NATIONAL BULLETIN of PUBLIC HEALTH

Volume 1 Issue 2 September 2018

Professor Abul Kalam Azad
Director General
Directorate General Health Services
Ministry of Health and Family Welfare
Government of the People's Republic of Bangladesh

From the Desk of Director General

It is appreciable to note that the Institute of Epidemiology, Disease Control and Research (IEDCR) is publishing the "National Bulletin of Public Health" regularly. This bulletin aims to create awareness among all, as well as disseminate important information and event news for the health professionals to keep them updated. Dengue, a vector borne disease, has been attacking us repeatedly and reached alarming proportions this year. This current issue focuses on that along with other imperative information. I hope this issue will be very useful to all. I thank the bulletin team for their concerted efforts.

Abul Kalam Azad

মহাপরিচালক-এর ডেস্ক থেকে

এটি অত্যন্ত প্রশংসনীয় যে রোগতত্ত্ব, রোগ নিয়ন্ত্রণ ও গবেষণা ইনস্টিটিউট (আইইডিসিআর) নিয়মিত ভিত্তিতে "ন্যাশনাল বুলেটিন অব পাবলিক হেলথ" প্রকাশ করছে। এই প্রকাশনাটির উদ্দেশ্য হল জনসচেতনতা তৈরির পাশাপাশি স্বাস্থ্য সংশ্লিষ্ট সকলকে গুরুত্বপূর্ণ তথ্য ও সংবাদ সরবরাহ করে স্বাস্থ্যসেবায় সর্বদা হালানাগাদ রাখা। বাংলাদেশে বর্তমানে বারবার ডেঙ্গু রোগের প্রাদুর্ভাব দেখা দেয়ায় এই বিষয়ে আরো ভালোভাবে জানা এবং সমসাময়িক আরো কিছু জরুরি তথ্যের সন্নিবেশন বুলেটিনের এই সংখ্যাটিকে সমৃদ্ধ করেছে বলে আমি মনে করি। আমি এই প্রকাশনার সাথে জড়িত সকলের প্রচেষ্টাকে ধন্যবাদ জানাই ।

আবুল কালাম আজাদ

Editor-in-Chief's Note

In recent months, the number of Dengue cases in the country, particularly in the capital has reached alarming proportions. Compared to previous years, the number as of September, 2018 is the highest on a year to year basis and yet, there are three months to go. Although by December the number of cases are expected to peter out, it is assumed to return only with a vengeance in the coming years. We had more than six thousand cases so far, the highest annual number in recorded history and with new strains of serotype 3. More serotypes only promise more complicated cases with increased fatalities. The number of fatalities has already reached 16 in nine months this year compared to last year's only eight.

It became imperative to dedicate this issue of NBPH to the Dengue, keeping in mind that this issue will not only be an update on the latest scientific developments that center around the disease, but to allay any unnecessary fear that has become associated with the disease, given the amount of helplessness in dealing with the problem. Our efforts will be served if this issue is found to be helpful to both the health community as well as the non-medical people.

Mamunar Rashid
PhD (Cambridge,UK)
MS (Columbia, NY)

প্রধান সম্পাদকের কথা

সাম্প্রতিক সময়ে বাংলাদেশে বিশেষত রাজধানীতে ডেঙ্গু জ্বরের প্রকোপ আশঙ্কাজনক হারে বেড়ে গেছে। ২০১৮-এর সেপ্টেম্বরে বিগত বছরগুলোর তুলনায় সবচেয়ে বেশি ডেঙ্গুর প্রকোপ দেখা গেছে এবং এবছর শেষ হতে এখনো ৩মাস বাকী রয়েছে। যদিও আশা করা যায় ডিসেম্বর নাগাদ এই সংখ্যা কমে আসবে, কিন্তু পরবর্তী বছরগুলোতে যে আবার মারাত্মক আকারে ফিরে আসবে না- সেই শঙ্কাও থেকে যাচ্ছে। এ পর্যন্ত আমরা প্রায় ৬ হাজার সংক্রমণের খবর পেয়েছি, যা ইতিহাসে রেকর্ডসংখ্যক এবং নতুন ভাবে 'সেরোটাইপ-৩'-এর আধিক্য দেখা দিয়েছে। অধিক সংখ্যক সেরোটাইপের আবির্ভাব আরো বেশি পরিমাণে রোগের জটিলতা আর মৃত্যুঝুঁকি নির্দেশ করে। গতবছরে যেখানে মৃত্যু সংখ্যা ছিল ৮, এ বছরের ৯ মাসেই তা ১৬-তে দাঁড়িয়েছে।

ন্যাশনাল বুলেটিন অব পাবলিক হেলথ-এর এই সংখ্যাটি মূলত ডেঙ্গু রোগের ওপর প্রকাশ করা অত্যাবশ্যক হয়ে পড়েছিল শুধুমাত্র এই রোগকে কেন্দ্র করে বৈজ্ঞানিক অগ্রযাত্রার তথ্য সরবরাহ করার জন্য নয়, বরং ডেঙ্গু মোকাবেলায় জনমনে অমূলক আতঙ্কের কারণে যে অসহায়ত্ব লক্ষ্য করা গেছে তার সমাধান দূর করার জন্যও বটে! এই সংখ্যাটি থেকে স্বাস্থ্য সংশ্লিষ্ট সকলের পাশাপাশি অন্যান্যরাও যদি উপকৃত হন তবেই আমাদের এই প্রয়াস সার্থক হবে।

মামুনার রশীদ
পিএইচডি (ক্যামব্রিজ, ইউকে)
এমএস (কলাম্বিয়া, নিউ ইয়র্ক)

INSTITUTE OF EPIDEMIOLOGY, DISEASE CONTROL & RESEARCH - IEDCR
Mohakhali , Dhaka-1212, Bangladesh, Phone: +880-2-9898796, 9898691
e-mail: nbph@iedcr.gov.bd, or nbphiedcr@gmail.com, Fax: +880-2-9880440
http://www.iedcr.gov.bd/index.php/component/content/article/210-nbph

Dengue:
The Breakbone Fever

Prof. Dr. Tahmina Shirin, Chief Scientific Officer, Virology Dept
Dr. Ahmed Nawsher Alam, Principal Scientific Officer, Virology Dept
Dr. A S M Alamgir, Senior Scientific Officer, Parasitology Dept

What WHO* says about Dengue

- Dengue is a mosquito-borne viral infection.
- The infection causes flu-like illness, and occasionally develops into a potentially lethal complication called severe dengue.
- The global incidence of dengue has grown dramatically in recent decades. About half of the world's population is now at risk.
- Dengue is found in tropical and sub-tropical climates worldwide, mostly in urban and semi-urban areas.
- Severe Dengue is a leading cause of serious illness and death among children in some Asian and Latin American countries.
- There is no specific treatment for Dengue/ severe dengue, but early detection and access to proper medical care lowers fatality rates below 1%.
- Dengue prevention and control depends on effective vector control measures.

**World Health Organization*
13 September 2018[1]

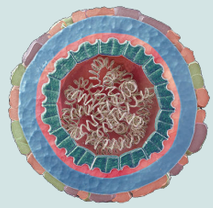
Epidemiology of Dengue and its status in Bangladesh

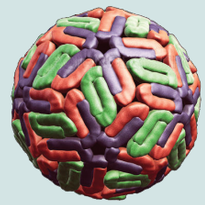
Vector

A vector is an organism that does not cause disease itself but which spreads infection by conveying pathogens from one host to another. For Dengue, Aedes mosquito is the vector, Dengue virus is the pathogen and human beings are the host.

Two species of Aedes mosquitoes, *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* act as the vector for Dengue. Human to human transmission takes place through the bite of an infected mosquito. Several factors such as rainfall, temperature, humidity provide appropriate conditions for its survival, reproduction, breeding, egg hatching and virus transmissibility. Aedes mosquito

ডেঙ্গু:
হাড়ভাঙ্গা জ্বর





অধ্যাপক ডা. তাহমিনা শিরিন, চিফ সায়েন্টিফিক অফিসার, ভাইরোলজি বিভাগ
ডা. আহমেদ নওশের আলম, প্রিন্সিপাল সায়েন্টিফিক অফিসার, ভাইরোলজি বিভাগ
ডা. এএসএম আলমগীর, সিনিয়র সায়েন্টিফিক অফিসার, প্যারাসাইটোলজি বিভাগ

ডেঙ্গু সম্বন্ধে বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা* যা বলে:

- ডেঙ্গু জ্বর একটি মশাবাহিত ভাইরাল জ্বর
- এই জ্বরের উপসর্গগুলো অনেকটা ফ্লু-এর মত, তবে হঠাৎ মারাত্মক আকার ধারণ করে (যাকে সিভিয়ার ডেঙ্গু বলে) মৃত্যু পর্যন্ত ডেকে আনতে পারে
- গত কয়েক দশকে বিশ্বজুড়ে ডেঙ্গুর প্রাদুর্ভাব লক্ষ্যণীয়ভাবে বেড়ে চলেছে। বিশ্বের প্রায় অর্ধেক লোক এখন এই ঝুঁকির মুখে রয়েছে
- বিশ্বজুড়ে বিশেষ করে ক্রান্তীয় ও উপক্রান্তীয় অঞ্চলের শহর ও শহরতলী এলাকাগুলোতে এই জ্বরের প্রকোপ ভয়াবহ আকারে বেড়ে চলেছে
- সিভিয়ার ডেঙ্গু লাতিন আমেরিকাসহ এশিয়ার কিছু দেশে শিশুদের মারাত্মক অসুখ ও মৃত্যুর প্রধানতম কারণ
- ডেঙ্গুর কোন নির্দিষ্ট চিকিৎসা নেই, কিন্তু দ্রুত শনাক্ত এবং তাৎক্ষণিক চিকিৎসা শুরু করা গেলে মৃত্যুহার ১%-এর নিচে রাখা সম্ভব
- ডেঙ্গু প্রতিরোধ ও নিয়ন্ত্রণ নির্ভর করবে মশা নিয়ন্ত্রণে সাফল্যের ওপর

**বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা, ১৩ই সেপ্টেম্বর ২০১৮*[১]

ডেঙ্গুর রোগতত্ত্ব ও বাংলাদেশ পরিস্থিতি

ভেক্টর বা রোগবাহক

ভেক্টর হলো এমন একটি জীব যা নিজে রোগের কারণ নয় কিন্তু রোগ সংক্রমণকারী জীবাণু আক্রান্ত দেহ থেকে অন্য দেহে বয়ে নিয়ে যায়। ডেঙ্গুর ক্ষেত্রে মশা হলো ভেক্টর আর ডেঙ্গু ভাইরাস হলো রোগের জীবাণু। মানুষ হলো এই রোগের আশ্রয়দাতা বা হোস্ট।

ডেঙ্গু ভাইরাসে আক্রান্ত এডিস ইজিপ্টি বা এডিস এল্বোপিক্টাস জাতের স্ত্রী মশার মাধ্যমে মানুষ থেকে মানুষে এই রোগ ছড়ায় । বৃষ্টি, তাপমাত্রা, আর্দ্রতা, এই বিষয়গুলো মশকীর জীবনযাপন, ডিম পাড়া, ডিম ফোটা এবং রোগ ছড়ানোর জন্য গুরুত্বপূর্ণ নিয়ামক বা ফ্যাক্টর।

এডিস মশা মানুষের বসতির সাথে খুব ঘনিষ্ঠভাবে খাপ খাইয়ে নিয়েছে। এরা বেশিরভাগ সময়ই মানুষের বসতির আশেপাশে যেখানে তুলনামূলক পরিষ্কার পানি জমে যেমন, ফেলে রাখা বোতলের মুখ বা ভাঙা বাসন, এসবের মধ্যে ডিম পাড়ে।

species have adapted well to human habitation, breeding around household water containers such as those used for water storage or for indoor plants and in the disposed water holding vessels like discarded cans, used tires etc.

These mosquitoes are daytime feeders, and cannot fly over long distances (<110 yards). On their own, they cannot reach beyond two stories, but can be carried manually (like lifts or elevators) to any heights.

They inflict an innocuous bite, usually on the back of the neck and the ankles. To finish one blood meal they can move from one to another individual. Thus commonly, entire families develop infection within a 24- to 36-hour period, presumably from the bites of a single infected mosquito. After incubation for 4–10 days, an infected mosquito is capable of transmitting the virus for the rest of its life.[2]

Transovarian transmission of dengue virus in the mosquitoes is well established and thus the virus can persist in the nature.This results in the virus to persist for longer periods and cause repeated outbreaks.

Aedes Mosquitoes in Bangladesh

Several entomological surveys were conducted in Dhaka and elsewhere to see the distribution of the Aedes mosquitoes. The survey findings have shown *Aedes aegypti* to be predominantly present in cities and *Aedes albopictus* mostly in the rural areas of Bangladesh. In recent years, it has been observed that during the period of monsoon and post-monsoon, there is an upsurge of Aedes mosquitoes. In Dhaka under constructed buildings are plenty and provide opportunities to breed.

The Dengue Virus

The dengue virus (DENV), a positive sense single stranded RNA virus belongs to the genus Flavivirus, family Flaviviridae. Till recent times, DENV comprised of four distinct serotypes known as DENV-1, DENV-2, DENV-3 and DENV-4 with 30% to 40% heterogenecity. A fifth addition to the existing serotypes of dengue viruses is the DENV-5, which was announced in October 2013, after its detection in Malaysia.[3]

Thus the DENV is considered as a group of five different viruses that are linked by serology, epidemiology, disease pathogenesis and clinical manifestations. Primary infection with one serotype confers serotype specific lifelong immunity. But pre-existing antibody cannot give protection against another serotype. Rather secondary infection with heterogonous

ডেঙ্গু জীবানুবাহী মশা যেসব জায়গায় সাধারণত ডিম পেড়ে থাকে

এই মশারা দিবাচর, অর্থাৎ দিনের বেলা (বিশেষ করে ভোর আর সন্ধ্যা বেলায়) কামড়ায়। এরা খুব বেশি দূর উড়তে পারে না (<১১০গজ)। নিজের ডানায় ভর করে দোতলার বেশিও উঠতে পারে না, কিন্তু লিফটের সাহায্যে বা কোন কিছুর ওপর বসে এরা যে কোনো উচ্চতায় পৌঁছাতে পারে। এই মশার কামড় খুব একটা টের পাওয়া যায় না, আলতোভাবে ঘাড়ে বা পায়ের গোছে কামড়ে দেয়। এদের পেট না ভরা পর্যন্ত তাড়িয়ে দিলেও বারবার কামড়ে চলে এবং একজন থেকে অন্যজনের শরীরে বসতে থাকে। এর ফলে দ্রুত রোগ ছড়ানোর সম্ভাবনা বাড়ে। তাই এক মশা থেকেই ২৪ থেকে ৩৬ ঘন্টার মধ্যে পরিবারের সকলের আক্রান্ত হবার ঘটনা স্বাভাবিক।

মশা নিজে সংক্রমিত হবার ৪-১০ দিন পর থেকে সারা জীবনের জন্য রোগ সংক্রমণ করার ক্ষমতা রাখে।

এটা এখন মোটামুটি প্রমাণিত যে, এই এডিস ঈজিপ্টি বা এডিস এল্বোপিক্টাস তাদের ডিমের ভেতরেও ডেঙ্গু ভাইরাসের জীবাণু বহন করতে পারে। ডিম বা ওভারির মাধ্যমে ডেঙ্গু বা চিকুনগুনিয়ার জীবাণু বহন করার কারণে এই জীবাণু প্রকৃতিতে অনেকদিন টিকে থাকে। পাশাপাশি ভেক্টর বাহিত রোগের মহামারি আকারে বারবার দেখা দেবার পেছনে সহায়ক হিসেবে কাজ করে।

বাংলাদেশে এডিস মশা

বাংলাদেশে এডিস মশার ব্যপ্তি বুঝতে এবং প্রতিরোধের উপায় খুঁজতে ঢাকাসহ অন্যান্য অঞ্চলে বেশ কয়েকটি জরিপ চালানো হয়েছে। সেখানে দেখা গিয়েছে, শহরাঞ্চলে প্রধানত এডিস ইজিপ্টি এবং গ্রামাঞ্চলে প্রধানত এডিস এল্বোপিক্টাসের উপস্থিতি রয়েছে।

সাম্প্রতিক বছরগুলোতে দেখা গিয়েছে, বর্ষা এবং বর্ষা পরবর্তী মৌসুমে, বৃষ্টির সাথে সাথে এডিস মশা বৃদ্ধি পায় আর তাপমাত্রা ও আর্দ্রতা এর জীবনকালের ওপর সহায়ক প্রভাব ফেলে। বাহক বা ভেক্টরের পর্যাপ্ততা এই বর্ষা পরবর্তী সময়ে ডেঙ্গু ভাইরাসের সংক্রমণ বাড়িয়ে দেয়। ঢাকায় প্রচুর পরিমাণে নির্মাণাধীন ঘরবাড়িতে জমে থাকা পানি এই মশকীর বংশবৃদ্ধির বিশাল সুযোগ তৈরি করে দেয়।

ভাইরাস

ডেঙ্গু ভাইরাস (ডিইএনভি) ফ্লাভি ভাইরাস গোত্রের সিঙ্গেল স্ট্র্যান্ডেড আরএনএ, পজিটিভ সেন্স ভাইরাস ও ফ্ল্যাভিভিরিডি পরিবারের সদস্য। কিছুদিন আগে পর্যন্ত ডেঙ্গু ভাইরাসের ৪টি সেরোটাইপ (ডিইএনভি-১, ডিইএনভি-২, ডিইএনভি-৩ ও ডিইএনভি-৪) পাওয়া যেত, যেগুলোর মাঝে ৩০%-৪০% জিনগত ভিন্নতা রয়েছে। কিন্তু খুব সাম্প্রতিক একটি গবেষণায় (মালয়েশিয়া, অক্টোবর ২০১৩) পঞ্চম

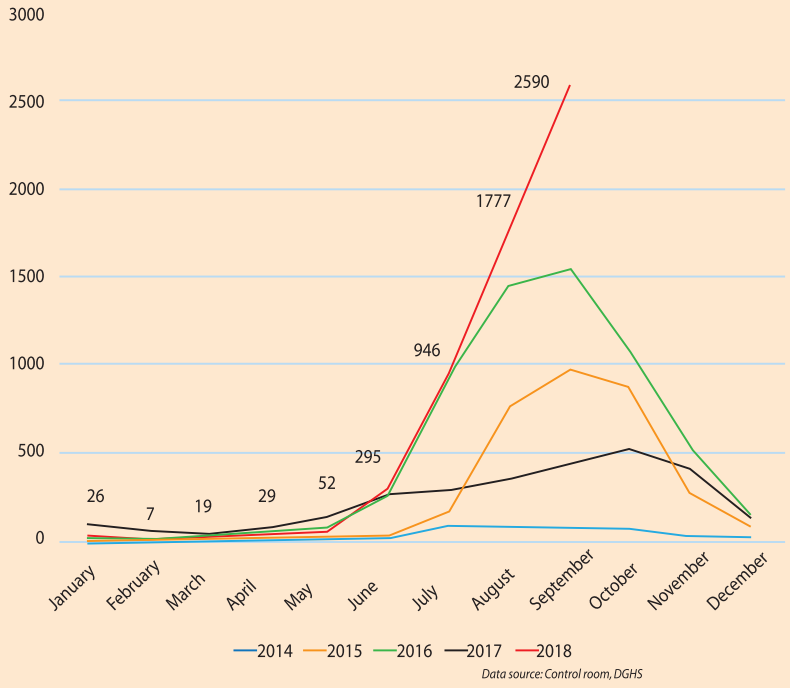
serotype is often associated with dengue hemorrhagic fever (DHF) and/or dengue shock syndrome (DSS). Dengue hemorrhagic fever occurs more frequently with DENV-2 or DENV-3 following primary infections with DENV-1. Moreover it has been observed that variation in disease severity is associated with individual serotypes. Still it is uncertain why some serotypes are inherently more virulent than others. For instance, primary infection with serotype 1, 2 and 3 leads to more severe clinical manifestations. In comparison, DENV-4 appears to be clinically milder.

Extent of the Problem

a. Global Situation

Dengue is spreading very rapidly, with a 30-fold increase in global incidence over the past 50 years. According to US CDC, about 40% of the world live in the dengue endemic zone.[4] At least 100 countries in Asia and the Pacific, the Americas, Africa, and the Caribbean are considered as dengue endemic areas. Each year 50 to 100 million infections occur including 500,000 DHF cases with 22,000 deaths mostly among the children in the world, says the World Health Organization (WHO).[1,5]

Graph 1: Year and month wise Dengue reporting from 2014 to 2018 in Bangladesh



সেরোটাইপের অস্তিত্বের কথা জানতে পারি। এই ভাইরাস কে ৫টি ভিন্ন প্রজাতির একটি দল হিসেবে অভিহিত করা হয় যাদের মাঝে রোগতত্ত্বগত, রোগসংক্রমণতত্ত্বগত ও রোগের উপসর্গগত একটি যোগাযোগ রয়েছে। প্রাথমিকভাবে একরকমের সেরোটাইপের সংক্রমণ ওই টাইপের জীবনব্যপী ইমিউনিটি বা রোগ প্রতিরোধক ক্ষমতা তৈরি করে দেয় কিন্তু এটি অন্য সেরোটাইপের আক্রমণ ঠেকাতে পারে না, বরং পরবর্তী আক্রমণের সময় ভয়াবহভাবে ডেঙ্গু হেমোরেজিক জ্বর (ভেতরে রক্তক্ষরণ হয়) বা ডেঙ্গু শক সিন্ড্রোমের (রক্তক্ষরণ ও শরীরের জলশূন্যতার কারণে অচেতন হয়ে যাওয়া) দিকে ঠেলে দেয়। প্রাথমিকভাবে ডিইএনভি-১ আক্রমণের পর আবার ডিইএনভি-২ বা ডিইএনভি-৩ দ্বারা সংক্রমণ ঘটলে ডেঙ্গু হেমোরেজিক জ্বর সাধারণত দেখা দেয়। উল্লেখ্য যে আলাদা আলাদা সেরোটাইপের জন্য রোগের জটিলতাও আলাদা ধরনের হয়। এই বিষয়টা এখনো পরিষ্কার নয় যে, কেন কিছু সেরোটাইপের ভিন্নতা অন্যগুলোর চেয়ে এত বেশি মারাত্মক। যেমন সেরোটাইপ ১, ২ আর ৩ এর ক্লিনিক্যাল ম্যানিফেস্টেশন বা রোগের উপসর্গ ও জটিলতা অনেক বেশি মারাত্মক। তুলনামূলকভাবে সেরোটাইপ ৪ অনেকটাই মৃদু।

সমস্যার ব্যপ্তি

ক. বিশ্ব পরিস্থিতি

ডেঙ্গু আক্রমণ তীব্রহারে বৃদ্ধি পাচ্ছে। গত ৫০ বছর ধরে যা প্রায় ৩০ গুণ বেড়েছে। ইউএস-সিডিসি-এর তথ্যমতে বিশ্বে প্রায় ৪০% লোক ডেঙ্গু রোগের ঝুঁকিপূর্ণ এলাকায় বাস করে। এশিয়া, প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চল (৭৫%), আমেরিকা, আফ্রিকা ও ক্যারীবীয় অঞ্চলের প্রায় ১০০টি দেশে এ রোগ মহামারী আকারে ছড়াচ্ছে। বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার হিসেবে প্রতি বছর ৫ থেকে ১০ কোটি লোক এই রোগে আক্রান্ত হয় যার মাঝে ৫ লক্ষ হেমোরেজিক জ্বরে ভোগে আর ২২০০০ মৃত্যুবরণ করে (অধিকাংশই শিশু)।

ইউএস-সিডিসি-এর তথ্যমতে বিশ্বে প্রায় ৪০% লোক ডেঙ্গু রোগের ঝুঁকিপূর্ণ এলাকায় বাস করে। এশিয়া, প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চল (৭৫%), আমেরিকা, আফ্রিকা ও ক্যারীবীয় অঞ্চলের প্রায় ১০০টি দেশে এ রোগ মহামারী আকারে ছড়াচ্ছে।

b. Bangladesh Situation

Outbreak of Dengue fever was first reported in 1965, known as 'Dacca fever' followed by few scattered cases during 1977-78. In 1996-97, dengue infections were confirmed in 13.7% of 255 fever patients screened at Chittagong Medical College.[6,7] Dengue and Dengue hemorrhagic fever re-emerged in 2000 and became endemic in Bangladesh. Four serotypes (DENV1-4) of dengue with DENV-3 predominance were associated with dengue outbreak in 2000 and persisted in circulation till 2002. In subsequent years, DENV-1 and DENV-2 were in circulation.[7,8] Serotype DEN-3 was re-introduced in 2017 and compared to the past 15 years, an outbreak of severe dengue with considerable number of deaths was reported this year (2018). In addition, co-detection of two or more serotypes of DENV in different combinations was found this year (IEDCR, unpublished).[7] Two graphs are shown here representing the reported Dengue cases and death rates in Bangladesh from the last few years.[9]

Notes for All[11]

a) When will you suspect a Dengue infection?

High fever (>39°C/104°F).

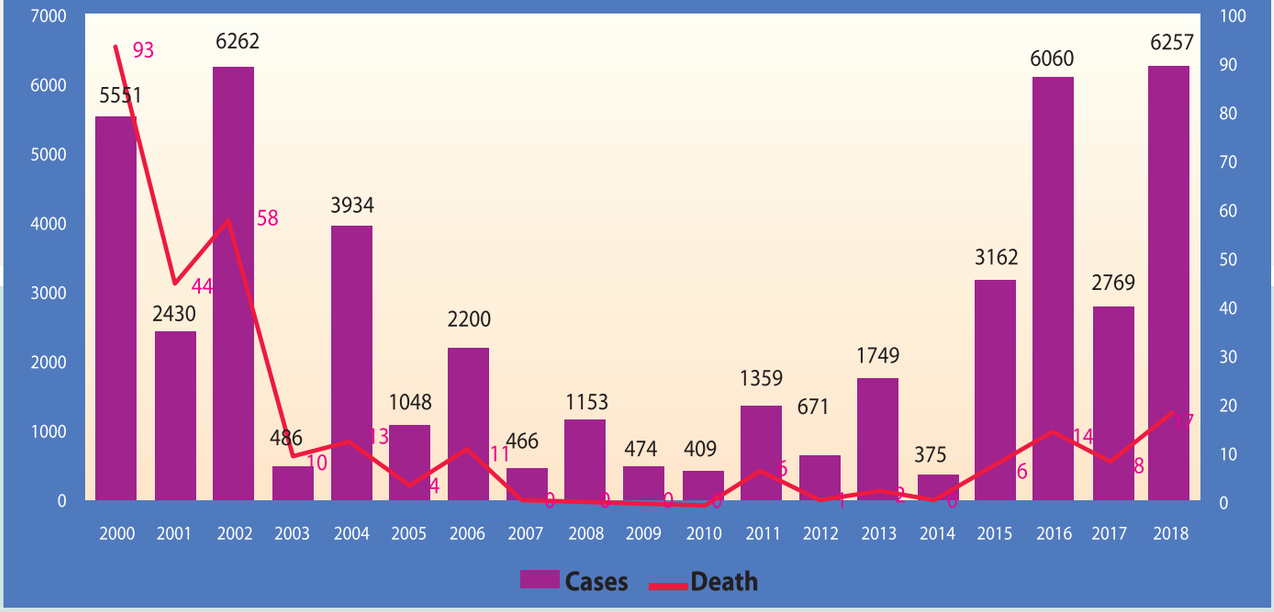
Dengue fever is also accompanied by any 2 of the following symptoms:

- severe headache
- pain behind the eyes
- muscle and joint pains
- nausea, vomiting
- swollen glands
- rash

b) What should you do?

Consult a doctor or health professional if your fever is

Graph 2: Yearwise dengue cases and deaths in Dhaka city



Data source: Control Room, DGHS[10]

খ. বাংলাদেশে ডেঙ্গুর চিত্র

১৯৬৫ সালে প্রথম ডেঙ্গুর প্রাদুর্ভাব দেখা দেয় যা 'ঢাকা জ্বর' নামে নথিভুক্ত আছে। পরবর্তীতে ১৯৭৭-৭৮ এ বিক্ষিপ্তভাবে কিছু জ্বরের খবর পাওয়া যায়। ১৯৯৬-৯৭ সালে চট্টগ্রাম মেডিকেল কলেজের ২৫৫ জন জ্বরের রোগী পরীক্ষা করে ১৩.৭%-এর মধ্যে ডেঙ্গু শনাক্ত করা হয়।

২০০০ সালে বাংলাদেশ ডেঙ্গু ও ডেঙ্গু হেমোরেজিক জ্বরের বড় রকম প্রাদুর্ভাবে পড়ে, তারপর থেকেই এটি বাংলাদেশে স্থানীয়ভাবে মহামারী আকারে দেখা দিচ্ছে। ২০০০ সালের প্রাদুর্ভাবের সময় ডিইএনভি-৩ এর প্রাধান্যসহ ৪ ধরনের সেরোটাইপের সংক্রমণই লক্ষ্য করা গেছে যা ২০০২ সাল পর্যন্ত স্থায়ী হয়। পরবর্তী বছরগুলোতে অবশ্য ডিইএনভি-১ ও ডিইএনভি-২ এর উপস্থিতিই লক্ষ্য করা গেছে। ডিইএনভি-৩ এর পুনরাবির্ভাব দেখা যায় গত বছর। ২০১৮-তে উল্লেখযোগ্য হারে মৃত্যুর খবর পাওয়া গেছে যা বিগত ১৫ বছরের তুলনায় আশঙ্কাজনক। উপরন্তু আইইডিসিআর-এর অপ্রকাশিত তথ্যমতে এ বছর দুই বা ততোধিক সেরোটাইপের সহসংক্রমণ বিশেষভাবে লক্ষ্য করা যাচ্ছে। ১ম ও ২য় গ্রাফচিত্রে গত কয়েক বছরে ডেঙ্গু আক্রমণের হার এবং মৃত্যুহারের পরিসংখ্যান দেয়া হলো।

সকলের জেনে রাখা ভালো

ক. কখন ডেঙ্গু সন্দেহ করা উচিত?

তীব্র জ্বর হবে (৩৯° সেন্টিগ্রেড বা ১০৪° ফারেনহাইট-এর বেশি)

জ্বরের সাথে নিচের উপসর্গগুলোর অন্তত ২টি থাকবে

* তীব্র মাথা ব্যথা
* চোখের পিছনের দিকে তীব্র ব্যথা
* মাংসপেশী, হাড় এবং অস্থিসন্ধিতে ব্যথা
* বমিভাব ও বমি
* গ্ল্যান্ড ফুলে যাওয়া
* চামড়ায় লাল লাল র‍্যাশ বা ফুসকুড়ি দেখা দেয়া

accompanied by any two of the above sign/symptoms.

Prior to that, you should:

- Continue fluid intake
- Take only paracetamol for pain and fever

c) Where to go for the lab tests:

Your doctor is the best guide. Facilities for Dengue blood tests (IgM and NS1) are now available in many of the diagnostic laboratories both in public and private sectors. However, health care facilities in government sectors can provide reliable results at cheaper prices. PCR is a modern, expensive but a confirmatory test in the diagnosis of Dengue. It is done in selected places only, IEDCR, being one of them. When referred by a health professional, tests related to Dengue and Chikungunia, including PCR are free of cost at IEDCR, all costs being borne by the government and funding agencies.

Notes for the Health Professionals

Diagnosis

Clinical manifestations (described in "When will you suspect a Dengue infection" section) associated with fever, epidemiological information and virological tests (if available) are particularly useful in diagnosing patients with acute undifferentiated fever.

Differential Diagnosis[11]

A number of infectious and non-infectious diseases mimic dengue and severe Dengue. It is thus necessary for clinicians to be familiar with the epidemiological characteristics.

Clinical Manifestations

The clinical manifestations range

Good To Know

- Influenza or measles or chikungunya or HIV -may mimic the febrile phase of dengue
- Co-infections with Influenza make the differential diagnosis more difficult.
- While fever, arthralgia, rash, malaise and leukopenia are common in both chikungunya and Dengue, symmetric arthritis of small joints is pathognomonic of the former.
- Splenomegaly and prolonged fever should prompt the consideration of malaria and typhoid in the differential diagnoses.
- Fever, malaise, vomiting, liver enlargement and elevated liver enzymes may be misdiagnosed as infectious hepatitis, and vice-versa.
- Sepsis and meningococcal disease should be considered in patients with shock.
- Another misdiagnosis is acute cholecystitis

খ. কি করণীয় ?

যদি উল্লেখিত উপসর্গগুলোর যেকোন ২টি জ্বরের সাথে থাকে তাহলে অবশ্যই চিকিৎসক বা স্বাস্থ্য কর্মীর শরণাপন্ন হওয়া উচিত।

তার আগে

- তরল বা পানীয় পান করে যেতে হবে
- জ্বর ও ব্যথার জন্য শুধুমাত্র প্যারাসিটামল খেতে হবে (অন্য কোন ওষুধ নয়)

গ. রক্ত পরীক্ষার জন্য কোথায় যেতে হবে?

আপনার চিকিৎসকই আপনাকে সবচেয়ে ভাল পরামর্শ দিতে পারেন। সরকারি-বেসরকারি অনেক গবেষণাগার বা ল্যাবরেটরিতেই এখন ডেঙ্গুর জন্য রক্ত পরীক্ষা ('আইজিএম' ও 'এনএস-১') করা হয়। তবে কমমূল্যে ব্যবহার্য রিএজেন্ট ও পদ্ধতির জন্য সরকারি হাসপাতালগুলোই অধিক নির্ভরযোগ্য। পিসিআর নামক পরীক্ষাটি আধুনিক ও ব্যয়বহুল হলেও ডেঙ্গু নিশ্চিতকরণের জন্য সঠিকতম। এটি কিছু নির্দিষ্ট জায়গায় করা হয়ে থাকে যার মাঝে একটি প্রতিষ্ঠান আইইডিসিআর। যখন কোন চিকিৎসক ডেঙ্গু অথবা চিকুনগুনিয়ার পরীক্ষার জন্য কোন রোগীকে এখানে পাঠান (রেফার করেন) তখন পুরো পরীক্ষাটিই বিনামূল্যে করা হয়ে থাকে অর্থাৎ সরকারের পক্ষ হতে এর ব্যয় বহন করা হয়।

পিসিআর নামক পরীক্ষাটি আধুনিক ও ব্যয়বহুল হলেও ডেঙ্গু নিশ্চিতকরণের জন্য সঠিকতম। এটি কিছু নির্দিষ্ট জায়গায় করা হয়ে থাকে যার মাঝে একটি প্রতিষ্ঠান আইইডিসিআর। যখন কোন চিকিৎসক ডেঙ্গু পরীক্ষার জন্য কোন রোগীকে এখানে পাঠান (রেফার করেন) তখন পুরো পরীক্ষাটিই বিনামূল্যে করা হয়ে থাকে অর্থাৎ সরকারের পক্ষ হতে এর ব্যয় বহন করা হয়।

স্বাস্থ্য সংশ্লিষ্টদের জ্ঞাতব্য

রোগ নির্ণয়

জ্বরের সাথে রোগের উপসর্গ (পূর্বে বর্ণিত) মিলিয়ে নেয়ার পাশাপাশি জ্বরের উপসর্গ, রোগতত্ত্বের তথ্যাদি ও ভাইরোলজিক্যাল পরীক্ষাগুলোর ফলাফল হঠাৎ দেখা দেয়া জ্বরকে অন্য রোগ থেকে আলাদা করার জন্য জরুরি।

অন্য রোগের সাথে পৃথকীকরণ

অনেক সংক্রামক ও অসংক্রামক রোগে ডেঙ্গু এবং মারাত্মক ডেঙ্গুর উপস্থিতিকে প্রচ্ছন্ন করে ফেলতে পারে তাই স্বাস্থ্যসেবায় নিয়োজিত সকলের ডেঙ্গু রোগের রোগতত্ত্ব সম্পর্কে সম্যক ধারণা থাকা উচিত।

ক্লিনিক্যাল চিহ্ন

ক্লিনিক্যাল হিসেবে একেবারে উপসর্গবিহীন অবস্থা থেকে অপৃথকীকৃত জ্বর, ডেঙ্গু জ্বর, ডেঙ্গু হেমোরেজিক জ্বর বা ডেঙ্গু শক সিন্ড্রোম পর্যন্ত প্রকাশিত হতে পারে। সাধারণত ভাইরাস আক্রমণের বা মশা

Remember

- Patients with Dengue usually have gastrointestinal symptoms
- A bleeding tendency and pronounced thrombocytopenia are more frequent in Dengue
- Another helpful tool to differentiate dengue from these other diseases is to determine the sequence of signs and symptoms, including warning signs during defervescence that frequently announce severe Dengue

from asymptomatic infection to undifferentiated fever, Dengue fever and Dengue hemorrhagic fever (DHF) or dengue shock syndrome (DSS).

Symptoms usually last for 2–7 days. Most individuals have been noted to become infectious within a day before or after the onset of the disease. Patients who are already infected with the Dengue virus can transmit the infection (for 12 days) via Aedes mosquitoes after appearance of their first symptoms.[12]

Dengue should be suspected with the symptoms described in the `nots for all' section.

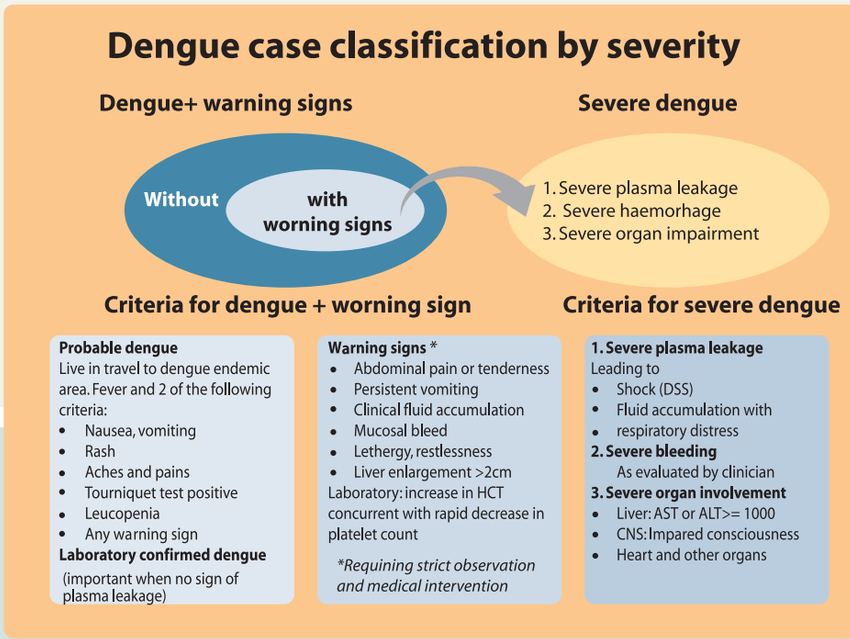
Diagnostic tests[13]

i. Clinical: Tourniquet test
ii. Laboratory

a. General

- Complete Blood Count: including total leucocytes, Platelet and Hematocrit count
  - all febrile patients at the first visit within one week
  - all patients with warning signs
- Biochemical test
  Serum AST and ALT (within 3 days)
- Coagulation profile

Dengue case classification by severity (WHO 2012) [11]



জেনে রাখা ভাল

- ইনফ্লুয়েঞ্জা, হাম, চিকুনগুনিয়া অথবা এইডস-এর ক্ষেত্রে ডেঙ্গুর মত একই রকম জ্বর হয়
- ডেঙ্গু এবং ইনফ্লুয়েঞ্জার সহসংক্রমণ ঘটলে রোগ নির্ণয় দুঃসাধ্য হয়ে পড়ে
- চিকুনগুনিয়া ও ডেঙ্গু উভয়ক্ষত্রে জ্বর, গায়ে ব্যথা, র‍্যাশ, গা ম্যাজম্যাজ ও শ্বেত কণিকা হ্রাস পেলেও গিটে ব্যথা চিকুনগুনিয়ার ক্ষেত্রেই হয়

* প্লীহা বড় হয়ে যাওয়া ও দীর্ঘ সময়ের জ্বর টাইফয়েড এবং ম্যালেরিয়ার দিকে ইঙ্গিত দেয়

* জ্বর, গা ম্যাজম্যাজ, বমি, যকৃত বড় হয়ে যাওয়া এবং এর সকল প্যারামিটারের বৃদ্ধি যেমন যকৃতের সংক্রামক রোগের নির্দেশনা দিতে পারে তেমনি বিপরীতটাও হতে পারে

* কোন রোগী অচেতন হয়ে গেলে সেপসিস বা মেনিঙ্গকক্কাল ডিজিজ-এর কথা ভাবতে হবে

- হঠাৎ কোলেসিস্টাইটিস বা পিত্তে পাথর হলেও ডেঙ্গু বলে ভুল হতে পারে

মনে রাখা ভাল

- ডেঙ্গু রোগীদের সাধারণত পেটের সমস্যা থাকে
- ডেঙ্গুতে অনুচক্রিকার কমে যাওয়া রক্তপাতের প্রবণতা থাকে
- ডেঙ্গু থেকে অন্যান্য রোগগুলো পৃথক করার আরেকটা ভাল উপায় হলো লক্ষণ ও উপসর্গগুলো ভাল করে পর্যবেক্ষণ করা (বিশেষ করে জ্বর না থাকার সময়গুলোতে)

কামড়ানোর পরে ২-৭ দিন পর্যন্ত উপসর্গগুলো দেখা যায়। বেশিরভাগ ক্ষেত্রে দেখা গেছে ডেঙ্গু ভাইরাসে আক্রান্ত রোগীরা, প্রথম উপসর্গ দেখা দেবার ৪ দিন পর থেকে ১২ দিন পর্যন্ত এডিস মশা দ্বারা ভাইরাস ছড়িয়ে দেবার উপযুক্ত থাকে।

'সকলের জেনে রাখা ভালো' অংশে বর্ণিত উপসর্গগুলো দেখা গেলে ডেঙ্গু সন্দেহ করা উচিত।

রোগ নির্ণয়ে পরীক্ষাদি

ক. ক্লিনিক্যাল: টুর্নিকেট টেস্ট

খ. গবেষণাগারে–

১. সাধারণ

- জ্বরের এক সপ্তাহের মধ্যে কমপ্লিট ব্লাড কাউন্ট, হিমাটক্রিট ও প্লেটলেট কাউন্টসহ (রক্তের সব উপাদানের আলাদা আলাদা গণনা, অনুচক্রিকাসহ) রক্ত পরীক্ষা করতে হবে
  - সব জ্বরের রোগীর সংক্রমিত হবার ১ সপ্তার মধ্যে প্রথম সাক্ষাতে
  - উপসর্গ আছে এমন সব রোগীর
- বায়োক্যামিক্যাল টেস্ট: সেরাম এএসটি ও এএলটি (লিভারের পরীক্ষা) করাতে হবে ৩ দিনের মধ্যে।
- কোয়াগুলেশন প্রোফাইল: এটি রক্তের একটি 'জমাট বাঁধার সময়' পরীক্ষা

b) Specific

- NS1 : within first 3 days of fever and IgG to detect prior Infections
- PCR : within 5 days of fever
- IgM and IgG : more than 5 days of fever.
- In special cases look for hypoprotinemia, hypoalbuminaemia, hypocalcemia, metabolic acidosis, elevated blood urea nitrogen
- Urine R/M/E, Stool test for occult blood, Chest Xray or Ultrasonography for effusion or Ascites

Treatment[13, 14]

- There is no specific treatment for Dengue fever.
- Intensive supportive care is the most important aspect of management.
- Close monitoring of vital signs is extremely essential
- Optimal fluid and electrolytes replacement therapy to maintain the functions of the vital organs during the critical period (24 to 48 hrs) and effective control of bleeding episodes will lead to favorable outcomes.
- Administration of Plasma is not comprehensively recommended. But recombinant activated factor VII is suggested whenever massive bleeding does not respond to blood component therapy.

For further details and specific diagnosis, follow the Management Guideline or contact IEDCR

National Guidelines for Clinical Management of Dengue Syndrome available on IEDCR website

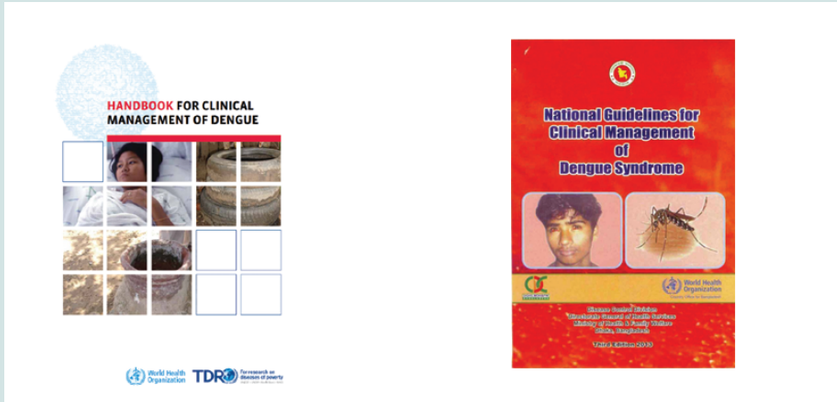
(http://www.iedcr.gov.bd/images/files/dengue/national_guideline_dengue_syndrome_2013.pdf)

- Or

WHO guideline
(http://www.wpro.who.int/mvp/documents/handbook_for_clinical_management_of_dengue.pdf)

২. বিশেষ

- এনএস ১: জ্বরের প্রথম ৩ দিনের মধ্যে এবং প্রাথমিক সংক্রমণ নির্ণয়ের জন্য আইজিজি পরীক্ষা
- পিসি আর: জ্বরের ৫ দিনের মধ্যে
- আইজিএম: জ্বরের ৫ দিন পর
- বিশেষ ক্ষেত্রে: প্রোটিন, সোডিয়াম, এ্যালবুমিন, ক্যালসিয়াম কমে গেল কি-না, ব্লাড ইউরিয়া, নাইট্রোজেন বেড়ে গেল কি-না বা বিপাকীয় অম্লতা আছে কি-না দেখতে হবে
- মূত্রের আর/এম/ই (সাধারণ) পরীক্ষা, মলের অকাল্ট ব্লাড (রক্ত যায় কি-না) পরীক্ষা, বুকের এক্স-রে বা আল্ট্রাসোনোগ্রাফি (বুকে বা পেটে পানি জমেছে কি-না বোঝার জন্য পরীক্ষা) করতে হবে।



চিকিৎসা

- ডেঙ্গু জ্বরের কোন নির্দিষ্ট চিকিৎসা নেই
- নিবিড় পরিচর্যাই সবচাইতে জরুরি বিষয়
- ভাইটাল চিহ্নসমূহের নিবিড় পর্যবেক্ষণ অতীব গুরুত্বপূর্ণ
- ২৪-৪৮ ঘন্টার সঙ্কটপূর্ণ সময়ে গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গগুলোকে সচল রাখার জন্য দেহে তরলের ভারসাম্য বজায় রাখা এবং ইলেক্ট্রোলাইটের সরবরাহ জরুরি। পাশাপাশি রক্তক্ষরণ নিয়ন্ত্রণ করা গেলে তা সুফল বয়ে আনবে
- প্লাজমার প্রয়োজন সচরাচর হয় না কিন্তু কোন মতেই রক্তক্ষরণ নিয়ন্ত্রণে আনা না গেলে রিকম্বিনেন্ট এক্টিভেটেড ফ্যাক্টর ৭ সরবরাহের পরামর্শ দেয়া হয়

Preventive Measures for all[2,11,12]

A lot can be done at the personal level to prevent the spread of the disease.

► **Movement**

- If possible, try to avoid at-risk areas where Dengue outbreak is reported
- Ensure mosquito free environment at childcare, preschool, school or work place
- It is better to take rest at home during illness

► **Personal protection**

- Clothing: skin exposed areas should be minimized by wearing long pants, long-sleeved shirts, and socks, tucking pant legs into shoes or socks
- Mosquito repellents: Use a repellent with at least 10 percent concentration of diethylto-luamide (DEET), or a higher concentration for longer lengths of exposure. Avoid using DEET on young children
- Mosquito traps and nets: Nets treated with insecticides are more effective
- Door and window screens: Structural barriers, such as screens or netting can keep mosquitos out
- Timing: Try to avoid being outside at dawn, dusk, and early evening
- Patients who are already infected with the dengue virus can transmit the infection (for 12 days) via Aedes mosquitoes after their first symptoms appear. So, keep them under net.

► **Environmental Management**

- The Aedes mosquito breeds in clean, stagnant water. Indoor stagnant water should be cleaned e.g., on rooftops, unused containers, house yards, unused car tires, under refrigerators and air conditioners, construction areas and other places at every 2 to 3 days interval where the Aedes mosquito breeds
- Turn buckets and watering cans over and store them under shelter so that water cannot accumulate
- Remove excess water from plant pot plates and indoor flower vase

আরো বিস্তারিত জানতে এবং চিকিৎসা সুনিশ্চিত করতে 'ডেঙ্গু চিকিৎসা নির্দেশিকা' অবলম্বন করতে হবে

জাতীয় নির্দেশিকা প্রাপ্তিস্থান

আইইডিসিআর-এর ওয়েবপেজ

http://www.iedcr.gov.bd/images/-files/dengue/national_guide-line_dengue_syndrome_2018.pdf

অথবা

বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার নির্দেশিকা প্রাপ্তিস্থান

http://www.wpro.who.int/mvp/documents/handbook_for_clinical_management_of_dengue.pdf

সকলের জন্য প্রতিরোধক ব্যবস্থা

ব্যক্তিগত পর্যায়েও অনেক কিছু করার রয়েছে। যেমন

- **চলাচল বা ভ্রমণ**
  - * ডেঙ্গুপ্রবণ এলাকায় ভ্রমণ না করা
  - * শিশু পরিচর্যা কেন্দ্র, প্রি-স্কুল, স্কুল বা কর্ম ক্ষেত্রে সম্পূর্ণরূপে মশা নিয়ন্ত্রণ করা
  - * কারো যদি জ্বর হয় তাহলে সম্ভব হলে বাড়িতে বিশ্রাম নেয়া
- **ব্যক্তিগত প্রতিরক্ষা**
  - * পোশাক পরিচ্ছদ: ফুলহাতা জামা, লম্বা পাজামা, মোজা, জুতা ইত্যাদি পরে যতদূর সম্ভব ত্বক ঢেকে রাখা
  - * রিপেলেন্ট: বড়রা অন্ততপক্ষে ১০% ডাইইথাইল- টলুয়ামাইড রিপেলেন্ট (মশা দূরে রাখার লোশন) ব্যবহার করতে পারেন। লম্বা সময়ের জন্য হলে আরো শক্তিশালী মাত্রায়। তবে ছোটদের জন্যে এটি উপযুক্ত নয়
  - * মশা ধরা জাল: অনেক রকমের মশা ধরার জাল বা মশারী পাওয়া যায় যাতে মশা মারার ওষুধ লাগানো থাকে, এগুলো ব্যবহার করাই ভাল যাতে মশারীর গায়ে লেগে দাঁড়ালেও মশা কামড় দেবার আগেই ওটা মারা পড়ে
  - * দরজা জানালার স্ক্রিন: দরজা ও জানালাগুলোতে বিশেষ জালি লাগালে ঘরে মশার প্রবেশ ঠেকানো সম্ভব
  - * সময় নির্ধারণ: ভোর, গোধূলী এবং সন্ধ্যার সময় বের না হওয়াই ভালো
  - * একজন ডেঙ্গু রোগী নিজে আক্রান্ত হবার ৪ দিন থেকে সর্বোচ্চ ১২ দিন পর্যন্ত এডিস মশার মাধ্যমে ডেঙ্গু ভাইরাস ছড়াতে পারেন। তাই উপসর্গ দেখা দেবার পর থেকে তাকে মশারির ভেতরে রাখাই শ্রেয়

Dengue Vaccine[15]

The vaccine, known as Dengvaxia®, is currently licensed in 20 countries for the prevention of dengue.

The indication for the dengue vaccine recommended is for use in prevention of Dengue disease caused by dengue virus serotypes 1, 2, 3 and 4 in individuals 9 to 45 years of age with prior Dengue virus infection and living in endemic areas.

The Dengue vaccine has been evaluated in studies involving more than 40,000 people from 15 countries with up to six years of follow-up data from large-scale clinical safety and efficacy investigations.

A person can get Dengue more than once as there are four (recently some scientists say five) distinct virus serotypes circulating worldwide. Dengue infection is unique in that a secondary infectiontends to be worse than the first infection. Therefore, preventing Dengue in individuals with a prior Dengue infection has the potential to reduce the high human and economic costs of severe dengue.

Currently no Dengue vaccine is available in Bangladesh but hopefully it will soon be available in the country.

Currently no Dengue vaccine is available in Bangladesh but hopefully it will soon be available in the country

Recent advancement in vector control[16]

Scientists are working on Wolbachia bacteria for many years to control the mosquito transmitting human viruses. Wolbachia bacteria are safe, naturally found in insects but not usually found in the *Aedes aegypti* mosquito. This Wolbachia can reduce transmission of the dengue, chikungunya and zika viruses to human, if it is introduced into the Aedes aegypti mosquito. It works in two ways within a mosquito:

1. Boost the natural immune system of the mosquito to be infected by the viruses and

2. Prevents viruses to grow inside the mosquito.

The Wolbachia infected male reduces the wild mosquito by breeding non-fertile eggs and the Wolbachia infected female increases the Wolbachia infected male and female mosquito, gradually replacing the

- **পরিবেশ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা**
  - * জমে থাকা পানি : এডিস মশা পরিষ্কার স্থির পানিতে ডিম পাড়ে। ঘরের মাঝে কোথাও পানি জমতে দেয়া যাবে না। যেমন ; ছাদের কোণা, পড়ে থাকা খালি কৌটো, উঠোন, বাতিল টায়ার, ফ্রিজ ও এয়ার কন্ডিশনারের তলা, নির্মাণাধীন ভবনের আঙিনা, এসব জায়গায় যেন ২-৩ দিনের বেশি পানি না জমে থাকে
  - * বালতি বা ধারকগুলো ব্যবহৃত না হলে উলটে রাখতে হবে যাতে পানি না জমে
  - * ফুলের টব আর ফুলদানী থেকে বাড়তি পানি কমিয়ে রাখতে হবে

ডেঙ্গু ভ্যাকসিন

বর্তমানে বিশ্বের ২০টি দেশে 'ডেঙ্গভ্যক্সিয়া' নামক টিকাটি ডেঙ্গু রোগ প্রতিরোধে লাইসেন্স প্রাপ্ত।

৯-৪৫ বছর বয়সী, প্রাদুর্ভাবের ঝুঁকিপূর্ণ অঞ্চলে বসবাসকারী এবং একবার ডেঙ্গু রোগে আক্রান্ত হয়েছেন এমন ব্যক্তিদের ক্ষেত্রে ডেঙ্গু সেরোটাইপ ১, ২, ৩ ও ৪ প্রতিরোধে এই টিকা ব্যবহারের নির্দেশনা দেয়া হয়।

১৫টি দেশে ৪০,০০০-এর অধিক লোকের মাঝে ৬ বছর ধরে ফলোআপ ডাটা (পরবর্তী পর্যবেক্ষণ সংক্রান্ত তথ্য উপাত্ত) সহ বৃহৎ পরিসরে ক্লিনিক্যাল নিরাপত্তা ও কার্যকারিতা গবেষণার পর এই টিকা বাজারজাত করা হয়।

একজন ব্যক্তি একাধিকবার ডেঙ্গুর বিভিন্ন সেরোটাইপ দিয়ে আক্রান্ত হতে পারেন। প্রথম বারের চেয়ে দ্বিতীয়বারের সংক্রমণের ফলাফল আরো ভয়াবহ হতে পারে। তাই জনশক্তি ও অর্থনৈতিক ক্ষতি ঠেকাতে ২য় বারের ডেঙ্গু সংক্রমণ প্রতিরোধ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

বর্তমানে বাংলাদেশে কোন ডেঙ্গু টিকা না থাকলেও খুব শিগগিরই আমাদের বাজারে পাওয়া যাবে বলে আশা করা হচ্ছে।

বর্তমানে বাংলাদেশে কোন ডেঙ্গু টিকা না থাকলেও খুব শিগগিরই আমাদের বাজারে পাওয়া যাবে বলে আশা করা হচ্ছে।

whole mosquito population by the Wolbachia infected mosquitos. This innovative approach can protect communities from Dengue and other diseases without changing the natural ecosystems. This method is natural, harmless, low-cost and self-sustaining. The World Mosquito Program (WMP) is implementing this method in 12 countries around the world.

Reference

1. WHO, News room, 13 September 2018. Available from http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue.
2. WHO Fact Sheet. Available from http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue.
3. Mustafa, M S et al. "Discovery of fifth serotype of dengue virus (DENV-5): A new public health dilemma in dengue control" Medical journal, Armed Forces India vol. 71,1 (2014): 67-70.
4. Available from https://www.cdc.gov/dengue/epidemiology/index.html
5. Ferreira, G.L., Global dengue epidemiology trends. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, 2012. 54: p. 5-6.)
6. E3 Journal of Environmental Research and Management Vol. 2(3). pp. 035-041, November, 2011)
7. Muraduzzaman AKM et al. "Circulating dengue virus serotypes in Bangladesh from 2013 to 2016". Virusdisease. -2018 Sep;29(3):303-307. doi: 10.1007/s13337-0180469-x. Epub 2018 Jul 7.
8. Pervin, M., et al., Isolation and serotyping of dengue viruses by mosquito inoculation and cell culture technique: An experience in Bangladesh. Dengue Bulletin, 2003. 27: p. 81-90
9. Web Based Dengue Surveillance Report, IEDCR. 30th September http://www.iedcr.gov.bd/images/files/dengue/Dengue_status_30.09.2018.pdfIedcr web page ref
10. Control Room, Directorate General of Health Services, 30th September 2018
11. Handbook for Clinical Management of Dengue. WPRO-WHO. Available from www.wpro.who.int/mvp/documents/handbook_for_clinical_management_of_dengue.pdf
12. Available from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3511440/
13. Available from http://www.iedcr.gov.bd/images/files/dengue/national_guideline_dengue_syndrome_2013.pdf
14. Available from http://www.wpro.who.int/mvp/documents/handbook_for_clinical_management_of_dengue.pdf
15. Dengue Vaccine Research. WHO. Available from https://www.who.int/immunization/research/development/dengue_vaccines/en/
16. The World Mosquito Program (WMP). Available from https://www.worldmosquitoprogram.org/

ডেঙ্গু সংক্রমণ ঠেকাতে বিজ্ঞানীরা বহুবছর ধরে মানুষকে আক্রমণকারী মশাবাহিত ভাইরাস প্রতিরোধে 'ওলবাকিয়া ব্যাক্টেরিয়া' নিয়ে কাজ করছেন

মশক প্রতিরোধে সাম্প্রতিক অগ্রযাত্রা

ডেঙ্গু সংক্রমণ ঠেকাতে বিজ্ঞানীরা বহুবছর ধরে মানুষকে আক্রমণকারী মশাবাহিত ভাইরাস প্রতিরোধে 'ওলবাকিয়া ব্যাক্টেরিয়া' নিয়ে কাজ করছেন। এই ব্যাক্টেরিয়া নিরাপদ প্রকৃতিতে অন্যান্য পোকামাকড়ের মাঝে পাওয়া গেলেও এডিস ইজিপ্টি মশায় পাওয়া যায় না। ওলবাকিয়া মানুষের মাঝে ডেঙ্গু, চিকুনগুনিয়া ও জিকা ভাইরাসের সংক্রমণ লাঘবে সক্ষম হবে যদি এডিস ইজিপ্টি মশায় একে ঢুকিয়ে দেয়া যায়। এটি দু'ভাবে মশার দেহে কাজ করে

১. ভাইরাসের বিরুদ্ধে মশার শরীরের রোগ প্রতিরোধক ক্ষমতা বাড়ায়

২. ভাইরাসের বৃদ্ধি ব্যহত করে

ওলবাকিয়া ব্যাক্টেরিয়ার সংক্রমণের ফলে পুরুষ মশা, মশকীর মাঝে অপরিস্ফুটনযোগ্য (যা থেকে মশা জন্মাতে পারে না) ডিম উৎপাদন করায় আর মেয়ে মশা সংক্রমিত হলে তার থেকে জন্ম নেয়া মশাগুলোও সংক্রমিত হয়েই জন্মায়। ফলে ধীরে ধীরে সব মশাই ওলবাকিয়া আক্রান্ত হয়ে যায়। এই অভিনব প্রক্রিয়ার মাধ্যমে প্রকৃতির স্বাভাবিক বাস্তুসংস্থানের কোন পরিবর্তন না ঘটিয়ে ডেঙ্গু ও অন্যান্য রোগ কমানো যেতে পারে।

এই পুরো প্রক্রিয়াটি, প্রাকৃতিক, সাশ্রয়ী এবং টেকসই।

'বিশ্ব মশক প্রকল্প' বিশ্বের ১২টি দেশে এই পদ্ধতির প্রয়োগ করে চলেছে।

NBPH, National Desk

HELP LINE FROM DGFP

On July 16th , 2018 Honorable Minister of Health and Family Welfare Ministry, Mr Mohammed Nasim inaugurated a special call center named **SHUKHI PARIBAR**. This call center is operated by Directorate General of Family Planning. This special call center provides information for people on Family Planning, Maternal-Neonatal, Child Health and Adolescent Health. Anyone can dial **16767** for this service. The service is provided through specially trained professionals. This customer care service is expected to contribute in reducing maternal and child mortality rate in Bangladesh as well as raise awareness regarding Family Planning.

A person can just dial 16767 and can get information and advices on

- Family planning service: the suitable methods, availability and details
- Emergency obstetric care: places for safe delivery available near the caller, emergency advice
- Postpartum family planning service: facilities and advantages
- Pregnancy care: perinatal care and nutritional guideline
- Neonates and Child Care: solution of raised problems and preventive measures
- Adolescent reproductive health care: including hygiene and sensitive issues
- Nutrition service: motivation guidelines on general and special conditions

Let's talk to succeed

এনবিপিএইচ, ন্যাশনাল ডেস্ক

২০১৮ সালের ১৬ই জুলাই মাননীয় স্বাস্থ্যমন্ত্রী জনাব মো. নাসিম, **সুখী পরিবার** নামের একটি বিশেষ কল সেন্টার উদ্বোধন করেন। এই কল সেন্টারটি স্বাস্থ্য মন্ত্রণালয়ের পরিবার পরিকল্পনা অধিদপ্তর পরিচালনা করে থাকে। এখান থেকে পরিবার পরিকল্পনা, মা-ও-শিশু স্বাস্থ্য, নবজাতক এবং কৈশোরের স্বাস্থ্য বিষয়ক সকল পরামর্শ দেয়া হয়ে থাকে। যে কেউ **১৬৭৬৭** নাম্বারে ডায়াল করে সপ্তাহের ৭ দিন ২৪ ঘন্টা অর্থাৎ যেকোন সময়ে এই সেবার সুবিধা নিতে পারবেন। এই কল সেন্টারে স্বাস্থ্য বিষয়ক পরামর্শ দেওয়ার জন্য একটি পেশাদারী সুপ্রশিক্ষিত কর্মী দল রয়েছে। আশা করা হচ্ছে এই কল সেন্টারটির সেবা প্রদানের মাধ্যমে বাংলাদেশে মাতৃ ও শিশু মৃত্যুর হার কমে আসবে এবং পরিবার পরিকল্পনা বিষয়ে জনসচেতনতা বৃদ্ধি পাবে।

১৬৭৬৭ নাম্বারে ডায়াল করলে আপনি যে বিষয়গুলো সম্পর্কে সেবা নিতে পারবেন:

১. পরিবার পরিকল্পনা সেবা	:	উপযুক্ত সেবা, সেবা লভ্যতা এবং বিশদ বিবরণ প্রদান
২. জরুরি প্রসূতি সেবা	:	কল প্রদানকারী গ্রাহকের নিকটতম প্রসবকেন্দ্রের তথ্য ও জরুরি পরামর্শ
৩. প্রসব পরবর্তী পরিবার পরিকল্পনা সেবা	:	সেবার সুবিধা ও প্রাপ্যতা বিষয়ক পরামর্শ
৪. গর্ভকালীন যত্ন	:	গর্ভকালীন পুরো সময়ের প্রয়োজনীয় যত্ন ও পুষ্টি সম্পর্কিত পরামর্শ
৫. নবজাতক ও শিশুর যত্ন	:	উদ্ভূত স্বাস্থ্য সমস্যা এবং প্রতিরোধে করণীয় বিষয়ে পরামর্শ
৬. কৈশোরে প্রজনন স্বাস্থ্যের পরিচর্যা বিষয়ক পরামর্শ	:	ব্যক্তিগত পরিচ্ছন্নতা ও স্পর্শকাতর বিষয়ে পরামর্শ
৭. পুষ্টি সেবা	:	স্বাভাবিক ও বিশেষ অবস্থায় পুষ্টি বিষয়ক পরামর্শ।

সুন্দর কিছু হোক আলাপে

Advisory Board

Chief of Advisory Board

Prof Abul Kalam Azad
Director General of Health Services(DGHS)

Members

Dr Tanvir Ahmed
Public Health, WHO (1), MOHFW

Dr Tarit Kumar Shaha
Institute of Public Health

Prof Syed Shariful Islam
Bangabandhu Sheikh Mujib Medical University

Editorial Board

Chairperson

Prof Dr Meerjady Sabrina Flora
Institute of Epidemiology Disease Control And Research (IEDCR)

Editor in Chief

Prof Dr Mamunar Rashid, *IEDCR*

Members

Dr Md Yousuf
Director of Planning and Research, DGHS

Dr Md Abdus Salam
Director of MIS, DGHS

Prof Dr. Shahidul Basher
Ex Head of the Department of Community Medicine, DMC

Moududul Hasan
Deputy Program Chief, Health Education Bureau

Prof Dr Tahmina Shirin, *IEDCR*

Dr. M. Salim uzzaman, *IEDCR*

Prof Dr Mahmudur Rahman
Retd. Director, IEDCR

Dr Firdausi Qadri, *ICDDRB*

Dr Michael Friedman
Director, US CDC Foundation- Dhaka

Dr. Mahfuzar Rahman, *BRAC*

Managing Editor

Dr Natasha Khurshid, *IEDCR*

Design & Pre-press Processing

Shahidul Alam, *IEDCR*