

### অন্যান্য পাতায়

#### পৃষ্ঠা ৯

একটি বড় আকারের ক্লাস্টার র্যান্ডমাইজড কমিউনিটি ট্রায়ালে প্রাপ্ত তথ্যে বাংলাদেশে শহুরে জনসাধারণ কর্তৃক হাত ধোয়ার ক্ষেত্রে সাবান অথবা সাবান গোলানো পানি ব্যবহারের মাত্রা

#### পৃষ্ঠা ১৫

বাংলাদেশের উত্তরাঞ্চলে লিচু বাগানের নিকটে বসবাসকারী শিশুদের মধ্যে অসুস্থতার প্রাদুর্ভাব এবং মৃত্যু

#### পৃষ্ঠা ২২

সার্ভিলেন্স আপডেট

### ২০১১ সালে বাংলাদেশের দোহার উপজেলায় সংঘটিত চিকুনগুনিয়ার একটি প্রাদুর্ভাব

২০১১ সালের অক্টোবর মাসের শেষের দিকে ঢাকা জেলার দোহার উপজেলা স্বাস্থ্য ও পরিবার পরিকল্পনা কর্মকর্তা দোহারের চারটি গ্রামে জ্বরের প্রাদুর্ভাবের খবর সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষকে জানান। চর কুশাই গ্রামে সংঘটিত প্রাদুর্ভাবের কারণ নিশ্চিত করা এবং এর রোগতাত্ত্বিক বিষয়সমূহ বর্ণনা করার জন্য রোগতত্ত্ব, রোগ নিয়ন্ত্রণ এবং গবেষণা ইনস্টিটিউট (আইইডিসিআর) এবং আইসিডিডিআর,বি-র একটি যৌথ দল নভেম্বর মাসের ২-২১ তারিখ পর্যন্ত একটি অনুসন্ধান কার্যক্রম পরিচালনা করে। মাঠ-গবেষণা কর্মকর্তাগণ উক্ত গ্রামের সকল অধিবাসীদেরকে তালিকাভুক্ত করেন এবং গত চারমাসে তাদের জ্বর এবং অস্থিসন্ধিতে ব্যথার লক্ষণ ছিলো কি না তা জিজ্ঞাসা করে সম্ভাব্য রোগী সনাক্ত করেন। উক্ত গ্রামের ৩,৮৪০ জন অধিবাসীর মধ্যে ২৭৫ জনের অবস্থা সম্ভাব্য রোগীর সংজ্ঞার সাথে মিলে যায় এবং তাদের মধ্যে ২৫০ (৯১%) জন ল্যাবরেটরি পরীক্ষার জন্য রক্তের নমুনা প্রদানে সম্মত হন। সংগৃহীত ২৫০টি রক্তের নমুনা থেকে ২০৪টি (৮২%) নমুনায় চিকুনগুনিয়া ভাইরাস-প্রতিরোধী ইমিউনোগ্লোবিউলিন এম (আইজিএম) এন্টিবডি পাওয়া যায়। উক্ত গ্রামে চিকুনগুনিয়া রোগের আক্রমণের হার ছিলো ৭% এবং সম্ভাব্য রোগীদের মধ্যে ৮২%-এর বয়স ছিলো ১৮ বছর বা তার বেশি। দৈব-চয়নের ভিত্তিতে নির্বাচিত খানাসমূহ থেকে প্রাপ্ত কৃত্রিম পানির পাত্র থেকে লার্ভা সংগ্রহ করে আমরা আইইডিসিআর-এর কীটতত্ত্ব (এনটোমলজি) ল্যাবরেটরিতে পাঠিয়েছি যেখানে লার্ভা থেকে বাচ্চা ফুটিয়ে তাদের প্রজাতি সনাক্ত করা হয়েছে। ল্যাবরেটরিতে জন্মানো মশার মধ্যে ৮৯%



# icddr,b

KNOWLEDGE FOR GLOBAL LIFESAVING SOLUTIONS

ছিলো এডিস এলবোপিষ্টাস যা চিকুনগুনিয়া ভাইরাসের বাহক হিসেবে পরিচিত। চিকুনগুনিয়া রোগের আক্রমণের হার (৭%) এবং প্রাণ্ডবয়স্কদের মধ্যে এই রোগের আধিক্য থেকে ধারণা করা যায় যে, এই এলাকার জনসাধারণের মধ্যে পূর্ব থেকে চিকুনগুনিয়া ভাইরাসের জন্য প্রতিরোধ-ক্ষমতা খুব কম ছিলো। এই অনুসন্ধান বাংলাদেশে চিকুনগুনিয়া রোগের আবির্ভাব চিহ্নিত করার জন্য উন্নত সার্ভিলেপের প্রয়োজনীয়তার ওপর গুরুত্ব আরোপ করে, কারণ এর মাধ্যমে প্রাদুর্ভাব নির্ণয়, রোগের প্রকোপ (ডিজিজ বার্ডেন) এবং রোগ ছড়ানোর প্রক্রিয়া সম্পর্কে আরো ভালোভাবে জানা যাবে, যা জনস্বাস্থ্য কার্যক্রম গ্রহণে সহায়ক হবে।

**চিকুনগুনিয়া** একটি আরথ্রোপড-বাহিত জুনোটিক (যা পশু থেকে মানুষে ছড়ায়) ভাইরাস (*আলফাভাইরাস* জেনাস, টোগাভিরিডি পরিবার) যা তাজ্জানিয়াতে ১৯৫২ সালে প্রথম সনাক্ত হয় (১)। এটি আফ্রিকা, ভারত এবং দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার একটি আঞ্চলিক রোগ (২)। এই রোগের বাহক হলো *এডিস ইজিপটি* নামক *এডিস* প্রজাতির মশা। এই জাতীয় মশা ডেঙ্গু সংক্রমণেও বাহক হিসেবে কাজ করে (৩)। তবে, ২০০৫-২০০৬ সালে ভারত মহাসাগরের দ্বীপ লা রিইউনিয়নে সংঘটিত প্রাদুর্ভাবে *এ. এলবোপিষ্টাস* নামক মশার সংশ্লিষ্টতা পাওয়া গিয়েছিলো, যা পূর্ববর্তী উপদ্রুত এলাকার বাইরেও কার্যকরভাবে চিকুনগুনিয়া ভাইরাসের সংখ্যা বৃদ্ধি ও বিস্তারে সহায়তা করেছিলো (৪)। *এ. এলবোপিষ্টাস* এমন একটি মশা যা গ্রাম এবং শহর উভয় পরিবেশে টিকে থাকতে সক্ষম (৫) এবং ২০০৫ সাল থেকে এই প্রজাতির মশা সিংগাপুর, মালয়েশিয়া ও থাইল্যান্ডে বহুসংখ্যক মানুষকে চিকুনগুনিয়ায় আক্রান্ত করে। ফলে দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ায় রোগটি এখন একটি গুরুত্বপূর্ণ জনস্বাস্থ্য সমস্যা হিসেবে চিহ্নিত (৬)।

২০১১ সালের অক্টোবর মাসের শেষের দিকে দোহার উপজেলা স্বাস্থ্য ও পরিবার পরিকল্পনা কর্মকর্তা উক্ত উপজেলায় জ্বর ও অস্থিসন্ধিতে ব্যথার একটি প্রাদুর্ভাবের খবর সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষকে জানান। সীমিত আকারে করা এন্টিবডি পরীক্ষা থেকে জানা যায় যে, ডেঙ্গুর কারণে এই অসুস্থতাসমূহ ঘটে নি। উপজেলা স্বাস্থ্য ও পরিবার পরিকল্পনা কর্মকর্তার সাথে আলোচনার পর প্রাদুর্ভাব অনুসন্ধানকারী দলটি তথ্যানুসন্ধানের জন্য চর কুশাই গ্রামটি নির্বাচন করে, কারণ ওইসব উপসর্গের জন্য যেসব ব্যক্তি উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্স থেকে সেবা নিয়েছিলেন তাদের ৭০% ওই গ্রামে বাস করেন। প্রাদুর্ভাব অনুসন্ধানকারী দলটি গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়ের অধীনস্থ আইইডিসিআর এবং আইসিডিডিআর,বি-র রোগতত্ত্ববিদ, কীটতত্ত্ববিদ, মাঠ-গবেষণা কর্মকর্তা এবং ল্যাবরেটরি টেকনিশিয়ানদের সমন্বয়ে গঠিত হয়েছিলো। অনুসন্ধানটির উদ্দেশ্য ছিলো প্রাদুর্ভাবের কারণ নির্ণয় করা এবং রোগের লক্ষণ বর্ণনা করা।

মাঠ-গবেষণা কর্মকর্তাগণ সম্ভাব্য রোগী চিহ্নিত এবং তালিকাভুক্ত করার জন্য বাড়িবাড়ি গিয়ে সমীক্ষা পরিচালনা করেন। ২০১২ সালের জুন থেকে নভেম্বর মাস পর্যন্ত চর কুশাই গ্রামের যেসব অধিবাসী জ্বর এবং পরবর্তীকালে হাত-পায়ের অস্থিসন্ধিতে ব্যথা হয়েছে বলে জানিয়েছিলেন তাদেরকে সম্ভাব্য রোগী হিসেবে সংজ্ঞায়িত করা হয়েছিলো। গবেষণা দলটি একটি পূর্ব-প্রণীত প্রশ্নমালার সাহায্যে সম্ভাব্য রোগীদের সামাজিক, সংখ্যাাত্ত্বিক, রোগ এবং ভ্রমণ-সংক্রান্ত তথ্য (৭) এবং রক্তের নমুনা সংগ্রহ করে। রক্তে চিকুনগুনিয়া ভাইরাস-প্রতিরোধী আইজিএম এন্টিবডি আছে কি না তা জানার জন্য আইইডিসিআর-এর ল্যাবরেটরিতে রক্ত পরীক্ষা করা হয়। চিকুনগুনিয়ায় আক্রান্ত রোগীদের আনুমানিক ২৫% ব্যক্তি অসুস্থতা শুরু হওয়ার দুই মাস পর তাদের শরীর থেকে আইজিএম এন্টিবডি

হারায়া। এজন্য, এই প্রতিবেদনে আমরা রোগের আক্রমণের হার এবং রোগের লক্ষণসমূহ বর্ণনার জন্য নিশ্চিত রোগীদের পরিবর্তে সম্ভাব্য রোগীদের সংখ্যা ব্যবহার করেছি কারণ রোগীদের রোগ শুরু হওয়া এবং ল্যাবরেটরি পরীক্ষার মধ্যে সময়ের ব্যবধান বেশি হওয়ার ফলে আমরা সম্ভাব্য রোগীদের তথ্য নির্ভরযোগ্যভাবে মূল্যায়ন করতে পারি নি।

কীটতত্ত্ব-সংক্রান্ত অনুসন্ধানের জন্য গ্রামটি আনুমানিকভাবে সমান আয়তনের নয়টি অংশে বিভক্ত করা হয়েছিলো। যেহেতু এডিস মশা প্রধানত বসতি এলাকার কৃত্রিম পাত্রে জমে-থাকা পানিতে জন্মায় (৯), কীটতত্ত্ব অনুসন্ধান দলটি বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার নির্দেশনা অনুযায়ী গ্রামের প্রতিটি অংশ থেকে দৈব-চয়নের ভিত্তিতে নির্বাচিত সাতটি খানায় কৃত্রিম পানির পাত্রের জন্য অনুসন্ধান চালায় (১০)। দলটি ওইসব পানির পাত্র থেকে লার্ভা সংগ্রহ করে তা আইইডিসিআর-এর কীটতত্ত্ব ল্যাবরেটরিতে প্রেরণ করে, যেখানে লার্ভা থেকে বাচ্চা ফোটার পর তাদের প্রজাতি নিশ্চিত করা হয়। সম্পূর্ণ গ্রাম এবং উক্ত গ্রামের প্রতিটি অংশে মশার ঘনত্বের আনুমানিক হিসাব বের করার জন্য ব্রুটো ইনডেক্স (প্রতি ১০০ খানায় মশার লার্ভা পাওয়া পানির পাত্রের সংখ্যা) পদ্ধতি ব্যবহার করা হয় (১১)। আমরা ব্রুটো ইনডেক্স এবং আক্রমণের হারের মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্ক যাচাই করি।

আমরা ৮৯৭টি খানার ৩,৮৪০ জন অধিবাসীর মধ্যে গবেষণা পরিচালনা করি এবং এদের মধ্যে ২৭৫ (৭%) জনের অবস্থা সম্ভাব্য রোগীর সংজ্ঞার সাথে মিলে যায়। তাদের মধ্যে ২৫০ জন রক্ত পরীক্ষার জন্য সম্মত হন এবং এদের মধ্যে ২০৪ (৮২%) জনের রক্তে চিকুনগুনিয়া ভাইরাস-প্রতিরোধী আইজিএম এন্টিবডি পাওয়া যায়। শতকরা সত্তরভাগ খানায় (৬২৭/৮৯৭) কমপক্ষে একজন সম্ভাব্য রোগী ছিলো। সম্ভাব্য রোগীদের গড় বয়স ছিলো ৩৭ বছর (ব্যাপ্তি: ২-৮২ বছর, ব্যত্যয়মান=১৮ বছর) এবং ৮২% (২২৬/২৭৫) সম্ভাব্য রোগীর বয়স ছিলো ১৮ বছর বা তার বেশি। অধিকাংশ (৬২%) রোগী ছিলো প্রাপ্তবয়স্ক মহিলা। প্রাদুর্ভাবটি আনুমানিক পাঁচমাস স্থায়ী ছিলো এবং ২০১১ সালের নভেম্বর মাসের শুরুর দিকে তা চরম পর্যায়ে পৌঁছে (চিত্র ১)। বছরের মাঝামাঝি সময় থেকে তাদের এলাকায় মশার উপস্থিতি অস্বাভাবিকভাবে বেড়ে গিয়েছিলো বলে সকল নিশ্চিত রোগী অভিযোগ করেন।

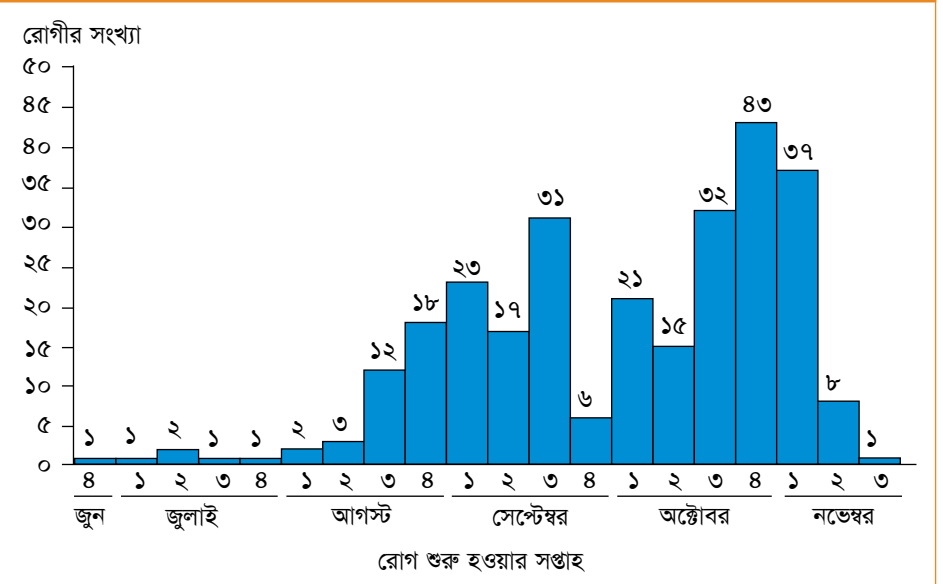
সম্ভাব্য রোগীদের প্রায় অর্ধেক জানান যে, তাদের তীব্র চুলকানি হয়েছিলো এবং সচরাচর দেখা যায় এমন অন্যান্য লক্ষণগুলোর মধ্যে ছিলো অস্থিসন্ধি ফুলে-যাওয়া ও মাথাব্যথা (সারণি ১)। অস্থিসন্ধি আক্রান্ত হয়েছে এমন সম্ভাব্য রোগীদের গড় সংখ্যা ছিলো সাত (ব্যাপ্তি: ১-১৬) এবং হাঁটুতে আক্রান্ত রোগীর সংখ্যা ছিলো সবচেয়ে বেশি (৩৫%)। শতকরা ছত্রিশ জন রোগীর ক্ষেত্রে অস্থিসন্ধি ফুলে-যাওয়ার সঙ্গে ব্যথাও ছিলো, যা ব্যথা সেরে যাওয়ার সাথেসাথে সেরে গিয়েছিলো। যারা অস্থিসন্ধির ব্যথার কথা জানিয়েছিলেন তাদের মধ্যে ১৭৯ জনের (৬৫%) ব্যথা একমাসের বেশি স্থায়ী ছিলো। প্রায় তিন-চতুর্থাংশ (৭২%) রোগী তাদের চামড়ায় ছোটছোট ফুসকুড়ি ওঠার কথা জানিয়েছিলেন, যার অধিকাংশই ছিলো পরিবর্তিত বর্ণের সমতল ফুসকুড়ি (মেকিউলার) (৭১%) এবং ফুসকুড়িগুলো ছিলো মুখমণ্ডল (৬২%) ও বাহুর উর্ধ্বাংশে (৬২%)।

সংগৃহীত এবং ফোটানো লার্ভা থেকে ৮৯% এ. এলবোপিষ্টাস মশা এবং বাকি লার্ভা থেকে কিউলেস্স কুইনকুইফেসিয়াটাস মশা জন্মায়। সংগৃহীত লার্ভা থেকে কোনো এ. এজিপটি মশা জন্মায় নি। প্রাদুর্ভাব-আক্রান্ত গ্রামে আমরা উচ্চ ব্রুটো ইনডেক্স (৩৪%) লক্ষ করেছি (চিত্র ২)। কৃত্রিম পানির পাত্রের মধ্যে অধিকাংশই ছিলো মাটির তৈরি এবং ৯৪% পাত্রে মশার লার্ভা পাওয়া গিয়েছিলো। আমরা গ্রামটির নয়টি অংশে রোগ সংক্রমণের হার এবং ব্রুটো ইনডেক্স-এর মধ্যে তাৎপর্যপূর্ণ পারস্পরিক সম্পর্ক (আর=০.৭৪, পি<০.০২) লক্ষ করি (চিত্র ২)।

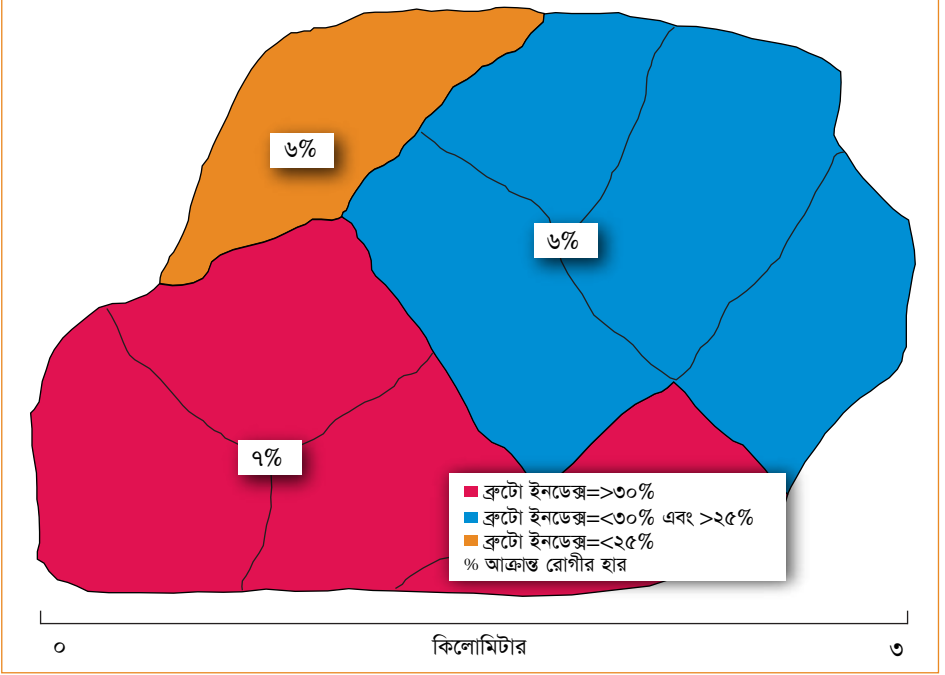
সারণি ১: ২০১২ সালে বাংলাদেশে দোহার উপজেলার চর কুশাই গ্রামে সম্ভাব্য চিকুনগুনিয়া রোগীদের রোগের লক্ষণসমূহ

লক্ষণসমূহ	সংখ্যা	%
জ্বর	২৭৫	১০০
অস্থিসন্ধিতে ব্যথা	২৭৫	১০০
ফুসকুড়ি	১৯৯	৭২
একমাসের বেশি অস্থিসন্ধির ব্যথা	১৭৯	৬৫
চুলকানি	১২৫	৪৬
অস্থিসন্ধি ফুলে-যাওয়া	৭৪	২৭
মাথাব্যথা	৩৮	১৪
দুর্বলতা	২১	৮
গলাব্যথা	১২	৪
গ্রন্থি-ফোলা	১২	৪
অসুস্থতা বোধ (শরীর ম্যাজম্যাজ করা)	১১	৪
কাশি	৯	৩
বমি	১২	৪
তলপেট ব্যথা	৪	২

চিত্র ১: ২০১১ সালে বাংলাদেশের দোহার উপজেলায় সম্ভাব্য চিকুনগুনিয়া রোগীদের সপ্তাহভিত্তিক রোগ শুরু হওয়ার বিন্যাস



চিত্র ২: ২০১১ সালে চর কুশাই ধামের নয়টি অংশে সম্ভাব্য চিকুনগুনিয়া রোগ আক্রমণের হার এবং ক্রটো ইনডেক্স



প্রতিবেদক: সেন্টার ফর কমিউনিকেশন ডিজিজিজ, আইসিডিডিআর,বি; রোগতত্ত্ব, রোগনিয়ন্ত্রণ এবং গবেষণা ইনস্টিটিউট, স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

অর্থানুকূল্য: গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার; বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা; এবং সেন্টারস ফর ডিজিজ কন্ট্রোল অ্যান্ড প্রিভেনশন, আটলান্টা, যুক্তরাষ্ট্র

### মন্তব্য

প্রাপ্ত ল্যাবরেটরি তথ্য থেকে এটা নিশ্চিত যে, চিকুনগুনিয়ার কারণেই এই প্রাদুর্ভাবটি সংঘটিত হয়েছিলো এবং রোগের লক্ষণসমূহ পূর্ববর্তী প্রাদুর্ভাবগুলোর সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ ছিলো (১২,১৩)। এই অনুসন্ধানের মাধ্যমে আরও প্রমাণিত হয়েছে যে, জনস্বাস্থ্য সমস্যা হিসেবে বাংলাদেশে চিকুনগুনিয়ার আবির্ভাব ঘটেছে (৭)। সাম্প্রতিক সময়ে বাংলাদেশ এবং নিকটবর্তী দেশসমূহে জনসাধারণের রক্তে চিকুনগুনিয়া রোগের কোনো সেরোসার্ভিলেন্স সম্পাদিত হয় নি। তবে ঢাকা থেকে আনুমানিক ২৫০ কিলোমিটার দূরত্বে অবস্থিত কোলকাতায় ১৯৯৫ সালে বিভিন্ন পেশা-শ্রেণীর মধ্যে পরিচালিত সমীক্ষার ফলাফল নির্দেশ করে যে, ওই শহরে এর আগে চিকুনগুনিয়ার সংক্রমণের মাত্রা কম ছিলো (১৪)। ২০০৬ সালে ঢাকা শহরের ১৭৫ জন জুরের রোগীর কাছ থেকে সংগৃহীত রক্তের নমুনা পরীক্ষা করা হয় এবং কোনোটির মধ্যেই চিকুনগুনিয়া ভাইরাস-প্রতিরোধী এন্টিবডি পাওয়া যায় নি (১৫)। ২০০৮ সালে বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলে প্রথম চিকুনগুনিয়ার প্রাদুর্ভাব সনাক্ত করা হয়, কিন্তু সেই সংক্রমণটি দৃশ্যত ভৌগোলিকভাবে সীমাবদ্ধ ছিলো (৭)। একবার চিকুনগুনিয়া

রোগে আক্রান্ত হলে রোগীর দেহে সারা জীবনের জন্য রোগ-প্রতিরোধ ক্ষমতা গড়ে ওঠে। আর তাই দোহারের চিকুনগুনিয়ায় আক্রান্ত ব্যক্তিদের অধিকাংশ প্রাপ্তবয়স্ক হওয়াটা এটাই নির্দেশ করে যে, এটি এই অঞ্চলে একটি নতুন রোগ।

কোনো রোগের প্রাদুর্ভাবের সময় ওই এলাকায় একটি নির্দিষ্ট প্রজাতির মশার প্রচুর উপস্থিতি সেই রোগের জীবাণুর বাহক নিশ্চিতকরণের জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ মানদণ্ড (১৬) এবং চর কুশাই গ্রাম থেকে সংগৃহীত অধিকাংশ লার্ভা থেকে *এ. এলবোটিস্টাস* মশা জন্মানো থেকে বোঝা যায় যে, এই প্রাদুর্ভাবের সময় এটাই জীবাণু ছড়ানোর জন্য দায়ী ছিলো। বাড়ির নিকটস্থ কৃত্রিম পানির পাत्रে *এ. এলবোটিস্টাস* মশা জন্মায় এবং দিনের বেলায় এরা খাবার গ্রহণ করে (১৭)। তাই দিনের বেলায় যেসব ব্যক্তি বাড়িতে থাকেন তারা দীর্ঘসময় ধরে মশার সংস্পর্শে থাকেন বলে তাদের ঝুঁকির মাত্রা বেশি। আমরা দেখেছি যে, প্রাপ্তবয়স্ক মহিলারা, যাদের অধিকাংশই দিনের বেলায় বাড়িতে অথবা বাড়ির নিকটবর্তী স্থানে অবস্থান করেন, এই প্রাদুর্ভাবে আক্রান্ত রোগীদের মধ্যে তাদের অনুপাত সবচেয়ে বেশি। অন্যান্য দেশের গ্রামীণ এলাকায় সংঘটিত চিকুনগুনিয়ার প্রাদুর্ভাবেও মহিলাদের আক্রান্ত হওয়ার ঘটনা লক্ষণীয় ছিলো বলে জানা যায় (১৮-২১)। বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার তথ্যানুযায়ী, ব্রুটো ইনডেক্স যেসব স্থানে ২০%-এর বেশি, সেখানে ডেঙ্গু (২২) এবং মশাবাহিত অন্যান্য রোগের প্রাদুর্ভাবের সম্ভাবনা রয়েছে। এই প্রাদুর্ভাবে ব্রুটো ইনডেক্স ছিলো ৩৪%, যা নির্দেশ করে যে, চর কুশাই গ্রামে মশাবাহিত রোগের সংক্রমণের ঝুঁকি ছিলো খুবই বেশি।

গবেষণায় দেখা গেছে যে, চিকুনগুনিয়ার সংক্রমণজনিত অস্থিসন্ধির ব্যথা কয়েক সপ্তাহ অথবা মাসব্যাপী এবং কোনো কোনো ক্ষেত্রে বহুবছর পর্যন্ত স্থায়ী থাকে। আমরা লক্ষ করেছি যে, ৬৫% রোগীর অস্থিসন্ধিতে ব্যথা একমাসের বেশি স্থায়ী ছিলো।

এই প্রতিবেদনের কিছু সীমাবদ্ধতা রয়েছে। প্রথমত, আরো চারটি গ্রাম থেকে এই ধরনের রোগীর খবর পাওয়া গিয়েছিলো কিন্তু এই প্রতিবেদনে শুধুমাত্র একটি গ্রামের তথ্য তুলে ধরা হয়েছে, যা ওই উপজেলার প্রতিনিধিত্ব করে না। দ্বিতীয়ত, আমরা চর কুশাই গ্রামে রোগের লক্ষণহীন সংক্রমণের উপস্থিতির বিষয়টি অনুসন্ধান করি নি, আর তাই আমাদের প্রাপ্ত আক্রমণের হার এই গ্রামে চিকুনগুনিয়ায় আক্রান্ত মানুষের সংখ্যার তুলনায় কম হওয়ার সম্ভাবনা আছে।

বর্তমানে মশা নিয়ন্ত্রণ কার্যক্রম পরিবেশগত ব্যবস্থাপনার পরিবর্তে কীটনাশক-মিশানো মশারি, কীট-পতঙ্গ নিবারক এবং অ্যারোসল ব্যবহারের মাধ্যমে ব্যক্তিগত সুরক্ষার ওপর কেন্দ্রীভূত। অধিকন্তু, এসব কার্যক্রম গ্রামীণ এলাকার চাইতে সাধারণত শহুরে এলাকাকে উদ্দেশ্য করে প্রণীত। চিকুনগুনিয়া প্রতিরোধে গ্রামীণ এলাকায় মশার সংখ্যা কমানোর জন্য পরিবেশ-বান্ধব কৌশল, যেমন, প্রাকৃতিক এবং মানবসৃষ্ট মশা জন্মানোর স্থান কমিয়ে-আনা অধিকতর কার্যকর হতে পারে। সক্রিয় সার্ভিলেন্সের মাধ্যমে প্রাপ্ত উপাত্ত অস্থিসন্ধির ব্যথার স্থায়ীত্বসহ চিকুনগুনিয়া রোগের প্রকোপ, সংক্রমণের ভৌগলিক ও মৌসুম-সংক্রান্ত তথ্যাদি প্রদান করতে পারে, যা মশা নিয়ন্ত্রণের জন্য অগ্রাধিকার প্রদানে কী ধরনের সম্পদের প্রয়োজন তা চিহ্নিত করতে সহায়ক হতে পারে। আবির্ভূত এই সংক্রামক রোগটি প্রতিরোধের নিমিত্তে সম্ভাব্য অন্যান্য কৌশল খুঁজে বের করার জন্য বাংলাদেশে চিকুনগুনিয়া রোগের প্রাদুর্ভাবের সময় এই রোগটির গতি-প্রকৃতি-সংক্রান্ত গবেষণা চালিয়ে যাওয়া একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়।

## References

1. Lahariya C, Pradhan SK. Emergence of chikungunya virus in Indian subcontinent after 32 years: a review. *J Vect Borne Dis* 2006;43:151-60.
2. Konstantin A, Tssetsarkin RC, Grace L, Naomi F, Stephen H, Jing H *et al*. Chikungunya virus emergence is constrained in Asia by lineage-specific adaptive landscapes. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2011;108:7872-7.
3. Arunachalam N, Tewari SC, Thenmozhi V, Rajendran R, Paramasivan R, Manavalan R *et al*. Natural vertical transmission of dengue viruses by *Aedes aegypti* in Chennai, Tamil Nadu, India. *Indian J Med Res* 2008;127:395-7.
4. Vazeille M, Moutailler S, Coudrier D, Rousseaux D, Khun H, Huerre M *et al*. Two Chikungunya isolates from the outbreak of La Reunion (Indian Ocean) exhibit different patterns of infection in the mosquito, *Aedes albopictus*. *PLoS ONE* 2007;2:e1168.
5. Ashok S, Jain A, Parihar N, Jain S. Chikungunya fever. *JACM* 2007;8:164-8.
6. Pulmanusahakul R, Roytrakul S, Auewarakul P, Smith DR, Chikungunya in Southeast Asia: understanding the emergence and finding solutions. *Int J Infect Dis* 2011;15:e671-6.
7. icddr,b. First identified outbreak of Chikungunya in Bangladesh, 2008. *Health Sci Bul* 2009;7:1-6.
8. Grivard P, Le Roux K, Laurent P, Fianu A, Perrau J, Gigan J *et al*. Molecular and serological diagnosis of Chikungunya virus infection. *Pathol Bio (Paris)* 2007;55:490-4.
9. Rozendaal A, editor. Vector control: Methods for use by individuals and communities. Geneva: World Health Organization. 1997.
10. World Health Organization. Guidelines for dengue surveillance and mosquito control. Geneva: World Health Organization. 1995. p. VIII,103.
11. World Health Organization. Comprehensive Guideline for Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever. New Delhi: World Health Organization. 2011. ([http://www.searo.who.int/entity/vector\\_borne\\_tropical\\_diseases/documents/SEAROTPS60/en/index.html](http://www.searo.who.int/entity/vector_borne_tropical_diseases/documents/SEAROTPS60/en/index.html). Accessed on 26 December 2012).
12. Kannan M, Rajendran R, Sunish IP, Balasubramaniam R, Arunachalam N, Paramasivan R *et al*. A study on chikungunya outbreak during 2007 in Kerala, south India. *Indian J Med Res* 2009;129:311-5.
13. Robinson MC. An epidemic of virus disease in Southern Province, Tanganyika Territory, in 1952-53. I. Clinical features. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1955;49:28-32.

14. Neogi DK, B.N., Mukherjee KK, Chakraborty MS, Banerjee P, Mitra K *et al*, Serosurvey of CHIK antibody in Calcutta metropolis. *J Commun Dis* 1995;27:19-22.
15. icddr,b. No evidence of chikungunya virus in Dhaka, Bangladesh. *Health Sci Bull* 2007;5:1-4.
16. Sang RC, Ahmed O, Faye O, Kelly CL, Yahaya AA, Mmadi I *et al*. Entomologic investigations of a chikungunya virus epidemic in the Union of the Comoros, 2005. *Am J Trop Med Hyg* 2008;78:77-82.
17. Schoof HF. Mating, feeding habits and dispersal of *Aedes aegypti*. *Bull World Health Organ* 1967;36:600-1.
18. Aoyama I, Uno K, Yumisashi T, Takasaki T, Lim CK, Kurane I *et al*. A case of chikungunya fever imported from India to Japan, follow up of specific IgM and IgG antibodies over a 6-month period. *Jpn J Infect Dis* 2010;63:65-6.
19. Oliver M, Grandadam M, Marimoutou C, Rogier C, Botelho-Nevers E, Tolou H *et al*. Persisting mixed cryoglobulinemia in Chikungunya Infection. *PLoS Negl Trop Dis* 2009;3:e374.
20. Powers AM, Brault AC, Tesh RB, Weaver SC. Re-emergence of Chikungunya and O'nyong-nyong viruses: evidence for distinct geographical lineages and distant evolutionary relationships. *J Gen Virol* 2000;81:471-9.
21. Sourisseau M, Schilte C, Casartelli N, Trouillet C, Guivel-Benhassine F, Rudnicka D *et al*. Characterization of reemerging chikungunya virus. *PLoS Pathog* 2007;3:e89.
22. World Health Organization. Prevention and control of dengue and dengue haemorrhagic fever: comprehensive guidelines. Geneva: World Health Organization, 1999.
23. Powers AM, Logue CH. Changing patterns of chikungunya virus: re-emergence of a zoonotic arbovirus. *J Gen Virol* 2007;88:2363-77.



## একটি বড় আকারের ক্লাস্টার র্যান্ডমাইজড কমিউনিটি ট্রায়াল থেকে প্রাপ্ত তথ্যে বাংলাদেশে শহুরে জনসাধারণ কর্তৃক হাত ধোয়ার ক্ষেত্রে সাবান অথবা সাবান-গোলানো পানি ব্যবহারের মাত্রা

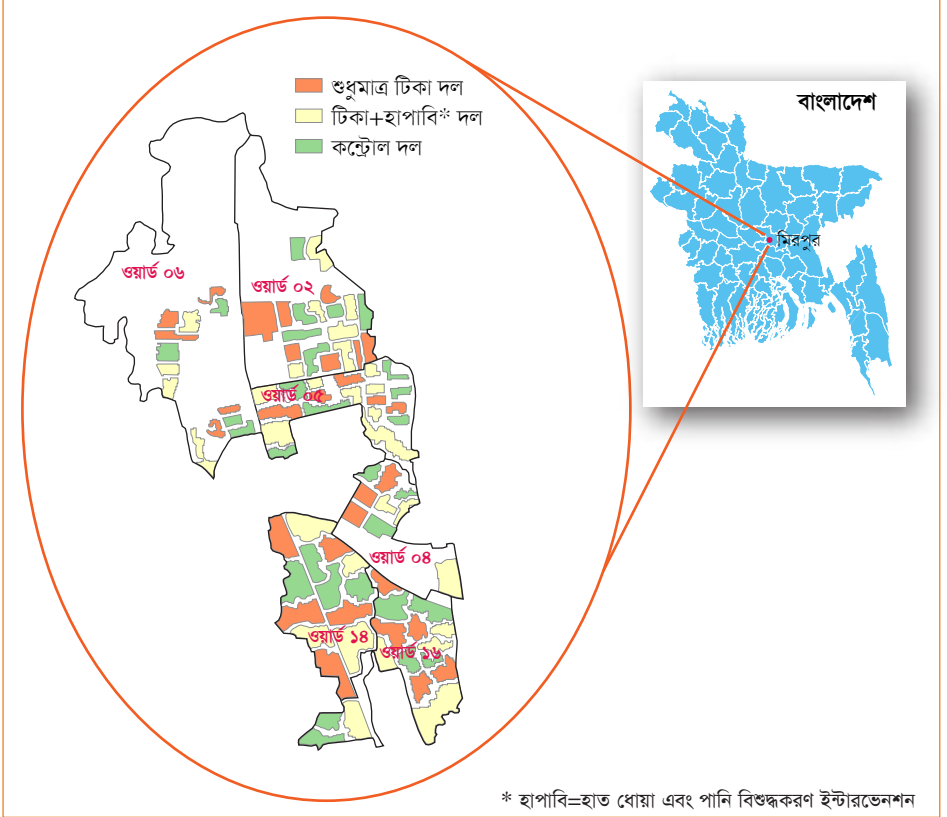
ছোট আকারের গবেষণার ফলাফলে দেখা গেছে যে, হাত ধোয়া-সংক্রান্ত নিবিড় প্রচারণা কার্যক্রমের ফলে রোগের প্রকোপ কমেছে, কিন্তু বড় আকারের হাত ধোয়া-সংক্রান্ত নিবিড় প্রচারণা কার্যক্রমের ফলে হাত-ধোয়ার অভ্যাসের পরিবর্তন ঘটেছে এমনটির প্রমাণ খুব কমই পাওয়া যায়। আমরা জনসাধারণের মধ্যে হাত ধোয়া-সংক্রান্ত প্রচারণামূলক একটি কার্যক্রম বাস্তবায়ন করি এবং হাত ধোয়া-সংক্রান্ত অভ্যাস পরিমাপের জন্য হাত ধোয়ার স্থানে পানি এবং সাবান অথবা সাবান-গোলানো পানির উপস্থিতিতে প্রস্তুত সূচক হিসেবে ব্যবহার করে উৎসাহব্যঞ্জক ফলাফল লক্ষ্য করি। ঢাকা শহরের নিম্ন-আয়ের একটি জনগোষ্ঠীতে পরিচালিত একটি ক্লাস্টার র্যান্ডমাইজড কলেরা ভ্যাকসিন ট্রায়ালে যাদের অন্তর্ভুক্ত করা হয় তারা হলো: যারা শুধুমাত্র টিকা নিয়েছেন (শুধুমাত্র টিকাগ্রহণকারী দল), যারা টিকা নিয়েছেন এবং হাত ধোয়া ও পানি বিশুদ্ধকরণ ইন্টারভেনশন (হাপাবি)-এ অন্তর্ভুক্ত (টিকা+হাপাবি দল) এবং যারা টিকা নেননি এবং হাত ধোয়া ও পানি বিশুদ্ধকরণ ইন্টারভেনশনে অন্তর্ভুক্ত ছিলেন না (কন্ট্রোল দল)। টিকা+হাপাবি দলের মধ্যে হাত ধোয়ার স্থানে পানি এবং সাবান কিংবা সাবান-গোলানো পানির উপস্থিতি বেজলাইনে ২২% (৪১/১৯০) থেকে বেড়ে ১১ মাসের যাচাইকালীন সময়ে ৬০% (১০২/১৭১)-এ উন্নীত হয়েছে (পি<০.০০১)। একই সময়কালে কন্ট্রোল দল এবং শুধুমাত্র টিকাগ্রহণকারী দলের মধ্যে পানি এবং সাবান অথবা সাবান-গোলানো পানির উপস্থিতির তাৎপর্যপূর্ণ কোনো উন্নতি আমরা লক্ষ্য করিনি। আমাদের গবেষণার ফলাফল থেকে জানা যায় যে, শহরের নিম্ন-আয়ের একটি জনগোষ্ঠীর মধ্যে পরিচালিত একটি বড় আকারের ইন্টারভেনশনে যেখানে হাত ধোয়ার সুবিধার জন্য প্রয়োজনীয় উপকরণ (হার্ডওয়্যার) সরবরাহ করা হয় এবং নিয়মিত হাত ধোয়ার জন্য উৎসাহিত করা হয়, হাত ধোয়ার অভ্যাসের পরিবর্তন ঘটেছে। সাবান দিয়ে হাত ধোয়ার ফলে উক্ত জনগোষ্ঠীর স্বাস্থ্যের ওপর যে প্রভাব পড়েছে তার ওপর এবং সাবান-গোলানো পানির ব্যবহার অব্যাহত রাখার বিষয়ে আরও গবেষণা অন্যান্য নিম্ন-আয়ের জনগণের হাত ধোয়ার অভ্যাস বাড়ানো-সংক্রান্ত সঠিক সুপারিশ প্রণয়নে সহায়ক হতে পারে।

হাত ধোয়ার স্থানে একসাথে সাবান এবং পানির উপস্থিতি হাত ধোয়ার অভ্যাস বাড়ায় এবং অসুস্থতা কমায় (১-৩)। অনেক ছোট আকারের গবেষণা থেকে জানা যায় যে, হাত ধোয়া-সংক্রান্ত নিবিড় প্রচারণা হাত ধোয়ার অভ্যাস বাড়ায় এবং ডায়রিয়া ও শ্বাসতন্ত্রের সংক্রমণে ঝুঁকি কমায় (৪-৭)। তবে বড় আকারের হাত ধোয়া-সংক্রান্ত প্রচারণা কর্মসূচির মাধ্যমে হাত ধোয়ার অভ্যাস পরিবর্তনের প্রমাণ খুব কমই আছে। ঢাকা শহরে একটি বড় আকারের র্যান্ডমাইজড কন্ট্রোল ট্রায়ালের অংশ হিসেবে আমরা হাত ধোয়ার স্থানে পানি এবং সাবান অথবা সাবান-গোলানো পানির উপস্থিতিতে প্রস্তুত সূচক হিসেবে ব্যবহার করে সাবান দিয়ে হাত ধোয়ার মাত্রা পরিমাপ করেছি।

বাংলাদেশে কলেরার টিকার প্রবর্তন (আইসিভিবি) দুই বছরমেয়াদী একটি র্যান্ডমাইজড কমিউনিটি ট্রায়াল। এটি ২০১০ সালে ঢাকা শহরের মিরপুরে একটি দরিদ্র জনগোষ্ঠীতে শুরু হয়। কার্যক্রমটির উদ্দেশ্য ছিলো কলেরা/ডায়রিয়ার ফলে মারাত্মক পানিশূন্যতায় আক্রান্ত হয়ে যাদের হাসপাতালে ভর্তি হওয়ার প্রয়োজন হয়েছিলো তাদের ওপর টিকা নেওয়ার ফলে (শুধুমাত্র টিকাগ্রহণকারী দল), টিকা

নেওয়া এবং হাত ধোয়া ও পানি বিশুদ্ধকরণ ইন্টারভেনশনের ফলে (টিকা+হাপাবি দল) এবং টিকা না-নেওয়া ও ইন্টারভেনশনে অন্তর্ভুক্ত না-হওয়ার ফলে (কন্ট্রোল দল) কী ধরনের প্রভাব পড়েছিলো তা যাচাই করা (চিত্র ১)। মিরপুরের খানাগুলো সাধারণত যৌথভাবে সংগঠিত যেখানে অনেকগুলো খানার সদস্য একই পানির উৎস, রান্নাঘর, এবং পায়খানা ব্যবহার করেন। আইসিভিবি-র কমিউনিটি ট্রায়ালে ৯০টি ক্লাস্টারের আনুমানিক ৬০,০০০ খানার অন্তর্ভুক্ত প্রায় ২৪০,০০০ মানুষকে দৈবচয়নের ভিত্তিতে তিন দলে বিভক্ত করা হয়। প্রতিটি গবেষণা দলে ৩০টি ক্লাস্টার ছিলো (চিত্র ২)।

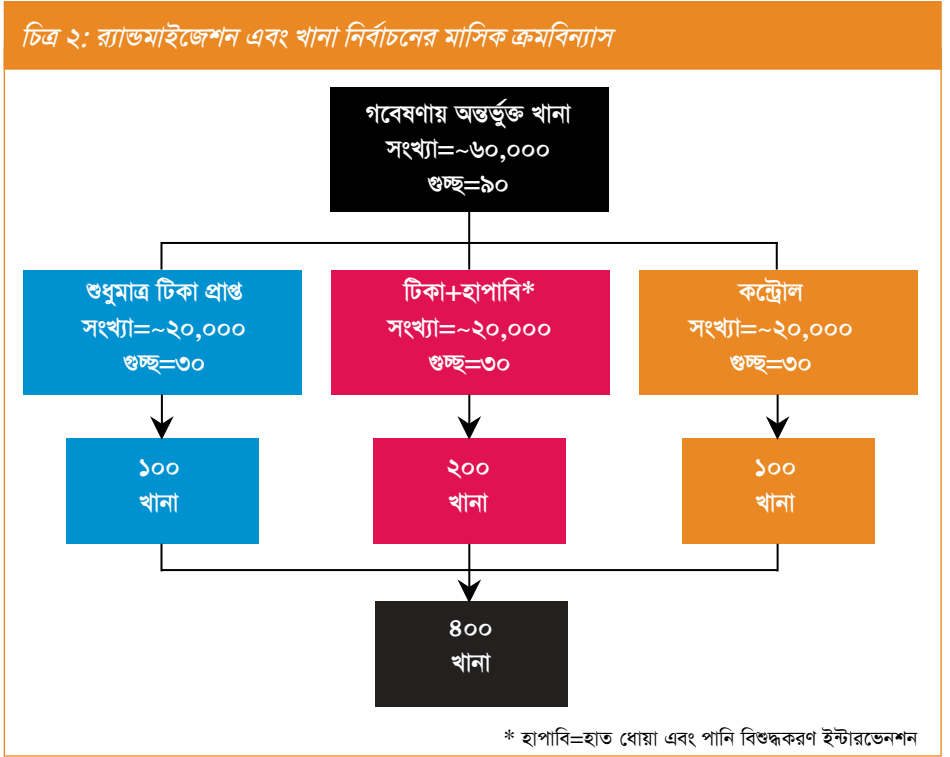
চিত্র ১: এপ্রিল ২০১১ থেকে জুলাই ২০১২ পর্যন্ত মিরপুরের গবেষণা এলাকা এবং গুচ্ছসমূহের বিন্যাস



২০১১ সালের জুন থেকে ২০১২ সালের জুলাই পর্যন্ত একটি স্থানীয় বেসরকারি সংস্থা তাদের কমিউনিটি হাইজিন প্রমোটরদের (সিএইচপি) মাধ্যমে টিকা+হাপাবি দলের খানায় হাত ধোয়া এবং খানায় পানি বিশুদ্ধকরণ ইন্টারভেনশনের জন্য প্রয়োজনীয় উপকরণ সরবরাহ করে। সিএইচপিগণ টিকা+হাপাবি দলের খানায় হাত ধোয়া-সংক্রান্ত উপকরণ বিনামূল্যে সরবরাহ করেন। হাত ধোয়া-সংক্রান্ত উপকরণের মধ্যে ছিলো কলযুক্ত একটি বালতি, একটি বেসিন এবং সাবান-গোলানো পানি তৈরির জন্য ১.৫ লিটারের একটি প্লাস্টিকের বোতল। সবচাইতে সুবিধাজনক স্থানে হাত ধোয়ার

ব্যবস্থা করা এবং বালতিটি সবসময় পানি ভর্তি রাখার জন্য সিএইচপিগণ খানার বাসিন্দাদেরকে পরামর্শ দেন। সেই সাথে হাত ধোয়ার স্থানে সার্বক্ষণিক সাবান অথবা সাবান-গোলানো পানি রাখার জন্যও তাদেরকে উৎসাহিত করা হয়। সিএইচপিগণ স্থানীয়ভাবে পাওয়া যায় এমন একটি প্লাস্টিকের বোতলে ৩০-গ্রামের এক প্যাকেট ডিটারজেন্ট পাউডার (যার মূল্য ০.০৩ মার্কিন ডলারের ও কম) ১.৫ লিটার পানিতে গুলিয়ে সাবান-গোলানো পানি তৈরির প্রক্রিয়াটি খানার বাসিন্দাদের শিখিয়ে দেন। পানি এবং সাবান অথবা সাবান-গোলানো পানি দিয়ে নিয়মিত হাত ধোয়া উৎসাহিত করার জন্য সিএইচপিগণ সপ্তাহে অন্তত দুইদিন খানার বাসিন্দাদের সাথে সভা করেন। তারা ফ্লিপ চার্ট এবং কিউ কার্ড ব্যবহার করে হাত দুষণ-সম্পর্কিত স্বাস্থ্য সমস্যা এবং হাত ধোয়ার অভ্যাসের গুরুত্ব বর্ণনা করেন। তারা টিকা+হাপাবি দলের খানার সদস্যদের শৌচকর্মের পর, শিশুর মল পরিষ্কার করার পর এবং খাবার প্রস্তুত করার আগে হাত ধোয়ার জন্যও উৎসাহিত করেন।

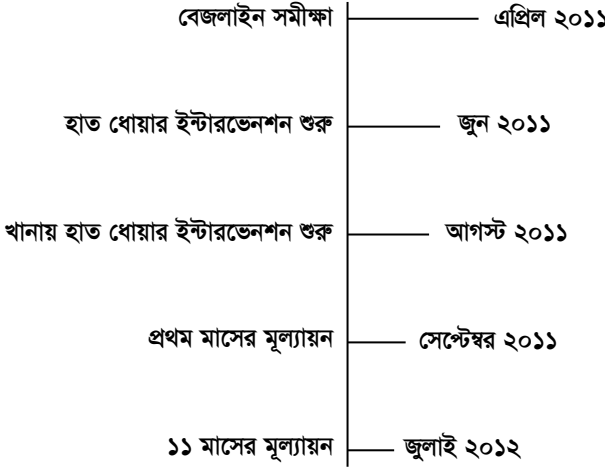
চিত্র ২: র্যান্ডমাইজেশন এবং খানা নির্বাচনের মাসিক ক্রমবিন্যাস



২০১১ সালের এপ্রিল মাসে বেজলাইন সমীক্ষা করার পর আমরা প্রতিমাসে দৈবচয়নের ভিত্তিতে ভিন্ন ৪০০টি খানা নির্বাচন করে ১১ মাস পর্যন্ত পর্যবেক্ষণ করি (চিত্র ৩)। সাক্ষাৎকার গ্রহণকারীগণ গবেষণায় অন্তর্ভুক্ত তিনটি দল থেকে মোট ৪০০ খানায় পানি এবং সাবান অথবা সাবান-গোলানো পানির উপস্থিতি-সংক্রান্ত প্রাক-ইন্টারভেনশন তথ্য সংগ্রহ করেন। এদের মধ্যে ১০০টি খানা শুধুমাত্র টিকা দল থেকে, ২০০টি টিকা+হাপাবি দল থেকে এবং বাকি ১০০টি খানা কন্ট্রোল দল থেকে নেওয়া হয় (চিত্র ২)। মাঠকর্মীগণ বেজলাইনের সময় এবং পরবর্তীতে প্রতিমাসে কাউকে না-জানিয়ে

দৈবচয়নের ভিত্তিতে নির্বাচিত খানাসমূহ পরিদর্শন করেন। খানার একজন প্রাপ্তবয়স্ক সদস্যের (১৭ বছর বা তার বেশি-বয়সী) সম্মতির ভিত্তিতে মাঠকর্মীগণ খানার সদস্যদের ব্যবহৃত প্রাথমিক এবং বিকল্প হাত ধোয়ার স্থানে পানি এবং সাবান অথবা সাবান-গোলানো পানি ছিলো কিনা তা পরীক্ষা করেন।

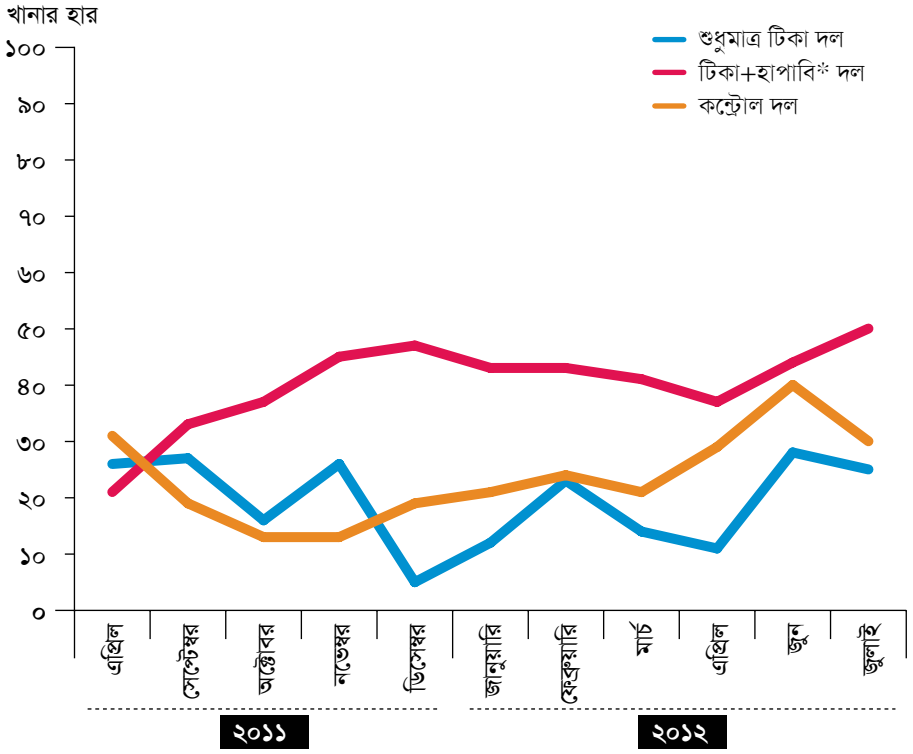
চিত্র ৩: গবেষণার মুখ্য ঘটনাসমূহের সময়ের ক্রমবিন্যাস



আমরা তিনটি দলভুক্ত এলাকা থেকে ১১-মাসব্যাপী গবেষণাকালীন সময়ে সংগৃহীত তথ্য মূল্যায়ন করেছি এবং টিকা+হাপাবি দলের সংগৃহীত তথ্যের সাথে শুধুমাত্র টিকাগ্রহণকারী দল এবং কন্ট্রোল দলের তথ্যের তুলনা করেছি। প্রাথমিকভাবে কোনো খানা টিকা+হাপাবি দলে অন্তর্ভুক্ত না-হলেও, এমনকি হাত ধোয়া-সংক্রান্ত উপকরণ নিতে অস্বীকার করে থাকলেও কিংবা অনুপস্থিতির কারণে হাত ধোয়ার ইন্টারভেনশনের কোনো একটি অংশ থেকে বাদ পড়ে থাকলেও খানাটিকে টিকা+হাপাবি দলভুক্ত হিসেবে বিবেচনায় নিয়ে আমরা একটি ইনস্টেন্ট-টু-ফ্রিট বিশ্লেষণ সম্পাদন করেছি। সকল প্রকার তুলনা করার জন্য অনুপাত পরীক্ষা (প্রপোরশন টেস্ট) ব্যবহার করা হয়েছে এবং স্ট্যাটা ভার্সন ১০ ব্যবহার করে উপাত্ত বিশ্লেষণ করা হয়েছে।

টিকা+হাপাবি দলের খানাসমূহের হাত ধোয়ার স্থানে পানি এবং সাবান কিংবা সাবান-গোলানো পানির উপস্থিতি বেজলাইনের ২২% (৪১/১৯০) থেকে বেড়ে ৬০% (১০২/১৭১) হয়েছে (পি<০.০০১) (চিত্র ৪)। এগারো মাসের মূল্যায়নে দেখা গেছে যে, টিকা+হাপাবি দলের খানায় হাত ধোয়ার স্থানে পানি এবং সাবান অথবা সাবান-গোলানো পানির উপস্থিতি কন্ট্রোল দলের তুলনায় ৩০% বেশি এবং শুধুমাত্র টিকাগ্রহণকারী দলের তুলনায় ৩৫% বেশি (পি<০.০১; টিকা+হাপাবি দলের সাথে অপর দলের তুলনায়; চিত্র ৪)। কন্ট্রোল এবং শুধুমাত্র টিকাগ্রহণকারী দলে পানি এবং সাবান অথবা সাবান-গোলানো পানির উপস্থিতির হার বেজলাইনের সময় যা ছিলো, ১১ মাস পরেও তাই ছিলো [কন্ট্রোল দল: বেজলাইনে ৩১% (৩০/৯৬) এবং ১১ মাস পর ৩১% (২৮/৯০)] এবং [শুধুমাত্র টিকাগ্রহণকারী দল: বেজলাইনে ২৮% (২৬/৯২) এবং ১১ মাস পর ২৫% (২৩/৯১)]।

চিত্র ৪: ২০১১ সালের এপ্রিল থেকে ২০১২ সালের জুলাই পর্যন্ত মিরপুরে হাত ধোয়ার স্থানে পানি এবং সাবান অথবা সাবান-গোলানো পানির উপস্থিতি পরিলক্ষিত হয়েছে এমন খানার হার



\* হাপাবি=হাত ধোয়া এবং পানি বিশুদ্ধকরণ ইন্টারভেনশন

প্রতিবেদক: ওয়াটার, স্যানিটেশন এবং হাইজিন রিসার্চ গ্রুপ, সেন্টার ফর কমিউনিকেশন ডিজিজ, আইসিডিডিআর,বি

অর্থাণুকূল্য: বিল অ্যান্ড মেলিন্ডা গেটস ফাউন্ডেশন

### মন্তব্য

সাবান দিয়ে হাত ধোয়ার বিষয়টি পরিমাপ করা একটি কঠিন কাজ। যদিও উত্তরদাতা কর্তৃক নিজে থেকে জানানো তথ্য সংগ্রহ করা সহজ কিন্তু তা নির্ভরযোগ্য বলে বিবেচনা করা হয় না (৮,৯)। আমাদের গবেষণায় আমরা হাত ধোয়া-সংক্রান্ত অভ্যাস পরিমাপের জন্য হাত ধোয়ার স্থানে পানি এবং সাবান অথবা সাবান-গোলানো পানির উপস্থিতিকে প্রক্সি সূচক হিসেবে ব্যবহার করেছি। এই সূচকের ভিত্তিতে জানা যায় যে, শহরের একটি নিম্ন-আয়ের জনগোষ্ঠীতে পরিচালিত একটি বড় আকারের ইন্টারভেনশনের ফলে, যেখানে জনগণকে হাত ধোয়ার সরঞ্জাম দেওয়া হয়েছে এবং নিয়মিত হাত ধোয়ার জন্য উৎসাহিত করা হয়েছে, সাবান অথবা সাবান-

গোলানো পানি দিয়ে হাত ধোয়ার মাত্রা তাৎপর্যপূর্ণভাবে বেড়েছে। আমাদের গবেষণার শক্তিশালী দিকটি হলো প্রক্সি সূচক-সংক্রান্ত তথ্য সংগ্রহ প্রক্রিয়াটি তুলনামূলকভাবে সহজ এবং কষ্টকর নয়, আর তাই এটি অন্যান্য এলাকায় হুবহু বাস্তবায়ন করা যেতে পারে।

এই গবেষণার অন্ততপক্ষে একটি গুরুত্বপূর্ণ সীমাবদ্ধতা রয়েছে। হাত ধোয়া-সংক্রান্ত সরঞ্জামাদির উপস্থিতি এটি নিশ্চিতকরে বোঝায় না যে, প্রয়োজনের বা সংকটময় মুহুর্তে (শৌচকর্মের পর, শিশুর মল পরিষ্কার করার পর এবং খাবার তৈরির আগে) তা ব্যবহৃত হয়েছে, যেমনটি ইন্টারভেনশনে উৎসাহিত করা হয়েছিলো। তবে, পূর্ববর্তী গবেষণার ফলাফলে দেখা গেছে যে, হাত ধোয়ার স্থানে একত্রে সাবান এবং পানির উপস্থিতি হাত ধোয়ার অভ্যাসের উন্নতি ঘটিয়েছে (১-৩)।

আমাদের গবেষণার ফলাফল থেকে জানা যায় যে, নিম্ন-আয়ের জনগোষ্ঠীতে পরিচালিত একটি বড় আকারের ইন্টারভেনশন, যেখানে হাত ধোয়া-সংক্রান্ত সরঞ্জাম সরবরাহ করা হয়েছে এবং নিয়মিত হাত ধোয়ার জন্য উৎসাহিত করা হয়েছে, হাত ধোয়া-সংক্রান্ত অভ্যাসের পরিবর্তন ঘটেছে।

হাত ধোয়ার স্থানে একসাথে পানি এবং সাবান অথবা সাবান-গোলানো পানির উপস্থিতিকে কার্যকর প্রক্সি সূচক হিসেবে বিবেচনা করা উচিত। সাবান দিয়ে হাত ধোয়ার ফলে উক্ত জনগোষ্ঠীর স্বাস্থ্যের ওপর যে প্রভাব পড়েছে তার ওপর এবং সাবান-গোলানো পানির ব্যবহার অব্যাহত রাখার বিষয়ে আরও গবেষণা অন্যান্য নিম্ন-আয়ের জনগণের হাত ধোয়ার অভ্যাস বাড়ানো-সংক্রান্ত সঠিক সুপারিশ প্রণয়নে সহায়ক হতে পারে।

## References

1. Luby SP, Halder AK. Associations among hand washing indicators, wealth, and symptoms of childhood respiratory illness in urban Bangladesh. *Trop Med Int Health* 2008;13:835-44.
2. Kaplan LM, McGuckin M. Increasing hand washing compliance with more accessible sinks. *Infect Control* 1986;7:408-10.
3. Bischoff WE, Reynolds TM, Sessler CN, Edmond MB, Wenzel RP. Hand washing compliance by health care workers: The impact of introducing an accessible, alcohol-based hand antiseptic. *Arch Intern Med* 2000;160:1017-21.
4. Khan MU. Interruption of shigellosis by hand washing. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1982;76:164-8.
5. Stanton BF, Clemens JD. An educational intervention for altering water-sanitation behaviors to reduce childhood diarrhea in urban Bangladesh. II. A randomized trial to assess the impact of the intervention on hygienic behaviors and rates of diarrhea. *Am J Epidemiol* 1987;125:292-301.
6. Ejemot RI, Ehiri JE, Meremikwu MM, Critchley JA. Hand washing for preventing diarrhoea. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;CD004265.
7. Luby SP, Agboatwalla M, Feikin DR, Painter J, Billhimer W, Altamirano A *et al.* Effect of hand washing on child health: a randomized controlled trial. *Lancet* 2005;366:225-33.
8. Ram PK, Halder AK, Granger SP, Jones T, Hall P, Hitchcock D *et al.* Is structured observation a valid technique to measure hand washing

behavior? Use of acceleration sensors embedded in soap to assess reactivity to structured observation. *Am J Trop Med Hyg* 2010;83:1070-6.

9. Luby SP, Halder AK, Huda T M, Unicomb L, Johnston RB. Using child health outcomes to identify effective measures of hand washing. *Am J Trop Med Hyg* 2011;85:882-92.

## বাংলাদেশের উত্তরাঞ্চলে লিচু বাগানের নিকটে বসবাসকারী শিশুদের মধ্যে অসুস্থতার প্রাদুর্ভাব এবং মৃত্যু

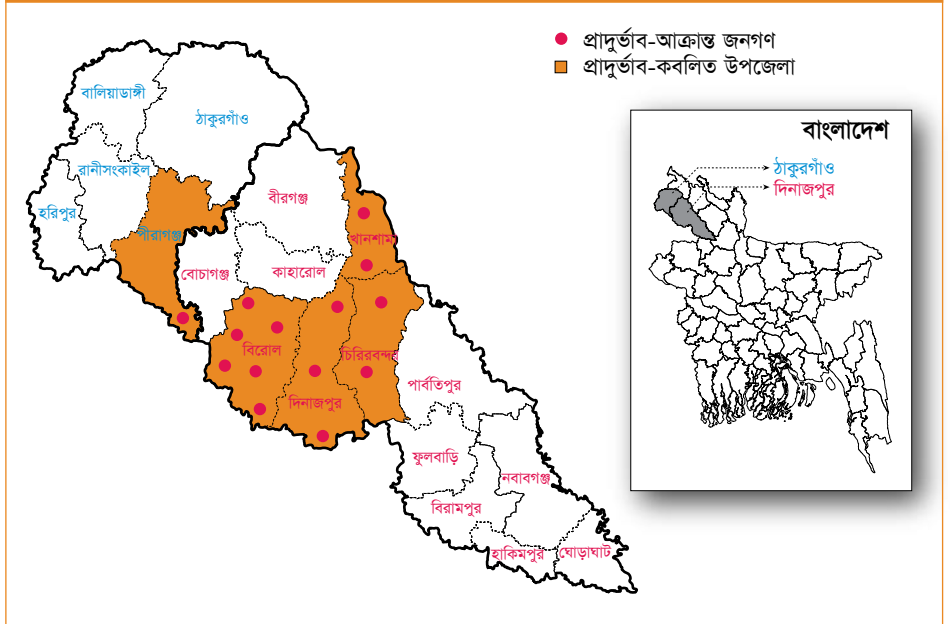
শিশুদের মধ্যে অনিচ্ছাকৃত কীটনাশকের বিষক্রিয়া বিশ্বব্যাপী একটি উদ্বেগের কারণ। ২০১২ সালের জুন মাসে রোগতত্ত্ব, রোগনিয়ন্ত্রণ এবং গবেষণা ইনস্টিটিউট (আইইডিসিআর) আইসিডিডিআর,বি-র সহযোগিতায় দিনাজপুর এবং ঠাকুরগাঁও জেলায় দুই থেকে ১০ বছর-বয়সী শিশুদের মধ্যে কীটনাশকের সম্ভাব্য অনিচ্ছাকৃত বিষক্রিয়ার প্রাদুর্ভাবের অনুসন্ধান চালায়। প্রাদুর্ভাবে ১৪টি শিশু আক্রান্ত হয়েছিলো, যাদের মধ্যে ১৩ (৯৩%) জন মারা যায়। আক্রান্ত রোগীদের ৬৪%-এর ক্ষেত্রে সকালবেলা হঠাৎ করে চিৎকারের মাধ্যমে অসুস্থতা শুরু হয় এবং অধিকাংশ রোগী খিঁচুনি হওয়ার কয়েক ঘণ্টার মধ্যেই অচেতন হয়ে পড়ে। নয়জন রোগীর চিকিৎসা-সংক্রান্ত কাগজপত্র পাওয়া যায় এবং এদের মধ্যে চারজনের চোখের মনি অর্ধ-প্রসারিত (মিড-ডাইলেটেড) অথবা স্থির (ফিক্সড পিউপল) হয়ে গিয়েছিলো এবং ছয়জনের ফুসফুসে পটপট আওয়াজ (লাজ ক্রেপিটেশন) শোনা গিয়েছিলো। যে ছয়জন রোগীর তথ্য পাওয়া গিয়েছিলো তাদের ক্ষেত্রে অসুস্থতা দেখা-দেওয়া থেকে অচেতন হয়ে-যাওয়ার মধ্যবর্তী সময় (মধ্যক) ছিলো ২.৫ ঘণ্টা। প্রতিটি রোগীর রোগ শুরু হওয়া থেকে মৃত্যু পর্যন্ত মধ্যক সময় ছিলো ২০ ঘণ্টা। অসুস্থতা শুরু হওয়ার পূর্ববর্তী ২৪ ঘণ্টার মধ্যে সব আক্রান্ত রোগী হয় লিচু বাগানে গিয়েছিলো (সংখ্যা=১১) অথবা নিকটবর্তী লিচুবাগান থেকে লিচু খেয়েছিলো যেখানে লিচু চাষাবাদের স্বল্পকালীন সময়ের মধ্যে ঘনঘন নানা রকমের কীটনাশক ব্যবহার করা হয়েছিলো। রোগের প্রকাশিত লক্ষণ এবং অসুস্থতার গতিপ্রকৃতি ধারণা দেয় যে, এই প্রাদুর্ভাব ছিলো বিষক্রিয়ার ফলে এবং সম্ভবত নিকটবর্তী লিচু বাগানসমূহে ব্যবহৃত কীটনাশক দ্বারা তা সংঘটিত হয়েছিলো। বাংলাদেশে কীটনাশকের সংস্পর্শে আসা থেকে শিশুদের বিরত রাখার জন্য পদক্ষেপ নেওয়া প্রয়োজন।

কীটনাশকের বিষক্রিয়া বিশ্বব্যাপী বৃদ্ধি-পাওয়া একটি জনস্বাস্থ্য-সংক্রান্ত উদ্বেগ (১)। ২০০৯ সালে বাংলাদেশে হাসপাতালে ১৫-৪৯ বছর-বয়সী রোগীদের মোট মৃত্যুর মধ্যে ৮% ছিলো কীটনাশক-সংক্রান্ত বিষক্রিয়া (২,৩)। তবে বাংলাদেশে কীটনাশকের বিষক্রিয়ায় আক্রান্ত শিশুর প্রাপ্ত সংখ্যা প্রকৃত সংখ্যার চাইতে সম্ভবত কম, কারণ এধরনের অনেক বিষক্রিয়া অনিচ্ছাকৃতভাবে ঘটে থাকে এবং কীটনাশকের সংস্পর্শে আসার বিষয়টি তেমনভাবে জানা যায় না। ২০০৮ সাল থেকে রোগতত্ত্ব, রোগনিয়ন্ত্রণ ও গবেষণা ইনস্টিটিউট (আইইডিসিআর) আইসিডিডিআর,বি-র সহযোগিতায় যেসব এলাকায় কীটনাশক ব্যবহৃত হয়েছিলো সেসব এলাকায় শিশুদের মধ্যে কীটনাশকের অনিচ্ছাকৃত বিষক্রিয়ার তিনটি গুচ্ছ (ক্লাস্টার) চিহ্নিত করে, যদিও শিশুরা কীভাবে কীটনাশকের সংস্পর্শে এসেছিলো তা এখনো অজানা রয়ে গেছে (৪)।

১৬ জুন ২০১২ তারিখে দিনাজপুর মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল (ডিজেএমসিএইচ)-এর একজন চিকিৎসক উক্ত হাসপাতালে কিছু শিশুর মৃত্যুর খবর আইডিডিসিআর-কে জানান। এসব শিশুর মধ্যে এনসেফেলাইটিস রোগের ইঙ্গিতবাহী লক্ষণ ছিলো। প্রাদুর্ভাবের খবর জানার পর চিকিৎসক, রোগতত্ত্ববিদ এবং সমাজবিজ্ঞানীদের একটি যৌথ দল ১৭ জুন থেকে ১৪ জুলাই ২০১২ পর্যন্ত রোগের লক্ষণ, মৃত্যুর সময়কাল, অসুস্থতার সম্ভাব্য কারণ এবং রোগের জন্য ঝুঁকিপূর্ণ কোনো কিছুর সংস্পর্শে আসার ইতিহাস জানার জন্য একটি অনুসন্ধান কার্যক্রম পরিচালনা করে।

দলটি ডিজেএমসিএইচ পরিদর্শন করে ও সন্দেহভাজন রোগীদের চিহ্নিত করতে হাসপাতালের কাগজপত্র পরীক্ষা করে এবং যেসব শিশু শুধুমাত্র খিঁচুনি অথবা খিঁচুনির সাথে জ্বর কিংবা পরিবর্তিত মানসিক অবস্থা অথবা অচেতন অবস্থায় হাসপাতালে ভর্তি হয়েছিলো তাদেরকে সম্ভাব্য রোগী হিসেবে সংজ্ঞায়িত করে। দলটি হাসপাতালে উপস্থিত রোগীদের পারিবারিক শুশ্রূষাকারীদের কাছে রোগের লক্ষণ ও উপসর্গ এবং কখন কী ঘটেছিলো তা একটি প্রশ্নমালায় সাহায্যে জিজ্ঞাসা করে এবং দিনাজপুর এবং ঠাকুরগাঁও জেলার পাঁচটি উপজেলায় প্রাদুর্ভাব-কবলিত প্রতিটি বাড়ি পরিদর্শন করে (চিত্র ১)। রোগীদের বাড়িতে অথবা নিকটবর্তী স্থানে কতবার এবং কী ধরনের কীটনাশক ব্যবহৃত হয়েছিলো, কোথায় কীটনাশক ব্যবহৃত হয়েছিলো এবং সেখানে কারা কখন এসেছিলো তা জানার জন্য দলটি রোগীদের পারিবারিক শুশ্রূষাকারী, প্রতিবেশী এবং উক্ত এলাকার লিচু বাগান পরিচর্যাকারীদের সাক্ষাৎকার নেয় এবং রোগীদের বাড়ির ও এর পারিপার্শ্বিক অবস্থা পরিদর্শন করে। তদুপরি, রোগীদের চিকিৎসা-সংক্রান্ত যেসব কাগজপত্র পাওয়া গিয়েছিলো দলটি তা পর্যালোচনা করে দেখে।

চিত্র ১: ২০১২ সালে দিনাজপুর এবং ঠাকুরগাঁও জেলায় লিচু বাগানের নিকটে বসবাসকারী জনগোষ্ঠী যেখানে প্রাদুর্ভাবের কারণে শিশুদের অসুস্থতা ও মৃত্যু ঘটেছে





৩১ মে থেকে ২৩ জুন ২০১২-এর মধ্যে ডিজেএমসিএইচ-এ ভর্তি ১৪ জন রোগীর অবস্থা সম্ভাব্য রোগীর সংজ্ঞার সাথে মিলে যায় এবং এদের মধ্যে ১৩ (৯৩%) জন মারা যায় (সারণি ১)। রোগীদের মধ্যক বয়স ছিলো ৪.৭ বছর (ব্যাপ্তি ২-১০ বছর)। নয়জন রোগী ছিলো ছেলে এবং পাঁচজন মেয়ে। খুব ভোরে হঠাৎ চিৎকারের মাধ্যমে অধিকাংশ রোগীর (৬৪%) অসুস্থতা দেখা দেয় এবং পরবর্তী সময়ে অবসন্নতা, খিঁচুনি এবং অচেতনতা দেখা দিয়েছিলো। সবচেয়ে বেশি যেসব লক্ষণ দেখা যায় তা হলো: খিঁচুনি (১০০%), অচেতনতা (৮৬%), মুখ থেকে ফেনা বের-হওয়া (৮৬%) এবং পরিবর্তিত মানসিক অবস্থা (৭১%) (সারণি ১)। নয়জন রোগীর চিকিৎসা-সংক্রান্ত কাগজপত্র পাওয়া যায় এবং এদের মধ্যে চারজনের চোখের মনি অর্ধ-প্রসারিত (মিড-ডাইলেটেড) অথবা স্থির (ফিক্সড পিউপল) হয়ে গিয়েছিলো এবং ছয়জনের ফুসফুস থেকে পটপট আওয়াজ (লাঙ্গ ক্রেপিটেশন) শোনা গিয়েছিলো। ছয়টি শিশু যাদের তথ্য পাওয়া গিয়েছিলো তাদের রোগ দেখা দেওয়া থেকে অচেতন হয়ে-যাওয়া পর্যন্ত সময়কালের মধ্যক সময় ছিলো ২.৫ ঘণ্টা (ব্যাপ্তি: ৩০ মিনিট থেকে ১৫ ঘণ্টা)। সবক'জন রোগীর রোগ দেখা-দেওয়া থেকে মৃত্যু পর্যন্ত সময়কালের মধ্যক সময় ছিলো ২০ ঘণ্টা (ব্যাপ্তি: ৬-১৩০ ঘণ্টা)।

**সারণি ১:** ২০১২ সালে দিনাজপুর এবং ঠাকুরগাঁও জেলার পারিবারিক শুশ্রূষাকারী কর্তৃক দেওয়া তথ্যমতে লিচু তোলার সাথে সংশ্লিষ্ট রোগের প্রাদুর্ভাবের সম্পর্ক এবং হঠাৎ মারা গেছে এমন শিশুদের রোগের প্রকাশিত লক্ষণসমূহ

লক্ষণসমূহ	রোগীর সংখ্যা সংখ্যা=১৪ (%)
মৃত	১৩ (৯৩)
রোগ দেখা-দেওয়া থেকে মৃত্যু পর্যন্ত সময়কালের মধ্যক সংখ্যা	২০ ঘণ্টা (ব্যাপ্তি: ৬-১৩০ ঘণ্টা)
খিঁচুনি	১৪ (১০০)
অচেতনতা (কোমা)	১২ (৮৬)
মুখ থেকে ফেনা বের-হওয়া	১২ (৮৬)
পরিবর্তিত মানসিক অবস্থা	১০ (৭১)
জ্বর	১০ (৭১)
হঠাৎ চিৎকার	৯ (৬৪)
হাত ও পা বাঁকা হয়ে-যাওয়া	৬ (৪৩)
দুর্বলতা	৬ (৪৩)
শ্বাস-প্রশ্বাসে কষ্ট	৬ (৪৩)
বমি করা	৫ (৩৬)
অতিরিক্ত ঘাম বের-হওয়া	৫ (৩৬)
চোয়াল আটকে যাওয়া এবং/অথবা জিহ্বা কামড়ানো	৪ (২৮)
নিয়ন্ত্রণহীন প্রস্রাব	৪ (২৮)
মলত্যাগ	৪ (২৮)
ডায়রিয়া	৩ (২১)
মাংসপেশীর কম্পন	৩ (২১)
শীতল ত্বক	৩ (২১)
অতিরিক্ত তৃষ্ণা	২ (১৪)
কালো পায়খানা	১ (৭)

চৌদ্দজন রোগীর মধ্যে ১৩ জন দিনাজপুর জেলার চারটি উপজেলা এবং একজন ঠাকুরগাঁও জেলার একটি উপজেলার বাসিন্দা ছিলো। ওইসব এলাকা বিভিন্ন প্রজাতির লিচুর জন্য সুপরিচিত। সকল রোগী তাদের অসুস্থতা দেখা দেওয়ার আগে ২৪ ঘণ্টার মধ্যে হয় লিচু বাগানে গিয়েছিলো (সংখ্যা=১১) অথবা নিকটবর্তী লিচু বাগান থেকে লিচু খেয়েছিলো (সংখ্যা=৭)। রোগীদের পারিবারের সদস্যরা জানান যে, লিচু খাওয়ার আগে শিশুরা সাধারণত সেগুলো না-ধুয়ে দাঁত দিয়ে খোসা ছাড়ায়। আটজন রোগীর বাড়ি ১০টি লিচু বাগানের সীমানা সংলগ্ন, একজনের বাড়ি একটি লিচু বাগানের আনুমানিক ১০ মিটারের মধ্যে, চারজনের বাড়ি একটি লিচু বাগানের আনুমানিক ১০০ মিটারের মধ্যে ছিলো এবং একজনের বাড়ি কোনো লিচু বাগানের কাছে ছিলো না। অধিকাংশ রোগী খেলতে অথবা বারে-পড়া বা ফেটে-যাওয়া লিচু খেতে অথবা গাছের ছোট শাখা থেকে লিচু পাড়ার জন্য নিকটবর্তী লিচু বাগানে প্রবেশ করেছিলো। দুইজন রোগী ছিলো খুবই অল্পবয়সী এবং তারা তাদের মায়ের সাথে নিকটবর্তী লিচু বাগানে গিয়েছিলো। যে রোগীদের বাড়ি লিচু বাগানের কাছে ছিলো না, সে স্থানীয় একটি বাজার থেকে বারে-পড়া লিচু কিনে খেয়েছিলো।

লিচুবাগানের যেসব পরিচর্যাকারীর সাক্ষাৎকার নেওয়া হয়েছিলো তারা জানান যে, লিচুর পাইকারি বিক্রেতাগণ (যারা লিচু বাগান লিজ নিয়েছিলেন) বাগানের পরিচর্যাকারী হিসেবে প্রায়ই আক্রান্ত এলাকার বাসিন্দাদের নিয়োগ করতেন। চৌদ্দজন রোগীর মধ্যে নয়জনের পরিবারের সদস্য লিচু বাগানে কাজ করতেন। তদুপরি, দুইজন রোগীর পরিবারের সদস্য লিচু বাগানের মালিক ছিলেন এবং উভয়ের বাড়িতে কীটনাশক প্রয়োগের জন্য যন্ত্রপাতি ছিলো। শুধুমাত্র একজন রোগীর বাড়িতে কীটনাশক দেখা গিয়েছিলো।

লিচু বাগান পরিচর্যাকারীগণ জানান যে, লিচুর ফুল ফোটা থেকে শুরু করে ফল সংগ্রহ করা পর্যন্ত আনুমানিক ৩৬-৪০ দিন সময় লাগে (চিত্র ২)। তারা আরো জানান যে, ফুল-আসার আগে তারা একবার লিচু গাছের পাতায় সার (বোরন) ছিটিয়েছিলেন (সারণি ২) এবং ফুল-ফোটা এবং ফুল থেকে ফল বেড়ে-ওঠার সময় কীটপতঙ্গ এবং সূর্য থেকে ফুল এবং ছোট লিচু রক্ষার জন্য সাইপারমেথরিন প্রয়োগ করেন। বেড়ে-ওঠা এবং ফুল রক্ষা করা এবং বারে-যাওয়া থেকে ফল রক্ষা করার জন্য তারা অন্যান্য কীটনাশক এবং ফল বৃদ্ধিকারক ওষুধ ছিটিয়েছেন। ফল পরিপক্ব হলে তারা সপ্তাহে দুই থেকে তিনবার নানা ধরনের কীটনাশক ও হরমোন ছিটিয়েছেন। তবে বৃষ্টি এলে ছিটানো রাসায়নিক ধুয়ে যেতে পারে ধরে নিয়ে আরো অধিকবার কীটনাশক ও হরমোন ছিটিয়েছেন। একজন রোগীর প্রতিবেশী জানান:

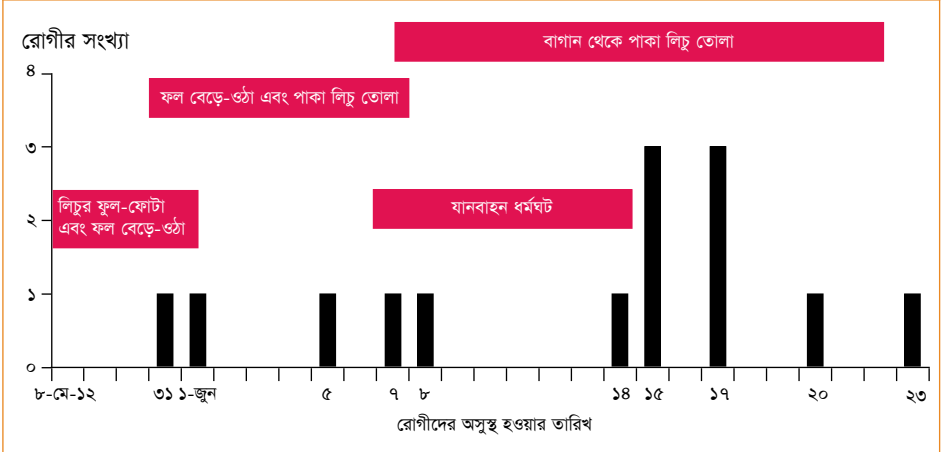
*লিচু সংগ্রহের দুইসপ্তাহ আগে, বাগান পরিচর্যাকারীগণ সপ্তাহে দুই থেকে তিনবার কীটনাশক ও অন্যান্য ওষুধ (রাসায়নিক) ছিটিয়েছিলেন। তারা তিন থেকে চার ধরনের ওষুধ (রাসায়নিক) একত্রে মিশিয়ে সন্ধ্যার সময় তা ছিটিয়ে দিতেন।*

বাগানের পরিচর্যাকারীগণ জানান যে, লিচু সংগ্রহের আগে তারা ফলে রং-ধরার জন্য কার্বেনডাজিম ছিটিয়েছেন এবং তারা আরো জানান যে, লিচুর দাগ ওঠানোর প্রচেষ্টা হিসেবে কখনো কখনো স্যাম্পুও ছিটিয়েছেন। লিচু বাগান পরিদর্শনের সময় গবেষণা দলটি ১৯ ধরনের কীটনাশক ও রাসায়নিকের খালি বোতল ও থলে রোগীদের বাড়ির নিকট লিচু বাগানে পড়ে থাকতে দেখে এবং একটি পরিবার জানায় যে, তেলের বোতল হিসেবে ব্যবহারের জন্য তারা ওইসব খালি বোতল সংগ্রহ করেছিলো।

একটি উপজেলার লিচু বাগান পরিচর্যাকারীগণ জানান যে, জুন মাসের দ্বিতীয় সপ্তাহে বাস এবং ট্রাক চালকরা পাঁচদিনব্যাপী ধর্মঘটে গিয়েছিলেন, ফলে সারা দেশের বাজারসমূহে লিচু পরিবহন করা সম্ভব হয় নি। সে সপ্তাহটি ছিলো মাদ্রাজি প্রজাতির লিচু সংগ্রহের শীর্ষ সময় এবং পরিচর্যাকারীগণ জানান যে, যেহেতু লিচুগুলো ছিলো পরিপক্ব তাই ধর্মঘটের সেই সময়টিতে গাছের ডালে লিচু রেখে দেওয়া কঠিন ছিলো। পাইকারি বিক্রেতাগণ পরিপক্ব লিচু ঝরে-পড়া এবং ফেটে-যাওয়া থেকে রক্ষা করার জন্য পরিচর্যাকারীদেরকে কীটনাশক এবং ভিটামিন দিয়েছিলেন। ধর্মঘটের সময়টিতে লিচুর ঝরে-পড়া ঠেকানোর জন্য তারা প্রতিদিন বাগানে কীটনাশক এবং অন্যান্য রাসায়নিক দ্রব্য ছিটিয়েছেন।

একজন রোগীর মা জানান যে, কীটনাশকের গন্ধ এতটাই তীব্র ছিলো যে, কীটনাশক ছিটানোর সময় তারা তাদের বাড়িতে অবস্থান করতে পারতেন না। অন্য আরেকটি রোগীর মা জানিয়েছেন যে, কীটনাশক ছিটানোর সময় অথবা ছিটানোর পর বাগানে প্রবেশের জন্য কোনো নিষেধাজ্ঞা ছিলো না এবং কীটনাশক ছিটানোর ঠিক পরেই তার শিশু খেলার জন্য বহুবার লিচু বাগানে গিয়েছিলো।

চিত্র ২: ২০১২ সালে দিনাজপুর এবং ঠাকুরগাঁও জেলায় আক্রান্ত রোগী, লিচু উৎপাদনের সময়কাল, লিচু তোলা ও যানবাহন ধর্মঘটের বিন্যাস



সারণি ২: ২০১২ সালে দিনাজপুর এবং ঠাকুরগাঁও জেলার প্রাদুর্ভাব-কবলিত ঘামের লিচু বাগানে ব্যবহৃত কীটনাশক ও রাসায়নিক দ্রব্য

রাসায়নিক দ্রব্য	সাধারণ নাম
কীটনাশক	সাইপারমেথ্রিন, এভোসালফেন, আলফাসাইপারমেথ্রিন, লেম্বডা-সাইহালোথ্রিন
ছত্রাকনাশক	ম্যানকোজেব+কার্বনডাইজিন, ডাইথিওকার্বামেটস, কার্বনডাইজিন, পাইরাফ্লোসট্রোবিন+ম্যাটিরাম, ডাইফেনোকোনাজল+থ্রোপাইকোনাজল
মাইক্রোনিউট্রিয়েন্ট	সলিউবোল বোরন, সলিউবোল পটাশ
ক্যালসিয়াম কার্বনেট ফলিয়ার স্প্রে	ক্যালসিয়াম ক্লোরাইড অথবা ক্যালসিয়াম নাইট্রেট, সোডিয়াম লোরিথ সালফেট
গাছ বৃদ্ধিকারক	ইথিফোন

প্রতিবেদক: দিনাজপুর মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল, দিনাজপুর; রোগতত্ত্ব, রোগ নিয়ন্ত্রণ এবং গবেষণা ইনস্টিটিউট, স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার; সার্ভিলেন্স অ্যান্ড আউটব্রেক ইনভেস্টিগেশন রিসার্চ গ্রুপ, সেন্টার ফর কমিউনিক্যাবল ডিজিজিজ, আইসিডিআর,বি

অর্থানুকূল্য: রোগতত্ত্ব, রোগ নিয়ন্ত্রণ এবং গবেষণা ইনস্টিটিউট, স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার; সেন্টারস ফর ডিজিজ কন্ট্রোল অ্যান্ড প্রিভেনশন, আটলান্টা, জর্জিয়া, যুক্তরাষ্ট্র

## মন্তব্য

রোগের প্রকাশিত লক্ষণসমূহ এবং রোগ শুরু হওয়ার পর থেকে দ্রুত মৃত্যুর ঘটনা বলে দেয় যে, এই প্রাদুর্ভাবটি কীটনাশকের বিষক্রিয়ার ফলে ঘটেছিলো (৫)। রোগীদের বাড়ির সন্নিহিত লিচু বাগানের অবস্থান, লিচুর স্বল্পস্থায়ী মৌসুমে বাগানে বিভিন্ন ধরনের কীটনাশকের প্রচুর ব্যবহার এবং ঘনঘন ও অব্যাহতভাবে শিশুদের লিচু বাগান এবং লিচুর সংস্পর্শে আসার সুযোগ তাদের কীটনাশকের সংস্পর্শে আসার সম্ভাবনা বাড়িয়ে দিয়েছিলো (৬)। শিশুরা সম্ভবত তাদের তুক, মুখ এবং শ্বাস-প্রশ্বাসের মাধ্যমে কীটনাশকের সংস্পর্শে এসেছিলো এবং একাধিক মাধ্যমে কীটনাশকের সংস্পর্শে আসার ফলে হয়তো তাদের বিষক্রিয়ায় আক্রান্ত হওয়ার ঝুঁকি বেড়ে গিয়েছিলো।

প্রায়ই আঙুল এবং অন্যান্য জিনিষপত্র মুখে দেয় বলে শিশুরা এধরনের দূষিত পরিবেশে কীটনাশকের বিষক্রিয়ায় আক্রান্ত হওয়ার অধিকতর ঝুঁকিতে থাকে (৭)। মুখ দিয়ে লিচুর খোসা ছাড়ানোর ফলেও তারা সম্ভবত উচ্চমাত্রার কীটনাশকের সংস্পর্শে আসতে পারে, কারণ লিচুর খোসায় হয়তো বিষাক্ত কীটনাশক লেগে ছিলো (৮)। তদুপরি, ফেটে-যাওয়া লিচুর আঁশেও কীটনাশক প্রবেশ করতে পারে, যা খাওয়ার ফলে শিশুরা বিষক্রিয়ায় আক্রান্ত হয়ে থাকতে পারে।

এই প্রাদুর্ভাব দেখা দেওয়ার সময়ের সাথে লিচু তোলার সময় সংগতিপূর্ণ (চিত্র ২)। ভারত এবং ভিয়েতনাম থেকেও লিচু তোলার মৌসুমে শিশুদের একই ধরনের রোগের লক্ষণসম্বলিত অসুস্থতার কথা জানা যায় (৯,১০)। এই প্রাদুর্ভাবের কারণ এখনো অজানা, তবে লিচুর মৌসুমে বাংলাদেশে এবং অন্যান্য দেশে (যেসব অঞ্চলে লিচু উৎপন্ন হয়) সেবাদানকারী এবং জনস্বাস্থ্য কর্মকর্তাগণ যখন এনসেফালাইটিসের ইঙ্গিতবহু শিশুদের কথা জানতে পারবেন, তখন তাদের কীটনাশকের বিষক্রিয়ার বিষয়টি বিবেচনায় নেওয়া উচিত।

কীটনাশকের বিষক্রিয়া নিশ্চিতভাবে নির্ণয় করা কঠিন, কারণ তার জন্য উচ্চমাত্রায় দূষিত তাৎক্ষণিক নমুনার প্রয়োজন এবং বিষক্রিয়ার জন্য সন্দেহভাজন সুনির্দিষ্ট পদার্থকে উদ্দেশ্য করে ল্যাবরেটরি পরীক্ষা করা আবশ্যিক। আমাদের এই সমীক্ষার একটি বড় সীমাবদ্ধতা ছিলো অসুস্থতার কারণ নিশ্চিতকরণে ল্যাবরেটরিতে পরীক্ষার জন্য নমুনা সংগ্রহে আমাদের অক্ষমতা। শিশুদের সংকটাপন্ন অবস্থায় হাসপাতালে আনা হয়েছিলো এবং রোগ দেখা দেওয়ার ২৪ ঘণ্টার মধ্যে রোগীদের কাছ থেকে কোনো প্রকার নমুনা সংগ্রহ করা হয় নি। তদুপরি, শিশুরা সম্ভাব্য যেসব বিষাক্ত কীটনাশকের সংস্পর্শে এসেছিলো তার সবগুলো সম্পর্কে অথবা নির্দিষ্ট কোন প্রক্রিয়ায় শিশুরা এগুলোর সংস্পর্শে এসেছিলো তা আমরা জানি না। তথাপি, রোগের লক্ষণ এবং আক্রমণের সময়কাল বলে দেয় যে, এটি ছিলো একটি বিষক্রিয়া, কোনো ধরনের রোগ-সংক্রমণ নয়। এছাড়া, রোগ দেখা দেওয়ার ২৪ ঘণ্টার মধ্যে লিচু খাওয়া অথবা লিচুর সংস্পর্শে-আসা শিশুর সংখ্যা সম্ভবত প্রকৃত সংখ্যার চাইতে কম,

কারণ শিশুদের অনেকের চলাফেরা পর্যবেক্ষণ করা হয় নি। কিছুসংখ্যক রোগী চিহ্নিত করা সম্ভব নাও হয়ে থাকতে পারে কারণ আমরা ডিজেএমসিএইচ-এ ভর্তি রোগীদের ওপর গবেষণায় সীমাবদ্ধ ছিলাম। এছাড়া, বাংলাদেশে অনেক সংকটাপন্ন রোগীকে চিকিৎসার জন্য হাসপাতালে ভর্তি করা সম্ভব হয় না (১১)। সম্ভাব্য কীটনাশকের বিষক্রিয়ায় আক্রান্ত অন্যান্য রোগীও নির্ণয় করা আমাদের পক্ষে সম্ভব হয় নি, কারণ তাদের অবস্থা সম্ভাব্য রোগীর সংজ্ঞার সাথে মিলে নি বা তাদেরকে হয়তো ডিজেএমসিএইচ-এ না-এনে অন্য কোনো হাসপাতালে নেওয়া হয়েছিলো অথবা তাদের রোগের প্রকাশিত লক্ষণ কম মারাত্মক ছিলো।

শিশু রয়েছে এমন পরিবার যারা লিচু বাগানের নিকটে বসবাস করে অথবা লিচু বাগানের পরিচর্যাকারীদের পরিবারের সদস্যদের মধ্যে শিশুদের জন্য কীটনাশকের বিপদ সম্পর্কে সচেতনতা বৃদ্ধি করা হলে শিশুদের কীটনাশকের সংস্পর্শে আসার সম্ভাবনা কমতে পারে। লিচু উৎপাদনের পুরো মৌসুম ধরে আঞ্চলিক সংস্কৃতিভিত্তিক (এথনোগ্রাফিক) জীবনযাত্রার ওপর গবেষণা করা হলে লিচু বাগানে ব্যবহৃত কীটনাশকের ধরন, এর মাত্রা এবং কতবার ব্যবহার করা হয় তা জানতে সহায়ক হতে পারে। গবেষণার ফলে কীটনাশকের ব্যবহার সম্পর্কে ওই এলাকায় জনগণের ধারণা, বিশ্বাস ও মনোভাব জানা যাবে এবং শিশুরা কীভাবে কীটনাশকের সংস্পর্শে আসে সে-সম্পর্কে তথ্য পাওয়া যেতে পারে। এথনোগ্রাফিক গবেষণার মূল লক্ষ্য হতে পারে, শিশুদের পরিবার এবং পরিচর্যাকারীগণের জন্য একটি কর্মসূচি তৈরি করা, যার মাধ্যমে তারা শিশুদের কীটনাশকের সংস্পর্শ থেকে দূরে রাখতে পারেন। কীটনাশকের বিষক্রিয়ার লক্ষণ ও উপসর্গ সম্পর্কে এবং রোগীকে সেবা দেওয়ার সময় ল্যাবরেটরি পরীক্ষার জন্য রোগীর কাছ থেকে নমুনা সংগ্রহের বিষয়ে চিকিৎসকদের সচেতনতা বৃদ্ধি করা হলে বিষক্রিয়ার সময়কাল, স্থান ও লিঙ্গভিত্তিক রোগীর সংখ্যা এবং অনিচ্ছাকৃত কীটনাশকের বিষক্রিয়ায় মৃত্যুর সংখ্যা জানা সহজ হতে পারে। বিষাক্ততা নিরূপণ করা এবং নির্দিষ্ট কোন কীটনাশকের কারণে রোগ সৃষ্টি এবং মৃত্যু হয় তা জানার জন্য সরকারি কৃষি কর্মকর্তাদেরকে লিচু বাগানে ব্যবহৃত বিভিন্ন কীটনাশক যাচাই করা উচিত। এছাড়াও, বর্তমানে বাংলাদেশে লিচু বাগানে কীটনাশকের ব্যবহারের ওপর কোনো ধারাবাহিক পর্যবেক্ষণ নেই এবং যেসব লিচু বাগানে কীটনাশক ছিটানো হয়েছে সেখানে শিশুদের প্রবেশ এবং কাজ করার ওপর কোনো বিধিনিষেধ নেই। লিচু বাগানের নিকট বসবাসকারী শিশুদের কীটনাশকের অনিচ্ছাকৃত বিষক্রিয়া থেকে রক্ষার জন্য স্থানীয় এবং সম্ভব হলে জাতীয়ভাবে একটি নির্দেশিকা প্রণয়ন করতে হবে।

## References

1. Molina MC. Acute Pesticide Poisoning in Nicaragua: Underreporting, incidence and determinants. *Occup Environ Med* 2009;66:205-10.
2. Ministry of Health and Family Welfare. Government of Bangladesh. Health Bulletin 2009. Dhaka: Ministry of Health and Family Welfare. Government of Bangladesh. 2009, 20 p.
3. Islam S, Borak Z. Attitude and behavior towards suicide: role of counseling as prevention. *JALRB* 2012;3:224-62.
4. Martin CA, Schier J, Chang A, Gurley E, Hossain MJ; Rahman, M *et al*. Investigation of an Outbreak of Unintentional Acute Pesticide Poisoning: Assessment of Exposure to Carbamate and Organophosphate

Insecticides, Rural Bangladesh, 2009. *Epidemiology* 2011;22:S115.

5. Kamel F, Hoppin JA. Association of pesticide exposure with neurologic dysfunction and disease. *Environ Health Perspect* 2004;112:950-8.
6. Royster MO, Hilborn ED, Barr D, Carty CL, Rhoney S, Walsh D. A pilot study of global positioning system/geographical information system measurement of residential proximity to agricultural fields and urinary organophosphate metabolite concentrations in toddlers. *J Expo Anal Environ Epidemiol* 2002;12:433-40.
7. Xue J, Zartarian V, Moya J, Freeman N, Beamer P, Black K *et al.* A meta-analysis of children's hand-to-mouth frequency data for estimating nondietary ingestion exposure. *Risk Anal* 2007;27:411-20.
8. Poulter S. How those pesticides persist even when you wash your fruit and veg, in Mail Online. 2012, Mail Online.
9. Jha G. Bihar doctors fear litchis could be behind mounting child deaths, in India Today. 2011, India Today: Patna.
10. Paireau J, Tuan NH, Lefrançois R, Buckwalter MR, Nghia ND, Hien NT *et al.* Litchi-associated Acute Encephalitis in Children, Northern Vietnam, 2004-2009. *Emerg Infect Dis* 2012;18:1817-24.
11. Paul RC, Rahman M, Gurley ES, Hossain MJ, Diorditsa S, Hasan AM, *et al.* A novel low-cost approach to estimate the incidence of Japanese encephalitis in the catchment area of three hospitals in Bangladesh. *Am J Trop Med Hyg* 2011;85:379-85.

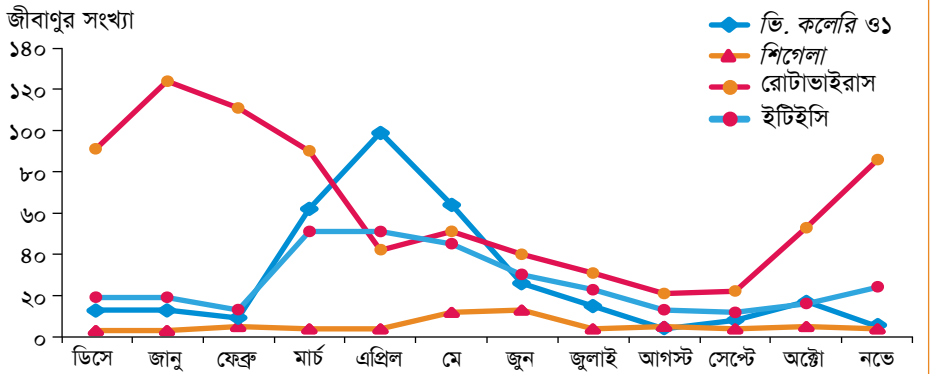
## সর্বশেষ সার্ভিলেন্স

স্বাস্থ্য ও বিজ্ঞান বার্তার প্রতিসংখ্যায় পূর্ববর্তী সংখ্যায় প্রদত্ত সার্ভিলেন্স-বিষয়ক উপাত্তের হালনাগাদ তথ্য পরিবেশন করা হয়। এই হালনাগাদগত সারণি এবং চিত্রগুলোতে প্রকাশনাকালীন সময়ে প্রাপ্ত সর্বশেষ সার্ভিলেন্স কর্মসূচির তথ্যগুলো তুলে ধরা হয়। আমরা আশা করছি, বাংলাদেশে রোগ বিস্তারের বর্তমান ধরন এবং রোগের ওষুধ-প্রতিরোধ সম্পর্কে আগ্রহী স্বাস্থ্য গবেষকদের কাছে এই তথ্যগুলো সহায়ক হবে।

জীবাণুনাশক ওষুধের প্রতি ডায়রিয়া জীবাণুর সংবেদনশীলতার অনুপাত: ডিসেম্বর ২০১১-নভেম্বর ২০১২

জীবাণুনাশক ওষুধ	শিগেলা (সংখ্যা= ৬৬)	ভি. কলেরি ও১ (সংখ্যা=৩৩৬)
ন্যালিডিক্সিক এসিড	পরীক্ষা করা হয় নি	পরীক্ষা করা হয় নি
মেসিলিনাম	৮৭.৯	পরীক্ষা করা হয় নি
এম্পিসিলিন	৫৭.৬	পরীক্ষা করা হয় নি
টিএমপি-এসএমএক্স	২৪.২	১.২
সিশ্রোফ্লোক্সাসিন	৫৩.০	১০০.০
ট্রেট্রাসাইক্লিন	পরীক্ষা করা হয় নি	৪.৫
এজিথ্রোমাইসিন	৭৫.৮	৯৯.৭
সেফট্রিয়াক্সোন	৯৫.৫	পরীক্ষা করা হয় নি

প্রতিমাসে প্রাপ্ত ভি. কলেরি ও১, শিগেলা, রোটাবাইরাস এবং ইটিইসি-এর তুলনামূলক চিত্র: ডিসেম্বর ২০১১-নভেম্বর ২০১২

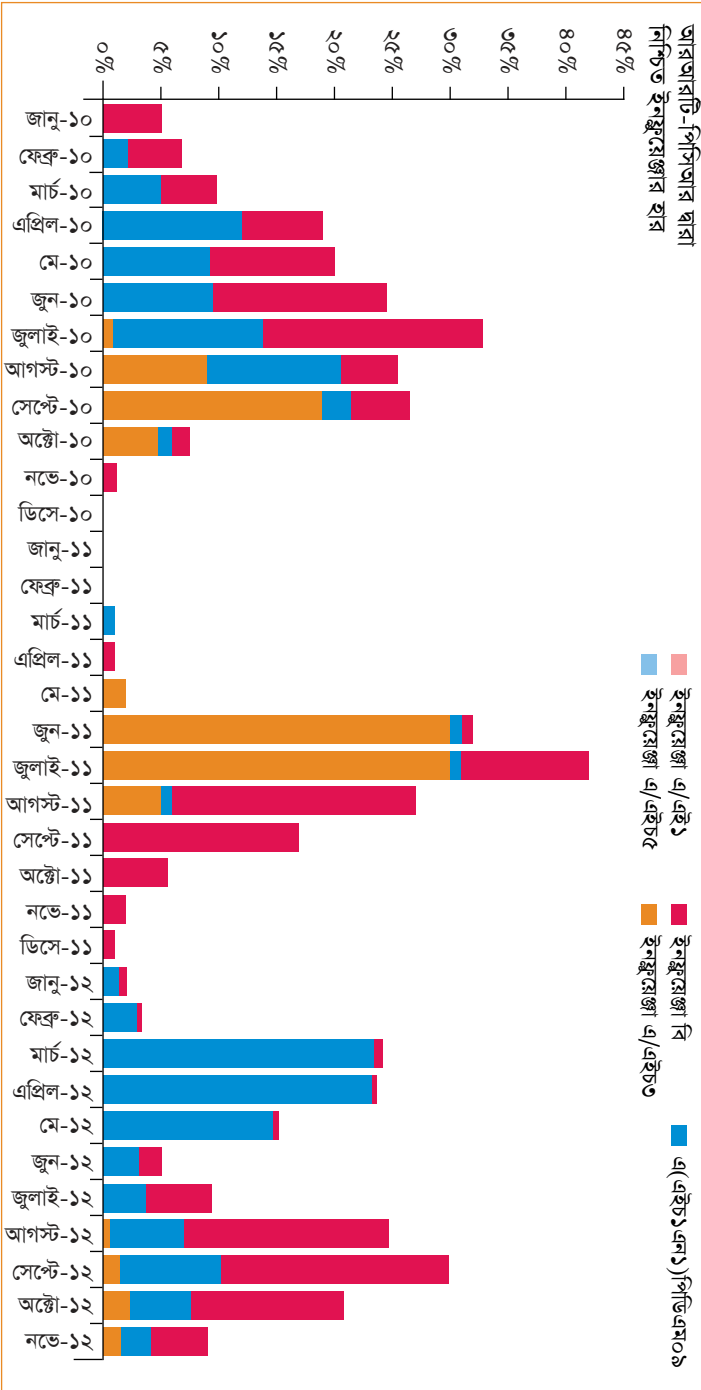


পাঁচ বছরের কম-বয়সী শিশুদের ক্ষেত্রে জীবাণুনাশক ওষুধের বিরুদ্ধে এস. টাইফি জীবাণুর সংবেদনশীলতা: অক্টোবর-ডিসেম্বর ২০১২

জীবাণুনাশক ওষুধ	পরীক্ষিত (সংখ্যা)	সংবেদনশীল সংখ্যা (%)	কম সংবেদনশীল সংখ্যা (%)	রোগ-প্রতিরোধী সংখ্যা (%)
এম্পিসিলিন	৩১	৩০ (৯৭.০)	০ (০.০)	১ (৩.০)
কোট্রাইমোক্সাজোল	৩১	২৯ (৯৩.৫)	০ (০.০)	২ (৬.৫)
ক্লোরামফেনিকল	৩১	৩০ (৯৭.০)	০ (০.০)	১ (৩.০)
সেফট্রিয়াক্সোন	৩১	৩১ (১০০.০)	০ (০.০)	০ (০.০)
সিশ্রোফ্লোক্সাসিন	৩১	০ (০.০)	৩১ (১০০.০)	০ (০.০)
ন্যালিডিক্সিক এসিড	৩১	০ (০.০)	০ (০.০)	৩১ (১০০.০)

সূত্র: আইসিডিডিআর,বি-র কমলাপুর (ঢাকা) সার্ভিলেন্স এলাকা।

ল্যাবরেটরি পরীক্ষার নিশ্চিত হাসপাতালে ভর্তি খসাতছজনিত মারাত্মক অসুস্থতার আক্রান্ত রোগী এবং বহিঃবর্তীভাবে আণত ইনফ্লুয়েঞ্জার মতো অসুস্থতার আক্রান্ত রোগীদের হার: জানুয়ারি ২০১০-নভেম্বর ২০১২



সূত্র: নিম্নোক্ত হাসপাতালসমূহের পরিচালিত ইনফ্লুয়েঞ্জা সার্ভিসগুলো অংশগ্রহণকারী রোগীদের কাছ থেকে সংগৃহীত: ঢাকা গ্যামলাল মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল, কমিউনিটিভিকি মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল (সরমদাচিহ্ন), জুব্বল হুসেইন মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল (কিশোরগঞ্জ), রাজশাহী মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল, শহীদ জিয়াউর রহমান মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল (বগুড়া), শাহর হাসপাতাল (দিনাজপুর), বঙ্গবন্ধু মেমোরিয়াল হাসপাতাল (সুইডাম), কুমিল্লা মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল, খুলনা মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল, জানালাবাদ রাণিব-বানো মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল (পিন্ডা) এবং শের-ই-বাংলা মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল (বরিশাল)।





শিশুরা লিচু বাগানে খেলছে। ইনসেট: কীটনাশক ছিটানোর যন্ত্র (বামে); ব্যবহৃত কীটনাশকসমূহ (ডানে)

আইসিডিডিআর,বি এবং এর যেসব দাতা নিয়ন্ত্রণহীনভাবে এর পরিচালনা এবং গবেষণার কাজে অর্থ সাহায্য করছে তাদের অর্থানুকূল্যে স্বাস্থ্য ও বিজ্ঞান বার্তা-র এ-সংখ্যাটি ছাপা হচ্ছে। বর্তমানে নিয়ন্ত্রণহীনভাবে যারা অর্থ সাহায্য করছে তারা হলো: গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার, অস্ট্রেলিয়ান এজেন্সি ফর ইন্টারন্যাশনাল ডেভেলপমেন্ট (অসএইড), কানাডিয়ান ইন্টারন্যাশনাল ডেভেলপমেন্ট এজেন্সি (সিডা), সুইডিস ইন্টারন্যাশনাল ডেভেলপমেন্ট কো-অপারেটিভ এজেন্সি (সিডা) এবং ডিপার্টমেন্ট ফর ইন্টারন্যাশনাল ডেভেলপমেন্ট (ডিএফআইডি), ইউকে। আমরা কৃতজ্ঞচিত্তে এসব দাতা দেশ ও সংস্থাসমূহের সহায়তা এবং প্রতিশ্রুতির কথা স্মরণ করছি।

আইসিডিডিআর,বি

জিপিও বক্স নং ১২৮

ঢাকা ১০০০, বাংলাদেশ

[www.icddr.org/hsb](http://www.icddr.org/hsb)

আইসিডিডিআর,বি • স্বাস্থ্য ও বিজ্ঞান বার্তা • বর্ষ ১০ সংখ্যা ৪ • ডিসেম্বর ২০১২

সম্পাদকমণ্ডলি

জেমস ডি. হ্যাফেলফিংগার  
এম. সিরাজুল ইসলাম মোল্লা  
এমিলি এস. গারলি  
ডরথি এল. সাউদার্ন  
মেগান স্কট

অতিথি সম্পাদক

ক্যারি রিড  
শরীফা নাসরীন

যাঁরা লেখা দিয়েছেন

১ম নিবন্ধ

সেলিনা খাতুন

২য় নিবন্ধ

স্বপন কুমার বিশ্বাস

৩য় নিবন্ধ

সাইফুল ইসলাম

কপি সম্পাদনা ও সার্বিক ব্যবস্থাপনা

এম. সিরাজুল ইসলাম মোল্লা

মাহবুব-উল-আলম

অনুবাদ, ডিজাইন ও প্রি-প্রেস প্রসেসিং

মাহবুব-উল-আলম

মুদ্রণে

প্রিন্টলিফ প্রিন্টারস