

**A  
REFERENCE  
TO  
MEDIC CURRICULUM**



**VOLUME 3  
PUBLIC HEALTH AND HEALTH MANAGEMENT**

*REVIEWED AND UPDATED IN JANUARY 2022*



## CONTENTS

<b>UNIVERSAL PRECAUTIONS.....</b>	<b>1</b>
SUMMARY OF MANAGEMENT .....	1
HAND WASHING .....	1
PROTECTIVE CLOTHING.....	1
ISOLATION .....	2
SHARPS.....	2
CLEANING ROUTINE .....	2
LAB STAFF.....	2
<b>GENERAL APPROACH TO PATIENTS.....</b>	<b>3</b>
<b>NUTRITION.....</b>	<b>4</b>
MALNUTRITION.....	24
<b>GROWTH MONITORING &amp; PROMOTION (GMP).....</b>	<b>41</b>
HOW TO MEASURE HEIGHT/LENGTH & WEIGHT .....	41
HOW TO PLOT THE GROWTH CHARTS? .....	44
PLOT WEIGHT-FOR-AGE .....	45
PLOT LENGTH/HEIGHT-FOR-AGE .....	46
INTERPRETING GROWTH CHARTS .....	47
RELATION BETWEEN AGE, WEIGHT AND HEIGHT/LENGTH .....	48
BENEFIT OF DIFFERENT GROWTH CHARTS .....	49
HOW OFTEN GROWTH CHARTS SHOULD MEASURE AS A ROUTINE? .....	49
PLOT BMI-FOR-AGE.....	50
MEASUREMENT OF HEAD CIRCUMFERENCE.....	50
MID UPPER ARM CIRCUMFERENCE (MUAC).....	50
GROWTH CHARTS AND TABLES (2 DIFFERENT FORMATS).....	51
<b>PRIMARY HEALTH CARE.....</b>	<b>57</b>
ALMA-ATA DECLARATION .....	57
PHC PHILOSOPHY .....	57
PHC DEFINITION (“ALMA ATA WHO, 1978”) .....	57
DIMENSIONS OF PHC.....	57
PRINCIPLES OF PHC.....	58
EIGHT CORE COMPONENTS (ELEMENTS) OF PHC (3+3+2) .....	59
COMMUNITY HEALTH CARE SYSTEM .....	59
RIGHTS AND RESPONSIBILITIES IN PHC.....	59
THE PRACTICE OF PRIMARY HEALTH CARE (IN GENERAL) .....	60
CURATIVE CARE.....	60
REHABILITATIVE HEALTH CARE .....	61
COMMUNITY ORIENTED PRIMARY CARE (COPC) .....	61
REASONS FOR UNSUCCESSFUL IMPLEMENTATION OF PHC (after > 2 decades) .....	61
THE RELATIONSHIP BETWEEN UNIVERSAL HEALTH COVERAGE AND PHC RELATIONSHIP.....	62
<b>BASIC EPIDEMIOLOGY.....</b>	<b>63</b>
PRINCIPLES OF EPIDEMIOLOGY .....	63
MEASUREMENT OF MORBIDITY AND MORTALITY .....	70
<b>HEALTH PROMOTION AND DISEASE PREVENTION.....</b>	<b>72</b>
BACKGROUND HISTORY .....	72
THE OTTAWA CHARTER FOR HEALTH PROMOTION.....	73
HEALTH PROMOTION ACTION.....	73
IMPLEMENTATION .....	76
<b>SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGS) .....</b>	<b>77</b>
HISTORY OF MILLENNIUM DEVELOPMENT GOALS RELATED TO HEALTH.....	77
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS RELATED TO HEALTH.....	78
<b>MEDICAL ETHICS.....</b>	<b>79</b>
WHAT IS MEDICAL ETHICS, AND WHY IS IT IMPORTANT? .....	79
MEDICAL ETHICS AND THE LAW .....	82
HOW THE 4 PRINCIPLES OF HEALTH CARE ETHICS IMPROVE PATIENT CARE.....	85
<b>HISTORY OF MEDICAL SCIENCE .....</b>	<b>88</b>
HISTORY OF MEDICINE TIMELINE .....	90



<b>CONFLICTS .....</b>	<b>92</b>
CONFLICTS IN MORAL VALUES (ETHICAL DILEMMA) .....	92
COMMUNICATION .....	92
CULTURAL CONCERNS .....	92
TRADITIONAL BELIEFS .....	92
TRUTH-TELLING .....	92
CONFLICTS OF INTEREST .....	92
MEDICAL FUTILITY .....	92
<b>CONTROL AND RESOLUTION.....</b>	<b>93</b>
ETHIC COMMITTEES.....	93
GUIDELINES .....	93
DECLARATION OF GENEVA (ORIGINAL VERSION).....	93
<b>PHARMACY MANAGEMENT .....</b>	<b>94</b>
INTRODUCTION.....	94
PURPOSE OF DRUG MANAGEMENT .....	94
PRECAUTIONS IN DRUG USE .....	94
ESTIMATING DRUG REQUIREMENTS: ORDERING AND STOCKING DRUGS.....	94
ORDERING DRUGS .....	94
STOCKING DRUGS .....	95
ISSUING AND CONTROLLING THE USE OF DRUG .....	95
LIFE-SAVING DRUGS .....	95
PREPARING DRUGS FOR THE OUTPATIENT DEPARTMENT .....	95
<b>INTEGRATED MANAGEMENT OF CHILDHOOD ILLNESS (IMCI).....</b>	<b>96</b>
IMCI .....	96
IMCI ပေါ်ပေါက်လာပုံ.....	96
CAUSES OF UNDER 5 MORTALITY IN MYANMAR.....	96
COMMUNITY – IMCI (လူထုအခြေပြု IMCI) .....	97
ICCM (INTEGRATED COMMUNITY CASE MANAGEMENT).....	97
<b>IMMUNIZATION .....</b>	<b>98</b>
ကာကွယ်ဆေးထိုးခြင်း (IMMUNIZATION) .....	98
ကိုယ်ခံအားစနစ် (THE IMMUNE SYSTEM) .....	98
ကာကွယ်ဆေးအမျိုးအစားများ TYPE OF VACCINES .....	100
ကာကွယ်ဆေးမပေးရသည့်အခြေအနေများ (CONTRAINDICATIONS) .....	100
အအေးလမ်းကြောင်းစနစ်အကြောင်း (COLD CHAIN SYSTEM) .....	103
ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေစဉ်ဆက်သွယ်အသိပေးခြင်း.....	105
စောင့်ကြပ်ထောက်လှမ်းကြည့်ရှုခြင်းအတွက် အထောက်အကူပစ္စည်းများ (TOOLS FOR SURVEILLANCE) .....	108
<b>HEALTH INFORMATION SYSTEM.....</b>	<b>109</b>
INTRODUCTION.....	109
OBJECTIVES OF THE HIS .....	109
PROCESS OF THE HIS.....	109
CONTENTS OF THE HIS.....	110
IPD AND REFERRAL .....	110
LABORATORY .....	110
DISEASE CONTROL.....	110
EXPANDED PROGRAMME OF IMMUNIZATION (EPI).....	110
SUPPLEMENTARY FEEDING PROGRAM .....	111
THERAPEUTIC FEEDING PROGRAM.....	112
ANTENATAL CARE .....	112
DELIVERY CARE .....	112
POSTNATAL CARE .....	112
FAMILY PLANNING.....	112



HIV COUNSELING AND TESTING (HCT).....	112
PMTCT (ANTENATAL).....	112
<b>HEALTH EDUCATION.....</b>	<b>113</b>
WHAT IS HEALTH EDUCATION? .....	113
WHAT IS HEALTH EDUCATION IN YOUR OWN WORDS? .....	113
WHY IS HEALTH EDUCATION IMPORTANT? .....	113
WHAT IS CONCEPT OF HEALTH EDUCATION? .....	113
WHAT ARE COMPONENTS OF HEALTH EDUCATION?.....	113
WHAT IS THE MAIN PURPOSE OF HEALTH EDUCATION?.....	113
WHAT ARE THE PRINCIPLES/DIMENSIONS OF HEALTH EDUCATION? .....	114
CALLED THE SIX DIMENSIONS OF HEALTH.....	114
HEALTH EDUCATION STRATEGY .....	114
HOW TO TEACH HEALTH EDUCATION AND HEALTH PROMOTION .....	115
HEALTH LEARNING MATERIALS.....	119
<b>FAMILY MEDICINE.....</b>	<b>123</b>
1. THE PHILOSOPHY OF FAMILY MEDICINE.....	123
2. DOCTOR-PATIENT RELATIONSHIP .....	123
3. THE CONSULTATION.....	124
THE COMPREHENSIVE THREE-STAGE ASSESSMENT .....	132
COLLABORATION: NEGOTIATING.....	133
SPECIAL SITUATION .....	137
PRINCIPLES OF CHRONIC DISEASES / NCD.....	139
<b>FORENSIC MEDICINE.....</b>	<b>145</b>
INTRODUCTION .....	145
CHAPTER (1) FORENSIC THANATOLOGY .....	148
CHAPTER (2) PERSONAL IDENTIFICATION .....	159
CHAPTER (3) MEDICO-LEGAL ASPECTS OF WOUNDS .....	175
CHAPTER (4) REGIONAL INJURIES .....	215
CHAPTER (5) ACCIDENT, SUICIDE, HOMICIDE .....	220
CHAPTER (6) SCENE OF CRIME .....	222
CHAPTER (7) FIREARM WOUNDS.....	225
CHAPTER (8) HANGING .....	236
CHAPTER (9) DROWNING (SUBMERSION).....	241
CHAPTER (10) RAPE.....	247
CHAPTER (11) LAW AND LAW COURTS .....	260
<b>REFERENCES.....</b>	<b>292</b>

## UNIVERSAL PRECAUTIONS

Universal precautions are simple measures taken to prevent transmission of infection from body fluid and/or blood from:

- Patient to health care worker.
- Patient to patient.
- Health care worker to patient.

All patients' body fluid should be considered infectious, since it is not known who is infected and who is not. The health worker is most at risk of needle prick injuries and splashes of body fluids into the eyes, mouth etc. These areas can be protected to some degree, but awareness and avoidance of the potential risks are the best way of preventing infection.

### SUMMARY OF MANAGEMENT

- Wash hands with water and soap before and after patient contact and after removing gloves.
- Wear gloves if there is a risk of contact with blood and body fluids.
- If there is a risk of splashing of blood or body fluids you can protect yourself further by wearing eyeglasses or goggles, mask and/or gown.
- Reduce unnecessary procedures. For example, avoid unnecessary blood transfusions, injections, or suturing.
- Place a patient whose blood or body fluids are likely to contaminate surfaces or other patients in an isolation room or area.

### HAND WASHING

Make sure there is running water in your clinic or at least ensure there is access to water.

Wash your hands with plenty of water and (antimicrobial) soap.

Washing hands with soap and water is preferable to alcohol wash.

Alcohol concentration of > 60% needed.

Alcohol should not be used for visible dirt e.g., blood, mucous, saliva: use water and soap.

Hand washing with a good technique covering all surfaces of the hands at the right time is more important than the agent used or the length of time of hand washing (see drawing for technique)

- Wash hands immediately after contact with blood, body fluids, mucous membranes, or broken skin, even if gloves are worn.
- Wash hands before and after eating or preparing food.
- Wash hands after using the toilet.
- Wash hands after blowing your nose, coughing or sneezing into your hands.
- Wash hands before giving injections.
- Wash hands after each patient contact.
- Wash hands after handling dirty items.

### PROTECTIVE CLOTHING

#### Gloves

- Wear clean, ordinary thin gloves anytime there is contact with blood, body fluids, mucous membrane, and broken skin.
- Change gloves between tasks or procedures on the same patient.
- Before going to another patient, remove gloves promptly and wash hands immediately.

#### Gowns

- Plastic gowns should be worn when there is a risk of splashes of blood or other fluids e.g., vaginal deliveries, opening abscesses. Clean them after use.
- Clean work clothes after use.

#### Eye-cover and Mask

- Eyeglasses or goggles and a mask should be used when there is a risk of splashes of body fluids, for example, vaginal deliveries, opening abscesses.

## ISOLATION

### For Airborne Transmission

- Place the patient in a separate room away from other patients. The patient's room should be well ventilated. The doors should be closed to the hall and the windows open to the outside. This will reduce the chance of airborne infection. If possible, patients' rooms should have large windows to let in sunlight.
- Wear a mask when working with the patient.
- Limit movement of the patient from the room to other areas.

### For Droplet Transmission

- Place the patient in an isolation room.
- Wear a mask when working with the patient.
- Limit movement of the patient from the room to other areas.

### For Contact Transmission

- Place the patient in an isolation room and limit access.
- Wear gloves during contact with patient and with infectious body fluids or contaminated items. Wash hands after each patient contact.
- Wear two layers of protective clothing.
- Limit movement of the patient from the isolation room to other areas.
- Avoid sharing equipment between patients. Use separate equipment for each patient if supplies allow. If sharing equipment is unavoidable, clean and disinfect it before using it with the next patient.

## SHARPS

- Never re-use needles. Avoid recapping needles.
- Discard contaminated disposable sharps immediately into a sharps container (puncture resistant and liquid proof containers).
- The precise location of sharps containers is important. They should be kept as close as possible to where the sharp item is to be used.
- Make sure contaminated equipment is not reused until it has been cleaned, disinfected, and sterilized properly.
- When washing sharp instruments wear heavy gloves and handle with care.

## CLEANING ROUTINE

- Routinely clean and disinfect frequently touched surfaces including beds, bed rails, patient examination tables and bedside tables. Always use gloves when cleaning. Clean the area with disinfectant e.g., bleach, alcohol, or iodine.
- Clean and disinfect soiled linens and launder them safely. Avoid direct contact with items soiled with blood and body fluids.

## LAB STAFF

- Assume all specimens are contaminated.
- Wear gloves.
- Wear eye protection if there is a risk of splashes.
- When cleaning lab equipment wear gloves.
- Do not eat in the lab.
- Wear a mask if dealing with airborne pathogens, such as TB.

## GENERAL APPROACH TO PATIENTS

When you receive the patient in the consultation room, take the following steps:

1. Greet the patient.
2. Make the patient comfortable: invite the patient to sit down or lie down if they are very sick.
3. Give the patient privacy:
  - Make sure nobody else can overhear or see the patient during the examination.
  - If possible there should be no more than one patient at the same time in the consultation room.
  - One medic should carry out the consultation in a private room/ area.
  - Take special (privacy) care when doing a gynecological or genital examination.
4. Check for DANGER SIGNS. If the patient shows any danger signs then provide urgent and immediate treatment, consult the doctor and admit to IPD or refer to hospital.
5. Take a history and look at their record book (lemma):
  - Main symptoms
  - Ask about any other symptoms
  - Medical problems – including any recent illnesses and treatment (especially important for antibiotics)
  - Medication history – do they take medications including traditional medicine
  - Family history – e.g. if has cough and suspect TB ask if anyone else in the family has been coughing
  - Smoking/alcohol – at same time advise them to stop/take less
6. Examine the patient thoroughly including vital signs (BP, PR, RR, temperature, SpO<sub>2</sub>) and weight.
7. Do any investigations that you think are appropriate e.g. CBC, malaria screen, biochemistry etc.
8. Make a list of possible diagnosis and select the most likely (sometimes there is more than one diagnosis).
9. Classify the patient as to whether they need:
  - Referral to hospital (DR-ABCDE first)
  - IPD admission (emergency room or IPD)
  - OPD treatment
10. Discuss with the doctor if the patient is unwell, the condition and treatment are complicated or if you are uncertain.
11. Give appropriate treatment.
12. Explain to the patient (or the family) what is wrong with him/her and the treatment you are going to give. If you do not know the diagnosis, tell the patient you do not know (be honest), then explain what can be done to find out.
13. If the patient needs admission, but they need to go home, explain to them why it is important for them to stay at the clinic e.g. 'because you are very unwell and you need strong antibiotics into the vein.' If they still want to go home then give them oral treatment if possible and explain the danger signs to them and that they should come back to the clinic immediately if they have any. Write what you said to the patient in the lemma and that they have left the clinic against your advice.
14. Give preventative or screening care e.g. for children < 5 years old, check their immunization status and for signs of malnutrition or anaemia.
15. If the patient is to receive OPD medical treatment and advice:
  - Give them practical instructions on how to take the treatment at home (if they understand well they will be able to explain to you how they will take their medication).
  - Give them the first dose of any oral drugs in the clinic.
  - Ask the patient to wait for one hour before leaving the clinic in order to make sure the patient does not vomit the treatment.
  - Give advice on foods and fluids during illness, and hygiene (wash hands).
  - Consider whether supervised treatment is needed.
16. Give follow-up care. Ask the patient to return for a follow-up OPD visit, if needed, and give a specific date. Also teach the patient and/or the family how to recognize danger signs\* (emphasize the specific danger signs for the disease). If the patient develops danger signs, he/she should return to the clinic immediately. E.g. if you diagnose a child with common cold or bronchitis, give follow-up care health education to the family. Tell the parents to return to the clinic immediately if the child develops difficulty breathing or fast breathing.
17. Write down briefly the patient's complaints, examination (including vital signs/weight), and laboratory findings in the lemma. Then write down clearly the diagnosis and the treatment in the lemma. Write if any preventative care/ screening given.
18. When the patient comes back for the OPD follow-up visit, ask if your treatment has been effective and ask if the patient feels better. Continue or change treatment if necessary. Assess the patient for any new problems.



## NUTRITION

အာဟာရသည် လူသားတိုင်း၊ သက်ရှိတိုင်း အသက်ရှင်ကျန်းမာရေးအတွက် အဓိကလိုအပ်ချက်တစ်ရပ်ဖြစ်ပြီး စဉ်ဆက်မပြတ်ဖြစ်ပေါ်နေသော လုပ်ငန်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ ၎င်းလုပ်ငန်းထဲတွင် အစာစားသောက်ခြင်း၊ ချေဖျက်ခြင်း၊ အစာကိုစုပ်ယူခြင်း၊ ခန္ဓာကိုယ်အတွက် အသုံးပြုခြင်းနှင့် မလိုအပ်သော အညစ်အကြေးများကိုစွန့်ပစ်ခြင်းတို့ပါဝင်သည်။

### အာဟာရဓါတ်

သက်ရှိသတ္တဝါတို့ ခန္ဓာကိုယ်အသက်ရှင်ကျန်းမာရေးအတွက် လိုအပ်သော ဇီဝဓာတ်ပစ္စည်းများပင်ဖြစ်သည်။ ယင်းဇီဝဓာတ်ပစ္စည်းများကို အစားအစာများစားသုံးခြင်းဖြင့် ရယူလေ့ရှိသည်။

### အာဟာရပညာဆိုသည်မှာ

- ၁။ လူတို့၏နေ့စဉ်လိုအပ်သည့် အာဟာရများကို သိရှိစေခြင်း
- ၂။ လူတို့လိုအပ်သော အာဟာရဓါတ်များကြွယ်ဝသည့်အစားအစာများကို သိရှိစေခြင်း
- ၃။ အာဟာရဓါတ်ချို့တဲ့သော လက္ခဏာများ သိရှိစေခြင်း စသည်တို့ပါဝင်သော သိပ္ပံပညာရပ်ဖြစ်သည်။

### အစာဆိုသည်မှာ

- ၁။ ခန္ဓာကိုယ်အတွက် လိုအပ်သော စွမ်းအင်ကို ထုတ်ပေးနိုင်ရမည်။
  - ၂။ ခန္ဓာကိုယ်ကြီးထွားရေးအတွက် အထောက်အကူပြုရမည်။
  - ၃။ ခန္ဓာကိုယ်တွင်းမှ ပျက်စီးသွားသော ရုပ်ဝတ္ထုများကို အစားထိုးပြင်ဆင်ပေးနိုင်ရမည်။ (သို့မဟုတ်) ခန္ဓာကိုယ်၏ ဖော်ပြပါ ဆောင်ရွက်ချက်များကို အပိုအလိုမရှိအောင် ထိန်းချုပ်ပေးနိုင်ရမည်။ ဤတာဝန်ရပ်များအနက် အနည်းဆုံးတစ်ခုခုကို ထမ်းဆောင်ပေးနိုင်မှသာ အစာဖြစ်သည်။
- အစာနှင့်အာဟာရဆိုသည့် ဝေါဟာရများကို တခါတရံတွင် တူညီသကဲ့သို့ သုံးနှုန်းကြသည်။ သို့သော် ဤဝေါဟာရ (၂)ခုသည် လုံးဝတူညီသည်ကားမဟုတ်။ စားသောက်ဖွယ်ရာ Food Stuff ဆိုသည်မှာ အစာအဖြစ်စားသုံးနိုင်သော မည်သည့်အရာကိုမဆို စားသောက်ဖွယ်ရာဟုခေါ်သည်။ အစာ food ဆိုသည်မှာ မတူညီသော စားသောက်ဖွယ်ရာများကို ပေါင်းထားခြင်းဖြစ်ပြီး အရည်အချင်းအားဖြင့်၎င်း၊ အရည်အသွေးအားဖြင့် ပါဝင်မှုအတိုင်းအတာကွဲပြားခြားနားကြသည်။

### အာဟာရမျှတသောအစာ

အသက်အရွယ်၊ ကျား/မ၊ အလုပ်အကိုင်အလိုက် လူ၏ခန္ဓာကိုယ်အတွက် လိုအပ်သော အာဟာရဓါတ်များ အမျိုးအစားစုံလင်စွာ မျှမျှတတပါဝင်သော အစားအစာပင်ဖြစ်သည်။ ၎င်းအစားအစာများသည် ပမာဏအားဖြင့် လုံလောက်ရမည့်အပြင် နေ့စဉ်အာဟာရ လိုအပ်ချက်များကို ဖြည့်ဆည်းပေးနိုင်သော အစာများဖြစ်ရမည်။ လူတစ်ဦးချင်းအတွက် ယဉ်ကျေးမှု၊ လူမှုရေး၊ စီးပွားရေးအားဖြင့်လည်း လိုက်လျောညီထွေရှိပြီး လက်ခံနိုင်သော အစာဖြစ်ရပါမည်။

### အာဟာရဓါတ် (၆)မျိုး

အာဟာရသည် အသွေး၊ အသား၊ အင်အားတို့ကို ဖြစ်စေတတ်သော ဩဇာဓါတ်ဖြစ်သည်။ အစာထဲတွင်ပါဝင်သော ဓာတ်ပစ္စည်းများလည်းဖြစ်သည်။ ခန္ဓာကိုယ်တည်ဆောက်ခြင်း၊ အသက်ရှင်ခြင်း၊ လှုပ်ရှားသွားလာခြင်း၊ မျိုးပွားခြင်းအတွက် အာဟာရဓါတ်အမျိုးမျိုးလိုအပ်သည်။ ခန္ဓာကိုယ်အတွက်လိုအပ်သော အာဟာရဓါတ် (၆)မျိုးမှာ (က) ကစီဓါတ် (ခ) အဆီဓါတ် (ဂ) အသားဓါတ် (ဃ) သတ္တုဓါတ် (င) ဗီတာမင်ဓါတ်နှင့် (စ) ရေဓါတ်တို့ဖြစ်ကြသည်။ အာဟာရလိုအပ်ချက်များသည် အသက်အရွယ်၊ ကျား/မ၊ လှုပ်ရှားမှု၊ ကျန်းမာရေးအခြေအနေတို့အရ ကွာခြားသည်။ အစားအစာများကို ယင်းတို့တွင် ကြွယ်ဝစွာပါဝင်သည့် အာဟာရဓါတ်များ၏ အဓိကအကျိုးပြုမှုပေါ်မူတည်၍ အစာအုပ်စု (၃) စုခွဲခြားနိုင်သည်။

အစာအုပ်စု	အာဟာရဓါတ်	ကြွယ်ဝသော အစာများ
အင်အားဖြစ်စေသောအစာ	ကစီဓါတ်	ကောက်နံ့များ၊ သစ်ဥသစ်ဖု၊ အချိုစာများ
	အဆီဓါတ်	တိရစ္ဆာန်အဆီ၊ သီးနှံဆီအမျိုးမျိုး
ခန္ဓာကိုယ်ကြီးထွားစေသောအစာ	အသားဓါတ်	သား၊ ငါး၊ ဥ၊ နို့၊ ပဲအမျိုးမျိုး
ရောဂါကာကွယ်စေသောအစာ	သတ္တုဓါတ်	ဟင်းသီးဟင်းရွက်၊ သစ်သီးဝလံ
	ဗီတာမင်ဓါတ်	ဟင်းသီးဟင်းရွက်၊ သစ်သီးဝလံ
	ရေဓါတ်	အရည်အမျိုးမျိုး၊ အရည်ရွှမ်းသည့်အစာများ

**အင်အားဓါတ်**

ကိုယ်ခန္ဓာအတွင်းအသက်ရှူခြင်း၊ သွေးလည်ပတ်ခြင်း၊ အစာကြေချက်ခြင်းစသည့် ဇီဝကမ္မလုပ်ငန်းများအတွက်လည်းကောင်း၊ နေ့စဉ်လှုပ်ရှားသွားလာရေးအတွက်လည်းကောင်း၊ ခန္ဓာကိုယ်အပူချိန်ကို (၃၇ °C) တွင် ထိန်းသိမ်းထားရေးအတွက်လည်းကောင်း အင်အားလိုသည်။ ထို့အပြင်ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်များတွင် သန္ဓေသားကြီးထွားရန် နို့တိုက်မိခင်များတွင် နို့ရည်ထွက်ရှိစေရန်၊ ကလေးသူငယ်များတွင် အသွေးအသားတည်ဆောက်ကြီးထွားရန် အင်အားလိုသည်။ ယင်းအင်အားဓါတ်ကို အစားအစာများမှရရှိသည်။

အင်အားကိုတိုင်းတာသည့် ယူနစ်တစ်ခုမှာ ကယ်လိုရီ (Calorie) ဖြစ်သည်။ တစ်ကီလိုကယ်လိုရီမှာ ရေတစ်ကီလိုဂရမ်ကို အပူချိန်တစ်ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် ပိုမိုမြင့်မားလာအောင်ပေးရန်လိုအပ်သည့် အပူပမာဏ (သို့) အင်အားပမာဏပင်ဖြစ်သည်။

အင်အားလိုအပ်ချက်သည် အောက်ပါအချက်များအပေါ်မူတည်သည်။

၁။ **အသက်အရွယ်** - ကလေးသူငယ်များသည် အသွေးအသားတည်ဆောက်ရသည့်အပြင် လှုပ်ရှားမှု များသောကြောင့် အင်အားပိုလိုသည်။

၂။ **ကျားမ** - အမျိုးသားများသည် သာမန်အားဖြင့် ကိုယ်အလေးချိန်ပိုများသောကြောင့် အင်အားပိုလိုသည်။

၃။ **လှုပ်ရှားမှု** - ခွန်အားစိုက်ထုတ်ရသောကြောင့် ကာယလုပ်သားများသည် အင်အားပိုလိုသည်။

၄။ **ကျန်းမာရေးအခြေ** - Body Temperature များက BMR (Basal Metabolic Rate) များသည် နာလန်ထချိန်တွင် ကုန်ဆုံးသွားသော အင်အားများပြန်ဖြည့်ရန် အင်အားပိုလိုသည်။

၅။ **ဇီဝကမ္မအခြေအနေ** - ကိုယ်ဝန်ဆောင်တွင် သန္ဓေသားများ၏ အသွေးအသားများ တည်ဆောက်ရသောကြောင့် အင်အားပိုလိုသည်။ မိခင်နို့ရည်တွင် အဆီ၊ ကစီဓါတ်များ ပါဝင်သောကြောင့် အင်အားပိုလိုသည်။

၆။ **ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ** - ပတ်ဝန်းကျင်တွင် အပူချိန်နည်းက ခန္ဓာကိုယ်၏အပူချိန်ကို ထိန်းသိမ်းထား နိုင်ရန် အင်အားပိုလိုသည်။

အစာတွင်ပါဝင်သည့် ကစီနှင့်အဆီများကို ချေဖျက်လိုက်သောအခါ အင်အားဓါတ်ရရှိသည်။ အင်အားဓါတ်များပိုလျှံပါက ခန္ဓာကိုယ်တွင် အဆီအဖြစ် စုဆောင်းထားရှိသည့်အတွက် ကိုယ်အလေးချိန်တိုး၍ ဝပြိုးလာနိုင်သည်။

**၁။ ကစီဓါတ် (CARBOHYDRATE)**

လူများအတွက် အစားအစာမှရရှိသော အင်အားဓါတ်တွင် ကစီဓါတ်သည် အဓိကဖြစ်သည်။ ကာဘိုဟိုက်ဒရိတ် 1 g လောင်ကျွမ်းပါက အင်အားဓါတ် (calorie) 4 kcal ရရှိမည်ဖြစ်သည်။ ကစီဓါတ်၏ အခြေခံမှာ Monosaccharide ဖြစ်သည်။ ကစီဓါတ်ကြွယ်ဝသော အစာများကို အစာကြေချက်သောအခါ ဂလူးကို့စ်သကြားအဆင့်အထိ ကြေချက်ပြီးခန္ဓာကိုယ်အတွင်းသို့ စုပ်ယူသွားသည်။ ထိုဂလူးကို့စ် သကြားအား လောင်စာအဖြစ်အသုံးပြုကာ အင်အားဓါတ်ရယူ၍ ဇီဝကမ္မလုပ်ငန်းများ၊ အပူငွေ့များအဖြစ် ထုတ်လုပ်သုံးစွဲသည်။ ဂလူးကို့စ်များလာပါက ဂလိုက်ကိုဂျင်အဖြစ် ကြွက်သား၊ နှလုံးနှင့် အသည်းတို့တွင် သိမ်းဆည်းထားသည်။ ယင်းထက်ပိုလျှံပါက အဆီအဖြစ်ပြောင်းလဲပြီး အဆီပြင်အဖြစ်သိမ်းဆည်းထားသည်။

စိတ်ပူပန်နေသူများ၊ လေ့ကျင့်ခန်း၊ ပြင်းပြင်းထန်ထန်လုပ်သောသူများ၊ အာဟာရချို့တဲ့သူများ၊ ပေါင်မပြည့်လမစေ့သော ကလေးများနှင့် အင်ဆူလင်အထွက်များသောသူများ၏ သွေးထဲတွင်သကြားဓါတ်လျော့နည်းသည်။



**၂။ အဆီဓါတ် (Fat)**

အဆီဓါတ်တွင် ကာဘိုဟိုက်ဒရိတ်နှင့်အသားဓါတ်ကဲ့သို့ပင် ကာဗွန်၊ ဟိုက်ဒရိုဂျင်နှင့် အောက်စီဂျင်တို့ ပေါင်းစပ်ပါဝင်သည်။ အဆီသည်ရေတွင် မပျော်ဝင်ပေ။ အဆီဓါတ်သည် ကစီဓါတ်နှင့်အသားဓါတ်တို့ထက် အင်အားနှစ်ဆပိုရရှိစေသည်။ အဆီဓါတ် 1g လောင်ကျွမ်းပါက အင်အားဓါတ် (calorie) 9kcal ရရှိသည်။

အဆီဓါတ်ကိုပြည့်ဝအဆီ (Saturated Fat) နှင့် မပြည့်ဝသော အဆီ (Unsaturated Fat) ဟူ၍ နှစ်မျိုးခွဲခြားထားသည်။

ပြည့်ဝအဆီကို တိရစ္ဆာန်မှရရှိသောအဆီ (ထောပတ်ဆီ၊ ဝက်ဆီ၊ ငါးဗိုက်သား စသည်) နှင့် အုန်းဆီတို့တွင်တွေ့ရသည်။ မပြည့်ဝသောအဆီကို သီးနှံဆီ (နှမ်းဆီ၊ မြေပဲဆီ၊ နေကြာဆီစသည်) များမှရရှိသည်။

တိရစ္ဆာန်မှရသောအဆီကို များများစားပါက သွေးထဲတွင် (Cholesterol) များလာနိုင်သည်။ လူတစ်ဦးသည် တစ်နေ့တာလိုအပ်သော အင်အားဓါတ် (Calorie) ၏ ၁၅ မှ ၃၀% ကိုပေးစွမ်းနိုင်သည့် အဆီပမာဏကိုသာ စားသင့်သည်။ (ကယ်လိုရီ ၂၄၀၀ kcal လိုအပ်သော အမျိုးသမီးတစ်ဦးသည် ကယ်လိုရီ ၃၆၀ မှ ၇၂၀ kcal ပေးစွမ်းနိုင်သည့် အဆီပမာဏ ၄၀ မှ ၈၀ gm; ၂.၅ မှ ၅ ကျပ်သားအတွင်းသာ စားသုံးသင့်သည်။ ဟင်းချက်ဆီပမာဏ မဟုတ်ပါ။ အစာတွင်ပါဝင်သည့် မြင်ရ/မမြင်ရ အဆီစုစုပေါင်းကို ဆိုလိုခြင်းဖြစ်သည်။) အဆီများစားပါက ကိုယ်အလေးချိန်တိုးလာရုံသာမက နောက်ဆက်တွဲရောဂါများဖြစ်သော နှလုံးသွေးကြောကျဉ်းရောဂါ၊ အသည်းအဆီဖုံးရောဂါ၊ သွေးတိုးရောဂါစသည့် နာတာရှည်ရောဂါများဖြစ်ပွားနိုင်သည်။

**အဆီဓါတ်ခြေဖျက်ခြင်းနှင့်သိုမှီးခြင်း**

အဆီဓါတ်သည် အစာအိမ်၊ အူသိမ်အတွင်းသို့ ရောက်သောအခါ သည်းခြေရည်နှင့် ပန်ကရိယမှ ထွက်သော အစာချေအရည်များဖြင့် ချေဖျက်ခံရပြီး ခန္ဓာကိုယ်တွင်းသို့ စိမ့်ဝင်ရောက်ရှိ သွားသည်။ ခန္ဓာကိုယ် အတွင်းသို့ ရောက်ရှိ သွားသော အဆီအချို့သည် အင်အားအဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲ အသုံးချခြင်းခံရသည်။ အချို့ကို ခန္ဓာကိုယ်ဆဲလ်များ တည်ဆောက်ရာ၌လည်းကောင်း၊ အချို့ကို အဆီပြင်စုဆောင်းရာတွင်လည်းကောင်း သိုမှီး ထားသည်။ ခန္ဓာကိုယ်အတွက် အင်အားလိုအပ်လျှင် သိုမှီးထားသောအဆီများကို အသုံးပြုနိုင်သည်။

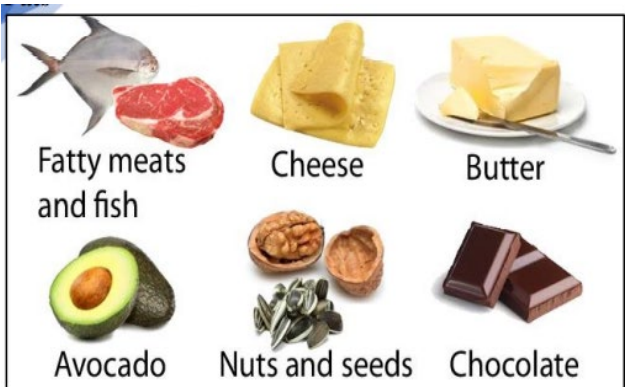


Figure: Fats rich foods

**အဆီဓာတ်ဆောင်ရွက်ချက်များ**

- (၁) အဆီဓာတ်သည် Essential Fatty Acid ထောက်ပံ့ပေးသည်။
- (၂) အဆီတွင် ပျော်ဝင်သောဗီတာမင် (A, D, E, K) များကို သယ်ဆောင်ပေးသည်။
- (၃) အဆီဓာတ်သည် အအေးဒဏ်နှင့် ထိခိုက်ဒဏ်ရာရရှိမှုမှ ကာကွယ်ပေးသည်။
- (၄) Fatty Acid ပေါင်းစပ်ခြင်းဖြင့် အသားဓာတ်၏ ဇီဝဓာတ်လုပ်ငန်းများကို ပြောင်းလဲ ဆောင်ရွက်နိုင်စေသည်။
- (၅) အဆီဓာတ်သည် အစားအစာအား ပိုမိုနူးညံ့ပျော့ပြောင်းစေပြီး အရသာ ပိုရှိစေသည်။
- (၆) အရေပြားနှင့် ဆံပင် အမွှေးအမှင်များ ကျန်းမာစေရန် ထောက်ပံ့ပေးသည်။
- (၇) ရောဂါပိုးမွှားများ ဝင်ရောက်နိုင်မှုကို ဟန့်တား၍ ဓာတ်အဆိပ်များကို စုပ်ယူ ထိန်းချုပ်ပေးသည်။
- (၈) ခန္ဓာကိုယ်အတွက် အရန်အင်အားဓာတ် သိုလှောင်ရုံ ဖြစ်သည်။

**၃။ အသားဓာတ် (PROTEIN)**

အသားဓာတ်ကြွယ်ဝသောအစားအစာများကို တိရစ္ဆာန်မှရသောအစားအစာများ - အသားအမျိုးမျိုး၊ ငါး၊ ပုစွန်အမျိုးမျိုး၊ နို့နှင့် ကြက်ဥ အပင်မှရသောအစားအစာများ - ပဲအမျိုးမျိုး၊ မြေပဲ၊ (ဂျုံ၊ ဆန်၊ ပြောင်း၊ အာလူး) ဟူ၍ (၂)မျိုး ခွဲခြား ထားသည်။ အသားဓာတ်အမျိုးအစား (Amino acid) စုံလင်မှုနှင့် ခန္ဓာကိုယ်မှ ကြေချက်စုပ်ယူနိုင်မှုပေါ် မူတည်၍ တိရစ္ဆာန်မှ ရသော အသားဓာတ်ကို ပထမတန်းစားဟုလည်းကောင်း

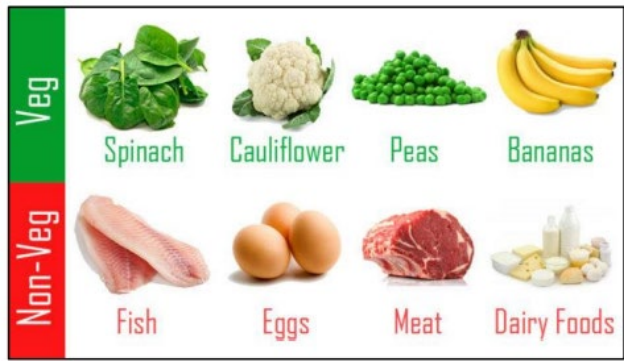


Figure: Protein rich foods

အပင်မှရသော အသားဓာတ်ကို ဒုတိယတန်းစားဟုလည်းကောင်း သတ်မှတ်သုံးစွဲလေ့ရှိသည်။ တစ်နေ့လျှင် စွမ်းအင် ၃၀၀၀ ကီလိုကယ်လိုရီလိုသော လူတစ်ဦးသည် နေ့စဉ်အသားဓာတ် (၅)ကျပ်သား ခန့် (အသား၊ ငါး၊ ပဲ (၅)ကျပ်သားကိုဆိုလိုခြင်းမဟုတ်ပါ) စားသုံးရမည်ဖြစ်သည်။ အကယ်၍နေ့စဉ်စားသုံးနေသောအစားအစာမှ အင်အားဓာတ် လုံလောက်စွာမရရှိလျှင် ခန္ဓာကိုယ်တွင်းရှိ ကစီနှင့်အဆီဓာတ်များကို လောင်စာအဖြစ်သုံးရသည်။ ကစီနှင့်အဆီဓာတ်များ ကုန်ခမ်း သွားလျှင် ခန္ဓာကိုယ်တွင်းရှိ အသားဓာတ်များကို လောင်စာအဖြစ်သုံးရသည်။ ထိုအခါ ခန္ဓာကိုယ်တွင် အသားဓာတ်လျော့နည်းကာ တဖြည်းဖြည်း ပိန်ချိုးချိနဲ့လာသည်။

**အမိုင်နိုအက်ဆစ်(၂)မျိုး ခွဲခြားနိုင်သည်။**

**၁။ အဓိကကျသော အမိုင်နိုအက်ဆစ် (Essential Amino Acids)**

ခန္ဓာကိုယ်မှ မထုတ်လုပ်နိုင်သော (သို့) ထုတ်လုပ်နိုင်ပါကလည်း လုံလောက်စွာထုတ်လုပ်နိုင်ခြင်း မရှိသော အမိုင်နိုအက်ဆစ်များ ဖြစ်သည်။

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| 1. Arginine   | 6. Methionine    |
| 2. Valine     | 7. Phenylalanine |
| 3. Histadine  | 8. Leucine       |
| 4. Isoleucine | 9. Threonine     |
| 5. Alanine    | 10. Tryptophan   |

**၂။ အဓိကမဟုတ်သော အမိုင်နိုအက်ဆစ်**

ခန္ဓာကိုယ်မှ လိုသလောက် ထုတ်ပေးနိုင်သော အမိုင်နိုအက်ဆစ်များ ဖြစ်သည်။

- |                  |               |
|------------------|---------------|
| 1. Glycine       | 6. Serine     |
| 2. Glutamic acid | 7. Tyrosine   |
| 3. Aspartic acid | 8. Cysteine   |
| 4. Proline       | 9. Asparagine |
| 5. Alanine       | 10. Glutamine |

အစားအသောက်ပေါ်တွင်မူတည်၍ ပါဝင်သော အမိုင်နိုအက်ဆစ်ဓာတ်များမတူညီကြပါ။ ဥပမာအားဖြင့် ဆန်တွင် Methionine ဓာတ်ပါဝင်မှုများပြီး၊ ပဲတွင် Lysine များစွာပါဝင်သည်။ အသားတွင်ပါဝင်သည့် အမိုင်နိုအက်ဆစ်နှင့်အသီး တွင်ပါဝင်သည့် အမိုင်နိုအက်ဆစ်တို့မှာ အမျိုးအစားခြင်းမတူညီပါ။ ထို့ကြောင့် ခန္ဓာကိုယ်အတွက်လိုအပ်သော အမိုင်နိုအက်ဆစ် ဓာတ်များရရှိရန် အစားအစာကိုမျှတစွာစားသုံးသင့်ပါသည်။

**အသားဓာတ်၏ အရေးကြီးပုံ**

- ၁။ အသားဓာတ်မှရသော အမိုင်နိုအက်ဆစ်များ (Amino Acid) ကို သွေးတွင်ပါသောဟေမိုဂလိုဘင် (Haemoglobin) ၊ Plasma Protein ၊ သွေးခဲစေသောပစ္စည်း (Clotting Factors)၊ ဟိုမုန်း (Hormone) အချို့၊ Cells များကြီးထွားရန်/ပွားများရန် လိုအပ်သော Nucleic Acids များ၊ (Anibody) ခေါ် ကိုယ်ခံစွမ်းအားများ တည်ဆောက်ရာတွင် အသုံးပြုသည်။
- ၂။ နို့တိုက်မိခင်များ နို့ကောင်းစွာထွက်ရန် အသားဓာတ်လိုလောက်စွာ စားသုံးရမည်။
- ၃။ ခန္ဓာကိုယ်ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးရန်နှင့် ပျက်စီးမှုများကို ကာကွယ်ရန် အသားဓာတ် ပိုမိုလိုအပ်သည်။
- ၄။ သွေးတွင် သကြားဓာတ်လိုအပ်ပါက အမိုင်နိုအက်ဆစ်များကို အသုံးပြုလျက် အသည်းနှင့်ကျောက်ကပ်မှ ဂလူးကို့စ် တည်ဆောက်ပေးနိုင်သည်။
- ၅။ ခွဲစိတ်ပြီးလူနာများ အနာကျက်ရန်နှင့် နှလုံးထစလူနာများ ရောဂါလျင်မြန်စွာ ပျောက်ကင်းစေရန် အသားဓာတ်များစားသုံးရမည်။
- ၆။ အမိုင်နိုအက်ဆစ်မှ တည်ဆောက်ယူရသော ကိုယ်ခံစွမ်းအား (Antibody) သည် ရောဂါများကိုတိုက်ဖျက်ရန် အရေးပါသည်။ အသားဓာတ်ချို့တဲ့ပါက- ပရိုတင်းအင်အားချို့တဲ့ရောဂါဖြစ်နိုင်သည်။ ခန္ဓာကိုယ်ခံစွမ်းအား ကျဆင်းသောကြောင့် ရောဂါ အမျိုးမျိုး ဝင်လွယ်သည်။ တာရှည်ပါက ခန္ဓာကိုယ်နှင့်ဉာဏ်ရည်ဖွံ့ဖြိုးမှု နှေးကွေးခြင်း ဖြစ်နိုင်သည်။

**၄။ သတ္တုဓါတ် (Minerals)**

ခန္ဓာကိုယ်အတွက်အရေးပါသော သတ္တု ဓါတ်အမျိုးပေါင်း (၂၀)ကျော်ရှိသည်။

- ၁။ ကယ်လစီယမ်            ၈။ သံဓါတ်                            ၁၅။ ကိုဘော့လ်
- ၂။ ဖော့စဖရပ်            ၉။ ဇင့်                                    ၁၆။ ခရိုမီယမ်
- ၃။ ပိုတက်စီယမ်        ၁၀။ စယ်လီနီယမ်                    ၁၇။ ဖလူအိုရင်း
- ၄။ ဆာလ်ဖါ                ၁၁။ မင်းဂွန်စ်                        ၁၈။ စီလီကွန်
- ၅။ ဆိုဒီယမ်              ၁၂။ ကော့ပါး                            ၁၉။ ဗီနီဒီယမ်
- ၆။ ကလိုရင်း             ၁၃။ အိုင်အိုဒင်း                       ၂၀။ နီကယ်လ်
- ၇။ မဂ္ဂနီစီယမ်         ၁၄။ မော်လစ်ဘ်ဒီနမ်                ၂၁။ တင်း

**ခန္ဓာကိုယ်တွင်ပါဝင်သော သတ္တုဓါတ်များ**

သတ္တုဓါတ်	ခန္ဓာကိုယ်ထဲရှိပျမ်းမျှ ပမာဏ(ဂရမ်)	အဓိကရှိသောနေရာ
ကယ်လ်ဆီယမ်	၁၀၀၀၁၅၀၀-	အရိုး
ဖော့စဖိတ်	၆၀၀၉၀၀-	အရိုး
ဆာလ်ဖါ	၁၇၀	အမိုင်နိုအက်ဆစ်
ပိုတက်ဆီယမ်	၁၃၅	ဆဲလ်တွင်းအရည်
ကလိုရင်း	၁၂၀	ခန္ဓာကိုယ်တွင်းအရည်
ဆိုဒီယမ်	၈၀	ခန္ဓာကိုယ်တွင်းရည်
မဂ္ဂနီစီယမ်	၂၅	အရိုး
သံ	၄	အသွေး

**(၄-က) ဆိုဒီယမ် (Sodium)**

- ၁။ Osmotic Pressure ကို ပုံမှန်ဖြစ်ရန် ထိန်းသိမ်းထားပေးသည်။
- ၂။ pH (Acid base balance) ကိုပုံမှန်ဖြစ်ရန် ထိန်းထားပေးသည်။
- ၃။ အရည်များစိမ့်ဝင်စွန့်ထုတ်မှု၊ ကြွက်သားများ၏လုပ်ငန်းများနှင့် အာရုံကြောများ၏ ဆောင်ရွက်မှုတို့ကို ပုံမှန် ဆောင်ရွက်နိုင်ရန်အတွက် အသုံးဝင်သည်။
- ၄။ အစာအာဟာရများကိုစုပ်ယူခြင်း၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်းများ ဆောင်ရွက်ပေးသည်။

**(၄-ခ) ပိုတက်စီယမ် (Potassium)**

- ၁။ ခန္ဓာကိုယ်အတွင်းရှိ အင်္ဂါအစိတ်အပိုင်းများ၌ အရည်နှင့် Osmotic Pressure ပုံမှန် ညီမျှ နေစေရန်ဆောင်ရွက်သည်။
- ၂။ အာရုံကြောမျှင်များ တစ်ခုနှင့်တစ်ခု ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် ကူညီသည်။
- ၃။ ခန္ဓာကိုယ်၏ Acid base ညီမျှစေရန် ဆောင်ရွက်သည်။
- ၄။ ခန္ဓာကိုယ်တွင် ဓာတ်ပစ္စည်းများ ပြုပြင်ပြောင်းလဲမှု၌ ပါဝင်ဆောင်ရွက်သည်။
- ၅။ ကြွက်သားများပုံမှန် အနေအထားရှိရန်အတွက် အထောက်အကူပြုသည်။
- ၆။ Pancreas မှ အင်ဆူလင်ထွက်ရှိရန်အတွက် အထောက်အကူပြုသည်။

**(၄-ဂ) ထုံးဓာတ် (Calcium)**

- ၁။ ထုံးဓာတ်သည် ခန္ဓာကိုယ်တွင် အရိုးနှင့်သွားများတည်ဆောက်ရန်အတွက် လိုအပ်သည်။
  - ၂။ ကြွက်သားများ ကျုံ့ခြင်း၊ဆန့်ခြင်းနှင့် သွေးခဲခြင်းတို့အတွက် အရေးပါသည်။
- ထုံးဓာတ်ကြွယ်ဝစေသော အစားအသောက်များမှာ နွားနို့၊ အရိုးပါဝါးစားနိုင်သောငါးကလေးများ၊ အခွံပါဝါးစားနိုင်သော ပုစွန်ကလေးများနှင့် မျှင်ငါးပိတို့ဖြစ်သည်။ ဆန်၊ ဂျုံ၊ စသည်တို့တွင် ထုံးဓာတ်အနည်းငယ်သာပါရှိပြီး ဟင်းသီးဟင်းရွက်တို့တွင် အတန်အသင့်သာပါသည်။ မြန်မာလူမျိုးတို့နေ့စဉ်စားသုံးသော အစားအစာများတွင် ထုံးဓာတ်ပါဝင်မှုနည်းပါးသည်။
- ထုံးဓာတ်ချို့တဲ့သောလက္ခဏာများ
- သွေးတွင်ကယ်စီယမ်များ ရုတ်တရက်လျော့နည်းပါက ကြွက်တက်ခြင်း(tetany)၊ ခြေချောင်းလက်ချောင်း လေးများကပ်ခြင်း၊ ခြေလက်များလေးလံခြင်းတို့ဖြစ်တတ်သည်။ ငယ်ရွယ်သူများတွင် အရိုးပျော့ရောဂါဖြစ်ခြင်း၊ ကိုယ်ကာယ ကြီးထွားမှုနှေးခြင်း၊ သွားများကောင်းမွန်စွာမပေါက်ခြင်းများ ဖြစ်တတ်သည်။ အရွယ်ရောက်သူများတွင်အရိုးများကိုက်ခဲ နာကျင်ခြင်း၊ အရိုးဆတ်၍ကျိုးခြင်းတို့ဖြစ်တတ်သည်။

**(၄-ဃ) သံဓာတ် (Iron)**

သွေးအားနည်းရောဂါတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

**(၄-င) အိုင်အိုဒင်း (Iodine)**

အိုင်အိုဒင်းချို့တဲ့ရောဂါများတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

**(၄-စ) ဖလိုရင်း (Flourine)**

- ၁။ ဖလိုရင်းသည်သွားများခိုင်မာရန်နှင့်သွားပိုးမစားစေရန်ကာကွယ်ပေးသည်။
- ၂။ ဖလိုရင်းများလွန်း ပါကလည်း သွားများတွင် အဖြူရောင်အစက်အပျောက်များ ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည်။

**(၄-ဆ) သွပ် (Zinc)**

သွပ်သည် ကလေးငယ်များ ခန္ဓာကိုယ်ဖွံ့ဖြိုးမှုအတွက် လိုအပ်သည်။

**၅။ ဗီတာမင်ဓာတ်များ (Vitamins-သက်စောင့်ဓာတ်များ)**

ဗီတာမင်များသည် ကျန်းမာရေး၊ ကြီးထွား ဖွံ့ဖြိုးရေး အတွက် နေ့စဉ်အနည်းငယ်မျှ လိုအပ်သော အာဟာရဓာတ်များ ဖြစ်သည်။ ဗီတာမင်များအားလုံး လိုလောက်မှုတစ်စွာရရှိရန် အစားအစာအမျိုးမျိုး စားသုံးရန် လိုအပ်သည်။ ဗီတာမင်ဓာတ်များကို အဆီတွင် ပျော်ဝင်စေသော ဗီတာမင်အုပ်စုနှင့် ရေတွင် ပျော်ဝင်သော ဗီတာမင်များဟူ၍ အုပ်စု(၂)စု ခွဲခြားထားသည်။

၁။ အဆီတွင်ပျော်ဝင်သောဗီတာမင်များ - ဗီတာမင် အေ၊ ဒီ၊ အီး၊ ကေ

၂။ ရေတွင်ပျော်ဝင်သော ဗီတာမင်များ - ဗီတာမင် ဘီဝမ်း Vitamin B1, B2, B6, B12, Niacin

(နိုင်ယာဆင်), Folic Acid (ဖောလစ် အက်ဆစ်), Pantothenic Acid နှင့် Biotin တို့ဖြစ်ကြသည်။



**(၅-၁) အဆီတွင်ပျော်ဝင်သော ဗီတာမင်များအုပ်စု (Fat Soluble Vitamin)**

**(၅-၁-က) ဗီတာမင်အေ (Vitamin A)**

ဗီတာမင်အေချို့တဲ့ရောဂါများတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

**(၅-၁-ခ) ဗီတာမင်ဒီ (Vitamin D)**

ဗီတာမင်ဒီကို ငါးကြီးဆီ(ငါးအသည်းမှအဆီ)၊ တိရိစ္ဆာန်အသည်းနှင့်ထောပတ်၊ ကြက်ဥစသည့်အစားအစာတို့မှ ရရှိနိုင်သည်။ နေရောင်ခြည်နှင့်ထိတွေ့ခြင်းဖြင့် ခန္ဓာကိုယ်အရေပြားသည် ဗီတာမင်ဒီကိုထုတ်လုပ်ပေးနိုင်သည်။ ဗီတာမင်ဒီ ချို့တဲ့လျှင် ကလေးများ၌ (Rickets) ခေါ်အရိုးပျော့ရောဂါဖြစ်ပွားတတ်သည်။

**(၅-၁-ဂ) ဗီတာမင်အီး (Vitamin E)**

ဓာတ်တိုးဆန့်ကျင်စေခြင်းဖြင့် ဆဲလ်များထဲတွင်ဖြစ်ပေါ်နေသော ဓာတ်ပြောင်းလဲမှုများကိုထိန်းသိမ်းနိုင်သည်။ လူများတွင်ချို့တဲ့သည့်လက္ခဏာများမတွေ့ရပါ။ ဗီတာမင်အီးကြွယ်ဝသောအစားအစာများမှာ ဖွဲနုဆီ၊ ပဲဆီ၊ ပြောင်းဆီ၊ နှင်းဆီ၊ ဝါစေ့ဆီနှင့် ဟင်းရွက်စိမ်းများ ဖြစ်သည်။

**(၅-၁-ဃ) ဗီတာမင်ကေ (Vitamin K)**

သွေးခဲစေသောဒြပ်ပေါင်းများ အသည်း၌ထုတ်လုပ်ရာတွင် လိုအပ်သည်။ သာမန်ကျန်းမာသူများအဖို့ ဗီတာမင်ကေ ချို့တဲ့မှုများ မဖြစ်တတ်ပေ။ အသည်းရောဂါရှိသူများတွင် ဗီတာမင်ကေချို့တဲ့တတ်ပြီး သွေးခဲမှုနှောင့်နှေးကာ အရေပြားတွင် သွေးခြည်ဥခြင်း၊ ခန္ဓာကိုယ်တွင်သွေးယိုစီးခြင်းများ ဖြစ်တတ်သည်။ အစိမ်းရင့်ရောင်ရှိသောအရွက်များ၊ ဥအနှစ်များ၊ နွားနို့၊ ကလီစာများသည် ဗီတာမင်ကေကြွယ်ဝသောအစားအစာများဖြစ်ပါသည်။

ဗီတာမင်အီးနှင့်ကေသည် အစားအစာများတွင် လိုလောက်စွာပါရှိသဖြင့် ၎င်းဗီတာမင်များ ချို့တဲ့မှုကို တွေ့ရခဲသည်။

**(၅-၂) ရေတွင်ပျော်ဝင်သော ဗီတာမင်များအုပ်စု (Water Soluble Vitamin)**

**(၅-၂-က) ဗီတာမင်ဘီ ၁ (Vitamin B1)**

ဗီတာမင်ဘီ(၁)ချို့တဲ့ရောဂါများတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

**(၅-၂-ခ) ဗီတာမင်ဘီ ၂ (Vitamin B2)**

ဗီတာမင်ဘီ ၂ ချို့တဲ့လျှင် ကျီးကန်းပါးစပ်၊ လျှာနှင့်နှုတ်ခမ်းတွင် ကွဲအက်ခြင်းနာခြင်းတို့ဖြစ်တတ်သည်။ ဗီတာမင် ဘီ ၂ သည် နွားနို့၊ ကြက်ဥ၊ အသည်းတို့တွင် ကြွယ်ဝပါသည်။ ဟင်းသီးဟင်းရွက်၊ ပဲနှင့် ဆန်လုံးညို တို့တွင် အသင့်အတင့် ပါရှိသည်။

**(၅-၂-ဂ) နိုင်ယာစင် (Niacin)**

နိုင်ယာစင်ဓာတ်ချို့တဲ့မှုကို ပြောင်းဖူးအားအဓိကအစာအဖြစ်စားသုံးသည့်နိုင်ငံများတွင်တွေ့ရှိရသည်။ နိုင်ယာစင် ချို့တဲ့ပါက အရေပြားရောင်ရမ်းခြင်း၊ ဝမ်းလျှောခြင်းနှင့် အပြင်းအထန်ချို့တဲ့လျှင် ရှူးသွပ်ခြင်း၊ သေဆုံးခြင်းတို့ဖြစ်စေနိုင်သည်။ နိုင်ယာစင်ဓာတ် ကြွယ်ဝသော အစားအစာများမှာ နို့၊ အသားနှင့် ပဲတို့ ဖြစ်သည်။

**(၅-၂-ဃ) ဖောလစ်အက်ဆစ် (Folic Acid)**

ဖောလစ်အက်ဆစ်ဓာတ်သည် အစိမ်းရင့်ရောင်ရှိသော ဟင်းသီးဟင်းရွက်များ၌ ပါဝင်သည်။ ယင်းဓာတ်ချို့တဲ့လျှင် သွေးအားနည်းရောဂါဖြစ်စေတတ်ပြီး ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်များတွင် အဖြစ်များတတ်သည်။ အာရုံကြောနှင့်ဆိုင်သော မွေးရာပါ ချို့ယွင်းမှုများလည်း ဖြစ်စေနိုင်သည်။

**(၅-၂-င) ဗီတာမင်ဘီ ၁၂ (Vitamin B12)**

ဗီတာမင်ဘီ ၁၂ ကို တိရစ္ဆာန်များ၏ အသည်းကလီစာနှင့်အသားများ၊ ကြက်ဥ၊ နွားနို့တို့တွင် တွေ့ရှိရပါသည်။ ဟင်းသီးဟင်းရွက် ချဉ်ဖတ်များတွင်လည်း ယင်းဓာတ်ပါရှိသည်။ သွေးနီဥထုတ်လုပ်မှုအတွက် အရေးကြီးပြီးချို့တဲ့ပါက သွေးအားနည်းရောဂါ ဖြစ်ပွားတတ်သည်။ သို့သော်အဖြစ်နည်းသည်။

**(၅-၂-စ) ဗီတာမင်စီ (Vitamin C)**

ဗီတာမင်စီသည် ရေတွင်ပျော်ဝင်နိုင်သောဓာတ်တစ်မျိုးဖြစ်သည်။ ယင်းဓာတ်ကြွယ်ဝသော အစားအစာများမှာ ဟင်းရွက် များ (ကန်စွန်း၊ ချဉ်ပေါင်၊ ဒန့်သလွန်၊ ဂေါ်ဖီပွင့်၊ ဂေါ်ဖီထုပ်)၊ အရည်စိုရွှမ်းသောသစ်သီးများ (ရှောက်သီး၊ သံပရာ၊ လိမ္မော်၊ ကျွဲကော) စသည်တို့ဖြစ်သည်။ ဇီးဖြူသီး၊ မာလကာသီးတို့သည် ဗီတာမင်စီအများဆုံးပါဝင်သော အသီးများဖြစ်သည်။ လတ်ဆတ်သော ဟင်းသီးဟင်းရွက်နှင့် သစ်သီးအားလုံးတွင် ယင်းဓာတ်ပါရှိသည်။ ဗီတာမင်စီသည် အပူကြောင့်အလွယ်တကူ ပျက်စီးနိုင်သည်။ အစားအသောက်များ ချက်ပြုတ်ရာတွင် ၅၀% မှ ၇၅% ထိပျက်စီးနိုင်သည်။ ထို့ကြောင့် သစ်သီးများကို အစိမ်းစားသုံးပါက ဗီတာမင်စီကို အလွယ်တကူရရှိနိုင်သည်။

ဗီတာမင်စီချို့တဲ့လျှင် (Scurvy) ခေါ် သွားဖုံးသွေးယိုရောဂါ ဖြစ်တတ်သည်။ သွားဖုံးများပွလာပြီး မကြာခဏသွေး ထွက်ခြင်း၊ အရေပြားပေါ်တွင်သွေးခြည်ဥခြင်း၊ အားနည်းခြင်း၊ မောပမ်းခြင်းဖြစ်ပြီး နောက်ဆုံးတွင်သေဆုံးသည်အထိ ဖြစ်နိုင် သည်။ ဗီတာမင်စီသည် အနာကျက်ရန်လိုအပ်သဖြင့် ခွဲစိတ်ထားသောလူနာများ ဗီတာမင်စီ လုံလောက်စွာစားသုံးရပါမည်။

**၆။ ရေဓာတ် (Water)**

သက်ရှိမှန်သမျှအဖို့ ရေသည်မရှိမဖြစ် အာဟာရဖြစ်သည်။ သက်ရှိတို့၌ အလေးချိန် ၆၀မှ ၉၀% အထိအံ့ဩလောက်ဖွယ် ပါဝင်နေ၏။ လူခန္ဓာကိုယ်တွင် သုံးပုံနှစ်ပုံသည်ရေဖြစ်၏။ ကိုယ်တွင်းအစိတ်အပိုင်းများ၊ တစ်သျှူးများ (Tissue) နှင့် ကိုယ်တွင်းမှ အရည်များတွင် ရေများစွာပါဝင်နေ၏။ ရေအနည်းငယ်သာပါသော အစိတ်အပိုင်းများမှာ အရိုး၊ သွားနှင့် ဆံပင်တို့ဖြစ်ကြသည်။ ဆီးနှင့်ချွေးတို့အဖြစ်လည်းကောင်း၊ အသက်ရှူထုတ်ရာတွင် ရေငွေ့အဖြစ်သို့ပါသွားသဖြင့် ခန္ဓာကိုယ်၌ရေဆုံးရှုံးမှု အမြဲ ရှိနေသည်။ ထို့ကြောင့် ရေကို အမြဲဖြည့်တင်းပေးရန် လိုအပ်သည်။ ရေသည်အာဟာရဓာတ်ကို ပျော်ဝင်စေပြီး ၎င်းတို့ကို တစ်နေရာမှ တစ်နေရာသို့ သယ်ပို့ပေးသည်။ ခန္ဓာကိုယ်၏အပူချိန်ကိုလည်း ထိန်းပေးသည်။ အာဟာရဓာတ်များကို အင်ဇိုင်းများက ချေဖျက်သောအခါ ရေသွင်းဖြိုခွဲရသဖြင့် ရေလိုသည်။

ရေကိုနည်းအမျိုးမျိုးဖြင့်ရနိုင်သည်။ ရေအနည်းနှင့်အများပါဝင်သဖြင့် အစာစားလျှင် ရေကိုလည်းခန္ဓာကိုယ်က ရရှိသည်။ လိုအပ်သောရေကို အစားအသောက်များမှလည်း ရယူကြရသည်။ အာဟာရဓာတ်များဓာတ်တိုးလောင်ကျွမ်းသည့် အခါတွင်လည်း ရေထွက်သည်။ ထို့ပြင် ရေသည် ဓာတ်ပြောင်းလဲမှုအားလုံးအတွက် အကောင်းဆုံးဌာနကြီးလည်း ဖြစ်သည်။ အလုပ်ကြမ်းမလုပ်သူတစ်ယောက်အတွက် တစ်နေ့လျှင်ရေတစ်လီတာမှနှစ်လီတာအထိ လိုအပ်သည်။ အလုပ်ကြမ်းလုပ်သူ၊ အားကစားလေ့ကျင့်သူများသည် ချွေးထွက်များသဖြင့် ရေလိုအပ်ချက် ပိုမိုများသည်။ ခန္ဓာကိုယ်တွင်းရေဓာတ်၏ ၁၀% လျော့နည်းပါက ကိုယ်တွင်းဇီဝကမ္မဖြစ်စဉ်တွင် ထိပါးမှုဖြစ်လာသည်။ ၂၀% လျော့နည်းပါကသေနိုင်သည်။



**ရေ၏ဆောင်ရွက်ချက်များ**

- ၁။ Solvent - ပျော်ဝင်ရည်အဖြစ် ဆောင်ရွက်သည်။ ရေသည် အစားအစာများကို ကြော်ချက်ရာတွင် ပျော့ပြောင်းစေခြင်း၊ အရည်ပျော်ဝင်စေခြင်းဖြင့် ကူညီဆောင်ရွက်ပေးသည်။
- ၂။ Regulator of Body Temperature - ခန္ဓာကိုယ်၏ အပူချိန်ကို ညီမျှနေစေရန် ဆောင်ရွက်သည်။ ကလာပ်စည်းများ၏ အတွင်းနှင့်အပြင်တွင် ရေရှိနေခြင်းအားဖြင့် ကိုယ်ကိုအေးစေသည်။ ထို့ပြင် ရေဓာတ်ကိုခန္ဓာကိုယ်မှ ချွေးအဖြစ်လည်းကောင်း၊ ဆီးအဖြစ်လည်းကောင်း စွန့်ထုတ်ခြင်းအားဖြင့် ခန္ဓာကိုယ်ကို အေးစေသည်။
- ၃။ Transportation - သယ်ယူပို့ဆောင်ရာတွင် ပါသည်။ ရေသည် ကလာပ်စည်းများ အတွင်းသို့ ဝင်/ထွက် ခြင်းဖြင့် ခန္ဓာကိုယ်အတွက် လိုအပ်သော အာဟာရဓာတ်များကို ပို့ဆောင်ပြီး မလိုအပ်သော အရာများကို စွန့်ထုတ်ရာ၌ ပါဝင်ကူညီသည်။
- ၄။ Excretory agent - မလိုအပ်သော အညစ်အကြေးများကို စွန့်လွှတ်သည်။ ရေဓာတ်သည် ခန္ဓာကိုယ်အတွက် မလိုအပ်သော အညစ်အကြေးများကို ချွေးအဖြစ်လည်းကောင်း၊ ဆီးအဖြစ်လည်းကောင်း၊ ဝမ်းအဖြစ်လည်းကောင်း စွန့်ထုတ်သည်။
- ၅။ Lubricant - ခန္ဓာကိုယ်တွင် နေရာအနှံ့အပြား၌ ရေရှိနေခြင်းအားဖြင့် လှုပ်ရှားဆောင်ရွက်မှု မှန်သမျှတွင် ပွန်းပဲ့ထိခိုက်ခြင်း၊ စုတ်ပြတ်ခြင်းများ မဖြစ်စေရန် ချောဆီအဖြစ် ဆောင်ရွက်သည်။

**အာဟာရလိုအပ်ချက်များ**

အမြဲတမ်း ကျန်းမာသန်စွမ်းနေစေရန် နေ့စဉ်စားသုံးနေသည့် အစားအစာနှင့်အာဟာရကို သင့်တင့်မျှတစွာ စားသုံး တတ်ဖို့ လွန်စွာလိုအပ်သည်။ နေ့စဉ်စားသုံးနေသော အစားအစာများသည် လူတစ်ဦးတစ်ဦးတစ်နေ့တာ လိုအပ်ချက်ထက် အရေအတွက်အားဖြင့် သော်လည်းကောင်း၊ အရည်အသွေးအားဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ လျော့နည်းပါက အာဟာရချို့တဲ့ရောဂါများ ဖြစ်ပေါ်လာမည် ဖြစ်သည်။ အကယ်၍တစ်နေ့တာ လိုအပ်ချက်ထက် ပိုမိုလွန်ကဲစွာ စားသုံးပါကလည်း အာဟာရလွန်ကဲသဖြင့် ဖြစ်ပေါ်တတ်သော နာတာရှည်ရောဂါများ ဖြစ်ပေါ်လာမည် ဖြစ်သည်။

**အာဟာရလိုအပ်ချက်ပန်းတိုင်**

သို့ဖြင့်ရာ အာဟာရလိုအပ်ချက်ပန်းတိုင်ဟူသည် လူတိုင်း ပုံမှန် ကျန်းမာစေရန် နေ့စဉ် အစားအစာနှင့် အာဟာရ ဓာတ်များကို အချိုးအစားပမာဏနှင့် အမျိုးအစား သင့်တင့်မျှတစွာ စားသုံးနိုင်ခြင်းဟု အဓိပ္ပါယ် ဖွင့်ဆို နိုင်သည်။

**အင်အားဓာတ်နှင့် အာဟာရဓာတ်များ လိုအပ်ချက် အချိုးအစား**

စဉ်	အစားအစာနှင့်အာဟာရဓာတ်	အာဟာရလိုအပ်ချက်	
		အနိမ့်ဆုံး လိုအပ်ချက်	အမြင့်ဆုံး လိုအပ်ချက်
၁	အဆီဓာတ်စုစုပေါင်း (% အင်အားဓာတ် စုစုပေါင်း၏)	၁၅	၃၀
	အင်အားဓာတ်စုစုပေါင်း၏ပြည့်ဝအဆီအက်စစ်ဓာတ်(က) %	၀	၁၀
	(% အင်အားဓာတ် စုစုပေါင်း၏) မပြည့်ဝအဆီအက်စစ်ဓာတ် (ခ)	၃	၇
	(ရက်/မီလီဂရမ်) အစာတွင်ပါဝင်သော ကိုလက်စထရောဓာတ် (ဂ)	၀	၃၀၀
၂	ကစီဓာတ်စုစုပေါင်း (% အင်အားဓာတ် စုစုပေါင်း၏)	၅၅	၇၅
	(% အင်အားဓာတ် စုစုပေါင်း၏) ကစီဓာတ်ပေါင်းစုများ(က)	၅၀	၇၀
	(% အင်အားဓာတ် စုစုပေါင်း၏) သကြားဓာတ်များ (ခ)	၀	၁၀
	(ရက်/ဂရမ်) ပျော်လွယ် အမျှင်ဓာတ် (ဂ)	၁၆	၂၄
	(ဃ(ရက်/ဂရမ်) အမျှင်ဓာတ်များ (	၁၇	၄၀
၃	အသားဓာတ် (အင်အားဓာတ် စုစုပေါင်း၏ %)	၁၀	၁၅
၄	ဆားဓာတ် (ရက်/ဂရမ်)	*	၆

\* တိတိကျကျသတ်မှတ်ခြင်း မရှိသေးပေ။

**အသက်အုပ်စုအလိုက် တစ်နေ့တာအတွက် အနည်းဆုံး လိုအပ်သော အစာပမာဏ**

အသက်အုပ်စု	ဆန်	ဆီ	အသား (သို့)	ငါး (သို့)	ပဲ (သို့)	ကြက်/ဆွဲ	ဟင်းရွက်စိမ်း	အမြီး/ဟင်းသီး	သစ်သီး	ငါးပိ	သကြား/ထန်လျက်	နို့
	နို့ဆီဧက	ကျပ်သား	ကျပ်သား	ကျပ်သား	ကျပ်သား	အလုံးရေ	ကျပ်သား	ကျပ်သား	အလုံးရေ	ကျပ်သား	ကျပ်သား	ကျပ်သား
၁-၃ နှစ်	၁/၂	၁/၄	၂/၂	၄	၃	၁	၃	၂	၁	-	၂	၁၂/၂
၄-၆ နှစ်	၁/၄	၁/၂	၂/၂	၄	၃	၁	၃	၂	၁	-	၂	၁၂/၂
၇-၉ နှစ်	၁/၄	၂	၂/၂	၄	၃	၁	၅	၃	၁	-	၂/၂	၁၂/၂
၁၀-၁၂ နှစ်	၁/၂	၂	၅	၇/၂	၆	၂	၅	၃	၁	-	၂/၂	၁၂/၂
၁၃-၁၉ နှစ်	၂	၃/၂	၅	၇/၂	၆	၂	၅	၃	၁	၁	၁	၁၀
*အမျိုးသား(လူကြီး)	၂	၂	၅	၇/၂	၆	၂	၆/၄	၅	၁	၁	၁	၁၀
*အမျိုးသမီး(လူကြီး)	၁/၂	၁/၂	၅	၇/၂	၆	၂	၆/၄	၅	၁	၁	၁	၁၀
ကိုယ်ဝန်ဆောင်	၁/၂	၂	၅	၇/၂	၆	၂	၆/၄	၆/၄	၁	၁	၂	၂၅
နို့တိုက်မိခင်	၂	၂	၅	၇/၂	၆	၂	၆/၄	၆/၄	၁	၁	၂	၂၅

\*အသင့်အတင့်လုပ်ရားမှုရှိသူ ဥပမာ-ကျောင်းသား/သူ အိမ်ရှင်မ။

**အာဟာရ တန်ဖိုးတူညီဇယား**

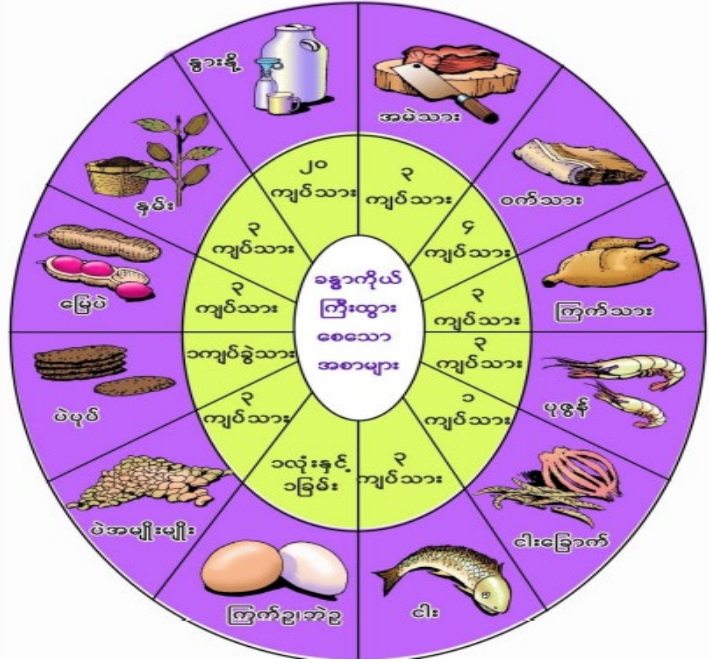
**(က) အင်အားဖြစ်ထွန်းစေသော အစာအုပ်စု- အင်အားဓာတ်တူညီသော အစာများ**

ဤကားချပ်ကို ကြည့်ခြင်းအားဖြင့် ပမာဏနည်းနည်းနှင့် အင်အားဓာတ်များသော အစာများရှိသလို၊ ပမာဏများပြီး | အင်အားဓာတ်နည်းသော အစာများလည်း ရှိကြောင်း သိနိုင်သည်။ နည်းနည်းစား၍ အင်အားဓာတ် များများလိုလျှင် ဤကားချပ်ကို ကြည့်၍ ရွေးနိုင် ပါသည်။ (ဥပမာ- ကလေးငယ်များ၊ ပိန်သောသူများ၊ နေမကောင်း၍ အစာနည်းနည်းစားနိုင် သူများအတွက်) ရွေးချယ်ကျွေးမွေးပြုစုနိုင်သည်။ များများစား၍ အင်အားဓာတ် နည်းနည်းသာ ရလိုလျှင်လည်း အထက်ပါ | နည်းအတိုင်း ရွေးချယ်နိုင်သည်။ (ဥပမာ- ဝသောသူများအတွက် အလေးချိန်လျှော့ရန်) ။ ဒေသအလိုက် ရာသီအလိုက် ပေါများသော အစာများ၊ စားနေကျအစာများကို တန်ဖိုးပေါ်မူတည်၍ ရွေးချယ် စားသောက်နိုင်သည်။ ဖော်ပြပါကားချပ်ရှိ အစားအစာများသည် ယှဉ်တွဲပါပမာဏအတွက် အင်အားဓာတ် (၁၀၀၀ ကီလိုကယ်လိုရီ) ခန့် အကြမ်းဖျင်းအားဖြင့် ရရှိစေနိုင်သည်။



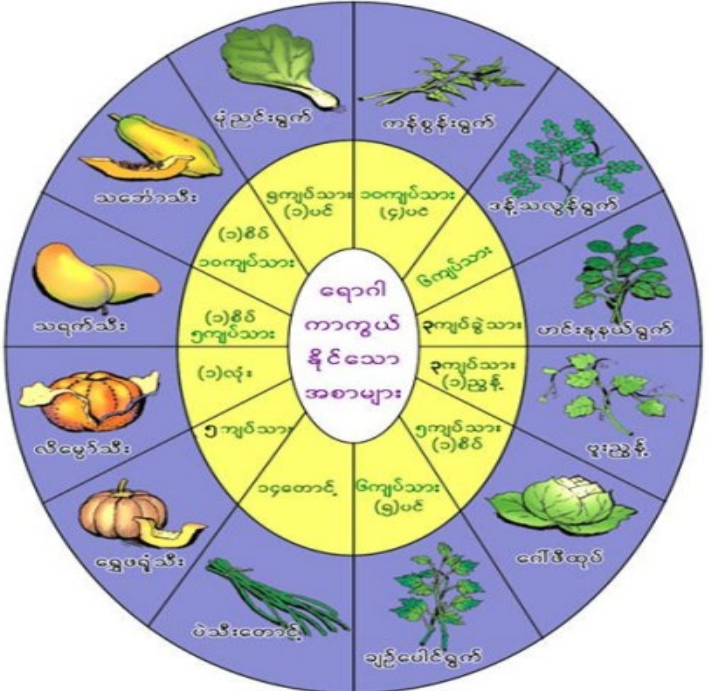
**(ခ) ခန္ဓာကိုယ်ကြီးထွားစေသောအစာအုပ်စု**

ဤဇယားကိုကြည့်ခြင်းအားဖြင့် ခန္ဓာကိုယ် ကြီးထွားစေသော အစားအစာများကို နှစ်သက်ရာ ရွေးချယ်စားသောက်နိုင်စေသည်။ တန်ဖိုးပေါ် မူတည်၍ လည်းကောင်း၊ ရာသီအလိုက် ဒေသအလိုက် ပေါများသော အစားအစာများကိုလည်းကောင်း ရွေးချယ်စားသုံးနိုင်သည်။ ဖော်ပြပါ ကားချပ်ရှိ အစားအစာများသည် ယှဉ်တွဲပါ ပမာဏအတွက် အသားဓာတ် (၁၀ ဂရမ်ခန့်အကြမ်းဖျင်းအားဖြင့် ရရှိစေနိုင်သည်။ အသားဓာတ်၏ အရည်အသွေးကို ထည့်သွင်းတွက်ချက်ထားခြင်း မရှိကြောင်း သတိပြုရန်လိုသည်။ အစားအစာတွင် အတူတကွ ပါဝင်နေသော အခြားအာဟာရဓာတ် တန်ဖိုးများလည်း ကွာခြားနိုင်ကြောင်း သတိပြုရပါမည်။



**(ဂ) ရောဂါကာကွယ်သောအစာအုပ်စု**

ဤကားချပ်တွင် ရောဂါကာကွယ်သောအစာအုပ်စုဟု ပြောသော်လည်း အထူးသဖြင့် မျက်စိကောင်းစေသော အာဟာရဓာတ်ပေါ် မူတည်၍ ဖော်ပြထားသည်။ မျက်စိအမြင်ကောင်းစေသည်သာမက ရောဂါကိုလည်း ကာကွယ်နိုင်ပါသည်။ ဒေသအလိုက်၊ ရာသီအလိုက် ပေါများပြီး ကိုယ်တိုင်လည်း နှစ်သက်သည့် အစားအစာများကို ရွေးချယ်စားသုံးနိုင်ရန် ဖြစ်သည်။။ ဖော်ပြပါ ကားချပ်ရှိ အစားအစာများသည် ယှဉ်တွဲပါ ပမာဏအတွက် ဗီတာမင်အေ (၂၀၀ RE) ခန့် (Retino Equivalent 200 ug) အကြမ်းဖျင်းအားဖြင့် ရရှိစေနိုင်သည်။



**နေ့စဉ်စားသုံးမှုကို လွှမ်းမိုးသောအချက်များ**

ဒေသတစ်ခုရှိ လူထုအာဟာရဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု (သို့မဟုတ်) ဆုတ်ယုတ်မှုတို့သည် အောက်ပါ အချက်အလက်များ အပေါ်တွင် တည်မှီလျက်ရှိသည်။

- (၁) လူမှုစီးပွားရေးအခြေအနေ
  - (က) မိသားစုလူဦးရေ
  - (ခ) တစ်ဦးချင်းဝင်ငွေ/မိသားစုဝင်ငွေ
  - (ဂ) အစားအစာ ဝယ်ယူနိုင်မှုအင်အား
  - (ဃ) ပညာအရည်အချင်း
  - (င) အလုပ်အကိုင်အမျိုးအစား
  - (စ) အလုပ်လက်မဲ့နှုန်း
  - (ဆ) မှီခိုသူဦးရေအချိုး

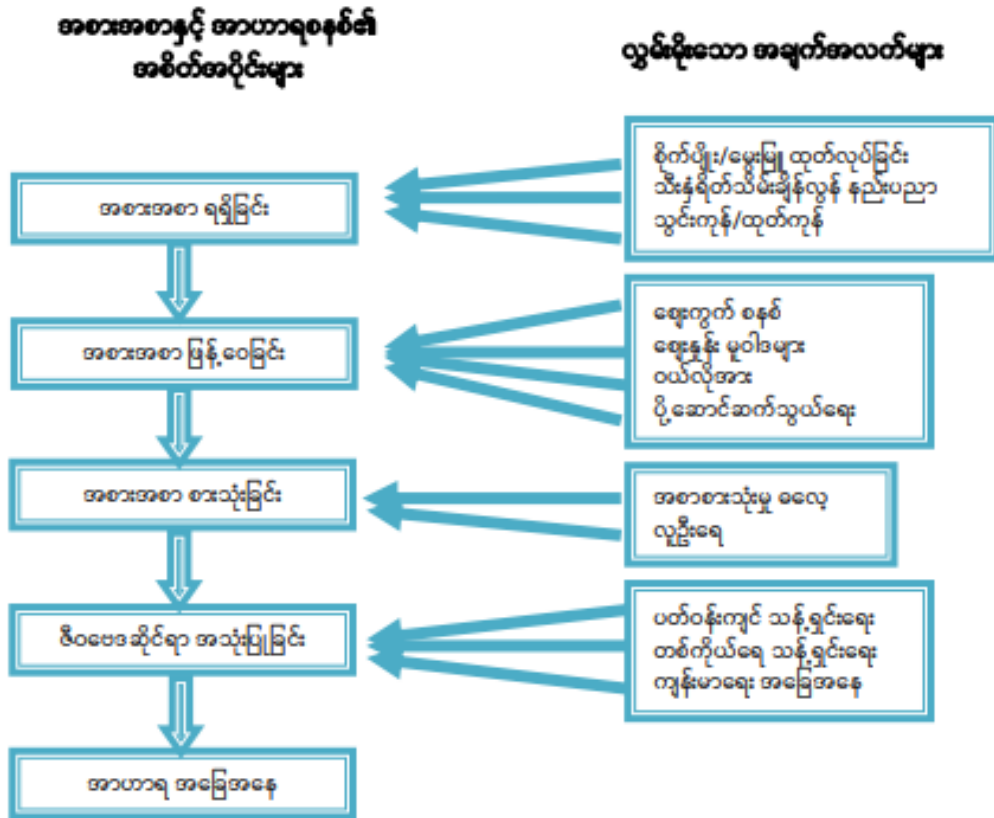
- (၂) စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်မှု အခြေအနေ
  - (က) စိုက်ပျိုးမွေးမြူထုတ်လုပ်မှု ပမာဏ
  - (ခ) စိုက်ပျိုးမွေးမြူမှုနည်းပညာ
  - (ဂ) လယ်ယာမြေနှင့်မြေဆီလွှာ အမျိုးအစား
  - (ဃ) မိုးရွာသွန်းမှုအခြေအနေ
  - (င) သဘာဝဘေးအန္တရာယ်
  - (စ) စိုက်ပျိုးသည့်သီးနှံအမျိုးအစား

- (၃) ကျန်းမာရေးနှင့်ဝန်ထမ်းကျင့်သန်ရှင်းမှုအခြေအနေ
  - (က) ကျန်းမာရေးနှင့်ဝန်ထမ်းဦးရေ
  - (ခ) ကာကွယ်ဆေးထိုးနှံမှု အခြေအနေ
  - (ဂ) သောက်သုံးရေရရှိမှု
  - (ဃ) မစင်စွန့်ပစ်မှု
  - (င) အမှိုက်သရိုက်စွန့်ပစ်မှု
  - (စ) ကူးစက်ရောဂါထူပြောခြင်း

**(၄) ယဉ်ကျေးမှုမလေ့ထုံးစံ၊ အစွဲအလန်းနှင့်အစားအစာ စားသုံးမှု အလေ့အထ**

အရပ်ဒေသတစ်ခုနှင့်တစ်ခုတို့သည် ယဉ်ကျေးမှုမလေ့ထုံးစံနှင့် အစားအစားစားသုံးမှု အလေ့အထတို့သည် ဒေသ၏ တောတောင်ရေမြေ သဘာဝ၊ လူမျိုးဘာသာယဉ်ကျေးမှု၊ အယူဝါဒမလေ့၊ ထွက်ကုန်သီးနှံအမျိုးအစား စသည်တို့အပေါ်မူတည်၍ ကွဲပြားခြားနားလျက်ရှိသည်။

လူမျိုးတိုင်းလိုလိုပင် အစားအသောက်နှင့် ပတ်သက်၍ အစွဲအလမ်းများ ရှိတတ်သည်။ အထူးသဖြင့် ကလေးငယ်များ၊ ကိုယ်ဝန်ဆောင်များ၊ မီးတွင်းမိခင်များ၊ နို့တိုက်မိခင်များအတွက် စားသင့်သောအစာ၊ ရှောင်သင့်သောအစာ စသည်ဖြင့် ခွဲခြား ထားတတ်သည်။ နို့စို့ကလေးငယ်များအား ကြက်ဥ၊ ဘဲဥကျွေးလျှင် စကားဆံ့သည်။ စကားပြော နှေးသည်။ အသားငါးကျွေးလျှင် သန်ထသည်။ ပဲကျွေးလျှင်လေပွသည်ဟူသော လွဲမှားသည့်အယူများ ရှိနေဆဲဖြစ်သည်။



**သက်တမ်းတစ်လျှောက် အာဟာရချို့တဲ့မှုများ ဆက်နွယ်ဖြစ်ပွားခြင်း**

ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံအများစုတွင် ကလေးသေဆုံးမှု စုစုပေါင်း၏ ထက်ဝက်ခန့်မှာ အာဟာရ ချို့တဲ့မှုနှင့် ဆက်နွယ်လျက် ရှိပါသည်။ အာဟာရအခြေအနေတိုးတက်လာခြင်းဖြင့် အာဟာရချို့တဲ့မှုကြောင့် သေဆုံးမှုကို ပပျောက်စေရုံသာမက ဝမ်းပျက် ဝမ်းလျှော၊ ဝက်သက်၊ အဆုတ်ရောင်ရောဂါနှင့် ကလေး များတွင် အခြားအဖြစ်များသော ရောဂါများ ကြောင့် သေဆုံးရခြင်း တို့ကိုလည်း သိသိသာသာ လျော့နည်းစေပါသည်။

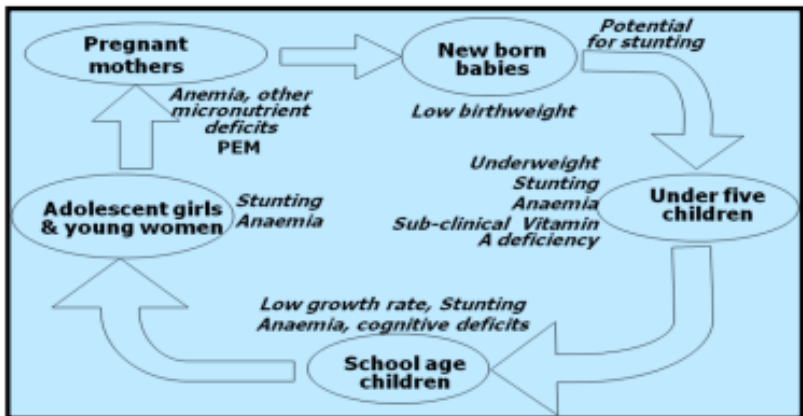


Fig. Nutrition problems throughout the life-cycle Source: Atmarita (2010)

အထက်တွင် ဖော်ပြထားသောပုံမှာ လူတို့၏သက်တမ်းတစ်လျှောက်၌ အာဟာရချို့တဲ့မှုကြောင့် ဖြစ်ပွားတတ်သော ရောဂါများကို ဖော်ပြထားပါသည်။

(၁) ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်

- သွေးအားနည်းခြင်း (anemia)၊ အဏုအာဟာရဓာတ်ချို့တဲ့ရောဂါ (micronutrient deficiency)၊ ပရိုတင်းအင်အား ချို့တဲ့ရောဂါ

(၂) မွေးကင်းစ

- ပေါင်မပြည့်မွေးဖွားခြင်း၊ အရပ်ပုရန်အလားအလာရှိခြင်း

(၃) ငါးနှစ်အောက်ကလေး

- ကိုယ်အလေးချိန်လျော့နည်းခြင်း (underweight)၊ အရပ်ပုခြင်း (stunting)၊ သွေးအားနည်းခြင်း (anemia)၊ ဗီတာမင်အေ ချို့တဲ့ခြင်း (sub-clinical vitamin A deficiency)

(၄) ကျောင်းနေအရွယ်ကလေး

- ကြီးထွားမှုနှုန်းနှေးကွေးခြင်း၊ အရပ်ပုခြင်း၊ သွေးအားနည်းခြင်း၊ ဉာဏ်ရည်ဖွံ့ဖြိုးမှုနှေးကွေးခြင်း

(၅) အပျိုဖော်ဝင်စအရွယ်နှင့် အမျိုးသမီးငယ်များ- အရပ်ပုခြင်း၊ သွေးအားနည်းခြင်း

ထို့ကြောင့်လူတစ်ဦးစီ၏ အာဟာရအခြေအနေမှာ မွေးဖွားပြီးချိန်မှ စတင်သည်မဟုတ်ဘဲ မိခင်ဝမ်းတွင်း သန္ဓေသား ဘဝကတည်းက စတင်ပေသည်။ အစားအစာ စားသောက်မှုပုံစံနှင့် ပတ်သက်၍ ပညာပေး (သို့မဟုတ်) စီမံချက်များဆောင်ရွက် လိုပါက ကိုယ်ဝန်ဆောင်ချိန်မှ စတင်ရန်လိုအပ်ပေသည်။ အောက်ဖော်ပြပါပုံကို လေ့လာမည်ဆိုပါက မမွေးမီကိုယ်ဝန်ဆောင် စဉ်ကာလသည် သန္ဓေသား၏ ဦးနှောက်ဖွံ့ဖြိုးမှုအတွက် အလွန်ပင်အရေးပါလှပေသည်။ မွေးဖွားပြီးချိန်မှ အသက်ငါးနှစ်အထိ ကာလသည် ကလေး၏ငယ်ရွယ်စဉ် ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးမှုအတွက် မိခင်နို့တစ်မျိုးတည်းကို အသက် ၆ လ မတိုင်မီတိုက်ကျွေးခြင်း၊ ၆ လမှ ၂ နှစ်အထိ မိခင်နို့ ဆက်လက်တိုက်ကျွေးခြင်းနှင့် သင့်တော် ကောင်းမွန်သော ဖြည့်စွက်စာများ ကျွေးခြင်းတို့သည် အလွန်ပင်အရေးပါလှပေသည်။ အကယ်၍ အာဟာရဆိုင်ရာပညာပေးခြင်း (သို့မဟုတ်) စီမံချက်များကို ကလေးအသက် ၅ နှစ် နောက်ပိုင်းမှစ၍ ဆောင်ရွက်မည်ဆိုပါက အချိန်နှောင်းပြီး အကျိုးဖြစ်ထွန်းနိုင်မည် မဟုတ်ပေ။

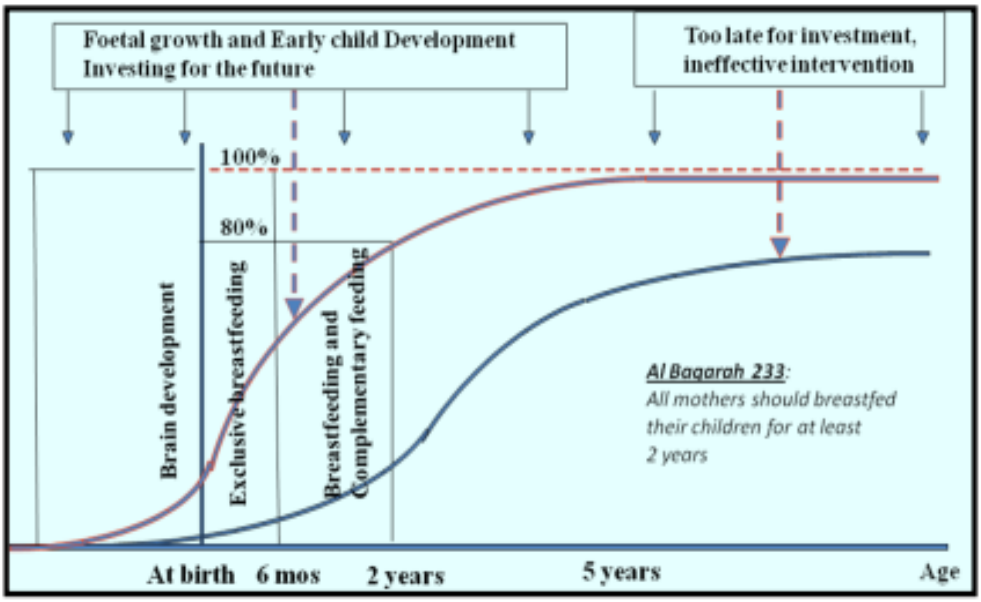


Fig. Nutrition Intervention at critical and golden periods of life: Source: Atmarita (2010)

**ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်နှင့် အာဟာရ**

**ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်အာဟာရချို့တဲ့မှုအန္တရာယ်**

ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများတွင် မီးတွင်းမိခင်များ သေဆုံးမှုနှုန်းများပြားလျက်ရှိရာ ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်ကာလတွင် လိုအပ်သော အာဟာရဓာတ်များ ပြည့်ဝစွာမစားသုံးခြင်းသည် အကြောင်းရင်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် လေ့လာမှုများအရ ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်များ၏ နေ့စဉ်အစာစားသုံးမှုတွင် အင်အားဖြစ်စေသောအစာများ စားသုံးမှုနည်းပြီး သံဓာတ်၊ ထုံးဓာတ်၊ ဘီတာမင်ဘီ-၁၊ ဘီ-၂နှင့် နိုင်ယာစင်ဓာတ်များလည်း စားသုံးမှုနည်းကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။

အာဟာရချို့တဲ့သော ကိုယ်ဝန်ဆောင်များသည် ကိုယ်ဝန်ရှိစဉ် ကျန်းမာရွှင်လန်းမှုမရှိခြင်း၊ ကိုယ်ဝန်ပျက်လွယ်ခြင်း၊ ကိုယ်ဝန် လမစေ့မီ မွေးဖွားခြင်း၊ မွေးဖွားရာတွင်အခက်အခဲရှိခြင်း၊ မွေးဖွားစဉ် မိခင်အသက်ဆုံးရှုံးတတ်ခြင်းစသော အန္တရာယ်များရှိသည်။ အာဟာရချို့တဲ့သော မိခင်များမှမွေးဖွားလာသော ကလေးငယ်များသည် မွေးဖွားမှုဒဏ်ကို မခံနိုင်၍ အသေ မွေးခြင်း၊ မွေးစတွင် ကိုယ်အလေးချိန်မပြည့်ခြင်း၊ နို့စို့ကလေးအရွယ်တွင် ကျန်းမာရေးနှင့် မပြည့်စုံသည့်အပြင် ကျောင်းသားအရွယ် တွင်လည်း ကာယ၊ ဉာဏ်ဖွံ့ဖြိုးမှု လျော့နည်းခြင်းများလည်း ဖြစ်စေနိုင်သည်။ အထက်ပါအန္တရာယ်များ ကင်းဝေးစေရေးအတွက် ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်များ၏ အာဟာရ အခြေအနေကို မြှင့်တင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

**ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် သန္ဓေသားကြီးထွားပုံ**

ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်များ၏ သားအိမ်တွင် သန္ဓေသားငယ်သည် မုန်ညှင်းစေ့ပမာဏမှ အနည်းဆုံး ငါးပေါင်ခွဲခန့် ရှိသော သန္ဓေသားအဖြစ်သို့ ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးလာသည်။ သန္ဓေသားငယ်၏ အရိုး၊ အသား၊ အသွေးများ တည်ဆောက် ရေးအတွက် လိုအပ်သောအာဟာရကို မိခင်၏နေ့စဉ် စားသုံးသော အစာများမှလည်းကောင်း၊ မိခင်ကိုယ်တွင်းမှ လည်းကောင်း ဝေမျှယူ ရသည်။

သန္ဓေသားငယ်သည် ထိုအချိန်တွင် မိမိ၏ခန္ဓာကိုယ် တည်ဆောက်မှုအတွက်သာမက မွေးပြီးခြောက်လအရွယ်အထိ လိုအပ်သော သံဓာတ်၊ ဗီတာမင်အေ စသည်တို့ကိုလည်း သိုမှီး စုဆောင်း တတ်လေသည်။ မိခင်သည် အဆိုပါ အာဟာရ ဓာတ်များ ချို့တဲ့နေပါက ကလေးငယ်၏ သိုမှီးမှုမှာလည်း လျော့နည်းနေတတ်သည်။

ပဋိသန္ဓေတည်ပြီး ပထမ ရက်သတ္တပတ် (၁၂)ပတ်အတွင်း၌ သန္ဓေသားငယ်သည် အောင်စဝက် (၁ ကျပ်သား ခန့်) နှင့် အရွယ် ၂ လက်မခန့်သာ ရှိသည်။ ကျန် (၂၈)ပတ်အတွင်း၌ ကလေးငယ်၏ ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးမှု နှုန်းမှာ အလွန်မြန်သည်။ သို့ဖြစ်၍ မိခင်အာဟာရ လိုအပ်ချက်မှာ ကိုယ်ဝန်ဒုတိယနှင့် တတိယသုံးလပတ်တွင် ပိုမိုများပြား ပါသည်။

**ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်၏ ပြောင်းလဲမှု**

ကိုယ်ဝန်ရှိစဉ်ကာလတွင် မိခင်၏သားအိမ်သည် ဖွံ့ဖြိုးနေသော သန္ဓေသားအတွက် ကြီးမားကျယ်ပြန့် လာသည်။ သန္ဓေသားအတွက် အချင်းကိုလည်း မိခင် အသွေးအသားမှ တည်ဆောက်ယူသည်။ နို့ချို တိုက်ကျွေးရန်အတွက် မိခင်၏ သားမြတ်သည် ကြီးထွားလာသည်။ မွေးပြီးကာလတွင် နို့ချိုတိုက်ကျွေးရန် အာဟာရများ ရရှိရေးအတွက် ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် ကာလတွင် အဆီပြင် စုဆောင်းမှု ရှိလာသည်။

မိခင်၏ သွေးထုထည်သည် ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်ကာလတွင် ပိုမိုများလာသဖြင့် သွေးသစ် ဖြစ်ထွန်းမှုအတွက် အာဟာရ လိုအပ်ချက် များလာသည်။

**ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် ကိုယ်အလေးချိန်တိုးမှု**

ဖွံ့ဖြိုးပြီးနိုင်ငံများတွင် ကျန်းမာသောမိခင်တို့သည် ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်ကာလတွင် ကိုယ်အလေးချိန်တိုးတက်မှု (၁၀) ကီလိုဂရမ်မှ (၁၂)ကီလိုဂရမ် (၂၂ ပေါင်မှ ၂၆.၄ ပေါင်)အထိ ရှိသည်။ မွေးစကလေး၏ ကိုယ်အလေးချိန်သည် ပျမ်းမျှအားဖြင့် (၃) ကီလိုဂရမ် (၆.၆)ပေါင်ရှိပြီး အဆီပြင် စုဆောင်းမှုမှာ (၅) ကီလိုဂရမ် (၁၁)ပေါင် ရှိသည်။

ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများတွင် ကိုယ်ဝန်ဆောင် ကိုယ်အလေးချိန်တိုးနှုန်းမှာ (၆.၄) ကီလိုဂရမ် (၁၄.၀၈) ပေါင်သာရှိတတ်သည်။ သို့ဖြစ်၍ အချို့နိုင်ငံများတွင် ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်များအား နေ့စဉ် ဖြည့်စွက်အစာ (ကယ်လိုရီ ၃၅၀ ခန့်) ပိုမိုကျွေးပေးပါက မွေးစကလေးများ ကိုယ်အလေးချိန်များလာပြီး ကျန်းမာသန်စွမ်းကြောင်း တွေ့ရလေသည်။

**ကိုယ်ဝန်ဆောင်အတွက် လိုအပ်သော အာဏာရ**

ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် ပထမ ရက်သတ္တပတ် (၁၂)ပတ်အတွင်း သန္ဓေသား၏ အာဏာရ လိုအပ်ချက်မှာ မများပေ။ ထိုအချိန်တွင် ဖြစ်တတ်သော မူးဝေခြင်း၊ အော့အန်ခြင်း၊ အစားအသောက် ပျက်ခြင်းများကြောင့် နေ့စဉ်စားသုံးမှုကို ဂရုပြု ရန် လိုအပ်သည်။

**(က) အင်အားဓာတ်(တယ်လိုရီ)**

ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်အတွင်း အသွေး၊ အသားသစ်များ တည်ဆောက်ရခြင်း၊ ကိုယ်အလေးချိန် ပိုမိုများပြား လာခြင်း၊ အဆီပြင်စုဆောင်းခြင်းတို့ကြောင့် နေ့စဉ်ကယ်လိုရီ(၃၀၀)ခန့် ပိုမိုလိုအပ်သည်။ ဆန်နို့ဆီဘူး တစ်ဝက်ခန့် ပိုမို စားသုံးခြင်းဖြင့် ဖြည့်ဆည်းနိုင်သည်။ သို့မဟုတ်ပါက ထန်းလျက်နှင့် မြေပဲကို (၃)ကျပ်သားခန့်စီ ပိုမိုစားသုံး ခြင်းဖြင့် ဖြည့်တင်းနိုင်သည်။

**(ခ) ပရိုတင်း**

ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် ဒုတိယနှင့် တတိယ ကိုယ်ဝန်သုံးလပတ်များတွင် ပရိုတင်း လိုအပ်ချက်သည် နေ့စဉ်စားသုံး သင့်သည်ထက် (၁၀) ဂရမ် ပိုမိုသည်။ သာမန်အမျိုးသမီးများ၏ ပရိုတင်း လိုအပ်ချက်သည် (၄၀) ဂရမ် ဖြစ်သည်။ အဆိုပါ ပရိုတင်း လိုအပ်ချက်ကို အသား၊ ငါး၊ ကြက်ဥ၊ ဘဲဥ၊ နို့များဖြင့် ဖြည့်စွမ်းနိုင်ပါသည်။

**(ဂ) သတ္တုဓာတ်များ**

ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် အဓိက ပိုမိုလိုအပ်သော သတ္တုဓာတ်များမှာ သံဓာတ်နှင့် ထုံးဓာတ်တို့ ဖြစ်သည်။ သံဓာတ် လိုအပ် ချက်ကို အသား၊ အသွေး၊ အသည်းများမှရသော သံဓာတ်ဖြင့် ဖြည့်ပေးနိုင်လျှင် အကောင်းဆုံး ဖြစ်သည်။ အစိမ်းရောင် ၊ ဟင်းရွက်နှင့် ပဲမျိုးစုံတို့မှလည်း သံဓာတ်ကို ရရှိနိုင်ပါသည်။

ကျန်းမာရေးဝန်ထမ်းများက ကိုယ်ဝန်ဆောင်များကို ဝေငှသော "ဓာတ်ဆေးပြားများသည် ဖိုးလစ်အက်စစ်ပါ ထည့်သွင်း ထားသဖြင့် ကိုယ်ဝန်ရှိမှန်းသိသည်နှင့် တစ်နေ့တစ်ပြား စားသုံးရမည် ဖြစ်သည်။ ကိုယ်ဝန်(၇)လပြည့်လျှင် နံနက်တစ်ပြား၊ ညတစ်ပြား တစ်နေ့နှစ်ပြား တိုးမြှင့်သောက်သုံးရမည် ဖြစ်သည်။

သာမန်အမျိုးသမီးများ နေ့စဉ် ထုံးဓာတ်လိုအပ်ချက်မှာ (၄၀၀-၅၀၀) မီလီဂရမ် ဖြစ်ပါသည်။ သာမန် အမျိုးသမီး ၊ တစ်ဦး စားသုံးသော အစားအစာများ၌ပင် ထုံးဓာတ်လိုအပ်ချက်သည် ပြည့်ဝခြင်းမရှိပေ။ ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် ထုံးဓာတ် လိုအပ်ချက်မှာ (၁၀၀၀) မီလီဂရမ် ဖြစ်ပါသည်။

ထုံးဓာတ်ကြွယ်ဝသော အစားအစာမှာ နို့၊ ငါးကလေး အစို့/အခြောက်၊ ပုဇွန်ဆိတ်၊ နှမ်း၊ ဒန်သလွန်ရွက်၊ ဟင်းနုနယ် ရွက်၊ ပေါက်ပန်းဖြူရွက်တို့ဖြစ်ပါသည်။

**(ဃ) ဗီတာမင်များ**

ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် အထူး ပိုမိုလိုအပ်သော ဗီတာမင်မှာ ဖိုးလစ်အက်စစ်ဖြစ်သည်။ အသည်း၊ ပဲမျိုးစုံနှင့် အစိမ်းရောင် ၊ ဟင်းရွက်များသည် ဖိုးလစ်အက်စစ်ကြွယ်ဝ၍ ဂရုစိုက်စားသုံးသင့်သည်။ အခြားပိုမိုလိုအပ်သော ဗီတာမင်များကို ဖော်ပြပါအစားအစာများ ပိုမိုစားသုံးခြင်းဖြင့် တပါတည်း ပိုမိုရရှိနိုင်သည်။

**နို့တိုက်မိခင်နှင့် အာဏာရ**

မိခင်ဝမ်းမှ ကျွတ်လာသောကလေးငယ်သည် မိမိတို့ လိုအပ်သောအာဏာရများကို မိခင်နို့ရည်မှသာ တဆင့် ၊ ရနိုင်သည်။ အမိဝမ်းတွင်း၌ ရှိစဉ်ကကဲ့သို့ စိတ်တိုင်းကျ လိုအပ်သောအာဏာရများကို မျှတရယူနိုင်စွမ်း မရှိတော့ချေ။ သို့ဖြစ်၍ မိခင်နို့သည် လိုအပ်သော အာဏာရများပြည့်စုံကာ ပမာဏအားဖြင့် လုံလောက်စေရန် နို့တိုက်မိခင် ဘဝတွင် ကိုယ်ဝန်ဆောင် ဘဝထက် ပိုစားရပါမည်။

စိတ်ဓာတ်အားဖြင့်လည်း ရင်သွေးကို ကောင်းမွန်စွာ နို့တိုက်နိုင်မည်ဟု မိမိကိုယ်ကို ယုံကြည်မှု အပြည့်အဝ ရှိနေရမည် ဖြစ်သည်။

**နို့ရည်ထွက်မှုအတွက် အာဏာရ**

နို့တိုက်မိခင်တစ်ဦးသည် ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်တစ်ဦးထက် အာဏာရပိုလိုသည်။ သာမန်အားဖြင့် နို့တိုက် မိခင်၏ နေ့စဉ်အစားအစာတွင် အာဏာရ အနည်းအကျဉ်းချို့တဲ့ပါက မိခင်၏ နို့ရည်တွင် ဗီတာမင်များ လျော့နည်း နိုင်သည်။ သို့ရာတွင် မိခင်၏နေ့စဉ်အစားအစာတွင် အာဏာရ အလွန်အမင်းချို့တဲ့ပါက နို့ရည်ထွက်နှုန်း ပမာဏ အထူးလျော့နည်း နိုင်သည်။ မိခင်နို့ရည်တွင် အောက်ပါဓာတ်များ နေ့စဉ်ပါဝင်ဆုံးရှုံးလျှက်ရှိပါသည်။

**(က) အင်အားဓာတ်(ကယ်လိုရီ)။** ။ ကျန်းမာသောမိခင်တစ်ဦးသည် တစ်နေ့လျှင် နို့(၃၅)ကျပ်သားမှ (၅၀)ကျပ်သားခန့် အထိ စီစီ(၆၀၀ မှ ၈၀၀)၊ အကြမ်းပန်းကန် (၆)လုံးမှ(၈)လုံးထွက်သည်။ နို့စီစီ(၁၀၀)တွင် ကယ်လိုရီ (၇၀)ခန့် ရှိသည်။ ယင်းကဲ့သို့ နို့ထွက်စေရန် အင်အားဓာတ် ကယ်လိုရီ (၆၀၀)မှ (၈၀၀)လိုသည်။ နို့တွင် အင်အားဓာတ်သည် သကြားဓာတ်နှင့် အဆီဓာတ်အသွင်ဖြင့် အဓိကပါဝင်သည်။ အဆိုပါအင်အားဓာတ်ကို ဆန်ဖြင့်သာဖြည့်ရမည်ဆိုပါက သာမန် အမျိုးသမီးတစ်ဦး စားသုံးခြင်းထက် ဆန်နို့ဆီဘူးတစ်ဘူးခန့် ပိုမိုစားသုံးရမည် ဖြစ်သည်။ သို့ရာတွင်ထမင်းများများ မစားလိုသူများအတွက် အင်အားဖြစ်စေတတ်သော အခြားသရေစာများ၊ ပုံစံ-ထန်းလျက်၊ မြေပဲဖြင့်ပြုလုပ်သောအစာများ၊ ဆီဖြင့်ကြော်ထားသောအစာ များကို ပိုမိုစားသုံးနိုင်သည်။

**(ခ) ပရိုတင်းဓာတ်။** ။ နို့တွင်ဒုတိယအရေးကြီးဆုံးပါဝင်သောဓာတ်မှာ ပရိုတင်းပင်ဖြစ်သည်။ နို့စီစီ (၁၀၀)တွင် ပထမ တန်းစား ပရိုတင်း (၁.၂)ဂရမ်ပါရှိ နို့စီစီ(၈၀၀)တွင် ပရိုတင်း(၁၀)ဂရမ်ခန့် ပါဝင်သည်။ နေ့စဉ် စားသုံးနေသော မြန်မာ့ အစားအစာများတွင် ပါဝင်သောပရိုတင်းဖြင့် ချိန်ဆလျှင် (၁၅)ဂရမ် ပိုမိုလိုအပ်မည် ဖြစ်သည်။ တစ်နေ့လျှင် နွားနို့ (၂၅) ကျပ်သားခန့် (သို့မဟုတ်) ပဲ(၃)ကျပ်သားခန့်ကို ပိုမိုစားသုံးပါက ယင်းဓာတ်ကို ဖြည့်တင်း နိုင်သည်။

**(ဂ) သတ္တုဓာတ်များ။** ။ နို့တွင်ပါဝင်သောအရေးကြီးသည့် သတ္တု ဓာတ်မှာ ထုံးဓာတ်ဖြစ်သည်။ ယင်းကို မိမိ၏ နေ့စဉ် အစာတွင် လုံလောက်စွာမရရှိပါက မိခင်ကိုယ်တွင်းမှ ထုံးဓာတ်များဆုံးရှုံးပြီး မိခင်သည် ထုံးဓာတ်ချို့တဲ့သော ရောဂါများ ရနိုင်သည်။

ထုံးဓာတ်သည် ကလေးငယ်၏ အရိုးနှင့်သွားများကို တည်ဆောက်ရေးအတွက်လည်း အရေးကြီးသည်။ မိခင်နို့ စီစီ (၁၀၀)တွင် ယင်းသည် မီလီဂရမ်(၃၀ မှ ၄၀) အထိ ပါတတ်သည်။ တစ်နေ့လျှင် မီလီဂရမ် (၂၀၀ မှ ၃၀၀)အထိ လိုအပ်သည်။ သို့ရာတွင် ထုံးဓာတ် စိမ့်စုပ်မှုသည် မသေချာသောကြောင့် တစ်နေ့တာအစာ၌ မီလီဂရမ်(၁၀၀၀)အထိ ပါသင့်သည်။ နွားနို့ (၂၅)ကျပ်သားမှ ထုံးဓာတ် မီလီဂရမ်(၅၀၀)အထိ ရနိုင်သည်။ နှမ်း ၂ကျပ်ခွဲသား၊ ငါးကလေးခြောက် ၂ ကျပ်သားမှလည်း အလားတူ ထုံးဓာတ်ရနိုင်သည်။

နို့တွင် သံဓာတ်ပါဝင်နှုန်းမှာ အလွန်နည်းပါသည်။ တစ်နေ့တာအတွက် သံဓာတ်လိုအပ်ချက်မှာ (၁)မီလီဂရမ်ခန့် ဖြစ်သည်။ နို့တိုက်မိခင်များအဖို့ ဓမ္မတာလာလေ့မရှိသဖြင့် နို့တွင်ဆုံးရှုံးသွားသည့် သံဓာတ်ကို ဓမ္မတာမလာသဖြင့် စုဆောင်းမိသောသံဓာတ်ဖြင့် ဖြည့်တင်းနိုင်သည်။ နို့တွင်ပါဝင်သောသံဓာတ်မှာ ကလေးငယ်အတွက် လုံလောက်မှုမရှိ သဖြင့် နို့ တိုက်ကလေးများအား ဖြည့်စွက်အစာကို အချိန်မီ(ကလေး ၆လပြည့်သည်နှင့်) ကျွေးသင့်သည်။ ။

**(ဃ) ဗီတာမင်များ** ။ မိခင်၏အစာတွင် အာဟာရပြည့်ဝသည့်နှင့်အမျှ မိခင်နို့တွင်ဗီတာမင်ဒီမုအပ အခြားဗီတာမင်များ လုံလောက်စွာ ပါမည်ဖြစ်သည်။ ဗီတာမင်ဒီ ရရှိရေးအတွက် ကလေးငယ်အား နေရောင်ခြည်များနှင့် တွေ့ထိစေရမည်။ ဗီတာမင်များတွင် ဗီတာမင်ဘီ-၁ နှင့် ဗီတာမင်အေများ နို့တိုက်မိခင်၏အစာတွင် ပြည့်ဝစွာ ပါဝင်နိုင်ရန် အရေးကြီးသည်။ ဗီတာမင်ဘီ-၁ ချို့တဲ့မှုသည် မိခင်အား ချည့်နဲ့စေနိုင်ပြီး ကလေးငယ်အား သူငယ်နာ ဘယ်ရီဘယ်ရီ ဖြစ်စေနိုင်သည်။ ဗီတာမင်အချို့တို့သည် ကလေးငယ်၏ မျက်စိနှင့်ကျန်းမာရေး အပြုအနုကို ထိခိုက်စေနိုင်သည်။

**(င) နို့တိုက်မိခင်အတွက်တစ်နေ့တာ** ။ နို့တိုက်မိခင်များသည် နို့ရည်အတွက် ကုန်ဆုံးသွားသော အင်အား၊ ပရိုတင်း၊ သတ္တု ဓာတ်များကို ပြန်လည်ဖြည့်တင်းရန်လိုသည်။ သို့ဖြစ်၍ အင်အားကိုဖြစ်စေသောအစာများ၊ ပရိုတင်း ကြွယ်ဝသော အစာများ၊ သတ္တုဓာတ်နှင့်ဗီတာမင် ကြွယ်ဝသောအစာများကို အလေးထား စားသုံးရမည်။ တစ်နေ့တာ စားသုံးသင့်သော အစာကို "အသက်အုပ်စုအလိုက် တစ်နေ့တာအတွက် အနည်းဆုံး လိုအပ်သော အစာပမာဏ" တွင် ကြည့်ရှု ကိုးကားနိုင်သည်။ နို့တိုက်မိခင်အတွက် နို့ထွက်သန်စေရန် ဟင်းချိုရည်၊ နွားနို့ စသည်တို့ကို ပိုမိုသောက်သုံး ပေးရမည်။

**အာဟာရမျှတမှု**

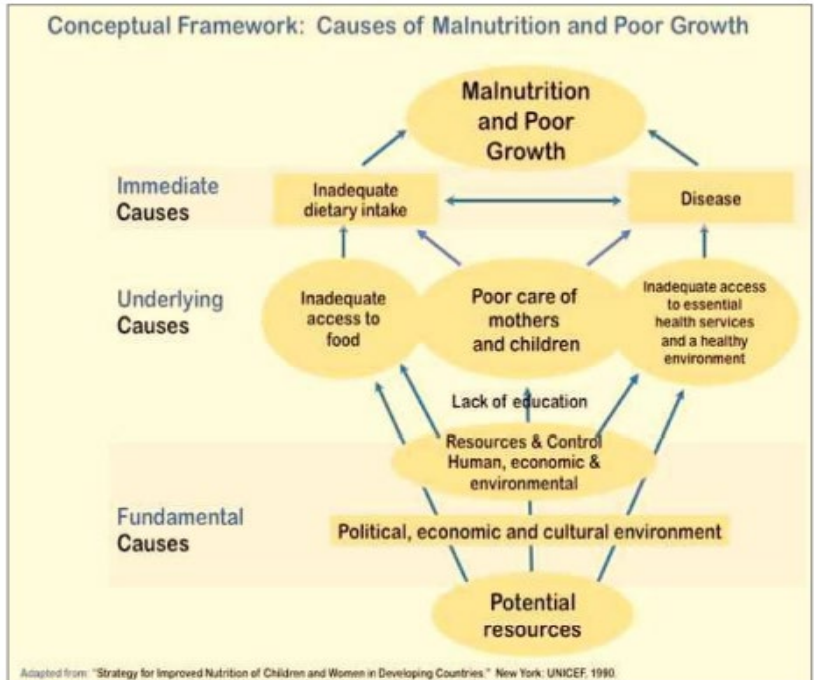
**အာဟာရ မမျှတခြင်း**

- ၁။ အာဟာရချို့တဲ့မှု
- ၂။ အာဟာရလွန်ကဲမှု (၂) မျိုးစလုံး ပါဝင်သည်။



**အာဟာရချို့တဲ့ရသောအကြောင်းများ**

အာဟာရချို့တဲ့ရောဂါ ဖြစ်ပွားရခြင်း၏ လတ်တလော အကြောင်းရင်း (၂)ခုမှာ- အစာအာဟာရ လုံလောက်စွာ မစားသုံးရခြင်းနှင့် ကူးစက်ရောဂါထူပြောခြင်း တို့ဖြစ်သည်။ နောက်ခံအကြောင်းရင်းများမှာ အိမ်ထောင်စုအဆင့် အစားအစာ မဖူလုံခြင်း၊ မိခင်နှင့်ကလေးအား ပြုစုစောင့်ရှောက်မှု အားနည်းခြင်း နှင့် ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှု ရရှိရန် လက်လှမ်းမမီခြင်း တို့ကြောင့် ဖြစ်သည်။ အခြေခံ အကြောင်းရင်းများအဖြစ် လူမှုစီးပွားရေး အခြေအနေသည် အရေးပါသည်။



**အစာအာဟာရ လုံလောက်စွာ မစားသုံးရခြင်း**

- ရိက္ခာထုတ်လုပ်မှု မလုံလောက်ခြင်း၊ ရာသီဥတုအခြေအနေ၊ မြေဆီလွှာအခြေအနေ၊ စိုက်ပျိုးရေးနည်းပညာများ)
- ရိက္ခာဖြန့်ဖြူးမှုအခြေအနေမညီမျှခြင်း (ဆင်းရဲချမ်းသာမညီမျှခြင်း၊ ကူးသန်းသွားလာမှုခက်ခဲခြင်း)
- အစားအစာ စားသုံးမှု မလုံလောက်ခြင်း (ဘာသာရေးအယူအဆနှင့် ဓလေ့ထုံးစံများ)
- အာဟာရပညာနည်းပါးခြင်း၊ အားလပ်ချိန်နည်းပါးခြင်း

**ရောဂါဘယထူပြောခြင်း ကူးစက်ရောဂါများဖြစ်ပွားခြင်း**

အာဟာရချို့တဲ့သောကလေးငယ်များသည် ဝမ်းလျှောရောဂါ၊ တီဘီရောဂါ အူနေကပ်ပါးရောဂါများ (သန်ကောင် ရောဂါ ဖြစ်ပွားတတ်ကြောင်းတွေ့ရပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေးနှင့် တကိုယ်ရည်သန့်ရှင်းရေး နိမ့်ကျခြင်းကြောင့်လည်း ရောဂါဘယများအကြိမ်ကြိမ်ဖြစ်ကာအာဟာရချို့တဲ့မှုကို ပိုမိုပြင်း ထန်စေပါသည်။

**အိမ်ထောင်စုအဆင့် အစားအစာ မဖူလုံခြင်း**

မိသားစုဝင်အားလုံး တစ်နှစ်ပတ်လုံး သန့်ရှင်းလတ်ဆတ်သော အစာများကို အာဟာရ လုံလောက် မျှတစွာ စားသုံးနိုင် မှသာ အိမ်ထောင်စုအဆင့် အစာဖူလုံသည်ဟု ဆိုလိုပါသည်။

**ပြုစုစောင့်ရှောက်မှု**

မွေးစမှ(၆)လအထိ မိခင်နို့ တစ်မျိုးတည်းတိုက်ကျွေးခြင်း၊ အသက်(၆)လမှစတင်၍ ဖြည့်စွက်အစာကျွေးခြင်း၊ လိုအပ်သော ကာကွယ်ဆေးများထိုးခြင်း ကူးစက်ရောဂါများကို ထိရောက်စွာကုသပေးခြင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် တစ်ကိုယ်ရေ သန့်ရှင်းရေး ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လျော်ညီစွာ ဝတ်စားဆင်ယင်ပေးခြင်း၊ ချစ်ခင်ယုယခြင်း၊ စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဖွံ့ဖြိုးအောင် စောင့်ရှောက်ခြင်း စသည်တို့သည် အစာစားသုံးမှုနှင့် အာဟာရအခြေအနေပေါ်တွင် အကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိသည်။

**ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှု**

ကျန်းမာရေးဆေးပေးခန်းနှင့် ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှုများ လက်လှမ်းမီပါမှ ကျန်းမာရေးနှင့် အာဟာရ အခြေအနေ ကောင်းမွန်ပါမည်။

**လူမှုစီးပွားရေးအခြေအနေ**

ပညာတတ်ခြင်း၊ စီးပွားရေးနှင့် လူနေမှု အဆင့်မြင့်မားခြင်း၊ လူမှုရေးပြဿနာမရှိခြင်း တို့သည်လည်း အာဟာရ အခြေအနေပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိပါသည်။

**အာဟာရနှင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုးမှု**

ဒေသဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရန် လူ့စွမ်းအားရင်းမြစ် သည် အဓိကအရေးပါသည်။ ဒေသအတွင်း ရှိသူများ အာဟာရပြည့်ဝပါမှ ကျန်းမာ သန်ထွေး၊ ဉာဏ်ရည်မြင့်မားစွာဖြင့် မိသားစု နှင့်ဒေသအကျိုး သယ်ပိုးနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

**အာဟာရချို့တဲ့ လွယ်သူများ**

သုံးနှစ်အောက်လေးများ၊ မူကြိုအရွယ် ကလေးများ၊ ကိုယ်ဝန်ဆောင်နှင့် နို့တိုက်မိခင် များ၊ အသက်ကြီးသူများ၊ နာတာရှည်ရောဂါ ရှိသူများသည် အာဟာရချို့တဲ့လွယ်သူများ ဖြစ်သည်။

**(က) ကလေးများ**

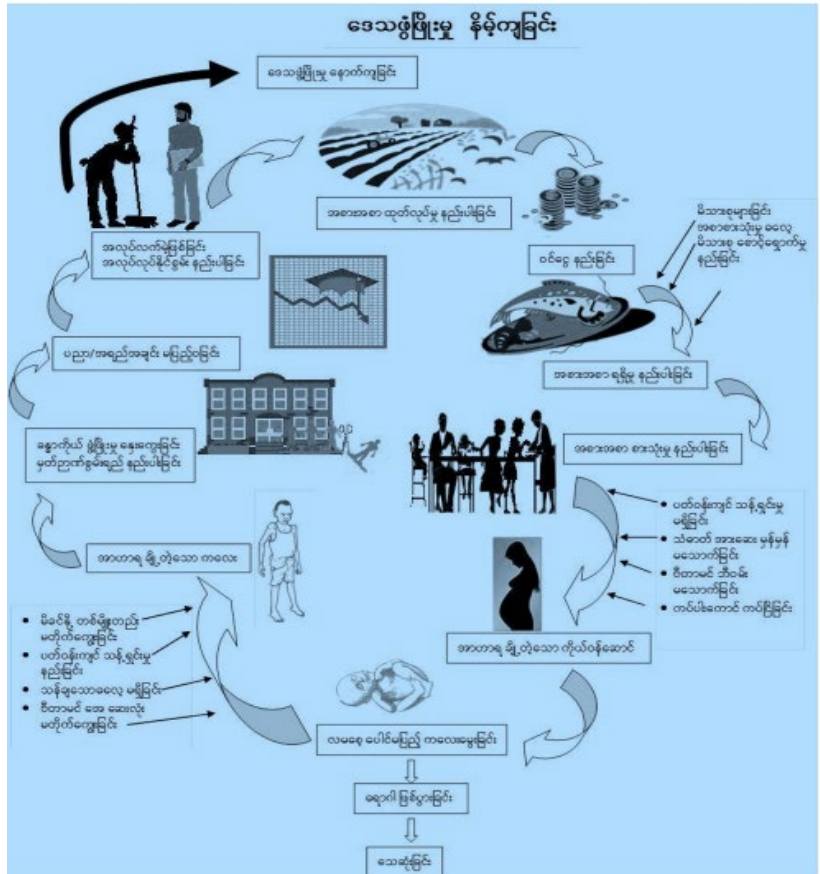
- မိခင်နို့မစိုရသော နို့စို့အရွယ် ကလေးငယ်
- မွေးစ ကိုယ်အလေးချိန် မပြည့်သော ကလေး (၅ ကီလိုဂရမ်ထက်နည်းခြင်း၊ မွေးစအလေးချိန် ၂)
- အမြွာပူး
- အစ်ကိုအစ်မများတွင် အာဟာရချို့တဲ့မှုရှိခြင်း
- (ယောက်မွေး၍ ကလေးနီးလျှင်(၁)နှစ်(၁) အထူးသဖြင့်) ယောက်မြောက်အောက်ကလေးများ(၅)
- အာဟာရချို့တဲ့၍ ကိုယ်အလေးချိန်မှတ်တမ်းတွင် အနီရောင်တွင်ရှိသောကလေး
- မိဘတစ်ဦးတည်းရှိခြင်း (အိမ်ထောင်ပျက်သေ) မိဘမရှိခြင်း (သို့မဟုတ်)
- ကျန်းမာရေးချို့တဲ့ခြင်း (အာခေါင်ကွဲ/နှုတ်ခမ်းကွဲ-ဥပမာ) မွေးရာပါချို့ယွင်းချက်ရှိသောကလေးများ)
- ဝက်သက်၊ ကြက်ညှာ ချောင်းဆိုးနှင့် ဝမ်းပျက်ဝမ်းလျော့ဖြစ်တတ်သောကလေးများ
- လစဉ်အလေးချိန်မှန်မှန်မတိုးပဲ ကြီးထွားမှုရပ်တန့်နေသောကလေးများ/

**(ခ) မိခင်များ**

- ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် ပိန်ချိုးနေသော မိခင်များ
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် အလေးချိန်မတိုးသောမိခင်များ
- ကလေးနီးသောမိခင်များ (လအတွင်း ကိုယ်ဝန်ပြန်ရှိခြင်း(၆) မွေးပြီး)
- ငယ်ရွယ်နုနယ်သော ကိုယ်ဝန်ဆောင် မိခင်များ (၁၈နှစ်အောက်မိခင်များ)
- ကလေးယောက်ထက်များသောမိခင်များ(၅)
- မွေးစကိုယ်အလေးချိန် ကီလိုဂရမ်ထက်နည်းသောကလေးမိခင်များ (၅.၂)

**(ဂ) မိသားစုများ**

လူမှုစီးပွားရေးဘဝ အခြေအနေအားနည်း၍ ဝင်ငွေနည်းသော မိသားစုများ



**အဟာရချို့တဲ့မှုနှင့် ဆက်နွယ်နေသောရောဂါများ**

အဟာရချို့တဲ့ပါက ကိုယ်ခံအားကျဆင်း၍ ကူးစက်ရောဂါနှင့် အခြားရောဂါများ ဝင်ရောက်နိုင်ပါသည်။ ဆက်နွယ် လေ့ရှိသော ရောဂါများမှာ- ဝမ်းပျက်ဝမ်းလျော့ရောဂါ လတ်တလော အဆုတ်အတွင်း ပိုးဝင်ရောက်ခြင်း၊ အဆုတ်တီဘီရောဂါ၊ ခုခံအားကျဆင်းမှု အပါအဝင် နာတာရှည်ရောဂါများ စသည်တို့ဖြစ်ပါသည်။

**အဟာရနှင့် ဆက်နွယ်နေသော နာတာရှည်ရောဂါ**

နေ့စဉ်စားသုံးနေသော အစားအစာများနှင့် နာတာရှည်ရောဂါအချို့ ဖြစ်ပွားပေါ်ပေါက်မှုတို့ နီးစပ်စွာ ဆက်နွယ်မှု ရှိကြောင်း အဟာရသိပ္ပံပညာရှင်များ၏ လေ့လာစူးစမ်းချက်အရ သိရှိလာခဲ့ကြသည်။ ယင်းရောဂါများမှာ နှလုံးသွေးကြော ကျဉ်းရောဂါ၊ သွေးတိုးရောဂါ၊ ဆီးချိုရောဂါ၊ သည်းခြေတွင် ကျောက်တည်ရောဂါ ကင်ဆာရောဂါများ၊ သွားပိုးစားရောဂါ အစာအိမ်လမ်းကြောင်း ရောဂါများနှင့် အရိုးအဆစ်ရောဂါများတို့ ဖြစ်သည်။ ကင်ဆာရောဂါများ အနက် သုံးပုံတစ်ပုံမှာ အစားအစာနှင့် ဆက်စပ်၍ ဖြစ်ပွားတတ်ကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။ တိရိစ္ဆာန်မှရသော အဆီ စားသုံးမှု လွန်ကဲသူများတွင် နှလုံးသွေးကြောကျဉ်းရောဂါဖြစ်ပွားမှု ပိုမိုများပြားသည့် သာဓကများကိုလည်း တွေ့ရသည်။

**စားသုံးမှုမလေ့ပြောင်းလဲမှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်တတ်သောရောဂါများ**

မြို့ပြလူနေမှုစနစ်နှင့် စားသုံးမှုမလေ့တို့ကြောင့် အဝလွန်ကဲခြင်းအပါအဝင် နာတာရှည်ရောဂါ အမျိုးမျိုးတို့ ဆက်နွယ်ဖြစ်ပွားလာကြောင်း လေ့လာတွေ့ရှိရသည်။ အကြောင်းမူ အသား(ငါး) အဆီနှင့် သကြားတို့ပိုမိုစားသုံးလာ ခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။

**အစားအစာနှင့် နာတာရှည်ရောဂါများ ဆက်နွယ်မှု**

**(က) နှလုံးနှင့်သွေးကြောရောဂါများ**

အစားအစာနှင့်ဆက်နွယ်သည့် နှလုံးနှင့်သွေးကြောရောဂါများအနက် သွေးကြောကျဉ်းရောဂါ၊ သွေးကြောတွင် သွေးခဲရောဂါနှင့် သွေးတိုးရောဂါတို့ သည် အဖြစ်အများဆုံးဖြစ်သည်။ ယင်းရောဂါများသည် အစားအစာအချို့တွင် ပါဝင်သော ကိုလက်စထရော (Cholesterol) ဓာတ်ကြောင့်ဖြစ်ကြောင်း လေ့လာတွေ့ရှိရသည်။ တိရိစ္ဆာန်မှရသောအဆီ (ပြည့်ဝအဆီ) စားသုံးမှုသည် အင်အားဓာတ်အားလုံး၏ ၁၀ ရာခိုင်နှုန်းထက်ပိုမိုပါက နှလုံးသွေးကြောကျဉ်းရောဂါ သိသိသာသာဖြစ်ပွားမှု များပြားလာသည်ကို တွေ့ရသည်။ နေ့စဉ် စားသုံးသော ဟင်းသီးဟင်းရွက်တွင် ပါဝင်သော အမျှင်(fibre)များသည် ကိုလက်စထရော အဆီဓာတ်ကို လျော့နည်းနိုင်စေသောကြောင့် အသက်သတ်လွတ် စားသောသူများတွင် နှလုံးသွေးကြောကျဉ်း ရောဂါ ဖြစ်ပွားနှုန်းလျော့နည်းကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။

အရက်သောက်သူများနှင့် ဆား(အိမ်သုံးဆား) အစားများသူများတွင် သွေးတိုးရောဂါ အဖြစ်များသည်။ လူတစ်ဦး တစ်နေ့လျှင် ဆား (၆)ဂရမ်အထိ စားသုံးခြင်းဖြင့် သွေးတိုးရောဂါ မဖြစ်နိုင်ကြောင်း စမ်းသပ်တွေ့ရှိရသည်။ အဝလွန်ကဲခြင်းနှင့် သွေးတိုးရောဂါ မဖြစ်ပေါ်စေရန်အတွက် အဆီလျော့စားခြင်း၊ အနည်းအကျဉ်းသာ အရက် သောက်သုံးခြင်းနှင့် အငန်ဓာတ် လျော့စားသုံးခြင်းတို့သည် အဓိကလိုအပ်ချက်များဖြစ်သည်။

**(ခ) ကင်ဆာရောဂါများ**

အမျိုးသားများတွင် ၄၀ ရာခိုင်နှုန်းနှင့် အမျိုးသမီးများတွင် ၆၀ ရာခိုင်နှုန်းသော ကင်ဆာရောဂါ ဝေဒနာရှင် များသည် ၎င်းတို့ စားသုံးသော အစားအစာများနှင့် ဆက်သွယ်လျက်ရှိသည်ဟု တွေ့ရှိထားပါသည်။ အရက်သောက်သူ များနှင့် ဆေးလိပ်သောက်သူများသည် ခံတွင်း၊ လည်မျို၊ လည်ချောင်းနှင့် အစာရေမျို ကင်ဆာရောဂါများ ဖြစ်ပေါ်မှုနှင့် ဆက်စပ်လျက် ရှိသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရသည်။ အစာရေမျို ကင်ဆာရောဂါသည် ဟင်းသီးဟင်းရွက်၊ လတ်ဆတ် သောသစ်သီး၊ အသား၊ ဗီတာမင်အေနှင့် ဗီတာမင်စီဓာတ်စားသုံးမှုနည်းသူများ၊ အသီးအရွက်သနပ်များ၊ ချဉ်ဖတ်များ၊ မှိုတက်သည့် အစားအစာ စားသုံးမှုများနှင့် ပူလွန်းသော အစားအစာနှင့် အပျော်ယမကာ သောက်သုံးသူများတွင် ပိုမိုဖြစ်ပွားသည်ကို တွေ့ရသည်။ မီးကင်း၊ ကျပ်တင်ကျပ်တိုက်ထားသော အစားအစာများနှင့် ဆားစိမ့် (သို့) ဆားနှင့်တာရှည်ခံအောင်ထားသည့် အစားအစာများ စားသုံးသူများ၊ လတ်ဆတ်သောဟင်းသီးဟင်းရွက်နှင့် သစ်သီးဝလံများ စားသုံးမှု နည်းသောသူများ တွင်လည်း အစာအိမ်ကင်ဆာရောဂါဖြစ်မှု ပိုမိုများပြားသည်ကို သုတေသနပြုလုပ်ချက်များအရ သိရှိရသည်။ အဆီစားလွန်းပြီး အမျှင် စားသုံးမှုနည်းသူများတွင် အူမကြီး ကင်ဆာရောဂါဖြစ်ပွားမှု ပိုမိုများသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရသည်။ အဆီနှင့် ကိုလက်စထရော အလွန်စားသုံးသူများနှင့် အဆုတ်ကင်ဆာရောဂါဖြစ်ပေါ်နိုင်မှုတို့ ဆက်သွယ်မှု ရှိနေသည် ကိုလည်း လေ့လာတွေ့ရှိရသည်။ တိရိစ္ဆာန်မှရသောအဆီ စားသုံးမှုလွန်ကဲသည့် အမျိုးသမီးများ သားမြတ် (ရင်သား) ကင်ဆာဖြစ်မှုနှင့် ၎င်းကြောင့် သေဆုံးမှု နှုန်းများကြောင်းတွေ့ရသည်။ အဆီစားသုံးမှု လွန်ကဲသော အမျိုးသားများတွင်မူ ဆီးကျိတ်ကင်ဆာရောဂါ ပိုမိုဖြစ်တတ်သည်ကို တွေ့ရသည်။ အရက်နှင့် အချိုသော ဘီယာသောက်သုံးခြင်းဖြင့် စအိုကင်ဆာ ဖြစ်နိုင်ကြောင်း လေ့လာချက်များအရ သိရသည်။ အသည်းကင်ဆာရောဂါသည် အဓိကအားဖြင့် ဗိုင်းရပ်ပိုး(ဘီ) အမျိုးအစားကြောင့် ဖြစ်တတ်သည့်ပြင် စားသုံးသည့် အစားအစာတွင် မှိုတစ်မျိုးပါဝင်ပါက အသည်းကင်ဆာ ဖြစ်နိုင်သည်။ အရက်သောက်စားမှုနှင့် အသည်းကင်ဆာတို့ ဆက်စပ်မှု ရှိကြောင်း သိရှိရသည်။ ဆေးလိပ်သောက်ခြင်းကြောင့် အဆုတ်ကင်ဆာရောဂါဖြစ်သည်ကို သိရှိလာခဲ့ပြီးနောက် အစိမ်းနှင့် အဝါရောင် ဟင်းသီးဟင်းရွက်နှင့်သစ်သီးစားသုံးမှုနည်းပါကလည်း အဆုတ်ကင်ဆာရောဂါ ဖြစ်နိုင်သည်ကို ထပ်မံတွေ့ရှိရသည်။

**(ဂ) အင်ဆူလင်ဓာတ်နှင့် မဆက်သွယ်သော ဆီးချိုရောဂါ**

ယင်းဆီးချိုရောဂါသည် လူ့ရွယ်လူလတ်ပိုင်းတွင် အများဆုံးဖြစ်တတ်သည်။ နေ့စဉ်စားသုံးသော ကစီနှင့် အသားဓာတ် သို့မဟုတ် ခန္ဓာကိုယ်တွင်းမှ ဂလိုက်ကိုဂျင်ဓာတ်နှင့် အသားဓာတ်များကို ကောင်းမွန်စွာ မခြေဖျက်နိုင်သောကြောင့် ဖြစ်သည်။ အဆိုပါဆီးချို ရောဂါကြောင့် နှလုံးသွေးကြောကျဉ်းရောဂါ၊ ကျောက်ကပ် ဦးနှောက် အာရုံကြောနှင့် မျက်စိရောဂါများ ဖြစ်ပေါ် လာနိုင်သော အန္တရာယ်များ ပိုမိုလာသည်။ ဤဆီးချိုရောဂါကို အဝလွန်ကဲ သူများတွင် တွေ့ရတတ်သည်။ ဟင်းသီးဟင်းရွက် အစားအစာများ သောက်သတ်လွတ်စားသူများသည် ဤဆီးချိုရောဂါ ဖြစ်ပေါ်မှုနှုန်း နည်းသည်ကို တွေ့ရသည်။

**(ဃ) အခြားရောဂါများ**

သည်းခြေအိတ်ကျောက်ကပ်ရောဂါသည် အလွန်ကဲသူများတွင် အများဆုံးဖြစ်တက်သည်။ အမျှင်ပေါများပြီး ကစီဓာတ်ပါသည့်အစားအစာကို စားသုံးခြင်းဖြင့် အဝလွန်ကဲမှုကို ဟန့်တားနိုင်သည့်အပြင် သည်းခြေရည်တွင် ကိုလက်စထရော အဆီဓာတ်ပါဝင်မှုကို ဟန့်တားနိုင်သဖြင့် သည်းခြေအိတ် ကျောက်တည်ရောဂါဖြစ်ပွားမှုကို လျော့နည်း စေနိုင်သည်။ အမျှင်များသော အစားအစာများ ပိုမိုစားသုံးခြင်းဖြင့် ဝမ်းချုပ်မှုကို ကာကွယ်နိုင်သည်။ ဝမ်းချုပ်လေ့ရှိသူများသည် လိပ်ခေါင်းရောဂါ ဖြစ်ပွားတတ်သည်ကို တွေ့ရသည်။ သို့ဖြစ်ရာ လူတစ်ဦးသည် တစ်နေ့လျှင် အမျှင်ပါသော အစားအစာ အနည်းဆုံး (၃၀)ဂရမ်မျှ စားသုံးသင့်သည်။

တာရှည်စွာ အရက်အလွန်အမင်း သောက်တတ်သူများသည် အသည်းကျွမ်းသည့်ရောဂါ သာမက ဦးနှောက်နှင့် အာရုံကြောချို့တဲ့သော ရောဂါများလည်း ခံစားရတတ်သည်။ ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်များ ကိုယ်ဝန်ရှိစဉ် ကာလအတွင်း အရက်အလွန်အကျွံသောက်ပါက မွေးလာသည့် ကလေးငယ်များသည် မွေးစကိုယ်အလေးချိန် မပြည့်ခြင်း၊ ဉာဏ်ရည်ဖွံ့ဖြိုးမှုနည်းခြင်း၊ ကိုယ်ခန္ဓာကြီးထွားမှုနည်းခြင်းနှင့် မွေးရာပါနှလုံးရောဂါ ဖြစ်တတ်ခြင်းတို့ ခံစားရတတ်ပါသည်။

## အဆီ (ကိုလက်စထရော) နှင့် သွေးကြောပိတ်ရောဂါ

အသီးအနှံများမှရရှိသောစားသုံးဆီများအနက် အုန်းဆီမှအပ အခြားသောအဆီများတွင် မပြည့်ဝသောအဆီ အက်ဆစ် (Unsaturated Fatty Acid) အများအပြားပါလေ့ရှိသည်။ တိရိစ္ဆာန်မှရသော အဆီများမှာ ပြည့်ဝအဆီ အက်ဆစ် (Saturated Fatty Acid) များ ဖြစ်သည်။ ကြွယ်ဝချမ်းသာသော နိုင်ငံများတွင် အဆီစားသုံးမှုနှုန်းသည် တစ်နေ့တာလိုအပ်သော အင်အားဓာတ်၏ (၂၀ %) မှ (၄၀ %) အထိ ရှိသည်။

ပြည့်ဝအဆီအက်ဆစ်များကို စားသုံးသူများ၏သွေးတွင် ကိုလက်စထရောဟုခေါ်သော အဆီဓာတ် တစ်မျိုးသည် မြင့်မားသောနှုန်းဖြင့် ပါဝင်လျက်ရှိကြောင်းတွေ့ရသည်။ ကိုလက်စထရောကို ခန္ဓာကိုယ်အတွင်း၌ အဆီအက်ဆစ် များမှ ထုတ်လုပ်နိုင်ပြီး နေ့စဉ်စားသုံးသောအစားအစာများ အထူးသဖြင့် ကြက်ဥအနှစ်များမှာလည်း တွေ့နိုင်သည်။ ချမ်းသာသောနိုင်ငံများတွင် သွေးကြောပိတ်ရောဂါများ အဖြစ်များသောကြောင့် သွေးတွင်း ကိုလက်စထရော များပြားခြင်းသည် (Cardiac Infarct) ဖြစ်ပေါ်ရခြင်း အကြောင်းတစ်ရပ်ဟု သံသယ ရှိကြသည်။

ပြည့်ဝအဆီအက်ဆစ်များအစား မပြည့်ဝအဆီအက်ဆစ်များကို စားသုံးလျှင် ကိုလက်စထရောပါဝင်နှုန်း လျော့သွား ကြောင်း တွေ့ရသည်။ သို့ဖြစ်၍ မပြည့်ဝသောအဆီအက်ဆစ် ကြွယ်ဝသော အသီးအနှံဆီများကို စားသုံးရန် ပညာပေး ဆောင်ရွက် သွားရမည်ဖြစ်သည်။ (ဥပမာ-နေကြာဆီ၊ ပြောင်းဖူးဆီ၊ သံလွင်ဆီ၊ မြေပဲဆီ)

## နာတာရှည်ရောဂါများ ကာကွယ်ရန် နည်းလမ်းများ

- ၁။ ကျန်းမာရေးနှင့်လျော်ညီသော အစားအစာများ စားသုံးမှုမြှင့်တင်ခြင်း
  - (က) အသက်(၆)လအောက်ကလေးများ မိခင်နို့တစ်မျိုးတည်း တိုက်ကျွေးမှုမြှင့်တင်ရန်
  - (ခ) အသက်(၆)လမှစ၍ လုံလောက်သော ဖြည့်စွက်အစားအစာများကျွေးရင်း မိခင်နို့ကို(၂)နှစ်အထိ တိုက်ကျွေးရန်
  - (ဂ) အမျိုးသားအစာနှင့် အာဟာရမူဝါများ၊ လုပ်ငန်းစဉ်များ ရေးဆွဲအကောင်အထည်ဖော်ရန်
  - (ဃ) မြန်မာတို့ အတွက် စားသောက်နည်းလမ်းညွှန်စာအုပ် ပြုစုထုတ်ဝေ၍ အာဟာရပညာပေးရန်
    - အငန်လျော့စားရန်
    - ပြန်ကြော်ဆီများစားသုံးမှုလျော့ချရန်
    - ပြည့်ဝအဆီများစားသုံးမှုလျော့ချရန်
    - အချို စားသုံးမှု လျော့ချရန်
    - အဖျော်ယမကာ၊ ဘီယာနှင့် အရက်သောက်သုံးခြင်း၊ စိကရက်သောက်ခြင်းဆင်ခြင်ပါ
- ၂။ ကိုယ်လက်လှုပ်ရှားမှုပုံမှန်ပြုလုပ်ခြင်း

## မြန်မာနိုင်ငံ၏ အဓိကအာဟာရပြဿနာ (၅)မျိုး

မြန်မာနိုင်ငံ၏ အဓိကအာဟာရပြဿနာများမှာ ပရိုတင်းအင်အားချို့တဲ့မှု၊ အိုင်အိုဒင်း ချို့တဲ့မှု၊ ဗီတာမင်အေ ချို့တဲ့မှု၊ သံဓာတ်ချို့တဲ့ သွေးအားနည်းရောဂါနှင့် ဗီတာမင်ဘီဝမ်းချို့တဲ့မှုတို့ ဖြစ်ကြ ပါသည်။

### MALNUTRITION

Under Nutrition

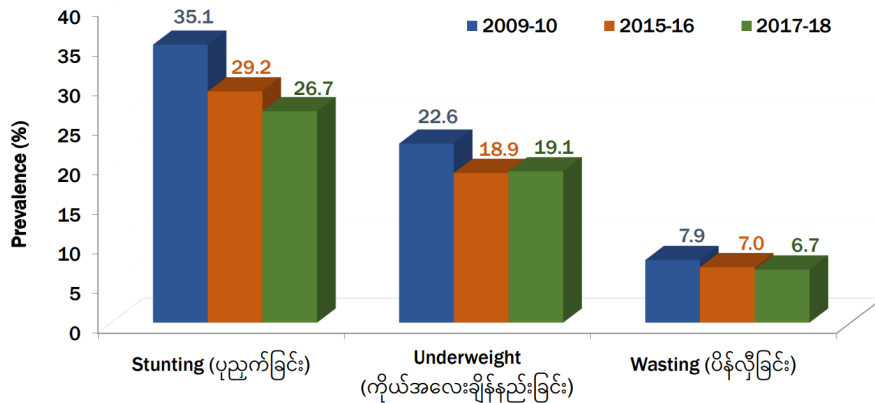
Over Nutrition

Malnutrition means under as well as over nutrition. Mostly, it is used to call “Malnutrition” means “Undernutrition”. Compare to “Over Nutrition”, “Under Nutrition” is common. That is why, “Malnutrition” used to refer “Under Nutrition”.

- A. Acute Malnutrition
  - a. Severe Acute Malnutrition (SAM)
  - b. Moderate Acute Malnutrition (MAM)
- B. Chronic Malnutrition
- C. Micronutrient deficiencies

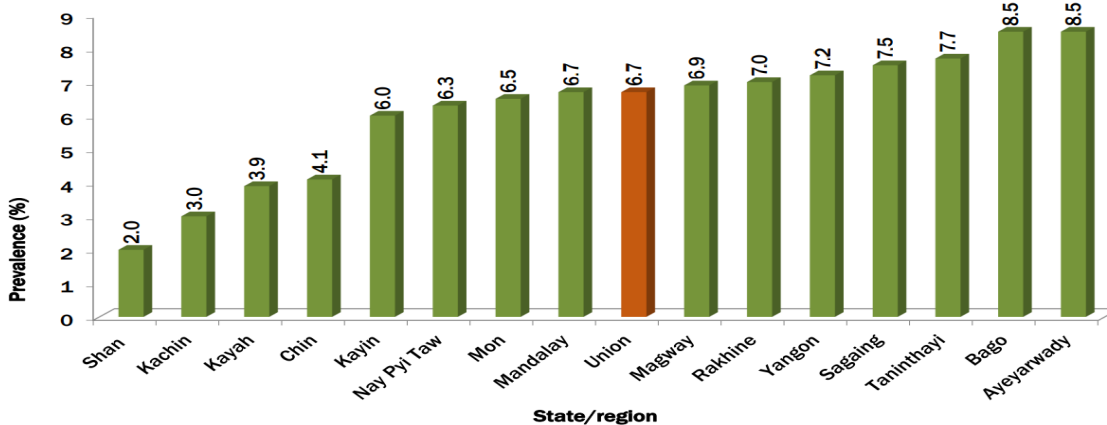
## Epidemiology of Malnutrition

Trend in nutritional status among under-five year children in Myanmar (2009-2018)



Source: Lwin Mar Hlaing (IMAM Virtual Training for IPs & EHOs), July 2020

Wasting among children 6-59 months in Myanmar (2017-18)



Source: Myanmar Micronutrient and Food Consumption Survey (2017-2018)

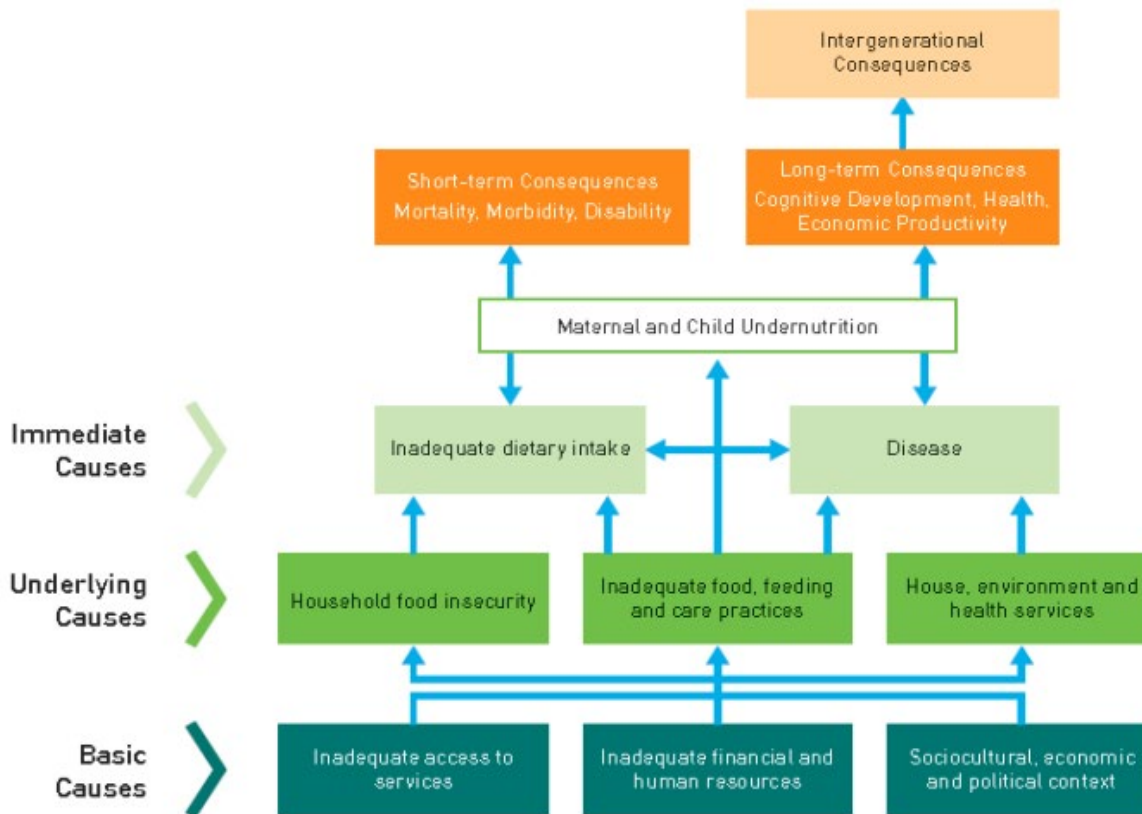
For wasting and overweight, the thresholds are the same: 'very low' (<2.5 %); 'low' (≈1–2 times 2.5 %); 'medium' (≈2–4 times 2.5 %); 'high' (≈4–6 times 2.5 %); and 'very high' (>≈6 times 2.5 %).

For stunting, the new thresholds are: 'very low' (<2.5 %); 'low' (≈1–4 times 2.5 %); 'medium' (≈4–8 times 2.5 %); 'high' (≈8–12 times 2.5 %) and 'very high' (>≈12 times 2.5 %).

### Importance (Impact) of Acute Malnutrition

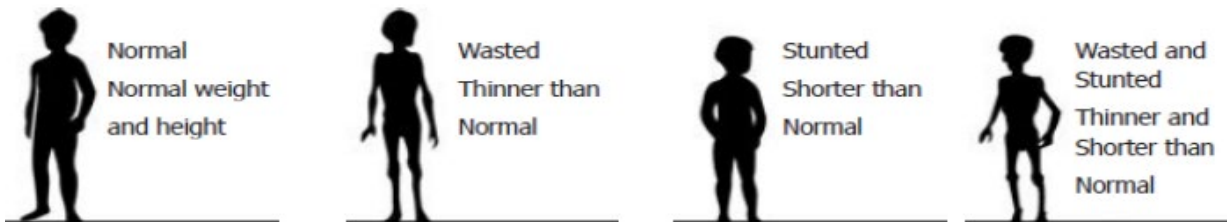
- Acute malnutrition: **Life-threatening form of malnutrition**
- In 2016, WHO emphasizes nutrition-related factors **contribute to about 45% of deaths** in children under 5 years of age
- Moderate acute malnutrition (MAM): **3-4 times more likely to die** before the age of 5 years compared to those children without acute malnutrition
- Severe acute malnutrition (SAM): **9 times more likely to die** before the age of five compared to normal children
- Wasting associated with stunting: **More than 12 times more likely to die**
- Strong evidence on synergism between under nutrition & child mortality due to common childhood illnesses (diarrhea, acute respiratory infections, malaria, measles)

## Conceptual Framework of Malnutrition



### Indicators for Different Forms of Undernutrition

	<b>Wasting (Acute malnutrition)</b>	<b>Stunting (Chronic undernutrition)</b>	<b>Underweight (Acute or chronic)</b>	<b>Micronutrient Deficiencies</b>
<b>Indicators</b>	# Presence of bilateral oedema <b>OR</b> # Low (MUAC) <b>OR</b> # Low weight for Height Z-score (WFH)	# Low Height for Age Z-score (HFA)	# Low Weight for Age (WFA) Combination of wasting & stunting	# Clinical signs & symptoms Bio-chemical markers



### Types of Acute Malnutrition (Classification & Diagnosis of Acute Malnutrition)

<b>Indicators</b>	<b>Moderate Acute Malnutrition (MAM)</b>	<b>Severe Acute Malnutrition (SAM)</b>
Bilateral Pitting Oedema and/or wasting	Absent	Present
Mid Upper Arm Circumference (MUAC)	>= 115 mm and <125 mm (Between 115 to 124mm)	<115 mm
Weight for Height Z-Score	Between -3SD and < -2SD	<-3 SD

Clinical Features of Severe Acute Malnutrition (SAM)



၁။ Marasmus (ရေ့)



၁။ Marasmus  
(ကလေး၏နေထိုင်ကျော့)



၁။ Marasmus



၂။ Kwashiorkor



၂။ Kwashiorkor



၂။ Marasmus Kwashiorkor

Oedema Grading



၃။ ဖောရောင်မှုအဆင့် (+)



၃။ ဖောရောင်မှုအဆင့် (++)



၃။ ဖောရောင်မှုအဆင့် (+++)





၅-က။ (+) မပြင်းထန်သော Dermatitis

အရေပြား အရောင်ပြောင်းခြင်းနှင့် အကွက်များ



၅-ခ။ (++) အတန်အသင့် ပြင်းထန်သော Dermatitis

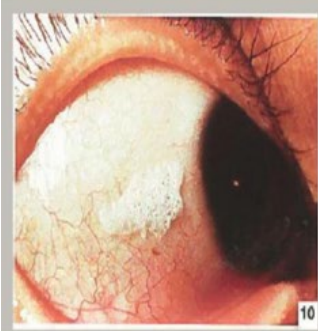
လက်နှင့်/သို့မဟုတ် ခြေထောက်များပေါ်ရှိ အရေပြား အကွက်များ



၅-ဂ။ (+++) ပြင်းထန်သော Dermatitis

အရေပြားများ အလွှားလိုက် ကွာခြင်း၊ အသားနီလန်ခြင်း၊ ကွဲအက်ခြင်း

Eye Signs for Vitamin A deficiency



ဗီတာမင်အေချို့တဲ့မှု လက္ခဏာဖြစ်သည့် Bitot's spot



ဗီတာမင်အေချို့တဲ့မှု လက္ခဏာဖြစ်သည့် Corneal clouding



မျက်ကြည်လွှာအနာ (များဖြင့်ပြထား) ဗီတာမင်အေချို့တဲ့မှုအရေးပေါ် လက္ခဏာ

Management of Acute Malnutrition

- 1) Management of Moderate Acute Malnutrition (MAM)
- 2) Management of Severe Acute Malnutrition (SAM)

1) Management of Moderate Acute Malnutrition (MAM)

Supplementary Feeding Programme for Moderate Acute Malnutrition

**(1) Supplementary Feeding; RUSF** – 1 Sachet/Day for 2 weeks & F Breast Feeding. (RUSF: Ready to use supplementary Feeding)  
 Ready-to-use supplemental food (RUSF) is a palatable, protein, and energy-dense lipid paste comprised of **peanut butter, milk powder, and oil**, initially developed for children and adults in resource-poor settings for the treatment for moderate acute malnutrition (MAM). RUSF is for children over 6 months, for a period of 2-3 months. RUSF is intended to be eaten **directly** from the package with no dilution, mixing or cooking.



**(2) Routine Medicines**

- i. Deworming: On admission check on the health record and/or ask the mother if the child has received Albendazole in the last six months. If not, administer Albendazole to all children over 11 months.
  - < 12 months: No
  - 12-23 months: 200 mg Albendazole
  - ≥ 24 months: 400 mg Albendazole

- ii. Vitamin A Supplementation: Administer Vitamin A if it has not already been taken in the past one month and it is not anticipated that it will be given in other programs within the next 2 months.
  - 6-11 months: 100000 IU po on admission
  - $\geq 12$  months: 200000 IU po on admission
- iii. Iron/Folic Acid Supplementation: once in 2 weeks
  - $<10\text{kg}$ : 1 tablet
  - $\geq 10\text{kg}$ : 2 tablets
- iv. Nutrition Education and IYCF Counselling

**(3) Monitoring of SFP:** FU every 2 weeks.

- Check the followings:
  - MUAC
  - Oedema
  - Weight
  - Medical illness/Danger signs
- Decide Failure to respond or not
- IYCF Counselling

**(4) Criteria for Failure to Respond**

Criteria for Failure to Respond	Times after Admission
Failure to gain any weight	5 weeks
Weight loss since admission to programme	14 days
Weight loss more than 5% of body weight	At any visit
Failure to reach discharge criteria	3 months

**(5) Discharge Criteria from SFP**

Age Group	Discharge Criteria
6 -59 months	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MUAC <math>\geq 125</math> mm for two consecutive visits <b>OR</b></li> <li>• WFH-Z Score <math>\geq -2</math> for two consecutive visits</li> </ul>

2) *Management of Severe Acute Malnutrition (SAM)*

**Criteria for identifying children with severe acute malnutrition for treatment**

**a. Criteria for SAM without complication**

Child 6 – 59 months with

- Presence of bilateral pitting oedema + and ++ **OR**
- MUAC  $< 115$  mm **OR**
- WFH  $< -3$  Z-Score

**ANY OF THE ABOVE AND**

- Good Appetite (Appetite Test positive) and no medical complications

**Appetite Test**

Why Appetite test is important?

- Poor appetite can differentiate a complicated from an uncomplicated case of SAM
- Poor appetite is a sign of a significant infection or a major metabolic abnormality such as liver dysfunction, electrolyte imbalance, and cell membrane damage or damaged biochemical pathways
- A child with a poor appetite will not take enough therapeutic diet at home to prevent deterioration.

How do Appetite test do?

- Conduct the appetite test in a quiet separate area.
- Provide an explanation regarding the purpose of the test to the care giver and describe the procedure. But do not tell mother if test fail, the child need admission.
- Do not force the client to eat the RUTF. Children may need gentle encouragement to eat, especially if they are sick.
- Observe the child eating the RUTF during 30 minutes and decided if the child passes or fails the test.
- Wash hands before giving the RUTF
- Sit with the child in lap and gently offer the RUTF
- Encourage the child to eat the RUTF without force feeding
- Offer plenty of clean water to drink from a cup when child is eating RUTF.

Passed Appetite Test: The child eats at least one-third to half of a packet of RUTF (92 g), or three teaspoons in 30 minutes.

Failed Appetite Test: The child does not eat one-third to a half of a packet of RUTF (92 g), or three teaspoons in 30 minutes.

#### Medical Complications

- Hypothermia
- Hyperthermia
- Severe anaemia
- Vitamin A deficiency
- Difficult breathing
- Dehydration
- Shock
- Convulsion
- Coma
- Pneumonia / Diarrhoea or other diseases

#### Plan of Treatment for SAM without complication

- 1) Nutritional Treatment (RUTF)
- 2) Antibiotic
- 3) Deworming
- 4) Vitamin A
- 5) Malaria
- 6) Measles Vaccination
- 7) IYCF counseling & Breast Feeding
- 8) Follow-up and Monitoring
- 9) Failure to Respond
- 10) Referral and Discharge

#### 1) Nutritional Treatment (RUTF)

- Give 150-200kcal/kg/day( 500kcal/packet of 92gm)
- It is a groundnut paste composed of vegetable fat, peanut butter, skimmed milk powder, lactoserum, maltodextrin, sugar and mineral and vitamin complex, energy dense food.
- Oil based can be eaten straight from the packet

Daily requirement to eat

- 150 – 200 kcal/kg/day (RUTF 1 packet 500 kcal)

Child Weight (kg)	RUTF packet (Sachet) 92 Gm	
	Sachet/day	Sachet/week
3 – 3.4	1.25	8
3.5 – 4.9	1.5	10
5 – 6.9	2	15
7 – 9.9	3	20
10 – 14.9	4	30
≥ 15	5	35

#### Key Messages for Caretaker on RUTF

For Breastfed children: always give breast-milk before RUTF and also on demand.

- RUTF is a special food and medicine for SAM children. It should not be shared with other family members.
- Explain RUTF is only food. It contained, all ingredients that patient need to recover. Not necessary to give other food to child with SAM
- The child may be thirsty with RUTF. Always offer the child plenty of clean water to drink while he or she is eating RUTF.
- Sick children do not like to eat. Give small regular meals of RUTF & encourage the child to eat often (8meals/day)
- Keep food clean & cover
- Wash hands before feeding (both child and caregiver)



## 2) Antibiotic

Even no sign of infection, antibiotic must be prescribed.

- Amoxicillin: 15 mg/kg/dose X 8 hourly X 5 days
- Cotrimoxazole: 24 mg/kg bd X 5 days.

## 3) Deworming

Albendazole: < 1 yr do not give. 1-2 yr: 200 mg; > 2 yr: 400mg

## 4) Vitamin A

- If F-75/100 or RUTF is on treatment do not need to give Vitamin A for SAM without Vitamin A deficiency.
- If there is sign of Vitamin A deficiency, admit hospital urgently.
- If the child had measles recently, give Vitamin A should give accordingly

Day	Dose	6 – 12 month	> 12 months
1 <sup>st</sup> day	1 <sup>st</sup> Dose	100,000 IU	200,000 IU
2 <sup>nd</sup> day	2 <sup>nd</sup> Dose	100,000 IU	200,000 IU
15 <sup>th</sup> day	3 <sup>rd</sup> Dose	100,000 IU	200,000 IU

## 5) Malaria

- If the child has malaria, the child can treat at clinic according to the malaria treatment guideline.
- If there is malaria complication, refer to hospital.

## 6) Measles Vaccination

- If the child is 9 month or above and has no measles vaccination yet, the child should have vaccination at 4<sup>th</sup> visit follow up.

## 7) IYCF counseling & Breast Feeding

8) Follow Up & Monitoring: Follow Up Chart

Followup Chart

အမည်	Mg San Lwin					အဝပမာဏချွတ်ပုံတင်အမှတ်						017/017/016/Kyaukseaw SRHC/001/01P/001				
ရက်သတ္တဝတ်	၈	၁၅	၂၂	၃၀	၄	၅	၆	၉	၁၁	၁၃	၁၅	၁၈	၂၂	၂၄	၂၅	၂၆
ရက်စွဲ	21Jan	14/Jan	21/Jan	28/Jan	4/Feb											
ခန္ဓာကိုယ်အလေးချိန်အလွှာများ																
ကိုယ်အလေးချိန် (kg)*	20	27	28	28	26											
ကိုယ်အလေးချိန်လွှဲပြောင်း (ဒီ/မဒီ)		-	+	-	-											
အရက် (cm)	50															
WFH Z-Scores	<-3	<-3	-3	>3.4	>3.4											
MUAC (mm)	110	111	111	123	123											
အဆင့်ဆင့်ပြောင်း (၀ = ၀၊ ၂၊ ၃)	၀	၀	၀	၀	၀											
* နှုတ်ယူမှုကြိုမပြုရမီခန္ဓာကိုယ်အလေးချိန်ဆင်းကျပါက (ဆိုမဟုတ်) ပြုစုစောင့်ရှောက်ခြင်း ဖြစ်ပါက ကိုယ်အလေးချိန်ကမ္ဘာ့အဖွဲ့၏ (ဆိုမဟုတ်) မည်သည့်အခြေအနေအထားရှိ ခန္ဓာကိုယ်အလေးချိန်၏ ၅% ထက်ပိုမိုလျော့ကျနေပါက စစ်ဆေးခြင်းများပြုလုပ်ရန်အတွက် ဆေးရုံသို့ စေလွှတ်ပါ။																
ရောင်ခြည်																
ဝမ်းလျှော့ခြင်း (ရက်)	-	-	-	-	-											
အန်ခြင်း (ရက်)	-	-	-	-	-											
ဖျားခြင်း (ရက်)	-	-	+	-	-											
အဆူခြင်း (ရက်)	-	-	+	-	-											
ခန္ဓာကိုယ် စစ်ဆေးရမည့်အခြေအနေများ																
အစားအစာလိုက်နာမှု စစ်ဆေးခြင်း (ဒီ/မဒီ)	+	+	+	+	+											
ကိုယ်ပူချိန် (°C)	37	37	39.5	37	37											
တစ်မိနစ်အသက်နှုန်း	25	25	33	25	25											
အဆူဆင်းခြင်း (ဒီ/မဒီ)	-	-	-	-	-											
အဆူအနည်းခြင်း (ဒီ/မဒီ)	-	-	-	-	-											
အဆူအနည်းဆုံး (ဒီ/မဒီ)	-	-	-	-	-											
ခါးသားပွတ်စွဲခြင်း (ဒီ/မဒီ)**	NR	NR	+	NR	NR											
အပြောင်းအလဲ (ခန္ဓာကိုယ်အလေးချိန်)	-	-	+	-	+											
RUTP အသက်အရွယ်အတွက်	1x7	1x7	1x7	1x7	1x7											
ခါးသားစစ်ဆေးသူအမည်																
ရက်စွဲ***	P	P	P	P	P											
*** P = လာရောက်ပြသသည်၊ A = လာရောက်ပြသခြင်းမရှိ၊ C = တုသ၍ ပျောက်ကင်း၊ D = တုသရန်ပျက်စီးသည် ( နှုတ်ယူမှုကြိုမပြုရမီခန္ဓာကိုယ်အလေးချိန် ) X = ဆေးရုံသို့ NR = တုသ၍ ပျောက်ကင်းသည် R = ITP သို့ လျှို့ဝှက်စေသည် RF = လျှို့ဝှက်စေခြင်းကို ပြင်းထန်သည် HV = ဝမ်းကိုက်လာရောက်ကြည့်ခြင်း																
ရက်စွဲ	**အပေါက်ရင့် ပြုစုစောင့်ရှောက်မှုစေရန်အတွက် ခါးသားပွတ်စွဲခြင်း အဆူဆင်းဆောင်ရွက်ရန်															
21/Jan	ARI; Amoxil 52.5 mg tabs x 5 days															
4/Feb	Measles 1st Dose; Albendazole 1 Tab															

Monitoring: Every week

1. MUAC
2. Body weight (better to use same machine)
3. Oedema status
4. Danger signs: infection, high fever, diarrhoea, fast breathing, shortness of breath etc
5. Appetite
6. < 2 yr children feeding counselling
7. Height: start programme
8. WFH: Programme in and out

### 9) Failure to Respond

Features of Failure to respond	From Programme start
Since register body weight reducing (non-oedema child)	Within 14 days
Weight not increasing (non-oedema child)	Within 21 days
Oedema subsiding	Within 14 days
Still oedema present	Until 21 days
Failed Appetite test	Any time
Reduced 5% body weight	Any time
Oedema develop	Any time
Reduced body weight 2 continuous visit	Any time
Weight not gaining for # After subsiding oedema in Kwashiorkor # From 14 day onward in Marasmus	Any time

### 10) Discharge criteria

Two continuous visit shows

# No oedema **OR**

#  $\geq -2SD$  Z-score **OR**

#  $\geq 125$  cm MUAC

### b. Criteria for SAM with complications

- Bilateral Pitting Oedema
  - Bilateral Pitting Oedema (+++) **(OR)**
  - Bilateral Pitting Oedema (+/++) **(Plus)** No Appetite (and/or) Medical complications present **(OR)**
- Anthropometry
  - MUAC < 115mm (Plus) No Appetite (and/or) Medical complications present **(OR)**
  - Wt For Ht < -3 Z Score **(Plus)** No Appetite (and/or) Medical complications present  
Press with thumb on swollen area for 3 minutes
    - ✓ Mild (+): oedema in both feet/ankles
    - ✓ Moderate (++) : oedema in both feet plus lower legs, hands or lower arms
    - ✓ Severe (+++): generalized oedema including both feet, legs, hands, arms and face

#### i. Criteria for inpatient or outpatient care

Outpatient Care: Children who are identified as having SAM should first be assessed with a full clinical examination to confirm whether they have medical complications and whether they have an appetite. *Children who have appetite (pass the appetite test) and are clinically well and alert should be treated as outpatients.*

Inpatients Care: Children who have medical complications, severe oedema (+++), **OR** poor appetite (fail the appetite test) **OR** present with one or more IMCI danger signs should be treated as inpatients. IMCI Danger signs: Unable to drink or breastfeed; vomits everything; has had convulsions in this sickness; lethargic or unconscious.

**NOTE:** *Visible severe wasting is not included as a diagnostic criterion. However, all malnourished children should be clinically examined when undressed, as part of routine management.*

#### ii. Criteria for transferring children from inpatient to outpatient care

Children with severe acute malnutrition who are admitted to hospital can be transferred to outpatient care when their medical complications, including oedema, are resolving and they have good appetite, and are clinically well and alert. *The decision to transfer children from inpatient to outpatient care should be determined by their clinical condition and **not** on the basis of specific anthropometric outcomes such as a specific mid-upper arm circumference or weight-for-height/length.*

**iii. Criteria for discharging children from treatment**

Children with severe acute malnutrition should only be discharged from treatment when their:

- weight-for-height/length (WFH) is  $\geq -2$  Z-scores and they have had no oedema for **at least 2 weeks, OR**
- Mid-upper-arm circumference is  $\geq 125$  mm and they have had **no oedema for at least 2 weeks.**
- Percentage weight gain should not be used as a discharge criterion.

*If the child was decided for admission using WFH, use WFH when discharge. If MUAC, then use MUAC when discharge. On admission, decided only pitting oedema +++, then should be discharged from treatment based on either MUAC or WFH is routinely used in hospital.*

**iv. Follow-up of infants and children after discharge from treatment for severe acute malnutrition**

Children with severe acute malnutrition who are discharged from treatment programmes should be periodically monitored to avoid a relapse.

**Clinical Management of SAM in Hospital**

In this section only describe Phases of management, Hypoglycaemia and Hypothermia. Many details and other steps need to read in “Treatment protocol: IMAM, 2017 MOHS” under the heading of “Inpatient Treatment Programme”.

**Treatment of Hypoglycaemia**

If the child is conscious and dextrostix shows  $<3\text{mmol/l}$  or  $54\text{mg/dl}$  give:

- 50ml bolus of 10% glucose or 10% sucrose solution (1 rounded teaspoon of sugar in 3-5 tablespoons of water), orally or by NGT.

- Give the first feed of F-75 (1/4 of recommended amount of 2-hour feed at every 30 minutes) then continue feeds every 2 hours. Start appropriate antibiotic treatment IV or IM.

If the child is unconscious, lethargic or convulsing give:

- IV 10% glucose (5ml/kg), followed by 50ml of 10% glucose or sucrose by Ng tube. If IV access or IV glucose is not quickly available, give one teaspoon of sugar moistened with one or two drops of water sublingually, and repeat every 20 minutes to prevent relapses.
- When clinically appropriate, start F-75 feeds and continue with 2 hourly oral or NG feeds to prevent recurrence, day and night.
- Start appropriate antibiotic treatment IV or IM.
- If convulsion persists after IV glucose give Per Rectal Diazepam (0.3-0.5mg/kg)

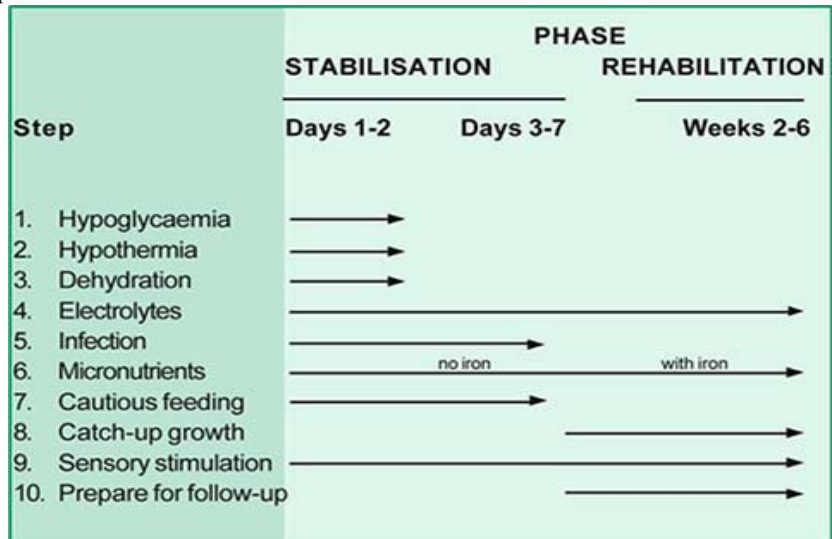
Monitor:

Recheck blood glucose after 30 mins. If a very lethargic or unconscious patient does not respond in this way, then there is another cause for the clinical condition that has to be found and treated (e.g. cerebral malaria, dehydration etc.)

If blood glucose falls to  $<3\text{mmol/l}$  give a further 50ml bolus of 10% glucose or sucrose solution, and continue feeding every 30 min. If temperature falls to  $<35^\circ\text{C}$  or level of consciousness deteriorates, repeat dextrostix and treat accordingly.

Prevention:

- Frequent feeding is important to prevent Hypoglycaemia.
- During transitional phase, feeding should be given 3 hourly including waking the child during the night.
- The likelihood of Hypoglycaemia is reduced if the child is given required amounts of feeding.
- Sugar water should also be given to the children who get hypothermia or have septic shock, whether or not they have low blood glucose



## Treatment and Prevention of Hypothermia

Hypothermia is defined when the Rectal temperature is  $<35.5^{\circ}\text{C}$  ( $<95.9^{\circ}\text{F}$ )/

Axillary temperature is  $<35.0^{\circ}\text{C}$ .

- Check and treat hypoglycaemia and infection in Hypothermic child
- Re warm the child: either clothe the child (including head), cover with a warmed blanket and place a heater or lamp nearby, or put the child on the mother's bare chest (skin to skin) and cover them with a warmed blanket
- Do not use hot water bottles/bags for warming due to danger of burning fragile skin
- Start appropriate antibiotic treatment IV or IM
- Frequent feeding is important to prevent Hypothermia

### Monitor:

- Body temperature: during re warming. Take Rectal/Axillary temperature
- every 30 minutes until it rises to  $>36.5^{\circ}\text{C}$
- Ensure the child is covered at all times, especially at night; keep the head covered. Room temperature should not be less than  $27^{\circ}\text{C}$
- Check for hypoglycaemia whenever hypothermia is found

### Prevention:

- Kangaroo mother care for preterm/LBW babies
- Keep the child covered and away from drop of air
- Avoid regular bathing and keep child dry
- Change wet nappies, clothe and bedding
- Feed regularly throughout the day and night especially during Phase I.

## Dehydration

*It is very difficult to assess clinical signs of dehydration with SAM because many of the signs are present even with no dehydration. If the child has watery diarrhoea you can assume they are dehydrated.*

SAM patients need special Oral Rehydration Solution (ORS) with less **Na** and more **K**, which is called Rehydration Solution for Malnutrition (**ReSoMal**). Never use the normal ORS unless cholera is suspected.

Do not use IV fluid unless patient is in shock or cannot tolerate ORS.

If dehydration:

Give 5-10 ml/kg/hour ORS for the first 4-10 hours.

Adjust the amount according to how much diarrhoea and vomiting and the response.

Once dehydration improved replace the ORS with **F-75** for example at hours 4, 6, 8 and 10 and then continue 2 hourly **F-75**.

Use severe chart for 1-2 hourly observations until stabilised.

## Electrolytes imbalance

Do not give fluid with high **Na**, or food with salt.

Do not give diuretics for oedema.

Give systematic **K** and **Mg** to all children:

**Potassium:**  $< 5$  kg give  $\frac{1}{2}$  tab (250 mg) BD for 2 weeks

$\geq 5$  kg give 1 tab (500 mg) BD for 2 weeks

**Magnesium:** Give 50 % magnesium sulphate intramuscularly stat (0.3 ml/kg max 2 ml)

All children with SAM have too much **Na** in their body (even if their blood level is low). They will have low **K** and **Mg**. It may take 2 weeks for the electrolytes to become normal.

## Infection

Check malaria smear.

Start antibiotics even if no obvious sign of infection

See box below

Check HIV test

Take history for TB and consider Chest X-Ray (CXR) or /NG aspirate.

If immunisations not up to date refer to immunisation department when the patient's condition is stable.

Children with SAM often will not have fever or inflammation so infection is easy to miss.

Patient condition	Antibiotic	Duration
If stable	PO amoxicillin 25 mg/kg TID	Give for 5 days  If at 5 days patient still has no appetite, continue antibiotics for 10 days
If unstable	IV/IM ceftriaxone 50 mg/kg/day OD (80 mg/kg/day if suspect meningitis)	
If suspect aspiration pneumonia or abdominal infection	Add PO metronidazole 7.5 mg/kg TID	



## Micronutrient deficiencies

All children with SAM will have micronutrient deficiency.

Iron should not be started until child is in phase 2 because iron can make infections worse at the start of treatment.

Give the following supplements:

	Age	Dose	Duration
Vitamin A*	< 6 months	50,000 IU	D1, D2, D8
	6-11 months (< 8 kg)	100,000 IU	
	≥ 1 year (≥ 8 kg)	200,000 IU	
Vitamin B1		10 mg OD	6 weeks
Folic acid		5 mg on admission and then once per week	3 months
Zinc	< 6 month	10 mg OD	2 weeks
	≥ 6 month	20 mg OD	
Multivitamin		1 tsp OD	2 weeks
Iron	(start in phase 2) See dose in chapter 2		

### Severe anaemia

Give blood transfusion if Hb is:

- < 4 g/dl or
- 4-6 g/dl with difficult breathing or clinical signs

It is common for children with SAM to have a low Hb, however due to the risk of infection iron supplements should not be started until phase 2

If you give transfusion:

- Give 10 ml/kg slowly over 4 hours.
- Give 1 mg/kg furosemide with the transfusion.
- Do not repeat the transfusion within 4 days even if Hb is still low. Repeated blood transfusion will increase the risk of heart failure.
- Once in phase 2 start iron supplements ferrous sulphate 3 mg/kg/day for 3 months.

Initiate feeding – start milk feeds

*Phase 1 (Stabilization)*

The priority during phase 1 is:

- treat infections
- correct electrolyte imbalance
- get rid of oedema
- get organs and cells working

**F-75 milk** has 75 kcal / 100 ml  
and 0.9 g protein / 100 ml

**Phase 1 (stabilisation phase)** may take 2-7 days – during this time there may not be any weight gain.

- During phase 1 the child's intestines cannot tolerate complex foods. The child should not be given other foods until they are stable. If the child is breastfed, the mother should be encouraged to continue breastfeeding, but also give the F-75.
- F-75 milk is designed to provide the right balance of protein (1-1.5 g/kg/day) and carbohydrate (100 kcal/kg/day).
- The carer will need good education and demonstration how and why to give the feeds regularly. They will need to be observed to make sure they are feeding correctly.
- Start 130 ml/kg/day (or 100 ml/kg/day if oedema +++)
- If very unwell give 1-2 hourly feeds
- Once stable can start 3 hourly feeds
- Always try to give by spoon/cup/syringe
- Check for a safe swallow
- If too weak to take milk or swallow not safe, insert NG tube

*Nasogastric feeds*

Insert NG tube if:

- Intake is < 80 % for 2 or 3 feeds

Remove NG tube if:

- Child takes 80 % of day's amount orally OR
- 2 consecutive feeds fully by mouth

Always offer orally first if the child can swallow safely

Always aspirate the NG tube before giving feed to check position and check absorption of previous feeds

**Example:** A child weighs 5.4 kg. Total milk for 1 day =  $130 \times 5.4 = 702$  ml.  
To calculate 80 % of the intake =  $(\text{total feed}/100) \times 80$   
=  $(702/100) \times 80$   
=  $7 \times 80$   
= 560 ml

So if she takes less than about 560 ml in one day the intake is not enough.

*F-75 - isotonic - for diarrhoea*

This is a special F-75 with rice powder. It is good for children with diarrhoea. In MTC it is the most common F-75 used.

### Transition

The main sign that the child is improving and ready to move to phase 2 is if they have an appetite and any oedema is better.

Some children with neurological disorders may not be easy to assess. Change to phase 2 if clinically they are improving and they are tolerating the F-75 (not vomiting/diarrhoea).

Change to F-100 130 ml/kg/day

Give this volume for 48 hours

Then increase by 10ml/kg/day until the child does not eat all the milk i.e. 140 ml/kg/day, then 150 ml/kg/day, then 160 ml/kg/day ...

Usually the child will take 200 ml/kg/day

If at any time the child does not tolerate the transition either try decreasing the volume, or go back to F-75 130 ml/kg/day until condition is stable.

<b>F-100 milk</b> has 100 kcal / 100 ml and 2.9 g protein / 100 ml
---

### Catch up growth

#### *Phase 2 (rehabilitation)*

- This is the time when the child will gain weight quickly. They should have unlimited milk.
- Feed freely up to 220 ml/kg/day
- Minimum intake 150 ml/kg/day
- Feed 3 hourly
- Do not leave child alone to eat
- Actively encourage eating
- Record amounts offered and taken to decide if intake is enough
- Senior staff should review daily the milk volumes

#### *Monitor weight gain*

Weigh the child every day. If weight gain is:

Poor ( $< 5$  g/kg/d), child requires full reassessment including looking for infection, TB, HIV. Check child is being given all feeds (especially all night feeds).

Moderate (5-10 g/kg/d), re-calculate weight gain within next week. If not improving, fully reassess the child as for poor.

Good ( $\geq 10$  g/kg/d), carer and staff are doing a good job – continue!

**Example:**  $\text{g/kg/d} = \text{Weight gain}/\text{weight}/\text{number of days}$

Day 10 weight 4.8 kg, Day 17 weight 5.1 kg

The child has gained 300 g ( $5.1 \text{ kg} - 4.8 \text{ kg} = 0.3 \text{ kg} = 300 \text{ g}$ )

Weight gain 300 g. Weight = 5.1 kg. Number of days = 7

$(300 / 7) / 5.1 = 8.4 \text{ g/kg/d} = \text{moderate weight gain.}$

#### *Discharge planning follow up*

Before discharge the carer should have a plan about what and how to feed the child at home. Discuss with the carer and give suggestions, how in their situation they will manage to feed the child each day – who will cook, how often, what food.

Before discharge the child should have:

- Weight for height  $\geq 2$  SD
- Good appetite
- No untreated infections
- Immunizations up to date
- Plan for follow up
- Recheck height before discharge

Vitamin Deficiencies  
*Vitamin A Deficiency*

Vitamin A deficiency is a major cause of blindness, and is a significant factor in many childhood illnesses, especially diarrhoea and pneumonia. Vitamin A deficiency mostly affects small children but can also affect adults, especially women of reproductive age.

**Signs and Symptoms**

The signs and symptoms of vitamin A deficiency are found in the eyes. These include night blindness ('chicken blindness'), Conjunctival dryness, Bitot's spots (grey-white spots on conjunctiva), dry cornea and some types of cornea damage.

**Treatments**

<b>Children less than 6 months</b>	<b>Children aged 1 year and older and adults (&gt;8 kg)</b>
Day of diagnosis (D 1) - 50,000 IU	Day of diagnosis (D 1) 200,000 IU
Next day (D 2) - 50,000 IU	Next day (D 2) 200,000 IU
One week later (D 8) - 50,000 IU	One week later (D 8) 200,000 IU
<b>Children between 6 and 11 months (&lt;8 kg)</b>	<b>Women of reproductive age</b>
Day of diagnosis(D 1) 100,000 IU	25,000 IU once a week for 8 weeks
Next day (D 2) 100,000 IU	
One week later (D 8) 100,000 IU	

**Vitamin A** capsules are available in two sizes: 200,000 IU (International Units) and 25,000 IU capsules. Read the bottle for the strength of the capsules. Write down carefully on the record the date and dose of treatment.

**Treatment for pregnant woman:**

- In case of night blindness and Bitot's spot: Vitamin A 10,000 IU PO daily OR 25,000 IU PO per week for at least 4 weeks
- In case of corneal dryness and corneal ulcer/ keratomalacia risk of blindness outweighs risk to baby:
  - Day of diagnosis (day 1) 200,000 IU
  - Next day (day 2) 200,000 IU
  - 1 Week later (day 8) 200,000 IU

Give a treatment dose of vitamin A even if they have received a recent prevention dose to:

- All patients with confirmed signs or symptoms of vitamin A deficiency
- All cases of moderate and severe malnutrition
- All children with measles
- All children with severe respiratory infections and severe diarrhoea requiring admission to IPD

**Prevention**

The cause of vitamin A deficiency is a lack of food containing vitamin A. This is found in leafy green vegetables, eggs, many kinds of meat, mango, papaya, pumpkin, and many fruits. The mother's breast milk is a very important source of Vitamin A. Rice, bananas and oranges contain little or no vitamin A.

As many people cannot afford meat, eggs and other foods with vitamin A, capsules need to be distributed to children to prevent deficiency. A single dose of 200,000 IU will provide one child with enough vitamin A to last for four to six months.

Newborn	50,000 IU	at birth
Less than 6 months (if not given at birth)	50,000 IU	
Children 6 months to one year	100,000 IU	every 4-6 months
Children one year and older	200,000 IU	every 4-6 months
Mothers (within 1 month of delivery)	200,000 IU	at delivery of baby and 200,000 the next day

Most capsules are 200,000 IU (International Units) in strength. If you need to give a smaller dose, such as 100,000 IU cut the capsule with scissors and give 3 drops to the child.

Do NOT give a high dose to a woman who is pregnant or could be pregnant (age 15 – 50 years).

If a treatment dose has been given in the past 1 month, do not treat again. Wait for one month to pass between treatments and re-evaluate.

## Vitamin B1 Deficiency

Vitamin B1 deficiency occurs when there is not enough vitamin B1 in the body due to an insufficient diet. This is prevalent on the Thailand/ Myanmar border, especially in pregnant and breastfeeding women and their babies. The disease may present in different ways, known as 'Dry Beriberi,' and 'Wet Beriberi,' or in combination. In alcoholics or very severe malnutrition, low vitamin B1 levels can cause Wernicke's Encephalopathy or Korsakoff's syndrome. Most vitamin B1 deficiency seen on the border is mild.

### **BERI BERI**

#### **IN ADULTS**

##### **Signs and Symptoms**

###### **A. Dry Beriberi**

- Mild
  - Numbness.
  - Burning sensation or tingling in lower legs or hands.
- Severe
  - Weakness: the person cannot walk alone or stand up from squatting position.
  - Reduced tendon reflexes.

###### **B. Wet Beriberi**

- Oedema (legs, trunk, face), hepatomegaly.
- Difficulty breathing.
- A rapid pulse that can lead to heart failure.

##### **Treatment**

Note: take vitamin B1 tablets 1 hour before meals.

For mild deficiency (Mild dry Beriberi).

- Vitamin B1 PO 100mg OD x 7 days. Then 10mg OD x 6 weeks.

##### **For severe deficiency**

(Wet Beriberi and Dry Beriberi with severe signs)

- Admit to IPD.
- Vitamin B1 IM 100mg TID for 1 day, then:
- Vitamin B1 PO 100mg OD x 7 days. Then PO 10mg OD x 6 weeks.
- Consider giving B-Complex or multivitamins, as other B vitamins may be deficient in the patient as well.

##### **Prevention**

Patients should be advised to do the following to prevent vitamin B1 deficiency:

- Eat a variety of foods (for example yellow beans, meat, fruits, and vegetables).
- Do not chew betel-nut or lephetho (fermented tea-leaf salad) just before or after eating – wait several hours.
- Wash rice only once before cooking and use the cooking water to make other food
- Advise to eat unpolished rice and to cut down fish paste if possible.

#### **IN INFANTS**

Beriberi is common in babies <1 year who are breast-fed and whose mothers have Vitamin B1 deficiency or low intake of Vitamin B1.

Note: this is a very dangerous condition in infants and can lead to death within only a few days.

##### **Emergency**

###### **Signs and Symptoms**

Think of Beriberi in previously healthy babies when they present with one or more of the following signs:

- Difficulty breathing, or very fast breathing with RR >50/min.
- Clear lungs on auscultation.
- Generalized oedema.
- Voice change or loss of voice.
- Cyanosis
- Fast pulse.
- Low urine output.
- Not sucking well.
- Enlarged palpable liver.
- Vomiting.
- Convulsions

**Treatment**

Admit to IPD	50mg (0.5ml) TID for 1 day, then
Vitamin B1 IM	10mg OD x 6 weeks
Vitamin B1 PO	Vitamin B1 PO 100mg OD x 7 days, then 10mg OD x 6 wks
Treat the mother:	Tell the mother to stop eating betel nut and snack food (e.g. Tea leaf salad) for 6 weeks as these make the symptoms worse. Take vitamin B1 tablets 1 hour before meals. Vitamin B1: 1 vial = 1ml = 100mg.

## GROWTH MONITORING & PROMOTION (GMP)

Growth monitoring and promotion (GMP) refers to the process of tracking child growth by regularly measuring the child and comparing his or her growth (i.e., height or weight) to a standard, assessing growth adequacy, and linking the growth trend with a target action through tailored counseling and referral. These actions support children's optimal growth through increased caregiver awareness of child growth trends, improved caring practices, and increased use of other services. These contacts also provide an important opportunity for health workers to deliver essential nutrition, child health, and development services. Over 186 countries currently provide GMP services for young children.

Poor growth monitoring of children continues to be a major source of early death for children under five worldwide (UNICEF, 2014). The World Health Organisation (WHO, 2009) describes growth monitoring and promotion (GMP) as an essential nutritional intervention for under-five children. Weight and length/height measurement charts are required for GMP (Chotivichien et al., 2006). An estimated 6.3 million under-five children died, mainly in developing countries, due to common treatable diseases in 2013 (World Health Organisation, 2015). Many of these challenges could effectively be prevented or treated by using simple techniques, such as oral rehydration therapy and measuring the growth of the children.

Growth indicators are used to assess growth considering a child's age and measurements together. The following growth indicators can measure the nutrition status of children and monitor the growth of children.

1. Weight for Age (Wt X Age)
2. Length/Height for Age (Lt/Ht X Age)
3. Weight for Length/Height (Wt X Lt/Ht)
4. Mid Upper Arm Circumference (MUAC)
5. Head Circumference (HC)
6. Body Mass Index (BMI)

All weight, age and length/height graphs have male and female graph because the growth rate is not same. That is why, it is essential to use the correct graph. If the child is 2 years or above use height and less than 2 years use length (length can measure by lying down)

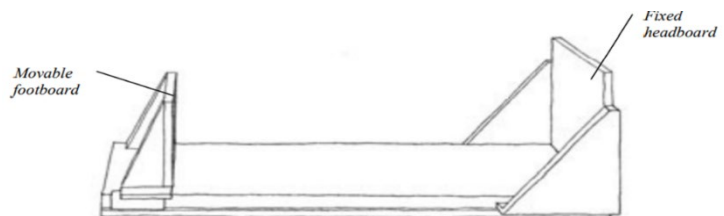
### HOW TO MEASURE HEIGHT/LENGTH & WEIGHT

#### Measuring Weight

- Recommended scale: Electronic (digital reading)
- Measures up to 150 kg
- Measures to a precision of 0.1 kg (100g)
- Allows tared weighing (Advantages: no need to subtract weights to determine the child's weight alone (reducing the risk of error and the child is likely to remain calm when held in the mother's arms for weighing.)
- Preparing for weighing
- Minimum dress (underclothes)
- Record the child's weight to the nearest 0.1 kg.
- Remain still until the weight appears on the display.

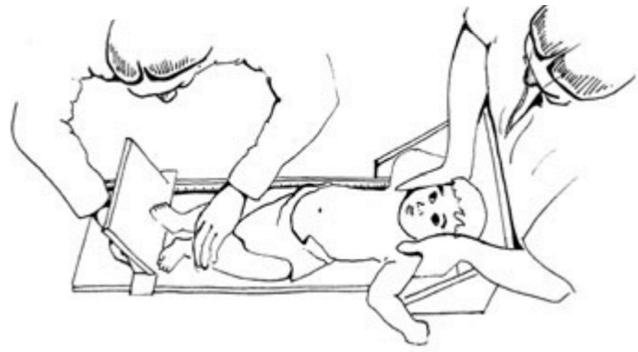
#### Measuring Height & Length

- Less than 2 years old, measure recumbent length.
- Aged 2 years or older and able to stand, measure standing height.
- In general, standing height is about 0.7 cm less than recumbent length. This difference was taken into account in developing the WHO growth standards used to make the charts in the Growth Record. Therefore, it is important to adjust the measurements if length is taken instead of height.
- Equipment needed to measure length is a length board (sometimes called an infantometer) which should be placed on a flat, stable surface such as a table. To measure height, use a height board (sometimes called a stadiometer) mounted at a right angle between a level floor and against a straight, vertical surface such as a wall or pillar.
- Keep the equipment clean and
- store it at normal indoor temperature
- protected from humidity and wetness



## Measuring Length

- Cover the length board with a thin cloth or soft paper for hygiene and for the baby's comfort.
- Ask mother to place the baby's head (against the fixed headboard)
- Check that the child lies straight along the board and does not change position.
- Shoulders should touch the board, and the spine should not be arched. Ask the mother to inform you if the child arches the back or moves out of position.
- Hold down the child's legs with one hand and move the footboard with the other. Apply gentle pressure to the knees to straighten the legs as far as they can go without causing injury. If a child is extremely agitated and both legs cannot be held in position, measure with one leg in position.
- While holding the knees, pull the footboard against the child's feet. The soles of the feet should be flat against the footboard, toes pointing upwards. If the child bends the toes and prevents the footboard from touching the soles, scratch the soles slightly and slide in the footboard quickly when the child straightens the toes.
- Read the measurement and record the child's length in centimetres to the last completed 0.1 cm
- Remember: If the child whose length you measured is 2 years old or more, subtract 0.7 cm from the length and record the result as height.



## Measuring Height

- Ensure that the height board is on level ground. Check that shoes, socks and hair clips have been removed.
- Help the child to stand on the baseboard with feet slightly apart. The back of the head, shoulder blades, buttocks, calves, and heels should all touch the vertical board. This alignment may be impossible for an obese child, in which case, help the child to stand on the board with one or more contact points touching the board.
- The trunk should be balanced over the waist, i.e., not leaning back or forward.
- Ask the mother to hold the child's knees and ankles to help keep the legs straight and feet flat, with heels and calves touching the vertical board.
- If necessary, push gently on the tummy to help the child stand to full height.
- Keep the head not to tilted, hold the bridge between your thumb and forefinger over the child's chin.
- Still keeping the head in position, use your other hand to pull down the headboard to rest firmly on top of the head and compress the hair.
- Read the measurement and record the child's height in centimetres to the last completed 0.1 cm in Growth Record. This is the last line that you can actually see. (0.1 cm = 1 mm) When reading the measurement, eye level should be same level with the recorded height.
- Remember: If the child whose height you measured is less than 2 years old, add 0.7 cm to the height.



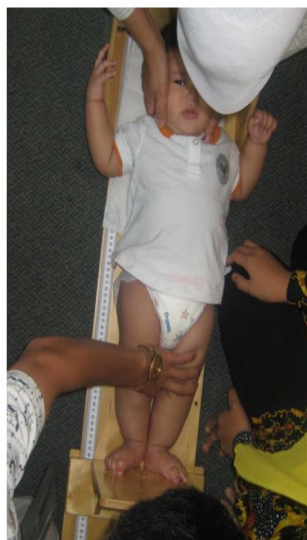
Common Errors in Measurement







Photo credit: national Nutrition Centre, MOHS



### HOW TO PLOT THE GROWTH CHARTS?

In order to plot points, one needs to understand certain terms related to graphs:

- X-axis – the horizontal reference line at the bottom of the graph. In the *Growth Record*. Some x-axes show age and some show length/height.
- Y-axis – the vertical reference line at the far left of the graph. In the *Growth Record*. The y-axes show length/height, weight, or BMI.
- Plotted point – the point on a graph where a line extended from a measurement on the x-axis (e.g. age) intersects with a line extended from a measurement on the y-axis (e.g. weight)

On the graph below, age (in weeks or months) is on the x axis; weight in kilograms is on the y axis. A point has been plotted for an infant boy who is 6 weeks old and weighs 5 kg. The curved lines on the graph are reference lines that will help you interpret the plotted points and trends.

## PLOT WEIGHT-FOR-AGE

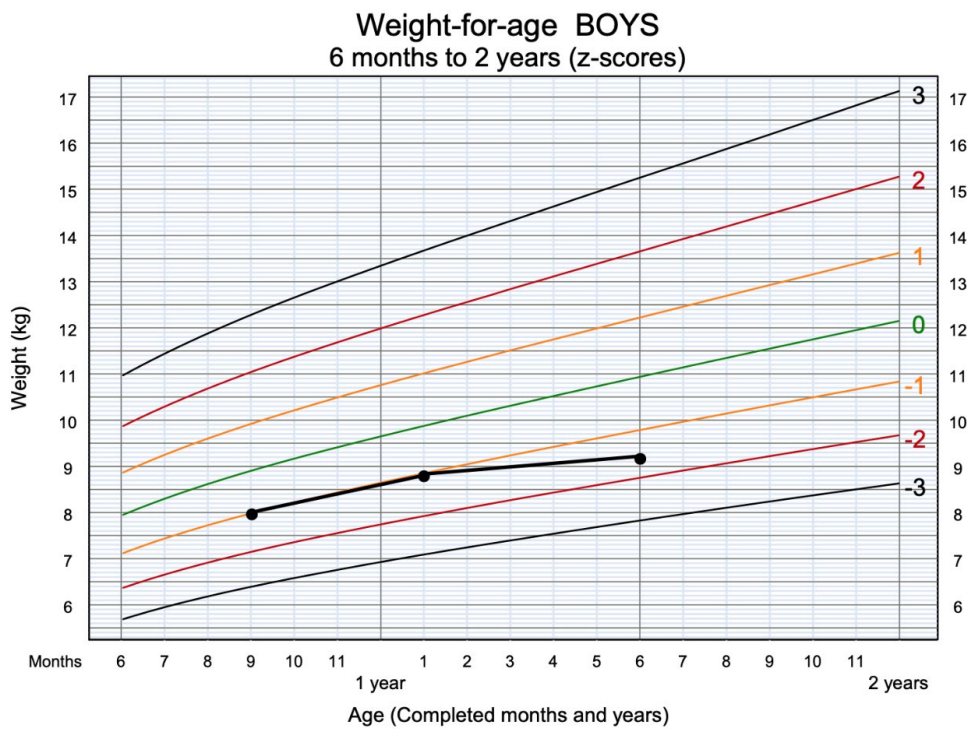
- Weight-for-age reflects body weight relative to the child's age on a given day.
- This indicator is used to assess whether a child is underweight or severely underweight, **but it is not used to classify a child as overweight or obese**. Because weight is relatively easily measured, this indicator is commonly used, but it cannot be relied upon in situations where the child's age cannot be accurately determined, such as refugee situations.

To plot weight-for-age:

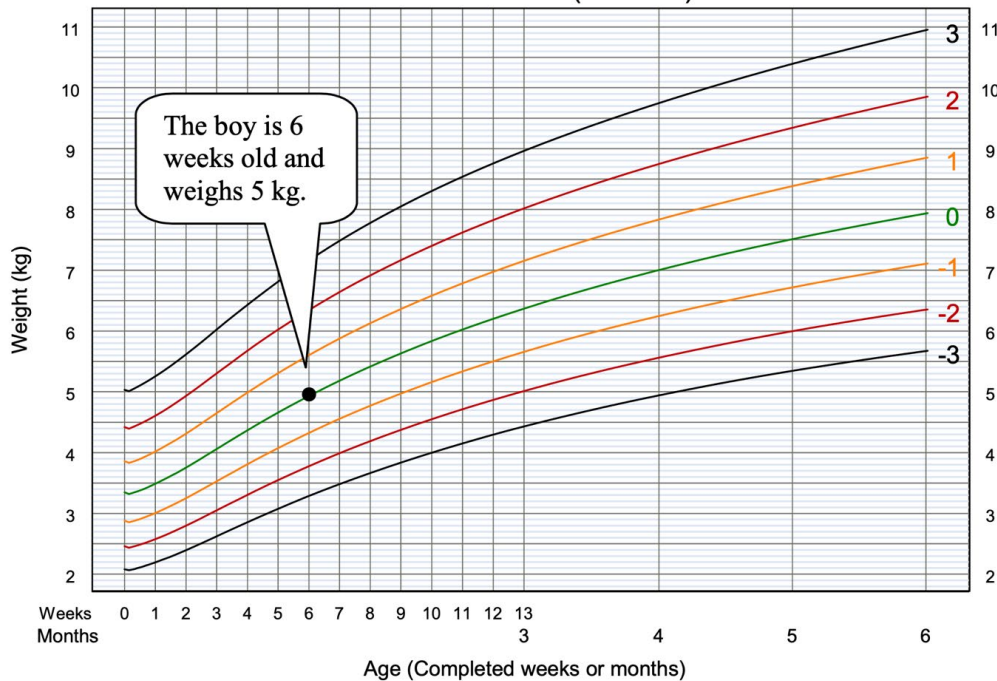
- Plot completed weeks, months, or years and months on a vertical line (not between vertical lines).
- Plot weight on a horizontal line or in the space between lines to show weight measurement to 0.1 kg, e.g. 7.8 kg.
- When points are plotted for two or more visits, connect the points with a straight line to better observe trends.

### Example – Amahl

The following graph shows weight-for-age at three visits of a boy named Amahl. The horizontal lines represent 0.1 kg (100 g) increments.



## Weight-for-age BOYS Birth to 6 months (z-scores)



### Exercises for plotting

Refer to Amahl's weight-for-age chart above to answer the following questions:

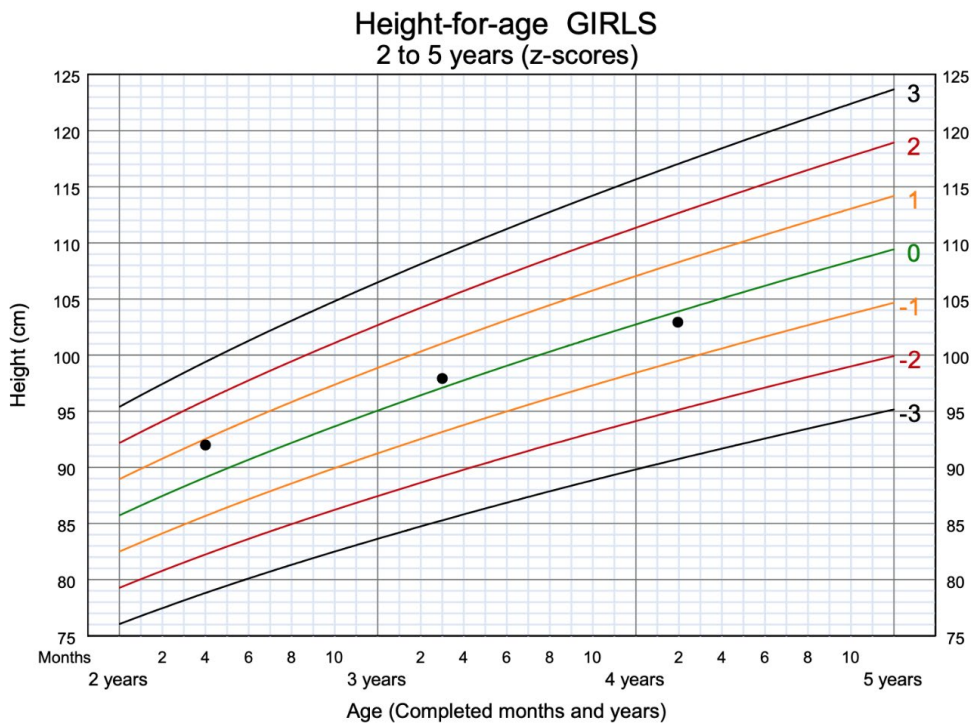
1. How much did Amahl weigh at age 9 months?
2. How old was Amahl at the visit when he weighed a little less than 9 kg?
3. What was Amahl's age and weight at the last visit shown?
4. Plot a point for Amahl's next visit, when he is age 1 year and 11 months and weighs 11.2 kg. Draw a line to connect this visit to the previous one.

### PLOT LENGTH/HEIGHT-FOR-AGE

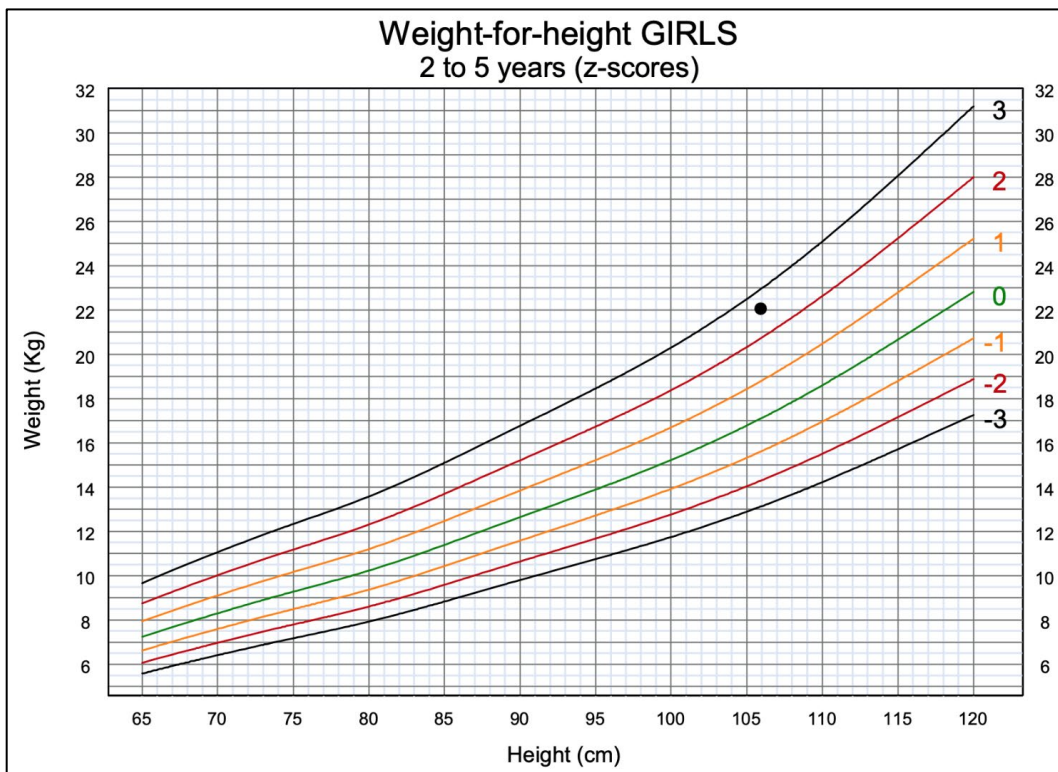
- This indicator can help identify children who are stunted (short) due to prolonged under nutrition or repeated illness. Children who are tall for their age can also be identified, but tallness is rarely a problem unless it is excessive and may reflect uncommon endocrine disorders.
- Plot completed weeks, months, or years and months on a vertical line (not between vertical lines). For example, if a child is 5 ½ months old, the point will be plotted on the line for 5 months (not between the lines for 5 and 6 months).
- Plot length or height on or between the horizontal lines as precisely as possible. For example, if the measurement is 60.5 cm, plot the point in the middle of the space between horizontal lines.
- When points are plotted for two or more visits, connect the points with a straight line to better observe the trend.
- Judge whether a plotted point seems sensible, and if necessary, re-measure the child. For example, a baby's length should not be shorter than at the previous visit. If it is, one of the measurements was wrong.

### Example – Anna

The following graph shows Anna’s height-for-age at three visits. The horizontal lines represent 1 cm increments. At the first visit, Anna was 2 years and 4 months of age and was 92 cm in height.



### INTERPRETING GROWTH CHARTS



The curved lines printed on the growth charts will help you interpret the plotted points that represent a child’s growth status. The line labeled 0 on each chart represents the **median**, which is, generally speaking, the average. The other curved lines are **z-score lines**, which indicate distance from the average. The median and the z-score lines on each growth chart were derived from measurements of children in the WHO Multicentre Growth Reference Study.

Z-score lines on the growth charts are numbered positively (1, 2, 3) or negatively (-1, -2, -3). In general, a plotted point that is far from the median in either direction (for example, close to the 3 or -3 z-score line) may represent a growth problem, although other factors must be considered, such as the growth trend, the health condition of the child and the height of the parents.

Next to each growth chart in the *Growth Record*, there is a list of the growth problems represented by plotted points that are above or below certain z-score lines. Read points as follows:

A point between the z-score lines - 2 and - 3 is “below - 2.”

A point between the z-score lines 2 and 3 is “above 2.”

Interpretation of 3 growth charts as follows

*Plot 3 growth charts (Age X Wt, Age X Lt / Ht, Wt X Lt/Ht) and interpret the status of the child. i.e. normal, stunted, severely stunted, wasting, severely wasting, underweight, severely underweight, overweight, obese etc. Answer: end of this chapter.*

<b>Weight for Age (Wt X Age) growth chart</b>
• If the point is < -2 and -3: underweight
• If the point is < -3: severely under weight
<b>Length/Height for Age (Lt/Ht X Age)</b>
• If the point is < -2 and -3: stunted
• If the point is < -3: severely stunted
<b>Weight for Length/Height (Wt X Lt/Ht)</b>
• If the point is < -2 and -3: wasted
• If the point is < -3: severely wasted
• If the point is > 1: possible risk of overweight
• If the point is > 2 and 3: overweight
• If the point is > 3: obese

- A. Boy; Age 1 year and 1 month old, Weighs 7.5 kg, Length 70.1 cm.
- B. Girl: Aged 1 year 0 months, Length 67.8 cm, Weighs 7.6 kg.
- C. Boy; Aged 3 years and 11 months. weighs 19.5 kg, Height 109.6 cm.
- D. Boy; Age 3½ months, weight 10 kg, Length 63 cm
- E. Girl; Age 1 year 8 months, weight 6.5 kg and length 67 cm with generalized oedema

#### RELATION BETWEEN AGE, WEIGHT AND HEIGHT/LENGTH

- What does it mean if weight is low (underweight) – wasting and/or stunted?
- **Stunt related to height / length (Lt/Ht X age)**
- **Wasting related to weight ( Lt/Ht X Wt)**
- **Age X Wt reflects both either stunt or wasting**

Growth Classification Table

Z- Score	Growth Indicators		
	Length/height for age	Weight for age	Weight for length/ height
<b>Above 3</b>	(Child very tall – rarely endocrine disorder)	May be growth problem. Assess from next indicator or BMI	Obese
<b>Above 2</b>			Overweight
<b>Above 1</b>			Possible risk of overweight
<b>0 (median)</b>			
<b>Below -1</b>			
<b>Below -2</b>	Stunted	Underweight	Wasted
<b>Below -3</b>	Severely stunted	Severely underweight	Severely wasted

**Why we need to measure all 3 growth charts? It is NOT enough to plot only one or two.**

- In Myanmar only Wt X Age measurement.
- Wt X Age is underweight or severe underweight, at least one of the other 2 GCs will be abnormal. (Either stunt or waste)
- Wt X Age measurement alone can describe under wt or severe under wt. But can't identify stunt or wasting)
- Even Wt X Age is normal, sometimes the child has stunt or waste.
- Review previous case reviews.

## BENEFIT OF DIFFERENT GROWTH CHARTS

It is important to consider all of a child's growth charts together, particularly if only one of the charts shows a problem. For example, if a child is underweight according to the weight-for-age chart, you must also consider the child's length-for-age and weight-for-length. Focus more on the weight-for-length/height and the length/height-for-age charts:

Length/height-for-age reflects attained growth in height. Stunting (length/height-for-age below  $-2$ ) implies that for a long period the child received inadequate nutrients to support normal growth and/or that the child has suffered from repeated infections. A stunted child may have a normal weight-for-height but have low weight-for-age due to shortness.

Weight-for-length/height is a reliable growth indicator even when age is not known.

Wasting (weight-for-length/height below  $-2$ ) usually results from a recent severe event, such as drastically reduced food intake and/or illness that caused severe weight loss.

Looking at the growth charts all together will help you to determine the nature of growth problems. It will also be important to consider trends observed over time.

### Important Points to Be Considered in Interpretation of Growth Charts

- Both "Point" and "Trend" are important in growth charts interpretation. To identify trends in a child's growth, look at points for growth indicators plotted at a series of visits.
- Trends may indicate that a child is growing consistently and well, or they may show that a child has a growth problem, or that a child is "at risk" of a problem and should be reassessed soon.
- "Normally" growing children follow trends that are, in general, parallel to the median and z-score lines.
- Most children will grow in a "track," that is, on or between z-score lines and roughly parallel to the median; the track may be below or above the median.

*Note Sharp incline or decline in the growth line; It may serious problem*

- If a child has gained weight rapidly, look also at height. If the child grew in weight only, this is a problem.
- If the child grew in weight and height proportionately, this is probably catch-up growth from previous undernutrition, because of improvement in feeding or cure of previous infection.
- In this situation, the weight-for-age and height-for-age charts should show inclines, while the weight-for-height growth line tracks steadily along the z-score curves.
- A sharp decline in the growth line of a normal or undernourished child indicates a growth problem to be investigated and remedied.
- Any sharp incline or decline in a child's growth line requires attention.
- If a child has been ill or severely undernourished, a sharp incline is expected during the refeeding period as the child experiences "catch-up" growth.
- Otherwise, a sharp incline is not good, as it may signal a change in feeding practices that will result in overweight.
- Always double check the plotting error. Use the common sense. (i.e the previous height is higher than recent height it is not make sense)

### HOW OFTEN GROWTH CHARTS SHOULD MEASURE AS A ROUTINE?

1. Wt. X Age
  - Every month until 1 yr
  - Every 2 months until 2 yr
  - Every 3 months until 5 yr
  - If there is problem: prn
2. Wt X Lt/Ht and Age X Lt/Ht
  - Start measure from 6 months (like MUAC)
  - Measure every 6 months until 5 years
  - If there is problem: prn

## PLOT BMI-FOR-AGE

BMI-for-age is an indicator that is especially useful for screening for overweight and obesity. The BMI-for-age chart and weight-for-length/height chart tend to show very similar results.

$$\text{BMI} = \frac{\text{weight (kg)}}{\text{Height (meter)}^2}$$

Usually, BMI measure for adult.

### BMI

- < 18.5
- 18.5 to 24.9
- 25 to 29.9
- 30 and above

### Weight Status

- Underweight
- Normal
- Overweight
- Obese

## MEASUREMENT OF HEAD CIRCUMFERENCE

Head circumference is measured because it's an easy way to tell if there's a potential problem or if something needs to be watched. For example, if the head grows too fast, it could sign hydrocephalus or water on the brain. If the head grows too slowly, it could be a sign of microcephaly or a smaller head than normal.

How to measure: To measure your head circumference, take a sewing measuring tape or even a string, and wrap around above the ears and across your eyebrows. The tape must not be stretchable. Widest part of the head (just above eyebrow to back of the head).



Microcephaly: small

Macrocephaly: (Hydrocephalus) big: need to observe

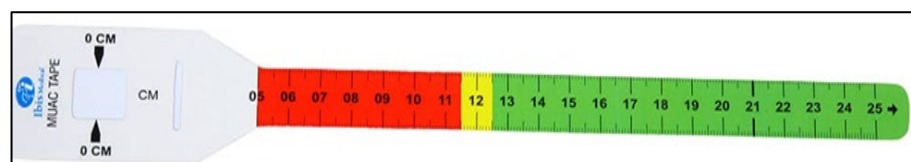
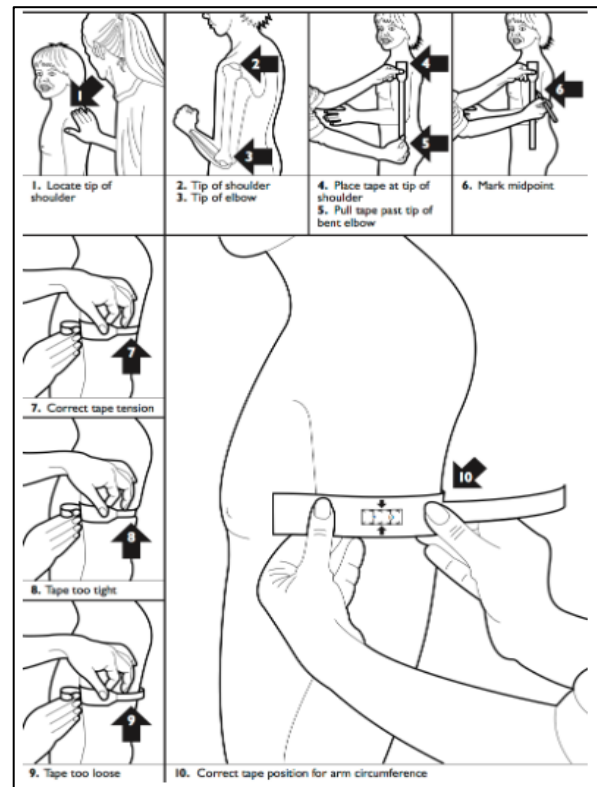
Routine measurement:

- o At birth (Normal HC is 35 cm average)
- o 14 weeks ((Normal HC is 38-43 cm)
- o 1 year (Normal HC is 43.5 – 46.5 cm)

Refer to hospital if out of this range.

## MID UPPER ARM CIRCUMFERENCE (MUAC)

- Measure every 3 months start from 6 – 12 months up to 5 years.
- Measurement: Midline between tip of the left shoulder to tip of the elbow demonstration.
- Severe Acute Malnutrition (SAM): < 11.5 cm.
- Moderate Acute Malnutrition (MAM): 11.5 – < 12.5 cm.
- The advantage of MUAC tape is easy to carry for health workers and measurement is easy and duration for procedure is much shorter than plotting growth charts.
- It is more appropriate for survey and assessment in humanitarian crisis.
- If MUAC and growth charts both are available, plotting the growth charts is more accurate than MUAC.
- The cost for weighing machine and stadiometer for height/length is much higher than MUAC tape.



**Weight-for-height GIRLS**

2 to 5 years (z-scores)



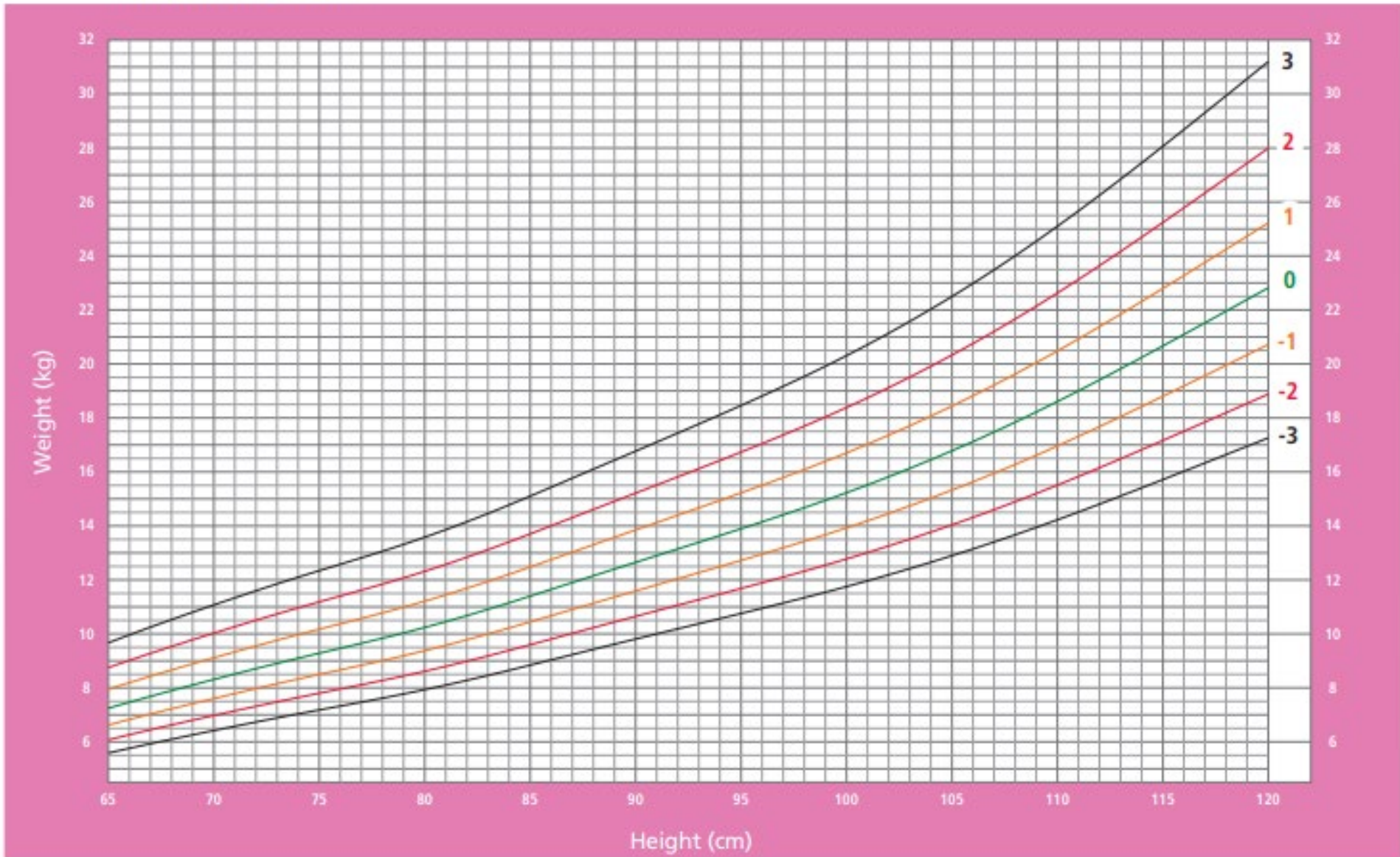
Height (cm)	L	M	S	Z-scores (weight in kg)						
				-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
65.0	-0.3833	7.2402	0.09113	5.6	6.1	6.6	7.2	7.9	8.7	9.7
65.5	-0.3833	7.3523	0.09109	5.7	6.2	6.7	7.4	8.1	8.9	9.8
66.0	-0.3833	7.4630	0.09104	5.8	6.3	6.8	7.5	8.2	9.0	10.0
66.5	-0.3833	7.5724	0.09099	5.8	6.4	6.9	7.6	8.3	9.1	10.1
67.0	-0.3833	7.6806	0.09094	5.9	6.4	7.0	7.7	8.4	9.3	10.2
67.5	-0.3833	7.7874	0.09088	6.0	6.5	7.1	7.8	8.5	9.4	10.4
68.0	-0.3833	7.8930	0.09083	6.1	6.6	7.2	7.9	8.7	9.5	10.5
68.5	-0.3833	7.9976	0.09077	6.2	6.7	7.3	8.0	8.8	9.7	10.7
69.0	-0.3833	8.1012	0.09071	6.3	6.8	7.4	8.1	8.9	9.8	10.8
69.5	-0.3833	8.2039	0.09065	6.3	6.9	7.5	8.2	9.0	9.9	10.9
70.0	-0.3833	8.3058	0.09059	6.4	7.0	7.6	8.3	9.1	10.0	11.1
70.5	-0.3833	8.4071	0.09053	6.5	7.1	7.7	8.4	9.2	10.1	11.2
71.0	-0.3833	8.5078	0.09047	6.6	7.1	7.8	8.5	9.3	10.3	11.3
71.5	-0.3833	8.6078	0.09041	6.7	7.2	7.9	8.6	9.4	10.4	11.5
72.0	-0.3833	8.7070	0.09035	6.7	7.3	8.0	8.7	9.5	10.5	11.6
72.5	-0.3833	8.8053	0.09028	6.8	7.4	8.1	8.8	9.7	10.6	11.7
73.0	-0.3833	8.9025	0.09022	6.9	7.5	8.1	8.9	9.8	10.7	11.8
73.5	-0.3833	8.9983	0.09016	7.0	7.6	8.2	9.0	9.9	10.8	12.0
74.0	-0.3833	9.0928	0.09009	7.0	7.6	8.3	9.1	10.0	11.0	12.1
74.5	-0.3833	9.1862	0.09003	7.1	7.7	8.4	9.2	10.1	11.1	12.2
75.0	-0.3833	9.2786	0.08996	7.2	7.8	8.5	9.3	10.2	11.2	12.3
75.5	-0.3833	9.3703	0.08989	7.2	7.9	8.6	9.4	10.3	11.3	12.5
76.0	-0.3833	9.4617	0.08983	7.3	8.0	8.7	9.5	10.4	11.4	12.6
76.5	-0.3833	9.5533	0.08976	7.4	8.0	8.7	9.6	10.5	11.5	12.7

WHO Child Growth Standards



# Weight-for-Height GIRLS

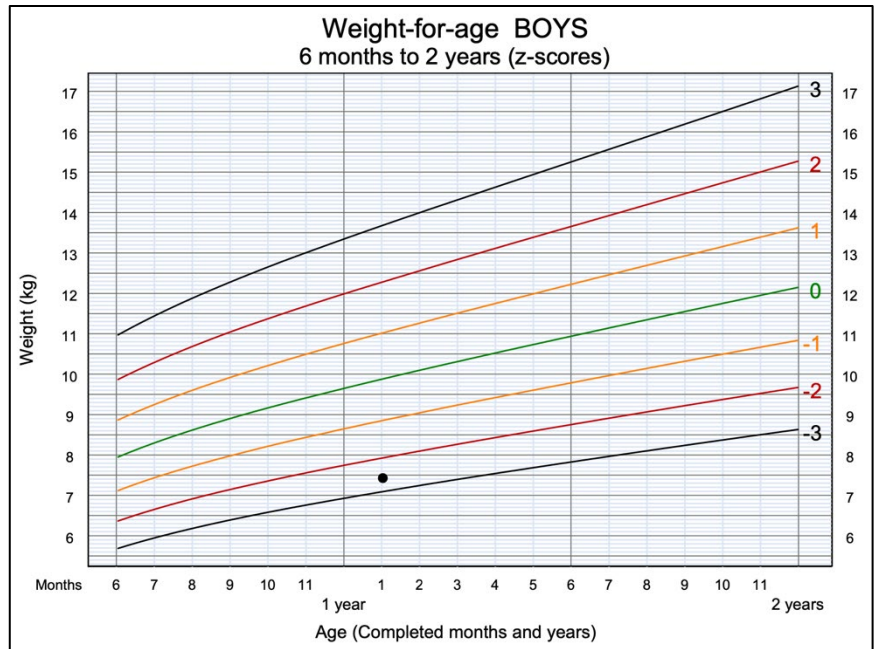
2 to 5 years (z-scores)



## Growth Charts exercises answers

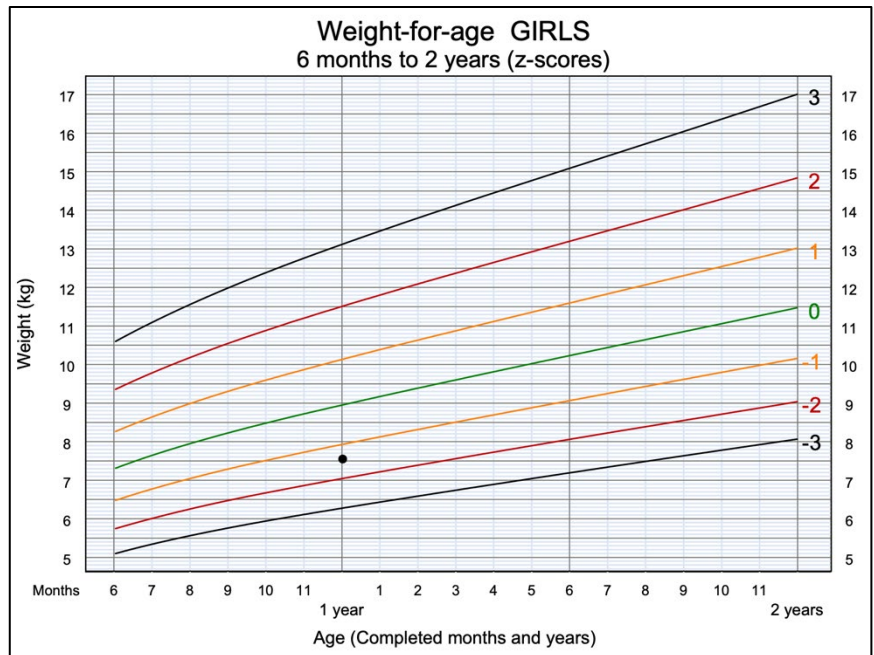
A. Boy; Age 1 year and 1 month old, Weighs 7.5 kg, Length 70.1 cm.

Weight for Age is  $< -2$  z-score line –underweight  
 Length for Age is also  $< -2$  z score line – stunted  
 Length for Weight is  $< -1$  z score – within normal

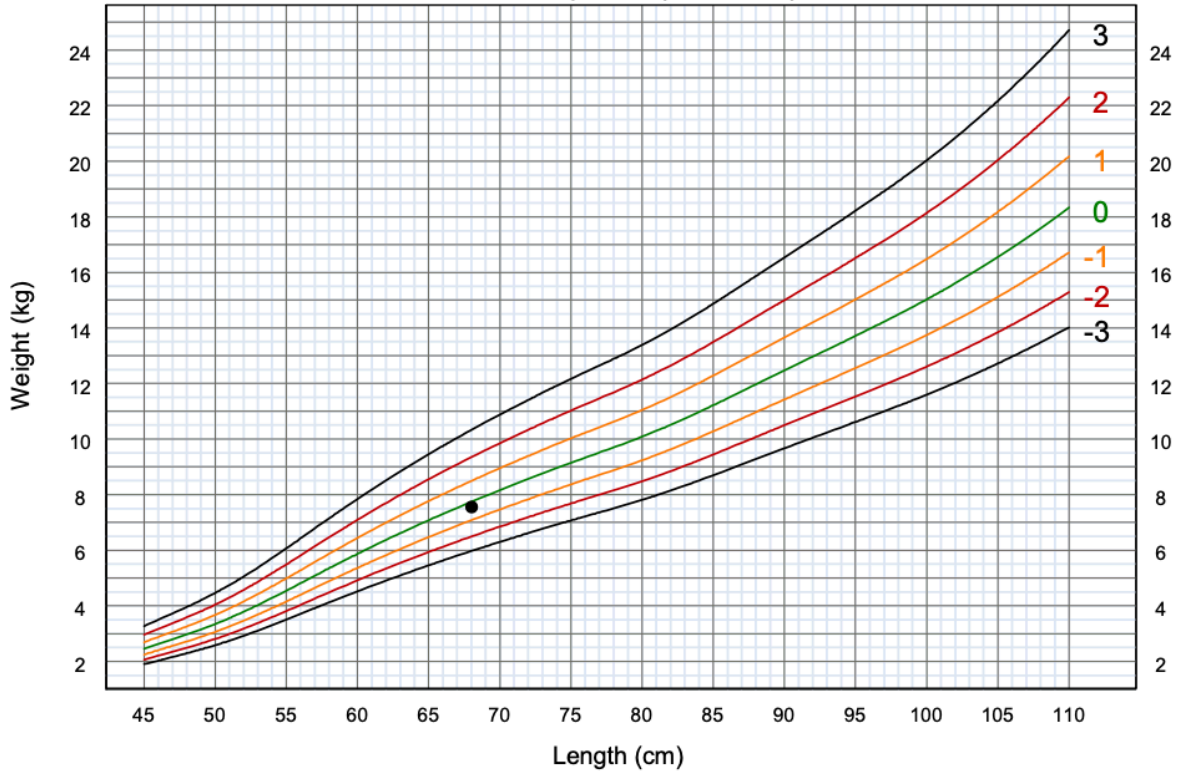


B. Girl: Aged 1 year 0 months, Length 67.8 cm, Weighs 7.6 kg.

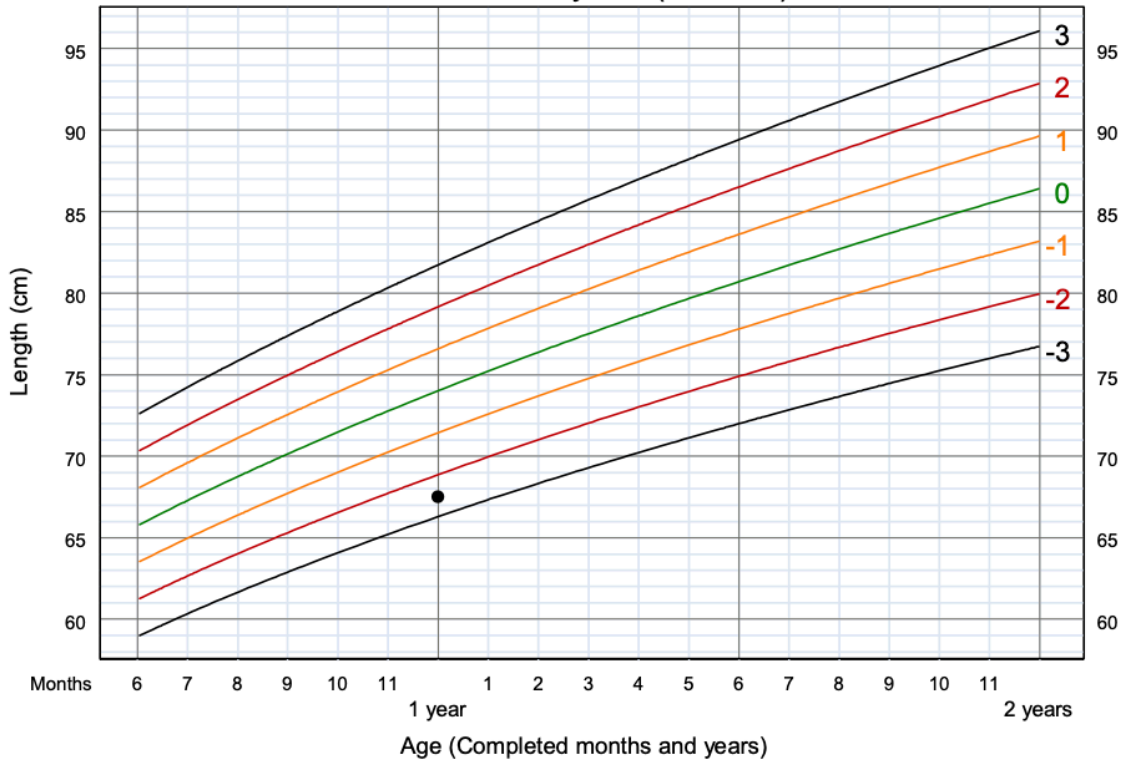
- Weight-for-Age is  $< -1$  z score low, but still in the normal range.
- Weight for Length – Median
- Length-for-Age is  $< -2$  z-score line, she is stunted.



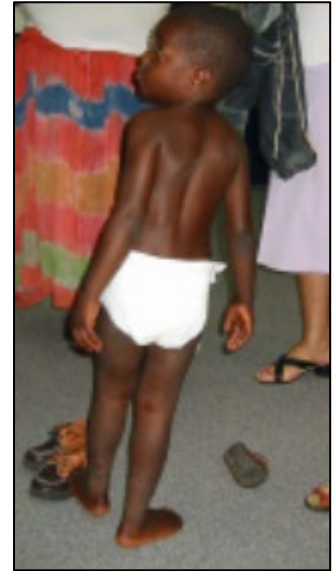
### Weight-for-length GIRLS Birth to 2 years (z-scores)



### Length-for-age GIRLS 6 months to 2 years (z-scores)



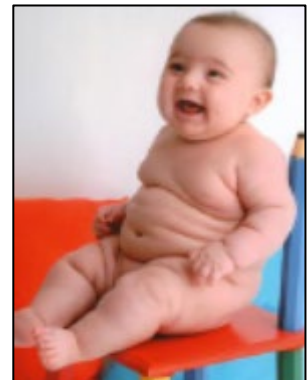
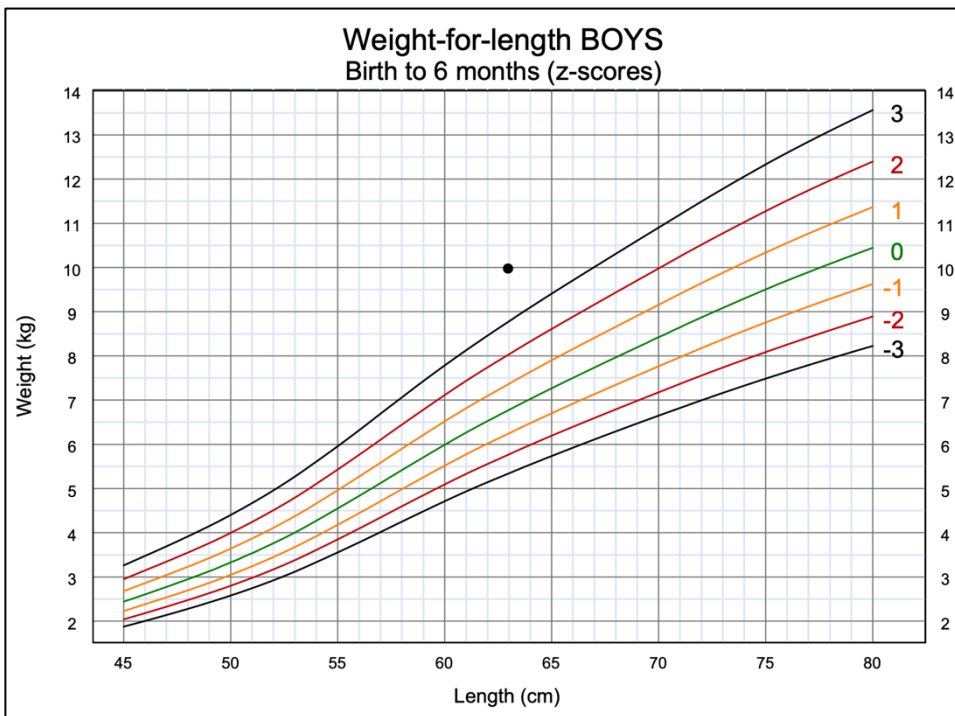
C. Boy; Aged 3 years and 11 months. weighs 19.5 kg, Height 109.6 cm.



- Weight-for-Age -> 1 z-score
- Height-for-Age is > 1 z score
- Weight-for-height -> median
- All 3 growth charts are normal range

D. Boy; Age 3½ months, weight 10 kg, Length 63 cm

- Weight for Age -> + 3 z score
- Length-for-Age -> median.
- Weight-for-Length -> 3 z-score line. Obese



E. Girl; Age 1 year 8 months, weight 6.5 kg and length 67 cm with generalized oedema

Note: If a child has oedema of both feet, fluid retention increases the child's weight, masking what may actually be very low weight. Plot this child's weight-for-age and weight-for-length/height but mark clearly on the growth charts (close to the plotted point) that the child has oedema. This child is automatically considered severely undernourished and should be referred for specialized care.

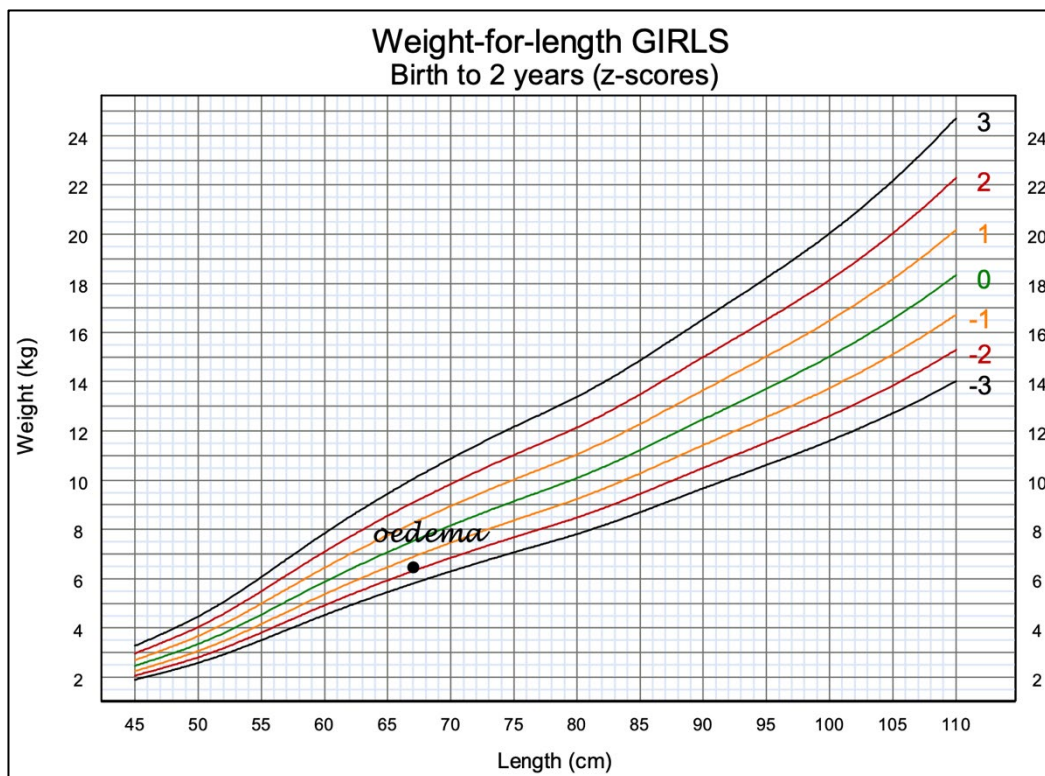
#### Child with Oedema

Because of oedema, wt is more than it should be although the child has malnutrition. It leads to misinterpretation. (Oh! The child weight is fine)

When the child comes in next visit, the child is better, oedema subsided. Although the child is better, the child weight becomes drop compared to previous visit. It also leads to misinterpretation. (Oh! The child weight is dropping)

That is why, the staff must put note down on the weight chart mention "oedema". Then if the child comes at next visit, the other staff will aware the problem.

If the child has bilateral oedema (feet, legs, face, arm etc.) consider as acute severe malnutrition) even weight is above -3 line.



## PRIMARY HEALTH CARE

### ALMA-ATA DECLARATION

Primary health care became a core policy for WHO in 1978, with the adoption of the Declaration of Alma-Ata and the strategy of "Health for all by the year 2000". International Conference on Primary Health Care, Alma-Ata, USSR, 6-12 September 1978 The International Conference on Primary Health Care, meeting in Alma-Ata this 12 of September in the year 1978, expressing the need for urgent action by all governments, all health and development workers, and the world community to protect and promote the health of all the people of the world. The Alma-Ata conference included the governments of 134 countries and many voluntary agencies called for a **revolutionary approach to health care**.

The Alma-Ata conference called for acceptance of the WHO goal for Health for All (HFA-2000) by the year 2000 and proclaimed primary health care as a way to achieving Health for all. The essence of Alma-Ata is

- Mobilized a "Primary Health Care movement" of professionals and institutions, governments and civil society organizations, researchers and grassroots organizations.
- Undertook to tackle the "politically, socially and economically unacceptable" health inequalities in all countries.
- Pursued values of social justice and the right to better health for all, participation and solidarity.

Twenty-five years later, international support for the values of primary health care remains strong. Preliminary results of a major review suggest that many in the global health community consider a primary health care orientation to be crucial for equitable progress in health.

### PHC PHILOSOPHY

Primary Health Care is based on a philosophy emphasizing social justice, equity, community participation, and use of socially acceptable technology on the basis of the needs of the population. It is usually the first level of contact for individuals and community with the health system. The philosophy of Primary Health Care emphasizes working to improve the root causes of ill-health and working with people to enable them to make decisions about their needs and how best to address them.

### PHC DEFINITION ("ALMA ATA WHO, 1978")

"Essential health care based on practical, scientifically sound and socially acceptable methods and technology made universally accessible to individuals and families in the community through their full participation and at a cost that the community and the country can afford to maintain at every stage of their development in the spirit of self-determination."

### DIMENSIONS OF PHC

*The structure of a primary care system consists of three dimensions:*

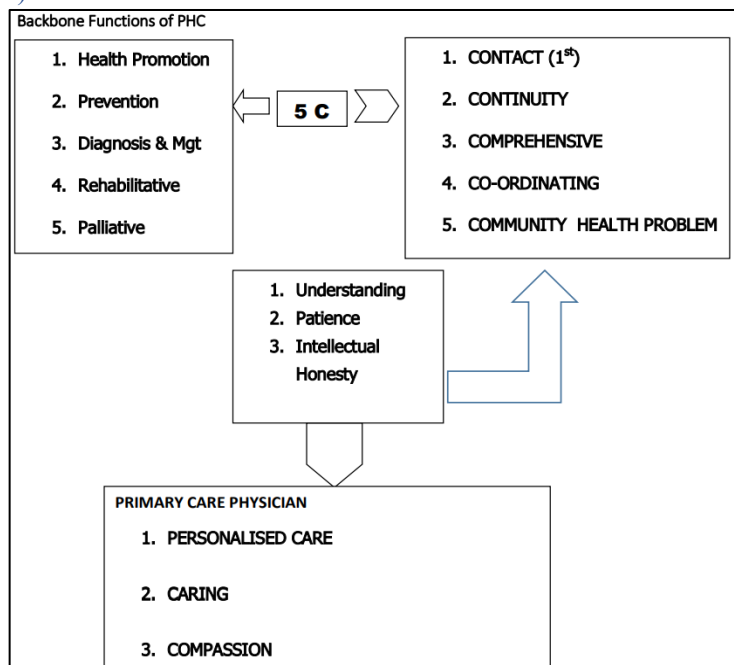
- 1) Governance
- 2) Economic conditions
- 3) Workforce development.

*The primary care process is determined by four dimensions:*

- 4) Access
- 5) Continuity of care
- 6) Coordination of care
- 7) Comprehensiveness of care.

*The outcome of a primary care system includes three dimensions:*

- 8) Quality care
- 9) Efficiency of care
- 10) Equity in health.



## PRINCIPLES OF PHC

### I. Equitable Distribution

It means services to all and more services to needy & vulnerable group. The first key principle in the PHC strategy is equity or equitable distribution of health services.

1. Health services must be shared equally by all people irrespective of their ability to pay. PHC aims to re-address this imbalance by:
  - Shifting the center of gravity of the health care system from cities (where three - quarters of the health budget is spent) to → rural areas (where three-quarters of the people live).
  - Bring these services as near people's home as possible.
2. **For ensuring equity:** The population to be served must be known. The vulnerable groups are to be identified & reached.
3. The health services (not necessarily health centers) have to be dispersed into:
  - The farthest remote rural areas.
  - The deepest parts of the underserved urban population.The failure to reach the needy & the majority is usually due to limited geographical access.
4. Thus, to ensure equity, accessibility has to be improved by:
  - Increasing the number of health facilities.
  - Improving transport conditions.
  - Organizing outreach services, thus substituting one when the other is not available.
5. To achieve this, PHC is supported by higher level of health care to which patients can be referred for extended care.

### II. Community Participation

1. Involvement of individuals, families, & communities in promotion of their own health & welfare.
2. There must be a continuing effort to secure meaningful involvement of the community in: Planning, Implementation, Maintenance of health services, Evaluation of health services.
3. Maximum reliance on local resources such as: Manpower, Money, Materials.
4. Universal coverage by PHC cannot be achieved without the involvement of the local community.

In short, PHC must be built on the principle of community participation and /or involvement.

### III. Appropriate Technology

1. Technology that is scientifically sound, adaptable to local needs, & acceptable to those who apply it & those for whom it is used, & that can be maintained by the people themselves in keeping with the principle of self-reliance with the resources the community & country can afford.
2. Health technologies are required not only for: Diagnostic and therapeutic maneuvers. But also for: Disease prevention, Disease control, Health promotion.
3. Though it is commonly perceived that person who is going to apply it is a trained health professional, in PHC practice there are instance where technology may have to be applied by: Individual, family and community. E.g. use of tooth brush, eye glasses, domestic water filters, domestic pest control, etc.
4. The simplicity of the technology is always desirable; examples of such are: ORS in diarrheal disease control, Breast feeding in spacing, Weighing for growth monitoring etc.

### IV. Intersectoral (Multisectorial) Coordination

There should be increased realization of the fact that the components of PHC cannot be provided by the health sector alone. The Declaration of Alma-Ata states that “PHC involves in addition to the health sector, all related sectors & aspects of national & community development, in particular agriculture, animal husbandry, food, industry, education, housing, public works, communication & others sectors.

The above-mentioned four principles should be in line with Acceptable, Accessible and Affordable services. The following eight services indicated as elements / components, are to be organized & delivered on basis of the principles of the PHC.

## EIGHT CORE COMPONENTS (ELEMENTS) OF PHC (3+3+2)

1. Health education: Concerning prevailing health problems & the methods of preventing & controlling them.
2. Promotion of food supply and proper nutrition.
3. Adequate safe drinking water and sanitation.
4. Maternal and child health including family planning.
5. Expanded Program on Immunization (EPI) (against major infectious diseases).
6. Prevention and control of local endemic diseases.
7. Appropriate treatment of common diseases, injuries and accidents.
8. Provision of essential drugs.

The first three elements are promotive services.

The middle three are preventive services and the last two services are curative care services.

### Community Level PHC

**Community involvement:** Village health workers (VHWs) / Community health workers (CHWs), traditional birth attendants (TBAs).

**Basic health services:** -Nurses/MWs, Assistant nurses, Pharmacist, Assistant doctors, +/-Clinic doctors  
Selective PHC: GOBI-FFF

**Major programs (GOBI):** Growth monitoring, Oral rehydration therapy, Breastfeeding, Immunization  
**Added (FFF):** Family planning, Female education, Food supplementation

### COMMUNITY HEALTH CARE SYSTEM

- Health facility accessible to all
- Clear responsibility – individuals, family and community
- Linkage – community and community health workers
- Community involvement in
  - Realizing needs/priorities
  - Implementation and management
- Active women groups, nongovernmental organizations
- Community organizations
- Intersectoral coordination

### RIGHTS AND RESPONSIBILITIES IN PHC

Individual	Community	Government
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal hygiene</li> <li>• Healthy lifestyles</li> <li>• Vaccination and preventing diseases</li> <li>• Medical examination/treatment</li> <li>• Healthy environment</li> <li>• Safe water, sanitation</li> <li>• Family planning and population management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizing health facilities</li> <li>• Supporting and strengthening health centers</li> <li>• Activist for health promotion and protection</li> <li>• Community health workers training</li> <li>• Improving sanitation and environment</li> <li>• Food safety, adequate water</li> <li>• Promoting family planning, breastfeeding, healthy life styles</li> <li>• Restricting causative factors of ill health like poverty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Policies and plans</li> <li>• Resources</li> <li>• Accessibility</li> <li>• Awareness-building</li> <li>• Human resources development</li> <li>• Monitoring/support</li> <li>• Outbreak control</li> <li>• Exchanging of experiences</li> </ul>

The concept of PHC involves an effort to provide the rural population in developing countries with at least the basic minimum of health services. The list can be modified to fit local circumstances. (i.e. For example some countries have specifically included, Mental health, Physical handicaps, Health and social care of the elderly).



## THE PRACTICE OF PRIMARY HEALTH CARE (IN GENERAL)

<p>1. CURATIVE CARE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treatment of common diseases &amp; injuries</li> <li>• Provision of essential drugs</li> <li>• Reproductive health and mother &amp; child health (MCH)</li> </ul> <p>2. STATIC PHC PROGRAMMES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expanded programme of immunization (EPI)</li> <li>• Ante-, peri-, &amp; postnatal care</li> <li>• Family planning, including abortions &amp; help for couples</li> </ul> <p>3. INTERVENTIONS TO IMPROVE NUTRITIONAL STATUS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protein-calorie malnutrition</li> <li>• Micro-nutrients</li> </ul> <p>4. HEALTH PROMOTIONS</p>	<p>5. PREVENTION &amp; CONTROL OF COMMON LOCAL DISEASES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malaria</li> <li>• Sexually transmitted diseases including aids</li> <li>• Diarrhoea</li> <li>• Tuberculosis</li> <li>• Leprosy</li> <li>• Common local diseases related to water</li> <li>• Other significant vector-borne diseases</li> <li>• Infections prevented by better water &amp; sanitation</li> <li>• HIV</li> </ul> <p>6. WATER, SANITATION &amp; WASTE DISPOSAL</p> <p>7. PALLIATIVE CARE</p> <p>8. REHABILITATION SERVICES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physiotherapy</li> <li>• Occupational Therapy</li> <li>• Speech &amp; Audiology</li> <li>• Podiatry</li> </ul> <p>9. CHRONIC DISEASES &amp; PSYCHIATRY</p> <p>10. DENTAL CARE</p> <p>11. EYE CARE</p> <p>12. SOCIAL SERVICES</p>
--	---

### CURATIVE CARE

<p>Objectives of curative care</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Life sustainability</li> <li>2. Restoration of health</li> <li>3. Prevention of deterioration in health</li> <li>4. Reduce suffering. (i.e. pain)</li> </ol>	<p>Challenges of curative health care in low resource setting</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finance</li> <li>• Quality of care</li> <li>• Lack / insufficient resources (human, material: drugs, equipment)</li> <li>• Equity</li> <li>• Mal distribution of staff</li> <li>• Medical ethics</li> </ul>
<p>Principles in curative care</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect every patient as a human being and in line with human rights especially respect for dignity and right to life.</li> <li>• Respect four principles of medical ethics: autonomy (informed consent, confidentiality, truth telling, and communication), beneficence, non-maleficence and justice.</li> <li>• Not to decide with the intention of bringing about the death of the patient. However, it is absolutely essential to discuss closed relative before the decision made.</li> </ul>	<p>Strategies to improve the curative care</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Good referral system</li> <li>• Specialist service should provide in township level.</li> <li>• Ideal PHC services</li> <li>• Support diagnostic and therapeutic facilities.</li> <li>• Patient-centred, bio-psycho-social approach</li> <li>• Well-coordinated Private-Public-Partnership</li> <li>• Well-coordinated public health and curative care.</li> <li>• Involvement of community in PHC curative care.</li> </ul>

## REHABILITATIVE HEALTH CARE

- Rehabilitative health care is a process aimed at enabling the disabled persons to reach and maintain their optimal physical, sensory, intellectual, psychological and social functional levels. Rehabilitation provides disabled people with the tools they need to attain independence and self-determination.
- The combined and coordinated use of medical, social, educational and vocational measures for training and retraining the individual to the highest possible level of functional ability.
- The physical and mental restoration, as far as possible, of all treated patients to normal activity, so that they may be able to resume their place in the home, society and industry.
- Challenges of rehabilitative health care are: Scarce resources (human, fund, material, technology) and less interest than curative care (i.e. duration, slow progress).
- Strategies to improve Rehabilitative Health Care service: Multidisciplinary team approach, community involvement (Community Based Rehabilitation), allocation of fund, training and refresher courses, upgrade in health department.

## COMMUNITY ORIENTED PRIMARY CARE (COPC)

### Today Reality

- Substantial progress in health since 1978 BUT deeply unequal: improved health in many parts, but lots of countries increasingly lagging behind or losing ground.
- Health systems do not gravitate naturally towards the goals of health for all through primary health care.
- Health systems are developing in directions that contribute little to equity and social justice and fail to get the best health outcomes for their money.

### Revitalizing Alma-Ata Goals

#### 1. Concrete strategies & processes

- Clear targets, more equitable allocation of resources, balance between horizontal and vertical programs

#### 2. Social policies

- Labor policies, education (especially of girls)

#### 3. Intersectoral forums

- Opportunities for different sectors to meet and develop common goals, strategies, programs.

#### 4. Funding commitments

- Sustained funds; private sector involvement; community participation in funding.

#### 5. Trained health personnel: Good HR plans at all levels; better PHC training, supervision & management

6. **Long-term social intervention:** Shift from vertical short-term measures to revitalization of PHC goals of poverty alleviation and community participation.

Four set of PHC reforms necessary to refocus health systems towards health for all by following reforms.

### REASONS FOR UNSUCCESSFUL IMPLEMENTATION OF PHC (AFTER > 2 DECADES)

The process of implementing primary health care and national health for all policies and strategies has faced numerous problems, some of which were identified by the regional health-for-all policy and strategy for the 21st century Health. The Regional Office conducted a review of progress in implementing primary health care in the Region. The review came out with the following reasons responsible for unsuccessful implementation of primary health care.

**1. Lack of community participation.** Community involvement is poor as a result of conviction that the state is responsible for providing the totality of health services. In addition, the civic infrastructure and civic organizations are not well developed.

**2. Lack of Intersectoral collaboration.** This has led to limited Intersectoral cooperation for health development.

**3. Lack or misuse of human resources and material resources.** The review reported inappropriate human resources policies and planning, leading to imbalances between the number of health professionals in different disciplines and categories and to inequitable geographical distribution. As well, in some countries working conditions of health workers are unsatisfactory, with low salaries, poor living conditions and inadequate career structures.



**4. Concentration on sophisticated technology.** Inappropriate use of medical technology leads to escalating cost of health care services. In addition to inefficient use of national resources, such concentration has resulted in inequitable and insufficient resource allocation, with limited resources for promotive and preventive activities and programmes.

**5. Mismanagement.** A major reason was weaknesses of national health systems with respect to policy analysis and formulation, coordination and regulation. Weak managerial capabilities at all levels of care have hindered the effective and efficient implementation of health programmes. Weak management also caused poor organization and delivery of health services at all levels including ineffective referral systems. The weakness of health information systems at central and peripheral levels has resulted in difficulties in collecting and using information to measure performance of health facilities.

**6. Lack of intercountry collaboration and lack of operational research.**

#### THE RELATIONSHIP BETWEEN UNIVERSAL HEALTH COVERAGE AND PHC RELATIONSHIP

The movement towards universal health coverage (UHC) is now one of the most prominent global health policies. According to the United Nations Sustainable Development Goals, all UN Member States have agreed to try to achieve Universal Health Coverage by 2030. This includes financial risk protection, access to quality essential health-care services and access to safe, effective, quality and affordable essential medicines and vaccines for all. As more countries make commitments to universal health coverage, they face challenges on how to quantify it and track progress towards its key goals, both in terms of health services and financial protection coverage.

Emphasis should be placed on the role of primary health care in achieving universal health coverage. Health for all is an indispensable need which must be integrated into an overall framework for organizing and delivering care based on a patient-centered, efficient, fair, and cost-effective way. According to the World Health Report 2008: Primary Health Care (Now More Than Ever), primary health care can provide such a framework. Patient-centeredness, comprehensiveness, integration and continuity of care are among primary health care's core features that have been repeatedly associated with better health outcomes, cost-effectiveness and higher user satisfaction. However, it is recognized that primary care can offer much more than reduction of costs. A recent study on 102 low- and middle-income countries reported that broader coverage of primary care services was linked to longer life expectancy, lower infant mortality and lower under-five mortality, suggesting that investment in primary care is a wise choice.

Universal health coverage is currently the aspiration of many countries worldwide. Healthcare system development requires more than financing and human resource considerations. Although essential, these components must be integrated into an overall framework for organizing and delivering care that best meets population needs. Primary health care provides such a framework, builds the backbone of an effective health-care system, and can improve health, reduce growth in costs, and lower inequality. Strong orientation towards primary health care and its core principles (often outlined as first contact, continuous, comprehensive, and coordinated care) is shown to be stable over time and was often incorporated in the early days of many health-care systems that have a strong primary health-care orientation today. This is where universal health coverage should be reconnected with primary health care.

Three decades after the 1978 Health for All declaration, WHO called for a renewed focus on primary health care with the launch of the 2008 World Health Report. When countries sought guidance on financing health care, WHO commissioned a 2010 report on universal health coverage, a concept then pioneered as central to the Sustainable Development Goals and the ambition to leave no one behind.

Forty years ago, a generation of leaders expressed their commitment to achieve health for all through primary health care in the Declaration of Alma-Ata. Since then, numerous summits, global, regional, and national conferences have reiterated those commitments; however, the implementation of primary health care has been insufficient and uneven among and within countries.

UHC, sustainable development goals and PHC are closely interrelated as well as overlapping. Without PHC, UHC and sustainable development goals can't be materialized. In October 2018, Astana Declaration came out from 2nd international conference on PHC. This declaration is reinforced the Alma-Ata declaration. No universal health coverage without primary health care.

# BASIC EPIDEMIOLOGY

## PRINCIPLES OF EPIDEMIOLOGY

### Definition of Epidemiology

- The branch of medical science which treats epidemics (Parkins, 1873)
- The science of the mass phenomenon of infectious diseases (Frost, 1927)
- The study of the distribution and determinants of disease frequency in man (MacMahon, 1960)
- Epidemiology is the study of distribution and determinants of health related states and events in populations and the application of this study to control health problems (Last, 1983)
- Epidemiology is the determinants and distribution of health-related states or events in specified populations, and the application of this study to the control of health problems (John M. Last, 1988).

### Components of Epidemiology

Epidemiology is mainly the study of 3D (Disease frequency, Distribution and Determinants)

#### (A) Disease frequency

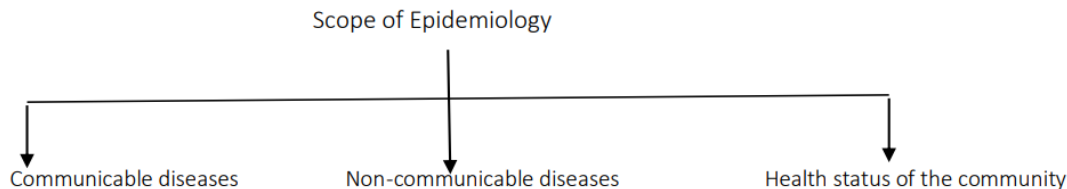
- Measured by **proportion, ratio and rates**.
- Rates are essential for comparisons, which are important clues to disease aetiology and also a vital step in development of strategies for prevention and control of health problems.

#### (B) Disease distribution

- described by time, place and person.
- patterns lead to generation of hypothesis for aetiology, measures how to prevent and control diseases.
- known as descriptive epidemiology.

#### (C) Disease determinants

- to test the aetiological hypothesis and identify the underlying causes (Risk factors).
- The real substance of epidemiology and known as Analytical epidemiology.



### Aims of Epidemiology

#### Main Aims

- a) To describe the distribution and magnitude of health and disease problems in human population.
- b) To identify the aetiological (risk) factors in pathogenesis of disease.
- c) To provide data essential to
  - Planning, implementation and evaluation of services
  - Prevention, control and treatment of disease
  - Setting up prioritization (among those services)

#### Epidemiological Approach

Based on two major foundations

- a) Asking questions
- b) Making comparisons

#### Asking questions

Related to health events

- 1) What is the event?
- 2) What is its magnitude?
- 3) Where did it happen?
- 4) When did it happen?
- 5) Who are affected?
- 6) Why did it happen?
- 7) How does it occur?
- 8) So what interventions have been implemented?

## Related to health action

- 1) What can be done to reduce this problem and its consequences?
- 2) How can it be prevented in the future?
- 3) What actions should be taken by the community? By the health services? By other sectors? Where and for whom these activities be carried out?
- 4) What resources are required? How are the activities to be organized?
- 5) What difficulties may arise and how might they be overcome?

\* ANSWERS may provide clue to aetiology and help the epidemiologist to guide planning and evaluation.

## Uses of Epidemiology

- 1) To study historically, the rise and fall of disease in the population
- 2) To investigate the mode of transmission of a new disease
- 3) To determine the preventable causes of disease or injury
- 4) To determine the natural history of diseases
- 5) To study the biologic spectrum of diseases
- 6) To evaluate the individual's risk and chances
- 7) To define and refine syndromes
- 8) To plan and evaluate community public health interventions
- 9) To set the disease control priorities
- 10) To improve the diagnosis, treatment, and prognosis of clinical diseases
- 11) To improve health services and research
- 12) To provide expert testimony in courts of law

## Dynamics of Disease Transmission

### Chain of infection

#### 1) Source and Reservoir

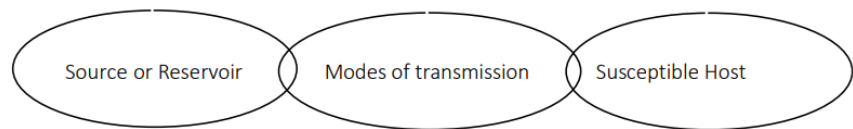
These are starting point.

**Source** is the person, animal, object

or substance from which an infectious agent passes or disseminates to the host.

**Reservoir** is any person, animal, arthropod, plant, soil or substance in which infectious agent lives and multiplies, on which it depends primarily for survival and then transmits. There are two types of reservoir.

- Homologous reservoir
- Heterologous reservoir



## Classification of reservoirs

### A. Human reservoir

- Cases
  - clinical case
  - subclinical case
  - Index case
  - primary case
  - secondary case
  - latent case
- Carriers - less infectious but more dangerous
  - Healthy carriers – e.g. HBV, HIV, Polio, Meningococcal meningitis.
  - Incubatory carriers – e.g. Measles, typhoid.
  - Convalescent carrier – e.g. typhoid, cholera, dysentery.

#### By duration

- Temporary
- Permanent (chronic)

#### By portal of exist

- Urinary
- Intestinal
- Respiratory
- others

### B. Animal reservoir

- Cases
- Carriers

More than 100 zoonosis (vertebrate to man) E.g. of animal reservoirs - Pigs, ducks, pigeons, wild birds and many more Generic recombination of viruses create new strains.

### C. Non-living reservoir

- Soil and inanimate matters e.g. tetanus, anthrax

## 2) Mode of Transmission

### A. Direct Transmission

- Direct contact – kissing, skin contact, sexual contact etc.
- Droplet infection
- Contact with soil : Saprophytic existence – Hookworm larvae, tetanus, mycosis)
- Inoculation into skin or mucous
- Trans-placental transmission (vertical transmission).
  - Infection – TORCH agents.
  - Non-infection – drug (thalidomide), radiation, Rh antibody

### B. Indirect Transmission (5F = Flies, Fingers, Formites, Food and Fluid)

- Vehicle borne – food, water, ice, blood, serum and tissue.
- Vector borne
  - Mechanical
  - BiologicalPropagative – rat flea for plague bacilli  
Cyclo-propagative – Anopheles mosquito for malaria parasite.  
Cyclo-development – Culicine mosquito for filarial parasite.
- Air borne
  - Droplet nuclei
  - dust
- Formites borne
- Unclean hands and fingers

## 3) Susceptible Host

Four stages of successful parasitism

- Portal of entry
- Appropriate tissue or site of election
- Portal of exist
- Must survive in external environment for sufficient period.

### Time Course of Infectious Diseases

**Latent Period:** It is the time interval from initial infection until start of infectious period.

**Incubation period:** It is the interval of time infection of the host and the first appearance of symptoms and signs of the disease. The incubation period varies from disease to disease and for a particular disease has a range.

**Period of communicability:** The period during which that particular communicable disease (infectious agent) is transmitted from the infected.

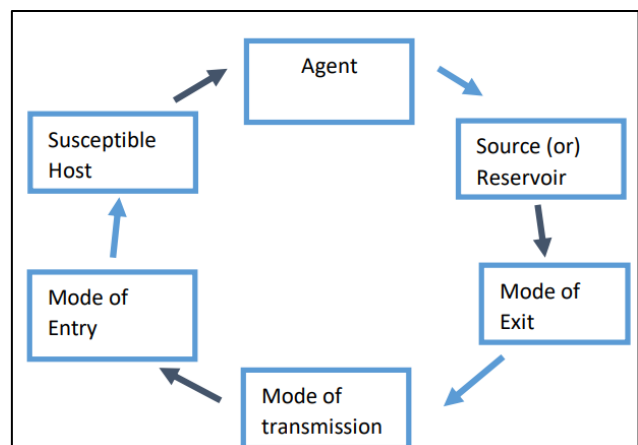
**Point Source:** If all the patients get infection at the same time at the same place from the same source, this is called point source. Usually, point source outbreaks are associated with food poisoning where people get infection from eating the same food at a restaurant, wedding or funeral. Cholera or dysentery out break from contaminated well/stream is also another point source infection. Point source is also called common source infection.

**Propagated Source:** In propagated source, there is no common source of infection. Instead, infection is spread from one person to another. This is usually seen in outbreaks where infection is spread from person to person through close contacts. Examples of propagated source infection are measles, common cold, conjunctivitis and influenza.

### Chain of infectious disease process:

#### Example: Leptospirosis

Leptospirosis is caused by *Leptospira* species of bacteria (agent). It lives and thrives in infected wild and domestic animals, such as rats, cows and pigs (reservoir). The bacteria leave the infected animal in urine (portal of exit) and enter human (susceptible host) by direct contact (mode of transmission) through exposed skin (portal of entry).



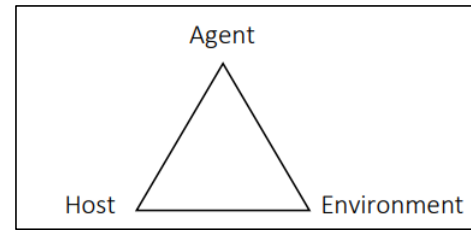
Epidemiological Triad of Disease Causation

*A. Agent factor*

**Definition of agent**

Agent is a substance, living or non-living, or a force, tangible or intangible, the excessive presence or relative lack of which may initiate or perpetuate a disease process.

N.B. A disease may have a single, multiple or combined and complete agents.



**Classification of agent**

<p><b>A. Living agents</b> - These are plant or animal origin. They may be metazoan, protozoa, fungi, yeast, bacteria, virus, Rickettsia, mycoplasma etc.</p> <p>1) Biological agent All the microorganisms such as Bacteria, Virus, Fungus, Protozoa, Parasites etc.</p>	<p><b>B. Non-living agents</b></p> <p>2) Physical agents – heat, cold, pressure, radial ion etc.</p> <p>3) Chemical agents</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Endogenous – Urea, Creatinine, Uric acid, Bilirubin</li> <li>▪ Exogenous – Dust, Allergens, Fumes</li> </ul> <p>4) Mechanical agents – chronic friction, sprain, dislocation etc.</p> <p>5) Social agents – Poverty, Smoking, Abuses, Unhealthy lifestyle.</p> <p>6) Nutritional agents – Carbohydrate, protein, fat, vitamins, minerals.</p> <p>7) Excess, insufficiency, or absence of a factor necessary to health.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chemical factors – Hormone</li> <li>▪ Nutritional factors</li> <li>▪ Lack of structure – Congenital absence of thymus</li> <li>▪ Lack of part of structure – Down's syndrome</li> <li>▪ Immunological factor – agammaglobulinemia</li> </ul>
---	--

*B. Host factor*

Human host acts as soil and disease agent acts as seed.

**Classification of host factors**

<p><b>1) Demographic characteristics</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Age</li> <li>- Sex</li> <li>- ethnicity</li> </ul> <p><b>2) Biological characteristics</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genetic factors – Each and every physical and physiological trait of the host is under the direct control of specific inherited gene. Genetic factors affect the resistance, immunity and tolerance of the host directly or indirectly.</li> <li>- Blood levels (Serum cholesterol level, blood glucose level etc.)</li> <li>- Blood groups</li> <li>- Physiological functions (Blood Pressure, Pulse rate)</li> <li>- Resistance – Overall non-specific defense mechanism of to ware off exogenous agents. E.g. Defense mechanism of skin and mucous membrane, Acidity of stomach and vagina, lymphatic barriers etc.</li> <li>- Tolerance – Increasing ability of the body to counteract quantitatively increase intensity of non-infectious exogenous physical and chemical agents.</li> <li>- Immunity – Ability of the body to ware off or neutralize the aggressiveness of biological agents through specific antibody and other immune mechanism.</li> </ul>	<p><b>3) Social and economic characteristics</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- socio-economic status</li> <li>- Education</li> <li>- Occupation</li> <li>- Housing</li> <li>- Stress</li> </ul> <p><b>4) Lifestyle factors</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personality traits</li> <li>- Habits</li> </ul> <p><b>5) Physiological and Hormonal Factors</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- It affects resistance, tolerance and immunity against infectious and non-infectious disease directly or indirectly E.g. Physiological functions of tissue repair and degeneration</li> </ul> <p><b>6) Psychological factors</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- It affects the resistance, tolerance and immunity through the effect on physiological function.</li> <li>- It includes psychological, emotional and mental factors.</li> <li>- Important in personality development and coping with stress.</li> </ul>
---	---

*C. Environmental factors*

Study of disease = Study of man and environment

Diseases due to preventable environmental conditions affect Hundreds of Millions of people.

There are two types of environment.

- 1) Internal or Microenvironment.
- 2) External or Macro- environment – External to human host which can again be divided into

A. Physical environment

- Heat, cold, air, water, radiation, atmosphere, pressure etc.
- Non-living things and physical factors.
- Altered physical environment



Development of new health problems

- Urbanization
- Pollution
- Radiation hazards
- Electro-magnetic hazards



More ingenious man - Highly complicated environment



Deleterious to Quality of Life we cherished

B. Biological environment

- Living things including man
- Some act as disease agents, reservoirs, intermediate host or vectors
- To remain healthy - we need
  - o Constant adjustment and readjustment
  - o Harmonious inter-relationship
  - o Peaceful co-existence

C. Psychosocial environment

- Cultural values
- Education
- Customs
- Lifestyle
- Habits
- Health services
- Beliefs
- Social and Political organizations
- Attitudes
- Morals
- Religions

They have either plus or minus effect on health.

Epidemiological Triad of Disease Distribution

<b>TIME</b>	<b>PLACE</b>	<b>PERSON</b>
Three kinds of time trend  1. Short term fluctuation 2. Periodic fluctuations 3. Long-term or Secular trend	1. Local distribution fluctuations 2. Rural-urban distribution 3. National variation 4. International variation 5. Migration studies	1. Age 2. Sex 3. Ethnicity 4. Marital status 5. Education 6. Occupation 7. Social class 8. Behaviour 9. Stress 10. Migration



### A. Time Distribution

Time distribution may yield important clues about the source or etiology of disease thereby suggesting potential preventive measures.

#### Three kinds of time trend

##### I. Short term fluctuation

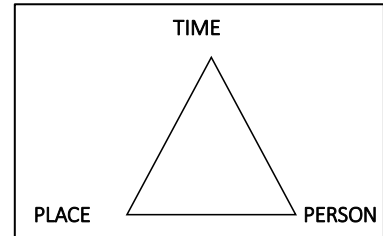
Best known is an epidemic

1. Common Source epidemic
  - a. Single exposure or point source epidemic
  - b. Continuous or multiple exposure epidemic
2. Propagated epidemic
  - person to person
  - Arthropod vector
  - Animal reservoir
3. Slow (modern) epidemic

##### II. Periodic fluctuations

- Seasonal trend
- Cyclic trend

##### III. Long-term or Secular trend



### B. Place Distribution

- Can study the fascinating differences in disease patterns
- Profoundly influenced our understanding of diseases
- A strong stimulant for national and international studies
- Provides clues about the cause of disease
- Variation of disease pattern is seen not only between countries, but also within country as the results environmental conditions, change in magnitude and dietary patterns etc.

#### 1) Local distribution

Inner and outer city variations in disease frequency are usually seen. Best study with the aids of "SPOT MAPS" or "SHADED MAPS". The maps show areas of high/low frequencies, the boundaries and patterns at a glance. (Clustering of cases).

- 1854 Dr. John Snow identified cholera outbreak

#### 2) Rural-Urban Differences

Variation in disease frequencies are seen between rural and urban area as result of differences in population density, socio-economic status, available health services, levels of sanitation and other environmental factors.

##### RURAL

Skin diseases  
Zoonotic diseases  
Soil-transmitted helminths  
Malaria  
High MMR and IMR

##### URBAN

chronic bronchitis,  
CA lung,  
cardiovascular diseases,  
Accidents,  
Dengue Haemorrhagic Fever,  
Mental illnesses,  
Drug dependence

#### 3) National variations

Variations exist within countries or national boundaries

- Dry zone – Trachoma
- Hilly regions - Endemic goiters
- Forested areas – Malaria

Such information is needed to demarcate areas and to provide appropriate health services.

#### 4) International variations

Marked differences of disease frequencies are noted in different parts of the world

- CA stomach - Very common in Japan and rare in USA
- Oral CA and CA cervix – Exceeding common in India and rare in the west
- CA esophagus, liver, penis – High incidence in Africa and low in Europe
- CA breast and colon - High incidence in Europe and low in Africa.

## 5) Migration studies

E.g. Japan migrants in the USA suffer more IHD but less CA stomach in 3rd Generation immigrants. Migrants have higher resistance to some infections than local populace. Also indicate the duration of stay to acquire a disease after leaving their homes at different ages.

### C. Person Distribution

By age, sex, ethnicity etc.

Not necessarily represent aetiological factors, but they contribute a good deal to our understanding of natural history of disease.

#### 1) Age

Age is most important factor. Some diseases are more frequent in certain age groups.

- Infant - Hypertrophic pyloric stenosis
- Children – measles, chickenpox
- Young adults – injuries, STDs, Occupational diseases
- Old age – degenerative diseases, metabolic diseases, osteoarthritis, IHDs

#### 2) Sex

##### Male preponderance

- Gout (20 times)
- Arteriosclerosis
- IHD

##### Female Preponderance

- Rheumatoid arthritis
- Anemia
- Obesity

The variation may be due to hormonal factors, social factors, habits, environmental exposures, other aspects of day to day living etc.

#### 3) Race (Ethnic group)

Race provides the concept of high risk group which may be linked to genetic or environmental factors.

Some race and the associated diseases are

- Negros - Sickle cell anemia
- Whites - skin cancer
- Mediterranean – Thalassemia
- Asians - G6 PD deficiency

#### 4) Marital status

Mortality rates are lower in married persons because healthy, supported and secured conditions.

- Early marriage/ multiple partners/promiscuity - CA cervix
- Late marriage/single women - CA endometrium, CA breast.

#### 5) Occupation

- Alternation of habit patterns e.g. Night shift
- Exposure to hazards
  - Pneumoconiosis, Silicosis, Brucellosis
  - Dermatitis
  - Accidents.

#### 6) Social class

Social class is measured by education, occupation, income, residence, amenities.

- Upper level - Hypertension, Diabetes mellitus, IHD
- Lower level - Chronic bronchitis, Tuberculosis, Rheumatic heart disease, Ca cervix, leprosy.

#### 7) Behavior

- Smoking
- Sedentary
- over-eating
- abuse
- STDs
- insect borne disease

#### 8) Stress

- Hypertension

## 9) Migration

- short term/long term/ permanent according to age, sex, education, occupation
- internal/external
- urban/rural

\*\* Triad of distribution is an important dimension that could be a starting point to formulate aetiological hypotheses and to identify high risk groups.

### MEASUREMENT OF MORBIDITY AND MORTALITY

Measurement of Morbidity

#### (a) Incidence

Incidence rate is defined as "The number of NEW cases occurring in a defined population during a specified period of time".

$$\text{Incidence} = \frac{\text{Number of new cases of specific during a given time period}}{\text{Population at risk during that period}} \times 1000$$

E.g. If there had been 50 new cases of Influenza in a population of 10000 in a year

$$\begin{aligned} \text{Incidence rate} &= \frac{50}{10000} \times 1000 \\ &= 5 \text{ per } 1000 \text{ population per year} \end{aligned}$$

#### \*Note

- Incidence rate refers
- only to new cases
- during a given period
- in a specified population or population at risk unless other denominators are chosen
- It can also refer new spells or episodes of disease arising in a given period of time per 1000 population.

A person may suffer from Influenza more than once in a year. If he had suffered twice, he would contribute 2 spells of sickness in the year.

#### (b) Attack Rate

- It is special incidence rate
- Usually expressed as percent
- Used only when the population is exposed to risk for a limited period of time such as during an epidemic.

$$\text{Attack rate} = \frac{\text{Number of new cases of specified disease during a specified time interval}}{\text{Total population at risk during the same interval}} \times 100$$

#### (c) Prevalence

Prevalence rate refers specifically to all current cases (old and new cases) existing at a given period of time in a given population

$$\text{Prevalence rate} = \frac{\text{Total number of individual who had disease at a given year}}{\text{Total number of population at risk during that year}} \times 1000$$

#### Prevalence is of two types:

- 1) Point prevalence
- 2) Period prevalence

#### 1) Point prevalence

Point prevalence of a disease is defined as the number of all current cases (old and new) of a disease at one point in time in relation to a defined population. The point may be a day or several days or a week or several weeks or a month etc.

$$\text{Point prevalence} = \frac{\text{Number of all current cases (old and new) of a specified existing at a given point in time}}{\text{Estimated population at the same point in time}} \times 100$$

Point prevalence can be calculated for age, sex and other relevant factors or attributes.

## 2) Period Prevalence

Period prevalence is less commonly used. It measures the frequency of all old and new cases existing during a defined period of time.

$$\text{Period prevalence} = \frac{\text{Number of existing cases (old and new) of a specified disease during a given period of time}}{\text{Estimated mid-interval population}} \times 100$$

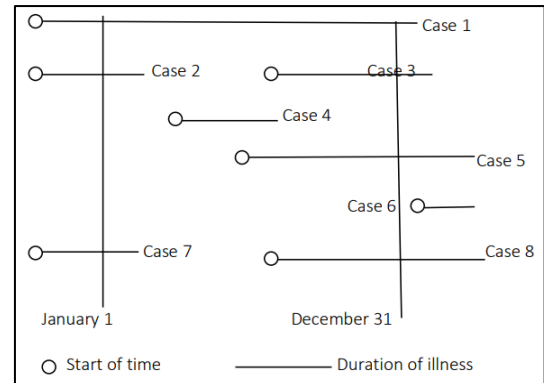
### E.g. Incidence and Prevalence

Incidence would include case – 3, 4, 5, and 8.

Point prevalence January 1 cases – 1, 2 and 7

Point prevalence December 31 cases – 1, 3, 5, and 8.

Period prevalence January 1 to December 31 cases – 1, 2, 3,4,5,7 and 8



### Measurement of Mortality

Mortality data are easy to obtain, and it can be useful for the epidemiologist.

#### (a) Crude Death Rate (CDR)

- The simplest measure of mortality
- It is defined as "the number of deaths from all causes per 1,000 estimated mid-year population in one year, in a given place".

$$\text{Crude Death Rate} = \frac{\text{Number of deaths during the year}}{\text{Mid-year population}} \times 1000$$

- It summarizes the effect of two factors
  - population composition
  - age-specific death rates (which reflects the probability of dying)
- Disadvantage of CDR is it lacks the comparability for communities with population that differ by age, sex, race etc.

#### (b) Specific Death Rates

- The specific death rates may be
  - cause or disease specific e.g. tuberculosis, cancer, accident etc.
  - related to specific groups e.g. age specific, sex specific, age and sex specific etc.
- Specific death rates can indicate particular group or groups at risk.

$$\text{Specific Death Rate due to a disease} = \frac{\text{Number of deaths from that disease during a calendar year}}{\text{Mid-year population}} \times 1000$$

$$\text{Specific Death Rate for male} = \frac{\text{Number of deaths among males during a calendar year}}{\text{Mid-year population}} \times 1000$$

$$\text{Specific Death Rate due to age group 15-20 years} = \frac{\text{Number of deaths persons aged 15-20 years during a calendar year}}{\text{Mid-year population}} \times 1000$$

$$\text{Specific Death Rate for January} = \frac{\text{Number of deaths persons in January} \times 12}{\text{Mid-year population}} \times 1000$$

(Note: multiplied by 12 is to make the monthly death rate comparable with annual death rate)

#### (c) Case Fatality Rate (CFR)

- It represents the killing power of the disease.
- It is typically used for acute infectious diseases.

$$\text{CFR} = \frac{\text{Total number of death due to particular disease}}{\text{Total number of cases due to the same disease}} \times 100$$

CFR for the same disease can vary in different epidemic because of changes in the agent.

## HEALTH PROMOTION AND DISEASE PREVENTION

Name of module - **Health Promotion for Training**

Target group - Medic trainee from EHOs

Training objective and learning outcome - to understand and apply health education in work

### BACKGROUND HISTORY

- In the **1970s** , the focus was on preventing disease and reducing risk behaviors through health education
- **1974-Lalonde Report ( Canada)** -credited with the term health promotion into prominence
- **1978- WHO** – Declaration of Alma-Ata on primary health care-emphasized the need for health promotion ( multiple sectors and players must be involved to improve health)
- **1986- WHO- Ottawa Charter for Health Promotion**
- **1997- Jakarta Declaration on Leading Health Promotion in the 21<sup>st</sup> Century**
- **2005- Bangkok Charter for Health Promotion**
- **2016- Shanghai Declaration on promoting health in the 2030 Agenda for Sustainable Development (9th Global Conference on Health Promotion, Shanghai 2016)**

The Ottawa Charter for Health Promotion First International Conference on Health Promotion Ottawa, 17-21 November 1986. The first International Conference on Health Promotion, meeting in Ottawa this 21st day of November 1986, hereby presents this CHARTER for action to achieve Health for All by the year 2000 and beyond.

This conference was primarily a response to growing expectations for a new public health movement around the world. Discussions focused on the needs in industrialized countries, but took into account similar concerns in all other regions. It built on the progress made through the Declaration on Primary Health Care at Alma-Ata, the World Health Organization's Targets for Health for All document, and the recent debate at the World Health Assembly on intersectoral action for health.

### Health Promotion

Health promotion is the process of enabling people to increase control over, and to improve, their health. To reach a state of complete physical, mental and social well-being, an individual or group must be able to identify and to realize aspirations, to satisfy needs, and to change or cope with the environment.

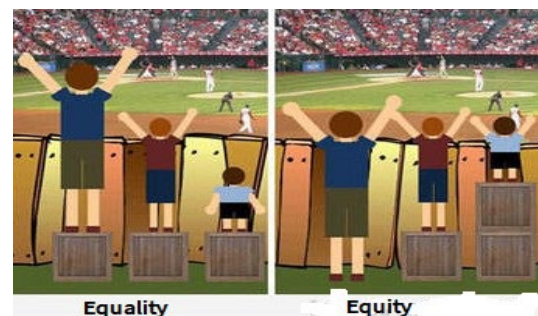
Health is, therefore, seen as a resource for everyday life, not the objective of living. Health is a positive concept emphasizing social and personal resources, as well as physical capacities.

Therefore, health promotion is not just the responsibility of the health sector, but goes beyond healthy life-styles to well-being.

### Prerequisites for Health

The fundamental conditions and resources for health are:

- peace,
- shelter,
- education,
- food,
- income,
- a stable eco-system,
- sustainable resources,
- social justice,
- equity.



Improvement in health requires a secure foundation in these basic prerequisites.

## THE OTTAWA CHARTER FOR HEALTH PROMOTION

### *What is Ottawa Charter?*

- The very 1<sup>st</sup> international conference on health promotion was held on Ottawa on 1<sup>st</sup> November, 1986 which presented a charter for action known as Ottawa Charter.
- The objective/aim of the conference was to take action for achieving Health for All by the year 2000.
- This conference was primarily focused on the needs of the developing nations. However, it incorporated the health needs of the entire global arena.
- It is one of the major international conferences till date which has explored major health promotion strategies and issues
- It is also considered as a milestone event in global health
- The conference took place after the Alma Ata Conference on Primary Health Care held on 1978. Furthermore, it was backed up by other international conferences on health promotion held in different parts of the world like Adelaide, Sundsvall, Jakarta, Mexico, Bangkok and Nairobi.
- Ottawa Charter gave rise to certain determinants necessary for good health condition, three basic strategies for health promotion and five areas for priority actions.
- The charter identifies certain determinants which are essential for good health condition. These prerequisites are: peace, shelter, education, income, food, sustainable resources, stable ecosystem and social justice and equity.
- Basic strategies for health promotion includes: advocacy for health, enabling people to achieve their fullest potential health and mediated and coordinated actions among all the relevant stakeholders.

## HEALTH PROMOTION ACTION

### *Mediate*

The prerequisites and prospects for health cannot be ensured by the health sector alone. More importantly, health promotion demands coordinated action by all concerned: by governments, *by health and other social and economic sectors*, by nongovernmental and *voluntary organization*, by *local authorities*, by *industry and by the media*. People in all walks of life are involved as individuals, families and communities. *Professional and social groups and health personnel have a major responsibility to mediate between differing interests in society for the pursuit of health. **Health promotion strategies and programmes should be adapted to the local needs and possibilities of individual countries and regions to take into account differing social, cultural and economic systems.***

### *Advocate*

Good health is a major resource for social, economic and personal development and an important dimension of quality of life. Political, economic, social, cultural, environmental, behavioural and biological factors can all favour health or be harmful to it. Health promotion action aims at making these conditions favourable through advocacy for health.

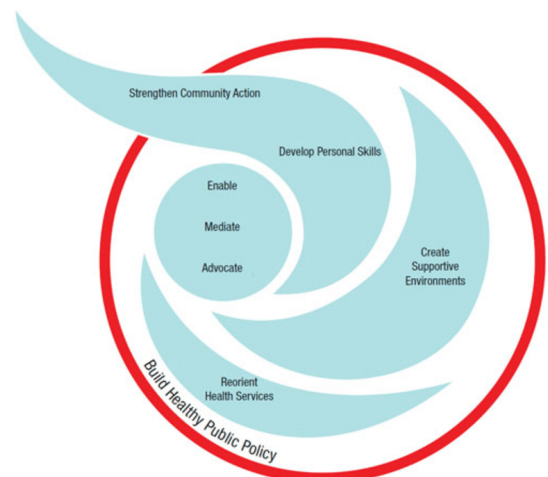
### *Enable*

Health promotion focuses on achieving equity in health. Health promotion action aims at reducing differences in current health status and ensuring equal opportunities and resources to enable all people to achieve their fullest health potential. This includes a secure foundation in a supportive environment, access to information, life skills and opportunities for making healthy choices. People cannot achieve their fullest health potential unless they are able to take control of those things which determine their health. This must apply equally to women and men.

The main graphic elements of the HP logo are:

- one outside circle,
- one round spot within the circle, and
- three wings that originate from this inner spot, one of which is breaking the outside circle.

a) The outside circle, originally in red colour, is representing the goal of "Building Healthy Public Policies", therefore symbolising the need for policies to "hold things together". This circle is encompassing the three wings, symbolising the need to address all five key action areas of health promotion identified in the Ottawa Charter in an integrated and complementary manner.



b) The round spot within the circle stands for the three basic strategies for health promotion, "enabling, mediating, and advocacy ", which are needed and applied to all health promotion action areas. (Complete definitions of these terms can be found in the [Health Promotion Glossary, WHO/HPR/HEP/98.1](#))

c) The three wings represent (and contain the words of) the five key action areas for health promotion that were identified in the Ottawa Charter for Health Promotion in 1986 and were reconfirmed in the Jakarta Declaration on Leading Health Promotion into the 21st Century in 1997.

More specifically:

- the upper wing that is breaking the circle represents that action is needed to "strengthen community action" and to "develop personal skills". This wing is breaking the circle to symbolise that society and communities as well as individuals are constantly changing and, therefore, the policy sphere has to constantly react and develop to reflect these changes: a "Healthy Public Policy" is needed;
- the middle wing on the right side represents that action is needed to "create supportive environments for health"
- the bottom wing represents that action is needed to "reorient health services" towards preventing diseases and promoting health.

**The Health Promotion emblem and its interpretations in successive conferences**



- Ottawa 1986
- Adelaide 1988 Australia
- Sundsvall 1991 Sweden
- Jakarta 1997
- Mexico 2000
- Bangkok 2005
- Nairobi 2009 Kenya

**The Health Promotion emblem and its interpretations in successive conferences**



- Priority areas for action towards health promotion identified by Ottawa charter includes six areas. They are: build healthy public policy, create supportive environment, strengthen community actions, develop personal skills, and reorient health services and moving into the future. Further explanation of these areas are:
  - **Build healthy public policies:**
    - Healthy public policy merges diverse and complementary approaches for health promotion
    - It keeps health as a major agenda among policy makers in all areas and all levels
    - It includes legislation, fiscal measures, taxation and organizational change
    - It involves identification of the impediments for adopting healthy public policies and identifies the ways of removing these obstacles.
  - **Creating supportive environment:**
    - There is inextricable link between human beings health and their environment
    - The way society functions should help create a better health for the people.
    - As health cannot be separated from the environmental factors, protection and maintenance of both natural and built environment along with the preservation of natural resources is very necessary for health promotion
    - Thus reciprocal maintenance of the environment is the major guiding principle
  - **Strengthen community actions**
    - Health promotion works through effective community actions for setting priorities, making decisions, planning and implementing actions.
    - Its core idea entails the empowerment of the communities through community participation, involvement and engagement in matters of health.
    - It develops flexible system for strengthening public participation
    - The objective is to empower and strengthen communities to improve health promotion and its outcome.

- **Develop personal skills**
  - Health promotion supports personal and social development by providing information, education and enhancement of life skills.
  - Enabling people to learn to prepare themselves to cope up with health events.
  - Developing personal skills will prepare and increase the chances of an individual to control their own health through their own initiatives.
- **Reorient health services**
  - Reorient health service includes shifting towards a system that focuses on health promotion rather than curative aspects
  - Health services should be connected / interlinked with physical, social, political and economic environments.
  - Health services should be oriented in such a way that it fulfills the need and demand of the communities for their better health.
  - Focus on need of an individual includes need in a holistic aspect rather than limiting it to just injury and diseases.
- **Moving into the future:**
  - People create their health in a setting of their everyday life where they perform their daily activities.
  - Health is created by taking decisions about own health and having control over one's life circumstances.
  - Thus, caring each other, holism and ecological aspects are the essential issues while developing health promotional strategies
  - The major guiding principle is that men and women should become equal partners in all phases of planning, implementation and evaluation of health promotion activities.
- Ottawa charter was created more than three decades ago and currently different countries bases its health promotion using these action areas suggested by the charter. One example of such country is Australia which has the foundation of health promotion based on this charter.
- It aimed to reduce inequity in health targeting the most vulnerable groups like people with disabilities, poor, diseased, unemployed and socially backward and disadvantaged families/communities.

#### Typical Activities for Health Promotion

**Communication:** Raising awareness about healthy behaviors for the general public. Examples of communication strategies include public service announcements, health fairs, mass media campaigns, and newsletters.

**Education:** Empowering behavior change and actions through increased knowledge. Examples of health education strategies include courses, trainings, and support groups.

**Policy, Systems, and Environment:** Making systematic changes – through improved laws, rules, and regulations (policy), functional organizational components (systems), and economic, social, or physical environment – to encourage, make available, and enable healthy choices.

#### Barriers to Health Promotion

- Higher poverty rates, which can make it difficult for participants to pay for services or programs
- Cultural and social norms surrounding health behaviors
- Low health literacy levels and incomplete perceptions of health
- Linguistic and educational disparities
- Limited affordable, reliable, or public transportation options
- Unpredictable work hours or unemployment
- Lower population densities for program economies of scale coverage
- Availability of resources to support personnel, use of facilities, and effective program operation
- Lack of access to healthy foods and physical activity options

#### Opportunities for Health Promotion

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strong social networks and connections</li> <li>• Emphasis on relationships with family and neighbors</li> <li>• Supportive communities</li> <li>• Common shared values and collective interest in improving health</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Smaller scale and scope of programs, which may accelerate opportunity</li> <li>• Willingness and confidence to confront challenges</li> <li>• Centralized communication channels</li> <li>• Creativity and devotion to achieving success</li> </ul> |
|---|--|



## IMPLEMENTATION

<p><b>Partnerships and Coalitions</b> To identify appropriate partners, organizations should consider the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Engaging organizations with an established history.</b></li> <li>• <b>Involving partners from unique community sectors.</b></li> <li>• <b>Identify platforms for information sharing.</b></li> <li>• <b>Identifying strengths and weaknesses.</b></li> <li>• <b>Remaining flexible.</b></li> <li>• <b>Involving coalition partners early.</b></li> </ul>	<p><b>Implementation Considerations</b> Before implementing a health promotion and disease prevention program, consider the environment, staff, and systems that will support the program. The following factors should be considered:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identify the target population and their key health needs.</b></li> <li>• <b>Involve passionate people in all program aspects.</b></li> <li>• <b>Assess staff capacity.</b></li> <li>• <b>Seek and maintain support from partners.</b></li> <li>• <b>Facilitate administrative support for the program.</b></li> </ul>
<p><b>Recruiting and retaining program participants</b> Successful health promotion and disease prevention programs engage participants and maintain their participation over time. To achieve this, programs use a combination of strategies to develop a targeted implementation approach. To reach and involve participants in health promotion and disease prevention activities, consider the following strategies and approaches:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identify the target population:</b></li> <li>• <b>Spread the word:</b></li> <li>• <b>Develop culturally relevant materials:</b></li> <li>• <b>Encourage participation:</b></li> <li>• <b>Increase interest among the target population:</b></li> <li>• <b>Engage participants:</b></li> <li>• <b>Motivate participants:</b></li> </ul>	
<p><b>Facilitators to Health Promotion</b> The following factors can facilitate the success of rural health promotion and disease prevention programs:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Access to local leaders:</i></li> <li>• <i>Strong relationships:</i></li> <li>• <i>Common social centers:</i></li> <li>• <i>Flexibility:</i></li> <li>• <i>Importance of word of mouth:</i></li> </ul>	<p><b>Health Promotion Program Challenges</b> Prior to implementing rural health promotion, the following challenges may need to be addressed:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Appropriate communication methods:</i></li> <li>• <i>Keeping the community motivated:</i></li> <li>• <i>Cultural and social issues:</i></li> <li>• <i>Resources and sustainability:</i></li> <li>• <b>Barriers to participation:</b> geography can influence program implementation and operations. The program design should accommodate lengthy travel times, availability of (or lack of) transportation, childcare needs, and site availability to minimize potential barriers to program participation.</li> </ul>

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGS)

### HISTORY OF MILLENNIUM DEVELOPMENT GOALS RELATED TO HEALTH

In September 2000, representative from 189 countries met at The Millennium Summit in New York to adopt the United Nations Millennium Declaration.

Three of the eight goals are directly health-related and all of other goals have important indirect effects on health.

- 1) To eradicate extreme poverty and hunger
- 2) To achieve universal primary education
- 3) To promote gender equality and empowering women
- 4) To reduce child mortality rates
- 5) To improve maternal health
- 6) To combat HIV/AIDS, malaria, and other diseases
- 7) To ensure environmental sustainability
- 8) To develop a global partnership for development



The purpose of this note is to provide a brief outline the similarities and differences between the Millennium Development Goals (MDGs) launched in 2000, and the Sustainable Development Goals (SDGs), launched in 2015 when the MDGs expire.

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS RELATED TO HEALTH

The Sustainable Development Goals make a bold commitment to end the epidemics of AIDS, tuberculosis, malaria and other communicable diseases by 2030. The aim is to achieve universal health coverage and provide access to safe and affordable medicines and vaccines for all.



### SDG 3 “Ensure healthy lives and promote wellbeing for all at all ages”

The goals within a goal: Health targets for SDG 3.

- By 2030, reduce the global maternal mortality ratio to less than 70 per 100 000 live births.
- By 2030, end preventable deaths of newborns and children under 5 years of age, with all countries aiming to reduce neonatal mortality to at least as low as 12 per 1000 live births and under-5 mortality to at least as low as 25 per 1000 live births.
- By 2030, end the epidemics of AIDS, tuberculosis, malaria and neglected tropical diseases and combat hepatitis, water-borne diseases and other communicable diseases.
- By 2030, reduce by one third premature mortality from non-communicable diseases through prevention and treatment and promote mental health and well-being.
- Strengthen the prevention and treatment of substance abuse, including narcotic drug abuse and harmful use of alcohol.
- By 2020, halve the number of global deaths and injuries from road traffic accidents.
- By 2030, ensure universal access to sexual and reproductive health-care services, including for family planning, information and education, and the integration of reproductive health into national strategies and programmes.
- Achieve universal health coverage, including financial risk protection, access to quality essential health-care services and access to safe, effective, quality and affordable essential medicines and vaccines for all.
- By 2030, substantially reduce the number of deaths and illnesses from hazardous chemicals and air, water and soil pollution and contamination.

## MEDICAL ETHICS

Medical ethics is an applied branch of ethics which analyzes the practice of clinical medicine and related scientific research. Medical ethics is based on a set of values that professionals can refer to in the case of any confusion or conflict.

### WHAT IS MEDICAL ETHICS, AND WHY IS IT IMPORTANT?

#### 1. Medical Ethics Problems Can Be Challenging

Medical ethics involves examining a specific problem, usually a clinical case, and using values, facts, and logic to decide what the best course of action should be.

Some ethical problems are fairly straightforward, such as determining right from wrong. But others can also be more perplexing, such as deciding between two "rights"—two values that are in conflict with each other—or deciding between two different value systems, such as the patient's versus the doctor's.

Doctors may deal with a great variety of perplexing ethical problems even in a small medical practice. Here are some common problems identified in a 2016 Medscape survey, where at least some physicians held different opinions <sup>[1]</sup>:

- Withholding treatment to meet an organization's budget, or because of insurance policies;
- Accepting money from pharmaceutical or device manufacturers;
- Upcoding to get treatment covered;
- Getting romantically involved with a patient or family member;
- Covering up a mistake;
- Reporting an impaired colleague;
- Cherry-picking patients; (What is cherry picking in healthcare?  
The practice of insurance companies taking only those businesses or individuals that are good health risks, and avoiding higher health risks.)
- Prescribing a placebo;
- Practicing defensive medicine to avoid malpractice lawsuits;
- Dropping insurers; and
- Breaching patient confidentiality owing to a health risk.

Professional standards are a way to provide some guidance on ethical problems, but they cannot address every issue, and they may not address troubling nuances, such as reconciling two conflicting values.

#### 2. Key Values for Deciding Ethical Issues

Many professional ethicists recommend using four basic values, or principles, to decide ethical issues:

1. Autonomy: Patients basically have the right to determine their own healthcare.
2. Justice: Distributing the benefits and burdens of care across society.
3. Beneficence: Doing good for the patient.
4. Nonmaleficence: Making sure you are not harming the patient.

However, ethical values are not limited to just these four principles. There are other important values to consider, such as truth-telling, transparency, showing respect for patients and families, and showing respect for patients' own values.

In addition, medical ethics is not just a thought process. It also involves people skills, such as gathering the facts needed to make a decision and presenting your decision in a way that wins over the confidence of all parties.

Ethics is often seen as a proscriptive activity—telling you what you cannot do. But in many cases it can be very freeing. It can affirm that you are doing the right thing.

Listening skills are an essential part of medical ethics. Quite often, ethical disputes result from not knowing all the facts, or not providing all the facts to patients. Tactfulness and respect are also important. A well-constructed ethical decision could be ignored if you have not won the patient's confidence.

Ethics is often seen as a proscriptive activity—telling you what you cannot do. But in many cases it can be very freeing. It can affirm that you are doing the right thing. If you go through the proper ethical thought process, you'll have greater certainty that what you're doing is the right thing. Relieved of nagging doubts, you will be able to proceed more directly and more vigorously with your care plan.

As the health system evolves, ethical decisions could become more challenging. For example, mounting difficulties in finding affordable insurance prompt patients to forgo the care they need, and this affects the clinician's care plan.

### 3. Practical Implications of Medical Ethics

Some doctors think of medical ethics as a very esoteric field, removed from the practical considerations of clinical practice. It is true that medical ethics is first and foremost a matter of conscience, but it also has some very practical implications and applications.

Physicians who can describe their ethical concerns and use negotiating skills may be able to change the organizational policies that produce burnout.

Here are some reasons to take medical ethics seriously:

**To help resolve disputes between family, patients, physicians, or other parties.** Often, the parties involved are operating strictly on emotion, which makes it difficult to come to a logical and fair decision. Ethics adds another dimension to help make decisions.

**To maintain a clear conscience.** All doctors want to be sure they have done the right thing. Being an ethical physician is more important than making money or seeing as many patients as possible.

**To not make yourself look uninformed.** Physicians sometimes stumble onto poor decisions because they did not understand their role, had not bothered to identify an ethical challenge, or hadn't thought the situation through to its logical conclusion.

**To maintain the respect of your patients.** Ethical missteps can destroy the bond between doctor and patient. Patients often implicitly trust their doctors, but once that trust has been breached, it is difficult to repair.

**To maintain respectful relationships with other clinicians.** Your colleagues often have very definite opinions about what is ethical, often enshrined in various codes of ethics of the profession or learned from mentors. Those codes and ethics role-modeling are created by people who practice some form of ethical decision-making.

**To maintain some efficiency.** Although ethical decision-making often requires extra time, it also can save time by anticipating disagreements that can slow down the care process. If you aren't ethical, patients or other caregivers who are upset with your decisions can seriously impede your work.

**To reduce burnout.** One cause of burnout is incongruence between physicians' personal values and those of their organization. Physicians who can describe their ethical concerns and use negotiating skills may be able to change the organizational policies that produce burnout.

### 4. Does Being Ethical Take More Time?

Ethical decisions require a more deliberative style than many physicians are used to, outside of clinical decision-making. Doctors have to collect information, explore the ethical issues, and ask more questions if need be.

To have the time to take these actions, you can't be constantly overwhelmed with work. As an ethical physician, you need to schedule your time, be efficient in obtaining medical information, and pass off some responsibilities to other qualified caregivers.

You also have the option of sharing your decisions with colleagues. And once you have worked through an ethical issue, it will be much easier to deal with it the next time it comes up. You will have developed a basic strategy.

Getting to a useful ethical conclusion about a specific problem means starting with solid values that most people can accept, such as upholding patients' health, telling patients the truth, and giving people a choice about being in a medical experiment. These basic values are rarely in dispute.

Many other values are also widely accepted, such as patient autonomy. The same applies to being fair with your patients, meaning that all patients are essentially treated alike regarding critical healthcare decisions.

But it's not always so easy. These widely accepted values often conflict with each other. For example, when patients refuse a treatment that could help them, the physician faces a conflict between respecting patient autonomy and doing what's best for the patient.

Closing off your practice to new patients is another example of an ethical dilemma. Physicians are fully justified in not accepting every patient who comes through the door. Accepting every patient may or may not be a good business decision. However, rejecting a patient may mean that patient does not get needed care. Many physicians struggled with this ethical decision.

After working through this dilemma, you may still decide to close off your practice, but you will have thought the issue through. You will be aware that the people you are turning away still need a doctor, and some physicians might decide to find a way in which they can help such people without burning themselves out, such as volunteering in a free clinic occasionally.

## 5. Ethics, Morality, and Religion

Medical ethics differs from morality. Ethics is based on values and reasoning, and it uses persuasion to get its message across, whereas morality involves adhering to a specific belief system or code of conduct.

Morality relies on an authority, such as the Bible, to justify its message. Morality does not just involve religion. It can be political or personal, such as having a fascist or communist point of view, grounded in faith or tradition rather than facts or arguments.

In contrast, medical ethics has a flexible set of solutions. It is based on facts and logic, and not religious doctrine. You can still have political opinions and religious faith, but you will need to set them aside when forming and offering an ethical opinion to those who do not follow your personal morality.

Some people view medicine almost as the new religion. People often come to the doctor with the same hopes that they bring to a minister: "Save me, prepare me, redeem me." Of course, science cannot redeem anyone, but it does need to have a heart.

A pure scientist, simply observing medical phenomena, would have a pragmatic attitude about life, sickness, and death. Science needs an ethical framework to make it humane.

Ethical decisions should respect the values and attitudes of patients. If patients oppose vaccinations or blood transfusions for their child, their beliefs have to be taken into account, even if you, the doctor, will not ultimately follow their requests.

Respecting the patient's wishes has a practical consequence: Doctors who simply overrule the patient often end up seeing their treatments fail, because patients will probably be fighting them the whole way. Patients who are overruled do not tell the truth. But patients who are in dialogue and negotiation with their doctors are more likely to come to a reasonable compromise—even if it's one the doctor doesn't entirely endorse.

## 6. When Patients or Families Disagree With the Doctor

Sometimes when patients or their families disagree with the doctor, the obvious ethical decision isn't the right one. Here's an example that actually occurred.

A child from Southeast Asia had a clubfoot that was easily treatable, but the parents wouldn't allow treatment, evidently because they believed God had ordained clubfeet.

The caregivers rightly put the child's health first, so they went to court and obtained an order for the operation. But the outcome was appalling. The family felt that the child had lost favor with God and abandoned the child. The child in effect became an orphan. The caregivers had won the battle but lost the war.

Although physicians need to respect patients' values, physicians' own values should not sway their decisions. Conscience and the religious faith of the physician should not automatically overrule the patient's need to get the best treatment possible.

For example, let's say an emergency physician refuses to give a patient a morning-after pill, on the basis of the physician's own values, even though the pill has been clinically proven to work.

The patient's needs, however, should come before the doctors' principles. Caregivers are expected to set their beliefs aside and focus on the best interests of the patient. If you cannot bring yourself to treat a patient, you must find another doctor who will.

## 7. How Medical Values Developed

Values are not set in stone. They evolve as the attitudes of society change. Half a century ago, when societal norms and educational standards were changing, the medical profession shifted from paternalism (the doctor knows best) to individual autonomy (patients must be consulted).

Medical values tend to be loosely based on what a majority of the public holds to be true. However, ethics decisions cannot be based on public opinion because the people may not heed the values of minorities or those with views outside of the mainstream. The bottom line is that no one would want their own care decided by a bunch of inattentive and ill-informed people taking a 2-minute survey.

So when you make an ethical decision in a coherent, thoughtful way, you may well diverge from current public opinion, but your values would still be sensitive to what the mainstream accepts.

## Who Decides Medical Ethics?

Unlike with religious matters, there is no ultimate arbiter of medical ethics, and ethicists intentionally do not have a set ethical code that the profession upholds.

Physicians often consult the ethical codes of their professional organizations, such as the American Medical Association (AMA). <sup>[2]</sup> These codes cannot take the place of ethical decisions in situations in which a variety of competing factors are involved, but they can provide direction for decision-makers. Also, professional codes by doctors' own organizations can help convince them that a particular ethical decision makes sense.

Doctors may also look to their hospitals' ethics committees for answers, but these committees aren't intended to be the final authorities on medical ethics. These committees are educators and work in an advisory capacity. Their role is to develop specific hospital policies, educate staff about clinical ethics, and oversee ethical consultants on staff.

So who is the ultimate arbiter of clinical medical ethics? It is the individual caregiver, working in concert with the patient. Caregivers' ethical decisions go hand-in-hand with their clinical and technical decisions. Getting the ethics right depends on the integrity of the caregiver.

### 8. Can Ethical Decisions on the Same Problem Differ?

Because there is no preordained answer to most ethical dilemmas, even trained ethicists may disagree on solutions to the same ethical problem. Although they tend to hold the same core values and use the same logic, they may not have gathered the same set of facts.

Ethical decisions cannot be avoided. Whenever doctors make a clinical decision, they are almost always making an ethical decision, consciously or not.

Ethical decisions can change over time. The values that inform a particular ethical decision may change, or the implications of a particular decision may sink in. For example, as the public has become more comfortable with physician-assisted dying, some ethicists who once opposed it have come around to supporting it.

Ethical decisions cannot be avoided. Whenever doctors make a clinical decision, they are almost always making an ethical decision, consciously or not. Rather than not thinking about the ethical dimension of your care, it makes more sense to be aware of it and make sure it is sound.

### 9. Is It Ethical to Refrain From Judging Colleagues' Behavior?

Administrative doctors clearly cannot overlook the behavior of doctors whom they oversee. It's part of their job title. But even doctors who don't have a supervisory role over colleagues have an implicit responsibility.

Doctors are expected to uphold the well-being of patients in general, not just their own patients. This means they have a duty to report a doctor who is abusing drugs or molesting patients, for example.

Indeed, the AMA Code of Medical Ethics states that physicians should report colleagues' behavior "in the first instance so that the possible impact on patient welfare can be assessed and remedial action taken." <sup>[3]</sup>

## MEDICAL ETHICS AND THE LAW

Medical ethics may have different standards from the law. The law is created by legislators and may not share the values and reasoning of ethical physicians.

For example, Baby Doe laws require doctors to treat premature babies even when they are severely disabled, but some doctors have concluded that preemies who are too sick to survive should not be treated.

Physicians who disobey the Baby Doe laws (also referred to as "regulations") are rarely, if ever, prosecuted. In many cases, prosecutors are reluctant to take action against doctors who violate such laws out of respect for their clinical judgment.

With most malpractice cases, courts examine clinical standards of care and determine whether the defendant doctor has met them. In many cases, unethical conduct does not rise to the level of medical malpractice.

For example, a few years ago a patient recorded a gastroenterologist making disparaging remarks about him when he was under sedation. The gastroenterologist was clearly unethical in that he was not showing respect to the patient, but the patient did not file a malpractice lawsuit and instead filed a defamation lawsuit. (The patient lost the case, because defamation must involve transmitting remarks to a third party.) <sup>[4]</sup>

On the other hand, not getting a patient's informed consent for a procedure, another clearly ethical problem, is also an important element in a malpractice complaint. Physicians who do not get informed consent can be liable for malpractice, even if the procedure meets all the standards of clinical care. <sup>[5]</sup>

## Unethical Behavior and Medical Boards

Medical malpractice cases require some evidence of harm, but this is not the standard for reporting physicians' conduct to medical licensing boards. Medical boards can and do take action against many behaviors that are widely considered unethical even when no harm takes place.

The definition of unprofessional conduct promulgated by the Federation of State Medical Boards, the trade group for state boards, includes "patient abuse" and "dishonesty." (The exact wording may vary from state to state.) <https://www.medscape.com/courses/section/898060>

Hippocrates (born 460 BC) is widely credited as being the father of modern medicine. One of his huge contributions in advancing the field was the insight into the fact that diseases could have natural (rather than supernatural) causes. Also of enormous significance was his oath of conduct for physicians which is still used worldwide today.

### Hippocratic Oath (တစ်ပိုဒ်ရေးတီးစ် (ပဋိညာဉ် - November 20, 2014

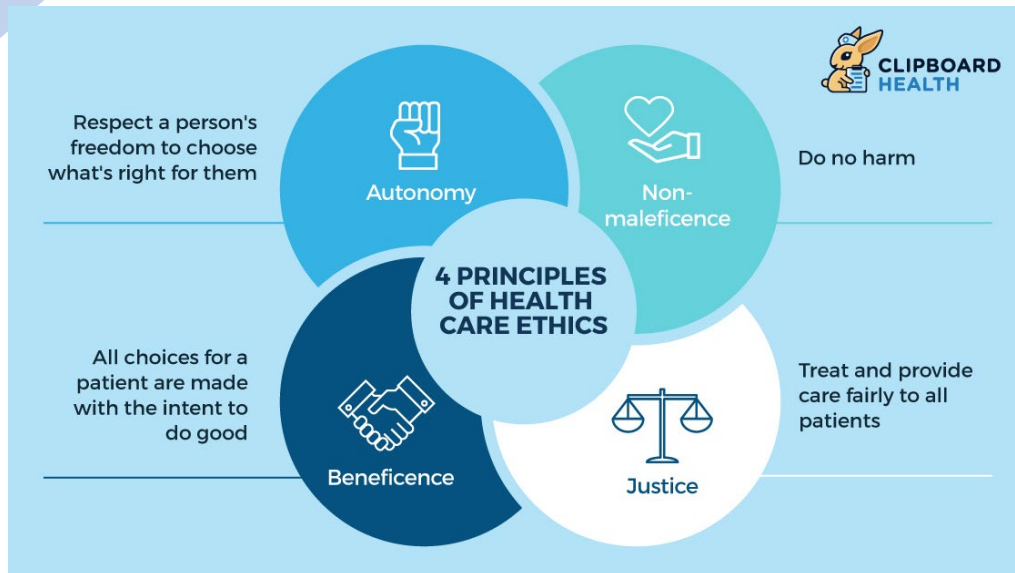
- I promise that my medical knowledge will be used to benefit people's health; patients are my first concern. I will listen to them, and provide the best care I can. I will be honest, respectful, and compassionate towards them.
- ကျွန်ုပ်၏ ဆေးပညာသည် လူတို့၏ အကျိုးစီးပွားအတွက် အသုံးပြုပါမည်ကို ကတိပေးပါသည်။ လူနာသည် ပဌမ ဦးစားပေး ဖြစ်သည်။ သူတို့ပြောသည်ကို နားထောင်၍ တတ်စွမ်းသရွေ့ စောင့်ရှောက်ပါမည်။ ရိုးသားသော ကရုဏာဖြင့် လေးစားခြင်းကို ရယူပါမည်။
- I will do my best to help anyone in medical need, in emergencies. I will make every effort to ensure the rights of all patients are respected, including vulnerable groups who lack means of making their needs known.
- မည်သူ့ကိုမဆို အရေးပေါ် ကျန်းမာရေး လိုအပ်ချက် ရှိလာလျှင် အကောင်းဆုံး အကူအညီပေးပါမည်။ လိုအပ်ချက် မပြည့်စုံကြသော ရောဂါဝေဒနာ ရလွယ်ကြသူများ အပါအဝင် လူနာတို့၏ အခွင့်အရေးကို မည်သည့် အခါမဆို လေးစားပါမည်။
- I will exercise my professional judgment as independently as possible, uninfluenced by political pressure or the social standing of my patient. I will not put personal profit or advancement above my duty to my patient.
- ကျွန်ုပ်၏ ပညာပိုင်းဆိုင်ရာ ဆုံးဖြတ်အား နိုင်ငံရေး၊ လူမှုရေးတို့၏ သက်ရောက်မှုများမှ ကင်းပလျက် အတတ်နိုင်ဆုံး လွတ်လပ်စွာ ချမှတ်ပါမည်။ လူနာအတွက် ထမ်းရွက်မှုအပေါ်မှာ အမြတ်ထုတ်ခြင်း၊ ရာထူး တိုးခြင်းတို့ အတွက် လုပ်ဆောင်မည် မဟုတ်ပါ။
- I recognize the special value of human life, but I also know that prolongation of life is not the only aim of health care. If I agree to perform abortion, I agree it should take place only within an ethical and legal context.
- ကျွန်ုပ်သည် လူ့အသက်၏ အထူးအရေးပါမှုကို သိရှိပါသည်။ သို့တစေ အသက်ဆက်လက် ရှင်သန်ရေးဆိုသည် ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်ခြင်း၏ တခုတည်းသော ရည်ရွယ်ချက် မဟုတ်သဖြင့် အကယ်၍ ကိုယ်ဝန်ဖျက်ရန် လိုအပ်လာပါက ဥပဒေကြောင်း အရလည်းကောင်း ကျင့်ဝတ် အရလည်းကောင်း ညီညွတ်စေပါမည်။
- I will not provide treatments that are pointless or harmful, or which an informed and competent patient refuses. I will help patients find the information and support they want to make decisions on their care.
- ကျွန်ုပ်သည် အကျိုးမများစေသော-ဒုက္ခရောက်စေသော-ရှင်းပြသည့်အခါ နားလည် တတ်သိသောလူနာများက ငြင်းဆန်သော၊ ကုသမှုကို မပြုလုပ်ပါ။ လူနာများအား ဆုံးဖြတ်ချက် ချနိုင်စေရန် လိုအပ်သော သတင်း အချက်အလက်များ ပေးကာ ကူညီပါမည်။



- I will answer as truthfully as I can, and respect patients' decisions, unless that puts others at risk of substantial harm. If I cannot agree with their requests, I will explain why.
- အခြားသူများအား ဒုက္ခရောက်ရန်မရှိပါက လူနာ၏အဆုံးအဖြတ်ကို လေးစားလျက် တတ်နိုင်သမျှ ရှိသားစွာ ဖြေဆိုပါမည်။ အကယ်၍ တောင်းဆိုချက်က မဖြစ်နိုင်ပါက အဘယ့်ကြောင့် ငြင်းရသည်ကို ရှင်းပြပါမည်။
- If my patients have limited mental awareness, I will still encourage them to participate in decisions as much as they feel able. I will do my best to maintain confidentiality about all patients.
- အကယ်၍ လူနာသည် စိတ်ခွန်အား မပြည့်မီပါက စိတ်မှန်သူများအလား ဆုံးဖြတ်ချက် ချနိုင်ရန် အားပေးပါမည်။ ကျွန်ုပ်တို့သည် လူနာများ၏ အတွင်းရေးကိစ္စများကို အတတ်နိုင်ဆုံး ထိန်းသိမ်းပေးပါမည်။
- If there were overriding reasons preventing my keeping a patient's confidentiality I will explain them, I will recognize the limits of my knowledge and seek advice from colleagues as needed. I will acknowledge my mistakes.
- အကယ်၍ ထိုသို့ လုပ်မဖြစ်သော အခြေအနေရှိပါက ကျွန်ုပ်တို့၏ အသိနည်းမှုအား ရှင်းပြပါမည်။ မိတ်ဆွေများ၏ အကြံဉာဏ်ကို ရယူပါမည်။ အမှားကို ဝန်ခံပါမည်။
- I will do my best to keep myself and my colleagues informed of new developments, and ensure that poor standards or bad practices are exposed to those who can improve them.
- ကျွန်ုပ်တို့သည် မိတ်ဆွေများအား အသစ် တိုးတက် ဖြစ်ပေါ်မှုများကို ပြောပြပေးနေလျက် အရည်အသွေး ညံ့ဖျင်းမှုများကို ဖော်ထုတ်ကာ တိုးတက်စေရန် အတတ်နိုင်ဆုံး ဆောင်ရွက်ပါမည်။
- I will show respect for all those with whom I work and be ready to share my knowledge by teaching others what I know. I will use my training and professional standing to improve the community in which I work.
- ကျွန်ုပ်တို့သည် လုပ်ဖော် ကိုင်ဖက်များအား လေးစားသမှုဖြင့် မိမိသိရှိ တတ်ကျွမ်းမှုများကို မျှဝေ သင်ကြားပေးပါမည်။ မိမိ၏ လူမှုအသိုင်းအဝိုင်း တိုးတက်လာစေရန် တတ်မ်း နားလည်မှုများကို အသုံးပြုသွားပါမည်။
- I will treat patients equitably and support a fair and humane distribution of health resources. I will try to influence positively authorities whose policies public health.
- ကျွန်ုပ်တို့သည် လူနာများအား ကျန်းမာရေး အရင်အမြစ်များကို လူ့အသိဖြင့် အညီအမျှ ဝေငှပေးကမ်းပါမည်။ လူထု ကျန်းမာရေး ပေါ်လစီ ချမှတ်သူများအပေါ် အပြုသဘော သက်ရောက်စေပါမည်။
- I will oppose polices which breach internationally accepted standards of human rights. I will strive to change laws that are contrary to patients' interests or to my professional ethics.
- နိုင်ငံတကာ အသိအမှတ်ပြု လူ့အခွင့်အရေးများကို ချိုးဖောက်ရာ ရောက်သည့် ပေါ်လစီများကို ဆန့်ကျင် သွားပါမည်။ လူနာများ၏ ကောင်းကျိုး၊ ဆေးပညာ ကျင့်ဝတ်များနှင့် ဆန့်ကျင်သော ဥပဒေများကို ပြောင်းလဲစေရန် ကြိုးပမ်းပါမည်။
- While I continue to keep this Oath unviolated, may it be granted to me to enjoy life and the practice of the Art, respected by all, in all times.
- ဤပဋိညာဉ်ကို မကျိုးမပေါက် လိုက်နာ စောင့်ထိန်းပါက သာယာ ချမ်းမြေ့သည့် ဘဝကို ရရှိလျက်၊ ဆေးကုသခြင်း အတတ်ဖြင့် လူအများ၏ လေးစားမှုကို အစဉ်ရယူနိုင်သူ ဖြစ်ပါစေသောဝံ့။

(ဒေါက်တာတင့်ဆွေ မြန်မာပြန် November 20, 2014)

## HOW THE 4 PRINCIPLES OF HEALTH CARE ETHICS IMPROVE PATIENT CARE



Working in the health care field can be both rewarding and challenging. Each shift you work is filled with new patients, sometimes unexpected experiences, and many choices that will have positive and negative consequences on someone's health.

Due to health care being such a dynamic environment, the four principles of health care ethics were created to [support professionals as you navigate patient care](#). These principles are autonomy, beneficence, non-maleficence, and justice.

Each of these principles has a unique objective, but the four come together to empower you as a health care professional and ensure that patients are receiving high quality and ethical health care.

### #1 – Autonomy

The literal **Autonomy** Requires that the patient have autonomy of thought, intention, and action when making decisions regarding health care procedures. Therefore, the decision-making process must be free of coercion or coaxing. In order for a patient to make a fully informed decision, she/he must understand all risks and benefits of the procedure and the likelihood of success. Because ARTs are highly technical and may involve high emotions, it is difficult to expect patients to be operating under fully-informed consent.



At its base definition, autonomy is the control that you exercise when making individual decisions, especially regarding your well-being. In health care, autonomy is the right or freedom of the patient to maintain control of their body before and after treatment.

The practice of autonomy prevents health care professionals from potentially coercing or persuading the patient to take a specific action or treatment plan that might not be in their best interest. Ideally, autonomy aims to improve patient welfare by allowing the patient to be in full command of their treatment and care as much and as often as possible.

This principle is vital in the delivery of evidence-based care. Every individual has different beliefs and experiences that shape their opinions on a variety of topics, and the health care profession is no different. Not all medical professionals agree with certain treatment options and medication processes.

As such, this principle addresses the [clause of the best treatment option](#) that the health care provider made independently. Health care professionals like nurses should not try to influence a patient's decision based on that nurse's own personal beliefs; however, it's their responsibility to ensure that patients are educated and informed, so they can make the best decision for themselves.

Patients and caregivers will often have contrasting beliefs, customs, and ideas. Additionally, the best course of action for one patient could be detrimental for another, even if they share the same signs and symptoms. So it's a health care professional's responsibility to help empower each patient to take control of their own health care. Autonomy fosters self-respect, self-knowledge, and self-worth.

## #2 – Beneficence

Requires that the procedure be provided with the intent of doing good for the patient involved. Demands that health care providers develop and maintain skills and knowledge, continually update training, consider individual circumstances of all patients, and strive for net benefit.

Beneficence is the act of showing kindness or mercy. The actions of any health care provider should always bring positivity.

Beneficence should not be confused with the closely related ethical principle of non-maleficence, which states that one should do no

harm to patients. This principle acts as an obligation for nurses to protect their patients from harm by removing and preventing bad situations and promoting good ones.

At its core, beneficence is an essential principle of health care ethics and ethical selfishness. The principle encourages health care workers to consciously invest the time and effort to make sure that each patient benefits in each situation.

Most people who choose health care as a profession do so because they want to help other people, and part of the profession is seeking out every way that you can help make a patient's treatment experience a little bit better, safer, and more effective. Even the smallest positive change can have a big impact on a patient's wellbeing.

The difficulty with this principle often lies in defining what good means to each patient. Before acting with beneficence in mind, you have to learn and consider each patient's specific wants, needs, and experiences. Being aware of a patient's culture, religious beliefs, past experiences, and likes or dislikes can help guide you in determining what might be good for them.



## #3 – Non-Maleficence

Requires that a procedure does not harm the patient involved or others in society. Infertility specialists operate under the assumption that they are doing no harm or at least minimizing harm by pursuing the greater good. However, because assistive reproductive technologies have limited success rates uncertain overall outcomes, the emotional state of the patient may be impacted negatively. In some cases, it is difficult for doctors to successfully apply the do no harm principle.

Of the four principles of health care ethics, non-maleficence is the one that is generally the one most commonly prioritized.

Non-maleficence means that you as a health care professional must do no harm. According to the [ANA code of ethics](#), all health care workers should carefully evaluate each situation before making decisions. Whether knowingly or unknowingly, some decisions can cause harm to patients, the community, or even other health care workers, and it's up to each health care professional to be aware of how each of their decisions can impact others.

Non-maleficence covers four factors. First, an act should not be truly wrong. Second, every action should have a positive benefit. Third, a good effect should never be a result of the wrong action. Lastly, good outcomes should always outweigh the bad.

For example, a patient comes in with a health complication. There are several solutions to treat the complication, such as different prescription medications. The attending doctor chooses to prescribe one of those medications that has possible allergic effects without informing the patient. Later, the patient suffers from adverse drug effects.

Such a case is considered maleficence, because the physician had other better options. Additionally, each the health care professionals must inform the patient of any potential good or bad effects from any treatment, so the patient can make the best decision for themselves if able to.

On the other end of the spectrum, the goal of health care workers is to save the life of the patient by all means possible. An example of non-maleficence is a case where a patient needs surgical treatment. Though surgeons use anesthetics during surgery, a patient feels pain after the surgery. However, this particular instance is not maleficence, because the surgery was the only solution to save the life of the patient.



Keep in mind that the non-maleficence principle does not only apply to patients but also to fellow health care professional colleagues. Every health care provider should provide a comfortable working environment for other employees. Actions intended to harm other employees are considered maleficence. Even verbal abuse at work is treated as maleficence. The non-maleficence principle was developed to protect health care workers and patients.

#### #4 – Justice

The idea that the burdens and benefits of new or experimental treatments must be distributed equally among all groups in society. Requires that procedures uphold the spirit of existing laws and are fair to all players involved. The health care provider must consider four main areas when evaluating justice: fair distribution of scarce resources, competing needs, rights and obligations, and potential conflicts with established legislation. Reproductive technologies create ethical dilemmas because treatment is not equally available to all people.

There have been numerous cases where patients fail to get the necessary treatment due to economic status, ethnicity, sexual orientation, etc.

Following the [ANA code of ethics](#), the top priority of all health care workers should be saving the lives of all patients. For example, say a patient comes into a hospital for emergency treatment. During the evaluation of the patient's situation, the health care staff realize that the patient is an undocumented immigrant. A competent health care worker would proceed with the emergency treatment first to make sure that the patient receives the best care possible to help them with their emergency situation.

Additionally, health care workers should listen to each patient's interests before beginning medical procedures. For instance, if there are alternative treatments, a patient deserves to be given the information and the opportunity to make an informed decision for themselves. For individuals under the age of 18, their parents or guardians should approve the intended medical choices.

A current debate revolves around reproductive health technologies. Justice would call for equitable access to reproductive health services for all women.

Justice does not only apply to patients; it also impacts health care providers. All physicians, nurses, and other health experts have a right to practice their profession in a pleasant environment. Each and every health care professional and member of a health care team deserve equal chances of assisting in the decision-making process.

Health care professionals must hold strong to a moral compass. That's why we only take the [best nurses and healthcare professionals](#) at Clipboard Health. Holding yourself to a high ethical standard will benefit the trust present between you and your patient. When ethical dilemmas arise, health care workers must consider the four principles of health care ethics when formatting the best response.



### Assessment – MCQ test to assess knowledge.

#### After the lesson, trainees -

- will know importance on history of medicine.
- will see background of medical history.
- will have knowledge on timeline of medical history.

#### Importance of History of Medicine

##### *How important is the history of medicine?*

While studying the history of medicine can lead to improvements in the context of clinical healthcare, it also teaches valuable and timeless lessons in the realm of medical ethics. As future and current healthcare professionals, we should follow the ancient adage of learning from mistakes to avoid repeating them.

#### **Absolutely it is important, for several reasons:**

1. History tells us how we came to know what we know, why research is critical, and why doing it is difficult.
2. History has many lessons on what can go wrong, in medicine, ethics, and the relationship between medicine and society.
3. History recognizes the people and institutions that advanced medicine and made it scientific and so motivate students to do better.
4. History teaches us humility because there were so many dead ends and mistakes in the past that involved really bright people.
5. History tells us how we got where we are, because trying to change something like the health care system is impossible unless one knows why it is structured the way it is.

The basic function of medicine is to cure sicknesses and to restore one's health. Medical science is related to a lot of branches of science as well such as Biology, Physics, Genetics, Chemistry and Molecular biology etc.

#### Background History

##### *Origins of Modern Medicine*

- In the ancient world, people used to think that the illnesses that occurred to human body were due to some supernatural abilities of Gods and demons or other spirits in nature. As a result, during those days medical field was believed to be witchcraft, and it involved a lot of praying.
- However, in 460 BC **Hippocrates** - was born in Greece the person who revolutionized this pattern of thinking and introduced a type of treatment that is entirely based on diagnosis. He also introduced the ethics of medicine that is followed even today. As a result, he was called as the father of medicine.

##### *How did his method differ from other methods that were used by then?*

- Instead of leaning totally on gods and their virtual abilities to heal a person, he developed a more rational and a physical approach that could be supported by a lot of evidence.
- So, he concluded all of his treatments by two main steps, they are observation and study of human body. Through this method, he was able to describe what a symptom is exactly, and also, he was able to predict the symptoms of pneumonia correctly.
- He also believed in natural healing ability and allowed his patients to be healed using the simple steps of **rest**, good **diet**, good **physical hygiene**, and **good air**. Hippocrates was the first person to scientifically prove that the thoughts arise from our brain and not from the soul.
- Later this rationally thinking man also founded a medical school in his homeland to **teach his concepts to the future generations and made an oath himself for his students to follow**. Until today, this oath is followed by many doctors.
- Even if Hippocrates died in 377 BC, his theories are still practiced in healing many illnesses. However, the ancient types of medicine have also been passed down and gifted to the modern world, and it is called as folk medicine or as traditional medicine.

#### How are Patients Treated with Modern Medicine?

In today's medical field the root of the disease will be identified at first using a variety of tests or simply by seeing the symptoms. Then the identified causes are treated by the use of drugs or by using surgeries in extreme cases. Sometimes other practices like physiotherapies and exercises or behavioral therapies will also be used. Modern medicine which they establish in **Urocare** London, has a higher success rate than the traditional medicine and is guaranteed to give better results over a short duration of time. Plastic Surgery outcomes have drastically improved over the last generation thanks to innovative surgeons like: **Dr. Ali Sadeghi**.

## Conclusion

Medicine does not exist in a vacuum; it is related to many other branches of science. And technology is also playing a big part in modern medicine. You can find out a lot about medical equipment from websites such as medinstrument.

## History of Medicine

### *When was medicine first introduced?*

Modern medicine, or medicine as we know it, started to emerge after the **Industrial Revolution** in the **18th century**. At this time, there was rapid growth in economic activity in Western Europe and the Americas.

### *Who was considered the father of medicine?*

#### **Hippocrates**

He is considered to be the father of modern medicine because in his books, which are more than 70. He described in a scientific manner, many diseases, and their treatment after detailed observation. He lived about 2400 years ago.

#### **Harun Al-Rashid**

The **earliest general hospital** was built in **805 AD in Baghdad** by Harun Al-Rashid. By the tenth century, Baghdad had five more hospitals, while Damascus had six hospitals by the 15th century and Córdoba alone had 50 major hospitals, many exclusively for the military.

### **If you're thinking of applying to medicine, it's probably useful to have an idea of where it all started!**

So when did the practice of medicine begin? And who were the first doctors? While there are no straightforward answers to these questions, there is evidence from primitive societies that 'treatments' were attempted for common conditions, although often **superstition and religious beliefs would be intermingled with these**.

We do know that from **ancient Egyptian times (from around 3000 BC)** there were 'doctors' and in this context the medical practitioner **Imhotep** (around 2600 BC) produced a written work chronicling over 200 different medical conditions.

**Hippocrates (born 460 BC)** is widely credited as being the father of modern medicine. One of his huge contributions in advancing the field was the insight into the fact that diseases could have natural (rather than supernatural) causes. Also, of enormous significance was his oath of conduct for physicians which is still used worldwide today.

Famous doctors from the Roman world include **Galen** who dissected primates and attempted to extrapolate findings to the human body, although with limited success. Advances in public health were also important during this period, including some of the first sewage systems.

In medieval times (AD 1100-1400), medical practices virtually unrecognizable today was commonplace. For example, bleeding those who were ill was seen as helpful in a wide range of conditions as was the administration of laxatives. Predominant in this time was the notion that the church had a duty to care for the sick with many hospitals being built.

However, the term 'doctor' itself did not arise until the 14th century in Britain and was typically used to refer to theologians and those who could 'teach'. **Leonardo da Vinci**, working in the 15th century contributed greatly to our understanding of human anatomy, with detailed sketches produced after careful dissection of human corpses. An important discovery in the **17th century** was made by the well-known physician **William Harvey** – that the heart pumps blood round the body. The idea of the four humors in the body – blood, phlegm, yellow bile, and black bile still predominated however, with much illness attributed to an imbalance in these.

Moving forward, the 19th century saw many advances, although to current day thinking many common practices of the era seem barbaric. This was the age of the first uses of anesthetics, of the 'germ theory of disease', the first vaccines and also the first woman to be awarded a medical degree.

Right at the turn of the last century blood groups were identified, paving the way for improvements in transfusion. The introduction of vaccines for conditions such as diphtheria, tuberculosis and vitally the development of antibiotics has revolutionized medicine. With the decrease in conditions that had previously decimated populations came the rise in diseases more rooted in lifestyle – diabetes, heart conditions and cancer.

## HISTORY OF MEDICINE TIMELINE

Year	Person	Event
2600 BC	Egyptian Imhotep	Describes the diagnosis and treatment of 200 disease
500 BC	Alcmaepn of Croton	Distinguished veins from arteries
460 BC	-	Birth of Hippocrates, the Greek father of medicine begins the scientific study of medicine and prescribes a form of aspirin
300 BC	Diocles	wrote the first known anatomy book
280 BC	Herophilus	studies the nervous system
130 AD		Birth of Galen. Greek physician to gladiators and Roman emperors
910	Persian physician Rhazes	identifies smallpox
1010	Avicenna	The Book of Healing and The Canon of Medicine
1249	Roger Bacon	invents spectacles
1489	Leonardo da Vinci	dissects corpses
1543	Vesalius	publishes findings on human anatomy in De Fabrica Corporis Humani
1590	Zarcharius Jannssen	invents the microscope
1628	Willian Harvey	publishes An Anatomical Study of the Motion of the Heart and of the Blood in Animals which forms the basis for future research on blood vessels, arteries, and the heart
1656	Sir Christopher Wren	experiments with canine blood transfusions
1670	Anton van Leeuwenhoek	discovers blood cells
1683	Anton van Leeuwenhoek	observes bacteria
1701	Giakomo Pylarini	gives the first smallpox inoculations
1747	James Lind	publishes his Treatise of the Scurvy stating that citrus fruits prevent scurvy
1763	Claudius Aymand	Claudius Aymand performs the first successful appendectomy
1796	Edward Jenner	develops the process of vaccination for smallpox, the first vaccines for any disease
1800	Sir Humphry Davy	discovers the anesthetics properties of nitrous oxide
1816	Rene Laennec	invents the stethoscope
1818	James Blundell	performs the first successful transfusion of human blood
1842	Crawford W.Long	uses ether as a general anesthetic
1844	Dr. Horace Wells	uses nitrous oxide as an anesthetic
1846	William Morton ( dentist)	the first to publish the process of using anesthetic properties of nitrous oxide
1847	Ignaz Semmelweis	discovers how to prevent the transmission of puerperal fever
1849	<b>Elizabeth Blackwell</b>	<b>the first woman to gain a medical degree from Geneva Medical College in New York</b>
1853	Charles Gabriel Pravaz and Alexander Wood	develop the syringe
1857	Louis Pasteur	identifies germs as cause of disease
1867	Joseph Lister	develops the use of antiseptic surgical methods and publishes Antiseptic Principle of the Practice of Surgery
1870	Robert Koch & Loui Pasture	establish the germ theory of disease
1879		First vaccine developed for cholera
1881	Louis Pasture	First vaccine developed for anthrax
1882	Louis Pasture	First vaccine for developed for rabies
	Koch	discovers the TB bacillus
1887		First contact lenses developed
1890	Emil von Behring	discovers antitoxins and develops tetanus and diphtheria vaccines
1895	Wilhelm Conrad Roentgen	discovers X-rays
1896		First vaccine developed for typhoid fever
1897		First vaccine developed for Bubonic plague
1899	Felix Hoffman	develops aspirin
1901	Karl Landsteiner	introduces the system to classify blood into A, B, AB, and O groups

1913	Dr. Paul Dudley White	pioneers the use of the electrocardiograph – ECG
1921	Edward Mellanby	discovers that lack of vitamin D in the diet causes rickets
	Earle Dickson	invented the Band-Aid (used for a small adhesive strip with a gauze pad for covering minor wounds)
1922		Insulin first used to treat diabetes
1923		First vaccine developed for diphtheria
1926		First vaccine developed for whooping cough
1927		- First vaccine developed for tuberculosis
		- First vaccine developed for tetanus
1928	Sir Alexander Fleming	discovers penicillin
1935		First vaccine developed for yellow fever
	Percy Lavon Julian	synthesized the medicines - physostigmine for glaucoma and - cortisone for rheumatoid arthritis
1937		First vaccine developed for typhus
	Bernard Fantus	pioneers the use of the first blood bank in Chicago
1942	Doctor Karl Theodore Dussik	publishes the first paper on medical ultrasonic – ultrasound
1943	Selman A. Waksman	discovers the antibiotic streptomycin
1945		First vaccine developed for influenza
1950	John Hopps	invented the first cardiac pacemaker
1952	Paul Zoll	develops the first cardiac pacemaker
	Jonas Salk	develops the first polio vaccine ( inactivated)
	Rosalind Franklin	uses X-ray diffraction to study the structure of DNA
1953	James Watson and Francis Crick	work on the structure of the DNA molecule
1954	Gertrude Elion	patented a leukemia-fighting drug
	Dr. Joseph E. Murray	performs the first kidney transplant
1955	Jonas Salk develops	develops the first polio vaccine ( first use)
1961	Albert Sabin	oral polio vaccine was developed and came into commercial use
1963	Thomas Fogarty	invented the balloon embolectomy catheter
1964		First vaccine developed for measles
		First vaccine developed for mumps
1967		performs the first human heart transplant
	Dr. Christian Bernard	
1970		First vaccine developed for rubella
1974		First vaccine developed for chicken pox
1975	Robert S. Ledley	invents CAT-Scans
1977		First vaccine developed for pneumonia
1978		First test-tube baby is born
		First vaccine developed for meningitis
<b>1980</b>		<b>Smallpox is eradicated</b>
1981		First vaccine developed for hepatitis B
1983		HIV, the virus that causes AIDS, is identified
1984	Alec Jeffreys	devises a genetic fingerprinting method
1985	Willem J. Kolff	invented the artificial kidney dialysis machine
1996		Dolly the sheep becomes the first clone
2006		First vaccine to target a cause of cancer





## CONFLICTS

Conflicts can happen between health care providers and patients and/or family, among health care providers and among family members.

### CONFLICTS IN MORAL VALUES (ETHICAL DILEMMA)

When moral values are in conflict, the result may be an ethical dilemma. Sometimes, no good solution to a dilemma exists in medical ethics. Occasionally, the values of the medical community conflict with the values of the individual patient, family, or non-medical community. For example, the principles of autonomy and beneficence clash when patients refuse blood transfusions for his religious purpose while medical persons consider it as life-saving. Possible causes of ethical dilemma are due to lack of communication and cultural concerns.

### COMMUNICATION

Communication breakdowns between patients and their healthcare team, between family members, or between members of the medical community, can all lead to disagreements and strong feelings. Many ethical conflicts can be solved with open lines of communication.

### CULTURAL CONCERNS TRADITIONAL BELIEFS

Cultural differences can create difficult medical ethics problems. For example, some cultures have spiritual or magical theories about the origins of disease treatment and these beliefs sometime have conflict with western medicine.

### TRUTH-TELLING

Some cultures rarely used truth-telling in medical cases especially when informing the patient of his diagnosis, for example, HIV in children or cancers.

### CONFLICTS OF INTEREST

Health care workers should not allow conflict of interest to influence their medical judgment. In some cases, these conflicts are hard to avoid but medical persons have a responsibility to avoid entering such situations. Some examples of conflict of interest are:

#### Referral

For example, some health care workers who receive incentive money from referring patients for medical tests or to buy drugs at private pharmacy shops refer more patients for these medical tests or to these shops without any reasonable medical concern. It is considered unethical and unacceptable in most parts of the world.

#### Vendor Relationship

Prescribing specific brand of drugs from the pharmaceutical companies who sponsored gifts or food to the medical community is also considered unethical.

#### Treatment of Family Members

Treating family members can also create conflicts of interest in medical ethics due to over-concerned or inappropriate treatment.

#### Sexual Relationship

Sexual relationship between health care person and patient is also an ethical conflict because patient may give sexual consent to the medical person who holds the patient's trust in medical responsibility. Sexual relationships between health care provider and patient's relatives may also be prohibited in some cases.

### MEDICAL FUTILITY

Medical futility is referred to as "non-beneficial care." This is about what should be done when the family members insist on advanced care for a patient who has no or very few chances to survive. The better solution for this conflict is to emphasize on the fact that what the patient would want in this situation instead of what the relatives would like to do.



## CONTROL AND RESOLUTION

To ensure that appropriate ethical values are being applied within health care settings and medical research, there are ethical guidelines and ethical committees to control the ethical problems.

### ETHIC COMMITTEES

When communication between health care providers and patients is not enough to resolve a conflict, ethics committee must take over the role to decide a complex matter. This committee is composed mostly of health care professionals, but may also include philosophers, jurists and other lay people in order to provide balance.

### GUIDELINES

There are various ethical guidelines. For example, Hippocrates' Oath and Declaration of Geneva are regarded as the most commonly used medical ethics guideline.

### DECLARATION OF GENEVA (ORIGINAL VERSION)

At the time of being admitted as a Member of the medical profession:

1. I solemnly pledge to consecrate my life to the service of humanity
2. I will give to my teachers the respect and gratitude which is their due
3. I will practice my profession with conscience and dignity
4. The health and life of my patient will be my first consideration
5. I will respect the secrets which are confided in me
6. I will maintain by all means in my power, the honour and the noble traditions of the medical profession
7. My colleagues will be my brothers
8. I will not permit considerations of religion, nationality, race, party politics or social standing to intervene between my duty and my patient
9. I will maintain the utmost respect for human life, from the time of its conception, even under threat, I will not use my medical knowledge contrary to the laws of humanity
10. I make these promises solemnly, freely and upon my honour

## PHARMACY MANAGEMENT

### INTRODUCTION

Drugs are important because the management of the drug supply in the health unit is one of the most responsible functions of the health worker. Drugs are powerful because drugs must be used with skill, knowledge, and accuracy, otherwise they are dangerous. Drugs are expensive as wasting or misusing drugs may cause a shortage of supply, with the result that some patients cannot be treated properly.

### PURPOSE OF DRUG MANAGEMENT

There are three main purposes.

- To use drug wisely
- To avoid wasting the drugs
- To have enough for the patient's needs

### PRECAUTIONS IN DRUG USE

NOTICE and COMMUNICATE with your supervisor!

- using too many different drugs on one patient
- using expensive, brand name drugs when cheaper standard drugs of certified quality would be equally effective and safe
- prescribing drugs before a proper diagnosis has been made, "Just to try them"
- using a larger dose than necessary
- giving drugs to patients who have no faith and throw them away OR target to take them
- ordering more drugs than are needed
- not maintaining in the refrigerator (E.g. Vaccination)
- exposing drugs to damp, heat, or light
- Issuing too many drugs from store at one time so that they are used extravagantly or even stolen.

### ESTIMATING DRUG REQUIREMENTS: ORDERING AND STOCKING DRUGS

Factors that influence choice and quantity of drugs include:

- Population which the health institution serves,
- Disease pattern,
- Seasonal variation in disease pattern,
- Monthly (rate of) drug consumption,
- Dosage and regular consumption
- Delivery (lead) time
- Time lag between placing orders and receiving the orders,
- Request indicator (re-order level): quantity of drug product that serves as a signal for re-ordering.

The maximum quantity of drugs held in stock is determined by:

- Distance from the central health services area or regional medical store,
- Size of the health center store,
- Number of clients (patients) visiting the health center

### Formula for Calculation

$\text{Drugs needed} = \text{One course of the drug} \times \text{Average no. of patients/day} \times \text{Purchasing Interval}$
---

Example: **Amoxicillin 250 mg Capsules** used for adult patient

= 30 capsules x 5 patients/day x 180 days (6 months)

Amoxicillin = 27000 capsules

One bottle contains 1000 capsules. So 27 bottles is needed to order/require.

Purchasing Interval = usually drug order take **6 months** duration to complete process (Order > Receive)

### ORDERING DRUGS

Same procedures as equipment

- requirements should be listed
- Complete the order form.

## STOCKING DRUGS

Systematic stocking is an essential part of drug management. Drugs received are recorded in a stock ledger or on stock cards. Most drugs must be kept dry, cool and away from light.

The storage environment should possess the following:

- Adequate temperature,
- Sufficient lighting,
- Clean conditions,
- Humidity control,
- Cold storage facilities,
- Adequate shelving to ensure integrity of the stored drugs.

The following guidelines are for arranging drugs.

- Shelves should be made of steel or treated wood.
- Shelves should be strong and robust.
- Drugs are arranged in alphabetical order of generic names.
- Each dosage form of drug is arranged in separate and distinct areas.
- Sufficient empty space should demarcate one drug or dosage form from another.
- Most recently received drugs are placed behind old stock on the shelf except where new drugs have shorter expiration dates.
- Dangerous drugs should be kept in a locked cupboard with a special issuing register.

### Stock Card System

Instead of a stock ledger, stock card system can be used. The same procedure as ledger, balance is kept by adding items received and subtracting. Those issued in stock ledger each item has a separate page in the book and in stock card system each item is written on a separate card.

The card relating to each particular item can be printed to the shelf next to the drug stock to which it refers for drugs.

## ISSUING AND CONTROLLING THE USE OF DRUG

Categorize the drugs in store.

- Frequently used drugs (E.g. NSAIDs and Antibiotics)
- Controlled drugs (E.g. Diazepam)

It is important to record each issue of drug in the appropriate stock card or ledger and balance must be calculated. The remaining drugs must be checked.

Maintain drug issue is useful to

- notice when stocks need re-ordering
- check drug use against patient treatment
- become rapidly aware of discrepancies in drug treatment
- check changes in drug use in different sections of health center

Compare the amount of drug expected to be used and actual use to know that there is discrepancy or not.

## LIFE-SAVING DRUGS

Life-saving drugs must always be in the stock!

- make a list of life-saving drugs (cortisone, adrenalin, aminophylline, Inj Chlorphenamine, 5% dextrose water, dextrose saline etc.) and check regularly

## PREPARING DRUGS FOR THE OUTPATIENT DEPARTMENT

- Prepare the drugs bag with full-course (E.g. Amoxicillin 250 mg 30 tabs bag)

**INTEGRATED MANAGEMENT OF CHILDHOOD ILLNESS (IMCI)**  
**(ကလေးရောဂါများကို ဘက်ပေါင်းစုံမှပေါင်းစည်းထားသော နည်းလမ်းများဖြင့် ကုသမှုပေးခြင်း)**

**IMCI**

- IMCI ဆိုသည်မှာ ကလေး၏ ကျန်းမာရေးအခြေအနေကို စနစ်တကျ ဘက်ပေါင်းစုံမှ ဆန်းစစ် ကုသသော နည်းလမ်းဖြစ်သည်။
- IMCI သည် အသက် ၅ နှစ်အောက်ကလေးများ သေဆုံးမှု၊ ဖျားနာမှု၊ မသန်မစွမ်းဖြစ်မှုများကို လျော့နည်းလာစေရန် နှင့် ကလေးများကျန်းမာစွာ ဖွံ့ဖြိုးကြီးထွားလာစေရန် ရည်ရွယ်ပြီး ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့က ညွှန်ကြားထားသော ကုသမှုနည်းလမ်းများဖြစ်သည်။
- IMCI တွင်မွေးစမှ အသက် (၂) လအထိ နှင့် အသက် (၂) လ မှ (၅) နှစ်အထိ ဟူ၍ ကုသနည်း လမ်းညွှန် (၂) မျိုးရှိသည်။ ကုသနည်းလမ်းညွှန် တစ်ခုချင်းစီတွင် ကလေး၏ ကျန်းမာရေး အခြေအနေကို ဘက်ပေါင်းစုံ ဆန်းစစ်ပြီး မည်သို့ ဆက်လက် လုပ်ဆောင်ရမည်ကို.....
  1. ရောဂါလက္ခဏာများကို ဆန်းစစ်ခြင်း၊
  2. ရောဂါအဆင့်ခွဲခြားခြင်း
  3. ပြုစုကုသခြင်းနှင့် လိုအပ်ပါက လွှဲပြောင်းပေးခြင်း (မလွှဲပြောင်းမီ အခြေအနေပို၍ ဆိုးဝါးလာခြင်းမရှိစေရန် လိုအပ်သည် များကို ပြုစုကုသပေးရမည်) ဟူ၍ ခွဲခြားပြီး ပြည့်စုံစွာဖော်ပြထားသည်။

**(က) မွေးစမှ အသက် (၂) လအထိ (0-2 months)**

**(ခ) အသက် (၂) လမှ အသက် (၅) နှစ်အထိ (2 months - 5 years)**

ဆန်းစစ်ခြင်း	ရောဂါအဆင့်ခွဲခြားခြင်း	ကုသခြင်း
<b>နီ</b>	အရေးပေါ်လွှဲပြောင်း ကုသပေးရန် လိုအပ်သည်။ (မလွှဲပြောင်းမီလိုအပ်သည်များကို ကုသပေးရမည်။)	
<b>ဝါ</b>	ပြုစုကုသမှုပေးရမည်။ အိမ်တွင် ပြုစုကုသနည်းများကို မိခင်အား သင်ကြားပေးရမည်။	
<b>စိမ်း</b>	အိမ်တွင် ကုသမှု ပေးနိုင်သည်။	

**IMCI ပေါ်ပေါက်လာပုံ**

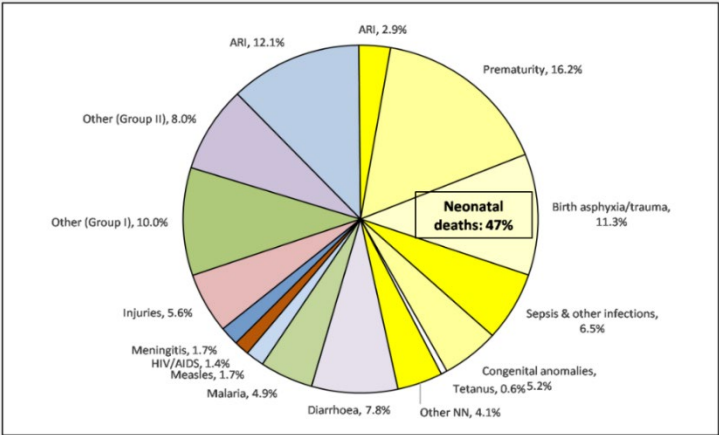
- ၁၉၉၀ ခုနှစ်ဝန်းကျင်၌ ကမ္ဘာပေါ်တွင် အသက်(၅)နှစ်မပြည့်မီ ကလေးပေါင်း (၁၂)သန်းသည် သေဆုံးကြသည်။
- ကလေး(၁၀)ယောက်တွင် (၇) ယောက်မှာ ဝမ်းပျက်ဝမ်းလျော့ခြင်း၊ အသက်ရှူလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ခြင်း (အဓိကအားဖြင့် နမိုးနီးယား)၊ ဝက်သက်၊ ငှက်ဖျားနှင့် အဟာရချို့တဲ့ခြင်းကြောင့် သေဆုံးကြရသည်။
- အဆိုပါရောဂါများမှာ ကာကွယ်ကုသ၍ရသော ရောဂါများ ဖြစ်သည်။
- IMCI သည် ထိုရောဂါများကို ပြုစုကုသနည်းများနှင့် လိုအပ်ပါက လွှဲပြောင်းရမည့် အခြေအနေများကို ပြည့်စုံစွာ ဖော်ပြထားသည်။ **ထိုကလေးသေဆုံးမှုများစေသော ရောဂါများကို IMCI နည်းဖြင့် ကုသနိုင်ပါက ကမ္ဘာပေါ်တွင် (၅) နှစ်အောက် ကလေးသေဆုံးနှုန်းကို များစွာ လျော့ကျအောင် ဆောင်ရွက်နိုင်မည်ဖြစ်သည်။**

**CAUSES OF UNDER 5 MORTALITY IN MYANMAR**

(ငါးနှစ်အောက် ကလေးသေစေသည့်အကြောင်းအရင်း)

- လေ့လာမှုများအရ ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများတွင် ဖျားနာသော ကလေးတစ်ယောက် ဆေးခန်းသို့ ရောက်ရှိလာပါက ထိုကလေးတွင် ရောဂါတစ်ခု ထက်မက ရှိနေ တတ်သည်။ ဥပမာ- ဝမ်းလျှော့နေသော ကလေးတွင် နမိုးနီးယားရောဂါ ဖြစ်နေခြင်း၊ ငှက်ဖျားရောဂါဖြင့်ဆေးခန်းသို့ ရောက်လာသော ကလေးတွင် အဟာရချို့တဲ့မှု လက္ခဏာများ ရှိနေခြင်း။
- ထိုသို့သော အခြေအနေမျိုးတွင် ရောဂါတစ်မျိုးတည်းကို ကုသပေးရုံဖြင့် မလုံလောက်တော့ပေ။
- ကလေးရောဂါများကို ဘက်ပေါင်းစုံဆန်းစစ်ကုသရန် လိုအပ်လာသည်။ ထို့ကြောင့် ၁၉၉၂ ခုနှစ်တွင် UNICEF နှင့် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့(WHO) တို့ပူးပေါင်းပြီး IMCI ကို စတင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခဲ့ကြသည်။
- IMCI ကို စတင်အသုံးပြုပြီးနောက် ၂၀၁၃ ခုနှစ်တွင် ကမ္ဘာပေါ်၌ အသက် (၅)နှစ်မပြည့်မီ သေဆုံးသော ကလေးအရေအတွက်မှာ **(၇) သန်းအထိ** ကျဆင်းလာခဲ့သည်။

- IMCI သည် အသက် (၅) နှစ်အောက် ကလေးငယ်များ သေဆုံးနှုန်း လျော့နည်းစေရန် အတွက် တခုတည်းသော နည်းလမ်းအဖြစ် ကမ္ဘာတဝှမ်း ဆက်လက်အကောင်အထည်ဖော် အသုံးပြုနေကြပြီဖြစ်သည်။
- ကလေးများသေဆုံးရသော ရောဂါများ၏ ထက်ဝက် မျှသော နောက်ခံအကြောင်းရင်း မှာ အာဟာရချို့တဲ့ခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။
- IMCI သည် ကုသမှုနည်းလမ်းများကို ကျန်းမာရေးလုပ်သားများသာမက မိမိရပ်ရွာ၊ မိသားစုဝင်များပါ ပြုစုကုသမှု ပေးနိုင်ရန် စီစဉ်ထားပြီး ကာကွယ်ရေး၊ ကုသရေး လုပ်ငန်းစဉ်များ ပါဝင်သည်။
- အောက်ပါဇယားတွင် ကျန်းမာရေးဝန်ထမ်းများ အသုံးပြုနိုင်သော IMCI များကို ဖော်ပြထားသည်။
- IMCI ကုသနည်းအသေးစိတ်များကို IMCI Chart booklet တွင်ဖော်ပြထားသည်။



<https://colinmathers.com/2018/12/09/new-estimates-of-the-causes-of-child-death-under-age-5/>

သူနာပြုများ , MCH ဝန်ထမ်းများ , Medic , Health Assistant များ, CHW များ	Integrated Management of Childhood Illness (IMCI )
Village Health Worker	Integrated Community Case Management (ICCM)

**COMMUNITY – IMCI (လူထုအခြေပြု IMCI)**

C-IMCI တွင် အန္တရာယ်ရောဂါလက္ခဏာ (၁၁) ချက်ကို ဖော်ပြထားသည်။ အန္တရာယ်ရောဂါလက္ခဏာများ မှ အချက်တစ်ချက်ချက်ရှိပါက ကလေးကို နီးစပ်ရာ ဆေးရုံ၊ ဆေးခန်းသို့ အမြန်ဆုံးလွှဲပြောင်းကုသပေးရမည်။ နာမကျန်းဖြစ်နေသော ကလေးတွင် အန္တရာယ်လက္ခဏာများ မရှိပါက ဆက်လက် ပြုစုကုသမှု ပေးရမည့် နည်းလမ်းများ ကိုလည်း ဖော်ပြထားသည်။

အန္တရာယ်ရောဂါလက္ခဏာ) ၁၁ (ချက်

1. (၂၁) ရက် သို့မဟုတ် (၂၁) ရက်နှင့်အထက် ချောင်းဆိုးခြင်း။
2. ၁၄ ရက် (သို့မဟုတ်) ၁၄ရက်နှင့်အထက် ဝမ်းပျက်ဝမ်းလျှောခြင်း။
3. ဝမ်းထဲသွေးပါခြင်း။
4. (၇) ရက် (သို့မဟုတ်) (၇) ရက်ထက်ပို၍အဖျားတက်ခြင်း။
5. အတက်ရောဂါဖြစ်ခြင်း။
6. လုံးမမစားနိုင် မသောက်နိုင်ဖြစ်ခြင်း။
7. စားသောက်သမျှ အကုန်အန်ခြင်း။
8. အသက်ရှူသွင်းစဉ် ရင်ဘတ်အောက်ချိုင့်ဝင်ခြင်း။
9. ကလေးမိုန်းခြင်း (သို့မဟုတ်) သတိလစ်ခြင်း။
10. လက်မောင်းပတ်တိုင်းသောအပတ်ပြားတွင် အနီရောင်ဖြစ်နေခြင်း။
11. ခြေထောက်နှစ်ဖက်လုံး ဖောရောင်နေခြင်း။

**ICCM (INTEGRATED COMMUNITY CASE MANAGEMENT)**

ICCM သည် IMCI ကိုအခြေခံပြီး Village Health Worker များကို (၅) နှစ်အောက် သေနှုန်းများသော ရောဂါများအနက် ငှက်ဖျား၊ ဝမ်းပျက်ဝမ်းလျှောခြင်းနှင့် နမိုးနီးယားရောဂါများကို မိမိစွမ်းဆောင်နိုင်သော အခြေအနေအတွင်း ကုသပေးသော နည်းလမ်းများကို ဖော်ပြထားခြင်း ဖြစ်သည်။

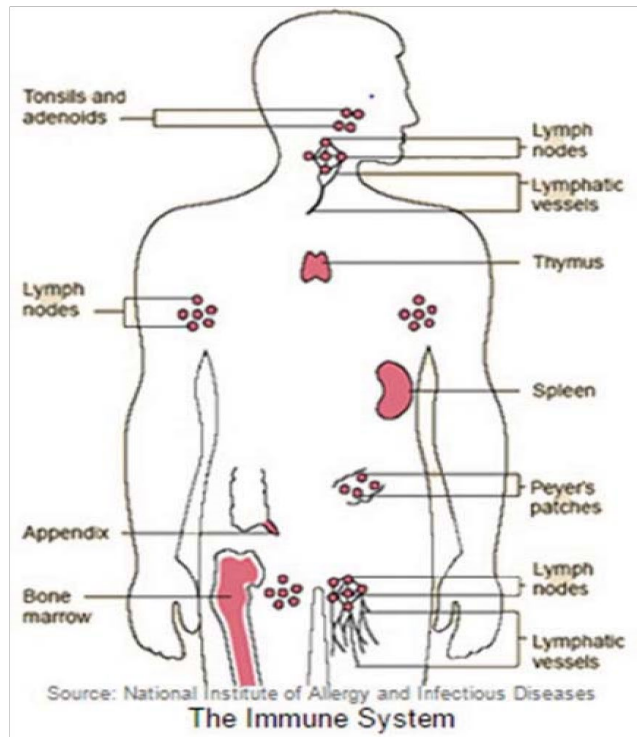
# IMMUNIZATION

## ကာကွယ်ဆေးထိုးခြင်း (IMMUNIZATION)

- ကာကွယ်ဆေးထိုးခြင်းသည် လူများကူးစက်ရောဂါများကို ကာကွယ်ရန် ပြုလုပ်ထားသောဖြစ်စဉ် ဖြစ်သည်။
- လူ၏ကိုယ်ခံစွမ်းအားကို လှုံ့ဆော်ပေးပြီး ရောဂါကူးစက်ခြင်းကို ကာကွယ်ပေးခြင်း (Active immunization) (သို့) အဆင်သင့်ရှိသော ပြင်ပမှ ပြုလုပ်ထားသော ကိုယ်ခံစွမ်းအားကို ခန္ဓာကိုယ်တွင်းသို့ ထိုးသွင်းပေးပြီး ရောဂါကူးစက်ခြင်းကို ကာကွယ်ပေးခြင်း (Passive immunization) ဟူ၍ ကာကွယ်ဆေး ၂ မျိုးရှိသည်။
- ကာကွယ်ဆေးပေးခြင်းသည် ကုန်ကျစရိတ်သက်သာသော ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှု တစ်ခုဖြစ်သည်။
- သန်းနှင့်ချီသောလူများကို နေမကောင်းခြင်း၊ မသန်မစွမ်းဖြစ်ခြင်းနှင့် သေဆုံးခြင်းမှ ကာကွယ်ပေးသည်။ ကာကွယ်ဆေး အသစ်များလည်း ပေါ်လာပြီဖြစ်သည်။

## ကိုယ်ခံအားစနစ် (THE IMMUNE SYSTEM)

ခုခံအားစနစ်သည် ရောဂါပိုးတိုက်ဖျက်သော ဆဲလ်များဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသည်။ ဖော်ပြပါ လူ့ခန္ဓာကိုယ်၏နေရာများတွင် ကိုယ်ခံအား စနစ် (The Immune System) ပါဝင်သည်။



### Antigens & Antibodies

- ရောဂါပိုး (ဘတ်တီးရီးယားနှင့် မိုင်းရပ်) နှင့် ၎င်း၏အစိတ်အပိုင်းများအပါအဝင် ပြင်ပမှအရာမှန်သမျှ သည် ရောဂါဖြစ်စေသော Antigen များဖြစ်သည်။ ကိုယ်ခန္ဓာထဲဝင်လာလျှင် ခုခံအားစနစ်မှ သိရှိပြီး ရောဂါဖြစ်ပွားမှုကို ကာကွယ်ပေးသည်။ ထိုသို့ ကာကွယ်ခြင်းကို ခုခံအားစနစ်တုန့်ပြန်မှုဟု ခေါ်သည်။ Antibody သည် Protein တစ်မျိုးဖြစ်ပြီး Antigens ကိုသိရှိ၍ ပေါင်းစပ်ပြီး လူကိုရောဂါမဖြစ်အောင် ပြုလုပ်ပေးသည်။
- ဥပမာ။ နော်အဲလှ နှင့် နော်အဲဖူးတို့သည် ကျောင်းတွင်ဆုံကြသည်။ နော်အဲလှသည် ရေကျောက်ပေါက်နေသည်။ နော်အဲလှ နှာချီသော် နော်အဲဖူး ရှူမိသည်။ နော်အဲဖူးသည် တစ်ခါမျှ ရေကျောက် မပေါက်ဖူးပေ။ သူမ၏ ကိုယ်ခန္ဓာတွင် ရေကျောက်ရောဂါပိုးကို တိုက်ဖျက်နိုင် antibodies မရှိပေ။ ထို့ကြောင့် နော်အဲဖူး နေမကောင်းဖြစ်သည်။ ပိုးသည် သူမကိုယ်ထဲတွင် ပွားများပြီး ထိုပိုးများကို တိုက်ထုတ်ရန် antibodies ပေါ်လာသည်။ နောက်တစ်ခါ ရေကျောက် ပေါက်လာလျှင် နော်အဲဖူး မည်သို့ဖြစ်မည်နည်း။
- သူမတွင် ရေကျောက်ပိုးအတွက် Antibodies ပေါ် ပြီးဖြစ်၍ ဝင်လာသောရေကျောက်ပိုးကို သိရှိတိုက်ထုတ်မည် ဖြစ်သည်။ သူမ နေမကောင်း မဖြစ်နိုင်တော့ပေ။
- Antibodies သည် ခန္ဓာကိုယ်တွင်းသို့ဝင်ရောက်လာသော ပိုးတစ်မျိုးကိုသာ သိနိုင်သည်။ ဥပမာ ရေကျောက် antibodies သည်ဝက်သက်ရောဂါပိုးကို မသိနိုင်ပေ။ ရောဂါပိုးအသစ်ဝင်လျှင် antibodies အသစ်ကို ထိုရောဂါပိုး (Antigen) နှင့် သက်ဆိုင်သော (Antibody) ကိုခန္ဓာကိုယ်မှ ထုတ်လုပ်သည်။

လုပ်ယူရသော ခုခံအားစနစ် နှင့် အလိုလျောက်ရသော ခုခံအားစနစ်) Active & Passive Immunity)

- လုပ်ယူရသောခုခံအားစနစ်သည် (Active immunization) ခန္ဓာကိုယ်တွင်းသို့ ဝင်လာသော ရောဂါပိုးကြောင့် (antigens) ကြောင့် ၎င်းပိုးကို ကာကွယ်သော ခုခံအား (Antibodies) ဖြစ်ပေါ်လာသည်။ ကာကွယ်ဆေးထိုးခြင်းဖြင့် Antibodies ရနိုင်သည်။ ကာကွယ်ဆေးထိုးခြင်းသည် ရောဂါဖြစ်စရာမလိုဘဲ ၎င်းရောဂါကို ကာကွယ်ပေးနိုင်သည်။
- ရေကျောက်ကူးစက်ခံရလျှင် ပိုးသည်လူ့ကိုယ်ထဲတွင်ပွားများပြီး ထိုပိုးများကို တိုက်ထုတ်ရန် Antibodies ပေါ်လာသည်။ နောက်တစ်ခါ ရေကျောက်ပေါက်လာလျှင် ဝင်လာသော ရေကျောက်ပိုးကိုသိရှိ တိုက်ထုတ်မည်ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် နောက်တစ်ခါ ရေကျောက်ရောဂါ မဖြစ်နိုင်တော့ပေ။ ၎င်းကို သဘာဝခုခံစနစ် ရသည်ဟုခေါ်သည်။ (Natural Immune Response)
- အလိုအလျောက်ရသော ခုခံအားစနစ်သည် လူ(သို့)တိရိစ္ဆာန်တွင်ထုတ်လုပ်ပြီး တခြားလူ တစ်ယောက်၏ ကိုယ်တွင်းသို့ သွင်းခြင်းဖြင့် ရရှိသည်။
- ခုခံအား နည်း ၂ နည်းရှိသည်။
  - ၁။ ကိုယ်ဝန်သည်အမျိုးသမီးတွင် အချင်း မှတဆင့် ကလေးသို့ မမွေးခင်ကူးပြောင်းခြင်း။ ၎င်းကို အမေ၏ antibodies ဟုခေါ်ပြီး ကလေးတစ်နှစ်အထိ ကာကွယ်ပေးသည်။
  - ၂။ လူ (သို့) တိရိစ္ဆာန်တွင်ထုတ်လုပ်ပြီး တခြားလူတစ်ယောက်သို့ ၎င်း antibodies ကိုသွင်းခြင်း

Different Between Active and Passive Immunity

	Active Immunity	Passive Immunity
ထုတ်လုပ်နည်း	• မိမိခန္ဓာကိုယ်မှ ခုခံအားထုတ်လုပ်	• တခြားလူ (သို့) တိရိစ္ဆာန်
ထုတ်ယူသည့်နေရာ	• ရောဂါဖြစ်ခြင်း • ကာကွယ်ဆေးထိုးခြင်း	• မိခင်ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်အတွင်း သန္ဓေသားကို ရောက်ရှိခြင်း • ပြင်ပတွင်ထုတ်လုပ်ထားသောခုခံအား (antibodies)ကို ခန္ဓာကိုယ်တွင်းသို့ထိုးသွင်းခြင်း
ကာကွယ်နိုင်သည့်ကာလ	• ခန္ဓာကိုယ်အတွင်း ခုခံအားသည် ကြာရှည်ခံသည်	• အချိန်နှင့်အမျှ ခုခံနိုင်မှု(ရောဂါကာကွယ်နိုင်မှု)ကျဆင်းလာမည်

အစုလိုက်အပြုံလိုက်ကာကွယ်ပေးခြင်း Herd Immunity (Community Immunity)

- အစုလိုက်အပြုံလိုက်ကာကွယ်ပေးခြင်း(လူထုကာကွယ်ဆေး) သည် ရောဂါပိုးကူးစက် ခြင်း ကာကွယ်သောနည်းလမ်း ဖြစ်သည်။ လူထုအများစုကို ကာကွယ်ထားခြင်းဖြင့် ကာကွယ် ဆေးမရသော (သို့) ခုခံအားမရသောလူများကို ကာကွယ်ခြင်းအတွက် ရည်ရွယ်သည်။
- လူများများ ကာကွယ်ထားလျှင် ရောဂါနှင့်ထိတွေ့သော်လည်း ရောဂါမဖြစ်ဘဲ ဆက်လက်၍ လည်း သူတပါးသို့ မကူးစက်နိုင်တော့ပါ။
- အစုလိုက်အပြုံလိုက် ကာကွယ်ဆေးပေးခြင်းကို အလွန်ငယ်သောကလေးများ၊ ခုခံအား ကျဆင်း၍ ကာကွယ်ဆေး ထိုး၍မရသောသူများ၊ ကာကွယ်ဆေးထိုးသော်လည်း လုံလောက် သောခုခံအား မပေါ်ပေါက်သော သက်ကြီးရွယ်အိုများ၊ ကာကွယ်ဆေးမရသော နေရာများရှိ ကလေးများ၊ ကာကွယ်ဆေးမထိုးသော ကလေးများအတွက် အကျိုးရှိသည်။
- ဝက်သက်အစုလိုက်အပြုံလိုက် ကာကွယ်ဆေးပေးခြင်းသည် လူထု၏ ၉၀-၉၅% ထိုးရန်လို အပ်သည်။ အစုလိုက် အပြုံလိုက် ကာကွယ်ဆေးပေးခြင်းကို ရာခိုင်နှုန်းနှင့် တွက်ချက်သည်။



## ကာကွယ်ဆေးအမျိုးအစားများ TYPE OF VACCINES

1. Live attenuated vaccines ကိုရောဂါဖြစ်သော ဗိုင်းရပ်စ်၊ ဘက်တီးရီးယား တို့မှထုတ်လုပ်သည်။ ထိုအကောင်များသည် ရောဂါ မဖြစ်စေနိုင်တော့ သော်လည်း အသက်ရှိကြသည်။ သို့သော် အားနည်းနေကြသည်။ ထို့ကြောင့် ကိုယ်ခန္ဓာတွင် ပွားနိုင်ပြီး ရောဂါမဖြစ်နိုင်ပေ။
  2. Inactivated vaccines သည် သေသော ဗိုင်းရပ်စ်၊ ဘက်တီးရီးယားတို့မှ ထုတ်လုပ်သည်။ ၎င်းတို့သည် မပွားနိုင်ကြပေ။ သေနေသောကြောင့် antigen ပမာဏနည်းသည်။ ထို့ကြောင့် ခုခံအားရရန် အကြိမ်များများထိုးရန် လိုအပ်သည်။
- အထက်ပါ ကာကွယ်ဆေးအမျိုးအစားအပြင် အခြားနည်းပညာများဖြင့် ထုတ်လုပ်သော ကာကွယ်ဆေးများလည်း အများအပြား ပေါ်ပေါက်နေပြီ ဖြစ်ပါသည်။

## ကာကွယ်ဆေးမပေးရသည့်အခြေအနေများ (CONTRAINDICATIONS)

1. ဆုံဆို့နာကာကွယ်ဆေး (Pertussis) ပါဝင်သော ကာကွယ်ဆေးများအတွက် မထိုးသင့်သော အခြေအနေများရှိသည်။
  - DPT ဆေးထိုးပြီး ၂ ရက်အတွင်း အပြင်းဖျား (၁၀၅ ဒီဂရီဖာရင်ဟိုက်)
  - DPT ဆေးထိုးပြီး ၂ ရက်အတွင်း သတိလစ်ခြင်း
  - DPT ဆေးထိုးပြီး ၂ ရက်အတွင်း ၃ နာရီအထက် ငိုခြင်း
  - DPT ဆေးထိုးပြီး ၃ ရက်အတွင်း တက်ခြင်း (ဖျား သို့မဟုတ် မဖျား)
2. ကိုယ်ဝန်သည်များအား live attenuated vaccines ထိုး၍မရပါ။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် သန္ဓေသား အန္တရာယ်ရှိသော ကြောင့်ဟုဆိုသည်။ Inactivated vaccines ပေးနိုင်သည်။
3. ပြင်းထန်အဖျားရောဂါများ
4. ခုခံအားကျဆင်းခြင်းတွင်လည်း live attenuated vaccines နှင့် နှာခေါင်းတွင်းပေးသော တုပ်ကွေးကာကွယ်ဆေး မပေးရ။
5. Antibody သွင်းထားပြီးသောလူကို live attenuated vaccines (MMR, Varicella, and MMRV) ပေး၍မရ။ ထို antibody သည် ကာကွယ်ဆေး၏ လုပ်ဆောင်ချက်များကို နှောင့်ယှက်သောကြောင့် ဖြစ်သည်။

## အဘယ်ကြောင့် ကာကွယ်ဆေးကို ပုံမှန်ပေးသင့်သနည်း။

- ကာကွယ်ဆေးစောပေးလျှင် ကလေးသည် ကိုယ်ခံစွမ်းအား လုံလောက်စွာ မဖွံ့ဖြိုးသေး၍ ရောဂါကို ကာကွယ်နိုင်မည် မဟုတ်ပေ။
- ကာကွယ်ဆေးကို နောက်ကျမှပေးလျှင် ကာကွယ်ဆေး မပေးမှီ ရောဂါဖြစ်ပွားခြင်းများ ဖြစ်တတ်သည်။
- ပထမအကြိမ်ပေးပြီးနောက်တစ်ကြိမ်တွင် စောပေးမိပါက မျှော်မှန်းထားသည့် ရောဂါကာကွယ်မှုမျိုး မရနိုင်ပါ။

## ကာကွယ်ဆေးပေးသင့်သည့်အချိန်တွင် မပေးမိ၍သော်လည်းကောင်း၊ တစ်ခါမျှ မစရသေး၍သော်လည်းကောင်း မည်သို့ ပြုလုပ်ရမည်နည်း။

- ကလေးအသက်နှင့် မည်သည့်ကာကွယ်ဆေး မပေးမိသည် ပေါ်တွင် မူတည်သည်။
- အကယ်၍ ကာကွယ်ဆေး ၁ မပေးရသေးပါက ချက်ချင်းစပြီး ခြားသင့်သည့် ကာလခြားကာ နောက်တစ်ခါ ထပ်ပေးနိုင်သည်။ (ဥပမာ။ DPT ဆေးကိုပထမထိုးပြီး ၄ ပတ်ခြား၍ ဒုတိယအကြိမ် ပေးရမည်။)
- တချို့ကာကွယ်ဆေးများသည် ကလေး အသက်ကြီးလာလျှင် မလိုအပ်တော့ပေ။ ဥပမာ- ဆုံဆို့နာသည် ကလေး ၁ နှစ်ခွဲတွင် မလိုအပ်တော့ပေ။ BCG (တီဘီကာကွယ်ဆေး) နှင့် Hib(တုပ်ကွေးကာကွယ်ဆေး) တို့သည် ကလေး ၁ နှစ်တွင် မလိုအပ်တော့ပေ။ ဝက်သက်ကာကွယ်ဆေးသည် ၁ နှစ်ခွဲတွင် ထပ်မံထိုးရန် မလိုအပ်တော့ပေ။

**HIV ပိုးရှိသောကလေးကို ကာကွယ်ဆေး ပေးသင့်ပါသလား။**

HIV ပိုးရှိသော်လည်း လက္ခဏာမပြပါက (သွေးဖြူဥဆဲလ် CD4 အလွန်မကျပါက) ကာကွယ်ဆေးပေးသင့်သည်။ BCG ပိုလီယို၊ ဝက်သက်ကဲ့သို့ ကာကွယ်ဆေးကိုပေးရန် မသင့်ပါ။ HIV ပိုး ထိန်းချုပ်ဆေးပေးပြီး CD4 ပုံမှန် ဖြစ်လာသည်အထိ စောင့်ပြီး ပိုလီယိုနှင့်ဝက်သက် ကာကွယ်ဆေး ပေး၍ရသည်။ တခြားပုံမှန် ကာကွယ်ဆေးများကိုမူပေးနိုင်သည်။

**မည်သည့်အချိန်တွင် ကာကွယ်ဆေးထိုး၍ မရသနည်း။**

ကာကွယ်ဆေးထိုး၍ မရသောအခြေအနေ အနည်းငယ်သာ ရှိသည်။ နေမကောင်း အနည်း ငယ်ဖြစ်ရုံနှင့်၊ အရေပြားယားနာ၊ ဓာတ်မတည့်မှု အနည်းငယ်ရှိရုံနှင့် မထိုးပဲ မနေသင့်ပါ။ နေမကောင်းဖြစ်သောကလေး၊ အာဟာရချို့တဲ့သော ကလေး နေပြန်ကောင်းလာပါက အိမ်ပြန်ခွင့် မပြုမီ ထိုးပေးသင့်သည်။

ပုံမှန်ကာကွယ်ဆေးထိုး/တိုက်ခြင်းနှင့် ပုံမှန်ကာကွယ်ဆေးထိုး/တိုက်ရန် အသင့်တော်ဆုံး အသက်အရွယ်တွင် မထိုး/မတိုက် လိုက်ရသော ကလေးများအတွက် လမ်းညွှန်

ကာကွယ်ဆေး	မွေးစ*	၂ လ	၄ လ	၆ လ	၉ လ	၁ နှစ်	၁ နှစ်ခွဲ	၂ နှစ်	၅ နှစ်
ဘီစီဂျီ**	■	■	■	■	■	■	■	■	■
အသည်းရောင် အသားဝါ (ဘီ)	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ငါးမျိုးစပ် ကာကွယ်ဆေး- ပထမအကြိမ်	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ငါးမျိုးစပ် ကာကွယ်ဆေး- ဒုတိယအကြိမ်	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ငါးမျိုးစပ် ကာကွယ်ဆေး- တတိယအကြိမ်	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ပိုလီယို- ပထမအကြိမ်	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ပိုလီယို- ဒုတိယအကြိမ်	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ပိုလီယို- တတိယအကြိမ်	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ဝက်သက်- ပထမအကြိမ်	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ဝက်သက်- ဒုတိယအကြိမ်	■	■	■	■	■	■	■	■	■

\*မွေးဖွားသည်မှ ၂၄ နာရီအတွင်းထိုးရန်၊ အကယ်၍ မထိုးနိုင်ပါက (၇) ရက်အတွင်းထိုးပေးနိုင်ပါသည်။

\*\*ဘီစီဂျီကာကွယ်ဆေးကို မွေးစတွင် မထိုးနိုင်ပါက အသက် (၂)လ မတိုင်မီတွင် လည်းကောင်း၊ အသက် (၂)လတွင် အခြားကာကွယ်ဆေးများနှင့်အတူ လည်းကောင်း ထိုးနှံရပါမည်။

- တကြိမ်နှင့် တကြိမ်ကြားတွင် အနည်းဆုံး ၂၈ ရက် ခြားရပါမည်။
- အပိုဆောင်း ကာကွယ်ဆေးထိုး/တိုက်ခြင်းကို ပုံမှန်ကာကွယ်ဆေးထိုး /တိုက်ခြင်း တွင် ထည့်သွင်းရေတွက်ခြင်း မပြုရပါ။

■	ကာကွယ်ဆေးထိုး/တိုက်ရန် အသင့်တော်ဆုံးအသက်အရွယ် ဖြစ်ပါသည်
■	အသင့်တော်ဆုံးအချိန်တွင် မထိုး/မတိုက်လိုက်ရပါက ဤအသက်အရွယ်တွင် ကာကွယ်ဆေးထိုး/ တိုက်ပေးနိုင်ပါသည်
■	ဤအသက်အရွယ်တွင် ကာကွယ်ဆေး မထိုး/မတိုက်ရပါ။



# ပုံမှန်ကာကွယ်ဆေးထိုး၊ ဆေးတိုက်ခြင်း အစီအစဉ်

အသက်	ကာကွယ်ဆေးများ	ကာကွယ်ပေးသည့်ရောဂါများ
မွေးပြီးပြီးချင်း	ဘီစီဂီ* အသည်းရောင်အသားထိ (ဘီ)	ပြင်းထန်တီဘီရောဂါ အသည်းရောင်အသားထိ(ဘီ)
(၂) လ	ဘီစီဂီ*	ပြင်းထန်တီဘီရောဂါ
	ပိုလီယို (ပထမ)	ပိုလီယိုအကြောဆေးရောဂါ
	ပြင်းထန်ထပ်ပျက်ဝမ်းလျှော (ပထမ)	ပြင်းထန်ထပ်ပျက်ဝမ်းလျှောရောဂါ
	ပြင်းထန်အဆုတ်ရောင် (ပီစီစီ) (ပထမ)	ပြင်းထန်အဆုတ်ရောင်ရောဂါ
	ဆုံဆို့ ကြက်ညှာ၊ မေးခိုင်၊ အသည်းရောင်အသားထိ (ဘီ)၊ ဦးနှောက်အမြှေးရောင် (ငါးမျှစင်ကာကွယ်ဆေး) (ပထမ)	ဆုံဆို့နှာ၊ ကြက်ညှာ၊ မေးခိုင်၊ အသည်းရောင်အသားထိ (ဘီ)၊ ဦးနှောက်အမြှေးရောင်ရောဂါ/အဆုတ်ရောင်ရောဂါ
(၄) လ	ပိုလီယို (ဒုတိယ)	ပိုလီယိုအကြောဆေးရောဂါ
	ပြင်းထန်ထပ်ပျက်ဝမ်းလျှော (ပိုတာ) (ဒုတိယ)	ပြင်းထန်ထပ်ပျက်ဝမ်းလျှောရောဂါ
	ပြင်းထန်အဆုတ်ရောင် (ပီစီစီ) (ဒုတိယ)	ပြင်းထန်အဆုတ်ရောင်ရောဂါ
	ပိုလီယိုထိုးဆေး	ပိုလီယိုအကြောဆေးရောဂါ
	ဆုံဆို့ ကြက်ညှာ၊ မေးခိုင်၊ အသည်းရောင်အသားထိ (ဘီ)၊ ဦးနှောက်အမြှေးရောင် (ငါးမျှစင်ကာကွယ်ဆေး) (ဒုတိယ)	ဆုံဆို့နှာ၊ ကြက်ညှာ၊ မေးခိုင်၊ အသည်းရောင်အသားထိ (ဘီ)၊ ဦးနှောက်အမြှေးရောင်ရောဂါ/အဆုတ်ရောင်ရောဂါ
(၆) လ	ပိုလီယို (တတိယ)	ပိုလီယိုအကြောဆေးရောဂါ
	ပြင်းထန်အဆုတ်ရောင် (ပီစီစီ) (တတိယ)	ပြင်းထန်အဆုတ်ရောင်ရောဂါ
	ဆုံဆို့ ကြက်ညှာ၊ မေးခိုင်၊ အသည်းရောင်အသားထိ (ဘီ)၊ ဦးနှောက်အမြှေးရောင် (ငါးမျှစင်ကာကွယ်ဆေး) (တတိယ)	ဆုံဆို့နှာ၊ ကြက်ညှာ၊ မေးခိုင်၊ အသည်းရောင်အသားထိ (ဘီ)၊ ဦးနှောက်အမြှေးရောင်ရောဂါ/အဆုတ်ရောင်ရောဂါ
	ဝက်သက် - ဂျီကီသိုး (ပထမ)	ဝက်သက်ရောဂါ၊ ဂျီကီသိုးရောဂါ
(၉) လ	ဂျပန်ဦးနှောက်ရောင်	ဂျပန်ဦးနှောက်ရောင်ရောဂါ
	ဝက်သက် - ဂျီကီသိုး (ဒုတိယ)	ဝက်သက်ရောဂါ၊ ဂျီကီသိုးရောဂါ
	ဆုံဆို့ ကြက်ညှာ၊ မေးခိုင်၊ အသည်းရောင်အသားထိ (ဘီ)၊ ဦးနှောက်အမြှေးရောင် (ငါးမျှစင်ကာကွယ်ဆေး) (တတိယ)	ဆုံဆို့နှာ၊ ကြက်ညှာ၊ မေးခိုင်၊ အသည်းရောင်အသားထိ (ဘီ)၊ ဦးနှောက်အမြှေးရောင်ရောဂါ/အဆုတ်ရောင်ရောဂါ
(၁၀) နှစ်ခွဲ	အိတ်(ချွဲ)စီစီ (ပထမ)	သားအိမ်ဝေါင်းကင်ဇာရောဂါ
(၁၀) နှစ်	အိတ်(ချွဲ)စီစီ (ဒုတိယ)	သားအိမ်ဝေါင်းကင်ဇာရောဂါ

\*ဆေးထိုးဆေးထိုးရမည့် ဝမ်းလျှောဆေး သာကလေးများကို မွေးပြီးပြီးချင်း ၂၄ နာရီအတွင်း အသည်းရောင်အသားထိ(ဘီ)ကာကွယ်ဆေးထိုးပေးရမည်။  
\*ဘီစီဂီကာကွယ်ဆေးကို မွေးကင်းစင်စဉ် အသက် ၂၅ နာရီအတွင်း အသက် ၂၅ နာရီအတွင်း အမြဲကာကွယ်ဆေးထိုးပေးရမည်။



## ကာကွယ်ဆေးများအကြောင်း

ကမ္ဘာပေါ်တွင်အသုံးပြုနေသော ကာကွယ်ဆေး များပြားစွာရှိသော်လည်း အောက်တွင် ဖော်ပြထားသော ရောဂါကာကွယ်ဆေး (၁၁) ခုကို မြန်မာနိုင်ငံတွင် လက်ရှိအသုံးပြုလျက်ရှိသည်။ ၎င်းကာကွယ်ဆေးများမှာ.....

- (၁) ဆုံဆို့နှာ
- (၂) ကြက်ညှာချောင်းဆိုး
- (၃) မေးခိုင်ကာကွယ်ဆေး (ဆ.က.မ)
- (၄) ဝက်သက်ကာကွယ်ဆေး
- (၅) အစက်ချ နှင့် အသားဆေး ပိုလီယိုရောဂါ ကာကွယ်ဆေး (OPV)
- (၆) ပြင်းထန်သော တီဗီရောဂါ ကာကွယ်ဆေး (BCG)
- (၇) အသည်းရောင်အသားဝါဘီ ရောဂါကာကွယ်ဆေး
- (၈) ဦးနှောက်အမြှေးရောင် ရောဂါကာကွယ်ဆေး
- (၉) ပြင်းထန်သော အဆုတ်ရောင် ရောဂါကာကွယ်ဆေး (PCV)
- (၁၀) ဂျီကီသိုး ရောဂါကာကွယ်ဆေး (Rubella)
- (၁၁) ဂျပန်ဦးနှောက်ရောင် ကာကွယ်ဆေး
  - အထက်ပါ ကာကွယ်ဆေးများကို ထိုးဆေး ၊ အစက်ချဆေး အနေဖြင့် အသုံးပြုပါသည်။ အချို့ကာကွယ်ဆေးများသည် ၅ မျိုးစပ်ထားပြီး ထိုးပေးသည်။ ( ငါးမျိုးစပ် ကာကွယ်ဆေး )
  - ငါးမျိုးစပ် ကာကွယ်ဆေး ။ ။ ဆုံဆို့ကြက်ညှာ၊မေးခိုင်၊အသည်းရောင်အသားဝါဘီ နှင့် ဦးနှောက်အမြှေးရောင်
  - ကာကွယ်ဆေးပေါ်မူတည်၍ အချို့ကာကွယ်ဆေးသည် အရေပြားအတွင်း (Intradermal) ၊ အစက်ချ (drop) ၊ အသားဆေး (Intramuscular) နှင့် အရေပြားအောက်(Subcutaneous) ဆေးထိုးနည်းများကို အသုံးပြုကြသည်။

**အအေးလမ်းကြောင်းစနစ်အကြောင်း (COLD CHAIN SYSTEM)**

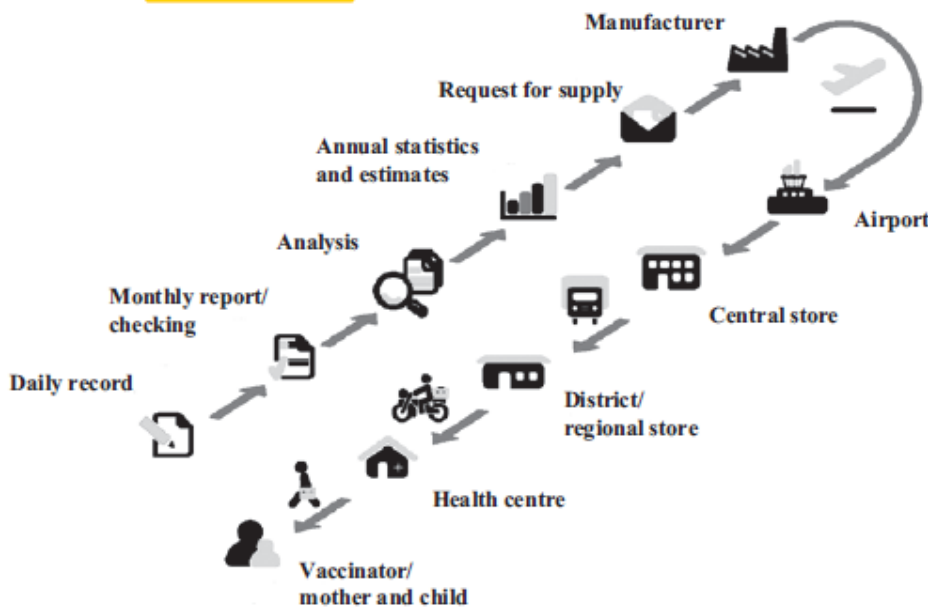
ကာကွယ်ဆေးများသည် အပူခဲတ် (သို့) အအေးခဲတ်ကြောင့် ထိခိုက် ပျက်စီး လွယ်သည်။ သို့ဖြစ်၍ ကာကွယ်ဆေးများကို စက်ရုံမှ ထုတ်လုပ်လိုက်သည့် အချိန်မှစ၍ ကလေးတစ်ဦးချင်းအား ထိုးပေးသည့် အချိန်အထိ ကာကွယ်ဆေးအမျိုးအစားပေါ်မူတည်၍ မှန်ကန်သော အပူချိန်တွင် သိမ်းဆည်းထားရန် လွန်စွာ အရေးကြီးပါသည်။ ထိုကဲ့သို့ ကာကွယ်ဆေးများကို မပျက်စီးစေရန် ထိန်းသိမ်းပြီး သိမ်းဆည်းသိုလှောင်ခြင်း နှင့် ဖြန့်ဝေခြင်း (ကလေးကို ကာကွယ်ဆေး ပေးသည့် အချိန်ထိ) တို့ကို အအေးလမ်းကြောင်းစနစ် ဟုခေါ်ဆိုသည်။

ကာကွယ်ဆေးများ အခြေခံကျန်းမာရေးဌာနသို့ရောက်ရှိလာပါက

1. ကျန်းမာရေးဌာနရှိ ရေခဲသေတ္တာတွင် မှန်ကန်သော အပူချိန်တွင် ကာကွယ်ဆေးများကို သိမ်းဆည်းရန်
2. ကာကွယ်ဆေးပေးရန် သွားရောက်ပါကလည်း သယ်ယူရာတွင် ရေခဲဘူး (သို့) ရေခဲများကို အသုံးပြုခြင်း
3. ကာကွယ်ဆေးထိုး/တိုက် အစီအစဉ်ပြုလုပ်နေချိန်တွင် ကာကွယ်ဆေးများကို ရေခဲဘူး (သို့) ရေခဲများဖြင့် အအေးခဲတ် မပြတ်ဘဲ ရှိသင့်သည့်အပူချိန်တွင် ထိန်းသိမ်းထားရန်လိုအပ်ပါသည်။

အအေးလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ပစ္စည်းကိရိယာများ

**Figure 2.1 The cold chain**



Source: PATH/WHO

ကာကွယ်ဆေးများအတွက် အပူချိန်လိုအပ်ချက်များ

ကာကွယ်ဆေးများသည် ထိခိုက်ပျက်စီးလွယ်သော ဇီဝဗေဒဆိုင်ရာ ထုတ်ကုန်များ ဖြစ်ပါသည်။ အချို့ ကာကွယ်ဆေးများသည် အေးခဲခြင်းကြောင့် သော်လည်းကောင်း၊ အချို့မှာ အပူကြောင့် သော်လည်းကောင်း၊ အချို့မှာ အလင်းရောင်ကြောင့် သော်လည်းကောင်း ပျက်စီးလွယ်ပါသည်။ ကာကွယ်ဆေးသည် မသင့်လျော်သော အပူချိန်နှင့် ထိတွေ့သောအခါ ကာကွယ်ဆေးထိုးပြီးသူများကို လုံလောက်စွာ ကာကွယ်မှု ပေးနိုင်သော ကာကွယ်ဆေး၏ စွမ်းရည်ဖြစ်သည့် ကာကွယ်ဆေး အာနိသင်ကို လျော့ပါးစေပါသည်။ သို့ဖြစ်ရာ ကာကွယ်ဆေး၏ အာနိသင် ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ရန် ကာကွယ်ဆေးများကို လွန်ကဲသော အပူချိန်မှ ကာကွယ်ထားရှိရမည်။ အအေးလမ်းကြောင်း စနစ်ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ကာကွယ်ဆေးများကို အတိအကျ သတ်မှတ်ထားသော လိုအပ်သည့် အပူချိန်တွင် ထားရှိနိုင်ပြီး ကာကွယ်ဆေး၏ အရည်အသွေးကို ထိန်းသိမ်းထားနိုင်ပါသည်။

Figure 2.3 Vaccine heat sensitivity

Most sensitive to heat → Least sensitive to heat

<b>Group A</b> Oral poliovirus (OPV)	<b>Group B</b> Influenza	<b>Group C</b> Inactivated poliovirus (IPV) Japanese encephalitis (freeze-dried) Measles or measles-rubella or measles-mumps-rubella (freeze-dried)	<b>Group D</b> Cholera DTaP-hepatitis B-Hib-IPV (hexavalent) DTwP or DTwP-hepatitis B-Hib (pentavalent) Hib (liquid) Measles (freeze-dried) Rotavirus (liquid and freeze-dried) Rubella (freeze-dried) Yellow fever (freeze-dried)	<b>Group E</b> Bacillus Calmette-Guerin (BCG) Human papillomavirus (HPV) Japanese encephalitis (JE) Tetanus, TD, Td	<b>Group F</b> Hepatitis B Hib (freeze-dried) Meningococcal A Pneumococcal
---	-----------------------------	---	--	---	--

**အပူနှင့် အေးခဲခြင်းကြောင့်ပျက်စီးခြင်း**

ပုံ ၂-၃ သည် ကာကွယ်ဆေးအမျိုးအစားအလိုက် အပူကြောင့် ပျက်စီးလွယ်မှုကို ဖော်ပြပါသည်။ ကာကွယ်ဆေးများကို အုပ်စုဖွဲ့၍ အမျိုးအစား ၆ မျိုးခွဲထားပါသည်။ အဆိုပါ အမျိုးအစား (၆)မျိုးအတွင်း ကာကွယ်ဆေးများကို အက္ခရာအစဉ်လိုက် စီစဉ်ထားရှိပါသည်။ အုပ်စုအတွင်း အပူရှိန်ကြောင့် ပျက်စီးလွယ်မှုအလိုက် စီထားခြင်းမဟုတ်ပါ။ အုပ်စု A တွင် အပူကြောင့်အလွန်ပျက်စီး လွယ်သော ကာကွယ်ဆေးများရှိပြီး အုပ်စု F ရှိ ကာကွယ်ဆေး များသည် အပူကြောင့်ပျက်စီးမှု အနည်းဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ သတိပြုရန်မှာ အေးခဲခြောက် ကာကွယ်ဆေးများ အတွက် အပူခံနိုင်ရည်ရှိမှု သတင်း အချက်အလက်များသည် မဖွင့်ဖောက်ရသေးသော ကာကွယ် ဆေးပုလင်းများ အတွက်သာ အသုံးပြု ရပါမည်။ အေးခဲခြောက် ကာကွယ်ဆေးအများအပြားသည် ဖျော်စပ်ပြီးနောက် အာနိသင်လျင်မြန်စွာ လျော့နည်း သွားပါသည်။ ထို့အပြင် အေးခဲခြောက်ဖြစ်စေ၊ အရည်ပုံစံဖြစ်စေ လူအများစာပါဝင်သော ဖွင့်ဖောက်ပြီး ကာကွယ်ဆေး ပုလင်းများ (သို့မဟုတ်) ထိန်းသိမ်းပစ္စည်းမပါဝင်သော ကာကွယ်ဆေး များအား ကာကွယ်ဆေးထိုးစုရပ် ဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း (သို့မဟုတ်) ဖွင့်ဖောက်ပြီး ၆ နာရီအတွင်း မည်သည့်အချိန်က စောသည်ဖြစ်စေ အပူချိန် +2 'C နှင့် + 8 'C အကြား အေးအောင်ထားရှိရန် အရေးကြီးပါသည်။

အောက်ဖော်ပြပါ ကာကွယ်ဆေးများကို အေးခဲခြင်းမပြုပါနှင့်။

- ၁) ငါးမျိုးစပ်ကာကွယ်ဆေး
- ၂) အသည်းရောင်အသားဝါဘီကာကွယ်ဆေး
- ၃) ပိုလီယိုကာကွယ်ဆေးထိုးဆေး
- ၄) ပြင်းထန်အဆုတ်ရောင်ရောဂါပိုးကာကွယ်ဆေး
- ၅) မေးခိုင်ကာကွယ်ဆေးပါဝင်သောကာကွယ်ဆေးများ (TT, DT, Td)
- ၆) သားအိမ်ခေါင်းကင်ဆာရောဂါကာကွယ်ဆေး
- ၇) ရိုတာဗိုင်းရပ်ပိုးကာကွယ်ဆေး
- ၈) Hib (Liquid)

**အလင်းရောင်ကြောင့်ပျက်စီးခြင်း**

အချို့ကာကွယ်ဆေးများသည် အလင်းရောင်ကြောင့် အလွန်ပျက်စီးလွယ်ပြီး အလင်းရောင်နှင့် ထိတွေ့သောအခါ အာနိသင် လျော့နည်းသွားနိုင်ပါသည်။ အဆိုပါ ကာကွယ်ဆေးများကို နေရောင်ခြည် (သို့မဟုတ်) ပြင်းထန်သော သဘာဝ မဟုတ်သည့် အလင်းရောင်များမှ အမြဲတမ်းပုံမှန် ကာကွယ်ထားသင့်ပြီး ထိတွေ့မှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် ဆောင်ရွက်ရပါမည်။ အလင်းရောင်ကြောင့် ပျက်စီးလွယ်သော ကာကွယ်ဆေးများတွင် ဘီစီဂျီ၊ ဝက်သက်၊ ဝက်သက်ဂျိုက်သိုး၊ ဝက်သက်ဂျိုက်သိုး ပါးကြိတ်ရောင် ကာကွယ်ဆေးနှင့် ဂျိုက်သိုး ကာကွယ်ဆေးများ ပါဝင်ပါသည်။ ဤကာကွယ်ဆေးများကို အလင်းရောင်ကြောင့် ပျက်စီးခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်ရန် အညိုရောင်ရောင်ဖန်ပုလင်းဖြင့် ထုပ်ပိုးဖြန့်ဖြူးထားပါသည်။

ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေစဉ်ဆက်သွယ်အသိပေးခြင်း

ဆေးထိုးစုရပ်စတင်ချိန်

- မိဘအုပ်ထိန်းသူများအား ရင်းနှီးခင်မင်စွာနှုတ်ခွန်းဆက်ပါ။ ကာကွယ်ဆေး ထိုးရန် လာရောက်ခြင်းနှင့် စောင့်ဆိုင်းရမှုကို စိတ်ရှည်သည်းခံခြင်း အတွက် ကျေးဇူးတင်ကြောင်း ပြောပါ။
- မိဘအုပ်ထိန်းသူများက သိလိုသည့် အချက်များကို မေးမြန်းပါ။ ၎င်းတို့အား ယဉ်ကျေးစွာ ပြန်လည်ဖြေကြားပေးပါ။

ကာကွယ်ဆေးထိုးရန် စစ်ဆေးကြည့်ရှုခြင်း

- ကာကွယ်ဆေး ထိုးနှံ၊ တိုက်ကျွေး ပေးသော ရက်စွဲကို ကာကွယ်ဆေးထိုး မှတ်တမ်းကတ်ပြားတွင် ရေးမှတ်ပါ။ ကာကွယ်ဆေး နှင့် ၎င်းတို့ ကာကွယ်ပေးနိုင်သော ရောဂါများအကြောင်း ရှင်းလင်း ပြောကြားပါ။ ရိုးရှင်းသော စကားများ၊ ဒေသခံ ဘာသာစကားများကို အသုံးပြုပါ။
- ပိုစတာများ၊ ရုပ်ပုံများ ရှိပါက အသုံးပြု၍ ရှင်းလင်း ပြောကြားပါ။
- ကာကွယ်ဆေးထိုးနှံတိုက်ကျွေးပြီး ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော နောက်ဆက်တွဲ ကျန်းမာရေး ပြဿနာများ နှင့် ဖြေရှင်းရမည့် နည်းလမ်းများကို ရှင်းလင်း ပြောကြားပါ။
- ကလေးများကို ရောဂါများမှ အပြည့်အဝ ကာကွယ်မှု ရရှိရန် ကာကွယ်ဆေးထိုး အစီအစဉ်အရ လိုအပ်သော ကာကွယ်ဆေးများ အကြိမ်ပြည့် ထိုးနှံ တိုက်ကျွေး ရမည်ဖြစ်ကြောင်း ရှင်းလင်း ပြောကြားပါ။ ကာကွယ်ဆေးထိုးမှတ်တမ်း ကတ်ပြားကို ညွှန်ကြားချက် လမ်းညွှန်အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ အကယ်၍ကလေးသည် ကာကွယ်ဆေး အကြိမ်ပြည့် ရရှိပြီးဖြစ်ပါက မိဘအုပ်ထိန်းသူကို ချီးကျူးစကား ပြောကြားပါ။
- နောက်တစ်ကြိမ် ကာကွယ်ဆေး ထိုးရမည့် ရက်စွဲကို ကာကွယ်ဆေးထိုးမှတ်တမ်း ကတ်ပြားတွင် ရေးမှတ်၍ မိဘအုပ်ထိန်းသူများကို မှာကြားပါ။ မိဘအုပ်ထိန်းသူများ မှတ်မိစေရန်- ထင်ရှားသောပွဲတော်၊ အားလပ်ရက်၊ တစ်ရာသီ အချိန်အလိုက် အရေးကြီးသည့် ဖြစ်ရပ်များ နှင့် ယှဉ်တွဲ၍ ဆေးထိုးရမည့် ရက်စွဲကို ပြောကြားပါ။
- ဆေးထိုးရမည့်ရက်စွဲကို နားလည် သဘောပေါက်ကြောင်း သေချာစေရန် မိဘအုပ်ထိန်းသူကို ပြန်လည် မေးမြန်းရမည်။
- အကယ်၍ ကလေးသည် ဆေးထိုးရမည့် ရက်စွဲတွင် မလာရောက်နိုင်ပါက ဆေးထိုးရန် အချိန်သင့်သည့် ရက်စွဲ နှင့် အနီးဆုံး အခြား ရက်စွဲတစ်ခု (သို့မဟုတ်) သွားရောက်နိုင်သော အခြားစုရပ်နေရာ နှင့် ရက်စွဲကို မိဘအုပ်ထိန်းသူကို ရှင်းပြပါ။
- နောက်တစ်ကြိမ် ကာကွယ်ဆေးထိုးရန် လာပါက ကာကွယ်ဆေးထိုးမှတ်တမ်း ကတ်ပြား ယူဆောင်လာရန် မိဘ အုပ်ထိန်းသူကို သတိပေးပါ။ ဤအခန်း၏ အပိုင်း(၄)တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ကလေး၏အနေအထားကို ရှင်းလင်းပြောကြားခြင်းနှင့် ကာကွယ် ဆေးထိုးနှံတိုက်ကျွေးခြင်းကို ဆက်လက်ဆောင်ရွက်ပါ။

ကာကွယ်ဆေးထိုးပြီးနောက်

- ကလေးအား မည်သည့်အချိန် ပြန်လည် ခေါ်ဆောင် လာရမည်ကို မိဘအုပ်ထိန်းသူကို သတိပေးပါ။
- ဆေးထိုးစုရပ်တွင် ကာကွယ်ဆေး တစ်မျိုးမျိုး ပြတ်လပ်မှု ရှိခဲ့ပါက မည်သည့် နေရာ၊ မည်သည့် အချိန်တွင် ပြန်လာရမည်ကို မိဘအုပ်ထိန်းသူကို အသိပေးပါ။
- ကာကွယ်ဆေးထိုးစုရပ် ဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း အခြား ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှုများ (ဥပမာ- ဗီတာမင်အေ ဆေးလုံးများ ဖြည့်စွက်ပေးခြင်း၊ အမျိုးသမီးများကို မေးခိုင် ကာကွယ် ဆေးထိုးပေးခြင်း) အကြောင်းကို မိဘအုပ်ထိန်း သူများအား သတိပေး ပြောကြားပါ။
- အကယ်၍ အစုလိုက် ကာကွယ်ဆေးထိုးနှံတိုက်ကျွေးခြင်း လုပ်ငန်းကို လာမည့်လများတွင် ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်ရှိပါက အစုလိုက် လုပ်ငန်းစီမံချက် ဆောင်ရွက်မည့်ရက်စွဲ ၊ ထိုးနှံ ၊ ဝံ /တိုက်ကျွေးပေးမည့် ကာကွယ်ဆေးနှင့် စုရပ်နေရာ စသည်တို့ကို မိဘအုပ်ထိန်းသူများအား ပြောကြားပါ။
- စာတတ်မြောက်သော မိဘအုပ်ထိန်းသူများအား ပုံနှိပ် ထုတ်ဝေထားသော သတင်းအချက်အလက်များကို ဖြန့်ဝေပါ။
- မိဘအုပ်ထိန်းသူများအား ၎င်းတို့ သိလိုသည့် မေးခွန်းများ ရှိ/မရှိမေးမြန်းပါ။ မေးခွန်းများကို ယဉ်ကျေးစွာ ပြန်လည်ဖြေကြားပါ။

ကာကွယ်ဆေး ထိုးနှံတိုက်ကျွေးရန် ကလေးငယ်အား စစ်ဆေးခြင်း

ကာကွယ်ဆေး ထိုးနှံ တိုက်ကျွေးခြင်း မပြုမီ မည်သည့် ကာကွယ်ဆေးများ ပေးရမည်ကို စစ်ဆေးရန် အရေးကြီးသည်။

ကာကွယ်ဆေး ထိုးနှံတိုက်ကျွေးရန် အကျိုးဝင်ခြင်း ရှိ/မရှိစစ်ဆေးပါ။ ကျန်းမာရေးဌာနသို့ တစ်နှစ်အောက် ကလေးတစ်ဦး ရောက်ရှိလာသည့် အခါတိုင်း ကာကွယ်ဆေး ထိုးနှံ တိုက်ကျွေးရန်အတွက် စိစစ်ပြီး လိုအပ်သော ကာကွယ်ဆေး အားလုံး ထိုးနှံ တိုက်ကျွေး ပေးရမည်။ ထိုနေ့တွင် ကာကွယ်ဆေးထိုးစုရပ် မရှိပါက အစောဆုံး ဆေးထိုးနိုင်မည့် နေ့ရက်ကို သတ်မှတ်၍ မိဘအုပ်ထိန်းသူအား ရှင်းလင်း ပြောကြားပါ။ အောက်ဖော်ပြပါ အဆင့်များကို ကျန်းမာရေးဌာနသို့ ဆေးကုသရန်လာ သည့်အခါနှင့် ဆေးထိုးစုရပ်များတွင် လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရပါမည်။

(၁) ကာကွယ်ဆေးထိုးကတ်ပြားတွင် ကလေး၏ အသက်ကို စစ်ဆေးပါ။

- ဆေးထိုးမှတ်တမ်းကတ်ပြား မပါလာပါက ကလေး၏ အသက်ကို မိဘအုပ်ထိန်းသူအား မေးမြန်းပါ။
- မိဘအုပ်ထိန်းသူက ကလေးအသက်ကိုမသိပါက၊ ရာသီအလိုက် ကျင်းပခဲ့သော ပွဲလမ်းများ၊ မှတ်သားလောက်သော အရေးပေါ် ဖြစ်ရပ်များနှင့် ကလေးမွေးဖွားသော လ ကို ချိန်ကိုက်၍ ကလေးအသက်ကို ခန့်မှန်းတွက်ချက်ပါ။

(၂) ကာကွယ်ဆေးထိုးမှတ်တမ်းကတ်ပြားကို စစ်ဆေး၍ ကလေးရရှိထားပြီးသော ကာကွယ်ဆေး များကို အတည်ပြုပါ။

- ကာကွယ်ဆေးထိုးမှတ်တမ်းကတ်ပြား မရှိပါက ယခင်ကျန်းမာရေးဌာန သို့ရောက်ဘူးလျှင် မှတ်ပုံတင်စာအုပ်တွင် ပြန်လည်စိစစ်၍ ကတ်ပြားအသစ် ထုတ်ပေးပါ။ အကယ်၍ ကျန်းမာရေး ဌာနသို့ မရောက်ဘူးပါက အုပ်ထိန်းသူအား ယခင်ထိုးခဲ့ဘူးသော ကာကွယ်ဆေးကို မေးမြန်း၍ ကတ်ပြားအသစ် ထုတ်ပေးပါ။
- မှတ်တမ်းမရှိ (သို့မဟုတ်) ပြန်လည် မမှတ်မိပါက ဘယ်ဘက်လက်မောင်းတွင် ဘီစီဂျီ ကာကွယ်ဆေးထိုးထားသော အမာရွတ်ကို စစ်ဆေးကြည့်ရပါ။
- မှတ်တမ်းမရှိခြင်း၊ ပြန်လည်မမှတ်မိခြင်းနှင့် ဘီစီဂျီ အမာရွတ်လည်းမရှိခြင်း စသည်ဖြင့် ကာ ကွယ်ဆေးထိုးနှံပြီးစီးမှု မသေချာသော အခြေအနေတွင် ကာကွယ်ဆေးထိုးရန် မသင့်သော အခြေအနေမရှိပါက ကလေးကို ကာကွယ်ဆေးထိုးပေးပါ။ ကာကွယ်ဆေးထိုးမှတ်တမ်းကတ်ပြားအသစ်ထုတ်ပေးပါ။

(၃) ပြည့်စုံစွာ ပြင်ဆင်နိုင်ရန် ယခုစုရပ်တွင် ကလေးများအတွက် လိုအပ်သော ကာကွယ်ဆေး အားလုံးကို စိစစ်ပါ။

- ကလေးသည် ကာကွယ်ဆေး တစ်မျိုးထက် ပိုမိုလိုအပ်ပါက ကာကွယ်ဆေး အမျိုးမျိုးကို နေရာခြား၍ ယခုစုရပ် အကြိမ်တွင် တစ်ခါတည်း ထိုးနှံ တိုက်ကျွေး ပေးပါ။
- ကာကွယ်ဆေးတစ်မျိုးတည်းကို တစ်ချိန်တည်းတွင် တစ်ကြိမ်ထက် ပို၍မပေးရပါ။
- ကာကွယ်ဆေးထိုးရန် သတ်မှတ်ရက် ကျော်လွန်နေပါက ဆေးထိုးအစီအစဉ်ကို အသစ်ပြန်၍ မစပါနှင့်။ ယခင်အစီအစဉ်မှဆက်လက်၍ ထပ်မံလိုအပ်သည့် ဆေးအကြိမ်ကိုသာ ဆက်လက် ပေးပါ။
- ကာကွယ်ဆေးထိုး အစီအစဉ်စတင်ရန် နောက်ကျနေပါက နိုင်ငံ၏ ကာကွယ်ဆေးထိုး အစီအစဉ်အတိုင်း လိုအပ်သော ကာကွယ်ဆေးများကို ထိုးနှံ တိုက်ကျွေးပေးပါ။ သတ်မှတ်ထားသော ကြားကာလ အချိန်အပိုင်း အခြားအတိုင်း နောက်တစ်ကြိမ် ထိုးနှံတိုက် ကျွေးပေးပါ။

ဆေးထိုးရန် မသင့်သော အခြေအနေများ ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။

ကာကွယ်ဆေး ပထမအကြိမ် ထိုးနှံတိုက်ကျွေးပြီးနောက် ပြင်းထန်သော ရောဂါ လက္ခဏာ ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။ ဆေးထိုးအစီအစဉ်တွင် နောက်တစ်ကြိမ် ထိုးနှံ တိုက်ကျွေးရန်အတွက် ယခင်ဆေး ထိုးအကြိမ်များတွင် ပြင်းထန်သော ဓာတ်မတည့်ခြင်း ရှိ/မရှိ မိဘအုပ်ထိန်းသူကို မေးမြန်းပါ။

အောက်ပါ အခြေအနေများမှလွဲ၍ ကလေးအားလုံးကို ကာကွယ်ဆေး ထိုးပေးသင့်ပါသည်။

(၁) ယခင်ကာကွယ်ဆေးထိုးပေးသည့်အကြိမ်က ကာကွယ်ဆေး (သို့) ကာကွယ်ဆေးတွင် ပါဝင်သော ပစ္စည်းတစ်ခုခုကြောင့် ကလေးတွင် ပြင်းထန်သော ဓာတ်မတည့်ခြင်းဖြစ်ခဲ့ဘူး ပါက မထိုးပေးပါနှင့်။

(၂) သာမန်ဖျားနာခြင်းသည် ကာကွယ်ဆေးထိုးရန်မသင့်သော အခြေအနေမဟုတ်ကြောင်း ရှင်းလင်း ပြောကြားသော်လည်း မိဘအုပ်ထိန်းသူက ကာကွယ်ဆေးထိုးရန် ငြင်းဆန် နေပါက ကာကွယ်ဆေး မထိုးပေးပါနှင့်။ ကလေးနေကောင်းသောအခါ ပြန်လာရန် မိဘအုပ်ထိန်းသူကို မှာကြားပါ။

နေမကောင်းသောကလေးများကို ကာကွယ်ဆေးထိုးနှံပေးခြင်း

ကျန်းမာရေးဝန်ထမ်း အများစုသည် နေမကောင်းသော တစ်နှစ်အောက် ကလေးငယ်များကို ကာကွယ်ဆေး ထိုးမပေးလိုကြပါ။ တစ်နှစ်အောက် ကလေးငယ်များသည် ရောဂါမျိုးစုံ ဖြစ်နိုင်သောအရွယ် ဖြစ်ပါသည်။ ကလေးများအတွက် ဘေးကင်းစွာ ကာကွယ်မှု ရရှိနိုင်သည့် အရွယ်တွင် ကာကွယ်ဆေးထိုးရန် နှောင့်နှေးခဲ့ပါက ကာကွယ်ဆေးဖြင့် ကာကွယ်နိုင်သော ရောဂါများ ဖြစ်ပွားနိုင်သော ဘေးအန္တရာယ် ပို၍ များစေပါမည်။

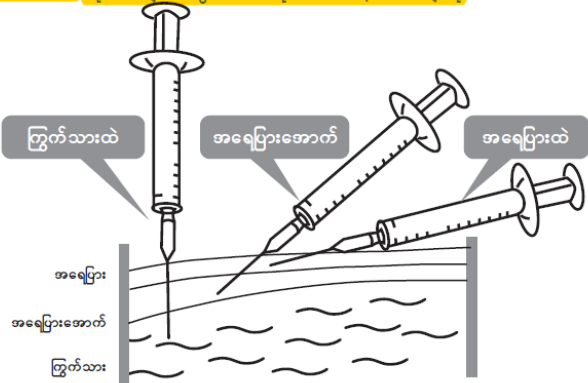
- သာမန်ဖျားနာခြင်းများနှင့် (၃၈.၅) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်အောက်အဖျားရှိသော တစ်နှစ်အောက် ကလေးငယ်များကို ပုံမှန်အတိုင်း ကာကွယ်ဆေးထိုး ပေးရမည်။ အသက်ရှူလမ်းကြောင်း ရောဂါပိုး ကူးစက်ဝင်ရောက်ခြင်း၊ ဝမ်းပျက်/လျှော့ဖြစ်ခြင်း၊ သိသိသာသာ အဖျားမရှိသော အလားတူ သာမန်ရောဂါများ ပါဝင်သည်။
- ဆေးရုံတက်ရန်လိုအပ်သည့် ရောဂါပြင်းထန်သော တစ်နှစ်အောက်ကလေးငယ်များ နှင့် အပြင်းဖျားသော တစ်နှစ်အောက်ကလေးငယ်များကို ဖြစ်နိုင်ပါက ကာကွယ်ဆေးထိုးပေးပါ။ လူနာတစ်ဦးချင်းစီအတွက် ဝါရင့်ကျန်းမာရေးဝန်ထမ်း /ဆရာဝန် က ဆုံးဖြတ်ပေးရမည်။ သို့သော် ဆေးရုံ၌ ကူးစက်နိုင်သောရောဂါများ (ဥပမာ- ဝက်သက်ရောဂါ)မှ ကာကွယ်မှုရရှိရန် ကလေးငယ်များ အတွက် လိုအပ်ပါသည်။
- အာဟာရချို့တဲ့သောကလေးငယ်များကို ပုံမှန်အတိုင်း ကာကွယ်ဆေးထိုးပေးပါ။ အာဟာရချို့တဲ့သော ကလေးငယ်များသည်လည်း ကာကွယ်ဆေးထိုးပေးခြင်း ရောဂါခုခံမှုစွမ်းအား ဖြစ်ထွန်းစေပါသည်။ ကာကွယ်ဆေးမထိုးထားပါက အာဟာရချို့တဲ့သော ကလေးများသည် ကာကွယ်ဆေးဖြင့် ကာကွယ်နိုင် သော ရောဂါများကြောင့် အာဟာရပြည့်ဝသော ကလေးငယ်များ ထက်ပို၍ သေဆုံးနိုင်ပါသည်။

တစ်နှစ်အောက်ကလေးများကို ကာကွယ်ဆေးထိုးနှံပေးသင့်သော အခြားအခြေအနေများ

အောက်ဖော်ပြပါ အခြေအနေများသည် ကာကွယ်ဆေး မထိုးသင့်သော အခြေအနေများမဟုတ်ပါ။ ယင်းအခြေအနေရှိသည့် ကလေးငယ်များအား ကာကွယ်ဆေး ထိုးပေးသင့်ပါသည်။

- ဓာတ်မတည့်ခြင်းများ(သို့မဟုတ်)ပန်းနာရောဂါ (ကာကွယ်ဆေးတွင် ပါဝင်သော ပစ္စည်း တစ်မျိုးမျိုးကို ဓာတ်မတည့်ခြင်း မပါဝင်ပါ။)
- ပဋိဇီဝဆေးများ အသုံးပြု၍ ဆေးကုသမှုခံယူနေခြင်း၊
- မိသားစု ရာဇဝင်တွင် ကာကွယ်ဆေးထိုးပြီး နောက်ဆက်တွဲဖြစ်ရပ်များရှိခြင်း၊
- လမစေ့ မွေးခြင်း၊ မွေးစ ကိုယ်အလေးချိန်မပြည့်ခြင်း၊
- မွေးကင်းစ အသားဝါရောဂါဖြစ်ခဲ့သည့် ရာဇဝင်ရှိခြင်း၊
- မိခင်နို့တိုက်ကျွေးနေခြင်း၊
- မကြာသေးမီက (သို့မဟုတ်) လာမည့်ကာလတွင် ခွဲစိတ်မှုပြုလုပ်ခြင်း၊
- နာတာရှည်ကူးစက်နိုင်သော နှလုံး၊ အဆုတ်၊ ကျောက်ကပ်နှင့် အသည်းရောဂါဖြစ်ခြင်း၊
- အခြေအနေတည်ငြိမ်သော ဦးနှောက်အာရုံကြောရောဂါဖြစ်နေခြင်း၊(ဥပမာ- Cerebral Palsy/Downs Syndrome)
- မိသားစုရာဇဝင်တွင် အတက်ရောဂါနှင့် ဝက်ရူးပြန်ရောဂါရှိခြင်း

ပုံ (၅-၆) အရေပြားထဲ (Intradermal) အရေပြားအောက်(Sub-cutaneous)နှင့် ကြွက်သားထဲ (Intra-muscular) ထိုးဆေးများအတွက် ဆေးထိုးအပ် အနေအထားများပုံ





ကာကွယ်ဆေးထိုးပြီး နောက်ဆက်တွဲ ပြဿနာများ (AEFI) အတွက် အချက်အလက်များကို မည်ကဲ့သို့ စုစည်းရန်နှင့် သတင်းပို့အစီရင်ခံရန်ကို ရှင်းလင်းဖော်ပြထားပါသည်။

ကာကွယ်ဆေးထိုးပြီး နောက်ဆက်တွဲ ပြဿနာများ စောင့်ကြပ် ထောက်လှမ်း ကြည့်ရှုခြင်း (Surveillance of AEFI cases) သည် မလိုလားအပ်သော ဖြစ်ရပ်များ၏ အကြောင်းတရားများကို ရှာဖွေဖော်ထုတ်ရန်နှင့် ကောင်းမွန်မှန်ကန်စွာ ကာကွယ်ဆေး ကိုင်တွယ်အသုံးပြုခြင်းနှင့် ထိုးနှံတိုက်ကျွေးခြင်းများ ရှိမရှိ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ခြင်းများ ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်မှုအခြေအနေကို ဆုံးဖြတ်ရန် ကူညီဆောင်ရွက် ပေးပါမည်။

**စောင့်ကြပ်ထောက်လှမ်းကြည့်ရှုခြင်းအတွက် အထောက်အကူပစ္စည်းများ) TOOLS FOR SURVEILLANCE)**

ကျန်းမာရေးဌာနတိုင်းသည်ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်းကိုစောင့်ကြပ်စိစစ်ရန်အတွက် ကာကွယ်ဆေး ထိုးနှံခြင်းဆိုင်ရာ အချက်အလက်များကို မှတ်တမ်းတင်ခြင်း စနစ်ထားရှိရန် လိုအပ်သကဲ့သို့ ကာကွယ်ဆေးဖြင့် ကာကွယ်နိုင်သော ရောဂါများနှင့် ကာကွယ်ဆေး ထိုးပြီး နောက်ဆက်တွဲပြဿနာများ (AEFI) စောင့်ကြပ် ထောက်လှမ်းကြည့်ရှုရန်အချက်အလက်များ မှတ်တမ်းတင်ခြင်း စနစ်တစ်ခုလည်း လိုအပ်ပါသည်။

ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့၏ AEFI အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက်နှင့် AEFI အမျိုးအစားများကို အောက်တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။ AEFI ဖြစ်ရပ်တစ်ခုသည် စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်းအားဖြင့် အမျိုးအစားများ (၅) မျိုးအနက် တစ်မျိုးတွင် ပါဝင်ရပါမည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် ကျန်းမာရေးဌာန၏ သံသယ AEFI ဖြစ်ပွားမှု ကနဦး သတင်းပေးပို့ချက်ကို အခြေခံ၍ စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်းဆောင်ရွက်ရပါမည်။

ယေဘုယျအားဖြင့် မိဘများ (သို့မဟုတ်) ကျန်းမာရေး ဝန်ထမ်းများကို စိတ်ပူပန်မှုဖြစ်စေသော မည်သည့် AEFI ဖြစ်ပွားမှုကိုမဆို သတင်းပေးပို့သင့်ပါသည်။ ပြင်းထန်သော AEFI ဆိုသည်မှာ အသက်အန္တရာယ်ခြိမ်းခြောက်မှု (သို့မဟုတ်) ဆေးရုံ တက်ရသည်အထိ၊ မသန်မစွမ်းဖြစ်သွားသည်အထိ (သို့မဟုတ်) သေဆုံးသည်အထိ ဖြစ်စေ သော ကာကွယ်ဆေးထိုးပြီး နောက်ဆက်တွဲပြဿနာများ ဖြစ်ပါသည်။ ကာကွယ်ဆေးကို ပထမဦးဆုံး အပြစ်တင်ခြင်းမှ ရှောင်ရှားရန် အရေးကြီးပါသည်။ ချွတ်ယွင်းချက်ကင်းပြီး လုံးဝပြည့်စုံစုံကောင်းမွန်သည့် ကာကွယ်ဆေးများ မရှိသကဲ့သို့ ကာကွယ်ဆေး တုံ့ပြန်မှုများကိုလည်း ကြိုတင်ခန့်မှန်းနိုင်ခြင်းမရှိသဖြင့် AEFI ဖြစ်ပွားမှုသည် မည်သည့်အခြေအနေတွင် မဆိုဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ကျန်းမာရေးဝန်ထမ်းများသည် စုံစမ်းမေးမြန်းခြင်း ပြုလုပ်နိုင်ရန်အတွက် AEFI ဖြစ်ပွားမှုများကို သတင်းပေးပို့ရန် တွန်းဆုတ်မနေသင့်ပါ။

## HEALTH INFORMATION SYSTEM

### INTRODUCTION

The role of a Health Information System (HIS) is to collect, compile analyze and disseminate health data. These data are used to define the health profile of the camp population, to define health priorities and to monitor the quality and effectiveness of the programme.

### OBJECTIVES OF THE HIS

#### 1. Rapidly Detect and Respond to Health Problems and Epidemics

Early detection of suspected disease outbreaks and the initiation of timely and effective response efforts can have a major impact in reducing the numbers of cases and deaths during an outbreak.

#### 2. Monitor Trends in Health Status and Continually Address Health-care Priorities

Monitoring health status allows field managers and coordinators to observe trends in the health profile of a population, detect the emergence of new health problems and continually address public health priorities. This is closely integrated with timely dissemination and sharing of information with field partners, UN agencies, Ministries of Health (MoH) and donors.

#### 3. Evaluate the Effectiveness of Interventions and Service Coverage

The availability and use of health services are important measures of health system performance. Monitoring of consultation data allows health planners to evaluate demand for health care services within the population and therefore examine issues of accessibility.

#### 4. Ensure that Resources are Correctly Targeted to the Areas and Groups of Greatest Need

Observing for health inequities in coverage, use of services, and health outcomes are important functions of the HIS. Key information such as age, sex, refugee, or migrants, and geographical location are used to describe trends. Special efforts should be made to ensure balanced male and female representation across all health services and to explore possible barriers to service use.

#### 5. Evaluate the Quality of Health Interventions

Health programs should continually monitor service quality through measures of community participation, program acceptability (e.g. the rate of defaulting) and coverage. Rates of hospitalization, outpatient service utilization and admission and discharge can also provide useful indicators of the appropriateness of health seeking behavior in a community and provide a measure of the capacity of the health service to respond to needs in terms of time and quality of care at the point of delivery.

### PROCESS OF THE HIS

The data are continuously collected during the medical activities by all health workers. Every health worker is responsible to collect good data on each format. The data are collected using different formats, such as tally sheet, forms, registers and reports. There are guideline and specific training to help the medical workers to fill in the format and report.

#### How and When should the Data be Reported?

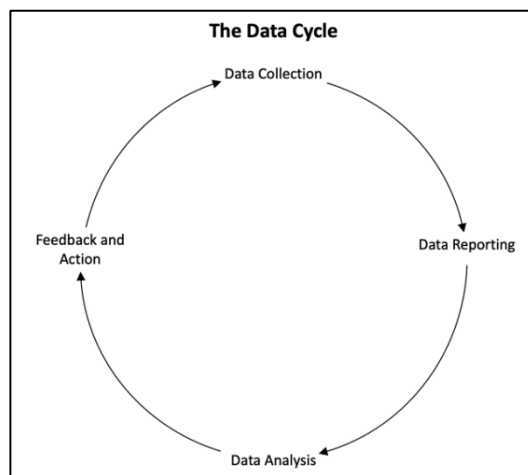
At the end of each week the daily Tally Sheets used by each clinical officer should be collected by the clinical officer in-charge and compiled into the Weekly Morbidity Report.

The dates of the reporting weeks are shown in the Reporting Calendar, defined for all 9 camps along the Thai Burmese Border. It is important that all staff are aware of these dates, and that copies the calendar are distributed to all inpatient wards.

#### How and When should the Data be Verified?

##### *Daily*

Front-line health staff should receive continuous and regular supervision from their supervisors, particularly for new health workers working in the health facilities.



### Weekly

The HIS data are compiled on weekly basis. Each health section collects, reports and verify the data at the end of every week, because of: The weekly reporting enable the health workers to monitor potential outbreak.

### Monthly

Monthly reports are aggregates of complete reporting weeks, which consist of 4 or 5 weekly reports depending on the reporting calendar. Monthly reports often offer the first opportunity for indicator analysis and interpretation for the period in question. They are reviewed closely by managers and coordinator of each health partner and submitted to UNHCR.

## CONTENTS OF THE HIS

The following ten sections comprise the HIS. These are based upon the core elements of primary health care:

### Population

**The population data are collected every month or quarter by the home visitor/community health workers.**

### Mortality

Mortality data should be routinely collected from both health facilities and community sources. Responsibility for gathering and reporting this information is shared among a number of key informants including guardians of burial places, community leaders, and health staff within health facilities and referral hospitals

It is essential that a complete record of all deaths within each camp is maintained centrally in a Mortality Register. This includes deaths in the community, in health facilities, and in referral centers outside the camp. The cause of death should be clearly indicated in the mortality register

### Morbidity

**A case definition is a set of standard criteria for deciding whether a person has a particular disease. It states clear and objective criteria that must be met before a diagnosis is reported.**

**No diagnosis should be recorded unless it meets the case definition.**

### Definitions of “New Visit” and “Re-visit”

#### New visit

A patient with no previous history of the diagnosis; or A patient with a history of the diagnosis and in whom a minimum period of time has elapsed since the most recent diagnosis was made.

#### Revisit

A patient with a history of the diagnosis and in whom the minimum period of time has not yet elapsed since the most recent diagnosis was made.

### Time that should to elapse before a patient with a history of a diagnosis can be considered a “new” visit

At least 1 week	At least 1 month	At least 1 year	Lifelong*
Malaria	Skin disease	Vitamin A def.	Measles
URTI, LRTI	Malnutrition	Tuberculosis	Polio
Diarrhea	Anemia	Meningitis	Hypertension
Eye disease	STI		Diabetes
Intestinal worms	Gastritis		HIV/AIDS
	Dental conditions		Leprosy

## IPD AND REFERRAL

One register book should be kept in each ward and should record information on the identity of the patient, presenting signs and symptoms, diagnosis and treatment.

All IPD admissions must be referred from (and therefore also reported in) the OPD section. Similarly, all IPD deaths must be reported in the mortality register.

## LABORATORY DISEASE CONTROL

The main purpose of data collection in the HIS is to monitor the number of patients enrolled within the program for purposes of resource management and advocacy.

## EXPANDED PROGRAMME OF IMMUNIZATION (EPI) (Including Vitamin A, Tetanus Toxoid and Growth Monitoring)

Doses of vaccine should be tallied immediately after they have been administered to each child. A tally should not be made before the vaccine is administered, as the child may not receive the vaccine. Nor should tallying be left to the end of a session and based on the number of doses left in the used vials as this can lead to “wasted” doses being recorded.

If a child has received all required vaccine doses in the immunization schedule, only then can s/he can be declared fully immunized and tallied accordingly. Clinic staff should not record a child as fully immunized until the complete vaccination history has been verified

To ensure accurate reporting, it is vital that all staff appreciate the important distinction between ‘vials’ and ‘doses’ of vaccine. The figure entered in the weekly report must also take into account any unused doses of vaccine which were able to be returned to the fridge.

#### SUPPLEMENTARY FEEDING PROGRAM

##### **SFP admission category definition: children under 5**

New admission	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MUAC &lt; 125 mm</li> <li>▪ Less than 80% median / -2 Z-score WFH</li> <li>▪ Discharge from the OTP/SC</li> </ul>
Re-admission	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Admission within 2 months of being discharged cured from SFP</li> </ul>

##### **SFP exit category definitions: children under 5**

Discharged cured	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ More than 85% median WFH / -1.5 Z-score WFH for two consecutive weighing (for MUAC admissions a fixed length of stay may be required, as for OTP).</li> <li>▪ After being discharged from OTP, have received at least 8 weeks (two months) follow up in the SFP and have been more than 85% median / -1.5 Z-score WFH for two consecutive weightings.</li> </ul>
Death	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Died during time registered in SFP</li> </ul>
Default	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Absent for three consecutive weeks</li> </ul>
Referral	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Have to be transferred to a stabilization center or hospital due to severe medical complications.</li> <li>▪ Repatriation is considered under the category of referral as a reason for exit.</li> </ul>
Non-cured	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Are non-responding, i.e. the child does not reach the target weight after three months of treatment**</li> </ul>

##### **SFP admission category definitions: pregnant and lactating women**

New admission	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MUAC &lt; 210mm and second or third trimester (visibly pregnant) or</li> <li>▪ MUAC &lt; 210mm and the baby is under six months of age.</li> </ul>
Re-admission	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Admission within 2 months of being discharged cured from SFP.</li> </ul>

##### **SFP exit category definitions: pregnant and lactating women**

Discharged cured	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MUAC ≥ 230mm or when their baby reaches six months of age</li> </ul>
Death	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Died during time registered in SFP</li> </ul>
Default	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absent for three consecutive weeks</li> </ul>
Referral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Have to be transferred to a hospital due to severe medical complications</li> <li>• Repatriation is considered under the category of referral as a reason for exit</li> </ul>

During the reporting of information from the register, length of stay should only be reported for refugee children under five who are successfully discharged. This important to ensure the indicator is correctly calculated and interpreted.

## THERAPEUTIC FEEDING PROGRAM

Length of stay and Average Weight Gain should be calculated for all exits, though only reported at the end of the week for refugee children under five who are discharged.

### TFP Exit Category Definitions: Children Under 5

Discharged cured	<ul style="list-style-type: none"><li>• More than 80% median / -2 Z-score WFH for two consecutive weighing (for MUAC admissions a fixed length of stay may be required, as for OTP)</li><li>• At least 15% weight gain</li></ul>
Death	<ul style="list-style-type: none"><li>• Died during time registered in TFP</li></ul>
Default	<ul style="list-style-type: none"><li>• Absent for three consecutive days</li></ul>
Referral	<ul style="list-style-type: none"><li>• Have to be transferred to a stabilization center or hospital due to severe medical complications</li><li>• Repatriation is considered under the category of referral as a reason for exit.</li></ul>

During the reporting of information from the register, length of stay and average weight gain should only be reported for refugee children under five who are successfully discharged. This important to ensure the indicator is correctly calculated and interpreted.

### ANTENATAL CARE

#### DELIVERY CARE

#### POSTNATAL CARE

Only the number who achieved 3 visits within 6 weeks of delivery should be entered into the report. Note that this is NOT equivalent to the total number of postnatal visits held each week.

### FAMILY PLANNING

#### HIV COUNSELING AND TESTING (HCT)

The task of recording each counseling and testing session is the responsibility of the individual VCT counselor. The information system operates on the basis of shared confidentiality, Each counselor should be familiar with this principle of confidentiality, and access client information on a strictly 'need to know' basis. To adequately protect the confidentiality of VCT clients, all counseling and testing results in the HIS are coded to prevent identifying attributes (such as name and address) from being linked to HIV status in the same information source.

#### PMTCT (ANTENATAL)

The task of recording each counseling and testing session is the responsibility of the individual PMTCT counselor. Each must understand how to properly code and record information in the PMTCT Registers. The information system operates on the basis of shared confidentiality, each counselor should be familiar with this principle of confidentiality, and access client information on a strictly 'need to know' basis.

## HEALTH EDUCATION

### Estimated teaching time - 24 hours

After the lesson, trainees will:

- Know definition about health education.
- Get orientation of why health education is important.
- Know what the concept and components of health are education.
- Understand the areas and contents of health education.
- Get orientation to develop curriculum for health education.
- Overview on strategies and activities of health education
- Know Methods of health education.

### Methods in training

- Lecture
- Discussion
- Role play

### Assessment

- MCQ test
- Group performance

### WHAT IS HEALTH EDUCATION?

Health education is a *profession of educating people about health*. Areas within this profession encompass environmental health, physical health, social health, emotional health, intellectual health, and spiritual health, as well as sexual and reproductive health education. (*Wikipedia*)

The World Health Organization (**WHO**) has defined health education as “any combination of learning experiences designed to help individuals and communities improve their health, by increasing their knowledge or influencing their attitudes”.

### WHAT IS HEALTH EDUCATION IN YOUR OWN WORDS?

Health education is a profession of educating people about health. ... Health education can be defined as the principle by which individuals and groups of people learn to behave in a manner conducive to the promotion, maintenance, or restoration of health.

### WHY IS HEALTH EDUCATION IMPORTANT?

Community health education looks at the health of a community as a whole, seeking to identify health issues and trends within a population and work with stakeholders to find solutions to these concerns.

**The importance of health education** impacts many areas of wellness within a community, including:

- Chronic disease awareness and prevention
- Maternal and infant health
- Tobacco use and substance abuse
- Injury and violence prevention
- Mental and behavioral health
- Nutrition, exercise, and obesity prevention.

Community health educators work with public health departments, schools, government offices and even local nonprofits to design educational programs and other resources to address a community’s specific needs.

### WHAT IS CONCEPT OF HEALTH EDUCATION?

Health education can be defined as the principle by which individuals and groups of people learn to behave in a manner conducive to the promotion, maintenance, or restoration of health.

### WHAT ARE COMPONENTS OF HEALTH EDUCATION?

The health education curriculum includes a variety of topics such as

- personal health
- family health
- community health
- consumer health
- environmental health
- sexuality education
- mental and emotional health
- injury prevention and control of disease
- substance use and abuse.

### WHAT IS THE MAIN PURPOSE OF HEALTH EDUCATION?

The goal of health education is to promote, maintain, and improve individual and community health through the educational process.

## WHAT ARE THE PRINCIPLES/DIMENSIONS OF HEALTH EDUCATION?

According to this definition, physical, social, and psychological factors all contribute to health. Wellness is then expressed through the integration of:

- the physical
- intellectual
- emotional
- spiritual
- social
- environmental components

## CALLED THE SIX DIMENSIONS OF HEALTH

What are the 10 content areas of health education?

These domains include the 10 components of the Whole School, Whole Community, Whole Child (WSCC) model: Health.

### Education

- Physical Education
- Physical Activity
- Nutrition
- Environment

### Services

- Health Services
- Counseling
- Psychological
- Social Services
- Social and Emotional Climate
- Physical Environment.

## Curriculum for Health Education (Mississippi Department of Education)

The curriculum is designed to motivate and assist students to maintain and improve their health, prevent disease, and reduce health-related risk behaviors. It allows students to develop and demonstrate increasingly sophisticated health-related knowledge, attitudes, skills, and practices. The curriculum **includes 9 content strands** that include:

1. Personal and Consumer Health,
2. Mental Health,
3. Family and Social Health,
4. Human Growth and Development,
5. Disease Prevention and Control,
6. Nutrition and Fitness,
7. Substance Abuse Prevention,
8. Community/Environmental Health
9. Safety and First Aid.

## HEALTH EDUCATION STRATEGY

Health education is one strategy for implementing health promotion and disease prevention programs. Health education provides learning experiences on health topics. Health education strategies are tailored for their target population. Health education presents information to target populations on particular health topics, including the health benefits/threats they face, and provides tools to build capacity and support behavior change in an appropriate setting.

Examples of Health Education Activities Include:

- Lectures
- Courses
- Seminars
- Webinars
- Workshops
- Classes

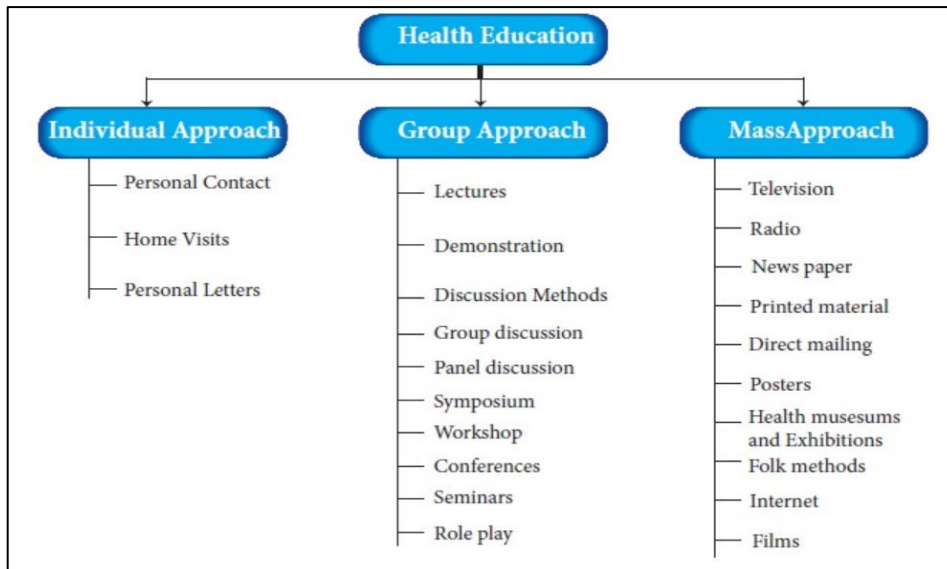
Characteristics of Health Education Strategies Include:

- Participation of the target population.
- Completion of a community needs assessment to identify community capacity, resources, priorities, and needs.
- Planned learning activities that increase participants' knowledge and skills.
- Implementation of programs with integrated, well-planned curricula and materials that take place in a setting convenient for participants.
- Presentation of information with audiovisual and computer-based supports such as slides and projectors, videos, books, CDs, posters, pictures, websites, or software programs.
- Ensuring proficiency of program staff, through training, to maintain fidelity to the program model.
- Health Education, Advocacy and Community Mobilization Module.
- How to Teach Health Education and Health Promotion.

## HOW TO TEACH HEALTH EDUCATION AND HEALTH PROMOTION

### Introduction

This study session focuses on your work as a health educator. Health education is a very important part of your work and if you do it well it will help you improve the health of the people for whom you are responsible. In this session you will learn about teaching methods as well as some of the teaching materials you will be using in your work. Teaching methods refers to ways through which health messages are used to help solve problems related to health behaviors. Teaching materials or aids are used to help you and support the communication process in order to bring about desired health changes in the audience.



### Teaching Methods

There is a wide variety of teaching methods that you will be able to use in your health education work. You will be able to adapt these methods to your own situation, so that you can use the most effective way of communicating your health education messages.

#### 1. Health talks

You may consider that the best way of communicating your health messages in certain situations is by using health talks. Talking is often the most natural way of communicating with people to share health knowledge and facts. In the part of your job that involves health education, there will always be many opportunities to talk with people.

Group size is also important. The number of people who you are able to engage in a health talk depends on the group size. However, you will find talks are most effective if conducted with small gatherings (5–10 people), because the larger the group the less chance that each person has to participate.

A large group of people gathered in a large community building. Think of some situations when you think it might be best to use health talks to get across your health education messages.

#### Reveal answer

Talking to a person who has come for help is much like giving advice. But as you will see, advice is not the same as health education. To make a talk educational rather than just a chat you will find it beneficial if it is combined with other methods, especially visual aids, such as posters or audiovisual material. Also, a talk can be tied into the local setting by the use of proverbs and local stories that carry a positive health message.



## Preparing a talk

When you are preparing a talk there are many things to consider:

- Detailed knowledge on these topics is covered in the Nutrition Module.
- Begin by getting to know the group. Find out its needs and interests and discover which groups are active in your locality.
- Then select an appropriate topic. The topic should be about a single issue or a simple topic. For example, although local people need help about nutrition, this is too big as a single topic to address in one session. So, it should be broken down into simple topics such as breastfeeding, weaning foods, balanced diets, or the food needs of older people. Always ensure that you have correct and up-to-date information and look for sources of recent information. There may be leaflets available that can support your health messages.
- List the points you will talk about: Prepare only a few main points and make sure that you are clear about them.
- Next, write down what you will say: If you do not like writing, you must think carefully what to include in your talk. Think of examples, proverbs and local stories to emphasize your points and which include positive health messages.
- Visual aids are a good way to capture people's attention and make messages easier to understand. Think of what you have available to illustrate your talk. Well-chosen posters and photos that carry important health messages will help people to learn.
- Practice your talk beforehand: This should include rehearsing the telling of stories and the showing of posters and pictures.
- Determine the amount of time you need: The complete talk including showing all your visual aids should take not more than about 20 minutes. Allow another 15 minutes or more for questions and discussions. If the talk is too long people may lose interest.
- Look again at the list of seven features of preparing a talk. Think about those areas in this list that you are confident about, and then those areas where you feel you will have to do some learning and practicing.

## Reveal answer

There are, of course other variations on talking. But all of them rely on the same key features, which are knowing your audience, being well prepared and practicing.

## 2. Lecture

You may have the opportunity to give a lecture, perhaps in your local school or in another formal setting. A lecture is usually a spoken, simple, quick and traditional way of presenting your subject matter, but there are strengths and limitations to this approach. The strengths include the efficient introduction of factual material in a direct and logical manner. However, this method is generally ineffective where the audience is passive, and learning is difficult to gauge. Experts are not always good teachers and communication in a lecture may be one-way with no feedback from the audience.

## Lecture with discussion

You may have the opportunity to give a lecture and include a follow-up discussion, perhaps in a local formal setting or during a public meeting.

A health worker points to a poster on the wall at the health facility.

Make sure that you are well prepared for your lectures and talks so you can keep the attention of your audience. However, there are also strengths and limitations to this approach. It is always useful to involve your audience after the lecture in asking questions, seeking clarification, and challenging and reflecting on the subject matter. It is important though to make sure discussion does happen and not just points of clarification.

### 3. Group discussion

A health worker leading a discussion. A small group of people are sitting outside their homes together listening. Leading a group discussion after a health talk will improve the effectiveness of your health message.

Group discussion involves the free flow of communication between a facilitator and two or more participants. Often a discussion of this type is used after a slide show or following a more formal presentation. This type of teaching method is characterized by participants having an equal chance to talk freely and exchange ideas with each other. In most group discussions the subject of the discussion can be taken up and shared equally by all the members of the group. In the best group discussions, collective thinking processes can be used to solve problems. These discussions often develop a common goal and are useful in collective planning and implementation of health plans. Group discussions do not always go smoothly and sometimes a few people dominate the discussion and do not allow others to join in. Your job as the facilitator is to establish ground rules and use strategies to prevent this from happening.

Handling group members requires patience, politeness, the avoidance of arguments and an ability to deal with different people without excessive authority or belittling them publicly. Think for a moment about how you might prevent a few people from dominating a group discussion.

Groups can be disrupted by **several types of behavior:**

- **People who want a fight:** Do not get involved. Explore their ideas, but let the group decide their value.
- **Would like to help:** Encourage them frequently to give ideas and use them to build on in the discussion.
- **Focuses on small details:** Acknowledge his or her point but remind them of the objective and the time limit for the discussion.
- **Just keeps talking:** Interrupt tactfully. Ask a question to bring him or her back to the point being discussed and thank them for their contribution.
- **Seems afraid to speak:** Ask easy questions. Give them credit to raise their confidence.
- **Insists on their own agenda:** Recognize the person's self-interest. Ask him or her to focus on the topic agreed by the group.
- **Is just not interested:** Ask about their work and how the group discussion could help.

### 4. Buzz group

A buzz group is a way of coping if a meeting is too large for you. In this situation it is better to divide the group into several small groups, of not more than 10 or 12 people. These are called buzz groups. You can then give each small buzz group a certain amount of time to discuss the problem. Then, the whole group comes together again and the reporters from the small groups report their findings and recommendations back to the entire audience. A buzz group is also something you can do after giving a lecture to a large number of people, so you get useful feedback.

### 5. Demonstration

In your work as a health educator, you will often find yourself giving a demonstration. This form of health education is based on learning through observation. There is a difference between knowing how to do something and actually being able to do it. The aim of a demonstration is to help learners become able to do the skills themselves, not just know how to do them.

A health worker demonstrates how to use the bed net.

Make sure that your demonstration is relevant to the local situation.

Can you think of health-related things that would be best taught through demonstration?

#### Reveal answer

You should be able to find ways to make health related demonstrations a pleasant way of sharing skills and knowledge. Although demonstration sessions usually focus on practice — they also involve theoretical teaching as well 'showing how is better than telling how.'

- **If I hear, I forget** ကြားရုံကြားရင် မေ့ဖို့လွယ်
- **If I see, I remember** မြင်ဖူးတဲ့အခါ သတိရမယ်
- **If I do, I know.** လက်တွေ့လုပ်တော့ သိသွားတယ် (*Chinese proverb*)

#### Note that:

You remember **20% of what you hear**

You remember **50% of what you hear and see**

You remember **90% of what you hear, see, and do - with repetition, close to 100% is remembered.**

## Giving a demonstration

There are **four steps** to a demonstration:

- Explaining the ideas and skills that you will be demonstrating
- Giving the actual demonstration
- Giving an explanation as you go along, doing one step at a time
- Asking one person to repeat the demonstration and giving everyone a chance to repeat the process

A woman demonstrating hygiene in the kitchen to a woman and her family.

Giving a good demonstration is worth a thousand words.

## Qualities of a good demonstration

For an effective demonstration you should consider the following features: the demonstration must be realistic, it should fit with the local culture, and it should use familiar materials. You will need to arrange to have enough materials for everyone to practice and have adequate space for everyone to see or practice. People need to take enough time for practice and for you to check that everyone has acquired the appropriate skill.

**Zahara** is a Health Extension Practitioner. She is working in **Asendabo kebele**. During home visits she educates the families by showing them demonstrations on how to prevent malaria. List at least three features of an effective demonstration that Zahara should follow during her health education activities.

## 6. Role play

In role play, some of the participants take the roles of other people and act accordingly. Role play is usually a spontaneous or unrehearsed acting out of real-life situations where others watch and learn by seeing and discussing how people might behave in certain situations. Learning takes place through active experience; it is not passive. It uses situations that the members of the group are likely to find themselves in during their lives. You use role playing because it shows real situations. It is a very direct way of learning; participants are given a role or character and have to think and speak immediately without detailed planning, because there is usually no script. In a role-playing situation people volunteer to play the parts in a natural way, while other people watch carefully and may offer suggestions to the players. Some of the people watching may decide to join in with the play.

The purpose of role play is that it is acting out real-life situations in order that people can better understand their problems and the behaviour associated with the problem. For example, they can explore ways of improving relationships with other people and gain the support of others as well. They can develop empathy, or sympathy, with the points of view of other people. Role play can give people experiences in communication, planning and decision making. For example, it could provide the opportunity to practice a particular activity such as coping with a difficult home situation. Using this method may help people to re-evaluate their values and attitudes.

## Examples of role play

Ask a person to get into a wheelchair and move around a building to develop an understanding of what it feels like to have limited mobility.

Ask the group to take up the roles of different members of a district health committee. One person acts as the health educator and tries to convince the people to work together and support health education programmes in the community. Problems of implementing health education programmes and overcoming resistance can be explored in the discussion afterwards.

Ask a man to act out the role of woman, perhaps during pregnancy, to develop an understanding of the difficulties that women face.

Role play is usually undertaken in small groups of 4 to 6 people. Remember role play is a very powerful thing. Role play works best when people know each other.

Do not ask people to take a role that might embarrass them.

Role play involves some risk of misunderstanding because people may interpret things differently.

## Reveal answer

## 7. Drama

Drama is a very valuable method that you can use to discuss subjects where personal and social relationships are involved. Basic ideas, feelings, beliefs and values about health can be communicated to people of different ages, education and experience. It is a suitable teaching method for people who cannot read because they often experience things visually. However, the preparation and practice for a drama may cost time and money.

The general principles in drama are:

- Keep the script simple and clear
- Identify an appropriate site
- Say a few words at the beginning of the play to introduce the subject and give the reasons for the drama
- Encourage questions and discussions at the end.

## 8. Traditional means of communication

Traditional means of communication exploit and develop the local means, materials, and methods of communication, such as poems, stories, songs and dances, games, fables, and puppet show.

Some of the benefits of traditional means of communication are that they are realistic and based on the daily lives of ordinary people; they can communicate attitudes, beliefs, values, and feelings in powerful ways; they do not require understanding that comes with modern education in the majority of instances; they can communicate problems of community life; they can motivate people to change their behaviour and they can show ways to solve problems. Local traditional events are usually very popular, and they can be funny, sad, serious, or happy. Also, they are easily understood, and they usually cost little or no money. All they require is imagination and practice.

Remember that effective health education is seldom achieved through the use of one method alone. Therefore, a combination or variety of methods should be used to make sure that people really understand your health education messages.

Think of an important health issue in your own community. What methods do you think might be best to deliver health messages about this subject to members of your own community?

### Reveal answer

## HEALTH LEARNING MATERIALS

Health learning materials are those teaching aids that give information and instruction about health specifically directed to a clearly defined group or audience. The health learning materials that can be used in health education and promotion are usually broadly classified into four categories: printed materials, visual materials, audio, and audio-visual materials.

### 1. Printed Materials

Printed health learning materials can be used as a medium in their own right or as support for other kinds of media. Some printed health learning materials that you will already be familiar with include posters, leaflets, and flip charts.

#### Posters

A funny poster promoting the use of condoms.

Posters do not always have to be serious to catch the eye and transmit important messages.

In recent years, the use of posters in communicating health messages has increased dramatically. Since a poster consists of pictures or symbols and words, it communicates health messages both to literate and illiterate people. It has high value to communicate messages to illiterate people because it can serve as a visual aid.

The main purposes of posters are to reinforce or remind people of a message received through other channels, and to give information and advice - for example to advise people to learn more about malaria. They also function to give directions and instructions for actions, such as a poster about practical malaria prevention methods. Posters can also serve to announce important events and programmes such as World Malaria Day.

Visual aids like posters explain, enhance, and emphasize key points of your health messages. They allow the audience to see your ideas in pictures and words.

## **Preparing a poster**

Written messages should be synchronized with pictures or symbols.

All words in a poster should be in the local language or two languages.

The words should be few and simple to understand. A slogan might contain a maximum of seven words.

The symbols used should be understood by everyone, whatever their educational status.

The colors and pictures should be 'eye-catching' and meaningful to local people.

Put only one idea on a poster. If you have several ideas, use a flip chart.

The poster should encourage practice-action oriented messages.

It is better to use real-life pictures if possible.

It should attract attention from at least 10 meters away.

### *Flip chart*

Flip charts are useful to present several steps or aspects that are relevant to a central topic, such as, demonstration of the proper use of mosquito nets or how HIV is transmitted. When you use the flip chart in health education you must discuss each page completely before you turn to the next and then make sure that everyone understands each message. At the end you can go back to the first charts to review the subject and help people remember the ideas.

### *Leaflets*

Leaflets are the most common way of using print media in health education. They can be a useful reinforcement for individual and group sessions and serve as a reminder of the main points that you have made. They are also helpful for sensitive subjects such as sexual health education. When people are too shy to ask for advice, they can pick up a leaflet and read it privately.

In terms of content, leaflets, booklets, or pamphlets are best when they are brief, written in simple words and understandable language. A relevant address should be included at the back to indicate where people can get further information.

Think for a moment about how you have seen printed materials used for health education messages. Think about posters which have been successful and made an impact, about how other health educators have used flip charts. So, you can always 'copy' the way that other people do things. If you have a talent yourself or know someone else who does, you can experiment with posters and flip charts. A collection of home-made posters hanging up. Home-made posters and visual aids can be cheap and very effective.

## **2. Visual Materials**

Visuals materials are one of the strongest methods of communicating messages, especially where literacy is low amongst the population. They are good when they are accompanied with interactive methods. It is said that a picture tells a thousand words. Real objects, audio and video do the same. They are immediate and powerful, and people can play with them!

Think about what real visual materials you might take with you to a health education meeting. We have already mentioned bed netting for demonstrating prevention of malaria, but there are other real objects too. Think about family planning, nutrition, hygiene and so on.

## **Reveal answer**

A poster with contraceptive devices fixed onto it.

Using real visual materials will help you deliver your health messages.

## **3. Audio and Audio-Visual Materials**

Audio material includes anything heard such as the spoken word, a health talk or music. Radio and audio cassettes are good examples of audio aids. As the name implies, audio-visual materials combine both seeing and listening. These materials include TV, films or videos which provide a wide range of interest and can convey messages with high motivational appeal. They are good when they are accompanied with interactive methods. Audio-visual health learning materials can arouse interest if they are of high quality and provide a clear mental picture of the message. They may also speed up and enhance understanding or stimulate active thinking and learning and help develop memory.

## Summary of Study

In Study, you have learned that:

To be most effective you will have to decide which type of teaching methods and materials will suit the specific messages that you want to convey. It is also important to understand who your target groups are and what resources you have at hand to meet your communication objectives.

The most important teaching methods are talks, lectures, group discussions, buzz groups, demonstrations, role-plays, dramas, and traditional means of communication such as poems, stories, songs, dances and puppet show. Health learning materials include posters, flip charts and leaflets, visual materials such as real objects, and audio-visual material such as TV, films, and videos.

Often more than one approach is more effective than a single type of activity. Using the right teaching methods and learning materials for the right target group in your health education programmes helps you to convey effective messages to individuals and communities. This stands the best chance of bringing about health-related behavioral change.

### Self-Assessment Questions (SAQs)

Now that you have completed this study session, you can assess how well you have achieved its Learning Outcomes by answering these questions. Write your answers in your Study Diary and discuss them with your Tutor at the next Study Support Meeting. You can check your answers with the Notes on the Self-Assessment Questions at the end of this Module.

#### SAQ

Explain the difference between teaching methods and health learning materials and give examples of each of them.

#### Reveal answer

#### SAQ

Which of the following statements is false? In each case explain why it is incorrect.

- A - The health education method which is superior to any other method is drama.
- B - The lecture method is good for helping an individual with their health problems.
- C - Role play is a method which is spontaneous and often unscripted.
- D - The teaching method that has the saying 'Telling how is better than showing how?' is the demonstration method.
- E - A poster should contain more than one idea and its importance is to give information only.

#### Reveal answer

#### SAQ

Which of the following statements is false? In each case explain why it is incorrect.

- A - Audio-visual materials and real objects are particularly useful in situations where the literacy rate of a group is very high.
- B - Real objects are useful learning aids because people can actually see and touch, them-and they are immediate.
- C - Audio-visual materials and real objects are used only as a last resort when there are not enough posters to show.
- D - Demonstrations are activities where the use of real objects enhances the learning that people achieve.

**Reveal answer**

Health Education, Advocacy and Community Mobilization Module: How to Teach Health Education and Health Promotion.

Except for third party materials and/or otherwise stated (see terms and conditions) the content in Open Learn is released for use under the terms of the Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share. In short this allows you to use the content throughout the world without payment for non-commercial purposes in accordance with the Creative Commons non-commercial share alike license. Please read this license in full along with Open Learn terms and conditions before making use of the content.

When using the content, you must attribute us (The Open University) (the OU) and any identified author in accordance with the terms of the Creative Commons License.

The Acknowledgements section is used to list, amongst other things, third party (Proprietary), licensed content which is not subject to Creative Commons licensing. Proprietary content must be used (retained) intact and in context to the content at all times. The Acknowledgements section is also used to bring to your attention any other Special Restrictions which may apply to the content. For example, there may be times when the Creative Commons Non-Commercial Share alike license does not apply to any of the content even if owned by us (the OU). In these stances, unless stated otherwise, the content may be used for personal and non-commercial use. We have also identified as Proprietary other material included in the content which is not subject to Creative Commons License. These are: OU logos, trading names and may extend to certain photographic and video images and sound recordings and any other material as may be brought to your attention.

## FAMILY MEDICINE

### 1. THE PHILOSOPHY OF FAMILY MEDICINE

The approach to patient care is holistic and not merely disease-oriented. Subjectivity as opposed to pure objectivity is important, that is, the fears, feelings, and expectations of the patient are significant and are taken into account in the three-stage assessment of the individual. The patient is seen as a person rather than a disease and this person is seen in their context and not in isolation. This approach is very specific and relevant to the needs and problems of the patient.

#### Differences between Traditional & Family Medicine Approach

Traditional and family medicine approach is differing because of the basis of the philosophy of the family medicine.

Traditional Approach	Family Medicine Approach
Biomedical model	Bio-psychosocial model
Objective way	Subjective way
Concept of disease	Concept of the person
Individual in isolation	Consider Contextual relationship
Making rules and harsh reaction	Explanation, try to make understandable & Personal responsibility

### 2. DOCTOR-PATIENT RELATIONSHIP

#### Prototypes of Doctor-Patient Relationship

1. Paternalism
2. Consumerism
3. Mutuality
4. Default

#### 1. Paternalism

- Traditional form of doctor-patient relationship
- Doctor takes on role of parent
- Doctor is the expert and patient expected to cooperate
- Tightly controlled interviewing style aimed at reaching an organic diagnosis
- Passive patient and a dominant doctor
- Focus is on care, rather than autonomy

“If I’ve told you once I told you 1,000 times, stop smoking!!”

#### 2. Consumerism

- we can simplify the complicated relationship with “buyer and seller” relationship,
- The patient can challenge to unilateral decision making by physicians in reaching diagnosis and working out treatment plans
- Reversing the very basic nature of the power relationship

#### 3. Mutuality

- The optimal doctor-patient relationship model
- This model views neither the patient nor the physician as standing aside
- Each of participants brings strengths and resources to the relationship
- Based on the communication between doctors and patients
- Patients need to define their problems in an open and full manner
- The patient has right to seek care elsewhere when demands are not satisfactorily met.
- Physicians need to work with the patient to articulate the problem and refine the request
- The physician’s right to withdraw services formally from a patient if he or she feels it is impossible to satisfy the patient’s demand

#### Mutuality: Advantages & Disadvantages

Advantages	Disadvantages
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patients can fully understand what problem they are coping with through physicians’ help</li> <li>• Physicians can entirely know patient’s value</li> <li>• Decisions can easily be made from a mutual and collaborative relationship</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Physicians do not know what certain degree they should reach in communication.</li> <li>• <b>Patient capable of making the important therapeutic.</b></li> </ul>



#### 4. Default

When patient and physician expectation are at odds, or when the need for change in the relationship cannot be negotiated, the relationship may come to a dysfunction standstill.

Doctor-patient relationship in the past

- Paternalism
- Because physicians in the past were people who have higher social status
- “doctor” is seen as a sacred occupation which saves people’s lives
- The advices given by doctors are seen as paramount mandate

Doctor-patient relationship at present

- Consumerism and mutuality
- Patients nowadays have higher education and better economic status
- The concept of patient’s autonomy
- The ability to question doctors

	<b>Doctor Control (Low)</b>	<b>Doctor Control (High)</b>
<b>Patient Control (Low)</b>	Default	Paternalism
<b>Patient Control (High)</b>	Consumerism	Mutuality

### 3. THE CONSULTATION

Basic way of the consultation is that it is an encounter between a clinician and a person seeking help with the purpose to improve or restore the health of that person. The consultation is under constant threat. It is being challenged on all levels of medical care. Economic-, cultural- and language differences are very common and place an extra burden on the clinician - patient relationship and effective communication. In resource constraints setting consultation is very challenging.

Communication is not an add-on to the consultation - it is right at the heart of patient care. The ability to not only hear what the patient said, but to understand the intended meaning is central to the patient-centred consultation.

#### Patient Centeredness

Being patient-centred is an attitude of respecting and valuing the patient which results in patient-centred actions. It is putting the patient first treating the patient as the most important person in the consultation; more important than yourself or her disease. Therefore, the patient should be in control of the consultation while being guided, supported and empowered by you as the clinician. It also means attempting to deeply understand the patient’s feelings, thoughts, concerns and expectations, as well as her symptoms and how they impact on her ability to function at home or work.

Using patient-centred interviewing skills, you will be able to effectively communicate with your patients while making them comfortable in their communication with you. The intent of the patient-centred consultation is to encourage patients to offer information freely and honestly and to discuss those things that are of most concern to them. It is important to realize that the diagnostic consultation should also be therapeutic. As a result of the consultation and your competent use of the related skills, the patient should feel comforted, satisfied and able to deal better with her life and problems.

Patient-centred communication skills should allow you to elicit relevant medical and psychosocial information for use in the diagnosis, care and treatment of your patient’s illness while promoting a positive and therapeutic exchange between you and your patient.

It does not mean that you have to be a ‘nice guy’ and meet all the patients’ demands blindly. It is also more than just good bedside manners or good communication skills and it is definitely not merely an academic exercise or a way to manipulate the patient. In essence, it is a way of being with your patient that is based on genuinely and deeply held respect and care for them as a person.

How do we do it practically?

- By using good communication skills – especially active listening techniques.
- By building a clinician–patient relationship characterized by genuine interest and respect, acceptance of the patient’s views, trust, empathy, honesty and support
- By exploring the patient’s perspective on their illness and the impact of the illness on her life By working to understand the whole person and not just the disease
- By mutual decision-making throughout the consultation – agreeing on the agenda, assessment and management plan.

## The Breakdown of Consultation (Why, What, Where and When)

In a complex attempt like the consultation, it is important that the clinician is constantly aware of the purpose (why), the content (what), the process (how) and the sequence (when) of what is happening.

### *Purpose*

The aim of any consultation should be to build the clinician–patient relationship, collaborate with the patient in managing his or her health and help the patient to identify and manage his or her health-related life challenges.

### *Content*

The content of a consultation should be included the following format. the SOAP format can be used to summarize the medical content of the consultation in your notes:

**S: Subjective** – what the patient tells you and the evidence you gather from specific questions

**O: Objective** – what you observe by picking up clues, examining the patient, investigations

**A: Assessment** – comprehensive summary of what is going on at the time of the consultation

**P: Plan** – what you decide with the patient should be done to improve their health.

### *Process*

The process is how things are happening. The clinician needs to be constantly aware of the process.

The process can be understood as three essential tasks in the consultation namely

**Facilitation. Listening** – building relationship and enabling the patient to tell his/her story.

**Clinical reasoning. Thinking** – Finding the reason for the consultation, thinking of differential diagnoses and finding the evidence to shape a comprehensive assessment and plan.

### *Collaboration*

Negotiating - involving the patient in the assessment and decision-making process, developing a mutually acceptable management plan with the patient and enabling the patient to participate actively in the plan.

These tasks happen simultaneously and continuously throughout the whole consultation. The clinician keeps on listening, thinking and collaborating throughout the consultation.

### *Sequencing*

Time is of importance in every consultation. Although the three processes, listening, thinking and collaboration are ongoing, there is a sequence in the sense that you focus more on listening in the beginning, thinking in the middle and collaboration towards the end.

When you think about the sequence of things that needs to happen in the consultation, it helps you to structure your thoughts and the process in order to keep the consultation organized and make the best use of the available time.

**The assessment is an important turning point in the consultation. You work through listening and thinking towards an assessment and then focus on collaboration in developing the plan.**

Facilitation: Active Listening

### *Before the Consultation*

This may be the first contact a patient has with the clinician. It is important to develop building trust and confidence in the relationship.

### *Build rapport*

Initiation of the consultation consists of a few tasks which allow you to set the patient at ease, assess the patient's communication skills, choose a proper communication style, and invite the patient to speak about their problems. i.e. Greeting the patient, introduce yourself, assess the patient communication skills.

### *Beware of cross culture issue*

All consultations involve bridging the cultural gap caused by different values, beliefs, socio-economic backgrounds, levels of education or use of language. When communicating with any patient, remember that the following aspects can help you to collaborate better with that patient:

- Be aware of your own values and beliefs so that you do not impose them on the patient
- Get to know the culture of your patient population, without applying generalizations too blandly to each individual
- Understand which cultural issues might influence treatment or your relationship
- Show respect and be honest about anything that you are unsure of
- Be open minded about cultural practices new to you
- Accommodate cultural ideas in the treatment plan, without compromising care
- Do not make assumptions, especially about the importance of the cultural issues or the effect they have on treatment and care
- Take special care regarding language. Even when you share a common language, there will still be metaphors, nuances and expressions that are not understood.

### *Recognize two agendas*

The clinician has to be aware that there are two distinct agendas for each consultation: that of the patient and that of the clinician. The patient's agenda is the real reason for the encounter from the patient's perspective. The sooner you can identify the patient's main ideas, concerns and expectations of the encounter, and your relationship, the better. This will guide you in addressing the patient's needs and avoid patient dissatisfaction and disappointment. You do not have to comply with all the patient expectations, but you have to acknowledge them.

The clinician usually has the following agenda:

- What is the real reason for this encounter – understanding the patient's perspective?
- What are the presenting problem(s) and the on-going problem(s)?
- What is my assessment (diagnosis) and options in the management plan (treatment)?
- How can I help to coordinate care for this patient between different parts of the health-care system, taking the available resources, his/her family and context into consideration?
- How can I help this patient to stay healthy and detect disease early? How can I appropriately influence future help-seeking behaviour?

Both agendas are important and the difference between the agendas is also valuable. As clinician, you need to identify and address the patient's agenda and be aware of your own agenda. Check with your patient during and at the end of the consultation that his/her agenda has been addressed and verbalize your own agenda to the patient. Identify areas that still need attention and either deal with them or defer them to the follow-up appointment.

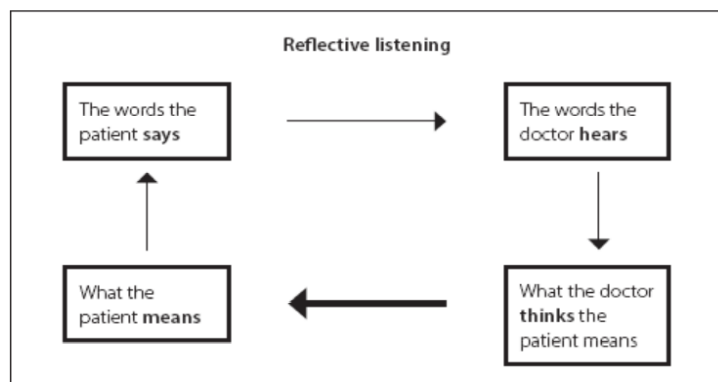
### *Actively Listen*

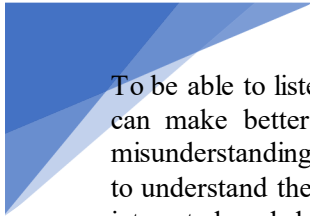
Listening requires good interviewing and relationship skills. Listening provides the clinician with relevant information for thinking. Listening is crucial for collaboration with the patient.

**'I know you believe you understand what you think I said, BUT I am not sure you realize that what you heard is not what I meant...'**

The steps involved in active listening. Active listening means explicitly closing the gap between 'what the patient means' and '**what the doctor thinks the patient means**' by use of open-ended questions, summaries or reflective listening statements.

The understanding can be disrupted if the patient expresses their meaning poorly, if the doctor does not hear everything that is said or misinterprets the meaning of what they have heard.





To be able to listen is one of the most important skills any person can have. By becoming a better listener, we can make better diagnoses, influence patients more, negotiate treatment better, and avoid conflicts and misunderstandings. Active listening happens when you make a conscious effort to hear not only the words, but to understand the total message. You actively facilitate the patient to share by showing the patient that you are interested and demonstrating that you are hearing through your body language, reflections, clarification, and summarizing. The following lists some tips for active listening.

### Tips to assist with active listening

- Make the patient the focal center of attention in the consultation.
- Look at the speaker directly, put aside distracting thoughts and avoid being distracted, and take note of your body language.
- Use open posture – arms uncrossed, facing the patient. Do not make notes while the patient is talking.
- Show that you are listening – nod, ‘uh-huh’, and smile.
- Be aware of your own personal reactions and their implications for or impact on the communication process between you and the patient (your countertransference).
- Listen not only to what, but also to how something is said. Attend to content and voice volume and pitch, fluency, rate and pattern of speech. Make sure that you pay attention to what is not said.
- Recognize the relationship between the patient’s verbal and nonverbal cues, that is, is there repetition, contradiction, complementation, substitution, accenting. For example: The patient might send different messages with his non-verbal cues to what his words are saying and that is a cue that you have to explore.
- Allow for appropriate silences and pauses, respecting and honoring the patient’s need for breaks or bridges when they talk. Instead of interrupting, allow patients to finish their sentences and thoughts – never impose your own thoughts while the patient is still speaking.
- Listen to the whole story, paying focused attention to the content, affect, behaviour, thoughts, context, meaning, and emphasis.
- Provide feedback to the patient to indicate that you have not only heard but also understood correctly and encourage elaboration. Ask questions to clarify and offer a summary or reflective listening statement.
- Avoid roadblocks to communications:
  - Not listening – inability to focus on the patient, inattentive, preoccupied, tired, hungry, stressed
  - Evaluative listening – makes judgements about what the patient is saying as the patient is saying it
  - Filtered listening – clinicians hear what they want to/expect to hear based on preconceived notions, or stereotypes
  - Fact-centred listening – only listens to the actual words and misses the personal and emotional message
  - Rehearsing while listening – when you are preoccupied with how to respond to the patient, formulating responses while the patient is still speaking and thus not attending fully
  - Sympathetic as opposed to empathetic listening – get caught up in the patient’s story and over identifies with the patient.

### Communication Skills

#### *Non-verbal communication skills*

- **Visual** – eye contact, facial expressions, appearance, posture, hand movements and gestures
- **Vocal** – tone of voice, emphasis, and timing.
- **Tactile** – touch Time and space – body closeness, furniture arrangements.

- **Visual skills:** Eye contact and facial expressions. Cultural differences exist. Eye contact is more than looking a person in the eyes and usually communicates interest and attention. The best way to observe a patient is to use ‘soft eyes’. This means that you do not stare your patient down, but you focus just above the eyes or just under the eye on the cheekbone and use peripheral vision to observe. You then softly glide your eyes to make pupil-to-pupil contact as and when needed.

- Patient’s appearance, posture, hand movements and gestures. Some people like to give meaning to these non-verbal cues based on their experience, lay interpretation or research. Be careful not to make assumptions about the meaning of body language, rather clarify with your patient what you observe. For example, if the patient sits with folded arms whilst talking to you, the reason may be that the patient has closed body language and does not really want to share information with you, may feel threatened, cold, have stomach cramps or may just sit like that for no apparent reason. If you observe and clarify, you are safe and professional, but if you just conclude that the patient ‘has something to hide’ you may be mistaken.
- Your appearance, posture, hand movements and gestures. Do not talk to your patient with folded arms or whilst standing with your hands in your pockets or on your hips. Keep your hands in a relaxed position where the patient can see them or even behind your back if you are more comfortable that way, but please do not fiddle with your fingers. Keep a good posture and lean a little forward. Slumping in your chair or hanging on the chair can seem as if you are not really in the mood to consult a patient. Do not chew anything whilst talking. Avoid scratching, sniffing, coughing or grunting whilst engaged with your patient. If necessary, remove yourself briefly to attend to your needs. Try to minimize note taking during the consultation (you can always make notes when the patient goes to the examination area).

*Note taking interferes with the Flow of consultation and pauses communication.*

- **Vocal Skills:**

- Tone of voice, emphasis, and timing. Tone of voice often communicates more about our underlying intentions or emotional state than we know. Doctors who speak in an authoritarian tone are more likely to be sued than those who speak in a tone that communicates empathy. The emphasis in your tone of voice can make the difference between a reflective listening statement and a question. A question usually goes up in tone at the end of the sentence. Pace yourself against your patient and use your tone of voice either to temper or inflate your patient’s verbal frequency and speed, especially in emotional reactions.
- Language preference and verbal mannerisms. The patient’s language preference must be respected where possible. Language is more than words and allows deeper cultural expressions or nuances of meaning which may be difficult to translate. Using a patient’s language suggests respect and enhances interaction and understanding. Patients feel they are heard and understood if you also reflect their words, for example, ‘My stomach is fuzzy’, ‘Tell me more about this fuzzy stomach’. Do not use medical jargon; use lay terminology to explain the diagnosis and management. Listen to the vocabulary the patient uses but be aware that patients sometimes want to impress you by using medical jargon without really understanding it. When medical terminology slips through, explain it immediately in lay terms, for example, ‘you have hypertension, which means that your blood pressure is too high’. Most of us also use verbal mannerisms such as ‘Okay. Okay’ and ‘Shame’. Although these may indicate that you are listening, they can also be irritating or intrusive. Listen to yourself and expand your vocabulary to indicate feelings, listening and appropriate verbal responses.

- **Tactile Skills:** *Touch.* Some patients might comfort in you placing a hand on their shoulders or touching their arms or backs, while some patients might find this inappropriate, intrusive or intimidating. All patients do however appreciate being greeted with a handshake. It shows respect and validation. Don’t be put off when the patient has a different handshake than you – use the opportunity to learn it from him! You will win a lot of respect by acknowledging his customs. Be mindful of the patient’s personal body space and recognize if the patient feels uncomfortable with you too close to him/her. Be mindful of the fact that you have to protect your own body space as well when a patient invades your space without been invited to do so.

### Skills for Time and Space:

- Seating arrangements. The seating arrangements must enhance trust, comfort and communication. Try not to have a desk between you and the patient. 'L-shaped' seating will allow an approximate diagonal distance of 1.25 meter between you and the patient. Allow enough space to have an unobstructed view of the patient and leave room for comfortable leg movement. If the room dictates that you have a desk between you and the patient, clear the table of unnecessary items that act as barriers.
- Time constraints. Respect the patient's time. Where possible, work on an appointment basis to decrease waiting time. Patients feel irritable if they wait for hours and are more likely not to disclose sensitive issues as they think it will take up too much time. When a large number of patients are waiting, the health-care professional also experiences pressure and unintentionally conveys a message of impatience and unapproachability.

### Olfactory skills:

Body odours. Other personal aspects such as halitosis or the lingering smell of garlic from your meal of the previous evening may interfere with communication. Be aware of your body smell and avoid excessive use of strong smelling perfume or deodorant. It is a skill to balance your personal preferences and self-expression with the contextual expectations of patients.

### Questioning Techniques

The most effective way to obtain information is to use open-ended questions as often as possible. Use closed-ended questions to obtain specific answers. In general, one should start with open-ended questions and then move to more closed-ended questions. Common mistakes made by students and clinicians include asking too many questions without pausing to give patients the opportunity to answer, asking complicated, long and confusing questions, or asking a question in a way that can bias the answer, and ignoring the patient's questions. Three types of questions have been identified.

Type of question	Purpose of question
1. Open-ended questions	Ask a question that provides the patient with the opportunity to elaborate or give the answer in the format they want. This will provide information that is more relevant, in-depth and rich. Patients feel more involved and can express their concerns and anxieties. The difficulty is that it may take longer and some of the information gathered might not be clearly relevant. An example is 'Tell me about the chest pain.' It is useful in establishing rapport, exploring the reason for the encounter and eliciting the patient's perspective.
2. Closed-ended questions	These questions have one answer and don't provide the patient with the choice to elaborate. For example, 'Is the pain burning or stabbing?' They are used to obtain specific detail about a particular topic. These questions are useful to obtain specific information that is needed as part of the clinical reasoning process. When there are communication barriers, we often resort to closed-ended questions.
3. Clarifying questions	These questions are used to clarify ('What do you mean by that?'), justify ('What makes you think that?'), check accuracy ('You definitely took three tablets?'), interpret an event or a relationship, check one's interpretation of a patient's behaviour or emotional state. These questions create insight and awareness and may lead to solving the problem.

### Listening Skills

- i. Silence: Not talking for a few seconds to a few minutes and tolerating the patient not responding immediately. i.e. Non-verbal: leaning forward, nodding head, open posture
- ii. Encouraging statements: Encourages the patient to elaborate and explore. Adds nothing new. I.e. Simple repetition of word/phrase: Semi verbal encouragers: 'uh-huh', 'oh', 'aha'
- iii. Simple reflection: Reflect back the patient's exact words (parroting or echoing) or the simple direct meaning, usually in the form of a statement. i.e. 'You feel that...' 'What you are saying is...'
- iv. Complex reflection: Reflects back a tentative understanding of the deeper feeling or meaning behind what has been said. i.e. 'You were angry when he did that...' 'You seem angry right now, just talking about it...'
- v. Summarization: Your own synopsis of what has been said during part of the consultation. i.e. 'Let me see if I've got everything...'

## Thinking: Clinical Reasoning

Clinical reasoning is central to the consultation. This is an ongoing process where the clinician gathers information and makes sense of it in a logical and comprehensive assessment that can lead to a mutual plan.

### Process

The clinical reasoning process is how you use the information gathered to arrive at a comprehensive and justifiable assessment for your patient. The clinical reasoning process includes:

- Observing verbal and non-verbal cues
- Hypothesis formation and testing
- Focused history taking
- Focused physical examination
- Focused investigations
- Rational decision-making
- Evidence-based practice
- Comprehensive assessment: clinical, individual and contextual
- Comprehensive management plan: clinical, individual and contextual.

The following questions will help you to structure the clinical reasoning process.

- **Why did the patient decide to present today?**
- **What does this patient present with?**
- **What is the history of the main complaint?**

The following issues may be relevant:

**S: Site** – where is this problem?

**Q: Quality** – describe the problem?

**I: Intensity** – how bad is it?

**T: Timing** – when does this occur?

**A: Aggravating factors**

**R: Relieving factors**

**S: Symptoms or signs** – other symptoms or signs associated with the main complaint.

### What are the possible diagnoses from the main complaint (list of hypotheses)?

This is a very important step. You now have enough information to list a number of possibilities for your diagnosis. You can use different sieves to help you: *Anatomical sieve*: Link of all the anatomical structures involved in the complaint, for example, for a patient complaining of chest pain, the list will include the heart, the lungs, the skin, the ribs, and the esophagus

*Systems sieve*: Link of all the systems implied by the complaint, for example, a patient complaining of chest pain may involve the cardiovascular system, respiratory system, gastrointestinal system, or musculoskeletal system

*Pathological sieve*: Link of all the possible pathological processes that might apply to the relevant anatomical structures or systems:

M - metabolic  
E – endocrine  
D – degenerative  
I – infectious  
C – congenital

H – hematological  
A – autoimmune  
T – traumatic  
P – psychological  
I – infectious  
C – congenital  
H – hematological  
A – autoimmune  
T – traumatic  
P – psychological  
I – inflammatory  
N – Neoplastic

Now you have to prioritize your list, taking into consideration: the information you have gathered from the history and the cues you observed Your knowledge of diseases and their patterns Your experience of variations on the normal patterns of disease Your knowledge of this person and their reason for encounter the probability of different diseases in your context – how do people present with illness in this community; is there an epidemic at the moment; is somebody else in the family presenting with the same symptoms? The serious diseases that you would not want to miss.

In practice, these steps happen continuously and iteratively in your mind while you are talking to the patient and exploring different hypotheses. Making the process more conscious can be helpful. It also helps to rethink your hypotheses while you write your notes when the patient undresses before the examination. It will also help you to identify information you still need to gather during the examination. Sometimes the patient's symptoms and signs trigger a pattern that you easily recognize from having seen many patients with the same condition in your community. This can helpfully truncate the clinical decision-making process and speed up the consultation as long as one is mindful that you may be avoiding other hypotheses.

### **What evidence can I find in the focused history and focused examination to either confirm or refute each of my hypotheses?**

Now you gather more information in a focused way. You need to know the likely presenting symptoms and signs of the diseases on your list of hypotheses in order to look for the evidence for or against each potential diagnosis. Each question that you ask or examination that you perform should help you to either prioritize or eliminate a diagnosis from your hypothesis list. Evidence-based practice tries to quantify the predictive value of different signs and symptoms. A thoughtless, ritualistic history and examination will add nothing to your clinical thinking process.

No consultation is complete without a physical examination. Patients expect to be examined and usually you should examine even if you think that you know what is going on. Examination skills need to be practiced. Before you start with the examination, remember to ask permission from the patient, and to have a witness in the room during sensitive examinations. Make sure that there is appropriate privacy for the patient to undress if necessary. Communicate your findings to the patients as appropriate and prepare the patient for uncomfortable examinations like a rectal exam. A focused physical examination is performed to objectively evaluate the subjective information that was obtained and to find evidence for or against specific diseases. It is always advisable to do all the vital signs and a quick general examination before you move to the focused systemic examinations. During the physical examination you are looking for clinical signs that can provide the evidence for or against your hypotheses. For example, if you want to make the diagnosis of a pneumonia, you have to be able to elicit the signs of an increased respiratory rate, high temperature, dullness on percussion in the lungs, bronchial breathing or crepitation. During the examination it might be necessary to ask more questions and gather additional information.

It is unnecessary to do a full examination on every patient for the same reason that it is unnecessary to ask irrelevant questions. The skill is to know which physical signs would aid your clinical reasoning. Signs may usefully be present or absent and may support or refute a particular hypothesis. It is therefore essential to be focused on your physical examination while you are busy with the thinking process.

### **What are the personal and contextual issues that I have to consider?**

No disease is ever just biological. It always has an effect on the person and the environment around that person. In the same way the person him-/herself as well as their context might have a significant effect on the disease. If we don't address these issues, our patient is less likely to have a good healthy outcome. For example, a person suspected to have HIV may have concerns about the adverse effects of antiretrovirals, believe that HIV is a death sentence, and fear the consequences of disclosing the results to their family. These individual and contextual issues may impact significantly on their willingness to be test and to be adhere to your management plan.

Recognizing, acknowledging and eliciting when necessary, the person's ideas, beliefs, concerns and expectations is important. Be aware of how the illness may impair their function and limit their functioning at home or at work. Sometimes explore the patient's feelings and emotions about their illness. Be aware of the typical challenges faced by someone at their developmental stage or part of the life cycle.

Build up a picture of the person's context in terms of their household members, family, community, living environment, work and socioeconomic status. Family usually play a big role in the life of any patient in terms of providing support and dealing with the management of the disease, but also in terms of the prevention of the disease and promotion of health.



## Do I need to do any side room or special investigations to confirm my diagnosis?

When you have not gathered enough evidence from the history and examination to confidently make a diagnosis or if you want to confirm your suspicion, it might be useful to do side room tests or special investigations. These investigations can include point of care tests you do in your consultation room such as peak flow rate (PFR), capillary blood glucose or urinalysis. Special investigations might include blood tests that are sent to the laboratory, radiographs or ultrasound imaging. Here you have to be mindful of economic and resource constraints and only request investigations that are likely to make a significant contribution to your clinical reasoning. Investigations can also be helpful to observe change over time.

## Approaching the goalpost of the assessment

Once you have explored the patient and the problem sufficiently, you make a three-stage assessment and move on to the plan. The “three stage assessment” is described in more detail in blow.

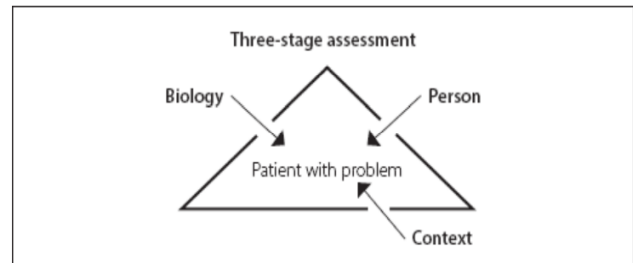
### Plan

Making a management plan is the ultimate goal of the thinking process and the consultation. In the plan you and the patient have to address each of the identified challenges while taking into consideration current evidence, available resources, as well as the patient’s perspective, values, and culture. During this phase, the clinician’s agenda and the patient’s agenda need to be integrated.

Optionality is a way of thinking where you consider and explore options and decide how you will monitor the impact of the options to guide future assessment and plans. You and the patient will observe the impact of the plan to see whether things improve or not and whether the assessment needs to be reconsidered and other options explored. Thinking of your plan as a menu of options to be agreed on with your patient rather than a list of orders to be complied with helps you to maintain a collaborative approach. Within the plan, you may also take the opportunity to address issues of disease prevention and health promotion. Behavioural change is one of the biggest challenges of our practice.

## THE COMPREHENSIVE THREE-STAGE ASSESSMENT

An assessment is a justified summary of the most recent situation of a patient taking into consideration the available information and your own conclusions after you have reasoned about and structured the information. The aim of an assessment is to clearly identify and describe all the challenges of the patient in a way that will help you and the patient to make a plan on how to manage his health.



The three-stage assessment makes a comprehensive assessment and considers the biological, individual (personal) and contextual aspects of the patient and their problem(s). This means viewing the patient and the problem from three different viewpoints.

### 1. Clinical Assessment

The clinical assessment is what traditionally would be called the diagnosis and is based on an understanding of abnormal biology, disease and pathology. It might include Acute or chronic, active or inactive diseases or conditions Current medication and any allergies Level of control, changes since the last visit, adherence or side effects to medication in chronic diseases Complications (end organ damage) as a result of disease(s) Underlying causes, risk factors or behaviours such as underweight, obesity, tobacco smoking, or harmful alcohol use.

Consider if there are danger signs indicating that this is an emergency. It may also be helpful to clarify what has been ruled out of the clinical assessment – what this is definitely not. Often a definitive clinical diagnosis is not possible, and one must record the assessment at the level of certainty that is possible at the time.

### 2. Individual Assessment

Always start with the person – any unique aspect of this person that may have an impact on their health, disease or illness experience.

Reason for coming. Why did the patient decide to consult today? Was it because they could no longer tolerate the symptoms or was it more because of their fears and concerns about what the symptoms might mean? Is this really a problem of living presenting with medical symptoms? Are they coming for administrative reasons because they need a sick certificate for example? Are they actually well but wanting some advice or preventative intervention?

**Ideas.** What does the person think or believe is wrong with them?

**Concerns.** What does the person fear might be wrong with them?

**Expectations.** What does the person expect to happen as a result of this consultation?

**Function.** How has this illness impaired the person's ability to function at home or at work? Which coping mechanisms are they using?

**Emotions.** What does the person feel about their illness or situation? Developmental or life cycle stage.

For example, an adolescent may be prone to more risk-taking behaviour, while a frail elderly man may be facing issues of independence and autonomy.

Although the individual assessment can be deconstructed into these concepts, it is a mistake to think that exploring the person's perspective is simply a matter of asking more questions about each of these issues. At heart it is a way of being with the person that expresses genuine interest and curiosity and allows them to share their viewpoint and have it acknowledged. Sometimes one must ask specific or clarifying questions, but not just as another list of questions.

### 3. Contextual Assessment

This includes anything of relevance that is outside the patient in order to understand and manage the patient with the problem better in their context:

**Family.** Who lives in the household? What is the family history of disease? What are the family dynamics? A genogram can summarize the family context.

**Home.** What is the living environment like? Is there running water and electricity? Is there overcrowding?

**Work.** Is the person working and what do they do? Where does their income come from?

**Community.** What is their community like and what may help or hinder this patient?

**Other resources:** An ecomap can summarize the network of resources available to the person.

Many clinicians find the three-stage assessment challenging. The three-stage assessment is often not used because people are not trained in it or have not seen the benefit of it or are so threatened by the severity of the individual and/or contextual assessments that they feel they cannot do anything about them. The reality is that particularly in the primary care setting, the individual and his context are undeniably part of every disease – chronic or acute – and have an impact on the management of the disease. If we try to separate the three components, it will be very hard to provide effective health care. The more you use it, the easier it will be, and the more effective you can become in helping your patient deal with his challenges.

### *Self-Management*

It is important for you to know your own way of thinking and problem solving, your own communication style as well as your strengths and weaknesses in terms of how you deal with uncertainty and challenges. It is also important for you to understand your current stress level and the effect it has on you, whether you are tired or not, and how you are dealing with your own personal issues. Simple measures like frequent meals, bathroom breaks, and rest periods may well increase your productivity and effectiveness. The most important factor is to be able to identify when you are not at your best and to be honest enough with yourself to do something about it. When you are healthy, rested and fed, it makes it much easier to focus your attention on the patient and the interview and not on your own needs.

It is also important that your knowledge is current, and your skills are honed before you start with the consultation. Your ability to elicit the relevant information and clinical signs will directly influence your clinical thinking process. Continuing professional development keeps you up to date, but more importantly, being able to access information if you need it is of utmost importance in the thinking process. Being an experienced practitioner in a specific community over a period time also informs your clinical reasoning process as you learn to recognize common patterns and ways in which people present illness in your practice.

### COLLABORATION: NEGOTIATING

The clinician works on collaboration throughout the consultation. Collaboration is crucial in-patient care and the ability to collaborate is a sign of a really good clinician. Successful collaboration is built on the relationship with the patient developed through facilitation and active listening. The patient will sense that the clinician works collaboratively when the clinician negotiates actions from the beginning. Questions that build collaboration include: 'Can we go ahead with the consultation?', 'Do you mind me asking you questions about your family/your work/sensitive issues?' and 'Can I go ahead and examine you?'. The aim of collaboration is to involve the patient in both the assessment and the management plan.

### Clarify and Agreeing on the Assessment

There should be agreement between you and the patient on the nature of the problem. Surprisingly, research tells us that at the end of many consultations, the doctor and patient do not even agree on what the main problem was that needed to be addressed. This means that there needs to be an active process of explaining and agreeing on the assessment that you have made.

### Clarify and Agree on the Management Goals

Having agreed on your assessment of the main problems, it may be necessary to also agree on the management goals. In some consultations, the goal is obvious and clearly shared by both parties. In other consultations, however, it may be necessary to be explicit about the goals. For example, in a patient with multimorbidity, the doctor's goal may be to comply with the recommendations of multiple clinical guidelines, while the patient's goal may be more quality of life related, such as improved mobility. Ideally the patient's goals and expectations will have been elicited earlier. Clearly it will be important to explore the patient's expectations and goals for the consultation – for example, do they expect to be referred or sent for special examinations? The doctor may have additional goals beyond the management of the acute problem which need to be made explicit:

- Management of ongoing problems: lifestyle modifications, medication and procedures.
- Rational use of available resources
- Health promotion and prevention of disease
- Alteration of help seeking behaviour.

### Be Aware of the Preferred Roles of the Patient and the Clinicians

Ideally both the clinician and the patient should have some degree of control over the decision-making process. The clinician brings their expertise and experience to the table, while the patient brings their knowledge of what is possible or preferable for them. Some patients may prefer or expect the doctor to make the decisions with the risk that the plan is inappropriate. Other patients may feel that the doctor should just comply with their expectations and the clinician may feel it necessary to keep the patient happy – often with a waste of resources.

### Mutual Decision Making

Having agreed on the assessment and management goals, and aware of the roles that doctor, and patient are taking, one then needs to make decisions about the details of the management plan. This takes place within the framework of

Finding common ground with the patient. Failure to involve the patient in the decision-making process often leads to non-adherence to therapy or management. Shared decision-making means the clinician shares the treatment recommendations or options with the patient and is willing to negotiate them with the patient. This not only increases patient satisfaction, but also increases the effectiveness of treatment modalities and leads to a reduction in the use or waste of resources.

### Management Plan

For each of the possible management options, you and the patient have to consider:

- Expected benefit: both short and long term
- Possible harms
- Cost to the patient and to the health services
- How you will observe and assess the effect or outcome.

Always consider doing nothing as an option or just being supportive of the natural healing process or continuing to monitor and follow-up until the nature of the illness is clearer. Sometimes the clinician and the patient have significant differences of opinions. This can be about the assessment, but more often about the plan. Such differences indicate a significant mismatch between the clinician's and the patient's agendas, and potentially is an opportunity to stand back, listen again and look for common ground to make the consultation more functional. Always try to preserve the relationship when negotiating over such differences of opinion. Recognizing that there is a difference, understanding what the difference is about, clarifying it, and making it explicit can be helpful. Explore common ground, ways of resolving the disagreement, or solutions that are mutually agreeable.

## Brief Behavioral Change Counselling (BBCC)

In the second half of the consultation, there is sometimes an opportunity to counsel the patient about changing their risky behaviours. Typically brief behaviour change counselling is defined as a short intervention of 3–5 minutes, usually delivered opportunistically as part of the normal consultation. The aim is to motivate and assist patients to both adopt and sustain healthier lifestyles. Brief behaviour change counselling (BBCC) is an important, evidence-based and cost-effective strategy for the prevention of chronic diseases and their risk factors.

A patient-centred approach is essential in assisting a patient to self-manage their chronic conditions and associated risk factors.

There are two evidence-based approaches to behaviour change counselling that are currently being widely used and promoted as best practice.

1. Five As approach (**Ask, Alert, Assess, Assist & Arrange**)
2. Motivational Interviewing

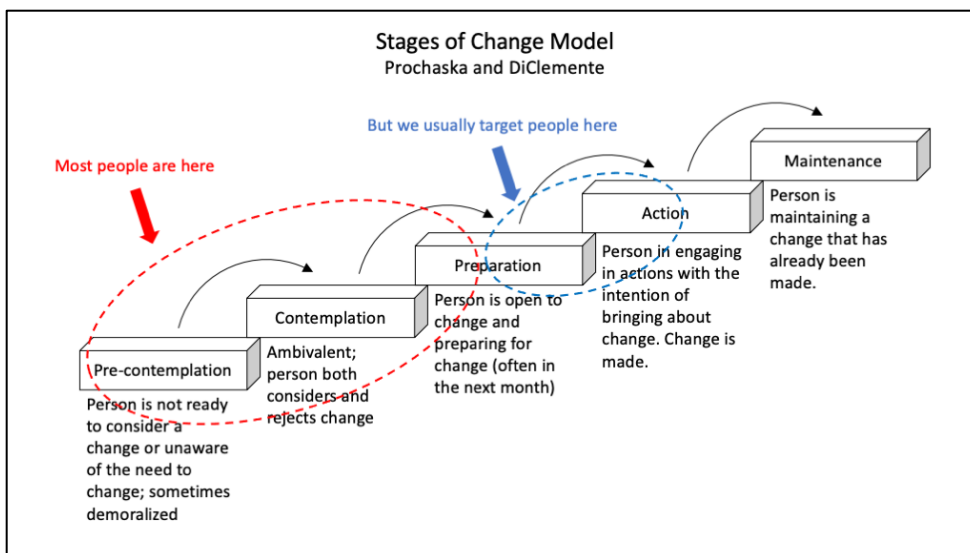
The five “As” are a brief step-wise approach that provides structured guidance to primary care providers on how to counsel patients with risky lifestyle behaviours: It has been adopted internationally, as an evidence-based approach when engaging in general behaviour change counselling. The “five As” is straight forward easy to learn, acronym, which may take 5–10 minutes to perform depending on the clinical setting. The steps can also be divided between different staff members for even greater efficiency. These “5 As” are

## Ask, Alert, Assess, Assist & Arrange

Following the “five As” approach in a guiding style also involves a number of communication skills. The most important of these is probably reflective listening but the others included the use of open questions, exchanging information, affirming strengths, and summarizing ideas. Each of these skills is briefly outlined below.

The guiding style is fundamentally different from the traditional directive and confrontational approaches used in clinical practice. Traditionally, clinicians embody the role of the expert advice giver, and try to convince the patient why, what and how they should change (Everett-Murphy, Mash, Malan, 2014). In the guiding style, the argument for change is evoked from the patient, expertly guided by the clinician through a shared decision-making process. Essentially the directive style is clinician-centred, whilst the guiding style is patient centered. The patient is recognized as the expert in their own lives, and the clinician values and respects their autonomy about how, when and what needs to change. The patient plays an active role, whilst the clinician provides structured direction, and negotiates change sensitively. BBCC involves the integration of the “five As” with the guiding style derived from motivational interviewing. The integrated approach has been summarized.

The second approach to behaviour change counselling is motivational interviewing (MI). MI was initially developed for substance abuse issues but has since developed as an approach that can be used more broadly within health-care settings (Miller, Rollnick, 2013). MI has a 55% increased chance of producing a positive outcome relative to comparable interventions. Practicing MI may take more time than BBCC and require a greater commitment to training. Nevertheless, it is possible to distill some of the key principles and skills which have been referred to as the guiding style of communication. The guiding style is collaborative, respectful, empathic and evocative.



The following table is BBCC described in briefly

5 As Steps	Task in guideline style
<b>Ask</b>	Ask about and document behavioural risks: Identify risky behaviour and document in record. Ask the patient what he/she already knows about the risks associated with the behaviour or would like to know. Respectfully affirm what he/she knows. Request permission to provide further information
<b>Alert</b>	Provide relevant information in a neutral manner: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Before giving information, emphasize that your role is to assist the patient in making informed choices, not to compel them to a particular course of action. Offer information on the health risks or benefits of change in neutral ways.</li> <li>• Exchange information using the 'E-P-E' method which is to elicit what the patient already knows or wants to know, provide information relevant to their answer, and elicit the patient's understanding of this or application to their lifestyle.</li> <li>• If there is already a health problem related to the risk behaviour, clearly link the two.</li> </ul>
<b>Assess</b>	Assess readiness to change: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ask the patient how they feel about the information provided and the possibility of making a change at this time.</li> <li>• Assess how important change is for the patient and how confident is she/he feels about change. Recognize and respond to 'change talk' which are statements by the patient revealing a desire, ability, reason, need, or commitment to change.</li> <li>• Respect the patient's decision.</li> </ul>
<b>Assist</b>	If response is 'Not ready to change': <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ask about and acknowledge patient's concerns with empathy. Avoid any arguments.</li> <li>• Offer help if he/she comes to a decision to change in the future.</li> <li>• Request permission to give patient materials (if available), which could assist in them making a decision in the future.</li> </ul> If response is 'Yes, am ready to change', provide practical assistance to change such as: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Positively reinforce any intentions to change which the patient expressed, no matter how small they may be.</li> <li>• Express confidence in their capacity to achieve health goal.</li> <li>• Offer materials which share behavioural change strategies and skills and express confidence that they will help.</li> <li>• Prompt the patient to anticipate problems and barriers and to consider how to overcome these.</li> <li>• Prompt patient to seek social support in their social environment. Prescribe medication if appropriate.</li> </ul>
<b>Arrange</b>	Arrange for follow-up and/or referral: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Document decisions made and materials given in the clinic record, add a reminder to discuss progress during the next visit and schedule follow-up contact.</li> <li>• Reiterate your and clinic staff's commitment to provide further information and support during behavioural change process.</li> <li>• Refer patient to other health-care providers for more intensive counselling if possible or to community-based resources.</li> </ul>

## SPECIAL SITUATION

### The Patient with a Chronic Disease

The five Cs are important in the history and examination of every chronically ill patient:

**Complaints.** Is there a problem today? Is there something else bothering the patient?

**Compliance.** This is a very common cause of poor control of chronic diseases. It is very important to understand why a patient is not taking his/her treatment if that is the case. Remember that the treatment consists of life style modification and possibly medications. Nowadays family physicians use the term 'adherence' more than compliance as this is more evocative of a collaborative approach. The following questions can help you: How and when is she/he taking his medication? When was the last dose taken? Pill count? What does s/he understand the medicine is for? Why is she/he having difficulty taking the medicine? How does she/he remember to take the medicine (use of cellphone alarm, pill boxes or other means)? Does she/he experience any side effects? Where does she/he get the medication and how often does she/he need to go to the clinic/hospital? How easy is it to get there? Does the medication need to be taken with food and is this an issue? Who supports him in taking the treatment?

**Control.** Indicators of control differ for each disease. For hypertension you have to take the blood pressure to know if a patient is controlled or not, for diabetes you look at the HbA1c level or blood glucose levels, and for asthma you ask about specific symptoms.

**Complications.** End organ damage is one of the main causes of disability and morbidity in our patients. You can examine and monitor for early signs of or established end organ involvement. For example, left heart failure gets diagnosed early on through a good history, but retinopathy will only be detected on examination, while nephropathy may require urinalysis.

**Co-morbidity.** Many patients with chronic disease have more than one condition. You have to consider what other chronic disease(s) may be present. Diabetes and hypertension frequently coexist, and more patients surviving with HIV are likely to develop other chronic conditions such as diabetes.

### Breaking of Bad News

We often have to tell patients bad news. Any news that drastically and negatively alters the patient's view of his/her future can be defined as bad news. There are several reasons why giving bad news is difficult:

- You will be dealing with a human being in distress
- We are always afraid of causing pain
- We are afraid of being blamed
- Many of us have never been taught how to do it properly
- Patients could have many different reactions to the news, and you will have to deal with that
- Fear of saying 'I don't know'; patients and their families might have questions where you don't have the answers
- Fear of expressing your own emotions
- You will have to face your own fears of illness and death.

Telling the patient the bad news has two components: divulging the information, and then having a therapeutic dialogue that can help the patient to cope with the news. It is a process over time and might need more than one consultation.

**Step 1:** Getting started, prepare yourself and accept that you are not to blame for the bad news and/or are unable to cure the condition. Make sure you have all the information to hand and are familiar with it. Anticipate possible questions and try to be prepared to answer them accurately. Make sure there is privacy for intimate or distressing consultations and no interruptions. Decide with the patient who else should be present. Start off by opening the topic: 'Mrs X, I would like to talk to you about ... Would that be okay?' Warn the patient: 'Unfortunately I don't have good news for you.'

**Step 2:** Finding out how much the patient knows Find out how much the patient knows and that you share a common understanding of what has happened to date: 'Please tell me what you know and understand so far.'

**Step 3:** Finding out how much the patient wants to know If you don't give enough information to the patient, it can have long term consequences in terms of their ability to adjust to the illness. If you give too much information, the patient might not remember it. Try to identify how much detail the patient wants about the diagnosis or incident. These questions might make more sense to the patient after you have shared the bad news. 'Would you like me to tell you more/explain more? Give you more information? How much detail would you like to hear?'

**Step 4:** Sharing the information – aligning and educating Build on the patient’s starting point that was elicited above (align with what they already know). Give information in small factual chunks. Avoid medical terms or jargon that may not be understood. Avoid euphemisms as they can easily be misunderstood, for example, do not say: ‘Your husband is gone.’ Rather say: ‘Your husband died.’ Check frequently that your patient is following and understanding and clarify where necessary. Give the patient time to take in the news – tolerate silence. Listen and respond to what the patient wants to know next. Do not feel obligated to educate them on every aspect of their condition at this point. Coping with the bad news may be enough and they can set the pace in terms of what and how much they would like to know next. You should have further opportunities to educate them more at follow-up visits.

**Step 5:** Responding to the patient’s feelings Identify and acknowledge the patient’s reaction: disbelief, shock, denial, displacement, fear, anxiety, anger, blame, guilt, hope, despair, hopelessness, crying, relief, little reaction, threats, humour, bargaining, and awkward questions are all possible. Remember that the reaction is not aimed at you personally. This is their way of responding to the news. Give them time and space to have the reaction. Help them to talk through it by identifying what they are feeling and acknowledge that it is a normal reaction.

#### **Step 6:** Planning and follow-through

Organizing and planning:

- Demonstrate that you have an understanding of the patient’s fears and concerns by identifying and acknowledging them. Talk through the impact of that fear and concern and how it can be alleviated. Be honest but look for goals that offer some hope.
- Make a plan or strategy with the patient and talk it through. Start with very practical things like: ‘What will you do when you get home? What will you eat tonight? Who will you phone?’
- Identify coping strategies of the patient and reinforce them: ‘Who will be the support structure for the patient now and later?’
- Identify other sources of support, such as support groups, or yourself.
- Affirm your ongoing support and make a plan to follow up with them again

#### Elderly Patients

Elderly people may have communication difficulties in terms of impaired hearing, vision and speaking. Do not assume all elderly people can hear properly – speak slowly and clearly. Face the patient directly and make sure there is no distracting background noise. Make sure your voice is clear and not high pitched. Dentures might make speaking difficult in the elderly. Comfort plays a big role. Make sure there is a clear and easy path for the elderly patient to walk on and a comfortable chair to sit in from which it would be easy to get up. Under-reporting is a problem as older people see ailments as a normal part of life. Some rationalize and some deny their problem(s). The history from the caregiver, if applicable, can be very valuable. Ask about:

- Weakness, weight loss, breathlessness
- Bowel and bladder function
- Hearing and visual loss
- Falls Memory loss and mood
- Living circumstances and support
- Losses – family members, jobs, income, home, physical skills, etc.
- Nutritional history.

Remember that their diseases start to multiply, and they might require longer time during the consultation. Diseases present differently in the elderly as symptoms might be non-specific and mental impairment starts to play a role. They often have a long list of medication with multiple side effects

#### Children and Babies

The communication between young children, care givers (Mother) and clinicians have 3 ways communications. Child and Clinician, Mother and clinician, and between Mother and Child. Most of the clinicians do not aware between Mother and Child. It is important to aware the relationship between child and Mother.

Children might be scared – avoid fast movements and loud noises. The history from the caregiver is important, but you also have to talk to the child directly. This becomes more important the older the child gets Ask the child before you confirms the facts with the caregiver. Have toys or a play area that the child can use. Make sure the room is not too hot or cold. Remember to always ask for the Road to Health Chart (Growth Charts).

The following additional areas are of importance in their history:

- Antenatal, birth history and neonatal period.
- Growth and development
- Nutritional status and history
- Past illnesses
- Immunizations and skin tests done for allergies
- Behavioural history
- The caregiver of the child Safety in the home

### The Adolescent

The important aspects are:

- Home – where are they living and with whom? Who is taking care of them?
- Education and employment – where do they go to school? Grades? Do they do work to earn extra money? How often? Where?
- Activities – outside of school activities? Friends? Free time? Internet?
- Drugs – ever experiment with drugs, alcohol or cigarettes?
- Sexuality – sexual relationships? Risk behaviour?

### In the Angry or Upset Patient (Mental Health problem)

<p>Show your willingness to listen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Acknowledge their feelings</li> <li>○ Keep a safe distance</li> <li>○ Do not threaten them, interrupt them or caution them</li> <li>○ Do not make promises that you cannot keep</li> <li>○ Ask as many open ended questions as possible</li> <li>○ Face the patient, do not talk to them from behind – it may be seen as threatening</li> <li>○ Do not take what they say personally</li> <li>○ Reflective statements will communicate your attention and willingness to collaborate and listen to them.</li> <li>○ Consider the reason for the anger as part of the thinking process.</li> </ul>	<p>When dealing with a complaint:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Be sympathetic, even if you feel the complaint is not justified.</li> <li>○ Do not show anger or become defensive</li> <li>○ Apologize when appropriate – do not try to cover up</li> <li>○ Give a full, honest verbal explanation of the situation from your point of view</li> <li>○ If necessary, seek advice from a senior member</li> <li>○ Avoid blaming your colleagues in front of the patient</li> <li>○ Keep good notes and ensure patient confidentiality – do not tamper with the notes</li> <li>○ Do not avoid the issue.</li> </ul>
---	--

### PRINCIPLES OF CHRONIC DISEASES / NCD

There are seven key principles in the care of patients with chronic illnesses which are fundamental in offering an appropriate service and adequate care for these patients. These are the principles that should underlie the setting up and management of any primary health care service endeavoring to treat patients with chronic illness. They determine how one understands the care of such patients and how to organize a service or practice.

Chronic illnesses have been defined in a number of different ways. Most commonly they have been considered to comprise the non-communicable diseases like heart disease, hypertension, diabetes, asthma and epilepsy. However, increasingly there are communicable diseases that are fitting within the framework of chronic illnesses; the most notable of these is HIV/AIDS. Chronic illnesses can be broadly defined as health problems that require ongoing management over a period of years or decades, or more specifically as illnesses that last longer than three months and are not self-limiting. However one defines them they are characterized in terms of similar demands that they place on patients themselves, on the families of patients, on the health care system and, importantly as well, on the socioeconomic system of a country over time.

It is also true that chronic illnesses are increasing throughout the world, because of changing lifestyles, as well as an ageing global population associated with greater longevity. Of particular significance, the proportion of the global burden of disease represented by chronic illnesses in developing countries is increasing very rapidly. Despite major advances in knowledge of treatment of major chronic illnesses, many patients – perhaps most – are not receiving optimal care.

There is increasing awareness that similar strategies can be used in the treatment of most chronic illnesses, as recognized by the WHO, with the development of chronic disease management as an important component of health care. Good chronic disease management is an unfolding process, necessitating both patients and doctors to change their roles. Certainly all chronic conditions need a preventative focus in management as well as a maintenance focus.



## Key Principles in Chronic Illness Care

There are seven key principles in the care of patients with chronic illnesses which I have identified as fundamental to offering an appropriate service and adequate care for these patients. These are the principles that should underlie the setting up and management of any primary health care service endeavoring to treat patients with chronic illness. They determine how we understand the care of such patients and how to organize our service or practice. In other words, they provide both the right mindset and the right organizational approach for effective chronic illness care.

1. Commitment
2. Continuity
3. Collaboration
4. Comprehension
5. Change
6. Clinical guidelines
7. Capture of information

### *1. Commitment*

Commitment is the fundamental principle which underlies all the rest – it is the foundation of care. This commitment to a person enables the doctor and patient to establish a trusting relationship. There is a reciprocity of commitment implied in this – the doctor commits him or herself to the person who is a patient, with the expectation of a commitment in return.

Part of that commitment, on the doctor's part, is to empower patients to enter fully and autonomously into the relationship, through providing knowledge and enabling them to be partners in their own care.

The remaining 6 C's are practical principles arising from this commitment.

### *2. Continuity*

The basis of continuity is commitment to relationship – the relationship between the doctor and the patient that develops over time as they both get to know each other, based on mutual trust and understanding. It is essential for the kind of ongoing care that is required. It may be possible to have some continuity without commitment, but commitment naturally creates continuity. Commitment draws a doctor into continuity, which is the single most important factor in managing care. The basis of continuity is commitment to relationship – the relationship between the doctor and the patient that develops over time as they both get to know each other, based on mutual trust and understanding. It is essential for the kind of ongoing care that is required. It may be possible to have some continuity without commitment, but commitment naturally creates continuity.

There is no doubt that continuity of care can save time and money. When patients are seen constantly by new providers, investigations are often repeated unnecessarily which increases the cost per patient. Also the provider takes much more time talking to a patient and reading through previous notes to understand what is going on, thus taking longer per consultation. On the other hand where there is continuity, there is an ongoing management plan, and the carer can focus on the critical issues that need to be addressed in the particular consultation and make sure that previous matters are followed up. This can only lead to an improvement in efficiency and effectiveness.

### *3. Collaboration (Concordance)*

Collaboration is required on a number of different levels. Primarily, and most importantly, collaboration is between the doctor and the patient. This should be an element of every consultation with every patient. One of the major things that distinguishes chronic illness care is the need to involve the patient in their own management and for the patient in fact to be seen as the primary caregiver – this is the major paradigm shift that needs to take place, and for which our medical training equips us poorly. In order to do this we need to work together with the patient to enable self-care to happen, empowering them to care for themselves. Firstly this involves a process of setting targets together in terms of management so that the doctor and patient jointly come to a decision as to what is being aimed at and what is realistic.

A part of this is setting goals for the patient to work towards in terms of changing life style and other self-care behaviour. There should be a joint planning process around anything that needs to be done. This should be seen as a process of establishing a kind of shared contract between doctor and patient, setting out the roles and responsibilities of each.

Secondly, self-care involves promoting a healthy lifestyle to the patient in order to prevent the progression of the disease and complications.

Thirdly, self-care requires a focus on adherence to treatment which is the responsibility of the patient but requires the support, understanding and ongoing monitoring of the doctor. This is not about compliance, which implies a patient yielding to and obeying a doctor's orders, but rather about a patient understanding and carrying out a management plan that has been mutually agreed upon in collaboration with the doctor. This is embodied in the concept of shared decision-making or concordance.

Patients can also play an important role in the monitoring of key indicators and should be given tools to do so, such as home blood pressure monitors, home glucometers (or at least dipsticks), peak flow meters, etc. so that they can be involved in assessing their own progress in relation to their illness.

Collaboration is about assisting our patients to design personalized self-management plans and creating relationships with them that are free of judgement and blame.

Collaboration goes beyond the individual patient. Every chronic illness will have an impact on the patient's family. The support and involvement of the family are thus critical. The family physician should thus be involved with the family, engaging them too in the process of care and ensuring their collaboration in this important joint venture.

In addition, collaboration with other patients who have the same condition can serve an important function whether this is informally (one on one), or through support groups, be they local or national. Just as the patient is a primary care giver so fellow sufferers become a group of care givers who are supporting each other.

Other members of the health care team are obviously important too in terms of collaboration. It is vital to work in concert and in collaboration with any of the team members that are necessary for the management of a particular condition, be they nurse educators, dieticians, physio and occupational therapists, social workers, etc. Community resource agencies may form an important component of the broader health care team.

#### *4. Comprehension*

Probably the single most significant gift that we can give to a patient with chronic illness to enable them to care adequately for themselves and to live positively is the knowledge that will enable them to have a full understanding of the illness, of its possible complications and of its management. It is worthwhile spending time on this because it will save time in the long run as the patient becomes a true collaborator in the process of his or her care.

It is not enough to explain a patient superficially about the disease (For example not to explain diabetes is a "sugar disease". It needs to explain broadly. Otherwise it will distort the nature of the disease. It should be explain about the metabolism of carbohydrate and fat metabolism and its complication of diabetes and its nature of pathogenesis.

(If a patient is not fully aware of the possible complications of the disease, how will he/she understand the management plan and the need to take ongoing medication? For it is true that in most chronic illnesses we treat largely to prevent complications arising from or progression of the disease.)

Comprehension, however, goes further than the patient's understanding. It also requires the clinician's understanding of his or her patient. In order to manage patients appropriately we need to understand clearly what their aspirations, their needs, their fears and their concerns are.

#### *5. Change*

In any chronic illness, change is required. At the very least, patients will have to change in terms of starting to take treatment on a regular basis. More significantly, however, every chronic condition requires lifestyle modification. This should not be seen as an extra, helpful adjunct but actually as basic core to living with a chronic illness. It is the extent to which we are convinced of this and demonstrate this conviction to patients, which makes a difference.

A range of behavioural techniques have been described for assisting patients with improving their self-care, such as stepwise goal setting, self-monitoring, social support, individualized care, etc. but all are based on a patient's readiness for self-care.

We need to use all the well-known tools in terms of educating patients and principles of motivation in order to assist in this process. Modification is vital for promoting optimal health in our patients, for preventing complications and for assisting the adaptation to impairment.

Our attitude, however, is important; the process should be based on the collaborative model. We need to free patients to change, based on what matters most to them, rather than pushing them to change to please us. A range of behavioural techniques have been described for assisting patients with improving their self-care, such as stepwise goal setting, self-monitoring, social support, individualized care, etc. but all are based on a patient's readiness for self-care.

Patients need to understand when they do need to see a clinician but also, as they develop knowledge and responsibility and they are able to control the illness for themselves, when they do not need to see a clinician. There is no reason why a patient needs to see a clinician on a monthly basis when they are well controlled. This could be extended to three or six months, depending on their condition.

## 6. Clinical Guidelines

For every chronic illness there are stepwise management guidelines which assist in decision making. Obviously there needs to be individualization which is why we are needed as clinicians, responding to the social, emotional and physical context of the patient. It cannot simply be a mechanical process. There needs to be a balance in the patient encounter between evidence and intuition, a dynamic interaction between protocol-driven care and individual patient characteristics. Individualization however should not be an excuse for the accepted guidelines out of the window. Significant improvements in care have occurred in a wide range of chronic illnesses when health care providers follow clinical guidelines.

## 7. Capture of Information

Lastly record keeping, or clinical information systems<sup>4</sup>, is critically important. The problem orientated medical record (POMR) should be the basis for the notes that we keep on our patients. In the Faculty of Health Sciences of the University of the Witwatersrand, we have expanded the traditional SOAP model for the POMR to SOA3P4. In this record, A3 is a reminder of the 3-stage or biopsychosocial assessment that we should be making for every patient. The P4 reminds us of the four tasks in the consultation which need to be addressed in the management plan. (Details about POMR and SOAP in different folder)

Accountability for the Principles of Chronic Illness

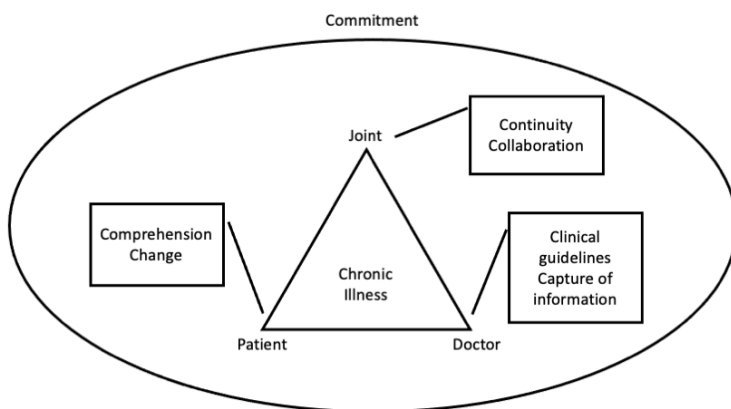
(Accountability for the Seven C's)

Ultimately the clinicians and the health service need to make sure it happens, but the bulk of the responsibility lies with either the clinician or the patient or both.

The clinician is primarily accountable for following clinical guidelines and for ensuring adequate capture of information. The patient, given the tools by the clinician, is responsible for ensuring s/he fully understands and comprehends the illness and what it comprises and also for modifying behaviour, to live appropriately with and even control the illness. Then there is joint accountability: this is comprised of the collaboration I have discussed, which is about a partnership between both parties, and also continuity, which I believe is a joint responsibility as the clinician must make it possible and the patient value it enough to keep coming back to that clinician.

Under the Commitment of Doctor & Patient

UNDER THE COMMITMENT OF DOCTOR & PATIENT			
1	Doctor Responsibility	Chronic Patient Responsibility	Both Responsibilities (Doctor as well as Patient)
2	Clinical Guidelines	Comprehensive Change	Continuity
3	Capture Responsibility	Change (mainly patient but doctor also has important role)	Collaboration



**Figure: doctor, patient and both responsibilities**

## Managing Chronic Illness

How then do we apply these principles in the management of the individual patient in a consultation? Clearly laid out in their module on general principles of good chronic care of the IMAAI programme.

Suggest five A's for every consultation. (Assess, Advice, Agree, Assist, Arrange)

1. Assess
  - a).Complaints & Concerns
  - b).Control
  - c).Compliance
  - d).Complications
2. Advice
3. Agree
4. Assist
5. Arrange

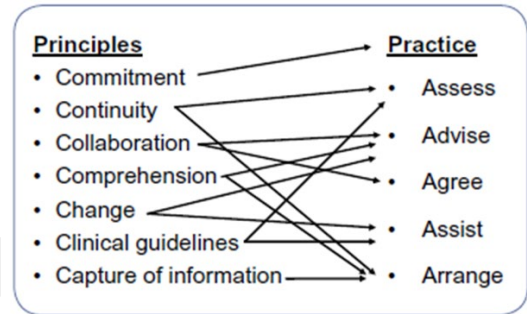


Figure: relating the principles to practice

### 1. Assess

There are a number of aspects which should be assessed every time a patient visits a health worker. Consider another 4 Cs.

#### a) Complaints or concerns

These are the issues that the patient brings to the consultation, either new complaints that have arisen since the previous visit, or ongoing problems that the patient is concerned about. They are important to assess, to ensure that we are meeting the patient's needs and addressing the patient's agenda.

#### b) Control

We need to assess the clinical status of the patient in regard to the illness and the extent to which the illness is under control. This involves monitoring by both patient and doctor as discussed above.

#### c) Compliance

This is assessing the adherence of the patient to treatment, which should be done in an open and non judgemental way to ensure that the patient is able to express honestly his/her difficulties so that we do not change management unnecessarily. (Please note the term "Compliance" and "Concordance" Collaboration

#### d) Complications

In every consultation we should be assessing whether there is progression in the disease, whether there are any complications developing and whether there are risks that should be attended to.

These are a measure, to a large extent of the collaboration that exists. The standard used for the assessment is a combination of the patient's self-assessment and objective clinical evaluation, weighed against evidence-based guidelines. All need to be clearly documented.

### 2. Advise

Family physician task is to give the key information to the patients about their concerns, their control, their complications and their risks and then to present the management options to the patient in order to allow them to be involved in the decision-making process in the collaborative way discussed above. It is also critical we offer the information and advice patients need in order to care for themselves.

### 3. Agree

Here we jointly agree on the goals and targets that we are aiming for and on the treatment plan we will be implementing in order to reach those. It is dependent on proper comprehension on the part of the patient and of the doctor.

### 4. Assist

Our primary role in the management of chronic illness is to assist the patient through the provision of the necessary treatment as per our management plan, through linking the patient to health care team members whose support is needed, and through linking the patient to people or groups in the community who can be of assistance. We also assist in terms of facilitating particular problem solving that a patient might require.

### 5. Arrange

Most importantly we need to arrange follow up and the safety net of ongoing care. We should also arrange referral if it is needed. Finally we must arrange that there is a record of the consultation, ideally retained by the patient in addition to a summary kept by us, to assist with the process of continuity and ongoing care discussed above.

This approach to every consultation provides a very useful framework for managing patients with chronic illness. It provides a practical framework within which all the principles of chronic illness care can be applied in the consultation.

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1. Commitment: (overall, <b>Both</b> )     | Practice                         |
| 2. Continuity: <b>(Both)</b>               | <b>Assess</b> and <b>Arrange</b> |
| 3. Collaboration: <b>(Both)</b>            | <b>Advise</b> and <b>Agree</b>   |
| 4. Comprehension: <b>(Patient)</b>         | <b>Advise</b> and <b>Arrange</b> |
| 5. Change: <b>(Patient)</b>                | <b>Advise</b> and <b>Assist</b>  |
| 6. Clinical Guidelines: <b>(Doctor)</b>    | <b>Assess</b> and <b>Assist</b>  |
| 7. Capture of Information: <b>(Doctor)</b> | <b>Arrange</b>                   |

INTRODUCTION

**အခြေခံ ကျန်းမာရေး ဝန်ထမ်းများအတွက် မှုခင်းဆိုင်ရာ ဆေးပညာ သင်ကြားမှု အဓိက ရည်ရွယ်ချက်**

၁။ မြန်မာနိုင်ငံအတွင်း အဖြစ်များသော ဆေးပညာရပ်ကို အသုံးပြုရသည့် မှုခင်းများအကြောင်း အသိပညာရရှိနိုင်ရေးနှင့် ၎င်းပြဿနာများကို မည်သို့ကိုင်တွယ်ဖြေရှင်းနိုင်သည်ကို သိရှိနိုင်ရန်။

၂။ မသေဆုံးခင် ဆေးပညာသဘောအရ စမ်းသပ်တွေ့ရှိမှုနှင့် သေဆုံးပြီးရင်ခွဲစစ်ဆေးရာ၌ တွေ့ရှိမှုများကို ဆက်စပ်စဉ်းစားနိုင်ရန်။

၃။ တရားရုံးများတွင် ဆေးပညာရှုထောင့်မှ မှုခင်းနှင့်ပတ်သက်၍ ကျွမ်းကျင်စွာ ထွက်ဆိုမှုပြုလုပ်နိုင်ရန်။

၄။ လိုအပ်ပါက မှုခင်းဆိုင်ရာကျွမ်းကျင်သော ဆေးပညာရှင်များအား လွှဲပြောင်းမှုပြုလုပ်နိုင်ရေးတွင် အထောက်အကူပြုနိုင်ရန်။

၅။ လူထုအတွင်းဖြစ်ပွားသော မှုခင်းဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များတွင် ဆေးပညာနှင့် ဆက်စပ်မှုရှိပါက ပါဝင်ကူညီအကြံပေးနိုင်ရန်။

၆။ ဥပဒေနှင့် မှုခင်းဆိုင်ရာ ကိစ္စများတွင်ကျန်းမာရေး ဝန်ထမ်းများအနေဖြင့် “ဆေးပညာဆိုင်ရာ သမားကျင့်ဝတ်” ကို သိရှိနားလည် ကျင့်သုံးနိုင်ရန်။

**ဝေါဟာရအသုံးအနှုန်း**

- မှုခင်းဆိုင်ရာဆေးပညာ (Forensic Medicine)
- ဥပဒေရေးရာဆေးပညာ (Legal Medicine)
- Medical Jurisprudence

**မှုခင်းဆိုင်ရာဆေးပညာ (Forensic Medicine) ၏ အဓိပ္ပါယ်သတ်မှတ်ချက်**

မှုခင်းဆိုင်ရာဆေးပညာဆိုသည်မှာ အထွေထွေဆေးပညာ၏ ကဏ္ဍခွဲ ပညာရပ် တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းပညာရပ်သည် တရားမမှု ရာဇဝတ်မှုများတွင် ပါဝင်ပတ်သက်သော လူပုဂ္ဂိုလ်နှင့် ပတ်သက်၍ ဆေးပညာ၏ သိရှိနားလည်မှုများကို ဥပဒေနှင့်အညီ ဆက်စပ်မှုပြုပြီး ဆုံးဖြတ်ချက်များကို အနီးစပ်ဆုံး မှန်ကန်စေရန် ကူညီ ဆောင်ရွက်ပေးခြင်းပင် ဖြစ်သည်။ ဤသို့ဆောင်ရွက်ရာတွင် ဆေးပညာဆိုင်ရာ သမားကျင့်ဝတ်ကို သိရှိ နားလည် ကျင့်သုံးရမည်ဖြစ်သည်။

Forensic Medicine တွင် ပညာရပ်ခွဲများစွာ ပါဝင်သည်။ ၎င်းပညာရပ်ခွဲတချို့မှာ အောက်ပါ ပညာရပ်ခွဲများဖြစ်သည်။ ၎င်းပညာရပ် ခွဲများသည် ပညာရပ်ခွဲဆိုင်ရာအလိုက် သိပ္ပံပညာကို အခြေခံ၍ ပိုမို အသေးစိပ်လေ့လာထားသော ပညာရပ်ခွဲများဖြစ်သည်။

**1. Forensic Pathology**

Forensic Medicine ၏ အရေးပါသော ပညာရပ်ခွဲတခုဖြစ်သည်။

Forensic Pathology ပညာရပ်ခွဲတွင် ပါဝင်သော ကဏ္ဍများမှာ

- ထိခိုက်ဒဏ်ရာရရှိမှုကြောင့် အသက်သေဆုံးမှုဖြစ်ပါက သေဆုံးရသည့် အဓိကအကြောင်းရင်းကို ရင်ခွဲစစ်ဆေးခြင်း။
- မမျှော်လင့်ဘဲရုတ်တရတ်သေဆုံးမှုများတွင် ရင်ခွဲစစ်ဆေးပြီး သေဆုံးရသည့် အကြောင်းရင်းကို ရှာဖွေခြင်း။
- ထိခိုက်ဒဏ်ရာရရှိမှုများတွင် မည်သို့ဒဏ်ရာရရှိခြင်း၊ အသုံးပြုသော လက်နက်ပေါ်မူတည်၍ ခန္ဓာကိုယ်တွင် ကျန်ရစ်သော ဒဏ်ရာနှင့် ဆက်စပ်လေ့လာခြင်း၊ ဤသို့ဒဏ်ရာရရှိနိုင်စေရန် စိုက်ထုတ်ရသော အင်အား၊ လားရာ စသည်များကို ဆက်စပ်လေ့လာခြင်းတို့ပါဝင်ပါသည်။

**2. Clinical Forensic Medicine**

၎င်းပညာရပ်ခွဲသည်လည်း အရေးပါသော ပညာရပ်ခွဲတခုဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းပညာရပ်ခွဲတွင် ပါဝင်သော ကဏ္ဍများမှာ

- မုဒိမ်းမှုများတွင် ဖြစ်ပွားမှုကို ဆေးပညာရှုထောင့်မှ လေ့လာ စမ်းသပ်ခြင်း။
- အသက်အရွယ်ပိုင်းခြားမှုကို လိုအပ်သောအခါ ဆေးပညာရှုထောင့်မှ စစ်ဆေးခြင်း။
- စက်ရုံ၊ အလုပ်ရုံများတွင် လုပ်ငန်းခွင်ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှုများ (ဥပမာ ခြေပြတ်/လက်ပြတ် စသည်) တွင် လုပ်ငန်းခွင် ဖြစ်ပွားမှုအပေါ်၌ လျော်ကြေးရရှိနိုင်ရန်အတွက် မသန်မစွမ်းဖြစ်မှုအပေါ်ဆေးပညာ ရှုထောင့်မှ ထွက်ဆိုချက်ခြင်း။
- လူသတ်မှု၊ သက်သေခံမှု၊ သေတမ်းစာရေးမှု စသည်တွင် ပါဝင်ပတ်သက်သူ၏ စိတ်အခြေအနေသည် ပုံမှန်ဖြစ်ခြင်း/မဖြစ်ခြင်းကို လေ့လာစမ်းသပ်ခြင်း တို့ပါဝင်သည်။

3. Forensic Toxicology

အဆိပ်အတောက်များ ခန္ဓာကိုယ်အတွင်း ဝင်ရောက်မှုများကြောင့် ခန္ဓာကိုယ်အတွင်းဖြစ်ပေါ်ပြောင်းလဲမှု ကုသနည်းနှင့် ၎င်းပြောင်းလဲမှုများကို စုံစမ်းလေ့လာခြင်းဖြင့် အဆိပ်အတောက်အမျိုးအစားခန့်မှန်းဖော်ထုတ်ခြင်း ပညာရပ်ဖြစ်သည်။

4. Forensic Thanatology

၎င်းပညာရပ်ခွဲသည် သေဆုံးမှုနှင့် ဆက်နွယ်၍ သေဆုံးမှုဖြစ်ပေါ်အပြီး အဆင့်ဆင့် ခန္ဓာကိုယ် ပြောင်းလဲမှုကို လေ့လာခြင်းဖြစ်သည်။

5. Forensic Psychiatry

၎င်းပညာရပ်ခွဲသည် မှုခင်း/ဥပဒေဆိုင်ရာ စိတ်ပညာကို လေ့လာခြင်းဖြစ်သည်။

6. Forensic Serology and Science

မှုခင်းနှင့်ပတ်သက်၍ ခန္ဓာကိုယ်အတွင်းရှိ သွေးဖွဲ့စည်းမှုစနစ်အပြောင်းအလဲများကို လေ့လာခြင်း( ဥပမာ သွေးတွင်းရှိ အဆိပ်အတောက်ပမာဏ/ အရက်ပျော်ဝင်မှု စသည်) နှင့် မျိုးရိုးဗီဇ (D.N.A) ကို လေ့လာခြင်း (ဥပမာ - ဖခင် ဟုတ်/မဟုတ် စစ်ဆေးခြင်း) ပညာရပ်များပါဝင်သည်။

Forensic Medicine ၏ အရေးပါသောအခန်းကဏ္ဍ

၁။ လူသေဆုံးမှုများတွင် “သေစေလိုသောအကြံနှင့် ပြုလုပ်၍သေဆုံးခြင်း” ဟုတ်/မဟုတ် သိရှိရန် လိုသည်။ သေစေလိုသောအကြံနှင့် ပြုလုပ်ပါက လူသတ်မှုကျူးလွန်ရာရောက်သည်။ သေစေလိုသောအကြံနှင့် ပြုလုပ်ခြင်း ဟုတ်/မဟုတ်ကို ဆေးပညာရှင်ထောင့်မှ မှတ်ချက်ပေးနိုင်သဖြင့် Forensic Medicine သည် ဤသို့သောမှုခင်းတွင် အရေးပါသော သက်သေ အထောက်အထားဖြစ်သည်။ ဤသို့သော လူသေဆုံးမှုများတွင် ဆေးပညာ ရှုထောင့်မှ အောက်ပါအချက်များကို စမ်းစစ်လေ့လာခြင်းဖြင့် ခန့်မှန်းပြောဆိုနိုင်ပါသည်။

- (၁) ဒဏ်ရာ၏သဘာဝ (nature of injury) နှင့် လက်နက်အမျိုးအစား (nature of weapon) ဓါးဒဏ်ရာ/သေနတ်ဒဏ်ရာရရှိသော ဒဏ်ရာနေရာ
- (၂) ခန္ဓာကိုယ်၏ ဒဏ်ရာနေရာ (site of election) (ဥပမာ - သေနတ်ဖြင့် ရင်ဘတ်ကိုပစ်ခြင်း/ ခေါင်းကိုပစ်ခြင်း။)
- (၃) ရရှိသောဒဏ်ရာအရေအတွက် (Number of wounds) ရရှိသောဒဏ်ရာနှင့် ဒဏ်ရာအရေအတွက်ပေါ်မူတည်၍ ခုခံကာကွယ်လို၍ တုန်ပြန်ခြင်း၊ မသေမခြင်းသတ်ခြင်းတို့ကို ခန့်မှန်းနိုင်ပါသည်။
- (၄) ဒဏ်ရာရရှိရန်အတွက် အသုံးပြုသောအင်အား။ ။အသုံးပြုသောအင်အားပေါ်မူတည်၍ သေစေလိုသော ဆန္ဒရှိ/မရှိကို တခါတရံ အထိုက်အလျောက် ခန့်မှန်းနိုင်သည်။ (ဥပမာ - ဦးခေါင်းတခုလုံး ကြေမွဒဏ်ရာ)

အထက်ပါ အချက်လေးချက်သည် လူတဦးတယောက်အား သေစေလိုသော အကြံဖြင့်ပြုလုပ်ခြင်း ဟုတ်/မဟုတ်ကို ဆုံးဖြတ်ချက်ချရာတွင် အထောက်အကူပြုပါသည်။

၂။ မုဒိမ်းမှုအထမြောက်/မမြောက်မှတ်ချက်ပေးရာတွင် အရေးပါသော မှတ်ချက်ဖြစ်သည်။

- မုဒိမ်းမှုဟု ဆိုရာတွင် ယောက်ျား၏ လိင်တံထိပ်ဖူး (glan penis) သည် မိန်းမကိုယ်အဝ နှုတ်ခမ်း (vaginal orifice) အတွင်းသို့ ဝင်မိရုံမျှနှင့် ကာမစပ်ယှက်သည်ဟု သတ်မှတ်သည်။
- အကယ်၍ မိန်းမကိုယ်အတွင်း၌ ယောက်ျား သုတ်ပိုး (spermatozoa) ကို တွေ့ရှိပါက မကြာမီက ကာမစပ်ယှက်ခြင်း ရှိခဲ့သည်ဟု သတ်မှတ်နိုင်သည်။

၃။ အသက်အပိုင်းအခြား ခန့်မှန်းခြင်း။

ရာဇဝတ်မှုများတွင် ကျူးလွန်သူ/ ကျူးလွန်ခံရသူ၏ အသက်သည် ဆုံးဖြတ်ချက်ချရာတွင် အရေးပါသည်။ ထို့ကြောင့် အသက်အပိုင်းအခြားသိနိုင်ရန် မှုခင်းဆိုင်ရာ ဆေးပညာအရ ဆုံးဖြတ် နိုင်ပါသည်။ (ဥပမာ -မုဒိမ်းမှု/လူသတ်မှု စသည်)

- မိန်းကလေး၏အသက်သည် ၁၆နှစ်အောက်ဖြစ်ပါက အလိုတူသည်ဖြစ်စေ/မတူသည်ဖြစ်စေ မုဒိမ်းမှုမြောက်သည်။
- အသက် ၁၃ နှစ်အောက်မဟုတ်သော မိမိ၏ ဇနီးဖြင့် ကာမစပ်ယှက်လျှင် မုဒိမ်းမှုမမြောက်။
- လူသတ်မှုဖြင့် ပြစ်ဒဏ်ချမှတ်ရာတွင် အသက်အပိုင်းအခြားသည်လည်း အရေးပါသည်။

၄။ Criminal Abortion (တရားမဝင် ကလေးဖျက်ချမှု)

ဤသို့သော မှုခင်းများတွင် ဆေးပညာ၏သိပ္ပံဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ မဖြစ်မနေ လိုအပ်ပါသည်။

- ကိုယ်ဝန်ရှိကြောင်း ဆေးပညာအသုံးပြု၍ စစ်ဆေးမှုပြုရသည်။
- ကိုယ်ဝန်ဖျက်ချကြောင်း အထောက်အထားများ ရှာဖွေရမည်။
- ကိုယ်ဝန်ဖျက်ချသော အထောက်အထားများ တွေ့ရှိရမည်။

၅။ ပြင်းထန်စွာနာကျင်စေမှု (Grievous hurt)

- ထိခိုက်ဒဏ်ရာရရှိမှုများတွင် ပြစ်ဒဏ်ချမှတ်ရာ၌ ရရှိသောဒဏ်ရာပြင်းထန်မှုသည် အရေးပါသည်။
- အရိုး သို့မဟုတ် သွား ကျိုးခြင်း၊ လွဲချော်၊ အံ့ချော်ခြင်း။ အစရှိသည်တို့ ရှိလျှင် ပြင်းထန်စွာနာကျင်စေမှုဟု သတ်မှတ်သည်။

၆။ မည်သူမည်ဝါဖြစ်ကြောင်း ခွဲခြားဖော်ထုတ်ခြင်း (Personal Identification)

သေဆုံးပြီးရုပ်အလောင်းကို အချိန်ကြာမြင့်သောအခါမှ လည်းကောင်း၊ ပုပ်သိုးပျက်စီးချိန်တွင် လည်းကောင်း၊ တစ်စစီကွဲပြားနေသော ခန္ဓာကိုယ် အစိတ်အပိုင်းများအဖြစ်ရရှိသော အခါတွင်လည်းကောင်း၊ ဘေးအန္တရာယ် (လေယာဉ်ပျက်ကျခြင်း၊ မြေငလျင်လှုပ်ခြင်း၊ မီးဘေးသင့်ခြင်း) အခြေအနေများတွင် လည်းကောင်း စစ်ဆေးရသောရုပ်အလောင်းကို မည်သူမည်ဝါဖြစ်ကြောင်း ခွဲခြားဖော်ထုတ်ရန် ခက်ခဲမှု ရှိတတ်သည်။

ထိုအခြေအနေများတွင် Anatomy, Odontology, Pathology, Medicine, Surgery, Radiology, Finger print, Anthropology ဘာသာရပ်အသိပညာများဖြင့် ဖော်ထုတ်ကြရသည်။

၇။ To Aid Law Enforcement Forces

Forensic Medicine သည် ဥပဒေဆိုင်ရာအထောက်အထားများ ခိုင်လုံစေခြင်းဖြင့် တရားဥပဒေ၏ ခိုင်မာအားကောင်းမှုကို အထောက်အကူပြုသည်။



## CHAPTER (1) FORENSIC THANATOLOGY

### (The Pathophysiology of Death)

It is a study of death and of dying and changes after death.

#### Definition of Death

Death is the irreversible cessation of the following.

1. total cerebral function.
2. spontaneous function of respiration.
3. spontaneous function of circulation.

#### Cause of Death

- underlying pathological condition
- definite cause of death
- fundamental responsibility for all doctors after necropsy.
- usually, the doctor is required to issue a medical certificate of cause of death. (death certificate).
- In some countries - must have seen and treated the patient shortly before death.
- Other jurisdictions - any doctor who saw the body after death may provide a certificate.
- The medical certificate of cause of death (death certificate) should be filled by examining medical personnel.
- Used for national and international mortality statistics.

#### Mode of Death

- Refers to an abnormal physiological state that pertained at the time of death. E.g. coma, congestive cardiac failure, cardiac arrest, pulmonary Oedema.
- Unhelpful and immaterial in describing and understanding the cause of death.
- **Some** modal terms are quite useless, e.g. "syncope", "cardio-respiratory failure".
- These offer no information as to the underlying pathological condition and should not be used as the definite cause of death unless further qualified by the more fundamental etiological process.

#### Manner of Death

- Not really a medical decision.
- Refers to the circumstantial events such as "homicide", "suicide", "accident", or "natural" cause.
- Is a legal or administrative categorization.
- In some countries (including Myanmar), the doctor is expected to include the manner of death on his death certificate, as advocated by the WHO.
- However, in most advanced countries with an efficient investigative system, this decision about the manner of death is the duty of the legal authorities such as coroner, medical examiner or magistrate, rather than the doctor.
- It is unnecessary, though not incorrect, to include mode of death, even if the underlying cause is given.
- e.g. I. (a) Heart failure  
(b) Coronary atheroma  
(or)  
II. (a) Coma.  
(b) Cerebral haemorrhage.  
(c) Hypertension.
- It is quite unsatisfactory, as is too often certified by doctors, to give a mode of death without a specific disease process on the lower level of the certificate.  
e.g. I. (a) Pulmonary Oedema  
(b) Cardiac Failure.  
(or)  
I. (a) Respiratory failure  
(b) Asphyxia.
- Both of these give no information as to the underlying disease process and should be further qualified with the basic pathological process.
- Part II is often used by doctors as a convenient place to record secondary pathology, but in actual fact, these are not often truly a contribution to death.
- Most often used legitimately in old patients where multiple pathology may be present, and it is hard to decide which were the main causes of death.

### The Medicolegal Autopsy

The word "autopsy" is identical to "necropsy" and usually to "post-mortem examination", though the latter is sometimes used to mean only an external examination after death.

Autopsies are of two main types

The clinical or academic autopsy, where the cause of death is known or often incorrectly thought to be known and the examination is held to confirm the diagnosis and to discover the extent of the lesions, for academic interest, teaching and research purposes.

The medico – legal autopsy, whose function is to discover some or all of the following facts.

- (a) the identity of the body.
- (b) the cause of death.
- (c) the nature and number of injuries.
- (d) the time of death.
- (e) the presence of poisons.
- (f) the expectation of duration of life for insurance purposes.
- (g) the interpretation of injuries, either criminal, suicidal or accidental.
- (h) the interpretation of any other unnatural conditions, including those associated with surgical or medical procedures.

### *The objectives of an autopsy*

- (a) To make a positive identification of the body and to assess the size, physique and nourishment
- (b) To determine the cause of death
- (c) To determine the mode of dying and time of death, where necessary and possible
- (d) To demonstrate all external and internal abnormalities, malformations and diseases
- (e) To detect, describe and measure any external and internal injuries
- (f) To obtain samples for analysis, microbiological and histological examination, and any other necessary investigations
- (g) To retain relevant organs and tissues as evidence
- (h) To obtain photographs and video films for evidential and teaching use
- (i) To provide a full written report of the autopsy findings
- (j) To offer an expert interpretation of those findings
- (k) To restore the body to the best possible cosmetic condition before release to the relatives

### *Cases which must be reported to forensic pathologist with (pr) ring (types of deaths in which forensic autopsy should be done)*

1. When death was due to accident, suicide and homicide.
2. All cases of infanticide.
3. When death was due to criminal abortion.
4. When any female of child -bearing age collapsed and died suddenly.
5. Deaths from all types of poisoning.
6. Sudden and unexpected death.
7. All deaths that occur within 24 hours after admission to hospital.
8. Found dead or brought dead cases.
9. All deaths where no doctor will come forward and certify the cause of death.
10. All deaths due to natural catastrophes.
11. All deaths due to iatrogenic causes; therapeutic mishaps.
12. All deaths occurring in the operation table or before full recovery from anaesthesia.
13. Deaths of armed force personnel.
14. Whenever death occurred in such circumstances as to be suspicious. e.g.
  - (a) Death in police custody.
  - (b) Death of adopted children's home.
  - (c) When an inmate of the mental hospital died under suspicious circumstances.
  - (d) Death in home for the aged.
  - (e) Death of servants or maids.
15. When death was due to narcotic drugs.
16. When death occurs due to illegal operations. E.g. Vasectomy; Sterilization without approval of medical board.

## Immediate Signs of Death

### 1. Cessation of Respiration

This can be elicited by repeated auscultation on the median line on the front of the neck for tracheal breath sound (or) on the chest for vesicular breath sound at ½ min. interval for not less than 10 mins.

### 2. Cessation of circulation

Elicited by auscultation of precordial area at ½ min. interval for not less than 10 min. When in doubt, test with ECG.

### 3. Death like pallor and loss of elasticity of skin

### 4. Changes in the Eyes

- (a) loss of luster of the eyes which assumed a glazed appearance.
- (b) loss of corneal reflex
- (c) loss of light reflex
- (d) loss of intraocular tension
- (e) segmentation or rail roading of retinal vessel.
- (f) Tache-noir de la sclerotique.

When the person died with eye open, due to air drying, there will appear triangle shape, yellowish brown patches of discoloration of sclera on each side of cornea within 3 hrs after death.

- (g) Color changes in the retina can be seen by direct observation with ophthalmoscope from the time of somatic death up to 15 hrs. Post-mortem.



*Tache noir*

### 5. Primary Flaccidity of muscle

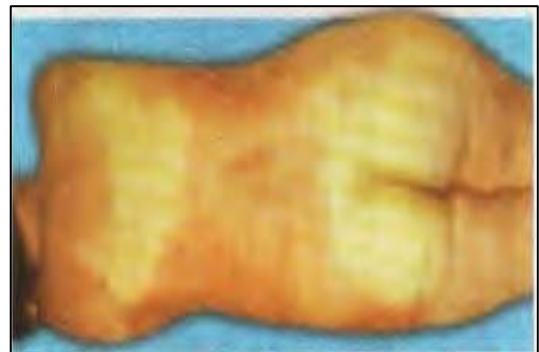
Loss of muscle tone as patient dies. The limb become flaccid as muscle tonicity is lost.

If the patient is lying dead supine, there will be contact flattening over the shoulder blade, buttock, calf. This is due to loss of elasticity of tissue of body and muscle tonicity.

The limbs are flaccid as muscle are flaccid, but they are warm. (During primary flaccidity, there still is molecular life of individual muscle.).

### 6. Contact flattening and pressure whitening

When circulation ceases due to stasis of blood, solid components i.e. RBCs will settle to the most dependent part of the body which is called hypostasis staining of reddish brownish patches. These patches will not appear in areas of the body where there is contact flattening, because in these areas, capillaries are occluded & no solid components of blood have no opportunity to fill these areas. These areas become white in color (pressure whitening).



*Figure: Postmortem hypostasis, and areas of contact flattening*

## Late Changes after Death

### 1. Cooling of the body

When measuring body Temperature after death, rectal Temperature should be inserted into the rectum 4 inches deep and left there at least 3 min before first reading.

When you are reading Temperature keep the thermometer still inserted in it. The rate of fall of Temperature can be determined by reading the T (rectal) at one hour interval for at least 3 times. The thermometer used should be a bull-nosed type.

From the rate of fall of body Temperature using the following formula, time since death can be roughly estimated.

$$\begin{array}{l} \text{Time since} \\ \text{death} \\ \text{(No. of hrs.)} \end{array} = \frac{99 - T'(\text{Rectal } T' \text{ of the body})}{1.5 \text{ (Rate of } T' \text{ fall per hour)}}$$

Temperature = Rectal Temperature of the time of examination

## II. Post - mortem hypostasis (hypostatic staining) (livor mortis)

It is another early change of the body after death. It is the discoloration that occurs due to settling of blood after death.

### Definition

It is bluish or reddish-purple discoloration due to capillo-venous distention with blood, at the undersurface of skin of the dependent parts of the body, due to settling of the blood in those areas due to the pull of the gravity, when circulation to keep the blood in motion ceases.

### Medicolegal Importance

1. Formation of post-mortem staining is a sign of death as it forms only after the cessation of circulation. But ante-mortem hypostasis may be there during the terminal phase of a living subject whose circulation has become very feeble and who is unable to change his position and has stayed in one position for a long period.
2. From the formation, size, extension and fixation of the post-mortem staining, time passed after death can be roughly assessed. At the dependent aspects of the body, it starts appearing in small patches, by the end of the first hour. Post-mortem staining is complete by about 6 hours after death. Fixation of the post-mortem staining occurs by about another 5-6 hours after its formation.
3. Cause of death – From the distribution and the colour of post-mortem staining some idea about the cause of death can be made.
  - (a) from the distribution of the post-mortem staining – In cases of death due to hanging, if the body remains suspended in the upright position for a few hours, then, post-mortem staining will appear in the lower limbs, lower parts of the upper limbs and at the upper margin of the ligature mark on the neck. When the body is suspended in the upright position, the limbs are dependent parts of the body. The blood from the head cannot run down beyond the upper margin of the ligature and hence, postmortem staining also appears at the upper margin of the ligature mark. Though in cases of death due to hanging, if the body remains suspended for some hours after death in the upright position, the post-mortem staining will appear on the limbs and upper margin of the ligature mark, yet, presence of post-mortem staining over these areas of the body should not alone essentially mean that, death was due to hanging. Because, if a person is suspended in upright position with a ligature around the neck, after being killed by some other means, then also the distribution of the post-mortem staining will be similar. **Post-mortem staining is just a post-mortem phenomenon.**
  - (b) From the color of the post-mortem staining – The normal color of the post-mortem staining is either bluish or reddish purple. But in some specific causes of death the color of the post-mortem staining may be different than the usual.
    1. In death due to HCN poisoning the colour of the post-mortem staining is cherry red.
    2. In KCN or NaCN poisoning the colour is brownish.
    3. In CO poisoning the staining is pinkish.
    4. In case of aniline or CO<sub>2</sub> poisoning, it is deep blue, due to excess of reduced haemoglobin.
    5. In case of phosphorus poisoning the colour is dark brown.
    6. In case of H<sub>2</sub>S poisoning the colour is greenish blue, due to partial formation of sulphamethhaemoglobin.
    7. In case of death due to exposure to cold, the colour of the staining is bright red due to non-utilization of the oxygenated blood, due to lack of metabolic functions of the body. In case of drowning death and submersion of the body for some period in water, the post-mortem staining at some places may be red due to formation of oxyhemoglobin in the blood in the surface capillaries, due to absorption of oxygen through the body surface, from the water.
    8. In case of death due to burning inside a closed room the staining may be bright red or pinkish due to formation of carboxy-haemoglobin due to inhalation of CO, a product of incomplete combustion of carbonaceous materials.
4. From the distribution of the post-mortem staining the position in which the body was left for some hours after death can be known. If the distribution of the staining does not match with the position of the body in which it was discovered, then, it can be deduced that, the body was moved or manipulated after about at least some hours of death.
5. Post-mortem staining, particularly when patchy and small in the early phase of its formation, may be confused with bruises.
6. Post-mortem staining, particularly of the internal organs may be confused with congestion of the organs.
7. Haemorrhagic spots on skin of some parts of the body, due to blood dyscrasias, may be mistaken for post-mortem staining. Post-mortem staining is on the dependent parts of the body and when the body is in supine or prone position are symmetrical in distribution on both sides.

8. Some extraneous colour or stain may be mistaken as post-mortem staining. These extraneous stains or colors can be wiped out or rubbed or washed out. But the post-mortem staining cannot be so done. Moreover, the distribution of the stain should also be differentiating.

*Differences between bruise and post-mortem staining Features*

Features	Post-mortem staining	Bruise
1. Situation	On the dependant parts of the deaed body	Anywhere
2. Tissue level	Undersurface of the skin and the skin level externally	Subcutaneous tissue level externally
3. Surface	(a) Not elevated (b) Cuticles not damaged	(a) May be slightly elevated (b) Cuticles may be damaged in the form of abrasion
4. Margin	Sharp and clearly defined	Diffused margin
5. Colour	Bluish or reddish purple normally. Specific colour in some specific poisoning death cases.	Reddish when fresh which changes in colour with time.
6. Cause	Due to capillo-venous distension with blood	Due to extravasation of blood from capillaries.
7. Nature of the change	Post-mortem	Antemortem
8. Effect of pressure	Pressed spot appears pale	No change on application of pressure.
9. Cut section	Cut surface shows oozing of blood from the smaller vessels which can be cleaned by washing	Cut surface shows evidence of haemorrhage in the tissue which cannot be washed out (in dead bodies).
10. Microscopic study	Engorgement of capillaries	Extravasation of blood cellular infiltration etc.
11. Enzymatic study	No change	Change in the level of certain enzyme, in the effected area.
12. Medico-legal importance	Tells about the time of death and position of the dead body	Tells about the nature of injury, weapon used etc.

*Differences between congestion and post-mortem staining in organs*

Features	Post-mortem staining	Congestion
1. Situation	Dependant part of the organ	Whole or any part of the organ, affected with the pathology
2. Cut surface	Oozing of blood from the distended capillaries	Exudation of fluid, mixed with blood, from the cut surface.
3. Swelling or oedema	Nil	May be appreciable
4. In case of stomach and intestine, when stretched	Depending on ridges and creases of the stomach and intesting there will be lines and areas of discolouration and paleness	Uniform hyperaemia
5. Cause	Passive capillovenous distension	Due to some pathology in the organ.
6. Nature of change	Post-mortem	Antemortem.

### 1. Changes in muscle after death

- i Primary flaccidity
- ii Rigor mortis – cadaveric rigidity
- iii Cadaveric spasm or instantaneous rigor
- iv Secondary flaccidity.

### 2. Modified forms of rigidity

- a. Cadaveric spasm
- b. Heat stiffening
- c. Cold stiffening

### 3. Rigor mortis or cadaveric rigidity

The phase of primary relaxation of the muscles continues for an hour or more after death. After lapse of this period, the muscles of the body gradually become stiff or rigid. This rigidity of the muscles after death indicates molecular death of the concerned muscles.

#### Definition

Rigor mortis is that state of the muscles of dead body when they become stiff or rigid with some degree shortening.

#### Period of stay of rigor mortis

**In summer it takes 1 hour to appear and another 3-4 hours for all round distribution. During this season the average period of stay of rigor mortis is between 12 to 18 hours.**

In winter, it takes about 2-3 hours to appear and another 4-6 hours for all round distribution, with an average period of stay for about 24 – 48 hours.

In cold countries the above timings are prolonged according to the temperature of the countries.

#### Medico-legal importance of rigor mortis

1. It is a sign of death
2. During the early phase after death, rigor mortis gives good idea about the time of death. During summer, if the whole body is in the state of primary relaxation then, death must have occurred within the last 1 hour. If rigor mortis is present in the face alone, then death has occurred about an hour back. If it is present in the upper limb and chest and not in the abdomen and lower limb then, death might have occurred about 2-3 hours back. If it is present all around the body then, death might have occurred between 4 -12 hours back. In winter season, the above timings are roughly doubled.
3. From rigid contact flattening, the position in which the dead body was lying for some hours after death can be known.
4. Rigor mortis indicates molecular death of the muscle involved.
5. Some conditions occurring in dead bodies may be confused with rigor mortis. These are Cadaveric spasm or instantaneous rigor.
  - a. Heat stiffening of the dead body
  - b. Cold stiffening of the dead body
  - c. Gas stiffening of the dead body.



#### Cadaveric Spasm

Cadaveric spasm is a rare form of virtually instantaneous rigor that develops at the time of death with no period of post-mortem flaccidity.

#### Cadaveric spasm can be sometime seen in,

1. Suicides
2. Murders
3. Also found in case of drowning (water, grass, seaweed) strong proof that a person has gone into the water living
4. Sometimes seen in poisoning by cyanide, strychnine
5. In battles
6. May also occur in high voltage electric shock.

*Differences between Rigor mortis and Cadaveric spasm*

	
<i>Rigor mortis—body is stiff and can be made to remain so on two supports at either ends of the body (heels and head)</i>	<i>Cadaveric spasm of both hands (in a drowning victim)</i>

Points	Rigor Mortis	Cadaveric spasm
1. Onset	Within 1 or 2 hours after death	Instantaneous with death
2. Muscles involved	All muscles of the body are affected gradually	Selected muscles which were in a state of contraction at the time of death.
3. Primary flaccidity	Precedes R. M.	Does not come in the affected muscles
4. Intensity of rigidity/ contraction	Comparatively moderate	Comparatively very strong.
5. Death of the muscles	Molecular death of muscles occur	No molecular death of the muscles.
6. Duration of stay	About 12-18 hours	A few hours, until replaced by rigor mortis.
7. Predisposing factor	Nil	Excitement, fear, fatigue, exhaustion along with contraction of muscles during death
8. Body temperature	Low	Comparatively high.
9. Muscle reaction	Acidic	Alkaline
10. Reaction to stimulus	Does not respond	Responds
11. Mechanism of formation	Break down of A. T. P. below critical level	Not known exactly.
12. Medico-legal	Mostly helps to know the time of death	Speaks sometimes about the cause of death and sometime about the nature of death (whether suicidal, homicidal etc.)

*Differences between Rigor Mortis and Heat stiffening*



*Pugilistic attitude (in a burns victim)*

*Postmortem gas stiffening*

## Post-mortem Decomposition (Putrefaction)

Decomposition is a mixed process ranging,

1. From autolysis of individual cells by internal chemical breakdown to tissue autolysis from liberated enzymes, and.
2. From external processes introduced by bacteria and fungi from both the intestine and outer environment. Animal predators, from maggots to mammals, can be included in the range of destruction.

### *Medico-legal importance of Decomposition*

1. It is an absolute sign of death.
2. Skin discoloration may be mistaken for a bruise or contusion.
3. Blister formation may be mistaken for a burn or scald.
4. Skin slip, moist reddish, shiny base left behind may be mistaken for abrasion.
5. Exudation of blood-stained frothy fluid from mouth and nose may be mistaken for death from throttling, strangulation and other asphyxial deaths.
6. Rupture of abdominal wall may be mistaken for trauma.
7. Protrusion of uterus and of fetus may be mistaken for criminal abortion.
8. Haemolysed blood and autolytic changes in internal organs may be mistaken for disease process.
9. Various stages of decomposition changes may be used for rough estimation of time since death.
10. Color changes in intestine - G.E.
11. Flabby myocardium – cardiomyopathies.
12. Decomposition changes in liver - acute liver necrosis, liver failure.
13. Decomposition changes in lung - pneumonia (haemorrhagic pneumonia).

### *Putrefaction*

The usual of corruption of the dead body begins at a variable time after death, but in an average temperate climate may be expected to begin at about three days in the unrefrigerated corpse.

### **The following summary indicates the usual progress of putrefaction**

- Greenish coloration over the right iliac fossa.
- Extension of greenish color over the whole of the abdomen, and other parts of the body.
- Discoloration and swelling of the face.
- Swelling and discoloration of the scrotum, or of the vulva.
- Distension of the abdomen with gases
- Brownish coloration of the surface veins giving an arborescent pattern on the skin.
- Development of bullae, of varying size, on the surfaces.
- Bursting of bullae, and denudation of large irregular surfaces due to the shedding of epidermis.
- Escape of bloodstained fluid from the mouth and nostrils.
- Liquefaction of the eyeballs.
- Increasing discoloration of the body generally, and greater and progressive abdominal distension.
- Presence of maggots.
- Shedding of the nails and loosening of the hair.
- Facial features unrecognizable. (Negroid appearance)
- Conversion of tissues into a semi-fluid mass.
- Bursting open of the abdominal and thoracic cavities.
- Progressive dissolution of the body.



*Earliest site of discoloration of decomposition is in the right Iliac fossa*



*Effects of postmortem Accumulation-Bloating of face*



*Degloving*

*Destocking*





Marbling



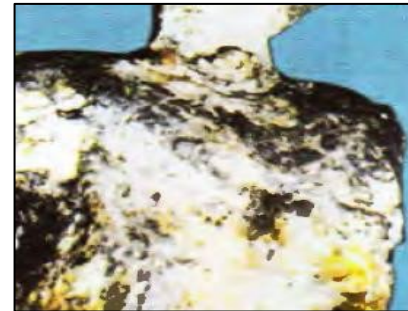
Postmortem blisters of varying sizes on the right arm



Changes observed during advanced stage of putrefaction. The dead body was partially skeletonized. Note the dry, leathery and loose appearance of dermis



A mummified body.



Adipocere

### Modified form of decomposition

#### 1. Adipocere

Adipocere change in the dead body is another modification of decomposition.

What is adipocere formation-It is formation of soft, whitish, crumbly, waxy and greasy material occurring in fatty or fat containing tissues of a dead body.

#### Medico-legal importance of adipocere change

1. It is another surest sign of death.
2. It also gives rough idea about the time passed after death.
3. As the body and its contour is well preserved, identification of the subject is possible even after a long period.
4. Similarly, as the body is not destroyed, the injuries over the body remains intact and unchanged and these can be recognized even after long period. Thus, the cause of death can be ascertained in such cases.
5. Here also, some idea about the place of disposal of the body can be made, which should be a warm place with high humidity or presence of moisture or water.



Adipocere Formation. Note the moist greasy, waxy changes in the body



Mummification.



Macerated fetus, the skin is peeling, and the tissues are jelly like.

## 2. Mummification

When due to environmental conditions, there is drying or desiccation of the soft tissues of the body, the process of normal decomposition or putrefaction of the dead body is prevented as the growth of the micro-organisms is retarded.

Definition – In mummification there is rapid drying of the dead body due to environmental factors, when the soft tissues become dark, hard and stay preserved. The dry, hard skin gets almost adhered with the underlying bones.

In mummification the skin becomes somewhat translucent due to absorption of the liquefied subcutaneous fat. Due to mummification the internal organs reduce in their sizes so much that, they may not remain easily identifiable. Reduction in their sizes is gross because their water content as such is very high, which when is totally absorbed and evaporated in mummification, leaves negligible volume of the solid substances in them.

### Medico-legal importance

1. It is one of the surest signs of death.
2. It also gives a rough idea about the time passed after death. In estimating the time passed after death, the degree of influence of the factors which favor the change, must be taken into account.
3. Identification of the dead body – Once mummification has occurred in a dead body its identification is possible even after a long period because, the body is not grossly destroyed and many identification features like, old scars, deformities, tattoo marks may be detected after a long time.
4. Cause of death – As the body is not grossly destroyed injuries can be detected after a long period even though the injuries are limited within the soft tissue and has not involved the bones.
5. The place of disposal of the dead body after death can be guessed (dry, hot place with absorbing type of soil etc.)

## 3. Maceration

**This is an aseptic autolytic change which occurs in the body of fetus who died in utero and remains enclosed within the amniotic sac.** (There are no bacteria). It takes about one week for maceration to develop. If such a condition is found, fetal death may be 5 days prior to delivery.

**Medico-legal importance - Maceration is conclusive evidence of still-birth** and once you have seen it, you may give opinion to police that it is a cause of still birth and there is no problem of criminal abortion or infanticide.

### Estimation of Time of Death

1. It may form a basis for the investigating officer to conduct his investigation.
  2. It may be important to prove the guilt or innocence of the accused who has been charged with murder.
- The first thing to recognize is that an estimate based merely on the changes in the body after death is liable to serious error.

### *List of parameters available for estimation of time since death*

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| (1) Cooling of the body | (7) Growth of hair                                 |
| (2) Hypostasis          | (8) Changes in the blood                           |
| (3) Rigor mortis        | (9) Changes in the C.S.F                           |
| (4) Putrefaction        | (10) Changes in the ocular fluid (vitreous humour) |
| (5) Food in the stomach | (11) Entomology of maggots                         |
| (6) Bowel and bladder   | (12) Circumstantial evidence                       |

**Estimation of the time of death within 36 to 48 hours after death is mainly based on,** the rate of cooling of the body.

1. The rate of onset and disappearance of rigor mortis
2. The time of appearance of post-mortem lividity (These have been dealt with in the previous chapters).
3. The degree of putrefaction provides only a rough estimation of time of death.
4. Emptying time of the stomach –
5. Bowel and bladder.
6. Growth of hair.
7. Blood chemistry.
8. Changes in the C.S.F.
9. Changes in the fundus oculi.
10. Entomology of maggots

**The following may assist as an approximate guide:**

- No hypostatic staining or rigor mortis is apparent within the first 30min.
- hypostatic staining and postmortem rigidity start at between 30min and 3h after death, during which time the limbs remain flaccid, but rigidity may be apparent in the muscles of the jaw and face.
- The torso of a lightly clothed body in a warm room will feel warm to the touch for the first 8h.
- hypostatic staining blanches until the time of about 12h.
- Rigidity is established by the time of 6h and remains so until about 36h.
- hypostatic staining becomes fixed at around 18h.
- From 24h onwards, rigidity diminishes, and the body becomes flaccid again, from about 36h onwards. Seasonal Variation may be present.
- Green discoloration appears on the skin in the right iliac fossa after several days, gradually spreading thereafter.
- Marbling of the venous system occurs at about one week after death.

*Putrefactive changes in relation to time since death*

<i>Changes observed</i>	<i>Time since death*</i>
Greenish discolouration of	
▪ Right iliac fossa	12-24 hours
▪ Whole body	48 hours
Marbling changes	
▪ Just commenced	24 hours
▪ Becomes prominent	36-48 hours
Postmortem blister formation	18-48 hours
Foamy liver formation	18-48 hours
Loosening of scalp hairs, nails and teeth	>48 hours
Bloating of facial features	36-48 hours
Putrefactive blister formation	36-48 hours
Postmortem slipping of skin (hand, feet, etc)	48-72 hours
Changes in the external genitalia	48-72 hours
Postmortem delivery in gravid uterus	48-72 hours
Bursting open of the abdomen	48-72 hours

\* *In India, in summer*

*Notes: Putrefactive changes may vary according to climate of the countries.*

## CHAPTER (2) PERSONAL IDENTIFICATION

### *Definition*

It is the establishment of the identity as distinguished from all other person.

### *Medico-legal importance*

1. In criminal cases, as a starting point for investigation in,
  - (a) Unknown dead bodies
  - (d) Decomposed bodies
  - (b) Fragmentary remains
  - (e) Severely burnt bodies
  - (c) Dismembered bodies
2. Victims of mass disasters.
3. In cases of rape and age determination.
4. In civil cases - fraudulent impersonation in insurance claims.
5. In ordinary works of life - NRC, FRC, sports competition.

### **1. Basic or Primary Characteristic**

The establishment of certain broad groupings, such as,

1. Race
2. Age
3. Sex
4. Stature

These may be determined solely from the available bodily remains, though corroboration may be obtained from other evidence. An obvious example would be sex determination from clothing and jewelry, though even this may no longer be absolutely reliable.

These will serve as a **negative proof**. Although it cannot be used to identify a dead body it will disprove that the person is connected with a particular case (e.g. the missing person is Chinese, but the body found may have a dark complexion with Indian features).

### **2. Absolute Characteristic**

It is positive proof and will definitely identify a person. There are,

- |   |  |
|---|--|
| 1. Finger prints / Footprints               | 10. Frontal sinuses  |
| 2. Anthropometry (Bertillon system)         | 11. Moles and birthmark                                    |
| 3. Dental data                              | 12. Photo superimposition techniques                       |
| 4. Blood groups                             | 13. Hairs  |
| 5. Tattoo marks                             | 14. Reconstruction of the facial appearance from the skull |
| 6. Occupation marks                         | 15. Deformities  |
| 7. Personal belongings / Jewelry / Clothing | 16. Extraneous matter, Trace evidence                      |
| 8. Diseases                                 | 17. DNA finger printing                                    |
| 9. Scars                                    |  |

Comparison of the remains with ante-mortem information and records from those thought to be the victims, which restricts the method by making it depend upon the existence or availability of such comparable material. The establishment of identity may be required upon:

**In the live subject** – coma, amnesia, infancy or mental defect and even severe language barriers may prevent a person from giving information about himself. Exact age may be important for purposes of immigration or inheritance and willful concealment or imitation of identity may need to be overcome.

**In the dead** – identity is often of paramount importance in the investigation of a criminal or suspicious death, especially as in many homicides, the body may be mutilated or concealed until post-mortem changes make recognition impossible. Even in non-suspicious deaths, decomposition (even to skeletal formation) may render identity difficult. The other important situation where identity is vital, is the mass disaster such as an air crash, a natural calamity like an earthquake or a fire in a crowded building.

## Basic or Primary Characteristics

### 1. Race

Race may be determined by,

(A)

- Facial features
- Hairs & hair style
- Clothing
- Color of the eye
- Complexion
- Tattoo marks
- Habit like betel nut chewing resulting in dark brown stains on the teeth
- Circumcision

(B) Determination of race from a skull bone (Anthropometry)

### 2. Sex

No.	FEATURES	MALE	FEMALE
1	General Built	Muscular, strong and stout	
2	Scalp hair	Short and coarse	Less muscular, delicate and slender.
3	Eye-brow hair	Coarse and thick	Long and fine
4	Head and face	Larger	Fine and thin
5	Body Height	More	Less Small
6	Body weight	More	Less
7	Facial hair	Present	Absent
8	Pomum Adami	Prominent	Not prominent
9	Voice	Hoarse after puberty	Soft
10	Larynx	Longer	Shorter
11	Shoulder	Broader than hip	Hip broader
12	Breasts	Not developed, nipples and areolae small	Well-developed after puberty
13	Pubic hair	Thicker, coarser, extends upward with apex at umbilicus	Thinner, finer, does not extend upward, triangular in distribution with baseline at mons veneris.
14	Hair on other parts of body	Grow over chest, limb and other parts	No significant growth of hair on other parts
15	Relation between dimensions of thorax and abdomen	Dimensions of thoracic segment is more	Dimensions of abdominal segment is more
16	Waist	Not well defined	Well defined
17	Gluteal region	Flat	Full and roundish
18	Fore arm	Antero-posteriorly flat	Roundish
19	Thigh	Cylindrical	Conical
20	Wrist and ankle	Rough due to prominent bones, tendons and vessels	Smooth, roundish and delicate
21	Gonads	Scrotum with testicles and penis externally and prostate, seminal vesicle and spermatic cord internally	Labia, vagina from outside and uterus, fallopian tube and ovaries internally
22	Wearing apparels, ornaments and cosmetics	Suggestive	Suggestive

In the living the question of determination of sex arises in cases relating to prisoners, inheritance, sports, education, interdepartmental training, marriage, impotency, divorce and rape.

Determination of sex is easy in normal cases from external inspection only, but it become difficult in cases of –

1. (a) Hermaphroditism

(b) Klinefelter's syndrome

Externally, a normal looking male with sparse beard, high-pitched voice, normal or small penis with small testes.

2. Concealed sex

3. Advanced decomposed bodies

4. Skeletonized bodies

## Human sexual dimorphism

1. Social sex
2. (a) Anatomical sex in the living (Physical differences).  
(b) Anatomical sex in the skeleton
3. Gonadal sex
4. Nuclear sex
5. Chromosomal sex

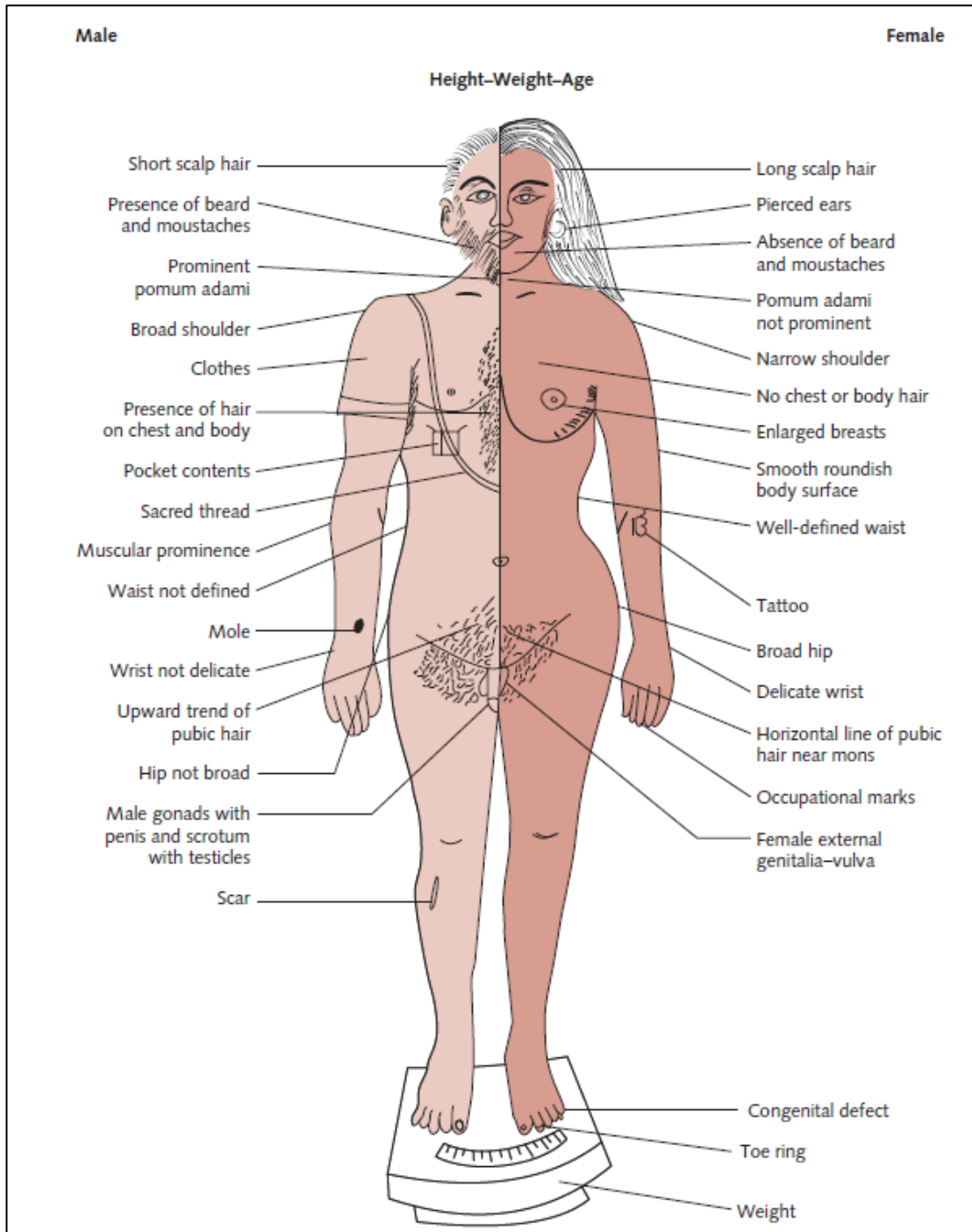
### Secondary sex characteristics

#### Females

1. Breast  
11 yrs - commencement of breast development  
14 to 16 yrs - developing  
18 yrs - enlargement of breast due to definite increase in glandular element of breast
2. Menarche 13-14 yrs
3. Hair growth  
13-14 yrs - pubic hair - downy hair, few in number at first  
16-17 yrs - axillary hair - downy  
- pubic hair - black and bushy  
18-19 yrs - axillary hair - thick growth of dark bushy hair

#### Males

1. Penis and scrotum  
11 yrs - infantile in appearance  
13-14 yrs - developing  
16 yrs & above - pigmentation of penis & scrotum with pubic hair
2. Hair growth  
Generally, hair growth in males is  
1-2 yrs later than females.  
14 yrs - downy hair in pubis  
15 -16 yrs - downy hair in axilla  
16 -17 yrs - thick growth of dark hair in pubis & scrotum  
17 - 18 yrs - axillary hair becomes jet black  
16 - 18 yrs - hair begins to appear on chin & upper lip
3. Alteration of voice  
Deep voice due to prominent Adam's apple (13 - 16 yrs)
4. Others  
Head hair - become gray usually after 40 yrs.  
Silvery white in advanced old age - over 70 yrs.  
Pubic hair - turn gray - over 50 yrs.  
Wrinkles on forehead - over 40 yrs.  
**Age of consolidation** is 25 yrs, where every male or female ceases to grow.



**Figure: Identification Data in Male and Female**

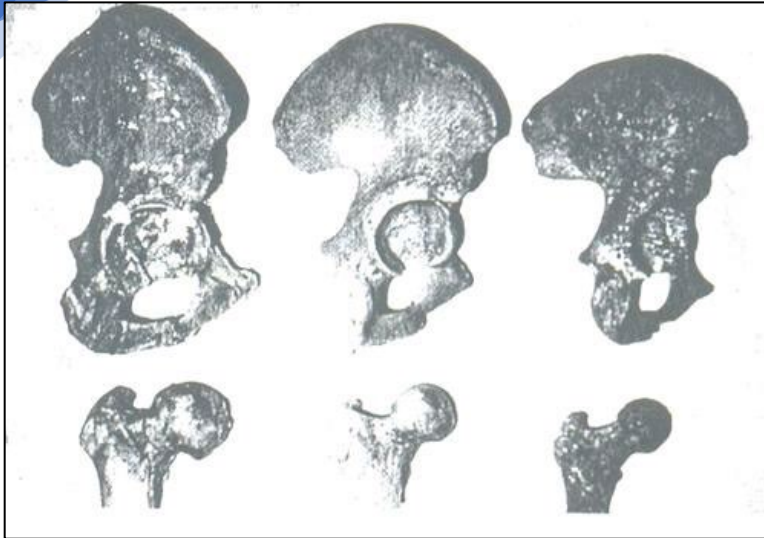
**1. Social sex**

Personal belongings like clothing's, shoes, handbags, wristwatch, rings etc.; are a good indicator of the sex its owner.

**2. Anatomical sex in the skeleton**

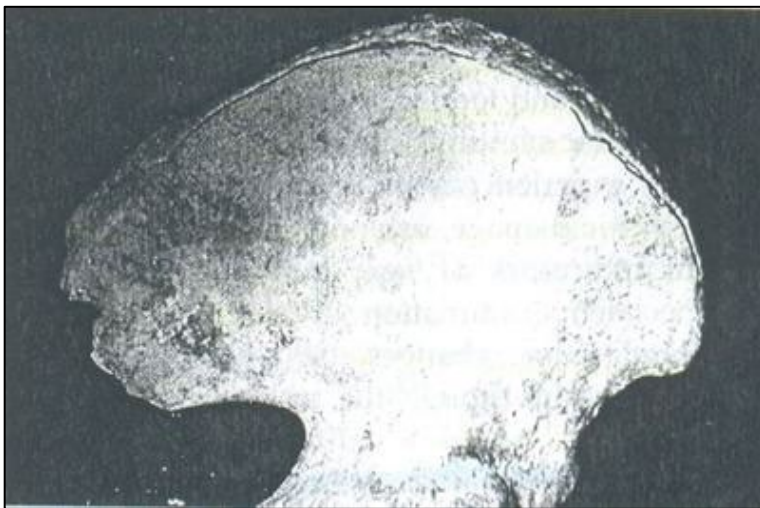
In determination of sex from skeletons, if the entire skeleton is obtained, accuracy of sex differentiation will be 100%.

Pelvic + skull	98% accuracy
Pelvic	95% accuracy
Skull	92% accuracy
Long bones	80% accuracy
Flat bones	cannot differentiate



*Sex differences in the pelvis left to right – male, female and unknown innominate bone from a homicide. The latter obviously matches the female. The size of the femoral heads is also sex-related.*

*This innominate bone reveals both age and sex; the narrow greater sciatic notch is definitely male, and the incompletely fused epiphysis of the iliac crest places the subject under the age group of 20 – 21 years*



**PELVIC BONE**  
Pelvis as a whole

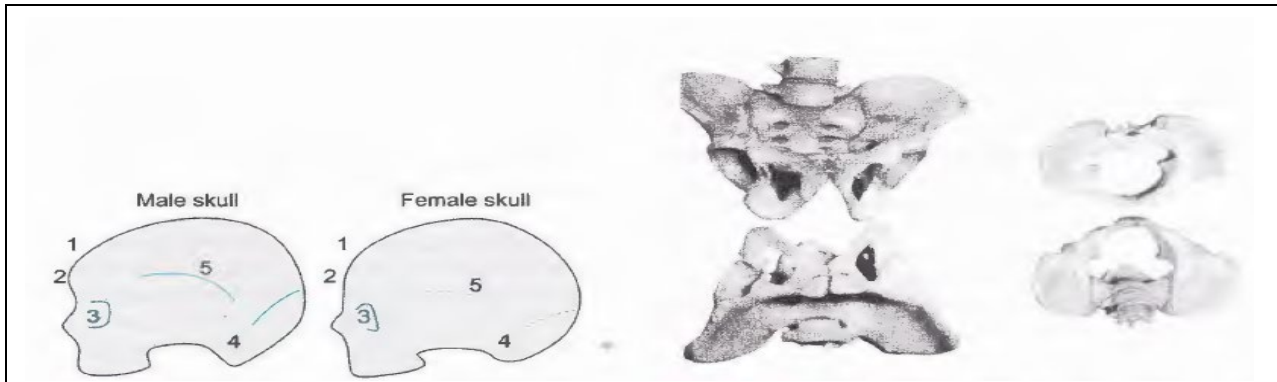
		MALE	FEMALE
1.	General features	Heavier, larger and rough in texture with prominent m\s attachment markings	Lighter, smaller and smooth with less prominent m\s attachment markings
2.	Shape	Long section of a short cone	Short section of a long cone
3.	Pelvic inlet & outlet diameters	Transverse, A-P and oblique diameters shorter than females	Greater than males
4.	Sacral promontory	Prominent, so that the shape of pelvic inlet is heart shaped	Less prominent, more oval or circular
5.	Sub-pubic angle	Less than 90 H	More than 90 H
6.	Ischio-pubic Index*	83.6 (73-94)	99.5 (91-115)
7.	Greater sciatic notch**	Narrow & deep	Wide & shallow
8.	Ischial spine	Inverted	Everted
9.	Obturator foramen	Large and oval	Small and triangular
10.	Pre-auricular sulcus	Shallow, not prominent	Very prominent
11.	Acetabulum	Wider - 52 mm, directed outwards	Narrower - 46 mm, directed outwards and forwards
12.	Ischial tuberosity	Inverted	Everted
13.	Ileum	High, more upright	Low, directed outwards and upwards



**Greater sciatic notch \*\***

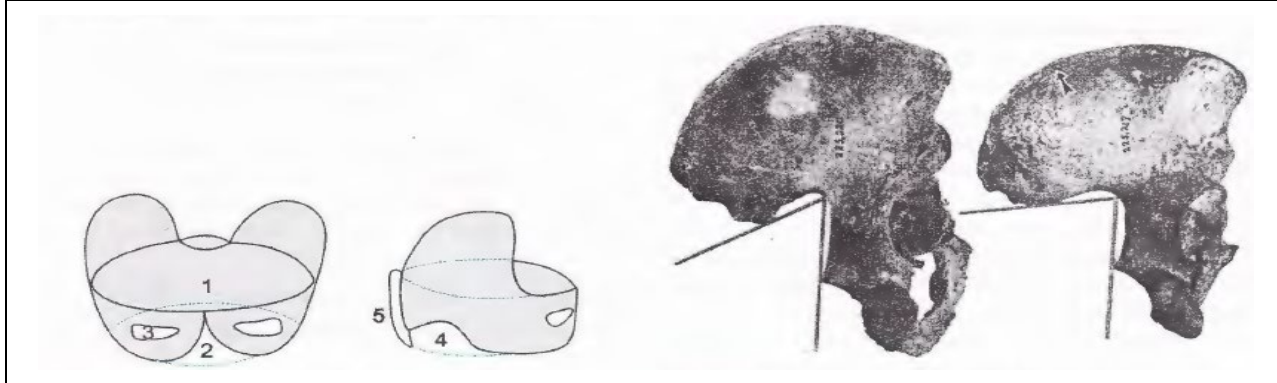
Greater sciatic notch is of special interest because these characteristics will be present even intra-uterine life, (known as autogenetically predetermined factor) and can be detected as early as fourth month of intra-uterine life, whereas the sub-public angle assumes a characteristic appearance only after pubertal sprout because only at that time, the public and ischium grows rapidly in length.

<p><b>*Ischio-pubic Index</b> = <math>\frac{\text{Length of pubis} \times 100}{\text{Length of ischium}}</math></p>
---



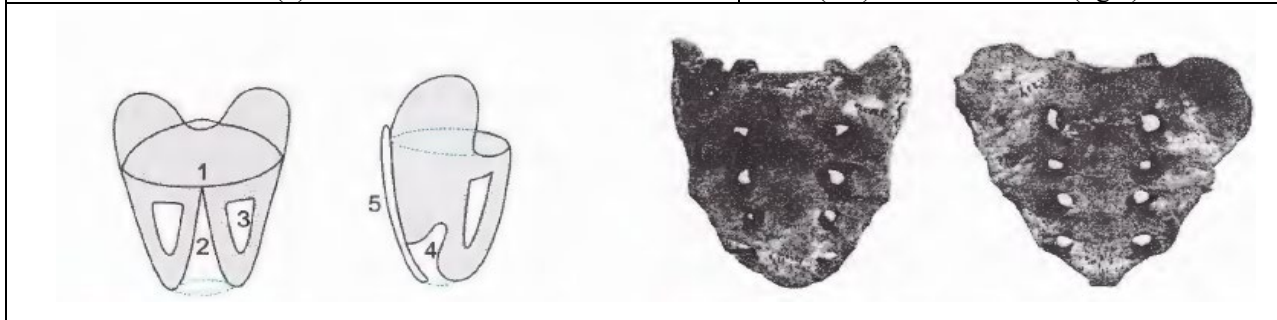
Male Skull: (1) Forehead-receding. (2) Orbital ridges - prominent. (3) Orbits-square. (4) Mastoid process-large. (5) Muscle ridges marked. Female Skull: (1) Forehead -high. (2) Orbital ridges-not marked. (3) Orbits-rounded. (4) Mastoid process-small. (5) Muscle ridges- faint.

Male (upper), female pelvis (lower). The V-shaped subpubic angle and smaller pelvic outlet in male in contrast to U-shaped subpubic angle and larger pelvic outlet in female.



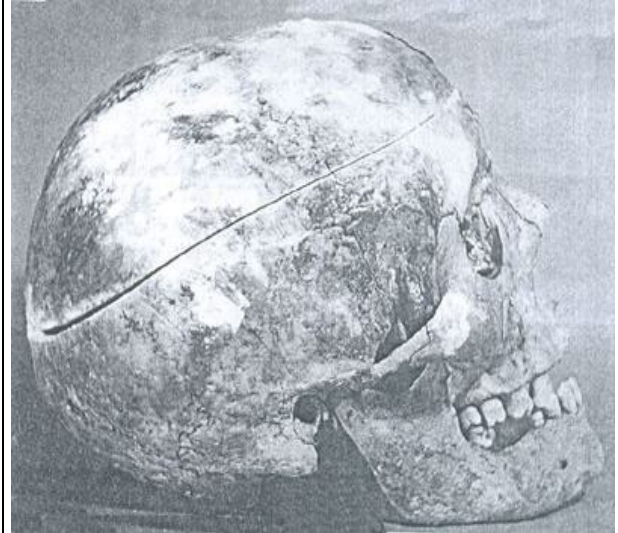
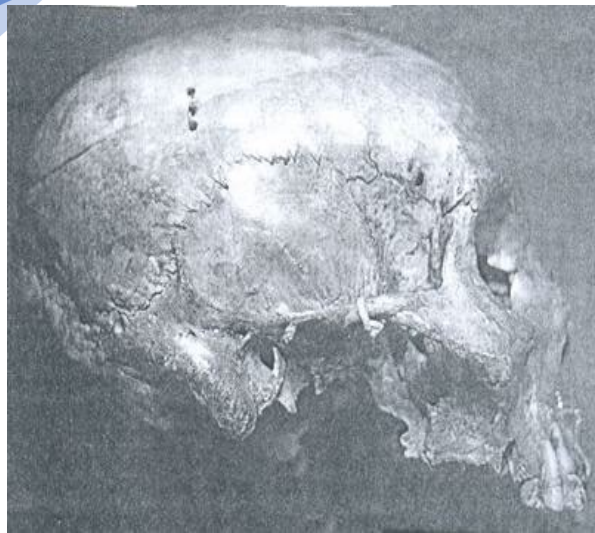
Female pelvis: (1) General pelvic shape flat bowl. (2) Sub pelvic arch-obtuse. (3) Obturator foramen-triangular. (4) Sciatic notch-obtuse. (5) Sacrum-short and flat.

Innominate bone. The angle formed by the greater sciatic notch is more acute in the male (left) than the female (right).



Male pelvis: (1) General pelvic shape deep funnel. (2) Sub pelvic arch-acute. (3) Obturator foramen-oval. (4) Sciatic notch-acute. (5) Sacrum-long and curved.

Sacrum. It is narrower in the male (left) than in the female (right).

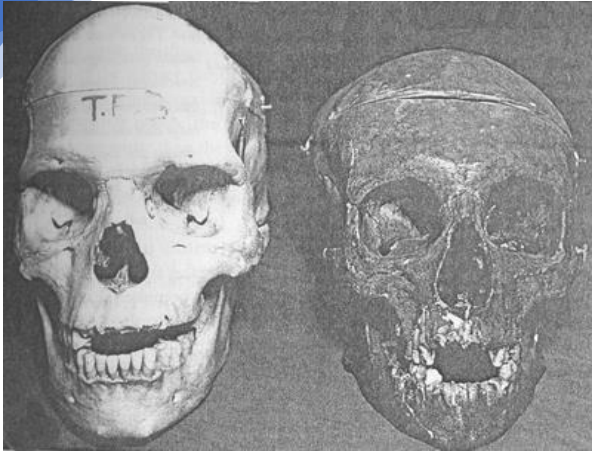


*A typical male skull, with a sloping forehead and prominent occipital ridges for large muscle attachment. Probably the best male feature is the large mastoid process: also, the zygomatic process extends well behind the auditory meatus.*

*A typical female skull, the cranium is high, round and smooth with insignificant ridges for muscle attachment. The mastoid is tiny, one of the best discriminants. The post-zygomatic ridge does not continue behind the auditory meatus and there are no supraorbital ridges. The chin is round and smooth*

### 3. Sex differentiating Features in Skull

No	FEATURES	MALE	FEMALE
1.	Size	Larger, intra-cranial capacity 10% more than females	Smaller, intra-cranial capacity 10% less than males
2.	Glabella	Less prominent	More Prominent
3.	Super-orbital ridges	More prominent	Less prominent
4.	Mastoid process	More prominent	Less prominent
5.	Occipital protuberance	More prominent	Less prominent
6.	Zygomatic Arch	More prominent	Less prominent
7.	Forehead	Steep, rather flat	Roundish
8.	Frontal Eminence	More pronounced	Less prominent
9.	Orbit	Lower, relative smaller, roundish margin, square shaped	Higher, relatively larger, sharp margin, roundish in shape
10.	Nasion	Angulation distinct	Angulation less prominent
11.	Malar prominence	More and laterally curved	Less and laterally compressed
12.	Nasal aperture	Higher and narrower	Lower and broader
13.	Parietal Eminence	Less	More
14.	Occipital condyles	Large	Small
15.	Condylar facet	Long and narrow	Short and broad
16.	Foramina	Larger	Smaller
17.	Palate	Larger, 'U' Shaped	Smaller, parabolic
18.	Digastric groove	Deep	Shallow
19.	Frontal sinuses	More developed	Less developed
20.	Teeth	Larger	Smaller
21.	Bony surface	As a whole rough with prominent sites for muscular attachment	As a whole smooth with less apparent sites for muscles attachment



*Frontal view of male and female skull. The male (left is larger, more massive and has heavier eyebrow ridges. The chin is squarer and the mandible heavier, the female has relatively larger height orbits, a smoother cranium, and fuller frontal and parietal eminences.*

### 3. Age

#### 1. Criminal responsibility

##### **Myanmar Penal Code Sec (82)**

Nothing is an offence which is done by a child under seven years of age. A child under seven years of age is presumed by law to be incapable of committing an offence and they cannot be convicted of a crime (exception – stone throwing at a passing train -Railways act).

##### **Myanmar Penal Code Sec (83)**

Nothing is an offence which is done by a child above seven years of age and under twelve, who has not attained sufficient maturity of understanding to judge of the nature and consequences of his conduct on that occasion. A child above the age of (12) years is capable of committing an offence known as youthful offender.

#### 2. Age of consent (M.P.C Sc. 90) (ကြောက်ရွံ့၍ဖြစ်စေ၊ ကြောင်းခြင်းရာအမှန်မသိ၍ဖြစ်စေ သဘောတူခြင်း)

(a) Consent is not a consent if the consent is given by a person who is under twelve years of age. A child under twelve years cannot give a valid consent to suffer any harm which may occur from an act done in good faith for its benefit. e.g., - surgical operation

(b) A person under 18 years cannot give a valid consent to suffer any harm which may result from an act not intended or known to cause death or grievous hurt. e.g. - fencing (S - 87)

#### 3. Marriage (Myanmar Buddhist Law)

For males, there is no age limit. An 18 years old can sign and marry in court.

For a female, if she is not previously married, she must have attained the age of 20 years to marry a boyfriend she likes, without taking consent from her parents. If she is previously married, even though she is only 15 and if she is separated from her husband or if she is a widow, she can marry without her parents' consent. With the consent of parents, the woman can marry when her age is over 13 years. Marrying a woman under 13 years is illegal under the prevention of premature marriage act.

#### 4. Kidnapping (M. P. C. Sc. 361)

Whoever takes or entices any minor under fourteen years of age if a male, or under sixteen years of age if a female ..... out of the keeping of the lawful guardian of such minor..... without the consent of the guardian, is said to kidnap such minor.... from lawful guardianship.

**M.P.C Sc. 369 (အသက် (၁၀)နှစ်အောက်ကလေး၏ကိုယ်ပစ္စည်းကိုခိုးရန်အကြံဖြင့်ထိုကလေးကို ခိုးယူမှု (သို့) ချုပ်နှောင် ထားမှု)**

Whoever kidnaps or abducts any child under the age of ten years, with the intention of taking dishonestly any movable property from the person of such child.

**M.P.C. Sc. 372 (အရွယ်မရောက်သေးသူကို ပြည့်တန်ဆာကိစ္စ စသည်များ အလို့ငှာ ရောင်းမှု)**

**M.P.C. Sc. 373 (အရွယ်မရောက်သေးသူကို ပြည့်တန်ဆာကိစ္စ စသည်များ အလို့ငှာ ဝယ်မှု)**

Whoever sells, lets to hire, or otherwise disposes obtains possession of any person under the age of eighteen years ..... for purpose of prostitution etc..... imprisonment extends to ten years.

## 5. Rape (M.P.C.Sc.375) (မုဒိမ်းမှု)

A man is said to commit "rape" who, except in the case herein after excepted, has sexual intercourse with a woman under circumstances falling under any of the five following descriptions.

ပုဒ်မ (၃၇၅)။ ။ဤမှနောက်တွင် ကင်းလွတ်ချက်ပြုထားသည်မှတစ်ပါး အောက်ဖော်ပြပါအကြောင်း ငါးရပ်တွင် သက်ဝင်သော အကြောင်းတရပ်ရပ်ဖြင့်ယောက်ျားသည်မိန်းမနှင့်ကာမစပ်ယှက်လျှင်ထိုသူသည်မုဒိမ်းမှုကိုကျူးလွန်သည် မည်၏။

Fifthly – With or without her consent when she is under 16 years of age.

ပဉ္စမ။ ။မိန်းမက ခွင့်ပြုသည်ဖြစ်စေ၊ ခွင့်မပြုသည်ဖြစ်စေ၊ ထိုမိန်းမသည် အသက် ဆယ့်ခြောက်နှစ်အောက် အရွယ်ရှိသူဖြစ်ခြင်း။

Exception – Sexual intercourse by a man with his own wife, the wife not being under 13 years of age, is not rape.

ကင်းလွတ်ချက်။ ။ယောက်ျားသည်ဆယ့်သုံးနှစ်အောက်မဟုတ်သောမိမိမယားနှင့်ကာမစပ်ယှက်ခြင်းမှာ မုဒိမ်းမှုမဟုတ်။

## 6. Age of Majority

A person who attained the age of eighteen years assumes full civil rights and responsibilities.

i.e. - He can vote – (franchise = right to vote).

- Sell his properties.
- Sign contracts.

If under a court appointed guardianship, it terminates at the age of twenty-one.

## 7. Competency as a witness

There is no fixed limit for age at which a person may or may not give evidence in court of law. Every person is competent to act as a witness if he can understand a question and can answer rationally.

## 8. Judicial punishment

1. Those under sixteen years of age are known as youthful offenders. Previously they are tried in juvenile court. They may be sent to a Borstal school or Reformatory school. For a minor crime they may be committed to the care of their parents and execute a bond for good behavior for a specified period.
2. Whipping is given to those between the age of sixteen and forty-five only.
3. No death sentence to persons under 18.

## 9. Infanticide

Any willful act or omission that causes the death of a newborn child who is less than one year old by its mother is termed infanticide.

## 10. Criminal abortion (M.P.C. Sec. 312) (ကိုယ်ဝန်ယူက်စေခြင်း။)

Whoever voluntarily causes a woman with child to miscarry, shall, if such miscarriage be not caused in good faith for the purpose of saving the life of the woman, be punished with imprisonment, may extend to three years or fine or with both; and if the woman be quick with child imprisonment may extend to seven years.

## 11. For an employment at the factory a worker must attained the age of 18 years

## 12. To verify statement regarding age (for pension)

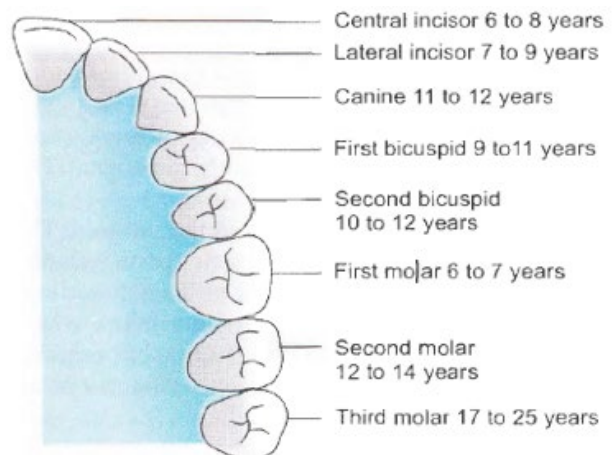
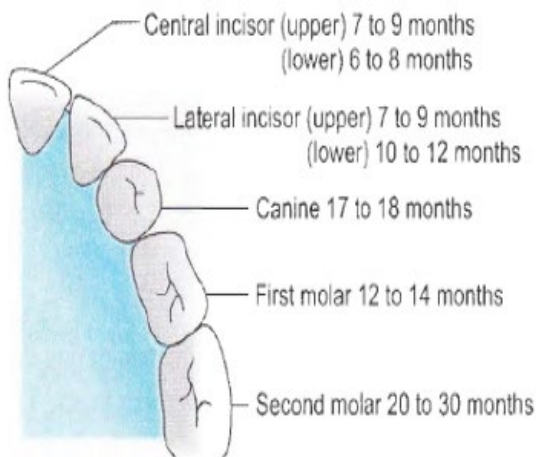
## Assessment of age

### Fetal age assessment

1. Body weight - most unreliable.
2. Appearance of ossification centers - depend on race, sex, nutrition, socio-economic status, climate, geographical distribution, diet.
3. Measurement.
4. Appearance of ossification centers.
5. Changes in umbilical cord
  - For age determination between 6 months to 3 years look at deciduous teeth.
  - For age determination between 6 years to 12 years look at eruption of permanent teeth. (see table)

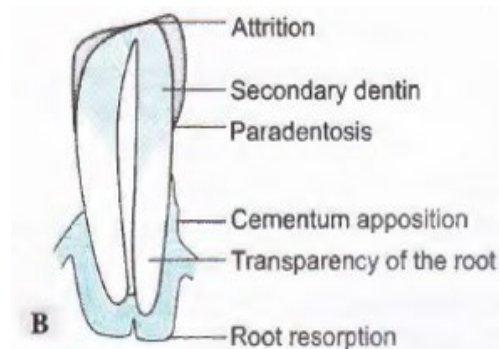
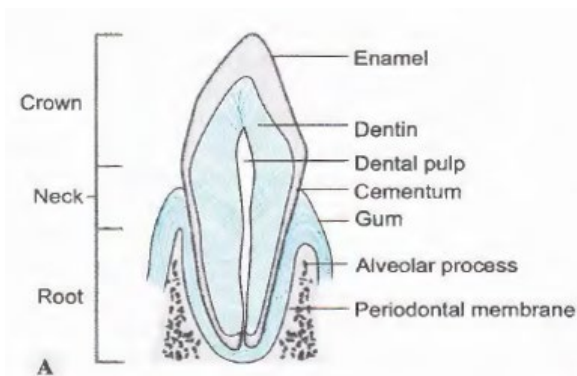
The **wisdom teeth** do not appear before 17 years (?). They may never erupt or appear very late. X- ray may show extent of calcification of the roots. The roots should be fully calcified by the 25th year even when eruption has not taken place. (Case of Mary Rogerson)

### Eruption of Temporary or deciduous teeth Upper/ Lower



### Eruption of temporary teeth

### Eruption of permanent teeth



(A) Vertical section of an incisor tooth.

(B) Physiological age-processes in teeth.

## Epiphyseal Union

<p><b>Eruption of Temporary or deciduous teeth, Upper Lower</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Central incisor 7- 6 months</li> <li>- Lateral incisor 8- 7 months</li> <li>- Canine 15-20 months</li> <li>- 1st Molar 12-15 months</li> <li>- 2nd Molar 20-30 months</li> </ul> <p><b>Eruption of permanent teeth</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Central incisor 7 Years</li> <li>- Lateral incisor 8 Years</li> <li>- Canine 11 Years</li> <li>- 1st Premolar 9 Years</li> <li>- 2nd Premolar 10 Years</li> <li>- 1st Permanent Molar 6 Years</li> <li>- 2nd Permanent Molar 12 Years</li> <li>- 3rd Permanent Molar (Wisdom tooth) 18 Years (17-25) Years</li> </ul>	<p>The crowns of the Temporary teeth are of a white china-like colour and are marked with a ridge or thick edge at their junction with the fangs.</p> <p>The anterior temporary teeth are vertical, and the permanent teeth are usually inclined a little forward.</p>
--	--

Range of error – ( $\pm$  6 months – 1 yr.)

After the second permanent molar has erupted (12 years) the next reliable indicators are the

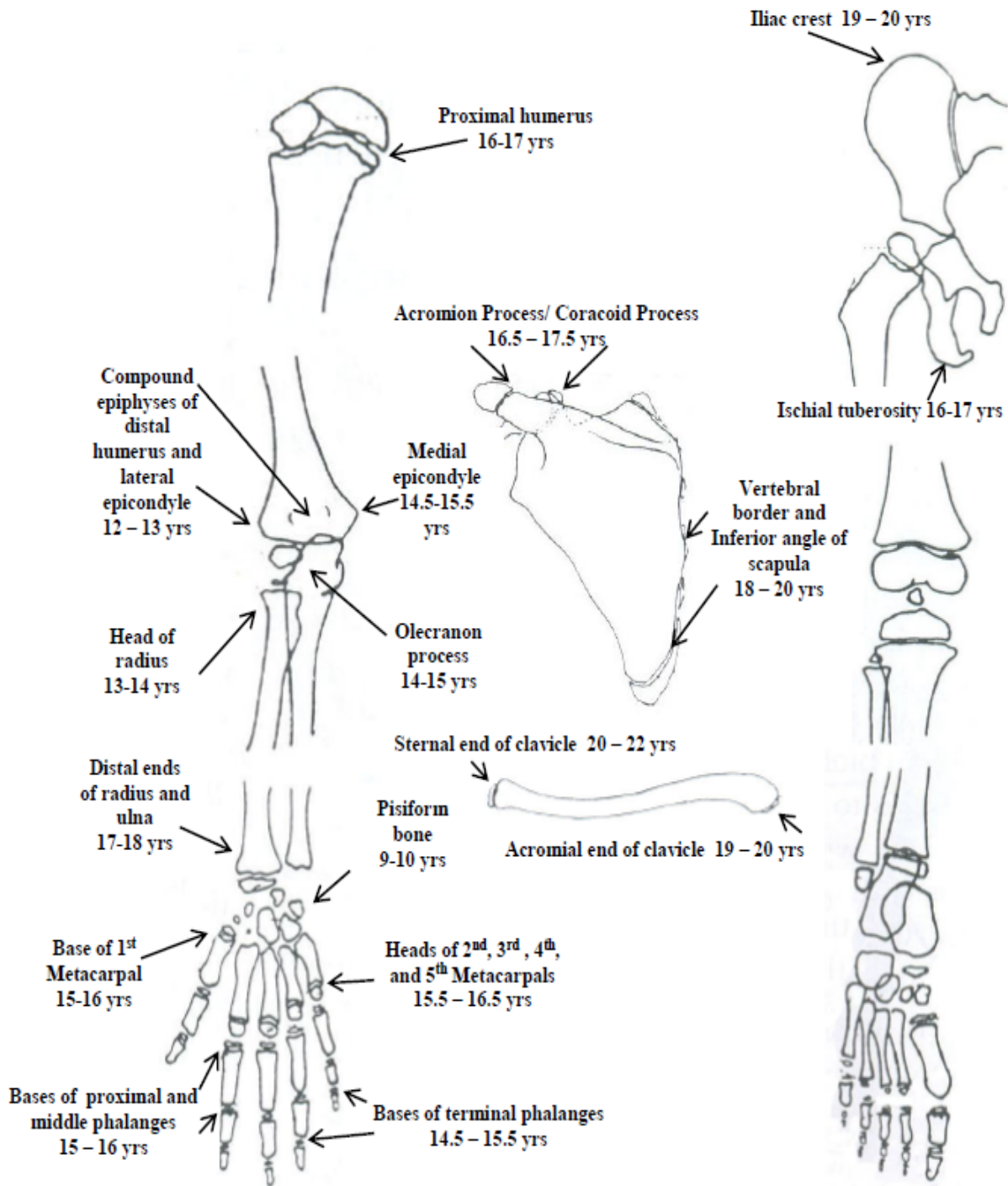
epiphyseal union. Although the whole process of epiphyseal union may be accelerated or retarded just as the appearance of ossification centers, so far as life is concerned, the process of union remain must the same. In setting a time limit to each step in this sequence, it must be kept in mind that epiphyseal union in females is 1 - 2 years earlier than males.

Late union -

- (1) iliac crest (19-20) yrs
- (2) sternal end of clavicle (20-22) yrs
- (3) basi-sphenoid and basi-occiput (20-25) yrs

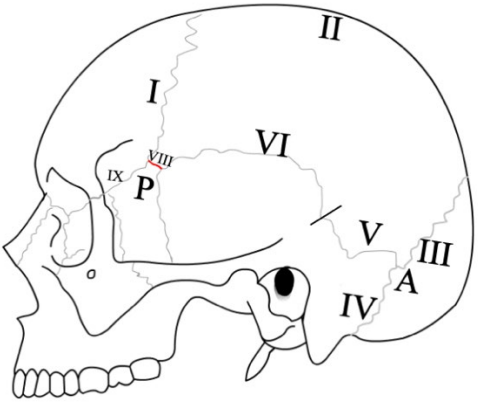
The epiphyseal union occurs 1 to 2 yrs. later in the male.  
The bony union occurs 1 yr. later than x-ray union.

# SEQUENCE OF X-RAY EPIPHYSEAL UNION IN MYANMAR FEMALE



## Determination of age from skeleton

After 24 - 25 yrs, we will have to depend on closure of skull sutures. Closure of sutures at inner tables start earlier than its outer table and anterior parts unite earlier than posterior parts. In males, closure is earlier than in females.

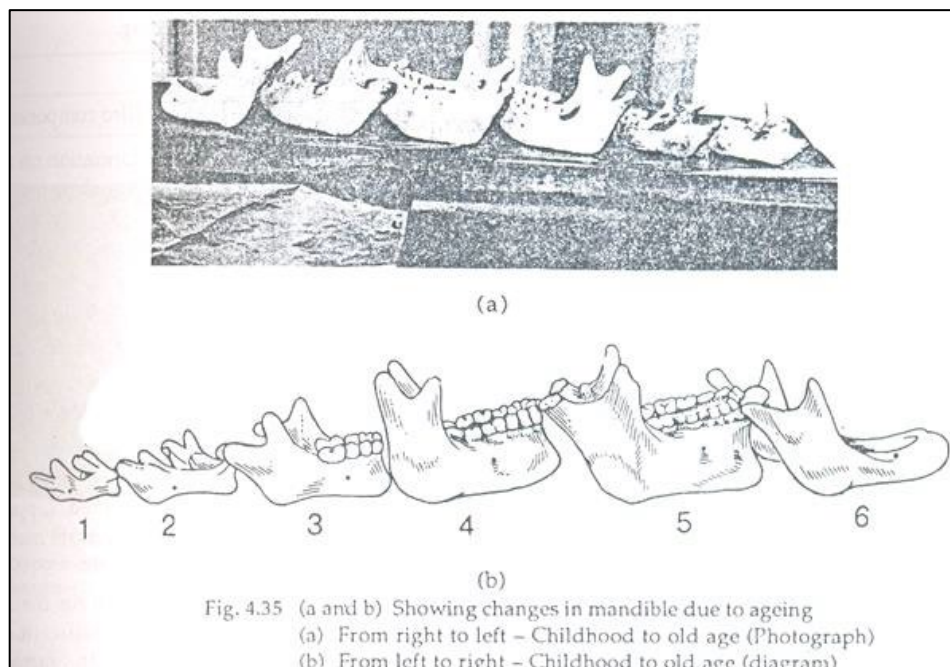
<p><b>Skull bone</b>  <b>Vault sutures</b>  start complete  1. Sagittal 22 yrs 25 yrs  2. Coronal 24 yrs 41 yrs  3. Lambdoid 26 yrs 47 yrs</p> <p><b>Circum-meatal sutures</b>  start complete  1. Masto - occipital  2. Parieto - mastoid 40 yrs 70 - 80 yrs  3. Squamous  4. Spheno - temporal</p> <p><b>Accessory group</b>  start complete  1. Spheno - parietal 30 yrs 65 yrs  2. Spheno - frontal  Basisphenoid and basiocciput - unite at 20 - 25 yrs.</p>	 <p>Skull sutures: <b>Vault group:</b> coronal (1), sagittal (2), lambdoid (3)  <b>Circum-meatal group,</b> masto-occipital (4), parieto-mastoid (5), squamous (6), spheno-temporal (7),  <b>Accessory group,</b> spheno-parietal(8), spheno frontal (9), <b>P</b> = Pterion, <b>A</b> = Asterion</p>
---	---

## Mandible

This is large in the male skull, with a squarer symphysis region. Female jaws are more rounded and project less at the anterior point. The vertical height at the symphysis is proportionately greater in the male. The angle formed by the body and the ramus is more upright in the male, being less than 125. The condyles are larger in the male skull, as is the broader ascending ramus, and there is a more prominent coronoid process.

The level of mental foramen is situated closer to the lower border in young age group (30 years), in the mid-position between 35 - 45 years and apparently near the upper border at the old age group owing to resorption of the alveolar ridge.

Changes in level of the coronoid and condyloid processes are observed. At the young age group, the coronoid process is higher and in the middle age group it is at the same level. The condyloid process is higher in old age group. Angle between the body and ascending rami is at right angle in the middle age group and is at an obtuse angle in young and old age.





## **Sternum**

The xiphoid process usually fuses with the body of the sternum about the age of 40 years.

## **Pelvic bone**

Bony union of the ischial tuberosity is between 17 - 18 years and that of the iliac crest is between 20 - 22 years.

Changes in the sub epiphyseal symphyseal surface of the pubic bone are as follows,

- (a) There is a billowy surface or wavy outline between the age of 20 - 25 years. At later part of 3rd decade, billowy surface is lost.
- (b) The dorsal margin becomes well marked between the age of 25 - 35 years.
- (c) The whole brim becomes well marked with granulated surface between 40 - 50 years (joint lipping).
- (d) Osteoporotic changes usually take place after the age of 50 years and the surface becomes smooth and oval.

## **Changes in the scapula**

1. Lipping of the circumferential margin of the glenoid fossa at 30 - 35 yrs.
2. Lipping of the clavicular facet begins at 35 - 40 yrs.
3. Appearance of facet or plaque on the underside of the acromial process begins at 35 - 40 or 40 - 45 yrs.
4. Increasing demarcation of the triangular area of the base of scapula spine – begins at 50 yrs or over.
5. Appearance of cristal scapulae – 50 yrs or over.
6. Surface vascularity seen by transillumination as marks on the dollar bill, below 25 yrs, diminished in visibility and finally disappears with advancing age.
7. Deep vascularity (by soft x-ray) – between 25 - 30 yrs – diminished with advancing age.
8. Atrophic spots – begins at 45 yrs.
9. Buckling and pleating of infraspinous margin – begins at 30 yrs and leading to actual distortion at 40 yrs and over.

## **Estimation of age can be done with an accuracy of –**

- (a) (+/- 1 year) from birth to 12 years (2 years range)
  - (b) (+/- 6 months) 12 - 16 years (1-year range)
  - (c) (+/- 2 - 3 years) 17 - 25 years (4 - 6 years range)
  - (d) (+/- 5years) 30 years and above (10 years range)
- i.e. age can only be expressed in decades after 30 years onwards

## **4. Stature**

The methods used in this country include the measurement of as many as possible of the long bones, usually the right bone, and then application of one or other of the sets of regression formulae. (Dupertuis and Hadden's or Taik and Sann formulae.)

## **Estimation of stature from skeletal remains**

There methods of estimating stature from skeletal remains have been in use.

1. The first method involves the arrangement of the bones as accurately as possible in the form of an intact skeleton and estimating the stature by measuring the bones and making allowance for missing soft tissue. (1.5 - 1.8 cm).
2. The second method involves the measurement of one or more of the long bones and then the use of one or other of the correlation tables.  
Humerus is roughly 20% of the height.  
Tibia is roughly 22% of the height.  
Femur is roughly 27% of the height.  
Spinal column is roughly 35% of the height.
3. The third method involves the measurement of as many as possible of the long bones, usually the right bone, and then application of one or other of the sets of regression formulae. (Dupertuis and Hadden's or Taik and Sann formulae).
4. The fourth method of assessment  
Stature = 7.5 times of height of head.

## Standard height and weight ratio for Myanmar people

MALES		
Age (years)	Height (inch)	B/Wt (lb)
5	40.8	34.5
6	43.1	37.9
7	45.1	41.2
8	46.7	44.4
9	48.6	48.6
10	50.9	52.3
11	52.5	59.1
12	54.4	65.2
13	56.4	72.3
14	59.8	84.0
15	61.6	93.8
16	62.9	100.6
17	63.8	106.5
18	63.9	109.6
Adult	64.2	116.8

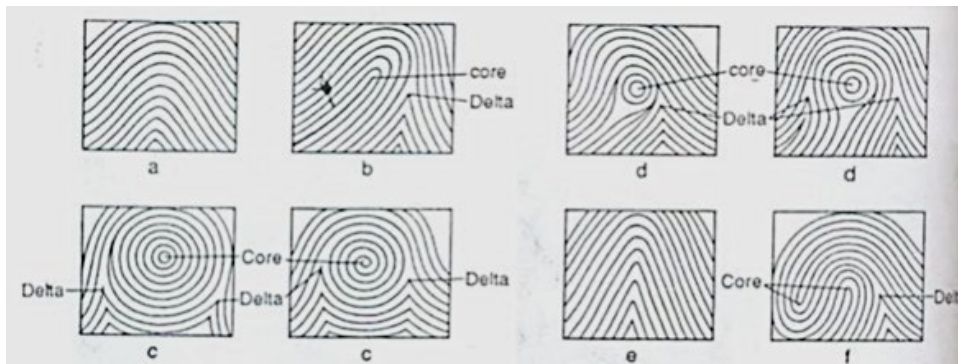
FEMALES		
Age (years)	Height (inch)	B/Wt (lb)
5	40.5	33.8
6	42.5	37.2
7	44.9	40.4
8	46.6	44.5
9	48.8	49.3
10	50.9	54.4
11	53.2	61.3
12	55.4	70.0
13	57.4	82.2
14	58.6	87.8
15	59.2	93.6
16	59.3	96.0
17	59.8	100.0
18	59.9	100.8
Adult	59.9	102.2

### Absolute Characteristics

#### Finger prints / Foot prints

##### A. Finger prints or dactylography

Fingerprints are chorions of skin, being thrown into folds. It is the most definite absolute characteristic and there are no two persons with identical finger prints. It remains unaltered throughout life, even from a decomposed body or on the degloved skin the ridges are still present. Probability of having 2 persons with identical fingerprints is 1:64,000 million. (Dr. Henry Faulds / Sir William Herschel)



**Fig. Primary fingerprint types based on ridge-patterns (a) arch, (b) loop, (c) whorl, (d) pocket loop, (e) tented arch, (f) composite (twin loop)**

### Uses of finger prints

- A. (1) to identify a print left at the scene of crime.  
(2) to associate the suspect with a weapon used in a murder case.
- B. to identify missing person or human remains.
- C. Criminal records.

Fingerprints can be taken from even highly decomposed dead bodies, either from the peeled off epidermis of the fingers or from the dermis when the epidermis is lost. Fingerprints can be taken even from mummified dead bodies by dipping the dissected-out finger tips in weak alkaline solution when the finger tips along with the ridge get their normal shapes and sizes.

Report on Examination of Age

Form for age determination

Medical report No .....

Date and time of examination .....

Brought by police constable, Name..... No. La /.....

Police station .....

Name ..... Father's name ..... Age (as stated) .....

Address .....

Brief history of the case .....

Identification mark (1) .....

(2) .....

1. General built .....

2. Height .....

3. Weight.....

4. Dentition	8-----1	1-----8
	8-----1	1-----8

5. (a) Voice changes.....

(b)Moustache (in male).....

6. Breast changes.....

7. Axillary hair.....

8. Pubic hair.....

9. External genital development.....

10. Menstrual history .....

11. X-ray - X-ray No. and date of X-ray.....

.....

Opinion: The physical and X-ray findings are consistent with a Myanmar girl of age between ( ) and ( ) years.

ဤအမျိုးသမီး၏ ကိုယ်ခန္ဓာနှင့် ဓါတ်မှန်ကို စစ်ဆေးတွေ့ရှိချက်များအရ သူမ၏ အသက်မှာ ( - ) နှစ်အတွင်းရှိ မြန်မာအမျိုးသမီးတစ်ဦးနှင့် တူညီပါသည်။

Signature .....

Name in Block letters .....

Designation .....

## CHAPTER (3) MEDICO-LEGAL ASPECTS OF WOUNDS

### Purpose of Examination of Wounds

To establish

#### In live patients

- (a) Whether simple or grievous hurt.
- (b) The nature of the weapon used.
- (c) The amount of force.
- (d) The manner in which it was produced – i.e. the relative position of the victim and assailant.
- (e) Whether self-inflicted or not.

#### In fatal cases

- (f) The cause of death.
- (g) The volitional power.
- (h) Whether ante-mortem or post-mortem.
- (i) Accident, suicide or homicide.

### Wound description

1. Nature of the wound
2. Lie of the wound
3. Number of the wound
4. Direction of the wound
5. Site of the wound
6. Edges and ends
7. Size of the wound
8. Any foreign body
9. Shape of the wound
10. Source of bleeding

It should be descriptive and not in a tabulated form.

- Nature** - stab wounds, incised wounds etc.
- Number** - best description – from top to toe, front and back, and right and left, or another school of thought injuries which were received first were described first (not very easy)
- Site** - described in two planes, in relation to prominent anatomical landmarks. In females, avoid using the nipple as a landmark.
- Size** - length, breadth, depth – in diameter, in inches or in centimeters.
- Shape** - may be circular, oval or spindle shaped (in stab wounds). Draw a diagram especially if the shape is irregular and difficult to describe.
- Direction** - described in 3 directions.
  - forwards / backwards
  - upwards / downwards
  - inwards / outwards
- Lie** - horizontal lie, vertical lie – in relation to clock face. e.g. 4 - 10 O'clock lie. You must stand at the foot end of the body and must describe them.
- Edges** - regular (clean cut) or irregular, may be bruised, may find hilt impression marks (in stab wounds)
- Ends** - both ends sharp or one end sharp and another blunt (rounded), tailing present or not
- Foreign bodies** - tip of dagger in vertebral bodies, pieces of glass in head hairs
- Source of bleeding** - only major vessels are described.

### Definition of a wound

A "wound" and an "injury" are not distinguishable in law and no strict definition separates them. The word "wound" suggests that the lesion was caused by a deliberate action, whereas an "injury" could arise from any cause, including pure accident. In some countries, "wounding" must involve a breach of a skin, but this excludes bruises and internal damage, as death from ruptured liver, heart or intestines etc., can occur without a mark on the body surface.

**Thus, a wound or injury can best be defined as "damage to any part of the body due to the application of mechanical force".**

This includes beating, punching, kicking, biting, knifing, strangling, shooting, explosives, falling and injury from machinery and vehicles, etc., but it excludes damage from heat, cold, electricity, corrosives, etc. As mentioned above, wounds are often partially or even totally internal and may prove fatal without any external signs, as is sometimes found in child abuse or some traffic accidents. Whatever the nature of wounds, in a medical report it is essential that the doctor writes a description that can be fully understood weeks, months or even years later, when the case comes to court or other legal scrutiny. Many doctors, especially clinicians, write such a brief and scanty account of wounds that the true appearance can never be appreciated later by those who read the report.

The following details must be carefully recorded:

1. The nature of the wound - abrasion, bruise or laceration, etc.
2. Its length, width and depth. Note that the length and width may alter if a gaping wound is closed by the fingers; both sets of dimensions should be noted.
3. The position of the wound in relation to anatomical landmarks. For example, a stab wound of the chest should be measured from its center to the midline, the distance below the clavicle, distance from the nipple or costal margin, etc.
4. In stab wounds and some vehicle - pedestrian injuries, the height of the wounds above heel (ground) level, should be recorded.

**Hurt**

In the minds of makers of the law, the word "wound" or "injury" do not exist. They have only one word, i.e. "Hurt".

**M.P.C. section (319)**

**Whoever causes bodily pain, disease or infirmity to any person is said to cause "hurt".**

The word infirmity is inability of an organ to perform its normal function. A state of hysteria is included under the word "infirmity".

မည်သူမဆို တဦးတယောက်သောသူအား ကိုယ်အင်္ဂါနာကျင်အောင်၊ သို့တည်းမဟုတ် အနာရောဂါစွဲကပ်အောင်၊ သို့တည်းမဟုတ် ချိန့်အောင် ပြုလျှင် ထိုသူသည် နာကျင်စေမှုကို ပြုသည်မည်၏။

There are two types of hurt

- Simple hurt
- Grievous hurt

Whether the hurt is simple or grievous is not dependent on the severity in the medical senses, but on whether the hurt is of a type prescribed in section (320) of M.P.C in which case it is called grievous hurt. All other injuries are simple, i.e. apart from grievous hurt, the law does not even attempt to define simple hurt.

*Grievous hurt*

**M.P.C section (320) –**

The following kinds of hurt only are designated as "grievous hurt".

1. Emasculation.
2. Permanent privation of the sight of either eye.
3. Permanent privation of the hearing of either ear.
4. Privation of any member or joint.
5. Destruction or permanent impairing of the powers of any member or joint.
6. Permanent disfiguration of the head or face.
7. Fracture or dislocation of a bone or tooth.
8. Any hurt which endangers life, or which causes the sufferer to be during the space of twenty days, in severe bodily pain, or unable to follow his ordinary pursuits.

ပြစ်မှုဆိုင်ရာ ဥပဒေပုဒ်မ (၃၂၀) အရ အောက်ပါ နာကျင်စေမှုများသာလျှင် အပြင်းအထန်နာကျင်စေမှု မည်၏။

၁။ လူကို သင်းကွပ်ခြင်း။

၂။ လူ၏ မျက်စိတဖက်ဖက်ကို အမြဲမမြင်အောင်ပြုခြင်း။

၃။ လူ၏ နားတဖက်ဖက်ကို အမြဲမကြားအောင် ပြုခြင်း။

၄။ ကိုယ်လက်အင်္ဂါ အဆစ်အမြစ်တစ်ခုခုကို ကျိုးပဲ့ပျက်စီးအောင်ပြုခြင်း။

၅။ ကိုယ်လက်အင်္ဂါ အဆစ်အမြစ်တစ်ခုခု၏ အင်အားကိုဖျက်စီးခြင်း၊ သို့တည်းမဟုတ် အမြဲချို့တဲ့အောင်ပြုခြင်း။

၆။ ဦးခေါင်းကို ဖြစ်စေ၊ မျက်နှာကိုဖြစ်စေ၊ အမြဲရုပ်ဆင်းပျက်အောင် ပြုခြင်း။

၇။ အရိုးကို၊ သို့တည်းမဟုတ် သွားကို ကျိုးအက်ကွဲအောင်ဖြစ်စေ၊ တိမ်းလွဲအောင်ဖြစ်စေပြုခြင်း။

၈။ အသက်ကို အန္တရာယ်ဖြစ်စေအောင်၊ သို့တည်းမဟုတ် နာကျင်ခံရသူသည် ရက်ပေါင်း(၂၀)အတွင်း ကိုယ်အင်္ဂါ အပြင်းအထန်ဝေဒနာခံရအောင်၊ သို့တည်းမဟုတ် ရက်ပေါင်း (၂၀) အတွင်း မိမိလုပ်ဆောင်မြဲ အလုပ်အကိုင် တို့ကို မလုပ်ကိုင်နိုင်အောင် နာကျင်စေခြင်း။

### **Clause 1. Emasculation**

Emasculation means depriving a person of his masculine power, i.e., causing permanent impotence by injury. Injuries leading to loss of both testes or of penis will lead to impotency. Injuries to the spinal cord, especially to the lumbar region, will also impair a man's ability to perform sexual intercourse.

### **Clause 2. Permanent privation of the sight of either eye**

It means a permanent loss of one or both eyes. It may be complete blindness or legal blindness, i.e., when the best acuity with corrective lens in the battered eye is 6/20 (20/200) or less or when the peripheral visual field is constricted to within 20 H. A blow to the eye-ball causing damage to the lens or retina may lead to blindness. Examination by eye specialist will be necessary to assess the degree of blindness.

### **Clause 3. Permanent privation of the hearing of either ear**

It means a permanent loss of hearing i.e. deafness. It may be complete deafness or partial deafness. The degree of deafness should be assessed by an ear specialist. If the hearing is impaired up to 50 decibels it would be regarded as loss of hearing in the legal sense. Trauma to ear drum, ossicles, auditory nerve or occipital poles of the brain may lead to permanent deafness. Expert opinion from an ear specialist is required.

### **Clause 4. Privation of any member or joint**

"Member" means a member of the body such as an ear, a nose, a finger, or a limb. Loss of a limb, or loss of a part of a limb or a part of the body through a joint is grievous hurt. Example: An incised wound completely severing an ear, a nose, or a finger (structural impairment).

### **Clause 5. Destruction or permanent impairment of the power of any member or joint**

A wound may not cause a loss of a limb but may cause destruction of tissues leading to loss of function of the part. A fourth-degree flame burn of the flexor surface of the elbow will heal by cicatrization and contraction and leave behind a permanently flexed and impaired joint. A crushed injury of the hand will cause destruction of the tissues and permanently impair the function of that hand. (Functional impairment)

### **Clause 6. Permanent disfiguration of the head or face**

The wound must be of such severity that it causes the appearance of his head or face unsightly. Mere presence of a scar is not sufficient. It must be such an injury, which detracts from his persona appearance, and it must make the person ugly.

A long linear scar in the creases of the forehead of an old person may not make that person ugly. A tiny wound of about 2mm long, right on the lower margin of eyelid after cicatrization may cause eversion (ectropion) with constant lachrimation may make a person ugly. The opinion of the ugliness or disfiguration depends upon the person also, the sex, the occupation, the location of the scar, the size of the scar, keloid formation, the color of the scar, the alignment of the scar, whether the scar can be covered up by the hair (a scar on the hairline margin of forehead can easily be covered up by the hairs). A scar on the face of a good-looking person compared with a scar on an ugly looking person ridden with pox-marks. The ugliness must be of such a degree or of such a prominence that a passerby seeing that person should want to look back again. Here, the opinion of the judge and the doctor might differ.

### **Clause 7. Fracture or dislocation of a bone or tooth**

There can be much diversity as to whether all fractures and dislocations should be called 'grievous hurt' irrespective of severity.

In medical parlance, "**any break in the continuity of surface of a bone or a tooth**" is a fracture and "**any displacement of a bone or tooth from its socket**" is a dislocation.

A mere nick, a little cut or a slight crack on the bone is a fracture. A chipped tooth is a fractured tooth. The authors of the M.P.C intend that grievous wounds are the most serious kind as opposed to slight wounds and fractures and dislocations being wounds that produce great pain and sufferings are thought to be serious wounds. But a mere nick on the skull and a chipped tooth are actually slight wounds causing no great pain and sufferings. Thus, the duty of the doctor is to report the fracture only in medical parlance and leave the rest to the judge to imply its seriousness, i.e. instead of using the word "fracture" straight away, use the word "little cut" or a "chipped tooth"

No difficulty would arise for a doctor to say that a complete fracture of any long bone is grievous.

Greenstick fracture is also an obvious fracture, but in cases like a small cut on the outer table of the skull or a chipped tooth, the opinion should be reserved until a complete feature on the fractured wound could be fully explained to the judges. The final opinion should be left to the decision of the judges.

A loose tooth may cause some difficulty as to whether it is dislocated or not. A dislocated tooth is one where the tooth can be displaced vertically from its socket.

## Clause 8

It has two parts.

### **Any hurt which endangers life,**

There are wounds of such severity that might cause death by virtue of their imminent and immediate dangers to life rather than the more possible remote complications (or) the wound must be one that is extensive and serious in relation to the organs, or the parts wounded, and which requires a major surgical intervention to save life.

- e.g.
- Stab wound of chest with hemothorax.
  - Stab wound abdomen with hemoperitoneum.
  - Blow on head with extradural haemorrhage.
  - Radial artery cut with bleeding profusely.

### **Which causes the sufferer to be during the space of twenty days, in severe bodily pain or unable to follow his ordinary pursuits.**

It refers to person who suffer severe bodily pain for a full 20 days or unable to follow his ordinary pursuits for a full 20 days continuously. "Ordinary pursuits" does not mean his occupation. It means ordinary works of his life (ordinary activities such as eating, drinking, walking, washing, defecation, urination etc.). The injury must be of such severity that for 20 continuous days, the person must not be able to do his ordinary activities.

Mere hospitalization for 20 days is not grievous hurt provided the above requirements are not fulfilled. (Some law courts and some lawyers generally assume that 20 days stay in hospital as Grievous hurt).

The nature of the weapon used can influence the seriousness of the offence.

- M.P.C section 323:** Punishment for causing simple hurt is 1-year imprisonment or fine of K. 1000 or both.  
**M.P.C section 324:** Punishment for causing simple hurt by "dangerous weapon" is 3 years imprisonment or with fine or both.  
**M.P.C section 325:** Punishment for causing grievous hurt is 7 years imprisonment and fine.  
**M.P.C section 326:** Punishment for causing grievous hurt by "dangerous weapon" is 10 years imprisonment and fine or life imprisonment.

### **Dangerous Weapons (in Section 324)**

Legally the following weapons are classified "dangerous weapons".

Any instrument for shooting, stabbing, or cutting, or any instrument, which, used as a weapon of offence is likely to cause death, or by means of fire or any heated substance, or by means of any poison or any corrosive substance, or by means of any explosive substance, or by means of any substance which is deleterious to the human body to inhale, to swallow or to receive into the blood or by means of any animal.

ဘေးဖြစ်စေတတ်သော လက်နက် - ပစ်ခတ်ရန်၊ သို့တည်းမဟုတ် ထိုးရန် ၊ သို့တည်းမဟုတ် ခုတ်ဖြတ်ရန် ကိရိယာ တခုခုဖြင့် ဖြစ်စေ၊ ရန်မူသော လက်နက်အဖြစ်ဖြင့် သုံးစွဲလျှင် သေစေတန်ရာသော ကိရိယာတစ်ခုခုဖြင့်ဖြစ်စေ၊ မီးဖြင့်သို့တည်း မဟုတ် အပူရှိန်ရှိသော အရာဝတ္ထုတစ်ခုခုဖြင့်ဖြစ်စေ ၊ အဆိပ်ဖြင့် သို့တည်းမဟုတ် စားလောင်စေတတ်သော အရာဝတ္ထု တခုခုဖြင့်ဖြစ်စေ၊ ပေါက်ကွဲစေတတ်သော အရာဝတ္ထု တခုခုဖြင့်ဖြစ်စေ၊ ရှူရှိုက်လျှင် သို့တည်းမဟုတ် မျိုချလျှင်၊ သို့တည်းမဟုတ် သွေးထဲသို့ ရောက်သွားလျှင် လူ့ကိုယ်ခန္ဓာကို အန္တရာယ်ဖြစ်စေတတ်သော အရာဝတ္ထုတခုခုဖြင့်ဖြစ်စေ ၊ တိရိစ္ဆာန် တစ်ကောင်ကောင်ဖြင့် ဖြစ်စေ၊ မည်သူမဆို တစ်ဦးတစ်ယောက်သော သူအား မိမိအလိုအလျောက် နာကျင်စေလျှင်၊ ထိုသူကို သုံးနှစ်အထိ ထောင်ဒဏ်တမျိုးမျိုးဖြစ်စေ၊ ငွေဒဏ် ဖြစ်စေ၊ ဒဏ်နှစ်ရပ်လုံးဖြစ်စေ ချမှတ်ရမည်။

### **Any instrument for shooting**

It must be an instrument constructed for shooting. It includes all kinds of firearms. Example, rifles, pistols, stenguns, machine guns etc. It also includes weapons such as bow and arrows, cross bows and catapults. A rock thrown by hand is not an instrument for shooting.

### **Any instrument for stabbing**

Stabbing means to pierce with a pointed weapon. Weapons such as spear, daggers, swords are instruments for stabbing.

### **Any instrument for cutting**

It includes all kinds of weapons which is to cut or severe the tissue of the body. Weapons such as knives, swords, dahs, razor blades are included in this category. Broken glass bottles with sharp edges however are not instruments for cutting.

### **Any instrument when used as a weapon of offence is likely to cause death**

This clause is written so as to include instruments, which are regarded as dangerous weapons by the way they are used. Ordinarily an umbrella is not a weapon, but if it is used in the form a spear to stab a person with its pointed tip and if it penetrates into the eye-ball and thereby endangers the life of the person, it would be regarded as a dangerous weapon. Similarly, a heavy brick weighing more than 50 ticals, when used as a weapon of offence, can cause death and therefore is included as a dangerous weapon.

### **By means of fire or any heated substance**

Using fire or naked flame or any heated substance is regarded using a dangerous weapon. Heated substance includes red-hot iron, heated brick and electric iron.

### **By means of any poison**

It includes all substance, which are listed in the poison list.

### **By means of any corrosive substance**

Corrosive substance such as strong acids and alkalis are regarded as dangerous weapon when thrown against another person.

### **By means of any explosive substance**

such as grenades, bombs, dynamite.

### **By means of any substance which it is deleterious to the human body to inhale, to swallow, or to receive into the blood**

This clause is inserted to cover any substance which is harmful to the human body and which might have been missed by the previous clauses. Using poisonous gases or intravenous injection of medicine in toxic doses to harm a person would fall under this category.

### **By means of any animal**

Any living creature other than human being is an animal. The use of animals such as dogs and poisonous snakes to harm another person is regarded as dangerous weapons.

### Assault

**Section 351 of MPC** – Whoever makes any gesture or any preparation, intending or knowing it to be likely that such gesture or preparation will cause any person present to apprehend that who makes that gesture or preparation is about to use criminal force to that person, is said to commit assault.

Explanation: - Mere words do not amount to an assault. But the words which a person uses may give to his gestures or preparations such as meaning as may make those gestures or preparations amount to an assault.

### Homicide

is not just murder but comprises several types of non-accidental killing. The definition and names vary from place to place in the world, but the following categories are common.

1. **Murder** occurs when the killer either intends to kill or intends to cause severe injury.
2. **Manslaughter (Culpable homicide)** is a lesser offence than murder and occurs where there was no intent to cause death or severe injury, but where the killing arose out of an unlawful act or where there was gross negligence or where the killer was provoked by the actions of the victim.
3. **Infanticide** is the killing of a newborn infant by the mother.
4. **Justifiable homicide** applies to judicial execution in those countries where capital punishment still exists and to police officers killing to prevent a serious offence or to defend themselves.
5. **Excusable homicide** refers to a person killing an assailant in self-defense, though theoretically only comparable force must be used – for example, a person attacked by someone using his fists are not entitled to shoot him dead.

### Offences affecting life

#### ***M.P.C Section 299 - Culpable homicide (ရာဇဝတ်ပြစ်ဒဏ်ထိုက်သောလူသေမှု)***

1. Whoever causes death by doing an act with the intention of causing such bodily injury as is likely to cause death commits the offence of culpable homicide not amounting to murder.
2. Whoever causes death by doing an act with the intention of causing death, or with the intention of causing such bodily injury as in act is sufficient in the ordinary course of nature to cause death, commits the offence of culpable homicide not amounting to murder in any of the following cases,



(A) If he, whilst deprived of the power of self-control by grave and sudden provocation, causes the death of the person who gave the provocation, or causes the death of any other person by mistake or accident: Provided

**Firstly** – that the provocation is not sought or voluntarily provoked by the offender as an excuse for killing or doing harm to any person.

**Secondly** – that the provocation is not given by anything done in obedience to the law, or by a public servant in the lawful exercise of the powers of such public servant; and

**Thirdly** – that the provocation is not given by anything done in the lawful exercise of the right of private defense.

**Explanation** – Whether the provocation was grave and sudden enough to deprive the offender of the power of self-control is a question of fact.

(B) If he, in the exercise in good faith of the right of private defense of person or property, exceeds the power given to him by law and causes the death of the person against whom he is exercising such right of defense without premeditation and without any intention of doing more harm than is necessary for the purpose of such defense.

(C) If he, being a public servant or aiding a public servant for the advancement of public justice, exceeds the powers given to him by law, and causes death by doing an act which he, in good faith, believes to be lawful and necessary for the due discharge of the duty of such public servant and without ill-will towards the person whose death is caused.

(D) If he acts without premeditation in a sudden fight in the heat of passion upon a sudden quarrel and without having taken undue advantage or acted in a cruel or unusual manner.

Explanation - It is immaterial in such cases which party offers the provocation or commits the first assault.

(E) If he causes the death of a person who is above the age of eighteen years and who suffers death or takes the risk of death with his own consent.

**M.P.C Section 299 - Culpable homicide** (ရာဇဝတ်ပြစ်ဒဏ်ထိုက်သော လူသေမှု)

(၁) သေစေခြင်းဖြစ်တန်ရာသော ကိုယ်အင်္ဂါနာကျင်မှုကို ဖြစ်စေရန် အကြံဖြင့်မည်သူမဆိုပြုလုပ်မှု တစ်ခုခုကို ပြု၍ လူကိုသေစေလျှင်၊ ထိုသူသည် လူသတ်မှုမမြောက်သည့် ရာဇဝတ်ပြစ်ဒဏ်ထိုက်သော လူသေမှုကို ကျူးလွန်သည်မည်၏။

(၂) သေစေရန် အကြံဖြင့်ဖြစ်စေ၊ ဖြစ်တတ်သောသဘောအရ အမှန်အားဖြင့် သေစေလောက်သော ကိုယ်အင်္ဂါနာကျင်မှုကို ဖြစ်စေရန် အကြံဖြင့်ဖြစ်စေ မည်သူမဆို ပြုလုပ်မှု တစ်ခုခုကို ပြု၍ လူကိုသေစေလျှင် ထိုသူသည် အောက်ပါအချက်တစ်ခုခု၌ လူသတ်မှုမမြောက်သည့် ရာဇဝတ်ပြစ်ဒဏ်ထိုက်သော လူသေမှုကို ကျူးလွန်သည် မည်၏။

(က) ပြစ်မှုကျူးလွန်သူသည် ရုတ်တရတ်အကြီးအကျယ်ဒေါသထွက်အောင် ပြုခြင်းခံရသဖြင့် မိမိကိုယ်ကို မိမိမချုပ်တည်းနိုင်သည့်အတွင်း ဒေါသထွက်အောင်ပြုသူကို ဖြစ်စေ၊ မှားယွင်း၍သော်လည်းကောင်း၊ မတော်တဆသော်လည်းကောင်း၊ အခြားသူတစ်ဦးကိုဖြစ်စေ သေစေလျှင်၊

**ခြင်းချက်**

**ပထမ။** ။ သို့ရာတွင် တစ်ဦးတစ်ယောက်သောသူအား သတ်သည့်အတွက်သော် လည်းကောင်း၊ အန္တရာယ်ပြုသည့်အတွက်သော်လည်းကောင်း၊ အပြစ်ဒဏ် ကင်းလွတ်ခွင့်ရအောင် ထိုပြစ်မှုကျူးလွန်သူသည် ဒေါသထွက်စေမှုကို မိမိကိုယ်တိုင် ရှာကြံခြင်းမရှိစေရ။ သို့တည်းမဟုတ် မိမိ ဒေါသထွက်အောင် သူတစ်ပါးကပြုစေရန် မိမိက ထိုသူအား မိမိအလိုအလျောက်ပြုခြင်း မရှိစေရ။

**ဒုတိယ။** ။ သို့ရာတွင် ဥပဒေကို နာခံ၍သော်လည်းကောင်း၊ ပြည်သူ့ဝန်ထမ်း အဖြစ်ဖြင့်ဥပဒေနှင့်အညီ အာဏာကိုသုံးစွဲရာတွင် ပြည်သူ့ဝန်ထမ်းကသော်လည်းကောင်း ၊ ပြုမူဆောင်ရွက်သော အရာသည် ဒေါသထွက်စေမှုကို ပြုသည်ဟု မှတ်ယူခြင်းမရှိစေရ။

**တတိယ။** ။ သို့ရာတွင် ကာကွယ်ခံပိုင်ခွင့်ကို ဥပဒေနှင့်အညီ သုံးစွဲရာတွင် ပြုမူဆောင်ရွက်သော အရာသည် ဒေါသထွက်စေမှုကို ပြုသည်ဟု မှတ်ယူခြင်းမရှိစေရ။

**ရှင်းလင်းချက် ။** ။ ဒေါသထွက်စေမှုသည် ပြစ်မှုကျူးလွန်သူ၏ စိတ်ကို မချုပ်တည်းနိုင်လောက်အောင် ရုတ်တရတ် အကြီးအကျယ် ဖြစ်သည်၊ မဖြစ်သည်ဟုဆိုသော အချက်မှာကား၊ အကြောင်းခြင်းရာ ပြဿနာဖြစ်သည်။

- (ခ) ပြစ်မှုကျူးလွန်သူသည် ကိုယ်ကိုဖြစ်စေ၊ ပစ္စည်းကိုဖြစ်စေ၊ ကာကွယ်ခံပိုင်ခွင့်ကို သဘောရိုးဖြင့်သုံးစွဲရာတွင် ဥပဒေကပေးအပ်သည့် ကာကွယ်ခံပိုင်ခွင့်ကို လိုသည်ထက် ပိုမိုသုံးစွဲ၍ တင်ကူးကြိရယ်ခြင်းမရှိဘဲနှင့်၎င်း၊ ထိုသို့ကာကွယ်ခံရန် အလို့ငှာ အန္တရာယ် ပြုရန် ကြိရယ်ခြင်း မရှိဘဲနှင့် ၎င်း၊ ထိုသို့ ကာကွယ်ခံပိုင်ခွင့်သုံးစွဲခြင်း၏အကြောင်းရင်းဖြစ်သော လူကိုသေစေလျှင်၊
- (ဂ) ပြည်သူ့ဝန်ထမ်းဖြစ်သော သို့တည်းမဟုတ် ဖြောင့်မှန်စွာ တရားစီရင်ရေးအတွက် ပြည်သူ့ဝန်ထမ်းကို ကူညီသော ပြစ်မှုကျူးလွန်သူသည် ဥပဒေကပေးအပ်သော အာဏာကို လိုသည်ထက် ပိုမိုသုံးစွဲ၍ ပြည်သူ့ဝန်ထမ်းအဖြစ်ဖြင့် တာဝန်ဝတ္တရားကို ကျနစွာဆောင်ရွက်ရေးအတွက် ဥပဒေနှင့်အညီဖြစ်သည့်အပြင် လိုလည်းလိုအပ်သည်ဟု သဘောရိုးဖြင့် မိမိယုံကြည်သော ပြစ်မှုတစ်ခုကို ပြုခြင်းဖြင့်လည်းကောင်း၊ သေသူအပေါ်၌ ရန်ငြိုးထားခြင်း မရှိဘဲနှင့်လည်းကောင်း လူကိုသေစေလျှင်
- (ဃ) ပြစ်မှုကျူးလွန်သူသည် ရုတ်တရက်ခိုက်ရန်ဖြစ်ပွားသဖြင့် ဒေါသအမျက်ပြင်းပြ၍ ရုတ်တရက် သတ်ပတ်ကြရာတွင် တင်ကူးကြိရယ်ခြင်း မရှိဘဲနှင့် လည်းကောင်း၊ မလျော်သော အခွင့်အရေးယူခြင်း၊ သို့တည်းမဟုတ် ရက်ရက်စက်စက်ထူးထူးခြားခြား ၊ သို့တည်းမဟုတ် ရက်ရက်စက်စက် ၊ သို့တည်းမဟုတ် ထူးထူးခြားခြားပြုမှုခြင်းမရှိဘဲနှင့် လည်းကောင်း ပြုလုပ်လျှင် ရှင်းလင်းချက်။ ။ အဆိုပါအချက်များတွင် မည်သူကဒေါသထွက်စေမှုကို ပြုသည်၊ သို့တည်းမဟုတ် လက်ရောက်မှုကို ရှေးဦးစွာပြုသည်ဟူသော အချက်မှာ အရေးပါအရာရောက်သော အချက်မဟုတ်။
- (င) အသက် (၁၈) နှစ် ကျော်လွန်သည်လည်းဖြစ်၍၊ သဘောတူအသေခံသည်လည်းဖြစ်သော၊ သို့တည်းမဟုတ် ထိုသို့သေဘေးကို ခံယူစွန့်စားသည်လည်းဖြစ်သောလူကို အပြစ်ကျူးလွန်သူက သေစေလျှင် -

**M.P.C Section 300 - MURDER (လူသတ်မှု)**

Whoever, in the absence of any circumstance which makes the act of murder, one of the culpable homicides not amounting to murder, causes death by doing an act with the intention of causing death, or with the intention of causing bodily injury as in fact is sufficient in the ordinary course of nature to cause death, commits the offence of murder.

ပြုလုပ်မှုကို လူသတ်မှုမမြောက်သည့် လူသေမှုဖြစ်အောင် ပြုသော ပတ်ဝန်းကျင်အကြောင်းချင်းရာ မရှိခဲ့သော် မည်သူမဆို၊ သေစေရန်အကြံဖြင့်ဖြစ်စေ၊ ဖြစ်တတ်သော သဘောအရ အမှန်အားဖြင့် သေစေလောက်သော ကိုယ်အင်္ဂါနာကျင်မှုကို ဖြစ်စေရန် အကြံဖြင့်ဖြစ်စေ ပြုလုပ်မှုတခုခုကိုပြု၍ လူကိုသေစေလျှင်၊ ထိုသူသည် လူသတ်မှု ကျူးလွန်သည်မည်၏။

**Section 300A.** In sections 299 and 300-

- (a) A person who causes bodily injury to another who is laboring under a disorder, disease or bodily infirmity, and thereby accelerates the death of that other, shall be deemed to have caused his death.
- (b) Where death is caused by bodily injury, the offender's knowledge of the weakness or infirmity of the person on whom the bodily injury is inflicted is a relevant factor in proving the nature of his intention.
- (c) The offender's knowledge that an act is so imminently dangerous that it must in all probability cause death, is a relevant factor in proving the nature of his intention.
- (d) Where death is caused by bodily injury, the person who causes such bodily injury shall be deemed to have caused the death although by resorting to proper remedies and skillful treatment the death might have been prevented.
- (e) The causing of the death of a child in the mother's womb is not homicide. But it may amount to culpable homicide to cause the death of a living child if any part of that child has been brought forth, though the child may not have breathed or been completely born.

ပုဒ်မ ၃၀၀(က) ။ ။ ပုဒ်မ ၂၉၉ နှင့် ၃၀၀ တွင်

(က) ကိုယ်စိတ်ချွတ်ယွင်းခြင်းရှိသော သို့တည်းမဟုတ် အနာရောဂါစွဲကပ်သော၊ သို့တည်းမဟုတ် ကိုယ်အင်္ဂါ ချိန့်သောသူအား ကိုယ်အင်္ဂါနာကျင်မှုဖြစ်စေ၍၊ ထိုသူ၏ သေခြင်းကို မြန်စေသော သူတဦးတယောက်သည် ထိုသူအား သေစေသည်ဟု မှတ်ယူရမည်။

- (ခ) ကိုယ်အင်္ဂါ နာကျင်စေခြင်းဖြင့် သေစေသည့်အမှုတွင်၊ ကိုယ်အင်္ဂါနာကျင်စေမှု ပြုခြင်းခံရသောသူ၏ မသန်စွမ်းခြင်းကို သော်လည်းကောင်း၊ ချိန်ခြင်းကို သော်လည်းကောင်း၊ ပြစ်မှုကျူးလွန်သူသိခြင်းသည် ထိုသူ၏ ကြံရွယ်ခြင်း အချက်ကို ထင်ရှားအောင်ပြရာတွင် သက်ဆိုင်သော အချက်ဖြစ်သည်။
- (ဂ) ပြုလုပ်မှုတစ်ခုခုသည် ဖြစ်တတ်သောသဘောအရ သေခြင်းသို့ရောက်လောက်အောင် လတ်တလောဘေးကို ဖြစ်စေမည်ဟု လည်းကောင်း၊ သေစေခြင်းဖြစ်တန်ရာသော ကိုယ်အင်္ဂါနာကျင်မှုကို ဖြစ်စေမည်ဟု လည်းကောင်း၊ ပြစ်မှုကျူးလွန်သူသိခြင်းသည် ထိုသူ၏ကြံရွယ်ခြင်းအချက်ကို ထင်ရှားအောင် ပြရာတွင် သက်ဆိုင်သော အချက်ဖြစ်သည်။
- (ဃ) ကိုယ်အင်္ဂါနာကျင်စေခြင်းဖြင့် သေစေသည့်အမှုတွင် သင့်တော်သော ဆေးဝါးဖြင့်လည်းကောင်း၊ ကျွမ်းကျင်သော ကုသခြင်းဖြင့် လည်းကောင်း၊ ပြုစု၍သေခြင်းကို တားဆီးနိုင်သော်လည်း ကိုယ်အင်္ဂါနာကျင်မှုကို ပြုသောသူသည် သေခြင်းကို ဖြစ်စေသည်ဟု မှတ်ယူရမည်။
- (င) အမိဝမ်းတွင်းရှိ ကလေးကိုသေစေခြင်းသည် လူသေမှုမဟုတ်။ သို့ရာတွင် အသက်ရှင်သော ကလေးကို သေစေခြင်းသည် ထိုကလေး အသက်မရှုသေးသော်လည်း သို့တည်းမဟုတ် အလုံးစုံမွေးဖွားပြီး မဟုတ်သေးသော်လည်းကောင်း၊ အချို့တဝက် မွေးဖွားပြီးဖြစ်လျှင်၊ ရာဇဝတ်ပြစ်ဒဏ်ထိုက်သော လူသေမှု မြောက်နိုင်သည်။

**M.P.C Section 302 - Punishment for murder**

- (1) Whoever commits murder,
  - a. being under sentence of transportation for life, or
  - b. with premeditation, or
  - c. in the course of committing any offence punishable under this Code with imprisonment for a term which may extend to seven years, shall be punished with death, and shall also be liable to fine.
- (2) Whoever commits murder in any other case shall be punished with transportation for life, or with rigorous imprisonment for a term which may extend to ten years and shall also be liable to fine.

**Explanation** - Whether an act is premeditated is a question of fact.

ပြစ်မှုဆိုင်ရာဥပဒေပုဒ်မ ၃၀၂ အရ

- (၁) မည်သူမဆို
    - (က) တသက်တကျွန်းဒဏ် စီရင်ခြင်းခံရသည့်အတွင်း၊ သို့တည်းမဟုတ်
    - (ခ) တင်ကူ ကြံရွယ်ချက်ဖြင့် (premeditation) ၊ သို့တည်းမဟုတ်
    - (ဂ) ဤရာဇဝတ်ကြီးအရ ခုနစ်နှစ်အထိ ထောင်ဒဏ်ချမှတ်ခြင်းခံထိုက်သော ပြစ်မှုကို ကျူးလွန်နေစဉ် လူသတ်မှုကို ကျူးလွန်လျှင် ထိုသူကို သေဒဏ်ချမှတ်ရမည့် အပြင် ငွေဒဏ်လည်း ချမှတ်နိုင်သည်။
  - (၂) မည်သူမဆို အခြားအချက်မျိုး၌ လူသတ်မှုကျူးလွန်လျှင် ထိုသူကို တသက်တကျွန်းဒဏ်ဖြစ်စေ၊ ဆယ်နှစ်ထိ အလုပ်ကြမ်းနှင့် ထောင်ဒဏ်ဖြစ်စေ ချမှတ်ရမည့် အပြင် ငွေဒဏ်လည်း ချမှတ်နိုင်သည်။
- ရှင်းလင်းချက်။ ပြုလုပ်မှုတစ်ခုခုသည် တင်ကူးကြံရွယ်သော ပြုလုပ်မှုဖြစ်သည်။ မဖြစ်သည်ဟုဆိုသော အချက်မှာ ကြောင်းခြင်းအရာ ပြဿနာဖြစ်သည်။

**M.P.C Section 304** ၏ လူသတ်မှုမမြောက်သည့် ရာဇဝတ်ပြစ်ဒဏ်ထိုက်သော လူသေမှုအတွက် ပြစ်ဒဏ်

Whoever commits culpable homicide not amounting to murder shall be punished with transportation for life, or imprisonment of either description for a term which may extend to ten years and shall also be liable to fine.  
 မည်သူမဆို၊ လူသတ်မှုမမြောက်သည့် ရာဇဝတ်ပြစ်ဒဏ်ထိုက်သော လူသေမှုကို ကျူးလွန်လျှင် ထိုသူကို တသက်တကျွန်းဖြစ်စေ၊ ဆယ်နှစ်ထိ ထောင်ဒဏ်တမျိုးမျိုးဖြစ်စေ ချမှတ်ရမည့်အပြင်၊ ငွေဒဏ်လည်း ချမှတ်နိုင်သည်။

**M.P.C Section 304. A (Causing death by rash and negligence) (ပေါ့လျော့ခြင်းဖြင့် သေစေမှု)**

Whoever causes the death of any person by doing any rash or negligent act not punishable as culpable homicide or murder shall be punished with imprisonment of either description for a term which may extend to seven years, and shall also be liable to fine, provided that, if such act is done with the knowledge that it is likely to cause death, the term of imprisonment may extend to ten years.

မည်သူမဆို ရာဇဝတ်ပြစ်ဒဏ်ထိုက်သော လူသေမှုအဖြစ်ဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ လူသတ်မှုအဖြစ်ဖြင့် သော်လည်းကောင်း၊ ပြစ်ဒဏ်ချမှတ်ခြင်းမခံထိုက်သော အရမ်းပြုလုပ်မှုကို သို့တည်းမဟုတ် ပေါ့လျော့သောပြုလုပ်မှုကို ပြု၍ လူကိုသေစေလျှင် ထိုသူကို ခုနစ်နှစ်ထိ ထောင်ဒဏ်တမျိုးမျိုး ချမှတ်ရမည့်အပြင် ငွေဒဏ်လည်း ချမှတ်နိုင်သည်။ သို့ရာတွင် အဆိုပါပြုလုပ်မှုကို သေစေတန်ရာသည်ဟု သိလျက်နှင့် ပြုလျှင် ထောင်ဒဏ်ကို တိုး၍ ဆယ်နှစ်ထိ ချမှတ်နိုင်သည်။

e.g.

- Driving 80 mph in crowded area.
- Driving carelessly knowing that the brake is out of order.
- Driving without lights especially at night.
- When a patient died of medical negligence in case of penicillin shock without obtaining any history of allergy or giving any test dose.
- Retention of objects in operation site.
- When a man died of electrocution as a result of connecting live wire to the fence to protect thieves.

### Rash and Negligence

A rash act is an over-hasty act and is thus opposite to a deliberate act. It is an act done without due deliberation and caution. Criminal rashness is a hazardous or dangerous act. The criminality lies in running the risk of doing such an act with recklessness or with indifference as to the preservation of human life.

Negligence is an omission to do something which a reasonable man would do (or) for doing an act which a reasonable man would not do.

Criminal negligence is the gross and culpable neglect of failure to exercise reasonable and proper care and precaution to guard against injury either to public in general or to an individual in particular. e.g. – road traffic accidents, anaphylactic shocks, electric shocks.

### M.P.C Section 306. ABETMENT OF SUICIDE

If any person commits suicide, whoever abets the commission of such suicide shall be punished with imprisonment of either description for a term which may extend to ten years, and shall also be liable to fine.

### M.P.C section 307.

Whoever does any act with such intention and under such circumstances that, if he by that act caused death, he would be guilty of murder, shall be punished with imprisonment of either description for a term which may extend to ten years, and shall also be liable to fine; and, if hurt is caused to any person by such act, the offender shall be liable either to transportation for life, or to such punishment as is here in before mentioned.

When any person offending under this section is under sentence of transportation for life, he may, if hurt is caused, be punished with death.

### Illustrations

(a) "A" shoot at "Z" with intention to kill him, under such circumstances that if death ensued, "A" would be guilty of murder." A" is liable to punishment under this section.

(b) "A" with the intention of causing the death of a child of under ten years exposes it in a desert place. A has committed the offence defined by this section, though the death of the child does not ensue.

(c) "A" intending to murder "Z", buys a gun and loads it. "A" has not yet committed the offence. "A" fires the gun at "Z". He has committed the offence defined in this section, and if by such firing he wounds "Z" he is liable to the punishment provided by the latter part of the first paragraph of this section.

(d) "A", intending to murder "Z" by poison, purchases poison and mixes the same with "food which remains in "A's" keeping; "A" has not yet committed the offence in this section."A" places the food on "Z's" table or delivers it to "Z's" servants to place it on "Z's" table. "A" has committed the offence defined in this section.

### M.P.C Section 309. ATTEMPT TO COMMIT SUICIDE

Whoever attempts to commit suicide, and does any act towards the commission of such offence, shall be punished with simple imprisonment for a term which may extend to one year, or with fine, or with both.

### Mens Rea and Actus Reus

It is the principle of the criminal law that "an act does not make a person guilty unless the mind is guilty." In order to have a conviction in all cases of crime, there must be two essential elements: -

- (1) the guilty mind of the accused (**mens rea**)
- (2) the voluntary act (actus reus)

## Mens Rea

Guilty mind, Criminal intent, Evil intent, Malice aforethought. "Intent or intention" is an essential ingredient in any definition of a crime. e.g. – in the crime of theft, there may be intention to steal; in the crime of murder there may be intention to kill. "Intent" means "purpose" or "design" desiring the consequences of the act."

အကြံဖြင့်ဆိုသည်မှာ ဖြစ်ပေါ်လာမည့် အကျိုးသက်ရောက်မှုကို လိုလားစွာဖြင့်ဟု ဆိုလို၏။ ထိုမျှမက ဖြစ်ပေါ်လာမည့် အကျိုးသက်ရောက်မှုသည် အမှန်တကယ်ဖြစ်ပေါ်လျှင် အကြံထမြောက်သည်ဟု ဆိုလို၏။

"Intention" may be presumed when a person's act or omission is likely to produce certain consequences when it does in fact produce. Medical evidence may be the only means by which the law court satisfies itself as to the state of the mind of the accused in many criminal offences.

It is necessary to prove that the accused was aware of relevant circumstances and fore saw the relevant consequences.

## Actus Reus

The law does not punish for evil thoughts alone. Therefore, in addition to the mens rea, there must be some overt act, which must clearly show the person's criminal intent. This act is denoted by the Latin phrase "actus reus".

Crimes may be committed by an act (commission) or an omission. Infanticide may be committed by a person who fails to feed her child.

Mens rea alone which is not followed by actus reus does not result in a crime. So also, actus reus which lack mens rea does not amount to crime. Mens rea + Actus reus = Crime

## Intention to Kill

The men's rea in the crime of murder is the doing of an act with "intention to kill". The way a trial court tries to assess whether the criminal has intent to kill can be done with the help of medical witness by eliciting from him how severe and serious an injury is. Since a trial court is composed of non-medical persons, they do not understand the severity of an injury when the medical man replies mostly in medical terms. They try to solve this by asking the severity of injury by using cleverly worded phrases.

## SEVERITY OF THE INJURY

- (1) Was the injury necessarily fatal?
- (2) Was the injury sufficient in the ordinary course of nature to cause death?
- (3) Was the injury likely to cause death?
- (4) Was the injury unlikely to cause death but might possibly cause death?

Any injury that falls within the first 2 categories could generally, be assumed that the accused has intention to kill.

The medical witness can categorize whether the injury falls under the first 2 categories to prove intention to kill, by examination of the wounds.

## (1) Nature of the injury

From the nature of the injury, the nature of the weapon used can be known. e.g.- gunshot wound, dah-cut wound indicates the use of dangerous weapons and suggestion of intention to kill.

## (2) Number of the injuries

Single fatal wound – cannot draw a correct conclusion.

Multiple wound – intention to kill or even vengeful homicide.

## (3) Site of election

Choice of vital areas such as heart, chest, neck.

## (4) Amount of force

Slight, moderate, considerable, severe (great).

Force can be determined by;

- (a) extent of injury
- (b) nature of the part struck (bone, cartilage, soft tissue)
- (c) weight of weapon
- (d) sharpness of weapon
- (e) kinetic energy

$$F = \frac{mv^2}{2}$$

**(5) The manner in which the injury was produced**

E.g., A deep hacking incised wound on the back of the right side of the neck with the wound lying in a 2 - 8 o'clock position suggest a blow with a dah from the back of the deceased. The nature of this injury precludes accidental or self-defensive nature and would only mean in intention to inflict serious harm by the assailant.

**ပြစ်မှုကျူးလွန်ခြင်းမှ ကင်းလွတ်ခွင့်ရရှိသော အခြေအနေများ**

ပုဒ်မ (၂) မည်သူမဆို၊ ပြည်ထောင်စုမြန်မာနိုင်ငံတော်အတွင်းတွင် ဤရာဇသတ်ကြီးပါ ပြဋ္ဌာန်းချက်များကို ဆန့်ကျင်၍ပြုလုပ်လျှင် ၊ သို့တည်းမဟုတ် ထိုပြဋ္ဌာန်းချက်များအတိုင်း မပြုလုပ်ပျက်ကွက်လျှင် ထိုသူကို ဤရာဇသတ်ကြီးအရပြစ်ဒဏ်ထိုက်သင့်စေရမည်။ အခြားနည်းအားဖြင့် ပြစ်ဒဏ်ထိုက်သင့်ခြင်း မရှိစေရ။  
သို့သော် ပြစ်ဒဏ်ဆိုင်ရာဥပဒေကိုချိုးဖောက်ပြီး ပြစ်မှုကျူးလွန်ခြင်းမှ ကင်းလွတ်ခွင့်ရသော အခြေအနေများကို ဥပဒေ၌ ခြွင်းချက်တရပ်အဖြစ် သီးခြားရေးဆွဲ သတ်မှတ်ထားသည်။ ဤသို့သတ်မှတ်ခြင်း၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်မှာ ပြစ်မှုကျူးလွန်သည်မှန်သော်လည်း ထိုကျူးလွန်သူ၏ ပြုလုပ်မှုသည် ပြစ်မှုမကင်းသော ရည်ရွယ်ချက်၊ ယင်းစိတ် (သို့) အကြံအစည်ဖြင့် ပြုလုပ်သည်ဟု မမှတ်ယူနိုင်သောကြောင့် ကင်းလွတ်ခွင့်ပေးခြင်းဖြစ်သည်။

**ပြစ်မှုကျူးလွန်ခြင်းမှ ကင်းလွတ်ခွင့်ရနိုင်သော အခြေအနေများအနက်မှ ဆေးပညာနှင့်ဆက်စပ်သောပုဒ်မများ**

- ပုဒ်မ(၈၂) အသက်ခုနစ်နှစ်အောက်ကလေး ပြုလုပ်သည့် ပြုလုပ်မှုသည် ပြစ်မှုမမြောက်။
- ပုဒ်မ(၈၃) ပြုစဉ်အခါက မိမိပြုသောပြုလုပ်မှု၏ သဘောနှင့် အကျိုးအပြစ်ကို သိနားလည်အောင် အမြော်အမြင်အဆင်အခြင်နှင့် မပြည့်စုံသေး၍ အသက်ခုနစ်နှစ်အထက်၊ အသက်ဆယ်နှစ်နှင့် အောက်အရွယ်ရှိသော ကလေး၏ ပြုလုပ်မှုသည် ပြစ်မှုမမြောက်။
- ပုဒ်မ(၈၄) စိတ်ပေါ့သွတ်ခြင်းကြောင့် ပြုစဉ်အခါက မိမိ၏ပြုလုပ်မှုသည် မည်သို့သဘောရှိသည်ကို သော်လည်ကောင်း၊ မတော်မမှန်သည်ကိုလည်းကောင်း၊ ဥပဒေနှင့်ဆန့်ကျင်သည်ကိုသော် လည်ကောင်း၊ မသိနိုင်သောသူ၏ ပြုလုပ်မှုသည် ပြစ်မှုမမြောက်။
- ပုဒ်မ(၈၅) မိမိမသိဘဲ၊ သို့တည်းမဟုတ် အလိုမတူဘဲ၊ သူတစ်ပါးက တိုက်ကျွေးခြင်းကြောင့် မူးယစ်သဖြင့် ပြုစဉ်အခါက မိမိ၏ပြုလုပ်မှုသည် မည်သို့သောသဘောရှိသည်ကိုသော်လည်းကောင်း၊ မတော်မမှန် သည်ကို သော်လည်းကောင်း၊ မတော်မမှန်သည်ကိုလည်းကောင်း၊ ဥပဒေနှင့်ဆန့်ကျင်သည်ကိုသော် လည်ကောင်း၊ မသိနိုင်သောသူ၏ ပြုလုပ်မှုသည် ပြစ်မှုမမြောက်။
- ပုဒ်မ(၈၇) သေစေရန်ဖြစ်စေ၊ အပြင်းအထန်နာကျင်စေရန်ဖြစ်စေ၊ အကြံမရှိဘဲနှင့်သော်လည်းကောင်း၊ သေစေတန်ရာသည်ကိုဖြစ်စေ၊ အပြင်းအထန်နာကျင်တန်ရာသည်ကိုဖြစ်စေ၊ မသိဘဲနှင့် လည်ကောင်း၊ ပြုသောသူက ပြုလုပ်ရာတွင်၊ အသက်တစ်ဆယ့်ရှစ်နှစ်အထက် အသက်အရွယ် ရှိသူက မိမိတို့ ကျရောက်မည့်ဘေးအန္တရာယ်ကို မိမိခံယူမည်ဟု အတည့်အလင်းသော် လည်းကောင်း၊ သဘော သက်ရောက်စေခြင်းဖြင့်သော်လည်းကောင်း၊ သဘောတူလျှင်၊ ထိုသူ၏ ပြုလုပ်မှုသည် ထိုအသက် တစ်ဆယ့်ရှစ်နှစ်အထက် အသက်အရွယ်ရှိသူအား ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်စေနိုင်သည်ဟူသော အကြောင်းကြောင့် ၊ သို့တည်းမဟုတ် ဖြစ်စေရန် ဖြစ်စေနိုင်သည်ဟူသော အကြောင်းကြောင့် ပြစ်မှု မမြောက်စေရ၊ သို့တည်းမဟုတ် ထိုသူ၏ ပြုလုပ်မှုသည် ကျရောက်နိုင်သည့် ဘေးအန္တရာယ်ကို ခံယူမည်ဟု သဘောတူသောသူအား၊ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေတန်ရာသည်ကို ပြုသူကသိနိုင်သည်ဟူသော အကြောင်းကြောင့် ပြစ်မှုမမြောက်စေရ။
- ပုဒ်မ(၉၄) လူသတ်မှုနှင့်သေဒဏ်ထိုက်သော နိုင်ငံတော်အစိုးရကို ဆန့်ကျင်ကျူးလွန်သည့် ပြစ်မှုများမှအပ၊ ပြစ်မှုတစ်ခုခုကို ပြုရန်ငြင်းဆိုလျှင် တမဟုတ်ခြင်း သေဘေးဆိုက်မည်ဟု စိုးရိမ်ဖွယ်ရာ ယုတိယုရိလောက်အောင် ခြိမ်းခြောက်ခြင်းခံရသဖြင့် ပြုရလျှင် ၊ ထိုပြုရသူ၏ ပြုလုပ်မှုသည် ပြစ်မှုမမြောက်၊ သို့ရာတွင် ထိုသူသည် ထိုသို့ခြိမ်းခြောက်ခြင်းခံရသည့် အခြေသို့ မိမိအလို အလျောက်သော်လည်းကောင်း၊ တမဟုတ်ခြင်း သေဘေးဆိုက်မည်ဟု စိုးရိမ်ဖွယ်ရာ ယုတိယုရိ မရှိဘဲနှင့်သော်လည်းကောင်း၊ ရောက်ရှိခြင်း မဖြစ်ခဲ့ရ။

**ခုခံကာကွယ်ပိုင်ခွင့် (Right of Private Defense)**

ပုဒ်မ(၉၆) မှ ပုဒ်မ(၁၀၆) အထိ။

ပုဒ်မ(၉၆) ကာကွယ်ခုခံပိုင်ခွင့်အရ ပြုလုပ်သောပြုလုပ်မှုသည် ပြစ်မှုမမြောက်။

ပုဒ်မ(၉၇) ပုဒ်မ(၉၉)ပါ ကန့်သတ်ချက်များကို မဆန့်ကျင်ဘဲ မည်သူမဆို ပထမ။ ။ လူ့ကိုယ်ကိုထိခိုက်ကျူးလွန်သည့် ပြစ်မှုကို တားဆီးရန်၊ မိမိကိုယ်နှင့် အခြားသူ၏ ကိုယ်ကို ကာကွယ်ခုခံပိုင်ခွင့်ရှိသည်။

ဒုတိယ။ ။ ခိုးမှု၊ သို့တည်းမဟုတ် လုယတ်မှု၊ သို့တည်းမဟုတ် အကျိုးဖျက်စီးမှု၊ သို့တည်းမဟုတ် ရာဇဝတ်ပြစ်ဒဏ်ထိုက်သော ကျော်နင်းမှုကို လည်းကောင်း၊ အဆိုပါပြစ်မှုမျိုးကို ကျူးလွန်ရန် အားထုတ်ခြင်းကိုသော်လည်းကောင်း၊ တားဆီးရန် မိမိပိုင်ဖြစ်စေ၊ သူတပါးပိုင်ဖြစ်စေ၊ ရွှေ့ပြောင်းနိုင်သည့် ပစ္စည်းများကို သို့တည်းမဟုတ် မရွှေ့ပြောင်းနိုင်သော ပစ္စည်းများကို ကာကွယ်ခုခံပိုင်ခွင့်ရှိသည်။

ပုဒ်မ(၉၉) သေဘေးကိုဖြစ်စေရန်သော်လည်းကောင်း၊ အပြင်းအထန် နာကျင်စေရန်သော်လည်းကောင်း၊ စိုးရိမ်လောက်ဖွယ်ရာအကြောင်း ယုတိယထမရှိသောပြုလုပ်မှုကို ပြည်သူ့ဝန်ထမ်းက ပြည်သူ့ဝန်ထမ်း အဖြစ်ဖြင့် သဘောရိုးနှင့် ပြုလုပ်လျှင်၊ သို့တည်းမဟုတ် ပြုလုပ်ရန်အားထုတ်လျှင်၊ ထိုသို့ ပြုလုပ်ခြင်း၊ အားထုတ်ခြင်း တစ်ခုခုမှာ ဥပဒေအရပြုပိုင်ခွင့် အတိအကျမရှိသော်လည်း ထိုပြုလုပ်မှု အားထုတ်မှု တစ်ခုခုကို တားဆီးရန် ကာကွယ်ခုခံပိုင်ခွင့်မရှိ။ သေဘေးကိုဖြစ်စေရန်သော်လည်းကောင်း၊ အပြင်းအထန် နာကျင်စေရန်သော်လည်းကောင်း၊ စိုးရိမ်လောက်ဖွယ်ရာအကြောင်း ယုတိယထမရှိသောပြုလုပ်မှုကို ပြည်သူ့ဝန်ထမ်းက ပြည်သူ့ဝန်ထမ်း အဖြစ်ဖြင့် သဘောရိုးနှင့် ညွှန်ကြားသည့်အတိုင်း တစ်ဦး တစ်ယောက်က ပြုလုပ်လျှင်၊ သို့တည်းမဟုတ် ပြုလုပ်ရန်အားထုတ်လျှင်၊ ထိုညွှန်ကြားချက်မှာ ဥပဒေအရပြုပိုင်ခွင့် အတိအကျမရှိသော်လည်း ထိုပြုလုပ်မှု အားထုတ်မှုတစ်ခုခုကို တားဆီးရန် ကာကွယ်ခုခံပိုင်ခွင့်မရှိ။ ပြည်သူ့ဝန်ထမ်းအာဏာပိုင်တို့ထံမှ အကာအကွယ်အစောင့်အရှောက်ရနိုင်ရန် တိုင်တန်းချိန် ရှိသည့် ကိစ္စများတွင် ကာကွယ်ခုခံပိုင်ခွင့်မရှိ။ ကာကွယ်ခုခံရာတွင် ကာကွယ်ခုခံသောသဘောဖြင့် ဘေးအန္တရာယ်ပြုရန် လိုအပ်သည်ထက် ပို၍ ပြုခွင့်မရှိ။

**ကာကွယ်ခုခံပိုင်ခွင့်ကို မည်မျှဆောင်ရွက်နိုင်ခြင်း။**

ပုဒ်မ(၁၀၀) အောက်ဖော်ပြပါ ပြစ်မှုများအနက် ပြစ်မှုတခုခုကို အန္တရာယ်ပြုသူက ကျူးလွန်ခဲ့လျှင် တဆက်တည်းဖြစ်သောအထက်ပုဒ်မတွင် ဖော်ပြသည့်ကန့်သတ်ချက်များကို အထောက်အထား ပြုကာ၊ ထိုအန္တရာယ်ပြုသူကို သေစေရန်သော်လည်းကောင်း၊ အခြားဘေးအန္တရာယ် တခုခု ဖြစ်စေရန် သော်လည်းကောင်း၊ မည်သူမဆို မိမိအလိုအလျောက်ပြု၍ လူ့ကိုယ်ကို ကာကွယ်ခုခံပိုင်ခွင့် ရှိသည်။

ပထမ။ ။ မကာကွယ်မခုခံလျှင်၊ သေဘေးသို့ ရောက်စေခြင်းအတွက် စိုးရိမ်ဖွယ်ရာ ဖြစ်လောက်အောင် အကြောင်းရှိသည့် လက်ရောက်မှု။

ဒုတိယ။ ။ မကာကွယ်မခုခံလျှင်၊ အပြင်းအထန်နာကျင်စေခြင်းအတွက် စိုးရိမ်ဖွယ်ရာ ဖြစ်လောက်အောင်အကြောင်းရှိသည့် လက်ရောက်မှု။

တတိယ။ ။ မုဒိမ်းကျင့်ရန် အကြံအစည်နှင့် ကျူးလွန်သည့် လက်ရောက်မှု။

စတုတ္ထ။ ။ ကာမရာဂစိတ်ကို ဓမ္မတာအတိုင်းမဟုတ်ဘဲ ရောင့်ရဲအောင်ပြုလုပ်ရန် အကြံနှင့် သော်လည်းကောင်း၊ ကျူးလွန်သည့် လက်ရောက်မှု။

ပဉ္စမ။ ။ လူ့ကိုးယူန်အကြံနှင့်သော်လည်းကောင်း၊ သွေးဆောင်ခေါင်င်ရန် အကြံနှင့် သော်လည်းကောင်း၊ ကျူးလွန်သည့် လက်ရောက်မှု။

ဆဌမ။ ။ လွတ်မြောက်ရေးအတွက် ပြည်သူ့ဝန်ထမ်းအာဏာပိုင်တို့ထံ တိုင်တန်းနိုင်ခွင့် မရနိုင်ဟု စိုးရိမ်ဖွယ်ရာ ဖြစ်လောက်အောင် အကြောင်းကို ဖြစ်စေပြီးလျှင် တစ်ဦးတယောက်သော သူအား မတရားချုပ်နှောင်ထားရန် အကြံနှင့် ကျူးလွန်သည့် လက်ရောက်မှု။

ပုဒ်မ(၁၀၃) အောက်ဖော်ပြပါ ပြစ်မှုများအနက် ပြစ်မှုတစ်ခုခုကို မတော်မမှန်ပြုသူက ကျူးလွန်လျှင် သို့တည်းမဟုတ် ကျူးလွန်ရန်အားထုတ်လျှင်၊ ပုဒ်မ (၉၉) တွင် ဖော်ပြထားသည့် ကန့်သတ်ချက် များကို အထောက်အထား ပြုကာ၊ ထိုမတော်မမှန်ပြုသူကို သေစေရန်သော်လည်းကောင်း၊ အခြားဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေရန် သော်လည်းကောင်း မည်သူမဆို မိမိအလိုအလျောက်ပြု၍ ပစ္စည်းကို ကာကွယ်ပိုင်ခွင့် ရှိသည်။

ပထမ။ ။ လူယက်မှု။

ဒုတိယ။ ။ ညဉ့်အခါအိမ်ဖောက်ထွင်းမှု။

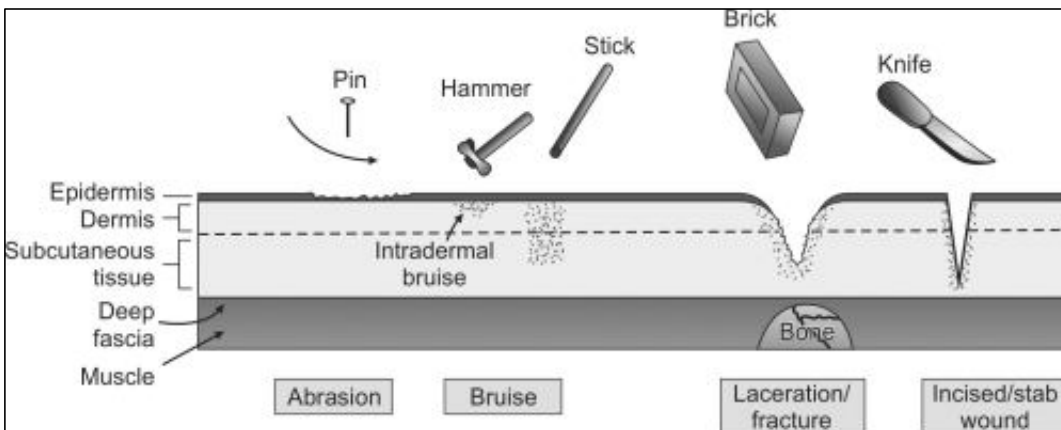
တတိယ။ ။ လူနေရန်ဖြစ်စေ၊ ပစ္စည်းထားသိုရန်ဖြစ်စေ၊ အသုံးပြုသည့် တိုက်အိမ်စသည့် အဆောက်အအုံ၊ တဲ၊ ရေယာဉ်တစ်ခုခုတွင် ကျူးလွန်သည့် မီးဖြင့် အကျိုးဖျက်ဆီးမှု။

စတုတ္ထ။ ။ ကာကွယ်မခံဘဲနေပါက သေဘေးကို သို့တည်းမဟုတ် အပြင်းအထန် နာကျင်ခြင်း ခံရမည်ကို စိုးရိမ်ရန် အကြောင်းရှိအောင် ကျူးလွန်သည့် ခိုးမှု၊ သို့တည်းမဟုတ် အကျိုးဖျက်ဆီးမှု သို့တည်းမဟုတ် အိမ်ကျော်နင်းမှု။

**Classification of Wounds**

To produce an accurate and legally useful medical record of an injury, a proper understanding of the nomenclature of wounds is required. Unfortunately, this is often lacking in doctors, and it is surprising how often even senior practitioners confuse "abrasions" with "lacerations". This makes the later interpretation of such inaccurate reports very difficult, as is often months or even years before legal matters are settled, by which time lesions have healed and memories have faded.

All wounds can be classified into four main types, as even injuries from strangling, shooting and explosions are combinations of these four.



*Types of injury to the skin*

**Abrasion (ပွန်းအော်ရာ၊ ပွန်းခြစ်အော်ရာ)**

**Definition**

**It is an injury resulting in the disruption of the epidermis from the surface of the skin by forcible friction of some hard and, more or less rough substance against the surface of the body.**

They are the result of injury to the skin by rubbing, scraping or indenting. It is usually caused as a result of,

- (a) Blow with a hard-blunt weapon.
- (b) Forcible contact with a rough surface such as falling on or dragging against rough ground.

**Causative agent or Weapon**

Hard blunt or hard blunt and rough, or pointed end of an object or weapon. Example: stone, stick, nails, pointed end of a thorn, needle or any other weapon, or rough surface of any other material.

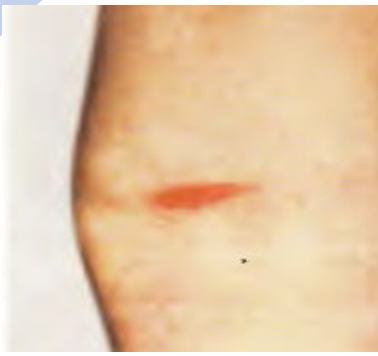
**Mode of Production**

Abrasions are produced by the impact of the above materials, when friction is caused between the object and the epidermis due to the impact. The direction of force causing the friction may be horizontal or tangential (as in scratches or grazes) or it may be more or less perpendicular (as in pressure or imprint abrasion).

**Features of Abrasions**

Abrasions are superficial injuries. But often there is accompanying injury to the subcutaneous or still deeper tissues. At the site of abrasion, there may be oozing of lymph and sometime very slight oozing of blood. The lymph or blood which oozes out, and the denuded epithelial debris, dry up within a few hours to form a scab. Abrasions heal without formation of permanent scars.

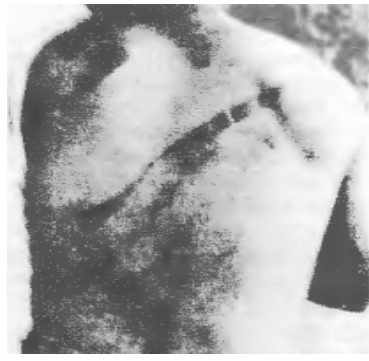




*Abrasion of the knee*



*Multiple small abrasions on forearm*



*Patterned abrasion. Imprint of tyre tread across the back due to run over by a bus.*

## **Types of Abrasions**

1. Scratches
2. Grazes
3. Friction abrasions
4. Imprint abrasions

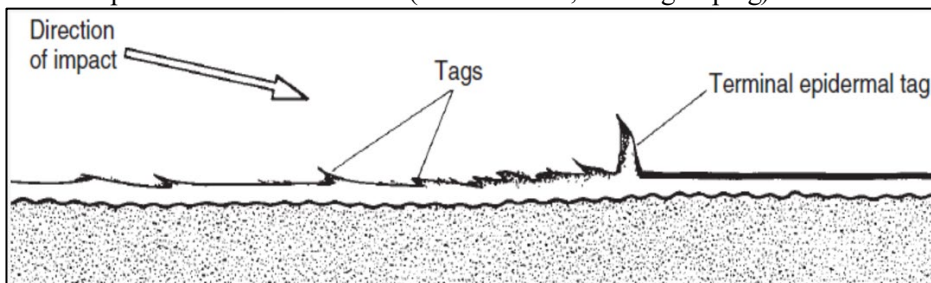
### **I. Scratch abrasion (scratches)**

They may be caused by anything sharp and pointed as fingernails, pin, point of the knife, thorns or barbed wire. The direction of the force causing an abrasion can often be determined by close inspection, using a hand-lens if necessary. The torn epidermis will be pulled towards the distal (final) end of the injury and will appear as a heaped-up shred of keratin. There may also be ragged tags along the length of the abrasion, directed towards the termination of the wound.

In the majority of cases, scratches are linear in nature with the exception of fingernail scratches. Sharp fingernail scratches produce characteristic abrasion which is usually wide at the commencement and narrow off to a fine end.

The detail and arrangement of scratches may help to identify the kind of object, which has caused them, e.g. the parallel scratches that may be caused by the teeth of a saw.

Scratches on the face, around the neck, front of chest and upper arm may indicate struggle on the assailant while those on the victim may show which one of the fingers of assailant were responsible for causing it; whether the assailant has long or short nails, irregular or broken or manicured. They underline too, the importance of scrapings of finger nails from victim and assailant for laboratory examination. The fingernail scrapings may contain epidermal tissue or blood. (human tissue, blood grouping)



*Determination of the direction of impact in an abrasion caused by a tangential force. The epidermal tags raised by the impact tend to pile up at the distal end.*

### **II. GRAZES**

They are caused by contact with rough surface resulting in a broad, generalized usually irregular removal of the skin surface, the direction being shown by situation of skin tags or piled up tissue and abrupt beginning. E.g. usually found as drag marks (skid marks) in road traffic accidents. (Secondary impact injuries) If a graze is due to fall on a rough surface, they are always contaminated with dirt and debris. Collection and comparison of the dirt or grit samples from the wound and the accident site will determine the locus of crime of accident.



*Graze on the face*



*Graze abrasion*



*abrasions: Brush burns  
(with contusions bruises)*

### III. FRICTION ABRASION

They are caused by friction with ropes or cords with a rough texture which will both indent and rub the surface of the skin when applied by tying or pulling. e.g. ligature marks in hanging, strangulation. Similar marks can be seen from blow with a whip or with a skipping rope. In case of rape – friction abrasion is seen as circumferential abrasion around the introitus.

### IV. IMPRINT (or) CONTACT (or) PATTERNED ABRASION

These result from impact with an object and the shape and pattern of the striking surface is imprinted on the skin. (crushing of the cuticle). Sometimes a pattern of clothing is produced on the skin giving some indication of the force of impact. They can be produced by the recoil of a firearm when discharged at contact range. Crescentic abrasions produced by the circumference of the barrel. (muzzle imprint)

Tyre marks are also imprint abrasions when the car wheel runs over the victim. It may leave a clear pattern and may aid in the identification of the vehicles.

Allowance should be made for elasticity of skin which may distort the appearance to some extent e.g. the tyre marks of run over injury may show slightly differing breadth and length of individual tyre treads but pattern remains the same.

### DIFFERENTIAL DIAGNOSIS

Abrasions must be distinguished from;

- (a) Marks produced by fish or insects after death.
  - these are without vital reaction.
  - seen at the angle of mouth, margins of the nose and eyelids, axillae.
- (b) Excoriation of the skin by excreta.
  - distribution is self-explanatory.
  - may develop in a matter of hours.
- (c) Pressure sores.

#### *Nail Scratch or Abrasion*

Nail scratches can be caused by horizontal friction or by pressure. When caused by horizontal friction, these are triangular in shape with denuded epithelium being tagged at the terminal narrow end. Example – scratches produced during scuffle. When nail scratches are produced by pressure then, these are crescent in shape, representing the shape and size of the nail.

### Medico-Legal Importance of Abrasions

1. Abrasions are simple injuries and are superficial in nature.
2. Though simple by themselves, there may be dangerous wounds involving vital organs, deeper to the site of the abraded area.
3. These are more commonly accidental, next in sequence homicidal, and comparatively less commonly suicidal. In suicidal fall from a height or suicidal hanging, abrasions may be present.
4. Abrasions may be self-inflicted, the purpose being, to bring a false charge of assault on some person.
5. From abrasion, the type of the weapon used, can be said. From imprint or patterned abrasion, the exact design on the body of the weapon can be known.
6. From linear or graze abrasion, the direction of application of force and the relative position of the victim and the assailant can be known (see scratches and grazes above).

7. From abrasions, time of assault can be roughly assessed.  
When fresh, an abrasion is red with evidence of oozing of serum and a little blood. There is no scab.  
By 8 – 24 hours, there is a reddish scab formation.  
By 2nd and 3rd day, the scab is brownish.  
By 4th and 5th day, it is dark brown.  
By 6th day, it is blackish and it starts falling off from the margins.  
A big scab may take a few days more to fall off.
8. Abrasions sometimes give indication about the specific type of offences committed. Thus, abrasions near the private parts or over the breasts of a woman may be indicative of sex offence, attempted or committed on her. Nail scratches in the neck of a dead body may be indicative of manual strangulation or throttling and scratches around the mouth and nose of a dead body may be indicative of killing by smothering.
9. Abrasion over the cornea may cause corneal opacity and may restrict the vision permanently, amounting to grievous hurt.
10. Abrasions may be produced on the vulnerable sites of the dead body during shifting of the body to the mortuary. These post-mortem abrasions may be mistaken as ante-mortem abrasions. These abrasions are present mostly against the vulnerable bony prominences. These are yellowish, parchmentized and slightly translucent when dried, do not have oozing, scab formation or color change, as are seen ante-mortem abrasions.
11. Multiple depressed small excoriations may be produced by ants or cockroaches on the dead body. These are multiple, small, depressed, dry, yellowish lesions, grouped together and do not show any ante-mortem feature in them. Excoriation during life near the anus or inguinal folds may look like abrasion after death. They also lack in the features of ante-mortem abrasions like oozing, scab formation or color changes.

#### DIFFERENCES BETWEEN ANTE-MORTEM AND POST-MORTEM ABRASIONS

Points	Ante-mortem abrasions	Post-mortem abrasions
1. Site	Anywhere on the body	Over exposed bony prominences
2. Oozing of lymph	Present	Absent
3. Scab formation	Present	Absent
4. Colour changes	Present	Absent, mostly yellowish without any change
5. Parchmentisation	Absent	Present

#### *Lacerated Wounds (Lacerations) (ಫಂಡ್‌ಗುಂಡಣ್ಣ)*

##### **Definition**

**Lacerated wounds are the result of tearing of skin and underlying tissues with or without loss of tissue substance. (Majority-loss of tissue substance). The wound edges are irregular and they are usually caused by blunt weapons.**

Lacerations differ from incised wounds in that the continuity of the tissues is disrupted by tearing rather than clean slicing, but the distinction is often blurred because some lacerations are by jagged projections ripping into the skin in much the same manner as a blunt knife or axe.

Unless great force is used, most lacerations require a firm base to act as an anvil for the skin and underlying tissue to be pinned against. It is unusual for a blunt impact to lacerate the abdomen or buttock, but the scalp, shins, shoulder, face and to a lesser extent the thorax, are all prone to lacerated injury. Where a soft area such as buttock, thigh, calf or forearm is lacerated, the lacerating agent is either a projecting point or edge, or a completely blunt object is pulled obliquely against the tension of the skin until it tears. Because of the crushing and tearing components of a laceration, there is usually associated abrasion and bruising, though these may be minimal if the lacerating force acts at right angles to the surface.

The scalp offers the best example of a laceration, as the skin and subcutaneous tissue lie over the bony platform of the skull and are crushed against it when the force impacts. In fact, scalp lacerations can resemble incised wounds, because this 'sandwich effect' is so pronounced that a blow from a blunt instrument can cleanly split the tissues against the skull leaving a linear wound that appears to the inexperienced to be a knife or chopper cut.



**Lacerations around the ankle**



**Avulsed lacerations of left heel and foot**

### **Types of lacerated wounds**

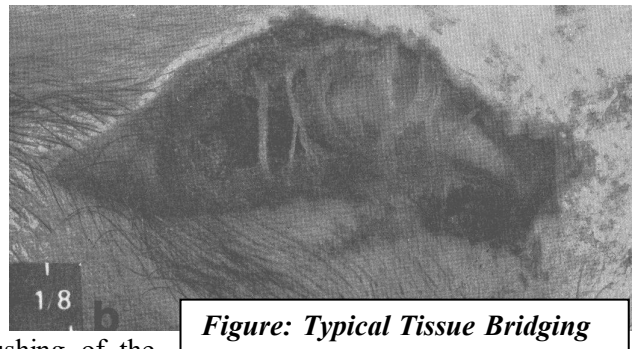
1. Skin split (or) split skin.
2. Lacerated wound caused by over-stretching of skin.
3. Lacerated wound caused by grinding compression.
4. Lacerated wound caused by tearing of skin.

### **I. Split skin**

Splitting of the skin and underlying tissues occur in some areas of the body where the skin is tightly stretched over the bony eminences. e.g., over the scalp, face, eyebrow, iliac crest. The skin and underlying tissue is compressed between the underlying bone and the blunt weapon.

This type of laceration, on casual examination resembles an incised wound (caused by a sharp weapon) and there by interpretation of the weapon could be wrong. But, on careful examination: -

- (1) If split skin is stretched so that it gapes, you will find there are bridging across of tissues (nerves, vessels, tendons) especially at the two ends.
- (2) Edges are irregular.
- (3) Always some degree of bruising of edges (margins).
- (4) If the wound is on a hairy area –pieces of hairs may be embedded in the wound and the hair bulbs are crushed (instead of being cleanly cut)
- (5) Underlying bone –depressed or linear fracture.
- (6) Bleeding is less profuse than that of incised wounds because there is some degree of bruising and crushing of the margins which release histamine like substances acting as hemostasis, and vessels are crushed instead of cleanly cut.



**Figure: Typical Tissue Bridging**

If it is due to an incised wound caused by a sharp cutting instrument:

- (1) No bridging of tissues.
- (2) Edges are regular (clean cut)
- (3) No bruising at the edges.
- (4) Hairs – clean cut.
- (5) Underlying bone – clean cut fracture.
- (6) Bleeding – more profuse because vessels are cleanly cut.

Split skin injury is usually found in scalp injuries caused by blunt weapons (sticks, bamboos, iron rods, bricks, shoe cap, hard object on the ground). Similar injury occurs in boxing (split eyebrow). Small splits can result from kicking with a boot.

### **II. Lacerated wound caused by over-stretching of skin**

This type is caused by over-stretching of skin due to a localized pressure with a pull which increases until tearing occur and produces the "flap" seen in the type of wound caused by running over by a vehicle.

It can also occur in cases of bumper-bar injury of the leg due to road traffic accidents where there is sudden bending and deformity at the bone and the overlying skin is stretched and torn, and the fractured bone protrudes through the skin.

### **III. Lacerated wound caused by grinding compression (Crushed injury/ crush syndrome)**

It can be seen when a limb is caught in a machinery which tears the skin from the underlying tissues and crushed the muscle underneath.

In case of run-over injury upon the thigh by a car, the rapidly revolving wheel, as it moves over the thigh will produce grinding compression of underlying tissues resulting in the series of parallel tears along the inguinal region, and as the wheel continues to spin, the skin around the thigh will be avulsed downwards like a stocking, the line of cleavage being subcutaneous tissue. As the wheel is revolving and compressing on the skin with full weight of the car, the underlying skin would be thinned out and fat cells of subcutaneous tissue will break away and then this escaping fat (fluid fat) will permeate into the thinned-out skin. If you look the avulsed skin against the light, you will find that it is very much thinned out, translucent and permeated with fat.

Since large areas of skin torn and crushed with stocking-like avulsion down to the heel or entire leg, there will be release of histamine-like substances and split products of protein (protein- enlarge) which enters the circulation. Earlier records say that these above substances are toxic to the kidney resulting in inflammation and swelling of epithelial lining cells of proximal convoluted tubules and deposition of pigment and albumin casts resulting in blockage of proximal convoluted tubules leading to oliguria, anuria, uremia and death after 3-4 days. (acute renal failure or lower nephron nephrosis)

After receiving multiple crush injuries, whether either alone or a combination of all of those may not cause death, but the patient may later die of lower nephron nephrosis. This was discovered by Bywaters of England and was called "crush syndrome". Recent concept was that the renal failure was due to renal ischemia resulting from the shock of the injury and that the narrowing P.C. tubules and depositions of casts were the result of renal failure rather than the cause of it.

In addition, there is always immediate danger of fat embolism from the escaping fat which can enter the circulation or fat and bone marrow embolism from fractured bones.

#### **Differential diagnosis of lower nephron nephrosis**

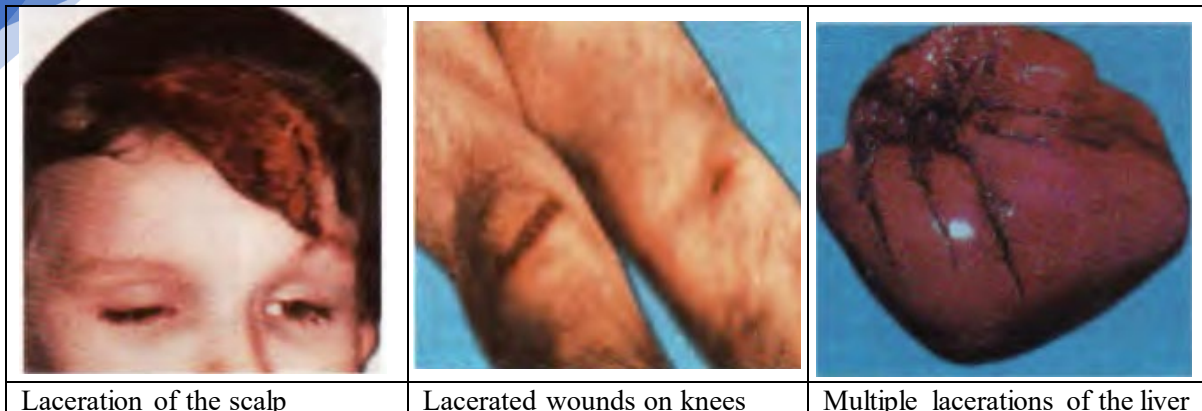
1. Snake bite especially viper bite.
2. Crushed syndrome.
3. Incompatible blood transfusion.
4. Clostridia welchii infection (due to lecithinase enzyme).
5. Black water fever (Malaria).
6. Criminal abortion – introducing into the uterine cavity of antiseptic or soapy solution which may be absorbed into the circulation, causing damage to proximal convoluted tubules of the kidney leading to renal failure.
7. Severe burns-due to the release of split products of protein (protein-en-lage) and histamine like substance and various other burn toxins.
8. Hypersensitivity to quinine (intra-vascular hemolysis)
9. Shock kidney.

### **IV. Lacerated wound caused by tearing of the skin**

This can occur from impact by or against irregular sharp or protruding objects e.g. a wing mirror, radio antenna, or a door handle may got caught with a human victim during the car accident, or it may occur as tearing of hymen in rape cases.

#### **Characteristics of A Lacerated Wound**

- They are ragged wounds with an irregular division of tissues.
- The skin and sometimes the underlying tissue is torn exposing the underlying muscle.
- Blood vessels and nerves may be partly torn or completely severed in an irregular fashion producing tissue bridges.
- The torn end of the vessels are crushed and incompletely sealed, so bleeding is relatively slight when compared with that due to an incised wound.
- Inflammation is a common complication of lacerations as the agent used is often heavily infected and also because the tissue is devitalized by injury.
- The margins of a lacerated wound are bruised (an important feature).
- On hairy parts- the hair bulbs are exposed, uncut in the margin of the wound.
- The floor of the wound may contain foreign material. e.g., soil or particles of grass. (possibility of tetanus, gas gangrene - and failure to give appropriate treatment may result in action for negligence).



### Medico-legal Importance of the lacerated wounds

1. Lacerations are usually accidental or homicidal and only rarely suicidal, as in case of suicidal fall from a height or suicidal jumping in front of a running train.
2. From a laceration some idea about the causative agent may be formed. Sometimes the shape and the design of the weapon may be known from the wound. If the circular or spherical surface of a weapon strikes the body perpendicularly then a circular wound will be produced. If the margin of a circular surface strikes, a crescent laceration will be there. If the length of a cylindrical weapon strikes the body then a -linear laceration will be produced. If the end part of such a cylindrical weapon is used then a 'Y' shaped wound will be caused. The design of a tyre may get imprinted on the avulsion laceration when a person is run over by a vehicle.
3. Foreign substance like dust, sand, gravel etc. present on the wound will speak about the site or place where the injury was sustained.
4. Lacerations leave permanent scar which may link the person with an old injury of long time back.
5. Extensive scar resulting from a laceration on the mouth or around a joint, restricting its function, will amount to grievous hurt.
6. Cross postmortem lacerations may be caused by placing the dead body in front of a running vehicle or a train to obliterate ante-mortem homicidal injuries.
7. Postmortem lacerations may also be caused by land or aquatic animals like dog, jackal and fish etc.
8. As lacerations do not have uniform healing pattern and timing, time of infliction of the wound cannot be satisfactorily estimated from the healing process of lacerations.
9. Lacerations produced by the broken margins of glass may be mistaken for incisions. But their irregular margins can be appreciated if closely examined.
10. Split laceration also may be confused with incised wound, both of which can of course be differentiated easily.

### *Contusion or Bruise (ಫಃಲಾನ್ತರ್)*

#### Definition

**A bruise is an escape of blood into the surrounding tissue beneath the skin, due to rupture of small vessels by application of blunt force.**

They may or may not be associated with surface abrasion. If associated with surface abrasion, they are called "abraded bruise" or "contusion". The diagnosis of bruising may vary anything from erythematous blush, petechiae (pinhead), ecchymoses to big hematomas. Bruises are caused by blunt injury to the tissues, which damage blood vessels beneath the surface, allowing blood to extravasate (leak) into the surrounding tissues. Although often combined with abrasions or lacerations, a pure bruise lies beneath an intact epidermis and consists of an extravascular collection of blood that has leaked from blood vessels damaged by mechanical impact. An extravasation of blood that is (arbitrarily) larger than a few millimeters in diameter is usually termed a "bruise" or 'contusion'. This size overlaps the older and now little used term 'ecchymosis', which is really a small bruise. Even smaller is the 'petechial haemorrhage', which is the size of a pin head or less. Both ecchymoses and petechiae are not usually caused by direct mechanical trauma and are often seen on serous membranes and conjunctivae as well as on skin. However, moderate pressure, impact or especially suction on the skin can produce a patch of localized petechiae. Bruises are caused by damage to veins, venules and small arteries. Capillary bleeding would be visible only under a microscope and even petechiae originate from a larger order of blood vessel than a capillary. The word 'bruise' usually implies that the lesion is visible through the skin or present in the subcutaneous tissues, whilst a 'contusion' can be anywhere in the body, such as the spleen, mesentery or muscles. The two words are often interchanged at random, however, though 'bruise' is to be preferred when a doctor gives reports or evidence to a non-medical audience.



*Multiple contusions on back*



*Patterned bruise caused by a stick*



*Bruising of the eye*



*Multiple bruises on the forearm*



*An incision of demonstrate deep contusion on back of the hand*

### **Medico-legal importance**

- (1) Bruises are usually caused by blunt weapons.
- (2) They are not always due to trauma. Some bruises may be spontaneous in blood disorders like hemophilia, leukemia, Vit. C. deficiency, I.T.P.
- (3) Usually found in homicide or accident; it is unusual for a suicide to bruise himself since these cause pain.
- (4) A bruise may be superficial or deep.
  - In a superficial bruise, there will be reddish black discoloration especially at the site of impact.
  - In a deep bruise, it may not appear immediately. It may appear only 2-3 days after injury.
- (5) In case of deep bruise, whether it appear early or late, it may appear at the site of impact or may appear at an area away from the site of impact, usually at dependent areas.
  - e.g. If a blow is struck on the upper outer quadrant of the inguinal region, it may happen that the escaping blood may track down the fascial plane of sartorius canal and appear as bluish, reddish violet discoloration on the inner surface of knee. A hard blow anywhere on the head may sometimes produce a black eye
- (6) Blows on the abdomen (although they may rupture internal organs, may not produce an external bruise.
- (7) Bruises found on a dead body must be distinguished from hypostatic staining.
- (8) Bruises may have special significance when found in certain sites-
  - (a) Erythematous blush may be produced by firm grasping of the hands (restraint).
  - (b) Finger-tip bruising over the neck region - (with finger-nail scratches) – indicative of manual strangulation. Bruising in neck muscles – internally.
  - (c) Bruises over the neck or female breasts sometimes produced by suction or biting during erotic lovemaking or sexual intercourse (love bites).
  - (d) Sexual assault cases-bruises over the perineum and thighs.
  - (e) Bruises and abrasions over the shoulder blades indicate firm pressure on the body against the ground – in attempted rape or throttling.
  - (f) Bruises and abrasions especially over bony prominences – sign of struggle.
- (9) The shape and extent of a bruise is not indicative of the shape and size of weapon used.
  - Exception – parallel 'tram-line' bruises on the trunk, arms or legs may indicate impact of a rod-shaped weapon especially with a circular section such as iron rod or a broom-handle or a cane or whip.

(10) Even the size of bruise is not indicative of the amount of force used. In fact, the size of a bruise depends on.

- (a) Nature of the part struck Where the tissues are highly vascular and where the overlying skin is loosely supported e.g.- eyelids, scrotum, labia majora, female breasts, even an impact with a slight force can produce a big hematoma. In areas where the skin is firmly supported e.g., palms and soles, impact with great force may not even result in bruise.
- (b) Age and sex
- (c) very young and elderly, females, obese tend to bruise easily
- (d) Complexion and texture of skin
- (e) Fair skin – bruise easily
- (f) Tough and thick skin – e.g., manual laborer – bruise very little
- (g) Underlying disease
- (h) Hemophilia, leukemia, vitamin C deficiency, I.T.P.– bruise easily and disappearance of bruise also takes a long time.

### **Color changes in bruising (Age of bruise)**

When describing a bruise, the color should be mentioned, so that a rough estimate of the age of bruise could be made.

- Fresh bruise – reddish, black discoloration
- 2-3 days – purplish, bluish
- One week – greenish tinge
- 2 weeks – yellowish

This is only a generalization. It is very difficult to estimate the age of a bruise from color changes because it varies very much. In a young healthy adult, it takes about 18-25 days for an "average" bruise to disappear, whereas in an old person it may be 3-4 months.

Histologically, the age of a bruise can be determined by Perle's method. If blue staining hemosiderin pigments in macrophages are seen – at least 48 hours.

### **Post-mortem bruising**

It is sometimes asked whether bruises can be caused after death and the answer can be in no doubt, for so long as fluid blood lies in vessels, any injury that crushes the vessels may cause the blood to escape into surrounding tissues. After death, as there is no pumping action of blood, the resulting bruise would be small.

On microscopic examination, there would be no evidence of vital reaction. Rough handling of the body – with the head bumping on the floor – could produce post-mortem bruising.

In other areas, in general, post-mortem bruising is possible only where the tissues can be forcibly compressed against the bone – preferably in an area of hypostasis.

Artefacts similar to bruising of the neck muscles can be produced while removing the tongue at autopsy. This should be excluded by careful preliminary examination before manipulation and also by avoiding undue traction.

Sometimes bruises become more prominent sometime after the injury has been inflicted. For this reason, the body should be re-examined after 24 hours.

Deep bruises may not be obvious in every case – so incisions should always be made over common sites of injuries such as knuckles, forearms, elbows, shoulders, hips, buttocks, back and calves.

A portion of the skin should be taken for microscopy. Battered baby syndrome – multiple bruises of different ages.

### **Intradermal Bruises**

These are important but rarely mentioned in most texts. The usual bruise from a blunt impact is situated in the subcutaneous tissues, often in the fat layer. When viewed through the overlying corium and epidermis, the bruise is somewhat blurred, especially at the edge. When a bruise is made by impact with a patterned object, however, the haemorrhage may be far more sharply defined, if it lies in the immediate subepidermal layer. The amount of blood is relatively small, but because of its superficial position and the translucency of the thin layer that overlies it, the pattern is distinct.

Such bruises are especially likely to occur when the impacting object has alternating ridges and grooves, as the skin will be forced into the grooves and be sharply distorted. Intradermal bleeding will occur here and the areas in contact with the raised ridges may remain pale, as the pressure forces the blood from the small vessels. A good example is that of a motor tyre running across the surface. Impacts from whips with patterned thongs may also show the same phenomenon, as do the ribbed rubber soles of "trainer" shoes.



## Factors Affecting the Prominence Of A Bruise

Several factors influence the apparent size and prominence of a bruise, and, because of these, it is not possible to be dogmatic about the amount of force needed to produce any given bruise.

- a. As it is a leakage of blood from a vessel, there must be sufficient space outside that vessel for free blood to accumulate. This explains the ease with which bruising appears in lax tissues such as the eye-socket or scrotum and its rarity in the sole of the foot or palm of the hand, where dense fibrous tissue and restrictive fascial planes prevent accumulation of blood. Because of the greater volume of soft subcutaneous tissue in fat people, they tend to bruise more easily than thin ones, other factors being equal (such as vessel fragility and senile changes).
- b. The apparent prominence of a bruise beneath the skin varies with the haemorrhage depends partly, but not entirely, on the intensity of the injuring force. The size and density of the vascular network varies from place to place and the amount of damage that a given blow causes to local blood vessels is partly a matter of chance.
- c. Resilient areas, such as the abdominal wall and buttocks, bruise less with a given impact than a region where underlying bone acts an anvil with the skin between the bone and the inflicting force. The head, chest and shins are examples.
- d. The depth at which the bruise is placed affects the apparent severity. A bruise may be placed superficially in the dermis to form the well-patterned intradermal bruise mentioned in the previous section; here, a minute amount of blood will be obvious. Most bruises are in the subcutaneous tissues above the deep fascia and will therefore be fairly obvious, but other can be confined below deeper fascial membranes so that the free blood has to be viewed through the skin and underlying adipose tissue. For a given size of extravasation this bruise will be less prominent. Some bruises are confined to deep fascial compartments and never become visible without dissection.
- e. For a given impact, the volume of blood lost into the tissues can depend upon the fragility of the blood vessels and the coagulability of the blood. In old persons, vessel fragility may be extreme and a large bruise may develop from the slightest of knocks. Children tend to bruise more easily than adults, presumably because of the softer tissues and the smaller volume of protecting tissue that overlies the vessels. Any bleeding diathesis resulting from disease, a toxic condition, or certain medication, will also retard the normal clotting process that heals the breach in the bleeding vessels. Those with scurvy and chronic alcoholics bleed easily but, in contrast, certain people blows that would severely damage other people.
- f. It is common knowledge among lay people, as well as doctors, that a bruise may 'come out' –that is, become more prominent with the passage of hours or days. This is partly caused by continued bleeding from the ruptured vessels, but mainly by percolation of free blood from its origin deeper in the tissues upwards towards the epidermis. Another factor may be hemolysis, when the free hemoglobin is able to stain the tissues in a more diffuse way and become more noticeable than intact red blood cells. This latter mechanism is certainly the reason not only for the well-known post-mortem phenomenon of bruises becoming more prominent after death, but of new bruises appearing later where non-were visible at an autopsy performed soon after death. This is further considered in the chapter on post-mortem changes but is repeated here because of the importance of recognizing the differences in appearance that can occur between two autopsy examinations spaced a few days apart. The second, usually for a defense opinion, may find new bruises not recorded by the first pathologist, but if the phenomenon of delayed appearance is appreciated, potential disputes may be avoided.

## Movement of Bruises

A bruise may appear at a different place on the surface from the point of impact. When the bruise is superficial, especially intradermal bruising, the lesion appears immediately – or at least rapidly – and is at the point of infliction. When blood extravasates in the deep tissues, however, it may take time to reach the surface (if it ever does), and this may be some distance away because of deflection and obstruction by fascial planes and other anatomical structures.

Additionally, bruises may move under gravity. The most frequent example is a bruise or a bleed under a laceration on the upper forehead. If the victim survives for at least some hours, then the subcutaneous haemorrhage can slide downwards over the eyebrow ridge and appear in the orbit, to give a 'black eye', which might be misinterpreted as direct trauma. Similarly, a bruise of the upper arm or thigh may surface lower down around the elbow or knee.

### **Alteration of Bruises with Time**

As already mentioned, bruises often become more prominent some hours or days after infliction because red cells or hemoglobin diffuse closer to the translucent epidermis. There is another temporal series of changes in bruises in the living person, this being part of the healing process. Fresh extravasation of blood is obviously dark red, though when viewed through the skin this may be purple or almost black in appearance. In racially pigmented victims, a bruise may sometimes be undetectable from the surface, apart from swelling caused by a hematoma and tissue Oedema.

With the passage of time, the hematoma breaks down under the influence of tissue enzymes and cellular infiltration. The red-cell envelopes rupture and the contained hemoglobin undergoes chemical degradation, which cause a sequence of color changes. The hemoglobin is broken down into compounds including hemosiderin, biliverdin and bilirubin, which lead the color changes through a spectrum of purple to bluish brown, to greenish brown to green to yellow, before complete fading.

A small skin bruise in a healthy young adult might be expected to pass through all these stages and vanish in about a week, but there is a tendency to overestimate the length of time needed as shown by Roberts, who observed that 'love bite' bruises in sexual offences could become yellow and vanish within a couple of days. Langlois and Gresham reviewed the literature on this subject, indicating the wide variation in opinion. They also made careful photographic records of the macroscopic appearance of bruising on 89 subjects, aged between 10 and 100 years. They concluded that the most significant change was the appearance of a yellow color (in persons less than 65 years of age), which indicated that the bruise could not be less than 18 hours old. Blue, purple and red did not assist in dating bruises; brown was held to be a mixture of colors and was not considered as useful.

It is impossible to comment on the age of a bruise less than 24 hours since infliction, except to say that it is "fresh", as no visible changes occur in that time.

It is not practicable to construct an accurate calendar of these colour changes, as was done in older text books, as there are too many variables for this to be reliable. These include:

(a) The size of the extravasation - Changes begin at the margin and a larger bruise will take a longer time to be absorbed. A large old bruise may contain all the colors possible - from purple in the center to yellow at the edges.

(b) The age and constitution of the victim - Aged persons may not heal their bruises at all and carry them for the remainder of their lives.

(c) A personal idiosyncrasy in the rapidity with such changes occur in any one person, including coagulation defects.

Even histological examination is unreliable in the accurate dating of bruises. The appearance of stainable iron, in the form of hemosiderin, however, does not usually appear within the first two or three days. In meningeal haemorrhage, it seems to appear from around 36 hours.

Haematodin, another breakdown product of blood pigment, can appear in old bruises and hematomas after first week.

Though the absolute date cannot therefore be placed upon a bruise, the following observations are legitimate.

(a) If a bruise appears fresh over all its area, with no observable colour change, It is unlikely to have been inflicted more than about two days before death, except in old persons.

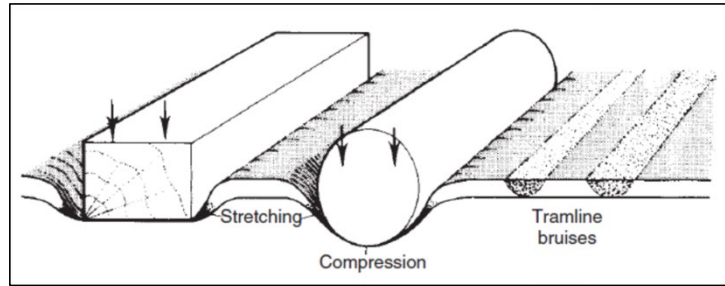
(b) If the bruise has any green discoloration, it was inflicted not later than 18 hours before death.

(c) If several bruises (of roughly comparable size and site) are present and are markedly different colors, then they could not have been inflicted at the same time. This is particularly important in suspected child abuse, where intermittent episodes of injury have important diagnostic significance.

### **Bruising of Special Significance**

Certain types of bruise and bruises at particular sites have a specific significance. Clusters of small discoid bruises of about a centimeter in diameter are characteristic of fingertip pressure from either gripping or prodding. These groups are often seen in child abuse, when an adult hand grips the infant by a convenient 'handle'. Once called 'sixpenny bruises' from their size, the lesions are commonly seen on the forearms or upper arms of the child, or sometimes around the wrist or ankle, though they can occur on the abdomen. Similar bruises from fingertips may be seen on the neck of children or adults in manual strangulation, though there is often additional diffuse bruising caused by a sliding grip on the neck. When the skin surface is struck by a rod or rectangular sectioned object such as a cane or lath, the consequent bruising, may be of the 'tram-line' or 'railway line' type. This appears as two parallel lines of bruising with an undamaged zone in the center.

The mechanism of this double line is that the weapon sinks into the skin on impact so that the edges drag the skin downwards and the traction tears the marginal blood vessels. The centre compresses the skin, which in the absence of underlying bone, causes little or no damage to the vessels. When the momentary impact is released, blood flows back into the injured marginal zones and leaks into the tissues. Impact from broom handles, narrow planks and wood or metal rods can all cause this characteristic lesion.



**Formation of 'tram-line' bruising from the application of a rectangular or cylindrical object**

As with abrasions, bites can result in bruises. It might be noted here that the so-called 'love bites' are often bruises, with or without associated abrasions, being a shower of small petechial lesions caused by oral suction on the skin.

The common 'black eye' is dealt with under 'Head injuries', but again it is worth repeating that not all black eyes are true bruising from a blow in the orbit. Some are from fractured orbital roofs and other are the result of gravitational movement of a forehead injury.

A bruise below the ear in a death from subarachnoid haemorrhage needs careful examination of the upper cervical spines and basilo-vertebral arteries, again as discussed under 'Head injuries'.

### *INCISED WOUNDS (ပြတ်ရှဒဏ်ရာ) Synonyms – cuts, slices, slashes*

#### **Definition**

**It is an opened wound with clean-cut margins caused by a weapon with sharp edge. The length of the wound is usually greater than the depth and the wound is linear in shape.** The edges or margins of the wound are usually regular or clean cut, but if the skin is loosely applied to the body such as skin over the eyelids, labia majora, axilla or scrotum, an incised wound over these areas will result in the loose skin being pushed (racked up) in front of the blade before it is divided resulting in irregular saw-tooth like edges.

Because they are usually produced by the sweep of the blade, the wounds are deeper at the middle and tail off, becoming more superficial at the end.

Incised wounds usually gape due to elasticity of tissues. If the incision is cut along the line of muscle fibers, gaping would be less, whereas if cut across the muscle fibers, gaping will be great.

Difference between incised wound and split lacerated wound. (See lacerated wounds)

#### **Two types of incised wounds**

1. Chopper wound
2. Slices or slashes

Remembrance of these two types is of particular importance. If underlying hard bone is cut, it can only be the chopper cut and definitely exclude self-infliction except in areas like fingers and toes.

A hard bone can never be deeply hacked by slicing cut. The most a slicing cut can inflict the soft tissues and cartilage.

Injuries caused by sharp objects are classified as incised wounds, though the nomenclature is again somewhat confused. Some authors make these a subcategory of lacerations and, when the weapon is relatively blunt (as in some axe or spike injuries), there may be sufficient crushing and bruising of the wound margins to make differentiation between incised and lacerated wounds difficult. The term incised wound usually covers all types of injury from, for example, a knife sword, razor, glass or sharp axe – though some writers would make stab wounds a separate category, reserving incised wounds for injuries that are longer than they are deep.

These semantic variations are not important in themselves, but can lead to confusion in medical and autopsy reports, as well as in oral testimony if the doctor fails to clarify his meaning. The essential feature of all incised wounds is the clean division of the skin and underlying tissues so that the margins are almost free from any damage. Microscopically there is always a narrow zone of injury, but this is minimal compared with the tissue destruction caused by blunt injury. Healing is affected, as well as the extent of subsequent scarring.



*Incised wound on the flank*



*Suicidal incised wound. on the front of the wrist*



*Chop wound on right upper arm.*

### Cuts or Slashes

When an incised wound is longer than it is deep it may be referred to as a 'cut' or 'slash', though a cut may also be used by lay persons to describe a laceration.

Such slashes when inflicted by knife, sword, razor, cleaver, parang, machete, panga, broken glass or bottle, are typical of a fight, when the assailant strikes out with a swiping action, rather than the thrust of a stabbing attack. They are common in gang fights and bar-room brawls and the weapon may be swung at arm's length in a horizontal arc so that, if it contacts a body it will slice the skin and tissues as it passes by. They are also seen in suicidal injuries, usually on the wrist or throat. The characteristics of any given wound are a matter of a chance and relative positions.

The slash may be deeper at the entry end or the exit point, though it seems true that many such injuries tend to dig in near the point of first contact and become progressively more shallow as the wound approaches the distal end. There may be a superficial tail, a shallow scratch, running out of the termination of the slash, as the weapon rises out of the wound and is drawn across the skin surface before leaving the body altogether.

There is a tendency among advocates to visualize a fight as a static confrontation and to attempt to reconstruct events as if the two participants were standing still, the assailant merely moving his arm.

This is an unrealistic interpretation, as all fights are dynamic, with constant relative movement of the bodies and limbs of both parties. Therefore, any relative angles and depths of contact between the victim and the weapon can occur and over interpretation and simplification should be avoided.

Slashed wounds are less dangerous than stabs, as the relative shallowness of the wound is less likely to affect vital organs – especially as the arms and face are the common targets. The rib cage and skull protect the chest organs and brain and the more vulnerable abdomen is seldom the target for a swung knife. Wounds of the neck are the most dangerous and will be discussed below. Bleeding is the most serious complication of any slashed wound, though it will be external and more amenable to immediate treatment than the hidden internal bleeding of a stab wound.

A particular form of slashed wound arises from 'glassing', that is, the use of a broken drinking glass or bottle as a weapon. The glass may sometimes be broken prior to the attack, to produce edges that are exquisitely sharp. There may also be spikes of glass, which can inflict deep, almost stab wounds. Where, more commonly, a glass or bottle is used as a blunt instrument, it may shatter on impact with a victim's head, and the resulting injuries may both be blunt and incised.

Features of incised wounds –

**1. Length of the wound** - length of an incised wound is greater than breadth and depth. Length of the wound does not correspond with the length of the blade of the weapon when the incised wound is caused by drawing or sawing. It may correspond when the wound is caused by striking.

**2. Breadth** - Breadth of an incised wound primarily depends on the thickness of the effective part of the blade i.e., the thickness of the blade at that level up to which the edge of the weapon has gone in the tissue. But the breadth depends much on the elasticity of the skin of the area and direction of the fibers of the muscle underneath the skin in relation with the length of the wound. If the underlying muscle fibers are cut across their length then, contraction or shortening of the cut muscle fibers on both sides of the incised wound will cause widening of the gap (breadth) of the wound, during the stage of rigor mortis. This does not happen so if the muscle fibers are not cut across or if the fibers run along the length of the incised wound. During the stage of decomposition the gap or breadth of an incised wound increases in any case.

**3. Depth** - Depth of an incised wound is less than the length, and may be less, equal or more than the breadth. The depth of the wound corresponds with the extent of the breadth of the blade entered inside the wound.

**4. Shape** - The shape of an incised wound is elliptical, or it is spindle shaped. It may be oval if the wound gaps much. The shape of the incised wound may change in its curvature due to elasticity, creases and cleavages of the skin and the direction of the underlying muscle. The shape of the incised wound will further depend on the shape of the blade of the weapon. The angles at both ends of the incised wound are sharply defined.

**5. Margin** - Margins of an incised wound are well defined, cleanly cut and sharp.

**6. Floor** - Floor of the wound is also sharply cut and divided.

**7. Haemorrhage** - As the vessels are also sharply cut, there is excessive external haemorrhage. If the haemorrhage is from a vein then bleeding occurs in drops, which is stellate in appearance. If it is from the arterial source, then there is spurting effect and the bleeding occurs in jets.

**8. Direction of the wound** - Direction of the incised wound or the relative position of the victim and the assailant can be known from the tailing or beveling of the wound.

**9. Tailing of the wound** - When the incised wound is caused by way of drawing the edge of the weapon, the wound is thickest and deepest at the mid-part, thinner and comparatively less deep at the two ends, of which it is thinnest and least deep at the terminal part. This is due to difference in the degree of pressure or force exerted. The pressure or the force is minimum at the terminal part, when the weapon is withdrawn. This terminal end indicates the position of the assailant, if the wound is a homicidal one. But generally speaking, as because *suicides* use light sharp cutting weapon which is convenient to draw on the body of oneself, tailing of the wound is mostly seen in case of suicides. Hence if tailing is present in an incised wound then, the following opinions can be given:

- (i) A sharp cutting light weapon has been used.
- (ii) it is most probably a suicidal wound (other points in favor must be there).
- (iii) direction of the wound (starting point and the terminal point).
- (iv) the mode of production can be said as, it has been caused by way of drawing.
- (v) if homicidal, then from the direction of the wound the relative position of the victim and the assailant can be said.

**10. Beveling** - When a sharp cutting heavy or moderately heavy weapon is used (striking) tangentially or at an angle to the body, then there is flapping at one margin of the wound at the cost of the other margin. This is beveling. If beveling present then the following opinions can be formed,

- (i) A sharp cutting heavy or moderately heavy weapon has been used,
- (ii) The wound has most likely been caused by striking and not by drawing or sawing,
- (iii) The flapping will speak about the side or direction of application of the weapon
- (iv) Beveled wounds are very much suggestive of being homicidal in nature,
- (v) Direction of application of the weapon tells about the relative position of the victim and the assailant.

**11. Hesitation cuts** - These are also termed "tentative cuts". These are multiple superficial cuts placed around the beginning part of the main wound, in cases of suicide. These superficial tentative or hesitation cuts indicate hesitation or indecisive state of mind of the suicide, before he finally inflicts the deep fatal wound on his own body. Hesitation cuts indicate the followings -

- (i) use of sharp cutting light weapon.
- (ii) if there is a large wound then, starting point and the direction of the wound (hesitation cuts occur at the starting point of the main wound).
- (iii) suicidal nature of the wound.

## **Medico-legal aspects of incised wounds**

**1. Incised wounds are usually suicidal**, then homicidal and only occasionally accidental.

### **Features of self-inflicted or suicidal incised wounds -**

Self-inflicted incised wounds are superficial, multiple, grouped together, parallel to each other, placed over the approachable parts of the body, more commonly on the anterior aspects of the forearms, inner aspects of the thigh and front of lower abdomen, and anterior and lateral aspects of upper arms. These wounds are directed towards the center of the body. Thus, self-inflicted incised wounds on the thighs are directed upward and medially; those in the upper arms are directed downward and medially and those on the lower abdomen are transverse. Suicidal incised wounds are usually placed in front and sides of the neck or sometimes in front of the wrists, to cut the radial artery to bleed to die. In case of suicide, the wound or wounds will have tailing, hesitation cuts and are directed from left to right in case of a right-handed person. Usually, suicide is committed at a secluded place, often inside a room, closed from inside. The weapon may be held by the suicide in a state of cadaveric spasm or is available nearby. Clothes are usually spared. There may be a suicidal note left by the suicide. Homicidal incised wounds may be on any part of the body, including the unapproachable parts. More than one severe wound at more than one site is common. Beveling may be there, hesitation cuts are absent and tailing is present only occasionally. The place of occurrence remains approachable to others. The place of occurrence is disturbed. There will be presence of marks of resistance on the body of the victim. The clothes will not be spared. The weapon is usually absent. Chop wounds are mostly homicidal.

Accidental incised wounds may be caused when somebody falls upon the sharp edge of a cutting weapon; when in course of work a peasant or a butcher draws a sickle or a knife towards himself, injuring himself accidentally. Occasionally chop wounds may be accidental, which may be caused by the sharp part of a machine e.g. the blade of a fan in a machine or chopping one's own foot with an axe while cutting wood to pieces. Accidental wounds may be present anywhere on the body and may be of any severity. The weapon or object is present at the place of occurrence. There is no mark of resistance on the body or no sign of struggle at the place.

**2. Weapon** - Presence of incised wound means use of sharp cutting weapon. Beveled cuts and chop wounds suggest use of heavy or moderately heavy sharp cutting weapon.

**3. Manner of use of the weapon can be said from the wound.** Deep chop wounds and beveling suggest striking by the weapon. Tailing and hesitation cuts indicate drawing of the weapon on the body. Multiple superimposed or overlapping injuries are caused by saw like movement of the blade of the weapon on the body.

**4. Direction of application of force** - From the tailing and beveling, the direction of application of force can be known.

**5. When direction of application of force is known,** the relative position of the victim and the assailant also be known.

**6. Age of the wound or time of assault** - From the incised wound time of assault or infliction of injury can be assessed. In case of dead bodies, histological examination of the tissue from the margin of the wound can help to know, for what period the person survived after sustaining the injury. This time can be estimated by studying the state of healing of the wound. By adding the time passed after death to the period the victim survived after being injured, the time of assault can be calculated out. The chronology of the healing process given below is applicable only when the incised wound is not infected. If infected then, the healing schedule is not maintained.

When fresh - Bleeding is still present or fresh soft clot is adhered; margins are red, slightly swollen and tender.  
By 12 hours - The margins are swollen and red; Blood clot and lymph dry up; histologically, there is leucocytes infiltration.

By 24 hours - There is proliferation of connective tissue cells and vascular endothelium for neo-vascularization.

By 36 hours - There is capillary network formation and fibroblastic infiltration.

By 48 hours - Capillary network is complete and the fibroblasts run across the new vessels.

By 3-5 days - Vessels are thickened and many vessels obliterate. Healing of the wound by scar formation starts and advances.

By 6th day - Scar formation is complete. The scab over the wound falls off or can be taken out easily, leaving a soft, tender, reddish scar which in course of weeks and months becomes tender less, whitish and firm.

**7. Cause of death** - In case of incised wound there is excessive external bleeding. Death therefore in many cases occur due to haemorrhage and shock. In case of cut-throat injury, death, in addition, may occur due to asphyxia due to choking of the respiratory passage by blood.

**8. Defense** cuts may be present on the palmar and dorsal aspects of hands or on the postero-medial aspect of the forearm.

**9. Fabricated incised wounds may be produced on the approachable parts of the body,** to bring false charge of assault against another person or for some other illegal purposes.

**10. Incised wound** produced by saw like movement of the weapon over those parts of the body covered with loose tissue may appear irregular and ragged and give the impression of lacerated wound.

**11. Postmortem incised wound** - Postmortem incised wounds may be produced on the dead body, which though rare, may be related with sexual perversion, when after forceful intercourse and killing the victim by any means like injury or strangulation, the body is mutilated, particularly, the private parts and sex organs. Sometimes after killing a person, the body is cut into pieces before disposal. Sometimes the face of the victim of a murder case is mutilated by multiple incised wounds to obliterate identification.

## Cut-Throat Wound or Throat Cut

### Differences between suicidal and homicidal cut throat

No.	Features or points	Suicidal cut throat	Homicidal cut throat
1.	Site	a. Mostly on the Lt side and front and partly on Rt side of neck, in case of Rt. handed person. b. High up on the neck.	(a) Mostly in front and partly on either or both sides of the neck. (b) At a lower level
2	Slope of the cut in depth	Slope of the cut in depth	No slope or downward sloping
3.	Direction	From left to right and above down-ward in a right-handed person	Transverse and from right to left when the assailant's position is below the level of the neck of the victim. Transverse and left to right when assailant's position is at the head end of the lying victim. if the assailant was on the right side of the victim, then direction of the wound would be from left to right.
4.	Tailing	Present at the right end of the wound in a right-handed person	May be present on either side depending on the position of the assailant
5.	Hesitation cuts	Present	Absent
6.	Severity of the wound	One or two are severe, others are superficial hesitation cuts	All are of equal severity
7	Defense cuts	Absent	Present
8.	Marks of resistance	Absent	Present
9.	Secondary wounds	Self-inflicted incised wounds may be present on other approachable parts of the body	Other homicidal wounds, defense cuts, marks of resistance present on other parts of the body.
10.	Weapon	Held in cadaveric spasm of the hand or present nearby	Usually absent. Sometimes after killing, the weapon is placed in the hand of the victim
11.	Vessels	Carotid arteries are usually spared because, before injuring himself, the suicide stretches his neck up-ward, when these arteries shift behind the sternomastoid muscles.	The vessels remain vulnerable due to lack of this maneuver
12.	Bleeding	As because a suicide cuts his neck in standing or sitting position, a good amount of blood trickles down in front of the chest and the abdomen.	As because in most cases the assailant cuts the neck of the victim, being in lying position, blood trickles down by the sides of the neck
13.	Foreign materials like hair, etc.	Substances like foreign hair, shirt button etc., will not be present in the hand of the victim	May be present in the hand of the victim, gripped in a state of cadaveric spasm.
14.	Corresponding cuts on clothing	Absent as the person cautiously removes the clothes to get a clear field to cut the neck	Cuts may be present on clothes as the assailant being in haste is unmindful about the clothes.
15.	Circumstance	Closed room bolted from inside or secluded place, which appears undisturbed; the body may be found in front of a mirror.	Place of occurrence remains approachable to others which appears disturbed due to struggle with the assailant, latent fingerprint, belongings of assailant may be available from the spot.
16.	Suicidal note	May be present	Absent



*Suicidal cut-throat wound with hesitation cuts*      *Homicidal cut throat wound.*  
*Note: No hesitation cuts*

### The Cause of Death in Cut-Throat Wound

A cutthroat wound may cause death in several ways.

1. Haemorrhage – when the carotid artery is cut.
2. Choking – when the trachea is opened blood may be inhaled into the respiratory tract.
3. Air embolism – (rare) this is a possibility when the external jugular vein is incompletely divided.
4. Mechanical asphyxia – when the trachea is completely divided it is likely to be drawn down and the soft parts of the neck may pull in and close the airway.
5. Secondary bronchopneumonia A minor wound could become infected especially infection of the larynx and cause death by bronchopneumonia several days after the wounding.

### Kinds of weapon

It may often be possible to determine the kind of weapon used for inflicting a particular wound from the characters of the wound, e.g. –

**(a) Superficial wound** – by its varying in nature gives a fairly accurate idea as to the weapon used. A long superficial or at least not very deep incised wound, especially a slash is caused by a weapon like a knife or a razor.

**(b) Deep wound** – if the underlying structures especially the bones are partially or completely divided, it is evident that the weapon used was a heavy sharp-cutting one such as a dah, chopper, axe; etc.

### Chopper-axe wounds

An axe, by nature is a sharp and heavy weapon. It will produce incised wound with great comminution of underlying bone. The length of injury will correspond to the length of the axe if it is cut perpendicularly. If multiple blows are inflicted all perpendicularly, all the length of injury will consistently be of the same size. If an axe falls on the head tangentially, there will be formation of skin flaps, with great comminution of underlying bone.

If an axe does not fall squarely, the resulting wounds will be a short isosceles triangle depending on the depth to which the axe falls.

### *Stab Wounds or Punctured Wounds (ထိုးသွင်းဒဏ်ရာ)*

#### Definition

**A stab wound is an open wound caused by sharp pointed or blunt pointed weapon with penetration of skin and underlying tissues. The depth of the wound is the greatest dimension.**

They are dangerous because of the possibility of grave injury to internal organs or major blood vessels. Stab wounds may be:

- (1) Non-penetrating
- (2) Penetrating
- (3) Perforating

If the point of knife only enters the external skin, it is said to be non-penetrating. If it enters through one external skin and corresponding internal skin (mucosa, serosa) it is said to be penetrating. e.g. stab wound entering the abdominal cavity. If stab wound through part of a body, i.e. from one external skin and penetrating the body and other side of the skin, it is called perforating wound.



## Theory of 2-way stretch

(1) Lengthening length-wise will result in shortening breadth-wise.

(2) Lengthening breadth-wise will result in shortening length-wise. e.g. - nylon stocking

This theory applies to any injury affecting the soft tissues of human body because of elasticity. In case of stab wound, gaping of stab wound is nothing but lengthening breadth-wise and therefore there will be shortening length-wise.

The length of stab wound corresponds to breadth of dagger. The breadth of stab wound corresponds to thickness of dagger. The depth of stab wound may or may not correspond to the length of dagger.

By making use of this theory of 2 way stretch, if you happen to measure an injury with precision, you will find that the breadth of dagger is 1 inch, and the length of stab wound is 7/8 inch. This finding may be used by the lawyer to prove that the exhibit dagger which measure 1 inch in breadth is not the dagger used in inflicting the stab wound with a length of about 7/8 inch. The difference in dimensions can be explained by the above theory. If the stab wound cuts across the muscle fibers, gaping would be more obvious so that a dagger of 1 inch in breadth might produce a stab wound of 1/3 inch in length. The wound will look shorter, fatter, and squatter.

If the stab wound is along the length of the muscle fibers, there will be less gaping and the stab wound will appear thinner, narrower and longer.

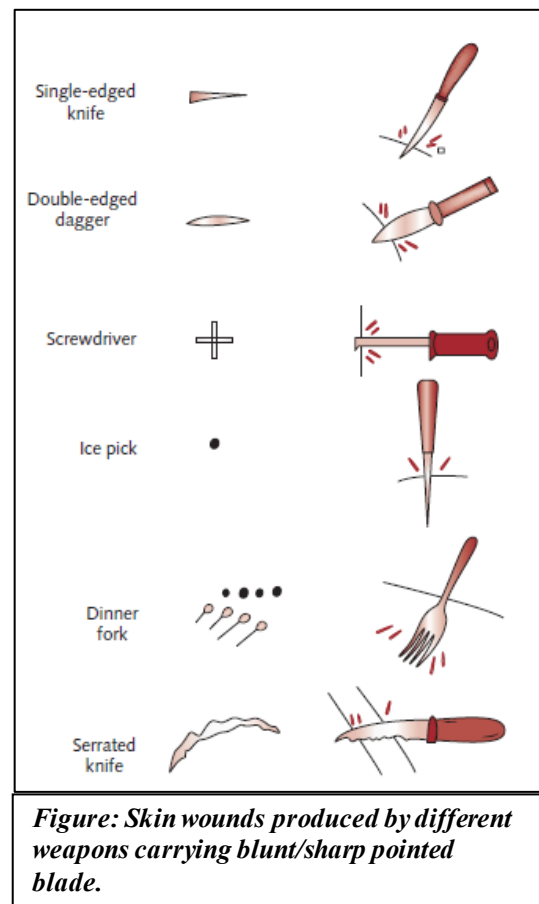
On the other hand, rocking or lateral movement of the blade may enlarge the entry wound.

The depth of the stab wound may or may not be the minimal length of the dagger.

- If the stab wound is over a part of the body such as rigid thoracic cage and if you find hilt impression mark (which appears as abraded bruise around the margin of stab wound), the depth of the wound is the actual length of the dagger.
- If the stab wound is over the soft and yielding anterior abdominal wall, even though you find hilt-impression mark externally, a dagger of 4 inches in length may result in a stab wound of about 6 inches.
- Over areas like the arms or thighs, without hilt-impression mark, you can only say that the depth of the wound is the minimal length of the dagger.

## Appearances of stab wounds

- The appearance will vary with the shape of the agent that caused it.
- A thin sharp blade will produce an elliptical or spindle shaped stab wound with clean-cut margins. Weapons such as screwdrivers, pointed sticks may cause stab wounds with irregular margins or bruised margins. When the weapon has a sharp edge and a thick back, the wound has an acute angle at one end and rounded at the other end.
- Weapon with double sharp edges – stab wound with both sharp ends or tailing at both ends.
- If the cross section of a weapon is square - a cruciate stab wound.
- Weapon with a triangular cross section (iron file), - Y or T shaped, triangular or triradiate stab wound.
- Weapon with a circular cross section (ice pick) - circular stab wound.
- As the dagger is a tapering weapon depending on the depth to which the weapon has entered, the length of the stab wound may vary.
- A single weapon can cause stab wounds of different sizes and shapes.
  - Shorter, fatter, squatter
  - Narrower, longer
  - Stabbed in one plane and withdrawn in another plane
  - Stab wounds, which are superimposed
  - Stab wound with tailing
  - Stab wound with tip of dagger
  - Stab wound with rocking movement or ripped open especially in areas like abdomen. (Weapon – very sharp)



From the above findings, in case of multiple stab wounds, different sizes and shapes of stab wounds does not necessarily indicate the use of different weapons (or multiple assailants) and can be caused by one weapon only, unless one of them is definitely circular square or triangular.



Stab wound with a single-edged weapon



Multiple stab wounds



Stab wound showing gaping



Stab wound with a single-edged weapon

### Direction of stab wound

Direction can be determined by:-

- (a) Undercutting of the external wound and
- (b) Track of the wound

The use of a probe to determine the direction should be done with caution.

Accident – most likely to be upwards and backwards or upwards and forwards.

Homicide – likely to be in any direction depending on whether it is a forwards stroke or backwards stroke or whether the assailant is left or right handed. Also depend upon relative position of victim and assailant (e.g. - stabbed in lying position), mostly – downwards.

Suicide – mostly upwards direction

### Number of stabs wound

As to the number of wounds there may be one or many; the single stab wound, in many ways the easier to describe, is often the more difficult to interpret. The *position* of every stab wound must be recorded in the doctor's notes, with photographs and drawings. The position should be related to fixed anatomical points such as the umbilicus or nipple which can be shown in photographs and which be easily understood by the court. The height above the heel must be recorded. The shape should be recorded if the same way. A weapon with two cutting edges will cause a wound with sharp edges and clean-cut ends whereas a single-edged weapon will cause splitting or "fish-tailing" at the end caused by the blunt, non-cutting back of the weapon and a clean-cut end from the sharp edge. When a double blunt-edged weapon, such as a closed pair of scissors is used, the wound will be more rounded and will often be associated with surrounding bruising.

Whatever weapon is used, the shape of the wound will always become more rounded once the weapon is withdrawn, due to the elasticity of the skin, its slit-like character can be better seen in the deeper tissues, such as the rib cage, where a wound passing through the intercostal muscles is kept in shape by the rigidity of the ribs. The shape may be considerably distorted by the weapon being driven in one way and then pulled out at an angle, or the victim may twist or fall during the assault. The weapon may also be partially withdrawn and then driven in again. Such wounds may have a notched or scalloped appearance.

### The length of stab wound

The *length* of each entry wound in the skin must be measured with the sides approximated. Such a measurement can only be thereabouts due to the elasticity of the skin. It may be very misleading to photograph a rounded entry wound with a length of sticky measuring tape alongside it.

## The depth of stab wound

The *depth* of penetration can be difficult to assess. If there is bruising around a clean-cut wound in the skin, it suggests that the weapon has been driven in up to the hilt. Otherwise there is always the possibility that the weapon has only pierced the tissues for part of its length. The depth of penetration and *direction of thrust* are best established together by dissection. The wound in the skin may be undercut and slightly flap-like, giving a clue to the direction of thrust, be it upwards, down-wards, medially or laterally.

Assessing the direction and depth of penetration has to be done on an *ad hoc* basis for each separate wound. This is rather easier in the thorax where the spine is fixed and the ribs are rigid. The chest can be opened and the site of the stab wound on the inner aspect of the rib cage inspected. The thoracic viscera can be examined in their turn, each wound being measured along the track. If the track passes through the lung or heart, the viscera can then be removed and the back of the chest inspected for the final point of penetration. A probe can be passed under direct vision through the skin to the deepest point of penetration and the total length of the wound thus measured. If the wound extends only, say, into a cavity of the heart or partially into a lung, it may be possible with the aid of a probe passed through the skin wound and chest wall into the injured viscus to assess the depth of penetration.

When assessing the depth of penetration, it is important to remember that the organs in a cadaver lying supine on a mortuary table are in different positions from those in the upright person in life where the heart is immediately behind the sternum and left ribs and the lungs fill the chest cavity.

The assessments are harder with wounds in the abdomen because the abdominal wall is soft. A thrust into the yielding abdomen may compress all the tissues; the depth of penetration, when the weapon is withdrawn and the tissues relax, may then appear to be greater than it actually is. For these reasons, it is very important to give only approximate measurements for the length of a wound track although the direction of the thrust may be reasonably easy to establish.

If necessary, for example in the neck, the track of a wound may have to be dissected by layers, this being the only way to assess the direction and depth of penetration. When a probe is used it is very easy to cause false passages or to enlarge or extend a wound track. The weapon itself should never be used, even if it is available, to see if it fits the wound as this will distort the wound and contaminate the weapon.

All such dissection and measuring must be performed on fresh tissue because fixation causes shrinkage and artefacts.

The correlation of the length and characteristics of the wound in the skin, the length of the wound track and its cross-section at various levels will give a profile of the weapon responsible and a minimum length for its blade. When a knife, say, is subsequently produced for the pathologist to examine, he should be able to decide whether or not such a weapon could have caused the injuries to the victim.

## The force of stab wound

The *force* required to cause injury is often less than one imagines. Once the skin is penetrated the weapon slips easily through all the underlying tissues and viscera. Even the sternum and ribs do not require great force for their penetration or severance. The force required will be influenced by the victim's clothing, if he be wearing any. Multiple layers of tough cloth may render penetration much more difficult than a single layer of fabric such as a shirt. The words 'moderate force' are sufficiently non-committal and are true of the majority of cases.

An expert medical witness has difficulty in replying to the almost inevitable question by counsel 'What amount of force was necessary to cause this wound, doctor?'

Assessment of force is subjective and cannot be quantified in any satisfactory way that is meaningful to the court. The only measure that the medical witness can offer is a transducer broad grading, based on common sense knowledge, such as 'slight pressure', 'moderate force' 'considerable force' and perhaps 'extreme force', the latter being reserved for exceptional cases where the knife has impacted in dense bone, penetrated skull, or left a marked bruised impression of the hilt guard on the skin. The following useful generalizations can be made from the work of a number of investigators.

- (a) Apart from bone or calcified cartilage, the tissue most resistant to knife penetration is the skin (Knight), followed by muscle where large muscle bundles underly the fascia (Nokes and Leadbeater).
- (b) The sharpness of the extreme tip of the knife is the most important factor in skin penetration. The cutting edge of the knife, once the tip has penetrated, is of relatively minor importance.
- (c) The speed of approach of the knife is particularly important in achieving penetration. A knife held against the skin, then steadily pushed, requires far more force to penetrate than the same knife launched against the skin like a dart. As in blunt injury, this is an example of the physical law that requires that the force varies directly not with the mass of the weapon, but also with the square of the velocity.
- (d) Stretched skin is easier to penetrate than lax skin. The chest wall, where skin tends to be intermittently supported by underlying ribs, is relatively easy to puncture with a sharp knife as the skin and tissues are stretched over intercostal spaces in the manner of a drum membrane.

(e) Though the thick skin of the palms and soles is much tougher than on the rest of the body, the variation in resistance of the rest of the skin to a sharp knife is of little importance compared with other factors. Similarly, the skin of the aged, or of women, is not appreciably less resistant to a sharp point than that of men or young persons.

(f) When a knifepoint impacts against skin, the latter dimples and resists until penetration suddenly occurs. The tension developed in the stretched skin appears to act as an "elastic reservoir" and, when the threshold of resistance is exceeded, the knife "falls" through the subcutaneous tissues without any further force being imparted to it unless impeded by bone or cartilage.


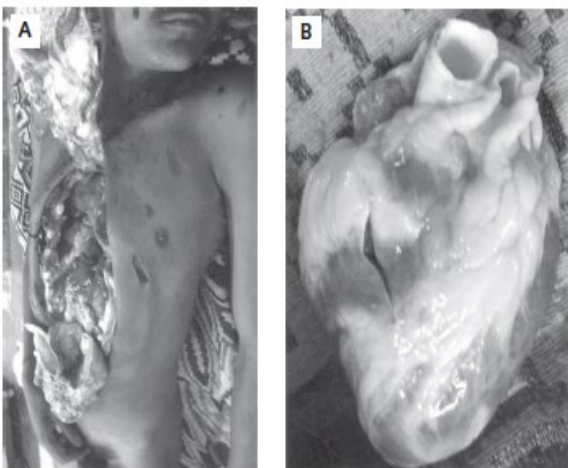
Thus no additional effort is needed by the assailant to achieve deep or even full penetration up to the hilt. It is sometimes incorrectly claimed by the prosecution that a deep stab wound must imply extreme force or continued pushing after penetration. This is not so and experiments have shown that once penetration occurs, it is difficult or even impossible to prevent deep penetration because of the suddenness of the breakthrough.

(g) When the knife penetrates the skin rapidly, for example, if the body falls or runs on to the blade, the knife does not need to be held rigidly in order to prevent it being pushed backwards. Its inertia, if the tip is sharp, is quite sufficient to hold it in place while the body spears itself on the blade. It has been wrongly argued against a defense of falling or running onto a knife, that the hilt would have had to have been supported against, for example, the hip of the person holding the knife to immobilize it against the advancing body. Experiments have shown that this theory is invalid.

(h) Uncalcified cartilage especially that in the costal cartilages of young and middle-aged persons, is easily penetrated by a sharp knife, though naturally more force is required than if the blade passed through an intercostal space. Calcified rib and bone provide a much more resistant barrier, but a forceful stab from a strong, sharp knife can easily penetrate rib, sternum or skull. Firm tissues like myocardium, liver and kidney are easily traversed by all but the most blunt of weapons, and their resistance is far less than that of cartilage or skin.

The *effects* of the stabbing will vary with the direction and depth of penetration of the structures involved. Death will rapidly supervene if the aorta is severed but it is often surprising how much a victim with a potentially fatal wound can do prior to collapsing and dying. Many cases are on record where a victim with a penetrating wound of the heart or a great vessel has continued to grapple with his assailant, chased him or gone to fetch a weapon to retaliate before succumbing from fatal blood loss. It pays the doctor to be guarded in his opinion of how long it took a victim to die.

### Suicidal and Homicidal Stab Wounds

	
<p><b>Multiple stab wounds of the chest showing different degree of gaping</b></p>	<p><i>Photograph (A) showing obliquely placed stab wound on left side of chest below the nipple. Photograph (B) showing involvement of right ventricle of the heart.</i></p>

The inexperienced doctor may assume that multiple stab wounds in the front of the chest must be homicidal but this is not necessarily so. It is suggestive of suicide if there are one or more stab wounds in this position and the clothing is drawn up. The surrounding circumstances, such as a room locked on the inside, a weapon in the hand of the deceased or beside him and a suicide note, may make the conclusion of suicide inescapable, particularly if the stab wounds are associated with slashing injuries elsewhere at sites of election such as the wrists or throat. Suicide by stabbing is not common but cases do occur from time to time.

Multiple stab wounds are a feature of many homicides. The wounds vary in size, shape and depth and, the more wounds there are the more tracks, there are to dissect and measure. This may well prove tedious and time-consuming but the multiplicity of wounds does give a better chance of assessing the profile of the weapon responsible. One of the difficulties is that more than one knife may have been used to inflict the wounds on the deceased, as may occur in a gang fight. Here, patient dissection coupled with careful measurements should clarify the issue.

Homicidal stab wounds are frequently associated with defense wounds. Slashing wounds have already been described and some wounds may be penetration, going, for example, through an arm-possibly severing an artery and even, on occasion, causing death. If there has been a struggle, not only will defense wounds be present but there may also be considerable variation in the stab wounds on the victim. They may be of different lengths and depths, some enlarged by rocking and twisting so that it may be difficult to assess what sort of weapon was used. However, there are nearly always one or two simple wounds where the blade appears to have gone in and come out cleanly and the doctor should concentrate his attention on these.

He should always ask to see the alleged weapon if it is available and should have it photographed with a ruler beside it as well as describing it with measurements in his own notes. Rarely, the tip of a knife may break off during an assault. The pathologist should search for it carefully, if necessary using X - ray screening to locate and retrieve it.

Sometimes unusual weapons may be used to inflict stab wounds such wounds may have bizarre appearances – e.g., the rectangular shape of the skin wounds caused by a chisel, or the cruciate incision caused by a drill. Really multiple wounds – 40, 50 or 60 – sin a male victim suggest a homosexual killing, particularly if associated with sexual mutilation; the pathologist should, however, beware of reading too much into such injuries and usurping the function of the psychiatrist. It may be necessary with unusual injuries to experiment by stabbing a cadaver with possible implements to try to reproduce similar injuries produced should be photographed.

If the weapon is still lodged in the wound the pathologist must resist the temptation to pull it out himself and should agree with the police how it should be removed, bearing in mind the possibility of fingerprints being on its handle. He must also remember to collect clothing and a blood sample and hand them to the police as exhibits. He must excise the principal wounds as far as is practicable and exhibits and retain them in case a doctor acting for the defense wishes to make a further examination.

### **Defence Wounds**

These result from the victim's instinctive reaction of self-protection either by:-

- (a) Grasping the weapon to prevent it injuring a vital part
- (b) Raising the hand
- (c) Warding off the attack

#### **(a) Wounds caused by grasping the weapon**

If it is a knife the injury will depend upon whether it is a single or double edge.

A single edged knife will produce a cut corresponding to the edge of the weapon on the palm.

A double edge knife will produce a cut on the palm with another cut on the fingers, and the cuts are usually irregular and ragged.

#### **(b) Raising the hand**

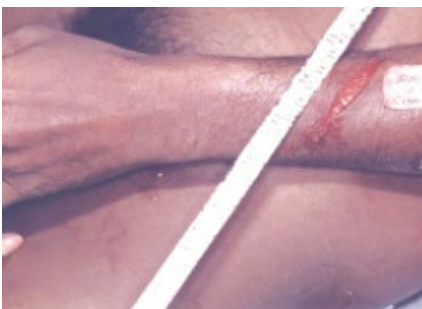
A sharp weapon will produce cuts in between the fingers.

A blunt weapon – abrasions, bruises and fracture of the fingers and hand.

#### **(c) Warding off the attack**

A sharp weapon – will produce stabs or cuts on the hand or forearm.

A blunt weapon – abrasions and bruises may result on the hand and forearm.



***Incised wound (defense wound) of the forearm***



***Active Defense wounds***



***Passive Defense wound***

The presence of defense wound indicate homicide, but the absence of these wounds does not exclude a homicide attack as the victim may be incapable of defense because of surprise, unconsciousness due to alcohol, concussion or being held down by another person.

### *Feigned Wounds; Fictitious Wounds; Fabricated Wounds*

These are self-inflicted wounds and they are done for a variety of reasons;

1. To establish a false charge of attempted murder or right of private defense or unlawful wounding. (usually occurs in cross cases)
2. The murderer may inflict wounds upon himself and then may say that he and his victim had been attacked by another.
3. In soldiers, the wounds are inflicted to get release from the service or transfer from the frontier service to home service.

Usually the finger is placed at the muzzle of the rifle and shot away – so as to make him unfit for full military duties.

If a man uses a revolver the wounds will be a near contact or contact wound.

4. To get injury compensation in factory workers.



**Artificial/fabricated bruise, by applying crushed twigs of *Plumbago rosea* plant.**

### **How would you recognize a Feigned wound?**

The characters are;

- |   |   |
|---|---|
| (a) They are superficial and relatively harmless.                           | (f) The clothing over the wound are not damaged.  |
| (b) Situated in a readily accessible area.                                  | (g) Caused mostly by sharp and pointed weapons.   |
| (c) Cuts in the skin may be parallel, crisscrossed or superimposed.         | (h) Extremely rare to be caused by blunt weapons.   |
| (d) The wounds will all be in the same direction.                           | (i) Firearms are rarely used (except in soldiers).  |
| (e) In firearm injuries – these are fired at near contact or contact range. | Close examination of the wounds and the history given the person will usually indicate their true nature. |

### Opinions and Inferences Regarding Wounds – Causing Death

#### *What Are The Possible Causes Of Death?*

#### **(1) Death from haemorrhage**

A rapid loss of over 2 liters of blood (1/3 of the total circulating volume) is dangerous to life. A small amount of bleeding into a vital area like the brain stem, or the pericardial sac is also fatal. A sudden loss of blood from an artery has a more serious effect than from a vein.

#### **(2) Death from gross injury to a vital organ**

Gross injury to the brain or the heart is sufficient in itself to cause death although there is very little associated bleeding.

#### **(3) Death from reflex (vagal) inhibition**

Total inhibition of the cardiac and respiratory centers may occur after slight traumatic stimuli to certain parts of the body such as;

- A slight blow to the throat, or testicles or solar plexus
- Sudden constriction to the neck over the carotid body
- Passing an instrument into the cervix or urethra without anesthesia

#### **(4) Death at remote period**

In law, the accused is responsible for the death if the fatal result can be traced to the likely consequences of the injury.

- (a) Consequences of operation or enforced bed rest.

Death may result from an operation or anesthesia or pneumonia is due to enforced bed rest. The law regards a surgical operation or anesthesia, which has been made necessary on account of the injury, to be a consequence of that injury, and the accused is held responsible for all the natural consequences. (Provided that the treatment was done in good faith and with a reasonable degree of skill and care).

- (b) Complications of the wound itself

1. Infection of the wounds – bacterial infection, tetanus
2. Pulmonary embolism
3. Fat embolism
4. Air embolism

(c) Pre-existing disease accelerated by injury

Death may occur during a struggle with another person from

- bursting of an aneurysm
- cerebral haemorrhage
- ruptured myocardial infarct

(d) Disease following an injury

Ulceration of the stomach and esophagus may follow head injuries. Curling ulcer may occur after burns. Acute pancreatitis may develop from a severe blow to the abdomen after a few days.

*Is The Wound Responsible For Death?*

An obvious stab wounds of the heart, for example, would create no difficulty in stating the cause of death. But the difficulty may arise when-

- (a) Several causes of death
- (b) Other circumstances contribute to death. e.g., medical treatment.
- (c) A person recovers from the initial effect of the wound and then dies.
- (d) There is pre-existing bodily disease.

*Categories of severity of bodily injury resulting in death*

(1) A wound which is "**necessarily fatal**". (ဧကန်မုချသေရမည့်ဒဏ်ရာ)

It is a type of injury, which is severe that it will surely cause death. No amount of treatment could save the person's life.

E.g.: Gross injury to vital organs such as gunshot wound through the heart; crush injury of the brain, incised wounds of the neck totally decapitating the head.

(2) A wound which is "**sufficient in the ordinary course of nature to cause death**". (ဖြစ်တတ်သော သဘောအရ သေတန်ရာသောဒဏ်ရာ)

This type of injury will cause immediate danger to life, but is amenable to surgical treatment. Death is certain without treatment; but the person may survive (or die) with treatment.

E.g.: An epidural haemorrhage resulting from a blow to the head will endanger life by causing cerebral compression. A timely craniotomy with removal of the blood clot may save the life of the patient. Similarly – stab wound of the stomach, intestine or liver; stab wound of the chest penetrating into the lungs fall into this category.

(3) A wound which is '**likely to cause death**'. (သေစေခြင်းဖြစ်တန်ရာသော ဒဏ်ရာ)

It is a relatively less severe type of injury where death may occur without treatment. If the patient receives treatment there may be complete recovery or may die. It is a type of injury where the vital organs or major structure of the body are not damaged.

E.g.: - A stab wound of the abdomen just penetrating into the peritoneal cavity with no damage to the internal organs.

(4) A wound which is '**not likely to cause death but might possibly cause death**'. (ပုံမှန်အားဖြင့် မသေနိုင်၊ အခန့်မသင့်လျှင် သေနိုင်သည့်ဒဏ်ရာ)

It is a minor type of injury, which usually would not cause death but death may result from a remote complication.

E.g.: - A small lacerated wound of the finger would not commonly lead to death, but fatal complication way occurs if tetanus sets in.

### *What Type of Weapon Was Used*

The use of a particular weapon in an assault may affect the amount of punishment given. A medical witness could seldomly say that a particular weapon has been used, he could only say that the wound was consistent with the use of a particular weapon.

To determine the weapon used the following points should be noted.

- (a) Nature of wound
- (b) Measurement –length, breadth, depth
- (c) Shape
- (d) Edges and ends
- (e) Presence of foreign body

An imprint abrasion – represent the pattern of the striking surface of the object.

An incised wound – is produced by a weapon with sharp edges. It indicates the cutting edge only and not the whole weapon.

A lacerated wound – is caused by a blow with a heavy blunt object or by a fall on a hard surface.

Bruise – it is often difficult to say whether it result from a blow with a fist, or a weapon or a fall against a hard surface.

Stab wound – is caused by a pointed instrument with sharp edge(s). The length and breadth of the wound will indicate the breadth and thickness of the knife, the depth will indicate the minimum length of the weapon.

### *What Was the Amount of Force Used*

Force is expressed in terms of mild, moderate, considerable, or severe.

The degree of force used would be of some indication of:

- (a) The intention of the person to cause hurt.
- (b) Whether the blow was accidental or not.
- (c) Whether he exceeds the Right of private defense.

The following factors must be considered:

#### **1. Severity of the wound**

The greater the severity of the wound, the greater will be the force used.

#### **2. Nature of the part struck**

The severity of the wound may depend upon the type of tissue that is injured. Areas containing loose subcutaneous tissue like the breast may be easily injured whereas the palm of the hand, which has firm fibrous tissue, will not be easily injured.

- bone, cartilage, soft tissue

#### **3. Sharpness of the weapon**

A sharp weapon will require little force to cause tissue injury compared to a blunt-edge weapon.

#### **4. Weight of the weapon**

In principle – with the same degree of sharpness the heavier the weapon the lesser will be the amount of force required to cause a wound.

#### **5. Amount of clothing**

A stab wound that has to penetrate a thick layer of clothing would require a greater amount of force.

#### **6. Area of striking surface of the weapon**

The smaller the striking surface, the greater will be the damage to the tissue. A karate chop with the edge of the hand to the neck is a good example.

#### **7. Contact time**

A very short contact time by a weapon will result in a greater damage.

$$F = \frac{MV^2}{2}$$

#### **8. Force at the point of impact**

The damage to the tissue will depend upon the velocity of the object that struck a person. A bullet, although it has a small mass, by virtue of great velocity will penetrate and injure a large amount of internal tissues.



## The Position of the Victim and the Assailant

To determine the relative positions of the victim and the assailant the following points should be considered.

1. Exact position of the wound.
2. Lie of the wound.
3. Direction of the wound.

The exact position of the wound must be described in relation to anatomical landmarks.

The lie of the wound indicates the position of the long axis of the weapon when it strikes the body. It is described in relation to the figures on the clock.

The Direction of wound is described in terms of:

- (a) Upwards / Downwards                      (b) Forwards / Backwards                      (c) Inwards / Outwards

## Volitional Power after Injury

(Volition = the power to act)

The medical opinion on volitional power – i.e. the ability of the injured person to perform voluntary acts such as movements, speech, resistance, and period of survival, may be helpful to the court in determining the correctness of a witness's statement, or whether it is consistent with suicide.

As the volitional power varies a great deal with different cases, an opinion must not be hastily given. It is safer for the doctor to start the opinion with ----" what might ordinary be expected---".

The following features should be considered:

- (1) Unconsciousness
- (2) Rapidity of blood loss
- (3) Injury to structures of locomotion
- (4) Severity of injury

## Head injury

It is very difficult to give an opinion about volitional power looking at the severity of head injury. A person may be stunned and become unconscious by a minor blow on the head and yet in some people even after receiving severe blows on the head they may be able to struggle back. There is great individual variation.

Other examples - extradural haemorrhage (cerebral concussion, lucid interval, cerebral compression), haemorrhage in pons, mid-brain.

## Neck injures

- (a) Pressure on carotid bodies – sudden death (reflex death).
- (b) Incised wound of external jugular vein – can result in air embolism and rapid death. (few seconds to few hours)
- (c) Incised wound of trachea – can die of choking due to inhaled blood.
- (d) Injury to recurrent laryngeal nerve – aphonia (and unable to cry for help)
- (e) Injury to vocal cords
  - (i) Injury above the vocal cord – speech is still possible but without nasal twang or oral resonance
  - (ii) Injury to vocal cord – aphonia.
  - (iii) Injury below vocal cord – only a little volume of air will pass through the vocal cord and a larger volume of air will be passed through the injury so that patient can make only whispering voice

## Injury to heart

Stab wound into the heart or first part of aorta – death by cardiac tamponade (8-12 ozs)

– depends on thin-walled auricles or thick-walled ventricle.

e.g. – thin slanting stab wound into thick walled left ventricle-may seal and may even survive with treatment.

## Chest injury

– depends on whether the injury is near the hilar area or at the periphery of the lung.

– amount of hemothorax \ pneumothorax. (30 – 40 ozs of blood in each cavity)

## Rupture of hollow organs

– may produce rapid death from shock by sudden decompression and release of substances contained.

### *Was The Injury Inflicted During Life Or After Death?*

(ante-mortem and post-mortem injuries) The body can be injured in a number of ways after death: -

- (a) The dead skin may be injured in handling by mortuary attendants;
- (b) Resuscitation may mark the skin and cause fracture ribs;
- (c) Soft tissue may be torn or eaten away by rats or fish;
- (d) Passing water craft may dismember a body floating in water;
- (e) A person may have been killed and then placed under a passing train to simulate suicide.

The following features will be helpful in deciding between ante-mortem and post-mortem injuries.

- (1) Haemorrhage
- (2) Retraction of the wound edges
- (3) Signs of vital reaction

#### **1. Haemorrhage**

##### **(a) Physical character of blood stain**

Bleeding from the arteries of a living person will spurt out in a fine spray over the surface it has fallen. The shape of the blood stain would be like an exclamation mark (!); with the smaller spot pointing the direction-in-which the blood was travelling.

Bleeding from a dead body would fall directly on to the surface. The shape of the stain will be rounded with created margins.

##### **(b) Quantity of blood loss**

There is more copious bleeding from a living person than from a dead body. (But the absence of copious blood cannot always be regarded as a sign of post-mortem since shock or rapid death may account for its absence)

#### **2. Retraction of the wound edges**

The skin and the muscle during life are always slightly on the stretch – a condition known as "tone". A cut, especially across the muscle fibers will cause retraction of the edges and gaping of the wound. This feature is not so prominent in a dead body.

#### **3. Vital Reaction**

- (a) Signs of inflammation
- (b) Signs of repair

Cellular reaction is a process, which only a living tissue can show. Features of swelling, effusion of lymph, leucocytic infiltration, pus formation, adhesion of the wound edges, granulation tissue all indicate that the injury was inflicted during life.

(Note: In a person who died immediately after receiving the injury, the above features may be very difficult to detect). (peri-mortem injuries)

### *Estimation of the age of wounds (When was the injury inflicted?)*

In a case where the accused had some injuries on his body – which might have been done by his victim in defense, this may be of use to check his story. E.g. scratch marks on the face in rape.

#### **In a clean incised wound – Healing by first intention**

A wound which is red and swollen	- under 12 hours
Formation of vascular buds	- by 24 hours
Formation of capillary network	- by 36 hours
New vessels grew towards skin surface	} -36- 48 hours
Fibroblast at right angles to surface	
Epithelium begins to migrate in	} -24- 48 hours
Fibroblast parallel to surface	
Repair, is well advanced	- 3 - 5 days
Firm union with reddish scar	- 5 - 6 days
Pale scar	- 14 days
Brown or copper red scar	- 2 - 6 months
White and glistening scar	- after 6 months
Infection or laceration of tissue	- repair by granulation (and prolong the process of repair.)
Signs of infection is apparent	- after 24 - 48 hours
Granulation tissue	- only after one week
No precise time can be given in an infected wound because there are many factors influencing repair.	

### Age of bruise

Recent injury	- extravasated RBC
With a few days	- extravasated RBC disappears
After 24 hours	- hemosiderin is detected in phagocytes, the change in color gives a rough indication
1 day	- red color
3 days	- bluish livid red color
5-6 days	- greenish color
7-12 days	- yellow color
14-15 days	- normal color

### Age of abrasion

Recent	- red, exudation of blood, lymph
After 24 hours	- scab start to form
2-3 days	- the scab will leave a raw bleeding area when peeled off
5-6 days	- no bleeding on peeling

### Age of Fractures

#### Skull

During 1st week	- the fracture margins are lightly adherent, bound only by serous exudate
Within 2- 4 weeks	- calcified callus margins of the fractures become corded
About 3 months	- fragments are firmly united by bone

#### Long bones

12-24 hours	- clotting of initial hematoma
7-10 days	- organization of hematomas - calcification of osteoid
14 days	- callus formation
6 weeks	- complete calcification

## CHAPTER (4) REGIONAL INJURIES

Though all injuries conform to the general classification described above, they can also be described by reference to certain parts of the body. Damage to the head, neck, spine, chest, abdomen and genital organs has a particular medico-legal significance.

### Head Injury

In criminal and accidental injuries, the head is especially vulnerable and an understanding of the mechanism of head injuries is essential in forensic medicine. It is most convenient to describe head injuries in sequence from the outside to interior.

### Scalp Injuries

The scalp consists of hairy skin over subcutaneous tissue, beneath which is the fibrous membrane of the aponeurosis or galea, which is really the tendon of the vestigial epicranial muscles. Underlying this is a thin layer of connective tissue, then the periosteum of the outer table of the skull.

The scalp is very vascular and bleeds profusely on damage.

The scalp is often lacerated by impact, as the underlying rigid skull acts as an anvil, against which the scalp can be crushed, though close inspection of the wound edges will show a narrow zone of crushing and bruising with hairs and fibrous strands crossing the depths of the wound.

When injured by a blunt impact, the scalp often swells markedly, due to edema and hematoma collecting either above or below the aponeurosis.

Due to the dense covering of hair, scalp injuries can be missed unless palpated. Where an injury is found in a dead body, the hair must be shaved away to get a good view and photograph of the lesion.

### Skull Fractures

It is rarely the skull fracture itself that is a danger to life, but the concomitant effect of transmitted force upon the cranial contents. The presence of a skull fracture is, however, an indication of the severity of the force applied to the head and it is uncommon for a head injury that is sufficiently severe to crack the skull not to cause some intracranial effect, even if it is only transient concussion, though, once more, there are many remarkable exceptions to this generalization.

**Definition of a fracture** – Any breach or break in the surface continuity of a bone is a fracture.

**Case law or Judge's law** – Fracture only of the outer table of the skull is not grievous hurt.

### Types of Fracture Skull

#### 1. Linear fracture

- may be opened or closed fracture
- linear fracture skull always run in the direction of force.
- we can even determine the sequence of blows by looking at the fracture line.

#### 2. Sutural separation

- sagittal suture – rupture of sagittal venous sinus – massive haemorrhage – death

#### 3. Comminuted fracture

- more than one fracture line
- stellate, radiating

#### 4. Depressed fracture

- (a) Egg-top fracture – a form of depressed fracture which is localized
- (b) Gutter-shaped depressed fracture – caused by objects such as iron rods, wooden sticks
- (c) Depressed fracture caused by angled objects – e.g. angled iron rods
- (d) Depressed fracture caused by broad surface objects
- (e) Depressed fracture caused by hammer wounds

Clinical significance of depressed fractures – The dura or the brain surface is usually involved, resulting in post-traumatic epilepsy at a later date.

The shape or pattern of the offending objects or weapon can be known.

#### 5. Fractures due to incised wounds

- caused by swords, dabs
- fracture line has clean cut edges

#### 6. Elevated fractures

- especially in incised wounds

#### 7. Punctured fractures

- due to stab wounds, gun-shot wounds
- beveling effect present

## 8. Hammer wounds

- depressed fractures
- shape may vary depending on whether the hammer falls perpendicularly or at an angle-circular depressed or semi-lunar depressed

## 9. Fracture caused by axe wounds

- great amount of comminution
- if perpendicular – rectangular shape
- if at an angle – isosceles triangle

## 10. Pond fracture

- mostly occurs in infants
- not actually a fracture, just an indentation of the skull (no fracture line)

## 11. Ring fracture

- around the foramen magnum
- especially in fall from heights

## 12. Bursting fracture skull

- mostly in road traffic accidents

## 13. Basal fractures

- fractures occurring at the base of the skull (anterior fossa, middle fossa, posterior fossa fractures)
- The mechanism of skull fractures has been extensively investigated and is a most complex subject.

### *Fracture of the mandible*

Fracture of the mandible occurs due to direct impact. Vertical fractures by the sides of premolars are the most common ones.

### *Fracture of the maxilla*

It occurs due to impact, when the face of a person directly gets an impact with some hard structure like a wall or a tree, as usually happens in motor-cyclists, colliding against a wall or a tree when he is forcefully thrown forward.

### *Intracranial Haemorrhage*

This is a most important topic, which causes many fatalities and disabilities following head injury.

### *Extradural Haemorrhage*

Most extradural hemorrhages are associated with fractures of the skull, but about 15 % occur in intact skulls. Bilateral epidural hemorrhages are rare but have been recorded.

Extradural hemorrhage is never a 'contrecoup' injury, this being purely a cerebral tissue lesion.

### *Subdural Haemorrhage*

Bleeding beneath the dura is much more common than extradural haemorrhage. It is also proportionately less often associated with a fracture skull. The lesion is traditionally classified into three types: the acute, subacute and chronic.

Subdural haemorrhage can occur at any age but is common at both extremes of life. It is one of the major causes of child abuse and the rediscovery of that syndrome by Caffey consisted of an association of subdural haemorrhage with long bone fracture.

### *Subarachnoid Haemorrhage*

The third type of the brain membrane bleeding is even more common than subdural haemorrhage but has a mixed etiology. Whenever there is damage to the cortex, there will be some degree of subarachnoid bleeding, so all penetrating injuries of the brain, as well as many blunt injuries that give rise to extradural or subdural haemorrhage will be associated with traumatic subarachnoid bleeding.

### *Coup and Contrecoup Damage*

When a mobile head is struck with an object, the site of maximal cortical contusion is most likely to be beneath or at least on the same site as the blow. This is the so-called coup lesion.

When a moving head is suddenly decelerated, as in a fall, though there might still be a coup lesion at the site of impact, there is often cortical damage on the opposite side of the brain – the contrecoup injury.

## Injury to Neck and Throat

1. Abrasion - May result from hanging, strangulation, and throttling. Nail scratch marks in throttling.
2. Bruise - May result from hanging, strangulation and throttling.
3. Incised wound - Due to blow with sharp edge object.
4. Punctured wound - Due to thrusting with sharp edged object.
5. Lacerated wound - Very rare. Laceration of the soft tissues may however be caused as a result of hanging with a big drop.

## Injury to the Spine and Spinal Cord

### (I) Fracture of the spine

- Due to direct violence, e.g. blow with a heavy object; fall from height on the back; road traffic accident where a car runs over the back.
- Due to indirect violence, e.g. forcible bending of the body; fall on buttocks or feet.
- (a) Injury to the upper part of the spine above the third cervical vertebra is followed by immediate death from paralysis of respiratory muscles.
- (b) Injury to the lower part of the spine – though not primarily fatal by itself, give rise to secondary complication such as bed sores, cystitis, hypostatic pneumonia, etc.

### (II) Concussion of cord

- Due to severe blow on the back, fall from height, railway and motor car collision accident.

### (III) Hacking of the spine

- Especially at the neck with a heavy sharp cutting weapon. Such as dah, chopper or axe resulting in decapitation.

### (IV) Whip Lash Injury

It is the injury of the cervical spine in road traffic accident and the type of injury is fracture of one of the cervical vertebrae from the under surface of the skull. This injury is due to the whip lash movement of the neck with violent extension and flexion. This injury occurs when there is a forceful impact from the rear by another car and the un-restraint head is suddenly forced into acute hyperextension followed by flexion

## Injury to the Thorax

1. Abrasion - Due to blow with blunt object or road traffic accident.
  2. Bruise - Due to blow with blunt object or kick, or road traffic accident.
  3. Incised wound - Due to blow with sharp edge object.
  4. Penetrating wound - Due to thrusting with sharp pointed object.
- In case of penetrating wound of the thorax or closed thoracic injury, one or more of the following intra-thoracic organs and structures are injured.

(a) Heart

(b) Lungs

(c) Large blood vessels e.g. aorta and its branches, superior vena cava, inferior vena cava, pulmonary artery.

Types of injury occurring in these intrathoracic organs and structures are: -

(a) Penetrating wound – Due to thrusting the chest with sharp pointed objects or penetrated by sharp end of fracture rib or sternum as seen in closed chest injury e.g. road traffic accident, run over injury, blow with blunt or kick, fall from height, etc.

(b) Lacerated wound – as a result of closed chest injury e.g. road traffic accident, run over injury, fall from height, etc.

(c) Contusion – As a result of closed chest injury e.g. road traffic accident, run over injury, blow with blunt weapon or kick, fall from height, etc.

## Cause of Death in Heart Injuries

- (1) Shock and haemorrhage
- (2) Cardiac tamponade
- (3) Progressive circulatory failure in cardiac contusion

## Volitional power

When stabbed through the heart a person may die instantaneously or may have sufficient power to run for a very short distance. Though it may be impossible for him to make a long statement, he may call for help or loudly give out the name of his assailant.

### *Cause of Death in Lung Injuries*

- (1) Shock and haemorrhage due to profuse hemothorax
- (2) Pneumothorax
- (3) Hemorrhage into the bronchi or trachea, which prevents inhalation of air into the alveoli and death, may result from anoxia, choking by inhaled blood
- (4) Infection – Delayed death from empyema or pneumonia

### **Volitional Power**

It depends upon amount of bleeding i.e. hemothorax. When bleeding is profuse as in penetrating wounds of hilar region, there is a very short period of survival time. When bleeding is not so much profuse such as in a penetrating wound of periphery of lung, a person may have sufficient power to run or do some other volitional act.

### *Cause of Death in Large Blood Vessels Injuries*

- (1) Shock and haemorrhage

### **Injury to Abdomen**

#### *I. Abdominal Wall Injury*

- (a) Abrasion – Due to road traffic accident, blow with blunt object or kick, fall from height etc.
- (b) Bruise – Rare in this region because of the abdominal wall transmitting the force of violence to the subjacent organs and structures. But it may see in road traffic accident, blow with blunt object or kick, fall from height, etc.
- (c) Incised wound – Due to blow with sharp edge object.
- (d) Punctured wound – Due to thrusting with sharp pointed object.

### **Danger to life**

Unless complicated by injuries to the subjacent internal organs and structures, or infected by pathogenic microorganisms, wounds of abdominal wall are usually not dangerous to life.

### **Cause of death**

- (a) Shock – A blow on the abdomen especially over the solar plexus may cause rapid death from syncope as a result of reflex inhibition of the heart without any injury on the abdominal wall.
- (b) Haemorrhage – As a result of injury to the big blood vessel or rupture of vascular organs such as spleen, liver, and mesenteries.
- (c) Complications such as peritonitis resulting from injuries from hollow viscera e.g stomach and intestine.

#### *II. Intra-Abdominal Organ and Structure Injury*

In case of penetrating wound of the abdomen or closed abdominal injury, one or more of the following intra-abdominal organs and structures are injured.

- |               |                 |                  |
|---------------|-----------------|------------------|
| (b) Stomach   | (f) Pancreas    | (j) Uterus       |
| (c) Intestine | (g) Pelvic bone | (k) Diaphragm    |
| (d) Liver     | (h) Kidney      | (l) Blood vessel |
| (e) Spleen    | (i) Bladder     |                  |

Types of injuries occurring in these intra-abdominal organs and structures are: -

- (1) Penetrating wound – Due to thrusting the abdomen with sharp pointed object.
- (2) Rupture – Due to closed abdominal injury e.g., road traffic accident, run over injury, blow with blunt object or kick, fall from height, etc.
- (3) Contusion – Due to closed abdominal injury e.g., road traffic accident, blow with blunt object or kick, fall from height, etc.
- (4) Fracture – Fracture pelvis due to road traffic accident, fall from height, etc.

### **Cause of death**

- (a) Haemorrhage leading to oligemic shock.
- (b) Delayed death due to septic peritonitis

## Injury to External Genital Organs

### *I. Male External Genital*

- (1) Urethra – Ruptured urethra due to kick in the perineum, fall astride over projecting substance, fracture piece of pubic bone e.g., road traffic accident, fall from height, etc.
- (2) Penis – Laceration of penis as in road traffic accident.
- (3) Scrotum – Contusion due to blunt object or kick. Laceration of scrotum seen in road traffic accident. Squeezing or crushing of testicles may give rise to fatal shock because of severe pain.

### *II. Female External Genital*

- (1) Vulva – Abrasion, bruise and laceration due to blow with blunt object or kick, road traffic accident etc. Penetrating wound when accidentally fall on sharp pointed projecting object.
- (2) Vagina – Abrasion, bruise and laceration due to blow with blunt object or kick, introduction of instrument, e.g. rod, stick, etc., as in criminal abortion, violent sexual intercourse, rape etc.

### **Danger to Life**

Owing to the vascularity of the tissue lacerated wound and penetrating wound of vulva and vagina may bleed profusely and fatal.

### *Injury to the Extremities*

- (1) Defense wound – Abrasion, bruise, lacerated wound, incised wound, fracture of bone especially in upper limb.
- (2) Fracture of bone – Seen in both upper limb and lower limb due to road traffic accident, blow with blunt object usually in upper limb, fall from height, etc.
- (3) Dislocation of joint – Due to forcible twisting of limb as in assault case, road traffic accident, fall from height, etc.
- (4) Abrasion, bruise and lacerated wound – Seen in both upper limb and lower limb due to road traffic accident, fall from height, blow with blunt object, etc.

### *Cause of death*

1. Direct cause of death
  - (a) Haemorrhage from injury to large blood vessels.
  - (b) Shock resulting from one severe or multiple slight injuries.
2. Indirect cause of death
  - (a) Complication such as cellulitis, septicemia, tetanus.
  - (b) Fat embolism as in crushed injury.



## CHAPTER (5) ACCIDENT, SUICIDE, HOMICIDE

Sometimes the exact cause of death is less important in helping the law than the deductions, which can be drawn by an experienced doctor from the circumstances surrounding the dead body.

Suicide may be important because of:

(a) In any kind of society, suicide is regarded as a stigma and the relatives would try to make death as natural or accidental.

(b) A policy of life insurance in some case is not recognized if death is from suicide and a person may, for the sake of his family, conceal the manner of death.

The doctor should examine everything that is connected with the dead body - the place where the body was found; the position of the body; the clothing; the wounds; loss of blood; the surroundings; the weapon and examination of the suspect assailant.

### A. Examination of the Wound

#### 1. Situation of the wound

Suicidal wounds are generally in "easily" accessible parts of the body such as:

- throat and wrist for incised wound.
- abdomen or heart region for stab wounds.
- center brow, temple, mouth for firearm wounds.

But it should be noted that a murderer may choose any of these sites to simulate suicide. Wounds on the back of the body are rare for suicide. However, a lack of knowledge or accidental slipping of the hand will cause a wound in a place where one might least expect it. The precise election of a classical suicidal site is a strong indication of deliberate self-infliction.

Accidental wounds could be of anywhere on the body. Usually an accidental fall will produce abrasions and bruises on one side of the body.

#### 2. Nature and extent of wound

Contused wounds are rarely seen in suicide because it causes great pain, and there is uncertainty of causing death.

Exception – where a man threw himself from a height or in the path of a train there will be multiple bruises and abrasions

Incised wound – suicidal cut throat and homicidal cut throats has different features. (Please refer to notes on incised wounds).

Sometimes when an insane person commit suicide they may inflict extra-ordinary wounds upon themselves. E.g. axe wound on the head or tearing open the abdomen with the hand in delirium.

Regarding the severity of the wound, if there is more than one fatal wound it is in favor of homicide. Cutting of the spinal column in two distinct places would point to homicide.

#### 3. Multiplicity of wounds

The presence of defense wounds on the hand, palm, and forearm indicates murder.

Multiplicity of wound is presumptive of murder, but this is not true in every case because multiple tentative wounds may be present in suicide. So the number of fatal wounds is of more importance.

If there is more than one fatal wound it is indicative of murder, as a suicide would not be able to inflict another fatal wound after the first fatal wound.

### B. Examination of the Scene of Crime

Position and lie of the body in relation to the surrounding objects such as weapon, furniture will be of importance. E.g., a female with a ligature around her neck with her clothing disarranged and in a lying position with feet apart indicate rape with strangulation.

Examination of the scene may be important for the reconstruction of the circumstances. The medical witness may be required to say how far the evidence at the scene is consistent with the wound of the victim. E.g., adherent particles of fibers or blood stains on furniture may be consistent with an accidental fall.

Ask yourself these questions: -

- Is the position of a dead body that which a suicide could have assumed?
- Are there any furniture or object which could cause the injury by accident?
- Could the deceased have placed the weapon where it was found?

Marks of blood on the floor or furniture may indicate the movement of a wounded person or his assailant. The hand and feet of the victim should be examined for bloodstains.

A dead body found in a room locked from inside would be a very strong evidence of suicide.

Presence of a genuine farewell letter also points to suicide.

### C. Evidence from the Weapon

When a person dies from self-inflicted or accidental wound, which is likely to cause death within a few minutes the weapon is usually found close to the body.

If the weapon is firmly grasped in hand in a state of cadaveric spasm it is strongly confirmative of suicide. But it should be noted that it is compatible with suicide to find the weapon at some distance or even washed and put away.

### D. Cause of Death

Simultaneous use of more than one method to end life is in favor of suicide. E.g. the ingestion of kerosene together with cut throat wound is a strong indication of suicide.

Hanging is a common form of committing suicide. The possibility of homicidal hanging is quite rare while accidental hanging occurs occasionally.

A suicide generally chooses the quickest and least painless way to die.

### E. Age and Sex

Death of young children from wounds or drugs precludes suicide.

Females usually choose sleeping pills, insecticides or drowning to commit suicide.

Rarely do they choose firearm or knives or by hanging.

### F. Evidence from Examination of Assailant

A person committing murder may have blood of the victim on his clothing's and injuries on his body produced in the struggle.

He may attempt to explain that the stains are animal origin like chicken or pig, but the species precipitin test and blood grouping will identify the source.

### Common Methods of Suicide in Myanmar

- |               |                                |
|---------------|--------------------------------|
| 1. Poisoning  | 6. Firearm injuries            |
| 2. Hanging    | 7. Run-over by train           |
| 3. Drowning   | 8. Jump from height            |
| 4. Stabbing   | 9. Burns                       |
| 5. Cut throat | 10. Blunt force injury to head |

## CHAPTER (6) SCENE OF CRIME

### Examination of the Body at the Scene of Death

The method, procedures and approach in the examination of a body at the place in which it is found is an important aspect in the training of all medical officers. It is a matter of experience and each case attended will add to the examiner's knowledge. It is a field which may sometimes be fraught with difficulty. Even though each case is different, all may be approached with certain broad principles.

The role of a doctor at the scene of crime is to: -

1. Pronounce the person dead.
2. Help identification if not known.
3. Determine the cause of death.
4. Assist in determining the manner of death.
5. If unnatural – determine the agent causing death.
6. Help establish approximate time since death.
7. If homicide, assist in identifying the person responsible for death.

The following broad principles should be followed:

**1.** A doctor called to the scene of death must have a low threshold suspicion particularly when dealing with a possible unnatural death. All cases of death should be regarded as unnatural until proved otherwise, and this is particularly important in all cases of sudden or unexpected death.

**2.** The cause of death may appear to be obvious, but one must remember that an obvious cause of death may be a bar to the real cause of death. For example, a man be throttled and after death, may be hung up to look like a case of suicidal hanging and a dead body with a crushed head in a road accident may show at autopsy myocardial infarction in which case accident occurred because the patient had died.

**3.** The illness may be known, but death may not necessarily be due to it. The following case may show you how a family doctor should be very careful in certifying the cause of death.

An elderly man was receiving treatment for pulmonary tuberculosis from a family doctor over a year. The patient had several bouts of hemoptysis under his care. One early morning a quarrel broke out between the in-law and the patient was stabbed in the back to death. He was then properly laid out in bed and the body was covered with blankets up to the neck with blood coming out of the nose and mouth. The family doctor was called in to certify the cause of the death.

The doctor was rather careless in uncovering only the anterior aspect of the body and feeling the pulse and pronouncing death which was due to the shock and haemorrhage from hemoptysis from T.B lungs! The actual cause of death was found at autopsy done by a police surgeon only after the neighbors had reported to the local police station that there had been a quarrel and the deceased had died under suspicious circumstances.

**4.** In Western countries, the forensic pathologist, the fingerprint expert, trace evidence expert, and the photographer are integral members of a team headed by the investigating officer. In our country, apart from the fingerprint expert, the medical examiner, being more well-informed than any other unlettered layman, is in a better position to head the team and sometimes to instruct others at the scene of crime. The medical man, in our country, is also a trace evidence expert.

**5.** Visit the scene as soon as possible.

**6.** Carry the necessary equipment to establish the time of death.

The essential items of the equipment are.

- (a) A notebook which should not be lose-leaf.
- (b) A thermometer.
- (c) A steel tape measure.
- (d) A torch.
- (e) Plenty of cotton-wool, envelopes, brown paper, brown paper bags, plastic bags of different sizes, card-board boxes of different sizes, clean empty penicillin vials, wide mouthed screw-capped glass jars, sellotape, grease pencil, rubber bands, microscope slide, etc.

**7.** Should the medical practitioner, on arrival at the place of death, find the slightest indication to suggest an unnatural death, he must touch nothing. He should wait for the police and the fingerprint expert.

**8.** He should note down immediately in his notebook all his findings paying particular attention to; -

- (a) date and time
- (b) his observations regarding the reactions of relatives, neighbors, etc.
- (c) remarks passed – these should be written in full and verbatim.

**9.** Observe grounds for suspicion-for instance- "A Scene of Great Disorder".

**10.** Observe and make notes otherwise keep the hands in the pockets: Odd fingerprints are anathema to an investigation.

11. If it is necessary to touch the body to determine that death has occurred do so, but do not disturb it more than necessary. You can touch the body and its clothing without fear of leaving behind your own fingerprints. So far as possible do not touch or disturb anything.
12. Avoid voicing opinions without proper thought.
13. Before walking about or moving anything, see that photographs have been taken.
14. After photographs have been taken and the fingerprint expert has done his work, make sure that the photographer remains, in case your examination reveals something afresh. If you have a camera, take photographs yourself. The medical examiner is the only person who appreciates the significance of certain findings, for example, drag marks, defense wounds, etc.
15. Fix your position e.g. stand at the point from which the photographs were taken or stand at the foot of the bed; your notes are best taken as if from that spot.
16. Adequate notes should be made which should include: -
  - (a) Date.
  - (b) Time.
  - (c) Address or site or locus.
  - (d) Name and sex of deceased and of identifying person.
  - (e) A list of all persons presents.
  - (f) If outdoors, it is advisable to record the type of weather, the state of the ground and the vegetation present.
  - (g) Take temperature of the surrounding (Time taken should be noted) and before removing the body to the mortuary, the reading should be repeated in one hour, if possible. The rectal temperature of the deceased should also be taken on at least two occasions at the same time as the surroundings. Rectal temperature readings should be made while the thermometer is still in the rectum and not after it has been withdrawn. If this means disturbing the body, axillary and mouth temperatures are essential (remember the jaw may be locked).
17. It is useful to make a sketch as in figure, noting such points of importance as:
  - (a) Direction and position of blood stains-pools, splashes, droplets, spurts, trails, smears, etc.
  - (b) Position of body and of any lethal weapons, if present. You should also note in this sketch the position from which it was made. Your plan need not be of scale accuracy, but your relative measurements should be accurate, although the subsequent evidence will include a scale plan and photographs.
  - (c) Record the presence or absence of rigor mortis or any of the other signs, which may assist in establishing the time of death or position of the body (hypostasis).
18. After the initial position of the body has been photographed or sketched, and before removing the body, the hands of the body should be enclosed in polythene bags and secured with tape or rubber bands, this will avoid loss of objects in clenched hands and keep the nails from collecting material in transit. It is also often useful to enclose the head in a polythene bag especially if there are head injuries.
19. On moving the body, it should be placed carefully with minimal disturbance and rolled in a sheet before placing it on a stretcher. This should reduce the risk of loss of any trace evidence.
20. After removal, the site on which body has lain should be examined for it may yield valuable information, such as, the state of the ground (wet or dry), or a newspaper with a date on it or even a weapon. If the body is in a room, whether doors and windows are closed or opened, curtains are drawn or not, whether there is sunshine and free draught, etc.
21. If there are any ligatures on the body or a knife in situ, it is better to leave than intact until they can be examined and removed under optimum conditions, for example the post-mortem room.
22. In the case of babies found in some kind of containers or wrappings, it is better to remove them as they are. At this stage cases which are sent direct to hospital should be mentioned. It is essential that the administrative authorities should have issued permanent instructions that, if dead on arrival, clothing should not be interfered with i.e. The body should not be undressed. So, too, if death occurs after admission, on no account should the orifices be plugged for cosmetic purposes.
23. Examination of the blood stains, or a search for the weapon should be made in a systematic order-either clockwise or anti-clockwise around the body.
24. In case of suspected poisoning, the doctor must look for and retain any specimens such as vomitus, excreta or drinking utensils.
25. Nothing should be left undone or to chance as such omissions may well be exposed in court later to the discomfort of the medical examiner and to the discredit of his whole evidence. This is particularly important in the so-called 'easy' or 'straight forward' case. Every case should receive the same degree of care and skill from the medical man. Mistakes, particularly of omission, may be very hard or impossible to correct later. It is always better to collect too much rather than too little material: unwanted material can always be discarded. So too, it is better to take too many photographs rather than too few.

26. All such evidence as hair, fibers, fragments or paint, glass, grease containers (screw-capped universal bottles make very suitable containers) which must be sealed and labelled immediately with the name, source, and the date.
27. Notes should be made of any tears, cuts or stains on the clothing, the exact sites, extent, etc. The presence of grease or tyre marks on the clothing in road accidents or seminal stains in sex crimes are of significance.
28. A descriptive note should be made of each article as it is removed and examined. When each article has been examined, it would be placed in a separate brown paper bag and suitably labelled, e.g., a cartridge case or a bullet may be found in the locality. It is preferable to use brown paper wrapping clothing where there may be any delay before its subsequent examination in the laboratory, as experience has shown that plastic bags suffer from the disadvantage of allowing the growth of molds on damp or blood-stained clothing. If it is a large garment, it is well to place a sheet of brown paper in between the folds. Wet clothing should be hung up to dry on hangers and not heat-dried. After packing, it must be formally handed to the police officer whose name and designation must also be noted. This officer will have the duty of asking it to the laboratory for its safe custody and subsequent production as exhibits at the trials.
29. All wounds on the body must be photographed. The medical examiner should not be afraid to direct the photographer as he alone may appreciate the significance of certain marks (e.g., drag marks, and defense wounds) or injuries, and he should not allow the photographer to depart until it is certain that his services will no longer be required.
30. The presence of stains, dirt, dust and debris which are different in nature from particulate matters found at the scene of crime on the soles of the feet and the palms of the hands and clothing of the victim, may indicate 'dumping' of the dead body at the scene, after the victim has been killed somewhere.
31. As a last advice, do not always expect a 'Scene of Great disorder' in all cases of homicides. Murders has been committed under circumstances which in every way appear innocent and escape suspicion, for we are dealing not only with a problem but, sometimes with clever people.



Photograph showing (A) multiple old linear scar marks on the front of left forearm running more or less parallel to one another; (B) fresh, somewhat obliquely placed incised wound on the left wrist. At the medial end, three small superficial cuts were appreciable with the help of magnifying lens, often called as "hesitation cuts/tentative cuts". The victim was a 27-year old female, who within 7 months of marriage committed suicide by consuming poison as the Chemical Examiner's Report revealed presence of aluminum phosphide. The police had presented the case under Section 304B IPC (dowry death). The victim was driven to commit suicide because of bringing insufficient dowry, as alleged by the mother of the victim. The old scar marks and fresh incised wound reflect prior and concomitant attempts towards committing suicide.

## CHAPTER (7) FIREARM WOUNDS

A doctor must be able to (a) recognize firearm injuries; (b) differentiate entrance and exit wounds; (c) express some preliminary view as to the range and direction; and (d) know the characteristics of a suicidal wound. In order to evaluate a wound better the doctor should have knowledge of the common types of firearms and the ammunition.

### Types of Firearms

There are mainly 3 different types; -

- (a) Smooth-bore firearm
- (b) Rifled firearm
- (c) Air gun

### Rifled Firearm (Single Missile Firearm)

These weapons are of 2 types.

- (1) Short-barreled pistols – low velocity
- (2) Long-barreled rifles – high velocity

### Another classification: -

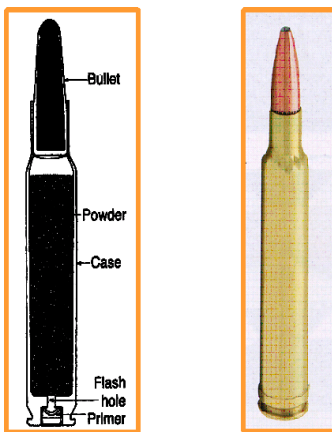
- (1) Non-automatics e.g., revolver
- (2) Semi-automatics (auto-loading) e.g., pistols
- (3) Automatics – modern rifles

### Components of A Rifle Cartridge

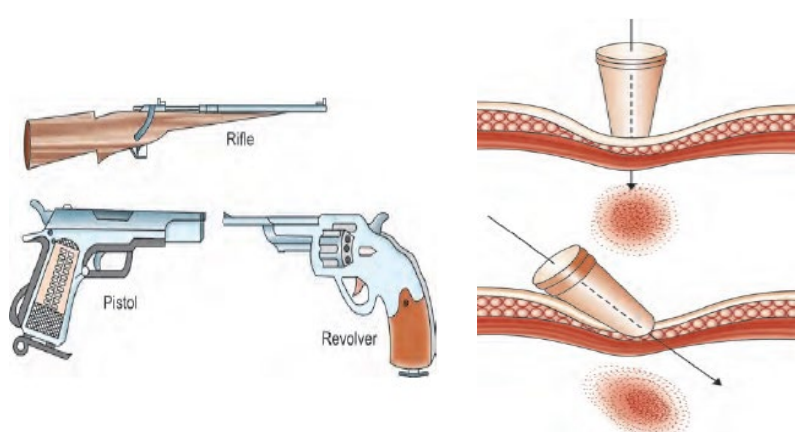
It consists of a cartridge cage, which is made of brass and has a central firing cap (primer) at the base. The primer contains lead azide or fulminate of mercury, which detonates on slightest molecular agitation. The base projects as a rim so that it would not move forwards into the barrel. (In automatic weapons, there is a groove for extraction purposes.)

The bullet consists of tin-hardened lead or a core of lead covered by a jacket of tough cupro-nickel coated steel or brass with cupro-nickel.

### Rifle cartridge



*Rifle cartridge*



*Diagram of rifle, pistol and revolver*      *Abrasion collar in a bullet entry wound*

### Gunpowder

- 2 types (1) black powder  
(2) smokeless powder

Black powder contains Sulphur, potassium carbonate, and carbon.

Black powder after combustion leaves behind the following substances;- carbon, nitrates, sulphides, sulphates, potassium, CO<sub>2</sub>, CO and other residues.

Smokeless powder after combustion – nitrates, nitrites, sulphates, barium, sodium, carbon, diphenylamine, nitrogen, and graphite.

## Characters of Entrance Wound (Single Missile Firearm)

### 1. Contact ring

Will be always present.

Contact ring is a circumferential abraded bruise of the skin sometimes contaminated with grease, found around the margins of entrance wound caused by the entry of bullet through the skin.

The position of the contact ring may roughly indicate the direction of entry of bullet when the bullet enters the body perpendicularly, the contact ring is circular, whereas if the bullet enters at an angle it would be oval.

In all entrance wounds, there will always be a contact ring, irrespective of range and distance. Even when the body is decomposed and contact ring is obliterated by discoloration, infra-red photography will reveal it, contact ring is more prominent if bullet is contaminated with grease or lubricant or gunpowder residue, left behind by previous shooting.

If the entrance wound is on dark colored skin or if the bullet has passed through the clothing, contact ring will not be so obvious to the naked eye. In such cases, inspection under infra-red light will show the contact ring.

To estimate the bore of a particular firearm, we have to measure the outer margins of the contact ring, not the hole, which is smaller than the bullet.

### 2. Size and Shape

When the bullet enters the body perpendicularly, the entrance wound will be circular; if the bullet enters the skin at an angle, it will be oval. If the bullet is deformed (as after hitting an object first) the wound will be irregular in shape.

Due to the elasticity of the skin, the entrance wound is usually smaller than the size of the bullet. The wound may be larger than the bullet under the following conditions:

- (1) when a web bling bullet enters the body
- (2) when a spent bullet enters sideways
- (3) when a deformed bullet enters the body

### 3. Number

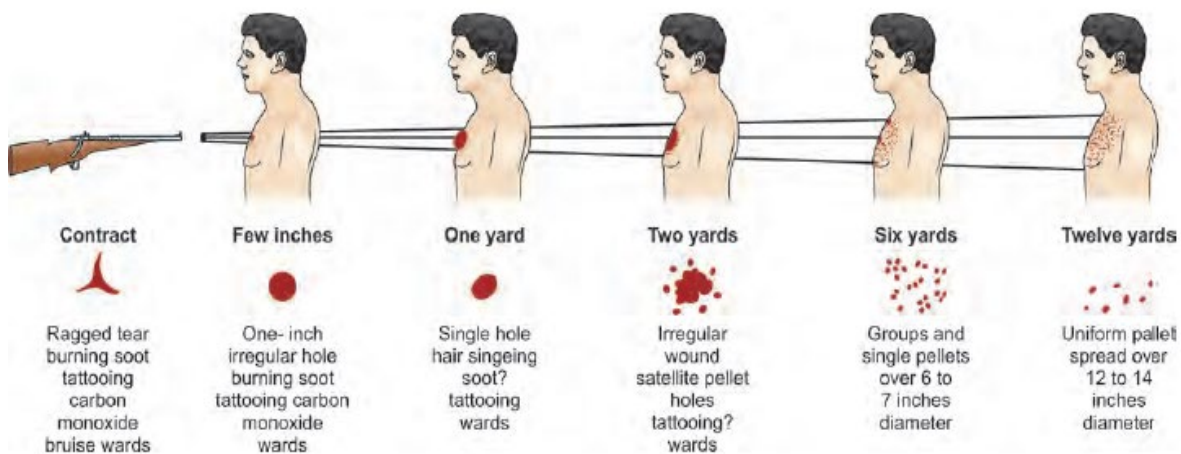
Generally, a single shot will result in a single entrance wound. But in case of a ricocheting bullet, it may break into fragments and many pieces may enter the body - resulting in multiple entrance wounds. A firearm wound over the lower jaw may cause splintering of the bone - which protrudes through the skin and may simulate multiple entrance wounds.

### 4. Gunpowder fouling


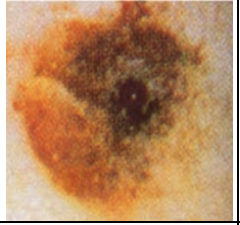


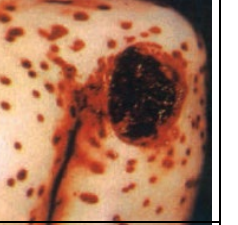
Depending upon the range of gun-fire, there will be gunpowder fouling, smudging, tattooing, burning, singeing of hair and deposition of burnt and unburnt gunpowder.

### 5. Edges

Usually the edges are inverted. But the edges may be everted in cases where the subcutaneous fat or momentum protrude through the wound, or in cases of decomposed bodies.



**Characteristics of shotgun (smooth bore firearm) wounds at various ranges**

				
<i>contact shot</i>	<i>close shot,</i>	<i>Near shot, note— abrasion collar</i>	<i>2-3 m range</i>	<i>4 m</i>

## Characters of Exit Wound

### 1. Contact ring

There will be no contact ring. But there may be a pseudo-contact ring when the skin is pressed against a hard surface such as in leaning against a wall.

### 2. Size and Shape

The size of the exit wound is usually larger than the corresponding entrance wound due to the spinning action of the bullet. But the exit wound may be smaller when a small fragmented bullet exits from the body.

The shape of exit wound is usually irregular.

It may be dangerous to postulate that all exit wounds are larger than entrance wounds. E.g., if a bullet passes through and through both thighs, exit wound of first thigh would be larger than entrance wound of first thigh, but entrance wound of second thigh will even be larger than exit wound of first thigh.

### 3. Number

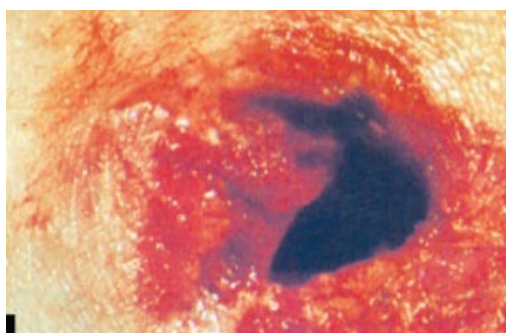
A single shot usually produces a single exit wound – when the bullet passes through soft tissue. But if the bullet passes through a hard bone - there will be fragmentation of the bullet as well as the bone, and the fragmented pieces will exit from the body producing many openings.

### 4. Gunpowder fouling

There will be no gunpowder fouling, smudging, tattooing, singeing of hair nor deposition of burnt and unburnt gunpowder.

### 5. Edges

The edges of the wound are everted.



*exit wound; note—it is large and has everted, irregular margins, showing no abrasion or grease collar,*



*exit wound in a superficial injury over back. The circular appearance of entry wound, contrasts well with irregular, lacerated bigger exit wound*



### Appearance of Entrance and Exit Wound of Skull

1. In entrance wound, inner table is more flayed than its outer table (or) beveling is seen in the inner table.
2. In exit wound, the outer table is more flayed than its inner table (or) beveling is seen in the outer table.

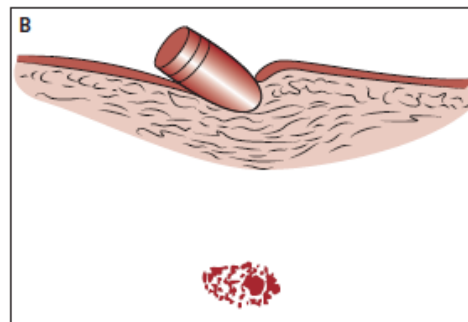
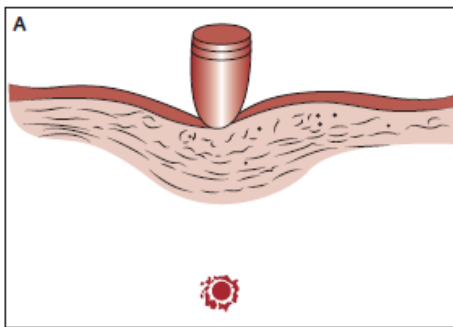
As a rapidly spinning bullet enters the outer table of skull which is still supported by inner table and diploe, the extent of damage to outer table is minimal. As the bullet passes through the skull bone it comes in touch with the inner table. The skull by then is no longer supported by any structure and the extent of damage to inner table is very large, resulting in beveling of the inner table.



In exit wound, as the bullet touches the inner table, which is still supported by the diploe and outer table, the extent of damage to inner table is minimal. As the bullet passes through the skull bone and touches the outer table before completely emerging out, the outer table is unsupported so that damage is much greater and therefore beveling is seen in the outer table.

### Determination of the Angle of Fire

1. If the bullet strikes the body at an angle, the entrance wound shows abrasion of the skin on the side where the bullet first comes in contact with the skin.



Sketch showing different configurations of the marginal abrasion around an entrance 'missile wound', depending upon the angle at which it strikes the body:

- (A) missile perpendicular to the body and
- (B) missile at an acute angle to the body.

2. By the appearance of beveling in the skull bone.

3. In decomposed bodies, when bullet passes through and through soft tissues only, and due to color changes and increased pressure of gases of decomposition, it is extremely difficult to differentiate between entrance and exit wound. No contact ring is apparent due to color changes and the edges of both wounds are everted. In such cases, if you are been on deciding which one of the 2 holes is entrance wound, this can be decided by taking soft X-ray or Granz X-ray at a plane perpendicular to the bullet pathway.

The triangular shape of the opacity is due to the fact that, at a time when the bullet enters the body, there are large amounts of metallic particulate matters on the body of bullet, and as it travels along the tissues and as it nears the exit wound, these particles are slowly consumed, and less and less metallic particles are left behind in the tissues producing an apex of the triangle.

The base of the triangular opacity indicates the entrance wound and its apex is always printing towards the exit wound.

4. If bullet passes through a bone, e.g., femur, in an ordinary X-ray taken at a plane perpendicular to bullet tract, you will find that broken pieces of bone are found to be displaced towards the exit wound and also that broken thigh bone is flayed towards the exit wound as seen in diagram.

### Range of Single – Missile Firearms

When a shot is fired, the following are seen.

1. Naked flame reaches (6")
2. Burnt and unburnt gunpowder, hot gases, metallic and carbon particles - 2 to 3 feet. (18")
3. Gases of expansion and superheated air.

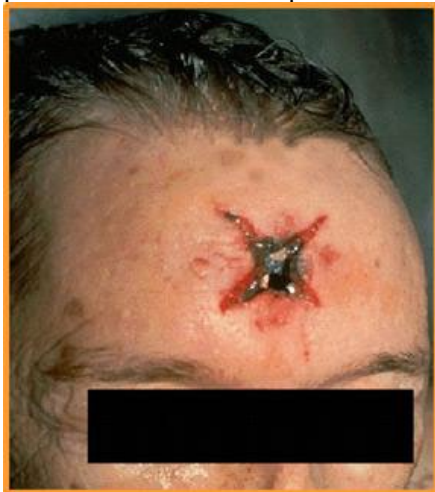
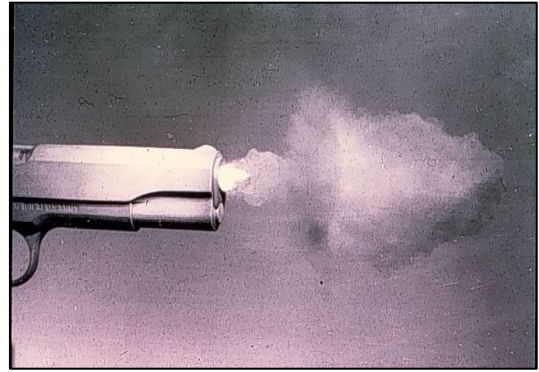
### 1. Contact range

Depending upon 2 areas of the body, there can be different appearances. Contact range entrance wound at an area where the skin is lightly stretched on bony prominence, e.g., temple area or Centre brow.

When the muzzle is pressed against the skin and as the bullet is fired, the bullet, naked flame, burnt and unburnt gunpowder, metallic and carbon particles and gases of expansion will all insinuate between the skin and underlying bone producing a stellate shaped lacerated entrance wound. There may be a thin collar of contusion around the margins. The margins of entrance wound will show burning, singeing of hair, smudging, tattooing and deposition of burnt and unburnt gunpowder (powder fouling).

If the muzzle is lightly pressed, there will be more escape of burnt and unburnt gunpowder and gases and there will be more prominent powder fouling, smudging and tattooing. Carbon particles may be present in the damaged tissues.

If the muzzle is tightly pressed, there will be less escape of burnt and unburnt gunpowder and gases and less prominent or absence of powder fouling and tattooing. There may be imprint of the muzzle if it is tightly pressed.



*Stellate Shape entrance wound*



*Near contact entrance wound*

#### **(A) Contact range entrance wound on soft tissues or abdomen**

Depending on pressure exerted by the muzzle, the bullet, naked flame, carbon particles, metallic particles and gases of expansion will all go into the soft tissues. The entrance wound will be circular, with an abrasion collar. If in a hairy part, the hairs may be singed. Some fouling and tattooing by unburnt gunpowder may also be seen in an area about one inch around the entrance wound.

#### **(B) Entrance wound into the mouth**

A suicide will place the muzzle of gun into the mouth and he will also close the mouth before pulling the trigger. When the shot was fired, all the above mentioned components will go into the mouth. As the oral cavity is small, gases of expansion will cause both cheeks to bulge out, resulting in a series of lacerated wounds at both ends of the mouth.

### 2. Near contact range

Depending on type of powder used, near contact range may vary anything from 1\8" to 5". If smokeless powder is used, flame reached only up to 3". If black powder is used, it may extend up to 6" to 9". In case of shotgun where black powder is used it may extend up to 12".

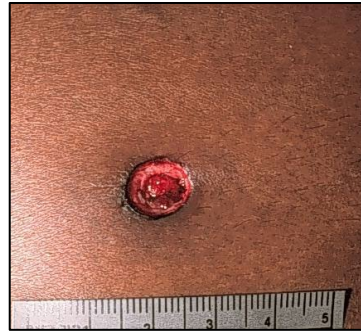
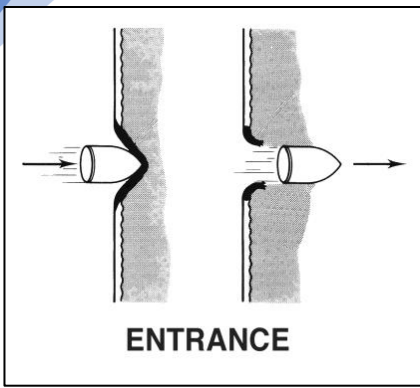
There may be circular entrance wound with great degree of burning, singeing, powder fouling, tattooing, deposition of burnt and unburnt gunpowder, carbon particles and metallic particles around the entrance wound.

### 3. Close range (1 yard or arm's reach)

Entrance wound would be a circular hole with no more burning and singeing, but there will be powder fouling, tattooing, and deposition of carbon and metallic particles.

### 4. Beyond close range

- a circular hole with contact ring and nothing more.



### Shotguns

A shotgun is a smooth-bore firearm – i.e., the inside wall of the barrel is smooth. Shotguns are usually double-barreled so also known by this name – with the right barrel being a straight cylinder, and the left "choked" or narrowed near the muzzle.

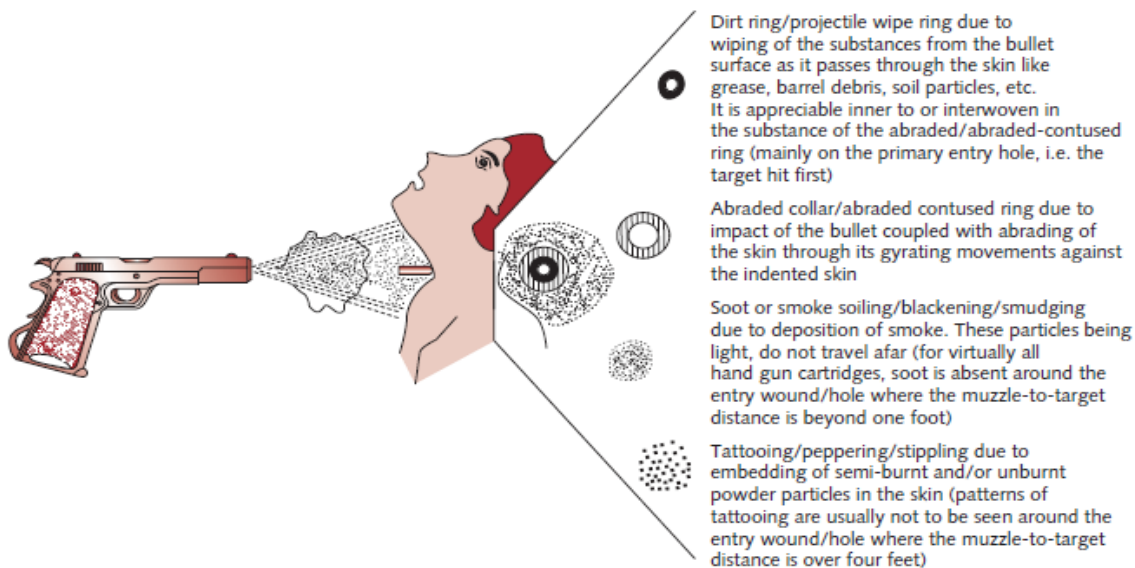
The different sizes of shot guns are named according to the size of the barrel (bore). It is determined by the number of solid balls of lead, each with the diameter of the barrel that can be prepared from 1 lb of lead.

A 12-bore shot gun means that if 12 balls are made from one pound of lead, each ball will fit exactly into the barrel.

When the gunpowder is ignited the wads and the lead shots are propelled out of the barrel. The force of the explosion carries flame, smoke and unburnt powder to a variable distance.

After firing, the pellets dispersed soon after exit the barrel and this dispersion increase with range. The degree of dispersion can be controlled by a 'choking ' device.

The dispersion of the pellets can be used to determine the range from which the gun is fired by using simple formula.



***Diagrammatic as well as descriptive representation of formation of various effects and deposition of extraneous deposits around the entry wound of a bullet at appropriate range(s). The extent of such deposit depends upon the weapon, the ammunition, the range plus angle of fire, and the target characteristics.***

### *Contact Range*

When the muzzle is pressed against the body.

- The imprint of the muzzle may be left in the form of a circular abrasion, next to the gunshot wound.
- The entrance wound is usually a stellate wound (ragged tear).
- The margins of the wound show contusion of the tissue.
- There is blackening of the tissue by gunpowder.
- Because shots and gases are blasted within the wound, the subcutaneous and deeper tissues show severe disruption.
- Contact wounds on the head show greater disruption of the margins and linear tears in the skin extending from the margin.
- With the gases entering the body, the blood and tissue along the tract of the shot show the presence of carbon monoxide. (tissues will be pink or bright red).
- The wads will be present in the wound.

### *Close Range*

When the muzzle is in loose contact with the skin or with the muzzle up to 6 inches from the body; - The pellets will enter as a single mass.

- The wound is usually round or oval.
- The margins are slightly ragged.
- There is burning effect from the flame.
- There is blackening of the skin by smoke and unburnt powder.
- Tattooing by carbon particles will be present up to 36". The zone of blackening increases with the distance and it may be seen up to 15".
- Wads will be present in the wound.
- Carbon monoxide may still be detected in the tissues.

### *1-3 yards range and over*

- There is a single large wound.
- Crenation of the margins caused by scattering pellets. Blackening, tattooing, singeing of the hair will not be seen.
- The cardboard and the wad can be found in the wound up to 2 – 3 yards.
- At 2 yards, there will be irregular main wound with satellite pellet holes.
- Longer distance will produce a greater degree of scattering of pellets, which causes small wounds around the main wound.
- At 6 yards, there will be group & single pellets over 6 to 7 inches in diameter.
- At 12 yards, there is uniform spread of pellets.
- At 12 yards over, 12-14 inches diameter dispersion.

### *Other points to note*

- The rapid entry of shots and gases causes a momentary vacuum immediately below the skin that may result in extrusion of fat through the wound.
- Other injuries caused by wadding may be present.
- Heavy clothing may alter the appearance of skin wounds.
- Heavy clothing may cause absence of burning effect, blackening and singeing although fired at close range.

### *Exit Wounds*

If it is present it usually shows eversion of skin margin, disruption of the tissue, subsidiary tears in the skin. Burning, tattooing, blackening will be absent.

When the internal examination is being done, -effort must be made to recover about a dozen pellets. Wads and pieces of fabrics should also be looked for. The pellets and the wads may help to identify the gun.

### *Suicidal Gunshot Wounds*

Two facts must be kept in mind: -

1. Suicide selects classical sites.
2. The wound is either a contact wound or close range wound.

Sites chosen in order of frequency are; -

- |                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| (a) Temple area | (d) Center of forehead           |
| (b) Heart area  | (e) Epigastrium & under the chin |
| (c) Mouth       |                                  |

A contact wound in the temple area with blackening of the skin, singeing of hair, stellate laceration of margin is a typical feature. If a person shoots himself through the mouth, the entrance wound is in the posterior third of the palate and bears the classical feature of a contact wound. The top of the head is blown up but the tongue is never injured. (A single exit wound in the head may be misinterpreted as an entrance wound.). With long barrel guns, it is easier to stabilize the muzzle under the jaw or chin. The trigger may be pulled by a toe or by a string. An arrangement set up to pull the trigger is often found at the scene. Some hold the muzzle in the epigastrium. Smoke and gun powder may soil the hand if the victim holds the barrel near the muzzle to stabilize it against the skin.

Suicidal gunshot wounds of the extremities are very rare. Multiple suicidal gunshot wounds, though uncommon do occur. Autopsy will show that only one wound is usually fatal.

### Homicidal Gunshot Wounds

These could be seen on any part of the body, and they are fired from a variety of ranges. Wounds on the face, on the back and on any inaccessible part of the body should be presumed to be homicidal until accidental cause is ruled out. Contact wounds at sites not used by suicides should be presumed as homicide unless otherwise proved. e.g., behind the ear.

### Accidental Gunshot Wounds

Usually occur from careless handling of guns. Children, hunters and intoxicated persons are common victims. The sites and ranges vary a great deal.

1. An entrance wound in the face
2. An entrance wound in inaccessible part raise suspicion of homicide
3. Two or more wounds.

### General points to note

General wounds may not always be obvious, and they may not have distinctive characteristics.

- Blood and blood clots may obscure the injury.
- Thick growth of hair in the head may obscure the injury.
- Concealed sites like – the mouth, nostril, ear, eye, body orifices should be kept in mind.
- The wound may have an unusual appearance if it passes through an object or ricochet from another object before it strikes the body.
- Bullet grazes caused by glancing missiles sometimes resemble abrasions or lacerations.
- X-ray of the body of a victim of a gunshot prior to autopsy is advisable if facilities are available. Anterior and lateral views would help in the search for the missile. X-ray also form a permanent record for use in court.
- Test firing may be necessary to determine whether the suspected weapon was used and to find the range of fire.

### Estimating the Ranges of Discharge

This is one of the most important aspects of the interpretation of firearm wounds. Though guidelines can be offered, it cannot be emphasized too strongly that every weapon and batch of ammunition will vary, so that medical opinion must always defer to the results of test firing with the same gun and similar shells. Allowance must also be made for the effect of interposed clothing.

### Rifled Weapons

#### *Tight contact over soft tissues*

Possible muzzle impression; circular hole with abrasion collar; bruising; local reddening from heat and monoxide; little or no surface burning; little or no propellant soiling or powder tattooing.

#### *Tight contact over underlying bone*

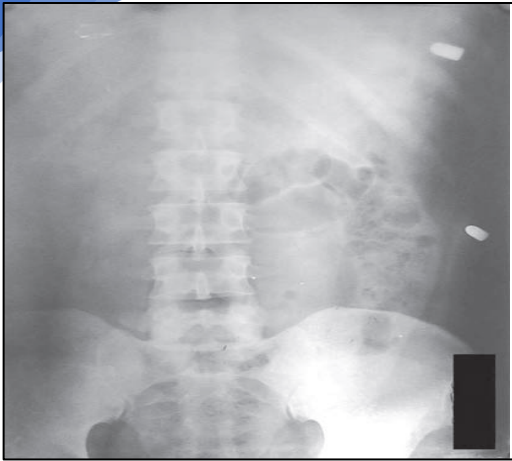
Split or cruciate wound; local reddening and monoxide; bruising little or no surface burning or propellant soiling; abrasion collar partly lost on skin tags.

#### *Discharge from less than 15 cm (6 inches)*

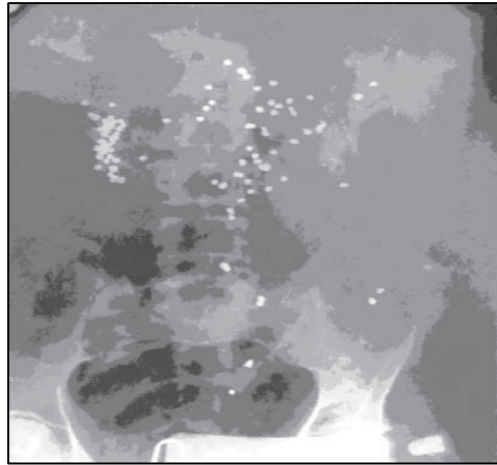
Circular hole with abrasion collar; flame burn on surrounding skin; burnt hairs; soot and smoke soiling (depending on ammunition); small punctate burns from propellant tattooing; unburnt propellant flakes; little or no monoxide in tissues.

#### *Discharge from 15 to 30 cm (6 to 12 inches)*

No soot, but perhaps powder tattooing, depending on barrel length; no monoxide; rarely flame burns.



*Superficial lodgment of bullets in the chest and abdominal regions.*



*Spread of pellets in (A and B) abdominal and adjoining region.*

*Discharge from more than 40 to 60 cm (16 to 24 inches)*

Circular hole with abrasion collar; no burning, soiling, burnt hairs or monoxide.

*Far distant discharge at limit of range*

Larger irregular hole with irregular abrasion rim caused by tumbling bullet, no other features.

**Smooth-Bore Shotguns**

*Tight contact discharge over soft tissues*

Single circular wound about diameter of muzzle; smooth margin; often muzzle imprint; blackened edge; no surrounding smoke soiling unless clothing allows leakage; deep bruising; pink tissues; wads in wound.

*Tight contact discharge over skull or bony area*

As last type, but wound may be ragged and split from gas rebound.

*Discharge within a few centimeters*

Circular wound, unless oblique discharge; smooth or slightly crenated margin; no satellite pellet holes; surrounding soot soiling; punctate powder burns; may be unburnt powder flakes; burning of surrounding skin; burnt hairs; pink monoxide in tissues; wads in wound.

*Discharge from 30 cm (12 inches)*

Circular 'rat-hole' wound with nibbled margins; no satellite pellet holes; soot soiling may persist; powder tattooing present; little or no monoxide; still burning of skin and hairs; wads in wound.

*Discharge from 1 to 5 m (39 –195 inches)*

Central 'rat-hole' wound; satellite pellet holes around periphery; no burning; no soot; may be slight tattooing at 1m; no monoxide; wads not in wound at upper part of this range.

*Discharge over 5m (195 inches)*

Diffuse pellet pattern; probably no central hole; no burning, soot, tattooing, monoxide, no wads.

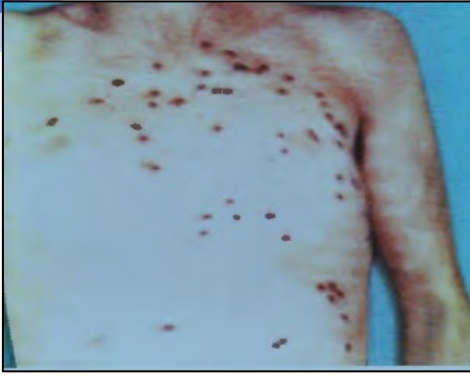
All the foregoing data are very variable, being dependent upon the individual weapon and ammunition. Test firing must be used to validate the pathological interpretation.



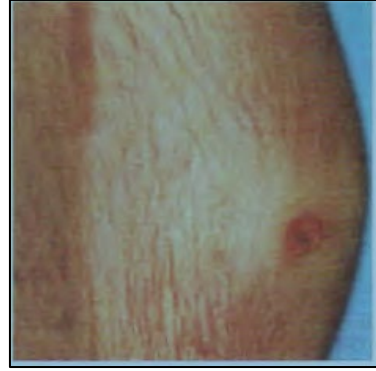
*Distant shotgun wound caused by a rifle slug*



*Tight-contact shotgun wound of chest, Muzzle imprint is seen on the upper right side*



*Shotgun wound from a distance of about ten meters*



*Entry wound by a bullet fired from a distance*



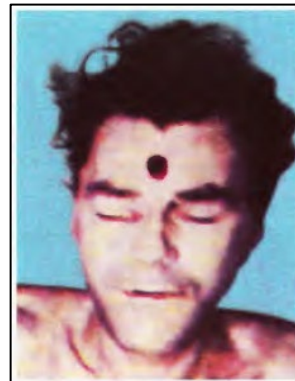
*Distant bullet wound showing abraded skin below the entrance*



*Shored exit wound*



*Suicidal contact wound by revolver in the temple*



*Suicidal rifled contact wound on the forehead*

#### Examination for Gunpowder

Paraffin test is done for the detection of nitrates and nitrites in the gunpowder left on the hand of the person firing the gun, on the clothes, and on the skin around the gunshot wound.

The method of testing is simple – 4 or 5 layers of gauze (6" square) is soaked with melted paraffin wax and while it is still melted it is wrapped around the hand until it is about ½" thick. After the paraffin is solidified, the gauze is removed and treated with diphenylamine or diphenyl benzidine reagents. Nitrates, nitrites or other oxidizing agents will show blue coloration, or treated with a solution of 12% brucine spray in 70% sulphuric acid reagent. If nitrates and nitrites are present these areas will immediately turn red.

This test is now regarded as having a limited value. Any other oxidizing agent will produce positive result, but negative result is conclusive evidence that there is no gunpowder fouling.

#### Identification of firearm from bullet and cartridge case

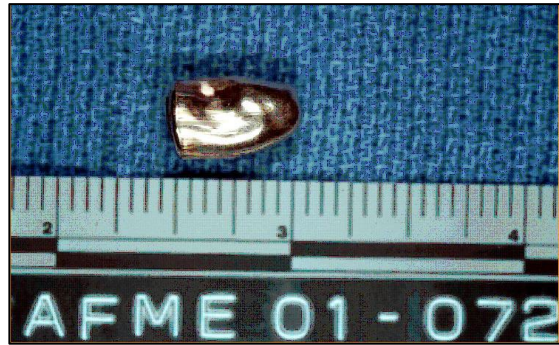
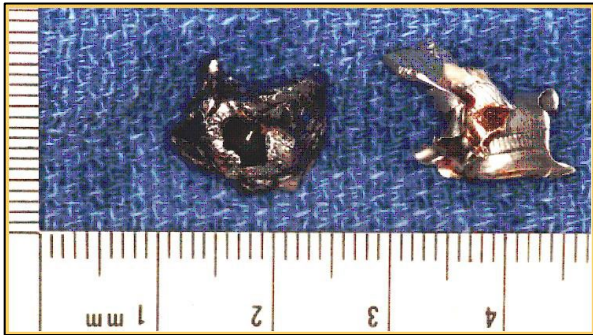
The size of the bullet recovered from the body will indicate the caliber of the firearm used.

Firearm identification can be made from: -

1. Bullet
2. Empty cartridge case

**Back of primer cap**  
**Secondary markings**

When a bullet strikes a hard surface, e.g., bone, lamp-post, brick wall, the bullet will be deformed and these are called secondary markings. They are of no use in firearms identification.





## CHAPTER (8) HANGING

### Definition

Hanging is a form of asphyxial death where the body is wholly or partially suspended by a ligature around the neck, "the constriction force" being the weight of the body or that of the head or upper trunk.

### Causes of Death

#### 1. *Cerebral congestion*

Due to obstruction of venous return from the brain, usually when the external jugular veins are obstructed. (4.4 lbs of constricting force)

#### 2. *Cerebral anoxia*

Due to obstruction of common carotid artery. (11 lbs of force)

#### 3. *True asphyxia*

By forcing up the epiglottis and the root of the tongue against the posterior wall of the pharynx, the floor of the mouth is jammed against its roof and occludes the airway. (33 lbs of force) (60 lbs of constriction force will occlude the vertebral artery). It must be noted that not much force is necessary to cause death from hanging. The force exerted during a "long time - no see" hand shake (between 4 to 10 lbs) is sufficient to cause death.

#### 4. *Comato-asphyxia*

Usually due to combination of coma and asphyxia. This is the commonest cause of death in hanging.

#### 5. *Vagal inhibition*

This results from the pressure on vagus nerve or carotid body in the neck, resulting in parasympathetic stimulation and cardiac arrest (reflex death).

#### 6. *Fracture or dislocation of the cervical vertebra*

This is a rare cause of death and found mostly in judicial hanging.

### Judicial Hanging

A sudden drop of 5 to 7 feet according to the weight of the condemned person and the fall has been arrested by a sudden jerk of the ligature produces a fracture dislocation of the upper cervical vertebrae. The spinal cord is compressed or lacerated, resulting in instantaneous death. Usually, the C2 and C3 are injured but C4, C1 and C2 may be found fractured or dislocated in a few cases.

### Post-mortem Features

#### *External findings*

The appearance of ligature mark around the neck is the only specific sign of death from hanging. The appearance of ligature mark depends on:

#### 1. **Nature of the ligature used**

Telephone wire - narrow and deep Rolled-up bed sheet - wide and improminent  
Rough texture - prominent with surface abrasion and parchmentation Chain - individual links of the chain  
Woven cloth - individual woven pattern

#### 2. **Types of knot**

Fixed knot

Incomplete, inverted "V" shaped higher up on the neck, unmarked skin at the apex of "V".

Running noose

Complete, circular, more horizontal, knot impression mark.

#### 3. **Point of suspensions**

If the knot lies on the median line at the nape of the neck or underneath the chin, the ligature mark will be symmetrical. If the point of suspension lies anywhere in between these 2 points, the mark will be asymmetrical.

#### 4. **Duration of suspension**

If prolonged, ligature mark will be prominent, if the body is cut down immediately, the mark will be improminent.

#### 5. **The constriction force**

If the whole body was completely suspended, the mark will be prominent. If the body is suspended in reclining posture or kneeling position, the ligature mark will be improminent. Whenever the whole body is not completely suspended, it is called partial hanging (partial hanging is always suggestive of suicide).

## 6. Texture of the ligature used

Rough texture - prominent ligature mark with surface abrasion and parchmentization  
Soft texture - shallow, wide, and improminent.

## 7. Diameter of the ligature used

The larger the diameter, the broader the ligature mark. Sometimes, the victim may use compound ligature. The word "compound" means different types of ligatures linked together to get sufficient length; e.g., a length of chain linked to a piece of rolled up bed sheet; linked to a telephone wire depending on the availability at home. In that case, the appearance of ligature mark may vary a great deal.

### *Description of the Ligature Mark*

1. Single or double strands or multiple strands
2. Breadth of ligature (i.e. diameter)
3. Site - in relation to Adam's apple, highest or low down
4. Shape and pattern - complete / incomplete
  - symmetrical / asymmetrical
  - circular / V shaped
  - Knot impression mark +/-
5. Colour - especially the base of the ligature mark.
  - (a) Sometimes pale with upper border of the mark showing post-mortem hypostasis.  
Upper and lower margins of the ligature mark may sometimes show vital reaction by histology (it is sometimes wise to cut a part of the upper and lower margins of the ligature mark for histology. (congestion, cellular infiltration - polymorphs)
  - (b) Sometimes, the base is dark red in colour.
  - (c) Sometimes show surface abrasion with parchmentization.
  - (d) Individual link of the chains may be impressed or individual woven pattern depending on ligature used.
6. Edges  
Upper margin - shows hypostasis  
Lower margin - no hypostasis  
Both margins - vital reaction
7. Whether ligature mark is continuous or interrupted?
8. consistency - parchmentized or not
9. Other associated injuries e.g. finger nail scratches (the presence of fingernail scratches does not exclude suicide because the victim during delirium may haphazardly tries to release the constriction band).
10. Site of most prominent part of ligature mark - Usually opposite the point of suspension.

### *Typical ligature mark*

It is usually a single ligature mark situated above the thyroid cartilage (Adam's apple) between the larynx and chin; the size and shape of the mark varies with the material used as a ligature. Individual imprint patterns may be impressed on the neck. It will also vary with the period of suspension. The more prolonged the period, the more prominent the ligature mark. If it is cut down immediately, the mark is improminent. If a cloth or soft rope is used, the mark is superficial, broad and shallow. If a narrow string or a telephone wire is used, the mark is well defined.

If a running noose is used, the mark runs continuously around the neck with impression of the knot as an irregular impression at the point of suspension. If it is a fixed knot, the mark runs obliquely upwards and backwards and interrupted at nape of neck and back of head, so that it appears an upward "V".

Ligature mark is most prominent at a point opposite to the point of suspension, (on the side of neck contralateral to point of suspension). As the body sinks downwards, the ligature slides upward around the neck until it is arrested by the lower border of mandible, i.e. highest point of neck. In 80% of cases, ligature mark lies between Adam's apple and lower border of mandible, 15% lies immediately on the Adam's apple, 5% below the Adam's apple (rare). In these rare cases, either running noose is used and ligature tightens rapidly before it passed over Adam's apple, or the Adam's apple is too large for the ligature to pass over in cases of partial hanging.

### *Other Features of Hanging*

- Head - is inclined to side contralateral to point of suspension  
Face - pale or congested
- Tip of tongue - protruded between incisor teeth; may be bitten by these. May be parchmented due to air drying  
Dribbling of saliva from angle of mouth towards which head inclined. This finding is vital reaction because as the ligature presses on the submandibular salivary gland, it stimulates saliva secretion.
- Eyes - closed or partially open / serene looking  
Penis - turgid, congested (due to hypostasis).  
- may be erect.  
- may have trickling of seminal fluid from urethral orifice down the inner surface of one thigh and hence to the floor. This finding is not due to vital reaction and is of no diagnostic value.
- Nail - cyanosis.  
Post-mortem staining
- On dependent part of suspended body i.e., hands and forearms below elbow, lower part of trunk, upper margin of ligature mark. If body is suspended, the upper and lower extremities are found dangling. The hands may be tightly clenched.

### *Internal Features on the Neck*

Usually, internal structure of the neck, i.e. strap muscles, internal carotid arteries, hyoid bone and base of the tongue etc., do not show any damage.

The subcutaneous tissues under the ligature mark are usually dry, white and glistening. Thyroid cartilage and hyoid bones are rarely fractured. The thyroid cartilage may be fractured, but hyoid, as a rule is not fractured. The inner and middle coat of carotid arteries may be found lacerated with extravasation of blood within their walls.

Epiglottis is congested and mucous membranes of the trachea show congestion and contain a fine blood stained froth in some cases. Lungs are congested and oedematous. There may be some of the usual non-specific signs of asphyxia such as general visceral congestion, dark fluid blood, cyanosis, cardiac dilation etc.

### *Hanging from low point of suspension*

(e.g. kneeling position)

- Ligature mark - less marked, low down, horizontal.  
Signs of asphyxia - pronounced, due to slow asphyxia (face swollen, purplish, petechial haemorrhages)

### *Hanging from high point of suspension*

- Ligature mark - more pronounced  
Signs of asphyxia - usually absent (face is pale)

### Medico-Legal Importance

1. Was death due to hanging? Or was the body hanged after death from other causes to simulate hanging?

#### **Specific Signs**

- Ligature mark around the neck
- Saliva trickling from the angle of mouth.

#### **Other non-specific (supportive) signs**

- non-specific signs of asphyxia
- fluid at tip of penis
- Absence of other injury or other causes of death

2. Whether hanging was due to accident, suicide or homicide? In order of merit

- Suicidal (almost cent %)
- Accidental
- Homicidal (rarest) – may be done by group activity.

Almost cent % of deaths by hanging is suicidal in nature especially if it is partial hanging.

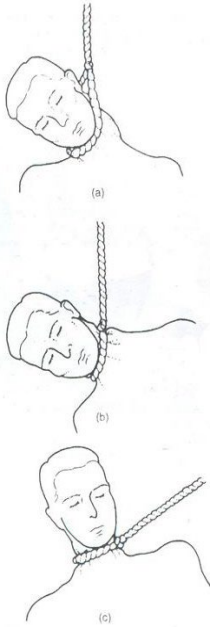


Figure: The position of the hanging mark on the neck.

- (a) Usual position with fixed noose and high suspension point. The mark rises high to a gap.
- (b) If a slip-knot is used, the tightness of the deeply impressed loop tends to find the smallest circumference on the neck, and may be lower and more horizontal
- (c) If the suspension point is low and the subject leans away, the mark can be horizontal.

### Sexual Asphyxias

Exceptions to suicidal hanging occur in young men as mishaps during experimental tying up or suspension for the masochistic enjoyment of simple restraint or pain or in sex perversions. Such subjects are often found naked or may be clothed in women's attire, chained, padlocked, bound with straps or adhesive plasters. There may be a mirror in front with pornographic pictures. Women do not indulge in this dangerous perversion. Usually there is a cloth handkerchief in between the ligature and the neck. These cases should not be mistaken for suicides because they are accidental deaths. The aim of the sexual deviant is to increase sexual sensation through partial asphyxia.

### Examination of the Scene of Death of Hanging

#### A. Place of hanging

- ❖ Outdoors/ indoor – whether room was closed from inside
- ❖ Furniture – are they in proper order? Any chairs or stools near the suspended body?
- ❖ Farewell letters
- ❖ Beams – disturbance of dust, cobwebs

#### B. Body

- ❖ Clothed / naked / female attire
- ❖ Position of suspended body (complete or partial hanging)
- ❖ Hypostasis
- ❖ Rigor mortis
- ❖ Position of limbs
- ❖ Saliva trickling
- ❖ Fluid at the tip of penis
- ❖ Any dust on finger pads
- ❖ Any material detached from ligature or other sources underneath the finger nails
- ❖ Any injuries, defence wounds

#### C. The ligature

- ❖ Type of ligature, point of suspension, type of knot etc.

## Differences between Hanging and Strangulation

NO.	HANGING	STRANGULATION
1.	Mostly suicidal	Mostly homicidal
2.	Ligature mark is at a higher level, usually above the thyroid cartilage, asymmetrical, oblique, V shape, and opening at the back. The base of the groove being hard yellow or brown parchment like and being deepest opposite the point of suspension.	Ligature mark is at a lower level, at or below the Adam's apple. It is continuous, complete and transversely encircling around the neck. Base of the groove is soft and reddish. The depth is uniform.
3.	Usually single stranded.	Multiple stranded.
4.	Amount of force used is not as great as in strangulation. Internal injuries are not so severe.	Greater amount of force is used. Internal injuries are much more severe.
5.	Hyoid bone and injury to muscles of the neck is rare.	Hyoid bone, thyroid cartilage and injury to muscles common.
6.	Fracture and dislocation of cervical vertebrae is common in judicial hanging.	Fracture and dislocation of cervical vertebrae is rare.
7.	Scratches, abrasions and bruises on the face and around the ligature mark and other parts of the body, usually not present.	Scratches, abrasions, nail marks and bruises on the face and around the ligature mark are usually present.
8.	Facial appearance was not significant, eyes - serene looking.	Anxious look with protruding eyes.
9.	Petechial haemorrhages on face -rare	Usually present
10.	No evidence of sexual assault	Sometimes, evidence of sexual assault - positive
11.	External signs of asphyxia is usually not well marked.	External signs of asphyxia are usually very well marked.
12.	Signs of struggle absent.	Present.

## CHAPTER (9) DROWNING (SUBMERSION)

Many corpses are recovered from water, but not all have drowned. Of those that have drowned, pathological proof is often difficult or even impossible to obtain. The autopsy diagnosis of drowning presents one of the major problems in forensic medicine, especially when there is delay in recovering the victim.

Bodies retrieved from water may have:

- a. Died from natural disease before falling into the water.
- b. Died from natural disease while already in the water.
- c. Died from injury before being thrown into the water.
- d. Died from injury while in the water.
- e. Died from effects of immersion other than drowning.
- f. Died from drowning.

All the above may show signs of immersion on examination, but this is rarely helpful, other than confirming that they had indeed been in water. It does not assist in differentiating the mode of death.

### Died from Natural Disease before Falling into the Water

This is relatively uncommon but does occur. The victim may suffer one of the many causes of sudden natural death, most commonly a cardiovascular catastrophe, in circumstances where he involuntarily falls into the water. e.g., Myocardial infarction, Cerebro-vascular accident (haemorrhage), while on boats, or a river bank.

### Died from Natural Disease while already in the Water

It may well be impossible to determine whether a person recovered from the water, with a potentially fatal natural disease, suffered this before or after immersion. Cardiovascular disease is the most common reason for death in the water. A pre-existing condition may be exacerbated either by the physical exertion of swimming or struggling or by the effects of cold. The common belief that swimming after a heavy meal is dangerous probably has some basis in fact, because of circulatory changes such as the "splanchnic shunt".

### Died from Injury before Being Thrown into the Water

The disposal of a murdered corpse in water is by no means uncommon, as it provides a convenient means of concealing the body, of transporting it from the scene of the crime by means of currents in river or sea, and - if discovery is delayed - of preventing identity by post-mortem decay and damage.

Occasionally, accidental or suicidal injuries may be inflicted on a person before he enters the water. Persons falling from docks, bridges or ships may strike masonry or solid obstructions before hitting the water.

### Died from Injury Sustained in the Water

It is often impossible to differentiate these injuries from those injuries inflicted before entering the water. Contact with the rough bottom of the river or a stony beach can cause trauma. Damage from boats, ship's propellers, and marine or animal predators are frequent.

### Deaths from Immersion other than Drowning

Irrespective of natural disease or injury, some persons who die after falling into water do not drown, in the accepted physiological sense. The great problem for the pathologist is that, even in true drowning there may be no autopsy signs, especially if delay has occurred before recovery or autopsy, or both. Therefore, it may be difficult or impossible to say whether a death is a true drowning or one from the non-drowning mechanisms. All that can then be offered is that death was due to "immersion" - and even then, such a diagnosis is usually one reached by exclusion of natural disease, trauma or toxic conditions, using hearsay circumstantial evidence to arrive at a pathological diagnosis.

In certain circumstances, death may be extremely rapid after falling into water, there being insufficient time for drowning to occur. The mechanism must be attributed to a reflex cardiac arrest, of a type similar to "**vaso-vagal inhibition**". The afferent arc of this reflex is probably either:

(a) Sudden immersion in cold water, causing intense stimulation of cutaneous nerve endings. Alcohol is known to potentiate such effects, perhaps by the vasodilation of skin vessels.

(b) Sudden entry of cold water into the pharynx and larynx, and perhaps nasal passages.

### Death from Drowning

#### *Definition*

**It is a form of asphyxial death where the entry of air is prevented from entering the lungs by water or any fluid or any pultaceous matter into which the head has fallen and remained so. Possible causes of death.**

### *1. Asphyxia*

It occurs due to exclusion of air from the lungs by the water-inhaled mechanism. When a person falls into the water, he sinks to a certain depth proportionate to momentum of fall. As the specific gravity of human body is not much different from that of water, even the slightest struggling movement by the person will cause the person to float again. While he is partially submerged in the water and partially floating on the surface, he struggles to float and breathe. Due to this inspiration movement, some water and air enter the lungs and this produces coughing which expel a certain amount of air previously inhaled and another attempt to inspire cause water to enter the lungs again.

As such movement goes on, accessory muscles of respiration forcefully cause the thoracic cage to make violent respiratory excursions. Entry of water and air mixed up; excite foreign body reaction causing goblet cells to secrete copious amount of mucin. This mucin, water and air mixed up in the alveoli and due to forceful respiratory movements, there would be churning action in the alveoli and air passages, causing formation of the characteristic fine white tenacious lathery froth or foam sometimes tinged with blood, mushrooming from the mouth and nostrils. This froth is sometimes seen in acute pulmonary edema, in heart cases or in narcotic overdose. The froth is more commonly seen in cases where there is an excessive effort of struggling. The more vigorous the struggle to breathe, the greater the finding of the froth.

At last the water is logged in the lungs, and it becomes heavier and heavier and the person finally sank to the bottom. Arterial hypoxia occurs and when the brain cells suffer hypoxia, stage of convulsion sets in when the brain suffers hypoxia for 4-5 mins, brain death occurs and the person died of drowning.

### *2. Laryngeal spasm*

When a person falls onto the water, sudden rush of cold water entering the larynx may cause sudden laryngeal spasm with closure of airways resulting in asphyxial death without entry of water into the lungs.

### *3. Cardiac inhibition (Reflex death / Immersion syndrome / Hydrocution)*

General skin of whole body and the mucosa of air passages abundantly supplied by parasympathetic nerve endings. Sudden contact of cold water in these areas may cause stimulation of parasympathetic nerve endings and this vagal inhibition causes depressant action of heart muscles causing sudden cardiac arrest and, in these cases, alcohol or over-eating may be predisposing factors.

### *4. Electrolyte imbalance*

Occurs in fresh water or soft water drowning. The water inhaled is quickly absorbed into the blood vessels resulting in hemodilution (up to 30 or 40 %). As the water is soft, due to osmosis, RBCs become swollen, globular and later burst (hemolysis) leaving ghost cells. Potassium from RBCs are released causing hyperkalemia leading to V.F. and cardiac arrest.

### *5. Other causes*

Exhaustion, fright, fear, and injuries.

### *6. Secondary drowning*

Sometimes, the victim shows an initial recovery from drowning but then dies hours or days, after accident, due to complications such as pneumonia, lung abscesses.

### *Wet Lung Drowning*

Hard water (sea water) in alveoli has higher osmotic pressure than blood in interalveolar capillaries.

1. Water moves from lower to higher osmotic pressure.
2. Therefore in hard water drowning, hard water that has entered into alveoli draws water from blood in the interalveolar capillaries resulting in further swelling of each alveoli, producing great ballooning and water-logging of lungs.
3. As water moves out blood--- hemoconcentration.
4. Water in RBC goes out --- crenation of RBCs.
5. No electrolyte imbalance and no circulatory overload, therefore death is not rapid. (5 to 7 mins).
6. Recovery is possible from timely resuscitation.
7. Fatality rate is lower.

## Dry Lung Drowning

Fresh water in alveoli has lower osmotic pressure than blood in inter-alveolar capillaries.

1. Water moves from lower to higher osmotic pressure.
2. Soft water that has entered into alveoli is quickly absorbed into blood in inter-alveolar capillaries.
3. Soft water that has entered into capillaries again entered into RBCs which swell, become globular, spherical and finally bursts, leaving ghost cells.
4. Intra-vascular hemolysis and hemodilution occurs.
5. Release of K<sup>+</sup> ions with electrolyte imbalance and V.F, heart failure and circulatory overload. Death is rapid (3 to 4 mins).
6. Recovery - difficult to resuscitate.
7. Fatality rate - higher

Dry lung drowning is so called because at post-mortem, the lungs are found to be relatively dry and the post-mortem diagnosis of drowning in these cases is made by the method of exclusion. Drowning in fresh water is more dangerous than that in hard water and that cause of death in dry lung drowning is no longer asphyxial in nature, but is due to electrolyte imbalance, whereas wet lung drowning is a true asphyxial death.

### *Conditions where the lungs are relatively dry at post-mortem*

Even though the person has died of drowning are:

1. Soft water drowning
2. Reflex death
3. Laryngo-spasm
4. Drowning in infants because due to respiratory enfeeblement
5. Drowning in elderly and emaciated people
6. Alcoholics
7. Poisoning with barbiturates / sedatives
8. Drowning with head injury
9. Drowning with other factors e.g. electric shock, epilepsy, cardiac disease

## Post-mortem Features of Drowning

### *External signs*

- (i) presumptive signs
- (ii) specific signs

#### **Presumptive signs**

1. Whole body including clothing are wet.
2. Mud, sand, seaweeds found on the body, in between layers of clothing, ears, nostrils.
3. Cyanosis - not very marked.
4. Eyes - serene looking, congested, half-open.
5. Washerwoman's hands - Blanching and sodden appearance of the skin of the palms and soles. This only shows that the person has been submerged for a sufficient length of time. It does not indicate that the cause of death is drowning.
6. Cutis anserina (goose-skin) due to contraction of erectors pilorum muscles which are connected to hair follicles. It only indicates that molecular life of erectors pilorum muscle is still present during the time of submersion. It is not a conclusive sign of drowning.
7. Retraction of scrotum and penis due to contraction of dartos muscle which brought the testes closer to the trunk.

#### **Specific signs**

1. Fine white, tenacious, lathery froth or foam like soap-suds, sometimes tinged with blood, mushrooming from the mouth and nostrils. If such a froth is removed by undertaker during transit, it can be reproduced by exerting pressure on the chest. Amount of froth and degree of ballooning of the lungs will depend on the amount and duration of struggle to breathe before death.
2. Cadaveric spasm  
Firm clasping or grasping in the hands of objects found in water such as grass, weeds, prawns, fish, and cybals. Sometimes mother and child may be found clasping each other in cadaveric spasm.



## Internal Signs

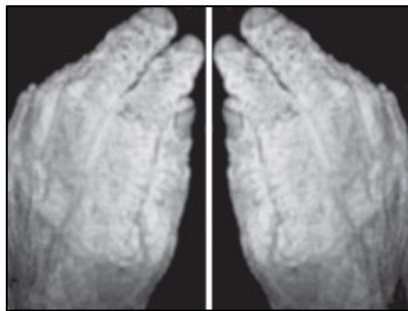
1. Fine white tenacious froth in air passages down to terminal bronchioles.
2. Water logging and ballooning of lungs.



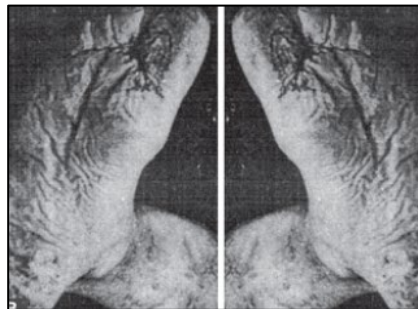
**Froth around nostrils**



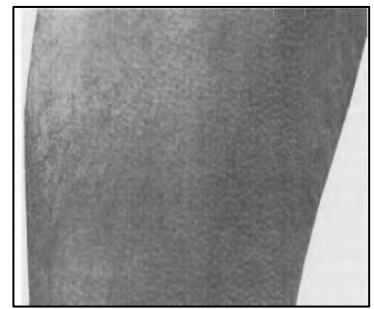
**Cadaveric spasm in the left hand**



**Washerwoman's hand.**



**Washerwoman's foot.**



**Cutis anserina**

On cutting the costal cartilage and as the sternum is lifted up, both lungs are found to bulge as they are under tension. The anterior edges of both lungs came into juxtaposition to each other. There is over-lapping of the cardiac area; the edges are no longer sharp but appear to be more or less rounded and both lungs are under tension. They press not only outwards but also on the diaphragm pushing it downwards.

Both lungs are larger in size and heavier in weight. They are definitely voluminous. Patchy discoloration of the surface of both lungs, i.e. reddish areas alternating with pale areas, are present.

(Pale areas are filled with air; red areas filled with blood). On careful examination, there will be parallel rib impression marks on the surfaces of both lungs. They are doughy to feel and sub crepitant and pit on pressure. Cut sections show copious flow of bloodstained frothy watery fluid. In fact, the lungs are soggy and waterlogged with ballooning of both lungs.

Unusual fluid (muddy water, sewage water) in the stomach - not very conclusive.

In addition, there may be some of the general non-specific signs of asphyxia, but petechial hemorrhages are uncommon in drowning because the vascular bed in the lungs is so compressed by air and water and few become distended enough to rupture.

### Laboratory Tests

#### **Histology**

1. Diatoms
2. Blood
3. Pulmonary tissue

#### **Biochemical**

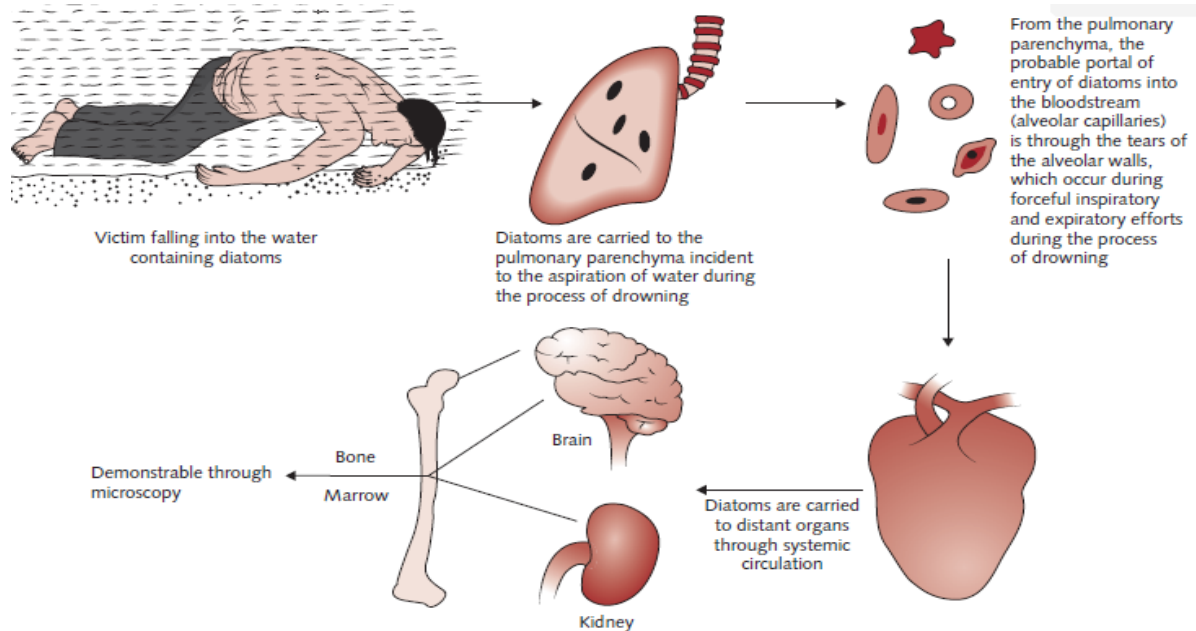
1. Chlorides
2. Magnesium
3. Specific gravity

## Diatoms

Diatoms are microscopic unicellular algae, which are found in water. There are about 150,000 species. They are covered with hard silicon shell, which is indestructible.

The only satisfactory method of establishing that life existed at the time of immersion is examination of enclosed tissues for diatoms and is particularly useful especially in decomposed bodies. Their value depends on the supposition that once diatoms have reached the lungs, only in a live body could they be carried by the blood stream to other such as brain, liver, kidneys and bone marrow (especially femur). The presence of diatoms in the lungs alone has limited value.

Water samples from the area where drowning was alleged to have taken place, should be collected and matched against the diatom species found in the body (locus of crime).



### *The principle of diatom test for drowning*

#### Criticisms

1. Some drowning - no diatoms.
2. Diatoms also found in persons who have died from causes other than drowning.

#### Reasons

1. Seasonal variation.
2. (i) Eating foods such as salads, watercress, seafood, shellfish, oysters  
(ii) Building materials  
(iii) Contamination - gloves, skin, gut, instruments, tap water

Most people now consider that diatom test is a valid and conclusive one, provided all safety measures are taken.

#### Methods

##### 1. Wet digestion

Kidney or bone marrow treated with Nitric acid and heated which digests all organic materials, leaving the indestructible diatoms which can be examined under light microscope. Dark ground or phase contrast is more effective.

##### 2. Dry incineration

Heated in an incinerator until only ashes are left-diluted with water - examined as above.

#### Blood smear

Hard water drowning - Crenated RBCs

Soft water drowning - Burst spherocytes (ghost cells)

## **Pulmonary tissue**

Emphysema aquosum: Alveolar spaces filled with water, mucous and air.

Rupture of interalveolar septa may be present.

Oedema aquosum: Alveoli filled with water.

Widened inter alveolar membrane due to edema. (may be ruptured in many areas).

### *Biochemical tests*

#### **1. Chloride content**

Hard water drowning - Chloride content in the left chamber of heart is higher than that in the right chamber but is not significant until the difference between the two chambers is greater than 17mg%. In soft water drowning, chloride content is higher in right chamber.

#### **2. Magnesium**

Magnesium content of blood is higher in hard water drowning.

#### **3. Specific gravity**

In fresh water - Left side - hemodilution

Right side - hemoconcentration

Can be determined by specific gravity of sera from the two sides of the heart.

These tests are only reliable within 24 hrs before putrefaction has disturbed the blood chemistry.

### Medico-Legal Problems

#### *1. Was death due to drowning?*

To diagnose death from drowning can sometimes be the most difficult problem, especially if the body is decomposed.

Even in fresh bodies recovered from the water, only in 30% of cases, you'll find all the classical signs of drowning to the full extent. In 65% of cases, the classical signs of drowning were imperfectly shown. (Minimal signs) 5% will show no signs of drowning. Therefore, sometimes, the post-mortem diagnosis of drowning has to be made by the method of exclusion. The fact that a particular body has been recovered from the water is sometimes reason for making a diagnosis of drowning provided there are no other causes of death and a thorough post-mortem examination has been done. (Therefore, sometimes used the word "submersion")

#### *2. Was drowning due to accident, suicide or homicide?*

The following factors are to be considered:

(a) Age - infants and young children - never suicidal, mostly accidental.

(b) Sex - females - preponderance in drowning and mostly suicidal in nature. (less incidence of death by hanging in female)

(c) Motives

- interpersonal conflicts - unrequited love affairs, unwanted pregnancy
- examination failures - physical illness - chronic debilitation diseases
- psychiatric illnesses - depression - high responsibilities
- unknown - genetic?

(d) Ligatures on the body- method of ligature? - very important

(e) Weighted body

(f) Clothing-naked, fully clothed, swim suits?

(g) Injuries

- defense wounds - signs of struggle - ante-mortem or post mortem injuries?

(h) Farewell letters

(i) Other circumstantial evidences narcotics, sedatives and hypnotics, poisons in stomach pregnancy eye witnesses. It is very difficult to prove homicidal drowning in the absence of injuries or signs of struggle. Death in Bathtubs (? Diseases/? Electrocution/? poisoning).

CHAPTER (10) RAPE

At a time when the victim and the accused of a case of rape is sent for medical examination, it is only an allegation. Only after the case has been tried in a trial court and the accused is found guilty, it is a rape. (Therefore called – alleged rape)

Rape is a serious crime, but genuine rape is very rare. Majority of cases is, in fact, consented intercourse and not rape. Some are in fact, fabricated cases.

Definition of Rape

(M.P.C Section 375)

A man is said to commit "rape" who, except in the case herein after excepted, has sexual intercourse with a woman under circumstances falling under any of the five following descriptions: -

- Firstly = Against her will.
- Secondly = Without her consent.
- Thirdly = With her consent, when her consent has been given by fear of death, or of hurt.
- Fourthly = With her consent, when the man knows that he is not her husband, and that her consent is given because she believes that he is the man to whom she is, or believes herself to be, lawfully married.
- Fifthly = With or without her consent, when she is under 16 years of age.

**Explanation** - Penetration is sufficient to constitute the sexual intercourse necessary to the offence of rape.

**Exception** - Sexual intercourse by a man with his own wife, the wife not being under 13 years of age, is not rape.

- ပုဒ်မ ၃၇၅။ ။ ဤမှနောက်တွင် ကင်းလွတ်ခွင့်ပြုထားသည်မှတစ်ပါး၊ အောက်ဖော်ပြပါအကြောင်း ငါးရပ်တွင် သက်ဝင်သော အကြောင်းတရပ်ရပ်ဖြင့် ယောက်ျားသည် မိန်းမနှင့် ကာမစပ်ယှက်လျှင် ထိုသူသည် မုဒိမ်းမှုကို ကျူးလွန်သည် မည်၏။
- ပထမ။ ။ မိန်းမက အလိုမတူ ငြင်းဆန်ခြင်း။
- ဒုတိယ။ ။ မိန်းမက ခွင့်မပြုခြင်း။
- တတိယ။ ။ မိန်းမက ခွင့်ပြုသော်လည်း၊ ထိုသို့ခွင့်မပြုရခြင်းမှာ ထိုမိန်းမအား သေစေမည်ဟု သော်လည်းကောင်း၊ နာကျင်စေမည်ဟု သော်လည်းကောင်း၊ ကြောက်ရွံ့အောင်ပြုသဖြင့် ခွင့်ပြုရခြင်း။
- စတုတ္ထ။ ။ မိန်းမက ခွင့်ပြုသော်လည်း ယောက်ျားက မိမိသည် ထိုမိန်းမ၏ လင်မဟုတ်ကြောင်း သိသည့် အပြင် ထိုမိန်းမက ခွင့်ပြုခြင်းမှာလည်း မိမိကို ဥပဒေနှင့်အညီ လက်ထပ်ထားသော၊ (သို့တည်းမဟုတ်) ထိုသို့လက်ထပ်ထားသည်ဟု ယုံကြည်သော အခြားယောက်ျားဖြစ်သည်ဟု ယုံကြည်၍သာ ခွင့်ပြုကြောင်းကို ထိုယောက်ျားက သိခြင်း။
- ပဉ္စမ။ ။ မိန်းမက ခွင့်ပြုသည်ဖြစ်စေ၊ ခွင့်မပြုသည်ဖြစ်စေ၊ ထိုမိန်းမသည် အသက်ဆယ်ခြောက်နှစ်အောက် အရွယ်ရှိသူဖြစ်ခြင်း။
- ရှင်းလင်းချက်။ ။ ယောက်ျား၏ အင်္ဂါဇာတ်သည် မိန်းမ၏အင်္ဂါဇာတ်အတွင်း သွင်းဝင်မိလျှင် မုဒိမ်းမှုကျူးလွန်ခြင်း အတွက် လိုအပ်သော ကာမစပ်ယှက်မှုမြောက်ရန် လုံလောက်သည်။
- ကင်းလွတ်ချက်။ ။ ယောက်ျားသည် အသက်ဆယ်သုံးနှစ်အောက်မဟုတ်သော မိမိ၏ မယားနှင့် ကာမစပ်ယှက်ခြင်းမှာ မုဒိမ်းမှုမဟုတ်။
- ပုဒ်မ ၃၇၆ ။ ။ မုဒိမ်းမှုကျူးလွန်သူကို တသက်တကျွန်းဒဏ်ဖြစ်စေ၊ ဆယ်နှစ်ထိ ထောင်ဒဏ်တမျိုးမျိုးဖြစ်စေ၊ ချမှတ်ရမည့်အပြင် ငွေဒဏ်လည်း ချမှတ်နိုင်သည်။ မုဒိမ်းကျင့်ခံရသော မိန်းမသည် မိမိ၏ မယားဖြစ်၍၊ အသက်တဆယ်နှစ်နှစ်အောက် မဟုတ်လျှင်မူကား၊ မုဒိမ်းကျင့်သော ထိုလင်ကို နှစ်နှစ်ထိ ထောင်ဒဏ်တမျိုးမျိုးဖြစ်စေ၊ ငွေဒဏ်ဖြစ်စေ၊ ဒဏ်နှစ်ရပ်လုံးဖြစ်စေ ချမှတ်ရမည်။

## Sexual Intercourse

The sexual intercourse must be between a man and a woman. The term "man" is defined as a male human being of any age. In English law, there is irrebuttable presumption that a boy of age under 14 years is incapable of committing the crime of rape. We have no presumption in our country apart from considerations of Section 82 and 83.

The term woman is defined as a female human being of any age (M.P.C Section 10). Sexual intercourse (penetration or intromission) can be of any degree ranging from the slightest penetration by the male organ into the vulva without the signs of virginity being erased, to complete sexual intercourse with emission of seminal fluid.

The explanation says that penetration is sufficient to constitute sexual intercourse necessary for the crime of rape. To constitute penetration, it must be proved that some part of the penis of the accused was within the labia of the female, no matter how little. The only thing to be proved is whether the penis of the accused did enter the vagina of the woman. It is not necessary to decide how far it has entered. The hymen need not be ruptured and there need not be ejaculation of semen.

In order to constitute rape, the law merely requires medical evidence of sexual penetration, however partial. Penetration may be vaginal (or) vaginal. Both categories amount to penetration to constitute sexual intercourse necessary for the crime of rape.

### Against Her Will (use of force)

The woman must have resisted and struggled to the uttermost to show that the act was done against her will. A woman even has the right to kill the person who attempts to rape her.

To prove that the sexual act was done against her will, it must be shown that.

1. The woman had resisted to the uttermost (giving up only when overcome by unconsciousness or complete exhaustion).
2. There was inequality of strength between the man and the woman.
3. The woman had raised cries.
4. There were some marks of violence on the man or the woman.
5. The woman had reported the incident to the authorities as reasonably soon after the act as possible.
6. The accused had used brute force to accomplish the act. In forcible rape, the actual brute force can be transmitted to the mind. No hands may be laid upon the woman, yet she can be so intimidated by 'an array of physical force' that she dare not resist and in fact offers no resistance at all.

### Without Her Consent

Consent means an active will in the mind of the person to permit the doing of the act complained of, and knowledge of what is being done, or of the nature of the act that is being done. Consent is a willing mind on the part of the woman to allow the act to be done. With regards to rape, this act means sexual intercourse.

In rape, if the woman is above 14 years, consent is the complete defense. It must be a real consent.

1. Consent should be given voluntarily by the woman.
2. Consent of the woman must have been obtained prior to the act. Consent given after the act is no consent. It must be a real consent, not vitiated by immaturity, misconception of facts, misunderstanding, fear or fraud.
3. If out of immaturity, not knowing what was being done, she merely submits to what has been done without the exercise of any will by her, it will not amount to consent.
4. Consent given by fraud is no consent at all. It is fraud where there is an intention to deceive and means of the deceit to obtain an advantage. In rape, there are 2 types of fraud, involved.
  - Fraud as to the nature of the act itself Where a medical man, to whom a girl of 14 years of age was sent for professional advice, had criminal connection with her, she making no resistance from a false belief that he was treating her medically, it was held that he could be convicted of rape.
  - Fraud as to the identity of the person who does the act.
5. Consent given by a woman of unsound mind is not a valid consent (M.P.C Section 90). If a woman is in such a state of idiocy as to be incapable of expressing either consent or dissent, and the accused had connection with her it would amount to rape.
6. A sleeping woman can never consent. Therefore, if a man had connection with a woman while she was asleep, he was held to have committed rape.
7. Consent given by an intoxicated woman is not a valid consent.

Where the accused made a woman quite drunk, and while she was insensible violated her person, he was held to have committed rape.

8. Consent given by a woman who is under the threat of death or severe bodily pain is not a valid consent. False allegations of rape and of indecent assault are not uncommon and may arise from many causes. The young girl out late at night and consenting to intercourse who later becomes fearful of parental wrath; the married woman involved in an extramarital affair who finds on her return home that her clothing is soiled or damaged; the fear of pregnancy; mental illness; spite or blackmail.

It is essential that the examining doctor always remembers that 'things are not always what they seem at first glance', and that his clinical opinion at the end of his examination must be based on his clinical findings, being consistent with the history, he has been given by the patient regarding the alleged incident.

#### Other Legal Points of Rape

1. The presence of venereal diseases in the female. Will it be in favour of the accused?

If the stigmata of venereal diseases are of recent origin and if the accused also has such stigmata, connection between the two can be established and such a finding of fact will not be in favour of the accused.

If, however, the stigmata of venereal disease found in the woman of long standing origin, such a finding of fact will be in favor of the accused because the trial courts will believe that such a woman had bad character and she is liable to submit to an act of sexual intercourse.

2. Remember also that a man may be convicted of committing crime of rape upon a prostitute, because the law does not presume that, the woman being a prostitute will submit to all acts of sexual intercourse. In other words, although a prostitute, she is still capable of dissenting.

3. Can a man have connection with a woman without ever arousing her from her sleep?

If she is a young virgin and not used to sexual intercourse, it is impossible. If the woman is not a virgin and is used to sexual intercourse, the more so if she is asleep under a drink or drug or after severe physical exertion.

4. Another legal concept

The complaint should have been made, as reasonably soon after the act, as possible. (Fresh complaint)

#### Medical Examination of Victim of Rape

##### *Consent*

Consent must be obtained by the examining doctor for his examination and for his subsequent report. This consent, in the case of an adult, should be obtained directly from the patient and need not be in writing. In the case of a minor, or of a female suffering from severe mental sub normality or abnormality, consent in writing should be obtained from a parent or guardian.

##### *History Taking*

If the examining doctor is a male, it is very important to keep a female nurse or a female attendant. When you are examining such cases, the exact date and time of examination must be noted. The name of the police officer who brought the victim or assailant, his service number, police station, the name, age, sex, father's name and address of the victim/assailant must be noted.

Two identification marks must be noted. In the case of the victim requiring age determination and subsequent x-ray, the identification marks chosen should be on the exposed parts of the body.

A complete and thorough history should be taken. If the history is complete and thorough, half of the work will be done. Let the woman tell her own way. Avoid as much as possible leading questions. When the woman appears to be shy, in order to prompt her to get a true history you may have to ask a few leading questions. The victim should be allowed to tell her story in her own way and if possible all relatives and friends should be excluded from the room. The doctor's questions should be directed towards the filling in of details which the victim tends to omit because they are unpleasant or because she regards them as irrelevant. It is essential that detailed information should be obtained regarding the alleged incident.

#### **General History**

A general history should be obtained from the patient herself. It must also include details of any recent medical attention, and details of any medication or alcoholic drink consumed during the preceding 24 hours.

#### **Menstrual and Obstetric History**

It is important that the past menstrual history be explored, with special reference to the date of the last menstrual period.

The past obstetric history must be recorded, with special reference to the dates of birth of any children.

Enquiry must be made as to past sexual experience. It is of relevance if prior virginity is being claimed by the complainant, or if the clinical findings are not consistent with such a claim, the reliability of the complainant's evidence is immediately suspect.

## Specific History

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Date and time of happening</li> <li>2. Place of origin</li> <li>3. Place of crime</li> <li>4. Date and time of crime</li> <li>5. Distance between place of origin and place of crime</li> <li>6. Whether the victim and assailant were known to each other or whether they were complete strangers</li> <li>7. Any weapons used? Or any threats?</li> <li>8. How do they meet each other?</li> <li>9. Any struggle or did she struggle to the uttermost?</li> <li>10. Any cry for help; if not, why?</li> <li>11. Whether the clothing were taken off or not?</li> <li>12. Any foreplay; duration of foreplay?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Position adopted during sexual intercourse.</li> <li>14. Violence of penetration</li> <li>15. Experience of any local sensation or pain at the time of penetration or emission or subsequently.</li> <li>16. Any injury to the victim; general and local injury to private parts</li> <li>17. Duration of sexual intercourse</li> <li>18. Number of assailants; number of connections the victim had with each assailant</li> <li>19. Any form of contraception used</li> <li>20. Any subsequent pain, bleeding or urinary symptoms</li> <li>21. Did ejaculation take place during the act, either within the vagina or outside?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>22. Has the victim changed clothes, or washed any of the clothes since the alleged act?</li> <li>23. Has the victim changed or washed any part of her body since the alleged act?</li> <li>24. Whether she had recent sexual intercourse previously with her lover/husband before or after the alleged crime?</li> <li>25. The time of first complaint; and an explanation for any delay in this complaint</li> <li>26. Did anybody see the alleged crime? (? Peeping Tom).</li> <li>27. If the victim was a child, was it the first time?</li> <li>28. How do they part?</li> </ol>
---	--	---

It is important that the element of time in relation to various phases of the encounter and assault should be enquired into and also the lapse of time between the assault and the examination.

The extent of information available varies from case to case and of course the doctor must not rely upon it as being all established facts. Much of it may prove to be quite otherwise and many important elements may be subsequently uncovered.

While the history is being obtained, opportunity should be taken to note the reaction, demeanor and emotional state of the victim and the notes should record if she is distressed, tearful, calm or aggressive.

If there is any suggestion that drugs or alcohol have been administered, the history of the time of taking any food or drink, the taste, the time of onset of any symptoms and details of the symptoms should be elicited.

If the history is taken in this way, the doctor is well appraised, before his physical examination begins. Also note, the victim's mentality and of her capacity for resistance. When the doctor knows the degree of violence used and the extent of the sexual act alleged, he knows whether it is claimed that, physical resistance was maintained to the uttermost, or whether there are other elements in the case, which may have modified the victim's ability to resist. He will no doubt have formed an opinion of the intelligence and credibility of the victim. But even when there are peculiar or unsatisfactory features in her story, he should not allow them to prejudice his mind.

### *Physical Examination*

A complete and thorough examination should be made by one examination only. If the woman has to be recalled again for 2nd or 3rd time for re-examination or for taking a vaginal swab, as the victims of rape are mostly young girls, the psychological trauma to these women is multiplied. No amount of modesty should deter the doctor from having a complete and thorough examination.

### **Clothing**

Let the woman strip herself or let your female attendant help in stripping her. The clothing worn at the time of offense should, at least, be inspected by the examining doctor.

As each item of clothing is removed, the doctor should inspect it and note any areas of soiling or damage. After this inspection each item, if dry, should be placed by the doctor in a clean paper bag and should be identified by a number for subsequent delivery to the laboratory. If the garments are wet, it is better to hang them, carefully in a safe place to dry, for packing wet garments may affect subsequent laboratory investigation.

In his inspection he should pay particular attention to the crutch areas of panties for it is here that blood and seminal soiling will frequently be found. The use of an ultraviolet lamp will assist in the location of areas of possible seminal soiling, for these will fluoresce.

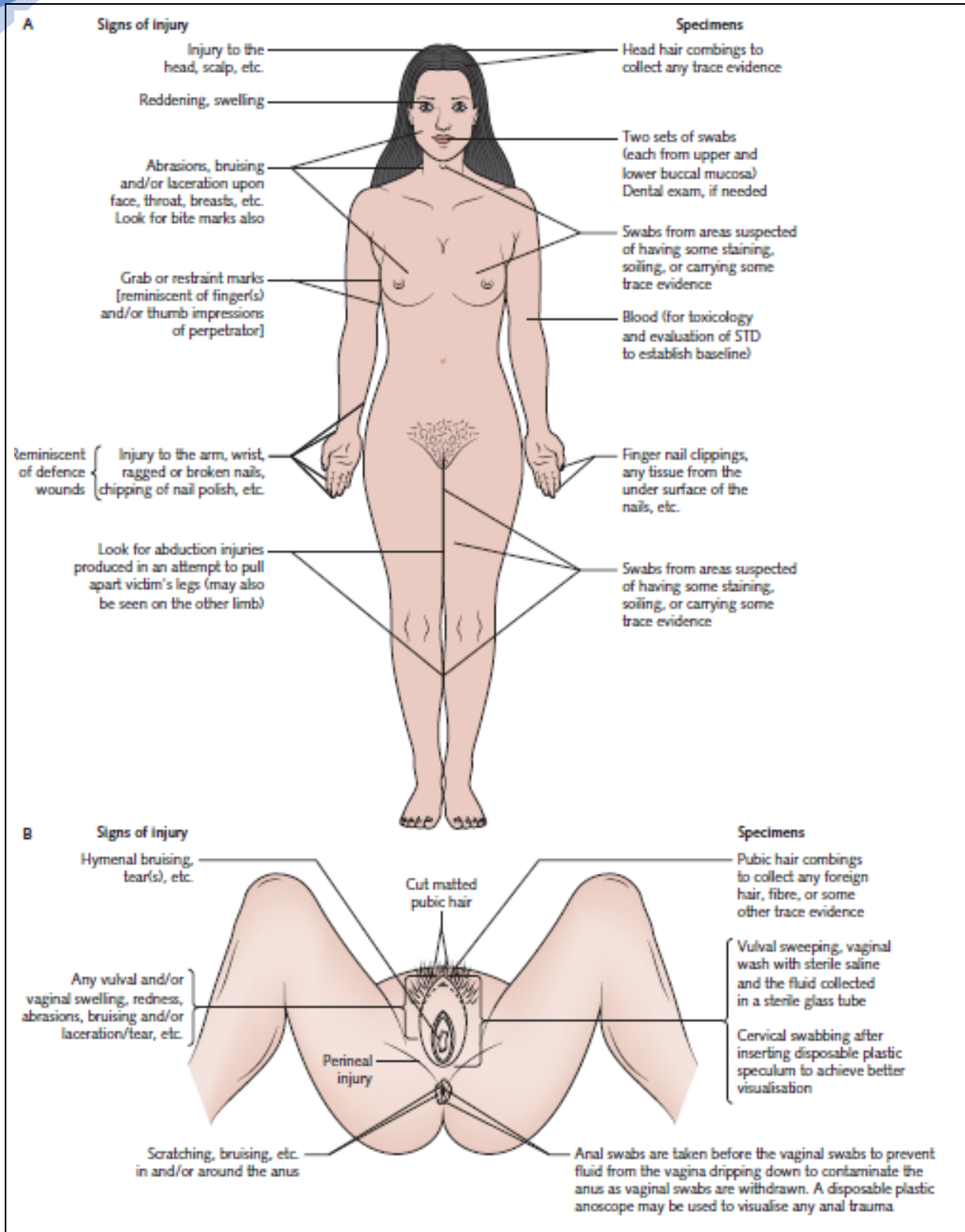
## General Clinical Examination

must follow in every case, and this must include observation of the patient's height, weight and build, as well as a routine examination of all the bodily systems, and the recording of all the clinical findings, both normal and abnormal. It is only by such a complete clinical examination that signs of pre-existing disease, injury or intoxication by alcohol or other drugs can be found. The skin must be carefully examined from the top of the head to the feet, and during the examination all areas of soiling must be noted, with special reference to the hands, the backs of the legs and the buttocks, the abdomen and the tops of the thighs. A very careful search of the whole-body surface must be made for signs of injury, and all injuries must be noted. If the woman had struggled to the uttermost the following injuries may be found-

1. Small, circular finger-tip type of bruise consistent with grasping injury on the neck, associated with opposing bruise on the opposite side.
2. Similar bruises are often found on the hands, wrists, arms, inner surfaces of the thighs and knees and the ankles. These injuries may occur during the act of restraining.
3. Larger area of diffuse bruises may occur on the inner surfaces of the thighs and knees, and this is consistent with the victim's legs being forced apart by pressure from the knees of the assailant.
4. Abrasions as a result of finger nail scratch over the face; of frictional movement against a hard floor or ground; of scratches by thorns or grass may be present on the back.
5. Injury to the lips may occur as a result of mild blows to the face, by pressure of a hand across the mouth to prevent screaming, or by violent attempts to kiss the victim. The lips are forced backwards to impact sharply against the teeth and a very small impact abrasion may be found on the inner surface of the lips. The teeth may also show signs of damage such as looseness or chipping consistent with a blow to the mouth.
6. The fingernails may be ragged or broken as a result of the struggle.
7. Love bites, if present, are commonly found on the neck, breast and chest wall. They may also be found on the lower abdomen and upper part of the thighs. (These are not indicative of lack of consent for they are very commonly found as a result of consenting love-making.)

Physical findings should correspond to the history obtained if the woman is telling the truth. If she had been threatened by fear of death or hurt or if from the history, you learnt that she had been strangled or she had a severe blow on the head, you may not expect any signs of struggle. From the history, if the woman had struggled to the uttermost, there must always be some signs of struggle on her parts. The more prolonged and persistent the struggle, the more it is likely to find a larger number of signs of struggle, provided the woman had resisted to the uttermost and that there was no great disparity of strength between the two parties. Mere inspection is not sufficient; sometimes you may have to palpate for any tender spots (deep bruises) or for any small hematomas on the head.





**Examination and collection of specimens in a victim of rape: (A) general physical examination and (B) local examination.**

## Examination of the Genital Area

This must be carried out in good light with the patient in a lithotomy position that allows full exposure of the genital area. (If possible use a goose-neck lamp.)

Firstly, the pubic hair should be carefully inspected and any matted areas (by dried crusts of seminal deposits) should be noted. The entire matted area should then be cut away as close to the skin surface as possible and should be retained for laboratory examination.

Next the entire area of pubic hair should be combed with a clean and fine-toothed comb and the comb together with any loose hairs removed should be retained for laboratory examination.

For control samples, one or two small bunches of pubic hair should be pulled out so that the root characteristics are available.

### *Injury to Labia*

(1) The tops of the thighs, the labia and the perineum should next be inspected, and all areas of injury noted. Injury to the labia in an adult is not a common finding in rape or indecent assault, but fingernail scratches may be present at the tops of the thighs and on the labia, particularly on the labia minora. Mere redness of the labia minora is not indicative of recent sexual activity and it may be no more than an indication of a lack of personal hygiene, especially in young girls. Swelling and tenderness of the labia minora may be indicative of sexual activity, but is certainly not indicative of lack of consent.

(2) Swabs must be taken at this stage of the examination from the area of the introitus, the perineum and the anal margin, before any digital contact has been made by the examining doctor.

(3) The hymen should next be inspected, and the presence of any fresh hymenal injury must be noted. Bleeding from the genitals can come from recent injury to the vagina, or as a result of menstrual period. It is obviously vital for the examining doctor to differentiate between these causes.

Gentle swabbing of the hymenal area will reveal if the source of bleeding is from this site.

The anatomy of the hymen varies enormously from individual to individual. The membrane may be thin, very elastic, thick, rigid or a combination. In shape it may take the form of a very thin crescent with a larger orifice; annular with small orifice; congenital frilly with a large orifice; strong midline bar only. Commonly the membrane is deficient anteriorly, and most pronounced posteriorly, and it follows that damage to the hymen occurs almost invariably in the posterior quadrant.

Rupture of the hymen on first penetration is of course very common but it is not inevitable, for the thin elastic hymen is quite capable of stretching to accommodate penetration even by an erect adult penis without frank rupture. Where there is hymenal tearing, the extent and position of the tear must be noted. Some authorities hold that hymenal tears due to digital penetration tend to be posterior in position, whilst tears due to penile penetration tend to be posterolateral. It is merely a

matter of chance as to the exact location of a tear, for in both types of penetration the main stretching force is taken on the posterior quadrant of the hymen. Tears due to digital penetration are frequently incomplete in that they do not extend to the margin of the hymen, and the same can be said for tears due to the insertion of tampons, while tears due to penile penetration are complete in that they extend to the margin, but even this situation is not constant, and digital tears caused by full finger penetration can extend to the hymenal margin and conversely penile tears with only limited penetration may be incomplete.

It is rare for tears due to either digital or penile penetration in an adult to extend beyond the margin of the hymen to the vaginal walls or the perineal body, but injuries of this type can occur in elderly adults, or if there is gross disproportion between the penetrating penis and the vagina, or in cases when large foreign bodies have been inserted into the vagina (large vibrators). Extended injury such as this is also found on both digital and penile penetration in the case of very young children and may sometimes be found in adults when intercourse has been accomplished in the standing erect posture.

(4) Frequently, even in the absence of frank hymenal tearing, there is circumferential abrasion and bruising of the hymen and the vaginal orifice. It can be found in woman who is not a virgin but not used to frequent sexual intercourse.

Once the hymen has been torn it is rather unusual to find a 2nd.recent tear by subsequent intercourse. Second tears in the hymen or subsequent tears in the hymen only occur by child birth until carunculae hymenale (i.e., tags of hymen only) are present. If the woman is a multip and has born 5-6 children, however violent sexual penetration there maybe you cannot expect to find any signs of penetration.

When you are examining the hymen, the labia majora should be grasped in your hands and instead of separating the labia apart, pull the labia towards you, keeping your hands parallel without separating the labia. You will find that the hymen is deployed and beautifully seen.

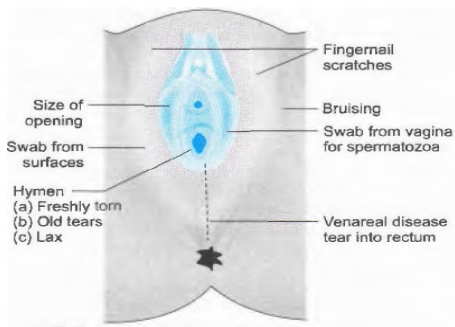
(5) After the hymen has been carefully inspected and before any digital examination of the vagina is attempted, two further swabs at least must be taken. Firstly, a low vaginal swab should be taken by gently separating the inner labia and passing a swab just into the vaginal canal without touching the labia or the perineum with the swab in transit. If these precautions are taken, any seminal traces subsequently found on the swab must have come from within the lowest part of the vaginal canal and could not have been introduced as a contaminant from the thighs, labia or perineum.

Secondly, a small vaginal speculum should be gently introduced into the vagina and a high vaginal swab should be taken under direct vision through the speculum from a point well above the beak of the speculum. In this way it is ensured that any seminal traces subsequently identified by the laboratory arose from the vagina and were not introduced into the vagina as contaminants on the fingers of the examining doctor, or by contact of the swab with contaminated areas outside the vagina. It is vital that the low vaginal swab and the high vaginal swab are obtained before any digital examination of the vagina is attempted. Failure to obtain these swabs in that order will lead to the integrity of these swabs being suspect.

(6) Once the internal swabs have been obtained and with the speculum still in situ, the interior of the vagina should be inspected for signs of bruising and abrasion as well as for the more serious but much rarer laceration of the vaginal vault or walls.

(7) Bruising of the vagina is seen in its early stages as areas of darker red against the overall redness of the vaginal mucosa. It is more frequently seen on the anterior vaginal wall in the lower third, and on the posterior wall in the upper third. Bruising of this nature is more consistent with penile penetration than with digital. In the case of sexually experienced women, and those who have born children, signs of even the most minor vaginal injury may well be absent.

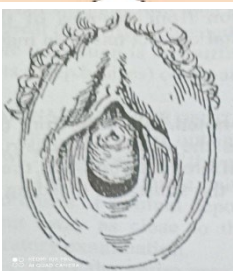
(8) Frank laceration of the vagina is rare following penile penetration in women of childbearing age, but it can occur in very young children and in the atrophic post-menopausal vagina. When present it does not indicate lack of consent. This may well be one explanation, but such injuries may also result from consenting intercourse where there has been considerable disproportion between the penetrating penis and the vagina; where there has been very active and enthusiastic copulation, and in cases where there has been complete abstinence from intercourse for a considerable length of time. The examining doctor should be familiar and have various appearances of normal hymen.



**Examination for evidence of rape.**

**Intact hymen.**

**Imperforate hymen,**



**Semi lunar or Crescentic**

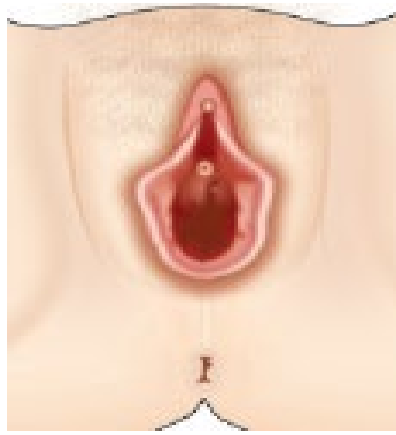
**Fimbriated Hymen**

**Circular or annular**

**Septate Hymen**



**Deflorated-with two lateral lacerations;**



**Deflorated-multiple lacerations**



**Deflorated hymen: with healed tears at 4, 7 o'clock positions, and a notch at the 6 o'clock position. Note: carunculae hymenales formation**

*Table: Differences between normal fimbriated hymen and torn hymen due to sexual intercourse*

<b><i>Fimbriated hymen</i></b>	<b><i>Torn hymen</i></b>
-Notches are symmetrical and placed anteriorly -Notches do not extend to the vaginal -Mucosa overlying the notches is intact without any signs of inflammation around the notches.	-Notches (tear) may be single or multiple (rarely), situated in the midline posteriorly or on either side. Notches may be tears that extend to the vaginal wall -Mucosa overlying the notches is torn with signs of inflammation in and around the tear, if fresh

In the case of young person, the best sign of penetration is in the form of a recently ruptured hymen. A torn hymen, as different from natural crenation or fold found in fimbriated hymen, should extend right down to the hymenal attachment at the vaginal wall.

A natural fold or crenation in a fimbriated hymen (The fold does not extend to vaginal wall)

Tear in fimbriated hymen which extend right down to hymenal attachment of vaginal wall.

Remember that presence of recent tear in hymen is not proof of rape. It is only a sign of penetration. So also, absence of tear in hymen (may be because the hymen is thick, fleshy and elastic) does not exclude penetration. There had been prostitutes with intact hymen. Even if the hymen is thin and membranous, there may not be a tear in hymen even though there had been penetration. In such cases, careful interrogation of the victim will reveal that there had been a great deal of fore play before penetration.

#### *Recent Hymen Tear*

Within 4 hours, there will still be oozing of blood from torn edges.

Between 4 – 8 hours torn edges may be covered with clotted blood. On separating the clotted blood there may still be some oozing.

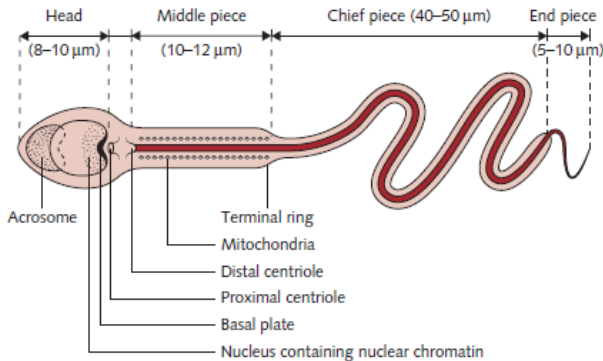
There will be pain and tenderness, redness and swelling of the torn edges and these may persist up to 5 days. Depending on the cleanliness of the female, this condition may persist up to 7-8 days.

## Vaginal Swabs

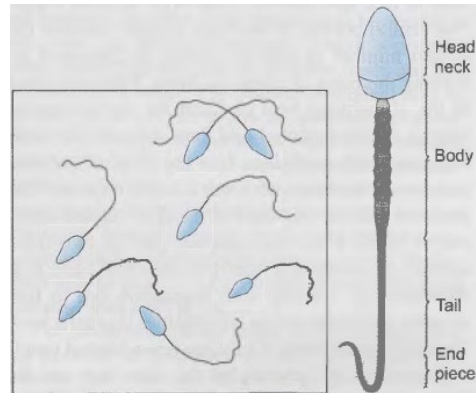
At least 6 – 8 slides should be prepared from each swab. The material obtained on the swab must be immediately transferred to a microscopic slide and spread out in the form of a thin film and fixed.

Florence test – Before one of the slides is completely dry, put on a cover slip and from one edge of the cover slip, run a few drops of Florence's reagent (KI - 1.5 gm, I - 2.5 gm in 30 ml of D/W). If the smear consists of seminal material, brown crystals will be formed which gradually enlarge i.e., Florence test positive. (testing for choline which is present in semen)

About 3 slides should be stained by Hematoxylin and Eosin for the presence of spermatozoa. A spermatozoon measures 50-55 microns in length and consists of a head, neck and tail. The head is pear shaped and is about 5 microns in its greatest diameter. The neck is very short. The tail consists of a long slender filament which tapers to a point at its end.



*Ultramicroscopic structure of human sperm.*



*Human spermatozoa.*

At least one complete spermatozoon should be detected for the diagnosis. Diagnosis from separated head and tail is dangerous because there are many things in the vaginal track which look like heads of sperms (e.g., yeast)

**Motility** - Motility of spermatozoa is maintained for 1 – 6 hours after ejaculation into the vagina, with the number of motile spermatozoa gradually becoming less. Few motile sperm will be seen after about 6 hours, but the persistence of motility is very variable.

After motility has ceased, spermatozoa remain intact for as long as 48 hours and they then separate into heads and tails. In the living, identifiable portions of spermatozoa can be seen up to 4 days after ejaculation into vagina. In the rape-murder situation, where death has intervened, identifiable portions of spermatozoa can be found for many days or many weeks after ejaculation.

If the swab had been taken within 8 – 12 hours after emission, provided that the woman had not washed, millions of sperms may be seen in the slide.

But sometimes, a very tedious and prolonged search is necessary to find one complete spermatozoon. Sometimes you may have a chance to examine the woman's underwear stained with spermatozoa or blood.

**Semen** is a viscid, albuminous fluid of a faint greyish yellow color. It has a fishy odor or rotten egg or smell of burnt earth. On touching it is sticky and slippery resembling the white of an egg. It is whitish opalescent fluid and contains spermatozoa, prostatic secretions and acid phosphatase.

When dry, semen gives a stiff starchy feel to the cloth and produces a slight deepening of the colour. Seminal stains on the cloth can be made distinct by U.V. rays, which produced a bluish fluorescence on the stain. **Semen can be detected also by the Florence test and Acid Phosphatase tests.** If a blood stain is found, apart from blood grouping, you must try and determine whether it is menstrual blood or blood from a torn hymen. Ordinarily, menstrual blood does not clot and on microscopic examination, you may find a large number of bacteria, exfoliated vaginal epithelium and endometrial cells.

Blood from a torn hymen do not have these characteristics. On electrophoresis, menstrual blood will show an extra band due to presence of menstrual antigens.

**Gonorrhoea** - A slide should be stained by Gram's method. Gonococci can be seen as kidney shaped intracellular Gram-negative diplococci. If they are found, swabs should be taken from the assailant to find gonococcal urethritis. If both parties are gonococcal positive, then connection between the two can be established, especially in young children. Gonococcal vulvo-vaginitis is conclusive evidence of legal penetration provided the assailant also has gonococcal urethritis even though there are no physical signs of penetration; such as recent tears, bruising or abrasion around the vaginal orifice.

## Medical Examination of a Man Suspected Of Rape

**Consent** - Consent to the examination should be obtained before examining the accused.

**The clothing** - worn at the time of the alleged offence should be carefully examined for tears, mud, blood stains or seminal stains.

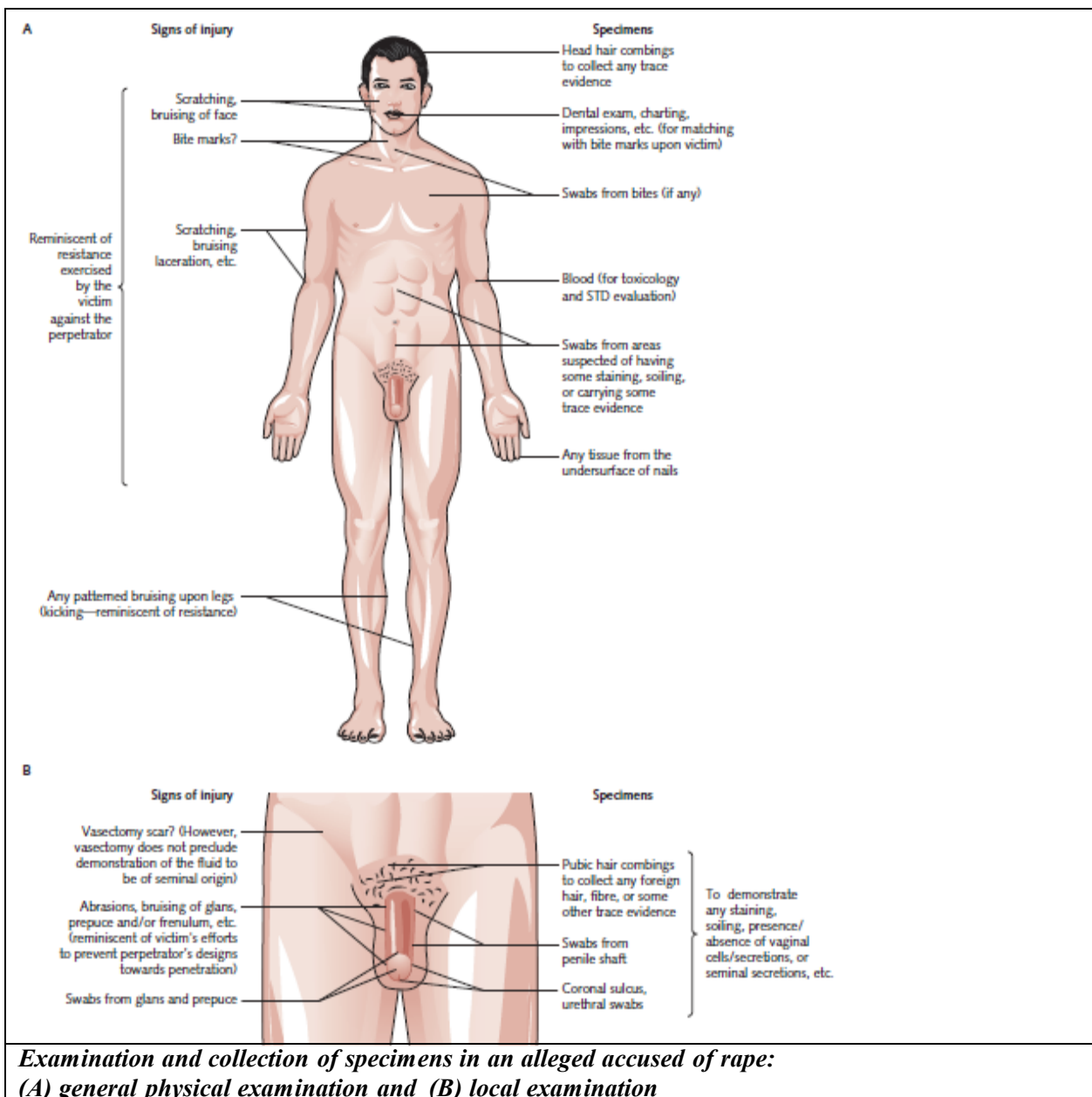
### General Examination

This must include a record of the person's height, weight and build. Special attention must be given to all visible injuries. The presence of the marks of struggle, such as bruise, scratches and bite marks on the body especially on the face, hands and genitals.

Look for the presence of hairs similar to those of the female alleged to have been raped.

### Detailed Examination of the Genital Area

Firstly, the pubic hairs should be examined for matted areas due to emission of semen. The penis should be carefully examined for injury to the fore skin, frenulum or glans penis caused by forcible introduction of the organ into the narrow vagina of a virgin especially a child. Note the presence of gonorrhoeal discharge or syphilitic chancre. In such cases the female (victim) should be examined for the venereal diseases after the incubation period. The penis should be examined for any abnormality that could interfere with erection or ejaculation. Urethral swab may show the presence of spermatozoa. It just indicates that there was recent emission of semen.



## Medico-Legal Opinion

It should be understood that rape is not a medical diagnosis, it is legal definition. No doctor can be expected to say whether it was rape or not. All that can be expected from the examining doctor are the results of his medical findings as to the general injuries and genital findings as sexual penetration.

The interpretation of these findings is for the law court. The following opinions are commonly used-

### *1. Sign of recent sexual intercourse present.* လတ်တလော ကာမစပ်ယှက်ထားသော လက္ခဏာရှိသည်။

Detection of seminal fluid or spermatozoa in the vagina or in between the labia is obviously a sign of recent sexual intercourse. Motility of the spermatozoa is maintained for 1 to 6 hours after ejaculation into the vagina. The spermatozoa remain intact for 48 hours and they separate into heads and tails.

In the living, the spermatozoa can be seen up to four days after ejaculation into the vagina.

### *2. Sign of recent physical penetration present.* လတ်တလော ထိုးသွင်းထားသော လက္ခဏာရှိသည်။

**(a)** Recent hymen tear – In virgins, the hymen is usually torn as a result of complete sexual intercourse. The edges of the tear are red, swollen and painful and bleed on touch if examined within a day or two after the act. These tears heal within five to six days.

If seminal fluid or spermatozoa is not detected from the vaginal swab it can only be stated that the above injuries are caused by penetration of the vagina by the penis or by an object similar to the male organ.

**(b)** Circumferential bruising and abrasion all around the orifice at the root of hymen (in women who is not a virgin but not used to sexual intercourse.)

**(c)** Bruising of the vagina is seen as areas of darker red against the overall redness of the vaginal mucosa. This can be seen if the examination is done within an hour of the injury.

**(d)** Abrasion of the vaginal mucosa can be the result of either penile or digital penetration.

In cases of sexually experienced woman and those who have born children signs of even the most minor vaginal injury may well be absent.

**(e)** Frank laceration of the vagina can occur in young children and in the atrophic post-menopausal vagina.

**(f)** Detection of foreign bodies such as pubic hairs of the accused in between the labia or vagina of a young girl also means sexual contact.

**(g)** In the case of young girl (about 5 years age) with no physical signs of penetration with thin membranous fragile intact hymen - and if you find that the assailant is suffering from gonococcal urethritis, the child must be recalled after 5 -7 days for presence or absence of gonococcal vulvo vaginitis. If, on re-examination, the child shows signs of gonococcal vulvo vaginitis (it is after an incubation period of 5-7 days) you can give the opinion as signs of recent penetration present.

### *3. No definite medical opinion can be given regarding recent sexual intercourse.* (လတ်တလော

ကာမစပ်ယှက်ထားခြင်း ရှိမရှိကို ဆေးပညာအနေဖြင့် တိကျသောထင်မြင်ချက် မပေးနိုင်ပါ။)

The majority of cases do not show any positive findings.

**(a)** Spermatozoa was not detected from vagina.

**(b)** There was no recent injury to the vagina or the hymen.

There may or may not be old tear in the hymen.

Opinion – Simply say that there is an old tear in the hymen. (ယခင် အပျိုမှူးပါး စုတ်ပြဲထားသော ဒဏ်ရာဟောင်း ရှိပါသည်။)

**(c)** There was no sign of transmission of venereal disease.

**(d)** There was no foreign body in the vagina.

Although there was no positive finding, the examining doctor could not say that "there was no sexual intercourse" because as stated in section 375 of the Myanmar Penal Code, penetration may be vulva or vagina, and there need not have ejaculation of semen.

Even though there was ejaculation, spermatozoa may not be detected because of the following reasons-

1. Ejaculation was done outside the vagina.

2. The man had worn a rubber condom.

3. Aspermia.

4. Faulty technique of collection of vaginal smear and staining method.

5. The woman had washed herself internally after the act.

6. Prolonged interval between the act and the collection of the vaginal smear.

7. The vaginal smear slides may get broken due to improper method of packing.

Unnatural Sexual Offences

M.P.C. Section 377

Whoever voluntarily has carnal intercourse against the order of nature with any man, woman or animal shall be punished with transportation for life or imprisonment extending to ten years and also fined.

**Explanation**

If any part of the visiting organ is within the visited organ, it constitutes sexual intercourse necessary for the crime of unnatural sexual offences.

ယောက်ျားနှင့်ဖြစ်စေ၊ မိန်းမနှင့်ဖြစ်စေ၊ တိရစ္ဆာန်နှင့်ဖြစ်စေ၊ မည်သူမဆို မိမိအလိုအလျောက် ဓမ္မတာနှင့်ဆန့်ကျင်သော ကာမစပ်ယှက်မှုကို ပြုလျှင် ထိုသူကို တသက်တကျွန်းဒဏ်ဖြစ်စေ၊ ဆယ်နှစ်ထိ ထောင်ဒဏ်တမျိုးမျိုးဖြစ်စေ၊ ချမှတ်ရမည့်အပြင် ငွေဒဏ်လည်းချမှတ်နိုင်သည်။

ရှင်းလင်းချက်။ ။အင်္ဂါစပ်တခုသည် အခြားအင်္ဂါစပ်တခုအတွင်းသို့ဝင်လျှင် ဤပုဒ်မ၌ ဖော်ပြထားသော ပြစ်မှုကျူးလွန်ခြင်းအတွက် လိုအပ်သော ဓမ္မတာနှင့်ဆန့်ကျင်သည့် ကာမစပ်ယှက်မှု မြောက်ရန် လုံလောက်သည်။

*Anal Intercourse (sodomy – buggery)*

All these terms are used in the same sense.

**Buggery** – It indicates unnatural intercourse with animals or man.

**Sodomy or Sin of Sodom** – indicates copulation between male persons.

Anal intercourse between a male and female is unlawful (even with consent). It also provides the wife for grounds for divorce.

The normal appearance of the anus looks like a cart-wheel. The anus has no natural secretions like the female genital tract and it is dry. Unless some kind of lubricant is used, violent sexual intercourse with the anus is very painful.

In England, anal intercourse is legal and permitted, if it is done in privacy and between two adults above the age of consent (21 years) and if there is mutual consent.

In Myanmar, both the active and passive parties are guilty, provided that the passive agent is a grown up and above the age of consent. If the passive agent is a young child or even if he is a grownup who is not a consenting party, he is no longer guilty. If the passive agent is an insane person, he is also not guilty.



Origin of Court Cases (ပြစ်မှုတစ်ခုတရားရုံးသို့ရောက်ရှိလာပုံ)

1. Direct complaint
2. First information Report (F.I.R)
3. Police Inquest
4. Inquest by Megistrate (Coroner's Inquest)

*1. Direct Complaint (တိုင်လျှောက်ချက်)*

ရဲအရေးမပါသော ပြစ်မှုများကို ရဲက တရားရုံးသို့ တင်မပေးနိုင်။ ထို့ကြောင့် ကိုယ်တိုင် ဦးတိုက် လျှောက်ထားရသည်။ တစ်စုံတစ်ယောက်သောသူသည် ပြစ်မှုတစ်ခုတရားကို ကျူးလွန်ကြောင်း သို့ဖြစ်၍ ဥပဒေအရ အရေးယူပါပေးမည့်အကြောင်း တရားရုံးသို့ တိုင်ကြားခြင်းဖြစ်သည်။ တိုင်လျှောက်သူကို ကတိသစ္စာပြု၍ စစ်သည်။ အရေးယူရန်အကြောင်းမရှိလျှင် တိုင်လျှောက်ချက်ကို ပယ်သည်။ အရေးယူရန် အကြောင်းရှိလျှင် တရားခံကို ဆင့်ခေါ်သည်။

တရားခံသည် တရားရုံးရှေ့သို့ ရောက်သောအခါ ထောင်ဒဏ် (၆) လအထိ ပေးနိုင်သော ပြစ်မှုဖြစ်လျှင် သမ္မာန်မှုစစ်ဆေးနည်း (Summon Case Procedure) ဖြင့် စစ်ဆေးသည်။ ထောင်ဒဏ် (၆) လထက် ပိုပေးနိုင်သော ပြစ်မှုဖြစ်လျှင် ဝရမ်းမှုစစ်ဆေးနည်း (Warrant Case Procedure) ဖြင့် စစ်ဆေးသည်။

*2. First Information Report (ပထမသတင်းပေးတိုင်တန်းချက်)*

ရဲအရေးယူပိုင်သော ပြစ်မှုတစ်ခုကို ရဲစခန်းမှ အရေးယူပေးစေခြင်းငှာ တစ်စုံတစ်ယောက်သောသူက ပထမဆုံးသတင်းပေးပို့ တိုင်တန်းခြင်းဖြစ်သည်။ ရဲအရာရှိသည် တိုင်တန်းချက်ကို စာအုပ်တွင် ရေးထည့်၍ တိုင်တန်းသူအား ပြန်လည်ဖတ်ပြရမည်။ ပြန်လည်ဖတ်ပြသည်ကို မှန်ကန်ကြောင်း တိုင်တန်းသူကို လက်မှတ် ရေးထိုးစေရမည်။ စာဖြင့်ရေးသားပြီး တိုင်တန်းနိုင်သည်။ တယ်လီဖုန်းဖြင့် တိုင်တန်းနိုင်သည်။ (F.I.R) သည် အခြားတစ်ဦးအပေါ် အခြေခံသက်သေအထောက်အထားတစ်ခုအဖြစ် မသုံးနိုင်။ တိုင်တန်းသူ၏ ရုံးရှေ့ထွက်ဆိုချက်ကို ထောက်ခံသည့်နေ့ဖြင့် (သို့) ဆန့်ကျင်သည့်အနေဖြင့် အသုံးပြုနိုင်သည်။

In a case of cognizable offence, information of crime is given orally to a police officer in charge in a police station. The information is noted down in writing and read over to informant. The report is signed by the person who informed it. F.I.R can be oral form, written form, or by telephone. F.I.R is important document and may be put up as evidence to support or to contradict the evidence given in court.

*3. Police Inquest*

**Inquest** means investigation or inquire into the cause of death, where death has occurred in a suspicious circumstance.

At different places, different officials are authorized to hold inquest. Accordingly, inquest may be held or investigation may be performed by (a) Executive Magistrate, (b) Police officer, (c) Coroner and (d) Medical man. Police inquest (investigation) is the most common one.

ဒု-ရဲအုပ်အဆင့်ထက် မငယ်သောအရာရှိသည် လူသေမှု (သို့) လူသတ်မှုကို လက်ခံရရှိသည်နှင့်တပြိုင်နက် သက်ဆိုင်ရာ တရားသူကြီးကို အကြောင်းကြား၍ အခင်းဖြစ်နေရာသို့ သက်သေလူကြီး (၂) ယောက်နှင့် သွားရောက်၍ ပြစ်မှုဆိုင်ရာဥပဒေပုဒ်မ (၁၅၇) မှ (၁၆၁) အရ စုံစမ်းစစ်ဆေးရပါသည်။ အလောင်းကို ခွဲစိတ်စစ်ဆေးရန်အတွက် သက်ဆိုင်ရာမှူးခင်းဆရာဝန်ကြီးရုံး (သို့မဟုတ်) မြို့နယ်ကျန်းမာရေး ဦးစီးဌာနမှူးရုံးထံ ပို့ဆောင်ရမည်။ ဆရာဝန်၏ စစ်ဆေးချက်အစီရင်ခံစာကို အမှုစစ်ဆေးသူ ရဲအရာရှိ (Investigation Officer) မှတဆင့် သက်ဆိုင်ရာ တရားသူကြီးရုံးသို့ အစီရင်ခံရပါသည်။ ဥပမာ - အမှုကပ်ပုံဘေးတွင် အလောင်းတွေ့ရှိခြင်း။

4. Inquest by Magistrate

တရားသူကြီးကိုယ်တိုင် သိရှိ၍သော်လည်းကောင်း၊ မယုံသင်္ကာဖြစ်၍သော်လည်းကောင်း၊ ကိုယ်တိုင်အရေးယူ၍ တိုင်ကြားခြင်း။

- **Cognizable Offence** (ရဲအရေးယူပိုင်သောပြစ်မှု)

They are criminal cases where a police officer can arrest a person without warrant.  
e.g., rape, voluntarily causing grievous hurt.

- **Non-cognizable offences** (ရဲအရေးမယူပိုင်သောပြစ်မှု)

They are criminal offences where a police officer cannot arrest a person without a warrant.

ဥပမာ - အလေးခိုးမှု၊ သာမန်နာကျင်စေမှု၊ နိုင်ငံတော်ပုန်ကန်မှု

ရဲအရေးပိုင်ခြင်း၊ မပိုင်ခြင်းသည် အမှုအကြီးအသေးနှင့်မဆိုင်။

ဥပမာ - နိုင်ငံတော်ပုန်ကန်မှု - အမှုကြီးသော်လည်း ရဲအရေးမပိုင်”

ရဲအရေးမပိုင်သော အမှုများကို တရားရုံးတွင် ဦးတိုက်လျှောက်ထားနိုင်သည်။

ထောင်ဒဏ် (၆) လထက်ပို၍ အပြစ်ပေးနိုင်သော ပြစ်မှုများ စစ်ဆေးစီရင်ခြင်း

၁။ ချိန်းဆိုသောနေ့တွင် တရားလိုနှင့် တရားလိုပြသက်သေများ စစ်ဆေးရမည်။

၂။ ထိုသို့ စစ်ဆေးပြီးနောက် တရားခံသည် ပြစ်မှုတစ်ခုတရာကျူးလွန်ကြောင်း မပေါ်ပေါက်ပါက တရားခံအား လွှတ်ရမည်။

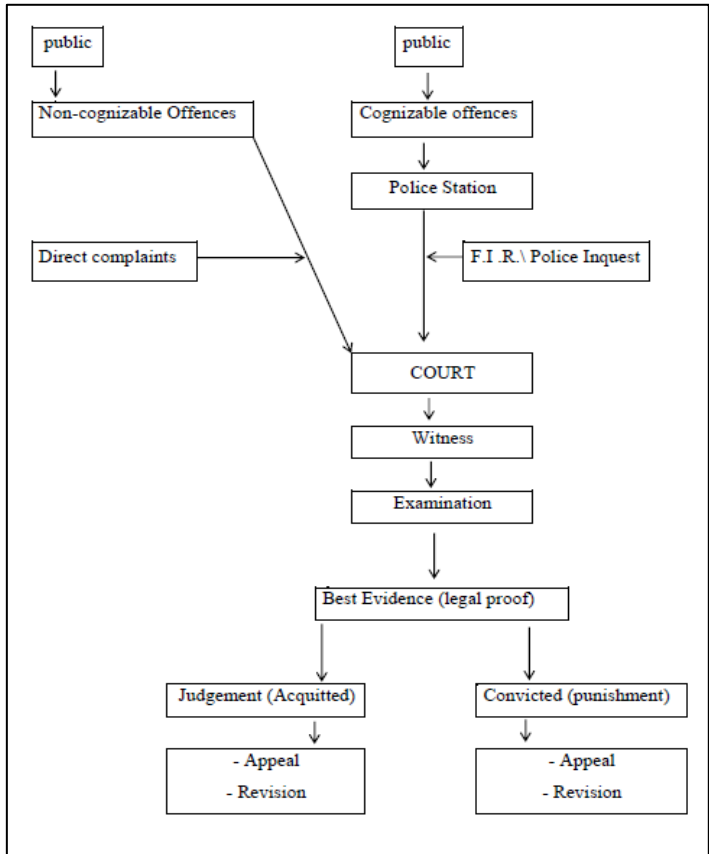
၃။ တရားလိုပြသက်သေများကို စစ်ဆေးပြီးနောက် တရားခံသည် ပြစ်မှုတစ်ခုခုကို ကျူးလွန်သည်ဟု ယူဆရန် ပေါ်ပေါက်နေလျှင် စွဲချက်တင်ရမည်။

၄။ တရားခံအား စွဲချက်ကို ရှင်းလင်းဖတ်ပြပြီး အပြစ်ရှိ/မရှိ မေးမြန်းရမည်။ တရားခံက အပြစ်ရှိကြောင်း ဝန်ခံလျှင် ၎င်း၏ဝန်ခံချက်ကို ရေးမှတ်ပြီး အပြစ်ရှိသည်ဟု ယူဆက ထိုက်သင့်သောအပြစ် ပေးရမည်။ အကယ်၍ တရားခံမှာ ပြစ်မှုကျူးလွန်ခြင်းမရှိဟု ယူဆလျှင် နောက်၌ ဖော်ပြသည့်အတိုင်း ဆက်လက် စစ်ဆေးရမည်။

၅။ တရားခံက အပြစ်မရှိဟုချေပလျှင် စစ်ဆေးပြီးသည့် တရားလိုပြသက်သေများကို ထပ်မံ၍ စစ်ဆေးလို/ မလို မေးမြန်းရမည်။ ထပ်မံစစ်ဆေးလိုသည့်သက်သေများကို ပြန်ခေါ်၍ မေးမြန်းခွင့်ပြုရမည်။

၆။ ထို့နောက် တရားခံကို စစ်ဆေးရမည်။

၇။ တရားခံကို စစ်ဆေးပြီးနောက် တရားခံပြသက်သေရှိက တရားခံပြသက်သေများကို စစ်ဆေးရမည်။ ထို့နောက် နှစ်ဦးနှစ်ဖက်ကို ကြားနာရမည်။ တရားလိုဖက်မှလည်းကောင်း၊ တရားခံဖက်မှလည်းကောင်း၊ မိမိတို့၏ လျှောက်လဲချက်အကျဉ်းချုပ်ကို စာဖြင့်ရေးသား၍ တင်သွင်းနိုင်သည်။ တရားခံသည် ပြစ်မှုကျူးလွန်ခြင်းမရှိဟု ယူဆလျှင် ၎င်းအားလွှတ်ရမည်။ ထိုသို့လွှတ်ပြီးနောက် တရားခံအား ယင်းပြစ်မှုနှင့် ထပ်မံစစ်ဆေးခြင်း မပြုနိုင်။ ပြစ်မှုကျူးလွန်သည်ဟု ဆုံးဖြတ်က ထိုက်သင့်သော အပြစ်ပေးရမည်။



အသက် (၁၆) နှစ်အောက် တရားခံအား စစ်ဆေးစီရင်ခြင်း။ (Juvenile Court)

- ၁။ စစ်ဆေးစီရင်သည့်အခါ ဖြစ်နိုင်ပါက တရားရုံးတွင် အမျိုးသမီးတစ်ဦးသည် အဖွဲ့ဝင်အဖြစ် ပါဝင်ဆောင်ရွက်ရမည်။
- ၂။ လူကြီးတရားခံများနှင့် ရောနှောပြီးမလာရ။ ရုံးအဖွဲ့ဝင်များ၏ စဉ်းစားခန်းတွင် စစ်ဆေးရမည်။ တရားလို တရားခံတို့နှင့် မသက်ဆိုင်သူများအား နားထောင်ခွင့်မပြုရ။
- ၃။ ရုံးသို့ခေါ်လာသောအခါ လက်ထိပ်ခတ်ခြင်း၊ ကြိုးဖြင့်ချည်နှောင်ခြင်း မပြုစေရ။ မိန်းကလေးဖြစ်ခဲ့သော် အမျိုးသမီးတစ်ဦး၏ အစောင့်အရှောက်ဖြင့် ထားရမည်။
- ၄။ တရားခံကို အာမခံပေးရမည်။ သို့သော် အာမခံပေးပါက သတင်းကျော်စောသော လူဆိုးနှင့်ဖြစ်စေ၊ ပြည့်တန်ဆာနှင့်ဖြစ်စေ ရောနှောပေါင်းသင်းရန် အကြောင်းရှိနေလျှင် အာမခံပေးဘဲ ရမန်ဂေဟာသို့ ပို့ထားရမည်။
- ၅။ စစ်ဆေးစီရင်ရာတွင် ၎င်းကျူးလွန်ခဲ့သော ပြစ်မှုအကြီးအသေးကိုသာ အခြေခံ၍ ပြစ်ဒဏ်သတ်မှတ်ရန် မဟုတ်။ ၎င်း၏ပြုပြင်ရေးကိုသာ အဓိကထား၍ ၎င်း၏အခြေအနေကိုပါ ထည့်သွင်းစဉ်းစား ဆုံးဖြတ်ရမည်။

Summons (သမ္မာန်စာ) (ရုံးခေါ်စာ)

It is an authoritative demand for attendance of witness in a trial court. It is mandatory to go to the trial court on appointed date and time.

တရားခံကိုဖြစ်စေ၊ သက်သေကိုဖြစ်စေ တရားရုံးသို့ လာရောက်အစစ်ခံစေရန် ထုတ်ဆင့်သောစာကို ခေါ်သည်။ တစ်စုံတယောက်သောသူ၏ လက်တွင်ရှိသော အမှုနှင့်ပတ်သက်သည့် စာချုပ်စာတန်းများကို တရားရုံးသို့ လာရောက်တင်ပြစေရန် ဆင့်ခေါ်သောစာလည်း ဖြစ်သည်။

- သက်သေခံရန် (သို့) အစစ်ခံရန် ရုံးသို့လာရောက်ရန် နေ့ရက်အချိန်သတ်မှတ်ထားသည်။
- မည်သည့်တရားရုံး၊ မည်သည့်အမှု၊ မည်သည့်တရားခံ၊ မည်သည့်ပုဒ်မနှင့် ပတ်သက်သည်ကို ဖော်ပြထားသည်။
- ရုံးခေါ်စာကို ထုတ်ဆင့်ရာ၌ မိတ္တူ (၂) စောင်ပြုလုပ်၍ ရုံးတံဆိပ်ခတ်နှိပ်ခါ ရဲမှတဆင့် ခေါ်သူထံ ချမှတ်သည်။
- တစ်စောင်ကို ပေးအပ်၍ ကျန်တစ်စောင်ကို နောက်ကျောဘက်တွင် လက်မှတ်ရေးထိုးရမည်။
- အစိုးရဝန်ထမ်းဆိုလျှင် ဌာနအကြီးအကဲကို ပေးအပ်သည်။

သမ္မာန်စာနှင့်ပတ်သက်၍ ဆရာဝန်၏တာဝန်

- ၁။ ပြစ်မှုနှင့်ပတ်သက်၍ တရားရုံးတွင် သက်သေခံခြင်းသည် အမှုလက်ခံစမ်းသပ်စစ်ဆေးသော လ/ထ ဆရာဝန်၏ တရားဝင်တာဝန် (Official Duty) ဖြစ်သည်။ နေ့စဉ်လုပ်ငန်း၏ တစ်စိတ်တဒေသလည်း ဖြစ်သည်။
- ၂။ ထို့ကြောင့် သက်သေခံရန်ချိန်းဆိုသောနေ့၌အခြားလုပ်ငန်းများအကြောင်းပြု၍ သွားရောက်ခြင်းမပြုပါက ခွင့်လွှတ်နိုင်မည်မဟုတ်ပါ။ (ခိုင်လုံသော အကြောင်းပြချက်ရှိရမည်။)
- ၃။ အမှုတခုအတွက် သက်သေတိုင်း စစ်ဆေးရမည်ဖြစ်၍ ဆရာဝန်အားစစ်ဆေးရန် ကျန်သေး၍ အမှုများ နှောင့်နှေးနိုင်ပါသည်။ တရားခံတရားလိုနှင့် အစိုးရအတွက် များစွာနစ်နာပါသည်။ အကယ်၍ချိန်းဆိုသည့်နေ့တွင် မသွားနိုင်ပါကသက်ဆိုင်ရာတရားရုံးသို့ အချိန်မှီအကြောင်းကြားရပါမည်။ တရားရုံးများသည် နိုင်ငံတော်ကို ကိုယ်စားပြု၍ လေးစားရသည်။ အကယ်၍ ချိန်းသည့်ရက်နှင့် အရေးပေါ် ခွဲစိတ်လူနာ၊ မွေးလူနာရှိ၍ မသွားနိုင်ပါက တခါတရံပျက်ကွက်နိုင်သည်။ ကြိမ်ဖန်များစွာ မလာဘဲ ပေါ့ပေါ့တန်တန်ထားပါက မလာဘဲမနေနိုင်အောင် ခေါ်ယူနိုင်ပါသည်။
- ၄။ သက်သေခံရန် ဆရာဝန်ကို ဆင့်ခေါ်ရာ၌ သမ္မာန်စာနှင့်ခေါ်မှ တရားဝင်သည်။

Summons is a directive or order to a witness issued by a court requiring the presence of the witness in the court on a specific date at a specific time, to depose (state), as to what he knows in relation to a case under trial in the court. The summons is issued by and bear the signature of the presiding officer (Judge or Magistrate) of the court. It also bears the case reference and name of the accused person. It also contains special instruction to the witness, if any, for example, if the witness is required to produce any document before the court.

Summons are issued in duplicate. When served to the witness he should send one copy back to the issuing court retaining the other copy with him. The returned copy should bear his signature authenticating the receipt of the other copy.

The summons may be served to the witness through the police or through somebody from the court or by some other means. For Government servants the summons may be served through the Head of the Department or the Institution where the Government servant works. It may be served to the witness at his residence, even, to some of his relatives but not to the family servant. If the summons cannot be served in any of these ways then it may be stuck to the wall of his residence or in any conspicuous place which should attract the notice of the witness. In such a case, it is subsequently decided by the court whether the court should take as the summons has been served or not. If the witness resides outside the territorial jurisdiction of the court which has summoned him, then the summons can be served through the magistrate within whose territorial jurisdiction the witness resides presently. Summons can also be served by registered post.

A doctor who has received the summons should attend the court on the specific date at the specified time, if he is not compelled otherwise. In case he cannot attend the court due to some valid ground then the court should be informed of the same well in advance. If the doctor receives two summons to attend two different courts on the same date at the same time, then he has to attend one court with intimation to the other about the reason of his inability to attend that court. In choosing the court he will attend, he should give priority to Criminal court over Civil Court. When both the summons are either from civil or from criminal Courts then higher Court should be given priority to the lower one. If the status of both the Courts are same then the Court from which the doctor received the summons earlier should be attended.

Non-attendance of the Court without valid ground amounts to contempt of court and is punishable by law.

ပြစ်မှုပုံစံ ၉။

သက်သေကို ရုံးခေါ်စာ

ပြည်နယ်/တိုင်း/မြို့နယ်

တရားရုံး

\_\_\_\_\_

၂၀၀ . \_\_\_\_\_ ခုနှစ် \_\_\_\_\_ အမှုမှတ်

\_\_\_\_\_ မြို့ \_\_\_\_\_ ရပ်ကွက်/ရွာနေ၊

(၁) သက်သေ (၁) \_\_\_\_\_ အားသိစေအပ်ပါသည်။

အမည် \_\_\_\_\_ မြို့ \_\_\_\_\_ ရပ်ကွက်/ရွာနေ၊

(၂) တရားခံ (၂) \_\_\_\_\_ သည် (၃) \_\_\_\_\_ ဥပဒေပုဒ်မ

အမည် \_\_\_\_\_ အရ \_\_\_\_\_ ပြစ်မှုကျူးလွန်သည်

(၃) ကျူးလွန်သည် ဟု တိုင်တန်းချက်ရှိ၍ သက်သေခံရန် ၂၀-----ခုနှစ်-----လ-----ရက်နေ့

ပြစ်မှုကို အချိန် နံနက်-----နာရီအချိန်တွင် ဤရုံးသို့ မပျက်မကွက် လာရောက်ရန် အကြောင်းကြား  
နေရာနှင့်တကွ ပါသည်။

အကျဉ်းရေးပါ။ ၂၀-----ခုနှစ်-----လ -----ရက်နေ့။

တရားရုံးထံဆိပ်

တရားသူကြီး

Subpoena

A subpoena is a document compelling the attendance of a witness in a court of law at a specific place and time and for a specified purpose under a penalty. When it is served on a witness to give evidence and produce documents before a court, he must do so punctually. Non-compliance in a civil case may render him liable to an action for damages, and in a criminal case, to fine or imprisonment, unless some reasonable excuse is forthcoming.

**Subpoena ducestecum** is a writ or order compelling a witness to produce necessary document or data in a trial court under a penalty of fine.

**Subpoena ad testificandum** is a writ or order compelling a witness to give oral evidence in a trial court under a penalty of fine.

Warrant (ဝရမ်း)

တရားခံကိုဖြစ်စေ၊ သက်သေကိုဖြစ်စေ တရားရုံးသို့ လာရောက်အစစ်ဆေးခံရန် ဆင့်ဆိုထားပါလျက် တရားခံ (သို့) သက်သေသည် တရားရုံးသို့ ချိန်းဆိုထားသော နေ့ရက်အတိုင်း မလာလျှင်၊ လာလိမ့်မည်ဟု ယုံကြည်ရန် အကြောင်းမရှိလျှင် အဆိုပါသူအားဖမ်းဆီး၍ တရားရုံးသို့ ပို့ဆောင်ရန် ထုတ်ဆင့်သောအမိန့်စာ ဖြစ်သည်။ ဝရမ်းစာကို တရားရုံးက ရဲအရာရှိထံ ထုတ်ပေးသည်။ ပါရှိသောအချက်များကို အဖမ်းခံရသူ အား ရှင်းလင်းပြောဆို၍ လိုအပ်ပါက ဝရမ်းစာကို ပြသရမည်။ ရဲအရာရှိက ဖမ်းဆီးပြီး တရားရုံးသို့ အမြန်ဆုံး ခေါ်ဆောင်လာရမည်။ မြို့နယ် ဆရာဝန်/ လက်ထောက်ဆရာဝန်သည် ခိုင်လုံသောအကြောင်းပြချက်မရှိဘဲ အမှုတစ်ခုတွင် သက်သေခံရန် ဆက်ခံခက်ခဲ ပျက်ကွက်လာပါက၊ သက်ဆိုင်ရာတရားရုံးမှ သက်သေကို ဖမ်းဆီးဝရမ်းကို ရာဇဝတ်ကျင့်ထုံး ဥပဒေပုဒ်မ(၉၀)အရ ထုတ်ပြန်လာလျှင် ဌာနဆိုင်ရာ အာဏာပိုင်များအနေနှင့် ဥပဒေအရ အရေးယူခြင်းကို ဝင်ရောက်စွက်ဖက် ကာကွယ်နိုင်လိမ့်မည်မဟုတ်ကြောင်း သိထားစေလိုပါသည်။

Conduct Money

In civil cases, it is customary to offer a fee, termed conduct money, to cover necessary travelling expenses, when a subpoena is served. If this is not done, the medical practitioner may ignore the subpoena, if he so desires. In a case where a medical practitioner considers that the fee offered at the time of the service of a subpoena is less than what he is entitled to, he must ask to have his proper fee paid before being sworn to give evidence, and the presiding judge will decide the fee to be paid in the circumstances.

In criminal cases, it is one of the duties of a medical officer to attend the law court when a summon is served. A certificate of court attendance will be given by which the medical officer can claim the daily allowance.

Witness (သက်သေ)

- ၁။ ရိုးရိုးသက်သေ - Ordinary witness.
- ၂။ အရည်အချင်းပြည့်သောသက်သေ - Competent witness.
- ၃။ ပါရဂူသက်သေ - Expert witness
- ၄။ မယုံတိုက်သော သက်သေ - Hostile witness

Ordinary witness (ရိုးရိုးသက်သေ)

မိမိ၏ အာရုံငါးပါးနှင့် ခံစားရသည့် အကြောင်းအရာများကို တရားရုံး၌ ထုတ်ဖော်ပြောဆိုနိုင်သူကို ခေါ်သည်။ မိမိကိုယ်တိုင် ကြားသိ၊ ထိတွေ့သည်ကို ပြောကြားခြင်း။

Competent witness (အရည်အချင်းပြည့်သောသက်သေ)

အမှု၏အဖြစ်အပျက်ကို အမှန်အတိုင်းသိရှိ၍ တရားရုံးမှ မေးမြန်းသောမေးခွန်းများကို အကျိုးအကြောင်း လျော်ညီစွာ ဖြေဆိုနိုင်လျှင် အရည်အချင်းပြည့်သော သက်သေဟုခေါ်သည်။

စိတ်ဖောက်ပြန်သူများပင် (Lucid Interval) စိတ်ကြည်လင်နေစဉ်အတွင်း အကျိုးအကြောင်းလျော်ညီစွာ ဖြေနိုင်လျှင် သက်သေခံနိုင်သည်။ ဆွံ့အ/နားမကြားသူများလည်း မေးသောမေးခွန်းများကို ကြေကြေလည်လည် အကျိုးအကြောင်း လျော်ညီစွာ ခြေဟန်၊ လက်ဟန်ပြ၍ ဖြေနိုင်လျှင် တရားရုံးများက လက်ခံသည်။

*Expert witness (ကျွမ်းကျင်သက်သေ - ပါရဂူသက်သေ)*

In questions of forming an opinion on a point of foreign law, science or art or as to identity of hand writing or finger impression, opinion of a person specially skilled in the matter becomes relevant. Such a person or witness is called an expert witness.

A person with special skill, technical knowledge or professional qualifications whose opinion on any matter within his cognizance is admitted in evidence, contrary to the general rule that mere opinions are irrelevant; for example, doctors and surgeons, hand-writing experts, foreign lawyers. It is for the court to decide whether a witness is so qualified to be considered as an expert.

သက်သေခံဥပဒေပုဒ်မ ၄၅

လက်မှုပညာ၊ လက်ဗွေပညာ၊ လက်ရေးပညာ၊ ဆရာဝန် အစရှိသည့် အတတ်ပညာနှင့် စပ်လျဉ်း၍ တရားရုံးက ဆုံးဖြတ်ရန်ရှိသောအခါမျိုးတွင် အဆိုပါ အတတ်ပညာရပ်များ၌ လိမ္မာရေးခြားရှိသောပါရဂူ (Expert) များ၏ ထင်မြင်ချက်များကို သက်သေခံချက်အဖြစ် တရားရုံးက လက်ခံနိုင်သည်။ ဥပမာ -

- လက်ဗွေပါရဂူ၏ လက်ဗွေတူ/မတူ ဟူသောထင်မြင်ချက်။
- လက်ရေးပါရဂူ၏ လက်ရေးတူ/မတူ ဟူသောထင်မြင်ချက်။
- လက်နက်ပါရဂူ၏ ယမ်းတောင့်တခု မည်သည့်သေနတ်မှပစ်သည်ဟူသောထင်မြင်ချက်။
- ဒဏ်ရာကိုစစ်ဆေးချက်အရ မည်သည့်လက်နက်ဖြင့် ပြုလုပ်ကြောင်း၊ မည်သည့်အတွက်ကြောင့် သေဆုံးကြောင်း၊ မည်သည့်အနေအထားမှ ပြုလုပ်ကြောင်း၊ အစရှိသည့် ဆရာဝန်၏ ထင်မြင်ချက်များ။

ဆရာဝန်တစ်ဦးသည် ရိုးရိုးသက်သေအနေဖြင့်သော်၎င်း၊ ပါရဂူသက်သေအနေဖြင့်သော်၎င်း၊ စွမ်းဆောင်နိုင်သည်။ မှတ်ချက်။ ။ ထင်မြင်ချက်ဆိုရာ၌ စစ်ဆေးတွေ့ရှိမှုများပေါ်တွင် မူတည်ပြီး ဆေးပညာ၊ သိပ္ပံပညာတို့ကို အသုံးပြုကာ ပေးသောထင်မြင်ချက်ဖြစ်သည်။ ထင်ကြေးသက်သက်သာ မဟုတ်ချေ။

*Hostile Witness (မယုံတိုက်သော သက်သေ)*

မယုံတိုက်သော သက်သေဆိုသည်မှာ၊ တရားရုံးရှေ့တွင်သက်သေအဖြစ် ထွက်ဆိုရာ၌ ၎င်း၏ ကိုယ်အမူအယာ၊ နှုတ်အမူအယာအားဖြင့် အမှန်အတိုင်း မထွက်ဆိုလိုသည့် လက္ခဏာရှိသော သက်သေများကို ခေါ်ခြင်းဖြစ်သည်။

တနည်းအားဖြင့်ဆိုသော် အမှန်အတိုင်း မထွက်ဆိုဘဲ အခြားဘက်သို့ ယိမ်းယိုင်သွားသော သက်သေကို ခေါ်ခြင်းဖြစ်သည်။

သက်သေသည်မယုံကြည်ထိုက်သော သက်သေဖြစ်သောအခါ မိမိတင်ပြသောသက်သေဖြစ်သော်လည်း မိမိကို ထိခိုက်ပြီး ထွက်ဆိုနေသောအခါများတွင် ကိုယ့်သက်သေကြောင့် နစ်နာမှုရှိလာတတ်သည်။

ထိုအခါမျိုးတွင် သက်သေခံအက်ဥပဒေပုဒ်မ (၁၅၄) အရ၊ မိမိတင်ပြသော သက်သေကို ပြန်လှန်စစ်မေးခွင့် ပြုပါမည့်အကြောင်း တရားရုံးသို့ လျှောက်ထားရသည်။ တရားရုံးက ခွင့်ပြုလျှင် ပြန်လှန်စစ်မေးခြင်းပြုခွင့်ရှိသည်။

သာမန်အားဖြင့်ဆိုလျှင် မိမိတင်ပြသောသက်သေကို အဓိကစစ်မေးခြင်းနှင့် နောက်ထပ်စစ်မေးခြင်းကို သာလျှင် လုပ်ခွင့်ရှိသည်။ ပြန်လှန်စစ်မေးခြင်းကို ပြုလုပ်ခွင့်မရှိပေ။

သက်သေ၏ဖြေဆိုချက်များသည် မမှန်ခွဲလျှင် မုသားသက်သေခံမှုနှင့် တရားစွဲဆိုနိုင်သည်။ (Contempt of court)

**Conduct of a Medical Witness in A Court**

The aim of giving evidence in a court of law by a medical witness is to assist the court to arrive at a correct decision in a particular case. His consistent aim is to tell the truth, the whole truth and nothing but the truth.

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. Dress and manners            | 9. Speak clearly & loudly  |
| 2. Impartiality                 | 10. Use simple non-technical words   |
| 3. Records                      | 11. Give categorical answers   |
| 4. Preparations                 | 12. Confine yourself to the field of your own competence                     |
| 5. Professional privilege       | 13. Avoid sitting on the fence   |
| 6. Doubt or ignorance           | 14. Keep yourself calm, cool & never get angry. Keep yourself well composed. |
| 7. Explanations                 |  |
| 8. Authorities cited by counsel |  |

1. *Dress & manners – etiquette*

တရားရုံးသည် နိုင်ငံတော်ကို ကိုယ်စားပြုသောဌာနဖြစ်သည်။ တရားသူကြီးမှာ တရားခွင့်ဝင်လာလျှင် ရှေ့ဖတ်စာရေးအနေဖြင့် ကြေငြာ၍ မတ်တပ်ရပ်အရိုအသေပေးရပါသည်။

ဆရာဝန်တစ်ယောက် တရားရုံးသွားသောအခါ Politeness and courteousness ရှိရမည်။ တရားသူကြီးများ ပါဝင်နေ၍ မိတ်ဆွေဖြစ်နေစေကာမူ မတ်တပ်ရပ်ပေးရမည်။

အခြားအမှုတစ်ခုစစ်ဆေးလျှင် အရင်စစ်ပေးရန် တောင်းဆို၍မရခြေ။ သို့သော် များသောအားဖြင့် ဆရာဝန်ကို ဦးစားပေး အရင်စစ်ပေးလေ့ရှိပါသည်။

သပ်သပ်ရပ်ရပ် ရှိသေးလေးစားလောက်သော အဝတ်အစားဝတ်ဆင်ရမည်။

2. *Impartiality*

သက်သေခံသွားလျှင် တွေ့ရှိသော အချက်အလက်များကို တင်ပြပြီး ထိုအချက်အလက်ပေါ်မူတည်ပြီး ထင်မြင်ချက်ပေးရသည်။ ထိုအချက်သည် တရားခံ (သို့မဟုတ်) တရားလိုအတွက် အကျိုးရှိ/မရှိဟု ဒွိဟ စဉ်းစားစရာမလိုချေ။

Doctor belongs to disinterested party. He must give an unbiased opinion.

3. *Records*

It is useful to anticipate the questions that are likely to be asked and be prepared for it. Police case register, post-mortem books, X-rays, Lab results.

4. *Preparations*

Study the case and be conservant with the facts before giving evidence. တရားရုံးမသွားခင် သက်သေခံစစ်ဆေးမည့် အမှုနံပါတ်၊ ဆေးစာ၊ တရားလို/တရားခံအမည်၊ မိမိ၌ရှိသော မှတ်တမ်းများကို သေချာစွာ လေ့လာရမည်။

- Is my opinion fair?
- What are the latest current trends?
- Is my opinion based on my findings?

တရားရုံးတွင် ရှေ့နေမေးနိုင်မည့် မေးခွန်းများကို ကြိုတင်စဉ်းစားထား/ အချင်းချင်းကြိုတင်တိုင်ပင် အဖြေစဉ်းစားထားရပါမည်။

5. *Professional privilege*

သာမန်အားဖြင့် ဆရာဝန်များသည် လူနာ၏ အတွင်းရေးကိစ္စများကို ဖွင့်ဆိုအပ်သည်မှလွဲ၍ ကျန်ကိစ္စများကို မပြောရ။ သို့သော် တရားရုံးများတွင် တရားသူကြီးများက မိမိလူနာအကြောင်း စစ်မေးလာလျှင် ဆရာဝန်အနေဖြင့် မငြင်းဆန်နိုင်။ သို့သော် Professional privilege ကို အလေးပေးသောအားဖြင့် လူပုံအလယ်တွင် နှုတ်ဖြင့် သက်သေမထွက်ဘဲ တရားသူကြီးထံ ခွင့်ပန်စာဖြင့် ထွက်ဆိုနိုင်ပါသည်။

6. *Doubt or ignorance*

တခါတရံ ရှေ့နေများမေးသော မေးခွန်းများသည် မတိကျဘဲ အဓိပ္ပါယ်အမျိုးမျိုး၊ ကောက်ယူ၍ ရနိုင်သော မေးခွန်းများဖြစ်သည်။ ထိုအခါ ဆရာဝန်က ရှေ့နေအား မည်သို့သော ထင်မြင်ချက်ကို လိုချင်သဖြင့် မေးပါသလဲ ပိုမိုတိကျသော မေးခွန်းမျိုးကို ပြောင်းမေးပါ။ ကျွန်တော် ဖြေဆိုနိုင်သည့်အခါ ဖြေပါမည်ဟု အဆိုပြုအပ်ပါသည်။ တခါတရံ ရှေ့နေများသည် မိမိမည်ကဲ့သို့မျှမသိနိုင်သော အချက်အလက်ထင်မြင်ချက်ကို မေးသည့်အခါ၊ မိမိက အဖြေမပေးနိုင်လျှင် ကျွန်တော်မသိပါဟု ဖြေဆိုရမည်။ ဤကဲ့သို့ ဖြေရသည်ကို ဂုဏ်သိမ်သည်။ သိက္ခာကျသည်ဟု မထင်မိရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဆရာဝန်အနေဖြင့် မသိလျှင် မသိကြောင်း မှန်မှန်ကန်ကန် ဖြောင့်မတ်တည်ကြည်စွာ ထွက်ဆိုချက်သည် ဆရာဝန်အပေါ် ပို၍ အထင်ကြီးစရာပင် ဖြစ်ပါသည်။

7. *Explanation*

အထူးသဖြင့် (cross examination) လုပ်ရာတွင် မိမိပေးခဲ့သော ထင်မြင်ချက်များကို ကြောင်းကျိုး ဆက်စပ်ရာပေါ်မူတည်၍ သိပ္ပံနည်းကျ ရှင်းလင်းတင်ပြတတ်ရမည်။ Always have reason of forming a particular answer.

မိမိပေးသော ထင်မြင်ချက်သည် တွေ့ရှိသော အချက်အလက်ပေါ်မူတည်၍ ဘက်မလိုက်ဘဲ အမှန်အတိုင်း ပေးထားလျှင် အခက်အခဲနှင့် ကြုံတွေ့ခဲ့ပါသည်။

Reason ပေးရာတွင် what are the latest current trends? စဉ်းစား၍ ခေတ်မီသော reason ပေးရမည်။ သို့ဖြစ်၍ ခေတ်ပေါ်ဆေးကျမ်းစာအုပ်များ၊ ဂျာနယ်များ ဖတ်ရှုရန်လိုအပ်ပါသည်။

8. *Authotities cited by counsel*

တခါတရံ ရှေ့နေများက ဥပဒေရေးရာဆေးပညာ (သို့) အခြားဆေးပညာကျမ်းစာအုပ်ကြီးများ ယူဆောင်လာ၍ အကြောင်းကလေးတကြောင်း၊ အပိုဒ်ကလေးတပိုဒ် ဖတ်ပြပြီး၊ ယင်းအပိုဒ်တွင် ပါဝင်သော အချက်အလက်၊ ထင်မြင်ချက်များမှန်ကန်ကြောင်း ဆရာဝန်များထံမှ ယူဆချက်တောင်းခံတတ်ပါသည်။ ထိုအခါ ရှေ့နေဖတ်ပြသော စာကြောင်း၊ စာပိုဒ်များကို အဆုံးအဖြတ်မပေးသေးဘဲ၊ ၎င်းယူဆောင်လာသော စာအုပ်ကို တောင်းယူကြည့်ရှုပြီး၊ ရှေ့နောက် chapter - တခုလုံး အပြန်အလှန်ဖတ်ရှု၊ ကြည့်ရှုပြီးနောက် အဓိပ္ပါယ်အမှန်ကို မိမိကိုယ်တိုင်သဘောပေါက်လာမှ ရှေ့နေလိုလားသောအချက်အလက်၊ ထင်မြင်ချက်၊ မှန်ကန်/မမှန်ကန် အဆုံးအဖြတ်ပေးသင့်ပါသည်။ ၎င်းယူလာသော စာအုပ်၏ edition, publication, date များကိုလည်း လေ့လာရန် လိုအပ်ပါသည်။ စာအုပ်ထဲတွင် ဆေးကျမ်းစာအုပ်ကြီးများ၌ပင် ခေတ်ပေါ်အယူအဆ concept များနှင့် တခါတရံ ဆန့်ကျင်ဖီလာဖြစ်နေသည်ကို တွေ့ရတတ်ပါသည်။ ဆရာဝန်တစ်ဦးအနေဖြင့် နောက်ဆုံးပေါ် Journal များ၊ Textbook များကို ဖတ်ရှုထားလျှင် တရားရုံး၌ အလွယ်တကူ ရှင်းလင်းဖြေဆိုနိုင်ပါလိမ့်မည်။

9. *Speak clearly and loudly*

As an expert witness, there must be clear exposition တရားရုံး၌ အသံပီပီ-ကျယ်ကျယ်၊ ပြတ်ပြတ်သားသား သက်သေထွက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ သက်သေထွက်သောအခါ မေးသောရှေ့နေကို မျက်နှာမူ၍ ဖြေကြားရန်မလို၊ တရားသူကြီးကို မျက်နှာမူ၍ ဖြေကြားရမည်။ ဆေးစာများကို မြန်မာလိုဖတ်ပြရမည်။

10. *Use simple non-technical words*

Avoid high sounding technical jargons

Plain simple words များသုံးပါ

- e.g. Pericardium – heart bag (နှလုံးအိတ်)
- meninges – brain coverings (ဦးနှောက်အကာမြှေး)

11. *Give categorical answers*

ဆိုလိုသည်မှာ ရှေ့နေက မေးခွန်းတစ်ခုခုမေးလျှင် မိမိကတစ်ခုနှင့် ပြည့်စုံအောင် ဖြေဆိုနိုင်လျှင် ကောင်းပါသည်။ စကားများများပြောခြင်းသည် မိမိအတွက် အမှားများပါလာနိုင်သဖြင့် မိမိစကားပြောကွက် ဟာကွက်များကို ရှေ့နေများက ထောက်ပြပြီး ဆက်လက်မေးတတ်သည်။ ထိုအခါ မိမိက ဆက်လက်ဖြေရှင်း တတ်ရမည်။ ထိုသို့ ဆက်လက်ဖြေရှင်းရင်း ထပ်၍ အမှားများ၊ ပျော့ကွက်များပါလာနိုင်ပါသည်။ Verbosity is a god-send to opposing counsel

12. *Confine yourself to field of own competence*

Basic doctor အနေဖြင့် တရားရုံးတွင် သက်သေခံသောအခါ မိမိပိုင်သော basic science များနှင့် ပတ်သတ်ပြီး ပြည့်စုံအောင်ဖြေဆိုနိုင်သည်။ သို့သော် Specialists Subjects. e.g. neuro surgery တို့နှင့် ပတ်သက်၍ ရှေ့နေများက မေးလျှင် မသိပါက မသိကြောင်းထွက်ဆိုရမည်။ သိသယောင်နှင့် လျှောက်ပြောလျှင် အမှားပါတတ်သည်။

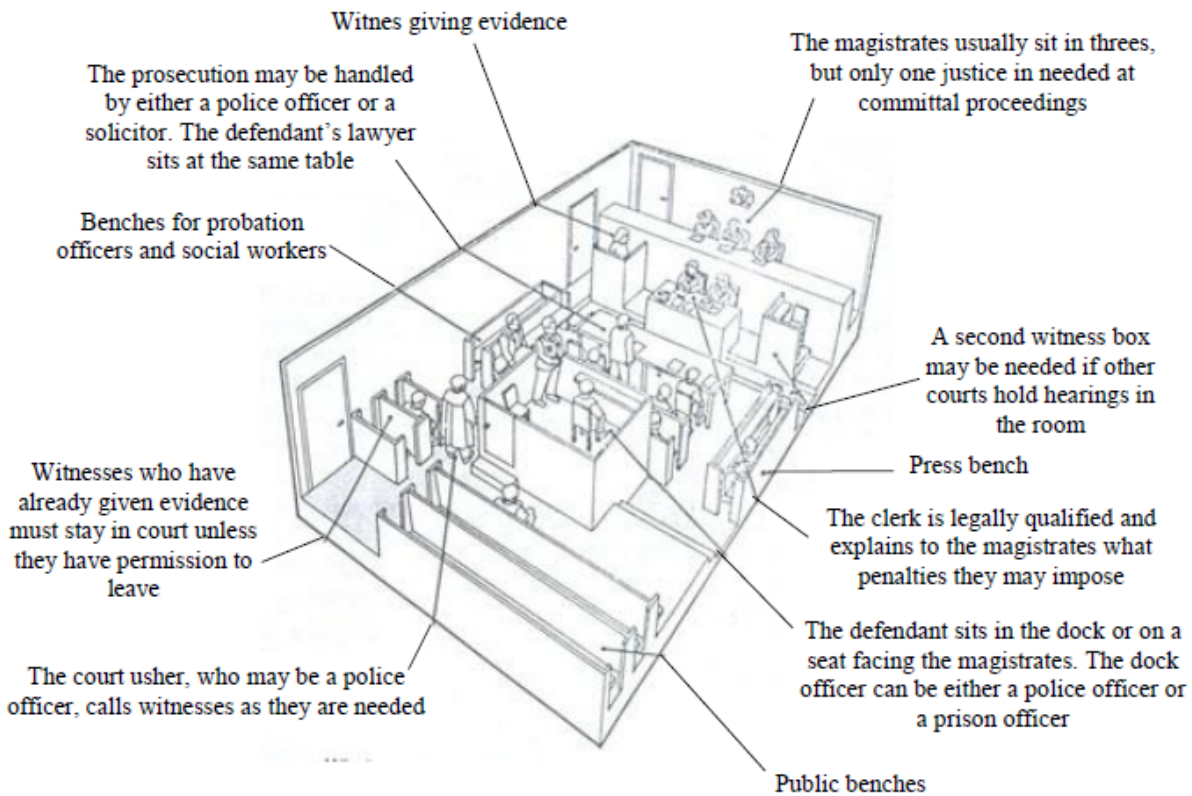


13. *Avoid sitting on the fence*

တခါတရံ ရှေ့နေက ဤသို့ဖြစ်နိုင်လားမေးလျှင် ဆရာဝန်ကဖြစ်နိုင်ပါသည်ဟု ထွက်ဆိုပြီး ရှေ့နေက အခြားအကြောင်းအရာများကို အတန်ကြာအောင်မေးပြီးမှ ထိုသို့ကောဖြစ်နိုင်သလားဟု မေးလာတတ်သည်။ ထိုအခါ ဆရာဝန်က ထိုသို့လည်းဖြစ်နိုင်ပါသည်ဟု ဖြေကြားလျှင် *Sitting on the fence* ပို၍ သဘောသက်ရောက်ပါသည်။ တရားရုံးများ၏ ရည်မှန်းချက်မှာ အမှန်တရားကို ဖော်ထုတ်ရန်သာဖြစ်သဖြင့် မိမိ တွေ့ရှိချက်အပေါ်မူတည်ပြီး ဤသို့ဖြစ်နိုင်သည်။ ထိုသို့မဖြစ်နိုင်ဟု အကြောင်းပြချက် လုံလုံလောက်လောက်နှင့် တခုတည်းကိုသာ တသမတ်တည်း ဖြေကြားရန်လိုသည်။ အကြောင်းပြချက်ကောင်းလျှင် ဘာမှကြောက်စရာ မလိုပါ။ - *Be firm and stick to the point*

14. *Keep yourself calm & never get angry. Keep yourself well composed*

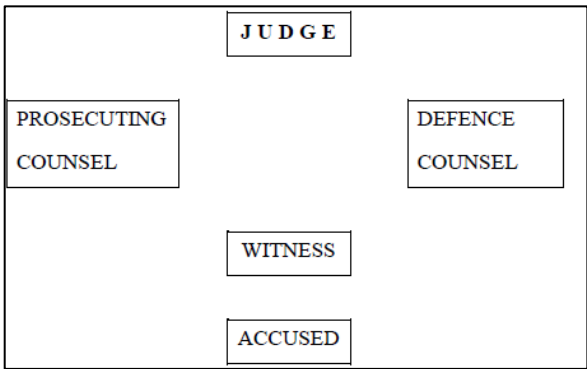
အဓိကစစ်ဆေးချက်တွင် ပြောပြလည်လည်ရှိသော်လည်း အပြန်အလှန် စစ်ဆေးရာတွင် မိမိ၏ ဂုဏ်သိက္ခာ၊ အကျင့်စာရိတ္တ၊ အထွေထွေဗဟုသုတ စသည်တို့ကို ထိခိုက်၍မေးလာတတ်သည်။ ထိုအခါများတွင် ဆရာဝန်အနေဖြင့် ဒေါသထွက်ခြင်းမရှိဘဲ တည်တည်ငြိမ်ငြိမ်အေးအေးဆေးဆေး ကျိုးကြောင်း ဖော်ပြ၍ မိမိ တွေ့ရှိချက်အပေါ် မူတည်ပြီး ထင်ကြေးပေးရမည်။ ရှေ့နေလိုချင်သော ဆွဲဆောင်ရာသို့ ပြောင်းလဲမသွားစေရန် သတိပြုရမည်။



Examination in Courts

- 1, Examination in chief (အဓိကစစ်မေးခြင်း)
2. Cross examination (ပြန်လှန်စစ်မေးခြင်း)
3. Re-examination (ပြန်လည်စစ်မေးခြင်း)
4. Examination by the court (တရားရုံးကစစ်မေးခြင်း)

One of the characteristics of procedure which is fundamental to common law countries is the taking of oral evidence in court by the method of questions and answers; the questions being put by lawyers and the court adopting a largely passive role. Cross examination by opposing counsel is regarded, probably rightly, as the most reliable testing procedure that can be devised, so much so that, evidences such as affidavits or written reports, if disputed, which is not subjected to this test, tends to be regarded as of little right (value).



### 1. Examination in-chief (အဓိကစစ်မေးခြင်း)

It is the first examination of a witness by the counsel who calls him. i.e., examination of the prosecution witness by the prosecution counsel (or) the defense witness by the defense counsel. The object of this examination is to bring out the facts favorable to one's own case. Questions relating to relevant facts are permitted. An expert witness will be asked his opinion or interpretation of the facts.

Leading questions are not allowed if the other counsel objects to them. (Evidence Act S. 138) Leading questions are those which suggest the answers, either directly or indirectly.

Example – "Did you see (A) strike (B) with a stick yesterday?"

The proper question should be "What did you see yesterday?"

Note– Leading questions are permitted in the following circumstances: (Evidence Act. S. 142)

1. Introductory matters.
2. Undisputed matters.
3. Facts which has been sufficiently proved.
4. When the witness is hostile.

### 2. Cross Examination (ပြန်လှန်စစ်မေးခြင်း)

It is the examination of witness by the opposing counsel desires, the prosecution witness is cross examined by the defense counsel or vice versa.

Questions relating to the relevant facts are permitted.

Other matters apart from that brought out in the examination -in - chief can also be asked.

This is regarded as the most reliable procedure of testing the value of an evidence. The object is

- (a) to squash the facts given in the examination -in -chief
- (b) to discredit the testimony of the witness

Questions relating to-

- (a) Truthfulness of the witness.
- (b) Qualification, experience, knowledge.
- (c) Facts that may injure the character of the witness are permitted.

So – leading questions are allowed.

There is no time limit for cross -examination and it may go on for hours.

The medical witness should never lose his temper but should appear cool and dignified even though the questions are irritating.

### 3. Re-examination (ပြန်လည်စစ်မေးခြင်း)

After the cross- examination, the counsel who conducts the examination in chief has the right to reexamine the witness.

The object is to explain the discrepancies that may have occurred during cross -examination.

Questions relating to new facts are not allowed without the consent of the judge or opposite counsel. If new facts are permitted, the opposing counsel has the right to cross- examine the witness again on this point.

Leading questions are not allowed without the consent of the opposing counsel.

### 4. Examination by the court (တရားရုံးကစစ်မေးခြင်း)

The judge may question the witness at any stage to clear up doubtful points. The question may be related to medical or technical terms the judge is not familiar with.

## Examination of Witness

### Affirmation

When a witness is being called to the witness chair, he has to take the oath or affirmation before he gives his evidence.

While standing he has to say –

**"I solemnly affirm that the evidence which I give to the court shall be the truth, the whole truth, and nothing but the truth."**

ယခုအမှုတွင် အမှန်အတိုင်းထွက်ဆိုပါမည်။ မမှန်ကန်မှုမပါရှိပါဟု လေးနက်တည်ကြည်စွာ ကတိပြုပါသည်။

*Oath-taking*

ဗုဒ္ဓဘာသာဝင်လူပုဂ္ဂိုလ်အတွက် (ကျမ်းစာကို မိမိ၏ လက်နှစ်ဘက်ဖြင့် စုံကိုင်၍)

“ယခုတရားရုံးရှေ့ကျရောက်သည့် အမှုတွင် အလုံးစုံအမှန်အကန် အစစ်ခံပါမည်ဟု ကျွန်ုပ် ကြေညာပါသည်။ မမှန်မကန်သည်ကို အစစ်ခံသည်ရှိသော်၊ သို့တည်းမဟုတ် မည်သည်ကိုမဆို ထိမ်ချိန် ထားသည်ရှိသော် ဤကျမ်းစာတွင် ဖော်ပြထားသော ကျိန်စာများ၊ ကျွန်ုပ်အား သင့်ပါစေသော၊ ကျွန်ုပ်သည် အလုံးစုံ အမှန်အကန်ကို အစစ်ခံသည်ရှိသော် ဤကျမ်းစာတွင် ဖော်ပြထားသော ကောင်းကျိုးချမ်းသာကို ခံစားရပါစေသော။”

If he fails to say what he knows or believes to be true, the witness is liable to be prosecuted for perjury under section (193) of the Myanmar Penal Code.

**Release of the Witness from the Court**

After his deposition is over, the witness will put his signature on the written record of his deposition, receive the conduct money, take court attendance certificate and then with the permission of the court he can leave the court.

**Legal Proof (Best Evidence)**

When a piece of evidence is put through the court machinery, the finalized or crystallized form is called legal proof .It then becomes admissible as a piece of evidence in a trial court.

*Evidence (သက်သေခံချက်)*

သက်သေခံချက်ဆိုသည်မှာ စုံစမ်းစစ်ဆေးနေသော အကြောင်းချင်းရာများနှင့် စပ်လျဉ်း၍ တရားစီရင်ရေး အဖွဲ့ရှေ့တွင် တရားစီရင်ရေးအဖွဲ့၏ ခွင့်ပြုမိန့်အရဖြစ်စေ၊ ဆင့်ဆိုချက်အရဖြစ်စေ၊ သက်သေတို့၏ ထွက်ဆိုချက်ကို ခေါ်သည်။

Evidence means any statement in relation to a matter or fact under inquiry or a document or something, for the inspection of the Court.

All the legal means, exclusive of mere argument, which tend to prove or disprove any matter of fact the truth of which is submitted to judicial investigation as follows,

**(1) Oral Evidence (နှုတ်သက်သေခံချက်)**

တရားစီရင်ရေးအဖွဲ့၏ ရှေ့မှောက်တွင် သက်သေတို့၏ ကိုယ်တိုင်ထွက်ဆိုချက်များဖြစ်သည်။ ဆွံ-အ- နားမကြားသူတို့၏ သက်သေခံချက်များ ပါဝင်သည်။ နှုတ်သက်သေခံချက်ကို တင်သွင်းရာ၌ အမြဲတမ်းတိုက်ရိုက် ဖြစ်ရမည် (Direct evidence) ။ အကြောင်းချင်းရာတစ်ခုကို သိပါသည်၊ မြင်ပါသည်၊ ကြားပါသည်ဟု ထွက်ဆိုလျှင် ၎င်းကိုယ်တိုင် သိမြင်ကြား၍ ထွက်ဆိုခြင်းဖြစ်ရမည်။ ထင်မြင်ချက်ဆိုလျှင် မိမိကိုယ်တိုင်၏ ထင်မြင်ချက် ဖြစ်ရမည်။

**(2) Documentary Evidence (စာတမ်းအမှတ်အသား သက်သေခံချက်)**

တရားစီရင်ရေးအဖွဲ့မှ ကြည့်ရှုစစ်ဆေးရန် တင်ပြသော စာရွက်စာတမ်းများကို ခေါ်သည်။

- documents produced for the inspection of the judge.

- e.g.: (a) Medical certificate –Birth certificate, Death certificate, Sickness certificate.
- (b) Medical notes –Clinical charts.
- (c) Dying declaration.
- (d) Dying deposition
- (e) Medico-legal reports.
- (f) Scientific report
- (g) Chemical examiner report.

**(3) Conclusive Evidence**

Evidence of a fact which the court must take as full proof of it and which excludes all evidence to disprove it.

**(4) Direct Evidence (တိုက်ရိုက်သက်သေခံချက်)**

Evidence of a fact actually in issue, e.g., a photograph, a prescription form. Evidence of a fact actually perceived by a witness with his own sense. A witness may describe something seen, heard or felt.

**(5) Circumstantial Evidence**

Evidence of a fact not actually in issue, but legally relevant to a fact in issue.

When no witness can be produced to give evidence of a murder, it may be necessary to put before a court, evidence as to the circumstances in which the crime occurred.

It is an evidence from which strong and reasonable inferences may be drawn, Circumstantial evidence is admissible since it can show whether the fact in dispute existed. This is also known as indirect or presumptive evidence.

A witness in a murder case, who stated that he saw a man running out of a shop was giving direct evidence of this fact. The finding of blood-stain on the accused clothing is circumstantial evidence.

**(6) Real Evidence**

Evidence supplied by material objects produced for the inspection of the court.

**(7) Extrinsic Evidence**

Oral evidence given in connection with written documents.

**(8) Hear - Say Evidence (တဆင့်ကြားသက်သေခံချက်)**

Evidence of a fact not actually perceived by a witness with his own senses, but proved by him to have been stated by another. What a nurse told the doctor the patient had said in his absence is hear-say, the truth of which the doctor cannot vouch for.

It is an indirect oral evidence. Here the person giving the statement has not himself seen, heard or perceived the matter in question but has learnt about the matter from somebody else who has seen or heard or perceived the matter in question. Hearsay evidence is not ordinarily accepted by the Court. But when the person 'X' who has seen, heard or perceived the matter in question is dead or not available then hearsay evidence may be allowed if a statement is given by another person 'Y' who has learnt the matter from 'X'.

သက်သေခံပဒေတွင် တဆင့်ကြားထားသောစကား (Hear-say evidence) ကို သက်သေခံချက်အဖြစ် အသုံးမပြုနိုင်ပေ။

ခြွင်းချက်။ ။ အများပြည်သူတို့သုံးစွဲသည့် စာရွက်စာတမ်းစာအုပ်တွင် ပါရဂူတို့၏ ထင်မြင်ချက်နှင့် အခြေပြုသော အချက်များသည် -ရေးသားသူမှာ - သေဆုံး၊ ရှာမတွေ့၊ သက်သေမခံနိုင်၊ ဆင့်ခေါ်၍စရိတ်ကုန်ကျ အချိန်ကြာမည်ဖြစ်လျှင်၊ ၎င်းစာအုပ်စာတမ်းကို တင်ပြခြင်းအားဖြင့် သက်သေခံနိုင်သည်။

သက်သေခံ အက်ဥပဒေပုဒ်မ (၄၇)အရ - တစုံတယောက်သောသူ၏ လက်ရေးလက်သား ဖတ်ဖူးသူ တဦးဦးက ရုံးရှေ့သို့ လက်ရေးလက်သား တစုံတရာမှာ ထိုသူရေးသော လက်ရေး (သို့မဟုတ်) လက်မှတ် ဟုတ်/မဟုတ် ထင်မြင်ချက်ကိုလည်း သက်သေခံအဖြစ် လက်ခံနိုင်သည်။

ဆေးဘက်ဆိုင်ရာသက်သေခံချက်

Opinion Expressed in books/ treatise/ journals need not be ordinarily subjected to verification by oral evidence due to reason that the author may not be available due to his death or may not be easily available without losing much time or incurring huge expenses when the author lives at a very distant place.

ဆရာဝန်ကြီး (သို့) အခြားဆေးဘက်ဆိုင်ရာဆရာဝန်၏ သက်သေခံချက်ကို တရားခံ၏ရှေ့မှောက်တွင် တရားစီရင်ရေးအဖွဲ့က ရယူပြီးလျှင် (သို့) ကော်မရှင်နှင့် သက်ဆိုင်ရာသက်သေများကို စစ်ဆေးပြီးလျှင် ထိုဆေးဘက်ဆိုင်ရာ သက်သေများကို သက်သေအဖြစ် ခေါ်ယူစစ်ဆေးခြင်းမပြုဘဲ သက်သေခံချက်အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်သည်။ ရုံးတော်က လိုအပ်သည် ထင်မြင်လျှင် သက်သေများကို ခေါ်ယူစစ်ဆေးနိုင်သည်။

*Chemical Examiner Report (ဓါတုဗေဒဆိုင်ရာအစီရင်ခံစာ)*

Chemical Examiner's report need not be ordinarily followed by oral evidence except when either party desires for this.

**(9) Indirect evidence**

-circumstantial evidence.

**(10) Original evidence**

Evidence which has an independent probative force of its own.

**(11) Derivative evidence**

Evidence which derives its force from some other source.

**(12) Parol**

Oral, extrinsic evidence

**(13) Prima facie**

Evidence of a fact which the court must take as proof of such fact unless disprove by further evidence.

**(14) Exhibitive evidence (သက်သေခံပစ္စည်း)**

- သက်သေခံပစ္စည်းများတွင် အမှတ်အသားတခု ပြုလုပ်ရမည်။ ဥပမာ - အေ၊ ဝိုင်၊ ဇက်၊ အီး၊ တီ
- ရှာဖွေပုံစံ (search form) ဖြင့် သက်သေခံပစ္စည်း အပ်နှံရမည်။
- ပုံစံတွင်
  - ပေးအပ်သူ၏ အမည်၊ ရာထူး၊ လိပ်စာ၊ လက်မှတ်
  - လက်ခံသူ၏ အမည်၊ ရာထူး၊ လိပ်စာ၊ လက်မှတ်
  - အမှုအမှတ်၊ သေဆုံးသူအမည်၊ အလောင်းအမှတ်
  - ရရှိသော ပစ္စည်းအမျိုးအစား၊ အရေအတွက်
  - အပ်နှံသည့် အချိန်/ နေ့ရက်တို့ ပါရမည်။
- Chains of custody must not be broken.

**Punishment (ပြစ်ဒဏ်)**

*ပြစ်ဒဏ်ချမှတ်သည့်ရည်ရွယ်ချက်များ*

**(က) နောင်ကြည်အောင် ဟန့်တားခြင်း (Deterrent)**

ပြစ်မှုကျူးလွန်သူအား နောက်ထပ်အလားတူ ပြစ်မှု မကျူးလွန်စေရန်နှင့် ယင်းပြစ်မှုမျိုးကို ကျူးလွန်ရန် အလားအလာရှိသူများအား မကျူးလွန်စေရန်။

**(ခ) အကာအကွယ်ပေးခြင်း (Preventive)**

ပြစ်မှုကျူးလွန်ရန် ကြံစည်စိတ်ကူးသူများ မကျူးလွန်စေရန်နှင့် ကျူးလွန်သူကို နောက်ထပ် မကျူးလွန်စေရန်။

**(ဂ) ပြုပြင်ခြင်း (Reformative)**

ပြစ်မှုကျူးလွန်သူများအား နောင်တချိန်တွင် လူကောင်းသူကောင်း၊ နိုင်ငံသားကောင်း ပြန်ဖြစ်လာစေရန်။

**(ဃ) တုန့်ပြန်ဂုဏ်စားချေခြင်း (Retributive)**

ရှေးယခင် တရားစီရင်ရေး ခေတ်များက ကျင့်သုံးခဲ့ကြသည်။ လူမဆန်သော ပြစ်ဒဏ်များဖြစ်သည်။ လူ့သိက္ခာ ညှိုးနွမ်းသေးသိမ်စေသော ပြစ်ဒဏ်မျိုး မပေးရဟု နိုင်ငံတော်ဖွဲ့စည်းပုံအခြေခံဥပဒေ ပုဒ်မ (၂၄) တွင် ဖော်ပြထားသည်။

*ပြစ်ဒဏ်အမျိုးအစား*

**(၁) သေဒဏ် (Death sentence)**

ပြစ်မှုဆိုင်ရာဥပဒေပုဒ်မ ၃၀၂(၁) အရ တင်ကူးကြိရယ်ချက်ဖြင့် လူသတ်မှု၊ နိုင်ငံတော်ပုန်ကန်မှု၊ ဓားပြတိုက်လူသတ်ခြင်း၊

**(၂) တကျွန်းပို့ဒဏ် - လူသတ်မှု**

**(၃) Life imprisonment**

Transportation for life - 20 years imprisonment

**(၄) Terms of imprisonment**

-until rising of court (ရုံးတက်ရုံးဆင်း ထောင်ဒဏ်တရက်) up to 10 years, etc.

**(၅) ငွေဒဏ် (Fine)**

-confiscation of property (ပစ္စည်းသိမ်း)

(၆) ကြိမ်ဒဏ် (Corporal punishment) (Ratten)

ကြိမ်ဒဏ်မစီရင်ရသောသူများမှာ မိန်းမများ၊ သေဒဏ်ချမှတ်ထားသူများ၊ တက္ကသိုလ်ကျောင်းသားများ၊ သူများ၊ (၇) နှစ်ထက်ပိုသော ထောင်ဒဏ်ချမှတ်ထားသူများ၊ အသက် (၄၅) နှစ်ထက်ကျော်သော ယောက်ျား၊ အသက် (၁၆) နှစ်အောက် ကလေးသူငယ်များ ဖြစ်ပါသည်။ ယခုအခါ ကြိမ်ဒဏ်မပေးတော့ပါ။

(၇) ကောင်းမွန်စွာနေထိုင်ရန် ခံဝန်ချုပ်ဖြင့် လွှတ်ခြင်း (on parole)

သေဒဏ်၊ တက္ကသိုလ်ကျောင်းသားထုတ်ပြန်မှု၊ အသက်အကျင့်စာရိတ္တ အခြေအနေအရ ထောင်ဒဏ်ပေးမည့်အစား (-) နှစ်အတွင်း ကောင်းမွန်စွာ နေထိုင်ရန် ခံဝန်ချက်နှင့် လွှတ်နိုင်သည်။

e.g., attempted suicide

(၈) ဆုံးမ၍လွှတ်ခြင်း

၂ နှစ်ထက်မပိုသော ထောင်ဒဏ်ပေးနိုင်သည့် ပြစ်မှုများကို ကျူးလွန်သော တရားခံသည် ယခင်က ပြစ်ချက်ဟောင်း မရှိပါလျှင်၊ အသက်အရွယ်ငယ်ခြင်း၊ စိတ်သဘောထားမပြည့်ဝသေးခြင်း၊ ပြစ်မှုသေးငယ်ခြင်း တို့ကို ထောက်၍ တရားစီရင်ရေးအဖွဲ့က သင့်လျော်သည်ဟု ထင်မြင်လျှင် တရားခံအား ဆုံးမ၍ လွှတ်ပိုင်ခွင့် ရှိသည်။ ဥပမာ - ခိုးမှု၊ အလွဲသုံးစားမှု၊ လိမ်လည်မှု။

(၉) လုပ်အားပေးဒဏ်ချမှတ်ခြင်း (Labour)

ကြီးလေးသော ထောင်ဒဏ်ချမှတ်ခြင်း၊ မပြုသင့်ဟု ဆုံးဖြတ်သည့်အခါ ကျေးရွာနှင့် ရပ်ကွက်တို့တွင် အများပြည်သူအကျိုးကို ရည်စူး၍ တရားခံအား လုပ်ငန်းတခုခုကို ဆောင်ရွက်ရန် အလုပ်ဒဏ်ချမှတ်နိုင်သည်။ ဥပမာ - ရဲဘက်စခန်း။

(၁၀) Solitary confinement

- Prisoner breaking jail rules, attempting to escape, rioting in prison.

Professional Secrecy

A doctor should not divulge his knowledge gained during doctor patient relationship or during his professional work.

- It is one of the ethical responsibilities of a doctor to his patient.
- Part of the Hippocratic Oath stated that “I will respect the secrets confided in me”. The patient is entitled to information about his illness. Conversely a doctor’s strict duty to his patient is not to disclose such information to any other person except those properly entitled to receive it.
- The parents and guardians of children under the age of 16 years are entitled to full disclosure.

Professional confidences may be broken only under one of the following conditions: -

1. Consent of the patient to disclosure of relevant information. It is wise to obtain a written consent.
2. As a statutory duty laid down by law.
  - Examples are - notification of infectious diseases
  - certification of birth and death
  - industrial diseases
  - narcotic addiction
3. By order of a Court of law (under legal compulsion)
  - When requested to divulge information by a judge, the doctor may at first refuse stating that it is a professional secret.
  - But continued refusal may lead to fine or imprisonment for contempt of court.
  - The doctor may request the court to respect his silence or he may request that he gave the information in writing so that it is not made public.
  - All matters stated in court are absolute privileged for which there could be no action of defamation or breach of confidence.

#### 4. In the interest of the community

This situation may arise when a patient holds some position in society where illness may prove a public hazard.

Example – swimming pool attendants with infective venereal disease.

- food handlers with chronic gastro-intestinal infections
- public bus drivers with severe cardio-vascular disease.

The doctor should try to persuade the patient to give his consent to notify the proper authority. He could refer the patient to an appropriate specialist to give added weight to his opinion. If this fail – then he should inform the authorities stating that – it concerns the good of the public.

#### 5. To protect doctor's own interest. e.g. – in divorce suit or in departmental enquiries.

The aim and object of professional secrecy is that doctors cannot afford to lose their patient's confidence in them.

### Privileged Communication

Privilege = a special advantage, or right, belonging to a person, rank etc.

= a special favor or benefit

It is a communication made by a person who has an interest or duty (legal, social, moral) to make it, to another person who has a corresponding interest or duty to receive it, which if not privileged would be slanderous or actionable.

### *Types of Privilege*

#### **Absolute Privilege**

- any statements made in a court of law
- statement to lawyers in preparation for a court hearing
- statement made at Hluttaw

Absolute privilege therefore attaches to statements made in either House of parliament or in a court of law, where the protection extends to all participants, including judge, counsel, the parties and witnesses.

#### **Qualified Privilege**

Confers protection of limited extent on those who make oral or written statements in the course of the discharge of any duty, whether it be imposed by law or is a moral or social duty. Qualified privilege attaches to a statement made to protectant interest, which may be communication which contain defamatory information, e.g. letters concerning patients, "should be sealed in an envelope, marked confidential and addressed (correctly) to the intended recipient. (Additional, Brit. Med. J., 1962)

Absolute privilege, therefore, attaches to settlement made in either house of parliament or in of court of law, where the protection extends to all pertinent including Judge, counsel, the parties all witnesses.

One's own or another 'strict observance of the rules, however, is necessary to secure protection. The statement must not be malicious, that is, it must not arise from an improper motive, nor be deliberately, unfairly, recklessly or carelessly made. There must be an honest sense of duty.

The statement must be made only to those who have an interest or duty to receive it; wider publication destroys protection.

Written statements which are covered-by Q/P are provided by medical certificates of COD, and notifications of infectious disease, which a doctor has a statutory duty to issue.

- It offers partial immunity
- a doctor may be protected if certain conditions are observed
  - a. the statement must not be malicious
  - b. it must be made in good faith
  - c. it must be made to the party having a duty to receive it.
  - d. there must be no broadcasting

Example – official notification of disease, birth, death are privileged only when notified to the Medical Officer of Health or Registrar.

A statement is privileged if the person making it, is protected from the full legal consequences of his act – as where a person makes a defamatory statement, in the proper, course of his duty or in giving evidence in court.

ကိုယ်ဝန်ဖျက်ချမှုနှင့်ဆိုင်သည့် ပုဒ်မ . ၃၁၂၊ ၃၁၃၊ ၃၁၄ - မိမိကိုယ်ကို သေကြောင်းကြံစည်သော ပြစ်မှု ဆိုင်ရာ ပုဒ်မ ၃၀၉ တို့နှင့်ပတ်သက်၍ ဆရာဝန်များသည် ရဲသို့တိုင်ကြားရန် တာဝန်ရှိသည်ဟု မဆိုနိုင်ပါ။ သို့သော် ဆရာဝန်များသည် ဤအမှုမျိုးတွင် ရဲသို့ကာယကံရှင်များ မတိုင်လိုသောအမှုမျိုးတွင် တိုင်တန်းရန် ဥပဒေအရ တာဝန်မရှိသော်လည်း ဤကိစ္စမျိုးနှင့် ပတ်သက်၍ ဆေးရုံသို့ လူနာရောက်လာသောအခါ အမှန်အတိုင်း တွေ့ရှိချက်များကို ပြည့်စုံစွာ မှတ်တမ်းတင်ရန်နှင့် သက်သေခံများကိုမပျောက်ပျက်ရန် တာဝန်ရှိသည်။ ပြစ်မှု ဥပဒေဆိုင်ရာပုဒ်မ ၂၀၁၊ ၂၀၂ အရ ပြစ်မှုကျူးလွန်သူကို ကာကွယ်ရန်သက်သေခံကို ဖျောက်ဖျက်ခြင်း၊ မမှန်သတင်းပေးခြင်းများကို ဥပဒေကတားမြစ်ထားသည်။ ထို့ပြင် ပုဒ်မ ၂၀၄ အရ သက်သေခံအဖြစ် ဥပဒေနှင့် အညီ စစ်ဆေးစီရင်သောအမှုတွင် တင်မပြနိုင်အောင် စာတမ်းအမှတ်အသားများကို ဖျက်ဆီးလျှင်လည်း ပြစ်မှု မြောက်သည်။ ထို့ကြောင့် ဤအမှုများနှင့် ပတ်သက်၍ ဆရာဝန်များသည် မိမိသဘောအလျောက် တိုင်တန်းရန် တာဝန်မရှိသော်လည်း ၎င်းအမှုများနှင့်ပတ်သက်၍ သက်သေခံပစ္စည်း၊ စာရွက်စာတမ်းများ မပျောက်ပျက်ရန်နှင့် မပျက်စီးရန် တာဝန်ရှိသည်။

လူနာအခြေအနေကောင်းလျှင် လူနာအားပြစ်မှုတခုဖြစ်နေ၍ ရဲသို့အကြောင်းကြားပေးရမလားဟု လူနာ၏ သဘောတူညီချက်တောင်းခံပြီး ခွင့်ပြုပါက အကြောင်းကြားသည်။ အကယ်၍ ခွင့်မပြုလျှင် အကြောင်းမကြားဘဲ နေနိုင်သည်။

အကယ်၍ လူနာအခြေအနေမကောင်း၍ သေဆုံးနိုင်လျှင် လိုအပ်ပါက တရားသူကြီးခေါ်၍ dying deposition သေတမ်းစစ်ချက်ယူနိုင်သည်။ အကယ်၍ ရဲသို့ အကြောင်းမကြားရဘဲ လူနာသေဆုံးပါက Death - certificate ထုတ်ပေးသေးဘဲ လူနာအား ရင်ခွဲစစ်ဆေးချက်ပြုပြီးမှ Death certificate ထုတ်ပေးရမည်။

**Dying Declaration and Deposition**

These are statements taken where there is danger of evidence being lost through the death of a witness prior to trial.

As a general rule, hearsay evidence is not admissible as evidence in a court. One important exception is the dying declaration. The statement must be taken down in accordance with the rules set by the law so as to be admissible.

A doctor may have to record such statement and it is necessary for him to know his duties in these matters.

*Dying Declaration (သေခါနီးမြှောက်ဟချက်)*

**It is a written declaration of verbal statement made by a person since deceased relating to the cause of his or her death, or any of the circumstances resulting in death.**

If the patient's condition is very serious, there is no time to wait for a judge to come and dying declaration should be taken by a doctor.

*Dying Deposition (သေတမ်းစစ်ချက်)*

**It is a declaration made in the presence of a judge by a person since deceased relating to the cause of his or her death, or any of the circumstances resulting in death.**

To "depose", means to give an oath. It is like a bedside court.

*Legal Procedure*

The conditions necessary for the acceptance of dying declaration and deposition as admissible evidence are,

1. The case must be a criminal case.
2. The case must be one of homicide.
3. The death of the deceased must be the subject of the charge.
4. The statement must be recorded verbatim. (word by word)
5. The person must be actually dying, he must believe he is dying.
6. The person who made the statement must have died, if he survives the statement is not admissible in court since he could give evidence in the court himself.
7. The doctor must certify that the physical state and the state of mind is sufficiently sound to formulate facts and to reason clearly.
8. The patient should sign the declaration after it is read over (this is not essential: merely desirable).
9. The declaration must be signed by the person taking down the statement and by the two witnesses present.



In case of dying deposition, it should be taken by the Township People's Judge who has jurisdiction in the place where it is given.

The doctor in attendance should prepare a certificate that the person is believed to be dying and is mentally and physically fit to make a deposition. The doctor should see the patient beforehand and prepare him for the appearance of the judge. The doctor should remain during the giving of the deposition, both as a witness and to ensure the safety of his patient.

The witness is put on an oath. Cross-examination is permitted. Opposing counsel may be present. The legal procedure is the same as that with dying declaration.

Both dying declaration and dying deposition can be accepted as admissible evidence, if carried out according to legal procedure. The reason is that, it is a common belief that a dying person would not lie. Both documents have equal weightage in trial courts.

### *Medico-Legal Report*

#### **Guidelines in writing a medico-legal report**

1. A medico-legal report must be written so that it could be acceptable as evidence in a court of law.
2. The medical officer who had examined the case must write the report.
3. It should be written as soon as possible after the examination of the case.
4. The report should be in simple and clear terms for the information of the law court. It should be brief and concise. Avoid terms such as "about", "nearly" as they indicate inaccuracy.
5. Try to avoid the use of highly medical or technical terms. It would confuse the judges and the lawyers.
6. It is important to record the negative findings as well as the positive ones.
7. Any correction made on the report must be initialed or signed fully and dated by the medical officer who did the correction. Care must be taken to avoid mistakes in the report.
8. The medical opinion given must be based on the facts observed by himself.  
It should also be based on the aggregate of findings.  
It should not be based on hearsay evidence.

#### **A medico-legal report consists of-**

1. Preamble
2. Body / Findings
3. Opinions, Inferences, Conclusion

#### **1. Preamble**

- Report number, yearly number and serial number (reference number).
- Date and time of examination.
- Name, Rank, Serial number, Police station of the police officer who brought the case to the hospital.
- Personal identification – name, age, sex, father's name of the person to be examined, full address.
- Identification marks in the case of unknown bodies, rape cases and age determination.
- Brief history of the case (e.g. history of assault)

#### **2. Findings**

Both external and internal findings e.g. in injury cases – a complete description of external injuries must be noted down. i.e., Nature, Number, Site, Size, Shape, Margins and Ends, Direction, Lie, Foreign bodies.

Internal findings such as pneumothorax, haemothorax, haemopneumo-thorax, intracerebral haemorrhage based on investigations such as chest x-rays, skull x-rays, CT scan. X-ray number and date of x-rays should also be included. Fractures or dislocations based on x-ray reports should also be mentioned. If there is an operation of the injury, the type of the operation, the findings and surgical procedure should also be recorded.

Reports of any special investigations must be fully noted down. In cases of rape and age determinations, accurate findings of examination of the whole body and local examination of the genitals, and results of the swabs for spermatozoa and gonococci should be noted down. The patient's height, weight, built, dental data, secondary sex characteristics, axillary and pubic hair growth, and x-ray findings on age assessment should be included.

### 3. Opinions

The opinions must be based upon the facts found on examination. e.g. In an injury case for every injury noted-

- (a) whether simple or grievous hurt
- (b) nature of the weapon used
- (c) treated as an in-patient or as an out-patient. If in-patient, hospital registration number, ward admitted, date and time of admission must be noted down.

If death occurred, the cause of death must be determined and noted down in the report.

At the end of the report – the full signature, the name of the medical officer in block letter, designation and hospital must be written down.

#### Register of Police Case (Medical 29)

After examination of a medico-legal case and after noting down the findings in the medical report, the findings must be immediately entered in the Register of Police Case.

The same words and number as that noted in the medical report must be written down.

Two identification marks of the person examined must be noted down.

In the case of an injured person, the injuries will serve as identification marks.

The particulars of each and every injury must be noted down.

At the end of the description of the injuries the examining doctor must write:

- (a) full signature
- (b) date
- (c) name in block letter
- (d) Sama number
- (e) designation
- (f) hospital

#### Duties of a Medical Officer Regarding Medical Reports

1. The medical reports must be kept in a safe place by the medical officer.
2. Care must be taken not to make mistakes in the report. For every mistake, the correction must be initialed and dated.
3. The reports must be sent to the corresponding police station on the same day or the day after or as soon as the report is complete. (Preferably within 7 days)

Crime 38

MYANMAR POLICE

Police 75

APPLICATION FOR MEDICAL REPORT

To

----- surgeon ,

Reference - F.I.R.No. Under Section of Police Station.

Please examine -----sent herewith and record with opinion overleaf as to the nature and cause of death.

injury.

Constables -----sent with this report, will identify the corpse person

All that is at present known of this case is given below

Name, age, sex, and residence of deceased or person injured.

Corpse where and when discovered

Supposed date of death or injury

Supposed cause of death or injury and Nature of weapon.

Marks of identification with location and description of injuries, if any,

If post-mortem examination considered necessary and , if so why.

Any other particulars bearing on the case.

Signature.....

Date .....200..... Designation and Police station.....

Medico-legal Report of Police Surgeon

No. of Report .....

Date and Time of Examination

Brought By Police Constable/ Corporal/ Sergeant/ Inspector of Police, La ....., No. ( ) Police Station

Name of person             
                                  killed  
                                  Injured

Nature and extent of injury.....

Remarks and opinion as to cause of death or injury and nature of weapon used. If patient is alive, whether injury amounts to "grievous" or "simple" hurt and whether inflicted with sharp or blunt weapon.

Signature.....

Date.....200.....

..... Surgeon

**MEDICAL 29**

**Register of Police Cases**

Serial No.	Date & hour	Name of guard and Name and No. of Police constable	Name and address of patient and mark of identification	A short history or remarks showing whether admitted into hospital or not, etc. If admitted as in-patient, enter date of admission and of discharge*	Nature of injury (simple or grievous, giving reasons for classification decided on)	Nature of weapon	Self-inflicted or not	Description of injury
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

\* The result in each case should be in this column either "cured" "discharge otherwise" or "died"

\* The assistant surgeon or sub- assistant surgeon on duty should sign in full at the end of each case in column (9).

## Certification of Death and Disposal Procedure

The legal procedure following a death may be summarized as follows:

1. The cause of death must be ascertained and certified by death certificate.
2. Details of the death and of the deceased are recorded by the Registrar of Births and Deaths.
3. The body must be disposed of, by any lawful means, normally burial or cremation.

### *Death Certificate (Medical Certificate of Cause of Death)*

The object of the death certificate is to prevent concealment of crime and to obtain information, for statistical purposes of causes of death in the population.

#### **When may a doctor issue a death certificate?**

1. The doctor issuing the death certificate must be a registered medical practitioner.
2. He must have been in attendance during the patient's last illness (usually 14 days).
3. In some cases, when the doctor was attending the deceased regularly and has seen the body after death the certificate may be accepted even though the last attendance was more than 14 days. A doctor who sees the deceased for the first time after death should not issue a certificate.
4. He must know the cause of death.
5. He must be satisfied that the cause of death is a natural one, otherwise if it is a suspicious or unnatural death he must refer it to a hospital for medico-legal post-mortem examination.

#### **Medical Certificate of Cause Of Death**

##### **(Form – P.H.205-S)**

1. For use only by a registered medical practitioner
2. Must have been in attendance during deceased's last illness.
3. Attestation by the doctor that the above-mentioned particulars and cause of death are true to the best of his knowledge and belief.
4. Doctor's signature, qualification etc.
5. The cause of death must be recorded in the correct sequence as described below.
  - I. (a) Immediate cause,  
(b) Antecedent cause  
(c) Underlying cause
  - II. Contributory cause  
e.g. – I. (a) Cerebral haemorrhage, (b) Hypertension, (c) Chronic nephritis  
II. Chronic bronchitis
6. When stating the cause of death, precise term e.g. cerebral haemorrhage, coronary thrombosis, should be used. Vague terms such as heart failure, respiratory failure, asphyxia are not acceptable. (mode of dying)
7. "Interval between onset and death" should be mentioned if known,  
e.g.- I. (a) Shock and haemorrhage x 30 mins  
(b) Hematemesis x 5 days  
(c) Peptic ulcer x 5 years
8. Underlying cause of death is important and used for statistical compilation.
9. The counterfoil is to be retained by the doctor.

#### **Examples of certain causes of death**

1. I. (a) Pneumonia, (b) Urinary tract infection, (c) Criminal abortion
2. I. (a) Pneumonia, (b) Enforced bed rest, (c) Fracture femur
3. I. (a) Pneumonia, (b) Aspiration of vomitus, (c) Surgical operation / Alcoholism
4. I. (a) Pneumonia, (b) Stab wound lung, (c) Stab wound chest
5. I. (a) Pneumonia, (b) Measles
6. I. (a) Cerebral compression, (b) Subdural & Subarachnoid haemorrhage, (c) Fracture skull
7. I. (a) Shock & haemorrhage, (b) Haemothorax, (c) Stab wounds lung
8. I. (a) Shock & haemorrhage, (b) Hemoperitoneum, (c) Stab wound liver
9. I. (a) Shock & haemorrhage, (b) Hematemesis & Malena, (c) Peptic ulcer
10. I. (a) Shock & haemorrhage, (b) Bleeding esophageal varices, (c) Cirrhosis of liver
11. I. (a) Shock & haemorrhage, (b) Hemoptysis, (c) Ca lung \ T.B lung

သေစာရင်းသင်္ချိုင်းလက်မှတ်များ ထုတ်ပေးခြင်းကိစ္စနှင့် ပတ်သက်၍ ကျန်းမာရေးဝန်ကြီးဌာန၊ ကျန်းမာရေးဦးစီးဌာနမှ ၂၄-၈-၉၈ ရက်စွဲပါ စာအမှတ် ၀၀၃-၃/၃၁-ရက/ ဆရ/ ၉၈ -၁၀/ ညွှန်ကြားချက်/၃ အရ စာထုတ်ပြန်ခဲ့ပါသည်။

ရပ်ကွက်အတွင်းသေဆုံးခြင်းများနှင့် ပတ်သက်၍ တာဝန်ရှိသည့်ဌာန ဆရာဝန်အသီးသီးအား အောက်ပါ အတိုင်း လိုက်နာဆောင်ရွက်စေရေး ကြပ်မတ်သွားရန် အကြောင်းကြားပါသည်။

- ၁။ လူနာမသေဆုံးမီ (၁၄) ရက်အတွင်းက ကုသထားသော ဆရာဝန်ထောက်ခံစာကိုသာ လက်ခံရန်။
- ၂။ ထိုထောက်ခံစာတွင် ယင်းဆရာဝန်က လူနာအား (၁၄)ရက်အတွင်း ကိုယ်တိုင်ကုသခဲ့ကြောင်း ဖော်ပြသည့် အချက်အလက်များမှာ မှန်ကန်မှုရှိကြောင်းနှင့် ၎င်း၏အမည်၊ ဆရာဝန်မှတ်ပုံတင် ဆမန်ပါတ်၊ နေရပ်လိပ်စာ အပြည့်အစုံတို့နှင့် တယ်လီဖုန်းနံပါတ် (ရှိခဲ့လျှင်) ဖော်ပြရန်။
- ၃။ အထက်ပါတောက်ခံစာအပြင် သေဆုံးသူ၏အနီးစပ်ဆုံး ဆွေမျိုးကို ခေါ်ယူမေးမြန်း မှတ်တမ်းတင်ရန်။
- ၄။ သေဆုံးသူနှင့်ပတ်သတ်သော ဆေးမှတ်တမ်းများကို တောင်းယူလေ့လာ မှတ်တမ်းတင်ရန်။
- ၅။ အထက်ပါစိစစ်မှုအရ ရောဂါကြောင့် အမှန်တကယ်သေဆုံးသည်ဟု ယုံကြည်ပါက သင်္ချိုင်းလက်မှတ်နှင့် သေစာရင်းမိတ္တူကို ထုတ်ပေးရန်။
- ၆။ အကယ်၍ အချက်အလက်များ မပြည့်စုံဟု ယူဆပါက ရုပ်အလောင်းရှိရာသို့ သွားရောက်စစ်ဆေးရန် (သို့မဟုတ်) ရုပ်အလောင်းအား မြို့နယ်ကျန်းမာရေးဦးစီးဌာနသို့ ယူဆောင်လာစေပြီး စစ်ဆေးရန်။
- ၇။ အထက်ပါစစ်ဆေးပြီးနောက် အချက်အလက်များပြည့်စုံပါက အထက်ဖော်ပြပါ သေစာရင်းနှင့် သင်္ချိုင်းလက်မှတ် ထုတ်ပေးရန်။
- ၈။ အထက်ပါနည်းလမ်းအတိုင်း စစ်ဆေးပြီးနောက် မှုခင်းကိစ္စနှင့် ငြိစွန်းနိုင်ရန် သံသယရှိသည်ဟု ယူဆပါက မှုခင်းဆရာဝန်ကြီးများရှိသော ဆေးရုံများသို့ ညွှန်စာ (Referral Letter) တွင် အချက်အလက် ပြည့်စုံစွာ ဖော်ပြပြီး ပို့ဆောင်ရန်။

P. H 205 S

COUNTERFOIL

To be filled up by Medical Attendance in all cases:

Name of deceased .....

Sex ..... Age .....

Date of death .....

Place of death .....

Last seen alive .....

If deceased was a woman

Death was\*/ was not\* associated with pregnancy

Was there a delivery? Yes\*/ No\*

Cause of Death

I (a) ..... due to

(b) ..... due to

(c) .....

II .....

Signature .....

Date .....

\* Strike out whichever is inapplicable

MEDICAL CERTIFICATE OF CAUSE OF DEATH

P. H. 205 S

For use only by a registered Medical practitioner WHO HAS BEEN IN ATTENDANCE during the deceased's last illness, and to be handed by him to the informant in a sealed envelope for presentation to the Registrar of Births and Deaths.

For use by Statistical Office

REGISTER TO ENTER

Entry No. in

Death Register

Name of deceased ..... Date of death ..... Day of ..... 20 ..... Sex ..... Age ..... Place of death ..... Last seen alive by me ..... day of ..... 20 .....

IF DECEASED WAS A WOMAN: Death was\*/ was not\* associated with pregnancy? Was there a delivery? Yes\*/No\*

Not to be entered in register

CAUSE OF DEATH

I. Immediate cause

State the disease, injury or complication which caused death, not the mode of dying such as heart failure, asthma, etc.

(a) ..... due to (or as a consequence of)

Antecedent cause

Morbid condition if any, giving rise to the above cause, stating the underlying condition last

(b) ..... due to (or as a consequence of)

II. Other significant conditions contributing to the death, but not related to the disease or condition causing it.

(c) .....

Interval between onset and death .....

I hereby certify that I was in medical attendance during the above named deceased's last illness, and that the particulars and cause of death written above are true to the best of my knowledge and belief

Signature ..... Qualification ..... Residence ..... Date .....

THIS MEDICAL CERTIFICATE IS NOT AN AUTHORITY FOR BURIAL OR CREMATION

\* Strike out whichever is inapplicable



## MEDICAL CERTIFICATE OF CAUSE OF DEATH

**P. H. 105 S**

For use only by a registered Medical practitioner WHO HAS BEEN IN ATTENDANCE during the deceased's last illness, and to be handed by him to the informant in a sealed envelope for presentation to the Registrar of Births and Deaths.

Passport No.    -    -

Name of deceased

Sex                      Age

Date of death

Day of

Place of death

Last seen alive by me ..... day of ..... 20 .....

**IF DECEASED WAS A WOMAN: Death was\*/ was not\* associated with pregnancy**  
 Was there a delivery? Yes\*/No\*

### CAUSE OF DEATH

<p><b>I. Immediate cause</b>                  State the disease, injury or complication which caused death, not the mode of dying such as heart failure, asthma, etc.</p> <p style="text-align: right;">(a)</p> <p style="padding-left: 40px;">Antecedent cause</p> <p>Morbid condition if any, giving rise to the above cause, stating the underlying condition last.</p> <p style="text-align: right;">(b)</p> <p style="padding-left: 40px;">(c)</p>	
<p><b>II. Other significant conditions contributing to the death, but not related to the disease or condition causing it.</b></p>	

<p><b>REGISTER TO ENTER</b></p> <p>Entry No. in            <input type="text"/></p> <p>Death Register        <input type="text"/></p>
---

Not to be entered in register

<p>Interval between onset and death</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--

I hereby certify that I was in medical attendance during the above named deceased's last illness, and that the particulars and cause of death written above are true to the best of my knowledge and belief.

Signature ..... Qualification  
 Residence ..... Date

\* Strike out whichever is inapplicable

**THIS MEDICAL CERTIFICATE IS NOT AN AUTHORITY FOR BURIAL OR CREMATION**  
 For use by Statistical Office



**သေဆုံးမှုပုံစံ**  
**(ဗဟိုစာရင်းအင်းအဖွဲ့သို့ ပို့ရန်)**

ပြည်နယ်/တိုင်း ----- ခရိုင် ----- မြို့နယ် ----- ရပ်ကွက်/ ကျေးရွာအုပ်စု ----- မြို့မ <input type="checkbox"/> ကျေးလက် <input type="checkbox"/> မှတ်ပုံတင်စာအုပ်တွင် ထည့်သွင်းသည့်အမှတ်စဉ် ----- မှတ်ပုံတင်သည့် ရက်စွဲ (ဂဏန်းဖြင့်) -----	ဝန်ဆောင်ခင်းအဖွဲ့မှစုစုပေါင်းရန် <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
သေဆုံးမှုမှတ်ပုံတင်စာအုပ်၏ သက်ဆိုင်ရာကော်လံတွင် ပြန်လည်ရေးသွင်းရမည့်အကြောင်းအရာ <input type="checkbox"/>	
၁။ သေဆုံးသည့်ရက်စွဲနှင့် နေရာ	
၂။ အမည်	
၃။ ကျား / မ ကျား <input type="checkbox"/> မ <input type="checkbox"/>	
၄။ အသက်	
၅။ အလုပ်အကိုင်	
၆။ လူမျိုး	
၇။ နိုင်ငံသားနှင့်အမှတ်	
၈။ ကိုးကွယ်သည့်ဘာသာ	
၉။ နေရပ်လိပ်စာ (အပြည်အဝှမ်း)	
၁၀။ ဖခင်၏အမည်	
၁၁။ မိခင်၏အမည်	
၁၂။ မည်သည့်အကြောင်းကြောင့်သေဆုံးသည် (မှတ်ပုံတင်သရာဝန်နှင့်ကုသ၍ သေဆုံးခဲ့လျှင် နောက်ကျောရှိပုံစံကိုရေးသွင်းပါ)	
၁၃။ တိုင်ကြားသူ၏အမည် (လိပ်စာနှင့် ထောက်စပ်ပုံ)	
အထက်ပါ အကြောင်းအရာများကို မှန်ကန်စွာပြည့်စွက်ပြီးလျှင် ဖွားသေမှတ်ပုံတင်စာရင်းကို သည် အောက်ပါအကြောင်းအရာများကို သက်လက်မေးမြန်း ထည့်သွင်းရမည်။	
၁။ သေဆုံးသူ၏ အိမ်ထောင်ရေးအခြေအနေ အပျို/လူပျို <input type="checkbox"/> အိမ်ထောင်ရှိ <input type="checkbox"/> အိမ်ထောင်ကွဲ မှုဆိုးဖိုး/မ <input type="checkbox"/> အခြား (ဖော်ပြပါ) <input type="checkbox"/>	
၂။ သေဆုံးသူ မိန်းမဖြစ်လျှင် ကိုယ်ဝန်နှင့် ပတ်သက်သလား မီးဖွားပြီးမှလား (ဟုတ်သည်၊ မဟုတ်၊ မသိ စသည်ဖြင့် ပြောပါ----- (ဟုတ်သည်၊မဟုတ်)---	
၃။ မည်သည့်အကြောင်းကြောင့် သေဆုံးကြောင်း (က) အမည် ထောက်ခံသူ (ခ) အရည်အချင်း သရာဝန် (ကိုယ်တိုင်ကုသ) <input type="checkbox"/> သရာဝန် (ကိုယ်တိုင်မကုသ) <input type="checkbox"/> အခြား (ဖော်ပြပါ) <input type="checkbox"/>	
၄။ အကယ်၍ အသက်တစ်နှစ်အောက်ကလေးသေဆုံးပါက ဖွားစာရင်းအကြောင်းအရာများထည့်သွင်း ရန်(သေစာရင်းမှတ်ပုံတင်ကော်လံ ၁၆၊၁၇နှင့်၁၈ထဲ သို့ အောက်ပါအပိုဒ် (က)(ခ)နှင့် (ဂ)ထည့်သွင်းပါ)	
(က) မှတ်ပုံတင်ခဲ့သောနေရာ ----- (ခ) ဖွားစာရင်းအမှတ်စဉ် ----- (ဂ) မွေးဖွားခြင်းမှတ်ပုံတင်သည့်ရက်စွဲ -----	မြို့နယ်      ရပ်ကွက် / ကျေးရွာအုပ်စု <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>
လက်မှတ် ----- ဖွားသေမှတ်ပုံတင်စာရင်းကိုင်၏ အမည် ----- ရက်စွဲ / / ရာထူး -----	

## MEDICAL CERTIFICATE OF CAUSE OF DEATH

(For office use only)

[To be completed only by a Registered Practitioner WHO HAS BEEN IN ATTENDANCE during the deceased's last illness]

Name of deceased ----- NRC. No.-----

Sex -----Age----- Date of death ----- day of -----20-----

Place of death -----

Last seen alive by me ----- day of -----20-----

IF DECEASED WAS A WOMAN; Death was \* associated with pregnancy? Was there a delivery? Yes\*

No\*

CAUSE OF DEATH		Interval between onset and death
<p style="text-align: center;"><b>I</b></p> <p><b>Immediate cause</b> State the disease, injury or complication which caused death, not the mode of dying such as heart failure, asthenia, etc.</p>	<p>(a) ----- due to (or as a consequence of)</p>	<p>-----</p>
<p><b>Antecedent causes</b> Morbid conditions, if any giving rise to the above cause, stating the underlying condition last.</p>	<p>(b) ----- due to (or as a consequence of)</p>	<p>-----</p>
<p style="text-align: center;"><b>II</b></p> <p><b>Other significant conditions</b> Contributing to the death, but not related to the disease or condition causing it.</p>	<p>(c) -----</p> <p>-----</p>	<p>-----</p>

I hereby certify that I was in medical attendance during the above-named deceased's last illness, and that the particulars and cause of death written above are true to the best of my knowledge and belief.

Signature -----

Qualification -----

Office Address-----

Date -----

\*Strike out

**MEDICAL 29****Register of Police Cases**

Serial No.	Date & hour	Name of guard and Name and No. of Police constable	Name and address of patient and mark of identification	A short history or remarks showing whether admitted into hospital or not, etc. If admitted as in-patient, enter date of admission and of discharge*	Nature of injury (simple or grievous, giving reasons for classification decided on)	Nature of weapon	Self-inflicted or not	Description of injury
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

\* The result in each case should be in this column either "cured" "discharge otherwise" or "died"

\* The assistant surgeon or sub- assistant surgeon on duty should sign in full at the end of each case in column (9).



စာမျက်နှာအမှတ်

သေလက်မှတ်

၁၉- ၃၅၆ ဖတ်ပုံတင်ခရိုင်- ဖတ်ပုံတင်တိုက်နယ်-

သေဆုံးမျှဖြစ်ပွားသည်ခရိုင်- မြို့နယ်- / မြို့နိပယ်မြို့ မြို့/ ကျေးရွာ

နံပါတ်	အသုံးပြုအမျိုးအမည်	အမျိုးအမည်	ကျား/ မ	အသက်	အရပ်အနိုင်း	ရပ်ရွာ	နိုင်းရပ်အသား	နိုင်းရပ်အသား	အသား	အမျိုးအမည်	အသား	အမျိုးအမည်	အသား	အမျိုးအမည်	အသား	အမျိုးအမည်	အသား	အမျိုးအမည်	အသား	အမျိုးအမည်	အသား	အမျိုးအမည်	အသား	အမျိုးအမည်	အသား	
(၁)	(၂)	(၃)	(၄)	(၅)	(၆)	(၇)	(၈)	(၉)	(၁၀)	(၁၁)	(၁၂)	(၁၃)	(၁၄)	(၁၅)	(၁၆)	(၁၇)	(၁၈)	(၁၉)	(၂၀)	(၂၁)	(၂၂)	(၂၃)	(၂၄)	(၂၅)	(၂၆)	(၂၇)

-----ခရိုင်၊ ----- မြို့နယ် ----- မြို့ / ကျေးရွာ အတွက် ဖွားသောစာရင်းဖတ်ပုံတင်အရာရှိဖြစ်သူ ကျွန်ုပ်-----သည် ဖော်ပြပါသောအတွက် သောစာရင်းဖတ်ပုံတင်စာအုပ်တွင်ရှိ စာရင်းသွင်းနံပါတ်-----သည် မိတ္တူဖုန်းဖတ်ပြစ်ကြောင်းနှင့်

ထိုသောစာရင်းဖတ်ပုံတင်စာအုပ်သည်၊ ကျွန်ုပ်၏ ပိုင်ဆိုင်မှုအတွင်း၌ ဥပဒေအရ ရှိနေကြောင်း သက်သေခံလက်မှတ်ရေးထိုးပါသည်။  
 သတိ။ ။ (၁) မြို့သက်သေခံလက်မှတ်တွင် အကြောင်းအရာများကို လိမ်လည်စာအုပ်တွင် သွင်းသောသူ၊ (၂) လိမ်လည်စာအုပ်မှ ဖယ်လျက်နှင့် အမှန်ကဲ့သို့ အသုံးပြုသောသူများအား တရားစွဲဆိုလိမ့်မည်။

၁၉-----ခု၊ -----လ၊ -----ရက်နေ့တွင် သက်သေခံပါသည်။

**မွေးပုံစံ**

(ဗဟိုစာရင်းအင်းအဖွဲ့သို့ပို့ရန်)

ပြည်နယ်/တိုင်း ----- ခရိုင် ----- မြို့နယ် ----- ရပ်ကွက်/ ကျေးရွာအုပ်စု ----- မြို့မ ကျေးလက်	ဗဟိုစာရင်းအင်းအဖွဲ့မှ ရေးသွင်းရန်						
မှတ်ပုံတင်စာအုပ်တွင် ထည့်သွင်းသည့်အမှတ်စဉ် မှတ်ပုံတင်သည့် ရက်စွဲ (ဂဏန်းပြင်)							
မွေးမှတ်ပုံတင်စာအုပ်၏ သက်ဆိုင်ရာကော်လံတွင် ပြန်လည်ရေးသွင်းရမည့်အကြောင်းအရာ							
၁။ မွေးဖွားမှု	အရှင်မွေး	အဘေမွေး					
၂။ မွေးဖွားသည့်ရက်စွဲနှင့်နေရာ							
၃။ ကလေးအမည်ရှိလျှင်							
၄။ ကျား / မ							
၅။ ပခင်အမည်							
၆။ ပခင်၏လူမျိုး							
၇။ ပခင်၏ နိုင်ငံသားနှင့်အမှတ်							
၈။ ပခင်၏ ကိုးကွယ်သည့်ဘာသာ							
၉။ ပခင်၏ အလုပ်အကိုင်							
၁၀။ မိခင်၏အမည်							
၁၁။ မိခင်၏လူမျိုး							
၁၂။ မိခင်၏ နိုင်ငံသားနှင့် အမှတ်							
၁၃။ မိခင်၏ ကိုးကွယ်သည့်ဘာသာ							
၁၄။ မိခင်၏ အလုပ်အကိုင်							
၁၅။ မိခင်၏ နေရပ်လိပ်စာ (အပြည်အဝှံ)							
၁၆။ တိုင်ကြားသူ၏အမည် (လိပ်စာနှင့် တော်စပ်ပုံ)							
အထက်ပါ အကြောင်းအရာများကို မှန်ကန်စွာပြည့်စွက်ပြီးလျှင် ဖွားသောမှတ်ပုံတင်စာရင်းကိုယ်တိုင် အောက်ပါအကြောင်းအရာများကို သက်လက်မေးမြန်း ထည့်သွင်းရမည်။							
၁။ မွေးဖွားပုံ အမျိုးအစာ	၁ ယောက်	၂ ဖြော	၃ ဖြော	၄ ဖြောအထက်ဖြစ်ပါကဖော်ပြရန်			
၂။ အကယ်၍	၂ ဖြော	သို့မဟုတ်	၃ ဖြောဖြစ်လျှင်	ပ ဖြော	၃ ဖြော	၄ ဖြော	တ ဖြော
(အခြားအမြော အဘေမွေးလျှင် အဘေမွေးဟုရေးပါ)							
၃။ မွေးဖွားပေးသူ	ဆရာဝန်	ဆေးပညာဆရာမ	အရန်ဆေးပညာ	ဆင်တန်းထက်ပြုလက်အည်	အခြား		
၄။ မိခင်အသက်							
၅။ မွေးစက ကလေး၏ကိုယ်အလေးချိန်							ဂရမ်
၆။ ကိုယ်ဝန်ဆောင်ကာလ							ရက်သတ္တပတ်
၇။ ယခုကလေးမပါဘဲ အရှင်မွေးခဲ့ဘောကလေးဦးရေ							
(က) ယခုကလေးမပါဘဲအရှင်မွေးပြီး ယခုတိုင် အသက်ရှင်နေသည့်ဦးရေ (ခ) ယခုကလေးမပါဘဲ အရှင်မွေးပြီးနောက် သေဆုံးသွားသည့် ဦးရေ							
							လက်မှတ် -----
ဖွားသောမှတ်ပုံတင်စာရင်းကိုယ်တိုင်							အမည် -----
ရက်စွဲ / /							ရာထူး -----

မှောင်း ၃၀/၇ ၇၅

**မြန်မာနိုင်ငံရဲတပ်ဖွဲ့**  
**ရာဇဝတ်မှုနှင့်ပတ်သက်သည့်ဆေးစစ်ဆေးပေးပါရန်မေတ္တာရပ်ခံချက်**

မှတစ်ဆင့်  
 အလှည့်ကျထာဝန်ခံဆရာဝန်  
 ပြည်သူ့ဆေးရုံကြီး  
 ----- မြို့

သို့  
 မှောင်းဆရာဝန်ကြီး  
 ပြည်သူ့ဆေးရုံကြီး  
 -----

ရည်ညွှန်းချက်။ ။ -----တိုင်း ----- ရဲစခန်း  
 ပထမဆင့်ဆေးပေးပို့ချက်အမှတ် -----/----- ပုဒ်မ ----- အရ  
 အကြောင်းအရာ။ ။ -----တိုင်း/ပြည်နယ် ----- မြို့နယ်  
 ----- ရဲစခန်း၊ ကိုယ်ပိုင်အလွတ်-လ/-----  
 ----- ရဲတပ်သား၊ ထပ်ကြပ်၊ အရာရှိ -----  
 နှင့်အတူ ယခုဆေးစစ်နှင့်လေ့လာသော ဦး ----- သား/သမီး၏ဒဏ်ရာ  
 ရသူ/ သေဆုံးသူ ----- ဆေးစစ်ဆေးဆင်ခြင်ချက်ပေးပါရန်ကိစ္စ။

လောလောဆယ်သိရှိရသောအချက်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်။

၁	ဒဏ်ရာရသူ/ သေဆုံးသူ	အမည်၊အသက်၊လူမျိုး အဘအမည်၊ လိပ်စာ။	
၂		ရရှိသည့်ခန့်မှန်းအချိန် နှင့်နေ့ရက်	
၃		အားတွေ့ရှိသည့်အချိန် နာရီနှင့်ရက်၊ နေရာ	
၄		ရရှိသည့်ခန့်မှန်းအကြောင်းအရာ နှင့်အသုံးပြုလက်နက်	
၅		ထင်ရှားသော အမှတ်အသားနှင့်ရရှိသော ဒဏ်ရာအမျိုးအစားနှင့်အရေအတွက်	
၆	ဤအမှုနှင့်ပတ်သက်၍ အထူးသိရှိလိုသောအကြောင်းအရာ		
၇	အခြားကိစ္စရပ်များ		

အချိန် -----  
 နေ့စွဲ -----

လက်မှတ် -----  
 အမည်(ပီပီသသ) -----  
 ရာထူး -----  
 ကိုယ်ပိုင်အမှတ် -----  
 ရဲစခန်း -----

ပြည်သူ့ဆေးရုံကြီး မန္တလေးသို့ ( )နေ့ ( ) နာရီတွင် ရောက်သည်။  
 ဆေးရုံသို့ မန္တလေးမြို့ အမှတ် ( ) ပြန်ဟန်နိုင်ငံရဲတပ်ဖွဲ့ ရဲစခန်းမှ ရဲသား/ရဲကြပ် -----  
 ကိုယ်ပိုင်နံပါတ် လ/------ ကခေါ်ဆောင်လာသည်။

ဆေးစာနံပါတ် ----- ( ) /

ဒဏ်ရာရသူ	ဇာတိအမည်	အဘအမည်	အသက်	လူမျိုး	ကျား/မ
သေဆုံးသူ					
	နေရပ်လိပ်စာ				

တွေ့ရှိသော အပြင်ဒဏ်ရာ နှင့် အတွင်းဒဏ်ရာများ

ရရှိသော ဒဏ်ရာများနှင့် ပတ်သက်သည် ထင်မြင်ချက် (တစ်ခုချင်း)

နေ့စွဲ။ ။

လက်မှတ် -----  
 အမည်(ပီပီသသ)-----  
 ကိုယ်ပိုင်အမှတ် -----  
 ရာထူး -----

ပြည်သူ့ဆေးရုံကြီး-မန္တလေးမြို့။



## REFERENCES

- American Academy of Family Physicians. "Health promotion and Disease Prevention". Reprint Number 267.
- Basic Health Staff Nutrition Manual- Revised on 2013 by MOHS
- CCSDPT HIS Guideline
- Consultation process: Handbook of Family Medicine. Bob Mash, Prof. University of the Cape Town. South Africa.
- Department of Community Health (2011). Handouts on Community Health. University of Community Health, Magway, Myanmar.
- Determinants of Health (Healthy people 2020 goal).
- Faculty of Public Health Khon Kaen University, 2017 Health Facilities Management Course Curriculum. <https://www.ruralhealthinfo.org/toolkits/health-promotion/1/definition>.
- Forensic Medicine -volume 1, 2, 3, Department of Forensic Medicine, University of Medicine 1 (Myanmar) and University of Medicine 2 (Myanmar)
- Further reflections on chronic illness care. Couper, ID. SA Fam Pract. 2007; 40 (4)
- Head of Intellectual Property, The Open University
- Health Facility Management Training, MTC, 2018
- [http://samples.jbpub.com/9781284094749/Chapter\\_2.pdf](http://samples.jbpub.com/9781284094749/Chapter_2.pdf)
- <https://www.futurelearn.com/info/courses/study-medicine/0/steps/147884>
- <https://www.healthypeople.gov/2020/about/foundation-health.../Determinants-of-Heal...>
- <https://www.medscape.com/courses/section/898060>
- <https://www.publichealthnotes.com/ottawa-charter/>
- <https://www.ruralhealthinfo.org/toolkits/health-promotion>
- <https://www.thenewatlantis.com/publications/putting-health-in-perspective>.
- <https://www.who.int/hia/evidence/doh/en>.
- <https://www.who.int/tools/child-growth-standards>
- Integrated Management of Childhood Illness, IMCI 2014, WHO
- Interpreting Growth Indicators, WHO, 2008
- Maternal & Child Health Curriculum, EHSSG, 2019
- Measuring a Child's Growth, WHO, 2008
- Medic Training Curriculum, 2015, PU-AMI
- Medic Training Curriculum, 2018, MTC
- Mental health: a state of well-being [www.who.int/features/factfiles/mental\\_health/en/](http://www.who.int/features/factfiles/mental_health/en/).
- Mid-upper arm circumference (muac) measuring tapes. Technical Bulletin 13, Revision 2.
- Modules for Health Promotion and Disease Prevention in Rural Community – Last Reviewed (4/30/2018) by The Rural Health Information Hub is supported HRSA of the U.S. Department of Health and Human Services (HHS)
- Monitoring human growth from the womb to adulthood. University of Oxford.
- MSF Clinical Guideline, 2018
- Oxford Handbook of Forensic Medicine (2011)
- Park, K (2011). "Park's Textbook of Preventive and Social Medicine". 21st Edition, Published by M/s BANARSIDAS BHANOT, JABALPUR, India.
- PowerPoint Presentation: Patient Education & Motivational Interview. Professor Ian Couper.
- PowerPoint Presentation: Principles of Chronic diseases. Professor Ian Couper, Dept. of Family Medicine, University of the Witwatersrand, South Africa.
- Textbook of Forensic Medicine and Toxicology - Anil Aggrawal (First Edition: 2014)
- Textbook of Forensic Medicine and Toxicology -Nageshkumar G Rao (Second Edition: **2010**)
- Textbook of Forensic Medicine and Toxicology Principles and Practice - Krishan Vij (Fifth Edition 2011)
- The determinants of health (<http://www.who.int/hia/evidence/doh/en/>).
- THE ESSENTIALS OF FORENSIC MEDICINE AND TOXICOLOGY - Dr. K.S. NARAYAN REDDY and Dr. O.P. MURTY (Thirty third Edition -2014)
- WHO child growth standards: training course on child growth assessment. WHO, 2008
- World Health Organization (1952). Techn. Rep. Ser. No 533.
- World Health Organization (1992). On Being Incharge: A Guide to Management in Primary Health Care 2nd Edition. Geneva. Typeset in India, Printed in England.

## Module I

အမျိုးသမီး နှင့် အမျိုးသား မျိုးပွားစနစ် ခန္ဓာဗေဒနှင့် ဇီဝကမ္မဗေဒ

(Female and Male Reproductive anatomy and physiology)

သင်ကြားရသည့် ရည်ရွယ်ချက်များ

၁။ အခန်းပြီးဆုံးလျှင် သင်တန်းသားများသည် အမျိုးသမီးမျိုးပွားစနစ် နှင့် ပတ်သက်သော ခန္ဓာဗေဒနှင့် ဇီဝကမ္မဗေဒ အကြောင်း နားလည်ရမည်။

၂။ အခန်းပြီးဆုံးလျှင် သင်တန်းသားများသည် အမျိုးသားမျိုးပွားစနစ် နှင့် ပတ်သက်သော ခန္ဓာဗေဒနှင့် ဇီဝကမ္မဗေဒ အကြောင်း နားလည်ရမည်။

၃။ အခန်းပြီးဆုံးလျှင် သင်တန်းသားသည် အမျိုးသမီးဟော်မုန်း၊ သားဥကြွေခြင်း၊ ရာသီလာခြင်း၊ အကြောင်း နားလည်ရမည်။

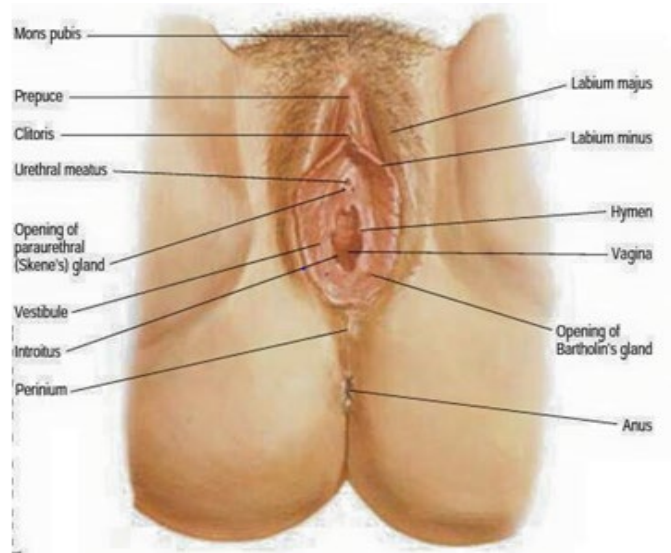
## 1.1. Female reproductive anatomy and physiology (အမျိုးသမီး မျိုးပွားစနစ် ခန္ဓာဗေဒနှင့် ဇီဝကမ္မဗေဒ)

### 1.1.1. အမျိုးသမီး မျိုးပွားစနစ် ခန္ဓာဗေဒ (Female Reproductive System Anatomy)

- အမျိုးသမီး မျိုးပွားအင်္ဂါ အဖွဲ့အစည်းကို ပြင်ပလိင်အင်္ဂါများ (External Genitalia) နှင့် အတွင်းပိုင်း လိင်အင်္ဂါများ (Internal Genitalia) ဟူ၍ ဖွဲ့စည်းထားပါသည်။

#### 1.1.1.1. ပြင်ပလိင်အင်္ဂါများ (External Genitalia)

- ၁။ ဆီးခုံမို့ (Mons Pubis)
- ၂။ နှုတ်ခမ်းသားကြီး (Labia Majora)
- ၃။ နှုတ်ခမ်းသားငယ် (Labia Minora)
- ၄။ မလိင်စေ့ (Clitoris)
- ၅။ ဆီးလမ်းကြောင်းအဝ (Urethral Meatus)
- ၆။ ယောနိ (မွေးလမ်းကြောင်း) အပေါက် (vaginal orifice)
- ၇။ စအို (Anus)
- ၈။ နှုတ်ခမ်းသားငယ်ကြား နေရာ Vestibule
- ၉။ ဘာသိုလင်အကြိတ် (Bartholin's Gland)
- ၁၀။ စအိုနှင့် မိန်းမကိုယ်ကြားနေရာ (Perineum)
- ၁၁။ အပျိုမြွေ (Hymen)



၁။ ဆီးခုံမို့သည် ဆီးခုံနှစ်ခုဆုံရာ **symphysis pubic** ပေါ်မှ အဆီပြားဖြစ်ပြီး **ဆီခုံရိုး၏ အရှေ့ဘက်** တွင်ရှိသည်။ အပျိုဖော်ဝင်သည့် အချိန်တွင် အမွှေးများ ထူထပ်စွာ ပေါက်တတ်သည်။

၂။ မိန်းမကိုယ်နှုတ်ခမ်းကြီးသည် ဆီးခုံမို့၏ တစ်ဘက်တစ်ချက်မှ အောက်သို့တွဲကျလာသော အရေပြား နှစ်ခုဖြစ်ပြီး ချွေးဂလင်း၊ အဆီဂလင်းများရှိသည်။ အပျိုဖော်ဝင်ချိန်တွင် အပြင်ပိုင်းတွင် အမွှေးများပေါက် ပြီး အခြား ပြင်ပ မျိုးပွားအင်္ဂါများကို ကာကွယ်ပေးထားသည်။

၃။ မိန်းမကိုယ်နှုတ်ခမ်းလေးသည် မိန်းမကိုယ်နှုတ်ခမ်းကြီး၏ အတွင်းအပေါ်ဘက်တွင် တည်ရှိသည်။ နူးညံ့သောအမြှေးဖက်နှစ်ခု ဖြစ်သည်။မလိင်စေ့၊ ဆီးလမ်းကြောင်းအဝနှင့် မွေးလမ်းကြောင်းအဝကို ဖုံးထားသည်။

၄။ မလိင်စေ့သည် မိန်းမကိုယ်နှုတ်ခမ်းလေးနှစ်ခု ဆုံရာတွင် ရှိသည်။ ယောက်ျား၏ လိင်တံနည်းတူ လိင်စိတ်ကြွသည့် အင်္ဂါ ဖြစ်သည်။ ၎င်းတွင် သွေးကြောများစွာရှိ၍ ထိတွေ့မှုကို အထူး ခံစားလွယ်သည်။

မလိင်စေ့တွင် အာရုံကြောပေါင်း ရှစ်ထောင်ကျော်ရှိသည်။

၅။ ဆီးလမ်းကြောင်းအဝသည် သေးငယ်သော ဒေါင်လိုက်အပေါက်ငယ်ဖြစ်ပြီး မွေးလမ်းကြောင်း အဝနှင့် မိန်းမကိုယ်နှုတ်ခမ်းသားငယ် ဆုံရာကြားတွင်ရှိသည်။

၆။ မွေးလမ်းကြောင်းအဝသည် **vestibule** ၏ သုံးပုံနှစ်ပုံကို ပိုင်ဆိုင်ထားပြီး အဝတွင် **အပျိုမြှေး (Hymen)** ဖြင့် တပိုင်းတစ ဖုံးအုပ်ထားသည်။ ထိုအမြှေးသည် ပါးလွှာသောကြောင့် ထိခိုက်၍ သော်လည်းကောင်း၊ ပထမဆုံး ကာမစပ်ယှက်ချိန်တွင်လည်းကောင်း ပေါက်သွားတတ်သည်။

၈။ နှုတ်ခမ်းသားငယ်ကြားနေရာ **Vestibule** သည် မိန်းမကိုယ်နှုတ်ခမ်းသားငယ်ကြားနေရာဖြစ်ပြီး ထိုနေရာတွင် မွေးလမ်းကြောင်းအဝနှင့် ဆီးလမ်းကြောင်းအဝတို့ရှိသည်။ ထိပ်တွင် မလိင်စေ့ ရှိသည်။

၉။ ဘာသိုလင်အကြိတ် (**Bartholin's Gland**) သည် မိန်းမကိုယ်နှုတ်ခမ်းကြီး၏အနောက် တစ်ဘက် တစ်ချက်စီတွင်ရှိ၍ လိင်စိတ်ကြွစဉ် အချွေရည် ထုတ်ပေးသည်။ မိန်းမကိုယ်ကို အစိုဓါတ် ပေးသည်။

၁၀။ စအိုနှင့် မိန်းမကိုယ်ကြားနေရာ (**Perineum**) သည် (**Diamond Shape**) ထုချွန်ပုံသဏ္ဍန်ရှိ၍ fibrous tissue အမျှင်ကြွက်သားဖြင့်ဖွဲ့စည်းထားသည်။

၁၁။ Vagina - မိန်းမကိုယ်မွေးလမ်းကြောင်းသည် ကြွက်သားနှင့်ပြုလုပ်ထားသည့် လမ်းကြောင်း တစ်ခု ဖြစ်ပြီး အဝတွင် Vestibule ရှိပြီး ထိပ်ပိုင်းတွင်သားအိမ်ခေါင်း ရှိပါသည်။ Vestibule ၏ အဝတွင် အပျိုမြှေး ( Hymen) ရှိပါသည်။

မွေးလမ်းကြောင်း၏အဓိကတာဝန်မှာ လိင်ဆက်ဆံရန်နှင့် ကလေးမွေးဖွားရာ လမ်းကြောင်း ဖြစ်ပါသည်။ လိင်ဆက်ဆံနေစဉ်တွင် Vaginal တွင် သုတ်ပိုးစုရာနေရာဖြစ်ပြီး ထိုမှတစ်ဆင့် သုတ်ပိုးသည် သားအိမ်ခေါင်းကိုဖြတ်၍ သားအိမ်နှင့် မျိုးဥ ပြန်သို့သွားပါသည်။ ထို့အပြင် ရာသီသွေးစီးဆင်းရာ လမ်းကြောင်းလည်း ဖြစ်သည်။

၁၂။ Skene's Gland- စကင်နီ အကြိတ်သည် ဆီးလမ်းကြောင်းတစ်ဖက်တစ်ချက် တွင်ရှိပြီး ဆီးလမ်းကြောင်း ကို အစိုဓါတ်ပေးခြင်း နှင့် ပိုးသေစေသော ဓါတ်ပစ္စည်းထုတ်လုပ်၍ ဆီးလမ်းကြောင်း ပိုးမဝင်စေ ရန်ကာကွယ် ပေးသည်။



### 1.1.1.2. အတွင်းပိုင်းလိင်အင်္ဂါများ (Internal Genitalia)

၁။ ယောနီ (မွေးလမ်းကြောင်း) (Vagina)

၂။ သားအိမ် (Uterus)

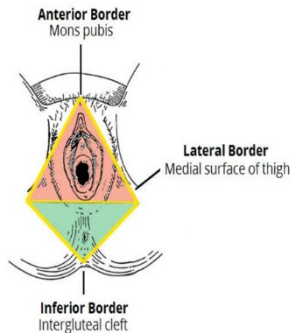
၃။ သားအိမ်ခေါင်း (Cervix)

၄။ သားဥပြွန်များ (Fallopian Tubes)

၅။ မျိုးဥအိမ်များ (Ovaries)

## ၁။ ယောနီ (မွေးလမ်းကြောင်း) Vagina

Surface Borders:



- မွေးလမ်းကြောင်း အပေါက်ဝ (vaginal orifice) မှ သားအိမ်ထိ ကြွက်သားများနှင့် ဖွဲ့စည်းထားသော ကျုံ့နိုင်ဆန့်နိုင်သည့် ပြွန်ပုံသဏ္ဍာန်အင်္ဂါ ဖြစ်သည်။ (သားအိမ်နှင့် မိန်းမကိုယ်ကို ဆက်သွယ်ထားသည်)
- အရှေ့ဘက်နံရံ anterior wall, အနောက်ဘက်နံရံ posterior wall, ဘေးဘက်နံရံ lateral walls တို့ ရှိသည်။
- သားအိမ်လည်တံ (Isthmus) ၏ တစ်ဝက်တစ်ဝက်ကို ဝိုင်းရံ ထားသည်။ ထိုနေရာတွင် အမိုးကဲ့သို့ ခုံးနေသဖြင့် အမိုးခုံး (Fornixes) ဟု ခေါ်သည်။

အပျိုမိန်းကလေးများတွင်မွေးလမ်းကြောင်းအဝဋ်ပျိုမြွေး(Hymen) ဖြင့်တဝိုင်းတစ်စ ဖုံးအုပ် ထားသည်။

- အရှည်မှာ အပြင် (၃) လက်မ၊ အတွင်း (၂) လက်မခွဲ၊ အကျယ် (၂) လက်မရှိသည်။
- အလေးချိန်မှာ ၂အောင်စခန့်ရှိသည်။

## ၂။ သားအိမ် Uterus

(က) တည်နေရာ

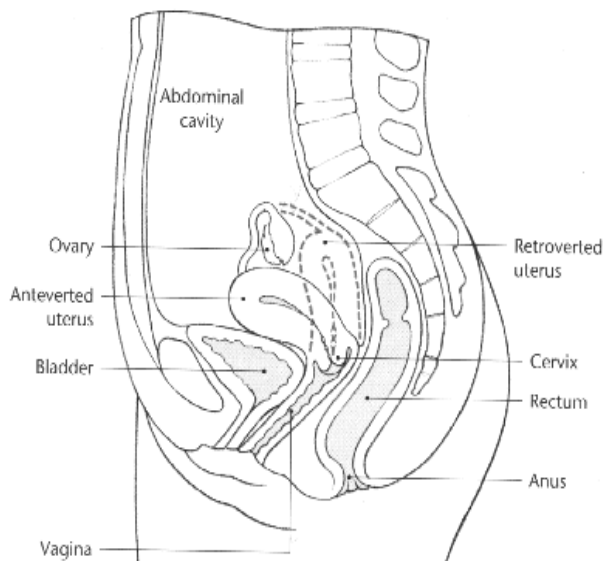
- သားအိမ်သည် ကိုယ်ဝန်မရှိသေးပါက တင်ပဆုံအရိုးကွင်း အတွင်းထဲတွင် ရှိသည်။
- များသောအားဖြင့် အရှေ့ဖက်သို့ ကွေးညွတ်ပြီးနေသည်။ (Anteverted Uterus)

- ကတော့ပုံသဏ္ဍန် ရှိသည်။ တချို့ အမျိုးသမီးများတွင် အနောက်ဖက်သို့ ကွေးညွတ်နေသည်။ (Retroverted uterus)
- ကြွက်သားများဖြင့် ပြုလုပ်ထားသော အခေါင်းပေါက်ရှိသော အင်္ဂါဖြစ်သည်။

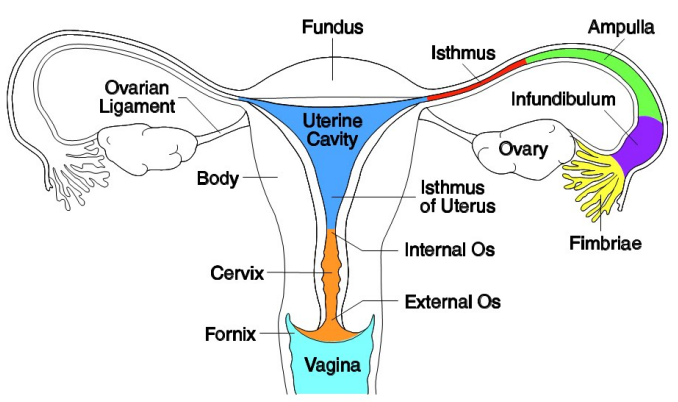
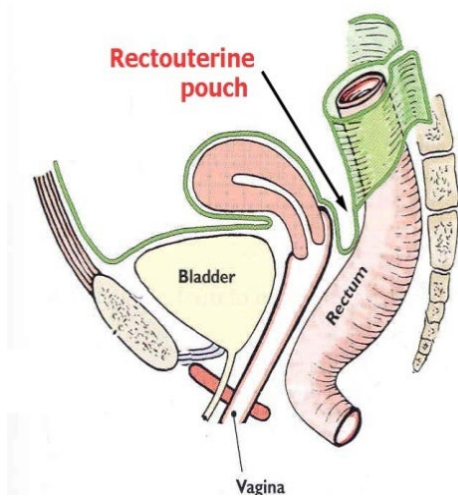
မွေးလမ်းကြောင်းနှင့် နီးစပ်နေသောအင်္ဂါများ မှာ အရှေ့ဖက်အပေါ်ပိုင်းတွင် ဆီးအိမ် Bladder ရှိပြီး အောက်ပိုင်း တွင် ဆီးလမ်းကြောင်းရှိသည်။

မွေးလမ်းကြောင်း အနောက်ဖက် အပေါ်ပိုင်းတွင် ရှိသော သားအိမ်အနောက်ဖက်အိတ် (Retro-uterine pouch) ကို Pouch of Douglas ဟုခေါ်သည်။

အနောက်ဘက်တွင် အစာဟောင်းအိမ် (Rectum) ရှိသည်။ သားအိမ်ပြင်ပ သန္ဓေတည်ခြင်း (Ectopic pregnancy) ဖြစ်ပါက ဥပြွန်ပေါက်ကွဲသောအခါ သွေးများသည် ထိုအိတ်ထဲ တွင် စုနေသည်။



(ခ)



## သားအိမ်၏အစိတ်အပိုင်းများ

သားအိမ်ကိုအစိတ်အပိုင်း (၃) ခုခွဲထားပါသည်။

- သားအိမ်ခုံး (fundus)
- သားအိမ်ကိုယ်ထည် (body)
- သားအိမ်ခေါင်း (cervix) တို့ ဖြစ်ကြသည်။

**သားအိမ်ထိပ်ပိုင်း** - သားအိမ်ထိပ်ပိုင်းကို Fundus ဟုခေါ်သည်။ သားဥပြွန်ဖြင့် ဆက်ထားသော နေရာ၏ အထက်တွင်ရှိသည်။ သားအိမ်အခုံး နှင့် သားဥပြွန် ဆက်သောနေရာကို Cornu ဟုခေါ်သည်။

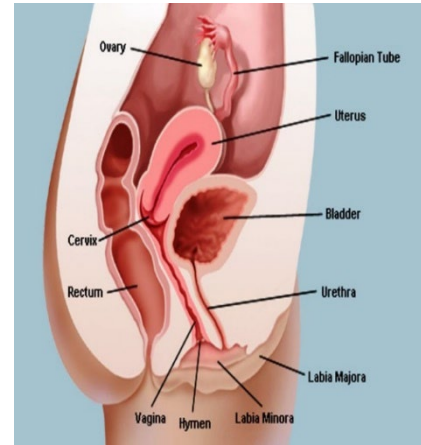
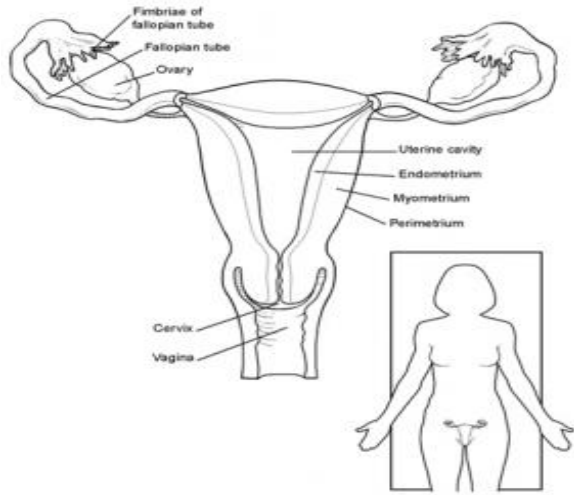
**သားအိမ်ကိုယ်ထည်** - သားအိမ်ကိုယ်ထည်သည် သားဥပြွန်ဆက်ရာမှစ၍ သားအိမ်ခေါင်း အကြား ရှိ နေရာဖြစ်သည်။ သားအိမ်ကိုယ်ထည်သည် အောက်သို့ ကန်တော့ပုံသဏ္ဍန် ဆင်းသွားသည်။

**သားအိမ်အတွင်းခေါင်း** - Uterine cavity ဖြစ်သည်။ သန္ဓေသားကို ဖွံ့ဖြိုးကြီးထွားရန် ထိန်းသိမ်း ထားသော နေရာဖြစ်သည်။

**၃။ သားအိမ်ခေါင်း Cervix** - သားအိမ်ကိုယ်ထည်၏ အောက်ဖက်တွင် ရှိသည်။ မွေးလမ်းကြောင်း အတွင်းသို့ ရောက်ရှိနေသာ အပိုင်းဖြစ်သည်။ အရှည်မှာ ၁လက်မခန့် ရှိသည်။ သားအိမ် ခေါင်းတွင် အစိတ်အပိုင်း ၃ပိုင်းရှိသည်။ အတွင်းပိုင်းအဝ ကို Internal os ဟုခေါ်ပြီးအပြင်ပိုင်းအဝ ကို External os ဟုခေါ်သည် အလယ်ပိုင်းသည် Cervical canal ဖြစ်သည်။ အတွင်းပိုင်းသည် ရာသီလာစဉ် အနည်းငယ်ပွင့်၍ သွေးဆင်းစေသည်။ ထို့အပြင် ကလေးမွေးဖွားသည့်အခါ ကျယ်လာသည်။ အပြင်ပိုင်းသည် မိန်းမကိုယ်နှင့် သားအိမ်ခေါင်းကို ဆက်သွယ်ပေးထားသည်။

**၄။ သားဥပြွန်များ Fallopian Tubes** - ၁၀စင်တီမီတာခန့်ရှိပြီး သားဥအိမ်အပေါ်မှ မိုးထားသော လက်ဝါးသဏ္ဍာန်အစွန်း (Fimbriae) မှ သားအိမ်ထောင့်စွန်းအထိ ရှိသည်။ သားဥပြွန်သည် မျိုးဥ သွားရောက်နိုင်ရန် လမ်းကြောင်းဖြစ်သည်။





(ဂ) သားအိမ်အလွှာ (၃)လွှာရှိသည်။

- သားအိမ်အပေါ်ဆုံးအလွှာ (Perimetrium)
- သားအိမ်ကြွက်သားအလွှာ (Myometrium)
- သားအိမ်အတွင်းဆုံးအလွှာ (Endometrium)

### ၄။ သားဥအိမ်များ (Ovaries)

သားဥအိမ်တစ်ခုသည် ၃စင်တီမီတာ ရှိသည်။ အကြမ်းအားဖြင့် ဇီးသီးအရွယ်ခန့် ရှိသည်။ သားအိမ်ထောင့် စွန်းရှိ အရွတ်ဖြင့် တွယ်ထားသည်။

### (ဂ) သားအိမ်ထိန်း အရွတ်များ (Ligaments of Uterus)

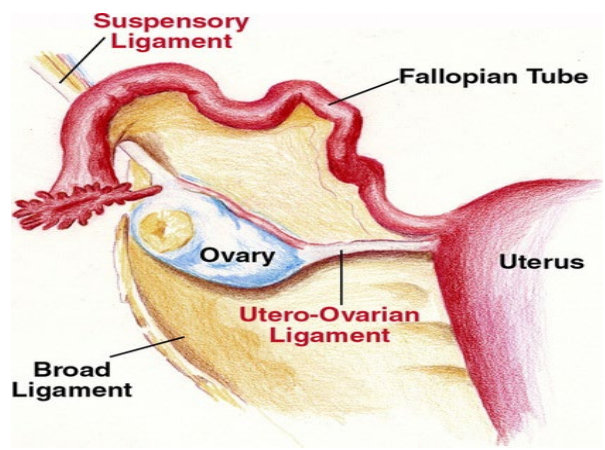
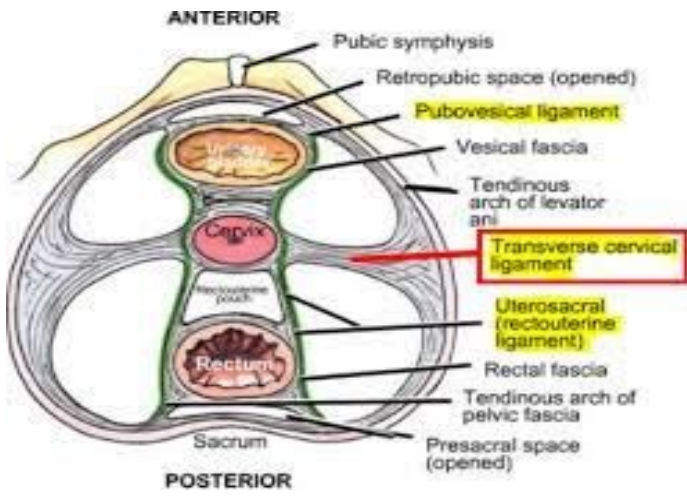
သားအိမ်ကိုယ်ထည်ကို ထိန်းထားသော Ligaments များမှာ -

(၁) Round ligament - တင်ပဆုံအရိုးကွင်း အတွင်း (Pelvis) မှ ထွက်လာပြီး နှုတ်ခမ်းသားအကြီးထိ တွယ်ဆက်ထားသော အရွတ်ဖြစ်သည်။ သားအိမ်ကို ရှေ့သို့ငိုက်စေသည်။

(၂) Transcervical ligament- သားအိမ်ခေါင်း ဘေးပတ်လည်မှ ယပ်တောင်ကဲ့သို့ ဖြန့်ကျက်ပြီး တင်ပဆုံအရိုးကွင်း အတွင်း တစ်ခုလုံး ကိုချိတ်ဆက်ထားသည်။ သားအိမ် ကို အဓိက ထောက်ထား ပေးသော အရွတ်ဖြစ်သည်။ Cardinal ligament ဟုလည်း ခေါ်သည်။

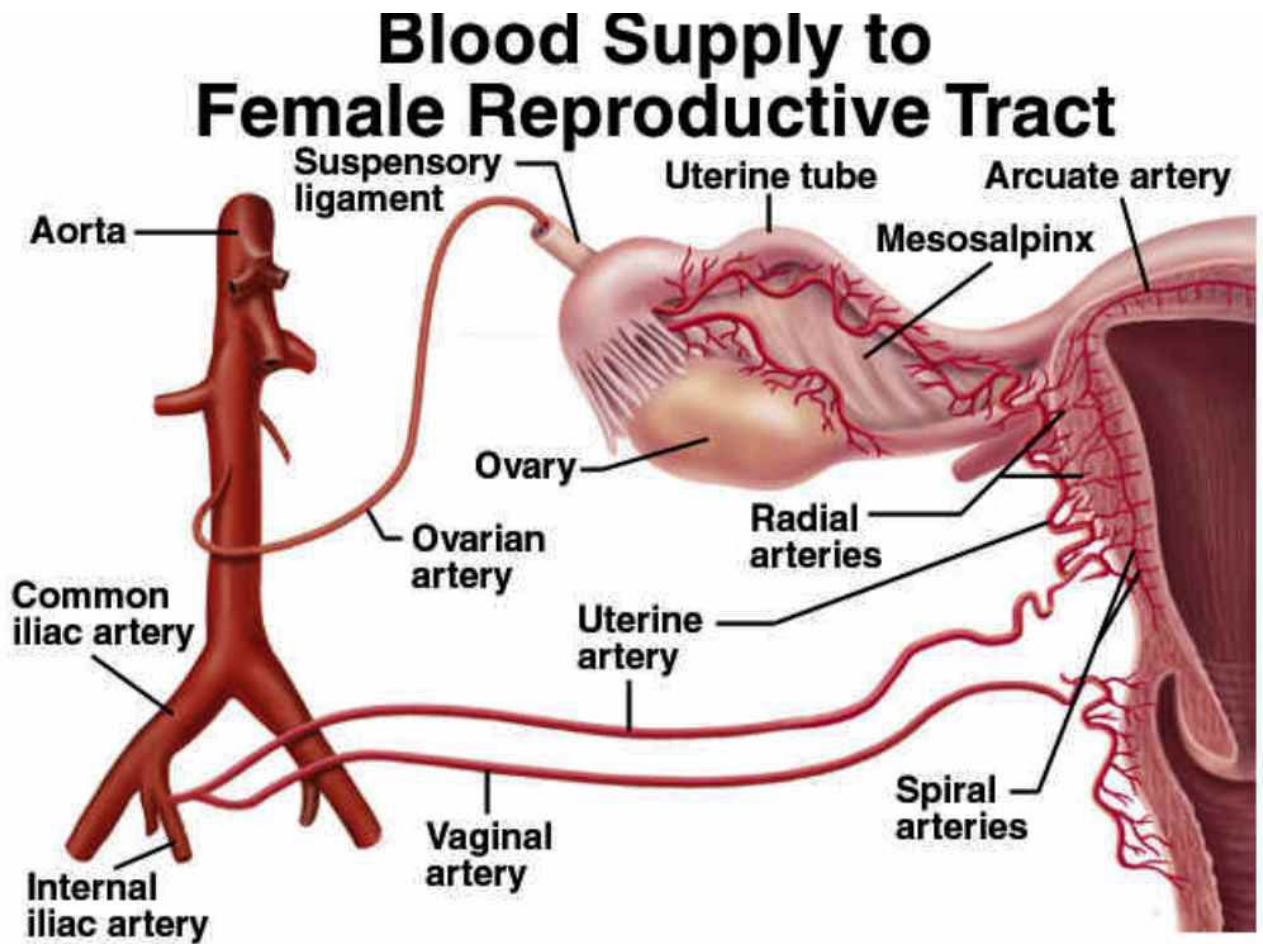
(၃) Uterosacral ligament - သားအိမ်ခေါင်း ၏ အနောက်ဖက် မှ နှစ်ခုထွက်လာပြီး မြီးညောင်ရိုး တွင် ချိတ်ဆက်သည်။ သားအိမ် ကို ထောက်ပံ့ထား ပေးသော အရွတ်ဖြစ်သည်။

(၄) Broad ligament - ဝမ်းတွင်းမြှေးအလွှာဖြစ်ပြီး သားအိမ်ဘေးနှစ်ဘက် မှတဆင့် ဖြန့်ကားထွက်သွားပြီး တင်ပဆုံအရိုးကွင်း အတွင်း ကို တွယ်ဆက် ထားသည်။ သားအိမ်ကို ထောက်ပံ့ပေးထားသည်။

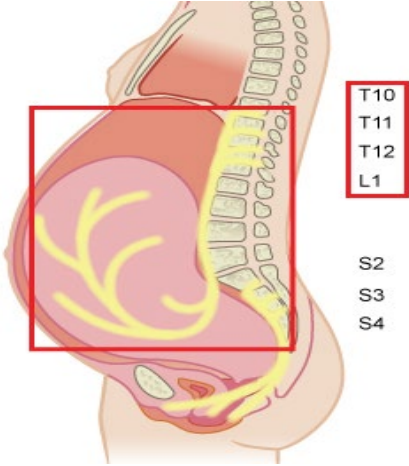


### 1.1.1.3. သားအိမ် သွေးကြောများ

- သားအိမ်သွေးလွှတ်ကြောသည် ဘယ်ညာ (၂) ခုရှိသည်
- Uterine artery အောက်စီဂျင်များသော သွေးများကို သွေးလွှတ်ကြောမကြီးမှ ထွက်လာသော internal iliac artery သားအိမ်ဆီသို့သယ်ဆောင်ပေးသည်။

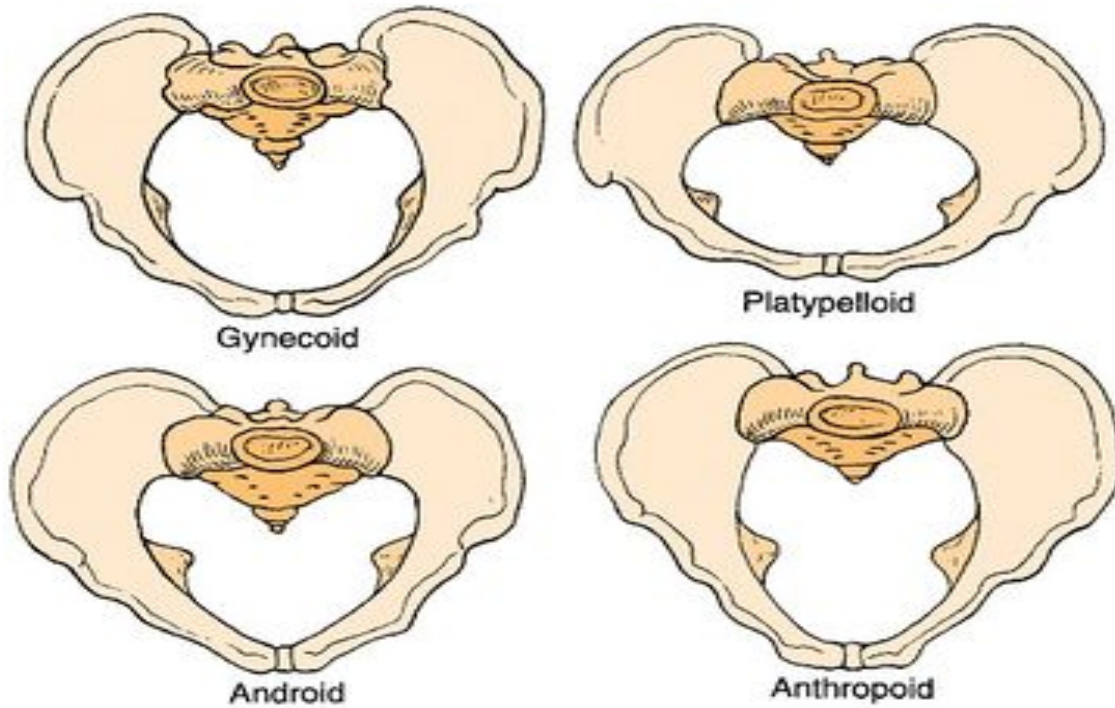


### 1.1.1.4. သားအိမ်အာရုံကြောများ

	<h2 style="text-align: center;">NERVE SUPPLY</h2> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>SYMPATHETIC NERVES</b> –T12-L1</li><li>• Causes uterine contraction and vasoconstriction</li><li>• <b>PARASYMPATHETIC NERVES</b> –S 2 3 4</li><li>• Causes vasodilatation and uterine inhibition</li><li>• Pain sensation from <b>body</b> is carried by <b>sympathetic</b></li><li>• Pain sensation from <b>cervix</b> is carried by <b>parasympathetic</b></li></ul>
--	---

ကျောရိုးနှင့် မီးညောင်ရိုးမှ အာရုံကြောများသည် သားအိမ်သို့ လာသည့်အတွက် အာရုံခံစားမှုရှိသည်။ ထို့ကြောင့် ကလေးမွေးဖွားချိန် သားအိမ်ညစ်အား လာသည့်အခါ နာကျင်ခြင်းဖြစ်သည်။ ဗိုက်ခွဲမွေးဖွားရာတွင် ခါးရိုးအတွင်း ထုံဆေးထိုးခြင်းဖြင့် နာကျင်မှုကို တားဆီးထားနိုင်သည်။

### 1.1.1.5. အမျိုးသမီး တင်ပဆုံရိုးကွင်း (Bones of the female pelvis girdle )



(၁) Sacrum- မြီးညောင်ရိုးတခု

(၂) Ilium and Ischium bone- တင်ပါးအရိုး

(၃) Pubic bone- ဆီးခုံရိုး

အမျိုးအစား ၄ မျိုး ရှိပါသည်။

Gynecoid pelvis ကို အမျိုးသမီး အများစုတွင် တွေ့ရပြီး မွေးဖွားရလွယ်ကူစေပါသည်။ ကျန်

အမျိုးအစား ရှိသော အမျိုးသမီးများတွင် ကလေး မွေးဖွားရခက်ခဲပြီးခွဲစိတ်မွေးဖွားရနိုင်ပါသည်။

## 1.1.2. ဇီဝကမ္မဗေဒ (Physiology) : Puberty, Menstruation, Menstruation cycle, Safe period and Female reproductive hormone

### 1.1.2.1. လူပျိုအပျိုဖော်ဝင်ခြင်း (Puberty)

ကလေးအရွယ်မှ လူပျို/အပျိုဖော်ဝင်သည့် အရွယ်သို့ ရောက်ရှိချိန်တွင် ရုပ်ခန္ဓာနှင့် စိတ်ခံစားမှုဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများ စုပေါင်းဖြစ်ပေါ်သည်။

လူပျို/အပျိုဖော်ဝင်ခြင်းသည် မိန်းကလေးများတွင် အသက် (၈) နှစ်ခွဲ မှ (၁၃) နှစ်ကြားနှင့် ယောက်ျားလေး များတွင် (၉) နှစ်နှင့် (၁၅) နှစ်ကြားတွင် ဖြစ်ပေါ်လေ့ရှိသည်။ ပျမ်းမျှအားဖြင့် (၁၂) နှစ်ခွဲ မှာ လူပျိုအပျိုဖော် ဝင်သည့်အချိန်ဖြစ်သည်။

၎င်းအချိန်တွင် မျိုးဥအိမ်များ သို့ ဝှေးစေ့မှ လိင်ဟော်မုန်းများ စတင်ထုတ်လုပ်သည်။

လိင်ဟော်မုန်းများသည် မျိုးပွားအင်္ဂါများ ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးရန်နှင့် ခန္ဓာကိုယ်တစ်ခုလုံး ပြောင်းလဲမှု (secondary sex characteristics) တို့ ဖြစ်ပွားစေရန် လှုံ့ဆော်ပေးသည်။

### အမျိုးသမီးများတွင် ပြောင်းလဲခြင်းများ ( secondary sex characteristics)

- ရင်သားများ အရွယ်အစားကြီးလာခြင်း ( secondary sex characteristics)
- ဆီးခုံနေရာနှင့် ဂျိုင်းကြားတွင် အမွှေးများ ပေါက်လာခြင်း ( secondary sex characteristics)
- ချွေးထွက်နှုန်းများလာပြီး ခန္ဓာကိုယ်အနံ့ပြောင်းလာခြင်း
- အရေပြား အဆီပြန်လာ၍ ဝက်ခြံများ ထွက်လာခြင်း
- တင်ပါးနှင့် ပေါင်များကျယ်လာ၍ တင်ပါးရိုး အပြင်သို့ ကားထွက်လာပြီး ခန္ဓာကိုယ်ကောက်ကြောင်းများ ပိုထင်ရှားလာခြင်း
- ရာသီပေါ်ခြင်း
- လက်ပတ်စော်နံခြင်း နှင့် ဝက်ခြံထွက်ခြင်း

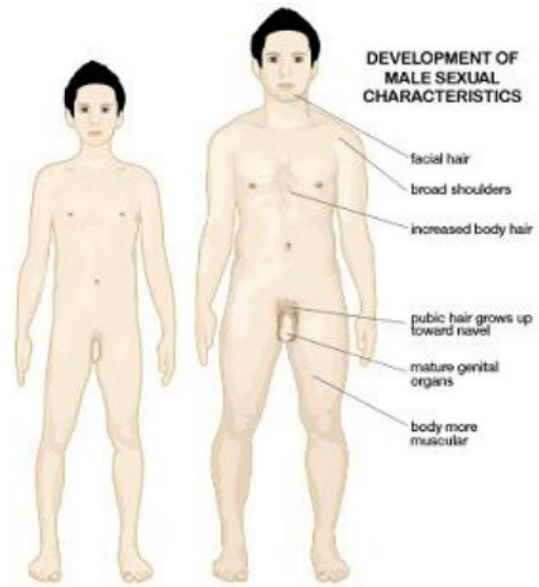
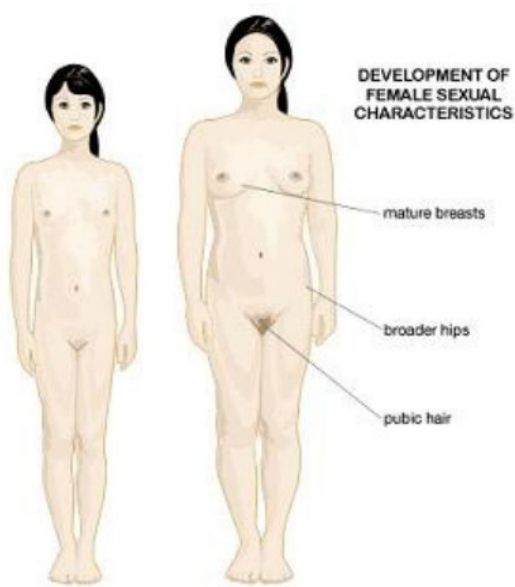
## အပျိုဖော်ဝင်ခြင်းအဆင့် ၄ ဆင့်ရှိပါသည်။

- ပထမအဆင့်ကို Adrenarche ဟုခေါ်သည်။ ဤအဆင့်တွင် Adrenal glands (ကျောက်ကပ်အပေါ်တွင် ကပ်နေသော ဟော်မုန်းထုတ်လုပ်သောဂလန်း) မှ မဟော်မုန်းနှင့် ကျားဟော်မုန်းများ ထုတ်လုပ်ပါသည်။
- ထိုဟော်မုန်းများကြောင့် ဒုတိယအဆင့် Thelarche (ရင်သားများ စတင်ဖွံ့ဖြိုးခြင်း) စလာပါမည်။
- ရင်သား စဖွံ့ဖြိုးချိန်မှ ၂ နှစ်အတွင်း သားအိမ်မျိုးဥအတွင်းမှ မျိုးဥများ အရွယ်အစားကြီးထွား ဖွံ့ဖြိုးလာသည်။
- မြင့်တက်လာသော အီစတိုဂျင်ဟော်မုန်းကြောင့် Puberche ခေါ် ဂျိုင်းမွေး နှင့် မိန်းမအင်္ဂါ တွင် အမွှေးများပေါက်လာသည့်အပြင် တင်ပဆုံရိုးကွင်းနှင့် ပေါင်ရိုးများကားလာမည်။
- ရင်သားများကြီးထွားပြီး ၂ နှစ်အတွင်း ပထမဆုံး ရာသီသွေးစပေါ်ပါမည်။ ထိုအချိန်ကို Menarche ဟုခေါ်သည်။

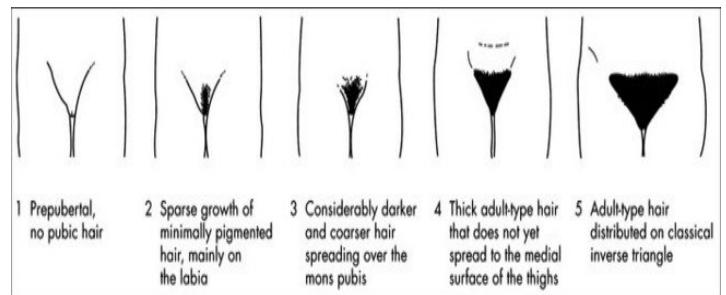
## အမျိုးသားများတွင် ပြောင်းလဲခြင်းများ

- လိင်အင်္ဂါများ ဖွံ့ဖြိုးကြီးထွားလာခြင်း (လိင်တံရှည်လာခြင်းနှင့် ဝှေးစေ့ကြီးလာခြင်း)  
( **secondary sex characteristics** )
- ဆီးခုံနေရာ၊ မျက်နှာနှင့် ဂျိုင်းကြားတို့တွင် အမွှေးများ ပေါက်လာခြင်း  
( **secondary sex characteristics** )
- ချွေးထွက်နှုန်း များလာပြီး ခန္ဓာကိုယ် အနံ့ပြောင်းခြင်း
- အရေပြားမှာ ပုံမှန်ထက် အဆီပြန်လာ၍ ဝက်ခြံနှင့် ဝက်ခြံပုန်းများ ထွက်လာခြင်း
- ပခုံးကျယ်လာ၍ ကြွက်သားများ သန်မာလာခြင်း
- အသံအိုး ပြောင်းလဲလာ၍ အသံပိုသြလာခြင်း ( **secondary sex characteristics** )

# ခန္ဓာကိုယ်ပြောင်းလဲပုံအဆင့်ဆင့်



I		Stage I: Prepubertal
II		Stage II: Breast bud stage with elevation of breast and papilla; enlargement of areola
III		Stage III: Further enlargement of breast and areola; no separation of their contour
IV		Stage IV: Areola and papilla form a secondary mound above level of breast
V		Stage V: Mature stage with projection of papilla only and is related to recession of the areola





### 1.1.2.2. အဓိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုချက်များ

#### Menstruation (ရာသီသွေးဆင်းခြင်း)

ရာသီသွေးဆင်းခြင်းဆိုသည်မှာ သားအိမ်အတွင်းမြှေးအလွှာမှ အမြှေးပါးတစ်ရှူးနှင့် သွေးများ မွေးလမ်းကြောင်းမှ တလတခါ ပုံမှန်စီးထွက်လာခြင်းကို ခေါ်သည်။

#### Menarche (အပျိုဖော်ဝင်ခြင်း)

ပထမဆုံး ရာသီစလာသော အရွယ်ကို Menarche အပျိုဖော်ဝင်ခြင်းဟု ခေါ်သည်။

#### Menopause (သွေးဆုံးခြင်း)

နောက်ဆုံးရာသီလာသည့် အချိန်မှ ၁၂လ ကြာသည့်အချိန်ထိ သွေးမပေါ်ပါက ရာသီသွေးဆုံးခြင်းဟု ခေါ်သည်။ ၄၅နှစ်အောက်တွင် ၁၂လ သွေးပေါ်ခြင်းမရှိပါက အချိန်မတိုင်ခင် သွေးဆုံးခြင်း (premature menopause) ဟုခေါ်သည်။

#### Ovulation (သားဥကြွေခြင်း)

သားဥအိမ်မှ တလတခါ သားဥကြွေခြင်းကို Ovulation ဟုခေါ်သည်။

### 1.1.2.3. Menstruation cycle (ရာသီသွေးစက်ဝန်း)

ရာသီစက်ဝန်းကို ပထမရာသီလာသော အချိန်ကာလ၏ ပထမရက်မှ နောက်ရာသီလာသော အချိန် ကာလ၏ ပထမရက်အထိ ရေတွက်ရသည်။

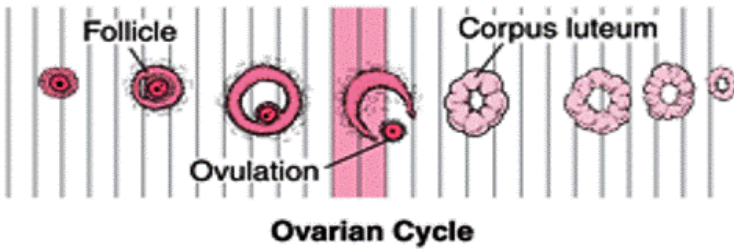
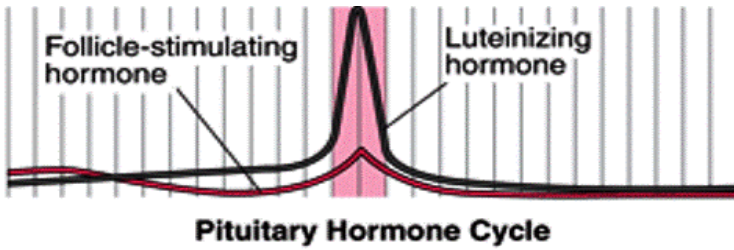
ရာသီပုံမှန်လာပါက ပုံမှန်ရာသီသွေးစက်ဝန်းဟု ခေါ်သည်။

ပုံမှန်ရာသီလာခြင်းသည် အမျိုးသမီးကိုယ်ခန္ဓာ၏ အရေးကြီးသော အစိတ်အပိုင်းများ ပုံမှန် အလုပ်လုပ် ဆောင်နေကြောင်း ဖော်ပြသည်။

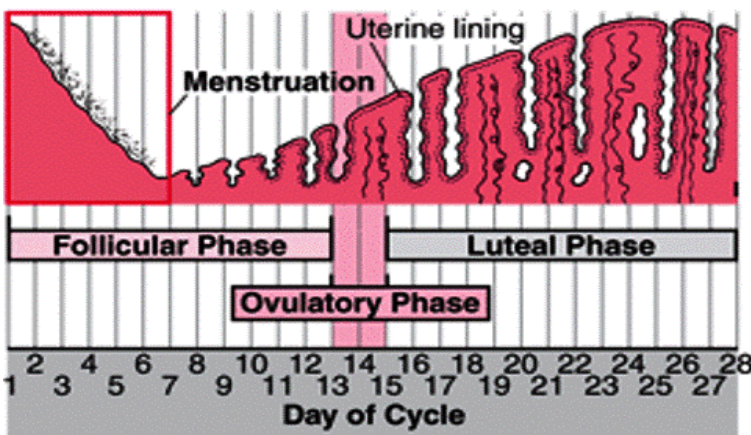
ဟော်မုန်းများသည် ကျန်းမာနေအောင် ပြုလုပ်ပေးနေသည်။ ကိုယ်ဝန်ဆောင်နိုင်ရန် ပြင်ဆင် ပေးနေခြင်း ဖြစ်သည်။

သန္ဓေအောင်ပါက သားအိမ်ကို သန္ဓေသား လာတွယ်ကပ်စေရန် ပြင်ဆင်ပေးခြင်းဖြစ်သည်။

သန္ဓေအောင်ခြင်း မရှိပါက သားအိမ်အတွင်း အမြှေးပါးများသည် ရာသီသွေးအဖြစ် ဆင်းလာခြင်း ဖြစ်သည်။



(Endometrial changes)



တစ်လအတွင်း ဟော်မုန်းအပြောင်းအလဲပေါ် မူတည်ပြီး စက်ဝန်းအပြောင်းအလဲ ရှိသည်။ ပုံမှန် ရာသီစက်ဝန်း မှာ ၂၁ရက်တစ်ခါမှ ၃၅ရက်တစ်ခါကြား ဖြစ်ပါသည်။ ။

တစ်ခါလာပါက (၂) ရက်မှ(၇) ရက် အထိ ကြာတတ် သည်။ ထို ကာလ ကို Menstrual period ဟုလည်း ခေါ် သည်။ အမျိုးသမီး ဟော်မုန်းများကြောင့် ရာသီလာခြင်း ဖြစ်သည်။

#### 1.1.2.4. ရာသီသွေးစက်ဝန်းအတွင်း ဖြစ်ပျက်မှုများ

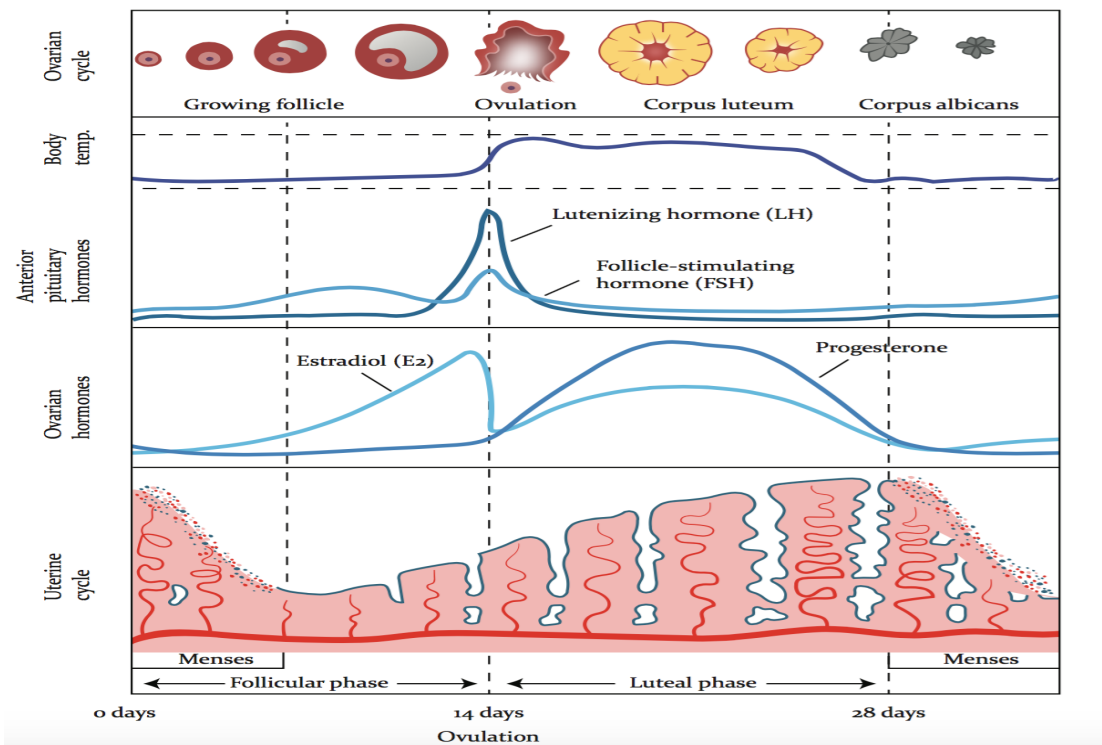
ရာသီစက်ဝန်းတစ်ဝက်တွင် အမျိုးသမီးဟော်မုန်း အီစထရိုဂျင်များ စတင်မြင့်တက်လာသည်။ အီစထရိုဂျင် သည် အမျိုးသမီးတဦးကို ကျန်းမာစေသည်။ အရိုးများကို သန်မာစေသည်။

ထို့အပြင် သားအိမ်နံရံများကို ထူထပ်လာစေသည်။ ကိုယ်ဝန်ရှိလာပါက သားအိမ်အတွင်း နံရံများသည် သန္ဓေသားကို အဟာရပေးသည်။

ထိုအချိန်တွင် သားဥအိမ်မှ သားဥမှာ တဖြည်းဖြည်း ရင့်မှည့်လာပါသည်။ သားဥအိမ်ရင့် မှည့်စေသော ဟော်မုန်းကို LH (luteinizing hormone) ဟော်မုန်းဟု ခေါ်သည်။

၂၈ရက် စက်ဝန်းရှိသူတွင် ၁၄ရက်လောက်တွင် သားဥအိမ်မှ သားဥ ကြွေသည်။ ထိုဖြစ်စဉ်ကို သားဥ ကြွေခြင်း (Ovulation) ဟုခေါ်သည်။

သားဥသည် သားဥအိမ်မှ ထွက်လာပြီးနောက် သားဥပြွန်မှတစ်ဆင့် သားအိမ်အတွင်းသို့ ရောက်လာသည်။ ဟော်မုန်းများ မြင့်တက်နေခြင်းဖြင့် သားအိမ်နံရံကို သန္ဓေတည်နိုင်ရန် လုပ်ဆောင်ပေးထားသည်။



အမျိုးသမီးတစ်ဦးသည် သားဥမကြွေခင် ၁ရက်နှင့် သားဥကြွေသောနေ့ နှင့် ကြွေပြီး နောက်တစ်ရက် တွင် သန္ဓေအောင်ရန် အလွယ်ဆုံးဖြစ်သည်။



မှတ်သားရမည့်မှာ ရာသီသွေးစက်ဝန်း ကာလတိုတောင်းခြင်းနှင့် ရှည်လျားခြင်းရှိသော အမျိုးသမီးများ သည် ၁၄ရက်မတိုင်ခင် သို့မဟုတ် ၁၄ရက်နောက်ပိုင်းမှ သားဥကြွေနိုင်သည် ဆိုသည့်အချက် ဖြစ်သည်။

သားဥနှင့် အမျိုးသားသုတ်ပိုး တွေ့ဆုံပါက သန္ဓေအောင်ပြီး သားအိမ်နံရံတွင် သွားရောက် တွယ်ကပ် သည်။ မမျိုးဥ ၏ သက်တမ်းမှာ ၂၄ နာရီ ဖြစ်သည်။ သန္ဓေအောင်ခြင်းမရှိပါက သားဥသည် ပျက်စီးသွားသည်။ ထို့နောက်နောက် အခွံ ( corpus luteum) မှ ဟော်မုန်းထပ်ထွက်သည်။ အခွံ ( corpus luteum) သည် ၁၄ ရက် တွင် ပျက်စီးသွား သည်။

ထိုအချိန်တွင် ဟော်မုန်းများ လျော့နည်း သွား သည်။ သားအိမ်အတွင်း နံရံများ ရာသီသွေးအဖြစ် ကျဆင်းသွားသည်။

### 1.1.2.5. ကိုယ်ဝန်မရနိုင်သော ကာလကို တွက်ချက်ခြင်း (Calculating the safe period)

ကိုယ်ဝန်ရရန်နှင့် ကိုယ်ဝန်မရအောင် ရှောင်ရန်ရက်များ တွက်ချက်ရာတွင် ရာသီလာသော ရက်ကို ၃ လမှ ငါးလ အထိ မှတ်သားထားပါ။

ဥပမာ။ ။ အမျိုးသမီးတစ်ယောက်သည် မေလ၁၀ရက်နေ့တွင် ရာသီတခါလာပြီး ဇွန်၅ရက် နေ့တွင် နောက်ထပ်တစ်ကြိမ် ရာသီလာပါက သူမ၏ ရာသီစက်ဝန်းမှာ ၂၅ ရက်ဖြစ်သည်။

သူမ၏ ရာသီစက်ဝန်းမှာ ပထမ ၂၅ ရက်၊ ဒုတိယလမှာ ၂၆ ရက်၊ တတိယလမှာ ၂၇ ရက်၊ နောက်ဆုံးလမှာ ၂၉ ရက် ဖြစ်သည်ဆိုပါစို့။ သူမ၏ သန္ဓေအောင်ရက်ကို တွက်ချက်ရန် သူမ၏ ရာသီစက်ဝန်း အတိုဆုံးမှ ၁၈ရက် နှုတ်ပါ (၂၅-၁၈=၇)။ သူမ၏ ရာသီစက်ဝန်း အရှည်ဆုံးမှ ၁၀ရက် နှုတ်ပါ။ (၂၉-၁၀=၁၉)။ ထို့ကြောင့် သူမ၏ သန္ဓေအောင်ရက်သည် သူမရာသီစက်ဝန်း၏ ရရက်မြောက်နေ့မှ ၁၉ရက်မြောက်အထိ ဖြစ်သည်။

အကယ်၍ သူမသည် မေ၁၀ရက်တွင် ရာသီစလာပါက မေ၁၆ရက်မှ ၂၈ရက်အထိသည် ကိုယ်ဝန် ရနိုင်သော သန္ဓေအောင်ရက်များ ဖြစ်သည်။ ကျန်ရက်များသည် ကိုယ်ဝန်မရနိုင်သော ရက်များ safe period ဟု ခေါ်သည်။

မှတ်ချက်။ ။ ပုစ္ဆာ ဆင်တူများပေး၍ လေ့ကျင့်နိုင်သည်။

### 1.1.2.6. အမျိုးသမီးဟော်မုန်းများ (Female Hormones)

အမျိုးသမီးတဦး အရွယ်ရောက်လာသော အချိန်တွင် ဦးနှောက်မှ ဟော်မုန်းများ ထွက်လာသည်။

Follicular stimulating hormone (FSH) (ဥအိတ် လှုံ့ဆော်ဟော်မုန်း) ဟုခေါ်သည်။ သားဥအိမ် အတွင်း ရှိ ဥအိတ်များ (Follicle)ကို ရင့်မှည့်စေသည်။

ဥအိတ်( Follicle) များ ရင့်မှည့်လာသောအခါ ဥအိတ်(Follicle) အနားသားများမှ Estrogen ဟော်မုန်းများ ထွက်လာသည်။ သားဥ (Ovum) ကြွေပြီးသောအခါ သားဥအိမ် (Ovary) အတွင်းရှိ ဥအိတ် ( Follicle) အခွံ ရှိ ဆဲလ်များသည် အဝါရောင်ဆဲလ်များ (Corpus luteum) အဖြစ် ပြောင်းသွားပြီး Progesterone ဟော်မုန်းကို ထုတ်ပေးသည်။ Estrogen လည်း ဆက်ထွက်ပါသည်။

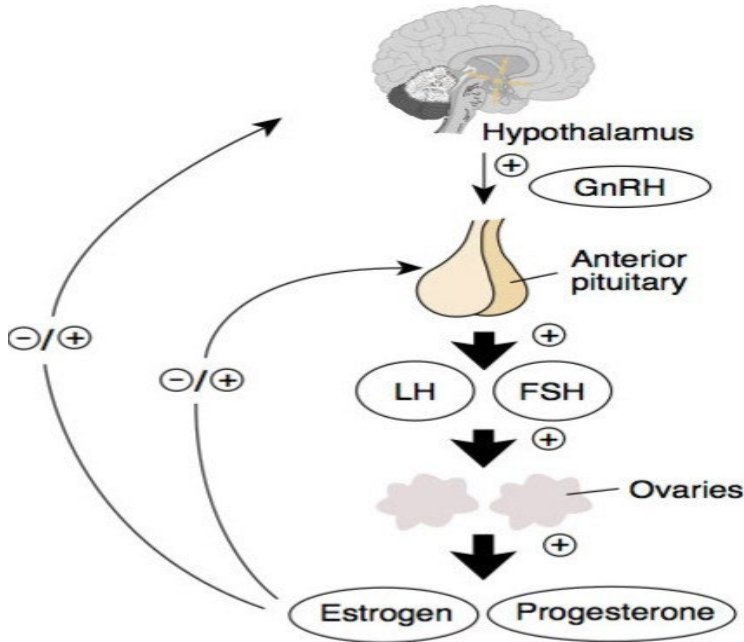
အကယ်၍ သန္ဓေအောင်သွားပါက သန္ဓေသားသည် သားအိမ်နံရံတွင် တွယ်ကပ်ကြီးထွားလာပြီး HCG (Human chorionic gonadotropin ) ဟော်မုန်းကိုထုတ်ပေးသည်။

အဆိုပါ ဟော်မုန်းများကြောင့် အမျိုးသမီးတယောက်တွင် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာနှင့် စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အပြောင်းအလဲများစွာ ဖြစ်ပေါ်စေသည်။

Estrogen နှင့် Progesterone ဟော်မုန်းများကို သားဥအိမ်ဆိုင်ရာ ဟော်မုန်းများ (Ovarian Hormones) ဟု ခေါ်သည်။

**သားဥအိမ်ဆိုင်ရာ ဟော်မုန်းများ၏ အာနိသင်များ**

အကျိုးသက်ရောက်မှု	Estrogen	Progesterone
၁။ မျိုးပွားခြင်းဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု	အမျိုးသမီးကို ကလေးဘဝမှ လူကြီးဘဝသို့ ပြောင်းပေးသည်။ မျိုးပွားနိုင်စေရန် ပြင်ဆင်ပေးသည်။	ဟော်မုန်းသည် သန္ဓေ အောင်ထားသော သားလောင်း (Fertilized egg) ကို သားအိမ်တွင် တည်မြဲစေ ပြီး ကိုယ်ဝန်ကို ထိန်းထားပေးသည်။
၂။ မျိုးပွားလမ်းကြောင်းအပေါ် သက်ရောက်မှု	သားအိမ်အတွင်း နံရံများ၏ ကြီးထွားမှုနှင့် သွေးကြောများကို ဖြစ်စေသည်။	သားအိမ်ဂလင်းများမှ အရည်များ ထုတ်ခြင်းကို တိုးမြှင့်ပေးသည်။
	သားအိမ်ခေါင်းကို စိုစွတ်စေသည်။	သားအိမ်ခေါင်းကို ခြောက်သွေ့စေသည်။
	မွေးလမ်းကြောင်း၏ အတွင်းနံရံ တစ်ရှူးများကို များလာစေသည်။	အခွဲရည်များကို ထွက်စေပြီး မွေးလမ်းကြောင်းကို ပျော့ပြောင်းစေသည်။
၃။ ရင်သား	ရင်သား Breast ၏ ပြန်စနစ်ကို ဖွံ့ဖြိုးစေသည်။ နို့သီးခေါင်းနှင့် နို့ကွင်း အရောင် အပြောင်းအလဲ ဖြစ်စေသည်။	နို့ရည်ပြုဂလင်းများ (mammary glands) ကို ကြီးထွားစေသည်။
၄။ စိတ်ခံစားမှုဆိုင်ရာအပြောင်းအလဲများ	အီစထရိုဂျင် မြင့်မားနေသော အချိန်တွင် အမျိုးသမီးသည် ပျော်ရွှင်တက်ကြွ ခွန်အားရှိနေသည်။	ပရိုဂျက်စတီရုန်းသည် ဝမ်းနည်းငြိမ်သက် စိတ်ကျစေသည်။



ပုံ-ဦးကျောက်နှင့်  
အမျိုးသမီးဟော်မုန်းများ  
ထိန်းချုပ်လည်ပတ်မှု

### 1.2.2.7. အခြား မဟော်မုန်းများ

#### ၁။ ပရိုလက်တင်ဟော်မုန်း (Prolactin hormone)

Prolactin ဟော်မုန်းကို ဦးနှောက်၏ အောက်ခြေရှိ pituitary gland ၏ အရှေ့ဘက် Anterior pituitary မှထုတ်သည်။

#### ဂုဏ်သတ္တိများ

- ရင်သားကို ဖွံ့ဖြိုးကြီးထွားစေသည်။ နို့ရည် ထွက်စေသည်။ (Milk Production) ကလေးနို့စို့ခြင်းကြောင့် Prolactin hormone ထွက်လာသဖြင့် နို့ရည် ပိုထွက်စေသည်။
- သားဥကြွေခြင်းကို အဟန့်အတား ဖြစ်စေသည်။



## ၂။ Oxytocin

Pituitary gland ၏ အနောက်ဘက်ပိုင်း Posterior pituitary gland မှ ထုတ်သည်။

### ဂုဏ်သတ္တိများ

- သားအိမ်ညှစ်အား ကောင်းစေပြီး၊ ကလေးမွေးဖွားပြီးပါက သားအိမ်ကျုံ့စေသည်။
- နို့ရည် ပန်းထွက်စေသည်။ (Milk ejection)
- Prolactin ဟော်မုန်း ထွက်စေရန်လည်း အားပေးသည်။

### 1.2.2.8. အချင်းမှ ထုတ်ပေးသော မဟော်မုန်း

#### ၁။ HCG Hormone

- HCG ဟော်မုန်းကို အချင်းမှ ထုတ်လုပ်သည်။ HCG ဟော်မုန်းကို ကိုယ်ဝန် သန္ဓေတွယ်ပြီး (Implantation) နောက် သွေးထဲတွင်အစောဆုံး (၆) ရက် နှင့် ဆီးထဲတွင် (၈) ရက် မှ (၁၀) ရက်အတွင်း တွင် ရှာဖွေ စမ်း သပ် တွေ့ရှိနိုင်ပါသည်။
- HCG ကို ရာသီသွေးထိန်ခြင်း (missed period) မတိုင်ခင် သွေးထဲတွင် တွေ့နိုင်သည်။ HCG သည် ကိုယ်ဝန်ကို တည်တံ့ခိုင်မြဲစေပါသည်။ သန္ဓေသားကိုလည်း ဖွံ့ဖြိုးစေသည်။
- ကိုယ်ဝန်၁၂ ပတ်ခန့်ရှိလျှင် Progesterone ကို အချင်းမှ ကောင်းစွာထုတ်လုပ်နိုင်ပြီဖြစ်သဖြင့် HCG ၏ လုပ်ငန်းသည် မလိုအပ်တော့ပါ။

### 1.2.2.9. ရာသီထိန်ခြင်း (Amenorrhea)

ကိုယ်ဝန်ကြောင့်သော်လည်းကောင်း၊ ရောဂါ သို့မဟုတ် အကြောင်းရင်း တခုခုကြောင့် ပုံမှန် ရာသီသွေး မဆင်းခြင်းကို ရာသီထိန်ခြင်းဟု ခေါ်သည်။

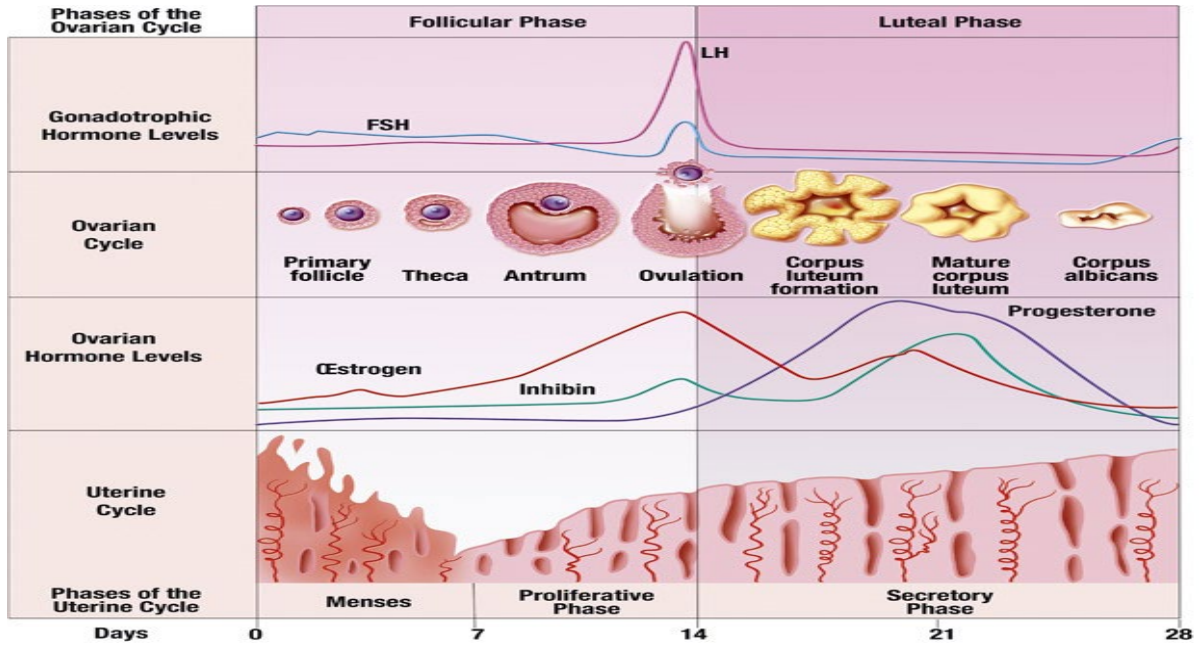
**Primary Amenorrhea** - Primary amenorrhea is defined as an absence of secondary sexual characteristics by age 14 with no menarche or normal secondary sexual characteristics but no menarche by 16 years of age.

- Primary ----
1. Mullerian agenesis (Absence of uterus)
  2. Outflow tract obstruction
  3. Other genetic disease

### Secondary Amenorrhea

It is defined as the absence of menses for three months in a woman with previously normal menstruation, or six months for women with a history of oligomenorrhoea.

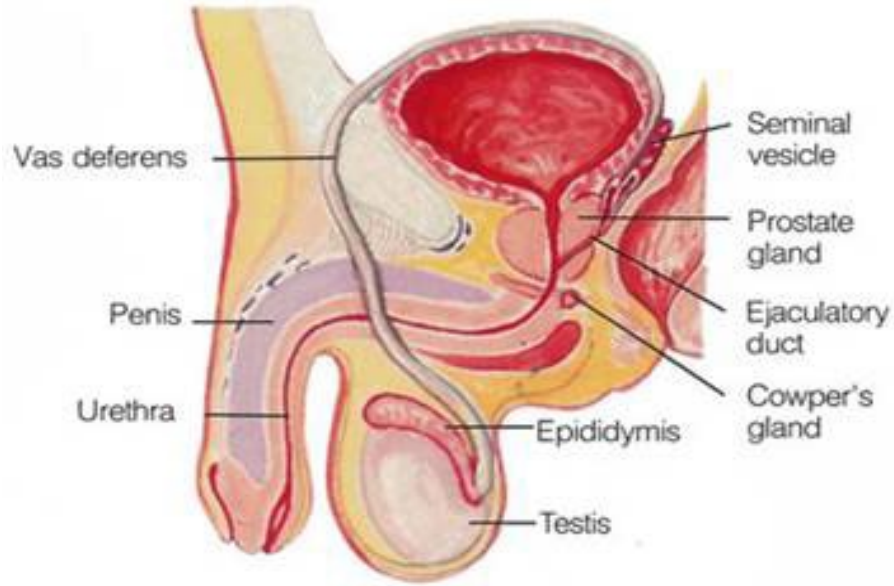
# Menstruation cycle and ovulation



ပုံ- ရာသီသွေးစက်ဝန်းလည်ပတ်ပုံ

### 1.3. အမျိုးသား မျိုးပွားအင်္ဂါ အဖွဲ့အစည်း (Male Reproductive system)

#### 1.3.1. အမျိုးသား မျိုးပွားအင်္ဂါ အဖွဲ့အစည်းတွင်ပါဝင်သောအင်္ဂါများ



#### 1.3.1.1. ကပ္ပိယ်အိတ် (The scrotum)

ကပ္ပိယ်အိတ်သည် ဆီးခုံရိုးနှင့်ခုဆုံရာ symphysis pubis အောက်တည့်တည့်၏ အရှေ့ဖက်နှင့် ပေါင်နှစ်ဖက်ကြား လိင်တံဘေးတွင် တည်ရှိသည်။

အဆီမရှိသော အရည်ပြားအိတ်ဖြစ်ပြီး ခန္ဓာကိုယ်၏ ပြင်ပတွင် တည်ရှိသည်။

၎င်းအိတ်ထဲတွင် ဝှေးစေ့(Testis) တည်ရှိသည်။ ၎င်းသည် ရှုံ့တွန့်နေသော အရေပြားအိတ် ဖြစ်ပြီး အလယ်တွင် ကြွက်သား အကန့်အသွင်ဖြင့် ကပ္ပိယ်အိတ်ကို ဘယ်ညာနှစ်ခန်း ခွဲထားသည်။ ၎င်းအခန်းများ၌ ဘယ်ညာဝှေးစေ့များ တည်ရှိသည်။

#### 1.3.1.2. ဝှေးစေ့များ (The testes)

ယောက်ျားလိင်အင်္ဂါဖြစ်ပြီး သုတ်ပိုးနှင့် testosterone ဟော်မုန်း ကိုထုတ်ပေးသည်။

ဝှေးစေ့များသည် ကပ္ပိယ်အိတ်အတွင်း၌ တည်ရှိသည်။

ပုံမှန်လုပ်ငန်းစဉ်များ ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် ငှေးစေ့များသည် ခန္ဓာကိုယ် အပူချိန်ထက်နိမ့်ရန် လိုအပ်သဖြင့် ခန္ဓာကိုယ်၏ အပြင်ဘက်တွင် တည်ရှိနေခြင်း ဖြစ်သည်။ ကပ္ပါယ်အိတ်ရှိ အထူးကြွက်သား (Dartos) ကလည်း အပူချိန် ထိန်းညှိရန် ဆောင်ရွက်ပေးသည်။ ငှေးစေ့သည် အရှည် 4.5 cm၊ အကျယ် 2.5 cm နှင့် အထူ 4cm ရှိသည်။ ငှေးစေ့အား အမြှေးသုံးထပ်ဖြင့် ဖုံးအုပ် ထားသည်။

မွေးစတွင် ငှေးစေ့မဆင်းသော ကလေးများသည် မွေးပြီး ၃လမှ ၆လအတွင်း ဆင်းနိုင်သည်။ အကယ်၍ မဆင်းပါက တစ်နှစ်မတိုင်ခင် ခွဲစိတ်ကုသရန် လိုသည်။ ကြာသွားပါက မျိုးပွားခြင်းဆိုင်ရာ ပြဿနာနှင့် ငှေးစေ့ကင်ဆာရောဂါ ဖြစ်ပွားတတ်သည်။

ငှေးစေ့ရှိ အမွှာတစ်ခုစီတွင် သေးငယ် ကွေးကောက်နေသော ပြွန်ငယ် များရှိသည်။ အမွှာတိုင်းတွင် ပြွန်ငယ် ၃ခုအထိ ရှိနိုင်သည်။

ထိုပြွန်ငယ်များသည် သုတ်ရည် ထုတ်လုပ်သောနေရာ ဖြစ်သည်။ ပြွန်ငယ်များကြားရှိ interstitial cells များမှ ယောက်ျား လိင်နှင့်ဆိုင်သော testosterone ဟော်မုန်းကို ထုတ်ပေးပါသည်။

### 1.3.1.3. ဆီးကြိုတ် (The prostate gland)

ဆီးကြိုတ်မှ ချောဆီကဲ့သို့သော အရည်ကြည်တစ်မျိုး ထုတ်သည်။ ၎င်းအရည်သည် ပြွန်ငယ်လေးမှ တစ်ဆင့် ဆီးလမ်းကြောင်းသို့ ဝင်ရောက်သွားသည်။

ဆီးကြိုတ်သည် ဆီးအိမ်၏ အောက်ခြေ၌ ဆီးလမ်းကြောင်းအား ဝန်းရံထားသည်။ ၎င်းသည် ဆီးခုံရိုး symphysis pubis နှင့် အစာဟောင်းအိမ်ကြားတွင် တည်ရှိသည်။

### 1.3.1.4. လိင်တံ (The penis)

လိင်တံတွင် ဆီးလမ်းကြောင်း (urethra) ရှိပြီး ၎င်းလမ်းကြောင်းမှ ဆီးနှင့်သုတ်ရည် နှစ်မျိုး စွန့် ထုတ်သည်။

ရာဂစိတ်ဖြစ်ပေါ်ပါက လိင်တံအတွင်းသားများသို့ သွေးအရောက် များလာသဖြင့် လိင်တံ တောင့်တင်း လာသည်။

ထိုသို့တောင့်တင်းလာခြင်းကြောင့် မျိုးဆက်ပွားရန်အတွက် လိုအပ်သော လိင်ဆက်ဆံခြင်း အထမြောက် စေရန်နှင့် သုတ်ရည်များကို အမျိုးသမီးလိင်အင်္ဂါအတွင်းကောင်မွန်စွာရောက်ရှိစေရန် အထောက်အကူ ပြုသည်။

တည်နေရာ (Position) ။ လိင်တံ၏ အရင်းသည် Perineum ထဲတွင် တည်ရှိပြီး ကိုယ်ထည်သည် တွယ်ကပ်နေခြင်း မရှိဘဲ ဆီးခုံရိုး symphysis pubis အောက်တွင် တွဲကျနေသည်။ အောက်ပိုင်း သုံးပုံနှစ်ပုံသည် ခန္ဓာကိုယ်၏ အပြင်ဘက်ရှိ ကပ္ပါယ်အိတ် အရှေ့တွင် တည်ရှိသည်။

### 1.3.1.5. သုတ်ထုတ်အိတ် (Seminal vesicles)

Seminal vesicle သည် သုတ်ရည်(semen) ထုတ်သော အိတ် ဖြစ်ပြီး ဆီးအိမ်၏ အနောက်၊ အစာဟောင်းအိမ် ၏ အရှေ့တွင်ရှိသည်။ ၅ စင်တီမီတာ ခန့် အရှည် ရှိသည်။ ၎င်းအတွင်းတွင် သွေးကြော နှင့် အာရုံကြောများ ရှိသည်။ seminal vesicle အတွင်းရှိ ကြွက်သား တစ်ရှူးများ ကျုံ့ခြင်းဖြင့် သုတ်ရည်များနှင့် သုတ်ပိုးများကို ဆီးပြွန်မှတစ်ဆင့် လိင်တံသို့ ပို့ဆောင်ပေးသည်။

### 1.3.1.6. သုတ်လှောင်ပြွန် (Epididymis)

Epididymis သည် တွန့်လိမ်ရှည်လျားသောပြွန်ဖြစ်ပြီး ဝှေးစေ့၏ အနောက်တွင် ရှိသည်။ ဝှေးစေ့အတွင်း မှ သုတ်ကောင်များကို အရွယ်ရောက်သည်အထိ သိမ်း ဆည်းပေး၍၊ လိင်ဆက်ဆံချိန်တွင် ထို သုတ်ကောင်များကို vas deferens ဆီသို့ ပို့ဆောင်ပေးခြင်းဖြင့် မျိုးအောင်(fertilization) စေရန် ကူညီပေးသည်။

### 1.3.1.7. သုတ်ပို့ပြွန် (Vas deferens)

Vas deferens သည် ရှည်လျားပြီး ကြွက်သားများဖြင့်ဖွဲ့စည်းထားသောပြွန် ဖြစ်ပြီး epididymis ၏ အနောက်မှ တစ်ဆင့် တင်ပို့ပေးသည်။ ထိုမှ တစ်ဆင့် ဆီးအိမ်၏ အနောက်သို့ သွားသည်။ လိင်ဆက်ဆံပြီး သုတ်လွှတ်ရန် ပြင်ဆင်ချိန်တွင် အရွယ် ရောက်ပြီး သုတ်ကောင်များကို ဆီးပြွန်သို့ပို့ဆောင်ပေးသည်။

### 1.3.1.8. ဆီးလမ်းကြောင်း (Urethra)

ဆီးအိမ်မှ ဆီးများကို ကိုယ်ခန္ဓာအပြင်ဖက်သို့ စွန့်ထုတ်ပေးသော ပြွန်ဖြစ်သည်။ အမျိုးသားများ လိင်ဆက်ဆံချိန်တွင် ဆီးပြွန်မှ ဆီးများကို ပိတ်ဆို့ထားပြီး သုက် ရည်သာ ထွက်နိုင်အောင် ပြုလုပ်ပေးသည်။

### 1.3.1.9. ကူးပါးဂလင်း (Cowper's gland)

Cowper's gland သည် ပဲစေ့ပုံစံ ရှည်ပြီး ဆီးပြွန်၏ ဘေးကပ္ပာယ်အိတ်၏ အောက်တွင် ရှိသည်။ ဆီးပြွန် ချောမွေ့စေရန် ကြည်လင်၍ချွဲသော အရည်များကို ထုတ်ပေး သည်။

### 1.3.1.10. သုက်ထွက်လမ်းကြောင်း (Ejaculatory duct)

Ejaculatory duct သည် vas deferens နှင့် seminal vesicles ပေါင်းစပ်ခြင်းဖြင့် ဖြစ်ပေါ်လာပြီး ဆီးပြွန်(urethra) အတွင်းသို့ ဝင်ရောက်သည်။ seminal vesicles ရှိ သုတ်ရည် များကို ကပ္ပာယ်အိတ် ဆီသို့ ပို့ဆောင်ပေးသည်။

## 1.3.2. ကျားဟော်မုန်း

ဟော်မုန်းဓာတ် ထိန်းချုပ်မှုသည် ယောက်ျားနှင့် မိန်းမ ထိန်းချုပ်ပုံခြင်း တူညီသော်လည်း အမျိုးသားများ သည် အမျိုးသမီးများကဲ့သို့ လစဉ် ပုံမှန်လည်ပတ်ခြင်း မရှိပေ။

FSH ၏ လုပ်ဆောင်ချက်မှာ ဖိုမျိုးစေ့ထုတ်သောပြွန် (Seminiferous Tubules) မှ သုတ်ပိုး (Sperm) ထုတ်လုပ်ရန်ဖြစ်ပြီး LH သည် Interstitial cells မှ Testosterone ဟော်မုန်း ထုတ်ပေးရန်ဖြစ်သည်။ Testosterone ၏ လုပ်ဆောင်ချက်မှာ အသံသြခြင်း၊ မျိုးပွားအင်္ဂါများ ကြီးထွားလာခြင်း၊ ရင်ဘတ်၊ ဆီးခုံး၊ ဂျိုင်း၊ မျက်နှာတို့တွင် အမွှေးများပေါက်လာခြင်း၊ လိင်စိတ်ဖြစ်ပေါ်လာခြင်းတို့ ဖြစ်သည်။

### 1.3.3. Sperm သုတ်ပိုး

ဝှေးစေ့မှ နေ့စဉ်နေ့တိုင်း Sperm သုတ်ပိုး သန်းပေါင်းများစွာ ထုတ်ပေးသည်။

သုတ်ပိုးပြွန် Vas deferens မှတစ်ဆင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ပါသည်။ သုတ်ရည်ကို သုတ်ရည်အိတ် Seminal vesical နှင့် Prostate ဆီးကြိုတ်တို့မှ ထွက်လာသော အရည်များဖြင့် ပြုလုပ် ထားသည်။ သုတ်ရည်သည် သုတ်ပိုးများ လှုပ်ရှားသွားလာမှုကို ပြုလုပ်ပေးပြီး ရှင်သန်စေပါသည်။ သုတ်လွှတ်သောအခါတွင် သုတ်ရည် Semen များမှာ အများစုဖြစ်ပြီး သုတ်ပိုး Sperm မှာ အရည် စုစုပေါင်း၏ ၅% သာ ဖြစ်သည်။ သုတ်တစ်ကြိမ်လွှတ်တိုင်း သုတ်ပိုး သန်း ၄၀ ခန့်ပါနိုင်သည်။

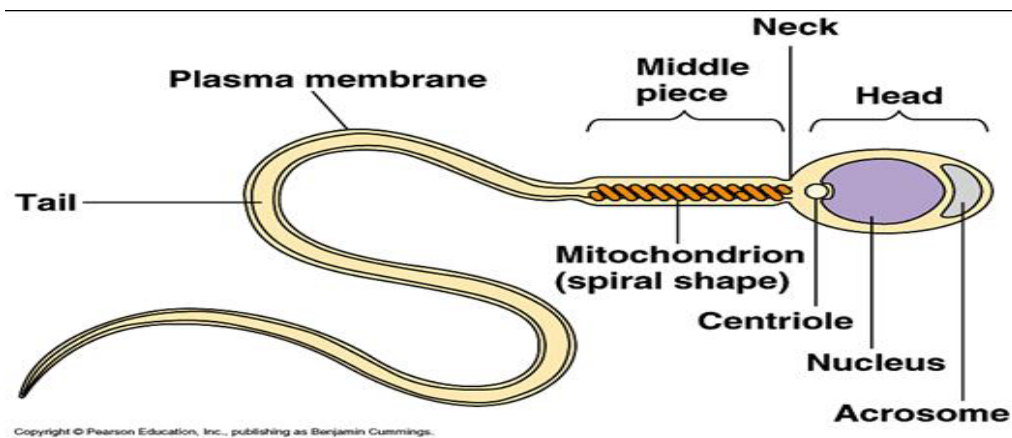
သုတ်ပိုးဆဲလ်တစ်ခုတွင် အစိတ်အပိုင်း ၃ ပိုင်း ပါသည်။

၁။ ခေါင်းပိုင်းတွင် ကျားမျိုးရိုးဗီဇ (DNA) ပါသည်။

၂။ အလယ်ပိုင်းတွင် သုတ်ပိုးများ လှုပ်ရှားသွားလာနိုင်သော စွမ်းအင်ပါသည်။

၃။ အမြီးပိုင်းသည် သုတ်ပိုးကို လွယ်ကူစွာ ကူးခတ်လှုပ်ရှားစေသည်။

သုတ်ပိုးတစ်ကောင်သည် ၄၈ နာရီမှ ၇၂ နာရီအထိ အသက်ရှင်သန်နိုင်သည်။ အများအားဖြင့် သုတ်ပိုး တစ်ကောင်သာ မမျိုးဥထဲသို့ ဝင်ရောက် မျိုးအောင်စေနိုင်သည်။

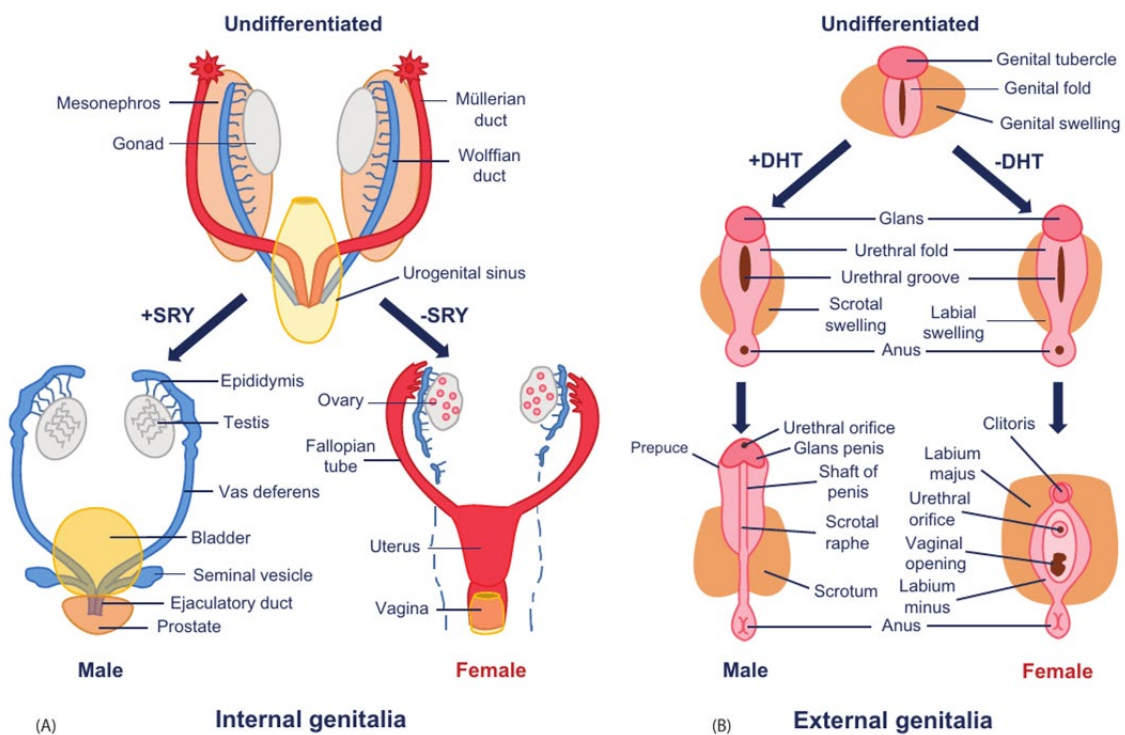




### 1.3.4. အမျိုးသားနှင့်အမျိုးသမီးမျိုးပွားအင်္ဂါအဖွဲ့အစည်း ဖြစ်ပေါ်မှုတွင်တူညီသော အစိတ်အပိုင်းများ

အမျိုးသမီးနှင့်အမျိုးသားမျိုးပွားအင်္ဂါအဖွဲ့အစည်းဖွံ့ဖြိုးမှုတွင် တူညီသောအစိတ်အပိုင်းများရှိပါသည်။ ၎င်းတို့ကိုဇယား၊ ပုံတို့ ဖြင့်ရှင်းလင်းဖော်ပြထားပါသည်။

ဖြစ်ပေါ်လာရာ မူလအရင်းအမြစ်	အမျိုးသားအင်္ဂါ	အမျိုးသမီးအင်္ဂါ
Indifferent gonad	Testis	Ovary
Primordial germ cells	Spermatogonia	Oocytes
Urogenital sinus	Prostatic and membranous urethra	Membranous urethra
Genital tubercles	Glans penis	Glans clitoris
Urogenital folds and urogenital and glans plate	Penile urethra/ ventral part of penis	Labia minora
Labioscrotal folds	Scrotum	Labia majora



## Module II

### Fertilization, Pregnancy and Fetal Development

**သန္ဓေအောင်ခြင်း၊ ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်း နှင့် သန္ဓေသားဖွံ့ဖြိုးမှုအဆင့်ဆင့်  
သင်ကြားရခြင်း၏ရည်ရွယ်ချက်။**

ဤသင်ခန်းစာပြီးဆုံးလျှင် သင်တန်းသားများသည် -

၁။ သန္ဓေအောင်ခြင်းအကြောင်းကိုနားလည်ပြီး ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်းအကြောင်းကိုသိရှိ နားလည်ရမည်။

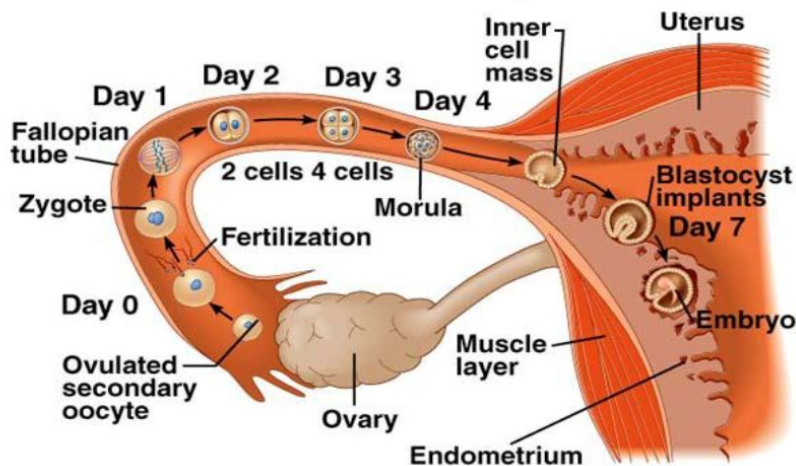
၂။ ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် ခန္ဓာဗေဒဆိုင်ရာပြောင်းလဲဖြစ်ပေါ်မှုများ၊ ဇီဝကမ္မဗေဒဆိုင်ရာ ပြောင်းလဲမှုများကို သိရှိနားလည်ရမည်။

၃။ သန္ဓေသား၏ဖွံ့ဖြိုးမှုအဆင့်ဆင့်များကိုသိရှိနားလည်ရမည်။

### 2.1. သန္ဓေအောင်ခြင်းနှင့် သန္ဓေတည်ခြင်းဖြစ်စဉ်များ ( Fertilization and Implantation Processes)

#### 2.1.1 Fertilization (သန္ဓေအောင်ခြင်း)

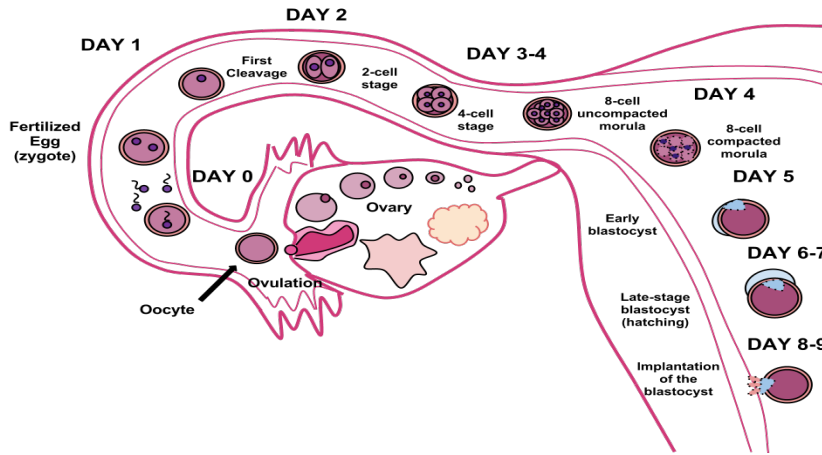
အမျိုးသားဆီမှ သုတ်ပိုးနှင့် သားဥအိမ်မှ သားဥကြွေပြီး သားဥပြွန်အတွင်း ပေါင်းစပ်ခြင်းကို သန္ဓေအောင်ခြင်းဟု ခေါ်သည်။ သန္ဓေအောင်သွားပါက ရာသီသွေး မလာတော့ပါ။



ပုံ-သန္ဓေအောင်ခြင်းဖြစ်စဉ်

### 2.1.2. Implantation (သန္ဓေတည်ခြင်း)

သန္ဓေအောင်ပြီးသော သန္ဓေသားလောင်းသည် သားအိမ်နံရံကို တွယ်ကပ်ခြင်းကို သန္ဓေတည်ခြင်းဟု ခေါ်သည်။



### 2.1.3. Placenta အချင်း

အချင်းဆိုသည်မှာ သန္ဓေသားကို သားအိမ်နံရံနှင့် ဆက်သွယ်ပေးသော အင်္ဂါဖြစ်သည်။ အချင်းသည် သန္ဓေတည်ပြီး ၅ ပါတ်ခန့်တွင် စတင်ဖြစ်ပေါ်ပြီး ၁၂ ပါတ်ခန့်တွင် တည်ဆောက်ပြီးစီးသည်။

#### အချင်း၏လုပ်ငန်း

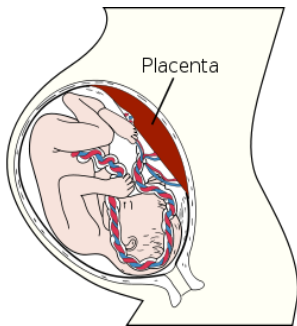
- ၁။ မိခင်သွေးကြောအတွင်းက အာဟာရကို သန္ဓေသားသို့ ပို့ဆောင်ပေးပြီး သန္ဓေသားထံမှ အညစ်အကြေးဓာတ်များကို မိခင်ဆီသို့ ပို့ဆောင်ပေးသည်။
- ၂။ မိခင်ထံမှ အောက်စီဂျင်ကို သန္ဓေသားအား ထောက်ပံ့ပေးပြီး သန္ဓေသားထံမှ ကာဘွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်ကို မိခင်ဆီသို့ ပို့ဆောင်ပေးသည်။
- ၃။ အချင်းသည် သန္ဓေသားနှင့် မိခင်ကြား ရောဂါပိုးများ ကူးစက်ခြင်းကို ကာကွယ်ပေးသည်။
- ၄။ မိခင်ထံမှ ကိုယ်ခံစွမ်းအားကို သန္ဓေသားဆီသို့ ပို့ဆောင်ပေးသည်။ ဥပမာ။ ။ မိခင်ထံမှ ရသော ကိုယ်ခံစွမ်းအားသည် ကလေး ၉ လအထိ ဝက်သက်ရောဂါကို ကာကွယ်ပေးသည်။ ကိုယ်ဝန်ဆောင်မေးခိုင်း ကာကွယ်ဆေး အကြိမ်ပြည့်ထိုးထားခဲ့လျှင် မွေးကင်းစမေးခိုင်းရောဂါကို ကာကွယ်ပေးသည်။
- ၅။ အချင်းသည် ကိုယ်ဝန်ကို တည်တံ့စေသော ဟော်မုန်းများကို ထုတ်လုပ်ပေးသည်။

## တည်နေရာ

ပုံမှန်အားဖြင့် သားအိမ်အထက် အနောက်ဖက်နံရံတွင်ရှိသည်။

## ပါဝင်သောအစိတ်အပိုင်းများ

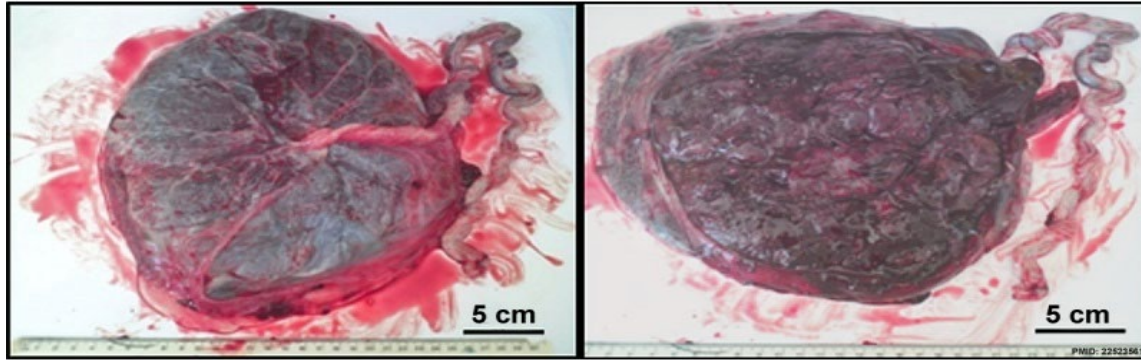
- မိခင်ဖက်ခြမ်းအပိုင်းနှင့် ကလေးဖက်ခြမ်းအပိုင်း
- အမြှေးပါး ၂ခုဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသော ရေမွှာအိတ်
- ချက်ကြိုး၁ခု



## အရွယ်အစား၊ အလေးချိန်နှင့် ပုံစံ

- ပြားပြီးဝိုင်းသည်။
- အချင်းသည် ၈လက်မမှ ၉လက်မအထိ ရှိသည်။ (၁၅စင်တီမီတာမှ ၂၀ စင်တီမီတာခန့်)
- အလယ်ပိုင်းတွင် ထူပြီး ဘေးဖက်သို့ ပါးသွားသည်။ (၂ စင်တီမီတာမှ ၃ စင်တီမီတာခန့်)
- ကလေးကိုယ်အလေးချိန်၏ ခြောက်ပုံတပုံခန့် လေးသည်။
- နေ့စေ့လစေ့အချင်း၏အလေးချိန်သည် ၅၀၀ဂရမ်ခန့်ရှိသည်။
- အသားဖုပေါ်တွင် အဖြူကွက် (Calcification) သို့မဟုတ် အညိုရောင်အကွက်များ ရှိပါက မွေးချိန်ကျော်၍သော်လည်းကောင်း ရောဂါရှိခြင်းသော်လည်းကောင်း ဖြစ်တတ်သည်။

## Term Placenta



Fetal side

Maternal side

### မိခင်ဘက်ခြမ်း

- ခရမ်းရင့်ရောင်ရှိပြီး ကြမ်းသည်။ အသားဖု (Cotyledon) ၁၅ခုမှ ၂၀ခုရှိပြီး ချိုင့်ဖြင့် ခြားထားသည်။
- သားအိမ်နံရံနှင့် တွယ်ကပ်နေသည်။
- ထို့ကြောင့် အချင်းမွေးပြီးပါက အချင်းတွင် အပိုင်းကွက် စုံမစုံစစ်ဆေးရန် အရေးကြီးပါသည်။ မစုံပါက သားအိမ်အတွင်း အချင်းအစအန ကျန်သည်ကို သိရှိနိုင်သည်။

### ကလေးဖက်ခြမ်း

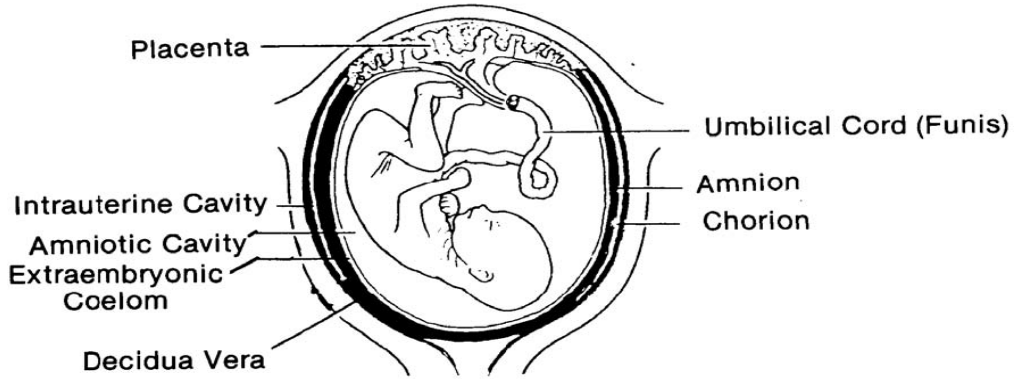
- ပြာလဲ့လဲ့အရောင်ရှိပြီး ပြောင်ချောသည်။
- ရေမွှာအတွင်းမြှေးဖြင့် ဖုံးအုပ်လျက်ရှိသည်။ ချက်ကြိုးအတွင်းသို့ ဝင်ရောက်နေသော သွေးကြောကြီးများကို တွေ့နိုင်သည်။

### 2.1.4. ရေမွှာအမြှေးပါး ၂ခု

- အတွင်းရေမွှာအမြှေးပါး Amnion နှင့် အပြင်ရေမွှာအမြှေးပါး Chorion ပါရှိသည်။

### ရေမွှာအမြှေးပါး၏လုပ်ငန်းတာဝန်

- ရေမွှာအိတ်သည် ပြင်ပမှ ရောဂါပိုးများကို သန္ဓေသားဆီသို့ မဝင်ရောက်အောင် ကာကွယ်ပေးသည်။



### ရေမွှာရည် (Liquor)

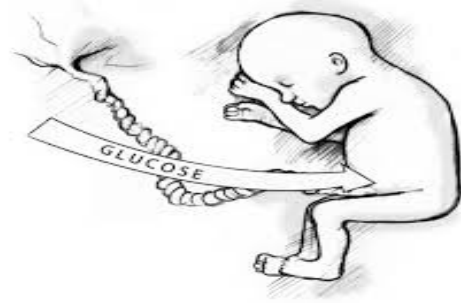
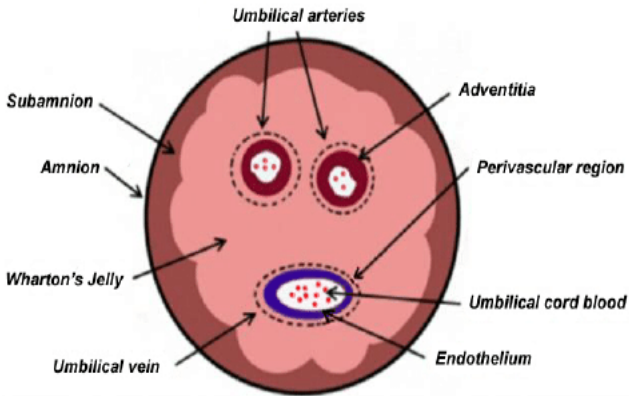
- ရေမွှာရည်သည် ရေမွှာအိတ်အတွင်း တည်ရှိပြီး နွေးလျှက်ရှိသည်။ အရောင်မှာ ဆန်ဆေးရည် အရောင်ဖြစ်သည်။ လစေ့ချိန်တွင် ရေမွှာရည်သည် ၁၅၀၀ စီစီခန့်ရှိသည်။
- ရေမွှာရည်ရှိခြင်းသည် သန္ဓေသားကို ထိခိုက်မိခြင်းမှ ကာကွယ်သည်။ ချက်ကြိုးကို ဖိမိခြင်းမှ ကာကွယ်သည်။ သန္ဓေသားအတွက် အပူအအေး ညီမျှစေသည်။ သားအိမ်ပွင့်စေရန် ကူညီပေးသည်။
- မွေးဖွားချိန်တွင် ရေမွှာအိတ်ပေါက်ပါက ရေမွှာရည်သည် မွေးလမ်းကြောင်းကို ဆေးကြောပေးသည်။ သန္ဓေသား ဆင်းလာမည့် လမ်းကြောင်းကို ချောမွေ့စေသည်။

### ရေမွှာရည် စောစီးစွာပေါက်ခြင်း နောက်ဆက်တွဲပြဿနာများ

- ရေမွှာစောစီးစွာ ပေါက်ပါက ပိုးဝင်တတ်သည်။ ချက်ကြိုးလျှောကျတတ်သည်။ သန္ဓေသား သေဆုံး နိုင်သည်။
- အချိန်မတိုင်ခင် ရေမွှာရည်အမြှေးပါး ပေါက်ပါက ပိုးဝင်ပြီး ရေမွှာရည်အိတ်ရောင်ရမ်းခြင်း (Chorioamnionitis) နှင့် သွေးဆိပ်တက်ခြင်း (Septicemia) ဖြစ်တတ်သည်။ လမစေ့သော ကိုယ်ဝန်ဆောင်များတွင် အဖြစ်များသည်။ ပိုးသတ်ဆေးများ ပေးရလေ့ရှိသည်။
- ကိုယ်ဝန်လနုစဉ် ရေမွှာရေပေါက်ပါက ကလေးတွင် ခြေလက်အင်္ဂါ ချို့ယွင်းခြင်း (Limbs deformity) နှင့်အဆုတ်လေအိတ် ကောင်းစွာ မဖွံ့ဖြိုးခြင်း (Pulmonary hypoplasia) ဖြစ်တတ်သည်။

### 2.1.5. ချက်ကြိုး

ချက်ကြိုးကို Umbilical cord ဟုခေါ်သည်။ သန္ဓေသား၏ ချက်တိုင်နှင့် မိခင်ကြား ဆက်သွယ်ပေးထားသည်။

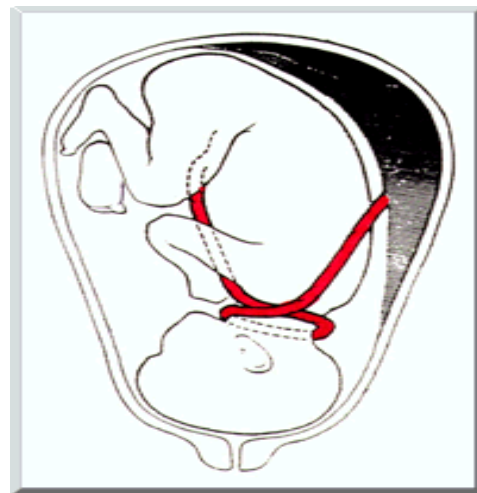


- အချင်း၏ သန္ဓေသားဖက်ခြမ်း အလယ်တွင် ဆက်သည်။
- ပုံမှန်အားဖြင့် ၂၀လက်မခန့် ရှည်သည်။
- ချက်ကြိုးအတွင်း၌ မိခင်ထံမှ အောက်စီဂျင်နှင့် အာဟာရဓာတ်များ သယ်ဆောင်လာသော သွေးပြန်ကြော (Vein) တစ်ချောင်းနှင့် ကလေးအညစ်အကြေးများကို သယ်ဆောင်ပေးသော သွေးလွှတ်ကြော (Arteries) နှစ်ချောင်း ရှိသည်။
- ချက်ကြိုးတွင် အဖုအထစ်ရှိပြီး ရေမွှာအတွင်းမြှေးနှင့် ဖုံးအုပ်ထားသည်။

### ချက်ကြိုးတွင် ဖြစ်ပွားနိုင်သော ပြဿနာများ

- တိုလွန်းသော ချက်ကြိုးသည် ဖိလက်မခန့်သာရှိပြီး သန္ဓေသားကို ကန့်လန့်ဖြစ်စေသည်။
- မွေးဖွားစဉ်တွင် အချင်းစောစောကွာခြင်း၊ ကလေးမဆင်းနိုင် ဖြစ်တတ်ခြင်းနှင့် သားအိမ်လန်ခြင်း (Uterine inversion) တို့ ဖြစ်တတ်သည်။
- ချက်ကြိုး ရှည်လွန်းပါက လက်မ ၆၀အထိ ရှိတတ်သည်။
- ရှည်လွန်းပါက သန္ဓေသား လည်ပင်းကို ပတ်နေတတ်သည်။ တင်းသွားပါက သန္ဓေသား သေဆုံးတတ်သည်။ သန္ဓေသား လှုပ်ရှားမှုကြောင့် ချက်ကြိုးထုံးပြီး သားအိမ်အတွင်း၌ ကလေး သေဆုံးတတ်သည်။ ရေမွှာပေါက်ပြီးနောက် ချက်ကြိုးလျှောကျ (cord prolapse) တတ်သည်။

- Velamentous cord insertion (ချက်ကြိုးသည် အချင်း၏ဗဟိုမှ မထွက်ဘဲ အချင်း၏အနားသား (Edge) မှထွက်ခြင်း)
- ချက်ကြိုးတွင် သွေးလွှတ်ကြောနှစ်ချောင်းမပါဘဲ တစ်ချောင်းသာ ပါခြင်း။ (Single umbilical artery)
- သားအိမ်ခေါင်းဝအထိ အချင်း၏အပိုအစိတ်အပိုင်း ရောက်ရှိပြီး အချင်း၏အမြွေးပါးတွင် သွေးကြောများ တည်ရှိနေခြင်း (Vasa previa)



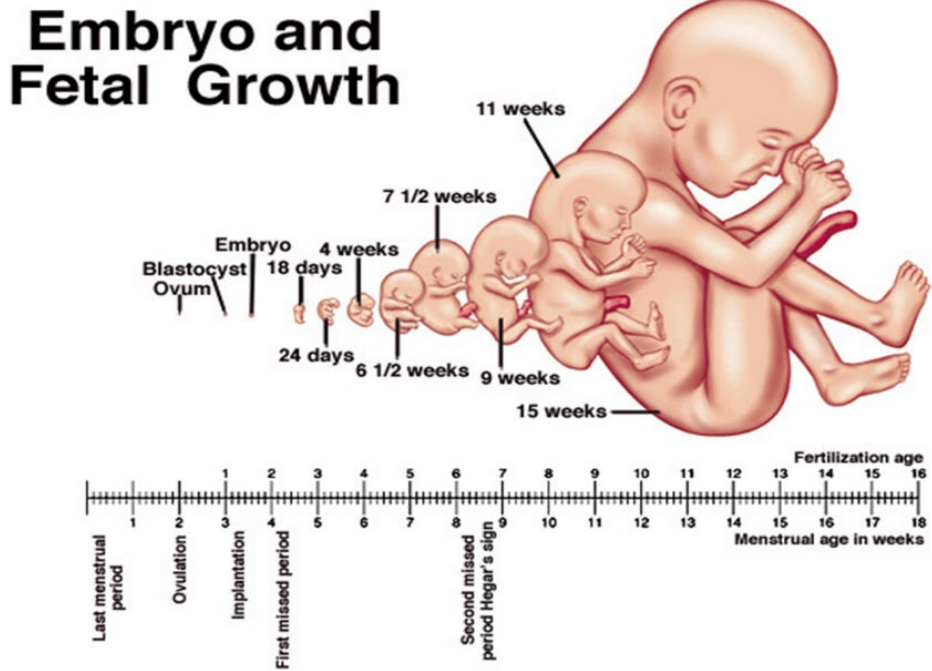
### ချက်ကြိုးဖြတ်ခြင်း

- ပုံမှန် ကလေးမွေးဖွားရာတွင် ချက်ကြိုးကို ၁မိနစ်-၃မိနစ်ကြာမှသာ ဖြတ်ရမည် (Delayed cord clamping)။ မိခင်ဆီမှ သွေးများ ကလေးဆီသို့ ရောက်ရှိစေရန် ဖြစ်သည်။ သို့မှသာ မွေးကင်းစ သွေးအားနည်းရောဂါကို ကာကွယ်ပေးနိုင်မည် ဖြစ်သည်။
- မွေးကင်းစကလေး အသားဝါခြင်း အနည်းငယ်ပိုဖြစ်နိုင်သည်။
- ချွင်းချက်အနေဖြင့် အသက်ကယ်ရန်လိုသောကလေး၊ မိခင် သွေးဆင်းနေပါက၊ မိခင် HIV ပိုးရှိပါက စောဖြတ်ပါသည်။



## 2.2. Human Development: After Fertilization (သန္ဓေအောင်ပြီးနောက် သန္ဓေသား အဆင့်ဆင့်ဖွံ့ဖြိုးခြင်း)

Byer/Shainberg/Galliano *Dimensions Of Human Sexuality*, 5e. Copyright © 1999. The McGraw-Hill Companies, Inc. All Rights Reserved.



### 2.2.1. သန္ဓေသား၏ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု အဆင့်ဆင့် သန္ဓေသားသည် ၃ ပတ်ခွဲ အရွယ်တွင် -

- နှလုံး
- ဦးနှောက်နှင့် ကျောရိုးရှိ ပင်မအာရုံကြောစနစ်
- အစာအိမ်နှင့် အူလမ်းကြောင်းစနစ် စတင်ဖြစ်ပေါ်သည်။

### ၇ ပတ်ခွဲ အရွယ်တွင် -

- မျက်နှာပေါ်တွင် မျက်လုံး စတင်ဖြစ်ပေါ်လာပြီး မျက်ခွံများလည်း စတင် ပေါ်ပေါက်လာသည်။
- ပါးစပ်တွင်းရှိ အာခေါင်မှာ ကောင်းစွာဖွံ့ဖြိုးပြီးဖြစ်ပြီး လျှာမှာ စတင်ဖြစ်ပေါ်လာသည်

- အစာအိမ် အူလမ်းကြောင်း အင်္ဂါများ၊ ကျောက်ကပ်ဆီးလမ်းကြောင်းနှင့် လိင်အင်္ဂါများမှာ သီးခြားစီ ခွဲထွက်ပြီး စတင်ဖြစ်ပေါ်လာကြသည်။
- ခန္ဓာကိုယ်အတွက် မရှိမဖြစ်လိုအပ်သော အင်္ဂါအစိတ်အပိုင်းများမှာလည်း စတင် ဖြစ်ပေါ် လာကြသည်။

**၈ ပတ်ခွဲ အရွယ်တွင် -**

- သန္ဓေသား၏ လူရုပ်သွင်သဏ္ဍာန်မှာ ပို၍ပီပြင်လာပြီ ဖြစ်သည်။
- မျက်နှာရှိ အစိတ်အပိုင်းများမှာ ဆက်လက်ကြီးထွားလာသည်။
- ခန္ဓာကိုယ် ပြင်ပရှိ လိင်အင်္ဂါများမှာ စတင်၍ ဖြစ်ပေါ်လာကြသည်။
- မစင်အညစ်အကြေးစွန့် လမ်းကြောင်းမှာ ပွင့်သွားပြီး အူသိမ်နှောင်းပိုင်း အမြှေးပါးနံရံများမှာ ဆက်လက်၍ ဖြစ်ပေါ်နေကြသည်။
- ချက်ကြိုးရှိ သွေးလှည့်ပတ်မှု စနစ်မှာ ကောင်းစွာ ဖွံ့ဖြိုးပြီးဖြစ်သည်။
- ခန္ဓာကိုယ်ရှိ ရှည်သောအရိုးများမှာ စတင်ဖြစ်ပေါ်လာသည်။

**၁၀ ပတ် အရွယ်ရှိ သန္ဓေသားတွင်** မျက်ခွံများ၊ ခြေချောင်းလက်ချောင်းများနှင့် နားရွက်များမှာ ကောင်းစွာဖွံ့ဖြိုးပြီး ဖြစ်သည်။

**၁၂ ပတ် အရွယ်ရှိ သန္ဓေသားသည်** လက်သီးဆုပ်နိုင်ပြီး မိမိလက်မကို ကောင်းစွာစုပ်နိုင်နေပြီ ဖြစ်သည်။

**၁၆ ပတ် အရွယ်တွင် -**

- သန္ဓေသား၏ ခန္ဓာကိုယ် အရွယ်အစားသည် ၆ လက်မ အထိရှိလာပြီဖြစ်သည်။
- ကိုယ်ခန္ဓာလှုပ်ရှားမှုများကို စတင်လုပ်ဆောင်နိုင်ပြီး ပါးစပ်မှလည်း အရည်များကို ကောင်းစွာ စုပ်ယူနိုင်ပြီ ဖြစ်သည်။

**၂၄ ပတ် အရွယ်တွင် -**

- မျက်လုံးများမှာ ကောင်းစွာဖွံ့ဖြိုးပြီးစီးပြီ ဖြစ်သည်။
- ထိတ်လန့်တုန်လှုပ်မှုများကို လက်များဖြင့် ကောင်းစွာ တုံ့ပြန်နိုင်ပြီ ဖြစ်သည်။

- လက်ချောင်းနှင့် ခြေချောင်းများတွင် လက္ခဏာ အရေးအကြောင်းများ စတင်ဖြစ်ပေါ်လာသည်။
- အဆုတ်အတွင်းရှိ လေအိတ်လေးများမှာ စတင်ဖွံ့ဖြိုးလာသည်။

**၂၆-၂၈ ပတ် အရွယ်တွင် -**

- ဦးနှောက် ၏ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုမှာ အမြန်ဆုံး အချိန်ဖြစ်သည်။
- ခန္ဓာကိုယ်၏ အချို့လှုပ်ရှားမှုများကို ထိန်းချုပ်နိုင်ပြီ ဖြစ်သည်။
- မျက်ခွံများမှာ ကောင်းစွာ အဖွင့်အပိတ်လုပ်နိုင်ပြီ ဖြစ်သည်။

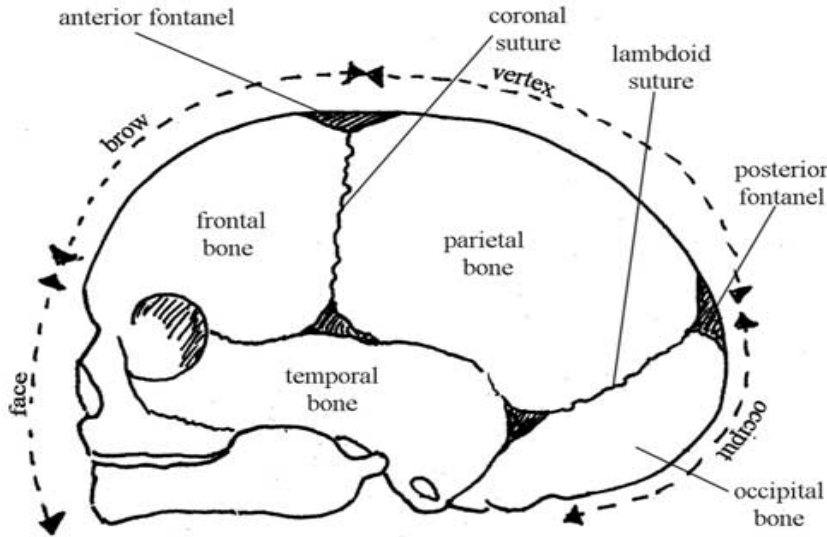
အသက်ရှူလမ်းကြောင်း စနစ်မှာ အလျင်အမြန် ဖွံ့ဖြိုးဖြစ်ပေါ်လာသည်။

**၃၀ - ၃၂ ပတ် အရွယ်တွင် -**

- ဦးနှောက်နှင့် အာရုံကြောစနစ်မှာ ခန္ဓာကိုယ်၏ လှုပ်ရှားမှုများကို ကောင်းစွာထိန်းချုပ်နိုင်ပြီ ဖြစ်သည်။
- အသက်ရှူခြင်းဆိုင်ရာ လှုပ်ရှားမှုများကို ပုံမှန်စည်းချက်ကျစွာ လုပ်ဆောင်နိုင်သည်။
- အဆုတ်များမှာမူ ဆက်လက်၍ ဖွံ့ဖြိုးဆဲပင်ဖြစ်သည်။
- ခန္ဓာကိုယ်၏ အပူချိန်ကို သင့်တင့်စွာထိန်းချုပ်နိုင်ပြီ ဖြစ်သည်။

သတိပြုရန်။ သန္ဓေတည်စမှသည် (၁၂)ပတ်ကာလအတွင်း သန္ဓေသား၏ ကိုယ်တွင်းအင်္ဂါများဖွံ့ဖြိုးမှု ဖြစ်ပေါ်သည်အချိန်ဖြစ်သည့်အတွက် အဆိုပါကာလအတွင်း ဆေးဝါးသောက်သုံးခြင်း၊ ဆေးပေးခြင်း များသည် သန္ဓေသား၏ဖွံ့ဖြိုးမှုအပေါ်တွင် သက်ရောက်မှုရှိနိုင်သဖြင့် သတိပြုဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ် သည်။

## 2.2.2. သန္ဓေသား၏ ဦးခေါင်းခွံရိုး (Fetal skull)



သန္ဓေသားဦးခေါင်းခွံသည် ခန္ဓာကိုယ်တစ်ခုလုံးတွင် အလေးချိန် အများဆုံးနှင့် အမာဆုံးဖြစ်သည်။ မွေးဖွားရာတွင် အခက်အခဲဆုံးသော အပိုင်းဖြစ်သည်။

### ဦးခေါင်းခွံအရိုးများ

2 Frontal bones - နဖူးအရိုး (၂) ခု

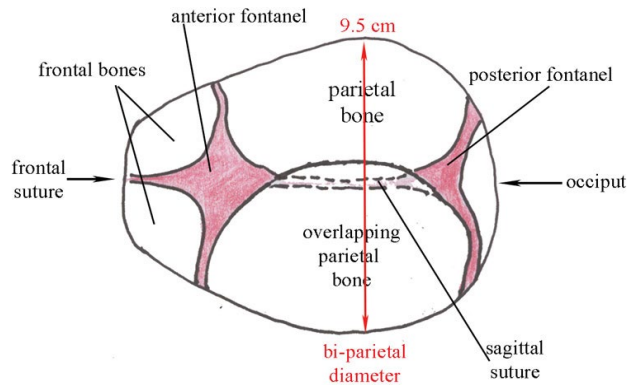
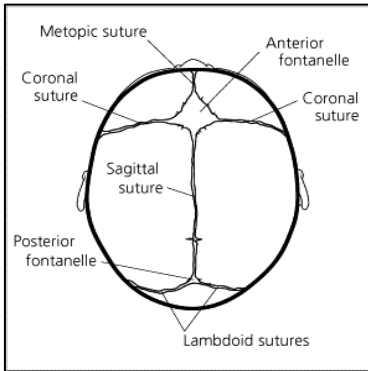
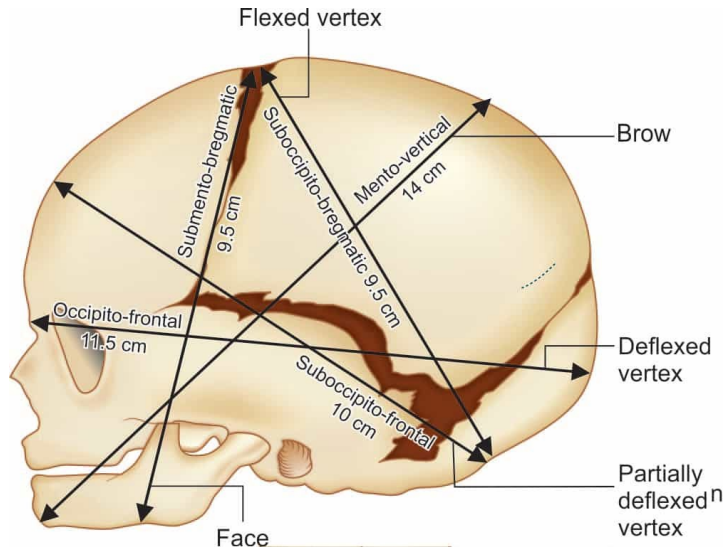
2 Parietal bones - ဂျိုစောင်းအရိုး (၂) ခု

1 Occipital bone - နောက်စေ့အရိုး (၁)ခု

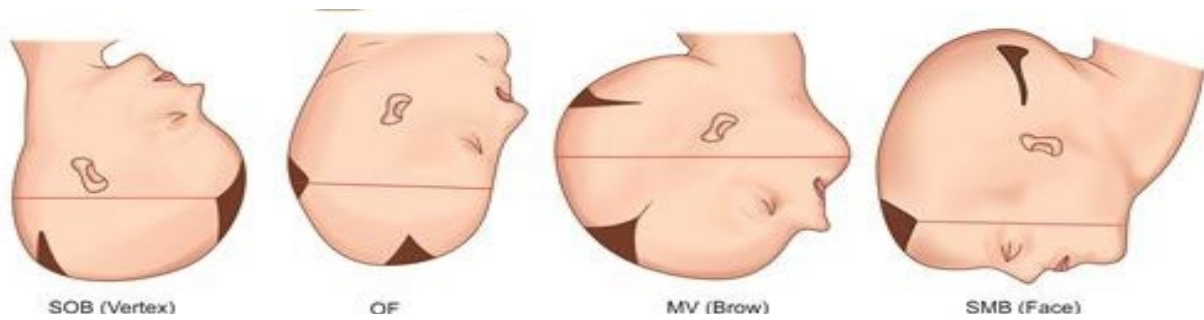
2 Temporal bones - နားထင်ရိုး (၂) ခု

- ဦးခေါင်းခွံအရိုး ဆက်နေသော နေရာများကို Sutures ဟုခေါ်သည်။ ငယ်ထိပ်ကို Fontanelle ဟုခေါ်သည်။ ငယ်ထိပ်ကိုကြည့်၍ ကလေးအသက်ကိုခန့်မှန်းနိုင်သည်။
- အရှေ့ငယ်ထိပ် (Anterior Fontanelle) - အရှေ့ငယ်ထိပ်သည် အရှည်တလက်မနှင့် အကျယ်လက်မဝက်ခန့်ရှိသည်။ မွေးပြီး၁လမှ ၂၄လအတွင်းပိတ်ရမည်။
- အနောက်ငယ်ထိပ် (Posterior Fontanelle) - အနောက်ငယ်ထိပ်မှာ မွေးပြီး၆လအတွင်း ပိတ်ရမည်။

# Internal diameter of Skull bone ကလေး၏ဦးခေါင်းခွံအတိုင်းအတာ



ကလေး ခေါင်းသည် မိခင် ၏ တင်ပဆုံးရိုးကွင်း ထဲသို့ ငုံ့လျက် ( well flexed position) ဝင်ပါသည်။ ထိုသို့ ငုံ့လျက် ( well flexed position) ဝင်ပါက ကလေးခေါင်း၏ အကျယ်မှာ ၉.၅ စင်တီမီတာ ရှိပြီး Biparietal diameter ဟု ခေါ်သည်။ ကလေး ခေါင်းသည် မိခင် ၏ တင်ပဆုံးရိုးကွင်း ထဲသို့ မော့၍ ဝင်ပါက ခေါင်းပိုကျယ်သော ပုံစံဖြင့် ဦးတိုက်သဖြင့် မော့လေလေ မွေးရခက်လေဖြစ်ပါသည်။



## 2.3. ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်းလက္ခဏာများနှင့် ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်ဖြစ်ပေါ်သော ပြောင်းလဲမှု ဖြစ်စဉ်များ (Anatomical and Physiological changes in Pregnancy)

### 2.3.1. ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်း လက္ခဏာ (Sign of Pregnancy)

အရွယ်ရောက်ပြီးသော အမျိုးသမီး၏ သားဥတစ်လုံးသည် အရွယ်ရောက်ပြီးသော ယောက်ျား၏ သုတ်ပိုး တစ်ကောင်နှင့် တွေ့ဆုံပေါင်းစပ် အောင်မြင်ခြင်းကို သန္ဓေအောင်ခြင်း (Fertilization) ဟုခေါ်သည်။ သန္ဓေ အောင်ပြီးသောသန္ဓေသားလောင်းသည် သားအိမ်နံရံတွင်တွယ်ကပ်၍ဆက်လက်ဖွံ့ဖြိုးကြီးထွား လာကာ မွေးဖွားမည့်အရွယ်အထိရောက်ရှိလာစေခြင်းသည် ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်းပင်ဖြစ်ပါသည်။

ကိုယ်ဝန်လက္ခဏာများမှာ

- ရာသီသွေးထိန်ခြင်း = Amenorrhea
- နံနက်ပိုင်းပျို့အန်ခြင်း = Morning sickness
- ခံတွင်းပြောင်းလဲခြင်း၊ ခံတွင်းပျက်ခြင်း = Taste change and appetite change
- ဆီးမကြာခဏသွားခြင်း = Frequency of urine
- ဗိုက်ကြီးလာခြင်း = Abdomen size increase
- သန္ဓေသား လှုပ်ရှားလာခြင်း = Fetal movement

- ကလေးနှလုံးခုန်သံကြားရခြင်း = Fetal heart sound
- ရင်သားကြီးလာခြင်း၊ နို့ရည်ထွက်လာခြင်း = Breast change
- ကလေး အစိတ်အပိုင်းများကို စမ်းမိခြင်း = Can examine fetal part

### 2.3.2. ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်ဖြစ်ပေါ်သောပြောင်းလဲမှုဖြစ်စဉ်များ

#### ၁။ နှလုံးနှင့်သွေးကြောဆိုင်ရာ အပြောင်းအလဲများ

- ကိုယ်ဝန် ၃၄ ပါတ်တွင် သွေးထုထည်စုစုပေါင်း၏ ၃၀% မှ ၄၀% အထိ တိုးလာသည်။ မိခင်နှင့် သန္ဓေသား သွေးလိုအပ်ချက် များလာသောကြောင့် ဖြစ်သည်။
- နှလုံးကြီးလာသည်။ Systolic murmur များ ကြားလာနိုင်သည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ကြီးနေသော နှလုံးမှ သွေးစီးထွက်မှု များပြားလာသည့်အတွက်ဖြစ်သည်။
- တမိနစ် နှလုံးခုန်နှုန်း ၁၅ချက်မှ ၂၀ချက်အထိ များလာသည်။
- ကိုယ်ဝန် ၃၆ပတ်မှ ၃၈ပတ်အထိ နှလုံးမှ တမိနစ်ညှစ်ထုတ်သော သွေးပမာဏသည် ၄၀ရာခိုင်နှုန်း အထိ များလာစေသည်။
- ကိုယ်ဝန် ပထမနှင့် ဒုတိယ ၃လပတ်များတွင် သွေးပေါင်ချိန် ကျဆင်းပြီး နောက်ဆုံး ၃လပတ် မှသာ ပုံမှန်ပြန်ရောက်သည်။

#### ၂။ သွေးဆဲလ်များ အပြောင်းအလဲ

သွေးနီဥ (Red blood cell) နှင့် သွေးဖြူဥ (White blood cell) များ များလာသည်။ သွေးဥမွှား (Platelet) မှာ ပုံမှန် (သို့မဟုတ်) အနည်းငယ် လျော့နည်းလာသည်။ သွေးနီဥနှင့် ဆက်စပ်ပြီး သံဓာတ်လိုအပ်ချက် များလာသည်။

#### ၃။ အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ အပြောင်းအလဲများ

- ကန့်လန့်ကာကြွက်သား (Diaphragm) အပေါ် မြင့်တက်လာသည်။
- အသက်ရှူလမ်းကြောင်းတလျှောက် အကျိအခွဲ ထွက်စေသည်။
- အောက်စီဂျင် ပိုမို လိုအပ်လာသည်။ အသက်ရှူနှုန်း များလာသည်။

## ၄။ ဆီးနှင့် မျိုးပွားအင်္ဂါဆိုင်ရာ အပြောင်းအလဲများ (Genitourinary changes)

- ကျောက်ကပ် ကြီးလာပြီး အလုပ်ပို လုပ်ဆောင်ရသည်။
- သားအိမ်က ဖိလာသည့်အတွက် ဆီးပို့ပြန်များ ရှည်လာပြီး ကျယ်လာသည်။
- Progesterone ဟော်မုန်းကြောင့် ဆီးအိမ်ကြွက်သား အားလျော့လာသည်။
- သားအိမ်ကြီးလာသောအခါ ဆီးအိမ်မှာ နေရာရွေ့သွားသည်။
- ဆီးစီးထွက်မှု အားနှောင့်ယှက်သည်။ ဆီးကျန်ခြင်းဖြစ်သဖြင့် မကြာခဏ ဆီးသွားခြင်း ဖြစ်လာသည်။
- ပထမ သုံးလကျော်သောအခါ သားအိမ်သည် တင်ပဆုံအရိုးကွင်းမှ ထွက်လာသည်။
- သားအိမ်ခေါင်းတွင် အရည်များလာသည်။ ပျော့လာသည်။

## ၅။ အစာအိမ်နှင့် အူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ အပြောင်းအလဲများ

- ပါးစပ်တွင် အရသာမတွေ့ပဲ ခံတွင်းပျက်လာသည်။ တံတွေးထွက်ခြင်း များလာသည်။ သွားဖုံးထူလာပြီး သွေးထွက်လွယ်သည်။
- အစာမျိုပြွန်တွင် ကြွက်သားတင်းအား လျော့လာသည့်အတွက် အစာများကို အပေါ် ပြန်တက်စေသည်။
- အစာအိမ်မှ အစာများကို သေချာမထိန်းထားနိုင်ပါ။
- အူကြွက်သားများ လှုပ်ရှားမှု နည်းသွားသဖြင့် ဝမ်းချုပ်စေသည်။
- သားအိမ် ကြီးလာသည်နှင့်အမျှ အစာမျိုပြွန်၊ အစာအိမ်နှင့် အူတို့ အပေါ်သို့ တွန်းတင်ခံရသည်။
- သည်းခြေအိတ်မှ သည်းခြေရည် စီးဆင်းမှု နည်းလာသဖြင့် သဲခြေအိတ် ကျောက်တည်တတ်သည်။
- အလွန်အမင်း ပျို့အန်ခြင်းဖြစ်သည်။ (ပထမ ကိုယ်ဝန်သုံးလတွင် ဖြစ်သည်။)
- အနံ့ပြင်းပြင်းများ မခံနိုင်ပါ။ ကိုယ်ဝန်ရှိနေစဉ် တလျှောက်လုံး ဖြစ်တတ်သည်။

## ၆။ ခုခံအားဆိုင်ရာ အပြောင်းအလဲ

ကိုယ်ခံအား ကျဆင်းပြီး ကူးစက်ရောဂါ ရလွယ်သည်။ ကိုယ်ခံအား ကောင်းနေစေရန် ကောင်းမွန်စွာ အိပ်စက် အနားယူပြီး စိတ်ဖိစီးမှုများကို လျော့ချရန်လိုသည်။



## ၇။ အရိုးကြွက်သား အပြောင်းအလဲများ

ခါးရိုး အပြောင်းအလဲကြောင့် ကိုယ်ဟန်အနေအထား ပြောင်းလဲသွားသည်။ ကိုယ်ဝန် ပထမနှင့် ဒုတိယ သုံးလပတ်များတွင် ဘတ်လျှင် ဘပေါင်နှုန်းဖြင့် ကိုယ်အလေးချိန်တိုးသည်။

## ၈။ သိုင်းရွိုက်ဟော်မုန်း အပြောင်းအလဲ

ကိုယ်ခန္ဓာတွင် အလုပ်များလာသည်နှင့်အမျှ သိုင်းရွိုက်ဟော်မုန်း ထွက်ရှိမှု မြင့်တက် လာသည်။

## Module III

### Antenatal Care ကိုယ်ဝန်ဆောင် ပြုစုစောင့်ရှောက်ခြင်း

#### ANC သင်ကြားရခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်။

အခန်းပြီးဆုံးလျှင် သင်တန်းသားများသည် -

- ကလေးမွေးဖွားမီ ကိုယ်ဝန်ဆောင် ပြုစုစောင့်ရှောက်ခြင်း အကြောင်းကို နားလည်ရမည်။
- ရာဇဝင်ယူခြင်း၊ စမ်းသပ်ခြင်း၊ ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုများ အကြောင်းတို့ကို နားလည်ရမည်။
- ကိုယ်ဝန်ဆောင် ကာကွယ်ဆေးထိုးခြင်း၊ ကျန်းမာရေး ပညာပေးခြင်း၊ မွေးဖွားမည့်ရက်ကို ကြိုတင် တွက်ချက်ခြင်းတို့ကို သိရှိရမည်။
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်း လက္ခဏာနှင့် သာမန်ဖြစ်လေ့ဖြစ်ထရှိသော လက္ခဏာများကို သိရှိပြီး သင့်တော်သော စီမံခန့်ခွဲမှုများ ပေးနိုင်စေရန်။
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်နေစဉ်နှင့် ကလေးမွေးဖွားစဉ် ဆိုးရွားသော ပြဿနာများနှင့် ကြုံတွေ့ နိုင်သော အမျိုးသမီးများကို သင့်တော်သော စီမံခန့်ခွဲမှုများပေးပြီး အထောက်အကူပြုနိုင်ရန်။
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်းနှင့် ဆက်စပ်နေသော ရောဂါများကို ရှာဖွေပြီး စီမံခန့်ခွဲမှုပေးရန်။
- လုံခြုံစိတ်ချစွာ မွေးဖွားနိုင်ရန် မိခင်ကို ကျန်းမာရေးနှင့် ပါတ်သတ်သော အသိပညာပေးခြင်း၊ သားဆက်ခြား ပညာပေးရန်။
- မိခင်နှင့်ကလေး အာဟာရဖွံ့ဖြိုးမှု၊ ကျန်းမာရေး အခြေအနေများကို ထိန်းသိမ်း စောင့်ရှောက် ပေးရန်။

### 3.1. ကိုယ်ဝန်ဆောင် ပြုစုစောင့်ရှောက်ခြင်း (Antenatal Care)

ကိုယ်ဝန်ဆောင်ပြုစုစောင့်ရှောက်ခြင်းဆိုသည်မှာကိုယ်ဝန်စရှိသည့်အချိန်မှစ၍မွေးဖွားရန်ဗိုက်နာခြင်း မစတင်မီအထိ ကိုယ်ဝန်ဆောင် အမျိုးသမီးအား ပြုစုစောင့်ရှောက်ခြင်း ဖြစ်သည်။

#### 3.1.1. ကိုယ်ဝန်ဆောင်စောင့်ရှောက်မှုခံယူခြင်း

မှတ်ချက် - ပထမအကြိမ်ကို စောနိုင်သမျှစောစော ပြသနိုင်လျှင် ပိုကောင်းသည်။ အကယ်၍ မျိုးပွားနိုင်သော အသက်အရွယ်တွင်ရှိသည့် အမျိုးသမီးသည် ရာသီပျောက်သွားပါ ကိုယ်ဝန်ကို စဉ်းစားသင့်သည်။ စောနိုင်သမျှစောစော ပြသသင့်သည်။

#### 2016 WHO ANC model

##### WHO ANC Model

WHO FANC model	2016 WHO ANC model
<i>First trimester</i>	
Visit 1: 8-12 weeks	Contact 1: up to 12 weeks
<i>Second trimester</i>	
Visit 2: 24-26 weeks	Contact 2: 20 weeks Contact 3: 26 weeks
<i>Third trimester</i>	
Visit 3: 32 weeks	Contact 4: 30 weeks Contact 5: 34 weeks
Visit 4: 36-38 weeks	Contact 6: 36 weeks Contact 7: 38 weeks Contact 8: 40 weeks
Return for delivery at 41 weeks if not given birth.	

### 3.1.2. ပထမအကြိမ် ANC တွင်လုပ်ဆောင်ရမည့်အချက်များ

#### ၁။ ရောဂါရာဇဝင်ယူခြင်း (History Taking)

- လူနာကို လေးလေးစားစား နှုတ်ဆက်ပြီး လိုအပ်သော အချက်အလက်များကို ANC ကဒ်ပြား ပေါ်တွင် ဖြည့်ပါ။

#### (က) လူနာ၏အချက်အလက်များ (Personal History)

- နာမည်၊
- အသက်၊
- လိပ်စာ၊
- အမျိုးသားအမည်၊
- အိမ်ထောင်ရေး အခြေအနေ (Marital Status – Single, Divorced, Widow etc.,)
- ပညာအရည်အချင်း၊
- အလုပ်အကိုင်။

#### (ခ) ကိုယ်ဝန်ဆောင်ရာဇဝင် (Obstetric History)

လက်ရှိကိုယ်ဝန်အကြောင်း၊

- LMP (နောက်ဆုံး ရာသီလာခဲ့သော လ၏ပထမရက်)၊ ခန့်မှန်းမွေးဖွားရက်(EDD) တွက်ချက်ခြင်း၊ ရာသီလာခြင်းအကြောင်း၊ ကိုယ်ဝန်၏ လက္ခဏာများ၊ သားဆက်ခြားနည်းလမ်းသုံးမသုံး အကြောင်း။
- Gravida (ကိုယ်ဝန်ဆောင်သည့် အကြိမ်အရေအတွက်) ၊ Parity (၂၄ပတ်နောက်ပိုင်း မွေးသော ကလေးအရေအတွက် ) ၊ ဥပမာ - ယခုကိုယ်ဝန်သည်ဒုတိယအကြိမ် ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်း ဖြစ်ပြီး ပထမ ကိုယ်ဝန်မှ အမွှာမွေးခဲ့ လျှင် **G2 P2+0** ဟုရေးပါ။ အကယ်၍ ပထမကိုယ်ဝန်သည် ၂၄ ပတ်မတိုင်မီသားပျက်ခြင်းဖြစ်ခဲ့ပါက **G2, P0+1** ဟုရေးရမည်။

ဖြစ်သည်။ ၂၄ ပါတ်အထက် အရှင်မွေးဖြစ်စေ၊ အသေမွေး သန္ဓေသား(Still Birth) ဖြစ်စေ အရေအတွက်ကို P ၏နောက်ကပ်လျက်တွင်ပေးရပါမည်။

## (ဂ) ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်ကျန်းမာရေးပြဿနာဖြစ်ပွားမှုရာဇဝင်

### (Obstetric Risk History)

- လမစေ့မွေး၊ အသေမွေး၊ ခွဲမွေး။
- ကိုယ်ဝန် ပျက်ကျသည့် အကြိမ် နှင့် အချိန်။ ။ ဥပမာ - ဘယ်လကလဲ။
- အရှင်မွေး ကလေးဦးရေ
- မမွေးမီ (သို့) မွေးဖွားပြီး သွေးသွန်ခြင်း ရှိမရှိ။
- တစ်ယောက်ထက်ပိုသော ကိုယ်ဝန်
- ကိုယ်ဝန်ဆောင် သွေးတိုးခြင်း၊ သွေးဆိပ်တက်ခြင်းနှင့် အခြားပြဿနာများ
- ခွဲစိတ်မွေးဖွားခဲ့သည့် ရာဇဝင် (သို့) ညှပ်ဆွဲ (သို့) လေစုပ်မွေးဖွားခဲ့ခြင်း (သို့) မွေးဖွားချိန်ကြာမြင့်ခြင်း။
- အသေမွေးခြင်း၊ မွေးပြီးကလေး သေဆုံးခြင်း၊ လမစေ့၊ ပေါင်ချိန် မပြည့်မွေးဖွားခြင်း။
- လူမှုရေးရာဇဝင် (ဆေးလိပ်သောက်ခြင်း၊ အရက်သောက်ခြင်း စသည်ဖြင့်...)
- အခြားရောဂါများ (ကိုယ်ဝန်မဆောင်ခင် သွေးတိုးရှိခြင်း၊ ဆီချိုရောဂါရှိခြင်း၊ တက်ခြင်း စသည်ဖြင့်....)
- သွေးသွင်းဖူးခြင်း
- လိင်မှတစ်ဆင့် ကူးစက်တတ်သောရောဂါများ
- အခြားပြဿနာများ

### (ဃ) လက်ရှိခံစားနေရသောကျန်းမာရေးပြဿနာ (HOPI -History of present illness)

အဖျား၊ ပျို့ခြင်းအန်ခြင်း၊ ခေါင်းကိုက်ခြင်း၊ အမြင်မှန်ဝါးခြင်း၊ တက်ခြင်း၊ မိန်းမကိုယ်မှ သွေး (သို့မဟုတ်) အရည်ဆင်းခြင်း၊ ဗိုက်နာခြင်း၊ ခါးနာခြင်း သို့မဟုတ် ဆီးပူဆီးအောင့်ဖြစ်ခြင်း၊ ကလေးလှုပ်ရှားမှု။

## ၂။ မွေးဖွားမည့်ရက်ကို ခန့်မှန်းတွက်ချက်ခြင်း Calculating Expected Date for Delivery (EDD)

**ပျမ်းမျှ ကိုယ်ဝန်ဆောင်ကာလမှ ၂၈၀ ရက် (၄၀ပါတ်) ဖြစ်သည်။**

နောက်ဆုံး ရာသီလာရက် LMP ကိုသိလျှင် EDD ကို ဖော်မြူလာသုံး၍ တွက်ချက်နိုင်သည်။ (Negele's Rule)

**နောက်ဆုံး ရာသီလာသော ကာလ၏ ပထမရက် 1st day of LMP ကို ( ၉) လနှင့် (၇) ရက် ပေါင်းပါ။**

ဥပမာ - LMP = ၂၀၁၃ခု နှစ် မတ်လ ၈ရက်ဖြစ်လျှင်။ ၉လ ပေါင်းခြင်း = ၂၀၁၃ ခုနှစ် ဒီဇင်ဘာလ ၈ရက်။  
ရက် ထပ်ပေါင်းခြင်း = ၂၀၁၃ ခုနှစ်ဒီဇင်ဘာလ၁၅ရက်

နောက်ဆုံး ရာသီလာရက် LMP သည် လဆန်းဖြစ်လျှင် လဆုပ်ပြောင်း ၉ လပေါင်း

ဥပမာ။ ။ နောက်ဆုံး ရာသီလာရက် LMP သည် ဝါခေါင်လဆန်း ၅ ရက်ဖြစ်လျှင် မွေးဖွားမည့် ရက်သည် ကဆုန်လဆုပ် ၅ ရက်။

နောက်ဆုံး ရာသီလာရက် LMP သည် လဆုပ်ဖြစ်လျှင် လဆန်းပြောင်း ၁၀ လပေါင်း

ဥပမာ။ ။ နောက်ဆုံး ရာသီလာရက် LMP သည် ဝါခေါင်လဆုပ် ၅ ရက်ဖြစ်လျှင် မွေးဖွားမည့် ရက်သည် နယုန်လဆန်း ၅ ရက်

## ၃။ ကိုယ်ဝန်ပါတ်တွက်ခြင်း (MBD - Maturity by date / EGA - Expected Gestational Age)

MBD/EGA ကိုယ်ဝန်ပါတ်ဆိုသည်မှာ ကိုယ်ဝန်ဆောင်စောင့်ရှောက်မှု ခံယူရန် လာရောက်သည့်နေ့၌ ကိုယ်ဝန်ပါတ် မည်မျှရှိသည်ကို တွက်ချက်ခြင်းဖြစ်သည်။

MBD/EGA ကို သိရှိပါက သားအိမ်အမြင့်နှင့် ကိုက်ညီမှုရှိမရှိကို သိရှိနိုင်သည်။

ဥပမာ နောက်ဆုံးရာသီလာသည့်ရက် LMP သည် ၁၇.၄.၂၀၁၄ ဖြစ်သည်။ သူမ ကိုယ်ဝန်အပ်ရန် လာသောနေ့သည် ၂၅.၇.၂၀၁၄ ဖြစ်ပါက MBD/EGA ကို အောက်ပါအတိုင်း တွက်ပါ။

ဧပြီလ တွင် ရက် (၃၀) ရှိပြီး သူမ၏ LMP သည် ၁၇ ရက်ဖြစ်သဖြင့်  $၃၀ - ၁၇ = ၁၃$  ရက်

မေလတွင် ၃၁ ရက် ရှိသဖြင့် = ၃၁ ရက်

ဇွန်လတွင် ၃၀ ရက် ရှိသဖြင့် = ၃၀ ရက်

ဇူလိုင်လ ၂၅ ရက်နေ့တွင် ကိုယ်ဝန်လာအပ်သဖြင့် = ၂၅ ရက်

-----

စုစုပေါင်းရက် = ၉၉ ရက်

MBD/EGA ကိုယ်ဝန်ပါတ် = စုစုပေါင်းရက် ၉၉ ÷ ၇ ရက် ---- ၁၄ ပါတ် ၁ ရက်

$$\begin{array}{r} ၁၄ \text{ (အပါတ်)} \\ ၇ \overline{) ၉၉} \\ \underline{၇} \\ ၂၉ \\ \underline{၂၈} \\ ၁ \text{ (ရက်)} \end{array}$$

\*\*\* တခြားတနည်းမှာ ၃ လပြည့်တိုင်း ကိုယ်ဝန်က ၁၃ ပတ်ရှိသည် ဖြင့်တွက်နိုင်သည်။ ဥပမာ လူနာလာပြချိန်တွင် ကိုယ်ဝန် ၃လ ဆိုပါက ၁၃ ပတ်ရှိသည် ဖြင့်တွက်နိုင်သည်။ ထို့အပြင် ၃၀ ရက်ရှိသောလကို ၄ပတ် ၂ရက် ၊ ၃၁ ရက်လျှင် ၄ပတ် ၃ ရက်တွက်နိုင်သည်။ ၄လ ဆိုပါက ၁၃ ပတ် + ၄ပတ် ၂ရက် = ၁၇ ပတ် ၂ ရက်

**\*\*LMP to EDD သည် ၄၀ ပတ်ရှိသည်။ လူနာ လာပြုချိန်တွင် မွေးရန် ၁၀ ရက်လိုပါက လူနာ၏ကိုယ်ဝန်ပတ် ( MBD) ကိုတွက်ပါ။**

၁၀ရက်သည် ၁ပတ် နှင့် ၂ ရက်

အပတ် ၄၀မှ ၁ပတ် နှင့် ၂ ရက် နှုတ်ပါ

အဖြေ= ၃၈ ပတ် ၄ ရက်

### **၄။ စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း (Physical Examination)**

စမ်းသပ်စစ်ဆေးစဉ်တွင် လူနာ၏ အရှက်နှင့် သိက္ခာကို လုံခြုံမှုရှိစေရန် အလေးထား ဆောင်ရွက် ရမည်။ လူနာကို မစမ်းသပ်မီ အသိပေး ခွင့်တောင်းရမည်။ ဆီးသွားထားရန် ပြောရမည်။ စမ်းသပ်မည့်သူ သည် လူနာ၏ ညာဘက်တွင် နေရမည်။ လူနာ၏ လက်၂ဖက်ကို ဘေးဘက်တွင် ချထားရမည်။ လူနာအား မနာကျင်ရန် ညင်သာစွာ စမ်းသပ်ရမည်။

- ယေဘုယျအခြေအနေ (General appearance)- ဖြူသလား၊ မောနေလား၊ ရောင်နေလား
- Vital Signs (သွေးခုန်နှုန်း၊ သွေးပေါင်ချိန်၊ အသက်ရှူနှုန်း၊ ကိုယ်အပူချိန်)
- ရင်သားစစ်ဆေးခြင်း (ကိုယ်ဝန်သည်များတွင် နို့သီးခေါင်းချိုင့်ဝင်ခြင်း (သို့) ကွဲအက်ခြင်း ရှိမရှိ၊ အလုံးအကျိတ် ရှိမရှိ)
- ခေါင်းမှခြေအထိ စမ်းသပ်ခြင်း။
  - သွေးအားနည်းခြင်း၏ လက္ခဏာများ
  - BMI တွက်ချက်ခြင်း
  - ဖောရောင်ခြင်းရှိ /မရှိ၊
  - အရပ်တိုင်းခြင်း (အလွန်အရပ်ပုလျှင် မှတ်သားထားရမည်။ - <၄ပေလက်မ / ၁၄၀စင်တီမီတာ)
  - ကိုယ်အလေးချိန်(ကီလိုဂရမ် သို့မဟုတ် ပေါင် သို့မဟုတ် နှစ်မျိုးလုံး)
  - ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဒဏ်ရာများ ( အညှိအမဲစွဲခြင်းကြည့်ရမည်)
  - အရင်က ခွဲစိတ်ထားသော ဒဏ်ရာများ
  - ပြင်ပလိင်အင်္ဂါတွင် ကူးစက်တတ်သော ရောဂါလက္ခဏာများ (ဥပမာ- လိင်အင်္ဂါတွင် ကြွက်နို့ပေါက်ခြင်း)



- လူနာ၏ ကျန်းမာရေး ပြဿနာများကို စမ်းသပ်ခြင်း

### ၄ - ၁။ အရပ်တိုင်းခြင်း

- ဖိနပ်ချွတ်ပါ။
- နံရံတွင် ပေနှင့် လက်မများ (သို့မဟုတ်) စင်တီမီတာကို မှတ်ထားပေးပါ။
- လူနာကို နံရံတွင် တည့်မတ်စွာ ကျောဖြင့် ကပ်ရပ်ခိုင်းပါ။
- ဦးခေါင်းပေါ်သို့ ပြင်ညီတစ်ခု ညီညီညာညာ တင်ပြီး နံရံသို့ ကပ်ပါ။  
အတိုင်းအတာကို သေချာစွာ မှတ်သားပါ။

### ၄ - ၂။ ကိုယ်အလေးချိန် ချိန်ခြင်း

- အဝတ်ပို မတင်ရပါ။ (ကိုယ်အလေးချိန် ပိုစေသော ထူထဲသည့် အပေါ်ထပ်၊ အနွေးထည်၊ စောင်များကို ဖယ်ရှားပါ။) ဖိနပ်မစီးရပါ။
- အလေးချိန်ခွင် ကိရိယာမှတ်သည် သုညမှတ်မှာ ရှိနေရမည်။
- အလေးချိန် ကိရိယာ၏ အလယ်တည့်တည့်တွင် ရပ်ပါ။
- ဘေးမှ အမှီသဟဲ မပြုရ။
- ခေါင်းတည့်တည့် ထားပါ။
- ဆရာမမှ ရရှိသော ကိုယ်အလေးချိန် (ကီလိုဂရမ်) ကိုမှတ်ပါ။

### ၄ - ၃။ သွေးပေါင်ချိန် တိုင်းခြင်း

- ကိုယ်ဝန်ဆောင် အမျိုးသမီးအား ထိုင်လျက် (သို့) လှဲအိပ်လျက်ထားပါ။
- သွေးပေါင်ချိန် ကိရိယာ၏ ပြဒါးတိုင် (သို့) ဒိုင်ခွက်ကို မိခင်၏ နှလုံးနှင့် တစ်တန်းတည်း မတ်မတ်ထားပါ။
- လက်ပတ်ကို မိခင်၏ လက်မောင်း၊ တံတောင်ဆစ်မှ ၁ လက်မ သို့မဟုတ် ၂.၅ စင်တီမီတာ အထက်တွင် ထားပါ။
- လက်ပတ်အဝတ်မှ ပိုက်၂ချောင်းကို လက်ဖဝါးဘက်သို့ လှည့်ထား၍ လက်ပတ်အဝတ်ကို မလျော့လွန်း မတင်းလွန်း လက်မောင်းကို ပတ်ရမည်။
- ဘောလုံးကို တစ်ချက်စီ ဖြည်းညှင်းစွာ ညှစ်ပါ။

- ကျန်လက်တစ်ဖက်နှင့် လက်ကောက်ဝတ် သွေးခုန်းနှုန်း စမ်းပါ။
- သွေးခုန်းနှုန်း စမ်း၍မရသည်မှ အမှတ် (၁၀)ခုအထိ ပြဒါးကို တင်ပါ။
- လေကို တဖြည်းဖြည်း လျော့ပါ။
- တံတောင်ဆစ် အတွင်းဘက် သွေးကြောပေါ်တွင် နားကြပ်ဖြင့် နားထောင်ပါ။
- ပထမဆုံး ကြားရသောအသံကို အပေါ်သွေးဟု မှတ်သားပါ။
- အသံပျောက်သည့် အမှတ်ကို အောက်သွေးဟု မှတ်သားပါ။

### ၄ - ၄။ သွေးအားနည်းခြင်း ရှိ/မရှိ ကြည့်နည်း

- လူနာ ပါးစပ်ဟ၍ လျှာထုတ်ခိုင်းပြီး လျှာအရောင်ကို ကြည့်ပါ။ (လူနာကွမ်းစားထားခြင်း မရှိစေရ)
- လူနာကို ရှေ့တည့်တည့် ကြည့်ခိုင်းပြီး အောက်မျက်ခမ်းအား ညင်သာစွာ လက်ဖြင့် ဆွဲချပါ။
- မျက်သားအရောင်ကို ကြည့်ပါ
- လက်ဖဝါးနှင့် လက်သည်းကို ကြည့်ခြင်းဖြင့်လည်း သိရှိနိုင်သည်။  
(ပန်းရောင်/နီနေလျှင် - သွေးအားမနည်း၊ ဖြူဖျော့နေလျှင် - သွေးအားနည်းသည်။)

### ၄ - ၅။ အခန်း (သို့) ကာရံထားသော နေရာတွင် ရင်သားအား ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်း

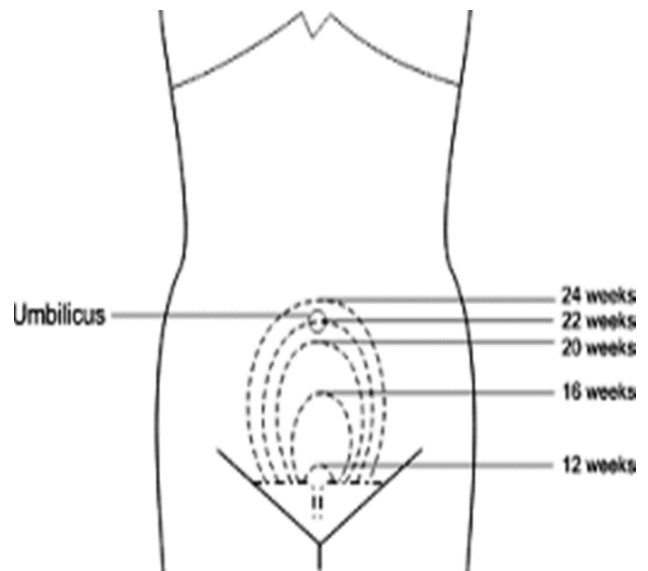
- လူနာ ကိုယ်အပေါ်ပိုင်းကို မြင်သာစေရမည်။
- နို့သီးခေါင်း အထဲသို့ ဝင်နေခြင်း ရှိ/မရှိကြည့်ပါ။
- ရင်သားတွင် အကျိတ် ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။

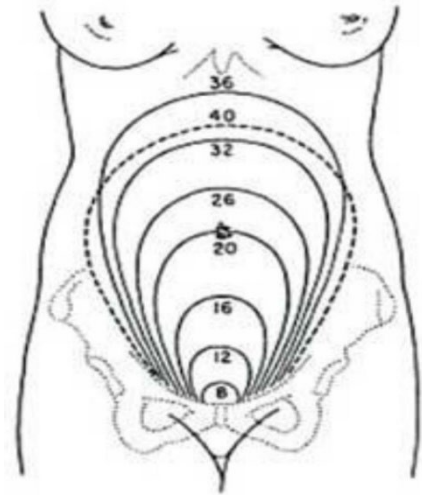
### ၄ - ၆။ ဖောရောင်ခြင်းအား စမ်းသပ်ခြင်း

- ခြေသလုံးပေါ်တွင် လက်ညှိုးဖြင့် 30 စက္ကန့်ခန့် ဖိပါ။
- ပြီးလျှင် လက်ကို လွှတ်လိုက်ပါက ချိုင့်ဝင်နေလျှင် ဖောရောင်ခြင်း ရှိသည်။

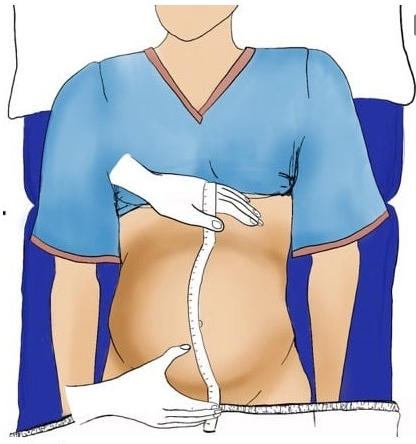
## ၄ - ၇။ ဝမ်းဗိုက်ကို စမ်းသပ်ခြင်း (Abdominal Examination)

- လူနာကို ဆီးသွားခိုင်းပါ။
- လူနာသည် ပက်လက်အနေအထားတွင် ရှိနေရမည်။
- လူနာ၏ ညာဘက်တွင် ရပ်၍ လူနာခေါင်းရင်းဘက်သို့ မျက်နှာမူပြီး သားအိမ်အမြင့် (Fundal Height) ကို ဘယ်လက် ဖဝါးစောင်းဖြင့် စမ်းပါ။  
သွေးထိန်သော ရက်နှင့် ကိုက်ညီမှု ရှိမရှိ စစ်ဆေးပါ။
- ကြည့်ရှုသုံးသပ်ခြင်း - ဝမ်းဗိုက်၏ ပုံသဏ္ဍန်၊ အရေပြား အရောင်၊ ခွဲစိတ်ခွဲဖူးသော ဒဏ်ရာ
- FHလက်ဖြင့်ကိုယ်ဝန်အပတ်မှန်းဆခြင်း



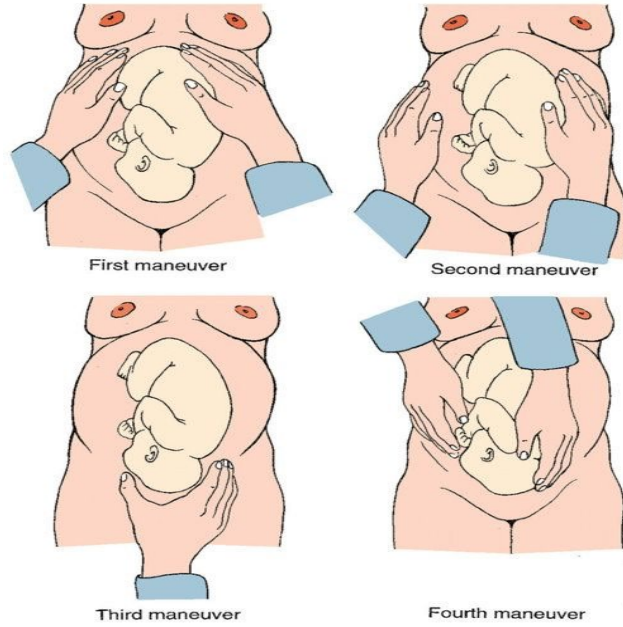


သားအိမ်၏ အမြင့် (Symphysis-fundus height) ကို ဆီးခုံရိုးမှ သားအိမ်အမြင့်ဆုံး နေရာထိ



- သားအိမ်အမြင့်ကို တိုင်းခြင်းသည် ကိုယ်ဝန်ပါတ်ကို ခန့်မှန်းရာတွင် အသုံးဝင်သည်။
- ကိုယ်ဝန်ပါတ် ၂၀ နောက်ပိုင်းတွင် သားအိမ်အမြင့် (စင်တီမီတာ)သည် ကိုယ်ဝန်ပါတ် နှင့် အကြမ်းမျဉ်း ကိုက်ညီပါသည်။  
(၂၆-၃၆ ပါတ် ဆိုလျှင်  $\pm ၂$ စင်တီမီတာ၊ ၃၆ ပါတ်ကျော်လျှင်  $\pm ၃$  စင်တီမီတာ)
- စမ်းသပ်ခြင်း - ဗိုက်အပေါ်ဖက်ခြမ်းရှိကလေး အစိတ်အပိုင်း၊ ဘေးနံ ၂ ဘက် ၌ သန္ဓေသား၏ အစိတ်အပိုင်းများ၊ သန္ဓေသား တည်နေပုံ၊ ဦးတိုက် အစိတ်အပိုင်း၊ သန္ဓေသား အရေအတွက်)

## ၄ - ၈။ သန္ဓေသားစမ်းသပ်ခြင်း



- သန္ဓေသား လှုပ်ရှားမှု / သန္ဓေသား နှလုံးခုန်သံကို စမ်းသပ်ခြင်း
- ကိုယ်ဝန် တတိယကာလတွင် သန္ဓေသား၏ တည်နေပုံ (lie) ကိုစမ်းသပ်ခြင်း
- FH and SFH တိုင်းတာပါ။ ကိုယ်ဝန်၏ အပါတ်နှင့် ကိုက်ညီမှု ရှိ/မရှိ ဆုံးဖြတ်ပါ။ အကယ်၍ မြင့်လွန်း နိမ့်လွန်းနေလျှင် Ultrasonography (USG) ရိုက်၍ အကြောင်းရင်းကို ရှာပါ။
- ဒုတိယနှင့် တတိယ ကိုယ်ဝန်ကာလတွင် သန္ဓေသား၏ လှုပ်ရှားမှုများနှင့် နှလုံးခုန်သံကို စစ်ဆေးပါ။
- ကိုယ်ဝန် တတိယကာလတွင် သန္ဓေသား၏ တည်နေပုံနှင့် ဦးတိုက်အနေအထားကို ဆုံးဖြတ်ပါ။

## ၄ - ၉။ ဝမ်းဗိုက်ဘေးတစ်ဖက်တစ်ချက်အား စမ်းသပ်ခြင်း

ယင်းစမ်းသပ်နည်းမှာ သန္ဓေသား တည်နေပုံ၊ အစိတ်အပိုင်းများ တည်နေရာကို သိရှိရန် စမ်းသပ်ခြင်း ဖြစ်သည်။ သားအိမ်ကို စမ်းသပ်ပြီးလျှင် လက်များကို ချက်၏ ဘေးတစ်ဖက်တစ်ချက်သို့ ဆွဲချလာကာ လက်တစ်ဖက်ဖြင့် သားအိမ်ကို တွန်းထားပြီး ကျန်လက်တစ်ဖက်ဖြင့် သန္ဓေသား၏ အစိတ် အပိုင်းများကို စမ်းသောအခါ၊ ခပ်မာမာ ခုံးနေသော မျက်နှာပြင်ကဲ့သို့ အစိတ်အပိုင်းသည် တပြေးတည်း သားအိမ် တစ်ဖက်တွင်ရှိသော် သန္ဓေသား၏ ကျောဘက် ဖြစ်သည်။ ခပ်ပျော့ပျော့ မညီမညာ အဖုအထစ်များရှိပြီး ဖိလိုက်လျှင် နောက်ဆုတ်ပါက သန္ဓေသား၏ ခြေလက်များ ဖြစ်သည်။ မာ၍လုံးသော အစိတ်အပိုင်း ကို စမ်းမိပါကကလေး၏ ဦးခေါင်းဖြစ်သည်။ ပျော့၍ကျယ်သော အစိတ်အပိုင်းကို စမ်းမိပါက တင်ပဆုံ ဖြစ်သည်။

Fundal grip



**Abdominal exam**

2-Palpation:

- Lateral Grip
- Pelvis Grip

## ဦးတိုက်သော အပိုင်း အရိုးကွင်း အတွင်း စိုက်/မစိုက်သိရန်

ဦးတိုက်သော အပိုင်းသည် ဦးခေါင်းပိုင်းဖြစ်လျှင် ဆီးစပ်အထက်နား၌ ဦးတိုက်သော အပိုင်းကို လက်တစ်ဖက်၏ လက်မနှင့် လက်ညှိုးကို အသုံးပြု၍ စမ်းသပ်ပါ။ သားဦးကိုယ်ဝန်များတွင် ၃၆-၃၈ ပါတ် သန္ဓေသားခေါင်း ဦးတိုက်ချိန်တွင် (သားနှောင်းကိုယ်ဝန်တွင် ဗိုက်နာချိန်) တစ်ဖက်မှ တစ်ဖက်သို့ ဖြည်းညင်းစွာ တွန်းလှုပ်ကြည့်သောအခါ လှုပ်ရှား၍ရလျှင် မိခင်အရိုးကွင်းအထက်တွင် လက်ဝါး ဖြင့်ဖြန့်၍ တိုင်းတာပါ။ ကလေးခေါင်းသည် အရိုးကွင်း အပေါ်တွင် လက်နှစ်လုံးမက စမ်းမိပါက ခေါင်းမစိုက်ပါ။

ညှပ်ရိုး ကျဉ်းမကျဉ်း သိရှိရန် လည်းကောင်း၊ အခြား အကြောင်းကြောင့်သော်လည်းကောင်း အကြောင်းရင်းကို သိရှိနိုင်ရန် ဆေးရုံ၊ ဆေးခန်းသို့ ညွှန်းပို့ရမည်။

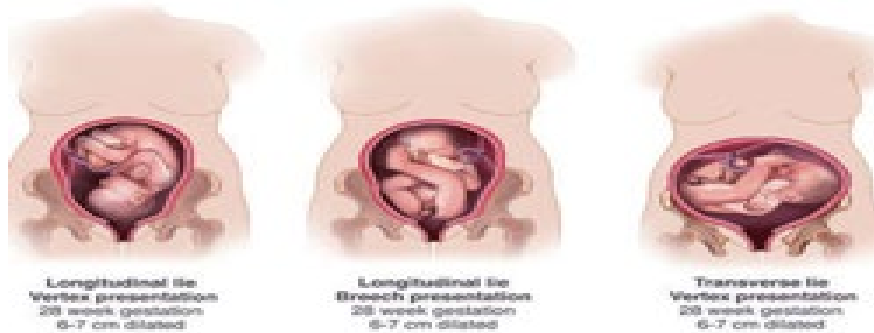
**သန္ဓေသား အခြေအနေ**

အမွှာပူးဖြစ်လျှင် ဖော်ပြပါရန်။

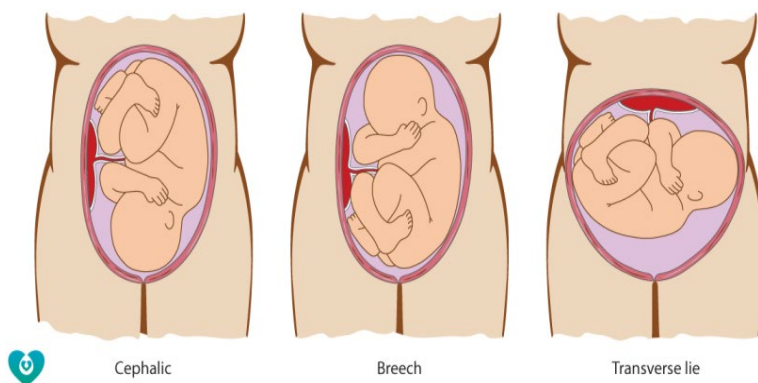
ကလေးအရွယ်နှင့် ကိုယ်ဝန်ပါတ် ကိုက်ညီမှု ရှိ/မရှိ (သားအိမ်အမြင့်ကို ခန့်မှန်းပါ)

**ကလေးအနေအထား (Fetal lie)**

**Fetal Lie**



**ကလေးဦးတိုက်သောအပိုင်းနှင့် အနေအထား (Presentation and Position)**



- ပုံမှန် ဦးတိုက်ခြင်း - ဦးခေါင်းဖြင့် ဦးတိုက်ခြင်း (Vertex)၊ OA (Occipito Anterior)
- ပုံမှန် မဟုတ်သော ဦးတိုက်ခြင်း - တင်ပဆုံဖြင့် ဦးတိုက်ခြင်း (Breech) ၊ ပခုံးဖြင့် ဦးတိုက်ခြင်း (shoulder)၊ မျက်နှာ/နဖူးဖြင့် ဦးတိုက်ခြင်း (Face/ brow presentation) ၊ OP

(Occipito posterior) မျက်နှာ ရှေ့လှည့်၊ Compound presentation (ဥပမာ -  
ခေါင်းနှင့်လက်တွဲလျက် ဦးတိုက်ခြင်း)

### ကလေးနှလုံးခုန်သံ (Fetal Heart Sound – FHS)

- ကလေးနှလုံးခုန်နှုန်းကို တစ်မိနစ်ပြည့်အောင် နားထောင်ပါ။ စည်းချက်မှန်/မမှန်၊ ပြင်းအား အတိုးအကျယ်ကိုလည်း မှတ်သားပါ။
- ပုံမှန် တစ်မိနစ် (၁၁၀ - ၁၆၀) အတွင်း ရှိသည်။
- ကလေးနှလုံးခုန်သံ ၂ နေရာ ကြားပါက အမှားဖြစ်နိုင်သည်။
- ကလေးနှလုံးခုန်သံကို ကလေးကျောဘက်နေရာတွင် ပို၍ ကျယ်လောင်စွာ ကြားရသည်။
- ကလေးနှလုံးခုန်သံကိုကျောဘက်ရှိတဲ့နေရာတွင်နားထောင်ရသည်။
- ချက်နှင့် ASIS ကြားရှိတဲ့နေရာမှာနားထောင်ရသည်။
- အကယ်၍ ကလေးနှလုံးခုန်သံသည် တစ်မိနစ်တွင် ၁၁၀ အောက် သို့မဟုတ် ၁၈၀ အထက်ရှိပါက အမြန်ဆုံး ညွှန်းပို့ပါ။
- နှလုံးခုန်သံ မကြားခြင်း၊ မြန်ခြင်း၊ နှေးခြင်း၊ စည်းချက်မမှန်ခြင်း ရှိပါက ညွှန်းပို့ရန်။

### 3.2. ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုများ

- Hb% - ပထမအကြိမ် ကိုယ်ဝန်လာအပ်စဉ်နှင့် သွေးအားနည်းခြင်း လက္ခဏာများရှိလျှင် စစ်ဆေးရန်။
- ငှက်ဖျားပိုးစစ်ခြင်း - ပထမအကြိမ် ကိုယ်ဝန်အပ်စဉ် (သို့) လူနာဖျားနေလျှင် စစ်ဆေးရန်။
- သွေးအုပ်စု - (A,B,O) နှင့် Rh blood grouping (Rhအနှုတ်ဖြစ်ရင်လွှဲပို့ရမည်။)
- STI – HIV (PMTCT), VDRL, Hepatitis B
- ဆီးစစ်ခြင်း - ကိုယ်ဝန်ဆောင်အားလုံး ဆီးစစ်ခြင်း (Protein and glucose)
- If Risk factors for gestational diabetes (Need to check RBS)
- If Risk factors for per-eclampsia (need to give Aspirin)



## ဆီးစစ်ခြင်း

ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်၏ဆီးတွင်ပရိုတင်းဓာတ်ရှိ/မရှိဆီးချက်ကြည့်ရသည်။ဆီးတွင် ပရိုတင်းဓာတ် တွေ့လျှင်ကိုယ်ဝန်ဆိပ်တက်ခြင်း၊ ဆီးပြန်နှင့်ကျောက်ကပ်ရောဂါ များ ကြောင့်ဖြစ်နိုင်သည်။



### 3.3. ကိုယ်ဝန် လာအပ်စဉ်တိုင်းတွင် အနိမ့်ဆုံး ပေးရမည့် ကုသမှုများ

TT (Tetanus Toxide) or Diphtheria – Tetanus vaccine (DT)

(According to WHO schedule 2016)

DT ထိုးရမည့် အကြိမ်	ထိုးရမည့်အချိန်	ကာကွယ်ပေးနိုင်သည့် အချိန်ကာလ
1st	ပထမ ကိုယ်ဝန်လာအပ်သည့် အချိန် (သို့) စောနိုင်သမျှစောစော	ကာကွယ်မှု မပေးနိုင်သေး
2nd	ပထမအကြိမ် ထိုးပြီး ၄ပါတ်ခြား	၁နှစ်မှ ၃နှစ်
3rd	ဒုတိယအကြိမ် ထိုးပြီးသည်မှ ၆လအကြာ	အနည်းဆုံး ၅နှစ်
4th	တတိယအကြိမ် ထိုးပြီးသည်မှ ၁နှစ်အကြာ	အနည်းဆုံး ၁၀နှစ်
5th	စတုတ္ထအကြိမ် ထိုးပြီးသည်မှ ၁နှစ်အကြာ	တစ်သက်တာ

- ဖြစ်လေ့ဖြစ်ထရှိသော ရောဂါများအတွက် ကုသမှုပေးခြင်း (ငှက်ဖျား၊ သံကောင်ရောဂါ)
- လူမှုရေးနှင့် စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ထောက်ပံ့မှုများ ပေးခြင်း
- ထပ်ဆောင်း ပေးရမည့် ဆေးများ
- Ferrous Sulplate 200 mg PO OD
- Folic Acid 5 mg PO Once a week (မှတ်ချက်။ ယခင်က မွေးရာပါ ချို့ယွင်းချက်ရှိသော ကလေးမွေးဖူးလျှင် (ခေါင်းထဲမှာအရည်အိတ်ပါသောကလေး သို့ ကျောဖက်တွင် ချို့ယွင်းချက်ပါသော ကလေး Folic Acid 5 mg od ပေးရမည်။ diabetes, anti-epilepsy medicine, anti-retroviral medicine for HIV, BMI>40 မှာလဲပေးရမည်။)
- Vitamin B1 100 mg PO OD

- ဖွံဖြိုးဆဲနိုင်ငံများတွင် သန်ကောင်ရောဂါအတွက် Mebendazole 500 mg PO တစ်ကြိမ်ပေးလေ့ရှိသည်။ (ကိုယ်ဝန် ၂၂ ပါတ်ကျော်လျှင်)

### 3.4. သာမန်ဖြစ်လေ့ဖြစ်ထရှိသော ပြဿနာများ Common problems

#### 3.4.1 နံနက်ပိုင်း ပျို့အန်ခြင်း (Morning sickness)

Estrogen နှင့် human chorionic gonadotrophin (HCG) ဟော်မုန်းတို့ကြောင့် အစာအိမ်ရှိ ချောမွေ့သော ကြွက်သားများ အားလျော့မှုနှင့် လှုပ်ရှားမှု နည်းလာခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။ ထိုသို့ဖြစ်ခြင်းသည် ကိုယ်ဝန် ၁၆ ပါတ်မှ ၂၀ ပါတ်ထက် ကျော်ခဲ့သည်။

ကိုယ်ဝန်ဆောင် အမျိုးသမီးသည် အစာကြေလွယ်သည့် အစားအစာ နည်းနည်းချင်း ခဏခဏ စားသင့်ပြီး အဆီများသော အစာများကို ရှောင်ကြဉ်ရမည်။ ပျို့အန်ချင်စိတ်ကို ဖြစ်စေသည့် အစာများကို ရှောင်သင့်သည်။

ထိုသို့ ခံစားနေရချိန်တွင် အဖတ်စားခြင်းထက် အရည်ကို ပိုသောက်သင့်သည်။ ဗိုက်တာမင် B complex ဆေးများကို စားသုံးသင့်သည်။ သို့သော် ကိုယ်ဝန်အပေါ် ၂၀ နောက်ပိုင်းတွင် ပျို့အန်ခြင်းဖြစ်လျှင် ရောဂါကြောင့် ဖြစ်နိုင်သည်။ (ဥပမာ - စပျစ်သီးသန္ဓေ၊ အမွှာကိုယ်ဝန်)

#### 3.4.2. အစာမဟုတ်သည့် ထူးဆန်းသည့် အရာများကို စားချင်ခြင်း (Pica)

ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်တွင် Pica (အစာမဟုတ်သော ထူးဆန်းသည့် အရာများကို စားချင်ခြင်း၊ ဥပမာ - ပြာ၊ ရာဘာ) ကို တွေ့ရလေ့ရှိသည်။ ၎င်းသည် သွေးအားနည်းခြင်း၏ လက္ခဏာဖြစ်နိုင်သည်။ အာဟာရရှိသော အစာများနှင့် သံဓါတ်ပါသော အားဆေးနှင့် Folic acid ကို တိုက်ကျွေးခြင်းဖြင့် ကုသပေးနိုင်သည်။ အန္တရာယ်ရှိသော အရာများကို မစားရန် ပညာပေးဖို့ လိုအပ်သည်။

#### 3.4.3. အစာမကြေခြင်းနှင့် ရင်ပူခြင်း (Indigestion and Burning)

ကြီးထွားလာသော သားအိမ်ကြောင့် အစာအိမ်အတွင်း ဖိအားများလာသော်လည်း အစာအိမ်ဝရှိ cardiac sphincter ကြွက်သား ကျုံ့အား လျော့နည်းသွားသည့်အတွက် အစာအိမ်အတွင်း အချဉ်ရည်များ ပြည့်လျှံလာခြင်း၊ ရင်ညွန့်အောက် နာကျင်ခြင်း၊ အစာမကျေ ရင်ပူခြင်းတို့ ဖြစ်နိုင်သည်။ ငရုတ်သီးစားခြင်းကိုရှောင်ပါ။ တခါစားလျှင် အစာနည်းနည်းကို မကြာခဏ

စားပေး နိုင်သည်။ ခေါင်းအုံးနှင့် စောင်များကို ရင်ဘတ်ပိုင်းနှင့် ဦးခေါင်းပိုင်းတို့ကို ဖိ၍ မြှင့်တင်ကာ အိပ်ခြင်းဖြင့် သက်သာနိုင်သည်။

**3.4.4. ခြေခုံဖျော့ခြင်း**

Pedal oedema ကိုယ်ဝန်ဆောင် နှောင်းပိုင်းကာလများတွင် နှလုံး သွေးပြန်ကြောများမှ သွေးပြန်လည် သယ်ယူမှု လျော့နည်းသောကြောင့် ဖိအားများသော နေရာများ တွင် ဖောရောင်မှုကိုဖြစ်စေသည်။

ထို့ကြောင့် ငန်လွန်းသော အစားအစာများကို လျော့စားရန် အကြံဉာဏ်များကို ပေးသင့်သည်။

တစ်နေ့တာအတွင်း မကြာခဏ အနားယူရာတွင် ထိုင်လျှင် ခြေထောက်ပိုင်းကို အမြင့် နေရာတွင် တင်ထားပြီး ထိုင်ပါ။ ထို့အတူ အိပ်ရာတွင်လည်း ခြေထောက်ကို မြှင့်တင်ပြီးအိပ်ပါ။

အကယ်၍ ခြေထောက်အလွန်ဖောရောင်နေပါက ၎င်းသည် ကိုယ်ဝန်၏ နောက်ဆက်တွဲ ဆိုးကျိုးများ ဖြစ်နိုင်သဖြင့် ဆေးကုသမှု ခံယူရန် လိုအပ်သည်။

**3.4.5. ခါးနာခြင်း**

ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် ကြွက်သားနှင့် အရွတ်များ ပျော့ပျောင်းလာခြင်းကြောင့် အလွယ်တကူ ထိခိုက်မှု ဖြစ်နိုင်သည်။ သားအိမ်၏ အရွယ်ကြီးမားလာခြင်းနှင့် အလေးချိန် တိုးလာခြင်းကြောင့် ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်၏ ကိုယ်နေဟန်ထားနှင့် ကျောရိုး၏ ပုံသဏ္ဍာန်ကို ပြောင်းလဲသွားစေသည်။ ယင်းတို့ကြောင့် ခါးနာခြင်းကို ဖြစ်ပွားစေသည်။

မတ်တပ်ရပ်ရာနှင့် ထိုင်ရာတွင် နောက်ကျောကို ဖြောင့်တန်းစွာထားရန် သတိပြုပါ။ အချိန်ကြာမြင့်စွာ ထိုင်နေခြင်း၊ မတ်တပ်ရပ်ခြင်းတို့ကို ရှောင်ကြဉ်ရမည်။ လေးလံသော အရာများကို မသယ်ဆောင်ရ။ သို့သော် ပုံမှန်အလုပ်နှင့် လေ့ကျင့်ခန်းလုပ်ရန် ဖြစ်နိုင်သည်။

အထိုင်အထပြုလုပ်ရာတွင် မှန်ကန်သော ကိုယ်ဟန်အနေအထားဖြင့် လှုပ်ရှားရန် သတိပြုရန် လိုပါသည်။

### 3.4.6. ဝမ်းချုပ်ခြင်း ( Constipation)

အူသိမ်အတွင်း အစာဖြတ်သွားရန် နှေးသည့်အတွက် အူမကြီးအတွင်း အရည်များစုပ်ယူမှု ပိုများလာခြင်းကြောင့်လည်းကောင်း၊ ပရိုဂျက်စတီရုန်း ဟော်မုန်းကြောင့်လည်းကောင်း ဝမ်းချုပ်ခြင်းကို ဖြစ်စေတတ်သည်။

### 3.4.7. လိပ်ခေါင်းဖြစ်ခြင်း (Piles)

ဝမ်းချုပ်ခြင်း များလာပါက ဖြစ်တတ်သည်။ ရေများစွာ သောက်ပါ။ (တစ်နေ့လျှင် ၂ သို့မဟုတ် ၃ လီတာခန့်) သစ်သီးများနှင့် သဘာဝအမျှင်များ ပါဝင်သော အစာများကို စားပါ။ လေ့ကျင့်ခန်း ပြုလုပ်ပါ။

### 3.4.8. သွေးကြောထုံးခြင်း (Varicose Vein)

သားအိမ် ကြီးလာသောအခါ သွေးပြန်ကြောမကြီးကို ဖိ၍ တဖန်ခြေထောက်ရှိ သွေးပြန်ကြောများတွင် ဖိအားများလာသောကြောင့် ဖြစ်သည်။

ထို့ကြောင့် ခြေထောက်ကို မကြာခဏ မြင့်မြင့် ထားနိုင်သမျှ ထားရမည်။ (စောင်များကို လိပ်၍ အသုံးပြုပါ။) အကယ်၍ သွေးပြန်ကြောများသည် အလွန်ကြီးပြီး နာကျင်ပါက ဆွဲဆန့်နိုင်သော ပတ်တီး ( elastic bandage) ကို အသုံးပြု၍ ညအခါတွင် ပတ်တီးကို ဖြုတ်ထားရမည်။ အချိန်အကြာကြီး မတ်တပ်ရပ်ခြင်း (သို့) ခြေထောက်ချ ထိုင်ခြင်းများကို ရှောင်ကြဉ်ပါ။

### 3.4.9. မောပန်းလွယ်ခြင်း၊ မူးခြင်း (Tiredness, dizziness)

ကိုယ်ဝန်ဆောင် ပထမ၃လအတွင်း သံခါတ်လိုအပ်မှု တိုးလာသဖြင့် သွေးအားနည်းလာခြင်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်သည်။

သွေးကြောများတွင်ဖြစ်သော ဟော်မုန်း၏ အာနိသင်ကြောင့်နှင့် သွေးပေါင်ချိန် ကျခြင်းတို့ကြောင့် ကိုယ်ဝန်ဒုတိယ ၃ လအတွင်းတွင် ဖြစ်လေ့ရှိသည်။ တခြားသော ပြဿနာများရှိမရှိ စစ်ဆေးကြည့်သင့်သည်။ ဥပမာ - သွေးအားနည်းခြင်း၊ ရောဂါပိုးဝင်ခြင်း၊ သွေးထွက်ခြင်း၊ သွေးပေါင်ချိန် ကျခြင်းနှင့် နှလုံးခုန်သံ ပုံမှန်မဟုတ်ခြင်း။ ကိုယ်ဝန်ဆောင်အား အချိန်ကြာမြင့်စွာ မတ်တပ်ရပ်ခြင်း မပြုရန်၊ နေပူထဲသို့ထွက်ခြင်း၊ ကျပ်သော အဝတ်အစားများအား ဝတ်ခြင်း၊ ပြင်းပြင်းထန်ထန် အလုပ်လုပ်ခြင်းကို ရှောင်ကြဉ်ရန် ပညာပေးရမည်။

### 3.4.10. တခြားဖြစ်နိုင်သော လက္ခဏာများ

- ခြေသလုံးကြွက်တက်ခြင်း
- round ligament နာကျင်ခြင်း
- ခေါင်းကိုက်ခြင်း၊
- ခေါင်းတခြမ်းကိုက်ခြင်း
- ဆီးမကြာခဏ သွားခြင်း

### 3.5. ကျန်းမာရေး ပညာပေးခြင်း

ကိုယ်ဝန်လာပြတိုင်း အောက်ပါအချက်များကို ဆွေးနွေး ပညာပေးရမည်။

#### ၁။ မွေးဖွားမည့်အစီအစဉ် (Birth Plan)

မွေးဖွားမည့် အစီအစဉ်ကို ပထမအကြိမ် စပြုစဉ်ကတည်းက စတင်စီစဉ်စေပြီး နောက်ထပ် ပြသခြင်းများတွင် ဆက်လက်၍ စိစစ်အကြံပေးရမည်။

#### ၂။ မိမိကိုယ်ကို စောင့်ရှောက်ခြင်းနှင့် အာဟာရ

နေထိုင်ကောင်းစေရန်လုံလောက်စွာ အနားယူခြင်း၊ အဟာရမျှတစွာ စားသုံးခြင်း၊ တကိုယ်ရေ သန့်ရှင်းမှု၊ ကျန်းမာရေးနှင့် ပါတ်သက်သည့် လွှဲမှားသော အယူအဆများကို ပြုပြင်ပညာပေးခြင်း၊ ချောင်ချိ၍ လွတ်လပ်ပေါ့ပါးသော အဝတ်အစားများကို ဝတ်ဆင်ခြင်း၊ ဖိနပ်အမြင့်များကို မစီးရန်။

#### ၃။ အလုပ်လုပ်ခြင်းနှင့် ခရီးသွားလာခြင်း

ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် ခရီးသွားလာခြင်းနှင့် အလုပ်ကြမ်းလုပ်ခြင်းအား ရှောင်ကျဉ်သင့်သည်။  
(အထူးသဖြင့် ကိုယ်ဝန်လနုစဉ်နှင့် မွေးဖွားခါနီး အချိန်များတွင်)

#### ၄။ ကူးစက်ရောဂါနှင့် ဆေးဝါးများ

ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် ဖြစ်တတ်သော သာမန်ဖျားနာခြင်းများကို ကုသမှုပေးခြင်း

စိတ်ချရသော လိင်ဆက်ဆံခြင်းအကြောင်း၊ ငှက်ဖျားနှင့် သန်ကောင်ရောဂါ ကာကွယ်ရေး၊ ဆေးလိပ်၊ အရက်နှင့် မသောက်သင့်သော ဆေးဝါးများအကြောင်း

**၅။ မွေးဖွားရန် ပြင်ဆင်ခြင်း**

မွေးဖွားမည့်နေရာ၊ လူနာစောင့်၊ အိမ်တွင် မွေးဖွားမည်ဆိုလျှင် စိတ်ချ၍ သန့်ရှင်းသော နေရာနှင့် မွေးဖွားပစ္စည်းများနှင့် ငွေကြေးများ ပြင်ဆင်ထားရန်၊ မွေးဖွားပေးမည့်သူ၊ အရေးပေါ် အခြေအနေ တွင် လွှဲပြောင်းရန်အတွက် ဆုံးဖြတ်ပေးနိုင်မည့်သူနှင့် လူထု၏ပါဝင်မှု။

**၆။ အန္တရာယ် လက္ခဏာများ**

မွေးလမ်းကြောင်းမှ သွေးဆင်းခြင်း သို့မဟုတ် အရည်ဆင်းခြင်း၊ တက်ခြင်း၊ ဖောရောင်ခြင်း၊ ခေါင်းကိုက်ခြင်း၊ အော့အန်ခြင်း၊ ဗိုက်နာခြင်း၊ ဖျားနာခြင်း၊ ကလေးလှုပ်ရှားမှုနည်းခြင်း သို့မဟုတ် လှုပ်ရှားမှုမရှိခြင်း စသည့်အန္တရာယ်ရှိသည့် လက္ခဏာများကို သိရှိထားစေခြင်း။

**၇။ သားဆက်ခြားခြင်း၏ အရေးကြီးပုံ။**

**၈။ မွေးကင်းစကလေး စောင့်ရှောက်ခြင်း၊ မိခင်နို့တစ်မျိုးတည်း တိုက်ကျွေးခြင်း အကြောင်း။**

**၉။ နောက်ထပ် ပြသရမည့် အကြိမ်။**

### 3.6. ကိုယ်ဝန်ဆောင် စောင့်ရှောက်မှု ခံယူသည့်အကြိမ်တိုင်းတွင် လုပ်ဆောင်ရမည့် အချက်များပြဇယား

1st ANC (၈ - ၁၂ ပါတ်)	2nd ANC (၂၄ - ၂၆ ပါတ်)	3rd ANC (၂၈ - ၃၂ ပါတ်)	4th ANC (၃၆ - ၃၈ ပါတ်)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ကိုယ်ဝန်ရှိကြောင်းသေချာအောင်စစ်ဆေး၍ EDD ကိုတွက်ပါ။</li> <li>• ရောဂါရာဇဝင်ယူ၍ သာမန်ကိုယ်ဝန် (သို့) အန္တရာယ်ရှိသောကိုယ်ဝန်ခွဲခြားပါ။</li> <li>• ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုများ လုပ်</li> <li>• ကုသ၊ ကာကွယ်ဆေးများပေးပါ။</li> <li>• မွေးဖွားမည့်အစီအစဉ် ရေးဆွဲပါ။</li> <li>• ကျန်းမာရေးပညာပေးပါ။</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• အမေနှင့်သန္ဓေသားကို စမ်းသပ်ပါ။</li> <li>• ကိုယ်ဝန်ကြောင့် သွေးတိုးခြင်းနှင့် သွေးအားနည်းရောဂါကိုစစ်ဆေးပါ။</li> <li>• မွေးဖွားမည့် အစီအစဉ်ကိုစစ်ဆေးပါ။</li> <li>• ကျန်းမာရေးပညာပေးပါ။</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• အမေနှင့်သန္ဓေသားကို စမ်းသပ်ပါ။</li> <li>• ကိုယ်ဝန်ကြောင့်ဖြစ်သော သွေးတိုးခြင်းနှင့် သွေးအားနည်းရောဂါကိုရှာပါ။</li> <li>• မွေးဖွားမည့်အစီအစဉ်ကိုစစ်ဆေးပါ။</li> <li>• ကျန်းမာရေးပညာပေးပါ။</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• အမေနှင့်သန္ဓေသား စမ်းသပ်ပါ။</li> <li>• သွေးတိုးခြင်းနှင့် သွေးအားနည်းရောဂါ၊ အမွှာကိုယ်ဝန်၊ ဦးတိုက်အနေအထားမှန်မမှန်စစ်ဆေးပါ။</li> <li>• မွေးဖွားမည့်အစီအစဉ်ကိုစစ်ဆေးပါ။</li> <li>• ကျန်းမာရေးပညာပေးပါ။</li> </ul>
<p>Hb%, VDRL, HIV MP, Urine Protein &amp; Sugar</p>	<p>ရောဂါလက္ခဏာရှိပါက စစ်ဆေးရန်</p>	<p>ရောဂါလက္ခဏာရှိပါက စစ်ဆေးရန်</p>	<p>ရောဂါလက္ခဏာရှိပါက စစ်ဆေးရန်</p>



TT/DT	FS, FA, B1	FS, FA, B1	FS, FA, B1
Ferrous Sulphate	Mebendazole	TT/DT	TT/DT
(FS)	500 mg PO		
Folic Acid (FA)	once		
Vit B1	TT/DT		

**3.7. အိပ်ချ်အိုင်စွဲရောဂါပိုးရှိသော အမေ မှ သန္ဓေသားသို့ ကူးစက်ခြင်းကို ကာကွယ်သည့် လုပ်ငန်း PMTCT (Prevention of Maternal to Child Transmission of HIV)**

PMTCT အခန်းတွင်ကြည့်ရန်

## Module IV

### ပုံမှန် ဗိုက်နာခြင်း နှင့် သားဖွားခြင်း

#### (NORMAL LABOUR AND DELIVERY)

##### ရည်ရွယ်ချက်

အခန်းပြီးဆုံးလျှင်သင်တန်းသားသည် အောက်ပါတို့ကို တတ်မြောက်ရမည်။

၁။ သားဖွားခြင်း၏ အဓိပ္ပါယ်

၂။ အမှန်တကယ် ဗိုက်နာခြင်းနှင့် အမှန်တကယ် မဟုတ်သော ဗိုက်နာခြင်း။

၃။ ပုံမှန် သားဖွားခြင်း

၄။ သားဖွားခြင်း အဆင့် ၄ ဆင့်ကို စီမံကုသခြင်း

၅။ သားဖွားခြင်းဖြစ်စဉ်

၇။ ကလေးမီးဖွားခြင်းကို စီမံခြင်း

၈။ ပါတိုဂရမ်အား အသုံးပြုခြင်း။

#### 4.1. သားဖွားခြင်း၏အဓိပ္ပါယ် (Labour definition)

မွေးဖွားခြင်းဆိုသည်မှာ ကလေးဦးတိုက်သည့်အပိုင်း တင်ပဆုံးရှုံးကွင်းကိုဖြတ်ပြီး သားအိမ်ခေါင်းထဲသို့ ဝင်ရောက်သည့်အတွက် သားအိမ်ခေါင်း စပွင့်လာချိန်မှစပြီး အချင်းနှင့် အမြေးပါး ထွက်သွားသည့် အထိ ဇီဝကမ္မဗေဒ (ခန္ဓာကိုယ်၏ ပုံမှန်လုပ်ဆောင်မှု) ဖြစ်စဉ်ကို ခေါ်သည်။

#### 4.1.1. ဗိုက်နာသော အမျိုးသမီးကို စစ်ဆေးခြင်း (Assessment of woman in labour)

1. ကလေးမွေးဖွားရန် အမှန်တကယ် ဗိုက်နာခြင်းဟုတ်မဟုတ်ကို စစ်ဆေးခြင်း
2. သားအိမ်ခေါင်းတိုပြီး ပါးလားခြင်း ရှိမရှိ
3. သားအိမ်ခေါင်း ပွင့်လာခြင်း ရှိမရှိ
4. ပုံမှန် သားအိမ်ညှစ်အားလာခြင်း ရှိမရှိ

#### 4.1.2 စစ်မှန်သောဗိုက်နာခြင်းနှင့် အစစ်အမှန် မဟုတ်သော ဗိုက်နာခြင်း လက္ခဏာများ (Signs of true labor pain and false labor pain )

စစ်မှန်သော ဗိုက်နာခြင်း	အစစ်အမှန်မဟုတ်သောဗိုက်နာခြင်း
ညှစ်အားသည်ပုံမှန်လာသည်။	ညှစ်အားပုံမှန်မလာပါ။
ညှစ်အားတစ်ခုနှင့်တစ်ခုအကြားအချိန်သည် တဖြည်းဖြည်းတိုလာသည်။ ညှစ်အားကြာချိန်သည် ပိုကြာလာသည်။	ညှစ်အားတစ်ခုနှင့်တစ်ခုအကြားအချိန်သည် ပြောင်းလဲမှုမရှိပါ။ ညှစ်အားကြာချိန်သည် ပြောင်းလဲမှု မရှိပါ။
ဗိုက်နာခြင်းသည်အနောက်ဘက်ခါးနေရာ၌စပြီးအရှေ့ဘက်သို့ရွေ့လာသည်။	ဗိုက်နာခြင်းသည်များသောအားဖြင့်အရှေ့ဘက်တွင်စသည်။
လမ်းလျှောက်ခြင်းသည်ညှစ်အား (ဗိုက်နာခြင်း) ကိုပို၍အားကောင်းလာစေသည်။	လမ်းလျှောက်ခြင်းဖြင့်ညှစ်အား (ဗိုက်နာခြင်း) သည်ပြောင်းလဲမှုမရှိပါ။
သားအိမ်မာလာခြင်းနှင့်ဗိုက်နာခြင်းသည်ဆက်စပ်နေသည်။	သားအိမ်မာခြင်းနှင့်ဗိုက်နာခြင်းသည်ဆက်စပ်မှုမရှိပါ။
တစ်ခါတစ်ရံသွေးရောင်အကျိအခွဲများ ( <b>bloody show</b> ) တွေ့နိုင်သည်။	သွေးရောင်အကျိအခွဲ ( <b>bloody show</b> ) မရှိပါ။
သားအိမ်ခေါင်းသည်ကျယ်ပြီးပါးလာရမည်။	သားအိမ်ခေါင်းပြောင်းလဲမှုမရှိပါ။
သန္ဓေသား၏ဦးတည်အစိတ်အပိုင်းဆင်းလာရမည်။	ဦးတည်အစိတ်အပိုင်းဆင်းလာခြင်းမရှိပါ။

ဦးခေါင်းသည် တင်ပဆုံကွင်းအတွင်းသို့ စိုက်ဝင်နေသည်။	ဦးခေါင်းသည် တင်ပဆုံကွင်းတွင်းသို့ မဝင်ပါ။
--	--

### 4.1.3 ခေါင်းချွဲ (show)

ခေါင်းချွဲဆိုသည်မှာ မွေးဖွားသည့် မိခင်များသည် ဝမ်းနာလာသောအခါ မိန်းမကိုယ်မှ  
သွေးနှင့်အချွဲ ရော၍ဆင်းလာသောချွဲကို ဆိုလိုသည်။

ဗိုက်နာလာသောအခါ သားအိမ်အဝပွင့်လာပြီး သားအိမ်ခေါင်းအတွင်းမှ အချွဲများသည်  
ရေမွှာအိတ် ကွာသောကြောင့် ထွက်သော သွေးအနည်းငယ်နှင့် ရော၍ကျဆင်းလာသည်ကို  
ခေါင်းချွဲဆင်းသည် ဟု ခေါ်သည်။

ခေါင်းချွဲကျဆင်းခြင်းသည် ကလေးမွေးတော့မည့် လက္ခဏာဖြစ်သည်။

### 4.1.4 ပုံမှန် မွေးဖွားခြင်း၏ အဓိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုချက် (WHO)

သားဖွားရန် ဗိုက်စနာသည့် အချိန်မှစပြီး သားဖွားနေစဉ်နှင့် ကလေးထွက်ပြီးသည်အထိ သူ့အလို  
အလျောက်မွေးရမည်။

အန္တရာယ် ဖြစ်နိုင်ခြေ နည်းရမည်။ ကလေးသည် ခေါင်းဖြင့် ဦးတိုက်ရမည်။

ကိုယ်ဝန်သက်တမ်းသည် ၃၇ ပတ်မှ ၄၂ ပတ်အတွင်း ဖြစ်ရမည်။

မွေးပြီး ၆နာရီအတွင်း သွေးဆုံးရှုံးမှု ၅၀၀ စီစီအောက် နည်းရမည်။

မည်သည့် အထောက်အကူပစ္စည်း၊ ဆေးသွင်းခြင်းများ မရှိပဲ မွေးလမ်းကြောင်းမှ  
အလိုအလျောက် မွေးဖွား ရမည်။

မွေးပြီးသည့် အချိန်တွင်လည်း မိခင်နှင့်ကလေး (၂) ဦးစလုံး ကျန်းမာရမည်။

### 4.1.5 ကလေးမွေးဖွားခြင်း Delivery

မွေးဖွားခြင်း အမျိုးအစား (၂) မျိုး

(၁) မွေးလမ်းကြောင်းမှ မွေးဖွားခြင်း။

- သဘာဝအတိုင်းမွေးဖွားခြင်း (normal vaginal delivery)
- အကူပစ္စည်းဖြင့်မွေးဖွားခြင်း (Assisted vaginal delivery)  
(ညှပ်ဆွဲမွေးဖွားခြင်းနှင့်လေစုပ်မွေးဖွားခြင်းနှင့်ဆေးသွင်းမွေးဖွားခြင်း)

(၂) ဗိုက်ခွဲမွေးဖွားခြင်း (Caesarean section)

### ၁။ မွေးလမ်းကြောင်းမှ မွေးဖွားခြင်းပုံစံများ

- ပက်လက်အိပ် ဒူးထောင် ပေါင်ကားအနေအထား (Dorsal Lithotomy)
- ဘေးစောင်းလဲလျောင်းခြင်း အနေအထား (Side Lying)
- ဆောင့်ကြောင့်ထိုင် အနေအထား (Squatting)
- လေးဖက်ထောက် မွေးဖွားခြင်းအနေအထား (Hands and Knees)
- တစ်ဝက်တစ်ပျက်ထိုင်ခြင်း အနေအထား/ထိုင်လျက် အနေအထား (Semi-sitting/sitting)

If the mother is kneeling:



1. Bring out the first shoulder by gently moving the baby's head upward towards the mother's bottom.



2. Bring out the second shoulder by moving the baby's head downward towards the floor.

If the mother is in the half-sitting position:



1. Bring out the first shoulder by moving the baby's head downward.



2. Bring out the baby's second shoulder by moving the baby's head up towards the mother's belly.

Semi-sitting



This position may be the most comfortable, and makes it easier for the birth attendant to guide the birth of the baby's head.

Side-lying

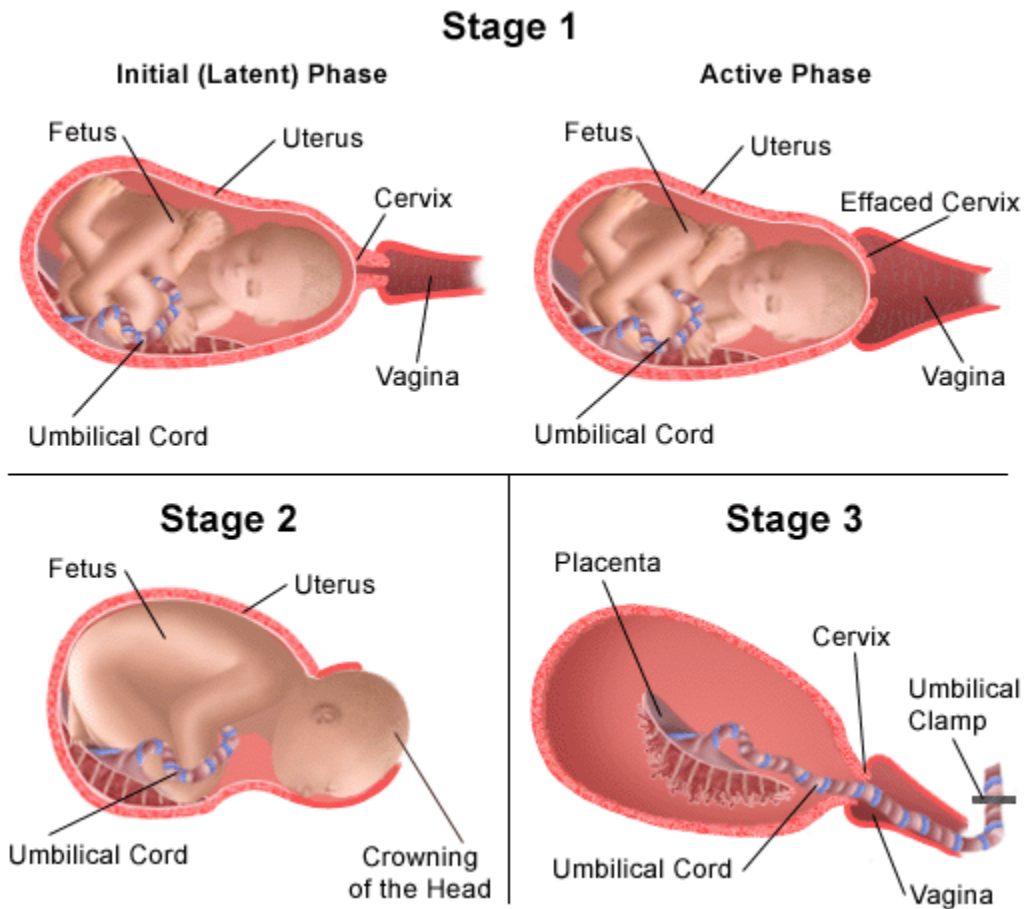


This position is relaxing and helps prevent tears to the vagina or perineum.

#### 4.1.6 Labour stages (သားဖွားခြင်းအဆင့် ၄ ဆင့်)

အဆင့်	အချိန်ကာလ	ကြာမြင့်ချိန်
ပထမအဆင့် (first stage)	စည်းချက်မှန်မှန်သားအိမ်ညှစ်လာခြင်းမှ သားအိမ်ခေါင်းအပြည့်အဝပွင့်လာသော အချိန်အထိ	သားဦး- ၈နာရီမှ ၂နာရီ
ပထမအဆင့်- အရှိန်ယူသောကာလ (Latent phase)	သားအိမ်ခေါင်း ၃-၄စင်တီမီတာ အထိပွင့်လာသောအချိန်	ကြာချိန်သည် ၈ နာရီထက် မကျော်သင့်ပါ။
ပထမအဆင့် - မြန်ဆန်သွက်လက် သောကာလ (Active stage)	သားအိမ်ခေါင်း ၃-၄စင်တီမီတာမှ အစွမ်းကုန် ပွင့်သွားသော အချိန်ထိ (၁၀ စင်တီမီတာ ထိ)	သားဦး- ၆ နာရီ သားနှာင်း- ၅နာရီထက် အချိန်တို နိုင်သည်။
ဒုတိယအဆင့် (second stage)	သားအိမ်ခေါင်းအစွမ်းကုန်ပွင့်သွားသော အချိန်မှကလေးထွက်သွားသောအချိန်အ ထိ	သားဦး- နှစ်နာရီထက်ပိုမကြာသင့်ပါ။
တတိယအဆင့် ( third stage)	ကလေးထွက်ပြီးအချိန်မှအချင်းနှင့်အ မြွေးပါးများမွေးသွားသည့်အချိန်အထိ	၃၀မိနစ်မှ ၁နာရီအထိကြာတတ်သ ည်။
စတုတ္ထအဆင့် ( fourth stage)	အချင်းမွေးပြီးပထမတစ်နာရီ	၁နာရီ

မှတ်ချက်။ ။စတုတ္ထအဆင့်သည် အချင်းမွေးပြီးအချိန်မှ နောက်ဘနာရီ ကာလထိဖြစ်သည်။ ထိုအချိန်တွင် မိခင်သည် မွေးပြီးသွေးသွန်သော အန္တရာယ်ရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် နီးကပ်စွာ စောင့်ကြည့်ရမည့် အချိန် အဖြစ်သတ်မှတ်သည်။

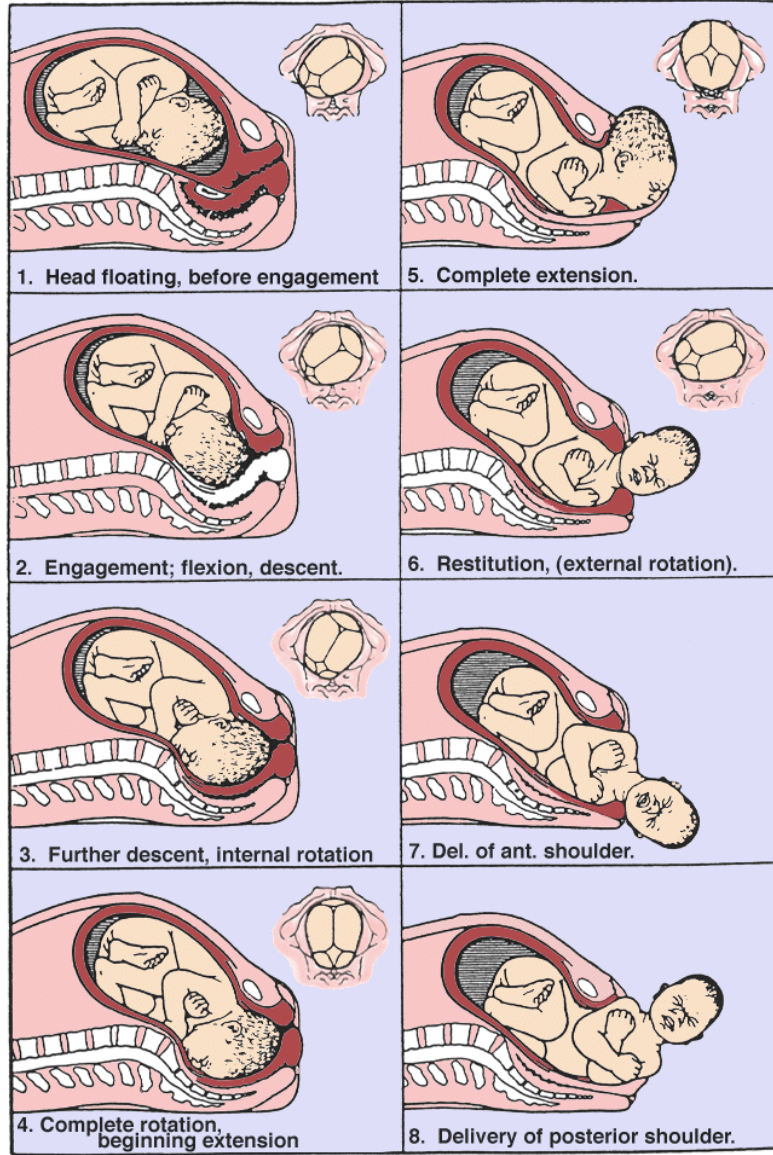


သားဖွားခြင်း၏အဆင့်များပြပုံ

#### 4.1.7 သားဖွားခြင်းဖြစ်စဉ် Mechanism of Labor

1. ကလေးဦးခေါင်းသည် တင်ပဆုံကွင်းအတွင်းသို့ ဝင်ခြင်း - Engagement
2. တင်ပဆုံကွင်း အောက်ခြေသို့ ဦးခေါင်း ဆင်းလာသောအဆင့် - Decent of the head
3. ဦးခေါင်း ကွေးသွားသော အဆင့် - Flexion of the head
4. အတွင်းဘက်သို့ ဦးခေါင်း ၉၀ ဒီဂရီ လှည့်သောအဆင့် - Internal rotation of the head
5. ဦးခေါင်း ဆန့်ထွက်သောအဆင့် - Extension of the head

6. ခေါင်းအလိမ်ဖြည့်ခြင်း - Restitution
7. အပြင်သို့ ဦးခေါင်း ၉၀ ဒီဂရီ လည်သောအဆင့် - External Rotation
8. ကလေးကိုယ်လုံး မွေးထွက်လာခြင်း - lateral flexion and delivery of the baby





### 4.1.8 Management of Labor ကလေးမီးဖွားခြင်းကို စီမံခြင်း

1. မီးဖွားခြင်းကို သေချာစေရန် ဆုံးဖြတ်ခြင်း
2. ရောဂါရာဇဝင်ကိုမေးမြန်းခြင်း
3. ခန္ဓာကိုယ်စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း

အောက်ပါ အချက်များတွေ့လျှင် မီးဖွားတော့မည်ဟု မျှော်လင့်ထားရမည်။

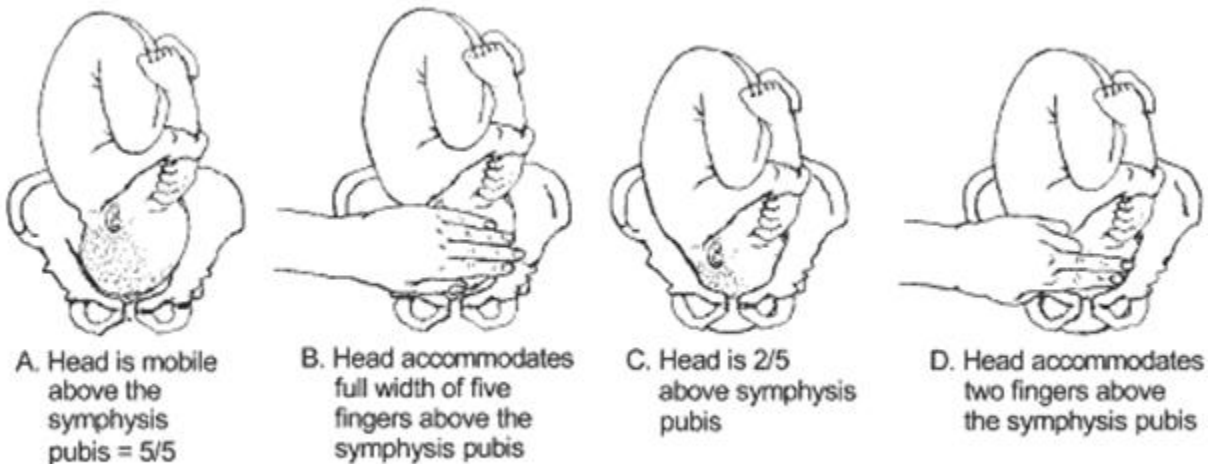
ကိုယ်ဝန် (၂၂) ပါတ် ပြည့်ပြီးသည့်နောက်ပိုင်း ကြိုကြားကြိုကြား ဗိုက်နာခြင်း၊ နာကျင်မှုသည် သွေးရောင် အချွဲထွက်ခြင်းနှင့် ဆက်စပ်နေခြင်း (Show)၊ မိန်းမအင်္ဂါမှ ရေကဲ့သို့ အရည်ထွက်ခြင်း (သို့) အရည်များ ရုတ်တရက် ပန်းထွက်ခြင်းတို့ကို တွေ့ရှိခြင်း ( ရေမြှောပေါက်ခြင်း)။

အောက်ပါ အချက်များတွေ့လျှင် မီးဖွားရန်စတင်ပြီဟု အတည်ပြုနိုင်သည်။

မီးဖွားစဉ်အတွင်း သားအိမ်ခေါင်း တဖြည်းဖြည်းတိုလာခြင်းနှင့် ပါးလာခြင်း၊ သားအိမ်ခေါင်းအဝ ပွင့်လာခြင်းနှင့် ကျယ်လာခြင်း။

### 4.1.9 သန္ဓေသား၏ ခေါင်းဆင်းလာခြင်းကို အကဲဖြတ်ခြင်း (Engagement)

ဆီးခုံရိုးအပေါ်မှာ ခေါင်းအား စမ်းသပ်ပါ။



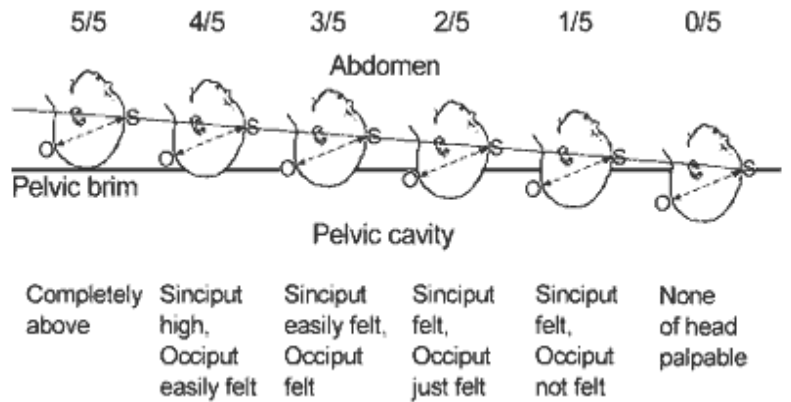
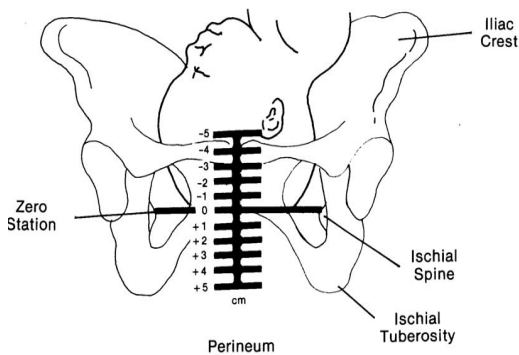
A and B. ဆီးခုံရိုးအပေါ်တွင် လက်ချောင်း ၅ ချောင်းစာရှိလျှင် - 5/5

C. and D. ဆီးခုံရိုးအပေါ်မှာ လက်ချောင်း ၂ ချောင်းစာရှိလျှင် - 2/5  
(ခေါင်းဝင်သည်ဟုသတ်မှတ်သည်)

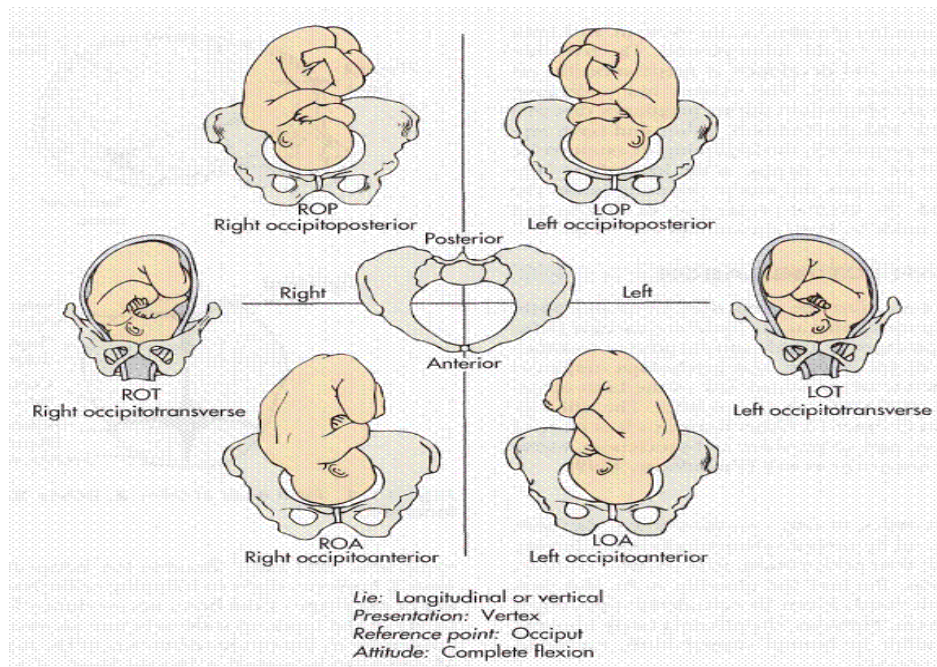
**4.1.10 ဗိုက်ကို စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း**

**4.1.11 မွေးလမ်းကြောင်းထဲ လက်ထည့်ပြီး စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း (Vaginal Examination)**

မိခင် တင်ပဆုံကွင်း၏ Ischial Spine နှင့် သန္ဓေသား၏ ဦးတိုက်သည့်အပိုင်း ဆက်စပ်နေမှု အနေ အထားနှင့် ခေါင်းဆင်းလာသည်ကို အကဲဖြတ်နိုင်ရန် လိုအပ်လျှင် မိန်းမကိုယ်ထဲ လက် ထည့် စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်းဖြင့် သိနိုင်သည်။



**ကလေးဦးတိုက်ခြင်းနှင့် ကလေးအနေအထား**



Direct Occiput Anterior (OA)



Right Occiput Anterior (ROA)



Left Occiput Anterior (LOA)



Left Occiput Transverse (LOT)



Right Sacrum Posterior (RSP)



Right Occiput Transverse (ROT)



Left Occiput Posterior (LOP)

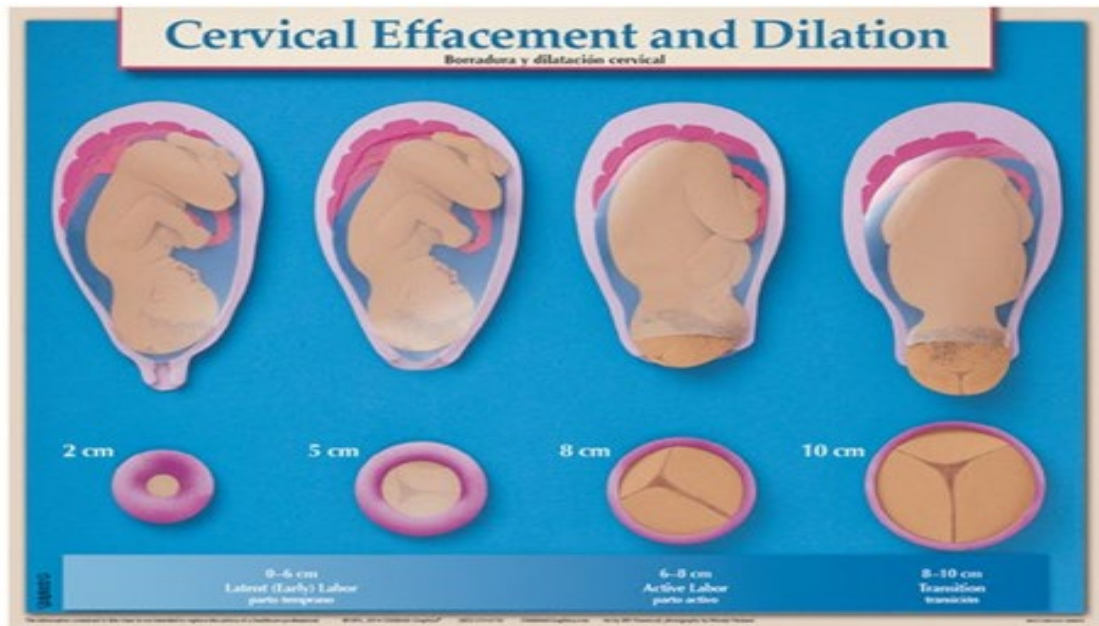


Direct Occiput Posterior (OP)



Right Occiput Posterior (ROP)

4.1.12. မီးဖွားခြင်း၏ တိုးတက်မှု အနေအထားကို တွက်ချက်ဆုံးဖြတ်ခြင်း



## 4.2. မွေးဖွားခြင်းအဆင့်ဆင့်ကိုစီမံခြင်း

### 4.2.1 မွေးဖွားခြင်း ပထမအဆင့်ကို စီမံကုသခြင်း

မှတ်တမ်းပေါ်တွင် ဆရာမသည် -

၁။ မည်သည့် အချိန်မှစ၍ ဗိုက်နာသည်၊ ဗိုက်နာခြင်းကြာချိန်၊ ဗိုက်နာခြင်း ကွာခြားချိန် (သားအိမ် ညစ်ခြင်း တစ်ကြိမ်နှင့် တစ်ကြိမ်ကြားကြာချိန် )၊ ခေါင်းရွဲဆင်းခြင်း ရှိ/ မရှိ၊ ရေဆင်းခြင်း ရှိ/မရှိ မှတ်သား ထားရမည်။

၂။ ဝမ်းဗိုက်အား စမ်းသပ်ကြည့်ရမည်။

၃။ သန္ဓေသား နှလုံးခုန်သံ နားထောင်၍ နာရီဝက်တစ်ခါ ဆက်လက်နားထောင်ရမည်။

၄။ မိခင်အပူချိန်၊ သွေးခုန်နှုန်း၊ သွေးပေါင်ချိန် နာရီဝက်တစ်ခါ မှတ်သားရမည်။

၅။ မိခင်အား ရေချိုးစေရမည်။

၆။ စောစောပိုင်းတွင် မိခင်အား လမ်းလျှောက်စေရမည်။ သို့သော် မပင်ပန်းစေရ။

၇။ ဗိုက်နာခြင်း အစောပိုင်းတွင် အစားအနည်းငယ် စားစေပြီး နောက်ပိုင်းတွင် သစ်သီးရည် သို့မဟုတ် အရည်တစ်ခုခုကို တိုက်နိုင်သည်။

၈။ ဆီးမကြာခဏ သွားစေရမည်။ ဆီးအိမ် မပြည့်တင်းစေရ။

၉။ တစ်ခါသုံး မွေးဖွားရန်ပစ္စည်းများ၊ ရေနွေးများ၊ သန့်စင်ပြီး အဝတ်အထည်များ၊ ခင်းရန် စောင်များ အဆင်သင့် ရှိစေရမည်။

၁၀။ ဗိုက်နာနေသော မိခင်အား တစ်ယောက်တည်း ပစ်ထားရ။ အားပေးစကား ပြောရမည်။

၁၁။ အကယ်၍ လူနာသည် ပထမအကြိမ်တွေ့ရှိပါက ဆီးထဲတွင် ပရိုတင်းခါတ် ပါမပါ ဆီးစစ် ပေးရမည်။ ပရိုတင်းခါတ်တွေ့ပါက သားဖွားဆရာမနှင့် ပြသတိုင်ပင်ပါ။ ယခင်မွေးဖွားဖူးသော လူနာဖြစ်ပါက မွေးဖွားမှု ရာဇဝင်အကြောင်းကို မေးမြန်းထားရမည်။

၁၂။ မွေးဖွားခြင်း မှတ်တမ်းတွင်(partograph) ဗိုက်နာခြင်း ကွာခြားချိန်၊ ကြာချိန်တို့ကို မှတ်သားထားရမည်။

၁၃။ မွေးဖွားခြင်း ပထမအဆင့် နောက်ပိုင်းရောက်လာပြီး ဒုတိယအဆင့်ရောက်ရန် နီးလာသောအခါ ဆရာမသည် မွေးဖွားသည့် ကိရိယာများကို အဆင်သင့် ပြင်ထားရမည်။

၁၄။ လူနာအား မွေးဖွားရန်အတွက်လည်း ပြင်ဆင်ထားရမည်။

၁၅။ လိုအပ်သော ပစ္စည်း၊ အဝတ်အထည်အားလုံး ဆရာမ လက်လှမ်းမီရန် နေရာတွင် ပြင်ထား ရမည်။

#### 4.2.2. မွေးဖွားခြင်း ဒုတိယအဆင့် စီမံကုသခြင်း

မွေးဖွားခြင်း ဒုတိယအဆင့် ရောက်သောအခါ မိခင်အား သားအိမ်ညှစ်နေစဉ် ကူညီ၍ အားပေး စကား ပြောရမည်။

၂။ မိခင် ဗိုက်နာသည့်အချိန်တွင် ပြင်းထန်မှု၊ ကြာချိန်ကို မှတ်သားထားရမည်။

၃။ သားအိမ်ညှစ်နေစဉ် တစ်ကြိမ်နှင့် တစ်ကြိမ်စပ်ကြား စိတ်ရောလူပါ အနားယူနေစေရန် ညွှန်ကြား ပေးပါ။

၄။ ကလေးနှလုံးခုန်သံကို ၁၅မိနစ်တစ်ကြိမ် သို့မဟုတ် လိုအပ်သလို နားထောင်ရမည်။

၅။ ကလေးခေါင်းသည်မိခင်ညှစ်အားမရှိသော်လည်းနောက်သို့ပြန်ဝင်ခြင်းမရှိသည့်အခြေအနေကို Crowning ဟုခေါ်သည်။ ထိုသို့မြင်ရပါကလေးမွေးထွက်တော့မည်ဖြစ်သည်။

၆။ သားဦးမိခင်များတွင် ကလေးဦးခေါင်းကို မိန်းမကိုယ်ဝတွင် မြင်ရသောအခါ မွေးဖွားရန် ပြင်ဆင် ရမည်။ သားနှောင်းမိခင်များတွင် လျှင်မြန်စွာ မွေးထွက်လာသောကြောင့် ကြို၍ပြင်ဆင်ထားရမည်။

၇။ လက်ကို စင်ကြယ်အောင် ဆေးပါ။ (လက်ဆေးနည်း အဆင့် ရချက်။ infection control မှလက်ဆေးနည်းအတိုင်း)

၈။ သားအိမ်ညှစ်နေစဉ် ကလေးဦးခေါင်း မိန်းမကိုယ်ဝမှ ပြုထွက်လာသည့်တိုင် မိန်းမကိုယ် မစုတ်စေရန် လက်ဖြင့် ဦးခေါင်းအားအောက်သို့ အသာဖိ၍ ထိန်းထားပေးရမည်။

၉။ မိန်းမကိုယ် နောက်ပိုင်းအား အောက်မှထိန်း၍ ဖိထားရမည်။ သို့မှသာ မိန်းမကိုယ်နောက်ပိုင်း စုတ်ပြဲခြင်း နည်းပါးမည်။

၁၀။ ကလေးခေါင်းထွက်ထွက်ချင်းမှာကလေးလည်ပင်းချက်ကြိုးပတ်မပတ်စစ်ဆေးရမည်။

### 4.2.3. မွေးဖွားခြင်း တတိယအဆင့်အား စီမံကုသခြင်း (Active Management of Third Stage)

Active Management of Third Stage of Labour	
1.	Injection Oxytocin 10 Unit (IM) or Misoprostol 600 µg PO
2.	Controlled Cord Traction
3.	Uterine Massage

- ကလေးမွေးဖွားပြီး ဒုတိယကလေး ရှိ/မရှိ စမ်းသပ်ပါ။ မရှိပါက မွေးပြီး တစ်မိနစ်အတွင်း သားအိမ် ကျုံ့ဆေး **Injection Oxytocin 10 Units IM** အသားဆေး သို့မဟုတ် Misoprostol 600 µg PO ကို ပါးစပ်မှ တိုက်ပါ။
- **CCT – Controlled Cord Traction** ဖြင့် အချင်းချပေးရမည်။
- အချင်းမွေးပြီး သားအိမ်ပျော့နေပါက သားအိမ်ကို နှိပ်နယ်ခြင်း ( Uterine Massage) ပြုလုပ်ပေးပါ။
- ကလေးအခြေအနေ ကောင်းပါက မွေးဖွားပြီး ချက်ကြိုးကို ချက်ချင်း မဖြတ်သင့်ပါ။ ဤသို့ ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် ကလေးတွင်သွေးအားနည်းခြင်းကို ကာကွယ်ပေးသည်။ တစ်မိနစ်မှ ၃ မိနစ်အတွင်း ချက်ကြိုးသွေးခုန်ခြင်း မရှိတော့လျှင် ချက်ကြိုးကို ဖိညှပ်ပြီး ဖြတ်ပါ။
- ကလေးအခြေအနေ မကောင်းပါက မွေးကင်းစ ကလေး အရေးပေါ်ပြုစုစောင့်ရှောက်မှု ပြုလုပ်ရန် ချက်ကြိုးကို ချက်ချင်းဖြတ်ပါ။ အရေးပေါ်ကလေးပြုစုစောင့်ရှောက်ခြင်းအခန်းတွင် ကြည့်ပါ။
- မွေးကင်းစကလေး၏အခြေအနေကို APGAR Score ဖြင့်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးလေ့ရှိသည်။ မွေးကင်းစကလေး၏ မွေးဖွားပြီးနောက်အသက်ရှူကြပ်ခြင်းရှိ/မရှိကို ကလေး၏ အရောင်အဆင်း (Appearance)၊ နှလုံးခုန်နှုန်း (Pulse - Heart Rate)၊ ကလေး၏ငိုခြင်း နှင့် တုန်ပြန်မှု ( Grimace - Reflex and Irritability)၊ ကြွက်သားများအားကောင်းခြင်းရှိ/မရှိ (Activity) နှင့် အသက်ရှူခြင်း

(Respiration ) တို့ကိုကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ APGAR Score ကို မွေးပြီး (၁) မိနစ်နှင့် (၁၀)မိနစ်တွင် စစ်ဆေးလေ့ရှိပြီး စစ်ဆေး ချက် တစ်မျိုးခြင်း၏ အခြေအနေအလိုက် (၀ ၊ ၁ ၊ ၂) စသည်ဖြင့်အမှတ်များပေးပြီးစုစုပေါင်းရမှတ်ဖြင့် အကဲဖြတ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

- ရမှတ် (၇ - ၁၀ )မှတ်အထိ - ပုံမှန်အသက်ရှူနိုင်သည်။
  - ရမှတ် (၄ - ၆ ) မှတ်အထိ - အနည်းငယ်အသက်ရှူမွန်းကြပ်ခြင်းရှိသည်။
  - ရမှန် (၀ - ၃ ) မှတ်အထိ - ဆိုးဆိုးဝါးဝါးအသက်ရှူမွန်းကြပ်ခြင်းရှိသည်။
- စသည်ဖြင့် အမှတ်ပေးစစ်ဆေးအကဲဖြတ်နိုင်ပါသည်။

APGAR Scoring	(၀)မှတ်	(၁) မှတ်	(၂)မှတ်	(၁) မိနစ်	(၅) မိနစ်
<b>Appearance – Skin Color</b> ကလေး၏ အရောင်အဆင်း	Blue, Pale တစ်ကိုယ်လုံး ပြာနုမ်းခြင်း	body Pink & Blue Limbs ခန္ဓာကိုယ် ပန်းရောင်နှင့် ခြေလက်ပြာခြင်း	Pink တစ်ကိုယ်လုံး ပန်းရောင်ရှိ		
<b>Pulse</b> နှလုံးခုန်နှုန်း	Absent နှလုံးခုန်ခြင်းမရှိ	Below 100 bpm နှလုံးခုန်နှုန်း တစ်မိနစ်- ၁၀၀ အောက်	Over 100 bpm နှလုံးခုန်နှုန်း တစ်မိနစ်- ၁၀၀ ကျော်		
<b>Grimace -Reflex Irritability</b> ကလေး၏ငိုခြင်း နှင့် တုန်ပြန်မှု	Floppy ပျော့ခွေနေသည်	Minimal Response to Stimulation ကလေးကိုနှိုးဆွပေး သော်လည်း အနည်းငယ်သာတုန်ပြန်	Coughing and Crying နိုးဆွပေးလျှင် ချောင်ဆိုးခြင်း၊ ငိုခြင်းရှိ		
<b>Activity - Muscle Tone</b> ကြွက်သားများအားကောင်းခြင်းရှိမရှိ	No Movement လှုပ်ရှားမှုမရှိ	Flexed Arm and Legs, little movement ခြေလက်များအနည်းငယ် လှုပ်ရှားသည်	Active ခြေလက်များကောင်းစွာလှုပ် ရှားသည်		
<b>Respiration အသက်ရှူခြင်း</b>	No Breathing အသက်မရှူ	Slow and Irregular အသက်ရှူနှေး၍ပုံမှန်မရှူ	Good Cry ကောင်းစွာငိုသည်		
<b>စုစုပေါင်းရမှတ်</b>					

- ကလေးမွေးဖွားပြီးနောက် အချင်းကွာသော လက္ခဏာများကို စောင့်ကြည့်ရမည်။ အချင်း ကွာသော လက္ခဏာရှိပြီး အချင်းကွာကြောင်း သေချာမှ အချင်းချပေးရမည်။

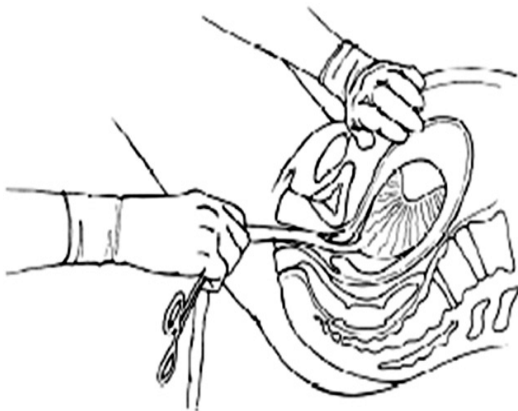
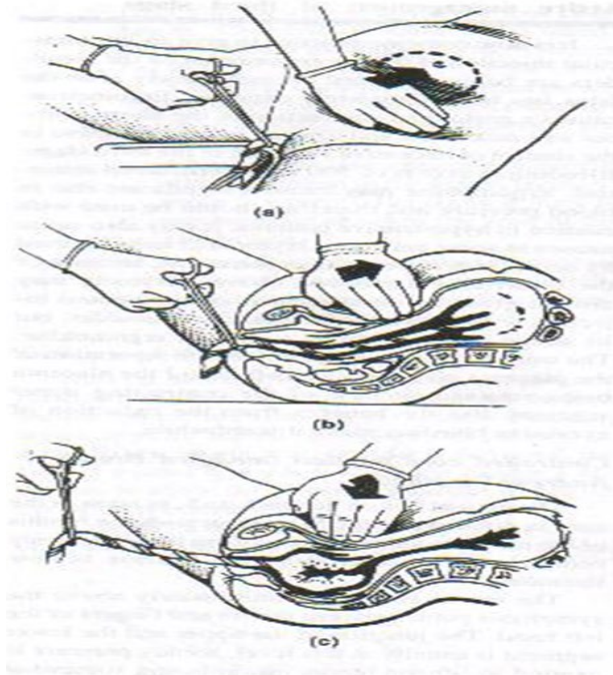


## အချင်းကွာသောလက္ခဏာများ

၁။ သားအိမ်ထိပ်လုံး မာလုံးလာမည်။

၂။ မိန်းမကိုယ်မှ သွေး အနည်းငယ် ဆင်းလာမည်။

၃။ ချက်ကြိုး ပိုရှည်လာမည်။



၄။ သားအိမ်ထိပ်ကို ဆန့်ကျင်ဘက်ဆီသို့ ထိန်း၍ ပင့်မထားပြီး ချက်ကြိုးကို ထိန်း၍ ဆွဲထုတ်ခြင်းဖြင့် အချင်းကို ချပေးပါသည်။ (CCT - Controlled Cord Traction) အချင်းကွာသောလက္ခဏာများ

ရှိသည့်အခါ (CCT - Controlled Cord Traction) ဖြင့် အချင်းချပေးရန်လျှင်မြန်စွာ ပြီးမြောက်စေသည်။

၅။ သားအိမ်မာလာတာကိုစမ်းမိသောအခါ ဆီးခုံအထက်မှဘယ်လက်ဖဝါးဖြင့်မိခင် ဘက်သို့သားအိမ်ထိပ်ကိုတိုးတင်ပေးရမည်။ တပြိုင်နက်တည်းမှာပင်ညာဘက်လက်ဖြင့်ချက်ကြိုးကို ညှပ်၍ ဖြည်းဖြည်းမှန်မှန် ချက်ကြိုးကိုဆွဲပေးခြင်းဖြင့် အချင်းကိုညင်သာစွာဆွဲထုတ်ပေးရမည်။ ထိုသို့ဆွဲထုတ်ရာ၌ အချင်းနှင့်အမြေးပါး စုံလင်စွာပါလာစေရန် ချက်ကြိုးကိုလိမ် ၍ဆွဲပေးရမည်။ မှတ်ချက်။ ။ သားအိမ် မမာသေးခင် ဘယ်ဘက်လက်ဖြင့်သားအိမ်ထိပ်ကို ထိန်းမထားဘဲ အားထည့်၍ ချက်ကြိုးကို အမြန်ဆွဲလျှင် သားအိမ်ပြောင်းပြန်လန်ခြင်း ဖြစ်နိုင်သည်။(Uterine inversion)

၆။ အချင်းမွေးပြီးပါက သားအိမ် မာမာကို စမ်းသပ်ပါ။ သားအိမ်ပျော့နေပါက သားအိမ်ကို နှိပ်နယ် ပေးပါ။

၇။ အချင်းနှင့် အမြေးပါးများ စုံမစုံစစ်ဆေးရပါမည်။ (လက်အိတ်ဝတ်ပါ)

၈။ အချင်းစစ်ဆေးခြင်းပြုလုပ်ပြီးလျှင်အချင်းကို ပလတ်စတစ်အိတ် (သို့) အခြားစိမ့်ထွက်မှု မရှိသော ပုံးတစ်ခုထဲသို့ထည့်ပါ။

၉။ အချင်းကို ရေထွက်ပင်ရင်းနှင့် အနည်းဆုံး ၁၀ မီတာဝေးနေရာ၌ ကျင်းနက်နက်တွင် မြှုပ်ရန် (သို့) မီးရှို့ရန် မိသားစုအား ပြောပါ။

**4.2.4. အချင်းစစ်ဆေးနည်း**

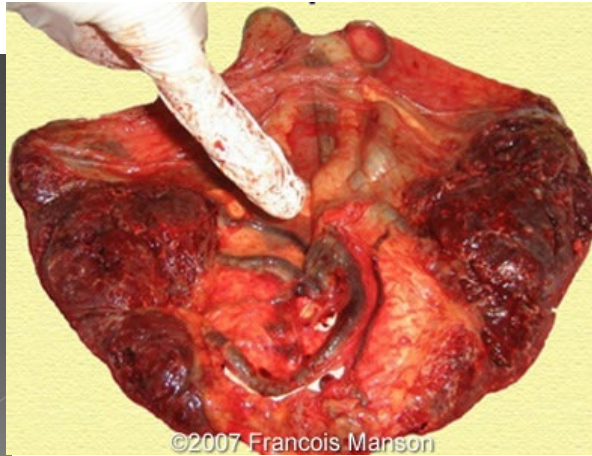
အချင်းနှင့် အမြေးပါး ကျဆင်းပြီးနောက် အဆိုင်ကွက်နှင့် အမြေးပါး စုံမစုံ စစ်ဆေးရမည်။

ဦးစွာအချင်းအမျိုးအစားကို သတိပြုပါ။

အချင်း၏ အမြေးပါး စုံမစုံစစ်ဆေးပါ။ ရေမွှာပေါက်သော အပေါက်သည် ညီညာပြီးဝိုင်းနေလျှင် အမြေး ပါးစုံသည်။

စုတ်ပြတ်ပြီး မညီညာပါက သတိထားပြီး သေချာစွာကြည့်ရမည်။ တစ်ခါတစ်ရံ မစုံလင်ပါ။

ဒုတိယအပေါက်ငယ်ရှိပါက အချင်းပွားငယ်သည် သားအိမ်အတွင်း ကျန်နေကြောင်း သိရမည်။ ၎င်းနောက် လက်ဖဝါးနှစ်ဖက်ပေါ် အချင်းကိုထားပြီး အဆိုင်ကွက် စုံမစုံ စစ်ဆေးရမည်။ ပိုသေချာအောင် ရေဖြင့် သွေးခဲများကို ဆေးထုတ်ပါ။ လစ်လပ်နေသော အဆိုင်ကွက် ရှိ မရှိ စစ်ဆေး ရမည်။



အချင်း ပုံမှန် ဟုတ်မဟုတ် စစ်ဆေးကြည့်ပါ။ ခန့်မှန်းခြေ ၅၀၀ဂရမ်ခန့် လေးသည်။ အချင်း၏ အလေးချိန်ကို မှတ်သားထားရမည်။ မွေးကင်းစကလေးအလေးချိန်များပါက အချင်းအလေးချိန်လည်း များတတ်သည်။ ချက်ကြိုး အလျား တိုင်းကြည့်ပါ။ ချက်ကြိုးထုံးခြင်း ရှိ မရှိ ကြည့်ပါ။ ထူးခြားချက်နှင့် မစုံမလင် တွေ့ရှိပါက မိမိဆေးခန်းရှိ Senior Midwife ကို အကြောင်းကြားရမည်။ ယင်းနောက် မိန်းမကိုယ်ကို သန့်ရှင်းခြောက်သွေ့စွာ ထားရမည်။

#### 4.2.5. အချင်းမစုံမလင် ကွာကျလျှင် ဖြစ်တတ်သော အန္တရာယ်များ

- မွေးပြီး သွေးသွန်ခြင်း
- မီးတွင်း သွေးသွန်ခြင်း
- မီးတွင်းပိုးဝင်ခြင်း
- သားအိမ်ကောင်းစွာ မဝပ်ခြင်း

#### 4.2.6. မီးဖွားခြင်း စတုတ္ထအဆင့်အား စီမံကုသခြင်း

၁။ အချင်းမွေးဖွားပြီးနောက် မီးနေသည်၏ နှလုံးခုန်နှုန်း၊ သွေးပေါင်ချိန်၊ အသက်ရှူနှုန်း၊ ကိုယ်အပူချိန် တို့ကို မှတ်သားပါ။

၂။ သားအိမ် ကျုံ့မကျုံ့ ပုံမှန်စစ်ဆေးပါ။

၃။ မီးနေသည်အား သားအိမ်ပုံမှန်ကျုံ့စေရန် မည့်သို့ ပွတ်ပေးရမည်ကို သင်ပေးပါ။

၄။ ကလေးနှင့်မိခင်အား အသားချင်း ထိထားရန်နှင့် နို့တိုက်ရန် ကူညီပေးပါ။

၅။ တစ်နာရီပြည့်လျှင် မိခင်၏ နှလုံးခုန်နှုန်း၊ သွေးပေါင်ချိန်၊ အသက်ရှူနှုန်း၊ ကိုယ်အပူချိန် တို့ကို မှတ်သားပါ။

၆။ အကယ်၍ အားလုံးပုံမှန်ဖြစ်ပါက မိခင်အား အစာပျော့စားစေ၍ မီးတွင်းကာလပြုစုစောင့်ရှောက်ခြင်းကို ဆက်လုပ်ပြုလုပ်ပေးပါ။

### 4.3. ပါတိုဂရပ်အားအသုံးပြုခြင်း (Use of Partograph)

#### ပါတိုဂရပ် အသုံးပြုခြင်း၏ အရေးကြီးပုံ (Importance of using partograph)

ပါတိုဂရပ်သည် အမျိုးသမီးတစ်ယောက် ကလေးမွေးစဉ်တွင် အမေအခြေအနေ၊ ကလေးအခြေအနေနှင့် မွေးဖွားမှုဖြစ်စဉ် တိုးတက်နှုန်းကို စောင့်ကြည့်ရသည့် သရုပ်ပြဇယားဖြစ်သည်။

ပါတိုဂရပ်ကို မိခင်နှင့်ကလေး ပြုစုစောင့်ရှောက်ရေးအတွက် သင်တန်းပေးထားသော ကျန်းမာရေး လုပ်သားများအား ပေးသုံးရမည်။ သို့မှသာ ပုံမှန်ကလေးမွေးဖွားခြင်းကို စောင့်ကြပ်လုပ်ဆောင် နိုင်မည်။ မိန်းမကိုယ်စမ်းသပ်ခြင်းနှင့် သားအိမ်ခေါင်းပွင့်ခြင်းကို တိတိကျကျ သိနိုင်မည်။ ဇယားတွင် အချိန်နှင့်အလိုက် သားအိမ်ခေါင်းပွင့်နှုန်းကို ရေးမှတ်နိုင်မည်။

ပါတိုဂရပ်ကို မိခင်နှင့်ကလေး ပြုစုစောင့်ရှောက်ရေးအတွက် သင်တန်းပေးထားသော ကျန်းမာရေး လုပ်သားများမှအပ အရပ်လက်သည်များကို ပေးသုံး၍မရပါ။

ကျန်းမာရေးဌာန သို့မဟုတ် ဆေးရုံများတွင် သုံးပါက အသုံးပြုပုံကို သေချာစွာ သင်ပေးထားရမည်။ စောင့်ကြည့်ခြင်း၊ ပြန်လည်စစ်ဆေးခြင်း ပြုလုပ်ရန်လည်းလိုသည်။

#### ပါတိုဂရပ် အသုံးပြုခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်

ပါတိုဂရပ်တွင် အပိုင်းသုံးပိုင်းနှင့် ရလဒ်ရှိသည်။

- **အပေါ်ပိုင်း:** - ကလေးအခြေအနေ (fetal condition)
- **အလယ်ပိုင်း:** - မွေးဖွားခြင်းတိုးတက်မှု (progress of labor)
- **အောက်ပိုင်း:** - အမေအခြေအနေ (maternal condition)

ရလဒ် Outcome: .....

### 4.3.1. ပါတိုဂရပ်ကို အသုံးပြုခြင်း (Using modified WHO partograph)

WHO ပါတိုဂရပ်သည် ပို၍ရိုးရှင်းပြီး ပို၍လွယ်ကူသည်။ သားအိမ်ခေါင်း ၄စင်တီမီတာပွင့်မှ စ၍သုံးရသည်။

#### လူနာ၏အချက်အလက်

လူနာ အမည်

ကိုယ်ဝန်ဆောင်သည့် အကြိမ်၊ မွေးဖွားသည် အကြိမ်

ပါတိုဂရပ် အသုံးပြုသည့် နေ့စွဲ၊ အချိန်

ရေမွှာပေါက်သည့် အချိန်၊ ပေါက်ပြီးကြာချိန်

ဆေးခန်းမှတ်ပုံတင်နံပါတ်

#### Partograph မှာ မှတ်သားရန်တွင်

##### ကလေးအခြေအနေ

ကလေးအခြေအနေကိုမှတ်သားရန်တွင်ကလေးနှလုံးခုန်သံရေမွှာရည်အခြေအနေဦးခေါင်းပုံသွင်း ခံရခြင်းတို့ပါဝင်သည်။

##### မွေးဖွားမှုတိုးတက်ခြင်းအခြေအနေ

မွေးဖွားမှုတိုးတက်ခြင်းအခြေအနေတွင်သားအိမ်ခေါင်းပွင့်သည့်ပမာဏ၊ခေါင်းဆင်းမှုအခြေအနေ၊ သားအိမ်ညှစ်အားပါဝင်သည်။

##### အမေအခြေအနေ

အမေအခြေအနေတွင်သွေးပေါင်ချိန်၊သွေးခုန်နှုန်း၊အပူချိန်နှင့်ဆီးအခြေအနေ၊မိခင်အားပေးသော ဆေးဝါးများအားမှတ်သားထားရမည်။

##### ကလေးနှလုံးခုန်သံ။

မိနစ်သုံးဆယ်တစ်ခါနားထောင်ပါ။ ပါတိုဂရမ်ပေါ်တွင် အစက် • ဖြင့် မှတ်သားပါ။ အစက်များကို ဆက်ဆွဲပေးပါ။

## ရေမွှာရည်

ရေမွှာရည်အရောင်က မိန်းမကိုယ်အတွင်း စမ်းသပ်သည့်အခါတိုင်း ကြည့်ပါ။

I = ရေမွှာအိတ် မပေါက်သေးပါ။ (membrane intact)

R=ရေမွှာပေါက်ခြင်း (membrane ruptured)

C= ရေမွှာရည်အကြည် (Liquor clear)

M= cယံချိုးရောင်ရှိသော ရေမွှာရည် (meconium stained)

B: သွေးရောင်ရှိသော ရေမွှာရည် (blood-stained meconium)

## ဦးခေါင်းခွံပုံသွင်းခံရခြင်း (Molding)

- ဦးခေါင်းခွံအရိုးဆက် ထိလာခြင်း (+)
- ဦးခေါင်းခွံအရိုးဆက် ထပ်လာခြင်းနှင့် ပြန်၍လျော့နိုင်ခြင်း(++)
- ဦးခေါင်းခွံအရိုးဆက် ထပ်လာခြင်းနှင့် ပြန်၍မလျော့နိုင်ခြင်း(+++)

မှတ်ချက်။ အကယ်၍(+++)နှင့် progress of Labour တိုးတက်မှုမရှိပါကမွေးဖွားရန်ခက်ခဲသည်။

## သားအိမ်ခေါင်းပွင့်လာခြင်း (Cervical dilation)

မိန်းမကိုယ်တွင်း စမ်းသပ်သည့်အခါတိုင်း ခန့်မှန်းပါ။ x အမှတ်အသားဖြင့် မှတ်သားပါ။

သားအိမ်ခေါင်း ၄ စင်တီမီတာပွင့်မှ ပါတိုဂရမ်ပေါ်တွင် စမှတ်ပါ။

## သတိပေးမျဉ်း (Alert line)

သားအိမ်ခေါင်း ၄စင်တီမီတာမှ အကုန်ပွင့်သည်အထိ တစ်နာရီ တွင် ၁စင်တီမီတာ နှုန်းဖြင့် ပွင့်ခြင်းကို ပြသောမျဉ်း ဖြစ်သည်။

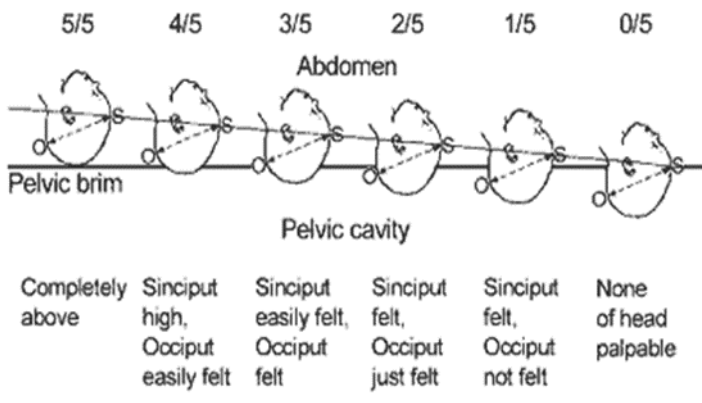
## အရေးယူမျဉ်း (Action line)

သတိပေးမျဉ်းနှင့် အပြိုင်သွားပြီး ညာဘက် ၄နာရီအကွာတွင် ရှိသည်။

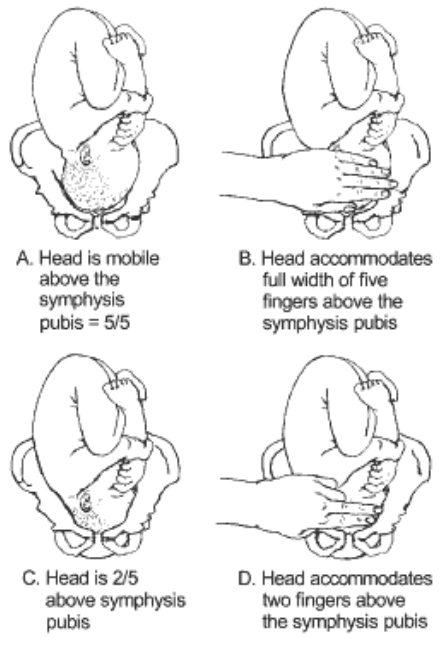
# သန္ဓေသား၏ ခေါင်းဆင်းလာခြင်းကို ဗိုက်ပေါ် စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်းဖြင့် အကဲဖြတ်ခြင်း

အမေဆီးခုံရိုး အပေါ်ဘက်ရှိ စမ်းမိသော ကလေးခေါင်းကို ငါးပိုင်းလျှာထားပါ။ ပါတိုဂရမ်ပေါ်တွင် '0' ဟု မှတ်သားပါ။ ရှေ့ငယ်ထိပ်သည် ဆီးခုံရိုးနှင့် တတန်းတည်းရှိပါက 0/5 ဟုမှတ်သားပါ။ ၂/၅ ၊ ၁/၅၊ ၀/၅ ပိုင်း (ကလေး၏ခေါင်း လက်နှစ်လုံးနှင့်အောက် ကို မိခင်ဆီးခုံရိုးပေါ် စမ်းမိလျှင် ကလေးခေါင်းဝင်သည်။

၅/၅၊ ၄/၅၊ ၃/၅ ပိုင်း ( ကလေး၏ခေါင်း လက်နှစ်လုံးနှင့်အောက် ကို မိခင်ဆီးခုံရိုးပေါ် စမ်းမိလျှင် ကလေးခေါင်းဝင်သည်။)



Completely above	Sinciput high, Occiput easily felt	Sinciput easily felt, Occiput felt	Sinciput felt, Occiput just felt	Sinciput felt, Occiput not felt	None of head palpable
------------------	------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	-----------------------



## အချိန်နာရီ

သားအိမ်ခေါင်း ၄စင်တီမီတာပွင့်ချိန်ကို ပထမအကွက်၌ စမ်းသပ်သော အချိန်အဖြစ် စတင်မှတ်သားပါ။

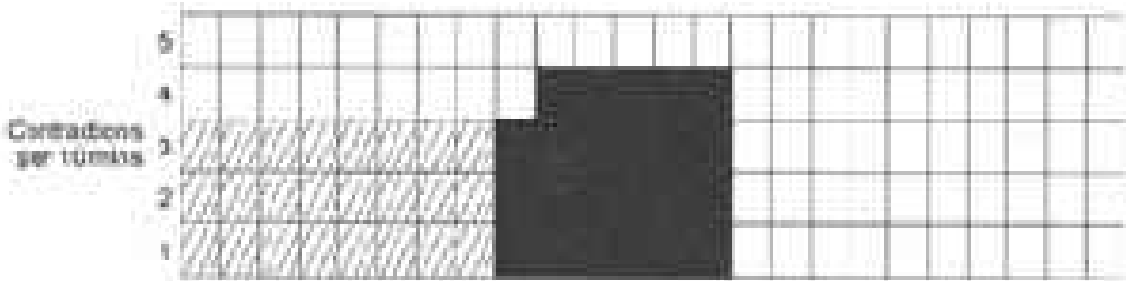
အချိန်ကိုအတိအကျမှတ်သားပါ။

## သားအိမ်ညှစ်ခြင်း (Contraction)



နာရီဝက် တစ်ခါတိုင်းပါ။ ၁၀မိနစ်တွင်း သားအိမ်ညှစ်သောအရေအတွက်ကို မှတ်သားပါ။  
 သားအိမ် ညှစ်သည့် ကြာချိန်ကိုလည်း မှတ်သားထားပါ။

- စက္ကန့် ၂၀  အောက်ကြာလျှင်
- စက္ကန့် ၂၀ နှင့် ၄၀  ကြာလျှင်
- စက္ကန့် ၄၀ နှင့် ၆၀  ကြာလျှင်



**လုံလောက်သောသားအိမ်ညှစ်အား (Efficient Uterine contraction)** - ၁၀ မိနစ်အတွင်း ၃ ကြိမ်နှင့်အထက် သားအိမ်ညှစ်ခြင်း၊ သားအိမ်တစ်ခါညှစ်လျှင် စက္ကန့် ၄၀ နှင့် ၆၀ ကြား ကြာခြင်း။

**သားအိမ်ညှစ်အားမကောင်းခြင်း (Inadequate uterine contraction)** - ၁၀ မိနစ်အတွင်း ၃ ကြိမ်အောက် သားအိမ်ညှစ်ခြင်း၊ သားအိမ်တစ်ခါ ညှစ်လျှင် စက္ကန့် ၄၀ အောက်သာ ကြာခြင်း။

**သားအိမ်ညှစ်အားများလွန်းခြင်း (Hyperstimulation)** - ၁၀ မိနစ်အတွင်း ၅ ကြိမ်ထက် သားအိမ် ညှစ်ခြင်း၊ သားအိမ်တစ်ခါ ညှစ်လျှင် စက္ကန့် ၆၀ ထက် ကြာခြင်း။

### Oxytocin ဆေးပေးခြင်း

အကယ်၍ Oxytocin ပေးပါက ဆေးပမာဏနှင့် ရောသောအရည်ပမာဏ၊ တစ်မိနစ်ချသော အစက်တို့ကို နာရီဝက်တစ်ခါ မှတ်သားထားပါ။

### အခြားဆေးများကို အသုံးပြုခြင်း

ပေးသောဆေးနှင့် ပမာဏ၊ အကြိမ်တို့ကို မှတ်သားထားပါ။

### **အမေသွေးခုန်နှုန်း**

နာရီဝက်တစ်ခါ အစက် • ချ၍ မှတ်သားထားပါ။ အစက်များကို ဆက်ဆွဲပါ။

### **အမေသွေးပေါင်ချိန်**

၂ နာရီခြားတစ်ခါ တိုင်းတာပြီး မြားဖြင့် မှတ်သားပါ။

### **အမေကိုယ်အပူချိန်**

နှစ်နာရီခြားတစ်ခါ တိုင်းတာပြီး မှတ်သားထားပါ။

ဆီးသွားပါက ဆီးပမာဏ၊ ပရိုတိန်းနှင့် acetone ပမာဏကို မှတ်သားထားပါ။

Name Mrs. S

Gravida 3

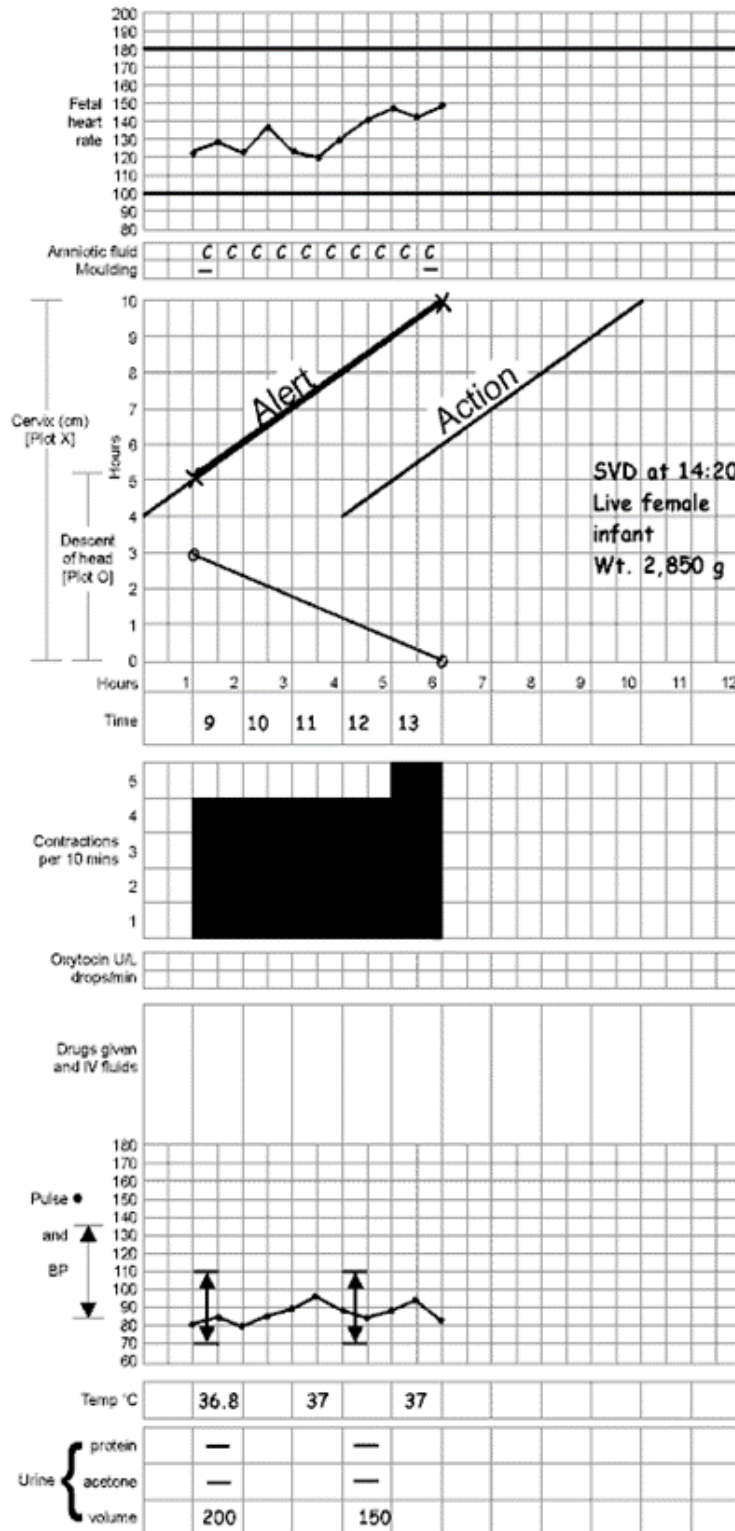
Para 2-0

Hospital number 7886

Date of admission 12.5.2000

Time of admission 5:00 A.M.

Ruptured membranes 1 hours



### 4.3.2. Case Study

Case 1

Step 1

Ma Wai was admitted at 05.00 on 12.9.2014

Membranes ruptured 04.00

Gravida 3, Para 2+0

Hospital number 7886

On admission the fetal head was 4/5 palpable above the symphysis pubis and the cervix was 2 cm dilated

**Q: What should be recorded on the partograph?**

*Note: Ma Wai is not in active labour. Record only the details of her history, i.e., first four bullets, not the descent and cervical dilation.*

Step 2

09.00:

The fetal head is 3/5 palpable above the symphysis pubis

The cervix is 5 cm dilated

**Q: What should you now record on the partograph?**

*Note: Ma Wai is now in the active phase of labour. Plot this and the following information on the partograph:*

3 contractions in 10 minutes, each lasting 20–40 seconds

Fetal heart rate (FHR) 120

Membranes ruptured, amniotic fluid clear

Sutures of the skull bones are apposed

**: What should be recorded on the partograph?**

*Note: Ma Wai is not in active labour. Record only the details of her history, i.e., first four bullets, not the descent and cervical dilation.*

Step 2

09.00:

The fetal head is 3/5 palpable above the symphysis pubis

The cervix is 5 cm dilated

**Q: What should you now record on the partograph?**

*Note: Ma Wai is now in the active phase of labour. Plot this and the following information on the partograph:*

3 contractions in 10 minutes, each lasting 20–40 seconds

Fetal heart rate (FHR) 120

Membranes ruptured; amniotic fluid clear

Sutures of the skull bones are apposed

Amniotic fluid clear

Sutures apposed

Blood pressure 100/70 mmHg

Urine output 150 mL; negative protein and acetone

**Q: What steps should be taken?**

**Q: What advice should be given?**

**Q: What do you expect to happen next?**

Step 4

Record the following information on the partograph:

13.20: Spontaneous birth of a live female infant weighing 2,850 g

Answer the following questions:

**Q: How long was the active phase of the first stage of labor?**

**Q: How long was the second stage of labor?**

Case 1: Answer Keys

Name **Mrs. A**

Gravida **3**

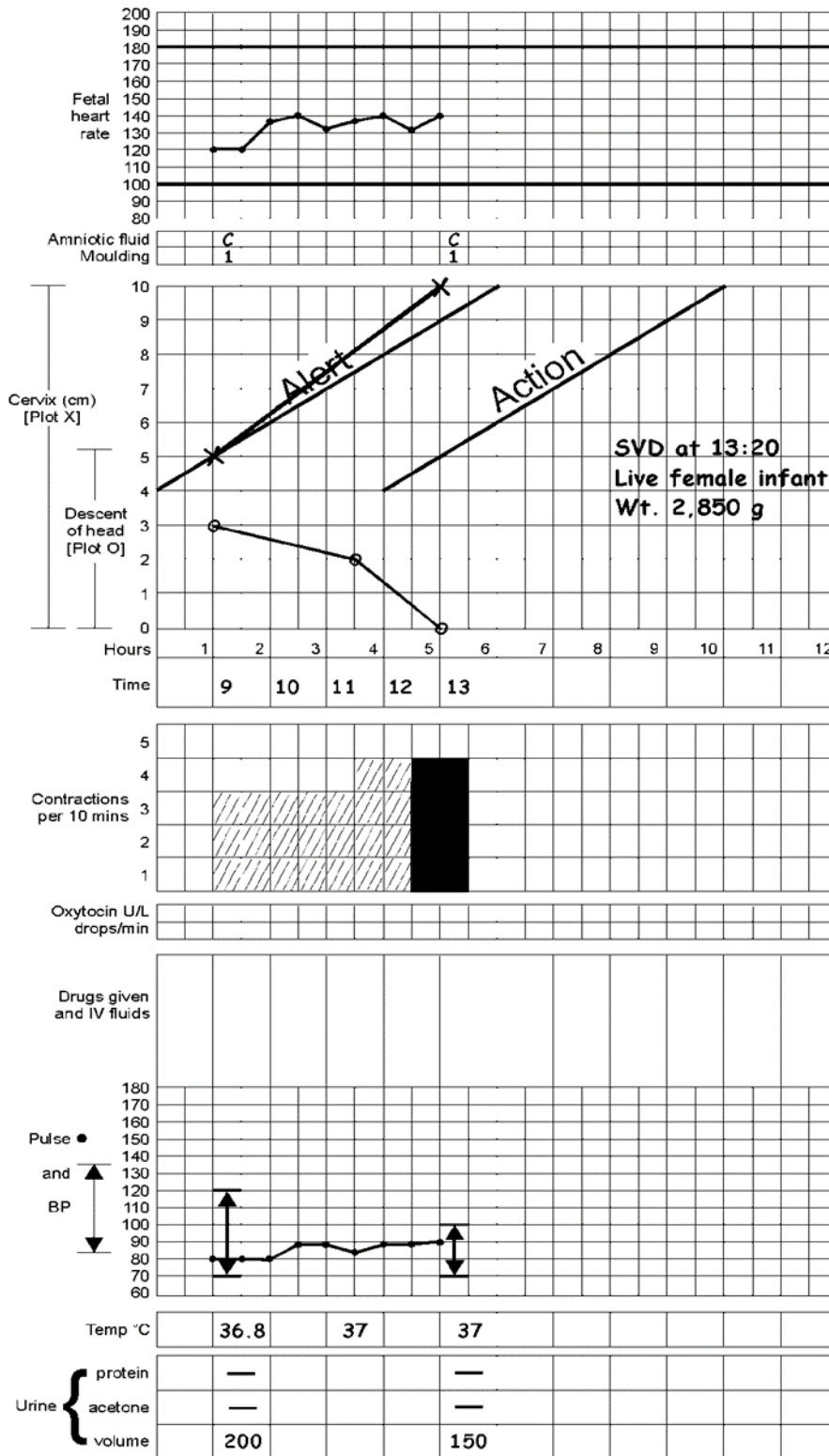
Para **2+0**

Hospital number **7886**

Date of admission **12.9.2003**

Time of admission **5:00 A.M.**

Ruptured membranes **04:00** hours



**Step 1: see partograph**

**Step2: see partograph**

Steps: လုပ်ဆောင်ရမည့်အချက်များမှာ-

မဝေနှင့်သူမ၏မိသားစုကိုတွေ့ရှိချက်များအကြောင်း၊ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့်အခြေအနေ၊မေးစရာရှိပါက  
မေးနိုင်ကြောင်း၊အမေနေသာထိုင်သာရှိရန်ကူညီပေးခြင်း၊အာဟာရနှင့်ရေဓါတ်ဖြည့်ပေးရန်

Advice အကြံပေးရန်-ကလေးမွေးရန်အနေအထား၊အရည်များများသောက်ရန်နှင့်အစာစားရန်

Expect မျှော်လင့်သည့်အချက်-၁၃နာရီတွင်သားအိမ်ခေါင်းဖြတ်တီမီတာပွင့်ရန်။

**Step3: see partograph**

Steps လုပ်ဆောင်ရမည့်အချက်များမှာ: မွေးရန်ပြင်ဆင်ပါ။

Advice အကြံပေးရန်-ညှစ်ချင်သောအခါမှသာညှစ်ရန်

Expect မျှော်လင့်သည့်အချက်- ကလေးပုံမှန်မွေးဖွား

**Step4:**

1st stage of active labour ပထမအဆင့်မွေးရန်လှုပ်ရှားကာလ-၅နာရီ (၄နာရီ (၀၉.၀၀-၁၃.၀၀) +  
ခန့်မှန်း၁နာရီ (သားအိမ်ခေါင်း၄-၅စင်တီမီတာပွင့်ချိန်))

2nd stage of active labour ဒုတိယအဆင့်မွေးရန်လှုပ်ရှားကာလ- ၂၀မိနစ်

**Case 2**

**Step 1**

Daw Lone was admitted at 10.00 on 12.9.2014

Membranes intact, Gravida 1, Para 0+0, Hospital number 1443

Record the information above on the partograph, together with the following details:

The fetal head is 5/5 palpable above the symphysis pubis



The cervix is 4 cm dilated

2 contractions in 10 minutes, each lasting less than 20 seconds

FHR 140

Membranes intact

Blood pressure 100/70 mmHg

Temperature 36.2°C

Pulse 80/minute

Urine output 400 mL; negative protein and acetone

Q: What is your diagnosis?

Q: What action will you take?

## **Step 2**

Plot the following information on the partograph:

10.30 FHR 140, Contractions 2/10 each 15 sec, Pulse 90/minute

11.00 FHR 136, Contractions 2/10 each 15 sec, Pulse 88/minute

11.30 FHR 140, Contractions 2/10 each 20 sec, Pulse 84/minute

12.00 FHR 136, Contractions 2/10 each 15 sec, Pulse 88/minute, Temperature 36.2°C,  
Membranes intact

12.00:

The fetal head is 5/5 palpable above the symphysis pubis

The cervix is 4 cm dilated, membranes intact

Q: What is your diagnosis?

Q: What action will you take?

### **Step 3**

Plot the following information on the partograph:

12.30 FHR 136, Contractions 1/10 each 15 sec, Pulse 90/minute

13.00 FHR 140, Contractions 1/10 each 15 sec, Pulse 88/minute

13.30 FHR 130, Contractions 1/10 each 20 sec, Pulse 88/minute

14.00 FHR 140, Contractions 2/10 each 20 sec, Pulse 90/minute, Temperature 36.8°C,  
Blood pressure 100/70 mmHg

14:00:

The fetal head is 5/5 palpable above the symphysis pubis

Urine output 300 mL; negative protein and acetone

Q: What is your diagnosis?

Q: What will you do?

### **At Higher facility**

**\*Plot the following information on the partograph:**

14:00:

The cervix is 4 cm dilated; sutures apposed

Labour augmented with oxytocin 2.5 units in 500 mL IV fluid at 10 drops per minute (dpm)

Membranes artificially ruptured, clear fluid

**Step 4**

Plot the following information on the partograph:

14.30:

2 contractions in 10 minutes, each lasting 30 seconds

Infusion rate increased to 20 dpm

FHR 140, Pulse 90/minute

15.00:

3 contractions in 10 minutes, each lasting 30 seconds

Infusion rate increased to 30 dpm

FHR 140, Pulse 90/minute

15:30:

3 contractions in 10 minutes, each lasting 30 seconds

Infusion rate increased to 40 dpm

FHR 140, Pulse 88/minute

16.00:

Fetal head 2/5 palpable above the symphysis pubis

Cervix 6 cm dilated; sutures apposed

3 contractions in 10 minutes, each lasting 30 seconds

Infusion rate increased to 50 dpm

FHR 144, Pulse 92/minute

Amniotic fluid clear

16.30:

3 contractions in 10 minutes, each lasting 45 seconds

FHR 140, Pulse 90/minute

Infusion remains at 50 dpm

Q: What steps would you take?

### **Step 5**

17.00 FHR 138, Pulse 92/minute, Contractions 3/10 each 40 sec, Maintain at 50 dpm

17.30 FHR 140, Pulse 94/minute, Contractions 3/10 each 45 sec, Maintain at 50 dpm

18.00 FHR 140, Pulse 96/minute, Contractions 4/10 each 50 sec, Maintain at 50 dpm

18.30 FHR 144, Pulse 94/minute, Contractions 4/10 each 50 sec, Maintain at 50 dpm

### **Step 6**

Plot the following information on the partograph:

19.00:

Fetal head 0/5 palpable above the symphysis pubis

4 contractions in 10 minutes, each lasting 50 seconds

FHR 144, Pulse 90/minute

Cervix fully dilated

### **Step 7**

Record the following information on the partograph:

19.30:

4 contractions in 10 minutes, each lasting 50 seconds

FHR 142, Pulse 100/minute

20.00:

4 contractions in 10 minutes, each lasting 50 seconds

FHR 146, Pulse 110/minute

20.10: Spontaneous birth of a live male infant weighing 2,654 g

**Answer the following questions:**

**Q: How long was the active phase of the first stage of labor?**

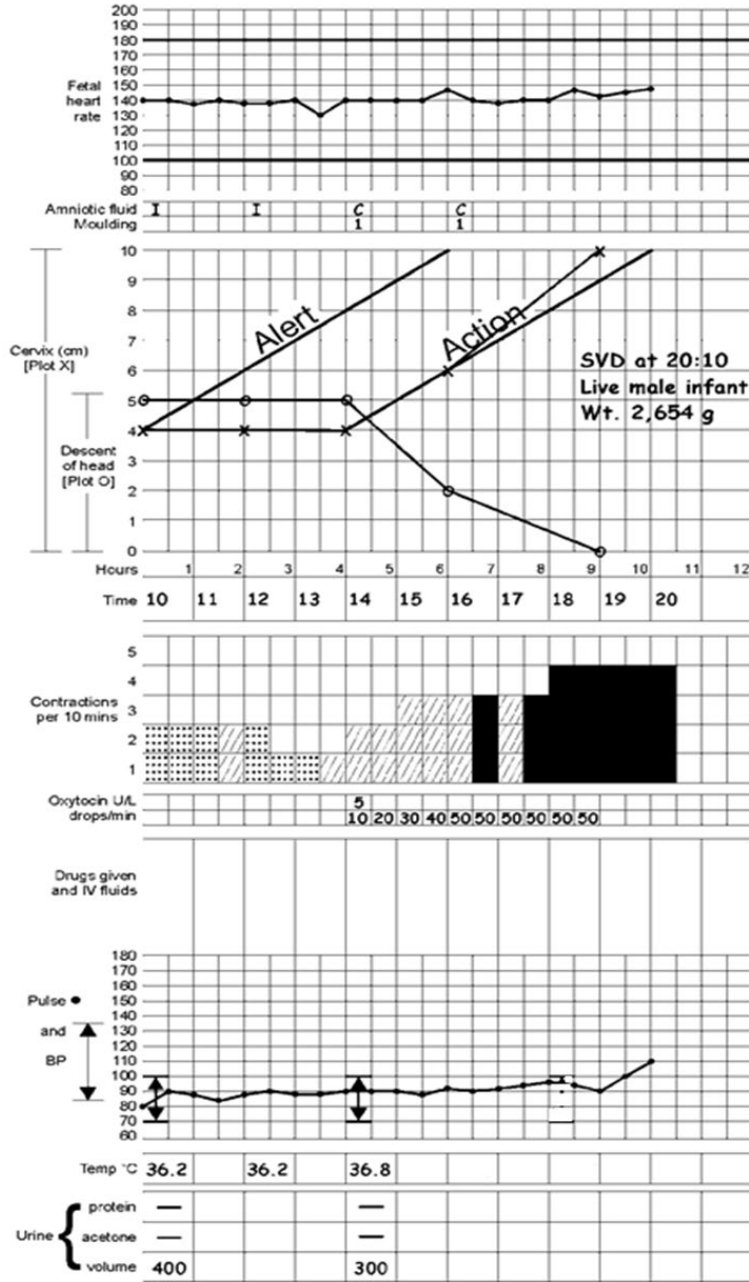
**Q: How long was the second stage of labor?**

**Q: Why was labor augmented?**

## Case 2 : Answer

Name **Daw Lone**      Gravida **1**      Para **0+0**      Hospital number **1443**

Date of admission **12.9.2003**      Time of admission **10:00 A.M.**      Ruptured membranes **14:00** hours



## Step1: see partograph

**Diagnosis သတ်မှတ်ချက်-** ကလေးမွေးမွေးဖွားရန်လှုပ်ရှားကာလ

### Action.လုပ်ဆောင်ချက်။

ဒေါ်လုံးနှင့်သူမ၏မိသားစုကိုအသိပေးပါ။မျှော်လင့်ချက်ကိုလည်းပြောပြပါ။မေးခွန်းရှိကမေးနိုင်ကြောင်းပြောပါ။ဒေါ်လုံးအားလမ်းပေးလျှောက်ပါ။ရေများများနှင့်အစာစားခိုင်းပါ။

## Step2: see partograph

အဘယ်ကြောင့်မိန်းမကိုယ်တွင်းလက်ထည့်စမ်းသပ်မှုကိုပထမစမ်းပြီး ၂နာရီအကြာညာ ၂နာရီတွင်လုပ်သနည်း။အမေနှင့်ကလေးအခြေအနေကောင်းပါက ၄နာရီခြားစမ်းလျှင်ပိုကောင်းပါသလား။

(မှတ်ချက်။အမေသည်နှစ်နာရီတွင် ၁၀မိနစ်လျှင်နှစ်ခါသားအိမ်ညှစ်ပြီးတစ်ခါညှစ်လျှင်စက္ကန့် ၂၀အောက်ဖြစ်လျှင်အမေအားလမ်းလျှောက်ခိုင်း၊အရည်များများသောက်ခိုင်းသော်လည်းနောက်ထပ်စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုများပြုလုပ်ရန်လွှဲပြောင်းပါနာရီများများကြာနိုင်သောကြောင့်မိန်းမကိုယ်တွင်းလက်ထည့်စမ်းခြင်းကိုလေးနာရီထက်ပိုစောကာစမ်းသပ်ခြင်းကိုစဉ်းစားရန်လိုသည်။ဤလူနာတွင် oxytocin ပေးထားပြီးသားအိမ်ညှစ်၍သားအိမ်ခေါင်းလည်းကျယ်လာသည်။အမေသည်ကျန်းမာရေးဌာနတွင်ရောက်နေပြီး oxytocinဆေးပေးထားကာ အမေနှင့် ကလေးအခြေအနေကောင်းပါက ၄နာရီခြားကာ မိန်းမကိုယ်တွင်းလက်ထည့်စမ်းခြင်း ပြုလုပ်ပါ။

Note: when contractions are noted to be 2/10 minutes lasting less than 20 seconds for at least 2 hours, despite measures like having the woman walk and drink fluids, a vaginal exam prior to 4 hours could be justified if referral for further evaluation may take several hours. In this case study, oxytocin augmentation resulted in improved contractions and cervical dilation. If the woman is already in a facility that offers oxytocin augmentation it would be a best practice to perform vaginal exams not more often than four hourly s long as the mother and fetus are in good condition.

Diagnosis သတ်မှတ်ချက်-ပထမအဆင့်မွေးရန်လှုပ်ရှားခြင်းကြာရှည်ခြင်း (၁၀မိနစ်အတွင်း သားအိမ်ညှစ်ခြင်း၊ ဂရုတစိုက်နည်းခြင်း၊ တစ်ခါညှစ်လျှင် ၄၀စက္ကန့်အောက်ကြာခြင်း၊ အမေနှင့် ကလေး အခြေအနေကောင်းခြင်း။)

Note:

မှတ်ချက်။ သားဖွားဆရာမသည် အမေအား ထိုသို့ပထမအဆင့်မွေးရန်လှုပ်ရှားခြင်းကြာရှည်ခြင်းကို တွေ့ပါက အဆင့်မြင့်ကျန်းမာရေးဌာနသို့ ပို့ဆောင်ရမည်။

အောက်ပါအချက်များကို အဆင့်မြင့်ကကျန်းမာရေးဌာနတွင် လုပ်ဆောင်ရမည်။

**Step3:**

Diagnosis သတ်မှတ်ချက်။ ပထမအဆင့်မွေးရန်လှုပ်ရှားခြင်းကြာရှည်ခြင်း (၁၀မိနစ်အတွင်း သားအိမ်ညှစ်ခြင်း၊ ဂရုတစိုက်နည်းခြင်း၊ တစ်ခါညှစ်လျှင် ၄၀စက္ကန့်အောက်ကြာခြင်း၊ အမေနှင့် ကလေးအခြေအနေကောင်းခြင်း။)

**Action: လုပ်ဆောင်ချက်။** oxytocin ပေးပါ။ ရေမွှောဖောက်ပါ။ -

ဒေါ်လုံးနှင့် သူမ၏မိသားစုကို အသိပေးပါ။ မျှော်လင့်ချက်ကို လည်းပြောပြပါ။ အားပေးပါ။ မေးခွန်းများကို ဖြေကြားပေးပါ။ အရည်များများ သောက်ခိုင်းပါ။ ဒေါ်လုံးအား မွေးဖွားမှုပုံစံ ရွေးချယ်ခိုင်းပါ။

**Step4:**

**ဆက်လက်လုပ်ဆောင်ရန်အဆင့်များ။**

ဆက်၍ တစ်မိနစ်လျှင် ၅၀စက္ကန့်နှင့် အကြောဆေး oxytocin ပေးပါ။ သက်တောင့်သက်သာရှိစေရန် ပြုလုပ်ပေးပါ။ အရည်နှင့် အာဟာရပေးပါ။



**Step5- see partograph**

**Step6-see partograph**

**Step7:**

1st stage of labor: 9 hours

2nd stage of labor: 1 hour 10 minutes

အဘယ်ကြောင့် ဆေးပေးရသနည်း။ မွေးဖွားမှုဖြစ်စဉ် မတိုးတက်၍ (၁၀မိနစ်အတွင်း သားအိမ်ညှစ်ခြင်း ၃ ခါထက်နည်းခြင်း၊ တစ်ခါညှစ်လျှင် ၄၀ စက္ကန့်အောက် ကြာခြင်း)

## Module V

# မီးဖွားပြီးနောက်ပြုစုစောင့်ရှောက်ခြင်း (Postnatal Care)

### အခန်းပြီးဆုံးပါကသင်တန်းသားများသည်

- ၁။ Puerperium မီးတွင်းကာလကို အဓိပ္ပာယ် ဖွင့်ဆိုတတ်လာရမည်။
- ၂။ မီးတွင်းကာလတွင် ဖြစ်ပေါ်လာသော မိခင်၏ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အပြောင်းအလဲများကို သိရှိလာရမည်။
- ၃။ ပုံမှန်မီးတွင်းကာလတွင် ပြုစုပုံကို သိရှိလာရမည်။
- ၄။ မီးတွင်းကာလ စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ရောဂါများကို သတိပြုတတ်လာရမည်။
- ၅။ လူနာမှ မိမိကိုယ်ကို ဂရုစိုက်တတ်အောင် သင်ကြားပေးထားရန် လိုအပ်သည်ကို သိရှိလာရမည်။
- ၆။ ကျန်းမာရေး ပညာပေးတတ်လာရမည်။

### 5.1. ပုံမှန်မီးတွင်းကာလနှင့် မီးတွင်းကာလတွင်သိသာသောအပြောင်းအလဲများ

#### 5.1.1. မီးတွင်းကာလ၏အဓိပ္ပာယ်

ကလေးမီးဖွားပြီး ၄၂ရက် (၆ပါတ်) ကြာကာလကို မီးတွင်းကာလဟုခေါ်သည်။ ယင်းကာလ အတွင်းတွင် မိခင်၏ ကိုယ်တွင်းအင်္ဂါစနစ်၊ အထူးသဖြင့် တင်ပဆုံရိုးကွင်းတွင်းရှိ အင်္ဂါများသည် ကိုယ်ဝန် မရှိခင် အခြေအနေ ပုံမှန်အနေအထားသို့ ပြန်လည်ပြောင်းလဲသွားသည်။

#### 5.1.2. မီးတွင်းကာလတွင် သိသာသော အပြောင်းအလဲများ

##### ၁။ မီးနေသွေး (Lochia)

ပထမ (၂) ပါတ်မှ (၃) ပါတ်အတွင်း သားအိမ်အတွင်းမှ ကျဆင်းသော သွေးများကို ဆိုလိုသည်။ ညှိစို့သောအနံ့ ရှိသည်။ သို့သော် ပုပ်နံ့ခြင်းမရှိ။ ပုပ်နံ့လျှင် ရောဂါပိုးဝင်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။ မီးနေသွေးနီ (Lochia rubra) - ပထမပါတ်တွင် ဆင်းသည်။ သွေးခဲများ ပါရှိတတ် သည်။

မီးနေသွေးဖျော့ (Lochia serosa) - ဒုတိယပါတ်တွင် ဆင်းသည်။ ပန်းရောင်အရည်ကျ၊ ညိုညစ်သော အရည်ကျများ ပါရှိသည်။

မီးနေသွေးဖြူ (Lochia alba) - တတိယပါတ်တွင် ကျဆင်းသည်။ အခွဲများပါရှိကာ ဝါဖန့်ဖန့်အရောင်ရှိသည်။(Lochiaဘာကြောင့်ဆင်းရတဲ့အကြောင်းအရင်းထပ်ထည့်ရန်)

မီးနေသွေး(Lochia)ဆိုသည်မှာသွေးစွန်းသောသားအိမ်အရည်ဆင်းခြင်းဖြစ် ပြီး ၎င်းတွင်သွေး နှင့်ပျက်စီး သေဆုံးသော သားအိမ်အမြှေးပါး necrotic decidua ပါဝင်သည်။

အပေါ်ယံသားအိမ်အမြှေးပါးမျှသာပျက်စီးသေဆုံးကြွေကျခြင်းဖြစ်သည်။

သားအိမ်ကြွက်သားနှင့်ကပ်လျက်ရှိသောသားအိမ်အမြှေးပါးသည်သားအိမ်အတွင်းလွှာ (endometrium) အသစ်ကိုပြန်လည်တည်ဆောက်ရာ တွင်ပါဝင်ပြီး ၃ ပတ် အကြာမှာပြီးပြည့်စုံသည်။

ကလေးမွေးပြီးပထမရက်အနည်းငယ်တွင် မီးနေသွေးသည် အနီရောင်ဖြစ်ပြီး တဖြည်းဖြည်း သားအိမ်အတွင်းလွှာ (endometrium) ပြန်လည်တည် ဆောက်လာသည်နှင့် အမျှ ပန်းရောင်သို့ပြောင်းလာသည်။ဒုတိယ အပတ်တွင် အရည်ကြည်အဖြစ်နောက်ဆုံးပြောင်းလဲသွားသည်။

မီးနေသွေးအနီရောင်ဆက်လက်ဖြစ်နေသေးလျှင် သားအိမ်ဝပ်နှေးခြင်း၊ ပိုးဝင်ခြင်းနှင့် အချင်းအစအနများကျန်ရှိနေခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။

သားအိမ်အတွင်းအချင်းအစအနကျန်ခြင်းသည်သွေးနီဥဆုံးရှုံးခြင်း နှင့် သွေးခဲ များ ရောနှော နေပါက အချင်းနှင့်အမြှေးပါးစုံလင်စွာမွေးဖွားခြင်းမရှိ၍ဖြစ်နိုင် သည်။

မီးနေသွေးပုပ်နံ့ခြင်းနှင့်တွဲ၍အဖျားရှိခြင်း၊သားအိမ်တင်းပြီးနာခြင်းရှိပါပိုးဝင် သည်ဟု ယူဆနိုင်ပြီး ပိုးသတ်ဆေး (broad-spectrum antibiotic) နှင့်ကုသ ရမည်။

## မီးတွင်းကာလရောဂါပိုးဝင်ခြင်းလက္ခဏာများ

- အဖျားတက်ခြင်း/ချမ်းတုန်ခြင်း/ခေါင်းကိုက်ခြင်း
- အစားအသောက်ပျက်ခြင်း/သက်တောင့်သက်သာမရှိခြင်း
- သားအိမ်တင်းပြီးနာခြင်း/မီးနေသွေးအနံ့ နံခြင်း
- ဖြူပတ်ဖြူရော်ဖြစ်ခြင်း/နှလုံးခုန်နှုန်းမြန်ခြင်း

## ၂။ နို့ရည်

- မွေးပြီး ပထမ တစ်ရက်နှစ်ရက်တွင် အဝါရောင် စေးကပ်သော နို့ရည်ကြည် (နို့ဦးရည်) Colostrum ထွက်လာသည်။
- ၃ရက်ကျော်သောအခါ ပုံမှန်နို့ရည် ထွက်လာသည်။

## ၃။ သားအိမ်

သားအိမ်ဝပ်ခြင်း (Uterine Involution) သည် အရေးကြီးသော ပြောင်းလဲမှုဖြစ်သည်။

ကလေးမွေးပြီးသားအိမ်သည်ချက်၏အောက် ၄ စင်တီမီတာရှိသည်ဆီးခုံရိုးမှတိုင်း တာတာသည် ၁၂ စင်တီမီတာအထက်ရှိသည်။

မွေးပြီး ၁ပတ်အကြာတွင် ၁၂ပတ် ကိုယ်ဝန်အရွယ်အစား ရှိသည်။

မွေးပြီး ၂ပတ်အကြာတွင် သားအိမ်ကို ဆီးခုံရိုးအပေါ်မှ စမ်း၍မမိတော့ပါ။

ပထမ (၁၀) ရက် အတွင်း တစ်နေ့လျှင် လက်မဝက်ခန့် ကျုံ့သည်။

မွေးပြီး ၆ ပတ်ကြာသော အချိန်တွင် မူလအရွယ်အစားသို့ ပြန်လည်ရောက်ရှိသည်။

သားအိမ်ဝပ်ခြင်းတွင် သားအိမ်သည် မာလာပြီး အနည်းငယ်နာကျင်ပါသည်။

### Causes for Delayed Involution of Uterus

သားအိမ်ဝပ်ခြင်းနှေးကွေးရသောအကြောင်းရင်းများ

- ဆီးအိမ်တင်းခြင်း Full bladder
- အစာဟောင်းအိမ်ပြည့်ခြင်း Loaded rectum

- သားအိမ်ရောဂါပိုးဝင်ခြင်း Uterine infection
- အချင်းနှင့်အမြွေးပါးအစအနများကျန်ခြင်း Retained Products of conception
- သားအိမ်အလုံးရှိခြင်း Fibroids
- သားအိမ်ဆိုင်အရွတ်သွေးခြေညှခြင်း Broad ligament haematoma

**၄။ မွေးလမ်းကြောင်းတွင်ပြောင်းလဲမှုများ (Genital Tract Changes)**

- သားအိမ်အောက်ပိုင်းနှင့်သားအိမ်ခေါင်းပျော့တွဲနေပြီးသားအိမ်ခေါင်းစုတ်ပြုမှုအနည်းငယ် ရှိနိုင် သည်။
- ပထမရက်အနည်းငယ်တွင်သားအိမ်ခေါင်းသည်လက်နှစ်ချောင်းအလွယ်တကူထိုးထည့် ဤရနိုင်သော်လည်းပထမပတ်ကုန်ခါနီးတွင်လက်တစ်ချောင်းထက်ပို၍ထည့်သွင်းရန်ခက် ခဲလာသည်။ ဒုတိယ ပတ်ကုန် သောအခါတွင်သားအိမ်ခေါင်း အတွင်းဝ (internal os ) လုံးဝပိတ်သွားသည်။
- ကလေးမွေးဖူးသောသားအိမ်ခေါင်း၏လက္ခဏာအဖြစ် သားအိမ်အပြင်ဝ (external os ) ကမူ အမြဲတမ်း ပွင့်လျက် ကျန်နေနိုင်သည်။

**၅။ မီးတွင်းကာလ ပုံမှန်သွားရောက် ကြည့်ရမည့်အကြိမ်များ (2013 WHO Guideline)**

- ၁ - မွေးပြီးပြီးချင်း မှ ၂၄ နာရီ အတွင်း
- ၂ - မွေးပြီး ၂ ရက်မှ ၃ ရက်အတွင်း
- ၃ - မွေးပြီး ၇ ရက်မှ ၁၄ ရက်အတွင်း
- ၄ - မွေးပြီး ၆ ပါတ်အတွင်း

မှတ်ချက် - အကယ်၍မိခင် (သို့မဟုတ်) ကလေးတွင် ပြဿနာများရှိလျှင် နောက်ထပ် ထပ်ခေါ် ကြည့်ရမည်။

**မီးတွင်းကာလတွင် စောင့်ရှောက်မှုပေးရမည့် အဓိကအချက်များ**

မွေးပြီးပြီးချင်း	မွေးပြီး၆နာရီမှ၂၄ နာရီအထိ	မွေးပြီး၂ရက်မှ၃ရက် အထိ	မွေးပြီး၇ရက်မှ၁၄ ရက်အထိ	မွေးပြီး၆ပါတ်အထိ
<p><b>မိခင်</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• သားအိမ်လုံးမာခြင်းရှိမရှိ</li> <li>• သွေးဆင်းမှုပမာဏအနည်းအများ</li> <li>• သွေးပေါင်ချိန်ပုံမှန်ရှိမရှိ</li> <li>• ပထမ ၂ နာရီအတွင်း မှာ ၁၅ မိနစ်တခါကြည့်ပါ။ နောက် ၃ နာရီအတွင်း နာရီဝက်တခါကြည့်ပါ။ တစ်နာရီခြား၃နာရီကြည့်ပါ။</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• သွေးဆင်းမှုအနည်းအများ</li> <li>• နာကျင်ကိုက်ခဲမှု သွေးပေါင်ချိန်ပုံမှန်ရှိမရှိ</li> <li>• အန္တရာယ်ရှိသောလက္ခဏာများ ရှိမရှိ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ကိုယ်အပူချိန်တိုင်းရန်</li> <li>• နို့အုံ စောင့်ရှောက်မှု</li> <li>• မီးနေသွေးပုံမှန်ရှိမရှိ</li> <li>• အာဟာရပြည့်ဝမှုရှိမရှိ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ကိုယ်အပူချိန်တိုင်းရန်</li> <li>• နို့အုံစောင့်ရှောက်မှု</li> <li>• မီးနေသွေးပုံမှန်ရှိမရှိ</li> <li>• အာဟာရပြည့်ဝမှုရှိမရှိ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• သွေးအားနည်းခြင်းလက္ခဏာများရှိမရှိ</li> <li>• သားဆက်ခြားခြင်းနည်းလမ်းများရွေးချယ်ခြင်းရှိမရှိ</li> <li>• အာဟာရပြည့်ဝမှုရှိမရှိ</li> </ul>

<p><b>ကလေး:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• အသက်ရှူခြင်း ပုံမှန်ရှိမရှိ</li> <li>• ကလေးကိုယ်ခန္ဓာအနွေးဓာတ်ရှိမရှိ</li> <li>• ချက်သွေးထွက်မှုရှိမရှိ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• အသက်ရှူခြင်း ပုံမှန်ရှိမရှိ</li> <li>• ကလေးကိုယ်ခန္ဓာအနွေးထွေးမှုရှိမရှိ</li> <li>• ကလေးကောင်းစွာ နို့စို့ခြင်းရှိမရှိ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ကလေးနို့ကောင်းစွာ စို့နိုင်ခြင်း</li> <li>• ရောဂါပိုးဝင်ခြင်း၊ ဖျားခြင်းရှိမရှိ</li> <li>• ကိုယ်ခန္ဓာအနွေးဓာတ်ရှိမရှိ</li> <li>• ချက်ကြိုးကောင်းမကောင်း၊ အသားဝါမဝါ</li> <li>• ဝမ်းသွားသည်အကြိမ်၊ ဝမ်းအရောင်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ကလေးနို့ကောင်းစွာ စို့နိုင်ခြင်း</li> <li>• ရောဂါပိုးဝင်ခြင်းရှိမရှိ</li> <li>• ဖျားခြင်းရှိမရှိ</li> <li>• ကာကွယ်ဆေးထိုးနိုင်မှုရှိမရှိ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ကိုယ်အလေးချိန်စစ်ဆေးကြည့်ရှုရန်</li> <li>• နို့တိုက်ကျွေးမှုအခြေအနေ</li> <li>• ကာကွယ်ဆေးထိုးနိုင်မှုရှိမရှိ</li> </ul>
---	--	---	--	---

## 5.2. မွေးပြီး ပထမစစ်ဆေးခြင်းတွင် လုပ်ဆောင်ရန်များ (At Post-natal follow Up)

- ရောဂါရာဇဝင်ယူခြင်း History taking
- ဆေးရုံမှဆင်းသည့် အချိန်မှစ၍ ရောဂါရာဇဝင်ကို ပြည့်စုံစွာ ယူရမည်။
- Gravida, Parity, မွေးဖွားသည့်ရက်၊ ကလေးမွေးဖွားစဉ် ဖြစ်ခဲ့သည့် ပြဿနာများ (ဥပမာ - PPH, Perineal laceration)
- နို့တိုက်သည့်အကြောင်း၊ မီးနေသွေးအကြောင်း၊ စိတ်ကျခြင်းရှိမရှိ။

## ၁။ စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း Physical Examination

- ယေဘုယျအခြေအနေနှင့် Vital Signs
- သွေးအားနည်းလက္ခဏာများ
- ပိုးဝင်သည့် လက္ခဏာများ (ဥပမာ ဖျားခြင်း၊ အသက်ရှူနှုန်းမြန်ခြင်း၊ ခြေလက်အေးစက်ခြင်း)
- ဗိုက်ကိုစမ်းသပ်ခြင်း - သားအိမ်အမြင့်၊ မာနေခြင်း/နာကျင်ခြင်း ရှိမရှိ မိခင်အားဆီးသွားခိုင်းပါ။
- သားအိမ်အမြင့်စမ်းခြင်း

- သားအိမ်သည် မွေးဖွားပြီးသည့် အချိန်တွင် ၁၂ မှ ၁၅ စင်တီမီတာ အမြင့်တွင် ရှိပါသည်။
- မွေးဖွားပြီး ၃တိယရက်မှစ၍ တစ်ရက်လျှင် (၁) စင်တီမီတာကျော်ကျော်နှုန်းဖြင့် ကျုံ့လာသည်။
- သားအိမ်သည် ကျုံ့နေပြီး စမ်းသပ်ချိန်တွင် နာကျင်ခြင်းရှိမရှိစမ်းသပ်ရမည်။
- ဆီးအိမ်တင်းခြင်း ရှိမရှိ စမ်းသပ်ခြင်း
- မိခင်သည် ဆီးသွားပြီးသည့်တိုင် ဆီးအိမ်တင်းနေပါက ကောင်းမွန်စွာ ဆီးမသွားနိုင်ကြောင်း တွေ့ရပါမည်။
- ဆီးအိမ်တင်းပါက သားအိမ်ကျုံ့ခြင်း မကောင်းသဖြင့် သားအိမ်အမြင့်သည် ရှိသင့်သည်ထက် ပိုမြင့်ခြင်း၊ ဘေးတစ်ဖက်သို့ စောင်းနေခြင်း ဖြစ်တတ်ပါသည်။
- နို့အုံကို စမ်းသပ်ခြင်း - နာကျင်ရောင်ရမ်းမှု ရှိမရှိ
- ဆီးဝမ်းမှန်မှန် သွားမသွား
- Perineum ကိုစစ်ဆေးခြင်း - မိန်းမကိုယ်ဒဏ်ရာများကို စစ်ဆေးခြင်း၊ မီးနေသွေးကို ကြည့်ရှုခြင်း
- ခြေထောက်များကို စမ်းသပ်ခြင်း - နာကျင်ရောင်ရမ်းမှုများ ရှိမရှိ  
(Leg examination for DVT)  
(Signs of DVT -ခြေထောက်တစ်ဖက်တည်းရောင်ရမ်းခြင်း။ နီ၊ရောင်၊နာ၊ပူခြင်း။)
- ဝမ်းဗိုက်စစ်ဆေးခြင်း(Abdominal wound check)

## ၂။ မိန်းမကိုယ်စစ်ဆေးခြင်း

- သွေးဆင်းများခြင်း၊ အတုံးအခဲများဆင်းခြင်း ရှိမရှိကို စစ်ဆေးပါ။
- သွေး (သို့) အနံ့အသက် မကောင်းသော အရည်ဆင်းခြင်း၊ သာမန်အားဖြင့် မွေးဖွားပြီးချိန်မှ (၇) ရက်အထိ သွေးရောင်နီသော အရည်ဆင်းသည်။ ဆက်လက်၍ ပန်းရောင်နှင့် အရည်ကြည်အဖြစ် တဖြည်းဖြည်း ဆင်းတတ်ပါသည်။
- ချုပ်ရိုးရှိပါက ရောင်ရမ်းနေခြင်း ရှိမရှိ၊ ကိုက်ခဲခြင်း၊ ပြည် (သို့) သားနံရည်ကျမကျ၊ သွေးခြည်ခွဲ ရှိမရှိ စစ်ဆေးပါ။



## ၃။ ပညာပေးခြင်းနှင့် ဆွေးနွေးတိုင်ပင်ခြင်း

- မီးတွင်းကာလ စောင့်ရှောက်မှု ခံယူသည့်အခါတိုင်း လိုအပ်သလို ဆွေးနွေးပါ။
- အာဟာရ - ကောင်းမွန်ညီမျှသော အစားအသောက်စားရန် အရေးကြီးမှု၊ အစားအသောက် ရှောင်ကြဉ်မှု မပြုလုပ်ရန်။
- အနားယူခြင်း - လုံလောက်သော အနားယူမှု၊ အလုပ်ပင်ပန်းပန်းလုပ်ခြင်းကို ရှောင်ကြဉ်ရန်။
- နို့တိုက်ကျွေးခြင်း - ကလေးအသက် ၆ လအထိ မိခင်နို့တစ်မျိုးတည်းကိုသာ တိုက်ကျွေးရန်၊ နို့အုံကို ဂရုစိုက်ရန်၊ လုံလောက်သော နို့တိုက်ကျွေးမှုပေးရန်။

## မိခင်နို့ကြိုတိုက်ကျွေးခြင်း၏အကျိုးကျေးဇူးများ

1. မိခင်နို့တွင် ရင်သွေးငယ်အတွက် လိုအပ်သော ဗီတာမင်ဓါတ်၊ သတ္တုဓါတ်၊ ရေဓါတ်နှင့် အခြား ခန္ဓာကိုယ်နှင့် အာရုံကြောများ တိုးတက်ဖွံ့ဖြိုးစေရန်အတွက် လိုအပ်သော အာဟာရဓါတ်များ ပြည့်စုံစွာ ပါဝင်သည်။
2. နို့ဦးရည်သည် ကိုယ်ခံစွမ်းအားနှင့်ဆိုင်သော ပဋိပစ္စည်းများ ပါဝင်သဖြင့် ရင်သွေးငယ်အား ရောဂါမျိုးစုံမှ ကာကွယ်ပေးသည်။ အထူးသဖြင့် အစာအိမ်လမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ခြင်းနှင့် အသက်ရှူ လမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ခြင်းမှ ကာကွယ်ပေးသည်။
3. မိခင်နို့ရည်သည် ရင်သွေးငယ်၏ ဉာဏ်ရည်ဉာဏ်သွေးကို ပိုမိုဖွံ့ဖြိုး ကောင်းမွန်စေသည်။
4. ရင်သွေးငယ်နှင့် မိခင်အကြား သံယောဇဉ်ကို ပိုမိုခိုင်မြဲစေသည်။ စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ လုံခြုံမှုကို ရစေသည်။
5. မိခင်နို့ရည်သည် ရင်သွေးငယ်အတွက် အစာချေဖျက်ရန် ပိုမိုလွယ်ကူသည်။
6. နို့ရည်ဖျော်စပ်ရန်နှင့် နို့ဘူးအသုံးပြုရန် မလိုအပ်သဖြင့် ရောဂါပိုးနှင့် အညစ်အကြေးများ အန္တရာယ်မှ ကင်းရှင်းသည်။
7. မိခင်နို့ရည် တိုက်ကျွေးခြင်းအားဖြင့် ရင်သွေးငယ်၏ ကျန်းမာရေး ပိုမိုကောင်းမွန်စေကြောင်း အထောက်အထားများစွာဖြင့် လေ့လာတွေ့ရှိထားပြီး ဖြစ်သည်။
8. တချို့ရောဂါများ (အရေပြားရောင်ရမ်းခြင်း၊ ပန်းနာရင်ကျပ်၊ ကလေးသွေးချိုဆီးချို၊ သွေးကင်ဆာ ရောဂါနှင့် အူပုပ်ရောဂါများ ဖြစ်ပွားခြင်းကို လျော့နည်းစေသည်။
9. မိခင်နို့ကို အချိန်မှန်မှန်၊ ပမာဏမှန်မှန် တိုက်ရန် လိုအပ်သည်။( atopic illnesses)

## အခြားမှာကြားရန်များ

- မိန်းမအင်္ဂါ သန့်ရှင်းရေး - ပုံမှန်ဆေးကြောရန်၊ အောက်ခံအဖတ်၊ ပိတ်၊ အဝတ်စများကို လဲလှယ်ပေးရန်။
- ကလေးကိုဂရုစိုက်ရန် - ချက်ကြိုးအထုံးကို ဂရုစိုက်ခြင်း၊ သန့်စင်ပေးခြင်း၊ နို့တိုက်ကျွေးခြင်း၊ ကာကွယ်ဆေးထိုးရန် ရက်ချိန်းယူခြင်း။
- ကလေးအား နွေးထွေးစွာ ထားနိုင်ရန် မိခင်အား သားပိုက်ကောင်မိခင်စောင့်ရှောက်မှု (Kangaroo mother care) ကို သင်ပေးခြင်း၊ အရေပြားထိတွေ့ပေးခြင်း (skin contact)
- မိခင်ရော ကလေးပါ အန္တရာယ်ရှိသော လက္ခဏာများ စစ်ဆေးခြင်း
- တင်ပဆိုကွင်း အောက်ခံကြွက်သားစု အားကောင်းစေသော လေ့ကျင့်ခန်းများလုပ်ခြင်း
- မိသားစုစီမံကိန်းနှင့် သားဆက် ခြားခြင်းနည်းလမ်း များနှင့် စတင်မည့်အချိန်ကို ရွေးချယ်ခြင်း။
- လိင်ဆက်ဆံမှု ပြန်လည်စတင်ခြင်း - ကလေးမွေးပြီး (၆) ပါတ်အကြာမှ စတင်ရန်။
- လိင်မှတဆင့် ကူးစက်တတ်သော ရောဂါများ၊ HIV/AIDS ရောဂါများကို ကာကွယ်ခြင်း

### 5.3. မီးတွင်းကာလတွင် အဖြစ်များသော ပြဿနာများ (Common problems during Puerperium)

- Perineum သက်တောင့်သက်သာမဖြစ်ခြင်း - ၈၀ ရာခိုင်နှုန်းမှာမွေးပြီးပထမ ၃ ရက်တွင် နာကျင်ခြင်းနှင့် လေးပုံတစ်ပုံမှာ ၁၀ ရက်မြောက်အထိပင် သက်တောင့်သက်သာမ ရှိခြင်းခံစားရနိုင်သည်။
- မွေးဖွားစဉ်မွေးလမ်းကြောင်းစုတ်ပြဲခြင်းနှင့် episiotomy ရှိသောအမျိုးသမီးများတွင် သက်တောင့်သက်သာမရှိမှုအများဆုံးခံစားရပြီး ကိရိယာအကူဖြင့်မွေးဖွားသူများ တွင် အထူးသဖြင့်ပိုမိုဖြစ်ပွားသည်။
- Perineum ပိုးဝင်ခြင်း - မွေးဖွားစဉ် bacterial ပိုးများဝင်ရောက်နိုင်သောအန္တရာယ်ရှိသည်။ ထို့ကြောင့် (နာ၊ပူ၊နီ၊ယောင်) စသောရောဂါပိုးရှိသည့်လက္ခဏာများတွေ့ရှိရပြီး၊ အထူး သဖြင့်ကိုယ်ပူချိန်တက်ခြင်းပါ တွဲရှိနေပါကအထူးဂရုစိုက်ရမည်ဖြစ်သည်။

- ရောဂါပိုးရှိနေသော perineum မှ ရောဂါပိုးရှိမရှိ ရောဂါပိုးမွှေးစမ်းသပ်ခြင်း ပြုလုပ် သင့်သည်။ ပိုးသတ်ဆေး (broad-spectrum antibiotics) ပေးသင့်သည်။
- ပြည်ရှိလျှင်ချုပ်ရိုးများဖြည့်၍ ဖောက်ထုတ်ရမည်။ ထိုသို့မလုပ်လျှင် ရောဂါပိုးများ ပိုမိုပျံ့နှံ့၍ ကိုယ်အင်္ဂါထိခိုက်မှုကို ပိုမိုဆိုးရွားစေသည်။

### 5.3.1. ဆီးသွားရခက်ခဲခြင်း နှင့် ဆီးအိမ်အလွန်တင်းခြင်း (Bladder problems)

- ကိရိယာအကူဖြင့် ခက်ခဲစွာမွှေးရခြင်း (သို့) စုတ်ပြုမှုများခြင်း (သို့) မိန်းမကိုယ်သွေးခြေခွခြင်း စသော မွှေးဖွားစဉ်ထိခိုက်ဒဏ်ရာများ ရရှိသည့် အမျိုးသမီးများတွင် နာကျင်ခြင်း (သို့) ဆီးလမ်းကြောင်းတစ်ပိုက် ယောင်ရမ်းခြင်းတို့ကြောင့် ဆီးသွားရခက်ခဲနိုင်သည်။
- ဆီးအိမ်တင်းနေပါက ဆီးခုံအထက်တွင် အရည်အိတ်လုံးကဲ့သို့ စမ်းသပ်တွေ့ရှိနိုင်ပြီး သားအိမ်သည် အထက် (သို့) ဘေးသို့ရွေ့နေနိုင် သဖြင့် သားအိမ်အမြင့် ပုံမှန်ထက် ပိုနေနိုင်သည်။
- မွေးပြီးမိန်းမတိုင်း ၄ နာရီအတွင်း ဆီးပေါက်ခိုင်းရမည်။
- မွေးဖွားပြီး ၄ နာရီအတွင်း ဆီးမသွားနိုင်သော အမျိုးသမီးများအား ဆီးပိုက်မထည့်မှီ မိမိဘာသာ ဆီးသွားနိုင်ရေး အရင်ကြိုးစားရန် တိုက်တွန်းအားပေးရမည်။
- ယေဘုယျအားဖြင့် ရောဂါပိုးစမ်းသပ်စစ်ဆေးရန် ဆီးနမူနာကို စနစ်တကျ သန့်ရှင်းစွာ ယူရမည်။ ဆီးသွားပြီးနောက် ဆီးအိမ်အတွင် ဆီး ၃၀၀ စီစီထက် ပိုကျန်နေပါက ဆီးပိုက်ကို ၄၈ နာရီထိ ထားရမည်။
- ဆီးမထိန်းနိုင်ခြင်းရှိပါက ပုံမှန်မဟုတ်သော လမ်းကြောင်းများ vesicovaginal, urethrovaginal or ureterovaginal fistula ရှိမရှိ စမ်းသပ်စစ်ဆေးရမည်။
- မွေးလမ်းကြောင်းပိတ်ဆို့မှုကြောင့် ကလေးမွေးဖွားချိန်ကြာမြင့်ပါက ဆီးအိမ် နှင့် ဆီးလမ်းကြောင်း Pressure necrosis ဖြစ်ပြီး ဒုတိယအပတ်တွင် ပျက်ဆီးသွားသော ဆဲလ်များ ကွာကျခြင်းကြောင့် ဆီးမထိန်းနိုင် ဖြစ်တတ်သည်။
- ဆီးပိုက်ထည့်ပြီး ရက်သတ္တသတ်ပတ်အနည်းငယ်ကြာလျှင် ပုံမှန်မဟုတ်သော လမ်းကြောင်းများ ငယ်များ (small fistulae) များမှာ အလိုလျောက်ပျောက်ကင်း နိုင်သော်လည်း ကြီးမားသော

ပုံမှန်မဟုတ်သော လမ်းကြောင်းများ (large fistulae) ကိုမူ အထူးကုဆရာဝန်ဖြင့် ခွဲစိတ်ကုသ ရန် လိုသည်။

### 5.3.2. မီးတွင်းအဖျားတက်ခြင်း (Puerperium Pyrexia)

- မွေးပြီး ၂၄ နာရီနောက်ပိုင်းကိုယ်အပူချိန် ၃၈ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ကျော် ဖျားပါက Puerperium Pyrexia ဟုခေါ်သည်။
- မိခင်မှာ အလွန်အမင်း နေမကောင်းဖြစ်ပြီး သေဆုံးတတ်သည်။

### မီးတွင်း ဖျားရခြင်း အကြောင်းရင်းများ

#### (Puerperal Sepsis)

- မွေးလမ်းကြောင်းပိုးဝင်ခြင်း (Genital Tract Infection)
- ဆီးလမ်းကြောင်းပိုးဝင်ခြင်း (Urinary Tract Infection)
- နို့ရောင်ခြင်းနှင့် နို့ပြည်တည်နာဖြစ်ခြင်း (Mastitis and Breast abscess)
- အပေါ်ယံ သွေးပြန်ကြောများရောင်ရမ်းခြင်း (Superficial Thrombophlebitis)
- အသက်ရှူလမ်းကြောင်းပိုးဝင်ရောဂါများ (Respiratory Tract Infection)
- အခြားရောဂါများ (Other infections) ဥပမာ။ ။ ငှက်ဖျား

### ၁။ မွေးလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ခြင်း၏ အကြောင်းရင်းများ

မျိုးပွားလမ်းကြောင်း စုတ်ပြဲဒဏ်ရာများနှင့် သားအိမ်အတွင်းရှိ အချင်းကွာထွက်လာသော နေရာများတွင် ဘက်တီးရီးယားပိုးများ ဝင်ရောက်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။

### မွေးလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ခြင်းကို မည်သို့ ရောဂါသတ်မှတ်မည်နည်း။

- ရောဂါရာဇဝင်အရ အောက်ပါလက္ခဏာများ ၁ခု သို့မဟုတ် ၁ခုထက် ပိုရှိခြင်း။
- ရေမွှာရည်အမြွေးပါး ပေါက်ချိန်ကြာခြင်း (Prolong rupture of membrane) ဆိုသည်မှာ ရေမွှာပေါက်ပြီး ၁၈ နာရီ ကြာသည်အထိ ကလေးမွေးဖွားမှု မရှိခြင်း
- မွေးချိန်ကြာလွန်းခြင်း (Prolong labor)
- ခွဲစိတ်မွေးဖွားရခြင်း (Caesarian Section)

- အချင်းနှင့် အမြှေးပါး မပြည့်မစုံမွေးခြင်း (Retained pieces of placenta and membrane)
- လူနာမှာ အလွန်တရာ နေထိုင်မကောင်းဖြစ်ခြင်း (seriously ill)
- ဝမ်းဗိုက် အောက်ပိုင်းနာခြင်း (Lower abdominal pain)

### ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ စမ်းသပ်တွေ့ရှိချက်များ

- ကလေးမွေးပြီး ၂၄ နာရီနောက်ပိုင်းနှင့် ၁၀ အရက်အတွင်း ချမ်းတုန်ဖျားခြင်း
- သွေးခုန်နှုန်း သိသိသာသာ မြန်လာခြင်း
- ဗိုက်အောက်ပိုင်းကို စမ်းကြည့်ပါက နာကျင်ခြင်း
- မီးနေသွေး အနံ့ဆိုးခြင်း၊ အရောင်မှာ ညိုညစ်ညစ်ဖြစ်ခြင်း
- မွေးလမ်းကြောင်းချဲ့ ဒဏ်ရာများနှင့် မွေးလမ်းကြောင်း စုတ်ပြဲဒဏ်ရာများတွင် ပိုးဝင်ခြင်း

### မွေးလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ခြင်းကို ကာကွယ်ခြင်း

- မွေးဖွားရာတွင် ပိုးကင်းသန့်စင်မှုကို တိတိကျကျ ဆောင်ရွက်ခြင်း (ဥပမာ။ ။ သန့်ရှင်းသော မွေးဖွားရန်နေရာ၊ မွေးဖွားပေးမည့်သူ၏ သန့်ရှင်းသောလက်နှင့် ပိုးသတ်ထားသော လက်အိတ်များ၊ ချက်ကြိုးဖြတ်ရန် သန့်စင်သော ကတ်ကြေး သို့မဟုတ် ဘရိတ်ခါး၊ သန့်စင်သော ပိုးကင်းစင်ပြီး ချက်ကြိုးချည်သည့် ကြိုး/ချက်ညှပ်ကလစ်၊ သန့်ရှင်းသော အဝတ်အစားနှင့် အနီး၊ မိခင်အတွက် သန့်စင်သော အဝတ်အစားများ)
- မွေးလမ်းကြောင်း စမ်းသပ်မှုကို အကြိမ်ရေ အနည်းဆုံးဖြစ်အောင် ပြုလုပ်ခြင်း။
- ကလေးမွေးဖွားပေးရာတွင် မွေးလမ်းကြောင်း ဒဏ်ရာမရစေရန် လုပ်ဆောင်ခြင်း၊ မလိုအပ်ပဲ မွေးလမ်းကြောင်း ညှပ်ချဲ့ခြင်းကို မပြုလုပ်ရန်။
- မွေးမိခင်ကို အခြားလူနာများနှင့် ရောမထားပဲ သီးသန့်ခွဲထားခြင်း။

## မွေးလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ခြင်းကို ကုသခြင်း

### အထွေထွေကုသခြင်း (General Management)

- ဆေးရုံတင်ပါ။
- အနားယူခိုင်းပါ။
- လုံလောက်သော ရေဓါတ်ရရှိစေရန် ပါးစပ်မှ အရည်သောက်စေခြင်း သို့မဟုတ် အကြောမှ ဆေးသွင်းပေးခြင်း ပြုလုပ်ပါ။
- ရေပတ်တိုက်ပေးပါ။
- အဖျားကျစေရန် ပါရာစီတမော ပေးပါ။

### တိကျသောကုသခြင်း (Specific Management)

- ပဋိဇီဝဆေးများ ပထမအကြိမ် ပေးပြီး Senior Midwife များနှင့် ဆွေးနွေးတိုင်ပင်ရန်။
- (IV Ampicillin, Gentamycin နှင့် Oral Metronidazole)
- Hb စစ်ဆေးပါ။ 8 g အောက် (သို့မဟုတ်) သွေးအားနည်းခြင်း လက္ခဏာရှိပါက သွေးသွင်းပေးနိုင်သော နေရာသို့ လွှဲပြောင်းပေးပါ။
- ချုပ်ထားသော ဒဏ်ရာများတွင် ပိုးဝင်သော လက္ခဏာရှိပါက ချုပ်ရိုး ဖြည့်ပေးပါ။
- ပြည်ရှိပါက ဖောက်ထုတ်ပေးပါ။
- သားအိမ်မဝပ်ပါက အကြောင်းရင်းကို ရှာပါ။

မှတ်ချက်။ ။အဆိုပါ လူနာများကို သားဖွားဆရာမများအနေဖြင့် ဆေးရုံသို့သာ လွှဲပြောင်း ကုသသင့် ပါသည်။

### ၂။ မီးတွင်းဖျားလူနာအား မေးမြန်းစမ်းသပ်ပုံ

မေးမြန်းခြင်း။ ။အောက်ပါ ရောဂါများနှင့် သက်ဆိုင်သော လက္ခဏာများကို မေးပါ။ ( History)

- လည်ချောင်း/ နားရောဂါ
- နို့ရောင်ခြင်း/ နို့ပြည်တည်နာ

- အဆုတ်ရောဂါများ
- ဆီးလမ်းကြောင်းရောဂါများ
- ခွဲမွေးထားခြင်း/ သားကြောဖြတ်ခွဲစိတ်ထားခြင်း ရှိပါက ဗိုက်အတွင်းပိုးဝင်ခြင်း
- မွေးလမ်းကြောင်းပိုးဝင်ခြင်း
- အပေါ်ယံ သွေးပြန်ကြောများ ရောင်ရမ်းခြင်း

**ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာစမ်းသပ်ခြင်း ( Physical examination)**

- လည်ချောင်းနှင့်နားများ
- ရင်သားများ
- ရင်ဘတ် (အဆုတ်)
- ဝမ်းဗိုက်ပေါ်ရှိ ခွဲစိတ်ဒဏ်ရာ
- ဆီးလမ်းကြောင်း
- မွေးလမ်းကြောင်း
- ခြေသလုံးများ

**ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးခြင်းများ (လိမ္မော်အုပ်ပါက) ( Investigation)**

- ဆီးစစ်ခြင်း
- ငှက်ဖျားပိုးစစ်ခြင်း
- သွေးစစ်ဆေးခြင်း (CBC)
- သက်ဆိုင်ရာ ရောဂါအလိုက် ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးခြင်းများ

ထို့နောက် သင့်တော်သော ကုသမှုများကို စတင်ပါ။

မီးတွင်းဖျားနားခြင်းတွင် ဖြစ်ရသော အကြောင်းရင်းကို အရင်ရှာဖွေပြီး သင့်တော်သော ကုထုံးများ ပေးရန် အရေးကြီးပါသည်။

### **မီးနေသွေးအနံ့ဆိုးခြင်းအား စီမံဆောင်ရွက်ကုသခြင်း**

- ဖျားနေပါက ဆေးရုံတင် ကုသပေးပါ။
- သားအိမ်မဝပ်ပါက သားအိမ်အတွင်းတွင် အချင်းအစအနများ ကျန်မကျန် စစ်ဆေးပါ။ အကယ်၍ သားအိမ်အတွင်း အချင်းအစအနကျန်ပါက Senior Midwife ထံသို့ လွှဲပြောင်းပါ။
- ရောဂါလက္ခဏာ ပြင်းထန်ခြင်း မရှိပါက Amoxicillin နှင့် Metronidazole ပဋိဇီဝ သောက်ဆေးများ ပေး၍ ကုသပါ။
- မီးနေသွေး အနံ့ဆိုးခြင်းသည် မီးဖွားလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ခြင်း၏ အရေးကြီးသော လက္ခဏာတစ်ခုဖြစ်သည်။
- မီးတွင်းအဖျားတွင် ပဋိဇီဝဆေး ပေးခြင်းကို ပြည့်ပြည့်စုံစုံ စစ်ဆေးစမ်းသပ်ပြီးမှသာ ပေးသင့်ပါသည်။

### **5.3.3. ဆီးလမ်းကြောင်းပိုးဝင်ခြင်း (UTI)**

(ဆီးလမ်းကြောင်းပိုးဝင်ခြင်းတွင် ကြည့်ပါ။)

### **5.3.4. အသက်ရှူလမ်းကြောင်းပိုးဝင်ခြင်း (RTI)**

**အသက်ရှူလမ်းကြောင်းအောက်ပိုင်း ပိုးဝင်ရောဂါများ ရောဂါသတ်မှတ်ပုံ**

#### **(၁) ရောဂါရာဇဝင်**

- ချောင်းဆိုး သလိပ်ပါခြင်း
- ကိုယ်အလေးချိန်လျော့လာခြင်း
- ညဘက်ချွေးထွက်ခြင်း
- ရင်ဘတ်အောင့်ခြင်း
- မကြာသေးခင်က အပေါ်ပိုင်း အသက်ရှူလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ရောဂါဖြစ်ခဲ့ခြင်း
- မိသားစုတွင် အသက်ရှူလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ရောဂါရှိသူ ရှိခြင်း၊ ဆေးလိပ်သောက်သူရှိခြင်း
- ဆေးလိပ်သောက်ခြင်း



## (၂) ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ စမ်းသပ်ခြင်း

- အဖျားရှိခြင်း (Fever)
- အသက်ရှူနှုန်းမြန်ခြင်း (Increased Respiratory Rate)
- သွေးခုန်နှုန်းမြန်ခြင်း (Increased Pulse Rate)
- အဆုတ်အောက်ခြေများကို ခေါက်ကြည့်ပါက Dullness ကြားရခြင်း
- အဆုတ်ကို နားထောင်ကြည့်ပါက Crepitations များ ကြားရခြင်း
- လေပြန်ရောင်ပါက တရွှီးရွှီးမြည်သံ ကြားရခြင်း (Rhonchi)

## (၃) အထူးစမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း (Investigation)

အဆုတ်ရောင် နမိုးနီးယားရောဂါကို ဓာတ်မှန်ရိုက်ခြင်းဖြင့် ရောဂါအတိအကျ သိနိုင်သည်။

### စီမံကုသပုံ

- လိုအပ်ပါက ဆေးရုံတင်ကုသပါ။
- အောက်စီဂျင် လိုအပ်ပါက ပေးရန်။
- ရောဂါအဆင့်အပေါ် မူတည်၍ သောက်ဆေး Amoxicillin သို့မဟုတ် ထိုးဆေး Ampicillin ပေးပါ။
- အဖျားရှိပါက Paracetamol ပေးပါ။
- တီဘီရောဂါ သံသယရှိပါက လွှဲပြောင်းပါ။
- မှတ်ချက်။ ။ မီးတွင်းအဖျားတက်ခြင်းကို ဖြစ်စေနိုင်သော အခြားရောဂါများစွာရှိပါသည်။

### 5.3.5. မီးတွင်းစိတ်ရောဂါများ

မီးတွင်းစိတ်ရောဂါများသည် မီးဖွားပြီးနောက် ရုတ်တရက်ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည်။ ကလေးမွေးပြီး ရက်သတ္တပါတ်အနည်းငယ် အထူးသဖြင့် မွေးပြီး ၁၀ ရက်အတွင်းတွင် ဖြစ်ပေါ်လေ့ရှိသည်။ သားဦးမိခင်များတွင် အဖြစ်များလေ့ရှိသည်။ အိမ်ထောင်ရေးအဆင်မပြေသူများ၊ စိတ်ဖိစီးမှု ရှိသူများတွင် ဖြစ်ပွားတတ်သည်။


### အဖြစ်များသော မီးတွင်းစိတ်ရောဂါများမှာ -



- မီးတွင်းစိတ်ဆင်းရဲခြင်း (Puerperal blues)

- မီးတွင်းခဏတာ စိတ်ကျရောဂါ (Postnatal depression)
- မီးတွင်း စိတ္တဇရောဂါ (Puerperal psychosis)

ရောဂါ	မီးတွင်းစိတ်ဆင်းရဲခြင်း	မီးတွင်း ခဏတာ စိတ်ကျရောဂါ	မီးတွင်းစိတ္တဇရောဂါ
လက္ခဏာ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• မီးတွင်း တပတ်အတွင်း ဖြစ်လေ့ရှိသည်။</li> <li>• ဥရုက်မြောက်နေ့တွင် အဖြစ်များသည်။</li> <li>• စိတ်ညစ်ပြီး/စိတ်တိုအိပ်မပျော်ခြင်း၊ခဏခဏငိုခြင်း၊အများစုပြန်ကောင်းသည်။</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• လန့်ချီပြီး ကြာမြင့်နိုင်သည်။</li> <li>• စိတ်ဓာတ်ကျခြင်း</li> <li>• ပတ်ဝန်းကျင်ကို စိတ်မဝင်စားခြင်း</li> <li>• အစားနည်းနည်း သို့မဟုတ် အစားကြူးလာခြင်း</li> <li>• အိပ်မပျော်ခြင်း</li> <li>• မိမိကိုယ်ကို အပြစ်တင်ခြင်း</li> <li>• အကူအညီ ကင်းမဲ့သလို ခံစားရခြင်း</li> <li>• သတ်သေချင်စိတ် ပေါ်ပေါက်ခြင်း</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• အဖြစ်နည်းသည်။</li> <li>• သတိထား စစ်ဆေးသင့်သည်။</li> <li>• ရုတ်တရက် လက္ခဏာများ ပေါ်ပေါက်လာခြင်း</li> <li>• အနီးအနားတွင် ရှိသူမှ လူနာအမူအရာ ပြောင်းခြင်းများကို သတိထားမိခြင်း။</li> <li>• ကလေး၊ မိသားစု၊ ကျန်းမာရေးဝန်ထမ်းများနှင့်မိမိကိုယ်ကို အန္တရာယ်ပြုချင်လာသည်။</li> </ul>
စီမံပုံ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• အားပေးပါ။</li> <li>• ပြုစုစောင့်ရှောက်ပါ။</li> <li>• သနားဂရုဏာထားပါ။</li> <li>• စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အထောက်အကူပြုပါ။</li> <li>• ရက်အနည်းငယ်အတွင်း ကောင်းလာမည်။</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• စိတ်ရောဂါအထူးကုဆီ လွှဲပြောင်းကုသပါ။</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• စိတ်ရောဂါအထူးကုဆီ ချက်ခြင်း လွှဲပြောင်းကုသရမည်။</li> </ul>

### 5.3.6. ရင်သားပြဿနာ (Breast problems)

လက္ခဏာများ (Signs and symptoms)	သတ်မှတ်ပုံ (Diagnosis)	ကုသမှုနှင့် အကြံဉာဏ်ပေးခြင်း (Management)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ယောင်ခြင်း၊ နီခြင်း (သို့) ထိလျင် နာကျင်မှုမရှိခြင်း၊</li> <li>• ခန္ဓာကိုယ် အပူချိန် သာမန်ဖြစ်ခြင်း၊</li> <li>• နို့သီးခေါင်းတွင် အနာမရှိ၊ ကွဲခြင်းမရှိ။</li> <li>• ကလေးမှ ကောင်းစွာ ထိကပ်မှုရှိခြင်း။</li> </ul>	<p>ပုံမှန်ရင်သား (Breast Healthy)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• မိခင်အား စိတ်မပူရန် အားပေးစကားပြောကြားပါ။</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• နို့သီးခေါင်းတွင် အနာရှိခြင်း(သို့) ကွဲအက်ခြင်း။</li> </ul>	<p>နို့သီးခေါင်းတွင် အနာရှိခြင်း(သို့) ကွဲအက်ခြင်း။ (Nipple Soreness or Fissure)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• မိခင်အား မိခင်နို့ ဆက်လက်</li> <li>• တိုက်ရန်နှင့် စိတ်မပူရန်အားပေးပါ။</li> <li>• နို့ငုံနည်းစနစ်မမှန်ကန်ခြင်း ကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။</li> <li>• မှန်ကန်သော အနေအထားနှင့် ထိကပ်မှု ကို သင်ကြားပေးပါ။</li> <li>• ၂ ခါတိုက်ပြီးနောက် (သို့) တစ်ရက် ကြာပြီး ပြန်စစ်ဆေးပါ။</li> <li>• မသက်သာလျှင် ဖြစ်သောဘက်မှ နို့ကို ညှစ်ရန် သင်ပေးပါ။ ကောင်းသောဘက်ကို ဆက်တိုက် ရန်ပြောပါ။</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• နို့အုံနှစ်ခုလုံး ယောင်နေခြင်း၊ တင်းပြီးပြောင်နေခြင်းနှင့် ကွက် ချိန်နီနေခြင်း။</li> <li>• အပူချိန် ၃၈ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ် ထက်နည်းခြင်း။</li> <li>• ကလေးမှ ကောင်းစွာ မထိကပ် နိုင်ခြင်း</li> <li>• ကလေးနို့မစို့သေးခြင်း</li> </ul>	<p>နို့အုံတင်းခြင်း (Breast Engorgement)</p>  <p><small>© Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved.</small></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• မိခင်အား မိခင်နို့ ဆက်လက် တိုက်ရန်နှင့် စိတ်မပူရန် အားပေးပါ။</li> <li>• မှန်ကန်သော အနေအထားနှင့် ထိကပ်မှုကို သင်ကြားပေးပါ။</li> <li>• ၂ ခါတိုက်ပြီးနောက် (သို့) တစ်ရက် ကြာပြီး ပြန်စစ်ဆေးပါ။</li> <li>• မသက်သာလျှင် နို့မတိုက်မီ နို့တင်းမှု ကို သက်သာရန် လုံလောက်သော နို့ဘယ်လို ညှစ်ထုတ်ရမည်ကို မိခင် အားသင်ပေးပါ။</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• နို့အုံအစိတ်အပိုင်းအချို့ နာကျင်ခြင်း၊ ယောင်ယမ်းခြင်းနှင့် နီခြင်း။</li> <li>• ကိုယ်အပူချိန် ၃၈ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ် အထက်ရှိခြင်း။</li> <li>• နေမကောင်းဖြစ်သည်ဟု ခံစားရခြင်း။</li> <li>• ၂၄နာရီကျော်အထိအဖျားတက်ခြင်း</li> </ul>	<p>နို့ယောင်ခြင်း (Mastitis)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• မိခင်အား မိခင်နို့ ဆက်လက် တိုက်ရန်နှင့် စိတ်မပူရန် အားပေးပါ။</li> <li>• မှန်ကန်သော အနေအထားနှင့် ထိကပ်မှုကို သင်ကြားပေးပါ။</li> <li>• Cloxacillin/Flucloxacillin ၁၀ ရက်(သို့မဟုတ်) Erythromycin 250 mg</li> <li>• 6 hourly x 10 days တိုက်ကျွေးပါ။</li> <li>• ၃ ရက်ကြာလျှင် ပြန်လည် စစ်ဆေးပါ။ မသက်သာလျှင် (သို့) ပိုဆိုးလာပါက ဆေးရုံသို့ ညွှန်ပို့ပါ။</li> <li>• အဖျားမရှိတော့သည့်တိုင် အောင် ဖြစ်နေသော ဘက်မှ နို့ကို ညှစ်ထုတ် ပြီး သွန်ပစ်ပါ။</li> <li>• အလွန်နာလျှင်ပါရာစီတမော ပေးပါ။ ဖြစ်တဲ့ဘက်ကိုနို့တိုက်ရပ်နားပါ။ နို့ကိုညှစ်ထုတ်ပါ။</li> <li>• နို့ပြည်တည်လျှင်နို့ပြည်ကို ဖောက် ထုတ်ပါ။</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• နို့အုံအစိတ်အပိုင်းအချို့ နာကျင်ခြင်း၊ ယောင်ယမ်းခြင်းနှင့် နီခြင်း။</li> <li>• ကိုယ်အပူချိန် ၃၈ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ် အထက်ရှိခြင်း။</li> <li>• နေမကောင်းဖြစ်သည်ဟု ခံစားရခြင်း။</li> </ul>	<p>Breast abscess</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ပါရာစီတမော (သို့မဟုတ်) Ibuprofen ပေးပါ။</li> <li>• ပြည်ခွဲထုတ်ရန် Medic (or) Senior Midwife အား ပြသပါ။</li> </ul>
---	-----------------------	--

### မိမိကိုယ်ကိုမိမိစောင့်ရှောက်ခြင်း

ကိုယ်ဝန်ဆောင်နေစဉ်၊ မီးဖွားနေစဉ်နှင့် မီးတွင်းကာလများတွင် လူနာသည် မိမိနှင့် မိမိမွေးလာသော ကလေးကို မိမိကိုယ်တိုင် ပြုစုစောင့်ရှောက်တတ်ရမည်။

ထိုသို့စောင့်ရှောက်တတ်ခြင်းကြောင့် အကျိုးကျေးဇူး ၂ခု ရသည်။

1. မိခင်နှင့်ကလေးစောင့်ရှောက်ရေးတွင် ကိုယ်တိုင်ပါဝင်လာခြင်း။
2. ဖြစ်လာသော နောက်ဆက်တွဲရောဂါများကို အချိန်မဆိုင်းပဲ စောစီးစွာ သတင်းပို့နိုင်ခြင်း။

မိခင်တိုင်းသည် မိမိတွင်ဖြစ်လာနိုင်သော နောက်ဆက်တွဲရောဂါများနှင့် ကလေးတွင် ဖြစ်လာနိုင်သော နောက်ဆက်တွဲရောဂါများကို သိရှိထားနိုင်ရန် သင်ကြားပေးထားရမည်။

## Module VI

# ကိုယ်ဝန်ဆောင်ကာလတွင် မွေးလမ်းကြောင်းမှ သွေးဆင်းခြင်းနှင့် မွေးပြီးသွေးသွန်ခြင်း

## (Vaginal Bleeding During Pregnancy and After Delivery)

### အခန်းပြီးဆုံးပါက အောက်ဖော်ပြပါ အချက်များကို သိရှိရမည်။

- ကိုယ်ဝန်ဆောင်ကာလတွင် မွေးလမ်းကြောင်းမှ သွေးဆင်းခြင်းကို အဘယ်ကြောင့် အရေးကြီးကြောင်း သိရှိစေရန်။
- မွေးလမ်းကြောင်းမှ သွေးဆင်းပြီး ရောက်ရှိလာသော လူနာကို အရေးပေါ် ပြုစု စောင့်ရှောက် ခြင်းကို လုပ်ဆောင်တတ်စေရန်။
- ကလေးနှင့် အမေကို အသက်ကယ်ရန်အတွက် တခါတရံတွင် ကလေးကို အမြန်ဆုံး မွေးပေးရန် လိုအပ်ကြောင်း သိရှိစေရန်။
- လူနာရာဇဝင်နှင့် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ စမ်းသပ်ခြင်းဖြင့် သွေးဆင်းခြင်း၏ အကြောင်းရင်းကို ဖော်ထုတ်ခြင်း။ ဖြစ်ရခြင်းအကြောင်းရင်းများကို မှန်မှန်ကန်ကန် စီမံကုသခြင်း။
- မွေးလမ်းကြောင်းမှ ဆင်းလာသော အရည်တွင် သွေးပါ နေပါက အကြောင်းရင်းကို ရှာဖွေခြင်းနှင့် သင့်တော်သော ကုသမှုပေးခြင်း ပြုလုပ်တတ်ရန်။

### 6.1. ကိုယ်ဝန်ဆောင်ကာလတွင် သွေးဆင်းခြင်း

#### ကိုယ်ဝန်ဆောင်ကာလ သွေးဆင်းခြင်းကို

ကိုယ်ဝန်အစောပိုင်းကာလ သွေးဆင်းခြင်း (Early pregnancy bleeding) နှင့်

ကိုယ်ဝန်နှောင်းပိုင်းကာလ သွေးဆင်းခြင်း (Late pregnancy bleeding or Antepartum hemorrhage) ဟူ၍ နှစ်ပိုင်း ခွဲခြားနိုင်သည်။

### 6.1.1. ကိုယ်ဝန်အစောပိုင်းကာလ သွေးဆင်းခြင်း (Bleeding in Early pregnancy) အဓိပ္ပါယ်သတ်မှတ်ချက်

Early pregnancy means that pregnancy in the first trimester (that is, up to 13 completed weeks of pregnancy)

ကိုယ်ဝန်ဆောင်ကာလ ၂၄ ပါတ် မတိုင်ခင် အထိသွေးဆင်းခြင်းကို လည်း ကိုယ်ဝန်အစောပိုင်း သွေးဆင်းခြင်းတွင်ထည့်သွင်းထားသည်။

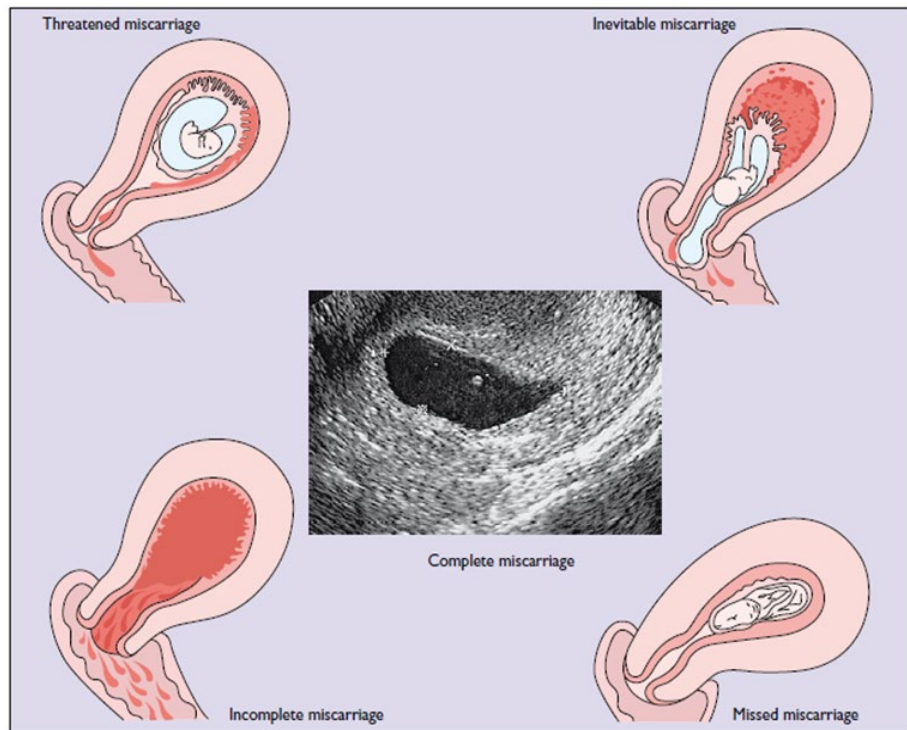


Fig. 11.1 The types of miscarriage that may be seen. In complete miscarriage the sac contains a small amount of debris.

## အကြောင်းရင်းများ (Causes )

- သားပျက်သားလျှောခြင်း - Miscarriage
- သားအိမ်ပြင်ပတွင် သန္ဓေတည်ခြင်း - Ectopic Pregnancy
- စပျစ်သီးသန္ဓေ - Trophoblastic diseases (Molar pregnancy or Hydatidiform Mole)-
- Other causes-Vaginitis, Cervicitis, Cancerous condition, cervical polyps, trauma

ကိုယ်ဝန်ကြောင့် မဟုတ်သော အခြေအနေများ (မွေးလမ်းကြောင်းရောင်ခြင်း၊ သားအိမ်ခေါင်းရောင်ခြင်း၊ ကင်ဆာဖြစ်နိုင်သော အခြေအနေများ၊ သားအိမ်ခေါင်းအသားပို၊ ထိခိုက်ဒဏ်ရာ)

### 6.1.2. သားပျက်သားလျှောခြင်း (Miscarriage)

ကိုယ်ဝန် (၂၄) ပတ်မတိုင်မီ သူ့အလိုအလျောက် သွေးဆင်း၍ ကလေးထွက်ကျခြင်း (သို့မဟုတ်) သန္ဓေသားကိုယ်အလေးချိန် ၁၀၀၀ ဂရမ်အောက်ကို သားပျက်သားလျှောခြင်း ( miscarriage ) ဟု ခေါ်သည်။

(၂၄) ပတ်အရွယ် ကလေး၏ ကိုယ်အလေးချိန်သည် ၁၀၀၀ ဂရမ်ခန့်ရှိသည်။

သားပျက်သားလျှောအဓိပ္ပာယ်သတ်မှတ်ချက်သည် နိုင်ငံအပေါ်မူတည်ပြီး ပြောင်းလဲနိုင်ပါသည်။

မှတ်ချက်။ ။ ကလေးသည် (၂၄) ပတ်အထက်မှစပြီး ( သို့မဟုတ်) ကိုယ်အလေးချိန် ၁၀၀၀ဂရမ် ရှိပါက အသက်ရှင်သန်နိုင်စွမ်းရှိသည်။ ၅၀၀ ဂရမ်ဆိုပါက သားပျက်ခြင်းဟုသတ်မှတ်သည်။



### သားပျက်သားလျှောခြင်းအမျိုးအစားများ

Type of miscarriage	Ultrasound scan (USS) findings	Clinical presentation	Management
<b>Threatened miscarriage</b>	Intrauterine pregnancy (with FH)	Vaginal bleeding and abdominal pain Speculum: cervical os closed	Supportive



<b>Inevitable miscarriage</b>	Intrauterine pregnancy (no FH)	Vaginal bleeding and abdominal pain Speculum: cervical os open	Expectant, medical or surgical
<b>Incomplete miscarriage</b>	Retained products of conception	Vaginal bleeding and abdominal pain Speculum: cervical os open, products of conception located in cervical os	Remove pregnancy tissue at time of speculum if possible Expectant, medical or surgical
<b>Complete miscarriage</b>	Empty uterus (need serum hCG to exclude ectopic pregnancy if no previous USS identifying intrauterine pregnancy)	Pain and bleeding has resolved Speculum: cervical os closed	Supportive
<b>Missed miscarriage</b>	Intrauterine pregnancy (no FH)	Asymptomatic Often diagnosed at booking USS	Expectant, medical or surgical

Note that a pelvic examination is not usually required if the patient has had an USS (so arrange a USS first if you possibly can).

### သားပျက်သားလျှောစေသော အကြောင်းအချက်များ

- သန္ဓေသားတွင်မွေးရာပါမျိုးရိုးဗီဇချို့ယွင်းခြင်းများ ( chromosomal abnormalities)
- မိခင်တွင် ဟော်မုန်းမညီမျှသောရောဂါ (သို့) တခြားရောဂါတစ်ခုခုရှိခြင်း ( Medical/endocrine disorders)
- သားအိမ်ပုံသဏ္ဍန်မမှန်သူများ ( Uterine abnormalities)

- မွေးလမ်းကြောင်းပိုးဝင်ခြင်း ( Infection)
- သားပျက်သားလျှော့ဖြစ်စေသောဆေးဝါး (သို့မဟုတ်) ဓာတုပစ္စည်းများ ( Drugs/chemicals)

### သားပျက်သားလျှော့ခြင်းအား စီမံကုသခြင်း

လူနာအခြေအနေနှင့် သားပျက်သားလျှော့အမျိုးအစားပေါ်တွင် မူတည်၍ ကုသရပါမည်။ ( ဇယားတွင် ဖော်ပြထားပါသည်)

### သားပျက်သားလျှော့ပြီးလူနာအား ကျန်းမာရေးပညာပေးခြင်း

- သွေးဆင်းများလျှင် (သို့) HCT < 30% ဖြစ်နေလျှင် သွေးအားနည်းခြင်းကို ကုသရမည်
- နာကျင်မှုအတွက် paracetamol ပေးပါ
- ကိုယ်ဝန်ထပ်ယူရန် အစီအစဉ်ရှိလျှင် Folic acid ပေးပါ
- သားဆက်ခြားရန် ပညာပေးပါ

### အောက်ပါ လက္ခဏာများတွေ့ပါက လူနာအား ချက်ချင်းပြန်လာရန် မှာကြားပါ

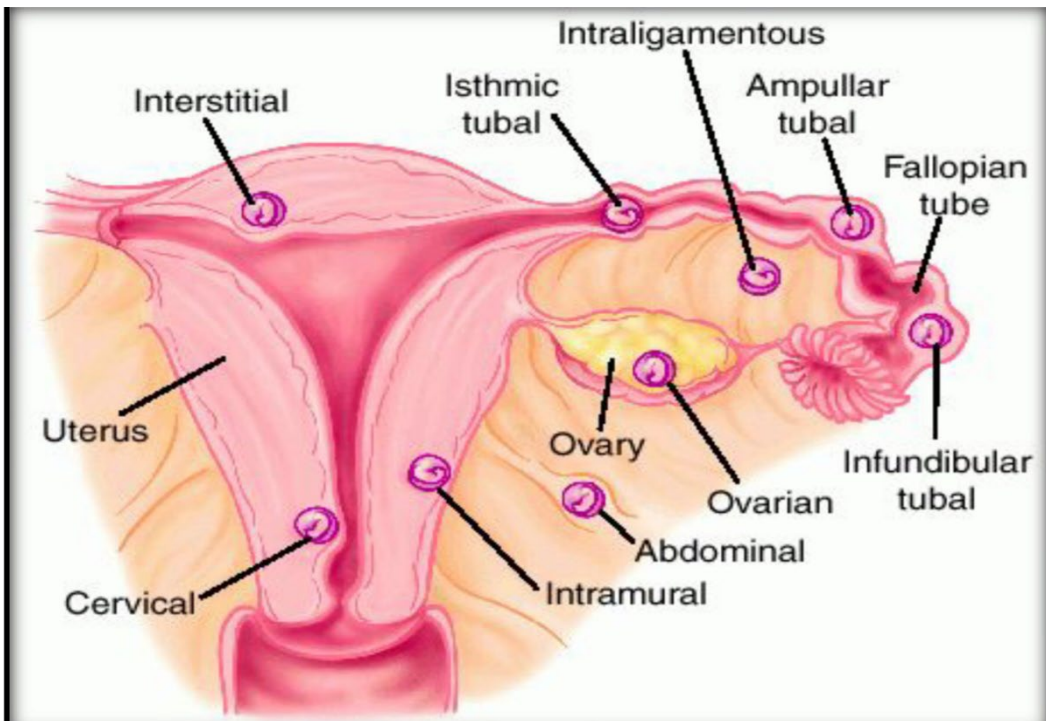
- ဗိုက်နာခြင်း ( သို့မဟုတ်) သွေးဆက်တိုက်ဆင်းနေခြင်း
- ပုံမှန်ရာသီလာခြင်းထက် ပို၍ သွေးဆင်းနေလျှင်
- နာကျင်ခြင်း ပို၍ဆိုးဝါးလာလျှင်
- အားနည်းမှုဝေနေလျှင် ၊ ချွေးစေးပြန်သတိလစ်လျှင်

### 6.1.3 သားအိမ်ပြင်ပသန္ဓေတည်ခြင်း ( Ectopic pregnancy)

ပုံမှန်သန္ဓေတည်ရာမည့်နေရာဖြစ်သော သားအိမ်တွင်မဟုတ်ဘဲ သားအိမ်ပြင်ပတွင် သန္ဓေတည်ခြင်းကိုခေါ်သည်။

ကိုယ်ဝန်အယောက် (၈၀) တွင် (၁) ယောက်ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည်။

ဖွံ့ဖြိုးမှုနိမ့်ကျသောနိုင်ငံများတွင် မိခင်သေဆုံးနှုန်း၏ ၁၀-၃၀% မှာ သားအိမ်ပြင်ပ သန္ဓေတည်ခြင်းကြောင့်သေဆုံးရခြင်းဖြစ်ပါသည်။



သားအိမ်ပြင်ပသန္ဓေတည်နိုင်သော နေရာများပြပုံ

### ဖြစ်စေနိုင်သော အကြောင်းအချက်များ

- တင်ပါးဆုံကွင်းအတွင်းပိုးဝင်ဖူးခြင်း (Pelvic infection eg. Chlamydia/Gonorrhoea)
- သားအိမ်ပြင်ပသန္ဓေတည်ဖူးလျှင်
- မျိုးဥပြန်ခွဲစိတ်ကုသမှုခံယူဖူးလျှင်
- ဆေးလိပ်သောက်ခြင်း

- မိခင်အသက်အရွယ်ကြီးခြင်း

### ရောဂါလက္ခဏာများ

- ကိုယ်ဝန်ရှိမရှိ ဆီးစစ်လျှင် (+)ve ဖြစ်သည်
- မွေးလမ်းကြောင်းမှ သွေးအနည်းငယ်ဆင်းနိုင်သည်
- ဝမ်းဗိုက်အောက်ပိုင်း (သို့) တစ်ဖက်ဖက်တွင်နာနေတတ်သည်
- ဝမ်းသွားစဉ်နာကျင်ခြင်း၊ ပခုံးနာကျင်ခြင်း
- ဗိုက်တွင် အရည်စမ်းမိနိုင်သည်
- စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်းတွင် သားအိမ်ခေါင်းကိုလက်ဖြင့်ထိလျှင် နာသည် ( cervical excitation pain)

### သားအိမ်ပြင်ပသန္ဓေတည်သည့်လူနာအား စီမံကုသခြင်း

သားအိမ်ပြင်ပသန္ဓေတည်လူနာအား အဓိကကုသမှုမှာ သန္ဓေတည်သောနေရာအား ခွဲစိတ်ဖယ်ထုတ်ပစ်ရန်ဖြစ်သည်။

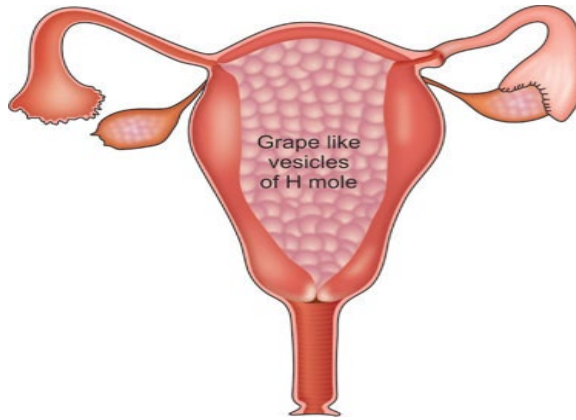
သို့မှသာ သွေးထွက်လွန်ခြင်း သွေးလန့်ခြင်း (shock) အဆင့်ထိမရောက်အောင် တားဆီးနိုင်ပါမည်။

သားအိမ်ပြင်ပသန္ဓေတည်သည့်လူနာအား အချိန်မီကုသမှုရရှိနိုင်ရန် ဆေးရုံသို့ အမြန်ဆုံးလွှဲပြောင်းပေးရမည်။

#### 6.1.4. စပျစ်သီးသန္ဓေ ( Molar Pregnancy)

အချင်းဖြစ်စေသောတစ်ရှူးများအဆမတန်ပွားများလာခြင်းကြောင့်ဖြစ်သောရောဂါဖြစ်သည်။

( Abnormal proliferation of trophoblastic tissues)



#### စပျစ်သီးသန္ဓေဖြစ်နိုင်ခြေရှိစေသောအချက်များ

- ယခင်စပျစ်သီးသန္ဓေဖြစ်ပွားဖူးခြင်း
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်အသက်ငယ်လွန်းခြင်း ( သို့) အသက်ကြီးလွန်းခြင်း
- အာရှတိုက်သား

#### ရောဂါလက္ခဏာများ

- ဆီးထဲတွင် ကိုယ်ဝန်ဓာတ်များ အလွန်များနေမည် ( Urine HCG (+++))။
- မွေးလမ်းကြောင်းမှ သွေးဆင်းခြင်း (သွေးဆင်းများလေ့ရှိသည်)။  
သာကူစေ့ကဲ့သို့အစေ့များပါလာနိုင်သည်။
- သားအိမ်အမြင့်သည် ရှိသင့်သည်ကိုယ်ဝန်အပတ်အရွယ်ထက် ပိုကြီးနေခြင်းတွေ့ရနိုင်သည်။
- သန္ဓေသားနှလုံးခုန်သံမကြားရပါ
- အာထရာဆောင်းတွင် စပျစ်သီးအပြတ်လိုက်မြင်ရသကဲ့သို့သောပုံသဏ္ဍာန်မျိုးတွေ့ရမည်။

- သားပျက်သားလျှော့ဟုယူဆထားသောလူနာများတွင် သားပျက်သားလျှော့ပြီးနောက်တွင်လည်း ကိုယ်ဝန်ဓာတ်များ ဆီးထဲတွင်မပျောက်သွားဘဲ ဆက်လက်ရှိနေခြင်း ( မှတ်ချက်။ ။ ထို့ကြောင့် ကိုယ်ဝန်ပျက်ပြီး (၃) ပတ်ကြာလျှင် ဆီးစစ်ကြည့်ပါ။ ( +ve) ဖြစ်လျှင် ပြန်လာပြရမည်။)

**စပျစ်သီးသန္ဓေလူနာအား စီမံကုသခြင်း**

- သွေးဆင်းများ၍ သွေးပေါင်ကျခြင်း သွေးလန့်ခြင်းများရှိပါက အရေးပေါ်ရှေးဦးကုသမှုများပြုလုပ်ပြီး ဆေးရုံသို့ အချိန်မီလွှဲပြောင်းပေးရန်ဖြစ်သည်။
- အဓိကကုသမှုမှာ လေစုပ်သားအိမ်ခြစ်ခြင်းနည်းဖြင့် ( suction curettage) သားအိမ်အတွင်းရှိစပျစ်သီးသန္ဓေစ ( molar tissues) များအား ဖယ်ထုတ်ပေးရခြင်းဖြစ်သည်။
- စပျစ်သီးသန္ဓေဖြစ်ပြီးသော လူနာများသည် ဆေးရုံ/ဆေးခန်းရက်ချိန်း မှန်မှန်ပြန်လာပြရန် အရေးကြီးသည်
- ဆီးထဲတွင်/သွေးထဲတွင် ကိုယ်ဝန်ဓာတ်အနှုတ်မပြမချင်း ကိုယ်ဝန်တားရန်အရေးကြီးသည်
- **ထိုကာလအတွင်း ကိုယ်ဝန်တားဆေးအဖြစ် COC pills, POP pills, Depo, IUCD သုံး၍မရပါ။**
- **ထိုကာလတွင် ကိုယ်ဝန်တားရန် condom သုံးရပါမည်။**

## 6.2. Bleeding in late Pregnancy ကိုယ်ဝန်နှောင်းပိုင်းကာလ သွေးဆင်းခြင်း

ကိုယ်ဝန်အပတ် ၂၂ ပတ်နောက်ပိုင်း မွေးလမ်းကြောင်းမှ သွေးဆင်းခြင်းကို ဆိုလိုသည်။

### အကြောင်းရင်းများ (Causes)

အဓိကအကြောင်းရင်း ၂ ခုရှိပါသည်။

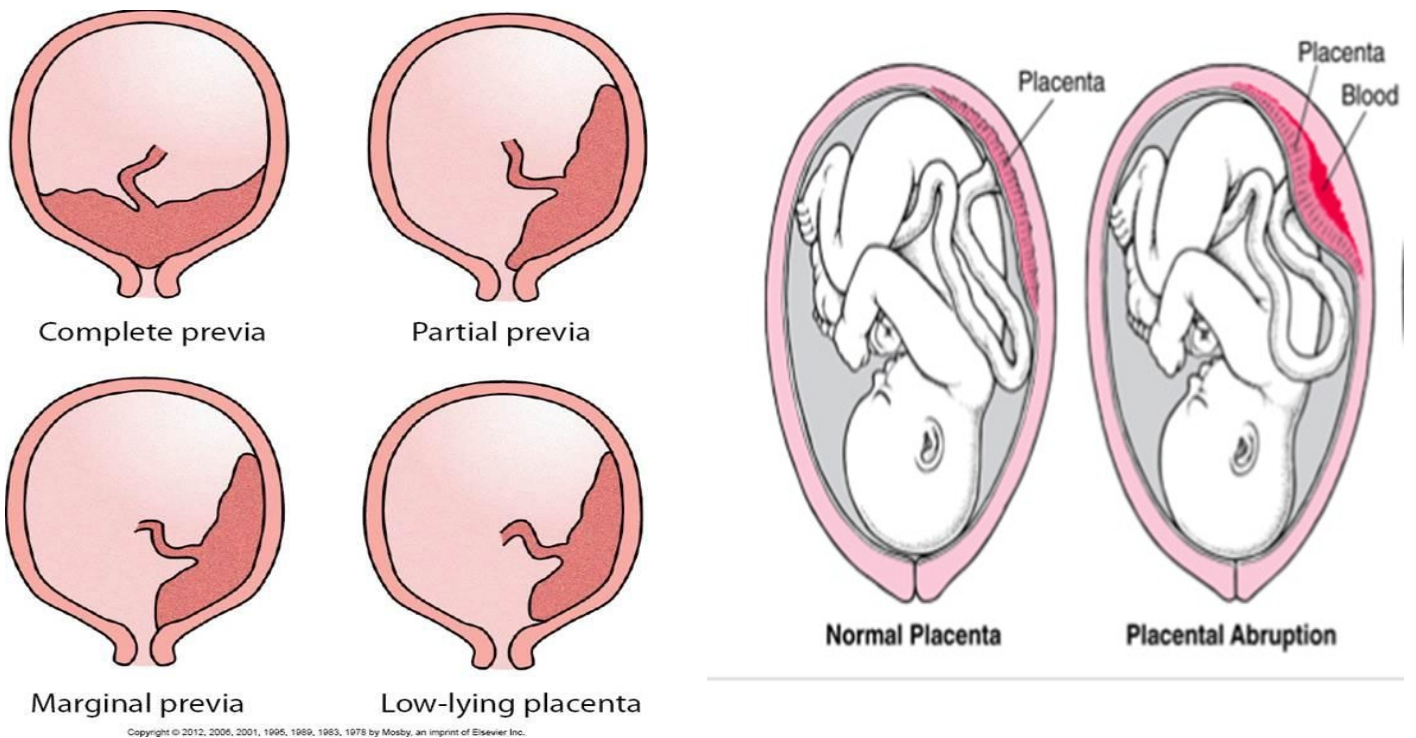
- အချင်းရှေ့ရောက်ခြင်း (Placenta Previa )
- အချင်းကွာခြင်း (Placenta Abruptio)

### မွေးလမ်းကြောင်းမှသွေးဆင်းခြင်း၏အခြားသောအကြောင်းရင်းများ

- Vaginitis မွေးလမ်းကြောင်းရောင်ခြင်း
- Cervicitis သားအိမ်ခေါင်းရောင်ခြင်း
- Cervical Cancer သားအိမ်ခေါင်းကင်ဆာ
- Blood disorder သွေးရောဂါများ
- Cervical Polyp သားအိမ်ခေါင်း အသားပို
- Uterine rupture သားအိမ် ကွဲခြင်း သို့ သားအိမ် ချုပ်ရိုး ဟခြင်း

### အတွေ့ရများသောကိုယ်ဝန်နှောင်းပိုင်းသွေးဆင်းသည့်အခြေအနေ

- ကိုယ်ဝန်ရှိနေစဉ်အတွင်း မည်သည့်အချိန်တွင်မဆို မွေးလမ်းကြောင်းမှ သွေးဆင်းခြင်းသည် အန္တရာယ် လက္ခဏာတခု ဖြစ်သည်။
- Placenta Previa အချင်းရှေ့ရောက်ခြင်း မဟုတ်ဟု သေချာမှသာ မွေးလမ်းကြောင်းအတွင်း လက်ထည့်စမ်းသပ်ရမည်။



Copyright © 2012, 2006, 2001, 1995, 1989, 1983, 1978 by Mosby, an imprint of Elsevier Inc.

ကိုယ်ဝန် ၂၂ ပါတ်နောက်ပိုင်း သွေးဆင်းခြင်းကို ဖြစ်စေသော အဓိကအကြောင်းရင်းများ မဟုတ်လျှင် Senior Midwife နှင့် ဆွေးနွေးတိုင်ပင်ရန်။

### 6.2.1. အချင်းရှေ့ရောက်ခြင်း (Diagnosis of Placenta previa)

- ဗိုက်မနာဘဲသွေးဆင်းခြင်း(ထိခိုက်မိခြင်းမရှိပဲ သွေးဆင်းခြင်း )
- တစ်ခါတရံသွေးနည်းနည်းဆင်းခြင်း/များများလည်းဆင်းနိုင်သည်။
- ဗိုက်ကိုစမ်းလျှင်ကလေးခေါင်းမဝင်ပါ
- သားအိမ်သည်ပျော့ပြောင်းပြီးနာကျင်ခြင်းမရှိ
- သွေးဆင်းခြင်းနှင့်သွေးအားနည်းခြင်းကိုက်ညီမှုရှိသည်



- Resuscitation လိုအပ်ပါကဦးစွာဆောင်ရွက်ရမည်။
- Referral to Hospital



- ကိုယ်ဝန် ၂၄-၃၆ ပတ် Steroid ပေးပါ

## 6.2.2. အချင်းကွာခြင်း၊ အချင်းအောက်သွေးထွက်နေခြင်း (Diagnosis of Placenta abruption)

- သွေးဆင်းခြင်း/ဗိုက်နာခြင်း
- ဗိုက်နာကျင်ပြီးဆက်တိုက်နာခြင်း။ တင်းပြီးနာခြင်း
- ကလေးလှုပ်ရှားမှုနည်း
- သွေးထွက်ခြင်းနှင့်သွေးအားနည်းခြင်းကိုက်ညီမှုမရှိ
- သားအိမ်အမြင့်သည်မြင့်တက်လာခြင်း
- သားအိမ်သည်တင်းမာနေခြင်း
- USG မှာအချင်းအနေအထားမှန်သည်

## ဖြစ်ပေါ်စေသောအကြောင်းများ (Risk Factor)

မိခင်အာဟာရချို့တဲ့ခြင်း၊

ကိုယ်ဝန်ဆိပ်တက်ခြင်း၊

မိခင်ဆေးလိပ်သောက်ခြင်း၊

သားများမိခင်ဖြစ်ခြင်း

## ကုသပုံ

- Resuscitation လိုအပ်ပါကဦးစွာဆောင်ရွက်ရမည်။
- Referral to Hospital

## 6.4. မွေးပြီးသွေးသွန်ခြင်း PPH (Postpartum Hemorrhage)

အဓိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုချက်။ ။ မွေးဖွားပြီးချိန်တွင် မွေးလမ်းကြောင်းမှ သွေး ၅၀၀ စီစီနှင့်အထက် ဆုံးရှုံးခြင်းကို မွေးပြီးသွေးသွန်ခြင်းဟု ခေါ်သည်။

မှတ်ချက်။ ။ သွေးအားနည်းရောဂါ (Anaemia) သို့မဟုတ် အခြားရောဂါများ ဥပမာ နှလုံးရောဂါ ရှိသူများတွင် သွေးဆုံးရှုံးမှု ပမာဏသည် ၅၀၀ စီစီအောက်တွင်ပင် မိခင်အား အခြေအနေ ဆိုးရွား စေနိုင်သည်။

မွေးဖွားပြီး ၂၄ နာရီအတွင်း သွေးသွန်ခြင်းကို Primary PPH ဟု ခေါ်သည်။

မွေးဖွားပြီး ၂၄ နာရီနောက်ပိုင်းမှ ၄၂ ရက်အတွင်း သွေးသွန်ခြင်းကို Secondary PPH ဟု ခေါ်သည်။

### 6.4.1. သွေးသွန်ခြင်းကို ဖြစ်စေသော အကြောင်းရင်းများ

#### 4 T + 1 I

1. Tone (သားအိမ်ညှစ်အား မကောင်းခြင်း) - ၇၀%
2. Trauma (ထိခိုက်မိခြင်း - ဥပမာ။ ။ မွေးလမ်းကြောင်းစုတ်ပြဲခြင်း၊ သားအိမ်လန်ခြင်း) - ၂၀%
3. Tissue (အချင်းကပ်ခြင်း သို့မဟုတ် အသားအစအနကျန်ခြင်း) - ၁၀%
4. Thrombin (သွေးခဲခြင်း ပြဿနာ)- ၁%
5. Infection (မွေးလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ခြင်း) - အများအားဖြင့် secondary PPH ကို ဖြစ်စေသည်။

**မွေးပြီးသွေးသွန်ခြင်းအန္တရာယ်ရှိသော အခြေအနေများ (Risk factors for PPH)**

<b>Maternal Risk Factors</b> <b>မိခင်မှာအန္တရာယ်ရှိသော အခြေ အနေများ</b>	<b>Fetal risk Factors ကလေးမှာအန္တရာယ်ရှိသောအခြေ အနေများ</b>
Pre-existing Raised maternal age အသက်ကြီးသော မိခင်	Large baby ကလေးကြီးခြင်း
Primiparity သားဦးကိုယ်ဝန်	Polyhydramnios ရေမွှာရည်များခြင်း
Grand Multiparty မွေးကြိမ်များသောမိခင်	Shoulder dystocia ကလေးပခုံးတစ်ခြင်း
Multiple Pregnancy အမွှာကိုယ်ဝန်များ	
Uterine Fibroids သားအိမ်အလုံး	
Previous Caesarean ခွဲမွေးဖူးသောရာဇဝင်	
Bleeding Disorders သွေးယိုစိမ့်သောရောဂါ	
Obesity အလွန်ခြင်း	
Antepartum hemorrhage မမွေးမီသွေးသွန်ခြင်း	
Previous PPH မွေးပြီးသွေးသွန်ဖူးသောရာဇဝင်	
Intrapartum Prolonged Labor မွေးချိန်ကြာမြင့်ခြင်း	
Caesarea Section ခွဲမွေးခြင်း	
Instrumental Delivery ကိရိယာအကူဖြင့်မွေးခြင်း	
Pyrexia in Labor မွေးနေချိန်အဖျားရှိခြင်း	

Episiotomy မွေးလမ်းကြောင်းကပ်ကြေးသုံးချခြင်း	
---	--

မွေးပြီးသွေးသွန်ခြင်းအားလုံးကို ကြိုတင်ခန့်မှန်းခြင်း မပြုလုပ်နိုင်ပါ။

### 6.4.2 စီမံကုသခြင်း

- ချက်ချင်းသွေးပေါင်ချိန်ကိုပြန်လည်မြင့်တင်ခြင်း shock ကိုကုခြင်း
- သွေးဆုံးရှုံးမှုစောစီးစွာသိရှိရန်နှင့်လျင်မြန်စွာကုသရန်အရေးကြီးဆုံးဖြစ်သည်။
- အန္တရာယ်ပေးနိုင်သောအချက်အလက်များဖော်ထုတ်ခြင်း၊ သွေးဆုံးရှုံးမှုမာဏတိကျစွာခန့်မှန်း တွက်ချက်ခြင်း၊

သွေးလန်ခြင်း ( Shock) ဖြစ်သည့်အောက်ပါလက္ခဏာများကိုသိရှိရန်အရေးကြီးသည်။ ၎င်းတို့မှာ

- နှလုံးခုန် မြန်ခြင်း၊ သွေးပေါင်ချိန်ကျခြင်း၊
- ပျို့အန်ခြင်း နှင့် မူးဝေလဲကျခြင်း၊
- ဖြူဖျော့ခြင်း၊
- ဆံချည်မျှင်သွေးကြောများသွေးပြန်လည်ဖြည့်တင်းရန်အချိန်ကြာမြင့်ခြင်း (slow capillary refill - နှစ်စက္ကန့်ထက်ပိုကြာမြင့်ခြင်း)

### သွေးစစ်ခြင်း -

- Full blood count
- Blood Grouping
- Cross-match at least 6 units of blood

## ကုသခြင်း

(\* ပြထားသောအဆင့်များမှာ ဆေးရုံများတွင်အဓိကဆောင်ရွက်သော နည်းလမ်းများဖြစ်ပါသည်။ MCH ကျန်းမာရေးလုပ်သားအနေဖြင့် မိမိရောက်ရှိရာ နေရာအပေါ်မူတည်၍ ကယ်ဆယ်ကုသ ရန်ဖြစ်ပါသည်။ စာလုံးအမည်းဖြင့်ရေးထားသောအဆင့်များမှာအခြေခံကျန်းမာရေးအဆင့်တွင်လည်း ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။ )

- အသက်ကယ်ခြင်း - ABC
- Call for help ( ဝါရင့်သားဖွားဆရာမ နှင့် အကူလုပ်သား (ဖြစ်နိုင်ပါက - သားဖွားမီးယပ်အထူးကု၊မေ့ဆေးဆရာဝန်၊ သွေးသွန် နေသည့်အကြောင်း ရှင်းလင်းစွာပြော၍ အကူခေါ်ရမည်)
- Fluid resuscitation intravenously (သွေးပေါင်ချိန်တက်အောင်ပြုလုပ်ခြင်း)၊ 14-16G ကဲ့သို့သောအပ်ကြီးကြီးဖြင့် 2 လိုင်းတပ်ပေးခြင်း
- ကနဦး အောက်စီဂျင် ပေးခြင်း (ရှိလျှင်)
- Notify blood bank and consult hematologists\*
- ဆီးပိုက်တပ်ဆင်ပြီး fluid balance chart ပြင်ဆင်ခြင်း
- မြန်နိုင်သမျှမြန်မြန်သွေးသွင်းပေးရန် အလွန်လိုအပ်နေသောအခြေနေတွင် သွေးတူခြင်း ကိုသော် လည်းကောင်း (O negative) (အို ) အနှုတ်ကိုလည်းကောင်း တိုက်ရိုက်သွင်း ပေးနိုင် သည်။\*
- သွေးသွန်ရသောအကြောင်းအရင်းအားရှာဖွေကုသခြင်း ( 4T+I)
- သားအိမ်ကိုနှိပ်နယ်ပေးခြင်း ( Fundal massage)
- တတိယအဆင့်မှာ (oxytocin or Syntometrine) ပေးထားသည့်တိုင် ထပ်မံပေးခြင်း နှင့် Oxytocin 20 IU ကို 500 mL saline ဖြင့် 80dp အကြောမှသွင်းရန်
- မသက်သာပါက Ergometrine , prostaglandin F2 $\alpha$  or misoprostol 800 mcg SL ပေးနိုင်ပါသည်။
- ဆီးပိုက်သုံး ဆီးချူခြင်းဖြင့် သားအိမ်ညှစ်အား ကောင်းရန် အထောက်အကူဖြစ်စေပါသည်။

- သားအိမ်ညစ်ခြင်းကို အဟန့်အတားဖြစ်စေသည့် သွေးခဲများ ဖယ်ရှားရန်နှင့် မွေးလမ်းကြောင်း ထိခိုက် ဒဏ်ရာများကို သိရှိနိုင်ရန် မိန်းမကိုယ်အား နှိုက်စမ်းခြင်း ပြုလုပ်ရပါမည်။
- စုတ်ပြဲဒဏ်ရာများ ရှိလျှင် သွေးထွက်ခြင်း သက်သာရန် အမြန် ဖိပေးပြီး ပြင်ဆင် ချုပ်ပေးရပါမည်။
- အချင်း ကျန်ရှိနေပါက ထုတ်ဖယ်ပေးရပါမည်။
- အကယ်၍ သွေးဆက်လက်ဆင်းနေပါက လူနာကို ခွဲစိတ်ခန်းလွှဲပြီး မေ့ဆေး/ထုံဆေးအသုံးပြု စစ်ဆေးရမည်။\*
- သားအိမ်အတွင်းဘောလုံးသွင်း၍ဖိပေးရမည်။( Uterine tamponade using condom)
- ၁၅ မိနစ်ကြာသည် အထိ သွေးမတိတ်ပါက ဆေးရုံသို့ လွှဲပြောင်း ရမည်။

### 6.4.3. မွေးပြီး ၂၄ နာရီနောက်ပိုင်းသွေးသွန်ခြင်း (Secondary PPH)

- မွေးပြီး ၂၄ နာရီနောက်ပိုင်း သွေးထွက်လွန်စေသော အကြောင်းအရင်းဖြစ်သည်။
- secondary PPH ကိုဖြစ်စေသော အဓိကအကြောင်းအရင်းများမှာ အချင်းနှင့်အမြှေးပါးသား အိမ်အတွင်းကျန်ခြင်း၊ သားအိမ်အတွင်းရောဂါပိုးဝင်ခြင်း၊ သားအိမ်ရောင်ခြင်းတို့ကြောင့်ဖြစ် သည်။
- ကုသရာတွင် ပိုးသတ်ဆေးထိုးခြင်း ( IV Ampicillin and Metronidazole) ၊ အာထရာ ဆောင်းရိုက်ပြီး အချင်းနှင့်အမြှေးပါး သားအိမ်အတွင်းကျန်မကျန် စစ်ဆေးခြင်း ပြုလုပ်ပါ။
- သက်ဆိုင်ရာအထက်အရာရှိထံအကူအညီတောင်းပါ။
- အသက်ကယ်ခြင်း နှင့် အရည်ဆုံးရှုံးမှုများကိုပြန်လည်ဖြည့်သွင်းထိန်းသိမ်းခြင်း၊ သားအိမ် ညစ်အားကောင်းဆေးပေးခြင်း ပြုလုပ်ပါ။

# Management of Massive PPH



## Management of Massive PPH

### Organizing the Team

*Prevent PPH by active management 3<sup>rd</sup> stage*

**THINK 4 T's: TONE - TRAUMA - TISSUE - THROMBIN**

#### Leader

- Uterus

##### CALL FOR HELP

**MASSAGE UTERUS**  
to stimulate contraction

##### COORDINATE

Helper 1 at HEAD  
Helpers 2 and 3 at ARMS

If **BLADDER** full or palpable  
- **EMPTY** with catheter

Review other causes: 4 T's  
(**TONE, TRAUMA, TISSUE, THROMBIN**)

If **ATONY** persists:  
**BIMANUAL COMPRESSION**

**REFER** if bleeding persists  
Aortic comp  
needed?

#### Helper 1

- Head

Check **AIRWAY**

Check **BREATHING**

Give **OXYGEN**

Check **PULSE** and **BP**

**SCRIBE**

**FLUID BALANCE**

**TALK** to **PATIENT**

#### Helper 2

- Arm

**TWO 16G IV CANNULA**

**TAKE HCT, BLOODGROUP**

**1<sup>st</sup> LINE**

20 units **OXYTOCIN**  
in 500 NSS 80 drops /min

**2<sup>nd</sup> LINE**

**NSS FLUID BOLUS**

**2 LITER** if required

#### Helper 3

- Runner

**DRUGS**

**SYNTOCINON**

**METHERGYN**

**CYTOTEC**

**FOLEY CATHETER**

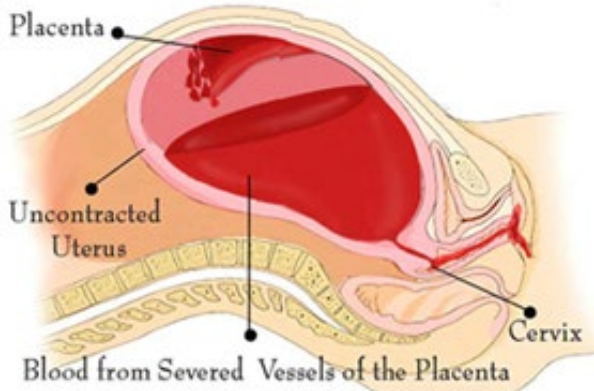
**PLACENTA COMPLETE**

**FIND DONORS**

**PREPARE CAR**

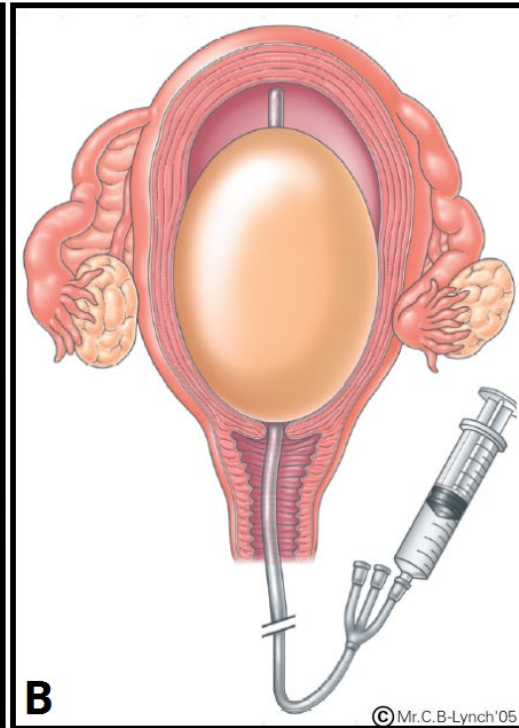
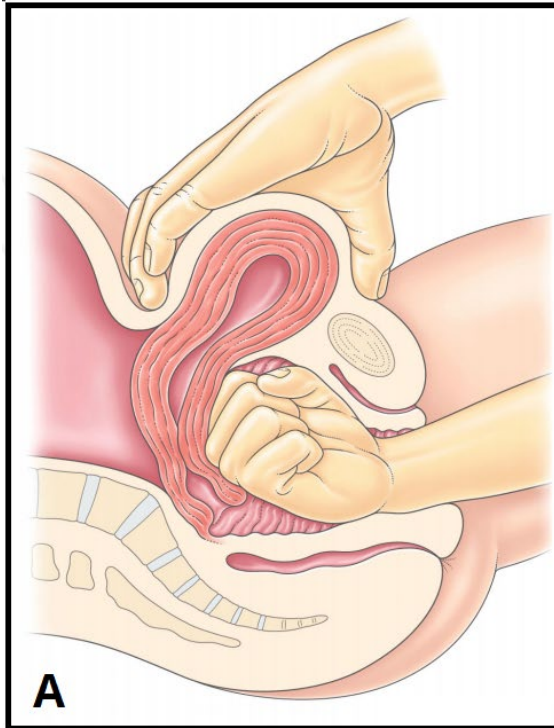
##### DRUGS

- Oxytocin/ Syntocinon 10 units IM or 5 units IV.  
20 units in 500cc NSS at 80 drops/min
- Ergometrine/ Methergyn 200mcg IM or IV slowly  
(avoid in hypertension unless no alternative)  
100mcg PR



© www.medindia.net

**Bimanual compression and balloon tamponade**



© Mr.C.B-Lynch'05

## **T**one: Uterine Atony

70% of cases  
Perform uterine massage  
Perform bimanual  
compression Medications:

- Oxytocin/ Syntocinon (10 units IM or 5 units IV.  
20 Units in 500cc NSS at 80  
drops/min)
- Ergometrine/ Methergyn 200mcg IM or IV slowly  
(avoid in hypertension unless no alternative)
- Misoprostol / Cytotec 600mcg SL or 1000mcg PR

## **T**rauma: Cervix or Vagina

20% of PPH cases  
Examine and repair

## **T**issue: Retained

### **Placenta**

Prevent with active 3<sup>rd</sup> stage management

10% of PPH  
cases Manual  
removal Explore  
for fragments

## **T**hrombin: Coagulopathy

1% of PPH cases  
Confirm with bedside clot test  
(bucket) Replace blood products

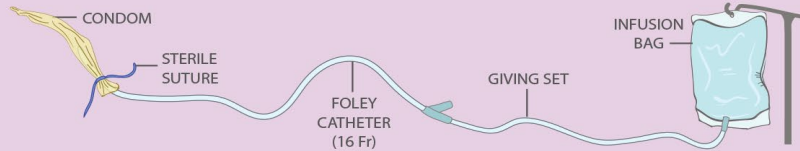


# Condom Tamponade to Treat Postpartum Hemorrhage



## Preparation Kit

Use sterile suture to tie lower end of condom snugly on Foley catheter.



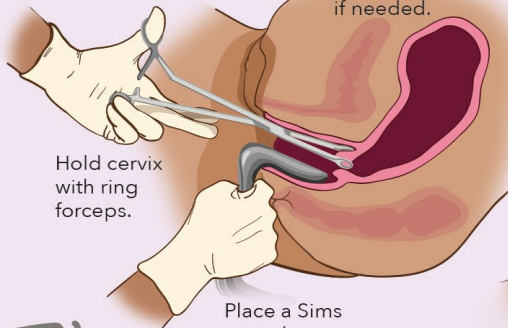
## Insertion

Use aseptic technique.

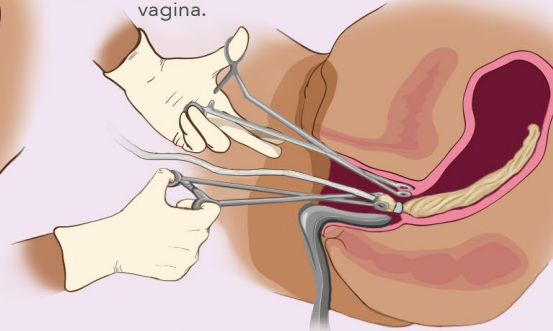
Ensure bladder is empty, use catheter if needed.

Insert catheter with condom tied onto the end, into vagina.

Holding cervix with forceps, push condom further into uterus.



Hold cervix with ring forceps.



Confirm condom position inside uterus.

Place a Sims speculum in posterior vaginal wall.

## Inflation

Connect open end of catheter to giving set, attached to infusion bag.

Inflate condom with 300-500 mL of saline.

FULLY INFLATED CONDOM

Maintain in-situ for 12-24 hours providing pressure on uterine walls.

## Deflation

When patient is stable, slowly deflate condom by letting out 200 mL of saline every hour, recording each time.

Re-inflate condom if bleeding reoccurs while deflating.

Give broad spectrum antibiotic to prevent intrauterine infection.

Patient Chart

7:00am

8:00am

Continue to monitor patient closely.

BLEEDING SHOULD BE CONTROLLED WITHIN 5-15 MINUTES

IF BLEEDING PERSISTS and is not controlled within 15 minutes of initial insertion, abandon procedure and seek surgical intervention immediately.

Eric Laerle © 2015

## Steps in Using the Condom Tamponade

1. Preparation Kit
2. Insertion
3. Inflation
4. Deflation

- Inflate condom with water or saline to about 300-400 ml (or to amount at which no further bleeding is observed)
- Clamp catheter when desired volume is achieved and bleeding is controlled.
- Maintain In-situ for 6-12 hours if bleeding controlled and patient is stable.
- Give Broad spectrum antibiotic cover
- Continue to monitor patient closely, resuscitate and/ or treat shock necessary.

## Module VII

### ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်နှင့်မီးတွင်းကာလတွင်ဖြစ်တတ်သောရောဂါများ

#### (Medical problems during pregnancy and puerperium)

#### ရည်ရွယ်ချက်

- ကိုယ်ဝန်ဆောင်နှင့် မီးတွင်းကာလတွင် ဖြစ်တတ်သောအောက်ပါရောဂါများကို သိရှိ ပြုစုကုသရန်။

၁။ သွေးလန့်ခြင်း (Shock)

၂။ သွေးအားနည်းရောဂါ (Anemia)

၃။ ကိုယ်ဝန်ဆောင်ငှက်ဖျားရောဂါ ( Malaria)

၄။ ဆီးလမ်းကြောင်းပိုးဝင်ရောဂါများ (Urinary Tract Infection)

၅။ သွေးချိုဆီးချိုရောဂါ (Diabetes)

၆။ ပန်းနာရင်ကျပ် ( Asthma)

၇။ သိုင်းရွိုက်ဟော်မုန်းများရောဂါ ( Thyroid disease)

၈။ အတက်ရောဂါ ( Epilepsy)

၉။ ဂျီကတ်သိုးရောဂါ ( Rubella )

## 7.1. သွေးလန့်ခြင်းကို စီမံ ကုသပုံ (Management of Shock / Unconscious Patient)

### ရည်ရွယ်ချက်

- သွေးလန့်ခြင်းကို ဂရုပြုမိရန်။
- ကိုယ်ဝန်သည်မိခင်များ၏ သွေးလန့်ခြင်းကို ပြုစုကုသနိုင်ရန်။
- ကိုယ်ဝန်သည်မိခင်များ၏ သတိမေ့ခြင်းကို ပြုစု ကုသနိုင်ရန်။
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်သွေးတိုးရောဂါကို ပြုစုကုသတတ်ရန်။
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်ချိန်တွင် ဖြစ်တတ်သော အောက်ပါ ရောဂါများကို ပြုစုတတ်စေရန်

### 7.1.1. သွေးလန့်ခြင်း (Shock)

#### Definition: အဓိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုချက်

သွေးလန့်ခြင်းဆိုသည်မှာ ခန္ဓာကိုယ်ရှိ ဆဲလ်များနှင့် အင်္ဂါများသို့ အောက်ဆီဂျင်ပါသော သွေးများ မရောက်ခြင်း ဖြစ်သည်။

အကယ်၍ အချိန်မီ မကုသပါက မိခင်သည် အချိန်တိုအတွင်း သေဆုံးနိုင်သည်။ သွေးလန့် လူနာအား မလွှဲပြောင်းမီ ချက်ချင်းကုသမှု လိုအပ်သော သေနိုင်သည့် အရေးပေါ် အခြေအနေ ဖြစ်သည်။

### 7.1.2. သွေးလန့်ခြင်း အမျိုးအစားများ (Types of shock)

#### 1. Hypovolemic shock

ခန္ဓာကိုယ်အတွင်းရှိ သွေး/အရည်များ၏ ၂၀% နှင့်အထက် ဆုံးရှုံးခြင်းကြောင့်ဖြစ်သော သွေးလန့်ခြင်း ဥပမာ- သွေးဆုံးရှုံးမှုများခြင်း၊ ဝမ်းလျှောခြင်းကြောင့် ပြင်းထန်သော အရည်ခါတ်ဆုံးရှုံးခြင်းများ။

## 2. Cardiogenic shock

နှလုံးအခြေအနေကြောင့်ဖြစ်သော သွေးလန့်ခြင်း။

ဥပမာ- Myocardial Infarction နှလုံးသွေးကြောပိတ်ခြင်း ကြောင့် နှလုံးသွေးပြတ်လပ်ခြင်း

## 3. Anaphylactic shock

ဝါတ်မတည့်ခြင်းကြောင့်ဖြစ်သော သွေးလန့်ခြင်း။

ဥပမာ- ဆေးမတည့်ခြင်း၊ မှို/ပင်လယ်စာနှင့် မတည့်ခြင်း။

## 4. Neurogenic shock

အာရုံကြောအဖွဲ့အစည်းတွင် ထိခိုက်ခြင်းကြောင့်ဖြစ်သော သွေးလန့်ခြင်း

ဥပမာ - ကျောရိုးအာရုံကြောမကြီးထိခိုက်မှုများတွင် အလိုအလျောက်အာရုံကြောစနစ် ချို့ယွင်းခြင်းကြောင့် ဖြစ်သောသွေးလန့်ခြင်း ။ လက္ခဏာအားဖြင့် လူနာသည်သွေးပေါင်ချိန် ကျဆင်းနေသော်လည်း နှလုံးခုန်နှုန်းမှာ ပုံမှန်/နှေးနေခြင်း များဖြစ်ပေါ်လေ့ရှိသည်။

အခြားသောအခြေအနေများ - IUCD ထည့်ရာတွင်လည်းကောင်း၊ သားပျက်သားလျော့ရာတွင် သန္ဓေသားနှင့် အချင်းအပိုင်းအစများ သားအိမ်ခေါင်းအဝတွင်တစ်ဆို့ချိန်တွင်လည်းကြုံတွေ့ ရနိုင်သည်။ အဆိုပါအခြေအနေမျိုးတွင် သွေးလန့်ခြင်းကိုစီမံကုသခြင်းဆောင်ရွက်နေစဉ် သားအိမ်ခေါင်းဝတွင် တစ်ဆို့နေသော အရာများကိုဖယ်ထုတ်ပေးခြင်းဖြင့်ကုသနိုင်ပါသည်။

## 5. Septic shock

သွေးဆိပ်တက် သွေးလန့်ခြင်း။

ဥပမာ- ဘက်တီးရီးယားပိုး၊ ဗိုင်းရပ်စ်ပိုး၊ မှိုပိုးကဲ့သို့ ရောဂါပိုးများကြောင့် ခန္ဓာကိုယ်အနှံ့ အင်္ဂါအဖွဲ့အစည်းများ၏ လုပ်ငန်းများပျက်စီးခြင်း။

### 7.1.3. Hypovolemic shock

အတွေ့ရများသောသွေးလန့်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ကိုယ်ခန္ဓာထဲတွင် အရည်ခါတ် ရှိသင့်သည်ထက် လျော့နည်းခြင်းကြောင့် သွေးလန့်ခြင်းဖြစ်ပြီး သည် သွေး (သို့မဟုတ်) ကိုယ်တွင်းရှိ အရည်များ လျော့နည်းခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။

## ဖြစ်ပွားရသည့် အကြောင်းရင်းများ -

ကိုယ်ခန္ဓာ၏ မည်သည့် နေရာမှ မဆို သွေးပြင်းထန်စွာထွက်ခြင်း (ဥပမာ - ထိခိုက်ဒဏ်ရာရခြင်း၊ သားအိမ်ပြင်ပသန္ဓေတည်ခြင်း၊ မွေးပြီးသွေးသွန်ခြင်း)

ဆိုးရွားစွာ အရည်ဆုံးရှုံးခြင်း (ဥပမာ - ပြင်းထန်စွာ အန်ခြင်း၊ ဝမ်းပျက်ခြင်း၊ အပူလောင်ခြင်း၊ ဆိုးရွားစွာ ရေဖျဉ်းစွဲခြင်း၊ သွေးလွန်တုတ်ကွေး ပြင်းထန်စွာ ဖြစ်ခြင်း)

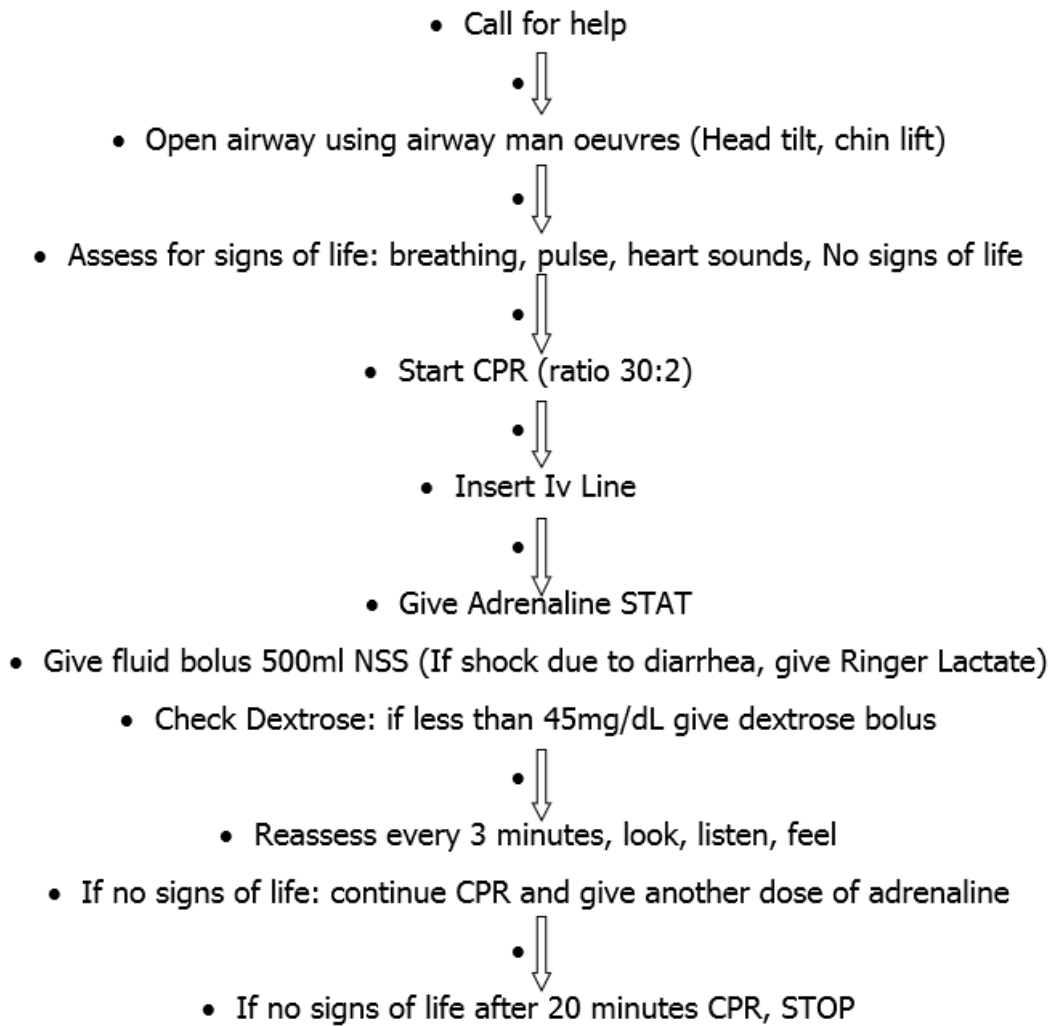
## သွေးလန့်ခြင်းရှိမရှိ မည်သို့ ဂရုပြုမိနိုင်သနည်း။ *How to recognize Shock?*

- Pulse weak and fast (>100 beats/minute) သွေးခုန်နှုန်း>၁၀၀ ထက်မြန်ခြင်း၊အားနည်းခြင်း
- Systolic BP low < 90 mmHg (Late Sign) အပေါ်သွေးပေါင် ၉၀ မိလီမီတာမာကျူရီအောက် ရောက်နေခြင်း
- Pallor အသားအရောင်ဖြူဖျော့နေခြင်း
- Sweat or cold and clammy skin ချွေးထွက်၍ အေးစက်စီးကပ်နေခြင်း
- Rapid Breathing (> 30/minute) အသက်ရှူနှုန်းတစ်မိနစ်လျင် ၃၀ ကြိမ်ထက်မြန်နေခြင်း
- ဆီးသွားနည်းခြင်း
- Anxious, Confused, Unconscious စိုးရိမ်ကြောင့်ကြ၊ စိတ်ရှုပ်ထွေးခြင်း၊ သတိလစ်ခြင်း

## ချက်ချင်းစီမံကုသခြင်း

- ချက်ချင်း အကူအညီ တောင်းပါ။
- သက်ရှူမရှူကြည့်ရမည်။
- အောက်ဆီဂျင်ရှိပါကတစ်မိနစ်လျင် ၁၀လီတာနှုန်းဖြင့် မျက်နှာစွပ်နှင့် ပေးပါ။
- အကယ်၍လူနာသည် သတိမရှိပါက နှလုံးနှင့်အဆုပ်အား ပြန်လည်နှိုးဆွခြင်း လိုကောင်းလို နိုင်သည်။(CPR)
- သွေးလန့်သောမိခင်သည် သားအိမ်ကချက်အထက်ရှိပါကဘယ်ဘက်ကိုစောင်းရမည် (၁၅ ဒီဂရီ(သို့) ၃၀ဒီဂရီ ဘယ်ဘက်စောင်းလျက် မိခင်၏ခြေထောက်ကို မြှောက်ထားပါ။
- Cannula နှစ်ဖက်ထည့်ပါ
- Drip Line ထည့်ပါ။NSS (or) R/L
- သွေးပြန်ကြောကြီး နှစ်ချောင်းထဲသို့ ၁၆-၁၈ အပ်အရွယ်အစား နှစ်ချောင်းထည့်ပါ။

- Ringer နှင့် 0.9% Normal saline ဆေးရည်နှစ်မျိုးကို အမြန်နှုန်းနှင့် တပြိုင်နက်ထည့်ပါ။
- အပေါ်သွေး ၉၀ မီလီမီတာမာကျူရီအောက်နှင့် သွေးခုန်နှုန်း တစ်မိနစ်လျှင် ၁၀၀ အထက် သို့မဟုတ် မိန်းမကိုယ်မှ သွေးဆင်းများပါက ၃၀ မိနစ်ကို တစ်လီတာနှုန်းဖြင့် Ringer Lactate နှင့် Normal Saline သွင်းပါ။
- မိနစ်သုံးဆယ်တွင် ဆေးတစ်လီတာ သွင်းပြီးနောက် လိုအပ်ပါက ထပ်သွင်းနိုင်သည်။
- ၁၅ မိနစ်တစ်ခါ သွေးခုန်နှုန်း၊ သွေးပေါင်ချိန်၊ အသက်ရှူကြပ်မကြပ်၊ မျက်နှာအနုံးမအနုံး၊ စိတ် အခြေအနေကို စစ်ဆေးပါ။
- အပေါ်သွေး ၁၀၀ မီလီမီတာ မာကျူရီအထက်နှင့် သွေးခုန်နှုန်း တစ်မိနစ်လျှင် ၁၀၀အောက် ရောက်ပါက ၆နာရီလျှင် တစ်လီတာနှုန်းဖြင့် ဆေးသွင်းပါ။ (တစ်မိနစ်လျှင် ဆေးစက်ပမာဏ လျှော့ပေးပါ။)
- အကယ်၍ အသက်ရှူကြပ်ပါက သို့မဟုတ် မျက်နှာအနုံးနေပါက ဆေးကို တစ်နာရီလျှင် ၃၀ မီလီလီတာနှုန်းဖြင့် သွင်းပါ။
- ဆီးထွက်နှုန်းကို သိစေရန် ဆီးပိုက်ထည့်ပါ။
- လူနာကို နွေးထွေးအောင် ထားပါ။
- ဖြစ်နိုင်လျှင် အောက်ဆီဂျင်ကို တစ်မိနစ်လျှင် ၆ - ၈လီတာနှုန်းဖြင့် မျက်နှာဖုံးနှင့်ပေးပါ။
- လူနာကို အားပေး၍ Senior Midwife နှင့် တိုင်ပင်ပြီး ဆေးရုံသို့ အမြန်လွှဲပါ။





### 7.1.4. Anaphylactic shock (ဓါတ်မတည့်ခြင်းကြောင့်ဖြစ်သော သွေးလန်ခြင်း)

#### အဓိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုချက် ( Definition ) :

ပြင်ပပစ္စည်းတစ်ခုခုနှင့် ဓါတ်မတည့်သောကြောင့် အသက်အန္တရာယ် ဖြစ်လောက်အောင် ခန္ဓာကိုယ်မှ အချိန်တိုအတွင်းပြင်းပြင်းထန်ထန် တုန်ပြန်ခြင်း သွေးလန်ခြင်းဟု ခေါ်ဆိုသည်။

ဥပမာ -Penicillin ဆေး၊အဆိပ်ရှိသောတိရစ္ဆာန်ကိုက်ခြင်း၊ မှိုစားမိခြင်း ပြီးနောက် သွေးလန်ခြင်းဖြစ်လျှင် အောက်ပါလက္ခဏာကိုတွေ့ရှိနိုင်သည်။

#### ရောဂါလက္ခဏာများ Symptoms of anaphylaxis

- ကိုယ်ခန္ဓာပေါ်တွင်အဖုအပိန့် အင်ပြင်များထွက်ခြင်း၊ယားယံခြင်း (Itching and rashes, urticaria)
- အသက်ရှူခက်ခဲခြင်း (difficult breathing) ဥပမာ- wheezing, Stridor
- သွေးပေါင်ချိန်အလွန်အမင်းကျဆင်းခြင်း (Severe Low BP)
- သွေးခုန်နှုန်းမြန်လွန်းပြီးအားပျော့ခြင်း (weak and thread pulse)
- တစ်ခါတစ်ရံကိုယ်အင်္ဂါအစိတ်အပိုင်းများရောင်လာခြင်း၊ (ဥပမာ- လျှာ၊နှုတ်ခမ်း၊ မျက်နှာစသည် (Swollen Tongue, Lips, Face etc.)

အကယ်၍ Anaphylactic shock ဟုသတ်မှတ်လျှင်ချက်ချင်းစီမံဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

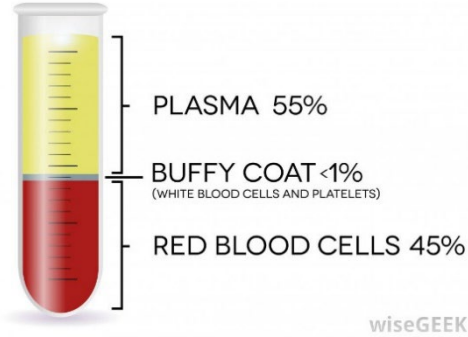
#### စီမံကွပ်ကဲခြင်း (Management of anaphylaxis shock )

- Airway, Breathing, Circulation
- Drug or blood infusions should be stopped immediately.
- Give IV Fluids, N/S Adult :500ml – 1 Liter Stat, Child 10- 20 ml/kg Stat. You may need to give at least 2L in the first hour in adults.
- Give Adrenaline IM

	<b>Adrenaline IM :1in 1,000 (1 vial=1ml = 1mg</b>	<b>Chlorpheniramine IV or IM (1vial = 1ml= 10mg)</b>	<b>Hydrocortisone Slow IV or IM</b>
<b>Acute Phase</b>	>12 yrs/ Adult: 0.5ml  6yrs – 12yrs: 0.25ml  6month – 6 yrs: 0.12ml  < 6month: 0.05ml  Repeat dose at 5minutes interval until BP and Pulse are back to normal	Adult: 10-20mg  12- 18 yrs: 10mg  6- 12yrs: 5mg  6month – 6yrs:2.5mg  <6month: 205mcg/kg (max 2.5mg)  Give Stat over 1 minute	>12yrs/Adult :200mg  6- 12yrs:100mg  1-5yrs:50mg  <1yrs25mg  (Can also use Dexamethasone)
<b>After Acute Phase</b>	Not required	Continue QID, switch to PO Chlorpheniramine when improved  >12yrs/Adult:4mg QID (ma x24mg/d)  6-12yrs: 2mg QID.(max 12mg/d)  3-5yrs: 2mg QID. (max 6mg/d)  1-2yrs: 1mg BID. (Max 3mg/d)	Can repeat Hydrocortisone 3-4 times per day if required.  Switch to PO Prednisolone when improved/stable.

## 7.2 Anemia သွေးအားနည်းရောဂါ

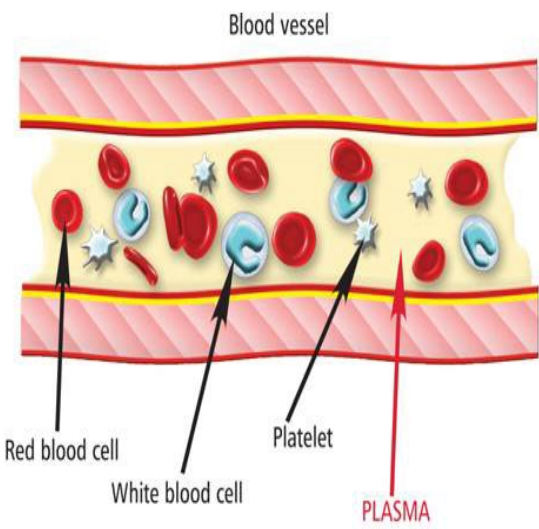
### 7.2.1. ခန္ဓာဗေဒနှင့် ဇီဝကမ္မဗေဒ အခြေခံ



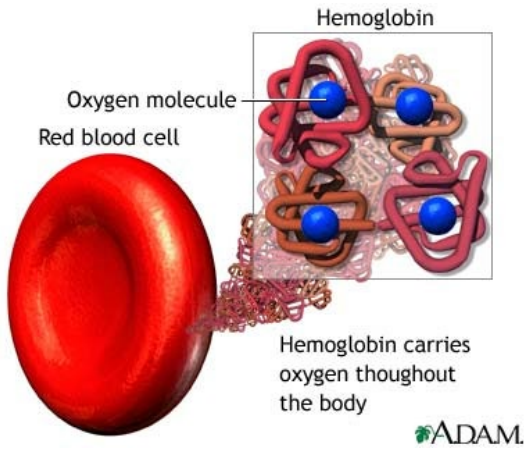
ပုံ- သွေးတွင် ပါဝင်သော အစိတ်အပိုင်းများ

သွေးတွင် Plasma (သွေးရည်ကြည်) နှင့် blood cells (သွေးဆဲလ်များ) ပါသည်။

သွေးဆဲလ်များမှာ သွေးနီဥ (RBC)၊ သွေးဖြူဥ(WBC) နှင့် သွေးဥမွှား (Platelets ) များ ပါဝင်သည်။

အစိတ်အပိုင်းများ	လုပ်ငန်း
<p data-bbox="203 283 519 325">သွေးရည်ကြည် (Plasma)</p>  <p>The diagram illustrates a cross-section of a blood vessel. The vessel wall is shown as a pinkish-red layer. Inside the vessel, there is a yellowish fluid labeled 'PLASMA'. Suspended in this plasma are several red blood cells (red discs), white blood cells (larger, irregular cells), and platelets (small, star-shaped cells). Arrows point from the labels 'Red blood cell', 'White blood cell', and 'Platelet' to their respective components. A red arrow points from the label 'PLASMA' to the fluid. The entire vessel is labeled 'Blood vessel' at the top.</p>	<p data-bbox="803 283 1218 388">ရေ၊ ဓာတ်ဆားနှင့် သွေးရည်ကြည် ပရိုတိန်းများပါသည်။</p> <p data-bbox="803 430 1218 535">သွေးရည်ကြည်၏ လုပ်ငန်းများမှာ သွေးထုထည်ကို ဖြစ်စေသည်။</p> <p data-bbox="803 577 1356 682">သွေးပေါင်ကို ပုံမှန်ရှိစေသည်။ သွေးခဲစေသော ဓာတ်များပါသည်။</p> <p data-bbox="803 724 1218 766">အပူဓာတ်ကို ထိန်းသိမ်းပေးသည်။</p> <p data-bbox="803 808 1356 913">ကိုယ်ခန္ဓာအတွက် လိုအပ်သော အာဟာရဓာတ်များကို သယ်ဆောင်ပေးသည်။</p>

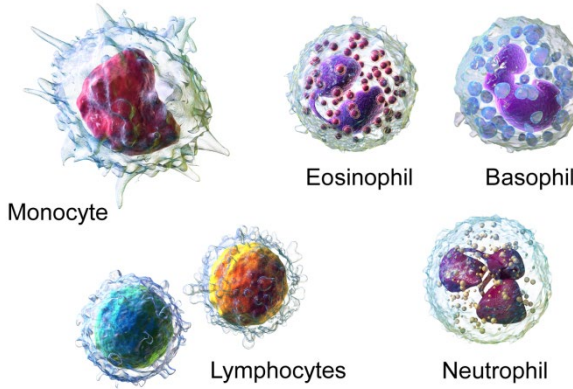
သွေးနီဥ (Red Blood Cells)



သွေးနီဥတွင် အောက်စီဂျင်ဓာတ်ငွေ့ကို သယ်ဆောင်ပေးသော ဟီမိုဂလိုဘင်ပါသည်။

သွေးနီဥ၏လုပ်ငန်းမှာ ကိုယ်ခန္ဓာ တစ်ရှူးစံများသို့ အောက်စီဂျင်ကို ပို့ဆောင်ပေးသည်။

သွေးဖြူဥ (White Blood Cells)

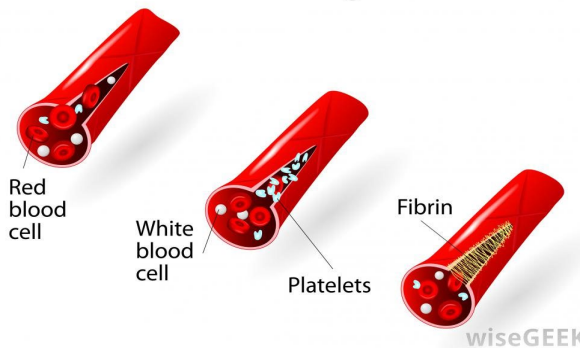


**White Blood Cells**

ရောဂါပိုးများကို တိုက်ခိုက်ပေးသည်။ သွေးဖြူဥ အမျိုးအစား များစွာရှိသည်။ Monocyte, lymphocyte, Eosinophil, , Neutrophil, Basophil ဟုခေါ်သည်။ သူတို့၏ လုပ်ငန်းများလည်း မတူပေ။

သွေးဥမွှား (Platelets)

**Blood coagulation**

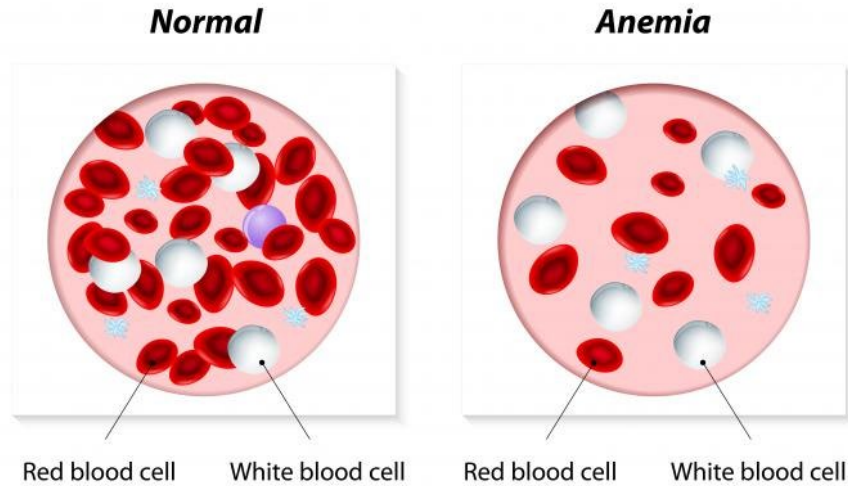


သွေးခဲဓာတ်များ (ဥပမာ- Fibrin) နှင့် ပူးပေါင်းပြီး သွေးယိုစီးမှုကို တားဆီးပေးသည်။

### 7.2.2. သွေးအားနည်းခြင်း အဓိပ္ပာယ်

သွေးနီဥတွင် ပါဝင်သော ဟီမိုဂလိုဘင် (Hb) နှင့် သွေးဆဲထုထည် (Hematocrit) များ ပုံမှန်ထက် ကျဆင်းသွားခြင်းကို ဆိုလိုသည်။

(အသက်အရွယ်၊ ကျားမ၊ ကိုယ်ဝန်ရှိမရှိပေါ် မူတည်ပြီး သတ်မှတ်ပါသည်။)



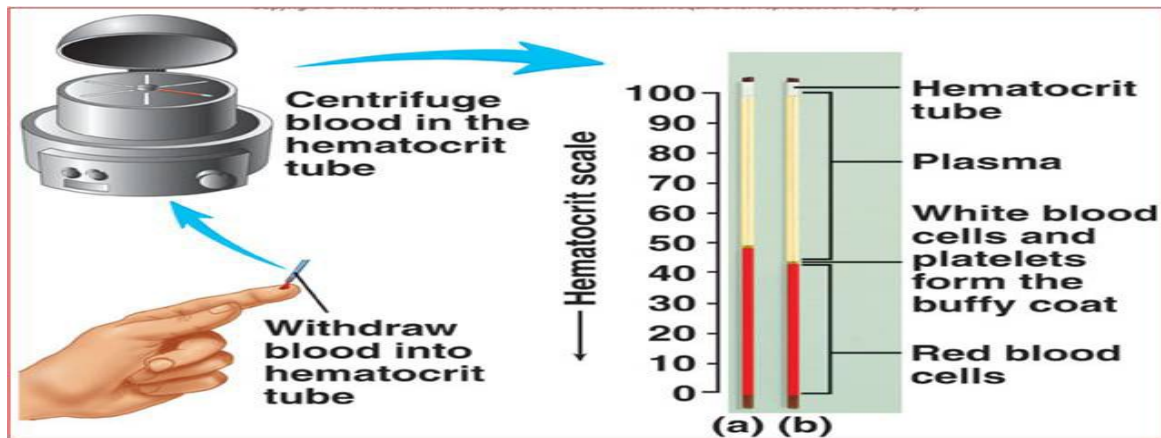
ပုံတွင် RBC နည်းသွားပုံကို တွေ့နိုင်သည်။

### 7.2.3. ဓာတ်ခွဲခန်းအဖြေအရ သွေးအားနည်းခြင်းကို သတ်မှတ်ပုံ

လူအမျိုးအစား	Hb (g/dl)	Hct(%)
မွေးကင်းစ ( neonates)	<14	<42
ကလေး (၂နှစ်မှ၁၄နှစ်အထိ)	<12	<36
ကိုယ်ဝန်မရှိသော အရွယ်ရောက်ပြီး အမျိုးသမီး	<12	<36
ကိုယ်ဝန်ဆောင် အရွယ်ရောက်ပြီး အမျိုးသမီး	<11	<30
အရွယ်ရောက်ပြီး အမျိုးသား	<13	<39

### Severity of Anemia

Level	WHO (Hb, g/dl)
Level 0 (normal)	≥ 11
Level 1 (mild anemia)	9.5 – 10.9
Level 2 (moderate anemia)	8.0 – 9.4
Level 3 (severe anemia)	6.5 – 7.9
Extremely severe anemia	< 6.5



ပုံတွင် Hematocrit (သွေးဆဲလ်ထုထည်) တိုင်းတာပုံကို တွေ့နိုင်သည်။

### 7.2.4. သွေးအားနည်းခြင်း၏ အကြောင်းရင်းများ

ဇီဝကမ္မ အကြောင်းရင်း ၂ခုရှိပါသည်။

(၁) သွေးနီဥ ဆုံးရှုံးမှုများခြင်း (ဥပမာ- သွေးထွက်လွန်ခြင်းနှင့်သွေးနီဥပြိုကွဲခြင်း)

RBC သက်တမ်း ပုံမှန်အားဖြင့် (၁၂၀) ရက် ခန့်ရှိသည်။ အကြောင်းတစ်စုံတစ်ရာကြောင့် ပုံမှန် သက်တမ်း ထက် လျော့နည်းပါက သွေးအားနည်းခြင်း ဖြစ်နိုင်သည်။ ဥပမာ -ရောဂါပိုးဝင်ခြင်း

(၂) သွေးနီဥ ထုတ်လုပ်မှုအားနည်းသွားခြင်း (ဥပမာ - အာဟာရဓာတ် ချို့တဲ့ခြင်းများနှင့် ရိုးတွင်းချဉ်ဆီ Bone Marrow မှ သွေးဆဲလ်များ မထုတ်လုပ်နိုင်ခြင်း)

အချိန်ကာလပေါ် မူတည်၍ သွေးအားနည်းခြင်း အကြောင်းရင်း ၂မျိုးရှိသည်။

ရုတ်တရက် Acute အကြောင်းရင်း	နာတာရှည် Chronic အကြောင်းရင်း
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ငှက်ဖျား</li> <li>• လက်တလော သွေးယိုစီးခြင်း ( ဥပမာ- မွေးပြီး သွေးသွန်ခြင်း)</li> <li>• G6PD deficiency</li> <li>• ထိခိုက်ဒဏ်ရာ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• အာဟာရချို့တဲ့ခြင်း</li> <li>• ကိုယ်ဝန်ဆောင် အကြိမ်ရေများခြင်း</li> <li>• အစာအိမ် အူလမ်းကြောင်းအနာ</li> <li>• အသည်းနှင့် ကျောက်ကပ်ရောဂါများ</li> <li>• သန်ကောင်စွဲရောဂါများ</li> <li>• သာလာဆီးမီးယား အစရှိသော သွေးရောဂါများ</li> <li>• ရာသီသွေးများခြင်း</li> <li>• ကင်ဆာ</li> <li>• Spleen လုပ်ငန်း လွန်ကဲရောဂါ (Hypersplenism)</li> </ul>

**7.2.5. သွေးအားနည်းခြင်း၏ ရောဂါလက္ခဏာများ**

- Fatigue နုံးခွေနေခြင်း
- Pallor မျက်သားဖြူနေခြင်း
- Pale skin အရေပြားဖြူဖျော့နေခြင်း
- Shortness of breath မောပန်းနေခြင်း
- Dizziness ခေါင်းမူးခြင်း
- Leg cramps ခြေသလုံးကြွက်တက်ခြင်း
- Rapid pulse rate သွေးခုန်နှုန်းမြန်ခြင်း
- ရောဂါလက္ခဏာမှာ Hb < 6 - 7 g/dl တွင်ပြလေ့ရှိသည်။



## ကိုယ်ဝန်ဆောင် သွေးအားနည်းပါက အောက်ပါ နောက်ဆက်တွဲရောဂါများ ဖြစ်တတ်သည်။

- သားပျက်သားလျှော့ဖြစ်ခြင်း
- ပေါင်ချိန်မပြည့်သော ကလေးမွေးခြင်း (Low birth weight)
- လမစေ့ခင် ကလေးမွေးခြင်း (preterm delivery)
- မိခင်ဝမ်းတွင်း သန္ဓေသားကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးမှု နှောင့်နှေးခြင်း (Intrauterine Growth Retardation)
- မိခင်ဝမ်းတွင်း သန္ဓေသားကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးမှု သေဆုံးခြင်း (Intrauterine Fetal Death)
- ကလေးတွင် စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာနှင့် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာများ ထိခိုက်ခြင်း (ဦးနှောက် အာရုံကြောဖွံ့ဖြိုးမှု ပြဿနာများ)
- မိခင်တွင် နှလုံးသွေးကြောရောဂါများ ဖြစ်ပွားခြင်း
- မီးဖွားပြီး စိတ်ဓာတ်ကျခြင်း

### 7.2.6. ကိုယ်ဝန်ဆောင် သွေးအားနည်းရောဂါကို ကုသပုံ

#### Mild or No Anemia (အနည်းငယ် သွေးအားနည်းခြင်း သို့မဟုတ် သွေးအားနည်းခြင်းမရှိ)

- Ferrous sulfate 200 mg OD PLUS
- Folic Acid 5 mg once a week
- နောက်တစ်ကြိမ် ကိုယ်ဝန်လာပြစဉ် Hb ကိုပြန်စစ်ရမည်။
- Follow up - ၁ လ

#### Moderate Anemia (အသင့်အတင့် သွေးအားနည်းခြင်း)

- Ferrous sulfate 200 mg / Folic acid 5 mg OD (except thalassemia and B12 deficiency) အစာစားပြီးမှ သောက်ပါ
- Folic acid 5 mg OD (အစာနှင့်အတူသောက်ရန်)
- Vitamin C 100 mg BD

- Vitamin B12 1000 mcg BD
- Follow up - ၂ ပါတ်။ နောက်တစ်ကြိမ် ကိုယ်ဝန်လာပြစဉ် Hb ကိုပြန်စစ်ရမည်။ တိုးတက်မှုရှိလျှင်သုံးလဆက်ပေးရမည်။ မွေးဖွားပြီးသူဖြစ်ပါက မွေးပြီးတစ်လခွဲအထိ ပေးရမည်။

**Severe and Extremely Severe Anemia (ပြင်းထန်သော သွေးအားနည်းခြင်း နှင့် အလွန်အမင်း သွေးအားနည်းခြင်း)**

- ဆေးရုံတင်မည်။ (သွေးအားနည်းခြင်းအကြောင်းအရင်းရှာဖွေရန် နှင့်ကုသရန်)
- လွှဲပြောင်း ကုသပေးရမည်။
- ရုတ်တရက် သွေးဆုံးရှုံးမှုရှိလျှင် သွေးမရခင် IV fluids ပေး၍ လိုအပ်လျှင် resuscitation လုပ်ရမည်။ ဆုံးရှုံးသွားသော သွေး ပြန်လည် ဖြည့်ပေးရန် အတွက် သွေးသွင်းရန် ပြင်ဆင်ပါ။

**မှတ်ချက်။ ။ အရေးပေါ်သွေးဆုံးရှုံးမှုမဟုတ်ပဲ သွေးအားနည်းသူကို IV fluids မပေးရ။ IV fluids ပေးလျှင် အဆုတ်ရောင်မောခြင်း၊ ရုတ်တရက် အသက်အန္တရာယ်ရှိခြင်းတို့ ဖြစ်နိုင်သည်။**

ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်တိုင်းအား သွေးအားနည်းခြင်းရှိပါက အကြောင်းရင်းကို ရှာဖွေကုသပါ။

## 7.3. Malaria in Pregnancy ကိုယ်ဝန်ဆောင်ငှက်ဖျားရောဂါ

### 7.3.1. ငှက်ဖျားပိုး အမျိုးအစားများ

- P. Falciparum
- P. Vivax
- P. Malariae
- P. Ovalae
- P. Knowlesi

### 7.3.2. ရောဂါလက္ခဏာများ

- shaking chills that can range from moderate to severe ချမ်းတုန်ခြင်း
- high fever အပြင်းဖျားခြင်း
- profuse sweating ချွေးထွက်ခြင်း
- headache ခေါင်းကိုက်ခြင်း
- nausea မူးမော်ခြင်း
- vomiting အန်ခြင်း
- diarrhea ဝမ်းပျက်ခြင်း
- anemia သွေးအားနည်းခြင်း
- muscle pain ကြွက်သားများနာကျင်ခြင်း
- convulsions တက်ခြင်း
- coma သတိလစ်ခြင်း
- bloody stools သွေးဝမ်းများသွားခြင်း
- Respiratory Distress (အသက်ရှူကျပ်ခြင်း)
- Splenomegaly (သရက်ရွက်ကြီးခြင်း)

### 7.3.3. ငှက်ဖျားရောဂါ၏အဆင့် (၃) ဆင့်

- အဆင့် (၁) ချမ်းလာသောအဆင့် Cold stage
- အဆင့် (၂) ပူလာသောအဆင့် Hot stage

- အဆင့် (၃) ချွေးထွက်သောအဆင့် Sweating stage

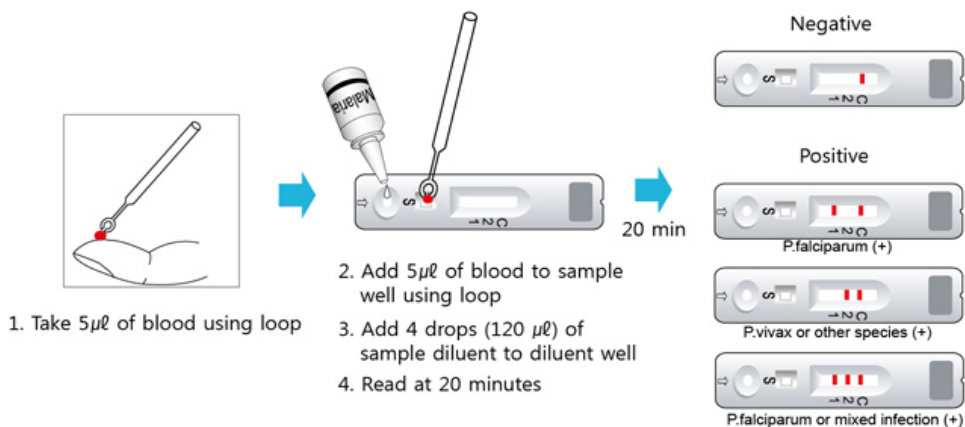
ကိုယ်ဝန်ဆောင်ငှက်ဖျားကို ပြင်းထန်သော အမျိုးအစားနှင့် မပြင်းထန်သော အမျိုးအစား ဟူ၍ နှစ်မျိုးခွဲခြားနိုင်သည်။

### ပြင်းထန်သော ကိုယ်ဝန်ဆောင်ငှက်ဖျား၏လက္ခဏာများမှာ

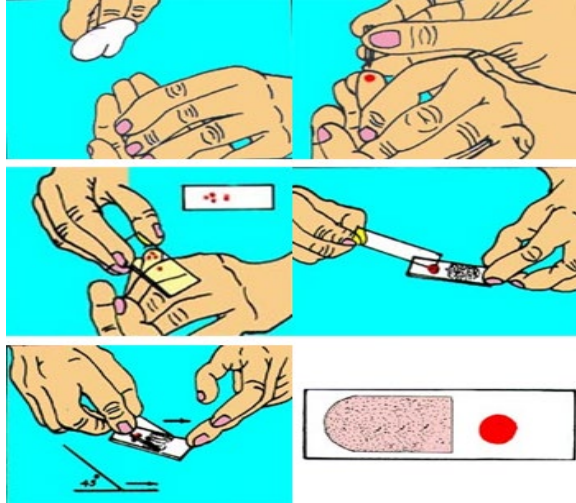
- ချမ်းတုန်ခြင်း
- သတိလစ်ခြင်း
- အသက်ရှူခက်ခြင်း၊ အဆုတ်ရောင်ခြင်း
- တက်ခြင်း
- သွေးပေါင်ချိန်ကျခြင်း
- ပုံမှန်မဟုတ်သော သွေးယိုစီးမှုဖြစ်ခြင်း
- ခန္ဓာကိုယ်အနံ့ သွေးခဲခြင်း
- ဆီးအရောင်မဲခြင်း

### 7.3.4. ငှက်ဖျားပိုး ရှိ / မရှိ စစ်ဆေးနည်းများ

#### အမြန်စစ်ဆေးနည်း (Rapid diagnostic test)



## သွေးဖောက်မှန်ပြားဆွဲပြီး အနုကြည့်မှန်ဘီလူးအောက် စစ်ဆေးခြင်း (MS - Malaria Smear)



### 7.3.5. ငှက်ဖျားရောဂါ၏ နောက်ဆက်တွဲပြဿနာများ

- ဦးနှောက်ထဲသို့ ငှက်ဖျားပိုးဝင်ခြင်း
- အဆုတ်ရောင်ခြင်း
- ကျောက်ကပ်၊ အသည်းနှင့် သရက်ရွက် စသည့် ကိုယ်တွင်းအင်္ဂါများ ပျက်စီးခြင်း
- သွေးနီဥများ ပျက်စီး၍ သွေးအားနည်းခြင်း
- Spontaneous bleeding, DIC (Disseminated intravascular coagulation)
- သွေးတွင်း သကြားဓာတ် ပမာဏ ကျဆင်းခြင်း (Hypoglycemia)
- သွေးလန့်ခြင်း (Shock)

### 7.3.6. ကိုယ်ဝန်ဆောင် ၎င်းတို့ (Malaria in Pregnancy)

- ပုံတွင် ကိုယ်ဝန်ဆောင်တစ်ဦး ၎င်းတို့ဖြစ်ပါက နောက်ဆက်တွဲ ပြဿနာများကို ဖော်ပြထားသည်ကို တွေ့ရှိနိုင်သည်။

မိခင်တွင်ဖြစ်နိုင် သော ပြဿနာများ	သန္ဓေသားတွင်ဖြစ်နိုင်သော ပြဿနာများ	မွေးကင်းစကလေးတွင် ဖြစ်နိုင်သော ပြဿနာများ
၁။ ၎င်းတို့ပိုးကောင်ရေ များခြင်း ၂။ သွေးအားနည်းရောဂါ ၃။ ဖျားခြင်း ၄။ ဦးနှောက်တွင်း ၎င်းတို့ ပိုးဝင်ခြင်း ၅။ သွေးတွင်းသကြားဓါတ် လျော့နည်းခြင်း ၆။ မီးတွင်းပိုးဝင်ခြင်း ၇။ သေဆုံးခြင်း ၈။ သွေးယိုခြင်း (ဥပမာ။ ။ ဆီးတွင်သွေးပါခြင်း)	၁။ သားပျက်သားလျော့ ဖြစ်ခြင်း ၂။ ကလေးအသေမွေးခြင်း ၃။ မွေးရာပါ ၎င်းတို့ ရောဂါဖြစ်ခြင်း	၁။ လမစေ့ မွေးဖွားခြင်း ၂။ ကိုယ်အလေးချိန် မပြည့်ခြင်း ၃။ မိခင်ဝမ်းတွင်း သန္ဓေသား ကြီးထွားမှု နှောင့်နှေးခြင်း ၄။ ၎င်းတို့ရောဂါဖြစ်ခြင်း ၅။ ကလေးသွေးအားနည်းခြင်း ၆။ သေဆုံးခြင်း

- ကိုယ်ဝန်ဆောင်တွင် ၎င်းတို့ဖြစ်ပါက မိခင်၊ သန္ဓေသားနှင့် မွေးကင်းစကလေး အားလုံး ထိခိုက်ပါသည်။
- ၎င်းတို့ဖြစ်ပွားမှုများသော ဒေသများတွင် ၎င်းတို့ပိုးသည် လက္ခဏာမပြပဲ ရှိတတ်သည်။
- သို့သော် ၎င်းတို့ပိုးများသည် အချင်းတွင် ခိုအောင်းနေတတ်ပြီး မိခင်တွင် ပြင်းထန်သော သွေးအားနည်းရောဂါ ဖြစ်စေသည်။
- မိခင်က သွေးအားနည်းသည့်အပြင် အချင်းတွင် ပိုးများလာပါက ပေါင်ချိန်မပြည့်သော ကလေးများ မွေးတတ်သည်။

- ငှက်ဖျားဖြစ်ပွားမှုများသော ဒေသများတွင် ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်တိုင်းအား  
ငှက်ဖျားလက္ခဏာ မပြသော်လည်း ငှက်ဖျားပိုးရှိမရှိ သွေးဖောက်စစ်ဆေးရမည်။

### 7.3.7. စီမံကုသပုံ ( ဒေသဆိုင်ရာ ကုသပုံ လမ်းညွှန်ချက်များ အတိုင်း လုပ်ဆောင်ရန် ) သာမန်ငှက်ဖျား

#### First trimester

- Plasmodium falciparum( p.f)

Quinine ၆၀၀ မီလီဂရမ် နှင့် clindamycin ၄၅၀ မီလီဂရမ်ကို ၈ နာရီခြား(၃ကြိမ်) ၇ ရက် ပါးစပ်မှ တိုက်ပါ။ (သို့မဟုတ်) Artemether-lumefantrine ကို မနက် ၄ လုံး ညနေ ၄ လုံး ကို အဆီပါသော အရည်(ဥပမာ နို့) ဖြင့် ၃ ရက် ပါးစပ်မှ သောက်ပါ။

- Plasmodium vivax (p.v), plasmodium ovale (p.o), plasmodium malariae (p.m)

Chloroquine ၆၀၀ မီလီဂရမ် ကို စပေးပြီး နောက်ထပ် ၆ နာရီကြာလျှင် ၃၀၀ မီလီဂရမ် ကို ပါးစပ်မှ တိုက်ပါ။ ထို့နောက် ၃၀၀ မီလီဂရမ်ကို ဒုတိယနေ့ နှင့် တတိယနေ့တွင် ပါးစပ်မှ တိုက်ပါ။

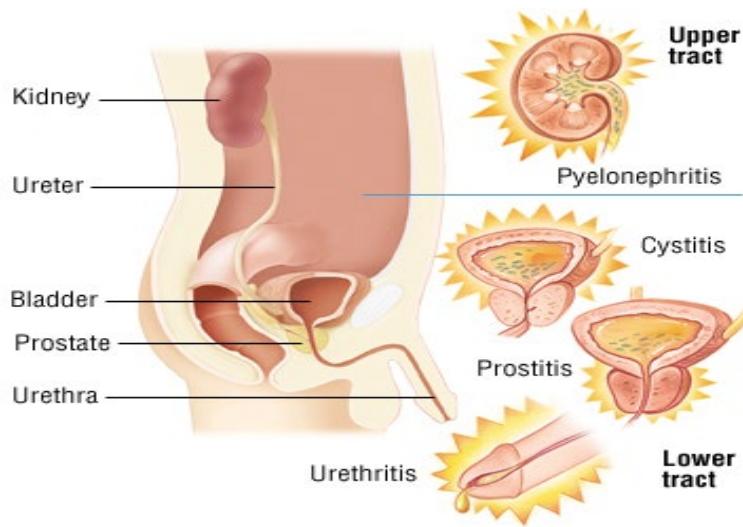
#### Second and Third trimesters

Artemether-lumefantrine ကို ၃ ရက် (သို့မဟုတ်) Quinine နှင့် clindamycin ကို ၇ ရက် အဆင်ပြေသည့် အတွဲကို သုံးနိုင်သည်။

#### 7.4. ဆီးလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ရောဂါများ

#### ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် အဖြစ်များသော ဆီးလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ရောဂါများ

1. လက္ခဏာမပြသော်လည်း ဆီးထဲတွင် ဆီးပိုးရှိနေခြင်း( Asymptomatic bacteriuria)
2. ဆီးအိမ်ရောင်ခြင်း (Cystitis)
3. ရုတ်တရက် ပိုးကြောင့်ကျောက်ကပ်ရောင်ခြင်း( Acute pyelonephritis)



ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်နှင့် မီးတွင်းကာလတွင် ဆီးလမ်းကြောင်းပိုးဝင်ရောဂါ ဖြစ်ပွားရခြင်း အကြောင်းများမှာ

- အချင်းမှ ထွက်လာသော ဟော်မုန်းသည် ဆီးပိုးပြွန်ကို ကျယ်စေခြင်း။
- ကိုယ်ဝန်ရှိသည့်အတွက် ကိုယ်ခံအားစနစ် ကျဆင်းနေခြင်း။
- သားဖွားခြင်း ဒုတိယအဆင့်နှင့် တတိယအဆင့်များတွင် ဆီးချုပ်ိုက် ထည့်ရခြင်း။
- ယခင်က ဆီးလမ်းကြောင်းပိုးဝင်ဖူးခြင်း။



ဆီးလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ရောဂါများသည် ကိုယ်ဝန်ဆောင်နေစဉ်အတွင်း အဖြစ်များဆုံးသော ရောဂါဖြစ်သည်။

#### 7.4.1. လက္ခဏာမပြသော်လည်း ဆီးထဲတွင် ပိုးတွေ့ခြင်း (Asymptomatic bacteriuria)

- ကိုယ်ဝန်ဆောင် ၁၀၀ တွင် ၆ ယောက်မှသည် ၁၀ ယောက်အထိ Asymptomatic bacteriuria ရောဂါဖြစ်လေ့ရှိသည်။
- ထိုအထဲမှ ၃ပုံ ၁ပုံခန့်သည် ရုတ်တရက် ကျောက်ကပ်ရောင်ခြင်း ဖြစ်လေ့ရှိသည်။
- ရောဂါကို သေချာစွာသိရှိပြီး မှန်ကန်သော ကုထုံးဖြင့် ကုသထားပါက ရုတ်တရက် ကျောက်ကပ်ရောင်ခြင်း မဖြစ်အောင် ကာကွယ်၍ ရသည်။
- ထို့အပြင် Asymptomatic bacteriuria ဖြစ်ပါက လမစေ့ခင် ကလေးမွေးသော အန္တရာယ်ရှိသည်။(လမစေ့မီ ရေမွှာပေါက်ခြင်း၊ လမစေ့မွေးခြင်းနှင့် ပေါင်မပြည့်မွေးခြင်း)
- ရောဂါကို ကြိုတင် ရှာဖွေစစ်ဆေးခြင်း (Screening)ပထမ AN visit တွင် Urine dip stick ဖြင့် စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း

#### စီမံကုသပုံ

- Cephalexin 500 mg BD x 5-7 days
- Amoxillin 500 mg tid x 5-7 days
- ကိုယ်ဝန် မရှိပါက မဖြစ်မနေ ကုသရန် မလိုပါ။
- ကိုယ်ဝန်ဆောင် ဖြစ်ပါက မဖြစ်မနေ ကုသရမည်။

## 7.4.2. ဆီးအိမ်ရောင်ခြင်း (Cystitis)

### ဆီးအိမ်ရောင်ခြင်းကို ရောဂါ လက္ခဏာများ

- ဆီးသွားစဉ် နာကျင်ခြင်း၊ ဆီးခဏခဏသွားခြင်းနှင့် ညပိုင်းဆီးထသွားရခြင်း စသည့် လက္ခဏာများ ရုတ်တရက် ပေါ်လာသည်။
- ဆီးအိမ်ပေါ် ဖိစမ်းကြည့်ပါက နာခြင်း။
- ဆီးကို စစ်ဆေးကြည့်ရာတွင် ဘက်တီးရီးယားနှင့် ပြည် (pus) ဆဲလ်များကိုတွေ့ရှိခြင်း။

### စမ်းသပ်စစ်ဆေးခြင်း

- ဆီးစစ်ခြင်း - Urine dipstick တွင် Nitrite, Leucocytes နှင့် blood တွေ့ရှိခြင်း
- ဆီးကို ပိုးမွေးရန် ဆီးနမူနာ ပို့နိုင်ပါက ပို့ရန်။

### ဆီးနမူနာ (Midstream Sample of Urine – MSU) ယူနည်း

သန့်စင်သော တခါသုံး ဆီးခံခွက်ကို အသုံးပြုရမည်။ မိန်းမကိုယ်အား ဆီးခံခွက်နှင့် မထိစေပဲ ဆီးသွားစဉ် အလယ်ဆီးကို ခံယူပါ။

### ဆီးအိမ်ရောင်ရမ်းခြင်းကို စီမံကုသပုံ

- Nitrofurantoin 100mg QID x 5- 7 days (ကိုယ်ဝန် ၃၇ ပါတ် ကျော်လျှင် နှင့် နို့တိုက်မိခင်များတွင်မပေးရပါ။ G6PD deficiency ရှိလျှင်မပေးရပါ။ G6PD Deficiency ရှိမရှိ မစစ်နိုင်လျှင်အခြားဆေး သုံးရန်ဖြစ်ပါသည်။ )
- Cephalexin 500 mg BD x 5-7 days
- Amoxillin 500 mg tid x 5-7 days

## 7.4.1. ရုတ်တရက် ပိုးကြောင့်ကျောက်ကပ်ရောင်လက္ခဏာ များ (Acute pyelonephritis)

အောက်ပါ ပြင်းထန်သော အထွေထွေ လက္ခဏာများရှိသည်။

- ချမ်းတုန်ဖျားခြင်း
- ခေါင်းကိုက်ခြင်း

- ပျို့အန်ခြင်း
- ခါးနာခြင်း အထူးသဖြင့် ကျောက်ကပ်ရှိသောနေရာ
- လူနာ ၁၀၀ တွင် အယောက် ၄၀ သာ ဆီးလက္ခဏာများပြသည်။

**လူနာကို စမ်းသပ်ရာတွင် တွေ့ရှိသော အချက်များ**

- အလွန်အမင်း နေမကောင်းခြင်း
- အဖျားကြီးပြီး သွေးခုန်နှုန်းမြန်သည်။
- ကျောက်ကပ်နေရာတွင် ခေါက်ကြည့်ပါက နာသည်။

**Treatment စီမံကုသပုံ**

- အတွင်းလူနာအဖြစ် ကုသရမည်။
- IV Ceftriaxone 1 12 Hourly ကို အဖျားကျပြီး ၂၄ နာရီအထိ ပေးထားပြီး
- (Cephalexin 500 mg x TID or Cefixime 200mg x BD သောက်ဆေးအနည်းဆုံး ၁၀ ရက် သောက်ရမည်။ )
- Senior Midwife ဖြင့် ဆွေးနွေးကုသပါ။
- နာကျင်မှုအတွက် Paracetamol 500 mg 2 လုံး ပေးပါ။

**ကာကွယ်ခြင်း**

- ဆီးချူခြင်း/ဆီးပိုက်ထည့်ခြင်းကို လိုအပ်မှသာ ပြုလုပ်ပါရန်။
- ရေများများ သောက်ရန်။
- ဆီးမအောင့်ထားရန်။
- မိန်းမကိုယ်အား သန့်ရှင်းစွာထားရန်။
- လိင်ဆက်ဆံပြီးချိန်တွင် ဆီးသွားရန်။
- အိပ်ယာမဝင်ခင် ဆီးသွားရန်။

**Acute pyelonephritis ကြောင့်ဖြစ်သော နောက်ဆက်တွဲရောဂါများ**

- Preterm labour ကိုယ်ဝန်လမစေ့ခင်စောမွေးခြင်း
- Septic shock သွေးဆိပ်တက် သွေးလန့်ခြင်း

- ကျောက်ကပ်ပြည်တည်ခြင်း
- သွေးအားနည်းရောဂါ

### 7.5. နှလုံးရောဂါများ

- နှလုံးရောဂါသည် ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင် သေဆုံးရခြင်း၏ အဓိက အကြောင်းရင်း တစ်ခုဖြစ်သည်။
- နှလုံးရောဂါသည် ကိုယ်ဝန်ဆောင်များ ကိုယ်ဝန်ပျက်ကျခြင်း၊ လမစေ့မီ မွေးဖွားခြင်း၊ သားအိမ်တွင်း သန္ဓေသား သေဆုံးခြင်းတို့ ဖြစ်နိုင်ရန် အခွင့်အလမ်းများသည်။

#### 7.5.1. နှလုံးရောဂါလက္ခဏာများ

- အသက်ရှူခက်ခဲခြင်း (အထူးသဖြင့် ညဘက်တွင်ပိုဖြစ်)
- မောပန်းနွမ်းနယ်၍ ပုံမှန်အလုပ်များကို မလုပ်နိုင်ခြင်း
- ရင်ဘတ်အောင့်ခြင်း၊ ရင်တုန်ခြင်း
- ပြာနမ်းခြင်း
- လှုပ်ရှားမှုပြုပါက မောခြင်း
- ရက်ရှည် ချောင်းဆိုးခြင်း
- ယခင်က နှလုံးရောဂါ ရာဇဝင်ရှိခြင်း
- ငယ်စဉ်ကာလက လေးဖက်နာအဖျားရောဂါ ဖြစ်ဖူးခြင်း

#### နှလုံးအမောဖောက်ခြင်းလက္ခဏာများ

- လှဲအိပ်လျှင်မောခြင်း၊
- ချောင်းဆိုးခြင်း၊ချောင်းဆိုးပန်းရောင်သလိပ်ထွက်ခြင်း၊
- ခြေထောက်ဖောရောင်ခြင်း
- ဆေးရုံတွင်သာ မွေးဖွားသင့်သည့်အတွက် ဆေးရုံသို့လွှဲပြောင်းပေးရမည်။

#### 7.5.2. စီမံကုသပုံ

- ကိုယ်ဝန်ဆောင် စောင့်ရှောက်မှုခံယူရန်နှင့် မွေးဖွားရန်အတွက် ဆေးရုံသို့ လွှဲပြောင်းပေးရမည်။ မိခင်အားတတ်နိုင်သရွေ့ မညှစ်စေပဲ လေစုပ်ကူ မွေးပေးရမည်။

- IV Fluids များ မသွင်းရ ။ အချင်းကျပြီးသည်နှင့် သွေးမသွန်ပါက im/iv Frusemide ၂၀-၄၀ မီလီဂရမ် ထိုးသင့်သည်။ အောက်စီဂျင်ပေးထားပါ။
- နှလုံးရောဂါ လက္ခဏာများကို ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်အား ပြောပြထားရမည်။
- မိသားစုစီမံကိန်း သေချာစွာ စီစဉ်ထားရမည်။

## 7.6. သွေးချိုဆီးချိုရောဂါ

- Gestational Diabetes (ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်ဖြစ်သော သွေးချိုဆီးချိုရောဂါ) ဆိုသည်မှာ ယခင်က ဆီးချိုရောဂါမရှိဘဲ ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်ကာလတွင်မှ သွေးတွင်းသကြားဓာတ် မြင့်တက်ခြင်းကို စစ်ဆေးတွေ့ရှိခြင်းဖြစ်သည်။
- ကလေးမွေးဖွားပြီးသောအခါ ပုံမှန်အနေအထားသို့ ပြန်ရောက်သွားပြီး မိခင်အသက်ကြီး လာသောအခါ Type 2 Diabetes ဖြစ်နိုင်ချေ ပိုရှိသည်။
- အချို့အမျိုးသမီးများတွင် ယခင်ကတည်းက ဆီးချိုရောဂါရှိနေပြီး ကိုယ်ဝန်ဆောင်ချိန်မှ စစ်ဆေးတွေ့ရှိခြင်းမျိုး ဖြစ်နိုင်သည်။

### 7.6.1. အန္တရာယ်ရှိသောအုပ်စုများ (Risk factors)

- အသက် (၃၀) ကျော်ခြင်း
- အလွန်ခြင်း (ကိုယ်ဝန်ပါတ် < ၁၄ပါတ်တွင် BMI > 27.5 ဖြစ်နေခြင်း)
- မိသားစုတွင် ဆီးချိုရောဂါရာဇဝင်ရှိခြင်း
- ယခင်ကိုယ်ဝန်များတွင် Gestational Diabetes ဖြစ်ဖူးခြင်း
- ယခင်ကိုယ်ဝန်များတွင် ပုံမှန်သန္ဓေသား မွေးဖွားဖူးခြင်း၊ ကလေးထွားလွန်းခြင်း၊ ကလေးအသေ မွေးဖွားခြင်းများရှိခြင်း
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်အားလုံးကို ပထမအကြိမ် ကိုယ်ဝန်ဆောင် စောင့်ရှောက်မှုခံယူချိန် သို့မဟုတ် >20 weeks of gestation (ကိုယ်ဝန်ပါတ် ၂၀ ကျော်လျှင်) ဆီးစစ်တံဖြင့် ဆီးချိုသွေးချိုစစ်ဆေးခြင်း လုပ်ရမည်။
- ဆီးထဲတွင် သကြားဓာတ်တွေ့ရှိပါက Medic/ Senior Midwife ဆီသို့ လွှဲပြောင်းပေးရမည်။

မှတ်ချက်။ အထက်ပါ အန္တရာယ်ရှိသောအုပ်စုများတွေ့ရှိပါက ဆီးချိုစစ်ရမည်။

Folic Acid 5mg OD Daily သောက်ရမည်။ ကိုယ်ဝန် ၁၂ ပတ် နောက်ပိုင်း Aspirin 75 mg OD ကို မွေးသည်အထိ Daily ပေးရမည်။ ( PE Risk ပါရှိလျှင်)

### 7.6.2. နောက်ဆက်တွဲ ဆိုးကျိုးများ

- ကိုယ်ဝန်ဆောင်ချိန် တလျှောက်လုံးတွင် ရောဂါပိုးဝင်ခြင်းများ အဖြစ်များသည်။ ဥပမာ- မိန်းမကိုယ် မွေးလမ်းကြောင်းမှိုစွဲနာနှင့် ဆီးလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ရောဂါများ
- သေချာ ဆီးချိုမထိန်းပါက ပထမ ကိုယ်ဝန်သုံးလပတ်၌ သန္ဓေသားတွင် မွေးရာပါချို့ယွင်းမှုများ ရှိလာနိုင်သည်။
- တတိယ သုံးလပတ်တွင် အကြိုကိုယ်ဝန်အဆိပ်တက်ခြင်း Pre-eclampsia နှင့် ရေမွှာ ရေများလွန်းခြင်း အဖြစ်များသည်။
- သွေးတွင်းသကြားဓာတ်ကို သေချာစွာ ထိန်းနိုင်ပါက သန္ဓေသားမှာ ခန္ဓကိုယ် အရွယ်အစားကြီးမားလာသည့်အတွက် မွေးဖွားရာတွင် ခက်ခဲပြီး မွေးဖွားပြီးသွေးသွန်ခြင်း Post-Partum Hemorrhage ဖြစ်နိုင်သည်။

### မွေးကင်းစကလေးတွင်

- IUFD (Intrauterine Fetal Death) ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် သားအိမ်တွင်း သန္ဓေသား သေဆုံးခြင်း ဖြစ်နိုင်သည်။
- မွေးပြီးပြီးချင်း hypoglycemia ကြောင့်အသက်ဆုံးရှုံးနိုင်သည်။
- မွေးကင်းစ သကြားဓာတ်နည်းခြင်း
- မွေးကင်းစအသားဝါခြင်း အစရှိသော ဆိုးကျိုးများ ရှိတတ်သည်။

ထို့ကြောင့်မွေးပြီးချက်ချင်းအမေ့နို့တိုက်ရန်လိုအပ်သည် RBS စစ်ရန်လိုသည်။

<p>ကိုယ်ဝန်ဆောင်တွင် သွေးချိုဆီးချိုရှိနေခြင်းကို စောစီးစွာ ဖော်ထုတ်နိုင်ခြင်းနှင့် သွေးသကြားဓာတ်ကို သေချာစွာ ထိန်းသိမ်းနိုင်ပါက အထက်ပါဆိုးကျိုးများကို ရှောင်ရှားနိုင်သည်။</p>
<p>ကိုယ်ဝန် အစောပိုင်းကာလများတွင် သွေးတွင်း သကြားဓာတ် ပုံမှန်ရှိနေသော်လည်း နောက်ပိုင်းတွင် သွေးချိုဆီးချိုရောဂါ ရှိနိုင်သည်။</p>

## 7.7. ပန်းနာရင်ကျပ် Bronchial asthma

### 7.7.1. ရောဂါလက္ခဏာများ

- Cough ချောင်းဆိုးခြင်း (အထူးသဖြင့် ညဘက်တွင် ပိုဆိုး)
- Shortness of Breath အသက်ရှူ မဝခြင်း
- Wheezing အသက်ရှူလျှင် တစ်ခါတစ်ရံအသံမြည်ခြင်း
- Tightness of Chest ရင်ကြပ်ခြင်း
- Worse at night and early morning ညနှင့် နံနက်စောစော အချိန်များတွင် ပိုဆိုးတတ်ပါသည်။

### ကိုယ်ဝန်ဆောင်တွင် Bronchial asthma ရှိပါက အောက်ပါ ပြဿနာများရှိသည်။

- IUGR (Intrauterine Growth Retardation) သားအိမ်အတွင်း ကလေးကြီးထွားမှု နှောင့်နှေးခြင်း
- Low birth weight ပေါင်မပြည့် ကလေးမွေးခြင်း
- Pre-eclampsia အကြိုကိုယ်ဝန်ဆိပ်တက်ခြင်း
- Bronchial asthma ရှိသောသူသည် ကိုယ်ဝန်ဆောင်ချိန်တွင် ရောဂါလက္ခဏာ ပိုဆိုးလာပါသည်။



### 7.7.2. Treatment

- 2 puffs of Salbutamol by spacer ကြားခံရှိသောလေဖြန်ကျယ်ရှူဆေးကို ၂ ကြိမ်ရှူခိုင်းပါ။
- အရေးပေါ်အခြေအနေတွင် steroid ( hydrocortisone, Prednisolone) ထိုးဆေး ၊ သောက်ဆေး နှင့် လေဖြန်ကျယ်ရှူဆေးကို nebulizer စက်ဖြင့် ရှူ ရမည်။
- Medic/ Senior Midwife ထံသို့ လွှဲပြောင်းပါ။

### 7.8. Hyperthyroidism သိုင်းရွိုက်ဟော်မုန်းများရောဂါ

သိုင်းရွိုက်ဂလင်းမှ သိုင်းရွိုက်ဟော်မုန်း ပုံမှန်ထက် ပိုမိုထုတ်လုပ်သောကြောင့် ခန္ဓာကိုယ်၏ ဇီဝရုပ်ဖြစ်ပျက်ခြင်းဖြစ်စဉ်တွင် အကျိုးသက်ရောက်မှုဖြစ်သောရောဂါကို ဆိုလိုသည်။

#### 7.8.1. ရောဂါလက္ခဏာများ

- Exophthalmos မျက်လုံးပြူးထွက်ခြင်း
- Hyperthermia အပူလွန်ကဲခြင်း
- Sweating ချွေးထွက်ခြင်း
- Nausea and vomiting ပျို့အန်ခြင်း
- Confusion စိတ်ရှုပ်ထွေးခြင်း
- Severe agitation စိုးရိမ်ကြောင့်ကြများခြင်း
- Irritability စိတ်တိုလွယ်ခြင်း
- Tachycardia and arrhythmia သွေးခုနှုန်းမြန်ခြင်းနှင့် မူမမှန်ခြင်း
- Palpitation ရင်တုန်ခြင်း
- Diarrhea ဝမ်းလျှောဝမ်းပျက်ဖြစ်ခြင်း
- Weight loss ကိုယ်အလေးချိန်လျော့ခြင်း
- Menstrual Irregularities ရာသီသွေးမမှန်ခြင်း
- Fine Tremor လက်တုန်ခြင်း

သိုင်းရွိုက်ဟော်မုန်းရောဂါကြောင့် ကိုယ်ဝန်ဆောင် ကိုယ်ထိခိုက်နိုင်သော အချက်များ

- Preterm labour (လမစေ့မီ မွေးဖွားခြင်း)
- Perinatal mortality (ကလေးအသေမွေးခြင်းနှင့် မွေးကင်းစတွင်သေဆုံးခြင်း)



- Thyroid stimulating antibodies- fetal or neonatal thyrotoxicosis (မွေးကင်းစကလေး သိုင်းရွိုက်ရောဂါဖြစ်ခြင်း)
- Sinus tachycardia, supraventricular tachycardia or atrial fibrillation (နှလုံးခုန်မြန်ခြင်း)
- Poorly controlled- a thyroid crisis (storm) in the mother -heart failure develops particularly at the time of delivery (သေချာစွာမကုသနိုင်လျှင် မိခင်တွင် သိုင်းရွိုက် အဆိပ်တက် များပြီး နှလုံး ချို့ယွင်းမှုဖြစ်နိုင်သည်)
- If Good control- maternal and fetal outcomes - usually good (သေချာစွာကုသနိုင်လျှင် မိခင်ရောကလေးပါ အခြေအနေကောင်းမွန်မည်)

### 7.8.2. Management

ကုသမှုရယူရန် လွှဲပြောင်းရမည်။

### 7.9. EPILEPSY အတက်ရောဂါ

တက်ခြင်းဆိုသည်မှာ ဦးနှောက်အတွင်းရှိ လျှပ်စစ်စီးကြောင်းများ ရုတ်တရက် မူမမှန် ပြောင်းလဲမှုကြောင့် ခန္ဓာကိုယ်တခုလုံး တောင့်တင်းကာ တုန်၍ သတိလစ်သွားခြင်းဖြစ်သည်။ ၂၄ နာရီခြား၍ အနည်းဆုံး ၂ ကြိမ်နှင့်အထက် တက်လျှင် အတက်ရောဂါဟုခေါ်သည်။





ပုံတွင်အရေးပေါ်ဖြစ်လာပါက ပြုစုမှုကို ဖော်ပြထားသည်။

### 7.9.1 ကိုယ်ဝန်ဆောင်အတက်ရောဂါ

- ကိုယ်ဝန်ဆောင်တွင် အတက်ရောဂါ( Epilepsy) ရှိပါကအောက်ပါ ဆိုးကျိုးများ ဖြစ်တတ်သည်။
- အတက်ဆေးများကြောင့် မွေးရာပါ ကိုယ်လက်အင်္ဂါ မပြည့်စုံသော ကလေးမွေးဖွားခြင်း
- ဆေးကို ပုံမှန်မသောက်ပါက IUGR သားအိမ်အတွင်း သန္ဓေသား မကြီးထွားခြင်း၊ ကလေးအသေမွေးခြင်း still birth ဖြစ်တတ်သည်။
- အတက်ရောဂါကုသသော ဆေးများတွင် ကလေးအား မွေးရာပါ ချို့ယွင်းမှု ဖြစ်စေသော ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးရှိနိုင်သည့်အတွက် Folic Acid 5mg OD daily ပုံမှန်သောက်ထားသင့်သည်။
- မွေးပြီးကလေးများကို Vitamin K ထိုးရမည်။
- လွှဲပြောင်းကုသပါ။

## 7.10. Rubella ဂျီကပ်သိုး ရောဂါ

### 7.10.1. ရောဂါလက္ခဏာများ

- သာမန်အအေးမိနှာစေးရောဂါများကဲ့သို့ ပင်အနည်းငယ်ဖျားခြင်း၊ နှာစေးခြင်း၊ မျက်လုံးနီခြင်း၊ အဆစ်ကိုက်ခြင်းတို့ ဖြစ်ပေါ်နိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင်မျက်နှာမှစတင်ပြီး အနီရောင်အကွက်များ ဖြစ်ပေါ်ကာ အခြားခန္ဓာကိုယ်အစိတ်အပိုင်းများသို့ ပြန့်နှံ့ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ပါသည်။
- လေကနေတဆင့် ကူးစက်ခြင်း

### 7.10.2. ရောဂါသတ်မှတ်ခြင်း

Rubella ရောဂါကို သွေးဖောက်စစ်ဆေးခြင်းဖြင့် ရောဂါသတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။

### 7.10.3. ရင်သွေးငယ်အတွက် ဆိုးကျိုးများ

မိခင်တွင် Rubella ရောဂါဖြစ်ပွားနေပါက ကိုယ်ဝန် (၂၃) ပါတ် မတိုင်မီ ပျက်ကျခြင်း၊ ရင်သွေးငယ်တွင် မွေးရာပါ နှလုံးရောဂါ၊ အမြင်အာရုံနှင့် အကြားအာရုံ ချို့ယွင်းခြင်း ရောဂါ၊ ဉာဏ်ရည် ချို့ယွင်းခြင်း ရောဂါတို့ အပြင် အသည်းနှင့် အရက်ရွက်ရောဂါများကိုပါ ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ပါသည်။

### 7.10.4. စီမံကုသခြင်း

မှတ်ချက်။ ကာကွယ်ဆေးကို ကိုယ်ဝန်ဆောင်ချိန်မှာ လုံးဝကို ထိုးလို့မရပါ။ MMR ကာကွယ်ဆေး ထိုးရင်းအနည်းဆုံး ၃ လခြားမှ ကိုယ်ဝန်ဆောင်ရမည်။

## Module VIII

### ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်သွေးတိုးခြင်း(Hypertension in Pregnancy)

ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် သွေးတိုးခြင်းသည် အသေအပျောက်များသော ကိုယ်ဝန်ဆောင် ကျန်းမာရေး ပြဿနာဖြစ်ပြီး သေဆုံးမှုအများစုမှာ ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှု အားနည်းခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပွား ရသည်။

#### ရည်ရွယ်ချက်

၁။ သာမန် အကြိုကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်း၊ ပြင်းထန်သော အကြိုကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်းနှင့် ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်း တို့အကြောင်း နားလည် သဘောပေါက်စေရန်။

၂။ သာမန် အကြိုကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်း၊ ပြင်းထန်သော အကြိုကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်းနှင့် ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်းတို့ကို စီမံကုသတတ်စေရန်။

#### 8.1. ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် သွေးတိုးရောဂါ အဓိပ္ပာယ်သတ်မှတ်ချက်

- သွေးပေါင်ချိန်ကို အချိန်ခြောက်နာရီခြား နှစ်ခါတိုင်းရမည်။ နှစ်ခါစလုံးတွင် အပေါ်သွေး ၁၄၀ မီလီမီတာ မာကျူရီနှင့်အထက်၊ အောက်သွေးပေါင်ချိန် ၉၀ မီလီမီတာမာကျူရီနှင့်အထက် မြင့်တက် လာခြင်းကို သွေးတိုးသည်ဟု သတ်မှတ်သည်။ (WHO)
- အောက်သွေးပေါင်ချိန်သည် ကိုယ်ဝန်ဆောင်ကာလတွင်ဖြစ်သည့် သွေးတိုးရောဂါများကို ကုသရန်အတွက် ရောဂါကို ခန့်မှန်း သတ်မှတ်နိုင်သည့် အညွှန်းကောင်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် သွေးတိုးခြင်းကို နှစ်မျိုးနှစ်စား ခွဲခြားနိုင်သည်။
- ကိုယ်ဝန်အပေါ် ၂၀ နောက်ပိုင်းတွင် စတင်ဖြစ်ပွားပါက ကိုယ်ဝန်ကြောင့် ဖြစ်ရသော သွေးတိုးရောဂါ။ (Pregnancy induced hypertension)
- ကိုယ်ဝန်အပေါ် ၂၀ မတိုင်မီ စတင်ဖြစ်ပွားပါက နာတာရှည် သွေးတိုးရောဂါ။ (Chronic hypertension)

## 8.2. အန္တရာယ်ရှိသော မိခင်များ High Risk Pregnancy

၁။ သားဦးကိုယ်ဝန် (Nulliparity)

(အထူးသဖြင့်ဆယ်ကျော်သက်အရွယ်နှင့်အသက်၃၅နှစ်အထက် ကိုယ်ဝန်)

၂။ အမွှာကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်း (Multiple gestation)

၃။ စပျစ်သီးသန္ဓေတည်ခြင်း (Hydatidiform mole)

၄။ သွေးတိုးရောဂါ ရာဇဝင်ရှိထားသူ

၅။ ဆီးချိုရောဂါရှိသူ (Diabetes mellitus)

၆။ မိခင်အလွန်ခြင်း (Obesity)

သွေးတိုးရောဂါရှိသူ မိခင်သည် ကိုယ်ဝန်ဆောင်ကာလ သွေးတိုးရောဂါရှိ၍ ကုသမှုမရှိခဲ့လျှင် ကိုယ်ဝန် ဆိပ်တက်ပြီး သတိလစ်ခြင်း၊ အသက်ဆုံးရှုံးခြင်းတို့ ဖြစ်နိုင်သည်။

## 8.3. အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း

1. နာတာရှည်သွေးတိုးခြင်း (Chronic Hypertension)
2. ကိုယ်ဝန်ကြောင့်ဖြစ်သော အကြို သွေးတိုးခြင်း (Pregnancy induced hypertension)
3. သာမန် ကိုယ်ဝန်ဆိပ်တက်ခြင်း (Mild Pre-Eclampsia)
4. ပြင်းထန်သော ကိုယ်ဝန်ဆိပ်တက်ခြင်း (Severe Pre-Eclampsia)
5. ကိုယ်ဝန်ဆိပ်တက်လွန်၍ သတိလစ်တက်ခြင်း (Eclampsia)

## အခြားဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည့် အတက်ရောဂါများ

- အတက်ရောဂါ (Epilepsy)
- ငှက်ဖျားရောဂါ၏ နောက်ဆက်တွဲ ပြဿနာများ (Malaria complication)
- ဦးခေါင်းဒဏ်ရာရခြင်း (Head Injury)
- ဦးနှောက်အမြှေးရောင်ခြင်းနှင့် ဦးနှောက်ရောင်ခြင်း (Meningitis and Encephalitis)

## 8.4. နောက်ဆက်တွဲပြဿနာများ

### ၁။ မိခင်

- HELLP Syndrome (Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet count)
- မမွေးဖွားမီ အချင်းစောကွာခြင်း (Placenta abruption)
- မိခင် သေဆုံးခြင်း (Maternal Death)

### ၂။ ကလေး

- ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် ဝမ်းတွင်းတွင် ကလေးသေဆုံးခြင်း IUFD (Intrauterine Fetal Death)
- ကလေး အသေမွေးဖွားခြင်း Still birth
- လမစေ့မီ မွေးဖွားခြင်း Preterm labour
- ကိုယ်အလေးချိန် မပြည့်ဘဲ မွေးဖွားခြင်း Low birth weight
- မွေးကင်းစကလေး သေဆုံးခြင်း Neonatal death

## 8.5. ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် သွေးတိုးခြင်းအား စီမံကုသမှု

### 8.5.1. နာတာရှည် သွေးတိုးရောဂါ (Chronic Hypertension)

#### ရောဂါ လက္ခဏာများ

- သွေးတိုးအခံရှိခြင်း
- ကိုယ်ဝန် (၂၀) ပတ် မပြည့်မီသွေးတိုးခြင်း သို့မဟုတ် မွေးပြီး ၁၂ ပတ်ကျော် ကြာသည်အထိ သွေးတိုးခြင်း

#### စီမံ ကုသမှု

- Senior Midwife နှင့် ပြသ၍ တိုင်ပင်ပါ။
- မှတ်ချက်။။ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်အတွက်သွေးပေါင်ကျစေရန် Methylodopa or Nifedipine သုံးနိုင်သည်။ Hydrochlorothiazide or Furosemide မသုံးပါနှင့်။

### 8.5.2. ကိုယ်ဝန်ကြောင့်ဖြစ်သော အကြိုသွေးတိုးခြင်း (Pregnancy Induced Hypertension)

#### ရောဂါလက္ခဏာများ

- ကိုယ်ဝန်သက်တမ်း ၂၀ ပါတ်အထက်ဖြစ်ခြင်း
- အပေါ်သွေးပေါင်ချိန် ၁၄၀ မီလီမီတာမာကျူရီနှင့်အထက်/သို့မဟုတ် အောက်သွေးပေါင်ချိန် ၉၀ မီလီမီတာမာကျူရီနှင့်အထက်ရှိခြင်း
- ဆီးထဲတွင် ပရိုတိန်းခါတ်မပါခြင်း
- အခြား ကိုယ်အင်္ဂါအစိတ်အပိုင်းများထိခိုက်မှု မရှိခြင်း  
(No systemic signs/symptoms)

#### စီမံကုသခြင်း

- Methyldopa 250 mg – 500 mg bd or tid or Nifedipine 10 or 20 mg OD ပေးပါ။
- ၅ ရက်ကြာလျှင် ပြန်ခေါ်ပြီး သွေးပေါင် ပြန်စစ်ဆေးပါ။ ဆီးတွင် ပရိုတင်းခါတ်ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။
- Senior Midwife နှင့် ပြသပြီး တိုင်ပင်ကုသရန်။

### 8.5.3. သာမန် ကိုယ်ဝန်ဆိပ်တက်ခြင်း (Mild Pre-Eclampsia)

- ကိုယ်ဝန်သက်တမ်း ၂၀ ပတ် အထက်တွင်ဖြစ်ခြင်း
- အောက်သွေး ၉၀ - ၁၀၉ မီလီမီတာမာကျူရီကြား သို့မဟုတ် အပေါ်သွေး ၁၄၀ - ၁၅၉ မီလီမီတာကြား
- ဆီးပရိုတိန်း ၂+ ရှိခြင်းကို သာမန် ကိုယ်ဝန်ဆိပ်တက်ခြင်းဟု ခေါ်သည်။

#### စီမံကုသမှု

- သာမန် ကိုယ်ဝန်ဆိပ်တက်ခြင်းအတွက် Methyldopa 500 mg bd or tds and/ or Nifedipine 10 or 20 mg PO ပေးပါ။
- Senior Midwife နှင့် ပြသ၍ တိုင်ပင်ပါ။

- ဆီးဆေးများကိုမသုံးပါနှင့် (Lasix or Furosemide)။ MgSO4 တက်ခြင်းအတွက် သုံးသော ဆေးကို သုံးရန် မလိုအပ်သေးပါ။
- စောင့်ကြည့်ရန်အတွက် ဆေးရုံတင်ပါ။
- ကယ်လိုရီ၊ အရည် သို့မဟုတ် ဆားစားသုံးမှုကို ကန့်သတ်မထားဘဲ ပုံမှန်အစားအစာကို ကျွေးပါ။

### စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း

- တစ်ရက်ကို သွေးပေါင် ၃ ကြိမ်ချိန်ပါ။
- ပရိုတင်းဓါတ်အတွက် တစ်ရက် တစ်ကြိမ် ဆီးစစ်ပါ။
- ကိုယ်အလေးအချိန်ကို တစ်ရက် တစ်ကြိမ်ချိန်ပါ။
- ကလေးနှလုံးခုန်သံကို တစ်ရက် ၃ ကြိမ် နားထောင်ပါ။
- သွေးပေါင်ချိန် ပြန်ကောင်းလာပါက ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်ကို အိမ်ပြန်အနားယူစေပြီး တစ်ပါတ် ၂ ကြိမ် ပြန်လာပြခိုင်းပါ။
- အန္တရာယ်ရှိသော လက္ခဏာများအကြောင်း (ခေါင်းကိုက်ခြင်း (သို့) အမြင်မှန်ဝါးခြင်း (သို့) ရင်ခေါင်းအောင့်ခြင်း (သို့) ဆီးနည်းခြင်း) ကို ရှင်းပြပြီး ထိုလက္ခဏာများ ဖြစ်ပေါ်လာပါက ဆေးခန်းသို့ ချက်ခြင်းပြန်လာရန် ညွှန်ကြားပါ။

### ဆေးရုံသို့ လွှဲပြောင်းရမည့် အခြေအနေ

- ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် သွေးတိုးပြီး လမစေ့မီ မီးဖွားခြင်း။
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် သွေးတိုးခြင်းကြောင့် မိခင်နှင့်ကလေးတွင် နောက်ဆက်တွဲ ပြဿနာများ ဖြစ်ပေါ်လာခြင်း။

#### 8.5.4. ပြင်းထန်သော ကိုယ်ဝန်ဆိုင်တက်ခြင်း (Severe Pre-Eclampsia)

- ကိုယ်ဝန် သက်တမ်း ၂၀ ပတ် အထက်တွင်ဖြစ်ခြင်း
- အောက်သွေး ၁၁၀ မီလီမီတာမာကျူရီ နှင့်အထက် နှင့်/သို့မဟုတ် အပေါ်သွေး ၁၆၀ မီလီမီတာ မာကျူရီနှင့်အထက်



- ဆီးပရိုတိန်း ၃+ နှင့်အထက် ရှိခြင်းကို ပြင်းထန်သော ကိုယ်ဝန်ဆိပ်တက်ခြင်းဟု ခေါ်သည်။

### Severe Pre-Eclampsia လက္ခဏာ

- အလွန်အမင်း ခေါင်းကိုက်ခြင်း
- အမြင်မှန်ဝါးခြင်း
- ရင်ညွတ်အောင့်ခြင်း/နာခြင်း
- ဆီးသွားနည်ခြင်း

### 8.5.5. ကိုယ်ဝန်ဆိပ်တက်လွန်၍ သတိလစ်တက်ခြင်း (Eclampsia)

- ပြင်းထန်သော ကိုယ်ဝန်ဆိပ်တက်ခြင်း၏ လက္ခဏာများနှင့် တက်ခြင်း (seizures/fits) ဖြစ်ပေါ်ပါက ကိုယ်ဝန်ဆိပ်တက်ခြင်းဟု ခေါ်သည်။

### စီမံကုသမှု Management

#### ECLAMPSIA AND SEVERE PRE-ECLAMPSIA DRILL

Assess: Fitting or about to Fit? Yes →

#### DR ABC

Danger -	Remove from danger, protect from falling off bed
Response -	Is patient conscious? Your response: Call for help
Airway –	Clear mouth, turn head to side
Breathing –	Count respirations, give oxygen (6-8L) if available
Circulation –	Check pulse and BP (recheck every 5- 10 minutes until stable start IV if not already started

#### Give Magnesium Sulfate to stop seizures:

- **Loading Dose (LD)**
  - 4 vials of 10% MgSO4 IV slowly over 5 minutes
    - 1 vial = 1 gram/10ml; 4 vials = 40ml = 4 grams
  - 5 vials of 50% MgSO4 IM in each buttock for a total of 10 grams
    - 1 vial = 1gram/2ml; 5 vials = 10ml = 5 grams
    - Add 1ml Lidocaine 1% for each IM injection
- **Maintenance Dose (MD)**
  - 5 vials of 50% MgSO4 IM q 4 hours give on alternating sides
    - Add 1ml Lidocaine 1% for each IM injection

- Senior Midwife နှင့် ချက်ချင်း ပြသပါ။
- Magnesium Sulphate ပေးရန် ပြင်ဆင်ပါ။ အရေးပေါ် ခြေအနေ ဖြစ်၍ အကူအညီ လှမ်းခေါ်ပါ။

**မှတ်ချက်။ ။ နောက်ဆုံးတက်သောအချိန်မှ ၂၄ နာရီအထိ MgSO4 ကို ပေးရမည်။**

**MgSO4 over dose**

- Knee Jerk စမ်းသပ်ရာတွင် တုန်ပြန်မှုမရှိတော့ခြင်း၊
- ဘနာရီအတွင်း ဆီးသွားနှုန်း ၃၀ မိလီလီတာအောက် လျော့နည်းသွားခြင်း၊
- အသက်ရှူနှုန်း တစ်မိနစ်လျှင် ၁၆ ကြိမ်ထက် လျော့နည်းသွားခြင်း။

**အထက်ပါ အခြေအနေများတွင် MgSO4 ထိုးခြင်းကို ရပ်ဆိုင်းပါ။**

- အသက်ရှူနှုန်း တစ်မိနစ်လျှင် ၁၆ ကြိမ်ထက် လျော့နည်းသွားပါက MgSO4 ကို ချက်ခြင်း ရပ်ဆိုင်းပြီး Calcium Gluconate 10% ၁၀ မိလီလီတာ ၁၀ မိနစ် ကြာအောင် သွေးကြောတွင်း IV သွင်းပါ။
- ရေဓါတ်ခန်းခြောက်မှု မဖြစ်စေရန် ထိန်းသိမ်း ကုသပေးပါ။
- ဆီးပိုက်ထည့်ပြီး Intake/Output Chart မှတ်တမ်းတင်ပါ။

**ဆေးရုံသို့ လွှဲပြောင်းရမည့်အခြေအနေ**

- ကိုယ်ဝန်အဆိပ်တက်ခြင်းအတွက် တစ်မျိုးတည်းသော အမြစ်ပြတ်ကုသနည်းမှာ ကလေးမွေးဖွားခြင်းသာ ဖြစ်သောကြောင့် အမြန်ဆုံး ဆေးရုံသို့ လွှဲပြောင်းကုသရမည်။

## MODULE IX

# ကိုယ်ဝန်ဆောင်ကာလတွင် ဖြစ်တတ်သော မီးဖွားခြင်းဆိုင်ရာ ပြဿနာများ (Obstetric problems during pregnancy)

### သင်ကြားရခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်များ

1. လမစေ့ မွေးဖွားခြင်း (Preterm labor), လမစေ့ပဲ မမွေးမီ ရေမွှာစောပေါက်ခြင်း (Preterm pre-labor rupture of membranes)၊ မမွေးမီ ရေမွှာရည်စောပေါက်ခြင်း (pre-labor rupture of the membranes) နှင့် ရေမွှာပေါက်ချိန်ကြာခြင်း (Prolong rupture of membrane) ၏ အဓိပ္ပာယ်
2. အဆိုပါ အခြေအနေများသည် အဘယ်ကြောင့် အရေးကြီးကြောင်း
3. ပိုးဝင်ခြင်း အကြောင်းများ
4. အန္တရာယ် ဖြစ်နိုင်ခြေများသော အုပ်စု
5. ကာကွယ်ရေး လုပ်ငန်းများ
6. ရောဂါသတ်မှတ်ပုံ
7. စီမံကုသပုံ

### 9.1. လမစေ့မွေးဖွားခြင်း (Preterm labour)

#### အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက်

လမစေ့မွေးဖွားခြင်း ဆိုသည်မှာ ကိုယ်ဝန်သက်တမ်း ၃၇ ပါတ်မပြည့်မီ မွေးဖွားခြင်းဖြစ်သည်။

လမစေ့မွေးဖွားခြင်းကို အောက်ပါအတိုင်း အမျိုးအစားခွဲခြားထားသည်။

- Extremely preterm – less than 28 weeks
- Very preterm – 28 to 32 weeks
- Moderate to late preterm – 32 to 37 weeks

၎င်းအမျိုးအစားပေါ်မူတည်၍မွေးဖွားလာမည့်ကလေး၏ကျန်းမာရေးအနေအထားကိုခန့်မှန်းနိုင်ပြီးလိုအပ်ပါကလွှဲပြောင်းနိုင်မည်။

### အန္တရာယ်ရှိသောကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်အုပ်စုများ

၁။ ယခင်ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခဲ့သောအခြေအနေ ( Previous Pregnant History)

- လမစေ့ဘဲမွေးဖွားဖူးခြင်း (Prior PTL)
- မိခင် အသက် (Maternal age)
- မိခင်ကျန်းမာရေး မကောင်းခြင်း (Maternal illness)
- ထိခိုက်ဒဏ်ရာရခြင်း (Trauma)
- သားအိမ်ပုံမမှန်ခြင်း (abnormal uterus, cervix, myoma)
- ဆစ်ဖလစ်ကာလသားရောဂါ

၂။ ယခုကိုယ်ဝန်အခြေအနေ (Present Pregnant History)

- မိခင် ရောဂါကူးစက်ခံရခြင်း
- ဆီးလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ခြင်း (ရောဂါလက္ခဏာမပြဘဲဖြစ်နိုင်)
- ကျောက်ကပ်ရောင်ခြင်း (Pyelonephritis)
- မွေးလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ခြင်း
- လမစေ့ပဲ ရေမွှာစောပေါက်ခြင်း (Preterm PROM (PPROM))
- အမွှာကိုယ်ဝန်
- ရေမွှာရည်များခြင်း
- ငှက်ဖျားရောဂါ

### လမစေ့မွေးဖွားခြင်း လက္ခဏာများ

- ကိုယ်ဝန် ၃၇ ပါတ်မတိုင်မီ ပုံမှန်သားအိမ်ညှစ်အားလာခြင်း
- သားအိမ်ခေါင်းပွင့်ခြင်း
- ရေမွှာပေါက်ခြင်း (သို့မဟုတ်) မပေါက်ခြင်း
- အနီချွဲဆင်းခြင်း ( show)

## စီမံကွပ်ကဲခြင်း ( Management of preterm labour)

- Senior Midwife နှင့် တိုင်ပင်ကွပ်ကဲရန်။
- ရေမွှာပေါက်နေလျှင် မိန်းမကိုယ်ထဲကို ဗိုက်မနာလျှင် လက်နှင့်မစမ်းရ။ Speculum နှင့် စစ်ဆေးပါ။
- အရည်ခါတ်ဖြည့်စွက်ခြင်း (ပါးစပ်မှ သောက်ခြင်း သို့မဟုတ် အကြောဆေးပေးခြင်း)
- အနားယူခိုင်းပါ။
- IM Dexamethasone 8 mg x 3 doses or
- IM Dexamethasone 12 mg x 12 hourly (BEMOC) (ကိုယ်ဝန်သည် ၂၄ - ၃၄ပါတ် အတွင်း ဖြစ်လျှင် Dexamethasone ဆေးကို စီမံကွပ်ကဲရန် သုံးကြိမ် အသားဆေးထိုးပါ။)
- Nifedipine ၂၀ မီလီဂရမ်ကို တိုက်ပါ။ မဝါးစားရ။ လျှာအောက်မငုံရ။ နောက်၃နာရီကြာလျှင် ၂၀ မီလီဂရမ်ကို တိုက်ပါ။ သားအိမ်ဆက်ညှစ်နေပါက ၂၀ မီလီဂရမ်ကို ၈ နာရီခြားပြီး ၂ရက်တိုက်ပါ။ သွေးပေါင်ကို နာရီဝက်တစ်ခါ တိုင်းပါ။ သွေးပေါင် 90/50 အောက်မရောက်ရ။
- အကယ်၍ သားအိမ်သည် ၄စင်တီမီတာနှင့် အထက်ပွင့်နေလျှင် မွေးဖွားရန် ပြင်ဆင်ပါ။

## အောက်ပါ အခြေအနေများရှိလျှင်လည်း Preterm labour ကို မွေးဖွားရန် ပြင်ဆင်ရမည်။

- Severe pre-eclampsia or eclampsia
- Placenta abruption အချင်းစောကွာခြင်း
- Amnionitis ရေမွှာအမြှေးပါးရောင်ခြင်း
- Severe bleeding သွေးသွန်ခြင်း
- Fetal distress with IUGR မိခင်ဝမ်းတွင်း၌ သန္ဓေသား ကြီးထွားမှုနှောင့်နှေးခြင်းနှင့် သန္ဓေသားမွန်းကြပ်ခြင်း
- Fetal Death (IUFD) မိခင်ဝမ်းတွင်း၌ သန္ဓေသားသေဆုံးခြင်း
- Pre-labor rupture of membrane (အချိန်မတိုင်မီ ရေမွှာအမြှေးပါး ပေါက်ခြင်း)

## 9.2. ရေမွှာပေါက်ခြင်းနှင့်ပါတ်သတ်သောအဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက်များ

### **မမွေးမီ ရေမွှာစောပေါက်ခြင်း (Pre-labor rupture of the membranes)**

ကိုယ်ဝန် ၃၇ ပါတ်နောက်ပိုင်း ဗိုက်မနာပဲ ရေမွှာအမြှေးပါး စောပေါက်ခြင်းကို လစေ့ပြီး မမွေးမီ ရေမွှာစောပေါက်ခြင်းဟု ခေါ်သည်။

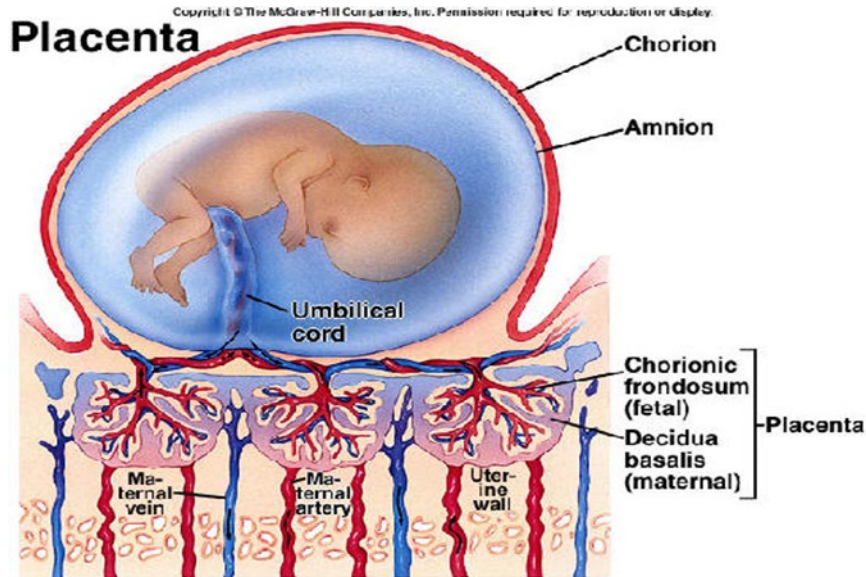
### **လမစေ့ မမွေးမီ ရေမွှာစောပေါက်ခြင်း (Preterm pre-labor rupture of the membranes)**

ကိုယ်ဝန် ၃၇ ပါတ်မတိုင်မီ ဗိုက်မနာပဲ ရေမွှာအမြှေးပါး စောပေါက်ခြင်းကို လမစေ့ မမွေးမီ ရေမွှာစောပေါက်ခြင်းဟု ခေါ်သည်။

### **ရေမွှာအမြှေးပါး ပေါက်ချိန်ကြာမြင့်ခြင်း (Prolong rupture of membranes)**

ရေမွှာပေါက်ပြီး ၁၈ နာရီ ကျော်သည်အထိ ကလေးမွေးဖွားခြင်း မရှိပါက ရေမွှာအမြှေးပါး ပေါက်ချိန်ကြာမြင့်ခြင်းဟု ခေါ်သည်။

### 9.3. ရေမွှာရည် အမြှေးပါးနှင့် အချင်းတွင် ပိုးဝင်ခြင်း



#### အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက်

ရေမွှာရည် အမြှေးပါးနှင့် အချင်းတွင် ပိုးဝင်ပါက ရေမွှာရည်အမြှေးပါး၊ အချင်းနှင့် Decidua များ ရောင်ရမ်းလာသည်။ ထိုအခြေအနေကို Chorioamnionitis (ရေမွှာရည်အိတ် ရောင်ရမ်းခြင်း) ဟု ခေါ်သည်။

- အများစုမှာ ရေမွှာရည် အမြှေးပါးပေါက်ခြင်း နှင့်ဆက်စပ်သည်။ ထိုအခါ အတားအဆီးမရှိတော့ သဖြင့် သားအိမ်ခေါင်းနှင့် မွေးလမ်းကြောင်းမှ ဘက်တီးရီးယားပိုးများသည် သားအိမ်ခေါင်း အတွင်း ဝင်ရောက်လာခြင်းဖြင့် ရေမွှာရည်အမြှေးပါးနှင့် အချင်းတို့တွင် ပိုးကူးစက်လာပါသည်။ နောက်ပိုင်းတွင် ရေမွှာရည်အတွင်း ပိုးများရောက်ရှိလာခြင်း ဖြင့်သန္ဓေသားတွင် ပိုးဝင် သွားနိုင်သည်။
- ရေမွှာရည် အမြှေးပါးပေါက်ခြင်း အချိန်ကာလကြာလေလေ ရေမွှာရည်အိတ် ရောင်ရန် ဖြစ်နိုင်ခြေ များလာလေလေဖြစ်သည်။
- ရေမွှာရည်အိတ် ရောင်ခြင်းကြောင့် Prostaglandin ဓာတ်များ ထွက်လာကာ သားအိမ်ကို လှုံ့ဆော်သည့်အတွက် ညှစ်အားလာပြီး ကလေးမွေးချင်လာသည်။
- ရေမွှာရည် အမြှေးပါးပေါက်ပြီးသည့် အချိန်တွင် လက်ဖြင့် မွေးလမ်းကြောင်းစမ်းခြင်းမှတစ်ဆင့် ပိုးဝင်ခြင်း အန္တရာယ်များလာနိုင်သည်။

## ရေမွှာရည်အိတ်ရောင်ခြင်း၏ လက္ခဏာများမှာ

- အဖျားတက်ခြင်း ၃၈ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ် သို့မဟုတ် ၁၀၀.၄ ဒီဂရီ ဖာရင်ဟိုက် တစ်နာရီ အထက် တက်ခြင်း၊
- သားအိမ်ပျော့နေသော်လည်း နာကျင်နေခြင်း
- အမေ နှလုံးခုန်နှုန်း ၁၀၀ အထက် မြင့်တက်ခြင်း
- ကလေးနှလုံးခုန်နှုန်း ၁၆၀ အထက် မြင့်တက်ခြင်း
- ရေမွှာရည် ပုပ်နံ့ခြင်းနှင့် ပြည်ကဲ့သို့ ဖြစ်ခြင်း

## ရေမွှာရည်အိတ်ရောင်ခြင်းဖြစ်စေသောအချက်များ (Risk factors for chorioamnionitis)

- မိခင်အသက် ၃၀ ကျော်ခြင်း
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်စောင့်ရှောက်မှုမခံယူထားဖူးခြင်း
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်သည့်အကြိမ်ရေများခြင်း
- ရေမွှာပေါက်ချိန် (၆)နာရီအထက်ကြာမြင့်ခြင်း
- ရေမွှာရေနောက်နေခြင်း
- ရေမွှာရေ အနံ့နံ့ခြင်း
- လမစေ့မွေးဖွားခြင်း
- ဆီးလမ်းကြောင်းပိုးဝင်ခြင်း
- မွေးဖွားစဉ်အဖျားတက်ခြင်း
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် စတီးရှိုက်နှင့် သားအိမ်ပျော့စေသောဆေးများထပ်ခါထပ်ခါပေးထားခြင်း

## မိခင်အတွက်ဖြစ်ပေါ်နိုင်သောဘေးအန္တရာယ်များ (Maternal Risk)

- ခွဲမွေးရနိုင်ခြင်း
- သားအိမ်ရောင်ခြင်း
- အနာပိုးဝင်ခြင်း၊ သားအိမ်ပြင်ပ၌ ပြည်တည်ခြင်း၊ ပိုးဆိပ်တက်ခြင်း၊ မွေးပြီးသွေးသွန်ခြင်း



- ပိုးဆိပ်တက်၍ သွေးလန့်ခြင်း၊ တကိုယ်လုံး သွေးကြောများ တွင် သွေးခဲခြင်း၊ အဆုတ် ဒဏ်ဖြစ်ပြီးမောခြင်း ၊ မိခင် အသက်ဆုံးရှုံးနိုင်ခြင်း
- ကလေး သွေးဆိပ်တက်ခြင်း၊ ကလေးသေဆုံးခြင်း

### စီမံကွပ်ကဲခြင်း (Management)

- Senior Midwife နှင့် တိုင်ပင်ကုသရန်။
- ရေမွှာရည်အိတ် ရောင်ရမ်းသည်ဟု သံသယရှိသည် နှင့် အမေ နှင့်ကလေးနောက်ဆက်တွဲ ဆိုးကျိုးများမဖြစ်စေရန် ပဋိဇီဝဆေး ပေးရမည်။ (Ampicillin and Metronidazole ထိုးဆေး)
- ဆေးရုံးဆေးခန်းများသို့လွှဲပြောင်းပေးရမည်။

### Preterm labour နှင့် PROM ၏ ခြားနားချက်များ သုံးသပ်ရန်

- လူနာသည် အမှန်တကယ် မွေးဖွားသည့်လက္ခဏာ ရှိမရှိ။
- သားအိမ်ညှစ်အား ပုံမှန် ရှိသလား။
- သားအိမ်ခေါင်း ပွင့်သလား။
- ရေမွှာအမြှေးပါး ပေါက်နေသလား။
- အကယ်၍ ရေမွှာပေါက်နေပါက ဗိုက်မနာလျှင် လက်ဖြင့် မွေးလမ်းကြောင်းကို စမ်းသပ်ခြင်းမပြုလုပ်ရ။
- ပိုးသတ်ထားသော Speculum ဖြင့်သာစမ်းသပ်ရမည်။
- ကိုယ်ဝန်လစော့မစော့ သေချာရန်။
- ယခုလက်ရှိ Risk factor ရှိမရှိ

## Module X

### မိခင်နို့ တစ်မျိုးတည်းကိုသာ အဆက်မပြတ် တိုက်ကျွေးစေခြင်း

#### (Promote Exclusive Breast Feeding)

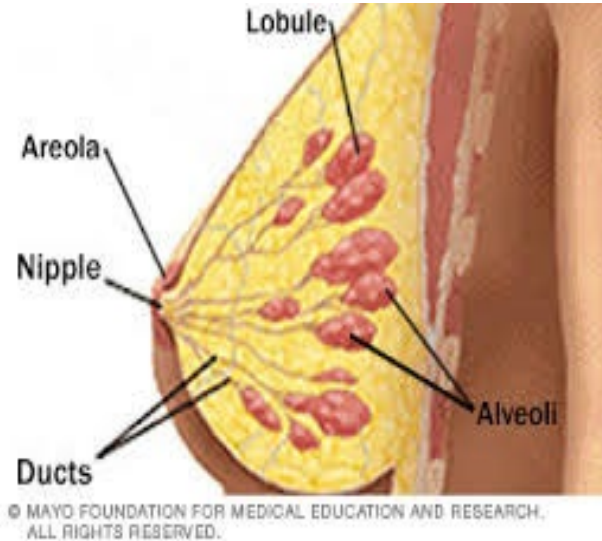
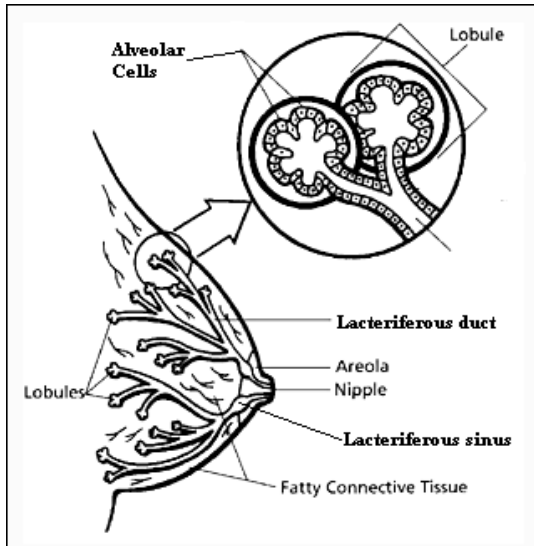
ရည်ရွယ်ချက်။ ။ အခန်းပြီးဆုံးပါက သင်တန်းသားသည်

၁။ နို့ရည်ထွက် အထူးပြု ဂလင်း ကို သိရှိရမည်။

၂။ မိခင်နို့ ပုံမှန်တိုက်ကျွေးခြင်းဖြင့် ရရှိနိုင်သော အကျိုးကျေးဇူးများကို သိရှိရမည်။

၃။ မိခင်နို့နှင့် ရင်သွေး ကောင်းစွာထိတွေ့ ဆက်စပ်မှုရှိသည့် လက္ခဏာများကို သိရှိရမည်။

၄။ နို့ရည်ကြည် သို့မဟုတ် နို့ရည်နောက် (နှောင်းပိုင်းနို့ရည်) အကြောင်းကို သိရှိရမည်။



### 10.1. နို့ရည်ထွက် အထူးပြုဂလင်းနှင့်ဆက်စပ်အင်္ဂါများ

#### 10.1.1. နို့ရည်ထွက်အထူးပြုဂလင်း (Mammary glands)

- နို့ရည်ထွက် အထူးပြုဂလင်းသည် အမျိုးသားနှင့် အမျိုးသမီးနှစ်ဦးလုံးတွင် ရှိသည်။
- သို့သော် အမျိုးသမီးတွင်သာ Prolactin နို့ရည်ထွက်ဟော်မုန်းကြောင့် အလုပ်လုပ်သည်။
- လုပ်ငန်းမှာ နို့ရည်ထုတ်လုပ်ပေးခြင်းနှင့် ပြင်ပသို့စီးထွက်ခြင်းဟူ၍ ၂ မျိုးရှိသည်။

- အိတ်ပုံစံဆဲလ်များမှ နို့ရည်များ ထွက်လာပြီး အိတ်လုံးကြီး (Lobule) များ အထဲတွင် စုဆောင်း ထားသည်။
- နို့ရည်များသည် နို့ရည်ပြွန် ( Lactiferous duct) များမှတစ်ဆင့် နို့ရည်စုဆုံသောနေရာ (Areola) အောက်ဖက်ရှိ နို့ရည်ကန်များ( Lactiferous sinus) များဆီသို့ ရောက်ရှိသည်။

### 10.1.2. နို့အမဲကွင်း: Areola

- ရင်သား Breast ၏ အရောင်ရင့်သော အစိတ်အပိုင်းကို နို့အမဲကွင်း (Areola) ဟုခေါ်သည်။

### 10.1.3. နို့သီးခေါင်း: Nipple

- နို့ရည်ပို့ပြွန်များ၏ အပေါက်ရှိသော နေရာကို နို့သီးခေါင်း (Nipple) ဟုခေါ်သည်။
- မိခင်နို့သာလျှင် ကလေးအတွက် အဓိကကျသော အာဟာရဖြစ်သည်။
- မိခင်နို့ ပုံမှန်တိုက်ကျွေးခြင်းအားဖြင့် ကလေးငယ် အသက်ရှင်မှုနှုန်းကို အနည်းဆုံး (၆)ဆ မြင့်တက်သွားစေသည်။ ထို့အတူ ရင်သွေးငယ်များတွင် ဖြစ်ပွားတတ်သော အသက်ရှူ လမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ကူးစက်ရောဂါများ၊ ဝမ်းရောဂါများအပြင် အခြားကူးစက်ရောဂါ အမျိုးမျိုးတို့ ဖြစ်ပွားမှုနှုန်းကို သိသိသာသာ ကျဆင်းသွားစေသည်။

## 10.2. မိခင်နို့ ပုံမှန်တိုက်ကျွေးခြင်းဖြင့် ရရှိနိုင်သော အကျိုးကျေးဇူးများ

### 10.2.1. ရင်သွေးငယ် ရရှိသော အကျိုးကျေးဇူးများ

- မိခင်နို့တွင် ရင်သွေးငယ်အတွက် လိုအပ်သော ဗီတာမင်ဓါတ်၊ သတ္တုဓါတ်၊ ရေဓါတ်နှင့် အခြား ခန္ဓာကိုယ်နှင့် အာရုံကြောများ တိုးတက်ဖွံ့ဖြိုးစေရန်အတွက် လိုအပ်သော အာဟာရဓါတ်များ ပြည့်စုံစွာ ပါဝင်သည်။
- နို့ဦးရည်သည် ကိုယ်ခံစွမ်းအားနှင့်ဆိုင်သော ပဋိပစ္စည်းများ ပါဝင်သဖြင့် ရင်သွေးငယ်အား ရောဂါမျိုးစုံမှ ကာကွယ်ပေးသည်။ အထူးသဖြင့် အစာအိမ်လမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ခြင်းနှင့် အသက်ရှူ လမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ခြင်းမှ ကာကွယ်ပေးသည်။
- မိခင်နို့ရည်သည် ရင်သွေးငယ်၏ ဉာဏ်ရည်ဉာဏ်သွေးကို ပိုမိုဖွံ့ဖြိုး ကောင်းမွန်စေသည်။
- ရင်သွေးငယ်နှင့် မိခင်အကြား သံယောဇဉ်ကို ပိုမိုခိုင်မြဲစေသည်။ စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ လုံခြုံမှုကို ရစေသည်။

- မိခင်နို့ရည်သည် ရင်သွေးငယ်အတွက် အစာချေဖျက်ရန် ပိုမိုလွယ်ကူသည်။
- နို့ရည်ဖျော်စပ်ရန်နှင့် နို့ဘူးအသုံးပြုရန် မလိုအပ်သဖြင့် ရောဂါပိုးနှင့် အညစ်အကြေးများ အန္တရာယ်မှ ကင်းရှင်းသည်။
- မိခင်နို့ရည် တိုက်ကျွေးခြင်းအားဖြင့် ရင်သွေးငယ်၏ ကျန်းမာရေး ပိုမို ကောင်းမွန်စေကြောင်း အထောက်အထားများစွာဖြင့် လေ့လာတွေ့ရှိထားပြီး ဖြစ်သည်။
- တချို့ရောဂါများ (အရေပြားရောင်ရမ်းခြင်း၊ ပန်းနာရင်ကျပ်၊ ကလေးသွေးချိုဆီးချို၊ သွေးကင်ဆာ ရောဂါနှင့် အူပုပ်ရောဂါများ ဖြစ်ပွားခြင်းကို လျော့နည်းစေသည်။
- မိခင်နို့ကို အချိန်မှန်မှန်၊ ပမာဏမှန်မှန် တိုက်ရန် လိုအပ်သည်။

### 10.2.2. မိခင်ရရှိသော အကျိုးကျေးဇူးများ

- မည်သည့်ပစ္စည်းမှ ဝယ်ယူရန် မလိုအပ်သဖြင့် ကုန်ကျစရိတ် သက်သာစေသည်။
- မိခင်နို့ တိုက်ကျွေးခြင်းအားဖြင့် အမျိုးသမီးများတွင် ဖြစ်ပွားတတ်သော ရင်သားကင်ဆာ၊ သားဥအိမ်ကင်ဆာ၊ အဆစ်အမြစ်ကိုက်ခဲခြင်းနှင့် ရောင်ရမ်းခြင်းရောဂါများ ဖြစ်ပွားမှုနှုန်း ကျဆင်းသွားစေပါသည်။
- မိခင်နို့ တိုက်ကျွေးခြင်းအားဖြင့် အောက်စီတိုဆင်ဟော်မုန်း (Oxytocin Hormone) ပို ထွက်စေပြီး မီးဖွားပြီးသွေးသွန်ခြင်း အန္တရာယ်မှ ကင်းဝေးစေပါသည်။
- အမေ၏ သားအိမ်ကျုံ့ခြင်းကိုလည်း ကူညီပေးသည်။
- မိခင်နို့သည် အလွယ်တကူ ရရှိနိုင်ပြီး အချိန်မရွေး သက်တောင့်သက်သာ တိုက်ကျွေး နိုင်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် ညအချိန်တွင် ရေနှေးကျိုချက်ရန်နှင့် နို့ဘူးဆေးကြောပြင်ဆင်ရန် မလိုဘဲ လွယ်လင့်တကူ တိုက်ကျွေးနိုင်သည်။
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိက ကိုယ်အလေးချိန်ကို အလွယ်တကူ ပြန်လည်ရရှိစေနိုင်သည်။
- ရာသီပြန်လာခြင်းကို နှောင့်နှေးစေသဖြင့် နောက်ထပ်တစ်ကြိမ် ကိုယ်ဝန်ရရှိမှုမှ ကာကွယ်ပေး သည်။

### 10.2.3. မိသားစု ရရှိသော အကျိုးကျေးဇူးများ

- မိခင်နို့ တိုက်ကျွေးခြင်းအားဖြင့် နို့မှုန့်နှင့် နို့ဘူးများ ဝယ်ယူရန်မလိုပါ။ ထို့ကြောင့် မိသားစုတွင် ငွေကြေးကုန်ကျစရိတ် သက်သာစေသည်။
- မိခင်နှင့်ကလေး ပိုမိုကျန်းမာစေသဖြင့် မိသားစုကို ပျော်ရွှင်စေသည်။

- နို့မှုန့်နှင့်နို့ဘူး တိုက်ကျွေးသောကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာမည့် ကျန်းမာရေး ပြဿနာများ ကင်းရှင်း သဖြင့် မိသားစုတွင် ငွေကြေးကုန်ကျစရိတ် သက်သာစေသည်။

**10.2.4. နိုင်ငံတော်နှင့် လူမှုပတ်ဝန်းကျင် ရရှိသော အကျိုးကျေးဇူးများ**

- နို့မှုန့်နှင့်နို့ဘူးများ ထုတ်လုပ်ဝယ်ယူရန် မလိုအပ်သဖြင့် ကုန်ကျစရိတ် သက်သာစေသည်။
- ရင်သွေးငယ်များ ပိုမိုကျန်းမာသဖြင့် ဆေးကုသမှုအတွက် ကုန်ကျစရိတ် သက်သာစေသည်။
- မိခင်များ ကျန်းမာပျော်ရွှင်စွာ အလုပ်လုပ်နိုင်သဖြင့် နိုင်ငံတော် ကုန်ထုတ်လုပ်နိုင်စွမ်း မြင့်မား လာစေသည်။
- မိခင်နှင့်ကလေး အသေအပျောက်နှုန်း ကျဆင်းသွားစေသည်။
- ရေခွေးကျိုရန် ပလက်စတစ်နို့ဘူးများ သုံးရန်မလိုအပ်သဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ပိုမိုပြီး သဟဇာတ ဖြစ်သည်။
- နောင်အနာဂတ် မျိုးဆက်သစ်များအတွက် မိခင်နို့တိုက်ကျွေးသူ စံနမူနာပြုလည်းဖြစ်သည်။

**10.2.5. ကိုယ်ဝန်စောင့်ရှောက်သည့် ကာလတွင် မိခင်နို့ တိုက်ကျွေးမှု အရေး ကြီးကြောင်း သင်ကြားပေးခြင်း**

ကျန်းမာရေးဌာနသို့ ကိုယ်ဝန်စအပ်သည့် ကာလတွင် အောက်ပါအချက်များကို ကိုယ်ဝန်ဆောင် မိခင်အား ရှင်းပြရန်လိုအပ်သည်။

(၁) မိခင်နို့ တစ်မျိုးတည်းကိုသာ တိုက်ကျွေးခြင်းသည် ရင်သွေးငယ် အသက် (၆)လ အထိ လိုအပ်သော အာဟာရဓါတ် ပြည့်စုံစွာပါဝင်ပြီး ကူးစက်ရောဂါမျိုးစုံ အန္တရာယ်မှ ကာကွယ် ပေးနိုင်စွမ်း ရှိသည်။

(၂) မိခင်ကိုလည်း ကင်ဆာရောဂါအပါအဝင် ကျန်းမာရေး ပြဿနာမျိုးစုံ အန္တရာယ်မှ ကာကွယ်ပေးသည်။ မိခင်နို့ တစ်မျိုးတည်းကိုသာ တိုက်ကျွေးခြင်းဖြင့် ကုန်ကျစရိတ်လည်း သက်သာစေသည်။

(၃) မွေးဖွားပြီးလျှင်ပြီးခြင်း မိခင်နို့ တိုက်ကျွေးခြင်းဖြင့် မိခင်နှင့်ရင်သွေးအကြား အသားခြင်း ထိတွေ့မှု ရှိနေခြင်းကြောင့် ရင်သွေးငယ်အား နွေးထွေးငြိမ်သက်မှု၊ မိခင်အား ပိုမိုချစ်ခင် တွယ်တာမှု တို့ ဖြစ်ပေါ်စေသည်။ ရင်သွေးငယ်နှင့် မိခင်အကြား သံယောဇဉ်ကို ပိုမို ခိုင်မြဲစေသည်။

(၄) ကလေးနို့တိုက်သည့် အနေအထား မှန်ကန်မှသာ ရင်သွေးငယ်သည် နို့ရည်ကို ကောင်းစွာ ရရှိမည်ဖြစ်ပြီး မိခင်သည်လည်း ရင်သားဒဏ်ရာရခြင်း၊ အနာဖြစ်ခြင်းတို့မှ ကာကွယ်နိုင် မည် ဖြစ်သည်။ မိခင်နို့နှင့်ရင်သွေး ကောင်းစွာထိတွေ့ ဆက်စပ်မှုရှိသည့် လက္ခဏာ များကို သဘော ပေါက် နားလည်အောင် ပြောပြထားသင့်သည်။

**10.3. မိခင်နို့ တိုက်ကျွေးရာတွင် ရင်သွေး ကောင်းစွာနို့ငုံခြင်း လက္ခဏာများ။**

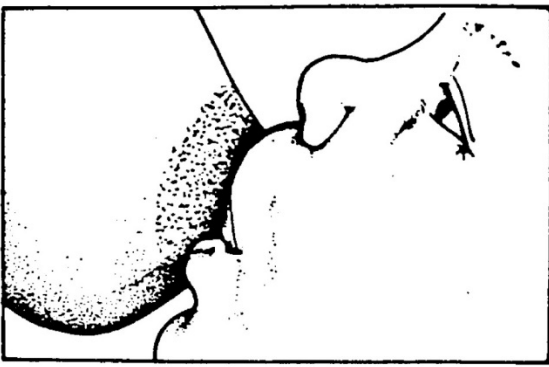
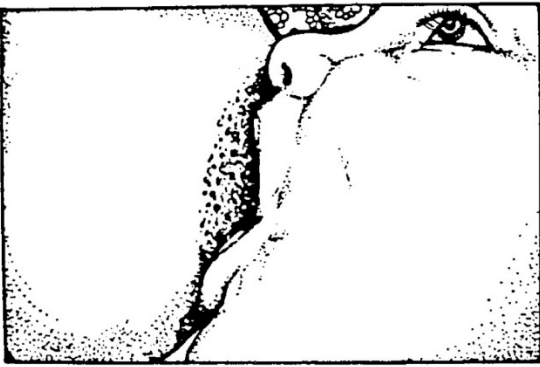
(က) မိခင်၏ နို့သီးခေါင်းပတ်လည် အဝိုင်းကို ရင်သွေးငယ်၏ပါးစပ်အောက်မှာထက် အထက် ဖက်တွင် ပို၍ ထင်ရှားစွာ မြင်တွေ့နေရခြင်း၊

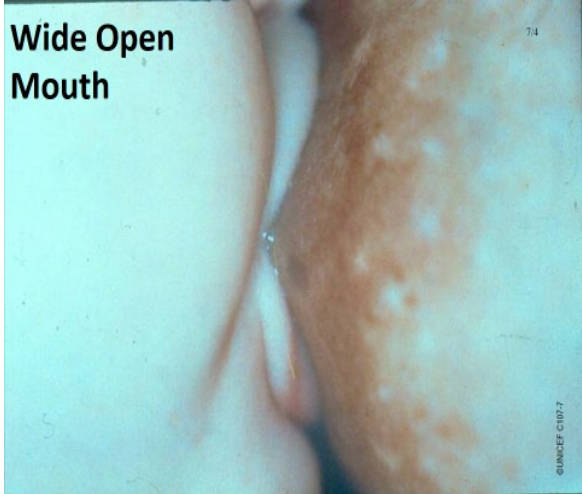
(ခ) ရင်သွေးငယ်၏ ပါးစပ်ကျယ်ကျယ် ပွင့်နေခြင်း၊

(ဂ) ရင်သွေးငယ်၏ အောက်နှုတ်ခမ်းအပြင်သို့ လန်ထွက်နေခြင်း၊

(ဃ) ရင်သွေးငယ်၏ မေးစေ့သည် မိခင်၏ ရင်သားသို့ ထိနေခြင်း၊ ကလေးနှာခေါင်း အပေါ်တွင် လွတ်နေရမည်။

ထို့အပြင် မိခင်နို့ တိုက်ကျွေးရာတွင် ရင်သွေး ကောင်းစွာနို့ငုံခြင်း ရှိသည်ဆိုပါက ရင်သွေးငယ်သည် ဖြေးညှင်း အားရစွာ နို့စို့လျှက်ရှိပြီး နို့ရည်မျိုသည့် အသံကိုလည်း ကြားနေရမည်ဖြစ်သည်။





နှိင့် နည်းစနစ် မှန်ကန်ခြင်း



နှိင့်နည်းစနစ် မမှန်ကန်ခြင်း

(င) မိခင်နို့ တိုက်ကျွေးခြင်းနှင့် ပတ်သက်သည့် အခြားသိထားသင့်သည်များကို ရှင်းပြပါ။

**ကလေးနို့ကောင်းစွာရရှိသော လက္ခဏာများမှာ**

- စည်းချက်နှင့် စို့လိုက် နားလိုက် မှန်မှန် စို့နေခြင်း
- နို့ မျိုချသည့်အသံ ကိုကြားနေရခြင်း
- လက်နှင့် ခြေများဖြေလျှော့ထားခြင်း
- ကလေး ပါးစပ် စိုစွတ်နေခြင်း
- နို့စို့ပြီးနောက် ကျေနပ်သွားခြင်း

ကလေးနို့ဆာသည့် လက္ခဏာများမှာ ဂနာမငြိမ် ပါစပ်ဟလာပြီး ဦးခေါင်းကို ဘယ်ညာယမ်းခြင်း။ လက်ချောင်း လက်သီးဆုပ်တို့ကို စုပ်ယူခြင်း။

**ကလေးအနီးနားတွင် နေခြင်းအရေးကြီးပုံ**

- မိခင် နှင့်ကလေး ၂၄ နာရီ တစ်ခန်းတည်း အတူရှိရမည်။
- မွေးထွက်သည်နှင့် မိခင် နှင့်ကလေး အသားချင်းထိကပ်ထားရမည်။ မွေးမွေးပြီးချင်း

ပထမ ၁ နာရီ အတွင်းနို့တိုက်ရမည်။ နို့ကို ရေဖြင့်သာဆေးရမည်။ ဆပ်ပြာ ၊ အရက်ပြန် နှင့် မဆေးရ။

- ကလေးငယ် (၆)လ အထိ မိခင်နို့ တစ်မျိုးတည်းသာ လိုအပ်သည်။ မည်သည့် အစားအစာ ကိုမျှ ဖြည့်စွက်ကျွေးရန်နှင့် ရေတိုက်ရန် မလိုပါ။
- မိခင်နို့မတိုက်ပါက ရင်သွေးငယ်၊ မိခင်နှင့် မိသားစုတွင် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် ဆိုးကျိုးများ ကိုလည်း နားလည်ထားရမည်။

#### 10.4. နို့ရည်ကြည် ( Colostrum) နှင့် နှောင်းပိုင်းနို့ရည်/နို့ရည်နောက် (Breast Milk)

နို့ရည်ကြည် ဆိုသည်မှာ နို့စတိုက်ချိန်တွင် မိခင်နို့မှ စတင်ထွက်လာသော နို့ရည်ကိုခေါ်သည်။ အဝါရောင် အနှစ်များ ပါရှိသည်။

နို့ရည်နောက်/ နှောင်းပိုင်းနို့ရည် ဆိုသည်မှာ နို့စတိုက်ပြီး ၁-၂ ရက်အတွင်း လိုက်လာသော နို့ရည်ကိုခေါ်သည်။

နို့ရည်ကြည်မှ နို့ရည်နောက်အဖြစ်သို့ မွေးပြီး ၂ ရက်မြောက်တွင် ပြောင်းလဲသွားပါသည်။

နို့ရည်ကြည်သည် အသားဓါတ် များပြီး အချိုဓါတ် နှင့် အဆီဓါတ်နည်းသည်။ နို့ရည်ကြည်သည် နို့ရည်နောက်ထက် ကျဲသည်။ ရေဓါတ်ပိုမို များပြားသည်။ ကလေးငယ်၏ ရေဆာလောင်မှုကို သက်သာစေသည်။ နို့ရည်ကြည် တွင် ရောဂါကာကွယ်ပေးသည့် ပဋိပစ္စည်းများ အဓိကပါဝင်သဖြင့် မဖြစ် မနေတိုက်ပေးရန်လိုအပ်ပါသည်။ နို့ရည်ကြည် သည် ဝမ်းသွားစေသည့်အာနိသင် ရှိသဖြင့် ငယ်ချေးကို ကလေးအူမှ အမြန် ရှင်းလင်းစေသည်။

နို့ရည်နောက်ကို မွေးပြီး ၂ ရက်နောက်ပိုင်းမှ စ၍ တောက်လျှောက် ရရှိသည်။ နို့ရည်နောက် တွင် လက်တို့ ဓါတ်၊ အသားဓါတ်၊ အဆီဓါတ် နှင့် ရေ တို့ပါဝင်သည်။ လူ၏ နို့ရည်တွင်ပါဝင်သော ဓါတ်များ၏ ပမာဏ မှာ တချိန် နှင့် တချိန် မတူညီပေ။ ထို့ကြောင့် လူ၏ နို့ရည် နှင့် ထပ်တူညီအောင် ထုတ်လုပ်ရန် မဖြစ်နိုင်ပါ။

မိခင်သည် ကလေးငယ်ကို နို့တိုက်သောအခါ နို့တစ်ဖက်ကို ၁၀-၁၅ မိနစ် ကြာအောင် တိုက်ကျွေးသင့်သည်။ ဆာတိုင်းတိုက်ရမည်။ ၂-၃ နာရီတိုင်း တစ်ခါတိုက်ရမည်။ ၄ နာရီ ကြာသည်အထိ နို့မစို့ပါက လှုပ်နှိုး၍တိုက်ရမည်။



### 10.5. မိခင်နို့ အောင်မြင်စွာ တိုက်ကျွေးနိုင်ရေး အခြေခံသဘောတရားများ

(၁) မိခင်သည် သက်တောင့်သက်သာ အနေအထားတွင် ရှိနေရမည်။ ရင်သွေး ငယ်၏ တကိုယ်လုံးကို ထောက်ပံ့ထားရမည်။ ကလေး၏ ခေါင်း၊ လည်ပင်း၊ ကျောကုန်း တဖြောင့်တည်း ရှိရမည်။ ကလေး ၏ တကိုယ်လုံး မိခင်ဘက်သို့ မျက်နှာမူရမည်။ ကလေး၏ ဝမ်းဗိုက်နှင့် မိခင် ၏ ဝမ်းဗိုက် ထိကပ်နေရမည်။

(၂) ရင်သွေးငယ်သည် သက်တောင့်သက်သာ အနေအထားတွင် ရှိနေရမည်။ အနေအထားမှန်ကန်စွာထားခြင်း သည် ကလေးငယ် နို့ ကောင်းမွန်စွာ စို့နိုင်စေပြီး နို့သီးခေါင်းကွဲခြင်း၊ နာခြင်းနှင့် နို့တင်းခြင်း ကို မဖြစ်စေရန် ကာကွယ်ပေးသည်။

(၃) ရင်သွေးငယ် နို့ဆာသည့် အချိန်တိုင်းတွင် နို့တိုက်ကျွေးရမည်။



### 10.6. နို့ညစ်ပုံ နို့ညစ်နည်း ( Milk expression)

#### ၁။ လက်ဖြင့်နို့ညစ်ခြင်း

- လက်မ နှင့် လက်ညှိုးကို နို့သီးခေါင်းအမည်းကွင်းဘေးတွင်ပုံ ၂ အတိုင်း တစ်ဖက်တစ်ချက်စီတွင်ထားပါ။
- အတွင်းကို ဦးစွာဖိ ပြီးမှ အပြင်ဖက်သို့ ညှစ်ပါ။ ဖိလိုက်ညစ်လိုက် စီးချက်လိုက်ညစ်ပါ။
- လက်အနေအထားကို နို့သီးခေါင်းအမည်းကွင်း ပတ်ချာလည် ပြောင်းရွှေ့ပြီးလှည့်ညှစ်ပါ။

#### ၂။ နို့ညစ် ကိရိယာဖြင့် နို့ညစ်ခြင်း

- နို့သီးခေါင်းကို အလည်တွင်ထားပြီး ကိရိယာ၏ ဘေးဘက် နှုတ်ခမ်းကို နို့သီးခေါင်းအမည်းကွင်းဘေးတွင် ဖိ၍ ညစ်ဖိရသည့် ရာဘာပျော့ကို ဖိလိုက် လျှော့လိုက် လုပ်ပါ။

Breastfeeding Positions နို့တိုက်ကျွေးသည့် အနေအထားများ

# Breastfeeding Positions



Cradle Position



Cross Cradle



Football



Laid Back



Side Lying

# Module XI

## ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်နှင့် မိခင်နို့ တိုက်ကျွေးစဉ် အာဟာရဓါတ်များ

### (Nutrition during Pregnancy and Breast feeding)

#### 11.1. ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်နှင့် မိခင်နို့ တိုက်ကျွေးစဉ် ကာလတွင်အာဟာရပြည့်အောင် စားသုံးခြင်း



ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်များ အာဟာရပြည့်ဝမျှတရန် အစားမရှောင်ပါနှင့်။ ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် အစား ပိုစားပါ။ အစားအစာ/ရေသန့်ရှင်းရေးကို ပိုဂရုစိုက်ပါ။

ကိုယ်အလေးချိန် တက်စေရန် လုံလောက်သော ခန္ဓာကိုယ် ကြီးထွားဖွံ့ဖြိုးစေမည့် အသား ဓါတ်နှင့် အင်အားဖြစ်စေသော ဓါတ်များကို စားသုံးပါ။

ဗီတာမင်၊ သတ္တုဓါတ်များနှင့်အတူ ဖြည့်စွက်အစာများကိုလည်း သောက်သုံးပါ။

ဆေးလိပ်၊ အရက် မသောက်ပါနှင့်။ ကွမ်းမစားပါနှင့်။ ဆေးလိပ်ငွေ့၊ မီးခိုးငွေ့ အစရှိသည့် ညစ်ညမ်းသော လေထုပတ်ဝန်းကျင်မှ ရှောင်ရှားပါ။

ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်နှင့် မိခင်နို့ တိုက်ကျွေးစဉ်ကာလသည် အာရခါတ်ပြည့်ဝစွာ မှီဝဲစားသုံးရန် အလွန်အရေးကြီးသော ကာလဖြစ်သည်။ မိခင်အတွက် သာမန်ထက်ပိုပြီး အာဟာရဓါတ် လိုအပ်နေချိန်ဖြစ်ပြီး၊ ရင်သွေးငယ်သည်လည်း မိခင်စားသုံးသမျှ အာဟာရဓါတ်ကိုသာ နို့ရည်မှတစ်ဆင့် ရရှိနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

ကိုယ်ဝန်ဆောင်ကာလ (၃)လ ကျော်ချိန်မှစပြီး ပုံမှန်နေ့စဉ် စားသုံးနေသည့် ပမာဏထက် (၂၀၀) မှ (၃၀၀) ကယ်လိုရီခန့် (ထမင်းတစ်ပန်းကန် သို့မဟုတ် နို့တစ်ခွက်ခန့်) နေ့စဉ် ပိုမို စားသုံးပေးရန် လိုအပ်သည်။ ကျန်မာရေးကို အထောက်အကူပြုနိုင်သော အစားအသောက် ဆိုသည်မှာ အဓိကအားဖြင့် အသီးအရွက်များပေါ်တွင် အခြေခံသည်။ ထို့ကြောင့် ဒေသထွက် အသီးအရွက်များကို တတ်နိုင်သမျှ များများစားသုံးပေးရန် လိုအပ်သည်။

ထို့အပြင် ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်နှင့် မိခင်နို့တိုက်ကျွေးစဉ် ကာလတွင် အောက်ပါ ဗီတာမင်၊ သတ္တုဓါတ်များ ဖြည့်စွက်သောက်သုံးပေးရန် အထူးအရေးကြီးသည်။

### 11.2. သံဓါတ်နှင့် ဖောလစ်ဓါတ်

သံဓါတ် ချို့တဲ့ပါက မိခင်တွင် သံဓါတ်ချို့တဲ့ သွေးအားနည်းရောဂါရခြင်း (Iron Deficiency Anaemia)၊ မောပန်းလွယ်ခြင်း၊ မွေးဖွားရခက်ခဲခြင်း၊ မွေးပြီး သွေးသွန် နိုင်ချေများခြင်း၊ သွေးအားနည်းခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သည့် နှလုံးရောဂါရခြင်း။

သံဓါတ်သည် ကိုယ်ဝန်ဆောင်တွင် ၂ ဆ ပိုလိုလာသည်။ ပုံမှန် အားဆေးများတွင် elemental iron 27mg ပါသည်။ နို့နှင့် လက်ဖက်ရည် တို့သည် သံဓါတ် စုတ်ယူမှုကို နှောင့်ယှက်သည်။ သံဓါတ် ချို့တဲ့ပါက တနေ့ လျှင် elemental iron 60-120 mg ထိပေးရမည်။ Vitamin C သည် သံဓါတ် စုတ်ယူမှုကို အားပေးသဖြင့် တွဲသောက်သင့်သည်။ သံဓါတ် များသော အစားအစာများမှာ

အသား၊ ငါး နှင့် ဥ များဖြစ်သည်။ သံခါတ် အားဆေးများ၏ ဘေးထွက် ဆိုးကျိုးများမှာ အစာအိမ်နာခြင်း၊ ပျို့ခြင်း၊ အန်ခြင်း နှင့် ဝမ်းချုပ်ခြင်းတို့ ဖြစ်ပါသည်။

ဖောလစ်ခါတ် ချို့တဲ့ပါက သွေးအားနည်းရောဂါခြင်း၊ ကလေးတွင် အာရုံကြောမကြီးတွင်မွေးရာပါ ချို့ယွင်းချက် ဖြစ်နိုင်သည်။

ဖောလစ်ခါတ် ကို ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခင်မှစ၍ ကိုယ်ဝန် ပထမ ၃ လအထိ သာမန် ကိုယ်ဝန်တွင် တနေ့ ၄၀၀ မိုက်ခရိုဂရမ်၊ အာရုံကြောမကြီးတွင်မွေးရာပါ ချို့ယွင်းချက်ပါသော ကလေးမွေးဖူးသူ၊ ဆီးချိုရှိသော ကိုယ်ဝန်၊ ဝက်ရူးပြန်ဆေး သောက်နေရသော သူများတွင်တနေ့ ၅ မီလီဂရမ် သောက်ရမည်။

**11.3. ဗီတာမင် ဘီဝမ်း (Vitamin B1)**

ကိုယ်ဝန်ဆောင်နှင့် နို့တိုက်မိခင်များ ဗီတာမင်ဘီဝမ်းပါသည့် ဆေးများ နေ့စဉ်မှီဝဲပါ။

ဗီတာမင်ဘီဝမ်း ချို့တဲ့လျှင်မိခင်တွင် ထုံခြင်း၊ ကျဉ်ခြင်း၊ ကြွက်သားများနာခြင်း၊ လမ်း မလျှောက် နိုင်ခြင်း၊ ချိုခြင်းတို့ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ဗီတာမင်ဘီဝမ်း ချို့တဲ့သော ကလေးငယ်သည် ဖောရောင်ခြင်း၊ အသက်ရှူရခက်၍ မောပန်းခြင်း၊ နှလုံးလှုပ်ငန်းပျက်ခြင်း၊ အသည်းကြီးခြင်း တို့ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ရုတ်တရက် သေဆုံးနိုင်ပါသည်။ ၎င်းရောဂါကို ဘယ်ရီဘယ်ရီ (Beri Beri) ဟု ခေါ်သည်။

ဗီတာမင်ဘီဝမ်း ကြွယ်ဝသည့် အစားအစာများမှာ ပဲအမျိုးမျိုး၊ ဝက်သား၊ မောင်းထောင်းဆန်၊ လုံးတီးဆန် (ဆန်လုံးညို)၊ လျှော့ကြိတ်ဆန်၊ ပြုတ်ဆန် (ပေါင်းဆန်) တို့သည် ဗီတာမင်ဘီဝမ်း ကြွယ်ဝသည့် အစားအစာများ ဖြစ်ကြပါသည်။

**11.4. ဗီတာမင် ဒီ (Vitamin D )**

Vitamin D ကို နို့ ၊ ဥ များ၊ ဆော်လမွန်ကဲ့သို့သော ငါး များတွင် တွေ့ရသည်။ လူ၏အရေပြားမှလည်း နေရောင်ခြည်နှင့် ထိတွေ့ချိန်တွင် ထုတ်လုပ်နိုင်သည်။

နေရောင်ခြည် ရရှိမှုနည်းသောနေရာတွင် နေသောသူများ၊ အသားမစားသောသူများ၊ နို့ထွက်ပစ္စည်း မစားသောသူများ၊ အသားညိုသောလူမျိုးစုများ တွင် Vitamin D ချို့တဲ့ကြသည်။

Vitamin D ချို့တဲ့ ပါက Rickets ဟုခေါ်သော အရိုးများကွေးကောက်ခြင်းနှင့် အရိုးများ ကျိုးသည့် ရောဂါဖြစ်တတ်သည်။

Vitamin D တနေ့ လိုအပ်ချက်မှာ 800 IU ဖြစ်ပြီး Vitamin D ချို့တဲ့ ပါက တနေ့ ၁၀၀၀-၂၀၀၀ ယူနစ်အထိပေးနိုင်သည်။

### 11.5. ဝီတာမင် အေ (Vitamin A)

Retinol form သည် ကလေးတွင် မွေးရာပါ ချို့ယွင်းချက် ဖြစ်စေသဖြင့် ကိုယ်ဝန်ဆောင် တွင် မပေးသင့်ပါ။ အစားအစာထဲတွင် ပါသော carotenoid version မှာ အန္တရာယ် မရှိပါ။

ကိုယ်ဝန်ဆောင် ၃လနောက်ပိုင်း တနေ့ လိုအပ်ချက်မှာ 8000 IU ဖြစ်သည်။

### 11.6. အိုင်အိုဒင်းဓါတ်

အိုင်အိုဒင်းဓါတ် အာဟာရသည် ခန္ဓာကိုယ် ပုံမှန်ကြီးထွားရေး၊ ဦးနှောက်ဖွံ့ဖြိုး၍ ဉာဏ်ရည်ထက်မြက်ရေး၊ ခန္ဓာကိုယ်၏ ဇီဝကမ္မလုပ်ငန်းများ ပုံမှန်လည်ပတ်ရေးတို့အတွက် လုံလောက်စွာ ရရှိဖို့လိုအပ်သည်။

ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင် အိုင်အိုဒင်းချို့တဲ့လျှင် ကိုယ်ဝန် ပျက်ကျတတ်သည်။ ကလေးအသေ မွေးတတ်သည်။ လမစေ့၊ ပေါင်မပြည့်သောကလေး မွေးတတ်သည်။ ဆွံ့အနားမကြားသော ကလေးမွေးတတ်သည်။ ဉာဏ်ရည်နိမ့်သောကလေး မွေးတတ်သည်။ ခြေလက် မသန် စွမ်းသော ကလေးမွေးတတ်သည်။

ကလေးများ အိုင်အိုဒင်းဓါတ်ချို့တဲ့လျှင် ခန္ဓာကိုယ် စံချိန်မမှီ မကြီးထွားနိုင်ပဲ သေးကွေး ပုညက်နေမည်။ ဉာဏ်ထိုင်းမည်။ သွက်လက်ဖျတ်လတ်မှုမရှိ။ လှုပ်ရှားမှုများ ထုံထိုင်း နှေးကွေးမည်။ လည်ပင်းကြီးရောဂါ ဖြစ်မည်။

အစားအစာထဲတွင် အိုင်အိုဒင်းဓါတ် လိုအပ်သလောက် မပါဝင်သဖြင့် WHO and UNICEF မှ အိုင်အိုဒင်းဓါတ် ဖြည့်စွက်ထားသော ဆားအသုံးပြုရန် ညွှန်ကြားထားသည်။

အိုင်အိုဒင်းဓါတ် များသော အစားအစာများမှာ နို့၊ ချိစ် အမျိုးမျိုး၊ ဒိန်ချဉ် တို့ဖြစ်သည်။

ပါဝင်သောပမာဏ	အသက်အုပ်စု (နှစ်)	
	ကိုယ်ဝန်ဆောင် (မမွေးဖွားမီ ၅၅)	နို့တိုက်မိခင်
အင်အား (ကယ်လိုရီ)	၂၀၀၀+၃၅၀	၂၀၀၀+၅၅၀
ဆန် (နို့ဆီဗူး)	၁.၅	၂
ဆီ (ကျပ်သား)	၂	၂
အသား (ကျပ်သား)	၅	၅
ငါး (ကျပ်သား)	၇.၅	၇.၅
ပဲ (ကျပ်သား)	၆	၆
ကြက်ဥ၊ဘဲဥ (အလုံးရေ)	၂	၂
ဟင်းရွက်စိမ်း (ကျပ်သား)	၆.၂၅	၆.၂၅
သစ်သီး (အလုံးရေ)	၁	၁
ငါးပိ (ကျပ်သား)	၁	၁
သကြား (ကျပ်သား)	၂	၂
နို့ (ကျပ်သား)	၂၅	၂၅

## 11.7. အဟာရပြည့်ဝမှုတိုင်းတာခြင်း

### 11.7.1. Body Mass Index တိုင်းတာခြင်း

BMI သည် ကိုယ်အလေးချိန် အညွှန်းကိန်း ဖြစ်သည်။ ကိုယ်ဝန်ဆောင်အဟာရပြည့်ဝမှု နှင့် ကိုယ်အလေးချိန်ကျဆင်းခြင်းများကို BMI ဖြင့်တွက်ချက်၍ စီမံဆောင်ရွက်ကြရသည်။

BMI ကို တွက်ချက်ရာတွင် အရပ်အမြင့်(မီတာ) ကို ၂ ဖြင့် မြှောက်ပြီး ကိုယ်အလေးချိန်(ကီလိုဂရမ်) ကို စားရသည်။

$$BMI = \frac{\text{weight}(kg)}{\text{height}(m)^2}$$

ကိုယ်အလေးချိန် အညွှန်းကိန်း (၄) ဆင့် ရှိသည်။

1. ပုံမှန်အောက်ကိုယ်အလေးချိန်နည်းခြင်း(underweight)
2. ပုံမှန်ကိုယ်အလေးချိန်(normal)
3. ပုံမှန်ထက်ကိုယ်အလေးချိန်များခြင်း(overweight)
4. အလွန်ခြင်း(obese)

BMI	<i>Underweight</i>				<i>Normal</i>					<i>Overweight</i>				<i>Obese</i>				
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
<i>Height</i>	<i>Body Weight (pounds)</i>																	
4'10"	77	82	86	91	96	100	105	110	115	119	124	129	134	138	143	148	153	158
4'11"	79	84	89	94	99	104	109	114	119	124	128	133	138	143	148	153	158	163
5'	82	87	92	97	102	107	112	118	123	128	133	138	143	148	153	158	163	168
5'1"	85	90	96	100	106	111	116	122	127	132	137	143	148	153	158	164	169	174
5'2"	88	93	99	104	109	115	120	126	131	136	142	147	153	158	164	169	175	180
5'3"	91	96	102	107	113	118	124	130	135	141	146	152	158	163	169	175	180	186
5'4"	93	99	105	110	116	122	128	134	140	145	151	157	163	169	174	180	186	192
5'5"	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150	156	162	168	174	180	186	192	198
5'6"	99	106	112	118	124	130	136	142	148	155	161	167	173	179	186	192	198	204
5'7"	102	109	115	121	127	134	140	146	153	159	166	172	178	185	191	198	204	211
5'8"	105	112	119	125	131	138	144	151	158	164	171	177	184	190	197	203	210	216
5'9"	109	115	122	128	135	142	149	155	162	169	176	182	189	196	203	209	216	223
5'10"	112	119	126	132	139	146	153	160	167	174	181	188	195	202	209	216	222	229
5'11"	115	122	129	136	143	150	157	165	172	179	186	193	200	208	215	222	229	236
6'	118	125	133	140	147	154	162	169	177	184	191	199	206	213	221	228	235	242
6'1"	121	129	137	144	151	159	166	174	182	189	197	204	212	219	227	235	242	250
6'2"	125	133	140	148	155	163	171	179	186	194	202	210	218	225	233	241	249	256
6'3"	128	136	144	152	160	168	176	184	192	200	208	216	224	232	240	248	256	264



### 11.7.2. လက်မောင်းပတ်တိုင်းခြင်း: Mid Upper Arm Circumference

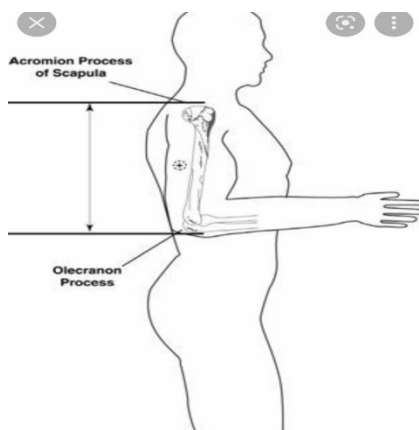
ဘယ်ဖက် လက်မောင်းပုခုံးထိပ် နှင့် တံတောင်ဆစ်ထိပ်ကြားတွင် တိုင်းသည်။မိခင်၏ အာဟာရ အခြေအနေကို သိရှိရန် တိုင်းတာရာတွင် အသုံးပြုသည်။လက်မောင်းပတ် အတိုင်းအတာသည် ကြွက်သားကြီးထွားမှု နှင့် အာဟာရချို့တဲ့မှုကို ဖော်ပြသည်။

#### MUAC cut offs to classify nutritional status in adults

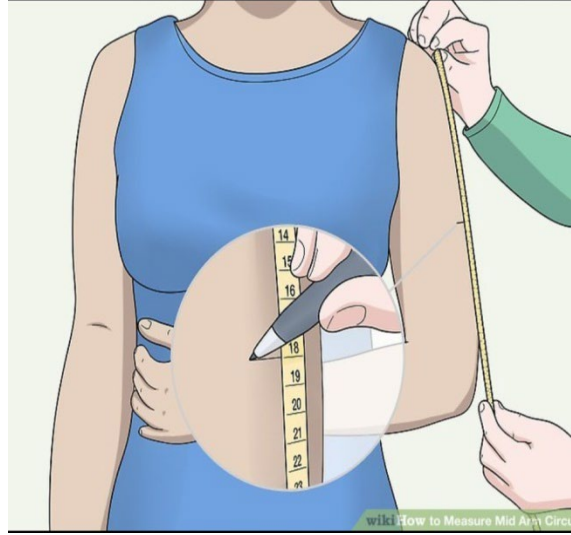
Non pregnant	Pregnant/ Postpartum	Nutritional status
<190mm	<190mm	Severe acute malnutrition
≥190 to <220mm	≥190 to <230mm	Moderate malnutrition
≥220mm	≥230mm to <330mm	Normal <sup>1</sup>

လက်မောင်းပတ်တိုင်းတိုင်းခြင်းဖြင့် အာဟာရချို့တဲ့ခြင်းကို အဆင့် (၃) ဆင့်ဖြင့် သိနိုင်သည်။

1. အာဟာရပြင်းထန်ချို့တဲ့ခြင်း
2. အာဟာရအသင့်တင့်ချို့တဲ့ခြင်း
3. ပုံမှန်



<sup>1</sup> Reference; Ahminah Fakier, Petro,G. and Fawcus,S. (2017) Mid upper arm circumference: A surrogate for body mass index in pregnancy. *South African Medical Journal*2017:



## Module XII

### HIV နှင့် လိင်မှတစ်ဆင့်ကူးစက်တတ်သောရောဂါများ

#### ရည်ရွယ်ချက်

အခန်းပြီးဆုံးလျှင် သင်တန်းသားသည် HIV/AIDS နှင့် လိင်မှတစ်ဆင့် ကူးစက် တတ်သော ရောဂါများ အကြောင်းကို သိရှိရမည်။

#### 12.1. HIV Infection

လူ့ခန္ဓာကိုယ်တွင်းသို့ ပြင်ပမှ ဝင်ရောက်လာသော ရောဂါပိုးများ (Germs) နှင့် ခန္ဓာကိုယ်တွင်း အလိုလျှောက် ဖြစ်ပေါ်လာသော ကင်ဆာဆဲလ်များ (Cancer Cell) ကို ခုခံအားစနစ် (Immune System) မှ တိုက်ဖျက်ပေးသည်။

HIV သည် ထိုခုခံအားစနစ်ကို ပျက်စီးစေသော ဗိုင်းရပ်စ် (Virus) ပိုး တစ်မျိုးဖြစ်သည်။ (HIV - Human Immunodeficiency Virus လူသားတို့၏ခုခံအားစနစ်ကို ဆုတ်ယုတ်စေသော ဗိုင်းရပ်စ်ပိုး)

HIV ရောဂါပိုးသည် ခုခံအားစနစ် တဖြည်းဖြည်း တိုက်ခိုက်ဖျက်ဆီး ပစ်နိုင်သည်။ အထူးသဖြင့် ခုခံအားစနစ်အတွက် အဓိက လုပ်ငန်းတာဝန်များကို ဆောင်ရွက်ပေးသော စီဒီ (၄) (CD4) သွေးဖြူဥဆဲလ် (White Blood Cells) များကို ပျက်စီးစေပြီး အချိန်ကြာလာသည်နှင့်အမျှ ခုခံအားကျဆင်းသည့် ရောဂါလက္ခဏာများ (ဥပမာ - ရောဂါပိုးပေါင်းစုံ ဝင်ရောက်ခြင်း၊ ကင်ဆာရောဂါ ဖြစ်ပွားခြင်း) တို့ ဖြစ်ပေါ်လာသည်။

ထိုသို့ စီဒီ (၄) (CD4) သွေးဖြူဥဆဲလ် (White Blood Cells) များကို ပျက်စီးကာ အရေ အတွက် ကျဆင်းလာပြီး ခုခံအားကျဆင်းသည့် ရောဂါလက္ခဏာများ ဖြစ်ပေါ်လာသည့် အခြေအနေကို ခုခံအားကျဆင်းမှု ကူးစက်ရောဂါ (AIDS - Acquired Immune Deficiency Syndrome) ဖြစ်သည်ဟု ခေါ်သည်။

HIV ရောဂါပိုး စတင်ဝင်ရောက်ပြီး ၂နှစ်မှ ၁၅နှစ် အကြာတွင် AIDS ခေါ် ခုခံအားကျဆင်းမှု ကူးစက် ရောဂါ ဖြစ်ပွားလေ့ရှိသည်။

ကုသမှုနည်းပညာများ တိုးတက်မှု ရှိလာသော်လည်း HIV/AIDS ရောဂါသည် ယနေ့အချိန်အထိ အရေးကြီးသော ပြည်သူ့ကျန်းမာရေး ပြဿနာတစ်ရပ်အဖြစ် ရပ်တည် နေဆဲဖြစ်သည်။

၂၀၁၅ ခုနှစ် နှစ်ကုန်ပိုင်းတွင် ကမ္ဘာပေါ်တွင် HIV ရောဂါပိုးရှိသူပေါင်း (၃၆.၇) သန်း ရှိမည်ဟု ခန့်မှန်းထားပြီး တစ်နှစ်လျှင် လူပေါင်း (၂) သန်းခန့် HIV ရောဂါပိုးကူးစက်မှုခံနေရသည်။

၂၀၁၅ တရားဝင် ထုတ်ပြန်ထားသော စာရင်းဇယားများအရ မြန်မာနိုင်ငံတွင် HIV ဖြစ်ပွားမှု နှုန်း (၀.၈)% ရှိပြီး ထိုင်းနိုင်ငံတွင် HIV ဖြစ်ပွားမှုနှုန်း (၁.၁)% ရှိသည်။

### 12.1.1. HIV ရောဂါပိုး ကူးစက်နိုင်သော နည်းလမ်းများ

- (၁) ရောဂါပိုးရှိသူနှင့် အကာအကွယ်မဲ့ လိင်ဆက်ဆံခြင်း၊
- (၂) ရောဂါပိုးရှိသူ မိခင်မှ ရင်သွေးငယ်သို့ ကူးစက်ခြင်း၊
- (၃) ရောဂါပိုးရှိသည့် သွေးသည် ပေါက်ပြဲဒဏ်ရာနှင့် ထိမိခြင်း၊
- (၄) ရောဂါပိုးရှိသည့် သွေးသွင်းမိခြင်း၊
- (၅) ရောဂါပိုးသူ အသုံးပြုထားသည့် ဆေးထိုးအပ်၊ ဓါး (သို့) အခြား အရေပြားကို ပေါက်ပြဲစေသော ကိရိယာများအား မျှဝေအသုံးပြုခြင်း။
- (၆) HIV ရောဂါပိုးသည် သာမန် ထိတွေ့ဆက်ဆံခြင်း၊ နမ်းခြင်းနှင့် ပစ္စည်းကိရိယာများ မျှဝေအသုံးပြုခြင်းတို့ကြောင့် မကူးစက်နိုင်ပါ။

### 12.1.2. HIV ရောဂါပိုးကို ကာကွယ်ရန် နည်းလမ်းများ

#### လိင်မှတစ်ဆင့် ကူးစက်မှုမှ ကာကွယ်ခြင်း

- လိင်ဆက်ဆံခြင်းကို တတ်နိုင်သမျှ ရှောင်ကြဉ်ပါ။
- မရှောင်နိုင်ပါက အကာအကွယ်ပစ္စည်း (Male & Female Condom) ကို အသုံးပြုပါ။
- လိင်မှတစ်ဆင့် ကူးစက်တတ်သော ရောဂါများ ဖြစ်ပွားသည်ဟု သံသယရှိပါက ချက်ခြင်း ကုသမှုခံယူပါ။ လိင်မှတစ်ဆင့် ကူးစက်တတ်သော ရောဂါများရှိပါက HIV ကူးစက်ရန် ပိုမို လွယ်ကူစေသောကြောင့်ဖြစ်သည်။

## သွေးမှတစ်ဆင့် ကူးစက်မှုမှ ကာကွယ်ခြင်း

- မလိုအပ်ဘဲ သွေးမသွင်းပါနှင့်၊
- ဆေးထိုးအပ်၊ ဘရိတ်ခါး အစရှိသည့် အရေပြားကို ဖောက်ထွင်းနိုင်သော ကိရိယာများကို သုံးမည်ဆိုပါက တစ်ခါသုံး ပစ္စည်းကိရိယာများကိုသာ အသုံးပြုပါ (သို့) သေချာစွာ ပိုးသတ်ပြီးမှ အသုံးပြုပါ။

## မိခင်မှ ကလေးသို့ကူးစက်မှုအားကာကွယ်ခြင်း

- PMTCT တွင်အကျယ်ဖတ်ရှုရန်။

### 12.1.3. HIV ရောဂါပိုး ရှိ/မရှိ သွေးဖောက် စစ်ဆေးခြင်း၊

HIV ရောဂါပိုးရှိ/မရှိကို သွေးဖောက်စစ်ဆေးခြင်းဖြင့်သာ သိရှိနိုင်သည်။ ရောဂါပိုး စတင် ဝင်ရောက်ပြီး (၄) ပါတ်မှ (၆) ပါတ်ခန့် ကြာမှ ရောဂါပိုး ရှိ/မရှိကို စစ်ဆေးတွေ့ရှိနိုင်သည်။ HIV ရောဂါပိုးသည် နောက်ဆက်တွဲ စိတ်ပိုင်းရာ၊ မိသားစုဆိုင်ရာ၊ လူမှုရေးဆိုင်ရာ ပြဿနာ များဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ပါသည်။ HIV ရောဂါပိုးရှိ/မရှိ စစ်ဆေးခြင်းသည် ကျန်းမာရေး ဝန်ထမ်းများ၏ အတင်းအကြပ် တိုက်တွန်းခြင်းကြောင့် စစ်ဆေးရခြင်းမဟုတ်ဘဲ လူနာ၏ သဘောဆန္ဒအရ စစ်ဆေးမှုပြုခြင်း (Volunteer Testing) သာဖြစ်ရမည်။ ထို့အတူ စစ်ဆေးမှု မပြုမီ နှင့် စစ်ဆေးအဖြေထွက်ချိန်တွင် HIV/AIDS နှင့်ဆိုင်သော နှစ်သိမ့် ဆွေးနွေးပညာပေးမှုများ (Pre and Post Test Counseling) ပြုလုပ်ပေးရမည်။

HIV ရောဂါပိုးရှိ/မရှိ သိရှိထားပါက လိုအပ်သော ဆေးဝါးကုသမှုများကို အချိန်မီ ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်မည် ဖြစ်သည်။

ထို့ကြောင့် HIV ရောဂါပိုး ကူးစက်ခံရနိုင်မှု အခြေအနေ ရှိထားသူတိုင်း HIV ရောဂါပိုး ရှိ/မရှိကို စစ်ဆေးကြည့်သင့်သည်။ အထူးသဖြင့် လိင်မှတစ်ဆင့် ကူးဆက်တတ်သော ရောဂါများ (STI - Sexually Transmitted Infections) သည် HIV ရောဂါပိုး ကူးစက် ခံရနိုင်ရန် ကူညီပေးသဖြင့် HIV ရောဂါပိုး ရှိ/မရှိကို စစ်ဆေးကြည့်သင့်သည်။

ကိုယ်ဝန်ဆောင်အမျိုးသမီးများ အားလုံးသည် ပထမအကြိမ် ကိုယ်ဝန်စောင့်ရှောက်မှု ခံယူချိန်တွင် HIV ရောဂါပိုး ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးသင့်သည်။ ဖြစ်နိုင်ပါက ကိုယ်ဝန်ပတ် ၃၂ ပတ်တွင် ထပ်မံစစ်ဆေးနိုင်လျှင် ပိုမိုကောင်းပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ပထမအကြိမ် စစ်ဆေးခြင်းတွင် HIV ပိုး မရှိသော်လည်း ၃၂ ပတ်မှ HIV ပိုး စစ်ဆေးတွေ့ရှိ နိုင်သောကြောင့် ဖြစ်သည်။

**12.1.4. ရောဂါလက္ခဏာများ**

HIV ရောဂါလက္ခဏာများမှာ သွေးအတွင်းရှိ CD4 သွေးဖြူဥ ပမာဏ သို့မဟုတ် HIV ရောဂါ အဆင့်ပေါ်တွင် မူတည်သည်။

HIV ရောဂါပိုးရှိသူအများစုမှာ ခုခံအားအလွန်အမင်းကျဆင်းလာချိန်အထိ မည်သည့်ရောဂါ လက္ခဏာမျှ ခံစားရလေ့ မရှိပေ။ ရောဂါပိုး ကူးဆက်ခံရချိန် ကြာရှည်လာသည်နှင့်အမျှ သွေးအတွင်းရှိ CD4 သွေးဖြူဥ ပမာဏကျဆင်းလာမှုနှင့်အတူ အကျိတ်များပေါ်လာခြင်း၊ ကိုယ်အလေးချိန်ကျဆင်းခြင်း၊ နာတာရှည် ဖျားခြင်း၊ ဝမ်းသွားခြင်း၊ ချောင်းဆိုးခြင်း၊ မှိုစွဲခြင်း အစရှိသည့် ခုခံအားကျဆင်းသည့် လက္ခဏာများ ဖြစ်ပေါ်ခံစားရလေ့ရှိသည်။

ထို့အတူ သာမန်အချိန်တွင်ဖြစ်ပွားလေ့မရှိသောရောဂါပိုးများ (Opportunistic Infections) ကူးစက် ဖြစ်ပွားလေ့ရှိသည်။

**12.1.5. သာမန်ကူးစက် ဖြစ်ပွားလေ့ မရှိသော ရောဂါပိုးများ (Opportunistic Infections)**

ခုခံအားကျဆင်းသူများတွင်သာ ကူးစက်ဖြစ်ပွားလေ့ရှိပြီး ကျန်းမာပြီး ခုခံအား ကောင်းသော သူများတွင် ဖြစ်ပွားလေ့မရှိသောရောဂါများကို သာမန်ဖြစ်ပွားလေ့မရှိသော ရောဂါပိုးများ (Opportunistic Infections) ဟုခေါ်သည်။ သာမန် ကူးဆက်ဖြစ်ပွားလေ့ မရှိသော ရောဂါပိုးများ (Opportunistic Infections) အမျိုးအစား မြောက်မြားစွာရှိသော်လည်း အဖြစ် အများဆုံးမှာ Tuberculosis (TB) ခေါ်အဆုတ်နာရောဂါပင် ဖြစ်သည်။ HIV ရောဂါပိုး ရှိသူများ၏ (၃) ပုံ (၁) ပုံသည် TB ရောဂါဖြစ်ပွားလေ့ ရှိသည်။

သာမန်လူများနှင့်နှိုင်းယှဉ်ပါက HIV ရောဂါပိုးရှိသူများသည် TB ရောဂါကူးစက်ဖြစ်ပွားမှု ခံရရန် (၂၁) ဆမှ (၃၄)ဆအထိ ပိုမိုမြင့်မားသည်။ထို့ကြောင့် TB ရောဂါပိုးရှိသူများကို HIV ရှိ/မရှိသွေးဖောက် စစ်ဆေးကြည့်သင့်သည်။

Pneumocystis Carinii Pneumonia ခေါ် မှို ကြောင့်ဖြစ်သော အဆုတ် ရောင် ရောဂါ ၊ Cryptococcal meningitis ခေါ် မှို ကြောင့်ဖြစ်သော ဦးဇောက်ရောင် ရောဂါ စသည် တို့ အဖြစ်များသည်။

**12.1.7. HIV/AIDS ကုသမှု**

HIV ရောဂါပိုးသည် အမြစ်ပြတ် မကုသနိုင်သော်လည်း HIV ကာကွယ်ဆေးဝါးများကို သောက်သုံးခြင်းဖြင့်ကောင်းစွာထိန်းချုပ်ထားနိုင်သည်။ Anti-Retro Viral Therapy (ART)

ART ဆေးဝါးများသည် ရောဂါပိုး မျိုးပွားမှုကို ဟန့်တားပေးပြီးပိုမိုထိရောက်မှုရှိစေရန်နှင့် HIV ရောဂါပိုးမျိုးပွားမှုကို ရေရှည်ထိန်းချုပ်ထားစေနိုင်ရန် HIV ကာကွယ်ဆေး (၃) မျိုးနှင့်အထက်တွဲဖက် သောက်သုံးရန် လိုအပ်ပါသည်။

HIV ရောဂါပိုးမျိုးပွားမှုကျဆင်းလာသည်နှင့်အမျှ CD4 သွေးဖြူဥ ပမာဏမြင့်တက်လာပြီး ခုခံအားစနစ်သည်လည်း ပြန်လည်ကောင်းမွန်လာမည် ဖြစ်သည်။

သို့သော် HIV ရောဂါပိုးပြန်လည်မျိုးပွားခြင်းမပြုနိုင်စေရန် ART ဆေးဝါးများကို တသက်လုံး ပုံမှန် သောက်သုံးပေးနေရန် လိုအပ်သည်။

ART ဆေးဝါးများသည် HIV ရောဂါပိုးကို အမြစ်ပြတ် မသုတ်သင်နိုင်သော်လည်း အလွန်ထိရောက်မှု ရှိသောကြောင့် နာတာရှည်ရောဂါတစ်မျိုးအဖြစ် အများစုက ပြောင်းလဲရှုမြင်လာကြသည်။

## 12.2. အိတ်ချ်အိုင်စွီရောဂါပိုးရှိသော အမေ မှ သန္ဓေသားသို့ ကူးစက်ခြင်းကို ကာကွယ် သည့်လုပ်ငန်း (Prevention of Maternal to Child Transmission of HIV -PMTCT)

### 12.2.1. အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက် (Definition)

- PMTCT ဆိုသည်မှာ အိတ်ချ်အိုင်စွီရောဂါပိုးရှိသော အမေ မှ သန္ဓေသားသို့ ကူးစက်ခြင်းကို ကာကွယ်သည့်လုပ်ငန်းကို ဆိုလိုသည်။
- Window period ဆိုသည်မှာ အိတ်ချ်အိုင်စွီပိုး ကူးစက်သည့် အချိန်မှ သွေးထဲတွင် ရောဂါပိုးကို တိုက်ဖျက်သည့် ပဋိပစ္စည်း (Antibody) တွေ့သည့် အချိန်ထိကို ခေါ်သည်။
- ရောဂါပိုးရှိသူ၏ ၅၀%တွင် ၎င်းပဋိပစ္စည်းကို ရောဂါပိုးဝင်ပြီး ၂၁ ရက်မြောက်တွင် တွေ့ရ တတ်ပြီး ၉၀% မှ ၉၅% တွင် ၃လအတွင်း တွေ့ရတတ်သည်။ (WHO)
- Viral load ဆိုသည်မှာ အိတ်ချ်အိုင်စွီ ရောဂါပိုး ရှိသူ၏ သွေးထဲရှိ အိတ်ချ်အိုင်စွီ ရောဂါပိုး အရေအတွက်ကို ခေါ်သည်။

### 12.2.2. မိခင်မှကလေးသို့ အိတ်ချ်အိုင်စွီရောဂါ ကူးစက်သည့် နည်းလမ်းများ (Modes of HIV transmission from mother to child)

အကယ်၍ ကာကွယ်သည့် ဆေးများ၊ မီးဖွားရာတွင် လိုက်နာသင့်သည့် နည်းလမ်းများကို လုပ်ဆောင်ခြင်းမရှိပါက ကူးစက်သောနှုန်းများမှာ

- ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် ၅-၁၀%
- မွေးဖွားစဉ် ၁၀-၂၀%
- ကလေး နှစ်နှစ်တိုင်အောင် မိခင်နို့တိုက်ကျွေးစဉ် ၁၀-၂၀%
- အမေနို့ မတိုက်ကျွေးဘဲ ယေဘူယျ ကူးစက်နှုန်း ၅-၂၅%
- ဖလအထိ အမေနို့တိုက်ကျွေးလျှင် ကူးစက်နှုန်း ၂၀-၃၅%
- ၁၈လမှ ၂၄လထိ အမေနို့တိုက်ကျွေးလျှင် ကူးစက်နှုန်း ၃၀-၄၅%

ကလေးမွေးစဉ် အိတ်ချ်အိုင်စွီရောဂါ ကူးစက်နှုန်း မြင့်မားသည်။



ကလေး၏ ပွန်းပဲ့နေသော အရေပြားနှင့် မျက်စိ၊ နှုတ်ခမ်း၊ အသက်ရှူလမ်းကြောင်းမှ အမြှေးပါးသည် အမေ၏ ရောဂါပိုးရှိနေသော ကိုယ်ခန္ဓာအရည်တို့နှင့် ကာလကြာမြင့်စွာ ထိတွေ့ရသည်။

မွေးဖွားပြီးနောက် ကူးစက်နိုင်သော နည်းမှာ မိခင်နို့ရည်မှတစ်ဆင့် ဖြစ်သည်။

ကာကွယ်သည့် ဆေးများသောက်ခြင်း၊ ခွဲစိတ်မွေးဖွားခြင်း သည် မိခင်မှကလေးသို့ အိတ်ချ်အိုင်ဗွီရောဂါ ကူးစက်သည့် နှုန်းကို ၂ ရာခိုင်နှုန်းအောက် လျော့ကျနိုင်သည်။

ကာကွယ်သည့် နည်းလမ်းများ မလုပ်ပါက အမေမှကလေးသို့ ကူးစက်နှုန်းမှာ ယေဘုယျအားဖြင့် ၃၀-၄၀% ခန့် ရှိသည်။

မိခင်မှ ကလေးသို့ ကူးစက်နှုန်းသည် အောက်ပါ အချက်များပေါ်တွင် မူတည်နေသည်။

- High Viral load (သွေးတွင်း အိတ်ချ်အိုင်ဗွီပိုး အရေအတွက် များခြင်း)
- Stage of HIV in mother (မိခင်၏ ကျန်းမာရေး အခြေအနေ)
- Obstetrical Factors (ကိုယ်ဝန်နှင့် ဆိုင်သောအချက်များ၊ ဥပမာ- ရေမြှောပေါက်ခြင်း၊ ကလေးမမွေးခင် အချင်းကွာခြင်း)
- Fetal Factors (မွေးကင်းစကလေးနှင့် ဆိုင်သောအချက်များ၊ ဥပမာ-လမစေ့သောကလေး)

### 12.2.9. ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် အိတ်ချ်အိုင်ဗွီပိုး ကူးစက်နှုန်း မြင့်မား နိုင်သည့်

#### အချက်များ

- မိခင်နှင့် သန္ဓေသား သွေးအတားအဆီး ပျက်စီးလျှင် (ဥပမာ။ ။ အချင်းအစောကွာခြင်း၊ ရေမြှောရည်စစ်ဆေးခြင်း Amniocentesis)
- မိခင်၏ ခန္ဓာကိုယ်အတွင်း CD4 ပမာဏ အလွန်နည်းခြင်း သို့မဟုတ် HIV ပိုး အရေအတွက် များလွန်းသော အခြေအနေ။ အိတ်ချ်အိုင်ဗွီပိုးများလေ ရောဂါ ပိုကူးစက်နိုင်လေဖြစ်သည်။
- အကယ်၍ မိခင်သည် အကာအကွယ်မပါဘဲ လိင်ဆက်ဆံပါက လိင်မှတစ်ဆင့် ကူးစက်သောရောဂါ ဝင်ရောက်နိုင်ခြေရှိသဖြင့် အိတ်ချ်အိုင်ဗွီပိုး ကူးစက်နိုင်သည်။
- သွေးဖြူဥဆဲလ်တစ်မျိုး (CD4) ပမာဏနည်းလေ ရောဂါပိုး ကူးစက်နိုင်လေဖြစ်သည်။
- မိခင် စီးကရက်သောက်သုံးခြင်းသည် မိခင်တွင် ခုခံအားပိုမိုကျဆင်းစေသောကြောင့် ကလေးသို့ ကူးစက်နိုင်ခြေများပါသည်။

**12.1.10. မွေးဖွားစဉ် အိတ်ချ်အိုင်စွီပိုး ကူးစက်နှုန်း မြင့်မားနိုင်သည့် အချက်များ**

- အချင်းနှင့် ရေမွှာရည်တွင် ပိုးဝင်ခြင်း
- ရေမွှာပေါက်ချိန် ၎င်းနာရီထက်ပိုကြာခြင်း
- ရိုးရိုး မွေးဖွားခြင်း
- ဒုတိယမြောက်မွေးသော အမွှာကလေးတွင် ပိုမိုကူးစက်နိုင်ခြင်း၊ မွေးချိန် ပိုကြာသောကြောင့် မိခင်၏ သွေး၊ အခွေတို့နှင့် ထိတွေ့ချိန်များခြင်းကြောင့် ဖြစ်သည်။

**12.1.11. ကလေးနို့တိုက်စဉ်အတွင်း အိတ်ချ်အိုင်စွီပိုး ကူးစက်နှုန်း မြင့်မား နိုင်သည့် အချက်များ**

**မိခင်နှင့် သက်ဆိုင်သော အချက်များမှာ**

- သွေးဖြူဥဆဲလ်တစ်မျိုး (CD4) ပမာဏနည်းလေ ရောဂါ ပိုးကူးစက်နှုန်းပိုမိုမြင့်မားနိုင် သည်။
- သွေးရည်ကြည် (Plasma) နှင့် မိခင်နို့ရည် တွင်ရှိသော အိတ်ချ်အိုင်စွီပိုး များလေ ရောဂါပိုး ကူးစက် နိုင်လေ ဖြစ်သည်။
- မိခင်သည် အာဟာရချို့တဲ့လျှင် ရောဂါ ပိုမိုကူးစက်နိုင်လေ ဖြစ်သည်။

**မွေးကင်းစကလေးနှင့်သက်ဆိုင်သောအချက်အလက်များမှာ**

- မိခင် နို့တိုက်ခြင်း သည် ကူးစက် နိုင်ခြေများပါသည်။ တတ်နိုင်သရွေ့ မိခင် နို့မတိုက်ပါနှင့်။ မ တတ်နိုင်ပါက ဖလ အထိ မိခင် နို့တမျိုးတည်းသာ တိုက်ပါ။ မိခင် နို့တိုက်လိုက် နို့မှုန့်တိုက်လိုက် လုပ်ပါက ကူးစက်နှုန်း ပိုများပါသည်။
- ကလေး၏ ပါးစပ်တွင်းရှိ အကြောင်းတစ်ခုခုကြောင့် ကွဲရာရှိပါကပိုး ဝင်ရောက်ရန် လွယ်ကူသည်။
- လမစေ့မီ စောမွေးခြင်းသည် ကလေး၏ ကိုယ်ခံအားစနစ် မကောင်းသေးသောကြောင့် ရောဂါကို ကာကွယ်မှုနည်းစေသည်။

**မိခင်မှ ကလေးသို့ အိတ်ချ်အိုင်စွီရောဂါ မကူးစက်အောင် ကာကွယ်သည့် အဆင့်လေးဆင့် (Four stages of PMTCT interventions in HIV-positive women)**

1. မိခင်ဖြစ်မည့်သူတွင် HIV ပိုး မဝင်ရန် ကာကွယ်ခြင်း (Primary prevention of HIV)

2. HIV ပိုးရှိသော မိခင် မှ သန္ဓေသားသို့ မကူးစက်ရန် ကိုယ်ဝန်ဆောင်ချိန်တွင် HIV ကာကွယ်ဆေး (ART) သောက်ခြင်း (Antenatal ART for HIV positive mother)
3. မွေးဖွားစဉ် မကူးစက်အောင် ကာကွယ်ခြင်း (During Labour and delivery)
4. မွေးဖွားပြီး မွေးကင်းစကလေးအား မကူးစက်အောင် ကာကွယ်ခြင်း (Post-natal period)

ရင်သွေးငယ်များ အဓိက HIV ပိုး ကူးစက်ခံရခြင်းသည် မိခင်တွင် HIV ရောဂါပိုး ရှိနေ သောကြောင့် ဖြစ်သည်။

မိခင်မှကလေးကို HIV ရောဂါပိုးကူးစက်မှု မခံရစေရန် ကိုယ်ဝန်ဆောင်ကာလတွင် မိခင်တွင် HIV ရောဂါပိုးရှိ/မရှိ ကြိုတင်သိရှိထားရန် အထူးအရေးကြီးသည်။ မိခင်တွင် HIV ရောဂါပိုး ရှိနေပြီဆိုပါက -

- ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် ကာလတွင် ART ခေါ် HIV ဆေးဝါးများတိုက်ကျွေးခြင်း၊
- ဗိုက်ခွဲမွေးဖွားစေခြင်းဖြင့် ကာကွယ်တားဆီးနိုင်ပါသည်။
- မိခင်နို့မတိုက်ကျွေးခြင်း

ထိုသို့ HIV ကူးစက်မှု မဖြစ်စေရန် ကာကွယ်ပေးခြင်းကို မိခင်မှရင်သွေးငယ်သို့ HIV ကူးစက်မှုမှ ကာကွယ်ခြင်း PMTCT (Prevention of Mother-to-Child Transmission) ဟုခေါ်သည်။

ထိုကဲ့သို့ ကာကွယ်ခြင်းသည် ထိရောက်မှုရှိပြီး ကူးစက်မှုမှ ရာနှုန်းပြည့်နီးပါး ကာကွယ်ပေးနိုင်သည်။ အလွန် ထိရောက်သောကြောင့်လည်း ၂၀၁၄ခုနှစ် နောက်ပိုင်းတွင် မိခင်မှရင်သွေးငယ်သို့ HIV ကူးဆက်မှုမှ ကာကွယ်ခြင်း PMTCT (Prevention of Mother-to-Child Transmission) အစား မိခင်မှရင်သွေးငယ်သို့ HIV ကူးဆက်မှုကို တိုက်ဖျက်ခြင်း EMTCT (Elimination of Mother-to-Child Transmission) ဟု ပြောင်းလဲ ခေါ်ဆိုလာကြသည်။

HIV ရောဂါပိုး ရှိနေသော မိခင်မှ ရင်သွေးငယ်သို့ ရောဂါပိုး ကူးစက်မှုနှုန်းမှာ ၁၅% မှ ၄၅% အထိရှိနိုင်သည်။သို့သော် PMTCT ဖြင့် ကာကွယ်ပေးပါက HIV ရောဂါပိုး ကူးစက်မှုနှုန်းမှာ ၂% အောက်သို့ ကျဆင်းသွားသည်။

### 12.1.12. HIV ရောဂါပိုး ကူးစက်မှုခံရနိုင်သော အခြေအနေတစ်ခုခု ဖြစ်ပွားပြီးမှ ကူးစက်မှုကို ကာကွယ်ခြင်း (PEP – Post Exposure Prophylaxis)

HIV ရောဂါပိုးသည် ကူးစက်မှု ခံရနိုင်သော အခြေအနေတစ်ခုခု ဖြစ်ပွားပြီးချိန် (ဥပမာ - ဆေးထိုးအပ်စူးခြင်း၊ အကာအကွယ် မသုံးဘဲ လိင်ဆက်ဆံခြင်း) တွင် ART ခေါ် HIV ကာကွယ်သော ဆေးဝါးများကို သောက်သုံးပေးခြင်းဖြင့် ရောဂါပိုး ကူးစက်မှုနှုန်းကို သိသိသာသာ လျော့ချပေးနိုင်သည်။

သို့သော် ယင်းဆေးဝါးများကို ရောဂါပိုး ကူးစက်မှု ခံရနိုင်သော အခြေအနေတစ်ခုခု ဖြစ်ပွားပြီး (၇၂) နာရီအတွင်း သောက်သုံးရန် လိုသည်။ ထိုသို့ ဆေးဝါးများကို အသုံးပြုပြီး ရောဂါပိုး ကူးစက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ခြင်းကို PEP (Post Exposure Prophylaxis) ဟုခေါ်သည်။

PEP ဆေးတိုက်ရင် ၃ မျိုးပေါင်း ဆေးကိုစဖြစ်သည့် နေ့မှ ၂၈ ရက်တိုက်ရမည်။

### 12.3. အခြား လိင်မှတစ်ဆင့် ကူးစက်တတ်သော ရောဂါများ ( Sexually Transmitted Infection (STIs) in Women



အမျိုးသမီးတစ်ယောက်တွင် STI ရောဂါတွေ့ရှိပါက လိင်ဆက်ဆံဖော်နှစ်ဦးလုံးကို ကုသမှု ပေးရမည်။

လိင်မှတစ်ဆင့်ကူးဆက်တက်သောရောဂါများအား အချိန်မီရောဂါရှာ ဖွေကုသနိုင်ပါက နောက်ဆက်တွဲ ဆိုးကျိုးများမဖြစ်ပေါ်စေရန်လည်းတားဆီးပေးနိုင်ပါသည်။

လိင်မှတစ်ဆင့်ကူးဆက်တက်သောရောဂါများသည် အမျိုးသမီးများအား ကလေးရရန်ခက်ခဲ သောမျိုးပွားသည့် ပြဿနာများ အဓိကဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်လိင်မှတစ်ဆင့်ကူးစက်တတ်သောရောဂါများဖြစ်ပွားပါကမိခင်နှင့်ကလေးအ တွက်ဆိုးရွားသောနောက်ဆက်တွဲကျန်းမာရေးပြဿနာများဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ပါသည်။

အချို့သောကျန်းမာရေးပြဿနာများမှာရင်သွေးငယ်၌မွေးဖွားပြီးလျှင်မြင်းမြင်တွေ့နိုင်သော် လည်းအချို့မှာမွေးဖွားပြီးနှစ်ပေါင်းများစွာကြာမှရောဂါလက္ခဏာများဖြစ်ပေါ်ခံစားရနိုင်ပါသည်။

Type of Lesion	Treat for	First Choice regime	Sscond Choice regime	Picture
Genital ulcers ( Open sore or Lesion)	Syphilis and Chancroid	Benzathine Penicillin IM 2.4MIU stat for early Syphilis and 2.4 MIU once a week for 3 weeks	Procaine penicillin 1.2 million units OD daily for 10-14 days or Doxycycline PO 100mg BID/200mg OD * 14days Or Ceftriaxone 1G OD for 10-14 days	
Genital Ulcers (Small, Painful Blisters)	Herpes	Wash with soap and water	Acyclovir 200mg 5times/days for 7days <b>Or</b> Acyclovir 400 mg TID for 5 days Paracetamol 1G QID prn	

<p>Genital Papule (Separate, with dimple in center</p>	<p>Molluscum Contagiosum</p>	<p>Wash with soap and water</p>	<p>resolves without scarring in 6-12 months *Cryotherapy * Laser Therapy</p>	
<p>Genital Warts (in growth ,like cauliflower)</p>	<p>Condyloma Acuminata</p>	<p>Wash with soap and water  May need surgical remove</p>	<p>Diathermy Excision in pregnancy</p>	

### 12.3.1. ကာလသားရောဂါ (Syphilis)

#### ရောဂါလက္ခဏာများ

- လိင်အင်္ဂါတွင်နာကျင်မှုမရှိသောအနာများ(Chancre)ပေါက်ခြင်း ( Primary Syphilis)
- ခြေလက်တို့တွင်အကွက်များဖြစ်ပေါ်ခြင်း ( Secondary Syphilis)
- နောက်ဆုံးအဆင့်တွင်တစ်ကိုယ်လုံးအနာများပေါက်ခြင်း၊နှလုံး၊သွေးကြောနှင့်အာရုံကြောများ
- ပျက်စီးခြင်းတို့ ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည်။ ( Tertiary Syphilis)
- ကာလသားရောဂါသည် အများအားဖြင့် မည်သည့်ရောဂါလက္ခဏာမှ မရှိဘဲ ဖြစ်ပွားနေနိုင်သည်။

#### ရောဂါသတ်မှတ်ခြင်း

ကာလသားရောဂါကိုသွေးဖောက်စစ်ဆေးခြင်းဖြင့်သာရောဂါသတ်မှတ်နိုင်သည်။ ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်တိုင်းသည် ကာလသားရောဂါ ရှိ/မရှိကို သွေးဖောက် စစ်ဆေး ကြည့်သင့် သည်။

#### ရင်သွေးငယ်အတွက်ဆိုးကျိုးများ

မိခင်တွင်ကာလသားရောဂါရှိနေမည်ဆိုပါကလမစေ့မိမွေးဖွားခြင်း၊ကလေးအသေမွေးဖွားခြင်း၊ မွေးဖွားပြီးမကြာမီ ကလေးသေဆုံးခြင်းတို့အပြင် အသက်ရှင်လျှက် မွေးဖွားလာသော်လည်း ကလေးငယ်တွင် ဦးနှောက်၊ မျက်လုံး၊ နှလုံး၊နား၊ အရေပြား၊ သွားနှင့် အရိုး၌ ချို့ယွင်းချက်များ ဖြစ်ပေါ် ခံစားရနိုင်သည်။

#### စီမံကုသခြင်း

ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်တွင်ကာလသားရောဂါစစ်ဆေးတွေ့ရှိပါက Benzathine Penicillin IM 2.4MIU stat for early Syphilis and 2.4 MIU once a week for 3 weeks ထိုးပေးခြင်းဖြင့် လွယ်ကူစွာ အမြစ်ပျက်ကုသပေးနိုင်သည်။

Congenital Syphilis မွေးရာပါကာလသားရောဂါ မဖြစ်အောင် ကာကွယ်နိုင်မည်၊

သက္ကရာဇ် ၂၀၀၀တွင်မြန်မာနိုင်ငံ၌ ကာလသားရောဂါဖြစ်ပွားမှုနှုန်း သည်လူ ၁ယောက်တွင် ဆစ်ပလစ်ရောဂါဖြစ်ပွားမှုနှုန်း ၁၂.၆ ရှိသည်ကို ကာလသားရောဂါ အစီရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသည်။ မွေးရာပါကာလသားရောဂါစာရင်းအတိအကျသိရှိစေရန်မြန်မာနိုင်ငံတွင် အခက်အခဲ ရှိနေဆဲဖြစ်သည်။

### 12.3.2. Chlamydial ရောဂါ

#### ရောဂါလက္ခဏာများ

အဖြစ်အများဆုံးသောလိင်မှတစ်ဆင့်ကူးဆက်သည့်ရောဂါဖြစ်သည်။

သာမန်အားဖြင့်မည်သည့်ရောဂါလက္ခဏာမျှဖြစ်ပေါ်ခံစားရလေ့မရှိသော်လည်းပုံမှန်မဟုတ်သော အဖြူဆင်းခြင်း၊ လိင်ဆက်ဆံပြီးချိန်၌သွေးထွက်ခြင်း၊ မိန်းမကိုယ် ဝိုက်ယားယံခြင်း၊ ဆီးသွားချိန် ၌ယားယံပူလောင်နာကျဉ်ခြင်းများဖြစ်ပေါ်ခံစားရနိုင်ပါသည်။

#### ရောဂါသတ်မှတ်ခြင်း

Chlamydia ရောဂါကိုမိန်းမကိုယ်မှထွက်သောအရည်အားခါတ်ခွဲစစ်ဆေးခြင်းဖြင့်သာရောဂါ သတ်မှတ် နိုင်သည်။

#### ရင်သွေးငယ်အတွက်ဆိုးကျိုးများ

မိခင်တွင် Chlamydia ရောဂါရှိနေမည်ဆိုပါကကလေးလမစေ့မီမွေးဖွားခြင်း၊ အချိန်မတန်မီ ရေမွှာ အမြှေးပေါက်ခြင်းနှင့်ကိုယ်အလေးချိန်မပြည့်သောကလေးမွေးဖွားခြင်းတို့ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။

#### စီမံကုသခြင်း

- Azithromycin 1g တစ်ကြိမ်သောက်သုံးခြင်း (သို့)
- Amoxicillin 500mg (၁) ရက်လျှင် (၃) ကြိမ် (၇) ရက်သောက်သုံးခြင်း (သို့မဟုတ်)



- Erythromycin 500mg (၁) ရက်လျှင် (၃) ကြိမ် (၇) ရက်သောက်သုံးခြင်းဖြင့်ကုသနိုင်ပါသည်။
- စောစီးစွာ သိရှိကုသနိုင်ရန် အရေးကြီးပါသည်။ ကုသရန် နှောင့်နှေးပါက ဥပြွန်ရောင်ပြီး ပိတ်ခြင်းကြောင့် ကလေး ရရန် ခက်ခဲနိုင်ပါသည်။ ( Infertility)

### 12.3.3. အသည်းရောင် အသားဝါ ဘီ ရောဂါ (Hepatitis B)

#### ရောဂါလက္ခဏာများ

အသည်းရောင်အသားဝါဘီရောဂါရောဂါသည်တိကျသောရောဂါလက္ခဏာမရှိသော်လည်းဗိုက်အောင့်ခြင်း၊ဖျားခြင်း၊အဆစ်နာခြင်း၊အစားအသောက်ပျက်ခြင်း၊ပျို့အန်ခြင်း၊ပင်ပန်းနွမ်းနယ်ခြင်း၊အသားနှင့် မျက်လုံးဝါခြင်းအစရှိသည်။ ရောဂါလက္ခဏာများဖြစ်ပေါ်ခံစားရနိုင်ပါသည်။

#### ရောဂါသတ်မှတ်ခြင်း

အသည်းရောင်အသားဝါဘီရောဂါပိုးကိုသွေးဖောက်စစ်ဆေးခြင်းဖြင့်သာရောဂါသတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။

#### စီမံကုသခြင်း

မိခင်တွင်သည်းရောင်အသားဝါဘီရောဂါပိုးရှိနေပါကရင်သွေးငယ်အားမွေးဖွားချိန်၌ရောဂါပိုးကူးဆက်နိုင်ရန် ၉၀% အထိသေချာသည်။ထိုသို့ ကူးဆက်ခံရပြီဆိုပါက (၂၅%) သောရင်သွေးငယ်တို့သည်အသက်အရွယ်ကြီးရင့်လာချိန်၌နာတာရှည်အသည်းရောင်ရောဂါများနှင့်အသည်းကင်ဆာရောဂါများဖြစ်ပေါ်ခံစားရနိုင်ပါသည်။

ရင်သွေးငယ်အားမွေးဖွားပြီး (၁၂) နာရီအတွင်း hepatitis B vaccine နှင့် hepatitis B immune globulin(HBIG) ထိုးပေးခြင်းဖြင့်သည်းရောင်အသားဝါဘီရောဂါပိုးကူးဆက်မှုခံရခြင်းမှကာကွယ်နိုင်ပါသည်။

### 12.3.4. အသည်းရောင် အသားဝါ စီ ရောဂါ (Hepatitis C)

#### ရောဂါလက္ခဏာများ

အသည်းရောင်အသားဝါဘီကဲ့သို့ပင်အသည်းရောင်အသားဝါစီရောဂါသည်လည်းတိကျသော ရောဂါလက္ခဏာမရှိပေ။ သို့သော်ဗိုက်အောင့်ခြင်း၊ ဖျားခြင်း၊ အဆစ်နာခြင်း၊ အစားအသောက်ပျက်ခြင်း၊ ပျို့အန်ခြင်း၊ ပင်ပန်းနွမ်းနယ်ခြင်း၊ အသားနှင့်မျက်လုံးဝါခြင်းအစရှိသည့်ရောဂါလက္ခဏာများ ဖြစ်ပေါ်ခံစားရနိုင်သည်။

#### ရောဂါသတ်မှတ်ခြင်း

အသည်းရောင်အသားဝါစီ ရောဂါပိုးကို သွေးဖောက်စစ်ဆေးခြင်းဖြင့်သာ ရောဂါသတ်မှတ်နိုင်သည်။

#### ရင်သွေးငယ်အတွက်ဆိုးကျိုးများ

မိခင်တွင်အသည်းရောင်အသားဝါစီရောဂါပိုးရှိနေပါကရင်သွေးငယ်အားကိုယ်ဝန်ဆောင်ကာလတွင်ရောဂါပိုးကူးဆက်လေ့ရှိပြီးကူးဆက်နိုင်ရန်အခွင့်အလမ်း ၆% ရှိသည်။ အကယ်၍ ကူးစက်ခံရပါက ရင်သွေးငယ်သည် လမစေ့မိမွေးဖွားခြင်း၊ အရွယ်သေးငယ်ခြင်းနှင့် ကိုယ်အလေးချိန်နည်းခြင်းတို့ ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည်။

#### စီမံကုသခြင်း

အသည်းရောင်အသားဝါဘီရောဂါပိုးနှင့်မတူဘဲအသည်းရောင်အသားဝါစီရောဂါပိုးအတွက်ကာကွယ်ဆေးမရှိပေ။

### 12.3.5. ဂနိုကျ ရောဂါ (Gonorrhea)

#### ရောဂါလက္ခဏာများ

- စိမ်းဝါရောင်အရည်ဆင်းခြင်း၊
- ဗိုက်အောက်ပိုင်းနာခြင်း၊

- ဆီးသွားလျှင်ပူစပ် နာကျင်ခြင်း၊
- လိင်ဆက်ဆံပြီးချိန် သွေးအနည်းငယ်ထွက်ခြင်း၊
- မွေးလမ်းကြောင်း ရောင်ရမ်းခြင်း။

### ရောဂါသတ်မှတ်ခြင်း

အမျိုးသမီးအင်္ဂါမှထွက်သောအရည်ကိုအဏုကြည့်မှန်ဘီးလူးဖြင့်စစ်ဆေးကြည့်ရှုခြင်းဖြင့်သိရှိနိုင်သည်။

### ရင်သွေးငယ်အတွက်ဆိုးကျိုးများ

မီးဖွားစဉ်ကာလအတွင်းအမျိုးသမီးအင်္ဂါမှ အရည်နှင့်ရင်သွေးငယ်မျက်လုံးတို့ ထိတွေ့မိပါက မျက်စိနာရောဂါဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ပါသည်။

### စီမံကုသခြင်း ( WHO STI guidelines)

- မီးဖွားပြီးလျှင်ပြီးခြင်းရင်သွေးငယ်အား Tetracycline hydrochloride 1% eye ointment or Chloramphenicol 1% eye ointment. မျက်စဉ်ဆေး ခပ်ပေးပါ။
- IM Ceftriaxone 50mg/kg (Maximum 150mg) ကိုတစ်ကြိမ်ထိုးပါ။

Gonorrhoea ကူးစက်ခံရသော အမျိုးသမီး ကုသရန်

- Ceftriaxone 250 mg intramuscular (IM) as a single dose PLUS azithromycin 1 g orally as a single dose
- Cefixime 400 mg orally as a single dose PLUS azithromycin 1 g orally as a single dose

### 12.3.6. Bacterial Vaginosis

Bacterial Vaginosis သည်မှာ မိန်းမကိုယ်တွင် တချို့သော ဘက်တီးရီးယားရောဂါပိုးများ သာမန်ရှိသင့်သည့် ပမာဏ ထက် ပိုများလာပြီး ပုံမှန် မဟုတ်သော အဖြူများ ဆင်းလာခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ဘက်တီးရီးယားရောဂါပိုးများ (G. vaginalis, Urea plasma, Mycoplasma) များ များလာခြင်းဖြစ်သည်။

### ရောဂါလက္ခဏာများ

မည်သည့်ရောဂါလက္ခဏာမျှမပြဘဲဖြစ်ပွားနေနိုင်သည်။အများအားဖြင့်အမျိုးသမီးအင်္ဂါမှ အနံ့ဆိုးပြီးငါးညှီနံ့ရှိသောအဖြူဆင်းသည်။

### ရောဂါသတ်မှတ်ခြင်း

အမျိုးသမီးအင်္ဂါမှ အရည်အားခါတ်ခွဲစစ်ဆေးခြင်းအားဖြင့်သိရှိနိုင်သည်။

### ရင်သွေးငယ်အတွက်ဆိုးကျိုးများ

မိခင်တွင် Bacterial Vaginosis ဖြစ်ပွားနေပါက အချိန်မတန်မီ ရေမွှာအမြှေးပါးပေါက် မွေးဖွားခြင်း၊ ရက်မစေ့မိမွေးဖွားခြင်းတို့အပြင်မိခင်ကို Bacterial Vaginosis ဖြစ်စေသော ရောဂါပိုးများ ရင်သွေးငယ်သို့ ကူးစက်နိုင်ပါသည်။

### စီမံကုသခြင်း

မိခင်အားကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်ကာလတွင် Metronidazole 500 mg ကို (၁) ရက်လျှင် ၂ ကြိမ် (၇) ရက်တိုက်ကျွေးခြင်း၊ သို့မဟုတ် Metronidazole gel 0.75% (5 g) ကို (၁) ရက်လျှင် (၁) ကြိမ် (၅) ရက်ဆက်တိုက်အမျိုးသမီးအင်္ဂါအတွင်းသို့ ထည့်ထားပေးခြင်း၊ သို့မဟုတ်၊ Clindamycin cream 2%, (5 g) ကို (၁) ရက်လျှင် (၁) ကြိမ် (၇) ရက်ဆက်တိုက်မွေးလမ်းကြောင်းအတွင်းသို့ ထည့်ထားပေးခြင်းဖြင့် ကုသ ပေးနိုင်ပါသည်။

## 12.3.7. Trichomoniasis (Trichomonas vaginalis)

### ရောဂါလက္ခဏာများ

မည်သည့်ရောဂါလက္ခဏာမျှမပြဘဲဖြစ်ပွားနေနိုင်သည်။

အများအားဖြင့် မိန်းမကိုယ်ယားယံပြီးအနံ့ဆိုးသောအရည်ထွက်နိုင်သည်။

လိင်ဆက်ဆံပြီးချိန်သွေးအနည်းငယ်ထွက်ခြင်းမျိုးလည်းဖြစ်နိုင်သည်။

## ရောဂါသတ်မှတ်ခြင်း

အမျိုးသမီးအင်္ဂါအရည်အားဓါတ်ခွဲစစ်ဆေးခြင်းအားဖြင့်သိရှိနိုင်သည်။

## ရင်သွေးငယ်အတွက်ဆိုးကျိုးများ

မိခင်တွင် Trichomoniasis ဖြစ်ပွားနေပါက အချိန်မတန်မီ ရေမွှာရည်ပေါက်ပြီး မွေးဖွားခြင်း၊ရက်မစေ့မီမွေးဖွားခြင်း တို့အပြင် ကိုယ်အလေးချိန်မပြည့်သော ရင်သွေး မွေးဖွားခြင်းတို့ကို ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။

## စီမံကုသခြင်း

Metronidazole 2 g တစ်ကြိမ်သောက်သုံးခြင်း သို့မဟုတ် Tinidazole 2 g တစ်ကြိမ် သောက်သုံးခြင်းဖြင့် ကုသနိုင်သည်။

### 12.3.8. လိင်အင်္ဂါ ရေယုန် ရောဂါ (Herpes Simplex Virus)

ရေယုန်ရောဂါကိုအမျိုးအစား (၁) နှင့် (၂) ဟုပြီးခွဲခြားနိုင်သည်။ မွေးကင်းစ ကလေးများ တွင်အမျိုးအစား (၂) သည်အဖြစ်များသည်။

## ရောဂါလက္ခဏာများ

လိင်အင်္ဂါတဝိုက်နာကျဉ်ပူလောင်သောအရည်ကြည်အဖုလေးများပေါက်ခြင်း၊ဆီးသွားလျှင်နာကျ င်ခြင်း၊အမျိုးသမီးအင်္ဂါအရည်ထွက်ခြင်း။

## ရောဂါသတ်မှတ်ခြင်း

ပုံမှန်အားဖြင့် ရေယုန်ရောဂါကို အရည်ကြည်အဖုလေးများနှင့် ရောဂါလက္ခဏာကို ကြည့်ရှု စစ်ဆေးရုံမျှဖြင့် ရေယုန်ရောဂါကိုသိရှိနိုင်သည်။ ထိုအဖုများမှထွက်သော အရည်အား ဓါတ်ခွဲ စစ်ဆေးခြင်းအားဖြင့်လည်း ရောဂါကိုသတ်မှတ်နိုင်သည်။

### ရင်သွေးငယ်အတွက်ဆိုးကျိုးများ

မိခင်လိင်အင်္ဂါဝိုက်တွင်ရေယုန်ရောဂါဖြစ်ပွားနေပါကရင်သွေးငယ်သို့ကူးဆက်ဖြစ်ပွားနိုင်သည်။  
၉၀% သောကူးစက်မှုများသည်မီးဖွားချိန်တွင်ဖြစ်ပွားသည်။

### စီမံကုသခြင်း

မီးဖွားချိန်သို့မဟုတ်ကိုယ်ဝန်ဆောင်တတိယ(၃)လကာလတွင်မိခင်လိင်အင်္ဂါဝိုက်တွင်ရေယုန်  
ရောဂါ ပထမအကြိမ်ဖြစ်ပွားနေပါက ဗိုက်ခွဲမွေးခြင်းဖြင့် ရင်သွေးငယ်အား ရေယုန်ရောဂါ  
ကူးဆက်မှု မှကာကွယ်နိုင်သည်။

### 12.3.9. လိင်အင်္ဂါကြွက်နို့ရောဂါ (Human Papillomavirus ၁၆၁၈)

#### ရောဂါလက္ခဏာများ

လိင်အင်္ဂါတဝိုက် နှင့် စအို ဘေးပတ်လည်တွင် နာကျင်ယားယံသောအသားပိုအဖုလေးများ  
ပေါက်ခြင်း

#### ရောဂါသတ်မှတ်ခြင်း

ပုံမှန်အားဖြင့်လိင်အင်္ဂါကြွက်နို့ရောဂါကိုရောဂါလက္ခဏာကို ကြည့်ရှုစစ်ဆေးရုံမျှဖြင့် သိရှိ  
နိုင်သည်။ အသားပိုအဖုလေးများကို ဓါတ်ခွဲစစ်ဆေးခြင်းဖြင့်လည်း ရောဂါ သတ်မှတ် နိုင်သည်။

### ရင်သွေးငယ်အတွက်ဆိုးကျိုးများ

ရင်သွေးငယ်၏လည်ချောင်းအတွင်း (Larynx) တွင်ကြွက်နို့ရောဂါအဖုများဖြစ်ပွားပြီး  
အသက်ရှူလမ်းကြောင်းပိတ်ဆို့နိုင်သည်။

### စီမံကုသခြင်း

မိခင်လိင်အင်္ဂါဝိုက်တွင် လိင်အင်္ဂါ ကြွက်နို့ ရောဂါဖြစ်ပွားနေပါက ဗိုက်ခွဲမွေးခြင်းဖြင့်  
ရင်သွေးငယ်အား ကြွက်နို့ ရောဂါကူးဆက်မှုမှကာကွယ်နိုင်သည်။

## Module XIII

### မိသားစုစီမံကိန်း (Family Planning)

#### ရည်ရွယ်ချက်။

ဤအခန်းပြီးဆုံးပါကသင်တန်းသားသည်

၁။ သားဆက်ခြား နည်းလမ်းများကို သိရှိရမည်။

၂။ သားဆက်ခြားခြင်း၏ အကျိုးကျေးဇူးများကို သိရှိရမည်။

၃။ ဆယ်ကျော်သက် လူငယ်များ စောစီးစွာ ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်းနှင့် မလိုလားအပ်သည့် ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်းမှ ကာကွယ်ခြင်း အကြောင်းကို သိရှိရမည်။

#### 13.1. သားဆက်ခြားခြင်း ဆိုသည်မှာ အဘယ်နည်း။

ကလေးတစ်ယောက်နှင့်တစ်ယောက် ခြားစေရန်လည်းကောင်း၊ ကလေး လုံးဝမလိုချင်သည့် အခါတွင် လည်းကောင်း ပဋိသန္ဓေတားနည်း တစ်မျိုးအသုံးပြုခြင်းကို သားဆက်ခြင်းဟု ခေါ်ပါသည်။

ဇနီးမောင်နှံတို့အနေနှင့် ကလေးများများ မမွေးရန် ဆုံးဖြတ်သည့်အခါတွင်လည်းကောင်း၊ ကလေး မနီးစေချင်သည့်အခါ၌လည်းကောင်း၊ ဇနီးသည် အသက်ငယ်လွန်းခြင်း၊ အသက် ကြီးလွန်း၍ ကလေးမယူ လိုသည့် အခါ၌လည်းကောင်း သားဆက်ခြားခြင်းကို ဆောင်ရွက် ကြပါသည်။

သားဆက်ခြားခြင်းသည် မိသားစုအတွက် ကျန်းမာပျော်ရွှင်မှုကို ဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။ ထို့အပြင် ကလေးနှင့် မိခင် အသက်ဆုံးရှုံးခြင်း အန္တရာယ်မှလည်း ကာကွယ်ပေးနိုင်ပါသည်။

#### 13.2. အဘယ်ကြောင့်သားဆက်ခြားရန်လိုအပ်သနည်း။

အသက်၁၈နှစ် မပြည့်မီနှင့် အသက်၃၅နှစ်ကျော်မှ ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်းသည် မိခင်နှင့် ကလေး၏ ကျန်းမာရေးကို အန္တရာယ်ပိုပြီး ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် အသက်၁၈နှစ် အောက်နှင့် ၃၅နှစ်အထက် (ကလေးရပြီးသား) အမျိုးသမီးများသည် သန္ဓေတားရန် လိုအပ် ပါသည်။

အကြောင်းမှာ ကျန်းမာရေးရှုထောင့်မှ ကြည့်လျှင် အသက်(၁၈)နှစ်အောက်အရွယ် မိန်းကလေးငယ်များသည် ခန္ဓာကိုယ် ဖွံ့ဖြိုးမှု မပြည့်စုံသေးပါ။ ထို့ကြောင့် အသက်(၁၈)နှစ် မပြည့်သေးသော မိန်းကလေးများ ကိုယ်ဝန်ဆောင်လျှင် အပြင်းအထန် နာမကျန်းဖြစ်ပြီး ဘဝတစ်လျှောက်လုံး သားသမီး မရနိုင်သည်အထိ ဖြစ်သွားနိုင်ပါသည်။ ကလေးမွေးဖွားပါက လမစေ့ဘဲ မွေးဖွားခြင်း၊ ကလေး၏ ကိုယ်အလေးချိန် မပြည့်ခြင်းများ ဖြစ်သွားတတ်ပါသည်။ မွေးဖွားရာတွင်လည်း ခက်ခဲတတ်သည့်အပြင် မွေးဖွားလာသော ကလေးများသည်လည်း အသက်တစ်နှစ် မပြည့်မီ သေဆုံးမှု ပို၍များပြားတတ်ပါသည်။

အသက်(၃၅)နှစ်ကျော်မှ ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်းသည်လည်း ကိုယ်ဝန်ဆောင်ချိန်နှင့် မီးဖွားချိန်တွင် အန္တရာယ်များ ပို၍ကြုံတွေ့တတ်ကြပါသည်။ မိခင်၏ အသက်၃၅နှစ် ကျော်လျှင် လည်းကောင်း၊ ကိုယ်ဝန် (၄) ကြိမ် (သို့မဟုတ်) (၄) ကြိမ်ထက်ပို၍ ကိုယ်ဝန် ဆောင်ဖူးလျှင် သော်လည်းကောင်း၊ ထပ်မံ၍ ကိုယ်ဝန်ဆောင်လျှင် မိခင်ရော သန္ဓေသားပါ နှစ်ဦးစလုံး အတွက် အန္တရာယ်ပိုရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။

ကလေးနီးလွန်းခြင်း (သို့မဟုတ်) ကလေးတစ်ယောက်နှင့် တစ်ယောက် (၂) နှစ်အောက် ခြား၍ မွေးခြင်းသည် ကလေးငယ်များ အသက်ဆုံးရှုံးနိုင်မည့် အန္တရာယ်ကို ပို၍ များပြားစေပါသည်။ ထို့ကြောင့် ကလေးများကို အနည်းဆုံး(၂) နှစ်ခြား၍ မွေးဖွားနိုင်ရန် အတွက် သားဆက်ခြားသင့်ပါသည်။

မိခင်နှင့် ကလေးများ၏ ကျန်းမာရေးအတွက် ဇနီးမောင်နှံတို့သည် မိမိ၏ အသက်အငယ်ဆုံးကလေး (၂)နှစ်ပြည့်သည်အထိ စောင့်ဆိုင်းပြီး မှ နောက်ထပ်ကလေးကို ယူသင့်ပါသည်။ တစ်နှစ်တစ်ယောက် မွေးပါက ကလေးများ၏ ကိုယ်ကာယဖွံ့ဖြိုးမှုနှင့် ဉာဏ်ရည်ဖွံ့ဖြိုးမှုမှာ တိုးတက်သင့်သလောက် တိုးတက်မည်မဟုတ်ပါ။ မွေးဖွားလာသည့် ကလေးမှာလည်း လမစေ့ဘဲမွေးခြင်း၊ ပေါင်ချိန်မပြည့်ခြင်း တို့အပြင် ရောဂါရလွယ်၍မွေးပြီး ငါးနှစ်အတွင်း သေဆုံး နိုင်ပါသည်။

မိခင်အနေဖြင့်လည်း ကိုယ်ဝန်ဆောင်၍ မွေးဖွားပြီးနောက် ပြန်လည် အင်အား ပြည့်ဝလာစေရန် အချိန်(၂) နှစ်ခန့် လိုအပ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် နောက်ထပ်ကိုယ်ဝန် မဆောင်မီ အင်အားအပြည့်အဝ ပြန်လည်ရရှိရန် သားဆက်ခြားသင့်ပါသည်။

ကလေးများလွန်းခြင်း (သို့မဟုတ်) ကလေး(၄)ယောက်ထက် ပို၍မွေးဖွားခြင်းသည်လည်း ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ်ကာလ၊ မွေးဖွားစဉ်ကာလအတွင်း အန္တရာယ် ပိုမိုကြုံတွေ့စေနိုင်ပါသည်။

ထို့ကြောင့် ကလေးများလွန်းခြင်း (သို့မဟုတ်) ကလေး (၄) ယောက်ထက် ပို၍မွေးဖွားခြင်းကို တားဆီးကာကွယ်ရန်နှင့် သင့်တော်သော သားဆက်ခြားနည်းလမ်းများဖြင့် သန္ဓေတားရန် လိုအပ်ပါသည်။



ကလေး(၄)ယောက်ထက် ပို၍မွေးဖွားခြင်းသည် မိခင်နှင့်ကလေး၏ ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက် စေနိုင်သည့် အပြင် အသက်အန္တရာယ်ပင် ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် ကိုယ်အင်္ဂါ ချွတ်ယွင်းသော ကလေး၊ ပေါင်ချိန် မပြည့်မှီသော ကလေးများ မွေးဖွားလာနိုင်ပါသည်။

ကလေးအရေအတွက် များပါက မိခင်အနေနှင့် ကလေးများကို ကြည့်ရှုနေရသည့်အတွက် အလုပ်လုပ်ရန် အခက်ခဲရှိလာမည်။ ထိုအခါ မိသားစုဝင်ငွေ လျော့နည်းသွားမည်။ ပုံမှန်ဝင်ငွေ သာရှိသည့် မိသားစုအနေ ဖြင့် ကလေးဦးရေများပါက မိသားစု၏ စားဝတ်နေရေး ဖူလုံ တော့မည် မဟုတ်ပါ။

### 13.3. သားဆက်ခြားခြင်း၏အကျိုးကျေးဇူးများ

သားဆက်ခြားခြင်း၏အဓိကျသောအကြောင်းအရာများ

၁။ သားဆက်ခြားခြင်းသည် အမျိုးသမီးများ၏ အသက်နှင့်ဘဝများကို ကယ်ဆယ်နိုင်ပြီး ၎င်းတို့၏ ကျန်းမာရေးကိုလည်း မြှင့်မား တိုးတက် စေပါသည်။

၂။ ပထမဆုံး မွေးမည့်ကလေးကို နောက်ကျ၍မွေးခြင်းနှင့် ကလေးတစ်ဦးနှင့် တစ်ဦးကြား အနည်းဆုံး(၂)နှစ် ခြားထားခြင်းသည် ကလေးများ၏ အသက်ကို ကယ်ဆယ်ရာရောက်ပြီး (၅)နှစ်အောက်ကလေးများ၏ ကျန်းမာရေးကို တိုးတက်စေပါသည်။

၃။ သားဆက်ခြားခြင်းသည် ဇနီးမောင်နှံ၏ လူမှုရေး၊ စီးပွားရေးကို တိုးတက်စေသည်သာမက မိသားစုနှင့် လူမှုအဖွဲ့အစည်း တစ်ခုလုံး၏ အကျိုးစီးပွားကိုပါ ဖြစ်ထွန်းတိုးတက်စေပါသည်။

၄။ အသုံးပြုသူများ၏ အမျိုးမျိုးသော လိုအပ်ချက်များကို ဖြည့်ဆည်းနိုင်သည့် ဘေးကင်း၍ ထိရောက်သော ပဋိသန္ဓေ တားဆေးနည်းလမ်းများ ရှိနေပါသည်။

၅။ ပဋိသန္ဓေ တားနည်းများသည် ဘေးကင်းကြပါသည်။ ၎င်းတို့သည် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ အကျိုးစီးပွားများကို ဖြစ်ထွန်းစေပါသည်။

၆။ ကွန်ဒုံးများသည် ကာလသားရောဂါ ကာကွယ်တားဆီး ရေးတွင် ထိရောက်ပါသည်။ အခြားသော နည်းလမ်းများသည်လည်း အချို့သော ကာကွယ်ခြင်းများကို ပေးနိုင်စွမ်းရှိကြပါသည်။

၇။ လူငယ်လူရွယ်များသည် ကိုယ်ဝန်ရသွားခြင်းနှင့် ကာလသားရောဂါ ကူးစက်ခံရခြင်းတို့မှတစ်ဆင့် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ၊ စီးပွားရေးဆိုင်ရာ၊ လူမှုရေးဆိုင်ရာ ပြဿနာများကို ဆိုးရွားစွာ ခံစားကြရပါသည်။ လိင်မှုဆိုင်ရာ ပညာပေးခြင်းသည် လူငယ်လူရွယ်များကို မိမိတို့ နှစ်သက်သည့် နည်းလမ်းအသွယ်သွယ်ကို ရွေးချယ်နိုင်ရန် ကူညီပေးသည်။

၈။ ယောက်ျားများသည် ၎င်းတို့၏ အိမ်ထောင်ရှင်မများကို သားဆက်ခြားခြင်းနှင့် ရောဂါကာကွယ်တားဆီးရေး၊ ကလေးသူငယ် ပြုစုပျိုးထောင်ပေးရေးတို့၌ တာဝန် မျှဝေယူခြင်းဖြင့် ကူညီနိုင်ကြပါသည်။

### 13.4. ဆယ်ကျော်သက်လူငယ်များ စောစီးစွာ ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်း နှင့် မလိုလားအပ်သည့် ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်းမှ ကာကွယ်ခြင်း၊ (Prevention of early pregnancy and unwanted pregnancy)

#### အမျိုးသမီး

- ကျန်းမာရေး ပိုမိုကောင်းမွန်လာခြင်း၊
- HIV/AIDS အပါအဝင် လိင်မှတစ်ဆင့် ကူးစက်တတ်သော ရောဂါများမှ ကာကွယ်ခြင်း၊
- မည်သည့်အချိန်တွင် ကလေးယူမည်၊ မည်မျှယူမည်ကို ဆုံးဖြတ်နိုင်ခြင်း၊
- အန္တရာယ်ရှိသော ကိုယ်ဝန်ဖျက်ချခြင်းအား ရှောင်ရှားနိုင်ခြင်း၊
- လူပင်ပန်း၊ စိတ်ပင်ပန်းမှု လျော့နည်းခြင်း၊
- သားသမီး တစ်ဦးချင်းစီအား ပိုမိုဂရုစိုက်လာနိုင်ခြင်း၊ သားသမီးတို့ကို ပညာသင်ပေးနိုင်မှု အခွင့်အရေး ပိုမိုရရှိလာခြင်း၊
- လူနေမှု အဆင့်အတန်း မြင့်မားလာနိုင်ခြင်း၊
- အိမ်မှုကိစ္စများ ဆောင်ရွက်လာနိုင်ခြင်း၊
- မိမိ၏ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုနှင့် လူမှုရေးလုပ်ငန်းများ ပိုမိုဆောင်ရွက်လာနိုင်ခြင်း၊
- ရပ်ရွာအတွင်း သဘာဝအရင်းအမြစ် ကုန်းခမ်းမှု လျော့ကျစေနိုင်ခြင်း (မြေ၊ အစာ၊ ရေ)
- ပညာရေး၊ ကျန်းမာရေး ဝန်ဆောင်မှု ပိုမိုရရှိလာနိုင်ခြင်း၊
- လူတစ်ဦးချင်း အနေနှင့် လူမှုရေး လုပ်ငန်းဆောင်တာများ ပိုမိုပါဝင် ဆောင်ရွက်လာနိုင်ခြင်း၊

#### အမျိုးသား

- HIV/AIDS အပါအဝင် လိင်မှတစ်ဆင့် ကူးစက်တတ်သော ရောဂါများမှ ကာကွယ်ခြင်း၊
- စိတ်ပင်ပန်းမှုကြောင့် ငွေကြေးနှင့် ပတ်သက်၍ ပူပန်မှုလျော့နည်းနိုင်ခြင်း၊
- မျိုးဆက်ပွား ကျန်းမာရေး ဆုံးဖြတ်ချက်များ လွတ်လပ်စွာ ချမှတ်နိုင်ခြင်း၊
- လူနေမှု အဆင့်အတန်း ပိုမိုမြင့်မားလာနိုင်ခြင်း၊
- အိမ်ထောင်စု မည်သည့်အချိန်တွင် ကလေးယူမည်ကို လွတ်လပ်စွာ ဆုံးဖြတ်နိုင်ခြင်း၊
- ငွေကြေးသုံးစွဲမှုနှင့် ပတ်သက်၍ စိတ်ဖိစီးမှု လျော့နည်းလာနိုင်ခြင်း၊
- သားသမီးတို့ကို ပညာသင်ပေးနိုင်မှု အခွင့်အရေး ပိုမိုရရှိလာခြင်း၊

- စီးပွားရေး တိုးတက်နိုင်မှု အခွင့်အရေး ပိုမိုရရှိလာခြင်း၊
- အိမ်မှုကိစ္စများ ဆောင်ရွက်လာနိုင်ခြင်း၊
- မိမိ၏ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုနှင့် လူမှုရေးလုပ်ငန်းများ ပိုမိုဆောင်ရွက်လာနိုင်ခြင်း၊
- ရပ်ရွာအတွင်း သဘာဝအရင်းအမြစ် ကုန်းခမ်းမှု လျော့ကျစေနိုင်ခြင်း (မြေ၊ အစာ၊ ရေ)
- ပညာရေး၊ ကျန်းမာရေး ဝန်ဆောင်မှု ပိုမိုရရှိလာနိုင်ခြင်း၊
- လူတစ်ဦးချင်း အနေနှင့် လူမှုရေး လုပ်ငန်းဆောင်တာများ ပိုမိုပါဝင် ဆောင်ရွက်လာနိုင်ခြင်း၊

### 13.5. သားဆက်ခြားခြင်း နည်းလမ်းများ

#### သားဆက်ခြားနည်းလမ်း အသုံးပြုရာတွင် သိရှိထားသင့် သည့် အချက်အလက်များ

သားဆက်ခြားခြင်း လုပ်ငန်းသည် အိမ်ထောင်သည်များအား သားသမီးယူ၊ မယူ။ သားသမီး ယူလျှင် မည်သည့်အချိန်တွင် ယူမည်၊ အချိန်ကာလ မည်မျှပိုင်းခြား၍ ယူမည် စသည်ဖြင့် မိသားစု အတွက် အရေးပါလှသည့် ဆုံးဖြတ်ချက်များကို မှန်ကန်စွာ ချမှတ်စေနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

သားဆက်ခြားခြင်းကိစ္စသည် အမျိုးသား၊ အမျိုးသမီး နှစ်ဦးစလုံး၏ တာဝန်ဖြစ်ပါသည်။ အမျိုးသမီးများ သာမက အမျိုးသားများကလည်း သားဆက်ခြားခြင်း နည်းလမ်းများနှင့် သားဆက်ခြားခြင်း၏ အကျိုး သက်ရောက်မှုများကို သဘောပေါက် နားလည်လက်ခံရန် လိုအပ်ပါသည်။ သားဆက်ခြားသည့် နည်းလမ်း အချို့မှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

နည်းလမ်းတစ်ခုစီတွင် သက်ဆိုင်ရာ ဆိုးကျိုးများရှိသဖြင့် လူတိုင်းနှင့် မသင့်တော်ပါ။ အိမ်ထောင်ရှင်များ အနေဖြင့် မိမိနှင့် သင့်လျော်အဆင်ပြေပြီး ထိရောက်မှုရှိ၍ စိတ်ချရသော နည်းလမ်းတစ်ခုကို ရွေးချယ် သုံးစွဲနိုင်ပါသည်။

မည်သည့်နည်းလမ်းကို ရွေးချယ်သုံးစွဲရမည်ကို နားလည်တတ်ကျွမ်းသော ကျန်းမာရေး ဝန်ထမ်းနှင့် တိုင်ပင်ပြီးမှ သုံးစွဲရန် အရေးကြီးပါသည်။ သားဆက် ခြားခြင်း နည်းလမ်းအမျိုးမျိုး ရှိပါသည်။ ၎င်းတို့မှာ

- ၁။ ပဋိ သန္ဓေတားဆေးထိုးခြင်း (Depo injection)။
- ၂။ ပဋိ သန္ဓေတားဆေးစားခြင်း (POP, COC) Progestogen Only Pill and Combined Oral Contraceptive
- ၃။ သားအိမ်တွင်း ပဋိ သန္ဓေတားပစ္စည်း ထည့်ခြင်း Intrauterine Device (IUD)။

၄။ ကွန်ဒုံးအသုံးပြုခြင်း (condom)။

၅။ ရက်ရှောင်ခြင်း (calendar method)။

၆။ အရေးပေါ်သန္ဓေတားဆေးသုံးခြင်း (ECP) Emergency Contraceptive Pill

၇။ အမျိုးသမီး သားကြောဖြတ်ခြင်း (Tubal ligation)။

၈။ သုတ်ပြန်ထုံးနှောင်ခြင်း၊ ဖြတ်တောက်ခြင်း (Vasectomy)။

၉။ လက်မောင်းအရေပြားအောက်တွင် ပိုက်ထည့်သွင်းခြင်း (Implant)

၁၀။ မိခင် နို့တိုက်ခြင်းဖြင့် သန္ဓေတားခြင်း (Lactational Amenorrhoea Method – LAM)

အထက်ပါ နည်းများကို အောက်ပါအတိုင်း အမျိုးအစား ခွဲခြားနိုင်ပါသည်။

ဟော်မုန်းပါသော သန္ဓေတားခြင်းနည်းလမ်းများ	ဟော်မုန်းမပါသော သန္ဓေတားခြင်းနည်းလမ်းများ
သန္ဓေတားစားဆေး (COC, POP)	ကွန်ဒုံးအစွပ်
သန္ဓေတားထိုးဆေး (Injection Depo)	ရက်ရှောင်ခြင်း
လက်မောင်းအတွင်း ပိုက်ထည့်ခြင်း	သုတ်ပြန်ထုံးနှောင်ခြင်း၊ ဖြတ်တောက်ခြင်း
အရေးပေါ်သန္ဓေတားစားဆေး (ECP)	အမျိုးသမီး သားကြောဖြတ်ခြင်း
	သားအိမ်တွင်းထည့် သန္ဓေတားပစ္စည်း
	မိခင် နို့တိုက်ခြင်းဖြင့် သန္ဓေတားခြင်း

ကာလတို သန္ဓေတားခြင်းနည်းလမ်းများ	ကာလရှည် သန္ဓေတားခြင်းနည်းလမ်းများ(LARC)
သန္ဓေတားစားဆေး (COC, POP)	လက်မောင်းအတွင်း ပိုက်ထည့်ခြင်း
သန္ဓေတားထိုးဆေး (Inj Depo)	သားအိမ်တွင်းထည့် သန္ဓေတားပစ္စည်း
ကွန်ဒုံးအစွပ်	
ရက်ရှောင်ခြင်း	
မိခင် နို့တိုက်ခြင်းဖြင့် သန္ဓေတားခြင်း	

<b>အရေးပေါ် သန္ဓေတားခြင်းနည်းလမ်းများ (Emergency)</b>	<b>ရာသက်ပန် သန္ဓေတားခြင်းနည်းလမ်းများ (Permanent Method)</b>
အရေးပေါ်သန္ဓေတားစားဆေး (ECP)	သုတ်ပြန်ထုံးနှောင်ခြင်း၊ ဖြတ်တောက်ခြင်း
သားအိမ်တွင်းထည့် သန္ဓေတားပစ္စည်း	အမျိုးသမီး သားကြောဖြတ်ခြင်း

### 13.5.1. ၁။ သန္ဓေတားထိုးဆေး (Depo Provera)



- ဆေးတစ်ကြိမ်ထိုးလျှင် အမျိုးသမီးတစ်ဦးအား ကိုယ်ဝန်ရရှိခြင်းမှ ၃လကြာ တားဆီးကာကွယ်ပေးသည်။

#### ဆေး၏အလုပ်လုပ်ပုံ

- သားအိမ်လည်တံမှ ခွဲရည်ကြည်ကို နည်းစေပြီး ပိုမိုပျစ်ခဲစေခြင်းဖြင့် သားအိမ်အတွင်းသို့ သုတ်ပိုးဝင်ရောက်ခြင်းကို ခက်ခဲစေခြင်း။
- သားဥအိမ်မှ သားဥထွက်ခြင်း (ကြွေခြင်း) ကို ရပ်တန့်စေသည်။
- သားအိမ်အတွင်းသား နံရံတွင်း ပြောင်းလဲမှုများ ဖြစ်စေခြင်းဖြင့် သားအိမ်အတွင်း၌ သန္ဓေတည်မှုကို ဟန့်တားသည်။ ထိရောက်မှု - ၉၉ရာခိုင်နှုန်း ထိရောက်မှု ရှိသည်။

#### အားသာချက်များ

- စနစ်တကျနှင့် မှန်မှန်သုံးစွဲလျှင် ရာခိုင်နှုန်းပြည့်နည်းပါး ပဋိသန္ဓေ တားဆီးနိုင်ပါသည်။
- သုံးလ(ရက်သတ္တပတ် ၁၂ပတ်)လျှင် တစ်ကြိမ်သာ ဆေးထိုးရသည်။ ပြန်လည် ထိုးနှံ ရမည့် သတ်မှတ်ရက်ထက် ရက်သတ္တပတ် ၂ ပတ်ထက် ကျော်လွန်သွားပါက ကိုယ်ဝန်ပြန်ရနိုင်သည်။
- လိင်ဆက်ဆံမှုကို အနှောင့်အယှက် မဖြစ်စေပါ။
- နို့တိုက်မိခင်များ သုံးနိုင်သည်။
- ဓမ္မတာလာခြင်း နည်းစေခြင်းဖြင့် သံဓါတ်ချို့တဲ့သော သွေးအားနည်းခြင်းကို ကာကွယ်နိုင်ပါသည်။

- ဓမ္မတာလာစဉ် ဆီးစပ်ကိုက်ခဲခြင်းကို သက်သာစေပါသည်။

**အားနည်းချက်များ**

၁။ ကျွမ်းကျင်သောဆရာမ နှင့် ပြသရန်လိုအပ်သည်။

၂။ ဆေးထိုးရပ်ထားပြီး နောက်ပိုင်း ကိုယ်ဝန်ရရှိရန် အနည်းငယ်နှောင့်နှေးနိုင်သည်။

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ နှင့် စီမံကုသခြင်းများ**

ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ	စီမံကုသခြင်းများ
၁။ အချို့အမျိုးသမီးများတွင် ရာသီသွေးမပေါ်ပဲ ရပ်သွားနိုင်ပြီး၊ အချို့တွင် ရက်ရှည်ရာသီပေါ်ခြင်း (သို့) ကြားရက်တွင် သွေးဆင်းခြင်း ဖြစ်တတ်သည်။	အကယ်၍ ရာသီသွေးမပေါ်၊ ရပ်သွားခြင်း (သို့) ရာသီသွေးပုံမှန်မလားခြင်း ကို မနှစ်သက်ပါက COC သို့ IUD နည်းလမ်းများကို သုံးရန်အကြံပေးရမည် (ပေးသင့်သောသူများသာ)။
၂။ ကိုယ်အလေးချိန် တိုးခြင်းဖြစ်တတ်သည်။	ပုံမှန်လစဉ်ကိုယ်အလေးချိန် ချိန်ရန် လိုအပ်သည်။  ကာဗွန်ဟိုက်ဒရိုတ်ပါသော အစားအစား များ လျော့စားရန် အကြံပေးရန် လိုအပ် သည်။  ဆီချို ရောဂါတွေ့ရှိရင် လွှဲပြောင်းပါ။
၃။ ခေါင်းမူး၊ ခေါင်းကိုက်၊ ပျို့ခြင်းများဖြစ်တတ်သည်။	သွေးအားနည်းရှိလျှင်- သံခါတ်အားဆေး ဖြင့်ကုသပါ။  အဟာရရှိသော အစားအစာ စားရန် အကြံပေးပါ။



### ဆေးထိုးရန်မသင့်သူများ

- ရင်သားကင်ဆာ (သို့) လိင်အင်္ဂါတွင် ကင်ဆာရှိနေသူ။
- သာမန်မဟုတ်ပဲ သွေးဆင်းနေသူ။
- လောလောဆယ် ကိုယ်ဝန်ရှိနိုင်သူ။
- အသည်းရောဂါရှိနေသူ။

အမျိုးသမီးများ၏အခြေအနေများ	စတင်သုံးရမည့်အချိန်
<p>ရာသီစက်ဝန်းအတွင်း (သို့) ဟော်မုန်းမပါသော သန္ဓေတားနည်းမှပြောင်းသုံးခြင်း</p>	<p>ရာသီပေါ်သည်နေ့မှ (၇)ရက်အတွင်း စသုံးပါက backup method သုံးရန်မလိုပါ။</p> <p>ရာသီပေါ်ပြီး (၇) ရက်ကျော်မှ ထိုးပါက ဆေးစထိုး သည့်နေ့မှစ၍ (၇)ရက်အတွင်း backup method ကို အသုံးပြု ရန်လိုအပ်သည်။</p> <p>IUD အသုံးပြုသော အမျိုးသမီးများ ထိုးဆေးပြောင်းသုံးလိုပါက IUD မထုတ်မီ (၇) ရက်ကြို၍ ဆေးထိုးရမည်ဖြစ်သည်။</p>

<p><u>မီးဖွားပြီးမိခင်များ</u></p> <p><b>မိခင်နို့တစ်မျိုးတည်းသာ တိုက်ကျွေးသော မိခင်များ</b></p> <p>မိခင်နို့တစ်မျိုးတည်းသာတိုက်ကျွေးခြင်းဖြင့် သားဆက်ခြားနည်း ( Lactational Amenorrhea Method ) သည် ထိရောက်မှုရှိသော သားဆက်ခြားနည်းဟုဆိုသော်လည်း အောက်ပါအချက် (၃) ချက်နှင့် ပြည့်စုံရမည်ဖြစ်သည်။</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• နေ့ရောညပါ မိခင်နို့ တစ်မျိုးတည်းသာလျှင် ပြည့်စုံစွာကျွေးခြင်း ဖြစ်ရမည်။ နို့တိုက်ကျွေးချိန်တစ်ချိန်နှင့်တစ်ချိန် ကြားသည် နေ့ခင်းတွင် (၄) နာရီထက်ပိုမခြားရ၊ ညဘက်တွင် (၆) နာရီထက် ပိုမခြားရ။</li> <li>• ရာသီမလာရ</li> <li>• ကလေးမီးဖွားပြီး ခြောက်လအောက် ဖြစ်ရမည်။</li> </ul> <p>ထိုသို့ မဟုတ်ပါက ကိုယ်ဝန်တားနိုင်ခြေ နည်းနိုင်ပါသည်။</p>	<p><u>ကလေးမွေးပြီး (၆) လအောက်</u></p> <p>- ကလေးမွေးပြီး (၃) ပတ်မှစ၍ဆေးစထိုးနိုင်သည်။ (သို့မဟုတ်) ရာသီသွေးပြန်ပေါ်ပါက ဆေးထိုးရန် အကြံပေးရမည်။</p> <p>- တခြားနည်းလမ်းတွဲသုံးစရာမလိုပါ။</p> <p><u>ကလေးမွေးပြီး (၆)လ နှင့်အထက်</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ရာသီသွေးမပေါ်သေးပါက ကိုယ်ဝန်မရှိကြောင်း သေချာပြီးနောက် ဆေးစထိုးရမည်။ Backup method သုံးရမည်။</li> <li>• ရာသီသွေးပေါ်ပါက ရာသီစလာသည့် ရက်မှ (၇)ရက်အတွင်းထိုးရန် အကြံပေး ရမည်။ (၇) ရက်အတွင်းထိုးပါက Backup method သုံးရန်မလိုပါ။</li> </ul> <p>( သတိပြုရမည့်အချက်မှာ မ မျိုးဥကြွေချိန်သည် ရာသီသွေးမပေါ်မီ (၂) ပတ်အလို ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် မီးဖွားပြီး (၆) လကျော်ကြာ မြင့်သည့်တိုင် မည်သည့် သန္ဓေတားဆေးမှ မသုံးဘဲ ရာသီလာအောင် စောင့်နေခြင်းသည် ကိုယ်ဝန်ရသွားနိုင်ပါသည်။</p>
--	--

<p>မိခင်နို့တစ်မျိုးတည်း မတိုက်သောမိခင်များနှင့် မိခင်နို့ လုံးဝမတိုက်ကျွေးသောမိခင်များ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ကလေးမွေးပြီး (၃) ပတ် အကြာတွင် ဆေးစထိုးရန် လိုအပ်သည်။</li> <li>- မွေးပြီး (၄ ) ပတ်ကျော်မှ ဆေးထိုးပါက..... <ul style="list-style-type: none"> <li>• ရာသီသွေးမပေါ်သေးပါက မည်သည့်ရက်မဆို ထိုးနိုင်သည်။ကိုယ်ဝန်မရှိကြောင်း သေချာရမည်။ Backup method သုံးရမည်။</li> <li>• ရာသီသွေးပေါ်ပါက ရာသီစလာသည့်ရက်မှ (၇)ရက်အတွင်းထိုးရန် အကြံပေးရမည်။ (၇) ရက်အတွင်းထိုးပါက Backup method သုံးရန်မလိုပါ။</li> </ul> </li> </ul>
<p>ကိုယ်ဝန်ပျက်ကျပြီးသော အမျိုးသမီး</p>	<p>ကိုယ်ဝန်ပျက်ပြီးနောက် ချက်ချင်း အသုံးပြုနိုင်သည်။</p> <p>ကိုယ်ဝန်ပျက်ပြီး (၇) ရက်အတွင်း သန္ဓေတားထိုးဆေး အသုံးပြုပါက backup method နှင့် တွဲသုံးရန် မလိုအပ်ပါ။</p> <p>ကိုယ်ဝန်ပျက်ကျပြီး (၇) ရက်ကျော်မှ ဆေးစသုံးပါက backup method နှင့် တွဲသုံးရမည်။ ကိုယ်ဝန်မရှိရန် သေချာရမည်။</p>

### 13.5.2. ၂။ ပဋိသန္ဓေတား ဆေးစားခြင်း



သားဆက်ခြားစေရန်အတွက် ပဋိသန္ဓေတားဆီး နိုင်သည့် ဟော်မုန်းဓါတ်ပါဝင်သော ဆေးများအနက် စားဆေးမှာ အသုံးအများဆုံးနှင့် အစွမ်းထက်သော နည်းလမ်းတစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် ပဋိသန္ဓေ တားဆေးကို (၂)မျိုး ခွဲခြားထားပါသည်။

- **အီစထရိုဂျင်နှင့် ပရိုဂျက်စတင် ဟော်မုန်း(၂)မျိုးပါသော ဆေးကိတ် (Combined Oral Contraceptive pills)**

- ဆေး(၂၈)လုံးပါသော ဆေးကိတ်ပုံစံဖြင့် ထုတ်လုပ်ထားပါသည်။ ဆေး(၂၈)လုံး ပါဝင်သော ဆေးကိတ်တွင် အရောင်တူသော ဆေး(၂၁)လုံးမှာ ဟော်မုန်းဓါတ်(၂)မျိုး ပေါင်းစပ်ပါဝင်သော ဆေးလုံးဖြစ်ပြီး အရောင်မတူသည့် ဆေး(၇)လုံးမှာ ဗီတာမင်နှင့် သံဓါတ်ပါဝင်သော ဆေးလုံးများ ဖြစ်ပါသည်။
- ဥပမာ-Marvelon, Microgynon 30, Combination 3, Combination 5, Anna

- **ပရိုဂျက်စတင် (၁)မျိုးတည်း ပါဝင်သော ဆေးကိတ် (Progestin Only Pills)ဟူ၍ ဖြစ်ပါသည်။**

### ဆေး၏အလုပ်လုပ်ပုံ

- သားဥအိမ်မှ မမျိုးဥ မကြွအောင် ကာကွယ်ပေးခြင်း။
- သားအိမ်ခေါင်း အခွံ ပို၍ ပျစ်ခဲစေခြင်း။
- သားအိမ်နံရံကို ပါးစေပြီးသန္ဓေမတည်နိုင်ရန် တားဆီးပေးခြင်း။

- ဆေး၏ အလုပ်လုပ်ပုံမှာ ပဋိသန္ဓေတား ထိုးဆေးကဲ့သို့ပင် အစွမ်းရှိပါသည်။ စနစ်တကျ မှန်မှန်သုံးစွဲလျှင် ၉၉% နီးပါး ပဋိသန္ဓေ တားဆီးနိုင်ပါသည်။

ခွဲစိတ်ရန်လိုအပ်သောလူနာသည် COC သောက်သုံးနေပါက ချက်ခြင်း ခွဲစိတ်မှုပြုလုပ်ခြင်းမရပါ။ ဆေးသောက်ရက်ကို ၁လ ဖြတ်ပြီးမှ ခွဲစိတ်မှုပြုလုပ်ရမည်။

**မှတ်ချက်။ ။ အမျိုးသမီးတစ်ဦးသည် ပိုးသတ်ဆေး (TB, မှိုပိုးသတ်ဆေး)သောက်နေပါက (သို့) ပြင်းပြင်းထန်ထန် ဝမ်းလျော့နေပါက ဆေးလုံးသည် အလုပ်မလုပ်နိုင်ပေ။ သူမသည် ဆေးလုံးအား ဆက်လက်သောက်သုံးရန်လိုအပ်သလို ပိုးသတ်ဆေးသောက်ပြီး (သို့) ဝမ်းသွားခြင်းရပ်ပြီးနောက် လိင်ဆက်ဆံခြင်းမှ (၇) ရက် ရှောင်ကြဉ်ရမည်။ (သို့) ကွန်ဒုံး (၇) ရက် အသုံးပြုပါ ( Back Up Method)။**

**အားသာချက်များ**

- ဆေးသောက်ခြင်း ရပ်လိုက်ပါက ကိုယ်ဝန် ပြန်လည်ရရှိရန် လွယ်ကူသည်။
- လစဉ်ပုံမှန်ခေတ္တာ နည်းနည်းသာ လာစေသည်။ မျက်နှာတွင် ဝက်ခြံများ သက်သာစေပါသည်။
- လိင်ဆက်ဆံမှုကို အနှောက်အယှက် မဖြစ်ပါ။
- မမျိုးပွားအင်္ဂါစုတွင်း ပိုးဝင်ခြင်းနှင့် သားဥအိမ် ကင်ဆာ၊ သားအိမ်ကင်ဆာ ဖြစ်ပွားခြင်းကို ကာကွယ်နိုင်သည်။
- ရာသီလာစဉ် ကိုက်ခဲမှုကို သက်သာစေသည်။ ရာသီစက်ဝန်းပြဿနာ ရှိသော အမျိုးသမီးများ အတွက် ရာသီပုံမှန်လာစေသည်။

**အားနည်းချက်များ**

- နေ့စဉ် မမေ့မလျော့ ဆေးသောက်ရသည်။
- သွေးတိုးဝေဒနာ၊ ဟော်မုန်းမတည့်သူများတွက် အသုံးမပြုနိုင်ပါ။
- ခြေသလုံးတွင် သွေးခဲနိုင်ခြင်း၊ အဆုတ်တွင် သွေးခဲခြင်း ဖြစ်နှုန်း အနည်းငယ်တက်
- အသက် (၃၅)နှစ်ကျော် ဆေးလိပ်သောက်သူ အမျိုးသမီးများတွင် အသုံးပြု၍မရပါ။
- နို့တိုက်မိခင်များ အသုံးပြုပါက နို့ရည်ထွက်နည်းစေသဖြင့် ကလေး ၆လ မပြည့်ခင် မတိုက်ရပါ။

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ နှင့် စီမံကုသခြင်းများ (Giving advice on side effects)**

ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ	စီမံကုသခြင်းများ
<p>၁။ အချို့အမျိုးသမီးများတွင် ရာသီသွေးဆင်းများခြင်း၊ ကြားရက်တွင် သွေးဆင်းခြင်း၊ ရာသီမလာခြင်းဖြစ်တတ်သည်။</p>	<p>ကိုယ်ဝန်ရှိမရှိ သေချာအောင် စစ်ဆေးရန်လိုအပ်သည်။</p> <p>သွေးဆင်းသည့်အချိန်ကို သိရှိရမည်။</p> <p>အကယ်၍ သွေးအားနည်းလျှင်ကုသမှု အတိုင်း လုပ် ဆောင်ရမည်။</p> <p>တခြားမီးယပ်ရောဂါရှိမရှိ သေချာအောင်လုပ်ရမည်။</p>
<p>၂။ ကိုယ်အလေးချိန် အနည်းငယ် တိုးခြင်းဖြစ်တတ်သည်။</p>	<p>ပုံမှန်လစဉ်ကိုယ်အလေးချိန် ချိန်ရန် လိုအပ် သည်။</p> <p>ကာဗွန်ဟိုက်ဒရိတ်ပါသော အစားအစားများ လျော့စားရန် အကြံပေးပါ။</p> <p>ဆီးချို ရောဂါတွေ့ရှိရင် လွှဲပြောင်းပါ။</p>
<p>ပျို့ခြင်း၊အန်ခြင်း</p>	<p>ကိုယ်ဝန်ရှိမရှိ စစ်ဆေးရန်လိုအပ်သည်။</p>
<p>ရင်သားတင်း၍ နာခြင်းက</p>	<p>ကိုယ်ဝန်ရှိမရှိစစ်ဆေးရန်လိုအပ်သည်။</p> <p>ဆေးတွင်ပါသော Progesterone ဟော်မုန်းကြောင့် ဖြစ်လေ့ရှိသည်။</p> <p>စိုးရိမ်ရန် မလိုကြောင်းအားပေးရမည်။</p>
<p>ခေါင်းမူး၊ ခေါင်းကိုက်ခြင်း</p>	<p>သွေးပေါင်ချိန်တိုင်းမည်။</p> <p>၁၄၀/၉၀ နှင့် အထက်ကျော်ပါက COC သောက်ဆေးကို ရပ်ပြီး အခြား</p>

	သင့်တော်သောနည်းလမ်း များ အသုံးပြုရန်လိုအပ်သည်။
--	---

**ဆေးသုံးစွဲရန် မသင့်တော်သောသူများ**

- မွေးပြီးချိန်မှစ၍ နို့တိုက်ကာလ (၆)လ မပြည့်သေးသော မိခင်
- နှလုံးရောဂါ၊ သွေးခဲရောဂါ (သို့) သားမြတ်ကင်ဆာ၊ သားအိမ် ကင်ဆာရောဂါရှိသူ
- အသည်းရောင်အသားဝါ ရောဂါရှိသူ၊
- လက်ရှိတွင် ကိုယ်ဝန်ရှိနေသူ
- အကြောင်းရင်း မသိပဲ သွေးဆင်းနေသူ
- ဆီချိုရောဂါကိုအနှစ် (၁၀) အထက် ဝေဒနာခံစားနေရသောသူ (သို့) ဆီချို ၏ နောက်ဆက်တွဲ ရောဂါများရှိသူ
- သွေးပေါင်ချိန် ၁၆၀/၁၀၀ နှင့် အထက်ရှိသောသူ
- လက်ရှိအတက်ကျဆေး နှင့် အဆုပ်၊တီဘီကုသမှုခံယူသောသူ
- အသက် (၃၅) နှစ်အထက် ဆေးလိပ်အရမ်းသောက်သူ
- လေဖြတ်ရာဇဝင်ရှိဖူးသူ၊ Migraine ဟုခေါ်သော ခေါင်းတခြမ်းကိုက်ဝေဒနာ ရှိသူ။  
Migraine တွင် ခေါင်းမကိုက်မီ မျက်စိတွင် အလင်းတန်းများ မြင်သူများ  
၊ရင်ဘတ်အရမ်းအောင့်သောသူ ( နှလုံးသွေးကြောကျဉ်းရောဂါ)
- ၁လအတွင်း ခွဲစိတ်မှုပြုလုပ်မည့်သူ

**အသုံးပြုပုံ**

ဆေးသောက်ရန်အညွှန်း- ပဋိသန္ဓေ တားဆေးကိစ္စ သုံးစွဲသူသည် ဓမ္မတာ စတင်လာသည့် ပထမဆုံး ရက်တွင် ဆေးကိစ္စ၏ ပထမဆုံးဆေးလုံးကို စသောက်ရပါမည်။ (သို့မဟုတ်) ဓမ္မတာ စတင်လာသည့် ပထမဆုံးရက်မှ (၅)ရက်အတွင်း စသောက်ရပါမည်။

ဆေးသောက်ရန်တွင် နံနက်ပိုင်း (သို့မဟုတ်) ထမင်းစားပြီး (သို့မဟုတ်) ညအိပ်ရာဝင် စသည်ဖြင့် အချိန်ကို တိတိကျကျ သတ်မှတ်ပြီး နေ့စဉ်မှန်မှန် ပြည့်နည်းသည့်အတိုင်း သောက်သင့်ပါသည်။ ဟော်မုန်းပါသည့်ဆေး (၂၁)လုံး ကုန်သည့်အခါတွင် ဆေး(၇)လုံး ဆက်သောက်ရပါမည်။ (၂၈)လုံး

ကုန်ပြီးသောအခါ ဓမ္မတာ ပြန်လာသည်ဖြစ်စေ၊ မလာသည်ဖြစ်စေ၊ ဓမ္မတာလာ၍ ပြီးသည်ဖြစ်စေ၊ မပြီးသည်ဖြစ်စေ ဆေးကဒ်အသစ်ကို ဆက်သောက်ရပါမည်။ ဆေးကိုစားပြီး (၇)ရက်ကြာမှသာ ကိုယ်ဝန်ရရှိခြင်းမှ ကာကွယ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ၎င်းရက်များအတွင်း လိင်ဆက်ဆံမှုကို ရှောင်ကြဉ်ပါ (သို့မဟုတ်) ကွန်ဒုံးသုံးစွဲပါ (Back Up Method)။

**ဆေးသောက်ရန်မေ့ခဲ့သော်**

**၁။ဆေးတစ်လုံး မသောက်မိသော်**

- သတိရသော အချိန်တွင် ဆေးတစ်လုံး သောက်ပါ။
- နောက်ဆေးတစ်လုံးကို ပုံမှန်သောက်နေကျ အချိန်တွင် သောက်ပါ။ တစ်နေ့တည်း ဆေးနှစ်လုံး သောက်ရကောင်း သောက်ရပါမည်။
- ကျန်ဆေးလုံးများကို ပုံမှန် တစ်နေ့တစ်လုံး ဆက်သောက်ပါ။

**၂။ဆေးကဒ်၏ ပထမလိုင်းနှင့် ဒုတိယလိုင်းတွင် ဆေးနှစ်လုံးထိ သောက်ရန် မေ့ခဲ့သော်**

- သတိရလျှင်ရချင်း ဆေး (၁) လုံး ချက်ချင်း ပြန်သောက်ပါ။
- ယနေ့ သောက်ရမည့် ဆေးလုံးကို ပုံမှန် အချိန် အတိုင်း ဆက်သောက်ပါ။ တစ်နေ့တည်း ဆေးနှစ်လုံး သောက်ရပါသည်။ နောက်နေ့များတွင် ဆေးလုံးများကို ပုံမှန်အတိုင်း တစ်နေ့တစ်လုံး ဆက်သောက်ပါ။
- အခြား သားဆက်ခြား နည်းလမ်းဖြစ်သော ကွန်ဒုံးကို တစ်ပတ်သုံးပါ။

**၃။ဆေးကဒ်၏ တတိယလိုင်းတွင် ဆေးနှစ်လုံးထိ သောက်ရန် မေ့ခဲ့သော်**

- သတိရလျှင်ရချင်း ဆေး (၁) လုံးကို ချက်ချင်း ပြန်သောက်ပါ။
- ယနေ့ သောက်ရမည့် ဆေးလုံးကို ပုံမှန် အချိန် အတိုင်း ဆက်သောက်ပါ။ တစ်နေ့တည်း ဆေးနှစ်လုံး သောက်ရပါသည်။
- ဆေးကဒ်၏ တတိယလိုင်းကုန်လျှင်စတုတ္ထလိုင်းမှ အားဆေး (၇)လုံးကို ဆက်မသောက်ဘဲ ဆေးကဒ်အသစ်ကို သောက်ပါ။ ထိုသို့သောက်သည့်အတွက် ဒီလအတွက် ရာသီလာမည်မဟုတ်တော့ပါ။ နောက်လမှ ရာသီလာမှာဖြစ်သည်။
- အခြား သားဆက်ခြား နည်းလမ်းဖြစ်သော ကွန်ဒုံးကို တစ်ပတ်သုံးပါ။



**ဆေးကဒ်၏ စတုတ္ထလှိုင်းတွင် ဆေးသောက်ရန် မေ့ခဲ့သော်**

- ဆေးသောက်ရန် မေ့သွားသော် မေ့သွားသော ဆေးလုံးကို ပြန်မသောက်ဘဲ လွင့်ပြစ်ပါ။
- နောက်နေ့များတွင် ပုံမှန်ဆက်သောက်ပါ။
- ထိုကဲ့သို့ သောက်ရာတွင် အားဆေးသောက်သော ရက်သည် (၇) ရက်ထက် မကျော်လွန်ရပါ။

အမျိုးသမီးများ၏အခြေအနေများ	စတင်သုံးရမည့်အချိန်
<p>ရာသီစက်ဝန်းအတွင်း (သို့) ဟော်မုန်းမပါသော သန္ဓေတားနည်းမှပြောင်းသုံးခြင်း</p>	<p>- ရာသီပေါ်သည့်နေ့မှ (၇) ရက်အတွင်း စသုံးပါက backup method သုံးရန် မလိုပါ။</p> <p>- ရာသီပေါ်ပြီး ( ၇) ရက်ကျော်မှ သုံးပါက ဆေးစသောက်သည့် နေ့မှစ၍ (၇) ရက်အတွင်း backup method သုံးရန်လိုအပ်သည်။</p> <p>- IUD အသုံးပြုသော အမျိုးသမီးများ သောက်ဆေးပြောင်းသုံးလိုပါက IUD မထုတ်မီ (၇) ရက်ကြို၍ ဆေးသောက်ရမည်ဖြစ်သည်။</p>
<p>မိခင်နို့တစ်မျိုးတည်းသာ တိုက်ကျွေးသောမိခင်များ</p>	<p><b>ကလေးမွေးပြီး(၆)လအောက်</b> COC pills မသောက်ရပါ။ POP ဆေးသာ သောက်ရသည်။</p> <p><b>ကလေးမွေးပြီး(၆)လအထက်</b> ရာသီသွေးမပေါ်သေးပါက မည်သည့်အချိန်မဆို ဆေးစသောက်နိုင်ပါသည်။ သို့သော်လည်း ကိုယ်ဝန် မရှိကြောင်း သေချာရပါမည်။</p> <p>ရာသီသွေးပြန်ပေါ်ပါက ပထမ ၅ ရက် အတွင်း ဆေးစသောက်ရန် အကြံပြုရမည်။</p>
<p>မိခင်နို့ တစ်မျိုးတည်း မတိုက်သော အမျိုးသမီးများ</p>	<p><b>ကလေးမွေးပြီး (၆) လအောက်</b></p>

	<p>-COC pills မသောက်ရပါ။ POP ဆေးသာ သောက်ရသည်။</p> <p>- မွေးပြီး သုံးပတ်ကြာလျှင် စသောက်နိုင်သည်။</p> <p><b>ကလေးမွေးပြီး (၆) လ အထက်</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ရာသီသွေးမပေါ်သေးပါက ကိုယ်ဝန်မရှိကြောင်း သေချာပြီးနောက် ဆေးစသောက်ရမည်။ Backup method သုံးရမည်။</li> <li>• ရာသီသွေးပေါ်ပါက ရာသီစလာသည့်ရက်မှ (၅)ရက်အတွင်းသောက်ရန် အကြံပေးရမည်။</li> <li>• (၅) ရက်အတွင်းသောက်ပါက Backup method သုံးရန်မလိုပါ။</li> </ul>
<p>မိခင်နို့မတိုက်သော အမျိုးသမီးများ</p>	<p>ကလေးမွေးပြီး (၃) ပတ် အကြာတွင် ဆေးစသောက်ရန် လိုအပ်သည်။</p> <p>- မွေးပြီး (၄ ) ပတ်ကျော်မှ ဆေးသောက်ပါက</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ရာသီသွေးမပေါ်သေးပါက မည်သည့်ရက်မဆို စသောက်နိုင်သည်။ကိုယ်ဝန်မရှိကြောင်း သေချာရမည်။ Backup method သုံးရမည်။</li> <li>• ရာသီသွေးပေါ်ပါက ရာသီစလာသည့်ရက်မှ (၅)ရက်အတွင်းသောက်ရန် အကြံပေးရမည်။ (၅) ရက်အတွင်းသောက်ပါက Backup method သုံးရန်မလိုပါ။</li> </ul>
<p>ကိုယ်ဝန်ပျက်ကျပြီးသော အမျိုးသမီး</p>	<p>ကိုယ်ဝန်ပျက်ပြီးနောက် ချက်ချင်း အသုံးပြုနိုင်သည်။</p> <p>ကိုယ်ဝန်ပျက်ပြီး (၇) ရက်အတွင်း သောက်ဆေး အသုံးပြုပါက backup method နှင့် တွဲသုံးရန် မလိုအပ်ပါ။</p>

ကိုယ်ဝန်ပျက်ကျပြီး (၇) ရက်ကျော်မှ ဆေးစသုံးပါက backup method နှင့် တွဲသုံးရမည်။ ကိုယ်ဝန်မရှိရန် သေချာရမည်။

### 13.5.3. ၃။ သားအိမ်အတွင်းထည့်သွင်းသည့် ဟော်မုန်းမပါသော သန္ဓေတားဆီးပစ္စည်း ( Intrauterine Device-IUD)



IUD အမျိုးမျိုးရှိသည်။

ဤပစ္စည်းသည် သားအိမ်အတွင်း ထည့်ရသည့် ပစ္စည်းဖြစ်ပြီး ပလပ်စတစ် (သို့) ပလပ်စတစ်နှင့် ကြေးနီတို့ဖြင့် ပေါင်းစပ် ပြုလုပ်ထားပါသည်။

#### ပဋိသန္ဓေတားဆီး ပစ္စည်း IUD ၏ အလုပ်လုပ်ပုံ

၁။ သားအိမ်အတွင်းသို့ သုတ်ပိုးဝင်ရောက်ခြင်းကို ဟန့်တားခြင်း။

၂။ သုတ်ကောင်နှင့် မမျိုးစေ့တို့ ပေါင်းစပ်ပြီး သန္ဓေတည်ခြင်းကို တားမြစ်ခြင်း။

#### ထိရောက်မှု

၎င်းပစ္စည်းကို စနစ်တကျ ပိုးသန့်စင်ပြီး နည်းစနစ် မှန်ကန်စွာ သားအိမ်အတွင်းသို့ ထည့်သွင်းခြင်း ဖြစ်ပါက (၅-၁၀) နှစ်ခန့်အထိ တားဆီးနိုင်ပါသည်။

#### IUD သုံးစွဲရန် မသင့်တော်သူများ

- မျိုးပွားအင်္ဂါ ယောင်ရမ်းခြင်းရှိသူ။ (PID)
- ယခုလက်ရှိကိုယ်ဝန်ရှိနေသူ။

- ယခုလက်ရှိ STI ရောဂါရှိပါက ကုသမှုပြုလုပ်ပြီးမှာသာသုံးစွဲရန်
- ပိုးဝင်ထားသောသားပျက်သားလျှော့ဖြစ်လျှင် နှစ်ပတ်အတွင်းအသုံးမပြုရန်
- သာမန်မဟုတ်သော သွေးဆင်းနေသူ (သို့) မီးယပ်ဆိုင်ရာ ကင်ဆာရောဂါရှိသူ
- အလွန်အမင်းသွေးအားနည်းရောဂါရှိနေခြင်း
- လိင်ဆက်ဆံဖော်များသောအမျိုးသမီးများ
- စပျစ်သီးသန္ဓေတည်လို့ ၆ လနှင့်နှင့် ၁ နှစ်အတွင်းဖြစ်ပါက IUD မထည့်ပေးပါ။

### အားသာချက်

- ၉၆ - ၉၈ %ထိရောက်မှုရှိသည်။
- လိင်ဆက်ဆံမှုကို အနှောက်အယှက် မဖြစ်နိုင်ပါ။
- ကြိုးစကို စစ်ဆေးရုံမှလွဲ၍ ပစ္စည်းကို ပြန်လည်ထည့်သွင်းရန် မလိုအပ်သမျှ ကာလပတ်လုံး မည်သို့မျှ ပြုပြင်ဆောင်ရွက်ရန် မလိုပါ။
- ရေရှည်သန္ဓေတားနိုင်သည်။
- ကလေးပြန်လည်လိုချင်ပါက အချိန်မရွေးပြန်လည်ထုတ်နိုင်သည်။
- ဟော်မုန်းမသင့်လျော်သောသူများအတွက်အသုံးပြုနိုင်သည်။
- IUD အသုံးပြုသောအမျိုးသမီးကိုယ်တိုင်မပြောပါက အခြားသူများသိရှိရန် မလွယ်ကူပါ။

### အားနည်းချက်

- IUD အသုံးပြုပါက သားအိမ်စမ်းသပ်မှုပြုလုပ်ရန်လိုအပ်ပါသည်။
- ပစ္စည်း အသွင်းအထုတ်လုပ်စဉ် နာကျင်ခြင်း ဖြစ်နိုင်သည်။
- သင်တန်းရရှိပြီး ကျွမ်းကျင်သော ကျန်းမာရေးလုပ်သားမှသာလျှင် ထည့်ခြင်း၊ ထုတ်ခြင်း ပြုလုပ် နိုင်သည်။
- အချို့အမျိုးသမီးများတွင် ဓမ္မတာမလာမီ ကြားကာလ၌ သွေးအနည်းငယ် ဆင်းခြင်း၊ ဆီးစပ် ကိုက်ခဲခြင်း (သို့) ဓမ္မတာ သွေးဆင်းများ၍ နာကျင်ခြင်း ဖြစ်နိုင်သည်။
- သားအိမ်အတွင်းမှ ပစ္စည်းသည် အပြင်သို့ ထွက်ကျနိုင်သည်။
- မတော်တဆ သားအိမ်ပေါက်နိုင်သည်။

## IUD အသုံးပြုရန် သင့်တော်သော အချိန်များ

အမျိုးသမီးများ၏အခြေအနေများ	စတင်သုံးရမည့်အချိန်
<p>ရာသီစက်ဝန်းအတွင်း (သို့)                      ဟော်မုန်းမပါသော                      သန္ဓေတားနည်းမှပြောင်းသုံးခြင်း</p>	<p>ရာသီစက်ဝန်း၏ မည်သည့်ရက်မဆို စသုံးနိုင်သည်။ ကိုယ်ဝန်မရှိကြောင်း သေချာရမည်။ အသုံးပြုသည်နှင့် အာနိသင်ချက်ချင်းရသောကြောင့် Backup method သုံးရန် မလိုပါ။</p> <p>ဟော်မုန်းပါသော သန္ဓေတားနည်းတမျိုးမျိုးမှ ပြောင်းသုံး ပါက ချက်ချင်းအသုံးပြုနိုင်ပါသည်။</p>
<p>ကလေးမီးဖွားပြီးအမျိုးသမီးများ</p>	<p>မွေးစမှ (၄၈) နာရီအတွင်း အသုံးပြုနိုင်သည်။</p> <p>အကယ်၍ (၄၈) နာရီကျော်ပါက (၄) ပတ်ကျော်မှ ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်သည်။</p>
<p>ကိုယ်ဝန်ပျက်ကျပြီးသော                      အမျိုးသမီး</p>	<p>ကိုယ်ဝန်ပျက်ကျပြီးနောက် ချက်ချင်းအသုံးပြုနိုင်သည်။</p> <p>ပိုးဝင်သော လက္ခဏာရှိပါကဆေးကုသမှုခံယူပြီး ပျောက်ကင်းမှသာ IUD ကို အသုံးပြုရန် (သို့မဟုတ်) အခြားသန္ဓေတားနည်းလမ်းကို ရွေးချယ်ရန်</p>

မှတ်ချက်။ ။ အကာအကွယ်မပါပဲ လိင်ဆက်ဆံပြီးပြီးချင်း (သို့မဟုတ်) ၅ ရက်အတွင်း အရေးပေါ် သန္ဓေတားနည်းအဖြစ် IUD ကို အသုံးပြုနိုင်သည်။

## ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးအတွက် အကြံပြုချက်များ

- ဓမ္မတာပြောင်းလဲခြင်း (သွေးဆင်းများခြင်း၊ ဆီးစပ်ကိုက်ခြင်း အစရှိသည့် လက္ခဏာများ ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည်။)
- ၎င်းလက္ခဏာများသည် သာမန်ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများဖြစ်သည်။ ကိုယ်ဝန် ရှိသည့်လက္ခဏာ မဟုတ်ပါ။
- IUD ထည့်ပြီး ၃ လ မှ ၆ လအတွင်း ပုံမှန်သွေးဆင်းခြင်း ဖြစ်နိုင်သည်။

## နောက်ဆက်တွဲ ဆိုးကျိုးများ

- ရောဂါပိုးဝင်ခြင်း
- သားအိမ်ပေါက်နိုင်ခြင်း (အလွန်ရှားပါးသော ဆိုးကျိုးဖြစ်သည်။)
- IUD ပြုတ်ကျွတ်ထွက်ခြင်း
- IUD ရှိနေစဉ် ကိုယ်ဝန်ရှိပါက ကိုယ်ဝန်ပျက်ကျခြင်း၊ လမစေ့ပဲ မွေးဖွားခြင်းများ ဖြစ်ပေါ် နိုင်သည် (အလွန် ရှားပါးသော ဆိုးကျိုးဖြစ်သည်။)
- Lost thread IUD ဆိုပါက လွှဲပြောင်းပေးပို့ရမည်။ မ လွှဲပြောင်းမီ သားအိမ်ခေါင်းအဝ တွင် ကြိုးစ ခေါက်ဝင်ခြင်းရှိ မရှိ string retrieval forceps ဖြင့် စမ်းကြည့်ပါ။
- လွှဲပြောင်းမှုပြုလုပ်ရမည်။(x-ray, Ultra-sound, OG ရှိသည့် နေရာ)

### 13.5.4. ၄။ ရက်ရှောင်ခြင်း

အမျိုးသမီးတို့သည် (၂၈) ရက်တစ်ကြိမ် ဓမ္မတာသွေး ပေါ်သောသူဖြစ်ပါက သွေးစပေါ်သောရက်မှ စတင်ရေတွက်လျှင် (၁၄)ရက်မြောက်သော နေ့၌ သားဥကျဆင်းတတ်သည်။ ဤသားဥကို သုတ်ပိုးနှင့် မတွေ့ဆုံစေရန် မှန်း၍ ဓမ္မတာပေါ်ပြီး တစ်ပါတ်နှင့် ဓမ္မတာပေါ်ခါနီး တစ်ပတ်တွင်သာ ဖို-မ လိင်ဆက်ဆံသော နည်းဖြစ်သည်။ ဤနည်းမှာ စိတ်မချရပါ။

## ဤနည်းကို မသုံးစွဲသင့်သူများ

- လိင်ဆက်ဆံဖက် အဖော်များသူများ
- သားသမီး လုံးဝ မလိုချင်သူများ

- ကိုယ်ဝန်ဆောင်ရန် မသင့်လျော်သည့် ရောဂါရှိသူများ

### အားနည်းချက်

- ရာသီမမှန်ပါက သားဥ ကျဆင်းသည့်ရက်ကို ခန့်မှန်းရခက်ခြင်း။
- တစ်လလျှင် (၇) ရက်မှ (၁၄) ရက်အထိ လိင်ဆက်ဆံမှုကို ရှောင်ကြဉ်ရခြင်း။
- ဓမ္မတာ မမှန်သူများအတွက် အသုံးပြုရန် ခက်ခဲခြင်း.

### 13.5.5. ၅။ ကွန်ဒုံး အသုံးပြုခြင်း



၎င်းသည် ယောက်ျားများ၏ (လိင်တံ) ပေါ်တွင် စွပ်ရသော ရာဘာအစွပ် ဖြစ်ပါသည်။

ယောက်ျားအနေဖြင့် ၎င်းရာဘာအစွပ်ကို အသုံးပြုပါက မိမိလိင်ဆက်ဆံဖက်တွင် ကိုယ်ဝန် မရနိုင်ပါ။

အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် လိင်ဆက်ဆံစဉ်အတွင်း ယောက်ျားသုတ်ကောင်သည် မိန်းမ အင်္ဂါမှတစ်ဆင့် သားအိမ်အတွင်းသို့ မဝင်ရောက်နိုင်ပါ။ ထိုသို့ မဝင်ရောက်ပါက မိန်းမ အနေဖြင့် ကိုယ်ဝန်မရနိုင်ပါ။

၎င်းပြင် HIV ဝိုးနှင့် ကာလသား ရောဂါများသည်လည်း ရာဘာအစွပ်ကို မဖောက်ထွက်နိုင်ပါ။ သို့ပါ၍ ကွန်ဒုံးကို အသုံးပြုပြီး လိင်ဆက်ဆံခြင်းဖြင့် ရောဂါများကူးစက်ခြင်းမှ ကာကွယ် နိုင်ပါသည်။ ကွန်ဒုံးများကို စနစ်တစ်ကျ အသုံးပြုရမည်။

ကွန်ဒုံးများ အသုံးပြုသည့်အခါ ကွန်ဒုံးတွင် အပေါက်အပြဲ မရှိစေရန်နှင့် ရက်မလွန်ရန် သတိပြုရမည်။ သို့မှသာ ရောဂါ ကာကွယ်နိုင်မည်။

### 13.5.6. ၆။ အရေးပေါ် ပဋိသန္ဓေတားဆေး (Emergency Contraceptive Pills)

ပဋိသန္ဓေ တားသည့်ဆေး (သို့) အခြားနည်း တစ်မျိုးမျိုးကို ကြိုတင် မသုံးစွဲမိဘဲ ဖို - မ လိင် ဆက်ဆံမိသည့် အခါမျိုးတွင် မမျှော်လင့်ဘဲ ပဋိသန္ဓေ တည်နိုင်ပါသည်။ ထိုကဲ့သို့ သားသမီး မလိုချင်သေးသည့် အချိန်တွင် ပဋိသန္ဓေ တည်ခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်ရန် ဖိုမလိင်ဆက်ဆံပြီးမှ သုံးစွဲသည့် စားဆေးအသုံးပြုခြင်းကို အရေးပေါ် ပဋိသန္ဓေတားဆေး အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ဤဆေးကို အသုံးပြုမည်ဆိုလျှင် လိင်ဆက်ဆံပြီးပြီးချင်း တတ်နိုင်လျှင် စောစီးစွာ သောက်သုံးသင့်သည်။ ဤဆေးတွင် လီဗိုနော်ဂျက်စ်ထရယ် (၀.၇၅) မီလီဂရမ် ၂ လုံးပါဝင်သည်။ (ဥပမာ-Postinor)

#### အရေးပေါ်သန္ဓေတားဆေးပုံ



#### ဆေး၏အလုပ်လုပ်ပုံ

- တစ်နေ့တစ်လုံး စားရသည့် ဆေးကဒ်ထက် အာနိသင် ပိုမိုပြင်းခြင်း။
- သားဥအိမ်မှ သားဥထွက်ခြင်း (ကြွေခြင်း) ကို နောက်ရွှေ့စေသည်။
- သားအိမ်အတွင်းသား နံရံတွင်း ပြောင်းလဲမှုများ ဖြစ်စေခြင်းဖြင့် သားအိမ်အတွင်း သန္ဓေတည်မှု ကို ဟန့်တားသည်။

#### ဆေးသောက်ရန် မသင့်သူများ

- လက်ရှိတွင် ကိုယ်ဝန်ရှိနေသူ။



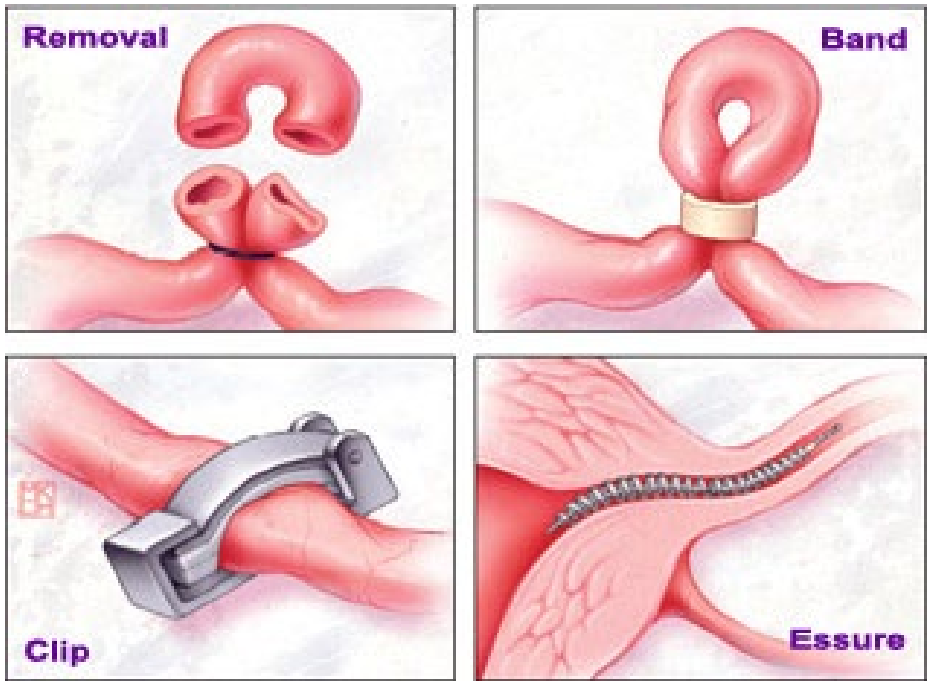
### ဆေး၏အားနည်းချက်

- ဓမ္မတာမမှန်ခြင်း၊ ပျို့အန်ခြင်း။

### ဆေးသောက်ရန်အညွှန်း

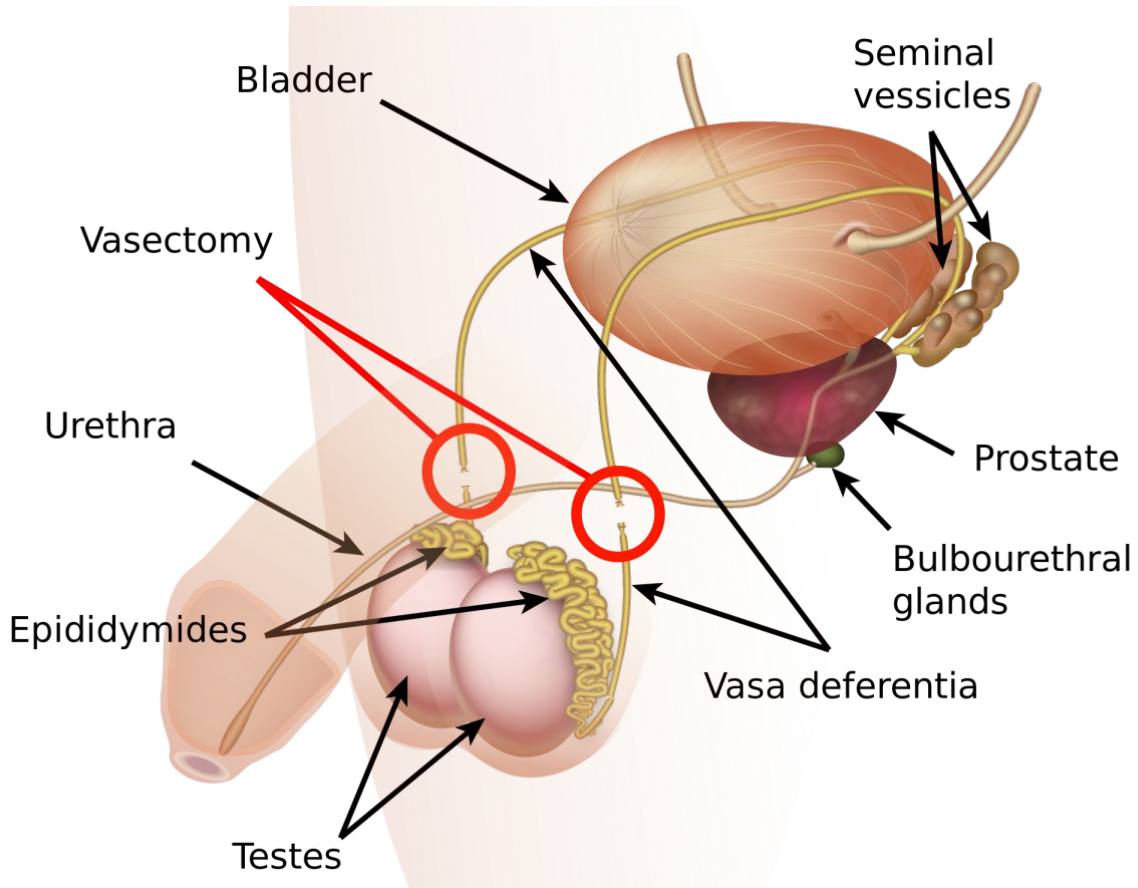
- ECP ဆေး၂လုံးကို လိင်ဆက်ဆံပြီး စောနိုင်သမျှစောစောသောက်ပြီး သို့မဟုတ် ၇၂ နာရီအတွင်း တစ်ကြိမ်သာသောက်ရမည်။
- ဆေးသောက်ပြီး၂ နာရီအတွင်း ပြန်အန်ပါက ဆေးထပ်သောက်ပါ။
- ထိရောက်မှု။ ။ ၇၅%

### 13.5.7. ၇။ သားကြောဖြတ်ခြင်း (Sterilization)



ကိုယ်ဝန်ဆောင်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် သားဥပြွန်ကို ဖြတ်တောက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အမျိုးသမီးများအနေဖြင့် နောက်ထပ် ကလေးမယူလိုသည့်အခါ သားကြောဖြတ်ခြင်းကို ပြုလုပ် ကြပါသည်။

13.5.8. ၈။ သုတ်ဖြုတ်ထုံးနှောင်ခြင်းနှင့် ဖြတ်တောက်ခြင်း (Vasectomy)



၎င်းသည် ယောက်ျားများ၏ ကပ်ပယ်အိတ်ကို အနည်းငယ် ခွဲစိတ်ပြီး သုတ်ဖြုတ်ကို ထုံးနှောင်ခြင်းနှင့် ဖြတ်တောက်ခြင်းတို့ကို ပြုလုပ်ခြင်းဖြစ်သည်။

ထိုသို့ ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် ကလေးမရအောင် တားဆီးပါသည်။ ယောက်ျားတစ်ဦးအနေဖြင့် ဇနီးသည် နောက်ထပ် ကိုယ်ဝန်မရနိုင်အောင် ဤသို့ခွဲစိတ်ခြင်း ပြုလုပ်နိုင်ပါသည်။

ခွဲစိတ်ပြီးပြီးချင်း ကိုယ်ဝန်မတားနိုင်ပါ။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် သုတ်ပြန်ထဲ လက်ကျန် သုတ်ပိုးများမကုန် မချင်း အာနိသင် မရသေးပါ။ ထို့ကြောင့်ခွဲစိတ်ပြီး ၁၂ ပတ်တွင် သုတ်ပိုး စစ်ဆေးရမည်။ စစ်ဆေးချက်တွင် သုတ်ပိုးလက်ကျန် မတွေ့ သည်အထိ တခြားသော ကိုယ်ဝန်တားနည်းတစ်မျိုးကို သုံးထားရမည်။ လူ ၂၀၀၀ တွင် တစ်ယောက် ပြန်ဆက်နိုင်သည်။

နောင်တချိန်တွင် စိတ်ပြောင်း၍ ပြန်ဆက်လိုပါက ပြန်ဆက်၍အောင်မြင် နိုင်သော်လည်း အချိန်ကြာသည်နှင့် အမျှခန္ဓာကိုယ်မှ ပဋိပစ္စည်း တစ်မျိုးထွက်လာပြီး သုတ်ပိုးကိုတိုက်ခိုက်သဖြင့် ကလေး ပြန်ရရန်ခက်ခဲနိုင်သည်။

## Module XIV

# ဆေးဝါးဗေဒအခြေခံ ( Basic Pharmacology)

### ရည်ရွယ်ချက်

ဆေးဝါးဗေဒသင်ခန်းစာကိုသင်ကြားပြီးနောက်သင်တန်းသားများသည်

၁။ ဆေးဝါးနှင့်ပတ်သတ်သည့် အခြေခံအသိပညာဗဟုသုတများကိုရရှိစေရန်

၂။ ကိုယ်ဝန်ဆောင်နှင့်နို့တိုက်မိခင်များ၊ ကလေးသူငယ်များအတွက် စိတ်ချလုံခြုံသောဆေးပေးခြင်းဆောင်ရွက်နိုင်စေရန်

၃။ မိမိတို့ပေးနိုင်သောဆေးဝါး အမျိုးအစားများကိုသိရှိပြီး ဘေးကင်းသော ဆေးပေးခြင်းကို ဆောင်ရွက်နိုင်စေရန်

၄။ ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုလက်လှမ်းမှီရန်ခက်ခဲသောဒေသများမှပြည်သူများအတွက် ဆေးကုသမှုများကို ဘေးကင်းစွာဆောင်ရွက်နိုင်စေရန်ရည်ရွယ်ပါသည်။

### 14.1. အခြေခံဆေးဝါးဗေဒ

#### 14.1.1. ဆေးဝါးနှင့်ဆေးပစ္စည်းအဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက် နှင့်အသုံးပြုပုံ

ဆေးဝါးဆိုသည်မှာ သက်ရှိများအတွက် ကျန်းမာရေးကောင်းမွန်စေရန်အတွက်ဖြစ်စေ၊ ရောဂါများကို တားဆီးကာကွယ်ကုသနိုင်ရန် အတွက်ဖြစ်စေအသုံးပြုရန်အတွက် အသုံးပြုရသော အရာဝတ္ထုပစ္စည်း များပင် ဖြစ်ပါသည်။ ( *The Britinnica Dictionary*)

အဆိုပါအရာဝတ္ထုပစ္စည်းများသည် သဘာဝအလျောက်ရရှိသောဒြပ်ပစ္စည်းများဖြစ်နိုင်သကဲ့သို့ ဓါတု နည်းလမ်းများနှင့် ပြုပြင်စီမံ ထုတ်လုပ်ထားသော ဒြပ်ပစ္စည်းများ၊ အာနိသင် ဖြည့်သွင်းထားသော အရာဝတ္ထုများ လည်းဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ဆေးဝါးနှင့်ဆေးပစ္စည်းများကို အောက်ပါအခြေအနေများတွင် အသုံးပြုလေ့ရှိပါသည်။

- ရောဂါကုသရန်
- ရောဂါရှာဖွေမှုဆောင်ရွက်ရန်

- ဝေဒနာသက်သာစေရန်
- ရောဂါကာကွယ်တားဆီးနိုင်ရန်

### 14.1.2. ဆေးဝါးများအမည်ပေးခြင်းစနစ်

ဆေးဝါးများကိုထုတ်လုပ်သူ၊ ထုတ်လုပ်သည့်ဒေသ၊ ရောင်းချဖြန့်ဖြူးမည့်ဒေသအပေါ်မူတည်၍ အမည် အမျိုးမျိုးဖြင့် မှည့်ခေါ်သုံးစွဲကြပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဆေးဝါးများကိုအသုံးပြုရာ၌ ဝေဝါးမှုများ၊ နားလည်မှုလွဲမှားခြင်းများ လျော့ချနိုင်ရန်အတွက် နိုင်ငံတကာသုံး စံပြုအမည်ပေးခြင်း နည်းစနစ် လိုအပ်လာပါသည်။ ဆေးဝါးများကိုအမည်ပေးရာတွင် အောက်ပါအမည်ပေးစနစ် (၃)ခုအပေါ်တွင် အခြေခံဆောင်ရွက်လေ့ရှိ ပါသည်။ ၎င်းတို့မှာ -

#### ၁။ ဓာတုဗေဒနာမည် (Chemical Name):

**ဆေးဝါး၏ဓါတုဖွဲ့စည်းပုံအပေါ်အခြေခံမှည့်ခေါ်သောနာမည်**

ဥပမာ - Acetaminophen

#### ၂။ ပင်မဆေးအုပ်စုနာမည် ( Generic Name): ဆေးဝါး၏အဓိကအာနိသင်ပေးစွမ်းနိုင်ခြင်း

**အပေါ်အခြေခံ၍ မှည့်ခေါ်သောနာမည်**

ဥပမာ - Paracetamol

#### ၃။ ဆေးရောင်းချသူမှမှည့်ခေါ်သောနာမည် ( Trade/Brand Name):

**ဆေးဝါးထုတ်လုပ်ရောင်းချသူမှ တင် သွင်း ရောင်းချရာတွင် အသုံးပြုမှည့်ခေါ်သောနာမည်**

ဥပမာ - Biogesic

Trade Name ( ကုမ္ပဏီမှပေးသောနာမည်) သည်အမည်အမျိုးမျိုးဖြစ်နိုင်ပါသည်။ သို့ဖြစ်၍ ဆေးဝါးဗေဒသင်ကြားရာ၌ Chemical Name နှင့် Generic Name တို့ဖြင့်သင်ကြားလေ့ရှိပါသည်။ သို့သော်လက်တွေ့မြေပြင်တွင်မူ Trade Name/ Brand Name ကိုအများဆုံး အသုံးပြုလေ့ရှိကြသည်ကိုတွေ့ရှိရသဖြင့် ဆေးဝါးကိစ္စများဆောင်ရွက်ရာတွင် အထက်ပါ အမည် (၃) မျိုးလုံးနှင့် ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

### 14.1.3. ဆေးဝါးများ၏မူလအရင်းအမြစ်

လူ့သမိုင်းအစကာလမှသည် ယခုမျက်မှောက်အချိန်ထိ လူသားနှင့်သက်ရှိသတ္တဝါတို့အတွက် အသုံးပြုသော ဆေးဝါးနှင့်ဆေးပစ္စည်းများကို အရင်းအမြစ်အမျိုးမျိုးမှ ထုတ်လုပ်သုံးစွဲ ခဲ့ကြပါသည်။ ဆေးဝါးများထုတ်လုပ်ရာတွင် အခြေခံပြုသော အရင်းအမြစ် အလိုက်အောက်ပါ အတိုင်း ခွဲခြား နိုင်ပါသည်။

- သစ်ဥသစ်ဖုများ၊သစ်ပင်ထွက်ပစ္စည်းများအပေါ်အခြေခံသည်ဆေးဝါးများ - Opium, Fox Glove, Quinine စသည်
- လူ့ခန္ဓာကိုယ်ထွက်ပစ္စည်းများအပေါ်အခြေခံသည့်ဆေးဝါးများ - Insulin, Growth Hormone စသည့် ဟော်မုန်းဆေးများ
- အဏုဇီဝပိုးမွှားများအပေါ်အခြေခံသည့်ဆေးဝါးများ - Hepatitis Vaccine, Probiotics စသည်
- အဏုဇီဝပစ္စည်းများအပေါ်အခြေခံသည့်ဆေးဝါးများ - Penicillin ကဲ့သို့ ပဋိဇီဝဆေးများ
- ဓာတုဗေဒနည်းများဖြင့်စီမံဖော်စပ်သည်ဆေးဝါးများ - Paracetamol, Potassium Tablet စသည် တို့ဖြစ်ပါသည်။

### 14.1.4. ဆေးဝါးအမျိုးအစားသတ်မှတ်ခြင်း

ဆေးဝါးများကို ၎င်းတို့၏အာနိသင်၊ သုံးစွဲပုံအပေါ်အခြေခံ၍ အမျိုးအစားများစွာ ခွဲခြားနိုင်သော်လည်း အဓိက အားဖြင့် (၂)မျိုးခွဲခြားထားပါသည်။ ၎င်းတို့မှာ -

၁။ **Over-the-Counter Drugs (OTC Drugs) : အလွယ်တကူဝယ်ယူနိုင်သောအိမ်သုံးဆေးဝါးများ** နှင့်

၂။ **Prescription Drugs (Controlled Substances) : ညွှန်ကြားချက်ပါရှိမှ ဝယ်ယူနိုင်သော ဆေးဝါး** များ တို့ဖြစ်ကြပါသည်။

OTC Drugs များသည် အလွယ်တကူဝယ်ယူနိုင်ပြီးများသောအားဖြင့် ပမာဏတစ်ခုတွင် ဘေးကင်းစွာသုံးစွဲနိုင် ပါသည်။ Prescription Drugs များမှာမူ ဆေးပေးခွင့်ရှိသော ကျန်းမာရေးတာဝန် ရှိသူတစ်ဦးဦး၏ လက်မှတ် နှင့်သာဝယ်ယူရရှိနိုင်သည့် ထိန်းချုပ်ဆေးဝါး များဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့တွင် ပဋိဇီဝဆေးများမှသည် ကန့်သတ် ဆေးဝါးများအထိပါဝင်သည်။

### 14.1.5. ဆေးဝါးများကိုခန္ဓာကိုယ်တွင်းရောက်ရှိစေသည့်နည်းလမ်းများ

ဆေးဝါးများ၏အာနိသင်ကိုရရှိနိုင်ရန်အတွက်ခန္ဓာကိုယ်တွင်းရောက်ရှိအောင်လုပ်ဆောင်သည့်နည်းလမ်းအမျိုးမျိုးရှိပါသည်။ ၎င်းတို့မှာ

- **Topical Route** (အရေပြား၊ အမြွှေးပါးမှတစ်ဆင့်ဝင်ရောက်စေခြင်း) - ဤနည်းလမ်းသည် ခန္ဓာကိုယ် ပြင်ပ အရေပြား သို့မဟုတ် အမြွှေးပါးများမှတစ်ဆင့် ဆေးကိုခန္ဓာကိုယ်တွင်း ဝင်ရောက်ပြီး ဆေး၏ အာနိသင် ကိုရရှိစေပါသည်။ ဆေးထိတွေ့ရာနေရာ တွင် များသော အားဖြင့် အကျိုး သက်ရောက်လေ့ရှိ ပါသည်။
- **Enteral Route** (အစာအိမ်အူလမ်းကြောင်းမှ ဝင်ရောက်စေခြင်း) - ဤနည်းလမ်းသည် အစာအိမ် အူလမ်းကြောင်းမှတစ်ဆင့် ဆေး (Tablet၊ Capsules၊ Powder၊ Liquid) ကိုခန္ဓာကိုယ်အတွင်း ဝင် ရောက်စေပြီး ဆေး၏ အာနိသင်များကို ခန္ဓာကိုယ်တစ်ခုလုံးတွင် ရရှိစေနိုင်ပါသည်။ ၎င်းတွင် Sublingual Route - SL (လျှာအောက်ငုံခြင်း) နှင့် Rectal Route - PR (စအိုမှဆေးထည့်ခြင်း) နည်းလမ်းများပါဝင်ပါသည်။
- **Parenteral Route** (ဆေးကိုခန္ဓာကိုယ်အတွင်းသို့ထိုးသွင်းစေခြင်းဖြင့်ဝင်ရောက်စေခြင်း) - ဤနည်းလမ်း သည် ဆေးထိုးအပ်၊ဆေးထိုးပြန်များ အသုံးပြု၍ အသင့်ဖျော်စပ်ထားသည့် ဆေးအရည် ကိုခန္ဓာကိုယ် အတွင်းထိုးသွင်းခြင်းဖြင့် ဆေးဝါးများသည်သွေးလှည့်ပါတ်မှု စနစ်အတွင်းဝင်ရောက်ပြီး ၎င်းမှတစ်ဆင့် ဆေး၏အာနိသင်ကိုခန္ဓာကိုယ်တစ်ခု လုံးတွင် ရရှိစေ ပါသည်။ Parenteral နည်းလမ်း တွင် Intravenous Route - IV (သွေးကြောတွင်း ဆေးသွင်းခြင်း)၊ Intramuscular Route - IM (ကြွက်သားအ တွင်း ဆေးထိုးခြင်း)၊ Subcutaneous Route - SC ( အရေပြားအောက်ဆေးထိုးခြင်း)၊ Intradermal Route - ID (အရေပြားတွင်းဆေးထိုးခြင်း)၊ Intrathecal Route ( ခါးဆစ်ရိုးမှတစ်ဆင့် အာရုံကြောအလွှာ များ သို့ ဆေးသွင်းခြင်း)၊ Intracapsular Route (အဆစ်အတွင်း ဆေးထိုးထည့် ခြင်း)၊ Transdermal ( အရေပြားမှ ခန္ဓာကိုယ်တွင်းဆေးဝင်ရောက်စေခြင်း) တို့ပါဝင်ပါသည်။
- **Other Routes** (အခြားနည်းလမ်းများ) - အခြားနည်းလမ်းများဖြင့်ဆေးပေးရာတွင် Intranasal Route - IN (နှာခေါင်းအတွင်းဆေးဖြန်းခြင်း)၊ Inhalation Route (ဆေးကိုရှူရှိုက် စေခြင်း)၊ Vaginal Route (မိန်းမကိုယ်အတွင်းဆေးထည့်ခြင်း)၊ Implantation Route

(ဆေးဝါးအာနိသင် ပါဝင်သောပစ္စည်းကို ခန္ဓာကိုယ်အတွင်းထည့်သွင်းခြင်း) စသည့် နည်းလမ်း တို့ဖြင့် လည်း ပေးလေ့ရှိကြသည်။

ခန္ဓာကိုယ်အနှံ့ ဆေးအာနိသင်အမြန်ဆုံးရရှိနိုင်သောနည်းလမ်းများမှာ IV ၊ Inhalation၊ SL နည်းလမ်း များဖြစ် ပြီးအာနိသင်ချက်ချင်းရလေ့ရှိပါသည်။ Enteral Route နည်းလမ်းများမှာ အစာအိမ်အူလမ်း ကြောင်း မှတစ်ဆင့် ခန္ဓာကိုယ်တွင်းဝင်ရောက်ခြင်း၊ ဆေးကိုအဆင့်ဆင့် ချေဖျက် ပြီးမှ သွေးလှည့်ပတ်မှု စနစ်အတွင်းရောက်ရှိစေ ခြင်းကြောင့် အာနိသင်ရရှိရန် မိနစ် (၃၀)ခန့်မှသည် နာရီပိုင်းအထိ ကြာမြင့်လေ့ရှိပါသည်။ အခြားသောနည်း လမ်းများနှင့် ဆေးပေး ရာတွင် ဆေး၏ဖွဲ့စည်းပုံ၊ ပျော်ဝင်လွယ်မှု၊ ဆေးပေးသောခန္ဓာကိုယ်အစိတ်အပိုင်း၏ သွေးကြော များတည်ရှိမှု၊ ခန္ဓာကိုယ်၏ဆေးကိုချေဖျက်နိုင်မှု ပေါ်မူတည်၍ အာနိသင်ရရှိချိန် အမျိုးမျိုးဖြစ်နိုင် ပါသည်။

**Routes of Administration<sup>2</sup>**

<b>TOPICAL ROUTE</b>	Percutaneous	E.g., Cream, Lotion Powder
	Eye Drops/Ointments	E.g., Chloramphenicol ED, Tetracycline Eye Ointment
	Ear Drops	E.g., Gentamycin Ear Drop
<b>ENTERAL ROUTE</b>	Oral	E.g., Paracetamol Tablet, Amoxicillin Capsule
	Sublingual	E.g., Nitroglycerine S/l, Nifedipine Capsule
	Rectal	E.g., Suppositories, Enema
<b>PARENTERAL ROUTE</b>	Intravenous	E.g., Hydrocortisone injection
	Intramuscular	E.g., Streptomycin injection, Diclofenac Injection
	Subcutaneous	E.g., Insulin, Hemopoietin
	Intradermal	E.g., BCG Vaccination

<sup>2</sup> Table Adapted from EHSSG’s A Reference to Medic Training Curriculum Volume 1



<b>OTHERS</b>	Inhalation	E.g., Ventolin Inhaler, Becotide Inhaler
	Intranasal	E.g., Nasal Decongestants,
	Per Vagina	E.g., Clotrimazole Vaginal Tablet

**14.1.6. ဆေးဝါးများ ခန္ဓာကိုယ်တွင်း ရောက်ရှိပြီးနောက် ဆင့်ကဲဖြစ်စဉ်များ**

ရောဂါကုသမှုအတွက်ဖြစ်စေ၊ ရောဂါရှာဖွေခြင်းအတွက်ဖြစ်စေ၊ ရောဂါကာကွယ်ခြင်းအတွက် ဖြစ်စေ ဆေးဝါးတစ်မျိုးမျိုးကို ခန္ဓာကိုယ်တွင်းသို့ရောက်ရှိစေရန် အထက်ဖော်ပြပါနည်းလမ်း တစ်မျိုးမျိုး ဖြင့်ဆေးပေးပြီးပါက ခန္ဓာကိုယ်မှ အဆိုပါ ဆေးဒြပ်ပေါင်းများကို စုပ်ယူ ချေဖျက်ခြင်း (Pharmacokinetics) ဖြစ်စဉ်၊ ဆေး၏အာနိသင် ခန္ဓာကိုယ်အပေါ်သို့ သက်ရောက်ခြင်း (Pharmacodynamics) ဖြစ်စဉ်များ ဖြစ်ပေါ်ပါသည်။

**Pharmacokinetics** ဖြစ်စဉ်တွင် ခန္ဓာကိုယ်တွင်းဝင်ရောက်လာဆေးဒြပ်ပေါင်းကို ခန္ဓာကိုယ်၏ အစာအိမ်အူ လမ်းကြောင်းစုပ်ယူခြင်း (Absorption)၊ စုပ်ယူပြီးဆေးများကို သွေးလှည့်ပတ်မှု စနစ်မှသည် ရည်ရွယ်သော ခန္ဓာကိုယ်အစိတ်အပိုင်း များနှင့်အခြားနေရာများသို့ ပို့ဆောင် ဖြန့်ဖြူးခြင်း(Distribution)၊ အသည်းနှင့် ကျောက်ကပ်တွင် ဆေးမော်လီကျူးများကို ချေဖျက် ခြင်း (Metabolism) နှင့် ဆီး၊ ဝမ်း နှင့်အဆုတ်တို့မှတစ်ဆင့် ဆေးဒြပ်ပေါင်းများကို စွန့်ပစ်ခြင်း (Excretion) လုပ်ငန်း အဆင့်ဆင့် ပါဝင်ပါသည်။

**Pharmacodynamic** ဖြစ်စဉ်တွင်မူ ဆေးမော်လီကျူးများသည့် ခန္ဓာကိုယ်၏ ဆဲလ်များရှိ ဆေးလက်ခံမည့် နေရာများတွင် သွားရောက် ပူးကပ်ပြီးနောက် ပြောင်းလဲမှုအဆင့်ဆင့် ဖြစ်ပေါ်ကာ ရည်ရွယ်သော အာနိသင် ကိုဖြစ်ပေါ်စေခြင်း ဖြစ်စဉ်ပင်ဖြစ်ပါသည်။ အဆိုပါဖြစ်စဉ် သည် အသက်အရွယ်၊ မျိုးရိုးဗီဇ နှင့်အခြားသော အခြေအနေများပေါ်မူတည်၍ တစ်ဦးနှင့်တစ်ဦး မတူညီပေ။

**14.1.7. ခန္ဓာကိုယ်တွင်းရောက်ရှိပြီးဆေးဝါးများအချင်းချင်းဓာတ်ပြုပြောင်းလဲခြင်း (Drug Interaction)**

Drug Interaction သည်အများအားဖြင့် တစ်မျိုးထက်ပိုသောဆေးဝါးများကို အတူပေးရသည့် အခါမျိုးတွင် ခန္ဓာကိုယ်တွင်းရောက်ရှိပြီး ဆေးဝါးများအချင်းချင်း ဓာတ်ပြုပြောင်းလဲမှုဖြစ်ပေါ်ပြီး

ဆေး၏ အာနိသင်ပိုင်းဆိုင်ရာများတွင် ပြောင်းလဲမှုဖြစ်ပေါ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ သို့ရာတွင် အဆိုပါ အခြေအနေများတွင် သာမက

- Drug to Drug (ဆေးအချင်းချင်းဓာတ်ပြုပြောင်းလဲခြင်း)
- Drug to Food and Beverage (ဆေးနှင့် စားသောက်သောအစားအစာ၊ အရက်တို့နှင့် ဓာတ်ပြုခြင်း)
- Drug to Existing Medical Condition (ဆေးနှင့်နဂိုမူလကျန်းမာရေးအခြေအနေ တို့ကြောင့် အာနိ သင်ပြောင်းလဲခြင်း) တို့လည်းဖြစ်ပေါ်စေတတ်ပါသည်။

သို့သော်လည်း Drug to Drug Interaction သည်ပိုမိုသိသာပြီး ၎င်းတွင် ဆေး (၂) မျိုးကို အတူ တကွ ပေးခြင်းကြောင့် ဆေးတစ်မျိုး၏အာနိသင်ကို ကျဆင်းစေခြင်း သို့မဟုတ် ပိုမိုအားကောင်း စေခြင်း၊ အာနိသင် မြန်မြန်လျော့နည်းစေခြင်း သို့မဟုတ် အာနိသင်ကြာရှည်စေခြင်းတို့ ဖြစ်ပေါ် စေပါသည်။ အချို့သောဆေးများကို အတူတွဲစပ်ပေးခြင်းသည်လူနာကိုဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေ ပါသည်။ အဓိကကျသော Drug to Drug Inter-action (၂)မျိုးရှိပါသည်။ ၎င်းတို့မှာ

**၁။ Agonist/ Synergistic Interaction** ( ပေါင်းစပ်ခြင်းဖြင့်အာနိသင်ပိုလာစေခြင်း) - အတူတကွ ပေးသော ဆေး (၂) မျိုး၏အာနိသင်သည် အတူတကွပေါင်းစပ်ပြီးနောက် ဆေးတစ်မျိုး၏ မူလအာနိသင် ထက်ပိုမိုသော ဆေးအာနိသင်ကိုရရှိခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် ပဋိဇီဝဆေး (၂)မျိုးဖြစ်သော Trimethoprim နှင့် Sulfa-methoxazole တို့ကိုပေါင်းစပ်ခြင်းဖြင့် ပိုမိုကောင်းမွန် သော အာနိသင်ကို ရရှိခြင်း၊ Aspirin နှင့် Insulin ကိုအတူ တကွပေးပါက Insulin အာနိသင် ပိုမိုလာစေပြီး သွေးအချို့ ဓာတ်လျော့နည်းမှုကိုဖြစ်ပေါ်စေခြင်းတို့ဖြစ်ပါ သည်။

**၂။ Antagonistic Interaction** ( ဆန့်ကျင်ဘက်အာနိသင်ပြုခြင်း) - အတူတကွပေးသောဆေး (၂) မျိုးသို့မဟုတ် ဆေးနှင့်အစားအသောက်တို့သည် ၎င်းတို့အချင်းချင်း၏ ဆန့်ကျင်ဘက် အာနိ သင်ကြောင့် ဆေးတစ် မျိုးမျိုး၏အာနိသင်ကိုလျော့နည်း စေခြင်း ၊ မလိုလားအပ်သော အာနိသင် များဖြစ်ပေါ်စေခြင်း တို့ဖြစ်ပါသည်။ ဥပမာအားဖြင့် Isoniazid (INH) ၏ ဘေးထွက်ဆိုးကျိုး ဖြစ်သော အာရုံကြောအားနည်းခြင်းအာနိသင်ကို လျော့ပါးစေရန် Pyridoxine ( Vitamin B6) ပေးခြင်း၊ နို့နှင့် Tetracycline တို့ကိုအတူသုံးဆောင်ခြင်းဖြင့် Tetracycline ၏အာနိသင်ကို လျော့နည်း စေခြင်း တို့ဖြစ်ပါသည်။

### 14.1.8. မလိုလားအပ်သော ဆိုးကျိုးများ (Adverse Drug Reactions)

ဆေးပေးရာတွင်ဆေး၏မူလရည်ရွယ်ထားသောအာနိသင်အပြင် အခြားသောအာနိသင် များကိုလည်း ခံစားရ နိုင်ပါသည်။ ၎င်းတို့ကို Adverse Drug Reactions အနေဖြင့်သတ်မှတ်လေ့ရှိပြီး မလိုလားအပ်သော ဆိုးကျိုး များသည်အောက်ပါအခြေအနေ (၃)မျိုးဖြင့်ကြုံတွေ့ရနိုင်ပါသည်။

၁။ Side Effects (ဘေးထွက်ဆိုးကျိုး): ဆေး၏ပူးတွဲပါအာနိသင်ကြောင့် လူနာ၏ခန္ဓာကိုယ်တွင် ခံစားရသော နေထိုင်မကောင်းဖြစ်မှုများကိုဆိုလိုပါသည်။ ဥပမာ - Antibiotic ဆေးများသောက်ပြီး မူးဝေခြင်း၊ ပျို့အန် ခြင်း၊ ခံတွင်းပျက်ခြင်းတို့ကိုခံစားရခြင်း။

၂။ Hypersensitivity (ဓါတ်မတည့်ခြင်း) : ဆေးနှင့်လူ့ခန္ဓာကိုယ်၏ခုခံအားတို့၏ ဓါတ်မတည့်မှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော လွန်ကဲသည့်တုံ့ပြန်မှုမျိုးဖြစ်ပါသည်။ Hypersensitivity Reaction များတွင် သာမန် ဓာတ်တည့်မှုဖြစ်ပေါ်ပြီး အရေပြားတွင်အင်ပြင်များဖြစ်ပေါ်ခြင်းမှသည် Anaphylaxis (အသက်အန္တရာယ် ရှိသည့်ဓါတ်မတည့်ခြင်း) ဟူ၍ရှိပါသည်။ Anaphylaxis ဖြစ်ပေါ်ပါက လူနာသည် ဆေးကို အသုံးပြု ပြီးနောက် ရုတ်တရက်အလွန်အမင်း မောကြပ်လာခြင်းမှသည့် နှလုံးခုန်ရပ်သွားခြင်း နှင့် အသက်ရှူ ရပ်ဆိုင်းသွားခြင်း တို့ဖြစ်တတ်သည်။ ဥပမာ - Penicillin နှင့် ဓါတ်မတည့်ခြင်း။ Anaphylaxis ကုသမှုနှင့် ပတ်သတ်၍ Module VII တွင်လေ့လာနိုင်ပါသည်။

### 14.1.9. ဆေးယဉ်ပါးခြင်း (Resistance of Drug)

Drug Resistance ဆိုသည်မှာရောဂါကုသရာတွင်ဖြစ်စေ၊ ကာကွယ်ရာတွင်ဖြစ်စေ စံနှုန်းပြည့် အသုံးပြု နေသောဆေးဝါးများ၏ အာနိသင်ထိရောက်မှုကျဆင်းလာခြင်းဖြစ်ပါသည်။ များသောအားဖြင့် ပိုးသေဆေးများ ဖြစ်သည့် Antibiotics and Antivirals များတွင်အတွေ့ရများသည်။ အချို့သော ဘက်တီးရီးယားပိုးများ ဥပမာအားဖြင့် တီဘီရောဂါဖြစ်စေသော *Mycobacterium Tuberculosis* ကဲ့သို့သောရောဂါပိုးများသည် တစ်မျိုးထက်ပိုသောပဋိဇီဝဆေးများကို ယဉ်ပါးလာပြီး ဆေးပေါင်းစုံ ယဉ်ပါးလာခြင်း Multidrug Resistance ပြဿနာများကိုလည်း ဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။ ဆေးယဉ်ပါးမှု ဖြစ်ပွားစေသောနည်းလမ်းများမှာ -

**Natural Drug Resistance - သဘာဝအလျောက်ဆေးယဉ်ပါးလာခြင်း**

**Misuse Drug Resistance-ဆေးတစ်မျိုးမျိုးကိုအလွန်အကျွံသုံးစွဲခြင်းကြောင့်ဆေးယဉ်ပါးခြင်း**

**Counterfeit Drugs - စံနှုန်းမမှီသောဆေးများကြောင့် ဆေးယဉ်ပါးမှုဖြစ်စေခြင်း**

**Spread of Resistant Organism – ဆေးယဉ်ပါးဝိုးများပျံ့နှံ့ကူးစက်ခြင်းကြောင့် ဆေးယဉ်ပါးမှုဖြစ် ပေါ်စေခြင်း**

ဆေးယဉ်ပါးမှုကို လူမှုစီးပွားရေးနိမ့်ကျသော နိုင်ငံများ ၊ လူ့အဖွဲ့အစည်းများနှင့် ဖယ်ကြည့်ခံ လူ့အဖွဲ့အစည်း များတွင်အများဆုံးတွေ့ရသည်။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် အဆိုပါ လူ့အဖွဲ့အစည်း များတွင် အရည်အသွေး ပြည့်ဝသောကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုကို လက်လှမ်းမှီရန် ခက်ခဲခြင်း၊ ပုံမှန်အားဖြင့် ဆရာဝန်ညွှန်ကြားချက် ဖြင့်သာရောင်းချ သင့်သောဆေးဝါးများအား အလွယ်တကူ ဝယ်ယူရနိုင်သည့် အခြေအနေတွင်ရှိပြီး ၎င်းတို့ကို မဆင်မခြင်အသုံးပြုခြင်း၊ ဈေးကွက် အတွင်း စံနှုန်းမမှီသောဆေးဝါးများကိုသာ ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့် ရောင်းချ ဖြန့်ဖြူးလျက်ရှိခြင်း နှင့်အဆိုပါအခြေအနေများကို ထိန်းချုပ်နိုင်သည့် အခြေအနေတွင်မရှိခြင်းတို့ကြောင့်ဖြစ် ပါသည်။ ထို့ကြောင့်အဆိုပါအခြေအနေများကို အတတ်နိုင်ဆုံး စနစ်တကျဖြစ်စေရန်ဆောင်ရွက်မှသာ လူမှုအဖွဲ့အစည်းအတွင်း ဆေးယဉ်ပါးမှုပြဿနာကိုလျော့ပါးစေ နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

**14.2. ဆေးပေးကုသခြင်း**

**14.2.1. ဆေးပေးကုသရာတွင် အခြေခံ စဉ်းစားရမည့်အချက်များ**

လူနာများကိုဆေးပေးကုသရာတွင်အောက်ပါအချက်များကိုအခြေခံအားဖြင့်ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည် ဖြစ်ပါသည်။ အဆိုပါ အချက်အလက်များကို ဆေးပေးမည့်ဌာနမှတာဝန်ရှိသူများ နှင့် ဆေးကုသမှု ခံယူမည့် လူနာများ ကိုလည်း နားလည်အောင်ရှင်းလင်းပြရန် လိုအပ်ပါသည်။ သို့မှသာဆေးပေးခြင်း စနစ်တကျဖြစ်ပြီး၊ လူနာများ အနေဖြင့်လည်း ကုသမှုကိုပိုမိုနားလည်သဘောပေါက်ကာ ညွှန်ကြားချက် အတိုင်းလိုက်နာဆောင်ရွက်လိုမည် ဖြစ်ပါသည်။

- Indication (ဆေးပေးရသည့်အကြောင်းအရင်း)
- Dosage (သုံးစွဲရမည့်ဆေးပမာဏ)
- Form (ဆေး၏ပုံစံ) - သောက်သုံးရန်ဖြစ်ပါက Tablet ၊ Capsule စသည်ဖြင့်
- Length of Treatment - ဆေးကိုသုံးစွဲရမည့်ကာလအတိအကျ
- Contraindication (ဆေးကိုရှောင်ကြဉ်ရမည့်အခြေအနေများ)

- Side-Effects (ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ) - အဖြစ်များသောဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများကိုဦးစားပေးပါ။
- Interaction (ဆေးအချင်းချင်းအာနိသင်သက်ရောက်မှု) - (၂) မျိုးထက်ပိုသောဆေးဝါးများကို တချိန်တည်းပေးရပါက ၎င်းတို့အချင်းချင်း အပြန်အလှန်အာနိသင်သက်ရောက်နိုင်ချေကိုလည်း ထည့်သွင်း စဉ်းစားရပြီး၊ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော အခြေအနေများကို ဆေးပေးမည့်ဌာနနှင့် တိုင်ပင်ခြင်း၊ လူနာအား အသိပေးခြင်းတို့ကိုဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။
- Remark if Appropriate (သီးခြားမှာကြားချက်) - လူနာတွင် အသည်းမကောင်းခြင်း၊ ကျောက်ကပ်အားနည်းခြင်းများရှိပါက ပုံမှန်ပေးသည့် ဆေးပမာဏအတိုင်း ပေးရန်အဆင်မပြေ နိုင်ပါ။ ဆေးပမာကို ဖြစ်စေ၊ သောက်သုံးရမည် အကြိမ်ရေကိုဖြစ်စေ သင့်လျော်အောင် ပြင်ဆင် ညွှန်ကြားရပါသည်။ သို့ဖြစ်၍ အဆိုပါအခြေအနေနှင့်အကြောင်းအရာကို ဆေးပေးမည့်ဌာန နှင့် လူနာအားအသိပေးထားရန်လို အပ်မည်ဖြစ်ပါသည်။
- Use during pregnancy and breastfeeding (ကိုယ်ဝန်ဆောင်နှင့်နို့တိုက်မိခင်များ) - ကိုယ်ဝန် ဆောင်နှင့် နို့တိုက်မိခင်များကိုဆေးပေးရပါက မိမိပေးသောဆေးသည် ကိုယ်ဝန်၊ သန္ဓေသား နှင့် နို့ တိုက်ကျွေးမှုအပေါ် မည်သို့အာနိသင်သက်ရောက်နိုင်သည်ကို ထည့်သွင်း စဉ်းစားပြီး၊ လူနာကို လည်း အဆိုပါအခြေအနေများရှိနေခြင်းရှိ၊ မရှိ မေးမြန်းရန် လိုအပ်ပါသည်။

**14.2.2. ဆေးပေးရာတွင်အသုံးများသောအတိုကောက်စာလုံးများ**

ဆေးပေးရာတွင် အဆင်ပြေချောမွေ့စေရန် နှင့် အတိုင်းအတာပမာဏ တွက်ချက်ရာတွင် စနစ်တကျ ဖြစ်စေရန် အတွက် အောက်ပါအတိုကောက်စာလုံးစနစ်ကို အသုံးပြုလေ့ရှိပါသည်။ ၎င်းတို့ကိုသိရှိခြင်း အားဖြင့် မိမိကိုယ် တိုင် ဆေးပေးရာတွင်လည်းကောင်း၊ စွာရေးသားနိုင်သကဲ့သို့၊ အခြားသူ များရေးသား ထားသော ညွှန်ကြားချက်များကို ဖတ်ရှုရာတွင်လည်း ကောင်းစွာသိရှိနားလည်စေမည်ဖြစ်ပါသည်။ စာရေးသားရာတွင်ဖတ်ရှု၍ရအောင် ရေးသားရန်မှာအထူးအရေးကြီးပါသည်။

**Abbreviation Used<sup>3</sup>**

PO	Oral	mcg	Microgram
IM	Intramuscular	mg	Milligram
IV	Intravenous	g	Gram
SC	Subcutaneous	kg	Kilogram
PR	Per rectum	IU	International unit
PV	Per vagina	Max	Maximum
BID	2 times/day = every 12 hours	Start	Starting
TID	3 times/ day = every 8 hours	HS	“hora somni” =at bed time
QID	4 times/ day = every 6 hours	M IU	Million IU
STAT	One dose only	GI	Gastrointestinal
PROM	Pre-term prolonged rupture of membrane	IUGR	Intrauterine growth restriction
NA	Non applicable		

**14.2.3. ဆေးဝါးများကို သိုလှောင်ခြင်း**

ဆေးဝါးများနှင့်ပါတ်သတ်၍ မိမိတို့ဌာအတွင်းထားရှိသိုလှောင်ရတွင်လည်းကောင်း၊ လူနာအား ဆေးကိုမည်ကဲ့သို့ထားရှိရမည်ကိုညွှန်ကြားရာတွင်လည်းကောင်း သိုလှောင်ထားရှိသင့်သည့် အပူချိန်ကို သိရှိထားရန်လို အပ်ပါသည်။ ပုံမှန်အားဖြင့် သီးခြားညွှန်ကြားချက် ပါဝင်သည့်ဆေးများ မဟုတ်ပါက အပူချိန် ၃၀ ဒီဂရီအောက် အေး၍ခြောက်သွေ့သောနေရာတွင်သာ ထားရှိရန် ဖြစ်ပါသည်။

**14.2.4. ကိုယ်ဝန်ဆောင်နှင့်နို့တိုက်မိခင်များနှင့်ပါတ်သက်၍မှတ်ချက်**

ကိုယ်ဝန်ဆောင်နှင့်နို့တိုက်မိခင်များကိုဆေးပေးရာတွင် မိမိအသုံးပြုသောဆေးဝါးသည် ကိုယ်ဝန်၊ သန္ဓေသား နှင့် နို့ တိုက်ကျွေးမှုအပေါ် မည်သို့အာနိသင်သက်ရောက်နိုင်သည်ကို ထည့်သွင်း စဉ်းစား ရမည်ဖြစ်ပါသည်။ ဆေးဝါးများကို ကိုယ်ဝန်ဆောင်နှင့်နို့တိုက်မိခင်များတွင် အသုံးပြု နိုင်ခြင်းရှိမရှိကို

<sup>3</sup> Table is from Mae Tao Clinic, Medication Essential Handbook 2014

- No contraindication - စိတ်ချစွာအသုံးပြုနိုင်သောဆေးအုပ်စု
- Possible to use - အကျိုးအပြစ်ကိုစိစစ်ပြီးအသုံးပြုရမည့်ဆေးအုပ်စု
- Do not use during 1<sup>st</sup> Trimester - ကိုယ်ဝန်ပထမ ၃လပတ်အတွင်း ရှောင်ကြည်ရမည့် ဆေးအုပ်စု
- Avoid - ကိုယ်ဝန်ဆောင်နှင့်နို့တိုက်မိခင်များတွင်ရှောင်ကြည်ရမည့်ဆေးအုပ်စု (အလွန်အရေးကြီးသော အခြေအနေမျိုးမှ အပ ဖြစ်နိုင်လျှင် အသုံးမပြုရန်)
- Contraindication - လုံးဝရှောင်ကြည်ရန်

ဟူ၍ခွဲခြားထားလေ့ရှိပါသည်။ ဆေးထုတ်လုပ်သူအနေဖြင့် ဆေးနှင့်ပူးတွဲပါ Information Leaflet တွင် ဤအချက်များကိုထည့်သွင်းရေးသားလေ့ရှိပါသည်။ အသုံးမပြုမီ သတိပြုဖတ်ရှုသင့် ပါသည်။ သို့သော်လည်း ဆေးဝါးအားလုံးအတွက်ရှာဖွေရန်မှာအချိန်ကြာမြင့်နိုင်မည်ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် အချိန်ကုန်ခက်ခဲမှုမရှိဘဲ လွယ်ကူစွာကြည့်ရှုနိုင်ရန် Mae Tao Clinic Medication Essential Handbook 2014 တွင် ကိုယ်ဝန်ဆောင် နှင့်နို့တိုက်မိခင်များတွင် ရှောင်ကြည် ရမည့် ဆေးများမှသည် စိစစ်အသုံးပြုနိုင်မည့်ဆေးများကို ဇယားဖြင့်ပြုစု ဖော်ပြထားပါသည်။

Drugs to be checked in Pregnancy<sup>4</sup>

Possible to Use	Do not Use During 1 <sup>st</sup> Trimester	Avoid	Contraindication		
Codeine	Albendazole	ABC	Fluphenamine	Allopurinol	Doxycycline
Loratadine	Artesunate	Acetazolamide	Haloperidol	Aspirin	Ergometrine
Cetirizine	Carbamazepine	Amitriptyline	Isosorbide-	Benzhexol(Artane)	Gliclazide
Cephalosporins	Co Artem	Bisacodyl	dinitrate	BCG	Ibuprofen
Metronidazole	Hydralazine	Frusemide	Mefloquine	Bromocriptine	Implanon
	Mebendazole	Chlorpromazine	MMR	COC	Indomethacin
	Nifedipine	Ciprofloxacin	Phenobarbitone	Copper IUD	Itraconazole
	OPV	Deferiprone	Phenytoin	Cyclophosphamide	Levodopa
	Praziquantel	Diazepam	Tetracaine	DEC	Mefenamic Acid
	Pyrantel	Domperidone	Hydrochlor-	Enalapril	Podophylline
	Pyrazinamide	EFV	thiazide	Depo	Primaquine
	Sodium Valproate	Fluconazole		Dex-oph	Simvastatin
	Warfarin	Fluoxetine		DHP	Spironolactone
				Diclofenac	Streptomycin

**14.2.5. ကလေးသူငယ်များနှင့် ပါတ်သက်၍မှတ်ချက်**

ကလေးသူငယ်များကိုဆေးပေးရာတွင်အရည် (Syrup) ပုံစံဖြင့်ပေးလေ့ရှိရာ ဆေးထုတ်လုပ်သည့် ကုမ္ပဏီ ပေါ်မူတည်၍ ဆေးပါဝင်မှုအချို့အစားမတူညီသည်ကို သတိပြုစစ်ဆေးပြီး တိုက်ရမည့် ဆေးပမာဏ၊ အကြိမ်ရေ တို့ကိုသေချာစွာ ရေးသား ၍ စစ်ဆေး မှာကြားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထို့ပြင် ဆေးတစ်မျိုးချင်း စီ၏ထားရှိရ မည့်အခြေအနေ၊ ဆေးပုလင်းအဖုံး ဖွင့်လှစ်ပြီးနောက် အသုံးပြုနိုင်သော အချိန်ကာလတို့ကို သေချာစွာမှာကြား ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

ကလေးသူငယ်များသောက်သုံးမှုလွယ်ကူရန်အတွက်အများစုသောဆေးများကို(သံဓါတ်အားဆေး မှအပ) နို့ ရည်ဖြင့်ရောစပ်ပြီးတိုက်နိုင်ပါသည်။

<sup>4</sup> Table is from Mae Tao Clinic, Medication Essential Handbook 2014



### 14.3. ကိုယ်ဝန်ဆောင် အမျိုးသမီးများတွင် အများဆုံး အသုံးပြုသောဆေးဝါးများ

#### 14.3.1. ကိုယ်ဝန်ဆောင် သွေးတိုးရောဂါတွင် အသုံးပြုသော ဆေးဝါးများ

##### 1. Methylidopa

- **Methylidopa, or  $\alpha$ -methylidopa** သည် ဦးနှောက် ပေါ် အာနိသင် သက် ရောက် စေသည့် သွေးတိုး ကျ ဆေး ဖြစ်သည်။
- ဆေး ၈ သောက်ပြီးချိန်မှ ၁၂-၂၄ နာရီ အတွင်း သွေးကျ စေသည့် အာနိသင် ၈ရ မည်။ ထို့နောက်ပိုင်း ၄-၆ နာရီအတွင်း အာနိသင် အမြင့်ဆုံး ရောက်မည် ဖြစ်သည်။
- ဆေး သောက်ရပ်လိုက်လျှင် ၃၄-၄၈ နာရီ အတွင်း နဂို သွေးပေါင်ချိန်သို့ ပြန်လည် ရောက်ရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။
- ALDOMET (methylidopa) ကိုလူနာအားစ ပေးမည်ဆိုပါက ပထမ ၄၈ နာရီ ကို ၂၅၀ မီလီဂရမ်ဖြင့် စသင့်သည်။
- နှစ်ရက်အတွင်း သွေးပေါင်ချိန် ပုံမှန်အတွင်း မရောက်ရှိပါက ထို့နောက်တွင် ဆေး ကို ထပ်တိုးနိုင်သည်။ ဆေး တိုးပြီးတိုင်း နှစ်ရက် အာနိသင် ရမရ စောင့်ပြီးမှထပ်တိုးရမည်။
- အများဆုံးအသုံးပြုကြသည့် ဆေး ပမာဏမှာ ၅၀၀ မီလီဂရမ် မှ ၂ ဂရမ် ကို ၂ ကြိမ် သို့ ၄ ကြိမ်ခွဲ ပေး လေ့ရှိပါသည်။
- တ နေ့တာအတွက်အများဆုံး ပေးနိုင် သော ပမာဏမှာ ၄ ဂရမ် ဖြစ်သည်။
- Methylidopa ကို ကျောက်ကပ်မှစွန့်ထုတ်သဖြင့် ကျောက်ကပ် မကောင်းသူများတွင် သာမန် ထက် ဆေး ပမာဏ လျော့ ပေးရမည်။
- ဆေး ၈ ပေးချိန်တွင် အိပ်ချင်တတ်သဖြင့် ညနေပိုင်း တွင် ၈ ပေးခြင်း သို့ ဆေးတိုးခြင်း ပြုလုပ်ရမည်။ အသက်ကြီးသူများ တွင် syncope (မူးလဲခြင်း) များစ ပေးချိန်ဖြစ်တတ်သဖြင့် ဆေး dose အနည်းငယ်ဖြင့် ၈ ပေးရမည်။
- ALDOMET (methylidopa) သည်မွေးဖွား ပြီးနောက်ပိုင်း ဆက်ပေးပါက ဆိုးရွားသော မီးတွင်း စိတ်ကျရောဂါ နှင့် မိမိကိုယ်ကို သတ်သေနှုန်းမြင့်မားသဖြင့် မွေးဖွားပြီး ၄၈ နာရီအတွင်း ရပ်ရမည်။

### ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- ခေါင်းကိုက်ခြင်း ၊ အား ပျော့ခြင်း
- နှလုံး သွေး ကြောကျဉ်း ၊ နှလုံး အ မော ဖောက်သူများ၊ ရပ်လျှင် သွေးပေါင်ချိန် ကျသူများ၊ ဖော ရောင်သူများ၊ နှလုံး ခုန်ချက် နည်းသူများ တွင် ပိုဆိုး စေနိုင်သည်။
- ပျို့ ခြင်း၊ အန်ခြင်း၊ လျှာ မဲခြင်း၊ နှုတ်ခမ်း ခြောက် ခြင်း
- Positive comb test ၊ ရိုးတွင်း ချဉ်ဆီအားနည်းခြင်း

### အသုံးမပြုသင့်သော အခြေ အနေများ

- အသဲ ရောင် အသဲ ခြောက်သူများ
- Methyldopa နှင့် ဓါတ် မတည့် သူများ
- Lithium, Monoamine oxidase inhibitor စသည့် ဆေးများနှင့် မတည့်ပါ။

## 2. Hydralazine

- အ ရေး ပေါ် အခြေ အနေတွင် အသုံးပြုသော သွေးတိုး ကျ ဆေး ဖြစ်သည်။ ( ကိုယ်ဝန်ဆိပ် တက်ပြင်းထန်သူများ၊ ကျောက်ကပ် ရောဂါ သည် သွေးတိုးပြင်းထန်ပါက )
- သွေးပြန် ကြော ကျယ် စေခြင်းဖြင့် သွေးတိုး ကျ စေသည်။
- ထိုး ဆေးဖြစ်ပြီး ၂ မီလီလီတာ ပါဝင် သော ပုလင်းတွင် ၂၀ မီလီဂရမ် ပါသည်။
- ပထမဆုံး ၅ မီလီဂရမ် သို့ ၁၀ မီလီဂရမ် စထိုးပါ ဖြေးညင်းစွာထိုးပါ ( သွေးပေါင်ချိန် ရုတ်တရက် ကျပါက ဦးနှောက် နှင့်အချင်း တွင် သွေးရရှိမှု နည်းနိုင်သည်။ )
- လိုအပ်ပါက မိနစ် ၂၀-၃၀ တွင် ထပ်ထိုးနိုင်သည်။ ကုသ နေစဉ် တောက် လျှောက် သွေးပေါင်ချိန် နှင့် နှလုံး ခုန်ချက် တိုင်းထားရမည်။
- အောက် သွေးပေါင်ချိန် (DBP) 90/100 mmHg ရောက်လျှင် ကောင်းသည်။
- အများဆုံး သုံးနိုင်သော ဆေး ပမာဏမှာ 7 mg/kg/day PO ဖြစ်သည်။ သို့သော် ထိုး ဆေးကို သွေးပေါင်ချိန် ၁၆၀/၁၀၀ အောက် ရောက်ပါက ရပ်၍ တခြား သွေးတိုး ကျ ဆေး သောက်ဆေး ပြောင်းရမည်။
- မိုးရေ ၁စီစီဖြင့် ဖျော်နိုင်သည်။ ထို့ နောက် NS ၉စီစီ ဖြင့် ထပ်ဖျော်ရ မည်။ ဖျော်ထားသည့် ဆေးရည်များ မသုံးဖြစ်ပါက နောက်ရက် မသုံးရ၊ အချိန်ကြာကြာမထားရပါ။

### ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- နှလုံး ခုန်ချက် မြန်ခြင်း၊ နှလုံး တုန်ခြင်း ၊
- အသားများပူလာခြင်း ၊
- ခေါင်းကိုက်ခြင်း

### အသုံးမပြုသင့် သော အခြေ အနေများ

- နှလုံး ခုန်ချက် မြန်သူများ၊ နှလုံး အဆို့ရှင် ကျဉ်းသူများ ( MS, AS)
- pulmonary hypertension အဆုတ်အတွင်း သွေးတိုးခြင်း
- သွေးလွှတ် ကြောမကြီး နံရံကွဲခြင်း ( Dissecting aortic aneurysm)
- သွေးလေးဖက်နာ ရောဂါ (SLE)

### သတိထားတွဲသုံးရမည့် အခြေ အနေများ

- အသဲ မကောင်းသူ၊ ကျောက်ကပ် မကောင်းသူ
- သွေးပြန် ကြော ကျယ် စေသည့် တခြားဆေးများ ( propranolol, nitrates, alcohol)

### သိမ်းဆည်းရန်

- အေး၍ ခြောက် သွေ့ သော နေရာတွင်ထားပါ
- ထုတ်လုပ်သောရက်မှ ၅ နှစ်ခံသည်။

### 3. Nifedipine

- ကယ်စီယမ် ဆဲလ်အတွင်း အဝင်အထွက် ထိန်းချုပ်ခြင်း ဖြင့် သွေးတိုး ကျ စေသည့် ဆေး ဖြစ်သည်။ သွေးပြန် ကြော ကျယ် စေခြင်းဖြင့် သွေးတိုး ကျ စေသည်။
- Preterm labour အချိန် မတိုင်ခင် စောမွေး သည့် လူနာများတွင် သားအိမ်ပျော့ဆေး အဖြစ်အသုံးပြုနိုင်သည်။ Raynaud syndrome (သွေးကြောရောဂါ) တွင်လည်းသုံးသည်။
- ပုံစံ နှစ်မျိုးဖြင့် ထုတ်လုပ်ပါသည်။ လျှင်မြန်စွာ အာနိသင်ပြ သော ဆေးလုံးပျော့ (capsule) နှင့် အချိန်ကြာမြင့်စွာ ဖြည်း ဖြည်းချင်းထုတ်ပေးသော (extended release) ဟူ၍ နှစ်မျိုး ရှိပါသည်။

- ဆေးလုံးပျော့ (capsule) ကို တနေ့ ၃-၄ကြိမ်သောက်သုံးနိုင်သည်။ ( ၅ မီလီဂရမ် ကို ၈ နာရီ ခြား တနေ့ ၃ ကြိမ် )
- အချိန်ကြာမြင့်စွာ ဖြည်း ဖြည်းချင်းထုတ်ပေးသော (extended release) ကို တနေ့ တစ်ကြိမ် အစာ မရှိချိန် သို့ အစာ မစားမီ တစ်နာရီ သို့ စားပြီး နှစ်နာရီ အတွင်း သောက်သုံးနိုင်သည်။ ဤ အမျိုးအစား ဆေးကို မချိုးရ၊ ဝါးမစားရ၊ မ ခြေရ။( ၁၀ မီလီဂရမ် ကို ၁၂ နာရီ ခြား တနေ့ ၂ ကြိမ် သို့ ၂၀-၃၀ မီလီဂရမ် ကို တနေ့ တစ်ကြိမ် မနက်ခင်း တွင် သောက် သုံးသင့်သည်။
- အများဆုံး သုံးနိုင်သော ဆေး ပမာဏမှာ ဆေးလုံးပျော့ (capsule) ကို တနေ့ ၆၀ မီလီဂရမ် ၊ (extended release) ကို တနေ့ ၈၀ မီလီဂရမ် ဖြစ်သည်။

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- နှလုံး ခုန်ချက် မြန်ခြင်း၊ နှလုံး တုန်ခြင်း ၊
- အသားများပူလာခြင်း ၊
- ခေါင်းကိုက်ခြင်း
- ဝမ်းချုပ်ခြင်း
- ခြေထောက်ရောင်ခြင်း

**တွဲဖက်သုံးလျှင် nifedipine ဆေးအာနိသင် များ စေသည့် အစားအစာများ**

- ဂရိတ်ဖရသီး အရည် ဆေးသောက်မီ ၃ ရက် နှင့် ဆေးသောက် နေစဉ် အတွင်းမစားရ။
- အရက်မသောက်ရ။

**တွဲဖက်သုံးလျှင် nifedipine ဆေးအာနိသင်ကိုနည်း စေသည့် ဆေးများ**

- rifampin,
- rifabutin,
- phenobarbital,
- phenytoin,
- carbamazepine, and
- St. John's Wort

### အသုံးမပြုသင့် သော အခြေ အနေများ

- Porphyria သွေးရောဂါတစ်မျိုး
- myasthenia gravis, ကြွက်သားအားပျော့သည့်ရောဂါ
- နှလုံး အဆို့ရှင် ကျဉ်းသူများ (the aortic heart valve)
- နှလုံး သွေး ကြောကျဉ်း ၊ နှလုံး အ မော ဖောက်သူများ၊ ရပ်လျှင် သွေးပေါင်ချိန် ကျသူများ
- အသဲ ခြောက်သူများ

### 4. Labetalol

- ကိုယ်ဝန်ဆိပ်တက်ပြင်းထန်သူများတွင် ပထမဆုံး အသုံးပြုသင့် သော သွေးတိုး ကျ ဆေး ဖြစ်သည်။ အ ရေး ပေါ် အခြေ အနေတွင် အသုံးပြုနိုင်သည်။
- အယ်ဖာ နှင့် ဘီတာ sympathetic အာရုံကြောပေါ် တွင် သက်ရောက် မှုရှိပြီး သွေးပြန် ကြော ကျယ် စေခြင်းဖြင့် သွေးတိုး ကျ စေသည်။
- ကိုယ်ဝန် ဆောင်ချိန်၊ မီးတွင်း ကာလ တွင်လည်း အသုံးပြု နိုင်ပါ သည်။
- ထိုး ဆေး ၊ သောက်ဆေး နှစ်မျိုးရှိပါသည်။
- အ ရေး ပေါ် အခြေ အနေတွင် (သွေးပေါင်ချိန် ၁၆၀/၁၁၀) အထက်တွင် ထိုး ဆေး အသုံးပြုသင့်ပါ သည်။
- ထိုး ရမည့် ဆေး ပမာဏမှာ ၂၀ မီလီဂရမ် အကြောဆေး ၂ မိနစ် ကြာအောင် ထိုးပါ။ ၁၀-၁၅ မိနစ်တွင် (သွေးပေါင်ချိန် ၁၆၀/၁၁၀) အထက်တွင် ရှိသေးပါက ၄၀ မီလီဂရမ် နောက် ၁၅ မိနစ်တွင် (သွေးပေါင်ချိန် ၁၆၀/၁၁၀) အောက် မရောက်ပါက ၈၀ မီလီဂရမ် စသည်ဖြင့် ဆတိုး ထိုးသွားရမည်။
- အများဆုံး သုံးနိုင်သော ထိုးဆေး ပမာဏမှာ ၃၀၀ မီလီဂရမ် ဖြစ်သည်။
- သောက်ဆေး မှာ ၁၀၀ မီလီဂရမ်၊ ၂၀၀ မီလီဂရမ် နှစ်မျိုးရှိပါသည်။
- ၁၀၀ မီလီဂရမ် တနေ့ ၂ ကြိမ် ပေးပြီး ၂-၃ ရက် စောင့်ကြည့်ပါ ၊ လိုချင်သော သွေးပေါင်ချိန် ၁၄၀/၉၀ အောက် မရောက်ပါက ၂၀၀-၄၀၀ မီလီဂရမ် တနေ့ ၂ ကြိမ် ဆေးတိုးနိုင်သည်။ အများဆုံး သုံးနိုင်သော သောက်ဆေး ပမာဏမှာ ၂၄၀၀ မီလီဂရမ် ဖြစ်သည်။

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- ခေါင်းမူးခြင်း၊ ခေါင်းကိုက်ခြင်း၊ အား ပျော့ခြင်း
- ပျို့ ခြင်း၊ အန်ခြင်း
- ခြေဖျား၊ လက်ဖျား အေးခြင်း

**အသုံးမပြုသင့် သော အခြေ အနေများ**

- အသဲ မကောင်းသူ၊ ကျောက်ကပ် မကောင်းသူ
- သွေးပေါင်ချိန် ကျသူများ
- နှလုံး အ မော ဖောက်သူများ ( heart attack ရထားသူများ)
- Raynaud syndrome (သွေးကြောရောဂါ)
- ရင် ကြပ် ပန်းနာ ရောဂါ

**ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် သောက်သုံးနိုင်သော သွေးတိုးကျ ဆေးများ**

- Labetalol (oral or intravenous)
- Oral nifedipine
- Intravenous hydralazine
- Methyldopa

**မီးတွင်း ကာလ တွင် သောက်သုံးနိုင်သော သွေးတိုးကျ ဆေးများ**

- Labetalol (oral or intravenous)
- Oral nifedipine
- Intravenous hydralazine
- Enalapril / Captopril
- Amlodipine
- Atenolol

ကိုယ်ဝန်ဆောင်စဉ် တွင် ရှောင် ရမည့် သွေးတိုးကျ ဆေးများ ( ကလေး ခန္ဓာကိုယ် ချို့ယွင်းချက် ဖြစ်နိုင်သည်)

- Enalapril / Captopril (ACE inhibitors)
- Losartan (ARBs)
- Thiazide and thiazide like diuretics

မီးတွင်း ကာလ တွင် ရှောင် ရမည့် သွေးတိုးကျ ဆေးများ

- Losartan (ARBs)
- Thiazide and thiazide like diuretics

## 5. Propranolol

- $\beta$  blocker ဆေးအမျိုးအစား ဖြစ်သည်။
- သွေးကျဆေး အနေဖြင့်အသုံးပြု ခြင်း
- နှလုံး ရောဂါ ( နှလုံး ခုန်ချက် မမှန် သော ရောဂါများ Atrial fibrillation, arrhythmia, နှလုံး သွေးကြောပိတ် ရောဂါ heart attack, လေဖြတ် ခြင်း strokes, နှလုံး သွေးကြော ကျဉ်း ရောဂါ ischemic heart disease) တွင် အသုံးပြု ခြင်း
- စိတ်ပူပန်မှုများသူများတွင်အသုံးပြုခြင်း
- Hyperthyroid ၏ ရောဂါ လက္ခဏာများ (လက်တုန်ခြင်း၊ ချွေးပြန်ခြင်း) ကိုသက်သာ စေသည်။
- ပထမဆုံးဆေးသောက်စဉ် သွေးပေါင်ချိန် ကျတတ်သဖြင့် ညဖက်တိုက်သင့်သည်။ ဆေးအာနိသင် မှာ နှလုံးခုန် ချက် နှေးစေသည်။
- ၄၀-၈၀ မီလီဂရမ် တနေ့ ၂ ကြိမ် ပေးနိုင်သည်။ အသက်ကြီးသူများ၊ အသဲ မကောင်းသူ၊ ကျောက်ကပ် မကောင်းသူများတွင် ဆေး ပမာဏ လျှော့ပေးရမည်။

### ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- ခေါင်းမူးခြင်း ၊ ခေါင်းကိုက်ခြင်း ၊ အား ပျော့ခြင်း
- ပျို့ ခြင်း၊ အန်ခြင်း
- ခြေဖျား၊ လက်ဖျား အေးခြင်း
- အိပ်မက်ဆိုးများ မက်ခြင်း၊ အိပ်မပျော်ခြင်း

### အသုံးမပြုသင့် သော အခြေ အနေများ

- ၁၂ နှစ် အောက်မသောက်ရ။
- သွေးပေါင်ချိန် ကျသူများ
- နှလုံး အ မော ဖောက်သူများ
- ဆီးချိုရှိသူများ
- Raynaud syndrome (သွေးကြောရောဂါ)
- Metabolic acidosis (သွေးတွင်းအက်စစ်ဓါတ်များခြင်း)
- ရင် ကြပ် ပန်းနာ ရောဂါ

## 14.3.2. အစာအိမ်အူလမ်းကြောင်းတွင်သုံးသောဆေးများ

### 1. Albendazole

- သံပြားကောင်အပါအဝင် သံ ကောင် ၊ တုတ် ကောင် များအတွက် အသုံးပြုသည်။ (such as neurocysticercosis and hydatid disease)
- တနေ့ ၁ ကြိမ် အစာစားပြီးသောက် နိုင်သည်။ ကလေး များအတွက် ဝါး၍ ခြေ၍ သောက်သုံး နိုင် သည်။
- Hydatid disease (အသည်း နှင့် ကြွက်သား များတွင် သံကောင် အိတ် များဖြစ်ခြင်း ရောဂါ) တွင် တနေ့ ၂ ကြိမ် ပေးပြီး ၂၈ ရက် ပေးရမည်။ ထို့နောက် ၂ ပတ် နား ပြီး မသက်သာပါက နောက် တကြော့ ပေးရမည်။



**တွဲဖက်သုံးလျှင် Albendazole ဆေးအာနိသင် များ စေသည့် အစားအစာများ**

- ဂရိတ်ဖရသီး အရည် ဆေးမသောက်မီ ၃ ရက် နှင့် ဆေးသောက် နေစဉ် အတွင်းမစားရ။

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- ခေါင်းမူးခြင်း ၊ ခေါင်းကိုက်ခြင်း ၊ ဆံပင် ကျွတ်ခြင်း။
- ပျို့ ခြင်း၊ အန်ခြင်း

**အသုံးမပြုသင့် သော အခြေ အနေများ**

- အသံမကောင်းသူ၊ ကိုယ်ဝန်ဆောင်အမျိုးသမီးများ မသောက်ရပါ ။ ကလေးအား ထိခိုက်နိုင် ပါသည်။

**2. Mebendazole**

- Mebendazole သည် သံကောင် တုတ်ကောင် များကိုကုသရန် အသုံးပြုသောဆေးဖြစ်ပါသည်။
- တုတ်ကောင် (Tread worm) ၊ သံလုံးကောင် (ring worm)၊ သံချိတ်ကောင် (hook worm), သံပြားကောင် whip worm စသည့် သံကောင်များကို သေစေနိုင်သည်။
- တုတ်ကောင် (thread worm) အတွက် တနေ့ ၁ ကြိမ် အစားအစာပြီးသောက် နိုင်သည်။ ၂ပတ်အကြာ တစ်ကြိမ် သံကောင် ဥ များ မသေ သဖြင့် ထပ်သောက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။
- ကလေး များအတွက် ဝါး၍ ခြေ၍ သောက်သုံး နိုင် သည်။ ကလေး ၂ နှစ် အထက် သောက်သုံးနိုင်သည်။ ၂ နှစ် အောက် တိုက် မည် ဆိုပါက ကလေးဆရာဝန် နှင့်တိုင်ပင်သင့်သည်။
- သံလုံးကောင် (ring worm)၊ သံချိတ်ကောင် (hook worm), whip worm စသည့် သံကောင်များ ဖြစ်ပါက တနေ့ ၂ ကြိမ် ပေးပြီး ၃ ရက် ပေးရမည်။

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- ပျို့ ခြင်း၊ အန်ခြင်း
- ဗိုက်နာခြင်း၊ ဝမ်းလျှောခြင်း

### 3. Aluminum Hydroxide

- အယ်ကာလီ ဓါတ် တစ်မျိုး ဖြစ်ပြီး အစာအိမ် သို့ အူသိမ် အနာ များကြောင့် အစာအိမ် ပူခြင်း၊ နာခြင်း ၊ အောင့်ခြင်း ကိုသက်သာပျောက်ကင်းစေပါသည်။
- Antacid အမျိုးအစားဆေးဖြစ်သည်။
- ကျောက်ကပ် မကောင်းသော ရောဂါတစ်ချို့တွင် သွေးတွင်း ဖော့ဖိတ် များနေခြင်းကို လျှော့ချရန် အသုံးပြုသည်။
- ဆေးမသောက်ခင် ပုလင်းလှုပ် သောက်ပါ။ ဆေးသောက်လျှင် ရေ တစ်ဖန်ခွက် အပြည့် ( ၈ အောင်စ) နှင့် သောက် ရမည်။ အစာမစားခင် သို့ အစာစားပြီး ၂ နာရီ သို့ ညအိပ်ရာဝင်ခါနီး အချိန် သောက်ပါ။
- ဝါး၍ ခြေ၍ သောက်သုံး နိုင် သည်။ ကလေး ၅ နှစ် အထက် တခြမ်း ၃ ကြိမ် သောက်သုံးနိုင်သည်။
- လူကြီး ၁-၂ ပြား တနေ့ ၃ ကြိမ် သောက်သုံးနိုင်သည်။ နာသည့်အချိန် တွင် ၁ ပြား ထပ်မံ သောက်သုံးနိုင်သည်။
- ၂ပတ် ထက် ပို၍ သောက်သုံးရန် မသင့်ပါ။
- ကိုယ်ဝန်ဆောင် နှင့် နို့တိုက် မိခင် များ တွင် သောက် သုံးနိုင်သည်။

#### ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- အစာမကြေခြင်း

#### တွဲဖက် အသုံးမပြုသင့် သောဆေးများ

- atazanavir,
- chloroquine,
- digoxin,
- doxycycline,
- iron salts,
- gabapentin,
- itraconazole,
- levothyroxine

- ciprofloxacin (take ciprofloxacin 2 hours before or 4 hours after antacids)

#### 4. Milk of Magnesia (MOM)

- ကိုယ်ဝန်ဆောင် တွင် အသုံးပြု နိုင် သော ဝမ်း ပျော့ဆေးဖြစ် သည်။ အူလမ်းကြောင်းတွင် ရေဓါတ် စုပ်ယူ ခြင်းဖြင့် ဝမ်းကိုပျော့စေပြီး အူလှုပ်ရှားမှုကိုများစေ သည်။ ၃၀ မိနစ် မှ ၆နာရီ အကြာတွင် အာနိသင် ပြသည်။
- အက်စစ် ဓါတ် ကို ချေဖျက် နိုင် သော ကြောင့် အစာအိမ် သို့ အူသိမ် အနာ များကြောင့် ဖြစ်သော အစာအိမ် ပူခြင်း၊ နာခြင်း၊ အောင့်ခြင်း ကိုသက်သာပျောက်ကင်းစေပါသည်။
- ဝမ်းချုပ် ခြင်း အတွက် တနေ့ လျှင် ၈ပြား ညအိပ်ရာဝင် သို့ ခွဲ၍ လည်း သောက် နိုင်သည်။
- အစာအိမ်နာခြင်းအတွက် ၂-၄ပြား ကို တနေ့ ၄ ကြိမ် သောက် နိုင်သည်။ ၄ပြား ထက် ပိုမသောက်သင့်ပါ။ ၂ပတ်ထက် ပိုမသောက်သင့်ပါ။

#### ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- အစာမကြေခြင်း
- မက်ဂနီဆီယမ်ပမာဏသွေးတွင်းများလာခြင်း လက္ခဏာများ ( ကြွက်သားအားပျော့ခြင်း၊ နှလုံး ခုန်ချက် နှေးခြင်းနှင့် မမှန်ခြင်း၊ အသက်ရှူနှေးခြင်း၊ ကယောင်ကတမ်းဖြစ်ခြင်း၊ မူးခြင်း၊ ဆီးနည်းခြင်း၊ ရေဆာခြင်း၊ နှုတ်ခမ်းခြောက်ခြင်း၊ အစာအိမ်နာခြင်း၊ သွေးဝမ်းသွားခြင်း၊ စအိုမှ သွေးထွက်ခြင်း)

#### တွဲဖက်သုံးလျှင် အောက်ပါဆေးများ ၏အာနိသင်ကိုနည်း စေသည့် ဆေးများ

- some antiviral drugs (တချို့ ဗိုင်းရပ်သတ်ဆေးများ)
- gabapentin (အာရုံကြောဆေး)
- digoxin,
- mycophenolate (ကင်ဆာဆေး)
- phosphate ပါသောဆေးများ (e.g., potassium phosphate),
- tetracycline antibiotics (e.g., doxycycline, minocycline),
- certain azole antifungals (ketoconazole, itraconazole),
- quinolone antibiotics (e.g., ciprofloxacin, levofloxacin).

## 5. Cimetidine

- အစာအိမ် သို့ အူသိမ် အနာ များကြောင့် ဖြစ်သော အစာအိမ် ပူခြင်း၊ နာခြင်း၊ အောင့်ခြင်းကိုသက်သာပျောက်ကင်းစေပါသည်။
- Histamine ဓါတ် လာပေါင်းခြင်းကို တားခြင်းဖြင့် အစာအိမ် အက်စစ်ဓါတ် ထုတ်ခြင်းကိုလျော့နည်းစေသည်။
- တနေ့ ၂ ကြိမ် အစာနှင့် ၂ နာရီ ခြား၍ အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ သို့ ညအိပ်ရာဝင်ခါနီး တစ်ကြိမ်တည်း လည်းသောက်နိုင်ပါသည်။

### ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- မူးခြင်း၊ ခေါင်းကိုက်ခြင်း
- ပင်ပန်း အားနည်းခြင်း
- ပျို့ အန်ခြင်း
- အိပ်မပျော်ခြင်း
- ဝမ်းချုပ်ခြင်း ၊ ဝမ်းလျော့ခြင်း
- ကြွက်သားနာခြင်း
- အသက်ကြီးသောသူများ တွင် ကယောင်ကတမ်းဖြစ်နိုင်ခြင်း
- နို့တင်းခြင်း
- ရေရှည်စွဲသောက်ပါက ပန်းသေခြင်း
- နှလုံးခုန်ချက်မမှန်ခြင်း
- အနီစက်ထွက်ခြင်း
- အသည်းရောင်ခြင်း

## 6. Ranitidine

- Cimetidine ကဲ့သို့သော histamine လာပေါင်း ခြင်းကို တားဆီးပြီး အစာအိမ်မှ အက်စစ်ဓါတ် ထုတ်ခြင်းကို တားဆီး သည်။

- Ranitidine အများစုတွင် ကင်ဆာဖြစ်စေသော ဓါတ်များ ပါပြီး အပူချိန်များလျှင် ပိုဆိုးကြောင်းတွေ့ရသဖြင့် အမေရိကန်နိုင်ငံ တွင် ၂၀၂၀ ဧပြီလ တွင်ရုတ်သိမ်းခဲ့သည်။

## 7. Omeprazole

- Proton pump inhibitor ဖြစ်ပြီး အစာအိမ် အက်စစ်ဓါတ် ထုတ်ခြင်း ကိုလျော့နည်းစေသည်။
- အစာအိမ် သို့ အူသိမ် အနာ များကြောင့် ဖြစ်သော အစာအိမ် ပူခြင်း၊ နာခြင်း၊ အောင့်ခြင်းကိုသက်သာပျောက်ကင်းစေပါသည်။
- အစာမျိုပြန်ရောင်ယမ်းခြင်း (GERD)၊ Zollinger-Ellison syndrome ( အက်စစ်ဓါတ် ထုတ်သောအကြိတ်) တွင်လည်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
- တနေ့ ၂ ကြိမ် အစာနှင့် ၂ နာရီ ခြား၍ အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

### ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- ပြင်းထန်သော ဘေးထွက်ဆိုးကျိုး မရှိသော်လည်း တချို့လူများတွင် မက်ဂနီဆီယမ် နည်းသော လက္ခဏာများ ( နှလုံးခုန်ချက်မမှန်ခြင်း၊ ကြွက်တက်ခြင်း )
- သွေးလေးဖက်နာ ရောဂါလက္ခဏာ များပေါ်လာခြင်း
- ဝမ်းလျှောခြင်း၊ဝမ်းထဲသွေးပါခြင်း
- ဓါတ်မတည့်ခြင်း

### Proton pump inhibitor အမျိုးအစား အစာအိမ်ဆေးများ

- Esomeprazole
- Pantoprazole
- Rabeprazole
- Lansoprazole

## 8. Oral Rehydration Salt

- ဝမ်းပျက်ခြင်း ၊အန်ခြင်း ကြောင့် ဆုံး ရှုံးသွား သော ရေဓါတ်နှင့် ဓါတ်ဆား ဓါတ်ကိုပြန်လည်ဖြည့်တင်းရန် အသုံးပြုသည်။ ရေ ဓါတ်ဆုံး ရှုံး ခြင်းကို ကာကွယ်ရန် သို့ ကုသရန် အသုံးပြုသည်။

- ဆုံး ရှုံးသွားသော ရေခဲခဲ ပေါ်မူတည်၍ သောက်ရမည့်ပမာဏ ချိန်ပါ။
- ၁-၃ လီတာ/ ၂၄ နာရီ
- ကိုယ်ဝန်ဆောင် နှင့် နို့တိုက် မိခင် များ တွင် သောက် သုံးနိုင်သည်။

**အသုံးမပြုသင့် သော အခြေ အနေများ**

- ဆက်တိုက်အန်နေသောသူများ
- ဆီးမပေါက်နိုင်သောရောဂါရှိသူများ
- အူပိတ်သောလူနာများ

**9. Metoclopramide**

- အအန် ပျောက် ဆေး တစ်မျိုး ဖြစ် သည်။ အောက်ပါဟော်မုန်း များ (inhibiting dopamine D2 and serotonin 5-HT3 receptors )လာရောက် ပေါင်းစည်းခြင်း ကိုတားဆီးပေးသည်။
- အစာမျိုပြန်ဝ၏ကြွက်သားညှစ်အားကိုလျှော့စေပြီးအစာအိမ်ရှင်းနှုန်းကိုမြန်စေသည်။ ဦးကျောက်အပေါ် အာနိသင်ရှိပြီးပျို့ချင် အန်ချင်စိတ် ကို နည်းစေသည်။
- ထိုးဆေး၊ သောက်ဆေး နှစ်မျိုး ရှိသည်။
- ၁၀ မီလီဂရမ်ကို အန်သောအခါ သို့ ခွဲမစိတ်ခင်၊ ခွဲစိတ်ပြီး အချိန်တွင် ထိုးဆေးအသုံးပြုနိုင်သည်။ မသက်သာပါက ၂ နာရီအကြာတွင် ထပ်ထိုးနိုင်သည်။
- သောက် ဆေး ကို ၁၀ မီလီဂရမ် တနေ့ ၃-၄ကြိမ် ပြင်းထန်မှု ပေါ်မူတည်၍ တိုက်နိုင်သည်။ ၁၂ ပတ်ထက်ပိုမပေးရ။
- ကိုယ်ဝန်ဆောင် နှင့် နို့တိုက် မိခင် များ တွင် သောက် သုံးနိုင်သည်။

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- မူးခြင်း၊ ဂနာမငြိမ်ခြင်း
- ပင်ပန်း အားနည်းခြင်း
- ခေါင်းကိုက်ခြင်း၊ ကယောင်ကတမ်းဖြစ်ခြင်း
- အိပ်မပျော်ခြင်း

- Oculogyric crisis (**spasmodic movements of the eyeballs into a fixed position**, usually upward, last minutes, increased blinking of the eyes and these episodes are frequently accompanied by pain.) မျက်စိ အပေါ်လန်၍တက်သကဲ့သို့ဖြစ်ခြင်း

**အသုံးမပြုသင့် သော အခြေ အနေများ**

- စိတ်ကျရောဂါ ၊ မကြာခဏ သတ်သေလိုသောအတွေးရှိသူ
- ကြွက်သား သို့ အာရုံကြောကြောင့် လှုပ်ရှားမှု ပြဿနာရှိသူများ
- သွေးတွင်း prolactin ဓါတ်များသူများ
- Pheochromocytoma(ဟော်မုန်းထုတ်သောအကြိတ်တစ်မျိုး)
- Porphyria.

**14.3.3. ကိုယ်ဝန်ဆောင်တွင်အသုံးပြုသောပိုးသတ်ဆေးများ**

**A. Penicillin type Antibiotics**

**1. Amoxicillin**

- ဘတ်တီးရီးယားကြောင့်ဖြစ်သော ရောဂါပိုးများကို ကုသရန် အသုံးပြုသည်။
- အသက်ရှူလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ခြင်း၊ ဆီးလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ခြင်း၊ အရေပြား၊ soft tissue ပိုးဝင်သော အခြေအနေများ တွင် အသုံးပြုပါသည်။
- ဆေးသောက်သည့် အခါ အစာတစ်ခုခုနှင့် ဖြစ်စေ အစာမ ပါပဲဖြစ်စေ ၈ နာရီ ခြား၍ သောက်ရမည်။

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- မူးဝေခြင်း၊အော့အန်ခြင်း၊ဝမ်းလျှောခြင်း
- အသက်ရှူခက်ခြင်း၊ခေါင်းမူးခြင်း
- ဓာတ်မတည့်ခြင်း(အနီကွက်၊ယားယံ၊ရောင်ရမ်း)

## 2. Ampicillin

- Ampicillin ဆေးကို ဘတ်တီးရီးယားကြောင့်ဖြစ်သော ဦးနှောက် အမြှေးယောင်ရောဂါ၊ အဆုတ်ရောင်ခြင်း ၊ မျိုးပွားအင်္ဂါ မှာ ပိုးဝင်သောရောဂါ၊ဆီးလမ်းကြောင်းနှင့် အစာအိမ်အူ လမ်းကြောင်း ရောဂါများတွင် အသုံးပြုပါသည်။
- ဆေးလုံးပျော့(capsule)ပုံစံနှင့် အမှုန့် ပုံစံ ၂ မျိုး ရှိပြီး အစာမစားခင် နာရီဝက်အလို သို့မဟုတ် အစာစားပြီး ၂ နာရီအကြာ တစ်နေ့လျှင် ၃ကြိမ် သို့မဟုတ် ၄ ကြိမ် ပါးစပ်မှ သောက်ရပါသည်။
- ဆီးလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ခြင်းတွင် အရွယ်ရောက်ပြီး လူနာ အတွက် ၅၀၀ မီလီဂရမ် တနေ့ ၄ကြိမ် ( ထိုးဆေး IV,IM) ၊ သောက်ဆေး ) ပေးရမည်။
- အရေပြားနှင့် Soft Tissue ရောဂါ နှင့် အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ရောဂါအတွက် ၂၅၀-၅၀၀ မီလီဂရမ် တနေ့ ၄ကြိမ် ( ထိုးဆေး IV,IM) ၊ သောက်ဆေး ) ပေးရမည်။

### မှတ်ချက်

- အနည်းဆုံး ၄၀ ကီလို ရှိသော လူနာများအတွက်သာ
- နို့တိုက်မိခင်များနှင့်ကိုယ်ဝန်ဆောင်များတွင် အသုံးပြုနိုင်သည်။
- ပင်နီစလင်နှင့်မတည့်သော လူနာများတွင် မသုံးစွဲရ။

## 3. Cloxacillin

Cloxacillin ဆေးကို ဘတ်တီးရီးယားကြောင့်ဖြစ်သော

- နှလုံးကြွက်သားရောင်ရမ်းခြင်း
- အဆုတ်ရောင်ခြင်း
- အရိုးနှင့်အဆစ် ပိုးဝင်ခြင်း
- အရေပြားနှင့် soft tissue ပိုးဝင်ခြင်း
- Staphylococci ဘက်တီးရီးယား ကြောင့်ဖြစ်သော ပိုးဆိပ်တက် ခြင်း များတွင် အသုံးပြုသည်။

### သုံးစွဲရန်ဆေးအညွှန်း

- ၂၅၀-၅၀၀ မီလီဂရမ် တနေ့ ၄ကြိမ် ၆ နာရီ ခြား ( ထိုးဆေး IV,IM) ၊ သောက်ဆေး ) ပေးရမည်။  
(Maximum adult dose-6g/day)



**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- အစာအိမ်မအီမသာဖြစ်ခြင်း၊မူးဝေအော့အန်ခြင်း၊
- ဝမ်းလျှောခြင်း၊လေချဉ်တက်ခြင်း၊ပါးစပ်နာခြင်း
- ဆေးနှင့်ဓာတ်မတည့်ခြင်း
- အနီကွက်ထခြင်း၊ဖျားခြင်း၊ယားယံခြင်း၊ရောင်ရမ်းခြင်း၊ခေါင်းအလွန်အမင်းမူးခြင်း၊အသက်ရှူခက်ခဲခြင်း
- Black hairy tongue (လျှာမဲခြင်း၊အန္တရာယ်မရှိပါ။ကုသမှု ခံယူရန်မလို)

**မှတ်ချက်**

- penicillin, cloxacillin and cephalosporin နှင့်မတည့်သော လူနာများတွင် အသုံးမပြုရ။
- နို့တိုက်မိခင်များနှင့် ကိုယ်ဝန်ဆောင်များတွင် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

**4. Penicillin G (Benzathine Penicillin)**

- Penicillin ထိုးဆေးကို syphilis ရောဂါ၊streptococcus အကောင်ကြောင့်ဖြစ်သော ရောဂါနှင့် ဘတ်တီးရီးယားကြောင့် ဖြစ်သော မပြင်းထန်သည့်ရောဂါများတွင် အသုံးပြုသည်။
- ထို့အပြင် အဆစ်အမြစ်ရောင်ရမ်း၍ ဖျားသောရောဂါတွင်လည်း အသုံးပြုနိုင်သည်။

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- မူးဝေခြင်း၊အော့အန်ခြင်း၊နာကျင်ခြင်း၊ရောင်ရမ်းခြင်း၊ဆေးထိုးသည့်နေရာတွင် အညှို့ကွက်ထခြင်း၊ အနီကွက်ထခြင်း၊ ယားယံခြင်း၊
- အဖျားတက်ခြင်း၊လည်ချောင်းနာခြင်း၊ခေါင်းကိုက်ခြင်း၊နှလုံးခုန်မြန်ခြင်း၊ကြွက်သားနှင့်အဆစ်များ နာကျင်ခြင်း၊ အားနည်းခြင်း၊ ထုံကျင်ခြင်း
- ဝမ်းလျှောခြင်း၊သွေးဝမ်းသွားခြင်း၊အစာအိမ်မအီမသာဖြစ်ခြင်း၊ ဗိုက်အောင့်ခြင်း

**သုံးစွဲရန်ဆေးအညွှန်း**

- Pneumococcus bacteria ကြောင့်ဖြစ်သော သာမန် အဆုတ်ရောင် ရောဂါ တွင် 1.2 million units/ 2ml syringe တစ်နေ့ တစ်ကြိမ်

- Streptococcus အုပ်စု A ကြောင့်ဖြစ်သော ရောဂါတွင် 600,000 to 1,000,000 units IM အသားထိုးဆေး တစ်နေ့ တစ်ကြိမ်
- သာမန် မှ ပြင်းထန် အာသီးရောင်ရမ်းဖျားနာခြင်း၊ အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ပိုးဝင်ခြင်း ၊ အရေပြားနှင့် soft tissue ပိုးဝင်ခြင်း ရောဂါများတွင် 600,000-1,000,000 units IM တစ်နေ့ တစ်ကြိမ် အနည်းဆုံး ၁၀ ရက် ထိုးခြင်းဖြင့် ကုသရပါသည်။

**Syphilis (ဆစ်ဖလစ်ရောဂါ) တွင်**

- ပထမအဆင့်၊ ဒုတိယအဆင့် နှင့် latent ရောဂါပျိုး အဆင့် ရောဂါတွင် 600,000 units IM တစ်နေ့ တစ်ကြိမ် ဖြင့် ၈ ရက်ဆက်တိုက် ထိုးရမည်။
- တတိယအဆင့် နှင့် late latent အဆင့် ရောဂါတွင် 600,000 units IM တစ်နေ့ တစ်ကြိမ် ဖြင့် ၁၀ ရက် မှ ၁၅ ရက် ဆက်တိုက် (စုစုပေါင်း 6-9 million units) ထိုးရမည်

**Neurosyphilis**

- 2.4 million units IM တစ်ရက် တစ်ကြိမ် အပြင် probenecid 500mg orally တစ်ရက် ၄ ကြိမ် ၁၀ ရက် မှ ၁၄ ရက် ထိ ထိုးရမည်။  
မှတ်ချက်-နို့တိုက်မိခင်နှင့် ကိုယ်ဝန်ဆောင်များတွင်လည်း အသုံးပြုနိုင် သည်။

**5. အခြားသော ပင်နီစလင်အုပ်စုဝင်ပိုးသတ်ဆေးများ**

- Crystalloid Penicillin (C.pen)
- Procaine penicillin
- Co-amoxiclav (Amoxicillin clavulanic acid)
- Flucloxacillin

## B. Aminoglycosides

### 1. Gentamycin

- ဘက်တီးရီးယားပိုးသတ်ဆေးဖြစ်သည်။
- လူနာ၏ကိုယ်အလေးချိန်၊ကျန်းမာရေးအခြေအနေ၊ဆေးအပေါ်တုံ့ပြန်မှုပေါ်မူတည်၍ ဆေးပမာဏကို ချိန်ညှိ၍ အသုံးပြုရမည်။
- ထို့အပြင် လိုအပ်သော သွေးဖောက်စစ်ဆေးမှု (ကျောက်ကပ်ဓာတ်စစ်ဆေးခြင်း) ပြုလုပ်၍ လူနာအတွက် အသင့်တော်ဆုံး ဆေးပမာဏကို ချိန်ညှိနိုင်သည်။
- အမျိုးသမီး မီးယပ်ရောဂါများ (ကိုယ်ဝန်ဖျက်ချ၍ ပိုးဆိပ်တက်ခြင်း၊ မွေးဖွားပြီး သားအိမ် အတွင်းနံရံ ရောင်ရမ်းခြင်း)
- ဝမ်းဗိုက် အတွင်း ပိုးဝင်ခြင်း ရောဂါများ
- အရိုး ဆိုင်ရာ ပိုးဝင်ခြင်း ရောဂါများ
- အချိန်ကြာမြင့်စွာ ဖျားနာခြင်း
- အနာပိုးဝင်ခြင်း
- ဆီးလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ခြင်း ရောဂါများ

#### သုံးစွဲရန်ဆေးအညွှန်း

- အသက် ၁၀ နှစ်အောက် လူနာများတွင် 7.5mg/kg ဖြင့် အများဆုံး 320 mg
- အသက် ၁၀ နှစ် မှ ၂၉ နှစ်ကြား လူနာများတွင် 6mg/kg ဖြင့် အများဆုံး 560 mg
- အသက် ၃၀ နှစ် မှ ၆၀ နှစ်ကြား လူနာများတွင် 5mg/kg ဖြင့် အများဆုံး 480 mg
- အသက် ၆၀ နှစ် အထက် လူနာများတွင် 4mg/kg ဖြင့် အများဆုံး 400 mg
- အသက် ၁၀ နှစ်အထက် အလွန်အမင်း ပိုးဆိပ်တက်သော လူနာများတွင် 7mg/kg ဖြင့် အများဆုံး 640 mg

#### ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- မူးဝေခြင်း၊
- အော့အန်ခြင်း၊ဗိုက်အောင့်ခြင်း၊အစားအသောက်ပျက်ခြင်း၊
- ဆေးထိုးထားသောနေရာတွင် ရောင်ရမ်းခြင်း၊

- ကျောက်ကပ်အဆိပ်သင့်ခြင်း၊
- အကြားအာရုံထိခိုက်ခြင်း

**သတိထားအသုံးပြုသင့် သော အခြေအနေများ**

- အကြားအာရုံချို့တဲ့သူများ
- ကျောက်ကပ်မကောင်းသူများ
- ပိုတက်စီယမ်၊မက်ဂနီစီယမ်နှင့်ကယ်စီယမ် ဓာတ်ချို့တဲ့သူ များ
- Myasthenia Gravis ဟုခေါ်သော ကြွက်သားပျော့ ရောဂါရှိသူများ

**မှတ်ချက်**

- ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်များတွင် အသုံးမပြုရပါ
- သို့သော် နို့တိုက်မိခင်များတွင် သတိထား၍ အသုံးပြု နိုင်သည်။

**C. Macrolides**

**1. Azithromycin**

- ဘတ်တီးရီးယားကြောင့် ဖြစ်သော ရောဂါများကို ကုသရာတွင် အသုံးပြုသည်။
- အစာနှင့်ဖြစ်စေ အစာမပါပဲ ဖြစ်စေ ၅၀၀ မီလီဂရမ် တစ်နေ့ တစ်ကြိမ် ဆရာဝန် ညွှန်ကြားချက်ဖြင့် အသုံးပြုနိုင်သည်။
- အလူမီနီယမ်နှင့် မက်ဂနီစီယမ် ပါသော ဆေးများသည် Azithromycin ၏ အာနိသင်ကို လျော့ကျစေသဖြင့် ထိုဆေးဝါးများနှင့် အနည်းဆုံး ၂ နာရီ ခြား၍ သောက်သုံးရမည်။

**အသုံးမပြုသင့်သည့်အခြေအနေများ**

- အသည်းရောဂါ၊ကျောက်ကပ်ရောဂါနှင့် Myasthenia Gravis ဟု ခေါ်သော ကြွက်သားနှင့် ပတ်သက်သည့်ရောဂါ ရှိသော လူနာများ
- ပိုတက်စီယမ် နှင့် မက်ဂနီစီယမ် ဓာတ် ချို့တဲ့သူများ နှလုံးရောဂါ ရှိသော လူနာများနှင့် ဆီးဆေး သုံးစွဲနေသူများ

## အသုံးပြုနိုင်သည့် ရောဂါများ

- အဆုတ်ရောင်ရောဂါ
- အာသီးရောင်ရောဂါ
- မျက်နှာအတွင်းရှိလေအိတ်များရောင်ခြင်း
- Skin infection အရေပြား ပိုးဝင်သော ရောဂါ  
အောက်ပါလိင်မှ တဆင့် ကူးစက်သောရောဂါများ
- Non-gonococcal infection
- Uncomplicated gonococcal infection
- Chlamydia infection
- Cervicitis
- Chancroid
- Pelvic inflammatory disease
- STD prophylaxis
- Early syphilis
- လေဖြန်ရောင်ခြင်း
- ကြက်ညာချောင်းဆိုးရောဂါ

## အသုံးပြုရန် အညွှန်း

Non-gonococcal Urethritis and cervicitis အတွက်

- ၁ ဂရမ် တစ်ကြိမ် တစ်ရက် သာသောက်ရန်လိုအပ်သည်။  
Bronchitis (လေဖြန်ရောင်ခြင်း)အတွက်
- ၅၀၀ မီလီဂရမ် တစ်ရက် တစ်ကြိမ် ၃ ရက် (သို့မဟုတ်) ပထမနေ့ ၅၀၀ မီလီဂရမ် တစ်ရက် တစ်ကြိမ် ထို့နောက် ၂၅၀ မီလီဂရမ် တစ်ရက် တစ်ကြိမ် ကို ဒုတိယနေ့မှ စပြီး စုစုပေါင်း ၅ ရက် သောက်ရမည်။

## 2. Erythromycin

- ဘတ်တီးရီးယားကြောင့် ဖြစ်သော ရောဂါများကို ကုသရာတွင် အသုံးပြုသည်။

### အသုံးပြုနိုင်သည့်ရောဂါများ

- Chest infection such as pneumonia (အဆုတ်ရောင် ရောဂါ)
- အရေပြားရောဂါ ဥပမာ ဝက်ခြံ
- ခံတွင်း ပြည်တည်ခြင်း
- လိင်မှ တစ်ဆင့် ကူးစက်သော ရောဂါ
- နားအတွင်း ပိုးဝင်သော ကလေးလူနာ

### ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- မူးဝေ အော့အန်ခြင်း
- အစာအိမ် အောင့်ခြင်း၊နာခြင်း၊မအီမသာဖြစ်ခြင်း
- ဝမ်းလျှောခြင်း
- အစာစားခြင်စိတ် မရှိခြင်း

### မှတ်ချက်

- အစာအိမ်ထဲ အစာ မရှိလျှင် ဆေးကို စုပ်ယူနိုင်စွမ်း ပိုကောင်းသဖြင့် အစာနှင့် ခွါ၍ ဆေးသောက်ပါ။
- အန်ချင်သလိုဖြစ်ပါက အစာ သို့မဟုတ် ရေဖြင့် တွဲဖက်၍ သောက်နိုင် သည်။
- ဆေး ကို ချေ လိုက်ပါက ခါးသော အရသာ ရှိ၍ ဆေး အလုံးကို မချေရပါ။

### သတိထားအသုံးပြုသင့် သော အခြေ အနေများ

- ဆေးနှင့် ဓာတ်မတည့်သူများ
- Porphyria ဟု ခေါ်သော သွေးရောဂါ ရှိသူများ
- အသည်း နှင့် ကျောက်ကပ် ရောဂါ ရှိသူများ
- နှလုံးခုန် မြန်ခြင်း စည်းချက်မမှန်ခြင်း စသော ရောဂါရှိသူများ
- Myasthenia Gravis ဟုခေါ်သော ကြွက်သားပျော့ ရောဂါ ရှိသူများ
- ပိုတက်စီယမ် နှင့် မက်နီစီယမ် ဓာတ် ချို့တဲ့သူများ

## တွဲဖက်သုံးလျှင် အာနိသင်ကိုနည်း စေသည့် ဆေးများ

- Digoxin
- Amiodarone
- Itraconazole and ketoconazole
- Verapamil and diltiazem
- Carbamazepine and phenytoin
- Saquinavir
- Bromocriptine
- Colchicine
- Benzodiazepines
- Ergot alkaloids
- Sildenafil and tadalafil
- Statin drugs

## အသုံးပြုရန် အညွှန်း

- ၂၅၀ မီလီဂရမ် တစ်ရက် ၄ ကြိမ် သောက်ရမည်။
- ကိုယ်ဝန်ဆောင် နှင့် နို့တိုက်မိခင် များတွင်လဲ အသုံးပြုနိုင် သည်။
- PPRM ဟုခေါ်သော ကလေးမွေးချိန်မတိုင်မီ ရေမြှော ပေါက်သော ကိုယ်ဝန်ဆောင် များတွင် ပိုးဆိပ်တက်ခြင်းနှင့် အခြားသော ရောဂါပိုးများကို ကာကွယ်ရန် erythromycin ဆေးကို အသုံးပြုနိုင်သည်။
- အထက်ပါ အခြေအနေတွင် erythromycin ဆေးကို ၁၀ ရက် ဆက်တိုက် (သို့မဟုတ်) ကလေးမွေးပြီးချိန်ထိ corticosteroid နှင့် magnesium sulphate စသော ဆေးဝါးများနှင့် တွဲဖက်၍ အခြေအနေအရ အသုံးပြုနိုင်သည်။

## D. Cephalosporins

### 1. Cephalexin

- ပထမမျိုးဆက် cephalosporin ဖြစ်ပြီး သောက်ဆေး အမျိုးအစားဖြစ်သည်။

**အသုံးပြုနိုင်သည့်ရောဂါများ**

- အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ရောဂါများ
- အရိုးနှင့်အဆစ် ရောဂါများ
- ဆီးလမ်းကြောင်း ဆိုင်ရာရောဂါများ
- ပါးချိတ်ရောင်ခြင်း နှင့် အရေပြားနှင့် ဆက်စပ်သောပိုးဝင် ရောဂါများ

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- ခေါင်းမူးခြင်း၊အော့အန်ခြင်း
- ဝမ်းလျှောခြင်း
- အစာမကျေခြင်း
- ဗိုက်အောင့်ခြင်း
- အသက်ရှူခက်ခြင်း
- မျက်နှာ၊လျှာ နှင့် နှုတ်ခမ်းတဝိုက် နီရဲခြင်း ရောင်ရမ်းခြင်း

**အသုံးမပြုသင့်သော အခြေအနေများ**

- ဆေးနှင့်ဓာတ်မတည့်သူများ
- ကျောက်ကပ်မကောင်းသောလူနာများ
- သွေးမခဲသော ရောဂါရှိသူများ

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

**အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာပိုးဝင်ခြင်း**

- လူကြီး -၅၀၀မီလီဂရမ် တစ်ရက် ၂ ကြိမ် ၇ ရက် သို့ ၁၄ ရက် သောက်ရမည်။
- ၁၈နှစ်အောက် ကလေး - ၂၅-၅၀ မီလီဂရမ်/ ကီလိုဂရမ် တစ်ရက် ၄ ကြိမ် သောက်ရမည်။  
ပိုးဝင်ပြင်းထန်လျှင် ၅၀-၁၀၀ မီလီဂရမ်/ ကီလိုဂရမ် ပေးနိုင်သည်။ အများဆုံး အသုံးပြုနိုင်သော ပမာဏမှာ တနေ့ ၄ ဂရမ် ဖြစ်သည်။



**အရိုးနှင့်အဆစ်ပိုးဝင်ရောဂါများ**

- လူကြီး - ၅၀၀မီလီဂရမ် တစ်ရက် ၂ ကြိမ် ၇ ရက် သို့ ၁၄ ရက် သောက်ရမည်။  
လူနာအခြေအနေပေါ် မူတည်၍ ၃-၆ လ အထိ သုံးရသည်။
- ကလေး - ၁၀-၁၅ မီလီဂရမ်/ ကီလိုဂရမ် တစ်ရက် ၁ ကြိမ် ပေးရ မည်။

**နားစည်ရောင်ခြင်း**

- ၇၅-၁၀၀ မီလီဂရမ်/ ကီလိုဂရမ် တစ်ရက် ၃-၄ ကြိမ် ပေးရမည်။

**ဆီးလမ်းကြောင်းပိုးဝင်ခြင်း နှင့် အရေပြား ပိုးဝင်ခြင်း**

- လူကြီး - ၅၀၀မီလီဂရမ် တစ်ရက် ၂ ကြိမ် ၇ ရက် သို့ ၁၄ ရက် သောက်ရမည်။
- ၁၈နှစ်အောက် ကလေး - ၂၅-၅၀ မီလီဂရမ်/ ကီလိုဂရမ် တစ်ရက် ၄ ကြိမ် သောက်ရမည်။

**2. Ceftriaxone**

- ဘတ်တီးရီးယားများ၏ ကြီးထွားလာမှုကို ရပ်တန့်ခြင်းအားဖြင့် ဘတ်တီးရီးယားကြောင့် ဖြစ်သော ရောဂါများကို ကုသရာတွင် အသုံးပြုသည်။
- တတိယ မျိုးဆက် Cephalosporin အုပ်စု ပိုးသတ်ဆေး ဖြစ်သည်။
- သွေးတွင်း အဝါဓာတ်(bilirubin) များသော မွေးကင်းစ ကလေးများနှင့် လမစေ့ ကလေးများတွင် အသုံးမပြုသင့်ပါ။

**သတိပြုသုံးစွဲရမည့်ရောဂါများ**

- သည်းခြေအိတ်ရောဂါ၊ကျောက်ကပ်ရောဂါ၊အသည်းနှင့်အစာအိမ်အူလမ်းကြောင်းရောဂါ
- Ceftriaxone ဆေးကို calcium ပါဝင်သော အကြောဆေးဖြစ်သည့် Ringer’s solution, Hartmann’s solution နှင့် parenteral nutrition စသည့် အရာများနှင့် တွဲဖက်၍ အသုံးမပြုသင့်ပါ။

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

ဝမ်းဗိုက်အတွင်း ပိုးဝင်ခြင်း အတွက်

- ၁-၂ ဂရမ် တစ်ရက် တစ်ကြိမ် အကြောဆေးထိုးခြင်း သို့ တနေ့ ၂ ကြိမ် ခွဲ၍ ၄-၇ ရက် ထိုးရမည်။ metronidazole နှင့် တွဲ၍ထိုးသင့်သည်။

Pelvic inflammatory disease (သားအိမ်ရောင်ခြင်း) အတွက်

- ၂၅၀ မီလီဂရမ် တစ်ကြိမ် အသားဆေး ထိုး ဤ doxycycline, with or without metronidazole တွဲ၍၁၄ ရက်ပေးရမည်။

Acute uncomplicated Pyelonephritis (ကျောက်ကပ်ရောင်ခြင်း) အတွက်

- ၁-၂ ဂရမ် တစ်ရက် တစ်ကြိမ် အကြောဆေးထိုးခြင်း

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- မူးဝေခြင်း၊အော့အန်ခြင်း၊ဝမ်းလျှောခြင်း၊အနီကွက်ထခြင်း၊
- ခေါင်းမူးခြင်း၊ခေါင်းကိုက်ခြင်း၊အစာအိမ်မအီမသာဖြစ်ခြင်း၊
- ဆေးထိုးသောနေရာတွင်ယောင်ယမ်းခြင်း၊ချွေးအလွန်အမင်းထွက်ခြင်း၊
- သွေးအားနည်းခြင်း၊အစားစားရာတွင်အရသာမတွေ့ခြင်း၊
- ခန္ဓာကိုယ်တစ်ခုလုံးပူစပ်ပူလောင်ဖြစ်ခြင်း၊မိန်းမကိုယ် ယားယံခြင်း အဖြူဆင်းခြင်း

**3. အခြားသော Cephalosporins အုပ်စုဝင်ဆေးများ**

- Cefuroxime (ဒုတိယ မျိုးဆက်)
- Cefotaxime (တတိယ မျိုးဆက်)
- Cefepime (စတုတ္ထ မျိုးဆက်)

**E. Fluroquinolones (Quinolones)**

**1. Ciprofloxacin**

- ဘတ်တီးရီးယားကြောင့်ဖြစ်သော ရောဂါများတွင် အသုံးပြုသည်။
- သုံးစွဲရာတွင် မနက်တစ်ကြိမ်၊ ညတစ်ကြိမ်၊ အစာနှင့်ဖြစ်စေ အစာမပါပဲဖြစ်စေ အသုံးပြုနိုင်သည်။
- အလူမီနီယမ်၊မက်နီစီယမ်နှင့် ကယ်စီယမ် ပါဝင်သော ဆေးဝါးများ၊ ဗီတာမင်၊minerals နှင့် Zinc ပါဝင်သော ဖြည့်စွက်စာ များ သုံးစွဲနေသော လူနာဖြစ်ပါက အဆိုပါ ဆေးများကို

မသောက်သုံးခင် ၂ နာရီ (သို့မဟုတ်) သောက်သုံးပြီး ၆ နာရီကြာမှ သာ ciprofloxacin ဆေးကို အသုံးပြုသင့်သည်။

- လူကြီး - ၅၀၀မီလီဂရမ် တစ်ရက် ၂ ကြိမ် ၇ ရက် သောက်ရမည်။

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

- အရေပြားဆိုင်ရာ ပိုးဝင်ရောဂါများ
- အရိုးနှင့်အဆစ် ပိုးဝင်ရောဂါများ
- ဝမ်းဗိုက်တွင်းဖြစ်သော ပိုးဝင်ရောဂါများ (Intra-abdominal infections)
- ဝမ်းလျှောဝမ်းပျက် ရောဂါ (Infectious diarrhea)
- အူယောင်ငမ်းဖျားရောဂါ (Typhoid and Enteric fever)
- သားအိမ် နှင့် ဆီးပြွန် ဂနီရောဂါ (Uncomplicated cervical and urethral Gonorrhea)
- အသက်ရှူလမ်းကြောင်း ရောဂါ (Lower respiratory tract infection)
- ဆီးလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာရောဂါ (urinary tract infection)
- ဘတ်တီးရီးယားကြောင့်ဖြစ်သော ဆီးကျိတ်ရောင် ရောဂါ (chronic bacterial prostatitis)
- ပလိတ်ရောဂါ
- Inhalational anthrax (post exposure) ခွာနာလျှာနာရောဂါ

**အသုံးမပြုသင့်သော အခြေအနေများ**

- သွေးတွင်းသကြားဓာတ်နည်းခြင်း
- သွေးတွင်း ပိုတက်စီယမ် နှင့် မက်ဂနီစီယမ် ဓာတ် နည်းခြင်း
- Glucose 6 phosphate dehydrogenase deficiency (G6PD)
- အရွတ်ပြဲဒဏ်ရာ ရှိသည့် အသက်ကြီးလူနာနှင့် ၁၈နှစ်အောက်လူနာများ
- ဆီးချိုရောဂါရှိသူများ
- Clostridium difficile ဘတ်တီးရီးယားကြောင့်ဖြစ်သော ဝမ်းလျှော လူနာများ

**2. အခြားသော Quinolone အုပ်စုဝင်ဆေးများ**

- Norfloxacin
- Ofloxacin

- Levofloxacin
- Moxifloxacin

## F. Nitroimidazole အုပ်စုဝင်ဆေးများ

### 1. Metronidazole

- Metronidazole ဆေးကို anaerobic ဘတ်တီးရီးယားကြောင့် ဖြစ်သော ရောဂါများတွင် အသုံးပြုသည်။
- ၂ ဂရမ် တစ်ရက် တစ်ကြိမ် သို့ ၁ ဂရမ် တနေ့ ၂ ကြိမ် ခွဲ၍ သောက် နိုင် သို့ ၂၅၀-၅၀၀မီလီဂရမ် တစ်ရက် ၂ ကြိမ် ၇ ရက် သောက်ရမည်။
- ၁၈နှစ်အောက် ကလေး - ၃၅-၅၀ မီလီဂရမ်/ ကီလိုဂရမ် တစ်ရက် ၂ ကြိမ် သောက်ရမည်။

#### အသုံးပြုနိုင်သည့် ရောဂါများ

- အရေပြားရောဂါများ၊သွားဖုံးအနာဖြစ်ခြင်း၊ခံတွင်း ပြည်တည်ခြင်း
- Bacterial vaginosis and pelvic inflammatory disease (သားအိမ်ပိုးဝင် ရောဂါ များ)
- Trichomonas vaginalis ကြောင့်ဖြစ်သော ရောဂါ
- Amoebic liver abscess and amoebic dysentery
- အင်းဆက်ကိုက်ပြီးပိုးဝင်ခြင်း၊ အိပ်ရာနာ
- Peritonitis (ဝမ်းတွင်းမြွှေးရောင်ခြင်း)
- မီးယပ်ရောဂါ
- အရိုးနှင့်အဆစ်ပိုးဝင်ရောဂါ
- အာရုံကြော ပိုးဝင်ရောဂါ
- အသက်ရှူလမ်းကြောင်း ပိုးဝင်ရောဂါ

#### ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- မူးဝေခြင်း၊အော့အန်ခြင်း၊ဝမ်းလျှောခြင်း
- အစားအသောက်ပျက်ခြင်း
- Metronidazole ဆေးကို အသုံးပြုနေစဉ် အရက် (လုံးဝ) မသောက်ရပါ

- အရက်သောက်ပါက ဗိုက်အောင့်ခြင်း၊ နှလုံးခုန်မြန်ခြင်း၊ ခေါင်းကိုက်ခြင်း နှင့် ခန္ဓာကိုယ် တစ်ခုလုံး ပူစပ်ပူလောင်ဖြစ်ခြင်း စသည့် လက္ခဏာများ ဖြစ်တတ်သည် (Disulphiram like reaction)

**သတိပြုသုံးစွဲရမည့်အခြေအနေများ**

- Metronidazole ဆေး နှင့် ဓာတ်မတည့်သူများ
- နို့တိုက်မိခင်များ
- ကိုယ်ဝန်ဆောင် ကာလ ၃ လထက် မကျော်သော အမျိုးသမီးများ
- အသည်းမကောင်းသော လူနာများ
- ကျောက်ကပ်ဆေး လူနာများ

**2. Tinidazole**

- Nitroimidazole အုပ်စု ပိုးသတ်ဆေး ဖြစ်သည်။ (Anti-bacterial/Anti-protozoa)

**အသုံးပြုနိုင်သည့်ရောဂါများ**

- Vaginal infection (Bacterial vaginosis & Trichomoniasis)  
မိန်းမကိုယ်အောက်ပိုင်းပိုးဝင်ခြင်း
- အရွယ်ရောက်ပြီး လူနာများ နှင့် ၃ နှစ်အထက် ကလေးလူနာများတွင် Giardiasis (မသန့်ရှင်းသော အစာစားမိခြင်း နှင့် မသန့်ရှင်းသော သောက်သုံးရေ သောက်မိခြင်းကြောင့် အူလမ်းကြောင်းရောဂါပိုးဝင်ခြင်း) နှင့် Amoeba ကြောင့်ဖြစ်သော အသည်းနှင့်အူလမ်းကြောင်း ပြည်တည်နာ ရောဂါ (Amoebic liver abscess)
- STI, PID & Gynecological infection (လိင်မှတဆင့်ကူးစက်သောရောဂါများ)

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- ခါးသောအရသာဖြစ်ခြင်း (metallic taste)
- မူးဝေအော့အန်ခြင်း၊ခေါင်းမူးခြင်း
- ဗိုက်အောင့်ခြင်း

- ဆီးအရောင်ရင့်ခြင်း
- ဆေးနှင့် ဓာတ်မတည့်ပါက အနီကွက်ထခြင်း၊မျက်နှာ ရောင်ရမ်းခြင်း

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

- Intestinal Amebiasis အတွက် ၂ ဂရမ် တစ်ရက် တစ်ကြိမ် ၃ ရက် သောက် နိုင်
- Amebic liver abscess- ၂ ဂရမ် တစ်ရက် တစ်ကြိမ် ၅ ရက်သောက် နိုင်
- Giardiasis or Trichomoniasis- အတွက် ၂ ဂရမ် တစ်ရက် တစ်ကြိမ် သာ (treat sexual partners concurrently with same dose for Trichomoniasis) ၊ လိင်ဆက်ဆံဖက်ကိုပါတပြိုင်တည်းကုရမည်။
- Bacterial vaginosis(non-pregnant)- ၂ ဂရမ် တစ်ရက် တစ်ကြိမ် ၂ ရက်သောက် နိုင် သို့ ၁ ဂရမ် တစ်ရက် တစ်ကြိမ် ၅ ရက်သောက် နိုင်

**3. အခြားသော Nitroimidazole အုပ်စုဆေးများ**

- Ornidazole (Dazolic)
- Secnidazole

**G. အခြားသောပိုးသတ်ဆေးအမျိုးအစားများ**

**1. Nitrofurantoin**

- ဆီးလမ်းကြောင်းပိုးဝင်ခြင်းနှင့် ကျောက်ကပ်ရောဂါ တွင် အသုံးပြုသော ပိုးသတ်ဆေး ဖြစ်သည်။
- ဆေးလုံးပျော့(capsule) ပုံစံ နှင့် အရည်(liquid) ပုံစံ ဖြင့် ၂ မျိုးရှိသည်။
- ဆေးအား ဝါးစားခြင်း ချေခြင်း မပြုလုပ်ရ။
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်နှင့်နို့တိုက်မိခင်များတွင် အသုံးပြု နိုင်သည်။

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- မူးဝေခြင်း၊အော့အန်ခြင်း

- ဆီးအရောင်ရင့်ခြင်း
- အစားအသောက်ပျက်ခြင်း
- အသက်ရှူရခက်ခြင်း
- ကိုယ်ခန္ဓာ တစ်ခုလုံး နှုံးချိခြင်း
- အရေပြားတွင် အနီကွက်ထခြင်း
- လျှာနှင့်နှုတ်ခမ်းတွင် ရောင်ရမ်းခြင်း
- ခြေထိပ် လက်ထိပ်များ ထုံကျင်ခြင်း

**အသုံးမပြုသင့်သည့်အခြေအနေများ**

- ကိုယ်ဝန် ၃၆ ပတ် ကျော်ပါက အသုံးမပြုရ
- ဆေးနှင့်ဓာတ်မတည့်သူများ
- နို့စို့ကလေးတွင် G6PD ရောဂါရှိသူများ
- G6PD ရောဂါရှိသူများ
- ကျောက်ကပ် ဆိုးဆိုးဝါးဝါး ရောဂါရှိသူများ
- သွေးအားနည်းရောဂါရှိသူများ
- ဗီတာမင် B ချို့တဲ့သူများ
- ဆီးချိုရောဂါရှိသူများ

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

- ၁၀၀ မီလီဂရမ် ၁ ရက် ၂ ကြိမ် သို့မဟုတ် ၅၀ မီလီဂရမ် ၁ ရက် ၄ ကြိမ်
- ရောဂါပြင်းထန်ပါက ၁၀၀ မီလီဂရမ် ၁ ရက် ၄ ကြိမ် အထိ အသုံးပြု နိုင်သည်။

**2. Chloramphenicol Eye Drops**

- Chloramphenicol ဆေး ကို ဘတ်တီးရီးယားများ၏ ကြီးထွားမှုကို ရပ်တန့်ရန် အသုံးပြုသည်။
- မျက်စဉ်းခတ်ဆေး ပုံစံ နှင့် နားထဲထည့်သော ဆေးရည် ပုံစံ စသည်ဖြင့် ပုံစံ ၂ မျိုး ရှိသည်။

**အသုံးမပြုသင့်သော အခြေအနေများ**

- ဆေးနှင့် ဓာတ်မတည့်သူများ

- Aplastic anemia ဟု ခေါ်သော သွေးရောဂါ ရှိသူများ

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

- 0.5% chloramphenicol မျက်စဉ်းခတ်ဆေးကို ရောဂါဖြစ်သော မျက်လုံးထဲသို့ တစ်ခါထည့်လျှင် တစ်စက် ၂ နာရီခြား၍ ၂ရက် ဆက်တိုက် ထည့်ရမည်။ထို့နောက် ၃ရက်မြောက်နေ့ မှ ၅ရက် မြောက်နေ့ထိ ၄ နာရီခြား ထည့်ရမည်။
- 1% chloramphenicol မျက်စဉ်းဆေး ဖြစ်ပါက တစ်နေ့လျှင် ၃ ကြိမ် မှ ၄ ကြိမ် အထိ အသုံးပြုနိုင်သည်။
- 5% သို့မဟုတ် 10% chloramphenicol မျက်စဉ်းဆေး ကို တစ်နေ့လျှင် ၂ ကြိမ် မှ ၃ ကြိမ် တစ်ခါထည့်လျှင် ၃စက် ဖြင့် အသုံးပြုနိုင်သည်။

သို့မဟုတ် ဆရာဝန် ညွှန်ကြားချက်ဖြင့် လိုအပ်သလို အသုံးပြုနိုင်သည်။

- Chloramphenicol မျက်စဉ်းဆေးကို ၅ ရက်ထက်ပို၍ အသုံး မပြုသင့်ပါ။
- Chloramphenicol နားအတွင်း ထည့်သော ဆေး ဖြစ်ပါက ၁ ပတ် အထိ အသုံးပြုနိုင်သည်။

**3. Doxycycline**

- Tetracycline အုပ်စု ပိုးသတ်ဆေးဖြစ်သည်။
- ဘတ်တီးရီးယားနှင့် ပါရာစိုက် ကြောင့် ဖြစ်သော ရောဂါများတွင် အသုံးပြု သည်။

**အသုံးပြုနိုင်သည့် ရောဂါများ**

- Bacterial pneumonia (ဘတ်တီးရီးယားကြောင့် အဆုတ်ရောင်ခြင်း)
- အသက်ရှူလမ်းကြောင်းရောဂါ
- ဆီးလမ်းကြောင်း ရောဂါ
- ကာလဝမ်းရောဂါ
- Typhus
- Syphilis
- ဝက်ခြံ
- Chlamydia infection
- ဌာက်ဖျား ကာကွယ်ရန်အတွက်



**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- ဆေးနှင့် ဓာတ်မတည့်ခြင်း
- မူးဝေခြင်း၊ အော့အန်ခြင်း
- ဝမ်းလျော့ခြင်း
- ဗိုက်အောင့်ခြင်း
- အသားအရေ နေလောင်ခြင်း

**အသုံးမပြုသင့်သည့် အခြေအနေများ**

- နို့တိုက်မိခင်များနှင့် ကိုယ်ဝန်ဆောင်များ
- ဆေးနှင့်ဓာတ်မတည့်သူများ
- အသည်းရောဂါရှိသူများ
- အသက် ၈ နှစ်အောက် ကလေးများ
- ပန်းနာရင်ကြပ်ရောဂါရှိသူများ နှင့် ဆာဖာနှင့် ဓာတ်မည့်သူများ

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

- လူကြီး - ၁၀၀ မီလီဂရမ် ၁ ရက် ၂ကြိမ် ကို ၅-၇ရက်
- ကလေးနှင့် ၈-၁၇ နှစ်ကြား - ၂.၂ မီလီဂရမ်/ ကီလိုဂရမ်/တစ်ကြိမ် နေ့စဉ် သို့ တနေ့ ၂ကြိမ် ၅-၁၀ ရက်

**H. Antifungal ဖွဲ့သတ်ဆေးများ**

**1. Fluconazole**

မို့ကြောင့် ဖြစ်သော ရောဂါများတွင် အသုံးပြုသည်

**အသုံးပြုနိုင်သည့်အခြေအနေများ**

- Candida ကြောင့်ဖြစ်သော ရောဂါများ ဖြစ်သည့် အမျိုးသမီး အင်္ဂါ ယားယံခြင်း၊အမျိုးသား အင်္ဂါ ရောင်ရမ်းခြင်း နှင့် ခံတွင်း အတွင်း အဖြူစက် များ ဖြစ်ခြင်း

- Cryptococcus ကြောင့်ဖြစ်သော ဦးနှောက်အမြှေးပါး ရောင်ရမ်းခြင်း
- Vaginal candidiasis (မိန်းမကိုယ် မှိုစွဲခြင်း)

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- အစားမျိုရခက်ခြင်း
- ဝမ်းအရောင်မကောင်းခြင်း
- နှလုံးခုန် မြန်ခြင်း
- ပင်ပန်းနွမ်းနယ်ခြင်း
- ယားယံခြင်း၊ ဓာတ်မတည့်ခြင်း၊ အနီကွက်ထခြင်း

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

**ခံတွင်းနှင့် အစာမျိုပြန် မှိုစွဲခြင်း**

- ၂၀၀မီလီဂရမ် ကို ပထမဆုံးရက် တွင် သောက်ပြီး နောက်ရက်များတွင် ၁၀၀မီလီဂရမ် တနေ့ တစ်လုံးသောက်ပါ။ မကြာခဏပြန်ဖြစ်ခြင်းကို ကာကွယ်ရန် အတွက် ၂ ပတ် ပြည့်အောင်သောက်ပါ။

**မိန်းမကိုယ် မှိုစွဲခြင်း**

- ပြင်းထန်ပါက ၁၅၀မီလီဂရမ် တနေ့ တစ်လုံး ၃ရက် သောက်ပါ။
- မပြင်းထန်ပါက ၁၅၀မီလီဂရမ် တနေ့ တစ်လုံး ၁ရက် သောက်ပါ။
- မကြာခဏပြန်ဖြစ်သော မိန်းမကိုယ် မှိုစွဲခြင်း ဖြစ်ပါက ၁၅၀ မီလီဂရမ် တနေ့ တစ်လုံး ၁၀-၁၄ ရက် သောက်ရမည့်အပြင် ၁၅၀မီလီဂရမ် တစ်ပတ် တစ်လုံး ဖြစ်သောက်ရမည်။

**သတိပြုသုံးစွဲရမည့်အခြေအနေများ**

- Fluconazole ဆေး သည် အသည်းကို ထိခိုက်စေသဖြင့် သတိပြု၍ သုံးစွဲသင့်သည်။ အသည်း မကောင်းသူများ မပေးသင့်ပါ။
- ကိုယ်ဝန်ဆောင် မိခင်များနှင့် နို့တိုက်မိခင်များတွင် အသုံးမပြုသင့်ပါ။
- ထို့ပြင် pimozide, quetiapine, reboxetine, erythromycin, ergotamine, amiodarone, warfarin, carbamazepine, losartan and statin စသော ဆေးဝါးများ သုံးစွဲနေသော လူနာများတွင်လဲ သတိပြု၍ သုံးစွဲရမည်။

## 2. Clotrimazole လိမ်းဆေး

- မှိုကြောင့် ဖြစ်သော ရောဂါများတွင် အသုံးပြုသည်။

### အသုံးပြုနိုင်သည့်အခြေအနေများ

- Athlete's foot (ခြေထောက် မှိုစွဲခြင်း)
- Ringworm (ပွေး)
- Fungal nail infection (လက်သည်း မှိုစွဲခြင်း)
- Infected nappy rash (ကလေး ပေါင်ခြံတွင် ဖြစ်သောအနီကွက်များ)
- Rash in folds of skin (အရေပြားအခေါက်ကြားတွင်ဖြစ် သောအနီကွက်များ)
- Thrush(ခံတွင်းမှိုစွဲခြင်း)

### အသုံးပြုရန် အညွှန်း

- Clotrimazole လိမ်းဆေးကို ရောဂါဖြစ်သော နေရာအား တစ်နေ့ ၂ ကြိမ် မှ ၃ ကြိမ် လိမ်းရမည်။
- ဆေးကို အသုံးပြုရာတွင် အနည်းဆုံး ၂ ပတ် အသုံးပြုရမည်။ လိုအပ်ပါက ၄ ပတ် အထိ အသုံးပြုနိုင်သည်။
- ဆေးကို မျက်လုံးအတွက် အသုံးမပြုရ။

ဆေးမလိမ်းခင် ရောဂါဖြစ်သော သန့်ရှင်းခြောက်သွေ့အောင် လုပ်ပြီးမှ အသုံးပြုရမည်။

## 3. Nystatin

- မှိုကြောင့်ဖြစ်သော ရောဂါများတွင် အသုံးပြုသည်။
- ခံတွင်း နှင့် အစာအိမ်တွင်ဖြစ်သော ခံတွင်းမှိုစွဲခြင်း ရောဂါများတွင် သောက်ဆေး ကို အသုံးပြုသည်။
- အရေပြားနှင့် အခြားခန္ဓာကိုယ် အစိတ်အပိုင်းများတွင် ဖြစ်သော ရောဂါများ၌ သောက်ဆေးသည် အကျိုးသက်ရောက်မှု မရှိပါ။

### အသုံးပြုနိုင်သည့်ရောဂါများ

- ခံတွင်းမှိုစွဲခြင်း ( oral thrush)

- အရေပြား မှိုစွဲခြင်း ရောဂါ

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- ဗိုက်အောင်ခြင်း
- မူးဝေခြင်း၊အော့အန်ခြင်း
- ဝမ်းလျှောခြင်း
- အရေပြားတွင် အနီကွက်ထခြင်း

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

ခံတွင်းမှိုစွဲ သော အရွယ်ရောက်လူနာ

- 400,000-600,000 units ၁ ရက် ၄ ကြိမ် ပါးစပ် အတွင်း အစက်ချ ပလုပ် ကျင်းရန်။
- ရောဂါလက္ခဏာ များ ပျောက်ပြီး ၂ ရက် ကြာသည်အထိ ဆက်တိုက် လုပ်ရန်။
- ခံတွင်းမှိုစွဲခြင်း ( oral thrush)တွင်-ဆေးကို ခံတွင်းအတွင်း ကြာနိုင် သလောက် ကြာကြာထားရန်။

ခံတွင်းမှိုစွဲခြင်း ( oral thrush)ဖြစ်သော ကလေးလူနာ

၁ လ မှ ၁၂လ အထိကလေးလူနာ

- 200,000 units ၁ ရက် ၄ ကြိမ်
- ၁ နှစ် မှ ၁၈ နှစ် အထိ လူနာ

- 400,000-600,000 ၁ ရက် ၄ ကြိမ်

လမပြည့် ပေါင်မစေ့သော ၁ နှစ် အောက် ကလေးလူနာ

- 100,000 unit ၁ ရက် ၄ ကြိမ်
- ဆေးသောက်ပြီး ၅ မိနစ်မှ ၁၀ မိနစ် ကြာသည်အထိ အစာမစားရ။
- Nystatin ဆေးကို ဗီတာမင် နှင့် ရော၍ မတိုက်ရ
- ၁ ရက် ၄ ကြိမ် အစာစားပြီးချိန်နှင့် အိပ်ရာ မဝင်ခင် တိုက်ရန်။
- ဆေးရည် ဖြစ်ပါက ဆေးအစက်ချပြီး ၃၀မိနစ် ကြာသည်အထိ အစာမစားရ ရေမသောက်ရ။

### 14.3.4. Anticholinergic Drugs

- Anticholinergic and antispasmodic drug
- Buscopan ဆေးတွင် hyoscine butyl bromide ဟုခေါ်သော ပါဝင်ပစ္စည်း ပါဝင်သည်
- အစာအိမ် နှင့် အူလမ်းကြောင်းကြွက်သား ညှစ်အားကို လျှော့ကျအောင် ကူညီခြင်းဖြင့် ဗိုက်အောင့်ခြင်း၊ အခြားအစာချေစနစ်တွင်ပါဝင်သော အတွင်းကလီစာများမှ နာကျင်ခြင်းကို သက်သာစေသည်။
- ထို့အပြင် ဆီးအိမ် အောင့်ခြင်းနှင့် ရာသီလာစဉ် နာကျင်ခြင်းများကို သက်သာစေရန်လဲ အသုံးပြုသည်။
- ကျောက်ကပ်နှင့် သည်းခြေအိတ် နာကျင်ခြင်းကို သက်သာစေရန် အသုံးပြုသည်။

#### ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- အနီကွက်ဖြစ်ခြင်း၊ ယားယံခြင်း၊ ချွေးထွက်နည်းခြင်း
- Dyshidrosis ဟုခေါ်သော လက်ကြားအရေပြားတွင် အဖုများပေါက်ခြင်း
- အာခေါင်ခြောက်ခြင်း၊ သွေးပေါင်ကျခြင်း၊ နှလုံးခုန်မြန်ခြင်း
- ဆီးသွားရခက်ခြင်း၊ အသက်ရှူခက်ခြင်း၊ အမြင်အာရုံဝါခြင်း

#### အသုံးမပြုသင့်သော အခြေအနေများ

- Myasthenia gravis ဟုခေါ်သော ကြွက်သားပျော့ ရောဂါရှိသူများ
- Glaucoma ဟုခေါ်သော ရေတိမ်မျက်လုံးရောဂါရှိသူများ
- Porphyria ဟုခေါ်သော သွေးရောဂါ ရှိသူများ
- အစာအိမ် နှင့် အူလမ်းကြောင်း ကြွက်သား မကောင်းသူများ  
ဥပမာ-Paralytic or obstructive ileus and Megacolon
- နှလုံးခုန်မြန်သောသူများ
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်များ
- အသည်း နှင့် ကျောက်ကပ် ရောဂါရှိသူများ

#### အသုံးပြုရန် အညွှန်း

လူကြီး နှင့် ၁၂ နှစ် အထက် ကလေး

- ၂ပြား တနေ့ ၄ကြိမ်

- ဘပြား တနေ့ ၃ ကြိမ် ကို irritable bowel syndrome တွင်ပေးသည်။ မသက်သာပါက ဆေးထပ်တိုးနိုင်သည်။

၆-၁၂ နှစ်ကြားကလေးများအတွက်

- ဘပြား တနေ့ ၃ ကြိမ်
- ၆ နှစ်အောက်ကလေးများတွင် အသုံးမပြုပါ။

### 14.3.5. Uterotonic Drugs (သားအိမ် ညှစ်အား ကောင်းစေသောဆေးများ)

#### 1. Oxytocin

အသုံးပြုနိုင်သည့် အခြေအနေများ

- မီးဖွားစဉ် သားအိမ်ညှစ်အားပိုကောင်းရန်
- ကလေးမွေးဖွားပြီး သွေးသွန်ခြင်းကို ထိန်းချုပ်ရန်
- ကိုယ်ဝန်ပျက်ကျပြီးနောက် အချင်း အပိုင်းအစ ကျန်သည့်အခါထွက်ကျစေရန်
- ဆေးထည့်ပြီး ဗိုက်နာအောင်ပြုလုပ်ခြင်း

ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- နှလုံးခုန်မြန်ခြင်း(သို့) နှေးခြင်း
- ကလေးမွေးဖွားပြီးနောက် သွေးထွက်လွန်ခြင်း
- ခေါင်းကိုက်ခြင်း
- အမြင်အာရုံ ဝါးခြင်း
- သတိလစ်ခြင်း တက်ခြင်း
- မူးဝေအော့အန်ခြင်း
- နှလုံးအမောဖောက်ခြင်း

ကလေး၌ဖြစ်တတ်သော ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- နှလုံးခုန် ပုံမမှန်ခြင်း၊နှေးခြင်း
- အသားဝါခြင်း

- အသက်ရှူမှုမမှန်ခြင်း၊
- ကြွက်သား အားပျော့ခြင်း
- အမြင်အာရုံထိခိုက်တတ်ခြင်း

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

ဆေးထည့်၍ဗိုက်နာအောင်လုပ်ခြင်း

- ဆေးထည့်၍ ဗိုက်နာအောင် လုပ်ရာတွင် oxytocin ဆေးကို N/S (သို့) Ringer အရည်နှင့်ရော၍ သွေးကြောထဲ သွင်းခြင်းဖြင့် အသုံးပြုသည်
- သွေးကြောထဲသို့ ဆေးသွင်းရာတွင် ဆေးစက် ချသည့် ပမာဏ နှင့် အချိန်အဆ မှန်ရန် အရေးကြီးသည်။
- Oxytocin (Pitocin) 1 ml (10units) ကို N/S (သို့) Ringer 1000 ml ထဲသို့ ရော၍ သတ်မှတ်ထားသည့်အတိုင်း ဆေးရည် အစက်ချရမည်။
- ထိုသို့ ဆေးရည် အစက် ချ ပေးသည့်အခါ ဆေးရည်အစက်ချပေးသည့် စက် ဖြင့် ပေးလျှင် အကောင်းဆုံးဖြစ်ပါသည်။

ကလေးမွေးဖွားပြီးသားအိမ်မှသွေးထွက်ခြင်းကိုထိန်းချုပ်ခြင်း

- သွေးကြောထဲ oxytocin ဆေး သွင်းပြီးသား လူနာဖြစ်ပါက ပုလင်းထဲတွင် ကျန်သော ဆေးရည် ပမာဏပေါ် မူတည်၍ oxytocin ဆေး 10 to 40 units ကို ဆေးပုလင်းထဲသို့ ထည့်ရမည်။
- သားအိမ်ညစ်အားကို ထိန်းသိမ်းထားရန် ဆေးစက်ကို ၁ မိနစ်လျှင် ၃၀ မှ ၄၀ စက် ခန့် ချိန်ညှိ၍ ချရမည်။
- ကလေးမွေးပြီးပြီးချင်း မိခင် ကို oxytocin 10 units ကို ချက်ချင်းထိုးရမည်

**အသုံးမပြုသင့်သည့် အခြေအနေများ**

- အချင်းရှေ့ရောက်သော ကိုယ်ဝန်ဆောင်များ
- သန္ဓေသား အနေအထား မမှန်သူများ
- ကလေးမွေးခင် ချက်ကြိုးအပြင်ထွက်ကျသူများ
- ကလေးနှလုံးခုန် မမှန်သူများ (fetal distress)
- ခွဲမွေးထားသူများ

- တင်ပဆုံ အနေအထားမမှန်သူများ
- Herpes ရောဂါရှိသူများ
- သားအိမ်ခေါင်း ကင်ဆာရှိသူများ

## 2. Ergometrine (Methergine)

- Ergometrine ဆေးသည် ergot alkaloid ဖြစ်ပြီး ကလေးမွေးပြီး သွေးဆင်းများခြင်း နှင့် ကိုယ်ဝန်ပျက် ကျပြီး သွေးဆင်းများခြင်းတို့ ကုသရန် အသုံးပြုသည်။

### ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- မူးဝေအော့အန်ခြင်း
- ဗိုက်အောင့်ခြင်း
- နှလုံးခုန်မြန်ခြင်း
- ရင်တုန်ခြင်း
- သွေးပေါင် အလွန်တိုးခြင်း

### သတိပြုရမည့် အခြေအနေများ

- အမွှာပူးကိုယ်ဝန်များ
- ခွဲမွေးဖူးသူများ
- ဆေးနှင့်ဓာတ်မတည့်သူများ
- သွေးတိုးရောဂါရှိသူများ
- နှလုံးရောဂါရှိသူများ

### အသုံးပြုရန် အညွှန်း

- IM or IV ၀.၂ မီလီဂရမ် (max: 5 doses ၁၅ မိနစ်ခြား)
- Oxytocin ဆေးသုံးပြီးမှ သွေးမတိတ်လျှင် သုံးရန်
- အချင်းကျပြီးမှသာ သုံးရန်။



- သွေးတိုးလူနာကိုယ်ဝန်ဆိပ်တက်သောလူနာအချင်းကျန်လူနာများတွင် အသုံးမပြုရ။

### 3. Misoprostol

- Misoprostol ဆေးသည် synthetic prostaglandin E 1 analogue

ဆေးအမျိုးအစားဖြစ်သည်

#### အသုံးပြုနိုင်သည့်အခြေအနေများ

- ဆေးထည့်၍ ဗိုက်နာအောင်လုပ်ခြင်း
- ကိုယ်ဝန်ပျက်ကျခြင်းကြောင့် ဖြစ်သော နောက်ဆက်တွဲ ဖြစ်ရပ်များကို ထိန်းချုပ်ရန်
- သားအိမ်ခေါင်း ပျော့ပျောင်းအောင်လုပ်ခြင်း
- ကလေးမွေးဖွားပြီး သွေးဆင်းများခြင်းကို ကုသခြင်း

#### ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- ဝမ်းလျှောခြင်း
- ချမ်းတုန်ဖျားခြင်း
- ဗိုက်အောင့်ခြင်း
- ခေါင်းကိုက်ခြင်း
- မူးဝေခြင်း
- ရင်ဘတ်အောင့်ခြင်း
- နှလုံးခုန် မမှန်ခြင်း

#### အသုံးပြုရန် အညွှန်း

ကိုယ်ဝန် ၁၂ ပတ် အောက် ကိုယ်ဝန်ပျက်ကျသော လူနာ

- 800 mcg မိန်းမကိုယ်အတွင်း ၃ နာရီခြား ၂ ကြိမ်(သို့) 600 mcg ကို လျှာအောက် ၃ နာရီခြား ၂ ကြိမ်

ကိုယ်ဝန်ပျက်ကျပြီး အချင်းအပိုင်းအစကျန် လူနာ ( incomplete abortion) တွင်

- 600mcg PO ၁ကြိမ် (သို့) 400mcg လျှာအောက် ၁ ကြိမ်(သို့) 400-800mcg မိန်းမကိုယ်အတွင်း ၁ ကြိမ်

ကိုယ်ဝန် ၁၃ ပတ်မှ ၂၆ ပတ် ( missed miscarriage) သန္ဓေသားသေဆုံး မိခင်များ

- 200mcg PV\*/SL/ Buccal ၄ နာရီ မှ ၆ နာရီခြား

မဖြစ်မနေပျက်ကျမည့်ကိုယ်ဝန် ( Inevitable abortion)

- 200mcg PV\*/SL/Buccal ၆ နာရီခြား

သားအိမ် မဖြစ်ခင် သားအိမ် ခေါင်း ပျော့ စေရန် 400mcg မိန်းမကိုယ်အတွင်း ၃ နာရီ ကြိုထည့် နိုင်သည်။

### 14.3.6. အတက်ကျဆေး

#### 1. Mg SO4 (မဂ္ဂနီစီယမ် ဆာလဖိတ်)

အသုံးပြုသည့်အခြေအနေများ

- ကိုယ်ဝန်ဆိပ် တက်သည့် လူနာများတွင် တက်ခြင်းကို ကာကွယ်ရန်
- လမစေ့မီ မွေးလာသော ကလေးများ၏ ဦးနှောက် ထိခိုက်ခြင်း ကို ကာကွယ်ရန်

အသုံးမပြုသင့်သော အခြေအနေများ

- ကျောက်ကပ်မကောင်းသောလူနာများ
- Myasthenia gravis ဟုခေါ်သော ကြွက်သားပျော့ ရောဂါရှိသူများ
- နှလုံးရောဂါ ရှိသူများ

အသုံးပြုရန် အညွှန်း

- MgSO4 10G လူနာတင်ပါး တစ်ဖက်စီကို 5 G စီထိုးရမည်။
- အသားဆေးထိုးသည့်အခါ နာကျင်မှု သက်သာစေရန် 2% lignocaine 1 cc နှင့် အတူထိုးပါ။
- ထိုသို့ထိုးပြီး အချိန်ခဏကြာသည်အထိ လူနာမှာ တက်ခြင်းမသက်သာပါက MgSO4 2g ကို နောက်ထပ် ၁ ကြိမ် မှ ၂ ကြိမ် အထိ ထပ်ပြီး ထိုးနိုင်သည်။
- သို့သော် ထပ် မထိုးမီ လူနာမှာ မဂ္ဂနီစီယမ်ဓာတ် အဆိပ်သင့်ခြင်း ရှိမရှိ စစ်ဆေးပါ။
- အကယ်၍ လူနာမှာ အသက်ရှူနှုန်း ၁ မိနစ်လျှင် ၁၆ ကြိမ် ထက်နည်းခြင်း၊ ၄ နာရီ အတွင်း ဆီး 100 cc အောက်ထွက်ခြင်း ၊ ခူး အရွတ် ခေါက်မရခြင်း ( Absence knee jerk) နှင့်

အခြားအသက်အန္တရာယ် စိုးရိမ်ရသော လက္ခဏာများ တွေ့ရှိပါက နီးစပ်ရာ ဆေးရုံကို အချိန်မီ ပို့ဆောင်ပါ။

- မက်နီစီယမ်ဓာတ် အဆိပ်သင့်ခြင်းလက္ခဏာများ ရှိပါက ဖြေဆေးဖြစ်သော ကယ်စီယမ် ဂလူးကိုနိတ် ၁၀ စီစီကို ပေးရမည် ဖြစ်သည်။ အဆိပ်သင့်ခြင်းလက္ခဏာများ ဆက်လက်ရှိနေပါက ထပ်မံထိုးရန်လိုအပ်နိုင်သည်။

### 14.3.7. Miscellaneous Drugs (အခြားသော အသုံးများသည့်ဆေးများ)

#### 1. Calcium Gluconate (ကယ်စီယမ်ဂလူးကိုနိတ်)

- Calcium gluconate is the calcium salt of gluconic acid.
- ကယ်စီယမ်ဓာတ် ချို့တဲ့ခြင်းကြောင့် ဖြစ်သော ရောဂါများတွင် အသုံးပြုသည်။
- ဆေးကို အသုံးပြုရာတွင် သေးငယ်သော အပ်ဖြင့် ကြီးမားသော သွေးပြန်ကြောထဲသို့ ဖြေးညှင်းစွာ ထိုးရမည်။
- ဆေး 1 cc တွင် Calcium gluconate 95mg ပါဝင်ပြီး ကယ်စီယမ်ပမာဏ 0.22 mmol နှင့်ညီမျှသည် ။
- ဆေး 10cc ဖြစ်ပါက Calcium gluconate 950mg ပါဝင်ပြီး ကယ်စီယမ် ပမာဏ 2.2 mmol နှင့် ညီမျှသည်။

#### ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- ဗိုက်အောင့်ခြင်း၊လေထခြင်း
- ဝမ်းချုပ်ခြင်း
- မြေဖြူမှုန့်ကဲ့သို့ အရသာ ပါးစပ်တွင်ဖြစ်ခြင်း
- ခြေလက် ထုံကျင်ခြင်း

မက်နီစီယမ် ဆာလဖိတ် အဆိပ်တက်ခြင်းတွင် အသုံးပြုခြင်း

- 10% Calcium gluconate 10 to 20 ml ကို သွေးကြောထဲသို့ ဖြေးညှင်းစွာ ထိုးရမည်။
- Calcium gluconate ဆေးကို မက်နီစီယမ်ဓာတ် များခြင်းကြောင့် ဖြစ်သော အသက်ရှူပုံမှန်မဟုတ်ခြင်း ကို ကုသရာတွင် အသုံးပြုနိုင်သည်။

### 14.3.8. Analgesics

- Analgesics ကို အဓိကအားဖြင့် အုပ်စုနှစ်ခုခွဲခြားထားသည်။
  1. Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs)  
စတီးရိုက်မဟုတ်သော အရောင်ကျ အကိုက်ခဲပျောက်ဆေး
  2. Opioid analgesics (မူးယစ်ဆေးအုပ်စု အကိုက်ခဲ ပျောက်ဆေး)

### 2. Indomethacin

- Indomethacin သည် NSAIDs အုပ်စု စတီးရိုက်မဟုတ်သော အရောင်ကျ အကိုက်ခဲပျောက်ဆေး တစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။
- Indomethacin ကို အလယ်အလတ်မှ ပြင်းထန်သော အရိုးအဆစ်ရောင်ယမ်းခြင်း၊ အရိုးလေးဖက်နာရောဂါ၊ ဂေါက်ရောဂါ နှင့် အရိုးကျိုးပေါင်းရောဂါကြောင့်ဖြစ်သော နာကျင်မှုများကို ကုသရာတွင် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
- Indomethacin ကို အရွတ်ရောင်ယမ်းခြင်းနှင့် အရိုးအဆစ်ရှိ ချောဆီအိတ်ငယ်များ ယောင်ယမ်းခြင်း (bursitis) တို့တွင်လည်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

#### ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- ခေါင်းကိုက်ခြင်း
  - မူးဝေခြင်း
  - အော့အန်ခြင်း
  - ဝမ်းပျက်ဝမ်းလျှောခြင်း
  - ဝမ်းချုပ်ခြင်း
  - နားအူခြင်း
  - ကျောက်ကပ်ပျက်စီးခြင်း
  - နှလုံးဖောက်ခြင်းနှင့် လေဖြတ်နိုင်ခြေပိုများစေခြင်း
  - အစာအိမ်နှင့်အူလမ်းကြောင်းရှိသွေးကြောပေါက်ခြင်း/ သွေးယိုစိမ့်နိုင်ခြင်း
- အောက်ပါရောဂါများတွင် indomethacinကို မသုံးသင့်ပါ။
- Indomethacinဆေးနှင့် ဓါတ်မတည့်သူများ

- နှလုံးရောဂါ
- သွေးတိုးရောဂါ
- သွေးရောဂါ/ သွေးမတိတ်နိုင်သောရောဂါ
- အစာအိမ်ရောဂါ
- ပန်းနာရင်ကြပ်ရောဂါ
- အသည်းရောဂါ
- ကျောက်ကပ်ရောဂါ
- သတိပြုရမည့်အချက်များ
- ကိုယ်ဝန် ၂၀ပတ်နောက်ပိုင်း NSAIDs ကို အသုံးပြုမိပါက သန္ဓေသားတွင် ပြင်းထန်သော နှလုံးရောဂါနှင့် ကျောက်ကပ်ပျက်စီးခြင်းများ ဖြစ်ပွားတတ်သောကြောင့် NSAIDs ကို ကိုယ်ဝန် ၂၀ပတ်နောက်ပိုင်း အသုံးမပြုသင့်ပါ။
- ကလေးနို့တိုက်နေစဉ် အသုံးပြုရန် မသင့်တော်ပါ။
- အသက် ၁၄နှစ်အောက် ကလေးများတွင် အသုံးမပြုသင့်ပါ။
- အရက်၊ သွေးကြဲဆေးများနှင့် တွဲမသုံးသင့်ပါ။

**သုံးစွဲရန်ဆေးပမာဏ**

- လူကြီးဂေါက်ရောဂါအတွက် ၅၀မီလီဂရမ် သောက်သုံးခြင်း သို့မဟုတ် စအိုထဲသို့ တစ်နေ့သုံးကြိမ် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
- နာကျင်ကိုက်ခဲမှုများအတွက် လူကြီး - ၂၀ မီလီဂရမ် ကို တစ်နေ့ ၃ကြိမ် သို့မဟုတ် ၄၀ မီလီဂရမ် ကို တစ်နေ့ ၂ကြိမ်မှ ၃ကြိမ်အထိ သောက်သုံးနိုင်ပါသည်။

**2. Mefenamic Acid**

- Mefenamic acid သည် NSAIDs အုပ်စု စတိုးရိုက်မဟုတ်သော အရောင်ကျ အကိုက်ခဲပျောက်ဆေး တစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။
- သာမန်မှ အလယ်အလတ် အဆင့်ရှိ နာကျင်ကိုက်ခဲမှုများကို ကုသရာတွင် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
- အမျိုးသမီးများ ဓမ္မတာလာစဉ် နာကျင်ကိုက်ခဲမှုများ သက်သာစေရန် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

**သုံးစွဲရန်အညွှန်း**

- ၂၅၀ မီလီဂရမ် သို့မဟုတ် ၅၀၀ မီလီဂရမ် ကို တစ်နေ့ ၃ကြိမ် မှ ၄ကြိမ်အထိ အစာစားပြီးမှ သောက်သုံးရန်။
- ဆေးသောက်ပြီး နာရီဝက် အတွင်းလုံလျောင်းခြင်းမပြုရ။

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- ခေါင်းကိုက်ခြင်း
- မူးဝေခြင်း
- အော့အန်ခြင်း
- ဝမ်းပျက်ဝမ်းလျှောခြင်း
- ဝမ်းချုပ်ခြင်း
- လေတက်ခြင်း/လေပွခြင်း
- နားအူခြင်း
- စိတ်ဂဏာမငြိမ်ဖြစ်ခြင်း
- တခြားသော ဆေးဝါးများ၊ဗိုက်တာမင်များနှင့် ဓာတ်ပြု ပေါင်းစပ်ခြင်းများ ဖြစ်နိုင်ခြင်း
- ACEI အုပ်စု သွေးတိုးကျဆေးများ၊ ဆီးဆေးများနှင့် တွဲသောက်မိပါက ၎င်းဆေးများ၏ အာနိသင်ကို လျော့ကျစေနိုင်ခြင်း
- အရက်၊ အခြားသော NSAIDsများ၊ သွေးကြဲဆေးများနှင့် တွဲသောက်မိပါက အစာအိမ်နာနှင့်အစာအိမ်သွေးကြောပေါက်နိုင်ခြေ ပိုများခြင်း
- ခန္ဓာကိုယ်အတွင်း lithium ဓာတ်ကိုပိုများစေခြင်းဖြင့် အဆိပ်အတောက် ဖြစ်စေသည်။  
အောက်ပါရောဂါများတွင် **Mefenamic acid** ကို မသုံးသင့်ပါ။
- နှလုံးရောဂါ
- သွေးတိုးရောဂါ
- သွေးရောဂါ/ သွေးမတိတ်နိုင်သောရောဂါ
- အစာအိမ်ရောဂါ
- ပန်းနာရင်ကြပ်ရောဂါ
- အသည်းရောဂါ

- ကျောက်ကပ်ရောဂါ
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်နှင့် နို့တိုက်မိခင်များ

**သုံးစွဲရမည့်ဆေးပမာဏ**

- အသက် ၁၈နှစ်နှင့်အထက်- ၅၀၀ မီလီဂရမ်ကို ပထမဆုံးအကြိမ်သောက်ပြီး လိုအပ်ပါက ၂၅၀မီလီဂရမ်ကို ဖြန့်ခွဲခြား တစ်ခါ သောက်သုံးနိုင်ပါသည်။ Mefenamic acid ကို ၇ရက်အထက် ပို၍မသောက်သုံးသင့်ပါ။
- အသက် ၁၄နှစ်မှ ၁၇နှစ်အထိ- ၅၀၀ မီလီဂရမ်ကို ပထမဆုံးအကြိမ်သောက်ပြီး လိုအပ်ပါက ၂၅၀မီလီဂရမ်ကို ဖြန့်ခွဲခြား တစ်ခါ သောက်သုံးနိုင်ပါသည်။
- အသက် ၁၄နှစ်အောက် ကလေးများတွင် Mefenamic acid ကို သောက်သုံးရန် မသင့်တော်ပါ။

**3. Paracetamol**

- Paracetamol (Acetaminophen) ကို ကိုယ်ပူချိန်ကျစေရန်နှင့် သာမန်မှ အလယ်အလတ်အဆင့်ရှိ နာကျင်ကိုက်ခဲမှုများကို သက်သာစေရန် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
- Paracetamol ကို ခွဲစိတ်ပြီးချိန် နာကျင်မှုများကို သက်သာစေရန်အတွက်လည်း အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
- Paracetamol ကို Caffeine သို့မဟုတ် ibuprofen တို့နှင့် တွဲစပ်၍ အသုံးပြုပါက ပိုမိုကောင်းမွန်သော အကျိုးအာနိသင်ကို ရရှိနိုင်ပါသည်။

**သုံးစွဲရန်ပမာဏ**

- လူကြီး - တစ်ခါသောက်လျှင် ၅၀၀မီလီဂရမ်ဆေးပြား တစ်ပြားသို့မဟုတ် နှစ်ပြားကို တစ်နေ့လျှင် ၄ကြိမ်အထိ သောက်သုံးနိုင်ပါသည်။
- ဆေးတစ်ကြိမ်နှင့် တကြိမ်ကြား အနည်းဆုံး ၄နာရီခြားပေးပါ။
- သတ်မှတ်ထားသော ပမာဏထက် ပိုမို သုံးစွဲမိပါက ပြင်းထန်သော အသည်းပျက်စီးခြင်း ဖြစ်ပွားတတ်ပါသည်။
- ပုံမှန်လူကြီးတစ်ယောက်သည် ၂၄နာရီအတွင်း paracetamol စလုံးထက် ပို မသောက်သင့်ပါ။
- အစာနှင့် တွဲဖက်၍ဖြစ်စေ သို့မဟုတ် မတွဲဖက်၍ဖြစ်စေ သောက်သုံးနိုင်ပါသည်။

## Paracetamol ကို အောက်ပါရောဂါ/ အခြေအနေများတွင် မသုံးစွဲသင့်ပါ။

- အာဟာရချို့တဲ့နေသူများ
- အသည်းပျက်စီးနေသူများ/အသည်းရောဂါရှိသူများ
- ကျောက်ကပ်ဆိုးရွားစွာပျက်စီးနေသူများ
- သွေးလန့်ခြင်း ( shock ) အခြေအနေရှိသူများ
- အသည်းယောင်အသားဝါ ဘီပိုး သို့မဟုတ် စီပိုးကြောင့်ဖြစ်စေ၊ အရက်ကြောင့်ဖြစ်စေ လတ်တလော အသည်းယောင်နေသူများ

## 4. Ibuprofen

- Ibuprofen ဆေးသည် စတီးရှက် မပါဝင်သော အကိုက်အခဲ ပျောက်ဆေးနှင့် အရောင်ကျသက်သာဆေးဖြစ်သည်

### အသုံးပြုနိုင်သည့်အခြေအနေများ

- အရိုးနှင့်အဆစ် ရောင်ရမ်းခြင်း
- လေးဖက်နာ ပိုး အဆစ်ရောင်ခြင်း
- Juvenile rheumatoid arthritis အသက်ငယ်သူများတွင် ဖြစ်သောအဆစ်ရောင်ရောဂါ
- ရာသီလာစဉ် ကိုက်ခဲခြင်း
- အဖျားတက်၍ ကိုက်ခဲခြင်း

### အသုံးမပြုသင့်သည့်အခြေအနေများ

- ဆေးနှင့်ဓာတ်မတည့်သူများ
- ပန်းနာရင်ကြပ်ရောဂါရှိသူများ
- သွေးကြဲဆေးသောက်နေသောလူနာများ
- အစာအိမ်အနာရောဂါရှိသူများ
- Ulcerative colitis (အူမကြီးရောင် ရောဂါ တစ်မျိုး)
- နှလုံးရောဂါရှိသူများ
- အသည်းမကောင်းသောလူနာများ
- ကျောက်ကပ်မကောင်းသောလူနာများ



- သွေးရောဂါရှိသူများ
- အသက် ၇၅ အထက် လူနာများ
- ကိုယ်ဝန် ၃၀ ပတ် အထက်လူနာများ

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

အရွယ်ရောက်ပြီးသားလူနာ

- ၃၀၀မီလီဂရမ်ဆေးပြား တစ်ပြားကို တစ်နေ့လျှင် ၄ကြိမ်အထိ သောက်သုံးနိုင်ပါသည်။  
(အများဆုံးအသုံးပြုနိုင်သောပမာဏမှာ တစ်နေ့လျှင် ၃၂၀၀ မီလီဂရမ် ဖြစ်သည်။)

ကလေးနှင့် လူပျိုဖော်ဝင်စ လူနာ

- ၃၀-၅၀မီလီဂရမ်/ ကီလိုဂရမ်/တစ်နေ့စာ ကို တစ်နေ့လျှင် ၄ကြိမ်အထိခွဲ၍ သောက်သုံးနိုင်ပါသည်။ (အများဆုံးအသုံးပြုနိုင်သောပမာဏမှာ တစ်နေ့လျှင် ၈၀၀ မီလီဂရမ် ဖြစ်သည်။)
- သိပ်မဆိုးလျှင် ၂၀ မီလီဂရမ်/ ကီလိုဂရမ်/တစ်နေ့စာ

**14.3.9. Antihistamine**

**1. Chlorpheniramine**

- Chlorpheniramine ဆေးသည် sedative antihistamine အုပ်စု ဆေးဖြစ်ပြီး ဓာတ်မတည့်၍ ယားယံခြင်း၊ သာမန် အအေးမိခြင်း၊ နှာစေးခြင်းတို့ကို သက်သာစေရန် အသုံးပြုသည်။

**အသုံးပြုနိုင်သည့်အခြေအနေများ**

- အနီကွက်ထခြင်း၊ ယားယံခြင်း
- မျက်လုံး၊ နှာခေါင်း၊ နှုတ်ခမ်းနှင့် အရေပြားယားယံခြင်း
- ချောင်းဆိုးခြင်း
- နှာရည်ယိုခြင်း၊ နှာချေခြင်း

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- ခေါင်းမူးခြင်း
- အိပ်ငိုက်ခြင်း
- ဝမ်းချုပ်ခြင်း

- ဗိုက်အောင့်ခြင်း
- ရေဆာခြင်း

**သတိပြုသင့်သည့်အချက်များ**

- အမြင်အာရုံဝေဝါးခြင်း
- အရက် သို့မဟုတ် ဆေးခြောက် သုံးစွဲမိပါက ချာချာလည်အောင်မူးခြင်း
- ယာဉ်မောင်းရမည့်အခြေအနေ ရှိပါက ဆေးကို မသောက်သင့်ပါ။

**Antihistamine အုပ်စုဆေးများ**

Sedative Antihistamine (အိပ်ချင်)

- Diphenhydramine
- Chlorpheniramine
- Promethazine

Non-sedative Antihistamine (သိပ် မအိပ်ချင်)

- Cetirizine
- Loratadine
- Fexofenadine
- Desloratadine
- Clemastine

**14.3.10. Corticosteroids**

**1. Dexamethasone**

- Dexamethasone ဆေးသည် corticosteroid အုပ်စု ဖြစ်ပြီး ခန္ဓာကိုယ်၏ ခုခံအားစနစ်ကိုလျော့ကျစေခြင်းဖြင့် ရောင်ရမ်းခြင်း၊ ဓာတ်မတည့် ခြင်းများကို သက်သာစေသည်

**အသုံးပြုနိုင်သောအခြေအနေများ**

- ဓာတ်မတည့်၍ အရေပြားယားယံခြင်း
- အသက်ရှူပုံမှန်မဟုတ်သော အခြေအနေများ

- Ulcerative colitis
- အဆစ်ရောင်ခြင်း
- Psoriasis အရေပြားရောဂါ တစ်မျိုး
- ဆေးသောက်သည့်အခါ ဗိုက်အောင့်ခြင်းကို သက်သာစေရန် နို့ သို့မဟုတ် အစာ တစ်ခုခုနှင့် တွဲ၍သောက်ပါ။ ရေများများနှင့်သောက်ပါ။

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- ဗိုက်အောင့်ခြင်း၊ ရင်ပူခြင်း
- အိပ်စက်ရန် ခက်ခဲခြင်း
- အစာစားချင်စိတ် ပိုဖြစ်ခြင်း

**ကြာရှည်အသုံးပြုပါက အောက်ပါ လက္ခဏာများ ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည်။**

- ကိုယ်ခံအားကျဆင်းခြင်း
- ပုံမှန်မဟုတ်ပဲ ကိုယ်အလေးချိန်တက်ခြင်း
- အရေပြား ပါးလာခြင်း
- အစာအိမ်အနာနှင့် အစာအိမ်ပေါက် နိုင်ခြေ ပိုများခြင်း
- ကြွက်သား အားနည်းခြင်း
- ဆီးချိုလူနာဖြစ်ပါက ဆီးချိုထိန်းရခက်ခဲခြင်း

**သတိပြု၍ သုံးရမည့် အခြေအနေများ**

- တီဘီရောဂါ
- Herpes ဟုခေါ်သော ရေယုန်ရောဂါ
- အသည်းနှင့်ကျောက်ကပ် မကောင်းသောရောဂါ
- စိတ်ရောဂါ
- သွေးထဲတွင် ပိုတက်စီယမ် နှင့် ကယ်စီယမ် ဓာတ်နည်းသောအခြေအနေများ
- အစာအိမ်နှင့်အူလမ်းကြောင်းအနာရှိပါက
- သွေးတိုးနှင့်နှလုံးရောဂါ
- အရိုးပါးသော ရောဂါ

- ဆီးချို နှင့် သွေးတိုးရောဂါ
- နှလုံးရောဂါ

**ကိုယ်ဝန်ဆောင်များတွင် အသုံးပြုခြင်း**

- ကိုယ်ဝန် လမပြည့်ခြင်း၊လမပြည့်ပဲ ရေဆင်းသွေးဆင်းခြင်းများတွင်သန္ဓေသား၏ အဆုတ် အားကောင်းရန် အသုံးပြုနိုင်သည်။
- ကိုယ်ဝန် ၃၄ ပတ် မတိုင်ခင် ဖြစ်ပါက အသုံးပြုနိုင်သည်။
- သို့သော် ၂၄ ပတ်နှင့် ၂၇ ပတ် မတိုင်ခင် ဖြစ်ပါကလဲ လူနာ၏ အခြေအနေပေါ်မူတည်၍ အသုံးပြုနိုင်သည်။
- Dexamethasone ဆေးကို ၈ မီလီဂရမ်ထိုးဆေးကို ၈ နာရီခြား နှစ်ရက် အသုံးပြုနိုင်သည်။

**2. Hydrocortisone**

- Hydrocortisone ဆေးသည် အရောင်ကျစေသော steroid အုပ်စုဝင် ထိုးဆေးဖြစ်သည်။
- ဆေးကို အသုံးပြုရာတွင် အကြောဆေးနှင့် အသားဆေးပုံစံ ၂ မျိုး သုံးနိုင်သော်လဲ အကြောဆေး ပုံစံကို အဓိက အသုံးပြုသည် ။

**အသုံးပြုနိုင်သည့်အခြေအနေများ**

- Collagen disease (Systemic lupus erythematosus)
- အရေပြားရောဂါ(severe erythema multiforme) Steven Johnson syndrome ( e.g., Sulphur ပါသောဆေးများနှင့် ဓါတ်မတည့်လျှင် ဖြစ်တတ်သည်။)
- ဓာတ်မတည့်ခြင်းများ( bronchial asthma, anaphylactic reaction)
- အစာအိမ်နှင့် အူလမ်းကြောင်းရောဂါများ(ulcerative colitis, Crohn’s disease)
- အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာရောဂါ (aspiration of gastric contents- အန်ဖတ်ဆို့ခြင်း)

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

- ဆေးပမာဏ ၁၀၀ မီလီဂရမ် မှ ၅၀၀ မီလီဂရမ်ထိုးဆေးကို လူနာ၏ ရောဂါအခြေအနေပေါ်မူတည်၍ လိုအပ်သလို ချိန်ညှိ၍ အသုံးပြု နိုင်သည်။
- ဆေးကို ၂ နာရီခြား ၄ နာရီခြား ၆ နာရီခြား စသည်ဖြင့် လူနာ၏ ဆေးကို တုံ့ပြန်မှု၊ ကျန်းမာရေးအခြေအနေ တိုးတက်လာမှုပေါ် မူတည်၍ အသုံးပြုနိုင်သည်။

- အသည်းရောဂါရှိသောလူနာများတွင် ဆေးပမာဏကို လျော့ချ၍ ပေးရမည်။

**အသုံးမပြုသင့်သည့်အခြေအနေများ**

- ဆေးနှင့်ဓာတ်မတည့်သူများ
- မှိုရောဂါ တစ်ခုခုဖြစ်နေပြီး ကုသမှု မခံယူသူများ
- Corticosteroid ဆေးသည် ကိုယ်ခံအားကျစေသဖြင့် ထိုအချိန်တွင် live attenuated vaccine (virus အရှင်ပါသော) မထိုးသင့်ပါ။
- ဝက်သက်ရောဂါ နှင့် ရေကျောက် ရောဂါ ဖြစ်သူများနှင့် ရှောင်ရှားရမည်။
- Corticosteroid ဆေးကို ၃ ပတ် ထက် ကျော်ပြီး အသုံးပြုပါက ဆေးကို ရုတ်တရက်မဖြတ်ပဲ ဖြည်းဖြည်းချင်း ဆေးပမာဏကို လျော့ကာ ဖြတ်ရမည်။
- သွေးပေါင်ကိုတက်စေပြီး ကိုယ်ခန္ဓာအတွင်း ရေနှင့် ဓာတ်ဆားများ များလာစေသည်။
- Potassium စွန့်ထုတ်မှုကိုလဲ ပိုများစေသဖြင့် Potassium ပါဝင်သော အစားအစာများ ပိုစားပေးခြင်း၊ ဆားပါဝင်သော အစားအစာများကို သေချာ ထိန်းချုပ်၍ စားသောက်ခြင်းများကို ပြုလုပ်ရမည်။
- ထို့ပြင် ကိုယ်ခန္ဓာအတွင်းမှ ကယ်စီယမ် စွန့်ထုတ်မှုကိုလဲ များစေသဖြင့် ရေရှည် အသုံးပြုပါက အရိုးပါးလာခြင်း နှင့် ကိုယ်ခံအား ကျဆင်းခြင်းတို့ဖြစ်တတ်သည်။

**ကိုယ်ဝန်ဆောင်နှင့်နို့တိုက်မိခင်များ**

- ကိုယ်ဝန်ဆောင်နှင့်နို့တိုက်မိခင်များတွင် ဆေးကို အသုံးပြုမည်ဆိုပါက ကောင်းကျိုး ဆိုးကျိုးများကို သေချာ ချိန်ဆပြီး ကောင်းကျိုးများပါက အသုံးပြုနိုင်သည်။
- သို့သော် ကိုယ်ဝန်ဆောင်များတွင် ရေရှည် အသုံးပြုပါက သန္ဓေသား ကြီးထွားမှု ရပ်တန့်ခြင်း ဖြစ်နိုင်သည်။

**14.3.11. Respiratory Drugs**

**2. Salbutamol**

- Salbutamol ဆေးသည် short acting beta 2 adrenergic receptor agonist ဖြစ်သည်။

**အသုံးပြုနိုင်သည့်အခြေအနေများ**

- ပန်းနာရင်ကြပ်ရောဂါ
- အသက်ရှူလေပြန်ရောင်ခြင်း
- COPD အဆုတ် ရောဂါ
- Exercised induced bronchospasms လေ့ကျင့်ခန်းလုပ်လျှင် လေပြန်ကျဉ်းသော ရောဂါ

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- ရင်ဘတ်အောင့်ခြင်း၊မူးဝေခြင်း၊တက်ခြင်း
- ခေါင်းကိုက်ခြင်း၊ခြေလက်တက်ခြင်း
- ပါးစပ်ခြောက်ခြင်း
- သွေးတိုးခြင်း၊သွေးပေါင်ကျခြင်း
- နှလုံးခုန်မြန်ခြင်း၊နှလုံးခုန်မမှန်ခြင်း
- ညဖက်အိပ်မပျော်ဖြစ်ခြင်း
- ဆီးချိုတက်ခြင်း၊အခါးဓာတ်နည်းခြင်း
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်များတွင် အသုံးပြုပါက သားအိမ်ညစ်အားကို ကျစေသဖြင့် ကောင်းကျိုး ဆိုးကျိုး သေချာစွာ ချိန်ဆပြီးမှ အသုံးပြုပါ။
- ၄ နှစ်အောက် ကလေးများတွင် အသုံးပြုပါက ဆေး၏ ဘေးကင်းမှု နှင့် အကျိုးရှိမှုကို သေချာစွာ ချိန်ဆပြီးမှ အသုံးပြုပါ။

**Salbutamol ရှူဆေး**

- Salbutamol ရှူဆေးသည် ဘေးထွက်ဆိုးကျိုး နည်းနည်းနှင့် ဘေးကင်း၍ အကျိုးရှိသည်။
- အသက်ရှူကြပ်ခြင်းကို လျင်မြန်စွာ သက်သာစေသောကြောင့် reliever inhaler ဟု ခေါ်သည်။
- Salbutamol ရှူဆေးသည် ကိုယ်ဝန်ဆောင်နှင့် နို့တိုက်မိခင်များတွင် အသုံးပြုနိုင်သည်။

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

- ဆေးရှူရာတွင် ၁ ကြိမ် မှ ၂ ကြိမ် လိုအပ်သလို အသုံးပြုနိုင်သည်။
- ဆေးရှူရာတွင် အများဆုံး ၄ ကြိမ် အထိ အသုံးပြုနိုင်သည်။
- ရုတ်တရက် ရင်ကြပ်ရောဂါ ထပါက ရှူဆေးကို အများဆုံး ၁၀ ကြိမ်အထိ အသုံးပြုနိုင်သည်။
- ထို့နောက် ၁၀မိနစ်ခန့် စောင့်၍ နောက်တစ်ကြိမ် ထပ်ရှူနိုင်သည်

- ဆေးရှူခါနီးတိုင်း ဆေးဗူးကို သေချာသွာ လှုပ်ခါပါ။
- ပြင်းထန်သော ရင်ကြပ်ရောဂါဖြစ်ပါက ဆေးရှူစက်ဖြင့် ရှူသင့်သည်။
- ဆေးလုံးဖြစ်ပါက ၎င်းမီလီဂရမ် ကို ၃ ကြိမ်မှ ၄ကြိမ် အသုံးပြုနိုင်သည်။

**ကလေးလူနာ**

- ၂နှစ်မှ ၆နှစ် ဖြစ်ပါက ၁-၂ မီလီဂရမ် ၃ကြိမ်မှ ၄ကြိမ်
- ၆နှစ်မှ ၁၂နှစ် ဖြစ်ပါက ၂ မီလီဂရမ် ၃ကြိမ်မှ ၄ကြိမ်
- ၁၂နှစ်အထက် ဖြစ်ပါက ၂-၄ မီလီဂရမ် ၃ကြိမ်မှ ၄ကြိမ်

**14.3.12. Antimalarials ( ငှက်ဖျားရောဂါကုဆေးများ)**

**1. Artesunate**

- Semi-synthetic artemisinin derivative အမျိုးအစား ဆေးဖြစ်သည်။
- ငှက်ဖျားဆေးဖြစ်ပြီး သွေးကြောထဲ ထိုးသွင်းခြင်းဖြင့် အသုံးပြုသည်။
- ငှက်ဖျားရောဂါဖြစ်ကြောင်း မိုက်ခရိုစကုတ် ဖြင့် သေချာအောင် စစ်ဆေးပြီးမှ အသုံးပြုသင့်သည်။

**အသုံးပြုရမည့် အခြေအနေ**

- လူကြီး နှင့် ကလေး ပြင်းထန် ငှက်ဖျားရောဂါတွင် သွေးကြောထဲ ထိုးသွင်းခြင်းဖြင့် အသုံးပြုသည်။

**ပြင်းထန်ငှက်ဖျားဟု သတ်မှတ်ရမည့်အချက်များ**

- ပိုးကောင်ရေများခြင်း(>5%)
- သတိမကောင်းခြင်း
- အဖျားကြီး၍တက်ခြင်း
- သွေးပေါင်တိုင်းမရခြင်း
- အသက်ရှူမရခြင်း
- ကျောက်ကပ် ပျက်စီး၍ ဆီးနည်းခြင်း
- သွေးမတိတ်ခြင်း

- အသားဝါခြင်း
- သွေးနီဥ နည်းခြင်း(Hb<7g/dl)

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

- Artesunate ထိုးဆေးကို 2.4mg/kg ဖြင့် ပထမတစ်ကြိမ် ထိုးပြီး ၁၂ နာရီကြာလျှင် တစ်ကြိမ် ၂၄ နာရီ ကြာလျှင်တစ်ကြိမ် စုစုပေါင်း ၃ ကြိမ် ထိုးရမည်။
- ထို့နောက် တစ်ရက်လျှင် တစ်ကြိမ် ထိုးဆေးကို လူနာ မှ ငှက်ဖျားဆေးကို ပါးစပ်မှ သောက်နိုင်သည် အထိ အသုံးပြုရမည်။
- ဆေးထိုးသည့်အခါ အနည်းဆုံး ၁ မိနစ် မှ ၂ မိနစ်ထိ ကြာအောင် ဖြည်းညင်းစွာ ထိုးရမည်။
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်နှင့်နို့တိုက်မိခင်များတွင် အသုံးပြု နိုင်သည်။

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- အော့အန်ခြင်း
- ခေါင်းမူး ခေါင်းကိုက်ခြင်း
- ချောင်းအရမ်းဆိုးခြင်း
- ဗိုက်အောင့်ခြင်း
- သွေးဖြူဥ နည်းခြင်း

**2. Chloroquine**

- ငှက်ဖျားရော ကာကွယ်ရန် နှင့် ကုသရာတွင် အသုံးပြု သည်။
- ငှက်ဖျားပိုး အမျိုးအစား အားလုံးတွင် ထိရောက်မှုမရှိပါ။

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- နှလုံးခုန်မြန်ခြင်း
- ခေါင်းမူးခြင်း
- နေရောင်ဒဏ် မခံနိုင်ခြင်း
- အမြင်ဝါးခြင်း



- ကြာရှည် အသုံးပြုပါက မျက်လုံး အမြင်အာရုံ ဆိုးရွားစွာ ထိခိုက်ခြင်း

**အသုံးပြုသင့်သည့် အခြေအနေများ**

- မျက်ကြည်လွှာထိခိုက်ထားသူများနှင့်အမြင်အာရုံမကောင်းသူများ
- နှလုံးစည်းချက် မမှန်သော ရောဂါ ရှိသူများ
- ပိုတက်စီယမ် နဲ့ မက်နီစီယမ် ဓာတ် အားနည်းသူများ
- ဆီးချိုရောဂါ ရှိသူများ
- အသည်းနှင့် ကျောက်ကပ်ရောဂါရှိသူများ
- အရက်သောက်သူများ၊G6PD ဓာတ် ချို့တဲ့သူများ
- Porphyria ရောဂါ နှင့် psoriasis ရောဂါ ရှိသူများ

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

- ငှက်ဖျားရောဂါကာကွယ်ရန် အတွက် ငှက်ဖျားရောဂါ ပေါသော ဒေသသို့ မသွားခင် တစ်ပတ် တစ်ကြိမ်ဖြင့် ၂ပတ် ကြိုသောက် ထားရမည်။
- ထို့နောက် ထိုဒေသတွင် နေထိုင်စဉ်အတွင်း နှင့် ထွက်ခွါပြီး ၈ ပတ် ကြာသည်အထိ ၁ ပတ် ၁ ကြိမ် ဖြင့် တောက်လျှောက် သောက်ရမည်။
- ဆေးသောက်သည့်အခါ ပထမဆုံးဆေးကို တနင်္လာနေ့တွင် သောက်ပါက နောက်အခါတွင်လဲ တနင်္လာနေ့တွင်ပင် အပတ်တိုင်းတောက်လျှောက်သောက်ရမည်။
- Plasmodium vivax နှင့် plasmodium ovale ငှက်ဖျားရောဂါများတွင် primaquine ဆေးနှင့် အတူတူ တွဲ၍သောက်ရမည်။

**ငှက်ဖျားရောဂါကုသရန်**

(60 kg အောက် လူနာများ)

- ပထမအကြိမ်-16.7mg/kg (10mg/kg)
- ဒုတိယအကြိမ်-8.3mg/kg(5mg/kg)(ပထမအကြိမ်ပြီး ၆နာရီကြာ)
- တတိယအကြိမ်-8.3mg/kg(5mg/kg)(ပထမအကြိမ်ပြီး ၂၄နာရီကြာ)
- စတုတ္ထအကြိမ်-8.3mg/kg(5mg/kg)(ပထမအကြိမ်ပြီး ၃၆နာရီကြာ)

Total-41.7mg/kg(25mg/kg) in 3 days

(60 kg နှင့် အထက်လူနာများ)

- ကနဦး 600mg သောက်ပြီး ဒုတိယအကြိမ်ကို ပထမဆေးသောက်ပြီး ၆ နာရီမှစနာရီအကြာ 300mg သောက်ရမည်။
- ထို့နောက် 300mg ၁ရက် ၁ ကြိမ်ဖြင့် တတိယအကြိမ် နှင့် စတုတ္ထ အကြိမ်ဆေးကို သောက်ရမည်။

### 3. Mefloquine

- Plasmodium falciparum နှင့် plasmodium ovale ကြောင့်ဖြစ်သော မပြင်းထန်သော၊အသင့်အတင့် ပြင်းထန်သော ငှက်ဖျားရောဂါများ ကုသရန် နှင့် ကာကွယ်ရန် အသုံးပြုသည်။
- Plasmodium vivax တွင် သွေးနီဥထဲတွင် အောင်းနေသော ငှက်ဖျားပိုးကို မသတ်နိုင် သဖြင့် primaquine ဆေးဖြင့်တွဲမသောက် ပါက ပြန်ဖြစ်နှုန်းများသည်။
- အရက်မသောက်ရ၊ ဆေးသောက်သည့်အခါ အစာအိမ်မှ ဆေးကို စုပ်ယူနိုင်စွမ်း ပိုမိုကောင်းစေရန် အစာနှင့်တွဲသောက်ပါ။
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်များတွင် အသုံးပြုနိုင်သည်။

ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- Mefloquine ဆေးနှင့် ဓာတ်မတည့်သူများ
- Quinine, quinidine ဆေးသောက်နေသူများ
- Halofantrine, ketoconazole ဆေးသောက်နေသူများ  
( mefloquine ဆေးရပ်ပြီး ၁၅ပတ်အထိမသောက်ရ)

### အသုံးပြုရန် အညွှန်း

- လူကြီး တွင် ၅ ပြား (1250mg) ကို တစ်ခါတည်းသောက်ရမည်။
- ၂ ရက် သို့မဟုတ် ၃ ရက် အတွင်းမသက်သာပါက ဆေးကို နောက် တစ်ကြိမ် အသုံးမပြုရ။
- Primaquine ဆေးနှင့် အတူတူ တွဲသောက်ရမည်။

## ငှက်ဖျားရောဂါ ကာကွယ်ရန်

- ငှက်ဖျားရောဂါ ပေါသော ဒေသသို့ မသွားခင် ၁ ပတ် ကြိုတင်၍ 250 mg ၁ပြား သောက်ရမည်။
- ထို့နောက် ထိုဒေသအတွင်း နေနေစဉ် နှင့် ထွက်ခွာပြီး ၄ ပတ် အကြာထိ ၁ပတ် ၁ ကြိမ် သောက်ရမည်။
- ဆေးသောက်ရာတွင် ပထမအကြိမ်ကို တနင်္လာနေ့ သောက်ပါက နောက်အပတ်များတွင် တနင်္လာနေ့တွင်ပဲ တိတိကျကျ သောက်ရမည်။

## 4. Primaquine

- ငှက်ဖျားရောဂါ နောက်တစ်ကြိမ် မဖြစ်စေရန် အသည်းတွင်းရှိ ခိုအောင်းနေသော ငှက်ဖျားပိုးဖြစ်စေသည့် ဥ များကို သတ်ရန် အသုံးပြုသည်။

### အသုံးပြုရန် အညွှန်း

- 30 mg ကို ၁ ရက် ၁ ကြိမ် mefloquine, chloroquine ငှက်ဖျား ဆေးများနှင့် တွဲသောက်နိုင်သည်။
- G6PD ဓာတ် ချို့တဲ့သောလူနာများတွင် 45 mg ကို ၁ ပတ် ၁ ကြိမ် ဖြင့် ၈ ပတ် ပေးရမည်။

## 14.3.13. Sedatives

### 1. Diazepam

- Diazepam ဆေးသည် benzodiazepine အုပ်စု ဆေးဖြစ်ပြီး စိတ်ဖိစီးမှု လျော့ကျစေရန် သုံးသော ဆေးဖြစ်သည်။
- စိတ်ဖိစီးမှုကြောင့်ဖြစ်သောရောဂါ၊ အရက်ဖြတ်လျှင်ဖြစ်သောနောက်ဆက်တွဲ ရောဂါ နှင့် ကြွက်သားတောင့်တင်းခြင်းများကို ကုသရာတွင် အသုံးပြုနိုင်သည်။
- ထို့ပြင် အဆက်မပြတ်တက်သော ဝက်ရူးပြန်ရောဂါကို သက်သာ စေရန်နှင့် ခွဲစိတ်မှုမပြုလုပ်ခင် စိတ်ဖိစီးမှုမဖြစ်စေရန်လဲ အသုံးပြု နိုင်သည်။

### အသုံးပြုရန် အညွှန်း

- မပြင်းထန်သောစိတ်ကျရောဂါများတွင် 2 to 5 mg ကို IV သို့ IM ဥနာရီခြား မှ ၄နာရီခြား လိုအပ်သလို အသုံးပြုနိုင်သည်။
- ပြင်းထန်သောစိတ်ကျရောဂါများတွင် 5 to 10mg ကို IV သို့ IM ဥနာရီခြားမှ ၄နာရီခြား လိုအပ်သလို အသုံးပြုနိုင်သည်။
- အဆက်မပြတ် တက်သော ဝက်ရူးပြန်ရောဂါ လူနာများတွင် 5 to 10 mg IV ကို ၁၀မိနစ်မှ ၁၅မိနစ်ခြား အများဆုံး 30mg ထိ အသုံးပြုနိုင်သည်။
- အရွယ် ရောက်ပြီးသား အတက်ရောဂါ ရှိသော လူနာများတွင် 2 to 10mg PO ကို ၂ ကြိမ် မှ ၄ ကြိမ်အထိ အသုံးပြုနိုင်သည်။
- စအိုထဲသို့ ထည့်သွင်း အသုံးပြုမည်ဆိုပါက ဆေးပမာဏကို 0.2mg/kg နှုန်းဖြင့် ပေးနိုင်သည်။

### အသုံးမပြုသင့်သည့် အခြေအနေများ

- အရက်သောက်ထားခြင်း၊ ဘိန်းပါသော ဆေးများသုံးစွဲထားခြင်းတို့ ပြုလုပ်ထားပါက diazepam ဆေးကို အသုံးမပြုသင့်ပါ။ ထိုသို့ အသုံးပြုပါက အသက်ရှူနှေးခြင်း ရပ်တန့်ခြင်းတို့ကို ဖြစ်စေတတ်သည်။
- Diazepam ဆေးကို လွဲမှားစွာ အသုံးပြုပါက ဆေးစွဲခြင်း ဆေးလွန်ခြင်းနှင့် လွန်ကဲပါက သေဆုံးခြင်းတို့ ဖြစ်စေတတ်သည်။
- ဆေးနှင့် ဓာတ်မတည့်သူများ
- ဖိလအောက် ကလေးများ
- Myasthenia gravis ဟုခေါ်သော ကြွက်သားပျော့ရောဂါ ရှိသူများ
- ညဖက်အိပ်နေရင်း အသက်ရှူ ရပ်တတ်သောသူများ
- Narrow angle glaucoma (ရေတိမ်ရောဂါ)
- Untreated or uncontrolled glaucoma
- ပြင်းထန်သော အသည်းရောဂါရှိသူများ
- စိတ်ကျရောဂါနှင့် စိတ်အပြောင်းအလဲမြန်သော ရောဂါရှိသူများ

### ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- အလိုလိုနေရင်း မောပန်းနေခြင်း

- ကြွက်သားများအားမရှိသလိုဖြစ်ခြင်း
- ထုံမှုင်းခြင်း
- ခန္ဓာကိုယ် ဟန်ချက်ညီအောင်မထိန်းနိုင်ခြင်း

### 14.3.14. Surgical Related Drugs

#### 1. Povidone Iodine

- Povidone Iodine သည် ကျယ်ပြန့်စွာ အသုံးပြုသော ပိုးသတ်ဆေးရည် ဖြစ်ပြီး အနာရောဂါပိုးဝင်ခြင်းကို ကုသရန် နှင့် ကာကွယ်ရန် အသုံးပြုသည်။

#### အသုံးပြုနိုင်သည့်အခြေအနေများ

- အသေးစား ပြတ်ရှဒဏ်ရာများ၊မီးလောင်ဒဏ်ရာများ
- စုတ်ပြဲဒဏ်ရာများ၊အရည်ကြည်ဖု ဒဏ်ရာများ
- အရေပြားဒဏ်ရာများ၊ခွဲစိတ်မှုပြုလုပ်ခြင်းများ
- အိပ်ရာ အနာများ
- လည်ချောင်းနာခြင်း၊ခံတွင်းနာခြင်း

#### အသုံးမပြုသင့်သည့်အခြေအနေများ

- ဆေးနှင့်ဓာတ်မတည့်သူများ
- နို့တိုက်မိခင်ဖြစ်ပါက သူမ၏ သားမြတ်ကို ဆေးရည်နှင့် မလိမ်းရ၊ကလေး၏ ပါးစပ်အတွင်းသို့ ဝင်မှာ စိုးရိမ်၍ဖြစ်သည်။

#### အသုံးပြုရန် အညွှန်း

- ခံတွင်းဆေးရည် ဖြစ်ပါက ပလုတ်ကျင်းရပြီး ၃၀ စက္ကန့်ကြာသည်နှင့် ထွေးထုတ်ပါ။
- မမြိုချရ၊ ၁ ရက်လျှင် ၄ ကြိမ်အထိ အသုံးပြုနိုင်သည်။

#### သတိပြု၍ အသုံးပြုရမည့် အခြေအနေများ

- Povidone iodine ဆေးကို အနာနက်နက်များ၊ ထိုးသွင်းဒဏ်ရာများ၊ တိရစ္ဆာန် ကိုက်သော ဒဏ်ရာများ၊ ပြင်းထန်သော မီးလောင်ဒဏ်ရာများ တွင် အသုံးမပြုသင့်ပါ။

- ဖြန်းဆေးဖြစ်ပါက မီးလောင်တတ်သဖြင့် အပူချိန်မြင့်သောနေရာ မီးတောက်ရှိသော နေရာတွင် မသုံးသင့်ပါ။ ထို့ပြင် ဆေးမခြောက်မချင်း ဆေးလိပ် မသောက်ရ။

### 14.3.15. Anesthetics

#### 1. Lignocaine (Xylocaine 1%)

- Xylocaine ဆေးကို မိမိ ခွဲစိတ်မှု ပြုလုပ်မည့်နေရာ ခဏတာ ထုံစေရန် အသုံးပြုသော ထုံဆေးဖြစ်သည်။

အသုံးပြုသည့်အခြေအနေများ

- ဆီးလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ပြင်ဆင်မှုများ
- သုတ်လွတ်စောခြင်း
- အရေပြား ယားယံခြင်း
- မွေးလမ်းကြောင်းချဲ့ခြင်း
- Xylocaine ဆေးကို တစ်မျိုးတည်းဖြစ်စေ အခြားဆေးနှင့် ဖြစ်စေ တွဲ၍ အသုံးပြုနိုင်သည်။
- ၂ နှစ်အောက် ကလေးများတွင် အသုံးမပြုသင့်ပါ။

ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- သွေးကြောအတွင်းရောက်ပါက သတိလစ်ခြင်း၊ တက်ခြင်း၊

ခေါင်းကိုက်ခြင်း

- သွေးခုန်နှုန်း နှေးခြင်း
- အသက်ရှူ နှေးခြင်း
- ကြွက်သားများ တောင့်တင်းခြင်း၊ နာကျင်ခြင်း
- စိတ်ရှုပ်ထွေးခြင်း၊ မူးဝေအော့အန်ခြင်း
- အမြင်ဝေဝါးခြင်း၊ အမြင် နှစ်ထပ်ဖြစ်ခြင်း

အသုံးပြုရန် အညွှန်း

- Lidocaine ဆေးကို တစ်မျိုးတည်းဖြစ်စေ သွေးကြောကျဉ်းစေသည့် ဆေးနှင့် တွဲဖက်၍ ဖြစ်စေ အများဆုံးသုံးနိုင်သည့် ပမာဏမှာ 4.5mg/kg ဖြင့် 300mg မကျော်ပဲ သုံးရမည်။

- ဆေး၏ ပါဝင်မှု ပမာဏ( %)ပေါ်မူတည်၍ အသုံးပြုပါ။
- ဥပမာ 1% lidocaine ဖြစ်ပါက lidocaine 1ml တွင် 10 mg ပါဝင်သည်။
- 10 kg အလေးချိန်ရှိသော လူနာကို 1% lidocaine ပေးနိုင်သည့် အများဆုံးပမာဏမှာ 45mg ဖြစ်ပြီး 10mg/ml ဖြစ်သည့် အတွက်ကြောင့် 4.5 ml ဖြစ်သည် (500mg ထက် ပိုမပေးရ) ။

**သတိပြုရမည့်အချက်များ**

- ဆေးကို အသုံးပြုရာတွင် သွေးကြောထဲသို့ မရောက်စေရ။
- Methemoglobinemia ဟုခေါ်သော သွေးရောဂါရှိသူတွင် အသုံးမပြုရ။

**14.3.16. Emergency Drugs**

**1. Adrenaline**

- Adrenaline(epinephrine) သည် direct-acting sympathomimetic agent ဖြစ်ပြီး 1:1000 ထိုးဆေးအရည်ပုံစံဖြစ်သည်။
- ဆေးနှင့်အခြားပစ္စည်းတစ်ခုခုနှင့် ဓာတ်မတည့်၍ ဖြစ်သော သွေးလန်ခြင်း( Anaphylactic shock) များကို အရေးပေါ်ကုသရာတွင် အသုံးပြုသည်။
- ဆေးကိုအသုံးပြုမည် ဆိုပါက လူနာကို သွေးပေါင်တိုင်းခြင်း၊နှလုံးECG ဆွဲခြင်း၊ အောက်စီဂျင်ပမာဏ တိုင်းခြင်း၊သွေးခုန်နှုန်း၊ စမ်းခြင်း တို့ပြုလုပ်၍ သေချာ စောင့်ကြည့်ရမည်။
- ဆေးထိုးရန် အကောင်းဆုံးနေရာမှာပေါင်၏ အလယ်သုံးပုံတစ်ပုံ အရှေ့ဘေးခြမ်း(anterolateral aspect of middle thigh) ဖြစ်သည်။
- လူနာကို ဆေးထိုးရာတွင် သတ်မှတ်ထားသော ကြွက်သား ထဲသို့ဆေးရောက်ရန် လုံလောက်သော ဆေးထိုးအပ် အရှည် ဖြစ်ရမည်။အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် တစ်ရှူးများ ဒဏ်ရာရမည် စိုးရိမ်သောကြောင့်ဖြစ်သည်။

**အသုံးပြုရန်အညွှန်း**

အရွယ်ရောက်ပြီးသားလူနာများ

- 500mcg (0.5ml of adrenaline 1:1,000)

- အကယ်၍ လိုအပ်ပါက လူနာ၏ သွေးပေါင်ချိန်၊ နှလုံးခုန်နှုန်း၊ အသက်ရှူဆိုင်ရာအချက်အလက်ကို ပေါ်မူတည်၍ ၅ မိနစ်ခြား ထပ်၍ အသုံးပြုနိုင်သည်။

ကလေးလူနာများ

- ၁၂နှစ်အထက်-0.5 mg IM(0.5ml 1:1,000 solution)
- ၆နှစ်မှ ၁၂နှစ်ကြား-0.3mg IM(0.3ml 1:1,000 solution)
- ၆လမှ၆နှစ်ကြား-0.15mg IM (0.15ml 1:1,000 solution)
- ၆လအောက်-0.01mg/kg IM(0.01ml/kg 1:1,000 solution)
- ကလေးများကို ဆေးထိုးရာတွင် သေးငယ်သော အပ်များလိုအပ်သည်

**အသုံးမပြုသင့်သော အခြေအနေများ**

- ဆေးနှင့်ဓာတ်မတည့်သူများ
- Adrenaline ဆေးကို ကလေးမွေးဖွားသည့်နေရာတွင် အသုံးမပြုသင့်ပါ။
- ထို့အပြင် ခြေလက်နှင့် နားရွက် အစရှိသည့် နေရာများတွင် အခြားသော ထုံဆေးများနှင့် တွဲ၍ မသုံးရ။
- Adrenaline ဆေး သွေးကြောထဲသို့ မတော်တဆ ဝင်သွားပါက သွေးပေါင် ရုတ်တရက် တက်ခြင်းကြောင့် ဦးနှောက်အတွင်း သွေးယိုမှု ဖြစ်စေတတ်သည်။
- Oxytocin နှင့်အတူ တွဲသုံးပါက အဆိပ်တက်ခြင်းတို့ဖြစ်စေသည်။
- Beta blocker (propranolol) သောက်နေသော လူနာဖြစ်ပါက adrenaline ကို သတ်မှတ်ပမာဏ၏ ထက်ဝက် လျော့ချ၍ ပေးရမည်။

**14.3.17. Vitamins and Minerals**

**1. Folic Acid**

- ရေတွင်ပျော်ဝင်နိုင်သော ဗိုက်တာမင်အားဆေးတစ်မျိုးဖြစ်ပါသည်။



- Folate ဓါတ်သည် သွေးနီဥများ ဖွဲ့စည်းရာတွင် ကူညီပေးပြီး နေ့စဉ်စားသောက်နေသော အစားအစာအချို့တွင် ပါဝင်ပါသည်။
- Folic acid ကို folate ဓါတ်လျော့နည်းသောသွေးအားနည်းရောဂါကို ကာကွယ်ရန် သို့မဟုတ် ကုသရန် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
- သန္ဓေသားလောင်း၏ ဦးနှောက်၊ ဦးခေါင်းခွံ နှင့် ကျောရိုးဖွံ့ဖြိုးမှုကို အထောက်အကူပြုခြင်း၊ ဦးနှောက်နှင့်ကျောရိုးမကြီးတွင် ဖြစ်ပွား တတ်သော မွေးရာပါချွတ်ယွင်းချက်များ မဖြစ်အောင် ကာကွယ် ပေးနိုင်ပါသည်။
- Folic acidကို သံဓါတ်အားဆေးများနှင့်ပေါင်းစပ်၍ သံဓါတ်ချို့တဲ့သော သွေးအားနည်းရောဂါကို ကုသရာတွင် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

**Folic acidကို အောက်ပါရောဂါ/အခြေအနေများတွင် အသုံးမပြုသင့်ပါ။**

- Folic acid နှင့်ဓါတ်မတည့်သူများ
- Vitamin B12 လျော့နည်းနေသူများ
- ကင်ဆာရောဂါရှိသူများ
- သွေးလဲကုသမှု ခံယူနေသူများ
- နှလုံးသွေးကြောပြန်ထည့်ထားသူများ

**သုံးစွဲရန်ပမာဏ**

- ကိုယ်ဝန်ဆောင်ရန် ကြိုးစားနေသူအမျိုးသမီးများနှင့် ကိုယ်ဝန် ၁၂ပတ်အောက်မိခင်များ - ၄၀၀ မိုက်ခရိုဂရမ်ကို တစ်နေ့တစ်ကြိမ်
- မွေးဖွားလာမည့်ကလေးတွင် ဦးနှောက်နှင့် ကျောရိုးဆိုင်ရာ မွေးရာပါချွတ်ယွင်းချက် ဖြစ်နိုင်ချေများသောမိခင်များတွင် ၅မီလီဂရမ် တစ်နေ့တစ်လုံး
- Folate ဓါတ်လျော့နည်းသောသွေးအားနည်းရောဂါရှိသူ လူကြီးနှင့် အသက်တစ်နှစ်အထက်ကလေးများ - ၅မီလီဂရမ် တစ်နေ့ တစ်လုံး ဖြင့် ၄လခန့်သောက်သုံးနိုင်ပါသည်။
- Folic acid ကို အစာနှင့်တွဲဖက်၍ဖြစ်စေ သို့မဟုတ် အစာမပါပဲဖြစ်စေ သောက်သုံးနိုင်ပါသည်။

## ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- ပုံမှန်အားဖြင့်တွေ့ရလေ့မရှိပါ။

## 2. Vitamin B12

- Vitamin B12 ကို ရေတွင်ပျော်ဝင်သော ဗီတာမင်ဖြစ်ပြီး Cobalamin ဟုလဲ ခေါ်သည်။
- Vitamin B12 မရှိပါက ခန္ဓာကိုယ်တွင် ပုံမှန်မဟုတ်သော သွေးနီဥ များဖြစ်ပေါ်လာပြီး ပုံမှန်လုပ်ဆောင်ရမည့် လုပ်ငန်းများကို မလုပ်နိုင် တော့ပေ။

### Vitamin B12 ချို့တဲ့ပါက အောက်ပါလက္ခဏာများကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်

- အလွန်အမင်း နွမ်းနယ် ပင်ပန်းခြင်း
- အားအင်မရှိသလိုဖြစ်ခြင်း
- ထုံကျင်ခြင်း၊အပ်နဲ့ထိုးသလိုနာခြင်း
- လျှာ နီခြင်း နာခြင်း
- ပါးစပ် အနာဖြစ်ခြင်း
- အမြင်အာရုံ မကောင်းခြင်း
- မှတ်ဉာဏ်အားနည်းခြင်း
- စိတ်ရှုပ်ထွေးခြင်း၊စိတ်ကျခြင်း
- သန္ဓေသားတွင်မွေးရာပါ ရောဂါပါလာတတ်ခြင်း၊ကိုယ်အင်္ဂါ မစုံလင်ဖြစ်တတ်ခြင်း
- နှလုံးနှင့်ပတ်သက်သော ရောဂါများ ဖြစ်နိုင်ခြေ ပိုများခြင်း

### Vitamin B12 ချို့တဲ့စေသော အကြောင်းအရင်းများ

- Pernicious anaemia ရှိသော လူနာများတွင် အစားအစာမှပါသော vit B12 ဓာတ်ကို အစာအိမ်မှ မစုပ်ယူနိုင်ခြင်း
- အစားအသောက် ပုံမှန် မစားသူ၊သက်သက်လွတ်စားသူ
- အတက်ကျဆေးနှင့် PPI ဟုခေါ်သော အစာအိမ်ဆေးသောက်နေသူများ

## အသုံးပြုရန် အညွှန်း

### Pernicious anaemia ရှိသော အရွယ်ရောက်ပြီးသားလူနာများ

- ပထမဆုံး Vit B12 ထိုးဆေး 100mcg ကို အသားဆေးဖြစ်စေ အရေပြားအောက်သို့ဖြစ်စေ ၁ရက် ၁ ကြိမ်ဖြင့် ၆ ရက်မှ ၇ ရက်ထိ ထိုးရမည်။
- လူနာ၏ အခြေအနေ တိုးတက်လာပါက 100mcg ၁ ရက် ၁ ကြိမ်ဖြင့် နောက်ထပ် ၇ ရက် ၊ ပြီးလျှင် 100mcg ကို ၁ ရက် ၁ ကြိမ် ၃ ရက်မှ ၄ ရက် နောက်ထပ် ၂ ပတ် မှ ၃ပတ်၊ထို့နောက် 100mcg မှ 1000mcg ကို ၁ လ လျှင် ၁ ကြိမ် ဖြင့် တစ်သက်လုံး ထိုးရမည်။
- Vit B12 ဓာတ် ချို့တဲ့သူများကို ကုသရာတွင် folic acid ဆေးကိုပါ ၄လ အထိ အတူတူ သောက်ရန် လိုသည်။
- ရေရှည် ကုသရာတွင် လူနာ၏ အစာအိမ် နှင့် အူလမ်းကြောင်း မှ စုပ်ယူနိုင်စွမ်းကောင်းပါက သောက်ဆေးဖြင့်လဲ ကုသနိုင်သည်။
- 25mcg မှ 2000mcg နေ့စဉ်သောက်ရန်။
- ကလေးလူနာဖြစ်ပါက 0.5mcg မှ 3mcg နေ့စဉ်သောက်ရန်။

### 3. Vitamin C

- Vit C ကို ascorbic acid ဟုလဲ သိကြပြီး တစ်ရှူးများ ထိခိုက်မှုကို ပြန်လည် ကောင်းမွန်အောင် ပြုပြင်ပေးသည်။
- Vit C သည် အောက်ပါ ကိုယ်ခန္ဓာ၏ အရေးကြီး လုပ်ငန်းဆောင်တာ များကို ပြုလုပ်ပေးရာတွင်လဲ အရေးပါသည်။
- ဆဲလ်များကို ကာကွယ်ပေးခြင်း နှင့် ကျန်းမာအောင် ထိန်းသိမ်းပေးခြင်း
- အရေပြား၊သွေးကြော၊အရိုးနှင့် အရွတ် များ ကျန်းမာ သန်စွမ်းအောင် ကူညီပေးခြင်း
- အနာကျက်မြန်အောင် ကူညီပေးခြင်း
- ကိုယ်ခန္ဓာမှ သံဓာတ် စုပ်ယူနိုင်မှုကို ပိုကောင်းစေခြင်း
- Vitamin C ချို့တဲ့ပါက scurvy ဟုခေါ်သော ရောဂါ ဖြစ်တတ်သည်။

### Vitamin C ဓာတ် ပေါများသော အသီးများ

- စတော်ဘယ်ရီသီး

- အာလူး
- သံပရာအနွယ်ဝင် အသီးများ၊လိမ္မော်သီး
- ငရုတ်ကောင်း
- ပန်းဂေါ်ဖီစိမ်း
- ဂေါ်ဖီရွက်

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

- အရွယ်ရောက်ပြီးသားများအတွက် ၁ ရက် လျှင် Vit C 40mg လိုအပ် သည်။
- နေ့စဉ် စားသောက်နေသော အစားအစာများမှလဲ Vit C ဓာတ်ကို ရရှိပါသည်။
- ကိုယ်ခန္ဓာမှ Vit C ဓာတ်ကို မစုဆောင်းထားနိုင်သဖြင့် နေ့စဉ် Vit C ပါဝင်သော အစားအသောက်များ စားပေးရန် လိုအပ်သည်။
- ပုံမှန် အမျိုးသမီးအတွက် Vit C ဓာတ် ၁ရက် လိုအပ်ချက်မှာ 75mg ဖြစ်သော်လဲ ကိုယ်ဝန်ဆောင်များနှင့်နို့တိုက်မိခင်များတွင် 120mg လိုအပ်သည်။
- Vit C သည် လူအတော်များများအတွက် အန္တရာယ်ကင်းသော်လဲ ၁ ရက်လျှင် 1000mg ထက်ပို၍ သုံးစွဲပါက ဗိုက်အောင့်ခြင်း၊ ဝမ်းလျှော ခြင်းနှင့် လေထခြင်း တို့ ဖြစ်စေတတ်သည်။

**4. Vitamin B1**

- Vitamin B1 သည် ရေတွင် ပျော်ဝင်သော ဗီတာမင်ဖြစ်ပြီး Thiamine ဟုလဲ ခေါ်ကြသည်။
- ခန္ဓာကိုယ်တွင်း အချို့ဓါတ်မှ စွမ်းအင်အဖြစ်ပြောင်းလဲခြင်းဖြစ်စဉ်၌ ကြွက်သား အလုပ်လုပ်ရာတွင် နှင့်ဦးနှောက် အလုပ်လုပ်ရာ တွင်မရှိမဖြစ်လိုအပ်သော Vitamin ဖြစ်သည်။
- Vitamin B1 ဓာတ်ချို့တဲ့ပါက Beri Beri ဟုခေါ်သော ရောဂါ ဖြစ်စေ သည်။ အရက်သောက်လွန်းသူများ၊ အစားရှောင်သူများ တွင်ဖြစ်တတ်သည်။
- ထို့အပြင် ရောဂါရှာမရပဲ သတိလစ်ခြင်း၊ Wernicke /Korsakoff Syndrome စသည့် Vitamin B1 ချို့တဲ့ခြင်းကြောင့်ဖြစ်သောရောဂါများ ကုသရာတွင် အသုံးပြုသည်။

**Vitamin B1 ဓာတ်ပေါများသော အစားအစာများ**

- အမဲသား၊ဝက်သား

- ပဲစွေ၊အခွံမာသီး
- ပဲတောင့်ရှည်
- ကောက်နှံပင်

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

Beri Beri သိပ်မဆိုးပါက

- ၂၅-၁၀၀ မီလီဂရမ် ၁ ရက် ၁ ကြိမ် ၁ လ ပေးရန်
- ၁၀၀ မီလီဂရမ် တနေ့ ၃ ကြိမ် သက်သာသည် အထိပေးရန်။

Beriberi ရောဂါရှိသော ကလေးလူနာ

- ၁၀-၂၅ မီလီဂရမ် IV/IM ထိုးဆေး ၁ ရက် ၁ ကြိမ် ပေးပြီးစားနိုင်လာပါက ၁၀-၅၀ ၁ရက် ၁ ကြိမ် သောက်ဆေး ၂ ပတ်ပေးနိုင်သည်။

Wernicke encephalopathy ရောဂါဖြစ်သော လူနာ

- ၁၀၀ မီလီဂရမ် IV ပေးပြီး နောက်ရက်များတွင် 50-100mg IV or IM ၁ ရက် ၁ ကြိမ် ဖြင့် လူနာမှာ ပုံမှန်အတိုင်း အစား ပြန်စားနိုင်သည့်အထိ ပေးနိုင်သည်။
- ဆေးပမာဏကို လူနာ၏ ကျန်းမာရေးအခြေအနေပေါ်မူတည်၍ ချိန်ဆ၍ ပေးနိုင်သည်။

VitaminB1 နေ့စဉ်လိုအပ်ချက်

- ၁၉ နှစ်နဲ့ အထက် အမျိုးသား- 1.2mg/day
- အမျိုးသမီး-1.1mg/day
- ကိုယ်ဝန်ဆောင်နှင့်နို့တိုက်မိခင်များ-1.4mg/day

**5. Vitamin A**

- Vitamin A (retinol, retinoic acid) လိမ်းဆေး၊ သောက်ဆေး နှစ်မျိုးရှိသည်။
- မျက်လုံး၊ ခုခံအားစနစ်၊ ဆဲလ် ပွားများခြင်း၊ မျိုးဆက်ပွားစနစ်၊ အရေပြား အတွက် အရေးပါသော Vitamin ဖြစ်သည်။
- ထို့ပြင် ကိုယ်ခန္ဓာ အတွက် အရေးပါသော antioxidant များထဲမှ တစ်ခု ဖြစ်သည်

**Vitamin A ပါဝင်သော အစားအစာများ**

- အသည်းများ၊ နို့ထွက်ပစ္စည်းများ
- အစိမ်းရောင်ရှိသော အရွက်များ
- မုန်လာဥနီ

**ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ**

- ခေါင်းမူးခြင်း၊ အော့အန်ခြင်း
- ခေါင်းကိုက်ခြင်း
- ဝမ်းလျော့ခြင်း
- အသည်း ထိခိုက်ခြင်း
- အရိုးပါးခြင်း

မှတ်ချက်- ကိုယ်ဝန်ဆောင်မိခင်များတွင် vitamin A ပါဝင်သော လိမ်းဆေးဖြစ်စေ၊ သောက်ဆေးဖြစ်စေ အသုံးပြုပါက မွေးလာသော ကလေးတွင် မွေးရာပါရောဂါ ပါလာတတ်ခြင်း နှင့် ကိုယ်အင်္ဂါ ချို့တဲ့ခြင်းတို့ ဖြစ်စေတတ်သဖြင့် အသုံးမပြုသင့်ပါ။

**နေ့စဉ် လိုအပ်ချက်**

- အရွယ်ရောက်ပြီး အမျိုးသား ဖြစ်ပါက ၁ ရက် လျှင် 900mcg ဖြစ်ပြီး အရွယ်ရောက်ပြီး အမျိုးသမီး ဖြစ်ပါက ၁ ရက်လျှင် 700mcg ဖြစ်သည်။

**အသုံးပြုရန် အညွှန်း**

Vitamin A ချို့တဲ့သော ရောဂါ

- ပါးစပ်မှ မသောက်နိုင်သော လူနာဖြစ်ပါက ၁ ရက်လျှင် IM ထိုးဆေး 100,000 U ကို ၃ ရက် ထိုးပြီးနောက် ၁ ရက်လျှင် 50,000 U သောက်ဆေးကို ၂ ပတ် သောက်ရမည်။
- ပါးစပ်မှ သောက်နိုင်သော လူနာဖြစ်ပါက ၁ရက် လျှင် 10,000U မှ 20,000U သောက်ဆေးကို ၂ လ သောက်ရမည်။

## 6. Ferrous Sulphate

- Ferrous sulphate သည် သံဓာတ်အားတိုးသောက်ဆေး ဖြစ်ပြီး သံဓာတ် အားနည်းသော ရောဂါကို ကာကွယ်ရန် နှင့် ကုသရန် အသုံးပြုသည်။
- ထို့ပြင် ကိုယ်ခန္ဓာအတွက် မရှိမဖြစ်လိုအပ်သော mineral ဓာတ်ဖြစ်သည်။
- သံဓာတ်သည် ကိုယ်ခန္ဓာရှိ သွေးနီဥများ ကောင်းမွန်စေပြီး ဟီမိုဂလိုဘင် နဲ့ မိုင်ယိုဂလိုဘင် ၏ အစိတ်အပိုင်း ဖြစ်သည်။
- ဟီမိုဂလိုဘင် သည် သွေးထဲမှ အောက်စီဂျင် ဓာတ်ကို တစ်ရှူး နှင့် ကိုယ်ခန္ဓာ အစိတ်အပိုင်း များသို့ သယ်ဆောင်ပေးသည်။
- မိုင်ယိုဂလိုဘင် သည် ကြွက်သားများအတွင်း အောက်စီဂျင် သိုလှောင်မှုကို ကူညီပေးသည်။

### ဘေးထွက်ဆိုးကျိုးများ

- ဝမ်းလျှောခြင်း
- ခေါင်းမူးခြင်း
- ဗိုက်အောင့်ခြင်း
- ဝမ်းချုပ်ခြင်း
- အစာ စားချင်စိတ် မရှိခြင်း
- ဝမ်းသွားရာတွင် အစိမ်းရောင် ဖြစ်ခြင်း

### အသုံးပြုရန် အညွှန်း

- ၁ရက်လျှင် 600 မီလီဂရမ် ၁ကြိမ် ဖြင့် ၁ လ မှ ၃ လ အထိ ပေးနိုင်သည်။
- ဆေးသောက်ရာတွင် အစာအိမ်တွင်း အစာမရှိစေရန် အနည်းဆုံး အစာနှင့် ၂ နာရီ ခြား၍ သောက်ရမည်။
- ဆေးသောက်ရာတွင် တခါတည်း မျိုချရမည်။ မချိုးရ၊ မချေရ။
- ကယ်စီယမ်ပါဝင်သော အစားအစာနှင့် ဆေးများဖြင့် တွဲမသောက်ရ။
- ထို့ပြင် အစာအိမ်ဆေး၊ ပိုးသတ်ဆေး နှင့် ဝမ်းနှုတ်ဆေး စသော ဆေးများနှင့် အနည်းဆုံး ၂ နာရီ မှ ၆ နာရီ အထိ ခြား၍ သောက်ရမည်။

## Module XV

### ရောဂါပိုးကူးစက်မှုမှ ကာကွယ်ခြင်း (Infection Prevention)

#### ရည်ရွယ်ချက်များ။

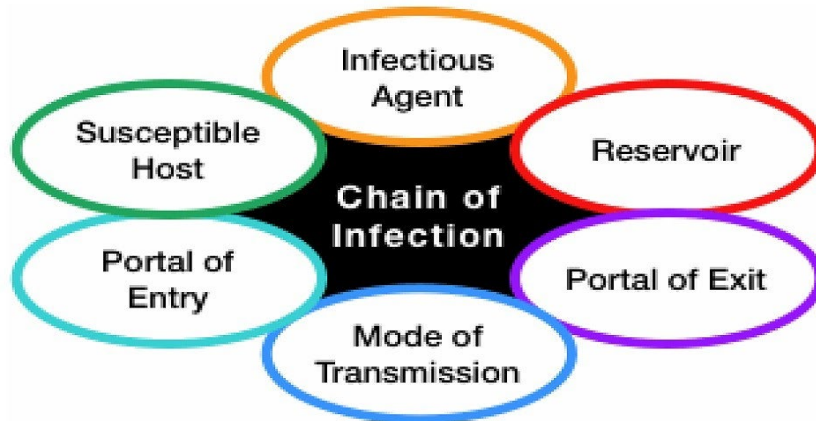
- ရောဂါကူးစက်နိုင်သော နည်းလမ်းများကို သိရှိလာစေရန်။
- ရောဂါကာကွယ်သော နည်းလမ်းများကို ပိုမိုသိရှိလာစေရန်။
- ဆေးရုံဆေးခန်းသုံး အကာအကွယ် ပစ္စည်းများကို စနစ်တကျအသုံးပြုတတ်လာစေရန်။
- ဆေးရုံဆေးခန်းသုံး ပစ္စည်းများကို စနစ်တကျ စွန့်ပစ်တတ်လာစေရန်။
- ဆေးရုံဆေးခန်းသုံး ပစ္စည်းများအား ပိုးသတ်ခြင်း အဆင့်ဆင့်နှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို သိရှိပြီး အသုံးပြုတတ်လာစေရန်။

#### မေးခွန်းများ

- ဆေးရုံဆေးခန်းတွင် မည်သူများက ရောဂါကာကွယ်ကူးစက်ခြင်းကို တားဆီးရသနည်း။
- မည်သည့်အတွက်ကြောင့် ဆေးရုံဆေးခန်းတွင် ရောဂါပိုး ကူးစက်ပြန့်ပွားရသနည်း။
- ရောဂါ ကူးစက်ပြန့်ပွားခြင်းကို မည်သို့ကာကွယ်ရမည်နည်း။
- ရောဂါ ကူးစက်ပြန့်ပွားခြင်းကို သင်တားဆီးကာကွယ်ရာတွင် နည်းလမ်းကျပါသလား။ နည်းလမ်းမကျခဲ့လျှင် အဘယ်ကြောင့် နည်းလမ်းမကျရသနည်း။
- ရောဂါ တားဆီးကာကွယ်ရာတွင် သင်ကြံတွေ့ရသည့် အခက်အခဲများ ရှိလျှင်ဖော်ပြပါ။
- ရောဂါပိုးမွှား ကူးစက်ပြန့်ပွားစေနိုင်သော အခြေအနေ (၃) ရပ်ကို ဖော်ပြပါ။
- ရောဂါပိုးမွှား ရှိနေသော အရင်းအမြစ်။ (Source of infectious agent)
- ရောဂါပိုးမွှား ဝင်ရောက်လွယ်သော သက်ရှိသတ္တဝါ။ (Susceptible host)
- ရောဂါပိုးမွှား ကူးစက်သော နည်းလမ်း။ (Mode of transmission)



## 15.1. မည်ကဲ့သို့ရောဂါကူးစက်မှုဖြစ်သနည်း



### 15.1.1. ရောဂါပိုးမွှား ရှိနေသော အရင်းအမြစ်

ရောဂါပိုးမွှား ရှိနေသော အရင်းအမြစ်တွင် သက်မဲ့ ပတ်ဝန်းကျင်သာမက သက်ရှိ သတ္တဝါများလည်း ပါဝင်သည်။ (ဥပမာ - သက်မဲ့ ပတ်ဝန်းကျင် (ရေ၊ လေ၊ မြေ)။ သက်ရှိသတ္တဝါ (လူ၊ လူနာ၊ ကျန်းမာရေး လုပ်သား၊ လူနာ၏မိသားစု၊ လူနာ၏ဆွေမျိုး၊ ဧည့်သည်၊ တိရိစ္ဆာန်၊ ခြင်၊ ယင်၊ ကြွက်)

#### ရောဂါပိုးမွှား ဝင်ရောက်လွယ်သော သက်ရှိသတ္တဝါ

ရောဂါပိုးမွှား ကိုယ်တွင်းသို့ ဝင်ရောက်၍ ရောဂါဖြစ်နိုင်ရန် အန္တရာယ်ရှိသော လူနှင့် တိရိစ္ဆာန်များကို ဆိုလိုသည်။

#### Sepsis (ပိုးဝင်ခြင်း)

ပိုးဝင်ခြင်းဆိုသည်မှာ ပြည်ထွက်စေသော ပိုးမွှားများဝင်နေသော အခြေအနေကို ခေါ်သည်။ Asepsis ဆိုသည်မှာ ရောဂါပိုးမွှားများကင်းစင် နေသောအခြေအနေကိုခေါ်သည်။

## 15.2. ရောဂါပိုးမွှား ကူးစက်သောနည်းလမ်း

ရောဂါဖြစ်စေနိုင်သော ပိုးမွှားအမျိုးအစား များစွာရှိသည်။ (ဘက်တီးရီးယား၊ ဗိုင်းရပ်စ်၊ ဖန်းဂပ်စ် (မှို)၊ ပါရာဆိုက်ကပ်ပါးကောင်) ၎င်းပိုးမွှားများပေါ် မူတည်၍ ကူးစက်သော နည်းလမ်း (၂) မျိုးရှိသည်။

### 15.2.1. တိုက်ရိုက်ကူးစက်ခြင်း (Direct transmission)

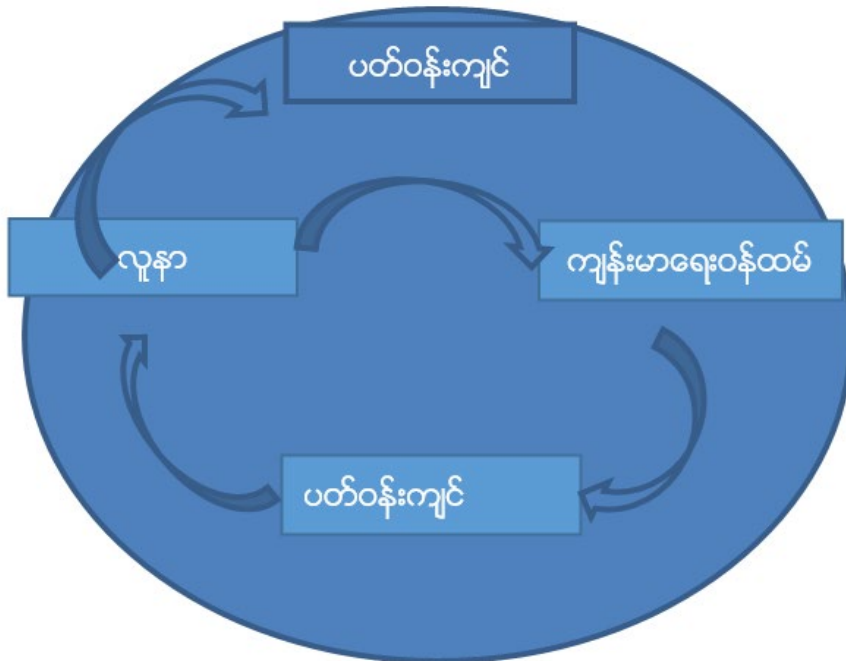
- တိုက်ရိုက်ဒေါင်းလိုက်ကူးစက်ခြင်း (Direct Vertical transmission)
- မိခင်မှကလေးသို့ကူးစက်နည်း (ဥပမာ-ကာလသားရောဂါ၊ HIV)
- တိုက်ရိုက် အလျားလိုက် ကူးစက်နည်း
- တိုက်ရိုက်ထိမိခြင်း၊ ကိုက်ခြင်း၊ နမ်းခြင်း၊ လိင်ဆက်ဆံခြင်း၊ မျက်မြှေး (သို့) မျက်စိ၏ အမြှေးပါး ပေါ်သို့ အမှုန်အမွှားများ တိုက်ရိုက် ကျရောက်ခြင်း။ များသောအားဖြင့် တစ်မိတာအောက် အကွာတွင် ကန့်သတ်၍ ဖြစ်နိုင်သည်။

### 15.2.2. သွယ်ဝိုက်ထိတွေ့ကူးစက်ခြင်း (Indirect contact transmission)

- ရောဂါပိုးသယ်ဆောင်သောအရာဝတ္ထုပစ္စည်းများမှတစ်ဆင့်ကူးစက်ခြင်း (Vehicle borne transmission)
- ရောဂါပိုးရှိသောသွေး၊ ခန္ဓာကိုယ်မှထွက်သောအရည်များဖြင့်ပေကျံနေသောပစ္စည်းများ (သို့) လူမှတစ်ဆင့် အခြားသူထံသို့ သွယ်ဝိုက်ထိတွေ့ ကူးစက်ခြင်းကိုဆိုလိုပါသည်။ (ဥပမာ - ကျန်းမာရေးလုပ်သား၏လက်၊ အဖျားတိုင်းကိရိယာ၊ ခွဲစိပ်ကိရိယာများ)
- ရောဂါပိုးသယ်ဆောင်ကောင်မှတစ်ဆင့်ကူးစက်ခြင်း (Droplet transmission )
- ရောဂါပိုး သယ်ဆောင်ကောင်ထမှ ရောဂါပိုးသည် ရောဂါလက်ခံနိုင်သူထံ ရောက်ရှိခြင်း ဖြစ်သည်။ ဥပမာ-ငှက်ဖျားရောဂါ၊ သွေးလွန်တုတ်ကွေးရောဂါ။
- စက်ကဲ့သို့လှုပ်ရှားမှုဖြင့်ကူးစက်နည်းလမ်း။ (Mechanical Transmission)
- အင်းစက်ပိုးသည်၎င်း၏ခြေထောက်များ(သို့) ခန္ဓာကိုယ်တွင် ရောဂါပိုးကို သယ်ဆောင်၍ ကူးစက်စေသည်။
- ဇီဝဆိုင်ရာကူးစက်နည်းလမ်း (Biological Transmission)

- ရောဂါပိုးသည်အခြားနေရာသို့မကူးစက်မီရောဂါပိုးသယ်ဆောင်ကောင်၏ခန္ဓာကိုယ်အတွင်းတွင်ပွားများမှုရှိသည်။ဥပမာယင်မဲကောင်ကြောင့်ဆင်ခြေထောက်ရောဂါကူးစက်ခြင်း။
- စက်ကဲ့သို့လှုပ်ရှားမှုဖြင့်ကူးစက်ခြင်းနည်းလမ်း (Mechanical Transmission)
- အင်းစက်ပိုးသည်၎င်း၏ခြေထောက်များ(သို့) ခန္ဓာကိုယ်တွင် ရောဂါပိုးကိုသယ်ဆောင်၍ကူးစက်စေသည်။ဤကူးစက်နည်းတွင်ရောဂါပိုးသယ်ဆောင်ကောင်၏ခန္ဓာကိုယ်တွင်းတွင်ပွားများမှုမရှိပါ။
- အသက်ရှူလမ်းကြောင်းမှတစ်ဆင့်ကူးစက်ခြင်း ((Airborne transmission)
- ရောဂါပိုးမွှားများသည်လေမှတစ်ဆင့်အခြားသူတစ်ဦးအသက်ရှူခြင်းမှကူးစက်ခြင်း။ (ဥပမာ - တီဘီရောဂါ၊ဝက်သက်ရောဂါ၊ရေကျောက်ရောဂါ)

**ဆေးခန်းအတွင်းရောဂါကူးစက်ရန်အန္တရာယ်များသောအုပ်စုများ**





**ရောဂါပိုးမွှားရှိနိုင်သောနေရာများ**

ဆေးရုံဆေးခန်းရှိကျန်းမာရေးလုပ်သားများသတိမူရမည့်ရောဂါကူးစက်နိုင်သောအခြေအနေများ

**၁။ တိုက်ရိုက်ထိတွေ့ကူးစက်ခြင်း။**

(ဥပမာ - လူနာ၏သွေးသည်ကျန်းမာရေးလုပ်သား၏ အရေပြားရှိကွဲရှုနာအတွင်းသို့ ဝင်ရောက်ခြင်း။)

**၂။ သွယ်ဝိုက်ထိတွေ့ကူးစက်ခြင်း။**

(ဥပမာ- အသုံးပြုပြီးသော ဆေးထိုးအပ်ဖြင့် မိမိကိုယ်ကို မတော်တဆ ထိုးမိခြင်း။)

**၃။ အချွဲအမှုန်များမှတစ်ဆင့်ကူးစက်ခြင်း။**

(ဥပမာ - လူနာသည် ကျန်းမာရေးလုပ်သားရှေ့တွင် ချောင်းဆိုး၍ လူနာ၏အချွဲအမှုန်များကို ကျန်းမာရေး လုပ်သားရှုမိခြင်း။)

**၄။ လေမှတစ်ဆင့်ကူးစက်ခြင်း။**

(ဥပမာ - ကျန်းမာရေးလုပ်သားသည် တီဘီပိုးကို လေထဲမှတစ်ဆင့် ရှုမိခြင်း။)

**၅။ အစားအစာ၊ ရေမှတစ်ဆင့်ကူးစက်ခြင်း**

(ဥပမာ - မသန့်ရှင်းသော အစားအစာစားမိရာမှ ဝမ်းပျက်ဝမ်းလျှောဖြစ်ခြင်း။)

**၆။ ရောဂါပိုးမွှားများကိုသယ်ဆောင်သောပိုးမွှားများမှတစ်ဆင့်ရောဂါကူးစက်ခြင်း**

(ဥပမာ - ရောဂါပိုးရှိသောခြင်ကိုက်ခံရခြင်းဖြင့် သွေးလွန်တုပ်ကွေးရောဂါကူးစက်ခြင်း။)

**ဆေးရုံဆေးခန်းစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများမှတစ်ဆင့်လူထုပတ်ဝန်းကျင်သို့ရောဂါပြန့်ပွားသွားစေနိုင်သော အခြေအနေများ**

- ဆေးရုံဆေးခန်းစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကိုစနစ်တကျမစွန့်ပစ်ခြင်း။
- အမှိုက်ကောက်သူများ၊ဆေးရုံဆေးခန်းစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများနှင့်ထိတွေ့ခြင်း။
- ဆေးရုံဆေးခန်းစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ၊မြေပြင်ပေါ်တွင်ပြန့်ကျဲနေခြင်း။
- ဆေးရုံဆေးခန်းစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကြောင့်ရေ၊လေ၊မြေပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းခြင်း။

○ ရောဂါပိုးပြန့်ပွားမှုကာကွယ်ခြင်း

ကျန်းမာရေးလုပ်သားအားလုံးရောဂါပိုးကူးစက်မှုအန္တရာယ်ကိုသိထားရန်လိုအပ်သည်။အထူးသဖြင့် မည်သည့်လူနာတွင် အိတ်ချ်အိုင်ဗီနှင့်အသည်းရောင်အသားဝါပိုးရှိသည်ကို မသိနိုင်၍ အမေရိကန်နိုင်ငံ

ကူးစက်ရောဂါထိန်းချုပ်ရေးဌာနမှကျန်းမာရေးဌာနများတွင်ရောဂါပိုးကူးစက်မှုကိုကာကွယ်နိုင်ရန် အောက်ပါ အတိုင်းလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကိုပြောင်းလဲရေးဆွဲခဲ့ပါသည်။

အမေရိကန်နိုင်ငံကူးစက်ရောဂါထိန်းချုပ်ရေးဌာနမှထုတ်ပြန်သောလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ

၁၉၈၃ - သွေးနှင့်ခန္ဓာကိုယ်မှထွက်သောအရည်များမှ ရောဂါပိုးကူးစက်ပြန့်ပွားမှုကို ကာကွယ်ခြင်း။ (Blood and Body fluid precaution)

၁၉၈၅ - ရောဂါပိုးကူးစက်ပြန့်ပွားမှုကိုအမြဲတမ်းကာကွယ်ခြင်း။ (Universal Precaution)

၁၉၈၅ - ခန္ဓာကိုယ်မှ ထွက်သောပစ္စည်းများနှင့် မထိတွေ့ခြင်းဖြင့် ရောဂါပိုးကူးစက်ပြန့်ပွားမှုကို ကာကွယ်ခြင်း။ (body substance Isolation)

၁၉၉၆ - ရောဂါပိုးကူးစက်ပြန့်ပွားမှုကိုကာကွယ်ရန်လုပ်ဆောင်ချက်စံနှုန်းများ။ (Standard Precaution)

### 15.2.3. ရောဂါပိုးကူးစက်ပြန့်ပွားမှုကိုကာကွယ်ရန်လုပ်ဆောင်ချက်စံနှုန်းများမှာ

- လက်ဆေးခြင်း။
- လက်အိတ်ဝတ်ခြင်း။
- ခွဲစိပ်ခန်းဝတ်စုံဝတ်ခြင်း။
- နှာခေါင်းစည်း၊မျက်စိအကာနှင့်မျက်နှာအကာဝတ်ခြင်း။
- ချွန်ရှုသောပစ္စည်းများမှထိခိုက်မှုကိုကာကွယ်ခြင်း။
- ဆေးရုံဆေးခန်းသုံးပစ္စည်းများကိုစနစ်တကျပိုးသန့်စင်ခြင်း။
- ပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းရေးနှင့်ဆေးခန်းစွန့်ပစ္စည်းများစနစ်တကျစွန့်ပစ်ထိန်းသိမ်းခြင်း။
- လက်သုတ်ပုဝါနှင့်အခင်းများကိုစနစ်တကျကိုင်တွယ်ပို့ဆောင်စီမံမှုပြုခြင်း။
- အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ (PPE - Personal Protection Equipment)
- လက်အိတ်။ (Gloves)

- နှာခေါင်းစည်း။ (Mask)
- ခေါင်းစွပ်။ (Cap)
- မျက်မှန်။ (Eye Cover)
- ဖိနပ်။ (Shoes)
- အင်္ကျီ။ ( Gown/ Apron)



# ကောင်းမွန်သင့်လျော်သော လက်ဆေးခြင်းအဆင့် ၇-ဆင့်

၁။ လက်ဝေါင်းခြင်း ပွတ်တိုက်ပါ။

၂။ လက်ဝေါင်းဖြင့် အခြားလက်တဖက်၏ လက်ဖမိုးနှင့် လက်ချောင်းကြားများကို ပွတ်တိုက်ပါ။

၃။ လက်ကောက်ဝတ် ၂-ဖက်စလုံးကို ပွတ်တိုက်ပါ။

၄။ လက်ဝေါင်းခြင်း ပွတ်တိုက်ပြီး လက်ချောင်းကြားများကိုပါ ပွတ်တိုက်ပါ။

၅။ လက်ဝယ်များကို အခြားလက်တဖက်၏ လက်ဝေါင်း ပေါ်သို့ ပွတ်တိုက်ပါ။

၆။ အခြားလက်တဖက်၏ လက်ဝေါင်းဖြင့် လက်မကို ပွတ်တိုက်ပါ။

၇။ လက်ချောင်း၊ လက်ဖမိုးများကို အခြားလက်တဖက်၏ လက်ဝေါင်းဖြင့် လှည့်ပတ် ပွတ်တိုက်ပါ။

လက်ကိုရေဆေးပြီး ဆပ်ပြာတိုက်ပါ။  
အဆင့်တဆင့်ကို ဘယ်ဖက်လက်တလှည့်၊ ညာဖက်လက်တလှည့် ၅-ကြိမ်စီ ပြုလုပ်ပါ။

## 15.2.4. လက်ဆေးခြင်း

- သွေး၊ ခန္ဓာကိုယ်တွင်းအရည်နှင့်ခန္ဓာကိုယ်မှထွက်သောအရည်များ၊ ခန္ဓာကိုယ်မှစွန့်ပစ်သော အညစ်ကြေးများနှင့် ထိတွေ့မိပြီးနောက်တွင်ဆေးရမည်။
- လက်အိတ်ချွတ်ပြီးပြီးခြင်း။
- လူနာတစ်ဦးအားကိုင်တွယ်စမ်းသပ်ပြီးနှင့်နောက်တစ်ဦးမစမ်းသပ်မီ။
- အစာမစားမှီနှင့်အိပ်သာသုံးပြီးပြီးခြင်း။
- လက်ဆေးရာတွင်အဓိကအရေးကြီးသောအချက်များ
- သန့်ရှင်းသောရေ
- ဆပ်ပြာ

လက်ဆေးခြင်းအဆင့် (၇) ဆင့်အတိုင်းလိုက်နာပါ။



### 15.2.5. လက်ကိုခြောက်သွေ့အောင်လုပ်ပါ။

- လက်ကိုခြောက်သွေ့အောင်မည်ကဲ့သို့လုပ်သင့်သနည်း
- လက်ကိုလေထဲတွင်ခါ၍ခြောက်အောင်လုပ်ပါ။
- ပိုသတ်ထားသောတစ်ခါသုံးလက်သုံးပုဝါဖြင့်သုတ်ပါ။
- တစ်ခါသုံးစက္ကူလက်သုတ်ပုဝါကိုသုံးပါ။
- ခြောက်သွေ့သန့်ရှင်းသောလက်သုတ်ပုဝါသုံးပါ။
- လက်ကိုဆေး၍စနစ်တကျခြောက်ခံရန်အခြေအနေမပေးပါကအရက်ပြန်ဖြင့်လက်ကိုသုတ်။

### 15.2.6. လက်အိတ်စွပ်ခြင်း

လက်အိတ်သည်ကျန်းမာရေးလုပ်ငန်း၊ လူနာနှစ်ဦးလုံးအတွက်ရောဂါကူးစက်မှုကိုကာကွယ်ပေးသည်။

သွေး၊ခန္ဓာကိုယ်တွင်းအရည်နှင့်ခန္ဓာကိုယ်မှထွက်သောအရည်များ၊ ခန္ဓာကိုယ်မှ စွန့်ပစ်သော အညစ်အကြေးများ၊ အမြှေးပါးနှင့်ကွဲရှုနာများ ကိုထိတွေ့ပါက လက်အိတ်ကို အသုံးပြုပါ။

#### လက်အိတ်အမျိုးအစား (၃) မျိုး

၁။ ပိုးသတ်ထားသောလက်အိတ်

သွေးနှင့်အရည်ပြားအောက်ကြွက်သားများ ကိုကိုင်တွယ်ရန် လိုအပ်ပါက ပိုးသတ်ထား သော လက်အိတ် ကိုအသုံးပြုပါ။

၂။ ပိုးမသတ်ထားသောလက်အိတ်

ရောဂါပိုးများနှင့်ထိတွေ့မှုအန္တရာယ် လျော့နည်းစေရန် ပိုးမသတ် ထားသောလက်အိတ်ကို အသုံးပြုပါ။

၃။ အထွေထွေသုံးလက်အိတ်

ရောဂါပိုးများရှိနေနိုင်သောပစ္စည်းများ၊ဆေးခန်းစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ၊ခါတုပေဒစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို ကိုင်တွယ်ရန် နှင့်သန့်ရှင်းရေးလုပ်ဆောင်ရန်အသုံးပြုပါ။

လက်အိတ်များကိုစနစ်တကျသေချာစွာသုံးစွဲရန်

သင့်တော်သော လက်အိတ်အမျိုးအစားနှင့် လက်အိတ်အရွယ်ကို လုပ်ဆောင်မည့် လုပ်ငန်းအပေါ် မူတည်၍အသုံးပြုပါ။



Utility Glove



Non- Sterile Glove



Sterile Glove

**ပိုးသတ်ထားသောလက်အိတ်များကိုစနစ်တကျဝတ်ဆင်ရန်နည်းလမ်းများ**

- လက်ကိုဆပ်ပြာနှင့်သေချာစွာဆေးကြောပါ။
- ပိုးသတ်ထားသောလက်အိတ်ကို ထုတ်ထားသောအိတ်အတွင်းမှ လက်အိတ်အပြင် မျက်နှာပြင်ကို မထိအောင်ထုတ်ပါ။
- လက်ကိုရ၀% ပါရှိသောအရက်ပြန်ဖြင့်ဆေးပါ။
- လက်အိတ်အပြင်မျက်နှာပြင်ကိုမထိစေဘဲစွပ်ပါ။
- ပတ်ဝန်းကျင်သန့်ရှင်းမှုလုပ်ဆောင်ခြင်းနှင့်ဆေးခန်းစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကိုမှန်ကန်စွာစွန့်ပစ်ခြင်း။
- ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်ဆေးခန်းမျက်နှာပြင်များ (ဥပမာ - ကြမ်းပြင်၊ ကုတင်၊ ကုလားထိုင်၊ လက်ဆေးခွက်၊ အိမ်သာတံခွန်ကို ဆေးကြော၍ဆပ်ပြာမှုန့်နှင့်ပုံမှန်ဆေးကြောရန်လိုအပ်ပါသည်။

**ကြမ်းခင်းသန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်ရာတွင်လုပ်ဆောင်ရမည့်အချက်များ**

- အထွေထွေသုံးလက်အိတ်ဝတ်ပါ။
- ကြမ်းပေါ်မှအမှုိုက်များကောက်ပါ။ တံမြက်စည်းဖြင့်မလှဲရ။
- တံမြက်စည်းဖြင့်လှဲပါကဖုန်မှုန့်နှင့်ပိုးမွှားများလေထဲတွင်ပျံ့လွင့်သွားနိုင်ခြင်း။
- ကြမ်းတိုက်ရန်ရေပုံးနှစ်ပုံးသုံးပါ။ ရေသန့်တစ်ပုံး၊ ဆပ်ပြာရည်တစ်ပုံး။
- ကြမ်းပြင်ကိုဆပ်ပြာရည်ဖြင့်အရင်ဆုံးတိုက်ပါ။
- ရေသန့်ဖြင့်သန့်ရှင်းသည့်အထိတိုက်ပါ။
- ကြမ်းတိုက်ပြီးတိုင်းကြမ်းတိုက်အဝတ်ကိုဆပ်ပြာရည်ဖြင့်လျှော်၍နေရောင်တွင် အခြောက်ခံပါ။
- (ကြမ်းပြင်တွင် မြင်သာသောအညစ်အကြေးများ၊ သွေး၊ ခန္ဓာကိုယ်အရည်နှင့် ခန္ဓာကိုယ်မှ ထွက်သောအရည်များ မရှိပါက ကလိုးရင်းဆေးရည် သုံးစရာမလိုဘဲ ဆပ်ပြာရည် တစ်မျိုးတည်း လုံလောက်ပါသည်။

### 15.2.7. ဆေးခန်းသုံးပစ္စည်းများကိုစနစ်တကျပိုးသန့်ရှင်းခြင်း

1. ပိုးကင်းစင်ခြင်း။ (Decontamination)
2. ဆေးကြောသန့်စင်ခြင်း။ (Cleaning)
3. ပိုးသတ်ခြင်း။ (Disinfection)

### 15.2.8. ပိုးကင်းစင်ခြင်း (Decontamination)

အသုံးပြုပြီးသားဆေးခန်းသုံးပစ္စည်းကိရိယာများကိုကျန်းမာရေးဝန်ထမ်းများကိုင်တွယ်မစမ်းသပ်မီပိုးသတ်ခြင်းဖြစ်သည်။

ပိုးကင်းစင်ရမည့်အရာများမှာ

- ခွဲစိတ်ခန်းသုံးပစ္စည်းကိရိယာများအားလုံး။
- ညစ်ပေနေသောအဝတ်များ။
- စမ်းသပ်စစ်ဆေးသောစားပွဲ၊ ကုတ်တင်၊ ကုလထိုင်များ။
- ကြမ်းပြင်။
- ဘီးတပ်ကုလားထိုင်များ။

#### (၁) ပိုးကင်းစင်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ် (Decontamination)

- (၀.၅ %) ကလိုးရင်းဆေးရည်တွင်ညစ်ပေနေသောကိရိယာများကို (၁၀) မိနစ်စိမ်ပါ။
- ပလပ်စတစ် (သတ္တုမဟုတ်သော) ခွက်ကိုသုံးပါ။
- ထိုသို့ စိမ်ခြင်းကြောင့် ကပ် ညှိနေသော ရောဂါပိုးအများစု သေသွားသဖြင့် ကိရိယာများကို ဆေးကြောမည့် သူအား ရောဂါကူးစက်ခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်ပါမည်။
- ကြမ်းပြင်ပေါ်မှဖိတ်ကျနေသောသွေးရည် များ ကို (၀.၅%) ကလိုးရင်းရေနှင့်ဆေးကြောပါ။

### 15.2.9. ဆေးကြောသန့်စင်ခြင်း (Cleaning)

ဒုတိယအဆင့်တွင်ဆေးခန်းသုံးပစ္စည်းကိရိယာများတွင်ပေကျနေသွေးနှင့်အခြားအရာများကိုရေ၊ ဆပ်ပြာဖြင့်ဆေးကြောပါ။

ဆေးကြောသန့်စင်ရမည့်အရာများ

- အသုံးပြုပြီးသည့်ပစ္စည်းကိရိယာများ။
- အခင်း၊ ပိတ်စ၊ အဝတ်များ။

- ဆေးကြောသန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်
- ညစ်ညမ်းမှုမရှိအောင်ပြုလုပ်ထားသည့်ပစ္စည်းကိရိယာများ၏မျက်နှာပြင်အားလုံးကိုဆပ်ပြာ၊  
Brush နှင့်ဆေးပါ။
- ရေနှင့်ထပ်မံ၍ဆေးကြောပါ။

### 15.2.10. ပိုးသတ်ခြင်း (Disinfection)

ပိုးသတ်ခြင်း တွင် ၂ မျိုးရှိပါသည်။

#### ပေါင်း၍ပိုးသတ်ခြင်း (Sterilization) နှင့်

**အဆင့်မြင့်ပိုးသတ်ခြင်း (High Level Disinfection)** တို့ဖြစ် ပါသည်။

အဆင့်မြင့်ပိုးသတ်ခြင်း ပြီးနောက် ဗူးအတွင်းသိမ်းဆည်းခြင်း (သို့) ပေါင်း၍ပိုးသတ်ထားသော ဗူး အတွင်း ထားသိုခြင်း(Storage in HLD container or storage in sterile container) တို့ လုပ်ဆောင် ရမည်။

#### 1. မျက်စိဖြင့်မမြင်နိုင်သောပိုးမွှားများသတ်ခြင်း သို့ ပေါင်း၍ပိုးသတ်ခြင်း (Sterilization)

(Sterilization) သည်အချို့ဘက်တီးရီးယား (Endospore) ၏ ဥ များ အပါအဝင် အဏုဇီဝပိုးများ အားလုံး ကို သတ်ပေးသည်။ ပစ္စည်းပေါ်မှာဘက်တီးရီးယားများ (Endospores) အပါအဝင် ဘက်တီးရီးယား များ၊ဗိုင်းရပ်(စ်)၊ Fungus နှင့်ကပ်ပါးပိုးအားလုံးကို ကင်းစင်အောင် ပြုလုပ်ခြင်း ဖြစ်သည်။

#### ပိုးသတ်ရမည့်အရာများ

ခွဲစိပ်ခန်းသုံးပစ္စည်းကိရိယာများ ဥပမာ - ခွဲစိပ်ခါး၊ကပ်ကြေး၊သားအိမ်ခြစ်သောပစ္စည်းများ၊

#### ပိုးသတ်နည်း

- ဖိအားပေါင်းအိုးနှင့်ပေါင်းခြင်း (**Autoclaving** - gold standard method for sterilization )
- အကောင်းဆုံး ပိုးသတ်ခြင်း နည်းလမ်းဖြစ်သည်။ ပိုး ဥ ပါသေသည်။

- အပူချိန် ၁၂၁ ° C တွင် ရေနွေးငွေ့ နှင့် တစ်လက်မပတ်လည်တွင် ၁၅ပေါင် ဖိအားကို အသုံးပြု၍ ၁၅-၃၀ မိနစ် ထားခြင်း
- ခွဲစိတ် နှင့် မီးဖွားရာတွင် အသုံးပြုသော ပစ္စည်းအများစု ပိုးသတ်ရာတွင်သုံးသည်။
- တိတ် (Autoclave tape) - အရောင်မဲ့မှ အနက်အစင်းပေါ်လျှင် ပိုးသန့်စင်သည် ဟု သတ်မှတ်နိုင်သည်။

**2. အဆင့်မြင့်ပိုးသတ်ခြင်း High level disinfection (HLD)**

အဆင့်မြင့်ပိုးသတ်ခြင်း High level disinfection (HLD) သည်အချို့ဘက်တီးရီးယား (Endospore) မှတစ်ပါးအကျဇီဝပိုးများအားလုံးကိုသတ်ပေးသည်။

အဆင့်မြင့်ပိုးသတ်ခြင်းပြုလုပ်ရမည့်အရာများ

- အခွဲ၊အမြွေးပါးမျက်နှာပြင်များ၊ကွဲဟနေသောအရေပြားများနှင့်ထိတွေ့မည့်ပစ္စည်းကိရိယာများ (ဥပမာ - သားအိမ်ခြစ်သောပစ္စည်း၊ဆီးချူပိုက်၊အခွဲစုပ်သောပစ္စည်း၊ကတ်ကြေး

**(က) အဆင့်မြင့်ပိုးသတ်နည်းလုပ်ငန်းစဉ် (High level disinfection (HLD))**

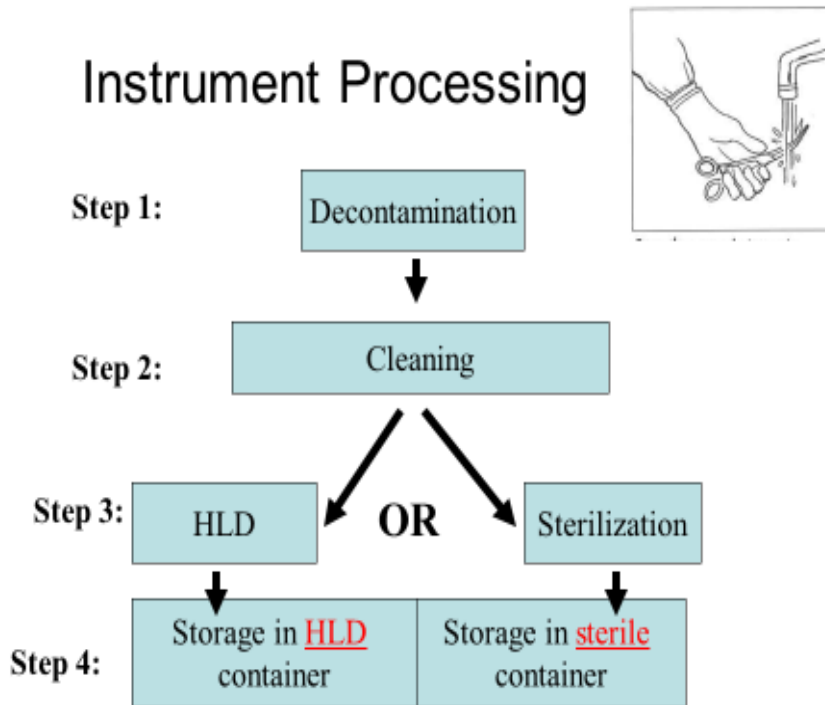
- ပစ္စည်းများကိုပြုတ်သောအခါ ရေနွေးစဆူသောအချိန်မှမိနစ် (၂၀-၃၀) ကြာသည့်အထိ ပြုတ်ရမည်။ **(သို့မဟုတ်)**

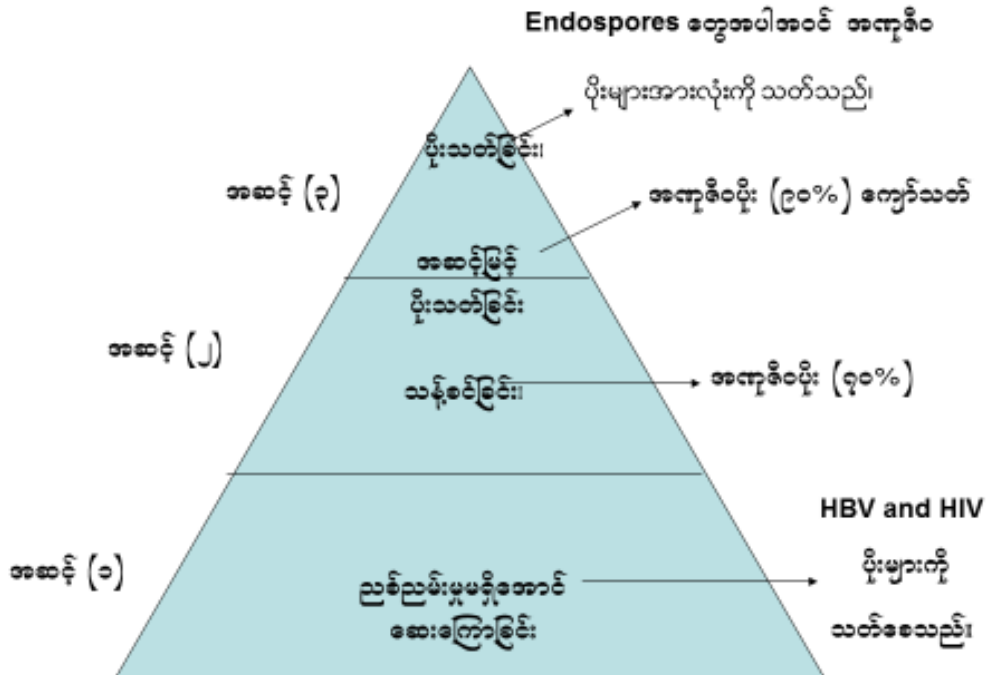
(၀.၅%) ကလိုရင်းရေထဲတွင် ၂၀မိနစ်ကြာအောင်စိမ်ခြင်း။

ဤ နေရာတွင် ၂၀မိနစ်စိမ်ခြင်း နှင့် ရှေ့မှ decontamination အဆင့်တွင် ၁၀ မိနစ်စိမ်ခြင်းနှင့် မမှားစေရန် သတိပြုပါ။ ၂၀မိနစ်စိမ်ခြင်း ကို မပြုတ်နိုင်သောပစ္စည်းများ (အပူဒဏ်ကို ခံနိုင်ရည် မရှိသောပစ္စည်းကိရိယာများ - ရာဘာ၊ပလပ်စတစ်တို့ကိုပိုးသတ်ရန်အတွက်) အတွက် တတိယအဆင့် အနေဖြင့် ထပ်မံ ပြုလုပ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ စိမ်ပြီးသော ပစ္စည်းများကို ရေနွေးဖြင့် ပြန်လည်၍ ဆေးကြော ခြင်းပြုလုပ်ပါ။

(၄) ပိုးသတ်ထားသောပစ္စည်းကိရိယာများကိုသိုလှောင်သိမ်းဆည်းခြင်း

- မထုပ်ပိုးထားသောပစ္စည်းများကိုပိုးသတ်ပြီးပြီးချင်းချက်ချင်းသုံးပါ။
- ပိုးသတ်ထားသောခွက်အတွင်းတွင်ထည့်၍သိမ်းဆည်းထားပါ။
- ခြောက်သွေ့စွာထားပါ။ပိုးသတ်ဆေးများ (သို့) အခြားဆေးရည်ထဲတွင်စိမ်မထားပါနှင့်။
- ပစ္စည်းများကိုလုံခြုံစွာထုတ်ပိုးထားပါ။
- ဗီဒီအတွင်းသိမ်းဆည်းထားပါက (၁) ပတ်အတွင်းအသုံးပြုပါ။
- အပြင်တွင်သိမ်းဆည်းထားပါက (၂) ရက် အတွင်းအသုံးပြုပါ။





## How to make 0.5% chlorine solution?





### 15.2.11. ပိုးကင်းစင်အောင်ပြုလုပ်သောနည်းလမ်းများ

#### ၁။ Physical methods

- အပူဖြင့်ပိုးသတ်ခြင်း - Dry heat (အပူ ပေးခြင်း) --မီးတောက်၊ အနီအောက်ရောင်ခြည်)
- ဓါတ်ရောင်ခြည်ဖြင့်ပိုးသတ်ခြင်း ( UV light, X-rays, gamma ray)
- စစ်ထုတ်ခြင်းဖြင့်ပိုးသတ်ခြင်း

#### ၂။ ဓါတုပစ္စည်းများဖြင့်ပိုးသတ်ခြင်း ( Chemical Methods)

- ပိုးကောင်အခွံကိုဖျက်စီးခြင်း - အယ်ကိုဟော၊ ဆပ်ပြာ၊ ဖီနော( Phenol), Chlorhexidine
- ပိုးကောင်၏ အသားဓါတ် ကိုဖျက်စီးခြင်း--ကလိုရင်း၊ အိုင်အိုဒင်း၊ ပြဒါး၊ ဟိုက်ဒရိုဂျင် ပါအောက်ဆိုက်၊ အီသိုင်လင်း အောက်ဆိုက် ဓါတ်ငွေ့၊ ဖော်မယ်ဒီဟိုက် ( ဖော်မလင်)၊ အက်စစ်၊ အယ်ကာလီ။
- ပိုးကောင်၏ nucleic acid ( မျိုးရိုးဗီဇ) ကိုဖျက်စီးခြင်း ( Gentian Violet ဆေးပြာ)

#### ၃။ Dry heat (အပူ ပေးခြင်း)ဖြင့် ပိုးသတ်ခြင်း

- 180 ° C ဖြင့် နာရီဝက်
- 160 ° C ဖြင့် တစ်နာရီ  
အသုံးပြုသည့်နေရာ
- ဓါတ်ခွဲခန်းသုံးဖန်ပစ္စည်းများ
- ခွဲစိတ်ခန်းသုံး စတီး ပစ္စည်းများ ( forceps, scissors)
- ဖန်ဖြင့်ပြုလုပ်ထားသော ဆေးထိုးအပ်များ

## ၄။ Moist Heat (ရေငွေ့)

### (၁). အပူချိန် ၁၀၀ အောက်

- နို့များပိုးသတ်ခြင်း ( pasteurization of milk)
- ခဲနေသောပိုးသတ်ဆေးများ - ၆၀° C ဖြင့် တစ်နာရီ
- ပြုတ်၍ မရသော ပစ္စည်းများ ( မှန်ပြောင်းများ) - ၇၅ ° C ဖြင့် ၁၀ မိနစ်

### (၂). အပူချိန် ၁၀၀

- ပြုတ်ခြင်း ( boiling) - 100° C ဖြင့် ၂၅ မိနစ် ( disinfection - ပိုး ဥ မသေပါ)
- ရေငွေ့ -100° C ဖြင့် ၉၀ မိနစ်
- ရေငွေ့ ဖြင့် ပေး လိုက် ရပ်လိုက် လုပ်ခြင်း -100° C ဖြင့် ၂၀-၄၅ မိနစ် ဖြင့် ၃ ရက် ဆက်တိုက်

### (၃). အပူချိန် ၁၀၀ အထက် - ပေါင်း၍ပိုးသတ်ခြင်း ( Autoclaving)

## အရေပြားအားပိုးသန့်စင်ခြင်း

### (၁). ခွဲစိတ်သူသို့ ကျန်းမာရေးဝန်ထမ်း ၏လက်များ

- ဆပ်ပြာ နှင့်ရေ
- ၇၀ % အယ်ကိုဟော or methylated spirits အရက်ပြန်

### (၂). ခွဲစိတ် မည့် နေရာ အရေပြား

- ဆပ်ပြာ နှင့်ရေ ( Chlorhexidine = solution 1)
- ၇၀ % အယ်ကိုဟော or methylated spirits အရက်ပြန် ( solution 2)
- Iodine solution (solution 3)

## (၃). သွေး ပိုးမွေးရန် သို့ ခါးရိုးချဉ်ဆီ ဖောက်မည့်နေရာ

- ဆပ်ပြာ နှင့်ရေ ( Chlorhexidine = solution 1)
- Iodine solution (solution 3)
- ၇၀ % အယ်ကိုဟော or methylated spirits အရက်ပြန် ( solution 2)

## (၄). သာမိုမီသာအား ပိုးသန့်စင်ခြင်း

- 10 % Aseptol for 10 minutes
- 0.5 % Sodium hypochlorite (1:10 Chlorox) for 10 minutes
- 1% Iodine in 70 % ethanol

## (၅). ဖန် ဆေးထိုးအပ်များ ပိုးသန့်စင်ခြင်း

- Boiling at 100 ° C for 5-20 minutes
- Dry heat
- Autoclave
- Infrared
- Gamma rays

## (၆). ပလပ်စတစ် ဆေးထိုးအပ်များ ပိုးသန့်စင်ခြင်း

- Gamma rays
- Ethylene oxide

**(၇). ခွဲစိတ်ရာတွင် အသုံးပြုသော ပစ္စည်းများ ပိုးသတ်ခြင်း**

- Boiling at 100 ° C for 5-20 minutes
- Dry heat
- Autoclave
- Infrared
- Gamma rays
- Formaldehyde
- Glutaraldehyde
- Ethylene oxide

**(၈). ခွဲစိတ် ခန်းသုံး လက်အိတ်များ ပိုးသတ်ခြင်း**

- ပြုတ်ခြင်း
- Autoclaving

**(၉). Bed cloths and Lining**

- ပြုတ်ခြင်း
- Autoclaving

**(၁၀). ဓါတ်ခွဲခန်းသုံးဖန်ပစ္စည်းများ**

- Autoclaving

### 15.2.12. အညစ်အကြေးများပေးကျသောဆေးခန်းသုံးပစ္စည်းသန့်ရှင်းခြင်းလုပ်ငန်းများ

- ပေးကျနေသောပတ်ဝန်းကျင်နှင့်ဆေးခန်းသုံးပစ္စည်းများကိုကလိုရင်းဆေးရည်နှင့်ဆေးကြော၍ပိုးမွှားကင်းစင်အောင်အရင်ပြုလုပ်ပါ။
- လက်အိတ်ဝတ်ပါ။
- စက္ကူ (သို့) သုံးပြီးသားအဝတ်ဖြင့်သုံး၍ဆေးခန်းစွန့်ပစ်ပစ္စည်းအမှိုက်ပုံးတွင်ထည့်ပါ။
- လက်အိတ်ကိုချွတ်၍ကလိုရင်းဆေးရည်တွင်မိနစ် (၃၀)စိမ်ပါ။
- ကြမ်းတိုက်ဝတ်ဖြင့်သန့်ရှင်းအောင်တိုက်ပါ။
- ကြမ်းတိုက်ဝတ်ကိုကလိုရင်းဆေးရည်တွင်မိနစ် (၃၀)စိမ်ပြီးဆပ်ပြာရည်ဖြင့်လျှော်ပါ။ နေပူတွင်အခြောက်လှမ်းပါ။
- ပစ္စည်းကိရိယာပိုးသတ်ဆေးနှင့်အရေပြားအမြှေးပါးများပေါ်တွင်သုံးသောပိုးသတ်ဆေး (Disinfectants and Antiseptics)

### 15.2.13. Disinfectants: (ပစ္စည်းကိရိယာ ပိုးသတ်ဆေး)

- သက်မဲ့အရာဝတ္ထုပေါ်ရှိပိုးမွှားများကိုသတ်ရန်သုံးသည်။ (ဥပမာ - ကလိုရင်း)
- Antiseptics: (အရေပြားအမြှေးပါးများပေါ်တွင်သုံးသောပိုးသတ်ဆေး)
- (ဥပမာ-အရက်ပြန်၊ ဆက်ပလွန်၊ ဒက်တော၊ ဟိုက်ဒရိုဂျင်ပါအောက်ဆိုဒ်၊ ဂျန်ရှင်ဗိုင်အိုလတ်)
- ပိုးသတ်ဆေးရည်များအရည်အသွေးထိန်းသိမ်းခြင်း
- ချက်ချင်းသုံးရန်ဆေးရည်ကိုပုလင်းငယ်၊ ခွက်ငယ်တွင်ခွဲထား၍သုံးပါ။
- အေး၍ခြောက်သွေ့သောနေရာတွင်သိမ်းထားပါ။
- ဆေးရည်ကိုဖျော်စပ်ရန်အတွက်ကျိုထားသောရေ (သို့) ရေသန့်ကိုသုံးပါ။
- ဆေးရည်အတွင်းအခြားပစ္စည်းများစိမ်မထားရ။
- ဆေးရည်အသစ်ထပ်ဖြည့်ပါက သုံးပြီးသားဆေးရည်ထည့်သောခွက်တွင် မထည့်ပါနှင့်။ ခွက်အသစ်သုံးပါ။

### 15.2.14. စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကိုစွန့်ပစ်ခြင်း

#### အထွေထွေစွန့်ပစ်ခြင်း

အန္တရာယ်မရှိသောစွန့်ပစ်ခြင်း၊ ထိခိုက်ဒဏ်ရာ (သို့) ရောဂါပိုးဝင်နိုင်သည့် အန္တရာယ်များကိုမဖြစ်စေနိုင်ပါ။ ဥပမာ - သတ္တုဘူးခွံများ၊ ပလပ်စတစ် ဘူးများနှင့် စက္ကူ။

#### ဆေးဘက်ဆိုင်ရာစွန့်ပစ်ပစ္စည်း

အများအားဖြင့် ရောဂါပိုးများရှိနိုင်သည်။ သွေး၊ ခန္ဓာကိုယ်မှစွန့်ပစ်သော အညစ်အကြေးများ၊ (ဥပမာ - ပတ်တီး (သို့) သွေးအရည်များ ပေးနေသော ပိတ်စ၊ အချင်း၊ တစ်သျှူး၊ အသားစ)

#### အန္တရာယ်ရှိသောစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ

- (ပိုးသတ်ဆေး၊ အိမ်သာဆေးရည်၊ ဘက္ကရီ၊ ပုလင်းကွဲ၊ သုတ်ဆေး)
- ဆေးဘက်ဆိုင်ရာစွန့်ပစ်ပစ္စည်းအမျိုးအစားများ
- ပလပ်စတစ် - ဆေးထိုးပြွန်၊ ဆေးထိုးပိုက်၊ သွေးအိတ်၊ ပလပ်စတစ်အိတ်၊ မိုးကာ။
- ရာဘာ - ရာဘာပိုက်။
- အသားစ - အချင်း၊ အမြှေးပါးအပိုင်းအစ၊ အရိုး။
- ဖန် - ဆေးပုလင်း၊ မှန်ပြား၊ ဖန်ပြွန်။
- သတ္တု - အပ်၊ ဓါး။
- ဝှမ်း - ပိတ်စ၊ ပတ်တီး။
- ဆေးဘက်ဆိုင်ရာစွန့်ပစ်ပစ္စည်းအရည် - သွေး၊ ဆီး။

#### အရည်ရှိသောစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများစီမံခန့်ခွဲမှု

- ကိုင်တွယ်သောအခါ ထူသောလက်အိတ်ကိုဝတ်ဆင်ပါ။
- ယိုဖိတ်ခြင်းကိုရှောင်ပါ။
- အိမ်သာထဲ (သို့) တွင်းထဲလောင်းထည့်ပါ။
- အိမ်သာကိုပိုးသတ်ဆေးရည်နှင့်တစ်နေ့တစ်ကြိမ်ဆေးပါ။
- စွန့်ပစ်ပစ္စည်းအရည်များကိုကိုင်တွယ်ပြီးနောက်လက်ကိုဆပ်ပြာနှင့်စင်ကြယ်စွာဆေးကြောပါ။

- ချွန်ထက်သောပစ္စည်းများကိုစွန့်ပစ်ခြင်း
- ချွန်ထက်သောပစ္စည်းများကိုမပေါက်နိုင်သောပလပ်စတစ်ဗူးထဲတွင်ထည့်ပါ။
- မြေမြုပ်ပစ်ခြင်းသည်အလုံခြုံသောနည်းဖြစ်သည်။
- မီးရှို့ခြင်းသည်ချွန်ထက်သောပစ္စည်းများကိုမပျက်စီးစေနိုင်ပါ။
- ချွန်ထက်သောပစ္စည်းများကိုကိုင်တွယ်ပြီးလက်ကိုဆပ်ပြာဖြင့်စင်ကြယ်စွာဆေးကြောခြင်းပြု လုပ်ပါ။

**အန္တရာယ်ဖြစ်စေသောဓါတုပစ္စည်းများ (ပိုးသတ်ဆေး၊သန့်စင်ဆေးရည်)**

ဖန်ဗူးများကိုရေဆပ်ပြာများဖြင့်သေချာစွာဆေးကြောပြီးပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်သည်။

ပလပ်စတစ်ဗူးများကိုပြန်လည်အသုံးပြုသင့်ပါ။

**ချွန်ရှသောကိရိယာများမှထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှုကိုကာကွယ်ခြင်း**

- အပ်နှင့်ချွန်ရှသောအရာများကိုလောပြီးမကိုင်တွယ်ပါနှင့်။
- အသုံးပြုပြီးသောအပ်များကိုလက်တဖက်တည်းနှင့်အဖုံးပြန်စွပ်သောနည်းကိုသုံးပါ။
- သုံးပြီးသားအပ်များနှင့်ချွန်ထက်သောပစ္စည်းများကိုပေါက်မထွက်နိုင်သောဗူးထဲတွင်ချက်ချင်းသိမ်းဆည်းခြင်း။
- အသုံးပြုပြီးသောအပ်များကိုလက်တဖက်တည်းနှင့်အဖုံးပြန်စွပ်သောနည်း
- အပ်ဖုံးကိုစားပွဲမျက်နှာပြင်မြေပေါ်တွင်တင်ပါ။လက်နှင့်မကိုင်ထားရ။
- လက်တဖက်ဖြင့်ဆေးထိုးပိုက်ကိုကိုင်၍အပ်ဖြင့်အပ်အဖုံးကိုကော်၍စွပ်ပါ။
- အပ်အဖုံးသေချာစွာစွပ်ပြီးလျှင်အပ်အဖုံးအရင်းကိုကိုင်၍သေချာအောင်စွပ်ပါ။

**Multi Dose Vials များကိုအသုံးပြုခြင်း**

- ဆေးစုပ်ထည့်ရန်အတွက်အပ်ကိုမသွင်းခင် Vialsကိုအရက်ပြန်ဖြင့်သန့်စင်ပါ။
- လူနာတိုင်းအတွက်အပ်အသစ်ဖြင့်ဆေးထိုးပြန်အသစ်ကိုအသုံးပြုပါ။
- Multi Dose Vials ထိပ်ပေါ်တွင်အပ်များကိုချန်မထားပါနှင့်။



- စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို စနစ်တကျ သိုလှောင်ခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်း
- ရောဂါပြန့်ပွားမှု နည်းစေခြင်း။
- မတော်တဆ ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှု အန္တရာယ် လျော့နည်းစေသည်။
- အနံ့အသက်ဆိုးများ လျော့စေသည်။
- ပိုးကောင်များနှင့် အခြားတိရစ္ဆာန်များ အလာနည်းသည်။
- မြေကြီးနှင့် မြေအောက်ရေကို ဓါတုပစ္စည်းများနှင့် ပိုးမွှားများ ရောနှောမှုကို လျော့စေသည်။

### 15.2.15. စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲခြင်းအဆင့် (၄) ဆင့်

#### ၁) အမျိုးအစားခွဲခြားထားရှိခြင်း

အန္တရာယ်ရှိသောစွန့်ပစ်ပစ္စည်းနှင့်အန္တရာယ်မရှိသောစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကိုခွဲခြားထားရှိခြင်း။

#### ၂) အန္တရာယ်မရှိအောင်ကိုင်တွယ်ခြင်း

စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကိုင်တွယ်သည့်အခါလက်အိတ်ထူထူဝတ်ပါ။ကိုင်တွယ်ပြီးနောက်လက်ကိုဆပ်ပြာဖြင့်စင်ကြယ်စွာဆေးကြောပါ။



၃) လုံခြုံစွာသိမ်းဆည်းခြင်း

- စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများသိမ်းဆည်းထားသောနေရာသည်ဝန်ထမ်းများလွယ်ကူစွာဝင်ရောက်နိုင်ရမည်။
- လူနာနှင့်ဧည့်သည်များမဝင်ရ။
- အမှိုက်ပုံးများအဖုံးပိတ်ထားရမည်။
- အထွေထွေအမှိုက်များကိုအမဲရောင်ပလပ်စတစ်အိတ်တွင်ထည့်၍ဆေးနှင့်ပတ်သက်သော စွန့်ပစ် ပစ္စည်းများကိုအနီရောင်ပလပ်စတစ်အိတ်တွင်ထည့်ပါ။
- ဖောက်ထွင်းထွက်ခြင်းကိုကာကွယ်နိုင်သောဗူးများကိုချွန်ထက်သောပစ္စည်းများစွန့်ပစ်ရန် သုံးပါ။
- (၇) ရက်ထက်ပိုမသိမ်းရပါ။
- စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများသယ်ယူရာတွင်အမှိုက်အိတ်များကိုအမှိုက်ပုံးထဲတွင်ရှိနေစဉ်သေချာစွာ ချည်၍ ထုတ်ပါ။
- ဆေးနှင့်ဆိုင်သောစွန့်ပစ်ပစ္စည်းအိတ်တွင်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းအမျိုးအစားနှင့်ဌာန၏အမည်ကို ရေးပါ။
- အမှိုက်ပုံးများကိုသန့်ရှင်းရေးလုပ်၍ပိုးသတ်ဆေးရည်ဖြင့်မကြာခဏပေးရန်လိုအပ်သည်။

၄) စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကိုနောက်ဆုံးအကြိမ်စွန့်ပစ်ပါ

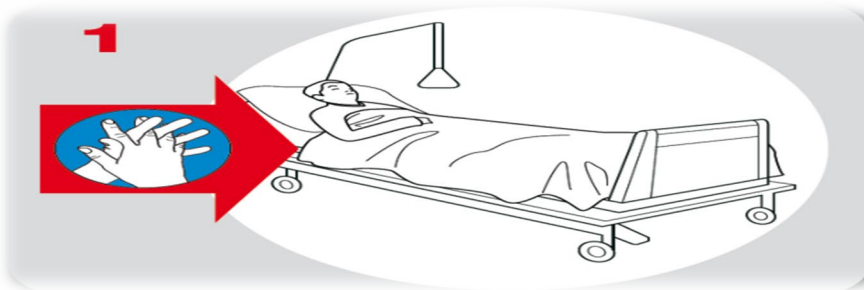
အမှိုက်အိတ်များကိုအမှိုက်ဂိုဒေါင်သို့ပို့ရန်အထွေထွေစွန့်ပစ်ပစ္စည်းနှင့်ဆေးခန်းစွန့်ပစ်ပစ္စည်းခွဲပါ။

အထွေထွေနှင့်အန္တရာယ်ရှိသောစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကိုမြူနီစီပယ်မှလာသိမ်းမည်။

ဆေးခန်းနှင့်ပတ်သက်သောစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကိုဆေးရုံသို့ပို့ပါ။

အကယ်၍မီးမရှိနိုင်ပါကမြေကြီးအတွင်းမြုပ်ခြင်းသည်စိတ်ချရသောနည်းလမ်းဖြစ်သည်။

# Your 5 moments for HAND HYGIENE



## **BEFORE PATIENT CONTACT**

Clean your hands before touching a patient when approaching him or her



## **BEFORE AN ASEPTIC TASK**

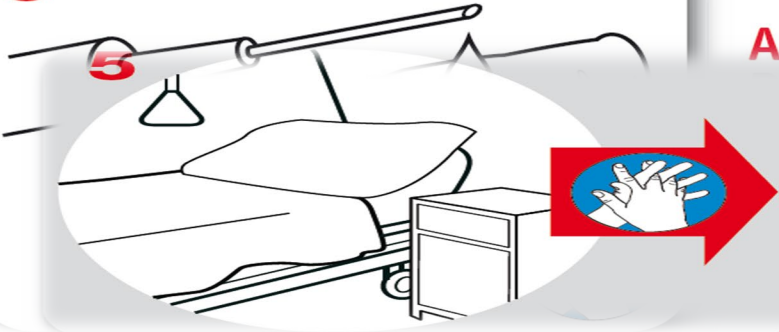
Clean your hands immediately before any aseptic task

လူနာကို မကိုင်ခင် လက်သေချာစွာဆေးပါ။

ပိုးကူးနိုင်သော အလုပ်မလုပ်ခင် လက်ကို သေချာစွာဆေးပါ။

လက်အိပ်ချွတ်ပြီးလျှင် (သို့) ခန္ဓာကိုယ် အရည်များထိတွေ့ပြီးလျှင်

3

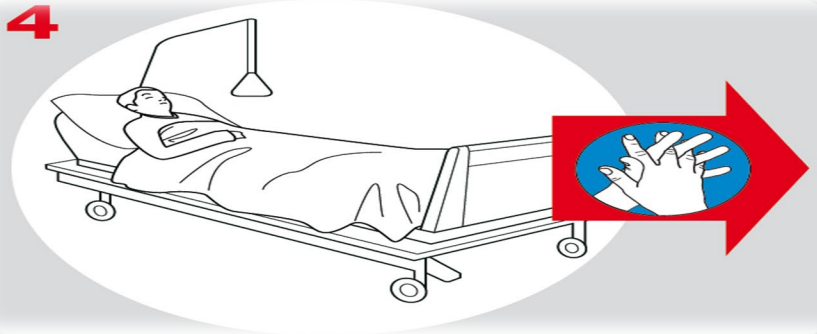


**AFTER**

**AFTER CONTACT WITH PATIENT SURROUNDINGS**

Clean your hands after touching an object or furniture in the patient's immediate surroundings, when leaving - even without touching the patient

4



**AFTER**

**PATIENT CONTACT**

Clean your hands after touching a patient and his or her immediate surroundings when leaving

လူနာနှင့် သူ၏ ပတ်ဝန်းကျင် ကို ကိုင်တွယ်ပြီးလျှင် လက်ဆေးပါ။

လူနာကို မကိုင်တွယ်သော်လည်း လူနာ၏ ဘေးနာရီ ပရိဘောဂနှင့် ပစ္စည်းများကိုင်တွယ်ပြီးလျှင် လက်ဆေးပါ။

## Abbreviations:

No	Abbreviation	Meaning
1.	AIDS	Acquired Immune Deficiency Syndrome
2.	ANC	Antenatal Care
3.	APH	Antepartum haemorrhage
4.	ART	Antiretroviral treatment
5.	ASIS	Anterior superior ischial spine
6.	BMI	Body Mass Index
7.	CCT	Control Cord Traction
8.	COC	Combined oral contraceptive pills
9.	COPD	Chronic obstructive pulmonary diseases
10.	DIC	Disseminated intravascular coagulation
11.	DNA	Deoxyribonucleic acid
12.	DVT	Deep vein thrombosis
13.	ECP	Emergency contraceptive pills
14.	EDD	Expected date for delivery
15.	EGA	Expected gestational age
16.	FH	Fundal height
17.	FHS	Fetal heart sound
18.	FSH	Follicular stimulating hormones
19.	GnRH	Gonadotropin releasing hormones
20.	G6PD	Glucose 6 phosphate dehydrogenase
21.	Hb	Haemoglobin
22.	HCG	Human chorionic gonadotropin
23.	HCT	Haematocrit
24.	HIV	Human Immunodeficiency virus
25.	H-mole	Hydatidiform mole
26.	IUCD	Intrauterine contraceptive devices
27.	IUFD	Intrauterine fetal death
28.	IUGR	Intrauterine growth retardation
29.	KMC	Kangaroo mother care
30.	LH	Luteinizing hormones
31.	LMP	Last menstrual period
32.	LARC	Long-acting reversible contraception
33.	MBD	Maturity by date
34.	MBS	Maturity by scan
35.	MUAC	Mid upper arm circumference
36.	OA	Occipito anterior
37.	OP	Occipito posterior
38.	OT	Occipito transverse
39.	PID	Pelvic inflammatory disease
40.	PIH	Pregnancy induced hypertension
41.	Plt	Platelets
42.	PNC	Postnatal care
43.	POP	Progestin only pills
44.	PPH	Postpartum haemorrhage

45.	PTL	Preterm labor
46.	PROM	Pre-labor rupture of membrane
47.	PPROM	Preterm pre-labor rupture of membrane
48.	RBC	Red blood cells
49.	RBS	Random blood sugar
50.	RDT	Rapid diagnostic test
51.	RTI	Respiratory tract infections
52.	SFH	Symphysis pubic height
53.	STI	Sexually transmitted infections
54.	USG	Ultrasonography
55.	UTI	Urinary tract infections
56.	VDRL Test	Venereal diseases research laboratory test
57.	WBC	White blood cells

## Annexes:

### Annex 1: MTC Delivery Materials

<b>MTC Delivery Materials</b>		
<b>1</b>	<b>Tray</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Bowl</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Sponge Forceps</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Artery Forceps Straight</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Artery Forceps Curve</b>	<b>1</b>
<b>6</b>	<b>Scissor Straight</b>	<b>1</b>
<b>7</b>	<b>Scissor Curve</b>	<b>1</b>
<b>8</b>	<b>Episiotomy</b>	<b>1</b>
<b>9</b>	<b>Catheter</b>	<b>1</b>
<b>10</b>	<b>Section Ball</b>	<b>1</b>

## Annex 2: MTC Suture Materials

<b>MTC Suture Material</b>		
<b>1</b>	<b>Small Tray</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Scissor Straight</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>EP Scissor</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Needle holder</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>Forceps with Tooth</b>	<b>1</b>
<b>6</b>	<b>Forceps Non-Tooth</b>	<b>1</b>
<b>7</b>	<b>Suture Vicryl</b>	<b>1</b>
<b>8</b>	<b>Glove</b>	<b>1box</b>
<b>9</b>	<b>Sterilized Glove</b>	<b>1</b>

## Annex 3: Maternity Kit Supplies

<b>Maternity kit supplies</b>			
<b>Per Pregnancy</b>			
	<b>B: MATERNITY KITS</b>		
	<b>Item</b>	<b>Number of Pregnancies</b>	<b>Number per Pregnancy</b>
<b>1</b>	<b>Nappies</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Baby soap</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Plastic sheet</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Gauze</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

5	Blade	1	1
6	Povidone	1	1
7	Cotton	1	1
	Sub Total		
	Grand Total		
<b>ANC screening package</b>			
Malaria Test kit	Depend on location of malaria program		
HB test kit	2500/ pack		

#### Annex 4: MCH Equipment

<b>MCH Equipment</b>	
<b>Items</b>	<b>Amount</b>
Sponge forceps 9" size	1
Umbilical clump (forceps) 8"	2
Dissecting forceps with tooth 13cm.	1
Umbilical scissor 10.5 cm.	1
Needle holder (10-16) 16cm	1
Instruments tray (Big Side) 12"x8"x2"	1
Small bowl (without cover) 4"x 3"	1
Weight scale (For baby) (Hanging)	2
Weight scale (Adult)	2
Kidney Try (Big Side) 10"	1

<b>Chisel forceps</b>	<b>1</b>
<b>Measurement Tape</b>	<b>3</b>
<b>Cord Ties</b>	<b>1</b>
<b>Suction Ball</b>	<b>2</b>
<b>Bed pan -Plastic</b>	<b>1</b>
<b>Breast pump</b>	<b>1</b>
<b>Boiling Pot</b>	<b>1</b>
<b>Spot Light</b>	<b>2</b>
<b>Gestation Calendar (Pregnancy Wheel)</b>	<b>3</b>
<b>Catheter Size 16</b>	<b>2</b>
<b>Sphygmomanometer (bag) Adult (BP Pocket Type)</b>	<b>2</b>
<b>BP Culf Desk Type Adult (JAPAN)</b>	<b>2</b>
<b>Stethoscope (Adult)</b>	<b>2</b>
<b>Thermometer</b>	<b>5</b>
<b>Fetal Stethoscope</b>	<b>2</b>
<b>Alcohol 70% 450ml</b>	<b>12</b>
<b>Chlorine powder 1kg</b>	<b>2</b>
<b>QC Jelly (K-Y jelly 60g)</b>	<b>1</b>
<b>Povidone iodine 450ml</b>	<b>6</b>
<b>Savlon 1 gallon (5000ml)</b>	<b>6</b>
<b>Tobramycin ointment</b>	<b>20</b>



## Annex 5: TBA Kit Supplies

TBA kits supplies			
A: TBA KITS			
No.	Item	Number of TBAs	Quantity
1	Detol soap	1	2
2	Suction ball	1	1
3	Umbilical scissor	1	1
4	Flash light (Headlamp)	1	1
5	batteries	1	1
6	bag for kit	1	1
7	non sterile gloves	1	1
8	Plastic sheet	1	1
9	Thread for Umbilical tie	1	1
10	Gauze or Cotton	1	1
11	Providon	1	3
12	Nail Clip cutter	1	1
13	Mask	1	5
14	TEO	1	2
	Sub Total		

Annex 6: MCH Checklist for AN Care

### MCH Check List for Antennal Care

<b>Supervisor Name ;</b> <b>Trainee Name :</b> <b>Department :</b> <b>Date :</b>
---

\_\_\_\_\_ **Evaluation**

**Satisfactory =Acceptable /good level of patient care**

**Not satisfactory =Needs improvement and clinical competency should be repeated**

No	Activity	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Comment
1	<b>Greet Patient</b>							
2	<b>Wash hand</b>							
3	<b>Vital Sign</b>							
	- Blood Pressure							
	- Temperature							
	- Body Weight							
	- Pulse Rate							
	- Respiratory Rate							
	- Height							
4	<b>History Taking / Patient Particular</b>							
	- Patient Name							
	- Address							
	- Age							
	- Education							
	- Occupation							

	- Marital Status							
5	<b>Obstetric History</b>							
	- Gravida							
	- Para							
	- Abortion							
	- Age of first Menses							
	- Age of first Pregnancy							
	- Age of youngest children							
	- Last Menstruation period							
6	<b>Obstetric Risks History</b>							
	- Fit / Seizures History							
	- Assisted Vaginal Delivery							
	- Caesarian section							
	- Prong labor / Obstructed labor							
	- Antepartum Hemorrhage							
	- Post-Partum Hemorrhage							
	- Puerperal Sepsis							
	- Premature labor							
	- Still birth							
	- Low birth weight baby							
	- Neonatal death							

	- Fetus Abnormalities (Spinal Bifida, Hydrocephalus, etc...)							
	- Past surgical history							
	- Underlying Gynecological Disease							
	- Past Medical History (HBP, DM, Asthma, CVS, Renal, etc....)							
<b>7</b>	<b>History Of Present Illness</b>							
	- Fever							
	- Nausea/vomiting							
	- Head Ache							
	- Blurred vision							
	- Fit / Seizures							
	- Vaginal Bleeding and discharge							
	- Abdominal Pain, Back pain /Dysuria							
	- Fetus Movement							
<b>8</b>	<b>Examination</b>							
	- Edema							
	- Pallor							
	- Dehydration							
	- Nipple							
	- High of Fundus							
	- Lie of fetus							
	- Previous Scar							
	- Presentation							

	- Number of fetus							
	- Fetus Heart Sound							
<b>9</b>	<b>Investigations</b>							
	- Consent for voluntary counseling and testing							
	- culture urine / Urine test							
	- MP, HB, BG							
	- HIV							
	- VDRL							
<b>10</b>	<b>Prophylactic treatment</b>							
	- Diphtheria Tetanus vaccine							
	- Iron, folic acid, B1,							
	- Mebendazole giving > 20 weeks of gestational							
<b>11</b>	<b>Health Education and counseling</b>							
	- Exam and history findings							
	- Delivery plan							
	- Danger sign for Pregnancy							
	- Maternal Nutrition							
	- Rest/work							
	- Smoking, Drug and alcohol use during pregnancy							

	- Environment risk factors							
	- Family planning							
	- HIV/STI prevention							
	- Hygiene							
<b>12</b>	<b>Confirm Follow up Date</b>							
<b>13</b>	<b>Record and sign</b>							
<b>14</b>	<b>Wash Hand</b>							
<b>15</b>	<b>Total Score</b>							

<p>Recommendation from Supervisor----- ----- -----</p> <p>Not Satisfactory Satisfactory</p> <p>Signature :----- Name :----- Date :-----</p>	<p>Recommendation from Trainees----- ----- -----</p> <p>-----</p> <p>Trainees Signs : ----- Name :----- Date :-----</p>
---	---

Annex 7: Checklist for Advice on Breastfeeding

**Checklist for advice on breast feeding**

<p><b>Supervisor Name :</b>  <b>Trainee Name :</b>  <b>Department :</b>  <b>Date :</b></p>
--

**Evaluation**

**Satisfactory =Acceptable /good level of patient care**

**Not satisfactory =Needs improvement and clinical competency should be repeated**

No	Activity	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Comment
1	Washing hands							
2	Ensure the mother's privacy							
3	First stage cleans the nipples with clean water / other							
4	Signs of good attachment - Baby chin is touching breast - Mouth is wide open - Lower lip is turned down ward - More areola is visible above than below the mouth							
5	Place the nipple in to Baby's mouth complete							
6	Turn slight the baby's head							
7	Breast feeding should be started within an hour of birth							
8	Possible 3 hourly day and night. When they needed. (at least 8 time per day)							
9	Mother needs to take enough diets. e.g (meat, fish, eggs, bean, oil and other vegetable etc.....)							
10	Mother needs to do good personal hygiene							
11	Exclusive Breast Feeding 6 months							

12	Possible continue to feed breast feeding 2 years.							
	<p>Explain to mother about the breast feeding for benefit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Free</li> <li>- Prevent the other Infection</li> <li>- Baby gets good immune</li> <li>- More attachment between mothers to children.</li> <li>- Hygienic form of feeding</li> </ul>							
13	Record							
14	Total Score							

<p>Recommendation from Supervisor-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>Not Satisfactory</p> <p>Satisfactory</p> <p>Signature :-----</p> <p>Name :-----</p> <p>Date :-----</p>	<p>Recommendation from Trainees-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>Trainees Signs : -----</p> <p>Name :-----</p> <p>Date :-----</p>
--	---



Annex 8: Checklist for Normal Delivery

## Checklist for Normal Delivery

<b>Supervisor Name</b> <b>: Trainee Name :</b> <b>Department :</b> <b>Date :</b>
---

**Evaluation**

**Satisfactory =Acceptable /good level of patient care**

**Not satisfactory =Needs improvement and clinical competency should be repeated**

No	Activity	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Comment
1	Greet Patient							
2	Wash hand							
3	Did the provider perform the following?							
4	Vital Signs							
	- BP							
	- Temperature							
	- PR							
	- RR							
	- Body Weight							
5	<b>Patient particular</b> - Name							

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Age</li> <li>- Address</li> <li>- R/N</li> </ul>							
6	<p><b>Obstetric Risks History</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fit / Seizures</li> <li>- Assisted Vaginal Delivery</li> <li>- Caesarian section</li> <li>- Prolong labor</li> <li>- Antepartum Hemorrhage</li> <li>- Postpartum Hemorrhage</li> <li>- Puerperal Sepsis</li> <li>- Premature labor</li> <li>- Still birth</li> <li>- Low birth weight baby</li> <li>- Neonatal death</li> <li>- Past surgical history</li> <li>- Fetus Abnormalities (Spinal -- Bifida, Hydrocephalus, etc...)</li> </ul> <p>Underlying Gynecological Disease</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Past Medical History (HBP, - DM, Asthma, CVS, Renal, etc ....)</li> </ul>							
7	<p><b>Labor admission</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Date</li> <li>- Time</li> <li>- LMP</li> <li>- EDD</li> <li>- Gravid</li> <li>- Para</li> </ul>							
8	<p><b>Abdominal Examination</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundal height</li> <li>- Lie of fetus</li> </ul>							

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentation</li> <li>- FHS</li> <li>- Contraction</li> <li>- Number of Fetus</li> <li>- Scar</li> </ul>							
<b>9</b>	<b>Vaginal Examination</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cervix dilation</li> <li>- Presentation</li> <li>- Membrane rupture</li> <li>- Show / Bleeding</li> </ul>							
<b>10</b>	<b>Define 1<sup>st</sup> of labor correctly</b>							
<b>11</b>	<p>Monitory Progress of Labor</p> <p>Progress of Labor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vaginal Examination on admit ion</li> <li>- Repeat at least four hours (Cervix dilation, Decent of presenting part)</li> <li>- Abdominal Examination (Decent of presenting part, Contraction)</li> </ul> <p>Fetal Condition</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fetal Herat Rate Record half hourly</li> <li>- State of liquor (Clear, Blood, Meconium, Intact and Absence)</li> <li>- Molding</li> </ul> <p>Maternal Condition</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperature and BP record four hourly</li> <li>- Pulse Rate Hourly</li> </ul>							

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Urine analysis (if possible, acetone, protein, volume)</li> </ul>							
<b>12</b>	Pantograph (Add Case Study)							
<b>13</b>	<p>Define 2<sup>nd</sup> of labor correctly</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observation as above</li> <li>- Fetal Heart Rate and contraction record 15/mins</li> <li>- Perform episiotomy if necessary</li> </ul>							
<b>14</b>	<b>Define 3<sup>rd</sup> of labor correctly</b>							
<b>15</b>	<p><b>Active Management of 3<sup>rd</sup> stage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Give 10-unit (IM) Oxytocin after shoulder delivery</li> <li>- Control cord Traction</li> <li>- Massage the uterus</li> <li>- Check placenta complete or not</li> <li>- Check Perineal/ Cervix/ Vagina</li> </ul>							
<b>16</b>	<p><b>Recording</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Date of delivery</li> <li>- Time of delivery</li> <li>- Baby sex</li> <li>- Baby weight</li> <li>- Baby height</li> <li>- Circumference of the head</li> <li>- Any Congenital problem</li> <li>- Delivery by</li> </ul>							

<p>Recommendation from Supervisor----- ----- ----- -----</p> <p>Not Satisfactory Satisfactory</p> <p>Signature:----- Name :----- Date :-----</p>	<p>Recommendation from Trainees----- ----- ----- -----</p> <p>Trainees Signs : ----- Name :----- Date :-----</p>
--	--

Annex 9: Checklist for Post Natal Care Before discharge within 24 Hours

**Post-Natal Care before Discharge within 24 hours**

<b>Supervisor Name</b> <b>: Trainee Name :</b> <b>Department :</b> <b>Date :</b>
---

\_\_\_\_\_ **Evaluation**

**Satisfactory =Acceptable /good level of patient care**

**Not satisfactory =Needs improvement and clinical competency should be repeated**

No	Activity	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Comment
1	Wash hand							
2	After delivery every 15/mins 4 times							
3	After delivery every 1 hour 2 times							
4	After delivery 3 hourly 1 time							
5	Did the provider perform the following?							
6	Record the date of discharge							
7	Record the time of discharge							
8	Check for Mother							
	- Check vital signs (BP, PR, RR, T)							
	- Check signs of anaemia,							
	- Check Breast (nipple, Red, etc....)							
	- Check uterus (fundus height, tenderness)							
	- Check lochia							

	- Check urine and Stool								
	- Check episiotomy /Suturing								
	- Check Haemoglobin, MP								
9	<b>Check the Baby</b>								
	- Skin colour/ Jaundice/ Cyanosis/ Pallor/Rash								
	- Temperature/RR/HR/								
	- Umbilical stump								
	- Feeding or Sucking								
	- Weight of Baby								
	- Passing stool and urine								
10	<b>Health Education and Counselling</b>								
	- Immunization								
	- Birth Certificate								
	- Breast Feeding								
	- Family Planning								
	- Nutrition								
	- Cord Care								
	- Danger Signs for Mother and Baby								
	- Personal Hygiene								
11	Record and Follow Up								
12	Wash hand								
13	Total Score								

<p>Recommendation from Supervisor-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>----</p> <p>Not Satisfactory</p> <p>Satisfactory</p> <p>Signature :-----</p> <p>Name :-----</p> <p>Date :-----</p>	<p>Recommendation from Trainees-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>----</p> <p>Trainees Signs : -----</p> <p>Name :-----</p> <p>Date :-----</p>
--	--

Annex 10: Checklist for Post-natal Care before Discharge After 24 Hours up to 6 weeks

Post-Natal Care before Discharge after 24 hours up to 6 weeks

<b>Supervisor Name</b> <b>Trainee Name:</b> <b>Department :</b> <b>Date :</b>
--

**Evaluation**

**Satisfactory = Acceptable / good level of patient care**

**Not satisfactory = Needs improvement and clinical competency should be repeated**

<b>N</b>	<b>Activity</b>	<b>Yes</b>	<b>No</b>	<b>Yes</b>	<b>No</b>	<b>Yes</b>	<b>No</b>	<b>Comment</b>
1	Greet Patient							



2	Wash hand								
3	History of Present Illness (HOPI)								
	- Fever								
	- Nausea/vomiting								
	- Headache								
	- Blurred Vision								
	- Fit / Seizure								
	- Vaginal Bleeding and discharge								
	- Abdominal pain, Back pain/ Dysuria								
4	Did the provider the following?								
5	Check for mother								
	- Check vital signs ( BP, PR, RR, T)								
	- Check signs of anaemia								
	- Check Breast (nipple , Red , ect.....)								
	- Check uterus (fundus height ,								
	- Check lochia								
	- Check episiotomy / Suturing								
	- Check Haemoglobin / MP								
6	Check the Baby								
	- Skin colour / Jaundice / Cyanosis /								
	- Temperature / PR / HR								
	- Umbilical Stump								
	- Feeding or Sucking								
	- Weight of Baby								
	- Passing Stool and Urine								
7	Health Education and Counselling								
	- Immunization								
	- Birth Certificate								
	- Breast Feeding								
	- Family Planning								
	- Nutrition								
	- Cord Care								
	- Danger Signs for Mother and Baby								
	- Personal Hygiene								
8	Record and Follow Up								
9	Wash hand								
10	Total Score								

<p>Recommendation from Supervisor-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>Not Satisfactory</p> <p>Satisfactory</p> <p>Signature :-----</p> <p>Name :-----</p> <p>Date :-----</p>	<p>Recommendation from Trainees-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>Trainees Signs : -----</p> <p>Name :-----</p> <p>Date :-----</p>
---	---

Annex 11: Birth Certificate

# Birth Certificate

Date .../.../....

No. ....

Child	Name			Sex M F			Hosp./Reg no.		
	D	M	Y	Day	Hr	Min	Mor	Eve	
	D.O.B	/	/	/	/	/	/	/	
Family Facts									

Accoucheur	Name .....	Sign .....
	Duty .....	Address .....
Birth Records	Mother History Types of Delivery NSVD / Forceps / Vacuum / LSCS	Child History Birth Weight .....
		Height .....
		Head Circumference .....
		Any Birth Defect .....
Mother's Sign / Finger Print	Father 's Sign / Finger Print	
Issue person sign .....		
Name .....		
Duty .....		
Location .....		
		Child 's Right Footprint

**References**

1. Maternal care- A health professional's guide to pregnancy and childbirth developed by Perinatal Education Programme) 2015

2. Basic reproductive and child health care handbook by KDHW, 2013
3. [http://www.who.int/pmnch/media/publications/aonsectionIII\\_2.pdf](http://www.who.int/pmnch/media/publications/aonsectionIII_2.pdf)
4. Maternal care for the health professionals by PEP, 2015 South Africa.
5. Integrated Management of Childhood Illness 2014, The United Nations Children's Fund (UNICEF), World Health Organization (WHO) and South Africa Department of Health, Cape Town, Republic of South Africa, 2014.
6. Protecting, Promoting and Supporting Exclusive and Continued Breastfeeding, A Breastfeeding Course for Health Care Providers, TOOLKIT 2014, Directorate Nutrition, National Department of Health, Republic of South Africa, 2014.
7. <http://www.who.int/hiv/topics/mtct/en/>
8. Maetao Clinic RH Department Procedures and Policies 2013
9. Primary maternal care Antenatal and Postnatal care in the clinic Developed by PEP 2014
10. Maternal care PEP South Africa 2015
11. Guidelines for maternity care in South Africa. 4<sup>th</sup> edition. 2016
12. Obstetric Essentials by S.Adam and P.Soma-Pillay. 2015
13. Healthy Eating During Pregnancy and Breastfeeding, Booklet for Mothers, World Health Organization, 2001, Geneva, Switzerland.
14. Education material for teachers of midwifery, Midwifery education modules – second edition, Managing Eclampsia, World Health Organization, International Confederation of Midwives, 2008, Paris.
15. WHO 2013 guidelines for postnatal care (Mothers and newborns).
16. Essential Steps in Managing Obstetric Emergencies (ESMOE), 3 Day Course, Powerpoint Slides, Ministry of Health, Republic of South Africa, July 2014.
17. Managing Postpartum Haemorrhage, Education material for teachers of midwifery, Midwifery education modules – second education, International Confederation of Midwives, World Health Organization, France.

18. HIV/AIDS Fact sheet N°360, Media Centre, World Health Organization, November 2015, available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs360/en/>
19. TB/HIV facts 2012-2013, Media Centre, World Health Organization, November 2015, available at: [http://www.who.int/hiv/topics/tb/tbhiv\\_facts\\_2013/en/](http://www.who.int/hiv/topics/tb/tbhiv_facts_2013/en/)
20. STDs during Pregnancy Treatment and Care - CDC Fact Sheet, Centre for Disease Control and Prevention, AtlantaUSA,
21. [Myanmar of Sexually Transmitted Infection Report of an Intra-country Workshops Yangon, Myanmar, WHO 16-20 July 2001](#)
22. CHW Participant Guide Phase 1, Health Department, Republic of South Africa, Cape Town, 2014.
23. CHW Participant Guide Phase 2, Health Department, Republic of South Africa, Cape Town, 2014.
24. Improved Midwifery for Maternal, Newborn and Child Health Services: Best Practices in Maternal and Newborn Care. Facilitator's Manual. Ministry of Health and sports. 2015. Published by Jhpiego.
25. အရန်သားဖွားဆရာမလက်စွဲ၊မယ်တော်ဆေးခန်း၊မဲဆောက်၊ထိုင်း၊၂၀၁၂။
26. အခြေခံသားဖွားရိုးရာလက်သည်လက်စွဲစာအုပ်၊နယ်လှည့်ကျောပိုးအိတ်ကျန်းမာရေးလုပ်သားအဖွဲ့၊မဲဆောက်၊ထိုင်း၊၂၀၁၂။
27. သားဖွားအတတ်ပညာ ။ ကျန်းမာရေးဦးစီးဌာန။
28. ထိုင်း-မြန်မာနယ်စပ်ဒေသတစ်လျှောက်နှင့် တိုင်းရင်းသားဒေသများရှိ လူငယ်များအတွက် မျိုးဆက်ပွားကျန်းမာရေးနည်းလမ်းများဆိုင်ရာ ပညာပေးလမ်းညွှန်. 2015. UNFPA

Maternal care for the health professionals by PEP, 2015 South Africa.

L. Davey, D. Houghton, Them Midwife's Pocket Formulary, Churchill Livingstone Elsevier, 2013, Third Edition, Edinburgh, England.

Mae Tao Clinic, Reproductive Health Department, Policies & Procedures, UNFPA, Mae Tao Clinic & Suwannimit Foundation, June 2013, Mae Sot, Tak, Thailand.

Primary maternal care Antenatal and Postnatal care in the clinic Developed by PEP 2014 Essential Steps in Managing Obstetric Emergencies (ESMOE), 3 Day Course, Powerpoint Slides, Ministry of Health, Republic of South Africa, July 2014.

Education material for teachers of midwifery, Midwifery education modules – second edition, Managing Eclampsia, World Health Organization, International Confederation of Midwives, 2008, Paris.

In 2016 guideline for maternal care in south affrica

HIV/AIDS Fact sheet N°360, Media Centre, World Health Organization, November 2015, available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs360/en/>

TB/HIV facts 2012-2013, Media Centre, World Health Organization, November 2015, available at: [http://www.who.int/hiv/topics/tb/tbhiv\\_facts\\_2013/en/](http://www.who.int/hiv/topics/tb/tbhiv_facts_2013/en/)

STDs during Pregnancy Treatment and Care - CDC Fact Sheet, Centre for Disease Control and Prevention, Atlanta USA, December 16, 2014, Available at:

<http://www.cdc.gov/std/pregnancy/treatment.htm>

CHW Participant Guide Phase 1, Health Department, Republic of South Africa, Cape Town, 2014.

CHW Participant Guide Phase 2, Health Department, Republic of South Africa, Cape Town, 2014.

Integrated Management of Childhood Illness 2014, The United Nations Children's Fund (UNICEF), World Health Organization (WHO) and South Africa Department of Health, Cape Town, Republic of South Africa, 2014.

Protecting, Promoting and Supporting Exclusive and Continued Breastfeeding, A Breastfeeding Course for Health Care Providers, TOOLKIT 2014, Directorate Nutrition, National Department of Health, Republic of South Africa, 2014.

Healthy Eating During Pregnancy and Breastfeeding, Booklet for Mothers, World Health Organization, 2001, Geneva, Switzerland.

