

CRGN के उपचार हेतु प्रतिजैविक औषध का अभाव

स्रोत: द हट्टू

चर्चा में क्यों?

2019 में प्रकाशित एक अध्ययन के अनुसार भारत में कार्बापेनम-प्रतिरिधी ग्राम-नेगेटिव (CRGN) संक्रमण से ग्रस्त केवल 7.8% रोगियों को ही उचित एंटीबायोटिक अथवा प्रतिजैविक उपचार प्राप्त हुआ, जो बहुऔषधी प्रतिरिधी संक्रमणों के प्रभावी उपचार की सुविधा के अभाव को उजागर करता है।

इस अध्ययन के मुख्य निष्कर्ष क्या हैं?

- उपयुक्त एंटीबायोटिक दवाओं तक सीमति पहुँच: भारत सहित आठ नमिन और मध्यम आय वाले देशों (LMIC) में लगभग 1.5 मिलियन CRGN संक्रमण मामलों के एक अध्ययन के अनुसार वर्ष 2019 में भारत में लगभग 10 लाख CRGN संक्रमण के मामले थे जिनमें से लाख से भी कम रोगियों को उपयुक्त एंटीबायोटिक उपचार प्राप्त हुआ।
 - भारत में केवल 7.8% रोगियों को सही उपचार मिला पाता है जो अध्ययन किये गए आठ LMIC (बांग्लादेश, ब्राज़ील, मिस्र, भारत, केन्या, मैक्सिको, पाकिस्तान और दक्षिण अफ्रीका) के 6.9% औसत से थोड़ा ही अधिक है। उचित उपचार के अभाव में अनुमानित 3.5 लाख मृत्यु हुई हैं।
- प्रभावी उपचार में बाधाएँ: इस अध्ययन में विभिन्न बाधाओं पर प्रकाश डाला गया जिनमें अपर्याप्त नैदानिक परीक्षण, मानकीकृत उपचार प्रोटोकॉल की कमी तथा एंटीबायोटिक आपूर्ति एवं सामर्थ्य से संबंधित समस्याएँ शामिल हैं।
- सफ़ाई: अध्ययन में दो-आयामी दृष्टिकोण अपनाने की बात कही गई है: एंटीबायोटिक दवाओं का ज़िम्मेदार उपयोग और रूरतमंद लोगों तक इनकी पहुँच सुनिश्चित करना।
 - इसमें एंटीबायोटिक प्रबंधन कार्यक्रमों तथा नियामक ढाँचे को मज़बूत करने का आह्वान किया गया है।
 - इसमें पहुँच संबंधी अंतराल को कम करने की वकालत की गई ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि सभी रोगियों को सही उपचार मिले।

कार्बापेनम-प्रतिरिधी ग्राम-नेगेटिव (CRGN) क्या है?

- परिभाषा: CRGN का आशय बैक्टीरिया के एक ऐसे समूह से है जो कार्बापेनम एंटीबायोटिक दवाओं के प्रतिरिधी होते हैं और जनिका उपयोग आमतौर पर मल्टी-ड्रग रेजिस्टेंस प्रतिरिधी संक्रमणों के खिलाफ अंतिम पंक्ति के रूप में किया जाता है।
 - इन जीवाणुओं को ग्राम-नकारात्मक (Gram-Negative) के रूप में वर्गीकृत किया गया है, जिसका अर्थ है कि वे ग्राम अभ्रिजन प्रक्रिया के दौरान क्रिस्टल वायलेट ड्राई को बरकरार नहीं रखते हैं, जिसका उपयोग उनकी कोशिका भित्ति संरचना के आधार पर जीवाणुओं को वर्गीकृत करने के लिये किया जाता है।
 - CRGN संक्रमण के उदाहरणों में *Escherichia Coli*, *Klebsiella Pneumoniae* और *Pseudomonas Aeruginosa* के कारण होने वाले संक्रमण शामिल हैं।
- प्रतिरिधी के तंत्र: प्रतिरिधी इसलिये होता है क्योंकि इन जीवाणुओं ने कार्बापेनम एंटीबायोटिक को विघटित करने या उससे बचने के लिये प्रक्रिया विकसित कर ली है, जो प्रायः *Carbapenemases* नामक एंजाइम के उत्पादन के माध्यम से होता है।
- CRGN संक्रमण: CRGN संक्रमण से नमोनिया, रक्तप्रवाह संक्रमण और मूत्र पथ संक्रमण जैसी गंभीर स्थितियाँ उत्पन्न हो सकती हैं।
 - एंटीबायोटिक दवाओं के प्रतिरिधी के कारण इन संक्रमणों का इलाज करना चुनौतीपूर्ण होता है।
- सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिये खतरा: CRGN संक्रमण का इलाज करना दुःसाध्य है और इससे रुग्णता और मृत्यु दर उच्च होती है।
 - इन संक्रमणों के उपचार के लिये प्रभावी एंटीबायोटिक दवाओं की कमी के कारण अस्पताल में लंबे समय तक रहना पड़ सकता है, स्वास्थ्य देखभाल की लागत बढ़ सकती है और मृत्यु दर भी बढ़ सकती है।

ग्राम स्टेनगि

- बैक्टीरिया: ये एककोशिकीय सूक्ष्मजीव हैं जिन्हें प्रोकरियोट्स के रूप में वर्गीकृत किया जाता है, जिनमें वास्तविक रूप से नाभिक नहीं होता है।

इनकी संरचना सरल होती है, जसमें कोशिका भित्ति, कैप्सूल, डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिक एसिड, प्ली, फ्लैगेलम, साइटोप्लाज्म और राइबोसोम शामिल होते हैं।

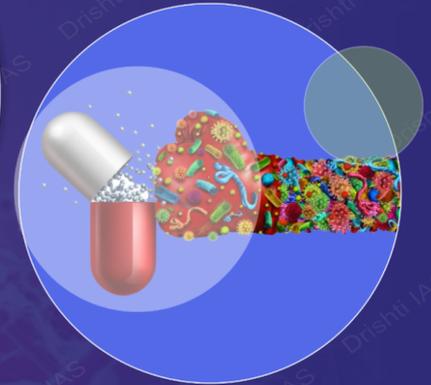
○ बैक्टीरिया को उनकी कोशिका भित्ति संरचना के आधार पर ग्राम-पॉजिटिवि या ग्राम-नेगेटिवि के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है।

- **ग्राम स्टेनगि:** ग्राम अभिरंजन प्रक्रिया है, जो बैक्टीरिया को उनके रंग परिवर्तन के आधार पर ग्राम-पॉजिटिवि और ग्राम-नेगेटिवि वर्गों में विभाजित करती है।
- **ग्राम-पॉजिटिवि बैक्टीरिया** की कोशिका भित्ति मोटी होती है, जो क्रिस्टल वायलेट ड्राई को रोक कर रखती है, जिससे ये बैंगनी (violet) रंग के दिखाई देते हैं।
- इसके विपरीत, **ग्राम-नेगेटिवि बैक्टीरिया** की भित्ति पतली होती है, जिससे क्रिस्टल वायलेट धुल जाता है और वे लाल (red) रंग के दिखाई देते हैं।

रोगाणुरोधी प्रतिरोध (AntiMicrobial Resistance-AMR)



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

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. नमिनलखिति में से कौन-से भारत में सूक्ष्मजीवी रोगजनकों में बहु-दवा प्रतिरोध की घटना के कारण हैं? (2019)

1. कुछ लोगों की आनुवंशिक प्रवृत्ति
2. बीमारियों को ठीक करने के लिये एंटीबायोटिक दवाओं की गलत खुराक लेना

3. पशुपालन में एंटीबायोटिक का प्रयोग
4. कुछ लोगों में कई पुरानी बीमारियाँ

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: क्या डॉक्टर के निर्देश के बिना एंटीबायोटिक दवाओं का अतिप्रयोग और मुफ्त उपलब्धता भारत में दवा प्रतिरोधी रोगों के उद्भव में योगदान कर सकते हैं? नगिरानी एवं नियंत्रण के लिये उपलब्ध तंत्र क्या हैं? इसमें शामिल विभिन्न मुद्दों पर आलोचनात्मक चर्चा कीजिये। (2014)

PDF Reference URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/lack-of-access-to-antibiotics-against-crgn>

