i-ऑन्कोलॉजी AI प्रोजेक्ट

प्रलिम्सि के लयि:

[कृत्रमि बुद्धमित्ता](), [प्रगत संगणन वकिास केंद्र](), [सुपर कंप्यूटर](), जीनोमकि डेटा, [जीनोमकि अनुक्रमण](), [नेशनल कैंसर ग्रडि](), [राष्ट्रीय कैंसर जागरूकता दविस]()

मेन्स के लयि:

चकित्सिा वज्ञिान, वैज्ञानकि नवाचारों में कृत्रमि बुद्धमित्ता का अनुप्रयोग

[स्रोत: इंडयिन एक्सप्रेस]()

चर्चा में क्यों?

चकित्सिा नवाचार में अग्रणी **अखलि भारतीय आयुर्वज्ञिान संस्थान (AIIMS),** दल्लिी के शोधकर्त्ताओं ने "i-ऑन्कोलॉजी AI प्रोजेक्ट" नामक एक [कृत्रमि बुद्धमित्ता (AI)]()-संचालति मॉडल वकिसति कयिा है जसिमें एक [सुपर कंप्यूटर]() एकीकृत कयिा गया है। यह मॉडल ऑन्कोलॉजसि्टों को [कैंसर के उपचार]() के संबंध में नरि्णय लेने में सहायता करेगा।

i-ऑन्कोलॉजी AI प्रोजेक्ट की मुख्य वशिेषताएँ क्या हैं?

- **परचिय:**
  - i-ऑन्कोलॉजी AI प्रोजेक्ट AIIMS, दल्लिी और [सेंटर फॉर डेवलपमेंट ऑफ एडवांस्ड कंप्यूटगि (C-DAC), पुणे]() तथा इलेक्ट्रॉनकिी एवं सूचना प्रौद्योगकिी मंत्रालय के संयुक्त प्रयासों द्वारा वकिसति कयिा गया है। यह भागीदारी कैंसर के नदिान दक्षता लाने हेतु चकित्सिा अनुसंधान और कंप्यूटेशनल वज्ञिान को एक साथ लाती है।
  - इसका उद्देश्य AI का उपयोग कर कैंसर के उपचार की सटीकता और प्रभावकारतिा बढ़ाना है और साथ ही **आनुवंशकि प्रोफाइल, नैदानकि इतहिास और उपचार परणिामों को शामलि करने वाले व्यापक डेटासेट** का वशि्लेषण कर **आनुवंशकिी तथा कैंसर चकित्सिा** की जटलि परस्पर क्रयिा को उजागर करना है।
- **कार्य पद्धत:ि**
  - सी-डैक के साथ वकिसति यह प्लेटफॉर्म रक्त परीक्षण, लैब रपिोर्ट, स्कैन एवं रोगी के रकिॉर्ड सहति कैंसर से संबंधति वभिन्नि डेटा को संग्रहीत करने के साथ-साथ वशि्लेषण भी करता है।
  - उन्नत एल्गोरदिम का उपयोग करते हुए, AI-सक्षम प्लेटफॉर्म डॉक्टरों को **व्यापक जीनोमकि डेटा वशि्लेषण के आधार पर उपचार** नरि्णय लेने में सहायता करता है, जसिसे रोगयिों के लयि उपचार योजना तैयार करने में सहायता प्राप्त होती है।
    - हज़ारों कैंसर रोगयिों के **नैदानकि डेटा एवं जीनोमकि संरचना का अध्ययन करके चकित्सिीय परणिामों में सुधार करते हुए उपचार की सफिारशिें** कर सकता है।
  - यह उपकरण वशिेष रूप से तब सहायक होता है जब सीमति संसाधन उपलब्ध होते हैं क्योंकयिह चकित्सिकों को अधकि केंद्रति उपचार नरि्णय लेने के साथ स्वास्थ्य सेवा वतिरण में सुधार करने में मदद करता है।
    - प्लेटफॉर्म नैदानकि नरि्णय लेने के लयि एक उपयोगी उपकरण है, लेकनि यह **चकित्सिकों का स्थान नहीं ले सकता** है। यह स्कैन तथा रपिोर्ट में असामान्यताओं की स्वचालति रूप से पहचान करके काम करता है।
- **ब्रेस्ट तथा डम्बिग्रंथकिैंसर पर ध्यान देना:**
  - भारत में महलिाओं में ब्रेस्ट तथा डम्बिग्रंथकिैंसर की व्यापकता को देखते हुए, i-ऑन्कोलॉजी, AI का प्रारंभकि अनुप्रयोग इन कैंसर का शीघ्र पता लगाने पर केंद्रति है।
- **प्रभाव:**
  - **i-ऑन्कोलॉजी,AI** प्लेटफॉर्म ब्रेस्ट एवं डम्बिग्रंथकि कैंसर का शीघ्र पता लगाने के साथ उपचार के माध्यम से कैंसर रोगयिों के परणिामों तथा जीवन की गुणवत्ता में सुधार कर सकता है।
  - यह स्वास्थ्य देखभाल पेशेवरों की दक्षता के साथ उत्पादकता को बढ़ाकर एवं संसाधन उपयोग को अनुकूलति करके **कैंसर देखभाल के बोझ** तथा लागत को भी कम करता है। इसके अतरिक्ति यह आगे के वशि्लेषण एवं वकिास के लयि मूल्यवान अंतर्दृष्टऔिर डेटा प्रदान

करके कैंसर अनुसंधान के साथ नवाचार में भी योगदान देता है।

जीनोमिक डेटा

- जीनोमिक डेटा के संदर्भ किसी जीव के जीनोम की संरचना एवं उसकी कार्यप्रणाली के बारे में जानकारी से होता है।
- यह **चिकित्सा अनुसंधानकर्त्ताओं एवं डॉक्टरों के लिये एक शक्तिशाली उपकरण** है। इससे उन्हें यह समझने में मदद मिलती है कि **DNA में भिन्नताएँ हमारे स्वास्थ्य को कैसे प्रभावित** करती हैं।
- **जीनोमिक अनुक्रमण** के माध्यम से, वे एक रोगी की आनुवंशिक संरचना को समझते हैं और जीन में परिवर्तन का पता लगाते हैं। ये परिवर्तन यह समझने के लिये महत्त्वपूर्ण हैं कि **कैंसर जैसी बीमारियाँ किस प्रकार विकसित होती हैं**।

वैश्विक कैंसर परिदृश्य

- कैंसर रोगों का एक जटिल समूह है जो **शरीर में असामान्य कोशिकाओं की अनियंत्रित वृद्धि और प्रसार** के रूप में पहचाना जाता है।
  - ये कोशिकाएँ, जिन्हें कैंसर कोशिकाएँ कहा जाता है, स्वस्थ ऊतकों और अंगों पर आक्रमण कर उन्हें नष्ट कर सकती हैं।
- एक स्वस्थ शरीर में, कोशिकाएँ विनियमित रूप से बढ़ती हैं, विभाजित होती हैं व नष्ट हो जाती हैं, लेकिन कैंसर के मामले में, आनुवंशिक उत्परिवर्तन इस सामान्य कोशिका चक्र को बाधित करते हैं, जिससे अनियंत्रित वृद्धि होती है और **ट्यूमर** का निर्माण हो सकता है।
- **ग्लोबल कैंसर ऑब्ज़र्वेटरी (GLOBOCAN)** के वर्ष 2020 के अनुमान के अनुसार विश्व भर में 19.3 मिलियन कैंसर के मामले सामने आए हैं, जिसमें **भारत,** चीन और संयुक्त राज्य अमेरिका के बाद **तीसरे स्थान पर** है।
- लैंसेट के एक अध्ययन में अनुमान लगाया गया है कि **वर्ष 2040 तक भारत में कैंसर के मामलों में 57.5% की वृद्धि** होगी, जो 2.08 मिलियन तक पहुँच जाएगी। अकेले वर्ष 2022 में, कैंसर से, मुख्य रूप से देर से पता चलने के कारण भारत में 8 लाख से अधिक मौतें हुईं, जिसके परिणामस्वरूप जीवित रहने की दर केवल 20% थी।

कैंसर के उपचार से संबंधित सरकारी पहल क्या हैं?

- कैंसर, मधुमेह, हृदय रोग और स्ट्रोक की रोकथाम तथा नियंत्रण हेतु राष्ट्रीय कार्यक्रम
- राष्ट्रीय कैंसर ग्रिड
- राष्ट्रीय कैंसर जागरूकता दिवस
- HPV वैक्सीन

UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष के प्रश्न

??????????:

प्रश्न 1. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये: (2010)

1. टैक्सस ट्री प्राकृतिक रूप से हिमालय में पाया जाता है।
2. टैक्सस ट्री रेड डेटा बुक में सूचीबद्ध है।
3. "टैक्सोल" नामक दवा टैक्सस ट्री से प्राप्त की जाती है और पार्किंसंस रोग के निवारण हेतु प्रभावी है।

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

(a) केवल 1
(b) केवल 1 और 2
(c) केवल 2 और 3
(d) 1, 2 और 3

उत्तर: (b)

प्रश्न. विकास की वर्तमान स्थिति में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence) निम्नलिखित में से किस कार्य को प्रभावी रूप से कर सकती है? (2020)

1. औद्योगिक इकाइयों में विद्युत की खपत कम करना
2. सार्थक लघु कहानियों और गीतों की रचना
3. रोगों का निदान

4. टेक्स्ट-टू-स्पीच में परविर्तन
5. वद्यिुत ऊर्जा का बेतार संचरण

नीचे दयि गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनयि:

(a) केवल 1, 2, 3 और 5
(b) केवल 1, 3 और 4
(c) केवल 2, 4 और 5
(d) 1, 2, 3, 4 और 5

उत्तर: (b)

प्रश्न.1 अनुप्रयुक्त जैव-प्रौद्योगकिी में शोध तथा वकिास-संबंधी उपलब्धयाँ क्या हैं? ये उपलब्धयाँ समाज के नरि्धन वर्गों के उत्थान में कसि प्रकार सहायक होंगी? (2021)

प्रश्न. 2 नैनोटेक्नोलॉजी से आप क्या समझते हैं और यह स्वास्थ्य क्षेत्र में कैसे मदद कर रही है? (2020)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/the-ioncology-ai-project