

मलेरिया पत्रिका

वर्ष 22

अंक 2

जून 2014

मलेरियारोधी माह विशेषांक

राष्ट्रीय मलेरिया अनुसंधान संस्थान
(भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद)



मलेरिया पत्रिका

वर्ष 22 अंक 2 जून 2014

सम्पादक	विषय सूची	
डॉ. नीना वलेचा	1. सम्पादकीय	3
सहायक सम्पादक	2. चिकनगुनिया: भारत में एक महत्वपूर्ण जन-स्वास्थ्य समस्या	5
डॉ. नूतन नन्दा	डॉ. अश्विनी कुमार	
डॉ. वन्दना शर्मा	3. मच्छरजनित संक्रमण: समस्या व समाधान	9
डॉ. पद्मावती त्यागी	डॉ. पद्मावती त्यागी	
प्रकाशन एवं सज्जा	3. प्रासंगिकी	11
श्री दानसिंह सोंटियाल	• संस्थान की गतिविधियां	
श्रीमती मीनाक्षी भसीन	• विश्व मलेरिया दिवस पर विशेष	12
	• मलेरिया संबंधी देश-विदेश के समाचार	13

पाठकों से

समस्त पाठकों से मलेरिया उन्मूलन संबंधी जानकारी, विशेष शोध-पत्र, कविताएँ, लेख, चुटकले, प्रचार वाक्य इत्यादि आमंत्रित किए जाते हैं।

—सम्पादक

पत्रिका में प्रकाशित लेखों से सम्पादक की सहमति/असहमति होना अनिवार्य नहीं है, इसके लिए लेखक स्वयं जिम्मेदार हैं।

जनहित में प्रकाशित निःशुल्क हिन्दी त्रैमासिक



‘मलेरिया पत्रिका’ का जून अर्थात् वर्ष 2014 का द्वितीय अंक आपको प्रस्तुत करते हुए मुझे हर्ष का अनुभव हो रहा है। मलेरिया नियंत्रण से मलेरिया उन्मूलन की ओर बढ़ने का एक और रचनात्मक प्रयास आपको प्रस्तुत कर रहे हैं। जैसा कि आप जानते हैं कि वर्ष 1993 में मलेरिया रोग के विरुद्ध आरंभ की गई इस रचनात्मक पहल के अंतर्गत हमने अनेकानेक लेखों द्वारा आपको इस रोग के प्रति जाग्रत एवं सचेत किया है। उस प्रयास में आपके सहयोग के परिणामस्वरूप हमें कुछ हद तक सफलता भी प्राप्त हुई है और मलेरिया मामलों में काफी हद तक कमी भी आई है जिसका साक्षात् प्रमाण यह है कि वर्ष 2012 में विश्व-स्तर पर मलेरिया रोग के कारण 6,27,000 लोग काल का ग्रास बने वहीं भारत में यह संख्या कुल 519 रही जो कि वर्ष 2000 में लगभग 932 थी। इससे प्रकट होता है कि गत दशकों की तुलना में पिछले एक दशक में मलेरिया के मामले लगभग आधे हो गए हैं। वस्तुतः मलेरिया नियंत्रण एवं उपचार के नए तरीकों, जैसे कीटनाशक संसिक्त मच्छरदानियों का उपयोग, शीघ्र नैदानिक जांच (आर.डी.टी.) द्वारा मलेरिया का शीघ्र निदान और उपचार हेतु आर्टिभिस्मिन मिश्रित चिकित्सा (ए.सी.टी.) का राष्ट्रीय-स्तर पर कार्यान्वयन इसका एक प्रमुख कारण है। कहना न होगा कि चाहे प्रयास सरकारी या गैर सरकारी जो भी रहे हों किन्तु जन-सामान्य के योगदान को नकारा नहीं जा सकता।

यहां आपको यह बताना भी प्रासंगिक होगा कि प्रतिवर्ष की भांति इस वर्ष भी 25 अप्रैल ‘विश्व मलेरिया दिवस’ के रूप में मनाया गया। वर्ष 2008 में पहली बार मनाए जाने वाले इस दिवस का उद्देश्य मलेरिया रोग जिसके कारण प्रतिवर्ष लाखों लोग काल का शिकार होते हैं उसके प्रति जन-सामान्य का ध्यान आकृष्ट करना है क्योंकि सचेतता एवं जागरूकता द्वारा ही इस रोग से निजात पाई जा सकती है। ‘विश्व मलेरिया दिवस’ के उपलक्ष्य में वर्ष 2013 का विषय या कहें कि नारा ‘इनवेस्ट इन द फ्यूचर, डिफीट मलेरिया रखा’ गया था और उसे आने वाले वर्षों में भी जारी रखा

गया है। अर्थात् इस वर्ष भी हमें यानि राष्ट्रीय, अंतर्राष्ट्रीय, सरकारी अथवा गैर-सरकारी संगठनों को मलेरिया के विरूद्ध छिड़ी जंग में विज्ञानीय अनुसंधान के प्रयोगात्मक उपायों के उपयोग में निवेश करना होगा जिससे मलेरिया रोग को जड़ से दूर करने में सहायता मिलेगी।

इसी को ध्यान में रखते हुए पत्रिका के अप्रैल-जून अंक को हम 'मलेरियारोधी माह विशेषांक' के रूप में प्रस्तुत कर रहे हैं। पत्रिका के इस अंक में हमने 'विश्व मलेरिया दिवस' पर विशेष प्रस्तुत करने के साथ ही अन्य मच्छर जनित रोगों के बारे में जानकारी प्रदान करने के उद्देश्य से दो लेख प्रस्तुत किए हैं जिसके अन्तर्गत प्रथम लेख 'चिकनगुनिया रोग: भारत में एक महत्वपूर्ण जन-स्वास्थ्य समस्या' और द्वितीय लेख का शीर्षक 'मच्छरजनित संक्रमण: समस्या व समाधान' है।

आशा है कि पत्रिका के इस अंक के लेखों में दी गई विज्ञानीय जानकारियाँ जन-सामान्य के लिए उपयोगी सिद्ध होंगी। इस संबंध में आपकी प्रतिक्रियाएँ एवं सुझाव सादर आमंत्रित हैं। आपके द्वारा भेजे गए विचारों, सुझावों एवं मलेरिया संबंधी देश-विदेश के समाचारों के लिए हम सदा आपके आभारी रहेंगे। आपके सुझाव एवं प्रतिक्रियाएँ हमारे लिए प्रेरणा का कार्य करेंगी और आपके व हमारे बीच विचार-संप्रेषण का माध्यम बनेंगी।

नीना वलेचा

चिकनगुनिया: भारत में एक महत्वपूर्ण जन-स्वास्थ्य समस्या

डॉ. अश्विनी कुमार*

चिकनगुनिया एक विषाणुकृत रोग है जो एल्फा वायरस (टोगाविरिदेई समूह) द्वारा होता है। यह वायरस मनुष्यों में एडीज़ नामक मादा मच्छर के काटने से फैलता है। इस रोग को पहली बार सन् 1952 में अफ्रीकी देश के आदिवासी समूह (इथनिक ग्रुप), दक्षिण-पूर्वी तनजानिया एवं उत्तरी मौज़म्बिक में फैले एक प्रकोप के दौरान देखा गया था। 'चिकनगुनिया' नाम की व्युत्पत्ति 'माकोडे' भाषा से हुई है, जिसका अर्थ होता है 'दर्द से दोहरे होना'। इस अवस्था में रोगी का शरीर जोड़ों में दर्द के कारण झुक जाता है। सामान्यतः चिकनगुनिया जानलेवा रोग नहीं है। इस रोग का विस्तार मुख्यतः अफ्रीका, एशिया और भारतीय उपमहाद्वीप में फैला है। हाल ही के दशकों में चिकनगुनिया के रोगवाहक मच्छर यूरोप एवं अमेरिका महाद्वीप तक फैल जाने के कारण इसे गंभीरता से लिया जाने लगा है। भारत में विगत कुछ वर्षों से महाराष्ट्र, आन्ध्र प्रदेश, केरल व कर्नाटक में चिकनगुनिया के गंभीर मामलों की रिपोर्ट प्राप्त हुई है। वर्ष 2006 और 2007 के दौरान भारत के केरल राज्य में चिकनगुनिया रोग एक बड़ी महामारी के रूप में फैला, जिसके कारण यहां बड़ी संख्या में लोगों को अस्वस्थता एवं अशक्तता का सामना करना पड़ा। तभी से भारतवर्ष के कई भागों में इस महामारी ने अपने पांव पसारे हैं। वर्तमान समय में गोवा राज्य इस रोग की चपेट में है।

चिकनगुनिया कैसे फैलता है?

चिकनगुनिया रोग फैलने का एक सबसे बड़ा कारण घरों, दफ्तरों के आस-पास मच्छर प्रजनन-स्थलों का होना है, चिकनगुनिया रोग का वायरस संक्रमित एडीज़ मादा मच्छर के काटने से एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में संचारित होता है। एडीज़ एजिप्टी (शहरों एवं उपनगरों में सामान्य रूप से पाए जाने वाला) एवं एडीज़ एल्बोपिक्टस (जंगलों, ग्रामीण एवं अर्द्ध-शहरी क्षेत्रों में मुख्य रूप से पाए जाने वाला) मच्छरों की ऐसी प्रजातियां हैं जो अन्य मच्छर-जन्य रोगों के वायरस को भी संचारित कर सकती हैं, जिसमें भारत में पाए जाने वाला डेंगू वायरस भी शामिल है। प्रायः ये मच्छर दिन के समय काटते हैं, यद्यपि इनकी दंशन प्रक्रिया प्रातः एवं दोपहर में सबसे अधिक होती है। दोनों ही मच्छर



चित्र 1: एडीज़ एजिप्टी रोगवाहक मच्छर प्रजाति

*डॉ. अश्विनी कुमार, वैज्ञानिक 'एफ', राष्ट्रीय मलेरिया अनुसंधान संस्थान (क्षेत्रीय इकाई), गोवा में प्रभारी अधिकारी के पद पर कार्यरत हैं।



चित्र 2: एडीज़ एल्बोपिक्टस मच्छर प्रजाति

घर के बाहर काटते हैं किन्तु एडीज़ एजिप्टी घरों के भीतर भी आसानी से काट लेती है।

वस्तुतः जब यह संक्रमित मच्छर मनुष्य को काटता है तो उसके चार से आठ दिनों के भीतर मनुष्य रोगग्रस्त हो जाता है। कभी-कभी यह अवधि बढ़कर 2 से 12 दिन तक भी हो सकती है।

रोग नैदानिक लक्षण

चिकनगुनिया रोग का प्रथम संकेत अचानक बुखार होना और बुखार का निरन्तर बने रहना है, इसके साथ ही जोड़ों में दर्द भी इसका एक लाक्षणिक संकेत है। इसके अन्य सामान्य लक्षणों में मांस-पेशियों में दर्द, सिर-दर्द, मतली आना, थकावट और त्वचा में चकते



चित्र 3: चिकनगुनिया के कारण जोड़ों के दर्द से ग्रसित रोगी

होना इत्यादि हैं। जोड़ों में दर्द से अक्सर शरीर में काफी कमजोरी भी महसूस होती है, किन्तु सामान्यतः कुछ ही दिनों या सप्ताह के भीतर यह दर्द समाप्त हो जाता है एवं अधिकांश मामलों में रोगी पूरी तरह स्वस्थ हो जाता है किन्तु कुछ मामलों में जोड़ों में दर्द कई महीनों व कभी-कभी कई वर्षों तक भी बना रहता है। कभी-कभी नेत्रों, तंत्रिका-तंत्र एवं हृदय संबंधी समस्याओं के साथ ही कुछेक उदर व आंतों के रोग जैसे मामलों की भी रिपोर्ट प्राप्त होती है लेकिन वृद्ध लोगों में यह रोग मृत्यु का कारण भी बन सकता है। चिकनगुनिया रोग के चिकित्सीय लक्षण लगभग डेंगू रोग के समान ही होते हैं। यही कारण है कि कई बार इसे ऐसे क्षेत्रों में जहाँ डेंगू रोग सामान्य रूप से होता है वहाँ चिकनगुनिया को भी डेंगू रोग ही मान लिया जाता है। अक्सर इस रोग से संक्रमित लोगों में इसके लक्षण इतने कम होते हैं कि संक्रमण का पता ही नहीं लग पाता है।

जांच विधियां

इस रोग के प्रारम्भिक जांच विधि हेतु अनेक पद्धतियों का सहारा लिया जा सकता है। सीरोलोजिकल जांच, जैसे रक्त से पृथक किए गए सीरम में एंजाईम-लिंकड इम्युनोसोरबेंट एसे (एलिजा) द्वारा आईजीजी चिकनगुनियारोधी प्रतिकारकों (एन्टीबॉडीज) की उपस्थिति की पुष्टि की जा सकती है। आई.जी.एम. प्रतिकारक का स्तर चिकनगुनिया रोग होने के तीन से पांच सप्ताह के भीतर बहुत अधिक हो जाता है एवं करीब दो महीने तक लगातार यही स्तर बना रहता है। इस वायरस को संक्रमण के आरंभिक कुछ दिनों के भीतर रक्त से अलग कर इसके आर.एन.ए. की पहचान की जा सकती है। वर्तमान समय में अत्यन्त संवेदी रिवर्स ट्रॉसक्रिप्टेस-पोलिमेरेस चैन रिएक्शन (आरटी-पीसीआर) विधियां उपलब्ध हैं जिनसे यह संभव है। इनमें से कुछ चिकित्सीय निदान हेतु उपयुक्त हैं। चिकित्सीय नमूनों से आरटी-पीसीआर उत्पाद को वायरस की जीनोटाईपिंग हेतु प्रयुक्त किया जा सकता है, जिसमें विभिन्न भौगोलिक स्रोतों से

एकत्रित किए गए वायरस नमूनों की तुलना की जा सकती है।

रोग उपचार एवं प्रबंधन

चिकनगुनिया रोग के उपचार हेतु वर्तमान समय में कोई विशेष औषधि उपलब्ध नहीं है। इस रोग के लिए बाजार में अभी तक कोई टीका भी मौजूद नहीं है इसलिए इसके प्रति सचेत रहते हुए बचाव के उपाय अपनाना ही इसका एक मात्र उपचार है यानि इलाज से बेहतर बचाव ही इसका समाधान है। जिसे जन-जागृति द्वारा ही दूर किया जा सकता है। इसका उपचार मुख्य रूप से जोड़ों के दर्द के लिए किया जाता है। रोगी को जोड़ों में अत्यधिक दर्द के दौरान आराम करने की एवं जकड़न को ठीक करने के लिए व्यायाम करने की सलाह दी जाती है।

चिकनगुनिया रोगवाहक मच्छर के प्रजनन-स्थल

एडीज़ एल्बोपिक्टस मच्छर प्रजाति के मुख्य प्रजनन-स्थल पानी से भरे हुए पात्र, जैसे-नारियल की भूसी खोपड़ी (कोकोनट हस्क/शोल), बॉस के तने, रबड़/वनस्पति दूध (लैटेक्स) को एकत्र करने वाले पात्र जो रबड़ के पेड़ों से बंधे होते हैं, पेड़ों के छिद्र एवं चट्टानों के मध्य बने छोटे आकार के जलाशय (रॉक पूल्स), पशुओं के पीने हेतु पानी के हौद और केले के पत्तों के तने के सापेक्ष कोणीय अक्ष (लीफ एक्सिल) इत्यादि हैं। इसके अतिरिक्त कृत्रिम पात्र के अंतर्गत पानी से भरे हुए कबाड, पुराने टायर, प्लास्टिक शीट्स, पानी के टैंक और गमलों के नीचे रखी हुई तस्तरी (सॉसर) इत्यादि शामिल हैं। ग्रामीण इलाकों के साथ-साथ अर्द्ध-शहरी एवं छायादार शहरी पार्कों में एडीज़ एल्बोपिक्टस की प्रचुरता का एक प्रमुख कारण इन स्थलों की विविधता है। प्रमुख रूप से एडीज़ एजिप्टी के प्रजनन-स्थल घरों के भीतर ही होते हैं जिसके अन्तर्गत फूलों के गमले, पानी को एकत्रित करने वाले बर्तन और बेकार पड़े टायर एवं स्नानघरों में लगे कंक्रीट

से बने पानी के खुले टैंक आदि शामिल हैं।

चिकनगुनिया की रोकथाम एवं नियंत्रण

एडीज़ प्रजातियों द्वारा संचारित होने वाले रोगों के साथ चिकनगुनिया रोग के फैलने का एक मुख्य कारण मनुष्य के निवास स्थानों के पास मच्छर प्रजनन-स्थलों का होना है। इनकी रोकथाम व नियंत्रण हेतु सबसे अधिक आवश्यकता इस बात की है कि इनके प्रजनन-स्थलों (प्राकृतिक एवं कृत्रिम दोनों स्रोतों) में कमी लाई जाए क्योंकि मच्छरों की संख्या में वृद्धि करने में यही कारक अति सहायक होते हैं। इसके साथ ही प्रकोप के दौरान वयस्क मच्छरों को मारने के लिए कीटनाशकों का छिड़काव किया जा सकता है और कीटनाशकों को मच्छरों के प्रजनन वाले जल-पात्रों के भीतर या चारों तरफ लगाकर भी इनकी संख्या में भारी कमी लाई जा सकती है। पानी में उपस्थित अपरिपक्व लार्वा को मारने के लिए डिंभकनाशियों का प्रयोग किया जाता है क्योंकि एडीज़ एजिप्टी मच्छर के अण्डे शुष्क स्थितियों में भी जीवित रह सकते हैं, वे कई माह के बाद भी अनुकूल परिस्थितियां मिलते ही अर्थात पानी के संपर्क में आते ही निषेचित होकर लार्वा में तबदील हो जाते हैं। यही कारण है कि इन मच्छरों को अण्डे देने के लिए अनुकूल परिस्थितियों से वंचित करना अति आवश्यक है ताकि मच्छर प्रजनन की रोकथाम की जा सके। इसके लिए निवास-स्थलों के आस-पास जल एकत्रित न होने देना एडीज़ एजिप्टी मच्छरों के नियंत्रण एवं रोकथाम का कारगर उपाय है। इसके लिए प्रभावित जन-समुदायों को एकजुट होकर कार्य करने की आवश्यकता है।

वस्तुतः चिकनगुनिया रोग का वाहक एडीज़ एजिप्टी एवं एडीज़ एल्बोपिक्टस मच्छर दिन के समय काटते हैं अतः इससे बचने के लिए शरीर को ढक कर रखना चाहिए। छोटे बच्चों के शरीर के खुले अंगों पर मच्छर

(शेष पृष्ठ 15 पर)

मच्छरजनित संक्रमण: समस्या व समाधान

डॉ. पद्मावती त्यागी*

केरोलस लीनियस जिन्हें वर्गीकरण विज्ञान (टेक्सोनोमी) का जनक कहा जाता है, ने अपनी पुस्तक 'सिस्टेमा नेचुरी' के दसवें संस्करण में *क्यूलैक्स* नामक मच्छर की छः प्रजातियों का उल्लेख किया है। *क्यूलिपीडी* परिवार की मच्छर प्रजातियां जिनमें अधिकांश मनुष्य व जानवरों में परजीवीकृत व वायरसकृत रोगों के वाहक हैं, ऐसा विश्वास किया जाता है कि उसी समय से गंभीरता से मच्छरों की जातियों की खोज प्रारम्भ हुई। आज ये मच्छर प्रजातियां विश्वभर में कीट-वैज्ञानिकों के लिए महत्वपूर्ण शोध का विषय बन रही हैं।

यद्यपि विश्व में पाई जाने वाली लगभग तीन चौथाई मच्छर प्रजातियां आर्द्र व उष्णकटिबंधीय व उप-उष्णकटिबंधीय (ह्यूमिड एण्ड ट्रोपिकल/सबट्रोपिकल) क्षेत्रों में व्याप्त हैं, तथापि मच्छरों की समस्या केवल इन्हीं क्षेत्रों में सीमित नहीं है बल्कि समशीतोष्ण/ठंडे अक्षांशर (टेम्परेट लेटीट्यूड) में भी बड़े अनुपात में पायी जाती हैं।

प्रकृति में मच्छर प्रजातियां प्रतिकूल वातावरण में भी अपने को जीवित रखने में सक्षम तथा सफलतम प्राणियों की श्रेणी में आती हैं। मच्छर प्रायः अत्यन्त विपरीत वातावरण में भी अनुकूलन (एडेप्टेशन) पैदा कर कई प्रकार के पारिस्थितिकी आवास में पनपते हैं। केवल अत्यन्त ठंडे क्षेत्रों को छोड़कर मच्छर लगभग सभी प्रकार के आवासीय क्षेत्रों में पैदा हो सकते हैं। मच्छर प्रजातियां प्रायः विविधता भरे कई प्रकार के जल-स्रोतों

व निकायों में अण्डे देकर अपनी जलीय अवस्थाओं (लार्वा, प्यूपा इत्यादि) का विकास करते हैं। जल-स्रोत चाहे अस्थायी हो अथवा स्थायी, चाहे अतिप्रदूषित हो या स्वच्छ, चाहे बहता पानी हो या एकत्रित जलभराव हो, यहां तक कि बहुत ही कम मात्रा में एकत्रित जल जैसे कि पशुओं के खुरों से बने गड्ढे, पत्तियों के एक्सिल, पुराने टायर, कबाड़ में रखे पात्र आदि में भी मच्छरों के लार्वों को पनपते पाया गया है।

पूरे विश्व की आधे से अधिक आबादी मच्छरजनित संक्रमणों जैसे कि मलेरिया, डेंगू, चिकनगुनिया, वेस्ट नायल फीवर, दिमागी बुखार (*जापानी एनसिफेलाइटिस*), हाथी पांव (*लिम्फेटिक फायलेरियासिस*) तथा पीत ज्वर (*येलो फीवर*) से संक्रमित होने के जोखिम में जीवन बिता रहे हैं।

सामान्यतः *क्यूलैक्स* नामक मच्छर प्रजाति जो मानव बस्तियों के समीप पनपती है इन्हें गृह मच्छर (हाउस मोस्किटो) भी कहा जाता है। ये मच्छर आम परेशानी (न्यूसेन्स) के अतिरिक्त प्रभावी रोगवाहक भी हैं। उदाहरण के लिए *क्यूलैक्स क्विनक्वेफेसिएटस*, *क्यूलैक्स ट्राइटीनिओरहिन्कस* और *क्यूलैक्स विशनोई* आदि प्रजातियां जापानी एनसिफेलाइटिस, वेस्ट नायल वायरस व *फायलेरियासिस* परजीवी का संचार (ट्रांसमिशन) करते हैं। *एनोफिलिस* नामक मच्छर प्रजातियां मलेरिया परजीवी (*प्लाज़्मोडियम वाइवैक्स*, *प्लाज़्मोडियम फॉल्सीपैरम* व अन्य) का संचार करती हैं, *एडीज़* नामक मच्छर

*डॉ. पद्मावती त्यागी, तकनीकी अधिकारी 'ए', राष्ट्रीय मलेरिया अनुसंधान संस्थान, दिल्ली में कार्यरत हैं।

प्रजातियां डेंगू व चिकनगुनिया के वायरसों का संचार करती हैं।

हमारे देश के बिहार व उत्तर प्रदेश प्रान्तों में जापानी एनसिफेलाइटिस रोग एन्डेमिक डिजीज के रूप में व्याप्त है तथा बड़ी संख्या में बच्चों में दिमागी बुखार से मौत का मुख्य कारण है। उत्तर-पूर्वी राज्यों (अरूणाचल प्रदेश, असम, मेघालय, मणिपुर, त्रिपुरा व मिजोरम), छत्तीसगढ़, गुजरात, आन्ध्र प्रदेश, झारखण्ड, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, ओडिशा और पश्चिम बंगाल मलेरिया एन्डेमिक प्रान्त हैं तथा हरियाणा, राजस्थान, पंजाब और दिल्ली मलेरिया की महामारी (एपिडेमिक) आक्रांत क्षेत्र हैं। इन्हीं प्रान्तों में डेंगू की समस्या भी तेजी से उभर रही है। विशेषकर शहरी व अर्द्धशहरी क्षेत्रों में डेंगू रोग गंभीर स्वास्थ्य समस्या के रूप में उभर रहा है तथा समय पर इलाज न मिलने पर जानलेवा सिद्ध हो रहा है। चिकनगुनिया का रोग दक्षिण भारत के कर्नाटक व केरल राज्यों में अपने पाँव पसार रहा है तथा इसकी रूग्णता (मोरबिडिटी) ताउम्र रहती है।

वर्तमान समय में मच्छरजनित संक्रमणों से ग्रसित होने की स्थितियां अनुकूल होती जा रही हैं। इसके लिए आम लोगों की एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र में बढ़ी हुई आवा-जाही बहुत कुछ जिम्मेदार है। कुछ मलेरिया एन्डेमिक प्रान्तों में विस्थापित मजदूरों/कामगारों की संख्या इतनी अधिक बढ़ रही है कि यह प्रक्रिया एक गंभीर समस्या का रूप ले रही है। हाल के कुछ वर्षों में जलवायु परिवर्तन इतना अधिक हो रहा है कि मच्छरजनित संक्रमणों के बढ़ोतरी में बड़ी भूमिका निभा रहा है। इसके साथ ही मनुष्यकृत पर्यावरण परिवर्तन भी संवाहक मच्छर प्रजातियों के ऐसे जगहों पर प्रजनन के लिए अनुकूल हो रही है जो पहले कभी प्रतिकूल थी और जहां मच्छर प्रजनन की परिस्थितियां नहीं थी। एडीज एल्बोपीकट्स मच्छर प्रजाति जो कि दक्षिण-पूर्वी एशिया से संबंधित थी और इसकी जलीय अवस्थाएं पानी से भरे गड्ढों, नारियल की खोखल, बांस के तनों और ऐसे ही अन्य जल संग्रहणों में पनपती थी, अब यही प्रजाति

कृत्रिम पात्रों (आर्टीफिशियल कंटेनर) जैसे कि जल से भरे ड्रम, बेकार पड़े टायर, कबाड़, फूलदान व ऐसे ही अन्य पात्रों में तेजी से पनपते हैं। बीसवीं शताब्दी की शुरुआत में ही मच्छरों के नियंत्रण के प्रयासों की बुनियाद रख दी गई थी। अमेरिका के डॉ. विलियम सी. गोरगास जो संयुक्त राज्य आर्मी मेडिकल कोर्पस के सदस्य थे। उन्होंने अपने पेशेवर जीवन का अधिकांश समय 'यलो फीवर' की रोकथाम पर व्यतीत कर दिया। उनका विशेष ध्यान एडीज एजिप्टाई मच्छर प्रजाति के नियंत्रण पर केन्द्रित रहा और पनामा नहर के निर्माण के दौरान सफलता पूर्वक मच्छर नियंत्रण कर के दिखाया।

डॉ. विलियम सी. गोरगास प्रथम ऐसे वैज्ञानिक थे जिन्होंने इस बात को पहचाना कि प्रभावी रूप से मच्छरों के नियंत्रण के लिए एकीकृत नियंत्रण प्रोग्राम (इन्टीग्रेटेड कन्ट्रोल प्रोग्राम) उपयुक्त रहेगा। क्योंकि एकीकृत नियंत्रण प्रोग्राम से मच्छर-जनित संक्रमणों की प्रभावी ढंग से रोकथाम की जा सकती है। इसके अन्तर्गत :-

1. मच्छर प्रजनन-स्थलों (ब्रीडिंग साइट्स) में जल की पूर्ण रूपेण निकासी।
2. जल-भराव के आस-पास के रिहायशी इलाकों में अनावश्यक झाड़ियों (वीड्स) को हटाना ताकि मच्छरों के विश्राम स्थलों (रेस्टिंग प्लेस) में कमी लाई जा सके।
3. जल निकायों में मच्छर की अविकसित जलीय अवस्थाओं (लार्वा और प्यूपा) को नष्ट करने के लिए जैव-लार्वानाशक जैसे कि लार्वाभक्षी मछलियों का उपयोग, ऐसे बैक्टीरिया को जल में डालना, जिन्हें खाने से लार्वा की मौत हो जाए, जैसे कि बैसिलस थूरिन्जियन्सिस व बैसिलस स्फेरिकस तथा तेल व्युत्पन्न (ऑयल डेरिवेटिव्स) से उपचारित करना।

4. रोगों के संचार (ट्रांसमिशन) को अवरूद्ध करने के लिए मरीजों की शीघ्र जांच व संक्रमित लोगों को संगरोध (क्वॉरन्टीन बीमार व्यक्ति को औरों से अलग रखने की अवधि ताकि उसकी बीमारी अन्य को न लगे) करना।
5. रासायनिक कीटनाशकों के छिड़काव द्वारा वयस्क मच्छरों को नष्ट करना ताकि उनकी आबादी का घनत्व कम हो सके व मच्छर व मनुष्य के मध्य परस्पर सम्पर्क घट सके।

विगत कुछ वर्षों में कीटनाशकों से उपचारित मच्छरदानियां (लॉंगलास्टींग इन्सेक्टीससाइड ट्रिटेटेड बेडनेट्स) जिनका असर दीर्घकालीन होता है और मच्छर दंशन से बचाव के लिए मुख्य रूप से इस्तेमाल की जाती हैं। घरों/दफ्तरों/व्यापारिक प्रतिष्ठानों में रेजिडुअल कीटनाशकों के छिड़काव से भी वयस्क मच्छरों को नष्ट किया जा सकता है। संक्रमित व्यक्तियों की शीघ्र जांच कर समय पर उपचार करके व पुनः मच्छर दंशन से बचाकर भी रोगों की प्रभावी ढंग से रोकथाम संभव है। एकीकृत रूप से संवाहक प्रबंधन जैसे कि लावों को नष्ट करके, प्रजनन- स्थलों में कमी लाकर, रिहायशी घरों में सुविधाओं में आवश्यक सुधार कर खिड़की, और दरवाजों पर जाली लगवाना इत्यादि तथा जन-सामान्य में सूचना, शिक्षा व संप्रेषण (इन्फोरमेशन, ऐडुकेशन व कम्यूनीकेशन) के माध्यम से जागरूकता फैलाकर मच्छरजनित संक्रमणों से बचा जा सकता है।

वर्तमान समय में संवाहक मच्छरों में कीटनाशकों के विरूद्ध प्रतिरोधकता (रेजिस्टेन्स) के विकास व परजीवियों में औषधियों के विरूद्ध प्रतिरोधकता के विकास के परिणामस्वरूप मच्छरों के प्रभावी नियंत्रण के लिए केवल एकीकृत मच्छर प्रबंधन प्रयास ही पर्याप्त नहीं है बल्कि मच्छरों की जैविकी (बायोलोजी), पारिस्थितिकी (इकोलॉजी), शारीरिकी (फिजियोलॉजी), प्रजनन

(रिप्रोडक्शन), विस्थापन व दंशन स्वभाव का ज्ञान होना भी अत्यन्त आवश्यक है। विभिन्न प्रजातियों के वयस्क मच्छरों के जैव-प्रयोजन (बायोनोमिक्स) जैसे कि मनुष्य अथवा अन्य प्राणी को खोजने व रक्त चूसने का स्वभाव/प्रवृत्ति (होस्ट सिकिंग, बायटिंग विहेवियर), प्राकृतिक विस्थापन (डिस्पर्सल), अण्डे देने के लिए उपयुक्त स्थान का चयन तथा रोग के संचार में मच्छरों की चिकित्सीय भूमिका आदि भी महत्वपूर्ण है।

वर्तमान समय में रिमोट सेन्सिंग व जी.आई.एस. (जियोग्राफिक इन्फोरमेशन सिस्टम) तकनीक के उपयोग से मच्छरजनित रोगों के प्राकृतिक आवास-स्थलों का सटीकता से पता लगाकर नियंत्रण की रूपरेखा तैयार करने व अन्य योजनाएं बनाई जाती हैं इसके अलावा कई अन्य क्षेत्रों जैसे कि जलवायु विज्ञान (क्लाइमेटोलॉजी), जियोलॉजी, जैनेटिक्स, मोलेक्युलर बायोलॉजी, इकोलोजी, मेडीसिन, सोशियल साइन्सेस व एनीमल ह्यूमन बिहेवियर, इत्यादि विषयों पर शोध कर नए उन्नत उपकरण (टूल) बना कर इस समस्या से निजात पाने की हर संभव कोशिश जारी है।

राष्ट्रीय व अन्तर्राष्ट्रीय-स्तर पर कई संस्थाएं व संस्थान जैसे कि जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी), विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी), भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर), वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर), रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (डीआरडीओ), विश्व स्वास्थ्य संगठन, संयुक्त राष्ट्र बाल कोष (यूनिसेफ), विश्व बैंक, युनाइटेड स्टेट्स ऐजेन्सी फॉर इन्टरनेशनल डेवलपमेन्ट (उसयाड) व ग्लोबल फंड टू फाइट एड्स, टीबी एण्ड मलेरिया (जीएफएटीएम) आदि मच्छर-जनित संक्रमणों की रोकथाम के लिए किए जा रहे शोध अध्ययनों (रिसर्च प्रोजेक्ट्स) के लिए आर्थिक मदद करने में प्रयासरत हैं □

प्रासंगिकी

संस्थान एवं अन्य क्षेत्रीय इकाइयों की गतिविधियां

संस्थान की निदेशक डॉ. नीना वलेचा द्वारा एनआईएमआर-एमएमवी के सह-आयोजन से दिनांक 1 मई 2014 को ला मेरिडियन होटल, नई दिल्ली में एक कार्यशाला आयोजित की गई। इस कार्यशाला में प्लान्मोडियम वायवैक्स मलेरिया की सुरक्षित मूल चिकित्सा को सुनिश्चित करने के उद्देश्य से जी6पीडी जांच को कार्यान्वित किया गया। मूल चिकित्सा से पूर्व जी6पीडी जांच को कार्यान्वित करने हेतु अध्यक्षी दल स्तर पर राउंड-मैप विकसित करने के लिए चर्चा भी की गई।

डॉ. नीना वलेचा द्वारा दिल्ली में दिनांक 16 से 20 जून 2014 तक ग्लोबल मलेरिया एक्शन प्लान (जी.एम.ए.पी. 2) को तैयार किया गया।

बंगलूरु (कर्नाटक)

अपर कृष्णा प्रोजेक्ट में रोगवाहक जैव-विज्ञान अध्ययन किया जा रहा है। अभी तक के परिणाम दर्शाते हैं कि नदी के तट से दूर बसे क्षेत्रों की तुलना में मुख्य नहर के किनारों पर स्थित बलुई संस्तर वाले क्षेत्र में पूरे वर्ष रोगवाहक मच्छरों की भारी संख्या पाई जाती है। कीचड़ से भरे नदी तट के समीप बसे गांवों में मलेरिया रोग के कम मामले पाए जाते हैं। मुख्य रोगवाहक मच्छर एनॉफिलीज़ क्युलिसिफेसिज़ सभी क्षेत्रों में बहुत अधिक पाया जाता है और नदी तट के समीप स्थित मलेरिया की अधिक संख्या वाले गांवों में पूरे वर्ष मलेरिया सर्वाधिक पाया जाता है। सहोदर मच्छरों की प्रजातियां 'ए' इस गांव में अधिक पाई जाती हैं जो मलेरिया मामलों की प्रचुरता के कारणों की ओर संकेत करता है।

संपूर्ण कर्नाटक राज्य में लैम्बडासाईहेलोथ्रीन (10 सी.एस.) कीटनाशक का क्षेत्रीय परीक्षण किया गया और परिणामस्वरूप छिड़काव की प्रभावकता 12 सप्ताह तक बनी रही।

डॉ. एस.के. घोष ने दिनांक 13 मई 2014 को स्वास्थ्य

सेवाएं निदेशालय, बंगलूरु में जिला मलेरिया अधिकारी द्वारा आयोजित बैठक में भाग लिया।

डॉ. एस.के. घोष ने मुदरई में दिनांक 26 से 27 जून 2014 तक सी.आर.एम.ई. द्वारा आयोजित जे.ई./ए.ई.एस. पर विचारोवेश सत्र में भाग लिया। और एक लेख प्रस्तुत किया जिसका शीर्षक था - 'प्लानिंग कंटेनमेंट ऑफ जापानीज एनसेफालाइटिस (जे.ई.) वैक्टर्स विद लार्वोरोस फिश इन गोरखपुर डिस्ट्रिक्ट, ईस्टर्न उत्तर प्रदेश, इण्डिया'।

नडियाड (गुजरात)

डॉ. एच.सी. श्रीवास्तव ने दिनांक 7 अप्रैल 2014 को टी.बी. ट्रेनिंग कॉलेज, सिविल हॉस्पिटल कैम्पस, अहमदाबाद, गुजरात में "रोगवाहक जन्य रोग एवं इनका नियंत्रण" विषय पर आयोजित समीक्षा बैठक में भाग लिया एवं गांवों में घरों के भीतर अवशिष्ट कीटनाशक छिड़काव हेतु तकनीकी मार्ग दर्शन दिया।

डॉ. एच.सी. श्रीवास्तव ने दिनांक 20 मई 2014 को स्वास्थ्य आयुक्त कार्यालय, गांधी नगर में ग्रामीण क्षेत्रों में रोगवाहक एवं जल-जनित रोगों को नियंत्रित करने के उद्देश्य से जिला मलेरिया अधिकारियों के मानसून कार्य योजना की समीक्षा हेतु आयोजित बैठक में भाग लिया।

डॉ. एच.सी. श्रीवास्तव ने दिनांक 16 जून 2014 को स्वास्थ्य आयुक्त, गांधी नगर में मच्छर प्रजनन को नियंत्रित करने के उद्देश्य से ग्रीन क्लीन औषधीय उत्पाद पर तकनीकी चर्चा हेतु संयुक्त निदेशक, रोगवाहक जन्य रोग नियंत्रण कार्यक्रम, गुजरात द्वारा आयोजित बैठक में भाग लिया।

प्रशिक्षण

दिनांक 6 जून 2014 को संस्थान की क्षेत्रीय ईकाई, नडियाद में डिपार्टमेंट ऑफ प्रिवेंटिव एंड सोशल मेडिसिन, गवर्नमेंट मेडिकल कॉलेज, भाव नगर के बीस स्नातकोत्तर छात्रों हेतु "राष्ट्रीय रोगवाहक जन्य रोग नियंत्रण कार्यक्रम में अभिविन्यास प्रशिक्षण कार्यक्रम" का आयोजन किया।

विश्व मलेरिया दिवस पर विशेष

1. प्रतिवर्ष 25 अप्रैल 'विश्व मलेरिया दिवस' के रूप में मनाया जाता है। इसका उद्देश्य जनता को मलेरिया के प्रति जागरूक करना और इस रोग की ओर लोगों का ध्यान आकर्षित करना था ताकि मलेरिया के विरुद्ध छिड़ी जंग में मलेरिया नियंत्रण से उन्मूलन की ओर अग्रसर हो सकें।
2. मलेरिया के कारण पूरे विश्व खासकर विकासशील देशों में हर साल कई लाख लोग अपनी जान गंवा देते हैं। मलेरिया *प्लाज़्मोडियम* परजीवीकृत रोग है जो संक्रमित मादा *एनॉफिलीज़* मच्छर द्वारा स्वस्थ मनुष्य को काटने पर होता है। *एनॉफिलीज़* मच्छरों की लगभग 400 विभिन्न प्रजातियां हैं किन्तु इनमें से मात्र 30 प्रजातियां ही मलेरिया रोग के संचरण के लिए जिम्मेदार हैं।
3. गौरतलब है कि पिछले कई सालों से 'विश्व स्वास्थ्य संगठन', (डब्ल्यू.एच.ओ.) इस दिन को 'अफ्रीका मलेरिया दिवस' के तौर पर मनाता था, लेकिन दुनिया के बाकी हिस्सों में भी जागरूकता लाने के लिए इसे वैश्विक आयोजन का रूप दिया गया।
4. वर्ष 2012 में कुछ नवीन उपायों के कार्यान्वयन के कारण विश्व-स्तर पर जहां मलेरिया के कारण 6,27,000 लोग काल का ग्रास बने वहीं भारत में यह संख्या कुल 519 रही है जो कि वर्ष 2000 में लगभग 932 थी। यानि गत दशकों की तुलना में लगभग आधी रह गई थी।
5. मलेरिया परजीवी की मुख्यतः चार प्रजातियां पाई जाती हैं- *प्लाज़्मोडियम वायवैक्स*, *प्लाज़्मोडियम फाल्सीपैरम*, *प्लाज़्मोडियम मलेरई* एवं *प्लाज़्मोडियम ओवेल*। इनमें से किसी भी एक का संक्रमण होने पर (प्रारंभिक लक्षण ठंड लगकर बुखार, कंपकपी, मतली, उल्टी व चक्कर आना तथा पीलिया होना इत्यादि) या बुखार होते ही तुरंत रक्त की जांच करवाएं।
6. बच्चों एवं गर्भवती महिलाओं को चाहिए कि वे पूरी बाजू के कपड़े पहनें और शरीर के खुले अंगों पर मच्छर विकर्षक क्रीम का उपयोग करें।
7. ग्रामीण क्षेत्रों में मिट्टी के तेल के दीए (कैरोसीन लैम्प) में एक प्रतिशत नीम का तेल मिलाकर जलाने से वह मच्छर विकर्षक का कार्य करता है।
8. मलेरिया या मच्छर-जनित रोगों से बचने के लिए कीटनाशक संसिक्त मच्छरदानियों का उपयोग करें। मलेरियावाहक मच्छरों के नियंत्रण के लिए डिंभकनाशी मछलियों के उपयोग पर भी जोर दिया गया है। इसके लिए अपने नजदीकी स्वास्थ्यकर्ता से सम्पर्क करें।
9. घरों में खिड़की व दरवाजों पर महीन जाली लगवाएं जिससे मच्छर घर के अन्दर प्रवेश न करने पाएं।

मलेरिया संबंधी देश-विदेश के समाचार

एक दशक में भारत में मलेरिया मामले हुए
आधे—बेहतर उपाय सहायक

नई दिल्ली, भारत में एक दशक के भीतर मलेरिया के मामलों की संख्या आधी हो गई है। राष्ट्रीय रोगवाहक जन्य रोग नियंत्रण कार्यक्रम (एनवीबीडीसीपी) के आंकड़े दर्शाते हैं कि वर्ष 2000 में मलेरिया रोग के मामलों की संख्या 20 लाख थी, जो वर्ष 2012 में 10 लाख रह गई है। तदनुसार मलेरिया संबंधी मृत्युता के मामलों की संख्या भी वर्ष 2000 में 932 थी जो वर्ष 2012 में 519 रह गई है, जबकि यह संख्या वर्ष 2006 के दौरान असम में फैले प्रकोप के कारण अपनी चरम सीमा यानि 1,707 तक पहुंच गई थी।

हाल ही में विश्व स्वास्थ्य संगठन से उपलब्ध आंकड़ों के अनुसार विश्व-स्तर पर वर्ष 2012 में लगभग 20.7 करोड़ मलेरिया संबंधी मामले सामने आए एवं 6,27,000 लोग मलेरिया रोग के कारण मौत का शिकार हो गए। औसतन रूप से देखा जाए तो मलेरिया संबंधी मृत्युदर में वर्ष 2000 से संपूर्ण विश्व में 42 प्रतिशत तक गिरावट आई है और अफ्रीका जहां कि मलेरिया के कुल मामलों का 90 प्रतिशत पाया जाता है वहां भी मलेरिया से होने वाली मृत्यु में लगभग 49 प्रतिशत की गिरावट आई है। राष्ट्रीय मलेरिया अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली की निदेशक डॉ. नीना वलेचा के अनुसार राष्ट्रीय स्तर पर मलेरिया नियंत्रण हेतु नए उपायों जैसे-दीर्घकालीन कीटनाशक ससिक्त मच्छरदानियां, शीघ्र निदान हेतु शीघ्र नैदानिक जांच (आर.डी.टी.) एवं उपाय हेतु आर्टिमिसिनिन मिश्रित चिकित्सा (ए.सी.टी.) के कार्यान्वयन से भारत में मलेरिया रोग के मामलों में लगातार कमी आ रही है।

क्लोरोक्वैन एवं एंटीफोलेट्स जैसी मलेरिया-रोधक औषधियों की पी. फाल्सीपैरम के प्रति बढ़ती प्रतिरोधकता के कारण एनवीबीडीसीपी द्वारा वर्ष 2010 में भारत में मलेरिया उपचार हेतु एसीटी का तुरन्त बेहतर उपाय के रूप में उपयोग शुरू कर दिया गया। राष्ट्रीय कार्यक्रम के अंतर्गत एसीटी को दीर्घकालीन कीटनाशक ससिक्त मच्छरदानियों की तरह निःशुल्क बांटा गया, जो तीन वर्षों तक प्रभावशाली बनी रहती हैं। डॉ. नीना वलेचा ने कहा है कि एसीटी का निर्माण आर्टिमिसिनिन आधारित यौगिकों का प्रयोग करते हुए अन्य मलेरियारोधियों के साथ मिलाकर किया जाता है।

गांवों में सामुदायिक स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं (आशा नामक) को मलेरिया परजीवी की दोनों प्रजातियों पी. फाल्सीपैरम एवं पी. वायवैक्स हेतु शीघ्र नैदानिक किट्स वितरित करने से मलेरिया मामलों के उपचार एवं रोग का शीघ्र निदान करने की स्थिति में काफी उन्नति हुई है। राष्ट्रीय मलेरिया अनुसंधान संस्थान के वैज्ञानिक डॉ. के. राघवेन्द्रा ने बताया कि मलेरिया संबंधी मामलों के लगभग 65 प्रतिशत मामले गरीब एवं सीमावर्ती आबादी विशेष रूप से ओडिशा, झारखंड, पश्चिम बंगाल, उत्तर-पूर्वी राज्यों, छत्तीसगढ़ एवं मध्य प्रदेश के दूर-दराज इलाकों, जंगलों एवं आदिवासी क्षेत्रों में पाए जाते हैं।

इसके साथ ही उन्होंने यह भी बताया कि अफ्रीका में जहां पांच वर्ष से कम आयु के बच्चों की मृत्यु का प्रमुख कारण मलेरिया रोग माना जाता है वहीं भारत में रिपोर्ट किए गए अधिकांश मलेरिया संबंधी मामले 15 से 45 वर्ष की आयुवर्ग में अधिक पाए गए हैं। भारत को मलेरिया मुक्त बनाने के लिए इसे चार चरणों से गुजरना होगा—मलेरिया नियंत्रण, पूर्व-उन्मूलन, उन्मूलन एवं रोग के पुनः प्रकोप की रोकथाम। डॉ. नीना वलेचा ने कहा कि वर्तमान समय में भारत मलेरिया नियंत्रण चरण में है और 2017 तक यह पूर्व-उन्मूलन चरण में प्रवेश इस लक्ष्य के साथ करेगा जिसके अन्तर्गत मलेरिया संबंधी मामलों की संख्या एक वर्ष में प्रति

1000 व्यक्ति में एक व्यक्ति तक लानी होगी ताकि उन्मूलन स्थिति की चरण तक पहुंचा जा सके। देश की करीब 85 प्रतिशत आबादी मलेरिया रोग की चपेट में है।

हिन्दुस्तान टाइम्स, नई दिल्ली
दिनांक 25 अप्रैल 2014 से उद्धृत

मलेरिया परजीवी जीनोम का त्रिविम (3डी)

मॉडल

प्लाज़्मोडियम फाल्सीपैरम का विकास इसके जीवन-चक्र के दौरान जीन्स अभिव्यक्ति (एक्सप्रेशन) में हो रही समन्वित वैधिन्यता (कोरडीनेटेड वेरीयेशन) द्वारा नियंत्रित किया जाता है। जीन्स अभिव्यक्ति में हो रहे परिवर्तन को नियमित करने वाले कारणों के बारे में पूर्ण जानकारी उपलब्ध नहीं है। प्लाज़्मोडियम में जीनोम संरचना एवं जीन नियामक (रेगुलेटर) के मध्य संबंध का विश्लेषण करने के उद्देश्य से डॉ. केराइन ली रोच, यूनिवर्सिटी ऑफ कैलोफोर्निया, रिवरसाईड एवं डॉ. विलियम नॉबल, यूनिवर्सिटी ऑफ वाशिंगटन, सिएतल के नेतृत्व में वैज्ञानिक दल ने पी. फाल्सीपैरम के जीनोम संरचना को इसके लाल रक्त कोशिका की विभिन्न अवस्थाओं (अलिंगी चक्र) के दौरान अध्ययन किया। अनुसंधानकर्ताओं द्वारा उच्च-विश्लेषण के गुणसूत्रीय कॉटकट मैप्स को प्राप्त करने के उद्देश्य से उच्च अनुक्रमण प्रौद्योगिकी (नेक्स्ट जनरेशन सिक्वेन्सिंग) के साथ-साथ क्रोमोजोम संरूपण प्रग्रहण (कन्फर्मेशन कीपचर) का प्रयोग किया गया जिनका उपयोग प्रत्येक परजीवी की जीवनचक्र अवस्था हेतु जीनोम के त्रिविम मॉडलों का निर्माण करने के लिए किया गया। हाल ही में जीनोम रिसर्च पत्रिका में ऑन लाईन प्रकाशित इनके ऑकड़े दर्शाते हैं कि ऐसे जीन्स जिनकी अभिव्यक्ति भली-भांति होती है उदाहरण के लिए ऐसे जीन्स जो ट्रांसलेशन में भाग लेते हैं, कोशिका केन्द्रक के उसी क्षेत्र में एकत्रित होने लगते हैं, जबकि ऐसे जीन्स जो कसकर दमित (टाइटली रिप्रेस्ड) होते हैं जैसे कि विषाक्तता (विरूलेन्स) में शामिल जीन्स को एक बड़े

“रिप्रेशन सेंटर” में एकत्रित होते पाया गया। कुल मिलाकर ये परिणाम यह दर्शाते हैं कि पी. फाल्सीपैरम जीनोम संगठन में जीन की क्षेत्रीय स्थिति एवं उसकी अभिव्यक्ति के मध्य घनिष्ठ संबंध उपस्थित हैं।

(स्रोत: <http://www.malariianexus.com/news/a-3d-model>)

दिनांक 11 अप्रैल 2014 से उद्धृत

मलेरिया परजीवी के शाइजोन्ट प्रोटीन पी.एफ.एस.ई.ए.-1 विरूद्ध निर्मित एन्टीबाडीज परजीवी की रक्त कोशिकाओं से बाहर निकलने की प्रक्रिया को बाधित कर मलेरिया संक्रमण से बचाव करती है।

सेन्टर फॉर इंटरनेशनल हैल्थ रिसर्च इन प्रोविडेंस, रोहड आइलैंड के वैज्ञानिकों ने राष्ट्रीय प्रत्यूर्जता एवं संक्रामक रोग संस्थान (एनआईएआईडी), रोकवाईल, मेरीलैण्ड के सहकर्मियों की साझेदारी में हाल ही में एक नए मलेरिया वैक्सीन कैंडीडेट का पता लगाया है। परजीवी प्रोटीन जिनके विरूद्ध सुरक्षात्मक एन्टीबाडीज बनती हैं, के संदर्भ में विशिष्ट पूर्ण-प्रोटीओम जांच पद्धति का प्रयोग करते हुए टीम द्वारा प्लाज़्मोडियम फाल्सीपैरम शाइजोन्ट निर्गमन प्रतिजन-1 (पी.एफ.एस.ई.ए. एन्टीजन-1) का पता लगाया है, जो शायजोन्ट संक्रमित लाल रक्त कोशिकाओं (आर.बी.सी.) में अभिव्यक्त एक 244-किलोडाल्टॉन परजीवी एन्टीजन है। शोधकर्ताओं ने दर्शाया कि पी.एफ.एस.ई.ए.-1 की रोग प्रतिकारक पहचान संवेदनशील व्यक्तियों की अपेक्षा मलेरिया प्रतिरोधी में अधिक होती है। इससे भी अधिक महत्वपूर्ण यह है कि पी.एफ.एस.ई.ए.-1 के रोग प्रतिकारकों (एन्टीबाडी) द्वारा शाइजोन्ट फटने की प्रक्रिया को बाधित करने से परजीवी प्रतिकृति में कमी आई। चूहों में किए गए प्रयोगों में जब उनमें (चूहों में) पी.एफ.एस.ई.ए.-1 एन्टीजन द्वारा टीकाकरण किया गया तो उनमें प्लाज़्मोडियम बरघई के प्राणघातक संक्रमण के कारण होने वाली मृत्युता प्रक्रिया धीमी पाई गई। इसके अतिरिक्त तनजानियन बच्चों में पी.एफ.सी.ई.ए.-1 के विरूद्ध प्राकृतिक रूप से उत्पन्न

एन्टीबॉडीज की उपस्थिति के कारण ये बच्चे गंभीर मलेरिया से ग्रसित नहीं हुए। केन्या के किशोर एवं युवा वयस्कों में हुए अध्ययन में भी पी.एफ.सी.ई.ए.-1 के लिए प्राकृतिक रूप से उपस्थित रोग प्रतिकारकों (एन्टीबॉडीज) के कारण परजीवी संख्या ऐसे व्यक्तियों की अपेक्षा बहुत ही कम पाई गई, जिसमें ये रोग प्रतिकारक नहीं थे। कुल मिलाकर ये परिणाम दर्शाते हैं कि पी.एफ.एस.ई.ए.-1 के

विरुद्ध मलेरिया वैक्सीन को हीपेटोसाइट और लाल रक्त कोशिकाओं भेदन (इन्वेजन) को लक्षित (टारगेट) करने वाले अन्य मलेरिया वैक्सीन कैंडीडेट के साथ सह-क्रिया करने वाला बनाया जा सकता है।

(स्रोत: <http://www.malarianexus.com/news/antibodies>)

दिनांक 30 मई 2014 से उद्धृत

चिकनगुनिया: भारत में... (पृष्ठ 7 का शेष)

विकर्षक लोशन एवं क्रीम इत्यादि लगाकर मच्छर दंशन से बचा जा सकता है। छोटे बच्चे, बुजुर्ग एवं बीमार लोग सोते समय कीटनाशक संसिक्त मच्छरदानियों का प्रयोग कर मच्छरों से सुरक्षित रह सकते हैं। इसके लिए सलाह दी जाती है कि खिड़की और दरवाजों की स्क्रीनिंग की जाए। मॉस्क्यूटो कॉयल या अन्य कीटनाशक वेपोराइजर के उपयोग द्वारा भी घरों के भीतर मच्छरों के दंशन से बचा जा सकता है किन्तु इनका लम्बे समय तक उपयोग स्वास्थ्य के लिए हानिकारक हो सकता

है। इसके साथ ही बेकार पड़े टायरों एवं स्क्रेप के सुरक्षित भंडारण एवं निपटान की सलाह दी जाती है। गांवों में मच्छर प्रजनन स्रोतों को कम करने के लिए स्व:सहायता दलों की भी मदद से एकजुट होकर कार्य करके सामुदायिक जागरूकता का उदाहरण प्रस्तुत किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त स्थानीय पंचायतों एवं नगरपालिकाओं को मच्छरों के स्रोतों में कमी लाने के लिए डिभंकनाशकों एवं धुआंकरण अभियान ऐसे स्थानों पर चलाना चाहिए जहां मच्छरों का प्रकोप अधिक है □

**मच्छरों पर यदि करना है कड़ा प्रहार,
तो मच्छरदानी का करो कीटनाशक से उपचार।**

सेवा में,

प्रेषक:
राष्ट्रीय मलेरिया अनुसंधान संस्थान
सैक्टर 8, द्वारका
नई दिल्ली-110 077