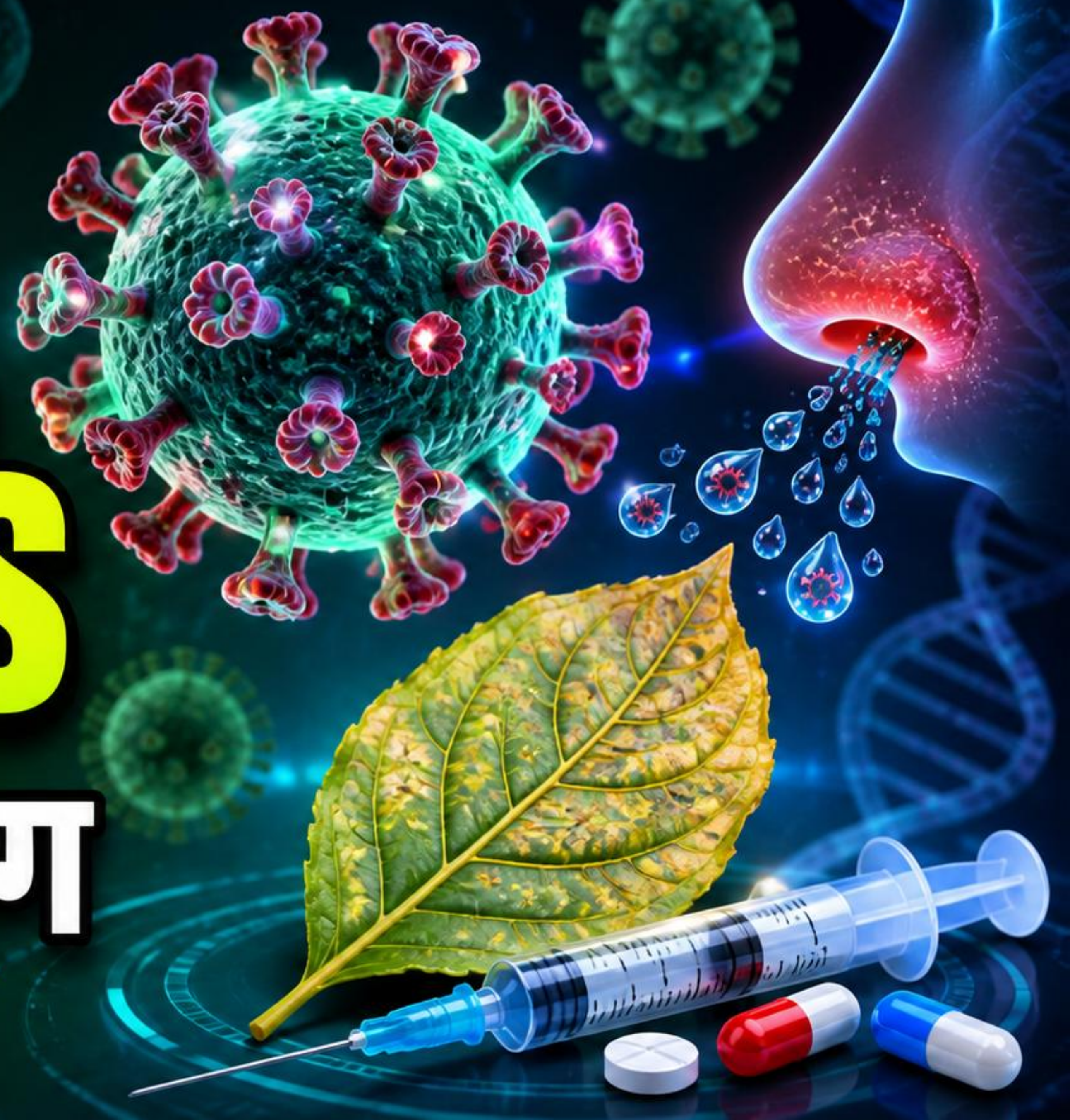
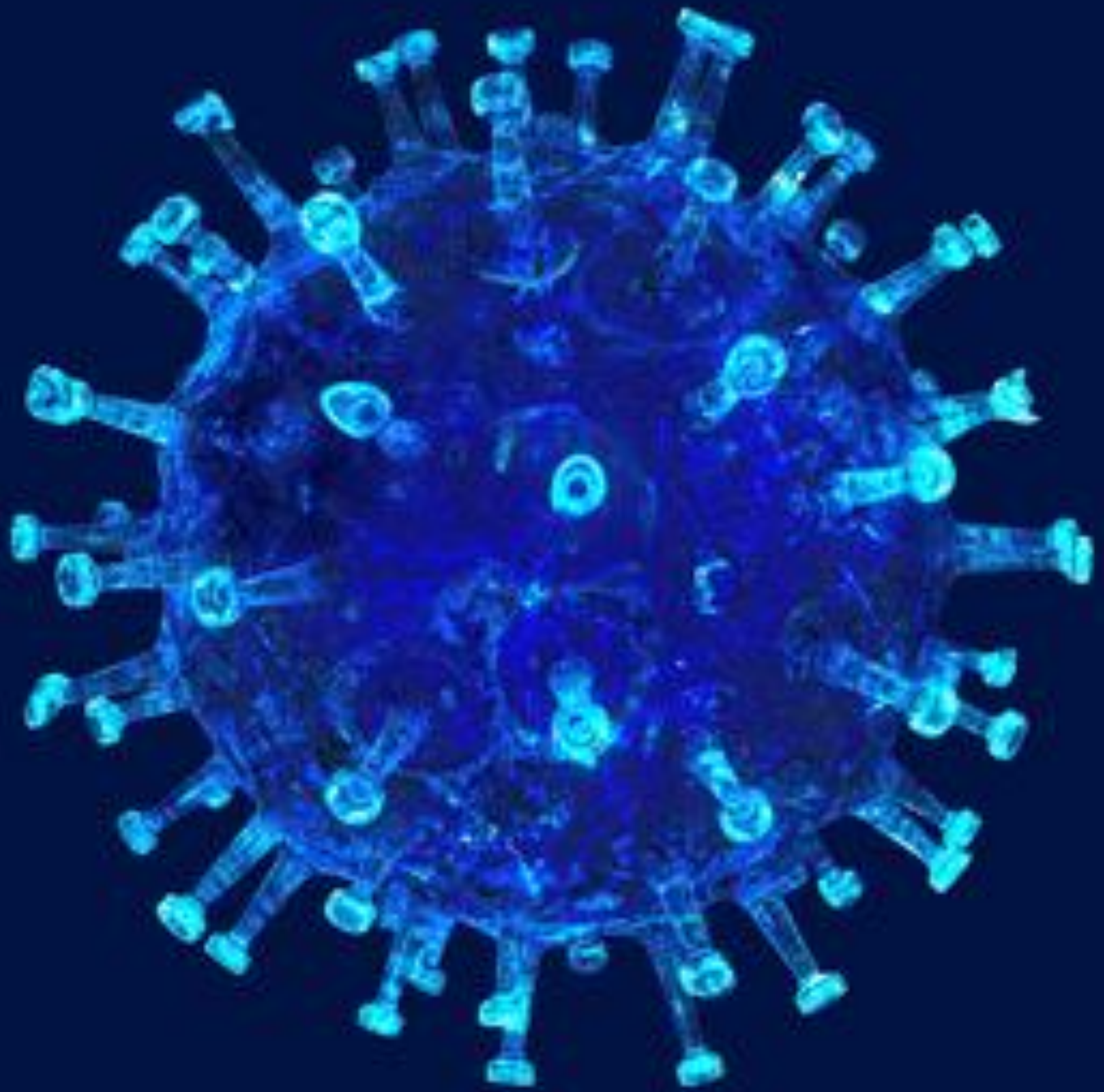
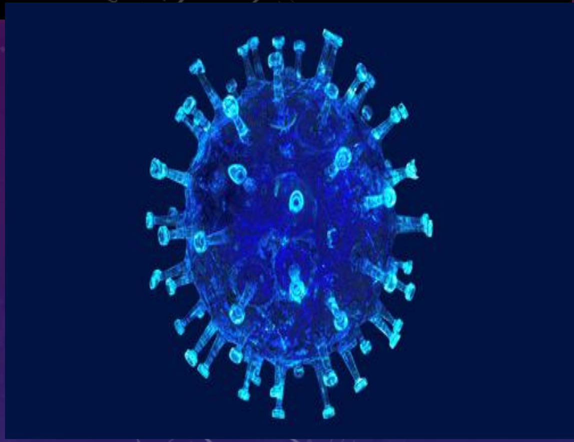
VIRAL DISEASES
विषाणुजनित रोग



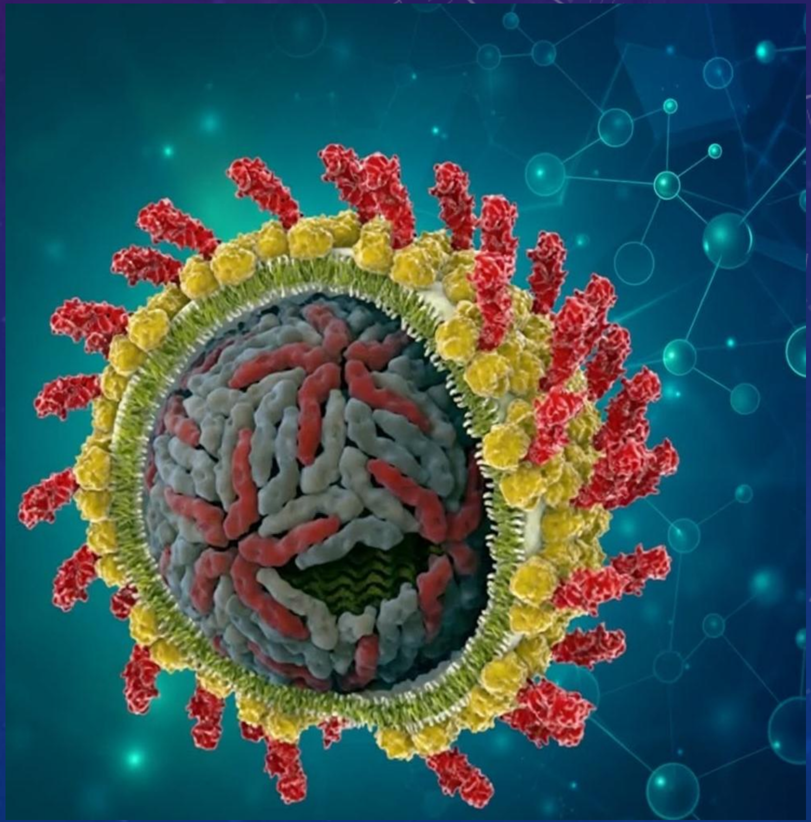


Viral disease / विषाणु जनित रोग

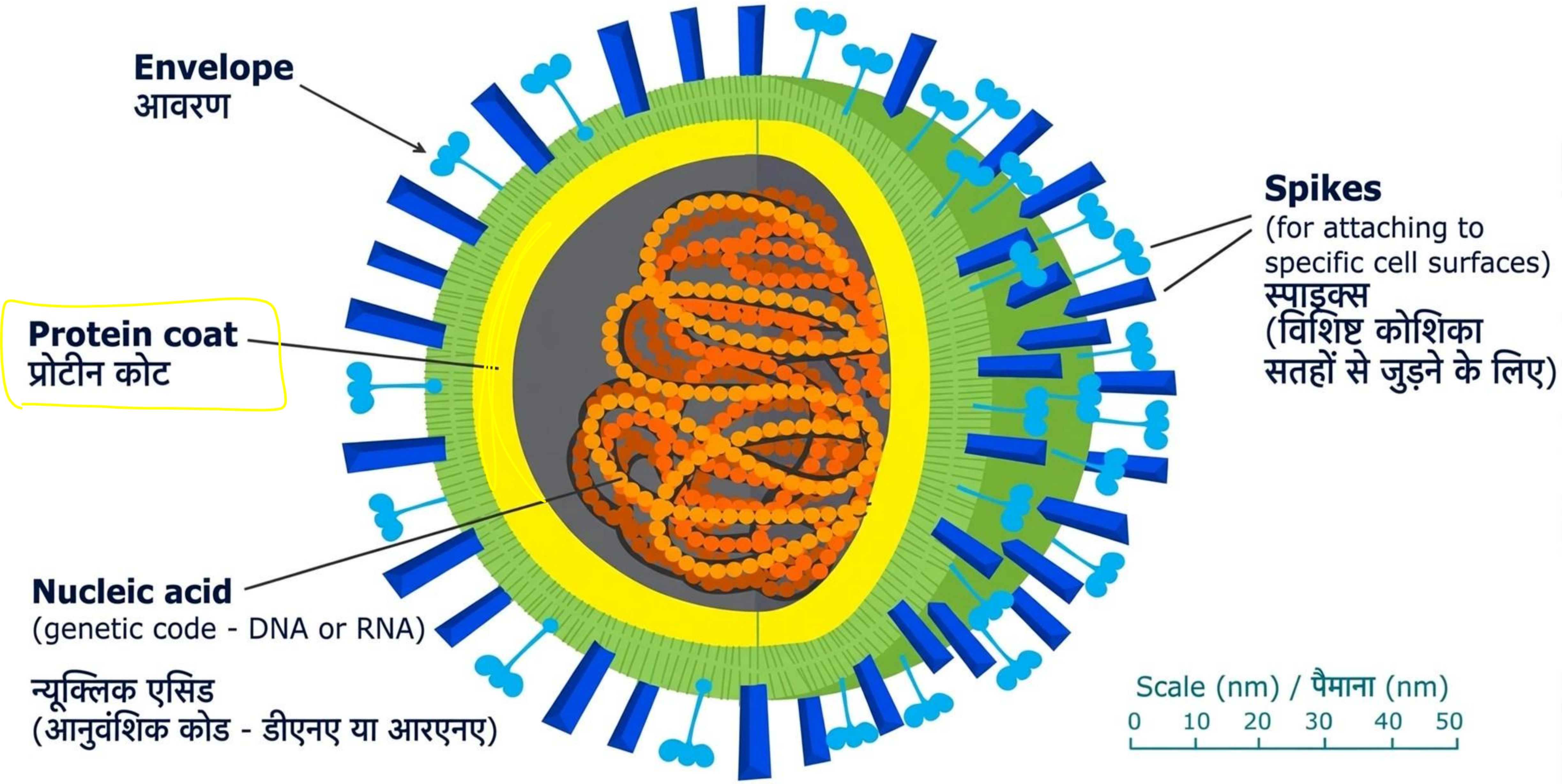


Virus / विषाणु

- ✓ Micro-organism smaller than bacteria / जीवाणु से छोटा सूक्ष्मजीव
- ✓ Study - Virology / अध्ययन - विषाणु विज्ञान
- ✓ Neither living nor non-living / न तो जीवित न मृत
- ✓ Requires host body to show living nature / जीवित प्रकृति के लिये शरीर की आवश्यकता रहती है
- ✓ Connecting link b/w living and non-living / जीवित व मृत के बीच जोड़ने वाली कड़ी



Virus Structure • वायरस की संरचना



Virus has - विषाणु में :-

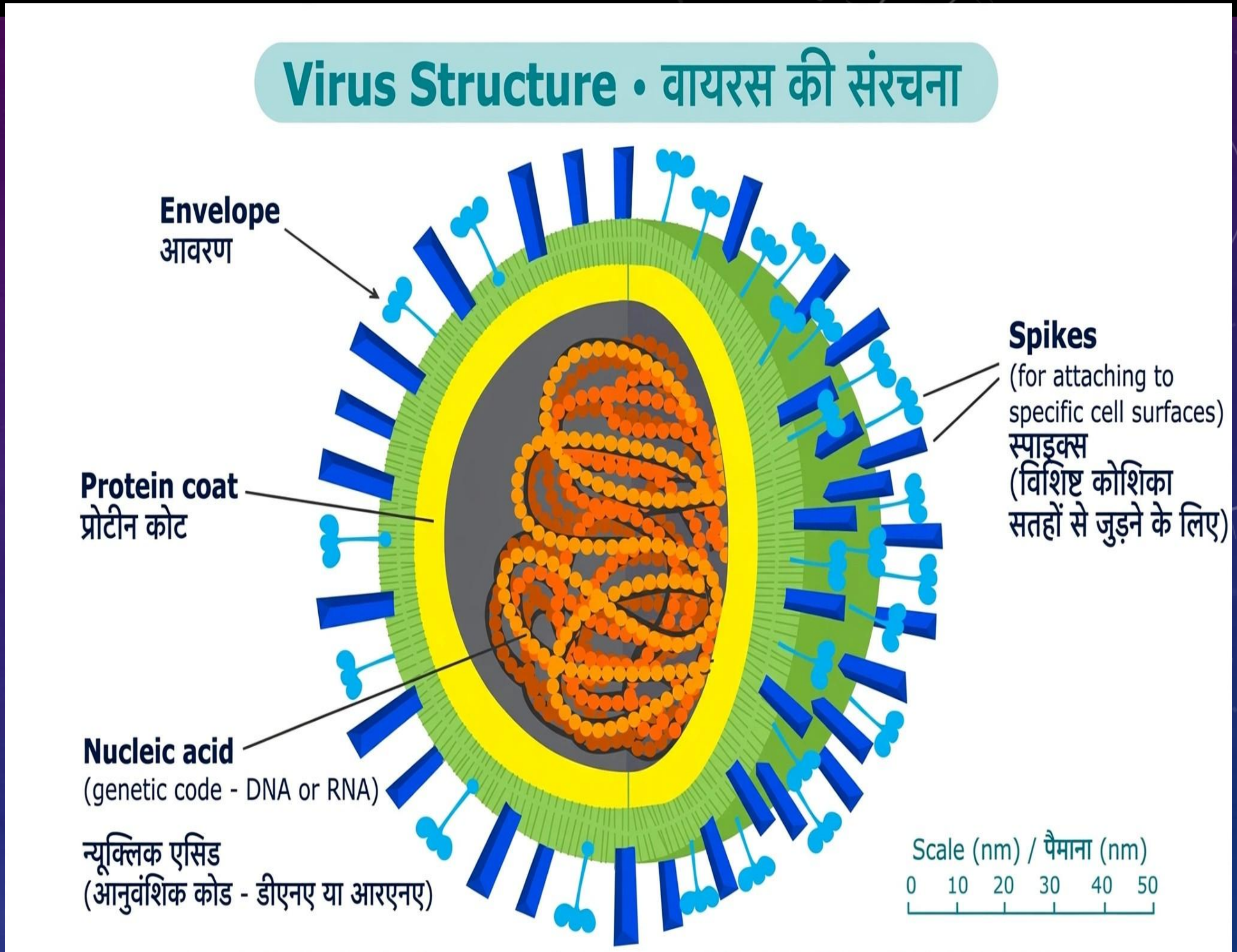
a) Genetic material / अनुवांशिक पदार्थ

(either DNA or RNA) / या तो DNA या RNA

b) Protein Coat / प्रोटीन सिल्ली झिल्ली

c) Spike Protein / स्पाइक प्रोटीन

(Virus attaches on the surface by spike protein) / सतह पर चिपकने के लिए



DNA ⇒ deoxyribonucleic Acid

RNA ⇒ Ribonucleic Acid

Virus / विषाणु

- ✓ Viruses are smaller than bacteria, they range in size between 20-300 nanometer (nm).
- ✓ वायरस बैक्टीरिया से छोटे होते हैं, इनका आकार 20-300 नैनोमीटर (nm) के बीच होता है।
- ✓ Viruses contain only one type of nucleic acid, either DNA or RNA, but never both.
- ✓ वायरस में केवल एक प्रकार का न्यूक्लिक एसिड होता है, या तो DNA या RNA, लेकिन दोनों कभी नहीं।
- ✓ Viruses consist of nucleic acid surrounded by a protein coat. Some viruses have additional lipoprotein envelope.
- ✓ वायरस न्यूक्लिक एसिड से बने होते हैं जो प्रोटीन कोट से घिरा होता है। कुछ वायरस में अतिरिक्त लिपोप्रोटीन आवरण भी होता है।
- ✓ Viruses lack cellular organelles, such as mitochondria and ribosomes.
- ✓ वायरस में कोशिकीय अंगक जैसे माइटोकॉन्ड्रिया और राइबोसोम नही होते हैं।

जीवाणु ↓ Antonie van Leeuwenhoek 1674 ↓ in pondwater

TMV -The first virus discovered was the Tobacco Mosaic Virus (TMV), identified in 1892 by the Russian botanist Dmitri Ivanovsky

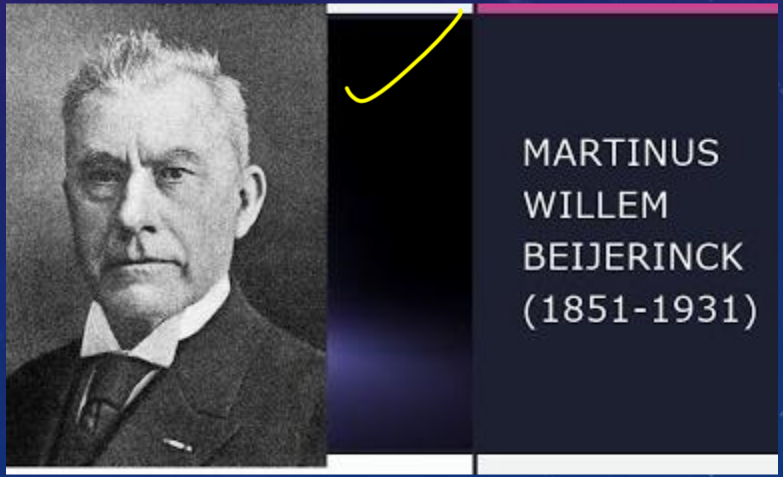
TMV - सबसे पहले खोजा गया वायरस टोबैको मोज़ेक वायरस (TMV) था, जिसकी पहचान 1892 में रूसी वनस्पतिशास्त्री दिमित्री इवानोव्स्की ने की थी।

Father - M.W. Beijerinck - 1898

जनक - (Martinus Willem Beijerinck) / मार्टिनस विलेन

बिर्जिनक- demonstrated that tobacco mosaic disease was caused by an infectious agent smaller than any bacterium

He called it Contagium vivum fluidum - Virus



Viral disease / विषाणु जनित रोग

1) AIDS (Acquired Immuno Deficiency Syndrome)

Pathogen - HIV (Human Immunodeficiency Virus) / Retrovirus / रेट्रोवायरस

Vector / वाहक - Through sexual contact, infected needles, injections, blood transfer etc

यौन सम्पर्क द्वारा, संक्रमित इंजेक्शन, सुई व रक्ताधान द्वारा।

Symptom - High fever, tiredness, weakness etc

तेज बुखार, कमजोरी, थकान आदि

Primary test - [ELISA]

प्राथमिक जाँच - Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay

Confirmatory test - Western blotting

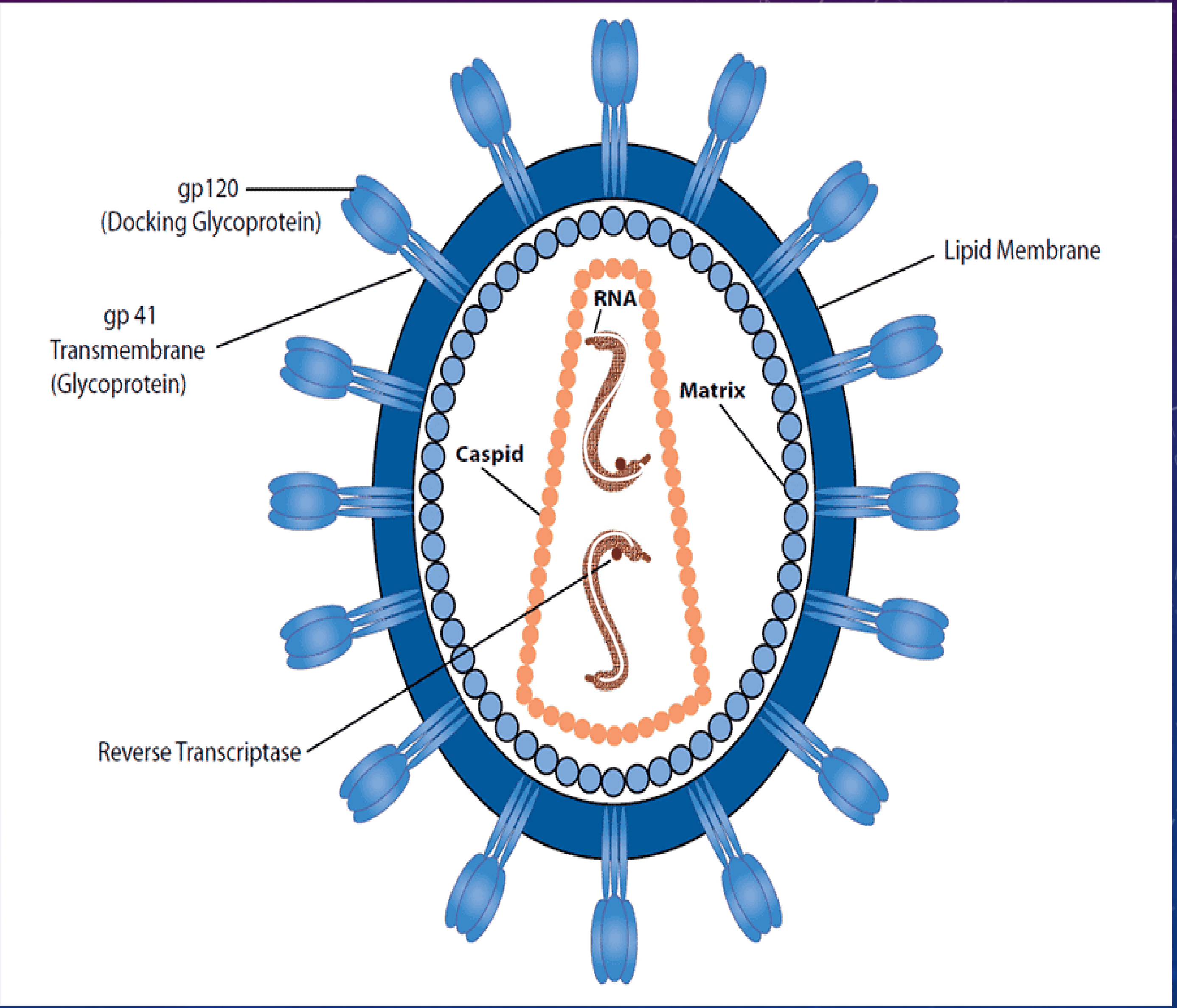
पुष्टिकारक जाँच - वेस्टर्न ब्लाटिंग

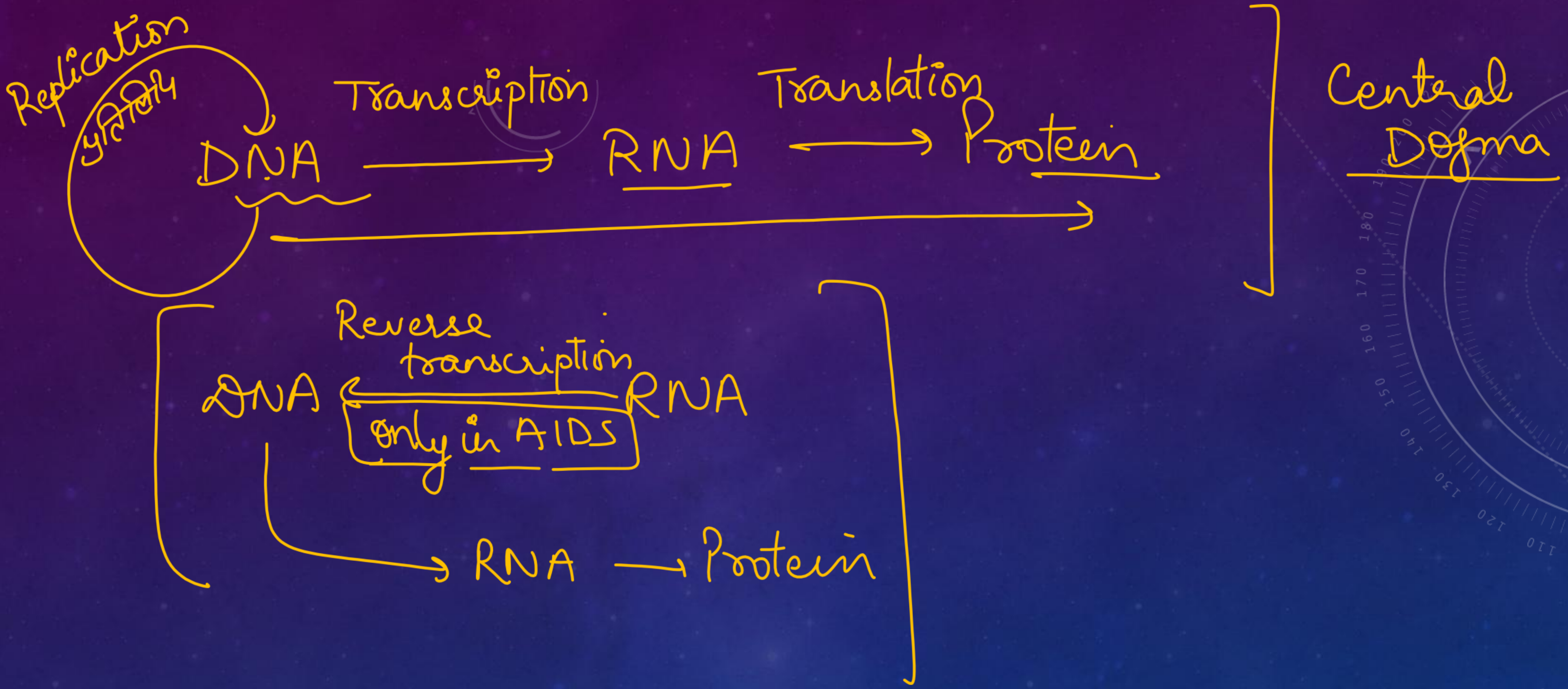
World AIDS day - 1 December

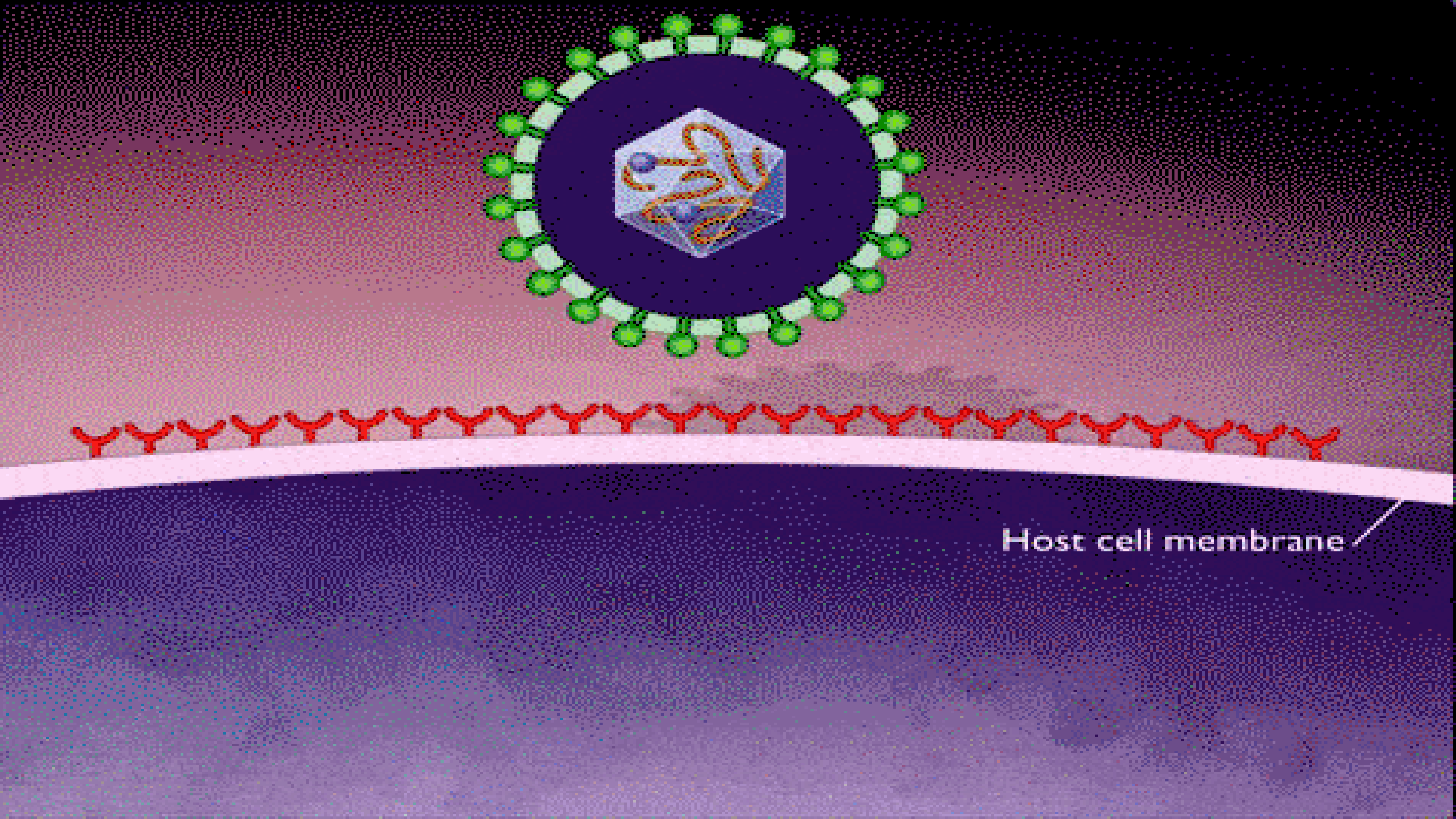
विश्व AIDS दिवस - 1 दिसम्बर

- ✓ 2 COPIES OF SINGLE STRANDED RNA
- ✓ REVERSE TRANSCRIPTION OCCURS

→ एकलसूत्र RNA की 2 कॉपी
→ रिवर्स ट्रांसक्रिप्शन होता है।



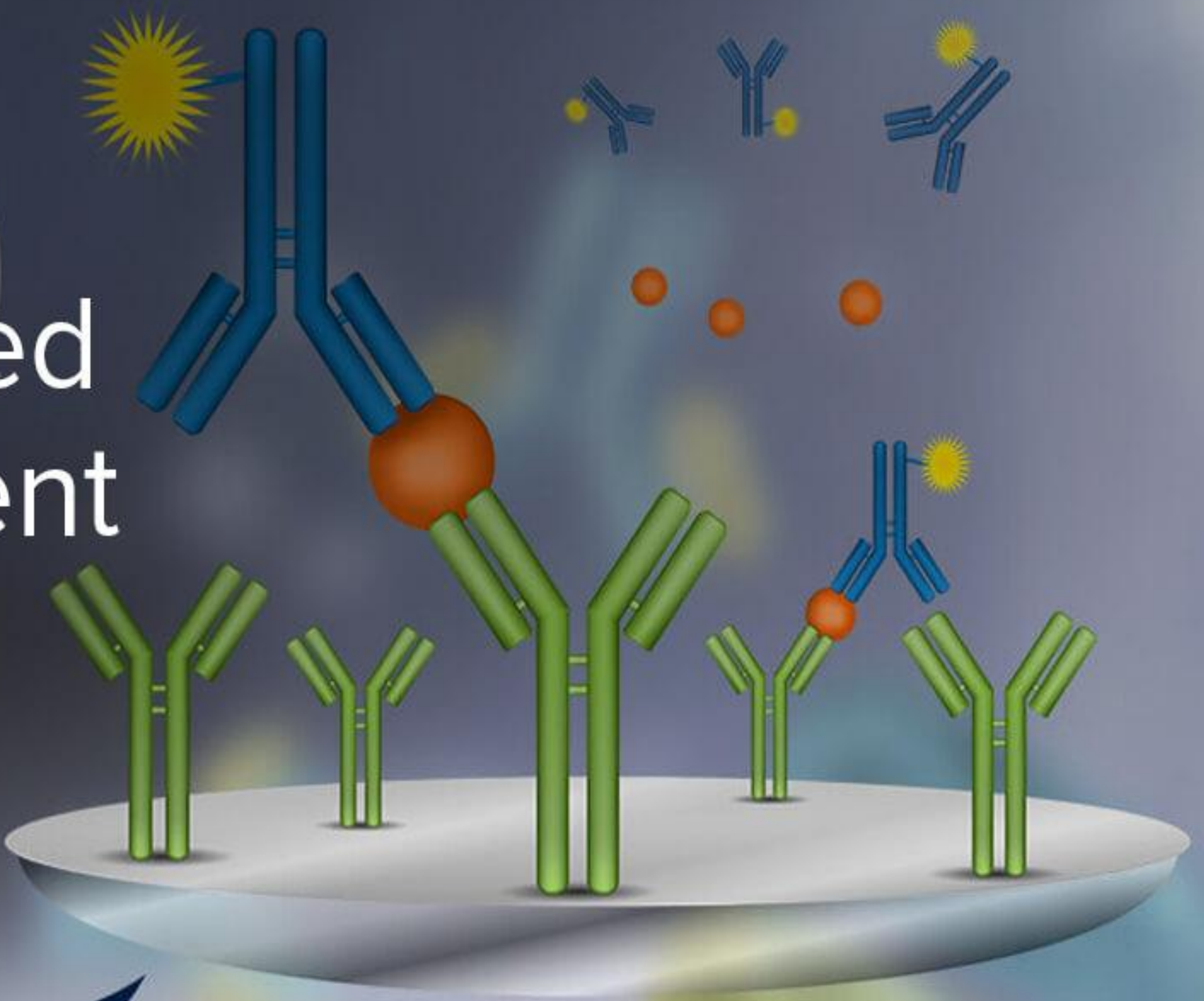

Replication
प्रतिलिपि
DNA
Transcription
RNA
Translation
Protein
Central Dogma
Reverse transcription
DNA
RNA
only in AIDS
RNA
Protein

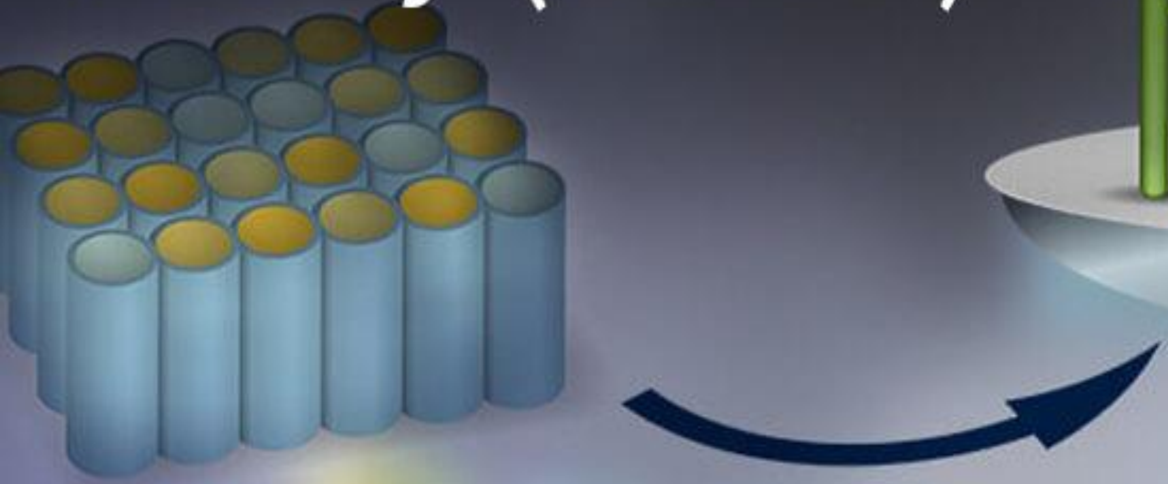

Host cell membrane

HIV AIDS

1
DECEMBER
WORLD
AIDS DAY

Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA)





2) Common cold / सामान्य सर्दी जुकाम

- Pathogen / रोगज़नक़ – Rhinovirus / राइनोवायरस
- Vector / वेक्टर – Direct contact to an infected person संक्रमित व्यक्ति के साथ सीधा संपर्क
- Symptoms / लक्षण – running nose, sneezing, mild fever (less than 100), body pain etc नाक बहना, छींकना, हल्का बुखार (100 से कम), शरीर में दर्द आदि

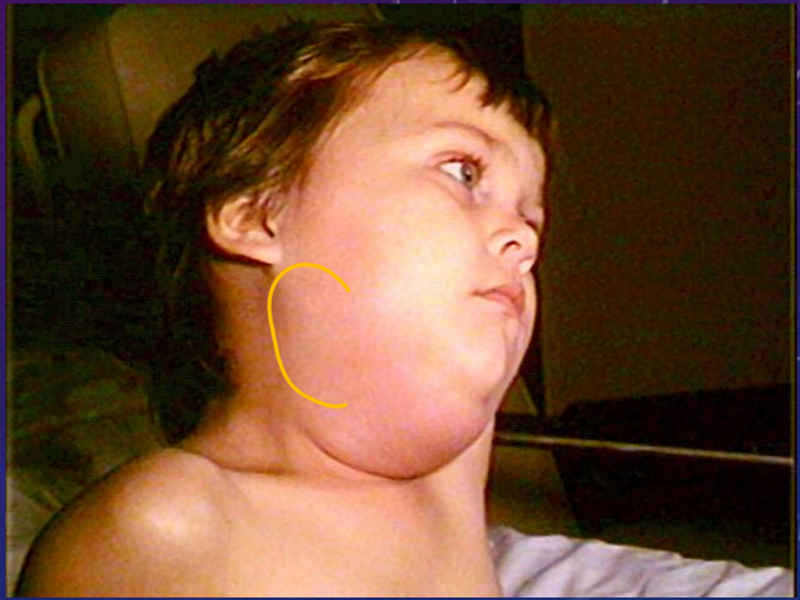
3)Influenza / FLU / इन्फ्लूएंजा / फ्लू

Pathogen / रोगज़नक़: Haemophilus influenza / Myxovirus / हेमोफिलस इन्फ्लूएंजा / मिक्सोवायरस

Vector / वेक्टर: Direct contact to an infected person / संक्रमित व्यक्ति के साथ सीधा संपर्क

Symptoms / लक्षण: Running nose, sneezing, mild fever (more than 100°F), body pain etc / नाक बहना, छींकना, हल्का बुखार (100°F से ज्यादा), शरीर में दर्द आदि

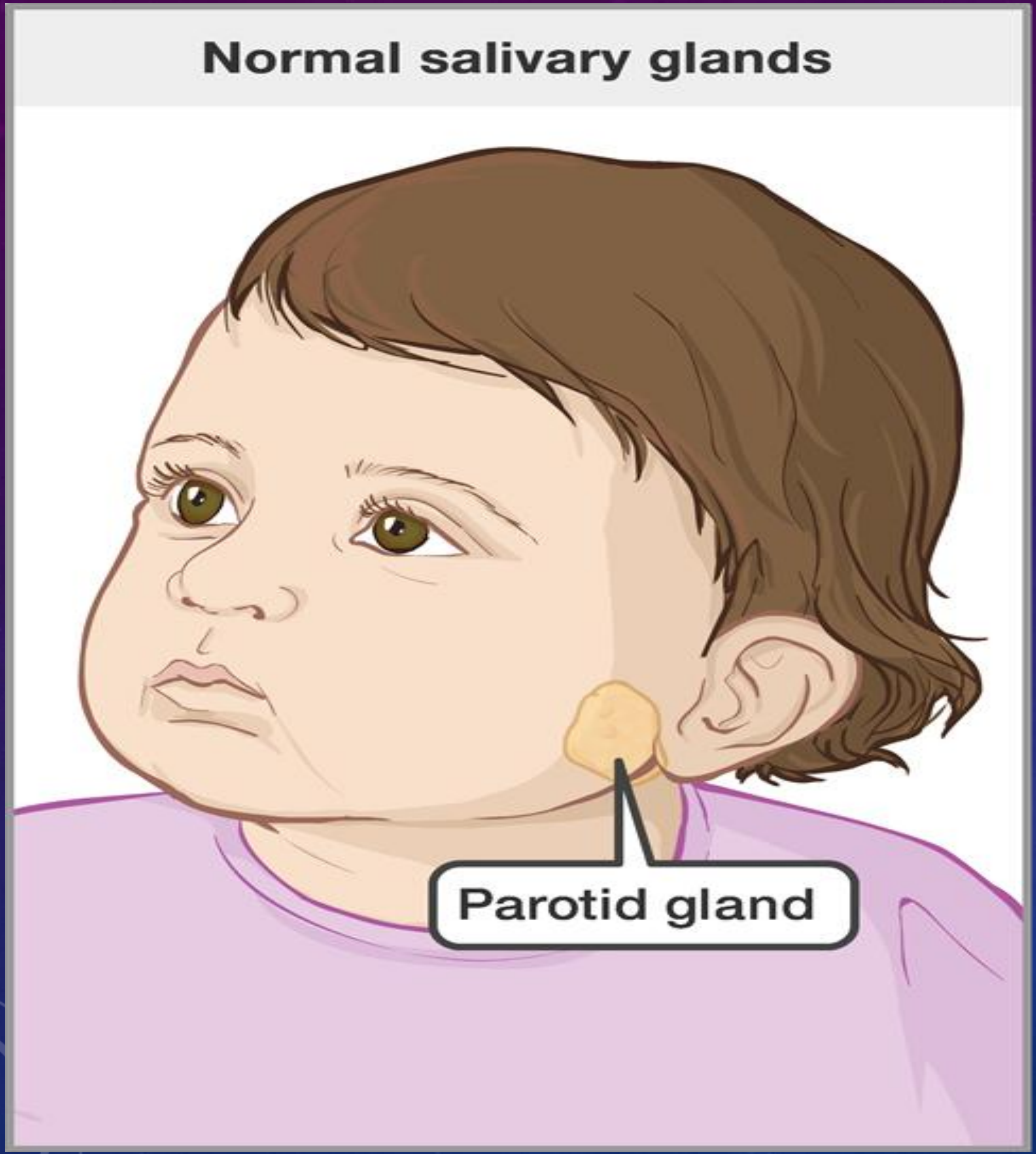
4)MUMPS / मम्प्स (गलसुआ)



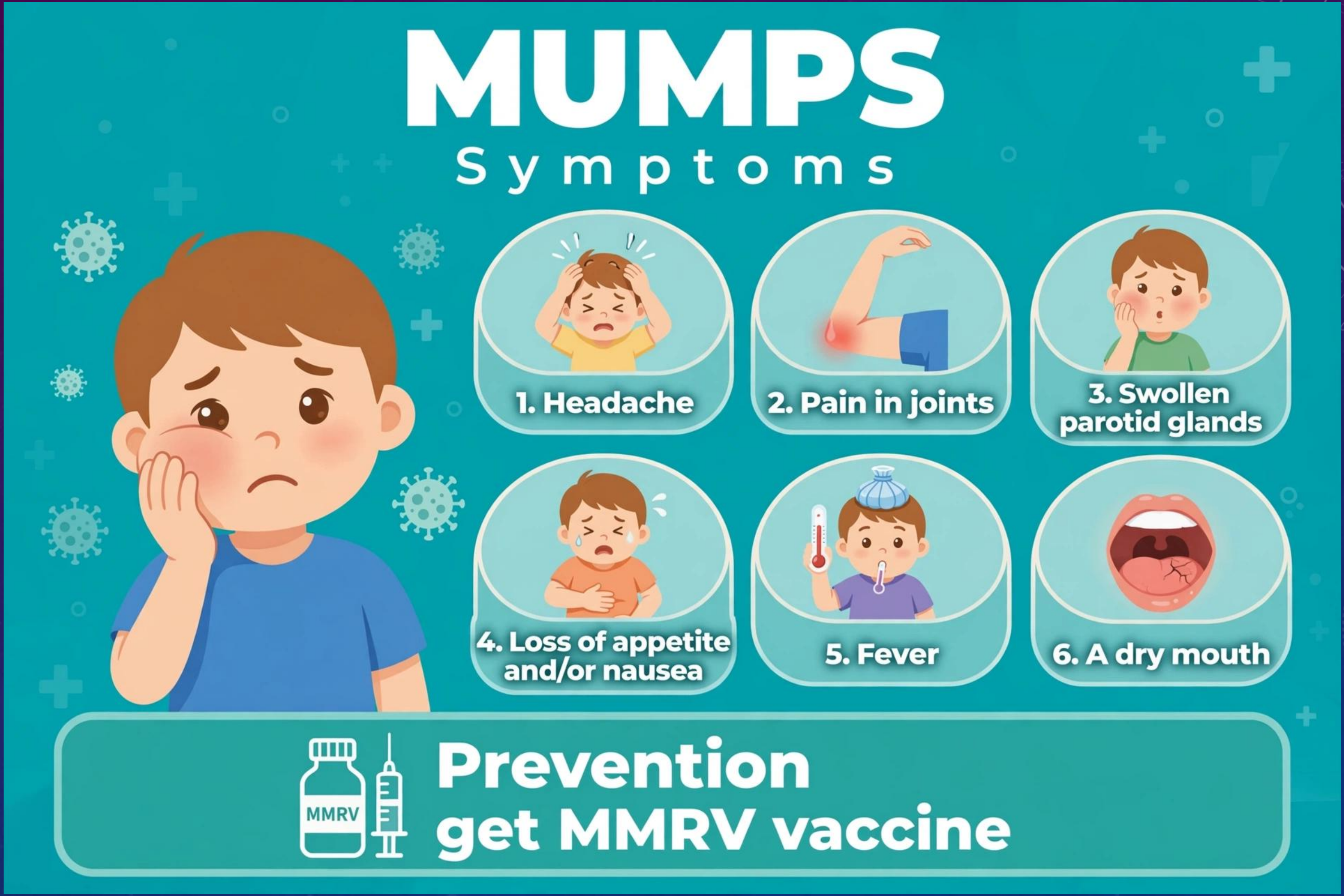
Pathogen / रोगज़नक़: Paramyxovirus / पारामाइक्सोवायरस

Vector / वेक्टर: Direct contact to an infected person, droplets, saliva / संक्रमित व्यक्ति के साथ सीधा संपर्क, बूँदें, लार

Symptoms / लक्षण: Swelling in parotid gland (salivary gland) on both sides / दोनों तरफ पैरोटिड ग्रंथि (लार ग्रंथि) में सूजन


Normal salivary glands
Parotid gland

Mumps
Swollen parotid gland and cheek


MUMPS
Symptoms
1. Headache
2. Pain in joints
3. Swollen parotid glands
4. Loss of appetite and/or nausea
5. Fever
6. A dry mouth
MMRV
Prevention
get MMRV vaccine

Normal salivary glands vs Mumps
सामान्य लार ग्रंथि बनाम मम्प्स (गलसुआ)

Normal salivary glands
सामान्य लार ग्रंथि

Parotid gland
पैरोटिड ग्रंथि

- Normal size • No swelling
- Produces saliva normally
- सामान्य आकार • कोई सूजन नहीं
- लार सामान्य रूप से बनती है

Healthy • Normal function
स्वस्थ • सामान्य कार्य

Mumps
मम्प्स (मप्स (गलसुआ)

Swollen parotid gland and cheek
सूजी हुई पैरोटिड ग्रंथि और गाल

- Swollen due to viral infection
- Painful, enlarged
- Reduced saliva flow
- वायरल संक्रमण से सूजन
- दर्दनाक, बढ़ा हुआ • लार प्रवाह कम

Mumps (Viral) • Contagious
Swelling on one or both sides
मम्प्स (वायरल) • संक्रामक • एक या दोनों तरफ सूजन

MEASLES / खसरा

Pathogen / रोगज़नक़: Rubeola virus / रूबेला वायरस

Vector / वेक्टर: Direct contact to an infected person / संक्रमित व्यक्ति के साथ सीधा संपर्क

Symptoms / लक्षण: Red spots on face / body / चेहरे / शरीर पर लाल धब्बे

Affects / प्रभावित करता है: It affects respiratory system / यह श्वसन तंत्र को प्रभावित करता है

GERMAN MEASLES
जर्मन खसरा (रूबेला)

Pathogen / रोगज़नक़: Rubella virus / रूबेला वायरस

Vector / वेक्टर: Direct contact to an infected person (nasal fluids) / संक्रमित व्यक्ति के साथ सीधा संपर्क (नाक द्रव्य)

Symptoms / लक्षण: White / pink spots on face / body, fever, tiredness, red eyes, itching / चेहरे / शरीर पर सफेद / गुलाबी धब्बे, बुखार, थकान, लाल आँखें, खुजली

MEASLES / खसरा

Measles, or rubeola, is a viral infection of the respiratory system. Very contagious, spreads through contact with infected mucus and saliva.

खसरा, या रूबियोला, श्वसन तंत्र का वायरल संक्रमण है। बहुत संक्रमित है, संक्रमित बलगम और लार के संपर्क से फैलता है।

RUBELLA / रूबेला (जर्मन खसरा)

Rubella is a contagious disease that mostly affects children. Causes rash, fever, eye redness. Usually mild in kids, but serious in pregnant women.

रूबेला एक संक्रामक रोग है जो ज्यादातर बच्चों को होता है। दाने, बुखार, आंखों में लाली आती है। बच्चों में हल्का, पर गर्भवती महिलाओं में गंभीर।

CHICKEN POX / छोटी माता (चेचक)

Pathogen / रोगज़नक़: DNA virus / Varicella zoster virus / डीएनए वायरस / वैरिसेला जोस्टर वायरस

Symptoms / लक्षण: Blisters, scab, ulcers, red spots, loss of appetite, fatigue, fever, sore throat, swelling of lymph nodes / फफोले, पपड़ी, छाले, लाल धब्बे, भूख न लगना, थकान, बुखार, गले में खराश, लिम्फ नोड्स की सूजन

Treatment / उपचार: Can be treated by vaccine, antiviral medicine / वैक्सीन, एंटीवायरल दवा से इलाज किया जा सकता है

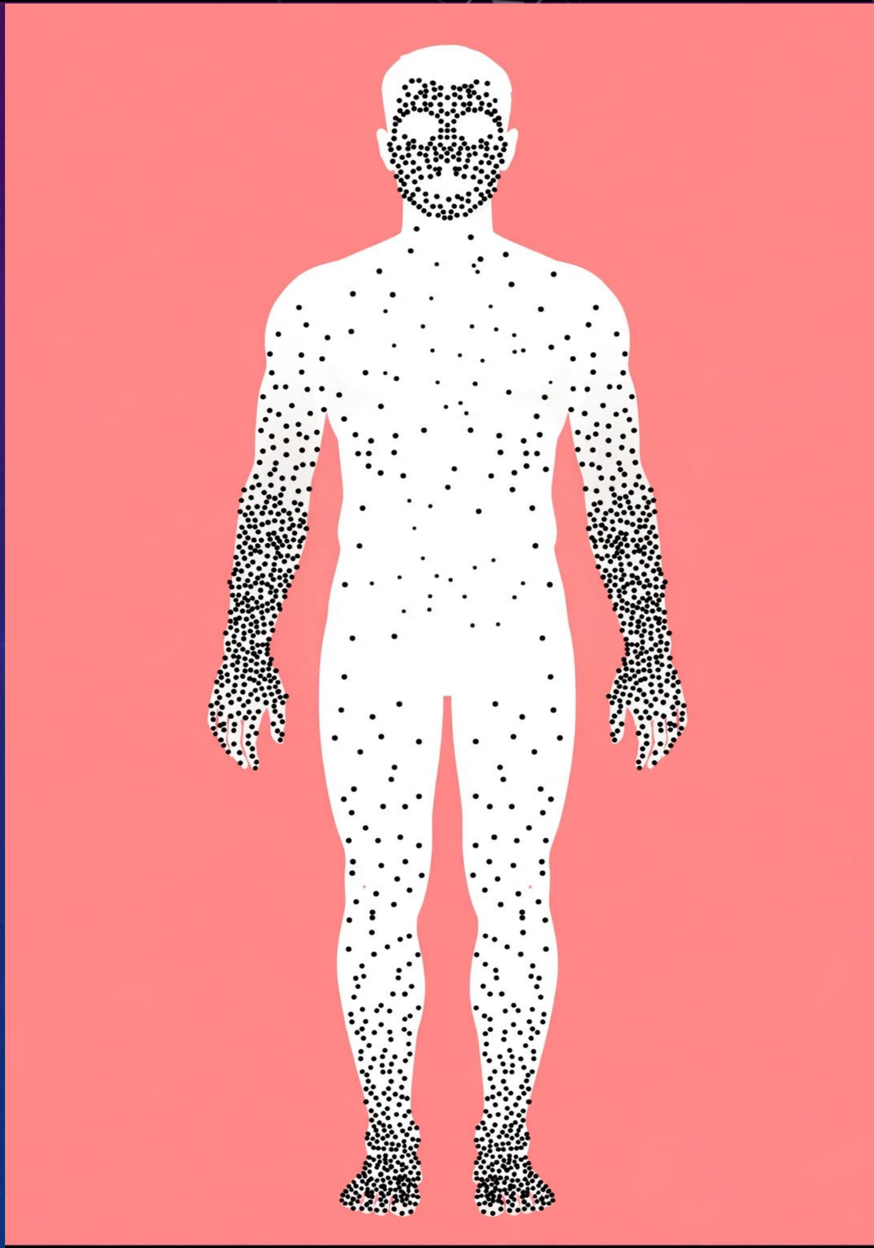
Chickenpox
Symtoms
Headache
Swollen glands
Fever
Itchy rash

SMALL POX / बड़ी माता (चेचक)

Pathogen / रोगज़नक़: Variola virus / वैरियोला वायरस

Vector / वेक्टर: Transmitted through person to person contact, clothing, bedding, saliva etc / व्यक्ति से व्यक्ति के संपर्क, कपड़े, बिस्तर, लार आदि के माध्यम से फैलता है

1st Vaccine / पहला टीका: By Edward Jenner (father of vaccination) / एडवर्ड जेनर (टीकाकरण के जनक) द्वारा



SMALLPOX / बड़ी माता (चेचक)

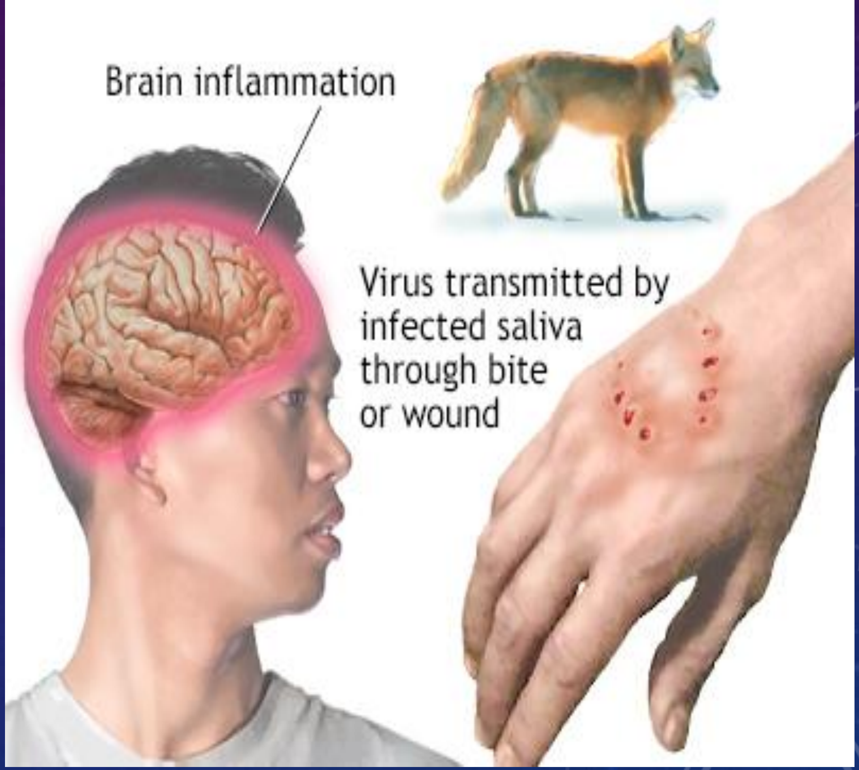
FEATURE / विशेषता	SMALLPOX बड़ी माता	CHICKENPOX छोटी माता
FEVER / बुखार	2 to 4 days before rash दाने से 2 से 4 दिन पहले	At time of rash दाने के समय
RASH Appearance दाने का रूप	Pocks in same stage सभी दाने एक ही अवस्था में	Pocks in several stages दाने अलग-अलग अवस्थाओं में
Development विकास	Slow धीमा	Rapid तेज़
Distribution फैलाव	More pocks on arms and legs हाथ-पैरों पर ज्यादा	More pocks on body शरीर पर ज्यादा
On palms and soles हथेली-तलवों पर	Usually present आमतौर पर मौजूद	Usually absent आमतौर पर अनुपस्थित
DEATH मृत्यु	Usually 1 in 10 die 10 में से 1 की मृत्यु	Very uncommon बहुत कम

Transmission / संक्रमण:

Through skin / animal bite

त्वचा / पशु के काटने से संक्रमण

RABIES / रेबीज



Pathogen / रोगज़नक़: Lyssavirus or Rhabdo virus or Neurotropic virus / लिसावायरस या रबडो वायरस या न्यूरोट्रॉपिक वायरस

Vector / वेक्टर: By dog bite / कुत्ते के काटने से

Cat

Transmission / संक्रमण: Through skin / animal bite / त्वचा / पशु के काटने से संक्रमण

Symptom / लक्षण: Hydrophobia / हाइड्रोफोबिया (पानी से डर)

Vaccine / टीका: Anti rabies vaccine by Louis Pasteur / लुइस पाश्चर द्वारा एंटी रेबीज वैक्सीन

DENGUE / BREAKBONE FEVER

डेंगू / हड्डी तोड़ बुखार

1.5 लाख – 3.5 लाख

0

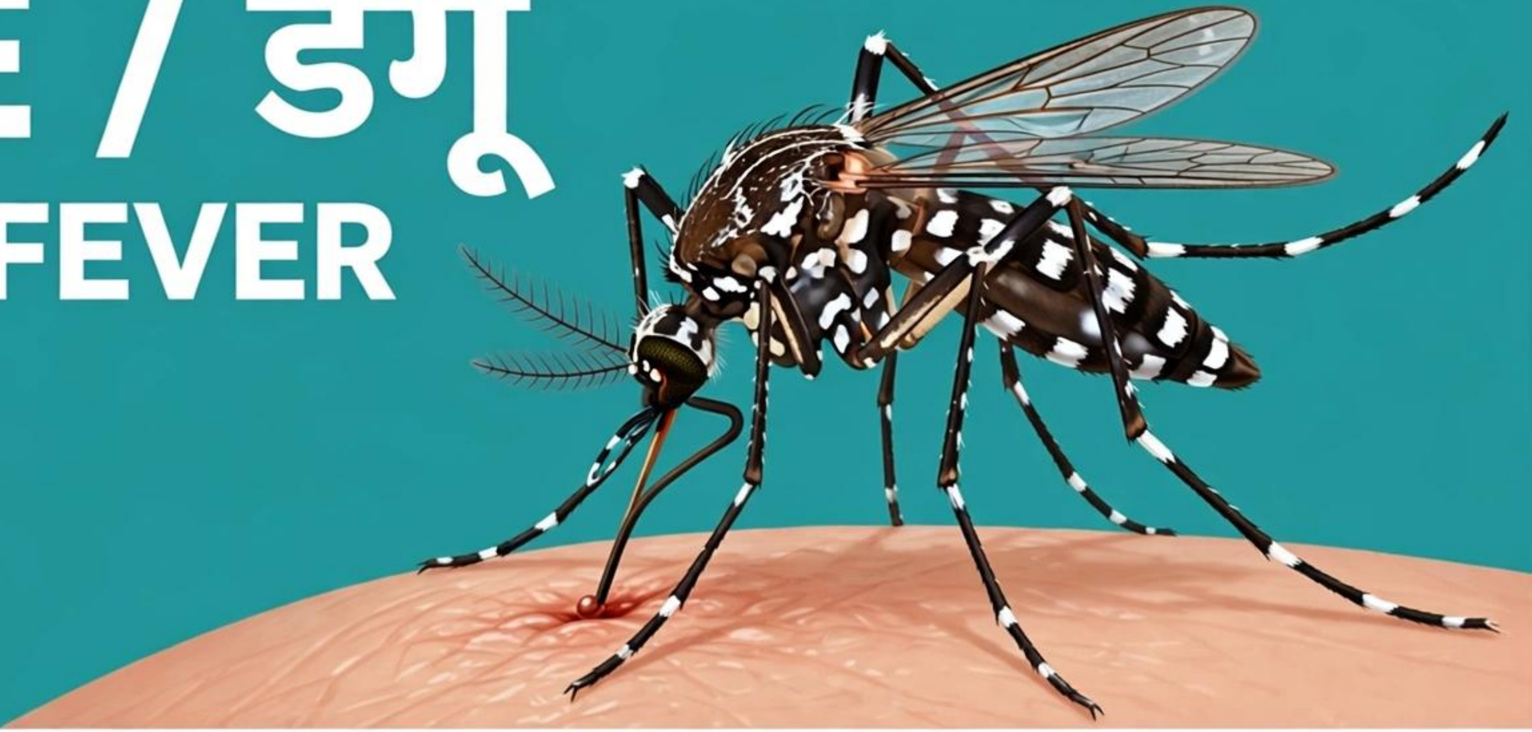
Pathogen / रोगज़नक़: Flavi virus (RNA virus) / फ्लेवी वायरस

Vector / वेक्टर: By Aedes aegypti mosquito / एडीज एजिप्टी मच्छर द्वारा

Symptoms / लक्षण: Low platelet count, joints and muscle pain, fever and red spots on skin / प्लेटलेट काउंट कम होना, जोड़ों और मांसपेशियों में दर्द, बुखार और त्वचा पर लाल धब्बे

Important Day / महत्वपूर्ण दिवस: 16 May = National Dengue Day / 16 मई = राष्ट्रीय डेंगू दिवस

DENGUE / डेंगू
BREAK BONE FEVER
हड्डी तोड़ बुखार



Flavi virus (RNA) Structure

It is a mosquito-borne viral infection and is spread to people through the bite of an infected Aedes species mosquito
यह मच्छर जनित वायरल संक्रमण है और संक्रमित एडीज प्रजाति के मच्छर के काटने से फैलता है।

Pathogen: Flavi virus (RNA)
रोगज़नक़: फ्लेवी वायरस

Single-stranded RNA virus • Family: Flaviviridae

Vector: Aedes aegypti
एडीज एजिप्टी

Primarily bites during daytime • Recognized by white stripes on legs

मादा ही क्यों फैलाती है डेंगू
Why only Female spreads Dengue?

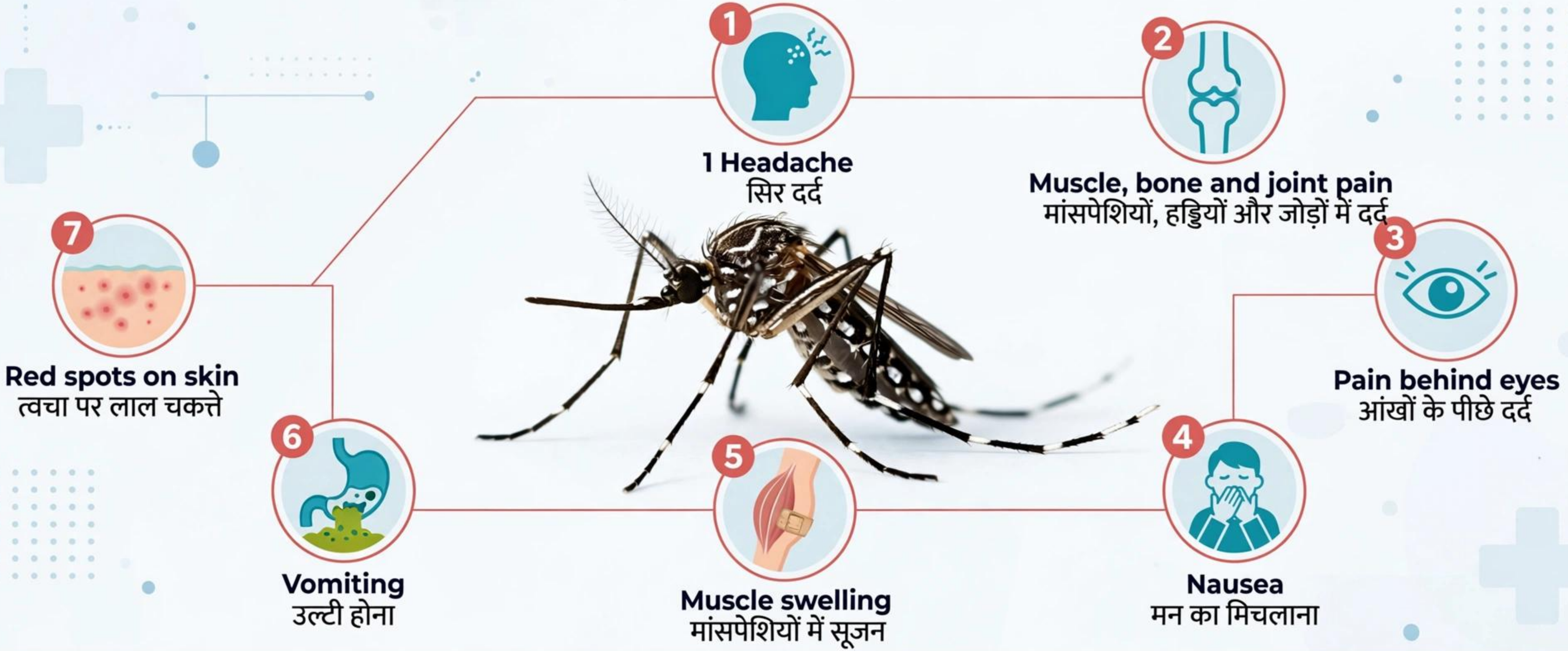
नर मच्छर प्रोटीन की पूर्ति पौधों से कर लेते हैं। मादा मच्छर को अंडे देने के लिए प्रोटीन की जरूरत होती है। यह प्रोटीन वह इंसान के शरीर से ग्रहण करती है। इसलिए मादा मच्छर ही इंसान पर हमला करती है।

Male mosquitoes get protein from plants. Female mosquito needs protein to lay eggs. She gets this protein from human blood. That is why only female mosquito attacks humans.

डेंगू के लक्षण को 7 तरीके से पहचानें

7 Ways to Identify Dengue Symptoms

Signs & Symptoms | लक्षण



If symptoms appear, seek medical attention promptly · लक्षण दिखने पर तुरंत चिकित्सक से संपर्क करें

Low Platelet Count in Dengue

MEDICAL LAB CHECKLIST

- ✅ **CBC — Complete Blood Count**
  Assesses blood cell counts • RBC, WBC, Platelets
- ✅ **Hematocrit (Hct) —**
  Measures the percentage of red blood cells in blood volume
- ✅ **Platelets Count —**
  Normal range: 150,000 - 450,000 /μL •
  Low in Dengue: <100,000 /μL

⚠ **Typical in Dengue: 40,000 – 80,000 /μL ↓ — Thrombocytopenia**

Low Platelet Count / लो प्लेटलेट काउंट

- ⚠ **Increased risk of bleeding:** gums, nose, skin petechiae
- Monitor platelet count daily during Dengue infection
- Seek medical care if platelets < 50,000 or bleeding occurs

Low Platelet Count is a major symptom of Dengue / डेंगू का मुख्य लक्षण है प्लेटलेट का कम होना

Stay hydrated • Rest • Follow healthcare provider guidance • Do not self-medicate

DENGUE FEVER PREVENTION TIPS / डेंगू बुखार से बचाव के उपाय
मच्छर भगाने वाली क्रीम का प्रयोग करें
1
1. Eliminate Standing Water
रुका हुआ पानी हटाएं
2
2. Use Mosquito Repellents
मच्छर भगाने वाली क्रीम का प्रयोग करें
3
3. Stay Indoors
घर के अंदर रहें
4
4. Wear Protective Clothing
पूरी बाजू के कपड़े पहनें
16 MAY / 16 मई - NATIONAL DENGUE DAY / राष्ट्रीय डेंगू दिवस

CHIKUNGUNYA / चिकनगुनिया

Pathogen / रोगज़नक़: Flavi virus (RNA virus) / फ्लेवी वायरस

Vector / वेक्टर: By Aedes aegypti mosquito / एडीज एजिप्टी मच्छर द्वारा

Symptoms / लक्षण: Low platelet count (upto 80,000), muscle pain, fever / प्लेटलेट काउंट कम होना (80,000 तक), मांसपेशियों में दर्द, बुखार

1.5 लाख
↓
80,000

क्या है चिकनगुनिया और कैसे बचें?
What is Chikungunya and How to Prevent?

क्या है चिकनगुनिया?
What is Chikungunya?

चिकनगुनिया शब्द अफ्रीकी भाषा से आया है, इसका अर्थ है 'जो झुका दे'. एडीज एजिप्टी नाम के मच्छर के काटने से होने वाले वायरल बुखार को चिकनगुनिया कहते हैं। पहली बार अफ्रीका के मंकोडे द्वीप में चिकनगुनिया की शुरुआत हुई।

Chikungunya word comes from African language meaning 'that which bends'.
Viral fever caused by bite of Aedes aegypti mosquito.
First started in Makonde Island of Africa.

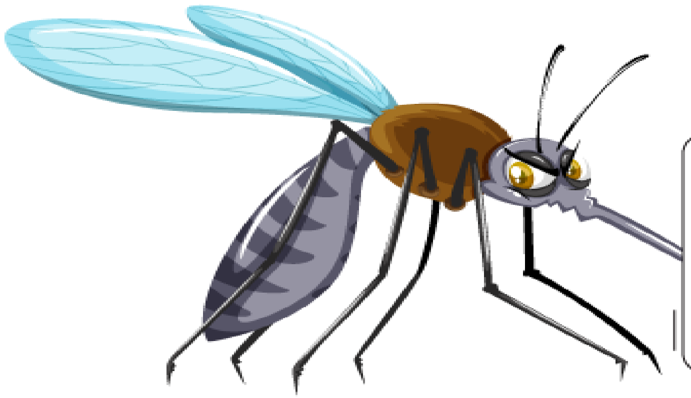
Aedes aegypti Mosquito
Day-biting mosquito

चिकन गुनिया के लक्षण
Symptoms of Chikungunya

- मच्छर काटने के 2 से 7 दिनों के बाद लक्षण दिखाई देते हैं
  Symptoms appear 2 to 7 days after mosquito bite
- तेज बुखार के साथ मांसपेशियों, जोड़ों और सिर दर्द
  High fever with muscle, joint and headache pain
- शरीर पर चकत्ते (लाल निशान) और प्रकाश सहन नहीं होता
  Rash (red spots) on body and sensitivity to light
- भूख कम लगना, कमजोरी और जी घबराना
  Loss of appetite, weakness and nausea

उपचार
Treatment

- इसके लिए कोई विशेष टीका नहीं है
  There is no specific vaccine available
- आस-पास सफाई का विशेष ध्यान रखें
  Maintain clanliness in surroundings
- चिकनगुनिया का मच्छर दिन में काटता है
  Chikungunya mosquito bites during the daytime
- बुखार होने पर तुरंत डॉक्टर से मिलें और आराम करें
  Consult doctor immediately if fever occurs and take rest



	CHIKUNGUNYA SYMPTOMS	DENGUE SYMPTOMS
MUSCLE PAIN	●●○	●○○
FEVER	●●●	●●●
JOINT PAIN	●○○	●●●
HEADACHE	●●●	●○○
PINK EYE	○○○	○○○
SKIN RASH	●○○	●●○

YELLOW FEVER

पीत ज्वर

Pathogen / रोगज़नक़: Arbo virus / आर्बो वायरस

Vector / वेक्टर: Aedes mosquito / एडीज़ मच्छर

Symptoms / लक्षण: Headache, vomiting, bleeding, jaundice / सिरदर्द, उल्टी, रक्तस्राव, पीलिया