



वैटरनरी एंटीमाइक्रोबियल थेरेपी में फार्माकोकाइनेटिक-फार्माकोडायनामिक इंटीग्रेशन

*राज एस. डांखरा

कामधेनु विश्वविद्यालय, हिममतनगर, गुजरात, भारत

*संवादी लेखक का ईमेल पता: rajbbhai6061@gmail.com

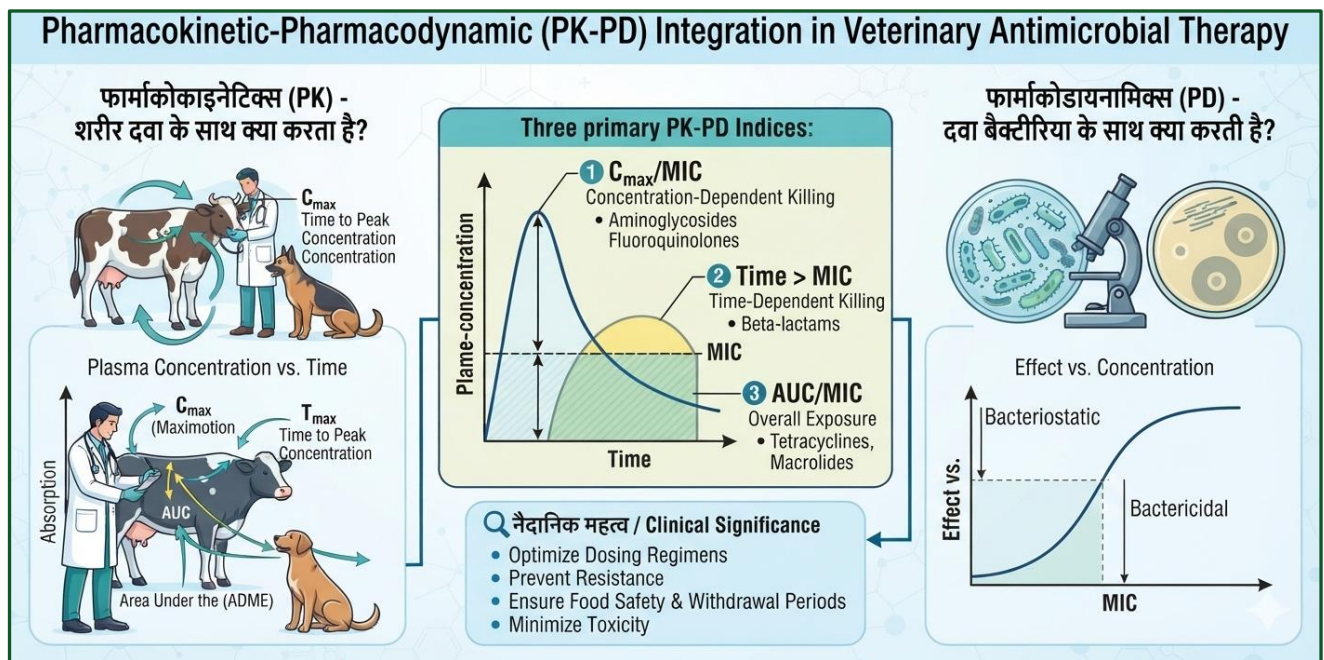
पशुओं में जीवाणु संक्रमण के उपचार के लिए रोगाणुरोधी दवाओं का उपयोग महत्वपूर्ण है। लेकिन प्रभावी उपचार के लिए केवल दवा का नाम जानना पर्याप्त नहीं है। दवा की मात्रा, देने का अंतराल, देने का तरीका, पशु की स्थिति और रोग पैदा करने वाले जीव की संवेदनशीलता सभी महत्वपूर्ण हैं। औषधि-गतिजी यह समझती है कि शरीर दवा के साथ क्या करता है। इसमें दवा का शरीर में पहुँचना, विभिन्न ऊतकों में फैलना, परिवर्तन और शरीर से बाहर निकलना शामिल है। औषधि-गतिशीलता यह बताती है कि दवा रोगाणु पर किस प्रकार प्रभाव डालती है। दोनों को एक साथ समझना उचित उपचार योजना बनाने में मदद करता है।

औषधि-गतिजी की भूमिका

किसी दवा की मात्रा शरीर में समय के साथ बदलती रहती है। मुँह से दी गई दवा और इंजेक्शन से दी गई दवा के शरीर में पहुँचने की गति अलग हो सकती है। उम्र, शरीर की स्थिति, पानी की कमी, यकृत और गुर्दे की कार्यक्षमता तथा दूसरी दवाएँ भी दवा की मात्रा को प्रभावित कर सकती हैं। संक्रमण किस अंग या ऊतक में है, यह भी महत्वपूर्ण है। रक्त में दवा की मात्रा पर्याप्त होने के बावजूद यदि संक्रमण वाले ऊतक तक दवा उचित मात्रा में नहीं पहुँचती, तो उपचार प्रभावित हो सकता है।

औषधि-गतिशीलता और न्यूनतम अवरोधक सांद्रता

औषधि-गतिशीलता में दवा की मात्रा और रोगाणु पर उसके प्रभाव का संबंध देखा जाता है। कुछ दवाओं के लिए यह महत्वपूर्ण होता है कि दवा की मात्रा कितने समय तक प्रभावी स्तर से ऊपर रहती है। कुछ अन्य दवाओं में अधिकतम मात्रा या पूरे समय के संपर्क का महत्व अधिक हो सकता है। न्यूनतम अवरोधक सांद्रता वह मात्रा है जो प्रयोगशाला में किसी जीवाणु की वृद्धि रोकने के लिए आवश्यक होती है। लेकिन केवल इस माप से उपचार का पूरा परिणाम तय नहीं होता। पशु की प्रतिरक्षा, संक्रमण का स्थान और रोगाणु की विशेषताएँ भी महत्वपूर्ण हैं।



उचित मात्रा और रोगाणुरोधी प्रतिरोध

बहुत कम दवा मिलने पर संक्रमण पूरी तरह नियंत्रित नहीं हो सकता और रोगाणुओं पर ऐसा चयन दबाव पड़ सकता है जो दवा के प्रति प्रतिरोधी जीवों के बढ़ने में योगदान दे। दूसरी ओर, आवश्यकता से अधिक दवा देने पर विषाक्त प्रभाव और खर्च बढ़ सकता है। इसलिए उद्देश्य सबसे अधिक मात्रा देना नहीं, बल्कि ऐसी मात्रा और अंतराल चुनना है जिससे प्रभावी उपचार मिले। पशु चिकित्सा में उचित रोग पहचान, जहाँ आवश्यक हो वहाँ प्रयोगशाला जाँच और पशु चिकित्सक की सलाह रोगाणुरोधी दवाओं के जिम्मेदार उपयोग का आधार है।

खाद्य उत्पाद देने वाले पशुओं में विशेष सावधानी

दूध, मांस या अंडे देने वाले पशुओं में दवा के अवशेषों का प्रश्न विशेष रूप से महत्वपूर्ण है। यदि किसी दवा के अवशेष निर्धारित सीमा से अधिक रह जाँएँ तो खाद्य सुरक्षा प्रभावित हो सकती है। इसलिए दवा के अनुसार निर्धारित प्रतीक्षा अवधि का पालन करना आवश्यक है। दवा की मात्रा या उपचार की अवधि अपने स्तर पर बदलना उचित नहीं है। पशु चिकित्सक को पशु की स्थिति, दवा की जानकारी और लागू नियमों को ध्यान में रखकर उपचार तय करना चाहिए।

उपचार की समेकित प्रक्रिया

उचित उपचार के लिए पहले रोग की सही पहचान और जीवाणु संक्रमण की संभावना को समझना चाहिए। इसके बाद रोगाणु की संवेदनशीलता, पशु की स्थिति, संक्रमण का स्थान और दवा की विशेषताओं को साथ देखा जाता है। औषधि-गतिजी और औषधि-गतिशीलता की जानकारी से दवा देने की उचित योजना तैयार करने में सहायता मिलती है। उपचार के दौरान पशु की प्रतिक्रिया और किसी विपरीत प्रभाव की निगरानी करनी चाहिए। यदि अपेक्षित सुधार न हो तो रोग की पहचान, रोगाणु की संवेदनशीलता और दवा के संपर्क स्तर की समीक्षा की जा सकती है।

भविष्य की दिशा

भविष्य में अलग-अलग पशुओं में दवा की मात्रा के अंतर को समझने वाली गणनात्मक विधियाँ और उपचार के दौरान दवा की मात्रा की निगरानी अधिक उपयोगी हो सकती हैं। इससे उन परिस्थितियों में उपचार को बेहतर बनाने में सहायता मिलेगी जहाँ पशुओं के बीच दवा के शरीर में व्यवहार में काफी अंतर होता है। रोगाणुरोधी दवाओं के जिम्मेदार उपयोग के लिए पशु चिकित्सकों, औषधि वैज्ञानिकों और सूक्ष्मजीव वैज्ञानिकों के बीच सहयोग आवश्यक है।

निष्कर्ष

औषधि-गतिजी और औषधि-गतिशीलता का संयुक्त उपयोग पशु चिकित्सा में रोगाणुरोधी उपचार को अधिक वैज्ञानिक बनाने में सहायता करता है। दवा के शरीर में व्यवहार और रोगाणु पर प्रभाव को पशु की स्थिति, संक्रमण के स्थान तथा रोगाणु की संवेदनशीलता के साथ जोड़कर देखा जाना चाहिए। इससे प्रभावी उपचार, स्वाद्य सुरक्षा और रोगाणुरोधी प्रतिरोध के नियंत्रण के बीच बेहतर संतुलन बनाया जा सकता है।