



Date - 25 July 2024

निपाह वायरस संक्रमण (NIV)

(यह लेख यूपीएससी सिविल सेवा परीक्षा के मुख्य परीक्षा के सामान्य अध्ययन प्रश्न पत्र - 2 के अंतर्गत ' विज्ञान और प्रौद्योगिकी, स्वास्थ्य , विज्ञान और प्रौद्योगिकी में भारतीयों की उपलब्धियाँ ' खंड से और यूपीएससी के प्रारंभिक परीक्षा के अंतर्गत ' निपाह वायरस संक्रमण, आईजीजी, आईजीएम, आईजीए, आईजीडी, आईजीई, जूनोटिक वायरस, राइबोन्यूक्लिक एसिड वायरस, एन्सेफेलाइटिक सिंड्रोम ' खंड से संबंधित है। इसमें PLUTUS IAS टीम के सुझाव भी शामिल हैं। यह लेख ' दैनिक करेंट अफेयर्स ' के अंतर्गत ' निपाह वायरस संक्रमण ' से संबंधित है।)

खबरों में क्यों ?



- हाल ही में, केरल के एक 14 वर्षीय लड़के की निपाह वायरस (Nipah Virus) से संक्रमित होने के बाद दुखद मृत्यु हो गई है।
- निपाह वायरस संक्रमण के मामलों की गंभीरता इस तथ्य से स्पष्ट होती है कि इस वायरस के कारण होने वाली मृत्यु दर बहुत अधिक होती है और यह वायरस न्यूरोलॉजिकल और श्वसन संबंधी जटिलताओं का कारण बन सकता है।
- केरल में इस हालिया मामले ने स्वास्थ्य अधिकारियों को सतर्क कर दिया है और प्रभावित क्षेत्रों में वायरस के प्रसार को नियंत्रित करने के लिए तत्काल उपाय किए जा रहे हैं।

- निपाह को नियंत्रित करने के लिए केरल सरकार ने प्रभावित लोगों की पहचान करने के लिए 25 समितियों की स्थापना के आदेश जारी किए हैं।
- इस चरण में निपाह के एक सकारात्मक मामले की जांच की गई है और उसके साथ संपर्क में आने वाले लोगों की निगरानी की जा रही है।
- इस लड़के के प्राथमिक संपर्क सूची में 214 लोग हैं, जिनमें से 60 लोग उच्च जोखिम वर्ग में हैं।

निपाह वायरस :

खतरनाक निपाह का आतंक

निपाह वायरस (NiV) तेज़ी से उभरता वायरस है, जो जानवरों और इंसानों में गंभीर बीमारी को जन्म देता है।

वायरस के बारे में सबसे पहले 1998 में मलेशिया के कुम्पंग सुगाई निपाह से पता चला था। वहीं से इस वायरस को ये नाम मिला। बताया जाता है कि उस समय इस वायरस का स्रोत सूअर थे।

कैसे फैलता है निपाह वायरस?

ये वायरस इंसानों में इन्फेक्शन की चपेट में आने वाली चमगादड़ों, सूअरों या फिर दूसरे इंसानों से फैलता है।

वायरस से ग्रसित होने से

- 3 से 14 दिन तक तेज़ बुखार, सिरदर्द
- इन्फेक्शन से सांस लेने से जुड़ी गंभीर बीमारी हो सकती है।
- इन्फेक्शन एंसेफलाइटिस से जुड़ा है, जिसमें दिमाग को नुकसान होता है।
- यदि समय पर उपचार न मिले तो 24-48 घंटों में मरीज़ को कोमा में पहुँच सकते हैं।

इलाज

अधिकतर वायरस की तरह इसका भी फिलहाल कोई इलाज नहीं है। इंसानों या जानवरों में इस बीमारी को दूर करने के लिए अभी तक कोई इन्जेक्शन या टीका नहीं बना है।

PLUTUS IAS
UPSC/PCS

- निपाह वायरस (Nipah Virus) एक जूनोटिक वायरस है, जो जानवरों से मनुष्यों में फैलता है।
- यह वायरस अस्पताली श्वसन बीमारी (acute respiratory illness) और घातक इन्सेफेलाइटिस (fatal encephalitis) का कारण बन सकता है, जिसके चलते मौत हो सकती है।
- यह वायरस सूअर जैसे जानवरों में भी गंभीर बीमारी पैदा कर सकता है, जिसके परिणामस्वरूप किसानों को काफी आर्थिक नुकसान होता है।
- निपाह वायरस की पहचान सबसे पहली बार 1998 और 1999 में मलेशिया और सिंगापुर में सुअर पालने वालों में एक आउटब्रेक के दौरान की गई थी।
- निपाह वायरस पहली बार घरेलू सुअरों में देखा गया और यह कुत्तों, बिल्लियों, बकरियों, घोड़ों तथा भेड़ों सहित घरेलू जानवरों की कई प्रजातियों में पाया गया।

एंटीबॉडी :

- एंटीबॉडी जिसे इम्युनोग्लोबुलिन भी कहा जाता है, एक सुरक्षात्मक प्रोटीन है जिसे प्रतिरक्षा प्रणाली (Immune System) बाह्य पदार्थ की उपस्थिति की प्रतिक्रिया में उत्पन्न करती है। ये बाह्य पदार्थ, जिन्हें एंटीजन कहा जाता है, शरीर के लिए हानिकारक हो सकते हैं और इनमें रोग उत्पन्न करने वाले जीवाणु, विषाणु, फफूंद, परजीवी और विषाक्त पदार्थ शामिल होते हैं।
- एंटीजन की पहचान होने पर प्रतिरक्षा प्रणाली सक्रिय हो जाती है और एंटीबॉडी उत्पन्न करती है। एंटीबॉडी विशेष प्रकार के प्रोटीन होते हैं जो एंटीजन से बंधकर उसे निष्क्रिय या नष्ट करने का कार्य करते हैं।

एंटीबॉडी के प्रकार :

- प्रत्येक एंटीबॉडी विशिष्ट एंटीजन को पहचानने और उस पर प्रतिक्रिया करने के लिए डिज़ाइन की जाती है। एंटीबॉडी के पांच प्रमुख प्रकार होते हैं: IgA, IgD, IgE, IgG, और IgM, जो शरीर में विभिन्न प्रकार की प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं को संचालित करते हैं। जो निम्नलिखित है –
1. **आईजीजी (IgG) :** IgG रक्त में सबसे अधिक मात्रा में पाई जाने वाली एंटीबॉडी है। इसका कार्य मुख्य रूप से बैक्टीरिया, विषाक्त पदार्थों और वायरस को बाँधकर उन्हें निष्क्रिय करना होता है। यह जैविक रक्षा प्रणाली में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, विशेष रूप से संक्रमणों के खिलाफ दीर्घकालिक प्रतिरक्षा में। IgG का सबसे खास गुण यह है कि यह केवल एकमात्र आइसोटाइप है जो प्लेसेंटा से गुजर सकती है। इसलिए, गर्भवती महिला से नवजात शिशु को IgG का स्थानांतरण होता है, जो शिशु को जन्म के बाद पहले कुछ महीनों के लिए संक्रमणों से सुरक्षा प्रदान करता है।
 2. **आईजीएम (IgM) :** IgM बुनियादी Y-आकार की संरचनाओं के पांच इकाइयों से निर्मित होती है और यह मुख्य रूप से रक्त में वितरित होती है। यह शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली की पहली प्रतिक्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। जब शरीर में कोई रोगजनक (जैसे बैक्टीरिया या वायरस) प्रवेश करता है, तो सबसे पहले IgM का निर्माण होता है। यह प्रारंभिक प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया का हिस्सा है और संक्रमण के प्रारंभिक चरण में शरीर को बचाने में मदद करती है। IgM का निर्माण B कोशिकाओं द्वारा होता है, जो बी-लिम्फोसाइट्स के रूप में जानी जाती हैं और जो संक्रमणों से रक्षा में महत्वपूर्ण होती हैं।
 3. **आईजीए (IgA) :** IgA रक्त में मुख्य रूप से मोनोमर्स (एकल Y का आकार) के रूप में पाई जाती है, लेकिन यह श्लेष्मा झिल्ली पर एक अलग संरचना में भी मौजूद होती है, जिसे डिमर (2 Ys का संयोजन) कहा जाता है। यह आंत्र द्रव, नाक से साव, लार और स्तन के दूध में पाई जाती है। IgA का मुख्य कार्य श्लेष्मा झिल्ली की सतह पर बैक्टीरिया और वायरस के आक्रमण को रोकना है। यह नवजात शिशुओं के जठरांत्र संबंधी मार्ग को संक्रमणों से सुरक्षित रखने में सहायक होती है, क्योंकि यह स्तन के दूध के माध्यम से शिशु को मिलती है।
 4. **आईजीडी (IgD) :** IgD की उपस्थिति मुख्य रूप से B कोशिकाओं की सतह पर होती है। इसका प्रमुख कार्य B कोशिकाओं को सक्रिय करना और एंटीबॉडी उत्पादन की प्रक्रिया को शुरू करना है। IgD श्वसन पथ में संक्रमण की रोकथाम में भी भूमिका निभाती है, लेकिन इसकी भूमिका अन्य आइसोटाइप्स की तुलना में कम स्पष्ट है और यह शरीर की प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया के विशेष पहलुओं से संबंधित होती है।
 5. **आईजीई (IgE) :** IgE का मुख्य कार्य परजीवियों के खिलाफ प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं में होता है। यह मस्तूल कोशिकाओं (Mast Cells) और बासोफिल्स (Basophils) के साथ मिलकर काम करती है। IgE को एलर्जी प्रतिक्रियाओं, जैसे परागण और अन्य एलर्जी से संबंधित प्रतिक्रियाओं के लिए भी उत्तरदायी माना जाता है। जब IgE एलर्जी का कारण बनने वाले पदार्थ (एलर्जेन) से

संपर्क करती है, तो यह मस्तूल कोशिकाओं से हिस्टामिन जैसे रसायनों को छोड़ने के लिए प्रेरित करती है, जिससे एलर्जी के लक्षण उत्पन्न होते हैं।

एंटीबॉडी के कार्य :

1. **न्यूट्राइजेशन (Neutralization)** : एंटीबॉडी एंटीजन, जैसे कि विषाणु या विष, को निष्क्रिय कर देते हैं ताकि वे शरीर के ऊतकों को नुकसान न पहुंचा सकें।
 2. **ऑप्सोनाइजेशन (Opsonization)** : एंटीबॉडी एंटीजन को चिह्नित करते हैं ताकि प्रतिरक्षा कोशिकाएं (जैसे मैक्रोफेज) उन्हें आसानी से पहचान सकें और उन्हें नष्ट कर सकें।
 3. **कॉम्प्लीमेंट सिस्टम (Complement System) का सक्रियण** : एंटीबॉडी एंटीजन के साथ मिलकर कॉम्प्लीमेंट प्रोटीन को सक्रिय करते हैं, जो एंटीजन को नष्ट करने में मदद करता है।
 4. **एग्लूटिनेशन (Agglutination)** : एंटीबॉडी एंटीजन को समूहों में बाँधते हैं, जिससे वे प्रतिरक्षा कोशिकाओं द्वारा आसानी से फगोसाइटोसिस (phagocytosis) के माध्यम से नष्ट हो सकें।
- एंटीबॉडी का मुख्य उद्देश्य शरीर को बाहरी हानिकारक पदार्थों से सुरक्षित रखना है। वे प्रतिरक्षा प्रणाली की महत्वपूर्ण घटक हैं जो विभिन्न रोगों से लड़ने में मदद करते हैं और शरीर को स्वस्थ बनाए रखते हैं।

निपाह वायरस की प्रकृति :



निपाह वायरस इंसेफेलाइटिस के लिए उत्तरदायी जीव पैरामाइक्सोविरिडे श्रेणी तथा हेनिपावायरस जीनस/वंश का एक RNA अथवा राइबोन्यूक्लिक एसिड वायरस है। यह वायरस हेंड्रा वायरस से निकटता से संबंधित है और प्राकृतिक रूप से चमगादड़ के साथ जुड़ा हुआ है।

- **संक्रमण** : निपाह वायरस का संचरण प्रारंभ में घरेलू सुअरों, कुत्तों, बिल्लियों, बकरियों, घोड़ों और भेड़ों में होता है। यह रोग पटरोपस जीनस के 'फ्रूट बैट' या 'फ्लाइंग फॉक्स' के माध्यम से फैलता है, जो निपाह और हेंड्रा वायरस के प्राकृतिक स्रोत हैं। इस वायरस को चमगादड़ के मूत्र और संभावित रूप से मल, लार, और जन्म के समय तरल पदार्थों में भी पाया गया है।
- **मृत्यु दर** : निपाह वायरस संक्रमण में मृत्यु दर 40% से 75% तक हो सकती है।

- **लक्षण** : मानव संक्रमण में बुखार, सिरदर्द, उनींदापन, भटकाव, मानसिक भ्रम, कोमा और संभावित मृत्यु आदि एन्सेफेलाइटिक सिंड्रोम के रूप में प्रकट हो सकते हैं। इन लक्षणों में से कुछ लोगों में बुखार, सिरदर्द, मानसिक भ्रम, कोमा और संभावित मृत्यु की स्थिति तक पहुँच सकती है।

निपाह वायरस संक्रमण की स्थिति में रोकथाम की विधि :



1. **टीका का अनुपलब्ध होना** : वर्तमान में मनुष्यों और जानवरों दोनों के लिए कोई निपाह वायरस का टीका उपलब्ध नहीं है। इसलिए, समुचित स्वास्थ्य संरक्षा उपायों का पालन करना महत्वपूर्ण है।
2. **निपाह वायरस संक्रमित व्यक्तियों की देखभाल सुनिश्चित करना** : संक्रमित व्यक्तियों को गहन चिकित्सा देखभाल देना चाहिए, जिसमें उच्च स्तरीय मास्क पहनना, समुचित उपचार, और संक्रमण के प्रसार को रोकने के उपाय शामिल हों।
3. **विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) की सलाह** : WHO ने निपाह को प्राथमिकता वाली बीमारी के रूप में मान्यता दी है, और संभावित मामलों के लिए अच्छी तरह से तैयारी करने की सलाह दी है।

निपाह वायरस से निदान के तरीके : निपाह वायरस के निदान के लिए RT-PCR और ELISA जैसे शारीरिक तरल पदार्थों के माध्यम से एंटीबॉडी की जांच की जा सकती है। यह वैज्ञानिक तरीका बीमारी की जांच और पहचान में मदद करते हैं। निपाह वायरस संक्रमण के खिलाफ यह सावधानियां बरतना महत्वपूर्ण है ताकि संक्रमण का प्रसार रोका जा सके और सार्वजनिक स्वास्थ्य को सुरक्षित रखा जा सके।

स्रोत – इंडियन एक्सप्रेस एवं पीआईबी।

प्रारंभिक परीक्षा के लिए अभ्यास प्रश्न :

Q.1. H1N1 विषाणु का प्रायः समाचारों में निम्निलिखित में से किस एक बीमारी के संदर्भ में उल्लेख किया जाता है? (UPSC – 2015)

- A. एड्स (AIDS)
- B. स्वाइन फ्लू
- C. बर्ड फ्लू
- D. डेंगू

उत्तर – B

मुख्य परीक्षा के लिए अभ्यास प्रश्न :

Q.1. “ महामारी का हालिया प्रकोप भारत के स्वास्थ्य सेवा के बुनियादी ढांचे को महत्वपूर्ण चुनौती देता है।” इस संदर्भ में चर्चा कीजिए कि भारत के स्वास्थ्य सेवा के बुनियादी ढांचे में सुधार के लिए किस तरह के उपाय किए जाने चाहिए? (शब्द सीमा – 250 अंक – 15)

Dr. Akhilesh Kumar Shrivastava

PLUTUS IAS
UPSC/PCS

UPSC CSE 2024-25

**MATHEMATICS
OPTIONAL**

**NOW IN
CHANDIGARH**

30th JULY 05:30 PM

ONLINE BATCH

**MATHS OPTIONAL
WHATSAPP CHANNEL**

**Punjab Kesari Building, Ground Floor Plot No. 9,
Sector 25 D, Chandigarh 160036**

OUR CENTERS Delhi | Chandigarh | Shimla | Bilaspur

**BY Priyanka Godara
UPSC CSE Interview of 2020**

info@plutusias.com **8448440231** **www.plutusias.com**