ISSN 2664-4266

NATIONAL BULLETIN OF PUBLIC HEALTH

Volume 1 ● Issue 4 ● March 2019

Inside this Issue

From the Desk of the ***Director General*** 2

Editor-in-Chief's Note 2

Cell Phone Based Disease Surveillance System: A Unique Data Collection System in Bangladesh 3

Human Anthrax in Bangladesh: Current Situation 8

Using Mobile Technology for Diabetes Management 12

Web Based Disease Surveillance System of ***IEDCR*** 14

News

Scientific Communication Training at IEDCR 16

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

From the Desk of the Director General

Digitization has helped to pave us in more ways than one. The public health sector follows a model of shared e-Health resource, hosted by the Ministry of Health and Family Welfare (MOH&FW). Management Information System (MIS), a department of the Directorate General of Health Services (DGHS) under the MOH&FW has established the Health Information System (HIS) and e-health in Bangladesh following e-health data standardization and interoperability. In 2011, the United Nations has honored the Prime Minister of Bangladesh, Sheikh Hasina, with a "Digital Health for Digital Development" award. In 2014, e-Health progress and model of Bangladesh was recognized as the world's best practice by the German government; it was exemplified through the publication of a book entitled "A Quiet Revolution: Strengthening the Routine Health Information System in Bangladesh".

Improvement of e-Health in Bangladesh is now consistent and rapid, and the country is currently focusing more on innovations and quality control under the HIS and e-health Operational Plan, as a component of the 4th sector-wide program (HPNSP 2017-2022). In a very short span of time, we have moved forward to a host of other initiatives. Disease profiles, outbreak investigations, surveillance systems are now at the touch of buttons, providing timely warnings and opportunities to take immediate actions.

I feel NBPH has taken a good initiative to publish this issue on some of the successful program of digitization in public health.

Professor Abul Kalam Azad
Director General
Directorate General Health Services

মহাপরিচালক-এর ডেস্ক থেকে

কল্পনার চেয়েও অধিকতর উদ্ভাবনীয় উপায়ে ডিজিটাল প্রযুক্তি আমাদের সাহায্য করে চলেছে। আমাদের জনস্বাস্থ্য খাত, স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়ের ই-হেলথ মডেল অনুসরণ করে থাকে। স্বাস্থ্য অধিদপ্তরের অধীনে, ম্যানেজমেন্ট ইনফরমেশন সিস্টেম (এমআইএস) বাংলাদেশে "ইন্টারনেট ভিত্তিক স্বাস্থ্য তথ্য প্রমিতকরণ এবং আন্তঃ ব্যবহার প্রচলিতকরণ" অনুসরণ করে একটি স্বাস্থ্য তথ্য ব্যবস্থা এবং ই-হেলথ ব্যবস্থা চালু করেছে। মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা ২০১১ সালে জাতিসংঘ থেকে 'ডিজিটাল উন্নয়নে ডিজিটাল স্বাস্থ্য' পুরস্কার লাভ করেন। ২০১৪ সালে বাংলাদেশের ই-হেলথ উন্নয়ন মডেল জার্মান সরকার কর্তৃক বিশ্বের শ্রেষ্ঠ মডেলের মর্যাদা লাভ করে এবং "এ কোয়ায়েট রিভোল্যুশনঃ স্ট্রেনদেনিং দ্য রুটিন হেলথ ইনফরমেশন সিস্টেম ইন বাংলাদেশ" শীর্ষক নামে একটি বই প্রকাশের মাধ্যমে বিশ্বের কাছে উদাহরণ হিসেবে তুলে ধরে।

বাংলাদেশে ই-হেলথের উন্নয়ন এখন দ্রুত ও দৃঢ় অবস্থায় আছে। স্বাস্থ্য তথ্য ব্যবস্থা ও ই-অপারেশন পরিকল্পনায় বর্তমানে নতুন উদ্ভাবন ও মান নিয়ন্ত্রণের ওপর বিশেষ নজর দেয়া হচ্ছে (এইচপিএনএসপি ২০১৭-২০২২)। অতি অল্প সময়ের মধ্যে আমরা অন্যান্য উদ্যোগের পথেও অগ্রসর হয়েছি। কম্পিউটারের একটি বোতামের সামান্য স্পর্শেই এখন রোগ পরিচিতি, প্রাদুর্ভাব নিয়ন্ত্রণ এবং নজরদারী ব্যবস্থাসহ যথাসময়ে সতর্কীকরণ ও ব্যবস্থাগ্রহণ ইত্যাদি চলে আসে হাতের মুঠোয়।

আমি মনে করি ডিজিটাল স্বাস্থ্যব্যবস্থার সাফল্যের বিষয়গুলো জাতীয় জনস্বাস্থ্য বুলেটিনের এই সংখ্যায় তুলে ধরা একটি সময়োপযোগী উদ্যোগ।

অধ্যাপক আবুল কালাম আজাদ
মহাপরিচালক
স্বাস্থ্য অধিদপ্তর

Editor-in-Chief's Note

Digitization in our country has been a continuous process in the past one decade. The health services have lived up to its expectations and has been able to keep pace with the progress. IEDCR and other institutes have taken up several projects and relies completely on using the web and other internet facilities to conduct several disease surveillance, monitoring diseases, developing epidemiological predictions and projections. Availability of cell phones for the entire population has become a reality. Control of chronic diseases of public health importance like diabetes and tuberculosis are being monitored through the cell phone platform.

The current issue of the National Public Health Bulletin (NBPH) deals with some of the programs which have used these modern technics to keep us more informed and updated. These innovative advances and their success stories are discussed in this issue. Highlighting the achievements of digital health tools in this issue will definitely encourage others in the health service to practice this way.

Prof. Mamunar Rashid

প্রধান সম্পাদকের কথা

গত এক দশক ধরে ডিজিটাল প্রযুক্তি আমাদের দেশে অগ্রসরমান অবস্থায় রয়েছে। স্বাস্থ্যসেবা খাতেও উন্নয়নের এই অগ্রযাত্রায় আশানুরূপ সাফল্য আসছে। আইইডিসিআর এবং অন্যান্য প্রতিষ্ঠানও রোগ নজরদারী, পর্যবেক্ষণ, রোগতাত্ত্বিক পূর্বাভাস এবং অভিক্ষেপণ বিষয়ে ইন্টারনেট ও ওয়েবভিত্তিক সুবিধাগুলোর ওপর নির্ভরশীল হয়ে এসবের সদ্ব্যবহার করেছে।

পুরোদেশের জনগণ এখন মোবাইল ফোন ব্যবহার করছে। এই মোবাইল ফোন প্লাটফর্ম ব্যবহার করে জনস্বাস্থ্যের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ দীর্ঘমেয়াদী রোগ যেমন ডায়াবেটিস ও যক্ষা নিয়ন্ত্রণের কাজ পর্যবেক্ষণ করা হচ্ছে। জাতীয় জনস্বাস্থ্য বুলেটিনের এই সংখ্যাটিতে এধরনের আধুনিক প্রযুক্তির ব্যবহার বিষয়ক প্রকল্পগুলোর উদ্যোগ ও সাফল্যের কাহিনী তুলে ধরা হয়েছে যাতে আমরা ওয়াকিবহাল থাকতে পারি।

ডিজিটাল স্বাস্থ্য সহায়ক বিষয়গুলোর প্রকাশনা নিশ্চয়ই স্বাস্থ্যসেবা খাতে সংশ্লিষ্ট অন্যদেরও উৎসাহিত করবে।

অধ্যাপক মামুনার রশীদ

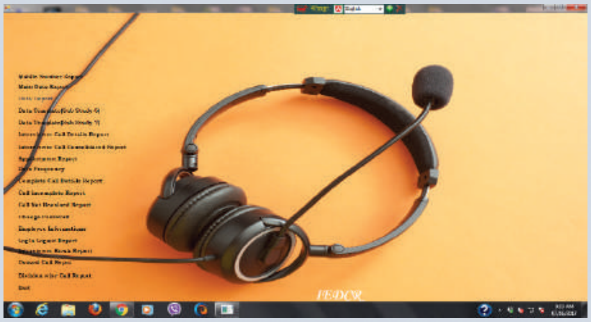
Cell Phone Based Disease Surveillance System

-A Unique Data Collection System in Bangladesh

Dr Iqbal Ansary Khan
Dept. of Medical Social Science, IEDCR
E-mail: *iqbalansary@gmail.com*

Bangladesh has made significant progress in improving overall health and wellbeing of the people as reflected by increased life expectancy, decreasing maternal and infant mortality, appreciable immunization coverage and basic health care services at the doorstep of the people through the community clinics. These were made possible by the relentless collaborative evidence based interventions in the field by the government and the development partners. Surveillance is an essential tool to collect information to develop new interventions or policies, monitor programs, see trends in diseases or progress, or to assess impact of intervention. Since 1976, the Institute of Epidemiology, Disease Control & Research (IEDCR) is the mandated national institute under Ministry of Health and Family Welfare (MOH&FW) for conducting disease surveillance, outbreak investigation and research on diseases and conditions of public health importance.

IEDCR now conducts hospital-based sentinel surveillance, community based surveillance, web based disease surveillance and event based surveillance. Along with those, IEDCR, as the pioneer in Bangladesh, is using Cell Phone Based Disease Surveillance System (CPBDSS) platform since 2012 to generate essential information on communicable and non-communicable disease and their behavioral risk factors and also reproductive health issues of women. Telephone based interview has emerged as a reliable and affordable way to collect data as a large number of respondents can be reached within a short period of time at a very low cost. Many developed countries like USA,



মোবাইল ফোন ভিত্তিক রোগ পর্যবেক্ষণ পদ্ধতি

- বাংলাদেশে একটি অনন্য উপাত্ত সংগ্রহ পদ্ধতি

ডা. ইকবাল আনসারী খান
সোশাল মেডিসিন বিভাগ,
রোগতত্ত্ব, রোগ নিয়ন্ত্রণ ও গবেষণা ইনস্টিটিউট

বাংলাদেশের জনগণের সার্বিক স্বাস্থ্যসেবায় যে প্রভূত উন্নয়ন সাধিত হয়েছে তার প্রতিফলন দেখা যায় মানুষের গড় আয়ু বৃদ্ধি, মাতৃ ও শিশু মৃত্যুহারহ্রাস, রোগ প্রতিরোধে উল্লেখযোগ্য টিকা প্রদানের হার এবং কমিউনিটি ক্লিনিকের মাধ্যমে মানুষের দোর গোড়ায় স্বাস্থ্যসেবা পৌঁছে দেয়ার মধ্য দিয়ে। এর সবই সম্ভব হয়েছে সরকার ও তার উন্নয়ন সহযোগীদের প্রমাণ নির্ভর কর্মকান্ডের অবিরাম সমন্বিত প্রচেষ্টায়। নতুন কর্মসূচি বা নীতিমালা তৈরি, কর্মসূচি তদারকি, অগ্রগতি দেখা বা কর্মকান্ডের প্রভাব পরিমাপ করার জন্য সার্বক্ষণিক নজরদারীর গুরুত্ব অপরিসীম আর এর জন্য তথ্য সংগ্রহ একটি প্রয়োজনীয় উপকরণ। রোগতত্ত্ব, রোগ নিয়ন্ত্রণ ও গবেষণা ইনস্টিটিউট (আইইডিসিআর) ১৯৭৬ সাল থেকে সরকারের স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় কর্তৃক রোগের নজরদারী, প্রাদুর্ভাব তদন্তকারী এবং জনস্বাস্থ্যের জন্য গুরুত্বপূর্ণ রোগ সমূহের ওপর গবেষণা পরিচালনাকারী হিসেবে একটি দায়িত্বপ্রাপ্ত প্রতিষ্ঠান।

আইইডিসিআর বর্তমানে হাসপাতাল ভিত্তিক নজরদারী, কমিউনিটি ভিত্তিক নজরদারী, ওয়েব বেজড বা ইন্টারনেট ব্যবহার করে রোগ নজরদারী এবং ইভেন্ট বেজড বা ঘটনাভিত্তিক নজরদারীর কাজ করছে। এর পাশাপাশি আইইডিসিআর বাংলাদেশে সেল (মোবাইল) ফোন ভিত্তিক রোগ নজরদারী (সিপিবিডিএসএস) কার্যক্রমের পথিকৃৎ হিসেবে ২০১২ সাল থেকে এই প্লাটফর্ম ব্যবহার করে সংক্রামক ও অসংক্রামক রোগের তথ্যসহ, আচরণগত ঝুঁকি এবং মহিলাদের প্রজনন স্বাস্থ্য সংক্রান্ত তথ্য সংগ্রহ করে আসছে। স্বল্প সময়ে, অতি অল্প খরচে বিশাল সংখ্যক উত্তরদাতার কাছ থেকে তথ্যসংগ্রহ করা যায় বলে টেলিফোনের মাধ্যমে সাক্ষাৎকার গ্রহণ একটি সহজ ও নির্ভরযোগ্য উপায় হিসেবে পরিগণিত হয়েছে। এ কারণে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, অস্ট্রেলিয়া, স্কটল্যান্ড ও চীনের মত অনেক উন্নত দেশ নিয়মিত টেলিফোন সার্ভে পরিচালনা করছে। বাংলাদেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলের মানুষের মধ্যেও মোবাইল ফোনের ক্রমবর্ধমান ব্যবহার কমিউনিটি ভিত্তিক সরাসরি তথ্য সংগ্রহের একটি গুরুত্বপূর্ণ পদ্ধতি হয়ে উঠেছে বলে আইইডিসিআরও এ পদ্ধতি ব্যবহারে উৎসাহী হয়েছে। সম্ভবপর স্বল্পতম সময়ে

Australia, Scotland, and China are conducting telephone survey routinely. With the gradual increase in mobile phone penetration in even in the remotest communities of Bangladesh, it has become an important method to collect community based information and IEDCR is taking this opportunity. This is important as it helps to see the trends in quickest possible time for making appropriate timely interventions and policy decisions.

The respondents in the IEDCR run cell phone based disease surveillance are the current cell phone users of the five cell phone operators in the country. The respondents are selected randomly from a market share based pool of numbers of each operator through a software developed for each of the surveillance system. When a cell phone number is selected it is transferred automatically to the attached mobile phone. The interviewer calls the number and after informed verbal consent, asks the questions and at the same time enters the collected information in the computer software. Participation in this process is completely voluntary. Participants can withdraw themselves at any time of the interview process. All data are stored securely; any wider dissemination of data is anonymized and aggregated to ensure that results are not identifiable at the individual level. All staffs and associated personnel are oriented to the confidentiality procedures. IEDCR has trained a pool of data collectors on the system. Depending on the sample size and the length of the module, interviewers are called in, trained on the module and data collection starts. The collected data are stored in each computer and also in IEDCR server. In the software possible quality checks are already built-in to minimize data entry errors. Besides, regular data checks by IEDCR statisticians ensures data quality.

The CPBDSS platform was first used in 2012 on a pilot basis to collect information on health conditions and behaviors contributing to Non-communicable Disease (NCD), injuries and preventable communicable diseases in Dhaka City Corporation area. The project was financially supported by International Association of National Public Health Institute (IANPHI) with technical assistance from United States Center for Disease Control and Prevention (US CDC). Subsequently, with fund from the Government of Bangladesh, the

পরিবর্তন অবলোকনের সুযোগ দেবার সাথে সাথে যথাসময়ে যথাযথ সিদ্ধান্ত ও পদক্ষেপ গ্রহণে সাহায্য করে বলে এই প্রকল্প খুবই গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠেছে।

আইইডিসিআর পরিচালিত মোবাইল ফোনের মাধ্যমে জরিপে অংশ নেয়া উত্তরদাতাগণ দেশের ৫টি মোবাইল অপারেটরদের মধ্য থেকে যেকোন একটির ব্যবহারকারী। দৈবচয়নের মাধ্যমে প্রত্যেক অপারেটরের ব্যবহারকারীর সংখ্যার ভিত্তিতে তৈরী পুলভূক্ত নাম্বার থেকে একটি নির্দিষ্ট সফটওয়্যারের মাধ্যমে উত্তরদাতাদের নির্বাচন করা হয়। এরপর এই নির্বাচিত নাম্বার পৌঁছে যায় সংযুক্ত মোবাইল ফোনে। তখন সাক্ষাৎকার গ্রহণকারী নাম্বারটিতে কল দেন, কার্যক্রমের উদ্দেশ্য জানিয়ে মৌখিক সম্মতি নিয়ে উত্তরদাতাকে নির্দিষ্ট প্রশ্নগুলো করেন এবং সাথে সাথে উপাত্তসমূহ কম্পিউটার সফটওয়ারে তুলে রাখেন। এই জরিপে অংশগ্রহণ সম্পূর্ন স্বেচ্ছামূলক এবং অংশগ্রহণকারী চাইলে যেকোন সময় সাক্ষাৎকার থেকে নিজেকে প্রত্যাহার করে নিতে পারেন। সংগৃহীত সকল তথ্যের গোপনীয়তা বজায় রেখে সংরক্ষণ করা হয় এবং আরও বিস্তৃত পরিসরে প্রচারের ক্ষেত্রে উপাত্তগুলোর সামষ্টিক ও সামগ্রিক বিশ্লেষণ করা হয় যার ফলে নিশ্চিতভাবে এইসব ফলাফল ব্যক্তিগত পর্যায়ে চিহ্নিত করার কোন উপায় থাকে না। সকল কর্মচারী ও সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিবর্গকে এই গোপনীয়তার ব্যাপারে অবহিত করা হয়। আইইডিসিআর বেশ কিছু সংখ্যক তথ্য সংগ্রহকারীকে প্রশিক্ষণ প্রদান করে পুলভুক্ত করে রেখেছে। নির্দিষ্ট কার্যক্রমের প্রয়োজনীয় তথ্য-উপাত্তের ধরণ এবং পরিমাণ অনুযায়ী তথ্য-সংগ্রহকারীদের ডেকে নিয়ে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয় এবং তারপরই তথ্য সংগ্রহ শুরু হয়। সংগৃহীত উপাত্ত প্রতিটি কম্পিউটারের পাশাপাশি আইইডিসিআর -এর সার্ভারেও সংরক্ষণ করা হয়। উপাত্ত প্রবেশনাকালে সম্ভাব্য ভুল এড়াতে সফটওয়্যার-এ বিশেষ ব্যবস্থা গ্রহণ করা আছে। এছাড়াও উপাত্তের মান নিশ্চিত রাখতে আইইডিসিআর-এর পরিসংখ্যানবিদগণ নিয়মিত এগুলো বিশ্লেষণ করে থাকেন।

মোবাইল ফোনের মাধ্যমে জরিপ পদ্ধতিটি অসংক্রামক রোগ, আঘাত ও প্রতিরোধযোগ্য সংক্রামক রোগে আক্রান্তদের স্বাস্থ্যগত অবস্থা ও আচরণগত ঝুঁকি সম্পর্কিত তথ্য সংগ্রহের জন্য ২০১২ সালে আইইডিসিআর কর্তৃক পরীক্ষামূলকভাবে ঢাকা সিটি কর্পোরেশন এলাকায় প্রথম ব্যবহার করা হয়। এই পরীক্ষামূলক প্রকল্পে আর্থিক ও কারিগরি সহায়তা প্রদান করে জাতীয় জনস্বাস্থ্য ইনস্টিটিউটসমূহের আন্তর্জাতিক সংস্থা আইএএনপিএইচআই এবং মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের রোগ নিয়ন্ত্রণ ও প্রতিরোধ সংস্থা (ইউএস-সিডিসি)। পরবর্তীতে বাংলাদেশ সরকারের অর্থানুকূল্যে মোবাইল ফোনের মাধ্যমে জরিপ থেকে সংগৃহীত তথ্যের শুদ্ধতা প্রমাণের জন্য একই প্রশ্নপত্র ব্যবহার করে সংগৃহীত উপাত্তসমূহ, মুখোমুখি সাক্ষাৎকারের মাধ্যমে একদল উত্তরদাতার উত্তরের সাথে যাচাই করা হয়। অধিকাংশ

collected data were validated on a subset of cell phone respondents with face to face interview using the same questionnaire, and the result showed appreciable sensitivity and specificity for most of the indicators.

Experience of pilot and the validation study encouraged IEDCR to expand the system on a larger scale. Through the MOH&FW, IEDCR requested the Chairman of Bangladesh Telecommunication Regulatory Commission (BTRC) to support involvement of all operators to provide subscribers' numbers proportionate to their market share so that nationwide cellphone based disease surveillance can be undertaken. IEDCR also involved the Association of Mobile Telephone Operators of Bangladesh (AMTOB) and conducted several consultative meetings with all operators to clarify the importance and get them on board. In 2014, nationwide CPBDSS was initiated with support from US CDC and Food and Agricultural Organization (FAO) to conduct influenza surveillance and syndromic surveillance to foodborne illnesses respectively. In 2015, three data collection rounds were conducted to see the seasonality of communicable disease and proportion of influenza and foodborne illness in the community. With financial support from United Nations Fund for Population Activities (UNFPA), IEDCR undertook two surveys in 2016-17 on issues concerning reproductive health of woman aged 15-49 years in Bangladesh. The particular issues of importance were, age at marriage, age at first pregnancy, information related to knowledge and practice on antenatal care, birth preparedness plan, care at delivery, family planning and service seeking behavior during pregnancy, delivery, co-morbidities etc. The surveys were conducted nationwide with particular emphasis on several low performing districts where interventions on strengthening reproductive health

Members of IEDCR and Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health research team on IVR

নির্দেশকের ক্ষেত্রেই ফলাফলের গ্রহণযোগ্য সংবেদনশীলতা ও নির্দিষ্টতা পরিলক্ষিত হয়।

পরীক্ষামূলক এবং শুদ্ধতা যাচাইয়ের সমীক্ষা থেকে অর্জিত অভিজ্ঞতা এই পদ্ধতিতে তথ্য সংগ্রহকে আরও বৃহৎ পরিসরে পরিচালনার জন্য আইইডিসিআরকে উৎসাহিত করেছে। দেশব্যাপী যাতে এই পদ্ধতি অনুসরণ করে মোবাইলের মাধ্যমে স্বাস্থ্য সম্পর্কিত নজরদারী কার্যক্রম চালানো যায় সেজন্য মোবাইল অপারেটরদের সংশ্লিষ্টতা ও তাদের কাছ থেকে মোবাইল ফোন গ্রাহকগণের প্রয়োজনীয় সংখ্যক নাম্বার পাবার উদ্দেশ্যে আইইডিসিআর, স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়ের মাধ্যমে বাংলাদেশ টেলিকমিউনিকেশন রেগুলেটারী কমিশন (বিটিআরসি)-এর চেয়ারম্যানের কাছে সহযোগিতার অনুরোধ জানায়। পরবর্তীতে, এই কার্যক্রমের গুরুত্ব স্পষ্ট করতে এবং অন্যদেরও এই প্ল্যাটফর্মে যুক্ত করতে আইইডিসিআর, এসোসিয়েশন অব মোবাইল টেলিফোন অপারেটর অব বাংলাদেশ (মোবাইল ফোন পরিচালনাকারী প্রতিষ্ঠানগুলোর সমিতি) কে সঙ্গে নিয়ে মোবাইল অপারেটরদের সাথে কয়েক দফায় পরামর্শ সভার আয়োজন করে এবং সংশ্লিষ্ট সকলের সহযোগিতায় ২০১৪ সালে ইউএস সিডিসি ও ফুড এন্ড এগ্রিকালচারাল অর্গানাইজেশন (এফএও) এর আর্থিক সহযোগিতায় যথাক্রমে ইনফ্লুয়েঞ্জা রোগ এবং খাদ্যবাহিত রোগের সিনড্রোমিক (লক্ষণভিত্তিক) নজরদারীর কাজ শুরু করে। এরই ধারাবাহিকতায় ২০১৫ সালে নির্দিষ্ট জনগোষ্ঠীতে ইনফ্লুয়েঞ্জা ও খাদ্যবাহিত অসুস্থতার পরিমাণ ও সংক্রমণের মৌসুম সম্পর্কে ধারণা পাওয়ার জন্য তিন দফায় উপাত্ত সংগৃহীত হয়। জাতিসংঘের জনসংখ্যা তহবিল (ইউএনএফপিএ)-এর আর্থিক সহযোগিতায় আইইডিসিআর ২০১৬-১৭ সালে ১৫-৪৯ বছর বয়সী নারীদের প্রজনন স্বাস্থ্যের ওপর দুটি জরিপ চালায়। এই জরিপের মুখ্য বিষয়গুলো ছিল বিয়ের সময় বয়স, প্রথম গর্ভধারণের বয়স, গর্ভকালীন সেবাগ্রহণ সম্পর্কে তথ্যজ্ঞান ও চর্চা, প্রসব সংক্রান্ত পূর্বপ্রস্তুতি, প্রসবকালীন যত্ন, পরিবার পরিকল্পনা এবং স্বাস্থ্যসেবা গ্রহণের অভ্যাস, প্রসব সংশ্লিষ্ট অসুস্থতা/জটিলতা ইত্যাদি। এই জরিপ সারা দেশেই চালানো হয়। তারমধ্যে কতিপয় সুবিধাবঞ্চিত জেলা যেখানে সরকারি উদ্যোগে প্রজনন স্বাস্থ্য উন্নীতকরণের কার্যক্রম চলছিল সেখানে এই জরিপের উপর বিশেষ গুরুত্ব দেয়া হয়। চলমান কার্যক্রমের গতি প্রকৃতি ও প্রভাব পর্যবেক্ষণ করাই ছিল এই জরিপের লক্ষ্য। আমাদের দেশের নারীদের প্রজনন স্বাস্থ্যের উন্নতির লক্ষ্যে শক্তিশালী পরিকল্পনা প্রণয়ন ও স্বল্পমূল্যে কার্যকরী কর্মসূচি তৈরিতে নীতি নির্ধারকদের সাহায্য করাও এই জরিপের উদ্দেশ্য ছিল।

care were initiated by the government. The aim was to see the trend and assess the impact of ongoing interventions and help the policy makers to plan appropriate high impact, cost-effective interventions for improvement of reproductive health of woman in our country.

In 2016, IEDCR conducted a cell phone based survey on NCD and their risk factors with financial assistance from the Health Population and Nutrition Sector Development Program.

During the 2017 chikungunia outbreak in Dhaka City Corporation (DCC) area, IEDCR conducted a rapid survey using this platform to define the outbreak in respect to see its extent, person affected, presenting symptoms, cluster effects etc. The collected data helped in the containment of the outbreak in Dhaka within a very short time. Since 2017, IEDCR in collaboration with Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health's Bloomberg Philanthropies Data for Health initiative (BD4HI) initiated a study "Evaluation of mechanisms to improve mobile phone survey metrics" to assess and improve the feasibility, quality, and validity of NCD mobile phone surveys.

IEDCR through this protocol used its existing cell phone based surveillance platform as a comparator to the Interactive Voice Response (IVR) system through running few surveys aimed to answer key questions on how to improve IVR survey delivery and how mobile phone survey modalities (IVR vs. Computer Assisted Telephone Interview -CATI) differ on key survey metrics. CATI surveys employed call centers where human interviewers follow a script in a software program to ask questions to the survey participants. Here respondents can interact with the human interviewers for clarification. With IVR surveys, respondents interact with a pre-programmed database in a computer which contains both pre-recorded questions, and a series of pre-set answers to the questions—linked to a specific numeric key, or numeric response on a touch-tone phone keypad (e.g. "Press 1 for Yes" or "Press 3 for No"). IVR uses random digit dialing and throws numerous calls at the same time to collect data. Johns Hopkins identified the platform of Voto mobile (currently renamed as Viamo), which was used for the IVR survey.

অসংক্রামক রোগ ও এর ঝুঁকি বিষয়ে ২০১৬ সালে আইইডিসিআর, "স্বাস্থ্য-জনসংখ্যা-পুষ্টি খাতে উন্নয়ন কর্মসূচি"র আর্থিক সহযোগিতায় একটি মোবাইল ফোন ভিত্তিক জরিপ চালায়।

২০১৭ সালে ঢাকা সিটি কর্পোরেশন এলাকায় চিকুনগুনিয়ার প্রাদুর্ভাব দেখা দেয়। এই পরিস্থিতিতে আইইডিসিআর মোবাইল ফোন ভিত্তিক তাৎক্ষণিক জরিপ পরিচালনা করে। এই জরিপের উদ্দেশ্য ছিল চিকুনগুনিয়ায় আক্রান্ত এলাকার বিস্তার, আক্রান্ত ব্যক্তি, রোগের লক্ষণ, ইত্যাদির তথ্য সংগ্রহ করা। সংগৃহীত উপাত্ত সমূহ ঐ প্রাদুর্ভাব নিয়ন্ত্রণে সাহায্য করেছিল। ২০১৭ সাল থেকে অসংক্রামক ব্যাধি ও এর ঝুঁকিসমূহের বিষয়ে সময়মত সঠিক তথ্য প্রদানের উদ্দেশ্যে জন হপকিনস্ ব্লুমবার্গ স্কুল অব পাবলিক হেলথ এর ব্লুমবার্গ ফিল্যানথ্রোপিস এর "ডেটা ফর হেলথ ইনিশিয়েটিভ"-এর সাথে যৌথভাবে আইইডিসিআর "ইভ্যালুয়েশন অব মেকানিজমস্ টু ইমপ্রুভ মোবাইল ফোন সার্ভে মেট্রিকস্"-নামে একটি গবেষণা শুরু করে। এই গবেষণার মূল উদ্দেশ্য ছিল মোবাইল ফোনের মাধ্যমে জরিপ পদ্ধতিসমূহের মূল্যায়ন, মানোন্নয়নের কৌশল এবং অসংক্রামক রোগ জরিপে, এর শুদ্ধতা, সম্ভাব্যতা ও মানদণ্ডের পরিমাপ ও উন্নয়ন করা।

আইইডিসিআর এই প্রোটকলটি ব্যবহার করে মোবাইল ফোন ভিত্তিক সার্ভিলেন্স প্লাটফর্ম "কম্পিউটার অ্যাসিস্টেড টেলিফোন ইন্টারভিউ বা সিএটিআই অর্থাৎ কম্পিউটার এর সহায়তায় টেলিফোনের মাধ্যমে সাক্ষাৎকার গ্রহণ"-এর সাথে "স্বয়ংক্রিয়ভাবে পূর্বে ধারণকৃত প্রশ্ন শুনে মোবাইলের কি-বোর্ড চেপে উত্তর দেয়ার পদ্ধতি"-এর তুলনা করার জন্য, যাতে, আইভিআর এর জরিপ কাজ আরও উন্নত করা যায়, এবং মোবাইলে পরিচালিত জরিপের পদ্ধতি দুটির মধ্যে নির্দিষ্ট সূচক দ্বারা পার্থক্য নিরুপণ করা যায়। সিএটিআই জরিপগুলোতে সাক্ষাৎকার গ্রহণের জন্য কল সেন্টারের মাধ্যমে কিছু প্রশিক্ষিত ব্যক্তি নিয়োগ করা হয়, যারা একটি সফটওয়্যার প্রোগ্রামের পাণ্ডুলিপি ব্যবহারের মাধ্যমে উত্তরদাতাদের প্রশ্ন করে থাকে এবং প্রাপ্ত উত্তরগুলো লিপিবদ্ধ করে। এক্ষেত্রে উত্তরদাতারা সাক্ষাৎকার গ্রহণকারী ব্যক্তিটির সাথে সরাসরি কথা বলে প্রশ্ন বুঝে নিতে পারেন। আর আইভিআর পদ্ধতিতে উত্তরদাতারা তাদের উত্তরগুলো দেন কম্পিউটারের ডেটাবেজে পূর্বধারণকৃত প্রশ্ন শুনে শুনে, যেখানে প্রশ্নসমূহের নির্ধারিত উত্তর, ক্রমানুসারে ফোনের কীবোর্ডের সাথে সমন্বিত থাকে (যেমন- হ্যাঁ হলে ১ চাপুন বা না হলে ৩ চাপুন)। আইভিআর পদ্ধতিতে র‍্যানডম ডিজিট ডায়ালিং-এর মাধ্যমে একই সাথে একাধিক কল করা যায় এবং তার উত্তর লিপিবদ্ধ করা সম্ভব হয়। জন হপকিনস্ আইভিআর এর জরিপ কাজের জন্য "ভোটো" মোবাইল নামের একটি প্লাটফর্ম নির্দিষ্ট করেছিল (যা এখন "ভিয়ামো" নামে পরিচিত)।

In 2017, Johns Hopkins and IEDCR tested the functionality of the IVR platform, helped contextualize the use of mobile phone surveys on an IVR platform for usability and optimal performance in Bangladesh. IEDCR conducted several key informant interviews, focus group discussions, and semi-structured interviews among the stakeholders to have their say on the system and their opinion on the ways to improve the system. Finally several mechanisms were tested to improve survey response, completion and attrition rates. Based on those findings, in 2018 IEDCR initiated a year long NCD survey by using the country specific refined IVR platform to see its usability for NCD and risk factor surveillance. The survey will collect national level estimates of risk factors for non-communicable diseases to assess the prevalence of risk behaviors. Along with that, IEDCR will do cost analysis and visualize the data for all to be used to counter NCDs. These results will inform future implementation of mobile phone surveys in low- and middle-income countries.

Gradual increase in mobile phone ownership and access has given the opportunity to interview respondents over their own cell phone to collect data instead of face to face interviews at respondent's households. It is now established that using cell phone for data collection is an effective tool to conduct community level surveillance for Bangladeshi population. IEDCR encourages others to use this platform to gather valuable health related data directly from the community through rapid surveys in future. IEDCR further hopes, that, through this approach it will be possible to get issue based community opinion, make policy decision, plan and implement appropriate intervention for the community within shortest possible time.

A Focus Group Discussion (FGD) session with male respondents

২০১৭ সালে এই প্রকল্প জন হপকিনস্ এবং আইইডিসিআর, আইভিআর প্লাটফর্মের কার্যকারিতা পরীক্ষা করে দেখে যা বাংলাদেশে মোবাইল ফোন ব্যবহারের প্রাসঙ্গিকতায় আইভিআর-এর ব্যবহারোপোযোগিতা এবং সর্বোচ্চ কার্যক্ষমতা ব্যাখ্যায় সাহায্য করে। এই পুরো কার্যক্রমের উৎকর্ষ সাধনে এবং এ সম্পর্কে নীতিনির্ধারক মহলের মতামত গ্রহণের জন্য আইইডিসিআর বেশ কিছু গুরুত্বপূর্ণ বিষয়-কেন্দ্রিক সাক্ষাৎকার, নির্দিষ্ট ব্যক্তিবর্গের সাথে আলোচনা এবং আংশিক কাঠামোবদ্ধ সাক্ষাৎকার গ্রহণ করেছিল। এই জরিপ কাজটি আরও সুচারু করতে চূড়ান্ত পর্যায়ে নানা রকম কৌশল যাচাই করা হয়েছিল। এগুলো থেকে প্রাপ্ত ফলাফলের উপর ভিত্তি করে, ২০১৮ সালে আইইডিসিআর দেশ-নির্দিষ্ট ও পরিমার্জিত "আইভিআর প্লাটফর্ম" ব্যবহার করে অসংক্রামক রোগ ও আচরণগত ঝুঁকি নজরদারীর ক্ষেত্রে এর কার্যকারিতা যাচাইয়ের উদ্দেশ্যে বর্ষব্যাপী একটি জরিপ পরিচালনা শুরু করে। জাতীয় পর্যায়ে এই জরিপ থেকে অসংক্রামক রোগের আচরণগত ঝুঁকির একটা হিসেব পাওয়া যাবে যা ঝুঁকিপূর্ণ আচরণের বিদ্যমানতা নির্ণয় করতে সাহায্য করবে। এর পাশাপাশি আইইডিসিআর অসংক্রামক রোগ প্রতিরোধে এর ব্যয় বিশ্লেষণ ও উপাত্ত দৃশ্যমান হবার কাজটিও করবে। এর ফলাফল ভবিষ্যতে নিম্ন ও মধ্যম আয়ের দেশগুলোতে মোবাইল ফোনের মাধ্যমে জরিপ চালানোর বিষয়ে প্রয়োজনীয় তথ্য যোগাবে।

ক্রমবর্ধমান মোবাইল গ্রাহকের সংখ্যা, বাড়ী বাড়ী গিয়ে উত্তরদাতার সাথে মুখোমুখি সাক্ষাৎকার-এর বদলে ফোনের মাধ্যমে সাক্ষাৎকার গ্রহণের সুযোগ সৃষ্টি করেছে। বাংলাদেশের জনগণের মাঝে স্থানীয় পর্যায়ে স্বল্প সময়ে জরিপ চালানোর জন্য মোবাইল ফোনের ব্যবহার একটি কার্যকরী পন্থা হিসেবে এখন প্রমাণিত। আইইডিসিআর অন্যদেরও এই প্লাটফর্ম ব্যবহার করে ভবিষ্যতে কমিউনিটি থেকে সরাসরি স্বাস্থ্য সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ তথ্য পেতে দ্রুত জরিপ পরিচালনায় উৎসাহিত করে থাকে। ভবিষ্যতে সম্ভবপর দ্রুততম সময়ে স্থানীয় পর্যায়ে জনগণের মতামত পেতে এবং তাদের জন্য নীতি নির্ধারণ, যথাযথ পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়নে এই পদ্ধতিটি সহায়ক হবে বলে আইইডিসিআর আশা রাখে।

Human anthrax in Bangladesh: Current situation

Dr. Ahmed Nawsher Alam

Department of Virology,
Institute of Epidemiology, Disease Control and Research
E-mail: *anawsher@yahoo.com*

Introduction

Anthrax locally known as "*Torka*" in Bangladesh is a zoonotic disease caused by *Bacillus anthracis*, a soil-borne, spore forming bacterium. The spore of anthrax bacilli remain in dormant stage which is resistant to heat and chemical disinfectants, and can persist viable for several decades in soil. The bacterium primarily infects herbivores such as cattle, sheep, goats, horses and pigs after entering the body through feed and water contaminated with viable spores. Anthrax is transmitted from the affected animals to humans through food or other material originated from an animal that is contaminated with *B. anthracis* or its spores.

Epidemiology of anthrax

As the spores can stay viable in the environment, anthrax has shown evidence of maintaining an organism-spore-organism cycle in suitable soils for years without necessarily infecting animals. The disease is mostly prevalent in tropical and sub-tropical countries though it has been reported in Sweden, USA, Australia, and several other places in Europe. In many Asian and African countries, anthrax outbreak occurs in animals and humans occasionally. In Bangladesh, the disease was found periodically in animals and humans until 2009 but in recent years the disease has occurred repeatedly; the outbreaks indicate that the disease has become enzootic in Bangladesh.

Since 2009, near about 2400 suspected human cases have been reported from 36 outbreaks in 16 districts of Bangladesh, the majority occurring in Sirajgonj and neighborhood districts. Most of the anthrax outbreaks in Bangladesh usually occur between May and November.

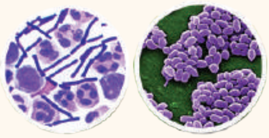
Pathogenesis

B. anthracis enters into the body through a lesion. After entry, the spores start to germinate, being carried to lymphatics where they multiply and continuously feed on the blood. The capsule and the toxin

বাংলাদেশ অ্যানথ্রাক্সের বর্তমান পরিস্থিতি

ডা. আহমেদ নওশের আলম

ভাইরোলজি বিভাগ,
রোগতত্ত্ব, রোগ নিয়ন্ত্রণ ও গবেষণা ইনস্টিটিউট



স্থানীয়ভাবে "তড়কা" নামে পরিচিত 'অ্যানথ্রাক্স' হল একটি প্রাণী বাহিত রোগ, যা ভূমিজাত, স্পোর উৎপন্নকারী '*ব্যাসিলাস এনথ্রাসিস*' নামক ব্যাকটেরিয়া দ্বারা হয়। অ্যানথ্রাক্স-এর স্পোরগুলো তাপমাত্রা ও জীবাণু ধ্বংসকারী রাসায়নিকের বিপরীতে সুপ্ত অবস্থায় মাটির ভেতর কয়েক দশক টিকে থাকতে পারে। প্রাথমিকভাবে এই ব্যাকটেরিয়ার স্পোর দ্বারা সংক্রমিত খাবার ও পানির মাধ্যমে তৃণভোজী প্রাণী যেমন গরু, ভেড়া, ছাগল, ঘোড়া ও শূকর -এদের মাঝে এই রোগ সংক্রমণ ঘটে থাকে। মানুষের মধ্যে এ রোগের সংক্রমণ ঘটে ব্যাসিলাসের জীবাণু বা স্পোর দ্বারা সংক্রমিত পশু হতে তৈরী খাবার বা অন্য কোন উপজাত থেকে।

অ্যানথ্রাক্সের রোগতত্ত্ব

ব্যাসিলাস এনথ্রাসিসের জীবাণু বা স্পোর, কোন প্রাণীতে সংক্রমণ না ঘটিয়েও পরিবেশে বহুদিন টিকে থাকতে পারে শুধুমাত্র জীবাণু-স্পোর-জীবাণু চক্র বজায় রেখে। এই রোগের প্রাদুর্ভাব বেশী দেখা যায় ক্রান্তীয় ও উপক্রান্তীয় অঞ্চলে। তবে, সুইডেন, মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র, অস্ট্রেলিয়া এবং ইউরোপের বিভিন্ন জায়গা থেকে এ রোগ সংক্রমণের খবর পাওয়া গিয়েছে। এশিয়া ও আফ্রিকার অনেক দেশে কদাচিৎ মানুষ ও প্রাণীদের মাঝে এ রোগের প্রাদুর্ভাবের খবর পাওয়া গিয়েছে। ২০০৯ সাল পর্যন্ত বাংলাদেশে এ রোগ মাঝে মাঝে মানুষ ও প্রাণীদের মধ্যে দেখা গেলেও সাম্প্রতিক বছরগুলোতে বারবার দেখা দিচ্ছে, যা বাংলাদেশে প্রাণীদের মধ্যে স্থায়ী সংক্রমণ নির্দেশ করছে।

২০০৯ সালের পর থেকে ৩৬ বার এই রোগের প্রাদুর্ভাব দেখা দিয়েছে যেখানে ১৬টি জেলায় প্রায় ২৪০০ মানুষকে এই রোগে আক্রান্ত বলে সন্দেহ করা হয়েছে। সিরাজগঞ্জ ও এর আশেপাশের জেলাগুলোতেই এই রোগ বেশী দেখা গিয়েছে। বাংলাদেশে সাধারণত মে থেকে নভেম্বর মাসের মধ্যে 'তড়কা'-এর সংক্রমণ ঘটে থাকে।

রোগের উন্মেষ

ব্যাসিলাস এনথ্রাসিসের জীবাণু ত্বকের কোন একটি কাটা বা ছিলে যাওয়া অংশের মাধ্যমে মানব দেহে প্রবেশ করে। প্রবেশের পর স্পোরগুলো অঙ্কুরিত হয় এবং দেহের লসিকাতন্ত্রে স্থানান্তরিত হয়। সেখানে গিয়ে এই বর্ধনশীল জীবাণুরা ক্রমাগত মানব দেহের রক্ত খেতে থাকে। ব্যাকটেরিয়ার ক্যাপ্সুল বা আবরণ এবং এর ভেতরের টক্সিন বা বিষ, এই দুটিকেই তীব্র অসুস্থতার

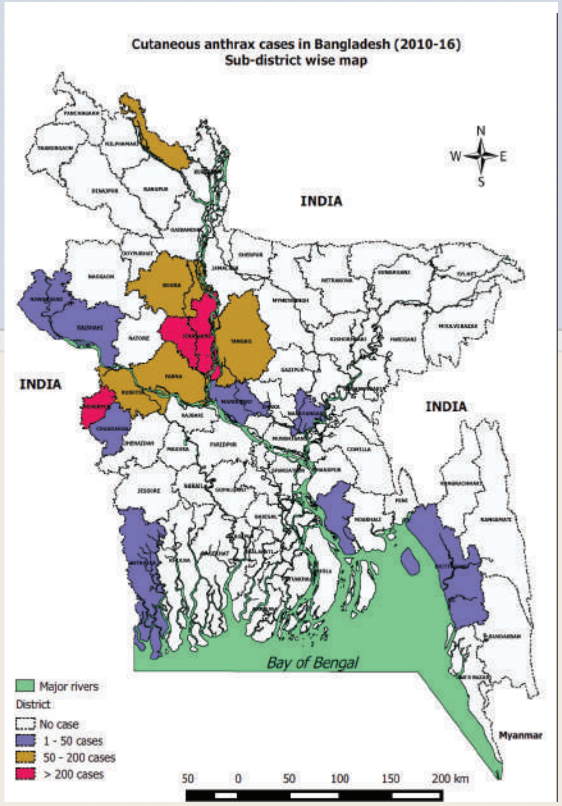
complex are the two known virulence factors of *B. anthracis*. During the incubation period, the bacteria are filtered out by the spleen and other parts of the reticulo-endothelial system. During the last few hours of life the blood levels of the bacteria rise rapidly ($>10^{8}$/ml) together with severe toxaemia. However, the system finally breaks down due to its toxin action. The action of the toxin on the endothelial cell lining of the blood vessels results in their breakdown causing internal bleeding and the characteristic terminal haemorrhage to the exterior.

Clinical features

In humans, anthrax occurs in four forms depending on portal of entry of *B. anthracis*. The most common form is cutaneous anthrax manifesting as raised, itchy swellings that looks like an insect bite on the skin which quickly develops to a painless sore with a black center. It causes a mild disease which is cured by appropriate and timely treatment. Gastrointestinal anthrax is very rare, which usually occurs due to ingestion of raw or undercooked infected meat; manifests with symptoms like vomiting, abdominal pain, diarrhea, fever, sore throat and headache. Inhalation anthrax is caused by breathing of the anthrax spores and the respiratory system is affected. This form is usually fatal and it has been used in bioterrorism. Major signs include coughing blood, difficulty in breathing, fever and muscle aches. Recently, another type, 'Injection Anthrax' has been identified in heroin-injecting drug users in northern Europe. All types of anthrax cases have the potential of systemic involvement (systemic anthrax with or without meningitis).

Management of Anthrax in human

Majority (95%) of human anthrax cases are cutaneous forms and managed as outpatient cases. In our country, the modes of exposure with anthrax bacilli are mainly by natural exposure (e.g. contact with animals suffering from anthrax, hides from animals with anthrax). So, post exposure prophylaxis for naturally occurring exposed cases should be 10 days. Patients suffering from uncomplicated cutaneous



নিয়ামক হিসেবে চিহ্নিত করা হয়। ব্যাকটেরিয়ার সুপ্তাবস্থাতে এরা মানুষের প্লীহা ও রক্তসংবহনতন্ত্রের মাধ্যমে রক্তে পরিস্রাবিত হতে থাকে বলে রক্তে এদের উপস্থিতি বাড়তে থাকে। জীবনের শেষ কয়েক ঘন্টায় রক্তে ব্যাকটেরিয়ার পরিমাণ দ্রুতহারে বাড়তে থাকে (>১০^{৮}/মি.লি.) ফলে রক্ত পুরোটাই বিষাক্ত হয়ে পড়ে। সবশেষে রক্তসংবহনতন্ত্রের পুরো কাঠামোটাই ধ্বসে পড়ে ব্যাকটেরিয়ার বিষক্রিয়ার কারণে। এই বিষক্রিয়ার ফলে রক্তনালীর আবরণ ভেঙ্গে যায় বলে দেহের ভেতরে (কিন্তু রক্তনালীর বাইরে) রক্তক্ষরণ হয় এবং অন্তিম সময়ে দেহের বাইরেও রক্তক্ষরণের চিহ্ন দেখা যায়।

ক্লিনিক্যাল বৈশিষ্ট্যসমূহ

মানবদেহে ব্যাকটেরিয়া প্রবেশের পথ অনুযায়ী অ্যানথ্রাক্স-এর চারটি ধরণ পাওয়া যায়। সবচেয়ে বেশী দেখা যায় ত্বকের অ্যানথ্রাক্স। যেখানে আক্রান্ত স্থান শুরুতে একটু উঁচু হয়ে ফুলে থাকে, চুলকানী থাকে যা পোকার কামড়ের মত মনে হয়। খুব দ্রুতই সেটা মাঝে কালো হয়ে গিয়ে ব্যথাহীন দানায় পরিণত হয়। দ্রুত এবং যথাযথ চিকিৎসা শুরু করা গেলে এটি একটি মৃদু রোগ হিসেবে সহজেই সেরে যায়। অন্ত্রনালী বা পেটের অ্যানথ্রাক্স খুবই বিরল। সংক্রমিত মাংস - কাঁচা বা অসম্পূর্ণভাবে রান্না করে খেলে এটা হতে পারে। এসব ক্ষেত্রে বমি, পেট ব্যথা, পাতলা পায়খানা, জ্বর ক্ষুধামন্দা, গলায় দানা হওয়া এবং মাথাব্যথা থাকতে পারে। অ্যানথ্রাক্সের স্পোর শ্বাসের সাথে ঢুকে গেলে মানুষের শ্বাসনালী আক্রান্ত হতে পারে। এই ধরণটাই সবচেয়ে মারাত্মক এবং জৈব সন্ত্রাসের কাজে ব্যবহৃত হয়েছে। এক্ষেত্রে প্রধান উপসর্গগুলোর মাঝে রয়েছে কাশির সাথে রক্ত, শ্বাসকষ্ট, জ্বর এবং মাংসপেশীতে ব্যথা। সাম্প্রতিক সময়ে দক্ষিণ ইউরোপের হেরোইনসেবীদের মাঝে আর এক রকমের অ্যানথ্রাক্স দেখা গিয়েছে যেটিকে 'ইঞ্জেকশন অ্যানথ্রাক্স' বলা হচ্ছে। সব রকমের অ্যানথ্রাক্সেই মানুষের পুরোদেহে জটিলতার ঝুঁকি থাকে (মেনিঞ্জাইটিসসহ বা ছাড়া) যাকে সিস্টেমিক অ্যানথ্রাক্স বলা হয়।

মানবদেহের অ্যানথ্রাক্স চিকিৎসা

অধিকাংশ (৯৫%) অ্যানথ্রাক্স রোগীই ত্বকের অ্যানথ্রাক্সে আক্রান্ত হয়ে বহির্বিভাগে চিকিৎসা নিয়ে থাকেন। আমাদের দেশে

anthrax should be treated with a single oral antimicrobial drug. Oral fluoroquinolone (e.g. ciprofloxacin, levofloxacin, and moxifloxacin) or doxycycline is the preferred drug. If the preferred drugs are contraindicated or unavailable, clindamycin is an alternative option. For pregnant women and children, ciprofloxacin is the 1st choice. Amoxycillin and doxycycline is the 2nd preferred drug for pregnant women and children respectively. A 10-day course of antimicrobial drugs is sufficient. Treatment for patients with systemic anthrax without meningitis should include at least two antimicrobial agents; one agent with bactericidal activity, and one protein synthesis inhibitor. All drugs should be given by the IV (intravenous) route initially for two weeks or until the patient is clinically stable, whichever is longer. When systemic anthrax is suspected with meningitis, initially 3 (three) antimicrobial drugs are to be given initially for 2-3 weeks or until the patient is clinically stable, whichever is longer.

Cutaneous Anthrax cases

Referral of anthrax patient

Patients with uncomplicated cutaneous anthrax can be treated at the Upzilla Hospital by a physician as an outpatient. Cutaneous anthrax with systemic involvement or with severe lesion in head and neck region, gastro-intestinal or pulmonary type anthrax with or without meningitis should be referred to District Sadar Hospital or Medical College or Chest Disease Hospital as required for better treatment.

Anthrax surveillance for control and prevention

Effective surveillance is essential to prevent and control anthrax and encompasses mechanisms for disease detection, confirmation of diagnosis, reporting, collation of data

প্রধানত সহজাত সংস্পর্শের মাধ্যমেই অ্যানথ্রাক্স জীবাণু মানবদেহে প্রবেশ করে। (যেমন অ্যানথ্রাক্স আক্রান্ত পশু বা এর চামড়াসহ অন্য উপজাতের সংস্পর্শে আসা)। এরকম সন্দেহজনক রোগীকে রোগ প্রতিরোধের উদ্দেশ্যে দশ দিনের এন্টিবায়োটিক চিকিৎসা ব্যবস্থা দিতে হবে। জটিলতা হয়নি এমন অ্যানথ্রাক্স রোগীর চিকিৎসায় মুখে খাবার ১ টি এন্টিবায়োটিক ওষুধ দেয়া হয়। এক্ষেত্রে ফ্লুরোকুইনোলোন, (সিপ্রোফ্লক্সাসিন, লেভোফ্লক্সাসিন, অথবা মক্সিফ্লক্সাসিন) অথবা ডক্সিসাইক্লিন হলো নির্দেশিত ওষুধ। যদি ক্ষেত্রবিশেষে এই ওষুধগুলো প্রতিনির্দেশিত হয় বা না পাওয়া যায় তবে ক্লিন্ডামাইসিন ব্যবহার করা যেতে পারে। শিশু ও গর্ভবতী মহিলাদের জন্য সিপ্রোফ্লক্সাসিন প্রথম পছন্দ। তারপর রয়েছে যথাক্রমে এমোক্সিসিলিন ও ডক্সিসাইক্লিন। দশদিনের এন্টিবায়োটিক কোর্সই যথেষ্ট। মেনিনজাইটিসবিহীন সিস্টেমিক অ্যানথ্রাক্স আক্রান্ত রোগীর ২টি এন্টিবায়োটিক প্রয়োজন, যার একটি কাজ করবে ব্যাকটেরিয়া নিধনে অন্যটি তার আমিষ সংশ্লেষণ প্রতিহত করতে। এরকম ক্ষেত্রে রোগীর ওষুধ সরাসরি শিরাপথে আরম্ভ করতে হবে এবং ২ সপ্তাহ বা যতক্ষণ না রোগী স্থিতাবস্থায় ফিরছেন ততক্ষণ চালু রাখতে হবে। রোগী যদি মেনিনজাইটিসসহ অ্যানথ্রাক্সে আক্রান্ত হন তাহলে শুরুতে তিনটি এন্টিবায়োটিক দিতে হবে ২-৩ সপ্তাহের জন্য অথবা যতক্ষণ না রোগী স্থিতিশীল অবস্থায় আসছেন (যেটি দীর্ঘতর হয় সেটিই ধরতে হবে)।

অ্যানথ্রাক্স রোগীকে অধিকতর চিকিৎসার জন্য অন্যত্র প্রেরণ

সহজাত বা প্রাকৃতিক ভাবে আক্রান্ত জটিলতাহীন রোগীর চিকিৎসা উপজেলা হাসপাতালের বহির্বিভাগেই সম্ভব। ত্বকের অ্যানথ্রাক্সের সাথে যদি অন্যান্য শারীরিক সমস্যা থাকে, মাথা ও ঘাড়ে বড় ঘা থাকে, অন্ত্রনালীর বা শ্বাসনালীর অ্যানথ্রাক্স হয়ে থাকে (মেনিনজাইটিস ছাড়া বা সহ) তাহলে উন্নত চিকিৎসার জন্য জেলা সদর হাসপাতাল বা মেডিকেল কলেজ অথবা বক্ষব্যাধি হাসপাতালে পাঠাতে হবে ।

অ্যানথ্রাক্স নিয়ন্ত্রণ ও প্রতিরোধে নজরদারী

অ্যানথ্রাক্স নিয়ন্ত্রণের জন্য রোগ নির্ণয়, নিশ্চিতকরণ, রিপোর্ট প্রদান, উপাত্ত সংগ্রহ ও সেই উপাত্তের উৎসে প্রত্যুত্তর পাঠানো ইত্যাদি কাজে একটি কার্যকরী নজরদারী ব্যবস্থা খুব জরুরী। আইইডিসিআর এই জন্য প্রয়োজনীয় বিষয় সন্নিবেশিত নজরদারী কৌশলপত্র, গবেষণাগারের প্রমিত কর্মপন্থা, প্রশ্নমালা, অনুমতিপত্র তৈরী করেছে। নজরদারীর আওতাভুক্ত স্থান থেকে গবেষণার জন্য নমুনা সংগ্রহ এবং অ্যানথ্রাক্স নজরদারীর কর্মকৌশলপত্রের সাথে পরিচিত করিয়ে প্রশিক্ষণদানের কাজ সবসময় চালু আছে। ২০১৮ এর মার্চ থেকে ৯টি নির্দিষ্ট স্থানে সক্রিয় নজরদারী শুরু হয়েছে। মেহেরপুরের গাংনী উপজেলা থেকেই প্রায় সবগুলো রোগীর খবর পাওয়া গেছে। আর কিছু সংখ্যক রোগীর খবর

and feedback of the data to the source. IEDCR has developed a surveillance protocol, laboratory SOPs, questionnaire, consent paper and other necessaries. Training on sample collection for laboratory from sites, orientation and training on protocol for anthrax surveillance at sites are always ongoing. Active surveillance started at 9 sentinel sites since March, 2018. So far, almost all suspected cases have been reported from one upazila 'Gangni' from Meherpur district. Few cases have also been reported from Shahzadpur upazila, Sirajgonj recently. Other sites did not report any positive case.

In human, most important measure to prevent anthrax is to avoid slaughtering, skinning, and handling of sick animals and not to consume meat of animals suffering from suspected anthrax infection. In animals, mass vaccinations are the most effective prevention strategy against anthrax infection. At first all the cattle in the affected area, and later all the cattle of the country will have to be vaccinated.

Deep burial (at least 6 feet deep) of anthrax infected dead animals is a must for preventing the spread of anthrax. Many people throw away the carcasses in the water bodies, river or in the open field. It facilitates the spreading of anthrax spores both in the nature and humans who come in contact with the contaminated carcasses. Handling of infected animals (both living and dead) with bare hands is another source of infection. Using of gloves or any other protective barrier prevents transmission of the infection.

Information, Education and Communication (IEC) materials like tri-fold brochure and posters have been developed at IEDCR for the community education campaign to increase awareness on anthrax for the health workforce as well as general population at sentinel sites and other endemic areas of Bangladesh.

Conclusion

The surveillance data will help understand anthrax epidemiology in endemic areas in the country. Critical information related to animal husbandry practices, socio-economics, and the geographic distribution of *B. anthracis* can be used for future prevention and control strategies against anthrax.

পাওয়া গেছে সিরাজগঞ্জের শাহজাদপুর উপজেলা থেকে। অন্য এলাকাগুলো থেকে কোন রোগীর তথ্য আসেনি।

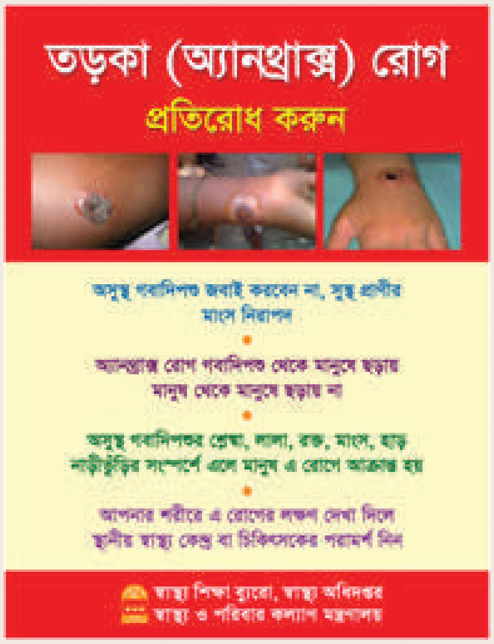
মানবদেহের অ্যানথ্রাক্স প্রতিরোধের সবচেয়ে কার্যকরী উপায়গুলো হলো অ্যানথ্রাক্স সন্দেহ করা হচ্ছে এমন পশু জবাই, চামড়া ছাড়ানো বা সংশ্লিষ্ট অন্যান্য কাজ থেকে বিরত থাকা এবং এরকম পশুর মাংস না খাওয়া। গবাদি পশুর গণটিকাদান কার্যক্রমই সবচেয়ে ভাল উপায়। প্রথমে আক্রান্ত এলাকার সকল গরু ছাগলকে, পরে দেশের বাকী সকল গরু ছাগলকে টিকা দিতে হবে।

অ্যানথ্রাক্স সংক্রমিত মৃত প্রাণী গভীর গর্ত (কমপক্ষে ৬ ফুট) খুঁড়ে পুঁতে ফেলতে হবে, যাতে অ্যানথ্রাক্স না ছড়ায়। অনেকে এই মৃতদেহ নদী বা অন্য জলাশয়ে অথবা খোলা মাঠে ফেলে দেন, যার ফলে পরিবেশে ও মানুষের মাঝে অ্যানথ্রাক্স ছড়িয়ে পড়ে (যখন কেউ ওই সংক্রমিত মৃতদেহের সংস্পর্শে আসে)। খালি হাতে সংক্রমিত প্রাণী বা মৃতদেহ নাড়াচাড়া করাও অ্যানথ্রাক্স ছড়ানোর আরেকটি উৎস। দস্তানা বা গ্লাভস পরে বা অন্য কোন উপায়ে হাত ঢেকে নিয়ে এসব নাড়া চাড়া করলে এই রোগ থেকে পরিত্রাণ পাওয়া সম্ভব।

নজরদারীর আওতাভুক্ত এলাকাগুলোসহ অন্যান্য রোগাক্রান্ত এলাকায়, স্বাস্থ্যকর্মী এবং জনগণের মাঝে সচেতনতা বৃদ্ধির উদ্দেশ্যে আইইডিসিআর স্থানীয় শিক্ষামূলক কর্মসূচীর মাধ্যমে তথ্য-শিক্ষা-যোগাযোগ উপকরণ যেমন প্রচারপত্র, পোস্টার ইত্যাদি প্রস্তুত ও বন্টন করেছে।

পরিশিষ্ট

নজরদারী থেকে প্রাপ্ত উপাত্তসমূহ বাংলাদেশে সারাবছর জুড়ে রোগাক্রান্ত এলাকাগুলোতে অ্যানথ্রাক্সের রোগতত্ত্ব বুঝতে সহায়তা করবে। পশুপালন, আর্থ-সামাজিক অবস্থা, *ব্যাসিলাস এনথ্রাসিস* এর ভৌগলিক বিস্তৃতি সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ তথ্যসমূহ ভবিষ্যতে বাংলাদেশে অ্যানথ্রাক্স প্রতিরোধ ও নিয়ন্ত্রণ কৌশল প্রণয়নে ব্যবহার করা যাবে।



Using Mobile Technology for Diabetes Management

Bilkis Banu

Department of Public Health,

Northern University Bangladesh, Dhaka, Bangladesh

E-mail: *bilkisbanu80@gmail.com*

Diabetes, a chronic metabolic disease is a growing problem with increasing prevalence in Bangladesh (5.52% in 2013[1] and 7.4% in 2015[2]). The escalating cost for complications (41 USD in 2013[1] and 51 USD in 2015[2]) can be prevented through early diagnosis and proper management. Self-care plays an important role in the management of diabetes. This includes diet, drug, physical exercise, follow-up visits, blood glucose tests, avoiding risk behaviors and giving proper foot care. These acts can reduce complications, improve glycemic control and improve quality of life.

Educational interventions by using and distributing pictorial books on seven diabetes management components enclosed with a logbook was found to be effective in improving compliance of diabetic patients.[3] The Bangla version of this book with the log book was also used successfully for diabetic patients under a project entitled 'Diabetic Patient Empowerment' in collaboration with Heidelberg Institute of Global Health, Heidelberg University, Germany, Diabetic Association of Bangladesh and Daffodil International University, Dhaka, Bangladesh.[3]

In recent years, use of mobile phones has been found to have an effective role in educational and behavioral intervention programs. The use of mobile phones could be an answer in providing a low-cost solution to empower patients in the management of diabetes. Bangladesh could easily use this technology as an option as the current number of mobile phone subscribers is 150 million amongst its total population of 159 million.[4, 5]

Different usage of mobile phone options such as text messages, reminder by voice calling, smart phone applications have already been found to be an effective tool in the management of diabetes. Services being provided include health education, clinic and appointment reminders, medication reminders, insulin injection, self-monitoring of blood glucose, diet, exercise and for building

মোবাইল প্রযুক্তির মাধ্যমে ডায়াবেটিস রোগের চিকিৎসা

বিলকিস বানু

জনস্বাস্থ্য বিভাগ, নর্দান ইউনিভার্সিটি বাংলাদেশ, ঢাকা, বাংলাদেশ

বিপাকজনিত দীর্ঘমেয়াদী রোগ ডায়াবেটিসের প্রাদুর্ভাব বাংলাদেশে দিন দিন বেড়ে চলেছে (২০১৩ সালে ৫.৫২% এবং ২০১৫ সালে ৭.৪%) প্রাথমিক পর্যায়ে শনাক্তকরণ ও যথাযথ ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে ডায়াবেটিস ও এর জটিলতার বিশাল ব্যয়ভার (২০১৩ সালে ৪১ মার্কিন ডলার থেকে বেড়ে ২০১৫ সালে ৫১ মার্কিন ডলার) শুরুতেই প্রতিরোধ করা সম্ভব। খাবার, ওষুধ, শারীরিক ব্যায়াম, নিয়মিত ফলোআপ পরীক্ষা, রক্তে শর্করা পরীক্ষা, ঝুঁকিপূর্ণ আচরণ এড়িয়ে চলা এবং পায়ের যত্ন নেয়া ইত্যাদির সমন্বয়ে প্রস্তুতকৃত ডায়াবেটিস-আত্ম-যত্ন-ব্যবস্থাপনা (নিজে নিজের যত্ন নেয়া), গ্লাইসেমিক কন্ট্রোল বা শর্করা নিয়ন্ত্রণে এনে জটিলতাগুলো কমিয়ে জীবনমান উন্নত করতে ইতিবাচক ভূমিকা রাখে। লগবই সংযুক্ত ডায়াবেটিস ব্যবস্থাপনায় ৭টি উপাদান'-এর সচিত্র বই বিতরণ ও ব্যবহার করে রোগ ব্যবস্থাপনায় যথাযথ শিক্ষাদান ডায়াবেটিস রোগীদের ভাল রাখার জন্য কার্যকরী। প্রথমবারের মত লগবই সংযুক্ত এই বইয়ের বাংলা সংস্করণ ব্যবহার করা হয়েছিল 'ডায়াবেটিক রোগীর ক্ষমতায়ন' নামক একটি প্রকল্পের অধীনে। এই প্রকল্পে যৌথ অংশীদার ছিল হাইডেলবার্গ ইন্সটিটিউট অব গ্লোবাল হেলথ্, হাইডেলবার্গ ইউনির্ভাসিটি, জার্মানী, বাংলাদেশ ডায়াবেটিক এসোসিয়েশন এবং ড্যাফোডিল ইউনিভার্সিটি, ঢাকা বাংলাদেশ।

সাম্প্রতিক বছরগুলোতে শিক্ষাগত কিংবা আচরণগত পরিবর্তনের উদ্দেশ্যে গৃহীত কার্যক্রমে মোবাইল ফোন একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে। ডায়াবেটিক রোগীর ব্যবস্থাপনা ও ক্ষমতায়নের ক্ষেত্রে মোবাইল ফোনের ব্যবহার একটি প্রয়োজনীয় এবং স্বল্পব্যয়ী সমাধান। বাংলাদেশ স্বাচ্ছন্দে এই প্রযুক্তিটি ব্যবহার করতে পারে কারণ বাংলাদেশে মোবাইল গ্রাহকের সংখ্যা এখন প্রায় ১৫ কোটি (বিটিআরসি উপাত্ত-২০১৮)।

স্মার্ট মোবাইল ফোনের নানাবিধ ব্যবহার যেমন ক্ষুদে বার্তা, শব্দ সংকেত, সাক্ষাতের সময় স্মরণ করানোর কল, নানা ধরনের এ্যাপের ব্যবহার ডায়াবেটিক ব্যবস্থাপনায় কার্যকরী উপকরণ হিসেবে পরিচিতি পেয়েছে। স্মার্টফোনের ব্যবহারিক প্রয়োগের মাঝে আছে ডায়াবেটিক স্বাস্থ্য শিক্ষা, ক্লিনিক ও সাক্ষাতের সময় স্মরণ করানো, ওষুধ সেবন স্মরণ করানো, ইনসুলিন গ্রহণ, নিজে নিজে রক্তের শর্করা পর্যবেক্ষণ,

awareness about the disease.

There is an urgent need to validate the smart phone application before its general use by the patients. In addition, a comparative study on traditional versus technology-based approach is necessary to detect if this will be an effective method to improve diabetes management. A study entitled ‘A comparative study on the effectiveness of traditional versus communication technology-based health educational intervention focusing on Diabetes’ is being conducted under the ‘Diabetic Patient Empowerment’ project.[3] This intervention study is also based on the seven self-management components of diabetes.

A smart phone application named ‘Diabetes Self-Care’ has been developed in continuation of the previously mentioned book and logbook to make it available for the diabetic patients round the world. At the present moment, this smart phone application constructed on 7 self-management components has been incorporated for the diabetic patients worldwide including Bangladesh to ensure more adherences. The concept behind this smart phone application is: ‘Continuous reminder and monitoring can help patients to manage diabetes properly and the mobile app makes the process easier’. But there could be some challenges, like technical problems, integration with patients and electronic health records, cost (expensive smart phone, internet data plan), not useful in certain population (elderly, only able to communicate in Bengali, physically challenged, patients from low socio-economic status) etc. As such, validation of the smart phone application is strongly recommended before it is launched. After validation, necessary modifications can be adjusted with the application and finally, user guide and all other information related to this application can be disseminated in the Google Play Store during its launch.

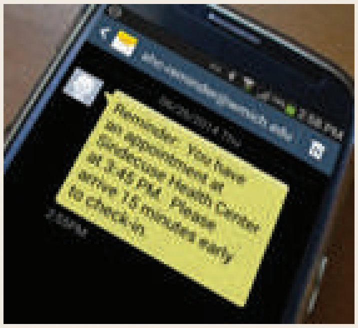
References:

1. *Diabetes country profiles: Bangladesh. 2016.*
2. *IDF Diabetes Atlas. International Diabetes Federation; 2015.*
3. *Banu B. A comparative study on the effectiveness of traditional versus communication technology-based health educational intervention focusing on Diabetes [PhD Thesis]. Germany: University of Heidelberg; 2019.*
4. *Mobile phone subscribers in Bangladesh June, 2018[Internet] 2018. Available from: http://www.btrc.gov.bd/content/mobile-phone-subscribers-bangladesh-june-2018.*
5. *Bangladesh Statistics 2017. Bangladesh: Bangladesh Bureau of Statistics, Statistics and Informatics Division, Ministry of Planning; 2017.*

খাদ্যাভ্যাস, ব্যায়াম এবং রোগীদের মাঝে এই রোগ সম্পর্কে সচেতনতা তৈরি।

রোগীদের দ্বারা স্মার্টফোনের সাধারণ ব্যবহারের আগেই কিন্তু রোগের ক্ষেত্রে স্মার্টফোন ব্যবহারের শুদ্ধতা যাচাই করা, জরুরি ভিত্তিতে প্রয়োজন। অধিকন্তু স্বাস্থ্য উন্নয়নে কার্যকরী পদ্ধতি চিহ্নিতকরণে প্রচলিত বনাম প্রযুক্তি নির্ভরতার তুলনামূলক গবেষণা করা দরকার। ডায়াবেটিস কেন্দ্রিক প্রচলিত বনাম যোগাযোগ প্রযুক্তি নির্ভর স্বাস্থ্য শিক্ষা কার্যক্রমের কার্যকারিতার উপর তুলনামূলক গবেষণা’ শিরোনামে একটি গবেষণা ‘ডায়াবেটিক রোগীর ক্ষমতায়ন’ প্রকল্পের অধীনে চলমান রয়েছে। এই গবেষণাটিও ‘ডায়াবেটিস ব্যবস্থাপনায় ৭টি উপাদান’ -এর উপর ভিত্তি করে তৈরী।

সারাবিশ্বে ডায়াবেটিক রোগীদের জন্য পূর্বে উল্লেখিত সচিত্র বই এবং লগবই সহজলভ্য করতে এর ধারাবাহিকতায় ‘ডায়াবেটিক সেলফ-কেয়ার’ নামে একটি স্মার্টফোন এপ্লিকেশন তৈরি করা হয়েছে। বর্তমানে, এই আত্ম-যত্ন-ব্যবস্থাপনায় ৭টি উপকরণ ভিত্তিক স্মার্টফোন এপ্লিকেশনটি বাংলাদেশসহ সারাবিশ্বে ডায়াবেটিক রোগীদের কাছে পরিচিত করার কাজ চলছে। এই স্মার্টফোন এপ্লিকেশনের অন্তর্নিহিত ধারণাটি হল: “নিরবচ্ছিন্নভাবে স্মরণ এবং পর্যবেক্ষণ রোগীকে যথাযথভাবে ডায়াবেটিস আত্ম-ব্যবস্থাপনায় সাহায্য করে এবং মোবাইল অ্যাপ এই প্রক্রিয়াকে সহজতর করে তোলে”। কিন্তু এই এপ্লিকেশনের প্রতিবন্ধকতাগুলো হল- কারিগরি সমস্যা, রোগী এবং ইলেক্ট্রনিক স্বাস্থ্য রেকর্ডের সমন্বয়হীনতা, ব্যয়ভার (ব্যয়বহুল স্মার্টফোন, ইন্টারনেট ডেটা প্লান), কিছু মানুষের জন্য ব্যবহার অনুপযোগিতা (বয়োবৃদ্ধ, ইংরেজী না জানা, দৈহিক প্রতিবন্ধী, নিম্ন আর্থ-সামাজিক অবস্থা) ইত্যাদি। তাই স্মার্টফোন এপ্লিকেশন প্রচলনের আগে এর কার্যকারিতা যাচাইয়ের জোর সুপারিশ করা হচ্ছে। যাচাইয়ের পর, প্রয়োজনীয় পরিমার্জন শেষে গুগল প্লে সেন্টারে এটি প্রচলনের উদ্বোধনের সময় ব্যবহার নির্দেশিকা এবং এপ্লিকেশন সম্পর্কিত সকল তথ্যাদি বিতরণ করা যেতে পারে।



Web Based Disease Surveillance System (WBDSS)

Dr Ashek Ahammed Shahid Reza, *IEDCR*
Email: *aasreza@gmail.com*
Dr Ahmad Raihan Sharif, *IEDCR*
Email: *drraihan@iedcr.gov.bd*

A well-placed surveillance system is primary to any health system for its planning, implementation and evaluation of its public health interventions and programs. It provides evidence-based data for monitoring the trends and estimating the magnitude of health problems. To detect outbreak at the very outset, and to take measures to effectively contain the same, surveillance of communicable diseases is of paramount importance, particularly for the emerging threats.

Institute of Epidemiology, Disease Control and Research (IEDCR) is the mandated institute for disease surveillance in Bangladesh. It performs several types of disease surveillance activities, including the Web Based Surveillance (WBS) of Priority Communicable Diseases (PCD). IEDCR took the opportunity to utilize the online facility to enhance the disease surveillance system and initiated the web-based disease surveillance system with the support from United States Centers for Disease Control (US-CDC). In July 2009, a PCD software was developed and civil surgeons' offices at the district level were provided with the necessary logistics such as, desktop computer, printer, modem etc. At weekly intervals, the disease reports were submitted from the Upazilla Health Complexes (UHC) to the Civil Surgeon's (CS) office at the district level by using a structured form which was supplied to every UHC. The Statistical Personnel placed at the CS office entered the data of the report form by using the PCD software either on or offline and the data reached IEDCR where it was kept secured into the central server. Here, a group of people is responsible for looking after the system, analyze the data and report to the director of IEDCR at regular intervals.

The PCD software was later replaced by a more user-friendly District Health Information Software (DHIS), which is being used in several other countries. An important feature of DHIS is data visualization

ওয়েব (ইন্টারনেট) ভিত্তিক রোগের নজরদারী পদ্ধতি

ডা. আশেক আহমেদ শহীদ রেজা, *আইইডিসিআর*
ডা. আহমদ রায়হান শরীফ, *আইইডিসিআর*

জনস্বাস্থ্য বিষয়ক পরিকল্পনা প্রণয়ন, বাস্তবায়ন এবং বিভিন্ন প্রকল্প মূল্যায়নের জন্য প্রমাণ নির্ভর উপাত্ত সংগ্রহ, স্বাস্থ্য সমস্যার গতিপ্রকৃতি ও বিস্তার পরিমাপ করতে একটি সুপ্রতিষ্ঠিত নজরদারী পদ্ধতি থাকা স্বাস্থ্য ব্যবস্থার মূল কথা। সংক্রামক রোগ বিশেষ করে হুমকিস্বরূপ উদ্ভূত হওয়া রোগগুলোর জন্য শুরুতেই প্রাদুর্ভাব চিহ্নিত করা এবং সবসময় একইরকম কার্যকরী পন্থায় নজরদারী বহাল রাখা সবচেয়ে জরুরী।

রোগতত্ত্ব, রোগনিয়ন্ত্রণ ও গবেষণা প্রতিষ্ঠান (আইইডিসিআর) বাংলাদেশে রোগ নজরদারীর জন্য সরকার কর্তৃক দায়িত্বপ্রাপ্ত প্রতিষ্ঠান। আইইডিসিআর-এর বিভিন্ন রকম রোগ নজরদারী কার্যক্রমের মাঝে "অগ্রবিবেচ্য সংক্রামক রোগ" এর ওয়েবভিত্তিক নজরদারী অন্যতম। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের সেন্টার ফর ডিজিজ কন্ট্রোল এর সহায়তায় আইইডিসিআর ওয়েবভিত্তিক রোগ নজরদারী ব্যবস্থা চালু করে। ২০০৯ সালের জুলাই মাসে ওয়েবভিত্তিক রোগ নজরদারীর প্রারম্ভিক পর্যায়ে সকল জেলার সিভিল সার্জনের কার্যালয়ে একটি পিসিডি সফটওয়্যার তৈরী করা হয় এবং এর জন্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম যেমন, ডেস্কটপ কম্পিউটার, প্রিন্টার, মডেম ইত্যাদি সরবরাহ করা হয়। সপ্তাহান্তে প্রতিটি উপজেলা থেকে সেখানে সরবরাহকৃত নির্দিষ্ট সংযুতি অনুসরণ করে রিপোর্ট প্রস্তুত করে জেলা সিভিল সার্জনের অফিসে পাঠানো হতো। জেলা সিভিল সার্জনের কার্যালয়ের পরিসংখ্যান কর্মী ঐ রিপোর্ট থেকে উপাত্তসমূহ অনলাইন বা অফলাইনে আইইডিসিআর এ পাঠিয়ে দিতেন, যেখানে এই উপাত্ত কেন্দ্রীয় সার্ভারে সুরক্ষিত থাকে। আইইডিসিআর এর একটি দায়িত্বপ্রাপ্ত দল এই সিস্টেমের দেখাশোনা, উপাত্ত বিশ্লেষণ এবং পরিচালক মহোদয়কে অবগত করানোর কাজটি করত।

বর্তমানে পিসিডি সফটওয়্যারের মাধ্যমে রিপোর্টিং-এর বদলে ডিস্ট্রিক্ট হেলথ ইনফরমেশন সফটওয়্যার (ডিএইচআইএস) নামে একটি ব্যবহার বান্ধব ও আধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহৃত হচ্ছে, যা অনেক দেশেই ব্যবহৃত হয়। ডিএইচআইএস এর একটি গুরুত্বপূর্ণ সুবিধা হল বাস্তবসময়ে উপাত্ত গোচরীভূত করা যায় বা সাথে সাথে উপাত্ত দেখা যায়। যে মুহূর্তে কোন একটি প্রতিষ্ঠান উপাত্ত প্রবেশ করায় সাথে সাথে তা টেবিল বা গ্রাফ আকারে অথবা ভৌগলিক বিন্যাসে দেখতে পারা যায়। এই পদ্ধতিতে রোগের প্রাদুর্ভাব খুব দ্রুত শনাক্ত করা যায়। তাই স্বল্প সময়ের মধ্যে পদক্ষেপ গ্রহণ করা সম্ভব হয়। ডিএইচআইএস সফটওয়্যার ব্যবহারের সবচেয়ে বড় সুবিধা হল এটি উন্মুক্ত এবং প্রয়োজন মাফিক একে আগে থেকেই সাজিয়ে নেয়া যায়। প্রতি সপ্তাহে একটি নির্দিষ্ট তারিখে উপাত্ত প্রবেশ করাতে হয়, যার ফলে যিনি এ কাজটি করেন তাকে কোন দ্বিধায় পড়তে হয়না কবে উপাত্ত দিতে

in real time. Whenever a data is entered into the system, instantly the data can be visualized in a tabular form or graph or in its geographical location. Through this system, epidemics can be identified quickly so that action can be taken in the shortest possible time. The most advantageous feature of DHIS for WBDSS is that, this software is open source and easy to customize as per requirement. Every week is identified by specific dates which helps the data enterer in not becoming confused with the reporting dates. In WBDSS, data security is ensured by saving it in a central server with a backup in the hard disk drive.

Direct online weekly data on 18 disease conditions started arriving from 493 upazila level health facilities, thus replacing the previous hard copy reporting system. It established a system of integrated computer friendly surveillance to cater to the needs of all program activities. The designated statistician at UHC, collects data using the Integrated Disease Surveillance (IDS) form from indoor, outdoor, ORT corner and TB centers and upload the data into the WBDSS. The diseases under this surveillance system include acute watery diarrhea, bloody dysentery, pneumonia, severe pneumonia, very severe disease, severe acute respiratory infection, acute meningitis-encephalitis syndrome, dengue fever, acute hepatitis, kala-azar, cutaneous anthrax, malaria, enteric fever, probable rabies, pulmonary tuberculosis, extra-pulmonary tuberculosis and child tuberculosis (sputum positive or negative).

IEDCR has been using this software for several years. The most important challenge is uninterrupted and good strength of internet connectivity as well as uninterrupted power supply at the field level. Hundred percent reporting from all the 493 upazilas on a regular basis is a challenge. However orientation and training, regular monitoring, personal communication and motivating the statisticians and other personnel involved with this process, has improved reporting in recent years. Dedicated surveillance units along with diligent data entry is crucial for making WBDSS sustainable and successful. Despite these few challenges, WBDSS still offers one of the best platforms for quick and real time data collection in the health surveillance sector.

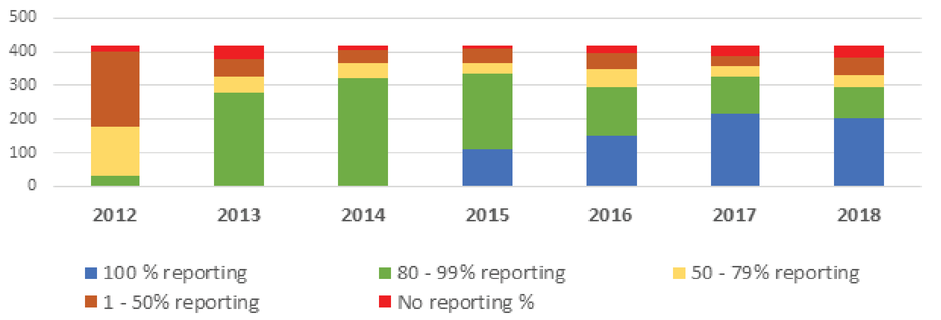


Figure: Year wise web based reporting status from 417 UHCs

হবে তা নিয়ে। ওয়েবভিত্তিক এই পদ্ধতিতে এই উপাত্ত কেন্দ্রীয় সার্ভারে সংরক্ষণের পাশাপাশি একটি হার্ডডিস্ক ড্রাইভেও ব্যাকআপ হিসেবে সংরক্ষিত থাকে তাই এর নিরাপত্তা নিশ্চিত হয়।

বর্তমানে সরাসরিভাবে ৪৯৩ টি উপজেলার স্বাস্থ্যকেন্দ্র থেকে ১৮টি রোগের তথ্য সপ্তাহে একবার সংগ্রহ করা হচ্ছে। এতে করে আগে ব্যবহৃত কাগুজে রিপোর্টগুলোকেও প্রতিস্থাপিত করা গিয়েছে। সব প্রকল্পের কার্যক্রমগুলোর চাহিদা পূরণে এটি একটি কম্পিউটার বান্ধব নজরদারী পদ্ধতি হিসেবে প্রতিষ্ঠা পাচ্ছে। নির্বাচিত পরিসংখ্যানবিদগণ ইন্টিগ্রেটেড ডিজিজ সার্ভিলেন্স- আইডিএস ফর্ম পূরণের মাধ্যমে হাসপাতালের বহির্বিভাগ, অন্তঃবিভাগ, ডায়রিয়া কেন্দ্র এবং যক্ষা কেন্দ্রগুলো থেকে উপাত্ত সংগ্রহ করে, সেই উপাত্ত ওয়েবভিত্তিক নজরদারী পদ্ধতির সার্ভারে প্রবেশ করান। এই পদ্ধতিতে নজরদারীর আওতাভুক্ত রোগগুলো হল তীব্র ডায়রিয়া, রক্ত আমাশা, নিউমোনিয়া, মারাত্মক নিউমোনিয়া, খুব মারাত্মক অসুখ , শ্বাসতন্ত্রের তীব্র সংক্রমণ, তীব্র মেনিনজাইটিস, এনকেফালাইটিস সিন্ড্রোম (মস্তিক প্রদাহ), ডেঙ্গু, তীব্র হেপাটাইটিস (যকৃতে প্রদাহ), কালাজ্বর, ত্বকের তড়কা, ম্যালেরিয়া, এনটেরিক ফিভার (টাইফয়েড জ্বর), সম্ভাব্য জলাতঙ্ক, পালমোনারী টিউবারকিউলোসিস (যক্ষা), এক্সট্রা পালমোনারী টিউবারকিউলোসিস এবং শিশুদের টিউবারকিউলোসিস (কফ পরীক্ষা পজিটিভ বা নেগেটিভ যাই হোক)।

আইইডিসিআর কয়েক বছর ধরে এই সফটওয়্যার ব্যবহার করে আসছে। এই পদ্ধতির সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ চ্যালেঞ্জগুলো হলো, নিরবচ্ছিন্ন ও শক্তিশালী ইন্টারনেট সংযোগের সাথে মাঠ পর্যায়ে নিরবচ্ছিন্ন বিদ্যুৎ সংযোগ। ৪৯৩ টি উপজেলা থেকে নিয়মিতভাবে শতভাগ রিপোর্ট এখনও একটি চ্যালেঞ্জ। তারপরেও পরিসংখ্যানবিদ এবং এর সাথে সংশ্লিষ্ট অন্যান্য কর্মীবৃন্দের এই পদ্ধতি বিষয়ে পরিচিতকরণ, প্রশিক্ষণ, ব্যক্তিগত পর্যায়ে যোগাযোগ বৃদ্ধি, উদ্বুদ্ধকরণ, তাদের পর্যবেক্ষণ ইত্যাদি বর্তমান সময়ে এই কাজকে অনেক সহজ ও উন্নত করেছে।

ওয়েব বেজড নজরদারীকে টেকসই ও সফল করতে নিবেদিতপ্রাণ নজরদারী দলের সাথে অধ্যবসায়ের সাথে উপাত্ত সংরক্ষণ সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। কিছু চ্যালেঞ্জ স্বত্বেও ওয়েবভিত্তিক নজরদারী পদ্ধতিটি দ্রুত ও বাস্তবসময়ে স্বাস্থ্য নজরদারীর ক্ষেত্রে উপাত্ত সংগ্রহের জন্য একটি অন্যতম উপায়।

Scientific Communication Training at IEDCR

NBPH Desk

IEDCR in collaboration with Bloomberg Philanthropies' project, Data for Health Initiative (collaboration between United States Centers for Disease Control and Prevention - US-CDC and the CDC Foundation - CDCF) organized an "Art and Science of Scientific Communication" training from 3 to 7 March 2019.

Public Health professionals with interest in scientific writing, were invited to submit applications---. IEDCR colleagues reviewed the applications and selected 18 persons to attend the training.

Dr. Pascale Krumm (US-CDC) and Nausheen Ahmed (CDCF) led the 5-day training. The training covered proper techniques in developing scientific manuscripts, writing abstracts and how to edit/review the content. Editors of The Public Health Bulletin, Bangladesh expect a number of high-quality manuscripts as an outcome of this workshop.

The trainees were also very satisfied and confident about their own writing capability. Some expressed their willingness in helping other writers or researchers with their scientific writing.

আইইডিসিআর-এ সায়েন্টিফিক কম্যুনিকেশন বিষয়ক প্রশিক্ষণ

এনবিপিএইচ ডেস্ক

এ বছর মার্চের ৩ থেকে ৭ তারিখ পর্যন্ত, আইইডিসিআর, ব্লুমবার্গ ফিল্যানথ্রোপিসের প্রকল্প "ডেটা ফর হেলথ ইনিশিয়েটিভ" (মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের সেন্টারস ফর ডিজিজ কন্ট্রোল এন্ড প্রিভেনশন-ইউএস-সিডিসি এবং সিডিসি ফাউন্ডেশন এর যৌথ উদ্যোগ)-এর সাথে সম্মিলিত ভাবে "আর্ট এন্ড সায়েন্স অব সাইন্টিফিক কম্যুনিকেশন" নামে একটি বিশেষ প্রশিক্ষণের আয়োজন করে।

জনস্বাস্থ্য বিষয়ক পেশাজীবিদের মধ্যে যাদের বৈজ্ঞানিক লেখায় আগ্রহ রয়েছে তাদের কাছ থেকে আবেদন পত্র আহ্বান করা হয়। আইইডিসিআর এর সহকর্মীবৃন্দ আবেদন পত্রগুলো যাচাই করে ১৮ জন ব্যক্তিকে এই প্রশিক্ষণের জন্য নির্বাচিত করে।

ডা. পাসকাল ক্রাম (ইউএস সিডিসি) এবং নউশিন আহমেদ (সিডিসি ফাউন্ডেশন) ৫ দিনের এই প্রশিক্ষণ কার্যক্রম পরিচালনা করেন। প্রশিক্ষণ সূচীতে বৈজ্ঞানিক গবেষণাপত্র রচনা, সারাংশ বা এ্যাবস্ট্রাক্ট রচনা, বিজ্ঞান রচনা সম্পাদনা ও মূল্যায়নের বিষয়গুলো অন্তর্ভুক্ত ছিল। ন্যাশনাল বুলেটিন অব পাবলিক হেলথ বাংলাদেশ-এর সম্পাদকরা আশা করেন, এই কর্মশালার মধ্য দিয়ে প্রশিক্ষণপ্রাপ্তদের কাছ থেকে কিছু উন্নতমানের বৈজ্ঞানিক প্রবন্ধ পাওয়া যাবে।

প্রশিক্ষণ শেষে অংশগ্রহণকারীরা তাদের সন্তুষ্টি ও লেখার ব্যাপারে আত্মবিশ্বাসের কথা জানান। কেউ কেউ অন্য লেখক বা গবেষকদের লিখতে সাহায্য করতে আগ্রহ প্রকাশ করেন।

Advisory Board

Chief of Advisory Board

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

Members

Prof Syed Shariful Islam
Bangabandhu Sheikh Mujib Medical University
Dr. Tanvir Ahmed
Ministry of Health and Family Welfare
Dr. Tarit Kumar Shaha
Institute of Public Health

Editorial Board

Chairperson

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

Editor in Chief

Prof Dr. Mamunar Rashid, *IEDCR*

Members

Dr. Md Yousuf
Planning and Research, DGHS
Dr. Md Abdus Salam
Management Information System, DGHS
Prof Dr. Md Shahidul Basher
Dhaka Medical College
Md Abdul Aziz
Health Education Bureau, DGHS
Prof Dr. Tahmina Shirin, *IEDCR*
Dr. M Salim uzzaman, *IEDCR*
Prof Dr. Mahmudur Rahman
Academician
Dr. Firdausi Qadri, *icddr,b*
Dr. Michael S Friedman
US CDC - Dhaka
Dr. Mahfuzar Rahman, *BRAC*

Managing Editor

Dr. Natasha Khurshid, *IEDCR*

Design & Pre-press Processing

Shohag Datta, *IEDCR*