

मलेरिया पत्रिका

वर्ष 22 अंक 4 दिसम्बर 2014

| सम्पादक | विषय सूची | |
|-----------------------|---|----|
| डॉ. नीना वलेचा | 1. सम्पादकीय | 3 |
| सहायक सम्पादक | 2. मलेरिया के निदान एवं उपचार हेतु दिशा-निर्देश डॉ. ए.सी. धारीवाल एवं डॉ. नीना वलेचा | 5 |
| डॉ. नूतन नन्दा | 3. मलेरिया संबंधी सामान्य जानकारी | 9 |
| डॉ. वन्दना शर्मा | 4. प्रासंगिकी | |
| डॉ. पद्मावती त्यागी | | |
| प्रकाशन एवं सज्जा | • संस्थान की गतिविधियां | 11 |
| श्री दानसिंह सोंटियाल | • मलेरिया संबंधी देश-विदेश के समाचार | 17 |
| श्रीमती मीनाक्षी भसीन | | |
| श्री रघुबरदत्त बुधोडी | | |

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 वर्ष 2014 का अंतिम अर्थात् दिसम्बर अंक प्रस्तुत करते हुए मुझे अत्यंत हर्ष का अनुभव हो रहा है। मच्छर जनित संक्रमणों पर जब भी चर्चा होती है तब जिस गंभीर व प्राचीनतम संक्रमण का उल्लेख होता है, वह है मलेरिया। मलेरिया को प्रायः सामाजिक और आर्थिक रूप से निर्धन व पिछड़े वर्ग के लोगों की बीमारी के रूप में परिभाषित किया जाता है।

भारतीय महाद्वीप में मलेरिया एक गंभीर जन-स्वास्थ्य समस्या है। हमारे देश में मलेरिया से प्रतिवर्ष लगभग 10 लाख लोग ग्रसित होते हैं और 500-1000 लोगों की मलेरिया से मृत्यु हो जाती है। प्रोटोजोआ वर्ग के *प्लाज्मोडियम* नामक परजीवी से उत्पन्न होने वाला यह रोग मनुष्यों में *एनॉफिलीज* जाति की मादा मच्छर के दंशन से संचारित होता है। आधुनिक वैज्ञानिक अनुसंधानों से जहां एक ओर मलेरिया के बारे में हमारी समझ बढ़ी है और इसके औषधीय उपचार, जांच व नियंत्रण के भी कारगर प्रयास हुए हैं वहीं दूसरी ओर *प्लाज्मोडियम* परजीवियों जैसे कि *प्लाज्मोडियम फॉल्सीपैरम* व *प्लाज्मोडियम वाइवैक्स* में मलेरियारोधी औषधियों के विरुद्ध निरंतर प्रतिरोधकता (ड्रग रेजिस्टेन्स) के विकास के फलस्वरूप मलेरिया के उपचार में कई गंभीर समस्याएं खड़ी होने लगी हैं। मलेरिया रोग के बेहतर उपचार तथा प्रबंधन व नियंत्रण के लिए जन-सामान्य में जागरूकता व उपचार में विशेष सावधानियां बरतना इस रोग नियंत्रण की दिशा में अत्यन्त महत्वपूर्ण है।

जैसा कि आप जानते हैं पत्रिका का मुख्य उद्देश्य मच्छर जनित संक्रमण विशेषकर मलेरिया संबंधी जानकारी, अनुसंधान एवं संस्थान की गतिविधियों को राजभाषा हिन्दी में प्रस्तुत करना है। साथ ही राजभाषा नियम, अधिनियम के अनुपालन की दिशा में अग्रसर होते हुए जन-सामान्य को उनकी भाषा में मलेरिया रोग के प्रति जागरूक एवं सचेत करना एवं राजभाषा हिन्दी का प्रचार-प्रसार करना भी है। इसी को ध्यान में रखते हुए पत्रिका के इस अंक में हमने मलेरिया की शीघ्र जांच एवं तुरन्त औषधीय उपचार के संदर्भ में वर्तमान राष्ट्रीय औषध नीति के विशेष दिशा-निर्देशों को प्रस्तुत किया

है। इसमें फॉल्सीपैरम व वाइवैक्स कृत मलेरिया की सामान्य तथा जटिल अवस्था, गर्भावस्था तथा मिश्रित संक्रमण के उपचार में प्रयुक्त औषधियों व उनकी खुराक की मात्रा, शीघ्र नैदानिक जांच तथा मलेरिया संभावित क्षेत्रों की यात्रा से पूर्व सेवन की जाने वाली औषधियों का विवरण दिया गया है। मलेरिया संबंधी सामान्य जानकारी नामक स्तंभ के अन्तर्गत जन-सामान्य के लिए रोग के सामान्य लक्षण, बचाव के उपाय आदि का उल्लेख किया है।

प्रतिवर्ष नवम्बर माह में संस्थान का वार्षिक दिवस समारोह आयोजित किया जाता है। इस अंक में हमने संस्थान की गतिविधियों के अंतर्गत वार्षिक दिवस समारोह को भी स्थान दिया है। यहां यह बताना भी प्रासंगिक होगा कि जहां पिछले अंक में हमने 'स्वच्छ भारत अभियान' का जिक्र किया था वहीं इस अंक में हमने माननीय प्रधानमंत्री के आदेशों का अनुपालन करते हुए संस्थान द्वारा आयोजित स्वच्छता संबंधी गतिविधियों का भी उल्लेख किया है। वस्तुतः मलेरिया का नाता भी काफी हद तक गंदगी, एकत्रित पानी एवं मच्छरों से है इसलिए इस दिशा में उठाए गए कदमों को राजभाषा हिन्दी में प्रस्तुत करके अप्रत्यक्ष रूप से स्वच्छ भारत अभियान, मलेरिया नियंत्रण एवं राजभाषा हिन्दी के प्रचार-प्रसार हेतु पत्रिका को एक माध्यम बनाने का कारगर प्रयास किया गया 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

मलेरिया के निदान एवं उपचार हेतु दिशा-निर्देश

डॉ. ए.सी. धारीवाल* एवं डॉ. नीना वलेचा†

मलेरिया रोग देश की एक प्रमुख जन-स्वास्थ्य समस्या है। भारत में प्रतिवर्ष लगभग 10 लाख मलेरिया के मामले दर्ज होते हैं। भारत में ज्यादातर प्लाज्मोडियम फॉल्सिपैरम एवं प्लाज्मोडियम वाइवैक्स दो आम प्रजातियां हैं जिनका प्रति प्रजाति लगभग 50 प्रतिशत भाग मलेरिया रोग के लिए जिम्मेदार है। नैदानिक (डायग्नोस्टिक) रूप से सभी संदिग्ध मलेरिया मामलों की सूक्ष्मदर्शिकी (माइक्रोस्कोपी) और/अथवा शीघ्र नैदानिक जांच (आर.डी.टी.) द्वारा तत्काल पहचान की जानी चाहिए।

निदान

सूक्ष्मदर्शिकी (माइक्रोस्कोपी): मलेरिया के निदान की पुष्टि हेतु रंजित रक्त नमूनों की “थिन एण्ड थिन” रक्त-लैप की सूक्ष्मदर्शिकी (माइक्रोस्कोपी) जांच एक स्वर्ण मानक रहा है।

शीघ्र नैदानिक जांच (आर.डी.टी.): परजीवी प्रतिजनों (एन्टीजन) के रक्त में परिसंचरण का पता लगाने पर आधारित शीघ्र नैदानिक जांच (आर.डी.टी.) का प्रयोग होना चाहिए। इनमें से कुछ केवल प्लाज्मोडियम फॉल्सिपैरम का पता लगा सकते हैं जबकि अन्य दूसरी परजीवी प्रजातियों का भी पता लगा सकते हैं। सरकारी कार्यक्रम के अधीन प्लाज्मोडियम वाइवैक्स या प्लाज्मोडियम फॉल्सिपैरम का पता लगाने वाली द्विसंयोजक किट्स भी दी जाती है। प्लाज्मोडियम फॉल्सिपैरम एच.आर.पी.-2 एन्टीजन आधारित किट्स सफल उपचार एवं परजीवी के हटने के पश्चात् भी तीन सप्ताह

सकारात्मक परिणाम दर्शा सकती है। अतः इन मामलों के परिणामों को सूक्ष्मदर्शिकी (माइक्रोस्कोपी) निदान द्वारा भी अवश्य जांच लेना चाहिए।

सामान्य मलेरिया का उपचार

प्लाज्मोडियम वाइवैक्स: प्लाज्मोडियम वाइवैक्स के पुष्ट मामलों का उपचार क्लोरोक्वीन दवा की 25 मिग्रा/किग्रा (शरीर भार) की पूर्ण चिकित्सा खुराक से होना चाहिए। रोग की पुनरावृत्ति (रिलेप्स) रोकने हेतु 14 दिनों तक पूर्ण देखभाल करते हुए प्रतिदिन प्राईमाक्वीन दवा की 0.25 मिग्रा/किग्रा खुराक लेनी चाहिए। प्राईमाक्वीन गर्भवती स्त्रियों, दूध पिलाने वाली माताओं, नवजात शिशुओं एवं ग्लूकोज-6-फास्फेट डीहाइड्रोजीनेज (जी-6-पीडी)¹ की कमी वाले रोगियों के लिए विपरीत प्रभाव वाली दवा है। यह औषधि जी-6-पीडी की कमी वाले रोगियों में रूधिरलयन (हिमोलाइसिस) की स्थिति पैदा कर देती है और उन रोगियों को प्राईमाक्वीन तुरन्त बंद करने की सलाह दी जाती है यदि इसके सेवन से उन्हें गहरे रंग का मूत्र, पीले नेत्र श्लेष्मला (कंजंक्टाइवा), होंठ नीले पड़ जाना, पेट में दर्द, उल्टी, मतली, सांस फूलना, इत्यादि लक्षण दर्शाते हैं तो ऐसी स्थिति में तुरन्त डॉक्टर को रिपोर्ट करना चाहिए। यदि सुविधाएं उपलब्ध हों तो, जी-6-पीडी जांच की जानी चाहिए। जी-6-पीडी कमी वाले उच्च आधिक्य क्षेत्रों में प्राईमाक्वीन देने से पूर्व सावधानी बरतने की

¹जी-6-पीडी लाल रक्त कोशिका के लिए एक अत्यन्त महत्वपूर्ण एन्जाइम है।

*डॉ. ए.सी. धारीवाल, राष्ट्रीय रोगवाहक जन्य रोग नियंत्रण कार्यक्रम, 22-शामनाथ मार्ग, दिल्ली-110 054 में निदेशक के पद पर कार्यरत हैं; और
†डॉ. नीना वलेचा, राष्ट्रीय मलेरिया अनुसंधान संस्थान, सैक्टर-8, द्वारका, नई दिल्ली-110 077 में निदेशक के पद पर कार्यरत हैं।

आवश्यकता है। क्लोरोक्वीन एवं प्राईमाक्वीन की गोलियों (टेबलेटों) की संख्या सारणी 1 और 2 में दर्शाई गई है।

प्लान्जोडियम फाल्सीपैरम: आर्टिमिसिनिन आधारित संयुक्त चिकित्सा-ए.सी.टी. दीर्घकाल तक सक्रिय मलेरियारोधक के साथ आर्टिमिसिनिन व्युत्पन्न मिश्रित औषधियां: एमोडायक्वीन ल्यूमेफेन्ट्रीन, मैफ्लोक्वीन, पाईपराक्वीन या सल्फाडोक्सीन-पाईरीमेथामाईन) को ए.सी.टी. भी कहा जाता है जो फॉल्सीपैरम मलेरिया का सफल उपचार है। उत्तर-पूर्वी राज्यों को छोड़कर संपूर्ण भारत में राष्ट्रीय कार्यक्रम के अंतर्गत संस्तुत ए.सी.टी. के तहत तीन दिनों के लिए आर्टीसुनेट (4 मिग्रा/किग्रा) प्रतिदिन और पहले दिन सल्फाडोक्सीन (25 मिग्रा/किग्रा), पाईरीमेथामाईन (1.25 मिग्रा/किग्रा) (ए.एस.+ ए.पी) दी जाती है।

उत्तर-पूर्वी राज्यों (अरुणाचल प्रदेश, असम, मणिपुर, मेघालय, मिजोरम, नागालैंड एवं त्रिपुरा) में संस्तुति प्राप्त ए.सी.टी. का आर्टीमीथरल्यूमेफेन्ट्रीन (ए.एल.) की निश्चित मिश्रित खुराक (एफ.डी.सी.) को तीन दिनों तक लेना चाहिए। पांच किलोग्राम से कम वजन वाले बच्चों को ए.एल. लेने की सलाह नहीं दी जाती है। प्राईमाक्वीन दूसरे दिन 0.75 मिग्रा/किग्रा की खुराक में से संचारण को रोकने हेतु युग्मक-नाशक (गेमिटोसाइटोसाइडल) प्रक्रिया के लिए दी जानी चाहिए। आयु अनुसार दी जाने वाली ए.एल. की गोलियों (टेबलेटों) का विवरण तथा मात्रा सारणी 3 में दर्शाई गई है। भारत में ए.सी.टी. के अन्य पंजीकृत ब्रांड बाजार में उपलब्ध हैं और इसका प्रयोग किया जा सकता है।

सारणी 1: प्लान्जोडियम वाइवैक्स हेतु क्लोरोक्वीन दवा की मात्रा

| आयु (वर्षों में) | पहला दिन (10 मिग्रा/किग्रा) | दूसरा दिन (10 मिग्रा/किग्रा) | तीसरा दिन (5 मिग्रा/किग्रा) |
|------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <1 | ½ | ½ | ¼ |
| 1-4 | 1 | 1 | ½ |
| 5-8 | 2 | 2 | 1 |
| 9-14 | 3 | 3 | 1½ |
| ≥ 15 | 4 | 4 | 2 |

सारणी 2: प्लान्जोडियम वाइवैक्स हेतु प्राईमाक्वीन दवा की मात्रा (14 दिनों के लिए दैनिक मात्रा)

| आयु (वर्षों में) | दैनिक मात्रा (मिग्रा बेस में) | गोलियों की संख्या (2.5 मिग्रा बेस में) |
|------------------|-------------------------------|--|
| <1 | - | - |
| 1-4 | 2.5 | 1 |
| 5-8 | 5 | 2 |
| 9-14 | 10 | 4 |
| ≥ 15 | 15 | 6 |

सारणी 3: ए.एल. की खुराक संबंधी अनुसूची

| सह-सूत्रीय गोली ए.एल. | 5-14 किग्रा (>5 माह से <3 वर्ष) | 15-24 किग्रा (≥3 से 8 वर्ष) | 25-34 किग्रा (≥9 से 14 वर्ष) | >34 किग्रा (>14 वर्ष) |
|------------------------------|---|---|---|---|
| ए.एल. की कुल मात्रा | 20 मिग्रा/120 मिग्रा दो बार प्रतिदिन तीन दिन तक | 40 मिग्रा/240 मिग्रा दो बार प्रतिदिन तीन दिन तक | 60 मिग्रा/360 मिग्रा दो बार प्रतिदिन तीन दिन तक | 80 मिग्रा/480 मिग्रा दो बार प्रतिदिन तीन दिन तक |
| पैकिंग में गोलियों की संख्या | 6 | 12 | 18 | 24 |
| मात्रा देने का क्रम | तीन दिन तक 1 गोली दो बार प्रतिदिन | तीन दिन तक 2 गोलियां दो बार प्रतिदिन | तीन दिन तक 3 गोलियां दो बार प्रतिदिन | तीन दिन तक 4 गोलियां दो बार प्रतिदिन |

आर्टिमिसिनिन व्युत्पन्नों की खुराक को मुख से देने की एकल चिकित्सा भारत में प्रतिबंधित है:

आर्टिमिसिनिन व्युत्पन्न अब तक उपलब्ध शीघ्र कार्य करने वाले मलेरियारोधी औषधि है और यदि इन्हीं का प्रयोग किया जाता रहा तो औषध प्रतिरोधकता का विकास हो सकता है। इसी कारण, इन्हें कभी भी सामान्य मलेरिया की स्थिति में एकल-चिकित्सा के रूप में नहीं दिया जाना चाहिए। इंजैक्ट किए जाने वाले आर्टिमिसिनिन व्युत्पन्नों का प्रयोग गंभीर मलेरिया की स्थिति में किया जाना चाहिए। इसके साथ मुख (ओरल) से दिए जाने वाले एसीटी का पूरा कोर्स करना चाहिए।

गर्भावस्था में मलेरिया का उपचार

गर्भावस्था की दूसरी और तीसरी तिमाही अवधि में प्लाज्मोडियम फॉल्सीपैरम मलेरिया के उपचार हेतु एसीटी दी जानी चाहिए जबकि कुनैन को गर्भावस्था के प्रथम तिमाही अवधि में लेने की सलाह दी जाती है। प्लाज्मोडियम वाइवैक्स मलेरिया का उपचार क्लोरोक्वैन दवा से किया जा सकता है। प्राईमाक्वीन दवा का प्रयोग गर्भावस्था एवं दूध पिलाने वाली माताओं के लिए प्रतिबंधित होता है।

मिश्रित संक्रमणों का उपचार

प्लाज्मोडियम फॉल्सीपैरम के साथ मिश्रित संक्रमणों का उपचार फॉल्सीपैरम मलेरिया के रूप में किया जाता है। चूंकि ए.एस.+एस.पी वाइवैक्स मलेरिया में प्रभावशाली नहीं है इसलिए अन्य ए.सी.टी. का भी प्रयोग होना चाहिए। तथापि प्राईमाक्वीन के साथ यदि बताया गया है तो 14 दिनों के लिए पुनरावृत्ति-रोधी (एन्टी रिलेप्स) उपचार दिया जा सकता है।

गंभीर मलेरिया का उपचार

नैदानिक लक्षण: प्लाज्मोडियम फॉल्सीपैरम संक्रमण में गंभीर लक्षण 12 से 24 घंटों के छोटे से अंतराल में विकसित हो सकते हैं और यदि तुरंत और पर्याप्त उपचार नहीं किया जाए तो रोगी की मृत्यु भी हो सकती है। गंभीर मलेरिया का एक या एक से अधिक लक्षणों द्वारा वैशिष्ट्यकरण किया गया है जैसे-लंबी अचेतनता/कोमा, बार-बार होने वाली मूर्च्छा, वृक्क (किडनी) का काम नहीं करना (सीरम क्रीटिनाईन का 3 मिग्रा/डीएल से अधिक होना), पीलिया (सीरम बिलिरूबिन का 3 मिग्रा/डीएल से अधिक), गंभीर रक्त-अल्पता (एनीमिया), फुफ्फुसीय गांठ/एआरडीएस (एक्यूट रेस्पिरैटरी डिस्ट्रेस सिंड्रोम), अल्पग्लूकोज रक्तता, चयापचयी अम्ल रक्तता (मेटाबोलिक एसिडोसिस), परिसंचारी निपात/प्रधात (सरकुलेटरी कालप्स/शॉक), अपसामान्य रूप से रक्त-स्राव एवं

रक्त थक्का बनने की रूग्णता डीआईसी (डिससेमीनेटेड इंद्रावस्कुलर कोगुलेशन) हीमोग्लोबिन्यूरिया, अतिज्वर (तापमान $>106^{\circ}$ फारेनहाइट) तथा रक्त में उच्च परजीविता (हाइपरपैरासाईटेमिया) की उपस्थिति इत्यादि।

गंभीर मलेरिया का विशिष्ट मलेरियारोधी औषधि

उपचार: गंभीर मलेरिया एक आपात स्थिति है और इसका तुरन्त उपचार करना आवश्यक है। आंत्रेतर (पेरेंटेरल) आर्टिमिसिनिन व्युत्पन्न या कुनैन का प्रयोग विशिष्ट मलेरियारोधी चिकित्सा के रूप में किया जाना चाहिए। अंतःपेशी (इंट्रावस्कुलर) की अपेक्षा अंतःशिरा (इंट्रावस्कुलर) मार्ग से उपचार अधिक बेहतर माना जाता है।

- **आर्टीसुनेट:** अस्पताल में भर्ती होने पर दवा की 2.4 मिग्रा/किग्रा अंतःशिरा या अंतःपेशी द्वारा, इसके पश्चात् 12 एवं 24 घंटों, तत्पश्चात् दिन में एक बार दिया जाना चाहिए।
- **कुनैन:** अस्पताल में भर्ती होने पर 20 प्रति/किग्रा कुनैन उसके बाद प्रत्येक 8 घंटे में 10 मिग्रा/किग्रा की खुराक। यदि 48 घंटों से अधिक समयावधि तक पेरेंटेरल कुनैन चिकित्सा की आवश्यकता पड़ती है, तो दवा की खुराक को प्रति आठ घंटे में 7 मिग्रा /किग्रा तक कम कर देना चाहिए।
- **आर्टीमीथर:** अस्पताल में भर्ती होने पर दवा की 3.2 मिग्रा/किग्रा अंतःपेशीय खुराक एवं बाद में प्रति दिन 1.6 मिग्रा/किग्रा देनी चाहिए।
- **α - β आर्टीथर:** 150 मिग्रा प्रतिदिन अंतःपेशीय खुराक तीन दिनों तक केवल वयस्कों को दी जानी चाहिए (बच्चों के लिए इसकी सिफारिश नहीं की जाती है)।
- जैसे ही रोगी मुखीय चिकित्सा (ओरल थैरेपी) को सहन करने लगता है तब बाद का उपचार निम्नलिखित तरीके से करना चाहिए:-
 - आर्टिमिसिनिन व्युत्पन्नों का उपचार ले रहे रोगियों को मौखिक रूप से ए.सी.टी. का पूरा कोर्स करना चाहिए।
 - आंत्रेतर (पेरेंटेरल) कुनैन दवा ले रहे रोगियों का उपचार (सात दिन के कोर्स को पूरा करने के लिए) दिन में तीन बार मुख द्वारा 10 मिग्रा/किग्रा कुनैन द्वारा किया जाना चाहिए। साथ ही सात

दिनों तक प्रति दिन 3 मिग्रा/किग्रा डोक्सीसाइक्लीन की खुराक देनी चाहिए।

- पेरेंटरल उपचार एक बार शुरू करने के बाद उसे कम से कम 24 घंटों तक दिया जाना आवश्यक होता है।
- गर्भावस्था की प्रथम तिमाही अवधि में, पेरेंटरल कुनैन औषधि के रूप में पहली पसंद है। तथापि यदि कुनैन उपलब्ध नहीं है तो माता की जीवन रक्षा हेतु आर्टिमिसिनिन व्युत्पन्न दिए जा सकते हैं। गर्भावस्था की दूसरी और तीसरी तिमाही अवधि में पेरेंटरल आर्टिमिसिनिन के व्युत्पन्न को ही अधिक वरीयता दी जाती है।

प्लाज्मोडियम वाइवैक्स के कारण होने वाला गंभीर मलेरिया: प्लाज्मोडियम वाइवैक्स के कारण होने वाले गंभीर मलेरिया का उपचार प्लाज्मोडियम फाल्सीपैरम मलेरिया के समान किया जाना चाहिए तथापि दिशा-निर्देशों के अनुसार गंभीर बीमारी से ठीक हो जाने पर यदि रोगी प्राईमाक्वीन को सहन करने की क्षमता रखता है तो उसे रोग के पुनः प्रकोप से बचाने हेतु 14 दिनों तक प्राईमाक्वीन दी जा सकती है।

रोग पूर्व बचाव औषधि (कीमोप्रोफाईलेक्सिस)

कीमोप्रोफाईलेक्सिस को केवल मलेरिया रोग से प्रभावित उच्च महामारी आक्रांत इलाकों में आगन्तुकों, पर्यटकों, यात्रियों, प्रवासी श्रमिकों एवं सैनिक कर्मियों को देने

की सलाह दी जाती है।

अल्पकालिक कीमोप्रोफाईलेक्सिस (6 सप्ताह से कम)-डोक्सीसाइक्लीन: वयस्कों को प्रतिदिन 100 मिलीग्राम एवं आठ वर्ष से अधिक आयु के बच्चों को 1.5 मिग्रा/किग्रा औषधि यात्रा आरंभ होने से 2 दिन पहले दी जानी चाहिए। मलेरिया ग्रस्त क्षेत्र से निकलने के पश्चात् भी इसे निरंतर 4 सप्ताह तक लेना चाहिए। डोक्सीसाइक्लीन का सेवन गर्भवती एवं दूध पिलाने वाली माताओं एवं आठ वर्ष से कम आयु के बच्चों के लिए प्रतिबंधित है।

दीर्घकालिक कीमोप्रोफाईलेक्सिस (6 सप्ताह से अधिक)-मेफ्लोक्वीन: मेफ्लोक्वीन दवा की 5 मिग्रा/किग्रा (250 मिग्रा तक) खुराक प्रत्येक सप्ताह एवं यात्रा आरंभ होने से दो सप्ताह पूर्व तथा क्षेत्र को छोड़ने के पश्चात् भी चार सप्ताह तक दी जानी चाहिए। मेफ्लोक्वीन उन व्यक्तियों के लिए प्रतिबंधित है जिनको मूर्च्छा, तंत्रिका मनोविकारी समस्याओं एवं हृदय रोग की शिकायत हो।

सारांशतः मलेरिया होने पर उल्लेखित दवाओं की खुराक संबंधी दिशा-निर्देशों की जानकारी के साथ ही हमारी यही सलाह है कि इलाज से बेहतर बचाव है इसलिए हमेशा मलेरिया से बचाव के उपाय एवं सावधानियां बरतें। □

मलेरिया संबंधी सामान्य जानकारी

- (1) यूरोप से आए उपनिवेशवासियों का एशिया और अफ्रीका में जिन आपदाओं से सामना हुआ था, उनमें से एक मलेरिया भी था। इसीलिए उनके जमाने के लेखन में मलेरिया का जिक्र जरूर मिलता है। उन्नीसवीं शताब्दी के उत्तरार्द्ध में सर रोनाल्ड रॉस ने भारत में ही एनाफिलीज़ मादा मच्छर में मलेरिया के परजीवी की मच्छर में व्यतीत जीवन-चक्र अवस्थाओं की खोज की, और उसी शताब्दी में दक्षिण अमेरिका के एक पेड़ 'सिनकोना' की छाल से मलेरिया की पहली कारगर दवा क्विनाइन या कुनैन निकाली गई, लेकिन मलेरिया नामक बीमारी अब भी सक्रिय है और बड़ी तादाद में लोगों को डसती है।
- (2) दुनिया के निर्धन वर्ग पर मलेरिया एक बहुत बड़ा बोझ है। कुछ विशेषज्ञ मानते हैं कि अगर मलेरिया न हो तो हमारी विकास दर लगभग आधा प्रतिशत बढ़ जाएगी। इसकी वजह यह है कि मलेरिया से जितनी मौतें होती हैं, उससे कई गुना ज्यादा लोग शारीरिक रूप से कमजोर हो जाते हैं और लम्बे समय तक अपनी पूरी क्षमता से काम नहीं कर पाते। इलाज के खर्च के अलावा उत्पादकता में कमी भी गरीबों की आर्थिक स्थिति बिगाड़ देती है।
- (3) मलेरिया संक्रमित मादा एनाफिलीज़ मच्छर द्वारा स्वस्थ मनुष्य को काटने पर परजीवी के संक्रमण द्वारा होता है। इस परजीवी की मुख्यतः चार प्रजातियां पाई जाती हैं—*प्लाज्मोडियम वाइवैक्स*, *पी. फॉल्सीपैरम*, *पी. मलेरई* एवं *पी. ओवेला*। कोई भी बुखार मलेरिया हो सकता है अतः बुखार होते ही तुरन्त रक्त की जाँच अवश्य करवाएं।
- (4) मलेरिया के कई लक्षण हैं जैसे—तेज बुखार, कंपकंपी, गठिया, उल्टी, रक्तक्षीणता, ऐंठन इत्यादि। मलेरिया का सबसे सामान्य लक्षण है—अचानक कंपकंपी, के साथ ठण्ड लगना, जिसके तुरंत बाद बुखार होता है। चार से छः घंटे के बाद बुखार उतरता है और पसीना आता है। तिल्ली और यकृत का आकार बढ़ना, तीव्र सिर दर्द और रक्त में ग्लूकोज़ की कमी मलेरिया के अन्य गंभीर लक्षण हैं।
- (5) मलेरिया रोग वाहक मच्छर को पनपने के लिए साफ पानी की जरूरत होती है इसलिए घर एवं घर के आसपास गड्ढों, बेकार पड़े खाली डिब्बों, पानी की टैंकियों, गमलों, टायर-ट्यूबों में पानी एकत्रित न होने दें। इसके साथ ही कूलर का पानी सप्ताह में एक बार अवश्य बदल कर मिट्टी के तेल की कुछ बूंदें डालें। इसके अलावा छत और बगीचे में बरसात के पानी को एकत्रित न होने दें तथा उसके निकास की उचित व्यवस्था करें, जिससे मच्छर को उत्पत्ति के लिए अनुकूल वातावरण नहीं मिलेगा और मच्छर पैदा नहीं होंगे।
- (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) यहीं नहीं ग्रामीण क्षेत्रों में मिट्टी के तेल के दीए (कैरोसीन लेम्प) में 1% नीम का तेल मिला कर 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। मलेरिया वाहक मच्छरों के नियंत्रण के लिए लार्वाभक्षी मछलियों के उपयोग पर भी जोर दिया गया है। इसके लिए अपने नजदीकी स्वास्थ्यकर्ता से सम्पर्क करें।
- (9) घर के दरवाजों और खिड़कियों में जाली लगवाएं जिससे मच्छर घर के अन्दर प्रवेश नहीं करने पाएं।
- (10) आज आवश्यकता है—इस रोग से घबराने की अपेक्षा सचेत रहकर इन रोगों का मुकाबला करने की। मलेरिया, डेंगू और चिकनगुनिया आदि ऐसे रोग हैं जो साफ-सफाई के अभाव में जमा हुए पानी में पनपने वाले मच्छरों से संचारित होते हैं। यदि साफ-सफाई का ध्यान रखा जाए और मच्छरों के लारवों को पनपने न दिया जाए तो काफी हद तक इन रोगों से निजात मिल सकती है।

मलेरिया की रोकथाम कैसे करें?

- अपने शरीर को मच्छरों के काटने से बचाना तथा मच्छरों को अपने घर के आस-पास पनपने न देना मलेरिया की रोकथाम का मुख्य आधार है।
- घर के आस-पास पानी की टंकी ढक कर रखें।
- कहीं भी पानी इक्ठ्ठा न होने दें।
- कूलर आदि की नियमित सफाई करें व रोज पानी बदल दें। पूरी आस्तीन के कपड़ों से अपने शरीर को ढक कर रखें। पांव में मोजे पहनें।
- शरीर पर मच्छर निरोधक क्रीम लगाएं, मच्छरदानी लगाकर सोएं। कीटनाशक आदि का नियमित छिड़काव कराएं, नीम के पत्तों का धुआं करें।

प्रासंगिकी

संस्थान की गतिविधियां

निदेशक महोदय पुरस्कृत

यह हमारे संस्थान के लिए अत्यन्त गर्व एवं हर्ष की बात है कि हमारी निदेशक महोदया डॉ नीना वलेचा को दिनांक 27 दिसम्बर 2014 को अहमदाबाद में आयोजित 89वें राष्ट्रीय सम्मेलन में इण्डियन मेडिकल एसोसिएशन की हीरक जयंती के अवसर पर माननीय स्वास्थ्य मंत्री श्री जे.पी. नड्डा के कर-कमलों द्वारा आई.डी.पी.एल. ओरेशन पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

संस्थान का वार्षिकोत्सव

किसी संस्थान, प्रतिष्ठान एवं कार्यालय के लिए वार्षिक दिवस समारोह मनाना इस बात को इंगित करता है कि वह संस्थान प्रगति की राह पर अग्रसर है। इसी का साक्षात् प्रमाण राष्ट्रीय मलेरिया अनुसंधान संस्थान द्वारा अपना 37वां वार्षिक दिवस समारोह दिनांक 13 नवम्बर 2014 को मनाया गया। संस्थान के लिए यह अत्यन्त गर्व की बात है कि वर्ष 1977 में बोए गए बीज ने आज एक विशाल वृक्ष का रूप धारण कर लिया है और इसकी शाखाएं देश के कोने-कोने में 10 क्षेत्रीय ईकाइयों के रूप में फैली हुई हैं। यहीं नहीं, वर्ष 1977 में 22-शामनाथ मार्ग, दिल्ली स्थित कार्यालय में मात्र कुछ कर्मचारियों/अधिकारियों से आरंभ हुए मलेरिया अनुसंधान केन्द्र ने धीरे-धीरे चार स्थानों पर अपने पैर फैलाने के पश्चात् वर्ष 2008 में सैक्टर-8, द्वारका, नई दिल्ली में राष्ट्रीय मलेरिया अनुसंधान संस्थान का अपना एक भवन खड़ा किया है जिसमें संस्थान के चार स्थानों पर फैले कार्यालय एक स्थान पर इकट्ठा होकर एक साथ कार्य कर रहे हैं। यही नहीं, आज भारत में ही नहीं अपितु विश्व में इसे प्रतिष्ठापित करने में वैज्ञानिकों ने अपना महत्वपूर्ण योगदान दिया है। मलेरिया नियंत्रण हेतु



माननीय स्वास्थ्य मंत्री से पुरस्कार प्राप्त करती निदेशक डॉ नीना वलेचा



मुख्य अतिथि डॉ. वी.एम. कटोच का स्वागत करती हुई श्रीमती रेखा सक्सेना



श्री टी.एस. जवाहर का स्वागत करती हुई डॉ. दीपाली अन्विकर



समारोह में पथारे हुए गणमान्य अतिथिगण

मौलिक व जन-उपयोगी अनुसंधानों द्वारा मलेरिया निदान एवं उपचार संबंधी उपायों एवं तरीकों की खोज करने में वैज्ञानिक समुदाय ने अपना महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

संस्थान के 37वें वार्षिक दिवस समारोह के उपलक्ष में दिनांक 13 नवम्बर 2014 को परिषद मुख्यालय के महानिदेशक एवं सचिव, स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग को मुख्य अतिथि के रूप में आमंत्रित किया गया और श्री टी.एस. जवाहर (आई.ए.एस.), वरिष्ठ उपमहानिदेशक (प्रशासन), भारतीय आर्युविज्ञान अनुसंधान परिषद, और डॉ. जी.एन. सिंह, भारत के औषध महानियंत्रक, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय ने सम्मानित अतिथि के रूप में पधार कर समारोह में चार चांद लगाए। कार्यक्रम का शुभारंभ माननीय अतिथिगणों को पुष्प भेंट के बाद निदेशक डॉ. नीना वलेचा के स्वागत भाषण से हुआ। निदेशक महोदया ने इस शुभ अवसर पर पधारे माननीय अतिथिगणों, संस्थान के पूर्व निदेशकों एवं अनेक गणमान्य महानुभावों और उपस्थित सभी वैज्ञानिकों, अधिकारियों एवं कर्मचारियों का हार्दिक स्वागत किया एवं संस्थान के विकास एवं प्रगति के विभिन्न पहलुओं से अवगत कराया। माननीय निदेशक महोदया के स्वागत भाषण के पश्चात् माननीय श्री टी.एस. जवाहर ने सभी को संबोधित किया। उन्होंने अपने संबोधन भाषण में संस्थान की प्रगति एवं विकास पर हर्ष जाहिर करते हुए आश्वासन दिया कि विज्ञान एवं अनुसंधान के क्षेत्र में वैज्ञानिक अपना समग्र ज्ञान एवं ध्यान लगाएं और प्रशासन, लेखा एवं निधि से संबंधित प्रत्येक रूकावट, समस्या एवं बाधाओं को दूर करने का दायित्व हमारा है। श्री टी.एस. जवाहर के प्रेरणास्पद संबोधन ने वैज्ञानिक समुदाय को आश्वस्त करने के साथ ही अनुसंधान की दिशा में अग्रसर होने की प्रेरणा प्रदान की।

इसके पश्चात् वार्षिक दिवस संभाषण के लिए आमंत्रित भारत के औषध महानियंत्रक डॉ. जी.एन. सिंह ने 'दवा



डॉ. जी.एन. सिंह को सम्मानित करते हुए महानिदेशक



स्वागत भाषण देते हुए निदेशक डॉ. नीना वलेचा



संबोधित करते हुए श्री टी.एस. जवाहर, वरिष्ठ उप-महानिदेशक



वार्षिक दिवस संभाषण देते भारत के औषध महानियंत्रक डॉ. जी.एन. सिंह

एवं गुणता' विषय पर अत्यंत रोचक ढंग से न केवल जानकारी प्रदान की वरन् देश-विदेश में भारत की ताकत का जिक्र करते हुए बताया कि हमारा देश 150 मुल्कों को टीका (वैक्सीन) आपूर्ति करता है और यह ताकत हम सबने मिलकर पैदा की है। यही नहीं आपने दवाई की गुणता के बारे में भी विस्तार से जानकारी देते हुए बताया कि वर्ष 1970 से अब तक दवा की गुणता में कई गुना वृद्धि हुई है। डॉ. सिंह ने राष्ट्रीय मलेरिया अनुसंधान संस्थान के मलेरिया नियंत्रण, निदान एवं उपायों के लिए हार्दिक बधाई दी। उन्होंने कहा कि "इस संस्थान का गांव, देहात, कस्बों में मलेरिया के प्रति जाग्रति पैदा करने में सराहनीय योगदान रहा है"। उन्होंने कहा कि देश को संस्थान एवं यहां के वैज्ञानिकों से बहुत उम्मीदें हैं। डॉ. सिंह के संभाषण की सभी उपस्थित महानुभावों ने भूरि-भूरि प्रशंसा की। डॉ. सिंह के संभाषण के पश्चात् भारत में वर्ष 2014 की मलेरिया के उपचार और निदान के दिशा-निर्देशों संबंधी पुस्तिका का विमोचन किया गया।

डॉ. सिंह के इस प्रेरणादायक संभाषण के पश्चात् अतिथिगणों द्वारा संस्थान में कार्यरत अधिकारियों एवं कर्मचारियों को सम्मानित किया गया जिन्होंने संस्थान की सेवा में 25 वर्ष पूर्ण किए। इस शुभ अवसर पर संस्थान एवं क्षेत्रीय ईकाइयों के लगभग 50 कर्मचारियों को शॉल एवं घड़ी भेंट कर सम्मानित किया गया। इस महत्वपूर्ण गतिविधि के पश्चात् मुख्य अतिथि डॉ. वी.एम. कटोच का अध्यक्षीय भाषण हुआ। अपने संबोधन में डॉ. कटोच ने उन सभी अधिकारियों एवं कर्मचारियों को अपनी ओर से हार्दिक बधाई दी जिन्होंने संस्थान की सेवा में 25 वर्ष पूर्ण किए। इसके साथ ही संस्थान के वैज्ञानिकों, अधिकारियों एवं कर्मचारियों के अनुसंधान संबंधी कार्य की प्रगति एवं विकास के लिए हर्ष जाहिर करते हुए भविष्य में और अधिक मेहनत व लगन से अपने-अपने क्षेत्र में नए अनुसंधान एवं विकास की दिशा में अग्रसर होने की बात कही। डॉ. कटोच ने किसी भी संस्थान की प्रगति में उसके अधिकारियों एवं



पुस्तिका विमोचन करते हुए अतिथिगण एवं निदेशक महोदय



संबोधित करते हुए डॉ. वी.एम. कटोच



धन्यवाद ज्ञापित करते हुए डॉ. आर.सी. धीमान

कर्मचारियों की भूमिका के साथ उसके नेतृत्व की अहम भूमिका का जिक्र करते हुए निदेशक महोदय के सराहनीय योगदान पर हर्ष जाहिर किया। मुख्य अतिथि के संबोधन के पश्चात् कार्यक्रम का विधिवत समापन डॉ. आर.सी. धीमान, वैज्ञानिक 'जी' के धन्यवाद ज्ञापन एवं राष्ट्रगान के साथ हुआ।

कार्यशाला

संस्थान की डॉ. अरूणा श्रीवास्तव, परामर्शक वैज्ञानिक ने दिनांक 10-11 दिसम्बर 2014 को कंपिक्स्की ऐम्बिईस होटल, नई दिल्ली में आयोजित प्रदर्शनी एवं 15वीं ई.एस.आर.ई. यूजर कांफ्रेंस 2014 में भाग लिया। ई.एस.आर.ई. कांफ्रेंस एक ऐसा प्रीमियर जी.आई.एस. कार्यक्रम है जो ई.एस.आर.ई. प्रौद्योगिकी पर कार्य कर रहे 1000 जी.आई.एस. एवं आई.सी.टी. व्यावसायिकों को प्रौद्योगिकी में हो रहे नई उपलब्धियों के संबंध में आपसी विचार-विमर्श करने का सुनहरा अवसर प्रदान करता है। इस दो दिवसीय सम्मेलन में अनेक महत्वपूर्ण वार्ताएं, चर्चा, तकनीकी सत्र, कार्यशालाएं एवं एक प्रदर्शनी शामिल थी। इस सम्मेलन में सरकारी प्रतिष्ठित विभाग, सुरक्षा क्षेत्र, सार्वजनिक उपक्रम एवं शैक्षिक जगत के अनेक गणमान्य लोग उपस्थित थे जिन्होंने अपनी वाद-विवाद एवं चर्चा से काफी उत्साहपूर्ण वातावरण बनाया। चर्चा का विषय था—जी.आई.एस. किस प्रकार से 'डिजिटल इण्डिया' के विजन को पूरा करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। डॉ. अरूणा श्रीवास्तव ने सम्मेलन में भाग लेने के साथ ही महत्वपूर्ण व्याख्यान भी दिया। जिसके अन्तर्गत उन्होंने जी.आई.एस. प्रौद्योगिकी को एन.आई.एम.आर. की सोच एवं दृष्टिकोण से जोड़कर प्रस्तुत किया।

'स्वच्छ भारत अभियान' संबंधी गतिविधियां

जैसाकि विदित है कि भारत के माननीय प्रधानमंत्री द्वारा दिनांक 2 अक्टूबर 2014 को 'स्वच्छ भारत अभियान' आरंभ किया गया है। इसी संबंध में संस्थान द्वारा शपथ-ग्रहण कार्यक्रम का आयोजन किया गया था जिसके अंतर्गत कार्यालय परिसर सहित हमारे आस-पास के क्षेत्र को साफ रखने की शपथ ली गई थी। इस शपथ को कारगर रूप देते हुए संस्थान की निदेशक द्वारा एक 'स्वच्छ भारत अभियान समिति' का गठन किया और समिति का कार्यकारी अध्यक्ष डॉ.



कार्यशाला में व्याख्यान देती डॉ. अरूणा श्रीवास्तव, परामर्शक



स्वच्छ भारत अभियान हेतु शपथ दिलवाती हुई निदेशक महोदया



शपथ ग्रहण समारोह में शपथ लेते अधिकारी/कर्मचारी



स्वच्छ भारत अभियान की पहल

नूतन नन्दा, वैज्ञानिक 'एफ' को बनाया गया। समिति द्वारा यह निर्णय लिया गया कि स्वच्छ भारत अभियान को सफल बनाने के लिए प्रत्येक बुधवार को संस्थान के कर्मचारियों, अधिकारियों एवं शोध छात्रों के श्रमदान से संस्थान परिसर को स्वच्छ एवं वातावरण को स्वस्थ बनाया जाएगा।

यही कारण है कि इस तिमाही के दौरान भी डॉ. नूतन नन्दा के नेतृत्व में प्रत्येक बुधवार को संस्थान के वैज्ञानिक, कर्मचारी एवं सफाई कर्मचारियों ने कूड़े/बेकार सामग्री की सफाई कर उसे एक जगह एकत्रित किया ताकि इसका उचित निपटान किया जा सके। विभिन्न अनुभागों से कागजों की छंटाई करने के उद्देश्य से रिकॉर्ड मंगवाए गए और कागजों एवं प्रलेखों की छंटाई का कार्य भी किया गया। यही नहीं उचित प्रलेखीकरण के साथ शौचालय की सफाई की भी प्रतिदिन निगरानी की गई। इसी क्रम में प्रत्येक सप्ताह डॉ. हिम्मत सिंह, डॉ. पद्मावती त्यागी एवं टीम सदस्यों द्वारा स्वच्छता पर रूचिकर एवं ज्ञानवर्धक व्याख्यान प्रस्तुत किए गए।

इसी अभियान के अंतर्गत स्वच्छता हेतु किए जाने वाले निरीक्षण एवं निगरानी के दौरान ऐसे अनेक स्थान दृष्टिगोचर हुए जहां साफ-सफाई एवं व्यवस्थित रखरखाव की आवश्यकता थी और उन्हें साफ एवं व्यवस्थित किया गया। खराब छतों एवं क्षतिग्रस्त ब्लाकों की मरम्मत की गई, ठीक इसी प्रकार 85 प्रतिशत अलमारियों की साफ-सफाई करके उन्हें उचित ढंग से उचित स्थान पर रखा गया। एन.आई.एम.आर. के पुस्तकालय में अलमारियों को साफ करके पुस्तकों एवं नियमित प्रकाशनों को पुनः व्यवस्थित ढंग से रखा गया। गलियारों की सफाई की गई। कार्यालय द्वारा बाहर खड़े विक्रेताओं एवं अनाधिकृत रूप से प्रवेश करने वालों के विरुद्ध कार्रवाई करने के संबंध में संबंधित प्राधिकारियों से अनुरोध किया गया। इन्हीं गतिविधियों के अंतर्गत स्वच्छता के प्रभाव को भली-भांति प्रदर्शित करने के उद्देश्य से मॉडल प्रोजेक्ट का व्यौरा तैयार किया गया। इसी संबंध



स्वच्छ भारत अभियान में सहयोग देते कर्मचारी



फाइलों की छंटाई में योगदान देते हुए डॉ. आर.सी. धीमान



स्वच्छ भारत अभियान के तहत जानकारी देते संस्थान के वैज्ञानिक



स्वच्छ भारत अभियान के तहत आयोजित कार्यशाला

में श्रीमती पूनम भारद्वाज, नगर पालिका काउंसलर एवं स्वच्छता निरीक्षक, राज नगर (पालम क्षेत्र), नई दिल्ली के साथ बैठक का दूसरा दौर भी पूरा किया गया। स्वच्छता से संबंधित समाचार एवं सामग्री को एन.आई.एम.आर. के सूचना पट्ट पर प्रत्येक सप्ताह प्रदर्शित किया गया ताकि स्वच्छ भारत अभियान को सफल एवं कारगर बनाने हेतु संस्थान के अधिकारियों/कर्मचारियों को प्रोत्साहित किया जा सके।

क्षेत्रीय इकाई, गुवाहाटी में हिन्दी दिवस

संस्थान की क्षेत्रीय ईकाई, गुवाहाटी में किन्हीं अपरिहार्य कारणवश हिन्दी दिवस दिनांक 21 नवम्बर 2014 को मनाया गया। इस अवसर पर निबंध एवं भाषण प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। इस अवसर पर विशेष

अतिथि एवं निर्णायक मण्डल के रूप में डॉ. अच्युत शर्मा, प्रोफेसर, हिन्दी विभाग, गुवाहाटी विश्वविद्यालय, डॉ. राधेश्याम तिवारी, उप-प्रधानाचार्य, के.सी. दास कामर्स कालेज तथा डॉ. कुसुम कुन्ज मालाकर, प्रवक्ता, काटन कालेज, स्टेट विश्वविद्यालय, गुवाहाटी को आमंत्रित किया गया था। निबन्ध प्रतियोगिता का विषय मांसाहार एवं स्वास्थ्य था। जिसमें श्रीमती अर्चना गुप्ता, प्रथम, श्री जी.जी. तिवारी, द्वितीय, श्री वावुल रहांग, तृतीय एवं श्रीमती ज्योत्सना रानी दास एवं श्री रामप्रसाद उपाध्याय को प्रोत्साहन पुरस्कार प्रदान किया गया। भाषण प्रतियोगिता का विषय शाकाहार एवं स्वास्थ्य था, जिसमें डॉ. हरदेव प्रसाद, प्रथम, श्री मुकेश रहमान, द्वितीय, श्री तिलक वैश्य, तृतीय एवं श्री देवेन तालुकदार और श्री सोभन फूकन को प्रोत्साहन पुरस्कार प्रदान किए गए। □

जनता के सहयोग के बिना मलेरिया पर काबू पाना असंभव है। जनता का सहयोग प्राप्त करने के लिए उसे मलेरिया के सम्बन्ध में पूरी जानकारी देना जरूरी है। अधिक से अधिक जानकारी का प्रसार करने के लिए जनभाषा का उपयोग और भी जरूरी है।

मलेरिया संबंधी देश-विदेश के शोध समाचार

मलेरिया-वाहक मच्छरों के जीनोम का अनुक्रमण (सिक्वेन्सिंग)

नोरा बेसांस्की, ओ हारा, प्रोफेसर, बायोलोजिकल साइंसिज युनिवर्सिटी ऑफ नोतरे डेम और सदस्य, युनिवर्सिटी इक इंस्टिट्यूट फॉर ग्लोबल हैल्थ द्वारा पूरे विश्व से 16 एनॉफिलीज मच्छर प्रजातियों के जीनोम का अनुक्रमण करने हेतु वैज्ञानिकों के एक अंतर्राष्ट्रीय दल का गठन किया गया।

एनॉफिलीज मच्छर मानव मलेरिया परजीवियों को संचारित करने के जिम्मेदार होते हैं जो प्रतिवर्ष लगभग 20 करोड़ मामलों एवं 600,000 से अधिक संख्या में होने वाली मृत्युता का मुख्य कारण है। तथापि एनॉफिलीज प्रजातियों की करीब 500 विभिन्न प्रजातियों में से मात्र कुछ दर्जन ही परजीवी वाहक होती हैं और केवल मुट्ठीभर प्रजातियां ही मलेरिया संचारण के व्यापक मामलों के लिए जिम्मेदार होती हैं। बेसांस्की और उनके साथी अनुसंधानकर्ताओं द्वारा प्राणघातक परजीवी-संचारी प्रजातियों एवं उनके अहानिकारक (किन्तु कष्टप्रद) संबंधियों के मध्य आनुवांशिक भिन्नताओं का पता लगाया।

साईस एक्सप्रेस के टुडे (नवम्बर 27) संस्करण में प्रकाशित दो लेखों में इन मच्छरों की जीनोमिक तुलना को विस्तृत रूप में दर्शाया गया है और इनमें से सबसे अधिक जानलेवा प्रजाति एनॉफिलीज गैम्बई है। ये निष्कर्ष यह नई जानकारी देते हैं कि किस प्रकार ये प्रजातियां एक दूसरे से संबंधित हैं और किस प्रकार इनके जीनोम का सक्रिय विकास नए पर्यावरण के अनुकूल बने रहने के अपने लचीलेपन एवं मच्छरों द्वारा मानव के रक्त खोज में अपना योगदान देता है। ये नए अनुक्रमित जीनोम वैज्ञानिक अध्ययनात्मक संसाधनों में भारी योगदान

देते हैं जो मच्छरों की विविध जैविक विशेषताओं के संबंध में हमारी जानकारी को और अधिक बढ़ाने के साथ ही वैश्विक जन-स्वास्थ्य को बड़े पैमाने पर प्रभावित करने वाले रोगों का उन्मूलन करने में भी महत्वपूर्ण है।

मनुष्य में मलेरिया परजीवी एनॉफिलीज मच्छरों की हजारों प्रजातियों में से मात्र कुछ दर्जन प्रजातियों द्वारा ही संचारित होते हैं। मलेरिया रोग से होने वाली मौतें मुख्य रूप से प्रमुख रोगवाहक प्रजातियां एनॉफिलीज गैम्बई के घर अर्थात् उप-सहारा अफ्रीका में ही होती हैं। एनॉफिलीज प्रजातियों की मलेरिया संचारित करने की योग्यता जिसे “रोगवाहक क्षमता” कहा जाता है, अनेक कारकों द्वारा निर्धारित होती है। जैसे कि इन प्रजातियों के पोषण व प्रजनन की महत्ता तथा संक्रमणों के प्रति इनकी प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया ऐसी अनेक प्रकार की प्रक्रियाओं की हमारी समझ वर्ष 2002 में एनॉफिलीज गैम्बई जीनोम के अनुक्रमण से पैदा हुई, जिसे नोतरेडेम अनुसंधानकर्ताओं द्वारा शुरू किया गया था और जिसे बड़े पैमाने पर हो रहे अनेक शोध अध्ययनों द्वारा सरल बनाया गया। इन अध्ययनों से स्पष्ट होता है कि किस प्रकार मच्छर जीवित रहने के लिए मनुष्य पर पोषित होने हेतु इतनी विशेष अनुकूलता का विकास करता है।

अभी तक, अन्य एनॉफिलीज प्रजातियां हेतु ऐसे जीनोमिक संसाधनों के अभाव ने व्यक्तिगत जीन्स के छोटे पैमाने पर हो रहे अध्ययनों के साथ तुलना को सीमित कर रखा था। इस प्रकार परजीवियों को संचारित करने की मच्छरों की क्षमता को प्रभावित करने वाले मुख्य कारणों का पता लगाने हेतु कोई जीनोम डाटा उपलब्ध नहीं था। इन समस्याओं का हल निकालने हेतु अनुसंधानकर्ताओं ने 16 एनॉफिलीज प्रजातियों के जीनोम को अनुक्रमणित किया। बेसांस्की ने बताया, “हमने अफ्रीका, एशिया, यूरोप एवं लैटिन अमेरिका से ऐसी प्रजातियों को चुना जो एनॉफिलीज गैम्बई से विकासात्मक दूरी, पारिस्थितिकी स्थितियों में विभिन्नता और रोगवाहक क्षमताओं में विविधता को दर्शाती है”। डीएनए अनुक्रमण एवं ब्रोड इंस्टिट्यूट में एसेंबली प्रयासों को नेशनल ह्यूमन जिनोम

रिसर्च इन्सटीट्यूट (एन.एच.जी.आर.आई.) द्वारा वित्तपोषित किया गया और इन्हें डेनियल नेफसे द्वारा युनाईटेड स्टेट सेंटर फॉर डिजीज कंट्रोल एण्ड प्रिवेंशन में बीईआई संसाधनों द्वारा बनाई गई मच्छरों की कॉलोनी से प्राप्त नमूनों एवं अफ्रीका, भारत, इरान, मेलेशिया और दक्षिणी-पूर्वी एशिया के वैज्ञानिकों द्वारा प्रयोगशाला में पोषित अथवा प्राकृत रूप से पकड़े गए मच्छरों के नमूनों के साथ आरंभ किया गया। कोनेफसे ने बताया, “सभी प्रजातियों के लिए उच्च गुणवत्ता वाले पर्याप्त डी.एन.ए. नमूनों को प्राप्त करना काफी चुनौतीपूर्ण कार्य था और हमें विशेष रूप से प्राकृत अवस्था से पकड़े हुए मच्छर नमूने यानि डी.एन.ए. अनुक्रम वैभिन्यता के उच्च स्तरों से संबंधी कठिनाईयों से निपटने हेतु नए उपायों की रूप रेखा तैयार करनी पड़ी।

जीनोम अनुक्रमण के पूर्ण होते ही, पूरे विश्व के वैज्ञानिकों ने प्रजनन प्रक्रियाएं, प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाएं, कीटनाशक प्रतिरोधकता एवं रसायन संवेदी क्रियाओं सहित मच्छर जीव विज्ञान के विभिन्न पहलुओं से जुड़े जीन्स के परीक्षण में अपना विशेष योगदान दिया। इतनी सारी प्रजातियों को शामिल करने वाले इन विस्तृत अध्ययनों को युनिवर्सिटी ऑफ जेनेवा मेडिकल स्कूल एवं स्विस् इंस्टिट्यूट ऑफ बायोजेनेटिक्स के राबर्ट वाटर हाउस के नेतृत्व में बड़े पैमाने पर शुरू किए गए अभिकल्पनात्मक विकासात्मक जीनोमिक विश्लेषण द्वारा सरल बनाया गया।

अनुसंधानकर्ताओं द्वारा संभावित महत्वपूर्ण विभेदों को उजागर करने एवं प्रत्येक प्रजाति में समान जीन्स का पता लगाने हेतु *एनॉफिलीज* एवं अन्य कीटों के साथ अंतरप्रजाति जीन की तुलना की गई। वाटर हाउस ने बताया, “हमने प्रत्येक *एनॉफिलीज* जीनोम में पाए गए हजारों नए जीन्स के संभव प्रकारों के बारे में भली भांति जानने हेतु *एनॉफिलीज गैम्बई* एवं अन्य प्रजातियों में अध्ययन किए। कीटों जैसे फ्रूट फ्लाई के जीन्स की व्यापक समानता का उपयोग किया। *एनॉफिलीज* में जीन विकास की जांच करने पर जीन वृद्धि एवं क्षति की उच्च दरें दर्शाई गईं जो कि फ्रूट फ्लाई से पांच गुना अधिक थी। कुछ जीन्स जैसे प्रजनन में शामिल या

मच्छर की लार द्वारा स्रावित प्रोटीन को एनकोड करने वाले जीन ने अनुक्रमण विकास की उच्च दरों को दर्शाया और वे केवल अत्यधिक निकट संबंधी प्रजातियों के सबसेट में ही पाए जाते हैं। नेफसे ने बताया “ये गतिशील परिवर्तन *एनॉफिलीज* मच्छरों की विविधताओं को समझने के लिए मददगार हो सकते हैं - जैसे कुछ प्रजातियां केवल खारे पानी में ही क्यों प्रजनन करती हैं? जबकि अन्य प्रजातियों को ताजे पानी के अस्थायी या स्थायी पोखरों की आवश्यकता पड़ती है, या क्यों कुछ प्रजातियां पशुओं की ओर आकर्षित होती हैं? जबकि अन्य मात्र मनुष्यों पर ही पोषण करती हैं। इसके साथ ही, नए उपलब्ध जीन अनुक्रमण अनेकों प्रजातियों के आपस में सही संबंधों को भी प्रमाणित करते हैं किन्तु इसके साथ ही वे उनकी रोगवाहक क्षमता को प्रभावित करने वाले विभिन्न लक्षणों को भी दर्शाते हैं। बेसांस्की ने बताया “सही प्रजातियों के जातिवृत्त का प्रश्न अत्यधिक विवादास्पद विषय रहा है। हमारे परिणाम दर्शाते हैं कि यह जरूरी नहीं है कि बहुत अधिक कुशल रोगवाहक आपस में बहुत घनिष्ठ संबंध रखने वाली प्रजातियां हों, और रोगवाहक क्षमता में वृद्धि करने वाले लक्षणों को प्रजातियों के मध्य जीन प्रवाह द्वारा प्राप्त किया जा सकता है”।

यह अध्ययन निकट संबंधी प्रजातियों के मध्य जीन प्रवाह की प्रक्रिया की हमारी समझ को पर्याप्त रूप से बेहतर बनाने में मददगार है। ऐसा माना जाता है कि यह प्रक्रिया नीदरलैंड से आधुनिक मानव के पूर्वजों तक पहुंची है और इसके साथ ही, इस प्रक्रिया द्वारा मच्छरों के सामान्य एवं विशिष्ट जैविक लक्षणों के विकास जैसी पारिस्थितिकी लचीलापन एवं रोगवाहक क्षमता के प्रभावित होने के संबंध में भी जानकारी प्राप्त होती है। सभी *एनॉफिलीज* को घेरे में लिए हुए और निकट-संबंधी प्रजातियों के सबसेट पर केन्द्रित होकर ये दोनों अत्यधिक विभिन्न विकासात्मक टाईमस्केल, ऐसी प्रक्रियाओं पर विशेष रूप से प्रकाश डालते हैं जिन्होंने इन मच्छर जीनोम को उनके वर्तमान रूपों में ढाला है। उनकी गतिशील विकासात्मक प्रोफाइल अंतर्निहित विकास के ऐसे जीनोमिक संकेत दर्शाते हैं जो *एनॉफिलीज* मच्छरों

को नए मानव जनित निवास स्थलों का शीघ्र ही दोहन कर मानव जाति के लिए महाविपत्ति बनने में सहायक होते हैं।

बेसांस्की का अनुसंधान मुख्य रूप से मानवीय मलेरिया के अफ्रीकी रोगवाहकों पर केन्द्रित है। जो एनॉफिलीज गैम्बई एवं एनॉफिलीज फुन्स्टस के नाम से जाना जाता है।

(स्रोत: साइंस डेली)

दिनांक 27 नवम्बर 2014 से उद्धृत

वैज्ञानिकों द्वारा मच्छरों में डीट विकर्षक के वास्तविक ग्राही अंगाग की खोज

एन.एन.डाइईथाईल-मेटा टोल्यूएमाइड (डीट) पिछले छः दशकों से कीट विकर्षकों में स्वर्ण मानक रहा है, और अभी युनिवर्सिटी ऑफ कैलिफोर्निया डेविस के अनुसंधानकर्ताओं ने उस विशिष्ट गंध ग्राही (रिसेप्टर) का पता लगाया है जो मच्छरों को विकर्षित करता है। इसके साथ ही उन्होंने एक पादप रक्षात्मक यौगिक का पता लगाया है जो डीट का अनुकरण (मिमिक) कर सकता है। यह एक ऐसी खोज है जो अधिक बेहतर एवं सस्ते कीट विकर्षकों हेतु मार्ग प्रशस्त करेगा। इस अध्ययन के निष्कर्ष प्रोसीडिंग्स ऑफ नेशनल एकेडमी ऑफ साइंसेस जर्नल में प्रकाशित हुए हैं।

वर्ष 1946 में यू.एस. आर्मी द्वारा पेटेंट किए गए और यू.एस. डिपार्टमेंट ऑफ एग्रीकल्चर द्वारा विकसित किए गए डीट का प्रयोग पूरे विश्व में लगभग 20 करोड़ लोगों से भी अधिक द्वारा किया जाता है। प्रोफेसर वाल्टर लियल, प्रमुख लेखक प्रोफेसर, आणविक एवं कोशिकीय जैव विज्ञान विभाग ने बताया “मच्छरों को पृथ्वी पर सर्वाधिक प्राणघातक जन्तु माना जाता है, किन्तु दुर्भाग्यवश इस विकर्षक की आवश्यकता वाला प्रत्येक व्यक्ति इसके प्रयोग के संबंध में जानकारी नहीं रखता है और न ही इसे खरीदने में सक्षम प्रत्येक व्यक्ति इसका प्रयोग कर सकता है चूंकि इसमें अरूचिकर गंध जैसे अनेक अवांछनीय

गुण होते हैं। लियल के अनुसार “रोगवाहक जन्य रोग महामारी विद् क्षेत्रों में रह रहे लोगों एवं यात्रियों हेतु प्रमुख स्वास्थ्य संबंधी समस्या है। सबसे कुख्यात रोगवाहक ऐसे मच्छर हैं जो मलेरिया उत्पन्न करने वाले प्रोटोजोआ परजीवियों के साथ ही ऐसे वायरस को भी संचारित करते हैं जो अनेक संक्रमणों जैसे डेंगू, पीत ज्वर, चिकनगुनिया एवं मस्तिष्क शोथ को उत्पन्न करते हैं। मच्छर अपनी स्पर्श श्रृंगिका (एंटेना) में स्थित घ्राणग्राहियों के द्वारा गंध का पता लगाते हैं। अनुसंधानकर्ताओं द्वारा साउथन हाउस मच्छरों *क्युलैक्स क्विक्वाफासिएटस* जो वेस्ट नाईल वायरस को संचारित करता है, के घ्राणग्राहियों के दो वर्गों की जांच की। एक ग्राही समूह जिसे “आईनोट्रापिक रिसेप्टर” कहा जाता है, सामान्य रूप से अम्ल, क्षारकों एवं अन्य जल घुलनशील यौगिकों का पता लगाता है। तथापि अनुसंधानकर्ताओं ने खोज की कि गंधकारी ग्राही समूह से ग्राही प्रत्यक्ष रूप से डीट द्वारा सक्रिय हो जाता है।

उन्होंने डीट एवं यौगिक मीथाईल जेस्मोनेट के मध्य एक बंध (लिंक) का भी पता लगाया जो इस ओर संकेत करता है कि डीट पौधों में विद्यमान रक्षात्मक रसायन का अनुकरण करके कार्य कर सकता है। डेन स्ट्रिकमैन, वरिष्ठ कार्यक्रम अधिकारी, रोगवाहक नियंत्रण बिल एवं मिलिंदा गेट्स फाउंडेशन ग्लोबल हैल्थ प्रोग्राम ने बताया, “हम कीट विकर्षकों पर हो रहे अनुसंधान के बहुत अच्छे समय से गुजर रहे हैं”। कई दशकों तक फील्ड मच्छर दंशन से बचाव हेतु रसायनों और मच्छरों के मध्य होने वाली पारस्परिक प्रतिक्रियाओं को समझे बिना ही यौगिकों की जांच पर केन्द्रित रही। स्ट्रिकमैन ने बताया, “आधुनिक तकनीकों के प्रयोग जिसमें आणविक जैवविज्ञान, जीवरसायन एवं शरीर विज्ञान शामिल हैं, ने यह प्रमाणित किया है कि मच्छर किस प्रकार गंध ग्रहण करते हैं”। इस कार्य का राष्ट्रीय प्रत्युर्जता (एलजी) एवं संक्रमण रोग संस्थान द्वारा समर्थन किया गया है।

(स्रोत: साइंस डेली)

दिनांक 28 अक्टूबर 2014 से उद्धृत