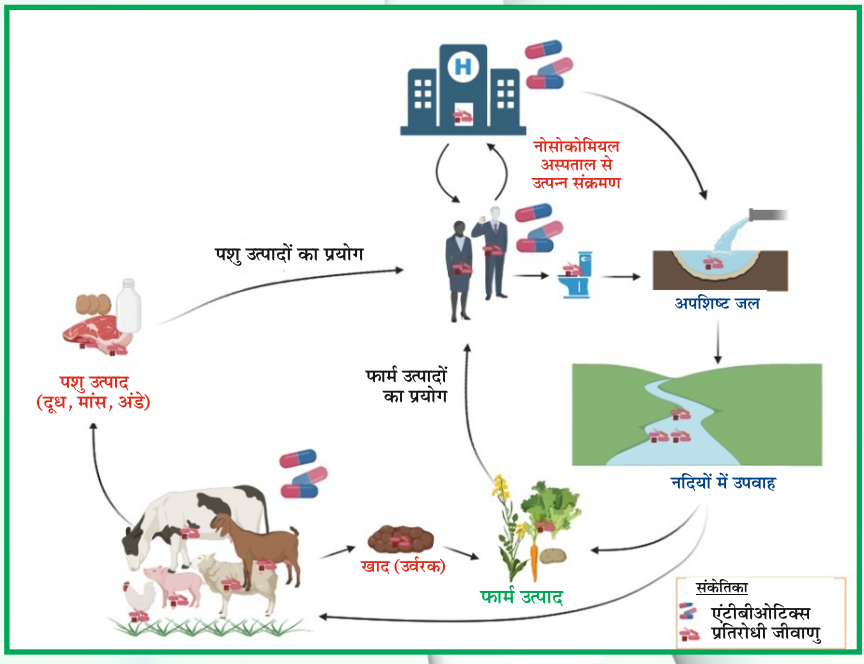
जे.डी.ई.ई./एफ-10/2025

रोगाणुरोधी प्रतिरोध : एक सार्वजनिक स्वास्थ्य चुनौती



डॉ. एम. सुमन कुमार, डॉ. हिमानी धन्जे एवं डॉ. रूपसी तिवारी

भा.कृ.अनु.प.- भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान
इज्जतनगर-243122 (उ०प्र०) भारत

रोगाणुरोधी कारकों को "चमत्कारिक दवाएं" माना जाता है, जो संक्रामक रोगों के उपचार हेतु प्रमुख साधन हैं। प्रतिरोधी रोगजनकों में अनियंत्रित वृद्धि से जीवन को खतरा बना हुआ है एवं इससे स्वास्थ्य संसाधनों पर दबाव बढ़ रहा है। रोगाणुरोधी प्रतिरोध जीवाणु, विषाणु, परजीवी या कवक जैसे रोगाणुओं की ऐसे रसायनों की उपस्थिति में बढ़ने की क्षमता है जो सामान्य रूप से इसे मार सकते हैं या इसके विकास को सीमित कर सकते हैं। प्रतिरोध के विकास और प्रसार के कारण रोगाणुरोधी दवाओं के द्वारा किए जाने वाले उपचार में विफलता आती है तथा इसके परिणामस्वरूप अधिक गंभीर और लंबे समय तक चलने वाली बीमारियाँ फैलती हैं। इसके कारणअस्पताल में भर्ती दरों में तथा मृत्यु दर में वृद्धि होती है और समाज को आर्थिक हानि होती है।

रोगाणुरोधी दवाएं (एंटीबायोटिक) और उनके उपयोग

रोगाणुरोधी दवाएं ऐसी दवाएं हैं जो जीवाणु, विषाणु, परजीवी और कवक जैसे रोग पैदा करने वाले रोगाणुओं को नष्ट करती हैं। सबसे महत्वपूर्ण रोगाणुरोधी एंटीबायोटिक्स होते हैं, जो जीवाणु संक्रमण का इलाज करते हैं। रोगाणुरोधी दवाओं का विशाल संग्रह जीवाणुओं से प्राप्त होता है, जिसमें से व्यावसायिक रुप से उपलब्ध लगभग 70% एंटीबायोटिक्स मिट्टी के जीवाणुओं से प्राप्त होते हैं।

रोगाणुरोधी दवाओं के उपयोग

- मानव द्वारा उपयोग की जाने वाली चिकित्सा दवाईयों के रुप में
- मानव द्वारा उपयोग की जाने वाली रोगनिरोधक दवाईयों के रुप में
- पशुओं में वृद्धि संवर्धक के रुप में
- पशु चिकित्सा में नैदानिक उपयोग के लिए
- जलीय कृषि में उपयोग के लिए
- मधुमक्खी पालन में एंटीबायोटिक्स का प्रयोग
- कृषि में एंटीबायोटिक्स का प्रयोग
- खाद्य प्रसंस्करण और संरक्षण में एंटीबायोटिक का प्रयोग
- घरेलू उपयोग: कृत्रिम यौगिक रोजमर्रा में उपयोग होने वाले सफाई उत्पादों, जैसे साबुन और शैंपू में पाये जाते है।

रोगाणुरोधी प्रतिरोध:

रोगाणुरोधी प्रतिरोध (एएमआर) जीवाणुओं, विषाणुओं और कुछ परजीवियों की वह क्षमता है जिसके कारण वे एक रोगाणुरोधी (जैसे एंटीबायोटिक्स, एंटीवायरल और एंटीमलेरियल) दवा को अपने खिलाफ काम करने से रोकते हैं। एएमआर तब होता है जब रोगाणु को विकास हेतु आवश्यक परिस्थितियां मिलती है जो उन्हें रोगाणुरोधी दवाओं का सामना करने में सक्षम बनाते हैं। इसके कारण एंटीबायोटिक दवाओं का उपयोग करने वाले मानक उपचार अप्रभावी हो जाते हैं जिससे संक्रमण बना रहता है और दूसरों में फैल जाता है। प्रतिरोधी रोगजनकों का सामना करने वाले मनुष्यों/पशुओं को ऐसे संक्रमण का सामना करना पड़ सकता है जिसका इलाज नहीं किया जा सकता है।

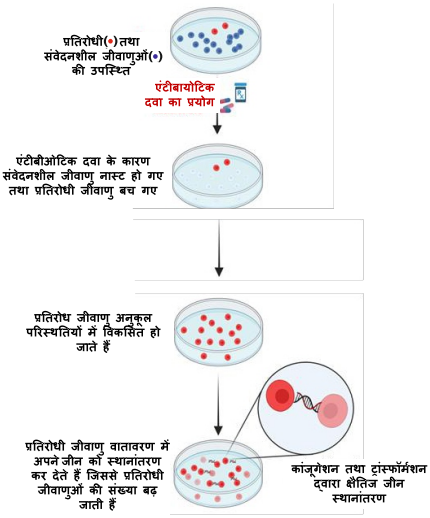
प्रतिरोध कैसे विकसित होता है?

- जीवाणुओं का एंटीबायोटिक दवाओं से संपर्क प्रतिरोध के विकास को बढ़ाता है।
- प्राकृतिक तंत्र जैसे क्षैतिज जीन स्थानांतरण जीवाणु प्रजातियों में प्रतिरोध जीन के प्रसार में सहायता करता है जिससे क्लोनल विस्तार होता है।

मानव स्वास्थ्य पर रोगाणुरोधी प्रतिरोध का प्रभाव

- विश्व स्वास्थ्य संगठन ने घोषणा की है कि एएमआर शीर्ष 10 वैश्विक सार्वजनिक स्वास्थ्य खतरों में से एक है।

- विश्व स्तर पर यह अनुमान लगाया गया है कि प्रति वर्ष लगभग 700,000 लोग रोगाणुरोधी प्रतिरोधी जीवाणुओं के संक्रमण के कारण मर जाते हैं।
- यह अनुमान लगाया जाता है कि केवल दस वर्षों के समय में, एएमआर के परिणाम स्वरूप 2 करोड़ चालीस लाख लोग अत्याधिक गरीबी में जीने के लिए मजबूर हो सकते हैं, जिससे भूखमारी रहने और कुपोषण से पीड़ित लोगों की संख्या में वृद्धि हो सकती है।
- 2050 तक स्वास्थ्य देखभाल व्यय में वृद्धि होगी: कम आय वाले देशों में वार्षिक लागत, मूलभूत लागत से 25% और मध्यम आय वाले देशों में 15% अधिक हो सकती है (विश्व बैंक की रिपोर्ट, 2017)।



- उन देशों में जोखिम विशेष रूप से अधिक है जहां एंटीमाइक्रोबायल्स (रोगाणुरोधी दवाओं) के उपयोग और एएमआर (रोगाणुरोधी दवाओं के प्रति प्रतिरोध) की रोकथाम से संबंधित कानून, नियामक निगरानी प्रणाली कमजोर या अपर्याप्त हैं।

प्रमुख प्रभावों का उल्लेख नीचे किया गया है:

- उन संक्रमणों के कारण मौतें जिनका उपचार किया जा सकता था।
- लंबे समय तक अस्पताल में रहना और इलाज की लागत में वृद्धि।
- कई जीवाणु संक्रमणों का प्रभावी उपचार आम आदमी की पहुंच से बाहर हो जाएगा।
- अस्पताल द्वारा प्राप्त संक्रमण का अधिक जोखिम
- कैंसर के लिए सर्जरी या कीमोथेरेपी की आवश्यकता वाले रोगियों के लिए सुरक्षा की कमी
- अधिक गरीबी और भूख

पशुधन पर रोगाणुरोधी प्रतिरोध का प्रभाव

रोगों की संख्या और मृत्यु दर में वृद्धि के कारण पशुधन उत्पादन और स्वास्थ्य पर एएमआर का प्रभाव महत्वपूर्ण होगा। विश्व बैंक की रिपोर्ट (2017) के अनुसार, निम्न-मध्यम आय वाले देशों में पशुधन उत्पादन में सबसे अधिक गिरावट आएगी और उच्च एएमआर प्रभाव परिदृश्य में 2050 तक 11% तक की हानि होने की संभावना है। पशुधन पर एएमआर के प्रमुख प्रभाव नीचे दिए गए हैं:

- उपचार महंगा, जटिल और समय लेने वाला होगा।
- मास्टाइटिस जैसी बीमारियों की घटनाओं में वृद्धि होगी।
- प्रभावित झुंडों का समग्र प्रदर्शन कम हो जाएगा।
- कम दूध और मांस उत्पादन
- उच्च मृत्यु दर और रोगों की संख्या के कारण किसानों को वित्तीय नुकसान
- नए रोगों या स्ट्रेन की वर्षा

रोगाणुरोधी प्रतिरोध के विकास को कैसे रोकें?

- व्यक्तिगत स्तर पर अधिकृत चिकित्सक के बताये हुए दवाओं के ही सेवन एवं दिए गए निर्देशों का पालन करके किया रोगाणु प्रतिरोध को कम किया जा सकता है।

करने योग्य बातें–

- पंजीकृत डॉक्टरों द्वारा निर्धारित किए जाने पर ही एंटीबायोटिक दवाओं का प्रयोग करें।
- डॉक्टर द्वारा निर्देशित एंटीबायोटिक दवाओं की पूरी खुराक को खत्म करें, भले ही आप एक खुराक के बाद बेहतर महसूस करें।
- अस्पताल में भर्ती होने से बचने के लिए व्यक्तिगत स्वच्छता उपायों का पालन करें।
- अपने हाथों को कीटाणुरहित करने के लिए बार–बार धोएं।
- अपना भोजन स्वच्छ तरीके से तैयार करें।
- अपने आप को संक्रामक रोगों के खिलाफ टीका लगवाएं।

नहीं करने योग्य बातें–

- स्वयं–दवा न लें।
- डॉक्टर की सलाह के बिना एंटीबायोटिक्स का सेवन न करें।
- अपनी एंटीबायोटिक दवाओं को दूसरों के साथ साझा न करें।
- बचे हुए एंटीबायोटिक का प्रयोग न करें।
- रोगग्रस्त पशुओं के दूध या मांस का सेवन न करें।

अच्छी पशुपालन प्रथाएं

पशुधन के रोगजनकों से संक्रमण तथा इसके परिणामस्वरुप दवाओं की अवश्यकता से बचने के लिए किसानों द्वारा अच्छी पशुपालन प्रथाओं का पालन किया जाना चाहिए।

करने योग्य बातें–

- अपने पशु को स्वस्थ रखने के लिए खलिहान को साफ रखें।
- पशुओं को पीने योग्य पानी दें।
- गोबर का उचित निपटान करें।
- महत्वपूर्ण बीमारियों के खिलाफ अपने पशु का टीकाकरण करवाऐं।
- पशु के बीमार पड़ने पर हमेशा पशु चिकित्सक से परामर्श लें।
- पशुचिकित्सक द्वारा सुझाई गई एंटीबायोटिक दवाओं को बंद करने की अवधि का पालन करें।

नहीं करने योग्य बातें–

- स्वस्थ पशुओं में एंटीबायोटिक दवाओं का प्रयोग न करें।
- अपने बीमार पशु का इलाज स्वंय न करें।
- पशुओं के इलाज के लिए झोलाछाप डॉक्टर से सलाह न लें।
- पशु के चारे या पानी में एंटीबायोटिक न मिलाएं।
- एंटीबायोटिक दवाओं से इलाज करवा रहे पशुओं के दूध का सेवन या बिक्री न कर।

संरक्षक एवं निर्देशन	:	**डॉ. रूपसी तिवारी**, संयुक्त निदेशक, प्रसार शिक्षा
सम्पादक	:	**डॉ. अखिलेश कुमार**, वरिष्ठ वैज्ञानिक, औषधि विभाग
		डॉ. रूपसी तिवारी, संयुक्त निदेशक, प्रसार शिक्षा
प्रकाशक	:	**डॉ. त्रिवेणी दत्त**, निदेशक एवं कुलपति
		भाकृअनुप– भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, इज्जतनगर
संस्करण	:	2025
मुद्रक	:	**बाइट्स एण्ड बाइट्स**, बरेली