



INSIDE

- ➔ Preparedness for Prevention and Response to Pandemic Infectious Diseases in Bangladesh
- ➔ Joint Collaborative Efforts for Early Detection of SARS CoV 2 Genomic Variants – A Timely and Successful Intervention for Bangladeshi Policy Makers
- ➔ Use of “Medical Certification of Cause of Death” to Identify Underlying Cause of Death (UCoD)
- ➔ Genetic Spectrum of Congenital Hypothyroid Patients in Hospital Care Settings in Bangladesh

Editor-in-Chief's Note

Prof. Mamunar Rashid

This issue of NBPH deals with articles related to a few of the current health situations prevailing in Bangladesh and the efforts taken by the ongoing available services and measures to improve the same. Obviously the first thing that comes to mind is the ongoing pandemic and how our health services dealt with the same. Like all countries of the world, it took us as a complete surprise with little or no preparation to deal with the same. No earmarked hospitals, no PPE for health providers, very few life support units, drugs based on empirical assumptions, relatives abandoning close ones, only one lab to perform PCR testing for SARS-CoV 2, failing to receive vaccines despite making advance payment was the ground reality.

The Government moved at a lightning speed to tackle the situation. Within a brief span of time, 750 labs all over the country were testing for the virus. Specific anti-viral drugs were not only made available, but produced locally, genomic analysis was possible in certain labs and all target population were to receive the vaccines, including booster doses by June 2022. The response for receiving vaccines amongst all groups of people was unprecedented. Vaccinating 12 million people on a single day was a record in itself. Even minus 70°C storage facilities for temperature sensitive vaccines were arranged at local levels.

Another article in this issue looks at the birth and death registration, particularly putting in record the cause of death as a part of an essential instrument in the delivery of health services. Interestingly this registration was started as early as 1873 but the achieved target remained under three percent putting the entire system under question. Recent measures to rejuvenate the system particularly mandating the cause of death is discussed here.

A clinical paper on congenital hypothyroidism also finds its place in this issue which reveals another issue of public health concern. Genetic etiology of this disease in the Bangladeshi population is put forward.

We do hope the articles will be appreciated for their importance and public health significance.

প্রধান সম্পাদকের কথা

Aa'icK gvghvi i kx`

এনবিপিএইচ-এর এই সংখ্যাটি বিদ্যমান কয়েকটি স্বাস্থ্য পরিস্থিতি এবং সেগুলি মোকাবেলা করার জন্য গৃহীত চলমান পরিষেবা এবং সেগুলোর উন্নতির জন্য কয়েকটি নিবন্ধের সাথে সম্পর্কিত। স্পষ্টতই প্রথম যেটি মনে আসে তা হল চলমান মহামারী এবং কিভাবে আমাদের স্বাস্থ্য পরিষেবাগুলি সেটিকে মোকাবিলা করে চলেছে। বিশ্বের সকল দেশের মতোই আমাদের সামান্য বা কোন প্রস্তুতিই ছিল না। কোন নির্দিষ্ট হাসপাতাল নেই, স্বাস্থ্য প্রদানকারীদের জন্য কোন পিপিই নেই, যৎসামান্য লাইফ সাপোর্ট ইউনিট, অনুমানের উপর ভিত্তি করে ওষুধ প্রয়োগ, নিকটাত্মীয়দের পরিত্যাগ করা, সার্স কোভ-২ নির্ণয়ের লক্ষ্যে পিসিআর পরীক্ষা করার জন্য শুধুমাত্র একটি মাত্র ল্যাব, অগ্রিম অর্থ প্রদান করা সত্ত্বেও ভ্যাকসিন প্রাপ্তিতে ব্যর্থ হওয়া ছিল রুচ বাস্তবতা।

সরকারও স্বাস্থ্য ব্যবস্থা পরিস্থিতি সামাল দিতে বিদ্যুৎ গতিতে এগিয়ে এসেছিল। অতি অল্প সময়ের মধ্যে, সারা দেশে কোভিড ভাইরাস শনাক্তের জন্য ৭৫০টি পিসিআর সমৃদ্ধ পরীক্ষাগার স্থাপন করা হয়। নির্দিষ্ট অ্যান্টি-ভাইরাল ওষুধগুলি শুধুমাত্র সংগ্রহ করাই হয়নি, সেগুলি স্থানীয়ভাবে উৎপাদনও শুরু করা হয়। কয়েকটি নির্দিষ্ট ল্যাবে জিনোমিক বিশ্লেষণ করাও সম্ভব হয়। ২০২২ সালের জুনের মধ্যে বুস্টার ডোজসহ সকল জনগোষ্ঠীকে ভ্যাকসিন প্রয়োগ করা লক্ষ্য নির্ধারণ করা হয়। জনসাধারণের মধ্যে ভ্যাকসিন গ্রহণের প্রতিক্রিয়া ছিল অভূতপূর্ব। একদিনে এক কোটির উর্ধ্ব টিকা দেওয়া একটি মাইলফলক হিসেবে রয়ে যাবে। এমনকি স্থানীয় পর্যায়ে তাপমাত্রা সংবেদনশীল ভ্যাকসিনের জন্য মাইনাস ৭০° সেন্টিগ্রেড স্টোরেজ সুবিধার ব্যবস্থা করাও আরেকটি উল্লেখযোগ্য ঘটনা।

এই সংখ্যার আরেকটি প্রবন্ধে জন্ম ও মৃত্যু নিবন্ধনের দিকে নজর দেওয়া হয়েছে, বিশেষ করে স্বাস্থ্য পরিষেবা সরবরাহের একটি অপরিহার্য উপকরণের অংশ হিসাবে মৃত্যুর কারণ রেকর্ড করা। মজার বিষয় হল এই প্রক্রিয়াটি ১৮৭৩ সালে শুরু হয়েছিল কিন্তু অর্জিত লক্ষ্যমাত্রা রয়ে যায় তিন শতাংশের নিচে, যা পুরো সিস্টেমকেই প্রশ্নের মুখে ফেলেছে। সিস্টেমকে পুনরুজ্জীবিত করার সাম্প্রতিক ব্যবস্থাগুলি বিশেষ করে মৃত্যুর কারণ নিবন্ধিত করা নিয়ে এখানে আলোচনা করা হয়েছে।

জন্মগত হাইপোথাইরয়েডিজমের উপর একটি ক্লিনিকাল পেপারও এই ইস্যুতে স্থান পেয়েছে। বাংলাদেশি জনগোষ্ঠীর মধ্যে এই রোগের জিনগত কারণ নির্ণয়ের চেষ্টা করা হয়েছে।

আমরা আশা করি এই ইস্যুর নিবন্ধগুলি তাদের গুরুত্ব এবং জনস্বাস্থ্যের তাৎপর্যের জন্য প্রশংসিত হবে।

Preparedness for Prevention and Response to Pandemic Infectious Diseases in Bangladesh

M Mushtuq Husain, IEDCR

E-mail: mushtuq@gmail.com

Introduction

Infectious diseases, known or unknown, do not directly turn into pandemics. At first it manifests itself in the form of outbreaks. If the outbreak spreads across the country and the number and rate of human illnesses and deaths are significantly higher than at other times - it can be called an epidemic. And if an epidemic spreads to more than one continent (region of World Health Organization), it can be called a pandemic. National authorities have the right to declare an epidemic, and the World Health Organization has the authority to declare a pandemic. However, if any disease threatens to spread worldwide, it would be declared as a "Public Health Emergency of International Concern (PHEIC)". For

example, both MERS-CoV and Ebola have been declared as PHEIC, but have not been declared as pandemic. But COVID-19 spread very fast from one continent to another. The World Health Organization declared it a pandemic as it spread from the Western Pacific region to the Euro region (Italy) via Southeast Asia region (Thailand).

Early stages of the pandemic can be described as a public health emergency. However, there is no certainty that the public health emergency will turn into an epidemic or a pandemic. However, to prevent an epidemic, every public health emergency must be taken seriously.

Which condition would we call a public health emergency?

Public Health Emergency can be declared if the level and extent of the disease exceeds the usual capacity of the society and health management. If the number of people infected with the disease and the number of deaths increase abnormally, such a situation can be called a public health emergency. However, if a new infectious disease that has already spread rapidly to another country or countries and is capable of making many people sick or dead is also a public health emergency and an epidemic for that new country, even if it is detected as a single case.

বাংলাদেশে সংক্রামক রোগের বিশ্বমারী ঠেকানো ও মোকাবেলার প্রস্তুতি

Dr. Mushtuq Husain, আইইডিসিআর

ভূমিকা

সংক্রামক ব্যাধি সরাসরি বিশ্বমারী বা প্যানডেমিকে পরিণত হয় না। প্রথমে তা প্রাদুর্ভাব বা আউটব্রেক আকারে আত্মপ্রকাশ করে। সংক্রামক ব্যাধি পূর্ব পরিচিত হতে পারে, আবার অজানাও হতে পারে। প্রাদুর্ভাব যদি গোটা দেশজুড়ে ছড়িয়ে পড়ে এবং মানুষের অসুস্থতা এবং মৃত্যুর সংখ্যা ও হার যদি অন্য সময়ের তুলনায় তাৎপর্যপূর্ণভাবে বেশী হয় - তাহলে তাকে মহামারী বা এপিডেমিক বলা যেতে পারে। আর মহামারী যদি একাধিক মহাদেশে (বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার অঞ্চল বা রিজিওন) বিস্তৃত হয় তবে তাকে বিশ্বমারী বা প্যানডেমিক বলা যেতে পারে। মহামারী পরিস্থিতি ঘোষণা করার এখতিয়ার দেশীয় কর্তৃপক্ষের, আর বিশ্বমারী ঘোষণা করার এখতিয়ার বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার। তবে এর আগের ধাপে কোনো অসুস্থতা বিশ্বব্যাপী ছড়িয়ে পড়ার হুমকি সৃষ্টি করলে তাকে

"আন্তর্জাতিক পর্যায়ে উদ্বেগজনক জনস্বাস্থ্যের জরুরী পরিস্থিতি" (পাবলিক হেলথ এমার্জেন্সি অব ইন্টারন্যাশনাল কনসার্ন) বলে ঘোষণা করা হয়। যেমন মার্স-করোনা কিংবা ইবোলা রোগ দুটি জনস্বাস্থ্যের জন্য আন্তর্জাতিক জরুরী পরিস্থিতি বলা হয়েছে, কিন্তু প্যানডেমিক বলা হয়নি। কিন্তু কোভিড-১৯ অতি দ্রুত এক মহাদেশ থেকে আরেক মহাদেশে ছড়িয়ে পড়ে। পশ্চিম প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চল থেকে দক্ষিণ পূর্ব এশিয়া (থাইল্যান্ড) হয়ে ইউরো অঞ্চলে (ইটালী) ছড়িয়ে পড়ার সাথে সাথেই বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা একে প্যানডেমিক বা বিশ্বমারী ঘোষণা করে।

বিশ্বমারীর প্রাথমিক অবস্থায় রোগের প্রাদুর্ভাবকে জরুরী জনস্বাস্থ্য পরিস্থিতি হিসেবে বর্ণনা করা যেতে পারে। তবে জনস্বাস্থ্য পরিস্থিতি জরুরী হলেই তা মহামারী বা বিশ্বমারীতে পরিণত হবে এমন কোনো কথা

নেই। মহামারীর প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থা হিসেবে জনস্বাস্থ্যের প্রতিটি জরুরী পরিস্থিতিতেই গুরুত্ব দিয়ে ব্যবস্থাপনা করতে হবে।

কোন পরিস্থিতিতে আমরা জনস্বাস্থ্যের জরুরী অবস্থা বলবো?

যে অসুস্থতার মাত্রা ও ব্যক্তি সমাজ ও স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনার স্বাভাবিক ক্ষমতাকে অতিক্রম করে সে ধরনের পরিস্থিতিতে জরুরী পরিস্থিতি বলা যেতে পারে। অসুস্থতায় আক্রান্ত মানুষের সংখ্যা ও মৃত্যুর সংখ্যা যদি অস্বাভাবিকভাবে বেড়ে যায়, সে ধরনের পরিস্থিতিতেই জনস্বাস্থ্যের জরুরী অবস্থা বলা যেতে পারে। তবে নতুন কোনো সংক্রামক ব্যাধি যা ইতিমধ্যে অন্য কোনো দেশে বা দেশসমূহে দ্রুত ছড়িয়ে পড়েছে ও অনেক মানুষকে অসুস্থ করতে বা মৃত্যু ঘটাতে সক্ষম, তা যদি নতুন

What is the plan to prepare and deal with future epidemics?

It is now widely assumed that the COVID-19 is not the last pandemic. Since 2000, the World Health Organization (WHO) has been working to prepare the world for the threat of a new strain of influenza virus. When the new influenza virus H1N1 pandemic 09 spread around the world in 2009, the WHO declared it a global pandemic. However, the death toll from the pandemic was not unusually higher than the seasonal flu. Unfortunately, this led to a kind of lethargy in the preparedness for future pandemics. In this background, the outbreak of COVID in 2019 struck like a 'bolt from the blue'.

It is being estimated that the COVID-19 pandemic has caused thousands /

কোন দেশে একটিও শনাক্ত হয় - সেটাও ঐ নতুন দেশের জন্য জনস্বাস্থ্যের জরুরী অবস্থা ও মহামারী বলে চিহ্নিত হয়।

ভবিষ্যৎ বিশ্বমারীর প্রস্তুতি ও মোকাবেলার পরিকল্পনা কি?

এ কথাটা এখন বহুল উচ্চারিত যে, কোভিড-১৯ বিশ্বমারীই শেষ বিশ্বমারী নয়। ২০০০ সাল থেকে ইনফ্লুয়েঞ্জার নতুন ধরণের ভাইরাস দ্বারা বিশ্বমারী ঘটতে পারে, এ আশংকা থেকে সারা বিশ্বে প্রস্তুতি নেবার জন্য বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা কাজ শুরু করে। ২০০৯ সালে নতুন ইনফ্লুয়েঞ্জা ভাইরাস এইচ১ এন১ প্যানডেমিক ০৯ সারা পৃথিবীতে ছড়িয়ে পড়লে একে বিশ্বমারী বলে ঘোষণা করে বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা। যদিও এ বিশ্বমারীতে মৃত্যুর সংখ্যা মৌসুমী ইনফ্লুয়েঞ্জায় মৃত্যুর তুলনায় অস্বাভাবিক ছিল না। এর পরে সারা দুনিয়ায় বিশ্বমারী প্রস্তুতি কাজে এক ধরণের ঢিলেমী পেয়ে বসে। এ কাজে প্রয়োজনীয় মনোযোগ না দেয়ায় বিশ্ব

million times more damage than it would have cost to prepare for the pandemic. An independent panel commissioned by the WHO, in their report submitted in January (2021) said now is the time to invest enough resources to prepare for response to future pandemics. In September 2020, the health ministers of G20 countries met in Rome, Italy, and in a joint declaration pledged to tackle future pandemics through global solidarity.

Preparing for a public health emergency or epidemic / pandemic on a larger scale is not

just about responding to an event, but also about detecting an outbreak, preventing it, responding to it, mitigate the damage if it spreads, and bringing the situation back to normal.

WHO has formulated check lists and indicators to enable member states to address public health emergency as per International Health Regulations 2005, and is monitoring them regularly. Bangladesh is also involved in that process. In 2019, Bangladesh drafted a National Action Plan for Health Security (NAPHS). Meanwhile the response to the COVID-19 pandemic is going on, based on the capacity developed for pandemic preparedness in this country. At the same time, it is necessary to take forward the work of developing plans to



img: Google.com

ঘোষণাতে বিশ্বব্যাপী সংহতির মাধ্যমে ভবিষ্যৎ বিশ্বমারী মোকাবেলার অঙ্গীকার ঘোষণা করেছে।

স্বাস্থ্য সংস্থা, মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের সিডিসি প্রভৃতি প্রতিষ্ঠান ভবিষ্যৎ বিশ্বমারী প্রসঙ্গ এক প্রকার ভুলে যেতেই বসে। এ অবস্থায় ২০১৯ সালে কোভিড-১৯ এর আবির্ভাব অনেকটা বিনা মেঘে বজ্রপাতের মতই ছিল।

এখন বিশ্বের উচ্চ আয়ের দেশগুলো বলছে যে, বিশ্বমারী প্রস্তুতির জন্য যত টাকা খরচ হত, তার চেয়ে কয়েক হাজার/ লক্ষ গুণ ক্ষতি হয়েছে এ কোভিড-১৯ বিশ্বমারীতে। এবার বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা কর্তৃক নিয়োজিত একটি স্বাধীন প্যানেল ২০২১এর জানুয়ারীতে পেশকৃত প্রতিবেদনে বলেছে, সময় থাকতে অনাগত বিশ্বমারী প্রস্তুতি ও মোকাবেলার জন্য পর্যাপ্ত সম্পদ বিনিয়োগ করার জন্য। ২০২০এর সেপ্টেম্বরে জি২০ গোষ্ঠীর বিশিষ্ট দেশের স্বাস্থ্য মন্ত্রীবৃন্দ ইতালীর রোমে মিলিত হয়ে যৌথ

জনস্বাস্থ্যের জরুরী অবস্থা বা বৃহত্তর পরিসরে মহামারী/ বিশ্বমারী মোকাবেলার কাজ শুধু ঘটনাকে মোকাবেলাই নয়, এর মধ্যে পড়ে প্রাদুর্ভাব শনাক্ত করা, একে প্রতিরোধ করা, মোকাবেলা করা, ছড়িয়ে পড়লে ক্ষয়ক্ষতি কমানো, মহামারী শেষে পুনরায় স্বাভাবিক অবস্থা ফিরিয়ে আনা - এ গোটা ব্যবস্থাটাই হচ্ছে প্রস্তুতির অন্তর্গত।

বিশ্বমারী প্রস্তুতির অংশ হিসেবে জরুরী জনস্বাস্থ্য পরিস্থিতি মোকাবেলার জন্য আন্তর্জাতিক স্বাস্থ্য বিধি ২০০৫ অনুযায়ী বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা সদস্য রাষ্ট্রগুলোকে সক্ষম করে তোলার জন্য নির্দেশিকা জারী করেছে ও নিয়মিত পরিবীক্ষণ করছে। বাংলাদেশও সে

deal with the future pandemic or its precursor-public health emergency.

The basic principles to develop such a plan

Such plans will involve community ownership, national institutional ownership, active and sustained multi-sectoral and multilateral partnerships, gender and human rights, equity, evidence based, transparency, sustainability, resilience, public private partnership, continuous improvement, collaboration and coordination.

It is important to determine the strategy at the beginning of the plan.

These could be:

a) Identifying the risks and updating it periodically:

- (1) Risk and vulnerability analysis
- (2) Identify possible scenarios

b) Developing action plan based on

risks, updating periodically:

- (1) Hazard specific plan (e.g., Nipah, Dengue, Cholera)
- (2) Sector specific plan (e.g., Health, Livestock)

c) Deployment of financial, human and other resources in such a way that it is ready for instant use:

- (1) Framework for mobilizing funds
- (2) Training and refresher's training, simulation exercise

d) Developing coordinated inter-sectoral incident management system, and

functioning public health emergency operation centre:

- (1) Identify relevant legal authorities
- (2) Prepare Emergency Operation Center
- (3) Plan for activation mechanism
- (4) Roles and responsibilities (e.g., institutional, personal)

e) Continuing essential health services:

- (1) Supporting Universal Health Coverage
- (2) Supporting operation of healthcare facilities
- (3) Supporting MCH services, EPI
- (4) Supporting emergency health services

f) Ensuring risk communication and community engagement:

- (1) Data collection, analysis, and information sharing



Img: Google.com

যাত্রায় সামিল। ২০১৯ সালে বাংলাদেশ স্বাস্থ্য প্রতিরক্ষার জন্য একটি জাতীয় কর্মপরিকল্পনার (ন্যাপস) খসড়া প্রস্তুত করে। এর মধ্যেই চলে এলো কোভিড-১৯ বিশ্বমারী। বিশ্বমারী প্রস্তুতির যতটুকু সক্ষমতা এদেশে হয়েছে তার ওপর ভিত্তি করেই বিশ্বমারী মোকাবেলার কাজ চলছে। পাশাপাশি ভবিষ্যৎ বিশ্বমারী বা তার পূর্বরূপ জরুরী জনস্বাস্থ্য পরিস্থিতি মোকাবেলা পরিকল্পনা তৈরীর কাজ এগিয়ে নেয়া প্রয়োজন।

যে মূলনীতি অনুসরণ করে এ ধরনের পরিকল্পনা করা দরকারঃ

এগুলো হচ্ছে - জনগণের মালিকানা, জাতীয় প্রতিষ্ঠানগুলোর মালিকানা, বহুখাতভিত্তিক ও বহুপাক্ষিক সক্রিয় টেকসই অংশীদারিত্ব, নারী অধিকার ও মানবাধিকার, সমতা, প্রমাণভিত্তিক, স্বচ্ছতা, টেকসই, সহনশীলতা, সরকারী-বেসরকারী অংশীদারিত্ব, অব্যাহত উৎকর্ষতা-সহযোগিতা-সমন্বয়। পরিকল্পনার শুরুতে কর্মকৌশল (স্ট্র্যাটেজি) নির্ধারণ করা গুরুত্বপূর্ণ।

সেগুলো হতে পারেঃ

(ক) সংক্রামক রোগের ঝুঁকিগুলো চিহ্নিত করা ও চিহ্নিতকরণের কাজটা সময় সময় হালনাগাদ রাখা

(১) ক্ষতিগ্রস্ত হবার ঝুঁকির ক্ষেত্রগুলো ও ঝুঁকিসমূহ বিশ্লেষণ

(২) সম্ভাব্য পরিস্থিতির চিত্র নিরূপণ করা

(খ) এর ভিত্তিতেই কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন ও তা সময়ে সময়ে হালনাগাদ করণ

(১) সমস্যানির্দিষ্ট পরিকল্পনা (যেমন: নিপাহ, ডেঙ্গু)

(২) খাত ভিত্তিক পরিকল্পনা (যেমন: স্বাস্থ্য, প্রাণী)

(গ) জরুরী ভিত্তিতে ব্যবহারক্ষম প্রয়োজনীয় অর্থসম্পদ ও জনবল প্রস্তুত রাখা যেমন

(১) অর্থ সংস্থানের কাঠামো তৈরী রাখা

(২) ধারাবাহিক প্রশিক্ষণের মাধ্যমে সংশ্লিষ্ট কর্মী বাহিনীর সক্ষমতা বজায়

রাখা

(ঘ) নেতৃত্ব ও সমন্বয় ব্যবস্থা প্রস্তুত রাখা যেন জরুরী পরিস্থিতির উদ্ভব হলে কে কোন কাজটি করবে তা আগে থেকেই জানা থাকে

(১) সংশ্লিষ্ট আইনী কর্তৃপক্ষ সুচিহ্নিত করা

(২) এ জন্যে জরুরী কার্যক্রম পরিচালনা কেন্দ্র (ইমার্জেন্সি অপারেশন সেন্টার) প্রস্তুত রাখা

(৩) পরিচালনা কেন্দ্র থেকে মোকাবেলা কার্যক্রম সক্রিয়করণ

(৪) নেতৃত্বদানকারী ও সহায়ক মন্ত্রণালয়সমূহ, অংশীদার সংস্থাসমূহ ও ব্যক্তিবিশেষদের ভূমিকা নির্ধারণ করে রাখা

(ঙ) অত্যাবশ্যকীয় স্বাস্থ্যসেবা অব্যাহত রাখা

(১) সর্বজনীন স্বাস্থ্য সুরক্ষা নিশ্চিত সহায়তা করা

(২) স্বাস্থ্যসেবাদানকারী প্রতিষ্ঠানগুলো চালু রাখতে সহায়তা করা

(৩) মা ও শিশু স্বাস্থ্যের জনস্বাস্থ্য কার্যক্রম অব্যাহত রাখতে সহায়তা করা

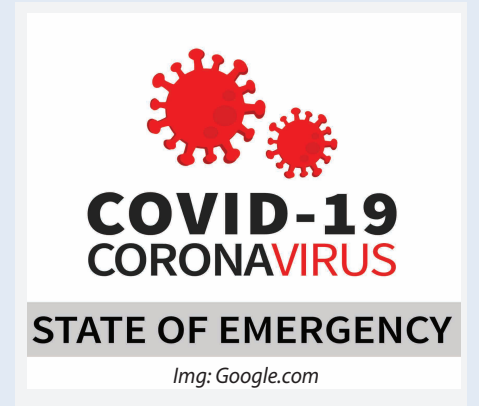
- (2) Working with mass media
- (3) Information hub

The feature of this plan is to ensure that if a public health emergency arises (which could happen suddenly), it can be responded rapidly with the existing resources. It is necessary to update the preparedness plan by regular simulation exercises to further improve the management of the future emergency, to build upon from past experiences after responding to a public health emergency. Most important is the political commitment from the highest authority.

If this plan is to succeed, it has to be developed at all levels and in all areas including district-upazila-city, hill-forest-char areas, uprooted people etc. keeping in mind that none is left behind.

Conclusion

The protection and security of public health is at the core of the country's continued prosperity and development. The provision and use of resources is an important investment in dealing with public health emergency as well as building a robust public health system. COVID-19 has pointed out that if the security of public health is not ensured, the economy, society and politics of the country will become insecure. Threats to public health mainly originate from infectious diseases. Therefore, every country must always be prepared to detect infectious diseases, preventing their spread and to mitigate the casualty (an epidemic cannot eventually be stopped, but it can be delayed to facilitate preparedness). It should be remembered, this cannot be dealt with by any temporary or emergency measures. A permanent response system must be ensured.



- (৪) জরুরী স্বাস্থ্যসেবা সার্বক্ষণিকভাবে চালু রাখতে সহায়তা করা
- (৫) স্বাস্থ্যঝুঁকি অবহিতকরণ ও ঝুঁকি প্রশমনে জনসম্পৃক্ততা
 - (১) তথ্য সংগ্রহ, বিশ্লেষণ ও তথ্য বিনিময়
 - (২) গণমাধ্যমের সাথে কাজ করা
 - (৩) তথ্য কেন্দ্র

এ পরিকল্পনার বৈশিষ্ট্য হচ্ছে জরুরী জনস্বাস্থ্য পরিস্থিতির উদ্ভব হলে (যা হঠাৎ করেই ঘটবে) তাকে বিদ্যমান সম্পদ দিয়েই কত দ্রুত সামাল দেয়া যায় তা নিশ্চিত করা। এক্ষেত্রে দরকার হচ্ছে বার বার মহড়া দিয়ে প্রস্তুতি পরিকল্পনাকে হালনাগাদ করে রাখা, একটি জনস্বাস্থ্য পরিস্থিতি মোকাবেলা শেষে তার অভিজ্ঞতা থেকে পরবর্তী জরুরী পরিস্থিতি ব্যবস্থাপনাকে আরো উন্নত করে তোলা। সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ হচ্ছে সর্বোচ্চ কর্তৃপক্ষের রাজনৈতিক অঙ্গীকার।

শুধুমাত্র জাতীয় পর্যায়ে মাথায় রেখে এ পরিকল্পনা করলে তা পূর্ণাঙ্গ হবে না।

জেলা-উপজেলা-নগর, পাহাড়-বন-চরাঞ্চল, ছিন্নমূল জনগোষ্ঠী প্রভৃতি ক্ষেত্রগুলো বিবেচনায় নিতে হবে - এক কথায় কাউকে পেছনে ফেলে রাখা যাবে না।

শেষ কথা

দেশ তথা বিশ্বের অব্যাহত সমৃদ্ধি ও উন্নয়নের প্রাণকেন্দ্রে দাঁড়িয়ে আছে জনস্বাস্থ্যের সুরক্ষা ও নিরাপত্তা। জরুরী জনস্বাস্থ্য পরিস্থিতি মোকাবেলা তথা শক্তিশালী জনস্বাস্থ্য ব্যবস্থা গড়ে তোলার জন্য সম্পদের যোগান ও ব্যবহার একটি গুরুত্বপূর্ণ বিনিয়োগ। কোভিড-১৯ বিশ্বমারী চোখে আঙ্গুল দিয়ে দেখিয়েছে যে, জনস্বাস্থ্যের নিরাপত্তা নিশ্চিত না হলে দেশের অর্থনীতি, সমাজ, রাজনীতি সবই নিরাপত্তাহীন হয়ে পড়ে। জনস্বাস্থ্যের জন্য হুমকী সৃষ্টি হয় প্রধানতঃ সংক্রামক ব্যাধি থেকেই। তাই প্রতিটি দেশকে সংক্রামক ব্যাধি খুঁজে বের করার জন্য, তার বিস্তার ঠেকানোর জন্য ও তা ছড়িয়ে পড়লে (মহামারী শেষ পর্যন্ত ঠেকানো যায় না, তবে যত বিলম্বিত করা যাবে ততই প্রস্তুতি নেয়া যাবে) মোকাবেলা করে ক্ষয়ক্ষতি

কমানোর জন্য সদা প্রস্তুত থাকতে হবে। মনে রাখা দরকার, এটা কোনো সাময়িক বা আপদকালীন অস্থায়ী ব্যবস্থা দিয়ে মোকাবেলা করা যাবে না। এজন্য দরকার একটা স্থায়ী ব্যবস্থা।



Joint Collaborative Efforts for Early Detection of SARS CoV 2 Genomic Variants – A Timely and Successful Intervention for Bangladeshi Policy Makers

Dr. Manjur Hossain Khan, IEDCR

E-mail: kxanmanjur56@gmail.com

After the first detection of SARS-CoV-2 in Wuhan, China in 2019, several SARS-CoV-2 variants have been detected since September 2020 such as Alpha variant (B.1.1.7), Beta variant (B.1.351), Gamma variant (P.1), Delta variant (B.1.617.2), Eta (B.1.525) G/484K.V3 (Nigeria variant), lambda variant (C.37) and many other Variant of Concern (VOC), Variant of Interest (VOI), Variant Under Investigation (VUI). These variants have emerged and replaced the previously circulating strains. Some of these variants are reported to be more transmissible. Most of the above-mentioned variants have been reported from Bangladesh. So far the Institute of Epidemiology, Disease Control and Research (IEDCR), International Centre

for Diarrheal Disease Research, Bangladesh (icddr,b), Institute for developing Science and Health initiatives (ideSHi) combined sequenced more than 1300 specimens and uploaded in Global Initiative on Sharing all Influenza Data (GISAID).

In Bangladesh, the first 3 laboratory confirmed cases of SARS-CoV 2 were detected on 8th March, 2020 at IEDCR. At that time, IEDCR Virology lab was the only lab that had the capacity to perform PCR testing for SARS-CoV 2 in Bangladesh. With the increasing number of cases, in addition to IEDCR, the Government of Bangladesh took the initiative to expand the testing capacity (RT-PCR, gene xpert, Antigen

testing) all over the country since April 2020. Now there are more than 750 labs (Govt and Private) all over the country with a testing capacity (RT PCR+ Antigen testing+ Gene xpert) of around 50000 per day. However, only a few labs in Bangladesh have the genomic sequencing capacity.

A joint study by IEDCR- icddr- ideSHi showed that in the initial phase of COVID-19 pandemic, there were three lineages of Wuhan Strain circulating in the country. Population mobility patterns analyzed from digital trace and mobile phone data found the circulating strain dispersed from point of entry to different parts of the country.

In 2021, sequence analysis of samples in

যৌথ প্রচেষ্টায় দ্রুত সার্স কোভ ২ জেনোমিক ভ্যারিয়েন্ট নির্ণয় : বাংলাদেশের নীতিনির্ধারকদের জন্য একটি সময়োপযোগী ও সফল পদক্ষেপ

Dr. Manjur Hossain Khan, আইইডিসিআর

২০১৯ এ চীনের উহান শহরের সার্স কোভ ২ এর প্রথম শনাক্তকরণের পর ২০২০ এর সেপ্টেম্বর থেকে এ পর্যন্ত সার্স কোভ ২ এর বিভিন্ন ধরনের জেনেটিক ভ্যারিয়েন্ট পাওয়া গেছে যার মধ্যে রয়েছে আলফা (বি.১.১.৭), বিটা (বি.১.৩৫১) গামা (পি.১) ডেল্টা (বি.১.৬১৭.২), ইটা (বি.১.৫২৫), জি ৪৮৪/কে (নাইজেরিয়া ভেরিয়েন্ট), ল্যাম্বডা ভ্যারিয়েন্ট (সি.৩৭) ইত্যাদি। এছাড়াও উদ্বেগজনক ভ্যারিয়েন্ট (ভিওসি), আগ্রহ সৃষ্টিকারী ভ্যারিয়েন্ট (বিভিওআই) ও তদন্তের অধীনে থাকা (ভিইউআই) ভ্যারিয়েন্টসহ আরো অনেক রকমের ভ্যারিয়েন্ট বা ভাইরাসের স্ট্রেন নতুন করে পাওয়া যাচ্ছে, যা পূর্ববর্তী ধরণগুলোকে প্রতিস্থাপিত করছে। এর মধ্যে কিছু ধরণ সহজেই স্থানান্তরযোগ্য বলে প্রমাণিত হয়েছে। এর বেশিরভাগই পাওয়া গেছে বাংলাদেশে এবং রোগতত্ত্ব, রোগ

নিয়ন্ত্রণ ও গবেষণা কেন্দ্র (আইইডিসিআর), আন্তর্জাতিক উদরাময় গবেষণা কেন্দ্র (আইসিডিডিআরবি), উন্নয়নশীল বিজ্ঞান ও স্বাস্থ্য প্রতিষ্ঠান (আইদেশী)-এর যৌথ প্রয়াসে। প্রায় ১৩০০ নমুনা বিশ্লেষণ করে পাওয়া তথ্য গ্লোবাল ইনিশিয়েটিভ অন শেয়ারিং অল ইনফ্লুয়েঞ্জা ডেটাতে উন্মুক্ত করে দেয়া হয়েছে।

বাংলাদেশে ৮ই মার্চ ২০২০-এ প্রথমবার সার্স কোভ ২ এর ৩ টি নমুনা আইইডিসিআরের ল্যাবরেটরীতে শনাক্ত করা হয়। ওই সময়ে আইইডিসিআরের ল্যাবরেটরি ছিল দেশের একমাত্র পিসিআর পরীক্ষার ক্ষমতাসম্পন্ন ল্যাব যেখানে সার্স কোভ ২-এর পরীক্ষা করা সম্ভব ছিল। অসুস্থতা বৃদ্ধির সাথে সাথে বাংলাদেশ সরকার ২০২০-এর এপ্রিলে আইইডিসিআর এর বাইরেও এসব পরীক্ষা (যেমন আরটিপিসিআর, জিন এক্সপার্ট অ্যান্টিজেন

টেস্টিং ইত্যাদি) করার সক্ষমতা সম্প্রসারণের উদ্যোগ নেয়। বর্তমানে সারা দেশে ৭৫০টিরও বেশী (সরকারি ও বেসরকারি) ল্যাবরেটরি চালু রয়েছে যাদের রোজ ৫০০০০ করে এই পরীক্ষাগুলো করার সক্ষমতা রয়েছে। তবে এদেশে খুব অল্পসংখ্যক ল্যাবেরই জেনোমিক সিকোয়েন্সিং-এর ক্ষমতা রয়েছে।

আইইডিসিআর- আইসিডিডিআরবি - আইদেশী, একটি গবেষণা থেকে বলছে কোভিড-১৯ শুরু হওয়ার দিকে এদেশে উহান'স স্ট্রেনের তিনটি জাত্যাংশ ছিল। ডিজিটাল ট্রেসিং ও মোবাইল ফোনের উপাত্ত থেকে জনগণের চলাচলের প্যাটার্ন বিশ্লেষণ করে দেখা যায় এই স্ট্রেনটি প্রবেশের কেন্দ্র থেকে দেশের বিভিন্ন স্থানে কিভাবে দ্রুত ছড়িয়ে পড়েছিল।

Bangladesh from November 2020 to March 2021 revealed the introduction of Alpha variant (B.1.1.7) and Beta (B.1.351) in December and February respectively. Both these variants have predominance in Dhaka City. Moreover, the Delta variant (B.1.617.2) detection in April 2021 in Bangladesh illustrated the importance of real-time genomic surveillance to trace and reduce the possibility of countrywide spread. With this view, to scale-up whole genome sequencing (WGS) capacity to support the public health control measures, a genomic consortium is formed by IEDCR, icddr, b, ideSHi and Child Health Research Foundation (CHRF). IEDCR is designated as the leading institute for this consortium. The objective of this surveillance is to carry out National SARS-CoV-2 genomic surveillance in Bangladesh through institutional collaborative efforts and systematic

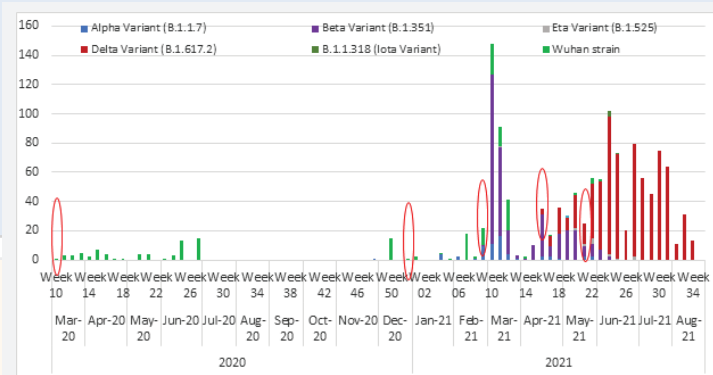
approach to inform country decision-makers. Seventeen donor labs from all over the country are identified and these donor labs are responsible to provide samples with a target number in regular interval. The project is supported by Bill & Melinda Gates Foundation (BMGF) and target sequence has been set at around 1800 in one year. For genomic capacity building all over the country, another grant from 'Well Come Trust' has been approved.

Genomic analysis of SARS-CoV2 variants in Bangladesh provided the necessary information to the policy makers to take immediate action. For example, the government immediately quarantined cases who were positive for the SARS-CoV2 Alpha

variant (B.1.1.7) and their contacts, and enforced mandatory institutional quarantine for 14 days for any incoming passengers from high-risk countries to Bangladesh.

When the Beta variant (B.1.351) emerged in Bangladesh, the government immediately quarantined infected individuals and their contacts, imposed restrictions on intercity movement and successfully contained the transmission across the country. After the emergence of Delta variant in the country, along with the above measures, the Indian border was closed and there was a complete lock down for 6 weeks.

The global incidence of VOCs has continued to rise linearly throughout 2021, and lessons learnt during the initial waves in 2020 (such as spread through mass migration) needs to be applied to curtail the curve of the ongoing pandemic.



Detection of different variants at different time period

বাংলাদেশের ২০২০-এর নভেম্বর থেকে ২০২১-এর মার্চ পর্যন্ত নমুনার সিকোয়েন্স

২০২১-এ বিশ্লেষণ করে ডিসেম্বরে আলফা এবং ফেব্রুয়ারীতে বিটা ভ্যারিয়েন্ট শনাক্ত করা হয়। দুটি ধরনেরই ঢাকায় বিস্তারের প্রাধান্য ছিল। এর ওপরে ২০২১-এর এপ্রিলে বাংলাদেশে ডেল্টা ভ্যারিয়েন্টের শনাক্তকরণ ও বিস্তার হ্রাসে রিয়েল টাইম জেনোমিক সিকোয়েন্সিং এর উপর গুরুত্ব আরোপ করা হয়। এই দৃষ্টিকোণ থেকে জনস্বাস্থ্য নিয়ন্ত্রণকল্পে, আইইডিসিআর থেকে জনস্বাস্থ্য নিয়ন্ত্রণকল্পে, আইইডিসিআর আইসিডিডিআরবি এবং শিশু স্বাস্থ্য গবেষণা ফাউন্ডেশন (সিএইচআরএফ) দেশে সম্পূর্ণ জিনোম সিকোয়েন্সিং ক্ষমতা গড়ে তুলতে একটি কনসোর্টিয়াম প্রতিষ্ঠা করে যার নেতৃত্ব দিচ্ছে আইইডিসিআর। এই সার্ভেইলেন্স এর উদ্দেশ্য প্রাতিষ্ঠানিক আন্তঃসহযোগিতার মাধ্যমে দেশজুড়ে জাতীয় সার্স কোভ -২ এর জেনোমিক সার্ভেইলেন্স চালিয়ে জাতীয় পর্যায়ে সিদ্ধান্ত নেবার জন্য গণতান্ত্রিক উপায়ে তথ্য পরিবেশন করা। দেশব্যাপী ১৭টি দাতা ল্যাবরেটরি আছে যারা প্রতি চালানে অভিস্ট

সংখ্যক নমুনা প্রেরণ করে থাকে। এই প্রকল্পে কারিগরী সহায়তা দিচ্ছে বিল এন্ড মেলিন্ডা গেটস ফাউন্ডেশন। অভিস্ট সিকোয়েন্সিং সংখ্যা এক বছরে প্রায় ১৮০০ নিদিষ্ট করা হয়। জিনোমিক সিকোয়েন্সিং এর সক্ষমতা বৃদ্ধির উদ্দেশ্যে ইতোমধ্যেই ওয়েলকাম ট্রাস্ট থেকে আরেকটি অনুদান পাওয়া গিয়েছে।

বাংলাদেশ সার্স কোভ-২- এর জেনোমিক বিশ্লেষণ, নীতি প্রণয়নকারীদের প্রয়োজনীয় তথ্য সরবরাহ করবে। উদাহরণ হিসেবে বলা যায় বাংলাদেশ সরকার সার্স কোভ -২ আলফা ভ্যারিয়েন্ট পজেটিভ হওয়া সকল রোগীকে (এদের মাঝে ভ্রমণকারী ও তাদের সংস্পর্শে আসা সবাই রয়েছেন) অতিস্বত্তর কোয়ারেন্টিনে এবং উচ্চ ঝুঁকিপূর্ণ দেশ সমূহ থেকে আগত যাত্রীদের ১৪ দিনের বাধ্যতামূলক প্রাতিষ্ঠানিক কোয়ারেন্টিনে পাঠিয়েছিল।

বাংলাদেশে যখন বিটা ভ্যারিয়েন্টের প্রাবল্য দেখা দিয়েছিল তখন সরকার

দ্রুত সংক্রমিত ব্যক্তি, তাদের সংস্পর্শে আসা মানুষদের কোয়ারেন্টিনে পাঠিয়েছিল, আন্তঃজেলা চলাচল নিষিদ্ধ করে দিয়ে সফলভাবে বাংলাদেশের সংক্রমণ বিস্তার নিয়ন্ত্রণ করেছিল। যখন ডেল্টা ভ্যারিয়েন্ট পাওয়া যায় তখন ভারতীয় বর্ডার বন্ধ করে দেয়া হয়েছিল এবং সংক্রমণ ঠেকাতে সেখানে ছয় সপ্তাহের “লক ডাউন” ঘোষণা করা হয়।

২০২১ জুড়ে বিশ্বব্যাপী উদ্বেগজনক ভ্যারিয়েন্টেরগুলোর একই ধারায় উত্থান এবং ২০২০-এর প্রারম্ভিক ডেউগুলো থেকে উপলব্ধ শিক্ষা (জনঅভিপ্রায়নের মাধ্যমে সংক্রমণ বিস্তার) বর্তমানে চলতে থাকা মহামারীর ডেউ থামাতে প্রয়োগ করতে হবে।

Use of “Medical Certification of Cause of Death” (MCCoD) to Identify Underlying Cause of Death (UCoD)

Dr. Shah Ali Akbar Ashrafi, MIS, DGHS
E-mail: drshahashrafi@gmail.com

A well-functioning Civil Registration and Vital Statistics (CRVS) system registers births and deaths, and captures information on cause of death. It generates critical information for individuals and for the health sector related to maternal and child health, disease-specific mortality, and vital statistics such as population, fertility and mortality.

Strengthening birth and death registration, with a reliable cause of death, are critical health sector interventions for the delivery of care and measurement of results. Innovative approaches, especially using Information and Communication Technology (ICT), are being applied in many countries and projects. Unfortunately, many countries do not have adequate CRVS systems in

place, resulting in many life events being officially invisible and essential health and vital statistics information consequently unavailable. Health innovations can be seen as a critical component of CRVS system strengthening and is increasingly recognized as a central pillar of a CRVS system. Regional and country approaches are highlighting the essential role of health innovation and technology to support improvement in CRVS systems. Innovations in health system are being utilized now to improve birth and death registration, to capture community births and deaths, and to generate improved information on mortality.

A CRVS system has been in place in Bangladesh since colonial times: the birth

and death registration act entered into law in 1873. At the same time, large numbers of people – especially poor and marginalised groups – remained entirely unregistered and “invisible” from a legal and administrative perspective and were denied access to many services to which they are entitled. Barriers to registration include distance, costs, cumbersome and user-unfriendly forms and procedures and outdated legislation and regulations. As a result, birth registration completeness within the legally mandated 45 days of occurrence, stagnated at under 3%, with death registration at <1% nationally.

Of the approximate 900,000 deaths that occur annually, some 15% happen in health

মৃত্যুর অন্তর্নিহিত কারণ শনাক্ত করতে “মৃত্যুর কারণের মেডিকেল সার্টিফিকেশন” ব্যবহার

Dr. Shah Ali Akbar Ashrafi, MIS, DGHS, ডিজিএইচএস

একটি উত্তম-কার্যকরী নাগরিক নিবন্ধন এবং গুরুত্বপূর্ণ পরিসংখ্যান (সিআরভিএস) ব্যবস্থা, জন্ম ও মৃত্যু নিবন্ধন করে এবং মৃত্যুর কারণ সম্পর্কিত তথ্য সংগ্রহ করে। এটি ব্যক্তি এবং স্বাস্থ্যখাতের প্রয়োজনে মাতৃ ও শিশু স্বাস্থ্য, রোগ-নির্দিষ্ট মৃত্যুহার এবং জনসংখ্যা, উর্বরতা এবং মৃত্যুহারের মতো গুরুত্বপূর্ণ পরিসংখ্যান সম্পর্কিত তথ্য প্রস্তুত করে।

স্বাস্থ্যসেবা প্রদান ও ফলাফল নির্ধারণের জন্য, জন্ম এবং বিশ্বাসযোগ্য কারণ উল্লেখসহ মৃত্যু-নিবন্ধন প্রক্রিয়াকে শক্তিশালীকরণ স্বাস্থ্যখাতের একটি জটিল প্রক্রিয়া। এজন্য বিভিন্ন দেশ ও প্রকল্পে, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহার করে নতুন নতুন পছন্দ প্রয়োগ করা হয়েছে। দুর্ভাগ্যজনকভাবে অনেক দেশে এখনো সিআরভিএস ব্যবস্থা পর্যাপ্ত নয় বলে জনজীবনের বহু ঘটনা দাপ্তরিকভাবে অদৃশ্য থেকে যাচ্ছে এবং প্রয়োজনীয় স্বাস্থ্য ও গুরুত্বপূর্ণ পরিসংখ্যান ক্রমাগতই অনুপলব্ধ

থেকে যাচ্ছে। স্বাস্থ্য ক্ষেত্রে নতুন উদ্ভাবনকে সিআরভিএস ব্যবস্থা শক্তিশালীকরণের উপাদান হিসেবে ধরা হচ্ছে এবং এটাকে সিআরভিএস ব্যবস্থার মূল ভিত্তি হিসেবে চিহ্নিত করার হার বৃদ্ধি পাচ্ছে। আঞ্চলিক ও জাতীয় পর্যায়ে প্রস্তাবনাগুলো সিআরভিএস ব্যবস্থার উন্নয়নকল্পে স্বাস্থ্য বিষয়ক নতুন উদ্ভাবন ও প্রযুক্তির সহায়তায় ভূমিকার উপর আলোকপাত করেছে। স্বাস্থ্য ক্ষেত্রের উদ্ভাবনগুলো জন্ম ও মৃত্যু নিবন্ধন প্রক্রিয়াকে উন্নীত করার জন্য ব্যবহৃত হচ্ছে, যাতে জনগোষ্ঠীতে (কমিউনিটি) জন্ম ও মৃত্যুর হিসাব রাখা যায় এবং মৃত্যুহারের তথ্য আরো ভালো ভাবে প্রস্তুত করা হয়।

বাংলাদেশে সিআরভি সিস্টেম ব্রিটিশ শাসনামল থেকে চালু আছে। জন্ম এবং মৃত্যু নিবন্ধনের নিয়ম ১৮৭৩ সালে আইনে অন্তর্ভুক্ত হয়। একই সময়ে জনগণের একটি বিশাল অংশ বিশেষত দরিদ্র এবং প্রান্তিক জনগোষ্ঠী

সম্পূর্ণরূপে অনির্ভুক্ত এবং আইনী ও প্রশাসনিক ক্ষেত্রে ‘অদৃশ্য’ থেকে যায় এবং গমনাধিকার থাকা স্বত্তেও প্রাপ্য পরিষেবা থেকে বঞ্চিত হয়। নিবন্ধন করতে বাধা হিসেবে দূরত্ব ব্যয়, কষ্টসাধ্য এবং ব্যবহার প্রতিকূল প্রক্রিয়া, মাস্কাতার আমলের নিয়ম-কানুনকে ধরা হয়। ফলাফলস্বরূপ জাতীয় পর্যায়ে জন্মনিবন্ধনের বিষয়টি যা ৪৫ দিনের মধ্যে করার বিধি রয়েছে সেটি মাত্র তিন শতাংশে থমকে আছে আর মৃত্যু নিবন্ধন এক শতাংশেরও কম।

বাৎসরিক ৯ লক্ষ মৃত্যুর মাঝে ১৫% সংঘটিত হয় স্বাস্থ্য সেবা কেন্দ্রে এবং ৮৫% সংঘটিত হয় লোকালয় বা কমিউনিটিতে যেখানে চিকিৎসা সুবিধা তুলনামূলক কম। এসকল মৃত্যুর মাঝে প্রায় এক লক্ষ মৃত্যু (যার বেশীরভাগ সরকারী স্বাস্থ্যকেন্দ্রগুলোতে ঘটে) তথ্য ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি (ম্যানেজমেন্ট ইনফরমেশন সিস্টেম)-এর মাধ্যমে স্বাস্থ্য

facilities and 85% in communities, with limited medical supervision. Around 100,000 of these deaths (mostly those occurring in public sector health facilities) are reported annually to the Directorate General of Health Services (DGHS) through its Management Information System (MIS). However, these deaths are not officially registered, and their causes are not determined according to the WHO/International Classification of deaths-ICD standards. As a result, the cause of death statistics often include ill-defined causes that are of little utility for health planning, such as 'heart failure', 'brain death' or 'cardio-respiratory arrest'. Effectively, Bangladesh had no valid, usable, national level cause-of-death data.

As part of the national commitment to establish the governance and administrative mechanisms for a modern and rapidly developing



country, the Government of Bangladesh determined to strengthen CRVS.

CRVS System Improvement in Bangladesh

The national CRVS strengthening effort started with a pilot project 'Technical Support for CRVS System Improvement in Bangladesh' that brought together stakeholders in health, registration, statistics, Local government division, ICT division, justice, legal affairs and Cabinet Office. The major interventions comprised: technical support for strengthening of Office

of the Registrar General (ORG); notification and registration of births and deaths within 45 days of occurrence through community-based health workers; implementation of Verbal Autopsy (VA) to ascertain causes of deaths in the community; introduction of the International Form of the Death Certificate and Medical Certification of Causes of Death (MCCoD) in hospitals; and training and capacity development for statistical coding and analysis of mortality statistics. The innovation in this project is the linking of these health sector interventions to system-wide CRVS strengthening, thus ensuring that deaths are not simply enumerated but also officially registered through the CRVS system. The project became operational in December 2016, with technical and financial support from Vital Strategies, USA, the University of Melbourne,

অধিদপ্তরের (ডিরেক্টর জেনারেল অব হেলথ সার্ভিসেস- ডিজিএইচএস) অধীনে বাৎসরিকভাবে নথিভুক্ত হয়। তথাপি এই মৃত্যুগুলি 'দাপ্তরিকভাবে' নথিভুক্ত হয় না এবং এর পেছনের কারণগুলোও বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার, রোগের আন্তর্জাতিক শ্রেণীবিভাগ অনুযায়ী নথিভুক্ত হয়না। ফলস্বরূপ মৃত্যু পরিসংখ্যানে প্রায়শঃই অস্বচ্ছভাবে সংজ্ঞায়িত কারণগুলোই নিবন্ধিত হয় যা আসলে স্বাস্থ্য পরিকল্পনায় কোন কাজেই আসে না যেমন হার্টফেল, ব্রেন ডেথ বা কার্ডিওরেসপিরেটোরী অ্যারেস্ট ইত্যাদি। প্রকৃত অর্থে বাংলাদেশে কোন যুক্তিসিদ্ধ ব্যবহারযোগ্য জাতীয় পর্যায়ে মৃত্যুর কারণ সংক্রান্ত উপাত্ত নেই।

একটি আধুনিক ও দ্রুত উন্নয়নশীল দেশের জন্য শাসন ও প্রশাসনিক ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠার জাতীয় অঙ্গীকারের অংশ হিসেবে, বাংলাদেশ সরকার সিআরভিএসকে শক্তিশালী করতে দৃঢ় প্রতিজ্ঞ। এর পেছনের যুক্তি হল, পরিচয়ের আইনি প্রমাণসহ স্বতন্ত্র নাগরিকদের ক্ষমতায়ন, প্রশাসনিক দক্ষতা এবং প্রতিক্রিয়াশীলতা বৃদ্ধি, একাধিক সেক্টরে পরিষেবা প্রদানের উন্নতি,

এবং উর্বরতা ও মৃত্যুর নির্ভরযোগ্য পরিসংখ্যান প্রস্তুতের মাধ্যমে জবাবদিহিতা উন্নত করা।

বাংলাদেশে সিআরভিএস সিস্টেমের উন্নতি সাধন

জাতীয় 'সিআরভিএস'- ব্যবস্থাকে শক্তিশালীকরণ প্রচেষ্টা, একটি পাইলট প্রকল্প 'বাংলাদেশে স্বাস্থ্য সিস্টেম উন্নতির জন্য প্রযুক্তিগত সহায়তা' দিয়ে শুরু হয়েছিল যা স্বাস্থ্য, নিবন্ধন, পরিসংখ্যান, স্থানীয় সরকার বিভাগ, আইসিটি বিভাগ, বিচার, আইনি বিষয় এবং মন্ত্রিপরিষদ দপ্তরের নীতি প্রণয়নকারীদের একত্রিত করেছে। প্রধান উদ্যোগগুলির মধ্যে রয়েছে: রেজিস্ট্রার জেনারেল দপ্তরকে শক্তিশালী করার জন্য প্রযুক্তিগত সহায়তা (ওআরজি); জনগোষ্ঠী-ভিত্তিক স্বাস্থ্যকর্মীদের মাধ্যমে জন্ম ও মৃত্যুর ৪৫ দিনের মধ্যে তথ্য সরবরাহ ও নিবন্ধন; স্থানীয়ভাবে মৃত্যুর কারণ নির্ণয়ের জন্য মৌখিক ময়নাতদন্ত বাস্তবায়ন; হাসপাতালে মৃত্যু সনদপত্রের আন্তর্জাতিক ফর্ম এবং মৃত্যুর কারণের মেডিকেল সনদের (এমসিসিওডি) প্রবর্তন; এবং পরিসংখ্যানগত কোডিং এবং মৃত্যুর পরিসংখ্যান বিশেষণের

জন্য প্রশিক্ষণ এবং সক্ষমতা বৃদ্ধিকরণ। এই প্রকল্পের নতুনত্ব হল স্বাস্থ্যখাতের পদক্ষেপগুলোকে পুরো 'সিআরভিএস' শক্তিশালীকরণ ব্যবস্থার সাথে সংযুক্ত করা, যাতে নিশ্চিত করা যায় যে মৃত্যুগুলি কেবল গণনা করা হয় না বরং 'সিআরভিএস' ব্যবস্থার মাধ্যমে আনুষ্ঠানিকভাবে নিবন্ধিত হয়। ব্রুমবার্গ ফিলানথ্রপিস ডেটা ফর হেলথ ইনিশিয়েটিভ-এর অধীনে ভাইটাল স্ট্র্যাটেজিস, ইউএসএ, ইউনিভার্সিটি অফ মেলবোর্ন, অস্ট্রেলিয়া এবং অস্ট্রেলিয়া ডিপার্টমেন্ট ফর ফরেন অ্যাফেয়ার্স অ্যান্ড ট্রেড (ডিএফএটি) এর প্রযুক্তিগত ও আর্থিক সহায়তায় প্রকল্পটি ডিসেম্বর ২০১৬ তে চালু হয়।

পাঁচশটি হাসপাতালে এমসিসিওডি প্রবর্তন: স্বাস্থ্য মন্ত্রণালয়, সিআরভিএস বাস্তবায়িত হবার পর সেখান থেকে প্রাপ্ত মৃত্যুর পরিসংখ্যানের পেছনের কারণগুলোর পরিপূরক হিসেবে মৃত্যুর কারণের চিকিৎসা

Australia, and the Australia Department for Foreign Affairs and Trade (DFAT), under the Bloomberg Philanthropies' Data for Health Initiative.

Introduction of MCCoD in twenty five hospitals:

In order to complement the cause of death statistics derived from the implementation of VA, the Ministry of Health decided to introduce medical certification of cause of death into the major hospitals where many deaths occur. The WHO International Form of Medical Certification of Cause of Death 2016 (MCCoD) was introduced for the first time in Bangladesh in January 2017. Training physicians on how to complete the form in accordance with international standards was introduced in four hospitals. At the same time, the Ministry of Health created, for the first time in Bangladesh, a cadre of health information officers to be responsible for statistical coding of

underlying cause of death in accordance with the rules of the International Classification of Diseases. Given that this is an entirely new area of work in Bangladesh, the initial coding is by way of the WHO Start-up Mortality List (SMoL).

With regard to MCCoD, about 10000 physicians including 155 master trainers have been trained on medical certification. Incorporating MCCoD in Bangladesh institutionalized the use of internationally recognized standards for mortality and cause of death data. The Ministry of Health and Family Welfare has now taken a policy decision to gradually implement MCCoD in all health facilities. More than 55,000 MCCoDs have been completed and data from most of the forms have been entered into District Health Information Software Version2 (DHIS2) maintained by Management Information System (MIS) of Directorate General of Health Services.

In addition, National Mortality Technical Working Group decided that MCCoD will be introduced in all public hospitals by June 2020. However, there are some challenges in ensuring that hospital deaths are officially registered because the current law requires registration at place of usual residence where birth was registered and not in place of occurrence. Although family members of the deceased are given a copy of the standard death notification form and encouraged to register, very few do so. The need for more active notification strategies has been acknowledged and a forthcoming legal review will help clarify some of these issues. In addition, the planned extension of IT systems will facilitate information sharing between hospitals and registration offices and provide greater flexibility in the transformation of death notifications into official registrations. The list of hospitals where MCCoD training and SMoL training have already been done and completed are

সনদপত্র চালু করার সিদ্ধান্ত নিয়েছে (বিশেষত যে প্রধান হাসপাতালগুলিতে অনেক মৃত্যু ঘটে)। বাংলাদেশে প্রথমবারের মতো ২০১৭ সালের জানুয়ারিতে, বিশ্বস্বাস্থ্য সংস্থার, ইন্টারন্যাশনাল ফর্ম অফ মেডিকেল সার্টিফিকেশন অব কজ অব ডেথ ২০১৬ (এমসিসিডি) চালু করা হয়েছিল। চারটি হাসপাতালে আন্তর্জাতিক মান অনুযায়ী কিভাবে ফর্ম পূরণ করতে হয় সে বিষয়ে চিকিৎসকদের প্রশিক্ষণ চালু করা হয়। একই সময়ে, স্বাস্থ্য মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশে প্রথমবারের মতো, রোগের আন্তর্জাতিক শ্রেণীবিভাগের নিয়ম অনুসারে মৃত্যুর অন্তর্নিহিত কারণের পরিসংখ্যানগত কোডিংয়ের জন্য দায়ী স্বাস্থ্য তথ্য কর্মকর্তাদের একটি ক্যাডার তৈরি করেছে। বলা উচিত যে বিশ্বস্বাস্থ্য সংস্থার স্টার্ট-আপ মর্টালিটি তালিকার (এসএমওএল) মাধ্যমে প্রাথমিক কোডিং এর কাজ বাংলাদেশে সম্পূর্ণ নতুন।

“এমসিসিডি” এর বিষয়ে ১৫৫ জন মাস্টার ট্রেনারসহ প্রায় ১০০০০ চিকিৎসককে

মেডিকেল সার্টিফিকেশনের উপর প্রশিক্ষণ দেওয়া হয়েছে। বাংলাদেশে এমসিসিডি-অনুসরণ করার ফলে মৃত্যুহার এবং মৃত্যুর তথ্যের জন্য আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত মানদণ্ডের ব্যবহারকে প্রাতিষ্ঠানিক করা হয়েছে। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় এখন ধীরে ধীরে সমস্ত স্বাস্থ্য সুবিধাকেন্দ্রগুলিতে এমসিসিডি প্রয়োগ করার নীতিগত সিদ্ধান্ত নিয়েছে। ৫৫০০০-এরও বেশি এমসিসিডি সম্পূর্ণ করা হয়েছে এবং বেশিরভাগ ফর্মের উপাত্ত জেলা পর্যায়ের স্বাস্থ্য তথ্য ব্যবস্থা বা ডিএইচ আই সিস্টেমে (২য় সংস্করণ) প্রবেশ করানো হয়েছে যা স্বাস্থ্য অধিদপ্তরের (ডিরেক্টরেট জেনারেল অফ হেলথ সার্ভিসেস-এর) তথ্য ব্যবস্থাপনা (ম্যানেজমেন্ট ইনফরমেশন) সিস্টেম (এমআইএস) দ্বারা পরিচালিত হচ্ছে।

এছাড়াও, ন্যাশনাল মর্টালিটি টেকনিক্যাল ওয়ার্কিং গ্রুপ সিদ্ধান্ত নিয়েছিল যে ২০২০ সালের জুনের মধ্যে সমস্ত সরকারি হাসপাতালে এমসিসিডি চালু করা হবে। যাইহোক,

হাসপাতালে সংঘটিত মৃত্যু সরকারীভাবে নিবন্ধিত হয়েছে কি না, তা নিশ্চিত করার ক্ষেত্রে কিছু চ্যালেঞ্জ রয়েছে কারণ বর্তমান আইনে আছে, চলতি বাসস্থান যেখানে জন্ম নিবন্ধন করা হয়েছিল সেখানেই মৃত্যু নিবন্ধন করতে হবে, মৃত্যু সংঘটনের জায়গায় নয়। যদিও মৃত ব্যক্তির পরিবারের সদস্যদের মৃত্যু সনদের আদর্শিক ফর্মের একটি অনুলিপি দেওয়া হয় এবং নিবন্ধন করতে উৎসাহিত করা হয়, তারপরেও খুব কম লোকই তা পূরণ করে। আরও সক্রিয়ভাবে নিবন্ধনে উৎসাহিত করার কৌশলগুলির প্রয়োজনীয়তা অনস্বীকার্য এবং একটি আসন্ন আইনি পর্যালোচনা এই সমস্যাগুলির কয়েকটি স্পষ্ট করতে সাহায্য করবে। উপরন্তু, আইটি সিস্টেমের পরিকল্পিত সম্প্রসারণ ব্যবস্থা হাসপাতাল এবং রেজিস্ট্রেশন অফিসের মধ্যে তথ্য আদান-প্রদান এবং মৃত্যুর তথ্য প্রতিবেদনগুলোকে দাপ্তরিক নিবন্ধনে রূপান্তরের কাজকে আরো

available on the soft version of this article on NBPH web page.

MCCoD have been introduced successfully in major tertiary level hospitals for determination of CoD as per WHO standard and data from most of the forms have been entered into DHIS2 with SMoL and ICD-10 coding.

MIS of Directorate General of Health Services and CRVS secretariat of Cabinet Division are working for full implementation of MCCoD and SMoL in all public and private hospitals. For this gigantic work a huge amount of resources are required which hopefully will be made available.

Reference:

i) Collection from WHO publication "Improving coverage of civil registration and vital statistics, Bangladesh".

সহজতর করবে। এমসিসিওডি এবং এসএমওএল প্রশিক্ষণ ইতিমধ্যেই সম্পন্ন এবং চালু হয়েছে এমন হাসপাতালগুলোর তালিকা এই প্রবন্ধের সাথে ওয়েবসাইটে পাওয়া যাবে। (লিংক অনুসরণ করুন)

বিশ্বাস্য সংস্থার মানদণ্ড অনুযায়ী মৃত্যুর কারণ নির্ধারণের জন্য প্রধান টারশিয়ারী হাসপাতালে এমসিসিওডি সফলভাবে চালু করা হয়েছে এবং বেশিরভাগ ফর্মের ডেটা এসএমওএল এবং আইসিডি-১০ কোডিং সহ ডিএইচ আইএস-২ এ প্রবেশ করানো হয়েছে।

স্বাস্থ্য পরিষেবা অধিদপ্তরের এমআইএস এবং মন্ত্রিপরিষদ বিভাগের সিআরভিএস সচিবালয় সমস্ত সরকারি ও বেসরকারি হাসপাতালে এমসিসিওডি এবং এসএমওএল-এর পূর্ণ বাস্তবায়নের জন্য কাজ করছে। এই বিশাল কাজের জন্য বিপুল পরিমাণ সম্পদের প্রয়োজন। আমরা আশা করি নির্ধারিত সময় সীমার মধ্যে কাজটি সম্পূর্ণ করার জন্য পর্যাণ্ড তহবিল অর্জন করা হবে।

One Health Bangladesh

A multi-disciplinary team including physicians, veterinarians, environmental scientists, civil society and development practitioners formed One Health (OH) Bangladesh, a forum for advocating the OH concept for controlling zoonotic and emerging infectious diseases. As the advocacy continued, a phase emerged towards building effective partnership to practice the OH approach by undertaking joint outbreak investigations, surveillance, prevention and control programs for Covid-19, avian influenza, nipah, rabies, and anthrax and other Zoonotic diseases of concern. Capacity building initiatives including OH training by FAO, the Field Epidemiology Training programs jointly by the Institute of Epidemiology, Disease Control & Research (IEDCR) and US Centers for Disease Control and Prevention (US-CDC), USA and OH Postgraduate training by Massey University in collaboration with local partners created a momentum for practicing One Health approach in Bangladesh. The Strategic Framework and Action Plan for the Application of a One Health Approach in Bangladesh (2017 – 2021) was developed jointly by Government partners, UN agencies, and other stakeholders to benefit from institutionalization of OH approach and targeted activities within the government systems. As part of institutionalization an inter-ministerial steering committee on One Health (IMSC-OH) has been formed and OH Secretariat location at IEDCR has started to function with the funding support from the government and international partners. One Health Bangladesh (the professional platform) and One Health Secretariat (OHS), Bangladesh regularly arranges biennial conferences (with some exceptions under unavoidable circumstances). The purpose of the conference is to share and learn from international experts, experiences, good practices and in country research work. Advocacy for strong commitment and incremental investment for health security using OH approach is also another objective of these biennial OH Conference. The imprint of the decade long OH movement is clearly visible in Bangladesh with tangible progress in institutionalization, coordinated surveillance & response, workforce development and food safety & security.

ওয়ান হেলথ বাংলাদেশ

জুনোটিক এবং উদীয়মান সংক্রামক রোগ নিয়ন্ত্রণের উদ্দেশ্যে ওয়ান হেলথ ধারণার সমর্থনে - চিকিৎসক, পশুচিকিৎসক, পরিবেশ বিজ্ঞানী, সুশীল সমাজ এবং উন্নয়নকর্মীদের সমন্বয়ে একটি বহু-মাত্রিক দল 'ওয়ান হেলথ (ওএইচ) বাংলাদেশ' নামের একটি ফোরাম গঠন করেছে। এডভোকেসি অব্যাহত থাকায় কোভিড-১৯, এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা, নিপাহ, জলাতঙ্ক এবং অ্যানথ্রাক্সের প্রাদুর্ভাবের তদন্ত, নজরদারি, প্রতিরোধ এবং নিয়ন্ত্রণ কর্মসূচি গ্রহণের মাধ্যমে যৌথভাবে ওএইচ পদ্ধতির অনুশীলনকল্পে কার্যকর অংশীদারিত্ব গড়ে তোলার জন্য একটি নতুন পথ খুলে যায়। এফএও দ্বারা 'ওএইচ' প্রশিক্ষণসহ সক্ষমতা বৃদ্ধির উদ্যোগ, ইসটিটিউট অফ এপিডেমিওলজি, ডিজিজ কন্ট্রোল অ্যান্ড রিসার্চ এবং সেন্টার ফর ডিজিজ কন্ট্রোল অ্যান্ড প্রিভেনশন-দ্বারা যৌথভাবে ফিল্ড এপিডেমিওলজি ট্রেনিং প্রোগ্রাম এবং স্থানীয় অংশীদারদের সাথে ম্যাসি ইউনিভার্সিটির সহযোগিতায় ওএইচ স্নাতকোত্তর প্রশিক্ষণ, বাংলাদেশে ওয়ান হেলথ পদ্ধতির অনুশীলনের একটি সুবর্ণ সুযোগ তৈরি করেছে। সরকারী অংশীদার, জাতিসংঘ এবং অন্যান্য স্টেকহোল্ডারদের দ্বারা যৌথভাবে ওয়ান হেলথ পদ্ধতির প্রাতিষ্ঠানিকীকরণ এবং সরকারী ব্যবস্থার অধীনে সুনির্দিষ্টলক্ষে পরিচালিত কার্যক্রম থেকে উপকৃত হওয়ার জন্য একটি জাতীয় 'ওয়ান হেলথ কৌশলগত কাঠামো' এবং কর্ম পরিকল্পনা (২০১৭-২০২১) তৈরি করা হয়েছে। প্রাতিষ্ঠানিকীকরণের অংশ হিসেবে ওয়ান হেলথের বিষয়ে একটি আন্তঃমন্ত্রণালয় স্টিয়ারিং কমিটি গঠন করা হয়েছে এবং আইইডিসিআর-এ অবস্থিত ওএইচ সেক্রেটারিয়েট সরকার ও আন্তর্জাতিক অংশীদারদের অর্থায়নে কাজ শুরু করেছে। ওয়ান হেলথ বাংলাদেশ এবং ওয়ান হেলথ সেক্রেটারিয়েট নিয়মিত দ্বিবার্ষিক সম্মেলনের আয়োজন করে থাকে (কিছু অনিবার্ণ পরিস্থিতিতে ব্যতিক্রম ছাড়া)। সম্মেলনের উদ্দেশ্য হল আন্তর্জাতিক অভিজ্ঞ ব্যক্তিদের কাছ থেকে দেশের অভ্যন্তরে গবেষণা ও সুশীল চর্চা বিষয়ে তাদের অভিজ্ঞতা জানা ও বিনিময়ের সুযোগ তৈরি করা। ওএইচ পদ্ধতি ব্যবহার করে স্বাস্থ্য সুরক্ষার জন্য ক্রমবর্ধমান বিনিয়োগের জন্য আলোচনা করা এবং দৃঢ় প্রতিশ্রুতি অর্জন করা এই সম্মেলনের আরেকটি উদ্দেশ্য। বাংলাদেশে প্রাতিষ্ঠানিকীকরণ, সমন্বিত নজরদারি কার্যক্রম ও প্রতিক্রিয়া, কর্মশক্তি উন্নয়ন এবং খাদ্য সুরক্ষা ও নিরাপত্তার ক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য অগ্রগতি সহ একদশকব্যাপী ওয়ান হেলথ কর্মসূচির ছাপ স্পষ্টভাবে দৃশ্যমান।

Genetic Spectrum of Congenital Hypothyroid Patients in Hospital Care Settings in Bangladesh

Mst. Noorjahan Begum, ideSHi, DU; Suprovath Kumar Sarker, ideSHi, DU; Md Tarikul Islam, ideSHi; Golam Sarower Bhuyan, ideSHi; Tahmina Shirin, IEDCR; M A Hasanat, BSMMU; Sharif Akhteruzzaman, DU; Syed Saleheen Qadri, ideSHi; Firdausi Qadri, ideSHi, icddr,b; Kaiissar Mannoos, ideSHi

E-mail: kaiissar@ideshi.org

Background: Congenital hypothyroidism (CH) causes deficiency of thyroid hormones at birth and is the most common cause of mental retardation in untreated children. Worldwide, the frequency of CH is 1 in 3000-4000 children, whereas the incidence is 1 in 1300 in Bangladesh. About 80-85 percent cases of CH is associated with dysgenesis and 15-20 percent cases are associated with dysmorphogenesis. Genetic causes account for 15-20 percent of total cases of CH and a total of 11 genes are involved. Among them, mutations in TPO (Thyroid peroxidase) gene are frequently associated with dysmorphogenesis and TSHR (thyroid stimulating hormone

receptor) gene is responsible for dysgenesis. Since newborn screening is not a regular practice, late diagnosis of CH is a common scenario and genetic etiology is still unknown in Bangladesh.

Aim of the study: The present study aimed to detect mutations in the TPO gene responsible for thyroid dysmorphogenesis and investigated the effect of mutations on 3D structure of the protein. Moreover, we also detected the mutations in TSHR gene associated with thyroid dysgenesis.

Methods and Materials: A total of 56 confirmed cases of congenital hypothyroid

children were enrolled in the clinical settings in Bangabandhu Sheikh Mujib Medical University (BSMMU), Bangladesh with informed consents. 3 ml of blood specimens were collected from each participant. Genomic DNA was isolated and PCR (polymerase chain reaction) amplification was done using specific primers of TPO and TSHR genes. Since our main target was to detect the mutational hotspot region in the TPO gene, we targeted from exon 8 to exon 14 among a total of 17 exons and for TSHR gene, we targeted the mutational hotspot region from exon 9 to exon 10 among 13 exons. After PCR amplification, Sanger sequencing was conducted and the

জন্মগত হাইপোথাইরয়েডিজম রোগে আক্রান্ত বাংলাদেশী রোগীদের জিনগত অসুস্থতা নির্ণয়

প্রোফ. হুমায়ুন বেগম, আইডেশি, ডিইউ; সুপ্রবথ কুমার সার্কর, আইডেশি, ডিইউ; ডা. তরিকুল ইসলাম, আইডেশি; গোলম সারওয়ার ভুয়ান, আইডেশি; তাহমিনা শিরিন, আইডিসিআর; এম এ হাসানাত, বিএসএমএমইউ; শরিফ আখতারুজ্জামান, ডিইউ; স্যেদ সাহেহীন কাদ্রী, আইডেশি; ফির্দাউসী কাদ্রী, আইডেশি, আইসিডিডিআর, বি; কায়সার মান্নোওস, আইডেশি

পটভূমি:

জন্মের সময় থাইরয়েড হরমোনের স্বল্পতাকে জন্মগত হাইপোথাইরয়েডিজম বলে যা শিশুদের মানসিক প্রতিবন্ধকতার অন্যতম প্রধান কারণ। পৃথিবীতে প্রতি ৩০০০-৪০০০ জনের মধ্যে ১ জন এই রোগে আক্রান্ত আর বাংলাদেশে এই রোগের হার প্রতি ১৩০০ জনে ১ জন। শতকরা ৮০-৮৫ ভাগ ক্ষেত্রে এই রোগ থাইরয়েড গ্রন্থির গঠনগত সমস্যার সঙ্গে সম্পর্কিত আর বাকি ১৫-২০ ভাগ ক্ষেত্রে থাইরয়েড হরমোন তৈরির প্রক্রিয়ায় সমস্যা দেখা যায়। শতকরা ১৫-২০ ভাগ ক্ষেত্রে জিনগত কারণে এই রোগ হয়ে থাকে এবং সর্বমোট ১১টি জিন এই রোগের সাথে সম্পর্কিত। এগুলোর মধ্যে থাইরয়েড পারক্সিডেজ (টিপিও) জিন এবং থাইরয়েড স্টিমুলেটিং হরমোন রিসেপ্টর (টিএসএইচ আর) জিন অন্যতম। টিপিও-তে মিউটেশন

হলে হরমোন তৈরির প্রক্রিয়ায় সমস্যা হয় আর টিএসএইচআর-এ মিউটেশন হলে থাইরয়েড গ্রন্থির গঠনগত সমস্যা হয়। যেহেতু বাংলাদেশে নবজাতক শিশুদের জিনগত রোগ নির্ণয়ের পর্যাণ্ড ব্যবস্থা নেই, এর ফলে এই রোগ দেরিতে ধরা পড়ে এবং এর জিনগত কারণ সম্পর্কেও তেমন কোন তথ্য পাওয়া যায় না।

গবেষণার উদ্দেশ্য:

এই গবেষণার উদ্দেশ্য হলো থাইরয়েডের হরমোন তৈরির সমস্যার পেছনে টিপিও জিনের মিউটেশন দায়ী কি না তা খুঁজে বের করা এবং আমিষের ত্রিমাত্রিক গঠনের উপর এই মিউটেশনের প্রভাব আছে কিনা তা অনুসন্ধান করা। এছাড়াও টিএসএইচআর জিনের মিউটেশনের সাথে থাইরয়েডের অসুখের সম্পর্ক আছে কি না তা নির্ধারণ করা।

পদ্ধতি ও উপকরণ:

বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব মেডিকেল ইউনিভার্সিটি (বিএসএমএমইউ) হাসপাতালে তালিকাভুক্ত মোট ৫৬ জন জন্মগত হাইপোথাইরয়েডিজম রোগে আক্রান্ত শিশুকে গবেষণার জন্য নেয়া হয়েছিল। প্রত্যেক অংশগ্রহণকারীদের কাছ থেকে নমুনা হিসাবে ৩ মিলিলিটার রক্ত সংগ্রহ করার পর সেগুলো থেকে ডিএনএ আলাদা করা হয়। টিপিও এবং টিএসএইচআর জিনের নির্দিষ্ট প্রাইমারগুলি ব্যবহার করে পিসিআর (পলিমারেজ চেইন রিএকশন) করা হয়। যেহেতু আমাদের প্রধান লক্ষ্য ছিল টিপিও জিনের হটস্পট অংশটি শনাক্ত করা, তাই আমরা মোট ১৭টি এক্সন-এর মধ্যে এক্সন ৮ থেকে ১৪ পর্যন্ত এবং টিএসএইচআর জিনের জন্য মোট ১৩টি এক্সন-এর মধ্যে এক্সন ৯ থেকে এক্সন ১০ পর্যন্ত পিসিআর করি। পিসিআর প্রক্রিয়ার পরে স্যাঙ্গার সিকোয়েন্সিং

sequencing data were analyzed using different bioinformatics tools to identify the mutations.

Results: Among 56 patients, 36 were diagnosed with thyroid dysmorphogenesis, whereas 20 were diagnosed with thyroid dysgenesis. In case of TPO gene mutation analysis, thirteen out of 36 patients had mutation(s) in exon 8, 6 patients had mutation(s) in exon 12, whereas 17 patients had mutations in both exon 8 and exon 12 of TPO gene. Single nucleotide changes, such as c.1117G>T (p.Ala373Ser), c.1193G>C (p.Ser398Thr), c.2145C>T (p.Pro715Pro) and c.2173A>C (p.Thr725Pro) were found. Furthermore, the effect of mutations in the 3D structure of TPO was investigated and found that ligand binding affinity was altered for mutant protein compared to wild type TPO protein. In TSHR gene, three mutations were found in exon 10, namely c.1523 C >T (p.Ser508Leu), c.2161 G>C (Val721Leu)

and c.2181G>C (p.Glu727Asp). Among these mutations in TSHR gene, c.1523 C >T (p.Ser508Leu) seemed to be a pathogenic novel mutation found in our patients. The study effect of mutation in TSHR gene is also under investigation.

Conclusion: The correlation between mutation and functional activity could help to better understand the genetic etiology in congenital hypothyroid patients in Bangladesh and can also define the treatment strategy of the patients.

IEDCR HOTLINES:



10655

✉ info@iedcr.gov.bd

পরিচালনা করা হয় এবং মিউটেশন নির্ণয়ের উদ্দেশ্যে বিভিন্ন বায়োইনফরম্যাটিকস টুলস ব্যবহার করে সিকোয়েন্সিং ডেটার বিশ্লেষণ করা হয়।

ফলাফল:

৫৬ জন রোগীর মধ্যে ৩৬ জন্য রোগীর থাইরয়েড হরমোন তৈরির প্রক্রিয়ায় সমস্যা ছিল আর বাকি ২০ জনের ছিল থাইরয়েড গ্রন্থির গঠনগত সমস্যা। টিপিও জিন মিউটেশন বিশ্লেষণ করে দেখা যায় যে, ৩৬ জন রোগীর মধ্যে ১৩ জনের ৮নং এক্সনে; ৬ জনের ১২নং এক্সনে এবং ১৭ জনের ৮ এবং ৬ উভয় এক্সনে এই মিউটেশন ছিল। এই মিউটেশনগুলো হচ্ছে সি.১১১৭জি>টি (পি.এএলএ৩৭৩এসইআর), সি.১১৯৩জি>সি (পি.এসইআর৩৯৮টিএইচআর), সি.২১৪৫সি>টি (পি.পিআর৩৭১৫পিআরও) এবং সি.২১৭৩এ> সি

(পি.টিএইচআর৭২৫পিআরও)। টিপিও প্রোটিনের ত্রিমাত্রিক গঠনে এই মিউটেশনগুলোর কোন ক্ষতিকারক প্রভাব আছে কিনা তা পরবর্তীতে বিশ্লেষণ করা হয়। বিশ্লেষণে দেখা যায় যে স্বাভাবিক প্রোটিনের তুলনায় মিউট্যান্ট প্রোটিনে লিগ্যান্ড বাইন্ডিং এফিনিটির পরিবর্তন হয়েছে। টিএসএইচআর জিনের ক্ষেত্রে ১০ নং এক্সনে ৩টি মিউটেশন পাওয়া যায়। এগুলো হলো সি.১৫২৩ সি>টি (পি.এসইআর৫০৮এলইইউ), সি.২১৬১জি>সি (ভিএএল৭২১এলইইউ) এবং সি.২১৮১জি>সি (পি.জিএলইউ৭২৭এসপি)। এই মিউটেশনগুলোর মধ্যে সি.১৫২৩ সি>টি (পি.এসইআর৫০৮এলইইউ)- এটিকে রোগ সৃষ্টিকারী নতুন মিউটেশন হিসেবে চিহ্নিত করা যায়। এই মিউটেশনের কি প্রভাব থাকতে পারে তা এখনো বিশ্লেষণ করা হচ্ছে।



Advisory Board

Chief of Advisory Board

Prof. Dr. Abul Bashar Mohammad Khurshid Alam
Director General of Health Services, DGHS

Members

Syed Mojibul Huq
Additional Secretary, Health Services Division, MOHFW
Prof Dr. Meerjady Sabrina Flora
Addl. DG (Planning and Development), DGHS
Prof Syed Shariful Islam
Bangabandhu Sheikh Mujib Medical University
Dr. Shah Mahfuzur Rahman
Institute of Public Health

Editorial Board

Chairperson

Prof Dr Tahmina Shirin
Institute of Epidemiology, Disease
Control & Research (IEDCR)

Editor in Chief

Prof Dr. Mamunar Rashid, IEDCR

Members

Dr. Afreena Mahmood
Planning and Research, DGHS
Prof. Dr. Mijanur Rahman
Management Information System, DGHS
Prof Dr Md Moktel Hossain
Dhaka Medical College
Md Abdul Aziz
Health Education Bureau, DGHS
Dr. Ahmed Nawsher Alam, IEDCR
Dr. Mahbubur Rahman, IEDCR
Dr. M Salim Uzzaman, IEDCR
Prof Dr. Mahmudur Rahman, Academician
Dr. Firdausi Qadri, icddr,b
Neely Kaydos-Daniels, US CDC - Dhaka

Managing Editor

Dr. Natasha Khurshid, IEDCR

Design & Pre-press Processing

Shohag Datta, IEDCR

উপসংহার:

জন্মগত হাইপোথাইরয়েড রোগে আক্রান্ত বাংলাদেশী রোগীদের জিনগত মিউটেশন জানা থাকলে তার সাথে রোগ সংশ্লিষ্ট জটিলতার কোন সম্পর্ক আছে কিনা তা ভালভাবে বোঝা যাবে এবং রোগীদের চিকিৎসার কৌশল নির্ধারণ করতেও সাহায্য করবে।

Acknowledgement: "This publication, National Bulletin of Public Health, Bangladesh was made possible by financial support from the Bloomberg Philanthropies Data for Health Initiative through the CDC Foundation. Its contents are solely the responsibility of the authors and don't necessarily represent the official views of Bloomberg Philanthropies, the CDC Foundation or the U.S. Centers for Disease Control and Prevention."