E-ZINE OF BIOLOGICAL SCIENCES
ISSN: 2456-7264 | Issue – 13 | Published On 10/02/2020

ঔষধ-প্ৰতিৰোধী ক্ষমতা সম্পন্ন যক্ষ্মা ৰোগৰ বীজাণু: মানুহ আৰু জীৱ-জন্তুৰ বাবে এক ভয়াবহ সংকট

পৰিচয়

চিকিৎসা বিজ্ঞানৰ ইতিহাসত যক্ষ্মা ৰোগে এক বিশেষ গুৰুত্ব বহন কৰিছে। যদিও এই ৰোগৰ চিকিৎসা আৰু নিৰাময় সম্ভৱ, ই প্ৰতিবছৰে সমগ্ৰ বিশ্বতে অতি উচ্চ হাৰত মানুহ আৰু জীৱ-জন্তুৰ মৃত্যু ঘটায়। বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থাৰ মতে, বছৰি পৃথিৱীৰ প্ৰায় ৮ নিযুত লোক যক্ষ্মা ৰোগৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত হয় আৰু তাৰে প্ৰায় ২ নিযুত লোক মৃত্যু মুখত পৰে। সেয়েহে যক্ষ্মা ৰোগক জনস্বাস্থ্যৰ বাবে এক গোলকীয় সমস্যা ৰূপে গণ্য কৰা হয়। তদুপৰি, বিশ্বৰ প্ৰায় ২৫ৰ পৰা ৩০ শতাংশ (১৫০ নিযুতলৈকেও অধিক) লোকে কোনো লক্ষণ নেদেখুৱাকৈ যক্ষ্মা ৰোগৰ বীজাণু কঢ়িয়াই লৈ ফুৰে। মানুহৰ মৃত্যু ঘটোৱা আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ তিনিটা ৰোগৰ ভিতৰত যক্ষ্মাৰোগ হ' ল অন্যতম; আনকেইটা এনে ৰোগ হ' ল মেলেৰিয়া আৰু এইড্চ। পৃথিৱীৰ মুঠ জনসংখ্যাৰ প্ৰায় এক তৃতীয়াংশ যক্ষ্মা ৰোগৰ বীজাণুৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত হয়।

মানুহৰ যক্ষ্মা ৰোগৰ কাৰকসমূহ মাইক' বেক্টেৰিয়াম্ টিউবাৰকুল' চিচ্ সমষ্টিৰ অন্তৰ্গত; তাৰ ভিতৰত আছে মাইক' বেক্টেৰিয়াম্ টিউবাৰকুল' চিচ্, মাইক' বেক্টেৰিয়াম্ ব' ভিচ্, মাইক' বেক্টেৰিয়াম্ আফ্ৰিকানাম্, মাইক' বেক্টেৰিয়াম্ মাইক্ৰ' টি আৰু মাইক' বেক্টেৰিয়াম্ কেনেটি। এই পাঁচটা প্ৰজাতিৰ ভিতৰত মাইক' বেক্টেৰিয়াম্ টিউবাৰকুল' চিচ্ আৰু মাইক' বেক্টেৰিয়াম্ ব' ভিচ্ হ' ল সবাতোকৈ অধিক সংক্ৰামক; প্ৰথমটো প্ৰজাতি পৃথিৱীৰ সকলো ঠাইতে পোৱা যায়।

সম্প্ৰতি যক্ষ্মা ৰোগৰ কাৰকবোৰে ক্ৰমান্বয়ে চিকিৎসাৰ বাবে সাধাৰণতে ব্যৱহৃত দৰৱসমূহৰ বিপক্ষে প্ৰতিৰোধী ক্ষমতা অৰ্জন কৰিবলৈ সক্ষম হৈছে। আটাইতকৈ সঘনাই ব্যৱহৃত আইচ' নিয়াজিদ্ আৰু ৰিফাম্পিচিন্ নামৰ দৰৱ দুবিধৰ প্ৰতিৰোধী এনে কাৰকসমূহক বহু-ঔষধ-প্ৰতিৰোধী [Multi-drug-resistant (MDR)] মাইক' বেক্টেৰিয়াম্ টিউবাৰকুল' চিচ্ বোলা হয়। কিন্তু আইচ' নিয়াজিদ্ আৰু ৰিফাম্পিচিনৰ বাহিৰে অন্য কোনো যক্ষ্মা নিৰাময়কাৰী ঔষধ প্ৰতিৰোধ কৰিব পৰা মাইক' বেক্টেৰিয়াম্ টিউবাৰকুল' চিচ্ বেক্টেৰিয়াক বহু-ঔষধ-প্ৰতিৰোধী বুলি গণ্য কৰা নহয়। সম্প্ৰতি বিশ্বত যক্ষ্মাৰোগ সৃষ্টিকাৰী বেক্টেৰিয়াসমূহৰ ভিতৰত প্ৰায় ৫ শতাংশই এনে বহু-ঔষধ-প্ৰতিৰোধী গুণ সম্পন্ন, যি অৰ্ধনিযুত লোকৰ দেহত যক্ষ্মাৰোগৰ সৃষ্টি কৰে। আন এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ কথা হ' ল যে এনে বেক্টেৰিয়া মূলতঃ ভাৰত, চীনদেশ আৰু ৰাচিয়াত পোৱা যায়। ২০১১ চনত প্ৰকাশিত বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থাৰ তথ্যমতে সমগ্ৰ বিশ্বত নতুনকৈ আক্ৰান্ত প্ৰায় অৰ্ধনিযুত যক্ষ্মাৰোগী এনে বহু-ঔষধ-প্ৰতিৰোধী গুণ সম্পন্ন মাইক' বেক্টেৰিয়াম্ টিউবাৰকুল' চিচৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত হৈছিল আৰু তাৰে প্ৰায় ৬০ শতাংশ ৰোগী ব্ৰাজিল, চীনদেশ, ভাৰতবৰ্ষ, ৰাচিয়া আৰু দক্ষিণ আফ্ৰিকাৰ বাসিন্দা।

অন্যহাতে, অত্যন্ত ঔষধ-প্ৰতিৰোধী [Extensively drug-resistant (XDR)] মাইক' বেক্টেৰিয়াম্ টিউবাৰকুল' চিচ্ বেক্টেৰিয়াবোৰ হ' ল এনে বহু-ঔষধ-প্ৰতিৰোধী বেক্টেৰিয়া, যি কোনো এবিধ ক্লু' ৰ' কুইনল জাতীয় ঔষধৰ লগতে এমিকেচিন, কেনামাইচিন আৰু কেপ্ৰিয়' মাইচিন – এই তিনিবিধ বেজী দিব পৰা ঔষধৰ যিকোনো এবিধৰ ক্ৰিয়া

প্ৰতিৰোধ কৰিব পাৰে। বহু-ঔষধ-প্ৰতিৰোধী যক্ষ্মাৰোগৰ বাবে চিকিৎসা কৰা প্ৰায় ৬ৰ পৰা ৭.৩ শতাংশ ৰোগী এনে অত্যন্ত ঔষধ-প্ৰতিৰোধী মাইক' বেক্টেৰিয়াম্ টিউবাৰকুল' চিচৰ দ্বাৰা আক্ৰান্ত হোৱা দেখা যায়।

তলৰ তালিকাখনত বহু-ঔষধ-প্ৰতিৰোধী আৰু অত্যন্ত ঔষধ-প্ৰতিৰোধী মাইক' বেক্টেৰিয়াম্ টিউবাৰকুল' চিচৰ এক তুলনা ডাঙি ধৰা হৈছে।

চিনাক্তকৰণৰ উপায়	বহু-ঔষধ-প্ৰতিৰোধী	অত্যন্ত ঔষধ-প্ৰতিৰোধী
ৰোগীৰ নিৰীক্ষণ	প্ৰথম বাৰৰ বাবে চিকিৎসা কৰা, তিনি মাহৰ পাছত ৰোগীৰ দেহৰ পৰা বীজাণু আহৰণ কৰি সংবৰ্ধন কৰিব পৰা (culture-positive) অথবা ৫ মাহৰ পাছত অনুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ সহায়ত চিনাক্ত কৰিব পৰা (microscopy-positive)। দ্বিতীয় শ্ৰেণীৰ অসফল চিকিৎসা। চিকিৎসাকৃত ৰোগীৰ দেহত পুনৰাই হোৱা ৰোগ।	বহু-ঔষধ-প্ৰতিৰোধী যক্ষ্মা, যি উন্নত চিকিৎসাৰ দ্বাৰাও নিৰাময় হোৱা নাই।
ঔষধ-প্ৰতিৰোধী গুণ	আইচ' নিয়াজিদ্, ৰিফাম্পিচিন্ আৰু আন প্ৰথম শ্ৰেণীৰ যক্ষ্মাৰোগৰ ঔষধ প্ৰতিৰোধী	বহু-ঔষধ-প্ৰতিৰোধী যক্ষ্মা + এবিধ ফ্ল' ৰ' কুইনল + এমিকেচিন, কেনামাইচিন আৰু কেপ্ৰিয়' মাইচিনৰ মাজৰ অতি কমেও এবিধ বেজী দিব পৰা দৰৱ প্ৰতিৰোধী

ভাৰতত প্ৰাদুৰ্ভাৱ

বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থাৰ তথ্যমতে, ২০০৬ চনত সমগ্ৰ বিশ্বত ধৰা পৰা ৪,৮৯,০০০ বহু-ঔষধ প্ৰতিৰোধী যক্ষ্মা ৰোগীৰ ভিতৰত ১,১০,১৩২ জন আছিল ভাৰতৰ। ই আমাৰ দেশত সেই বছৰত চিনাক্ত কৰা যক্ষ্মাৰোগীৰ প্ৰায় ৪.৯ শতাংশ। এইটো ধাৰণা কৰা হৈছে যে ভাৰতত ধৰা পৰা বহু-ঔষধ প্ৰতিৰোধী যক্ষ্মা ৰোগীৰ মুঠ সংখ্যাৰ প্ৰায় ০.৯ ৰ পৰা ১.৫ শতাংশ অত্যন্ত ঔষধ প্ৰতিৰোধী শ্ৰেণীৰ অন্তৰ্গত।

মাইক' বেক্টেৰিয়াম্ টিউবাৰকুল' চিচৰ বহু-ঔষধ প্ৰতিৰোধী গুণ বংশগত হ' ব পাৰে অথবা এই গুণ সিহঁতে নতুনকৈ আহৰণ কৰিব পাৰে। বংশগত বা প্ৰাথমিক প্ৰতিৰোধ এনে ৰোগীৰ ক্ষেত্ৰত দেখা যায়, যি আগেয়ে কেতিয়াও যক্ষ্মাৰোগত আক্ৰান্ত হোৱা নাছিল অথবা আগেয়ে কেতিয়াও যক্ষ্মাৰোগৰ চিকিৎসা গ্ৰহণ কৰা নাছিল। অন্যহাতে, প্ৰায় এমাহ ধৰি যক্ষ্মাৰোগৰ চিকিৎসা কৰি থকা ৰোগীৰ ক্ষেত্ৰত আহৰণ কৰা প্ৰতিৰোধী গুণ সম্পন্ন বেক্টেৰিয়া দেখা যায়। চিকিৎসা অসফল হোৱা অথবা পুনৰাই হোৱা ৰোগীৰ ক্ষেত্ৰতো এনে বেক্টেৰিয়া দেখা যাব পাৰে। ভাৰতত প্ৰাথমিক প্ৰতিৰোধৰ প্ৰাদুৰ্ভাৱ ৩ শতাংশ আৰু আহৰণ কৰা প্ৰতিৰোধৰ প্ৰাদুৰ্ভাৱ ১২ শতাংশ বুলি ঠাৱৰ কৰা হৈছে।

বহু-ঔষধ প্ৰতিৰোধী মাইক' বেক্টেৰিয়াম্ টিউবাৰকুল' চিচ্ উৎপত্তিৰ কাৰণসমূহ

চিকিৎসাৰ দ্বাৰা নিৰাময় কৰিব পৰা ৰোগীৰ দেহত বহু-ঔষধ প্ৰতিৰোধী মাইক' বেক্টেৰিয়াম্ টিউবাৰকুল' চিচ্ উৎপত্তিৰ মূল কাৰণ হ' ল – ৰোগৰ চিকিৎসা আধাতে বন্ধ কৰা অথবা যথাযোগ্য পৰিমাণৰ ঔষধ সময়মতে সেৱন নকৰা, যাৰ ফলত বেক্টেৰিয়াবোৰ মাৰিবৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণতকৈ কম ঔষধ দেহত উপলব্ধ হয়। সাধাৰণতে প্ৰথম শ্ৰেণীৰ যক্ষ্মাবিৰোধী কোনো এবিধ ঔষধ, যেনে

আইচ’ নিয়াজিদ্, ৰিফাম্পিচিন্ আৰু যিকোনো এবিধ ক্ল’ ৰ’ কুইনলনৰ এক প্ৰণালীবদ্ধ প্ৰয়োগ কৰি যক্ষ্মাৰোগ সফলতাৰে চিকিৎসা কৰিব পাৰি। অনিয়মীয়াকৈ অথবা যধে-মধে এই ঔষধসমূহ ব্যৱহাৰ কৰিলেই বহু-ঔষধ প্ৰতিৰোধী বেক্টেৰিয়াৰ সৃষ্টি হ’ ব পাৰে। বহু-ঔষধ প্ৰতিৰোধী যক্ষ্মাৰোগীৰ চিকিৎসাৰ বাবে দ্বিতীয় শ্ৰেণীৰ ঔষধ, যেনেঃ এমিকেচিন, কেনামাইচিন অথবা কেপ্ৰিয়’ মাইচিন্ দীৰ্ঘদিন ধৰি প্ৰয়োগ কৰা হয়। এই ঔষধবোৰ অতি দামী আৰু সিহঁতৰ পাৰ্শ্বক্ৰিয়াও বেছি। অনিয়মীয়াকৈ অথবা যধে-মধে কৰা ব্যৱহাৰৰ ফলত এনে দ্বিতীয় শ্ৰেণীৰ ঔষধেও যেতিয়া কাম নকৰা হয়, তেতিয়াই অত্যন্ত ঔষধ প্ৰতিৰোধী যক্ষ্মাৰ সৃষ্টি হয়। অতিশয় গুৰুত্বপূৰ্ণ আৰু ভয়াবহ কথাটো হ’ ল- বৰ্তমানলৈকে উপলব্ধ কোনো ঔষধৰ দ্বাৰাই এনে ৰোগীক চিকিৎসা কৰাটো অসম্ভৱ হৈ উঠিব পাৰে।

ৰোগীৰ শৰীৰত বহু-ঔষধ প্ৰতিৰোধী যক্ষ্মা উদ্ভৱ হোৱাৰ মূল কাৰণসমূহ হ’ল -

- চিকিৎসা অসম্পূৰ্ণ কৰি মাজতে এৰি দিয়া
- ঔষধ যথাযোগ্যভাৱে সেৱন নকৰা
- চিকিৎসাৰ ভুল, যেনেঃ মাত্ৰ এবিধ দৰৱ প্ৰয়োগ কৰা
- প্ৰাথমিক ঔষধ-প্ৰতিৰোধী গুণ চিনাক্ত কৰিব নোৱৰা
- নিয়মিত চিকিৎসা পালন নকৰাটো ধৰা নপৰা
- চিকিৎসা গ্ৰহণত ৰোগীৰ অসহযোগিতা
- আইচ’ নিয়াজিদ্ অনুপযুক্তভাৱে প্ৰতিষেধকৰূপে ব্যৱহাৰ কৰা
- ৰোগীৰ দেহত ঔষধ উপলব্ধতাৰ ভিন্নতা

মাইক’ বেক্টেৰিয়াম্ টিউবাৰকুল’ চিচে কেনেকৈনো ঔষধ-প্ৰতিৰোধী ক্ষমতা লাভ কৰে?

কেইবাটাও ভিন ভিন উপায়েৰে মাইক’ বেক্টেৰিয়াম্ টিউবাৰকুল’ চিচে ঔষধ-প্ৰতিৰোধী ক্ষমতা লাভ কৰিব পাৰে; যেনেঃ

- এনে বেক্টেৰিয়াৰ কোষাবৰণখন জটিল তৈলজাতীয় পদাৰ্থৰে গঠিত, যি বেক্টেৰিয়াৰ ভিতৰলৈ ঔষধ সোমোৱাত বাধা দিয়ে।
- মাইক’ বেক্টেৰিয়াম্ টিউবাৰকুল’ চিচে এনে কিছুমান উৎসেচক উৎপাদন কৰিব পাৰে, যি ঔষধবোৰক ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা নিষ্ক্ৰিয় কৰি পেলাব পাৰে।
- বেক্টেৰিয়াবোৰৰ উৎপৰিবৰ্তন (mutation) হোৱাৰ ফলত ঔষধবোৰ কোষৰ পৰা বাহিৰলৈ ঠেলি পঠিয়াব পৰা ক্ষমতা লাভ কৰিব পাৰে।
- স্বয়ংক্ৰিয় উৎপৰিবৰ্তন (spontaneous mutation)ৰ ফলত এনে কিছুমান প্ৰ’ টিনজাতীয় দ্ৰব্যৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে, যি ঔষধবোৰ নিষ্ক্ৰিয় কৰি পেলাব পাৰে।