07-04-2022

mRNA वैक्सीन प्रद्योगिकी

समाचार पत्रों मे क्यों ?

हाल ही में, 'विश्व स्वास्थ्य संगठन प्रौद्योगिकी हस्तांतरण केंद्र' से mRNA प्रौद्योगिकी प्राप्त करने के लिए वैक्सीन निर्माता 'बायोलॉजिकल ई' (Biological E.) का चयन किया गया है।

त्वरित मुद्दा ?

- मुख्य रूप से कोविड -19 आपातकाल से निपटने के लिए स्थापित, 'विश्व सवास्थ्य संगठन के प्रौद्योगिकी हस्तांतरण केंद्र' (WHO's technology transfer hub) में उपचार सहित, अन्य उत्पादों के लिए विनिर्माण क्षमता का विस्तार करने और मलेरिया, एचआईवी और कैंसर जैसी अन्य प्राथमिकताओं को लक्षित करने की क्षमता है।
- **mRNA प्रौद्योगिकी :** मैसेंजर आरएनए (Messenger RNA – mRNA) तकनीक हमारी कोशिकाओं को संक्रामक रोगों को पहचान करने और उनसे बचाव करने को सिखाने का कार्य करती है। इस नई तकनीक के साथ जुड़ी चुनौतियों में से एक यह है, कि परिवहन और भंडारण के दौरान 'स्थिरता बनाए रखने के लिए' इसे ठंडा रखा जाना आवश्यक होता है।
- **mRNA वैक्सीन :** mRNA वैक्सीन द्वारा रोगी की प्रतिरक्षा प्रणाली को वायरल प्रोटीन का स्वत: उत्पादन करने के लिए भ्रमित किया जाता है।
- इसके लिए मैसेंजर RNA अथवा mRNA उपयोग किये जाता है। mRNA अणु, डीएनए (DNA) निर्देशों को कार्य करने हेतु सक्रिय करते हैं। कोशिका के भीतर mRNA का उपयोग एक 'नमूने' (Template) के रूप में किया जाता है।

अन्य प्रमुख तथ्य ?

RNA

- RNA एक प्रकार का न्यूक्लिक एसिड होता है, जो सीधे प्रोटीन संश्लेषण में शामिल होता है। यह बात शायद ही आपको पता होगी कि डीएनए से ही आरएनए का संश्लेषण होता है।
- आर एन ए की खोज फ्रेडरिक मीचेर ने की थी।

अन्य प्रमुख तथ्य ?

DNA

- डी एन ए जीवित कोशिकाओं के गुणसूत्रों में पाए जाने वाले तंतुनुमा अणु को डी-ऑक्सीराइबोन्यूक्लिक अम्ल या डी एन ए कहते हैं। इसमें अनुवांशिक कूट निबद्ध रहता है। डी एन ए अणु की संरचना घुमावदार सीढ़ी की तरह होती है। डीएनए का एक अणु चार अलग-अलग वस्तुओं से बना है जिन्हें न्यूक्लियोटाइड कहते है।
- डीएनए की पहचान सबसे पहले 1869 में Johann Friedrich Miescher (जोहान फ्रेडरिक मीशर) और उन्होंने इसका नाम न्यूक्लिन रखा" इसके बाद 1881 में अल्ब्रेक्ट कोसेल ने न्यूक्लिक एसिड की तरह न्यूक्लिन पाया, फिर इसे "डीऑक्सीराइबोज न्यूक्लिक एसिड" नाम दिया गया।

ऐतिहासिक पृष्ठभूमि ?

- 'mRNA वैक्सीन' का उत्पादन करने के लिए, वायरस द्वारा संक्रामक प्रोटीन के निर्माण में प्रयुक्त mRNA का वैज्ञानिक एक सिंथेटिक संस्करण तैयार करते हैं।
- इस सिंथेटिक mRNA को मानव शरीर में प्रविष्ट कराया जाता है, शरीर की कोशिकाएं सिंथेटिक mRNA को वायरल प्रोटीन के निर्माण करने के लिए निर्देशों के रूप में पढ़ती हैं,

और इसलिए वायरस के कुछ अणुओं को स्वत: निर्माण करती हैं।

- ये प्रोटीन एकाकी होते हैं, अत: ये वायरस निर्माण हेतु एकत्रित नहीं होते हैं।
- शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली तब इन वायरल प्रोटीनों का पता लगाती है और उनके लिए सुरक्षात्मक प्रतिक्रिया उत्पन्न करना शुरू कर देती है।
- **'mRNA वैक्सीन' का महत्व :** हमारी प्रतिरक्षा प्रणाली के दो भाग होते हैं: जन्मजात (Innate), जन्म के साथ उत्पन्न रक्षा-प्रणाली और अधिग्रहित (Acquired), जिसे रोगजनकों के संपर्क में पर विकसित किया जाता है।
- क्लासिकल वैक्सीन अणु आमतौर पर केवल अधिग्रहीत प्रतिरक्षा प्रणाली के साथ कार्य करते हैं, तथा जन्मजात प्रतिरक्षा प्रणाली किसी अन्य घटक द्वारा सक्रिय की जाती है, जिसे सहायक (Adjuvant) कहा जाता है।
- दिलचस्प बात यह है कि टीकों में mRNA भी जन्मजात प्रतिरक्षा प्रणाली को सक्रिय कर सकता है, और यह बिना किसी सहायक की आवश्यकता के सुरक्षा की एक अतिरिक्त परत प्रदान करते है।

प्रारंभिक परीक्षा मे पूछे जाने वाला संभावित प्रश्न

प्रश्न - निम्नलिखित कथनो पर विचार कीजिए -

1. **mRNA प्रौद्योगिकी :** मैसेंजर आरएनए (Messenger RNA - mRNA) तकनीक हमारी कोशिकाओं को संक्रामक रोगों को पहचान करने और उनसे बचाव करने को सिखाने का कार्य करती है। इस नई तकनीक के साथ जुड़ी चुनौतियों में से एक यह है, कि परिवहन और भंडारण के दौरान 'स्थिरता बनाए रखने के लिए' इसे ठंडा रखा जाना आवश्यक होता है।
2. **mRNA वैक्सीन :** mRNA वैक्सीन द्वारा रोगी की प्रतिरक्षा प्रणाली को वायरल प्रोटीन का स्वत: उत्पादन करने के लिए भ्रमित किया जाता है।
3. इसके लिए मैसेंजर RNA अथवा mRNA उपयोग किये जाता है। mRNA अणु, डीएनए (DNA) निर्देशों को कार्य करने हेतु सक्रिय करते हैं। कोशिका के भीतर mRNA का उपयोग एक 'नमूने' (Template) के रूप में किया जाता है।

कूट :

(A) 01 और 02 (B) 02 और 03

(C) 01 और 03 (D) उपरोक्त सभी

उत्तर - (D) उपरोक्त सभी

युद्ध अपराध

समाचार पत्रों मे क्यों ?

जर्मनी, फ्रांस और अन्य देशों ने रूस पर यूक्रेन की राजधानी कीव के नजदीक 'बुका' (Bucha) नामक शहर में 'युद्ध अपराध' (War Crimes) करने का आरोप लगाया है।

हाल ही में, 'बुका' नगर के मेयर ने कहा है, कि एक महीने की अवधि में कब्जे के दौरान रूसी सैनिकों द्वारा 300 निवासियों को मार डाला गया है। समाचार एजेंसी 'रॉयटर्स' ने इन हताहत व्यक्तियों को एक सामूहिक कब्र में और गलियों में लेटे हुए देखा था।

त्वरित मुद्दा ?

- संयुक्त राष्ट्र के अनुसार, 'युद्ध अपराध' (War Crime), अंतरराष्ट्रीय या घरेलू सशस्त्र संघर्ष के दौरान नागरिकों या 'शत्रु लड़ाकों' के खिलाफ किए जाने वाले अंतरराष्ट्रीय कानूनों का गंभीर उल्लंघन होते है।
- नरसंहार और मानवता के खिलाफ अपराधों के विपरीत, 'युद्ध अपराध' को सशस्त्र संघर्ष के संदर्भ में किए जाने वाले अपराधों को शामिल किया जाता है।

ऐतिहासिक पृष्ठभूमि ?

- **जिनेवा अभिसमय/'जिनेवा कन्वेंशन' :** वर्ष 1949 में हस्ताक्षरित चार 'जिनेवा कन्वेंशन' (Geneva Conventions) में 'युद्ध अपराधों' (War Crimes) का अर्थ स्पष्ट किया गया था।
- चौथे जेनेवा कन्वेंशन के अनुच्छेद 147 में युद्ध अपराधों को "जानबूझकर अत्यधिक पीड़ा पहुचाने अथवा शरीर या स्वास्थ्य पर गंभीर चोट पहुंचाने, गैरकानूनी रूप से निर्वासन या स्थानान्तरित करने, बंधक बनाने अथवा गैरकानूनी रूप से कैद करने, व्यापक स्तर पर विनाश करने और परिसम्पत्तियों पर कब्जा करने सहित जानबूझकर हत्याएं, यातना देने, अन्य अमानवीय तरीकों और सैन्य-जरूरतों के तहत गैर-तर्कसंगत, जानबूझकर और निर्दयतापूर्वक किए जाने वाले कार्यो के रूप में परिभाषित किया गया है"।
- **युद्ध अपराध साबित करने हेतु प्रक्रिया :** यदि अभियोजकों (Prosecutors) द्वारा इस बात पर "यकीन करने के लिए उचित आधार" प्रस्तुत किया जाता है, कि संबंधित क्षेत्र में 'युद्ध अपराध' किए गए हैं, तो 'अंतर्राष्ट्रीय आपराधिक न्यायालय' (ICC) द्वारा गिरफ्तारी वारंट जारी किए जाएंगे।
- अंतर्राष्ट्रीय अदालत का पूर्ण विश्वास प्राप्त करने के लिए, अभियोजक को किसी भी उचित संदेह से परे, अभियुक्त के अपराध को साबित करना होगा।
- अधिकांश आरोपों के लिए, अपराध करने की मंशा साबित करने की आवश्यकता होती है। यह साबित करने का एक तरीका यह है कि, अभियोजक को दिखाना होगा कि हमले के क्षेत्र में कोई भी 'सैन्य लक्ष्य' (Military Targets) मौजूद नहीं थे और यह किए गया हमला कोई दुर्घटना नहीं थी।
- अपने गठन के बाद से अब तक 'अंतर्राष्ट्रीय आपराधिक न्यायालय' (ICC) द्वारा 30 मामलों की पड़ताल की गयी है। ICC की वेबसाइट के अनुसार, इनमे से कुछ मामलों में कई प्रतिवादी भी थे।
- ICC के न्यायाधीशों ने युद्ध अपराधों, मानवता के खिलाफ अपराध और नरसंहार के आरोप में पांच लोगों को दोषी ठहराया जा चुका है और चार अन्य अभियुक्तों को बरी कर दिया गया है।
- कांगो के वॉरलार्ड थॉमस लुबंगा डायलो को 2012 में दोषी ठहराया गया था।

- अदालत ने युगांडा में लॉर्ड्स रेसिस्टेंस आर्मी मिलिशिया समूह के नेता जोसेफ कोनी सहित कई अभियुक्तों के लिए गिरफ्तारी वारंट जारी किया है, जो अभी तक गिरफ्तार किए गए हैं।

अन्य प्रमुख तथ्य ?

अंतर्राष्ट्रीय आपराधिक न्यायालय

- ICC, हेग (नीदरलैंड्स) में स्थित एक स्थायी न्यायिक निकाय है, जिसका सृजन वर्ष 1998 के अंतर्राष्ट्रीय आपराधिक न्यायालय पर रोम संविधि (इसकी स्थापना और संचालन संबंधी दस्तावेज) द्वारा किया गया था और 1 जुलाई, 2002 इस संविधि के लागू होने के साथ इसने कार्य करना प्रारंभ किया।
- मंच की स्थापना विभिन्न अपराधों के खिलाफ अभियोजन के लिये अंतिम उपाय के रूप में की गई थी ताकि उन अपराधों के खिलाफ मुकदमा चलाया जा सके जो अन्यथा अदंडित रह जाएंगे। ICC का क्षेत्राधिकार मुख्यत: चार प्रकार के अपराधों पर होगा:
  1. नरसंहार (Genocide)
  2. मानवता के खिलाफ अपराध (Crimes Against Humanity)
  3. युद्ध अपराध (War Crimes)
  4. अतिक्रमण का अपराध (Crime of Aggression)
- उल्लेखनीय है कि अंतर्राष्ट्रीय न्यायालय (International Court of Justice - ICJ) संयुक्त राष्ट्र प्रणाली का हिस्सा है जबकि ICC संयुक्त राष्ट्र प्रणाली का हिस्सा नहीं है बल्कि UN-ICC संबंध एक अलग समझौते द्वारा शासित है।
- ICJ जो संयुक्त राष्ट्र के 6 प्रमुख अंगों में से एक है, यह मुख्य रूप से राष्ट्रों के बीच विवादों पर सुनवाई करता है। जबकि ICC व्यक्तियों पर मुकदमा चलाती है क्योंकि इसका अधिकार क्षेत्र किसी सदस्य राज्य में हुए अपराध या ऐसे राज्य के किसी नागरिक द्वारा किये गए अपराधों तक विस्तारित है।

प्रारंभिक परीक्षा मे पूछे जाने वाला संभावित प्रश्न

प्रश्न – निम्नलिखित कथनो पर विचार कीजिए –

1. संयुक्त राष्ट्र के अनुसार, 'युद्ध अपराध' (War Crime), अंतरराष्ट्रीय या घरेलू सशस्त्र संघर्ष के दौरान नागरिकों या 'शत्रु लड़ाकों' के खिलाफ किए जाने वाले अंतरराष्ट्रीय कानूनों का गंभीर उल्लंघन होते है।
2. **जिनेवा अभिसमय/'जिनेवा कन्वेंशन'** : वर्ष 1949 में हस्ताक्षरित चार 'जिनेवा कन्वेंशन' (Geneva Conventions) में 'युद्ध अपराधों' (War Crimes) का अर्थ स्पष्ट किया गया था।
3. कांगो के वॉरलार्ड थॉमस लुबंगा डायलो को 2012 में दोषी ठहराया गया था।

कूट :

(A) 01 और 02 (B) 02 और 03

(C) 01 और 03 (D) उपरोक्त सभी

उत्तर – (D) उपरोक्त सभी