VAJIRAO & REDDY INSTITUTE
India's Top Potential Training Institute for IAS
+918988885050
+918988886060
www.vajiraoinstitute.com
info@vajiraoinstitute.com

TODAY'S ANALYSIS

(आज का विश्लेषण)

(17 March 2025)

Sources:

The Hindu, The Indian Express, The Economics Times & PIB

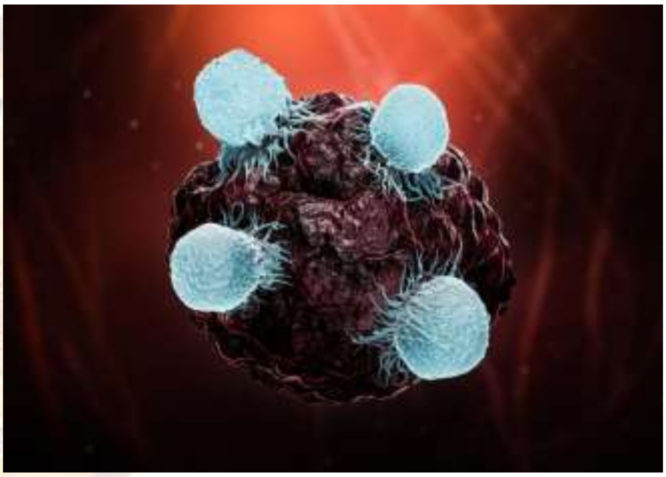
Important News:

- भारत की पहली 'CAR T-सेल' थेरेपी का क्लिनिकल परीक्षण 73 प्रतिशत रोगियों के लिए सफल रहा
- स्मार्ट सिटी मिशन 10 वर्षों बाद, 31 मार्च को समाप्त होने वाला है
- इसरो के 'स्पैडेक्स (SpaDex)' मिशन के विभिन्न आयामों का सफल परीक्षण
- MCQ

ADDRESS:
19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)

भारत की पहली 'CAR T-सेल' थेरेपी का क्लिनिकल परीक्षण 73 प्रतिशत रोगियों के लिए सफल रहा:

चर्चा में क्यों है?



- द लैंसेट में प्रकाशित भारत की पहली CAR T-सेल थेरेपी, 'NexCAR19' के क्लिनिकल ट्रायल के नतीजे बताते हैं कि यह लगभग 73 प्रतिशत रोगियों के लिए कारगर साबित हुई। उल्लेखनीय है कि यह भारत की CAR T-सेल थेरेपी का पहला क्लिनिकल ट्रायल है जिसे किसी अंतरराष्ट्रीय जर्नल में प्रकाशित किया गया है।
- द लैंसेट में इसको लेकर टिप्पणी में कहा गया है कि "यह वास्तव में देश के भीतर किया गया एक विश्व स्तरीय नवाचार है। यह उपचार विश्व स्तर पर स्वीकृत अन्य उपचारों के बराबर पाया गया है और इसकी लागत उन उपचारों की तुलना में 1/20 है। इससे ऐसे उच्च-स्तरीय कैंसर उपचारों की पहुँच और सामर्थ्य में सुधार होगा"।

Chimeric Antigen Receptor (CAR) T सेल थेरेपी क्या होती है?

- CAR T-सेल थेरेपी या काइमेरिक एंटीजन रिसेप्टर T-सेल थेरेपी, एक प्रकार की कैंसर इम्यूनोथेरेपी है, शरीर की अपनी प्रतिरक्षा कोशिकाओं को कैंसर कोशिकाओं की पहचान करने और उन्हें नष्ट करने के लिए प्रशिक्षित करती है।
- यह उपचार के लिए T- कोशिकाओं, एक प्रकार की श्वेत रक्त कोशिका का उपयोग करता है, *जिन्हें कैंसर कोशिकाओं को खोजने और नष्ट करने में मदद करने के लिए प्रयोगशाला में आनुवंशिक रूप से परिवर्तित किया जाता है।*
- इन सुपरचार्ज्ड कोशिकाओं को फिर शरीर में वापस डाल दिया जाता है, और वे कैंसर कोशिकाओं के पीछे जाती हैं - विशेष रूप से ल्यूकेमिया और लिम्फोमा जैसे रक्त कैंसर में।

'NexCAR19': भारत की अपनी CAR-T सेल थेरेपी

- केंद्रीय औषधि मानक नियंत्रण संगठन ने 2023 में IIT बॉम्बे द्वारा संपोषित (इनक्यूबेटड) कंपनी 'ImmunoACT' को भारत की पहली स्वदेशी रूप से विकसित CAR-T सेल थेरेपी, 'NexCAR19' के लिए बाजार प्राधिकरण प्रदान किया था। उल्लेखनीय है कि NexCAR19 एक प्रकार की CAR-T थेरेपी है। यह थेरेपी *CD19*

+918988885050
+918988886060
www.vajiraoinstitute.com
info@vajiraoinstitute.com

प्रोटीन ले जाने वाली कैंसर कोशिकाओं को लक्षित करने के लिए डिज़ाइन की गई है।

- यह अब अपोलो, फोर्टिस, अमृता और मैक्स सहित भारत भर के कई अस्पतालों में उपलब्ध है।
- यह देखते हुए कि उपचार नया है और कैंसर रोगियों के लिए है जिनके पास कोई अन्य विकल्प नहीं है, नियामक ने कंपनी, इम्यूनोएक्ट (IIT बॉम्बे में इनक्यूबेट की गई एक स्टार्टअप) को व्यापक आबादी में इसकी प्रभावकारिता प्रदर्शित करने के लिए एक बड़े चरण III नैदानिक परीक्षण को छोड़ने की अनुमति दी। हालांकि, कंपनी को 15 साल तक थेरेपी प्राप्त करने वाले सभी रोगियों की निगरानी करनी होगी।

'NexCAR19' में इलाज की प्रक्रिया:

- यह थेरेपी B-सेल लिंफोमा वाले लोगों के लिए है, जिन पर कीमोथेरेपी जैसे मानक उपचारों का असर नहीं हुआ, जिससे कैंसर दोबारा शुरू हो गया या दोबारा हो गया।
- मरीज की इलाज की यात्रा क्लिनिक में डॉक्टर के नुस्खे के साथ शुरू होती है, जिसके बाद मरीज द्वारा ट्रांसफ्यूजन सेंटर में रक्तदान किया जाता है। रक्त प्रयोगशाला में जाता है, जहां T-कोशिकाओं को आनुवंशिक रूप से संशोधित किया जाता है। एक सप्ताह से 10 दिनों में, ये कोशिकाएं रोगी के पुनर्जीवन के लिए

क्लिनिक में वापस आ जाती हैं। अनिवार्य रूप से, रोगियों को केवल अपने क्लिनिक में रक्त का नमूना देना होता है, और पुन: रक्त चढ़ाने के लिए 7-10 दिनों में वापस आना होता है।

यह कैंसर के अन्य उपचारों से कितना प्रभावी और भिन्न है?

- जबकि कीमोथेरेपी कैंसर रोगी के जीवन में कुछ महीने या साल जोड़ सकती है, CAR-T सेल-एंड-जीन थेरेपी को कैंसर को ठीक करने और आजीवन लाभ प्रदान करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- यह एक बार की थेरेपी से इलाज को आसान बनाता है [कीमोथेरेपी के कई सत्रों के विपरीत] जो वास्तव में [एक मरीज के लिए] परिवर्तनकारी हो सकता है। यह गैर-प्रतिक्रियाशील कैंसर रोगियों के लिए एक जीवन रेखा है।

यह उपचार क्यों महत्वपूर्ण है?

- CAR T-सेल थेरेपी जैसे अत्याधुनिक कैंसर उपचार तक पहुँच तकनीकी चुनौतियों के साथ-साथ उपचार से जुड़ी लागत के कारण मुट्ठी भर देशों तक ही सीमित है। साथ ही इन स्वीकृत CAR T-सेल उत्पादों की कुल उपचार लागत को 10 लाख डॉलर से अधिक तक ले आते। वहीं यह उपचार लगभग 30000 डॉलर की

+918988885050
+918988886060
www.vajiraoinstitute.com
info@vajiraoinstitute.com

अपेक्षाकृत कम लागत पर विपणन की गई है, इसका मतलब है कि लगभग 25 लाख रुपये का खर्च।

- उल्लेखनीय है कि इस कीमत पर भी, यह हर किसी के लिए सुलभ नहीं हो सकता है। ImmunoACT का अंतिम लक्ष्य, इस इलाज के लागत को 10-20 लाख रुपये तक लाना है।
- जैसे-जैसे प्रौद्योगिकी परिपक्व होती जाएगी और विनिर्माण प्रक्रियाओं में सुधार होता जायेगा, इसकि लागत कम हो जाएगी। संस्था इस थेरेपी को अधिक से अधिक लोगों तक पहुंचाने के लिए प्रतिबद्ध हैं।

स्मार्ट सिटी मिशन 10 वर्षों बाद, 31 मार्च को समाप्त होने वाला है:

मामला क्या है?

- दस साल पहले शुरू हुए और तीन बार विस्तार के बाद स्मार्ट सिटीज मिशन 31 मार्च को समाप्त होने वाला है। इस मिशन को 2015 में 100 स्मार्ट शहर बनाने के उद्देश्य से लॉन्च किया गया था।
- उल्लेखनीय है कि जनवरी 2016 से जून 2018 तक आयोजित प्रतियोगिता के दौर में शहरों का चयन किया गया था और परियोजनाओं को पूरा करने के लिए उनके पास अपने-अपने चयन से पांच साल, यानी 2021 से 2023 तक का समय था। 2021 में आवास और शहरी मामलों के मंत्रालय ने सभी 100 शहरों के लिए समय सीमा को जून 2023 तक बढ़ाने का फैसला किया। समय सीमा को आगे बढ़ाकर 30 जून, 2024 और फिर 31 मार्च, 2025 कर दिया गया।
- अब, मिशन के लिए निर्धारित कुल 48,000 करोड़ रुपये के केवल 1% से भी कम की मंजूरी बची है, जिसे भी 31 मार्च से पहले मंजूरी मिलने की उम्मीद है, जिससे मिशन प्रभावी रूप से समाप्त हो जाएगा।

स्मार्ट सिटी मिशन में अब तक क्या हुआ है?

- उल्लेखनीय है कि स्मार्ट सिटी मिशन के तहत 100 शहरों में लगभग 1.6 लाख करोड़ रुपये की लागत से 8,000 से अधिक बहु-क्षेत्रीय परियोजनाएं विकसित की जा रही हैं।
- स्मार्ट सिटीज मिशन डैशबोर्ड के अनुसार, शहरों ने 1.50 लाख करोड़ रुपये की लागत वाली 7,491 परियोजनाएं पूरी कर ली हैं, जबकि 14,357 करोड़ रुपये की लागत वाली 567 परियोजनाएं (7%) अभी भी चल रही हैं।
- परियोजनाओं की श्रेणियों में, जल, सफाई और स्वास्थ्य परियोजनाओं पर अब तक सबसे अधिक व्यय (46,730 करोड़ रुपये) हुआ है, इसके बाद स्मार्ट मोबिलिटी (37,362 करोड़ रुपये) और स्मार्ट गवर्नेंस (16,262 करोड़ रुपये) का स्थान है।

स्मार्ट सिटी मिशन क्या है?

- स्मार्ट सिटी मिशन भारत के शहरी विकास में एक नया प्रयोग है। जून 2015 में अपनी शुरुआत के बाद से, मिशन ने कई नवीन विचारों को अमल में लाने का प्रयास किया है, जैसे कि 100 स्मार्ट शहरों के चयन के लिए शहरों के बीच प्रतिस्पर्धा, हितधारकों द्वारा संचालित परियोजना चयन, कार्यान्वयन के लिए स्मार्ट

सिटी स्पेशल पर्पज व्हीकल्स का गठन, शहरी शासन में सुधार के लिए प्रौद्योगिकी और डिजिटल समाधानों का असरदार तरीके से इस्तेमाल आदि।

- 100 शहरों में से प्रत्येक ने परियोजनाओं का एक विविध सेट विकसित किया है, जिनमें से कई बहुत ही अनोखी हैं और पहली बार लागू की जा रही हैं।

स्मार्ट सिटी की अवधारणा क्या है?

- स्मार्ट सिटी अपनी सबसे अहम जरूरतों एवं जीवन में सुधार करने के लिए सबसे बड़े अवसरों पर ध्यान केंद्रित करता है। इस मिशन का उद्देश्य ऐसे शहरों को बढ़ावा देने का है जो मूल बुनियादी सुविधाएं उपलब्ध कराएँ और अपने नागरिकों को एक सभ्य गुणवत्तापूर्ण जीवन प्रदान करें, एक स्वच्छ और टिकाऊ पर्यावरण एवं 'स्मार्ट' समाधानों के प्रयोग का मौका दें।
- विशेष ध्यान टिकाऊ और समावेशी विकास पर है और एक रेप्लिकेबल मॉडल बनाने के लिए है जो ऐसे अन्य इच्छुक शहरों के लिए प्रकाश पुंज का काम करेगा।
- **स्मार्ट सिटी मिशन के कोर बुनियादी सुविधाओं के तत्व:**
  - ➢ पर्याप्त पानी की आपूर्ति
  - ➢ निश्चित विद्युत आपूर्ति
  - ➢ ठोस अपशिष्ट प्रबंधन सहित स्वच्छता

➢ कुशल शहरी गतिशीलता और सार्वजनिक परिवहन

➢ किफायती आवास, विशेष रूप से गरीबों के लिए

➢ सुदृढ़ आई टी कनेक्टिविटी और डिजिटलीकरण

➢ सुशासन, विशेष रूप से ई-गवर्नेंस और नागरिक भागीदारी

➢ टिकाऊ पर्यावरण

➢ नागरिकों की सुरक्षा और संरक्षा, विशेष रूप से महिलाओं, बच्चों एवं बुजुर्गों की सुरक्षा, और

➢ स्वास्थ्य और शिक्षा।

स्मार्ट सिटी मिशन की आवश्यकता क्यों है?

- भारत की वर्तमान जनसंख्या का लगभग 31% को शहरों में बसता है और इनका सकल घरेलू उत्पाद में 63% (जनगणना 2011) का योगदान हैं। ऐसी उम्मीद है कि वर्ष 2030 तक शहरी क्षेत्रों में भारत की आबादी का 40% रहेगा और भारत के सकल घरेलू उत्पाद में इसका योगदान 75% का होगा।
- इसके लिए भौतिक, संस्थागत, सामाजिक और आर्थिक बुनियादी ढांचे के व्यापक विकास की आवश्यकता है। ये सभी जीवन की गुणवत्ता में सुधार लाने एवं विकास एवं प्रगति के एक गुणी चक्र की स्थापना करने में महत्वपूर्ण हैं।

इसरो के 'स्पैडेक्स (SpaDex)' मिशन के विभिन्न आयामों का सफल परीक्षण:

मामला क्या है?

- भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन ने अपने 'अंतरिक्ष डॉकिंग प्रयोग (स्पेडेक्स)' को सफलतापूर्वक अनडॉक कर दिया है, जो भारत की अंतरिक्ष महत्वाकांक्षाओं के लिए एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर है। इस उपलब्धि के साथ, भारत अमेरिका, रूस और चीन के साथ उन विशिष्ट देशों के समूह में शामिल हो गया है, जिन्होंने अंतरिक्ष में इस तरह के जटिल डॉकिंग और अनडॉकिंग कार्यों को सफलतापूर्वक अंजाम दिया है।

- यह उपलब्धि चंद्रयान-4, मानव अंतरिक्ष उड़ान कार्यक्रम और भारतीय अंतरिक्ष स्टेशन सहित महत्वपूर्ण भविष्य के मिशनों के लिए मंच तैयार करती है। उल्लेखनीय है कि अब तक अंतरिक्ष में दो अंतरिक्ष स्टेशन हैं। पहला अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन और दूसरा अंतरिक्ष स्टेशन चीन द्वारा बनाया जा रहा है, और इसे 'तियांगोंग अंतरिक्ष स्टेशन' कहा जाता है।

स्पैडेक्स मिशन के विभिन्न आयामों का सफल परीक्षण:

- स्पैडेक्स में प्रायोगिक डॉकिंग, उसके बाद इंटरलॉकिंग और प्रेशर चेक और दो उपग्रहों की अनडॉकिंग शामिल है।

डॉकिंग क्षमताओं का परीक्षण:

- इसरो द्वारा स्पैडेक्स मिशन को 30 दिसंबर 2024 को श्रीहरिकोटा से लॉन्च किया गया था। इस मिशन के तहत अंतरिक्ष में डॉकिंग क्षमताओं का परीक्षण करने के लिए दो उपग्रहों, SDX01 और SDX02 को कक्षा में स्थापित किया।
- 220 किलोग्राम वजन वाले प्रत्येक उपग्रह को 16 जनवरी, 2025 को सफलतापूर्वक डॉक किया गया, जो कक्षीय युद्धाभ्यास में भारत की बढ़ती विशेषज्ञता को दर्शाता है।

अनडॉकिंग क्षमताओं का परीक्षण:

- इसरो ने अब 13 मार्च, 2025 को पहले ही प्रयास में स्पैडेक्स उपग्रहों की अनडॉकिंग का महत्वपूर्ण कार्य पूरा कर लिया है। इस पूरे ऑपरेशन की निगरानी बेंगलुरु, लखनऊ और मॉरीशस में स्थित ग्राउंड स्टेशनों के माध्यम से की गई।
- इसके साथ ही इसरो ने अब दो छोटे उपग्रहों का उपयोग करके अंतरिक्ष डॉकिंग तकनीक का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया है। यह एक लागत प्रभावी प्रयोग है

जिसके माध्यम से भारत ने अंतरिक्ष मिलन, डॉकिंग और डॉकिंग के बाद नियंत्रण और अनडॉकिंग तकनीक हासिल की है।

स्पेस डॉकिंग प्रक्रिया क्या होती है?

- स्पेस डॉकिंग एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें दो तेज़ गति से चलने वाले अंतरिक्ष यान को एक ही कक्षा में ले जाया जाता है, फिर एक दूसरे के करीब लाया जाता है और अंत में 'डॉक' किया जाता है या एक दूसरे से जोड़ा जाता है।
- स्पेस डॉकिंग उन मिशनों के लिए ज़रूरी है जिनमें भारी अंतरिक्ष यान और उपकरण की जरूरत होती है जिन्हें एक बार में लॉन्च नहीं किया जा सकता।

भारत के अपने अंतरिक्ष स्टेशन बनाने में महत्व:

- उल्लेखनीय है कि इसरो की स्पेस डॉकिंग क्षमता, 2035 तक अपना खुद का अंतरिक्ष स्टेशन बनाने के भारत के सपने को पूरा करने के लिए महत्वपूर्ण है। योजनगत भारतीय अंतरिक्ष स्टेशन में पाँच मॉड्यूल होंगे जिन्हें अंतरिक्ष में अलग-अलग प्रक्षेपित करके एक साथ लाया जाएगा, जिनमें से पहला 2028 में लॉन्च होने वाला है।

MCQs

1. चर्चा में रहे 'स्पैडेक्स (SpaDex)' मिशन के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. इसमें प्रायोगिक डॉकिंग, उसके बाद इंटरलॉकिंग और दो उपग्रहों की अनडॉकिंग शामिल है।
2. अंतरिक्ष में डॉकिंग और अनडॉकिंग कार्यों को सफलतापूर्वक अंजाम देने वाला, भारत दुनिया का तीसरा देश बन गया है।

उपर्युक्त दिए गए कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Ans:(a)

2. चर्चा में रहे 'NexCAR19' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

(a) यह एक प्रकार की CAR-T कैंसर उपचार थेरेपी है।

(b) यह थेरेपी CD19 प्रोटीन ले जाने वाली कैंसर कोशिकाओं को लक्षित करने के लिए डिज़ाइन की गई है।

(c) वर्तमान में यह दुनिया की सबसे सस्ती अत्याधुनिक कैंसर उपचार तकनीक है।

(d) उपर्युक्त सभी कथन सही हैं।

Ans:(d)

3. चर्चा में रहे 'स्मार्ट सिटी मिशन' के प्रदर्शन के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. मिशन के तहत योजनाबद्ध सभी परियोजनाएं 31 मार्च 2025 तक पूरी हो जाएंगी।
2. इससे जुड़ी परियोजनाओं की श्रेणियों में जल, सफाई और स्वास्थ्य परियोजनाओं पर अब तक सबसे अधिक व्यय हुआ है।

उपर्युक्त दिए गए कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

Ans:(b)

4. चर्चा में रहे इसरो के लिए स्पेस डॉकिंग क्षमता के प्रदर्शन के महत्व के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

(a) यह क्षमता 2035 तक अपना खुद का अंतरिक्ष स्टेशन बनाने के भारत के सपने को पूरा करने के लिए महत्वपूर्ण है।

(b) भारत ऐसी तकनीकी क्षमता रखने वाला विश्व का चौथा देश है।

(c) इसरो अपने अगले चंद्र मिशन के लिए भी इस क्षमता का उपयोग करेगा।

(d) उपर्युक्त सभी कथन सही हैं।

Ans:(d)

5. चर्चा में रहे 'स्मार्ट सिटी मिशन' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. स्मार्ट सिटी मिशन भारत के शहरी विकास में एक नये प्रयोग के रूप में जून 2015 में शुरू किया गया था।
2. इस मिशन के तहत शहरों, स्वच्छ जल और स्वच्छता, स्वच्छ ऊर्जा और आर्थिक विकास पर 70% से अधिक परियोजनाएँ संयुक्त राष्ट्र के सतत विकास लक्ष्यों के अनुरूप हैं।

उपर्युक्त दिए गए कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

Ans:(c)