वेक्टर VECTOR पत्रिका

पुदुच्चेरी स्थित आई. सी. एम. आर - रोगवाहक नियंत्रण अनुसंधान केंद्र की ओर से प्रकाशित

इस आलेख में

1. संपादकीय संदेश 1
2. लसीका फाईलेरिया (हाथी पाँव) के उन्मूलन में दो दवाओं (डीईसी+एलबेंडाजोल) के सेवन से तीन दवाओं (इवरमेक्टिन+डीईसी+एलबेंडाजोल) के सेवन का गुण एक बेहतर रणनीति के रूप में - के. कृष्णामूर्ति, एस. सुब्रामण्यम 2
3. भारत के ओडिशा राज्य में कोरापुट जिले की जनजातियों के बीच साढ़े तीन दशकों के दौरान प्लास्मोडियम फैल्सीपेरम - एस. एस. साहू 8
4. पश्चिमी घाट के आदिवासी समुदाय कालाजार से ग्रस्त क्यों हैं? - प्रशांत सैनी और एन. प्रदीप कुमार 10
5. रोगवाहक के रूप में पिस्सू - के. अथिसया मैरी 16
6. भारत में टिक्स संबंधी वर्तमान जानकारी का अवलोकन - ए. एलंगो 19
7. कीट पैथोलॉजी लैब में एक का वर्णित:- आई. गीता 21
8. माइट्स एवं टिक्स के शोध पर एक लघु टिप्पणी- पी. फिलिप सैमुअल एट.अल., 25
9. व्यापक रोगवाहक जनित रोग नियंत्रण हेतु स्वास्थ्य के सामाजिक निर्धारकों पर चर्चा-.. कृष्णा कुमारी 29
10. आईसीएमआर-वीसीआरसी मच्छर संग्रहालय आर. नटराजन 31
11. एन्टोमोलॉजिकल क्षमता निर्माण / कार्यशाला 33
12. कोविड़-19 से लड़ने वाले वीसीआरसी के योद्धाओं पर गर्व 35
13. मानव संसाधन विकास 36
14. संचार इकाई पोस्ट 37
15. घटनाएँ 43

संपादकीय बोर्ड

प्रधान संपादक

अश्वनी कुमार

प्रबंध संपादक

बी. नन्दा

सहायक संपादक

ए.एन. श्रीराम, सुचि त्यागी

सदस्य

एस.पद्मप्रिया, हरी नारायण त्रिवेदी

विजेश श्रीधर कुट्टीयट, रितुराज निरंजन,

हरि किशन राजू, पी. एम. अज़ाद,

आर. अनिला कुमारी, आर. प्रिया

प्रोडक्शन

वाई. श्रीनिवास मूर्ति

निदेशक की ओर से

विश्व के अनेक देशों की तरह आज भारत भी कोविड़-19 की महामारी के घोर प्रभाव के कारण विभिन्न संकटों का सामना कर रहा है। इस आपात स्थिति मे मानव समाज के सामने अनेक चुनौतियाँ खड़ी कर दी हैं। लोगों को अपने व्यवसायों के नये तरीके अपनाने पड़ रहें है। इस में शोध कार्य भी अपवाद नहीं। ICMR इस महामारी के खिलाफ लड़ने में सबसे आगे है। हमारे देश में इस महामारी की तैयारी और लड़ाई में इस परिषद द्वारा प्रदान की गई उल्लेखनीय सेवाएँ इस देश के आयुर्विज्ञान इतिहास में स्वर्णिम अक्षरों से लिखा जाएगा। मैने 2, जुलाई 2019 को ICMR- VCRC की ज़िम्मेदारी ली है। हिन्दी दिवस पर लिये गये विभिन्न प्रमुख निर्णयों के बीच यह भी तय किया गया था कि " वेक्टर " नाम से एक द्विभाषी पत्रिका शुरू की जाए । हमारे संस्थान तथा उसके फ़ील्ड स्टेशनों के वैज्ञानिकों से वेक्टर जनित रोग के संबंध में महत्वपूर्ण लेख आमंत्रित करके इस अर्ध वार्षिक पत्रिका में छपवाएँगे जो देश और वैश्विक स्तर पर अनुसंधान की ज़रूरतों को पूरा करने में सफल होंगे । उद्घाटन प्रतिलिपि को आठ ज़बरदस्त अनुसंधान लेख प्राप्त हुए हैं जो इस अंक सें शामिल किए गए हैं। लिम्फेटिक फाइलेरिया तथा एकीकृत वेक्टर प्रबंधन के प्रशिक्षण के लिए विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा मान्यता प्राप्त संस्थान "रोगवाहक नियंत्रण अनुसंधान केंद्र" (VCRC) में प्रतिभा संपन्न वैज्ञानिक और तकनीकी अधिकारी सेवा कर रहे हैं, जो मलेरिया, फाइलेरिया, डेंगु, चिकनगुनिया ज़िका, जापानी एनसेंफलइटिस, कायासानूर वन रोग और स्क्रब टाईफस आदि पर अनुसंधान कर रहे हैं । प्रशिक्षित जनशक्ति का महत्वपूर्ण द्रव्यमान विकसित करने के लिए प्रशिक्षण देना VCRC का दीर्घकालिक लक्ष्य और सपना है। तदानसार, पांडिच्चेरी विश्वविद्यालय से संबदधता करते हुए VCRC द्वारा चलाए जाने वाला 'सार्वजनिक स्वास्थ्य कीटविज्ञान' का एम.एस.सी पाठयक्रम देश के वेक्टर जनित बीमारियों को प्रभावी ढंग से निपटाने की समग्र क्षमता और तैयारियों में देश का साथ देता है । मार्च 2020 के दौरान 'सोसायटी आफ वेक्टर ईकोलोजी' (SOVE), 'वेक्टर जनित रोगों का राष्ट्रीय अकादमी (NAVBD) और राष्ट्रीय वेक्टर जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम (NVBDCP) आदि के सहयोग से केंद्र में एक राष्ट्रीय क्षमता निर्माण प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन किया गया। जिसमें NVBDCP, नई दिल्ली द्वारा नामित देश के विभिन्न राज्यों के 22 कीटविज्ञान शास्त्रियों ने भाग लिया। VCRC के वैज्ञानिकों को संबोधित करने के लिए देश एवं विदेश के विभिन्न संस्थानों तथा विश्वविद्यालय से विख्यात वक्ताओं को आमंत्रित किया गया था। स्वच्छता पखवाड़े के दौरान केंद्र ने वृक्षारोपण और स्वच्छता की गतिविधियों का आयोजन किया। हमारे संस्थान के संचार इकाई ने सक्रिय रूप से हमारी गतिविधियों और उपलब्धियों का प्रसार फेसबुक और ट्विटर पर किया। 6 मार्च 2020 को हमारे केंद्र में अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस मनाया गया। VCRC के जर्नल क्लब ने संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा भाषणों का आयोजन किया । अनुसंधान और समग्रता इकाई (RIU) ने संस्थान के वैज्ञानिकों तथा तकनीकी अधिकारियों की 47 पांडुलिपियों और 10 आविष्कार आवेदनों की छानबीन की एवं अनुमति दी। एक कल्याणकारी गति विधि के रूप सें हमारे केंद्र में कर्मचारियों के सामान्य तथा दंत स्वास्थ्य की जांच अपोलो अस्पताल के कर्मचारियों द्वारा की गयी। हमारी संस्थान के सामान्य कामकाज को प्रभावित करनेवाली महामारी स्थिति होने के बावजूद ICMR-VCRC ने अनुसंधान और विकास गतिविधियों में महत्वपूर्ण प्रगति की है। यह सूचित करते हुए हम गर्व महसूस करते हैं कि हमारे देश में किये गये राष्ट्रीय सीरो सर्वेक्षण के 28,000 कोविड-19 नमूनों में 2300 से अधिक का विश्लेषण हमारी संस्थान के छे कर्मचारियों ने किया है। अंत में, मै पत्रिका के इस अंक के सुखद पठन की कामना करता हूँ। आप और आपके परिवार के लिए आगे सुरक्षित दिनों की आशा भी करता हुँ । जय हिन्द ।

icmr | VCRC

आई. सी. एम. आर - रोगवाहक नियंत्रण अनुसंधान केंद्र

स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग, स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार

इंदिरा नगर, मेडिकल कॉम्प्लेक्स, पुदुचेरी - 605 006

टेलीफोन: +91-413-2272396, 2272041;

ईमेल: director.vcrc@icmr.gov.in वेबसाइट: www.vcrc.icmr.org.in

लसीका फाईलेरिया (हाथी पाँव) के उन्मूलन में दो दवाओं (डी.ई.सी, एलबेंडाजोल) के सेवन से तीन दवाओं (इवरमेक्टिन, डीईसी एलबेंडाजोल) के सेवन का गुण एक बेहतर रणनीति के रूप में

लेखक: के कृष्णामूर्ति, एस सुब्रामणियन
वरिष्ठ सलाहकार, आईसीएमआर-वीसीआरसी, पुदुच्चेरी, भारत

मानव में फाईलेरिया (हाथी पाँव) (एल. एफ.) वुचेररिया बैन्क्रॉफ्टी, ब्रूगिया मालई और ब्रूगिया टिमोरी परजीवी द्वारा उत्पन्न होने वाला मच्छर जन्य रोग है। यह स्थायी और दीर्घकालिक विकलांगता का प्रमुख कारण है। सन 1996 में अनुमान था कि 72 देशों में 1.2 अरब लोगों की इस रोग संक्रमण से पीड़ित होने का खतरा है। सन 1997 में यह पहचाना गया था कि एल. एफ. ऐसी छे बीमारियों में एक है जो संभावित रूप से दूर किया जा सकता है। उसके लिए रणनीतियाँ उपलब्ध हैं (ओटेसन एट आल, 1997)।

विश्व स्वास्थ्य संगठन के संकल्प का पालन करते हुए लसीका फाइलेरिया के उन्मूलन का वैश्विक कार्यक्रम (GPELF) सन 2000 को आरंभ किया गया । सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्या लिम्फेटिक फाईलेरिया के फैलाव को एल्वेन्डाजोल और डायथाइलकारबामज़िन दोनों को मिलाकर जन औषधि प्रबंधन (MDA) द्वारा अथवा 5.6 वर्षो के लिए इवरमेक्टिन देकर रोकना और रोगों से पीड़ितों की संख्या कम करना (GPELF) का लक्ष्य है । सन 2018 तक इस कार्यक्रम ने महत्त्वपूर्ण सफलता हासिल की । इस कार्यक्रम ने 72 स्थानिक देशों में से 69 में 910 मिल्लियन लोगों को 7.7 बिलियन दवा उपचार किया है । विश्व स्वास्थ्य संगठन ने यह सत्यापित किया है कि अब तक 16 देशों में इस सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्या, एल. एफ. को हटाया गया है । (WHO 2020) और 597 मिलियन (4.2%) लोगों को बड़े पैमाने पर इस उपचार की आवश्यकता नहीं है ।

भारत में 736 जिलों में से 257 जिलों में वुचेरेरिया बैन्क्रॉफ्टी और ब्रूगिया मालई के कारण एल.एफ. प्रचलित है और लगभग 600 मिलियन लोग इसके संक्रमण के खतरे में पड़े हुए हैं । भारत में सन 2004 के दौरान एल. एफ. को दूर करने के लिए सभी स्थानीय जिलों को मिलाकर एक राष्ट्रीय कार्यक्रम शुरु किया गया था । एम. डी. ए. के साथ डी. ई. सी. और एलबेन्डाजोल देकर उपचार करना इसके फैलाव को रोकने की रणनीति है । सन 2008 से यह कार्यक्रम 100% भौगोलिक व्याप्ति प्राप्त की और महत्वपूर्ण सफलता हासिल की । रोग के फैलाव में प्रतिबंध होने के कारण 100 जिलों में एम. डी. ए. को रोका गया और एम. डी. ए. की निगरानी में रखा जा रहा है । कई दौरों के बावजूद शेष जिलों में एम. डी. ए. जारी है। एम. डी. ए के अनु वैकल्पिक कवरेज और अनु वैकल्पिक प्रभाव के कारण तीव्र संक्रमण एवं फैलाव का जोखिम हो सकता है । इन परिस्थितियों में सन 2021 से पहले लक्ष्य प्राप्ति की समय सीमा कठिन होगी ।

यह राष्ट्रीय कार्यक्रम एल. एफ. उन्मूलन कार्यक्रम की गति बढ़ाने की ए. जी. रणनीति की खोज में था । फाईलेरिया के खिलाफ इवेरमेक्टिन, डिथैलकारबामाजैन और एलबेन्डाजोल (IDA) आदि तीन दवाओं की एक खुराक तुलना पपुआ न्यू गिनिया में (PNG) द्ध यादृच्छिक नियंत्रण परीक्षण और पैलट अध्ययन के रूप में डिथैलकारबामाजैन और एलबेन्डाजोल आदि मानक दो दवाओं के पथ्य से की गयी (थोमसेन एट अल., 2016, किंग एट अल. 2018) और कोट डि वोट (उवाटरा एट अल 2016)।

परीक्षणों के परिणाम से पता चला कि माइक्रोफैलारिया, बिना किसी गंभीर प्रतिकूल क्रियाओं के, दूर करने लिए में (IDA) का प्रभाव DA से बेहतर है। बड़े पैमाने पर परीक्षण करने पर यह मालूम हुआ कि (IDA) की एक खुराक माइक्रोफैलारिया को दूर करता है और कम से कम तीन साल तक एम. एफ. इलाज के बाहक को बनाए रखता है (किंग एट अल 2018) इवेरमेक्टिन जोडने का अतिरिक्त लाभ यह है कि वह जूँ और खुजली माइट्स और मृदा में व्यापक रूप से संचारित सांक्रमिक कीडों के खिलाफ लडता है (फिसकेर एट अल 2017: ओमुरा और क्रम्प, 2014) । सतत तंत्र अध्ययन ने सुझाया कि आई. डी. ए. 2, 3 एम. डी .ए की अवधि कम करके 5, 6 क्रम से एल. एफ. के उन्मूलन में तेजी लायी जा सकती है (इरविन एट अल 2017: स्टोल्क एट अल 2018)।

यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षणों (RCT) के बाद कई बार एम. डी. ए. के साथ डिए के उपचार करने के बावजूद स्थायी संक्रमणवाल क्षेत्रों के प्रतिनिधित्व करनेवाले भारत, हैती और फिजी और बिना पूर्व एम. डी. ए. वाले क्षेत्र (पपुआ, न्यू गिनिया और इन्दोनेशिया) आदि पाँच देशों में बड़े पैमाने पर सामुदायिक अध्ययन आयोजित किये गये । इन से पता चला कि आई. डी. ए. इवेरमेक्टिन 200 mg/kg डाइथिकार्बमाजैन, 6 mg/kg की एकल खुराक, साथ एलबेंडाजोल 400 mg/kg की एक निश्चित खुराक आई. डी. ए. सुरक्षित उपचार है ।

उसके बाद ICMR-VCRC के अध्ययन के आधार पर निकले निष्कर्षों पर चर्चा की, यानी डी. ए. की तुलना में आई. डी. ए. का गुण अधिक है । इस खुला लेबल समुदाय अध्ययन ने आई. डी. ए. की सुरक्षा, स्वीकार्यता, प्रभावकारिता और प्रभावशीलता आदि की तुलना की है ।

सुरक्षाः कुल 4758 प्रतिभागियों का उपचार IDA से और 4160 का DA से किया गया । प्रतिभागियों में IDA के उपचार करने वालों में लगभग 8.3% और DA के उपचार करने वालों में 6.4% को प्रतिकूल घटनाएँ हुई । दोनों उपचार (आंकडा 1) के बाद लगभग 90% प्रतिकूल घटनाएँ हल्की थी (ग्रेड 1) और स्व-प्रतिरक्षित थे या रोग सूचक लक्षणों से पूरी तरह स्वस्थ हुए थे । दोनों उपचारों के बाद यह पाया गया कि असंक्रमित व्यक्तियों की तुलना में सी एफ ए अथवा माइक्रोफिलेरिमिया से युक्त व्यक्तियों में सामान्य रूप से ए. ई. काफी अधिक मात्रा में पायी गयी थी । डि. ए. (20.2%) के बाद मिलने वाली ए. ई. की तुलना में आई. डी. ए. (40.5%) के बाद माइक्रोफाइलेरिया वाहकों में ए. ई. सामान्यतः अधिक पायी जाती हैं । प्रतिकूल कार्यों की उच्च दर माइक्रोफाइलेरिया को दूर करने में जिम्मेदार ठहराया जा सकता है और एम. एफ. वाहकों के ज्यादा अनुपात दूर करने की उच्च क्षमता आई. डी. ए. में है । किसी भी प्रतिभागी ने किसी गंभीर ए. ई. महसूस नहीं किया और आई. डी. ए. में कोई सुरक्षा चिंतन नहीं है ।

स्वीकार्यता : आई. डी. ए. की स्वीकार्यता का आकलन सामुदायिक सर्वेक्षण, प्रमुख मुखबिर और फोकस समूह चर्चाओं द्वारा किया गया था । औसत स्वीकार्यता स्कोर (एम. ए. एस.), 9 (निम्नतम) से लेकर - 36 (उच्चतम) की गणना 9 संकेतकों के आधार पर की गयी थी, प्रत्येक स्कोर 1 (द्रुढतापूर्वक असहमत) से लेकर 4 तक (द्रुढतापूर्वक सहमत) स्वीकार्यता के लिए का औसत स्कोर उत्तम कट - आफ माना जाता था । आई. डी. ए. में और डी. ए. में औसत स्वीकार्य स्कोर क्रम 1, 27 और 26 और उत्तर स्तर 718 के ऊपर था, जो स्वीकार्य माना जाता था (आंकडा - 2) 1 टीम उपचार से प्राप्त समर्थन के स्तर के लिए उत्तम स्वीकार्यता स्तर को जिम्मेदार माना जा सकता है । हालांकि लगभग 76% उत्तरदाताओं ने व्यक्त किया कि आई. डी. ए. में गोलियों की संख्या एक चिंता का विषय है, जब कि डी. ए. में यह समस्या लगभग 41% को है । उत्तरदाताओं में 90% से अधिक ने आई. डी. ए. - एम. डी. ए. जारी रखने की इच्छा प्रकट की और दूसरों को भी जारी रखने की सलाह दी । अध्ययन किये गये समुदाय में खुजली और जूँ सामान्य रूप से नहीं पाया गया । इस समुदाय द्वारा आई. डी. ए. के अतिरिक्त लाभ को महसूस नहीं किया जाता था ।

प्रभावकारिता : एण्टिजेन और एम. एफ. पीडितों के संक्रमण को पुनः परीक्षणों से दूर करके उपचार के 12 महीनों बाद आई. डी. ए. और डी. ए. की प्रभावकारिता का आकलन किया गया । आई. डी. ए. और डी. ए. के बाद एम. एफ. पीडित समूह में क्रम I 269 और 213 व्यक्तियों का पुनः निरीक्षण किया गया । आई. डी. ए. के बाद एम. एफ. पीडित समूह के 84% और डी. ए. (तानिका - 1) के बाद 62% लोग पुनः परीक्षण में पूरी तरह एम. एफ. से मुक्त पाये गये । आई. डी. ए. 22% पीडितों को स्वस्थ कर सका। डी. ए. के बाद 71.1% आई. डी. ए. के बाद (86.5%) माइक्रोफाइल की गिनती में 25% कम और डी. ए. के बाद (71.1%) कम देखा गया । सी. एफ. ए. से पीडित 1080 व्यक्तियों में से आई. डी. ए. उपचार प्राप्त 10 और सी. एफ. ए. पीडित डि. ए. उपचार प्राप्त 889 व्यक्तियों में से 15.3% का पुनः परीक्षण एक साल बाद किया गया । दोनों औषधियों का सेवन सी. एफ. ए. दूर करने में प्रभावशाली नहीं रहा ।

प्रभावशीलता : एम. डी. ए. से पूर्व और 12 महीनों के बाद एम. एफ. और सी. एफ. ए. की व्यापकता और आई. डी. ए. के बीच एफ. एफ. औसत की गिनती की तुलना करके हरेक को आबादी का अनुप्रस्थ काट पटल पर दर्शाएँगे । समूह में एम एफ से पीडित होकर आई. डी. ए. और डी. ए. के तहत उपचार प्राप्त कुल 3584 और 3549 व्यक्तियों का विवरण पटल पर दर्शाया गया । आई. डी. ए. उपचार के बाद एम. एफ. का फैलाव 6.8 से 3.5% (कमी) 48% और डी. ए. उपचार के बाद 6.8 से 3.5% (कमी) 48% तक घट गया, जिसका संकेत मिलता है कि आई. डी. ए. अतिक्ति रूप से एम. एफ. फैलाव को 48% तक कम कर सका है । आई. डी. ए. क्षेत्र में ज्यामितीय एम. एफ. की गिनती 52.6% और डी. ए. क्षेत्र में 18.8% तक कम हुई । आई. डी. ए. उपचार के एकल खुराक के बाद एम. एफ. फैलाव में कम हुआ और उसका घनत्व बनाए रखा गया था ।

आई. डी. ए उपचार के एक वर्ष पश्चात समुदाय के 3584 व्यक्तियों की स्क्रीनिंग में सी. एफ. ए. का फैलाव 27.9% और डी. ए. उपचार के बाद 26.9% दिखाया । दोनों उप चारों के बाद सी. एफ. ए. के फैलाव में कोई महत्वपूर्ण बदलाव नहीं आया । इससे पता चलता है कि एंटीजनइमिया को दूर करने में न तो आई. डी. ए. और न ही डी. ए. प्रभावित रहा ।

आर. सी. टी. और सामुदायिक दोनों परीक्षणों से पता चला कि एल. एफ. पीड़ित स्थानिक समुदाय द्वारा आई. डी. ए. सहन किया गया और आई. डी. ए. उपचार अथवा डी. ए. उपचार के बाद ए. ई. आकलन में काफी भिन्नता नहीं थी और इसलिए इस निष्कर्ष में पहुँचे कि एल. एफ. उन्मूलन के लिए एम. डी. ए. औषधि लेकर वर्तमान में डि. ए. उपचार प्राप्त करने वाले क्षेत्रों में आई. डी. ए. का उपचार समान सुरक्षित होना चाहिए विश्व स्वास्थ्य संगठन ने डी. ए. की तुलना में कम दौरों में प्रभावी कवरेज के साथ उन्मूलन में सफल होने वाली वैकल्पिक रणनीति के रूप में आई. डी. ए. की सिफारिश की (विश्व स्वास्थ्य संगठन 2017) ।

आई. डी. ए. को हाथी पाँव के रोगों के उन्मूलन के लिए एक वैकल्पिक रणनीति के रूप में पाँच देशों (समोआ, भारत, गुयाना, केन्या, तिमूर लेस्टे और इन्दोनेशिया) ने प्रस्तावित किया । विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा तीनों एंटीफाइलेरियल दवाओं की आपूर्ति सदस्य देशों को दान के रूप में की जाती है । आई. डी. ए. के तहत आने वाले स्थानिक देशों के क्षेत्र जहाँ इवरमेक्टिन भारी आपूर्ति की मांग की जाती है । वहाँ स्केलिंग कर रहे हैं। इवरमेक्टिन की आपूर्ति एक बड़ी चुनौती है । आई. डी. ए. के फायदे पर आधारित एम. डी. ए. द्वारा समुदाय का अनुपालन सुनिश्चित किया जा सकता है । आई. डी. ए. लागू करने वाले देशों से आई. डी. ए. के गुणों की जानकारी प्राप्त करने की प्रतीक्षा है ।

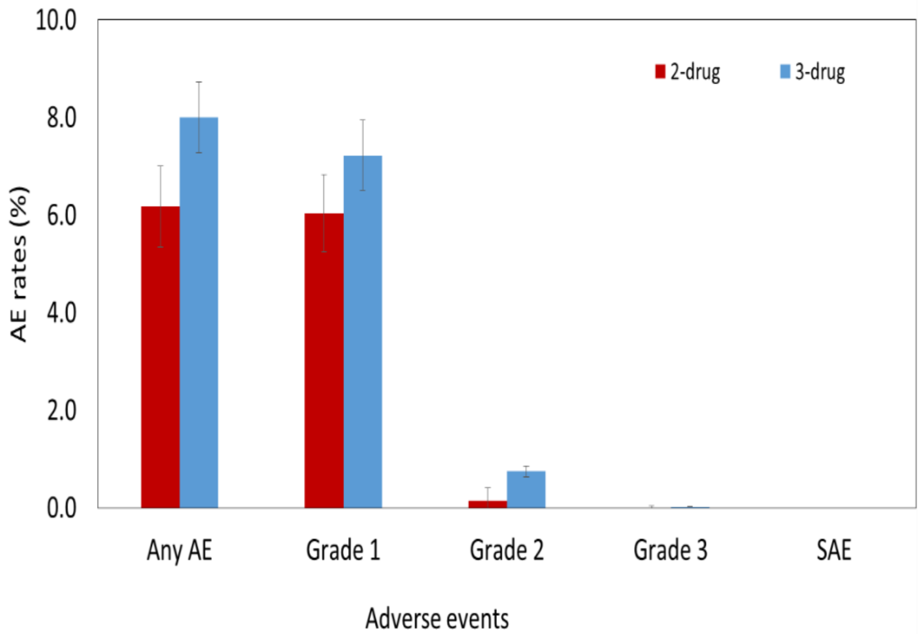
तालिका 1. एम. डी. ए. दवा सेवन के एक वर्ष के बाद एम. एफ. पीडित समूह की स्थिति

दवा सेवन (समूह)	एम. डी. ए. - पूर्व		एम. डी. ए. - पश्चात		
	एम. एफ. पीडितों की संखया	एम. एफ. सी औसत् प्रति 60 यू.एल. {से लेकर}	एम. एफ. पीडितों की संखया(%)	एम. एफ. सी औसत् प्रति 60 यू.एल. {से लेकर}	एम. एफ. से मुक्त (% निवारण)
आई. डी. ए. (326)	269	9 (1-712)	43 (16.0)	5 (1-228)	226 (84.0)
डी. ए. (265)	213	8 (1-315)	81 (38.0)	4 (1-196)	132 (62.0)

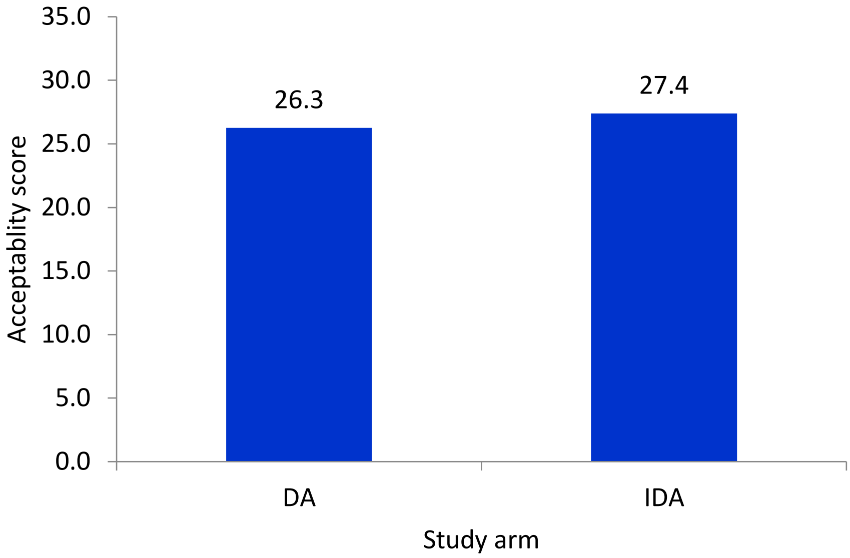
***एम. एफ. सी माइक्रोफाइलेरिया की गिनती**

तालिका 2. डी. ए. और आई. डी. ए. के साथ एम. डी. ए दवा सेवन के प्रारंभ में और एक वर्ष बाद ए. जी. एंव एम. एफ. का फैलाव

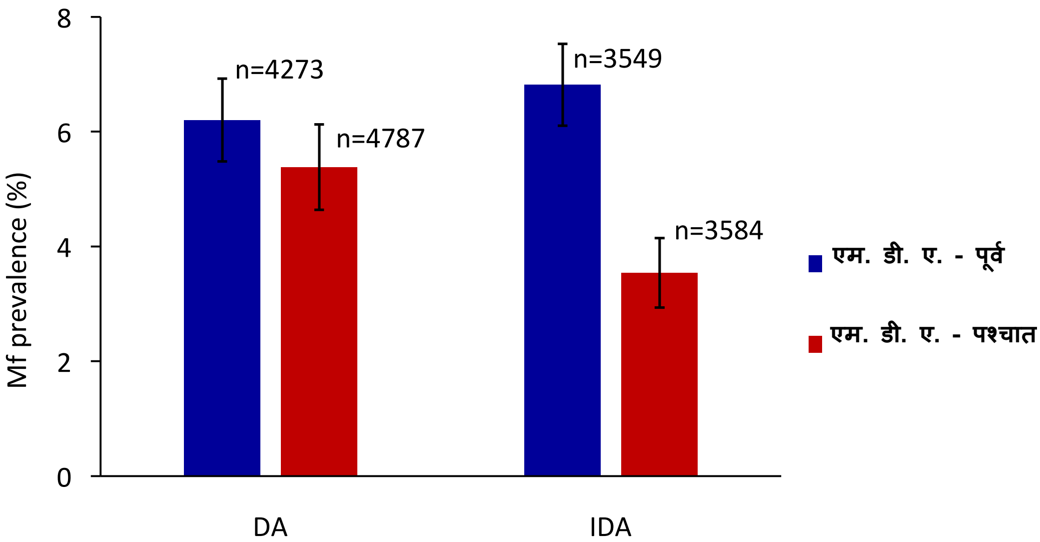
दवा	एम. डी. ए - पूर्व				एम. डी. ए - पश्चात				% परिवर्तन		
									फैलाव		
	परीक्षण किये गये की संख्या	ए. जी. पीडितों की संखया (%)	एम. एफ. पीडितों की संखया (%)	ज्यो. माध्य एम.एफ.सी. (से लेकर)	परीक्षण किये गये की संख्या	ए. जि. पीडितों की संखया (%)	एम. एफ. पीडितों की संखया (%)	ज्यो माध्य एम. ए. फ. जी (से लेकर)	सी. एफ. ए	एम. एफ.	ज्यो. माध्य एम. एफ. सी. {से लेकर)
आई. डी. ए.	4782	1259 (26.3)	326 (6.8)	0.19 (07-12)	3584	1001 (27.9)	127 (3.5)	0.09 (0-543)	+6.1	-48.0	-52.6
डी. ए.	4272	1031 (24.1)	265 (6.2)	0.16 (08-35)	3549	939 (26.5)	191 (5.4)	0.13 (0-262)	+10	-13.2	-18.8



आंकड़ा 1 : उपचार से प्रतिकूल घटनाएँ 95% निवारणों और प्रतिकूल घटनयों की श्रेणि



आंकड़ा 2 : समुदाय मे डी. ए. और आई. डी. ए. की स्वीकार्यता



आंकड़ा 3: डी. ए. और आई. डी. ए. के सात एम. डी. ए. उपचार के प्रारंब में और एक वर्ष बाद माइक्रोफाईलेरिया

संदर्भ

1. फिशर पु, किंग सीएल, जैकबसन जेए, वील जीजे। इवरमेक्टिन, डाइथिकार्बमाजैन, और एलबेंडाजोल (आई. डी. ए.) के साथ ट्रिपल ड्रग थेरेपी का संभावित मूल्य अफ्रीका में लिम्फेटिक फाईलेरिया और ओंकोकोर्सियासिस के तेजी से उन्मूलन के लिए। PLoS नेगल ट्रोप डिस। 2017, 11 (1): e0005163। ईपब 2017/01/06। doi: 10.1371 / journal.pntd.0005163 पबमेड पीएमआईडी: 28056015; पबमेड सेंट्रल पीएमसीआईडी: PMCPMC5215784 ।

2. इरविन एमए, स्टोक डब्ल्यूए, स्मिथ एमई, सुब्रमण्यन एस, सिंह बीके, वील जीजे, एट अल। लसीका फाइलेरिया के वैश्विक उन्मूलन के लिए एक ट्रिपल-ड्रग रेजिमेंट की प्रभावशीलता: एक मॉडलिंग अध्ययन। लैंसेट संक्रमण रोग। 2017; 17 (4): 451-8।

3. किंग सीएल, सुमानी जे, सानुकु एन, चेंग वाईसी, सतोफन एस, माकी ई, एट अल। लसीका फाईलेरिया के लिए एक ट्रिपल दवा उपचार का एक परीक्षण। एन एंगल जे मेड। 2018; 379 (19): 1801-1810.; पबमेड सेंट्रल पीएमसीआईडी: PMC30403937 https://doi.org/10.1056/NEJMoa1706854 पीएमआईडी: 30403937 ।

4. राष्ट्रीय वेक्टर जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम। लसीका फाईलेरिया के उन्मूलन के लिए त्वरित योजना। स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार, 2018।

5. ओमुरा एस, क्रम्प ए। इवरमेक्टिन: संसाधन-गरीब समुदायों के लिए रामबाण? रुझान पारसीटोल। 2014; 30 (9): 445-55। ईपब 2014/08/19। doi: 10.1016 / j.pt.2014.07.005। पबमेड पीएमआईडी: 25130507।

6. ओटेसन ईए, ड्यूक बीओ, करम एम और बेहबेनी के। लसीका फाइलेरिया के नियंत्रण / उन्मूलन के लिए रणनीतियाँ और उपकरण। विश्व स्वास्थ्य संगठन के बुलेटिन 1997; 75: 491-503।

7. ओत्सेन ईए। लसीका फाइलेरिया को खत्म करने का वैश्विक कार्यक्रम। ट्रॉप मेड इंट हेल्थ। 2000; 5 (9): 591-4। पीएमआईडी: 11044272 ।

8. औटारा ए एफ, कॉआडियो ओ, बजरूम सी, कौडौ बीजे, मीट ए, काजुरा जेडब्ल्यू, एट अल।, संपादक। कोटे डी आइवर में लिम्फेटिक फाइलेरिया के उपचार में सह-प्रशासित आइवरमेक्टिन, डायथाइलकार्बामाज़िन और अल्बेंडाजोल की एकल खुराक की उच्च प्रभावकारिता। अमेरिकन सोसायटी ऑफ ट्रॉपिकल मेडिसिन एंड हाइजीन की 65 वीं वार्षिक बैठक; 2016 नवंबर 13-17; अटलांटा.ओकोब्रुक टेरेस, आईएल: अमेरिकन सोसाइटी ऑफ ट्रॉपिकल मेडिसिन एंड हाइजीन; 2016।

9. स्टोक WA, प्रादा जेएम, स्मिथ एमई, कोंटोरोपीस पी, डी वोस एएस, टूलूपी पी, एट अल। क्या वैकल्पिक रणनीतियों को लसीका फाइलेरिया के वैश्विक उन्मूलन में तेजी लाने के लिए किया जाता है? गणितीय मॉडल से अंतर्दृष्टि। नैदानिक संक्रामक रोग। 2018; 66 (suppl_4): S260-S6।

10. थॉमसन ईके, सानुकु एन, बाया एम, सतोफन एस, माकी ई, लोम्बोर बी, एट अल। बैन्क्रॉफ्टियन फाइलेरियासिस के उपचार के लिए कोएडमिनिस्टेड डाइटहाइल्केरबाज़िन, एल्बेंडाजोल और इवेर्मेक्टिन की प्रभावकारिता, सुरक्षा और फ़ार्माकोकाइनेटिक्स। नैदानिक संक्रमण रोग। 2016; 62 (3): 334-41। https://doi.org/10.1093/cid/civ882 पीएमआईडी: 26486704 ।

11. वेइल जीजे, बोगस जे, क्रिश्चियन एम, डबरे सी, जिउर्डी वाई, फिशर पु, एट अल। (2019) लसीका फाइलेरिया के लिए डबल- और ट्रिपल-ड्रग कम्युनिटी मास ड्रग एडमिनिस्ट्रेशन की सुरक्षा: एक मल्टीसेंटर, ओपन-लेबल, क्लस्टर-यादृच्छिक अध्ययन। पीएलओएस मेड 16 (6): e1002839। https://doi.org/ 10.1371 / जर्नल. पीएमईडी.1002839 ।

12. विश्व स्वास्थ्य संगठन। लिम्फेटिक फाइलेरियासिस को खत्म करने का वैश्विक कार्यक्रम: प्रगति रिपोर्ट 2000-2009 और रणनीतिक योजना 2010-2020। जिनेवा: 2011।

13. विश्व स्वास्थ्य संगठन।लसीका फाइलेरिया को खत्म करने का वैश्विक कार्यक्रम: प्रगति रिपोर्ट, 2017. Wkly Epidemiol Rec। 2018; 91 (44): 589-604। पबमेड पीएमआईडी: 28984121।

भारत के ओडिशा राज्य में कोरापुट जिले के जनजातियों के बीच साढ़े तीन दशकों के दौरान प्लास्मोडियम फैल्सीपेरम का इतिहास

लेखक: एस.एस. साहू
वैज्ञानिक-एफ एंड ओआईसी, आईसीएमआर-वीसीआरसी फ़ील्ड स्टेशन, कोरापुट, ओडिशा, भारत

दक्षिण-पूर्वी एशिया क्षेत्र में मलेरिया, सर्वाधिक प्रचलित रोगवाहक जनित रोगों में से एक और लगभग 41% मलेरिया के मामले केवल भारत में पाए जाते हैं (विश्व मलेरिया रिपोर्ट, 2019)। ओडिशा राज्य जहां देश की आबादी की केवल 3.8% जनसंख्या निवास करती है, वहां वर्ष 2016 के दौरान भारत के कुल मलेरिया पीड़ित रोगियाँ के 41% मामले पाए गए। खासकर दूरदराज के, भारी-जंगल वाले क्षेत्र जहां आदिवासी आबादी फैली हुई है वहां स्थिति और भी भयानक थी (एनवीबीडीसीपी, 2019; प्रधान एवं अन्य 2019) । लेकिन 2019 में, भारत में मलेरिया के मामलों में भारी गिरावट देखी गई। भारत में मलेरिया के मामलों में कमी का श्रेय काफी हद तक ओडिशा को जाता है जहां मलेरिया के मामलों में अत्यधिक गिरावट दर्ज की गई। मलेरिया से सबसे ज्यादा पीड़ित राज्य ओडिशा ही रहा है। ओडिशा में रिपोर्ट हुए मलेरिया के मामलों में 90.7% (2016 में 384,668 से 2019 में 35,775) की गिरावट आई हैं और इसी अवधि के दौरान मृत्यु दर में भी 90.9% (77 से 7) की गिरावट आई हैं (एनवीबीडीसीपी, 2019)।

ओडिशा में विशाल वनाच्छादित क्षेत्र एवं आदिवासी बस्तियां होने के कारण मलेरिया एक बड़ी स्वास्थ्य संबंधी समस्या के रूप में मौजूद है। ओडिशा में मलेरिया के मामले में होने वाली गिरावट की प्रवृत्ति देखे जाने के बावजूद, यह अभी भी इस राज्य में फैली हुई है और राज्य के दुर्गम, पहाड़ियों और जंगलों में तेजी से फैल रही है (प्रधान एवं अन्य, 2019)। लक्षणहीण (एसिंप्टोमैटिक) मरीज अपने समुदाय में मलेरिया के प्रसार में साइलेंट रिज़र्वर (मूक पोषक) के रूप में कार्य करते हैं (साहू एवं अन्य, 2013)।

ओडिशा के कुल 30 जिलों में से कोरापुट एक ऐसा जिला है, जहां बहुत सारे जंगल एवं पहाड़ पाए जाते हैं। साल 2016 में मलेरिया के कुल मामलों के 9.6%, प्लास्मोडियम फैल्सीपेरम मामलों के 10.5% और मलेरिया के कारण होने वाले मौतों के 2.6% मामले इसी जिले में दर्ज किए गए थे। महामारी विज्ञान के अंतर्गत किसी क्षेत्र में मलेरिया की स्थिति को समझने के लिए मलेरिया का प्रसार एक महत्वपूर्ण मापदण्ड है, जिसे नमूना रक्त सर्वेक्षण या बड़े पैमाने पर रक्त सर्वेक्षण द्वारा निर्धारित किया जा सकता है। जिले में 34 साल पहले किए गए एक सर्वेक्षण में मलेरिया के प्रसार को रेखांकित किया गया जिसमें उसे स्थानिय क्षेत्र (हाईपर-एंडेमिक स्टेट) का दर्जा दिया गया। वर्ष 1986 में आईसीएमआर-वीसीआरसी ने जिले के 37 गांवों के 10,733 (60.6%) आबादी में स्वर्ण मानक माइक्रोस्कोपी पद्धति (गोल्ड स्टेंडर्ड माइक्रोस्कोपी मेथड) का उपयोग करके मलेरिया के प्रसार का आकलन किया था। अध्ययन के परिणामों से पता चला कि कुल 833 (7.8%) रक्त नमूने मलेरिया परजीवी से प्रभावित (पॉजिटीव) थे। 833 पॉजिटीव मामले में, 714 पी. फैल्सीपेरम, 86 पी. वीवैक्स, 12 पी. मलेरिया और 21 मिश्रित रुप से संक्रमित थे। सभी पॉजिटीव मामलों में से, 650 (78.0%) लक्षणहीन (एसिंप्टोमैटिक) थे और 127 (15.2%) मामलों में उनके खून में गैमिटोसाइट पाए गए (तालिका 1) (राजगोपालन एवं अन्य, 1990)।

ढाई दशक बाद अर्थात् 2010-11 के दौरान, जिले में मलेरिया की व्यापकता का आकलन करने के लिए 135 गाँवों में 12,045 (16.1%) लोगों की स्क्रीनिंग करके एक अध्ययन किया गया था। उनमें से, 1,983 (16.5%) मलेरिया परजीवी से प्रभावित (पॉजिटीव) पाए गए और 1565 (78.9%) मामले लक्षणहीण (एसिंप्टोमैटिक) थे। सभी पॉजिटीव मामलों में से, 152 मामलों (7.7%) में उनके खून में गैमिटोसाइट थे (तालिका 1), (साहू एवं अन्य 2013)। फिर दो साल के अंतराल के पश्चात्, कोरापुट जिले के दो स्थानिय उप-केंद्रों (हाईपर-एंडेमिक सब-स्टेट/ एससीएस) जिसके अंतर्गत 19 गांव आते हैं, वहां 2013 में एक अध्ययन किया गया, जिसमें 1606 रक्त नमूनों में से, 224 (13.9%) मलेरिया परजीवी (पी. फैल्सीपेरम: 216, पी. मलेरिया: 2 और पी. वैवाक्स: 6) से प्रभावित (पॉजिटीव) पाए गए और इनमें से 91.5% (सं. = 205) लक्षणहीण (एसिंप्टोमैटिक) थे। लक्षणहीण मामलों के बीच गैमिटोसाइट दर 15.1% (सं. = 31) थी (तालिका 1) (जुणासेकरन एट अल, 2019)।

चार साल बाद 2017 में, कोरापुट जिले के दो उप-केंद्रों (हाईपर-एंडेमिक सब-स्टेट/ एससीएस) के 20 गांवों में एक नमूना रक्त सर्वेक्षण किया गया जिसमें कुल 972 रक्त नमूने एकत्र किए गए थे। परिणामों में, 20.9% (205) लोग मलेरिया (पी. फैल्सीपेरम: 195, पी. वैवाक्स: 9 और पी. फैंड पीवी से मिश्रि संक्रमित:1) से प्रभावित (पॉजिटीव) पाए गए। पॉजिटीव मामलों में, 75.1% (154) लक्षणहीण (एसिंप्टोमैटिक) थे और लक्षणहीण मामलों के बीच गैमिटोसाइट दर 8.4% थी (तालिका 1) (साहू एवं अन्य 2020)।

कोरापुट जिले में साढ़े तीन दशकों में किए गए उपर्युक्त अध्ययनों से संकेत मिलता है कि यह जिला फैल्सीपेरम मलेरिया के लिए एक स्थानिय (हाईपर-एंडेमिक) था। इस परजीवी की प्रजाति कोरापुट जिले में 20 वीं सदी के शुरुआती दौर में भी प्रभावी थी (राजगोपालन एवं अन्य 1990)। इस जिले के अधिकांश गाँव पहाड़ियों या तलहटी पर स्थित हैं और यह दूर-दराज जगहों में फैले हुए हैं। अपर्याप्त और खराब स्वास्थ्य संबंधी सेवाओं और संचार सुविधाओं के कारण यहां मलेरिया को नियमित रूप से नियंत्रित करने हेतु कार्यों में बाधा उत्पन्न हो रही थी। अंदर के इलाकों में सुदूर क्षेत्र और दुर्गम रास्ते होने के कारण समय पर घरों के अंदर अवशिष्ट छिड़काव अभियान नहीं चलाया जा सका। अगर छिड़काव किया भी गया, तो देखरेख के अभाव में छिड़काव की गुणवत्ता और कवरेज (कार्यक्षेत्र) अपर्याप्त रहे। इन कारणों के साथ ही इन समुदायों में अलैंगिक और यौन मामलों की व्यापक संख्या के कारण, जिले में मलेरिया का फैलाव जारी रहा जिसके फलस्वरूप जिले में मलेरिया का प्रकोप बना रहा।

हालांकि, 2017 में मलेरिया उन्मूलन के लिए राष्ट्रीय रणनीतिक योजना (एनएसपी) के कार्यान्वयन के पश्चात्, कोरापुट जिले ने मलेरिया के उन्मूलन हेतु दो नई रणनीतियों को लागू किया, यानी, लंबे समय तक चलने वाले कीटनाशी जाल (एलएलआईएन) का वितरण और राज्य प्रायोजित कार्यक्रम 'दुर्गामा अंचलारे मलेरिया निराकरन' (दुर्गम क्षेत्रों में मलेरिया का उन्मूलन /डीएएमएन), के बाद मलेरिया की घटनाओं में 89.5% की गिरावट देखी गई (2017 में 29.5 की तुलना में 2019 में API 3.1) (प्रधान एवं अन्य 2019)।

वर्ष 2017 में कोरापुट जिले के उसी दो स्थानिय उप-केंद्रों (हाईपर-एंडेमिक सब-स्टेट/ एससीएस) में जो स्क्रीनिंग (जांच) की गई थी उसका वर्ष 2018 के हाल ही में, एक नमूना सर्वेक्षण दिखाया गया, जिसमें यह पाया गया कि स्क्रीनिंग (जांच) की गई आबादी में परजीवी प्रभावितों की दर में भारी गिरावट आई है। जांच किए गए कुल 935 लोगों में से केवल सात (0.75%) मलेरिया प्रभावित पाए गए और सभी 7 फैल्सीपेरम मामले लक्षणहीन थे और एक में गैमिटोसाइट पाया गया (तालिका 1)। इस विश्लेषण से स्पष्ट होता है कि वर्ष 2018 और 2019 के दौरान लंबे समय तक चलने वाले कीटनाशी जाल (एलएलआईएन) के बड़े पैमाने पर वितरण एवं (दुर्गम क्षेत्रों में मलेरिया का उन्मूलन/ डीएएमएन) के कारण कोरापुट जिले में लक्षणयुक्त एवं लक्षणहीन दोनों ही मामलों में कमी आई थी। (प्रधान एवं अन्य 2019)।

जैसा कि 2019 में API 3.1 था, वर्तमान में मलेरिया का फैलाव जिले में काफी कम हो रहा है। जिले में पाए जाने वाले स्पष्ट/चिह्नित लक्षणहीन परजीवी पोषक (पारासाईट रिजर्वर) मौजूद एनोफ़ेलीज़ फ़्लुवाटिलिस और एनोफ़ेलीज़ कुलिसिफेशिस जैसे कुशल मलेरिया वाहक के साथ स्थानीय संक्रमण में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं। (साहू एवं अन्य 2020)। इसलिए, जिले में मलेरिया के फैलाव को पूर्ण रूप से रोकने हेतु यह सुनिश्चित करना आवश्यक है कि जैसे ही किसी क्षेत्र में मलेरिया के मामले पाए जाते हैं तो लक्षणहीन मलेरिया परजीवी की नियमित जांच हो और जिले के जनसंख्या-घनत्व को कम किया जाए। (ओकेल एवं अन्य, 2012, स्टीनकेस्ट एवं अन्य 2010)।

तालिका-1: कोरापुट जिले में लक्षणहीन मलेरिया के मामलों की व्यापकता

वर्ष	स्क्रीनिंग (जांच) की गई कुल आबादी	मलेरिया प्रभावित (%)	लक्षणहीन मामलों की संख्या (%)	गैमिटोसाइट युक्त मरीजों की संख्या (%)
1986	10,733	833 (7.8)	650 (78.0)	127 (15.2)
2010	12,045	1,983 (16.5)	1,565 (78.9)	152 (7.7)
2013	1,606	224 (13.9)	205 (91.5)	31 (15.1%)
2017	1,940	205 (20.9)	153 (75.0)	13 (8.4%)
2018	935	7 (0.75)	7 (100.0)	1 (14.3%)

संदर्भ

1. विश्व स्वास्थ्य संगठन। विश्व मलेरिया रिपोर्ट 2019,स्त्रोत:https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/ 10665/275867 /9789241565653-eng.pdf, 28 फरवरी, 2020 को एक्सेस किया गया।

2. राष्ट्रीय रोगवाहक-जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम। भारत में मलेरिया की स्थिति। राष्ट्रीय निदेशालय, रोगवाहक-जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम, स्वास्थ्य सेवा महानिदेशालय, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार; 2019, स्त्रोत: http://nvbdcp.gov.in/ 02 मार्च, 2020 को देखा गया।

3. प्रधान एम.एम., मेहरदा पी.के., ओडिशा में मलेरिया उन्मूलन अभियान: ट्रांसमिसन को रोकने की आशा।जे वेक्टर बोर्न रोग 2019; 56: 53-5.

4. राजगोपालन पीके, दास पीके, पनी एसपी, जंबुलिंगम पी, महापात्रा एसएसएस, गुणसेकरन के, दास एलके: कोरपुत जिले, ओडिशा राज्य, भारत में मलेरिया की दृढ़ता के परजीवी मनोवैज्ञानिक पहलू। इंडियन जे मेड रेस 1990, 91: 44-51।

5. साहू एसएस, गुणसेकरन के, वनमैल पी और जंबुलिंगम पी. भारत के ओडिशा राज्य के कोरापुट जिले में दो दशकों से अधिक जनजातियों के बीच फाल्सीपेरम मलेरिया का लगातार प्रकोप है. मलार जे 2013, 12:72 ।

6. गुणसेकरन के, साहू एसएस, नल्लन एन, विजयकुमार टी., सुब्रमण्यन एस, बेहरा केपी, प्रधान एम.एम., जंबुलिंगम पी. भारत में मलेरिया वैक्टर के खिलाफ DDT 50% @ 1g / m2 के साथ DDT 75% @ 1g / m 2 के इनडोर अवशिष्ट छिड़काव के दो राउंड की तुलनात्मक प्रभावकारिता। एक्टा ट्रोप 2019,194: 123-34 ।

7. साहू एसएस, सोनिया टी, दाश एस, कृष्णमूर्ति एन। स्वामीनाथन एस, गुणसेकरन और पुरुषोत्तमन जे. भारत में मलेरिया वैक्टर के खिलाफ डेल्टामेथ्रिन 62.5 एससी-पीई के लंबे समय से स्थायी इनडोर अवशिष्ट छिड़काव का मूल्यांकन.भारत मलार जे 2020, 19:19।

8. ओकेल एलसी, बूसिमा टी, ग्रिफिन जेटी, औएड्रागो एएल, घनी, एसी, ड्रेकले सीजे. सबमर्स्रोस्कोपिक मलेरिया संक्रमण की घटना को निर्धारित करने वाले कारक और नियंत्रण के लिए उनकी प्रासंगिकता। Nat Commun. 2012; 3: 1237. doi:10.1038/ comms 224 ।

9. स्टीनकेस्टे एन, रोजर्स डब्ल्यूओ, ओकेल एल, जीना आई, इंकार्डोना एस, डुवल एल, ची एस, हेविट एस, चाउ एम, सोचेत डी, बाबिन एफएक्स, एरी एफ, रोजियर सी. रतननकिरी प्रांत, कंबोडिया में उच्च मलेरिया की व्यापकता वाले दुर्गम क्षेत्र में उप-सूक्ष्म मलेरिया के मामले और मिश्रित मलेरिया संक्रमण: मलेरिया उन्मूलन के लिए निहितार्थ . मलार जे 2010; 9; 108 ।

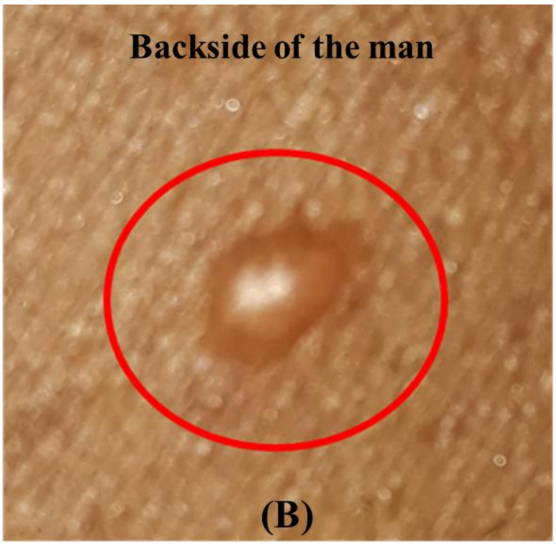
पश्चिमी घाट के आदिवासी समुदाय कालाजार से ग्रस्त क्यों हैं?

लेखक: प्रशांत सैनी एवं एन. प्रदीप कुमार
आईसीएमआर-वीसीआरसी फील्ड स्टेशन, कोट्टायम, केरल, भारत

लीशमैनियासिस एक रोगाणुवाहक-जनित अंतःकोशकीय प्रोटोजोआ परजीवी रोग है जो दुनिया के उष्ण-कटिबंधीय और उपोष्ण-कटिबंधीय क्षेत्रों में व्याप्त है। पहली शताब्दी ईस्वी सन् से बहुत पहले से ही इस बीमारी के होने के प्रमाण मिले हैं। इस रोग को स्थानीय रूप से काला-अज़ार, अलेप्पो बॉयल, दम दम बुखार, सिरकरी रोग, साहिब रोग आदि कहा जाता है। 18 वीं शताब्दी से वर्तमान में, उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में इस बीमारी पर ज्यादा ध्यान नहीं दिया जाता है जो डब्ल्यूएचओ (विश्व स्वास्थ्य संगठन) की सूची में दूसरी सबसे ज्यादा मृत्यु दर वाली बीमारी के रूप में मौजूद है (1)। वैश्विक स्तर पर लीशमैनियासिस के सालाना सात लाख से दस लाख तक नए मामले और 26 हजार- 65 हजार मौत के रिपोर्ट का आकलन है (2)। यह बीमारी सभ्यता काल (सिविलाईजेशन) के दौरान से ही मौजूद है, और अभी भी हमारे आधुनिक समाज में, खासकर ज्यादा अविकसित समुदायों में फैली हुई है, जिसे 'गरीबों की बीमारी' की संज्ञा दी जाती है (3) । इसके लिए अक्सर खराब जीवन-शैली, उचित स्वास्थ्य सुविधाओं का अभाव, वित्तीय पिछड़ापन, अशिक्षा और समाज के इन गरीब तबकों के बीच जागरूकता की कमी को जिम्मेदार ठहराया जाता है।

डब्ल्यूएचओ के अनुसार भारत, जिसकी आबादी वर्तमान में करीब 130 मिलियन है, वह लीशमैनियासिस से सर्वाधिक खतरे वाले शीर्ष 10 देशों में शामिल है। हालांकि 'राष्ट्रीय काला-अजार उन्मूलन कार्यक्रम' के अनुसार सक्रिय सरकारी कार्यक्रम चलाए जा रहे हैं, इसके बावजूद छिटपुट मामलों की पुनरावृत्ति, स्थानिक क्षेत्रों का उद्भव/पुनरुत्थान, पोस्ट कला-अजार डर्मल लीशमैनियासिस (PKDL), नैदानिक उपचार में कठिनाइयाँ, अन्य बीमारियों के साथ रोगसूचक लक्षण आदि भारत में इस बीमारी के संपूर्ण उन्मूलन के प्रयासों में बाधक तत्व हैं। लीशमानियासिस में तीन प्रमुख नैदानिक पहचान होते हैं, जिसके विसेरल (आंत-संबंधी), क्यूटेनियश (त्वचीय) और म्यूकोक्यूटेनियश (श्लेष्मत्वचीय) रूप हैं। रेटिकुलो-एंडोथेलियल सिस्टम को प्रभावित करने वाले विसेरल लीशमैनियासिस (वी एल) जिसकी पहचान लीवर और प्लीहा की बृद्धि (चित्र-1,ए) के रूप मे की जाती है। इसका उपचार अगर ठीक से नहीं किया जाए तो यह इस बीमारी का सबसे घातक रूप होता है । त्वचीय लीशमैनियासिस (सी एल), जैसा कि नाम से स्पष्ट है, इसकी पहचान डर्मल मैक्रोफेज/त्वचा-कोशिका संक्रमण (चित्र-1,बी) के रूप में की जाती है, जबकि म्यूकोक्यूटेनियश लीशमैनियासिस (एम सी एल) म्यूकोसल लेयर (श्लैष्मिक सतह) को प्रभावित करता है।

20 वीं शताब्दी की शुरुआत में, विलियम लीशमैन और चार्ल्स डोनोवन ने स्वतंत्र रूप से समय-समय पर मृत रोगियों के संक्रमित प्लीहा के नमूने में लीशमैन डोनोवन की उपस्थिति की पहचान की थी । बाद में इस प्रेरक परजीवी की पहचान प्रोटोजोआ के रूप में हुई जो लीशमैनिया के नमूने से संबंधित था। ये परजीवी होस्ट (पोषक) में अंतःकोशिकीय 'अमस्टिगॉट फॉर्म' और वाहक में अत्यधिक गतिशील 'प्रोस्टिगॉट फॉर्म' में अपने डाइजेनेटिक (द्विवांशिकी) जीवनचक्र को पूरा करते हैं। आगे की जांच में पुष्टि की गई कि फेलोबोटोमाइन नामक सिकता मक्षी (एक प्रकार की मक्खी) इसका वाहक है। इस बीमारी के उपचार के लिए कोई चिकित्सकीय-अनुमोदित, वैक्सीन उपलब्ध नहीं हैं। हालांकि वर्तमान में, उपचारात्मक उपायों के रूप में एंटीमोनियल दवा या लिपोसोमल एम्फोटेरिसिन बी इन्फ्यूजन और मिल्टेफोसिन ओरल दवा के साथ इसका उपचार किया जाता है (4)।



चित्र 1 (ए) वी एल मरीज में हेप्टोस्पलीनोमेगली (सूजन के कारण यकृत और प्लीहा में होने वाली असमान्य बृद्धि); (बी) सीएल मरीज में त्वचा में पड़ने वाली गाँठ

पूर्वी भारत में वी एल और पश्चिमी भारत में सी एल के स्थानिक क्षेत्रों के अलावा, हाल ही में हमने यह देखा कि दक्षिण भारत के पश्चिमी घाट क्षेत्र में लीशमैनियासिस (कालाज़ार) की दर में बृद्धि हुई है। यह भी देखा गया कि कालाज़ार के इन छिटपुट मामलों का बड़ा हिस्सा केरल के पश्चिमी घाट की तलहटी में बसे आदिवासी समुदायों में पाए गए हैं। साल 2011 में हुई भारत की जनगणना के अनुसार यह क्षेत्र लगभग 5 लाख आदिम समुदायों, जिसे 'आदिवासी' कहा जाता है और ये अनुसूचित जनजाति में शामिल हैं, उनका निवास-स्थल है। केरल में 35 से अधिक आदिवासी समूह हैं जिनमें 'कैट-तुनाईक्कन' जैसे सबसे आदिम समूह से लेकर 'सर्वाधिक आबादी वाले और अपेक्षाकृत अधिक विकसित समूह 'पनियार' शामिल हैं (5) । केरल में प्रचलित विभिन्न-जनजातीय समूहों पर एक समेकित जानकारी, उनके भौगोलिक वितरण और सामाजिक विशेषताओं को तालिका 1 में प्रस्तुत किया गया है। हाशिए पर खड़ा यह सामाजिक वर्ग गरीबी और अविकसित जीवन-शैली के चिंताजनक बोझ से ग्रस्त है। केंद्र एवं राज्य सरकार द्वारा शुरू किए गए आदिवासी पुनर्वास विकास मिशन (TRDM), पारिस्थितिकी विकास और आदिवासी कल्याण कार्यक्रम आदि जैसे पुनर्वास के प्रयासों के बावजूद, इन जनजातीय समुदाय का एक बड़ा हिस्सा जंगल के अंदरूनी हिस्सों में घुमंतू/खानाबदोश जीवन जीना ही पसंद करते हैं (चित्र 2 ए, 2 बी)।

तालिका 1: केरल में जनजातीय समुदायों का भौगोलिक वितरण एवं जीवनशैली

समुदाय के प्रकार	जनजातियों के नाम	जिला	पेशा
आदिम	चोलानायक्कन,कादर, कट्टुनायक्कन, कोरागर, कुरुम्बर	मलप्पुरम, कोझीकोड, पलक्कड़ त्रिशूर, कन्नूर, कासरगोड	वन उत्पाद, मतस्य पालन, कृषि, श्रम
अल्प-विकसित	आदियान, अरनादन, एरावल्लन, इरूलर, कनिकर, महामलसर, मालाकुरुवन, मालपंडाराम, मालवेदन, मालवेट्टुवन, मालासर, मलयन, मन्नन, मुदुगर, उल्लादन, वेट्टाकुरमन	कन्नूर, वायनाड, मलप्पुरम, पलक्कड़,तिरुवनंतपुरम, कोल्लम, इडुक्की,कोट्टायम, पठानमथिट्टा, त्रिशूर, एर्नाकुलम, कोझीकोड	कृषि, पशुपालन, घरेलू श्रम, फेरा/खोमचा, शिल्प कार्य, वन उत्पाद

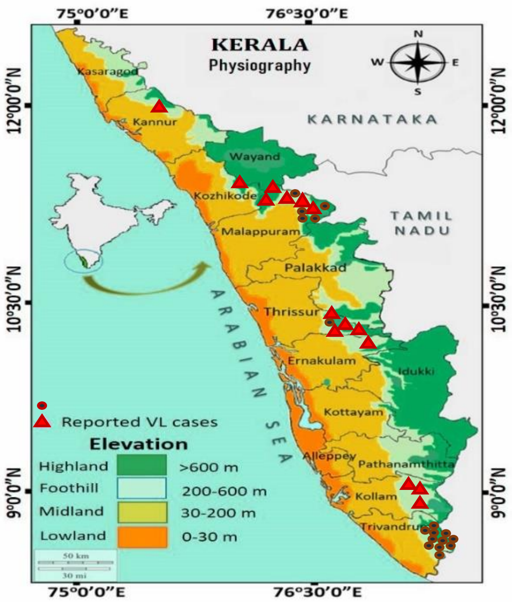
थोड़ा अधिक विकसित	हिल पुलया, करिमपालन, कुड़िया, कुरचियान, कुरुमन / मल्लुकुरमन, मालार्रायन, मालपनिक्कर, मरिती, मविलन, मुधुवन, पल्लियार, पनियन, थाचमदन, उरली, वायनाड कादर	कन्नूर, वायनाड, मलप्पुरम, पलक्कड़, इडुक्की, कोट्टायम, त्रिशूर, कासरगोड	कृषि, पशुपालन, घरेलू श्रम, फेरा/खोमचा, शिल्प कार्य, वन उत्पाद ,व्यवसाय, सरकारी नौकरी

स्वास्थ्य संबंधी पर्याप्त देखभाल का अभाव, उन्मुक्त एवं अनावृत जीवन-शैली और कुपोषण के कारण जनजातीय समुदाय के लोगों में सीमित अथवा व्यापक स्तर पर विभिन्न संचारी और गैर-संचारी रोगों का प्रसार होता है। हाल ही में हमारे समूह ने पश्चिमी घाटों के दक्षिणी छोर में बसे अगस्त्यमाला के कन्निकर जनजातियों के बीच त्वचा-संक्रमण (त्वचीय कालाजार या सी एल) के व्यापक स्तर पर प्रसार की पहचान की, (6)। हमने पूरे क्षेत्र में जनजातीय समुदायों (पनियार, उल्लादन, मलयान, कट्टुनिक्कन, चोलानइक्कन आदि) के बीच कालाजार (वी एल)/सी एल की घटना में भी बृद्धि देखा (डेटा अप्रकाशित)। मोटे तौर पर इस वनाच्छादित क्षेत्र की विशेषता उष्णकटिबंधीय जलवायु, सदाबहार वर्षा वन पारिस्थितिकी तंत्र, सीमित मानव गतिविधियां, आर्द्र और सूक्ष्म छायादार प्राकृतिक वास हैं, जो मक्खियों के प्रजनन और प्रसार के लिए काफी अनुकूल हैं। चूंकि यह क्षेत्र भारत में प्रमुख जैव विविधता वाले चिह्नित क्षेत्रों में से एक है, इसलिए यहाँ रोगवाहक नियंत्रण गतिविधियाँ काफी सीमित हैं। ज़ीनोडायग्नोसिस (वाहक कीट निदान) के अध्ययनों ने इस क्षेत्र की फ्लेबोटोमसर्जेन्टीप्स (रोगवाहक) आबादी में लीशमैनिया परजीवी के साथ प्राकृतिक संक्रमण की पहचान की है, (7)। कणिकर जनजातियों के पालतू कुत्तों में परजीवी संक्रमण का पता लगाने पर यह भी देखा गया कि कुत्ते लीशमैनिया परजीवियों के लिए एक प्राथमिक पोषक (रिज़वॉर होस्ट) के रूप में कार्य कर सकते हैं, (8)। पश्चिमी घाट के पोषक, रोगवाहक और प्राथमिक पोषक आबादी के भीतर इस परजीवी के सतत प्रसार ने आदिवासियों, विशेष कर उनमें कमजोर वर्गों की सलामती और स्वस्थ जीविकोपार्जन के लिए खतरा पैदा कर दिया है।

चित्र- A- पश्चिमी घाट के नोमाडिक जनजाति

चित्र- B- आदिम कादर जनजाति

चित्र 2: पश्चिमी घाट की आदिम जनजातियाँ



चित्र 3: पश्चिमी घाट क्षेत्र के साथ 2010-2020 के दौरान वी एल / सी एल मामलों का वितरण

पश्चिमी घाट क्षेत्र की तलहटी में हमने पिछले एक दशक में कालाज़ार के खास लक्षण वाले 32 व्यापक मामले देखे, (चित्र-3)। हैरानी की बात यह है कि अधिकांश मामले आदिवासी समुदायों में पाए गए और शेष मामलों की पहचान तलहटी क्षेत्र में वन पारिस्थितिकी तंत्र के करीब रहने वालों में की गई। पहचान किए गए जनजातीय मरीजों में, कन्निकर जनजाति के 11 लोग सी एल से पीड़ित थे। अगला महत्वपूर्ण क्षेत्र मलप्पुरम जिले में स्थित है जहाँ आदिवासी समुदायों (पनियार, कट्टुनाइक्कन, चोलानाइक्कन) में 5 वी एल / सी एल मामले पाए गए। कोल्लम (मलयान), त्रिशूर (मलयान) और एर्नाकुलम (उल्लाडन) में भी कालाजार से पीड़ित आदिवासी थे। अंतिम चरणों में रोग की पहचान के पश्चात स्वास्थ्य सेवा सहायता प्रदान करने के बावजूद वीएल से दो रोगियों की मृत्यु हो गई। गौरतलब है कि भारत जैसे देश में नैदानिक उपचार में कठिनाइयां, रिपोर्ट किए गए मामलों की कम संख्या, संक्रमित व्यक्तियों का आर्थिक-सामाजिक पिछड़ापन, बीमारी के बारे में जागरूकता की कमी, सक्रिय निगरानी की अनुपस्थिति आदि के कारण कालाजार के सभी मामले रिपोर्ट नहीं हो पाते हैं। इसलिए इस बात की काफी संभावना है कि इस क्षेत्र में अभी और भी मामलों की पहचान की जानी बाकी है। रिपोर्ट किए गए सभी मामले मूल रूप से स्थानीय हो सकते हैं, क्योंकि इन संक्रमित लोगों का उन क्षेत्रों में यात्रा अथवा उस आबादी से संपर्क का पिछला कोई इतिहास नहीं था, जहां यह बीमारी पहले से मौजूद थी। हालाँकि तब भी आदिवासी समुदायों के पुनर्वासित समूह अपनी अजीविका की खातिर शहद, जलावन की लकड़ियां, औषधीय जड़ी-बूटियाँ, मसाले, फल इत्यादि के उत्पादन हेतु लंबे समय तक या अल्प अवधि के लिए घने जंगलों में जाते रहे। उनमें से ज्यादातर कच्चे फर्श और मिट्टी, ईंटों या बांस से बनी दीवारों वाले फूस के घरों में रहते हैं। खराब प्रकाश, घरों के अंदर का नम वातावरण; दीवारों के छिद्र और दरारें, घरों में रखे जलावन की लकड़ियों के ढेर इत्यादि, मक्खियों के लिए अनुकूल सुप्त स्थलों के रूप में कार्य करते हैं। इसके अलावा, पर्याप्त कपड़े पहनने एवं कीट निरोधक का उपयोग करने के प्रति उनकी उदासीनता के कारण उनके मक्खियों के संपर्क में आने की संभावना बढ़ जाती है। रोगवाहकों के प्रसार के लिए अनुकूल पर्यावरणीय परिस्थितियां तथा खतरनाक ढंग से बढ़ रहे संक्रमण के पोषक आबादी (होस्ट पॉपुलेशन), कालाजार के फैलाव की गति का निर्धारण करने वाले दो प्रमुख कारक हैं।

त्वचा संबंधी घाव होने पर, ये लोग स्वदेशी पारंपरिक जडीबूटी से उपचार करना पसंद करते हैं। अन्य सामान्य बीमारियों के साथ इसकी समानता, त्वचा संक्रमण के स्व-उपचारी गुण, उनके दैनिक जीवन में विकार के सीमित प्रभाव आदि उन्हें सी

एल के प्रति अनभिज्ञ बनाते हैं, (9)। हालांकि, लोगों ने यह भी बताया है कि त्वचा में होने वाले विकृति के कारण अक्सर उन्हें समाज में अलगाव का सामना करना पड़ता है और वैवाहिक संबंध बनाने में भी उन्हें मुश्किल होती है। हम पूर्व में यह वर्णन कर चुके हैं कि पश्चिमी घाटों (6) में पाए गए त्वचा-संक्रमण (त्वचीय कालाजार) के लिए लीशमैनिया डोनोवानी जिम्मेदार है, जो आमतौर पर पूर्वोत्तर भारत में वी एल के कारक हैं। इस संक्रमण के अंतर स्थानीयकरण(डिफरेंशियल लोकलाइजेशन) के लिए जिम्मेदार अंतर्निहित कारकों की जांच की जानी अभी बाकी है। आगे इस असामान्य लक्षण से आस-पास के शहरी क्षेत्रों (10) में इसकी संभावित क्षमता पर सावधानी बरती जाती है। इन पृथक जनजातीय समुदायों के व्यक्तियों की प्रतिरक्षा क्षमता में भिन्नता भी नैदानिक परीक्षण के प्रकार और उसकी तीव्रता में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है। कुशल स्वास्थ्य सेवा संबंधी प्रावधानों का अभाव, कई प्रकार की भ्रांतियां, जागरूकता की कमी और आर्थिक पिछड़ापन के कारण अक्सर इन्हें समुचित इलाज नहीं मिल पाता है। स्थानीय वी एल का बढ़ता प्रचलन भी चिंताजनक है। चूंकि इस क्षेत्र में परजीवी का प्रसार स्पष्ट है, अतः समुदायों और आसपास के शहरी/अर्ध-शहरी इलाकों में बीमारी फैलने की संभावना को नजरअंदाज नहीं किया जाना चाहिए। इस प्रकार यह महत्वपूर्ण है कि हम हाशिये पर खड़े इन उपेक्षित तबकों के लिए सक्रिय कीट विज्ञानी एवं महामारी विज्ञानी निगरानी और बेहतर देखभाल सुनिश्चित करें।

आभार: परियोजना तकनीकी अधिकारी, सुश्री अश्वती जोजी को इस लेखन का प्रारूप तैयार करने एवं तकनीकी अधिकारी-बी, श्रीमती जेसी एस मैथ्यू को केरल के जनजातियों के बारे में जानकारी प्रदान करने के लिए हम उनके प्रति आभार प्रकट करते हैं।

संदर्भ

1. अलवर जे, वेलेज़ आईडी, बर्न सी, हेरेरो एम, डेसज्यूक्स पी, कैनो जे, जैनिन जे, डेन बोअर एम; डब्ल्यूएचओ लीशमैनियासिस नियंत्रण टीम, दुनिया भर में लीशमैनियासिस और इसकी घटनाओं का वैश्विक अनुमान। पीएलओएस वन 2012; 7 (5): e35671।
2. डब्ल्यूएचओ, 2019. (https://www.who.int/leishmaniasis/en/) ।
3. अलवर जे, यक्टायो एस, बर्न सी. लीशमैनियासिस और गरीबी। ट्रेंड्स पारसीटोल 2006; 22 (12): 552-7 ।
4. रोड्रिगो सी, वेरातुंगा पी, फर्नांडो एसडी, राजपक्षे एस. एम्फोटेरिसिन बी, कालाजार के इलाज हेतु खुराक-अध्ययन सहित संभावित तुलनात्मक नैदानिक अध्ययनों की व्यवस्थित समीक्षा और मेटा-विश्लेषण। क्लिन माइक्रोबॉयल संक्रमण 2018, 24 (6): 591-598।
5. कक्कोट, सीता, केरल का आदिम जनजातीय समूह: परिस्थितिजन्य मूल्यांकन। आदिवासियों एवं जनजातियों का अध्ययन। 2005; 3: 47-55।
6. कुमार एनपी, श्रीनिवासन आर, अनीश टीएस, नंदकुमार जी, जंबुलिंगम पी. अगस्त्यमला बायोस्फीयर रिजर्व फॉरेस्ट, पश्चिमी घाट, केरल, के आदिवासी समुदायों में लीशमैनिया डोनोवानी से होने वाले त्वचीय कालाजार। जे मेड माइक्रोबॉयल। 2015; 64 (पॉइंट 2): 157-63 ।
7. श्रीनिवासन आर, कुमार एनपी, जंबुलिंगम पी. पश्चिमी घाट, त्वचीय कालाजार के स्थानिक, भारत के प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र में, फेलोबोटोमसर्जेंटाइप्स (डिप्टेरा, साइकोडोडे) में लीशमैनिया डोनोवानी (किनेटोप्लास्टिडा: ट्रायपोनोसोमेटिडे) के संक्रमण की खोज। एक्टा ट्रोप 2016; 156: 95-9 ।
8. जम्बुलिंगम पी, प्रदीप कुमार एन, नंदकुमार एस, पेल्ली केपी, श्रीनिवासन आर। भारत के दक्षिणी पश्चिमी घाट में लीशमैनिया डोनोवानी के लिए प्राथमिक पोषक (रिज़र्वर होस्ट) के रूप में पालतू कुत्ते। एक्टा ट्रॉप। 2017; 171: 64-67 ।
9. नन्दा बी, श्रीनिवासन आर, जंबुलिंगम पी. त्वचीय कालाजार: तिरुवनंतपुरम जिला, केरल, भारत के कानी वन आदिवासी बस्तियों के निवासियों का ज्ञान, दृष्टिकोण और व्यवहार। स्वास्थ्य शिक्षा अनुसंधान। 2014; 29 (6): 1049-1057।
10. करियावासम केकेजीडीयूएल, सेलवापंडियान ए, सिरीवर्दन एचवीवाईडी, दूबे ए, करुणानायके पी, सेनानायके एसएएससी, डे आर, गन्नवरम एस, नखासी एचएल, करुणावेरा एनडी. श्रीलंका में डर्मोट्रोपिक लीशमैनिया डोनोवानी: नैदानिक एवं पूर्व- नैदानिक अध्ययनों में संभावित कालाजार। परजीवीविज्ञान 2018; 145 (4): 443-452 ।

रोगवाहक के रूप में पिस्सू

लेखक: के. अतिसाया मैरी, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी,
सूक्ष्मजीव विज्ञान एवं आणविक जीव विज्ञान इकाई, आईसीएमआर-वीसीआरसी, पुदुच्चेरी, भारत

परिचय: रोगवाहक एक सजीव प्राणी होता है, आम तौर पर यह काटने वाला एक कीड़ा होता है जो संक्रामक रोगों को मनुष्यों/जानवरों से मनुष्यों में फैलाता है। इनके कारण होने वाली बीमारियों को रोगाणुवाहक-जनित रोग अथवा वेक्टर-बॉर्न डिज़ीज (वीबीडी) कहा जाता है। हालांकि रोगवाहक समशीतोष्ण और उष्णकटिबंधीय दोनों क्षेत्रों में पाए जाते हैं, परंतु आमतौर पर उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में इसे ज्यादा देखा जाता हैं, जहां साफ-सफाई पर्याप्त नहीं होती है और कीड़े प्रचुर मात्रा में पाये जाते हैं। पिस्सू एक ऐसा ही रोगवाहक है। (चित्र: 1)

पिस्सू एक छोटा कीड़ा है जो उड़ नहीं पाता है। वह पक्षियों और स्तनधारियों का बाह्य परजीवी (एक्टोपारासाइट्स) है और अपने होस्ट (पोषक) का खून पीकर जीवित रहता है। ये पंखहीन होते हैं, लेकिन उसके पास मजबूत पंजे होते हैं जिससे वे अपने पोषक (होस्ट) को मजबूती से पकड़े रहते हैं। वे आम तौर पर गहरे रंग के होते हैं (उदाहरण के लिए, लाल-भूरे रंग का बिल्ली पिस्सू या कैट फ्ली)। इसके पंजे काफी नुकीले होते हैं जो त्वचा को छेद कर नासाग्रसनी (एपिफरीनक्स) के माध्यम से अपने पोषक का रक्त चूसने के लिए अनुकूलित होता है।

जीवन चक्र: पिस्सू पूर्ण रूपांतरणीय (होलोमेटाबोलस) कीड़े के अंतर्गत आता है, जो अपने जीवन चक्र के चारों चरणों - अंडा, लार्वा, प्यूपा और वयस्क (चित्र: 2) से गुजरता है। इनकी प्रजातियों के आधार पर एक बार में अंडों की संख्या दो से लेकर कई दर्जन तक होता हैं। अपने संपूर्ण जीवन में मादा पिस्सू 5000 या उससे भी अधिक अंडे दे सकती है, जो तेजी से उनकी संख्या को बढ़ाती है। अंडें से पिस्सू का लार्वा निकलता है। लार्वा किसी भी उपलब्ध कार्बनिक पदार्थ जैसे मृत कीड़े, मल, संदिग्ध अंडे और वनस्पति पदार्थ को चारे के रूप में ग्रहण (फीड) करता है। संपूर्ण लार्वा चरण 4 से 18 दिनों का होता है। पोषक तत्वों की पर्याप्त आपूर्ति से, तीन लार्वा-चरणों के पश्चात्, लार्वा प्यूपा के रूप में विकसित होता है और अपने उपर रेशम का नर्म कवच (सिल्कन कोकून) बनाता है। अंत में रेशमी कवच के भीतर, लार्वा पिघल कर वयस्क रूप में रूपांतरित हो जाता है। इसमें सिर्फ 4 दिन लगते हैं। आम तौर पर, एक वयस्क पिस्सू केवल 2 या 3 महीने तक जिंदा रहता है। एक बार जब पिस्सू वयस्क हो जाता है, तो इसका प्राथमिक लक्ष्य रक्त खोजना और फिर प्रजनन करना होता है। पिस्सू अपने भोजन के रूप में गर्म रक्त कशेरुकाओं वाले जीवों की विविध प्रजातियों जैसे मनुष्य, कुत्ते, बिल्ली, खरगोश, गिलहरी, नेवला, छुछुंदर, चूहे, और पक्षियों का रक्त चूसता है।

पिस्सू के कारण होने वाले रोग: पिस्सू कई बीमारियों के रोगाणु कारक के रूप में जाना जाता है, जो मनुष्य को काटने से फैलता है। पिस्सू वायरलैमेक्सोमैटोसिस (वायरस), बैक्टीरियल (रिकेट्सियाल - रिकेट्सिया टाइफी, रिकेट्सिया फेलिस, बार्टोनेला हेंसेला), प्रोटोजोआ (ट्रायपैनोमोम) और हेलमिनोथिक (हिमेनोलेपिसिस) मनुष्यों और अन्य जानवरों के परजीवी रोग के वाहक के रूप में काम करता है। पिस्सू द्वारा फैलाए गए बैक्टीरियल रोगों में मरीन या एंडीमिक टाइफस (चित्र: 3) और बुबोनिक प्लेग शामिल हैं। प्राचीन चूहा पिस्सू, जेनोप्सिलचेओपिस; येरसिनिया पेस्टिस का एक वाहक है। यह एक जीवाणु है जो बुबोनिक प्लेग का कारक है। इस जीवाणु के संक्रमित पिस्सू कुतरने वाले जानवरों जैसे काला चूहा (रैटस) को अपना पोषक बनाकर उसका खून पीता है, जो फिर प्लेग के रूप में मानव आबादी को संक्रमित करता है (चित्र: 4)। प्राचीन काल में यह महामारी कई बार फैली है। सन् 1896 -1897 में मुंबई, भारत (चित्र: 5) और सन् 541-42 में जस्टिनियन में फैली प्लेग महामारी इस बात के साक्ष्य

हैं। सन् 1346 से 1353 के बीच 'ब्लैक डेथ महामारी' यूरोपीयन आबादी की एक तिहाई से अधिक लोगों की मौत का कारण बनी थी। 1346 से 1671 के बीच इस महामारी के प्रकोप से पूरे यूरोप में 200 मिलियन लोगों की मौत हो गयी थी। सन् 1665 में लंदन में प्लेग नामक महामारी में एक लाख लोगों की मौत हुई थी। पिस्सू के कारण होने वाली बीमारियों के अलावा एक परजीवी के रूप में पिस्सू, खून चूसने में भी काफी कुशल होता है जिससे अक्सर एलर्जी संबंधी रिएक्शन होते हैं, और खून की कमी हो सकती है। पालतू जानवरों के मालिकों द्वारा पशु चिकित्सा परामर्श के लिए जाने की सबसे ज्यादा वजह पालतू जानवरों में पिस्सू संबंधी होने वाले त्वचाशोथ एलर्जी (सूजन एवं लाल रेशे) है, जो उचित पिस्सू नियंत्रण को बहुत आवश्यक बनाता है।

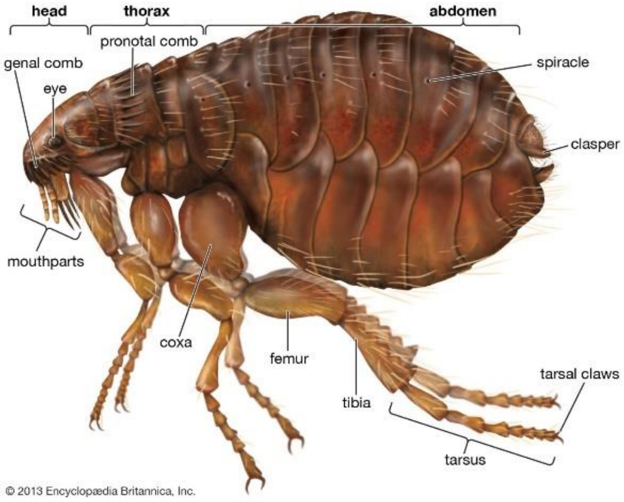
जैविक हथियार के रूप में पिस्सू: चूंकि पिस्सू कई रोगों, विशेष रूप से प्लेग का वाहक है, इसलिए उनका उपयोग जैविक हथियार के रूप में किया जाता रहा है। द्वितीय विश्व युद्ध के दौरान, जापानी सेना ने चीन में *वाई.पेस्टिस* (बोसीट एट अल,2004) बैक्टीरिया संक्रमित पिस्सू को फैला दिया था। प्लेग के सबसे संभावित रूप में बुबोनिक और सेप्टिकम प्लेग है जो एक जैविक आतंकी हमले के परिणामस्वरूप फैलाया गया जिसमें वाहक के रूप में पिस्सू का उपयोग किया गया था।

पिस्सू नियंत्रण: पिस्सू के फैलाव को रोकने का सबसे सामान्य उपाय पैरासाइटस (परजीवीनाशक) का नियमित अनुप्रयोग है। ध्यातव्य है कि पिस्सू एक प्रमुख उपद्रवी कीट है, और सार्वजनिक स्वास्थ्य महत्व के विषय के रूप में, इसका नियंत्रण निश्चित रूप से आवश्यक है। दवा के क्षेत्र में, अलग-अलग पिस्सू नियंत्रण उत्पाद बनाए गए हैं जिसमें कईयों की मारक क्षमता लगभग 100% है। लेकिन कार्रवाई की गति और प्रतिरोध के विकास के संबंध में मुख्य अंतर का कारण, सक्रिय पदार्थ (एक्टीव सब्सटांस) हैं। यदि एक सक्रिय पदार्थ (एक्टीव सब्सटांस) तीव्र गति से काम करता है, तो शेष फीडिंग टाईम के भीतर रोगजनकों के संचरण की संभावना कम हो जाती है। एक प्रमाणित सक्रिय संघटक (एक्टीव सब्सटांस) के साथ, इमिडाक्लोप्रिड, प्रभावी रूप से मिनटों में पिस्सू को फीडिंग से रोक सकता है।

पिस्सू के साथ एक मुख्य समस्या यह है कि अक्सर इस्तेमाल किए जाने वाले पिस्सू नियंत्रण उत्पादों के प्रति यह अपने प्रतिरोधी क्षमता का विकास कर लेता है। पिस्सू नियंत्रण उपायों को इस तरह से डिजाइन किया जाना चाहिए कि यह गलत खुराक से प्रतिरोधी क्षमता के खतरे को कम करता हो। अक्सर, जैविक कारक जैसे घरेलू और जंगली जानवरों पर रिफ्यूजिया (refugia) से पुन: संक्रमण, या नमी और तापमान में विविधता के अनुसार कीटनाशक उपायों को समायोजित न करना अथवा सांस्कृतिक परिस्थितियां जैसे अधःस्तर (सब्सट्रेट) या यहां तक कि कार्पेट टाईप्स इन्हें नियंत्रित करने में असफल होने का कारण हो सकता है। 1999 में, पिस्सू में इमिडाक्लोप्रिड के खिलाफ संभावित प्रतिरोधी क्षमता के विकास की निगरानी के लिए एक वैश्विक पिस्सू संवेदनशीलता कार्यक्रम (ग्लोबल फ्ली सस्पिटेबिलिटी प्रोग्राम) शुरू किया गया है, लेकिन अभी तक कीटनाशक प्रभावी है।

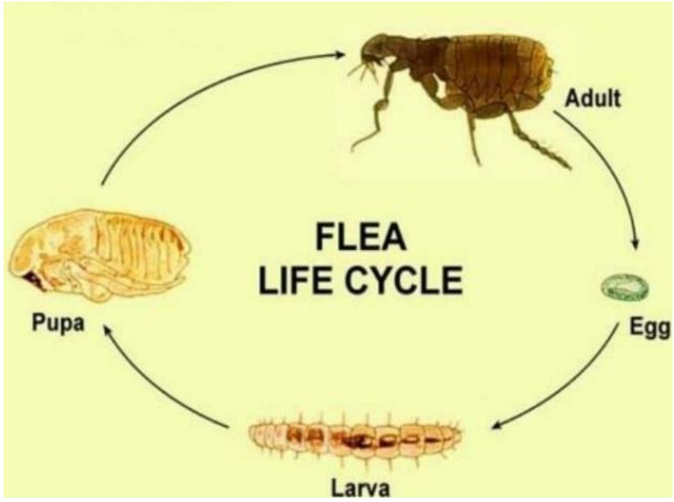
संदर्भ: प्राथमिक स्रोत: https://en.wikipedia.org/

1. बोसी पी et al., (2004). "प्लेग और जैविक आतंक से संबंधित प्लेग के नैदानिक प्रबंधन के लिए बीचैट दिशानिर्देश" यूरोसर्विलांस 9 (12): अनुच्छेद 12।



चित्र 1- वयस्क पिस्सू

स्त्रोत- इनसाइक्लोपीडिया ब्रिटानिका

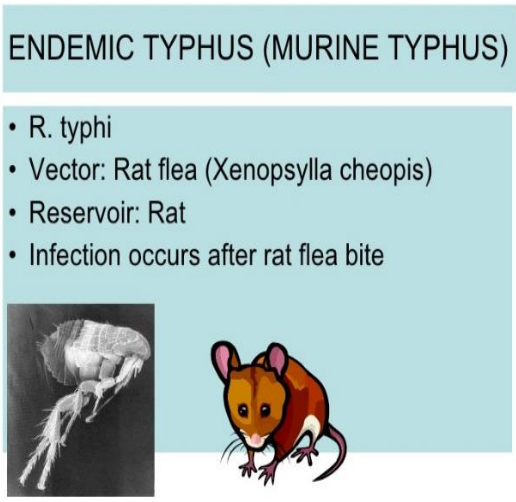


चित्र 2- पिस्सू का जीवन-चक्र

स्त्रोत: vectorstock.com

चित्र 3- मरीन टाइफस चकते वाला मरीज

स्त्रोत: SpringerLink



चित्र 4- मरीन टाइफस रोगाणु, वाहक, पोषक

स्त्रोत www.slideshare.net/sasiprasad/rickettsia

चित्र 5- सन् 1896 -1897 में मुंबई, भारत में में फैली प्लेग महामारी

स्त्रोत: Public health/The Indiaforum.in

भारत में टिक्स (किल्ली) संबंधी वर्तमान जानकारी का अवलोकन

लेखक: ए. एलंगो, प्रधान तकनीकी अधिकारी,
रोगवाहक जीवविज्ञान एवं नियंत्रण, आईसीएमआर-वीसीआरसी, पुदुच्चेरी

परिचय: टिक्स एक खास किस्म का हेमेटोफैगस (भोजन के लिए केवल रक्त पर निर्भर रहने वाला)बाह्य-परजीवी है जिसका प्रभाव पूरी दुनियांमेंफैला हुआ है। यहरोगवाहक या पोषक के रूप में अपनें होस्ट (मेजबान) के रक्त पीने की प्रक्रिया के दौरान रोगजनक कवक, प्रोटोजोआ, वायरस, रिकेट्सिया और अन्य बैक्टीरिया के संक्रमण को फैलाताहै। दुनिया भर में मानव रोगों के प्रसार में टिक्स, मच्छर के बाद दूसरा बड़ा रोगवाहक है। लगभग 30% उभरते हुए संक्रामक रोग जिन्हें शामिल किया गया है वे रोगवाहक (वेक्टर) जनित हैं। चिकित्सा एवं पशु चिकित्सा के अनुसार, लगभग 100 आर्थ्रोपोड-जनित संक्रमण 116 टिक प्रजातियों (32 आर्गेसिड प्रजाति और 84 इक्ज़ोडिड) से संबंधित हैं।

जीवन-चक्र: हार्ड टिक अपना जीवन-चक्र अंडे, छह-पैर वाले लार्वा (24-253 दिन), आठ-पैर वाले निम्फ (अपूर्ण रूपांतर, 75-183 दिन), और वयस्क (152-568 दिन) के रूप में पूरा करता है। इक्ज़ोडिड टिक्स अपना जीवनचक्र एक-होस्ट, दो-होस्ट अथवा तीन-होस्ट पर पूरा करता है। एक-होस्ट जीवनचक्रमें, लार्वा, निम्फऔर वयस्क अवस्थाएं होस्ट पर रहती हैं और अंडे देने से पहले अलग हो जाती हैं (उदाहरण, बूफिलस स्पीशिश)। दो-होस्ट जीवनचक्र में, लार्वा और निम्फ एक ही होस्ट पर रहते हैं और वयस्क अगले होस्ट (उदाहरण हाइलोम्मा स्पीशिश) पर फीड करता है। ट्रिपल-होस्ट जीवन चक्र में, सभी तीन चरण अलग-अलग होस्ट (पूर्व हेमफिसालिस स्पीशिश) पर फ़ीड करता है। अंडे से वयस्क अवस्था तक,हार्ड टिक का जीवनकाल एक से तीन साल तक होता है। नर टिक संभोग से पूर्वभोजन के रूप में रक्त की थोड़ी मात्रा लेता है और संभोग के पश्चात् मर जाता है। मादा टिक संभोग से पूर्व भोजन के रूप में रक्त लेती है और प्रजातियों के आधार पर लगभग 1 हजार से 20 हजार तक अंडे देती है। सॉफ्ट टिक्स के जीवन चक्र में अंडे, छह-पैर वाले लार्वा, दो या दो से अधिक, आठ-पैर वाले निम्फकी अवस्था होती है, और प्रत्येक अवस्था में वह अलग-अलग (होस्ट) मेजबान पर भोजन के रूप में रक्त की थोड़ी मात्रा लेता है । सॉफ्ट टिक प्रत्येक बार भोजन के रूप में रक्त लेने बाद एक बार में 20 से 50 अंडे देती है। सॉफ्ट टिक्स जो वनस्पति पर प्रजनन करता है उसके विपरीत, इक्ज़ोडिड टिक अपने मेजबान पर रहते हुए प्रजनन करते हैं।

टिक का वर्गीकरण: भारत में कायसानूर वन रोग (केएफडी) की खोज एवं शिवमोगा जिले, कर्नाटक में रोगवाहक के रूप में टिक्स की पहचान से पूर्व केवल 50 टिक प्रजातियां ही चिह्नित थी। विश्व भर में फैले टिक की सभी प्रजातियां कुल तीन फैमिली से संबंधित हैं जिसमें पहला इक्ज़ोडिडा (हार्ड टिक्स) हैं जिसकी 896 प्रजातियां पाई जाती हैं। न्यूटालीलिडे फैमिली मोनोटाइपिक (एकल प्रतिरूपी) है, जिसकी केवल एक प्रजाति न्यूटालीलिडे नामाकुवा है जो भारत में नहीं पाई जाती है। अर्गासाईड फैमिली (सॉफ्ट टिक) की दुनिया भर में 193 प्रजातियां पाई जाती हैं। इनमें से, 18 प्रजातियाँ जेनेरा आर्गस (10), ऑर्निथोडोरोस (7) और ओटोबियस (2) की हैं जो भारत में पाई गई हैं। इक्ज़ोडिया (हार्ड टिक्स) के 14 जेनेरा में कुल 702 प्रजातियां पाई जाती

चित्र-1. हेमाफिसैलिस स्पिनिगेरा

हैं: एंबील्योमा (130), एनोमालोहिमालय (3), बोथ्रियोक्रोटन (7), कॉसमियोम्मा (1), कॉर्नुप्पलपटम (1), कॉम्प्यूरिसक्यूटुला (1), डरमेसटोर (34) हेमाफिसाइलिस (166), हॉयलोम्मा (27), इक्ज़ोड्स (243), मार्गोग्रुपस (3), नोसोम्मा (2), रिपीसेन्टर (2) और रिपिसिफेलस (82)। इनमें से 88 इक्ज़ोडिड टिक, जेनरा इक्ज़ोड्स (11), एम्ब्लॉयोमा (12), रिपिसिफेलस (8), डरमेसटोर (3), हेमाफिसाइलिस (44), नोसोम्मा (1), औरहॉयलोम्मा(9) भारत में पाए जाते हैं।

टिक्स द्वारा संक्रामित रोगाणु: टिक्स रोगजनक कवक (डर्माटोफिलोसिस), प्रोटोजोआ (बेबेसिया), नैरोवायरस (क्रीमियन-कांगो हेमोरेजिक बुखार (सीसीएचएफ), पॉवासन एन्सेफलाइटिस, सोल्डाडो वायरस, इसस्क-कुल बुखार वायरस, ईयाक वायरस, कोलोराडो टिक बुखार, मोनो लेक वायरस); फ्लेविवायरस (ओम्स्क हेमोरेजिक बुखार, कायसानूर वन रोग (केएफडी), और अन्य टिक-जनित इन्सेफेलाइटिस (टीबीई); रिकेट्सिया स्पीशिश) (रॉकी माउंटेन स्पॉट-टेड बुखार, ब्राजीलियनस्पॉटटेड बुखार, मेडिटेरेनियन स्पॉटटेडबुखार, अफ्रीकी टिक के काटने से बुखार, इंडियन टिक टायफस (आईटीटी); एनाप्लाज्मा बैक्टीरिया (ह्यूमन ग्रैनुलोसाइटिक एनाप्लास्मोसिस), एर्लिचिया बैक्टीरिया (ह्यूमन मोनोसाइटिक ईएचआर-लिचियोसिस) और बोरेलिया बैक्टीरिया (लाइम रोग और बुखार का बार-बार आना), फ्रांसिसैला (तुलारेमिया) और कोक्सीला बैक्टीरिया (क्यू (क्वेरी) बुखार), आदि रोगोंके वाहक या पोषकहैं और अपने भोजन लेने (फीडिंग) प्रक्रिया के दौरान मनुष्यों को इससे संक्रमित करता है।

भारत में प्रमुख टिक वैक्टर: हेमाफिसैलिस स्पिनिगेरा (चित्र। 1), एच. टर्टोरिस आदि, (केएफडी), एच. एनाटोलिकम एनाटोलिक (CCHF), रिपिसेफालस सागुइनस और आरएच. हेमापी-सलॉइड्स (ITT), इक्ज़ोड्स रिनीकस (लाइम रोग), और एच. इंटरमीडिया (गंजाम वायरस) पाए जाने वाले प्रमुख रोगवाहक हैं। छोटे स्तनपायी पोषकों पर भोजन (फीडिंग) करने के दौरान टिक लार्वा संक्रमित हो जाता है और परजीवी निम्फ और वयस्क ट्रांसस्टेडियलली (उदाहरण, केएफडी और लाइम रोग) में स्थानांतरित हो जाते हैं। दूसरी ओर, संक्रमित मादा इस संक्रमण को वंशानुगत संचरण और ट्रांसस्टेडियल के माध्यम से वयस्क टिक्स (उदाहरण, रिकेट्सिया एसपी, सीएचसीएफ वायरस और गंजाम वायरस) के माध्यम से अपने संतानों में पहुंचाती है। मेजबान इंसान (ह्यूमन होस्ट)में केएफडीएवं लाइम रोग के लिए टिक की लिम्फ अवस्था संक्रामक है। जबकि, CCHF के मामले में वयस्क टिक संक्रमणशील अवस्था है। मनुष्य से मनुष्य में संक्रमण केवल सीसीएचएफ में रक्त के पेरक्यूटेनियस या पर्म्यूकोसल एक्सपोज़र के माध्यम से होता है और शरीर द्रव में वायरस होते हैं।

भारत में लोगों को होने वाली टिक-जनित बीमारियाँ: भारत के विभिन्न राज्यों में टिक जनित रोग फिर से उभर रहे हैं। वर्तमान में कर्नाटक, गोवा, महाराष्ट्र, केरल और तमिलनाडु में क्यासनूर फॉरेस्ट डिजीज की सूचना है। हर साल पश्चिमी घाट के नए क्षेत्रों में बिमारी का विस्तार हो रहा है। गुजरात, राजस्थान और उत्तर प्रदेश में क्री-मिन-कांगो हैमोरैगिक बुखार (CCHF) के मामले फिर से मिले हैं। इंसानों में इंडियन टिक टाइफस (ITT) के मामले तमिलनाडु, पुदुच्चेरी, दिल्ली, उत्तर प्रदेश और कर्नाटक में रिपोर्ट किए गए हैं। केरल में लाइम रोग के मामले मिले हैं। तमिलनाडु में गंजाम वायरस जैसी दुर्लभ बीमारी और पुदुच्चेरी में क्यू बुखार के मामले मिले हैं।

नियंत्रण: घरेलू पालतू जानवरों जैसे कुत्ते आदिको टिक्स के संक्रमण से बचाने के लिए विभिन्न कीटनाशक दवाईयों का उपयोग किया जा सकता है। अनुशंसित उपचारों में 0.5% मैलाथियान, 0.1% डाइक्लोरवोस (DDVP), 1% कार्बेरिल और वैकल्पिक रूप में, 0.1% डाइऑक्साथियान के घोल शामिल हैं, प्रभावी टिक नियंत्रण के लिए 5% कार्बेरिल या 3-5% मैलाथियान के पाउडर उपयोग में लाए जा सकते हैं।

कीट पैथोलॉजी प्रयोगशाला का वर्णित : बायो लार्विसाइड का वृत्तांत, बेसिलस थुरीजेंनिसिज सेरोवर ईज़राईलेंसिस (बीटीआई) (VCRC B-17)

लेखक: आई. गीता
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी, सूक्ष्मजीवविज्ञान एवं आण्विक जीवविज्ञान, आईसीएमआर-वीसीआरसी, पुदुच्चेरी, भारत

परिचय: सन् 1970 के दशक के दौरान वीसीआरसी अनुसंधान का एक समूह था जिसमें डॉ. ए. गजानाना, श्री यूएस भीमा राव और डॉ. आरके चंद्रहास, डॉ. केएन पनिकर और सुश्री एम. गीता बाई शामिल थे। ये लॉस्पेट, पोंडीचेरी में किराए के भवन में काम करते थे। इन्होंने मच्छरों के जैविक नियंत्रण एजेंटों पर एक अध्ययन शुरू किया जिसमें कई एजेंट जैसे रोमनोमर्मिस आयंगरी, मेर्मिथिड नेमाटोड और प्रोटोजोआ, नोसेमा अलगेरा, थेलोहानिया, अम्बिल्सपोरा इंडोलासिज़िंग मच्छर की लार्वा के बारे में अध्ययन किया गया।

वर्ष 1978 में डॉ. के. बलरामण के आने के बाद अध्ययन का मुख्य केंद्र जैविक नियंत्रण एजेंट से रोगाणुओं की दिशा में चला गया। उन्होंने मच्छरों के लार्वा के जीवाणु और कवक रोगजनकों पर काम करना शुरू किया। प्रयोगशाला को "कीट पैथोलॉजी प्रयोगशाला" संक्षेप में, "आईपी लैब" के रूप में नामित किया गया था । इंसेक्ट पैथोलॉजी रिसर्च टीम ने डॉ. के. बलरामण के अलावा श्री यू.एस. भिमा राव और डॉ. ए. एम. मनोनमनी से मुलाकात की और उसके बाद डॉ. एस. एल. होटी के साथ जुड़ गए। साल 1979 में श्री यूएस भीमा राव और डॉ. के. बालारामन ने लार्विसाइडल बेसिली, बी. एल्वी और बी. ब्रेविस को पृथक किया। शीघ्र ही, वर्ष 1980 में, डॉ. होटी और डॉ. मनोनमनी ने बेसिलस थुरिंगिएन्सिस सेरोवर इज़रेलेंसिस (बीटीआई) (VCRC B-17) की नस्ल को पृथक किया और इसके साथ ही बीटीआई की कहानी शुरू हुई। इसके पश्चात् डॉ. एम. कुप्पुसामी भी इस टीम में शामिल हो गए और डॉ. जी. प्रभाकरन की सहायता से बीटीआई के लिए किण्वन प्रक्रिया के विकास में अपना योगदान दिया। तत्कालीन निदेशक डॉ. पी. के. राजगोपालन विकास ने वीसीआरसी के तत्कालीन महानिदेशक प्रो. वी. रामलिंगस्वामी को बीटीआई के शोध पर एक नोट भेजा जिसके लिए टीम के प्रयासों को महानिदेशक, आईसीएमआर द्वारा काफी सराहना मिली।

महानिदेशक, आईसीएमआर के सुझावों के अनुसार, वर्ष 1981 में वीसीआरसी बी -17 के पृथक्करण पर एक लेख को "करेंट साइंस" में शामिल किया गया। 3 मार्च, 1982 को (VCRC B-17) पर एक छोटी सी स्टोरी श्रीलंका के अंग्रजी अखबार डेली न्यूज (वर्तमान में एक सरकारी स्वामित्व संस्था सीलोन लिमिटेड (लेक हाउस) के सहयोगी समाचार पत्रों द्वारा प्रकाशित) के "फॉरेन फीचर्स" कॉलम में प्रकाशित किया गया। पेरिस में पाश्चर इंस्टीट्यूट (डब्ल्यूएचओ रेफरेंस सेंटर फॉर बैक्टीरियल मॉस्कीटो पैथोजन्स) के डॉ. एच. डी. बैरक, जिन्होंने बी -17 के मच्छर लार्वा विषाक्तता को '5 स्टार' का दर्जा दिया है, उनके द्वारा वीसीआरसी के इस अग्रणी कार्य को प्रशंसनीय अभीस्वीकृति दी गयी।

वर्ष 1982 में, मच्छरों के प्राकृतिक प्रजनन आवासों में बीटीआई के क्षेत्र परीक्षण के लिए वीसीआरसी ने पर्यावरण मंत्रालय को अनापत्ति मंज़ूरी हेतु आवेदन किया। जिस समय पर्यावरण मंत्रालय में क्षेत्र परीक्षण के लिए यह अनुरोध, प्रक्रिया में थी उस वक्त डॉ. के. बलरामण प्राग, चेकोस्लोवाकिया में डॉ. जे. वेसर के अधीन कीट रोग विज्ञान संस्थान में एक डब्ल्यूएचओ प्रशिक्षु के रूप में कार्य कर रहे थे। उस समय, डॉ. कुन्थला जयरामन, प्रोफेसर, आणविक जीव विज्ञान, मदुरई कामराज यूनीवर्सिटी, जो समिति की भी सदस्या थीं, उन्होंने प्रो. वी. रामलिंगस्वामी, महानिदेशक, आईसीएमआर, को इस ओर ध्यान दिलाया कि बीटीआई क्षेत्र परीक्षण 'गैर-लक्षित जीवों' जैसे रेशम के कीड़े और मधु-मक्खियों को भी प्रभावित कर सकती है। तत्कालीन महानिदेशक, आईसीएमआर, द्वारा डॉ. एल. एन. महापात्रा, सूक्ष्म जीव विज्ञान विभाग, एम्स, नई दिल्ली को वीसीआरसी (1982) का दौरा करने एवम् डॉ. के. जयरामन द्वारा बीटीआई पर उठाए गए मुद्दों पर अपनी संस्तुति देने हेतु नियुक्त किया

गया। उन्होंने 1982 में वीसीआरसी का दौरा किया और प्रयोगशाला में तैयार किए गए अभिलेखों (रिकॉर्डों) की जांच की। जल्द ही, महानिदेशक, आईसीएमआर के पास एक विस्तृत रिपोर्ट भेजे जाने को तैयार थी।

डॉ. एल. एन महापात्रा द्वारा प्रस्तुत रिपोर्ट ने बीटीआई के साथ फील्ड ट्रायल के पक्ष में अपनी सहमति दी जिसके पश्चात् डॉ. पी. के. राजगोपालन ने महानिदेशक, आईसीएमआर को एक पत्र लिखा और एक बार फिर से पर्यावरण मंत्रालय से अनापत्ति मंजूरी प्राप्त करने हेतु उनसे अनुरोध किया। और इस बार मच्छरों के प्राकृतिक प्रजनन आवासों में बीटीई के क्षेत्र परीक्षण करने की मंजूरी प्रदान कर दी गई। वीसीआरसी में डॉ. पी. जम्बुलिंगम और डॉ. ए. एम. मनोनमनी द्वारा मधु-मक्खियों और रेशम के कीड़ों पर बीटीआई के प्रभाव की जांच की गई और यह पाया गया कि उन पर बीटीआई के दुष्प्रभाव के बारे में चिंताएं निराधार थीं, क्योंकि वास्तव में ऐसा कुछ नहीं था।

बीटीआई अनुसंधान जल्द ही तेजी से शुरू हो गया, लेकिन बीटीआई का बड़े पैमाने पर उत्पादन बहुत धीमा और थकाऊ था क्योंकि इसे " किण्वन " की कमी के कारण पेट्री डिश का उपयोग करके किया जा रहा था। लेकिन जैसा कि तमिल में कहा गया है, "वल्लवनुक्कू पुलम आयुतम" (यहां तक कि घास की एक पत्ती भी पराक्रमी के लिए एक हथियार है), ऐसा ही कुछ कीट पैथोलॉजी टीम ने किया; वो बाधा जो किसी भी विशिष्ट टीम को परेशान कर सकती है, उसको दूर करने के एक आसान तरीका निकाला। टीम ने बिनी किसी हलचल के एक ऊर्ध्वाधर (वर्टीकल) आटोक्लेव को वातन सुविधा के साथ एक किण्वन में बदल दिया। उसी समय, वीसीआरसी को किस्मत का साथ मिला और सौभाग्यवश डॉ. ए. डबित्सक, सचिव, स्टीयरिंग कमेटी ऑफ़ बायोलॉजिकल कंट्रोल ऑफ़ वेक्टर्स, डब्लूएचओ, जेनेवा का आगमन हुआ। वीसीआरसी की अपनी यात्रा के दौरान, वे उस जर्जर किण्वन को देखकर चकित रह गये और टीम के वैज्ञानिक और तकनीकी कौशल की सराहना की। परिणामस्वरूप, जब 1983 में वीसीआरसी द्वारा एक परियोजना प्रस्ताव प्रस्तुत किया गया, तो उन्होंने संचालन समिति को 20 एल किण्वन (बायोइंजीनियरिंग, यूएसए) खरीदने के लिए धन देने में जरा भी संकोच नहीं हुआ ।

हालाँकि, बीटीआई के विकास, निर्माण और क्षेत्र मूल्यांकन पर आगे केवल 100 लीटर किण्वन के साथ ही अनुसंधान संभव होता। वर्ष 1987 में इस गंभीर जरूरत को तब पूरा किया गया, जब डॉ. पी. के. राजगोपालन ने संचालन समिति में 100 एल किण्वक के लिए बोली (कोटेशन) प्राप्त करने के लिए डब्ल्यूएचओ मुख्यालय, जिनेवा का दौरा किया। भारत लौटने पर डॉ. पी. के. राजगोपालन नई दिल्ली स्थित आईसीएमआर मुख्यालय गए और तत्कालीन महानिदेशक, प्रो. ए. एस. पेंटाल से मुलाकात की और किण्वन (M/S बायोइन्जिनियरिंग, USA) की खरीद के लिए उनकी स्वीकृति प्राप्त की और साथ ही 28 लाख रूपए का चेक भी प्राप्त किया। यह वास्तव में एक स्वर्णिम काल था क्योंकि, अब हम जिस समय में रहते हैं उसमें कोई भी यह कल्पना कर सकता है कि एक इतनी बड़ी राशि वाले महंगे उपकरण (आज 100 एल किण्वन की लागत लगभग 2.5 करोड़) को खरीदने के लिए हमें कितनी सारी लंबी प्रक्रियाओं और कानूनी कार्यवाही से गुजरना पड़ता था। तब ऐसा वक्त था जब बिना समय गंवाए कुछ औपचारिकताओं को पुरा करते हुए यह सब संभव हो गया।

बीटीआई पर टीम द्वारा किए गए अथक शोध कार्य ने प्रौद्योगिकी को एक नए मोर्चे पर ला खड़ा किया और उसे प्रयोगशाला से बाहर निकाल कर बाहरी दुनियां में लाया गया। नए किण्वन ने वीसीआरसी के लिए आश्चर्यजनक कार्य किया। बीटीआई पर शोध कार्य तीव्र गति से हो रहा था। यह सरलीकृत उत्पादन तकनीक की वजह से संभव हो सका। सालों साल हुए अनुसंधान कार्य, नई पद्धति, और टीम के अथक प्रयासों और समर्पण का आखिरकार परिणाम मिला: नागापट्टिनम, वेदरन्यम, पुदुच्चेरी, रामेश्वरम, मलकानगिरी, शेरतलाई और बैंगलोर में विभिन्न आवासों में एनोफिलीज और क्यूलेक्स प्रजनन के लार्वा का परीक्षण किया गया। लगभग सभी वरिष्ठ वैज्ञानिक और आईसीएमआर-वीसीआरसी के कई तकनीकी कर्मचारी फील्ड मूल्यांकन का हिस्सा थे। इसके अलावा, वीसीआरसी का बीटीआई वाटर डिस्पर्सिबल पाउडर (डब्ल्यूडीपी) के निरूपण (फॉर्म्यूलेशन) के

मूल्यांकन हेतु वैक्टर जैविक नियंत्रण के संचालन समिति (बीसीवी/डब्ल्यूएचओ/टीडीआर) से जुड़े प्रोफेसर मीर एस. मुल्ला (यूएसए), डॉ. बोनपेट नेपोम्पेथ (थाईलैंड) और डॉ. ली (मलेशिया) को भेजा गया। परीक्षण रिपोर्ट अत्यधिक उत्साहजनक पाया गया।

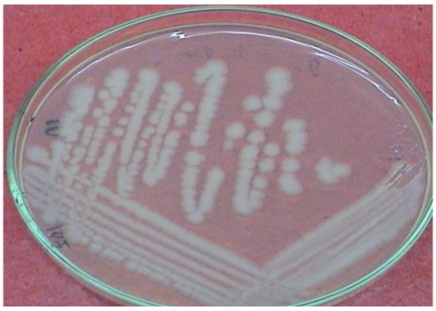
बीटीआई (VCRC B17) का पेटेंटीकरण

न केवल बीटीआई तकनीक के पूरी तरह से तैयार होने के कारण, बल्कि इन-हाउस और विदेशों में वैज्ञानिकों द्वारा साबित की गई बीटीआई की प्रभावकारिता ने टीम को पेटेंटीकरण के लिए उत्साहित किया। डॉ. राजगोपालन ने हमेशा अपने वैज्ञानिकों को इस दिशा में आगे बढ़ने के लिए दिशा-निर्देश दिए और वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) के सचिव प्रो. अशोक पार्थसारथी (जिन्होंने बाद में पूर्व प्रधानमंत्री इंदिरा गांधी के साथ लगभग 10 वर्षों तक विज्ञान और प्रौद्योगिकी सलाहकार के रूप में कार्य किया) को वीसीआरसी की बीटीआई तकनीक के बारे में पत्र लिखा। प्रो. पार्थसारथी ने तब राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (NRDC), नई दिल्ली के प्रबंध निदेशक श्री एन के शर्मा को तकनीक को आगे बढ़ाने हेतु पत्र लिखा। श्री एन.के. शर्मा ने पत्र के जवाब में एनआरडीसी के अधिकारियों श्री आर.एस. दयाल और श्री डी. सी. जोशी को वीसीआरसी भेजा। प्रौद्योगिकी पर विस्तृत चर्चा हुई और कलकत्ता के पेटेंट वकीलों एवं एल एस डावर एंड कंपनी को पैटेंट दस्तावेज का मसौदा तैयार करने के लिए चुना गया। वर्ष 1989 में वह ऐतिहासिक घटना घटी जब NRCR के माध्यम से ICMR की दूसरी तकनीक और VCRC की प्रथम प्रक्रिया तकनीक का पेटेंटीकरण किया गया। वीसीआरसी के बीटीआई प्रौद्योगिकी के लिए पहला पेटेंट वर्ष 1999 में प्रदान किया गया था।

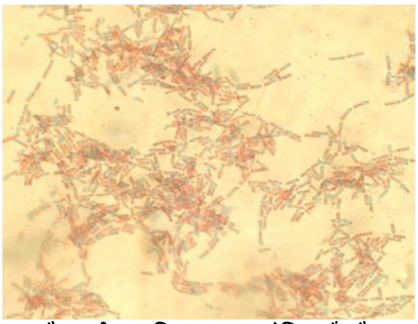
अनुसंधान टीम ने आगे बीटीआई के लिए "नो-हाउ पैकेज" का मसौदा तैयार करने के लिए काम किया और वर्ष 1998 में वीसीआरसी ने तूतीकोरिन अल्कलाई केमिकल्स एंड फर्टिलाइजर्स प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई को तकनीक हस्तांतरित करके बीटीआई अनुसंधान के क्षेत्र में मील का पत्थर हासिल किया। केंद्रीय कीटनाशक बोर्ड (सीआईबी) के साथ बीटीआई के गठन को पंजीकृत करने के लिए, आईसीएमआर-राष्ट्रीय मलेरिया अनुसंधान संस्थान (ICMR-NIMR), नई दिल्ली के सहयोग से मल्टी-सेंट्रिक फील्ड टेस्ट के द्वारा डेटा तैयार किया गया। बीटीआई की यह कहानी, उन तमाम घटनाओं को उजागर करती है जो वीसीआरसी की दुनिया में पिछले 4 दशकों से अधिक समय में घटी है। आज आईसीएमआर-वीसीआरसी के पास 20 व्यावसायिक फर्मों को बीटीआई तकनीक का लाइसेंस देने का गौरव प्राप्त है। आईसीएमआर-वीसीआरसी की बीटीआई तकनीक आने वाले समय में वेक्टर जनित बीमारियों के नियंत्रण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती रहेगी।

आभार: मैं डॉ. के. बलरामण, डॉ. एस. एल. होटी और डॉ. ए. एम. मनोनमनी के प्रति आभार प्रकट करती हूँ जो हमें उन पुरानी स्मृतियों में ले गए जिसकी वजह से यह लेख पूरा करना संभव हो सका। मैं डॉ. पी. जम्बुलिंगम को भी सामग्री के गंभीर संपादन के लिए धन्यवाद करती हूँ।

विशेष: इस लेख की सामग्री डॉ. के. बलरामण, उपनिदेशक (वरिष्ठ श्रेणी) (सेवानिवृत्त) द्वारा सुनाई गई, जो बीटीआई प्रौद्योगिकी के अन्वेषकों में से एक थे और यह कहानी उनके द्वारा दी गई जानकारी के आधार पर तैयार की गई है। बीटीआई की प्रभावकारिता परीक्षण में डॉ. के. गुणासेकरन, डॉ. एन. प्रदीप कुमार, डॉ. एस साहू, डॉ. एस. सबेसन, डॉ. एन. बालाकृष्णन, डॉ. एम. कल्याणसुंदरम और डॉ. एन. अरुणाचलम जैसे वैज्ञानिक शामिल थे।



अगार मीडियम पर VCRC B-17



स्कैफ़र बीजाणु निशान द्वारा कोशिकाओं और बीजाणु VCRC B17 स्मीयर स्टैंड प्रदर्शित करते

किण्वन

माइट एवं टिक शोध पर लघु टिप्पणी

लेखक: पी. फिलिप सैमुअल *, आर. गोविंदराजन*, आर. कृष्णमूर्ति # एवं ए. कृष्णा कुमारी #
* आईसीएमआर-वीसीआरसी एफएस मदुरई और # आईसीएमआर-वीसीआरसी, पुदुच्चेरी, भारत

माइट्स एवं टिक्स, ऑर्डर एकरीना से संबंधित है जो फाइलम आर्थ्रोपोडा की सबसे बड़ी क्लास में से एक, क्लास एक्रिना के सात ऑर्डर के अंतर्गत आता है। माइट्स एवं टिक्स दुनिया भर में फैले हुए हैं। माइट और टिक के बीच सबसे स्पष्ट अंतर उनका आकार है। माइट सूक्ष्म जीव होते हैं जो आम तौर पर एक मिलीमीटर से कम होते हैं और नग्न आंखों से उसे देखना मुश्किल होता है। टिक को नग्न आंखों से देखा जा सकता है। यह आम तौर पर 1 मिलीमीटर लंबा होता है, लेकिन भोजन के पश्चात् अपनी लंबाई में 3 सेंटीमीटर तक की बृद्धि कर सकता है। माइट पौधे एवं जानवर दोनो पर फ़ीड कर सकता है जबकि टिक पशु पर निर्भर रहता है। माइट और टिक दोनों ही अपने मेजबानों (होस्ट) में संक्रमण फैलाता है।

स्क्रब टाइफस एक जूनोटिक रोग है, जो एक अनियंत्रित अंतःकोशकीय जीवाणु ओरिएंटिया सुत्सुगामुशी (फैमिली:रिकेट्सियासी) के कारण होता है। यह लार्वा लारेंट लेप्टोप्रोमबिडियम माइट चिगर्स के काटने से मानव शरीर में फैलता है। मनुष्य इस ज़ूनोटिक रोग के अप्रत्याशित मेजबान (होस्ट) हैं। तमिलनाडु और केरल में ट्रॉम्बिकुलिड रोगवाहक की उपस्थिती को दर्ज करने के लिए एक परियोजना की शुरूआत की गई थी।

इन स्क्रब टाइफस प्रभावित क्षेत्रों में कीटवैज्ञानिक एवं कृंतक (कुतरने वाले) जानवरों की निगरानी की गई। इन अध्ययन क्षेत्रों में मनुष्य के निवास-स्थल के निकट स्वतंत्र रूप से पाए जाने वाले कृन्तकों (चूहों, गिलहरियों) और छछुंदरों को पकड़ने के लिए शेरमैन जाल और वंडर जाल बिछाए गए थे। प्रत्येक क्षेत्र में झाड़-झंखार युक्त वनस्पति और कृंतकों के बिल के बाहर (पेरी डमेस्टिक क्षेत्रों) कुल 50 जाल लगाए गए। शाम को (6.00 बजे) जाल बिछाए गए और अगले दिन सुबह (7.00 बजे) उसे हटा लिया गया। पकड़े गए कृंतकों को बेहोश किया गया और कृन्तकों और छछुंदरों से उनसे माइट और टिक को निकाला गया। विभिन्न घरेलू एवं पालतू जानवरों में मौजूद टिक्स को हस्त-प्रचालन (हाथ से निकालने की विधि) द्वारा एकत्र किया गया। सभी जानवरों के पूरे शरीर जैसे सिर, कान, चेहरे, कंधे, पेट, पैर, उभार आदि में टिक्स को अच्छी तरह से खोजा गया। इन जानवरों से एकत्र किए गए चिगर माइट्स और टिक्स को 80% इथेनॉल में संरक्षित किया गया था, जिसे क्लियरिंग एजेंट को स्थानांतरित कर दिया गया और होयर माध्यम में डाला गया, फिर माइक्रोस्कोप द्वारा जांच कर उनके विभिन्न प्रजातियों की पहचान की गई।

संग्रह का विवरण: केरल के तिरुवनंतपुरम जिले में किए गए सर्वेक्षण में माइट्स और टिक्स की कुल 19 प्रजातियों की पहचान की गई, जो 3 फैमिली नामतः ट्रॉम्बिकुलिडे (चिगर्स की 18 प्रजाति) और इक्ज़ोडिड (1 टिक प्रजाति) के अंतर्गत आते हैं, इन्हें ग्रामीण इलाकों में पाए जाने वाले कृंतकों/छछुंदरों की 5 प्रजातियों से प्राप्त किया गया। तमिलनाडु के वेल्लोर, कृष्णागिरि, धर्मपुरी और मदुरई जिलों में किए गए सर्वेक्षण में देखा गया कि कृंतक/छछुंदर 2 फैमिली, तीन सब-फैमिली और 5 जेनेरा तथा 6 स्पीशीज़ से संबंधित हैं। ये जानवर माइट्स और टिक्स की कुल 20 स्पीशीज़ जिसके अंतर्गत ट्रोमबिकुलिड माइट्स की 18 स्पीशीज़ (चिगर माइट्स की 18 स्पीशीज़, 3 ट्राइब्स, 6 जेनेरा, 2 सबजेनेरा से संबंधित है) और इक्ज़ोडिड के 2 स्पीशीज़ टिक्स जो 1 फैमिली, 2 जेनेरा और 2 स्पीशीज़ के अंतर्गत वर्गीकृत हैं। मदुरई में 1224 घरेलू जानवरों से टिक के 15 स्पीशीज़ एकत्रित किए गए जिसके अंतर्गत गाय में टिक्स के 11 स्पीशीज़, बकरी में टिक्स के 9 स्पीशीज़, कुत्ते में टिक्स के 4 स्पीशीज़, बिल्ली में टिक्स के 3 स्पीशीज़ और पक्षी में टिक्स के 1 स्पीशीज़ आश्रित थे।

तालिका 1: विश्व (पेंग एवं अन्य 2016 और अल्बर्टो एवं अन्य 2010), एवं भारत (फर्नांडीस और कुलकर्णी, 2003, गीवरगेसी और मिश्रा, 2011) में दर्ज किए गए चिगर माइट्स एवं टिकस (किल्ली) का विस्तार

नमूना	विश्व				भारत				वर्तमान अध्ययन			
	फैमिली	सब-फैमिली	जेनेरा	स्पीशीज़	फैमिली	सब-फैमिली	जेनेरा	स्पीशीज़	फैमिली	सब-फैमिली	जेनेरा	स्पीशीज़
चिगर माईट्स	1	3	33	3000	1	2	28	204	1	1	9	28
टिकस	3	0	17	773	2	0	9	85	1	0	5	15

तालिका 2: चूहे/छछुंदर से चीगर माइट्स के प्रजातियों की संरचना (2017-2018)

क्र. सं.	स्पीशीज़ का नाम	जिला	कुल चिह्नित
1	लेप्टोट्रॉम्बिडियम डेलीसेंस	1,2,3,4,5	721
2	लेप्टोट्रॉम्बिडियम डिस्क्रीपेंस	5	19
3	लेप्टोट्रॉम्बिडियम राजेस्थेन्सेंस	1,3,4,5	9
4	लेप्टोट्रॉम्बिडियम फुलमेंटम	5	13
5	लेप्टोट्रॉम्बिडियम केयूकेन्स्क्राइवर	3	4
6	लेप्टोट्रॉम्बिडियम इंडिकम	3,	96
7	लेप्टोट्रॉम्बिडियम डेलिमुशी	2,3,5	34
8	लेप्टोट्रॉम्बिडियम इन्सिग्ने	3,4,5	7
9	लेप्टोट्रॉम्बिडियम कुलकर्णी	3,5	26
10	लेप्टोट्रॉम्बिडियम स्पिलेटी	3,5	41
11	लेप्टोट्रॉम्बिडियम डेहरड्यूसेन	2,3,5	33
12	लेप्टोट्रॉम्बिडियम जायकेव्यूरी	3	23
13	शोओन्गास्तिया कनहेन्सिस	1,3	3
14	शोओन्गास्टिएला अर्गलिया	3	4
15	स्ओओन्गास्तिला प्रासिपुआ	5	10
16	शाओन्गास्तिला हेलटा	5	6
17	शाओन्गास्तिला बेन्गालेंसिस	5	8
18	शोओन्गास्तिला रलागिया	5	12
19	शुओन्गास्तिला लिगूला	2,3,4,5	115
20	हेरिटैकरस श्लुगुरी	4	92
21	माइक्रोट्रॉम्बिकुला कंजुटेकेरी	4	75
22	माइक्रोट्रॉम्बिकुला खुर्दगेंकोसा	4	31
23	एस्कोस्कोचेंगैस्टिया इंडिका	2,3,5	43
24	ट्रॉम्बिकुला हाइपोडर्मेटा	3,4,5	60
25	नियोट्रॉम्बिकुला फुजीगो	5	12
26	नियोट्रॉम्बिकुला माइक्रोटी	5	7
27	नियोट्रॉम्बिकुला स्पीशीज़	3	6
28	वाल्चिया रस्टिका	5	3

1-धर्मपुरी, 2-कृष्णगिरि, 3-वेल्लोर, 4-मदुरई , 5, तिरुवनंतपुरम

तालिका 3: विभिन्न जानवरों से टिक्स के प्रजातियों की संरचना (2017-2018)

क्र. सं.	स्पीशीज़ का नाम	जिला	संग्रह की संख्या	संग्रह का स्त्रोत (मेजबान)
1	अम्बिलौमा इंटेग्रम	4	14	गाय
2	बूफिलस एनुलैटस	4	17	गाय
3	बूफिलस डेकोलोराटस	4	213	बकरा, गाय
4	*रिपिसीफेलस सैंगिनिज़*	4	306	बिल्ली, बकरा, कुता, गाय, चूहा

5	बूफिलस माइक्रोप्लस	4	273	बिल्ली, बकरा, गाय
6	हीमोफिसाइलस *ट्रट्रिस*	4	31	चिड़िया
7	हीमोफिसाइलिस (कैसरियाना) स्पिनगेरा	4	16	बकरा, गाय
8	हयालोम्मा (हयालोम्मा) *एनाटोलिकम*	4	12	बकरा
9	हीमोफिसाइलिस *इंटरमेडिया*	4	53	बकरा, कुत्ता, गाय
10	*रिपिसीफेलस ट्रानिकस*	3,4	39	बकरा, कुत्ता, छछुंदर
11	*रिपिसीफेलस हायमाफैज़ालौइड्स*	4	9	गाय
12	हयालोम्मा (डेलपायला) ब्रेविपुंक्टाटा	4	11	गाय
13	हयालोम्मा (डेलपायला) कुमारी	4,5	32	बकरा, कुत्ता, छछुंदर
14	हीमोफिसाइलिस (कैसरियाना) बिस्पिनोसा	3,4	97	बिल्ली, बकरा, गाय चूहा, छछुंदर
15	हीमोफिसाइलिस पैराट्रटरिस	4	9	गाय

3-वेल्लोर, 4-मदुरई, 5, तिरुवनंतपुरम

चित्र 1: ट्रॉम्बिकुलिडे चिगर माईट्स

चित्र 2: इक्ज़ोडिड टिकस

टिक्स और माइट्स संबंधी सार्वजनिक स्वास्थ्य का महत्व

इस संग्रह में स्वास्थ्य की दृष्टि से महत्वपूर्ण चिगर माइट्स जैसे लेप्ट्रोमबिडियम (लेप्ट्रोमबिडियम) डेलिकेंस, शोओन्गास्टिएला लिगुला (स्क्रब टाइफस) और टिक अम्बोम्मा इंटीमम (ओटाकैरियैसिस); बूफिलस डेकोलोराटस एवं रिपिसीफेलस सैंगिनिज़ (इंडियन टिक टाइफस); हीमोफिसाइलस ट्रटूरिस और हीमोफिसाइलस स्पिनगेरा (कायसानूर वन रोग); हयालोम्मा एनाटोलिकम (क्रीमियन-कांगो रक्तस्रावी बुखार और थेलेरॉयसिस); रिपिसीफेलस ट्रानिकस एवं हीमोफिसाइलिस इंटरमेडिया (कॉक्सिएला और रिकेट्सिया); बूफिलस एनुलैटस एवं बूफिलस माइक्रोप्लस (बेबेसियोसिस) की व्यापकता दिखाई गई जो पनप रहे ज़ूनोटिक रोगों के संचरण के संभावित खतरे को दर्शाता है। इस अध्ययन से इस क्षेत्र में पहले से मौजूद जानकारी में वृद्धि हुई और इस क्षेत्र से जन स्वास्थ्य संबंधी बीमारियों के नियंत्रण के लिए सार्वजनिक स्वास्थ्य अधिकारियों द्वारा उपयुक्त रोगवाहक नियंत्रण उपायों को तैयार किया गया। इन बीमारियों के बारे में जनता को जागरूक करने के लिए आईईसी जागरूकता अभियान चलाए जाने हैं। इन क्षेत्रों से संबंधित महामारी विज्ञान, व्यवहारिक और पर्यावरणीय जोखिम घटक जैसे विभिन्न खतरनाक कारकों की पहचान किए जाने की आवश्यकता है और जनता को जागरूक करने के लिए उचित उपाय किए जाने जरूरी हैं। इन क्षेत्रों में माइट्स एवं टिक्स लोड संबंधी वर्तमान जानकारी कई स्थानों पर स्क्रब टाइफस मामलों के अचानक उभार के मुख्य कारणों को सामने लाता है। सार्वजनिक स्वास्थ्य अधिकारियों द्वारा एक्रीबॉर्न ज़ूनोटिक बीमारियों को नियंत्रित करने हेतु उपयुक्त रोगवाहक नियंत्रण रणनीति तैयार करने की दिशा में यह अध्ययन बहुमूल्य आंकड़े प्रदान करने में अपनी मुख्य भूमिका निभाता है।

व्यापक रोगवाहक जनित रोग नियंत्रण हेतु स्वास्थ्य के सामाजिक निर्धारकों पर चर्चा करने की आवश्यकता है।

लेखक: ए. कृष्णा कुमारी
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी, महामारी विज्ञान, जीवसांख्यिकी विज्ञान और ऑपरेशन अनुसंधान,
आईसीएमआर-वीसीआरसी, पुदुच्चेरी, भारत

भारत में रोगवाहक जनित रोग दशकों से एक सार्वजनिक मुद्दा रहा है और महामारी के स्तर तक पहुँच गया है और यह लोगों के स्वास्थ्य और कल्याण के लिए एक गंभीर खतरा बन गया है (कपूर, 2017)। राष्ट्रीय रोगवाहक जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम (NVBDCP) निदेशालय, भारत में 6 प्रमुख रोगवाहक जनित रोगों (मलेरिया, लसीका फाइलेरिया, लीशमैनियासिस, डेंगू, चिकनगुनिया और जापानी इन्सेफेलाइटिस) की रोकथाम और नियंत्रण हेतु एक प्रमुख संस्था है (NVBDCP, 2020)।

महामारी विज्ञान त्रिकोण अवधारणा (एपिडर्मीलॉजिकल ट्रायंगल कॉन्सेप्ट) के अनुसार, पर्यावरणीय कारकों के प्रभाव में संचारी रोगों के कारण और प्रसार के लिए मेजबान (होस्ट), रोगवाहक (वेक्टर) और कारक (एजेंट) जिम्मेदार होते हैं (गुलीस और फुजिनो, 2015)। वर्तमान में, रोगवाहक जनित रोगों की रोकथाम/नियंत्रण के लिए अपनाई जाने वाली रणनीति मुख्य रूप से सूचना शिक्षा और संचार (IECD) कार्यक्रमों (NVBDCP) जैसे सहायक उपायों के साथ-साथ रोगवाहक प्रबंधन और रोग प्रबंधन के रूप में एजेंट अर्थात् परजीवी और वैक्टर (NVBDCP, 2020) पर केंद्रित होती है। हालाँकि, रोगवाहक जनित रोगों के प्रति मेजबान की संवेदनशीलता को निर्धारित करने वाले महत्वपूर्ण कारकों में उसकी सामाजिक-आर्थिक स्थिति, जीवन-शैली (सामाजिक निर्धारक) और मेजबान (होस्ट) के निवास-स्थल के आस-पास का वातावरण भी शामिल है। (करमाली, 2016, कपूर, 2017, डीग्रोटे बर्दोश एवं अन्य, 2018)।

व्यक्तियों और समुदायों के स्वास्थ्य पर सामाजिक निर्धारकों के महत्व को समझते हुए, विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) ने 2005 में स्वास्थ्य के सामाजिक निर्धारकों (CSDH) के लिए एक आयोग का गठन किया, ताकि खराब स्वास्थ्य के सामाजिक कारणों का पता लगाया जा सके और समाधान का सुझाव दिया जा सके (WHO, 2020)। CSDH की स्थापना मार्च 2005 में WHO के पूर्व महानिदेशक डॉ. जे. डब्ल्यू. ली द्वारा की गई थी। आयोग ने 2008 में अपनी सिफारिशें दीं, जिनमें दैनिक जीवन की स्थितियों में सुधार, बिजली, धन और संसाधनों के असमान वितरण को ठीक करना, समस्याओं का आकलन और उसकी समझ तथा कार्रवाई के प्रभाव का मूल्यांकन शामिल है (डब्ल्यूएचओ, 2020)।

इस प्रस्तुति का उद्देश्य पर्यावरण और मेजबान कारकों (स्वास्थ्य के सामाजिक निर्धारक) को लक्षित करने हेतु VBD नियंत्रण गतिविधियों के दायरे को व्यापक बनाने के महत्व को भी उजागर करना था। इसे (1) सरकारी/ गैर-सरकारी संस्थाओं के साथ अंतःक्षेत्रीय सहयोग (2) गरीबों के लिए मौजूदा सरकारी जनकल्याण कार्यक्रमों मसलन रोजगार सृजन कार्यक्रम, आवास योजनाएं, बुनियादी नागरिक सुविधाएं प्रदान करने वाले कार्यक्रम: जैसे शौचालय, पानी बिजली की आपूर्ति, पोषण, स्वास्थ्य सेवा, आदि के साथ VBD नियंत्रण कार्यक्रमों को जोड़ना (3) लोगों को अपने अधिकारों के प्रति जागरूक एवं सचेत करना (4) महिलाओं को संगठित करना (5)) स्वच्छ भारत' और (6) VBD नियंत्रण कार्यक्रमों में लोगों को शामिल करके प्राप्त किया जा सकता है। केरल के शेरतलाय तालुक में ब्रुगियन फाइलेरिया के नियंत्रण हेतु आईसीएमआर-वीसीआरसी ने अपने प्रौद्योगिकी मिशन परियोजना के माध्यम से, यह दिखाया है कि विभिन्न संस्थाओं जैसे कृषि विभाग, राष्ट्रीय कृषि और ग्रामीण विकास बैंक (NABARD) के साथ साझेदारी कर अभिनव अंतर-क्षेत्रीय सहयोगी कार्यक्रमों के माध्यम से रोग/रोगवाहक नियंत्रण एवं उन समुदायों को आर्थिक लाभ पहुँचाया जा सकता है (VCRC, 1992)।

निष्कर्ष के रूप में कहा जा सकता है कि हम अक्सर उपेक्षित उष्णकटिबंधीय बीमारियों (नेगलेक्टेड ट्रॉपिकल डिज़िज) शब्द का उपयोग करते हैं, मगर वास्तव में ये बीमारियां उपेक्षित नहीं हैं, बल्कि वे लोग उपेक्षित हैं जो समाज के कमजोर तबके से आते हैं, वे जगह और वहां का वातावरण उपेक्षित है जहां वे रहते हैं और यही बीमारी का प्रमुख कारण है। इसलिए, रोगवाहक

जनित बीमारियों से दुनिया को मुक्त करने के लिए भविष्य में हमें गरीबों के उत्थान एवं पर्यावरण की रक्षा का प्रयास करना चाहिए।

संदर्भ

1. कापुर डब्ल्यू (2017) चतुर्वेदी ए (सं.) भारत कॉर्नेल सार्वजनिक समीक्षा में वेक्टर जनित रोगों की रोकथाम में नीतिगत अंतराल. 6 सितंबर 2017. वेबसाइट एक्सेस- http://www.cornellpolicyreview.com/pol-icy-gaps-prevention-vector-borne-diseases-in-dia/ दिनांक 14.05.2020 को वेबसाइट एक्सेस किया गया।

2. राष्ट्रीय रोगवाहक जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम (NVBDCP) (2020), वेबसाइट एक्सेस- https://nvbdcp.gov.in/index.php दिनांक 15.5.2020 को वेबसाइट एक्सेस किया गया।

3. गिल्स जी., एवं फूंजियो वाई. (2015). महामारी विज्ञान, जनसंख्या स्वास्थ्य और स्वास्थ्य प्रभाव मूल्यांकन। महामारी विज्ञान की पत्रिका, *25*(3), 179-180. वेबसाइट एक्सेस https://doi.org/10.2188/jea.JE20140212।

4. राष्ट्रीय रोगवाहक जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम (NVBDCP) (2020), वेबसाइट एक्सेस https://nvbdcp.gov.in/index.php. दिनांक 15.5.2020 को वेबसाइट एक्सेस किया गया।

5. राष्ट्रीय रोगवाहक जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम (NVBDCP) (2020),वेबसाइट एक्सेस https://nvbdcp.gov.in/index.php दिनांक 15.5.2020 को वेबसाइट एक्सेस किया गया।

6. कर्माली एम., विंस्टॉक डी. उभरती हुई वेक्टर जनित बीमारी और शहरों की कार्यशाला की कार्यवाही का परिचय. Can Comm Dis Rep 2016; 42:197. https://doi.org/10.14745/ccdr.v42i10a01।

7. डेगरोट, एस., जिंस्ज़र, के., एवं रिड्डे, वी. (2018). शहरी क्षेत्रों में आवास और स्वच्छता पर केंद्रित वेक्टर जनित रोगों के लिए हस्तक्षेप: एक स्कूपिंग समीक्षा। गरीबी के संक्रामक रोग ,7(1), 96. https://doi.org/10.1186/s40249-018-0477-5।

8. बर्दोश केएल, रेयान एसजे, ईबी के, वेलबर्न एस, सिंगर बी. भेद्यता को संबोधित करते हुए, लचीलापन का निर्माण: वैश्विक परिवर्तन के संदर्भ में वेक्टर जनित रोगों के लिए समुदाय आधारित अनुकूलन. Infect Dis Poverty. 2017 Dec 11;6(1):166. doi: 10.1186/s40249-017-0375-2. Erratum in: Infect Dis Poverty. 2018 Jan 30;7(1):5. पीएमआईडी: 29228986; पीएमसी आईडी: PMC5725972।

9. विश्व स्वास्थ्य संगठन (2020) स्वास्थ्य के सामाजिक निर्धारकों पर आयोग - क्या, क्यों और कैसे?

10. https://www.who.int/social_determinants/thecom-mission/finalreport/about_csdh/en/ दिनांक 15.5.2020 को वेबसाइट एक्सेस किया गया।

11. विश्व स्वास्थ्य संगठन (2020) स्वास्थ्य के सामाजिक निर्धारकों पर आयोग - क्या, क्यों और कैसे? https://www.who.int/social_de-terminants/thecommission/finalreport/about_csdh/en/ दिनांक 15.5.2020 को वेबसाइट एक्सेस किया गया।

12. वेक्टर नियंत्रण शोध केंद्र (1992) ब्रुगियन फाइलेरिया का नियंत्रण: एक सामुदायिक दृष्टिकोण. Misc. Publ. VCRC (19):1992।

आईसीएमआर-वीसीआरसी मच्छर संग्रहालय: राष्ट्रीय सुविधा

डॉ. नटराजन
मुख्य तकनीकी अधिकारी (सेवानिवृत्त), मच्छर संग्रहालय, आईसीएमआर-वीसीआरसी, पुदुच्चेरी, भारत

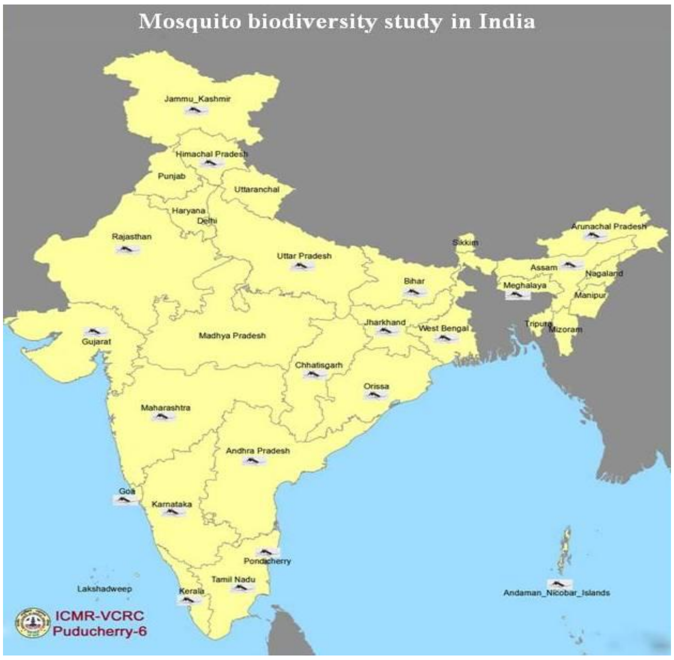
भारत में मच्छरों की जैव विविधता और प्रजातियों के प्रसार पर जानकारी न केवल विभिन्न मच्छर जनित बीमारियों और मानव जनसंख्या में प्रसार के खतरे के बीच गतिशील संबंधों की निगरानी के लिए महत्वपूर्ण है बल्कि इसके फैलाव एवं संचरण के कारण बीमारियों के प्रसार को रोकने के लिए उचित मध्यवर्ती उपायों को अभिकल्प (डिजाइन) करने के लिए भी आवश्यक है। संग्रहालय में उपलब्ध नमूने कई उद्देश्यों जैसे प्रजातियों की पहचान का सत्यापन, शोधकर्ताओं और प्रशिक्षु जैसे लक्ष्य-उपयोक्ता (इंड-यूज़र्स) हेतु सुविधाओं को बढ़ाने और देश के भौगोलिक क्षेत्र में रोगवाहक सहित मच्छरों के भौगोलिक फैलाव का डेटाबेस उपलब्ध कराने में सहायता प्रदान करते हैं।

वर्ष 2000 में रोगवाहक नियंत्रण अनुसंधान केंद्र, पुदुच्चेरी ने मच्छरों को एकत्रित करने, पहचान, गणनीय संख्या करने वाला (क्यूरेट), सूची बनाने और आईसीएमआर-वीसीआरसी मच्छर संग्रहालय में जमा करने के उद्देश्य से एक मशकनाशी (मच्छरों को नष्ट करने वाला पदार्थ-क्यूलीसिड) जैव विविधता कक्ष की स्थापना की। मच्छर संग्रहालय की स्थापना के बाद से, प्रजातियों को एक आवधिक (निश्चित अवधि के दौरान) जोड़, अभिलेखों को अद्यतन करना और संग्रहालय में मच्छरों के नमूनों को प्रदर्शित करना एक सतत गतिविधि रही है। पश्चिमी हिमालय के ज्यादा ऊंचाई वाले क्षेत्रों, पश्चिमी घाट, पूर्वी घाट, तटीय और भारत के अन्य क्षेत्रों सहित विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में व्यापक रूप से संग्रह किए गए थे।

वर्तमान में संग्रहालय में 312 प्रजातियों वाले 22 वंश (जेनरा) सम्मिलित किये गये हैं। संग्रह में कुल 43,388 वयस्क नमूने शामिल हैं जिनमें से 36,816 व्यक्तिगत रूप से कीट मिनूटेन पिन्स पर लगाए गए हैं जबकि बाकी स्टॉक शीशियों में रखे गए हैं। इसमें 3979 नर और मादा जननांग और 14,131 लार्वा, लार्वा झिल्ली (इग्ज़ूवीई) और माइक्रोस्कोप स्लाइड्स पर होमकोश्या संबंधी झिल्ली (प्यूपल इग्ज़ूवीई) शामिल हैं। 312 प्रजातियों में से, 167 को उनके लार्वा और होमकोश्या संबंधी झिल्ली के साथ जोड़ा गया है। देश के 20 राज्यों और 3 केंद्र शासित प्रदेशों से एकत्रित प्रतिनिधिक नमूने संदर्भ के लिए उपलब्ध हैं।

आईसीएमआर-वीसीआरसी संग्रहालय के अध्ययन में देश से 8 नई प्रजातियों और 28 नए अभिलेखों का वर्णन किया गया है। उपरोक्त 312 प्रजातियों में से मच्छरों की 152 प्रजातियां डीएनए बार-कोडेड थीं और अनुक्रम जीनबैंक में जमा किए गए थे। संग्रहालय की सुविधा का उपयोग राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय विश्वविद्यालय के पीएचडी, अध्येताओं एवं छात्रों द्वारा किया जा रहा है। केंद्रीय स्वास्थ्य सेवा, राज्य स्वास्थ्य सेवा, गैर सरकारी संगठन के योजना कार्मिक और प्रशिक्षु भी संग्रहालय का लाभ उठा रहे हैं।

वीसीआरसी संग्रहालय में रखे गए मच्छरों की प्रजातियों की मौजूदा सूची में वृद्धि करने के लिए देश के शेष हिस्सों में भविष्य में सर्वेक्षण जारी रहेगा। प्रजातियों को डीएनए बारकोडिंग किया जाएगा। भारत में मच्छरों की प्रजातियों का वर्गीकरण-संबंधी (टैक्सोनोमिक) स्थिति का संशोधन कर उसे अद्यतन किया जाएगा।


Mosquito biodiversity study in India
Jammu_Kashmir
Himachal Pradesh
Punjab
Uttaranchal
Haryana
Delhi
Rajasthan
Uttar Pradesh
Sikkim
Arunachal Pradesh
Assam
Nagaland
Meghalaya
Manipur
Bihar
Jharkhand
West Bengal
Tripura
Mizoram
Gujarat
Madhya Pradesh
Chhatisgarh
Orissa
Maharashtra
Andhra Pradesh
Goa
Karnataka
Pondicherry
Tamil Nadu
Lakshadweep
Kerala
Andaman_Nicobar_Islands
ICMR-VCRC
Puducherry-6

SLIDE MOUNTED SPECIMENS OF MALE AND FEMALE GENITALIA

पारिस्थितिक सामर्थ्य सुदृढ़ीकरण हेतु राष्ट्रीय कार्यशाला

ए.एन.श्रीराम
वैज्ञानिक-सी, रोगवाहक जीवविज्ञान एवं नियंत्रण प्रभाग, आईसीएमआर-वीसीआरसी, पुदुच्चेरी, भारत

रोगवाहक जनित बीमारी (वीबीडी) भौगोलिक सीमाओं से बाहर हो जाते हैं। भारत के पास एशिया के पड़ोसी देशों के साथ रोगवाहक और उभरते हुए अर्बोवाइरल रोगजनकों की उपस्थिति के संबंध में बहुत सारे सामान्य आधार हैं। पिछले दो दशकों में, पूरे देश में, परमाणु शक्ति, तकनीकी श्रमशक्ति और क्षमता कम हो गई है। अंतरिम उपाय के रूप में, युवा स्नातक और स्नातकोत्तर उम्मीदवारों को विभिन्न राज्यों में सलाहकार के रूप में नियुक्त किया गया है। अत्यधिक तकनीकी पेशे होने के नाते, इन अप्रशिक्षित कर्मियों को पब्लिक हेल्थ एंटोमोलॉजिस्ट के रूप में अपने कर्तव्यों का प्रभावी ढंग से निर्वहन करने के लिए प्रेरणा और पुनश्चर्या (रिफ्रेशर) प्रशिक्षण की आवश्यकता होती है। इसलिए, वीबीडी विशेष रूप से मलेरिया, फाइलेरिया, डेंगू, चिकनगुनिया,केएफडी, कालाजार (लीशमनियासिस), स्क्रब टाइफस और अन्य उभरते हुए अर्बोवायरल संक्रमणों आदि को नियंत्रित करने के लिए देश में मानव संसाधन विकास और क्षमता निर्माण की तत्काल आवश्यकता है। इसे साकार करते हुए, रोगवाहक पारिस्थितिकी संस्था (SOVE, भारतीय क्षेत्र), आईसीएमआर-रोगवाहक नियंत्रण अनुसंधान केंद्र (वीसीआरसी), राष्ट्रीय रोगवाहक जनित बीमारी अकादमिक (एनएवीबीडी) और एनवीबीडीसीपी ने साथ मिलकर दिनांक 9 से 13 मार्च 2020 तक वीसीआरसी पुदुचेरी में एक राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन किया। यह उभरते हुए वीबीडी की चुनौतियों का सामना करने के लिए हमारी राष्ट्रीय क्षमता को मजबूत करने के प्रयास में, राज्य कीटविज्ञानशास्त्री (एंटोमोलॉजिस्ट) एवं परामर्शदता (कंसल्टेंट्स) के ज्ञान और कौशल को अद्यतन करने के लिए कार्यक्रम की जरूरतों के लिए अनुकूलित किया गया।

इस कार्यशाला का उद्घाटन दिनांक 9 मार्च, 2020 को आईसीएमआर-रोगवाहक नियंत्रण अनुसंधान केंद्र के पूर्व निदेशक डॉ. पी. के. दास द्वारा किया गया। डॉ. दास ने कार्यशाला में मुख्य संबोधन भी प्रस्तुत किया। डॉ. टी. अरुण आईएएस, कलेक्टर, पुदुच्चेरी, डॉ. मोहन कुमार, निदेशक, स्वास्थ्य सेवाएं एवं डॉ. एस गणेशन, राज्य कार्यक्रम अधिकारी एनवीबीडीसीपी ने भी इस अवसर पर चर्चा की। इस अवसर पर, डॉ. कल्पना बरुआ, संयुक्त निदेशक, एनवीबीडीसीपी के ने राष्ट्रीय क्षमता निर्माण की आवश्यकता पर बात की और इस संयुक्त प्रयास की सराहना की। दिनांक 9-13 मार्च 2020 के बीच 16 सत्र और चार प्रमुख संबोधन हुए। इनमें, दुनिया के विभिन्न हिस्सों से 26 विशेषज्ञ /संकाय शमिल हुए जो व्यक्तिगत या दूरस्थ (रिमोट) रूप से प्रस्तुत किए गए। सत्रों के दौरान, राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय ख्याति के प्रख्यात संकायों द्वारा लसीका हाथीपॉव (लिम्फेटिक फाइलेरियासिस-एलएफ), मलेरिया, अर्बोवायलर संक्रमण, स्क्रब टाइफस, क्यासनूर फॉरेस्ट डिसीज (केएफडी) और आंतों संबंधी कालाजार (विसरल लीशमनियासिस) को कवर करने वाले 24 व्याख्यान दिए गए।

वीसीआरसी के वैज्ञानिकों और तकनीकी अधिकारियों द्वारा कुल मिलाकर 10 हस्त (हैंड-ऑन) प्रायौगिक प्रशिक्षण सत्र आयोजित किए गए थे। तीन दूरस्थ (रिमोट) प्रस्तुतियों के रूप में डॉ. रमन वेलयुधन, विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ), जिनेवा और डॉ. राजन एस. यादव एवं डॉ. नोरबर्ट बेकर, जर्मन रोगवाहक नियंत्रण संगठन, हीडलबर्ग विश्वविद्यालय, जर्मनी से भी थीं।

इसके अलावा, विभिन्न रोगवाहक नियंत्रण उत्पादों और उपकरणों पर चार प्रायोजकों के व्याख्यान थे। कार्यशाला में भारत के विभिन्न राज्यों तथा केंद्रशासित प्रदेशों से कुल 22 कीटविज्ञानशास्त्री (एंटोमोलॉजिस्ट) और जनपादिक रोग विज्ञान (एपिडेमियोलॉजी) एवं लोक स्वास्थ्य विभाग, तमिलनाडु केंद्रीय विश्वविद्यालय (सीयूटीएन), तिरुवरूर, तमिलनाडु के दो छात्र शामिल हुए। कार्यशाला के दौरान प्रतिभागी क्षेत्र की पारिस्थितिकी यात्रा पर भी गए। शिक्षा को सहज और आनंददायी बनाने के लिए सत्रों के मध्य सरल योगिक अभ्यास का आयोजन किया गया। दिनांक 13 मार्च, 2020 को कार्यशाला का समापन समारोह आयोजित किया गया। मुख्य अतिथि के रूप में प्रो. ए. पी. दास, कुलपति, केंद्रीय विश्वविद्यालय, तमिलनाडु कार्यक्रम उपस्थित

हुए। इस अवसर पर कार्यशाला के प्रतिभागियों को प्रमाण पत्र वितरित किए गए। प्री और पोस्ट-टेस्ट आयोजित करके कार्यशाला से पहले और बाद में उनके प्रदर्शन की तुलना करके प्रशिक्षुओं के प्रदर्शन का आकलन किया गया। भविष्य के प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों में सुधार के लिए प्रतिभागियों की प्रतिक्रिया ली गई।

उद्घाटन: दीप प्रज्वलन

डॉ. पी के दास, मुख्य अतिथि, डॉ. अश्वनी कुमार, निदेशक, वीसीआरसी, डॉ. स्टीव मुलिगन, उपाध्यक्ष, SOVE, डॉ. टी.अरुण कुमार कलेक्टर, डॉ. मोहन कुमार, निदेशक स्वास्थ्य सेवाएं, पुदुच्चेरी, डॉ। कल्पना बरुआ, संयुक्त निदेशक, एनवीबीडीसीपी और डॉ. निशा मैथ्य, वैज्ञानिक एफ, वीसीआरसी

उद्घाटन मुख्य भाषण: डॉ पी के दास

पर्यावरण और वेक्टर जनित रोग: चुनौतियां और अवसर

सत्र के दौरान डॉ एस सुब्रमण्यम सत्र में व्याख्यान देते हुए

कीटविज्ञानशास्री प्रशिक्षण करते हूए

प्रशिक्षु और संसाधन व्यक्तियों

बाएं से दाएं बैठहुए

ए एन श्रीराम, सी सदानंदाने, कल्पना बरूआ, एस सबेसन, एम कल्याणसुंदरम, अश्वनी कुमार, पी के दास, स्टीव मुलिगन, सुसान मुलिगन, के गुणसेकरन, के कृष्णामूर्ति और एस सुब्रमण्यन

स्टैंडिंग: के एच के राजू और प्रशिक्षु

समापन समारोह

समापन समारोह पर मुख्य अतिथि प्रोफेसर ए पी दास, कुलपति , केन्द्रीय विश्वविद्यालय, तिरुवरूर तमिलनाडु सभा को संबोधित करते हुए

कोविड-19 से लड़ने वाले वीसीआरसी के योद्धाओं पर गर्व

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली ने स्वास्थ्य और परिवार कल्याण विभाग के सहयोग से भारत में SARS-CoV-2 संक्रमण की व्यापकता का अनुमान लगाने के लिए एक समुदाय आधारित सेरो-सर्वेक्षण किया गया । सर्वेक्षण को आईसीएमआर के नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एपिडेमियोलॉजी (एनआईई) और नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ रिसर्च इन ट्यूबरकुलोसिस (एनआईआरटी), चेन्नई द्वारा समन्वित किया गया। सर्वेक्षण में 21 राज्यों के 71 जिलों में 28,400 वयस्कों को क्रम रहित (रैंडम्ली) ढंग से चयनित कर वीनस ब्लड के नमूने एकत्र किए गए। आईसीएआरआर-नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ वायरोलॉजी द्वारा विकसित और ज़ायडूस कैडिला द्वारा निर्मित एलिसा (ELISA) किट का उपयोग करके एंटी SARS-CoV-2 रोधी आईजीजी एंटीबॉडी की उपस्थिति के लिए सेरो नमूनों का परीक्षण करके उसकी व्यापकता का अनुमान लगाया गया । आईसीएमआर-एनआईई के निदेशक के अनुरोध पर परीक्षण की प्रक्रिया को तेज करने के लिए, निदेशक आईसीएमआर-वीसीआरसी द्वारा 6 दिनों के लिए एनआईआरटी, चेन्नई में तकनीकी कर्मचारियों की एक टीम को तैनात किया गया। टीम में 6 तकनीकी कर्मचारी (सुश्री टी. शंकरी, तकनीकी अधिकारी-सी, श्री एस. मुतुकुमारवेल, तकनीकी अधिकारी-बी, श्री ए.शक्तिवेल, तकनीशियन -II, सुश्री एस. वैष्णवी, तकनीशियन-II, सुश्री जे. एस्तर निर्मला मैरी तकनीशियन-II, सुश्री वी. शकीला, तकनीशियन-I) शामिल थे जिन्होंने कोविड-19 संक्रमित (हॉटस्पॉट) क्षेत्र में होने वाले जोखिमों के बावजूद काम करने के लिए अपनी तत्परता और रुचि दिखाई। हमारी आईसीएमआर-वीसीआरसी की टीम एनआईआरटी, चेन्नई में 25 मई 2020 को पहुंची। हमने SARS-CoV-2 के विशिष्ट एनर्जी एंटीबॉडी की पहचान की परख करने के लिए स्पेक्ट्रोफोटोमीटर, प्लेट वॉशर और अन्य उपभोग्य सामग्रियों के साथ प्रयोगशाला स्थापित की। कुल मिलाकर, 2192 नमूनों को प्रसंस्करित किया गया। परिणामों का विश्लेषण, समेकन और दैनिक आधार पर समन्वयक, एनआईआरटी को भेजा गया। इस कार्य को टीम के प्रयास के साथ पूरा किया गया। टीम आईसीएमआर-वीसीआरसी को राष्ट्रीय कोविड-19 सीरो-सर्वेक्षण का हिस्सा होने पर गर्व है। वीसीआरसी को हमारे कोरोना योद्धाओं पर गर्व है और उनके साहस को सलाम करता है।

कोविड-19 सेरो-सर्वे नमूना परीक्षण हेतु आईसीएमआर-वीसीआरसी की टीम

SARS-CoV-2 विशिष्ट आईजीजी एंटीबॉडीज
की पहचान के लिए नमूनों का प्रसंस्करण

SARS-CoV-2 वायरस एंटीजन कोटेड माइक्रो टाइट्रे प्लेट में सेरा के नमूनों के अलावा बायोसेफ्टी लेवल -2 कैबिनेट का इस्तेमाल किया जाता है।

मानव संसाधन विकास इकाई

वी.वासुकी,
वैज्ञानिक-ई, आईसीएमआर-वीसीआरसी, पुदुच्चेरी, भारत

'स्वच्छता पखवाड़ा' का आयोजन: एमएचआरडी शिक्षा, पुदुच्चेरी से प्राप्त सूचना के अनुसार, वर्ष-2020 हेतु 'स्वच्छता पखवाड़ा' आयोजन पर, दिनांक 16.01.2020 को आईसीएमआर-वीसीआरसी के एम. एस. सी. पब्लिक हेल्थ एंटोमोलॉजी पाठ्यक्रम के प्रथम और द्वितीय वर्ष के छात्रों ने 'स्वच्छता' प्रतिज्ञा ली कि वे पृथ्वी और अपनी प्रकृति का ध्यान रखेंगे, परिसर को साफ रखेंगे, पानी का संरक्षण करेंगे, पर्यावरण को प्लास्टिक मुक्त बनाएंगे और ऑक्सीजन प्रदान करने के लिए पेड़ लगाएंगे। दिनांक 17.01.2020 से 31.01.2020 तक संस्थान परिसर में वृक्षारोपण, स्वच्छता और जल संरक्षण अभियान चलाया गया जिसमें सभी छात्रों ने सक्रिय रूप से भाग लिया।

स्वच्छता प्रतिज्ञा, वृक्षारोपण; 'मातृभाषा दिवस' का आयोजन

'मातृभाषा दिवस' के आयोजन के संबंध में एमएचआरडी से प्राप्त दिनांक 14.02.2020 के D.O.No.F.14-5/2018(CPP-II) के यूजीसी पत्र के अनुसार, दिनांक 21.02.2020 को अंतर्राष्ट्रीय मातृभाषा दिवस मनाया गया। जिसका प्रमुख उद्देश्य मातृभाषा के प्रसार को बढ़ावा देना, दुनिया भर में भाषाई और सांस्कृतिक परंपराओं के बारे में जागरूकता लाना एवं छात्रों के बीच एकजुटता, सहिष्णुता और संवाद आधारित समझ को विकसित करने के लिए विभिन्न गतिविधियों जैसे भाषण, गीत, निबंध लेखन आदि का संचालन किया गया।

एमएससी पीएचई में प्रथम स्थान प्राप्त करने पर स्वर्ण पदक से सम्मानित श्री मोहम्मद निहाद, एम.एससी. पीएचई छात्र (2017-19 बैच) को विश्वविद्यालय स्तर पर प्रथम स्थान प्राप्त करने पर 25 फरवरी 2020 को पांन्डिचेरी विश्वविद्यालय में भारत के माननीय उपराष्ट्रपति श्री वेंकैया नायडू द्वारा स्वर्ण पदक प्रदान किया गया।

दीक्षांत समारोह के दौरान निम्नलिखित 6 छात्रों को पीएच.डी. उपाधि प्रदान की गई ।

स.क्र.	नाम	शाखा
1	सुश्री के. पेट्रीसिया अिनता	सूक्ष्मजीवविज्ञान
2	श्री के. शंकर	सूक्ष्मजीवविज्ञान
3	श्री पी. अरुमुगम	जीवविज्ञान
4	श्री सेल्वकुमार	जीवविज्ञान
5	श्री सी. मणि	जीवविज्ञान
6	श्री एन. वेलायूधम	जीवविज्ञान

एम.एससी. पीएचई छात्रों द्वारा स्वच्छता प्रतिज्ञा

एम.एस.सी. पीएचई में प्रथम स्थान प्राप्त करने पर स्वर्ण पदक से सम्मानित भारत के माननीय उपराष्ट्रपति द्वारा

स्वच्छता पखवाड़ा' पर एम.एससी. पीएचई छात्रों वृक्षारोपण किए

एम.एससी. पीएचई छात्रों की भाषण प्रतियोगिता मातृभाषा दिवस पर

सोशल मीडिया हेतु वीसीआरसी में विभिन्न संचार इकाई गतिविधियां

निशा मैथ्यू एवं वाई. श्रीनिवास मूर्ति
आईसीएमआर - वीसीआरसी, पुदुच्चेरी, भारत

आईसीएमआर द्वारा फेसबुक, ट्विटर और इंस्टाग्राम जैसे सोशल मीडिया के माध्यम से संस्थान के वैज्ञानिक/कार्यशालाओं/संगोष्ठियों के विभिन्न गतिविधियों को कवर करने के लिए संचार इकाई प्रारंभ की गयी हैं। आईसीएमआर-वीसीआरसी, पुदुच्चेरी के संचार इकाई द्वारा निम्नलिखित पोस्टर सोशल मीडिया पर साझा किए गए हैं ।

https://www.facebook.com/ICMR-Vector-Control-Research-Centre-Puducherry

https://twitter.com/ICMRVCRC

https://www.instagram.com/icmrvcrc

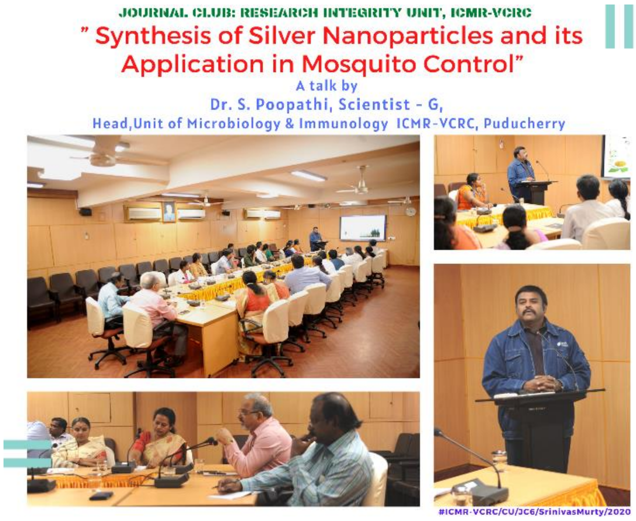
रिसर्च इंटीग्रिटी इकाई के तहत जर्नल क्लब बैठक

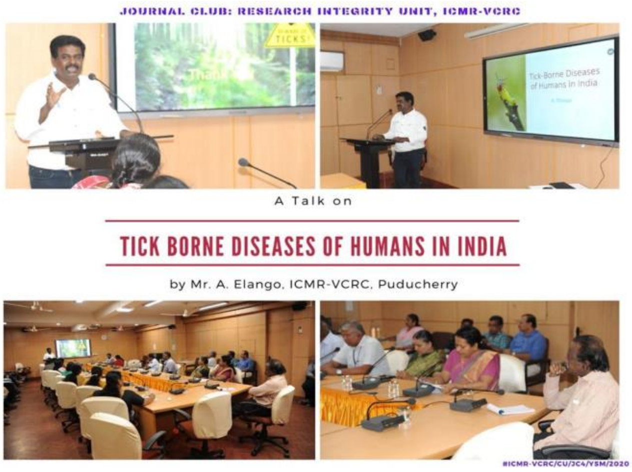
1. **विशेषज्ञ वैज्ञानिकों** द्वारा **अतिथि व्याख्यान**

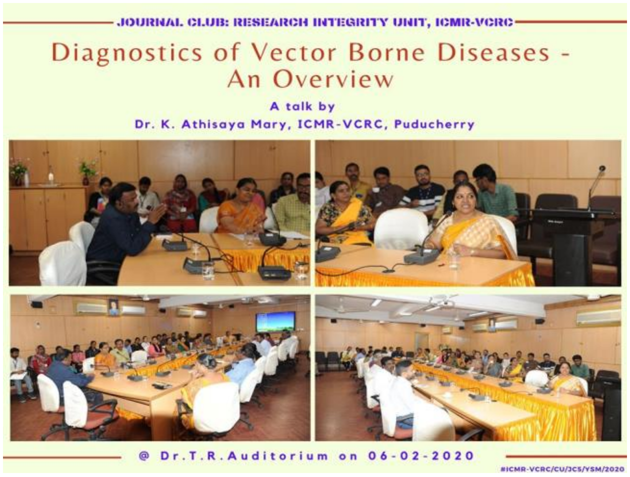
आईसीएमआर -वीसीआरसी, पुदुच्चेरी ने अतिथि व्याख्यान के लिए गैर-वीसीआरसी विशेषज्ञ वैज्ञानिकों को आमंत्रित कर रिसर्च इंटीग्रिटी यूनिट के तहत जर्नल क्लब की बैठक शुरू की। डॉ. टी. एस. केशव प्रसाद, प्रोफेसर, सेंटर फॉर सिस्टम बायोलॉजी एंड मॉलिक्यूलर मेडिसिन, येनेपोया विश्वविद्यालय, मंगलुरु ने "प्रोटोजेनोमिक्स" पर चर्चा की। दिनांक 02.01.2020 को वीसीआरसी के निमंत्रण पर, प्रो. पी. मजूमदार, अध्यक्ष, इंडियन एकेडमी ऑफ साइंसेज तथा प्रो. नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ बायोमेडिकल जीनोमिक्स एवं प्रो. भारतीय सांख्यिकी संस्थान, कोलकाता द्वारा "जीनोमिक्स" के प्रति उत्साहित क्यों है? विषय पर व्याख्यान प्रस्तुत किया गया। साथ ही डॉ. पी. के. पतांजली, वैज्ञानिक-एच (सेवानिवृत्त), इंस्टीट्यूट ऑफ पेस्टिसाइड फॉर्मुलेशन टेक्नोलॉजी द्वारा "कीटनाशी सूत्रीकरण का अवलोकन: पूर्व अभ्यास, वर्तमान विकास और भावी विचारधारा" विषय पर पर चर्चा की। उपरोक्त विषयों पर आईसीएमआर-वीसीआरसी के वैज्ञानिकों और छात्रों के साथ चर्चा की गई।

2. आईसीएमआर-वीसीआरसी के वैज्ञानिकों एवं तकनीकी अधिकारियों द्वारा दिए गए व्याख्यान

वीसीआरसी जर्नल क्लब प्रत्येक माह में दो बार वीसीआरसी वैज्ञानिकों द्वारा व्याख्यान की व्यवस्था की गई है। डॉ. अश्वनी कुमार, निदेशक द्वारा उद्घाटन व्याख्यान "भारत में मलेरिया के अनुमानित प्रतिबद्धता आधारित निगरानी" विषय के रूप में प्रस्तुत किया गया । इसी क्रम में, डॉ. एस.पूपति, वैज्ञानिक-जी, वीसीआरसी द्वारा "मच्छर नियंत्रण में सिल्वर के नैनोकणों और उसके अनुप्रयोग का संश्लेषण" एवं श्री ए. एलांगो, मुख्य तकनीकी अधिकारी द्वारा "टिक बॉर्न डिसीज ऑफ ह्यूमन इन इंडिया" और डॉ. के. अतिसया मैरी, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी द्वारा "वेक्टर जनित रोग का निदान-एक अवलोकन" विषय पर व्याख्यान दिया गया। साथ ही डॉ. कृष्णा कुमारी द्वारा "दीर्घकालिक वेक्टर जनित रोग नियंत्रण के लिए स्वास्थ्य के सामाजिक निर्धारकों की परिचयन की आवश्यकता" के विषय पर व्याख्यान प्रस्तुत किया गया ।







3. आईसीएमआर-वीसीआरसी के बाहर अतिथि व्याख्यान

डॉ.अश्वनी कुमार ने उदयपुर (राजस्थान) में दिनांक 4-6 जनवरी, 2020 को "अर्बोवायरल रोगों (NASD-2020) के खिलाफ बहुपक्षीय पहल (NSAD-2020)" विषय पर आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी में "भारत में वेक्टर बोर्न डीजिज़ नीतियों के गठन में वेक्टर नियंत्रण अनुसंधान केंद्र की भूमिका" के विषय पर व्याख्यान दिया।

स्वच्छता भारत अभियान

स्वच्छता पखवाड़ा की शुरुआत संस्थागत संस्थानों में विशेष रूप से स्वच्छता गतिविधियों की दृष्टि से की गई। आईसीएमआर-वीसीआरसी, पुदुच्चेरी में उत्साहपूर्वक कार्यक्रम का कार्यान्वयन किया गया। स्टाफ और एम.एससी. पीएचई के छात्रों ने परिसर में वृक्षारोपण अभियान में भाग लिया और परिसर के सफाई अभियान और आसपास अपशिष्ट पदार्थों से उपयोगी वस्तुओं को बनाने पर जागरूकता मुहिम चलाई, साथ ही गाँवों में "प्लास्टिक को कहें- 'ना' " जैसे गतिविधियां चलाईं गईं।

गणंतत्र दिवस समारोह

भारत के 71 वें गणतंत्र दिवस के अवसर पर आईसीएमआर-वीसीआरसी, पुदुच्चेरी में निदेशक डॉ. अश्वनी कुमार के द्वारा ध्वजारोहण किया गया। उपस्थित अधिकारियों, कर्मचारियों और उनके परिवार के सदस्यों की सभा को संबोधित करते हुए उन्होंने भारत के संदर्भ में गणतंत्र दिवस के महत्व को बताया और इस अवसर उन्होंने हमारे राष्ट्रीय नायकों और स्वतंत्रता सेनानियों को याद किया जिन्होंने हमें एक गणतंत्र राष्ट्र देने के लिए अपने प्राणों की आहुति दे दी। तत्पश्चात उन्होंने वीसीआरसी की उपलब्धियों पर प्रकाश डाला और श्रीमती विजयलक्ष्मी, स्टाफ नर्स को नि:स्वार्थ सेवा समर्पण हेतु पुरस्कार प्रदान किया।

अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह

दिनांक 6 मार्च 2020 को अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह "मैं जनरेशन इक्वेलिटी: महिलाओं के अधिकारों को महसूस कर रही हूं " थीम के साथ आयोजित किया गया । इस आयोजन के अवसर पर मुख्यालय में महिलाओं के उत्साह, भागीदारी और सहयोग के साथ और विशेष रूप से हमारे केंद्र के पुरुष स्टाफ के साथ और फील्ड स्टेशनों जैसे केरल के कोट्टायम, ओडिशा के कोरापुट और तमिलनाडु के मदुरई द्वारा मनाया गया। इस अवसर पर मुख्य अतिथि डॉ. स्वरम्या, लैप्रैस्कोपिक सर्जन, न्यू मेडिकल सेंटर, पुदुच्चेरी ने “नारी स्वास्थ अर्थात् परिवार स्वास्थ- राष्ट्रीय स्वास्थ्य के लिए आवश्यक” विषय पर व्याख्यान दिया जो इस अवसर पर पूर्णत: प्रासंगिक था। वीसीआरसी की महिला कर्मचारियों के कल्याणकारी उपाय के रूप में, पुदुच्चेरी के वरिष्ठ स्त्री रोग विशेषज्ञ (सेवानिवृत्त), डॉ. शंकरदेवी ने "महिलाओं के स्वास्थ्य संबंधी मुद्दें: प्रथम माहवारी से अंतिम माहवारी तक" विषय पर एक विस्तृत प्रस्तुति दी। उन्होंने महिलाओं के साथ उनके विशेष मुद्दों पर भी बातचीत की और कार्यस्थल पर तनाव के कारण स्वास्थ्य समस्याओं के बारे में बताया। कर्मचारियों और छात्रों के लिए इनडोर गेम्स (कैरम, शतरंज) आउटडोर गेम (बैडमिंटन) और रंगोली के लिए प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं। केंद्र के कर्मचारियों एवं छात्रों के लिए बिना आग के खाना पकाने की प्रतियोगिताओं आयोजित की गई। विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं और उपविजेताओं को पुरस्कार वितरित किए गए। महिलाओं की आत्मरक्षा के लिए सिलम्बम एक्सपर्ट श्री मारिसेल्वम द्वारा एम. एससी. पीएचई के छात्र की सहायता से विभिन्न चरणों में कार्यस्थल और कार्यस्थल के बाहर शारीरिक/यौन हमले के समय महिलाओं की सुरक्षा के लिए अभ्यास करके दिखाया गया ।

पूर्व महानिदेशक, डॉ. वी. एम. कटोच ने आईसीएमआर- वीसीआरसी का दौरा किया

दिनांक 09.01.2020 को डॉ. वी. एम. कटोच, पूर्व सचिव डीएचआर और महानिदेशक, आईसीएमआर की मुख्यालय में अनौपचारिक वापसी वीसीआरसी के लिए खुशी का क्षण था । निदेशक और कर्मचारियों द्वारा उनका अभिवादन किया गया। डॉ. कटोच ने सभी पुराने सहयोगियों का अभिवादन किया और उपस्थित अधिकारियों और कर्मचारियों को संबोधित किया और साथ ही सभी कर्मचारी सदस्यों को वेक्टर बॉर्न रोगों के प्रति शीर्ष लक्ष्यों को निर्धारित एवं उसे हासिल करने हेतु प्रोत्साहित किया और वीसीआरसी की उपलब्धियों की सराहना की।

डॉ. अश्वनी कुमार ने डॉ. वी. एम. कटोच (ऊपर) का स्वागत किया और सिद्ध दिवस (नीचे) पर रैली का उद्घाटन किया

दिनांक 09.01.2020 को सिद्ध, पुदुच्चेरी में केंद्रीय अनुसंधान परिषद द्वारा सिद्ध दिवस समारोह के अवसर पर रैली का आयोजन किया गया, जिसमें मुख्य अतिथि निदेशक, डॉ. अश्वनी कुमार ने रैली को हरी झंडी दिखाकर रैली को रवाना किया।

सेवानिवृत्ति

दिनांक 30 अप्रैल 2020 को सफल सेवा समाप्ति पर श्री बी. कुमरेसन, वरिष्ठ तकनीशियन-III सक्रिय सेवा से सेवानिवृत्त हो गए। निदेशक ने श्री बी. कुमरेसन के संस्थान के प्रति समर्पण और योगदान की सराहना की, जिसे उन्होंने अनुकरणीय और प्रशंसनीय बताया। निदेशक और पदाधिकारियों ने श्री कुमरेसन को सेवानिवृत्ति के बाद आगामी जीवन के लिए शुभकामना दी।

केंद्र में आयाजित कार्यक्रम

स.क्र.	दिनांक	कार्यक्रम	अनुभाग/वैज्ञानिक
01	01.01.2020	नव वर्ष पर समस्त कर्मचारियों को निदेशक द्वारा संबोधन।	डॉ. अश्वनी कुमार
02	02.01.2020-03.02.2020	प्रो.पार्थ पी.मजूमदार, अध्यक्ष, इंडियन एकेडमी ऑफ साइंसेज तथा प्रोफेसरनेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ बायोमेडिकल जीनोमिक्स, प्रोफेसर, आईएसआई, कोलकाता द्वारा "जीनोमिक्स: इसके प्रति क्या उत्सुकताएं है? पर व्याख्यान।	प्रो.पार्थ पी.मजूमदार
03	04.01.2020-06.01.2020	कीटविज्ञान सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रयोगशाला, जीव-विज्ञान विभाग, विज्ञान विश्वविद्यालय कॉलेज, मोहन लाल सुखाड़िया विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित उदयपुर, राजस्थान में "अर्बोवायरल रोगों (एनएएसडी-2020) के विरुद्ध बहुपक्षीय पहल" के विषय पर आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी में "भारत में वीबीडी पर नीतियों के गठन में वीसीआरसी की भूमिका" विषय पर व्याख्यान दिया।	डॉ. अश्वनी कुमार
04	09.01.2020	निदेशक, वीसीआरसी ने केंद्रीय सिद्ध अनुसंधान परिषद, पुदुच्चेरी द्वारा आयोजित सिद्ध दिवस के अवसर पर रैली को हरी झंडी दिखाकर रवाना किया ।	डॉ. अश्वनी कुमार
05	09.01.2020	डॉ. कटोच पूर्व महानिदेशक, आईसीएमआर ने आईसीएमआर-वीसीआरसी का दौरा किया।	
06	16.01.2020	एम.एससी. पीएचई छात्रों द्वारा 'स्वच्छता पखवाड़ा' पर स्वच्छता शपथ का आयोजन।	एचआरडी
07	17.01.2020	स्वच्छता पखवाड़ा के दौरान वीसीआरसी परिसर के आसपास एम.एससी. पीएचई छात्रों द्वारा वृक्षारोपण।	एचआरडी
08	21.01.2020	स्वच्छता पखवाड़ा के दौरान एम.एससी. पीएचई छात्रों द्वारा परिसर में स्वच्छता अभियान।	एचआरडी
09	26.01.2020	आईसीएमआर-वीसीआरसी परिसर में गणतंत्र दिवस समारोह	डॉ. अश्वनी कुमार एवं आईसीएमआर-वीसीआरसी पदाधिकारी

10	27.01.2020	स्वच्छता पखवाड़ा हेतु एम.एससी. पीएचई छात्रों द्वारा आसपास के अपशिष्ट सामग्रियों से उपयोगी चीजों को बनाने हेतु "आउट ऑफ वेस्ट" प्रतियोगिता।	एचआरडी
11	29.01.2020	श्री ए. एलांगो द्वारा जर्नल क्लब मीटिंग (रिसर्च इंटीग्रिटी यूनिट), आईसीएमआर-वीसीआरसी के लिए भारत में टिक बॉर्न डिसीज ऑफ ह्यूमन पर व्याख्यान।	श्री ए. एलांगो
12	30.01.2020	डॉ. अश्वनी कुमार , निदेशक द्वारा स्वच्छ भारत अभियान के रूप में आईसीएमआर-वीसीआरसी परिसर में वृक्षारोपण अभियान।	स्वास्थ्य कारिता समिति डॉ. बी. नन्दा
13	04.02.2020	डॉ. टी.आर. राव साभागार में संस्थागत जन्तु नीति समिति का आयोजन।	डॉ. पन्नर, आईएईसी
14	05.02.2020	डॉ. टी.आर. राव साभागार में संस्थागत मानवीय नीति समिति का आयोजन।	डॉ. निशा मैथ्यू, आईएचईसी
15	06.02.2020	डॉ. अतिसया मैरी द्वारा डायग्नोस्टिक ऑफ़ वेक्टर बोर्न डिसीज़- जर्नल क्लब मीटिंग (रिसर्च इंटीग्रिटी यूनिट) हेतु आईसीएमआर-वीसीआरसी का अवलोकन विषय पर व्याख्यान ।	डॉ. अतिसया मैरी
16	13.02.2020	वीसीआरसी पदाधिकारियों के लिए अपोलो डेंटल केयर द्वारा दांत एवं आंख की जांच, डॉ. मोहन द्वारा रक्त जांच, डॉ.अग्रवाल आई, पुदुच्चेरी द्वारा मधुमेह एवं आंख की जांच हेतु कैंप का आयोजन किया गया।	स्वास्थ्यकारिता समिति
17	13.02.2020	वल्बाचिया परियोजना के समीक्षा हेतु आईसीएमआर-वीसीआरसी में विशेषज्ञों का दौरा।	डॉ. डी.ए.गडकरी डॉ. सरला के. सुब्बा राव
18	19.2.2020	डॉ. पी.के. पतांजली, वैज्ञानिक एच, आईआईएफटी, गुड़गांव द्वारा जर्नल क्लब मीटिंग (रिसर्च इंटीग्रिटी यूनिट), आईसीएमआर-वीसीआरसी में "कीटनाशक सूत्रीकरण का अवलोकन: पूर्व अभ्यास, वर्तमान विकास और भावी विचारधारा" विषय पर व्याख्यान।	डॉ. पी.के. पतांजली
19	24.2.2020	स्वच्छ भारत अभियान के तहत पुदुचेरी के विभिन्न विद्यालयों में वृक्षारोपण अभियान।	स्वास्थ्यकारिता समिति डॉ. बी. नन्दा
20	03.3.2020	डॉ. एस.पूपति द्वारा जर्नल क्लब मीटिंग (रिसर्च इंटीग्रिटी यूनिट), आईसीएमआर-वीसीआरसी हेतु "मच्छर नियंत्रण में सिल्वर के नैनोकणों और उसके अनुप्रयोग का संश्लेषण" विषय पर व्याख्यान।	डॉ. एस.पूपति
21	05-06-03.2020	डॉ. अम्बेडकर उत्पादकता संस्थान (एआईपी), राष्ट्रीय उत्पादकता परिषद् (एनपीसी), चेन्नई, तमिलनाडु पर आयोजित "लिंग जागरुकता और कार्यस्थल पर महिलाओं के यौन उत्पीड़न" पर कार्यशाला का आयोजन।	डॉ. के. अतिसया मैरी एवं श्रीमती डी. इंदुमति
22	09.03.2020-13.03.2020	SOVE कार्यशाला- कीट-वैज्ञानिक क्षमता निर्माण/ सुदृढ़ीकरण के लिए राष्ट्रीय कार्यशाला।	भारत के विभिन्न राज्यों से कीटविज्ञानी (24)
23	31.03.2020	COVID-19 निगरानी और समर्थन बैठक स्वास्थ्य सेवा निदेशालय, पुदुचेरी में आयोजित	डॉ. अश्वनी कुमार
24	25.05.2020	आईसीएमआर-VCRC तकनीकी स्टाफ NIRT साथ में सार्स-cov -2 विशिष्ट आईजीजी का पता लगाने के लिए परख प्रति के रूप में प्रयोगशाला स्थापित करने के लिए NIRT, चेन्नई का दौरा किया।	
25	26.05.2020	डॉ. टी.आर. राव साभागार में संस्थागत मानवीय नीति समिति का आयोजन।	डॉ. निशा मैथ्यू, आईएचईसी
26	24.06.2020	डॉ. टी. आर. राव साभागार में संस्थागत जन्तु नीति समिति का आयोजन।	डॉ. पन्नर, आईएईसी

वेक्टर न्यूज़लेटर के स्वामित्व एवं अन्य मामले हेतु न्यूज़लेटर पंजीकरण (केंद्रीय) नियम, 1965 के नियम 8 का पालन करते हैं

फार्म IV

नियम 8 देखें

प्रकाशन स्थल	:	आईसीएमआर- रोगवाहक नियंत्रण अनुसंधान केंद्र, इंदिरा नगर, मेडिकल कॉम्लेक्स, पुदुच्चेरी – 605006
प्रकाशन आवधिक	:	अर्द्धवार्षिक (जून एवं दिसम्बर)
प्रकाशक और संपादक का नाम	:	डॉ. अश्वनी कुमार
राष्ट्रीयता	:	भारतीय
पता	:	आईसीएमआर - रोगवाहक नियंत्रण अनुसंधान केंद्र, इंदिरा नगर, मेडिकल कॉम्लेक्स, पुदुच्चेरी -- 605006
मालिक का नाम और पता, जो कुल पूंजी का एक प्रतिशत से अधिक हिस्सा रखने वाले पत्रिका के मालिक हैं	:	आईसीएमआर- रोगवाहक नियंत्रण अनुसंधान केंद्र, इंदिरा नगर, मेडिकल कॉम्लेक्स, पुदुच्चेरी -- 605006
ईमेल पता	:	director.vcrc@icmr.gov.in
वेबसाइट	:	www.vcrc.icmr.org.in

मैं, डॉ. अश्विनी कुमार एतद् द्वारा यह घोषणा करता हूं कि मेरी जानकारी के अनुसार उपरोक्त दिए गए सभी विवरण सत्य एवं सही हैं।

दिनांक:

डॉ. अश्वनी कुमार
प्रकाशक के हस्ताक्षर