

DIPHTHERIA

(ဆုံဆို့နာရောဂါ)

MMR Health Cluster Pre-Monsoon Workshop
9 May 2024
Park Royal Hotel, Yangon



Presentation outline

- Case definition and Epidemiology
- Types, signs and symptoms, complication and treatment of Diphtheria
- Situational analysis of Diphtheria in Myanmar
- Diphtheria surveillance
- Active case search in community
- Outbreak immunization response and case classification
- Monitoring indicators
- Diphtheria situation Myanmar

Diphtheria Facts (ဆုံဆို့နာရောဂါ)

Acute bacterial disease that affects the upper respiratory tract characterized by the following:

- Laryngitis, pharyngitis or tonsillitis
- Adherent membranes of tonsils, pharynx and/or nose
- ဆုံဆို့နာဆိုသည်မှာ အသက်ရှူလမ်းကြောင်းတွင်ဖြစ်ပွားတတ်ပြီး လည်ချောင်းနာခြင်း၊ အာသီးရောင်ခြင်း၊ လည်ချောင်းနှင့် အာသီးတွင် အမြှေးပါးလေးဖြစ်ပေါ်တတ်သော ဘက်တီးရီးယား ရောဂါတစ်မျိုး ဖြစ်ပါသည်။



Corynebacterium diphtheria
(Image: Graham Heid, Courtesy of CDC, USA)

ဆုံဆို့နာရောဂါဗေဒ (Epidemiology)

- **Causative agent:**

Toxigenic strains of *Corynebacterium diphtheria* (*C. diphtheria*)

ဘက်တီးရီးယားရောဂါပိုး

- **Transmission:** Respiratory droplets or close contact with either respiratory secretions or infected skin lesions.
- **Incubation period** is 2-5 days (range 1-10 days).
- **ရောဂါပျိုးရက်** - ၂ ရက် မှ ၅ ရက် အတွင်း
- **ကူးစက်နိုင်သောကာလ (Communicable Period)** - လူနာမှထွက်ရှိသော အရည်များတွင် ပိုးများပါရှိနေသော ကာလတစ်ခုလုံးတွင် အခြားသူများ သို့ ကူးစက် နိုင်ပါသည်။ ပဋိဇီဝဆေးဝါး ထိုးနှံတိုက်ကျွေးခြင်းမရှိပါကရောဂါပိုးများသည် လူနာ၏ ခန္ဓာကိုယ်တွင် (၂) ပတ်ခန့်အထိရှိပြီး ထိုကာလအတွင်းအခြားသူများသို့ ကူးစက်နိုင်ပါသည်။ အလွန် ရှားပါးသောအခြေအနေတွင် (၁) လခန့်အထိကူးစက်နိုင်ပါသည်။



https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.nfid.org%2Finfectious-disease%2Fdiphtheria%2F&psig=AOvVaw3AiBJ2_tvJt-5M0Dm5ip3Q&ust=1715186073894000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBIQjRxqFwoTCMCpyfn8-4UDFQAAAAAdAAAAABAE

ဆုံဆို့နာအမျိုးအစားများ

- Anterior Nasal Diphtheria
- Pharyngeal and Tonsillar Diphtheria
- Laryngeal Diphtheria
- Cutaneous (Skin) Diphtheria

How is diphtheria spread?

(ဆုံဆို့နာရောဂါ မည်သို့ကူးစက် ပြန့်ပွားသနည်း။)

Diphtheria is transmitted from person to person through close physical and respiratory contact.

ဆုံဆို့နာရောဂါသည်လူတစ်ဦးနှင့်တစ်ဦးနီးကပ်စွာထိတွေ့မှုဖြင့်လည်းကောင်း၊ အသက်ရှူလမ်းကြောင်းမှလည်းကောင်း၊ ကူးစက်တတ်ပါသည်။



Source: smart survey

In what age group can diphtheria occur? (မည်သည့်အသက်အရွယ်အပိုင်းအခြားတွင် ဆုံဆို့နာရောဂါ ဖြစ်ပွားတတ်ပါသနည်း။)

- Diphtheria can occur primarily in non-immunized or under-immunized children younger than 15 years but may be found among adult population groups with low vaccination coverage.
- ဆုံဆို့နာရောဂါသည် ကာကွယ်ဆေးမထိုးထားသော (သို့) ကာကွယ်ဆေးအကြိမ်ပြည့် မထိုးထားသော အသက် (၁၅)နှစ်အောက်ကလေးများတွင် အဓိကဖြစ်ပွားတတ်ပါသည်။ ထို့အပြင် အရွယ်ရောက်ပြီးသူများအနက် ကာကွယ်ဆေးလွှမ်းခြုံမှုနည်းသည့် အသက်အုပ်စုတွင်လည်း ဖြစ်ပွားတတ်ပါသည်။

Diphtheria Symptoms

URTI

- **Initial symptoms** resemble viral upper respiratory tract infection (URTI) malaise, sore throat and nasal discharge.

Symptom
progression

- **May progress to** bloody nasal discharge, hoarse voice, cough, and/or pain with swallowing.

Severe
cases

- **Severe cases present** with gross neck swelling, noisy breathing (inspiratory stridor) and shortness of breath, lethargy, shock.

***Fever** may or maynot be present

Signs: Pseudomembrane

Localized

- **Typical gray-white adherent membrane** overlying inflamed, edematous mucosa (this is from the toxin). Starts localized and asymmetric, affecting nares, tonsils, or pharynx.

Extensive

- **Pseudomembrane may progress and become extensive**, nasopharyngeal affecting the larynx and trachea. This is associated with neck swelling from severe mucosal, soft tissue edema and cervical adenopathy. **“bull neck”**

Life threatening

- **Extensive disease** may present with respiratory distress from upper airway obstruction or aspiration of sloughed membrane, or systemic signs of shock (from myocardial involvement) or renal failure.

***Membrane does not dislodge when agitated and interference may cause severe bleeding, so examine carefully.**

**Early-stage diphtheritic membrane on right tonsil
of 26-year-old female patient**



*Reproduced with permission from: Kadirova R, Kartoglu HU, Strebel PM.
Clinical characteristics and management of 676 hospitalized diphtheria cases,
Kyrgyz Republic, 1995. J Infect Dis 2000; 181:S110. Copyright © 2000
University of Chicago Press.*

Graphic 52701 Version 3.0



(Image courtesy of: CDC, USA)

အမြွေးပါးဖုံးလွှမ်းခြင်း (Pseudo-membrane)

ရောဂါလက္ခဏာများ

- လည်ချောင်း နာခြင်း
- စားသောက်ချင်စိတ်မရှိခြင်း
- အဖျားအနည်းငယ်ရှိခြင်း
- လည်ချောင်းနှင့် အာသီးတွင် ဖြူပြာရောင် (သို့မဟုတ်) မီးခိုးရောင် အမြွှေးပါးကလေး (bluish-white or grey membrane) (၂-၃ ရက်အတွင်း) ဖြစ်ပေါ်လာပြီး
- လည်ပင်းကြီးခြင်း နှင့် အသက်ရှူလမ်းကြောင်းပိတ်ခြင်း
- Lymph node များ ကြီး၍ ရောင်ရမ်းခြင်း
- (၆)ရက်မှ(၁၀)ရက်အတွင်း အသက် ဆုံးရှုံးခြင်း

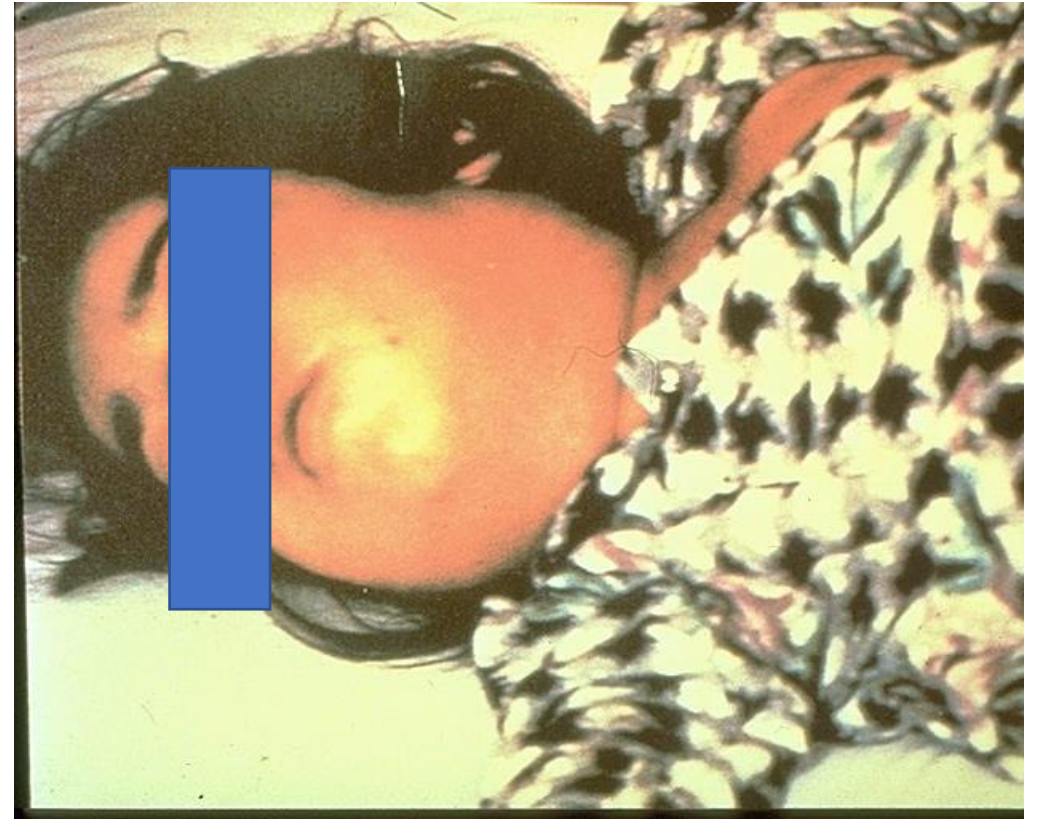


**10 y/o boy with
severe diphtheria**

- ◆ conjunctivitis
- ◆ pharyngeal membrane
- ◆ bull neck
- ◆ severe myocarditis
- ◆ all vaccines contraindicated



CDC
Center for Disease Control
and Prevention



လည်ပင်းကြီးမားခြင်း (Bull neck)

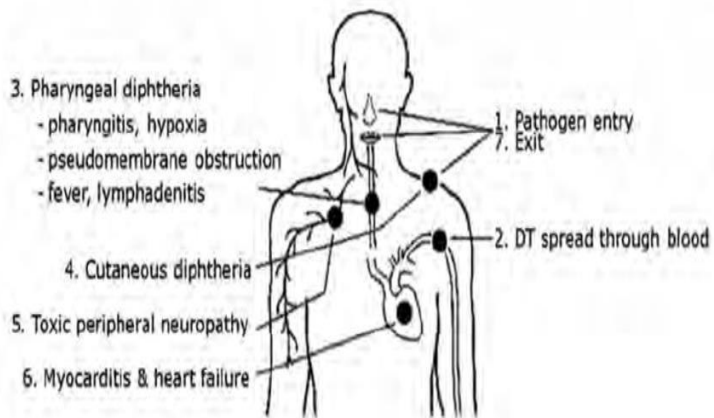
A diphtheria skin lesion on the leg



Reproduced from: Centers for Disease Control and Prevention Public Health Image Library. Available at: <http://phil.cdc.gov/phil/home.asp>.

Graphic 63145 Version 2.0

Complications



Abnormal heartbeats that can result in heart failure (early illness or week later)

- Myocarditis with heart block
- Congestive heart failure (beginning 1 week after onset)

Inflammation of heart muscle and valves lead to chronic heart disease and heart failure

Neurologic complications may occur about 2 week of onset

- Polyneuropathies that can mimic Guillian-Barre syndrome

Most severe-
respiratory obstruction

Death

နောက်ဆက်တွဲပြဿနာများ

နှလုံးခုန်နှုန်း မမှန်၍
နှလုံးအားနည်းခြင်း

- နှလုံးရောင်ခြင်း
- နှလုံးရောဂါဖြစ်ခြင်း

နှလုံးကြွက်သား
ရောင်ရမ်းပြီး
နာတာရှည်နှလုံးရောဂါဖြစ်
ခြင်း

အာရုံကြောနှင့်
သက်ဆိုင်သော
ရောဂါများဖြစ်ခြင်း

- Guillian-Barre syndrome

အသက်ရှူလမ်းကြောင်း
ပြင်းပြင်းထန်ထန်ပိတ်ခြင်း

သေဆုံးခြင်း



Is Diphtheria highly infectious?

ဆုံဆို့နာရောဂါသည် အလွန်ကူးစက်မြန်သော
ရောဂါဖြစ်ပါသလား။

- Yes, diphtheria is highly infectious. It is a serious and potentially life-threatening disease.
- ဆုံဆို့နာရောဂါသည်အလွန်ကူးစက်မြန်သောရောဂါဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းသည် ပြင်းထန်ပြီး အသက်အန္တရာယ်ရှိနိုင်သော ရောဂါတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။
- အသက်ဆုံးရှုံးခြင်း (၅ - ၁၀%)

Objective of Diphtheria Surveillance

(ဆုံဆို့နာရောဂါ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းလုပ်ငန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်)

To monitor and assess
the diphtheria incidence
and report in a timely
manner

(ရောဂါဖြစ်ပွားမှုအခြေအနေ
အား
စောင့်ကြည့်အကဲဖြတ်ရန်နှင့်
အချိန်နှင့် တစ်ပြေးညီ
သတင်းပေးပို့ရန်)

To promote early
detection and control

(ရောဂါဖြစ်ပွားမှုအား
စောစီးစွာသိရှိပြီး
လျင်မြန်စွာ
ထိန်းချုပ်နိုင်ရန်)

Determine appropriate
vaccine policy for the
country, such as one
requiring the
introduction of booster
dose or a change in
vaccine formulation

Definition of Suspected Case of Diphtheria

ဆုံဆို့နာရောဂါ သံသယလူနာ အဓိပ္ပါယ်သတ်မှတ်ချက်

An illness of upper respiratory tract characterized by:

- pharyngitis, nasopharyngitis, tonsillitis or laryngitis

AND

- adherent pseudo-membrane of the pharynx, tonsils, larynx and/or nose

မည်သူမဆို အာခေါင်ရောင်ခြင်း (Pharyngitis) သို့မဟုတ်
အသံအိမ်ရောင်ခြင်း (Laryngitis) သို့မဟုတ် အာသီးရောင်ခြင်း (Tonsillitis)
(နှင့်) အာခေါင်၊ အာသီး၊ လည်ချောင်း၊ နှာခေါင်း တစ်နေရာရာတွင်
အမြွေးပါး (Adherent Membrane) တွေ့ရှိရသူအား ဆုံဆို့နာရောဂါ
သံသယလူနာဟု သတ်မှတ် ပါသည်။

*** ဆုံဆို့နာရောဂါသံသယလူနာ တွေ့ရှိပါက သက်ဆိုင်ရာမြို့နယ်
ပြည်သူ့ကျန်းမာရေးဦးစီးဌာနထံ ချက်ချင်းသတင်းပို့ရမည်။



How is the diagnosis of diphtheria confirmed?

ဆုံဆို့နာရောဂါကိုမည်သို့ အတည်ပြုနိုင်ပါသနည်း။

- One time throat swab or pieces of membrane collection must be done within 2 days to 4 weeks from the date of onset of illness
- Prompt and accurate laboratory confirmation is crucial to initiate appropriate treatment and implement necessary infection control measures to prevent further transmission.
- ရောဂါစတင်ဖြစ်ပွားသည့်နေ့မှစ၍ (၂) ရက်မှ (၄) ပတ်အတွင်း အာခေါင်တို့ဖတ်(သို့မဟုတ်) အမြှေးပါး (၁) ကြိမ်ယူခြင်းဖြင့် အတည်ပြုနိုင်ပါသည်။
- သင့်လျော်သောကုသမှုကိုစတင်နိုင်ရန်နှင့်ရောဂါပိုးပြန့်ပွားခြင်းကိုထိန်းချုပ်ရန် အတွက် တိကျမှန်ကန်သောဓါတ်ခွဲခန်းအတည်ပြုချက်ရရှိရန်အရေးကြီးပါသည်။

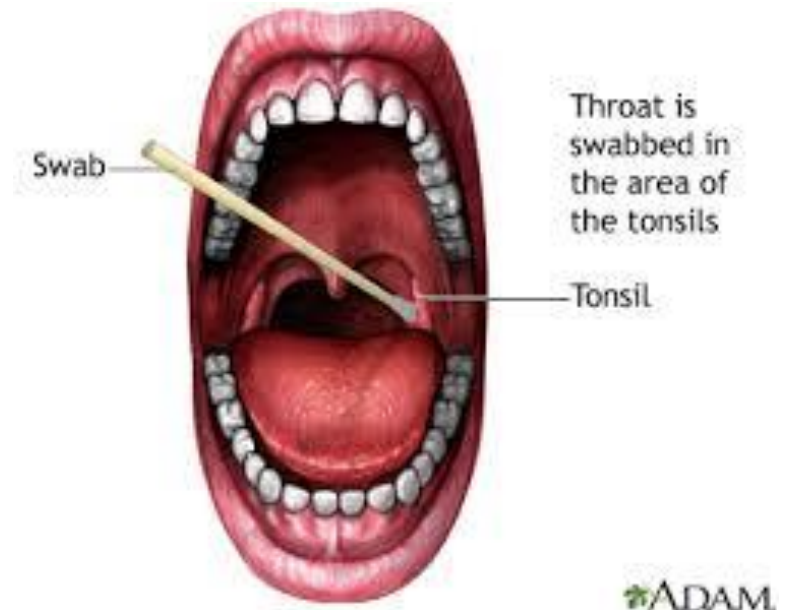
Laboratory Diagnosis (ဓာတ်ခွဲနမူနာယူခြင်း)

(က) နှာခေါင်းနှင့် လည်ချောင်း တို့ဖတ် နမူနာကို ဆုံဆို့နာရောဂါ သံသယရှိသောသူ အားလုံး၊ သံသယရှိလူနာနှင့် ထိတွေ့သောသူများဆီမှ ယူပါ။

A pharyngeal swab and a nasal swab should be collected from every suspected case and contacts.

(ခ) သွေးရည်ကြည်နမူနာ ရယူခြင်း -a low non-protective bacteria antibody titer ကို စစ်ဆေးရန်အတွက် serum antibodies ကို ယူရမည်။

ဆုံဆို့နာရောဂါ အဆိပ်ဖြေဆေး နှင့် ပဋိဇီဝဆေး မပေးမှီ ဓာတ်ခွဲနမူနာများ ရယူပါ။



ဆုံဆို့နာရောဂါ အတည်ပြုလူနာ အဓိပ္ပါယ်သတ်မှတ်ချက်

လူနာ၏ ဓါတ်ခွဲနမူနာကို Culture ပြုလုပ်စမ်းသပ်သောအခါ *Corynebacterium diphtheriae* ရောဂါပိုးတွေ့ရှိရခြင်း(သို့မဟုတ်) သွေးရည်ကြည်ကိုစမ်းသပ်သောအခါ Serum Antibody Level (၄) ဆခန့် မြင့်တက်သည်ကို တွေ့ရှိရသောလူနာကို ဆိုလိုပါသည်။

Laboratory-confirmed case

A suspected case with a *Corynebacterium diphtheriae* spp, isolated by culture and positive for toxin production (confirmed by phenotypic Elek test), regardless of the symptoms.

PCR positive results can complement surveillance and may qualified as laboratory confirmed, in combination with the epidemiological and clinical manifestations of the case.

Does a suspected diphtheria case need to go to hospital before sample collection?

ဆုံဆို့နာရောဂါသံသယရှိသူ၏ ဓာတ်ခွဲ နမူနာ မကောက်ယူမီ ဆေးရုံသို့သွားရန်လိုအပ်ပါသလား။

- Sample can be taken both in hospital and from the community by a trained health staff. The patient is advised to be hospitalized for further treatment.
- ဓာတ်ခွဲ နမူနာကို ကျွမ်းကျင်ကျန်းမာရေး ဝန်ထမ်းများမှ ဆေးရုံတွင်လည်းကောင်း၊ ရပ်ရွာများတွင်လည်းကောင်း ကောက်ယူနိုင်ပါသည်။
- လူနာအား ဆက်လက်ကုသရန်အတွက် ဆေးရုံတက်ရောက်ကုသရန်လိုအပ်ပါသည်။



Source: Vecteezy

What should a health worker do when a suspected case of diphtheria is found?

ဆုံဆို့နာရောဂါဟုသံသယရှိသူကိုတွေ့ရှိပါကမည်ကဲ့သို့လုပ်ဆောင်ရမည်နည်း။

- A health worker should immediately inform Township Medical Officer (TMO) or Special Disease Control Unit (SCDU) team leader.

မြို့နယ်ပြည်သူ့ကျန်းမာရေးဦးစီးဌာနမှူး (သို့) ကူးစက်ရောဂါတိုက်ဖျက်ရေးအဖွဲ့ ခေါင်းဆောင်ဆရာဝန်ထံသို့ ချက်ချင်းသတင်းပို့ပါ။

- Do note the patient's name, age, sex, address, phone and other contact details during reporting.

သတင်းပို့သောအခါ လူနာ၏နာမည်၊ အသက်၊ ကျား/မ၊ နေရပ်လိပ်စာ နှင့် ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်တို့ကိုသေချာစွာဖြည့်သွင်းရန်လိုအပ်ပါသည်။



Diphtheria Case Investigation Form

Diphtheria Case Investigation Form
MMR 13.13.22.009

Case Definition	
Probable Case	An illness of the upper respiratory tract characterized by laryngitis or pharyngitis or tonsillitis, and adherent membranes of tonsils, pharynx and/or nose
Confirmed Case	A probable case that is confirmed by laboratory with isolation of <i>Corynebacterium diphtheriae</i> or a rise in serum antibody level (four fold or greater)
Investigation Information:	
Name of Investigator (M.O.):	[Redacted]
Date Case Reported: 21 / 9 / 23	Title: Medical Officer
Date Case Investigated: 21 / 9 / 23	Office: [Redacted]
Place of Investigation: (Village / Ward / Township):	
Case Identification:	
Patient's Name:	[Redacted]
Sex: M/F <u>F</u>	Date of Birth: 2 / 1 / 2015 Age: years 8 months 8
Father's Name:	Mother's Name:
Permanent Address: State/Region:	Township No.:
URBAN: [Redacted]	Ward: [Redacted]
Street No. or Name: [Redacted]	House No.: [Redacted]
RURAL: Township:	Village Tract: Village:
Hospitalization: (Yes) No	Date of Hospitalization: 21 / 9 / 2023 (5-4)
Name of Hospital: [Redacted]	Hospital Record Number: 3056
Clinical Information	
Signs and Symptoms Date of Onset 19 / 9 / 2023	
Fever <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown	Sore throat <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown
Stridor <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown	Tonsillitis <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown
Tachycardia <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown	Neck swollen <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown
Membrane present? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown	If yes, Sites: <input checked="" type="checkbox"/> Tonsil <input type="checkbox"/> Nasopharynx <input type="checkbox"/> Larynx <input type="checkbox"/> Nose <input type="checkbox"/> Skin
Complications? <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown	Airway obstruction <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown
Myocarditis <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown	ECG abnormalities <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown
Immunization History	
Number of total DPT / Penta received ----- Penta -	Date of Last Dose ----- (3) dose date signed

Recommended data elements

- Unique ID
- Demographic information
- Reporting information
- Clinical information
- Hospitalization status
- Outcome
- Treatment type
- Lab investigations and results
- Vaccination status
- Epidemiological data
- Case classification

Diphtheria Case Investigation Form
MMR 13.13.22.009

Case Definition	
Probable Case	An illness of the upper respiratory tract characterized by laryngitis or pharyngitis or tonsillitis, and adherent membranes of tonsils, pharynx and/or nose
Confirmed Case	A probable case that is confirmed by laboratory with isolation of <i>Corynebacterium diphtheriae</i> or a rise in serum antibody level (four fold or greater)
Investigation Information:	
Name of Investigator (M.O.):	[Redacted]
Date Case Reported: 21 / 9 / 23	Title: Medical Officer
Date Case Investigated: 21 / 9 / 23	Office: [Redacted]
Place of Investigation: (Village / Ward / Township):	
Case Identification:	
Patient's Name:	[Redacted]
Sex: M/F <u>F</u>	Date of Birth: 2 / 1 / 2015 Age: years 8 months 8
Father's Name:	Mother's Name:
Permanent Address: State/Region:	Township No.:
URBAN: [Redacted]	Ward: [Redacted]
Street No. or Name: [Redacted]	House No.: 318
RURAL: Township:	Village Tract: Village:
Hospitalization: (Yes) No	Date of Hospitalization: 21 / 9 / 2023 (5-4)
Name of Hospital: [Redacted]	Hospital Record Number: 3056
Clinical Information	
Signs and Symptoms Date of Onset 19 / 9 / 2023	
Fever <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown	Sore throat <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown
Stridor <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown	Tonsillitis <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown
Tachycardia <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown	Neck swollen <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown
Membrane present? <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown	If yes, Sites: <input checked="" type="checkbox"/> Tonsil <input type="checkbox"/> Nasopharynx <input type="checkbox"/> Larynx <input type="checkbox"/> Nose <input type="checkbox"/> Skin
Complications? <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown	Airway obstruction <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown
Myocarditis <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown	ECG abnormalities <input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unknown
Immunization History	
Number of total DPT / Penta received ----- Penta -	Date of Last Dose ----- (3) dose date signed

ဆုံဆို့ရောဂါလူနာအား ကုသခြင်း

Diphtheria Antitoxin

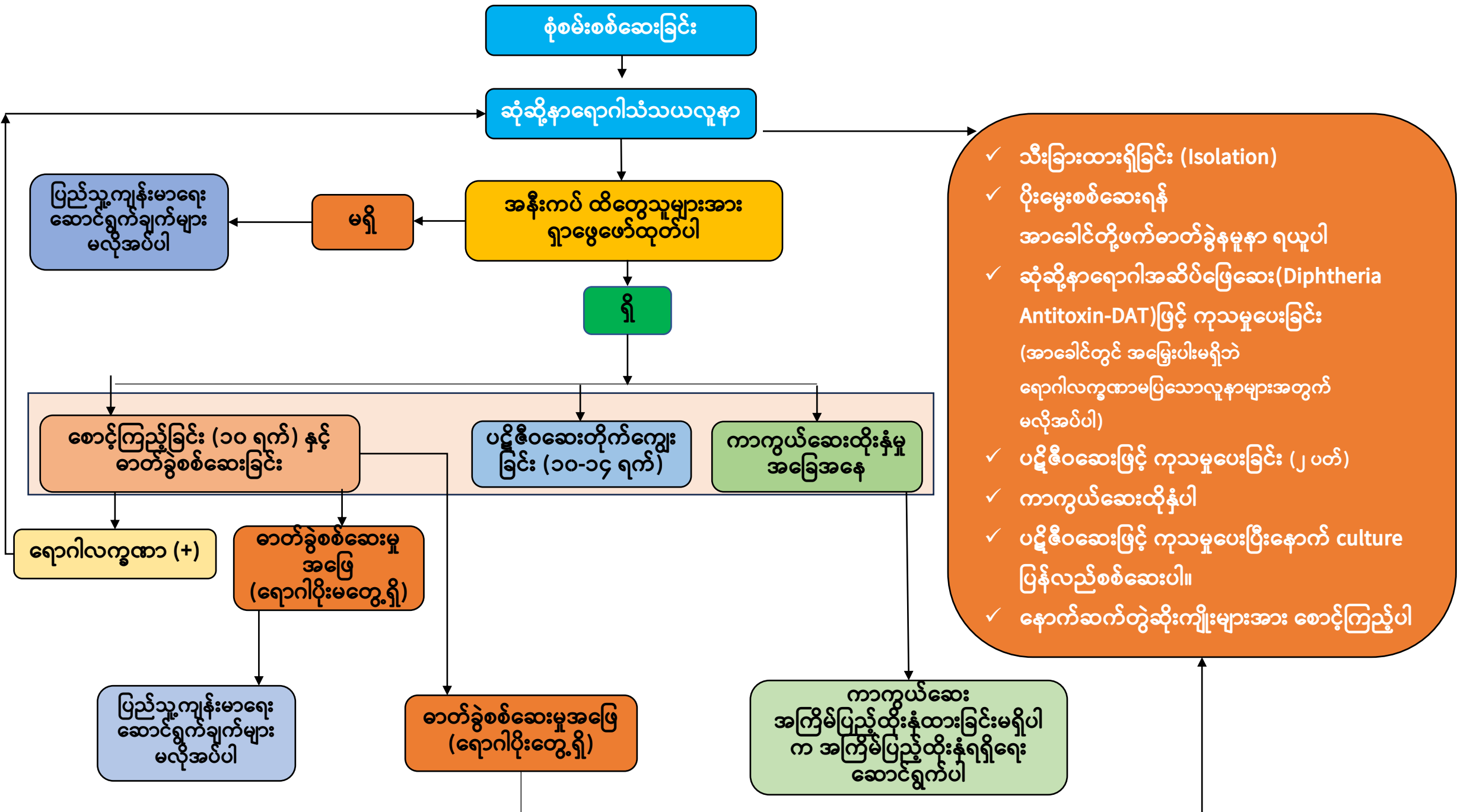
Main stay of treatment is DAT

Types of Diphtheria	Dosage	Route
Pharyngeal (or) Laryngeal disease with 2 days duration	20000 to 40000 Units	IM (or) IV
Nasopharyngeal Disease	40000 to 60000 Units	IM (or) IV
Systemic disease of 3 or more days duration Any patients with diffuse swelling of neck	800000 to 100000 Units	IV

If diphtheria is strongly suspected, DAT treatment should be started immediately, without waiting for the laboratory results.

NOT recommended as post-exposure prophylaxis among contacts

ဆုံဆို့နာရောဂါ သံသယလူနာများ စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်း



အနီးကပ်ထိတွေ့သူများ (close contact)

- အတူနေထိုင်သားစုများ၊ အိမ်သားများ
- လူနာနှင့် တိုက်ရိုက်ထိတွေ့ခဲ့သူများ (ပြုစုစောင့်ရှောက်သူများ၊ ဧည့်သည်များ)
- ရောဂါဖြစ်ပွားသူလူနာ၏ ပါးစပ်နှင့် နှာခေါင်းမှထွက်သောအရည်များဖြင့် ထိတွေ့ခဲ့သော ကျန်းမာရေးဝန်ထမ်းများ
- ကျောင်း၊ တက္ကသိုလ်၊ စက်ရုံစသည့် အဆောက်အဦတစ်ခုတည်းတွင် အချိန်ကြာမြင့်စွာ အတူတကွ စားသောက်၊ နေထိုင်၊ အလုပ်လုပ်နေသူများ

Antibiotic	Dose	Route	Frequency	Duration
Benzathine Penicillin G	600,000 units for less than 6 years of age 1.2 million units for adult	IM	Stat	-
Erythromycin	40 mg/kg/day for children 1g/ day for Adult	Oral	6 hourly	7-10 Days

အနီးကပ်ထိတွေ့သူများအား ပဋိဇီဝဆေး ကြိုတင်တိုက်ကျွေးခြင်း

Active Case Search(ACS)

- Conduct the ACS within 48 hours of the confirmation of the case
- Any clustering of the cases
- Assess the immunization status of the community

Definition of diphtheria outbreak

- A single laboratory confirmed case of diphtheria should trigger a public health response.
- The finding of two temporally and geographically linked case, of which at least one is laboratory confirmed, is considered as outbreak of diphtheria

Prevention and Control Measures

ကာကွယ်ခြင်း နှင့် ရောဂါထိန်းချုပ်ခြင်း နည်းလမ်းများ

Primary Prevention

Vaccination is the most effective tool to prevent against diphtheria

Secondary Prevention

Early detection and proper management of diphtheria cases

Tertiary Prevention

Early identification and proper management of close contacts of diphtheria cases

ပထမအဆင့်ကာကွယ်ရန်
- ကာကွယ်ဆေးထိုးခြင်း

ဒုတိယအဆင့်
ကာကွယ်ရန်

ဆုံဆို့နာရောဂါ
သံသယရှိသူကို
စောလျင်စွာသိ၍
ကုသမှုများပေးခြင်း

တတိယအဆင့်
ကာကွယ်ရန်

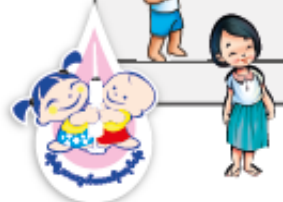
သံသယရှိလူနာနှင့်
ထိတွေ့သောသူများကို
စောလျင်စွာခွဲခြား၍
ကုသမှုများပေးခြင်း



ပုံမှန်ကာကွယ်ဆေးထိုး၊ ဆေးတိုက်ခြင်း အစီအစဉ်

In routine immunization of Myanmar, Penta vaccine is administered at 2 months, 4 months and 6 months of age

အသက်		ကာကွယ်ဆေးများ	ကာကွယ်ပေးသည့်ရောဂါများ
 မွေးပြီးပြီးချင်း		ဘီစီဂျီ*	ပြင်းထန်တီဘီရောဂါ
		အသည်းရောင်အသားဝါ (ဘီ)	အသည်းရောင်အသားဝါ (ဘီ)
 (၂) လ		ဘီစီဂျီ*	ပြင်းထန်တီဘီရောဂါ
		ပိုလီယို (ပထမ)	ပိုလီယိုအကြောသေရောဂါ
		ပြင်းထန်ဝမ်းပျက်ဝမ်းလျှော (ဖိုတာ) (ပထမ)	ပြင်းထန်ဝမ်းပျက်ဝမ်းလျှောရောဂါ
		ပြင်းထန်အဆုတ်ရောင် (ပီစီစီ) (ပထမ)	ပြင်းထန်အဆုတ်ရောင်ရောဂါ
		ဆုံဆို့၊ ကြက်ညှာ၊ မေးခိုင်း၊ အသည်းရောင်အသားဝါ (ဘီ)၊ ဦးနှောက်အမြှေးရောင် (ငါးမျိုးစပ်ကာကွယ်ဆေး) (ပထမ)	ဆုံဆို့နာ၊ ကြက်ညှာ၊ မေးခိုင်း၊ အသည်းရောင်အသားဝါ (ဘီ)၊ ဦးနှောက်အမြှေးရောင်ရောဂါ/အဆုတ်ရောင်ရောဂါ
		ပိုလီယို (ဒုတိယ)	ပိုလီယိုအကြောသေရောဂါ
 (၄) လ		ပိုလီယို (ဒုတိယ)	ပိုလီယိုအကြောသေရောဂါ
		ပြင်းထန်ဝမ်းပျက်ဝမ်းလျှော (ဖိုတာ) (ဒုတိယ)	ပြင်းထန်ဝမ်းပျက်ဝမ်းလျှောရောဂါ
		ပိုလီယိုထိုးဆေး	ပိုလီယိုအကြောသေရောဂါ
		ပြင်းထန်အဆုတ်ရောင် (ပီစီစီ) (ဒုတိယ)	ပြင်းထန်အဆုတ်ရောင်ရောဂါ
		ဆုံဆို့၊ ကြက်ညှာ၊ မေးခိုင်း၊ အသည်းရောင်အသားဝါ (ဘီ)၊ ဦးနှောက်အမြှေးရောင် (ငါးမျိုးစပ်ကာကွယ်ဆေး) (ဒုတိယ)	ဆုံဆို့နာ၊ ကြက်ညှာ၊ မေးခိုင်း၊ အသည်းရောင်အသားဝါ (ဘီ)၊ ဦးနှောက်အမြှေးရောင်ရောဂါ/အဆုတ်ရောင်ရောဂါ
		ပိုလီယို (တတိယ)	ပိုလီယိုအကြောသေရောဂါ
 (၆) လ		ပြင်းထန်အဆုတ်ရောင် (ပီစီစီ) (တတိယ)	ပြင်းထန်အဆုတ်ရောင်ရောဂါ
		ဆုံဆို့၊ ကြက်ညှာ၊ မေးခိုင်း၊ အသည်းရောင်အသားဝါ (ဘီ)၊ ဦးနှောက်အမြှေးရောင် (ငါးမျိုးစပ်ကာကွယ်ဆေး) (တတိယ)	ဆုံဆို့နာ၊ ကြက်ညှာ၊ မေးခိုင်း၊ အသည်းရောင်အသားဝါ (ဘီ)၊ ဦးနှောက်အမြှေးရောင်ရောဂါ/အဆုတ်ရောင်ရောဂါ
		ပိုလီယို (တတိယ)	ပိုလီယိုအကြောသေရောဂါ
 (၉) လ		ဝက်သက် - ဂျီဗီသိုး (ပထမ)	ဝက်သက်ရောဂါ၊ ဂျီဗီသိုးရောဂါ
		ဂျပန်ဦးနှောက်ရောင်	ဂျပန်ဦးနှောက်ရောင်ရောဂါ
 (၁) နှစ်ခွဲ		ဝက်သက် - ဂျီဗီသိုး (ဒုတိယ)	ဝက်သက်ရောဂါ၊ ဂျီဗီသိုးရောဂါ
		ဆုံဆို့၊ ကြက်ညှာ၊ မေးခိုင်း၊ အသည်းရောင်အသားဝါ (ဘီ)၊ ဦးနှောက်အမြှေးရောင် (ငါးမျိုးစပ်ကာကွယ်ဆေး) (စတုတ္ထ)	ဆုံဆို့နာ၊ ကြက်ညှာ၊ မေးခိုင်း၊ အသည်းရောင်အသားဝါ (ဘီ)၊ ဦးနှောက်အမြှေးရောင်ရောဂါ/အဆုတ်ရောင်ရောဂါ
 (၃) နှစ်		သားအိမ်ချိင်းကင်ဆာရောဂါကာကွယ်ဆေး	သားအိမ်ချိင်းကင်ဆာရောဂါ



ဆေးရုံဆေးခန်းတွင်မွေးသောကလေးများကို မွေးပြီးပြီးချင်း ၂၄ နာရီအတွင်း ဆေးရုံဆေးခန်းပြင်ပတွင် မွေးသောကလေးများအား
မွေးပြီး(၇)ရက်အတွင်း အသည်းရောင်အသားဝါ(ဘီ)ကာကွယ်ဆေးထိုးနှံရပါမည်။
*တီဘီဂျီကာကွယ်ဆေးကို မွေးစတွင်မထိုးနှံနိုင်ပါက အသက်(၂)လမတိုင်မီ ထို့တူပင် အသက် (၂)လတွင် အခြားကာကွယ်ဆေးများနှင့်အတူ ထိုးနှံရပါမည်။

Boost doses

ငါးမျိုးစပ် ကာကွယ်ဆေး (Primary series)ကို (၃)ကြိမ်ထိုးနှံခြင်း သည် ဆုံဆို့
နာရောဂါ ဖြစ်ပွားခြင်းကို လူကြီးပိုင်းအရွယ်အထိ
ကာကွယ်ပေးနိုင်ခြင်းမရှိသဖြင့် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့ (WHO) နှင့် Strategic
Advisory Group of Experts on Immunization (SAGE) recommendation
(2017) တို့အရ(၂၀၂၀) ခုနှစ်တွင် ငါးမျိုးစပ်ကာကွယ်ဆေး စတုတ္ထအကြိမ်ကို
ပထမထပ်ဆောင်း ကာကွယ်ဆေးအနေဖြင့် အသက်(၁၈)လတွင်
စတင်ထိုးနှံပေးခဲ့ပါသည်။

ဒုတိယအကြိမ်ထပ်ဆောင်းကာကွယ်ဆေးကို အသက် (၅) နှစ် ပြည့်ပြီး (၇)နှစ်
မကျော်သော KG ကျောင်းသား/သူ များ အားလုံး (DT)- ၂၀၂၄
တတိယအကြိမ် ထပ်ဆောင်းကာကွယ်ဆေးကို အသက်(၉)နှစ်ပြည့်ပြီးသော
ကလေးများအားလည်းကောင်း (Td)ထပ်မံထိုးနှံပေးရန် တိုးခဲ့ ကာကွယ်ဆေးထိုးလုပ်ငန်းမှ
စီစဉ်လျက်ရှိပါသည်။

WHO recommends a **3-dose primary vaccination** series with diphtheria containing vaccine **followed by 3 booster doses**.



The primary vaccination series **should begin as early as 6-week of age** with subsequent doses given with a minimum interval of 4 weeks between doses.

The 3 booster doses should preferably be given during:



2^o year
of life
(12-23 m)



at
4-7
years



and at
9-15
years.



Ideally, there
should be at least

«**4 years**»

between
booster doses.



To further promote immunity against diphtheria, combined diphtheria and tetanus toxoid vaccine (Td or TD) should be used rather than tetanus toxoid alone. **This can be used in pregnancy as well as following injuries.**

**Seeking
Help!!
from
partners**

Public health interventions for prevention & control of diphtheria

Vaccination

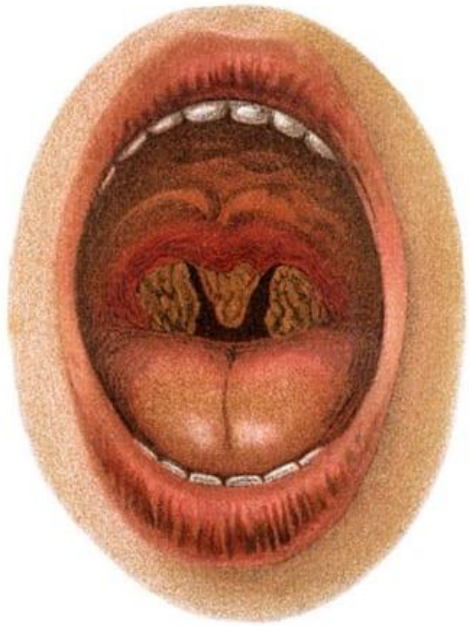
Reducing risk of
person-to-person
transmission

**Community awareness
and engagement on
prevention and early
treatment of the
disease**

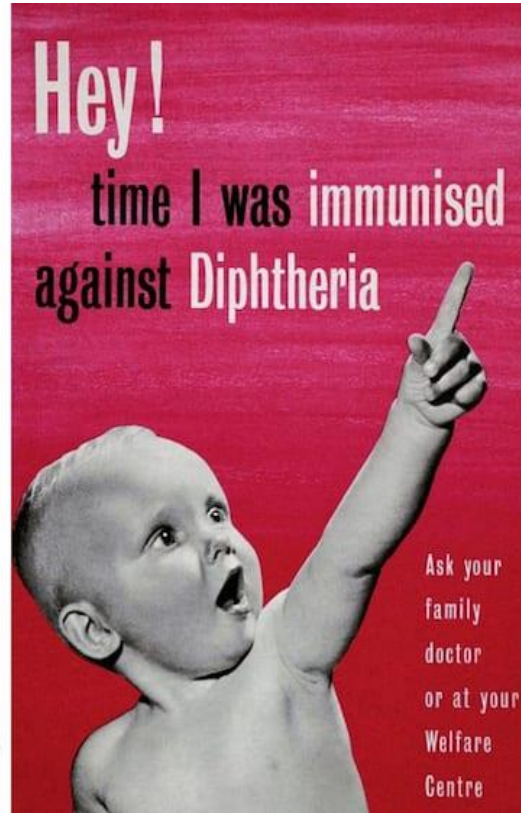
**Early identification of
patients and
treatment**

Effective
communication
between health
workers and affected
communities

Controlling infections
in health care
settings



Diphtheria of the tonsils and the uvula



Thank you
for your kind attention!

References

- VPD Surveillance-Diphtheria (WHO) Sept 2023
- VPD Quick Guide
- Diphtheria WHO position paper Aug 2017

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fnews.abplive.com%2Fexplainers%2Fthroat-diphtheria-symptoms-causes-australia-nsw-detects-2-cases-first-time-after-1990s-know-precautions-1540602&psig=AOvVaw3AiBJ2_tVJt-5MODm5ip3Q&ust=1715186073894000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBiQjRxqFwoTCPDJ1v6F_UDFQAAAAAAdAAAAABAR