মাইক্রোবায়োলজি

ভাইরাস

ভাইরাস একটি ল্যাটিন শব্দ যার অর্থ বিষ। ভাইরাস একটি অকোষীয় জীব। এদের দেহে নিউক্লিক অ্যাসিড এবং প্রোটিনের সমন্বয়ে গঠিত হয়। ভাইরাস পোষক দেহের অভ্যন্তরে বংশবিস্তার করে।

ভাইরাসজনিত বিভিন্ন রোগের নামঃ

রোগের নাম	ভাইরাস	রোগের নাম	ভাইরাস
এইডস	HIV virus	জলবসন্ত (Chicken pox)	Varicella-zoster
ইবোলা	Ebola virus	ডেঙ্গু	Flavivirus
পোলিও	Poliomyelitis	জলাতঙ্ক	Rabies
মাম্পস	Mumps virus	জন্ডিস	Hepatitis virus
হাম	Measles virus	ইনফ্লুয়েঞ্জা	Influenza virus
হারপিস	Herpes Simplex	জিকা ভাইরাস	Zika virus
গুটি বসন্ত (Small pox)	Variola virus	ট্রিম্যান রোগ	Human papillomavirus
সোয়াইন ফ্লু	H1N1	বার্ড ফ্লু	H5N1

ভাইরাসজনিত রোগের বাহক

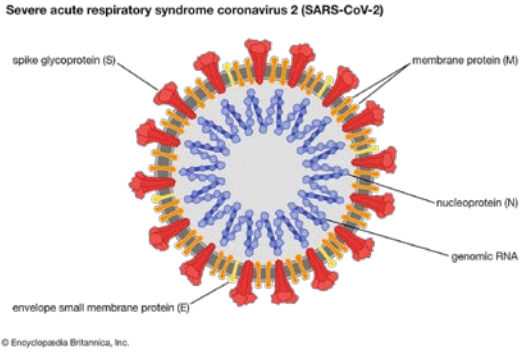
রোগের নাম	বাহক
ডেঙ্গু জ্বর	স্ত্রী এডিস মশা
ম্যালেরিয়া	স্ত্রী এনোফিলিস মশা
ফাইলেরিয়া /গোদ রোগ	কিউলেক্স মশা
নিপা ভাইরাস	বাদুড়
সোয়াইন ফ্লু	শুকর
বার্ড ফ্লু	মুরগি এবং অন্যান্য পাখি
জলাতঙ্ক	কুকুর, বিড়াল
জিকা ভাইরাস	এডিস মশা

ভাইরাস সম্পর্কিত বিবিধ তথ্য:

- AIDS এর পূর্ণরূপ - Acquired Immune deficiency Syndrome।
- SARS এর পূর্ণরূপ- Severe Acute Respiratory Syndrome।
- এক মানব দেহ থেকে অন্য মানবদেহে রোগ জীবাণু বহনকারী প্রাণীকে **ভেক্টর** বলে।
- যেসব ভাইরাস মানুষের দেহে রোগ সৃষ্টি করে তাদেরকে **প্যাথোজেন** বলে।
- প্রাণীদেহে জীবাণুর বিরুদ্ধে কাজ করে **এন্টিবডি**।
- হেপাটাইটিস A, E ছড়ায় পানি ও খাদ্যের মাধ্যমে।
- হেপাটাইটিস B, C, D ছড়ায় রক্ত ও শারীরিক সম্পর্কের মাধ্যমে।
- HIV এর পূর্ণরূপ- Human Immunodeficiency Virus ।

করোনা ভাইরাস

২০১৯ সালের ৩১ ডিসেম্বরে চীনের উহান শহরে করোনা ভাইরাসের নতুন প্রজাতি SARS CoV-2 এর সংক্রমণ দেখা দেয়। এটি সংক্ষেপে COVID-19 নামেও পরিচিত। ধারণা করা হয়,নতুন এ প্রজাতিটি সাপ অথবা বাদুড় থেকে এসেছে।তবে বিজ্ঞানীরা এ বাপারে একমত নন। হাঁচি ও কাশির মাধ্যমে সৃষ্ট পানিকণার মাধ্যমে অথবা আক্রান্ত ব্যাক্তির সংস্পর্শে আসার ফলে অপর ব্যক্তিও আক্রান্ত হতে পারে।



করোনাভাইরাস (ছবিঃ ব্রিটানিকা)

করোনা ভাইরাসে আক্রান্ত রোগীদের প্রাথমিক উপসর্গসমূহঃ

- জ্বর ।
- অবসাদ।
- শুষ্ক কাশি।
- বমি হওয়া।
- শ্বাসকষ্ট।
- গলা ব্যাথা।
- অঙ্গ বিকল হওয়া।
- মাথা ব্যাথা।
- পেটের সমস্যা।
- মুখের স্বাদ এবং নাকের ঘ্রাণ নেবার ক্ষমতা হারিয়ে যাওয়া।
- পায়ের পাতায় র‍্যাশ হওয়া।

করোনার ভ্যাক্সিনঃ ৮ ডিসেম্বর ২০২০ সালে ব্রিটেনে প্রথম করোনা ভাইরাসের ভ্যাকসিন দেয়া হয়।করোনার বর্তমান ভ্যাকসিনটি **বায়োনটেক-ফাইজার** ভ্যাকসিন নামে পরিচিত। যুক্তরাজ্যে প্রথম ব্যক্তি হিসেবে গ্রহণ করেন ৯১ বছর বয়সী নারী **মার্গারেট কিনান**। বলা হচ্ছে,করোনাভাইরাস প্রতিরোধে ৯৫ শতাংশ সক্ষম ফাইজার ভ্যাক্সিনটি।

সম্প্রতি ২৭ জানুয়ারি(২০২১) কুর্মিটোলা হাসপাতালের **সেবিকা রুনু ভেরোনিকা কস্তা**-কে কোভিশিল্ড ভ্যাকসিন প্রদানের মাধ্যমে আনুষ্ঠানিকভাবে বাংলাদেশের করোনাভাইরাস টিকাদান কর্মসূচি উদ্বোধন করা হয়। ভারতের সিরাম ইন্সটিটিউটে তৈরি এই ভাক্সিনের নামকরণ করা হয়েছে **"কোভিশিল্ড"** । পরবর্তীতে প্রধানমন্ত্রীর উপস্থিতিতে আরো চার জনকে টিকা প্রদান করা হয়। এদের মধ্যে ছিলেন স্বাস্থ্য অধিদপ্তরের মহাপরিচালক নাসিমা সুলতানাসহ আরো একজন ডাক্তার, একজন পুলিশ কর্মকর্তা এবং একজন সেনা কর্মকর্তা ।

ভারতের সিরাম ইন্সটিটিউটে তৈরি ভাক্সিন "কোভিশিল্ড" (ছবিঃ বিবিসি)

ইতোমধ্যে ২০ লাখ ডোজ টিকা বাংলাদেশে এসেছে ভারতের শুভেচ্ছা উপহার হিসেবে এবং ৫০ লাখ ডোজ টিকা এসেছে ভারতের সিরাম ইন্সটিটিউটের সাথে ক্রয়চুক্তি মোতাবেক। বাংলাদেশে বর্তমানে মোট ৭০ লাখ ডোজ ভ্যাক্সিন মজুদ আছে।

যুক্তরাষ্ট্রের Centre for Disease Control (CDC) এর ভাষ্যমতে, অতীতে যাদের কোন টিকা নেয়ার পর বড় ধরনের অ্যালার্জি হয়েছে বা কোন পার্শ্বপ্রতিক্রিয়া হয়েছে, তাদের টিকা নিতে হলে বিশেষ সতর্কতা নিতে হবে। বিশেষ করে তাদের অবশ্যই টিকা নেয়ার আগে চিকিৎসকের পরামর্শ নিতে হবে বা কিছু পরীক্ষা-নিরীক্ষা করাতে হবে।
তবে যাদের খাবার বা পরিবেশে বা মুখে খাবার ওষুধে অ্যালার্জি রয়েছে, তাদের টিকা নিতে কোন সমস্যা নেই।

ব্যাকটেরিয়া

ব্যাকটেরিয়ার আদিকোষী বা প্রোক্যারিওটিক। এদের নিউক্লিয়াস সুগঠিত নয়। বিজ্ঞানী লিউয়েন হুক ১৬৭৫ ব্যাকটেরিয়া আবিষ্কার করেন।
ব্যাকটেরিয়ার কোষ প্রাচীর শর্করা ও এমিনো এসিড দ্বারা গঠিত। কতিপয় ব্যাকটেরিয়ায় বৃত্তাকার ডিএনএ বা প্লাজমিড অবস্থিত যা জৈবপ্রযুক্তির মূল হাতিয়ার হিসেবে ব্যবহৃত হয়। প্লাজমিড এর সাহায্যে রিকম্বিনেন্ট ডিএনএ তৈরী করা যায়। এর মাধ্যমে কৃত্রিম উপায়ে ইনসুলিন তৈরি করা হয়।

ব্যাকটেরিয়ার সম্পর্কিত বিভিন্ন তথ্য

- মানুষের অন্ত্রে **E. Coli** (*Escherichia coli*) ব্যাকটেরিয়া থাকে।
- **GMO (Genetically Modified Organism)** ফসল উৎপাদনে ব্যাকটেরিয়া ব্যবহৃত হয়। উদাহরণঃ Bt-বেগুন, Bt-ধান ইত্যাদি উৎপাদনে।
- শিম জাতীয় উদ্ভিদের নাইট্রোজেনকে নাইট্রেটে পরিনত করে রাইজোবিয়াম (*Rhizobium*) ব্যাকটেরিয়া।
- ব্যাকটেরিয়া হতে কলেরা, টাইফয়েড, যক্ষা ইত্যাদি রোগের প্রতিষেধক প্রস্তুত করা হয়।
- সালোকসংশ্লেষণে সাহায্য করে ক্রোমাটোফোর (*Chromatophore*) ব্যাকটেরিয়া।
- *Azotobacter*, *Clostridium*, *Pseudomonas* ইত্যাদি ব্যাকটেরিয়া সরাসরি বায়ু হতে নাইট্রোজেন গ্রহণ করে মাটিতে স্থাপন করে।
- ভিনেগার তৈরিতে *Acetobacter xylinum* ব্যাকটেরিয়া ব্যবহার করা হয়।
- ল্যাকটিক অ্যাসিড তৈরীতে *Bacillus lacticacidi* ব্যাকটেরিয়া ব্যবহার করা হয়।
- এসিটোন তৈরিতে *Clostridium acetobutylicum* ব্যাকটেরিয়া ব্যবহার করা হয়।
- মানবদেহের ব্যাকটেরিয়া জনিত রোগ গুলো হল- কলেরা, টাইফয়েড, যক্ষা, ধনুষ্টংকার, হুপিং কাশি, ডিপথেরিয়া, ডায়রিয়া, আমাশয়, নিউমোনিয়া, মেনিনজাইটিস, কুষ্ঠ রোগ, লেপরসি, সিফিলিস, গনোরিয়া ইত্যাদি।
- গরু-মহিষের যক্ষা, ভেড়ার অ্যানথ্রাক্স, ইঁদুরের প্লেগ, হাঁস-মুরগির কলেরা ইত্যাদি রোগ ব্যাকটেরিয়ার মাধ্যমে হয়ে থাকে।
- উদ্ভিদের ব্যাকটেরিয়া জনিত রোগগুলোর মধ্যে উল্লেখযোগ্য হল- গমের টুন্ডু রোগ, ধানের ব্লাইট রোগ, আলুর পচা রোগ, টমেটোর ক্যাংকার রোগ, ভুট্টার বোটা পচা রোগ ইত্যাদি