



# जारी है मलेरिया से निपटने की कोशिश

नरेंद्र देवांगन

**आज** भी दुनिया भर में

लगभग 29 करोड़ लोग हर साल मलेरिया का शिकार होते हैं और लगभग 11 लाख जान से हाथ धो बैठते हैं। मलेरिया का ज़्यादा प्रकोप विशेष रूप से गर्म प्रदेशों में है। इनमें से अधिकांश लोग इलाज की कमी से, तो कुछ लोग सही इलाज की कमी से मरते हैं। कुछ लोग तो इसलिए काल कलवित होते हैं क्योंकि दवाई का उन पर असर नहीं होता। तमाम प्रयासों के बावजूद पिछले 30 वर्षों में मलेरिया एशिया, अफ्रीका और लेटिन अमेरिका में पुनः लौट आया है। किसी समय ऐसा लगने लगा था कि शायद यह लड़ाई हम जीत गए हैं।

द्वितीय विश्व युद्ध के तुरंत बाद, मलेरिया फैलाने वाले एनाफिलीज़ मच्छरों और मलेरिया परजीवी (प्लाज़्मोडियम) पर दोतरफा हमला किया गया। उस समय उपलब्ध डीडीटी सबसे प्रभावी हथियार समझा जा रहा था जिसे घर की दीवारों, पानी के गड्ढों तथा मच्छर पनपने के अन्य स्थानों पर छिड़का जा सकता था। इसके संपर्क में आते ही मच्छर मर जाते थे।

विश्व स्वास्थ्य संगठन ने इस ढंग से मच्छरों को नष्ट करने का एक अंतर्राष्ट्रीय अभियान चलाया था और आरंभ में यह काफी सफल सिद्ध हुआ था। जैसे श्रीलंका में 1947 में रोगियों की संख्या 25 लाख थी, वहीं 1965 में केवल 30 रोगियों की ही सूचना थी। लेकिन उसी साल छिड़काव बंद कर दिया गया, क्योंकि लगा कि रोग पर काबू पा लिया गया है। इसके चार वर्ष बाद फिर से श्रीलंका में 6 लाख लोग मलेरिया के शिकार हो गए और 1971 तक यह संख्या बढ़कर 16 लाख हो गई। इसी बीच दुनिया भर में किसानों द्वारा फसलों से कीटों को दूर रखने के लिए काफी

मात्रा में छिड़के गए डीडीटी ने एनाफिलीज़ में इसके प्रति प्रतिरोध क्षमता उत्पन्न कर दी।

वर्ष 1945 में टेनेसी नदी के तट पर काफी मात्रा में छिड़के गए डीडीटी ने अमेरिका में मलेरिया का उन्मूलन कर दिया जो कभी वहां एक गंभीर समस्या थी। हर साल, गृह युद्ध में दोनों ओर के लगभग आधे सिपाही, मलेरिया के कारण मर जाते थे। आज अमेरिका लगभग मलेरिया मुक्त है। लेकिन अगर सारे विश्व पर दृष्टिपात किया जाए तो पिछले 15 वर्षों में मलेरिया के रोगियों की संख्या दुगुनी हो गई है। एक बार फिर मलेरिया पांच वर्ष से कम आयु के बच्चों का प्रमुख मारक बन गया है। परजीवी बच्चों के मस्तिष्क में जाकर रक्त प्रवाह को रोक देते हैं जिससे उनकी मृत्यु हो जाती है।

सबसे बुरा तो यह है कि मलेरिया के विरुद्ध दूसरा हथियार (औषधि उपचार) भी असफल हो गया है। ऑस्ट्रेलिया में मेलबोर्न स्थित वाल्टर एंड एलीज़ा हॉल इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल रिसर्च के हॉवर्ड ह्यूजेस और मेडिकल इंस्टीट्यूट इंटरनेशनल स्कॉलर के एलन कॉमैन के अनुसार परजीवी में उत्परिवर्तन हो जाते हैं और वह औषधि के प्रभाव से बच निकलता है। उनके अनुसार एशिया और लेटिन अमेरिका के लगभग 95 प्रतिशत मलेरिया परजीवी, सबसे सस्ती और प्रभावी मलेरियारोधी औषधि, क्लोरोक्विन के प्रतिरोधी हो चुके हैं। यह प्रतिरोध क्षमता अन्य मलेरिया परजीवियों में हस्तांतरित हो जाती है। क्लोरोक्विन के विकल्प ज़्यादा नहीं हैं। इसलिए शायद 30 वर्ष पुरानी औषधि कुनैन पर वापस जाना होगा जिसके न केवल बुरे साइड प्रभाव होते हैं बल्कि अब वह उतनी कारगर भी नहीं है।

यदि परजीवियों में कुनैन तथा कुछ अन्य औषधियों के प्रति प्रतिरोध क्षमता विकसित हो गई तो मुश्किल होगी।

अब इन मच्छरों और परजीवियों के विरुद्ध संघर्ष में आण्विक जीव विज्ञानी सामने आए हैं। सारे मच्छरों को मारने का प्रयास करने की बजाए कुछ अनुसंधानकर्ता सबसे घातक किस्मों पर ध्यान दे रहे हैं। मच्छरों में नए जीन डालकर परिवर्तन करने की योजना भी बनाई जा रही है ताकि वे मलेरिया परजीवियों को फैलाने में सक्षम न रहें।

अमेरिका के नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एलर्जी एंड इंफेक्शियस डिजीजेस के लुई मिलर के अनुसार मच्छर की सभी किस्में मनुष्यों में मलेरिया नहीं फैलातीं। मलेरिया फैलाने वाली किस्मों में कुछ विशिष्ट जीन रोपकर उन्हें रोका जा सकता है। इससे मच्छर तो नष्ट नहीं होंगे मगर वे मलेरिया नहीं फैला पाएंगे।

आण्विक जीव विज्ञानी नए ढंग की औषधियां भी ढूंढ रहे हैं। एक विचार यह है कि परजीवी को लाल रक्त कोशिकाओं से हीमोग्लोबिन सोखने से रोककर भूखा मार दिया जाए। वाशिंगटन यूनिवर्सिटी स्कूल ऑफ मेडिसिन के शोधकर्ता डेनियल गोल्डबर्ग का कहना है कि मलेरिया परजीवी में हीमोग्लोबिन की अंतहीन भूख होती है और ये कुछ ही घंटों में संक्रमित रोगी का लगभग 300 ग्राम हीमोग्लोबिन चट कर जाते हैं। प्लाज़्मोडियम इस हीमोग्लोबिन को तेज़ी से पचा लेता है और हीमोग्लोबिन न मिले, तो यह

जल्दी ही मर जाता है।

इसके अतिरिक्ति, मलेरिया परजीवी प्रतिरक्षी तंत्र को धोखा देने में भी चतुर होता है। अनेक वर्षों तक कोई समझ नहीं सका कि क्यों प्रतिरक्षा तंत्र प्लाज़्मोडियम से संक्रमित कोशिकाओं को नष्ट करने में असफल रहता है। इसका जवाब पिछले वर्ष मिला जब वैज्ञानिकों ने उनमें एक विशेष प्रकार के जीन की उपस्थिति का पता लगाया। दुनिया भर के परजीवियों में इस प्रकार के विविध जीन्स मौजूद है। इसी की बदौलत परजीवी यह सुनिश्चित करता है कि संक्रमित रक्त कोशिकाएं एंटीबॉडीज़ से पूरी तरह सुरक्षित रहती है। इस जीन का पता लगने के बाद वैज्ञानिकों को आशा है कि कोई नई औषधि विकसित की जा सकेगी।

मलेरिया परजीवी के विरुद्ध इस लड़ाई की प्रगति धीमी होने का एक कारण मलेरिया परजीवी का अनुवांशिक रूप से परिवर्तित होते रहना भी है। आज लगभग दर्जन भर प्रयोगशालाओं में वैज्ञानिक परजीवी के जीवन चक्र की विभिन्न अवस्थाओं में सभी जीन्स के विस्तृत मैप तैयार करने का प्रयास कर रहे हैं। कुछ अनुसंधानकर्ता परजीवी की विभिन्न किस्मों के जीनोम को पढ़ने का प्रयास कर रहे हैं। इससे वैज्ञानिकों को परजीवी की जैविकी के विषय में उपयोगी जानकारी मिलेगी। **(स्रोत फीचर्स)**