



URBAN MALARIA GLOBALIZATION

FROM A NEGLECTED DISEASE IN FORESTS TO A URBAN GLOBAL HEALTH CRISIS

मलेरिया के शहरीकरण का जोखिम अनोफेलेस स्टीफेन्सी मच्छर के फैलाव के साथ बढ़ रहा है

मलेरिया: वैश्विक सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए एक नया शहरी खतरा

मलेरिया एक गंभीर संक्रामक रोग है, जो समय पर निदान और उपचार नहीं होने पर तेजी से मृत्यु का कारण बन सकता है। पारंपरिक रूप से यह रोग उष्णकटिबंधीय, ग्रामीण या वनों से आच्छादित क्षेत्रों से जुड़ा रहा है, विशेष रूप से खनन, जंगलों की कटाई या अवैध उत्खनन जैसे स्थानों पर, जहाँ इसके पारंपरिक मच्छर वाहक पाए जाते हैं। हालांकि अब मलेरिया शहरी क्षेत्रों में भी फैलने लगा है। संचरण के इस नए रूप का उभरना चिंताजनक है और यह स्वास्थ्य अधिकारियों, सार्वजनिक नीति निर्माताओं और अंतर्राष्ट्रीय संगठनों से तत्काल ध्यान और कार्रवाई की माँग करता है। इस बदलाव की प्रमुख वजह है *Anopheles stephensi* नामक एक आक्रामक मच्छर प्रजाति, जो मानवीय गतिविधियों के माध्यम से प्रसारित हो रही है और जलवायु परिवर्तन से इसका प्रसार और तेज़ हो गया है। पहले यह मच्छर केवल एशिया और मध्य-पूर्व के कुछ देशों तक सीमित था, लेकिन अब यह अन्य देशों और महाद्वीपों में भी फैल चुका है। इसे अफ्रीका के पूर्वी और पश्चिमी तटों की घनी आबादी वाली शहरी बस्तियों में पाया गया है, जहाँ इसने शहरी मलेरिया का खतरा पैदा कर दिया है और संचरण की पारंपरिक गतिशीलता को बदल दिया है।



A female of mosquito *Anopheles stephensi* AI-enhanced from source: <https://phil.cdc.gov/details.aspx?pid=5814>

यह मच्छर इतना खतरनाक क्यों है?

Anopheles stephensi मच्छर आम शहरी मच्छरों की तरह दिखता है और इसीलिए अक्सर जनता की नजर से बचा रहता है। यह शहरी पर्यावरण के लिए अत्यधिक अनुकूल है और किसी भी स्थान पर जहाँ पानी जमा होता है — जैसे कि पानी की टंकियाँ, गड्ढे, नालियाँ, कूड़ा, बिना सफाई वाले स्विमिंग पूल या अन्य कृत्रिम जल स्रोत — वहाँ तेजी से

प्रजनन करता है। इसके व्यवहार *Aedes aegypti* से मिलते-जुलते हैं, जो डेंगू, ज़ीका, चिकनगुनिया और पीत ज्वर जैसे रोगों का प्रमुख वाहक है।

इन दोनों प्रजातियों के पारिस्थितिक समानता का अर्थ है कि *Anopheles stephensi* भी उन्हीं शहरी जगहों पर फल-फूल सकता है जहाँ *Aedes aegypti* पाया जाता है, और शहरों की वही कमजोरियाँ (जैसे खराब कचरा प्रबंधन, जल निकासी की कमी और अनियोजित शहरीकरण) इसे अनुकूल बनाती हैं।

जलवायु परिवर्तन के कारण यह खतरा और अधिक बढ़ गया है, क्योंकि इससे *Anopheles stephensi* के लिए अनुकूल जलवायु वाले क्षेत्रों का विस्तार हो रहा है — यहाँ तक कि उन क्षेत्रों में भी जहाँ पहले मलेरिया नहीं पाया गया था। यह मच्छर शहरी वातावरण के अलावा सूखे, आर्द्र, ग्रामीण, वन्य और यहां तक कि प्रदूषित क्षेत्रों (जैसे कचरा स्थल, सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट) में भी जीवित रह सकता है, जिससे इसके वैश्विक विस्तार की संभावना कई गुना बढ़ जाती है।

यह कैसे फैल रहा है?

Anopheles stephensi की वैश्विक घुसपैठ निकट भविष्य में एक गंभीर खतरा बन सकती है। यह मच्छर चुपचाप और तेजी से परिवहन मार्गों के माध्यम से फैल रहा है, और इसका पता लगाना बेहद कठिन है। इसकी प्रमुख फैलाव माध्यम समुद्री जहाज हैं, लेकिन यह ट्रेनों, ट्रकों और विमानों के जरिए भी यात्रा कर सकता है, विशेषकर उन स्थानों में जहाँ नमी या ठहरा हुआ पानी होता है।

खतरनाक स्थानों में शामिल हैं: कंटेनर, टैंकर, रेलवे डिब्बे जिनमें पानी जमा है; ड्रम, टंकी, जल संचयन यंत्र और पानी के टैंकर; जहाज के चालक दल द्वारा उपयोग की जाने वाली पानी की टंकियाँ; धातु की संरचनाओं में बने गड्ढे और जहाजों में उपयोग होने वाला बैलास्ट वाटर। इस प्रकार की छिपी हुई यात्रा इसे बंदरगाहों, हवाई अड्डों, सीमा क्षेत्रों और राजमार्गों पर पकड़ना मुश्किल बनाती है, जिससे यह शांतिपूर्वक और लगातार नई जगहों पर फैल सकता है।



Illustration of hitchhiking mosquitoes arriving at the port. AI-generated image. Mosquito scale has been altered for visual clarity.

मलेरिया का शहरी विस्तार: बढ़ता हुआ जोखिम

Aedes aegypti की तरह, शहरी क्षेत्रों में मलेरिया फैलाने वाला *Anopheles stephensi* भी शहरी असफलताओं का लाभ उठाता है — जैसे कि जल निकासी की कमी, कूड़े का जमाव, असुरक्षित जल भंडारण और अनियोजित शहरी विकास। शहरों में इसकी मौजूदगी सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए एक नई और गंभीर चुनौती है, क्योंकि यह मलेरिया को उन जगहों तक पहुंचाता है जहाँ पहले केवल अन्य मच्छरजनित बीमारियाँ मौजूद थीं।

जब यह मच्छर डेंगू, ज़िका, पीत ज्वर जैसे अन्य रोगों के वाहक मच्छरों के साथ सह-अस्तित्व में रहता है, तो पहले से बोझिल स्वास्थ्य प्रणालियों पर अतिरिक्त दबाव डालता है, जो पहले ही कीटजनित बीमारियों से निपटने में संघर्ष कर रही हैं। यदि शीघ्र और प्रभावशाली कदम नहीं उठाए गए, तो यह मच्छर उन देशों में मलेरिया के मामलों की संख्या बढ़ा सकता है जहाँ यह पहले से मौजूद है और उन क्षेत्रों में पुनः प्रसार कर सकता है जो पहले मलेरिया-मुक्त माने जाते थे।



Illustration of urban mosquito breeding habitats. AI-generated image. Mosquito scale has been altered for visual clarity.

वैश्विक जोखिम का नक्शा और अनुमान

वर्तमान में पृथ्वी की लगभग 13% सतह पर *Anopheles stephensi* के जीवित रहने के लिए अनुकूल जलवायु स्थितियाँ हैं। यह वैश्विक जनसंख्या का लगभग 34% है — यानी लगभग 2.4 अरब लोग — जो मुख्यतः भारत, पाकिस्तान, नाइजीरिया और चीन में रहते हैं।

आगामी 45 वर्षों में, वैश्विक जनसंख्या का आधे से अधिक हिस्सा ऐसे वातावरण में रह सकता है जो इस मच्छर के लिए अनुकूल हैं। 2100 तक अनुमानित 4.73 से 5.78 अरब लोग जोखिम वाले क्षेत्रों में रह सकते हैं, जो दुनिया की 56% जनसंख्या के बराबर होगा।

यह मूक विस्तार मुख्य रूप से उन लोगों के लिए खतरनाक है जो अस्थिर बुनियादी ढांचे वाले शहरों में रहते हैं: पाँच वर्ष से कम उम्र के बच्चे, गर्भवती महिलाएँ, कमजोर प्रतिरक्षा वाले लोग और वे नागरिक जो ऐसे देशों में रहते हैं जहाँ मलेरिया कभी नहीं रहा — और जहाँ न सामूहिक प्रतिरक्षा है और न ही स्वास्थ्य व्यवस्था तैयार है।

शहरी मलेरिया की वैश्विक आपदा के लिए त्वरित प्रतिक्रिया की आवश्यकता

Anopheles stephensi से उत्पन्न होते खतरे से निपटने के लिए तत्काल और समन्वित कार्य आवश्यक है।

प्राथमिक कार्य है मच्छरों की निगरानी प्रणाली को मजबूत करना — विशेषकर बंदरगाहों, हवाई अड्डों, रेलवे स्टेशनों, सड़कों, माल केंद्रों और सीमा क्षेत्रों में।

इस मच्छर की उपस्थिति, इसके प्रजनन स्थलों और संभावित प्रवेश मार्गों की शीघ्र पहचान आवश्यक है ताकि इसका शांतिपूर्ण प्रसार रोका जा सके।

शहरी क्षेत्रों में भी मच्छर नियंत्रण को मजबूत किया जाना चाहिए: निर्माण स्थलों, खुली नालियों, टंकियों और अन्य जल भंडारण स्थलों से ठहरे पानी को हटाना आवश्यक है।

साथ ही, ठोस बुनियादी ढांचे में निवेश करना जरूरी है — जैसे कचरा प्रबंधन, शहरी जल निकासी और स्वच्छता प्रणाली में सुधार।

सभी नियंत्रण उपायों को स्थानीय सामाजिक और पर्यावरणीय यथार्थ के अनुरूप तैयार किया जाना चाहिए, और उन्हें वैज्ञानिक साक्ष्यों व जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को ध्यान में रखकर कार्यान्वित किया जाना चाहिए।

इस चुनौती का प्रभावी सामना अंतरराष्ट्रीय सहयोग के बिना संभव नहीं। देशों को रीयल-टाइम में डेटा साझा करना चाहिए, निगरानी व नियंत्रण रणनीतियों को एकीकृत करना चाहिए, और WHO जैसी वैश्विक संस्थाओं के माध्यम से मिलकर काम करना चाहिए।

साथ ही, शहरी स्वास्थ्य प्रणालियों को मलेरिया की इस नई महामारी से निपटने के लिए तैयार करना अनिवार्य है — स्वास्थ्य कर्मियों को प्रशिक्षण देना, टेस्ट और उपचार को सुलभ बनाना और जोखिम वाले क्षेत्रों में प्रतिक्रिया योजनाएँ सक्रिय रखना ज़रूरी है।

सबसे ज़रूरी है कि जनसंख्या को *Anopheles stephensi* के खतरे के बारे में जागरूक किया जाए और उन्हें स्थानीय, राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर त्वरित कार्रवाई की माँग करने के लिए संगठित किया जाए।

इस चेतावनी में कोई संदेह नहीं: *Anopheles stephensi* मलेरिया के खिलाफ दशकों की प्रगति को पलट सकता है।

इसका प्रसार उन देशों में रोग को पुनः स्थापित कर सकता है जहाँ मलेरिया समाप्त हो चुका था, और नई जगहों पर स्थानीय संचरण आरंभ कर सकता है जहाँ पहले मलेरिया कभी नहीं हुआ।

हम एक वैश्विक और अब तक अदृश्य आपदा के मुहाने पर हैं, जिसका शहरी स्वास्थ्य पर प्रभाव विनाशकारी हो सकता है। दुनिया इंतजार नहीं कर सकती — हमारी प्रतिक्रिया त्वरित, समन्वित और विज्ञान आधारित होनी चाहिए।

Source of the research: Future global distribution and climatic suitability of *Anopheles stephensi*.

Authors: Acosta, A.L., Castro, M.C., Laporta, G.Z., Conn, J.E., Sallum, M.A.M.

Journal: [Scientific Reports - Nature. Volume 15, Article 22268, July 2025](#)

Free access to the research article: <https://rdcu.be/ewmwB>

Nonprofit public awareness campaign, conducted without the use of government resources.

Spread the word to fight against the urban malaria Spread

urbanmalaria.com

malariaglobal.com

