

অন্যান্য পাতায়

পৃষ্ঠা ৯

বাংলাদেশের উত্তর-পূর্বাঞ্চলে  
যাযাবর হাঁসের ঝাঁকে  
এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা এ  
ভাইরাসের সংক্রমণ

পৃষ্ঠা ১৫

আইসিডিডিআর,বি-র ঢাকা  
হাসপাতালে এইচআইভি-  
সংক্রান্ত কাউন্সেলিং ও  
পরীক্ষা

পৃষ্ঠা ২১

সার্ভিলেন্স আপডেট

বাংলাদেশের গ্রামাঞ্চলে অগভীর নলকূপ থেকে প্রাপ্ত খাবার পানি বিশুদ্ধকরণ এবং নিরাপদ সংরক্ষণের ফলে স্বাস্থ্যের ওপর এর প্রভাব মূল্যায়নে একটি র্যান্ডমাইজড কন্ট্রোল ট্রায়াল

নলকূপ থেকে প্রাপ্ত খাবার পানিতে ক্লোরিন প্রয়োগের মাধ্যমে জীবাণুমুক্তকরণ এবং পানির নিরাপদ সংরক্ষণের মাধ্যমে বাংলাদেশের গ্রামাঞ্চলে দুই বছরের কম-বয়সী শিশুদের ডায়রিয়ার প্রকোপ কমিয়ে আনা যায় কি না তা মূল্যায়নের জন্য আমরা একটি র্যান্ডমাইজড কন্ট্রোল ট্রায়াল সম্পাদন করি। আমরা দৈবচয়নের ভিত্তিতে ১,৮০০টি খানাকে তিনটি ভাগে বিভক্ত করি। এগুলো হলো: ক্লোরিন প্রয়োগ ও পানির নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপ, শুধুমাত্র পানির নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপ এবং কন্ট্রোল গ্রুপ (যেখানে পানির নিরাপদ সংরক্ষণ কিংবা পানিতে ক্লোরিন প্রয়োগ করা হয় নি)। শুধুমাত্র পানির নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপের ২১% এবং কন্ট্রোল গ্রুপের ৬১% তুলনায় ক্লোরিন প্রয়োগ ও নিরাপদ পানি সংরক্ষণ গ্রুপের সংরক্ষিত পানির ৯% নমুনায় ইস্কেরিচিয়া কোলাই পাওয়া গেছে যা প্রতি ১০০ মি:লি: পানিতে ১০টি কলোনি গঠনের মাত্রা ছাড়িয়ে গেছে। কন্ট্রোল গ্রুপের তুলনায় দুই বছরের কম-বয়সী শিশুদের ডায়রিয়ায় আক্রান্ত হওয়ার হার ক্লোরিন প্রয়োগ ও পানির নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপে ৩৬% কম এবং শুধুমাত্র পানির নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপে ৩১% কম (পি ভ্যালু <০.০৫) ছিলো। এই গবেষণা থেকে এটি জানা যায় যে, খাবার পানির নিরাপদ সংরক্ষণের ফলে বাংলাদেশের গ্রামাঞ্চলে শিশুদের অসুস্থতা উল্লেখযোগ্যভাবে কমিয়ে আনা যেতে পারে।

সাম্প্রতিক সময়ে বাংলাদেশে সম্পাদিত গবেষণাসমূহে দেখা গেছে যে, ৬৫% নলকূপের পানি মলজনিত জীবাণু দ্বারা দূষিত, তবে এই দূষণের মাত্রা কম (১-৫)। নলকূপের পানিতে মলজনিত



জীবাণু দূষণের সম্ভাব্য কারণসমূহের মধ্যে রয়েছে নলকূপের নিকটে পায়খানার অবস্থান, মলশোধক (সেপটিক) ট্যাঙ্ক এবং পুকুর থেকে ভূগর্ভস্থ পানিতে জীবাণুর অনুপ্রবেশ, ভূপৃষ্ঠের দূষিত পানি ছিদ্র দিয়ে নলকূপের বিভিন্ন অংশে প্রবেশ এবং জীবাণু দ্বারা সংক্রামিত হস্তচালিত নলকূপের ভিতর জীবাণুর নিরাপদ অবস্থান (৩,৬,৭)। খানাসমূহে পানি সংগ্রহ, সংরক্ষণ ও এর ব্যবহারের সময়ও নলকূপের পানি দূষিত হতে পারে। বাংলাদেশে পানি সংরক্ষণের জন্য সচরাচর প্রশস্ত মুখওয়ালা ঢাকনাবিহীন কলসি ব্যবহার করা হয়। প্রশস্ত মুখের মাধ্যমে হাতের সংস্পর্শে আসার ফলে পানিকে দূষণের ঝুঁকিতে ফেলে দেয় (৮)। খানায় সংরক্ষণকালীন সময়ে খাবার পানি দূষণের প্রমাণ বিভিন্ন ক্ষেত্রে থেকে পাওয়া গেছে এবং যেসব ক্ষেত্রে সংগৃহীত পানি তুলনামূলকভাবে ভালো, যেমন বাংলাদেশে নলকূপের পানি, সেসব ক্ষেত্রে সংরক্ষণকালীন সময়ে সাধারণত পানি অধিকমাত্রায় দূষিত হয়েছে বলে জানা গেছে (৯,১০)। বাংলাদেশের গ্রামাঞ্চলে খানায় পানির মান এবং দুই বছরের কম-বয়সী শিশুর ডায়রিয়ার প্রকোপের ওপর পানিতে ক্লোরিন প্রয়োগ এবং পানির নিরাপদ সংরক্ষণের প্রভাব পৃথক ও সম্মিলিতভাবে মূল্যায়নের জন্য আমরা একটি র্যান্ডমাইজড কন্ট্রোল ট্রায়াল পরিচালনা করি।

যেসব খানার সদস্য তাদের খাওয়ার পানির প্রধান উৎস হিসেবে নিয়মিতভাবে অগভীর নলকূপের (২৫০ ফুটের কম) পানির ওপর নির্ভরশীল ছিলো, নলকূপের পানিতে আয়রনের স্বাদের কোনো অভিযোগ করে নি এবং উক্ত খানাতে ছয় মাস থেকে ১৮ মাস-বয়সী একটি শিশু ছিলো, এমন খানা নির্বাচনের জন্য আমরা ময়মনসিংহ জেলার ফুলবাড়িয়া উপজেলার ৮৭টি গ্রাম দৈবচয়নের ভিত্তিতে নির্বাচন করি। বুকের দুধ পান-সংক্রান্ত বাংলাদেশের জাতীয় নীতিমালা অনুযায়ী ছয় মাসের কম-বয়সী শিশুকে শুধুমাত্র মায়ের বুকের দুধ খাওয়ানোর কথা বলা হয়েছে। এই নীতিমালা অনুযায়ী ছয় মাসের কম-বয়সী শিশুরা পানি পান করবে না ধরে নিয়ে শিশুদের বয়সের সর্বনিম্ন সীমা ছয় মাস নির্ধারণ করা হয়েছিলো। ফলো-আপের সময় অধিকাংশ শিশুর বয়স যেন দুই বছরের কম থাকে তা নিশ্চিত করার জন্য শিশুদের বয়সের উর্ধ্বসীমা ১৮ মাস নির্ধারণ করা হয়েছিলো। এই বয়সের শিশুরা পানিবাহিত রোগে আক্রান্ত হওয়া এবং এ-রোগ-সংক্রান্ত দীর্ঘমেয়াদী জটিলতার ঝুঁকির মধ্যে থাকে (১১)।

যেসব খানা আমাদের গবেষণায় অন্তর্ভুক্ত হওয়ার মাপকাঠি পূরণ করেছিলো এমন ১,৮০০টি খানা আমরা দৈবচয়নের (লটারির) মাধ্যমে নির্বাচন করি। বাংলাদেশে সাধারণত বর্ধিত পরিবারের সদস্যদের নিয়ে গঠিত খানাসমূহ একই চৌহদ্দির মধ্যে গুচ্ছবদ্ধভাবে বসবাস করে, যাকে বাড়ি বলা হয়। একই চৌহদ্দির মধ্যে গবেষণায় অন্তর্ভুক্ত হওয়ার মতো একাধিক খানা থাকলে দৈবচয়নের ভিত্তিতে শুধুমাত্র একটি খানা নির্বাচন করা হয়। মাঠকর্মীগণ নির্বাচিত পরিবারে গিয়ে শিশুর প্রধান পরিচর্যাকারীর কাছে গবেষণায় অংশগ্রহণ-সংক্রান্ত সম্মতিপত্রটি পড়ে শোনান এবং গবেষণায় অংশগ্রহণের জন্য তাদের লিখিত সম্মতি গ্রহণ করেন। গবেষণার প্রারম্ভে (বেজলাইন) শিশুর স্বাস্থ্যের অবস্থা, নির্বাচিত খানার সদস্য কর্তৃক পানির ব্যবহার ও পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা-সংক্রান্ত আচার-আচরণ এবং পরিবারের জনসংখ্যা ও আর্থ-সামাজিক অবস্থা মূল্যায়নের জন্য একটি প্রশ্নমালার সাহায্যে মাঠকর্মীগণ তথ্য সংগ্রহ করেন।

স্ট্যাটা সফটওয়্যার (ভার্শন ১০.১, স্ট্যাটা করপোরেশন, কলেজ সেকশন, টেক্সাস)-এর র্যান্ডম অ্যালোকেশন ফাংশান ব্যবহার করে আমরা দৈবচয়নের ধারাক্রম (র্যান্ডমাইজড সিকোয়েন্স) তৈরি করি। গবেষণা এলাকাটি পনেরটি সুনির্দিষ্ট ভৌগোলিক অঞ্চলে বিভক্ত করা হয়। প্রতিটি অঞ্চলে, খানা বাছাইকরণের সময় যে ক্রমানুসারে খানাসমূহ নির্ণীত হয়েছিলো সে ক্রমানুসারেই তাদের তালিকাভুক্ত করা হয় এবং ব্লক র্যান্ডমাইজেশনের (ব্লক সাইজ তিন) মাধ্যমে ১,৮০০টি খানার প্রতিটিকে তিনটি গ্রুপের যেকোনো একটিতে অন্তর্ভুক্ত করা হয়। গ্রুপ তিনটি হলো: (ক) ক্লোরিন প্রয়োগ ও পানির

নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপ (যাদেরকে সোডিয়াম ডাইক্লোরোআইসোসায়ানিউরেট [এনএডিসিসি] বড়ি এবং সরু মুখবিশিষ্ট, ঢাকনা এবং কলসহ পানি সংরক্ষণের পাত্র সরবরাহ করা হয়েছিলো) (চিত্র ১); (খ) শুধুমাত্র পানির নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপ (যাদেরকে পানি সংরক্ষণের জন্য পাত্র সরবরাহ করা হয়েছিলো); এবং (গ) কন্ট্রোল গ্রুপ (যাদেরকে কিছুই সরবরাহ করা হয় নি)। গবেষণায় অংশগ্রহণকারীদের তালিকাভুক্ত করা এবং বেজলাইন তথ্য সংগ্রহ শেষ হওয়ার পর আমরা আমাদের মাঠকর্মীদের জানিয়েছিলাম কোন খানাকে কোন গ্রুপে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

**চিত্র ১: ইন্টারভেনশনের আওতায় যেসব দ্রব্য দেওয়া হয়েছে: এনএডিসিসি বড়ি (বারে) এবং পানির নিরাপদ সংরক্ষণের জন্য পাত্র (ডানে)।**



গবেষণা শুরুর সময় সাক্ষাতকার (বেজলাইন) সম্পন্ন করার পর মাঠকর্মীগণ গ্রুপ অনুযায়ী খানাসমূহে ক্লোরিন ও পানি সংরক্ষণের পাত্র বিতরণ করেন এবং তাদেরকে প্রদত্ত ব্রাশ ও ডিটারজেন্ট দিয়ে কীভাবে পানির পাত্রসমূহ পরিষ্কার করতে হবে তা প্রদর্শন করেন। মাঠকর্মীরা খানার সদস্যদের গবেষণা-সংক্রান্ত দ্রব্যাদির ব্যবহারবিধি মনে করিয়ে দেওয়ার জন্য পানির পাত্রটি যেখানো রাখা হয়েছিলো সে-স্থানে একটি সচিত্র নির্দেশিকা রেখে আসেন। ২৪ ঘণ্টা অতিবাহিত হওয়ার পর পানির পাত্রের অবশিষ্ট পানি ফেলে দেওয়া এবং পাত্রটি পুনরায় ১০ লিটার পানি দিয়ে পূর্ণ করা এবং খানার পাঁচ বছরের কম-বয়সী শিশুকে শুধুমাত্র পরিশোধিত এবং/অথবা সংরক্ষিত নিরাপদ পানি খাওয়ানোর জন্য মাঠকর্মীগণ নির্দেশনা প্রদান করেন। সঠিকভাবে এবং একই নিয়মে দ্রব্যাদি ব্যবহার বিষয়ে উৎসাহিত করা এবং পুনরায় এনএডিসিসি বড়ি সরবরাহ করার জন্য মাঠকর্মীগণ প্রতিমাসে একবার করে এক বছর ধরে প্রতিটি খানা পরিদর্শন করেন। “সবসময় নজর রাখা এবং গভীর মনোযোগ দেওয়া” স্বাস্থ্যের জন্য উপকারী এমন ধারণা অথবা তথ্য (হেথর্ন ইফেক্ট) (১২,১৩) নির্ণয়ের জন্য মাঠকর্মীগণ ইন্টারভেনশন গ্রুপসমূহের খানাসমূহ যতবার পরিদর্শন করেছেন ঠিক ততবারই কন্ট্রোল গ্রুপের খানাসমূহকেও পরিদর্শন করেছেন। মাঠকর্মীগণ পানি বিশুদ্ধকরণ এবং পানির নিরাপদ সংরক্ষণ করা-সংক্রান্ত কোনো তথ্য কন্ট্রোল গ্রুপের অন্তর্ভুক্ত খানার সদস্যদেরকে দেন নি। তবে, তাদেরকে

ডায়রিয়া এবং খাবার স্যালাইনের মাধ্যমে চিকিৎসা-সংক্রান্ত সাধারণ তথ্য দিয়েছেন। এসব তথ্য এই গ্রুপের খানার সদস্যদের ডায়রিয়ায় আক্রান্ত হওয়ার ওপর কোনো প্রকার প্রভাব ফেলবে না বলে ধারণা করা হয়।

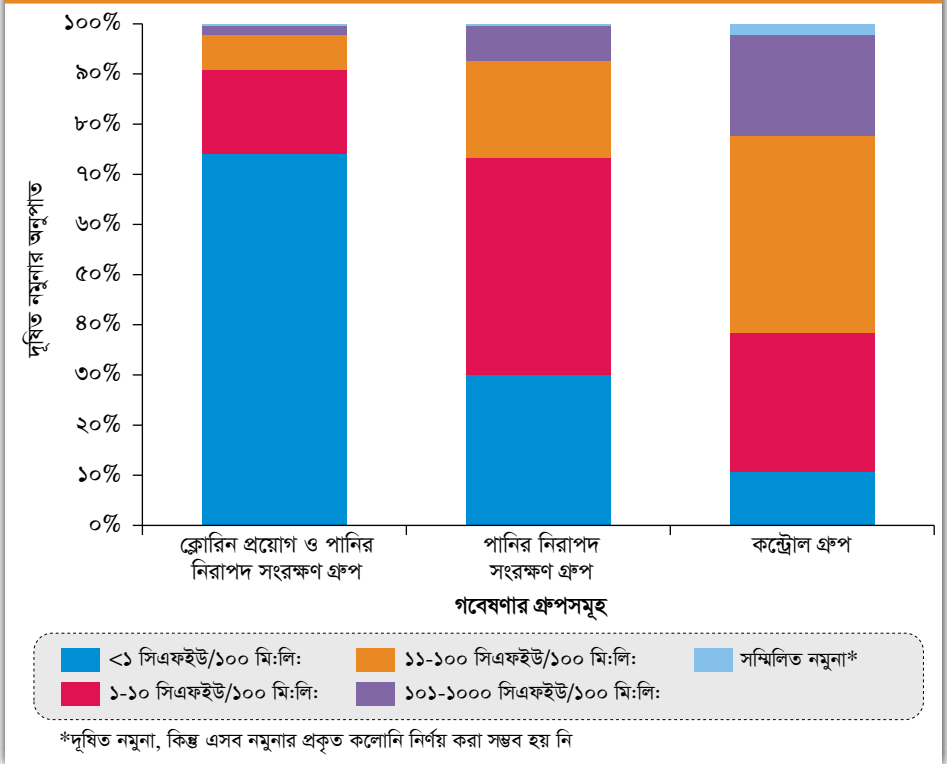
পরিদর্শনের দিনের পূর্ববর্তী সাত দিনে দুই বছরের কম-বয়সী কতজন শিশু ডায়রিয়ায় (২৪ ঘণ্টায় তিন বা ততোধিকবার পাতলা পায়খানা-হওয়া) আক্রান্ত হয়েছে পরিচর্যািকারীদের কাছ থেকে সে-সংক্রান্ত তথ্য সংগ্রহের জন্য ভিন্ন একটি তথ্য-সংগ্রাহক মাঠকর্মী দল কোনো প্রকার আগাম খবর না-দিয়ে ২০১১ সালের নভেম্বর থেকে ২০১২ সালের অক্টোবর পর্যন্ত প্রতিমাসে একবার করে খানাসমূহ পরিদর্শন করেন। আমরা স্মরণ-করা তথ্যের ভিত্তিতে প্রণীত পরিসংখ্যানে স্মরণ করা-সংক্রান্ত কোনো ধরনের বিশেষ দুর্বলতার প্রমাণ পাই নি (উদাহরণ, দুই দিন বনাম সাত দিনের স্মরণ-করা তথ্যের ভিত্তিতে প্রণীত হিসাবের প্রভাবের পার্থক্য)। তাই আমাদের বিশ্লেষণের জন্য সাত দিনের ব্যাপকতাকে নির্ণায়ক হিসেবে ব্যবহার করেছি (১৪)। মাঠকর্মীগণ শিশুর পরিচর্যািকারীদের কাছ থেকে ডায়রিয়া ছাড়াও শিশুদের স্বাস্থ্য-সংক্রান্ত অন্যান্য তথ্য (খাওয়ার পানির মানের সাথে সম্পর্কিত নয় বলে মনে করা হয়) সংগ্রহ করেন, যেমন ফুসকুড়ি এবং কানের সংক্রমণ। দশটি ফলো-আপ পরিদর্শনের প্রতিটিতে মাঠকর্মীগণ ইন্টারভেনশনের আওতায় যেসব দ্রব্য দেওয়া হয়েছিলো সেগুলো শিশুর পরিচর্যািকারীগণ কীভাবে ব্যবহার করেছেন তা তাদের দেওয়া তথ্য অনুযায়ী নথিভুক্ত করেছেন; সেসব দ্রব্য নির্ধারিত স্থানে আছে কি না তা সরেজমিনে পরিদর্শন করেছেন; এবং ইন্টারভেনশনের যে গ্রুপে ক্লোরিন ও পানি সংরক্ষণের পাত্র প্রদান করা হয়েছিলো তাদের সংরক্ষিত পাত্রের পানিতে ক্লোরিনের অবশিষ্টাংশ (রেসিজুয়াল) পরিমাপের জন্য পানির নমুনা সংগ্রহ করেন। পানিতে জীবাণু আছে কি না তা পরীক্ষার জন্য মাঠকর্মীগণ ক্রমানুযায়ী গবেষণার প্রতিটি গ্রুপ থেকে পালাক্রমে ১০% খানা নির্বাচন করে সেসব খানার নলকূপের পানির নমুনা এবং সংরক্ষিত পাত্রের পানির নমুনা সংগ্রহ করেন। নমুনাসমূহ বরফের মধ্যে সংরক্ষণ করে গবেষণা-এলাকায় অবস্থিত পরীক্ষাগারে পাঠানো হয়। পরীক্ষাগারের কর্মীগণ এন,এন-ডাইইথাইল-পি-ফিনাইলিনডায়ামিন কলোরিমেন্ট্রিক পদ্ধতি ব্যবহার করে একটি ডিজিটাল কলোরিমিটারের সাহায্যে পানিতে ক্লোরিনের অবশিষ্টাংশ পরিমাপ করেন (হ্যাচ, লাভল্যান্ড, কলোরাডো, যুক্তরাষ্ট্র; নির্ণয়ের নিম্নমাত্রা: ০.০২ মি:গ্রা:/লিটার; নির্ভুলতা  $\pm ০.০৫$  মি:গ্রা:/লিটার)। নমুনা সংগ্রহের আট ঘণ্টার মধ্যে ইউ.এস. ইপিএ মেথড ১৬০৪-এর ম্যামব্রেন ফিল্ট্রেশন পদ্ধতি ব্যবহার করে ইস্কেরিচিয়া কোলাই কলোনি গণনা করা হয় (১৫)। ১০% শূন্যতাবিশিষ্ট এবং ১০% সদৃশসহ নমুনা মান-নিয়ন্ত্রণ পরিমাপক হিসেবে অনুসরণ করা হয়। প্রতি ১০০ মি:লি: পানিতে অবস্থিত জীবাণুর পরিমাণ (কলোনি ফর্মিং ইউনিট: সিএফইউ)-এর ভিত্তিতে ই. কোলাই-এর ঘনত্ব পরিমাপ করা হয় এবং নমুনাসমূহ বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার শ্রেণীবিন্যাস অনুযায়ী: ঝুঁকিবিহীন (<১ সিএফইউ/১০০ মি:লি:), কম ঝুঁকিপূর্ণ (১-১০ সিএফইউ/১০০ মি:লি:), মাঝারি ঝুঁকিপূর্ণ (১১-১০০ সিএফইউ/১০০ মি:লি:), উচ্চ ঝুঁকিপূর্ণ (১০১-১০০০ সিএফইউ/১০০ মি:লি:) হিসেবে শ্রেণীবিন্যাস করা হয় (১৬)। আমরা ইন্টারভেনশনের প্রতিটি গ্রুপের মধ্যে এবং কন্ট্রোল গ্রুপের সাত দিনের স্মরণ-করা তথ্যের ভিত্তিতে ডায়রিয়ার ব্যাপকতার অনুপাত (পিআর) নির্ণয় করি।

গবেষণা চলাকালীন সময়ে প্রদত্ত কার্যক্রমসমূহ অধিক মাত্রায় গ্রহণযোগ্যতা অর্জন করেছিলো। মোট পরিদর্শনের মধ্যে ক্লোরিন প্রয়োগ ও পানির নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপের ৮৭% খানায় প্রদত্ত পানির পাত্রে পানি পরিলক্ষিত হয় এবং পানির নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপের খানাসমূহ সরেজমিনে পরিদর্শনে গিয়ে ৯১% খানায় সংরক্ষণ-পাত্রে পানি পরিলক্ষিত হয়। ক্লোরিন প্রয়োগ ও পানির নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপের খানাসমূহ পরিদর্শনের সময় যেসব খানায় প্রদত্ত পাত্রে পানি পরিলক্ষিত হয়েছিলো তাদের পানির

নমুনা পরীক্ষা করে ৮৩% নমুনায় যুক্তরাষ্ট্রের সেন্টারস ফর ডিজিজ কন্ট্রোল অ্যান্ড প্রিভেনশন কর্তৃক অনুমোদিত মাত্রা ০.২ মি:গ্রা:/লিটার-এর বেশি ক্লোরিনের অবশিষ্টাংশ পাওয়া যায়।

নলকূপ থেকে সংগৃহীত পানির নমুনা পরীক্ষা করে ৪১% নমুনায় ই. কোলাই পাওয়া যায়। উক্ত ১৪% নমুনায় কম-স্বাক্ষির (১০ সিএফইউ/১০০ মি:লি:) মাত্রার চাইতে অধিক পরিমাণে ই. কোলাই পাওয়া গিয়েছিলো। ইন্টারভেনশন গ্রুপগুলোর মধ্যে নলকূপের পানিতে দূষণের কোনো পার্থক্য পাওয়া যায় নি (পি ভ্যালু >০.০৫)। তবে, সংরক্ষিত পানির গুণগত মানের ক্ষেত্রে তিনটি গ্রুপের মধ্যে সুস্পষ্ট পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়। কন্ট্রোল গ্রুপের ৮৯% পানির নমুনায় ই. কোলাই পাওয়া যায়; পক্ষান্তরে পানির নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপে তা ছিলো ৭০% এবং ক্লোরিন প্রয়োগ ও পানির নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপে ছিলো ২৬% (চিত্র ২)। পানির নমুনা পরীক্ষায় প্রতি ১০০ মিলিলিটার পানিতে ১০ সিএফইউ-র বেশি ই. কোলাই-এর হার কন্ট্রোল গ্রুপে ৬১%, পানির নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপে ২৭% এবং ক্লোরিন প্রয়োগ ও পানির নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপে ৯% পাওয়া যায় (চিত্র ২)।

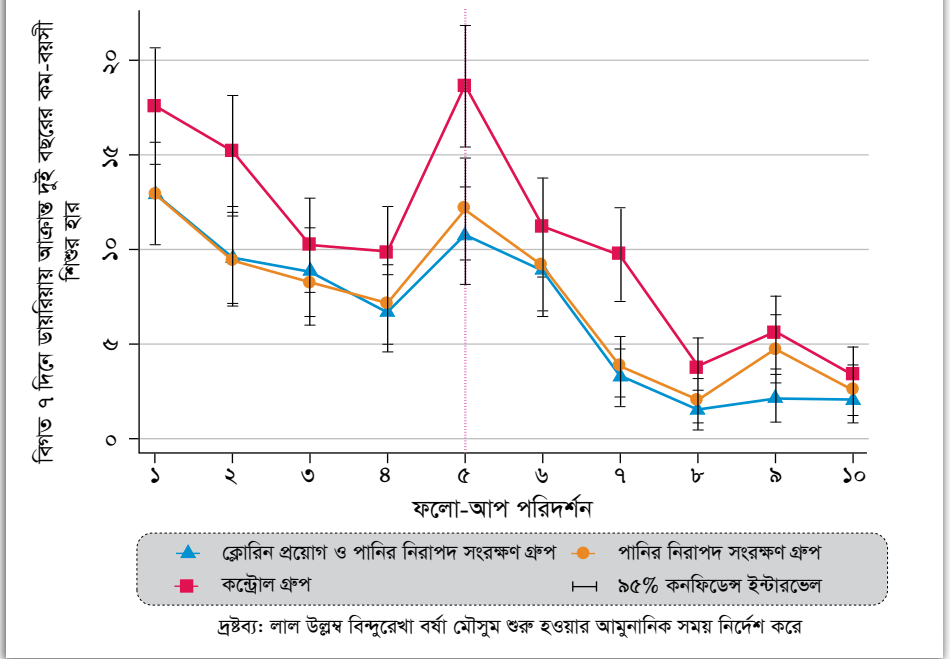
চিত্র ২: গবেষণা-এলাকার তিনটি গ্রুপের খানায় সংরক্ষিত পানির নমুনা পরীক্ষায় প্রাপ্ত ই. কোলাই -এর সংখ্যাগত বিন্যাস



কন্ট্রোল গ্রুপে দুই বছরের কম-বয়সী শিশুদের ডায়রিয়ায় আক্রান্ত হওয়ার হার গবেষণা চলাকালীন পুরো সময় ধরে ছিলো ১১%। গবেষণা-এলাকার তিনটি গ্রুপে ডায়রিয়ায় আক্রান্ত হওয়ার হার বর্ষাকালের প্রারম্ভে সর্বোচ্চ পর্যায়ে পৌঁছায়, তবে গবেষণার সময়কাল বাড়ার সাথে সাথে তা

কমে আসে (চিত্র ৩)। পরিচর্যাকারীদের কাছ থেকে প্রাপ্ত তথ্য অনুযায়ী দুই বছরের কম-বয়সী শিশুদের ডায়রিয়ায় আক্রান্ত হওয়ার হার কন্ট্রোল গ্রুপের তুলনায় ক্লোরিন প্রয়োগ ও পানির নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপে (পিআর=০.৬৪, ৯৫% সিআই=০.৫৫-০.৭৩) এবং পানির নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপে (পিআর=০.৬৯, ৯৫% সিআই=০.৬০-০.৮০) উল্লেখযোগ্যভাবে কম পাওয়া যায়; ক্লোরিন প্রয়োগ ও পানির নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপ এবং পানির নিরাপদ সংরক্ষণ গ্রুপের এ-হারের কোনো পার্থক্য দেখা যায় নি (পিআর=০.৯২, ৯৫% সিআই=০.৭৯-১.০৮)। এছাড়া, গবেষণা-এলাকার তিনটি গ্রুপে সাত দিনের নেগেটিভ কন্ট্রোলজনিত লক্ষণের (যেমন, ফুসকুড়ি এবং কানের সংক্রমণ) হারের মধ্যে উল্লেখযোগ্য পার্থক্য পাওয়া যায় নি।

চিত্র ৩: নভেম্বর ২০১১ থেকে অক্টোবর ২০১২ সাল পর্যন্ত বিভিন্ন সময়ে দুই বছরের কম-বয়সী শিশুদের ডায়রিয়ায় আক্রান্ত হওয়ার হার



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

অর্থানুকূল্য: ইউনাইটেড স্টেটস এজেন্সি ফর ইন্টারন্যাশনাল ডেভেলপমেন্ট

## মন্তব্য

আমাদের এ-গবেষণায় প্রাপ্ত ফলাফল থেকে জানা যায় যে, বর্তমানে প্রচলিত পানি সংরক্ষণের আচরণের তুলনায় শুধুমাত্র পানির নিরাপদ সংরক্ষণ অথবা তার সাথে ক্লোরিনের ব্যবহার বাংলাদেশে গ্রামীণ এলাকায় শিশুদের মধ্যে ডায়রিয়ার প্রকোপ কমিয়ে আনার ক্ষেত্রে কার্যকর ছিলো, তবে ক্লোরিন ব্যবহারের কারণে স্বাস্থ্যবিষয়ক অতিরিক্ত কোনো সুবিধা পাওয়া যায় নি। এই ফলাফলের একটি ব্যাখ্যা হলো: যেখানে দূষণের মাত্রা কম সেখানে যদি খাবার পানি নিরাপদভাবে সংরক্ষণ করে

ব্যবহার করা হয় তাহলে পানিতে ক্লোরিন ব্যবহারের ফলে অতিরিক্ত কোনো উপকার পাওয়া যায় না। আমাদের পানির নমুনা পরীক্ষার ফলাফল এই ব্যাখ্যা সমর্থন করে; গবেষণা-এলাকায় যে উৎস থেকে পানি সংগ্রহ করা হয় তার মান তুলনামূলকভাবে ভালো ছিলো। তবে সাধারণত খানায় ব্যবহারের সময় সংরক্ষিত পানি দূষিত হয়ে থাকে, যার প্রমাণ পাওয়া যায় কন্ট্রোল গ্রুপের খানার সংরক্ষিত পানির নমুনা উচ্চ হারে ই. কোলাই প্রাপ্তির মাধ্যমে। হয়তো পানিতে ক্লোরিন ব্যবহারের ফলে সামান্য কিছু সুরক্ষা পাওয়া যায় কিন্তু আমাদের গবেষণায় সে-সংক্রান্ত যথেষ্ট পরিসংখ্যানগত উপাদান ছিলো না, যা দিয়ে সেটি নির্ণয় করা যায়।

আমাদের গবেষণার একটি সীমাবদ্ধতা হলো: গবেষণায় অংশগ্রহণকারীগণ নিজেরাই গবেষণা কার্যক্রমের ফলাফল সম্পর্কে মাঠকর্মীদের তথ্য প্রদান করেছেন এবং গবেষণা কার্যক্রমের উদ্দেশ্য অংশগ্রহণকারীসহ কারো কাছে গোপন ছিলো না (নন-ব্লাইন্ড)। দু'টি ইন্টারভেনশন গ্রুপে স্বাস্থ্যবিষয়ক একই ধরনের ফলাফলের অপর একটি ব্যাখ্যা হতে পারে যে, ইন্টারভেনশনের আওতায় নির্বাচিত খানাসমূহে বিভিন্ন ধরনের দ্রব্যাদি দেওয়ার ফলে পরিবারের সদস্যদের মধ্যে গবেষণাটির প্রতি একধরনের সৌজন্যজনিত পক্ষপাত সৃষ্টি হওয়া (যেমন, এমন উত্তর-দেওয়া, যে উত্তর দিলে গবেষকগণ খুশি হবেন বলে উত্তরদাতাগণ বিশ্বাস করেন)। তবে, আমাদের গবেষণার ক্ষেত্রে এমনটি ঘটা সম্ভব ছিলো না কারণ আমরা পক্ষপাতমূলক তথ্য কমিয়ে আনার জন্য একাধিক পদক্ষেপ গ্রহণ করেছি। সৌজন্যজনিত পক্ষপাত কমিয়ে আনার জন্য একদল মাঠকর্মী দিয়ে ইন্টারভেনশন-সংক্রান্ত দ্রব্যাদি বিতরণ ও তা ব্যবহারে খানার সদস্যদের উৎসাহিত করা হয়েছে এবং আরেক দল মাঠকর্মী দিয়ে তথ্য সংগ্রহ করা হয়েছে। আমরা উভয় ইন্টারভেনশন গ্রুপে চর্মরোগ এবং কানের সংক্রমণ-সংক্রান্ত কোনো ধরনের প্রভাব লক্ষ্য করি নি যা থেকে এটি প্রমাণিত হয় যে, সৌজন্যজনিত পক্ষপাত ঘটে নি। পরিশেষে, কন্ট্রোল গ্রুপের তুলনায় উভয় ইন্টারভেনশন গ্রুপে খানায় সংরক্ষিত পানিতে ই. কোলাই-এর মাত্রা কম হওয়া—উভয় গ্রুপের শিশুদের ডায়রিয়ায় আক্রান্ত হওয়ার হার কমে যাওয়ার বিষয়টি সমর্থন করে।

গবেষণার এই ফলাফল ইঙ্গিত করে যে, অন্যান্য নিম্নআয়ের পরিবেশের মতো গবেষণা-এলাকায় খাওয়ার জন্য সংগৃহীত নলকূপের পানিদূষণের প্রধান কারণ হলো অনিরাপদভাবে খানায় পানি সংরক্ষণ করা (১৭,১৮) এবং কেবলমাত্র খানায় পানির নিরাপদ সংরক্ষণ বাংলাদেশের গ্রামীণ এলাকায় ছোট শিশুদের পানিবাহিত রোগজনিত অসুস্থতা উল্লেখযোগ্যভাবে কমিয়ে আনাতে পারে।

## References

1. Ferguson AS, Layton AC, Mailloux BJ, Culligan PJ, Williams DE, Smartt AE *et al.* Comparison of fecal indicators with pathogenic bacteria and rotavirus in groundwater. *Sci Total Environ* 2012;431:314-22.
2. Islam MS, Siddika A, Khan MN, Goldar MM, Sadique MA, Kabir AN *et al.* Microbiological analysis of tube-well water in a rural area of Bangladesh. *Appl Environ Microbiol* 2001;67:3328-30.
3. Knappett PS, McKay LD, Layton A, Williams DE, Alam MJ, Huq MR *et al.* Implications of fecal bacteria input from latrine-polluted ponds for wells in sandy aquifers. *Environ Sci Technol* 2012;46:1361-70.
4. Luby S, Islam MS, Johnston R. Chlorine spot treatment of flooded tube wells, an efficacy trial. *J Appl Microbiol* 2006;100:1154-8.

5. van Geen A, Ahmed KM, Akita Y, Alam MJ, Culligan PJ, Emch M *et al.* Fecal contamination of shallow tubewells in Bangladesh inversely related to arsenic. *Environ Sci Technol* 2011;45:1199-1205.
6. Ferguson AS, Mailloux BJ, Ahmed KM, van Geen A, McKay LD, Culligan PJ. Hand-pumps as reservoirs for microbial contamination of well water. *J Water Health* 2011;9:708-17.
7. Knappett PS, Escamilla V, Layton A, McKay LD, Emch M, Williams DE *et al.* Impact of population and latrines on fecal contamination of ponds in rural Bangladesh. *Sci Total Environ* 2011;409:3174-82.
8. Clasen T, Menon S. Microbiological performance of common water treatment devices for household use in India. *Int J Environ Health Res* 2007;17:83-93.
9. Trevett A, Carter R, Tyrrel S. The importance of domestic water quality management in the context of faecal-oral disease transmission. *J Water Health* 2005;3:259-70.
10. Wright J, Gundry S, Conroy R. Household drinking water in developing countries: a systematic review of microbiological contamination between source and point-of-use. *Trop Med Int Health* 2004;9:106-17.
11. Walker CLF, Perin J, Aryee MJ, Boschi-Pinto C, Black RE. Diarrhea incidence in low-and middle-income countries in 1990 and 2010: a systematic review. *BMC Public Health* 2012;12:220.
12. Adair JG. The Hawthorne effect: a reconsideration of the methodological artifact. *J Appl Psychol* 1984;69(2):334.
13. Loevinsohn BP. Health education interventions in developing countries: a methodological review of published articles. *Int J Epidemiol* 1990;19:788-94.
14. Arnold BF, Galiani S, Ram PK, Hubbard AE, Briceño B, Gertler PJ *et al.* Optimal recall period for caregiver-reported illness in risk factor and intervention studies: a multicountry study. *Am J Epidemiol* 2013;177:361-70.
15. United States Environmental Protection Agency. Method 1604: Total Coliforms and *Escherichia coli* in Water by Membrane Filtration Using a Simultaneous Detection Technique (MI Medium). Washington, DC: Office of Water, United States Environmental Protection Agency, 2002. 14 p. (<http://www.epa.gov/microbes/documents/1604sp02.pdf>; accessed on 2 October 2013).
16. World Health Organization. Guidelines for Drinking-water Quality: 4th Edition. Geneva: World Health Organization, 2011.
17. Mintz ED, Reiff FM, Tauxe RV. Safe water treatment and storage in the home. A practical new strategy to prevent waterborne disease. *JAMA*. 1995;273:948-53.
18. Roberts L, Chartier Y, Chartier O, Malenga G, Toole M, Rodka H. Keeping clean water clean in a Malawi refugee camp: a randomized intervention trial. *Bull World Health Organ* 2001;79:280-7.



# বাংলাদেশের উত্তর-পূর্বাঞ্চলে যাযাবর হাঁসের ঝাঁকে এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা এ ভাইরাসের সংক্রমণ

২০০৭ সাল থেকে বাংলাদেশে হাঁস-মুরগির মধ্যে এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা এ (এইচ৫এন১) ভাইরাসটি বিচরণ করছে। যাযাবর হাঁস লালন-পালন-সংক্রান্ত প্রচলিত আচার-আচরণ এবং হাঁসের মধ্যে এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা এ-এর আরএনএ-আক্রান্ত হাঁসের অনুপাত ও এইচ৫এ-এর বিরুদ্ধে অ্যান্টিবিডি নির্ণয়ের জন্য আমরা ২০১১ সালের ডিসেম্বর থেকে ২০১২ সালের ফেব্রুয়ারি পর্যন্ত বাংলাদেশের উত্তর-পূর্বাঞ্চলে হাঁসের মধ্যে জরিপ চালাই। যাযাবর হাঁসের মালিকদের মধ্য থেকে ৬২ জনের সাক্ষাতকার গ্রহণ করা হয় এবং হাঁসের ডিমের কুসুম ও মলের নমুনা সংগ্রহ করা হয়। এক হাজার আটশ' ষাটটি ডিমের কুসুমের মধ্যে ৮৮৬টিতে (৪৮%) এবং ৬০টি (৯৭%) ঝাঁকের প্রত্যেকটিতে অন্তত একটি কুসুমে এইচ৫ অ্যান্টিবিডি ছিলো। আরআরটি-পিসিআর পরীক্ষার মাধ্যমে চারশ' ছিয়ানকবইটি মলের নমুনার মধ্যে ১৩১টিতে (২৬%) এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা এ-এর সনাক্তযোগ্য আরএনএ পাওয়া যায়, তবে এগুলোর মধ্যে এইচ৫এ-এর সনাক্তযোগ্য আরএনএ পাওয়া যায় নি। তেত্রিশটি ঝাঁকের প্রত্যেকটির মধ্য থেকে (৫৩%) অন্তত একটি মলের নমুনায় এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা এ-এর আরএনএ সংক্রমণ পাওয়া যায়। সুতরাং দেখা যাচ্ছে যে, একটি উল্লেখযোগ্যসংখ্যক যাযাবর হাঁসের মধ্যে সনাক্তযোগ্য এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা এ ভাইরাসের আরএনএ ছিলো এবং এইচ৫ ভাইরাসের দ্বারা আক্রান্ত হয়েছিলো, যা থেকে বোঝা যায়: যাযাবর হাঁসের ঝাঁকের মধ্যে সার্ভিলেন্স পরিচালনা করা প্রয়োজন।

বুনো হাঁস ইনফ্লুয়েঞ্জা এ ভাইরাসের ধারক এবং এই ভাইরাসসমূহ সাধারণত পাতিহাঁসের মধ্যে রোগ সৃষ্টিতে পারঙ্গম নয় (১)। দক্ষিণপূর্ব এশিয়ায় গৃহপালিত হাঁস-মুরগির মধ্যে এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা ভাইরাসের রক্ষণ ও ছড়ানোর ক্ষেত্রে যাযাবর হাঁস গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে থাকে (২,৩)। থাইল্যান্ডে মুরগির মধ্যে এইচ৫এন১ প্রাদুর্ভাবের জন্য স্বাধীনভাবে চরে-বেড়ানো হাঁসকে দায়ী করা হয়, যা মানুষের মধ্যে সংক্রমণের জন্যও দায়ী (৪)। ভিয়েতনামে হাঁস-মুরগির খামারে এইচ৫এন১ সংক্রমণের জন্য হাঁসের ঝাঁকের ব্যবস্থাপনা-সংক্রান্ত প্রচলিত নিয়মকে দায়ী করা হয় (৫)। ২০০৭ সালের মার্চ থেকে এপর্যন্ত বাংলাদেশে হাঁস-মুরগির মধ্যে মোট ৫০০-এর বেশি এইচ৫এন১ প্রাদুর্ভাবের কথা জানা যায় (৬)।

সারা পৃথিবীতে বাংলাদেশ তৃতীয় প্রধান গৃহপালিত হাঁস উৎপাদনকারী দেশ—যেখানে মোট হাঁসের সংখ্যা তিন কোটি ৮১ লাখ (৭)। বড় বড় জলাশয় এবং নিকটবর্তী ধানক্ষেতে গৃহপালিত হাঁস বিচরণ করে থাকে যেখান থেকে তারা খাবার খায় এবং বুনোহাঁসের সংস্পর্শে আসে। চরে-বেড়ানো হাঁস ঘনঘন একস্থান থেকে অন্য স্থানে ঘুরে বেড়ায় এবং দূরবর্তী স্থানে ভাইরাস ছড়িয়ে থাকে (৯,১০)। ছোট মাপের কৃষকেরা সাধারণত তাদের হাঁসগুলোকে এভাবে খাবার খাওয়ার সুযোগ করে দেয় কারণ এতে তাদের হাঁসের জন্য বাড়তি খাবারের ব্যবস্থা করার প্রয়োজন হয় না (১১)। এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জার সংস্পর্শে আসা এবং রোগ সংক্রমণ-সংক্রান্ত সাক্ষ্যপ্রমাণ সঠিকভাবে নিরূপণ করার জন্য আমরা বাংলাদেশের নেত্রকোণায় ৬২টি হাঁসের ঝাঁকের ওপর একটি ক্রস-সেকশনাল জরিপ পরিচালনা করি। যাযাবর হাঁসের ঝাঁক বলতে সেসব হাঁসকে বোঝানো হয়েছে যেসব হাঁস ডিম উৎপাদনের জন্য পালন করা হয় এবং যেগুলো খাদ্য অন্বেষণের জন্য গ্রামের সীমানার বাইরে চলে যায় এবং শুধুমাত্র রাতে একটি নির্ধারিত স্থানে অস্থায়ী ঘেরের মধ্যে এগুলোকে রাখা হয়। মোহনগঞ্জ উপজেলার ৬২

জন মালিকের প্রত্যেকের কাছ থেকে আমরা এমন একটি করে হাঁসের ঝাঁক নির্বাচন করেছি যেখানে কমপক্ষে ১০০টি ডিম-পাড়া হাঁস ছিলো।

হাঁসের ঝাঁকের মালিকদের কাছ থেকে যেদিন সম্মতি নিয়েছেন মাঠকর্মীগণ সেদিন সকালে পাড়া ডিম থেকে ৩০টি ডিম এবং আটটি মলের নমুনা সংগ্রহ করেন। সংগৃহীত মলের একত্রিত নমুনাসমূহ একটি টিউবের মধ্যে ৫ মি:লি: ভাইরাল ট্রান্সপোর্ট মিডিয়ামে ২-৮ ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রায় রাখা হয় এবং আরআরটি-পিসিআর-এর মাধ্যমে ইনফ্লুয়েঞ্জা এ ভাইরাস এবং এইচ৫-এর প্রজাতি নির্ণয়ের জন্য আইসিডিডিআর,বি-তে পাঠানো হয়। এইচ৫-বিরোধী অ্যান্টিবডি নির্ণয়ের জন্য ডিমের কুসুমগুলো অ্যান্টিবডি-ক্যাপচার এনজাইম-লিংকড ইমিউনোসারবেন্ট অ্যাসে (সি-এলাইসা) দ্বারা পরীক্ষা করা হয়।

যাযাবর হাঁসের ঝাঁকের বৈশিষ্ট্য এবং এগুলোর লালন-পালন-সংক্রান্ত প্রচলিত আচার-আচরণ সারণিতে দেখানো হয়েছে। যাযাবর হাঁসের ঝাঁকের মধ্যমা সংখ্যা ৩০০ এবং হাঁসগুলোর মধ্যমা বয়স ছিলো ২৪ মাস। বেশিরভাগ (৯৮%) চরে-খাওয়া হাঁসের ঝাঁক একটি নির্ধারিত স্থানে অস্থায়ী ঘেরের মধ্যে রাখা হয়। অন্য এলাকায় সরিয়ে নেওয়ার আগে এসব অস্থায়ী ঘেরে হাঁসগুলোর অবস্থানের মধ্যমা সময়কাল ছিলো ৩০ দিন। হাঁস-মালিকেরা সবাই জানান যে, হাঁসগুলো অন্য এলাকায় সরিয়ে নেওয়ার মূল কারণ ছিলো খাদ্য-সংকট। এক বছরের মধ্যে হাঁসের ঝাঁকসমূহ এক স্থান থেকে অন্য স্থানে সরিয়ে নেওয়ার মধ্যমা দূরত্ব ছিলো সাত কিলোমিটার। বেশিরভাগ মালিক (৫৮%) জানান যে, হাঁসের ঝাঁকগুলোকে তারা তাদের গ্রামের বাইরে সরিয়ে নিয়েছিলেন, ১৬% তাদের উপজেলার বাইরে এবং ২৮% তাদের জেলার বাইরে সরিয়ে নিয়েছিলেন। হাঁসের ঝাঁকের মালিকেরা জানান যে, তাদের হাঁসগুলো বুনোহাঁসের সংগে মিশে একসঙ্গে জলাশয়ে খাবার খেয়েছিলো। হাঁসের মালিকেরা তাদের নিজেদের উপজেলার হাটে হাঁসের ডিম বিক্রি করতেন। অধিকাংশ মালিক (৯২%) জানিয়েছেন যে, তারা পাইকারি অথবা খুচরা ক্রেতাদের কাছে তাদের হাঁস বিক্রি করেছেন। হাঁস বিক্রি করার মূল কারণ ছিলো ডিমের উৎপাদন কমে-যাওয়া। পঞ্চাশ শতাংশ মালিক জানান যে, তারা তাদের মৃত হাঁস নিকটস্থ জলাশয়ে ফেলে দিতেন এবং বেশিরভাগ মালিক (৭৭%) জানান যে, ডিম সংগ্রহের পর সাবান অথবা ছাই দিয়ে ধোয়ার তুলনায় তারা শুধুমাত্র পানি দিয়ে তাদের হাত বেশি ধুয়েছেন।

সংগৃহীত ৪৯৬টি একত্রিত মলের নমুনার মধ্যে ১৩১টিতে (২৬%) এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা এ-এর সনাক্তযোগ্য আরএনএ ছিলো। তবে, একটিতেও এইচ৫-এর সনাক্তযোগ্য আরএনএ পাওয়া যায় নি। তেত্রিশটি হাঁসের ঝাঁকের প্রত্যেকটিতে অন্তত একটি করে (৫৩%, ৯৫% কনফিডেন্স ইন্টারভেল: ৪০-৬০) মলের নমুনায় সনাক্তযোগ্য এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা এ-এর আরএনএ ছিলো।

সংগৃহীত ১,৮৬০টি ডিমের কুসুমের মধ্যে ৮৮৬টিতে (৪৮%, ৯৫% কনফিডেন্স ইন্টারভেল: ৪২-৫৩) এইচ৫-বিরোধী সনাক্তযোগ্য অ্যান্টিবডি ছিলো। ষাটটি হাঁসের ঝাঁকের প্রতিটিতে অন্তত একটি (৯৭%, ৯৫% কনফিডেন্স ইন্টারভেল: ৮৯-১০০) ডিমের কুসুমের নমুনায় এইচ৫-বিরোধী সনাক্তযোগ্য অ্যান্টিবডি ছিলো।

প্রতিবেদক: ডিপার্টমেন্ট অব লাইভস্টক সার্ভিসেস, প্রাণিসম্পদ অধিদপ্তর, মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

অর্থানুকূল্য: সেন্টারস ফর ডিজিজ কন্ট্রোল অ্যান্ড প্রিভেনশন, আটলান্টা, যুক্তরাষ্ট্র

মন্তব্য

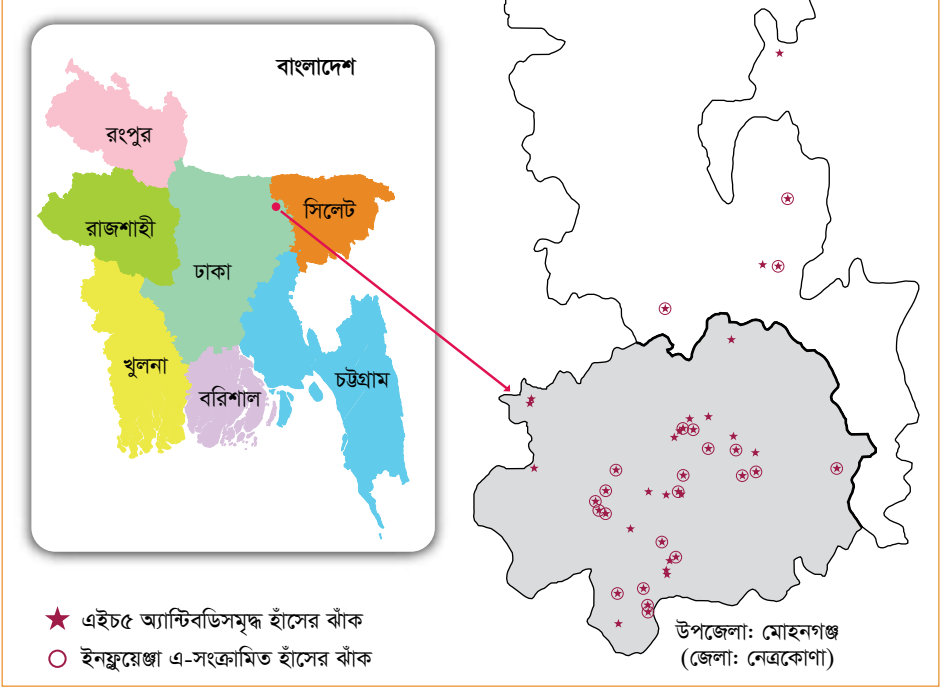
বাংলাদেশের উত্তর-পূর্বাঞ্চলে যাযাবর হাঁসগুলো এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা এ (এইচ৫) দ্বারা আক্রান্ত হয় এবং সেগুলো নিয়মিতভাবে পরিবেশে ইনফ্লুয়েঞ্জা এ ভাইরাস ছড়ায়।

সারণি: ২০১১ সালে বাংলাদেশের উত্তর-পূর্বাঞ্চলে যাযাবর হাঁসের ঝাঁকের বৈশিষ্ট্য এবং তাদের ব্যবস্থাপনা-সংক্রান্ত আচার-আচরণ

সংখ্যাভিত্তিক বৈশিষ্ট্য	মোট=৬২ সংখ্যা (%)
ঝাঁকের হাঁসের মধ্যমা বয়স (মাসে), মধ্যমা (ব্যাপ্তি)	২৪ (৮-৩৬)
ঝাঁকে হাঁসের সংখ্যা, মধ্যমা (ব্যাপ্তি)	৩০০ (১০৫-১,১০০)
<b>যাযাবর হাঁসের লালন-পালন-সংক্রান্ত আচার-আচরণ</b>	
<b>হাঁস স্থানান্তর-সংক্রান্ত আচরণ</b>	
গতবছর ঝাঁকের হাঁসগুলো কতদূর (কি:মি:-তে) পর্যন্ত স্থানান্তরিত হয়েছিলো, মধ্যমা (ব্যাপ্তি)	৭ (১-১৫০)
<b>গতবছর ঝাঁকের হাঁসগুলো কোথায় স্থানান্তরিত হয়েছিলো</b>	
নিজ গ্রামের ভিতরে	৮ (১৩)
অন্য গ্রামে	৩৬ (৫৮)
অন্য উপজেলায়	১০ (১৬)
অন্য জেলায়	৮ (১৩)
<b>হাঁস বিক্রয়-সংক্রান্ত আচরণসমূহ</b>	
<b>হাঁসের ঝাঁক বিক্রি করার কারণ</b>	
খাবারের অভাব	৫ (৮)
ডিম উৎপাদন কমে-যাওয়া	৫৬ (৯০)
রোগের প্রাদুর্ভাব	১ (২)
<b>যে প্রক্রিয়ায় হাঁস বিক্রি করা হয়</b>	
বাজারে নিয়ে যাওয়া হয়	৫ (৮)
কেনার জন্য বিক্রেতা হাঁস লালন-পালন করার স্থানে আসে	৫৭ (৯২)
<b>হাঁসের ডিম বিক্রি করার প্রক্রিয়া</b>	
গ্রামের বাজারে নিয়ে যাওয়া হয়	৬২ (১০০)
<b>জৈব নিরাপত্তা-সংক্রান্ত আচার-আচরণ</b>	
মুরগির কাছ থেকে হাঁসের ঝাঁক দূরে-রাখা	৭ (১১)
রাতে হাঁসগুলো যেখানে থাকে সে স্থানটি জীবাণুমুক্ত করা	১০ (১৬)
খাবারের একই এলাকায় বুনোহাঁস থেকে ঝাঁকের হাঁসগুলোকে আলাদা রাখার ব্যবস্থা করা	৫ (৮)
<b>মৃত হাঁসের অপসারণ পদ্ধতি</b>	
মাটিতে পুঁতে-ফেলা	২৯ (৪৭)
জলাশয়ে ছুড়ে ফেলে-দেওয়া	৩১ (৫০)
আগুনে পুড়িয়ে-ফেলা	২ (৩)
<b>ডিম সংগ্রহের পর যেভাবে হাত ধোয়া হয়েছে</b>	
শুধুমাত্র পানি দিয়ে	৪৮ (৭৭)
সাবান দিয়ে	১৩ (২১)
ছাই দিয়ে	১ (২)
প্লেগ অথবা কলেরার জন্য টিকা-দেওয়া হাঁসের ঝাঁক	৩৬ (৫৮)

এই গবেষণার অন্তর্ভুক্ত হাঁসের এক-চতুর্থাংশ হাঁস ইনফ্লুয়েঞ্জা এ ভাইরাস ছড়িয়েছে। বাংলাদেশের ইতোপূর্বকার একটি গবেষণা প্রতিবেদনে বাড়ির আঙিনায় পালিত হাঁসের ফ্লোয়েকা (মল-মূত্র ত্যাগ এবং প্রজননের একই পথ) থেকে সংগৃহীত সোয়াব নমুনা পরীক্ষা করে দেখা যায় যে, সেগুলোর ৩.৪% এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা এ ভাইরাসে আক্রান্ত ছিলো (১২)। হাঁসগুলো লালন-পালন করার স্থান এবং নমুনা সংগ্রহের পদ্ধতির ভিন্নতাকে ইতোপূর্বকার গবেষণার ফলাফলের সাথে আমাদের গবেষণার ফলাফলের আংশিক কারণ হিসেবে বর্ণনা করা যেতে পারে।

চিত্র ১: ২০১১ সালে বাংলাদেশের উত্তর-পূর্বাঞ্চলে ইনফ্লুয়েঞ্জা এ-সংক্রামিত এবং এইচ৫ অ্যান্টিবডি রয়েছে এমন যাযাবর হাঁসের ঝাঁক



এই গবেষণা থেকে আরো জানা যায় যে, এখানে যাযাবর হাঁসের ডিমে এইচ৫ অ্যান্টিবডির অনুপাত (৪৮%) ইন্দোনেশিয়া (৩%) এবং ভিয়েতনামে (১৮%) পরিচালিত গবেষণা থেকে প্রাপ্ত অনুপাতের থেকে বেশি ছিলো (৩,১৪)। ইন্দোনেশিয়া এবং ভিয়েতনামের গবেষণায় সিরাম নমুনাসমূহ হেমাগ্লুটিনেশন ইনহিবিশন অ্যাসের মাধ্যমে পরীক্ষা করা হয়। ইতোপূর্বকার সি-এলাইসা পরীক্ষা থেকে ডিমের কুসুমের নমুনায় ১০০% সংবেদনশীলতা এবং ৯০.৯% নির্দিষ্টতা পাওয়া যায় (১৫)। প্রাণীর কল্যাণ চিন্তা করে আমরা রক্তের পরিবর্তে ডিমের কুসুমের নমুনা ব্যবহার করেছি কারণ রক্ত সংগ্রহে ডিমের উৎপাদন ব্যাহত হতে পারে। আমাদের গবেষণার ফলাফলের সাথে ইতোপূর্বে সম্পাদিত গবেষণাসমূহের ফলাফলের পার্থক্যের কারণ কিছুটা হলেও এভাবে বর্ণনা করা যেতে পারে যে, অন্যান্য ভাইরাল এজেন্টের সাথে ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়ার ফলে অ্যান্টি-এইচ৫ অ্যান্টিবডির উৎপাদনের পরিমাণ সি-এলাইজা দ্বারা অতিমূল্যায়িত হয়ে থাকতে পারে।

যদিও আমরা যাযাবর হাঁসের ঝাঁক থেকে সংগৃহীত মলের নমুনায় এইচ৫ ভাইরাস সনাক্ত করতে পারি নি, বাংলাদেশে হাঁস-মুরগির বাজারের ওপর পরিচালিত ইতোপূর্বকার এক গবেষণা থেকে পাতিহাঁসের মধ্যে এইচ৫ আরএনএ সংক্রমণের খবর জানা যায় (০.৬%), যেগুলোর মধ্যে ৮৮% পাতিহাঁস বাড়ির আঙিনায় লালন-পালন করা হয়েছিলো (১২)। যেসব হাঁসের নমুনায় এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা এ অথবা এইচ৫-এর অ্যান্টিবডি সনাক্ত হয়েছে তার সবগুলোই পরীক্ষার সময় আপাতদৃষ্টিতে সুস্থ ছিলো। এ-থেকে মনে হয়, অসুস্থতার কোনোরকম লক্ষণ ছাড়াই হাঁস কর্তৃক এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা এ ভাইরাস ছড়ানোর বিষয়টি বাংলাদেশে ভাইরাসটি বিস্তারের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে থাকতে পারে। রোগতাত্ত্বিক গবেষণা থেকে জানা যায় যে, এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা এ-আক্রান্ত লক্ষণবিহীন হাঁসসমূহ ভাইরাসটি ধারণ করা, বাঁচিয়ে রাখা এবং অন্যান্য সংবেদনশীল ধারকের মধ্যে সংক্রমণ ছড়ানোর ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে থাকে।

এই গবেষণায় বেশকিছু সীমাবদ্ধতা রয়েছে। প্রথমত, শুধুমাত্র একটি উপজেলার হাঁসের ঝাঁকের ওপর এই গবেষণাটি পরিচালিত হয়েছে এবং এটি দেশের যেকোনো স্থানের যাযাবর হাঁসের ঝাঁকের প্রতিনিধিত্ব না-ও করতে পারে। দ্বিতীয়ত, গবেষণাটি পরিচালিত হয় শীতকালে; ফলে, এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা ভাইরাসের সংক্রমণ এবং হাঁসের ঝাঁক থেকে ভাইরাস ছড়ানোর বিষয়টি বিভিন্ন ঋতুতে ভিন্ন ভিন্ন হতে পারে। পরিশেষে, সি-এলাইসা পদ্ধতিতে ডিমের কুসুম পরীক্ষা করার ফলে এইচ৫-বিরোধী অ্যান্টিবডি নিরূপণের হার অন্যান্য ভাইরাল এন্টিজেনের সংগে ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়ার কারণে বেশি হয়ে থাকতে পারে।

যাযাবর হাঁসের ঝাঁকগুলো পরিবর্তিত এবং পৃথিবীব্যাপী ছড়ানো ইনফ্লুয়েঞ্জা ভাইরাস নির্ণয় করতে গবেষণার লক্ষ্যবস্তু হিসেবে কাজ করতে পারে। আমাদের গবেষণার ফলাফল থেকে বোঝা যায়, এভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা ভাইরাসের নতুন প্রজাতির উত্থান নির্ণয়ের জন্য বুনোহাঁসের সাথে যেসব স্থানে যাযাবর হাঁসের ঝাঁক বিচরণ করে সেখানে একটি সার্ভিলেন্স পরিচালনা করা প্রয়োজন।

## References

1. Sturm-Ramirez KM, Hulse-Post DJ, Govorkova EA, Humberd J, Seiler P, Puthavathana P *et al.* Are ducks contributing to the endemicity of highly pathogenic H5N1 influenza virus in Asia? *J Virol* 2005;79:11269-79.
2. Gilbert M, Chaitaweesub P, Parakamawongsa T, Premashtira S, Tiensin T, Kalpravidh W *et al.* Free-grazing ducks and highly pathogenic avian influenza, Thailand. *Emerg Infect Dis* 2006;12:227-34.
3. Henning J, Henning KA, Morton JM, Long NT, Ha NT, Vu le T *et al.* Highly pathogenic avian influenza (H5N1) in ducks and in-contact chickens in backyard and smallholder commercial duck farms in Viet Nam. *Prev Vet Med* 2011;101:229-40.
4. Songserm T, Jam-on R, Sae-Heng N, Meemak N, Hulse-Post DJ, Sturm-Ramirez KM *et al.* Domestic ducks and H5N1 influenza epidemic, Thailand. *Emerg Infect Dis* 2006;12:575-81.
5. Minh PQ, Morris RS, Schauer B, Stevenson M, Benschop J, Nam HV *et al.* Spatio-temporal epidemiology of highly pathogenic avian influenza outbreaks in the two deltas of Vietnam during 2003-2007. *Prev Vet Med* 2009;89:16-24.

6. Ministry of Fisheries and Livestock, Bangladesh. Daily bird flu Situation. Dhaka: Ministry of Fisheries and Livestock, Government of the People's Republic of Bangladesh, 2011. (<http://www.mofl.gov.bd/>; accessed on 1 August 2013).
7. Dolberg, F. Poultry sector country review: Bangladesh. Rome: FAO Animal Production and Health Division, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2008. 57 p. (<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/ai319e/ai319e00.pdf>; accessed on 19 July 2012).
8. Government of Bangladesh. 2nd National Avian and Pandemic Influenza Preparedness and Response Plan, Bangladesh 2009-2011. Dhaka: Ministry of Health and Family Welfare. 2009. 118 p. ([http://www.who.int/influenza/preparedness/plans/influenza\\_preparedness\\_plan\\_bangladesh/en/index.html](http://www.who.int/influenza/preparedness/plans/influenza_preparedness_plan_bangladesh/en/index.html); accessed on 19 July 2012).
9. Gilbert M, Xiao X, Chaitaweesub P, Kalpravidh W, Premasathira S, Boles S *et al.* Avian influenza, domestic ducks and rice agriculture in Thailand. *Agric Ecosyst Environ* 2007;119:409-15.
10. Minh PQ, Stevenson MA, Schauer B, Morris RS, Quy TD. A description of the management of itinerant grazing ducks in the Mekong River Delta of Vietnam. *Prev Vet Med* 2010;94:101-7.
11. Rahman MM, Khan MJ, Chowdhury SD, Akbar MA. Duck rearing system in southern coastal districts of Bangladesh. *Bang J Anim Sci* 2009;38:132-41.
12. Khan MSU, Gurley ES, Rahman M, Hossain MJ, Nasreen S, Azim T *et al.* Live bird market surveillance for avian influenza in Bangladesh, 2007-2009. (Abstract) 2010 International Conference on Emerging Infectious Diseases, Atlanta, July 11-14, 2010.
13. Runstadler JA, Happ GM, Slemmons RD, Sheng ZM, Gundlach N, Petrula M *et al.* Using RRT-PCR analysis and virus isolation to determine the prevalence of avian influenza virus infections in ducks at Minto Flats State Game Refuge, Alaska, during August 2005. *Arch Virol* 2007;152:1901-10.
14. Henning J, Wibawa H, Morton J, Usman BT, Junaidi A, Meers J. Scavenging ducks and transmission of highly pathogenic avian influenza, Java, Indonesia. *Emerg Infect Dis* 2010;16:1244-50.
15. Jeong OM, Kim MC, Kang HM, Ha GW, Oh JS, Yoo JE *et al.* Validation of egg yolk antibody based C-ELISA for avian influenza surveillance in breeder duck. *Vet Microbiol* 2010;144:287-92.
16. Hulse-Post DJ, Sturm-Ramirez KM, Humberd J, Seiler P, Govorkova EA, Krauss S *et al.* Role of domestic ducks in the propagation and biological evolution of highly pathogenic H5N1 influenza viruses in Asia. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2005;102:10682-7.
17. Nazir J, Haumacher R, Ike AC, Marschang RE. Persistence of avian

influenza viruses in lake sediment, duck feces, and duck meat. *Appl Environ Microbiol* 2011;77:4981-5.

18. Keawcharoen J, van Riel D, van Amerongen G, Bestebroer T, Beyer WE, van Lavieren R *et al.* Wild ducks as long-distance vectors of highly pathogenic avian influenza virus (H5N1). *Emerg Infect Dis* 2008;14:600.
19. Terregino C, De Nardi R, Guberti V, Scremin M, Raffini E, Martin AM *et al.* Active surveillance for avian influenza viruses in wild birds and backyard flocks in Northern Italy during 2004 to 2006. *Avian Pathol* 2007;36:337-44.

## আইসিডিডিআর,বি-র ঢাকা হাসপাতালে এইচআইভি-সংক্রান্ত কাউন্সেলিং ও পরীক্ষা

বাংলাদেশে এইচআইভি-র ব্যাপকতা কম এবং এইচআইভি-আক্রান্ত রোগী নির্ণয় করা প্রায়ই কঠিন। এইচআইভি প্রতিরোধ এবং চিকিৎসার জন্য প্রথম পদক্ষেপ হলো রোগীকে কাউন্সেলিং করা এবং পরীক্ষা করা। ২০০২ সালে আইসিডিডিআর,বি-র ঢাকা হাসপাতালে ভলান্টারি কাউন্সেলিং এবং পরীক্ষা (ভিসিটি) কার্যক্রম এবং ২০০৮ সালে সেবাদানকারীর উদ্যোগে এইচআইভি পরীক্ষা এবং কাউন্সেলিং (পিআইটিসি) কার্যক্রম চালু করা হয়। এই গবেষণার উদ্দেশ্য ছিলো – কাউন্সেলিং এবং বিভিন্ন ধরনের পরীক্ষার মাধ্যমে ঢাকা হাসপাতালে সনাক্তকৃত এইচআইভি-আক্রান্ত রোগীদের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করা। আমরা ২০০৮ সালের মে মাস থেকে ২০১২ সালের মে মাস পর্যন্ত ঢাকা হাসপাতালের ভিসিটি এবং পিআইটিসি কার্যক্রমের আওতায় পরীক্ষিত ব্যক্তিগণের জনসংখ্যাভিত্তিক এবং রোগ-সংক্রান্ত তথ্য বিশ্লেষণ করি। এই সময়কালে ৪,২৩৬ জনের ওপর এইচআইভি পরীক্ষা করা হয়; এর মধ্যে ৮৫%-কে ভিসিটি কার্যক্রমের আওতায় এবং বাকি ১৫%-কে পিআইটিসি কার্যক্রমের আওতায় পরীক্ষা করা হয়। যাদেরকে পরীক্ষা করা হয় তাদের মধ্যে ৭%-কে এইচআইভি-আক্রান্ত হিসেবে সনাক্ত করা হয়। যদিও পিআইটিসি কার্যক্রমের তুলনায় ভিসিটি কার্যক্রমের মাধ্যমে অধিকাংশ রোগী সনাক্ত করা হয় (১২৬-এর বিপরীতে ১৫১), পিআইটিসি কার্যক্রমের আওতায় পরীক্ষিত ব্যক্তিদের মধ্য থেকে উল্লেখযোগ্যসংখ্যক এইচআইভি-আক্রান্ত রোগী পাওয়া যায় (১৯% এর বিপরীতে ৪%)। আইসিডিডিআর,বি-র ঢাকা হাসপাতালে এইচআইভি-আক্রান্ত রোগী নির্ণয়ে ভিসিটি এবং পিআইটিসি উভয় কার্যক্রম খুবই গুরুত্বপূর্ণ ছিলো। সুতরাং এই হাসপাতাল ও বাংলাদেশের অন্যান্য হাসপাতালে উক্ত কার্যক্রমসমূহের ব্যাপ্তি বাড়ানো উচিত।

২০১২ সালে সারাবিশ্বে তিন কোটি তেপ্লান লক্ষ (৩৫.৩ মিলিয়ন) মানুষ এইচআইভি-সংক্রমণ নিয়ে বসবাস করছিলো এবং তাদের মধ্যে তেইশ লক্ষ (২.৩ মিলিয়ন) ছিলো নতুনভাবে সংক্রামিত রোগী (১)। ২০১৩ সালের শেষ নাগাদ বাংলাদেশ সরকারের স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় সারাদেশে ৩,২৪১ জন এইচআইভি-আক্রান্ত রোগী আছে বলে নিশ্চিত করে; এদের ১,২৯৯ (৪০%) জনের অ্যাকোয়ার্ড ইমিউনোডেফিসিয়েন্সি সিনড্রোম (এইডস) দেখা দেয় এবং ৪৭২ (১৫%) জন মারা যায় (২)। ইউএনএইডস এবং বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার হিসাব অনুযায়ী ২০১২ সালে বাংলাদেশে ৮,০০০ (রেঞ্জ: ৩,১০০-৮২,০০০) জন এইচআইভি নিয়ে বসবাস করছিলো (২)। রোগী সনাক্তকরণ এবং রোগের আনুমানিক ব্যাপকতা-সংক্রান্ত পরিসংখ্যানের মধ্যে যে গরমিল রয়েছে তার কারণ হতে পারে,

বাংলাদেশে পরীক্ষার মাধ্যমে এইচআইভি সনাক্তকরণের সক্ষমতার অভাব ও এইচআইভি-সংক্রান্ত অপবাদের ভয় (২) এবং এইচআইভি-তে সংক্রামিত হওয়ার ঝুঁকিবিষয়ক সচেতনতার অভাবের কারণে পরীক্ষা করাতে অনেকের অনীহা।

এইচআইভি-সংক্রান্ত সেবাদান এবং প্রতিরোধ-কার্যক্রমে রোগীদেরকে অন্তর্ভুক্ত করার জন্য কাউন্সেলিং এবং পরীক্ষা একটি প্রাথমিক পদক্ষেপ (৪)। সাম্প্রতিক সময় পর্যন্ত এইচআইভি-সংক্রান্ত কাউন্সেলিং এবং পরীক্ষা করার প্রধান মডেল হলো ব্যক্তি কর্তৃক নিজ উদ্যোগে সেবাগ্রহণ, যাকে ভলান্টারি কাউন্সেলিং এবং পরীক্ষা (ভিসিটি) বলা হয়, যেখানে একজন রোগী স্বেচ্ছায় স্বাস্থ্যকেন্দ্র অথবা নিজ এলাকায় অবস্থিত সেবাকেন্দ্রে এসে চিকিৎসা নেওয়ার জন্য আগ্রহ প্রকাশ করেন।

সারাবিশ্বে এবং বিশেষ করে যেসব পরিবেশে সম্পদের অপ্রতুলতা রয়েছে, সেখানে ভিসিটি থাকা সত্ত্বেও অনেক এইচআইভি-আক্রান্ত ব্যক্তি তাদের এইচআইভি-সংক্রমণ সম্পর্কে অবগত নন (৪,৬)। স্বাস্থ্যকেন্দ্রে এইচআইভি সনাক্তকরণ এবং এইচআইভি প্রতিরোধ-সংক্রান্ত কাউন্সেলিং-এর অনেক সুযোগ হাতছাড়া হওয়ার সাক্ষ্যপ্রমাণ রয়েছে। সেবাদানকারীর উদ্যোগে প্রদত্ত এইচআইভি পরীক্ষা এবং কাউন্সেলিং-এর (পিআইটিসি) (৭) অর্থ হলো, স্বাস্থ্যসেবা প্রদানকারী কর্তৃক সেবাদান কেন্দ্র থেকে ব্যক্তিদের এইচআইভি পরীক্ষা এবং কাউন্সেলিং-সংক্রান্ত সেবা প্রদান। রোগীকে চিকিৎসা-সংক্রান্ত দিকনির্দেশনা দেওয়ার লক্ষ্যে রোগের লক্ষণ এবং/অথবা এইচআইভি সংক্রমণে ঝুঁকি রয়েছে এমন ধারণার ভিত্তিতে রোগীর এইচআইভি-সংক্রান্ত অবস্থা নিশ্চিত হওয়ার জন্য সাধারণত পিআইটিসি সেবা প্রদান করা হয়। বর্তমানে বাংলাদেশে ভিসিটি সেবার মাধ্যমে অধিকাংশ এইচআইভি পরীক্ষা সম্পাদিত হয়ে থাকে এবং পিআইটিসি সেবা খুব কমই হয়ে থাকে।

২০০২ সালে ঢাকা হাসপাতালের বহির্বিভাগে অবস্থিত জাগরী বিভাগে ভিসিটি কার্যক্রম চালু করা হয়। ২০০২ সালের জানুয়ারি থেকে ২০১৩ সালের মে পর্যন্ত সেখান থেকে প্রায় ১২,০০০ জনকে ভিসিটি সেবা দেওয়া হয়। ২০০৮ সালে ঢাকা হাসপাতালে এইচআইভি রোগীদের চিকিৎসার জন্য জাগরী ওয়ার্ড স্থাপন করা হয়। জাগরী ওয়ার্ডে এইচআইভি-আক্রান্ত রোগীদের বিনামূল্যে চিকিৎসা দেওয়া হয় এবং ঢাকা হাসপাতাল ও অন্যান্য স্বাস্থ্য সেবাকেন্দ্র থেকে প্রেরিত রোগীদেরকে পিআইটিসি সেবা দেওয়া হয়। এই গবেষণার উদ্দেশ্য ছিলো এইচআইভি নির্ণয়ের জন্য কাউন্সেলিং ও পরীক্ষার বিভিন্ন পন্থা অবলম্বন করে ঢাকা হাসপাতালে সনাক্তকৃত এইচআইভি-আক্রান্ত রোগীদের বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করা।

২০০৮ সালের শুরুর দিকে ঢাকা হাসপাতালের সেবাদানকারীদেরকে এইচআইভি সম্পর্কে অবহিত করা এবং এর সংবেদনশীলতার ওপর প্রশিক্ষণ দেওয়া হয় যার মধ্যে পিআইটিসি-ও অন্তর্ভুক্ত ছিলো। যদি কারোর মধ্যে এইচআইভি-র সংক্রমণ-সংক্রান্ত লক্ষণ অথবা এইচআইভি সংক্রমণের ঝুঁকি পরিলক্ষিত হয় তাহলে তাকে পিআইটিসি-তে পাঠানোর জন্য উৎসাহিত করা হয়। ২০০৮ সালের মে থেকে ২০১৩ সালের মে পর্যন্ত যেসব ব্যক্তি জাগরী বহির্বিভাগে ভিসিটি সেবার জন্য এসেছিলেন অথবা যাদের পিআইটিসি-র জন্য ঢাকা হাসপাতালে পাঠানো হয়েছিলো তাদের সবাইকে একটি সমীক্ষায় অন্তর্ভুক্ত করা হয়। ভিসিটি অথবা পিআইটিসি-র মাধ্যমে পরীক্ষার জন্য প্রতিটি রোগীর কাছ থেকে গবেষণায় অংশগ্রহণের বিষয়ে তাদের লিখিত সম্মতি নেওয়া হয়, যার মধ্যে ছিলো গবেষণার জন্য সংগৃহীত তথ্যের ব্যবহার। কাউন্সেলিং এবং পরীক্ষায় নিয়োজিত সেবাদানকারী এবং ক্লিনিক্যাল ফেলোগণ রোগীদের জনসংখ্যাতাত্ত্বিক তথ্য, রোগ এবং গবেষণাগারে পরীক্ষা-সংক্রান্ত উপাত্ত ঢাকা হাসপাতালের কম্পিউটারাইজড নথিভুক্তকরণ পদ্ধতিতে অন্তর্ভুক্ত করেন। এই গবেষণার সাথে সঙ্গতিপূর্ণ চিকিৎসা-সংক্রান্ত সব তথ্য, যেমন বয়স, লিঙ্গ, বসবাস, বৈবাহিক অবস্থা, প্রবাসে কাজের ইতিহাস, রোগীর কাছ থেকে জানা এইচআইভি-সংক্রান্ত ঝুঁকিপূর্ণ আচরণসমূহ (যার



মধ্যে রয়েছে একাধিক যৌনসঙ্গী, বাণিজ্যিক যৌনকর্মীর সাথে যৌনকর্ম, পুরুষের সাথে পুরুষের যৌনকর্ম), রোগী কর্তৃক জানানো এইচআইভি ছড়ানোর সম্ভাব্য উপায়, সেবাদানকারী কর্তৃক রোগীকে রেফার করা এবং চিকিৎসা-সংক্রান্ত অন্যান্য তথ্য (ঢাকা হাসপাতালের সেবাদানকারী কর্তৃক যেসব রোগীকে পিআইটিসি-তে রেফার করা হয়েছিলো এবং যাদের জাগরী ওয়ার্ডে ভর্তি করা হয়েছিলো শুধুমাত্র তাদের রোগ-সংক্রান্ত তথ্য পাওয়া গিয়েছিলো) উপাত্তভাণ্ডারে (ডাটাবেজ) অন্তর্ভুক্ত করা হয়। তবে, উক্ত ভাণ্ডারে এমন কোনো তথ্য ছিলো না যাতে নির্দিষ্ট কোনো ব্যক্তিকে চিহ্নিত করা যায়। এসপিএসএস ১৭.০ ভার্শন ব্যবহার করে গবেষণা-সংক্রান্ত তথ্যের পরিসংখ্যানগত বিশ্লেষণ করা হয় (এসপিএসএস ইনকর্পোরেশন, শিকাগো, ইলিনয়, যুক্তরাষ্ট্র)। গবেষণাটি আইসিডিডিআর,বি-র রিসার্চ রিভিউ কমিটি এবং এথিক্যাল রিভিউ কমিটি কর্তৃক অনুমোদিত।

গবেষণা চলাকালীন সময়ে ঢাকা হাসপাতালে মোট ৪,২৩৬ জনের এইচআইভি পরীক্ষা করা হয়। উক্ত ব্যক্তিদের মধ্যে ৩,৫৮২ (৮৫%) জনকে ভিসিটি এবং ৬৫৪ (১৫%) জনকে পিআইটিসি-র মাধ্যমে পরীক্ষা করা হয়। পিআইটিসি-র মাধ্যমে যাদের পরীক্ষা করা হয় তাদের মধ্যে ১১৪ (১৭.৪%) জনকে ঢাকা হাসপাতালের সেবাদানকারীগণ রেফার করেন এবং ৫৪০ (৮২.৬%) জনকে রেফার করেন অন্যান্য হাসপাতাল এবং ক্লিনিকের সেবাদানকারীগণ। পরীক্ষার মাধ্যমে মোট ২৭৭ (৬.৫%) জনের মধ্যে এইচআইভি-র সংক্রমণ পাওয়া যায় (সারণি ১), এদের মধ্যে ১৯৫ (৭০.৪%) জন ছিলো পুরুষ এবং এদের গড় বয়স ছিলো ৩২.৮ বছর (স্যাভার্ড ডেভিয়েশন:  $\pm 10.0$ )। এইচআইভি-আক্রান্ত ব্যক্তিদের মধ্যে ১৫১ (৫৪.৫%) জনকে ভিসিটি-র মাধ্যমে এবং ১২৬ (৪৫.৫%) জনকে পিআইটিসি-র মাধ্যমে সনাক্ত করা হয়। যাদেরকে ভিসিটি-র মাধ্যমে পরীক্ষা করা হয় তাদের মধ্যে ৪.২% এবং যাদেরকে পিআইটিসি-র মাধ্যমে পরীক্ষা করা হয় তাদের মধ্যে ১৯.৩% এইচআইভি আক্রান্ত ছিলো। যাদেরকে এইচআইভি-তে সংক্রামিত পাওয়া গেছে তাদের মধ্যে ভিসিটি-র মাধ্যমে পরীক্ষিত ৫৯ (৩৯%) জন এবং পিআইটিসি-র মাধ্যমে পরীক্ষিত ৯৭ (৭৬%) জন বিদেশে কাজ করেছেন।

### ঢাকা হাসপাতালের সেবাদানকারী কর্তৃক পিআইটিসি-তে প্রেরণকৃত ব্যক্তি

ঢাকা হাসপাতালের সেবাদানকারী কর্তৃক পিআইটিসি-তে রেফার-করা রোগীদের মধ্যে ৮০ (৭০%) জন হাসপাতালের লং স্টে ইউনিট, ২৭ (২৩.৭%) জন ইনটেনসিভ কেয়ার ইউনিট এবং ৭ (৬.৩%) জনকে স্টেট ইউনিট থেকে রেফার করা হয়েছিলো। ঢাকা হাসপাতাল থেকে পিআইটিসি-তে প্রেরিত রোগীদের এইচআইভি-র অবস্থার ভিত্তিতে তাদের বৈশিষ্ট্যসমূহ সারণি ২-এ দেখানো হয়েছে। সার্বিকভাবে ১৪ (১২.৩) জনকে সম্ভাব্য এইচআইভি-আক্রান্ত রোগী হিসেবে সনাক্ত করা হয় এবং সনাক্তকরণের পর তাদের সবাইকে এইচআইভি-র সেবা এবং চিকিৎসার জন্য জাগরী ওয়ার্ডে পাঠানো হয়। যে উপায়ে এইচআইভির সংক্রমণ সবচেয়ে বেশি ঘটে, তাহলো উচ্চ ঝুঁকিপূর্ণ যৌন-আচরণ। যেসব কারণে এইচআইভি-আক্রান্ত রোগীদেরকে পিআইটিসি-তে রেফার করা হয়, তাহলো ডায়রিয়া (৮৬%), ফুসফুসের যক্ষ্মা (৮২%), জ্বর, মুখের প্রদাহ এবং/অথবা ওজন কমে-যাওয়া (৫৫%)। সিডি৪ কাউন্টের মধ্যমা সংখ্যা ছিলো ১০৩ (ব্যক্তি ৩-২৪০) সেল/মি:মি:°, ১১ (৭৮%) জনের ক্ষেত্রে সিডি৪ কাউন্ট ছিলো  $< 200$  সেল/মি:মি:° এবং ৫ (৩৫.৭%) জনের ক্ষেত্রে সিডি৪ কাউন্ট ছিলো  $< 50$  সেল/মি:মি:°। এইচআইভি সনাক্তকরণের এক সপ্তাহের মধ্যে তিন জন রোগী মারা যান এবং বাকি রোগীদেরকে জাগরী ওয়ার্ড থেকে অব্যাহতি দেওয়া হয়।

প্রতিবেদক: জাগরী ইউনিট, ঢাকা হাসপাতাল, আইসিডিডিআর,বি

অর্থানুকূল্য: আইসিডিডিআর,বি

নিম্নআয়ের দেশসমূহে যেখানে এইচআইভি-র ব্যাপকতা কম সেখানে এইচআইভি-আক্রান্ত ব্যক্তি চিহ্নিত করা প্রায়ই কঠিন। ঢাকার একটি হাসপাতালে এইচআইভি-সংক্রান্ত কাউন্সেলিং এবং পরীক্ষার দু'টি পদ্ধতির ওপর পরিচালিত এই গবেষণা কার্যক্রমে আমরা লক্ষ্য করেছি যে, পিআইটিসি-র চাইতে ভিসিটি-র মাধ্যমে অধিকসংখ্যক এইচআইভি রোগী সনাক্ত করা হয়েছিলো; তবে, ভিসিটি-র তুলনায় পিআইটিসি-র মাধ্যমে সনাক্তকৃত এইচআইভি-আক্রান্ত রোগীর অনুপাত উল্লেখযোগ্যভাবে বেশি ছিলো।

সারণি ১: এইচআইভি কাউন্সেলিং ও পরীক্ষার বিভিন্ন পদ্ধতির ভিত্তিতে ঢাকা হাসপাতালে যেসব ব্যক্তির এইচআইভি পরীক্ষা করা হয়েছে তাদের বৈশিষ্ট্য, মে ২০০৮-মে ২০১৩

বৈশিষ্ট্যসমূহ	কাউন্সেলিং এবং পরীক্ষার পদ্ধতি	
	ভলান্টারি কাউন্সেলিং এবং পরীক্ষা মোট=১৫১ সংখ্যা (%)	সেবাদানকারীর উদ্যোগে পরীক্ষা এবং কাউন্সেলিং মোট=১২৬ সংখ্যা (%)
<b>লিঙ্গ</b>		
পুরুষ	১০৩ (৬৮)	৯১ (৭২)
মহিলা	৪৭ (৩১)	৩৫ (২৮)
ট্রান্সজেন্ডার	১ (০.৭)	০ (০)
<b>বয়স</b>		
<১৮ বছর	৬ (৪)	৬ (৫)
≥১৮ বছর	১৪৫ (৯৬)	১২০ (৯৫)
<b>বিদেশে কাজ করার ইতিহাস</b>		
হ্যাঁ	৫৯ (৩৯)	৯৭ (৭৬)
<b>এইচআইভি ছড়ানোর সম্ভাব্য পন্থা (নিজে থেকে জানানো তথ্য)</b>		
উচ্চ-ঝুঁকিপূর্ণ যৌন আচরণ*	১০৭ (৭১)	৯১ (৭২)
রক্তজাত দ্রব্য গ্রহণ	৪ (৩)	৫ (৪)
জন্মগত সংক্রমণ	৪ (৩)	৫ (৪)
ইনজেকশনের মাধ্যমে মাদক গ্রহণ	৭ (৫)	০ (০)
একাধিক ঝুঁকিপূর্ণ আচরণ	২৩ (১৫)	৯ (৭)
ঝুঁকিপূর্ণ কোনো আচরণ প্রকাশ করে নি	৬ (৪)	১৬ (১৩)

\*একাধিক যৌনসঙ্গী থাকা, বাণিজ্যিক যৌনকর্মীর সাথে যৌনকর্ম অথবা পুরুষের সাথে পুরুষের যৌনকর্ম

এইচআইভি পরীক্ষার পরিধি বাড়ানোর ক্ষেত্রে পিআইটিসি একটি গুরুত্বপূর্ণ কার্যক্রম হিসেবে পরীক্ষিত, বিশেষ করে সেই ধরনের পরিবেশে যেখানে এটি চলমান ভিসিটি সেবার পরিপূরক হিসেবে কাজ করে (৮)। এই গবেষণার মাধ্যমে এইচআইভি-র হার কম-থাকা একটি দেশের শহরে অবস্থিত একটি হাসপাতালে এইচআইভি সনাক্তকরণে ভিসিটি এবং পিআইটিসি কার্যক্রমের অবদানের বিষয়টি আমরা প্রমাণ করতে পেরেছি। ভিসিটি-র জন্য আগত ব্যক্তির সুচিন্তিতভাবে সিদ্ধান্ত নিয়ে পরীক্ষা করানোর জন্য

এসেছেন; তবে, তারা সবাই যে এইচআইভি-সংক্রমণের ঝুঁকির মধ্যে ছিলেন এমনটি নয়। অন্যদিকে, সাধারণত সেসব রোগীকে পিআইটিসি-তে পাঠানো হয় যাদের এইচআইভি-সংক্রমণের লক্ষণ ছিলো বলে মনে হয়েছে; আর তাই হতে পারে যে, এসব রোগীর অধিকাংশই তাদের এইচআইভি সংক্রমণের শেষ পর্যায়ে এসে সনাক্ত হয়েছে। আমরা লক্ষ করেছি যে, ঢাকা হাসপাতালের সেবাদানকারীগণ কর্তৃক পিআইটিসি-তে রেফার-করা ব্যক্তিদের মধ্যে যাদেরকে এইচআইভি-আক্রান্ত হিসেবে সনাক্ত করা হয় ও জাগরী ওয়ার্ডে ভর্তি করা হয় তাদের ৮০%-এর সিডি৪ কাউন্ট ছিলো <২০০ সেল/মি:মি:°, যা অন্যান্য গবেষণায় প্রাপ্ত ফলফলের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ (৯,১০)। ভিসিটি-র মাধ্যমে যেসব ঝুঁকিপূর্ণ আচরণকে এইচআইভি-আক্রান্ত হওয়ার কারণ বলে মনে করা হয়, পিআইটিসির মাধ্যমে সনাক্তকৃত এইচআইভি-আক্রান্ত রোগীদের আচরণের সাথে তা মিলে যায়। ভিসিটি-র তুলনায় পিআইটিসি-র মাধ্যমে সনাক্তকৃত এইচআইভি রোগীদের মধ্যে বিদেশে কাজ করেছেন এমন রোগীদের সংখ্যা এবং অনুপাত উল্লেখযোগ্যভাবে বেশি ছিলো। এই ফলাফলের সম্ভাব্য একটি ব্যাখ্যা হতে পারে যে, যেসব ব্যক্তির বিদেশে কাজ করার ইতিহাস ছিলো তারা এইচআইভিবিষয়ক কার্যক্রমের অভীষ্ট জনগোষ্ঠীর মধ্যে অন্তর্ভুক্ত ছিলেন না (যেমন যেসব পুরুষের অন্য পুরুষের সাথে যৌন সম্পর্ক আছে, যৌনকর্মী ও তাদের খদ্দের এবং যিনি ইনজেকশনের মাধ্যমে মাদক নেন); ফলে, তারা হয়তো ভিসিটি সেবার অব্বেষণ করেন নি, শুধুমাত্র এইচআইভি সংক্রমণের সাথে সম্পর্কযুক্ত লক্ষণ ও উপসর্গ দেখা দেওয়ার পরই তারা এসে পরীক্ষা করান এবং তাদের সংক্রমণ ধরা পড়ে।

সারণি ২: ঢাকা হাসপাতালের সেবাদানকারী কর্তৃক সেবাদানকারীর উদ্যোগে পরীক্ষা ও কাউন্সেলিং সেবার জন্য প্রেরণকৃত রোগীদের বৈশিষ্ট্য, মে ২০০৮-মে ২০১৩

বৈশিষ্ট্যসমূহ	এইচআইভি-আক্রান্ত মোট=১৪ সংখ্যা (%)	এইচআইভি-আক্রান্ত নয় মোট=১০০ সংখ্যা (%)
লিঙ্গ		
পুরুষ	৬ (৪৩)	৫৮ (৫৮)
বয়স		
<১৮ বছর	৩ (২১)	১০ (১০)
≥১৮ বছর	১১ (৭৯)	৯০ (৯০)
বসবাস		
শহর	১১ (৭৯)	৭৫ (৭৫)
বৈবাহিক অবস্থা		
অবিবাহিত	১ (৭)	১৭ (১৭)
বিবাহিত	৮ (৫৭)	৬৩ (৬৩)
তালকপ্রাপ্ত	০ (০)	১০ (১০)
বিধবা/বিপত্নীক	২ (১৪)	০ (০)
প্রযোজ্য নয় (শিশু)	৩ (২১)	১০ (১০)

এই গবেষণার বেশকিছু সীমাবদ্ধতা রয়েছে। প্রথমত, এই গবেষণাটি শুধুমাত্র একটি হাসপাতালে সংঘটিত হয়েছে এবং গবেষণার এই ফলাফল সকল এইচআইভি রোগীর অথবা বাংলাদেশে ভিসিটি বা পিআইটিসি-র মাধ্যমে সনাক্তকৃত এইচআইভি-আক্রান্ত সব রোগীর জন্য প্রতিনিধিত্বশীল না-ও হতে

পারে। দ্বিতীয়ত, গবেষণায় অংশগ্রহণকারীদের সকলের ঝুঁকি-সংক্রান্ত বিস্তারিত তথ্যের অভাবের কারণে কাউন্সেলিং এবং পরীক্ষার মাধ্যমে এইচআইভি-আক্রান্ত রোগীদের ঝুঁকির বিষয়সমূহে পার্থক্য নির্ণয় করা কঠিন ছিলো। এছাড়া, যেসব রোগীর ক্ষেত্রে এইচআইভি সংক্রমণ সনাক্ত হয়েছিলো, বিশেষ করে যারা ভিসিটি থেকে সেবা নিয়েছিলো এবং যাদেরকে অন্যান্য সেবাকেন্দ্র থেকে সেবাদানকারীরা পিআইটিসি-তে রেফার করেছিলো, তাদের রোগ-সংক্রান্ত তথ্যের অপ্রতুলতার কারণে কাউন্সেলিং এবং পরীক্ষার ভিন্ন ভিন্ন পদ্ধতি অনুযায়ী সংক্রমণের মাত্রার ভিন্নতা যাচাই করা কঠিন ছিলো। সবশেষে বলা যায়, ঢাকা হাসপাতালের বাইরে থেকে পিআইটিসি-তে রেফারকৃত রোগীদের রোগ-সংক্রান্ত তথ্য পাওয়া যায় নি; যার ফলে শুধুমাত্র অল্পকিছু পিআইটিসি রোগীর ক্ষেত্রে তাদের এইচআইভি-র অবস্থার ভিত্তিতে কারণসমূহ তুলনা করা সম্ভব হয়েছে।

আমাদের গবেষণার ফলাফল ঢাকা হাসপাতালের ভিসিটি এবং পিআইটিসি উভয় ধরনের সেবা প্রদানের ওপর গুরুত্ব আরোপ করে। এইচআইভি সংক্রমণের প্রাথমিক পর্যায়ে রোগী সনাক্ত করার লক্ষ্যে ভিসিটি কার্যক্রম চালিয়ে যাওয়া এবং এর পরিসর বৃদ্ধি করা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। তবে, পিআইটিসি কার্যক্রম খুবই গুরুত্বপূর্ণ কারণ এই কার্যক্রমের মাধ্যমে উচ্চহারে রোগী সনাক্ত করা সম্ভব এবং বিশেষ করে যেসব রোগী ভিসিটি-তে যায় না তাদের এইচআইভি-সংক্রমণ সনাক্ত করা যায়। যেসব স্বাস্থ্যকেন্দ্রে পিআইটিসি কার্যক্রম চালু আছে সেখানে এই কার্যক্রমের সম্প্রসারণ করা উচিত এবং সমগ্র বাংলাদেশের স্বাস্থ্যকেন্দ্রসমূহে ব্যাপকভাবে চালু করা প্রয়োজন, বিশেষ করে যেসব এলাকায় এইচআইভি-র হার বেশি। বাংলাদেশ সরকারের উচিত জাতীয় এইচআইভি পরীক্ষা এবং কাউন্সেলিংবিষয়ক নির্দেশিকায় পিআইটিসি কার্যক্রম অন্তর্ভুক্ত করার বিষয়টি বিবেচনা করা। এইচআইভি রোগের বহিঃপ্রকাশ ও এইচআইভি-সংশ্লিষ্ট ঝুঁকিপূর্ণ আচরণসমূহ, এইচআইভি-সংক্রান্ত কাউন্সেলিং ও পরীক্ষার গুরুত্ব এবং এইচআইভি-সংক্রমণ সনাক্তকরণে ভিসিটি ও পিআইটিসি-র সক্ষমতা ও সীমাবদ্ধতার ওপর সকল সেবাদানকারীদের প্রশিক্ষণ দেওয়া প্রয়োজন।

## References

1. UNAIDS. Global report: UNAIDS report on the global AIDS epidemic 2013. Geneva: United Nations Programme on HIV/AIDS, 2013. ([http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2013/gr2013/UNAIDS\\_Global\\_Report\\_2013\\_en.pdf](http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2013/gr2013/UNAIDS_Global_Report_2013_en.pdf); accessed on 15 December 2013 ).
2. Dhaka Tribune. World AIDS day observed: 370 new HIV cases detected in the country. Dhaka Tribune 2013 Dec 2. (<http://www.dhakatribune.com/health/2013/dec/02/world-aids-day-observed>; accessed on 15 December 2013).
3. Azim T, Khan SI, Nahar Q, Reza M, Alam N, Saifi R *et al.* 20 Years of HIV in Bangladesh: experiences and way forward. Washington DC: World Bank; 2009.
4. Bunnell R, Opio A, Musinguzi J, Kirungi W, Ekwaru P, Mishra V *et al.* HIV transmission risk behavior among HIV-infected adults in Uganda: results of a nationally representative survey. *AIDS* 2008;22:617-24.
5. Kiene SM, Bateganya M, Wanyenze R, Lule H, Mayer K, Stein M. Provider-initiated HIV testing in health care settings: should it include client-centered counselling? *SAHARA J* 2009;6:115-9.

6. Cherutich P, Kaiser R, Galbraith J, Williamson J, Shiraishi RW, Ngare C *et al.* Lack of knowledge of HIV status a major barrier to HIV prevention, care and treatment efforts in Kenya: results from a nationally representative study. *PLoS One* 2012;7:e36797.
7. World Health Organization. Guidance on provider-initiated HIV testing and counselling in health facilities. Geneva: World Health Organization 2007.
8. Kennedy CE, Fonner VA, Sweat MD, Okero FA, Baggaley R, O'Reilly KR. Provider-initiated HIV testing and counseling in low- and middle-income countries: a systematic review. *AIDS Behav* 2013;17:1571-90.
9. Bassett IV, Giddy J, Nkera J, Wang B, Losina E, Lu Z *et al.* Routine voluntary HIV testing in Durban, South Africa: the experience from an outpatient department. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2007;46:181-6.
10. Silvestri DM, Modjarrad K, Blevins ML, Halale E, Vermund SH, McKinzie JP. A comparison of HIV detection rates using routine opt-out provider-initiated HIV testing and counseling versus a standard of care approach in a rural African setting. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2011;56:e9-32.

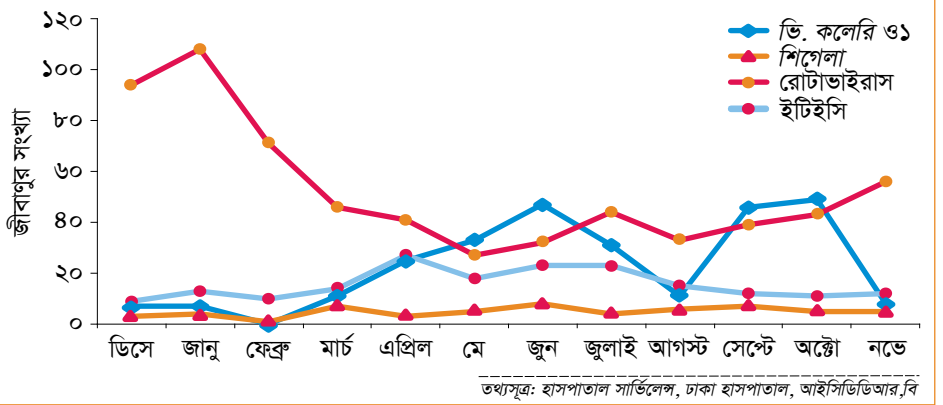
## সার্ভিলেন্স আপডেট

স্বাস্থ্য ও বিজ্ঞান বার্তার প্রতিটি সংখ্যায় পূর্ববর্তী সংখ্যায় প্রদত্ত সার্ভিলেন্স-বিষয়ক উপাত্তের হালনাগাদ তথ্য পরিবেশন করা হয়। এই হালনাগাদকৃত সারণি এবং চিত্রগুলোতে প্রকাশনাকালীন সময়ে প্রাপ্ত সর্বশেষ সার্ভিলেন্স কর্মসূচির তথ্য 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 ২০১২-নভেম্বর ২০১৩

জীবাণুনাশক ওষুধ	শিগেলা মোট=৫৪	ভি. কলেরি ও১ মোট=২৭৫
মেসিলিনাম	৮৩.০%	পরীক্ষা করা হয় নি
এম্পিসিলিন	৫৮.৫%	পরীক্ষা করা হয় নি
টিএমপি-এসএমএক্স	২৬.৮%	০.৭%
সিপ্রোফ্লোক্সাসিন	৪৯.০%	১০০.০%
ট্রেট্রোসাইক্রিন	পরীক্ষা করা হয় নি	১.৫%
এজিথ্রোমাইসিন	৮৩.০%	১০০.০%
সেফট্রিয়াক্সোন	১০০%	পরীক্ষা করা হয় নি

প্রতিমাসে প্রাপ্ত ভি. কলেরি ও১, শিগেলা, রোটাবাইরাস এবং ইটিইসি-এর তুলনামূলক চিত্র:  
ডিসেম্বর ২০১২-নভেম্বর ২০১৩

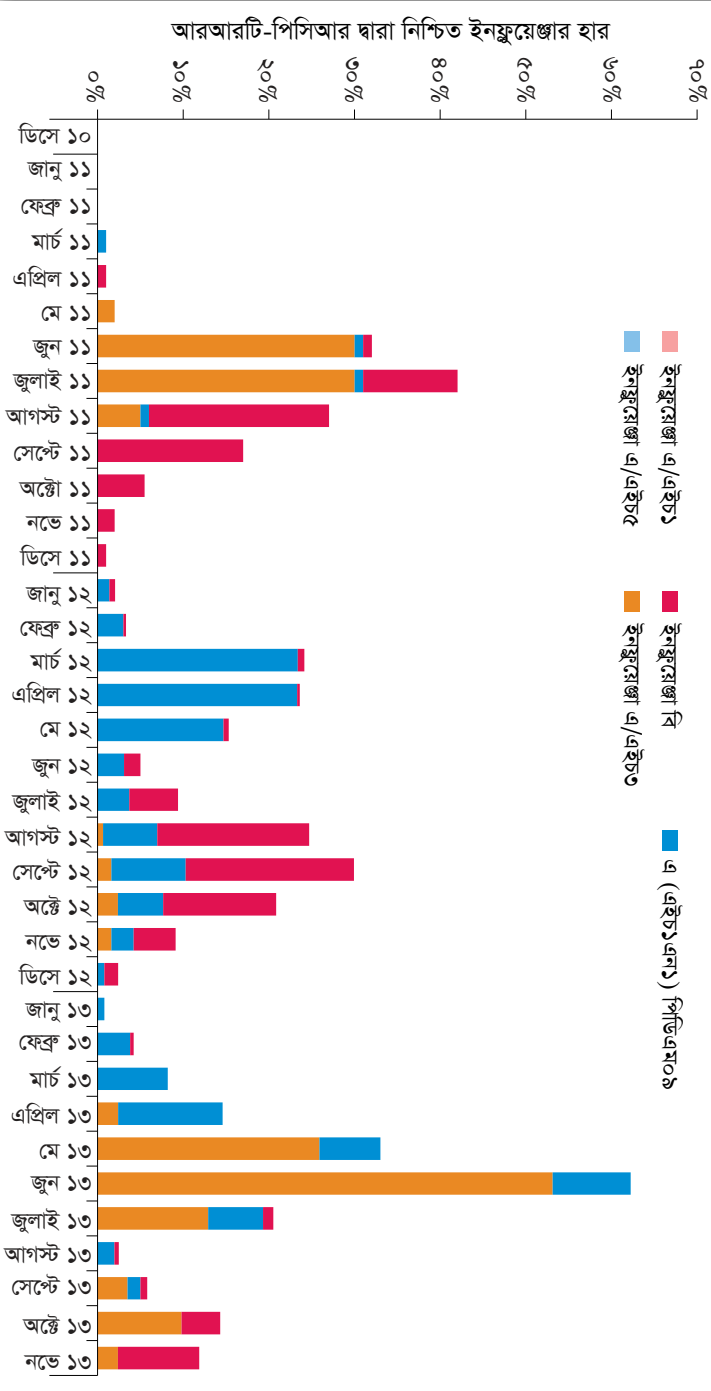


পাঁচ বছরের কম-বয়সী শিশুদের ক্ষেত্রে জীবাণুনাশক ওষুধের বিরুদ্ধে এস. টাইফি জীবাণুর সংবেদনশীলতা: অক্টোবর-ডিসেম্বর ২০১৩

জীবাণুনাশক ওষুধ	মোট পরীক্ষিত	সংবেদনশীল সংখ্যা (%)	কম সংবেদনশীল সংখ্যা (%)	রোগ-প্রতিরোধী সংখ্যা (%)
এম্পিসিলিন	১৮	১৩ (৭২)	০ (০)	৫ (২৮)
কেট্রাইমোজোল	১৮	১৪ (৭৮)	০ (০)	৪ (২২)
ক্লোরামফেনিকল	১৮	১৩ (৭২)	০ (০)	৫ (২৮)
সেফট্রিয়াক্সোন	১৮	১৮ (১০০)	০ (০)	০ (০)
সিপ্রোফ্লোক্সাসিন	১৮	০ (০)	১৮ (১০০)	০ (০)
ন্যালিডিক্সিক এসিড	১৮	০ (০)	০ (০)	১৮ (১০০)

তথ্যসূত্র: আইসিডিডিআর/বি-র কমলাপুর (ঢাকা) সার্ভিলেন্স এলাকা

ল্যাবরেটরি পরীক্ষায় নিশ্চিত হাসপাতালে ভর্তি খানাতত্ত্বজনিত মারাত্মক অপুস্থতার আক্রান্ত রোগী এবং বহির্গোবিতাগে আগত ইনফ্লুয়েঞ্জার মতো অপুস্থতার আক্রান্ত রোগীদের হার: ডিসেম্বর ২০১০-নভেম্বর ২০১৩



সূত্র: ইনফ্লুয়েঞ্জা সার্ভিলেন্স অংশগ্রহণকারী হাসপাতালসমূহ: ঢাকা ন্যাশনাল মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল, কামিউনিটিভিত্তিক মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল (বরমালসিহ), জঙ্কশহর ইন্ডিয়ান মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল (কিশোরগঞ্জ), রাজশাহী মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল, শহীদ জিয়াউর রহমান মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল (বগুড়া), ল্যাম হাসপাতাল (দিনাজপুর), বকরঙ্গ মেমোরিয়াল হাসপাতাল (চট্টগ্রাম), কুমিল্লা মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল, খুলনা মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল, যশোর জেনারেল হাসপাতাল, জালালাবাদ রাপিড-রাবেয়া মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল (বিগেটা) এবং শের-ই-বাংলা মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল (বরিশাল)।



বাংলাদেশের নেত্রকোণা জেলার মোহনগঞ্জ উপজেলায়  
যাযাবর হাঁসের ঝাঁক

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

আইসিডিডিআর,বি  
জিপিও বক্স নং ১২৮  
ঢাকা ১০০০, বাংলাদেশ  
[www.icddrb.org/hsb](http://www.icddrb.org/hsb)

#### সম্পাদকমণ্ডলি

জেমস ডি হ্যাফেলফিংগার  
এম সিরাজুল ইসলাম মোল্লা  
এমিলি এস গারলি  
ডায়ানা ডিয়াজথানাডোজ

#### অতিথি সম্পাদক

অদ্রি লিন

#### এ-সংখ্যায় যাঁদের নিবন্ধ ছাপা হলো

১ম নিবন্ধ:

আবু মোহাম্মদ নাছের টিটু

২য় নিবন্ধ:

শামীম সরকার

৩য় নিবন্ধ:

মোহাম্মদ মোশতাক পারভেজ

#### অনুবাদ, কপি সম্পাদনা ও সার্বিক

ব্যবস্থাপনা

এম সিরাজুল ইসলাম মোল্লা

মাহবুব-উল-আলম

#### ডিজাইন ও প্রি-প্রেস প্রসেসিং

মাহবুব-উল-আলম

#### মুদ্রণে

দিনা অফসেট প্রিন্টিং প্রেস