

ISS में बहु-औषधप्रतिरिधी रोगाणु

स्रोत: डाउन टू अर्थ

हाल ही में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मद्रास (IIT-M) और नासा की [जेट प्रोपल्शन प्रयोगशाला \(Jet Propulsion Laboratory-JPL\)](#) के वैज्ञानिकों के बीच एक सहयोगात्मक अध्ययन ने [अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन \(International Space Station - ISS\)](#) पर बहु-औषधप्रतिरिधी रोगाणुओं के व्यवहार को समझने पर ध्यान केंद्रित किया।

अध्ययन की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं?

- [Enterobacter bugandensis](#) अस्पताल में होने वाले संक्रमणों से जुड़ा हुआ है और सेफ़लोस्पोरिन तथा क्विनोलोन जैसी तीसरी पीढ़ी के एंटीबायोटिक दवाओं के प्रति इसके व्यापक प्रतिरिध के कारण यह एक महत्वपूर्ण उपचार की चुनौती पेश करता है।
 - [वशिव स्वास्थ्य संगठन \(WHO\)](#) ने इसे [नए रोगाणुरोधी दवाओं](#) के विकास के लिये प्राथमिकता वाली सूची में रखा है।
- आई.एस.एस. के [सूक्ष्मगुरुत्व \(microgravity\)](#), उच्च [कार्बन डाइऑक्साइड](#) और बढ़े हुए विकिरण के अद्वितीय वातावरण ने त्वरित उत्परिवर्तनों को उजागर किया, जो उन्हें [आनुवंशिक](#) तथा [कार्यात्मक](#) रूप से [पृथ्वी के समकक्षों](#) से अलग करते हैं।

रोगाणुरोधी प्रतिरिध (AMR) क्या है?

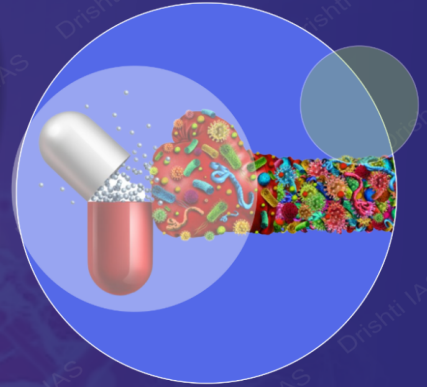
- [रोगाणुरोधी प्रतिरिधी सूक्ष्मजीव](#) प्राकृतिक रूप से उत्पन्न होते हैं तथा मानवों, पशुओं, भोजन और पर्यावरण (जल, मट्टि और वायु) में पाए जाते हैं।
- वे मानवों और जानवरों के बीच फैल सकते हैं, जिसमें पशु मूल के भोजन से तथा एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में भी फैल सकते हैं।
- AMR को दवाओं के अनुचित उपयोग से बढ़ावा मिलता है, उदाहरण के लिये, [फलू](#) जैसे [वायरल संक्रमणों के लिये एंटीबायोटिक दवाओं का उपयोग करना](#)।

रोगाणुरोधी प्रतिरोध (AntiMicrobial Resistance-AMR)



Drishti IAS

सूक्ष्मजीवों में रोगाणुरोधी दवाओं के प्रभाव का विरोध करने की क्षमता



AMR में वृद्धि के कारण

- संक्रमण नियंत्रण/स्वच्छता की खराब स्थिति
- एंटीबायोटिक दवाओं का अति प्रयोग
- सूक्ष्मजीवों का आनुवंशिक उत्परिवर्तन
- नई रोगाणुरोधी दवाओं के अनुसंधान एवं विकास में निवेश का अभाव

AMR विकसित करने वाले सूक्ष्मजीवों को 'सुपरबग' कहा जाता है

WHO द्वारा मान्यता

- AMR की पहचान वैश्विक स्वास्थ्य के लिये शीर्ष 10 खतरों में से एक के रूप में
- वर्ष 2015 में GLASS (ग्लोबल एंटीमाइक्रोबियल रेसिस्टेंस एंड यूज सर्विलांस सिस्टम) लॉन्च किया गया

AMR के प्रभाव

- ↑ संक्रमण फैलने का खतरा
- संक्रमण को इलाज को कठिन बना देता है; लंबे समय तक चलने वाली बीमारी
- ↑ स्वास्थ्य सेवाओं की लागत

AMR के खिलाफ भारत की पहलें

- टीबी, वेक्टर जनित रोग, एड्स आदि का कारण बनने वाले रोगाणुओं में AMR की निगरानी।
- वन हेल्थ के दृष्टिकोण के साथ AMR पर राष्ट्रीय कार्य योजना (2017)
- ICMR द्वारा एंटीबायोटिक स्टीवर्डशिप प्रोग्राम

उदाहरण

- K निमोनिया में AMR के कारण कार्बापेनेम (Carbapenem) एंटीबायोटिक्स प्रतिक्रिया करना बंद कर देते हैं
- AMR माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस, रिफैम्पिसिन-प्रतिरोधी टीबी (RR-टीबी) का कारण बनता है
- दवा प्रतिरोधी HIV (HIVDR) एंटीरेट्रोवाइरल (ARV) दवाओं को अप्रभावी बना रहा है

न्यू देल्ही मेटालो-बीटा-लैक्टामेज़-1 (NDM-1) एक जीवाणु एंजाइम है, जिसका उद्भव भारत से हुआ है, यह सभी मौजूदा β -लैक्टम एंटीबायोटिक्स को निष्क्रिय कर देता है

अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन:

- ISS एक बड़ा अंतरिक्ष यान है जो कम ऊँचाई (लगभग 250 कमी) पर पृथ्वी की परिक्रमा करता है और विभिन्न देशों के अंतरिक्ष यात्रियों की मेज़बानी करता है जो वहाँ रहते और शोध करते हैं।

- यह एक शोध प्रयोगशाला के रूप में कार्य करता है जहाँ सूक्ष्म गुरुत्वाकर्षण स्थितियों में वैज्ञानिक प्रयोग किये जाते हैं जो अंतरिक्ष के बारे में हमारी समझ को बढ़ाते हैं और पृथ्वी पर जीवन को लाभ पहुँचाते हैं।
- अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन का प्रबंधन वर्तमान में अमेरिका, रूस, कनाडा, जापान और यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसियों द्वारा किया जाता है।
- वर्ष 2000 के बाद से यह स्टेशन एक चौकी से विकसित होकर एक अत्यधिक सक्षम माइक्रोग्रैविटी प्रयोगशाला में बदल गया है।
- वर्ष 2000 के बाद से आई.एस.एस. एक बुनियादी चौकी से एक विशाल माइक्रोग्रैविटी अनुसंधान सुविधा में बदल गया है, जिसमें 21 देशों के 260 से अधिक लोगों को समायोजित किया गया है, जिनकी 2030 तक अनुसंधान करने की योजना है।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रश्न 1:

प्रश्न 1. निम्नलिखित में से कौन-से, भारत में सूक्ष्मजैविक रोगजनकों में बहु-औषध प्रतिरोध के होने के कारण हैं? (2019)

1. कुछ व्यक्तियों में आनुवंशिक पूर्ववृत्ति (जेनेटिक प्रीडिस्पोज़िशन) का होना।
2. रोगों के उपचार के लिये वैज्ञानिकों (एंटीबायोटिक्स) की गलत खुराक लेना।
3. पशुधन फार्मिंग प्रतिजैविकों का इस्तेमाल करना।
4. कुछ व्यक्तियों में चरिकालिक रोगों की बहुलता होना।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

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

उत्तर: (b)

प्रश्न 2:

प्रश्न. क्या एंटीबायोटिक्स का अति-उपयोग और डॉक्टरी नुस्खे के बिना मुक्त उपलब्धता, भारत में औषधि-प्रतिरोधी रोगों के अंशदाता हो सकते हैं? अनुवीक्षण और नियंत्रण की क्या क्रियावधियाँ उपलब्ध हैं? इस संबंध में विभिन्न मुद्दों पर समालोचनात्मक चर्चा कीजिये। (2014)