



# वार्षिक प्रतिवेदन

## 2018-19



**icmr**  
INDIAN COUNCIL OF  
MEDICAL RESEARCH  
Serving the nation since 1911

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद्  
नई दिल्ली

# वार्षिक प्रतिवेदन

## 2018-2019



**icmr**

INDIAN COUNCIL OF  
MEDICAL RESEARCH

Serving the nation since 1911

संकलन एवं सम्पादन : डॉ चंचल गोयल, वैज्ञानिक 'ई'  
सूचनाविज्ञान, प्रणाली एवं अनुसंधान प्रबंधन (आई. एस. आर. एम.) प्रभाग

हिन्दी सम्पादन : डॉ कृष्णानन्द पाण्डेय

सहयोग : श्रीमती वीना जुनेजा, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी

सचिव, स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग एवं महानिदेशक, भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद की ओर से प्रकाशन एवं सूचना प्रभाग  
द्वारा प्रकाशित

## प्राक्कथन

मुझे वर्ष 2018–19 के लिए भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (ICMR) का वार्षिक प्रतिवेदन प्रस्तुत करने की अपार प्रसन्नता हो रही है। भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद के वैज्ञानिकों ने बायोमेडिकल शोध के क्षेत्र में सरकारी नीतियों और कार्यक्रमों के साथ लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए एक टीम के रूप में काम किया। इस वर्ष के दौरान कई महत्वपूर्ण उपलब्धियां रहीं। अप्रैल, 2018 में ग्लोबल स्मोकलेस टोबैको कंट्रोल पॉलिसी और उनके कार्यान्वयन पर रिपोर्ट जारी की गई। यह रिपोर्ट तम्बाकू नियंत्रण के लिए विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यू एच ओ) फ्रेमवर्क कन्वेंशन के संबंध में धुआंरहित तंबाकू नियंत्रण नीतियों को लागू करने में की गई वैशिक प्रगति का पहला संकलन है। इस रिपोर्ट में तंबाकू नियंत्रण के क्षेत्र में काम करने वाले 60 से अधिक राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय विशेषज्ञों के योगदान और सुझाव शामिल हैं। दिनांक 31 मई, 2018 को आई सी एम आर–राष्ट्रीय कैंसर निवारण एवं अनुसंधान संस्थान (NICPR), नोएडा में राष्ट्रीय तम्बाकू परीक्षण प्रयोगशाला का औपचारिक उद्घाटन किया गया। यह एक अत्याधुनिक प्रयोगशाला है जिसका उद्देश्य दक्षिण–पूर्व एशिया क्षेत्र में WHO फ्रेमवर्क कन्वेंशन ऑन टोबैको कंट्रोल (FCTC) के निर्देशों के कार्यान्वयन के लिए वैज्ञानिक इनपुट प्रदान करना है, प्रौद्योगिकी सत्यापन में योगदान और तंबाकू उत्पादों के नुकसान को कम करने के लिए रणनीतियों के विकास और निगरानी में भारत सरकार की सहायता करना है।



आई सी एम आर–राष्ट्रीय कैंसर निवारण एवं अनुसंधान संस्थान की पहचान भारत सरकार द्वारा प्रचलित कैंसर के लिए जनसंख्या आधारित जांच कार्यक्रम को लागू करने के लिए मास्टर प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण के लिए नोडल केंद्रों में से एक के रूप में की गई है।

आई सी एम आर–राष्ट्रीय व्यावसायिक स्वास्थ्य संस्थान (NIOH) ने अपने क्षेत्रीय केंद्रों के साथ–एसोसिएट फेलो ऑफ इंडिस्ट्रियल हेल्थ (AFIH) पाठ्यक्रम की शुरुआत की। यह औद्योगिक स्वास्थ्य में तीन महीने का पूर्ण आवधिक स्नातकोत्तर प्रमाण–पत्र पाठ्यक्रम है, जिसे भारत सरकार के डायरेक्टोरेट जनरल फैक्ट्री एडवाइस सर्विस ऐण्ड लेबर इंस्टीट्यूट्स (DGFASLI) श्रम और रोजगार मंत्रालय द्वारा अनुमोदित किया गया है।

आई सी एम आर–रोग सूचनाविज्ञान एवं अनुसंधान केंद्र (NCDIR), बैंगलुरु ने भारत में स्ट्रोक के मरीजों का इलाज करने वाले प्रमुख अस्पतालों से स्ट्रोक, देखभाल और उपचार के पैटर्न पर विश्वसनीय आंकड़े उत्पन्न करने के उद्देश्य से राष्ट्रीय आघात सुरक्षा पंजीकरण कार्यक्रम विकसित किया। इसके अलावा, इस केंद्र ने दिनांक 7 दिसंबर, 2018 को 'कॉमन ई सी फॉर्म्स फॉर एथिक्स कमीटी रिव्यू' को जारी किया।

आईसीएमआर–राष्ट्रीय पोषण संस्थान ने एक संचार किट विकसित की है जिसका नाम है "माई प्लेट इन द डे फॉर हिडेन हंगर" जो एक व्यक्ति द्वारा एक दिन में उपभोग किए जाने वाले उन विभिन्न खाद्य समूहों का एक सरल दृश्य प्रतिनिधित्व है, जिससे आहार से 2000 किलो कैलोरी तक ऊर्जा प्राप्त हो सके। इसे 2000 किलो कैलोरी ऊर्जा और 60 ग्राम प्रोटीन प्राप्त करने के लिए कच्चे खाद्य पदार्थों (विभिन्न समूहों से) की मात्रा को दर्शाती एक आसानी से समझी जाने वाली तालिका के साथ जोड़ा गया है। इस किट को दिनांक 14 दिसम्बर, 2018 को

भारत के माननीय उपराष्ट्रपति द्वारा आई सी एम आर-राष्ट्रीय पोषण संस्थान शताब्दी वर्ष समारोह के भाग के रूप में जारी किया गया था।

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद ने महामारी और H1N1, ChikV, डेंगी, जापानी मस्तिष्कशोथ (JE), चंडीपुरा, खसरा, रुबेला, चिकन पॉक्स और हेपेटाइटिस A, E के कारण, तत्काल निदान और नियंत्रण के लिए, न्यूनतम समय के भीतर नियंत्रण के लिए प्रकोप के प्रबंधन के लिए फील्ड और प्रयोगशाला जांच दोनों की सहायता की है। आपातकालीन / प्रकोप फैलने की स्थितियों में 6–24 घंटों के भीतर संबंधित प्राधिकरण को रिपोर्ट प्रदान की गई। वर्ष 2018–19 के दौरान लगभग 30 प्रकोपों की जांच की गई।

आई सी एम आर-क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केंद्र, भुवनेश्वर प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना (PMUY) के स्वास्थ्य प्रभाव आकलन में शामिल है। केंद्र को राज्य सरकार द्वारा जेई निदान के लिए शीर्ष प्रयोगशाला के रूप में नामित किया गया है और इस केंद्र द्वारा राष्ट्रीय रोगवाहकजनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम (एनवीबीडीसीपी), एकीकृत रोग निगरानी कार्यक्रम (आईडीएसपी) और आरएनटीसीपी के कार्यान्वयन जैसे विभिन्न कार्यक्रमों को सहायता प्रदान की जा रही है।

आई सी एम आर-राष्ट्रीय यक्षमा अनुसंधान संस्थान, चेन्नई ने सफलतापूर्वक डॉक्टरों के लिए ऑनलाइन टीबी कोर्स का पहला दौर शुरू किया और पूरा किया। इस संस्थान द्वारा बहुओषध प्रतिरोधी तपेदिक ग्रस्त बच्चों में दूसरी पंक्ति के क्षयरोगरोधी औषधियों के फार्माकोकाइनेटिक्स पर सम्पन्न अध्ययन ने पहली बार भारत में एमडीआर-टीबी ग्रस्त बच्चों में फार्माकोकाइनेटिक डेटा तैयार किया गया। अधिकांश बच्चों की चिकित्सीय दवाइयों की खुराक की पर्याप्तता को दर्शाता था।

आई सी एम आर-राष्ट्रीय विषाणुविज्ञान संस्थान, पुणे ने केरल राज्य के कोझीकोड में नीपाह विषाणु (NiV) प्रकोप की प्रयोगशाला नैदानिक पुष्टि की। इस संस्थान ने नीपाह विषाणु को पृथक और अनुक्रमित किया था। नीपाह पीओसी क्यूआरटी-पीसीआर सत्यापन को मोलबियो वाणिज्यिक कंपनी [ट्रॉनेट टेस्ट चिप्स], द्वारा विकसित किया गया था।

अई सी एम आर-राष्ट्रीय विषाणुविज्ञान संस्थान ने गुजरात में गिर के जंगल में शेरों में कैनाइन डिस्टेपर वायरस के प्रकोप की प्रयोगशाला जांच में भी सहायता प्रदान की। सितंबर, 2018 में 313 शेरों के 1094 नमूनों का परीक्षण किया गया और 68 शेरों में कैनाइन डिस्टेपर वायरस (सीडीवी) की उपस्थिति पाई गई।

आई सी एम आर- मरुस्थलीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केंद्र, जोधपुर ने राजस्थान राज्य में सिकल सेल विकारों की समस्या के परिमाण के संभावित अनुमान को ज्ञात करने के लिए अध्ययन किया। अभी तक कुल 36,709 व्यक्तियों की जांच की जा चुकी है, जिनमें से 4949 (13.48%) व्यक्ति धनात्मक मामले पाए गए। वर्ष 2018–19 के दौरान जालोर, पाली और जोधपुर जिलों की कुल 17529 महिलाओं को स्तन स्व-परीक्षण के लिए प्रशिक्षण दिया गया। स्तन कैंसर के कुल 229 संदिग्ध मामलों की पहचान की गई है और प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र (पीएचसी) चिकित्सा अधिकारी से परामर्श करने के लिए मामलों की सिफारिश की गई है।

आई सी एम आर-राष्ट्रीय जानपदिक रोगविज्ञान संस्थान (एन आई ई) द्वारा पांच फेलोज़ के साथ एक दो वर्षीय एन सी डी जानपदिक रोगविज्ञान फेलोशिप कार्यक्रम की शुरुआत की। वर्ष 2018 के दौरान एन आई ई में महामारी इंटेलीजेंस सर्विस (ई आई एस) कार्यक्रम के भारत के दक्षिणी केन्द्र की स्थापना की गई। प्रथम कोहोर्ट में इस कार्यक्रम में पांच अधिकारी कार्यरत हैं।

मानव संसाधन विकास (HRD) के अंतर्गत, भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद ने जुलाई, 2018 में आयोजित राष्ट्रीय स्तर की परीक्षा के माध्यम से जूनियर रिसर्च फैलोशिप (JRF) के लिए 144 अभ्यर्थियों का चयन किया, 882 मेडिकल अंडरग्रेजुएट छात्रों को अल्पकालिक स्टूडेंटशिप (एसटीएस), 49 अभ्यर्थियों को पोस्ट-डॉक्टरल रिसर्च

फेलोशिप (पीडीएफ) प्रदान की गई, और नए आरम्भ किए गए विलनिकल साइंटिस्ट्स स्कॉल के माध्यम से कुल आठ नैदानिक वैज्ञानिकों को वित्तीय सहायता दी गई। तीन विश्वविद्यालयों में एमडी / पीएचडी कार्यक्रम जारी हैं और तेरह छात्रों का चयन किया गया। विदेश में सम्मेलनों में भाग लेने के लिए कुल 312 गैर-आईसीएमआर वैज्ञानिकों को वित्तीय सहायता दी गई। आईसीएमआर संस्थानों द्वारा विभिन्न राज्य स्तर के स्वास्थ्य अधिकारियों को प्रशिक्षण प्रदान किए गए।

इस अवधि के दौरान, भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद को 6 पेटेंट (3 भारतीय और 3 अंतर्राष्ट्रीय) की मंजूरी प्राप्त हुई। कुल 19 पेटेंट (13 भारतीय और 6 अंतर्राष्ट्रीय) पर कार्यवाही की गई और 9 अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट के लिए आवेदन किए गए।

आईसीएमआर ने वर्ष के दौरान स्वास्थ्य अनुसंधान के विभिन्न क्षेत्रों में कुल एक्स्ट्राम्युरल रिसर्च प्रोजेक्ट (फेलोशिप सहित) को वित्त पोषित किया। भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद वैज्ञानिकों ने राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में 832 शोध पत्र प्रकाशित किए।

महात्मा गांधी की 150वीं वर्षगांठ समारोह के अवसर पर “गांधी ऐण्ड हेल्थ@150 : फुटप्रिंट्स ऑफ आई सी एम आर सेंचुरी लांग जर्नी” शीर्षक से एक संस्मारक अंक (संग्राहक संस्करण) का प्रकाशन किया गया।

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद की दृश्यता को बढ़ाने के उद्देश्य से एक नवीन लोगों तैयार किया गया, इसके साथ-साथ अपने सभी संस्थानों में आई सी एम आर ब्राण्ड की एकरूपता सुनिश्चित करने तथा आई सी एम आर ब्राण्ड को शीर्ष स्वास्थ्य अनुसंधान संगठन के रूप में प्रस्तुत करने के लिए एक बृहत् ब्राण्डिंग की गई। भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद की एक शताब्दी की यात्रा का उत्सव मनाने के लिए और इसके शोधकर्ताओं द्वारा सम्पन्न शोधकार्यों की मान्यता में “टचिंग लाइब्स” शीर्षक से तैयार एक कॉफी टेबल बुक का माननीय केन्द्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्री श्री जे. पी. नड्डा द्वारा विमोचन किया गया।

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद ने दिनांक 15 अगस्त, 2018 को तात्कालिक, पूर्णतया जी आई जी डब्ल्यू के अनुपालन में सी एम एस फ्रेम पर आधारित आई सी एम आर वेबसाइट का शुभारम्भ किया जिससे प्रयोगकर्ता की अनुकूलता बढ़ाई जा सके, नवीनतम तकनीक आधारित पृष्ठों एवं प्रयोगकर्ता के अनुरूप डिज़ाइन और बढ़ी हुई सुरक्षा के साथ सामग्री के प्रसार को सुदृढ़ किया जा सके।

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद ने ऑनलाइन सिस्टम के माध्यम से कुल 2636 एक्स्ट्राम्युरल एड-हॉक शोध प्रस्ताव तथा 1697 एक्स्ट्राम्युरल एस आर एफ एवं रिसर्च एसोसिएटशिप प्रस्ताव प्राप्त किए। गहन मूल्यांकन के पश्चात उनमें से 429 एक्स्ट्राम्युरल प्रस्तावों तथा 813 एस आर एफ एवं रिसर्च एसोसिएट फेलोशिप प्रस्तावों को तकनीकी मंजूरी प्रदान की गई। इस वर्ष के दौरान कुछ प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में आठ “कॉल फॉर प्रोजेक्शन” कार्यक्रम भी आरंभ किए गए जिसके परिणामस्वरूप ऑनलाइन कुल 1998 प्रस्ताव प्राप्त हुए। भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद के वैज्ञानिकों ने राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय जर्नलों में कुल 829 शोध पत्र प्रकाशित किए।

## बलराम भार्गव

(डॉ बलराम भार्गव)

सचिव, डी.एच.आर. एवं महानिदेशक, आई.सी.एम.आर.  
नई दिल्ली



## सम्पादक की डेस्क से

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (आई सी एम आर) आज देश में शीर्ष और प्रमुख चिकित्सा अनुसंधान संगठन है जो बायोमेडिकल अनुसंधान की योजना, निर्माण, समन्वय, कार्यान्वयन और प्रचार का कार्य करता है। यह दुनिया के सबसे पुराने चिकित्सा अनुसंधान निकायों में से एक है। वर्ष 1911 में, भारत सरकार ने देश में चिकित्सा अनुसंधान को प्रायोजित और समन्वित करने के विशिष्ट उद्देश्यों के साथ इंडियन रिसर्च फंड एसोसिएशन (IRFA) की स्थापना का एक ऐतिहासिक निर्णय लिया। स्वतंत्रता के बाद, वर्ष 1949 में अपने कार्यों और गतिविधियों में काफी विस्तार के साथ IRFA को भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (ICMR) के रूप में फिर से नामित किया गया था।

वर्ष 2018–19 में, आई सी एम आर–राष्ट्रीय व्यावसायिक स्वास्थ्य संस्थान (ICMR–NIOH) ने सिलिका धूल एक्सपोजर के इतिहास के साथ सीरम क्लब सेल प्रोटीन (CC16) की पहचान की, जो सिलिकोसिस का शुरुआती पता लगाने के लिए एक उपयुक्त बायोमार्कर के रूप में उपयोगी हो सकता है, जो शायद दक्षिण–पूर्व एशिया में अपनी तरह का पहला है।

आई सी एम आर–राष्ट्रीय व्यावसायिक स्वास्थ्य संस्थान ने सीसा (लेड) का पता लगाने के लिए सर्वोत्तम संभव रासायनिक स्पॉट आमापन के लिए शोध किया। प्राप्त परिणाम पसीने में सीसा के शीघ्र और ऑनसाइट पता लगाने के लिए व्यावसायिक कार्य के दौरान इसके संभावित लाभकारी उपयोग के लिए संकेत देते हैं। इस संस्थान ने अपने क्षेत्रीय केंद्रों के साथ एसोसिएट फेलो ऑफ इंडिस्ट्रियल हेल्थ (AFIH) पाठ्यक्रम की शुरुआत की है। राष्ट्रीय व्यावसायिक स्वास्थ्य संस्थान – विष सूचना केंद्र (NIOH–PIC) में विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) द्वारा मान्यता प्राप्त भारत के पाँच केंद्रों में से एक है। यह केंद्र व्यावसायिक स्वास्थ्य के संबंध में विषाक्तता के मामलों पर विशेष बल के साथ महामारी विज्ञान पर आंकड़े भी एकत्र करता है और उन आंकड़ों को डब्ल्यूएचओ को प्रदान किया जाता है। वर्ष 2018 में, विषाक्तता के कुल 479 मामलों को एन आई ओ एच– विष सूचना केंद्र को रेफर किया गया।

आई सी एम आर – राष्ट्रीय कैंसर निवारण एवं अनुसंधान संस्थान ने भारत में कैंसर की व्यापकता के लिए आबादी आधारित जांच कार्यक्रम की शुरुआत की। इस संस्थान की पहचान इस कार्यक्रम के कार्यान्वयन के लिए मास्टर प्रशिक्षकों को प्रशिक्षण देने के लिए एक नोडल केन्द्र के रूप में की गई है।

अभी तक, डायबिटिक रेटिनोपैथी के उपचार के लिए कोई गैर–इनवेसिव दवा वितरण प्रणाली की रिपोर्ट नहीं की गई है। आईसीएमआर–राष्ट्रीय पोषण संस्थान ने ट्राईमिसिनोलोन एसीटोनाइड से भरी एक कोर–शेल नैनोपार्टिकल–आधारित डिलीवरी प्रणाली विकसित की। आईसीएमआर–राष्ट्रीय पोषण संस्थान ने बाजरा, अनाज और सोया के संयोजन से एक बहु–अनाज उत्पाद विकसित किया। इस फॉर्मूलेशन को रोटी के रूप में स्वीकार्यता के लिए परीक्षण किया गया था और उसमें फाइबर और प्रोटीन उच्च मात्रा में पाया गया था। इस आटे से तैयार रोटी को 50 मधुमेह सब्जेक्ट्स द्वारा तीन महीने की अवधि के लिए मल्टीग्रेन रोटी के साथ दोपहर के भोजन के स्थान पर भोजन के रूप में उपयोग किया जाता था। मल्टीग्रेन उत्पाद की खपत ने मध्यम ग्लाइकोसिलेटेड

## आई सी एम आर के संस्थानों का नेटवर्क



### ABBREVIATIONS

INSTITUTES	
NIJLOMD	- National JALMA Institute for Leprosy & Other Mycobacterial Diseases, Agra
NIOH	- National Institute of Occupational Health, Ahmedabad
NITM	- National Institute of Traditional Medicine, Belagavi
NCDIR	- National Centre for Disease Informatics and Research, Bengaluru
NIREH	- National Institute for Research in Environmental Health, Bhopal
NIRT	- National Institute for Research in Tuberculosis, Chennai
NE	- National Institute of Epidemiology, Chennai
NIMS	- National Institute of Medical Statistics, Delhi
NIP	- National Institute of Pathology, Delhi
NIN	- National Institute of Nutrition, Hyderabad
NARFBR	- National Animal Resource Facility for Biomedical Research, Hyderabad
NIRTH	- National Institute of Research in Tribal Health, Jabalpur
NICED	- National Institute of Cholera and Enteric Diseases, Kolkata
NIIH	- National Institute of Immunohematology, Mumbai
NIRRH	- National Institute for Research in Reproductive Health, Mumbai
NICPR	- National Institute of Child Health and Research, Noida
RMRIMS	- Rajendra Memorial Research Institute of Medical Sciences, Patna
NARI	- National AIDS Research Institute, Pune
NIV	- National Institute of Virology, Pune

REGIONAL MEDICAL RESEARCH CENTERS	
RMRC, Bhubaneshwar	- Regional Medical Research Centre, Bhubaneshwar
RMRC, Dibrugarh	- Regional Medical Research Centre, Dibrugarh
RMRC, Gorakhpur	- Regional Medical Research Centre, Gorakhpur
RMRC, Port Blair	- Regional Medical Research Centre, Port Blair
DMRC, Jodhpur	- Desert Medicine Research Centre, Jodhpur

### LEGEND

- ★ आई सी एम आर मुख्यालय
- संस्थान
- ▲ क्षेत्रीय केन्द्र

हीमोग्लोबिन को 8.0 से 7.4 तक कम कर दिया और इसका मतलब डायस्टोलिक रक्तचाप 86 से 81 तक कम हो गया और नियंत्रण समूह के साथ तुलना में खपत ने इंसुलिन संवेदनशीलता में भी सुधार किया।

आईसीएमआर-क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केंद्र (ICMR-RMRC), भुवनेश्वर में, एक नवजात श्रवण हानि डिवाइस SOHUM को RBSK में इसकी शुरुआत से पहले उसका स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी मूल्यांकन किया जा रहा है। वर्ष 2018-19 के दौरान आईसीएमआर- मरुस्थलीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केंद्र, जोधपुर द्वारा जालोर, पाली और जोधपुर जिलों की कुल 25258 महिलाओं पर अध्ययन किया गया है, और उनमें स्तन कैंसर के लक्षण और जोखिम कारकों के बारे में जागरूकता के बारे में जानकारी एकत्र की गई थी। कुल 17529 महिलाओं को स्तन स्व परीक्षण के लिए प्रशिक्षण दिया गया है।

आईसीएमार-राष्ट्रीय यक्ष्मा अनुसंधान संस्थान (ICMR-NIRT) द्वारा सम्पन्न अध्ययन से पता चला कि सायंकाल में डॉट्स दवाइयों का सेवन दवा वितरण के लिए एक आसान विकल्प के रूप में काम करता है। इस संस्थान ने स्कूली छात्रों के लिए टीबी जागरूकता पर एक वृत्तचित्र एनिमेटेड फ़िल्म विकसित की। केंद्र ने अध्ययन के तहत स्कूली छात्रों के लिए टीबी जागरूकता पर एक एनिमेटेड वृत्तचित्र (फ़िल्म) तैयार की है, जिसका शीर्षक है “चेन्नई शहर की एक शहरी झुग्गी में क्षयरोग (टीबी) के लिए जागरूकता बढ़ाने में स्कूली छात्रों को एम्बेसडर के रूप में उपयोग करना”।

आईसीएमार-राष्ट्रीय विषाणुविज्ञान संस्थान (ICMR-NIV), पुणे की प्रयोगशाला ने नीपाह विषाणु के प्रकोप की नैदानिक पुष्टि की। इस संस्थान ने निपाह वायरस को पृथक किया और अनुक्रमित कियाय फाइलोजेनेटिक विश्लेषण से बांग्लादेश उपभेद 2004 के साथ क्लस्टरिंग का पता चला, निपाह संक्रमण का स्रोत टेरोपस चमगादङ्गो (बैट्स) से मानव तक का पता लगाया गया था। मोलबियो वाणिज्यिक कंपनी [ट्रॉनेट टेस्ट चिप्स] द्वारा विकसित Nipah POC qRT-PCR सत्यापन किया गया था। आईसीएमआर-राष्ट्रीय विषाणुविज्ञान संस्थान ने सितंबर 2018 में गुजरात में गिर के जंगल में शेरों (लायंस) में कैनाइन डिस्टेंपर वायरस के प्रकोप की जांच में प्रयोगशाला का समर्थन प्रदान किया। कुल 11 नमूनों से पूर्ण जीनोम (15.6 केबी) पुनर्प्राप्त किया गया, फाइलोजेनेटिक विश्लेषण से पता चला है कि भारतीय स्ट्रेन पूर्वी अफ्रीकी उपभेदों के साथ क्लस्टर्ड है।

देश में पहली बार आई सी एम आर – क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केन्द्र, पोर्ट ब्लेयर ने जारवा पृथक जनजाति में एक बृहत् स्वास्थ्य एवं पोषणज सर्वेक्षण किया है। इस सर्वेक्षण से पता चला कि इस जनजाति में एनीमिया की उच्च व्यापकता है और वयस्कों में अतिरक्तदाब और डिसलिपिडीमिया की शुरुआत हो गई है।

उच्च गुणवत्ता वाले अनुसंधान के अवसरों को बढ़ावा देने के लिए भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद की एक नई योजना “चिकित्सीय वैज्ञानिक प्रोत्साहन योजना” की स्थापना की जा रही है। ताजा एमबीबीएस / बीडीएस अभ्यर्थी अपनी डिग्री पूरी करने के दो साल के भीतर ही मौलिक बेसिक / विलनिकल रिसर्च में पोषण सहित संचारी, असंचारी रोगों, और प्रजनन स्वास्थ्य के क्षेत्रों में आवेदन करने के लिए पात्र हैं (इंटर्न्स / एमडी / एमएस / एमडीएस पात्र नहीं हैं)। वे एमसीआई / डीसीआई मान्यताप्राप्त मेडिकल / डेंटल कॉलेज / संस्थानों / आईसीएमआर के संस्थानों/ केंद्रों के नेटवर्क में अत्याधुनिक शोधकार्य कर सकते हैं। राष्ट्रीय स्वास्थ्य नीति 2017 को ध्यान में रखते हुए आईसीएमआर द्वारा समय-समय पर पहचाने जाने वाले प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में बुनियादी अनुसंधान पर विशेष ध्यान दिया जाएगा।

आई जे एम आर एकक द्वारा जुलाई 2018 में ‘चैलेंज़ इन कंट्रोल ऑफ स्मोकलेस टोबैको यूज़ पर एक विशेष अंक प्रकाशित किया गया। इस अंक में एक व्यू प्वाइंट, 6 समीक्षा लेख, तीन क्रमबद्ध समीक्षा लेख और चार मौलिक लेख प्रकाशित लिए गए। नवम्बर, 2018 में ‘न्युट्रीशन रिसर्च : कमेमोरेटिव इस्यू ऑन 100 इयर्स ऑफ नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ न्युट्रीशन, हैदराबाद’ पर 18 समीक्षा लेखों के साथ एक संस्मारक अंक प्रकाशित किया गया।

इस अवधि के दौरान विभिन्न प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में कॉल फॉर प्रपोजल के आठ विशिष्ट कार्यक्रम ऑनलाइन आरंभ किए गए। इनमें सम्मिलित थे (क). नैनोमेडिसिन में टास्क फोर्स हेतु कांसेप्ट प्रयोजल, (ख). दुर्लभ रोगों पर टास्क फोर्स, (ग). जनजातीय आबादी में स्वास्थ्य सुरक्षा सुविधा, (घ). राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्राथमिकता के क्षेत्रों में क्रमबद्ध समीक्षा, (च). डेंगी विषाणुज रोग, (छ). एच आई वी/एड्स, (ज) शोध विधिविज्ञान की कार्यशाला में भाग लेने हेतु युवा एवं मध्यम स्तर के शिक्षकों की पहचान पर, (झ). जनजातीय स्वास्थ्य अनुसंधान।

आई एस आर एम प्रभाग ने एक उन्नत, पूर्णतया जी आई जी डब्ल्यू के अनुरूप आई सी एम आर वेबसाइट विकसित किया जिसकी प्रतिदिन आउटरीच 35 से 40,000 प्रयोगकर्ता बढ़ गई। इस प्रभाग ने आई सी एम आर के सोशॉल मीडिया हैण्डल्स-फेसबुक, ट्रिवटर, यू ट्यूब, इंस्टाग्राम और लिंकडइन के माध्यम से प्रचार प्रसार को बढ़ाने के लिए अथक कार्य किया। पूरे वर्ष के दौरान प्रतिमाह औसतन 30–35 इंफोग्राफिक्स और 4–5 बैनर्स तैयार किए गए जिससे संगठन की दृश्यता कई गुणा बढ़ गई। ये मेडिकल महत्व के विशिष्ट दिनों पर आधारित थे जैसे विश्व टी बी दिवस; विशिष्ट आयोजन जैसे—माइक्रोबियल रोधी सप्ताह; विशिष्ट कारण जैसे कैंसर जागरूकता; स्वास्थ्य पोषण अभियान।

आई सी एम आर ने 3 से 7 जनवरी, 2018 के दौरान 106ठी इंडियन साइंस कांग्रेस के दौरान लवली पंजाब विश्वविद्यालय में आयोजित 5 दिवसीय प्राइड ऑफ इंडिया प्रदर्शनी में भाग लिया। साइंस कांग्रेस का उद्घाटन भारत के माननीय प्रधान मंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने 3 जनवरी, 2019 को किया। इस प्रदर्शनी का उद्घाटन माननीय केन्द्रीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्री डॉ हर्ष वर्धन ने 3 जनवरी, 2019 को किया जिन्होंने आई सी एम आर स्टॉल का दौरा किया और आई सी एम आर के वैज्ञानिकों के साथ चर्चा की।

आई सी एम आर ने दिनांक 7 अक्टूबर, 2018 को इंदिरा गांधी प्रतिष्ठान, लखनऊ में इंडिया इंटरनेशनल साइंस फेरिस्टिवल के अन्तर्गत “जीवन शैली संबद्ध रोग : खतरे वाले कारक और निवारक नीतियां” विषय पर स्वास्थ्य सम्मेलन के आयोजन में जैवप्रौद्योगिकी विभाग के साथ समन्वयन किया। स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग, भारत सरकार के सचिव एवं आई सी एम आर के महानिदेशक प्रो. बलराम भार्गव ने इस कार्यक्रम की अध्यक्षता की और “वैल्यू कांशस इन्नोवेशन्स” पर की-नोट व्याख्यान दिया।

डॉ चंचल गोयल  
वैज्ञानिक ‘ई’  
आई एस आर एम प्रभाग

## विषय-सूची

---

सम्पादक की डेस्क से	vii
संचारी रोग	1
प्रजनन स्वास्थ्य	40
पोषण	63
पर्यावरणीय एवं व्यावसायिक स्वास्थ्य	67
असंचारी रोग	79
मौलिक आयुर्विज्ञान	88
क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केन्द्र	104
सहायक सुविधाएं	124
आईसीएमआर के स्थाई संस्थान/केन्द्र	152



## संचारी रोग

**सं**चारी और संक्रामक रोगों से गंभीर जन स्वास्थ्य समस्याएं होती हैं। भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (आई.सी.एम.आर.) के 16 संस्थानों / केंद्रों द्वारा, जिनमें देश के विभिन्न हिस्सों में स्थित क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केंद्र (आर.एम.आर.सी.) और उनके उप-केंद्रों के साथ – साथ विश्वविद्यालयों / मेडिकल कॉलेजों और अन्य संगठनों में विशेष एक्स्ट्राम्यूरल परियोजनाओं को स्वीकृत करके संचारी रोगों के क्षेत्र में अनुसंधान के प्रयास किए गए। वर्ष 2018–19 में आई.सी.एम.आर. के विभिन्न संस्थानों द्वारा की गई अनुसंधान गतिविधियों और उनके परिणामों को इस अध्याय में विस्तार से बताया गया है।

### इंट्राम्यूरल अनुसंधान

#### आई.सी.एम.आर.–राष्ट्रीय यक्षमा अनुसंधान संस्थान, चेन्नई

##### नैदानिक अनुसंधान विभाग

- स्ट्रीम अध्ययन – बहु-औषध प्रतिरोधी क्षयरोग में कम – औषध आहार नियम का मूल्यांकन करने के लिए बहु-देशीय परीक्षण।
- बच्चों पर क्षयरोग एम परीक्षण – बच्चों में दिमागी क्षयरोग में इष्टतम आहार निर्धारित करने के लिए बहु-देशीय परीक्षण।
- मेट्रिफ परीक्षण – जीवाणु प्रतिरोधी गतिविधि, फार्मेकोकाइनेटिक्स, मेटफोर्मिन की सुरक्षा और सहिष्णुता का मूल्यांकन करने के लिए आई.आई.बी.ओपन लेबल यादृच्छिक परीक्षण का चरण, जब नव निदान किए गए थूक/बलगम सकारात्मक फुफ्फुसीय क्षयरोग वाले वयस्कों को रिफैम्पिसिन, आइसोनियाज़िड, पाइराज़िनामाइड और इथाम्बोल के साथ दिया जाएः एक–8 सप्ताह का अध्ययन।

- हाइकॉन–आर परीक्षण – फुफ्फुसीय क्षयरोग (हाइकॉन–आर) के औषध संवेदनशील वयस्क रोगियों में रिफैम्पिसिन की उच्च खुराक और रिफैम्पिसिन की पारंपरिक खुराक से तुलना की सुरक्षा, सहनशीलता, फार्मेकोकाइनेटिक्स और जीवाणु प्रतिरोधी गतिविधि का मूल्यांकन करने के लिए बहु-केंद्रित चरण II नैदानिक परीक्षण।
- सकारात्मक थूक/बलगम वाले वयस्क क्षयरोग रोगियों के बाल चिकित्सा संपर्कों के लिए कीमोप्रोफिलैक्सिस के अनुपालन में मोबाइल फोन हस्तक्षेप की भूमिका पर एक अध्ययन।

##### सामाजिक–व्यवहार अनुसंधान प्रभाग

- आर.एन.टी.सी.पी., भारत (टी.आई.ई.–टी.बी. प्रकल्प) के तहत जनजातीय आबादी में क्षयरोग नियंत्रण के विस्तार और सुदृढ़ीकरण के लिए लक्षित हस्तक्षेप।
- चेन्नई में क्षयरोग देखभाल विन्यास में देखभाल की गुणवत्ता पर मरीजों की धारणा।
- चेन्नई में क्षयरोग संवेदीकरण में प्रतिनिधि के रूप में स्कूली छात्रों का उपयोग।

##### स्वास्थ्य अर्थशास्त्र अध्ययन

- भारत में स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी मूल्यांकन के लिए क्षेत्रीय संसाधन केंद्र की स्थापना (एच.टी.ए.–इन)
- भारत में टाइप 2 मधुमेह और उच्च रक्तचाप की जांच के लिए स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी आकलन।
- स्ट्रीम – प्ः एमडीआर–क्षयरोग के रोगियों के लिए क्षयरोग रोधी औषधि के मानकीकृत उपचार के आहार नियम का मूल्यांकन – स्वास्थ्य अर्थशास्त्र घटक – भारत।
- चेन्नई, दक्षिण भारत में सामुदायिक स्तर पर सक्रिय मामले में बेहतरी के लिए एक उपकरण के रूप में सामाजिक नेटवर्क विश्लेषण।

## जानपदिक रोग विज्ञान विभाग

- क्षयरोग मुक्त चेन्नई के लिए पहल की निगरानी और मूल्यांकन।
- तिरुवल्लुर जिले में क्षयरोग की विद्यमानता का अध्ययन।

## जीवाणुविज्ञान विभाग

- क्षयरोग के लिए स्वदेशी नैदानिक किट (ट्रॉन्ट) की मान्यता।
- माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस की औषधि प्रतिरोधी उपभेदों का पूरा जीनोम अनुक्रमण।
- क्षयरोग रोधी गतिविधि के लिए नए अणुओं और यौगिकों का परीक्षण।
- भारत में औषधि प्रतिरोधी क्षयरोग का पता लगाने, प्रतिक्रिया देने और रोकने के लिए प्रयोगशाला, निगरानी और कार्यबल क्षमता का निर्माण।
- क्षयरोग में रोगाणुरोधी प्रतिरोध पर कैम्बिज—चेन्नई केंद्र की साझेदारी: नव निदान और चिकित्सा विज्ञान पर केंद्रित: स्वपोषी प्रेरणा के माध्यम से होस्ट डायरेक्टेड चिकित्सा।
- एम.डी.आर. क्षयरोग रोगियों के बाल चिकित्सा घरेलू संपर्कों में क्षयरोग संक्रमण और बीमारी की व्यापकता।

## राष्ट्रीय संदर्भ प्रयोगशाला में आर.एन.टी.सी.पी. गतिविधियाँ

राष्ट्रीय यक्षमा अनुसंधान संस्थान (एन.आई.आर.टी.) भारत में क्षयरोग के लिए 6 राष्ट्रीय संदर्भ प्रयोगशालाओं में से एक है। यह भारत में आर.एन.टी.सी.पी. गतिविधियों के लिए पांच राज्यों (आंध्र प्रदेश, गुजरात, केरल, तमिलनाडु, तेलंगाना राज्य) और पांच केंद्र शासित प्रदेशों (अंडमान और निकोबार, पुदुचेरी, लक्ष्मीप, दमन और दीव और दादरा एवं नागर हवेली) पर कड़ी निगरानी रखता है।

## जैवरसायन विज्ञान और नैदानिक फार्माकोलॉजी विभाग

- एमडीआर—क्षयरोग वाले बच्चों और वयस्कों में दूसरी पद्धति के क्षयरोग रोधी औषधियों का फोर्म कोकाइनेटिक अध्ययन
- औषधियों के संवेदनशील, गैर—प्रतिक्रिया वाले फुफ्फुसीय क्षयरोग रोगियों में चिकित्सीय औषधीय निगरानी

## जैव सांख्यिकी विभाग

- मॉडल आधारित दृष्टिकोण और जीआईएस का उपयोग करते हुए तमिलनाडु में क्षयरोग मामले के समूहों की पहचान करना।

## प्रतिरक्षाविज्ञान विभाग

- औषधि सहिष्णुता और उनके इन वाइवो अभिव्यक्ति के साथ जुड़े जीन प्रदर्शनों का जनसंख्या आधारित अध्ययन।
- दक्षिणी भारत में मवेशियों और उनके संचालकों से पृथक माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस की जीनोमिक निगरानी।
- एम. ट्यूबरकुलोसिस से संक्रमित मनुष्यों से मोनोसाइट सबलेट का आणविक विश्लेषण।

## एचआईवी अध्ययन विभाग

- सहज प्रतिरक्षा कारकों की पहचान और एच.आई.वी. अनावृत सीरोनिगेटिव महिलाओं के एचआईवी के श्लेष्म सूक्ष्म वातावरण में एचआईवी संक्रमण के विरुद्ध सुरक्षा के लिए जिम्मेदार स्थानीय प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाएं।
- क्षयरोग रोधी उपचार के दौरान न्यूट्रोफिल प्रतिक्रियाओं में अंतर।
- क्षयरोग निदान और उपचार प्रतिक्रिया के लिए बायोमार्कर।
- भारतीय बच्चों और वयस्कों में एचआईवी प्रतिरोध और बढ़त के लिए समूह।

## अनुसंधान में उत्कृष्टता के लिए अंतर्राष्ट्रीय केंद्र

- कुपोषण के साथ क्षयरोग के प्रतिरक्षा विज्ञान का अध्ययन
- मधुमेह के साथ क्षयरोग सह—रुग्णता का अध्ययन
- ट्यूबरकुलर लिम्फैडेनाइटिस में प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं की विशेषता
- गर्भावस्था में क्षयरोग की प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं की विशेषता

## जन स्वास्थ्य प्रासंगिकता

- चार महीने के आहार नियम का उपयोग करके न्यूनतम बाल क्षयरोग के एक अंतर्राष्ट्रीय बहुउद्देश्यीय समूह

में नामांकन को पूरा किया गया। बच्चों में न्यूनतम क्षयरोग के प्रबंधन के लिए परीक्षण के प्रमुख निहितार्थ हैं।

- केंद्र के अध्ययन से पता चला है कि शाम को दिए जाने वाले डॉट्स/रेजिमेन, आसान दवा वितरण के लिए एक वैकल्पिक विकल्प के रूप में काम करते हैं।
- चिकित्सकों के लिए ऑनलाइन क्षयरोग पाठ्यक्रम का पहला दौर सफलतापूर्वक शुरू करके पूरा किया गया।
- माइक्रोबैक्टीरिया के भारतीय नैदानिक वियोजक के पूरे जीनोम अनुक्रमण में बहुओषधि-प्रतिरोधक उत्परिवर्तन का पता लगाने की क्षमता में सुधार हुआ है, जिनका एलपीए और एमजीआईटी द्वारा पता नहीं लग पाता।
- केंद्र की खोज में पाया गया है कि दुनिया भर में रोग के लिए जिम्मेदार एम.टूयूबरकुलोसिस वंशावली (वंश 1, 3 और 4) के अधिकांशतः रिफैम्पिन बृहतभक्षककोशिका-प्रेरित सहिष्णुता दर्शाते हैं जिससे यह सुझाव मिलता है कि अधिकांश रोगियों के लिए उपचार आहार नियम को कम करने में इफ्लूक्स-मेडिटेट सहिष्णुता को निषेध करने की रणनीतियां प्रभावी हो सकती हैं।
- केंद्र के अध्ययन से मवेशियों में माइक्रोबैक्टीरियम टूयूबरकुलोसिस रोग के होने की पुष्टि हुई है और इससे भारत में महत्वपूर्ण जन स्वास्थ्य की चिंताएं उभरकर सामने आती हैं।
- बहु-ओषधि प्रतिरोधी क्षयरोग वाले बच्चों में दूसरी पद्धति के क्षयरोग रोधी दवाओं के फोर्मकोकाइनेटिक्स पर केंद्र के अध्ययन से भारत में पहली बार एमडीआर-क्षयरोग बच्चों के लिए फार्माकोकाइनेटिक डेटा तैयार हुआ है। अधिकांश बच्चों की चिकित्सीय ओषधि का स्तर औषधि खुराक की पर्याप्तता को दर्शाता था।
- "चेन्नई शहर की नगरीय झुग्गी-झोंपड़ियों में क्षयरोग के संवेदीकरण में स्कूली छात्रों का प्रतिनिधि के रूप में उपयोग" नामक अध्ययन में स्कूली छात्रों के लिए क्षयरोग जागरूकता पर केंद्र ने एक डॉक्यूमेंट्री एनिमेटेड फिल्म तैयार की।
- भारत में स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी मूल्यांकन के लिए केंद्र ने एक क्षेत्रीय संसाधन केंद्र की स्थापना की (एच.टी.ए.-इन)।

## आईसीएमआर-राष्ट्रीय हैज़ा और आंत्ररोग संस्थान, कोलकाता

### समुदाय आधारित अध्ययन

सानी पाथ टाइफाइड-निम्न-आय शहरी विन्यास में आंत्र ज्वर अनावृति कारकों का आकलन।

सानी पाथ-टाइफाइड प्रकल्प, साल्मोनेला टायफी के पर्यावरणीय संचरण की गति की जांच कर रहा है, जो कि आंत्र ज्वर के प्रेरक कारक हैं, और नवीन प्रयोगशाला और सामाजिक विज्ञान के दृष्टिकोणों का उपयोग करते हुए व्यवहारिक जोखिम स्वरूप की मात्रा निर्धारित करते हैं। अध्ययन के परिणामों से आंत्र संबंधी ज्वर पैदा करने वाले रोगजनकों का पता लगाने के लिए एक पर्यावरण निगरानी योजना को विकसित करने और पुष्टि करने में मदद मिलेगी। यह केंद्रीय रोग भार का आकलन करने और लक्षित टीकाकरण अभियानों को लागू करने में सहायता कर सकता है।

**रोटावैक<sup>®</sup>** और **रोटासिल<sup>®</sup>** की प्रतिरक्षा और सुरक्षा। **स्वस्थ भारतीय शिशुओं में एक अंतर परिवर्तनीय औषधि खुराक कार्यक्रम में प्रयुक्त :** एक बहु केंद्रित, चरण IV, ओपन लेबल, यादृच्छिक, नियंत्रित परीक्षण।

भारत में जन स्वास्थ्य प्रणालियों के माध्यम से दो रोटावायरस वैक्सीन (रोटावैक और रोटासिल) उपलब्ध हैं। स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के अनुरोध पर शुरू किए गए इस अध्ययन का उद्देश्य एकल टीके की खुराक (या तो रोटावैक या रोटासिल) की तुलना में, दोनों टीकों को मिलाकर मिश्रित रोगाणुरोधकों की सुरक्षा और सुरक्षा की जांच करना है। इस अध्ययन से भारत में राष्ट्रीय टीकाकरण कार्यक्रम के माध्यम से दोनों रोटावायरस टीकों के मापन को सूचित करने में मदद मिलेगी।



**चित्र 1.** रोटावायरस टीका अंतर परिवर्तनीय परीक्षण के अंतर्गत पहले प्रतिभागी को नामांकित किया गया।

## भारत में आंत्र ज्वर के लिए राष्ट्रीय निगरानी प्रणाली।

आईसीएमआर—एनआईसीईडी के अनुभव और रोग निगरानी का संचालन करने की विशेषज्ञता के आधार पर, इस परियोजना के माध्यम से पूर्वी भारत में आंत्र ज्वर के व्याधिभार का अध्ययन करने के लिए एक समुदाय—आधारित स्थल की स्थापना की गई थी। इस बहु—केंद्रित अध्ययन से भारत में समुदाय—आधारित व्याधिभार का अनुमान लगाया जाएगा, जो आंत्र रोग के टीके के कार्यान्वयन की प्रक्रिया को परामर्श देगा।

## आंत्र रोग संयुग्म टीके का मूल्यांकन (टी.सी.वी.) क्रियान्वयन कार्यक्रम – नवी मुंबई, भारत।

इस सहयोगी, बहु—साझेदारी प्रयास का उद्देश्य नवी मुंबई नगर निगम द्वारा आंत्र रोग संयुग्मी टीकों के कार्यान्वयन के प्रभाव का आकलन करना है। व्याधिभार (सुविधा आधारित निगरानी के माध्यम से) पर टीकाकरण का प्रभाव, टीका क्रियान्वयन का कार्यक्रम मूल्यांकन, ए.ई.एफ.आई.रिपोर्ट के स्वरूप और टीका क्रियान्वयन के आर्थिक मूल्यांकन का अध्ययन किया जा रहा है।

## प्रयोगशाला—आधारित अध्ययन

फास्फोट्रांसफेरस प्रेरित एजिथ्रोमाइसिन प्रतिरोध का उद्भव जीन एम्फाइन डायरिया जीनिक विब्रियो फ्लुवियलिस एन्कोडिंग।

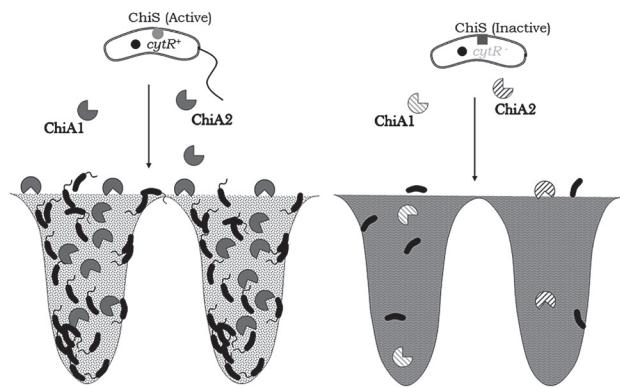
एजिथ्रोमाइसिन प्रतिरोधी वी. फ्लुवियलिस का उच्च एजिथ्रोमाइसिन एम.आई.सी. के साथ अलगाव चिंताजनक है, क्योंकि यह डायरिया संक्रमण के उपचार विकल्पों को सीमित कर सकता है।

हाईटियन वेरिएंट विब्रियो कोलेरी उपभेदों पर किए गए अध्ययन में पशु मॉडल में उच्च विरलता का पता चलता है।

हाईटियन वेरिएंट विब्रियो कोलेरी उपभेद पशु मॉडल में उच्च विषेलापन प्रकट करते हैं और एक अधिक गंभीर नैदानिक परिणाम दिखाते हैं, और यह सुझाव देते हैं कि यह पहले से उपस्थित विहित एल टोर उपभेदों की तुलना में इन उपभेदों के अधिक से अधिक विषाणुओं के कारण हो सकता है। परिणामों ने उच्च जोखिम वाले क्षेत्रों में रहने वाली आबादी में प्रकोपों की गंभीरता और तीव्रता को रोकने के लिए आबादी में इन नए हाइपर—वायरल वी. कोलेरी 01 उपभेदों के प्रसार के तरीकों को पहचानने और उस पर दृष्टि रखने की आवश्यकता का संकेत दिया।

## काइटिन उपयोग और रोगजनन में विब्रियो कालेरी नियामक प्रोटीन CytR की विशेषता।

इस वर्तमान अध्ययन से पता चला है कि वी. कालेरी में एक नियामक, CytR ने जीवाणु गतिशीलता और श्लेष्मा पैठ में एक भूमिका निभाई थी। परिणामों से पता चला कि आरसाइटर (RCytR) उत्परिवर्ती आंतों की कोशिकाओं के साथ पलने करने में विफल रहा, जिससे द्रव संचय कम हो गया और संक्रमण के दौरान इसकी बसावट कम हो गई।



**चित्र 2:** वी. कॉलेरी में CytR जीवाणुवीय गतिशीलता और श्लेष्मा पैठ को नियंत्रित करता है, और रोगजनन को कम के लिए लक्षित औषध विकास के लिए एक कैंडिडेट है।

कोलेस्ट्रॉल होमियोस्टेसिस में लघु शृंखला वसायुक्त अम्ल की भूमिका: आंत प्रतिरक्षा में निहितार्थ।

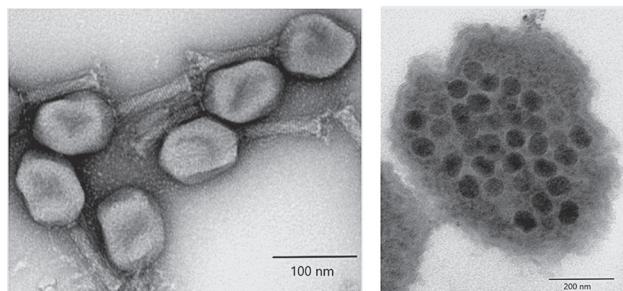
यह पाया गया कि लघु शृंखला वसायुक्त अम्ल miR122 रोगजनक हस्तक्षेप को रोककर कोलेस्ट्रॉल संश्लेषण को नियंत्रित करता है।

## विकासशील समाजों से नवजात शिशुओं में एंटीबायोटिक प्रतिरोध का व्याधिभार।

यह प्रकल्प सेप्सिस वाले नवजात शिशुओं में रुग्णता और मृत्यु दर पर बहु—औषध प्रतिरोधी ग्राम नकारात्मक जीवाणुओं के प्रभाव को समझने का साधन प्रदान करती है। इस प्रकल्प के अंतर्गत मां से बच्चे को प्रतिरोधी आंत्रिक शारीरिक संरचना से संचरण का आकलन किया है, जो नवजात सेप्सिस का एक महत्वपूर्ण पहलू है। नवजात सेप्सिस से जुड़े बहु—औषधि—प्रतिरोधी ग्राम नकारात्मक बैक्टीरिया की व्यापकता पर उपयुक्त समझ, प्रतिरोध तंत्र की प्रस्तुति और लक्षित अनुक्रम विश्लेषण से मातृत्व के लिए औषधि से जुड़े जोखिम कारकों और सेप्सिस का कारण बन कर बाद में संचरण की व्यापक समझ प्रदान करेगा।

क्रायो-इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी और इमेज प्रोसेसिंग द्वारा नए पृथक शिगेला चरणों के उच्च संकल्प संरचनात्मक अध्ययन।

क्रायो-इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी और इमेज प्रोसेसिंग अध्ययन द्वारा नए पृथक शिगेला फेज के उच्च संकल्प संरचनात्मक अध्ययनों ने एक नए पृथक शिगेला फेज की आकृति विज्ञान का पता लगाया गया।



चित्र 3: (बाएं) नकारात्मक रूप से चिह्नित शिगेला फेज पार्टिकल्स। (दाएं) शिगेला पलेक्सनेरी सेल थिन सेक्शन के अंदर इंट्रासेल्युलर प्रोजेन फेज पार्टिकल्स।

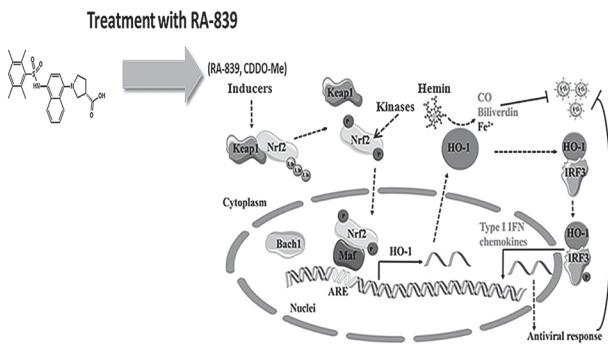
#### स्थानान्तरणीय क्षमता वाले अध्ययन

बहु औषधि प्रतिरोधकता नॉन-टाइफाइडल साल्मोनेला की मध्यस्थता वाले जठरान्त्रशोथ के प्रति अगले उत्पादन के बाह्य मेम्ब्रेन वेसिकल्स (ओएमवी) आधारित प्रतिरक्षाजन का विकास।

इस प्रकल्प को आंत्र ज्वर के लिए एक नए ओएमवी-आधारित टीके के विकास से संबंधित पिछले परिणामों और पेटेंट पर बनाया गया है। वर्तमान अध्ययन का उद्देश्य टीके की जांच करना है, और यह बहु-औषधि प्रतिरोधी नॉन-टाइफाइडल साल्मोनेला के प्रति इसकी प्रतिरक्षात्मक गतिविधि है।

विषाणुवीय दस्त के लिए सहायक चिकित्सा के रूप में एंटीवायरल गतिविधि के साथ छोटे अणुओं की जाँच।

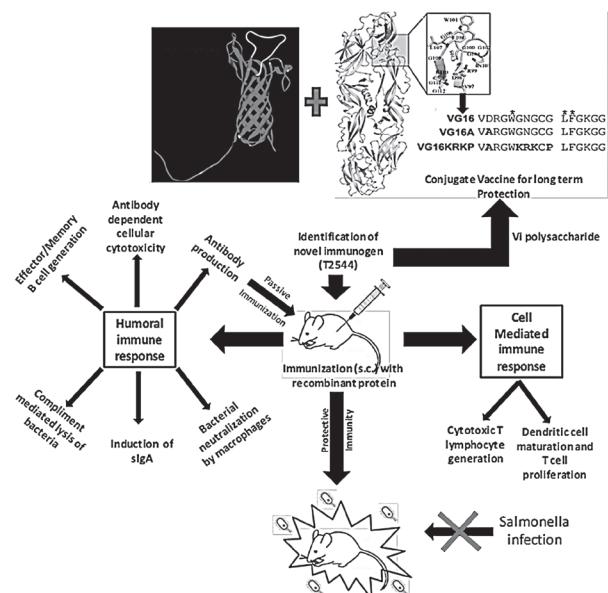
आर.ए.-839 (RA-839), एक छोटा अणु हैं जो शक्तिशाली और अति चयनात्मक प्रभावशील गतिविधि के साथ कोशिकीय रिडॉक्स तनाव के प्रति संवेदनशील नाभिकीय कारक एरिथ्रोयड-व्युत्पन्न 2-जैसे 2 एन.आर.एफ.2 (Nrf2) / प्रतिउपचायक प्रतिक्रिया तत्व मार्ग की पहचान विट्रो इन में रोटावायरस के प्रसार के एक शक्तिशाली और चयनात्मक अवरोधक के रूप में की गई थी।।



चित्र 4: आर.ए.-839 (RA-839), एक अति चयनात्मक प्रभावशील कोशिकीय रिडॉक्स तनाव अनुक्रियाशील प्रतिलिपि नियामक एन.आर.एफ.2 (Nrf2), उप-कोशिकाविधि संकेंद्रण में शक्तिशाली रोटावायरल रोधी प्रभावकारिता दिखाता है।

सह-औषधि के रूप में के रूप में डिजाइन पेटाइड्स को उपयोग करके आंत्र ज्वर के लिए अत्यधिक प्रभावकारी टीकों का विकास।

एक नए सबयूनिट वैक्सीन के लिए एक संश्लेषित कॉशनिक पेटाइड (VG16KRKP) के औषधीय गुणों का मूल्यांकन किया गया और शरीर द्रव विषयक और कोशिका की मध्यस्थता प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं के संवर्धन का अध्ययन किया गया था।



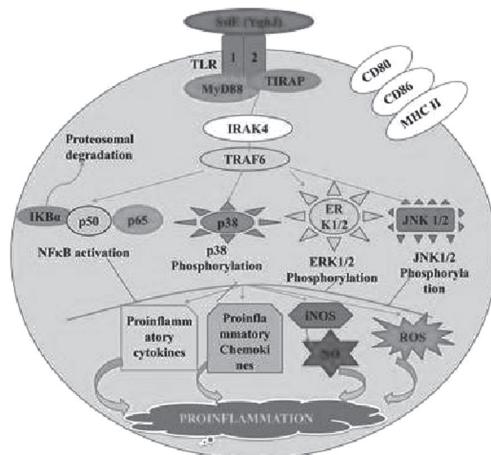
चित्र 5: नया टीका सूत्रीकरण जिसमें टी 2544 और सल्मोनेला टाइफी के प्रति सिंथेटिक पेटाइड शामिल हैं।

## एक छोटे अणु पादप यौगिक द्वारा शिगेला फ्लेक्सनेरी होस्ट रोगज़नक अंतःक्रिया का चिकित्सीय इंटरवेंशन

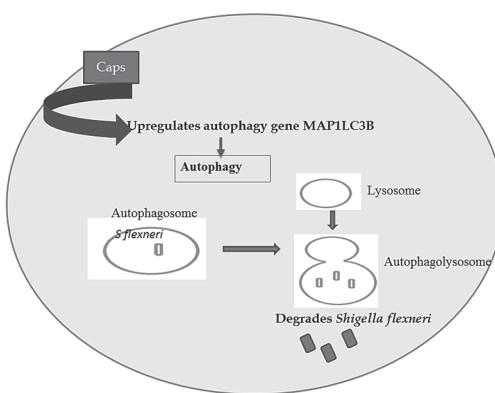
शिगेला फ्लेक्सनेरी होस्ट रोगज़नक अंतःक्रिया का चिकित्सीय इंटरवेंशन एक छोटे अणु पादप यौगिक में देखा गया जिसे कैप्स के रूप में जाना जाता है। कम खुराक पर अणु प्रेरित ऑटोफॉगिक गतिविधि, इंट्रासेल्युलर एस. फ्लेक्सनेरी प्रसार को रोकती है।

नवजात सेप्टिकैमिक ई कोलाई के प्रति एक शक्तिशाली वैक्सीन एस.एस.आई.ई. (SsIE) के प्रतिरक्षात्मक गुणों पर अध्ययन।

एस.एस.आई.ई.(SsIE), नवजात सेप्टिकैमिक ई. कोलाई का एक स्नावित और कोशिका-संबंधित लाइपो प्रोटीन मैक्रोफेज सक्रियण और एम 1 (M1) ध्रुवीकरण को बढ़ावा देता है, जो होस्ट की जन्मजात प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को तैयार करने में महत्वपूर्ण है और यह टी.एच.1(Th1)- विशिष्ट अनुकूली प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया भी प्राप्त करता है।



**चित्र 6.** एस.एस.आई.ई.(SsIE), रक्षानांतरीय क्षमता के साथ एक अणु प्रेरित उत्तेजन और मैक्रोफेज सक्रियण और सेप्टिकम ई. कोलाई के प्रति एक टीके के रूप में लाया गया।



**चित्र 7:** कैप्स, एक पादप यौगिक MAP1LC3B जीन को प्रेरित करता है जो ऑटोफॉगी को नियंत्रित करता है।

## एच.आई.वी. अनुसंधान

आईसीएमआर-राष्ट्रीय हैजा और आंत्र रोग संस्थान में एच.आई.वी. पर कई अनुसंधानिक अध्ययन और कार्यक्रम संबंधी गतिविधियां जारी प्रमुख अध्ययनों में निम्न शामिल हैं: –

(i) एच.आई.वी. प्रहरी निगरानी (HSS), (ii) चयनित उत्तर – पूर्वी राज्यों में एच.आई.वी. महामारी के संचालकों का पता लगाना, (iii) राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण कार्यक्रम के तहत पूर्व और पूर्वोत्तर के राज्यों के लिए ए.आर.टी. प्रभावी मूल्यांकन, (iv) एच.आई.वी. का बाह्य मूल्यांकन राष्ट्रीय संदर्भ प्रयोगशाला के रूप में परीक्षण, (v) एच.आई.वी., एच.बी.वी. और एच.सी.वी. नैदानिक किट का गुणवत्ता मूल्यांकन, (vi) एच.आई.वी. से संक्रमित माताओं से जन्मे शिशुओं (18 महीने तक की आयु के बच्चे) के लिए आणविक परख (vii) ए.आर.टी. के तहत पी.एल. एच.आई.वी. के लिए एच.आई.वी. वायरल आकलन (viii) एच.आई.वी. औषधि प्रतिरोध उत्परिवर्तन (संचारित और ग्रहण) का आकलन (ix) एच.आई.वी. के लिए एकीकृत परामर्श और परीक्षण।

प्रमुख निष्कर्ष इस प्रकार हैं:

- एचआईवी महामारी का स्तर और प्रवृत्ति अलग-अलग खतरे वाली आबादी और एचआईवी महामारी संचालकों की परस्पर व्यापकता के कारण, मुख्य रूप से विषम लिंगी (युवाओं के बीच यौन सम्बन्ध) के बीच सहसंबंधी है, आईडीयू संचालित महामारी में, जैसा कि उत्तर-पूर्वी राज्य में पहले पाया गया था, केंद्रित के सहयोग से संचालित योजना से सहायता मिली।
- संचारित एच.आई.वी. औषधि प्रतिरोध उत्परिवर्तन राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण कार्यक्रम के तहत वर्तमान ए.आर.टी. आहार नियम की सफलता-क्षमता को इंगित करता है।

## विषाणुजनित रोगों पर अध्ययन

तीव्र आंत्रशोथ के साथ अंकित बच्चों (<5 वर्ष) में आंत्र विषाणु की निगरानी और आणविक लक्षण वर्णन।

गंभीर जठरांत्र के साथ मध्यम से तीव्र निर्जलीकरण के उपचार के लिए अस्पताल में भर्ती ~ 45 % बच्चों की पहचान की गई, जिनमें एक या एक से अधिक विषाणुजनित रोगज़नक का पता चला।

## पश्चिम बंगाल में 2018 में डेंगू सेरोटाइप्स का प्रसार।

2018 के दौरान, कोलकाता सहित पश्चिम बंगाल के अधिकांश जिले डेंगू से प्रभावित थे।

भारत के पूर्वी हिस्से में उच्च खतरे वाले समूह की आबादी में हेपेटाइटिस सी वायरस की जीनोमिक

विविधता पर अध्ययन; मणिपुर के एक टर्शरी केयर अस्पताल में हेपेटाइटिस सी वायरस की आणविक विविधता।

हेमोडायलिसिस के अधिकांश रोगी एच.सी.वी. जीनोटाइप 1 सी (~ 72 %) से संक्रमित थे, जबकि थैलासीमिया के रोगी एच.सी.वी. जीनोटाइप 3 ए (~ 78 %) से संक्रमित थे। कम आयु वर्ग वाले थैलासीमिया के रोगियों में वायरस छुटकारा पाने की अधिक संभावना होती है।

## इन्फ्लुएंजा का अध्ययन

बूढ़ों में मौजूदा परिसंचारी तनाव को समझने के लिए 391 नमूनों का परीक्षण किया गया और उन्हें इन्फ्लुएंजा वायरस के लिए 9.46 % सकारात्मक पाया गया।

## विषाणु अनुसंधान और नैदानिक प्रयोगशाला

विषाणु अनुसंधान और निदान प्रयोगशाला (वी.आर.डी.एल.) के माध्यम से जन स्वास्थ्य महत्व के कई विषाणु संक्रमणों के लिए निगरानी की गई। गतिविधियों का सारांश नीचे दिया गया है:

जांच की गई	2018–19 में परीक्षण किए गए नमूनों की कुल संख्या	धनात्मक नमूने	पृथक् दर
रोटावायरस ए.जी. एलाइस्सा	410	145	35%
स्क्रब टाइफस आईजीएम एलाइस्सा	527	156	30%
हेपेटाइटिस ई आईजीएम	348	88	25%
रेसिपिरेटरी पैनल पीसीआर (इन्फ्लुएंजा के अलावा)	451	104	23%
डेंगू आईजीएम एलाइस्सा	926	213	23%
हेपेटाइटिस ए आईजीएम एलाइस्सा	376	85	23%
डेंगू एनएसआई एलाइस्सा	1005	206	20%
इन्फ्लुएंजा पैनल पीसीआर	2669	545	20%

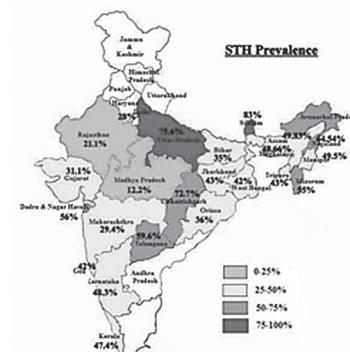
चिकनगुनिया आईजीएम एलाइस्सा	357	38	11%
हेपेटाइटिस बी सरकेस एजी एलाइस्सा	164	15	9%
चिकनगुनिया पीसीआर	1173	68	6%
हेपेटाइटिस सी एबी एलाइस्सा	149	8	5%
जीका पीसीआर	1090	0	0%

- चल रहे अनुसंधान में परिसंचारी उपभेदों में डेंगी सीरोटाइप्स, चिकनगुनिया, इन्फ्लुएंजा वायरस और औषध प्रतिरोध पैटर्न (न्यूरोमिनिडेस इनहिबिटर) की निगरानी शामिल है।
- एक क्षेत्रीय केंद्र के रूप में, जानपरिक विज्ञान, नमूना संचालन और परिवहन, उभरती हुई विषाणुजनित बीमारियों के सीरोलॉजिकल और आणविक निदान, कोशिका संवर्धन तकनीकों, प्रयोगशाला सुरक्षा और गुणवत्ता आश्वासन को शामिल करने वाली कार्यशालाओं के रूप में स्वास्थ्य से जुड़े पेशेवरों/अनुभवी व्यक्तियों के लिए नियमित प्रशिक्षण आयोजित किया जाता है।

## परजीवी रोगों पर अध्ययन

स्वास्थ्य प्रभाव मूल्यांकन का समर्थन करने के लिए भारतीय बच्चों में मिट्टी से संचारित कृमि का राज्य वार प्रचलन।

उत्तर प्रदेश, तेलंगाना, छत्तीसगढ़, तमिलनाडु, पश्चिम बंगाल, सिक्किम, त्रिपुरा, असम, मेघालय, मणिपुर, मिजोरम, अरुणाचल प्रदेश राज्यों में प्राथमिक सर्वेक्षण और कृमिहरण से पहले का प्रचलन मानचित्रण पूरा कर लिया गया है और आंकड़ों को स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के साथ साझा किया गया है।



चित्र 8. भारत में STH की व्यापकता की मैंपिंग।

## क्षमता संवर्धन

- संस्थान राष्ट्र की स्वास्थ्य सेवा संवर्धन के निर्माण में भारी निवेश करता है। 2018–2019 के दौरान, 72 पीएचडी छात्रों (13 पूर्ण); 11 पोस्ट-डॉक्टरेट प्रशिक्षक; 59 स्नातकोत्तर छात्रों को संस्था में प्रशिक्षित किया गया।
- 2018–2019 के दौरान संस्थान में पांच विदेशी वैज्ञानिकों ने काम किया। अस्सी होम्योपैथी के छात्रों को आधारभूत अनुसंधान और प्रयोगशाला कार्यों में प्रशिक्षित किया गया। 150 से अधिक स्वास्थ्य पेशेवरों को विभिन्न एच.आई.वी. प्रशिक्षण कार्यक्रमों के तहत प्रशिक्षित किया गया।

जानपदिक विज्ञान और जैव-सांख्यिकी प्रभाग, प्रशिक्षण प्रसार और विषाणुविज्ञान (एन.ए.सी.ओ. / एच.आई.वी., वी.आर.डी.एल. के माध्यम से) के नियमित प्रशिक्षण कार्यक्रम एम.डी. छात्रों, मेडिकल कॉलेज संकाय, कार्यक्रम प्रबंधकों और जन स्वास्थ्य कर्मियों को लक्षित करते हैं। वी.आर.डी.एल., वी.डी.एल. और मेडिकल कॉलेजों से 77 प्रतिभागियों को वी.आर.डी.एल. द्वारा आयोजित 2 व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यशालाओं में प्रशिक्षित किया गया।

## आई सी एम आर – राष्ट्रीय मलेरिया अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

### जानपदिक रोग विज्ञान और नैदानिक अनुसंधान:

#### मलेरिया रोधी की निगरानी प्रभावकारिता

आई सी एम आर – राष्ट्रीय मलेरिया अनुसंधान संस्थान राष्ट्रीय कार्यक्रम में प्रयुक्त होने वाले वाले मलेरिया रोधी की चिकित्सीय प्रभावकारिता की निगरानी कर रहा है। इन अध्ययनों के परिणामों ने समय–समय पर नीति में परिवर्तन के लिए जानकारी प्रदान करने के लिए मदद की है। एन.आई.एम.आर. भारत के पूर्वोत्तर राज्यों अर्थात् धलाई, त्रिपुरा, लॉगड्लाई, मिजोरम; उदालगिरी असम और पश्चिम गारोहिल्स, मेघालय में अध्ययन कर रहा है। अब तक, असम के उदालगिरी में चालीस रोगियों का नामांकन किया गया था। 28 दिनों तक मरीजों की जाँच की गई और किसी भी मामले में उपचार की विफलता नहीं देखी गई।

#### राष्ट्रीय मलेरिया स्लाइड बैंक

इस अध्ययन का उद्देश्य हैं नियमित अंतराल और गुणवत्ता बनाये रखने के उद्देश्य से मलेरिया माइक्रोस्कोपिस्ट के लिए

प्रशिक्षण और मूल्यांकन प्रदान करने के लिए राष्ट्रीय स्तर पर एक मलेरिया स्लाइड बैंक स्थापित करना है। स्लाइड बैंक में विभिन्न प्रजातियों की 6000 से अधिक स्लाइड और मलेरिया परजीवी और नकारात्मक स्लाइड हैं। अब तक एकत्र किए गए सभी नमूनों का निदान पोलीमरेज़ चेन रिएक्शन के साथ–साथ माइक्रोस्कोपी द्वारा किया गया। रक्त स्मीयर का आईसीएमआर–एनआईएमआर, नई दिल्ली द्वारा संग्रहण और रखरखाव किया जाता है।

#### मलेरिया त्वरित निदान परीक्षण का गुणवत्ता आश्वासन

यह प्रकल्प एन.वी.बी.डी.सी.पी. द्वारा खरीद और आपूर्ति की जाने वाली आर.डी.टी. की गुणवत्ता का आकलन करने के लिए शुरू किया गया था। एन.वी.बी.डी.सी.पी. नोडल केंद्र है और आईसीएमआर–एन.आई.एम.आर. इस प्रकल्प के लिए राष्ट्रीय रेफरल प्रयोगशाला है। समय–समय पर गुणवत्ता आश्वासन (क्यू.ए.) पैनल तैयार किए गए थे। अब तक 90 क्यू.सी. पैनल तैयार किए गए हैं। पूर्व–प्रेषण गुणवत्ता आश्वासन के एक भाग के रूप में, विभिन्न राज्यों में आपूर्ति किए जाने से पहले ज्ञात नकारात्मक और सकारात्मक नमूनों के साथ आर.डी.टी. की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए उनका मूल्यांकन किया गया। वर्ष 2015–2019 के दौरान, पूर्व–प्रेषण कार्यक्रम के माध्यम से एन.वी.बी.डी.सी.पी. से प्राप्त आर.डी.टी. के 155 बैचों का एन.आई.एम.आर. परीक्षण द्वारा किया गया और 5 बैचों को छोड़कर, सभी स्वीकार्य पाए गए। समाप्ति से 6 महीने पहले किए गए इन आर.डी.टी.के दीर्घकालिक परीक्षणों से पता चला है कि अब तक 85 समूह के परीक्षणों के बाद, पांच समूह के परिणामों को स्थगित कर दिया गया था।

**तालिका: प्रेषण पूर्व आर.डी.टी. परीक्षण का कार्य निष्पादन**

क्रम सं.	वर्ष	पूर्व–प्रेषण			दीर्घकालिक		
		परीक्षण की संख्या	स्वीकृत संख्या	अस्वीकृत संख्या	परीक्षण की संख्या	स्वीकृत संख्या	अस्वीकृत संख्या
1	2015	49	49	0	0	0	0
2	2016	27	27	0	21	21	0
3	2017	11	11	0	51	48	3
4	2018	53	48	5	9	7	2
5	2019 मार्च तक	15	15	0	4	4	1
कुल		155	150	5	85	80	5

निश्चित समयांतराल पर कम परजीवी घनत्व सकारात्मक पैनलों के साथ आर.डी.टी. की गुणवत्ता का आकलन करने के लिए प्रेषण के बाद गुणवत्ता आश्वासन (क्यू.ए.) किया जाता है। उन्नीस आर.डी.टी. को विभिन्न स्तरों (प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र, उप-केंद्र, आशा) पर प्रत्येक जिले से यादृच्छिक रूप से तैयार किया जाता है और गुणवत्ता नियंत्रण पैनलों द्वारा इनका परीक्षण किया जाता है। यह प्रक्रिया त्रैमासिक रूप से दोहराई जाती है। 2015–19 के दौरान 13 राज्यों के 4095 से अधिक आर.डी.टी.का परीक्षण किया गया। रिकॉर्ड किया गया समग्र निष्कर्ष 99.08 % था।

### **मलेरिया परजीवी का पता लगाने के लिए एथिथोसाइटिक स्त्रावी सिक्रेटरी प्रोटीन की जाँच**

मलेरिया निदान के लिए आणविक लक्ष्य के रूप में ग्लूटामेट डिहाइड्रोजिनेज की उपयोगिता की जांच के लिए, यह अनुसंधानमूलक अध्ययन प्रगति पर है। पी. फाल्सीपेरम जीनोम बी—सेल एपिटोप से तीन ग्लूटामेट डिहाइड्रोजिनेज (जी.डी.एच.) जीन के लिए जैव सूचनात्मक विश्लेषण का उपयोग करके इनकी पहचान की गई थी। प्रत्येक जीन के लिए विशिष्ट पूर्वानुमानित एपिटोप हैं (अ) एन.ए.डी.पी.—विशिष्ट जी.डी.एच. (क्रोमोजोम 14; एन.सी.बी.आई. जीन आई.डी. – 811745; प्रोटीन आई.डी.—एक्स.पी.—001348337.1, एम.जी.जी.जी.के.जी.जी.एस.डी.एफ.डी.पी.के.जी.के.एस.डी.एन.; पी.सी.टी.डी.वी.पी.ए.जी.डी.आई.जी.वी.जी.जी.आर.), (ब) जी.डी.एच. पुटेटिव (क्रोमोजोम 14; एन.सी.बी.आई. जीन आई.डी. 811868; एक्स.पी. –001348460.1, पी.एम.जी.जी.जी.के.जी.जी.एस.डी.एफ.डी.पी.के.जी.के.एस.ई.एन.), (स) जी.डी.एच. पुटेटिव (क्रोमोजोम 8; एन.सी.बी.आई. जीन आई.डी.—2655330; एक्स.पी.—001349494.1; एन.ई.क्यू.वाई.एस.डी.के.वाई.एफ.पी.टी.एफ.ई.ई.टी.;पी.एफ.क्यू.क्यू.जी.के.एल.आर.के.एन.जी.जी.वी.पी.एच.डी.)। अनुमानित एपिटोप को व्यावसायिक रूप से संश्लेषित किया गया। इसके साथ ही, संस्थान ने पी. फाल्सीपेरम ग्लूटामेट डिहाइड्रोजिनेज को सकारात्मक नियंत्रण के रूप में कलोन करने, इनकी अभिव्यंजना करने और शुद्ध करने के लिए प्रयोगशाला में जीन कलोनिंग, प्रोटीन अभिव्यंजना और शुद्धिकरण के लिए प्लेटफॉर्म की स्थापना की है। संस्थान ने पुनः संयोजक प्रोटीन को 90 % तक सफलतापूर्वक शुद्ध किया। दूसरी ओर, पॉलीकलोनल एंटीबॉडी को बढ़ाने के लिए एन.आई.एम. आर. की जीव अनुसंधान सुविधा में जीवों पर प्रयोग चल रहे हैं और बाद में सकारात्मक नियंत्रण के प्रति एंटीबॉडी टाइटर की जांच करने और एपिटोप अनुमान के लिए एलाइसा निष्पादन किया जाएगा।

### **ज्वर विलनिक**

ज्वर विलनिक में, जनवरी 2018 से दिसंबर 2018 तक 123 मलेरिया के रोगियों का निदान किया गया। इनमें 72 % पुरुष थे, जबकि 28 % महिलाएँ थीं और अगस्त और सितंबर के महीने में मलेरिया के सबसे अधिक मामले पाए गए। पुष्टि किए गए मलेरिया के सभी मामलों का राष्ट्रीय उपचार दिशानिर्देशों के अनुसार उपचार किया गया।

एन.आई.एम.आर. डेंगी और चिकनगुनिया निदान के लिए प्रहरी निगरानी साइटों में से एक है। वर्ष 2018 में कुल 808 डेंगी के मामलों का और 68 चिकनगुनिया के मामलों का निदान किया गया। डेंगी के रोगियों लिंग के अनुसार वितरण 62 % पुरुष और 38 % महिलाएँ थीं। अक्टूबर महीने में अधिकतम मामले दर्ज किए गए। डेंगी सीरोटाइपिंग 11 नमूनों में और डी.ई.एन.– 3 सभी नमूनों में पाया गया।

### **मलेरिया उन्मूलन मॉडल – पंजाब**

पंजाब राज्य में मलेरिया रोग पर एक वर्ष के निगरानी आंकड़ों और सरकारी / निजी स्वास्थ्य सुविधाओं में दर्ज किए गए रोगियों के आधार पर काम किया गया है। इस अध्ययन में राज्य में मलेरिया रोग के लिए विशिष्ट स्थानिक क्षेत्रों को उच्च, मध्यम और निम्न के रूप में बांटकर कार्य किया गया है। उच्च, मध्यम और निम्न संचरण अध्ययन क्षेत्र से दर्ज किए गए मलेरिया के रोगियों वास्तविक संख्या के आधार पर, राज्य के तीन हिस्सों से मलेरिया रोगियों की संख्या क्रमशः 3979, 1039 और 106 होने का अनुमान लगाया गया है। इस प्रकार, राज्य से मलेरिया रोगियों की अनुमानित संख्या प्रति वर्ष लगभग 5124 (सीमा 4360–5888) होनी चाहिए, जो राज्य सरकार द्वारा दर्ज किए गए मामलों की तुलना में लगभग 7–8 गुना अधिक है। हालाँकि, अनुमानित मामलों की संख्या के बाद भी, राज्य अभी भी मलेरिया उन्मूलन के मानदंडों के अनुसार मलेरिया उन्मूलन के योग्य है।

आणविक अध्ययन ने पंजाब के कम संचरण क्षेत्रों में उप-सूक्ष्म मलेरिया रोगियों अस्तित्व का पता लगाया गया। लाईट माइक्रोस्कोपी (एल.एम.) और रैपिड डायग्नोस्टिक टेस्ट (आर.डी.टी.) की तुलना में, पी.सी.आर. ने 1.3 % अतिरिक्त सकारात्मक रोगियों का पता लगाया है। इस तरह के अनिर्धारित परजीवी सकारात्मक व्यक्ति निरंतर संचरण के कारण किसी भी समय बड़ी समस्या पैदा कर सकते हैं। इसलिए विशेष रूप से कम संचरण वाले स्थानों में पारंपरिक तरीकों के साथ पी.सी.आर. और एल.ए.एम.पी. जैसे अधिक संवेदनशील नैदानिक उपकरण का उपयोग

मलेरिया उन्मूलन को प्राप्त करने के लिए अधिक उपयोगी हो सकता है।

### **रांची में चिकनगुनिया के प्रकोप दौरान चिकनगुनिया वैक्टर की प्रारंभिक जांच**

रांची शहर के हिंदपीडी, कर्बला नगर और हरमू क्षेत्र में एडीज प्रजाति के मच्छरों के प्रजनन कुल 928 घरों का निरीक्षण किया गया। इनमें से 72.7 % घरों में एडीज प्रजाति का प्रजनन पाया। एडीज की तीन प्रजातियां, अर्थात् एडीज एजिप्टाइ, एडीस अल्बोपिक्टस, और एडीस विड्टाटस की पहचान चिकनगुनिया प्रभावित क्षेत्रों में की गई थी। एडीज एजिप्टाइ चिकनगुनिया प्रभावित क्षेत्रों में सबसे अधिक विद्यमान थे और प्रजातियों का संयोजन  $> 70.5\%$  था। परिणामों से पता चला है कि औसत स्टेगोमिया इंडेक्स हाउस इंडेक्स (एच.आई.) 72.7, कंटेनर इंडेक्स (सी.आई.) 55.2 और ब्रेटो इंडेक्स (बी.आई.) 395.4 थे। उच्चतम हाउस / एडीस इंडेक्स (एच.आई./ए.आई.), कंटेनर इंडेक्स (सी.आई.) और ब्रेटो इंडेक्स (बी.आई.) क्रमशः हिंदपीडी (87.1), हरमू (57.2) और 426.5 पाए गए।

कीटनाशक संवेदनशीलता के परिणाम से पता चला कि एडीज एजिप्टाइ डी.डी.टी. के लिए प्रतिरोधी था क्योंकि केवल 7.5 % मृत्यु दर देखी गई। मैलाथियोन और डेल्टामेथिन से एडीज एजिप्टाइ 100 % मृत्यु दर में पाई गई जो बताता है कि ये प्रजातियां मैलाथियान और डेल्टामेथिन के लिए अतिसंवेदनशील थीं। प्रारंभिक रूप से इसका यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि एडीज एजिप्टाइ और एडीज एल्बोपिक्टस रांची शहर के शहरी समूह के अंदर अच्छी तरह से स्थापित हो गए थे, जिसमें सर्वेक्षित क्षेत्र में वयस्क और लार्वा का उच्च इंडेक्स प्राप्त हुआ था, जो इन क्षेत्रों में चिकनगुनिया संक्रमण के अचानक बढ़ने का संभावित कारण हो सकता है।

### **भारत में प्लास्मोडियम नॉलेसी से संचरित मलेरिया का जानपरिक विज्ञान**

घने वन क्षेत्र से प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम और प्लास्मोडियम विवैक्स मलेरिया से पीड़ित रोगियों से कुल 186 रक्त स्लाइड एकत्र किए गए थे। इसके साथ ही पी.सी.आर. विश्लेषण के लिए फिल्टर पेपर रक्त के नमूने एकत्र किए गए। 186 रक्त स्लाइडों में से, 4 स्लाइडों में कुछ असामान्य परजीवी आकृति का पता चला जैसे अमीबॉइड संरचना, मोटा क्रोमैटिन और विस्तारित साइटोप्लाज्म जो आमतौर पर

मानव प्लास्मोडियम प्रजातियों में नहीं देखे जाते हैं। सभी नमूनों का पीसीआर विश्लेषण प्रगति पर है।

### **वैक्टर नियंत्रण**

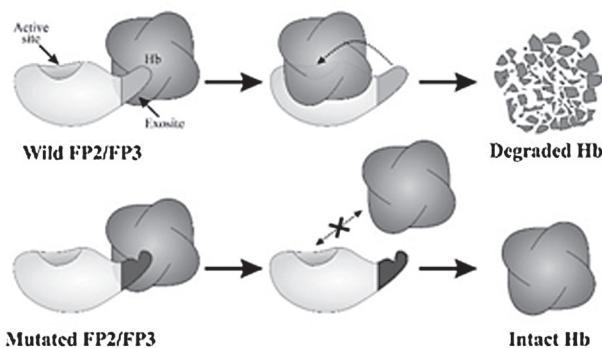
मच्छर प्रजनन के जैविक नियंत्रण के लिए गुवाहाटी महानगर और उपनगरीय बस्तियों में लार्वाभक्षक मछली गम्बूसिया और गप्पी के भंडार का रखरखाव।

गुवाहाटी महानगर में गप्पी और गम्बूसिया दोनों मछलियों के भंडार रखे जा रहे हैं। छावनी क्षेत्रों सहित असम के विभिन्न जिलों और अन्य प्रतिष्ठानों से अनुरोध प्राप्त होने पर इन लार्वाभक्षक मछलियों की उनके पर आपूर्ति की जाती है। अन्य उत्तर-पूर्वी राज्यों को भी उनके अनुरोध पर मछली उपलब्ध कराई गई थी। वर्ष 2018 में अब तक असम, अरुणाचल और गुवाहाटी शहर में विभिन्न सैन्य प्रतिष्ठानों को 60000 गम्बूसिया मछली की आपूर्ति की गई है। अन्य राज्यों ने भी लार्वाभक्षक मछलियों की आपूर्ति के लिए अनुरोध किया है, लेकिन परिचालन लागत की अनुपलब्धता के कारण इसकी आपूर्ति नहीं की जा सकी है।

### **परजीवी जीवविज्ञान और दवा की खोज**

परजीवी मध्यस्थिता हीमोग्लोबिन हाइड्रोलिसिस के सिस्टीन प्रोट्यूजू में महत्वपूर्ण अवशिष्ट

फाल्सीपैन -2 (एफ.पी. 2) और फाल्सीपैन -3 (एफ.पी. 3) प्लाजमोडियम फाल्सीपेरम प्रमुख हीमोग्लोबिन का गठन करते हैं। संस्थान ने हीमोग्लोबिन की कमी के लिए आवश्यक दोनों फाल्सीपैंस (एफ.पी.2 के जी.एल.यु.185; एफ.पी. 3 के ए.एस. पी.194) के एच.पी. बाध्यकारी डोमेन के अंदर एक व्यक्तिगत अवशिष्ट की पहचान की है। इन अवशिष्टों के उत्परिवर्तन ने छोटे अधःस्तर के प्रति गतिविधि में बदलाव नहीं किया, लेकिन उनकी हीमोग्लोबिन को कम करने की क्षमता को समाप्त कर दिया। इन अवशिष्टों की अदला-बदली के प्रयोगों ने हीमोग्लोबिनएज गतिविधि को पुनर्स्थापित किया, और इस स्थिति में कार्यात्मक स्थिरता का सुझाव दिया। यह अध्ययन बताता है कि एक्सोसाइट-आधारित अंतःक्रिया को लक्षित करने से मलेरिया चिकित्सा विज्ञान में खोज के लिए एक नया क्षेत्र प्रस्तुत किया जा सकता है, क्योंकि एक्सोसाइट्स सक्रिय साइट की तुलना में कम-से-कम औषधि दबाव का सामना करते हैं, इसलिए औषधि प्रतिरोध के उद्भव के लिए कम संवेदनशील हो सकता है।



**चित्र 9:** हीमोग्लोबिन के साथ सिस्टीन प्रोटीज अंतःक्रिया के योजनाबद्ध प्रतिनिधित्व और जैव रासायनिक अध्ययन के आधार पर इसका विश्लेषण।

निरुपण से पता चला कि एंजाइम का सी-टर्मिनल हिस्सा हीमोग्लोबिन के साथ अंतःक्रिया करता है और सी-टर्मिनल पर कुछ अवशिष्ट अंतःक्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

**के.ई.एल.सी.ए.च.13 के प्रमुख परस्पर प्रभाव डालने वाले सहयोगियों को उजागर करना:** आर्टीमिसिनिन प्रतिरोध का प्राथमिक चालक।

केंद्र ने ब्रिक-ए-ब्रैक / पोक्सवायरस एवं ज़िंक – फिंगर(बी.टी.बी. / पी.ओ.ज़ेड) और पी.एफ.के.13 प्रोटीन के प्रोपेलर डोमेन को पुनः संयोजक रूप से व्यक्त किया है और पुनः संयोजक पी.एफ.के.13 प्रोटीन के प्रति रोगप्रतिरक्षक उत्पन्न किए गए। सह-प्रतिरक्षा की तेज़ गति (सी.ओ.आई.पी.) परख और सामूहिक स्पेक्ट्रम विज्ञान ने पी.एफ.के.13-थिओरेडॉक्सिन-जैसे मेरो प्रोटीन (पी.एफ.3डी.7-1104400), पाइरिडोक्सल किनसे (पी.एफ.3डी.7-0616000) और ट्रैफिकिंग प्रोटीन पार्टिकल कॉम्प्लेक्स सबयूनिट 3-प्यूट्रेटिव (पी.एफ.3डी.7-0418500) के साथ परस्पर क्रिया करने वाले प्रोटीन की पहचान की है। पी.एफ.के.13 के साथ परस्पर प्रभाव डालने वाले ये प्रोटीन जैविक रेडॉक्स प्रणाली के महत्वपूर्ण घटक हैं, आक्रमण और परिवहन इस विचार को मजबूत करते हैं कि पी.एफ.3डी.7 के अंदर ऑक्सीडेटिव तनाव, आक्रमण और वेसिकुलर परिवहन मार्ग को बनाए रखने में पी.एफ.के.13 महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

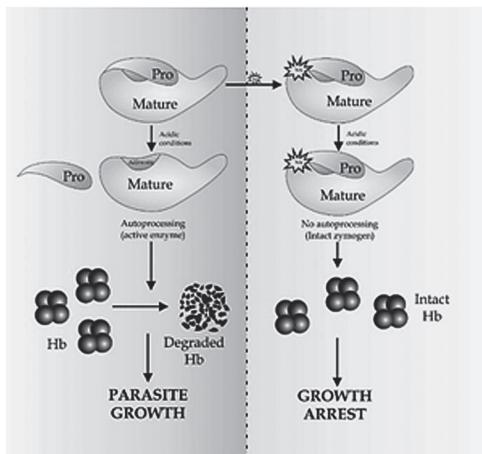
रामचंद्रन प्लॉट मॉडल के स्टिरियोकेमिकल गुणवत्ता को दर्शाता है। प्रोसा-जेड-स्कोर प्लॉट से पता चलता है कि मॉडल संरचना समान आकार के देशी प्रोटीन स्कोर की सीमा के भीतर है।

### एक असामान्य प्रोटीज की विशेषता: मेटाकैस्पेज -3

अन्य वंश की सीडी पेप्टाइड्स के विपरीत, पी.एफ.एम.सी.ए.3 में एक विशिष्ट सक्रिय साइट सेरीन (एस.ई.आर.1865) अवशिष्ट है, जो कि कैनोनिकल सिस्टीन के स्थान पर है और प्रजाति के आधार पर प्रजातियों में एक अलग प्रजाति बनाती है। यह जांचने के लिए कि क्या यह डोमेन उत्प्रेरक गतिविधि को बरकरार रखता है, केंद्र ने पी.एफ.एम.सी.ए. के पेप्टाइड्स-सी 14 डोमेन को अभिव्यक्त, शुद्ध और रिफोल्ड किया। पी.एफ.एम.सी.ए. को रिंग स्टेज के दौरान देखी गई अधिकतम अभिव्यक्ति के साथ सभी अलैंगिक चरणों में व्यक्त किया गया था। एंजाइमैटिक एसेज़ ने पी.एफ.एम.सी.ए.3 को ट्राइसेप्स की तरह सेरीन प्रोटीज गतिविधि दर्शाने के लिए दिखाया, जिसमें एस.ई.आर.1865 के साथ न्यूकिलफाइल के रूप में कार्य करके ट्रिप्सिन सब्सट्रेट को क्लीव किया गया। इसकी गतिविधि को ट्रिप्सिन-जैसे सेरीन प्रोटीज अवरोधक द्वारा आगे रोक दिया गया था। पी.एफ.एम.सी.ए.3 कैस्पेज़ सब्सट्रेट और कैस्पेज़ इनहिबिटर के प्रति असंवेदनशील के प्रति निष्क्रिय पाया गया। कुल मिलाकर, यह अध्ययन पी.एफ.एम.सी.ए.3 के लिए जिम्मेदार नहीं है, इसलिए, इसे एक संभावित कीमोथेरेप्यूटिक लक्ष्य माना जा सकता है।

### प्लाज्मोडियम फाल्सीपेरम के सिस्टीन प्रोटीज की सक्रियता को बाधित करते हुए ऑलस्टोरिक साइट इनहिबिटर

केंद्र ने छह एजेपेप्टाइड यौगिकों को डिजाइन और संश्लेषित किया, जिनमें से, एन.ए.-01 और एन.ए.-03 ने विशेष रूप से फाल्सीपेंस के ऑटो-प्रसंस्करण को अवरुद्ध करके परजीवी की वृद्धि को अवरुद्ध किया। इनहिबिटरों ने माध्यमिक संरचना को प्रभावित किए बिना प्रोडोमेनकी उपस्थिति में एंजाइमों के लिए उच्च मेल दर्शाया। संरचनात्मक पुनर्गठन को रोकते हुए प्रोडोमेन में एन.ए.-03 की बाइंडिंग पर इंटरफ़ेस प्रेरित अन्मयता पाई गई। अध्ययन में फाल्सीपैन के हिस्टिडीन-आश्रित सक्रियण को भी बताया गया। सामूहिक रूप से, केंद्र ने पहली बार मानव मलेरिया परजीवी के महत्वपूर्ण हीमोग्लोबिन की तरह के एलोस्टेरिक साइट को अवरुद्ध करने के लिए एक रूपरेखा प्रदान की। एलोस्टेरिक साइट को लक्षित करने से औषध प्रतिरोध के लिए उच्च चयनात्मकता और कम जोखिम हो सकता है।



**चित्र 10:** फाल्सीपैन में एलोस्टेरिक साइट अवरुद्ध का योजनाबद्ध निरूपण।

प्राकृतिक स्थिति में, एक प्रोडोमेन काम्प्लेक्स और सक्रिय एंजाइम क्लीव हीमोग्लोबिन से अलग हो जाता है। जबकि ऑलस्टेरिक इनहिबिटर की उपस्थिति में काम्प्लेक्स इंटरफेस में बंधते हैं और सक्रिय एंजाइम के प्रसंस्करण को अवरुद्ध करते हैं, इसलिए हीमोग्लोबिन का कोई भी क्लीवेज नहीं होता है और परिणामस्वरूप परजीवी विकास को अवरुद्ध करता है।

**प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम में आर्टेमिसिनिन प्रतिरोधी जीनोटाइप की अनुपस्थिति मध्य और पूर्वोत्तर भारत से अलग हो जाती है**

वर्ष 2017–18 में मध्य भारत (संख्या = 62) और पूर्वोत्तर भारत (संख्या = 174) में दो साइटों से कुल 236 सूखे खून के नमूने एकत्र किए गए, जिनकी के.इ.एल.सी.एच. –13 जीन में उत्परिवर्तन के लिए जाँच की गई थी। इसका उद्देश्य के.इ.एल.सी.एच. –13 प्रोपेलर डोमेन में विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यू.एच.ओ.) के मान्य म्यूटेशनों की जांच करना था, जिसे आर्टेमिसिनिन प्रतिरोध में शामिल होना पाया गया था। कुल मिलाकर, 162 आइसोलेट्स को पूरे के.इ.एल.सी.एच. –13 जीन के लिए सफलतापूर्वक पी.सी.आर.– अनुक्रमित किया गया। इसके परिणाम के.इ.एल.सी.एच. –13 प्रोपेलर डोमेन में किसी भी उत्परिवर्तन की अनुपस्थिति को दर्शाते हैं। हालांकि, के.189टी. नामक (मध्य भारत; 08, पूर्वोत्तर भारत; 02) और टी.192ए. (पूर्वोत्तर भारत; 01) केवल 2 अलग म्यूटेशन देखे गए और एन.= 39 (मध्य भारत; 09), पूर्वोत्तर भारत; 30) आइसोलेट्स ने एटीए रिपीट की संख्या में भिन्नता दिखाई है, जो के.इ.एल.सी.एच. –13 जीन में 137 वें –142 वें –14 वें अमीनो एसिड की स्थिति में एस्प्रेगेन (एन) के दोहराव को जोड़ता है। आइसोलेट्स की प्रमुखता (मध्य भारत; 33, पूर्वोत्तर भारत; 79) में वाइल्ड–टाइप के.इ.एल.सी.एच. –13 जीन प्रदर्शित किया गया है।

औषधि प्रतिरोधक पॉलीमॉर्फिम्स की विशेषता और प्लास्मोडियम वाइवैक्स में विट्रो इन संवेदनशीलता को अलग करता है।

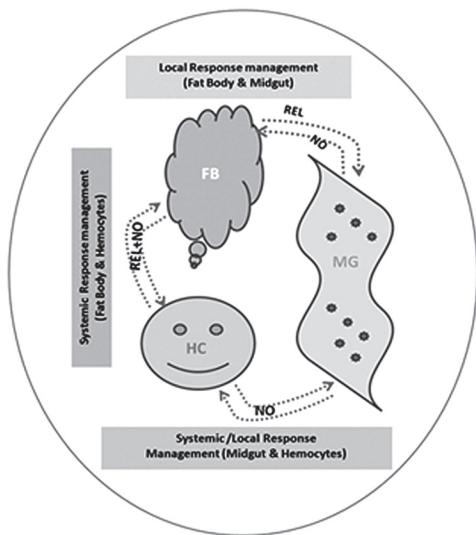
पी.वाइवैक्स आइसोलेट्स में विट्रो इन सी.क्यु.संवेदनशीलता के साथ पी.वी.एम.डी.आर.–1, डी.एच.एफ.आर.और डी.एच.पी.एस.जीन में उत्परिवर्ती एलील्स की व्यापकता का अध्ययन किया गया था। औषधि प्रतिरोध जीनों की जीनोटाइपिंग जिसे डी.एच.एफ.आर., डी.एच.पी.एस. और पी.वी.एम.डी.आर.–1 को 32 पी.वाइवैक्स नमूनों में किया गया और विट्रो इन संवेदनशीलता को एस.एम.आई. तकनीक द्वारा सी.क्यु.संवेदनशीलता के लिए निर्धारित किया गया। 32 नमूनों में पी.वी.एम.डी.आर.–1 जीन के लिए पी.सी.आर. अनुक्रमण कोडन पर पांच गैर–समानार्थी उत्परिवर्तन दिखाती है और यह पी.वी.एम.डी.आर.–1 म्यूटेशन की व्यापकता अनुक्रमण के लिए आठ प्रकार के हैप्लोटाइप्स में देखी गई थी। अनुक्रम विश्लेषण पर डी.एच.एफ.आर. और डी.एच.पी.एस. जीन ने आइसोलेट्स में वाइल्ड टाइप जीन की उपस्थिति का पता लगाया। आई.सी.50 के लिए औसत सीमा 68.9 एन.एम.थी। समूहों में आई.सी.50 और आई.सी. 90 गुणों में कोई अंतर नहीं था। सी.क्यु.आर. के साथ औषधि प्रतिरोधक जीन में पॉइंट म्यूटेशन को संबद्ध करने के लिए पी.वाइवैक्स में नियमित रूप से अधिक संख्या में नमूनों और आणविक निगरानी के अनुसंधान की आवश्यकता होती है।

### वेक्टर–परजीवी अंतःक्रिया जीव विज्ञान

**इंटरोजन इम्यून कम्युनिकेशन मच्छरों को स्वस्थ रखता है**

एनोफेलीज़ स्टेफ़साई मच्छर में माइक्रोबियल एक्सपोज़र की प्रतिक्रिया में पैथोफिजियोलॉजिकल परिवर्तन के अंतर्गत, पहले अध्ययन में एम.जी., एफ.बी. और एच.सी. जैसे तीन महत्वपूर्ण मच्छर ऊतकों में ए.एम.पी. अभिव्यक्ति की जांच की गयी। बाद के अध्ययन में सिग्नल ट्रांसमीटरों के आणविक लिंक, अर्थात्, आर.इ.एल. और एन.ओ. के सिंथेसाइज़र, अर्थात् एन.ओ.एस., ए.एम.पी. अभिव्यक्ति को नियंत्रित करने का पता लगाया। अध्ययन में पाया गया कि प्रत्येक ऊतक में स्थानीय / प्रणालीगत चुनौतियों को प्रतिक्रिया देने की अद्वितीय क्षमता होती है; हालांकि, गट और एफ.बी. की तुलना में यह एच.सी.एस. विशिष्ट एंटीजन को पहचानने और भेद करने के लिए अधिक विशिष्ट है। यह अध्ययन यह भी दर्शाता है कि आर.इ.एल. और एन.ओ. दोनों अंतर–प्रतिरक्षा संचार के समग्र प्रबंधन का हिस्सा हैं, लेकिन प्रत्येक ऊतक विशेष रूप से संकेतों के आंतरिक अंग प्रवाह को बनाए रखता है (चित्र 1)। आंतरिक प्रतिरक्षा संचार को नियंत्रित करने वाले कारकों की गहरी समझ हमें इस जानकारी को

स्थानांतरित करने में सक्षम कर सकती है कि रोगजनक के विकास को रोकने के लिए और वेक्टर के आनुवंशिक संशोधन की रणनीतियों द्वारा इसके प्रसारण को डिजाइन किया जाए।



**चित्र 11:** कार्यात्मक मान्यकरण और प्रतिरक्षा समन्वय और रेलिश (आर.ई.एल.) / नाइट्रिक ऑक्साइड (एन.ओ.) की भागीदारी की स्थापना के लिए प्रस्तावित मॉडल ए.एम.पी.एस. प्रतिक्रिया को विनियमित करता है।

संकेत संबंध के संभावित प्रवाह को स्थापित करने के लिए, केंद्र द्वारा नीचे दिए गए क्रॉस टिशू प्रयोगात्मक आंकड़ों की व्याख्या की गई :

(i) अंतर्जात बैक्टीरियल फीडिंग: एन.ओ. का प्रदर्शन जो मिडगट (एम.जी.) –से–एफ.बी.और/या एम.जी.–से–हीमोसाईट (एच.सी.) फ्लो सिंगल को नियंत्रित करता है; (ii) बहिर्जात जीवाणु इंजेक्शन: आर.ई.एल. का प्रदर्शन एफ.बी.–से–एम.जी. प्रवाह संकेत को नियंत्रित करता है; एन.ओ., एच.सी.–से–एम.जी. को नियंत्रित करता है। एफ.बी.और एच.सी. में आर.ई.एल./एन.ओ.का सहक्रियाशीलता–संबंध व्यक्तिगत और मिश्रित ग्राम नकारात्मक और ग्राम सकारात्मक जीवाणु चुनौती प्रयोगों को मिलाकर स्थापित किया गया था। विवरण के लिए पूर्ण पाठ प्रकाशन लिंक को संदर्भित करता है। <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2018.00148/full>

## आईसीएमआर–रोगवाहक नियंत्रण अनुसंधान केन्द्र, पुदुचेरी

लसीका फाइलेरिया (एलएफ) के उन्मूलन पर अध्ययन जन औषधि प्रबंधन (एम.डी.ए.) के लिए एक वैकल्पिक ट्रिपल औषधि आहार नियम (इवर्मेकिटन, डायझ्थाइलकार्बामाज़िन और एल्बेंडाजोल)।

आईसीएमआर–वीसीआरसी द्वारा वैश्विक और राष्ट्रीय स्तर पर लसीका फाइलेरिया (एलएफ) के उन्मूलन में योगदान देने वाले परिचालन अनुसंधान जारी है। लसीका फाइलेरिया के उन्मूलन में तेजी लाने के लिए प्रमुख अध्ययनों में से एक समुदाय आधारित ब्लॉक यादृच्छिक परीक्षण (बहु–केंद्रित अध्ययन का एक हिस्सा) था जिसे कर्नाटक के यादगिरी जिले में किया गया, जिसका उद्देश्य जन औषधि प्रशासन (एम.डी.ए.) के लिए एक वैकल्पिक और अधिक प्रभावी औषधि आहार नियम की खोज करना था। 4500 से अधिक प्रतिभागियों पर 3–औषधियों (इवर्मेकिटन, डायझ्थाइलकार्बामाज़िन और एल्बेंडाजोल) की एकल खुराक के एक नए औषधि आहार नियम के उपचार ने दर्शाया कि इस आहार नियम से सुरक्षा की कोई चिंता नहीं है, और यह समुदाय के लिए स्वीकार्य था, जो वर्तमान में उपयोग किए जा रहे 2 औषधि आहार नियम (डायझ्थाइलकार्बामाज़िन और एल्बेंडाजोल) की तुलना में अधिक प्रभावकारी और असरदार है। विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यू.एच.ओ.) द्वारा विशिष्ट स्थितियों में लसीका फाइलेरिया (एलएफ) के उन्मूलन के लिए जन औषधि प्रबंधन (एम.डी.ए.) हेतु इस औषधि आहार नियम की सिफारिश करने के लिए इस अध्ययन का परिणाम एक प्रमुख साक्ष्य–आधार था। तकनीकी सलाहकार समिति (टी.ए.सी.), स्वास्थ्य मंत्रालय, भारत सरकार ने भारत में एल.एफ.–उन्मूलन के लिए इस औषधि आहार नियम को स्वीकृति दे दी है। इसके अलावा, राष्ट्रीय वेक्टर जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम (एन.वी.बी.डी.सी.पी.) ने प्रारम्भिक स्तर पर तीन औषधि आहार नियम को लागू करने के लिए पांच जिलों की पहचान की है।

## गणितीय मॉडलिंग

- **2–औषधि आहार नियम की तुलना में 3–औषधि आहार नियम के साथ उन्मूलन की संभावनाएँ:** लिम्फासिम के सतत अनुकरण मॉडल को लसीका फाइलेरिया (एलएफ) के उन्मूलन पर वर्तमान में इस्तेमाल किए गए 2– औषध के साथ 3–औषधि आहार नियम (इवर्मेकिटन, डायझ्थाइलकार्बामाज़िन और एल्बेंडाजोल) के प्रभाव की तुलना करने के लिए 50 % जन औषधि प्रबंधन (एम.डी.ए.) कवरेज के साथ 3–5 % एम.एफ. विद्यमानता और बाद के 10 जन औषधि प्रबंधन (एम.डी.ए.) के साथ सेटिंग में लागू किया गया। मॉडल के अनुमान ने दर्शाया कि 3–औषधि के साथ 65 % कवरेज 2–3 राउंड में उन्मूलन प्राप्त कर सकते हैं। परिणाम ने विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यू.एच.ओ.) को एल.एफ.–उन्मूलन के लिए 3–औषधि के उपयोग से

विभिन्न स्थितियों में एम.डी.ए.चक्र की संख्या पर एक सिफारिश करना सरल बनाया।

- संचरण मूल्यांकन सर्वेक्षण (टी.ए.एस.) के लिए मूल्यांकन इकाई (ई.यू.) आकार की उपयुक्तता:** वर्तमान में, टी.ए.एस. एक मूल्यांकन इकाई (यदि जिला जनसंख्या  $\leq 20$ ) में एम.डी.ए. को रोकने पर कार्यक्रम संबंधी निर्णय लेने के लिए डब्ल्यू.एच.ओ. अनुशंसित प्रोटोकॉल है। जिला स्तर पर टी.ए.एस. के परिणाम का अनुकरण करते हुए वी.सी.आर.सी. में मॉडलिंग के अध्ययन से पता चला कि 7 एम.डी.ए. के बाद टी.ए.एस. से पास होने के बावजूद, जिले में 19–39 % गांवों / वार्डों में निरंतर ट्रांसमिशन (हॉटस्पॉट) के जोखिम वाले उप-जिले हो सकते हैं। इसलिए, टी.ए.एस. के लिए मूल्यांकन इकाई (ई.यू.) को कम करने की व्यवहार्यता को जिले से एक उप-जिले तक तलाशने की आवश्यकता है।

### निगरानी और मूल्यांकन के लिए वेक्टर निगरानी

फाइलेरिया के संक्रमण की निगरानी और एमडीए को रोकने के लिए एक दो-स्तरीय क्लस्टर-डिज़ाइन आधारित वेक्टर निगरानी रणनीति (सैंपलिंग डिज़ाइन, ग्रेविड-ट्रैप, मॉलिक्यूलर एक्सनो मॉनिटरिंग—एम.एक्स) विकसित की गई थी जो पहले एक मूल्यांकन इकाई में मान्य की गई थी। परिणाम एम.डी.ए. को रोकने के लिए एक वैकल्पिक या पूरक रणनीति के रूप में एम.एक्स. के लिए प्रमाण प्रदान करते हैं। इस प्रोटोकॉल को तीन अलग-अलग स्थितियों (ट्रांसमिशन मूल्यांकण सर्वेक्षण (टी.ए.एस.) में एक बार, दो बार, और असफल) में मान्य किया गया था। एम.एक्स. परिणाम टी.ए.एस. के साथ अनुबंध में हैं। एम.एक्स को एम.डी.ए. या पोस्ट-एम.डी.ए. निगरानी को रोकने के लिए डब्ल्यू.एच.ओ. द्वारा वैश्विक और राष्ट्रीय एल.एफ. उन्मूलन कार्यक्रम (डब्ल्यू.एच.ओ. / एच.टी.एम. / एन.टी.डी. / पी.सी.टी. / 2013.10; एन.वी.बी.डी.सी.पी. दिशानिर्देश, 2016 (झापट मसौदा) के लिए एक मानकीकृत प्रोटोकॉल के रूप में अपनाने की सिफारिश की गई है। एम.एक्स को डब्ल्यू.एच.ओ. द्वारा उत्तर-सत्यापन चरण के लिए एक निगरानी उपकरण के रूप में भी माना जाता है।

### समुन्नत सामुदायिक अनुपालन

एम.डी.ए. के तहत तीन जिलों (बिहार में मुजफ्फरपुर, तेलंगाना में नलगोंडा और गुजरात में सूरत) में हस्तक्षेप मानचित्रण मॉडल का उपयोग करके अनुपालन के निर्धारकों की पहचान की गई थी। परिवर्तित उद्देश्यों को व्यावहारिक

समाधानों के साथ लिया गया था और विशिष्ट स्थिति के लिए हस्तक्षेप योजना को कार्यक्रम के साथ संयुक्त रूप से डिजाइन किया गया था।

**एडीज निगरानी और डेंगी, चिकनगुनिया और जीका रोकथाम पर अध्ययन**

### पुडुचेरी में डेंगी की रोकथाम (आईवीएम)

पुडुचेरी जिले, केंद्र शासित प्रदेश पुडुचेरी (9.5 लाख की आबादी) में हाल ही के वर्षों में डेंगी का प्रकोप दर्ज किया जा रहा है। वर्ष 2017 में, कुल 4568 रोगी (4.8 रोगी प्रति 1000) और 7 मौतें और वर्ष 2018 में, कुल डेंगी के 420 रोगी (0.42 रोगी प्रति 1000) और 2 मौतें हुई। राज्य के एन.वी.बी.डी.सी.पी. द्वारा बताए गए डेंगी रोगीयों के आंकड़ों का उपयोग करते हुए, 'हॉटस्पॉट' को उजागर करने वाले स्थानिक वितरण नक्शे तैयार किए गए हैं। आई.सी.एम. आर.-वी.सी.आर.सी. ने पुडुचेरी जिले में वेक्टर निगरानी की स्थापना की है, जिसमें यादृच्छिक रूप से चयनित सभी 31 प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्रों (पी.एच.सी.) से 31 स्थलों को शामिल किया गया है। प्रत्येक स्थलों में, न्यूनतम 40 घरों का सर्वेक्षण किया जा रहा है। इन स्थलों पर वेक्टर प्रजनन सूचकांकों के आंकड़ों और डेंगी के मामलों के स्थानिक हॉटस्पॉट मानचित्रों को नियमित रूप से राज्य के एन.वी.बी.डी.सी.पी., पुडुचेरी के माननीय उपराज्यपाल द्वारा बनाए गए डेंगी प्रबंधन समूह के साथ ऑनलाइन साझा किया जाता है जिसमें सभी विभागों और हितधारक शामिल होते हैं और जो जनता के लिए हैं।

राज्य सरकार की सामुदायिक शिकायत पंजीकरण प्रणाली के साथ वेक्टर निगरानी आंकड़े, समस्याग्रस्त क्षेत्रों के लिए उच्च शक्ति दल और डेंगी नियंत्रण दस्तों के मुआइनों सहित डेंगी विशिष्ट नियंत्रण गतिविधियों की योजना और कार्यान्वयन के लिए मार्गदर्शक उपकरण के रूप में कार्य करता है।

### भारत में उच्च जोखिम वाले चयनित क्षेत्रों में जीका के लिए वेक्टर निगरानी

सात आई.सी.एम.आर. संस्थानों (एन.आई.एम.आर., एन.आई.आर.टी.एच., और क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केंद्र, भुवनेश्वर, पोर्ट ब्लेयर, डिब्रुगढ़ और बेलागवी) के सहयोग से जीका- वेक्टर निगरानी की जा रही है। 13 राज्यों में फैले 46 जिलों से एकत्र किए गए एडीज नमूनों को आर.टी.-पी.सी.आर. द्वारा जीका संक्रमण के लिए जांचा गया। कुल मिलाकर, एडीज मच्छरों के 55089 नमूनों (एडीज एजिप्टाई

— 31636; एडीज़ अल्बोपिक्टस — 22289 और एडीज़ विट्टाटस — 1164) को 4679 पी.सी.आर. पूल में जीका वायरस संक्रमण के लिए जांचा गया और कोई भी जीका वायरस से संक्रमित नहीं पाया गया। हालांकि, 3 पी.सी.आर. पूल डी.ई.एन.वी. संक्रमण के लिए सकारात्मक पाए गए।

## आईसीएमआर — राष्ट्रीय विषाणुविज्ञान संस्थान (एन.आई.वी.), पुणे

### इन्फ्लुएंजा नैदानिक सेवा / प्रकोप जांच

यह समूह इन्फ्लुएंजा संक्रमण के लिए संदिग्ध रोगियों, पूरे महाराष्ट्र में विभिन्न क्लीनिकों / अस्पतालों से रेफर किए गए नमूनों को नैदानिक सहायता प्रदान कर रहा है। वास्तविक समय आधारित आर.टी.—पी.सी.आर. का उपयोग करते हुए 2716 नैदानिक नमूनों का परीक्षण किया गया जिनमें 691 (25.44 %) इन्फ्लूएंजा वायरस के लिए सकारात्मक पाए गए। क्रमशः 605 (22.28 %) इन्फ्लूएंजा ए / एच.1एन.1पी.डी.एम.09, 63 (2.32 %) ए / एच3एन2 और 23 (0.85 %) इन्फ्लूएंजा बी वायरस सकारात्मक पाए गए। सितंबर—अक्टूबर के दौरान सबसे अधिक इन्फ्लूएंजा क्रियाशीलता पाई गई। इसके अलावा, वास्तविक समय आधारित आर.टी.—पी.सी.आर.द्वारा ओसेल्टामिविर औषधि संवेदनशीलता के लिए उत्तरदायी एच.275वाई. उत्परिवर्तन के लिए 935 ए. (एच.1एन.1) पी.डी.एम.09 सकारात्मक नैदानिक नमूनों का मूल्यांकन किया गया। कम संवेदनशीलता के साथ 6 नमूनों (पुणे, चेन्नई, जयपुर) को छोड़कर सभी संवेदनशील पाए गए। 2018–19 से परिसंचारी ए / एच 1 एन 1 पी.डी.एम.09 वायरस वैक्सीन घटक ए / ब्रिसबेन / 02/2018 के समान है। ए. / एच.3एन.2 वायरस एच.ए. जीन का जातिगत विश्लेषण क्लैड 3सी.2ए.1बी.में ए. / सिंगापुर / आई.एन.एफ.आई.एम.एच.—16—0019 / 2016 की समानता के साथ समूहीकृत किया गया जो 2018–19 के उत्तरी गोलार्ध वैक्सीन का घटक था। इन्फ्लूएंजा बी के विकटोरिया और यामागाटा वंशावली दोनों ही सह—परिसंचारी थे और बी / कोलोराडो / 06/2017 और बी / फुकेट / 3073/2013 वैक्सीन घटकों के समान हैं।

**श्वसन संक्रमण के कारण वायरल रोगजनकों के उच्च जोखिम वाले समूह की निगरानी, प्रकोप और महामारी जांच हेतु नैदानिक क्षमताओं को बढ़ाने के लिए प्रयोगशाला नेटवर्क बनाना**

श्वसन वायरल रोगजनकों, इन्फ्लूएंजा और आर.एस.वी., एच.एम.पी.वी., पी.आई.वी., एडिनोवायरस और राइनोवायरस

के लिए निगरानी करने के लिए देश में प्रयोगशालाओं का एक नेटवर्क स्थापित किया गया है। जिन 6250 रोगियों का नामांकन किया गया था, उनमें से तीव्र श्वसन संक्रमण (ए.आर.आई.) वालों के 1617 गले / नाक के स्वाब के नमूनों और एस.ए.आर.आई. के 4633 रोगियों के नमूनों का डुप्लेक्स रीयल टाइम पी.सी.आर. द्वारा विभिन्न श्वसन वायरस के लिए परीक्षण किया। ए.आर.आई. और एस.ए.आर.आई. रोगियों में क्रमशः 19 % और 39 % सकारात्मकता पाई गई। ए.आर.आई. में, इन्फ्लूएंजा वायरस के लिए 10 %, एच.एस.आर.वी. (2), एच.पी.आई.वी. (2 %), एडेनोवायरस (2 %), राइनोवायरस (1 %), एच.एम.पी.वी. (1 %) नमूने सकारात्मक पाए गए। एस.ए.आर.आई. में, इन्फ्लूएंजा वायरस 13 % नमूनों में, आर.एस.वी. (9 %), राइनोवायरस (5 %), पी.आई.वी. (4 %), एच.एम.पी.वी. (3 %), एडेनोवायरस (3 %) और सह—संक्रमण 2 % नमूनों में पाया गया।

**महाराष्ट्र के एक जनजातीय क्षेत्र मेलाघाट में श्वसन बहुकेंद्रीय विषाणु के कारण सामुदायिक मृत्यु दर पर नज़र रखना**

2 वर्ष से कम उम्र के शिशुओं / बच्चों में आर.एस.वी. से संबंधित मृत्यु दर की पहचान करने के लिए वास्तविक समय आधारित आर.टी.—पी.सी.आर. द्वारा आर.एस.वी. वायरस के लिए कुल 1107 नमूनों का परीक्षण किया गया। आर.एस.वी.—बी. 363 (32.8 %) नमूनों में पाया गया था और सबसे अधिक क्रियाशीलता अगस्त और सितंबर के महीने के दौरान पाई गयी। सात लोगों की मृत्यु आर.एस.वी. बी. का पता लगाने के साथ जुड़ी थी।

**भारत में बच्चों में निमोनिया का जानप्रदिक रोग विज्ञान (आई.सी.एम.आर. बहुकेंद्रीय अध्ययन)**

श्वसन वायरस का पता लगाने के लिए के.ई.एम. पुणे और पी.जी.आई. चंडीगढ़ से मशः 371 और 198 गला / नाक के स्वाब प्राप्त हुए। आर.एस.वी. बी. 120 (21 %) नमूनों में और इन्फ्लूएंजा 22 नमूनों में पाया गया। जो अन्य वायरस पाये गए, वे थे एच.आर.वी. (25) एच.पी.आई.वी. (16) एच.एम.पी.वी.और एडिनो (11)।

**भारत में इन्फ्लूएंजा की रोकथाम और नियंत्रण के लिए साक्ष्य—आधारित पक्षसमर्थन को मजबूत करना / बढ़ावा देना**

भारत में बुजुर्गों में इन्फ्लूएंजा और आर.एस.वी. के व्याधिभार का पता लगाने के लिए 1114 बुजुर्गों के एक समूह में सामुदाय—आधारित निगरानी की जा रही है। प्रकल्प के

अंतर्गत कार्यरत नर्सों ने तीव्र श्वसन संक्रमण (ए.आर.आई.) की विद्यमानता जानने के लिए व्यक्तियों की जांच और नामांकन के लिए सप्ताह में पांच दिन घरेलू स्तर पर निगरानी की। अनुवर्तन (फॉलोअप) के 34 सप्ताह बाद, कुल 31246 (88.1 %) बार दौरा किया गया है। ए.आर.आई. में घटना की दर प्रति सप्ताह प्रति 1000 बुजुर्ग 41.4 थी। कुल 301 नमूने एकत्र किए गए और इन्फ्लुएंजा सकारात्मकता 27 (9 %) थी और इन्फ्लुएंजा से जुड़ी ए.आर.आई. घटना की दर प्रति सप्ताह प्रति 1000 बुजुर्ग 3.6 थी। आर.एस.वी. सकारात्मकता 9 (0.3 %) थी।

### **तीव्र जठरांत्र शोथ वाले बच्चों में रोटावायरस और उपभेदों की अस्पताल आधारित निगरानी**

इस अध्ययन में रोटावायरस ए (आरवीए) के प्रचलित जी-पी जीनोटाइप के व्याधिभार, मौसमी वितरण और संचलन के स्वरूप का निर्धारण करने के लिए <5 वर्ष की आयु के बच्चों में तीव्र गैस्ट्रोएंटेरिटिस (जठरांत्रशोथ) के रोगियों की अस्पताल आधारित निगरानी शामिल है। पुणे, महाराष्ट्र (पश्चिमी भारत) में तीव्र आंत्रशोथ के कारण अस्पताल में भर्ती 116 बच्चों से एकत्र किए गए मल नमूनों की आरवीए के लिए जाँच की गई जिनमें 31.9 % सकारात्मकता पाई गई (एन.= 37)। आर.वी.ए. सकारात्मक मामलों में, 40.5 % को गंभीर बीमारी और 54.5 % मध्यम बीमारी के रूप में पाया गया। जी.3पी.(8), जी.1पी. (8), जी.9पी. (4), जी.1पी. (6), जी.2पी. (4) में जी.3पी.(8) की प्रबलता के साथ आर.वी.ए. उपभेदों (67.6 %) को पाया गया। एकल नमूने में रोटावायरस जीनोटाइप जी.1जी.9पी. (4) के मिश्रित संक्रमण का पता चला।

### **महाराष्ट्र के नासिक जिले के रहुड़ और कलवान में तीव्र जठरांत्र शोथ**

महाराष्ट्र के नासिक जिले के रहुड़ और कलवान गाँव में 8 और 12 जुलाई, 2018 को तीव्र आंत्रशोथ का प्रकोप दर्ज किया गया। वायरल इटियोलॉजी के लिए जांच की गई। रोटावायरस (आर.वी.ए., आर.वी.बी. और आर.वी.सी.), नोरोवायरस, आंत्र एडिनोवायरस, एस्ट्रोवायरस और एंटरोवायरस के लिए प्रकोप क्षेत्र से मल नमूने (16) (रहुड़, कलवान,) प्राप्त किए गए। एक को छोड़कर सभी नमूनों में विषाणु अनुपस्थित पकड़ा गया, जिसमें एक

### **हाथ, पैर और मुँह की बीमारी (एच.एफ.एम.डी.) से जुड़े एंटरोवायरस की पहचान और लक्षण वर्णन**

पुणे और कोल्हापुर से एच.एफ.एम.डी. के रोगी दर्ज किए गए। 5 एन.सी.आर. विशिष्ट प्राइमरों का उपयोग करते हुए

92 में से 75 (81.52 %) नैदानिक नमूनों (एन = 68) में आर.टी.-पी.सी.आर. द्वारा एंटरोवायरस के लिए किए गए परीक्षण में सकारात्मक थे। सकारात्मक नमूनों को आगे वी.पी.1 जीन का उपयोग करते हुए टाइपिंग परीक्षण किया गया। सीवीसिंग और फेलोजेनेटिक विश्लेषण से सी.वी.ए.16 (42, (59.15 %), सी.वी.ए.-6 (28, (39.43 %) और इको-1 (1, (1.40 %) की उपस्थिति का पता चला।

**नवजात गहन चिकित्सा इकाई (एन.आई.सी.यू)** में भर्ती नवजात शिशुओं में रोटा और नोरोवायरस की पहचान और आणविक विशेषता

मुख्य रूप से समय से पहले जन्म के समय कम वजन और संबंधित श्वसन कठिनाई रोग के लक्षणों के कारण भर्ती किए गए नवजात शिशुओं (एन = 621) से एकत्र मल के नमूनों (एन = 701) का रोटावायरस के लिए परीक्षण किया गया और वी.पी. 7 और वी.पी.4 जीन का उपयोग करके जीनोटाइप किया गया। रोटावायरस 24.3 % नवजात शिशुओं में पाया गया और उनमें से अधिकांश (98.68 %) स्पर्शोन्मुख थे। असामान्य जी 12 पी (11) उपभेदों (97.1 %) की प्रबलता पाई गई। आंशिक वी.पी.7 कोडिंग जीन के जातिगत विश्लेषण से पता चला कि अन्य वंश III जी.12 उपभेदों के साथ क्रमशः वंश III में सभी जी.12 उपभेद एकत्र हो गए और 96.94 –100 % (न्यूकिलियोटाइड) साझा किए गए और 96.26 –100 % (अमीनो एसिड) और 95.69 –98.98 (न्यूकिलियोटाइड) और 94.77 –98.98 % (अमीनो एसिड) की आपस में पहचान की गई।

इंसेफेलाइटिस के प्रकोप के दौरान एकत्र किए गए मानव नैदानिक नमूनों की जांच और भारत से संदिग्ध जापानी इंसेफेलाइटिस और चांदीपुरा इंसेफेलाइटिस रोगियों के लिए नैदानिक सेवाएं

वर्ष 2018–19 के दौरान भारत भर से इन्सेफेलाइटिस समूह में रेफर किए गए 552 मामलों की विषाणुओं की उपस्थिति के लिए जांच की गई। जे.ई.वी. सकारात्मकता 25 / 552 (4.5 %) मामलों में पाई गई। जे.ई. सकारात्मकता के अधिकांश (17 / 25) रोगी बच्चे थे। चांदीपुरा और हरपीज सिंप्लेक्स एन्सेफलाइटिस के छिटपुट मामलों को क्रमशः गुजरात और महाराष्ट्र राज्य में देखा गया। सीरो-निगरानी के तहत, महाराष्ट्र से 6 / 51 (12 %) और 23 / 46 (50 %) महाराष्ट्र से, (7 / 23) (15 %) और 16 / 23 (35 %) संपर्कों में गुजरात से जे.ई.वी. एन.ए.बी. का पता चला था। मध्य प्रदेश राज्य मंल जे.ई.वी.के प्रचलन का संकेत करते हुए (5 / 14) से जे.ई.वी. एन.ए.बी.एस. की उपस्थिति भी सूअर सीरम में पाई

गई। वेक्टर निगरानी के समर्थन में, गुजरात से सैंडफलाई पूल और क्षेत्र में जे.इ. / डब्ल्यू.एन.वी. द्रांसमिशन में भूमिका की जांच के लिए मध्य प्रदेश से क्यूलेक्स मच्छरों के 12 पूलों को रेफर किया गया था। परीक्षण किए गए वायरस के लिए कोई भी वैक्टर सकारात्मक नहीं था। आनुवांशिक रूप से विच्छिन्न सी.एच.पी.वी. स्ट्रेन (2015) एक घातक मानव रोगी (गुजरात, 2015) से पृथक किया गया था और इसके पूर्ण जीनोम अनुक्रम (11120 न्यूकिलयोटाइड्स) से आज तक प्राप्त भारतीय आइसोलेट्स के साथ 11 % और नाइजीरिया और सेनेगल आइसोलेटेड स्ट्रैन के साथ 24 % विचलन का पता चला था।

### चांदीपुरा वायरस (सी.एच.पी.वी.) की पिछली अनावृत्ति का पता लगाने के लिए आई.जी.जी. डिटेक्शन एलाइसा का विकास

एक अप्रत्यक्ष आई.जी.जी. डिटेक्शन एलाइसा को विकसित किया गया जहां शुद्ध भारतीय स्ट्रैन 034267 को एंटीजन कोटिंग के रूप में इस्तेमाल किया गया और मानव रोधी आई.जी.जी. एच.आर.पी. (गामा चेन विशिष्ट) को द्वितीयक एंटीबॉडी के रूप में इस्तेमाल किया गया। 215 पूर्वव्यापी, अज्ञात, संग्रहित सीरम नमूनों का एक पैनल परख मूल्यांकन के लिए इस्तेमाल किया गया, जिसमें पंचमहल, गुजरात (2009) से सी.एच.पी.वी. प्रकोप बुखार के बाद के सर्वेक्षण के नमूने, सी.एच.पी.वी. गैर-स्थानिक क्षेत्र (2012–2017) से प्राप्त सीरा और स्थानिक क्षेत्र दाहोद, गुजरात (2018) से ए.ई.एस. मामलों से रेफर किए गए संग्रहीत सीरम सी.एच.पी.वी. नमूने शामिल थे। टेस्ट कट ऑफ नेगेटिव का औसत ओ.डी. (0.111) + 3 SD (0.202) था। सी.पी.इ. विधि द्वारा विट्रो इन न्यूट्रलाइजेशन टेस्ट में भारतीय स्ट्रैन का उपयोग करते हुए 034267 परख मूल्यांकन के लिए 'गोल्ड स्टेप्डर्ड' था। एक न्युट्रिलाइजिंग एंटीबॉडी टाइटर  $\geq 10$  को एंटीबॉडी को निष्क्रिय करने की विद्यमानता के रूप में माना गया। मूल्यांकन में, नए एलाइसा में विशिष्टता 99.15%, संवेदनशीलता 100 %, पी.पी.वी. 98.97 %, एन.पी.वी. 100 % और समरूपता 99.5 % थी।

### सी.एम.ए.बी. आधारित एंटीजन कैचर एलाइसा (एजी कैप एलाइसा) में संक्रमित मच्छर से चिकनगुनिया प्रतिजन का पता लगाना

मच्छरों (एडीज एजिप्टाइ) में चिकनगुनिया प्रतिजन का पता लगाने का एक उपकरण विकसित किया गया है जो संकेत देगा कि चिकनगुनिया गतिविधि बढ़ गई है। चिकनगुनिया के लिए एंटी-कैप्सिड प्रोटीन एम.ए.बी. एस. बनाया गया

और इसका उपयोग ए.जी. कैचर एलाइसा के विकास के लिए किया गया था जिसमें प्रयोगशाला से संक्रमित मच्छरों में चिकनगुनिया का पता चला। चिकनगुनिया संक्रमित मादा एडीज मच्छरों को चूहों के शिशु सी.डी.1 पर फाई किया गया। 0 से 10 वें पी.आई.डी. (एन. = 10) पर हार्वेस्ट किया गया और एक ए.जी. कैप एलाइसा और क्यु.पी.सी.आर. में समानांतर रूप से परीक्षण किया गया। 10 असंक्रमित मच्छरों के एक पूल ने नकारात्मक नियंत्रण के रूप में कार्य किया। तीन प्रयोग किए गए, सकारात्मकता के लिए कट ऑफ का औसत था नकारात्मकता का ओ.डी.+ 3एस.डी. (0.095–0.109)। इस वायरस का पता संक्रमित मच्छरों के दिन 0–10 पी.आई.से ए.जी. कैप एलाइसा (रेंज ऑफ ओ.डी.एस.0.119–0.399) में लगा था और परिणाम क्यु.पी.सी.आर. के साथ अच्छी तरह से संबंधित थे जो 35 से कम सी.टी. मान में परिलक्षित हुआ था, जो क्यु.पी.सी.आर. का एक कट ऑफ था। क्षेत्र की स्थितियों दोहराने के लिए संक्रमित और असंक्रमित मच्छरों के संयोजन का परीक्षण किया गया; दोनों जाँच में चिकनगुनिया वायरस को एक संक्रमित मच्छर से 10 के एक पूल में पाया गया था।

### रिवर्स आनुवंशिकी के माध्यम से एक तनुकृत जापानी इन्सेफलाइटिस जीनोटाइप में वायरस टीके के विकास के दृष्टिकोण और अपने सुरक्षात्मक प्रभाव पर अध्ययन

जीनोटाइप आई.जे.इ.वी. 0945054 के लिए रिवर्स आनुवंशिकी प्रणाली का विकास पहले दर्ज किया गया। व्यक्त पुनः संयोजक वायरस का अध्ययन बी.एच.के.–21 कोशिकाओं में वृद्धि काइनेटिक्स, प्रायोगिक जीवों में विषाणु और पैतृक वायरस की तुलना में इम्यूनोफ्लोरेसेंस परख के लिए किया गया था। यह अध्ययन चूहों के मॉडल में माता–पिता और पुनः संयोजक वायरस के तुलनात्मक जैविक गुणों के विश्लेषण की रिपोर्ट करता है। माता–पिता के स्ट्रैन की तुलना में संक्रामक व्लोन का अध्ययन किया। चूहों में संक्रामकता, एंटीजेनिक विशेषताओं और विट्रो इन प्रणाली में वृद्धि पैटर्न जानने के लिए किया गया। परिणामों से संकेत मिला है कि माता–पिता और पुनः संयोजक वायरस दोनों जैविक और एंटीजेनिक विशेषताओं में समान हैं। विकसित संक्रामक व्लोन का पता लगाने के लिए विषाणु निर्धारकों, क्षीणन का पता लगाया जाएगा और विशिष्ट सीरो–डायग्नोस्टिक जाँच के विकास में इसका पता लगाने के लिए फ्लेवी क्रॉस रिएक्टिव डोमेन से खोज की जाएगी।

### भारत के मध्य भाग में जापानी इन्सेफलाइटिस का जानपरिदिक विज्ञान – महाराष्ट्र और तेलंगाना में टीकाकरण के बाद

## जानपदिक रोग विज्ञान (इटियोलॉजिकल) योगदान और व्याधिभार के लिए संवर्धित प्रहरी निगरानी

30 जून 2017 को शुरू की गई गतिविधियों को तीन प्रयोगशालाओं (नागपुर, वर्धा और वारंगल) में शुरू किया गया था। बच्चों और वयस्कों में तीव्र न्यूरोलॉजिकल बीमारी पर ए.ई.एस. की घटनाओं और जे.ई., अन्य वायरल और बैकटीरियल एजेंटों के योगदान के आकलन के लिए नज़र रखी गई। औसतन 55–60 न्यूरोलॉजिकल बीमारी के बाल और वयस्क रोगियों का प्रति माह तीन स्थलों पर अस्पताल में भर्ती कराया गया। तीव्र न्यूरोलॉजिकल बीमारी के रोगियों में ए.ई.एस. का अनुपात बच्चों में 16.5 % (89 / 540) और वयस्कों में 24.7 % (124 / 502) था। नैदानिक नमूनों (एन.= 394) को इटियोलॉजिकल परीक्षण के लिए 9 महीने की अवधि के दौरान एकत्र किया गया था। अवधि के दौरान बच्चों में 89 ए.ई.एस. मामलों में से 38 (42.7 %) और वयस्कों में 124 मामलों में से 30 (24.2 %) में जे.ई. की पुष्टि हुई। अतिरिक्त वायरल एजेंटों में सी.एच.पी.वी. (0), एच.एस.वी. (0), डेंगी (4) और चिकनगुनिया (8) शामिल थे। गैर-वायरल कारणों में मलेरिया (1), लेप्टोस्पायरोसिस (1), टाइफाइड (3) और स्क्रब टाइफस (3) शामिल थे।

### पश्चिमी भारत में डेंगी और चिकनगुनिया वायरस का संक्रमण – एक पूर्वव्यापी और भावी क्रॉस-सेक्शनल अध्ययन

पुणे शहर और गोवा राज्य में सीरो सर्वेक्षण के दौरान एकत्रित सीरा का पूर्वव्यापी परीक्षण डेंगी और चिकनगुनिया वायरस के संक्रमण के सीरो प्रसार के आकलन के लिए किया गया था। गोवा में डेंगी सीरो का प्रचलन 2009 में 36.1 % था। गोवा में ढ18 वर्ष की आयु समूह में डेंगी सीरो का प्रसार 2010 में 26 % था, जबकि 2009 में यह 17 % (पी <0.05) था। पुणे शहर में, 2009 में डेंगी सीरो का प्रसार 59.5 % था। यह 2009 में गोवा की तुलना में काफी अधिक था (पी <0.05)। बच्चों की तुलना में बुजुर्ग वयस्कों में डेंगी सीरो का प्रचलन अधिक (60–80 %) था। 2009 में गोवा की तुलना में महाराष्ट्र में डेंगू का अधिक प्रचलन देखा गया था। गोवा और महाराष्ट्र में चिकनगुनिया सेरो का प्रचलन समान था (8 %)। हालाँकि, 2009 में गोवा में 8 का चिकनगुनिया सीरो का प्रचलन 2010 में बढ़कर 13 % हो गया। 2019 में किए गए संभावित सीरो सर्वेक्षण से एक दशक में सीरो प्रचलन में वृद्धि को समझने में मदद मिलेगी।

### भारत में फैलने वाले डेंगी वायरस के आणविक लक्षण

डी.ई.एन.वी. के परिसंचारी सीरोटाइप की जांच में पाया गया है कि डी.ई.एन.वी.-3 और डी.ई.एन.वी.-1 पुणे, नासिक और

कोल्हापुर जिलों में पाए गए प्रमुख सीरोटाइप थे, जबकि डी.ई.एन.वी.-4 महाराष्ट्र के नागपुर और वर्धा जिलों में पाए गए प्रमुख सीरोटाइप थे। डी.ई.एन.वी.-1 को केरल, हिमाचल प्रदेश और गुजरात से प्राप्त नमूनों में अधिक संख्या में पाया गया जबकि डी.ई.एन.वी.-2 को तेलंगाना और आंध्र प्रदेश के नमूनों में अधिक संख्या में पाया गया। डी.ई.एन.वी.-3 को राजस्थान और नई दिल्ली से प्राप्त नमूनों में अधिक संख्या में पाया गया, जबकि डी.ई.एन.वी.-4 को अंडमान और निकोबार द्वीप समूह के नमूनों में अधिक संख्या में पाया गया। प्रतिनिधि नमूने से जुड़े आवरण जीन अनुक्रमण और जातिगत विश्लेषण ने जीनोटाइप I और डी.ई.एन.वी.-1 के जीनोटाइप वी., डी.ई.एन.वी.-2 के लिए जी.आई.वी. जीनोटाइप के कई वंश, डी.ई.एन.वी.-3 के लिए जी.III जीनोटाइप और डी.ई.एन.वी.-4 के लिए जी.I के संचलन का पता लगाया गया।

### डेंगी वायरस सेरोटाइप के जीनोटाइपिंग के लिए वास्तविक समय आधारित-पी.सी.आर. का विकास

डी.ई.एन.वी.-1 के प्रमुख परिसंचारी जीनोटाइप में भेदभाव करने के लिए एक-चरण वास्तविक समय आधारित-पी.सी.आर. को 40 नमूनों का उपयोग करके विकसित और मान्य किया गया, जिसके लिए आवरण (ई) जीन अनुक्रम और जीनोटाइपिंग आंकड़े उपलब्ध थे। भारत के चयनित दक्षिणी और पश्चिमी राज्यों से अतिरिक्त 296 नमूने वास्तविक समय आधारित-पी.सी.आर. परख का उपयोग करके जीनोटाइप किए गए थे। सत्यापन के लिए उपयोग किए गए नमूनों में, जीनोटाइपिंग परिणाम 39 नमूनों (97.5 %) के लिए अनुक्रमण परिणामों के साथ समर्ती थे। अतिरिक्त परीक्षण में पाया गया कि डी.ई.एन.वी.-1 एशियाई जीनोटाइप (जी.आई.) तमिलनाडु और केरल, दक्षिणी राज्यों में प्रमुख जीनोटाइप था। डी.ई.एन.वी.-1 ए.एम./ ए.एफ.(जी.वी.) जीनोटाइप भारत के एक पश्चिमी राज्य महाराष्ट्र में प्रमुख जीनोटाइप था।

### भारत में व्याप्त चिकनगुनिया वायरस वायरस का आणविक वर्णन एवं फाईलोजियोग्राफिक विश्लेषण

वर्ष 2015–17 के दौरान कर्नाटक (बैंगलुरु), महाराष्ट्र (नासिक, पुणे) और नई दिल्ली जैसे चार प्रभावित क्षेत्रों से भारतीय आइसोलेट्स ई2–ई1 जीन अनुक्रमण और फाईलोजियोग्राफिक विश्लेषण किया गया था। वर्ष 2015–17 के सभी आइसोलेट्स में से केवल बैंगलुरु में एक आईसोलेट में सिंगल क्लैड विंद सिक्वेंस को 2009 से तमिलनाडु, पश्चिम बंगाल, केरल और आंध्र प्रदेश से हिंद महासागर

वंश (ओएलआई) अनुक्रम के साथ क्लस्टर किया गया। इस क्लस्टर की भौगोलिक पैतृक राज्य की पहचान भारत की गई तथा इसकी राज्य संभाव्यता मूल्यांक 1 मिली, जो कि यह प्रस्तावित करता है कि भारत में हाल में चिकनगुनिया वायरस के प्रकोपों में व्या प्त चिकनगुनिया वायरस स्ट्रैन पूर्णतयः स्वदेशी है। हाल ही के समय में यह ज्ञान हुआ है कि इस वायरस स्ट्रैन का भारत से चीन, हांगकांग, जापान, पाकिस्तान, बांगलादेश, फ्रांस, इटली और अमेरिकी समोआ जैसे देशों में हाल के वर्षों में प्रसार हुआ है। अध्ययन से पता चलता है कि आईओएल स्ट्रैन भारत में लगातार फैलता जा रहा है और भारत इसके एक संग्रहित क्षेत्र के रूप में उभरा है तथा वैश्विक आईओएल की समस्याज तथा उसके प्रसार को संबोधित करने की आवश्यकता है।

### चिकनगुनिया वायरस के प्रति चयनित अग्रणी यौगिकों की विषाणुरोधी गतिविधि की संरचना-आधारित डिजाइन और मूल्यांकन

प्राथमिक विषाणुरोधी जाँच में चिकनगुनिया वायरस के प्रति एक जेंथोनोइड (ओ.सी.एल.-105) और एक फ्लेवोनोइड (ओ.सी.एल.-108) सहित दो यौगिकों को प्रभावी पाया गया और उसके गहन विषाणुरोधी अध्ययनों पर विचार किया गया। कृत्रिम परिवेशीय अध्ययन में पता चला कि ओ.सी.एल.-105 ने न्यूनतम विषाक्तता के साथ चिकनगुनिया वायरस के खिलाफ अवरोधक क्षमता को प्रदर्शित किया। ओ.सी.एल.-105 को जब वायरस के साथ केवल 8  $\mu\text{M}$  मात्रा में इंजेक्सेन के द्वारा दिया गया तब इसने चिकनगुनिया वायरस को कुशलतापूर्वक रोक दिया। वायरल आरएनए कॉपी नंबर में महत्वपूर्ण कमी भी पाई गई जिसका विशलेषण आरटी-पीसीआर एवं चिकिनगुनिया वायरस का पूर्व एवं सह-उपचार परिस्थित में प्रयोग किया गया। ओसीएल-108 के कृत्रिम परिवेशीय अध्ययन में इस्तेहमाल की गई फोसी फोरमींग यूनिट (एफएफयू) जाँच द्वारा पाया गया की यह यौगिक केवल 10  $\mu\text{M}$  मात्रा पर प्रभावी है। जैवसूचना विज्ञान डॉकिंग अध्ययनों से पता चला कि ओ.सी.एल.-105 चिकनगुनिया वायरस के विभिन्न नियोजित प्रोटीन, ई2-ई1 हेटेरोडाइमेरिक ग्लाइकोप्रोटीन और एडीपी-रीबोसे बाइंडिंग कैविटी एनएसपी3 मैक्रोडोमेन के साथ सहभागिता प्रदर्शित करता है। ओ.सी.एल.-108 भी एनएसपी1 मिथाइल ट्रान्सफेरेज और एनएसपी2 हेलिकेस प्रोटीन-प्रोटीन इंटरैक्शन इंटरफेस में महत्वपूर्ण एकजुटता प्रदर्शित करता है।

### लिपिड नैनोकणों के उपयोग द्वारा एसआईआरएनए का चिकनगुनिया वायरस में प्रभावी रूप से वितरण

ठोस लिपिड नैनोकणों (एसएलएनएस) को एक संशोधित सॉल्वेंट इमल्सीफिकेशन विधि द्वारा संश्लेषित किया गया था ताकि एसआईआरएनए के साथ जटिल यौगिक बनाने की उसकी क्षमता का अध्ययन किया जा सके और कृत्रिम परिवेशीय में चिकनगुनिया वायरस के विरुद्ध प्रतिरोधक क्षमता का मूल्यांकन किया जा सके। स्टीएराइलामाइन (Stearylamine) (एसए) का उपयोग कैटियोनिक (Cationic) लिपिड और एसएलएन निर्माण में चार्ज उत्प्रेरण एजेंट के रूप में भी किया गया। एसए की एंटीवायरल गतिविधि की जांच कृत्रिम परिवेशीय प्रणाली में की गई। एसएलएन के कण आकार, सतह चार्ज और सीरम स्थिरता आदि विशेषताओं का विशलेषण किया गया। एसआईआरएनए लोडेड एसएलएन (एसआईआरएसएलएन) और एसए को कोशिका विषाक्ता एवं एंटीवायरल गतिविधि के लिए एफएफयू जाँच और मात्रात्मक आरटी-पीसीआर द्वारा विशलेषण किया गया। अनुकूलित siR एसएलएन ने 130 nm आकार का संकेत दिया और 2 मिलीग्राम एसए ने कृत्रिम परिवेशीय अभिकर्मक के लिए पर्याप्त द मात्रा में 39.2 एमवी सतह आवेश प्रेरित किया। जेल वैद्युतकणसंचलन से पाया गया की इस यौगिक ने 24 दिनों तक अपनी जटिलता एवं स्थिरता बनाए रखी तथा इस अवस्थाज में कोई भी si आरएनए बिना जुड़ा नहीं मिला। जब एसए का उपचार 25 और 50 माइक्रोन ( $\mu\text{M}$ ) की सांद्रता पर दिया गया तब इसका प्रभाव 16एच और 24एच उपचार के उपरान्त 5 पाया गया। इससे यह निष्कर्ष निकलता है कि एसए में एंटीवायरल क्षमता है तथा यह चिकनगुनिया वायरस संक्रमण के विरुद्ध कारगर है।

सार्वजनिक स्वास्थ्य समुदाय में जैवखतरों की कमी के प्रति जागरूकता बढ़ाना और वायरल रक्तस्रावी बुखार एवं श्वसन संबंधी बीमारियों की निगरानी और प्रकोप से निपटने के लिए डायग्नोस्टिक क्षमताओं के विकास के लिए प्रयोगशाला नेटवर्क बनाना

इस परियोजना के तहत आईसीएमआर-एनआईवी, पुणे द्वारा प्रबंधन, वैज्ञानिक, तकनीकी और प्रयोगशाला इंजीनियरिंग कर्मियों के लिए ऑन-साइट और ऑफ-साइट प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए थे। वर्ष 2017-18 के दौरान 79 से अधिक प्रतिभागियों को प्रशिक्षित किया गया। इसके द्वारा सार्वजनिक स्वास्थ्य सेटिंग में बायोमेडिकल प्रयोगशालाओं और संक्रमण नियंत्रण प्रथा के सुरक्षित संचालन हेतु आवश्यक बायोरिस्क प्रबंधन और इंजीनियरिंग नियंत्रणों के बारे में जागरूकता बढ़ाई गई। इसने वीएचएफ के रोगजनकों के लिए निगरानी, प्रकोप और महामारी जांच के लिए बढ़ी हुई नैदानिक क्षमताओं के लिए प्रयोगशाला

नेटवर्क का भी सृजन किया गया। इस नेटवर्क के माध्यम से भारत में पहली बार राजस्थान से जीका वायरस के प्रकोप को एसएमएस मेडिकल कॉलेज जयपुर, राजस्थान द्वारा रिपोर्ट किया गया।

**गुजरात की ग्रामीण आबादी में क्रीमियन कांगो हेमोरेजिक बुखार वायरस (सीसीएचएफवी) का राष्ट्रव्यापी सीरोलॉजी सर्वेक्षण घरेलू पशुओं में एवं इसकी महामारी विज्ञान, मनुष्यों में सीसीएचएफ संक्रमण के जोखिम कारक और सीरोलॉजी प्रचलन(एनआईवी—आईसीएआर— गुजरात)।**

स्वदेशी एंटी सीसीएचएफ भेड़, मवेशी/बकरी, मानव आईजीजी एलाइसा और एंटी सीसीएचएफ मानव आईजीएम डिटेक्शन टेस्ट विकसित किए गए और वाणिज्यिक सहयोगियों को हस्तांतरित किए गए। इसके अतिरिक्त तीन इएलआईएसए तकनीकों को वाणिज्यिक उत्पा दन हेतु आईसीएमआर द्वारा जाइडस कैडिला (Zydus Cadila) को हस्तारित किया गया।

गुजरात के नये इलाके जैसे पंचमहल और देवभूमि द्वारका में स्वदेशी किटों का उपयोग करके सीसीएचएफ की उपस्थिति ज्ञात हुई जो इस बात का ध्योक्तक है कि गुजरात में सीसीएचएफ का कम निदान किया जाता है। अध्ययन से यह भी पता चलता है कि सीसीएचएफ के रोगी के निकट संपर्क वाले और पड़ोसियों को सामान्य आबादी की तुलना में बीमारी होने का सात गुना अधिक खतरा है।

पशुओं और मनुष्यों में व्याप्त सीरोपॉजिटिव के बारे में पशुपालन विभाग की नेटवर्क इकाइयों एवं प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्रों को जागरूक किया गया। जागरूकता और उपलब्ध नैदानिक उपकरणों की सहायता से केंद्र द्वारा ओमान (2016) और दुबई (2018) के दो भारतीय सीसीएचएफ यात्री रोगियों का पता लगाने में सफलता प्राप्त हुई।

#### **निष्पा वायरस (एनआईवी) विशिष्ट एंटीबॉडी का सीरो—प्रचलन करीबी संपर्कों में, केरल 2018**

अध्ययन के निष्कर्षों से पता चलता है कि भारत के केरल राज्य में निष्पा वायरस (एनआईवी) के प्रकोप के दौरान मरीजों के करीबी संपर्कों में उपसंक्रामक संक्रमण अनियंत्रित थे। इसके अलावा, अध्ययन में पाया गया कि केवल शारीरिक संपर्क वाले लोगों की तुलना में एनआईवी रोगियों के शरीर के तरल पदार्थों के संपर्क के इतिहास वाले व्यक्तियों में उप-संक्रामक संक्रमणों के लिए जोखिम अधिक था। केरल प्रकोप के लिए जिम्मेदार एनआईवी स्ट्रेन बांग्लादेश स्ट्रेन के करीब था और अधिक रोगजनक था। हालांकि पिछले

अध्ययनों में बांग्लादेश स्ट्रेन के एनआईवी प्रकोप के दौरान कोई उप-संक्रामक संक्रमण नहीं पाया गया था परन्तु इस अध्ययन में पाया गया कि एनआईवी स्ट्रेन केरल प्रकोप ने स्पर्शोन्मुख संक्रमण प्रदर्शित किया। इस अध्ययन से यह भी पता चला कि आईजीएम की रक्त में मोजूदगी एनआईवी संक्रमण के  $\leq 2$  महीने तक पाई गई तथा इम्युनोग्लोबुलिन क्लास का रूपान्तर रण आईजीजी में 2 महीने से अधिक समय पर पाया गया।

#### **अगली पीढ़ी के सीक्वेंसिंग प्लेटफॉर्म का उपयोग करके नॉवल वायरल की अलग-अलग पहचान और लक्षण वर्णन**

एनजीएस प्लेटफॉर्म का उपयोग पहले से ज्ञात और नॉवल वायरस के अलगाव एवं लक्षणों का वर्णन आदि में किया जाता है। इस प्लैटफॉर्म ने न केवल कुन्डल और वाड मेदनी जैसे नॉवल वायरस की पहचान में मदद की है, बल्कि जीका, निपा और कैनाइन डिस्टेंपर वायरस जैसे ज्ञात रोगजनक वायरस के वर्तमान में फैलते प्रभाव की पहचान करने में भी मदद की है। क्लीनिकल नमूनों से नॉवल वायरस की पहचान में मदद कर सकने वाले डायग्नॉस्टिक परीक्षण अभी विकसित किये जा रहे हैं।

#### **रोगियों में केएफडी विरेमिया एवं एंटीबॉडी काइनेकिट्स तथा बंदर मॉडल में इस रोग की प्रगति का अध्ययन**

इस अध्ययन के आधार पर एक एल्गोरिथम को प्रस्तानवित किया गया जो कि केएफडीवी संक्रमण के एक दिन बाद नैदानिक परीक्षण हेतु उपयोगी है। केएफडी का नैदानिक परीक्षण मानव नैदानिक नमूने में विभिन्न तरीकों से किया जाता है जैसे की पीसीआर (आरटी—पीसीआर) से 1—3—पीओडी, 24—145 पीओडी से एंटी—केएफडीवी आईजीएम एलाइसा और आईजीजी एलाइसा से 6 पीओडी का कम से कम 3 साल के बाद भी उपयोग किया जा सकता है। इस अध्ययन में का तीन साल तक इन रोगियों के अनुवर्ती नमूनों का परीक्षण किया गया जिसमें कि एंटी—केएफडीवी आईजीजी एंटीबॉडी मिली। बंदर मॉडल में जब जांच की गई तो पाया गया कि जिन बंदरों में वायरस की अधिक मात्रा दी गई उनमें वाईरेमिया 1 पीआईडी से 11 पीआईडी तक मिली। जिन बंदरों को वायरस की कम मात्रा दी गई उनमें वाईरेमिया 3—10 पीआईडी पाई गई, जो इस बात का द्योतक है कि अधिक मात्रा में वायरस से तीन दिन का शिफ्ट पाया गया। आईजीएम और आईजीजी 6—42 पीआईडी में पाय गये और 14 पीआईडी अधिक मात्रा पर तथा कम मात्रा पर 9—34 पीआईडी और 18 पीआईडी में पाये गये।

## मई–जून 2018 के दौरान केरल राज्य के कोझीकोड जिले में निपाह वायरस के प्रकोप की जांच

मई–जून 2018 के दौरान केरल राज्य में कोझीकोड जिले के पेरम्बरा गाँव में एनआईवी का प्रकोप हुआ, जिसमें 17 लोगों की जान गई। आईसीएमआर–एनआईवी ने इस प्रकोप की जांच की तथा इस वायरस के संचरण में टेरोपुस चमगादड़ (फल चमगादड़) की भागीदारी का अध्ययन किया। एनआईवी टीम ने प्रकोप वाले क्षेत्र से 65 चमगादड़ों (52 प्टेरोपुस और 13 रोऊसेट्स) को पकड़ा और आरटी–पीसीआर स्क्रीनिंग द्वारा 19 % नमूनों (15 % गले और 8 % मलाशय रैब) में एनआईवी–आरएनए की उपस्थिति का पता चला। टेरोपुस चमगादड़ के गले और मलाशय के नमूनों का अपेक्षाकृत उच्च अनुपात में एनआईवी के लिए साकरात्म क पाया जाना यह दर्शाया जाता है कि इस प्रकोप की शुरुआत इन्हीं से हुई।

### टेरोपुस चमगादड़ों में निपाह वायरस का देशबापी सर्वेक्षण

केरल राज्य में मई–जून 2018 के दौरान निष्पा वायरस के प्रकोप के सर्दभ में सचिव, डीएचआर और महानिदेशक, आईसीएमआर ने निदेशक, एनआईवी को निर्देश दिया कि वे देश भर में प्टेरोपुस चमगादड़ों में निष्पा वायरस का सर्वेक्षण करें। आईसीएमआर–एनआईवी टीम ने औपचारिकताओं (वन अनुमति आदि) को पूरा करने के बाद जनवरी 2019 से प्टेरोपुस चमगादड़ को पकड़ने की शुरुआत की और चार राज्यों (ओडिशा, गुजरात, तेलंगाना, पंजाब) और एक केंद्र शासित प्रदेश (चंडीगढ़) से 361 चमगादड़ों को पकड़ा। इन राज्यों से एकत्रित किये गये सभी नमूनों की एनआईवी वायरस हेतु आरटी–पीसीआर द्वारा जाँच की गई। परन्तु कोई भी नमूना सकारात्मक नहीं पाया गया। चमगादड़ों में एनआईवी वायरस की जांच अन्य राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों में जारी है।

**नागपुर मंडल महाराष्ट्र और आंध्र प्रदेश में बालू मक्खी का जीवपारिस्थितिकी और चांदीपुरा वायरस के संचरण में भूमिका का निर्धारण करने के लिए अध्ययन**

बालू मक्खी के प्रजनन पैटर्न, प्रजातियों की संरचना और मौसमी प्रसार का निर्धारण करने के लिए महाराष्ट्र के विदर्भ क्षेत्र में एक वर्ष अध्ययन किया गया। वर्ष 2017–18 के दौरान महाराष्ट्र के नागपुर, भंडारा और गोंदिया जिलों में 23 गांवों में फौल्ड सर्वेक्षण किया गया। सरजेन्टोमिया (*Sergentomyia*) प्रजातियों के संग्रह में मुख्यतः *Ser-babu* का संग्रह 74 % था। *Ser-punjabensis* और *Ser-bailyi* का योगदान 19.7 % और 5.1 % था, जबकि पीएच. पैपटासी (*papatasi*) और

पीएच. अर्जेंटिपस (*argentipes*) की जनसंख्या (1 %) नगण्य थी। सरजेन्टोमिया (*Sergentomyia*) एसपीपी. को लगभग सभी जगहों से एकत्रित किया गया जैसे रिहायशी कमरों, कक्षाओं और आंगनवाड़ियों आदि जैसी सभी आवासीय इकाईयों यह में पाया गया जो की समान्यतयः मनुष्यों एवं बच्चों के संपर्क में रहते हैं। एकत्रित की गई सभी बालू माक्खीयों से वायरस संसोधित करने का प्रयास किया गया परन्तु यह सफलता नहीं मिली। पीएच. पैपटासी (*papatasi*) और पीएच. अर्जेंटिपस (*argentipes*) की संख्या अध्ययन क्षेत्र में बहुत कम मिली। इनकी जनसंख्या में अत्यधिक कमी जलवायु परिवर्तन तथा कीटनाशकों के प्रयोग के कारण हो सकती है। इसके विपरीत, सरजेन्टोमिया (*Sergentomyia*) एसपीपी., मुख्य रूप से मनुष्यों के साथ नजदीकी संपर्क में घर के अंदर आराम करने के कमरे में पाई गई। यह उनके प्रजनन स्थान में बदलाव का संकेत है और वायरस एवं अन्य रोगजनकों के रखरखाव और प्रसारण में उनकी भूमिका की आगे भी निरंतर जांच आवश्यनक हैं।

### एवियन इन्फ्लुएंजा के पश्च–मानव इंटरफ़ेस का अध्ययन

भारत से पृथक किए गए एवियन इन्फ्लुएंजा (एआई) वायरस की न्यूरामिनिडेस (Neuraminidase) (एनए) अवरोधक एंटीवायरल ड्रग्स ओसेल्टामिविर (oseltamivir) और जानामिविर (zanamivir) के प्रति संवेदनशीलता अध्ययन से पता चला है कि अत्यधिक रोगजनक एआई एच5एन1 वायरस में एक नॉवल आई117टी प्राकृतिक रूप से पाया जाता है जिससे यह विभिन्न दवाओं (क्रोस रेजिटेन्सव) के प्रति प्रतिरोध दर्शाता है। इसी प्रकार से कम–रोगजनित एआई एच9एन2 वायरस में एनएआईएस के चयन दबाव के कारण ओसेल्टामिविर (oseltamivir) और जानामिविर (zanamivir) एनए प्रतिस्थापन आर292के और ई119डी में पाया गया। अध्ययन में मानव और एवियन एचपीएआई और एलपीएआई वायरस के बीच एंटीवायरल की निगरानी जारी हैं।

एलपीएआई (एच11एन1 – एच9एन2) और एचपीएआई एच5एन1 वायरस के गैर–संरचनात्मक 1 (एनएस1) प्रोटीन के अवशेषों में विभेदक आवेश का प्रभाव होस्टइंटरफ़ेरॉन प्रतिक्रिया के क्षीणन को निर्धारित करता है, होस्ट जन्मजात–प्रतिरक्षा हमले से बचने के लिए एचपीएआई वायरस की एक संभावित रणनीति है।

महाराष्ट्र के पुणे जिले में प्रथम बार एआई एच4एन6 निम्नय रोगजनित वायरस का पर्यावरणीय नमूना पाया गया, जिसके अध्येयन से यह वायरस यूरेशियन वंश से संबंधित मिला।

यह वायरस मंगोलिया और नीदरलैंड में पाये जाने वाले एच4एन6 वायरस के समान था तथा इसकी सतह पर पाई जाने वाली एम प्रोटीन की 98 % समानता एच11एन1 वायरस के साथ मिली, जिसे महाराष्ट्र में एआई सर्वेक्षण जांच के दौरान 2007 में यूरोशियन स्पूनबिल से एकत्रित किया गया था। इससे यह प्रमाणित होता है कि इन प्रवासी पक्षियों के प्रवास के दौरान विभिन्नस प्रजातियों के बीच विभिन्न प्रकार के जीन्स का आदान-प्रदान होता है।

### **डायग्नोस्टिक वायरोलॉजी ग्रुप**

#### **वायरस अनुसंधान और डायग्नोस्टिक प्रयोगशालाओं के लिए संसाधन केंद्र**

वर्ष में क्रियाशीलता वायरस अनुसंधान और नैदानिक प्रयोगशालाओं की संख्या में विस्तार देखा गया। आरसीवीआरडीएल ने नेटवर्क प्रयोगशालाओं को वैज्ञानिक, तकनीकी और तार्किक सहायता प्रदान करना जारी रखा। अवधि के दौरान वीआरडीएलएस के लिए पांच प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए। गुजरात, राजस्थान और महाराष्ट्र में प्रयोगशालाओं के लिए जीका वायरस के लिए आरटी-पीसीआर का प्रशिक्षण प्रदान किया गया। इस अवधि के दौरान कुल 131 वैज्ञानिक और तकनीकी कर्मचारियों ने प्रशिक्षण प्राप्त किया। इन्फ्लुएंजा वायरस की आणविक पहचान पर एक प्रयोगशाला को भी प्रशिक्षित किया गया था। दिसंबर 2018 में एक राष्ट्रव्यापी व्यवस्थित निगरानी कार्यक्रम का शुभारंभ हुआ जिसके अन्त गत इन्फ्लुएंजा वायरस के संचलन और इन्फ्लूएंजा ए (एच1एन1) पीडीएम09 उपभेदों के एंटीवायरल संवेदनशीलता का मूल्यांकन किया गया। सीरोलॉजिकल परीक्षणों के लिए गुणवत्ता नियंत्रण / गुणवत्ता आश्वासन कार्यक्रम अवधि के दौरान निर्बाध रूप से जारी रहे, और भाग लेने वाली प्रयोगशालाओं को सारांश रिपोर्ट जारी की गई। बाहरी गुणवत्ता आश्वासन कार्यक्रम के एक भाग के रूप में, डेंगो, चिकनगुनिया वायरस और जापानी एन्सेफलाइटिस (JE) आईजीएम एलाइसा परीक्षणों के लिए कोडित नमूना पैनलों को चरण 1 और चरण 2 में 21 प्रयोगशालाओं में भेजा गया था। एक बाहरी गुणवत्ता आश्वासन पैनल 35 वीआरडीएलएस को वितरित किया गया था और उनमें से 31 ने कार्यक्रम में भाग लिया। आरसीवीआरडीएल के परिणामों की समग्र समर्वती दर 93.8 % थी।

### **भारत में जीका वायरस संक्रमण की निगरानी**

ब्राजील और अन्य देशों में बड़े पैमाने पर जीका के प्रकोप के बाद 2015 से, जीका वायरस बीमारी की रोकथाम के लिए

राष्ट्रीय तैयारियों को बढ़ाने के उद्देश्य से एक परियोजना शुरू की गई। आरसीवीआरडीएल देश में ज़ीका निगरानी गतिविधियों के समन्वय के लिए शीर्ष प्रयोगशाला के रूप में सेवा प्रदान कर रहा है। निगरानी को जारी रखते हुए, आरसीवीआरडीएल और 35 ज़ीका प्रशिक्षित प्रयोगशालाओं ने 1 अप्रैल, 2018 से 31 मार्च, 2019 तक कुल 35389 नमूनों (जिनमें सीरम के 26078 नमूने, मूत्र के 8758 नमूने और प्लाज्मा / सीएसएफ / अन्य के 553 नमूने शामिल हैं) की जांच की। सक्रिय निगरानी के दौरान, 21 सितंबर, 2018 को राजस्थान के जयपुर में रहने वाली 85 वर्षीय महिला में आरसीवीआरडीएल द्वारा जीका संक्रमण के एक मामले की पुष्टि की गई थी। आईसीएमआर और स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय के निर्देश पर, जयपुर में जीका निगरानी शुरू की गई और डेंगो जैसी बीमारी वाले रोगियों के कुल 4722 नमूने (सूचकांक मामले 3 किमी के दायरे में रहने वाले) को जीका डिटेक्शन के लिए इन-हाउस और सीडीएस ट्रायोप्लेक्स (Trioplex) रियल-टाइम आरटीपीसीआर द्वारा जांचा गया। रोगियों के बीच जीका संक्रमण के कुल 153 रोगियों की ओर उनके संपर्क और गर्भवती महिलाओं की पहचान की गई और नियमित निगरानी के दौरान 6 अन्य रोगियों की भी पहचान की गई। भारत सरकार ने इसे भारत में पहला जिका प्रकोप घोषित किया। अधिकांश रोगियों को एक हल्की बीमारी थी और संक्रमित लोगों के बीच आज तक माइक्रोसेफली या गुइलेन-बैरे सिङ्गोम के कोई भी लक्षण नहीं पाए गए थे। हालांकि, दो जीका संक्रमित गर्भवती महिलाओं का गर्भपात हो गया और दो ने स्वस्थ शिशुओं को जन्म दिया। एक मरीज में डेंगो के साथ सह-संक्रमण पाया गया था। देश का सर्वप्रथम ज़ीका वायरस आइसोलेट प्रकोप जयपुर से प्राप्ती किया गया। इस आइसोलेट का विस्तृत अध्ययन प्रगति पर है। जयपुर से जीका स्ट्रेन के आंशिक जीनोमिक अनुक्रमों के विश्लेषण से फ्रेंच पोलिनेशिया, ब्राजील और इटली के स्ट्रेन के साथ उनके क्लस्टरिंग का पता चला। परिणामों ने यह भी संकेत दिया कि जयपुर स्ट्रेन संभवतः जीका वायरस के एक विशिष्ट एशियाई वंश पूर्वज से विकसित हुआ है। आंकड़ों ने पुराने एशियाई स्ट्रेन के तेजी से विविधीकरण की संभावना का भी संकेत दिया।

### **भारत में जन्मजात रुबेला सिंड्रोम निगरानी**

रुबेला नियंत्रण कार्यक्रम द्वारा रोग की स्थिति आकलन और प्रगति की निगरानी के प्राथमिक उद्देश्य के साथ 2016 में जन्मजात रुबेला सिंड्रोम निगरानी परियोजना शुरू की गई। इसके अतिरिक्त गर्भवती महिलाओं में रुबेला के सीरो-प्रसार का अनुमान लगाना भी इस परियोजना उद्देश्य था। सीआरएस निगरानी प्रणाली भारत में सीआरएस

गुणवत्ता के महामारी संबंधी आंकड़े उत्पन्न कर रही है, मरीजों से प्राप्त नमूनों की जीनोटाइपिंग से पता चला कि रुबेला वायरस का सर्कुलेटिंग जीनोटाइप टाइप 2बी था। सीरोसर्वेक्षण के परिणामों ने गर्भवती महिलाओं में रुबेला सीरो-सकारात्मकता की दर अधिक पाई गई तथा बच्चों में टीकाकरण के अभाव में शहरों में रुबेला वायरस के निरंतर संचरण का संकेत मिला।

### **भारत में खसरा वायरस की विविधता की विशेषता – जीनोमिक अनुक्रमण और तुलनात्मक जीनोमिक्स अध्ययन**

पहली बार, 20 खसरा वायरस (एमईवी) आइसोलेट्स का पूरा जीनोम अनुक्रमण किया गया। सभी भारतीय डी4 आइसोलेट्स (एन= 8) में मानक एमईवी से जीनोम की लंबाई में बदलाव पाया गया जिसका मुख्य कारण सम्मिलन या विलोपन है, जो कि सामानतयः मैट्रिक्स और फ्यूजन जीन्स के मध्य होता है। समान बिंदु पर प्रकार के इनसरप्न्स या डिलीषन्स समान बिन्दु पर पहले भी डी4 आइसोलेट्स में इटली और संयुक्त राज्य अमेरिका से रिपोर्ट किए जा चुके हैं। वैश्विक आइसोलेट्स के साथ फाइलोजेनी (Phylogeny) ने जीनोटाइप-आधारित स्पैटो-टेम्पोरल क्लस्टरिंग का खुलासा किया, कि डी4 की दो प्रजातियां एवं डी8 आइसोलेट्स की विभिन्न प्रजातियां भारत में उपस्थिति हैं। भारतीय एमईवी की अनुमानित जीनोम-वाइड और जीन-वाइज न्यूक्लियोटाइड प्रतिस्थापन दर वैश्विक आइसोलेट्स के साथ तुलनीय हैं। चयन दबाव विश्लेषण ने दर्शाया की सकारात्मक चयन एमईवी विकास में उनका सीरोलॉजिकल मोनोटाइपिक प्रकृति का संकेत देता है। वैश्विक आइसोलेट्स में एल-जीन को छोड़कर सभी एमईवी जीनों में चयन प्रक्रिया क्रियाशील पाई गई। भारतीय प्रजातियों में कोई भी सकारात्मक चयन साइट नहीं मिली जिसके कारण भारतीय आइसोलेट्स में कोई भी नई प्रजाति नहीं पाई जाती। एच-प्रोटीन में प्रतिजन और संरचनात्मक स्थिरता में परिवर्तन की सम्भावना न के बाराबर है जिसके कारण वर्तमान में प्रयुक्त टीकों की प्रभावशीलता पाई जाती है। अतिरिक्त 25 एमईवी आइसोलेट्स का पूर्ण जीनोम विश्लेषण, जिसे क्रमबद्ध किया गया था, प्रगति पर है।

### **भारत से प्राप्त जंगली रुबेला वायरस का जीनोम अनुक्रमण और एंटीजेनिक लक्षण का अध्ययन**

पहली बार, कर्नाटक, केरल और महाराष्ट्र राज्यों से 1992, 2007, 2008 और 2009 के दौरान प्राप्त पाँच आरयूवी आइसोलेट्स का पूर्ण जीनोम अनुक्रमण किया गया। जब 68 सीरम के नमूनों को न्यूट्रलाइजेशन परीक्षणों के द्वारा चुनौती दी गई तब एंटीजेनिक अध्ययनों में पाया गया की

एफआरएनटीएस (आरयूवी वाइल्ड टाईप और वैक्सीन स्ट्रेन्स के बीच 86.76 % समानता मिली। एफआरएनटी टाइटर वैक्सीन स्ट्रेन के दोनों पुरुषों (1.246 वीएस 0.765, पी<0.001, पेयर्ड टी-टेस्ट) और महिलाएं (1.873 वीएस 1.011, P<0.001, पेयर्ड टी-टेस्ट) दोनों में वाइल्ड टाईप के स्ट्रेन की तुलना में काफी अधिक था। हालांकि, मूल रूप से आरयूवी वाइल्ड टाईप और वैक्सीन स्ट्रेन दोनों में समानता मिली।

### **भारत (2012–17) में खसरे के वायरस की विविधता का सही खुलासा**

टीकाकरण के प्रभाव को मापने के लिए खसरा वायरस (एमईवी) परिसंचारी जीनोटाइपिंग अतिआवश्यक है। एमईवी जीनोटाइपिंग मुख्य रूप से न्यूक्लियोप्रोटीन (एन) या हीमाग्लुटीनिन (एच) जीन पर आधारित होती है। मैट्रिक्स-फ्यूजन (एम/एफ) गैर-कोडिंग क्षेत्र का उपयोग करके 67 भारतीय एमईवी पेवसंजमे (2012–17) की आनुवंशिक विविधता का अध्ययन किया गया जिसमें एम/एफ, न्यूक्लियोप्रोटीन (एन) और हीमाग्लुटीनिन (एच) जीन के बीच क्रमशः 7.7 %, 3.9 % और 1.9 % औसत विचलन का पता चला। पहली बार, भारतीय एमईवी डी4 जीनोटाइप में इंडल्स को प्रलेखित किया गया जिसका उपयोग इसके ट्रांसमिशन पथों पर नज़र रखने के लिए मार्कर के रूप में किया जा सकता है। इस अध्ययन से यह निष्कर्ष मिला की एम/एफ गैर-कोडिंग क्षेत्र का अनुक्रमण भारत जैसे बड़े देश में एमईवी की विविधता का निर्धारण करने के लिए उपयोगी हो सकता है।

### **बुखार के साथ लाल चकते के मामलों का महाराष्ट्र राज्य में वर्ष 2014–17 में अध्ययन**

महाराष्ट्र राज्य के 36 जिलों से, 2795 बुखार (1428 पुरुष और 1367 महिलाएं) के मामले हुए थे। अधिकांश रोगी (93.3 %, एन=2609) 15 वर्ष से कम आयु के थे। लगभग 17.7 % (494) रोगियों ने पूर्व में खसरा टीका लगाया था। वीरो एचएसएलएमए कोशिकाओं का उपयोग करके 191 रोगियों से प्राप्त 107 गले के स्वाब और 84 मूत्र के नमूनों से वायरस पृथक करने का प्रयास किया गया था। इन सभी रोगियों के सीरोलॉजिकल और मॉलिक्यूलर टूल्स द्वारा परीक्षण के परिणामों के विश्लेषण में 1756 खसरे और 282 में रुबेला बुखार के रोगी मिले। आरटी-पीसीआर के द्वारा जांच करने पर 382 में से 170 और 149 नमूनों में से 35 क्रमशः खसरा और रुबेला के लिए सकारात्मक मिले। प्रतिनिधि पीसीआर उत्पादों की सीवेंसिंग से खसरा वायरस

जीनोटाइप डी4 (एन=26) और डी8 (एन=107) और रुबेला वायरस जीनोटाइप 2ठ (एन=1) का प्रचलन दिखाया गया। 23 खसरे के वायरस पृथक करने के पश्चात् जीनोटाइप किए गए जिसमें से 6, डी4 और 17, डी8 जीनोटाइप थे। खसरा—प्रतिरक्षित व्यक्तियों के बीच, 51.2 % (253 / 494) में प्रयोगशाला द्वारा प्रमाणित खसरा था। महाराष्ट्र राज्य से लिए गए सभी बुखार एवं त्वचा के दाने के रोगियों में से (एन=2038) 72.9 % लोग में खसरा/रुबेला पाया गया। चकते व बुखार के रोगियों में रुबेला की तुलना में खसरा का योगदान अधिक था। जैसा कि उम्मीद थी, वयस्कों की तुलना में बच्चों में दाने के साथ बुखार अधिक प्रमाणित मिला अतः यह अध्यतयन खसरा—रुबेला टीकाकरण कवरेज को अधिक बढ़ाने की आवश्यकता जाहिर करता है।

**हेपेटाइटिस ई से स्व स्थय व्यक्तियों में एंटीबॉडी और मेमोरी बी सेल प्रतिक्रियाएं; 1–30 वर्ष हेपेटाइटिस ई वायरस के संक्रमण के पश्चात**

एंटी—हेपेटाइटिस ई वायरस (एचईवी) एंटीबॉडी की उत्पत्ति और दृढ़ता को एचईवी संक्रमण के प्रति सुरक्षा में संबंधित माना जाता है। हालांकि, हेपेटाइटिस ई से स्वपस्थत होने के पश्चापत् प्रतिरक्षात्मक स्मृति की दीर्घायु जैसे मुद्दे अभी भी एक पहेली बने हुए हैं। इस अध्ययन ने हेपेटाइटिस ई से स्वस्थय व्यक्तियों में 1–30 वर्ष बाद एचईवी संक्रमण के लिए एंटी—एचईवी एंटीबॉडी के स्तर और दृढ़ता का आकलन किया। पुनः संयोजक एचईवी कैमिड प्रोटीन (आरओआरएफ2पी) —स्टिम्युलेटेड मेमोरी बी और टी कोशिकाओं की आवृत्तियों और कार्यक्षमता की भी संक्रमण के 1–16 साल बाद जांच की गई। एंटी—एचईवी एंटीबॉडी 91 % हेपेटाइटिस ई रोगियों में एवं एचईवी—विशिष्ट मेमोरी B सेल प्रतिक्रियाएं हेपेटाइटिस ई के 95 % स्वीस्थट व्यक्तियों में पाई गई। सीडी4+ और सीडी8+ T कोशिकाओं ने हेपेटाइटिस ई से बरामद व्यक्तियों में एक प्रभावकारी मेमोरी सेल फेनोटाइप प्रदर्शित किया। अंत में, लंबे समय तक जीवित रहने वाले एंटी—एचवी एंटीबॉडी और एचईवी—विशिष्ट मेमोरी बी कोशिकाओं को हेपेटाइटिस ई बरामद व्यक्तियों में कई वर्षों तक बनाए रखा जाता है। सीडी4+ और सीडी8+ इफेक्टर मेमोरी टी कोशिकाओं को शामिल करना एक महत्वपूर्ण अवलोकन है क्योंकि यह लंबे समय से स्थायी सुरक्षात्मक प्रतिरक्षा से जुड़ा हुआ है। एंटी—एचईवी एंटीबॉडी के अलावा, एचईवी पुनः संक्रमण के खिलाफ मेमोरी बी सेल प्रतिक्रिया की संभावित भूमिका पर भी विचार किया जा सकता है।

**भारत के पुणे शहर में हेपेटाइटिस ई वायरस का रक्तव दाताओं में प्रसार**

वर्तमान समय में रक्त आधान को एचईवी संचरण का एक माध्यम माना गया है। यह उन क्षेत्रों में एक बड़ी चिंता है जहां बड़े पैमाने पर एचईवी जीनोटाइप 1 संक्रमण अधिक गंभीर बीमारी का कारण बनता है। इस अध्ययन में भारत के पुणे शहर में रक्त दाताओं में व्यारपत एचईवी संक्रमण की व्यापकता और दर का आकलन किया गया है। इसमें कुल 2447 स्वास्थ्य रक्तच दाताओं में एचईवी आईजीजी एवं आईजीएम एंटीबॉडी के लिए जांच की गई। एंटी—एचईवी आईजीएम एंटीबॉडी पॉजिटिव नमूनों को एलटी माप, एचईवी आरएनए का पता लगाने, वायरल लोड की मात्रा एवं फाईलोजेनेटिक विश्लेषण जानने के लिए किया गया। इन सभी रक्त दाताओं में एंटी—एचईवी का सेरोप्रवलेंस रेट 17.70 % था, जबकि आईजीएम प्रचलन दर 0.20 % थी। 5 में से 2 आईजीएम—पॉजिटिव ने एचईवी आरएनए के लिए पॉजिटिव मिले। वायरल लोड  $3.5 \times 104 - 4.6 \times 105$  प्रतियों / ml था तथा इसका सम्बन्ध एचईवी जीनोटाइप 1 से था। विकासशील देश भारत के पुणे शहर के रक्त दाताओं में एचईवी प्रसार दर 17.70 % मिली जो कि अनेक विकसित देशों के समान थी। वर्तमान रक्त दाताओं में एंटी—एचईवी आईजीएम के लिए पॉजिटिव दर 0.20 % (2447 में से 5) और उनमें से 2 का एचईवी आरएनए पॉजिटिव होने का मतलब यह है कि ब्लड बैंकों में एचईवी आरएनए परीक्षण को अधिक प्रभावी एवं कम लागत में करने हेतु एकत्रित नमूनों की जांच ज्यादा किफायती साबित होगी।

**हेपेटाइटिस बी वायरस के प्रति सेलुलर एंटीवायरल प्रतिक्रियाएं**

यह ज्ञात है कि होस्ट प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया हेपेटाइटिस बी वायरस (एचबीवी) संक्रमण के दौरान हेपेटोसेल्यूलर संक्रमण के मुख्य निर्धारक हैं। एचबीवी जीनोम के प्री—कोर (पीसी) और बेसल कोर प्रमोटर (बीसीपी) क्षेत्रों में उत्परिवर्तन को उच्च मृत्यु दर के साथ यकृत से संबंधित विभिन्न नैदानिक जटिलताओं में पाया गया है। हमने प्रतिकृति सक्षम प्रतिरूप का उपयोग करके वाइल्ड टाइप (डब्ल्यूटी) और बीसीपी / पीसी म्यूटेंट (एमटी) वायरस के साथ संक्रमण पर उत्पन्न होस्ट कोशिका प्रतिक्रियाओं का विश्लेषण किया। हमारी परिकल्पना थी कि एच.बी.एक्स और एच.बी.ई. प्रोटीन, वाइल्ड टाइप वायरस संक्रमण में पूर्व और एंटी—एपोप्टोटिक मार्ग के बीच संतुलन स्थापित करने के लिए एक—दूसरे को प्रभावहीन बनाते हैं, जबकि, एम.टी. वायरस में एच.बी.ई. की अनुपस्थिति से कोशिका मर जाती है। उसके लिए, हमने इन दो जीनों के प्रतिरूप बनाए और सह—ट्रांसफेक्शन प्रयोग किए। एच.बी.एक्स और एच.बी.ई. , दोनों प्रोटीनों ने एम.

टी. वायरस प्रेरित कोशिका की मृत्यु को काफी कम कर दिया। हालांकि, एच.बी.एक्स प्रोटीन की तुलना में सेलुलर एंटीवायरल और एपोप्टोसिस मार्ग को विनियमित करने में एच.बी.ई. अधिक प्रभावी था। एमटी वायरस से संक्रमित कोशिकाओं ने एम.आई.आर.एन.ए. मध्यस्थता संकेतन का उपयोग किया गया और अन्य कोशिकाओं को मृत्यु संकेत संप्रेषित किया। ये परिणाम बताते हैं कि एच.बी.ई. ए.जी. की अनुपस्थिति बी.सी.पी. / पी.सी. एच.बी.वी. उत्परिवर्ती वायरस से संक्रमित व्यक्तियों में गंभीर यकृत क्षति का कारण बनती है।

### हेपेटाइटिस ई वायरस प्रतिकृति में सिस्टीन प्रोटीज जैसे पैपेन की भूमिका की जांच

हेपेटाइटिस ई वायरस (एच.ई.वी.) के पैपेन—जैसे सिस्टीन प्रोटीज (पी.सी.पी.) में होस्ट प्रोटीन से एस.यु.एम.ओ., एन.ई.डी.डी.और आई.एस.जी.15 और युबिक्युटीन मोइरिज़ को हाइड्रोलाइज करने की क्षमता है। कोशिकीय प्रोटीन की पहचान करने के लिए जिन्हें एचईवी पीसीपी द्वारा डी—यूबीक्यूटिनेशन / डी—इस्मलाइजेशन / डी—सुमोलेशन / डी—नेडडाइलेशन के लिए लक्षित किया जाता है, हमने एचईवी से मानव हेपेटोमा कोशिकाओं (एस 10–3) को संक्रमित किया और इन संशोधनों के साथ प्रोटीन कम किया और एल.सी.—एम.एस. विश्लेषण किया। पीसीपी डी—यूबिकिटेशन लक्ष्य अधिकतर ट्रांसक्रिप्शन में शामिल थे और एमआरएनए प्रसंस्करण और सेल संरचना के स्थिरीकरण में शामिल प्रोटीन थे। डी—इस्मलाइजेशन और डी—नेडडाइलेशन लक्ष्य सेलुलर प्रक्रियाओं के प्रोटीन घटक थे जो वायरल जीनोम प्रतिकृति और वायरल जीवन चक्र को नियंत्रित करते थे। डी—सुमोलेशन के लक्ष्य मुख्य रूप से एम.आर.एन.ए. चयापचय प्रक्रियाओं में शामिल प्रोटीन थे। इन परिणामों से यह सुझाव मिला कि एच.ई.वी. पी. सी.पी. होस्ट कोशिकाओं में प्रतिकृति के दौरान आरएनए प्रसंस्करण, स्थानांतरण, कोशिकीय ट्रैफिकिंग और बाह्य संकेतन मार्ग को महत्वपूर्ण रूप से संशोधित करता है।

### जीवाणु विज्ञान समूह

महाराष्ट्र के आदिवासी क्षेत्र में हैजा के प्रकोप की पुष्टि के लिए नैदानिक सहायता

जुलाई 2018 में सुरसा ताल्लुक, जिला नासिक, महाराष्ट्र के एक अधिसूचित क्षेत्र में स्थित एक आदिवासी गाँव राहुडे में अत्यधिक पतले दस्त का प्रकोप हुआ था। 1850 निवासियों में से 195 रोगियों की पहचान की गई थी। संदर्भित मल के नमूने रोटावायरस (समूह ए, बी, सी), नॉरोवायरस,

एंटरिक एडेनोवायरस, एस्ट्रोवायरस और एंटरोवायरस के लिए नकारात्मक थे। विब्रियो कॉलेरी 01 ओगावा बायोटाइप एल टोर को 14 संदर्भित मल के नमूनों में से पांच में अलग किया गया था। वी. कैलोरी के पांच आइसोलेट्स के आणविक और फाइलोजेनेटिक विश्लेषण से पता चला है कि उपभेद सी.टी.एक्स.बी.7 जीनोटाइप (चित्र 1 ए) के उपप्रकार O1 हाईटियन—प्रकार के स्ट्रैन के थे। आइसोलेट्स के टी.सी.पी.ए. जीन के विश्लेषण से पता चला है कि उपभेदों का संबंध पॉलिमेरक्सीन बी संवेदनशील स्ट्रैन से था जो हाल ही में भारत में पाया गया है। प्रकोप के बाद के सर्वेक्षण से यह पुष्टि हुई है कि मौसमी वर्षा और बाढ़ से सुरक्षित पानी की कमी, खराब स्वच्छता और अनुचित अपशिष्ट प्रबंधन सहित जोखिम कारकों के संयोजन के कारण इस आदिवासी गाँव में हैजा का प्रकोप हुआ।

### मुख्य सुविधा गतिविधियाँ

#### जैवसूचनाविज्ञान

भारत में क्यासानूर वन रोग विषाणु (के.एफ.डी.वी.) की फाइलोज्योग्राफी

वर्ष 1957–2017 की अवधि में कर्नाटक, गोवा, तमिलनाडु और महाराष्ट्र को सम्मिलित करते हुए विभिन्न भौगोलिक स्थानों से 48 पूरे जीनोम (46 नए अनुक्रम) के आधार पर फाइलोज्योग्राफी विश्लेषण किया गया था। कर्नाटक से केएफडीवी के उभरने का समय ~ 1953 था। कर्नाटक से गोवा और महाराष्ट्र तक प्रसार का संकेत मिला। महाराष्ट्र ने ~ 2013 से केएफडीवी के प्रसारण के लिए एक नए स्रोत का प्रतिनिधित्व किया क्योंकि महाराष्ट्र से गोवा में हाल ही में कई वायरस प्रसारणों को नोट किया गया था। बायेसियन स्काईलाइन प्लॉट से वर्ष 2015 से एक बढ़ती प्रवृत्ति का पता चला जो पड़ोसी राज्यों कर्नाटक के वायरस के प्रसार और पड़ोसी राज्यों में वायरस के हालिया आदान—प्रदान के बारे में है। निष्कर्षों से पता चलता है कि निगरानी उपायों और बेहतर टीकाकरण रणनीतियों से केएफडीवी के प्रसार को कम करने की आवश्यकता है।

**मानव रोटावायरस सी उपभेदों के लिए एक अनंतिम इंट्रा—जीनोटाइपिक वंश वर्गीकरण प्रणाली के लिए एक एल्गोरिद्म का कार्यान्वयन**

मानव रोटावायरस सी के प्रत्येक जीन के लिए, रोटावायरस वर्गीकरण कार्य समूह संस्तुति की गणना के एल्गोरिद्म का उपयोग करके प्रतिशत न्यूक्लियोटाइड पहचान (पीएनआई) के लिए सबसे उपयुक्त कट—ऑफ का अनुमान लगाकर,

वंशावली में एक इंट्रा-जीनोटाइपिक वर्गीकरण योजना प्रस्तावित की गई थी। एम.ई.जी.ए.6 में अनुक्रम के सभी संभावित जोड़े के लिए पी.एन.आई. की गणना की गई थी। प्रत्येक जीन के एमएल ट्री के लिए, सहायक और व्याप्तता के भौगोलिक क्षेत्र को देखते हुए संभावित वंशावली के विभिन्न विकल्पों पर विचार किया गया। ऐसे प्रत्येक विकल्प के लिए, आवृत्ति रेखांकन का निर्माण "वंश के भीतर" और "वंश के बीच" पीएनआई की आवृत्ति को दर्शाता है। पी.एन.आई. के लिए सबसे उपयुक्त छंटाई का मान, जीन को कुछ निश्चित संख्याओं में वर्गीकृत करने के लिए, उस प्रतिशत के रूप में अनुमानित किया गया था, जिस पर "वंश के बीच" पहचान और "वंश के भीतर" पहचान की आवृत्तियों का अनुपात 1 से नीचे गिर गया। प्रस्तावित कटौती वर्गीकरण के लिए न्यूक्लियोटाइड विचलन छंटाई का मान 3–4 % के बीच बहुमत के साथ 1 % से 5 % तक थे।

**चांदीपुरा वायरस प्रोटीन के जैव सूचना विज्ञान लक्षण वर्णन**

चांदीपुरा वायरस (सीएचपीवी) बाल चिकित्सा आबादी में एन्सेफेलोइटिस का कारण होता है और वर्ष 2003 से भारत के विभिन्न राज्यों (आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, गुजरात) से कई प्रकोपों को रिकॉर्ड किया गया था। वर्तमान प्रकल्प में हम सभी सी.एच.पी.वी. प्रोटीनों का विश्लेषण कर रहे हैं ताकि जैव सूचना विज्ञान के उपकरणों का उपयोग करके स्ट्रेन में गुण, परिवर्तनशीलता को समझा जा सके। परिणामों से यह संकेत मिला है कि जी-प्रोटीन प्रतिजनता के संदर्भ में अत्यधिक संरक्षित है। हमने जी प्रोटीन पर एक संरक्षित बी-सेल एपिटोप की भी पहचान की है जो भारत में प्रभावित आबादी समूहों में प्रचलित सभी विकल्पों के लिए एक एमएचसी श्रेणी II एपिटोप के साथ अतिव्यापी है।

### गणितीय जीवविज्ञान – रोग मॉडलिंग

भारत में मौसम संबंधी मानदंड चिकनगुनिया और डेंगी की घटनाओं को नियंत्रित करते हैं (2010– 2016)

वर्तमान प्रकल्प में, हम सम्पूर्ण भारत में होने वाले पुष्टिकृत मामलों पर मौसम संबंधी कारकों (जैसे अधिकतम और न्यूनतम तापमान, वर्षा, आदि) के डेंगी और चिकनगुनिया के पर प्रभाव का अध्ययन करते हैं। एनवीबीडीसीपी और आईडीएसपी से रोग आंकड़े प्राप्त किये, जबकि आईएमडी से मौसम संबंधी आंकड़े प्राप्त किए गए और उनका गणितीय रूप से विश्लेषण किया गया। यह पाया गया है कि वर्षा भारत के सभी राज्यों में चिकनगुनिया की घटनाओं को नियंत्रित करती है। सबसे अधिक प्रभावित राज्यों महाराष्ट्र और कर्नाटक में, कम वर्षा वाले वर्षों की तुलना में भारी

वर्षा वाले वर्षों में रोगियों की संख्या अधिक थी। पूरे भारत में स्पैट-टेम्पोरल विश्लेषण से डेंगी और चिकनगुनिया के ग्रामीण प्रकोपों के वितरण का पता चला। डेंगी और चिकनगुनिया की घटनाओं को नियंत्रित करने में बारिश को मुख्य कारक पाया गया।

**सर्दियों और पूर्व मानसून के मौसम (2018) के दौरान पुणे में मच्छर आबादी की बहुतायत और विविधता का अध्ययन**

मच्छर जनसांख्यिकी की विविधता को समझने के लिए, वर्ष 2018 के सर्दी और पूर्व मानसून के मौसम को शामिल करते हुए हमने पुणे के शहरी क्षेत्र में मच्छर आबादी का एक सर्वेक्षण किया। निष्कर्ष से पांच पीढ़ी : क्यूलेक्स, एनोफेलीज़, एडीज़, आर्मेनिज और मॉनसूनिया को शामिल करते हुए पुणे के शहरी क्षेत्र में 14 मच्छर प्रजातियों के अस्तित्व का पता चला है। मच्छर बहुतायत के मौसमी बदलाव के साथ जनसांख्यिकीय विविधता (सिम्पसन सूचकांक विविधता और शैनन-वीनर के विविधता सूचकांक के मामले में निर्धारित) में मौसमी परिवर्तनशीलता पाई गई। क्यूलेक्स मच्छर अध्ययन अवधि के दौरान सबसे प्रचुर मात्रा में थे। प्रतिगमन मॉडलिंग से पता चला कि सर्दियों और पूर्व मानसून के मौसम (2018) के दौरान अधिकतम तापमान, आर्द्रता और वर्षा मच्छर की बहुतायत को नियंत्रित करते हैं।

**इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी:** डेंगू वायरस से संक्रमित संवहनी एंडोथेलियल कोशिकाओं की अल्ट्रास्ट्रेटल साइटोपैथोलॉजी

डेंगी 2 वायरस संक्रमित प्राथमिक मानव एंडोथेलियल कोशिकाओं पर 3 डी इलेक्ट्रॉन टोमोग्राफी के अध्ययनों के साथ हाई रिज़ॉल्यूशन ट्रांसमिशन क्रायो-इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी इमेजिंग ने महत्वपूर्ण साइटोप्लाज्मिक वेसिक्यूलेशन और रेटिक ट्रांसफॉर्मेशन के स्वूत दिखाए। हमारे पिछले अध्ययनों के अनुरूप और निरंतरता में परिवर्तन के साथ माइटोकॉन्फ्रियल परिवर्तन भी स्पष्ट थे। 3 डी पुनर्रचना परिकल्पना से कई मौलिक और नए परिवर्तनों का पता चला। इसमें एग्रेवेटेड ट्रांस-एंडोथेलियल चैनल फॉर्मेशन की मौजूदगी, वेसुकोलेको-वैक्युलर ऑर्गेनेल फॉर्मेशन (वीवीओ) का विचारधारात्मक विवेकीकरण और विबेल-पलाडे निकायों में बदलाव शामिल थे। सहसंयोजक कार्यात्मक अध्ययन ने एन्डोथेलियल कोशिकाओं के साथ समग्र सक्रियण के बिम्बाणु बंधन को बढ़ाया। डेंगी वायरस संक्रमित एंडोथेलियल कोशिकाओं के समग्र लिपिड सरचना में परिवर्तन दिखाने वाले पहले के अध्ययनों से ये निष्कर्ष डेंगी रोग में एंडोथेलियल कोशिकाओं के चयापचय विकृति में मौलिक अंतर्दृष्टि जोड़ते हैं। संभावित चिकित्सीय हस्तक्षेप के उद्देश्य से कोशिकीय और आणविक स्तर पर

इन परिवर्तनों को आगे बढ़ाने के लिए आगे के अध्ययन किए जा रहे हैं।

### बीएसएल 3 प्रयोगशाला

विभिन्न अध्ययनों के साथ साथ वैश्विक पोलियो उन्मूलन कार्यक्रम के लिए निगरानी के एक भाग के रूप में पोलियो सीरो-निगरानी अध्ययन और क्यासानुर वन रोग वायरस के साथ प्रारम्भिक प्रयोग किए गए।

#### क्षेत्रीय इकाइयाँ

#### केरल इकाई

- केरल राज्य सरकार को डायग्नोस्टिक्स का समर्थन

कुल मिलाकर, 1913 रोगियों से कुल 2575 नमूनों को 7134 विभिन्न परीक्षणों के लिए संसाधित किया गया। केरल के कोझीकोड में निष्पा वायरस के प्रकोप के दौरान, एनआईवी केरल इकाई में निषा एच वायरस की पीसीआर आधारित पहचान स्थापित की गई थी। केरल में लेप्टोस्पायरोसिस की बढ़ोतरी के बाद के पीसीआर और सीरोलॉजी आधारित डायग्नोस्टिक्स की स्थापना एनआरई केरल इकाई में की गई थी। जीका वायरस के लिए अस्पताल आधारित निगरानी भी केरल में की गई।

- केरल राज्य में खसरा और रुबेला संक्रमण की निगरानी आधारित केस

खसरे और रुबेला आईजीएम और पीसीआर के लिए कुल 646 नमूने प्राप्त हुए और संसाधित किए गए। 519 नमूनों का परीक्षण किया गया, 267 नमूने मीजल्स आईजीएम के लिए सकारात्मक थे। परीक्षण किए गए 254 नमूनों में से, 05 नमूने रुबेला आईजीएम के लिए सकारात्मक थे। 91 नमूनों में से, 48 माप पीसीआर के लिए सकारात्मक थे। सभी पीसीआर पॉजिटिव सैंपल सीक्वेंस किए गए और डी8 जीनोटाइप के पाए गए।

- केरल के वन क्षेत्र की आबादी में क्यासानुर वन रोग (केएफडी) वायरस का संभावित वितरण और पता लगाना

वन वनस्पति से टिक्स की चार जीनस और नौ प्रजातियाँ देखी गईं; इन प्रमुख प्रजातियों में एच. स्पीनजेरा (*H.spinigera*) (51.92%), एच. *turturis* (33.59 %) और एच. बिस्पीनोसा (*H. bispinos*) (11.7 %) थे। 26–30 डिग्री से तापमान सीमा और 65–75 % सापेक्ष आर्द्रता उच्च खोज वाले दलउच्च टिक घनत्व का समर्थन करने के लिए अधिक अनुकूल थी। होस्ट लार्वा और निम्फ अक्टूबर से

फरवरी तक (रेंज फ्रोम 300–4500 / माह) अत्यधिक सक्रिय हैं हालांकि वर्तमान अध्ययन में लार्वा और निम्फ टिक की संख्या कम है। (रेंज फ्रोम 100–2000 / माह)

- अलाप्पुझा जिले के तटीय खारे पानी और आर्द्रभूमि में मच्छर बहुतायत पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव

समुद्र जल (ब्रैकिश पानी) में लार्वा मच्छरों की दो जीनस और आठ प्रजातियाँ देखी गईं। क्यूलेक्स सिटियन्स अम्लीय पीएच के साथ प्रमुख प्रजाति थीं — गर्मी के मौसम में 3.6 से 6.9 और उच्च लवणता (8 – 35 भाग प्रति हजार (पीपीटी)) और और मानसून के मौसम *Cx. tritaeniorhynchus* पीएच 7.4 – 8.2 और कम लवणता 0 – 8चचज के साथ प्रमुख प्रजातियाँ थीं। धान के खेतों (ताजे पानी) में, *Cx. tritaeniorhynchus* और *Cx. gelidus* गर्मियों और मानसून के मौसम में क्षारीय पीएच औसत 8.2 और लवणता 0 से 5चचज दोनों के साथ प्रमुख थी। *Cx. tritaeniorhynchus* प्रयोगशाला और क्षेत्र दोनों में 7.5 पीपीटी लवणता तक खारे पानी में जीवित रहने के लिए अनुकूलित है।

- कुछ वेक्टर जनित रोगों के नियंत्रण में सामुदायिक सहभागिता: अलाप्पुझा नगर पालिका में एक समुदाय आधारित हस्तक्षेप

शोध के दो चरण थे (फॉर्मटिव फेज एंड इंटरवेंशन फेज) और इसे समुदाय की धारणा और सामाजिक परिवेश के साथ जुड़ाव को प्रभावित करने वाले कारकों को समझने के लिए लागू किया गया था ताकि पता चले कि स्वास्थ्य प्रणाली के तंत्र वेक्टर जनित रोगों के मुद्दों के साथ-साथ विकसित करने के उद्देश्य से कैसे प्रतिक्रिया देते हैं। एक संभव सामुदायिक हस्तक्षेप मॉडल हस्तक्षेप एक मजबूत भावना बना सकता है कि सामुदायिक भागीदारी उचित नीचे-ऊपर की योजनाओं के साथ बीमारियों के बोझ को कम और उनका मुकाबला कर सकती है। सामूहिक समुदाय आधारित भागीदारी के कारण हुए बदलावों पर अलाप्पुझा नगर पालिका द्वारा ध्यान दिया गया है और उन्होंने आधिकारिक तौर पर अलाप्पुझा के सभी 52 नगरपालिका वार्डों में इस मॉडल कार्यक्रम को लागू करने की इच्छा व्यक्त की।

#### एन आई वी बैंगलुरु यूनिट

- कर्नाटक, केरल और बिहार राज्य के दक्षिणी भागों से तीव्र फ्लेसिड पैरालिसिस के मामले की निगरानी –टप्टने पृथक्करण / इंट्रा टाइपिक भेदभाव / पर्यावरण निगरानी

बैंगलुरु इकाई ने कर्नाटक, केरल और बिहार में 6212

नमूनों की जांच की। वायरस आइसोलेट्स के 1.85 % (115) नमूने L20B सेल लाइनों के लिए पॉज़िटिव पाये गए और 21.8 % (1359) नमूने केवल आर.डी. सेल लाइनों में पॉज़िटिव मिले थे। 115 आइसोलेट्स के 08 नमूनों में पी.सी.आर. (PCR) द्वारा NPEV मिला। आरटी-पीसीआर ने ITD पॉज़िटिव SL1 में 34 सैंपल, SL3 में 47 सैंपल और SL1 + SL3 दोनों में 26 सैंपल की पुष्टि हुई। जनवरी से मार्च, 2019 के दौरान, बैंगलुरु शहर के चार स्थलों से 18 सीवेज सैंपल एकत्रत किए गए। इनमें से 4 सैंपल L20B के लिए पॉज़िटिव मिले जिनमें तीन सैंपल पोलियो वैक्सीन स्ट्रेन के थे और एक सैंपल पीसीआर द्वारा NPEV था।

- **विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO-SEAR) के ग्लोबल खसरा उन्मूलन कार्यक्रम के अंतर्गत— मीज़ल्स लेबोरेटरी नेटवर्क का भाग होने के नाते कर्नाटक और केरल राज्य से खसरे के मामलों की निगरानी**

बैंगलुरु इकाई में कर्नाटक और केरल से कुल 811 सैंपल (सीरम –673, गले का सैंपल/ मूत्र—138) प्राप्त हुए। खसरा आईजीएम एंटीबॉडी 14 % (94 / 672) नमूनों में पॉज़िटिव पाये गए थे। खसरा पीसीआर 2.3 % (16 / 672) और रुबेला पीसीआर 5.7 % (8 / 139) नमूनों में पॉज़िटिव मिला। इनमें से 10 मीज़ल्स पेवसंजमे पृथक किए गए जिनमें D8 जीनोटाइप भी पाया गया।

#### • जन्मजात रुबेला सिंड्रोम (CRS) निगरानी इकाई

जन्मजात रुबेला सिंड्रोम के लिए सभी नैदानिक मानदंडों को पूरा करने वाले 45 मामलों की जांच की गयी। सीरोलॉजी की रिपोर्ट से पता चला कि 9 मामले IgM एंटीबॉडीज के लिए पॉज़िटिव मिले और 4 मामलों में IgG एंटीबॉडीज पाये गए। PCR द्वारा 37 गले से लिए गए सैंपलों में से 2 सैंपल पॉज़िटिव पाए गए।

- **खसरा निदान और जीनोटाइप निर्धारण के लिए फील्ड परिस्थितियों में पॉइंट ऑफ केयर टेस्ट डिवाइस का मूल्यांकन**

अगस्त 2017 से 2018 के दौरान उत्तर प्रदेश के 14 जिलों में 97 प्रकोपो (757 मामलों) की जांच की गई। खसरे के IgM POCT को CAP का उपयोग कर खसरा सीरम के समान पाया गया। मुखीय द्रव (OF) के नमूने 10 % कम संवेदनशील थे। इस्तेमाल की गई POCT पर PCR > 90 % पॉज़िटिव IgM पॉजिटिव OF/POCT और CAP / POCTs के 50% शुरुआती सैंपल में।

- **केएफडी वायरस संक्रमण के लिए मानव नमूनों की**

#### प्रयोगशाला निदान

1628 संदिग्ध मामले शिमोगा, VDL से प्राप्त हुए थे, उनमें से 1103 मामलों का परीक्षण RT-PCR से किया गया जिसमें 106 पॉज़िटिव पाए गए और 1116 मामलों का KFD IgM एंटीबॉडी परीक्षण किया गया और 42 सैंपल पॉज़िटिव पाया गए।

#### एन आई वी मुंबई इकाई

- **नेशनल पोलियो सर्विलांस प्रोजेक्ट (NPSL), भारत: कार्यक्रम का उद्देश्य पोलियो वायरस की निरंतर निगरानी के साथ तब तक कड़ी निगरानी करना जब तक कि पोलियो वायरस का वैश्विक उन्मूलन हासिल नहीं हो जाता। अप्रैल 2018 से फरवरी 2019 के दौरान सभी आइसोलेट्स Sabin-like जैसे पोलियोवायरस टाइप 1 और टाइप 3 और नॉन-पोलियो एंटरोवायरस पाए गए। भारत में पोलियोवायरस 2 (PV2) रोकथाम के लिए अप्रैल 2016 से bivalent (bOPV) से tivalent (tOPV) पर हस्तांतरित हो गया है। इसलिए, पीवी 2 का पता लगाना अत्यधिक कठिन माना जाता है। एन आई वी मुंबई इकाई भारत में ऐसे प्रकरणों की जांच में शामिल थी।**

#### • खसरा और रुबेला निगरानी

इस निगरानी कार्यक्रम का उद्देश्य खसरा का उन्मूलन और रुबेला पर नियंत्रण है। अप्रैल 2018 से फरवरी 2019 की अवधि के दौरान, खसरा के खिलाफ एंटीबॉडी की उपस्थिति के लिए कुल 253 / 448 (56.47 %) नमूने पॉज़िटिव पाये गए और रुबेला के लिए 33 / 448 (7.36 %) पॉज़िटिव मिले। खसरा वायरस D8 जीनोटाइप का था जबकि रुबेला वायरस 2 बी जीनोटाइप का था।

- **DHR/ICMR VRDL प्रयोगशालाओं के EQA सहित प्रयोगशाला गुणवत्ता प्रबंधन प्रणालियों को अधिक मजबूत बनाना: प्रयोगशाला खसरा और रुबेला प्रकोप की पुष्टि हेतु**

भारत में खसरा और रुबेला निगरानी के लिए WHO प्रवीण प्रयोगशालाओं को विकसित करने के लिए, खसरा और रुबेला की सेरोलॉजी और आणविक निदान पर खसरा और रुबेला विष्व स्वास्थ्य संगठन नेटवर्क और DHR/ICMR VRDL प्रयोगशालाओं को प्रशिक्षण दिया गया था। इन प्रयोगशालाओं की योग्यता और गुणवत्ता का आकलन करने के लिए ऑन-साइट समीक्षा आयोजित की गई थी। भारत में प्रयोगशालाओं को मैडिकल कॉलेज स्तर के VRDL

के रूप में अपनी व्यवहार्यता का पता लगाना था और खसरा और रुबेला नेटवर्क में शामिल करने के लिए उनकी व्यवहार्यता भी जांचनी थी।

- ईपीआई अनुसूची में 14 सप्ताह में निष्क्रिय एमियो वैक्सीन (आईपीवी) की खुराक के साथ प्रशासित किया जाता है, जब द्विवार्षिक मौखिक पोलियोवायरस वैक्सीन (बीओपीवी) और मोनोवालेंट ओरल पोलियोवायरस वैक्सीन टाइप 1 (एमओपीवी 1) की इम्युनोजेनेसिटी का तुलनात्मक मूल्यांकन और आईपीवी में केवल आईपीवी के इम्युनोजेनेसिटी का मूल्यांकन – एक मल्टीसेंट्रिक ओपन लेबल यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण

इस अध्ययन का लक्ष्य जन्म और मृत्यु के एक खुराक के साथ 6, 10 और 14 सप्ताह में दिनचर्या टीकाकरण अनुसूची के एक भाग के रूप में bOPV और mOPV1 द्वारा पोलियोवायरस प्रकार 1 के खिलाफ इम्युनोजेनेसिटी की तुलना करना है। सप्ताह में आईपीवी 14. पोलियो वायरस टाइप 1, टाइप 2 और टाइप 3 के खिलाफ इस अध्ययन के तहत प्राप्त सभी सीरा (एन = 2254) का परीक्षण पूरा हो गया था। विश्लेषण के लिए इन नमूनों के परिणाम एनपीएसपी, डब्ल्यूएचओ को प्रस्तुत किए गए हैं।

- विभिन्न कार्यक्रम, खुराक और वितरण विकल्प के प्रतिरक्षाजनकता के तुलनात्मक मूल्यांकन के बाद tOPV-bOPV अवधि में नियमित टीकाकरण में आंशिक निष्क्रिय पोलियोवायरस वैक्सीन (आईपीवी) प्रदान करने के लिए – बहु-केंद्रित ओपन-लेबल यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण (भारत IPV आंशिक खुराक अध्ययन)

अध्ययन के उद्देश्य सभी तीन टीकाकरण कार्यक्रम में टाइप 1 और 3 पॉलीइर्थूज़ के खिलाफ इम्युनोजेनेसिटी की तुलना करना है। डब्ल्यूएचओ के दिशा-निर्देशों के अनुसार माइक्रोन्यूट्रिलाइज़ेशन परख का उपयोग करके पोलियोवायरस टाइप 1, टाइप 2 और टाइप 3 सीरोटाइप के खिलाफ कुल 2302 सीरा का परीक्षण किया गया था। विश्लेषण के लिए इन नमूनों के परिणाम एनपीएसपी, डब्ल्यूएचओ को प्रस्तुत किए गए हैं।

- मई–सितंबर, 2018 के दौरान मुंबई में, हाथ, पैर और मुँह के रोग (एनएफएमडी) मामलों की एन्ट्रोवायरल जांच

मुंबई में CVA-6 और CVA-16 एचथडक के फैलने का कारण बनी, जिसमें एक बार फिर से 21 दिनों के अंतराल में CVA-6 और CVA-16 की वजह से एच FMD हुआ।

इवा-71 संक्रमण के कारण किसी भी मामले का पता नहीं चला।

- प्रतिरक्षा-कमी वाले बच्चों में पोलियो वायरस के संक्रमण पर अध्ययन

प्राथमिक टीकाकरण (पीआईडी) वाले बच्चों के लिए Sabin वैक्सीन वायरस और इन बच्चों द्वारा उत्परिवर्तित वायरस के साथ संवेदनशीलता ग्लोबल पोलियो उन्मूलन पहल के लिए प्रमुख खतरा है। परियोजना का उद्देश्य पोलियो और गैर-पोलियो एंटरोवायरस संक्रमणों के लिए प्रतिरक्षाविज्ञानी रोगियों की स्क्रीनिंग करना, आइसोलेट्स को चिह्नित करना और दीर्घकालिक एक्सट्रैक्टरों की पहचान करना है। हास्य, संयुक्त और अन्य पीआईडी के साथ 89 पीआईडी रोगियों (10 एससीआईडी, 7 सीवीआईडी, 14 एक्सएलए और 58 अन्य पीआईडी) के 224 मल नमूने का एन्ट्रो-पोलियो एंट्रोवायरस वायरस के लिए सकारात्मक थे जिनमें 11 (12.35 %) एन्ट्रोवायरस वायरस के उत्सर्जन का मूल्यांकन किया गया था। और 4 (4.49 %) पॉलीविर्यूज़ के लिए सकारात्मक थे। पोलियो उन्मूलन एंडगेम रणनीति में iVDPV उत्सर्जन के जोखिम को प्रबंधित करने के लिए सकारात्मक पाए जाने पर पोलियो वायरस के उत्सर्जन और उनके प्रतिरक्षा मानकों के आंतरायिक अनुवर्तन के लिए संयुक्त प्रतिरक्षा के साथ सभी रोगियों की जांच की आवश्यकता पर अध्ययन ने प्रकाश डाला।

- संवर्धित मानव कोशिकाओं में EV71 जीनोटाइप के ईवी 71 के लिए साइटोकाइन प्रतिक्रियाएं

EV71 आमतौर पर बच्चों में एचएफएमडी का कारण बनता है, लेकिन गंभीर मामलों में एएफपी, सड़न रोकनेवाला मेनिनजाइटिस, एन्सेफलाइटिस जैसे न्यूरोलॉजिकल जटिलता का कारण हो सकता है मानव मोनोसाइट / मैक्रोफेज सेल लाइन (TएचP-1) द्वारा EV71 जीनोटाइप्स (D, G और C) को एनआईवीMU में पृथक किया गया) से संक्रमित साइटोकाइन / कीमोकाइन रिलीज के पैटर्न का विट्रो इन विश्लेषण किया गया ताकि भारतीय स्ट्रेन की नैदानिक गंभीरता और रोगजनन की जानकारी प्राप्त की जा सके। TएचP-1 कोशिकाओं को मैक्रोफेज में विभेदित किया गया और तीन EV71 जीनोटाइप से संक्रमित किया गया। इम्यूनोफ्लोरेसेंस परख (IFA), सिंगल स्टेप ग्रोथ कर्व और फ्लो साइटोमेट्री से पता चला कि तीनों जीनोटाइप मानव मैक्रोफेज को संक्रमित करते हैं। साइटोमेट्रिक बीड ऐरे द्वारा परीक्षण किए गए संक्रमित मैक्रोफेज के संस्कृति सुपरनैचुरेंट्स ने दिखाया कि स्वदेशी EV71 जीनोटाइप्स

(डी और जी) प्रो-इंफ्लेमेटरी साइटोकिन्स (ytokines) IL-6, TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IP-10 and MCP-1 को जारी करते हैं।

- भारतीय लोगों में एंटरोवायरस A71 संक्रमण के होस्ट आनुवंशिक संवेदनशीलता मार्करों की जांच

1997 के बाद से EV-A71 मलेशिया, ताइवान, सिंगापुर, चीन और अन्य एशियाई देशों में एचएफएमडी की बड़े पैमाने पर महामारी का कारण बना है। पैथोजेनेसिस अध्ययन ने लगभग 12 जीनों में एसएनपी की पहचान की है जो कि संवेदनशीलता, गंभीरता और उपचार रोग की निदान संभावना है। ईवी-ए 71 संक्रमण के परिणाम में शामिल 12 जीनों में 15 जेनेटिक मार्करों की खोज के लिए केंद्र ने मल्टीप्लेक्स एसएनपी जॉच विकसित की। आनुवंशिक अतिसंवेदनशील मार्करों की व्यापकता EV-171 के जोखिम के मूल्यांकन में सहायता कर सकती है। भारतीय आबादी में आनुवंशिक संवेदनशीलता मार्करों के प्रसार की पूर्व जानकारी ईवी ए 71 के प्रकोप के मामले में नियंत्रण उपायों की योजना बनाने के लिए उपयोगी हो सकती है। वर्तमान में ऐसी कोई जानकारी उपलब्ध नहीं है। आईसीएमआर मुख्यालय के माध्यम से आईपीआर के लिए जॉच हेतु प्रस्तुत किया गया है।

- पोलियो और गैर-पोलियोवायरस निदान और अनुसंधान में उपयोग के लिए मानव Rhabdomyosarcoma सेल लाइन (आरडी) से CD155 / PVR नॉकआउट सेल स्ट्रेन

GAPIII के अनुसार, संभावित पोलियोवायरस युक्त सामग्री (नैदानिक नमूने) प्रयोगशालाओं में पोलियोवायरस अनुमेय सेल लाइनों में टीका नहीं होना चाहिए। CRISPR / Cas9 तकनीक का उपयोग करके RD कोशिकाओं से CD155 / PVR का अध्ययन सफलतापूर्वक सफल हुआ है। CD155 / PVR कोशिकाओं में आरडी का उपयोग उन सभी गैर-पोलियो प्रयोगशालाओं में किया जा सकता है जो नैदानिक उद्देश्यों के लिए नैदानिक नमूनों से गैर-पोलियो एंटरोवायरस विकसित करना चाहते हैं और अनजाने प्रदूषण के रूप में पोलियोवायरस के विकास के डर के बिना अनुसंधान करते हैं। CD155 / PVR कोशिकाओं और आरडी कोशिकाओं दुनिया भर में प्रयोगशालाओं में व्यापक अनुप्रयोग मिल जाएगा। यह परिकल्पना की गई है कि डब्ल्यूएचओ का ग्लोबल पोलियो प्रयोगशाला नेटवर्क 146 नेटवर्क प्रयोगशालाओं में एंटरोवायरस काम के लिए सीडी 155 नॉकआउट आरडी कोशिकाओं के उपयोग का भी समर्थन करेगा। नई विकसित CD155 / PVR नॉकआउट आरडी सेल लाइन आईसीएमआर मुख्यालय के माध्यम से

IPR के लिए प्रस्तुत की गई है।

### सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रासंगिकता

#### निष्पा वायरस (एनआईवी) प्रकोप

- कोझीकोड, केरल राज्य के प्रयोगशाला से एनआईवी प्रकोप निदान की पुष्टि
- पृथक और अनुक्रमित निष्पा वायरस: 2004 फाइलोजेनेटिक विश्लेषण से बांग्लादेश स्ट्रेन के बारे में पता चला है;
- टेरिपस बैट्स से मानव में निष्पा संक्रमण के स्रोत का पता लगाया (चित्र 1)
- प्टेरोपुस giganteus (फल चमगादड़) से एनआईवी अनुक्रम और केरल से मानव नमूने के बीच समानता: 99.7–100 %
- एनआईवी संक्रमण की नैदानिक दर पर निकट संपर्क के बीच एनआईवी विशिष्ट एंटीबॉडी का सेप्रोजेन्स केरल में कम उप-दिखाया गया।।
- मोलिबियो कमर्शियल द्वारा विकसित निष्पा POC qआरटी-पीसीआर सत्यापन

#### जीका वायरस रोग

- जीका वायरस का प्रकोप पहली बार राजस्थान, भारत में हुआ था।
- नमूनों के आनुवंशिक विश्लेषण ने जीका के हालिया विकास के सबूत दिखाए और भारत में दो जीका वायरस उपभेदों के संचलन का संकेत दिया।
- घातक माइक्रोसेन्फेले (एस139एन) और उच्च संप्रेषण (ए188वी) से जुड़ा उत्परिवर्तन राजस्थान, जीका (2018) अनुक्रम के लिए नहीं देखा गया था।

#### शेरों में कैनाइन डिस्टेंपर वायरस की बीमारी

- गुजरात के गिर के जंगल (सितंबर, 2018) में शेरों में कैनाइन डिस्टेंपर वायरस के प्रकोप की जांच में प्रयोगशाला का समर्थन।
- कैनाइन डिस्टेंपर वायरस (सीडीवी) के लिए 313 शेरों के परीक्षण और 68 शेरों में से 1094 नमूने सकारात्मक पाए गए। पूर्ण जीनोम (~ 15.6 केबी) 11 नमूनों से पुनर्प्राप्त।
- फाइलोजेनेटिक विश्लेषण: भारतीय तनाव पूर्वी अफ्रीकी उपभेदों से जुड़ा हुआ है।

- गंभीर श्वसन रोग के प्रकोप की जांच।
- आर.सी.वी. के कारण पुणे और एक आदिवासी क्षेत्र (मेलाघाट) में उच्च मृत्यु दर।
- खसरा उन्मूलन और रुबेला नियंत्रण और एएफपी निगरानी के राष्ट्रीय कार्यक्रमों में योगदान।
- खसरा और रुबेला प्रकोपों की प्रयोगशाला पुष्टि के लिए डीएचआर / आईसीएमआर वीआरडीएल का सुदृढ़ीकरण।
- एएफपी निगरानी: महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, गोवा।
- पर्यावरणीय निगरानी: मुंबई (6 साइट), हैदराबाद (4 साइट), पटना (3 साइट)
- द्रांसलेषनल अनुसंधान।
- निदान किट की कुल संख्या: 10,636।
- लॉन्च की गई किटों की कुल संख्या: 3. एनआईवी जई आईजीएम कैचर एलाइसा किट का मूल्यांकन डॉ. जेन बेसिल, सीडीसी, यूएसए द्वारा किया गया और विनिर्माण के संदर्भ में संतोषजनक पाया गया।

### मानव संसाधन विकास

- आरसी-वीआरडीएल ने 08 प्रशिक्षण आयोजित किए और जैव सुरक्षा, प्रकोप जांच, जैव चिकित्सा अपशिष्ट प्रबंधन, एलाइसा, पीसीआर और वास्तविक समय पीसीआर के विभिन्न पहलुओं पर अलग-अलग वीआरडीएल से 131 वैज्ञानिक और तकनीकी कर्मचारियों को प्रशिक्षित किया।
- विदेशी नागरिकों के लिए (श्रीलंका, इंडोनेशिया, भूटान, नेपाल, म्यांमार) को जैव सुरक्षा और प्रयोगशाला क्षमता बढ़ाने के लिए प्रशिक्षण की व्यवस्था की गई थी।
- गुजरात, राजस्थान और महाराष्ट्र में रियल-टाइम आधारित पीसीआर द्वारा जीका वायरस का पता लगाने पर व्यवहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम।
- इस वर्ष के दौरान वीआरडीएल (चित्र 2) के लिए जैव सुरक्षा और जैव रक्षा पर डब्ल्यूएचओ अनुकूलन कार्यशाला का आयोजन किया गया।



चित्र 12: जैव सुरक्षा और जैव रक्षा पर कार्यशाला।

- एनआईवी वैज्ञानिकों द्वारा निर्देशित छह छात्रों को सावित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय (एस.पी.पी.यु.) द्वारा पीएच.डी. की उपाधि मिली।
- एनआईवी के वायरोलॉजी पोस्ट-ग्रेजुएशन कोर्स (सावित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय, पुणे से संबद्ध) में इक्कीस छात्रों ने एम.एस.सी. की परीक्षा पास की।

### रोग विषयक नमूनों का निदान

- एनआईवी ने देश भर के अस्पतालों से रेफर किए गए रोग विषयक नमूनों का परीक्षण किया, जिनमें वायरल संक्रमण के लिए: डेंगी, चिकनगुनिया वायरस, इन्फ्लुएंजा और अन्य श्वसन वायरस, जापानी एन्सेफलाइटिस, चांदीपुरा वायरस, हर्पीस वायरस, हेपेटाइटिस वायरस, खसरा, पोलियो, रुबेला और अत्यधिक रोगजनक वायरस: अर्थात कैएफडी, सीसीएचएफ, हंटन, निपा शामिल थे।

### आईसीएमआर-राष्ट्रीय एड्स अनुसंधान संस्थान, पुणे

#### समुदाय / क्लिनिक / कार्यक्रम सेटिंग्स

- एच.आई.वी. (पीएलएच) से ग्रस्त लोगों के लिए अन्य एंटी-रेट्रोवायरल औषधियों के साथ सह-प्रबंधन की सुरक्षा और सहनशीलता को निर्धारित करने के लिए बाजार में उपलब्धता के बाद के परिदृश्य में एक अध्ययन शुरू किया गया था। किसी भी प्रतिकूल घटना और / या गंभीर प्रतिकूल घटना की आवृत्ति डोलुटेग्रावीर आधारित आहार नियम के अंतर्गत शुरू प्रतिभागियों में डोलुटेग्रावीर के लिए दर्ज की जा रही है।
- द्रव मीडिया में थूक/बलगम संवर्धन के रूपांतरण के समय की माप द्वारा इसकी एंटी-बैकटीरियल गतिविधि जांचने नए पहचाने गये थूक धनात्मक फुफ्स

क्षय रोगियों में मानक प्रथम कम क्षयरोधी उपचार (ए.टी.टी.) के साथ 8 सप्ताह तक रोजाना मेटफोर्मिन दिये जाने पर एक अध्ययन शुरू किया गया। अध्ययन में प्रतिभागियों की भर्ती संतोषजनक ढंग से की जा रही है।

- महाराष्ट्र, भारत में, प्रसवपूर्व देखभाल क्लीनिक में आने वाली महिलाओं में एच.आई.वी. की प्रवृत्ति का अध्ययन किया गया। राज्य की विषमलैंगिक सामान्य आबादी में एच.आई.वी. की व्यापकता 15 से 18 वर्ष की आयु (0.3 %) की प्रथम बार गर्भधारण करने वाली महिलाओं की एच.आई.वी. सीरो-रिएक्टिव स्थिति घटना के सूचक के रूप में कार्य कर सकती है।
- वी.पी.एम.1002 वैक्सीन और इम्मुवैक का एक चरण-प्प डबल ब्लाइंड रैंडमाइज्ड कंट्रोल ट्रायल को प्राथमिक अंत बिंदु के रूप में नव निदानित थूक/बलगम सकारात्मक पी.टी.बी. रोगियों के स्वस्थ घरेलू संपर्कों में 3 साल से अधिक क्षयरोधीयों शुरू किया गया। इन टीकों की सुरक्षा और प्रभावकारिता का मूल्यांकन इस बहु-कोंप्रित नैदानिक परीक्षण में प्लेसीबो की तुलना में किया जाएगा।

### प्रयोगशाला जांच

- 'स्केल पर फूड फोर्टिफिकेशन के माध्यम से एनीमिया को कम करना' तमिलनाडु राज्य सरकार की सार्वजनिक वितरण प्रणाली (पी.डी.एस.) के माध्यम से बहु-पोषक फोर्टिफाइड चावल प्रदान करके एनीमिया और अन्य सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी को दूर करने के उद्देश्य से प्रारम्भ किये गये उपाय का प्रभाव मूल्यांकन अध्ययन है। इसमें आई.सी.एम.आर.-एन.ए.आर.आई. की साझेदारी है जो सूखे रक्त धब्बों में बायोमार्कर के परीक्षण के लिए प्रयोगशाला सेवाएं प्रदान कर रहा है।
- भारत में 12 और 48 महीने के एंटीरेट्रोवायरल थेरेपी का प्रबंधन शुरू करने से पहले और इसके बाद रोगियों में अर्जित औषधि प्रतिरोध का आकलन करने के लिए एच.आई.वी. औषधि प्रतिरोध सर्वेक्षण शुरू किया गया। इस अध्ययन का उद्देश्य राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण कार्यक्रम (एन.ए.सी.पी.) के तहत पहले क्रम में औषधि आहार प्राप्त करने वाली जनसंख्या में औषधि प्रतिरोध के राष्ट्रीय परिदृश्य का आकलन करना है।
- मल के नमूनों में बैक्टीरिया प्रजातियों में संचयी औषधि प्रतिरोध के स्वरूप पर एक खोजपूर्ण अध्ययन किया गया। इस छोटे पैमाने पर की गई जांच में संवर्धन

तकनीकों से अलग एक कार्डप्रणाली के विकास की संभावना पर प्रकाश डाला गया। जो मल के नमूनों के बैक्टीरिया में पहले से मौजूद एंटी-बायोटिक प्रतिरोध की ओर संकेत प्रदान कर सकता है।

- एच.आई.वी. से पीडित माताओं से पैदा हुए शिशुओं में एच.आई.वी. -1 संक्रमण के निदान के लिए 'एक्सपर्ट एच.आई.वी. -1 क्युअल परीक्षण किट' का मूल्यांकन किया गया। एक्सपर्ट एच.आई.वी. -1 क्युअल परीक्षण का मूल्यांकन वर्तमान में उपलब्ध एबट रियल टाइम एच.आई.वी. -1 गुणात्मक परीक्षण के साथ तुलना योग्य पाया गया। इस परीक्षण में शिशुओं में एच.आई.वी. संक्रमण के तेजी से और सटीक निदान के लिए प्वाइंट ऑफ केयर (पीओसी) परीक्षण के रूप में उपयोग किए जाने की क्षमता है।
- श्रीलंका से एचआईवी -1 पोल जीन विविधता और एचआईवी -1 सी की आणविक 'डेटिंग' पर एक अध्ययन पूरा किया गया। जांच में एचआईवी -1 पोल जीन की विविधता और श्रीलंका में एचआईवी -1 सी के लिए हाल के सामान्य एंसेस्टर (टी.एम.आर.सी.ए.) की सामग्रिक जांच की गई। जनसंख्या की गतिशीलता का आंकलन करने के लिए बेयसियन स्काईलाइन प्लॉट विश्लेषण बहुत उपयोग किया गया था।

### सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रासंगिकता

- नवंबर 2017 के दौरान उत्तर प्रदेश के उन्नाव जिले में पहचाने गये एचआईवी मामलों की जांच आई.सी.एम.आर.-एन.ए.आर.आई. के वैज्ञानिकों ने अक्टूबर-दिसंबर, 2018 के दौरान की थी। सिफारिशों के साथ इस जांच पर बनी ड्राफ्ट रिपोर्ट ने उत्तर प्रदेश राज्य की एड्स कंट्रोल सोसाइटी को भविष्य की हस्तक्षेप योजना बनाने में मदद की।
- केरल में निष्पा वायरस प्रकोप के प्रबंधन से संबंधित गतिविधियों में सहयोग किया गया। जून 2018 में ऑस्ट्रेलिया से प्राप्त मोनोक्लोनल एंटीबॉडी एम.102.4 के भंडारण, पुनर्गठन और प्रशासन के लिए मानक संचालन प्रक्रियाओं को आई.सी.एम.आर.-एन.ए.आर.आई. के वैज्ञानिकों द्वारा तैयार किया गया था।
- राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण संगठन समर्थित – पुणे नगर निगम (पीएमसी) – एआरटी सेंटर आईसीएमआर-एन.ए.आर.आई. के वैज्ञानिकों द्वारा संचालित किया गया। कुल 3557 मरीजों की सक्रिय देखभाल की गई इनमें

से अप्रैल 2018 – मार्च 2019 के दौरान 3554 जीवित और एआरटी पर थे।

- एक क्षेत्रीय संस्थान के रूप में आई.सी.एम.आर.–एन.ए.आर.आई., वर्ष 2006 से 5 राज्यों और 2 केंद्र शासित प्रदेशों में भारत के एचआईवी प्रहरी निगरानी (एच.एस.एस.) कार्यक्रम के कार्यान्वयन की निगरानी कर रहा है। 1 जनवरी, 2019 से 247 प्रसवपूर्व विलनिक–अटेंडी (ए.एन.सी.) साइटों में एच.आई.वी सेन्टिनल सर्वोलेन्स के 16वें राउंड की शुरुआत हुई। कुछ पश्चिमी राज्यों के लिए आई.सी.एम.आर.–एन.ए.आर.आई. जिम्मेदारी निभा रहा है।
- एचआईवी सीरोलॉजी के लिए बाहरी गुणवत्ता आश्वासन (ए.क्यु.ए.) कार्यक्रम, सीडी 4 काउंट अनुमान, एचआईवी–2 निदान की पुष्टि और जीनियस टीएम एचपी.1 / 2 के मूल्यांकन की पुष्टि राष्ट्रीय कार्यक्रम के लिए महत्वपूर्ण समर्थन के रूप में आई.सी.एम.आर.–एन.ए.आर.आई. द्वारा की गई थी। राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण कार्यक्रम और एचआईवी –1 वायरल लोड परीक्षण के लिए बाहरी गुणवत्ता आश्वासन का समर्थन करने हेतु किट गुणवत्ता परीक्षण के लिए राष्ट्रीय संदर्भ प्रयोगशालाओं (एनआरएलएस) की कंसोर्टियम गतिविधियां भी आयोजित की गई। इसके अलावा, संस्थान में इम्यूनोलॉजी, वायरोलॉजी, सेरोलॉजी और माइक्रोबायोलॉजी प्रयोगशालाओं को डायग्नोस्टिक्स के लिए डब्ल्यूएचओ पूर्व–योग्यता प्रयोगशालाओं के रूप में मान्यता प्राप्त है।

## आई.सी.एम.आर.– राजेंद्र स्मारक आयुर्विज्ञान अनुसंधान संस्थान, पटना

लम्बे समय से, संस्थान जानपदिक विज्ञान, निदान, उपचार, वेक्टर नियंत्रण, परिचालन और अनुप्रयुक्त अनुसंधान पर विभिन्न इंट्राम्यूरल और एक्सट्राम्यूरल शोधों के माध्यम से राष्ट्रीय स्तर पर काला –अजार उन्मूलन में सहायता प्रदान करने में शामिल रहा है। हमारे प्रमुख अनुसंधान सहयोगियों में शामिल हैं: डब्ल्यूएचओ, एमएसएफ, डीएनडीआई, बीएमजीएफ, कलचोर कंसोर्टियम, डीएसटी–इंडिया, सन फार्मास्युटिकल इंडस्ट्री लिमिटेड, कैदिला हेल्थ केयर लिमिटेड आदि। काला–अजार के अलावा, अन्य ट्रॉपिकल रोगों पर भी अनुसंधान गतिविधियां शुरू की गई हैं, जैसे क्षयरोग, एचआईवी और वायरल रोगों पर एक अत्यधिक स्थानिक क्षेत्र में किए गए अध्ययन में 2.1 % एसिम्प्टोमेटिक मामलों (5794 की जनसंख्या में से 120) का पता चला। 120

में से, 99 एसिम्प्टोमेटिक मामलों का त्रैमासिक अनुवर्तन किया गया और वीएल मामलों में 78 दिनों की औसत अवधि के साथ 40 % (99 का 39) रूपांतरण किया गया। एडीए और आई.एल.10 को रोग रूपांतरण के लिए स्पर्शोन्मुख संभव बायोमार्कर के रूप में पाया गया।

उपचार की मांग करने वाले व्यवहार के संदर्भ में, काला–अजार रोगियों ( $16.75 \pm 3.64$  दिन का बुखार) में पीएचसी आने की औसत अवधि, दूर दराज के रोगियों में काला–अजार उन्मूलन कार्यक्रम के लिए एनवीबीडीसीपी दिशानिर्देशों के अनुपालन की पुष्टि करती है। इसके अलावा, पूर्वव्यापी अध्ययन के तहत द्वितीयक आंकड़े के रुझान विश्लेषण से पता चला है कि यदि काला–अजार उपचार के वर्तमान उपाय जारी रहे तो रोगियों की अनुमानित संख्या वर्ष 2018–2020 में नियंत्रित स्थिति में होगी। हालांकि, बिहार के तीन जिलों अर्थात् सारण, सहरसा और गोपालगंज पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है। रिमोट सेंसिंग और जीआईएस आधारित भू–स्थानिक जोखिम मॉडलिंग को सफलतापूर्वक विकसित किया गया है जिसका उपयोग काला–अजार के लिए उच्च जोखिम वाले क्षेत्र की मैपिंग के लिए किया जा सकता है।

काला–अजार रोगियों के उपचार के बाद के फॉलोअप से पता चला कि एकल खुराक एंबिसोम (एसडीए), एंबिसोम प्लस मिल्टेफोसिन (एएमबी + एमएफ) के पश्चात 2.9 % की तुलना में मिल्टेफोसिन प्लस पेरोमोमाइसिन (एमएफ + पीएम) से इलाज किए गए 7.4 % रोगियों का विकास हुआ। काला–जार स्थानिक क्षेत्रों में किए गए एक क्षेत्र आधारित अध्ययन से पता चला है कि पीकेडीएल विकास के लिए लंबे समय तक (6–8 घंटे) सूरज के प्रकाश के सम्पर्क में रहने वाली आबादी अधिक जोखिम में हैं।

बच्चों (5–15 वर्ष) में एकल खुराक एम्बिसम (10 मिलीग्राम / किग्रा (शारीरिक भार) का उपचार कालाजार मामलों के लिए सुरक्षित और 98 % पूरी तरह से ठीक होने के साथ अत्यधिक प्रभावी पाया गया। एचआईवी–वीएल सह–संक्रमित मामलों के उपचार में एम्बिसम (6 दिनों के लिए 5 मिलीग्राम प्रति किलो शारीरिक भार) और 14 दिनों के लिए मिलिटोफोसिन को एम्बिसम (8 दिनों के लिए 5 मिलीग्राम प्रति किलो शारीरिक भार) की मोनोथेरापी से बेहतर पाया गया। एक तुलना में, पीकेडीएल के उपचार में एम्बिसोम की तुलना में मिल्टेफोसिन अधिक प्रभावी पाया गयी।

वेक्टर नियंत्रण के संबंध में, पहली बार बालू मक्खी में

डीडीटी प्रतिरोध रिपोर्टिंग के बाद, आरएमआरआईएमएस इंसेक्टोरियम में डीडीटी अतिसंवेदनशील और प्रतिरोधी कॉलोनी को स्थापित किया गया है। वेक्टर में डीडीटी प्रतिरोध के तंत्र पर एक अध्ययन में पता चला है कि जीएसटी प्रोटीन वेक्टर में डीडीटी प्रतिरोध में एक भूमिका निभाता है। पी. आर्जेंटिप्स कीटनाशकों, अल्फाइसेपरमेथिन, डेल्टामेथिन और प्रिमिफोस मिथाइल के प्रति अतिसंवेदनशील पाए गए हैं ; अगर प्रतिरोध कीटनाशकों में से किसी एक के साथ विकसित होता है तो इसे विकल्प के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है। वेक्टर नियंत्रण रणनीतियों में आगे सुधार करने के लिए, आईआरएस + आईटीएन का संयोजन अकेले आईआरएस या आईटीएन की तुलना में अधिक प्रभावी पाया गया। हालांकि, आईआरएस की तुलना में सामुदायिक स्वीकृति आईटीएन (87 %) के लिए अधिक पाई गई। क्लेरोडोलोन, पत्तियों के हेक्सेन अर्क के मेथनॉल चरण के 9 वें अंश से पृथक, एक सक्रिय यौगिक के रूप में पहचाना गया था, जिसमें पी. अर्जेंटिप्स के लिए कीटनाशक प्रभाव होता है। सैंडफलाई बायोनिमिक्स पर एक अध्ययन से पता चला है कि अल्फुमिनियम, कैल्शियम, मैग्नीशियम, सोडियम और पोटेशियम से भरपूर आंतरिक मिट्टी और केले, बांस, गन्ना, आदि जैसे पौधों के बाहरी परिवेश पी.अर्जेंटिप्स के लिए उपयुक्त प्रजनन स्थल हैं।

पहले से विकसित कालाजार उन्मूलन के लिए "वैशाली मॉडल" अब बिहार के अन्य जिलों में कालाजार के उन्मूलन के लिए मान्य माना गया है। एनवीबीडीसीपी निदेशालय के निर्देशों के अनुसार, वैशाली मॉडल को बिहार के दो सबसे काला-अजार स्थानिक जिलों (सारण और सीवान) में आरएमआरआईएमएस द्वारा दोहराया जा रहा है।

### **मौलिक और अनुप्रयुक्त अनुसंधान**

परजीवी अस्तित्व पर अध्ययन से पता चला है कि एल.डोनोवानी ई.एल.एफ.2ए (एल.डी.ई.आई.एफ.2एल.डी.ई.एल.एफ.2ए.) के तनाव प्रेरित फॉस्फोराइलेशन की परजीवी विभेदीकरण (अमार्स्टिगोटोट टू अमर्स्टिगोट) और मेजबान शरीर में घुसपैठ के दौरान जीवित रहने में महत्वपूर्ण भूमिका है। एल.डोनोवानी (एल.डी.एल.एस.पी.2) के सेरीन पेप्टिडेस 2 के अवरोधक सैण्डफलाई की मध्य आंत के अंदर ट्रिप्सिन और काइमोट्रिप्सिन गतिविधि को महत्वपूर्ण रूप से रोकता है और परजीवी उत्तरजीविता को बढ़ावा देता है। एल.डी.एल.एस.पी.2 एम.ए.एस.पी.2 मध्यस्थता लेकिटन पाथवे सक्रियण और सी.5 ए.आर. सिग्नलिंग के विनियमन को रोककर मानव होस्ट में परजीवी अस्तित्व को बढ़ावा देता

है। इसके अलावा, यह देखा गया कि लिशमैनिया संक्रमण होस्ट मैक्रोफेज के अंदर जिक संचरण को बढ़ाता है और एंटी-लिशमैनियल प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को नियंत्रित करता है जबकि जिक चेलेशन परजीवी से मुक्ति दिलाता है।

प्रतिरक्षात्मक पहलू पर, यह पाया गया कि एल.डोनोवानी संक्रमण के बाद, सी.डी.4 + टी. कोशिकाओं में एम.आई.आर.-150 की अभिव्यक्ति में काफी वृद्धि हुई थी। एम.आई.आर.-150 एम.ए.पी.के. मार्ग को नियंत्रित करता है और उत्तेजक साइटोकाइन्स के उत्पादन में मदद करता है। आर्सेनिक के प्रभाव में लीशमैनिया परजीवी ने गैर प्रभावित परजीवी की तुलना में अधिक ग्लूकोज का उपभोग किया, अधिक लैक्टेट जारी किया और सुरक्षात्मक साइटोकाइन को विनियमित करके अधिक संक्रमण स्थापित किया। हाइपर्ट्राईग्लाइसेरिडिमिया आई.एफ.एन. के स्तर को कम करता है और वी.एल. संक्रमण में आई.एल.10 के स्तर को प्रेरित करता है। इसके अलावा, मैक्युलर पीकेडीएल रोगियों ने न्युट्रोफिल ट्रैफिकिंग अचानक रोक दिया जो मैक्युलर के कठिन उपचार का एक कारण हो सकता है।

यह पाया गया कि संक्रमण के दौरान पी. अर्जेंटिप्स के एंटी-लार एंटीबॉडी (एसपी 15 फैमिली प्रोटीन) वेक्टर लार के साथ मुकाबला करते हैं और रोग के होने को बेअसर करते हैं। इसे वीएल के लिए वेक्टर-आधारित वैक्सीन के रूप में खोजा जा सकता है। इसके अलावा, ओडीसी डीएनए रचना से वीएल के प्रति अधिक प्रतिरक्षा गतिविधि दिखाई।

रोग की प्रगति पर किए गए अध्ययनों से पता चला है कि कैल्शियम चैनल ब्लॉकर (सीएमकेआईआई) की सक्रियता लिशमैनिया संक्रमण में एमएपीकेनेज सिग्नलिंग कैस्केड को सक्रिय करती है। आरओएस और एफ.ई.-एस. समूह के संयोजन से प्रोटीन एक संवेदक के रूप में मध्यस्थता परिवर्तन के लिए प्रोमास्टीगोट में आयरन सांद्रता के लिए एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

एलसीएमएस / एमएस द्वारा एल. डोनोवानी स्नावित प्रोटीन के प्रोटीयोनिक प्रोफाइल से ज्ञात हुआ की संवेदनशील उपभेदों की तुलना में एफ्कोटेरिसिन-बी प्रतिरोधी उपभेदों में 32 प्रोटीन महत्वपूर्ण रूप से अप रेगुलेटेड और 16 प्रोटीन डाउन रेगुलेटेड होते हैं। 32 अपरेगुलेटेड प्रोटीनों में से 2 नए स्नावित प्रोटीन (न्यूक्लियोटाइड चयापचय से एक और अमीनो एसिड चयापचय से एक) थे, जिन्हें नई औषधि लक्ष्य के रूप में खोजा जा सकता है।

लिशमैनिया डोनोवानी (एल.डी.ई.एन.आर.) के ई.एन.ओ. वाई.-ए.सी.वाई.एल.वाहक प्रोटीन-रिडक्टेस, जो पोटेशियम

एल.डी.ई.एन.आर. जीन के साथ 99 % समानता दिखा रहा है, की ड्राइक्लोसन (एम.आई.सी.50 = 30 एम., एल.डोनोवानी प्रोमास्टिगोट के साथ—साथ एमस्टिगोटे के लिए) का उपयोग करके एक उपयुक्त औषधि लक्ष्य के रूप में पुष्टि की गई थी। अलग—अलग खुराक के मूल्यांकन के बाद, बी—डी. ग्लुकैन(50 मिली ग्राम / किलो बॉडी वेट) को एसएजी और एम्फोटेरिसिन बी के साथ किसी भी औषधि से परस्पर क्रिया के बिना सहायक चिकित्सा के लिए हैम्स्टर बीएल मॉडल में सबसे प्रभावी पाया गया। ई. हिस्टोलिटिका, सेल लाइनों और पीबीएमसी के संवर्धन में एल. डोनोवानी के लिए रक्त / रक्त के घटकों से अबद्ध संवर्धन में भी प्रभावकारी पाया गया।

जैव सूचना विज्ञान प्रभाग सक्रिय रूप से प्रभावी टीकों की इन—सिलिको पहचान में शामिल है, जो एंटी—लीशमैनियल औषधि के साथ—साथ लीशमैनियासिस डेटाबेस और सर्च टूल के विकास को डिजाइन करता है। समीक्षाधीन अवधि के दौरान, लीशमैनिया अवरोधक, लीशइनडीबी (<https://leishindb-biomedinformri.com>) पर एक व्यापक डेटाबेस जारी किया गया है। लीशइनडीबी, छोटे अणु अवरोधकों का एक वेब—सुलभ संसाधन है, जिसमें लीशमैनिया प्रजाति के लिए विभिन्न श्रेणी की क्रियाशीलता पायी जाती है। डेटाबेस में 600 से अधिक साहित्य स्रोतों से एकत्रित 7000 से अधिक छोटे अणुओं को ढूँढने योग्य जानकारी शामिल है और इसमें लिशमैनिया और उसकी गतिविधि मूल्यों के प्रति परीक्षण किए गए छोटे अणु अवरोधक की पूरी जानकारी शामिल है। शोधकर्ता अवरोधकों के पुनर्निर्माण के लिए और साथ ही नए चिकित्सीय जांच के लिए भी उपलब्ध जानकारी का उपयोग कर सकते हैं। छत्तीस (36) नए यौगिकों की पहचान एमडी सिमुलेशन के बाद इन—सिलिको संगणना विश्लेषण के माध्यम से की गई है, जिनमें से 2 अणुओं की पुष्टि एल.डोनोवानी के प्रबल अवरोधक के रूप में की गई थी।

यह उल्लेखनीय है कि आरएमआरआईएमएस, पटना की संस्थागत नैतिक समिति 21 दिसंबर, 2018 से एनएबीएच द्वारा मान्यता प्राप्त है। इसके अलावा, जमीनी स्तर पर काला—अजार उन्मूलन कार्यक्रम के सुधार के उद्देश्य से, काला—अजार तकनीकी पर्यवेक्षकों और वी.बी.डी. सलाहकारों के लिए प्रेरण प्रशिक्षण का आयोजन किया गया। चिकित्सा अधिकारियों और प्रयोगशाला तकनीशियनों के लिए पीकेडीएल निदान और उपचार पर पुनर्मूल्यांकन प्रशिक्षण आयोजित किया गया था। बिहार के प्रयोगशाला तकनीशियनों को “वेक्टर जनित रोगों के निदान” पर भी

प्रशिक्षित किया गया था।

## आई.सी.एम.आर.—राष्ट्रीय जनजाति स्वास्थ्य अनुसंधान संस्थान (एन.आई.आर.टी.एच.), जबलपुर

### वेक्टर और वेक्टर जनित रोग

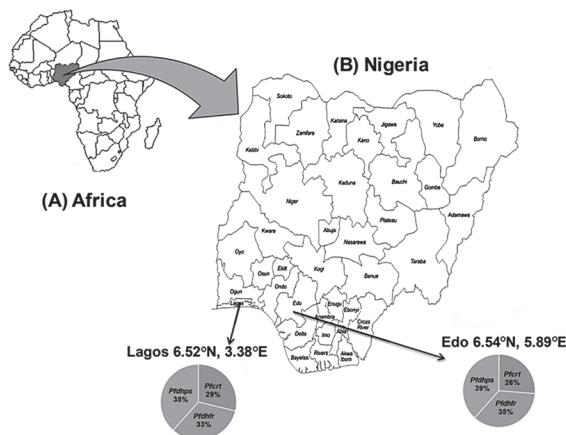
नाइजीरिया, अफ्रीका में मलेरिया परजीवी प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम में आर्टीमिसिनिन प्रतिरोध की स्थिति।

चूंकि पी. फाल्सीपेरम kelch 13 (pfk 13) जीन में एमिनो एसिड (एए) उत्परिवर्तन एआरटी को प्रतिरोध प्रदान करता है और नाइजीरिया एक अत्यधिक मलेरिया स्थानिक देश है, हम नाइजीरिया के दो दक्षिण—पश्चिमी राज्यों से इस जीन में आणविक जानपदिक विज्ञानी निगरानी के बारे में जानना चाहते थे। पी. फाल्सीपेरम नमूने में एआरटी के प्रतिरोध के लिए अलग—अलग मान्य और कैंडिडेट ए.ए. उत्परिवर्तन में से किसी का भी पता नहीं लगाया जा सका है। इसलिए, पीएफके 13 जीन पर मोनोमोर्फिज्म और मलेरिया परजीवी पी. फाल्सीपेरम में तीन अन्य दवा प्रतिरोधी जीनों में उत्परिवर्तन के साथ इस जीन के उत्परिवर्तन के गैर—संघटन के आधार पर, यह प्रस्तावित किया जा सकता है कि एआरटी प्रतिरोध के संबंध में दक्षिण पश्चिम नाइजीरिया में मलेरिया से जन स्वास्थ्य फिलहाल खतरे में नहीं है।

नाइजीरिया, अफ्रीका में दवा प्रतिरोध का आणविक जानपदिक विज्ञान

कई बाधाओं के साथ साथ, औषधि—प्रतिरोधी प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम परजीवी का विकास और प्रसार मलेरिया नियंत्रण और उन्मूलन के लिए प्रमुख चुनौतियां हैं। वर्तमान अध्ययन में, केंद्र ने दक्षिण—पश्चिमी नाइजीरिया (चित्र 1) के दो अलग—अलग राज्यों (ईडो और लागोस) से क्लोरोक्विन और सल्फैडॉक्सिन—पाइरीमिथैमिन के प्रतिरोध को व्यक्त करते हुए पी. फाल्सीपेरम के तीन जीनों (पी.एफ.सी.आर.टी., पी.एफ.डी.एच.एफ.आर. और पी.एफ.डी.एच.पी.एस.) में ज्ञात और उभरते दोनों उत्परिवर्तन का पता लगाने के लिए आणविक विधियों का अनुवर्तन किया है। क्लोरोक्विन (पी.एफ.सी.आर.टी) और सल्फाडाक्सिन (पी.एफ.डी.एच.पी.एस.) प्रतिरोध के लिए जिम्मेदार जीनों में हैप्लोटाइप्स और न्यूक्लियोटाइड में उच्च विविधताएं दर्ज की गई हैं (चित्र 1)। इसके अलावा, पी.एफ.डी.एच.पी.एस. और पी.एफ.सी.आर.टी के कई अनोखे हैप्लोटाइप्स इन दो आबादी में अलग हुए पाए गए। इसके अलावा, पी.एफ.सी.आर.टी और पी.एफ.डी.एच.एफ.आर. के

उत्परिवर्तन में मजबूत संबंध का पता लगाना और पी.एफ.डी.एच.पी.एस. में चयन के संतुलन के लिए कमज़ोर साक्ष्य पी. फाल्सीपेरम की नाइजीरियाई आबादी में दवा प्रतिरोध के लिए जिम्मेदार जीन में उत्परिवर्तन की विकास क्षमता का संकेत है।



**चित्र 13:** मलेरिया परजीवी, प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम में तीन औषधि-प्रतिरोधी जीनों के संग्रह स्थलों और आवृत्ति वितरण को दर्शाता अफ्रीका और नाइजीरिया का मानचित्र।

### मलेरिया परजीवी का आणविक निदान

जगदलपुर, छत्तीसगढ़, और बालाघाट, मध्य प्रदेश के अशांत और संघर्ष प्रभावित क्षेत्रों में मलेरिया की व्यापकता माइक्रोस्कोपी और पीसीआर द्वारा दर्ज की गयी। स्लाइड्स की सूक्ष्म परीक्षा में केवल पी. फाल्सीपेरम और पी. विवैक्स की उपस्थिति पाई गई; जबकि 900 से अधिक नमूनों के पीसीआर विश्लेषण से पता चला कि 18 % नमूनों में प्लाज्मोडियम (पी. फाल्सीपेरम, पी. विवैक्स, पी. मलेरिया और पी. ओवलै) की चार परजीवी प्रजातियों का मिश्रित संक्रमण (दोगुना और यहां तक कि तिगुना) था।

**ओडिशा राज्य, भारत से प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम परजीवी में एच.आर.पी.2 और एच.आर.पी.3 जीन पर अध्ययन: एक संभावित मूल्यांकन**

भारत के ओडिशा राज्य के कालाहांडी जिले के एक मलेरिया-स्थानिक स्थल से पी. फाल्सीपेरम परजीवी नमूनों के पी.एफ.एच.आर.पी.2 और / या पी.एफ.एच.आर.पी.3 जीन की मौजूदगी या अनुपस्थिति का आकलन किया गया ताकि मलेरिया के उपयुक्त त्वरित नैदानिक परीक्षणों (आर.डी.टी.) की प्राप्ति और कार्यान्वयन मलेरिया नियंत्रण कार्यक्रम का मार्गदर्शन किया जा सके।

मलेरिया निदान के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न आरडीटी की संवेदनशीलता क्षेत्र में भिन्न भिन्न होती है।

ओडिशा के उच्च मलेरिया स्थानिक क्षेत्र में कम आवृत्ति (2.2 %) में, पी. फाल्सीपेरम पी.एफ.एच.आर.पी.-2 / 3जीन के विलोपन को नोट किया गया। इसके अलावा, इस प्रकल्प की एक शाखा के रूप में पी.एफ.जी.डी.एच., पी.एफ.एल.डी.एच. और पी.फाल्डोलैस की अनुवंशिक विविधता के अध्ययन के पी.फाल्सीपेरम के लिए कुल 514 माइक्रोस्कोपी और पीसीआर सकारात्मक नमूनों का चयन किया गया था। पी.एफ.जी.डी.एच. जीन के अनुक्रमण विश्लेषण से पता चलता है कि जीन अत्यधिक संरक्षित है और केवल तीन एक जैसे एस.एन.पी. में आइसोलेट्स में कोई एमिनो एसिड परिवर्तन नहीं पाया गया था। एल. डी.एच. और एल्डोलैस जीन में विविधता के निम्न स्तर की तुलना में पी.एफ.जी.डी.एच.में बहुत कम अनुक्रम विविधता पाई गई।

**भारत में 4 जनजातीय बहुल राज्यों में प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम मलेरिया के सरल उपचार के लिए आर्टीमिथर-ल्यूमफैट्रिन (ए.एल.) संयोजन चिकित्सा की प्रभावकारिता और सुरक्षा: मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, छत्तीसगढ़ और ओडिशा मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, छत्तीसगढ़ और ओडिशा के चार आदिवासी बहुल जिलों से नमूने एकत्र किए गए (चित्र 3)। चिकित्सीय प्रभावकारिता 356 (94.7 %) रोगियों में निर्धारित की गई जिन्होंने अपने 28 दिनों के फॉलो-अप को पूरा किया। देर से परजीवी नैदानिक विफलता (एलपीएफ) के चार मामलों (1.1 %) के साथ 98.9 % मामलों में पर्याप्त नैदानिक और परजीवी प्रतिक्रिया (एसीपीआर) पाई गई। इस अध्ययन में न तो प्रारंभिक उपचार विफलता (ई.टी.एफ.) और न ही देर से नैदानिक विफलता (एल.सी.एफ.) पाई गई। इसके अलावा, अधिकांश रोगियों (65 %) में पैरासाइटिमिया 24 घंटे के अंदर खत्म हो गया थी। परजीवीता विफलता के चार मामलों में से, दो मामले पुनरावृत्ति के थे और बाकी दो पीसीआर और अनुक्रमण द्वारा निर्धारित पुनः संक्रमण के थे। आणविक अध्ययन से पता चला है कि अध्ययन क्षेत्रों में पी.एफ.के.13 के प्रति कोई कार्यात्मक उत्परिवर्तन मौजूद नहीं था।**

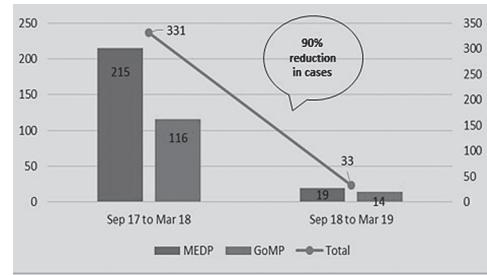
**मलेरिया और सिकल सेल रोग निदान के लिए एक नए उपकरण का प्रारम्भिक और मान्यकरण अध्ययन**

अध्ययन में कुल 300 रोगियों को नामांकित किया गया और माइक्रोस्कोपी, आरडीटी, पीसीआर और गजेल टीएम (एक मलेरिया निदान उपकरण) द्वारा उनका विश्लेषण किया गया। गजेल टीएम की संवेदनशीलता क्रमशः 98 %, 78 %, 82 % पाई गई जबकि माइक्रोस्कोपी, आरडीटी

और पीसीआर की तुलना में विशिष्टता 97 %, 99 % और 99 % पाई गई। माइक्रोस्कोपी की तुलना में गज़ेल टीएम की सटीकता 94.7 % थी जबकि आरडीटी के लिए 94.3 % और पीसीआर के लिए 95.4 % थी। इसके अलावा, गज़ेल टीएम मलेरिया के गंभीर मामलों के निदान में बेहतर संवेदनशीलता, विशिष्टता और सटीकता दिखाता है। जहां गति, सटीकता और उपयोग में आसानी की आवश्यकता हो, ऐसे स्थानों के लिए गज़ेल एक संभावित नैदानिक समाधान हो सकता है।

### मंडला-मलेरिया उन्मूलन निर्दर्शन प्रकल्प (एम.ई.डी.पी.)

एम.ई.डी.पी., भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद, मध्य प्रदेश सरकार और भारतीय रोग उन्मूलन एवं नियंत्रण संस्थान (एफ.डी.ई.सी., भारत) परियोजना के बीच अपनी तरह की पहली सार्वजनिक निजी साझेदारी है। यह प्रकल्प आदिवासी जिले मंडला में किया जा रहा है। चार टी (ट्रैक, टेस्ट, ट्रीट एंड ट्रैक) का उपयोग करना। कुल 1, 61,235 बुखार के मामलों पर नज़र रखी गई और उनका परीक्षण किया गया और मलेरिया के कुल 399 मामलों का निदान किया गया। मलेरिया के 399 सकारात्मक मामलों में से, 65.6 % मामले पी. फाल्सीपेरम, 31 % पी. वाईवैक्स और 3.2 % मिश्रित संक्रमण के कारण हुए। जिले में सबसे अधिक मामले मवई ब्लॉक से सामने आए जबकि सबसे कम नारायणगंज ब्लॉक से दर्ज किए गए। कीट विज्ञानी अध्ययनों में वार्षिक परजीवी सूचकांक <1 होने से गांवों में काफी अधिक वेक्टर घनत्व का पता चला। महत्वपूर्ण उच्च वेक्टर घनत्व जुलाई के महीने में और सबसे कम मई में था। तराई इलाके में वेक्टर का अनुपात काफी अधिक था। जैविक जॉच छिड़काव के एक दिन बाद 82 से 100 % और छिड़काव के 30 दिन बाद 41 से 62 % एनोफिलीज़ क्युसिफेसीस की मृत्यु दर प्राप्त हुई। एनोफिलीज़ क्युसिफेसीस और एनोफिलीज़ फ्लोवराइटिस में से कोई भी स्पोरोज़ोइट के लिए सकारात्मक नहीं पाए गए। एनोफिलीज़ क्युसिफेसीस की सह प्रजाति (प्रजाति सी) सबसे प्रचलित थी (52 %) इसके बाद ई (32 %) और बी (16 %) थी। एनोफिलीज़ फ्लुबियाटिलिस की सह प्रजाति टी. सबसे अधिक प्रचलित (73 %) थी और उसके बाद यु. (27 %) थी। आशा मूल्यांकन में, मलेरिया पर जमीनी स्तर के कर्मचारियों को पुनश्चर्या प्रशिक्षण देने की आवश्यकता पर प्रकाश डाला गया। पिछले वर्ष के आंकड़ों की तुलना में अध्ययन क्षेत्र में मलेरिया के मामलों में लगभग 90 % की कमी पाई गई (चित्र 14)।



**चित्र 14:** वर्ष 2017–18 के मामलों की तुलना में स्थानीय मलेरिया के मामलों में लगभग 90 % की कमी दर्शाता है। वर्ष 2017–18 में मलेरिया के मामलों की संख्या (एन. = 331) वाई अक्ष पर दी गई है; 2018–19 में मामले (एन. = 33) द्वितीय अक्ष पर हैं।

### मध्य प्रदेश में निम्न और उच्च मलेरिया संचरण क्षेत्रों में एसिस्टांटैटिक मलेरिया संक्रमण का अध्ययन

बालाघाट जिले से एकत्र किए गए 422 नमूनों की स्लाइड के प्रारंभिक नमूने और सूक्ष्म विश्लेषण में पी. फाल्सीपेरम (100 %) के प्रभुत्व के साथ 5.7 % मलेरिया सकारात्मकता पाई गई। हालांकि, बालाघाट में 320 नमूनों के आणविक विश्लेषण में मलेरिया परजीवी की चार प्रजातियों और मिश्रित संक्रमण की उपस्थिति का पता चलता है। पीसीआर द्वारा विश्लेषण किए गए 320 नमूनों में से, 25 % नमूने पी. फाल्सीपेरम, पी. वाईवैक्स के लिए 5.9 %, पी. मैलेरी के लिए 1.9 % और पी.ओवले के लिए 1.5 % के लिए सकारात्मक पाए गए।

### मध्य प्रदेश राज्य में मलेरिया वैक्टर में कीटनाशक प्रतिरोध की निगरानी

पिछले 5–10 वर्षों में किए गए छिड़काव के आधार पर बांटे गए जिलों के समूहों, ग्रुप ए (पाइरेथ्रोइड्स के साथ आईआरएस), ग्रुप बी (डीडीटी के साथ आईआरएस) और ग्रुप सी (आईआरएस के बिना) में से ग्रुप ए में अल्फासाइपेरमेथ्रिन से एनोफिलीज़ क्युलिसिफेसीस (91.7 %) की मृत्यु दर को कम पाया गया। सभी क्षेत्रों में एनोफिलीज़ क्युलिसिफेसीस ने डीडीटी और मैलाथियोन के प्रति प्रतिरोध दिखाया, हालांकि, क्षेत्रों (समूह बी और सी) में प्रजातियों ने 96.7 से 100 % की सीमा में पाइरेथ्रोइड्स के लिए उच्च मृत्यु दर दर्ज की। इन क्षेत्रों में नियमित रूप से मैलाथियान का छिड़काव नहीं किया गया था और मैलाथियान के प्रति प्रतिरोध दिखाया, हालांकि, क्षेत्रों (समूह बी और सी) में प्रजातियों ने 96.7 से 100 % की सीमा में पाइरेथ्रोइड्स के लिए उच्च मृत्यु दर दर्ज की। यह अध्ययन आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले कीटनाशकों के प्रति मलेरिया वैक्टर में कीटनाशक प्रतिरोध के लिए एक अद्यतन मानचित्र प्रदान करेगा।

## एकस्ट्राम्यूरल अनुसंधान

- आई. सी. एम. आर. ने अपने 10 संस्थानों के साथ जनजातीय स्वास्थ्य अनुसंधान इकाइयों (टी. एच. आर. यू) के क्षत्र के तहत एक साथ काम किया, ताकि जनजातीय लोगों के स्वास्थ्य में सुधार हो सके और विभिन्न संक्रामक रोगों के प्रबंधन के साथ—साथ गैर—संचारी रोगों के लिए रणनीति विकसित की जा सके। बहुकेन्द्रीय कार्य बल अध्ययन के पहले चरण में आदिवासी क्षयरोग पर अध्ययन “आदिवासी क्षेत्रों में क्षयरोग पर व्याधिभार का अनुमान और आदिवासी क्षेत्रों में क्षयरोग नियंत्रण को मजबूत करने के लिए अभिनव स्वास्थ्य प्रणाली मॉडल विकसित करना” को मई 2018 में सात राज्यों में पूरा किया और दूसरा चरण नौ राज्यों में चल रहा है। पहले चरण के अध्ययन में क्षयरोग का प्रसार ओडिशा (486 प्रति 100,000) में सबसे अधिक था जबकि मध्य प्रदेश (484 प्रति 100,000) और आदिवासी आबादी में औसतन 328 प्रति 100,000 जनसंख्या में सबसे अधिक प्रसार पाया गया।
- भारत सरकार के राष्ट्रीय अनुसूचित जनजाति आयोग के निर्देश के अनुसार, तमनार ब्लॉक छत्तीसगढ़ में रहने वाले आदिवासी लोगों के स्वास्थ्य का आकलन करने के लिए उद्देश्य से क्षेत्र के आसपास के चौदह गांवों में रहने वाले लोगों की रुग्णता का अध्ययन करने और दूर के गाँवों के साथ (19 नियंत्रण गाँव) बीमारी की रुग्णता की तुलना करने और पोषण स्थिति पता करने के लिए “एक गारे पाल्मा योजना” शुरू की गई है। उक्त चौदह गांवों में रहने वाले लोगों में कैंसर, सीने की बीमारियों, त्वचा संबंधी रोगों जैसी स्वास्थ्य समस्याओं की बढ़ती शिकायतों को ध्यान में रखते हुए यह परियोजना प्रारम्भ की गयी है।
- पूर्वोत्तर में तीन कार्य बल परियोजना शुरू की गयी है। इन परियोजनाओं का उद्देश्य तीव्र वायरल हैपेटाइटिस और पुराने यकृत रोग के व्याधिभार का आकलन करना है। वायरल हैपेटाइटिस के निदान के लिए प्रयोगशाला का सुदृढ़ीकरण भी किया जा रहा है। केंकड़े खाने वाले समुदायों में मानव फुफ्फुसीय पैरागोनिमाइसिन के व्याधिभार का अनुमान लगाने और भारत के कुछ राज्यों से नकारात्मक क्षयरोग के संदिग्ध मामलों की पहचान करने के प्रयास शुरू किए गए हैं।
- भारत में क्षयरोग उन्मूलन कार्यक्रम के प्रमाण आधारित

समाधान प्रदान करने के उद्देश्य से, भारत क्षयरोग अनुसंधान संघ के तहत कई पहल की गई हैं। दवाओं के प्रति संवेदनशीलता और साथ ही प्रतिरोधी क्षयरोग के इलाज के लिए आहार नियम बनाये हैं जैसे मेटाजिन के साथ एक सहायक चिकित्सा, डॉट्स + इनहेलेशनल आईएनएच और रिफ्बूटिन देकर उपचार की प्रभावशीलता में सुधार, इकोनाजोल आदि का पुनरुत्पादन। इसके अलावा, दो वी. पी. एम. 1002 टीके और इम्यूनोवेक के साथ रोग परीक्षण की रोकथाम के लिए नव—निर्दानित स्प्रुटम पॉजिटिव पी.टी.बी. मरीजों के एच.एच.सी. में क्षयरोग को रोकने की संभाव्यता का आकलन करने के लिए शुरू किया गया है। राष्ट्रीय क्षयरोग प्रसार सर्वेक्षण शुरू किया गया है। पोषण की स्थिति में सुधार के द्वारा क्षयरोग की सक्रियता को कम करने पर बहुकेन्द्रीत अध्ययन भी शुरू किया गया है।

- आईसीएमआर—एमआर नेटवर्क के तहत तृतीयक देखभाल अस्पतालों में रोगाणुरोधी प्रतिरोध की निगरानी के रुझान के लिए अध्ययन जारी है। देश भर के 50 अस्पतालों के 300 से अधिक कर्मचारियों को प्रशिक्षित करने के लिए देश भर में रोगाणुरोधी परिचारक कार्यक्रम (ए.एम.एस.पी) पर पांच कार्यशालाएं आयोजित की गई। जिन्होंने प्रशिक्षण में भाग लिया उन्होंने ए.एम.एस.पी पर अध्ययनों में रोगाणुरोधी औषधियों की खपत का आकलन करने, दवाओं के औपचारिक प्रतिबंध और संस्थानों में संवर्धन दर जोड़ने की पहल की। एमआर पर आई.सी.एम.आर. की पहल को ध्यान में रखते हुये एंटीबायोटिक दवाओं दवा की खोज और एंटीबायोटिक के लिए संबंधित चुनौतियों संरक्षण रणनीतियों से संबंधित नैदानिक अनुसंधान का समर्थन करने के लिए 2018 में आई. सी. एम. आर. के साथ जो ए आर डी पी ने एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। नवजात सेप्सिस के नए उपचार के विकल्प इस सहयोग की प्राथमिकता हैं। तीन शहरों (मुंबई, चेन्नई, दिल्ली) में तीन अस्पताल समूहों में नवजात सेप्सिस का मानचित्रण करने के लिए एक अवलोकन अध्ययन और फॉस्फोमाइसिन का उपयोग करते हुए नैदानिक परीक्षणों की प्रभावकारिता की तुलना मौजूदा संयोज्यों से की जा रही है।
- भारत सरकार द्वारा कुछ राज्यों में न्यूमोकोकल कंजुगेट वैक्सीन के प्रभाव का आकलन करने के लिए भारत के 21 स्थलों पर एक अध्ययन शुरू किया गया है। यह अध्ययन भारत में पीसीवी की और बाद के न्यूमोकोकल

सेरोटाइप के प्रतिस्थापन का आकलन करेगा।

- भारत में वर्ष 2018 में काला-अजार (स्पीक इंडिया) इन इंडिया कन्सारज़ियम के लिए कालाजार उन्मूलन के बाद का एजेंडा में स्थापित किया गया। स्पीक इंडिया को विकसित करने के लिए आई. सी. एम. आर. ने लंदन स्कूल ऑफ हाइजीन एंड ट्रॉपिकल मेडिसिन (एलएचएसटीएम), बीएमजीएफ और स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के साथ सहयोग किया। इस सहायता संघ के तहत चार परियोजनाओं को बीएमजीएफ द्वारा निगरानी संचलरण स्वास्थ्य प्रणाली और मॉडलिंग पर वित्तीय सहायता दी गयी।
- एचआईवी-I इंडियन सबटाइप सी वैक्सीन कंस्ट्रक्ट की प्रतिरक्षात्मकता की मान्यता रीसस बंदरो में और चूहों और खरगोशों में वैक्सीन कंस्ट्रक्ट की पूर्व नैदानिक सुरक्षा का मूल्यांकन वैक्सीन को औसतन प्रतिरक्षात्मक पाया गया और आगे के प्रतिरक्षात्मक अध्ययन को तृतीय पक्ष द्वारा किया जाएगा। प्लाज्मा नमूनों में एचआईवी -1 और 2 आरएनए /एचसीवी आरएनए /एचबीवी डीएनए के जीन प्रवर्धन उत्पादों का एक साथ पता लगाने के लिए जलीय घोल परख में एलाइसा आधारित संकरण का विकास—एचआईवी का पता लगाने के लिए नैदानिक किट का सत्यापन जारी है।
- देश में नौ स्थलों पर खसरा और रुबेला के लिए जनसंख्या प्रतिरक्षा का आकलन करने के लिए सेरो सर्वेक्षण शुरू किया गया है। ये सेरो सर्वेक्षण जनसंख्या प्रतिरक्षण अंतराल के साथ खसरा और रुबेला उन्मूलन कार्यक्रम के लक्ष्य को पूरा करने के लिए आवश्यक अतिरिक्त प्रयासों को समझने में मदद करेंगे।
- वर्ष 2016 में डब्ल्यूएचओ द्वारा अंतर्राष्ट्रीय चिंता के जन स्वास्थ्य आपातकाल के रूप में जीका वायरस रोग की घोषणा के बाद आईसीएमआर ने देश में 35 साइटों पर जीका वायरस (जेड आई के वी)रोग के लिए मानव जाँच स्थापित की थी। इसके अलावा देश में 8 स्थलों पर मच्छर निगरानी की स्थापना की गई थी। अगस्त 2018 तक जीका वायरस के लिए 76000 मानव और 50000 मच्छरों के नमूनों की जांच की गई। सितंबर 2018 में, आई. सी. एम. आर. जाँच में

जयपुर, राजस्थान और भोपाल, मध्य प्रदेश में जीका वायरस के प्रकोप की जानकारी प्राप्त हुई। जयपुर में 62 गर्भवती महिलाओं सहित कुल 159 सकारात्मक मामलों का पता चलाए जबकि भोपाल में 40 गर्भवती महिलाओं सहित 130 मामलों का पता चला। जयपुर से तीन मच्छर के पूल का सकारात्मक पाए गए। आईसीएमआर के नेतृत्व में जयपुर और राजस्थान में प्रकोपों को समय पर पता लगाने और रोकने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई थी। जयपुर से प्राप्त जीका वायरस के नमूनों को अलग किया गया और पूर्ण जीनोम अनुक्रमण किया गया। यह स्ट्रेन ब्राजील जीका वायरस से संबंधित है, हालांकि माइक्रोसेफली के लिए ज्ञात उत्परिवर्तन अनुपस्थित थे। आईसीएमआर ने देश के विभिन्न हिस्सों में जीका वायरस (जेड आई के वी) के लिए उच्च गुणवत्ता जाँच बनाए रखी है।

### जन स्वास्थ्य प्रासंगिकता

- मेरा-इंडिया (मलेरिया उन्मूलन अनुसंधान गठबंधन -भारत) की स्थापना:** मेरा- इंडिया को आई. सी. एम. आर. में 24 अप्रैल 2019 को विश्व स्वास्थ्य संगठन, राष्ट्रीय वेक्टर जनिक रोग नियंत्रण कार्यक्रम और स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के सहयोग से शुरू किया गया है। वर्ष 2030 तक मलेरिया को खत्म करने के लिए आई. सी. एम. आर. और गैर- आई. सी. एम. आर. भागीदारों को शामिल करते हुए मौजूदा अंतरालों और बाधाओं की पहचान करने के लिए लक्षित, बहु-संस्थागताएं परिचालन और स्थानान्तरण संबंधी अध्ययन किए जाएंगे।
- नागपुर में एक स्वास्थ्य के लिए सैटेलाइट केंद्र की स्थापना :** महाराष्ट्र जंतु एवं मत्स्य विज्ञान विश्व विद्यालय परिसर में इस सैटेलाइट केंद्र को स्थापित करने के लिए आई. सी. एम. आर और एम ऐ एफ एस यु के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर हुए हैं। एम ऐ एफ एस यु के साथ प्रारंभिक वैज्ञानिक चर्चा जारी है और संयुक्त अनुसंधान को पूरा करने के लिए वैज्ञानिक कार्यसूची भी तैयार की जा रही है।

## प्रजनन स्वास्थ्य

**भ**रतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर) अपने राष्ट्रीय प्रजनन स्वास्थ्य के अनुसंधान संस्थान, मुंबई के साथ—साथ एकस्ट्रामुरल अनुसंधान परियोजनाओं के माध्यम से प्रजनन स्वास्थ्य के क्षेत्र में अनुसंधान कर रहा है। इन अध्ययनों का उद्देश्य क्षेत्रीय अनुप्रयोगों के लिए प्रौद्योगिकियों और कार्यक्रमों के अनुसंधान और विकास के माध्यम से लोगों के प्रजनन स्वास्थ्य की रक्षा करना और उसमें सुधार लाना है, जिन्हें कि राष्ट्रीय कार्यक्रमों में शामिल किया जा सकता है।

### इंट्राम्युरल अनुसंधान

#### आई सी एम आर—राष्ट्रीय प्रजनन स्वास्थ्य अनुसंधान संस्थान, मुंबई

#### महिला बंध्यता एवं संबद्ध प्रजनन विकार

पॉलीसिस्टिक ओवरी सिंड्रोम (पीसीओएस) से पीड़ित महिलाओं हेतु बहुशाखीय मॉडल देखभाल का क्रियावयन

पीसीओएस राष्ट्रीय और वैश्विक स्तर पर अपने पैर पसार रहा है। पीसीओएस की वजह से महिलाओं में बांझपन, मोटापा, टाइप 2 मधुमेह, उच्च रक्तचाप, डिस्लिपीडेमिया, एथेरोस्कलरोसिस और एंडोमेट्रियल कैंसर होने का खतरा बढ़ जाता है। एनसीईपी एटीपी III मानदंडों द्वारा चयापचय सिंड्रोम 28% (एन = 220) महिलाओं में पीसीओ के साथ एक समूह में संलग्नित पाया गया था। पीसीओएस की जटिलता को कम करने के लिए थिरैपी को सामाजिक समर्थन के आधार पर पुनरुत्पाद, चयापचय, कॉस्मेटिक और मनोवैज्ञानिक पहलुओं पर ध्यान देना चाहिए। एक संस्थान में आईवीएफ विशेषज्ञ, एंडोक्रिनोलॉजिस्ट, त्वचा विशेषज्ञ, आहार विशेषज्ञ और योग विशेषज्ञ की टीम ने संक्रमित महिलाओं की पीसीओएस सम्बन्धी अधिकांश चिंताओं को दूर करने के लिए एकीकृत बहुविषयक मॉडल की पहल की है। पीसीओएस अनुसंधान और सेवाओं के लिए एक अनूठा मॉडल है और भारत में सरकारी अनुसंधान संस्थान में अपनी तरह का पहला है।

**पीसीओएस की व्यापकता, फेनोटाइप्स, कोमॉर्बिडिटीज और रिस्क फैक्टर्स का अनुमान लगाने पर बहुकेन्द्रीय अध्ययन**

इस वर्ष के दौरान टास्क फोर्स अध्ययन के लिए सभी प्रारंभिक गतिविधियों में अध्ययन उपकरण को अंतिम रूप देने के लिए कर्मचारियों की भर्ती, प्रशिक्षण, शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों में समुदाय को जुटाना, गतिविधियां नैतिक अनुमोदन प्राप्त करना और जांच प्रक्रियाओं को अंतिम रूप देना जैसे महत्वपूर्ण गतिविधियां शामिल रही हैं। इसका एक उदाहरण है, चुनावी मतदाता सूची के अनुसार अध्ययन प्रतिभागियों को घरों में संपर्क किया गया और सहमति प्राप्त की गई। रिपोर्टिंग अवधि के दौरान, प्रतिभागी महिलाओं को शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों में नामांकित किया गया था। अध्ययन को सीटीआरआई के साथ पंजीकृत किया गया था और अध्ययन समन्वयक द्वारा प्रकाशन के लिए प्रोटोकॉल प्रस्तुत किया गया था।

**भारतीय महिलाओं में GWAS Loci के पुनः अनुक्रमण द्वारा पीसीओएस के लिए जेनेटिक मार्कर्स की खोज**

यह देखते हुए कि जातीयता पीसीओएस में फेनोटाइपिक विविधता को प्रभावित करती है, वर्तमान अध्ययन पहले जीनोम—व्यापी एसोसिएशन अध्ययनों में पहले से पहचाने गए जीन में वेरिएंट की जांच की आवश्यकता है। PCOS संक्रमित महिलाओं और फेनोटाइप जनसंख्या पर नियंत्रण करने के लिए LHCGR, THADA और DENND1A जैसे अवयव, पीसीओएस की संभावना को प्रभावहीन करते हैं। पीसीओएस के साथ नियंत्रण और पीसीओएस संक्रमित महिलाओं के जीनोटाइप के वितरण के बीच डेटा का विश्लेषण किया गया था, जिसमें THADA के rs13429458 और LHCGR की rs1340295728, नियंत्रण रेखा और महिलाओं के बीच वितरण में अब तक कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं पाया गया है, जबकि नियंत्रण और PCOS महिलाओं के बीच rs2479106 बहुरूपता के जीनोटाइप वितरण को अलग माना जाता है। अध्ययन भारतीय आबादी के लिए

विशिष्ट पीसीओएस के आनुवंशिक पैटर्न की समझ को बढ़ाएगा।

**PON1 अभिव्यक्ति, गतिविधि और सहायक प्रजनन तकनीक अपनाने वाली पी सी ओ एस सहित महिलाओं में Oocyte और Embryo के साथ इसका संबंध में**

पुरुषीय सूक्ष्म वातावरण में रेडॉक्स होमोस्टेसिस, अंडक विकास के लिए बहुत महत्वपूर्ण है जो पीसीओएस के साथ संक्रमित महिलाओं के लिए बाधित हो सकता है। ग्लूटाथियोन रेडॉक्स होमोस्टेसिस को बनाए रखने में एक केंद्रीय भूमिका निभाता है। ग्लूटाथियोन (जीएसएच) और जीएसएच / जीएसएसजी अनुपात पीसीओ में महिलाओं की तुलना में काफी कम था जो बढ़े हुए ऑक्सीडेटिव तनाव का संकेत देते थे। उन्नत ऑक्सीडाइज्ड प्रोटीन उत्पाद, प्रोटीन ऑक्सीकरण के लिए एक मार्कर, पीसीओएस महिलाओं के नियंत्रण से एफएफ में काफी अधिक पाया गया। GLUT4 के ट्रांसक्रिप्ट स्तर, ग्रेन्युलोसा कोशिकाओं (जीसी) में सिद्ध अंत ग्लूकोज ट्रांसपोर्टर पीसीओएस महिलाओं में नियंत्रण से कम होने की सूचना दी गई थी। इससे पता चलता है कि असाइट माइक्रोएन्वायरमेंट में रेडॉक्स बैलेंस और ग्लूकोज मेटाबॉलिज्म की गतिशीलता में समावेलित हो सकता है। यह अन्य एंटीऑक्सिडेंट अणुओं और जीसी में प्रमुख चयापचय एंजाइम के प्रतिलेख स्तर की जांच करने की योजना है।

**एंडोमेट्रियल कार्यों पर मेटफॉर्मिन के प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए अध्ययन**

मेटफॉर्मिन सबसे अधिक किफायती, मौखिक, एफडीए द्वारा अनुमोदित एंटी-डायबिटिक थेरेपी है। अन्य एंटी-डायबिटिक दवाओं के विपरीत, मेटफॉर्मिन हाइपोग्लाइसीमिया को प्रेरित नहीं करता है और न्यूनतम दुष्प्रभाव के साथ अच्छी तरह से सहन करने वाली दवा है। ग्लूकोज चयापचय से जुड़े इसके विविध प्रणालीगत प्रभावों के कारण, मेटफॉर्मिन का उपयोग पॉलीसिस्टिक ओवेरियन सिंड्रोम (पीसीओएस) में बांझपन के उपचार के लिए किया जाता है। मेटफॉर्मिन को पीसीओएस महिलाओं में डिंबग्रंथि दर, मासिक धर्म चक्रीयता और गर्भावस्था के परिणामों में सुधार करने के लिए जाना जाता है। हालांकि, एंडोमेट्रियम और एंडोमेट्रियल रिसेप्टिविटी पर मेटफॉर्मिन के प्रभावों का मूल्यांकन करने वाले डेटा का अभाव है। इसलिए, अगर मेटफॉर्मिन का एंडोमेट्रियम पर सीधा प्रभाव पड़ता है, तो मूल्यांकन करने के लिए वर्तमान अध्ययन लाभदायक था। पहले यह बताया गया था कि कम सांद्रता में अवरोध के विपरीत मेटफॉर्मिन की कम सांद्रता वाले एंडोमेट्रियल इशिकावा और एचईसी-1

ए कोशिकाओं में प्रसार को प्रेरित करती है। रिपोर्टिंग वर्ष में, केंद्र ने इशिकावा कोशिकाओं में एएमपीके (एएमपी सक्रिय प्रोटीन किनसे) के सक्रियण पर मेटफॉर्मिन की कम एकाग्रता के प्रभाव का मूल्यांकन किया। यह देखा गया कि मेटफॉर्मिन इशिकावा कोशिकाओं में 1h और 2h के भीतर pAMPK के नियमन का कारण बनता है। यह स्पष्ट किया जाना बाकी है कि क्या मेटफॉर्मिन प्रेरित एएमपीके सक्रियण इशिकावा कोशिकाओं में इसके प्रसार प्रभाव के लिए जिम्मेदार है।

**एंडोमेट्रियोसिस की पैथोफिजियोलॉजी में ऑन्कोजेनेसिस**

एंडोमेट्रियोसिस एक पॉलीजेनिक और बहुक्रियाशील स्त्री संबंधी रोग है जो वैश्विक स्तर पर प्रजनन आयु में 10 में से प्रत्येक 1 महिला को प्रभावित करने के लिए जानी जाती है। हालांकि, यह सुदम्य माना जाता है, यह रोग कैंसर के साथ प्रसार, एंजियोजेनेसिस, आक्रमण आदि जैसी कई विशेषताएं साझा करता है। वर्तमान अध्ययन यह जांचने के लिए किया गया था कि क्या एंडोमेट्रियोसिस के साथ महिलाओं के यूटोपिक एंडोमेट्रियम ऑन्कोजेनेसिस-जुड़े पथों की सक्रियता को दर्शाता है। इसकी ओर, आरएनए विश्लेषण (जो कि जीनोटाइपिक टेक्नोलॉजी, बैंगलोर के लिए आउटसोर्स किया गया है) के मध्य-प्रोलिफेरेटिव चरण यूटोपिक एंडोमेट्रियम महिलाओं के साथ और बिना एंडोमेट्रियोसिस के पहले किया गया था। रिपोर्टिंग वर्ष में, एंडोमेट्रियोसिस के साथ और बिना महिलाओं से मध्य-स्रावी चरण एंडोमेट्रियल नमूनों का उनके वैश्विक mRNA और miRNA प्रोफाइलिंग के लिए विश्लेषण किया गया। अंत में प्रचुरतम mRNAs के जीन एनोटेशन संवर्धन विश्लेषण में पता चला है कि 'कैंसर में पथ' जैसे कि PI3K-AKT मार्ग, रास सिग्नलिंग मार्ग, कैंसर में प्रोटीनोग्लाइकेन्स एंडोमेट्रियोसिस के साथ महिलाओं में सबसे अधिक विकृत मार्ग हैं। अब तक के परिणामों में एंडोमेट्रियोसिस के साथ महिलाओं के यूटोपिक एंडोमेट्रियम में ऑन्कोजेनेसिस में शामिल जीनों की अभिव्यक्ति में गड़बड़ी का पता चला है और यह मध्य-प्रसार में और साथ ही मासिक धर्म के मध्य-स्रावी चरणों में स्पष्ट था।

**एम्ब्रियोनिक कोशिकाओं के लिए एंडोमेट्रियल में प्रासंगिकता के कारक**

एंडोमेट्रियल सेल आसंजन अणु (सीएएम) और ब्लास्टोसिस्ट पर उनके संज्ञानात्मक लिंगेंड के बीच प्रारंभिक बातचीत गर्भावस्था के परिणाम को परिभाषित करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह न केवल इष्टतम स्तर, बल्कि एंडोमेट्रियल के प्लाज्मा जिल्ली पर विशिष्ट सीएएम के

उचित स्थानीयकरण के साथ—साथ भ्रौणिक कोशिकाओं को भी शामिल करता है। हालांकि, यह एंडोमेट्रियल उपकला कोशिकाओं के प्लाज्मा झिल्ली में स्थानीयकृत प्रोटीन की पहचान पर व्यापक जांच करता है। रिपोर्टिंग वर्ष के दौरान, इशिकावा कोशिकाओं की कोशिका की सतह विकसित की गई थी। जीन ऑन्कोलॉजी विश्लेषण ने प्लाज्मा झिल्ली के साथ 1964 प्रोटीन के संबंध का खुलासा किया। व्यापक डेटा खनन ने मानव और कृतक एंडोमेट्रियम में व्यक्त 1964 प्रोटीनों में से 936 के प्रयोगात्मक सबूतों का खुलासा किया है।

### एंडोमेट्रियोसिस के रोगजनन में होमोबॉक्स जीन एचओएक्सए 10 की भूमिका

इस अध्ययन का उद्देश्य एंडोमेट्रियोसिस के रोगजनन में HOXA10 जीन की भूमिकाओं को समझना है। केंद्र ने चूहों पर विकास किया है जो HOXA10 shRNA के लिए ट्रांसजेनिक हैं जिनका HOXA10 के सामान्य स्तर से कम है। इन ट्रांसजेनिक चूहों के एंडोमेट्रियम की अभिव्यक्ति के विश्लेषण से एंडोमेट्रियल हाइपरप्लासिया और एंडोमेट्रैटिस का पता चला। सेलुलर स्तर पर, ये जानवर हाइपर-प्रोलिफेरेटिव गतिविधि और सूजन को प्रदर्शित करते हैं। यह निर्धारित करने के लिए अध्ययन जारी है कि एचओएक्सए 10 का नुकसान सूजन और फाइब्रोसिस के लिए मानव एंडोमेट्रियोसिस की पहचान में योगदान देता है।

### भ्रौणिक प्रत्यारोपण के आणविक आधार को समझना

एंडोमेट्रियम में एम्ब्रियोनिक का प्रत्यारोपण सफल गर्भावस्था का एक सीमित चरण है। भ्रूण के आरोपण की प्रक्रिया में दोष से बांझपन होता है और भ्रूण के प्रत्यारोपण में विफलता असिस्टेड प्रजनन की खराब सफलता दर का एक प्रमुख कारण है। इस परियोजना में, यह उन तंत्रों की जांच करने के लिए है, जिनके द्वारा भ्रूण एंडोमेट्रियल एपिथेलियम को फैलाते हैं और स्ट्रोमल कोशिकाओं के विखंडन की ओर ले जाते हैं। अध्ययन मॉडल के रूप में माउस का उपयोग करते हुए, यह देखा गया है कि एम्ब्रियोनिक के संकेतों के जवाब में, एंडोमेट्रियल एपिथेलियम OVGPI का उत्पादन करता है जो ट्रोफोब्लास्ट कोशिकाओं के प्रभावी जुड़ाव के लिए आवश्यक है।

### माउस में गोनैडल विकास के लिए आणविक तंत्र को समझना

इस अध्ययन का उद्देश्य यह समझना है कि विकासशील गोनैडस वृष्ण या अंडाशय में कैसे अंतर करते हैं। पहले

के अध्ययनों से पता चला है कि होमोबॉक्स जीन Lhx2 वृष्ण के मुकाबले अंडाशय को विकसित करने में उच्च अभिव्यक्ति के साथ यौन प्रक्रिया को मंद तरीके से परिलक्षित किया जाता है। केंद्र ने Lhx2 की कमी वाले चूहों के फेनोटाइप का विश्लेषण किया और देखा कि XX गोनैडस में अर्धसूत्रीविभाजन में जनन कोशिकाओं का प्रवेश दोषपूर्ण होता है। यह प्रभाव रेटिनोइक सिग्नलिंग मार्ग की विफलता के कारण होता है। टीम आगे के चरणों को विच्छेदित कर रही है जो कि एलएचएक्स 2 की कमी वाले गोनाड्स में हैं जो कि अर्धसूत्रीविभाजन के आनुवंशिक नियंत्रण को निर्णायित करने के लक्ष्य के साथ हैं।

### भारतीय महिलाओं में FSH उपचार के लिए डिम्बग्रंथि प्रतिक्रिया की भविष्यवाणी करने में एक आणविक मार्कर क्षमता की खोज

मानव के साथ प्रजनन प्रक्रिया में, बहिर्जात पुनः संयोजक कूप स्टिमुलेटिंग हार्मोन (FSH½ चिकित्सा के लिए डिम्बग्रंथि प्रतिक्रिया चर और भविष्यवाणी करना मुश्किल है। इस अध्ययन का उद्देश्य डिम्बग्रंथि प्रतिक्रिया पर एंटी-मुलरियन हार्मोन (एएमएच) और एएमएच टाइप II रिसेप्टर जीन में आनुवंशिक वेरिएंट के प्रभावों की जांच करना था। इस संभावित पर्यवेक्षणीय अध्ययन में, 135 में से AMHC&649T, G146T, G252A, G303। वेरिएंट्स की स्टडी जेनोटाइपेड IVF के लिए नियंत्रित डिम्बग्रंथि उत्तेजना के अपने पहले चक्र से गुजर रही है। AMH C & 649T, G146T, G252A, G303A जैसे वन्य प्रकार के जीनोटाइप विषयों के लिए आवश्यक बहिर्जात FSH की कुल राशि बहुरूपिक जीनोटाइप वाले विषयों की तुलना में काफी कम थी। इन परिणामों से साफ संकेत मिलता है कि C-649T पर CC जीनोटाइप स्थिति, G146T पर GG, G252A पर AA और AMH जीन पर G303A का खराब प्रतिक्रिया के साथ जुड़ाव हो सकता है। एफएसएचआर, एएमएच और एएमएचआर 2 जीन बहुरूपता का अध्ययन करने के लिए शेष प्रतिभागियों की प्रवेश प्रक्रिया में है।

### HFSHR प्रतिपक्षी और एगोनिस्ट न्यूनाधिक की पहचान

एक छोटे अणु (1,3-diphenyl-1H-pyrazole-5-carboxylate) और 2 पेटाइड्स को HFSHR प्रतिपक्षी के रूप में व्यवहार करने के लिए सूखी और गीली प्रयोगशाला विधियों के संयोजन से पहचाना गया है। पेटाइड्स में से एक के गर्भनिरोधक क्षमता का पता चूहा मॉडल का उपयोग करके लगाया जा रहा है।

## पुरुष बंध्यता और सम्बंधित पुनरुत्पाद विकार

### शुक्राणु में ग्लूकोज विनियमित प्रोटीन 78 (GRP78) की भूमिका को परिभाषित करना

जीआरपी78, को एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम (ईआर) चौपरोन को कोशिका की सतह पर कैंसर की कोशिकाओं और मैट्रोफेज में देखा गया है। पहले यह बताया गया था कि एपिडीडिमल परिपक्वता के दौरान जीआरपी78 टायरोसिन फास्फोरिलीकरण काफी बढ़ जाता है और मानव शुक्राणु में, जीआरपी78 फॉस्फोराइलेशन अस्थेनोजोस्पर्म में काफी कम हो जाता है। डेटा से पता चलता है कि  $\alpha$ 2M एपिडीडिमल पारगमन के दौरान शुक्राणु की सतह GRP78 के साथ संपर्क करता है, जिससे GRP78 फॉस्फोराइलेशन बढ़ जाता है जिससे कोफिलिन मार्ग सक्रिय हो जाता है जो फलैगेलर एफ-एकिटन डेपोलाइमराइजेशन को रोकता है। चूंकि शुक्राणु गतिशीलता को बनाए रखने के लिए एफ-एकिटन की आवश्यकता होती है, इसलिए इस खोज में महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है क्योंकि पिछले रिपोर्टों ने जीआरपी78 फॉस्फोराइलेशन को कम कर दिया गया और एस्थेनोजोस्पर्म में एकिटन आधारित गतिशीलता मार्ग को बदल दिया गया।

### पुरुष बंध्यता के निदान में Yq सूक्ष्म विलोपन का पता लगाने के लिए पीसीआर आधारित प्रौद्योगिकी का विकास और सत्यापन

वाई क्रोमोसोम माइक्रोएलेटमेंट पुरुष बांझपन का एक प्रमुख आनुवंशिक कारण है। इस ट्रांसलेशनल रिसर्च प्रोजेक्ट में, हम Yq माइक्रोएलेटिक्स का पता लगाने के लिए नैदानिक परीक्षण विकसित करना चाहते हैं। एक मल्टीप्लेक्स पीसीआर को एक प्रयोगशाला के अनुरूप विकसित किया गया था जो 16 एसटीएस मार्करों का उपयोग करता है जो कि याक माइक्रोडीलेट्स का पता लगा सकते हैं। इस आमापन को प्रयोगशाला में अनुकूलित किया गया है और संवेदनशीलता, विशिष्टता और प्रदर्शन मापदंडों का मूल्यांकन किया जा रहा है। इसके दूसरे पक्ष का सत्यापन जारी है। भविष्य के अध्ययन में किट प्रारूप का उपयोग करने के लिए इन पीसीआर को विकसित करना आसान होगा।

### आरटीआई/ यसटीआई /एचआईवी /माइक्रोबिसाइड्स

### कैंडिडा एसपीपी के लिए संभावित औषधि लक्ष्य की पहचान और सत्यापन, सिलिको और वेट लैब प्रक्रिया में उपयोग करना

संभावित लक्ष्य और दवाओं की पहचान करने के लिए कैंडिडा एल्बिकैंस, कैंडिडा ट्रांपिकलिस और कैंडिडा ग्लैब्रेटा

में प्रोटीन का विश्लेषण किया गया है। सिलिका विश्लेषण के आधार पर कैंडिडा एसपीपी के लिए 15 लक्ष्यों की पहचान की गई थी। 10 दवाओं को ज्ञात 15 लक्ष्यों के अनुक्रम और संरचनात्मक समानता के आधार पर 15 पहचाने गए लक्ष्यों में से 8 के लिए संभावित अवरोधक पाया गया। कैंडिडा विरोधी गतिविधि के लिए 10 दवाओं में से 2 का परीक्षण किया गया था और दोनों को शोरबा माइक्रोडिल्यूशन परख द्वारा निरोधात्मक गतिविधि के लिए पाया गया था।

### क्वांटिटेटिव स्ट्रक्चर एकिटिटी रिलेशनशिप (QSAR) AMPs पर अध्ययन करता है और एक स्थिर मॉडल विकसित करता है जो AMPs को जिल्ली में बांधने का अनुकरण करता है

इस अध्ययन में, QSAR मॉडल कैथोलिकाइडिन से रोगाणुरोधी पेप्टाइड्स (AMPs) की जैविक गतिविधि के लिए प्रासंगिक रासायनिक गुणों को समझने और तर्कसंगत रूप से डिजाइन किए गए पेप्टाइड्स की गतिविधि की भविष्यवाणी करने के लिए QSAR की प्रभावशीलता का मूल्यांकन करने के लिए बनाए गए थे। एमपी बाइंडिंग के तंत्र की कार्रवाई के मोड की भविष्यवाणी करने के लिए एक स्थिर मॉडल बनाया गया है। मॉडल में स्टीक एकत्रीकरण, साइटों की संख्या, सहकारिता और साहित्य में पाए गए प्रयोगों के लिए बाध्यकारी की ताकत का अनुमान लगाया गया है।

### प्रजनन पथ संक्रमण के खिलाफ एक मल्टीस्ट्रेन प्रोबायोटिक लैक्टोबैसिलस फॉर्मुलेशन का विकास

अध्ययन ने लगातार तीन महीनों की अवधि के लिए विभिन्न तापमान (कमरे के तापमान,  $4^{\circ}\text{C}$  और  $-20^{\circ}\text{C}$ ) में क्रायोप्रोटेक्टेंट के रूप में स्किम्ड दूध का उपयोग करके सात फ्रीज सूखे प्रोबायोटिक योनि लैक्टोबैसिलस उपभेदों (324 मूत्रजनित आइसोलेट्स से चयनित) की स्थिरता का मूल्यांकन किया। ज्यादातर आइसोलेट्स  $4^{\circ}\text{C}$  और  $-20^{\circ}\text{C}$  में 3 महीने के लिए स्टोरेज के बाद मूत्रजननांगी रोगजनकों पर व्यवहार्य और बनाए रखने वाली निरोधात्मक क्षमता को परिभाषित करने वाले थे।

### प्रयोगशाला रोगजनकों के खिलाफ रोगाणुरोधी के आकलन के लिए Resazurin आधारित 96 डिस्क विधियों द्वारा शोधन और सत्यापन

REMDA (Resazurin आधारित माइक्रोटिट्रे डिस्क डिफ्यूजन परख) परीक्षण द्वारा ज्ञात प्रतिरोध उन्नीस रोगाणुरोधी एजेंटों के लिए पारंपरिक डिस्क डिफ्यूजन परख (DDA) के साथ तुलनीय था (1115 रोगजनकों के लिए कुल 7537

रोगाणुरोधी डिस्क) कम संसाधन सेटिंग्स में एक कुशल विकल्प के रूप में REMDA का सुझाव दे रहा है। A प्रोटीन, एस ऑरियस और स्यूडोमोनेस की संवेदनशीलता के मूल्यांकन के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले विनोलोन एंटीबायोटिक्स के लिए दो तरीकों के बीच असहमति देखी गई।

### एचआईवी-1 सी अनुक्रमों में हैपलोटाइप पुनर्निर्माण दवा प्रतिरोध का विश्लेषण

इग रेजिस्टरेंस म्युटेशन (डीआरएम) एचआईवी एआरटी के पालन के कारण होता है और लगातार वायरल विकास रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेस की खराब प्रूफरीडिंग गतिविधि द्वारा संचालित होता है। भारत के मुंबई में, 32 एचआईवी-1 क्लैड सी संक्रमित व्यक्तियों से पीबीएमसी व्युत्पन्न डीएनए का पोल सीक्वेंसिंग के साथ-साथ क्वासी प्रजाति पुनर्निर्माण, एक नव DCPM के साथ सहवर्ती नियंत्रण, DRMs का पता लगाने, उत्परिवर्तन के साथ-साथ 10% से कम (स्पीयरमैन आर = 0.91, पी <0.0001) आवृत्तियों पर हाइपरमुलेटेड अनुक्रमों को कम किया जाता है। A प्रोटोकॉल में सूखे रक्त धब्बों के माध्यम से प्राप्त अनौपचारिक डीएनए के साथ एक संसाधन सीमित सेटिंग के भीतर प्रतिरोध निगरानी में नैदानिक उपयोगिता है।

### भारतीयों में एचआईवी -1 और एचआईवी -2 प्रेरित सीटी 4 टी सेल डायस नियमन के लिए प्रतिरक्षक संकेत

एचआईवी -2 संक्रमित व्यक्तियों में धीमी गति से एड्स से संबंधित अद्वितीय प्रतिरक्षा संकेतों की पहचान करना एचआईवी संक्रमण के प्रबंधन में चिकित्सीय रूप से उपयोगी अंतर्दृष्टि प्रदान कर सकता है। अनुपचारित एचआईवी -2 संक्रमित व्यक्तियों में, टी सेल सक्रियण एआरटी एचआईवी -1 संक्रमित व्यक्तियों की तुलना में कम था और सेरो निगेटिव व्यक्तियों (एन = 111) से अधिक था। IL-2 और IL-7 होमियोस्टैसिस की विकृति CD4<sup>+</sup> T में बनी रहती है, जबकि एचआईवी संक्रमण में वीरमिया या एंटीरेट्रोवायरल थेरेपी की मौजूदगी या अनुपस्थिति के बावजूद टी सेल उपसमूह में मौजूद रहे। परिणामस्वरूप HIV-1 और HIV-2 दोनों संक्रमणों के लिए नव परिलक्षित मॉड्यूलेटरी चिकित्सीय रणनीतियों को निहित करते हैं।

### यौन संक्रमित संक्रमण / प्रजनन पथ संक्रमण (एसटीआई / आरटीआई) और एचआईवी में इंटीग्रिन अल्फा अल्फाबेटा 7 प्रतिरक्षा कोशिकाओं का अध्ययन

रेटिनोइक एसिड रिसेप्टर (आरएआर) स्तर एचआईवी संक्रमण के दौरान इंटीग्रिन अल्फाबेटा 7 की निर्भर जीन अभिव्यक्ति रेटिनोइक एसिड (आरए) में परिवर्तन की दिशा में

योगदान कर सकते हैं। पीबीएमसी में आरएआर एमआरएनए अभिव्यक्ति का विश्लेषण एचआईवी नकारात्मक नियंत्रण की तुलना में एआरटी एचआईवी पॉजिटिव महिलाओं में एक महत्वपूर्ण परिवर्तन का पता चला। एचआईवी नकारात्मक महिलाओं के मामले में एकीकृत बीटा 7 के साथ RARs की mRNA अभिव्यक्ति में सकारात्मक सहसंबंध की कमी थी। आगे के अध्ययन में हम आरटीआई और एसटीआई के पाठ्यक्रम में इंटीग्रिन एल्फा 4 एक्स 7 और आरएआर की अभिव्यक्ति के बीच संबंध की जांच करेंगे।

### ह्यूमन ल्यूकोसाइट एंटीजन के वेरिएंट और एचआईवी ट्रांसमिशन के साथ उनकी संभावित भूमिका

मानव ल्यूकोसाइट एंटीजन (एचएलए) अणु मानव इम्यूनोडिफीसिअन्सी वायरस टाइप-1 (एचआईवी -1) जैसे संक्रामक एजेंटों के प्रति प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को विनियमित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। एचएलएएस संचरण को प्रभावित करता है और साथ ही एचआईवी-1 की प्रगति के लिए प्रतिरक्षा की कमी वाले सिंड्रोम (एड्स) की ओर बढ़ता है। एचएलए-ए और एचएलए-बी की भूमिकाओं को बड़े पैमाने पर प्रलेखित किया गया है य हालांकि, HLA-C का सटीक अध्ययन नहीं किया गया है। वर्तमान अध्ययन ने एचएलए-सी की भूमिका का मूल्यांकन असंतुष्ट जोड़ों और मातृ-शिशु सहकर्मियों में किया गया। एचएलए-सी \*07 की आवृत्ति एचआईवी-1 संक्रमित पति-पत्नी और शिशुओं दोनों की तुलना में अधिक थी, जो कि असंक्रमित जीवनसाथी और शिशुओं की तुलना में अधिक थी, हालांकि, यह महत्वपूर्ण नहीं था। एचएलए-सी \* 15 संक्रमित शिशुओं की तुलना में एचआईवी-1 उजागर असंक्रमित शिशुओं में काफी अधिक था। एचएलए-सी \* 6 ट्रांसमिशन एचआईवी-1 संचरण में अतिसंवेदनशील एलील (दो या अधिक भिन्न जोनों में से एक जो जोड़ीदार समजात गुणसूत्रों के अनुरूप स्थानों पर स्थित होते हैं जिसके कारण आनुवंशिक लक्षण परिवर्तित हो जाते हैं) हो सकता है, जबकि एचएलए-सी \*15, माता-से-बच्चे के सहकर्मियों में एक सुरक्षात्मक एलील हो सकता है, जो लाए गए विकल्पों और उपचार से स्वतंत्र हो सकता है। एचआईवी-1 के खिलाफ जनसंख्या-विशिष्ट टीका रणनीतियों के माध्यम से प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं को लक्षित करने में ये निष्कर्ष महत्वपूर्ण हो सकते हैं।

### मेनोपॉज़ और ऑस्टियोपोरासिस

ओस्टियोब्लास्ट और ओस्टियोक्लास्ट कोशिकाओं के विभेदन में एस्ट्रोजेन-विनियमित प्रोटीन की पहचान

यह अध्ययन हड्डी द्रव्यमान के रखरखाव में एस्ट्रोजेन (ई) की

भूमिका की पड़ताल करता है और पता चला है कि एस्ट्रोजेन हड्डी के गठन कोशिकाओं, ऑस्टियोब्लास्ट्स और ऑटोफैगी के माध्यम से हड्डियों के संयोजन को संबल प्रदान करता है। यह ऑस्टियोक्लास्ट के विभेदन को रोकता है और साथ ही साथ Lyn के नियमन के माध्यम से उनके अस्तित्व को रोकता है, एक टाइरोसिन किनसे, जो कि ऑस्टियोक्लास्ट पर एस्ट्रोजेन की मध्यस्थता के लिए आवश्यक अवयव है। अध्ययन ने Lyn को भविष्य में ऑस्टियोपोरोसिस के प्रबंधन के लिए एक आशाजनक चिकित्सीय लक्ष्य के रूप में प्रस्तावित किया है।

### पूर्वोत्तर भारत की एक जनजातीय आबादी में जीवनशैली और आनुवंशिक कारकों का अध्ययन और अस्थि स्वास्थ्य और सीवीडी स्थिति के साथ उनका जुड़ाव

इस अध्ययन ने हृदय संबंधी जोखिम कारकों के बीच संबंध की जांच की। लिपिड और होमोसिस्टीन (Hcy) अस्थि खनिज घनत्व (BMD) के साथ, महिलाओं में फ्रैक्चर जोखिम के औसत दर्जे का निर्धारक है। यह न केवल बुजुर्ग महिलाओं तक ही सीमित पाया जाता है, बल्कि ज्यादातर युवतियों के साथ भी ऐसा किया जाता है। अध्ययन में डिस्लिप्लिडेमिया या कम बीएमडी से जुड़े रोगों की अभिव्यक्ति को रोकने के लिए उचित हस्तक्षेप किया गया है।

### निम्न सामाजिक-आर्थिक वर्ग की महिलाओं में दुग्ध पान से संबद्ध अस्थियों की क्षति का व्युत्क्रम: एक पायलट अध्ययन

यह अध्ययन पारंपरिक आहार खाद्य पदार्थों (टीडीएफ), सूक्ष्म और मैक्रोन्यूट्रिएंट अनुमानों, अस्थि खनिज घनत्व और प्रयोगशाला जांच से संबंधित हड्डियों के स्वास्थ्य के मूल्यांकन पर केंद्रित था। स्तनपान कराने वाली महिलाओं को रीढ़ की हड्डी और ऑस्टियोपोरोसिस के लिए खतरा था। स्तनपान कराने वाली महिलाओं (प्रसव के 1.5 से 3 महीने के बाद) की खपत वाली टीडीएफ ने उन्हें ऊर्जा, कैल्शियम और प्रोटीन के लिए आरडीए स्तर के करीब पहुंचने में मदद की। लोहे और वसा के लिए वे 1.2 से 2 गुना अधिक थे। टीडीएफ के विच्छेदन पर आहार कैल्शियम, आहार लोड और कैल्शियम और फास्फोरस अनुपात के एक गिरावट देखी गई। गैर-स्तनपान कराने वाली महिलाओं का पोषण कार्बोहाइड्रेट, कैल्शियम, आयरन के लिए 50% आरडीए के करीब थी, जबकि ऊर्जा, प्रोटीन, मैग्नीशियम और फाइबर के लिए 80% से अधिक आरडीए की कमी पोषक तत्वों की मात्रा को दर्शाती थी। स्तनपान कराने वाली महिलाओं के लिए पारंपरिक आहार खाद्य पदार्थ एक उत्कृष्ट विकल्प है और उन्हें 6 महीने के बाद के स्तनपान की पूर्ण अवधि तक

इन खाद्य पदार्थों को जारी रखना चाहिए। स्तनपान कराने वाली महिलाओं द्वारा TDF के निरंतर सेवन को बढ़ावा देने के लिए गहन IEC की वकालत की जानी चाहिए।

### जीवन के लिए अस्थि व्यायाम : हड्डी स्वास्थ्य पर एक हस्तक्षेप मॉडल और रजोनिवृत्त महिलाओं के बीच जीवन की गुणवत्ता

ऑस्टियोपोरोसिस के प्रति जागरूकता के संबंध में 440 पेरी मेनोपॉजल कम आय वाली महिलाओं में ऑस्टियोपोरोसिस की जागरूकता पर किए गए इस अध्ययन से पता चला है कि महिलाओं में से आधे से अधिक लोगों ने ऑस्टियोपोरोसिस / ऑस्टियोआर्थराइटिस शब्द के बारे में सुना था, हालांकि केवल 30.9% इसे ऑस्टियोआर्थराइटिस से अलग कर सकते हैं। ऑस्टियोपोरोसिस और जोखिम कारकों के संबंध में 40.7% महिलाएं गलत धारणा की शिकार थी। हड्डियों के स्वास्थ्य के लिए कैल्शियम युक्त खाद्य पदार्थों के महत्व, सूर्य के प्रकाश के संपर्क और व्यायाम के बारे में जागरूकता और इसके अभ्यास जीवन शैली प्रथाओं के लिए काफी महत्वपूर्ण थे। हड्डियों के स्वास्थ्य के लिए कैल्शियम युक्त खाद्य पदार्थों के महत्व, सूर्य के प्रकाश के संपर्क और व्यायाम के बारे में जागरूकता और इसके अभ्यास जीवन शैली प्रथाओं के लिए काफी महत्वपूर्ण थे। बाधाओं की वर्तनी थी, परिवार के समर्थन / समय की कमी, व्यायाम या योग के लिए कोई सुविधा नहीं, वित्तीय कारण आदि थे। ऑस्टियोपोरोसिस के लिए स्क्रीनिंग, लक्षित आईईसी सामग्री स्वस्थ जीवन शैली के प्रति उनके दृष्टिकोण को बेहतर बनाने में मदद करेगी। 2/3 से अधिक जनसंख्या गिरने से बचाव और फ्रैक्चर के बारे में जानते थे, लेकिन ऑस्टियोपोरोसिस के लिए नैदानिक सहायता के बारे में (लगभग 80%) जागरूक नहीं थे। उन्होंने सरकारी सुविधाओं द्वारा सामुदायिक-आधारित क्लीनिक, मुफ्त निदान और उपचार की आवश्यकता जताई। इस अध्ययन से उत्पन्न सामुदायिक जागरूकता ऑस्टियोपोरोसिस के लिए निवारक और चिकित्सीय उपायों के समुदाय की स्वीकृति को बढ़ा सकती है, इस प्रकार अंततः महिलाएं अपने जीवन की गुणवत्ता में सुधार करने में मदद करेंगी।

### आयुष प्रयास का उपयोग कर ऑस्टियोपोरोसिस स्क्रीनिंग और हस्तक्षेप कार्यक्रम: महाराष्ट्र राज्य में एक समुदाय आधारित कार्यक्रम

सार्वजनिक स्वास्थ्य पहल कार्यक्रम को समुदाय, स्वास्थ्य देखभाल पेशेवरों, नीति निर्माताओं, और शिविर की सहायता से बीमारी के लिए स्क्रीनिंग के द्वारा रजोनिवृत्ति

ऑस्ट्रियोपोरोसिस को संबोधित करने और संवेदनशील बनाने के लिए किया गया था। अस्थि स्वास्थ्य विलनिक में पंजीकृत 13 शिविरों और ग्राहकों की मदद से, 1467 महिलाओं को ऑस्ट्रियोपोरोसिस के लिए जांचा गया था, जिनमें से 39.5% ऑस्ट्रियोपोरोसिस से पीड़ित थे और उन्हें ऑस्ट्रियोपोरोसिस के लिए आयुर्वेदिक दवाएं (टैब घनवटी / लाक्षा गुग्गुल) दी गई थीं। आधी से अधिक आबादी 50 वर्ष से अधिक आयु की थी, यह दर्शाते हुए वृद्ध महिलाओं ने सामुदायिक शिविरों से लाभ उठाया। जांच की गई 2 / 3 तक महिलाओं में हीमोग्लोबिन का स्तर ( $<10$  ग्राम) से कम था। गैर-संचारी रोगों में, ऑस्ट्रियोपोरोसिस (39.5%) आमतौर पर केवल 14% सामान्य व्यक्तियों के साथ उच्च रक्तचाप (38.2%) और मधुमेह (17.9%) द्वारा देखा गया था। वात, पित्त, वात प्रधान या पित्त प्रधान प्रकृति का कम हड्डी द्रव्यमान [ $p = 0.000$ ] (आयु और लिंग का मिलानस्करो) के साथ मजबूत संबंध था, जबकि इसका ऑस्ट्रियोपोरोसिस के साथ कोई महत्व नहीं था। ऑस्ट्रियोपोरोसिस के जोखिम कारक महत्वपूर्ण रूप से तंबाकू के उपयोग, गतिहीन जीवन शैली को छोड़कर ऑस्ट्रियोपोरोसिस से जुड़े थे। समुदाय आधारित शिविर में स्क्रीन महिलाओं विशेष रूप से निदान और उपचार तक पहुंच बढ़ाने के लिए सबसे अच्छा साधन है। इन महिलाओं में ऑस्ट्रियोपोरोसिस की बढ़ती व्यापकता, जागरूकता की कमी, नियमित स्वास्थ्य देखभाल में हस्तक्षेप कार्यक्रमों को शामिल करने की आवश्यकता है।

### मातृ एवं शिशु स्वास्थ्य

ग्रामीण भारत में गर्भावस्था और प्रसव में देखभाल की गुणवत्ता में सुधार के लिए हस्तक्षेप पर एक व्यवस्थित समीक्षा

ग्रामीण भारत में गर्भावस्था और प्रसव में देखभाल की गुणवत्ता में सुधार के लिए हस्तक्षेपों पर एक व्यवस्थित समीक्षा की खोज से पता चला कि प्रशिक्षित सामुदायिक स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं में गर्भावस्था से संबंधित मुद्दों पर जागरूकता पैदा करके देखभाल की गुणवत्ता में सुधार करने की क्षमता है। इसने संस्थागत प्रसव में वृद्धि के साथ-साथ अन्य हस्तक्षेप जैसे PHC को उन्नत करने के लिए अतिरिक्त प्रशिक्षित ANM के साथ 24X7 इंट्रापार्टम देखभाल प्रदान करने, मोबाइल विलनिक की शुरुआत करने, व्यापक गर्भावस्था देखभाल प्रदान करने, विभिन्न संबंधित कार्यक्रमों के बीच एकीकरण करने और जननी शिशु सुरक्षा कार्यक्रम (JSSK) योजना को लागू करने में योगदान दिया। मातृ और बाल स्वास्थ्य मृत्यु दर में उल्लेखनीय कमी आई है।

महाराष्ट्र में स्वयं सहायता समूह (एसएचजी) की महिलाओं को शामिल करने के माध्यम से जनजातीय महिलाओं द्वारा प्रजनन स्वास्थ्य की तलाश और सेवा उपयोग में सुधार नासिक जिले के आदिवासी ब्लॉक में आदिवासी महिलाओं द्वारा प्रजनन स्वास्थ्य में सुधार के व्यवहार और सेवा उपयोग में सुधार के लिए एसएचजी से जुड़े एक हस्तक्षेप अध्ययन ने दिखाया कि एसएचजी प्रजनन स्वास्थ्य शिकायतों के साथ रिपोर्टिंग करने वाली 300 महिलाओं की पहचान कर सकता है और उनमें से 63 ने सार्वजनिक स्वास्थ्य सुविधाओं में सेवाओं का लाभ उठाया। यह मॉडल महिलाओं को अपनी समस्याओं का संज्ञान लेने और एसएचजी द्वारा सुविधा के माध्यम से स्वास्थ्य सुविधाओं तक पहुंचने के लिए प्रेरित किया जा सकता है।

### महाराष्ट्र के चुनिंदा तृतीयक अस्पतालों में मातृ के पास मिस (एमएनएम) की समीक्षा और सुधारात्मक उपाय

महाराष्ट्र में चयनित तृतीयक अस्पतालों में भारत सरकार द्वारा विकसित मातृ निकटवर्ती मिस (एमएनएम) समीक्षा दिशानिर्देशों को संचालित करने के लिए किए गए एक अध्ययन से 3 महीनों में 58 एमएनएम मामलों की पहचान करने में मदद मिल सकती है जहां बहुमत (24) में गर्भावस्था प्रेरित उच्च रक्तचाप, रक्तस्राव (10) था। अस्थानिक गर्भावस्था और सेप्टिक गर्भपात (प्रत्येक 3) और अन्य (सिकल सेल रोग, हृदय रोग सहित 18) विकार थे।

### प्री-एकलम्पसिया (पीई) के साथ महिलाओं में सहज प्रतिरक्षा को प्रभावित करने वाले कारकों का मूल्यांकन

प्री-एकलम्पसिया (पीई) के साथ स्वस्थ गर्भवती महिलाओं में जन्मजात प्रतिरक्षा को प्रभावित करने वाले कारकों का मूल्यांकन करने के लिए एक अध्ययन में पाया गया कि एसपी-ए, एसपी-डी, पी 4 / ई 2 अनुपात 10–20 सप्ताह के सीरम स्तर में काफी कमी आई है। महिलाओं के 24–34 सप्ताह के गर्भ के बीच गंभीर समस्याओं की प्रारंभिक शुरुआत प्री-एकलम्पसिया (ईओपीई) ने परिलक्षित किया। अध्ययन से पता चलता है कि एसपी-ए, एसपी-डी, पी 4 / ई 2 अनुपात के सीरम स्तर नव जोखिम कारक हैं और भारतीय महिलाओं में गंभीर ईओपीई की शुरुआती भविष्यवाणी के लिए उपयोगी हो सकते हैं।

### पुनरावर्ती सहज गर्भपात में पैतृक एपिजेनेटिक कारकों का संभावित समावेश

बार-बार होने वाले सहज गर्भपात (आरएसए) का सामना करने वाली महिलाओं के पुरुष भागीदारों के शुक्राणु

एटोजोआ में अंकित जीनों के डीएमआर की भिथाइलेशन स्थिति को स्पष्ट करने के लिए अध्ययन किया गया। परिणामों से पता चलता है कि पैतृक उत्पीड़न आरएसए के लिए जोखिम हो सकता है और शुक्राणु एपिजेनेट का विश्लेषण करना आरएसए के पैतृक कारणों के साथ-साथ अन्य गर्भावस्था विकारों को दूर करने के लिए महत्वपूर्ण होगा।

### संक्रमणों से संबद्ध प्री-टर्म बर्थ की पहचान

अंतर्गर्भाशयी जीवाणु संक्रमण प्री-टर्म बर्थ का एक सामान्य कारण है और इन जीवाणुओं का योनि उपनिवेशण माँ को प्री-टर्म बर्थदेने के लिए प्रेरित करता है। इस परियोजना का उद्देश्य प्रीटर्म जन्मों वाली महिलाओं में देखे जाने वाले आम योनि संक्रमणों का पता लगाने के लिए एक मल्टीप्लेक्स पीसीआर परख विकसित करना है। भारत से प्रकाशित आंकड़ों के आधार पर, टीम ने आठ बैकटीरिया प्रजातियों को शॉर्टलिस्ट किया है, जो आमतौर पर उन महिलाओं की योनि में पाई जाती हैं जो पहले से प्रसव करती हैं। मल्टीप्लेक्स पीसीआर विकसित करने और योनि की सफाई में उपयोग होने वाली पट्टी में बैकटीरिया का पता लगाने के लिए अध्ययन जारी है।

### प्रीक्लेम्प्सिया विकसित करने के लिए जोखिम की भविष्यवाणी के लिए पीजीएफ एकाग्रता का विश्लेषण करने के लिए एक इम्युनोक्रोमैटोग्राफी आधारित स्ट्रिप टेस्ट विकसित करना

वाणिज्यिक एंटीबॉडी का उपयोग करते हुए, एक इन-हाउस एलिसा को मानकीकृत किया गया था जो पिकोग्राम रेंज में पुनः संयोजक पीएलजीएफ का पता लगा सकता है। स्वरथ गर्भवती महिलाओं और प्रीक्लेम्प्सिया वाली महिलाओं के मूत्र के नमूनों का परीक्षण इस एलिसा का उपयोग करके किया जाएगा।

### एंडोमेट्रियोसिस पर जीन आधारित ज्ञान का आधार विकसित करना

एंडोमेट्रियोसिस जटिल आनुवांशिक एनेटोलॉजी के लिए एक विकार है। इस बीमारी के साथ कई जीनों के जुड़े होने की सूचना मिली है। जीन, सूचना उत्परिवर्तन, जीन ऑन्कोलॉजी और रास्ते के बारे में जानकारी के साथ एक व्यापक संसाधन रोग के आनुवंशिक शरीर विज्ञान को समझने की दिशा में काम कर रहे शोधकर्ताओं के लिए उपयोगी सावित होगा। एंडोमेट्रियोसिस ज्ञान आधार एंडोमेट्रियोसिस से जुड़े 831 मैन्युअल रूप से क्यूरेट किए गए जीन के बारे में जानकारी रखता है, उनके रिपोर्ट में पॉलीमॉर्फिज्म / म्यूटेशन, किए

गए अध्ययनों का विवरण, जीन ऑन्कोलॉजी और मार्गों का व्यापक विश्लेषण हुआ है।

### नवजात शिशुओं में जन्मजात साइटोमेगालोवायरस संक्रमण का पता लगाने के लिए एक गैर-इनवेसिव मूल्यांकन प्रोटोकॉल का विकास

एक गैर-इनवेसिव, कई नमूने का उपयोग कर एक तृतीयक देखभाल अस्पताल सेटिंग में जन्मजात साइटोमेगालोवायरस (सीएमवी) के शुरुआती पता लगाने के लिए 167 नवजात शिशुओं की स्क्रीनिंग, सीएमवी डीएनए पीसीआर परीक्षण में 12 नवजात शिशुओं का पता चला, जिनमें से 3 की पुष्टि अनुक्रमण द्वारा की गई। बाल चिकित्सा सीएमवी संक्रमण के उपचार और प्रबंधन के मार्गदर्शन में इस प्रोटोकॉल की उपयोगिता जो जन्म दोषों के साथ-साथ बचपन की मृत्यु दर और रुग्णता का एक प्रमुख कारण है, भविष्य के नवजात स्क्रीनिंग कार्यक्रमों में कार्यान्वयन के लिए पता लगाया जा सकता है।

### 1 से 5 वर्ष के बच्चों में विटामिन डी की कमी के साथ जुड़े परिमाण और कारकों का आकलन करना

एक समुदाय आधारित क्रॉस सेक्षनल अध्ययन में स्पष्ट रूप से सामान्य 426 बच्चों में सूर्य की हानिकारक किरणों के जोखिम के कारण विटामिन डी की कमी (वीडीडी) के उच्च प्रसार (77.2%) का पता चला। VDD {25 (OH) D लेवल <20ng/ml} वाले 50.7% बच्चों में विटामिन डी बाइंडिंग प्रोटीन (VDBP) का स्तर कम था। सामान्य पैराथायरायड हार्मोन (PTH) का स्तर अधिकांश बच्चों (81%) में देखा गया। ये निष्कर्ष भारत में पांच बच्चों के बीच 25 (ओएच) डी के कटऑफ को फिर से परिभाषित करने की आवश्यकता पर प्रकाश डालते हैं।

### बहु-घटक स्वास्थ्य और पोषण शिक्षा हस्तक्षेप के एक स्थायी मॉडल के रूप में लागू करके जनसंख्या के कमज़ोर सेगमेंट के स्वास्थ्य और पोषण की स्थिति में सुधार

अध्ययन महाराष्ट्र के पालघर जिले के दहानू और पालघर में दस गांवों (प्रत्येक ब्लॉक में पांच) में किया गया था। अध्ययन में आधारभूत सर्वेक्षण, हस्तक्षेप चरण और बाद के हस्तक्षेप सर्वेक्षण शामिल थे। अध्ययन प्रतिभागियों में गर्भवती महिलाएँ, किशोरियाँ और पांच वर्ष से कम उम्र के बच्चे शामिल थे। हालांकि, गर्भवती महिलाओं के बीच हस्तक्षेप के बाद सर्वेक्षण नहीं किया गया था। आधारभूत सर्वेक्षण की तुलना में पांच के बीच पोषण की स्थिति में सुधार को पोर्स्ट हस्तक्षेप सर्वेक्षण में नोट किया गया था। पूर्व और बाद के

हस्तक्षेप के निष्कर्षों ने संकेत दिया कि पल्नियों के पोषण की स्थिति में सुधार था। सामान्य बच्चों के लिए, यह 73% से 90% तक बढ़ गया, मध्यम तीव्र कुपोषण (एमएएम) के लिए यह 21.6% से घटकर 10% और गंभीर तीव्र कुपोषण के लिए यह पूर्व हस्तक्षेप सर्वेक्षण की तुलना में बाद के सर्वेक्षण में 5.4% से कम हो गया।

### भारत में जनसंख्या प्रतिरक्षण पर खसरा रुबेला (एमआर) टीकाकरण अभियान का प्रभाव आईएमआरवीआई अध्ययन

एक विस्तृत अध्ययन में, खसरा रुबेला प्री कैपेन (समुदाय-आधारित) का सर्वेक्षण 09 महीने से 15 साल तक के बच्चों के बीच – जुलाई 2018 से पालघर जिले के 30 समूहों में किया गया था। ईआईए का उपयोग करके खसरा और रुबेला वायरस के लिए आईजीजी एंटीबॉडी के लिए 577 सीरम नमूनों का परीक्षण किया गया था। केवल 68% बच्चे खसरा और 46% रुबेला के प्रति प्रतिरक्षित थे। पोस्ट एमआर अभियान सर्वेक्षण अप्रैल-जून 2019 से आयोजित किया जाएगा।

### आनुवंशिक शोध केंद्र

#### एपिलेटिक सिन्ड्रोम और चैनलोपैथीज़ में ऑयन चैनल जीन में आनुवंशिक एब्रेशंस की पहचान

मिर्गी एक सामान्य, विषम और जटिल तंत्रिका संबंधी विकार है। हालांकि, कई मिर्गी के सिंड्रोम जीन चैनल एन्कोडिंग प्रोटीन में उत्परिवर्तन के कारण होते हैं। मिरगी के व्यापक स्पेक्ट्रम वाले 15 रोगियों में, उनमें से 6 के SCNA1 जीन में उत्परिवर्तन था, जिसमें दो नव उत्परिवर्तन शामिल थे। DCX जीन में नव उत्परिवर्तन को अलग-थलग लिस्सेन्फेली सीक्वेंस (ILS) के एक पारिवारिक मामले में भी पहचाना गया है। वंशानुगत न्यूरालजिक एम्बोट्राफी (एचएनए) वाले एक परिवार में, एसईपीटी 9 जीन में एक रोगजनक उत्परिवर्तन की पहचान की गई है।

**स्किजोफ्रेनिया में प्रेरित प्लुरिपोटेंट स्टेम सेल (IPSC) का उपयोग करते हुए वोल्टेज-गेटेड कैल्चियम चैनल जीन म्यूटेशन के कार्यक्षेत्र का अध्ययन:** एक सेलुलर मॉडल के विकास के लिए एक नया दृष्टिकोण

मानसिक बीमारियों के वैशिक बोझ का लगभग एक तिहाई भारत और चीन में पाया जाता है, जो सभी विकसित देशों की तुलना में अधिक है। मानसिक बीमारी के बीच, स्किजोफ्रेनिया एक विनाशकारी मानसिक विकार है, जो वास्तविकता विकृति की विशेषता है। अध्ययन में किशोरों की शुरुआत के 4 पारिवारिक मामलों सहित कुल 50 रोगियों

को सिजोफ्रेनिया के मामलों की भर्ती किया गया। सभी प्रभावित व्यक्तियों में पहचाने गए एक प्रभावित परिवार और एक व्यक्तिगत मामले के पूरे एक्सम विश्लेषण ने कैल्चियम चैनल जीन CACNG1 जीन में सामान्य रूप का पता लगाया। पीएमसीसी को यमन के फैक्टर वाले संडर्ड वायरस से संक्रमित करके प्रभावित परिवार के सदस्यों के पूरे रक्त से पृथक करके पीएसबीसी का उपयोग कर विकसित किया गया था। प्राप्त किए गए IPSC कॉलोनियों को प्लुरिपोटेंसी मार्कर, OCT4 और SOX2 के लिए विशेषता दी गई थी।

### यौन विकास के विकार के मामलों में साइटोजेनेटिक असामान्यताओं की पहचान करना

लिंग विकास आनुवांशिक और हार्मोनल रूप से नियंत्रित प्रक्रिया है। एसआरवाई का म्यूटेशन 10–15% रोगियों में पूर्ण शुद्ध गोनाडल डिसेनेसिस का कारण है। शेष व्यक्ति मार्ग का निर्धारण करने वाले वृषण में शामिल एसआरवाई नियामक तत्वों / जीनों में उत्परिवर्तन को सहन कर सकते हैं। एसआरडी 5, 2 जीन में दो अनोखे और 3 ज्ञात रोगजनक उत्परिवर्तन की पहचान वाले यौन विकास के विकार वाले 50 रोगियों का विश्लेषण। SRD5A2 जीन में 35 रोगियों में सबसे आम वैरिएंट p-89V की पहचान की गई है। पूर्ण एण्ड्रोजन असंवेदनशील सिंड्रोम वाले एक अन्य रोगी में, एआर जीन में एक अनोखे स्प्लिट साइट म्यूटेशन की पहचान की गई है।

### स्टेम सेल जैविकी

#### वयस्क ऊतकों में प्लुरिपोटेंट स्टेम सेल

अस्थि मज्जा, वृषण, अंडाशय, गर्भाशय सहित विभिन्न वयस्क ऊतकों ने छोटे आकार सहित स्टेम कोशिकाओं की दो आबादी का प्रदर्शन किया, प्लुरिपोटेंट बहुत छोटे भूण जैसी स्टेम कोशिकाएं (वीएसईएल) जो विषम कोशिका विभाजन से गुजरती हैं ताकि थोड़ा बड़ा 'पूर्वज' पैदा हो सके (HSCs, SSCs) जो तेजी से, समित सेल डिवीजनों और क्लोनल विस्तार से गुजरते हैं। वीएसईएल अपेक्षाकृत विचित्र हैं और एक पुनर्योजी क्षमता का सुझाव देते हुए इन विट्रो में 3 रोगाणु परतों में अंतर करने की क्षमता रखते हैं, जबकि वंश प्रतिबंधित 'पूर्वजों' केवल ऊतक विशिष्ट सेल प्रकारों में अंतर करते हैं। एफएसीएस या एमएसीएस जैसी तकनीकों का उपयोग किए बिना विभिन्न वयस्क ऊतकों से वीएसईएल को समृद्ध करने के लिए एक सरल और मजबूत प्रोटोकॉल विकसित किया गया है। अस्थि मज्जा में स्टेम / पूर्वज कोशिकाओं की संख्या में कमी और उम्र के साथ विभेदन क्षमता। होमियोस्टैटिस को बहाल करने के लिए

कीमोथेरेपी (5-फ्लूरोरासिल, 150 मिलीग्राम / किलोग्राम) की प्रतिक्रिया में युवा और वृद्ध दोनों चूहों में वीएसईएल की संख्या में वृद्धि होती है और बाद में युवा नहीं बल्कि वृद्ध चूहों में दसवें दिन तक बेसल संख्या में वापस आ जाते हैं।

## राष्ट्रीय प्री. क्लीनिकल, प्रजनन एवं आनुवंशिक विज्ञान केंद्र

अंतःस्रावी विकारों के संपर्क से संबंधित प्रोस्टेट और अंडाशय में माइक्रोआरएनए विनियमन

अंतःस्रावी व्यवधान जैसे बिस्फेनॉल—एक मिमिक ऐंडोक्राइन हार्मोन और जानवरों और मनुष्यों में विभिन्न विकास और प्रजनन संबंधी विकार पैदा करते हैं। MiRNAs लघु, गैर-कोडिंग आरएनए होते हैं जो एमआरएनए गिरावट, अनुवाद निषेध, प्रमोटर बाइंडिंग, प्रोटीन बाइंडिंग या गैर-कोडिंग आरएनए के साथ सीधे संपर्क के माध्यम से जीन की अभिव्यक्ति को विनियमित करने में कार्य करते हैं। MiRNA अभिव्यक्ति के परिवर्तन से उनके लक्ष्य जीन अभिव्यक्ति में परिवर्तन होता है जिसके परिणामस्वरूप कैंसर का विकास होता है। MiRNA Let7 परिवार और उनके लक्ष्य जीन HMGA1, HMGB1 और AR के विभेदित रूप से विनियमित अभिव्यक्ति का विश्लेषण किया गया। MiRNA Let7 लक्ष्य जीन HMGA1 की अभिव्यक्ति में कमी आई थी, जबकि HMGB1 और AR ने perinatally Bisphenol-A (BPA) के प्रोस्टेट ऊतक में महत्वपूर्ण वृद्धि दर्ज की, जिससे एफ 1 पीढ़ी के चूहों का खुलासा हुआ। निष्कर्षों से पता चलता है कि BPA, एफआई पीढ़ी के पुरुष चूहों के संपर्क में आने वाले प्रोस्टेट ऊतक के कैंसर को प्रेरित कर सकता है।

**हाइपोथैलेमस पिट्यूटरी गोनाडल एक्सिस पर ट्राईक्लोसन के आणविक तंत्र का निर्णय**

ट्राईक्लोसन के विभिन्न खुराकों के साथ गर्भवती बांधों द्वारा लगाए गए नर संतान, एक व्यापक स्पेक्ट्रम रोगाणुरोधी एजेंट, शुक्राणु गतिशीलता पर कोई प्रभाव नहीं के साथ टेस्टोस्टेरोन और शुक्राणुओं की संख्या में कमी आई है। वृषण ऊतक विज्ञान और स्टेरॉयड हार्मोन रिसेप्टर्स की अभिव्यक्ति (ER $\alpha$ , ER सेव और AR) में महत्वपूर्ण गड़बड़ी भी देखी गई। एफ 1 मादा चूहों में कूड़े के आकार में कमी, भ्रूण के वजन में कमी और F2 भ्रूण के क्राउन-रंप की लंबाई बढ़ी हुई प्री-इम्प्लांटेशन हानि के साथ दिखाई दी।

**प्रजनन क्षमता पर ब्यूटाइल पराबेन की कार्बवाई के प्रभाव और तंत्र का निर्णय**

N-ब्यूटाइलपराबेन के लिए पेरिनाटल एक्सपोजर, जिसके परिणामस्वरूप एफ 1 महिला चूहों में स्टेरॉयड हार्मोन के बिगड़ा स्तरों के साथ योनि खोलने में देरी, विकृत एस्ट्रस चक्र और फॉलिकुलोजेनेसिस होता है। एफ 1 नर चूहों ने वृषण वंश में विलंबित आयु, उजागर समूहों में शुक्राणुओं की संख्या में कमी, गतिशीलता और दैनिक शुक्राणु उत्पादन के साथ पूर्व-पृथक्करण को दर्शाया। उजागर किए गए एफ 1 नर और मादा चूहे पीएनडी 75 में वृद्धि पूर्व और बाद के आरोपण नुकसान के साथ उप-उपजाऊ थे।

**नर और मादा चूहों के प्रजनन कार्यों पर साइपरमेथ्रिन के कोशिकीय और आणविक प्रभाव**

साइपरमेथ्रिन (CYP) एक शक्तिशाली अंतःस्रावी अवरोधक और प्रजनन विषाक्त है। इससे पहले, केंद्र ने CYP (0, 10, 25 मिलीग्राम / किग्रा बीडब्ल्यू / दिन) के लिए गर्भवती चूहों के प्रसवकालीन जोखिम (जीडी 6 से पीएनडी 22) की सूचना दी, वृषण स्टेरॉइडोजेनेसिस, प्रजनन क्षमता और एफ 1 संतान में पीआईएल / पीओएल बढ़ने का कारण बनता है। रिपोर्टिंग वर्ष के दौरान, एफ 1 संतान शुक्राणु वैशिक और Igf2-H19 DMR मिथाइलेशन स्थिति का अध्ययन किया गया था। एक महत्वपूर्ण वैशिक हाइपरमेथिलेशन और IGF2-H19 DMR हाइपोमिथाइलेशन देखा गया। इन टिप्पणियों से संकेत मिलता है कि इन एपिजेनेटिक संशोधनों ने संभवतः एफआईएल में नर प्रतिनिधि मादा चूहों में पीआईएल / पीओएल बढ़ाने में योगदान दिया।

**प्रजनन संबंधी कैंसर**

**बेनाइन प्रोस्टेट हाइपरलेशिया (BPH) और प्रोस्टेट कैंसर (PCa) के बीच अंतर करने के लिए सीरम PSA के लिए एक सहायक मार्कर के रूप में PSP94**

यह अध्ययन इस बात का पता लगाने के लिए किया जा रहा है कि क्या सीरम पीएसपी94 / पीएसए अनुपात 4–20 एनजी / एमएल के बीच प्रोस्टेट पैथोफिजियोलॉजी और पीएसए मूल्यों के साथ कम मूत्र पथ के लक्षण वाले रोगियों में बायोप्सी की संख्या को कम करने में मदद कर सकता है। मुंबई के 3 नगरपालिका अस्पतालों से अब तक कुल 721 अध्ययन प्रतिभागियों को नामांकित किया गया है। इनमें से, 484 (67%) ने सीरम पीएसए के लिए अपने रक्त के नमूने दिए। इनमें से, 150 (31:) प्रतिभागियों में 4–20 एनजी / एमएल के बीच पीएसए मान पाए गए और अध्ययन जारी है।

## आयन-चैनल मॉड्यूलेशन में PSP94 और CRISP3 की भूमिका का निर्णय

प्रोस्टेट कैंसर सेल लाइन को व्यक्त करने वाले एक CRISP3 से डिल्ली प्रोटीन को अलग किया गया था और एंटी-सीआरआईएसपी 3 एंटीबॉडी का उपयोग करके इम्यूनोप्रेर्जर्वेशन के अधीन किया गया था। LC-MS द्वारा CRISP-3 इंटरेक्टिंग प्रोटीन की पहचान की जा रही है।

## मानव सेवा में PSP94 और PSA की जांच के लिए एक बिप्लेक्स एलिसा का विकास

मानव सीरम में PSP94 और PSA के एक साथ माप के लिए एक संवेदनशील और विशिष्ट ip c बाइलेक्स एलिसा विकसित करने के लिए यह अध्ययन किया जा रहा है। PSA और PSP94 दोनों प्रोटीनों को बड़ी मात्रा में मानव सेमिनल प्लाज्मा से शुद्ध किया गया है। दोनों प्रोटीनों के पॉलीक्लोनल एंटीबॉडी को दो जानवरों की प्रजातियों में विकसित किया गया है और उनकी विशेषता है। एलिसा का मानकीकरण प्रगति पर है।

## प्रोस्टेट कैंसर सेल लाइनों में डिल्ली-बाउंड एस्ट्रोजेन बाइंडिंग प्रोटीन की पहचान और लक्षण वर्णन

वह प्रक्रिया जिससे एस्ट्रोजेन प्रोस्टेट ट्यूमरजेनिसिस को बढ़ावा देते हैं, पूरी तरह से समझ में नहीं आता है। अध्ययन का उद्देश्य यह जांचना है कि क्या एस्ट्रैडियोल बाध्यकारी प्रोटीन प्लाज्मा डिल्ली पर मौजूद हैं और क्या वे कार्यात्मक हैं। इसकी ओर, हमने पहले गैर-ट्यूमरजेनिक और ट्यूमरजेनिक प्रोस्टेट कैंसर कोशिकाओं के प्लाज्मा डिल्ली पर पारंपरिक एस्ट्रोजेन रिसेप्टर्स की उपस्थिति का प्रदर्शन किया। केंद्र ने यह भी दिखाया कि यह प्लाज्मा डिल्ली-स्थानीयकृत एस्ट्रोजेन-बाइंडिंग प्रोटीन, पारंपरिक जीन एस्ट्रोजेन रिसेप्टर्स को एन्कोड करने वाले एक ही जीन द्वारा प्रत्यारोपित होता है, एक्सोसाइटिक मार्ग में प्रवेश करता है। हालांकि, पारंपरिक एस्ट्रोजेन रिसेप्टर्स के विपरीत, ये प्रोटीन प्रोस्टेट कैंसर कोशिकाओं में प्रसार का मध्यस्थता नहीं करते हैं। रिपोर्टिंग वर्ष के दौरान की गई जाँच से पता चला है कि सेल-अभेद्य एस्ट्राडियोल के विपरीत, कोशिका-पारगम्य एस्ट्राडियोल प्रोस्टेट कैंसर (DU145) कोशिकाओं में वृद्धि और आक्रमण को जन्म नहीं देता है। रिपोर्टिंग वर्ष के दौरान, केंद्र ने यह जांचने के भी प्रयास किए कि क्या माउस प्रोस्टेट उपकला और स्ट्रोमल कोशिकाओं के प्लाज्मा डिल्ली कोशिका-अभेद्य एस्ट्राडियोल से बंधे हैं। फले साइटोमेट्रिक विश्लेषण ने माउस को प्राथमिक प्रोस्टेट कोशिकाओं को सेल-अभेद्य एस्ट्राडियोल के बंधन से प्रकट किया। भविष्य के अध्ययन यह निः

र्धारित करने के लिए किए जाएंगे कि कोशिका की सतह एस्ट्रोजेन रिसेप्टर्स के कार्य, जैसा कि इन विट्रो जांच का उपयोग करके पता चला है, एक माउस मॉडल में ऑपरेटिव इन-विवो हैं।

## समुदाय में महिलाओं के बीच स्तन कैंसर जागरूकता और स्तन स्व-परीक्षा में वृद्धि करने के लिए हस्तक्षेप: एक बहु प्रयास

अध्ययन का उद्देश्य स्तन कैंसर और स्तन स्व-परीक्षा के बारे में जागरूकता को जानना था। कमजोर सामाजिक आर्थिक समुदाय से संबंधित 18 से 55 वर्ष की 480 महिलाओं के बीच सामुदायिक स्तर का सर्वेक्षण किया गया। केवल आधी महिलाओं (49%) ने कभी स्तन कैंसर के बारे में सुना था। इन महिलाओं में से अधिकांश ने स्तन कैंसर के बारे में टेलीविजन (45%) या एक डॉक्टर (21%) से सुना था। स्तन में एक गांठ (64%), बगल में गांठ (48%) और स्तन के आकार में परिवर्तन (48%) महिलाओं द्वारा स्तन कैंसर के संकेत के रूप में बताया गया।

## ग्रीवा कैंसर गतिविधि के लिए संभावित भारतीय महिलाओं से प्राप्त योनि लैक्टोबैसिली की इन विट्रो जांच

324 योनि लैक्टोबैसिली के केंद्र-मुक्त सतह पर तैरनेवाला (सीएस) की स्क्रीन MTT परख द्वारा गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर सेल लाइनों (Caski, C33) के खिलाफ उनके विरोधी प्रसार क्षमता के लिए अलग करती है। टे सेंट्रे के अध्ययन से पता चला है कि 32 योनि लैक्टोबैसिली एचपीवी 16 और 18 को एक साथ व्यक्त करने वाले सर्वाइकल ट्यूमर कोशिकाओं पर मौजूद साइटोटोक्सिक प्रभावों को अलग करती है, लेकिन केवल 2 आइसोलेट्स ने ही एचपीवी के लिए गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर सेल लाइनों पर प्रभाव दिखाया। इसके अलावा, 54 आइसोलेट्स योनि कोशिकाओं के खिलाफ प्रभावी थे और 19 आइसोकेरिकल कोशिकाओं के खिलाफ अलग-थलग थे। यह झंगित करता है कि लैक्टिक एसिड बैक्टीरिया (एलएबी) आइसोलेट्स के साइटोटोक्सिक प्रभाव को एचपीवी अनुक्रमों के माध्यम से मध्यस्थ किया जाता है। एचपीवी 16 और 18 पर होने वाले शॉर्टलिस्ट किए गए आइसोलेट्स को ग्राम धुंधला, कॉलोनी आकारिकी, एच 2 और 2 उत्पादन, लैक्टिक एसिड उत्पादन और आंशिक सेंगर अनुक्रमण का उपयोग करके की गई पहचान का उपयोग करके आगे बढ़ाया जाएगा। साथ ही, उनके कॉम्बीनेटरियल प्रभाव को सर्वाइकल कैंसर सेल लाइनों के खिलाफ निर्धारित किया जाएगा। कॉम्बीनेटरियल परख में उच्चतम साइटोटोक्सिसिटी दिखाने वाले आइसोकोलोसिन और एक्सोपोलिसेकराइड्स की शुद्धि के लिए आगे शॉर्टलिस्ट किया जाएगा।

## भारतीय महिलाओं में सर्वाइकल कैंसर के शुरुआती पता लगाने के लिए बायोमार्कर का मूल्यांकन

एचपीवी ई 6/ ई7 ऑन्कोजीन अभिव्यक्ति का मूल्यांकन वास्तविक समय पीसीआर परीक्षण द्वारा पैप नकारात्मक मामलों में गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर के जोखिम की पहचान करने के लिए किया गया था और एएससीयूएस और एलएसआईएल (एन =44) जैसी मामूली साइटोलॉजिकल असामान्यता वाली महिलाओं में। झूठी सकारात्मक मामलों को अलग करने में एचपीवी डीएनए परीक्षण के बाद परीक्षण परीक्षण के रूप में भी फायदेमंद था, इस प्रकार कोल्पोस्कोपी के लिए इन मामलों के अति-रेफरल से जुड़े मनोवैज्ञानिक बोझ को कम करना।

**नेचुरल किलर और नेचुरल किलर टी सेल ग्राहियों की अभिव्यक्ति और डिम्बग्रंथि के कैंसर के साथ उनका संबंध**

बयालीस सीरियस एपिथेलियल डिम्बग्रंथि के कैंसर के मामलों के प्रारंभिक आंकड़ों में नेचुरल किलर (एनके) कोशिकाओं के ग्राहियों को सक्रिय करने की गड़बड़ी का पता चला। डिम्बग्रंथि के कैंसर के मामलों में NKG2D और CD161 की अभिव्यक्ति काफी प्रभावित होती है। इसी तरह, आसांजन मार्कर DNAM-1 इन रोगियों में काफी कम है। ये कोशिकाएं संभवतः एनके कोशिकाओं की लिटीक गतिविधि को नुकसान पहुंचाने वाले लक्ष्य के साथ सिंकैप नहीं बना सकती हैं।

**डिम्बग्रंथि के कैंसर के लिए प्रतिरक्षा नैदानिक लक्ष्य के रूप में Trop2 की क्षमता का मूल्यांकन**

साइट-निर्देशित उत्परिवर्तजन दृष्टिकोण ने प्रोटीओलिटिक दरार और मानव ट्रॉप 2 के संभावित पोस्ट-ट्रांसलेशनेशनल संशोधन / एस को नियंत्रित करने वाले प्रमुख अमीनो एसिड की पहचान की। CIN-Trop2 (डेल्टा एन ट्रॉप 2) नामक ट्रॉप 2 के एक उपन्यास एन-टर्मली क्लीवेज फॉर्म को कुछ कैंसर सेल लाइनों में पहचाना गया था और विशिष्ट दरार अवशेषों की पहचान की गई थी। भविष्य के अध्ययनों का उद्देश्य कैंसर सेल प्रवास और आक्रमण पर एंटी-ट्रॉप 2 एंटीबॉडी के प्रभाव की जांच करना है।

## स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी का मूल्यांकन

एक और LARC (नेक्सप्लानन, एक उप-त्वचीय गर्भनिरोधक प्रत्यारोपण) के नीतिगत प्रश्न का उत्तर देने के लिए एचटीए लॉन्च एकिटंग रिवर्सेबल कॉन्ट्रासेप्टिव्स पर राष्ट्रीय परिवार नियोजन कार्यक्रम की गर्भनिरोधक युक्ति में जोड़ा जा

सकता है। एचटीए पर लंबे समय तक अभिनय प्रतिवर्ती गर्भ निरोधकों पर किए गए अध्ययन से पता चलता है कि क्या एक और एलएआरसी (नेक्सप्लानन, एक उप-त्वचीय गर्भनिरोधक प्रत्यारोपण) को राष्ट्रीय परिवार कार्यक्रम कार्यक्रम की गर्भनिरोधक युक्ति में जोड़ा जा सकता है। निर्णय विश्लेषणात्मक मॉडल के परिणामों से पता चला है कि नेक्सप्लानन को सार्वजनिक क्षेत्र की प्रणाली में गर्भ निरोधक विकल्पों की वर्तमान युक्ति में शामिल करने पर भारत सरकार द्वारा एक गुणवत्ता समायोजित जीवन वर्ष (QALY) प्राप्त करने के लिए 17,716 INR की अतिरिक्त लागत होगी। इससे पता चलता है कि प्रति व्यक्ति सकल घरेलू उत्पाद की सीमा के संदर्भ में हस्तक्षेप बहुत किफायती है।

## एकस्ट्राम्युरल अनुसंधान

### मौलिक प्रजनन जैविकी एवं प्रजनन क्षमता नियमन

चरण- III विलनिकल परीक्षण इन्ट्रावेसल इंजेक्टेबल पुरुष गर्भनिरोधक के साथ – RISUG®

डेटा सुरक्षा प्रबंधन बोर्ड (DSMB) सह विशेषज्ञ समिति की मंजूरी के बाद, नैदानिक अध्ययन की अंतिम रिपोर्ट स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, सरकार को सौंपी गई थी। भारत और ड्रग्स कंट्रोलर जनरल ऑफ इंडिया (DCGI) उनके विचार के लिए। DCGI ने निम्नलिखित कदम उठाने का सुझाव दिया है:

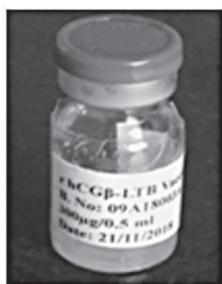
- RISUG इंजेक्शन वाले युगल के यौन और मनोसामाजिक व्यवहार पर डेटा प्राप्त करना
- अध्ययन शुरू करने के लिए एक नैदानिक प्रतिवर्ती प्रोटोकॉल का विकास करना
- शुक्राणुजनन की स्थिति का पता लगाने के लिए, कुछ RISUG इंजेक्शन विषयों के वृषण बायोप्सी / FNAC की सिफारिश की गई थी।

RISUG इंजेक्टेड युगल के यौन और मनोवैज्ञानिक सामाजिक व्यवहार पर डेटा प्राप्त करने के लिए अनुदेश पुस्तिका के साथ प्रश्नावली तैयार की गई है और एक केंद्र में पायलट परीक्षण के तहत है। RISUG के साथ नैदानिक प्रतिवर्ती अध्ययन लेने के लिए प्रोटोकॉल तैयार किया जा रहा है। वृषण बायोप्सी / एफएनएसी अध्ययन प्रक्रियाधीन है।

**चरण I-II नैदानिक परीक्षण मानव, कोरियोनिक गोनाडोट्रोपिन (hCG) के सापेक्ष पुनर्जीवित वैक्सीन के**

### टीकाकरण की सुरक्षा, प्रतिरक्षा और जांच क्षमता का आंकलन

महिलाओं में गर्भावस्था को रोकने के लिए दुनिया में पहला पुनः संयोजक hCG $\beta$ -LTB गर्भनिरोधक टीका भारत में विकसित किया गया है और पूर्व नैदानिक विषाक्तता अध्ययन के तहत सुरक्षित और प्रभावी साबित हुआ है। यौन रूप से सक्रिय स्वस्थ महिलाओं में hCG LT-LTB वैक्सीन की सुरक्षा और इम्युनोजेनेसिटी निर्धारित करने के लिए और ओव्यूलेशन की हानि और मासिक धर्म नियमितता और रक्तस्राव प्रोफाइल के विचलन के बिना गर्भावस्था को रोकने की अपनी क्षमता साबित करने के लिए, नैदानिक परीक्षण शुरू किया गया है।



**चित्र 1 :** क्लीनिकल परीक्षण हेतु hCG-LTB प्रोटीन वैक्सीन का एक वायल।

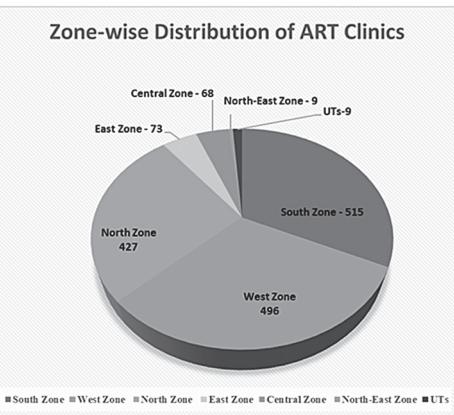
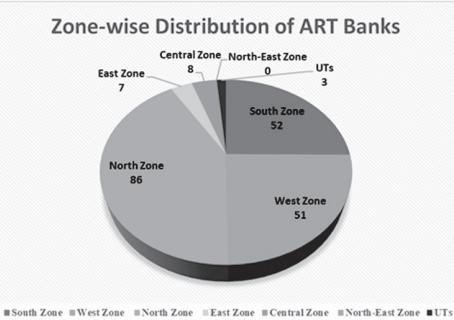
### भारत में एआरटी क्लीनिक और बैंकों की राष्ट्रीय रजिस्ट्री

एआरटी (विनियमन) विधेयक के प्रावधान के अनुसार, देश के सभी एआरटी क्लीनिकों और बैंकों के केंद्रीय डेटाबेस के रूप में इष्टतम कामकाज सुनिश्चित करने और एआरटी के अभ्यास के माध्यम से बांझपन समस्या की देखभाल करने में मदद करने के लिए एक राष्ट्रीय रजिस्ट्री बनाई जानी है। राष्ट्रीय रजिस्ट्री के तहत लगभग 1814 एआरटी क्लीनिक और बैंकों की पहचान की गई है। 421 स्वीकृत एआरटी क्लीनिकों में से केवल 07 क्लीनिक आईयूआई विलिनिक हैं और 489 में से प्रक्रिया एआरटी क्लीनिकों में से 31 आईयूआई क्लीनिक हैं। इन एआरटी क्लीनिक और बैंकों की स्थिति तालिका 1 के रूप में नीचे दी गई है।

तालिका 1: इन एआरटी क्लीनिकों और संबंधित बैंकों की स्थिति				
क्रमांक	एआरटी क्लीनिक	एआरटी बैंक	कुल योग	
1	कुल चिह्नित संख्या	1607	207	1814*
2	कुल दर्ज संख्या	421	-	421
3	पुष्ट और प्रक्रियाधीन क्लीनिकों और बैंकों की संख्या	817	207	1024

4	क्लीनिकों और बैंकों की संख्या जिनसे जवाब आना अभी शेष है	368		368
---	---	-----	--	-----

\* एक एआरटी विलिनिक जिसका पंजीकरण रद्द हुआ था



**चित्र 2 एवं 3:** भारत में एआरटी क्लीनिकों एवं बैंकों का क्षेत्रवार वितरण।

बांझपन के उपचार और प्रबंधन, उनके परिणाम और यदि कोई हो, से संबंधित सभी गतिविधियों से संबंधित सभी एआरटी क्लीनिकों से ऑनलाइन मासिक डेटा प्राप्त करने के लिए, एक विस्तृत प्रोफार्मा डिजाइन किया गया है, जिसे अंतिम रूप देने की प्रक्रिया चल रही है। विदेशी व्यापार (डीजीएफटी) के महानिदेशक के निर्देश पर, आईसीएमआर राष्ट्रीय रजिस्ट्री ने मानव भ्रूण और युग्मकों के निर्यात (i) के लिए दिशा निर्देश विकसित किए हैं और (ii) जमे हुए मानव भ्रूण और / या युग्मकों का आयात जो DGFT को भेजा गया था। डीजीएफटी ने मानव भ्रूण और युग्मकों के निर्यात के लिए दिशानिर्देशों को मंजूरी दे दी है और इन दिशा निर्देशों के आधार पर, आईसीएमआर राष्ट्रीय रजिस्ट्री ने स्वयं बांझ दंपति के इलाज के लिए मानव भ्रूण / युग्मक के निर्यात के लिए 11 एनओसी जारी की है।

### भारतीय महिलाओं में एंडोमेट्रियोसिस से जुड़े रोग विशिष्ट प्रोटीन की पहचान

इस बीमारी के लिए एक गैर-नैदानिक निदान परीक्षण के विकास की दिशा में पहला कदम के रूप में एंडोमेट्रियोसिस

से जुड़े बायोमार्कर की खोज के लिए एक जैविक नमूने के रूप में महिलाओं से सीरम और पेरिटोनियल तरल पदार्थों के उपयोग का वर्णन करने के लिए, यह अध्ययन किया गया था। लेप्रोस्कोपी से गुजरने वाली 18 से 35 वर्ष की 100 महिलाओं से सीरम और पेरिटोनियल तरल पदार्थ एकत्र किए गए थे, जो बांझपन, श्रोणि दर्द, या ट्यूबल बंधाव के मूल्यांकन के लिए संकेत दिया गया था। एंडोमेट्रियोसिस को लैप्रोस्कोपिक रूप से निदान किया गया था। मैट्रिक्स मेटालोप्रोटीनिस (एमएमपी), साइटोकिन्स और मानव न्यूट्रोफिल पेप्टाइड्स 1, 2 और 3 (एचएनपी 1-3) को मापा गया। अध्ययन के परिणामों ने संकेत दिया कि एंडोमेट्रियोसिस के लिए सीरम बायोमार्कर पहले निदान और उपचार का कारण बन सकता है। यह दोहराए जाने वाले लेप्रोस्कोपिक प्रक्रिया से बच सकता है जो आक्रामक है और कई रोगी उसके लिए विकल्प नहीं चुनेंगे। सीरम बायोमार्कर का उपयोग एंडोमेट्रियोसिस और पूर्व-एआरटी मूल्यांकन की पुनरावृत्ति को जानने के लिए भी किया जा सकता है। उपर्युक्त सीरम मार्करों को एंडोमेट्रियोसिस के निदान और पूर्वानुमान के लिए बायोमार्कर के पैनल के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है जो चरण III और IV में 2 और 3 लेप्रोस्कोपिक प्रक्रिया से बच सकते हैं। सीरम बायोमार्कर के लिए समय को कम करने में मदद करेगा, बल्कि नए उपचारों का मार्ग भी प्रशस्त करेगा।

**इन विट्रो शुक्राणुजनन में शुक्राणुजन प्रक्रिया के लिए प्री और पोस्ट मेयोटिक बाधाओं को दूर करने और प्रजनन क्षमता को सुचारू करने की एक विधि**

शुक्राणुजनन्य विफलता मानव में बांझपन के मामलों के एक बड़े अनुपात ~23% के लिए जिम्मेदार है। यह हाल ही में प्रदर्शित किया गया है कि पुरुष जर्म-लाइन स्टेम (जीएस) कोशिकाएं, शुक्राणुजन्य स्टेम कोशिकाओं (एससीसी) के इन विट्रो समकक्ष में, नवजात और वयस्क दोनों वृषण से सफलतापूर्वक पृथक हो सकती हैं। ये जीएस कोशिकाएं अपनी शुक्राणुजन क्षमता को बरकरार रखती हैं और वृषण प्रत्यारोपण के बाद प्रजनन क्षमता को बहाल करने के लिए बांझ पुरुषों के खाली सेमिनिफायर नलिकाओं को फिर से खोल सकती हैं। इसलिए, वर्तमान अध्ययन को इन विट्रो शुक्राणुजनन प्रणाली में विकसित करने के लिए एक विधि के रूप में शुरू किया गया था ताकि शुक्राणुजनन के लिए पूर्व और बाद के मेयोटिक बाधाओं को कम किया जा सके और बांझ पुरुषों में प्रजनन क्षमता को बहाल किया जा सके। प्रयोगों को पहले चरण में छूहों के मॉडल पर आयोजित किया गया था और फिर भविष्य में उनके संभावित नैदानिक अनुप्रयोग के लिए दूसरे चरण में मानव के लिए अनुकूलित

परिणाम बढ़ाए गए थे।

शुक्राणुजनन और जर्म लाइन स्टेम कोशिकाओं के अलगाव, जर्म लाइन स्टेम कोशिकाओं के लक्षण वर्णन और एयर तरल इंटरफेस संस्कृति की स्थिति की पहचान की गई। टिशू इंजीनियर टेस्टिकल कंस्ट्रक्शन के लिए मचानों को डिजाइन किया गया और ऑर्गन कल्वर सिस्टम में डोनर टेस्टिस की जरूरत को पूरा करने के लिए अणुओं को सिग्नल देने के लिए फिजिकल सपोर्ट के लिए टेस्टिस की माइक्रो-आर्किटेक्चर प्रदान करने के लिए डिजाइन किया गया। टिशू इंजीनियर सीडिक टेस्टिकल निर्माण के लिए मचान का सीडिंग किया गया था।

इन विट्रो शुक्राणुजनन प्रणाली में पुरुष बांझ मामलों में अपरिपक्व रोगाणु कोशिकाओं की कृत्रिम परिपक्वता के लिए पूर्व अपअव प्रणालियों की पेशकश में व्यावहारिक मूल्य को चिह्नित किया जाएगा। इस प्रणाली से i) शुक्राणुजनन पर यत्रवत अध्ययन, ii) बचपन के कैंसर के रोगियों जैसे पुरुष प्रजनन क्षमता का संरक्षण, गोनैडेकटॉमी के दौर से गुजर रहे मरीजों और क्लाइनफेल्टर के सिंड्रोम वाले रोगियों और क्रिप्टोर्चिडिड और iii) निषेध के माध्यम से पुरुष गर्भनिरोधक के औषधीय एजेंटों की पहचान के साथ रोगियों के संरक्षण की सुविधा होगी। शुक्राणुजनन में शामिल मार्ग का संकेत। यह प्रणाली पशुओं में नर जर्म कोशिकाओं के ट्रांसजेनिक हेरफेर के लिए अवसर प्रदान करेगी।

**पुरुष बंध्यता: जनसांख्यिकी, रोग हेतुकी और मानक नैदानिक अभ्यास के परिणाम**

भारतीय पुरुषों में बांझपन के नैदानिक प्रोफाइल, एटियलजि और उपचार परिणामों पर कोई बड़े पैमाने पर ढेटा नहीं है। पुरुष बंध्यता के मूल्यांकन और प्रबंधन के लिए नीतियों और दिशा निर्देशों को विकसित करने के लिए वर्तमान अध्ययन बांझ पुरुषों की जनसांख्यिकीय और नैदानिक प्रोफाइल का मूल्यांकन करने के लिए किया गया था, पुरुष बंध्यता के एटियलजि को वर्गीकृत करता है और वर्तमान प्रबंधन रणनीतियों के परिणामों का आकलन करता है।

अध्ययन को बंध्य पुरुषों के एक संभावित अवलोकन संबंधी साधन के रूप में डिजाइन किया गया था, जो कि अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान, नई दिल्ली के यूरोलॉजी विलनिक में प्रस्तुत किया गया था, नई दिल्ली 447 बंध्य पुरुषों को अध्ययन में शामिल किया गया था, जिनमें से 422 ने मूल्यांकन पूरा किया। लगभग सभी पूर्व हस्तक्षेप (445) और तंबाकू (423) और शराब (426) का उपयोग आम है। लगभग 95% पुरुषों में एक एटिओलॉजिकल निदान प्राप्त किया

जा सकता है, एजोस्पर्मिया और ऑलिगोस्टेनोटेराटोस्पर्मिया लगभग 40% मामलों में योगदान करते हैं, 20% में अवरोधक एजोस्पर्मिया और यौन रोग बांझपन का एक असामान्य कारण है। अधिकांश रोगियों (72.5%) को एआरटी की सलाह दी जाती है लेकिन कुछ (18%) को वास्तव में उच्च सफलता दर (38%) के साथ उपचार प्राप्त होता है। कम रोगियों (7.3%) में सर्जरी की सिफारिश की जाती है, लेकिन एक उच्च प्रतिशत (58%) ने स्वीकार्य सफलता दर (33.3%) के साथ अनुशंसित उपचार प्राप्त किया। तीन में से एक से अधिक जोड़े जिन्हें अभीष्ट उपचार प्राप्त हुआ है, वे गर्भावस्था को प्राप्त करने में सक्षम हैं। कुल मिलाकर, केवल 24.4% रोगियों ने 36.8% गर्भावस्था दर के साथ सलाह दी। आनुवंशिक असामान्यता की घटना 4.2% (18/422) थी। प्रस्तुति में देरी जागरूकता की कमी, सुविधाओं की सीमित उपलब्धता, सामाजिक वर्जनाओं और सरकारी स्वास्थ्य केंद्रों की कमी के कारण हो सकती है।

यह डेटा ऐसे पुरुषों के इष्टतम मूल्यांकन और उपचार पर नीतियों और दिशानिर्देशों को तैयार करने के लिए आवश्यक है। वर्तमान ज्ञान में अंतराल की पहचान करना, भविष्य के अनुसंधान के क्षेत्रों को निर्धारित करना और पुरुष बांझपन में एआरटी के लिए संकेतों को परिभाषित करना भी आवश्यक है।

### गैर-पारिवारिक बचपन के कैंसर वाले बच्चों के पिता में शुक्राणु डीएनए की क्षति का विश्लेषण

बालपन का कैंसर एक प्रमुख वैशिक स्वास्थ्य मुद्दा है। प्रत्येक वर्ष, एक लाख बच्चे 15 वर्ष की आयु से पहले कैंसर से मर जाते हैं और उनमें से 90% से अधिक संसाधन सीमित विकासशील काउंटियों में होते हैं। आनुवंशिक जानकारी के सटीक संचरण और स्वस्थ संतान के जन्म के लिए जर्म कोशिकाओं की डीएनए अखंडता आवश्यक है। यह ज्ञात है कि शुक्राणु डीएनए क्षति के उच्च स्तर वाले पुरुषों को पूर्व और बाद के आरोपण के नुकसान का अनुभव होता है, जन्मजात विकृति और बचपन के कैंसर वाले बच्चों की अधिक से अधिक घटनाएं होती हैं। यह शुक्राणु डीएनए के नुकसान के उच्च स्तर के कारण है। शुक्राणु ऑक्सीजन विरोधाभास की स्थिति में मौजूद होते हैं और ऑक्सीडेटिव तनाव प्रेरित माइटोकॉन्ड्रियल और परमाणु डीएनए क्षति के लिए अतिसंवेदनशील होते हैं। इस प्रकार, यह गैर-पारिवारिक रेटिनोब्लास्टोमा और ल्यूकेमिया (बीसीआर-एबीएल प्यूजन ऑन्कोजीन और आरबी जीन में उत्परिवर्तन के लिए माता-पिता की कोशिका नकारात्मक) के साथ सभी मामलों का विश्लेषण करने के लिए किया

गया था। यह वास्तव में अन्य संतानों में कैंसर को रोक सकता है। इस प्रकार, इस परियोजना को आरओएस, शुक्राणु डीएनए क्षति और टेलोमेर लंबाई और टेलोमेरेस एकाग्रता के रूप में ऑक्सीडेटिव तनाव मापदंडों की भूमिका के लिए गैर-पारिवारिक कैंसर वाले बच्चों के पिता का अध्ययन करने की योजना है। इस पूर्वव्यापी अध्ययन में, उन जोड़ों का विश्लेषण करने की योजना बनाई गई है जिनके वंशज बचपन के कैंसर का इलाज कर रहे हैं। इन मामलों में, साइटोजेनिक और आणविक विश्लेषण दोनों भागीदारों के परिधीय रक्त से पारिवारिक मामलों को बाहर करने के लिए किया गया था। Rb1 जीन (रेटिनोब्लास्टोमा में फंसा ट्यूमर ट्यूमर) और BCR / ABL ऑन्कोजीन जीन (ल्यूकेमिया में प्रत्यारोपित) के पूर्ण जीन और प्रमोटर क्षेत्रों को पुरुष और महिला दोनों के भागीदारों में रक्त डीएनए में दिखाया गया था। सभी मामलों और नियंत्रणों में 46, जी बैंडिंग द्वारा साइटोजेनेटिक विश्लेषण में एक्सवाई क्रोमोसोमल पूरक दिखाया गया है। धूम्रपान करने वालों और गैर-धूम्रपान करने वालों की तुलना में धूम्रपान करने वालों और शराबियों में आरओएस, डीएफआई और 8-ओएचडीजी काफी अधिक थे। गैर-उपयोगकर्ता समूह की तुलना में शराबी तंबाकू उपयोगकर्ताओं में ROS और 8-OHdG भी काफी अधिक थे। शुक्राणु टेलोमेर की लंबाई काफी कम थी और नियंत्रण की तुलना में टेलोमेर की गतिविधि काफी अधिक थी। 105 मामलों में से, 85% में कम और 15% में आरओसी विश्लेषण द्वारा प्राप्त 0.75 के कट ऑफ मूल्य की तुलना में उच्च टेलोमेर लंबाई थी। 110 नियंत्रणों के बीच, 80% में उच्च और 20% में कट ऑफ की तुलना में कम टेलोमेर लंबाई थी। गैर धूम्रपान करने वालों, गैर-शराबियों और कीटनाशकों के संपर्क में न आने वाले मामलों की तुलना में शुक्राणु, शराबियों और कीटनाशक-उजागर मामलों में शुक्राणु टेलोमेर की लंबाई काफी कम थी। नियंत्रणों की तुलना में मामलों में प्रति कोशिका के सापेक्ष टेलोमेर गतिविधि काफी अधिक ( $P <0.0001$ ) थी। 50 मामलों में से, 62% में उच्च और 32% में आरओसी विश्लेषण द्वारा स्थापित 29 के कट ऑफ की तुलना में प्रति कोशिका कम टेलोमेर गतिविधि थी। योग आधारित जीवन शैली के हस्तक्षेप के बाद ऑक्सीडेटिव तनाव मार्करों में महत्वपूर्ण कमी आई थी।

इस अध्ययन के परिणाम से पिता के शुक्राणु में डीएनए की क्षति के साथ संतानों में कैंसर के रिश्ते को खत्म करने में मदद मिलेगी और यह बचपन के कैंसर के इलाज में महत्वपूर्ण आशा भी प्रदान करेगा।

## मातृ स्वास्थ्य

### आईसीएमआर – सेंटर फॉर एडवांस्ड रिसर्च (CAR) इनवेस्टिगेटिंग मैकेनिज्म ऑन प्रीक्लेम्प्सिया

प्रीक्लेम्प्सिया 5–8% गर्भधारण पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है। सीएआर में, मानव अध्ययन प्रीक्लेम्प्सिया में नैदानिक परिणाम के साथ मातृ लंबी शृंखला पॉलीअनसेचुरेटेड फैटी एसिड (LCPUFA) और माइक्रोन्यूट्रिएंट्स के सहयोग की जांच करने और अंतर्निहित प्रमुख जैव रासायनिक और आणविक तंत्र को समझने के लिए चल रहे हैं। प्रारंभिक विश्लेषण से पता चलता है कि जिन महिलाओं में प्रीक्लेम्प्सिया विकसित होती है, उनमें गर्भावस्था की शुरुआत महिलाओं की तुलना में अधिक उम्र, बीएमआई और बीपी होती है। निष्कर्षों से पता चलता है कि नॉर्मल और प्रीक्लेम्प्सिया समूहों के बीच पीएलजीएफ और एचआईएफ 3 ए जीन के विभेदक मिथाइलेशन जीन के अशांत मथिलिकरण पैटर्न का संकेत देते हैं जो प्रीक्लेम्प्सिया के साथ महिलाओं में प्लेसेंटल एंजियोजेनेसिस की प्रक्रिया को प्रभावित कर सकते हैं। पश्च अध्ययन ओमेगा 3 फैटी एसिड और लेट ऑनसेट प्रीक्लेम्प्सिया के मामले में विटामिन ई पूरकता के लाभकारी प्रभावों को इंगित करता है, भर्ण के पुनर्जीवन के प्रतिशत को कम किया और एंजियोजेनिक कारकों को सामान्य किया। इन निष्कर्षों में प्रीक्लेम्प्सिया वाली महिलाओं में आईयूजीआर और सहज गर्भपात को कम करने के निहितार्थ हो सकते हैं।

## दीर्घ कालिक मातृ रुग्णता

गर्भावस्था या प्रसव से संबंधित कारणों से मरने वाली प्रत्येक महिला के लिए, यह अनुमान लगाया जाता है कि बीस अधिक गंभीर गर्भावस्था से संबंधित बीमारी या जटिलताओं से पीड़ित हैं। अब तक के आंकड़ों से पता चलता है कि एमएनएम की घटना प्रति 1000 जीवित जन्म पर 6.9 थी और सबसे आम जीवन-धमकी की जटिलता गर्भावस्था में उच्च रक्तचाप से ग्रस्त विकार थी। 12 महीनों में, लगभग 50% एमएनएम में लगातार उच्च रक्तचाप, स्ट्रोक, क्रोनिक किडनी रोग और मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं जैसी जटिलताएं होती हैं और समुदाय में एनसीडी का बोझ बढ़ जाता है। एमएनएम क्लिनिकों को प्रतिभागी साइटों में स्थापित किया गया है, जहां एमएनएम महिलाओं और उनके नव-जन्मों की व्यापक जांच जगह पर की जा सकती है और एमएनएम के लिए क्लिनिक आधारित देखभाल में सुधार के लिए मार्ग प्रशस्त करेगी। एक अन्य अध्ययन में एमएनएम पर भारत सरकार के दिशा-निर्देशों को प्रसूति एवं स्त्री रोग विभाग,

मेडिसिन, सर्जरी और एनेस्थीसिया विभाग के कर्मचारियों को प्रशिक्षित करने और एमएनएम समीक्षा समितियों के गठन के लिए चयनित तृतीयक देखभाल अस्पतालों में संचालित किया जा रहा है।

### राजस्थान में मातृ मृत्यु के आकलन के लिए व्यवस्थित प्रयास

जोधपुर और उदयपुर जिलों में एक व्यवहार्यता अध्ययन चल रहा है जो मातृ मृत्यु की तीव्रता और प्रवृत्ति का आकलन करने के लिए बेहतर और खराब प्रदर्शन करने वाले जिलों का प्रतिनिधित्व करता है यह इसके अंतर्निहित कारकय मातृ मृत्यु की रिपोर्टिंग में आने वाली बाधाओं और चुनौतियों की पहचान करना और बेहतर रिपोर्टिंग और रोकथाम योग्य मातृ मृत्यु की रोकथाम के लिए रास्ते को आकार देना।

### हरियाणा के चुनिंदा जिलों में अभी भी जन्म और प्रारंभिक नवजात मृत्यु और उनके जोखिम कारकों का बोझ

हरियाणा के 10 जिला अस्पतालों में मृतजन्म को लेकर अध्ययन किया जा रहा है। मौखिक शब्द परीक्षा का उपयोग करके देरी की पहचान करनाय CODAC और ICD PM वर्गीकरण के अनुसार मृतजन्म और प्रारंभिक नवजात मृत्यु को वर्गीकृत करें और स्टिलबर्थ और प्रारंभिक नवजात मृत्यु के बोझ की पहचान करने के लिए अध्ययन उपकरण की व्यवहार्यता का परीक्षण किया गया था। अध्ययन के जिलों में प्रदाताओं की क्षमता निर्माण स्तरीकरण और योजना निवारक रणनीतियों के परिणामों का उपयोग करने के लिए भी किया जा रहा है।

### ओडिशा के परिधीय स्वास्थ्य सुविधाओं में श्रम कक्ष में प्रलेखन प्रक्रिया में सुधार के लिए दो सरल उपकरणों का उपयोग करने की व्यवहार्यता

प्रसवषीट और आइ सी एम आर द्वारा विकसित एक सरलीकृत अभी भी जन्म केस रिकॉर्ड, श्रम कक्ष प्रलेखन में सुधार करने में उपकरणों की व्यवहार्यता और प्रभावशीलता का आकलन करने के लिए कालाहांडी जिले की पांच सुविधाओं में पेश किया गया था। परिणामों की तुलना कंधमाल जिले में नियंत्रण सुविधाओं से की गई। अभी भी जन्म के मामले से जुड़े जोखिम कारकों की पहचान करने के लिए अभी भी जन्म केस शीट काफी उपयोगी और प्रभावी पाया गया थाय पार्टीग्राफ प्लॉटिंग का पालन और हस्तक्षेप स्थलों में इसकी पूर्णता में 53.7% सुधार हुआय किसी भी जटिलता और शीघ्र प्रबंधन का शीघ्र पता लगाने के संबंध में प्रभावशीलता हस्तक्षेप की सुविधाओं में 8% बेहतर पाई

गईय डिस्चार्ज शीट बहुत सरल थी और प्रदाताओं को लगा कि इसे पूरा होने में कम समय लगा है। प्रचारकों सार्वजनिक स्वास्थ्य सुविधाओं के लिए एक समान केस शीट के डिजाइन में उपयोगी पाया गया और मंत्रालय द्वारा अनुकूलित किया गया।

**दिल्ली में अस्पताल के जन्मजात विलिनिक में भाग लेने वाली गर्भवती महिलाओं के साथ विवाहित दुर्व्यवहार की स्वास्थ्य स्थिति पर व्यवहार हस्तक्षेप पैकेज का प्रभाव**

घरेलू हिंसा (डीवी) की घटनाओं का आकलन करने और डीवी के साथ मुकाबला करने में व्यवहार हस्तक्षेप पैकेज की प्रभावशीलता का मूल्यांकन करने और इसके प्रतिकूल परिणामों के लिए एक यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण किया जा रहा है।

### मातृत्व देखभाल की पहल

सेंटर फॉर कैटालिजिंग चेंज / व्हाइट रिबन एलायंस इंडिया के सहयोग से 20 साइट का बहुस्तरीय अध्ययन किया जा रहा है। यह श्रम और प्रसव प्रक्रियाओं के एक पर्यवेक्षी घटक और स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं के साक्षात्कार (एन = 60) के साथ एक मिश्रित विधि का अध्ययन है जो सम्मानजनक मातृत्व देखभाल (आरएमसी) के उनके परिप्रेक्ष्य को समझने के लिए है। आरएमसी में अंतराल को सात डोमेन में पहचाना गयाय और दिन के समय और रात के समय बदलाव के दौरान दर्ज की गई विविधताएं और आरएमसी के लिए संवेदीकरण और प्रशिक्षण की आवश्यकता वाले स्वास्थ्य प्रदाताओं के कैडर के संबंध में। अध्ययन जारी है।

### अवांछित गर्भधारण / एचआईवी / एसटीआई से बचाव

भारत में महिलाओं के लिए एक नए गर्भनिरोधक विकल्प के रूप में प्रोजेस्टरोन योनि रिंग का मूल्यांकन

स्तनपान कराने वाली महिलाओं द्वारा स्व-उपयोग के लिए डिजाइन किए गए एक नए गर्भनिरोधक के रूप में प्रोजेस्टरोन योनि रिंग (PVR) का मूल्यांकन करने के लिए 20 तृतीयक अस्पतालों के माध्यम से ICMR और जनसंख्या परिषद द्वारा संयुक्त रूप से एक खुला लेबल, गैर-यादृच्छिक, तुलनात्मक और गैर-हीनता परीक्षण किया गया था। लैक्टेशनल एमेनोरिया की अवधि का विस्तार करें और जन्म स्थान को बढ़ावा दें।

महिलाओं को 4–6 सप्ताह के प्रसव के बाद नामांकित किया गया था और गर्भनिरोधक के लिए पीवीआर या आईयूडी चुनने का विकल्प दिया गया था। परिणामों से संकेत

मिलता है कि पीवीआर आईयूडी से गैर-हीन है, जो 12 महीनों के उपयोग के बाद क्रमशः 0.7 बनाम 0.4 प्रति 100 उपयोगकर्ताओं की गर्भवस्था दर से संकेतित गर्भवस्था को रोकने के लिए अपनी प्रभावकारिता में है। आईयूडी समूह की तुलना में पीवीआर समूह में निरंतरता दर एक महीने के उपयोग के समान थी और समय के साथ धीरे-धीरे कम हो गई। 12 महीनों में, निरंतरता दर पीवीआर के लिए 56.9 और आईयूडी (चित्र 4) के लिए प्रति 100 उपयोगकर्ताओं पर 78.5 थी। पीवीआर और आईयूडी के उपयोगकर्ताओं के बीच स्वीकार्यता पीवीआर समूह में तीन चौथाई से अधिक महिलाओं और आईयूडी समूह में 69% इंगित करती है जिन्होंने भविष्य में डिवाइस का उपयोग करने के लिए 12 महीने की योजना पूरी की।

**भारत में पुरुषों से यौन संबंध बनाने वाले पुरुषों (MSM) और ट्रांसजेंडर महिलाओं (TGW) के लिए एक बार दैनिक रूप से मौखिक TDF युक्त PrEP की संभाव्यता।**

प्रेक्षण अध्ययन डिजाइन का उपयोग कर एक संभावित दो-साइट कोहोर्ट प्रदर्शन परियोजना पुरुषों (एमएसएम) और ट्रांसजेंडर महिलाओं (टीजीडब्ल्यू) के साथ यौन संबंध रखने वाले पुरुषों में ओरल प्री एक्सपोजर प्रोफिलैक्सिस (पीआरईपी) युक्त टेनोफोविर (टीडीएफ) के दैनिक उपयोग की व्यवहार्यता का अध्ययन करने के लिए शुरू की गई है। भारत में एचआईवी की रोकथाम के लिए। अध्ययन का आकलन है कि क्या मौखिक PrEP को भारत में डैड और ज्ड के लिए सामुदायिक सेटिंग्स में और नैदानिक सुविधाओं के माध्यम से एचआईवी की रोकथाम के हस्तक्षेप के एक पैकेज में जोड़ा जा सकता है, और प्रतिधारण, स्वीकार्यता, पालन, संभावित अनपेक्षित परिणामों का आकलन करेगा, जैसे उपयोग में परिवर्तन कंडोम, जोखिम धारणा और व्यवहार और अन्य एचआईवी निवारक हस्तक्षेप।

### निष्कासन दरों पर व्यूपरेल अंतर्गर्भाशयी गर्भनिरोधक उपकरण CuT380A के सम्मिलन के समय का प्रभाव

यह एक अवलोकन संबंधी तुलनात्मक भावी अध्ययन है। परिणामों से संकेत मिलता है कि पीपीआईयूसीडी सुरक्षित है, पीपीआईयूसीडी को स्वीकार करने वाली महिलाओं में संक्रमण या अनियमित रक्तस्राव की कोई घटना नहीं हुई, 3 महीने तक का पालन होता है। समग्र निष्कासन दर 4.4% थी जो कि शुरुआती (प्रसव के 10 मिनट के भीतर) समूह की तुलना में थोड़ी अधिक (गैर-महत्वपूर्ण) थी, जब शुरुआती (प्रसव के 10 मिनट से 48 घंटे के बीच) सम्मिलन समूह की तुलना में। निर्वहन से पहले अल्ट्रासाउंड ने गलत

तरीके से रखे गए आईयूसीडी का पता लगाने में मदद की। पीपीआईयूसीडी की स्वीकृति में शैक्षणिक वीडियो और श्रम में सुदृढ़ीकरण के साथ प्रसवपूर्व महिलाओं को संवेदनशील बनाना एक महत्वपूर्ण कदम है। निवासियों के लिए प्रशिक्षण आसानी से प्राप्त किया जा सकता है।

### महिलाओं में असंचारी रोग

**व्यापकता, क्षेत्रीय फेनोटाइपिक भिन्नता, सह-रुग्णता, पॉलीसिस्टिक अंडाशय सिंड्रोम (पीसीओएस) के जोखिम कारक**

पूरे भारत में 10 साइट के बहु-केंद्र अध्ययन के माध्यम से इसका मूल्यांकन किया जा रहा है। छह महीने के लिए पीसीओएस के उपचार के लिए मेटफॉर्मिन या मौखिक गर्भनिरोधक गोलियां प्राप्त करने के लिए ड्रग भोले प्रतिभागियों का एक उप यादृच्छिक होगा और इन दवाओं के चिकित्सीय प्रतिक्रिया का अध्ययन किया जाएगा।

**गर्भाशय ग्रीवा, स्तन और मुंह के कैंसर की जांच और जल्दी पता लगाना**

सात टाटा चाय बागानों में एक प्रदर्शन परियोजना डिबूगढ़, असम में चल रही है ताकि स्वास्थ्य देखभाल प्रदाताओं को आम कैंसर की जांच में प्रशिक्षित किया जा सके और कैंसर स्क्रीनिंग के लिए सरकारी दिशा निर्देशों का संचालन किया जा सके। घरेलू डेटा एकत्र करने और उच्च एनसीडी जोखिम स्कोर वाले सदस्यों की पहचान करने और उन्हें स्क्रीनिंग के लिए प्राथमिकता देने के लिए एक सॉफ्टवेयर विकसित किया गया है। डॉक्टरों, नर्सों और सामुदायिक स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं को प्रोटोकॉल के अनुसार स्क्रीनिंग और डेटा संग्रह करने के लिए प्रशिक्षित किया गया था। अध्ययन के परिणाम क्षेत्र की स्थिति में भारत सरकार के दिशा निर्देशों के संचालन में अवसरों और चुनौतियों के बारे में सूचित करेंगे।

### शिषु स्वास्थ्य

गुजरात, भारत के जनजातीय क्षेत्रों में प्रेरणा और सुदृढ़ीकरण पर्यवेक्षण द्वारा समुदाय आधारित मान्यता प्राप्त सामाजिक स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं (ASHA) के माध्यम से सिद्ध मातृ, नवजात और बाल देखभाल हस्तक्षेप की डिलीवरी में सुधार करने के लिए एक शिषु सुरक्षा हस्तक्षेप “ImTeCHO” के वलस्टर यादृच्छिक परीक्षण

गुजरात, भारत के मुख्य रूप से आदिवासी और ग्रामीण संचार में बेहतर पर्यवेक्षण और सहायता के माध्यम से

आशा के प्रदर्शन को बेहतर बनाने के लिए मोबाइल-फोन प्रौद्योगिकी (mHealth) पर आधारित एक अभिनव हस्तक्षेप के साथ दो-हाथ, स्तरीकृत, वलस्टर यादृच्छिक परीक्षण किया गया। यादृच्छिककरण की इकाइयाँ प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र (पीएचसी) थीं। हस्तक्षेप एक मोबाइल-फोन एप्लिकेशन था जिसका उपयोग सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रणाली में किया गया था और इसका तीन तरीकों से मूल्यांकन किया गया था: (1) मोबाइल-फोन को नौकरी के रूप में –आशा (2) मोबाइल-फोन को नौकरी के रूप में – सहायक नर्स मिडवाइस (एएनएम) को सहायता) चिकित्सा अधिकारियों और पीएचसी कर्मचारियों के लिए नौकरी के रूप में रेफरल और घर-आधारित देखभाल (3) वेब-इंटरफेस की सुविधा के लिए। अध्ययन के प्रतिभागियों में गर्भवती महिलाएं, माताएँ, शिशु, आशाएँ और पीएचसी कर्मचारी थे। नियंत्रण क्षेत्र में सामान्य अभ्यास की तुलना में आधारभूत, और बाद के हस्तक्षेपों पर घरेलू सर्वेक्षण आयोजित करके परिणामों को मापा गया। जन्म के पहले सप्ताह के भीतर कम से कम दो घर की यात्रा और एक संशोधित समग्र कवरेज इंडेक्स का प्राथमिक परिणाम 10.2% (समायोजित प्रभाव आकार 10.2, [95% सीआई 6.4, 14.0, और 4.9% (समायोजित प्रभाव आकार 4.9, 95) था। CI% 0.2, 9.5) नियंत्रण हाथ की तुलना में हस्तक्षेप बांह में क्रमशः उच्च होता है। जन्म के समय, घर पर आधारित नवजात शिशु देखभाल, स्तन खिलाने की शुरुआती दीक्षा और विशेष स्तनपान के दौरान ASHA द्वारा घर की यात्राओं के कवरेज और गुणवत्ता में महत्वपूर्ण सुधार हुए हैं। सरकारी आश्रयों और पीएचसी कर्मचारियों द्वारा नौकरी सहायता के रूप में ImTeCHO मोबाइल और वेब-आधारित अनुप्रयोग का उपयोग। क्षेत्रों तक पहुँचने के लिए कड़ी मेहनत से एमएनसीएच सेवाओं की कवरेज और गुणवत्ता में सुधार कर सकते हैं। गुजरात के सभी जिलों में स्केलिंग के लिए गुजरात सरकार द्वारा हस्तक्षेप अपनाया गया है। राज्य।

**भारत में “ए” श्रेणी के जिले में बाल चिकित्सा एचआईवी के अनुमानित रोग बोझ के मातृ एचआईवी (चरण II) से अवगत बच्चों (0–14 वर्ष) का सह-अध्ययन**

चरण 2 के अध्ययन के उद्देश्य एचआईवी की घटनाओं का अनुमान लगाना थाय विभिन्न रुग्णताओं के पैटर्न और निर्धारकों का वर्णन और तुलना करनाय इस बच्चों के बीच पोषण की स्थिति और मृत्यु दर का आकलन करने के लिए। अध्ययन ब्रह्मांड में 291 स्वास्थ्य देखभाल सुविधाएं (149 सरकार और 146 प्राइवेट), 985 परिवार शामिल थे। प्रारंभिक परिणाम ऊर्ध्वाधर संचरण में 7.8 से 6.3 प्रति 100

सकारात्मक गर्भधारण में कमी दिखाते हैं। लगभग सभी 50% बच्चे चाहे एचआईवी पॉजिटिव हों या नेगेटिव, कमजोर (एंथ्रोपोमेट्री के अनुसार) होते हैं। एचआईवी—संक्रमित बच्चों की तुलना में एचआईवी संक्रमित बच्चों के लिए वजन और उम्र के लिए वजन के लिए स्कोर काफी कम था। एचआईवी संक्रमित बच्चों में एचआईवी संक्रमित की तुलना में 2.5 गुना अधिक रुग्णता होती है: काफी उच्च रुग्णताओं में एआरआई, त्वचा रोग / स्थितियां, मुँह के छाले / मौखिक कैंडिडिआसिस और टीबी शामिल हैं।

### **भारत में अनजाने बचपन की चोटों की वर्णनात्मक महामारी विज्ञान**

भारत में 8 राज्यों के 11 स्थलों पर यह अध्ययन 6 महीने से 18 साल तक के बच्चों में प्रचलित होने और अनजाने में होने वाली चोटों के बारे में अनुमान लगाने के लिए शोध चल रहा है।

तृतीयक अस्पताल में कम से कम इनवेसिव टिशू सैंपलिंग तकनीक (एमआईटीएस) का उपयोग करते हुए कम उम्र के बच्चों की मृत्यु के कारणों को निर्धारित करने के लिए एक पायलट अध्ययन

तृतीयक अस्पताल सेटिंग में एमआईटीएस की क्षमता और परीक्षण व्यवहार्यता और स्वीकार्यता का निर्माण करने और परामर्श सहित कार्यप्रणाली के लिए एक पायलट परियोजना शुरू की गई है। यह परियोजना सफदरजंग अस्पताल नई दिल्ली, आईसीएमआर — राष्ट्रीय रोगविज्ञान संस्थान, नई दिल्ली और INCLEN ट्रस्ट नई दिल्ली द्वारा प्रारंभिक शोध पर चल रहा है। फॉर्मेटिव रिसर्च पर डेटा का विश्लेषण जारी है। प्रशिक्षण के बाद, एमआईटीएस शुरू किया गया है। बिल और मेलिंडा गेट्स फाउंडेशन से धन का समर्थन प्राप्त हुआ है।

**बहुस्तरीय परियोजना** जिसका शीर्षक है “धर्मपुरी, वेल्लोर और नीलगिरि पहाड़ियों, तमिलनाडु के आदिवासियों के बीच हीमोग्लोबिनोपैथी और G6PD की कमी संबंधी अध्ययन

हीमोग्लोबिनोपैथी दुनिया भर में सबसे आम आनुवंशिक दोष है और भारत में विभिन्न असामान्य हीमोग्लोबिन की उच्च घटनाएं नोट की गई हैं। यह अध्ययन तमिलनाडु के धर्मपुरी, नीलगिरि और वेल्लोर जिले की जनजातियों के पोषण संबंधी एनीमिया, हीमोग्लोबिनोपैथी और जी 6 पीपीडी की कमी से स्क्रीन की आबादी का प्रस्ताव करता है एसोगी के लिए उच्च जोखिम वाले मामलों की पहचान करने के लिए रोग की गंभीरता का आकलन करने और जेनेटिक डिजीज रिस्क

स्कोर्स (जीडीआरएस) उपकरण को विकसित करने और मान्य करने के लिए हीमोग्लोबिनोपैथियों और जी 6 पीपीडी की कमी और आनुवंशिक अमेलिओरेटिंग संशोधक के प्रभाव के म्यूटेशन के वितरण का निर्धारण करें। हेमोग्लोबिनोपैथी की जांच के लिए स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय के हालिया दिशानिर्देशों के अनुरूप परियोजना गतिविधियों को संरेखित करना प्रस्तावित है। प्रोजेक्ट अभी शुरू किया गया है।

### **असम के डिब्रूगढ़ जिले (डिब्रूगढ़ –एचडीएसएस) में स्वास्थ्य और जनसांख्यिकीय निगरानी प्रणाली की स्थापना**

ऊपरी असम जिसमें डिब्रूगढ़ शामिल है, पूरे भारत में सबसे अधिक मातृ मृत्यु दर के साथ—साथ उच्च शिशु मृत्यु दर भी है। कई रिपोर्टों से पता चला है कि इन मौतों का बड़ा हिस्सा कम आर्थिक स्थिति, स्वास्थ्य सेवाओं के बारे में कम जागरूकता और नियमित स्वास्थ्य प्रणाली द्वारा खराब पहुंच और कवरेज के कारण टी गार्डन समुदाय के बीच होता है। स्वास्थ्य और जनसांख्यिकी निगरानी प्रणाली जिसे डिब्रूगढ़ एचडीएसएस के नाम से जाना जाता है, को आईसीएमआर क्षेत्रीय चिकित्सा अनुसंधान केंद्र डिब्रूगढ़ के तहत जनसंख्या स्तर की महामारी विज्ञान और प्रासंगिक डेटा को एकत्र करने के लिए स्थापित किया गया है। तैयारी गतिविधियाँ जारी हैं। जल्द ही जनगणना शुरू होगी।

### **कार्यान्वयन अनुसंधान स्लेटफॉर्म**

आवश्यकता और प्रासंगिकता को समझते हुए, पोषण सहित मातृ और बाल स्वास्थ्य मुद्दों के समाधान के लिए कार्यान्वयन अनुसंधान (आईआर) के लिए तकनीकी सहायता के लिए एक राष्ट्रीय मंच बनाया गया है।

### **बीज अनुदान (सीड ग्रांट) योजना**

उत्तर पूर्व के राज्यों में स्थानीय स्वास्थ्य मुद्दों के समाधान के लिए स्वास्थ्य और बायोमेडिकल विज्ञान में अनुसंधान करने के लिए मेडिकल कॉलेजों, विश्वविद्यालयों और अनुसंधान संस्थानों के संकायों के बीच क्षमता निर्माण करने के लिए, सीड अनुदान योजना 2011 से चल रही है। नए साल की रिपोर्टिंग के दौरान परियोजनाओं को मंजूरी दी गई थी और 18 परियोजनाएं स्वास्थ्य विज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों में चल रही थीं। तीस परियोजनाएं पूरी हुईं और 8 पत्र प्रकाशित हुए।

गुजरात, भारत के जनजातीय क्षेत्रों में प्रेरणा और सुदृढ़ीकरण पर्यवेक्षण द्वारा समुदाय आधारित मान्यता प्राप्त सामाजिक स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं (ASHA) के माध्यम से सिद्ध मातृ, नवजात और बाल देखभाल हस्तक्षेप की डिलीवरी में सुधार

करने के लिए एक उभ्मसंजी हस्तक्षेप “ImTeCHO” के क्लस्टर यादृच्छिक परीक्षण।

मूल्यांकन में कहा गया है कि ASHA द्वारा वितरित की जाने वाली चुनिंदा MNCH सेवाओं का कवरेज कम है। प्रस्तावित अध्ययन का उद्देश्य गुजरात, भारत के मुख्य रूप से आदिवासी और ग्रामीण संचार में बेहतर पर्यवेक्षण और सहायता के माध्यम से ASHAs के प्रदर्शन को बेहतर बनाने के लिए मोबाइल-फोन तकनीक (उभ्मसंजी) पर आधारित एक अभिनव हस्तक्षेप को लागू करना और उसका मूल्यांकन करना है।

यह 36 महीने का टू—आर्म, स्तरीकृत, क्लस्टर रैंडमाइज्ड ट्रायल था जिसमें रैंडमाइजेशन की इकाइयां प्राइमरी हेत्थ सेंटर्स (पीएचडी) होंगी। हस्तक्षेप एक नव—निर्मित मोबाइल-फोन अनुप्रयोग है जिसका उपयोग सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रणाली में किया जाता है और इसका तीन तरीकों से मूल्यांकन किया जाता है: (1) मोबाइल फोन के रूप में नौकरी के लिए—आशाओं को एमएनसीएच सेवाओं (2) मोबाइल-फोन के कवरेज को बढ़ाने के लिए जॉब—आशा और सहायक नर्स मिडवाइक्स (एएनएम) के लिए सहायता, रेफरल की सुविधा से जटिल मामलों के बीच देखभाल के कवरेज को बढ़ाने के लिए, अगर संकेत दिया और घर—आधारित देखभाल (3) चिकित्सा—अधिकारियों और पीएचसी कर्मचारियों के लिए नौकरी के रूप में वेब—इंटरफेस आशा कार्यक्रम के पर्यवेक्षण और समर्थन में सुधार करने के लिए। अध्ययन के प्रतिभागियों में गर्भवती महिलाएं, माताएँ, शिशु, आशाएँ और पीएचसी कर्मचारी थे।

प्राथमिक परिणाम उपाय महत्वपूर्ण, सिद्ध एमएनसीएच सेवाओं और नवजात शिशुओं के अनुपात से बना एक समग्र सूचकांक थे, जिन्हें जन्म के पहले सप्ताह के भीतर घर पर आशा द्वारा दौरा किया गया था। माध्यमिक परिणामों में चुनिंदा MNCH सेवाओं का कवरेज और जटिल मामलों द्वारा मांगी गई देखभाल शामिल थी। बेसलाइन पर घरेलू सर्वेक्षण आयोजित करके परिणामों को मापा गया था, और बाद के हस्तक्षेपों को नियंत्रण क्षेत्र में सामान्य अभ्यास के साथ तुलना किया गया था जहां सरकार द्वारा प्रदान की जाने वाली सेवाओं का वर्तमान स्तर जारी रहेगा। प्राथमिक विश्लेषण “इलाज करने के इरादे” से किया गया था।

ग्यारह PHCs को बेतरतीब ढंग से हस्तक्षेप (280 ASHA, जनसंख्या: 234134) और नियंत्रण (281 ASHA, जनसंख्या: 242809) प्रत्येक को बांटा गया। हस्तक्षेप लागू करने के 12

महीने बाद 6493 माताओं का सर्वेक्षण किया गया। जन्म के पहले सप्ताह के भीतर कम से कम दो घर का दौरा और संशोधित समग्र कवरेज सूचकांक 10.2% (समायोजित प्रभाव आकार 10.2, [95% सीआई 6.4, 14.0, और 4.9% (समायोजित प्रभाव आकार 4.9, [95% सीआई 0.2), 9.5%]) नियंत्रण हाथ की तुलना में हस्तक्षेप बांह में क्रमशः उच्च होता है। एंटेनाटाल अवधि के दौरान ASHA द्वारा घर के दौरे की कवरेज और गुणवत्ता में महत्वपूर्ण सुधार हुए, घर पर आधारित नवजात शिशु की देखभाल, स्तनपान की शुरुआती दीक्षा और विशेष स्तनपान।

सरकारी ASHAs और PHC कर्मचारियों द्वारा नौकरी सहायता के रूप में ImTeCHO मोबाइल और वेब—आधारित एप्लिकेशन का उपयोग क्षेत्रों तक पहुँचने के लिए कड़ी मेहनत में MNCH सेवाओं की कवरेज और गुणवत्ता में सुधार कर सकता है।

**भारत में “ए” श्रेणी के जिले में बाल चिकित्सा एचआईवी के अनुमानित रोग बोझ के मातृ एचआईवी (चरण II) से अवगत बच्चों (0—14 वर्ष) का सह—अध्ययन**

चरण 2 के अध्ययन के उद्देश्य एचआईवी की घटनाओं का अनुमान लगाने के लिए थे; विभिन्न रुग्णताओं के पैटर्न और निर्धारकों का वर्णन और तुलना करनाय करनाय बच्चों में पोषण की स्थिति और मृत्यु दर का आकलन करने के लिए।

अध्ययन में 291 स्वास्थ्य देखभाल सुविधाएं (149 सरकारी और 146 प्राइवेट), 985 घरों (231 के साथ) (धनात्मक बच्चों), 726 (सभी) ऋूणात्मक बच्चों के साथ और 28 (सभी) निष्कलंक बच्चों और 2022 बच्चों (230 एचआईवी संक्रमित, 1694) के साथ शामिल थे। चरण दो अध्ययनों को बंद करने पर, जिले भर में एचआईवी असंक्रमित और 98 एचआईवी रहित बच्चे।

चरण 2 के अध्ययन के प्रारंभिक परिणाम ऊर्ध्वाधर संचरण में 7.8 से 6.3 प्रति 100 सकारात्मक गर्भधारण में कमी दिखाते हैं। हालांकि, कोई भी कारक इंडेंट नहीं किया जा सकता था जो MTCT के जोखिम के महत्वपूर्ण निर्धारक थे, क्योंकि नमूना का आकार छोटा था। जन्म लेने वाले सभी बच्चों में से लगभग 50; चाहे वह एचआईवी पॉजिटिव हो या निगेटिव, कम उम्र के बच्चे (एंथ्रोपोमेट्री के अनुसार) होते हैं। एंथ्रोपोमेट्रिक माप में, ऊंचाई के लिए वजन और ऊंचाई के लिए वजन और उम्र के लिए वजन एचआईवी संक्रमित बच्चों की तुलना में एचआईवी संक्रमित बच्चों के लिए काफी

कम था। एचआईवी संक्रमित बच्चों में एचआईवी संक्रमित की तुलना में 2.5 गुना अधिक रुग्णता होती है: काफी उच्च रुग्णताओं में एआरआई, त्वचा रोग / स्थिति एस, मुंह के छाले / मौखिक कैंडिडिआसिस और टीबी शामिल हैं। एचआईवी संक्रमित बच्चों के बीच मृत्यु दर सभी आयु समूहों में एचआईवी की तुलना में काफी अधिक है: 2–5 साल की उम्र में 14.7 और 2.4, 17.8 और 1. 6–10 साल के बच्चों में और 45.2 और 5–14 साल के बीच में आयु समूह, क्रमशः एचआईवी पीड़ित और असंक्रमित बच्चों के लिए (प्रति 1000 व्यक्ति महीने)। अंडर-स्वो मृत्यु दर 86.6 प्रति 1000 जीवित जन्म पर काम करती है। मृत्यु के प्रमुख कारणों में एक वर्ष से कम उम्र के बच्चों में तीव्र श्वसन संक्रमण और दस्त थे और बड़ी उम्र के बच्चों के लिए टीबी। समयपूर्व मृत्यु, कम जन्म का वजन और कुपोषण मृत्यु के सबसे सामान्य अंतर्निहित कारण थे।

### भारत में अनजाने बचपन की चोटों से संबंधित वर्णनात्मक महामारी विज्ञान

बचपन की चोट एक प्रमुख सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्या है। डब्ल्यूएचओ-ग्लोबल ऑफ डिजीज स्टडी के अनुसार, चोट बच्चों में मौत के प्रमुख कारणों में से एक है। बाल अस्तित्व के हस्तक्षेप में चोट की रोकथाम शामिल होनी चाहिए। भारत में बचपन की चोट को रोकने के लिए ध्यान और केंद्रित हस्तक्षेप संतोषजनक से बहुत दूर है। चोट की रोकथाम के लिए प्रभावी सार्वजनिक स्वास्थ्य दृष्टिकोण समस्या और इसके जोखिम कारकों के बारे में ज्ञान पर निर्भर करता है। टास्क फोर्स के अध्ययन का उद्देश्य 6 माह से 18 वर्ष तक की आयु के बच्चों के बीच भारत के 8 राज्यों में से 11 स्थानों पर अनजाने में हुई बचपन की चोटों से जुड़ी व्यापकता और कारकों को निर्धारित करना है।

यह 2341 (ग्रामीण और शहरी दोनों घरों) नमूना आकार के साथ एक व्यापक सर्वेक्षण है। प्रारंभिक चरण के दौरान, प्रश्नावली, परिचालन मैनुअल और प्रशिक्षण मैनुअल विकसित किए गए थे। ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों के लिए प्रत्येक प्रतिभागी स्थल के लिए नमूना आकार की गणना की गई थी। गांवों / वार्डों को आकार (ग्रामीण) और बेतरतीब ढंग से (शहरी) अनुपात संभावना के साथ 2 चरण क्लस्टर नमूनाकरण के अनुसार चुना गया था। चयनित गांवों और वार्डों को मैप किया जा रहा है और घरों की संख्या की जा रही है। एक घर का यादृच्छिक चयन 1 क्लस्टर से लगातार 15 और घरों द्वारा किया जाता है और डेटा एकत्र किया

जाता है। उन्हें बाहरी मानने से पहले बंद या इनकार किए गए 3 घरों का दौरा किया जा रहा था। क्षेत्र के जांचकर्ताओं ने अपना परिचय दिया और सर्वेक्षण के उद्देश्य से अवगत कराया, परियोजना पर सूचना पत्र सौंपा और प्रतिभागी से लिखित सहमति प्राप्त की। घर के सदस्यों की विस्तृत सामान्य जानकारी और 6 महीने से 17 साल, 11 महीने के बच्चों की चोट का विवरण एकत्र किया जा रहा था।

### इलेक्ट्रोमैग्नेटिक फील्ड (ईएमएफ) और स्वास्थ्य

#### मानव स्वास्थ्य पर गैर-आयनिकृत विद्युत चुम्बकीय क्षेत्र (ईएमएफ) का प्रभाव

मौजूदा साहित्य की समीक्षा ने अभी तक सेल फोन और सेल फोन टावरों से निकलने वाली रेडियो फ्रीक्वेंसी रेडिएशन (RFR) की सुरक्षा या जोखिम पर निर्णायक सबूत स्थापित नहीं किए हैं, लेकिन वैज्ञानिक सबूतों के बढ़ते शरीर की रिपोर्ट है कि सेल फोन और सेल टॉवर से उत्सर्जित RFR बायो है प्रभाव जो स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकते हैं। भारत में, हमारे पास दुनिया में सबसे अधिक टेली घनत्व के साथ सेल फोन उपयोगकर्ताओं की दूसरी सबसे बड़ी संख्या है, इसलिए ICMR मानव में सेल फोन से उत्सर्जित RFR का, यदि कोई हो, प्रभाव खोजने के प्राथमिक उद्देश्य के साथ एक संभावित बहु-विषयक सह-अध्ययन का आयोजन कर रहा है। ईएनटी, न्यूरोलॉजिकल, कार्डियोलॉजिकल, प्रजनन, ऑन्कोलॉजिकल, जैव-रासायनिक और हेमटोलॉजिकल विकारों के विशेष संदर्भ में स्वास्थ्य। अध्ययन के संबद्ध उद्देश्य सेल फोन और सेल फोन टावरों से उत्सर्जित RFR के भौतिक वर्णों का पता लगाने और विभिन्न दूरी पर सेल फोन टावरों के पास रहने वाले लोगों द्वारा स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं और शिकायतों का पता लगाने के लिए भी हैं।

### सेल फोन संबंधी अध्ययन

सेल फोन के 3637 पुरुष और महिला विषयों (18 से 45 वर्ष की आयु) के संभावित बहु-अनुशासनिक सहयोग के तहत विभिन्न अध्ययन समूहों के तहत बहिष्करण और समावेश मानदंडों को पूरा करने के बाद दाखिला लिया गया है। इन विषयों का उनकी नैदानिक और प्रयोगशाला परीक्षाओं के लिए अनुसरण किया गया है। अध्ययन की मुख्य विशेषताएं नीचे दी गई हैं।

वायु चालन, अस्थि चालन और भाषण मान्यता सीमा में बढ़ती प्रवृत्ति, एपवर्थ स्लीपनेस स्क्रेल स्कोर और डायग्नोस्टिक एंड स्टैटिस्टिकल मैनुअल ऑफ मेंटल डिसऑर्डर, IV संस्करण

(DSM-IV) मानदंड स्कोर, सुन्नता, चरम अस्थिरता और खुजली की रिपोर्ट करने वाले लोगों का प्रतिशत बढ़ा उच्च और मध्यम रूप से लगातार अनुवर्ती यात्राओं के दौरान पुरुष और महिला समूहों को उजागर किया। यहां तक कि अनियमित मासिक धर्म चक्र और अत्यधिक अनुवर्ती यात्राओं के दौरान उच्च और मध्यम रूप से उजागर महिला समूहों में महिला विषयों में यौन इच्छा और आवृत्ति में कमी भी देखी गई।

टेस्टोस्टेरोन के स्तर में गिरावट की प्रवृत्ति को उजागर समूहों में देखा गया है, जिसके परिणामस्वरूप एंड्रोजन पर निर्भर मापदंडों में कमी आई है जैसे यौन इच्छा और यौन गतिविधि, शुक्राणु की संख्या, शुक्राणु की गतिशीलता, जीवित शुक्राणु का प्रतिशत, रूपात्मक सामान्य शुक्राणु का प्रतिशत आदि।

मेमोरी, फ्लुएंसी, विजुओस्पेशियल-क्षमताओं और समग्र एड्रेनब्रूक के संज्ञानात्मक परीक्षा-संशोधित स्कोर (ACE-R) में कमी की प्रवृत्ति भी लगातार अनुवर्ती यात्राओं के दौरान अत्यधिक उजागर और मध्यम रूप से उजागर पुरुष और महिला समूहों में देखी गई।

19 महिला विषयों में स्तन में गांठ को लगातार अनुवर्ती यात्राओं के दौरान मध्यम और अत्यधिक उजागर समूह की महिला विषयों में उनके निपल्स से निर्वहन के साथ नोटिस किया गया था।

लिम्फोसाइट में एपोप्टोसिस के प्रतिशत में बढ़ती प्रवृत्ति और उजागर समूहों के पुरुष और महिला विषयों में मैन्डोनियलडिहाइड के स्तर में वृद्धि देखी गई। इसी प्रकार, सुपरॉक्साइड डिस्टूटेज (एसओडी) के स्तर में कमी की प्रवृत्ति को उजागर समूहों के पुरुष और महिला दोनों विषयों में देखा गया था।

17 पुरुष विषयों और 2 महिला विषयों के मुंह में सफेद धब्बे लगातार अनुवर्ती यात्राओं के दौरान अत्यधिक उजागर और मध्यम उजागर समूहों में देखे गए।

यहां तक कि 59 पुरुष विषयों के मुंह में लंबे समय तक रहने वाले और 19 महिला विषयों को लगातार अनुवर्ती यात्राओं के दौरान अत्यधिक उजागर और मध्यम उजागर समूहों में देखा गया।

### सेल फोन टॉवर संबंधी अध्ययन

307 सेल फोन टावरों से उत्सर्जित RFR की भौतिक विशेषताएँ, दिल्ली (पूर्व, पश्चिम, उत्तर, दक्षिण और मध्य) के

पाँच क्षेत्रों में स्थापित की गई हैं, जो NARDA इंस्ट्रूमेंट मॉडल नंबर NBM-520 का उपयोग दिन और रात के दौरान, विभिन्न दूरी और आवृत्तियों पर करती हैं। उच्च घनत्व (पीडी) को अलग-अलग दूरी पर और अलग-अलग आवृत्तियों पर बिजली घनत्व के निर्धारित सीमा से अधिक के दौरान 154 सेल फोन टावरों (50.2%) से देखा गया था। पीडी की माप 100 सेल फोन टावरों पर दोहराई गई और यह देखा गया कि 34 सेल फोन टावरों (34.0%) पर पीडी निर्धारित सीमा से अधिक था।

### स्वास्थ्य सर्वेक्षण अध्ययन

निर्धारित प्रोफार्मा पर आधारित स्वास्थ्य सर्वेक्षण 1000 लोगों (700 पुरुष, 300 महिला, उम्र 18 – 45 वर्ष) के तहत लिया गया था, जो दिल्ली के सभी पांच क्षेत्रों में सेल फोन टॉवर से विभिन्न दूरी पर रहते थे जहां पीडी निर्धारित सीमा से ऊपर था। अविभाज्य विश्लेषण का प्रयास किया गया था जो संकेत करता है कि लक्षण मानसिक तनाव, अवसाद, संतुलन की हानि, मतली, अस्पष्ट भाषण, 10 दिनों से अधिक बुखार, सिरदर्द, दौरे, नकसीर, कब्ज की शिकायत, पुरुष और महिला दोनों विषयों में नसों में रक्त के थक्के के संकेत 300 मीटर से अधिक दूरी पर रहने वाले लोगों की तुलना में सेल फोन टॉवर से 300 मीटर की दूरी के भीतर रहने वाले लोगों में वृद्धि हुई है। यहां तक कि बूथ पुरुष और महिला विषयों में भी असामान्य नींद बढ़ गई और 300 मीटर से अधिक दूरी पर रहने वाले लोगों की तुलना में सेल फोन टॉवर से 300 मीटर की दूरी के भीतर रहने वाली महिला विषयों में यौन गतिविधियों में कमी देखी गई।

### संस्थागत सुदृढीकरण

#### बायोमेडिकल रिसर्च के लिए राष्ट्रीय पशु संसाधन सुविधा (एनएआरएफ)

एक एकल स्टॉप सॉल्यूशन के रूप में अत्याधुनिक अवसंरचनात्मक सुविधा का निर्माण करने और देश में जैव-तकनीक, जैव-फार्मा और जैव-चिकित्सा संरथानों के लिए बुनियादी, अनुप्रयुक्त और विनियामक अनुसंधान के लिए सभी संसाधन उपलब्ध कराने के लिए भारत सरकार ने अनुमोदन प्रदान किया। इसका गठन 18 नवंबर, 2015 को हुआ। स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय के स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग (डीएचआर) ने 3 दिसंबर, 2015 को एनएआरएफ संरथान के निर्माण के आदेश जारी किए हैं। आईसीएमआर ने अलग से कार्यालय ज्ञापन और इसे

## भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद

आईसीएमआर के स्थायी संस्थान के रूप में स्थापित करने के लिए अधिसूचना जारी की और 1 जनवरी, 2016 को नए संस्थान के साथ प्रयोगशाला पशु विज्ञान के लिए वर्तमान में संचालित राष्ट्रीय केंद्र का विलय किया।



**चित्र 4:** स्काउट के माध्यम से पीईसी सदस्यों और डॉ. बलराम भार्गव, सचिव, डीएचआर और महानिदेशक, आईसीएमआर की उपस्थिति में जीनोम वैली में आईसीएमआर—एनएआरएफ संस्थान स्थल पर फाउंडेशन स्टोन बिछाने समारोह 07 मई, 2018 को आयोजित किया गया।



**चित्र 5:** फाउंडेशन समारोह के बाद, पहले चरण के भवनों के निर्माण की प्रगति की समीक्षा के लिए आईसीएमआर एनएआरएफ, एनआईएन कैम्पस में 11वीं पीईसी बैठक आयोजित की गई।



**चित्र 8:** एनएआरएफ संस्थान की 13वीं पीईसी बैठक 13 नवंबर, 2018 को एनएआरएफ क्लास रूम, एनआईएन कैम्पस, हैदराबाद में आयोजित की गई।

## पोषण

**भ**रतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद ने पोषण के क्षेत्र में देश में अनेक महत्वपूर्ण योगदानों के साथ सार्वजनिक स्वास्थ्य कार्यक्रमों को विकसित करने में प्रेरक की भूमिका निभाई है। सामुदायिक भागीदारी के साथ प्रयोगशाला और अस्पताल आधारित अनुसंधान कार्य की शुरुआत करना संभव हुआ है। वर्ष 2018–19 के दौरान सम्पन्न विभिन्न शोध गतिविधियों के मुख्य अंश निम्न हैं:

### इंद्राम्बूरल अनुसंधान

#### आईसीएमआर-राष्ट्रीय पोषण संस्थान, हैदराबाद

- संवेदनशील आबादियों में रक्ताल्पता (एनीमिया) की उच्च प्रबलता का संबंध बी12 और फोलिक अम्ल की कमी से होता है। तेलंगाना, मध्य प्रदेश, ओडिशा, मेघालय, तमिल नाडु, गुजरात, असम, पश्चिम बंगाल और राजस्थान नामक आठ राज्यों में आयोजित एक अध्ययन ने रक्ताल्पता के विविध स्तरों को दर्शाया था तथा विभिन्न आयु समूहों में विटामिन बी12 की कमी ( $<200 \text{ pg/mL}$ ) में भिन्नता थी। गुजरात में यह सर्वाधिक (36.8 प्रतिशत) और मेघालय में न्यूनतम (17.3 %) था।
- 21 राज्यों के लाभार्थियों (लगभग तीन लाख बच्चे) और अन्य भागीदारों में मध्याह्न भोजन (एमडीएम) को लेकर जागरूकता, जानकारी तथा स्वीकार्यता का अध्ययन किया गया था। विद्यालय रसोई (83.4 %) और केंद्रीय रसोईयों (16.6 %) के माध्यम से भोजन पकाया जा रहा है तथा खिलाया जा रहा है। विद्यालय आने वाले अधिकांश विद्यार्थी (92 %) एमडीएम का सेवन कर रहे थे और उसकी स्वीकार्यता उच्च (87 %) थी। लगभग सभी अभिभावक (96 %) महसूस करते थे कि एमडीएम से उनके बच्चों को लाभ था और विद्यालय में उनके दाखिला (84 %) तथा उपस्थिति (85 %) में वृद्धि दर्ज की गयी थी। बड़ी संख्या में बच्चे बिना सुबह का नाश्ता खाए स्कूल आ रहे थे।
- अभी तक, मधुमेह रेटिनोपैथी के उपचार के लिए किसी अप्रसारी दवा प्रणाली को दर्ज नहीं किया गया है। राष्ट्रीय पोषण संस्थान ने ट्राईएम्सीनोलोन एसिटोनाइड से युक्त एक कोर शेल नैनोपार्टिकल आधारित डेलिवरी प्रणाली का विकास किया था और एक डीआर चूहा माडल में इसकी प्रभाविता का मूल्यांकन किया। ड्रग लोडेड नैनो पार्टिकल ने रेटिना के रचनात्मक और क्रियात्मक पहलुओं में महत्वपूर्ण रूप से सुधार दर्शाया था। डीआर के उपचार हेतु एक उपयुक्त फार्मुलशन संबंधी उपयोग के रूप में यह नैनोपार्टिकल डेलिवरी प्रणाली का सामर्थ्य प्रकट करता है।
- विल्स' ट्यूमर 1 (डब्ल्यूटी 1) पर केंद्रित अध्ययन फेफड़े के पेरिफेरल क्षेत्र में फाइब्रोब्लास्ट क्रिया के प्रसार द्वारा पल्मोनरी फाइब्रोसिस (पीएफ) में डब्ल्यूटी 1 की रोगकारक भूमिका को उद्घाटित करता है जो कि नैदानिक हस्तक्षेप के लिए एक लक्ष्य हो सकता है।
- मधुमेहग्रस्त चूहों के मस्तिष्क में उबिकिविटिन प्रोटिएसोम प्रणाली (यूपीएस) और ईआर स्ट्रेस की भूमिका संबंधी जांच पर केंद्रित एक अध्ययन ने एक संकेत दिया था कि मधुमेह और 4 पीबीए जैसे रासायनिक कपरेंस में न्यूरोनल एपोप्टोसिस की अन्तर्निहित प्रक्रियाओं में से एक परिवर्तित यूपीएस हो सकता है। साथ ही हाइपरग्लाइसिमिक दशाओं के अधीन इन परिवर्तनों के निवारण हेतु ये समर्थ कारक हो सकते हैं।
- धोने और खाना पकाने की विभिन्न विधियों के दौरान स्वदशी तौर पर विकसित ट्रिपल फोर्टीफाइड चावल (आयरन, फोलिक अम्ल, विटामिन बी 12) पर केंद्रित आयरन जैव उपलब्धता संबंधी अध्ययनों ने दर्शाया कि अधिक पानी से धोने के दौरान आयरन अभिग्रहण  $> 95\%$  था, जबकि फोलिक अम्ल और विटामिन बी 12 के स्तर ~25 प्रतिशत तक कम हुए थे। चावल को जलरुद्ध विधि से पकाने (इलेक्ट्रिक कुकर या आग

- पर) का धुले हुए चावल की अपेक्षा पोषक तत्वों के स्तरों पर कोई अतिरिक्त प्रभाव नहीं था। इससे पकने के दौरान चावल की स्थिरता प्रकट होती है। हालांकि, अधिक पानी और उसके बाद डीकॉटिंग के साथ पकाने पर आयरन की 50 प्रतिशत हानि हुई और फोलिक अम्ल एवं विटामिन बी 12 की 275 प्रतिशत हानि दर्ज की गयी।
- एस. आरियस संदूषण की उपस्थिति की जांच हेतु 400 दुग्ध उत्पादों का विश्लेषण किया गया और अन्य दुग्ध उत्पादों की अपेक्षा खोया में यह संदूषण सर्वाधिक पाया गया था। इनमें से, नान कोएगुलेज पाजीटिव स्टेफीलोकोकल आइसोलेट अधिक थे। ये आंकड़े दुग्ध उत्पादों की सूक्ष्मजैविक गुणवत्ता के मानक स्थापित करने में सहायक होंगे।
- ऊतक विकृतिविज्ञानी मूल्यांकन के आधार पर, यह देखा गया था कि प्रायोगिक जन्तुओं पर ओसिमम और अदरक के प्रयोग ने उच्च प्रिबायोटिक सामर्थ्य तथा एमेलियोरेटेड प्रदाह को दर्शाया था।
- व्युत्क्रम आषध विज्ञान मत के माध्यम से रजोनिवृत्ति सिंड्रोम में परम्परागत फार्मुलशन साइनोडो डेकटीलोन (दूर्वा के स्वरस या डीएस) के एसडी चूहों में ऊतक विकृतिविज्ञानी ने यह दर्शाया कि सर्वाधिक डोज गर्भाशय आकारिकी में परिवर्तन के सापेक्ष सर्वश्रेष्ठ लाभकारी प्रभाव देखने को मिलता है।
- पौष्टिक, न्यून जीआई बहु समग्र दाने वाले उत्पाद विकसित करने पर केंद्रित एक अध्ययन किया गया और ज्वार, अन्य अनाजों तथा सोय को मिलाकर मल्टीग्रेन उत्पाद तैयार किया गया था। रोटी के रूप में स्वीकार्यता तय करने के लिए इस फार्मुलशन की जांच की गयी। इसमें रशे और प्रोटीन की उच्च मात्रा पाई गयी।
- इस आटे से बनी रोटी को तीन माह की अवधि के लिए 50 मधुमेह रोगियों में मल्टीग्रेन रोटी के स्थान पर दोपहर के भोजन में प्रयोग किया गया था। मल्टीग्रेन उत्पाद के उपयोग से माध्य ग्लाइकोसाइलेटेड हीमोग्लोबिन महत्वपूर्ण रूप से घटकर 8 से 7.4 हो गया, माध्य डायस्टोलिक रक्तचाप 86 से घटकर 81 हो गया तथा कंट्रोल समूह की अपेक्षा इंसुलिन संवेदनशीलता में भी सुधार देखा गया।
- भारत के तीन दक्षिणी राज्यों से संग्रहित ताजा व पैकेज्ड नारियल पानी पर केंद्रित अध्ययनों ने भारतीय परिदृश्य में हमारी अपनी कट आफ सीमाओं को विकसित करने के क्रम में सीमा तय करने के लिए आर्वैयकताओं को सहूलियत देने हेतु एफएसएआई को रासायनिक संदूषण संबंधी जानकारी उपलब्ध कराई है।
- तेलंगाना के ग्रामीण व शहरी (@ 200 प्रत्येक) क्षेत्रों में प्राथमिक खाना बनाने वालों ( $N=400$ ) के बीच एक अंतर समुदाय अध्ययन आयोजित किया गया। इस अध्ययन ने घरेलू खाद्य सुरक्षा सूचकांक (एचएफएसआई) विकसित करने और उसकी पुष्टि करने में सहायता की। ज्ञान, व्यवहार एवं उपयुक्त पर्यावरण जैसे कारकों पर आधारित 87 घटक वाली एक सुसंगठित सूचकांक प्रैनावली विकसित की गयी थी जो कि नमूनों में खाद्यजनित रोगकारकों की उच्च जोखिम उपस्थिति से संबद्ध थी। इनमें से 11 सूचकांक कारक खाद्य पदार्थ संदूषण से संबंधित पाए गए थे। ये 11 मुख्य सूचकांक कारक एक घरेलू सुरक्षा सूचकांक (एचएफएसआई) विकसित करने के लिए प्रयोग किए गए थे जो कि घरेलू स्तर पर खाद्य सुरक्षा दशा को तेजी से निर्णित कर सकते हैं।
- इन 11 मानकों को 5 संदर्भ विशिष्ट मुख्य संदशों में समाहित किया गया था। खाद्य सुरक्षा हेतु 5 मुख्य बातों का उपयोग करते हुए घरों ( $N=120$ ) में एक संचार अभियान चलाया गया था। इस अभियान के बाद एचएफएसआई अंकों में महत्वपूर्ण सुधार देखा गया था।
- एक अध्ययन ने लोकप्रिय कैलोरी गिनती ऐप्स की गुणवत्ता और प्रभावशीलता का आकलन किया। शीर्ष 20 ऐप्स को गूगल प्लेस्टोर से चुना गया था और उनकी गुणवत्ता, सामग्री सटीकता, उपयोगकर्ता इंटरफेस और डेटाबेस के स्रोतों जैसी विशेषताओं पर 55-बिंदु स्कोरिंग पैमाने का उपयोग करके मूल्यांकन किया गया था। औसत (एसडी) गुणवत्ता स्कोर 36.95( $\pm 5.65$ ) था। कैलोरी और गतिविधि अनुशंसाओं की तुलना मानकों और 65 % से अधिक ऐप्स से कम / कम कैलोरी सेवन से की गई थी।
- नव-विवाहित जोड़ों और उनके परिवार के सदस्यों को पूर्व गर्भाधान पोषण और जीवन के पहले 1000 दिनों के पोषण और स्वास्थ्य संबंधी पहलुओं से अवगत

कराने के लिए रेडी-रेकनर चार्ट विकसित किया। यह शिक्षा सामग्री बाल स्वास्थ्य (भविष्य की पीढ़ियों) पर संचयी प्रभाव के लिए महत्वपूर्ण अवधियों और संवेदनशील अवधियों के दौरान क्या किए जाने की आवश्यकता है, इस पर प्रकाश डालते हुए जीवन के दृष्टिकोण को सुनिश्चित करती है।

- राष्ट्रीय पोषण संस्थान (एन आई एन) ने “भूख मिटाने से रोकने के लिए दिन के लिए मेरी थाली” नामक एक संचार किट विकसित की है जिसमें 2000 किलो कैलोरी आहार तक पहुंचने के इच्छुक व्यक्ति द्वारा एक दिन में उपभोग किए जाने वाले विभिन्न खाद्य समूहों का एक सरल दृश्य प्रतिनिधित्व है। इसे 2000 किलो कैलोरी ऊर्जा और 60 ग्राम प्रोटीन प्राप्त करने के लिए कच्चे खाद्य पदार्थों (विभिन्न समूहों से) की मात्रा को दर्शाती एक आसानी से समझी जाने वाली तालिका के साथ जोड़ा गया है। किट को भारत के माननीय उपराष्ट्रपति द्वारा 14वें 2018 को एनआईएन शताब्दी वर्ष समारोह के भाग के रूप में जारी किया गया था।

## एक्सट्राम्यूरल अनुसंधान

जुलाई, 2018 से 16 स्थानों (दिल्ली, बंगलुरु, भोपाल, कानपुर, श्रीनगर, नागपुर, लुधियाना, जयपुर, त्रिवेंद्रम, ऋषिकेश, अहमदाबाद, भुवनश्वर, जोरहाट, डिल्ली, अगरतला, शिलांग) में एक बहु-केंद्र टास्क फोर्स अध्ययन शुरू किया गया है। संगठित और असंगठित क्षेत्रों से वसा, नमक और चीनी में खाद्य और खाद्य उत्पादों / वस्तुओं की खपत के पैटर्न का आकलन करने के उद्देश्य से देश में। अध्ययन के तहत, पूर्ववर्ती दिन और पूर्ववर्ती सप्ताह दोनों पर खपत का पैटर्न पूर्व-परीक्षण किए गए प्रश्नावली का उपयोग करके एकत्र किया जा रहा है। इसके अलावा, वसा, नमक और चीनी सामग्री के विश्लेषण के लिए प्रत्येक साइट से आमतौर पर खपत किए गए खाद्य नमूने भी एकत्र किए जा रहे हैं। एक उप-नमूने से रक्त के नमूने एकत्र किए जा रहे हैं। कुल लगभग । अध्ययन के तहत 80,000 घरों (लगभग 4 लाख आबादी) को कवर किया जाएगा। अब तक, लगभग 25,000 घरों का सर्वेक्षण किया गया है।

अन्य चल रहे टास्क फोर्स अध्ययन के विवरण इस प्रकार हैं: बहु-घटक स्वास्थ्य और पोषण शिक्षा हस्तक्षेप को हस्तक्षेप के एक स्थायी मॉडल के रूप में लागू करके जनसंख्या के कमज़ोर खंड की स्वास्थ्य और पोषण की स्थिति में सुध

ार करना “जो वर्तमान में 20 राज्यों के 41 जिलों (सभी 8 उत्तर-पूर्व राज्यों सहित) में चल रहा है।

भारत के चुनिंदा जिलों में गर्भवती महिलाओं के बीच आयोडीन की स्थिति का आकलन देश के 10 स्थानों पर किया जा रहा है।

भारत के चुनिंदा जिलों के समुदाय में फ्लोरोसिस की रोकथाम और वर्तमान में देश में 7 स्थानों पर फ्लोरोसिस की रोकथाम और नियंत्रण के लिए एक उपयुक्त हस्तक्षेप मॉडल का विकास (उड़ीसा, मध्य प्रदेश, तेलंगाना, चंडीगढ़, बिहार, राजस्थान और असम में प्रत्येक जिले को कवर करते हुए) किया गया है।

टास्क फोर्स ने “भारत के चुनिंदा जिलों में 1–5 साल की उम्र के बच्चों में विटामिन ए की कमी से होने वाले विकारों” को हाल ही में देश के 7 स्थानों (असम, ओडिशा, तेलंगाना, बिहार, मध्य प्रदेश, राजस्थान और उत्तर प्रदेश) में शुरू किया है।

“कुपोषण और छुपी हुई भूख को दूर करने के लिए जिला स्तरीय मॉडल का विकास” नामक अध्ययन पूरा हो चुका है। डेटा प्रविष्टि और विश्लेषण किया जा रहा है।

## तदर्थ अध्ययन

पोषण विभाग तदर्थ परियोजनाओं के माध्यम से देश भर में व्यक्तिगत वैज्ञानिकों का समर्थन करता रहा है। वर्तमान में 17 तदर्थ परियोजनाएं चल रही हैं। वर्ष 2019–20 में वित्त पोषण के लिए कुल 27 नए प्रस्तावों की सिफारिश की गई है।

**फेलोशिप:** चालीस फेलोशिप शोध अध्ययन वर्तमान में डिवीजन द्वारा समर्थित हैं और वर्ष 2019–20 में वित्त पोषण के लिए 41 नए फेलोशिप प्रस्तावों की सिफारिश की गई है।

**उत्कृष्ट केंद्र:** राजस्थान में फ्लोरोसिस अनुसंधान के लिए उत्कृष्ट केंद्र और राजस्थान में बीमारियों का शमन प्रो. (डॉ).- के सुशीला, कार्यकारी निदशक, फ्लोरोसिस फाउंडेशन ऑफ इंडिया, नई दिल्ली ने अपना कार्यकाल पूरा किया। केंद्र ने टीचिंग हॉस्पिटल्स में फ्लोरोसिस के निदान के लिए इन्फ्रास्ट्रक्चर स्थापित करने के लिए काम किया टीचिंग हॉस्पिटल्स में सतत चिकित्सा शिक्षा (सीएमई) के माध्यम से डॉक्टरों का अद्यतन ज्ञान डाइटीशियन को डाइट एडिटिंग और डाइट काउंसलिंग आदि के लिए हाथ से प्रशिक्षण प्रदान किया।

उत्तर-पूर्व, ट्रैमासिक और अस्वाभाविक स्थिति पर विशेष ध्यान के साथ परिणाम और प्रशिक्षण के प्रसार के लिए केंद्र: वर्ष 2018–19 के दौरान लगभग कुल 1.5 लाख से अधिक निर्धारकों के लिए 35,000 सीरम / प्लाज्मा/ मूत्र/ नमक के नमूनों का विश्लेषण किया गया। प्रयोगशाला ने विभिन्न मेडिकल कॉलेजों / विश्वविद्यालयों के सहयोग से

एकत्रित नमूनों के अलावा विभि टास्क फोर्स के अध्ययनों के तहत जैव रासायनिक विश्लेषण का समर्थन किया। तीन पीएचडी छात्रों ने केंद्र की सुविधाओं का उपयोग करते हुए अपनी थीसिस प्रस्तुत की, जिनमें से दो को डिग्री प्रदान किया गया है।

# पर्यावरणीय और व्यावसायिक स्वास्थ्य

**R**ाष्ट्रीय व्यावसायिक स्वास्थ्य संस्थान, अहमदाबाद और राष्ट्रीय पर्यावरणीय स्वास्थ्य अनुसंधान संस्थान, भोपाल द्वारा विभिन्न कार्य समूहों के लिए राष्ट्रीय आवश्यकताओं के लिए प्रासंगिक व्यावसायिक और पर्यावरणीय स्वास्थ्य के प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में सक्रिय रूप अनुसंधान से किया जाता है। वर्ष 2018–2019 के दौरान व्यावसायिक और पर्यावरणीय स्वास्थ्य के क्षेत्रों में आईसीएमआर द्वारा किए गए विभिन्न कार्यक्रमों के प्रमुख आकर्षण नीचे दिए गए हैं।

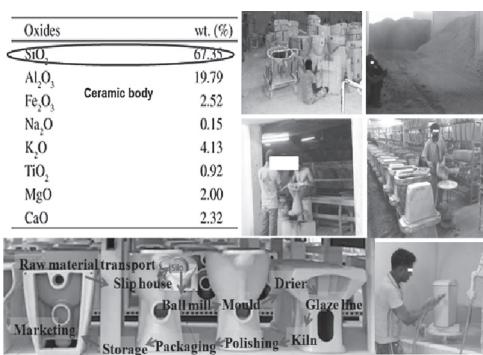
## इंट्राम्युरल अनुसंधान

### आई सी एम आर–राष्ट्रीय व्यावसायिक स्वास्थ्य संस्थान, अहमदाबाद

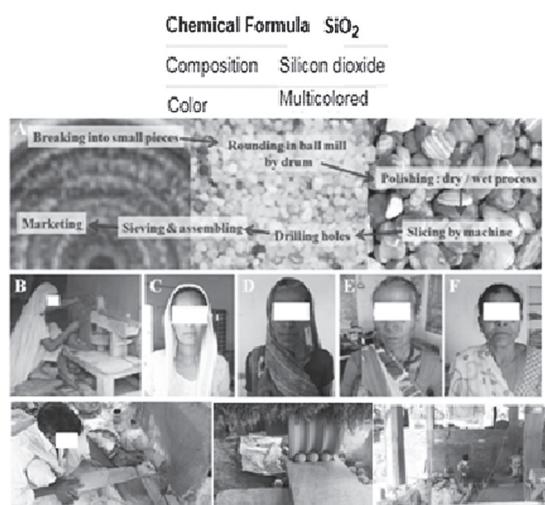
व्यावसायिक सेट अप में सिलिकोसिस के शुरुआती पता लगाने के लिए विश्वसनीय बायोमार्कर के रूप में CC16 का मूल्यांकन

सिलिकोसिस का शुरुआती पता लगाने के लिए एक बायोमार्कर के रूप में क्लब सेल प्रोटीन, जहां आयु, लिंग और सामाजिक–आर्थिक स्थिति मिलान किए गए समूहों को स्वरथ विषयों (प्रभाव रहित और श्वसन रुग्णता रहित) के रूप में चुना गया था, सिरेमिक उद्योग से मामूली सिलिका धूल प्रभावित श्रमिकों ( $4.2 \pm 3.90$  लत एक्सपोजर) और एगेट इंडस्ट्री के एक्स–रे पुष्ट सिलिकोसिस श्रमिकों ( $23.1 \pm 9.88$  yr एक्सपोजर) को अध्ययन सब्जेक्ट्स के रूप में चुना गया था। विभिन्न जैविक तरल पदार्थों में क्लब सेल प्रोटीन (CC16) मूल्यों को मापा गया।

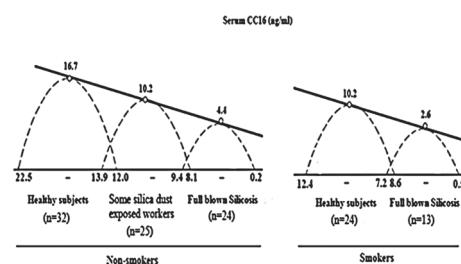
उच्च संवेदनशीलता और विशिष्टता (>83%) के कारण, केंद्र ने गैर–धूम्रपान करने वालों और धूम्रपान करने वालों के लिए अलग–अलग सर्वोत्तम संभव कट ऑफ वैल्यू की गणना की और पाया कि सीरम CC16 मूल्य मूत्र और लार के मूल्यों की तुलना में सिलिकोसिस के शुरुआती पता लगाने के लिए उपयुक्त बायोमार्कर है। जहां तम्बाकू धूम्रपान का अध्ययन



चित्र 1: गुजरात में अगेट उद्योग में मज़दूर।



चित्र 2: गुजरात में अगेट उद्योग में मज़दूर।



चित्र 3: विभिन्न अध्ययन वर्गों में सीरम CC16 के मान।

प्रतिभागियों की उम्र और लिंग के बावजूद एक अतिरिक्त प्रभाव पड़ता है। यह एक बहुत महत्वपूर्ण अवलोकन है क्योंकि आज तक ऐसा कोई भी डेटा भारतीय संदर्भ में प्रकाशित नहीं हुआ था, यहां तक कि इस संबंध में हमारा कोई संदर्भ मूल्य नहीं है। कुल मिलाकर, हमने शुरुआती सिलिकोसिस के कारण सीरम CC16 के क्रमिक पतन का खुलासा किया यदि व्यक्ति सिलिका धूल से लगातार संपर्क में है, जो शायद दक्षिण-पूर्व एशिया में अपनी तरह का पहला है। पहले से पुष्टि की गई सिलिकोसिस के मामलों का कभी अधीन नहीं किया गया था और उनके सीरम CC16 के स्तर का कभी भी मूल्यांकन नहीं किया गया था। हमारे आंकड़ों के आधार पर, हमने इस बात पर जोर दिया कि सिलिका धूल के संपर्क में आने वाले श्रमिकों को समय-समय पर (सालाना) जांच की जानी चाहिए ताकि उनके प्रगतिशील फेफड़े को नुकसान का आकलन किया जा सके: अधिक जोखिम, कम CC16 मूल्य है और अधिक कम मूल्य उच्चतर रोग की प्रगति है। इसके अलावा, सिफारिश की जाती है कि सिलिका एक्सपोजर इतिहास और सांस की तकलीफ के साथ सीरम CC16 मूल्य को कम करने के लिए देश में सिलिकोसिस / सिलिका धूल से संबंधित श्वसन रुग्णता के लिए तत्काल निदान की आवश्यकता है।

### जैविक नमूनों में नेतृत्व के लिए गैर-इनवेसिव, कम लागत और, तेजी से पहचान प्रणाली का विकास

एक ट्रांसडर्मल पैच आधारित प्रणाली विकसित की गई है जहां पसीने को पैच में अवशोषित किया जाता है और रंग विकास प्रतिक्रिया का उपयोग करते हुए इसका पता लगाया गया था। रंग की अवधारण एक कदम विकास प्रतिक्रिया के बाद लीड की उपस्थिति का सुझाव देती है। अध्ययन में 17 अन्य धातुओं के साथ डिवाइस के डिजाइन में उपयोग किए गए प्रमुख रासायनिक प्रतिक्रिया (रासायनिक स्पॉट परीक्षण) की विशिष्टता की जांच की गई। परिणाम लीड ( $Pb^{2+}$ ) के साथ 100% विशिष्टता के लिए विचारोत्तेजक हैं।

अस्थमा और सीओपीडी से अस्थमा सीओपीडी ओवरलैप सिंड्रोम (एसीओएस) को अलग करने के लिए एक पेपर आधारित निदान पद्धति

अध्ययन दल ने एसीओएस (इंटरल्यूकिन 4; IL-4 और MCP-1) के कुछ मार्करों की पहचान की, जिन्हें वर्तमान में रोग की मजबूत पहचान के लिए कागज आधारित अर्ध-मात्राण परख में अनुवाद किया जा रहा है। इसका उद्देश्य एक पेपर आधारित अर्ध-मात्रात्मक निदान प्रतिविधि का उद्देश्य यह जानना था कि भारत में प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली के माध्यम से बेसिक ऑक्यूपेशनल हेल्थ सर्विसेज (BOHS) से प्रदान की जा सकती हैं। इस चालू परियोजना के दौरान गुजरात के 14 जिलों के कुल 60 पीएचसी का सर्वेक्षण किया गया। पीएचसी और उनके उप-केंद्रों में काम करने वाले स्टाफ नर्स और फार्मासिस्ट और स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं सहित 124 चिकित्सा अधिकारियों, 476 स्वास्थ्य पेशेवरों से जानकारी एकत्र की गई थी। नीचे चित्रा स्वास्थ्य पेशेवरों के प्रतिशत

करना है, जिसका उपयोग IL-4 और MCP-1 एंटीजन को कैचर करने में किया जा सकता है, क्योंकि ILOS-4 और MCP-1 अनु एसीओएस में अस्थमा और सीओपीडी की तुलना में काफी कम होते हैं। परिणाम प्राप्त करने के लिए तकनीकी व्यवहार्यता, लागत-प्रभावशीलता, उपयोग की सादगी और कम समय की भागीदारी को ध्यान में रखते हुए कागज आधारित नैदानिक उपकरण का चयन किया गया है। यह उपकरण तकनीकी रूप से एसीओएस के सटीक निदान के लिए सीरम एंटीजन परीक्षण तक पहुंच बढ़ाने के लिए ‘त्वरित उत्तर’ हो सकता है।

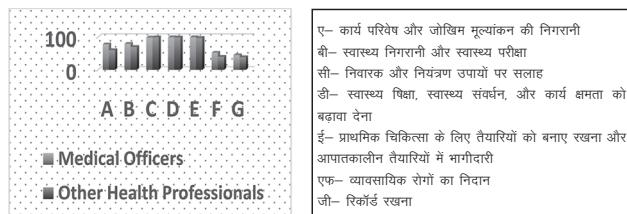
### ई-वेस्ट हैंडलर के बीच लीड एक्सपोजर का मूल्यांकन

अहमदाबाद और भावनगर जिलों के ई-कचरा संचालकों का मूल्यांकन उनके पर्यावरणीय और रक्त सीसा सांद्रता के साथ-साथ हेमेटोलॉजिकल मापदंडों के लिए किया जाता है। औसत पर्यावरणीय सीसा सांद्रता 0.48 मदअपतवदउमदजंस 0.1 मिलीग्राम / एम 3 पाया गया, जो भारतीय कारखानों अधिनियम 1948 के अनुसार 0.150 मिलीग्राम / एम 3 की अनुमेय जोखिम सीमा से 3 गुना अधिक था। अब तक 43 रक्त नमूने ई-कचरा संचालकों से एकत्र किए गए हैं। उनके औसत रक्त लेड लेवल का परिणाम 5.3 ह 3.4  $\mu\text{g} / \text{कर्स}$  पाया गया जो कि CDC-NIOSH, USA द्वारा 2015 में की गई सिफारिश के अनुसार 5.0  $\mu\text{g} / \text{कर्स}$  के रेफरेंस लेड लेवल से भी अधिक है। उनका मतलब हीमोग्लोबिन स्तर 13.0 पाया गया। D 1.8 ग्राम / डीएल। इसके अलावा, 46.5% विषयों में ऊंचा रक्त लीड स्तर ( $> 5 \mu\text{g} / \text{dL}$ , NIOSH-2015) 5.1 – 18.4 ( $8.0 \pm 3.0$ )  $\mu\text{g} / \text{dL}$  से पाया गयाय जबकि 34.1% विषयों में एनीमिया पाया गया (ghc लेवल  $< 12.6 \text{ g} / \text{dL}$ ) जिसमें हीमोग्लोबिन का स्तर 5.6 – 12.5 (11.2) 1.8)  $\text{g} / \text{dL}$  था।

### प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली के माध्यम से BOHS में व्यावसायिक स्वास्थ्य के लिए आवश्यक हस्तक्षेप के कार्यान्वयन में वृद्धि

इस गतिविधि का उद्देश्य यह जानना था कि भारत में प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली के माध्यम से बेसिक ऑक्यूपेशनल हेल्थ सर्विसेज (BOHS) से प्रदान की जा सकती हैं। इस चालू परियोजना के दौरान गुजरात के 14 जिलों के कुल 60 पीएचसी का सर्वेक्षण किया गया। पीएचसी और उनके उप-केंद्रों में काम करने वाले स्टाफ नर्स और फार्मासिस्ट और स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं सहित 124 चिकित्सा अधिकारियों, 476 स्वास्थ्य पेशेवरों से जानकारी एकत्र की गई थी। नीचे चित्रा स्वास्थ्य पेशेवरों के प्रतिशत

का प्रतिनिधित्व करता है, जो कि BOHS के व्यक्तिगत वर्गों के लिए समग्र भारित सकारात्मक प्रतिक्रिया है।



चित्र 4: BOHC के कुल धनात्मक प्रतिक्रिया सहित स्वास्थ्य पेशेवरों का प्रतिशत।

60 PHCs पर चल रहे अध्ययन से पता चला कि सभी उत्तरदाता जमीनी स्तर पर श्रमिकों की व्यावसायिक स्वास्थ्य आवश्यकताओं को पूरा करने के पक्ष में थे। हालांकि, निष्कर्ष व्यावसायिक स्वास्थ्य के मुद्दों की सेवा के लिए PHCs पर स्वास्थ्य पेशेवरों के बीच सीमित ज्ञान और विशेषज्ञता की प्रवृत्ति है। उल्लेखनीय है कि व्यावसायिक स्वास्थ्य की जरूरतों को पूरा करने के लिए भौतिक संसाधनों की मजबूती की समीक्षा की जानी चाहिए। अग्रानुक्रम में, PHCs में स्वास्थ्य पेशेवरों द्वारा व्यावसायिक स्वास्थ्य वितरण के मुद्दों पर उपयुक्त प्रशिक्षण मॉड्यूल को डिजाइन और प्रदान करने की आवश्यकता होती है। प्राप्त परिणामों के आधार पर, सामान्य व्यावसायिक रोगों, ऐरोनॉमिक्स के लिए विकासशील मॉड्यूल पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है, व्यावसायिक रोगों में रोकथाम के विभिन्न तरीके जैसे कि खतरनाक नियंत्रण, व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण, स्वास्थ्य शिक्षा आदि। तैयार किए गए मॉड्यूल इन स्वास्थ्य के लिए प्रदान किए जा सकते हैं। इन पेशेवरों के बीच व्यावसायिक स्वास्थ्य ज्ञान के प्रभावी प्रवेश की अनुमति देने के लिए उन्मुखीकरण (ओटीपी) और पुनः उन्मुखीकरण (आरओटीपी) प्रशिक्षण कार्यक्रम मॉड्यूल के व्यापक तरीके से पेशेवरों।

#### पशु चिकित्सकों और संबद्ध श्रमिकों के बीच व्यावसायिक स्वास्थ्य जोखिम

इस अध्ययन में, गुजरात और महाराष्ट्र राज्य से कुल साक्षात्कार किए गए पशु चिकित्सक ( $n = 565$ ) मुख्य रूप से पुरुष (90.4%) थे और बहुत कम महिलाओं (9.6%) ने क्षेत्र के पशु चिकित्सकों को एक पेशे के रूप में चुना था। बहुत कम पशु चिकित्सकों (5.3%) ने पीएच.डी. योग्यता, जहां 42.5% और 52.2% क्रमशः पशु चिकित्सा विज्ञान में स्नातक और स्नातकोत्तर थे। उत्तरदाताओं के साठ प्रतिशत ने ऑटोमोबाइल की चोट (1, 3 और 5 से अधिक बार) का अनुभव किया जिसके परिणामस्वरूप नौकरी से अनुपस्थिति हो गई। उनमें से, पिछले दो वर्षों के दौरान उत्तरदाताओं

की अनुपस्थिति का 56.2% 1–30 दिनों से लेकर था। 55% और 70% उत्तरदाताओं ने पिछले दो वर्षों और कुल वाहक के दौरान क्रमशः पशु से संबंधित चोट की सूचना दी। पच्चीस प्रतिशत और कुल उत्तरदाताओं के 52% ने सहमति व्यक्त की कि उन्हें क्रमशः टीकाकरण और सामान्य उपचार करते समय सुई चुभन की चोट लगी है। सुइयों के पुनरावर्तन का अभ्यास 18.9% उत्तरदाताओं द्वारा किया गया था जो सुई चुभन की चोट के कारणों में से एक हो सकता है, जो मानव अभ्यास में दृढ़ता से निश्चि था। पचहत्तर प्रतिशत उत्तरदाताओं ने काम करते समय जूनोटिक रोग के बारे में चिंतित किया। कुल उत्तरदाताओं के अस्सी-आठ प्रतिशत लोगों ने हल्के (24.2%), मध्यम (38.6%) से लेकर अत्यंत तनावपूर्ण (25.3%) स्थिति तक विभिन्न स्तर के तनाव का अनुभव किया। क्षेत्र के पशु चिकित्सकों के बीच तनाव का आकलन केवल सवालों के आधार पर किया गया था और इसमें कोई पैमाना शामिल नहीं था। गुजरात और महाराष्ट्र के पशु चिकित्सकों को चोटों, पशु और गैर-पशु दोनों से संबंधित जोखिम था।

#### रिमोट सेंसिंग और जीआईएस का उपयोग करके शहरी वायु गुणवत्ता मूल्यांकन

परिणाम से पता चला है कि औद्योगिक क्षेत्र से एकत्र किए गए नमूनों में PM10 एकाग्रता (655—g / m<sup>3</sup>) अधिक देखी गई। सांद्रता NAAQS द्वारा निर्धारित सीमा (100 wasg / m<sup>3</sup>) से अधिक देखी गई। अन्य प्रदूशकों की सांद्रता यानी— अमोनिया, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> और CO<sub>2</sub> वाणिज्यिक क्षेत्र में अधिक देखी गई, जबकि अहमदाबाद के आवासीय क्षेत्र में ओजोन सांद्रता अधिक पाई गई। हालांकि, सभी मान छ। |फै निर्धारित सीमा के अंतर्गत थे। शहरी स्वास्थ्य केंद्रों से प्राप्त माध्यमिक स्वास्थ्य डेटा में अक्टूबर 2018 से जनवरी 2019 की अवधि के दौरान अहमदाबाद के उत्तर और दक्षिण क्षेत्र में तीव्र श्वसन संक्रमण के मामलों में वृद्धि) देखी गई।



चित्र 5: शहरी वायु की गुणवत्ता।

## गुजरात के गंभीर रूप से प्रदूषित औद्योगिक क्षेत्र के स्कूली बच्चों में श्वसन रुग्णता

अध्ययन में कुल 515 छात्रों को शामिल किया गया था। सभी छात्रों के बीच ऊंचाई, वजन, रक्तचाप का मापन किया गया और 61 छात्रों का पल्मोनरी फंक्शन टेस्ट (पीएफटी) किया गया। वायु निगरानी डेटा के परिणाम से पता चला कि NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, अमोनिया और VOCs के स्तर को सीमा के भीतर देखा गया था, जबकि स्कूल के समय के दौरान PM2.5 सांद्रता (कक्षा के भीतर) USEPA निर्धारित दिशानिर्देश मूल्य से अधिक देखी गई थी।



**चित्र 6:** गुजरात में स्कूली बच्चों पर अध्ययन।

## बच्चे और किशोर श्रमिकों में व्यावसायिक चोटों के निर्धारकों का एक खोजपूर्ण अध्ययन और एक उपयुक्त हस्तक्षेप दृष्टिकोण का विकास

व्यावसायिक चोट को संबोधित करने वाला एक क्रॉस सेक्शनल अध्ययन किया गया जिसमें मानव और कार्यस्थल कारकों की पहचान के साथ-साथ स्वास्थ्य शिक्षा के माध्यम से हस्तक्षेप करने के लिए चार प्रमुख अनौपचारिक क्षेत्रों के बाल और किशोर श्रमिकों को शामिल किया गया। लगभग पच्चीस प्रतिशत अध्ययन विषय 16 वर्ष से कम आयु के थे और अधिकांश श्रमिक वर्तमान नौकरी में एक वर्ष से अधिक समय से काम कर रहे थे। काम के दौरान या बाद में पीठ दर्द, जोड़ों में दर्द और सिरदर्द अध्ययन के विषयों में प्रमुख काम से संबंधित रुग्णता थे। लगभग आधे विषयों ने माना कि उनका कार्यभार मध्यम से भारी है। इस अध्ययन ने पिछले एक साल की अवधि में चोटों की घटना की जांच की। यह देखा गया कि लगभग 75% चोटों में, अंग प्रभावित हुए थे। सतही चोटों / फ्रैक्चर / अव्यवस्था (55.7%) और मोच / तनाव (32.8%) ऐसी चोटों का प्रमुख प्रभाव थे। जहां तक कार्य-कारण का संबंध है, वस्तु का गिरना (27.3%) और गलत गति (66.7%) प्रमुख चिंता का विषय था। अब तक, जैसा कि उपकरणों / एजेंसियों की भागीदारी का

संबंध है, अधिकांश चोटों (87%) में, छोटे उपकरणों की भागीदारी देखी गई थी। अवलोकन पर प्रकाश डाला गया है कि नौकरी प्रशिक्षण की कमी, सुरक्षा प्रशिक्षण की कमी, सुरक्षात्मक उपकरणों की कमी, छोटे उपकरणों से निपटने के लिए विशेषज्ञता की कमी अध्ययन विषयों की चोटों के प्रमुख भविष्यवक्ता हैं। काम पर अध्ययन विषयों की गर्मी जोखिम की जांच करते समय, केंद्र ने पाया कि अधिकांश कार्य स्थानों में मध्यम स्तर का गर्मी तनाव मौजूद था, इसलिए, चोट की घटना में इस तरह के ताप तनाव के योगदान को खारिज नहीं किया जा सकता है। चोट की घटना बहुकार्य में विकृति है, इसलिए, विभिन्न व्यक्तिगत चर की भूमिका को बेहतर ढंग से समझने के लिए बहुभिन्नरूपी विश्लेषण की मांग की गई थी। श्रमिकों की आदत (या 2.123, 95% CI 1.162 – 3.879) और दर्द और परेशानी की धारणा (या 1.932, 95% CI 1.076 – 3.471) समग्रता में ऐसी चोटों के महत्वपूर्ण भविष्यवक्ता थे। जब विश्लेषण किया गया, तो लॉजिस्टिक रिग्रेशन मॉडल से 'दर्द या परेशानी की अनुभूति' को छोड़कर चोट लगने की स्थिति पर ऐसे कारकों की भूमिका ने देखा कि धूम्रपान / चबाने की आदत और लिंग महत्वपूर्ण भविष्यवाणियों के रूप में बने रहे। हालांकि इस बार, 'काम के बोझ की धारणा' एक महत्वपूर्ण कारक बन गई (या 2.733, 95% सीआई 1.06 – 7.04)। ब्रिकफील्ड श्रमिकों में, यह पाया गया कि दर्द और परेशानी की धारणा वाले व्यक्ति (या 13.044, 95% सीआई 2.194 – 83.122) महत्वपूर्ण जोखिम में थे। निर्माण श्रमिकों में, विषय की आयु (या 1.470, 95% सीआई 1.01 – 2.175) एक महत्वपूर्ण जोखिम कारक पाया गया। खेती के क्षेत्र में, अध्ययन में पाया गया कि दर्द या बेचैनी की धारणा (या 5.986, 95% सीआई 1.305 – 27.468) में महत्वपूर्ण जोखिम था। परिधान क्षेत्र में श्रमिकों की आदत एक महत्वपूर्ण कारक साबित हुई। OWAS, REBA, RULA तकनीकों द्वारा पोस्टुरल विश्लेषण किया गया। अधिकांश अवसरों में अपनाई गई कार्य मुद्राएँ एर्गोनोमिक रूप से इष्टतम नहीं हैं। उपकरण के अकुशल उपयोग के साथ संयुक्त कार्योत्तर तनाव कई अवसरों में चोटों का कारण रहा है। प्रतिभागियों के ज्ञान का मूल्यांकन (पूर्व और बाद के हस्तक्षेप) साक्षात्कारकर्ता प्रशासित प्रश्नावली द्वारा किया गया था। जागरूकता गतिविधि के बाद ज्ञान में वृद्धि स्पष्ट थी।

**क्रोनिक पर्यावरण ऑर्गोफॉस्फोरस कीटनाशक जोखिम के साथ न्यूरोडीजेनरेटिव रोगों का संघ: ग्रामीण पश्चिम बंगाल में केस नियंत्रण अध्ययन**

इस अध्ययन का उद्देश्य मनोभ्रंश, अवसाद और पार्किंसन्स रोग

के लिए लक्षण—आधारित मान्य स्क्रीनिंग के व्यापक प्रतिमान का उपयोग करके न्यूरोडीजेनरेटिव रोगों के साथ क्रॉनिक एनवार्यर्नमेंटल ओपी कीटनाशक एक्सपोजर के जुड़ाव की भविष्यवाणी करना है य महामारी विज्ञान की जानकारी और कीटनाशक जोखिम के बायोमार्कर का अनुमान, अर्थात्, AChE, BChE, PON1 का स्तर अप्रत्यक्ष रूप से उजागर (सामान्य आबादी) और ग्रामीण पश्चिम बंगाल में प्रत्यक्ष (व्यावसायिक, कृषि श्रमिकों) आबादी समूहों के बीच। यह अध्ययन पश्चिम बंगाल में विशेष रूप से प्रासंगिक है क्योंकि यह भारत में चौथा सबसे अधिक आबादी वाला राज्य है और ग्रामीण क्षेत्रों में रहने वाली लगभग 6.9% (2011 की जनगणना के अनुसार) कृषि, पश्चिम बंगाल में मुख्य व्यवसाय है। राज्य ने वर्ष 2008 – 2009 के दौरान 3,710 मीट्रिक टन रासायनिक कीटनाशकों की खपत की है य उत्तर प्रदेश, पंजाब, हरियाणा और तमिलनाडु के बाद भारत में चौथा स्थान है। यद्यपि राज्य सक्रिय रूप से जैविक खेती को बढ़ावा दे रहा है, कीटनाशकों का उपयोग और कृषि उपज में कीटनाशक अवशेषों का प्रतिधारण स्वारूप्य और कल्याण के लिए एक चिंता का विषय है और इस प्रकार, पश्चिम बंगाल का आर्थिक विकास।

प्रशिक्षित परियोजना कर्मचारियों ने पश्चिम बंगाल में उच्च कृषि उत्पादकता वाले जिले बर्धमान जिले के एक उच्च कीटनाशक एक्सपोजर ब्लॉक (गालसी II) में सीधे उजागर हुई आबादी के बीच अक्टूबर 2018 से विषयों की स्क्रीनिंग शुरू की है। नमूनों को 50 साल से अधिक के विशेषों से लिया गया था और कम से कम पिछले पांच वर्षों से इस क्षेत्र में लगातार रह रहे थे। अब तक,  $n = 294$  विषयों की जांच की जा चुकी है और  $n = 43$  (14.60%) प्रतिभागियों की पहचान “मामलों” के रूप में की गई है।

### बाहरी विकार और व्यसनों के लिए भेद्यता पर कंसोर्टियम [c-VEDA]

अब तक, आरओएचसी (ई) समूह ने अपने भर्ती लक्ष्य को प्राप्त कर लिया है और एन = 1501 विषयों पर भर्ती और पूर्ण व्यवहार लक्षण वर्णन किया है। पर्यावरण विष विज्ञान के लिए एपिजेनेटिक विश्लेषण और मूत्र के नमूनों के लिए रक्त के नमूनों का अधिग्रहण क्रमशः द = 1008 और द = 975 विषयों में पूरा किया गया है। एन = 233 प्रतिभागियों में भर्ती के 12 महीने पूरे होने के बाद पहले अनुवर्ती मूल्यांकन। एकत्र किए गए डेटा पर पहला गुणवत्ता नियंत्रण जांच पहले 300 विषयों पर किया गया है और निम्नलिखित मुख्य विशेषताएं हैं।

- पूर्ण मूल्यांकन: 300 (cVEDA नमूने का 16%)
- लिंग वितरण: 45% पुरुष, 55% महिलाएँ
- आयु बैंड के बीच वितरण: 55% C1 (6–11 वर्ष), 35% C2 (12–17 वर्ष), 10% C3 (18–23 वर्ष)
- प्रश्नावली के पूरे होने की उच्च दर है डेटा पुरुषों और महिलाओं के बीच और तीन आयु बैंड के बीच तुलना पर एक सुसंगत पैटर्न का अनुसरण करता है।
- मिनी द्वारा मापा गया अवसादग्रस्तता विकार लगभग 4% है।
- विकारों को बाहरी करने के उपायों पर डेटा, अपेक्षित आयु और लिंग पैटर्न का अनुसरण करता है। हालांकि, ICMR-ROHC (E) साइट पर औसत स्कोर अन्य साइटों की तुलना में कम है, और इनमें से कुछ सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण हैं।
- रुग्णता के उपायों पर कम निष्कर्ष प्रारंभिक आदिवासी आबादी के कारण हो सकते हैं, जहां नमूना समुदाय मजबूत और मानसिक स्वारूप्य समस्याओं के कारण होता है पदार्थ का उपयोग और मदद करने वाला व्यवहार कम है।

वाष्पशील सीसा और मूत्रजन्य आर्सेनिक और वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों के मेटाबोलाइट्स (शहरी क्षेत्रों में यातायात निकास से जोखिम और ग्रामीण क्षेत्रों में बायोमास ईंधन के धुएं से) के साथ पर्यावरण विषाक्त पदार्थों का विश्लेषण शुरू किया गया है। अब तक, सभी साइटों से अज्ञात जैविक नमूनों का विश्लेषण वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों (मूत्र, एन = 631), मूत्र आर्सेनिक (एन = 713) और प्लाज्मा लीड (एन = 759) के चयापचयों के लिए किया गया है। साइटों में जोखिम के विभिन्न स्तरों का पता लगाया गया है। कोयला खदान क्षेत्रों से पर्यावरणीय नमूनों ने वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों की महत्वपूर्ण उपस्थिति का पता लगाया है। आईसीएमआर-आरओएचसी (bZ) अध्ययन समूह ने कोयला खदान साइट से एन = 48 प्रतिभागियों के लिए 3T ब्रेन एमआरआई आराम राज्य स्कैन का अधिग्रहण किया है।

**औद्योगिक श्रमिकों के बीच अज्ञात एटियलजि (CKDu)** की पुरानी गुर्दे की बीमारी का पता लगाने के लिए मूत्र बायोमार्कर का आकलन

इस परियोजना ने एमडीआरडी समीकरण के साथ अनुमानित ग्लोमेर्युलर निस्पंदन दर (ई-जीएफआर) का उपयोग करके 134 औद्योगिक श्रमिकों (41 महिलाओं और 83 पुरुषों)

में सीकेडीयू का आकलन किया। गुर्दे समारोह और गुर्दे की बीमारी के चरण के स्तर को KIDGO (किडनी रोगः वैष्णव परिणामों में सुधार) दिशा-निर्देशों का उपयोग करके परिभाषित किया गया था। अध्ययन के परिणामों में पाया गया कि 43.3% श्रमिकों में सामान्य (जीएफआरझ 90), 52.2% श्रमिकों में हल्के नुकसान (जीएफआर 89 से 60) और 4.5% श्रमिकों में गुर्दे की कार्यक्षमता (59 से 45) में मामूली कमी थी। इन विषयों के बीच गंभीर नुकसान (जीएफआर 44 से 15) और किडनी फेल होने (<15) के कोई भी मामले नहीं पाए गए। इसके अलावा, उपन्यास मूत्र बायोमार्कर का मूल्यांकन उन औद्योगिक श्रमिकों में किया जाएगा, जिनके पास सामान्य रूप से परिवर्तित गुर्दे का कार्य है, ताकि चयनित बायोमार्करों की संवेदनशीलता और विशिष्टता का पता लगाया जा सके।

**औद्योगिक श्रमिकों के बीच कंपचवापदमे माप के साथ चयापचय सिंड्रोम (MetS) और इंसुलिन प्रतिरोध (IR) के विकास पर कार्य अनुसूची पैटर्न का मूल्यांकन करने के लिए एक अध्ययन**

इस अध्ययन ने औद्योगिक श्रमिकों के लिए एडिपोकिंस माप के साथ चयापचय सिंड्रोम (मेट्स) और होमोस्टैसिस मॉडल असेसमेंट इंडेक्स-इंसुलिन प्रतिरोध (एचओएमए-आईआर) के विकास पर कार्य अनुसूची पैटर्न (दिन, रोटेशन और रात की पाली) के प्रभाव का मूल्यांकन किया। MetS, HOMA-IR और adipokines (Adiponectin, leptin and leptin / Adiponectin अनुपात) के मापदंडों की तुलना दिन की पारी, रोटेशन शिफ्ट और नाइट शिफ्ट वर्कर्स के साथ की गई। अंतर्राष्ट्रीय मधुमेह महासंघ की परिभाषा का उपयोग करके मेट्स का मूल्यांकन किया गया था। HOMA-IR का उपयोग करके इंसुलिन प्रतिरोध (IR) का आकलन किया गया था। एलिसा विधियों का उपयोग करके सीरम इंसुलिन, एडिपोनेकिटन और लेप्टिन के स्तर किए गए थे। दिन शिफ्ट श्रमिकों की तुलना में रोटेशन शिफ्ट श्रमिकों में रात में मेट्स, होमा-आईआर, लेप्टिन और लेप्टिन / एडिपोनेकिटन अनुपात (एलएआर) के स्तर में वृद्धि हुई थी। डे शिफ्ट वर्कर्स की तुलना में सीरम एडिपोनेकिटन का स्तर नाइट शिफ्ट वर्कर्स में कम हो गया था। अध्ययन के परिणामों से संकेत मिलता है कि जिन लोगों के पास शिफ्ट का काम था, वे मेट्स, आईआर, लेप्टिन, एलएआर के लिए अतिसंवेदनशील हैं और एडिपोनेकिटन की एकाग्रता में कमी आई है और शिफ्ट के काम के कारण स्वास्थ्य समस्याओं के जोखिम को कम करने के लिए हस्तक्षेप रणनीतियों की आवश्यकता है।

दक्षिणी भारत में टेनरी श्रमिकों के बीच उभरते माइक्रोबियल जिल्ड की सूजन और फेफड़ों के रोगों की पहचान

अध्ययन में कुल 114 टेनरी श्रमिकों ने भाग लिया, जिसमें 89 पुरुष प्रतिभागी और 25 महिला प्रतिभागी शामिल थीं। ये कार्यकर्ता टेनरियों के टेनिंग, टेनिंग और पोस्ट टैनिंग अनुभागों में थे। विगत 6 महीने के नैदानिक इतिहास से पता चला है कि श्रमिकों के 42% ( $n = 49$ ) त्वचा विकारों जैसे कि एलर्जी संपर्क जिल्ड की सूजन, एकिजमा, सोरायसिस, विटिलिगो, फंगल रिंग कीड़ा संक्रमण, बैक्टीरियल त्वचा संक्रमण आदि के बारे में 9.6% ( $n=11$ ) का सामना करना पड़ा।) प्रतिभागियों को फंगल डर्मेटाइटिस से पीड़ित होना पड़ा। डर्माटोफाइटिक कवक (3.5%) और गैर-डर्माटोफिटिक कवक दोनों को नमूनों से अलग किया गया था। प्रतिभागियों के लगभग 5% माध्यमिक बैक्टीरियल त्वचा संक्रमण से पीड़ित थे। 5% प्रतिभागियों में बैक्टीरियल के साथ-साथ फंगल फेफड़ों के संक्रमण की पहचान की गई। क्लेबसिएला निमोनिया और स्ट्रेप्टोकोकस निमोनिया थूक के नमूनों से अलग किए गए थे। पल्मोनरी फंक्शन टेस्ट (पीएफटी) से पता चला कि प्रतिभागियों की महत्वपूर्ण संख्या में श्वसन रुग्णता का प्रतिबंधात्मक प्रकार है। आगे की लैब जांच चल रही है।



चित्र 7: सूक्ष्मजीवी त्वचाशोथ।

बैंगलोर शहर में प्रदूषकों के स्वास्थ्य प्रभावों का आकलन करने के लिए स्थानिक मॉडलिंग पद्धति का उपयोग करते हुए सांख्यिकीय उपकरणों का अनुप्रयोग

जून 2017 से अगस्त 2018 की अवधि के लिए संवेदनशील क्षेत्र के पास स्थित PHC केंद्रों से स्वास्थ्य डेटा एकत्र किया गया था। रोगियों के नाम, आयु, लिंग और बीमारी के इतिहास जैसे जनसांख्यिकीय विवरण एकत्र किए गए थे। यह देखा गया कि अध्ययन अवधि के दौरान 9085 मामले

दर्ज किए गए, जिनमें 2685 पुरुष और 6400 महिलाएं थीं। उप्र और बीमारियों की प्रकृति के बावजूद, महिलाओं को अधिक सूचित किया गया था। लगभग 1683 (19%) सांस की बीमारियों जैसे सर्दी, बुखार, खांसी और अस्थमा के मामले 9085 में दर्ज किए गए। 353 मधुमेह के मामले और 854 उच्च रक्तचाप के मामले दर्ज किए गए। शरीर में दर्द, पेट में दर्द, वायरल बुखार, कृमि संक्रमण और कुत्ते के काटने के मामले भी दर्ज किए गए। गैरिस्ट्रिटिस और सामान्य कमजोरी को अन्य बीमारियों के रूप में परिभाषित किया गया है। अब तक कवर किए गए PHC क्षेत्रों में 2017 से 2018 की अवधि के लिए प्रदूषकों के स्तर, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> और PM<sub>2.5</sub> को ध्यान में रखते हुए, स्पोटियोटेम्पोरल विश्लेषण का मूल्यांकन करने का प्रयास किया जाएगा।

#### कार्यस्थल प्रदूषकों की व्यक्तिगत और जैविक निगरानी और ईंधन भरने वाले स्टेशन श्रमिकों में उनके संभावित स्वास्थ्य प्रभाव सूचकांकों का आकलन

इस चरण में कुल 92 प्रतिभागियों (उजागर = 67 प्रतिभागियों, 46 पुरुषों और 21 महिलाओं और नियंत्रण = 25 प्रतिभागियों, 21 पुरुषों और 4 महिलाओं) को शामिल किया गया। दर्ज की गई प्रमुख स्वास्थ्य शिकायतों में सिरदर्द, खांसी और मतली थी। अनुमानित VOC की BDL से लेकर 0.7 चक्कर तक है। महिला श्रमिकों में हीमोग्लोबिन का स्तर सामान्य से कम था। महिला श्रमिकों में से लगभग 37% ( $n = 6$ ) एनीमिक थीं। महिला श्रमिकों के 25% ( $n=4$ ) में माइक्रोकायटिक हाइपोक्रोमिक एनीमिया का पता चला था। महिला श्रमिकों में टेस्टोस्टेरोन का स्तर संदर्भ सीमाओं की तुलना में अधिक था जबकि आईएल -3 स्तर नियंत्रण जनसंख्या की तुलना में पुरुष और महिला दोनों विषयों में अधिक था। यह देखा गया कि 8-ओएचडीजी की अधिकतम औसत सांदर्ता महिला विषयों में दर्ज की गई थी जो नियंत्रण समूह की तुलना में थोड़ा अधिक थी। उजागर श्रमिकों में माइक्रोन्यूकिल की उन्नत आवृत्ति देखी गई। PBMC में सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण डीएनए क्षति को श्रमिकों के नियंत्रण समूह की तुलना में उजागर पुरुष श्रमिकों में दर्ज किया गया था। कुल 50 अध्ययन प्रतिभागियों का विश्लेषण जीएसटी (ग्लूटाथिओन एस ट्रांसफरेज) शून्य जीनोटाइप के लिए किया गया था। ईंधन भरने वाले स्टेशन कर्मियों के बीच, होमोजीगस जीएसटीएम 1 नल जीनोटाइप की उच्च आवृत्ति (पुरुषों में 35% और महिलाओं में 30.8%) की पहचान की गई थी। लैज्जा अशक्त जीनोटाइप केवल महिला श्रमिकों (15.4%) में दर्ज किया गया था। 5% पुरुष श्रमिकों में अशक्त जीनोटाइप जीएसटी परिवार के जीन

दोनों में देखा गया था।

#### भारत में डामर संबद्ध नौकरी श्रमिकों के बीच व्यावसायिक स्वास्थ्य मूल्यांकन सर्वेक्षण

इस अध्ययन में अब तक कुल 141 प्रतिभागियों (उजागर -78, 67 नर और 11 मादा, नियंत्रण -63, 41 नर और 22 मादा) को शामिल किया गया था। पीठ दर्द, सिरदर्द, थकान और जलन, आंखों में जलन जैसी प्रमुख स्वास्थ्य शिकायतें देखी गईं। सड़क के काम के स्थान पर अनुमानित पीएम 10 धूल 27–241 माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर था। डामर मिश्रण कार्य क्षेत्र में, यह 64.7–1699 –g / m<sup>3</sup> था। डीजल गतिविधि के साथ वायरल सफाई के दौरान सड़क पेवर्स में उच्चतम वीओसी का पता 2.37 पीपीएम था। डामर मिक्सिंग कार्य क्षेत्र की वाहन कार्य गतिविधि के लिए टार्क लोडिंग में 0.44 पीपीएम की VOC देखी गई। उजागर समूह के बीच ईसिनोफिल्स की गिनती सामान्य सीमा से थोड़ी अधिक थी। जिगर समूह के बिलीरुबिन, एसजीओटी और एसजीपीटी का स्तर उजागर समूह के बीच उच्च था। जनसंख्या नियंत्रण की तुलना में महिला श्रमिकों में लौह भंडारण की स्थिति (फेरिटिन) कम थी। नियंत्रण समूह की तुलना में ऑक्सीडेटिव चोट मार्करों (8-OHDG और 8-इसोप्रोस्टेन) का बढ़ा हुआ स्तर उजागर समूह में दर्ज किया गया था। उजागर श्रमिकों में माइक्रोन्यूकिल की उन्नत आवृत्ति देखी गई। PBMC में सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण डीएनए क्षति को श्रमिकों के नियंत्रण समूह की तुलना में उजागर श्रमिकों में दर्ज किया गया था।



चित्र 8: अस्फाल्ट उद्योग के मजदूर।

## राष्ट्रीय स्तर पर कीटनाशक अवशेषों की निगरानी

कुल 814 नमूने एकत्र किए गए और उनका विश्लेषण किया गया। दूध और पानी के नमूनों में कोई भी कीटनाशक के अवशेष नहीं पाए गए। विश्लेषण किए गए अधिकांश नमूनों में कीटनाशक की मात्रा, खाद्य अपमिश्रण निवारण (भारत सरकार) द्वारा निर्धारित कीटनाशक निर्धारित सीमा (MRL) के भीतर अच्छी तरह से थी। कुल 10% नमूनों का पता चला है और 1% नमूने MRL से ऊपर हैं। इसलिए, अधिकांश खाद्य वस्तुएं मानव उपभोग के लिए सुरक्षित हैं। इसके अलावा, इस परिणाम का उपयोग खाद्य वस्तुओं की गुणवत्ता को समझने और उनके उपभोग से जुड़े संभावित स्वास्थ्य जोखिम के मूल्यांकन के लिए भी किया जा सकता है।

## मल्टी-सेंट्रिक टास्क फोर्स प्रोजेक्ट “कीटनाशकों के जोखिम और स्वास्थ्य प्रभावों का आकलन करने के लिए अध्ययन”

इस अध्ययन का उद्देश्य उच्च और निम्न कीटनाशक उपयोग (5 चयनित क्षेत्रों) के साथ क्षेत्रों में जनसंख्या की स्वास्थ्य स्थिति का आकलन करना और रक्त और मूत्र में कीटनाशक अवशेषों के स्तर का अनुमान लगाना है। इसके अलावा, कीटनाशक जोखिम के साथ संभावित विशाक्तता और स्वास्थ्य खतरों का अध्ययन करने के लिए। इन गणनाओं से, यह निर्धारित करना संभव है कि क्या उनके जोखिम खतरे की सीमा से नीचे या ऊपर हैं। कीटनाशक निर्धारण विधि विकसित की गई है और सीरम नमूने में कीटनाशकों के लिए मान्य है, परिणाम निम्नानुसार हैं। अंशांकन घटता OCs, SPs, OPs और कार्बामेट के अलग-अलग सांद्रता का उपयोग करके अलग-अलग जातियों के चरम क्षेत्र के खिलाफ बनाया गया था। रेखीय प्रतिगमन विश्लेषण गणना की गई सांद्रता बनाम अपेक्षित सांद्रता के भूखंडों पर किया गया था। अज्ञात नमूना सांद्रता अंशांकन भूखंडों के रैखिक प्रतिगमन विश्लेषण का उपयोग करके निर्धारित किया गया था जो ढलान और इंटरसेप्ट प्रदान करते थे। सहसंबंध गुणांक ( $r^2 > 0.99$ ) स्वीकार्य सीमा के भीतर अध्ययन के दौरान OCs, SPs, OPs और कार्बामेट के लिए प्राप्त किए गए थे। OCs, SPs, OPs और कार्बामेट का प्रतिनिधि अंशांकन वक्र प्राप्त किया गया था। रिकवरी अध्ययन सीरम मैट्रिक्स से ओसीएस, एसपी और ओपी के लिए आयोजित किए गए थे। OCs, SPs और OPs के लिए रिकवरी रेंज क्रमशः 70 – 96%, 76.7 – 100% और 70 – 95% थी। विधि विश्लेषण का प्रदर्शन नियमित विश्लेषण के लिए स्वीकार्य सीमा (70–120%) के भीतर था। समान नुकीले सीरम नमूने के लिए मूल्यों की पुनरावृत्ति को अंजाम दिया

गया। प्राप्त मानक विचलन का प्रतिशत 2 – 25% की सीमा में था। मानक विचलन के लिए प्रदर्शन सीमा नियमित विश्लेषण के लिए स्वीकार्य सीमा (20–30%) के भीतर है। जैसे ही नमूना एकत्र किया जाएगा और प्रतिभागी नमूना केंद्र से प्राप्त किया जाएगा, विश्लेषण शुरू किया जाएगा।

## सार्वजनिक स्वास्थ्य

- सिलिका डस्ट एक्सपोजर हिस्ट्री के साथ सीरम क्लब सेल प्रोटीन (CC16) की पहचान सिलिकोसिस के शुरुआती पता लगाने के लिए एक उपयुक्त बायोमार्कर के रूप में उपयोगी हो सकती है, जो शायद दक्षिण-पूर्व एशिया में अपनी तरह का पहला है। इससे पहले, पुष्टि की गई सिलिकोसिस के मामलों का कभी भी अध्ययन नहीं किया गया था और उनके सीरम CC16 के स्तर का कभी भी इस अध्ययन में मूल्यांकन नहीं किया गया था।
- प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली के माध्यम से बीओएचएस में व्यावसायिक स्वास्थ्य के लिए आवश्यक हस्तक्षेप के कार्यान्वयन में वृ (पीएचसी स्वास्थ्य पेशेवरों के बीच वर्तमान ज्ञान, दृष्टिकोण और प्रथाओं को समझने में सहायता करेगी। इस तरह के डेटा का उपयोग भारत में प्राथमिक स्वास्थ्य प्रणाली के आधार पर नीति ढांचे को डिजाइन करने के लिए केंद्रित हस्तक्षेप के लिए संचालन एजेंसियों द्वारा किया जाएगा।
- एनआईओएच ने लीड का पता लगाने के लिए सर्वोत्तम संभव रासायनिक स्पॉट परख के लिए शोध किया। इन-विट्रो सेटिंग के सकारात्मक परिणामों के साथ, केंद्र ने ड्रांसर्डर्मल पैच के लिए प्रयोग करने योग्य प्रोटोटोटाइप विकसित किया है जो स्वस्थ स्वयंसेवकों और रीसाइकिलिंग इकाइयों के श्रमिकों के लिए लागू किया गया है। परिणाम पसीने में सीसा के जल्दी और ऑनसाइट पता लगाने के लिए व्यावसायिक नेतृत्व जोखिम स्थिति में इसके संभावित लाभकारी उपयोग के लिए विचारोत्तेजक हैं।
- वायु प्रदूषकों और माध्यमिक स्वास्थ्य डेटा के इन-सिटू ग्राउंड स्तर माप के साथ रिमोट सेंसिंग का सहक्रियात्मक अनुप्रयोग वायु गुणवत्ता मानचित्र को विकसित करने में सहायक है। यह डेटा वायु प्रदूषण से संबंधित मानव स्वास्थ्य खतरों के संभावित क्षेत्र की पहचान करने में भी सहायक है।

- एनआईओएच में अपने क्षेत्रीय केंद्रों के साथ औद्योगिक स्वास्थ्य (एएफआईएच) पाठ्यक्रम के एसोसिएटेड फेलो। इंडस्ट्रियल हेल्थ के एसोसिएट फेलो (AFIH) इंडस्ट्रियल हेल्थ में तीन महीने का फुल टाइम पोस्ट ग्रेजुएट सर्टिफिकेट कोर्स है, जिसे डायरेक्टोरेट जनरल फैक्ट्री एडवाइस सर्विस एंड लेबर इंस्टीट्यूट्स (DGFASLI), श्रम और रोजगार मंत्रालय, सरकार द्वारा अनुमोदित किया जाता है। भारत की। पाठ्यक्रम के पूरा होने पर, DGFASLI द्वारा एक परीक्षा आयोजित की जाएगी और सफल उम्मीदवारों को औद्योगिक स्वास्थ्य के एसोसिएट फेलो (AFIH) से सम्मानित किया जाएगा जो फैक्टरियों के तहत आवश्यक प्रक्रिया उद्योगों के फैक्ट्री मेडिकल अधिकारियों के लिए अतिरिक्त योग्यता के संदर्भ में आवश्यकताओं को पूरा करेगा (संशोधन) अधिनियम 1987।
- अहमदाबाद के विभिन्न अस्पतालों से दिन के आधार पर एनआईओएच जहर केंद्र में विषाक्तता के मामले दर्ज किए गए, जिसके आधार पर शहर के विभिन्न सरकारी अस्पतालों में लोगों को इलाज मिल रहा है।
- वर्ष 1993 में स्थापित NIOH (NIOH-PIC) में जहर सूचना केंद्र, भारत के पाँच WHO मान्यता प्राप्त जहर केंद्रों में से एक है। NIOH-PIC विषाक्तता मामलों की प्रयोगशाला आधारित जांच, विष-सतर्कता, विषाक्तता के मामलों से संबंधित स्वास्थ्य पेशेवरों के शिक्षण और प्रशिक्षण जैसी सार्वजनिक स्वास्थ्य संबंधी सेवाओं में शामिल रहा है। केंद्र व्यावसायिक स्वास्थ्य के संबंध में विषाक्तता के मामलों पर विशेष जोर देने के साथ महामारी विज्ञान डेटा भी एकत्र करता है और डेटा डब्ल्यूएचों को प्रदान किया जाता है। वर्ष 2018 में, कुल 479 विषाक्तता के मामलों को PIC-NIOH कहा गया। महिला अनुपात में पुरुष 2% (पुरुष -319 और महिला -160) दर्शाता है कि महिलाओं की तुलना में पुरुषों में जहर का खतरा अधिक होता है। 20% मामलों (99 मामलों) को गंभीर नैदानिक स्थिति में भर्ती कराया गया था। 44% मामले (211 मामले) गंभीर रूप से गंभीर थे और 31.1% (149 मामले) हल्के गंभीरता के साथ थे। 2.2% मामले (11 मामले) गंभीर नहीं थे। प्रवेश के समय 9 मामले घातक थे। केंद्र ने प्लाज्मा का परीक्षण करने के साथ-साथ आरबीसी कोलीनोसेरेज गतिविधि के लिए रक्त के नमूनों में कोलेलिनेस्टर गतिविधि की जांच की, जो तीव्र ऑर्गेफोस्फोरस विषाक्तता के लिए सबसे विश्वसनीय

मार्कर हैं। परीक्षण किए गए 479 मामलों में से, 34.23% (164 मामले) विषाक्तता के लिए ऑर्गेफोस्फोरस / कार्बामेट कीटनाशकों का उपयोग करने के लिए जाने जाते हैं। विषाक्तता के लिए उपयोग किए जाने वाले रसायनों को 41.13% मामलों (198 मामलों) में नहीं जाना गया था। हालांकि, विभिन्न हाउस होल्ड रसायन, कृतंक, ड्रग्स, मच्छर और अन्य जैसे शराब, भांग / धूतूरा, ब्लीचिंग पाउडर 24.4% मामलों (117 मामलों) में इस्तेमाल किए गए पाए गए, जिनमें से 1 मामले में स्नेक बाइट भी शामिल है।

94.15% मामलों (451) में जहर के संपर्क में था, इसके बाद 2% (10) मामलों में सॉस लेना, दो मामलों में त्वचीय जोखिम, 3 मामलों में इंजेक्शन। विषाक्तता की स्थिति अधिकांश मामलों (85.38%) में आत्महत्या की थी, जबकि आकस्मिक विषाक्तता में 6.0% मामलों और 4 मामलों में आत्मघाती थे। जहर सेवन करने वाले विषय के अनुसार विषाक्तता के मामलों को वर्गीकृत किया गया था। 18.78% हाउस वाइफ (90 मामले) थे, इसके बाद अकुशल श्रमिक 13.15% (63 मामले) और कृषक सहयोगी (11%, 53 मामले) और 10% (47 मामले) छात्र थे। एक महत्वपूर्ण संख्या (13.51%, 63 मामले) सरकारी / प्राइवेट नौकरी वाले लोगों की थी। 5.2% मामले (25 मामले) ड्राइवर थे।

घटना का उच्चतम स्तर 15–45 वर्ष (87%) आयु वर्ग में देखा गया और उसके बाद गिरावट देखी गई। 1–14 वर्ष (0.16% से कम) के इन रोगियों में बहुत कम घटना देखी गई। विषाक्तता की घटनाओं के विपरीत रोगियों की शैक्षिक स्थिति विपरीत पाई गई। 52.19% मामलों में, रोगी की प्राथमिक स्तर तक शिक्षा होती थी। उन रोगियों के बीच विषाक्तता के मामलों की संख्या बहुत कम (5.4%) थी जो स्नातक की शैक्षिक योग्यता के साथ थे। विषाक्तता के मामलों की एक महत्वपूर्ण संख्या (17.32%) अशिक्षित आबादी से थी। 15 मरीजों की शैक्षिक स्थिति ज्ञात नहीं थी। संक्षेप में, युवा आबादी में कीटनाशक / कीटनाशक के उपयोग के साथ आत्महत्या की प्रवृत्ति का जहर भारत में बहुत आम है।

## राष्ट्रीय पर्यावरणीय स्वास्थ्य अनुसंधान संस्थान, भोपाल

पर्यावरणीय रासायनिक जोखिमों के लिए माइटो-एपिजेनेटिक कार्सिनोजेनिक जोखिम मूल्यांकन मॉडल का विकासः एक पायलट अध्ययन

यह अध्ययन अत्यधिक प्रतिक्रियाशील पर्यावरण समर्थक ऑक्सीडेंट के संपर्क में आने वाले विषयों में पर्यावरण प्रीय रासायनिक जोखिमों के लिए कार्सिनोजेनिक जोखिम मूल्यांकन के एक मिटो-एपिजेनेटिक मॉडल को विकसित करने और मान्य करने का प्रयास कर रहा है। गर्भाशय में प्रो-ऑक्सीडेंट के व्यापक रासायनिक वर्ग के संपर्क में आने वाले 16 विषयों के रक्त के नमूने और 26 आयु और लिंग के मिलान से स्वस्थ नियंत्रण एकत्र किया गया। उजागर व्यक्तियों के माइटोकॉन्ड्रियल डीएनए में क्षतिग्रस्त साइटों की एक उच्च आवृत्ति दर्ज की गई थी। विखंडन की जटिल प्रकृति 14898–155 बीपी, 1404–3946 बीपी और माइटोकॉन्ड्रियल जीनोम के 3734–6739 बीपी क्षेत्रों में एक सक्रिय मरम्मत मशीनरी की भर्ती का सुझाव दिया। DNMT1 के उच्च स्तर की अभिव्यक्ति की जांच ने विस्थापन पाश, tRNA फेनिलएलनिन, 12S और 16S rRNA और साइटोक्रोम b के कोडिंग क्षेत्रों में विभेदक mtDNA मेथिलिकेशन की ओर जाने वाले क्षतिग्रस्त स्थलों पर DNMTs की भर्ती की और अधिक पुष्टि की। इसके अलावा, हिस्टोन 3 और 4 के मिथाइलेशन और एसिटिलीकरण के साथ परमाणु डीएनए (5-मिथाइलसीटोसिन) का मिथाइलेशन नियंत्रण के संबंध में उजागर समूह में चिह्नित विविधताएं दिखाई। अध्ययन जारी है।

### एबरैंट सर्कुलेटिंग एपिजेनोमिक हस्ताक्षर: वायु प्रदूषण से जुड़े कैंसर की ट्रांस-जेनेरिक निगरानी के लिए न्यूनतम-इनवेसिव बायोमार्कर का विकास और सत्यापन

आईआईटी-खड़गपुर के साथ यह सहयोगात्मक अध्ययन तीन अलग-अलग शहरों में किया जा रहा है, जिन्हें कम जोखिम वाले (सागर, नयागढ़ और मंडला) के रूप में वर्गीकृत किया गया है य मध्य-जोखिम (भोपाल, भुवनेश्वर और जयपुर)य और उच्च-जोखिम (दिल्ली, रायपुर और ग्वालियर) वायु प्रदूषण क्षेत्र परिवेश वायु गुणवत्ता पर आधारित है। मिथाइलेटेड डीएनए के सर्कुलेटिंग स्तर, पोस्ट-ट्रांसलेशनल हिस्टोन एच 3 और एच 4 संशोधनों, परमाणु प्रतिलेखन कारकों की अभिव्यक्ति प्रोफाइल और वर्तमान में एपिजेनेटिक संशोधक की स्थिति की जांच की जा रही है। CDK2 / 4, CDKN1B / 2B, RASSF1, COL4A2, FOXO3, BIRC2 / 3, NRAS, PIK3R1, BCL2, NF $\kappa$ B1, CCND1, SKP2 और ITGAV जीन ट्रांस्क्रिप्शंस ट्रांसलेशन में 88 जीन लोकी के चुनिंदा पैनल के सापेक्ष अभिव्यक्ति के विश्लेषण से पता चला। सूजन, कोशिका अस्तित्व, एपोप्टोसिस और कोशिका आसंजन। पैथो-फिजियोलॉजिकल निहितार्थों को पूरी तरह से समझाने

के लिए, पृथक एपिगेनोमिक हस्ताक्षर के कार्यात्मक लक्षण वर्णन प्रगति पर है। कम जोखिम, मध्य-जोखिम और उच्च जोखिम वाले क्षेत्रों में 26 विभिन्न प्लाज्मा चयापचयों की रूपरेखा तैयार की जा रही है। अध्ययन प्रगति पर है।

### पर्यावरण से संबंधित फेफड़ों के कैंसरजन्य में सेल मुक्त miRNAs के पता लगाने के लिए क्वांटम डॉट्स आधारित नैनो-बायोसेंसर का विकास

इस इंडो-रूसी संयुक्त सहयोगी परियोजना का प्राथमिक उद्देश्य फेफड़ों के कैंसर में परिसंचारी सेल-मुक्त miRNAs की परिभाषित प्रजातियों का पता लगाने के लिए जैव-रासायनिक मॉडलिंग के माध्यम से अर्ध-कंडक्टरों के एकीकरण के आधार पर एक उपन्यास गैर-आक्रामक नैनो-बायोसेंसर विकसित करना है। वर्तमान में, 21 परिभाषित परिसंचारी miRNAs के खिलाफ उपन्यास नैनो-कंस्ट्रक्शन की विशिष्टता और संवेदनशीलता का मूल्यांकन नियंत्रण सेटिंग्स का उपयोग करके प्रगति पर है। इन विट्रो प्रायोगिक प्रोटोकॉल के बाद अभिव्यक्ति प्रोफाइल का सत्यापन किया जा रहा है। क्वांटम डॉट आधारित-नैनोबायोसेंसर्स को संश्लेषित और विशेषता बनाया गया है। साइट-विलक रासायनिक संयुग्मन द्वारा सतह संशोधन के बाद, प्रवाह साइटोमेट्री द्वारा उत्सर्जन स्पेक्ट्रा का विश्लेषण किया जा रहा है। अध्ययन प्रगति पर है।

### क्रोनिक ऑक्सिट्रिटिव पल्मोनरी डिजीज के रोगजनन के जैव रासायनिक आधार

वर्ष के दौरान पूरा किया गया यह अध्ययन, स्थिर सीओपीडी रोगियों में स्वस्थ स्वस्थ व्यक्तियों के संभावित लक्षणों की पहचान करने का प्रयास किया गया है। 35 स्थिर सीओपीडी रोगियों और 15 स्वस्थ विषयों से रक्त के नमूने एकत्र किए गए और 7 प्रोटीज की रूपरेखा तैयार की गई। वपचमचजपकलस peptidase-4, Cathepsin K, Cathepsin L, Caspase 3, Matrix-metalloproteinase-2, Matrix-metalloproteinase-9 और न्यूट्रोफिल मसेंजेंस किया गया था। नियंत्रण रेखा की तुलना में नियंत्रण रेखा की तुलना में सीओपीडी रोगियों में एलसी-एमएस का उपयोग करते हुए विभेदक प्रोटीन अभिव्यक्ति का विश्लेषण। मैट्रिक्स-मेटेलोप्रोटेज -2, न्यूट्रोफिल इलास्टेज, कार्बोक्सी पेप्टिडेज बी 2 की उच्च अभिव्यक्ति थी जबकि स्वस्थ व्यक्तियों की तुलना में पीजेडपी, ए 2 एमजी, पीआई 16, एसओसीएस -3 की सीओपीडी रोगियों में कम अभिव्यक्ति थी। स्वस्थ लोगों की तुलना में स्थिर सीओपीडी के मामलों में, डीपप्टिडाइल पेप्टिडेज IV (DPPIV), एक सेरीन

एक्सोपेटिडेज एंजाइम, काफी हद तक कम पाया गया।

### भोपाल विशैले गैस जोखिम के स्वास्थ्य प्रभावों पर जनसंख्या आधारित दीर्घकालिक महामारी विज्ञान अध्ययन।

यह दीर्घकालिक महामारी विज्ञान का अध्ययन 1985 से जारी है, जिसमें 1985 में मूल रूप से जहरीली गैस के संपर्क में आने वाले और अप्रकाशित व्यक्तियों से संबंधित उपलब्ध व्यक्तियों को मूल प्रोटोकॉल का पालन करते हुए रुग्णता और नश्वरता के लिए सर्वेक्षण किया जा रहा है। रिपोर्टिंग वर्ष के दौरान, सर्वेक्षण का 55 वां दौर पूरा हुआ (Jan-Dec 2018)। इस दौर में, 4,871 परिवारों से जुड़े कुल 12,177 और 1,583 परिवारों से जुड़े 3,461 गैर-पंजीकृत व्यक्तियों का सर्वेक्षण किया गया था, जिसमें क्रमशः दो समूहों में 22.8% और 16.9% रुग्णता थी।

### भोपाल के गैस प्रभावित व्यक्तियों की वर्तमान स्वास्थ्य स्थिति पर एक क्रॉस-सेक्शनल अध्ययन: भोपाल के बचे हुए गैस से बचे हुए लोगों की स्वास्थ्य स्थिति को समझने के लिए चरण I—डेटा त्रिकोणासन

वर्ष के दौरान पूरा किया गया यह अध्ययन, भोपाल में डेटा खनन, त्रिकोणासन और गैस के स्वास्थ्य से संबंधित 3 प्रमुख डेटा बेस के लिंकिंग के माध्यम से एक्सोपेजर की तीव्रता, रोग की चपेट में बचे लोगों के बीच रुग्णता के पैटर्न का विवरण देता है। जीवित बचे लोगों के बीच। भोपाल मेमोरियल हॉस्पिटल एंड रिसर्च सेंटर (BMHRC: 2010–2016), गैस राहत अस्पताल (जनवरी 2015–मई 2017) और लंबी अवधि के महामारी विज्ञान अध्ययन (2011–2016) के NIREH डेटा बेस। डेटा की सफाई के बाद, तीन डेटा बेस को एकल मास्टर सूची बनाने के लिए विलय कर दिया गया था और 30,195 गैस से बचे हुए लोगों की बीमारी की रूपरेखा तैयार की गई थी। यह पता चला कि 29,426 मरीज (97.5%) पुरानी रुग्णता से पीड़ित थे, या तो अकेले (80-2% विषय) या संयोजन में (19.8% विषय –10 स्थितियों के लिए), और केवल 769 व्यक्ति (2.5%) किसी भी तीव्र स्थिति से पीड़ित थे। हृदय संबंधी समस्याओं से संबंधित गैस बचे लोगों द्वारा सभी अस्पताल में भर्ती होने / स्वास्थ्य सुविधाओं के बारे में 21% के साथ, कार्डियोवास्कुलर सिस्टम रुग्णता के प्रमुख कारण के रूप में उभरा, इसके बाद नेत्र विज्ञान (14.1%)] श्वसन (11%), पाचन (9.0%) और जेनिटोरिनरी (5.9%) सिस्टम। क्रोनिक इस्केमिक हृदय रोग गैस के जीवित बचे लोगों में उच्च रक्तचाप (हृदय संबंधी रुग्णता के सभी मामलों का 23%) के बाद प्रमुख हृदय रुग्णता (हृदय के रुग्णता के सभी मामलों का 41%) था। रुग्णता की व्यापकता, द्वारा

और बड़े, एक्सोपेजर की तीव्रता के साथ किसी भी विशिष्ट पैटर्न / प्रवणता को नहीं दिखाते थे, अर्थात् गंभीर, मध्यम और हल्के ढंग से उजागर किए गए क्षेत्र।

### सी ओ पी डी सहित भोपाल गैस घटना के बाद जीवित व्यक्तियों में मानक फुफ्फुसीय पुनर्वास मोड्यूल के संस्थागत बनाम आवासीय कार्यान्वयन की प्रभावशीलता

वर्ष के दौरान पूरा किया गया यह अध्ययन, दो अलग-अलग सेटिंग्स में COPD मामलों के प्रबंधन में फुफ्फुसीय पुनर्वास की प्रभावशीलता का मूल्यांकन करता है। एक स्वास्थ्य सुविधा में पर्यवेक्षण और घरेलू स्तर पर अनसुना। कुल 180 सीओपीडी विषयों को भर्ती किया गया और उन्हें दो समूहों में संस्थागत और संस्थागत समूह और अधिवास समूह में शामिल किया गया और प्रोटोकॉल के अनुसार फुफ्फुसीय पुनर्वास दिया गया। अध्ययन विषयों के छह—मासिक अनुवर्ती दो राउंड किए गए। 6-मिनट के वॉक टेस्ट में, दोनों ग्रुप ने दूरी के सुधार को रिकॉर्ड किया, अधिवास समूह की तुलना में संस्थागत में काफी अधिक ( $p <0.001$ ) सुधार दर्ज किया गया। पहली बार (6 महीने के बाद) FEV1 मूल्यों में कोई महत्वपूर्ण अंतर दोनों समूहों में आधार रेखा की तुलना में नोट नहीं किया गया था। हालाँकि, दूसरी बार में (12 महीने के बाद) आधारभूत की तुलना में अधिवास समूह में FEV1 मूल्यों में एक महत्वपूर्ण कमी ( $ih <0.001$ ) को नोट किया गया था। दूसरी ओर, संस्थागत समूह ने FEV1 के आधारभूत मूल्य को बनाए रखा। जीवन की गुणवत्ता में सुधार, जैसा कि एसजीआरक्यू स्कोर द्वारा मूल्यांकन किया गया था, और डोमिनिक समूह की तुलना में संस्थागत समूह में 12 महीने के फुफ्फुसीय पुनर्वास के बाद कार्यात्मक व्यायाम क्षमता काफी अधिक पाई गई थी।

### क्रोनिक किडनी रोग वाले रोगियों की साइटोजेनेटिक प्रोफाइलिंग: जीनोमिक अस्थिरता का मूल्यांकन

इस जारी अध्ययन में, पारंपरिक और आणविक साइटोजेनेटिक तकनीकों के माध्यम से गैस के क्रायोजेनिक प्रोफाइलिंग को उजागर किया गया है और क्रोनिक किडनी रोग से पीड़ित लोगों को अलग किया जा रहा है। अब तक, 416 अध्ययन विषयों से रक्त के नमूने (समूह I: एमआईसी ने सीकेडी के रोगियों का पता लगाया – 151य समूह II: गैर-उजागर सीकेडी रोगियों –121; समूह III: उजागर किए गए गैर-सीकेडी रोगियों –134य समूह IV: सामान्य वयस्क 10), कत्र किया गया है और माइक्रोन्यूक्लियर परख और गुणसूत्र विपथन क्रमशः 311 और 287 विषयों में पूरा किया गया है।

## भोपाल में गंभीर रूप से प्रभावित कोहॉर्ट आबादी में क्रोनिक किडनी रोग की व्यापकता

गैस से बचे लोगों में क्रोनिक किडनी रोग (CKD) के कथित उच्च प्रसार के मुद्दे का जवाब देने के लिए, इस अल्पावधि अध्ययन, वर्ष के दौरान पूरा किया गया, लंबे समय तक महामारी विज्ञान के अध्ययन की गंभीर रूप से उजागर कॉहॉर्ट आबादी में CKD की व्यापकता का अनुमान लगाया गया। NIREHA अध्ययन दल से 215 के एक नमूने में, नमूना लेने वाली इकाई के रूप में परिवार को लेने वाली व्यवस्थित नमूना तकनीक का उपयोग करके चयनित, क्रोनिक किडनी रोग का प्रसार 16.8% की राष्ट्रीय व्यापकता रिपोर्ट की तुलना में 16.2% पाया गया।

गंभीर रूप से भोपाल गैस प्रभावित आबादी में उपस्थित चिकित्सारी श्वसन रुग्णता की विशेषता का वर्णन

फरवरी 2018 में शुरू किए गए इस अध्ययन की विशेषता यह है कि लंबे समय से चल रही दीर्घकालिक जनसंख्या आधारित महामारी विज्ञान आधारित महामारी विज्ञान के गंभीर अध्ययन में सांस की रुग्णता की पुष्टि की जाती है, जिसमें स्पिरोमेट्री और फोर्स्ड ऑसिलेशन तकनीक (FOT) द्वारा फेफड़े के कार्य के मूल्यांकन के बाद वैध INSEARCH प्रश्नावली का उपयोग किया जाता है। घरघराहट (29.0%), सुबह की सांसों की दुर्गंध (40.0%), सांस में रुकावट (86.3%) और धूल के संपर्क में (61.6%), रात में खांसी (29.9%) और सुबह (24.3%), और सुबह में कफ (24.3%) अध्ययन प्रतिभागियों में) श्वसन संबंधी सबसे आम लक्षण थे। स्पिरोमेट्री में सामान्य, प्रतिरोधी और कम FVC का अनुपात क्रमशः 50%, 22% और 28% था। नियतानुसार अध्ययन जारी है।

## असंचारी रोग

**अ**संचारी रोगों के क्षेत्र में, आईसीएमआर के राष्ट्रीय कैंसर निवारण एवं अनुसंधान संस्थान, नोएडा में कैंसर की रोकथाम और शीघ्र पहचान के लिए शोध अध्ययन जारी है। आई सी एम आर – रोग सूचनाविज्ञान एवं अनुसंधान संस्थान, बैंगलोर का कार्य क्षेत्र राष्ट्रीय कैंसर रजिस्ट्री कार्यक्रम और कैंसर पंजीकरण के लिए सॉफ्टवेयर मॉड्यूल, कैंसर रोगी देखभाल के पैटर्न और उत्तरजीविता अध्ययन से संबंधित गतिविधियों पर केंद्रित है। वर्ष 2018–19 के दौरान असंचारी रोगों के क्षेत्र में आईसीएमआर द्वारा किए गए विभिन्न कार्यक्रमों से जुड़े प्रमुख बिंदु नीचे दिए गए हैं।

### इंट्राम्युरल अनुसंधान

### राष्ट्रीय कैंसर निवारण एवं अनुसंधान संस्थान, नोएडा

ईसीएचओ के माध्यम से कैंसर की रोकथाम के क्षेत्र में ज्ञान और कौशल को अद्यतन करने के लिए स्वास्थ्य देखभाल प्रदाताओं को सशक्त बनाना

मुख, स्तन और गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर की जांच पर ऑनलाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम (आरंभिक और उन्नत) के साथ–साथ तंबाकू निशेध को ईसीएचओ प्लेटफॉर्म का उपयोग करके आयोजित किया गया था। इन कार्यक्रमों में स्त्री रोग विशेषज्ञ, विकिरण ऑन्कोलॉजिस्ट, दंत चिकित्सक, सार्वजनिक स्वास्थ्य विशेषज्ञ, चिकित्सा सामाजिक कार्यकर्ता और प्रयोगशाला तकनीशियन सहित कुल 230 प्रतिभागियों को प्रशिक्षित किया गया।

**भारत के उत्तर पूर्व क्षेत्र में जनसंख्या आधारित कैंसर स्क्रीनिंग का कार्यान्वयन**

आई सी एम आर – राष्ट्रीय कैंसर निवारण एवं अनुसंधान संस्थान (एनआईसीपीआर) ने असम राज्य में दो जिलों में कैंसर स्क्रीनिंग के लिए परिचालन ढाँचा दिशानिर्देश लागू किया है ये दोनों जिले हैं कछार जिला और टाटा टी

गार्डन डिबूगढ़। यह देश का पहला पायलट प्रोजेक्ट है जो स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा जारी कैंसर स्क्रीनिंग दिशानिर्देशों को लागू कर रहा है। दोनों स्थलों पर आशा और परियोजना कर्मचारियों को प्रशिक्षण दिया गया। कछार में, 12929 व्यक्तियों की जांच की गई और स्क्रीनिंग पर पाई गई असामान्यताओं को उचित रूप से प्रबंधित किया गया। चिकित्सा अधिकारियों द्वारा स्क्रीनिंग के लिए एक मोबाइल एप्लिकेशन विकसित किया गया था। डिबूगढ़ में फील्ड विजिट और अपेक्षित उपकरणों की खरीद का कार्य किया गया है।

**भारत विशिष्ट एचपीवी 16 वैरिएंट के प्रति डीएनए वैक्सीन निर्माण का विकास:** एल 1 निर्माणों की प्रतिरक्षण क्षमता में वृद्धि और टी–सेल एपिटोप आधारित  $\text{IgG}/\text{IgM}$  निर्माणों की विशेषता

उच्च जोखिम के साथ लगातार संक्रमण मानव पैपिलोमावायरस (एचआर–एचपीवी) गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर के विकास के लिए एक स्थापित कारक है, विशेष रूप से एचपीवी 16 एचपीवी 18 के बाद। पिछले अध्ययन में, एचपीवी – 16 में एल 1 और  $\text{IgG} 6$  या  $\text{IgM} 7$  में प्रमुख भिन्नताओं की पहचान की गई है जिनका इम्युनोजेनसिटी पर प्रभाव दर्ज किया गया है। एपिटोप आधारित वैक्सीन निर्माण और इसके लक्षण वर्णन को विकसित करने संबंधी शोध कार्य प्रगति पर है।

### जनस्वास्थ्य

**भारत सरकार द्वारा प्रचलित कैंसर के लिए जनसंख्या आधारित स्क्रीनिंग कार्यक्रम में रोल आउट की सुविधा**

आईसीएमआर–एनआईसीपीआर को इस कार्यक्रम को लागू करने के लिए मास्टर ट्रेनरों के प्रशिक्षण के लिए नोडल केंद्रों में से एक के रूप में पहचाना गया है। इस अवधि के दौरान, एनआईसीपीआर के सहयोग से एनआईसीपीआर में स्वास्थ्य देखभाल प्रदाताओं के विभिन्न संवर्गों के लिए गर्भाशय ग्रीवा, स्तन और मुख संबंधी जांच के लिए विभिन्न

कार्यशालाएं और हैंडस-ऑन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए थे।



**चित्र 1:** आईसीएमआर-एनआईसीपीआर, नोएडा में कैंसर स्क्रीनिंग में मास्टर ट्रेनरों का प्रशिक्षण।

### एनआईसीपीआर में डब्ल्यूएचओ-एफसीटीसी स्मोकलेस टोबैको नॉलेज हब

आई सी एम आर-एनआईसीपीआर ने अप्रैल 2018 में ग्लोबल स्मोकलेस टोबैको कंट्रोल पॉलिसीज और उनके कार्यान्वयन पर रिपोर्ट जारी की और इन उपायों को लागू करने में सहायता, मार्गदर्शन किया। यह रिपोर्ट तंबाकू नियंत्रण पर डब्ल्यूएचओ फ्रेमवर्क कन्वेंशन के संबंध में धुआंरहित तंबाकू नियंत्रण नीतियों को लागू करने में की गई वैश्विक प्रगति का पहला संकलन है। रिपोर्ट में तंबाकू नियंत्रण के क्षेत्र में काम करने वाले 60 से अधिक राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय विशेषज्ञों के योगदान और इनपुट शामिल हैं।

हब ने राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय विशेषज्ञों द्वारा दिए गए धुआंरहित तंबाकू के उपयोग और नियंत्रण के विभिन्न पहलुओं पर ज्ञान का प्रसार करने के लिए सात सेमिनार आयोजित किए। सेमिनार में वैश्विक भागीदारी देखी गयी। यह गतिविधि नॉर्वे सरकार द्वारा डब्ल्यूएचओ एफसीटीसी सचिवालय, जिनेवा के माध्यम से वित्त पोषित की गई थी।



**चित्र 2:** ग्लोबल स्मोकलेस तम्बाकू नियंत्रण नीतियों और उनके कार्यान्वयन पर जारी रिपोर्ट, अप्रैल 2018 आईसीपीआर एनआईसीपीआर, नोएडा।

- 8 राष्ट्रीय तंबाकू परीक्षण प्रयोगशाला का औपचारिक रूप से 31 मई 2018 को एनआईसीपीआर में उद्घाटन किया गया। यह एक अत्याधुनिक प्रयोगशाला है जिसका उद्देश्य तंबाकू नियंत्रण पर डब्ल्यूएचओ फ्रेमवर्क कन्वेंशन के निर्देशों के कार्यान्वयन के लिए वैज्ञानिक इनपुट प्रदान करना है (दक्षिण-पूर्व एशिया क्षेत्र में एफसीटीसी)य प्रौद्योगिकी सत्यापन में योगदान और तंबाकू उत्पादों के नुकसान को कम करने के लिए रणनीतियों के विकास और निगरानी में भारत सरकार की सहायता करना।

सभी प्रमुख उपकरण, पर्यावरण कक्ष, निरंतर प्रवाह विश्लेषक, गैस क्रोमेटोग्राफी, निकट अवरक्त विश्लेषक क्वांटम नव और धूप्रपान मशीन को सफलतापूर्वक स्थापित किया गया है। जहरीले पदार्थों के आकलन के लिए विभिन्न मसालेदार और स्मोकड तम्बाकू उत्पाद जैसे पान मसाला, जर्दा, खैनी, तुइबुर, किवाम, दोहरा, गुल, सिगरेट, बीड़ी और हुक्का के नमूने आदि का विश्लेषण किया जाएगा। देश में तीन एनटीटीएल के वैज्ञानिक और तकनीकी कर्मचारियों के लिए एक इंस्ट्रूमेंट-विशिष्ट प्रशिक्षण कार्यक्रम 25 से 27 मार्च 2019 तक एनआईसीपीआर में आयोजित किया गया था।

- उत्तर प्रदेश के गौतमबुद्धनगर जिले को कवर करने के लिए एनआईसीपीआर में जनसंख्या अधारित कैंसर रजिस्ट्री की स्थापना की गयी। कैंसर के परिमाण और पैटर्न पर विश्वसनीय आंकड़ा प्राप्त करने और रजिस्ट्री आंकड़ा के परिणामों के आधार पर महामारी विज्ञान संबंधी अध्ययन किया गया। आवश्यक प्रारूप जीबी नगर जिले में विभिन्न चिकित्सा प्रतिष्ठानों से प्रगति पर है। रजिस्ट्री ने एचबीसीआर, एम्स के साथ संबंध स्थापित किए हैं। स्वास्थ्य संवर्धन विलनिक,

एनआईसीआर, कैंसर के मामलों के आंकड़ों को मूल्यांकन करने में संलग्न हैं।

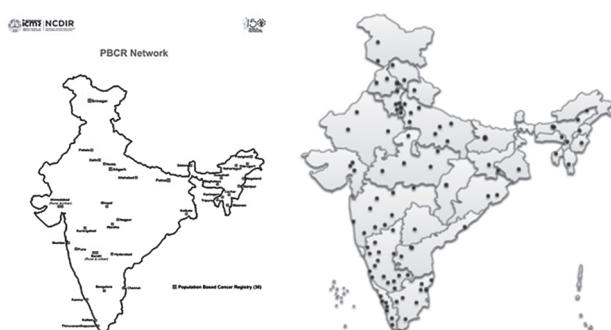
## आई सी एम आर-राष्ट्रीय रोग सूचनाविज्ञान एवं अनुसंधान केंद्र, बैंगलुरु

### कैंसर

#### जनसंख्या आधारित कैंसर रजिस्ट्रियां (पीबीसीआर)

राष्ट्रीय कैंसर रजिस्ट्री कार्यक्रम (एनसीआरबी) एनसीडीआईआर के अंतर्गत नियमित और दीर्घकालिक गतिविधि है। पीबीसीआर जनसंख्या में कैंसर की घटनाओं की दर, संबंधित स्वास्थ्य बोझ और रुझानों के बारे में जानकारी प्रदान करते हैं। वर्ष 2018–19 के दौरान, शेर–ए–कश्मीर इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज, श्रीनगर, जवाहरलाल नेहरू मेडिकल कॉलेज, अलीगढ़ और इंदिरा गांधी इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज, पटना में एनसीआरबी के तहत मौजूदा 36 पीबीसीआर में तीन पीबीसीआर जोड़े गए।

जवाहरलाल नेहरू मेडिकल कॉलेज, अलीगढ़ और इंदिरा गांधी इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज, पटना में पीबीसीआर गंगा नदी के किनारे स्थापित किए गए पीबीसीआर हैं।



**चित्र 3:** 1% जनसंख्या और अस्पताल आधारित कैंसर रजिस्ट्रियों का नेटवर्क।

#### अस्पताल आधारित कैंसर रजिस्ट्रियां (एचबीसीआर)

यह एक और दीर्घकालिक चल रही गतिविधि है जिसमें एक विशेष अस्पताल में निदान किए गए सभी असाध्य घातक मामलों के लिए रोगी की पहचान करने वाली जानकारी, नैदानिक विवरण, नैदानिक चरण और उपचार की रिकॉर्डिंग शामिल की जाती है। वर्ष 2018–19 के दौरान, 21 नए एचबीसीआर केंद्रों को एनसीडीआईआर–एनसीआरपी के नेटवर्क के तहत पंजीकृत किया गया है जो डेटा का भंडार है। 12वीं पंचवर्षीय योजना के दौरान, क्षेत्रीय कैंसर केंद्र योजना का नाम तृतीयक कैंसर देखभाल केंद्र / राज्य कैंसर संस्थान (टीसीसीसी / एससीआई) और मंत्रालय ने वित्त

पोषित होने के लिए देश भर के 70 अस्पतालों की पहचान की गयी है। इस अवधि के दौरान, एनसीआरपी ने स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के वित्तपोषण सहायता के साथ दो अस्पतालों, विवेकानंद कैंसर अस्पताल, लातूर और राज्य कैंसर संस्थान, गुवाहाटी में एचबीसीआर की स्थापना की है।

31 मार्च 2019 तक, एनसीआरपी के अंतर्गत कुल 229 एचबीसीआर हैं। गुणवत्ता में सुधार के लिए उपरोक्त रजिस्ट्रियों में कार्यरत जांचकर्ताओं और परियोजना कर्मचारियों को प्रशिक्षित करने के लिए वर्ष के दौरान कार्यशालाओं / बैठक की एक श्रृंखला आयोजित की गई थी।

#### देखभाल और जीवन रक्षा अध्ययन के पैटर्न (पीओसीएसएस)

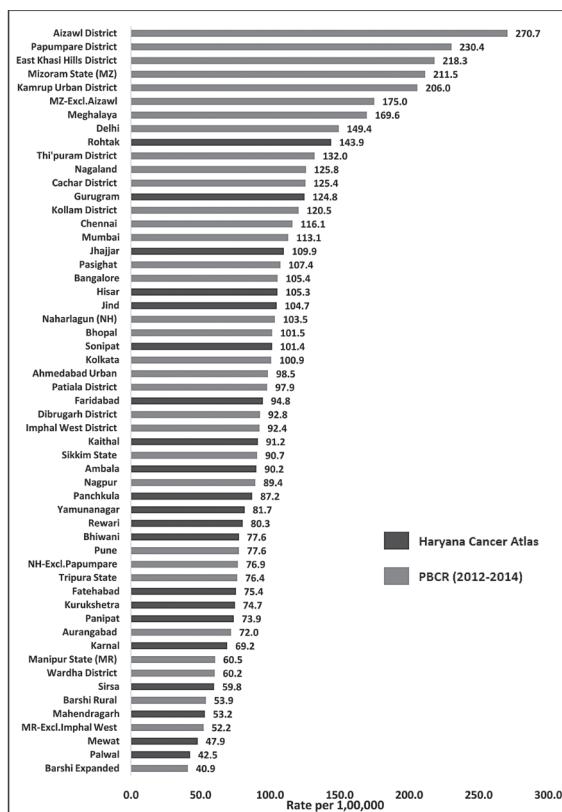
अस्पताल–आधारित कैंसर रजिस्ट्रियों का प्राथमिक उद्देश्य रोगी की देखभाल का आकलन करना रहा है। नैदानिक चरण–आधारित उत्तरजीविता और उपचार आधारित उत्तरजीविता इस तरह के मूल्यांकन के कुछ प्रमुख मानक हैं। अनुवर्ती मापदंडों को प्राप्त करने में चुनौतियों के कारण, एनसीआरपी में देखभाल और अस्तित्व के पैटर्न पर एक अलग अध्ययन किया जा रहा है। मार्च 2019 तक, 28 टीसीसीसी / एससीआई / आरसीसी और 34 एचबीसीआरडीएम और एसओआर केंद्र पीओसीएसएस अध्ययन के लिए डेटा संचारित कर रहे हैं। इस अध्ययन को कैंसर, लिम्फोइड और हेमेटोपोफिक विरूपताओं, गर्भाशय ग्रीवा के अलावा अन्य स्त्रीरोग संबंधी विकृतियों में विस्तारित किया गया है। बैंगलोर, तिरुवनंतपुरम, दिल्ली और मुंबई जैसे सभी केंद्रों में प्रोफार्मा और सॉफ्टवेयर डेटा संग्रह किए जा रहे हैं।

भारतीय अस्पताल आधारित कैंसर रजिस्ट्रियों में पित्ताशय कैंसर (जीबीसी) पर पैटर्न ॲफ केर एंड सर्वाइवल स्टडीज (पीओसीएसएस) केंद्रित एक अध्ययन 2018–19 में शुरू किया गया है, जिसका उद्देश्य देखभाल के विस्तृत पैटर्न (निदान और प्रबंधन) का निर्धारण करना है, अनुमान जनसांख्यिकीय (कुल मिलाकर) उत्तरजीविता और अस्तित्व की महामारी विज्ञान, नैदानिक और स्वास्थ्य प्रणाली के निर्धारकों की पहचान करना और उनके प्रभाव का अनुमान लगाना है।

#### हरियाणा राज्य में कैंसर के एक एटलस का विकास:

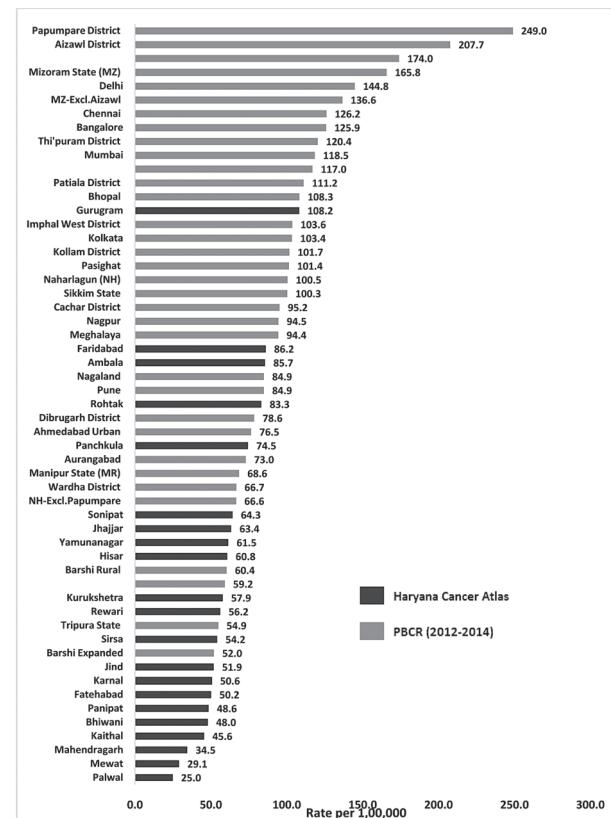
इस परियोजना को स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग (डीएचआर) द्वारा दिसंबर 2015 में “स्वास्थ्य अनुसंधान पर संवर्धन और मार्गदर्शन के लिए” सेक्टोरल अभिसरण और समन्वय के तहत इस योजना के तहत कैंसर के पैटर्न में समानता और

अंतर जानने के उद्देश्य से मंजूरी दी गई थी। कंप्यूटर और सूचना प्रौद्योगिकी संचरण में हाल में हुई प्रगति का उपयोग करते हुए, लागत-प्रभावी तरीके से देश की स्थिति को सामने रखते हुए शोध की दिशा तय की जा रही है। यह परियोजना हरियाणा राज्य सरकार के डीजीएचएस कार्यालय की साझेदारी में शुरू की गई थी। परियोजना ने हरियाणा के लिए जिलेवार कैंसर के आंकड़े प्रदान किए हैं। सीएचसी / पीएचसी स्तर तक जागरूकता पैदा करने और कैंसर पंजीकरण को मजबूत करने के अलावा, इस परियोजना के माध्यम से प्राप्त डेटा शहरी और साथ ही हरियाणा राज्य के ग्रामीण क्षेत्रों से संबंधित हैं। इस परियोजना को 31 मार्च 2019 को पूरा किया गया है। परियोजना के कुछ महत्वपूर्ण निश्कर्ष निम्नलिखित ग्राफ और मानचित्रों में दर्शाए गए हैं।



**चित्र 4:** एनसीआरपी के तहत चयनित पीबीसीआर के साथ एएआर की जिलेवार तुलना

सभी साइट्स (ICD-10% C00-C96) – पुरुष – (2016–2017)



**चित्र 5:** एनसीआरपी के तहत चयनित पीबीसीआर के साथ एएआर की जिलेवार तुलना

सभी साइट्स (ICD-10: C00–C96) – महिलाएँ – (2016–2017)

\*एएआर – आयु समायोजित घटना दर

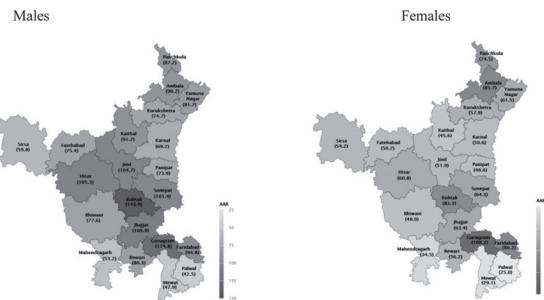
### पुरुष

- हरियाणा का रोहतक जिला कैंसर के सभी साइटों के लिए उच्चतम 143.9 / 100000 के एएआर के साथ नौवें स्थान पर आता है
- हरियाणा के उन्नीस जिलों ने एएआर को पुणे पीबीसीआर से ऊपर दिखाया, जिसका एएआर सबसे कम 77 / 100000 था, लेकिन आइजाल पीबीसीआर से नीचे जो कि उच्चतम (270.7 / 1000000) है।

### महिला

- उच्चतम एएआर वाला हरियाणा का गुरुग्राम जिला चौदहवें स्थान पर आता है जिसमें भारत के सभी पीबीसीआर के साथ 108.2 / 100000 का एएआर है।
- उच्च शहरी पीबीसीआर में, ग्यारह जिलों में त्रिपुरा राज्य की तुलना में अधिक एएआर (सबसे कम एएआर 54.9 / 100000) था
- एएआर बारह जिलों में बर्शी विस्तारित पीबीसीआर

के ऊपर एएआर था, जो महिलाओं में 52.0 / 100000 था



**चित्र 6:** एमएआर\* का जिलावार वितरण – सभी साइट (ICD-10% C00 – C96) – (2016–2017)

\*MAAR – न्यूनतम आयु समायोजित घटना दर।

- संकेतित दरों से कम दरों वाले जिलों को हल्का शेड दिया जाता है।
- (हिसार (105.3), रोहतक (143.9), झज्जर (109.9) गुरुग्राम (124.8), जीद (104.7) और फरीदाबाद (94.8) में कैंसर का अधिक प्रकोप देखा गया है।
- राज्य के भीतर अपेक्षाकृत उच्च दर पड़ोसी राज्य / यूटी / दिल्ली के जिलों (149.4) और पटियाला (97.9) के पीबीसीआर में देखी गई घटनाओं की दर के साथ हैं जो क्रमशः 1988 और 2014 के बाद से कार्यात्मक रही हैं।
- समान महिलाओं के लिए राज्य के भीतर अपेक्षाकृत उच्च दर वाली समान बेल्ट देखी जाती है।
- अंबाला जिला (85.7) भी महिलाओं के लिए उच्च दर दर्शाता है। बेल्ट में गिरने वाले इन जिलों की दरें महिलाओं के लिए दिल्ली (144.8) और पटियाला (111.2) के साथ तुलनीय थीं।

#### स्तन, गर्भाशय ग्रीवा और सिर और गर्दन के कैंसर पर जनसंख्या आधारित कैंसर उत्तरजीविता

यह परियोजना स्तन, गर्भाशय और सिर और गर्दन के कैंसर में जनसंख्या आधारित कैंसर के अस्तित्व पर विश्वसनीय डेटा प्राप्त करने के उद्देश्य से शुरू की गई है और यह जानने के लिए कि जनसंख्या आधारित कैंसर रजिस्ट्रियों में नैदानिक चरण / बीमारी के आधार पर व्यवहार्य अस्तित्व कहाँ है। इसमें पीबीसीआर के संदर्भ में कोर प्रोफार्मा डिजाइन किया गया है और पीबीसीआर सॉफ्टवेयर जानकारी के संग्रह के लिए जोड़ा गया है। प्रस्तावित 26 पीबीसीआर

में से कर्मचारियों के प्रशिक्षण के लिए 23 रजिस्ट्रियों में संशोधित सॉफ्टवेयर तैनात किया गया है। 12 पीबीसीआर ने फॉलो-अप डेटा एकत्र करना शुरू कर दिया है।

कैंसर समीक्षा, एक डेटा विजुअलाइजेशन पोर्टल भारत के नक्शे में अस्पताल आधारित कैंसर रजिस्ट्रियों (एचबीसीआर) और जनसंख्या आधारित कैंसर रजिस्ट्रियों (पीबीसीआर) की उपस्थिति को दर्शाता है, कैंसर के आँकड़े, ऑनलाइन विश्लेषण की अनुमति देता है, डैशबोर्ड प्रदान करता है, आगे के लिए टेबल और चार्ट बनाता तथा उनका विश्लेषण करता है। कर्नाटक और हरियाणा कैंसर एटलस में योगदान करने वाले केंद्रों का स्थान भी संबंधित राज्य के नक्शे में दर्शाया गया है। सुधार के लिए उपयोगकर्ताओं से राय और सुझाव प्राप्त करने वाली एक प्रतिक्रिया विंडो प्रदान की गई थी। इसे [www.ncdirindia.org / cancersamiksha](http://www.ncdirindia.org/cancersamiksha) से एक्सेस किया जा सकता है। कैंसर के आंकड़ों पर हाल ही में इन्फोग्राफिक्स बनाए गए हैं।

#### आघात (स्ट्रोक)

#### भारत के विभिन्न क्षेत्रों में जनसंख्या आधारित स्ट्रोक रजिस्ट्री (पीबीएसआर) का विकास

जनसंख्या आधारित स्ट्रोक रजिस्ट्रियां भारत के उत्तर, दक्षिण, पूर्व, उत्तर पूर्व और पश्चिम क्षेत्रों से एक भौगोलिक क्षेत्र में निम्नलिखित पांच केंद्रों में स्थापित की गई हैं, जिसका मुख्य उद्देश्य स्ट्रोक के परिमाण और घटना पर विश्वसनीय डेटा सृजित करना है।

1. चिकित्सा विज्ञान संस्थान, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय, वाराणसी
2. तिरुनेलवेली मेडिकल कॉलेज, तिरुनेलवेली, तमिलनाडु
3. एससीबी मेडिकल कॉलेज और अस्पताल, कटक, ओडिशा
4. सिलचर मेडिकल कॉलेज, कछार, असम
5. राजकीय चिकित्सा महाविद्यालय एवं संबद्ध अस्पताल समूह, कोटा

इन केंद्रों के कर्मचारियों को एनसीडीआईआर में प्रशिक्षित किया गया है और केंद्रों ने अपने संबंधित क्षेत्रों में पंजीकरण के स्रोतों की मैपिंग की है। पीबीएसआर सॉफ्टवेयर मॉड्यूल के माध्यम से डेटा मिलान और संप्रेशण जनवरी 2018 में शुरू हुआ और जारी है।

## राष्ट्रीय स्ट्रोक देखभाल रजिस्ट्री कार्यक्रम भारत के विभिन्न क्षेत्रों में अस्पताल आधारित स्ट्रोक रजिस्ट्रियों (एचबीएसआर) का विकास

भारत में स्ट्रोक के रोगियों का इलाज करने वाले प्रमुख अस्पतालों से स्ट्रोक के पैटर्न और देखभाल और उपचार के पैटर्न पर विश्वसनीय डेटा उत्पन्न करने के उद्देश्य से यह परियोजना शुरू की गई है। एचबीएसआर के लिए कोर फॉर्म को विशेषज्ञों द्वारा दिए गए सुझावों के अनुसार संशोधित किया गया है और इसके लिए एक प्रक्रिया मैनुअल विकसित किया गया है। ओपन सोर्स जावा प्लेटफॉर्म में एचबीएसआर डेटा एंट्री सॉफ्टवेयर मॉड्यूल का विकास शुरू हो गया है। डेटा एंट्री पेज टेम्प्लेट को एचटीएमएल फॉर्मेट में डिजाइन किया गया है। 17 मार्च 2019 को तेरहवां भारतीय राष्ट्रीय स्ट्रोक सम्मेलन, अहमदाबाद के दौरान एचबीएसआर के विकास के बारे में आईसीएमआर नेशनल स्ट्रोक केयर रजिस्ट्री प्रोग्राम पर एक जागरूकता कार्यशाला का आयोजन किया गया।

### हृदय रोग

#### हृदय विफलता के कारणों के परिमाण और पैटर्न पर केंद्रित अध्ययन – एक व्यवहार्यता अध्ययन

इस अध्ययन का उद्देश्य भारत के विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में हृदय की विफलता के कारणों, पैटर्न में शामिल होने और अस्पताल में भर्ती मरीजों के पैटर्न को समझने के उद्देश्य से शुरू किया गया है। कोर प्रोफार्मा और प्रक्रिया मैनुअल को विशेषज्ञों के परामर्श से अंतिम रूप दिया गया है और केंद्रों को भेजा गया है। डेटा संग्रह सॉफ्टवेयर पर काम पूरा हो गया है और इसे प्रयोग किया जाएगा। केंद्र मुख्य तौर पर डेटा एकत्र कर रहे हैं।

#### अध्ययन केंद्रों की सूची:

क्रमांक	संस्थान का नाम	शहर एवं राज्य	भौगोलिक दशा
1.	इंदिरा गांधी मेडिकल कालेज एंड हास्पिटल	शिमला, हिमाचल प्रदेश	उत्तर
2.	जेएलएन मेडिकल कालेज एंड एसोसिएटेड ग्रुप आफ हास्पिटल्स	अजमेर, राजस्थान	उत्तर पश्चिम
3.	श्री जयदेव इंस्टीट्यूट	मैसूर, कर्नाटक	दक्षिण पश्चिम
4.	तिरुनेलवेली मेडिकल कालेज	तिरुनेलवेली, तमिलनाडु	दक्षिण
5.	अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान, भुवनेश्वर	भुवनेश्वर, ओडिशा	पूर्व

### मर्त्यता

उत्तर पूर्व भारत में राष्ट्रीय कैंसर रजिस्ट्री कार्यक्रम (एनसीआरपी) नेटवर्क के अस्पतालों में एनसीडीआईआर इलेक्ट्रॉनिक मृत्यु दर सॉफ्टवेयर (एनसीडीआईआर ई-मोर) का कार्यान्वयन

एनसीडीआईआर इलेक्ट्रॉनिक मर्त्यता दर (एनसीडीआईआर e-Mor) सॉफ्टवेयर एनसीडीआईआर टीम द्वारा विकसित किया गया है। यह सॉफ्टवेयर भारत के रजिस्ट्रार जनरल के कार्यालय की राष्ट्रीय सूची के अनुसार मौतों के सभी कारणों की जानकारी प्रदान करता है। इस परियोजना का उद्देश्य मेडिकल सर्टिफिकेशन ऑफ कॉज ऑफ डेथ (एमसीसीडी) को अस्पतालों में प्रशिक्षण के माध्यम से रिपोर्ट करना, मृत्यु के अंतर्निहित कारणों को दर्ज करने से डॉक्टरों की मृत्यु से बचने के लिए गुणवत्ता जांच करना और मौतों की रिपोर्ट दर्ज करना है। क्षतिपूर्ति कार्यशाला 15 मार्च 2018 को आयोजित की गई थी। उत्तर पूर्व के 8 केंद्रों के संस्थानों और प्रधान जांचकर्ताओं के प्रमुख और उत्तर पूर्व राज्यों के जन्म और मृत्यु के मुख्य रजिस्ट्रार के कुछ प्रतिनिधि मौजूद थे। प्रशिक्षण कार्यशाला 22 जून, 2018 को उत्तर पूर्वी राज्यों में पंजीकृत अस्पतालों में कर्मचारियों के लिए डॉ. बी. बरुआ कैंसर संस्थान, गुवाहाटी में आयोजित की गई थी।

परियोजना को लागू करने के लिए निम्नलिखित केंद्र पंजीकृत हैं

2017-18		
क्रमांक	राज्य	अस्पताल का नाम
1-3	असम	डॉ. बी. बरुआ कैंसर इंस्टीट्यूट, गुवाहाटी सिलचर मेडिकल कालेज, सिलचर काचर कैंसर हास्पिटल एंड रिसर्च हास्पिटल, सिलचर
4	नागालैंड	नागा हास्पिटल अथारिटी, कोहिमा
5	मिजोरम	सिविल अस्पताल, आइजाल
6	सिक्किम	एसटीएनएम हास्पिटल, गैंगटोक
7	अरुणाचल प्रदेश	बकिन पर्टिन जनरल हास्पिटल, पश्चीमांचल टोमो रिबा इंस्टीट्यूट आफ हेल्थ एंड मेडिकल साइंस, इटानगर
8	मणिपुर	रीजनल इंस्टीट्यूट आफ मेडिकल साइंसेज (रिस्म), इम्फाल

2018-19

9-11	नागालैंड	जिओन हास्पिटल एंड रिसर्च सेंटर, दीमापुर
		क्रिश्चयन इंस्टीट्यूट आफ हेल्थ साइंसेज एंड रिसर्च, दीमापुर
		इडेन मेडिकल सेंटर, दीमापुर
12	मिजोरम	मिजोरम स्टेट कैंसर इंस्टीट्यूट, आइजाल
13	सिक्किम	सेंट्रल रिफेरल हास्पिटल, गैंगटोक

### एनसीडीआईआर इलेक्ट्रॉनिक मर्त्यता सॉफ्टवेयर (एनसीडीआईआर ई-मोर) का कार्यान्वयन – मृत्यु के कारण के चिकित्सा प्रमाणन को मजबूत करना

यह परियोजना 01-12-2018 को शुरू की गई थी। एनसीडीआईआर ई-मोर सॉफ्टवेयर को लागू करने के लिए छह अस्पतालों ने पंजीकरण कराया है।

क्रमांक	राज्य	अस्पताल का नाम
1	पंजाब	राजकीय चिकित्सा महाविद्यालय एवं राजिंदर अस्पताल, पटियाला
2	आंध्रप्रदेश	आंध्रा मेडिकल कालेज, विशाखापत्तनम
3	केरल	मालाबार कैंसर सेंटर, कन्नूर
4	तेलंगाना	एमएनजे इंस्टीट्यूट आफ आंकोलाजी एंड रीजनल कैंसर सेंटर, हैदराबाद
5	पश्चिम बंगाल	पियरलेस हस्पिटेक्स हास्पिटल एंड रिसर्च सेंटर लिमिटेड, कोलकाता
6	कर्नाटक	सेंट जोन्स मेडिकल कालेज हास्पिटल, बंगलुरु

### एनसीडी निगरानी

#### राष्ट्रीय एनसीडी निगरानी सर्वेक्षण 2017–18

आईसीएमआर-एनसीडीआईआर ने 2025 तक राष्ट्रीय एनसीडी लक्ष्यों को प्राप्त करने की दिशा में राष्ट्रीय स्तर पर हुई प्रगति की निगरानी के लिए भारत सरकार के स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय के संयोजन में सर्वेक्षण कार्य लागू किया है। इसे इन प्रमुख संस्थानों की साझेदारी और सहयोग के साथ आरंभ किया गया है: एम्स दिल्ली, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल स्टैटिस्टिक्स (निम्स) नई दिल्ली, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एपिडेमियोलॉजी (एनआईई) चेन्नई, एम्स भोपाल, एम्स जोधपुर, एम्स भुवनेश्वर, नेशनल सेंटर फॉर डिजीज कंट्रोल नई दिल्ली, असम मेडिकल कॉलेज डिब्रूगढ़, गर्वनमेंट मेडिकल कॉलेज पुणे, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ न्यूट्रिशन हैदराबाद, एएमसीएचएसएस श्री चित्र तिरुनल इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज, केरल और नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एपिडेमियोलॉजी चेन्नई।

यह सर्वेक्षण अक्टूबर 2017 से लेकर मई 2018 के दौरान लागू किया गया था। एकत्र किए गए डेटा को गुणवत्ता जांच के लिए समायोजित किया गया है। इस प्रकार प्राप्त किया गया गुणवत्ता डेटा विश्लेषण के अधीन था और तथ्यों के परिणामों और अंतिम रिपोर्ट को टीडब्ल्यूजी सदस्यों को प्रस्तुत किया गया था, जिसे “डेटा विश्लेषण और रिपोर्ट लेखन” पर तीन दिवसीय कार्यशाला के बाद सभी सर्वेक्षण कार्यान्वयन एजेंसियों के पीआई एवं सह पीआई के लिए आयोजित किया गया था। 21 एनसीडी संकेतकों की फैक्टशीट और एनएनएमएस 2017–2018 की अंतिम फैक्टशीट भारत सरकार के स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय को सौंप दी गई है। 24 जनवरी 2019 को आयोजित तकनीकी कार्य समूह की बैठक में परिणाम, कार्यकारी सारांश और अनुमोदन के लिए सिफारिशों के साथ अंतिम मसौदा रिपोर्ट पर चर्चा की गई।

#### असंचारी रोगों और संबंधित जोखिम कारकों के राष्ट्रीय बोझ – कैंसर कार्य समूह

इस परियोजना का उद्देश्य भारत में कैंसर और इससे जुड़े जोखिम कारकों के बोझ का अनुमान लगाना है। मसौदा रिपोर्ट टीएसी समिति को सौंप दी गई है। रिपोर्ट प्रस्तुत करने के बाद सुझाई गई सिफारिशों को लागू किया जा रहा है और जिन पर मार्च 2019 के दौरान राष्ट्रीय तकनीकी सलाहकार समिति की बैठक में फिर से चर्चा की गई।

#### जैवनैतिकता

#### आचार समिति के लिए सामान्य स्वरूप

वर्तमान समय में, भारत में, विभिन्न नैतिकता समितियों (ईसी) द्वारा देश में प्रस्तुत किए गए प्रस्तावों की नैतिक समीक्षा के लिए विभिन्न स्वरूपों का अनुसरण किया जा रहा है। यह विशेष रूप से कठिनाइयों का कारण बन रहा था, जब सामान्य प्रोटोकॉल का उपयोग करके बहु-केंद्रित अनुसंधान अध्ययन किए जाने थे। महसूस की गई जरूरत को पूरा करने के लिए, आईसीएमआर ने नैतिकता समितियों द्वारा उपयोग के लिए ईसी फॉर्म और चेकलिस्ट तैयार किए थे। इसके अलावा, प्रपत्रों को एक अनुसंधान प्रोटोकॉल को नैतिकता समीक्षा समीक्षा प्रारूप में अनुवाद करने में संरचनात्मक और कार्यात्मक आसानी का मूल्यांकन करने के लिए देश भर में 5 संस्थानों में परीक्षण किया गया था। मूल्यांकन में एक संरचित प्रश्नावली और शोधकर्ताओं और नैतिक समितियों के सदस्य सचिवों और गुणात्मक विश्लेषण के साथ गुणात्मक मूल्यांकन का उपयोग करके

एक मात्रात्मक सर्वेक्षण के मिश्रित तरीकों का इस्तेमाल किया गया था और गुणात्मक विश्लेषण चिकित्सा विज्ञान और प्रौद्योगिकी (एससीटीआईएमएसटी) के लिए श्री चित्रा तिरुनेल इंस्टीट्यूट, तिरुवनंतपुरम द्वारा समन्वित किया गया था। अध्ययन के परिणामों ने सामान्य ईसी स्वरूपों को संशोधित करने और देश भर में उपयोग के लिए अंतिम रूप देने में मदद की। पायलट अध्ययन के परिणामों के आधार पर इन स्वरूपों को संशोधित किया गया था और 10 और 11 सितंबर, 2018 को आईसीएमआर—एनसीडीआईआर, बंगलुरु में आयोजित नैतिकता सलाहकार समिति की बैठक के दौरान इसे अंतिम रूप दिया गया था। एनसीडीआईआर, बंगलुरु और टीएचएसटीआई, फरीदाबाद में आयोजित परामर्श बैठकों में भाग लेने वाले विशेषज्ञों की टिप्पणियों की भी समीक्षा की गई और जहाँ भी आवश्यक हो, उन्हें शामिल किया गया। 7 दिसंबर 2018 को एनसीडीआईआर में “नैतिक समिति की समीक्षा के लिए आम ईसी फॉर्म जारी किए गए। ये फॉर्म पीडीएफ और वर्ड प्रारूपों में डाउनलोड के लिए मुफ्त उपलब्ध हैं।

#### “क्या सूचना अनुसंधान प्रतिभागियों का एक सर्वेक्षण, बायोमेडिकल रिसर्च में सूचित सहमति फॉर्म में जानना चाहेंगे” शीर्षक एक अंतर्राष्ट्रीय एफईआरसीएपी सर्वेक्षण

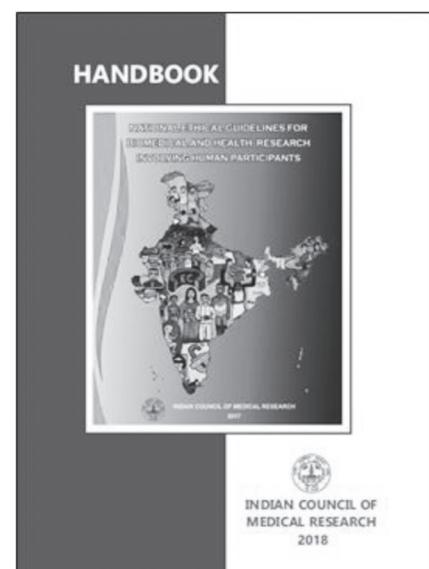
एशियाई एवं पश्चिमी प्रशांत क्षेत्र (एफईआरसीएपी) में फोरम फॉर एथिकल रिव्यू कमेटियों के 7 सदस्य देशों में एक बहुस्तरीय, पार—अनुभागीय, वर्णनात्मक सर्वेक्षण किया गया था। आईसीएमआर बायोएथिक्स यूनिट, एनसीडीआईआर, बंगलुरु ने भारत में इस बहु—विषय शाखीय अध्ययन का समन्वय किया, जिसे 1 जून से 31 अगस्त, 2017 तक तीन महीनों के लिए पांच केंद्रों पर आयोजित किया गया था। देश के विभिन्न हिस्सों में सर्वेक्षण के लिए चार क्षेत्रीय केंद्रों की पहचान की गई थी, जिसमें शामिल अध्ययन केंद्र थे (एनआईआरटी, चेन्नई (दक्षिण); एनआईआरआरएच, मुंबई (पश्चिम) एसजीपीजीआई, लखनऊ (उत्तर) और एनआईसीईडी, कोलकाता (पूर्व))। अनुसंधान प्रतिभागियों से जानकारी एकत्र करने के लिए साइटों पर एक सामान्य अनाम, पेपर—आधारित, संरचित और स्व—प्रशासित प्रश्नावली का उपयोग किया गया था। अध्ययन ने निश्कर्ष निकाला कि अनुसंधान प्रतिभागियों को नैतिक दिशानिर्देशों और विनियमों द्वारा आवश्यक आईसीएफ तत्वों के बारे में सूचित किया जाना चाहिए हालाँकि, प्रत्येक तत्व का महत्व इस क्षेत्र के साथ भिन्न है।

इस सर्वेक्षण अध्ययन के परिणाम दोनों जांचकर्ताओं और

आचार समिति के सदस्यों के लिए फायदेमान होंगे क्योंकि अध्ययन के परिणाम सूचित सहमति फॉर्म (आईसीएफ) के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी प्रदान करते हैं जो जांचकर्ताओं को उनके जैव चिकित्सा अनुसंधान अध्ययनों के लिए बेहतर और अधिक उपयुक्त आईसीएफ विकसित करने के लिए मार्गदर्शन करेंगे। जब वे नैतिक समीक्षा और अनुमोदन प्रक्रिया के दौरान आईसीएफ का आकलन करते हैं, तो यह एथिक्स समिति के सदस्यों हेतु सहायक होते हैं।

**मानव प्रतिभागियों को शामिल करने के लिए बायोमेडिकल और स्वास्थ्य अनुसंधान के लिए आईसीएमआर राष्ट्रीय नैतिक दिशा निर्देशों पर पुस्तिका**

आईसीएमआर द्वारा विद्यार्थियों, शोधार्थियों और नैतिक समितियों जैसे साझीदारों को एक सरल और सटीक दस्तावेज प्रदान करने के लिए हैंडबुक का मसौदा तैयार किया गया है, जिसके अंतर्गत “बायोमेडिकल एंड हेल्थ रिसर्च इंसॉल्विंग ह्यूमन पार्टिसिपेंट 2017” के लिए राष्ट्रीय नैतिक दिशा निर्देशों को तैयार किया गया है। यह हैंडबुक दिशा निर्देशों का एक सारांश प्रदान करता है और जिसे डॉ. शेखर सी. मांडे, सचिव, डीएसआईआर और महानिदेशक, सीएसआईआर के हाथों द्वारा 26 मार्च 2019 को आईसीएमआर मुख्यालय, नई दिल्ली में गांधी और स्वास्थ्य @150 पर कोंप्रित संगोष्ठी के दौरान जारी किया गया था। यह हैंडबुक उपयोग के लिए बहुत उपयोगी होगी। इस प्रयास से विद्यार्थियों, चिकित्सकों और वैज्ञानिकों द्वारा भारत में अनुसंधान के नैतिक आचरण में सुधार की उमीद है।



**चित्र 7:** मानव प्रतिभागियों को शामिल करने वाले जैव चिकित्सा और स्वास्थ्य अनुसंधान के लिए आईसीएमआर राष्ट्रीय नैतिक दिशानिर्देशों पर पुस्तिका।

## बायोएथिक्स वेबपेज

जैवनैतिक संसाधनों और अद्यतनों के साथ एक समर्पित वेबपेज विकसित किया गया है। यह आईसीएमआर बायोएथिक्स इकाई और इसकी गतिविधियों के लिए विभिन्न

साझीदारों और अन्य राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय एजेंसियों की पहुंच में सुधार करेगा। वेबपेज भी राष्ट्रीय नैतिक दिशा निर्देश, सामान्य नैतिक समिति के रूप और अन्य प्रासंगिक नीति दस्तावेजों जैसे उपकरणों और उपकरणों को प्रसारित करने के साधन के रूप में काम करेगा।



**चित्र 8:** एनसीडीआईआर वेबसाइट में बायोएथिक्स वेबपेज।

## मौलिक आयुर्विज्ञान

**मौलिक आयुर्विज्ञान अनुभाग** ने मूलभूत चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्र में आई सी एम आर राष्ट्रीय विकृतिविज्ञान संस्थान (एनआयोपी), नई दिल्ली, आई सी एम आर-राष्ट्रीय प्रतिरक्षारुधिरविज्ञान संस्थान (एनआईआईएच), मुंबई और आई सी एम आर राष्ट्रीय पारम्परिक औषधि संस्थान, बेलगावी केंद्रों पर इंट्राम्यूरल अनुसंधान का समन्वय किया। एक्स्ट्राम्यूरल अनुसंधान कई क्षेत्रों में किया गया था जैसे कि नैनोमेडिसिन, रुधिरविज्ञान, जीवरसायन, भेषजगुणविज्ञान, फिजियोलॉजी, मानव आनुवंशिकी, स्टेम सेल रिसर्च, जीनोमिक्स, एलर्जी, प्रतिरक्षाविज्ञान, ट्रांसलेशनल न्यूरोसाइंस, औषध विकास के क्षेत्र में पहल। इस अनुभाग ने आवश्यक दवाओं (एनएलईएम) की राष्ट्रीय सूची पर एनएसी-एससीआरटी सचिवालय और स्थायी समिति का भी समन्वय किया।

### इंट्राम्यूरल अनुसंधान

#### आईसीएमआर –राष्ट्रीय विकृतिविज्ञान संस्थान, नई दिल्ली

भारतीय आबादी में स्तन कैंसर के वंशानुगत, विलनिक एवं रोगविज्ञान संबंधी कारकों का तुलनात्मक अध्ययन

भारतीय महिलाओं में स्तन कैंसर के जीनोमिक आधार का मूल्यांकन एक बहुस्तरीय कार्य बल परियोजना के अंतर्गत किया जा रहा है। अब तक किए गए कार्यों में मास्टेक्टोमी और लम्पेक्टोमी नमूनों से ऊतक के नमूने (ट्यूमर और आसन्न सामान्य) के 24 जोड़े के ट्रांसक्रिप्टम प्रोफाइलिंग शामिल हैं। Ki67, ER, PR और Her2neu और FISH के लिए प्रतिरक्षा ऊतकरसायनविज्ञान संबंधी अध्ययन के बाद मामलों को आणविक वर्गीकरण के अनुसार वर्गीकृत किया गया था, जहां IHC द्वारा Her2neu 2+ था। इस अध्ययन में अधिक संख्या में नमूने एकत्र किए जाएंगे और ट्रांसक्रिप्शनल प्रोफाइलिंग और डेटा विश्लेषण किया जाएगा।

### प्रसारी यूरोथिलियल कार्सिनोमा की आणविक प्रोफाइलिंग

मूत्राशय के ट्यूमर और आसन्न सामान्य दिखने वाले ऊतक के साथ-साथ मूत्र के ऊतक के नमूने मूत्रविज्ञान वार्ड से एकत्र किए गए थे। ऊतक के नमूने के 8 जोड़े के ट्रांसक्रिप्टम प्रोफाइलिंग किए गए हैं। प्राप्त आंकड़ों का विश्लेषण किया जा रहा है लेकिन प्रारंभिक विश्लेषण से पता चलता है कि कैंसर के वृष्णि संबंधी जीन प्रसारी कैंसर में अपग्रेड होते हैं।

### यूरोथिलियल कैंसर में ट्यूमर प्रसार पर PKCe साइलेंसिंग के प्रभाव का इन विट्रो जांच

यूरोथिलियल कैंसर कोशिका रेखाएं (T24 और 5376) प्राप्त की गई और PKC $\zeta$  और PKC $\delta$  साइलेंसिंग प्रयोग किए गए। किनासे गतिविधि परख ने संक्रमण के बाद दोनों सेल लाइनों में पीकेसी आइसोफॉर्म (e और  $\zeta$ ) दोनों में महत्वपूर्ण कमी दिखाई। PKCe PK  $\zeta$  और जीन की अभिव्यक्ति अभिकर्मक के बाद T24 कोशिकाओं में काफी कम हो गई थी, लेकिन कमी 5376 सेल लाइन में सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण नहीं थी। PKCe और PKC $\zeta$  द्वारा षामिल डाउनस्ट्रीम पाथवे जीन की अभिव्यक्ति का मूल्यांकन साइलेंसिंग के बाद और साइलेंसिंग से पहले की अभिव्यक्ति के साथ किया गया था।

### एमआईटीएस तकनीक के प्रयोग द्वारा भारतीय तृतीयक अस्पतालों में पांच साल से कम उम्र के बच्चों की मौत के कारणों का पता लगाने के लिए एक प्रायोगिक अध्ययन

माता-पिता से सहमति प्राप्त होने के बाद U5 से नमूना ऊतकों और बायोपलूडस के लिए न्यूनतम इनवेसिव टिशू सैंपलिंग (एमआईटीएस) तकनीक लागू की गई है। एकत्र किए गए नमूनों में सीएसएफ, रक्त, नासोफैरिंजियल और मलाशय के स्वैब षामिल हैं। एकत्र किए गए ऊतकों में यकृत, गुर्दे, तिल्ली, मस्तिष्क, बाएं और दाएं फेफड़े, हृदय षामिल

हैं। मृत्यु के कारणों का पता लगाने के लिए इन पोस्टमार्टम नमूनों पर पैथोलॉजिकल और माइक्रोबायोलॉजिकल दोनों अध्ययन किए जा रहे हैं।

तालिका 1. 18 जनवरी 2019 से 31 मार्च 2019 के मध्य घटित मामले।			
मामले	मृतजन्म	U-5 नवजात (0-28 दिन)	U-5 (28 दिन - 5 वर्ष)
कुल मामले जिन्हें संपर्क किया गया	06	17	08
समावेश के लिए योग्य (अर्ह) मामलों की संख्या	06	15	06
सहमति प्राप्त मामलों की संख्या	05	08	02
उन मामलों की संख्या जिनमें सहमति नहीं मिली	01	07	04

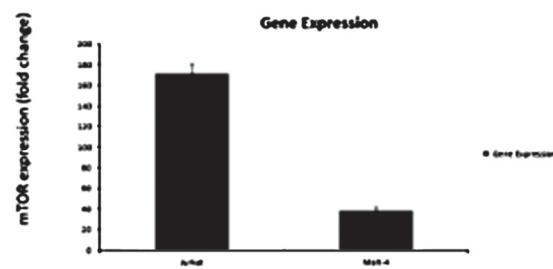
हार्मोन संवेदी एवं हार्मोन रिफ्रेक्टरी प्रोस्टेट कैंसर में वंशानुगत परिवर्तनों और जीन अभिव्यक्ति प्रोफाइल के जीनोम व्यापी विश्लेषण

प्रोस्टेट ऊतक के नमूनों में ऐरे तुलनात्मक जीनोमिक संकरण और विश्लेषण किया गया था। अर्क विश्लेषण ने घातक ऊतकों में जीनोमिक विपथन की उच्च आवृत्तियों का पता लगाया। ADAM6, LINC00226 को षासिल करते हुए chr14 में जीनोमिक लोसाई को सभी ऊतक नमूनों में प्रवर्धित किया गया। इसके अलावा, ZIC4, ZIC1, GDI1 और ANTXRLP1, ANTXRL, PTEN, RNLS जीनोमिक लोसाई में हानि / प्रवर्धन प्रोस्टेट कैंसर की आक्रामकता के साथ जुड़े पाए गए।

### एक्यूट लिफोब्लास्टिक ल्यूकेमिया में mTOR सिग्नलिंग का आणविक विनियमन

तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया (ALL) अपरिपक्व लिम्फोइड कोशिकाओं के अनियंत्रित क्लोनल प्रसार के कारण होता है। अध्ययन का उद्देश्य तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया में ALL सिग्नलिंग के नियामक अणुओं की पहचान करना है। T-ALL सेल लाइनों में mTOR अभिव्यक्ति को दोनों सेल लाइनों में अपग्रेड किया गया था। चूंकि जर्केट कोशिकाओं ने बहुत अधिक एमओटीआर अभिव्यक्ति का प्रदर्शन किया, इसलिए इसे आगे के प्रयोगों के लिए उपयोग किया गया।

mTOR expression in ALL cell lines



चित्र 1: T-ALL कोशिका लाइनों में mTOR अभिव्यक्ति।

जुरकत कोशिकाओं को 6-अच्छी तरह से प्लेट में बीजरोपित किया गया था और 48 घंटे के लिए रैपामाइसिन के विभिन्न एकाग्रता के साथ इलाज किया गया था। सेल व्यवहार्यता परख ट्राइपान नीले रंग का उपयोग करके किया गया था। जीवित कोशिकाओं की संख्या दवा की एकाग्रता के खिलाफ साजिश रची गई थी। IC50 10uM पर पाया गया था।

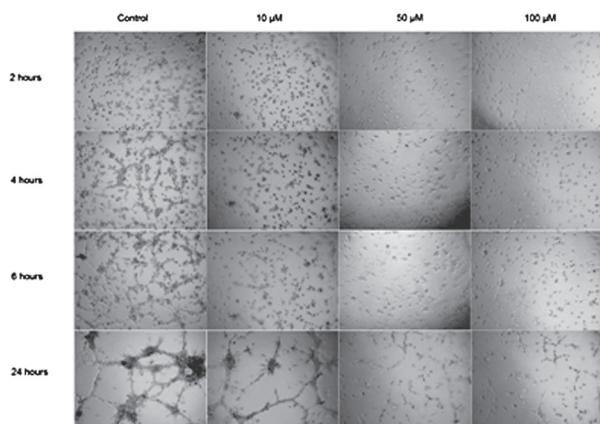
परिणाम सभी रोगियों में खराब नैदानिक प्रतिक्रिया में एमटीओआर सिग्नलिंग के महत्व को उजागर करते हैं। इसके अलावा, यह पाया गया कि रैपामाइसिन के साथ पारंपरिक रसायन चिकित्सा दवाओं के संयोजन का टी-ऑल सेल लाइन में हाइपर सक्रिय एमटीओआरसी 1 और एमटीओआरसी 2 सिग्नलिंग पर अधिक प्रभाव पड़ता है।

### गिल्योब्लास्टोमा प्रगति में IL-8 सिग्नलिंग की भूमिका

गिल्योब्लास्टोमा मल्टीफॉर्म (जीबीएम) सबसे अधिक संवहनी नियोप्लाज्म में से एक है जो मजबूत सूक्ष्म संवहनी प्रसार द्वारा विशेषता है। ट्यूमर में जहाजों का निर्माण कई तंत्रों द्वारा हो सकता है, जिनमें से अधिकांश एंडोथेलियल सेल-निर्भर हैं, जबकि संवहनी मिमिक्री नामक एक तंत्र एंडोथेलियल सेल स्वतंत्र है। वर्तमान अध्ययन में, हमने इन विट्रो में वीएम गठन पर औषधीय विरोधी के साथ IL-8 / CXCR1 अक्ष को लक्षित करने की क्षमता की जांच की।

चूंकि IL-8 अपने दो संज्ञानात्मक रिसेप्टर्स CXCR1 और CXCR2 के माध्यम से अपने प्रभाव को बढ़ाता है, इसलिए दोनों को पहले GBM में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने के लिए दिखाया गया है, इस अक्ष को अवरुद्ध करने के लिए CXCR1 और CXCR2 (रिपेयारिक्सन-स-लाइसिन) के रासायनिक विरोधी का उपयोग किया गया। और वीएम गठन पर इसके प्रभाव की जांच करें। (चित्र 2)। ये परिणाम जीबीएम सेल लाइन में IL-8 / CXCR1 / CXCR2

अक्ष को लक्षित करने की मजबूत एंटी-वीएम क्षमता का संकेत देते हैं।



**चित्र 2:** ट्यूब गठन आमापन: रेपरिक्सिन-एल-लाइसिन (रासायनिक विरोधी) का प्रभाव। CXCR1 और CXCR2 के लिए अलग-अलग सांदर्भ में और U-87MG सेल लाइन की ट्यूब बनाने की क्षमता पर अलग-अलग समय अंतराल को दर्शाया गया है।

### पित्ताशय कार्सिनोमा में ट्यूमर संबद्ध एंटीजनों की आटोएंटीबाड़ी प्रतिक्रिया एवं पहचान – इम्यूनोप्रोटियोमिक्स दृष्टिकोण

प्रारंभिक निदान पित्ताशय की थैली के कार्सिनोमा (GBC) रोगियों के बेहतर उपचार के लिए महत्वपूर्ण है, जिससे जीवित रहने की दर बढ़ जाती है। यहाँ, केंद्र ने सीरोलॉजिकल प्रोटीम एनालिसिस (SERPA) लागू किया है, जो शुरुआती चरणों में GBC रोगियों में ह्यूमर प्रतिक्रिया के लिए ट्यूमर संबंधित प्रोटीन (TAAs) का पता लगाने के लिए एक इम्यूनोप्रोटेमिक्स दृष्टिकोण है। तरल क्रोमैटोग्राफी- अग्रानुक्रम द्रव्यमान स्पेक्ट्रोमेट्रिक विश्लेषण (LC-MS / MS) ने एनेक्सिन A1 (ANXA1) और हीट षॉक प्रोटीन 60 (HSP60) आर्जिनैस -1, विमेंटिन सहित इम्यूनोएक्टिव स्पॉट से प्रोटीन की पहचान की। दो पहचाने गए प्रोटीन, ANXA1 और HSP60 में से दो के लिए डॉट ब्लॉट परख व्यक्तिगत रक्त प्लाज्मा नमूनों (30 मामलों और 20 नियंत्रण) का उपयोग करते हुए, क्रमशः 33% और 66% संवेदनशीलता दिखाया, जीबीसी के शुरुआती चरणों का पता लगाने के लिए। अध्ययन से पता चला कि शुरुआती चरणों में GBX का पता लगाने के लिए ANXA1 और HSP60 का संयोजन मार्करों के पैनल में शामिल किया जा सकता है।

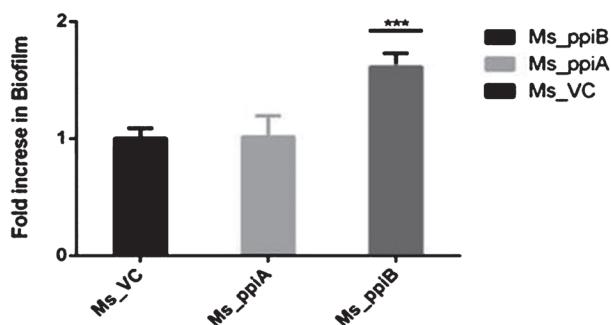
### पित्ताशय कार्सिनोमा के लिए परिसंचरण बायोमार्कर की पहचान करने के लिए प्लाज्मा एक्सोसोम का प्रोटीन विश्लेषण

एक्स्ट्रासेल्युलर वेसिकल्स (ईवी) सभी प्रकार की कोशिकाओं द्वारा स्रावित और विभिन्न बायोएक्टिव अणु – miRNA, mRNA, डीएनए, प्रोटीन, लिपिड होते हैं। इस अध्ययन में, केंद्र ने GBC मामलों का पता लगाने के लिए संचार बायोमार्कर का पता लगाने के उद्देश्य से प्लाज्मा-व्युत्पन्न ईवीएस का विश्लेषण किया है। GBC में परिवर्तित स्तरों के साथ प्रोटीन की पहचान करने के लिए कुल EV प्रोटीन निकाला गया था। मास स्पेक्ट्रोमेट्रिक विश्लेषण ने GBC में 57 प्रोटीनों के स्तर में बदलाव की पहचान की। एलिसा / वेस्टर्न ब्लाट विश्लेषण का उपयोग करके कार्यात्मक रूप से प्रासांगिक प्रोटीन का नैदानिक सत्यापन प्रक्रिया में है।

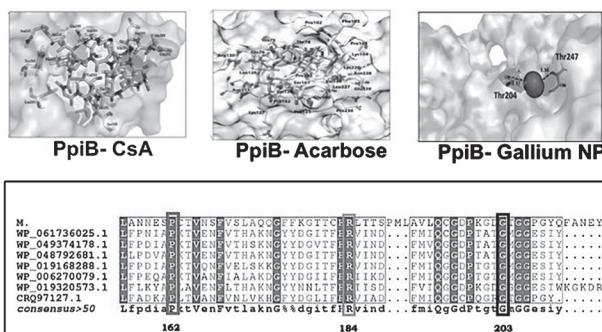
### क्षयरोग

एफडीए अनुमोदित दवाएं और नैनोपार्टिकल बायोफिल्म निर्माण का निषेध करते हैं तथा क्षयरोगरोधी दवाओं की प्रभाविता में वृद्धि करते हैं।

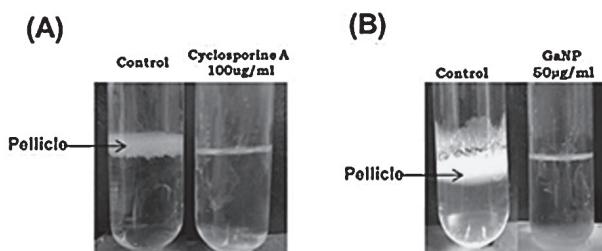
माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस (*M. tb*)] अन्य बैक्टीरियल रोगजनकों की तरह, साइक्लोफिलिन्स सहित बायसेवर्ल प्रोटीनों से बने बायोफिल्म का एक पारिस्थितिकी तंत्र बनाता है। अध्ययन किया गया कि ड.ज़इ साइक्लोफिलीनेप्टीडाइल-प्रोलिलाइसोमरेज (PpiB)] एक आवश्यक जीन है, जो बायोफिल्म के निर्माण में शामिल है, जिससे *M. tb* एंटी-मायकोबायोटिक दवाओं (चित्र 3) के लिए सहिष्णु हो जाता है। इन-सिलिको डॉकिंग अध्ययन द्वारा पीपीबीबी और यूएस एफडीए द्वारा अनुमोदित दवाओं (साइक्लोस्पोरिन-ए और एकरबोस) के बीच स्टूडियोज के बीच बातचीत हुई। साइक्लोस्पोरिन-ए और गैलियम नैनोपार्टिकल (GaNP) इसके अतिरिक्त *M. tb* H37Rv बायोफिल्म निर्माण को बाधित करता है। उनकी उपस्थिति में सह-संवर्धित ड.ज़इ के परिणामस्वरूप एंटी-ट्यूबरकुलर दवाओं- आइसोनियाजिड और एथमब्यूटोल की खुराक में 2-4 गुना कमी आई। संक्रामक रोगजनकों के गठन वाले अन्य बायोफिल्म के पीपीबीबी होमोलॉग में साइक्लोस्पोरिन-ए और एकरबोस बाइंडिंग साइटों की तुलना से पता चला है कि ये काफी हद तक बैक्टीरिया की प्रजातियों में नहीं रह गए हैं। बैक्टीरियल रोगजनकों के खिलाफ हस्तक्षेप के लिए जीवाणु बायोफिल्म को लक्षित करना एक सामान्य रणनीति हो सकती है।



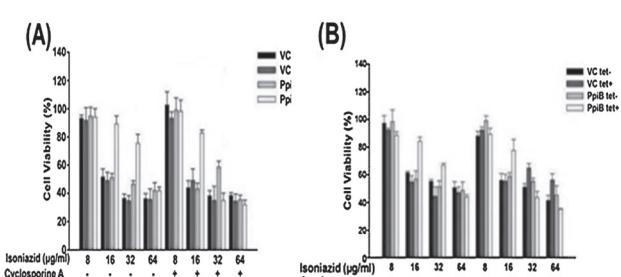
**चित्र 3:** माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस PpiB की भूमिका बायोफिल्म निर्माण में होती है।



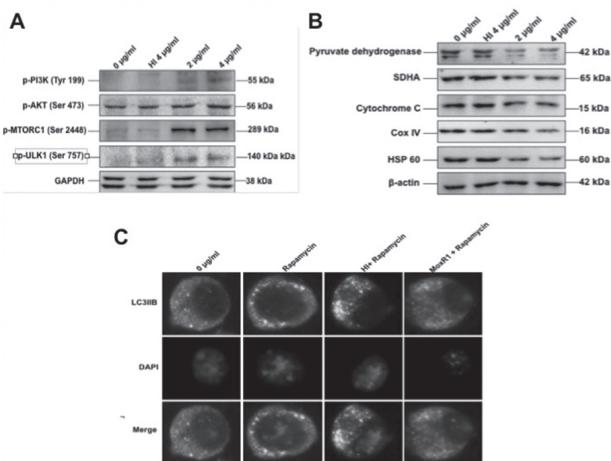
**चित्र 4:** PpiB बाइंडिंग पॉकेट एफडीए दवाओं, साइक्लोस्पोरिन ए (हरा) और एकरबोस (लाल), और गैलियम नैनोपार्टिकल (काला) के साथ साहचर्य करता है। एफडीआई दवाओं के साथ साहचर्य करने वाले PpiB में ऐमिनो एसिड के अवशेषों को अलग-अलग बायोफिल्म में रोगजनकों के निर्माण के लिए संरक्षित किया जाता है।



**चित्र 5:** पुनर्निर्मित एफडीए दवा और गैलियम नैनोपार्टिकल H37Rv में बायोफिल्म के गठन को रोकता है।



**चित्र 6:** पुनर्नवीनीकरण एफडीए दवाएं समावेशी तौर पर विरोधी टीबी दवाओं पर कार्य करती हैं और विरोधी टीबी दवाओं की प्रभावकारिता बढ़ जाती है।



**चित्र 7:** MoxR1 PI3k-AKT mTorC1 सिग्नलिंग मार्ग (ए) को सक्रिय करता है। MoxR1 इलेक्ट्रॉन परिवहन एंजाइम (बी) को विनियमित करके माइटोकॉन्फ्रियल जैवजनन को नियंत्रित करता है। MoxR1 टीएलआर 4 (सी) के माध्यम से मैक्रोफेज में ऑटोफैगी को अवमंदित करता है।

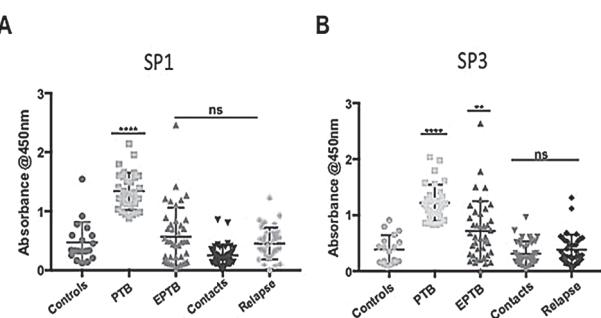
**चौपरोनिक प्रोटीन MoxR1 ऑटोफैगी और माइटोकॉन्फ्रिया जैव निर्माण को अवमंदित करता है: माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस के विषाणु और रोगजनन में भूमिका**

*M. tb* सबसे अधिक ज्ञात रोगजनकों में से एक के रूप में जाना जाता है, जिसने स्वयं में मेजबान प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं के खिलाफ कई पलायन रणनीतियों को विकसित किया है। ऑटोफैगी और एपोप्टोसिस दो प्रमुख मार्ग हैं जिनका उपयोग मेजबान द्वारा बैक्टीरिया के विकास को बाधित करने के लिए किया जाता है। *M. tb* ने तंत्र विकसित किया है जिसके माध्यम से यह mTorC1 और PI3K को शामिल करके सेल डेथ पथवे को नियंत्रित करता है। स्टडिडेटा ने प्रदर्शित किया कि PI3k-AKT mTorC1 सिग्नलिंग मार्ग के सक्रियण द्वारा, MoxR1 TLR4 के माध्यम से उन्नतपदम मैक्रोफेज में स्वरभंग को रोकता है। MoxR1 इलेक्ट्रॉन परिवहन एंजाइमों, सक्सिनेट डिहाइड्रोजनेज (SDHA)] पाइरूवेट डिहाइड्रोजनेज, साइटोक्रोम C और CIVIV (चित्र 7) को विनियमित करके माइटोकॉन्फ्रियल जैवजनन को संशोधित करने में सक्षम था।

क्षयरोग का पता लगाने के लिए बायोमाकर के रूप में माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस “सिंगेचर प्रोटीन”

*M. tb*, एक इंट्रासेल्युलर रोगजनक, जिसमें 120 से अधिक प्रजातियां घासिल हैं, क्रमिक जीनोमिक कमी द्वारा विकसित हुई हैं। 13 मायकोबैक्टीरियम प्रजातियों के तुलनात्मक जीनोमिक और प्रोटीओमिक विश्लेषण में 25 अद्वितीय प्रोटीन की उपस्थिति का पता चला। न्यूकिलयोटाइड विश्लेषण ने चार काल्पनिक जीनों का खुलासा किया और उनके

एन्कोडेड प्रोटीन को सिग्नेचर प्रोटीन (एसपी) कहा गया। SP1 और SP2 के लिए जीन M. tb में विशेष रूप से पाए गए जबकि SP3 और SP4 भी एम. बोविस और M. tb दोनों में मौजूद हैं। पुनः संयोजक SP1 और SP3 की प्रतिजैविकता की जांच क्षयरोगियों के सीरम नमूनों में की गई। स्वस्थ नियंत्रण (चित्र 8) की तुलना में पीटीबी रोगियों में आईजीजी की तुलना में SP1 और SP3 ने महत्वपूर्ण ( $p < 0.01$ ) प्रतिरक्षण दिखाया। हालांकि, संपर्क और पलायन के मामलों में कोई महत्वपूर्ण हास्य प्रतिक्रिया नहीं दिखाई दी। ईपीटीबी रोगियों के मामले में, एसपी 3 महत्वपूर्ण ( $ih < 0.01$ ) प्रतिरक्षात्मकता को प्राप्त करता है।



चित्र 8: SP1 और SP3 क्षयरोगियों में मजबूत बी सेल प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को प्रेरित करते हैं।

#### माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस विशिष्ट जीनों पर आधारित पीसीआर केंद्रित एनएएटी जांच

न्यूक्लिक एसिड प्रवर्धन परीक्षण (एनएएटी) पोलीमरेज चेन रिएक्शन (पीसीआर) पर आधारित एक अत्यधिक संवेदनशील आणविक तकनीक है और यह कम घनत्व वाले माइक्रोबियल संक्रमण का पता लगाने में मदद करता है। जीनोम अनुक्रमों के आधार पर M. tb के निदान के लिए एक न्यूक्लिक एसिड प्रवर्धन परख (एनएएटी) को डिजाइन करने के लिए स्टडियर्स्ट जो M. tb के लिए अद्वितीय हैं। नैदानिक नमूने पर इन चार सिग्नेचर सीक्वेंस (एसएस) जांच की विशिष्टता निर्धारित करने के लिए एक पायलट अध्ययन किया गया और अन्य डब्ल्यूएचओ द्वारा अनुमोदित तरीकों के साथ तुलना की गई। सभी नमूनों को एसएसबी के साथ—साथ IS6110 के साथ पीसीआर से गुजरना पड़ा, जबकि 158 नमूने जीनएक्सपर्ट के माध्यम से गए और 103 नमूनों को संस्कृति के अधीन किया गया। 31 थूक स्मीयर पॉजिटिव नमूनों में से केवल 28 ही संस्कृति पॉजिटिव निकले जिसने लगभग 90% की संवेदनशीलता दी। सिग्नेचर सीक्वेंस प्रोब ने सबसे ज्यादा इस्टेमाल की जाने वाली 96: संवेदनशीलता दी, जो आमतौर पर इस्टेमाल किए जाने वाले जिंक्सपर्ट की तुलना में इस अध्ययन का मुख्य आकर्षण था (चित्र 9)।

	PCR with IS6110	GeneXpert	Culture	PCR with SS sequences
Smear Positive Cases (Sensitivity)	77%	93%	90%	96%

चित्र 9: अन्य परीक्षण की तुलना में एसएस जांच की संवेदनशीलता विश्लेषण।

#### लिश्मानिएसिस

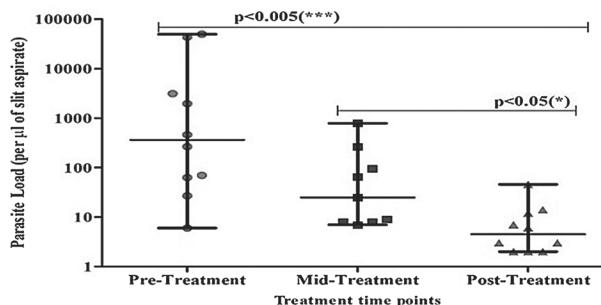
##### लिश्मानिया डोनोवानी में आर्टमिसिनिन के प्रतिरोध के तंत्र पर अध्ययन

आर्टमिसिनिन, आर्टमिसिया एनुआ से अलग करके, लीशमैनियासिस के प्रायोगिक मॉडल में प्रभावशीलता का प्रदर्शन किया है। एएस—आर परजीवी ने मिथाइलट्रांसफेरेज डोमेन युक्त प्रोटीन (एचएसपी 40) और फ्लैगेलर अटैचमेंट जोन प्रोटीन (प्रीफोल्डिन) सहित अनफोल्डेड प्रोटीन प्रतिक्रिया मार्ग के जीनों की विनियमित अभिव्यक्ति को दिखाया, जो प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम मलेरिया में एआरटी प्रतिरोध से जुड़े होने की सूचना है।

मिल्टेफोसिन और एम्फोटेरिसिन B के साथ उपचार के जवाब में कालाजार पश्चात त्वचीय लिश्मानिएसिस (पीकेडीएल) के रोगियों में प्रतिरक्षा स्थिति और परजीवी भार का मूल्यांकन

कालाजार पश्चात त्वचीय लिश्मानिएसिस के लिए वर्तमान कीमोथेरेपी, बड़ी बाधा का सामना करती है क्योंकि दवाएं महंगी होती हैं और चिकित्सीय विफलता या रिलेपेस के लिए समय बीतने के साथ प्रतिरोध दिखाती हैं। अध्ययन का उद्देश्य परजीवी निकासी और विभिन्न प्रतिरक्षा मानकों की बहाली के संदर्भ में दवा की प्रभावकारिता की प्रभावी निगरानी करना है। PKDL के पुष्ट मामले [ $n = 10$ ; माकुलर ( $n = 3$ ), पापुलर ( $n = 4$ ) और नोड्युलर ( $n = 3$ )] को षामिल किया गया, जिनमें से 4 रोगियों को मिल्टेफोसिन (एमआईएल) मोनोथेरेपी के साथ इलाज पर रखा गया, 2 पर लिपोसोमल एम्फोटेरिसिन—बी उपचार (एलएमबी) और 4 को संयोजन चिकित्सा प्रदान की गई जिसमें एमआईएल और एलएमबी षामिल थे। उपचार के विभिन्न समय बिंदुओं पर पैरासाइट लोड का अनुमान स्लिट एस्पिरेट और रक्त में लगाया गया था। प्री-ट्रीटमेंट स्टेज पर माध्य परजीवी लोड 364 परजीवी /  $\mu\text{L}$  में गिरावट आई और अंत में 6 परजीवी / postLat पोस्ट-ट्रीटमेंट चरण में वापस आ गया। [चित्र 10],। प्री-ट्रीटमेंट स्टेज पर 10 में से 7 ब्लड सैंपल में पैरासाइट डीएनए डिटेक्ट हुआ। केवल दो मामलों में, परजीवी लोड

को मध्य-उपचार चरण में देखा गया था। उपचार के बाद के चरण में किसी भी परजीवी का पता नहीं चला। इसके अलावा, परजीवी निकासी के मामले में अलग-अलग रेजिमेंट की प्रभावकारिता का पता बड़ी संख्या में मामलों के पूलिंग डेटा द्वारा लगाया जाएगा।



**चित्र 10:** पीकेडीएल रोगियों के स्लिट एस्पिरेट में परजीवी गतिकी। परजीवी लोड को वास्तविक समय मात्रात्मक पीसीआर का उपयोग करके पूर्ण, मध्य और पोस्ट उपचार चरणों में अनुमानित किया गया है। भार को सीमा के साथ मध्य मान के रूप में दिखाया गया है।

### पीकेडीएल और कुष्ठरोग के विभेदक निदान के लिए मल्टीप्लेक्स लूप की मध्यस्थता इजोटर्मेल प्रवर्धन आमापन (एम-एलएएमपी) का विकास

केंद्र ने पारंपरिक हिस्टोपैथोलॉजी आधारित विधियों की तुलना में उच्च संवेदनशीलता और विशिष्टता के साथ कुष्ठ रोग के तेजी से और सटीक निदान के लिए एक एलएएमपी आमापन की है। इसके अलावा, हमने कुष्ठ और पीकेडीएल के विभेदक निदान के लिए एक मल्टीप्लेक्स (एम) –LAMP आमापन विकसित किया है जो वास्तविक समय के फ्लोरामीटर का उपयोग करके समान नैदानिक प्रस्तुति के साथ सह-स्थानिक रोग हैं। एम-एलएएमपी 15:23 मिनट के औसत प्रवर्धन समय के साथ तेज था। लिश्मानिया डोनोवानी के लिए 1हि की विश्लेषणात्मक संवेदनशीलता और माइक्रोबैक्टीरियम के लिए 100fgA लेप्री. एल. डोनोवानी के लिए एम. ब्लॉप्रे के लिए  $90.32 \pm 0.22 \pm C$  और  $88.68 C \pm 0.05 \pm C$  के विशिष्ट माध्य Tm मानों ने m-LAMP में दो जीवों के विभेदन की अनुमति दी। कुष्ठ रोग और पीकेडीएल के पुष्ट मामलों के साथ m-LAMP की नैदानिक संवेदनशीलता 100% (95% विश्वास अंतराल (CI) – 91.19% से 100.00%) पीकेडीएल का पता लगाने के लिए और कुष्ठ रोग के लिए 95% (95% CI – 83.08% से 99.39%)A

### मलेरिया

मलेरिया के निदान के लिए अभिनव मात्रात्मक समतापीय प्रतिदीप्ति आधारित तीव्र संधान विधि

इस अध्ययन का उद्देश्य मलेरिया के निदान के लिए तीव्र, मात्रात्मक आणविक आमापन विकसित करना है। पी. फाल्सीपेरम के लिए पी. वाइवेक्स एवं 18S rDNA क्षेत्र के लिए विशिष्ट दोहराने अनुक्रम को लक्षित करने वाले छह एलएएमपी प्राइमरों का एक सेट डिजाइन किया गया था। एलएएमपी आमापन की विश्लेषणात्मक संवेदनशीलता क्रमशः 71 परजीवी / 201 और 20 परजीवी / LI पाए गए। मल्टीप्लेक्स एलएएमपी आमापन की स्थापना पी. वाइवेक्स और पी. फाल्सीपेरम के सह-संक्रमण के मामलों का पता लगाने के लिए की गई थी, जो एक ही प्रतिक्रिया में एक ही तापमान के अनुसार होती है।

### सूक्ष्मजीव प्रतिरोध

पॉलीमीक्सिन (कोलिस्टिन) प्रतिरोधी ग्राम- निगेटिव बैक्टीरिया के जीनोटाइपिक और जीनोटाइपिक लक्षण रक्त प्रवाह संक्रमण वाले रोगियों से विलगित पालीमिक्सिन (कोलिस्टिन) प्रतिरोधी ग्राम निगेटिव जीवाणुओं के फिनोटाइपिक एवं जीनोटाइपिक अभिलक्षण

कोलिस्टिन प्रतिरोधी (एमआईसी of 2  $\mu\text{g} / \text{ml}$ ) की स्क्रीनिंग अलग हो जाती है, क्लेबसिएलै पोनमोनिया और एसिनोबैक्टीरिबा मनैनी की पहचान की जाती है। ए. बौमन्नी ( $n = 6$ ) अलग-अलग प्रदर्शित मल्टीरग प्रतिरोधी और बड़े पैमाने पर दवा प्रतिरोधी फेनोटाइप को अलग करता है, जिसमें कोलिस्टिन एमआईसी 8 माइक्रोग्राम / एमएल से लेकर  $\mu\text{l}28 \mu\text{g} / \text{एमएल}$  तक होता है। ए. बौमन्नी आइसोलेट्स में कोलिस्टिन प्रतिरोधी को लिपिड ए संशोधन में शामिल क्रोमोसोमिकली एन्कोडेड जीन pmrB, pmrC, lpxA और lpxC जीन में बेस म्यूटेशन के लिए प्रमुख रूप से जिम्मेदार ठहराया गया था। सभी आइसोलेट्स उबत-जीस के कारण प्लाज्मिड मध्यस्थता प्रतिरोध के लिए नकारात्मक थे। कोलिस्टिन प्रतिरोध प्रदान करने वाले विविध उत्परिवर्तनों की पहचान, कॉलिस्टिन के प्रचंड उपयोग के लिए असतत प्रतिरोध प्रतिक्रिया के उद्भव पर प्रकाश डालता है।

क्लैमाइडिया ट्रैकोमैटिस से जुड़ी एकटोपिक गर्भावस्था के साथ महिलाओं में मैट्रिक्स मेटोप्रोटीनेज और उनके अवरोध तकों पर केंद्रित अध्ययन

चयनित मैट्रिक्स मेटालोप्रोटीनिस (एमएमपी) / मैट्रिक्स मेटोपोप्रोटीनिस (टीआईएमपी) जीन के ऊतक अवरोध तक की अभिव्यक्ति का मूल्यांकन में किया जा रहा है। ट्रैकोमैटिस-संक्रमित ट्यूबल एक्टोपिक गर्भावस्था (ईपी) के रोगी ईपी महिलाओं के ट्यूबल ऊतक में सीटी 604 को प्रमुख सी. ट्रैकोमैटिस hsp 60 जीन पाया गया।

## क्लैमाइडिया ट्रैकोमैटिस से जुड़े सहज गर्भपात में एंजाइमैटिक एंटीऑक्सिडेंट पर प्रतिरोध आनुवंशिक अध्ययन

सी. ट्रैकोमैटिस के साथ संक्रमण प्रतिकूल प्रसूति संबंधी परिणामों के साथ जुड़ा हुआ है जिसमें आवर्ती सहज गर्भपात घामिल है। क्लैमाइडिया और इसके परपोषी के बीच साहचर्य द्वारा व्यक्त किए गए माइक्रोआरएनए (miRNAs) उग्र प्रक्रिया और विकृति विज्ञान के स्तर को नियंत्रित कर सकते हैं। इसलिए, यह पाया गया कि qRT-PCR विश्लेषण से संक्रमित परिसंचारी सहज गर्भपात (RSA) रोगियों में चयनित परिसंचारी miRNAs की अभिव्यक्ति प्रोफाइल की जांच से संक्रमित संक्रमित पाया गया।

## उत्तर भारत में टाइप 1 मधुमेह में HLA-DR3 और / या DQ2 प्रतिबंधित CD4 + T कोशिकाओं का अध्ययन

अध्ययन HLA-DR3 और / या DQ2 प्रतिबंधित GAD65 पेप्टाइड एपिटोप्स की पहचान करने के लिए किया जा रहा है, जो  $\text{c}frf\emptyset;k'khy$  CD4 + T कोशिकाओं को सक्रिय करने के लिए जिम्मेदार हो सकता है, जो T1D रोगियों में अग्नाशयी कोशिकाओं के खिलाफ ऑटोइम्यून प्रतिक्रिया के लिए अग्रणी है। हमने एक टैग किया हुआ एसएनपी विकसित किया है एचएलए-डीआर 3 / डीक्यू 2 सकारात्मक व्यक्तियों की पहचान करने के लिए पीसीआर पद्धति आधारित यह PCR-SSP (अनुक्रम विशिष्ट प्राइमिंग) विधि द्वारा मान्य किया गया था। HLA-DR3 / DQ2 पॉजिटिव रोगियों और स्वस्थ नियंत्रणों से PBMCs को कई पूल GAD65 पेप्टाइड्स के साथ संवर्धित किया गया है और CD4 T कोशिकाओं का अध्ययन IFN $\gamma$ , TNF $\alpha$ , जैसे इंट्रासेल्युलर साइटोकिन्स के लिए किया जा रहा है। IL17 और IL10A रोगियों की कम संख्या पर एक डेटा GAD65 पेप्टाइड्स के खिलाफ सीडी 4 टी कोशिकाओं द्वारा उग्र प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया दिखाता है। अध्ययन के सार्थक निष्कर्ष के लिए अधिक संख्या में अध्ययन संबंधी मरीजों की भर्ती की जाएगी।

## जैव सूचना विज्ञान और पर्यावरण विषविज्ञान

### dbGAPs – आंकड़ा विश्लेषण

DbGAPs में सूचीबद्ध जीन के लिए जीन ऑन्कोलॉजी की षर्तें और विश्लेषणात्मक रिपोर्ट से पता चला है कि परिवर्तित जीन प्रतिरक्षा और सूजन में प्रमुख रूप से जुड़े हुए हैं। यह विशेष रूप से सोरायसिस उपप्रकारों के साथ जुड़े विशिष्ट जीनों पर आनुवंशिक बदलावों के संदर्भ में ज्ञात हुआ है। सोरायसिस रोगजनन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने वाले बीस हब जीन को संभावित चिकित्सीय लक्ष्यों के रूप में पहचाना जाता है।

## FGFR1 विकासात्मक दोष हेतु संभावित बायोमार्कर के रूप में

माइक्रोएरे जीन अभिव्यक्ति विश्लेषण ने धूम्रपान न करने वाले और गैर-धूम्रपान करने वाले गर्भनाल के नमूनों के बीच विकृत जीन को दर्शाया। इसके अलावा, नेटवर्क और मॉड्यूल विश्लेषण ने FGFR1 को बीज जनन और नए जन्मों में विकासात्मक दोषों के लिए संभावित बायोमार्कर होने का खुलासा किया।

## कम जन्म वजन पूर्वानुमान के लिए pLBW वेबसर्वर

वेब-सर्वर मातृ विशेषताओं और रक्त पीएच एकाग्रता पर आधारित है। समर्थन वेक्टर मशीन, रैंडम फॉरेस्ट, आर्टिफिशियल न्यूरल नेटवर्क, इत्यादि एल्गोरिदम को एसवीएमलाइट और वीका सॉफ्टवेयर में इस्तेमाल करके मॉडल विकसित किए गए थे। सर्वर में एकीकृत मॉडल रक्त कीटनाशक एकाग्रता के साथ संभावित IUGR नए पैदा होने का पूर्वानुमान कर सकता है।

## क्लोरपाइरीफोस डिटेक्शन के लिए इम्यूनोसैस किट विकास

क्लोरपायरीफोस और आणविक डॉकिंग आधारित बाध्यकारी आत्मीयता और सिमुलेशन के साथ बोवाइन सीरम एल्बुमिन, मानव सीरम एल्बुमिन और ओवा एल्बुमिन के साथ लिंकर्स के सिलिकोसिस में प्रदर्शन किया गया है। बाद के प्रयोगात्मक सत्यापन और किट विकास के साथ, यह बड़े पैमाने पर स्क्रीनिंग के लिए अत्यधिक उपयोगी होगा।

## सिलिको फंगल दवा लक्ष्य की पहचान

जीनोमिक्स के माध्यम से सिलिको लक्ष्य पहचान में, मार्ग और नेटवर्क विश्लेषण पूरा हो गया है। सिस्टम बायोलॉजी आधारित विश्लेषण और प्रायोगिक मूल्यांकन ऑन-गोइंग (एमआईसी परीक्षण पूरा हो गया है, कैंडिडा के प्रतिरोधी उपभेदों को 'पत्ता। के माध्यम से चयनित जीनों को चुप कराने के लिए अधिग्रहीत किया जाना चाहिए)।

## ट्रांसक्रिप्टोम डेटा से सोरायसिस के आणविक घटाव के लिए पूर्वानुमान सर्वर का विकास करना

विभेदक जीन अभिव्यक्ति विश्लेषण और नेटवर्क विश्लेषण पूरा हो गया है।

## टीआईडी v2.0

बैक्टीरिया और कवक के पूरे प्रोटीओम से दवा लक्ष्य खनन के लिए एक स्वचालित उपकरण विकसित किया गया था जो दो घंटे के भीतर लक्ष्य संधान को पूरा कर सकता है।

## प्रयोगशाला सूचना प्रबंधन प्रणाली

यह एनआईपी में उत्पन्न हिस्टोपैथोलॉजी, साइटोलॉजी, इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी और माइक्रोबायोलॉजी प्रयोगशाला परीक्षण रिपोर्ट की ऑनलाइन रिपोर्टिंग के लिए उपयोगी होगा। रिपोर्ट का आकलन रोगियों और डॉक्टरों द्वारा सीधे किया जा सकता है। इससे रोगी की देखभाल में बेहतर दक्षता, लागत में कमी और अनुपालन बढ़ेगा। लिम्स की वास्तुकला को विकसित कर उसे संस्थान के लैन पर होस्ट किया गया।

## नैदानिक निर्णय समर्थन प्रणाली

अज्ञात प्रोजेक्ट के रूप में कार्सिनोमा के मामलों में हिस्टोजेनेसिस की पहचान करने के लिए एक्सट्रैमेंटल प्रोजेक्ट विलनिकल डिसिजन सपोर्ट सिस्टम के हिस्से के रूप में विकसित ऊतक रोग विज्ञान चित्र नॉलेजबेस की शुरुआत की गयी।

## प्रशिक्षण कार्यक्रम – एम.एस–सी. और बीटेक बायोटेक

- एमिटी विश्वविद्यालय, बरेली से बी.टेक. के छात्र द्वारा ट्रांसक्रिप्शन एनालिसिस का उपयोग करके ह्युरी जीन और सोरायसिस के प्रमुख मार्गों की खोज पर शोध।
- एमएससी द्वारा सोरायसिस रोगजनन में संभावित मार्कर के रूप में IL-36RN की आनुवंशिक अभिव्यक्ति का अध्ययन करने के लिए जामिया हमदर्द, नई दिल्ली से शोधार्थी शोध कर रहे हैं (जारी)।
- कीटनाशकों के पी-मूल्यों का उपयोग करके परमाणु आधारित 3-डी QSAR मॉडल का निर्माण। जामिया हमदर्द, नई दिल्ली से एम.एस–सी. शोधार्थी शोध कर रहे हैं। (जारी)।

## आई सी एम आर – राष्ट्रीय प्रतिरक्षा रुधिरविज्ञान संस्थान, मुंबई

### निदान, प्रबंधन और प्राथमिक प्रतिरक्षा-कमी विकारों के अनुसंधान के लिए उत्कृष्टता केंद्र

यह परियोजना फरवरी 2017 में शुरू की गई थी और केंद्र ने पीआईडी के संदिग्ध मामलों के मूल्यांकन के लिए अत्याधुनिक सुविधाओं की स्थापना की। इस साल मानकीकृत किए गए महत्वपूर्ण परीक्षणों में से एक 3 लेजर 12 कलर लिम्फोसाइट समिट विश्लेषण है, जो हमें एक साथ विभिन्न टी, बी और एनके सेल सबसेट का व्यापक विश्लेषण करने में सक्षम बनाता है।

पिछले एक वर्ष में, केंद्र ने पीआईडी के कुल 879 संदिग्ध मामलों का मूल्यांकन किया है; इन 100 मामलों का निदान विशिष्ट पीआईडी के लिए किया गया था। इन वर्षों में, केंद्र ने विशिष्ट पीआईडी का एक बड़ा समूह स्थापित किया है और भारतीय पीआईडी रोगियों के लिए विशिष्ट एल्गोरिदम विकसित करने में मदद की है। केंद्र ने भारतीय जनसंख्या के लिए उपयुक्त सीजीडी और एससीआईडी के लिए पिछले साल के एल्गोरिदम को प्रकाशित किया था। केंद्र ने विभिन्न तकनीकों का उपयोग करके निदान किए गए पीआईडी का आणविक लक्षण वर्णन भी किया है जिसमें सेंगर अनुक्रमण, जीन स्कैन, लंबी दूरी की पीसीआर और लक्षित एनजीएस यामिल हैं। 7 प्रभावित परिवारों को प्रसव पूर्व निदान प्रदान किया गया। इसके अलावा, विभिन्न पीआईडी पर 5 अनुसंधान परियोजनाएं जिनमें एचएलएच यामिल हैं – प्रतिरक्षा विकार, एएलपीएस, इंफो-शोध-आईएल –12 लूप दोष का एक कारण जिससे एमएसएमडी और LAD-I को भी इन विशिष्ट पीआईडी के बारे में बहुत उपयोगी जानकारी दी गई है।

### चंद्रपुर में हीमोग्लोबिनोपैथी के लिए सैटलाइट केंद्र

यह केंद्र 2015 से जीएमसी, चंद्रपुर के पास टीबी अस्पताल परिसर में स्थापित किया गया है क्योंकि मध्य भारत में हीमोग्लोबिनोपैथी का प्रसार बहुत अधिक है। एचपीएलसी और आणविक निदान सहित व्यापक निदान सुविधाएं केंद्र में स्थापित की गई हैं और यह वर्तमान में जनसंख्या स्क्रीनिंग, प्रसवपूर्व स्क्रीनिंग, नवजात स्क्रीनिंग और एंटेना निदान जैसे कार्यक्रम चला रही है। कुल 570 एससीडी, 81 सिकल / एस थैलेसीमिया और 34 T-थैलेसीमिया प्रमुख मामलों को दर्ज किया गया है और व्यापक प्रबंधन प्रदान किया गया है। प्रसवपूर्व जांच कार्यक्रम के तहत, कुल 9564 गर्भवती महिलाओं की जांच की गई और 330 महिलाओं को सिकल सेल विशेषता और 12 को सिकल सेल एनीमिया (एसएस) पाया गया, जबकि 17 को बी-थैलेसीमिया लक्षण था और आनुवंशिक परामर्श प्रदान किया गया। नवजात स्क्रीनिंग कार्यक्रम ने 85 सिकल सेल विषमयुग्मक और 4 सिकल सेल समरूप शिशुओं की पहचान की है।

### बहु-पीढ़ी अगली पीढ़ी के अनुक्रमण पैनल का उपयोग करते हुए जन्मजात हेमोलिटिक एनीमिया के अनियोजित मामलों के आणविक लक्षण वर्णन

अगली पीढ़ी के अनुक्रमण के माध्यम से गंभीर आधान पर निर्भर एनीमिया के 45 मामलों के आणविक लक्षण वर्णन किया गया और कई नए आनुवंशिक दोषों की खोज की गई जैसे कि हेक्सोकाइनेज कमी, नोवेल C15ORF41

जीन म्यूटोशन जिससे भारतीय आबादी में सीडीए टाइप इब समय पैदा होता है। पाइरुवेट किनेज जीन में कई उपन्यास उत्परिवर्तन का पता चला, ग्लूकोज फॉस्फेट आइसोमेरेज जीन में R347H उत्परिवर्तन के 5 नए मामले और पाइरीमिडीन 5 न्यूकिलियोटीडास जीन में 3 उपन्यास उत्परिवर्तन। जन्मपूर्व निदान ग्लूकोज फॉस्फेट आइसोमेरेस की कमी वाले रोगियों को असफल रूप से पेश किया गया था।

**जीनोटाइप्स, फेनोटाइप्स का अध्ययन और ज्ञात जीनों में कोई उत्परिवर्तन के साथ फैकोनी एनीमिया के रोगियों में नए जीन की खोज**

वर्तमान अध्ययन में सफलता यह है कि एफएएनसीएल जीन उत्परिवर्तन भारतीय एफए रोगियों में दूसरा लगातार उत्परिवर्तन जीन है। एसएनपी सरणी डेटा से हैप्लोटाइप

विश्लेषण से पता चला कि भारतीय जनसंख्या में एक संस्थापक उत्परिवर्तन के रूप में एफएएनसीएल उत्परिवर्तन।

#### **रक्त समूह एंटीजन का डीएनए विश्लेषण**

इस परियोजना ने कोल्टन, डॉबॉर्क, भारतीय, डिएगो, कार्टरसाइट, मिल्टेनबर्गर ब्लड ग्रुप सिस्टम एंटीजन को जीनोटाइपिंग के लिए सरल आणविक तरीकों को स्थापित करने में मदद की। डॉबॉर्क और डिएगो ब्लड ग्रुप सिस्टम के एंटीजन की स्क्रीनिंग के लिए स्टैडरिफ़ाइड आणविक तरीके, जो पहली बार भारतीय आबादी में इन एंटीजन की आवृत्ति को जानने में सक्षम होंगे। एंटीजन टाइप किए गए नियमित रक्त दाताओं का डेटाबेस तैयार किया जाएगा। यह हमें इन ब्लड ग्रुप एंटीजन के खिलाफ नैदानिक रूप से महत्वपूर्ण एंटीबॉडी की पहचान के लिए अभिकर्मक रेड सेल पैनल तैयार करने में मदद करेगा।



**चित्र 11:** 26 अप्रैल 2018 को बी. जे. वाडिया बाल चिकित्सालय में विश्व प्रतिरक्षण सप्ताह मनाया गया।



**चित्र 12:** 29 जुलाई, 2018 को विश्व हेपेटाइटिस दिवस मनाने के लिए भारत में वायरल हेपेटाइटिस के उन्मूलन के लिए आगामी अवसरों पर सम्मेलन आयोजित किया गया था।



**चित्र 13:** जुलाई, 2018 में लालबाग स्थित मुंबई हाई स्कूल में स्वच्छ भारत अभियान।



**चित्र 14:** पीआईडी के निदान पर दो दिवसीय संगोष्ठी और एक दिवसीय प्रवाह-साइटोमेट्री कार्यशाला 5 से 7 सितंबर, 2018 तक आईसीएमआर-एनआईआईएच में आयोजित की गई थी।



**चित्र 15:** 25 सितंबर, 2018 को भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव और एक्सपो के बैनर तले एक आउटरीच कार्यक्रम का आयोजन किया गया।



**चित्र 18:** प्राथमिक प्रतिरक्षा विकार के 5वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन – आईसीपीआईडी का आयोजन 9–11 मार्च 2019 के दौरान किया गया था।



**चित्र 16:** पहली एनआईआईएच डायमंड जुबली ओरेशन डॉ. नवीन खत्री को 26 नवंबर, 2018 को एसीटीआरईसी से सम्मानित किया गया।



**चित्र 19:** 11 फरवरी, 2019 को हिंदुजा अस्पताल के डॉ. आनंद देशपांडे को वर्ष 2019 के लिए डॉ. एच. एम. भाटिया पुरस्कार से सम्मानित किया गया।



**चित्र 17:** 7–8 मार्च, 2019 प्राथमिक इम्यून-डेफिशिएंसी डिसऑर्डर के निदान के लिए 20वीं भारत यूएस प्लो-साइटोमेट्री कार्यशाला आयोजित की गई थी।

## आई सी एम आर-राष्ट्रीय पारम्परिक चिकित्सा संस्थान, बेलागावी

घुटने के जोड़ों के पुराने ऑस्टियोआर्थराइटिस में प्लम्बैग जेलेनिका एल रूट पेस्ट के प्रतिरोधी और दर्दनिवारक गतिविधियों का मूल्यांकन

घुटने के जोड़ों के पुराने ऑस्टियोआर्थराइटिस में प्लम्बैग जाइलानिका एल रूट पेस्ट के दर्दनिवारक और प्रतिरोधी उग्र गतिविधियों का मूल्यांकन करने के उद्देश्य से एक एकल केंद्रित, मुक्त नैदानिक परीक्षण किया गया था। इस परीक्षण में, रोगियों को यादृच्छिक रूप से 3 समूहों में सौंपा गया था और प्रभावित जोड़ों को चित्रक (प्लम्बैग जाइलानिका एल) की जड़ के पेस्ट के सामयिक अनुप्रयोग के अधीन किया गया था, जिसके बाद 7 दिनों की अवधि के लिए गर्म पानी के थैले के साथ दिन में दो बार। रोगियों का मूल्यांकन किया गया था और 0, 8, 22 और 37 दिनों पर मूल्यांकन किया गया था। वीएस स्कोर का उपयोग दर्द के व्यक्तिपरक पैरामीटर का आकलन करने के लिए किया गया था, जबकि WOMAC स्केल का उपयोग घुटने के पुराने ऑस्टियोआर्थराइटिस के मूल्यांकन के लिए किया गया था, जिसमें दर्द, कठोरता और जोड़ों का शारीरिक कार्य शामिल है। उद्देश्य पैरामीटर वेग, कोमलता, क्रोपिट्स, घुटने की परिधि और आंदोलनों की सीमा चल रहे थे। आईईसी सुझावों के अनुसार, सुरक्षा मानकों (हेमटोलॉजिकल पैरामीटर, रेनल फंक्शन टेस्ट और लिवर फंक्शन टेस्ट) को 0, 22 और 37 को किया गया था। नैदानिक दृष्टों पर आधारित, निम्नलिखित अवलोकन किए गए थे।

**मधुमेहरोधी गतिविधि और सक्रिय यौगिकों के लक्षण वर्णन के लिए पादप RMRC-BMIP\_156 के काढ़े की सुरक्षा और प्रभावकारिता का प्रीक्लिनिकल मूल्यांकन**

एक संयंत्र RMRC-BM IP\_156, टाइप 2 मधुमेह के प्रबंधन के लिए एक स्थानीय पारंपरिक व्यवसायी से एक लीड का काढ़ा, (व्यापक रूप से पूरे भारत में वितरित) वैज्ञानिक रूप से मान्य किया जा रहा है। काढ़े की प्रभावकारिता को रासायनिक रूप से प्रेरित मधुमेह चूहे के मॉडल में परीक्षण किया गया था और लायोफिलाइज्ड काढ़े में मधुमेह संबंधी जटिलताओं सहित प्रमुख एंटी-हाइपरग्लाइसेमिक गतिविधि दिखाई गई थी।

डेंगू बुखार के प्रबंधन में एक आयुर्वेदिक योगों की प्रभावकारिता और सुरक्षा पर ऐड का मूल्यांकन और इसकी जटिलताओं की रोकथाम—एक डबल ब्लाइंड क्लिनिकल अध्ययन

अध्ययन के ई अस्पताल में किया गया था; नैतिक समिति द्वारा अनुमोदित डेंगू रोगियों को शामिल किए जाने और बहिष्करण मानदंडों के आधार पर भर्ती किया गया था। बेसलाइन स्क्रीनिंग के बाद रोगियों को दो समूहों में विभाजित किया गया था। परीक्षण समूह में, रोगियों ने परीक्षण सूत्रीकरण प्राप्त किया, जबकि दूसरे समूह ने मानक डेंगू देखभाल प्राप्त की। इस अध्ययन से पता चला कि परीक्षण सूत्रीकरण बीमारी की अवधि को छोटा कर सकता है, लक्षणों की गंभीरता को कम कर सकता है और डेंगू रक्तस्रावी बुखार और डेंगू जैसी गंभीर जटिलताओं के विकास को रोक सकता है। शॉक सिंड्रोम।

**उत्पाद विकास और चिकित्सा के तर्कसंगत उपयोग के लिए आईसीएमआर-नेटवर्किंग केंद्र**

परियोजना धुरु की गई है और प्रगति पर है।

**लक्ष्य-आधारित दवा विकास दृष्टिकोण के माध्यम से हर्बल मूल की एंटीमालीरियल दवा की स्क्रीनिंग और विकास**

उपलब्ध साहित्य के आधार पर, दो औषधीय पौधों अर्थात्, आरएमआरसी—एनटीडी—एम 1 और आरएमआरसी—एनटीडी—एम 2 को मलेरिया रोधी गतिविधि के लिए परीक्षण किया गया था। आरएमआरसी—एनटीडी—एम 1 के पत्तों के हाइड्रोलायसिक अर्क ने प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम ट्रांसकेक्टोल (पीएफटीके) का 65.45% निषेध दिखाया। आरएमआरसी—एनटीडी—एम 1 और आरएमआरसी—एनटीडी—एम 2 की पत्तियों का मेथनॉल अर्क 92.85% और एंजाइम का 70.55% निषेध दर्शाया गया जबकि बाद वाले पौधे के एथिल एसीटेट अर्क ने 86.91% छास दिखाया। आरएमआरसी—एनटीडी—एम 2 के पौधे की छाल का एथिल एसीटेट अर्क 88.33% निषेध है और इसलिए अन्य अर्क की तुलना में अधिक शक्तिशाली है। इस प्रकार, दोनों पौधों ने PfTK के खिलाफ शक्तिशाली निषेध गतिविधि को दिखाया। एंजाइम PfTK निषेध के आधार पर, इन विट्रो में पी. फाल्सीपेरम (स्ट्रेन 3 डी 7, क्लोरोक्वीन सेंसिटिव स्ट्रेन) का उपयोग करके मलेरिया रोधी गतिविधि के लिए पौधों के अर्क का परीक्षण किया गया, जो बहुत ही उच्च गतिविधि को दर्शाता है। RMRC-NTD-M1 की पत्तियों के हाइड्रो-अल्कोहलिक अर्क ने EC50 4.17  $\mu\text{g}/\text{लिटर}$  / उस के साथ परजीवी का 114.35% अवरोध दिखाया। RMRC-NTD-M2 की छाल का एथिल एसीटेट अर्क EC50 1.94  $\mu\text{g}/\text{लिटर}$  / उस के साथ परजीवी का 46.71% दिखाया गया। इसके अलावा, ये अर्क अलग-अलग हो गए और संयंत्र RMRC-NTD-M1 की पत्तियों के हाइड्रो-अल्कोहल निकालने के 90 अंशों में से, 6 अंशों में

90% से अधिक मलेरिया—रोधी गतिविधि दिखाई दी। परेक्शन HA4 ने गतिविधि के उच्चतम स्तर (EC<sub>2</sub> 0.524 µg / ml) ds lkFk 124-23% विकास अवरोधन दिखाया, जबकि अंश G3 में थोड़ी कम गतिविधि (EC<sub>50</sub> 0.63 /µg /ml उस के साथ 97.90% वृद्धि अवरोध) संयंत्र की छाल के एथिल एसीटेट अर्क का EA1 दिखाया। RMRC-NTD-M2 ने EC<sub>50</sub> 0.66 µg /ml उस के साथ 97.46% दिखाया। इस प्रकार, दोनों पौधों के अर्क ने पी. फाल्सीपेरम के खिलाफ इन विट्रो में षक्तिशाली एंटीमलेरियल गतिविधि को दिखाया। जेबरा मछली (डैनियो रेरियो) भूषण का उपयोग करके विषाक्तता का अध्ययन किया गया। मॉडल और परिणामों से पता चला है कि आरएमआरसी—एनटीडी—एम 1 की पत्तियों के हाइड्रोकलोरिक अर्क ने आरएमआरसी—एनटीडी—एम 2 की छाल की LC<sub>50</sub> 100 और एथिल एसीटेट अर्क LC<sub>50</sub> 10 µg /ml उस दिखाया है। इस प्रकार, दोनों पौधों ने प्रबल एंटीमाइरियल गतिविधि को दिखाया। और आगे अध्ययन करने की आवश्यकता है।

### संक्रामक रोग

लसीका फाइलेरिया के लिए देखभाल प्रतिरक्षाविज्ञानी के तेजी से बिंदु की मान्यता

फाइलेरिया एंडीमिक समुदायों में रहने वाले व्यक्तियों में संक्रमण का पता लगाने के लिए एंटीफिलेरियल एंटीबॉडी का पता लगाने के लिए एक प्रोटोटाइप लेटरल—फ्लो पॉइंट ऑफ केयर (POC) विकसित किया गया था और इसका मूल्यांकन किया गया था। वर्तमान में उपलब्ध फाइलेरिया डायग्नोस्टिक्स आयातित हैं, महंगी (प्रति परीक्षण रु. 400) और जीपीईएलएफ की भारी जरूरतों को पूरा करने के लिए पर्याप्त संख्या में उपलब्ध नहीं हैं। केंद्र ने फाइलेरिया विशिष्ट एंटीबॉडी का पता लगाने के लिए एक एंटीजन का उपयोग करके (POC) प्रोटोटाइप विकसित किया है, जिसने प्रारंभिक परीक्षणों में, संक्रमित (माइक्रोफिलारिया पॉजिटिव) और असंक्रमित व्यक्तियों के बीच अच्छा भेदभाव दिखाया है। इसके अलावा, ये परीक्षण किट स्वदेशी, कम खर्चीली और पर्याप्त संख्या में उत्पादित की जा सकती हैं। उपलब्ध परीक्षणों के विपरीत, प्रस्तावित परीक्षण विशेष रूप से सबसे हालिया एक्सपोजर / संक्रमण का पता लगाएगा, जो कि वैश्विक एलएफ उन्मूलन कार्यक्रम की आवश्यकता है।

**टाइप 1 और टाइप 2 मधुमेह पशु मॉडल में परजीवी मैक्रोफेज माइग्रेन इनहिबिटरी फैक्टर द्वारा प्रतिरक्षण।**

इस प्रोजेक्ट का उद्देश्य टाइप 1 और 2 डायबिटीज में वु बैंक्रोफटाई (Wb-MIF) के मैक्रोफेज माइग्रेशन इनहिबिटरी

फैक्टर के इम्युनोमॉड्यूलेटरी प्रभावों की जांच करना है। अब तक, जंगली प्रकार Wb-MIF2 प्रोटीन और उत्परिवर्ती प्रकार wb-MIF2 के प्रोटीन को क्रमिक रूप से घुद्ध किया गया था और 12% एसडीएस-पृष्ठ पर घुद्धता के लिए जाँच की गई थी। इसकी प्रोटीन गतिविधि के लिए घुद्ध प्रोटीन की जाँच की गई और इसके सब्सट्रेट के खिलाफ सक्रिय पाया गया। सिग्नलिंग पाथवे Wb-MIF2 पर इसके प्रभाव का अध्ययन करने के लिए RAW 264 मैक्रोफेज इन-विट्रो का इलाज किया गया था, ग्लूकोज तेज परख को इन-विट्रो में विभेदित एडिपोसाइट्स पर किया गया था और सेल लाइसोसैट को फॉस्फोप्रोटॉमिक्स अध्ययन के अधीन किया गया था। फॉस्फोप्रोटॉमिक्स के अध्ययन से पता चला कि wb&MIF2 प्रोटीन ने मैक्रोफेज कोशिकाओं में कुल 980 प्रोटीन सक्रिय किया, जिसमें से 69 प्रोटीन हाइपरफॉस्फोरेटाइलेटेड हैं और 153 हाइपोफॉस्फोरेटिएटेड हैं। 2NBDG परख का उपयोग करके ग्लूकोज तेज की जांच करने के लिए Wb-MIF2 को इन विट्रोसाइट्स पर इन विट्रो में परीक्षण किया गया और पाया कि नियंत्रण कोशिकाओं की तुलना में wb-MIF 2 में महत्वपूर्ण परिणाम दिखाई दे रहे हैं।

**भारत में चयनित उच्च जोखिम वाले क्षेत्रों (जीका) में ZIKV / JEV के लिए वैक्टर (रोग वाहक) की निगरानी**

जीका वायरस एक वैश्विक सार्वजनिक स्वास्थ्य चिंता के रूप में उभरा है। इसके तेजी से भौगोलिक विस्तार को एडीस मच्छर वैक्टर की सफलता के लिए जिम्मेदार ठहराया जाता है, लेकिन स्थानीय महामारी विज्ञान चालकों को अभी भी खराब समझा जाता है। यह अध्ययन 4 साइटों (मैसूर, मैगलोर, बीजापुर और बेलागवी) से एकत्रित एडीज मच्छरों में जीका वायरस की व्यापकता का पता लगाने के लिए किया गया था। इन्हें पूल किया गया (10 मच्छर / पूल) और जीका /, डेंगू और चिकनगुनिया संक्रमण की उपस्थिति के लिए पता लगाया गया। वास्तविक समय पीसीआर आमापन द्वारा वायरल आरएनए की उपस्थिति के लिए 365 मच्छर पूल से आरएनए का परीक्षण किया गया था। कोई भी नमूना जीका के लिए सकारात्मक नहीं था। हालांकि, 3 (2 बीजापुर और 1 बेलागवी) और 8 वैक्टर नमूने क्रमशः डेंगू और चिकनगुनिया (4 मंगलोर, 2 बीजापुर और 2 बेलागवी) के लिए सकारात्मक थे। इन अध्ययनों से संकेत मिलता है कि जिन क्षेत्रों से वैक्टर एकत्र किए गए थे। मंगलोर, बीजापुर, मैसूर और बेलागवी में जीका वायरस का संचरण नहीं था, जबकि डेंगू और चिकनगुनिया का संचरण हो रहा है।

## जनजातीय स्वास्थ्य

आदिवासियों में प्राथमिक स्वास्थ्य सेवा और बेहतर आजीविका के लिए स्थानीय संसाधनों को संबंधित करने पर कार्यशालाएं (नासी, इलाहाबाद द्वारा समर्थित)

चयनित जनजातीय प्रतिनिधियों और चार चयनित जनजातियों के स्वयंसेवकों के लिए 2 और 3 अगस्त, 2018 को आईसीएमआर—एनआईटीएम, बेलागवी में प्रारंभिक संवेदीकरण कार्यशाला आयोजित की गई थी। कर्नाटक के सिद्धी, बेदार, लाम्बानी और दानगर गोवली। प्रत्येक जनजाति के बीच स्वास्थ्य की स्थिति को फ्री—लिस्टिंग के माध्यम से सूचीबद्ध किया गया था और स्थानीय पारंपरिक दवाओं की आवश्यकता के आधार पर प्राथमिकता दी गई थी। इसके अलावा, सिद्धीस और गोवेलिस (20 वीं –21 दिसंबर, 2018), लाम्बानी (15 और 16 फरवरी, 2019) और बेदार (16 और 17 मई) के लिए क्षेत्र स्तरीय कार्यशालाएं आयोजित की गई हैं। मैदानी स्तर की कार्यशालाओं में प्राथमिक प्राथमिकता वाली स्वास्थ्य स्थितियों, प्राथमिक रोग स्थितियों के लिए उपलब्ध संसाधनों का मानचित्रण और आदिवासियों के लिए उनके बेहतर जीवनयापन के लिए उनके उपयोग को संबोधित किया गया।

## कर्नाटक की जनजाति सिद्धी समुदाय में पोषण की स्थिति और स्वास्थ्य व्यवहार का आकलन

सिद्धी जनजाति अफ्रीकी मूल का मानव समुदाय है और यह समुदाय कर्नाटक में धारवाड़ और यह उत्तर कन्नड़ जिलों के पश्चिमी घाटों के जंगलों में वास करता है। कुपोषण और एनीमिया समुदाय में प्रचलित हैं, खासकर बच्चों और महिलाओं में। वर्तमान अध्ययन में, इस क्षेत्र में आदिवासी समुदाय के बीच पोषण की स्थिति पर विस्तृत जांच की गई। अब तक, विभिन्न आयु—समूहों के 1229 सिद्धी विषयों के बीच जांच की गई थी। बीएमआई ने संकेत दिया कि WHO मानकों (2015) के अनुसार कम वजन श्रेणी के भीतर 73.85% बच्चे (612 व्यक्तियों में से 452) गंभीर रूप से पतले हैं। 12 से 14 वर्ष आयु वर्ग के बच्चों में और वयस्क महिला वर्ग में हीमोग्लोबिन का अनुमान, 29.56% मध्यम एनीमिया और 25% हल्के एनीमिया के साथ संकेत दिया गया है। चूंकि कर्नाटक के सिद्धी जनजाति के बीच पोषण की स्थिति पर कोई व्यवस्थित अध्ययन उपलब्ध नहीं है, इसलिए वर्तमान अध्ययन से यह उम्मीद की जाती है कि खाद्य पैटर्न और पोषण के बदलते संदर्भ में सिद्धी जनजाति के बीच स्वास्थ्य के दृष्टिकोण को समझने के लिए आधार रखा प्रदान की जाए।

उभरते जूनोटिक (जन्तुजनित) रोगों के प्रभावों को कम करते हुए वन लाभों का अनुकूलनरूप भारत में वनों के लिए एक अंतःविषय युक्ति का सह-विकास

इस परियोजना का उद्देश्य जनजातीय समुदायों सहित लोगों के आर्थिक विकास, स्वास्थ्य और कल्याण में सुधार करना है, जो भारत में वन पारिस्थितिक तंत्र पर निर्भर करते हुए एक उपन्यास अंतःविषय उपकरण विकसित करके यह समझने का प्रयास करते हैं कि किस प्रकार जंगलों के न्यूनतम जोखिम को कम करते हुए पारिस्थितिकी तंत्र को अधिकतम करने के लिए जंगलों का उपयोग किया जा सकता है। आरंभ में कायासन्नर वन रोग वायरस के लिए रूपरेखा विकसित की जाएगी जो वन समुदायों में दुर्बल और घातक रक्तस्रावी बीमारी का कारण बनता है। इस परियोजना से यह पता चलेगा कि विभिन्न वैश्विक संदर्भों में संक्रामक रोग बोझ, व्यापार और वन पारिस्थितिकी तंत्र के लाभों के बीच व्यापार को समझने के लिए रूपरेखा को कैसे सामान्य किया जा सकता है। कर्नाटक और केरल में कसान्नर वन रोग वायरस (केएफडीवी) प्रभावित क्षेत्रों के लिए अलग—अलग लैंडस्केप मैपिंग का पृथ्वी अवलोकन किया गया है, जिसमें संक्रमित और असिंचित दोनों क्षेत्रों से टिक के नमूने एकत्र किए जाते हैं, जिसमें वन, फसल मैट्रिक्स और घरेलू क्षेत्र जैसे विभिन्न आवास पामिल हैं। एकत्र किए गए नमूनों को पारिस्थितिक, रूपात्मक और आणविक विश्लेषण के अधीन किया गया था। पृथ्वी अवलोकन मानचित्रण किया गया है जो केएफडीवी और अन्य जूनोटिक रोगों की महामारी विज्ञान की भविष्यवाणी करने में मदद करता है। अध्ययन में विकसित किया जाने वाला निर्णय—समर्थन उपकरण स्वास्थ्य विभाग को लक्ष्य निर्धारण और वन समुदायों के लिए संचार प्रयासों में सुधार करने में मदद करेगा।

## एकस्ट्राम्युरल अनुसंधान

### नैदानिक औषध विज्ञान

झग टेस्टिंग एडवाइजरी बोर्ड (डीटीएबी) की उप-समिति ने सुप्रीम कोर्ट के आदेश के अनुसार फिक्स्ड डोज कॉम्बिनेशन की समीक्षा की। उप-समिति ने 343 एफडीसी पर प्रतिबंध लगाने की सिफारिश की। इस रिपोर्ट को भारत सरकार द्वारा स्वीकार कर प्रतिबंध आदेश जारी किया गया है।

बहु औषधि प्रतिरोधी तपेदिक के लिए आरएनटीसीपी के माध्यम से बेडैक्लाइन सर्शर्ट पहुंच कार्यक्रम के लिए डीएसएमसी बेडाकिलिन 600 मरीजों को दिया गया है। डीएसएमसी द्वारा प्रभावकारिता सुरक्षा की समीक्षा की गई, जोखिम और कम से कम रणनीतियों की पहचान की गई और उन्हें लागू किया गया। बेडाकिलिन को 1000

रोगियों के लिए रोल आउट किया गया है। डीएसएमसी ने बेडाकॉलाइन के सुरक्षित प्रभावी उपयोग को सुनिश्चित करने में मदद की।

उन्नत अनुसंधान केन्द्र (सीएआर) के लिए वित्त पोषित किए गए हैं और महत्वपूर्ण क्षेत्रों पर काम कर रहे हैं। बुजुर्गों के लिए नुस्खे, एंटीबायोटिक स्टीवर्डशिप, फार्माकोजेनेटिक्स वैयक्तिक दवाओं के लिए हेमटोलॉजिकल रोगों, फार्माकोडायनामिक्स, एंटी-इनफेक्टिव्स के फार्माकोकाइनेटिक्स, वेक्टर जनित रोग विरोधी मलेरिया, नैदानिक अनुसंधान के लिए युवा जांचकर्ताओं की क्षमता निर्माण। मेडिसिन (आरयूएमसी) के तर्कसंगत उपयोग के लिए केंद्रों के उत्पाद के साथ नैशनल वर्चुअल सेंटर फॉर क्लीनिकल फार्माकोलॉजी विकसित करने की योजना और उत्पाद विकास के लिए केंद्र (पीडीसी) को मंजूरी दी गई है। 15 आरयूएमसी और 5 पीडीसी स्थापित किए गए हैं और काम शुरू हो गया है।

तर्कसंगत उपयोग केंद्र इंटर्न के लिए कौशल प्रशिक्षण, सीखने और मूल्यांकन निर्धारित करने के लिए एक ऑनलाइन कार्यक्रम विकसित कर रहे हैं। इसमें विशिष्ट समस्याओं के मूल्यांकन के लिए पर्चे अनुसंधान शामिल है जो प्रशिक्षण मूल्यांकन कार्यक्रम विकसित करने के लिए इनपुट प्रदान करेगा।

उत्पाद विकास केंद्र अग्रिम अनुसंधान के लिए महाविद्यालयों / आईसीएमआर केंद्रों / केंद्रों में आईसीएमआर वित्त पोषित परियोजनाओं द्वारा विकसित संभावित उत्पादों का मूल्यांकन करेंगे। नए राष्ट्रीय औषधियों जैसे फाइटोफार्मास्यूटिकल्स, (सीएसआईआर एमओयू के अनुसार) के लिए राष्ट्रीय दिशानिर्देश / कार्यक्रम विकसित करने के लिए केंद्र सरकार नैदानिक परीक्षण करेगी। उद्योग ने पढ़ाई शुरू की।

## शरीरक्रियाविज्ञान

बीटा ग्लुकेन और मैक्रोफेज इंटरैक्शन के इंटरफेस पर डेविटन 1 और टोल लाइक रिसेप्टर्स (टीएलआर) पर एक अध्ययन :

एक ग्लूकोमान का उपयोग करने वाले बी ग्लूकोन की इम्यूनोमॉड्यूलेटरी गतिविधि का एक क्रमिक अध्ययन प्रतिरक्षाविज्ञानी रोग मॉडल के रूप में आणविक जीवविज्ञान और जैव सूचना विज्ञान विभाग, त्रिपुरा विश्वविद्यालय में किया गया था। अध्ययन से पता चलता है कि मुराइन मैक्रोफेज में एंटी-लीशमैनियल गतिविधि को प्रेरित करने में जाइमोसन जौ बीटा ग्लूकन की तुलना में अधिक संभावित है। यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि बीटा ग्लूकन लीशमैनिया संक्रमण के खिलाफ मेजबान मैक्रोफेज में एक

संभावित इम्यूनोमॉड्यूलेटर है और यह थल साइटोकिन प्रतिक्रिया को प्रेरित करता है और मेजबान मैक्रोफेज में एल. डोनोवानी संक्रमण के साथ मुकाबला करने के लिए साइटोकिन प्रतिक्रिया को अवमंदित कर देता है। इसलिए, इम्यूनोस्प्रेसिव संक्रामक रोगों के खिलाफ नई चिकित्सीय रणनीति विकसित करने के लिए बीटा-ग्लूकन का पता लगाया जा सकता है।

थायराइड रोग के रोगियों में संज्ञानात्मक और ऑक्सीडेटिव स्थिति के आकलन पर एक अध्ययन और मस्तिष्क मानचित्रण के साथ घटना संबंधित विकसित संभावित और ईईजी के साथ सहसंबंध जवाहरलाल नेहरू आयुर्विज्ञान संस्थान (JNIMS), पोरोमैट, इम्फाल में संज्ञानात्मक और मूल्यांकन के उद्देश्य से किया गया था घटना से संबंधित क्षमता, ईईजी का उपयोग करके थायराइड की शिथिलता वाले रोगियों में ऑक्सीडेटिव स्थिति और सामान्य नियंत्रण और थायरॉयड के बीच स्थैतिक अंतर का अध्ययन करना। निष्कर्ष संज्ञानात्मक धीमा करने के सुझाव हैं जो उपचार के बाद सुधार करते हैं, हालांकि सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण नहीं हैं। ईईजी स्रोत विश्लेषण के साथ QEEG निष्कर्ष हाइपोथायरायड रोगियों में पूर्व-ललाट, ललाट और लौकिक क्षेत्रों की भागीदारी के सुझाव हैं, जबकि पार्श्वका, लौकिक और लिंबिक अतिवृद्धि हाइपरथायरॉइड रोगियों में शामिल थे।

ग्रामीण भारतीय आबादी में ऑब्स्ट्रिविट र्स्लीप एनिया-हाइपोपेना सिंड्रोम (OSAHS) के प्रसार और जोखिम कारकों पर एक अध्ययन : महात्मा गांधी आयुर्विज्ञान संस्थान, सेवाग्राम में एक समुदाय आधारित क्रॉस सेक्षनल अध्ययन किया गया था।

इस क्रॉस-सेक्षनल समुदाय आधारित अध्ययन में जो दो चरणों में आयोजित किया गया था, 18–65 वर्ष की आयु के कुल 4713 विषयों की स्क्रीनिंग प्रश्नावली और पहले चरण में संशोधित बर्लिन प्रश्नावली द्वारा की गई थी। अध्ययन के दूसरे चरण में पॉलीसोम्नोग्राफी (पीएसजी) अध्ययन के लिए कुल 345 व्यक्तियों का अध्ययन किया गया। उनके सामाजिक-जनसांख्यिकीय, मानवविज्ञान और पॉलीसोम्नोग्राफिक विशेषता का अध्ययन किया गया था। यह पाया गया कि 18–65 वर्ष की आयु के बीच ग्रामीण भारतीय आबादी में OSAHS का प्रसार 3.07: था। चर जो 40 से अधिक आयु, पुरुष लिंग, सकारात्मक पारिवारिक इतिहास, आदतन धूम्रपान, अम्यस्त घराब पीने, शरीर द्रव्यमान सूचकांक, गर्दन की लंबाई, गर्दन की परिधि, प्रतिशत की भविष्यवाणी की गर्दन परिधि कमर परिधि, सिस्टोलिक रक्तचाप जैसी OSAHS की उपस्थिति को काफी प्रभावित

करते हैं।, उपवास रक्त षर्करा, ट्राइमिलसराइड और कम घनत्व वाले लिपोप्रोटीन को OSAHS के लिए महत्वपूर्ण स्वतंत्र जोखिम कारक माना जा सकता है।

### औषधीय पौधे

पारंपरिक रूप से आदिवासी चिकित्सा में एमडीआर माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस को अलग करने और पारंपरिक रूप से इस्तेमाल होने वाले चुनिंदा पौधों के इन-विद्रो और इन-विवो एंटीमाइकोबैक्टीरियल गतिविधि के मूल्यांकन पर एक अध्ययन और उनके सक्रिय अंशों की जांच कुष्ठ और अन्य मायकोबैक्टीरियल रोग, आगरा के राष्ट्रीय जल संस्थान में की गई। बेरबेरिस एरिस्टाटा, करकुमा केसिया साइपरस रोटंडस, ग्लाइसीराइजा ग्लोब्रा, हेड्रिकियम कोरोनारियम, होलेरहेना एंटिडायरेसिका, मल्लोटस फिलिपेंसिस, मेसुआ फेरा, नारडोस्टीस जटामांसी, ऑक्रोकार्यस लांगीफोलियस, प्लम्बागो जीलानिका और सीथिंस इंडिकस में पौधों की सबसे महत्वपूर्ण टीबी विरोधी गतिविधि की पहचान की गई थी। वर्तमान जांच आदिवासी हीलर द्वारा उपयोग किए जाने वाले पौधों की संभावित भूमिका का समर्थन करती है। ज्ञान प्रक्रिया और उत्पाद विकास के लिए उपयोगी हो सकता है। घोष में युद्ध यौगिक / एस के अलगाव, सुरक्षा मापदंडों के अध्ययन और विवो एंटी-टीबी गतिविधि के बाद मौजूदा चिकित्सीय प्रथाओं में सुधार करने के लिए अधिक जानकारी मिल सकती है।

कोकिनिया इंडिका डब्ल्यूएंडे के पत्तों और फलों से एंटीडायबिटिक सिद्धांतों की कार्रवाई की पहचान और तंत्र। एसजे, एंटोमोलॉजी रिसर्च इंस्टीट्यूट, लोयोला कॉलेज, चेन्नई में आयोजित एक पारंपरिक एंटीडायबिटिक प्लांट। इस घोष का मुख्य उद्देश्य वैज्ञानिक आधार और मजबूत की जांच करना था।

टाइप 2 डायबिटीज, टी 2 डी में कोकिनिया इंडिका के पारंपरिक उपयोग के लिए यंत्रवत प्रमाण और कोकिनिया इंडिका के पत्तों और फलों के अर्क / अंश / अवयवों की एंटीडायबिटिक गतिविधि को परिभाषित करना और टी 2 डी के उपचार के लिए संभावित दवा की समुदाय में खोज करना।

### भेषजगुणविज्ञान

तदर्थ और फेलोशिप प्रस्तावों की कुल संख्या

	जारी	अनुमोदित
फेलोशिप (SRF/RA)	7	132
तदर्थ प्रस्ताव	230	40

अन्नामलाइनगर में आयोजित उच्च वसा वाले आहार / स्ट्रेप्टोजोटोकिन प्रेरित मधुमेहग्रस्त चूहों में अग्नाशयी प्रतिलेखन कारक और इंसुलिन संकेतन प्रोटीन पर बीरबैमिन का प्रभाव। बेरबामाइन का इंसुलिनोट्रॉफिक प्रभाव 100 मिलीग्राम / किग्रा बीडब्ल्यू पर महत्वपूर्ण था। अन्य दो खुराक (50 और 200 mg / kg इू) की तुलना में। इस प्रभावी खुराक (100 उह इू) पर, बेरबामाइन ने डायबिटिक उपचारित चूहों में एंजाइम और गैर-एंजाइम एंटीऑक्सीडेंट के स्तर में सुधार करके ऑक्सीडेटिव तनाव को कम कर दिया। उपरोक्त निष्कर्ष इम्यूनोहिस्टोकेमिकल और हिस्टोपैथोलॉजिकल अध्ययनों द्वारा समर्थित थे। बेरबामाइन के प्रभाव की तुलना मानक दवा, मेटफॉर्मिन से की गई थी।

पुरुष प्रजनन और यौन स्वास्थ्य पर रीढ़ की हड्डी के संलयन की चोट का प्रभाव: म्यूकोना पुरीन्स (लिनन) बीज निकालने का उपयोग करते हुए एक अभिनव चिकित्सीय दृष्टिकोण

डॉ. ए. एल. मुदलियार पीजी इंस्टीट्यूट ऑफ बेसिक मेडिकल साइंसेज, चेन्नई में अध्ययन किया गया। एम. पुरीन्स के एथेनॉलिक अर्क में पुरुष यौन व्यवहार में सुधार करने की क्षमता है। एम. पुरीन्स रीढ़ की हड्डी में चोट लगने वाले पुरुषों में एक यौन स्फूर्तिदायक के रूप में उपयोगी है। एप्ड्रोजन रिसेप्टर (एआर) के माध्यम से मध्यरथ चिकित्सीय लक्ष्य के रूप में तंत्रिका कनेक्शन की मरम्मत की संभावना का पता लगाना एक उज्ज्वल संकेत है। एससीआई के साथ, सर्किट्री की गड़बड़ी की संभावना बढ़ जाती है। एम. पुरीन्स ने तंत्रिका पुनर्जनन में एआर अभिव्यक्ति के माध्यम से लाभकारी प्रभाव दिखाया है और फाइब्रोसिस से एंडोथेलियल डिसफंक्शन और कॉर्पस कवरनोव्स्म के संरक्षण।

एलर्जी, जैव रसायन, मानव आनुवंशिकी और प्रतिरक्षा विज्ञान तदर्थ और फेलोशिप प्रस्तावों की कुल संख्या

	जारी	अनुमोदित
फेलोशिप (SRF/RA)	89	91
तदर्थ प्रस्ताव	36	31

भारत में दुर्लभ बीमारियों पर राष्ट्रीय नीति में आईसीएमआर की भूमिका के महेनजर, दुर्लभ बीमारी के क्षेत्र में अनुसंधान का समर्थन करने के लिए, दुर्लभ रोगों पर एक टास्क फोर्स की शुरुआत की गयी है।

स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय (ड्रग्स विनियमन खंड), भारत सरकार के अंतर्गत आईसीएमआर के महानिदेशक एवं सचिव, डीएचआर की अध्यक्षता में 2015 में राष्ट्रीय दवाओं की सूची (एनएलईएम) की समीक्षा और संशोधन के लिए एक स्थायी राष्ट्रीय चिकित्सा समिति (एसएनसीएम) का

गठन किया था। डिवीजन एनएलईएम के संशोधन के लिए विस्तृत दिशानिर्देश और प्रक्रिया तैयार करने में समिति को सुविधा प्रदान कर रहा छें

### वंशानुगत आथ्रोपैथीज़ और कई कशरुक विभाजन दोषों के नैदानिक और आणविक मूल्यांकन

एक आनुवांशिक आथ्रोपैथीज़ या एमवीएसडी के साथ 138 परिवारों को सफलतापूर्वक नैदानिक और रेडियोग्राफिक रूप से दिखाया गया है। WISP3, MMP2 और FLNB में उत्परिवर्तन स्पेक्ट्रम भारतीय रोगियों के लिए वितरित किया गया है। इसके अलावा, WISP3 के लिए पारस्परिक हॉटस्पॉट के रूप में एक्सॉन 2 और 5 की पहचान की गई, जो पीपीडी के साथ भारतीय रोगियों के लिए नैदानिक रणनीति स्थापित करने में मदद कर सकता है। अनुसंधान कार्य ने EXOC6B और ARSK में उत्परिवर्तन की पहचान की है, जो कि संयुक्त जुलाब और डिस्लोकैटिन के साथ स्पॉडिलोफिशियल डिसप्लासिया के कारण के रूप में और उपन्यास ब्रेकेडेक्टायली सिंड्रोम के साथ है। ये आथ्रोपैथी के कारण नए जीन होने की संभावना है। वर्तमान कार्य एक आथ्रोपैथी या एमवीएसडी के साथ भारतीय परिवारों के लिए आणविक निदान और प्रसव पूर्व निदान में मदद करने की संभावना है।

### प्राइमरी ओपन एंगल ग्लूकोमा के साथ एक बड़े परिवार में जेनेटिक स्क्रीनिंग

परिवार का इतिहास बीमारी के प्रमुख कारणों में से एक है, इसलिए, पीओएजी के साथ दो बड़े दक्षिण भारतीय परिवारों का विश्लेषण किया। जैव सूचना विज्ञान विश्लेषण के आधार पर, 85 नमूनों को लक्षित किया गया, जिसमें 16 नमूनों में ज्ञात उम्मीदवार जीन और पांच नमूनों में से पिछले एक्सोम डेटा के विश्लेषण से चुने गए जीन घासिल थे। केस-कंट्रोल संवर्धन और सह-अलगाव के आधार पर, ARHGEF40 और NCAM1 जीन में दो उपन्यास वेरिएंट की पहचान की गई थी। कम आवृत्ति विश्लेषण के माध्यम से PLK4, KIR2DS4 और SSTR1 में तीन वेरिएंट की पहचान की गई। फो गुआनिन न्यूक्लियोटाइड विनिमय कारक जीन परिवार प्रोटीन (ARHGEF12) को RhoA / RhoA काइनेज पाथवे के माध्यम से इंट्राओकुलर दबाव बढ़ाकर ग्लूकोमा के जोखिम में फंसाया गया है। इसके अलावा, तंत्रिका कोशिका आसंजन अणु (NCAM) ऊंचा इंट्राओकुलर दबाव से जुड़े ऑप्टिक तंत्रिका परिवर्तनों में भाग लेता है।

### पॉलीसिस्टिक अंडाशय सिंड्रोम सहित कश्मीरी महिला में इंसुलिन जीन वीएनटीआर बहुरूपता

परिणाम पुष्टि करते हैं कि इन स्थानों को इस प्रचलित विकार के रोगजनन के लिए प्रमुख योगदानकर्ता नहीं माना जाना

चाहिए। हालांकि, आईएनएस वीएनटीआर और आईआरएस 1 बहुरूपता के जीनोटाइप तुलना ने एचओएमए आईआर, बीएमआई और उपवास ग्लूकोज जैसे चयापचय मार्करों के साथ जुड़ाव दिखाया। ये SNPs पैथोफिजियोलॉजी और पीसीओएस के जोखिम में एक सहायक भूमिका निभा सकते हैं। विभिन्न उप समूहों में पीसीओएस के टूटने से वास्तव में विशिष्ट फेनोटाइप को ट्रिगर करने में आनुवंशिक वेरिएंट की भूमिका को समझने में मदद मिल सकती है। यदि एसएनपी एपिजेनेटिक संशोधनों और अन्य बहिर्जात कारकों के साथ मिलकर कार्य करता है, तो पुष्टि करने के लिए एसएनपी को अन्य अचयनित जनसंख्या समूहों में अन्य एसएनपी के साथ जांचने की आवश्यकता है।

### एनाटॉमी, एंथ्रोपोलॉजी, हेमेटोलॉजी और नैनोमेडिसिन

वर्ष 2019 के लिए अनुशंसित तदर्थ और फैलोशिप प्रस्तावों की कुल संख्या:

	जारी	अनुमोदित
फैलोशिप (SRF/RA)	71	77
तदर्थ प्रस्ताव	3	30

### नैनोमेडिसिन के लिए टास्क फोर्स बल

नैनोमेडिसिन के लिए टास्क फोर्स विलनिकल एप्लिकेशन की विशिष्ट आवश्यकता के आधार पर खोजपूर्ण अनुसंधान पर ध्यान केंद्रित करेगा, जो लागत प्रभाव सहित मौजूदा अभ्यास पर नवीनता और श्रेष्ठता को परिभाषित करेगा। प्रीक्लीनिकल और / विलनिकल परीक्षण की योजना के साथ अवधारणा के प्रदर्शन पर केंद्रित अनुसंधान पर भी जोर दिया जाएगा। विभिन्न उप-श्रेणियों में प्राप्त 443 अवधारणा प्रस्ताव थे:

- नैनो-दवा वितरण
- देखभाल उपकरणों के नैनो-सक्षम बिंदु
- नैनो-बायोसेंसर
- पुनर्योजी चिकित्सा और धाव भरने के लिए नैनो-सक्षम प्रणाली
- नैनो-इम्यूनोथेरेप्यूटिक्स और नैनो-सहायक
- इमेजिंग और थेरेनोस्टिक्स
- नैनो-सक्षम उभरती तकनीकें जैसे, फोटोडायनामिक थेरेपी (पीडीटी), नैनोरोबोटिक्स आदि।

वर्ष 2019 में प्राप्त कुल 80 पूर्ण उपबंधों में से 17 वित्त पोषण के लिए स्वीकार किए गए।

## क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केंद्र

**क्षेत्रीय** और सीमांत आबादी की स्वास्थ्य समस्याओं से निपटने के लिए, आईसीएमआर ने पोर्ट ब्लेयर (अंडमान निकोबार), भुवनेश्वर (ओडिशा), जोधपुर (राजस्थान), डिबूगढ़ (असम) और गोरखपुर (उत्तर प्रदेश) में कुल 5 क्षेत्रीय चिकित्सा अनुसंधान केंद्र स्थापित किए हैं। इन संस्थानों का प्रयास क्षेत्रीय स्वास्थ्य समस्याओं पर ध्यान केंद्रित करना और संबंधित राज्य सरकारों की मदद से उपयुक्त समाधान खोजना है। इन केंद्रों द्वारा वित्तीय वर्ष 2018–19 के दौरान किए गए अनुसंधान गतिविधियों का महत्वपूर्ण परिणाम नीचे दिया गया है।

### इंट्राम्यूरल अनुसंधान

#### आईसीएमआर—क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केंद्र, भुवनेश्वर

आएमआरसी, भुवनेश्वर की स्थापना 1981 में 6वीं पंचवर्षीय योजना अवधि के तहत की गई थी, जो संचार और गैर-संचारी रोगों, मानव संसाधन विकास कार्यक्रम दोनों में अनुसंधान गतिविधियों को शुरू करने और क्षेत्रीय स्वास्थ्य समस्या के समाधान खोजने के लिए राज्य स्वास्थ्य विभाग के साथ मजबूत संबंध स्थापित करने में था। पिछले तीन दशकों में केंद्र ने क्षेत्रीय स्वास्थ्य समस्याओं की पहचान करने की दिशा में प्रभावी रूप से काम किया है और सरकारी स्वास्थ्य कार्यक्रम और नीतियों के मूल्यांकन और कार्यान्वयन में महत्वपूर्ण योगदान दिया है।

#### क्षेत्रीय विषाणुविज्ञान अनुसंधान और नैदानिक प्रयोगशाला

केंद्र को ओडिशा के अलावा छत्तीसगढ़ और आंध्र प्रदेश में वायरोलॉजी अनुसंधान और निदान और खानपान सेवा के लिए क्षेत्रीय प्रयोगशाला में अपग्रेड किया गया है।

- यह केंद्र विभिन्न मेडिकल कॉलेजों, तृतीयक अस्पतालों और आईडीएसपी से रेफरल मामलों में नैदानिक सेवाएं प्रदान कर रहा है।

- छ केंद्र के वीआरडीएल को एच1एन1 मामलों के निदान के लिए एनवीबीडीसीपी और राज्य रेफरल लैब द्वारा डेंगू, चिक और जेर्झ के लिए शीर्ष रेफरल लैब के रूप में मान्यता दी गई है।
- यह यूनिट वायरल एटिअलॉजी के विभिन्न प्रकोपों की भी जांच कर रही है।
- राज्य के विभिन्न माध्यमिक / तृतीयक देखभाल अस्पतालों में भर्ती वायरल बीमारी के संदेह में 45000 से अधिक रोगियों को नैदानिक सुविधा प्रदान की गई थी।
- नैदानिक प्रस्तुति और वायरल एजेंट पहचान पर टिप्पणियों ने सूचना साझा करने और प्रकाशन के माध्यम से क्षेत्र के चिकित्सकों द्वारा नैदानिक निदान में सुधार किया।
- विषाणु रोगजनकों के उच्च जोखिम वाले समूह की निगरानी, प्रकोप और महामारी की जांच के लिए नैदानिक क्षमताओं को बढ़ाने के लिए प्रयोगशाला नेटवर्क का हिस्सा वायरल रक्तस्राव का कारण बनता है।
- प्रयोगशाला राज्य में अलग-अलग राष्ट्रीय / सीडीसी / डब्ल्यूएचओ निगरानी नेटवर्क का एक हिस्सा है जैसे कि मीजल्स, रुबेला, डेंगू, जीका, श्वसन वायरस जिसमें एच1एन1 मामलों में एंटीवायरल संवेदनशीलता शामिल है।
- वित्तीय वर्ष 2018–19 के दौरान डेंगू, चिकनगुनिया और हेपेटाइटिस सहित विषाणु मूल के लिए लगभग 30 प्रकोपों की जांच की गई।
- यह केंद्र विभिन्न वायरल बीमारियों और प्रकोप जांच की प्रयोगशाला का पता लगाने के लिए छत्तीसगढ़ और आंध्र प्रदेश के राज्य और मेडिकल कॉलेजों के साथ-साथ राज्य में प्रशिक्षण और तकनीकी मानवशक्ति विकास का समर्थन कर रहा है।

## राष्ट्रीय तपेदिक संदर्भ प्रयोगशाला

- एनएबीएल मान्यता अगस्त 2018 में क्षय रोग के लिए एनआरएल के लिए प्राप्त की।
- ओडिशा के दस जिलों और तीन उत्तर पूर्वी राज्यों (मेघालय, सिक्किम और नागालैंड) से एमडीआर टीबी के निदान के लिए कुल 3142 अनुमानित एमडीआर टीबी मामलों का परीक्षण किया गया। प्राप्त 3142 नमूनों में से, 2516 नमूनों को LPA द्वारा परीक्षण किया गया और 27 (1.1%) को एमडीआर टीबी रोगी के रूप में पाया गया और डीओटी प्लस उपचार के लिए डीआर टीबी साइटों को संदर्भित किया गया।
- जीन एक्सपर्ट द्वारा कुल 2654 नमूनों का परीक्षण किया गयाय जिसमें से 529 को MTB पॉजिटिव पाया गया, जिनमें से 29 नमूनों को रिफैम्पिसिन प्रतिरोधी के रूप में पाया गया, जिन्हें डॉट्स प्लस उपचार दीक्षा के लिए जिलों में संदर्भित किया गया था।
- TB XDR-TB के लिए संदिग्ध रोगियों के कुल 513 नमूनों को 2 पंक्ति LPA के अधीन किया गयाय जिनमें से 18 एक्सडीआर और 134 फ्लोरोविवनोलोन के प्रतिरोधी थे।
- डॉट्स प्लस उपचार पर एमडीआर-टीबी रोगियों के कुल 418 नमूनों को अनुवर्ती संवर्धन के लिए संसाधित किया गया।
- 2018 में डीएमसी में कुल 261 प्रकल्पित टीबी और 106 अनुवर्ती नमूने का परीक्षण किया गया, जिनमें से क्रमशः 28 और 11 एफबी सकारात्मक हैं।
- आठ राज्यों में नौ टीबी रोकथाम प्रयोगशालाओं की रस्थापना के लिए तकनीकी सहायता प्रदान की गयी।

## क्षेत्रीय स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी मूल्यांकन केंद्र

- केंद्र ओडिशा के अलावा 4 राज्यों – पश्चिम बंगाल, बिहार, झारखण्ड में स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी मूल्यांकन और खानपान सेवाओं के लिए 6 क्षेत्रीय केंद्रों में से एक है।
- UM SOHUM नियोनेटल हियरिंग स्क्रीन डिवाइस के नैदानिक मूल्यांकन और स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी आकलन पर वर्तमान असाइनमेंट पर काम कर रहा है।
- डिवाइस सोहम को स्कूल ऑफ इंटरनेशनल बायोडिजाइन (एसआईबी) स्टार्टअप, सोहम इनोवेशन लैब प्राइवेट लिमिटेड के सौजन्य से जैवप्रौद्योगिकी

विभाग (डीबीटी) द्वारा वर्ष 2017 में डिजाइन किया गया था।

- असाइन किए गए प्रस्ताव को HTAIn की तकनीकी मूल्यांकन समिति (TAC), आईसीएमआर-आरएमआरसी की नैतिक समिति और ओडिशा राज्य नैतिक समिति द्वारा अनुमोदित किया गया है। संबंधित साझीदारों से अनुमति और आवश्यक जानकारी भी प्राप्त की गई है।
- डेटा संग्रह के लिए आवश्यक सभी आवश्यक उपकरण विकसित और मान्य किए गए हैं।
- आबादी लक्षित सुविधाओं और नमूना जनसंख्या के बीच आउट ऑफ पॉकेट व्यय (ओओपीई) के लिए एक तिहाई से अधिक डेटा एकत्र किया गया है।
- दो व्यवस्थित समीक्षा प्रोस्पेरो में दर्ज की गई हैं और प्रस्तुत करने के अंतिम चरण में हैं।
- इसके अलावा, व्यवहार्यता अध्ययन के लिए सामुदायिक सेटिंग में सोहम डिवाइस को भी मान्य किया गया है।

## एमआरएचआरयू तिगिरिया

- एमआरएचआरयू और उसके आस पास के विभिन्न गांवों के सामाजिक जनसांख्यिकी और रुग्णता दशा पर इस अवधि के दौरान एक बेसलाइन घरेलू सर्वेक्षण किया गया था।
- उस इलाके में प्रचलित विभिन्न स्वास्थ्य समस्याओं की पहचान करने के लिए जून 2018 में कटक जून के तिगिरिया ब्लॉक के बालिपुत गाँव में सोशियो-डेमोग्राफिक एंड रुग्णता दशा पर घरेलू सर्वेक्षण किया गया था।
- 1009 अध्ययन प्रतिभागियों में, 188 (18.6%) को पुरानी बीमारियाँ (83% एकल रोग और 17% बहु-रुग्णता वाले) थीं।
- 201 सीएचसी तिगिरिया और सीएचसी बिंधानिमा का सुविधा स्तर डेटा संग्रह फरवरी, 2019 को आयोजित किया गया था।
- ओपीडी देखभाल प्राप्त करने के लिए दस सबसे आम स्वास्थ्य समस्याएं यूआरटीआई, नेत्र रोग, गैस्ट्रोएंटेराइटिस, उच्च रक्तचाप, स्त्री रोग की स्थिति, त्वचा और वीडी, परजीवी रोगों और चोटों और घावों के रूप में पाई गई।
- तिगिरिया ब्लॉक में ग्रामीण और आदिवासी आबादी

के प्रतिनिधित्व के साथ एक सहवास विकसित किया जा रहा है।

### ओडिशा में एंथ्रेक्स: उन्मूलन के लिए एक रोडमैप

- एंथ्रेक्स पर नॉलेज एटिट्यूड प्रैक्टिस (केएपी) विश्लेषण अध्ययन ओडिशा के 4 सबसे प्रभावित देशी आबादी (कोरापुट, रायगढ़, मलकानगिरी और सुंदरगढ़) में किया गया था।
- इस अध्ययन में हितधारकों के घरेलू सर्वेक्षण, एफजीडी, आईडीआई शामिल थे।
- 4 स्थानिक जिलों में 557 परिवार शामिल हैं।
- 49 आईडीआई और 11 एफजीडी विभिन्न हितधारकों का प्रतिनिधित्व करने वाले अधिकारियों के साथ आयोजित किए गए थे।
- 20% और 48% उत्तरदाताओं ने एंथ्रेक्स बीमारी के बारे में कभी नहीं सुना और इसके संचार के मोड से अनजान थे।
- लगभग 18% उत्तरदाता मृत जानवरों का उपभोग करते पाए गए।
- एंथ्रेक्स मामलों (88) के बहुमत (36%) के लिए मृत पशु के बटरिंग और डेस्किंग का साक्षात्कार किया गया।
- उत्तरदाताओं के बीच जागरूकता, इंटरडिपेक्टोरल समन्वय और एक उचित टीकाकरण कार्यक्रम की पहचान इन जिलों में एंथ्रेक्स के नियंत्रण और प्रबंधन में मुख्य बाधाओं के रूप में की गई थी।

### मलकानगिरी जिले में जापानी एन्सेफलाइटिस वायरस का संक्रमण: प्री एंड पोस्ट टीकाकरण अवधि

ईईएस/जेर्झ निदान के लिए क्षेत्रीय चिकित्सा अनुसंधान केंद्र और जिला स्वास्थ्य प्रणाली के बीच एक नेटवर्क स्थापित किया गया है जिसमें नमूना संग्रह, नमूना परिवहन और रिपोर्टिंग शामिल हैं। राज्य सरकार द्वारा जेर्झ के निदान के लिए आरएमआरसी, भुवनेश्वर को शीर्ष प्रयोगशाला के रूप में मान्यता दी गई है।

- कुल 2263 गाँवों से, 41 गाँवों का चयन पीपीएस नमूना विधि का उपयोग करके किया गया।
- प्रत्येक गांव से, 10 घरों को व्यवस्थित नमूना विधि द्वारा चुना गया था और उन घरों में जहां 1 और 15

के बीच आयु वर्ग में एक से अधिक बच्चे थे, केवल एक बच्चे को केआईएसएच चयन विधि द्वारा चुना गया था।

- टीकाकरण सर्वेक्षण के लिए कुल 410 बच्चों का नामांकन किया गया था।
- इस सर्वेक्षण से पता चला कि 9 महीने से 15 साल के बीच के 96.71% बच्चों को जेर्झ का टीका मिला है।

### ओडिशा के कालाहांडी जिले में 5 साल से कम समय में मलेरिया संक्रमण

- मलेरिया ओडिशा में सबसे बड़ी सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्याओं के लिए जिम्मेदार है और अध्ययन 5 साल से कम उम्र के बच्चों में स्पर्शन्मुख प्लास्मोडियम संक्रमण के प्रसार को निर्धारित करने और कंधमाला जिले में वैक्टर के प्रति व्यक्ति घंटे घनत्व और संचरण क्षमता का निर्धारण करने के उद्देश्य से किया गया था। ओडिशा।
- कंधमाल जिले के फिरिंगिया, खजुरिपाड़ा, काजामंडी नुआगाँव, तुमड़ी बांधा और दरिंगीबाड़ी ब्लॉकों का चयन एपीआई के आधार पर किया गया था।
- पांच बच्चों और आरडीटी के तहत कुल 130 स्लाइड एकत्र किए गए थे।
- केवल एक मामला आरजीटी और ब्लड स्लाइड जांच के लिए फिरिंगिया ब्लॉक में सकारात्मक था।
- इसी तरह, खजुरिपाड़ा ब्लॉक से 168 नमूने एकत्र किए गए और कोई भी सकारात्मक नहीं पाया गया।
- 218 नमूने तुमुदीबांधा से एकत्र किए गए थे और पांच नमूने आरडीटी और रक्त स्लाइड परीक्षा दोनों द्वारा सकारात्मक पाए गए थे।

ओडिशा में राष्ट्रीय पोषण मिशन (एनएनएम) के आईसीटी-रीयल टाइम निगरानी और अभिसरण कार्रवाई योजनाओं के मौजूदा आईसीडीएस-एमआईएस सेल को सशक्त बनाना

- वीडियो कॉन्फ्रेंस के माध्यम से मुख्य बिंदुओं को बताते हुए राज्य स्तर की स्थापना की गई थी।
- आईसीडीएस पर्यवेक्षकों, सीडीपीओ और कार्यक्रम अधिकारियों और डीपीएम के टीओटी के चार बैचों को 15-उच्च बोझ जिले के 136 प्रतिभागियों के लिए आयोजित किया गया और सहायक पर्यवेक्षण,

पोषण संबंधी संकेतकों की निगरानी और संदर्भ विशिष्ट अभिसरण पोषण योजना की तैयारी के अलावा एंथ्रोपोमेट्रिक मापदंडों को मापने पर प्रशिक्षण दिया गया।

- समवर्ती निगरानी दल ने ई-प्रगति और आरआरएस के माध्यम से उत्पन्न प्लै डेटा का विश्लेषण किया और आंगनवाड़ी केंद्रों में जाँचकर्ताओं को प्रशासित करके प्राथमिक क्षेत्र डेटा के साथ वैध रूप से क्रॉस किया।
- टीमों ने 4 जिलों (संबलपुर, खोरधा, ढेंकनाल, कोरापुट), 11 ब्लॉकों, 15 क्षेत्रों और 27 आंगनवाड़ी केंद्रों का दौरा किया है और डब्ल्यूसीडी विभाग के साथ साझा किए गए निष्कर्ष हैं।
- वर्तमान में प्रमुख संकेतक, बेस लाइन स्थिति, अड़चनों की पहचान करने पर काम कर रहा है और बहु क्षेत्र अभिसरण पोषण कार्य योजना के लिए विशिष्ट कार्रवाई का सुझाव दिया है।
- राज्य और जिला स्तरों पर ICDS MIS सेल संरचना के ब्लू प्रिंट का विश्लेषण जिसमें एच एंड एफडब्ल्यू पीआर एंड डीडब्ल्यू आरडब्ल्यूएसएस, एस और एमई जैसे लाइन विभागों के एमआईएस सिस्टम के एक ही अध्ययन को चलाने के लिए सर्वोत्तम प्रथाओं, क्षमता और मानव संसाधन शामिल हैं।

#### ओडिशा में मध्याह्न भोजन कार्यक्रम पर अध्ययन: प्रभाव मूल्यांकन

- इस अध्ययन में ओडिशा के 30 जिलों में से 11 जिलों को कवर किया गया, जिसमें 362 स्कूलों को शामिल किया गया, जिसमें 112 वलस्टर, 37 ब्लॉक हैं।
- 6–14 वर्ष की आयु के कुल 51414 बच्चों को इस अध्ययन में कवर किया गया, जिनमें से 48.7% लड़के और 52.3% लड़कियां हैं।
- छात्राओं का नामांकन हर श्रेणी में अधिक है यानी SC (50.3%), ST (50.4%), और अन्य (51.5:)।
- 70% से अधिक स्कूलों में कार्यात्मक रसोई सह भंडार है और 9.1: स्कूल केंद्रीय रसोई पर निर्भर करता है।
- केवल 28.2% स्कूल खाना पकाने के लिए एलपीजी का उपयोग करते हैं। बहुसंख्यक स्कूलों में खाद्य सुरक्षा बनी हुई है।
- कई स्कूल बैंक पास-बुक (61.9%), कैश बुक (50.

3%), गार्ड रजिस्टर (49.2%), स्टॉक और खपत (65.7%), आगंतुक / अवलोकन (38.1%) जैसे रिकॉर्ड और रजिस्टर का रखरखाव नहीं कर रहे हैं। स्कूल के शिक्षकों में एमडीएम के उद्देश्यों और अधिकारों के बारे में जागरूकता खराब है।

- एमडीएम स्कूलों के 88% हिस्से में पीने योग्य पानी उपलब्ध है, 2.5% नमूनों में कोलीफॉर्म पॉजिटिव है, मुख्य रूप से हैंड पंप, बोरवेल और नल के पानी पर निर्भर हैं।
- 75 शौचालय की सुविधा 97% है, जबकि उनमें से 75% वर्तमान में उपयोग में हैं और 69% स्कूलों में शौचालय की अलग सुविधा है।
- पोषण की स्थिति का आकलन करने पर पता चला कि एमडीएम स्कूलों में 22% बच्चे (15886) कम वजन के हैं और 31% कमजोर हैं, जबकि 9% अधिक वजन वाले या मोटे हैं।
- माध्य हीमोग्लोबिन 11.5 ग्राम/ डीएल है, 58% एनीमिक और 22%, 34.7% और 0.1% हल्के, मध्यम और गंभीर रूप से एनीमिक हैं।
- — कुल मिलाकर, हितधारकों द्वारा एमडीएम कार्यक्रम कार्यान्वयन और निगरानी सेवाओं की गुणवत्ता में उल्लेखनीय सुधार हुआ है।

#### राज्य के आदिम कमजोर जनजाति समूह की बीमारियाँ

- यह अध्ययन 1 जुलाई, 2018–28 फरवरी, 2019 को ओडिशा के PVTGs के 17 माइक्रो प्रोजेक्ट क्षेत्रों में आयोजित किया गया था।
- इस अध्ययन में, यह पाया गया कि गंभीर श्रेणी में 40.1% के साथ 64.2% (ऊंचाई के लिए वजन) और अंडर-फाइव बच्चों में 37.1% गंभीर श्रेणी की तुलना में 52.1% स्टंटिंग (कम ऊंचाई) था।
- लड़कों की तुलना में इस आयु वर्ग की लड़कियों में स्टंटिंग अधिक थी।
- लगभग 73.2% कम वजन (उम्र के लिए वजन) थे जिनमें से 51% में गंभीर कुपोषण था। इसी तरह, 6–18 वर्ष के आयु वर्ग में, केंद्र ने 43.7% का बौनापन पाया गया और 60% में कुपोषित लड़कियों का अनुपात अधिक था।
- आयरन की कमी से एनीमिया बहुत चिंता का विषय है

- और पीवीटीजी महिलाएं 75: प्रचलन से सबसे ज्यादा प्रभावित हैं।
- सिकिल सेल एनीमिया सओरा, LAngia सओरा, पाउडी भुइयां, कुटिया कोंधा, डोंगोरिया कोंधा, दिदाई और जुआग PVTG समूहों में भी एक मुद्दा है वास्तव में, त्वचा—रोग (10.4%) और सिफिलिस (4%) लोधास में अधिक प्रचलित थे।
  - उच्च रक्तचाप (खरिया, मैनकडिया में 29%) और मधुमेह (लोड़ा के बीच 12%) अन्य गैर—संचारी रोगों (एनसीडी) के साथ आ गया है, लेकिन कुटिया कोंढा, कोंडामल में 40.3% मलेरिया (संक्रामक) जैसे संक्रामक रोगों का बोझ 40% है। पौड़ी भुइयां, सुंदरगढ़ में य लक्षण: 12% कुटिया कोंढा, कालाहांडी), तीव्र श्वसन संक्रमण (पौड़ी भुइयां, अनुगुल में 33%, पौड़ी भुइयां 20%, सुंदरगढ़ बोंडा में 20.7%, सौरा में 19.4%), त्वचा संक्रमण (14.1%) साओरा, तुम्बा में साओरा, गजपति में 12%, डोंगरिया कोंढा में 11.2%, लोढ़ा में 10.4:), डायरिया (3.8: पौड़ी भियान, सुंदरगढ़) और आंतों की परजीवीता एनसीडी की तुलना में अधिक रहती है।
  - अध्ययन में यह भी पाया गया कि आरएच—नेगेटिव ब्लड ग्रुप चुतकिया भुंजिया पीवीटीजी की गर्भवती महिलाओं में एक समस्याग्रस्त कारक है जिसे स्थानीय पीएचसी द्वारा ठीक से संबोधित किया जा सकता है।

**परिधीय स्वास्थ्य सुविधा में प्रसव के दौरान प्रलेखन में सुधार के लिए दो सरल उपकरणों का उपयोग करने की व्यवहार्यता**

- दो सरलीकृत उपकरण अर्थात्। मातृ स्वास्थ्य विभाग, ICMR द्वारा विकसित “प्रशात पत्र” और “अभी भी जन्म कैस शीट”, लेबर रूम प्रलेखन में उपकरणों की व्यवहार्यता और प्रभावशीलता का आकलन करने के लिए पायलट थे।
- हस्तक्षेप स्थलों में लेबर रूम प्रलेखन में सुधार हुआ।
- अभी भी जन्म मामले के साथ संभावित या जुड़े जोखिम कारकों को खोजने के लिए अभी भी जन्म कैस शीट काफी उपयोगी और प्रभावी पाया गया था, जिसे बाद में संबोधित किया जा सकता है।
- प्रशस्त पत्र में भाग का भाग आसान और अच्छी तरह

से सराहा गया था।

- पार्टोग्राफ प्लॉटिंग का पालन और हस्तक्षेप के बाद इसकी पूर्णता में सुधार हुआ।
- किसी भी जटिलता के शीघ्र पता लगाने और शीघ्र प्रबंधन के संबंध में प्रभावशीलता हस्तक्षेप की सुविधाओं में बेहतर पाई गई।
- सरलीकृत डिस्चार्ज शीट उपयोगकर्ता के अनुकूल और कम समय ले रही थी।

**स्वास्थ्य सूचना विज्ञान के क्षेत्र में स्वास्थ्य अनुसंधान के लिए एचआरडी**

- डीएचआर ने एचआरडी योजना के तहत “स्वास्थ्य सूचना के क्षेत्र में स्वास्थ्य अनुसंधान के लिए मानव संसाधन विकास” नामक एक परियोजना को मंजूरी दी है।
- उद्देश्य की ओर ध्यान केंद्रित करते हुए, केंद्र ने विभिन्न मॉड्यूल पर 45 दिनों के प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया था, जिसमें 25 प्रतिभागियों (राज्य के स्वास्थ्य अधिकारियों, चिकित्सकों, अनुसंधान विद्वानों और वैज्ञानिकों के प्रतिनिधि) ने प्रति कार्यक्रम में भाग लिया था।
- इस कार्यक्रम में जिन विषयों पर ध्यान केंद्रित किया गया था, वे थे एविडेंस सिंथेसिस एंड सिस्टेमेटिक रिव्यू हेत्थ प्रोग्राम्स का इकोनॉमिक इवैल्यूएशन, गुणात्मक रिसर्च मेथड्स, एसपीएसएस / एसटीएटीए, डिजीज रजिस्ट्री का विकास, प्रोजेक्ट मैनेजमेंट के सिद्धांत और एम एंड ई, प्रिंसिपल्स एंड प्रैक्टिस ऑफ इंप्लीमेंटेशन रिसर्च, नेशनल जैव-चिकित्सा अनुसंधान, स्वास्थ्य संचार, बायोमेडिकल सूचना विज्ञान, अनुसंधान पद्धति, वैज्ञानिक पत्र लेखन (मूल और उन्नत), संदर्भ / साहित्य सर्वेक्षण / ग्रंथ सूची के लिए नैतिक दिशा निर्देश।
- प्रशिक्षण का प्रसार देश के प्रसिद्ध स्वास्थ्य पेशेवरों / वैज्ञानिकों द्वारा किया गया।

**जन स्वास्थ्य**

**प्रकोप की जांच**

महामारी और H1N1, चिकन, डेंगू, जेई, चंडीपुरा, खसरा, रुबेला, चिकन पॉक्स और हेपेटाइटिस ए, ई के कारण केंद्र ने प्रकोप के प्रबंधन के लिए क्षेत्र और प्रयोगशाला जांच

दोनों का समर्थन किया है। इस क्षेत्र में तत्काल निदान और नियंत्रण के लिए सिफारिश द्वारा क्षेत्र में सूचना दी गई है। न्यूनतम घूमने का समय। आपातकालीन / फैलने की स्थितियों में 6–24 घंटों के भीतर संबंधित प्राधिकरण को रिपोर्ट प्रदान की गई। 2018–19 के दौरान पीलिया, चिकनपॉक्स, एर्ड्स / जेर्झ, डेंगू और खसरा के लिए 30 प्रकोपों की जांच की गई। केंद्र के वैज्ञानिक ओडिशा में एवियन इन्फ्लुएंजा की जांच और रोकथाम के लिए आपातकालीन चिकित्सा प्रतिक्रिया के रूप में प्रतिनियुक्त केंद्रीय टीम का हिस्सा रहे हैं।

### अनुसंधान के माध्यम से कार्यक्रम कार्यान्वयन को सहायता प्रदान करना

केंद्र सरकार के कार्यक्रम और नीतियों के मूल्यांकन पर विभिन्न परियोजनाओं में शामिल है। मध्यान्ह भोजन कार्यक्रम का मूल्यांकन स्कूल एंड मास एजुकेशन, सरकारी विभाग के सहयोग से किया जा रहा है। यह केंद्र प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना (पीएमयूवाई) के स्वास्थ्य प्रभाव आकलन में भी शामिल है। केंद्र को राज्य सरकार द्वारा जेर्झ निदान के लिए शीर्ष प्रयोगशाला के रूप में नामित किया गया है और एनवीबीडीसीपी, आईडीएसपी और आरएनटीसीपी के कार्यान्वयन के विभिन्न कार्यक्रमों का समर्थन करता रहा है। एक नवजात श्रवण हानि डिवाइस के स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी आकलन, SOHUM को आरबीएसके में पेश करने से पहले किया जा रहा है। केंद्र में 2 क्षेत्रीय इकाइयाँ हैं रायगढ़ और कालाहांडी के आदिवासी बहुल जिलों में, एक आउट पेशेंट सुविधा जो रोगियों को निःशुल्क दवाओं और टाइगिरिया में एक आदर्श ग्रामीण स्वास्थ्य अनुसंधान इकाई में भाग ले रही है और वर्तमान में एक पलटन आबादी (ग्रामीण, शहरी और आदिवासी सहित) विकसित कर रही है विभिन्न अध्ययनों और स्वास्थ्य की स्थिति में सुधार के लिए हस्तक्षेप के लिए।

### अनुसंधान के लिए डेटा सिस्टम और प्लेटफॉर्म का आयोजन

केंद्र के पुस्तकालय को सार्वजनिक स्वास्थ्य अनुसंधान के लिए राष्ट्रीय सूचना केंद्र में अपग्रेड किया गया है। केंद्र का पुस्तकालय विभिन्न मेडिकल कॉलेजों, अस्पतालों, शैक्षणिक और अनुसंधान संस्थानों के लिए ज्ञान संसाधन केंद्र और खानपान सेवा के रूप में कार्य कर रहा है। केंद्र के द्वारा राज्य के आदिम सुभेद्य आदिवासी समूह के स्वास्थ्य प्रोफाइल के दस्तावेज पर कई परियोजनाएं शुरू की गई हैं। यह केंद्र सार्वजनिक स्वास्थ्य सूचना विज्ञान के लिए मानव संसाधन विकसित करने पर भी काम कर रहा है। केंद्र द्वारा एक दुर्लभ बीमारी की रजिस्ट्री भी विकसित कर रहा है।

### आरएमआरसी की इकाइयाँ



चित्र 1: रायगढ़ में फील्ड यूनिट।



चित्र 1: बाह्य रोगी सुविधा।



चित्र 3: मॉडल ग्रामीण स्वास्थ्य शोध इकाई, तिगिरिया।

### प्रकोप की जांच



चित्र 4: डेंगू का प्रकोप जांच।



चित्र 5: एवियन इन्फ्लुएंजा के प्रकोप के लिए आपातकालीन चिकित्सा प्रतिक्रिया के लिए केंद्रीय टीम का हिस्सा।

### फील्ड अध्ययन



चित्र 6: डीएफजी, कोरापुट के साथ सुंदरगढ़ आईडीआई में एफजीडी।



चित्र 7: डीएफजी, कोरापुट के साथ सुंदरगढ़ आईडीआई में एफजीडी।



चित्र 8: पोषण सर्वेक्षण।



चित्र 9: पीवीटीजी की रोग संबंधी रूपरेखा।



चित्र 10: क्षयरोग—पोषण अध्ययन।



चित्र 11: सोहम डिवाइस गुणात्मक आईडीआई का नैदानिक सत्यापन।



चित्र 12: डीएचएच कालाहांडी में एसएन के साथ।

### सामुदायिक आउटरीच और जागरूकता कार्यक्रम



चित्र 13: भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव।



चित्र 14: ओडिशा विकास कॉन्क्लेव (ओवीसी) -2018 का दूसरा संस्करण।

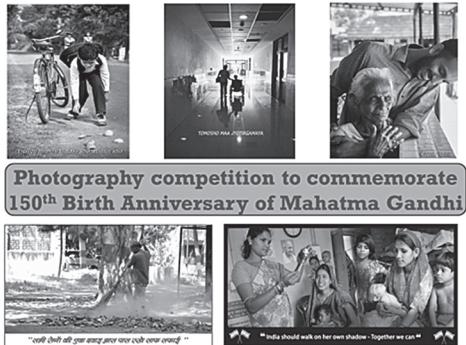
### स्वास्थ्य अनुसंधान क्षमता को मजबूत करना



चित्र 15: आईसीएमआर-आईआईटी केजीपी-आईआईएम मेडटेक इंटर्नशिप कार्यक्रम, 2018।



**चित्र 16:** एनजीओ और साझीदारों के साथ डायरिया कॉन्वेलेव।



**चित्र 17:** महात्मा गांधी के 150वें जन्म दिवस के संस्मरण में फोटोग्राफी प्रतियोगिता।

## क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केन्द्र, पोर्ट ब्लेयर

### जोखिम निवारण के जोखिम को कम करना / बढ़ाना

अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में पूरी तरह से उपप्रोजेक्टिक बुचेरेरिया बैन्क्रॉफ्टी के अकेले केंद्र के उन्मूलन की दिशा में बड़े पैमाने पर दवा प्रशासन के पूरक हस्तक्षेप के रूप में मास डीईसी फोर्टिफाइड नमक की प्रभावशीलता और परिचालन व्यवहार्यता।

बुचेरेरिया बैन्क्रॉफ्टी का पूरी तरह से उप आवधिक रूप द्वीपों के नैनोक्री समूह के केवल पांच द्वीपों में स्थानिक है। हालांकि लसीका फाइलेरिया को खत्म करने के कार्यक्रम के तहत डीईसी और अल्बेंडाजोल के बड़े पैमाने पर प्रशासन के 6 दौर किए गए हैं, माइक्रोफिलारिमिया (एमएफ) nj> 1% अभी भी द्वीपों में मौजूद है। डीएफ फोर्टिफाइड नमक (डीईसी आयोडीन) की प्रभावशीलता और व्यवहार्यता को एलएफ उन्मूलन प्राप्त करने के लिए एमडीए के पूरक उपाय के रूप में मूल्यांकन किया गया था। एमडीए को 12 गांवों (अध्ययन समूह) में डीईसी-आयोडीन डबल फोर्टिफाइड नमक के साथ पूरक किया गया था, जबकि एमडीए अकेले शेष 14 गांवों (नियंत्रण शाखा) में जारी रखा गया था। एक साल का नमक वितरण सभी 12 गांवों (1 ग्राम) में 1% से

नीचे एमएफ के प्रसार को कम कर सकता है। नियंत्रण में एमएफ 14 में से 4 गांवों में 1% से अधिक के साथ बनी रही। डीईसी नमक बांह में 2-3 साल की आयु वर्ग में एंटीजेनमिया का प्रसार 0.7% के आधारभूत 59 प्रसार से शून्य हो गया था।

अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में एनोफिलिस की संभावित मलेरिया वेक्टर (ओं) की स्थानिक और लौकिक विविधताएँ

एनोफेलिन जीव की पहचान करने और अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में मलेरिया वेक्टर की स्थिति का आकलन करने के लिए एक अध्ययन किया गया था। अध्ययन 9 तहसीलों में से प्रत्येक से 3 गांवों में आयोजित किया गया था। निकोबार जिले ने पाक और एनोफेलीन दोनों के लिए उच्चतम घनत्व दर्ज किया। 3 चक्र के दौरान तीन जिलों में एनोफेलिन प्रति-डुबकी घनत्व 2.38, 2.74 और 4.43 और 4 चक्र में 3.72, 2.86 और 4.72 था। 23 अलग-अलग निवास स्थान प्रकारों से एनोफेलील इम्मोर दर्ज की गई। दक्षिण अंडमान के नौ बस्तियों में एनोफेलीन के प्यूपल चरण पाए गए थे ये सेस पूल, तालाब, रेन वाटर पूल, टायर प्रिंट, मैग्रोव दलदल, कुच्चा नाला, बांध और धारा मार्जिन। कुल दस एनोफेलाइन प्रजातियों की पहचान की गई थी। एन का एक नया आणविक रूप। बारब्रोस्ट्रिस की पहचान अंडमान और निकोबार द्वीप समूह से की गई थी, जो एनोफेलीज बारब्रोस्ट्रिस फॉर्म ए (ए 3) से निकटता से संबंधित था।

**केरल में अगस्त-सितंबर 2018 में लेप्टोस्पायरोसिस के बाढ़ के बाद के बाद के प्रकोपों की जांच और नियन्त्रण**

राज्य के स्वास्थ्य विभाग की आवश्यकताओं के अनुसार अगस्त 2018 के दौरान केरल में लेप्टोस्पायरोसिस के बाढ़ के बाद के दौरान अनुसंधान और सार्वजनिक स्वास्थ्य गतिविधियों को करने के लिए केंद्र की एक टीम को केरल में प्रतिनियुक्त किया गया था। टीम ने आईसीएमआर-एनआईवी, अलापुङ्गा की फील्ड इकाई में लेप्टोस्पायरोसिस की प्रयोगशाला निदान के लिए सुविधाओं की स्थापना की। मेट टाइट्रेस आस्ट्रेलिया के आधार पर, कैनीकोला और इक्टेरोहैमरेजिया सामान्य संक्रामक सेरोग्रुप थे। टीम ने प्रकोप की प्रवृत्ति पर निगरानी रखने में भी मदद की और नियन्त्रण रणनीतियों के कार्यान्वयन के लिए जन जागरूकता कार्यक्रमों में भाग लिया। डॉक्सीसाइकिल प्रोफिलैक्सिस के लिए एक कवरेज मूल्यांकन सर्वेक्षण और लेप्टोस्पायरल संक्रमण, बीमारी और मृत्यु को रोकने में डॉक्सीसाइकिल प्रोफिलैक्सिस की प्रभावशीलता का मूल्यांकन केंद्र, एनआईई और डीएचएस,

केरल द्वारा किया गया। डॉक्सीसाइविलन प्रोफिलैक्सिस की प्रभावकारिता पर डेटा के प्रारंभिक विश्लेषण से पता चला है कि रणनीति में 98.6% (95% CI: 89.9, 99.8) की प्रभावकारिता थी और आबादी में रोका अंश 48.4% (95% CI: 40.6, 50.0) था।

### वंचित समुदायों का स्वास्थ्य एवं पोषण

#### जारवा की स्वास्थ्य और पोषण संबंधी स्थिति

जारवा आबादी की वर्तमान स्वास्थ्य और पोषण स्थिति का आकलन करने के लिए एक अध्ययन किया गया था। कुल 382 जारवाओं से संपर्क किया गया और उनमें से 204 पुरुष थे और 178 महिलाएँ थीं। लिंगानुपात 872.5 (95% CI: 818.9, 915.0) था। 0–59 महीने के आयु वर्ग के 72 बच्चों में से 45 (62.5%) के पास सामान्य श्रेणी में बीएमआई था, पाँच (6.9%) में गंभीर और चार (5.6%) पतलापन था। 141 स्कूली बच्चों में से (60 – 228 महीने की उम्र) और उनके बीच 114 (80.9%) में सामान्य बीएमआई था, 13 (9.2%) में पतलापन था और 14 (10%) अधिक वजन या मोटापे से ग्रस्त थे। 169 वयस्कों में से, 36 (21.3%) वयस्कों में पतलापन था, 22 (13%) अधिक वजन वाले या मोटे थे। एनीमिया का प्रसार 70% (163/233) था। उच्च रक्तचाप का प्रसार 2.2% था। सीरम कोलेस्ट्रॉल का स्तरज्ञ 200 ग्राम / डीएल 11 (5.0%) और ट्राइग्लिसराइड्ज़ 200 मिलीग्राम / एल 6 (2.7%) में देखा गया था। एचडीएल का स्तर <40 मिलीग्राम / डीएल, जारवास के 73 (33.2%) में प्रचलित था।

#### लिटिल अंडमान के वनवासियों की स्वास्थ्य और पोषण की स्थिति

लिटिल अंडमान के ऑंगिज के बीच एक स्वास्थ्य और पोषण सर्वेक्षण किया गया था। ऑंगे की वर्तमान जनसंख्या में 118 व्यक्ति, 63 पुरुष और 55 महिलाएँ हैं, जिनका लिंगानुपात प्रति 1,000 पुरुषों पर 878 महिलाओं का है। 21 पूर्व-स्कूली बच्चों में से, 17 (81.0%) ने अपनी उम्र और लिंग के लिए सामान्य बीएमआई रखा था जबकि दो (9.5%) प्रत्येक अधिक वजन वाले और मोटे थे। 44 स्कूली आयु वर्ग के बच्चों में से, 28 (63.6%) के पास अपनी उम्र और लिंग के लिए सामान्य सीमा के भीतर बीएमआई था। जबकि 15 (34.1%) बच्चों में पतलापन था, एक लड़का अधिक वजन का था। 19 वर्ष से अधिक उम्र के कुल 53 व्यक्ति वयस्क थे। जबकि 28 (52.8%) ऑंगिज के सामान्य बीएमआई मान थे, 21 (39.6%) कम वजन वाले थे और 4 (7.6%) या तो अधिक वजन वाले या मोटे थे। एनीमिया का प्रसार 60.

2% और उच्च रक्तचाप का प्रचलन 15.5% (15 / 58) था। 92 ऑंगिज की जांच की गई, चार (4.9%) में कोलेस्ट्रॉल का स्तरज्ञ 200 मिलीग्राम / डीएल था और किसी में भी ट्राइग्लिसराइड का स्तर >200 मिलीग्राम / डीएल नहीं था। एचडीएल का स्तर <40 मिलीग्राम / डीएल ऑंगिज के 38 (41.3%) में देखा गया था।

#### पर्यावरण और पर्यावरणीय सूक्ष्मजीव विज्ञान

एनोफिलीज मच्छर प्रजनन मानकों और उनके एफिसिको-रासायनिक निर्धारकों के मॉडल का विकास और जोखिम की पर्यावरणीय निगरानी के लिए मॉडल का अनुप्रयोग वैशिक जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में एनोफिलीज प्रजनन

इस परियोजना को डीएसटी द्वारा राष्ट्रीय मिशन के तहत कार निकोबार द्वीप में रहने वाले जनजातीय समुदायों के स्वास्थ्य पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव के तहत वित्त पोषित किया गया है। अध्ययन का उद्देश्य एनोफिलीज प्रजनन के जोखिम की भविष्यवाणी करने के लिए एक मॉडल विकसित करना था। 21 प्रकार के जल आवासों में कुल 683 अवलोकन किए गए। विश्लेषण ने आठ चरों की पहचान की जो एनोफेलीज प्रजनन के जोखिम से काफी जुड़े थे। एक मल्टीपल बाइनरी लॉजिस्टिक रिग्रेशन ने चार प्रेडिक्टर चर के साथ एक मॉडल तैयार किया। एक पीएच 8.3, ऑक्सीजन  $\geq 16$ , नाइट्रोजन 0.026 और अमोनिया  $\geq 0.36$  प्रजनन जोखिम के खिलाफ सुरक्षात्मक पाए गए। अध्ययन ने प्रजनन के जोखिम के लिए सांख्यिकीय मॉडल के साथ-साथ एनोफिलिस अपरिपक्व बहुतायत में उपज दी। लेकिन इन मॉडलों को अपनी भविष्य कहनेवाला क्षमताओं का मूल्यांकन करने से पहले शोधन की आवश्यकता होती है।

#### इन विवो लेप्टोस्पाइरल बायोफिल्म का अध्ययन और संचरण और रोगजनन तथा लेप्टोस्पाइरोसिस में उनकी भूमिका

केंद्र के पहले के अध्ययनों में लेप्टोस्पिरल बायोफिल्म के निर्माण का प्रदर्शन किया गया है और धान के खेतों की सतह के पानी, बारिश के जल निकायों, घरेलू सीवर और शहरी सीवेज नहरों की दीवारों से बहुतायत से देखा गया है। एक प्रारंभिक अध्ययन इन विट्रो विधि से किया गया था, जो अलग-अलग नैदानिक सिंड्रोम के साथ रोगियों से पहले प्राप्त किए गए उपभेदों का उपयोग करके बायोफिल्म बनाने में सक्षम उपभेदों की पहचान करने के उद्देश्य से किया गया था। बायोफिल्म बनाने की क्षमता के लिए अध्ययन किए गए 24 आइसोलेट्स / उपभेदों में से 10 (41.6%) आइसोलेट्स / उपभेद इन विट्रो में बायोफिल्म बनाने

में सक्षम थे। बीमारी के हल्के मामले से छह आइसोलेट्स प्राप्त किए गए थे और इनमें से 2 (33.3%) इन विट्रो में बायोफिल्म बनाने में सक्षम थे, जबकि गंभीर मामलों से प्राप्त 18 आइसोलेट्स में से 8 (44.4%) ने विट्रो एनोफिल्म बनाने की क्षमता दिखाई। परिणाम बताते हैं कि इन विट्रो में बायोफिल्म बनाने वाले उपभेदों में इन विट्रो में बायोफिल्म बनाने में असमर्थ उपभेदों की तुलना में गंभीर बीमारी का उत्पादन करने की अधिक संभावना है।

### बुनियादी और व्यावहारिक अनुसंधान

**विभिन्न नैदानिक अभिव्यक्तियों के साथ लेप्टोस्पाइरल सेरोवर्स / तनाव को संक्रमित करने के विषाणु कारकों को समझने के लिए पूरे जीनोम अनुक्रमण**

अध्ययन में कुल 40 लेप्टोस्पाइरल उपभेदों को शामिल किया गया था, जिनमें से 39 को नैदानिक विलनिकल सिंड्रोम वाले रोगियों से बरामद किया गया था। सभी 40 लेप्टोस्पाइरल उपभेदों के पूरे जीनोम अनुक्रमण को पूरा किया गया है कच्चे रीड्स इकट्ठे किए गए और डे नोवो कंटिंग्स विकसित किए गए। मचानों का विकास शुरू किया गया है। भेड़ से अलग किए गए तनाव से उत्पन्न डेटा जिसमें पीलिया के साथ बुखार का इतिहास था, लेप्टोस्पायर्स के विभिन्न जेनेरा से डेटाबेस पर उपलब्ध पूरे जीनोम डेटा के सेट के साथ विश्लेषण किया गया था कि यह तनाव लिएनेमा से निकटता से संबंधित है। जेनेरा लेप्टानेमा के अंतर्गत आने वाली प्रजातियों को गैर-रोगजनक माना जाता है। हालांकि इस जीनस की रोगजनक स्थिति को कई मध्यवर्ती प्रजातियों के रूप में खारिज नहीं किया जा सकता है (हाल ही में रोगजनक और गैर-रोगजनक दोनों उपभेदों से मिलकर)। इस अध्ययन केंद्र में पहली बार भेड़, सुअर और चूहे से लिएनेमा से संबंधित उपभेदों को अलग करने की सूचना दी गई।

**अंडमान और निकोबार द्वीप समूह की स्वदेशी जनजातियों द्वारा प्रयुक्त औषधीय पौधों के पादप रसायनिक जांच और मलेरिया रोधी गतिविधि मूल्यांकन**

केंद्र ने हाल ही में विभिन्न द्वीप समूहों में प्रचलित पारंपरिक स्वास्थ्य विधियों को लेकर अध्ययन किया। इसके एक हिस्से के रूप में, 15 औषधीय पौधों के कच्चे अर्क का परीक्षण मलेरिया गतिविधि के लिए किया गया था, जिनमें से 8 में मलेरिया-रोधी क्षमता का संकेत दिया गया था। औषधीय रूप से सक्रिय यौगिकों की पहचान करने के लिए इनमें से पांच पौधों का विश्लेषण किया गया था। संयंत्र AN&K-511 के हेक्सेन अर्क से कुल 12 यौगिकों को अलग किया गया था। पृथक यौगिकों की पूर्ण संरचनात्मक जानकारी विभिन्न भौतिक और स्पेक्ट्रोस्कोपिक विधियों द्वारा प्राप्त की

गई थी, जिनमें IR, UV, निम्न और उच्च-रिजॉल्यूशन द्रव्यमान स्पेक्ट्रोस्कोपी, और 1H, 13C एनएमआर जिसमें 2D एनएमआर विधियाँ (COZY, NOESY, HMQC, और HMBC शामिल हैं) शामिल हैं। इस अध्ययन में प्राप्त बारह सक्रिय यौगिकों में से छह में मलेरिया रोधी गतिविधि के लिए परीक्षण किया गया और एक यौगिक में गतिविधि दिखाई गई।

### उपकला कोशिकाओं और मैक्रोफेज और उनके कार्य के लिए लेप्टोस्पाइरा के आसजन में शामिल प्रोटीन की विशेषता

इस परियोजना में, हम वास्तविक समय के आधार पर अंतःक्रियात्मक अणुओं की पहचान करने का लक्ष्य बना रहे हैं और परस्पर क्रिया करने वाले अणुओं की पहचान कर रहे हैं। इससे इन आणविक इंटरेक्शन की भूमिका को जानना आसान हो जाएगा। कुल 2957 प्रोटीन की पहचान की गई, जो लेप्टोस्पाइरल प्रोटीन का 78.79% है। ट्रियन X-114 का उपयोग करके अंश जलीय अंश में साइटोप्लाज्मिक प्रोटीन को समृद्ध करने में कुशल पाया गया था, पटल अंश में आंतरिक झिल्ली प्रोटीन और डिटर्जेंट अंश में ओएमपी उनके पूर्वानुमानित कार्यात्मक सहसंबंध के साथ धुन में संबंधित अंशों में उनकी बहुतायत से निकाले गए थे। केवल 19.66% अनुमानित प्रोटीन बाहरी झिल्ली में प्रचुर मात्रा में पाए गए। इससे पता चलता है कि ओएमपी के 89.4% व्यक्त और सेल में उपलब्ध हैं, केवल 17.57% बाहरी झिल्ली पर प्रचुर मात्रा में पाए गए। बाहरी झिल्ली पर उन OMPs की उपस्थिति झिल्ली पर उनकी आवश्यकता के जवाब में सीमित हो सकती है। इस परिदृश्य पर भी आगे के विश्लेषण में विचार किया जाएगा जहां साहचर्य भागीदार ओएमपी है।

### जन स्वास्थ्य

**माइक्रोफिलारिमिया दर में कमी को जल्द लाने के लिए डीईसी और आयोडीन के साथ आयोडीन युक्त नमक के साथ आयोडीन युक्त नमक के प्रतिस्थापन के साथ डीईसी और अल्बेंडाजोल के बड़े पैमाने पर दवा प्रशासन की प्रभावशीलता और व्यवहार्यता के लिए जनरेट किए गए सबूत और इस तरह, ननकोरी द्वीप समूह के नैनोक्री समूह में लसीका फाइलेरिया का उन्मूलन। भारत में पूरी तरह से सबपरियोडिक डब्ल्यू। बैनक्रॉफटी फाइलेरियासिस का एकमात्र फोकस।**

- देश में पहली बार, केंद्र ने पृथक जनजाति, जारवा के बीच एक व्यापक स्वास्थ्य और पोषण सर्वेक्षण किया गया। सर्वेक्षण से पता चला कि जनजाति एनीमिया के उच्च प्रसार से पीड़ित है और वयस्कों में उच्च रक्तचाप और डिसिप्लिडेमिया का प्रसार होने लगा है।

- तीन जनजातियों के स्वास्थ्य और पोषण संबंधी प्रोफाइल। ओनगेस, अंडमानी और शोम्पेन को उनके बीच हाल के सर्वेक्षणों के परिणामों के साथ अद्यतन किया गया था। इन हालिया सर्वेक्षणों से पता चला है कि शोम्पेन के पाँच साल स कम उम्र के बच्चों में अब कम पोषण की व्यापकता नहीं है जैसा कि पहले बताया गया था। हालांकि, लगभग 45% वयस्क या तो अधिक वजन वाले या मोटे होते हैं। खसरा और रुबेला के खिलाफ आईजीजी एंटीबॉडी बड़े बच्चों और वयस्कों में देखे गए थे जो इन वायरस के साथ प्राकृतिक संक्रमण का संकेत दे रहे थे।
- वास के भौतिक-रासायनिक मापदंडों के आधार पर एनोफेलीज प्रजनन जोखिम का एक सांख्यिकीय मॉडल विकसित किया गया था। मॉडल से पता चला कि एक पीएच, 8.3, घुलित ऑक्सीजन pH 16, नाइट्राइट 0.026 और अमोनिया 36 0.36 प्रजनन जोखिम के खिलाफ सुरक्षात्मक पाए गए।
- लेप्टोस्पिरा उपमेदों की क्षमता बनाने वाले बायोफिल्म पर एक अध्ययन से पता चला है कि इन उपमेदों के कारण होने वाली बीमारी की गंभीरता से पता चला है कि इन विट्रो बायोफिल्म बनाने वाले उपमेदों में इन विट्रो में बायोफिल्म बनाने में असमर्थ उपमेदों की तुलना में गंभीर बीमारी का उत्पादन करने की अद्यतक संभावना है।
- पूरे जीनोम विश्लेषण से पता चला है कि एक तनाव जो रूपात्मक रूप से लेप्टोस्पाइरा से मिलता-जुलता था और एक बीमार भेड़ से अलग था, वास्तव में लेप्टानिमा था, जिसे गैर-रोगजनक माना जाता था। भेड़, सुअर और चूहे से लेप्टानिमा से संबंधित उपमेदों को अलग करने की यह पहली रिपोर्ट है।
- अंडमान और निकोबार द्वीप समूह के स्वदेशी जनजातियों द्वारा उपयोग किए जाने वाले औषधीय पौधों की फाइटोकेमिकल जांच और मलेरिया-रोधी गतिविधि ने हमारे कच्चे अर्क में हमारे तौलिया यौगिकों की पहचान की छह का परीक्षण किया जो कि एंटीमरल गतिविधि दर्शाते हैं।

## आईसीएमआर-मरुस्थलीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केन्द्र, जोधपुर

मरुस्थल औषधि अनुसंधान केन्द्र, जोधपुर दो प्रमुख अनुसंधान परियोजनाओं के लिए काम कर रहा है; स्तन कैंसर और

सिकल सेल एनीमिया का प्रारंभिक तौर पर पता लगाना। अन्य अध्ययन मुख्य रूप से गर्भवती महिलाओं में आयोडीन की कमी के विकार और आदिवासी आबादी और कुपोषित बच्चों के बीच क्षयरोग से जुड़ी स्वास्थ्य समस्या के आकलन पर हैं।

स्तन कैंसर की प्रारंभिक जांच के लिए राज्य गैर संचारी रोग कार्यक्रम को मजबूत करना महिलाओं में रणनीतिक शिक्षा और जागरूकता को शामिल करना: राज्य सरकार और आईसीएमआर मरुस्थल औषधि अनुसंधान केन्द्र, जोधपुर का एक संयुक्त कार्यक्रम।

अध्ययन का उद्देश्य राज्य के मेडिकल कॉलेजों / जिला अस्पतालों में संदिग्ध मामलों के निदान और उपचार के लिए राज्य स्तन कैंसर जांच कार्यक्रम को सशक्त बनाना और रेफरल प्रणाली विकसित करना है। वर्ष 2018–19 के दौरान य जालोर, पाली और जोधपुर जिलों की कुल 25258 महिलाओं को शामिल किया गया है और स्तन कैंसर के लक्षणों और लक्षणों और जोखिम कारकों के बारे में जागरूकता के बारे में जानकारी एकत्र की गई थी। कुल 17529 महिलाओं को स्तन स्व परीक्षण के लिए प्रशिक्षण दिया गया है। स्तन कैंसर के कुल 229 संदिग्ध मामलों की पहचान की गई है और पीएचसी चिकित्सा अधिकारी से परामर्श करने के लिए मामलों की सिफारिश की गई है।

## रक्त की लाल कोशिकाओं की कमी

सिकल सेल रोग आनुवंशिक रूप से प्रसारित रक्त विकारों का एक समूह है। राजस्थान राज्य में सिकल सेल विकारों की समस्या के परिमाण के संभावित अनुमान से पता चलता है कि यह एक महत्वपूर्ण स्वास्थ्य समस्या है। वर्तमान अध्ययन आदिवासी उप योजना (टीएसपी) क्षेत्रों के तीन ब्लॉकों में किया जा रहा है, हमारे अध्ययनों में उच्च प्रसार की सूचना दी गई है अर्थात् बांसवाड़ा जिले का सज्जनगढ़ ब्लॉक, उदयपुर जिले का कोटरा ब्लॉक और सिरोही जिले का अबू रोड ब्लॉक। बांसवाड़ा जिले के सज्जनगढ़ ब्लॉक में भील पाए जाते हैं, जबकि गरासिया जनजाति ज्यादातर गुजरात सीमा के आसपास के इलाकों यानी कोटरा और अबू रोड ब्लॉक में रहती है। स्क्रीनिंग का काम राज्य चिकित्सा एवं स्वास्थ्य विभाग, उदयपुर के मेडिकल और पैरा मेडिकल स्टाफ के साथ संयुक्त रूप से किया जा रहा है। कुल 36709 व्यक्तियों की अब तक जांच की जा चुकी है, जिनमें से 4949 (13.48%) व्यक्तियों में सकारात्मक मामले पाए गए हैं।

## भारत के चुनिंदा शहरों / कस्बों और ग्रामीण आबादी के बीच वसा, नमक और चीनी में उच्च खाद्य और खाद्य उत्पादों / वस्तुओं का उपभोग पैटर्न

संगठित और असंगठित क्षेत्रों से वसा, नमक और चीनी में खाद्य और खाद्य उत्पादों / वस्तुओं की खपत के पैटर्न का आकलन करने के उद्देश्य से इस परियोजना की शुरुआत की गई थी। जयपुर इस बहु-केंद्रित अध्ययन के तहत अध्ययन स्थलों में से एक है, जिसे देश के 16 स्थानों पर किया जाता है और इसका विभाजन न्यूट्रिशन, आईसीएमआर, नई दिल्ली द्वारा किया जाता है। जयपुर जिले के क्रमशः जामवा रामगढ़ ब्लॉक और चोमू ब्लॉक में अब तक कुल 947 और 620 परिवारों को शामिल किया गया है। सभी 1567 घरों में रहने वाले व्यक्तियों के मानवशास्त्रीय मापदंडों को भी संज्ञान में लिया गया है।

### आयोडीन की कमी से जुड़े विकार (आईडीडी)

आईसीएमआर ने देश के 10 स्थानों पर 2017 के दौरान “भारत के चयनित जिलों में गर्भवती महिलाओं के बीच आयोडीन की स्थिति का आकलन” पर एक टास्क फोर्स अध्ययन शुरू किया है। डीएमआरसी, जोधपुर द्वारा आयोजित अध्ययन के भाग लेने वाले केंद्रों में से एक है जिसके तहत जैसलमेर जिला, राजस्थान को कवर किया जा रहा है। अब तक, इस केंद्र ने पहली तिमाही में 223 गर्भवती महिलाओं की भर्ती की है और उनका पालन किया जा रहा है। लगभग 698 रक्त के नमूने और गर्भवती महिलाओं के 698 मूत्र नमूने और उनके घरों से 698 नमक के नमूने एकत्र किए गए हैं और उनका विश्लेषण किया गया है। सभी गर्भवती और स्तनपान कराने वाले व्यक्तियों के आहार सेवन और भोजन की आवृत्तियों को बाहर किया गया है। सभी गर्भवती और स्तनपान कराने वाले व्यक्तियों के एंथ्रोपोमेट्री का आयोजन किया गया है। शिशुओं की ऊंचाई और वजन लिया गया था।

### पोषण संबंधी पुनर्वास केंद्रों में गंभीर रूप से कुपोषित बच्चों के बीच व्यवस्थित पल्मोनरी टीबी का मामला।

अध्ययन का उद्देश्य चयनित एनआरसी में पीटीबी स्क्रीनिंग और नैदानिक दक्षता के वर्तमान कार्यान्वयन का मूल्यांकन करना था और एनआरसी में भर्ती बच्चों के बीच पीटीबी की व्यापकता का अनुमान लगाना था। अध्ययन में अब तक 42 भर्ती बच्चों के बीच कारतूस आधारित न्यूकिलक एसिड प्रवर्धन परीक्षण द्वारा 2 जीवाणुजनित पुष्टि किए गए मामलों का पता चला है। अध्ययन कुल दिशानिर्देशों के अनुसार पीटीबी के लिए कुल 915 बच्चों और स्क्रीन का नामांकन करेगा।

आदिवासी आबादी के बीच टीबी के बोझ का अनुमान लगाएं और राजस्थान के जनजातीय क्षेत्रों में टीबी नियंत्रण को मजबूत करने के लिए एक अभिनव स्वास्थ्य प्रणाली मॉडल विकसित करें।

अध्ययन को चरण 1 – स्थितिगत विश्लेषण, चरण 2 – गुणात्मक अध्ययन, चरण 3 – मात्रात्मक सर्वेक्षण और चरण 4 – राज्य के 8 गांवों में हस्तक्षेप अध्ययन सहित 4 चरणों में लागू किया गया है। अब तक, 3 गांवों में पहले चरण को कवर किया गया है। अध्ययन के दौरान, आरएनटीसीपी द्वारा इन गाँवों में टीबी के निष्क्रिय पाए गए मामलों के ऊपर और ऊपर टीबी के 5 जीवाणु पाए गए।

### क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केन्द्र, गोरखपुर

पूर्वी उत्तर प्रदेश से संदिग्ध जापानी इन्सेफलाइटिस (जेई) मामलों के लिए नैदानिक सेवाएं

केंद्र गोरखपुर के बीआरडी मेडिकल कॉलेज (बीआरडीएमसी) में भर्ती होने के लिए चिकित्सकीय रूप से संदिग्ध एक्यूट इंसेफेलाइटिस सिंड्रोम (ईईएस) के मामलों की नियमित जांच करता है और ऐसे मामलों के प्रबंधन को निर्देशित करने वाली नैदानिक सेवाएं प्रदान करता है। एंटी-जापानी इंसेफेलाइटिस (जेई) वायरस विशिष्ट आईजीएम (एंटी-जेई आईजीएम), एंटी-ओरेंटिया एससटसुगामुशी आईजीएम (एंटी-ओटीएस आईजीएम) और डेंगू का पता लगाने के लिए ईईएस के सभी मामलों (1 अप्रैल 2018 से 31 मार्च 2019 के दौरान) की जांच की गई। इएलएमए द्वारा NS-1 एंटीजेन (DEN NS-1 Ag) को आईसीएमआर की सिफारिशों के अनुसार स्वीकार किया जाता है।

1009 ईईएस मामलों में से कुल 1884 नैदानिक नमूने (सीएसएफ और सीरम) एकत्र किए गए थे। एंटी-जेई आईजीएम, एंटी-ओटीज आईजीएम और डेन एनएस -1 एजी सकारात्मकता क्रमशः 159 (15%), 474 (47%) और 55 (5.6%) ईईएस मामलों में दर्ज किए गए थे। 11 ईईएस मामलों में, न तो सीरम और न ही सीएसएफ परीक्षण के लिए उपलब्ध था (तालिका एक)।

इसके अलावा, केंद्र को वायरल इन्सेफेलाइटिस (वीई) (एन = 1830) के संदिग्ध मामलों के नमूने प्राप्त हुए, जिन्हें ईईएस नैदानिक प्रोटोकॉल के अनुसार परीक्षण किया गया था। एंटी-जेई आईजीएम सकारात्मकता 12% मामलों में पाई गई, एंटी-ओटीज आईजीएम (29.6%) और डेन एनएस -1 एजी सकारात्मकता 6.9% मामलों में दर्ज की गई (तालिका 1)। 1830 मामलों में से, 227 संदिग्ध मामले, उनके अस्पताल अध्यि के दौरान ईईएस में बदल गए।

**पूर्वी उत्तर प्रदेश से तीव्र एन्सेफलाइटिस सिंड्रोम (ईएस) मामलों से एकत्र किए गए नैदानिक नमूनों में हेतुकी जांच**

आईसीएमआर ने “भारत में ईएस के लिए प्रयोगशाला परीक्षण एल्गोरिथ्म” नामक ईएस के अन्य वायरल / जीवाणु की जांच करने के लिए एल्गोरिदम की सिफारिश की थी। नैदानिक प्रस्तुति, प्रयोगशाला खोज और एल्गोरिदम के अनुसार, सीएसएफ नमूनों में वायरोलॉजिकल निदान पीसीआर द्वारा किया गया था और पाया गया था। हरपीज सिंप्लेक्स वायरस (एचएसवी) –1 (0.86%), वैरिकाला जोस्टर वायरस (वीजेडवी) (0.86%), परवोवायरस पी 4 (2.43%) के लिए सकारात्मक, जबकि ईबीवी, सीएमवी, एचएसवी–2/7, पारवोवायरस B19 में पता नहीं चला। किसी भी मामले। मामलों के परिणाम, एंटरोवायरस (0.81%) और फ्लेविविरस (0%) (तालिका 2) के लिए सकारात्मक परीक्षण किया गया। ओटीएस आईजीएम सेरोपोसिटिव मामलों के पूरे रक्त का नमूना पीसीआर द्वारा परीक्षण किया गया और 27.5: में सकारात्मक पाया गया। रिकेटशिया (चित्तीदार बुखार समूह) का पता जेर्ड / ओटी / डेंगू निगेटिव ईएस के पूरे रक्त नमूनों के 12.72% में रैश और थ्रोम्बोसाइटोपेनिया से लगा। स्ट्रेप्टोकोकस के लिए जांच की गई मल्टीप्लेक्स पीसीआर द्वारा निमोनिया, निसेरिया मेनिंगिटिडिस और हीमोफिलस इन्प्लुएंजा, एक मामला एस निमोनिया के लिए सकारात्मक पाया गया। ये निष्कर्ष क्षेत्र में होने वाले गैर-जेर्ड ईएस मामलों में ओटी और अन्य रिकेटिसयल एजेंटों के प्रमुख योगदान का सुझाव देते हैं।

**पूर्वी उत्तर प्रदेश से जेर्ड, गैर-जेर्ड वायरल और अन्य ईएस**

से जुड़े रोग हेतुकी के साथ तीव्र एन्सेफलाइटिस सिंड्रोम के मामलों का महामारी विज्ञान और नैदानिक सहसंबंध

जेर्ड, ओटी और अन्य रिकेटिसया और डेंगू 2018 के दौरान लगभग 60% ईएस मामलों की जांच के साथ जुड़े कारणों के रूप में सामने आए हैं। गोरखपुर जिले (274) से अधिकतम ईएस मामले सामने आए, उसके बाद कुशीनगर (166) और देवरिया (158)। AES मामलों में जुलाई के महीने से बृद्धि शुरू हुई, अगस्त से अक्टूबर के महीनों के दौरान चरम पर रही और मामलों की घटनाओं में गिरावट नवंबर के महीने में पिछले वर्षों में दिखाए गए समान पैटर्न के रूप में नोट की गई। सबसे अधिक प्रभावित आबादी 1–5 वर्ष (337) की सीमा में थी और इसके बाद आयु वर्ग के 5–10 वर्ष (261) थे। इन मामलों में से, जेर्ड को गोरखपुर (34) से अधिकतम और कुशीनगर (18) द्वारा रिपोर्ट किया गया था। इसी तरह, गोरखपुर (135) से स्क्रब टाइफस (एसटी) अधिकतम दर्ज किया गया, इसके बाद देवरिया (82) और कुशीनगर (69) का स्थान रहा। 1–5 वर्ष (156) आयु वर्ग के बच्चे एसटी से अधिकतम प्रभावित थे और अगस्त से नवंबर के महीनों के दौरान मामले सामने आए। ईएस मामलों में, डेंगू सकारात्मकता ज्यादातर सितंबर (23) और अक्टूबर (15) के महीनों के दौरान प्रलेखित की गई थी। 1017 ईएस रोगियों में से 899 को एजिथ्रोमाइसिन दिया गया था। एजिथ्रोमाइसिन प्राप्त करने वाले बच्चों को ईएस से मरने की संभावना कम थी (येट्स करेक्ट ची ची चुकता मूल्य: 5.66; पी– 0.017)।

**पूर्वी उत्तर प्रदेश से तीव्र एन्सेफलाइटिस सिंड्रोम के मामलों**

**तालिका 1:** एंटी-जेर्ड आईजीएम और एंटी-ओटीज आईजीएम और डेंगू एनएस –1 एएल ईएलआईएए के साथ परीक्षण किए गए नमूने

2018-2019 (कोई मामला नहीं)	नमूना प्रकार	कुल प्राप्त एवं जांचे गए नमूने	प्रति-JE IgM ikजीटिविटी (%)	प्रति-OTs IgM पाजीटिविटी (%)	DEN NS-1 Ag पाजीटिविटी (%)
AES (1009)	CSF	910	72 (7.91%)	379 (41.6%)	--
	SERUM	974	150 (15.4%)	447 (45.9%)	55 (5.6%)
संदिग्ध VE (1830)	CSF	477	31 (6.5%)	133 (27.9%)	--
	SERUM	1799	220 (12.2%)	521 (29.0%)	127 (6.9%)

तालिका 2: 2018 के दौरान ईएस मामलों की नैदानिक खोज का सारांश

रोग हेतुकी	नमूने	जांच	पाजिटिव / कुल नमूने	% पजिटिविटी
फ्लेवीवायरस (JEV, DENV, WNV, जीका, आदि)	CSF	RT-PCR	0/33	0%
पार्वो P4	CSF	PCR	1/41	2.43%
पार्वो B19	CSF	PCR	0/41	0%
HSV 1	CSF	PCR	1/116	0.86%
HSV 2	CSF	PCR	0/116	0%
CMV	CSF	PCR	0/116	0%
VZV	CSF	PCR	1/116	0.86%
EBV	CSF	PCR	0/116	0%
एंटेरोवायरस	CSF	RT-PCR	1/122	0.81%
ओ. सुत्सूगामुशी	Blood	PCR	121/439	27.56%
रिकेटिसयल	Blood	PCR	14/110	12.72%
एन. मेनिन्जाइटीजीस	CSF	PCR	0/43	0%
एस. न्यूमोनी	CSF	PCR	1/43	2.85%
एच. इंफ्ल्यूएंजी	CSF	PCR	0/43	0%

### से विषाणु का पृथक्करण, पहचान और आनुवंशिक लक्षण वर्णन

वायरल एटियलजि की जांच के साथ—साथ वायरस के आनुवंशिक लक्षण वर्णन में वायरस अलगाव को 'सोने का मानक' माना जाता है। गोरखपुर के गोरखनाथ अस्पताल में भर्ती डेंगू बुखार के मामलों से एकत्र किए गए पचासों सीरम नमूने डेंगू एनएस 1 एंटीजन के लिए सभी सकारात्मक थे। इन सीरम नमूनों को पोर्सिन स्थिर गुर्द (पीएस) कोशिकाओं में वायरस के अलगाव के लिए प्रयास किया गया था। इसके अलावा, बीडीआर मेडिकल कॉलेज, गोरखपुर से संदिग्ध वायरल एन्सेफलाइटिस मामलों से एकत्र किए गए 11 सीरम नमूनों और एंटी-डेंगू आईजीएम के लिए सकारात्मक भी वायरस अलगाव के लिए प्रयास किए गए थे। चौथी बीतने तक किसी भी संस्कृति ने कोई साइटोपैथिक प्रभाव नहीं दिखाया।

### गोरखपुर क्षेत्र से गैर-ईएस संदर्भित मामलों की एटिऑलॉजिकल जांच

संदर्भित ईएस मामलों के लिए नैदानिक सेवाओं के अलावा, बीआरडी मेडिकल कॉलेज केंद्र और गोरखपुर और आसपास के जिलों के अन्य अस्पतालों से गैर-ईएस संदर्भित नमूनों को नैदानिक सेवाएं भी प्रदान किया जाता है। चिकित्सक की सिफारिश के आधार पर, जेई, ओटीएस, डेन, एचएसवी,

वीजेडवी, सीएमवी के लिए 140 नैदानिक नमूनों (79 सीएसएफ, 46 सीरम, 4 रक्त, 5 गले में खराबी, 4 त्वचा की सूजन और 2 मूत्र) की जांच की गई। एंटी-जेई आईजीएम एंटीबॉडी को सीरम के 5.26% (2/38) और सीएसएफ (1/67) के 1.49%, एंटी-ओटीज आईजीएम में 7.89% सेरा (3/38) और 4.47% सीएसएफ (3/67) का पता चला। 67) नमूने, जबकि डेंगू NS1 का निदान एक सीरम (1/38) में किया गया था। एचएसवी -1/2, वीजेडवी और सीएमवी के लिए आणविक निदान के लिए 67 रोगियों का सीएसएफ किया गया था। एक रोगी में सीएमवी के लिए रक्त, सीरम और मूत्र के नमूनों को सकारात्मक पाया गया। इसके अलावा, वीजेडवी का पता त्वचा की अदला-बदली (एन = 2), गला स्वैब (एन = 2), और सीरम (एन = 1) के नमूनों से लगाया गया।

### गोरखपुर के बाबा राधव दास मेडिकल कॉलेज में ईएस प्रकोष्ठ की स्थापना

ईएस प्रकोष्ठ को आईसीएमआर की सिफारिशों पर स्थापित किया गया था ताकि नैदानिक नमूना संग्रह, विभिन्न जांच के लिए वितरण और ईएस मामलों पर भविष्य के अनुसंधान के लिए भंडारण की प्रक्रिया को कारगर बनाया जा सके। एसटी और रिकेटिसया के आनुवंशिक लक्षण वर्णन को विभिन्न उपभेदों की व्यापकता और संचलन को परिभाषित करने और उनके आनुवंशिक संबंध को परिभाषित करने के

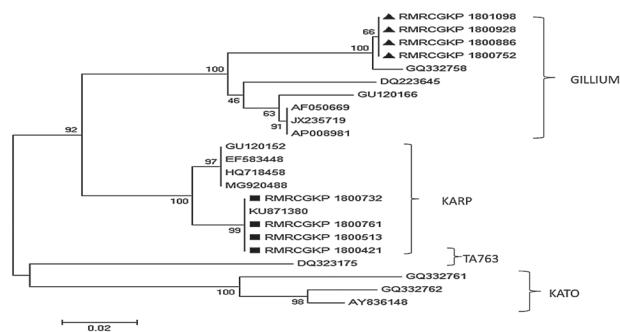
लिए किया गया था। ओटी आईजीएम पॉजिटिव पूरे रक्त के नमूनों को ओटीएस के 56 केडीए जीन विशिष्ट प्राइमरों को लक्षित करते हुए पीसीआर के लिए संसाधित किया गया था, और न्यूकिलयोटाइड अनुक्रमण द्वारा पीसीआर सकारात्मक नमूनों को फिर से पुष्टि की गई थी। पूरे रक्त नमूनों में प्रतिशत सकारात्मकता 27.56% (121/439) थी। इसके अलावा गोरखपुर क्षेत्र में ओटी के प्रचलित जीनोटाइप को जानने के लिए आनुवंशिक विश्लेषण के लिए पीसीआर पॉजिटिव नमूनों का चयन किया गया। एनसीबीआई जीन बैंक डेटाबेस से डाउनलोड किए गए वैश्विक संदर्भ अनुक्रमों के साथ-साथ हमारे अध्ययन में प्राप्त अनुक्रमों का उपयोग करके फाइलोजेनेटिक विश्लेषण किया गया था। अनुक्रम विश्लेषण की पुष्टि की गई कि गिलियम जीनोटाइप इस क्षेत्र में सबसे अधिक प्रचलित जीनोटाइप है, जिसमें लगभग 95.1% (79 / 83) और करप जीनोटाइप ओटीएस (चित्र 1) का लगभग 4.81%(4 / 83) है। इस अध्ययन में गिलियम जीनोटाइप के अनुक्रमों के बीच प्रतिशत न्यूकिलयोटाइड पहचानन्ना 99.95% है। (चित्र 1)।

इसके अलावा, ओटीएस आईजीएम/ पीसीआर के 110 चयनित मामलों में चकत्ते के संकेत के साथ नकारात्मक और मल्टी ऑर्गन भागीदारी की जांच की गई, जो कि रिकेटिसया के स्पॉटेड फीवर ग्रुप (एसएफजी) के लिए जांच की गई थी, जिसमें रिकेटिसया के 23s-5s के इंटर जीनोमिक क्षेत्र को लक्षित किया गया था। पीसीआर परिणाम में पाया गया कि 12.72% (14/ 110) मामले सकारात्मक थे और अनुक्रम विश्लेषण के बाद प्रारंभिक विस्फोट के परिणाम से अधिकांश मामलों में आर। कोनोरी की व्यापकता दिखाई दी थी।

**जापानी एन्सेफलाइटिस वायरस से इंसेफेलाइटिस की संवेदनशीलता उत्तर प्रदेश के संक्रमित बच्चों में है।**

रोग का नैदानिक परिणाम पोषद, वायरस और पर्यावरण से जुड़े कारकों से प्रभावित होता है। जेर्झी के खिलाफ प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया में शामिल विभिन्न अणुओं के लिए जीनिंग में बहुरूपता उनकी अभिव्यक्ति और कार्यप्रणाली को प्रभावित कर सकती है और जेर्झी संक्रमण में एन्सेफलाइटिस से अतिसंवेदनशीलता के साथ जुड़ा हो सकता है। पैटर्न की पहचान रिसेप्टर्स और उग्र मध्यरथों और रिसेप्टर्स के लिए जीन कोडिंग में बहुरूपताओं का पता लगाने के लिए, बिना किसी इंसेफेलाइटिस के कुल 312 स्वरूप नियंत्रण और जेर्झी से सकारात्मक 148 इंसेफेलाइटिस मामलों को गोरखपुर, देवरिया, महराजगंज, कुशीनगर के गांवों में भर्ती किया गया था। और संत कबीर नगर। पोस्ट जेर्झी

विकलांगता के साथ-साथ व्यवहार की गड़बड़ी के एक बड़े स्पेक्ट्रम का आकलन करने के लिए मरीजों का पालन किया गया। TNFA –308 G / A की आवृत्ति खणिषम अनुपात (95% CI); 2.14 (1.10–4.16), CCL2–2518 G / G [1.89 (1.07–3.33), जीन जेर्झी मामलों में नियंत्रण की तुलना में काफी अधिक था। जेसीएल से जुड़े CCL2 –2518 G / G जीनोटाइप रिसेसिव मोड (GG / G बनाम A / A + A / G) का था। जेसी मामलों में ब्ल्क जपवद 32 उत्परिवर्तन के विषम जीनोटाइप की एक उच्च आवृत्ति देखी गई, लेकिन अंतर महत्वपूर्ण नहीं था। परिणाम बताते हैं कि TNFA –308 का G / A जीनोटाइप और CCL2 –2518 का G / G जीनोटाइप जापानी इंसेफेलाइटिस के लिए संवेदनशीलता से जुड़ा हो सकता है।



**चित्र 18:** 56 kDa सेल सतह प्रतिजन जीन के न्यूकिलयोटाइड दृश्यों के आधार पर ओरिएंटिया सुत्सूगामुशी के फाइलोजेनेटिक वृक्ष।

**एक स्वास्थ्य और जनसांख्यिकी निगरानी प्रणाली की स्थापना [एचडीएसएस], गोरखपुर, उत्तर प्रदेश।**

एचडीएसएस की स्थापना जनसंख्या की जनसांख्यिकी पर नजर रखने में मदद करती है और जटिल अवलोकन और पारंपरिक पारंपरिक महामारी विज्ञान के अध्ययन के लिए एक अच्छी तरह से विशेषता भाजक प्रदान करती है। एचडीएसएस की खोज इस क्षेत्र के लिए समग्र नीतियां बनाने के लिए साक्ष्य उत्पन्न करेगी। वर्षों से एकत्र किया गया ऐसा डेटा अपने अनुदैर्घ्य प्रकृति के कारण मूल्यवान होगा।

**डॉक्सीसाइक्लिन / एजिथ्रोमाइसिन के साथ तीव्र ज्वर की बीमारी के अनुभवजन्य उपचार के माध्यम से एईएस के बोझ को कम करने के कारण स्क्रब टाइफस के कारण: एक कार्यान्वयन अनुसंधान अध्ययन**

स्क्रब टाइफस (एसटी) एईएस के प्रकोप का प्रमुख एटियलजि है, > 60% एईएस रोगियों के लिए लेखांकन जबकि जापानी एन्सेफलाइटिस वायरस <10% मामलों के लिए जिम्मेदार

है। जबकि अधिकांश संक्रमण स्पर्शोन्मुख हैं, कुछ बच्चों में एईएस के कारण ज्वर की बीमारी और छोटी अनुपात में प्रगति होती है। इसलिए उचित एंटीबायोटिक दवाओं का प्रारंभिक प्रशासन महत्वपूर्ण है। इंडियन काउंसिल ऑफ मेडिकल रिसर्च ने राज्य के स्वास्थ्य अधिकारियों को सिफारिश की थी कि अगस्त—नवंबर के दौरान गोरखपुर और बस्ती डिवीजनों में परिधीय स्वास्थ्य सुविधाओं में भाग लेने वाले बच्चों को तीव्र उदासीनता से ग्रस्त बीमारी (एयूएफआई) के अनुभवजन्य डॉक्सीसाइक्लिन / एजिथ्रोमाइसिन (ईडीए) उपचार उपलब्ध कराने की सिफारिश की गई थी, जब एईएस के मामले चरम पर थे। केंद्र ने गोरखपुर जिले में ईडीए उपचार की प्रभावशीलता का अनुमान लगाया।

तीनों ब्लॉकों (भटहट, कैम्पियरगंज और जंगल कौड़िया) के सभी पीएचसी / सीएचसी के चिकित्सा अधिकारियों (एमओ) और फार्मासिस्टों को क्षेत्र में एईएस के एटियलजि के बारे में जागरूक किया गया था, ईयू रणनीति का औचित्य, एयूएफआई के उपचार के लिए एक एल्गोरि�थ्म जिसमें खुराक शामिल है। वजन के साथ—साथ उम्र के अनुसार डॉक्सीसाइक्लिन / एजिथ्रोमाइसिन। सभी एयूएफआई रोगियों की आयु  $< \frac{3}{4} 15$  वर्ष है, जब एमओ के साथ उनके परामर्श के बाद दाखिला लिया गया था और नैदानिक स्थिति की वसूली, सुधार या बिगड़ती सहित नैदानिक स्थिति के बारे में जानकारी एकत्र करने के लिए तीसरे और पांचवें दिन टेलीफोन किया गया था। सार्वजनिक स्वास्थ्य सुविधाओं में, 801 (86%) को डॉक्सीसाइक्लिन / एजिथ्रोमाइसिन निर्धारित किया गया था। तीन स्वास्थ्य केंद्रों में ईडीए को संरक्षित करने का अनुपालन 76.4% से 92.7% के बीच रहा। 725 एयूएफआई रोगियों में से 621 (86%) ने ईडीए प्राप्त किया था। ईडीए को प्राप्त करने वाले 621 एयूएफआई रोगियों में से छह और 124 में से पांच जो ईडीए को प्राप्त नहीं हुए, क्रमशः एईएस के साथ 0.96% और 4.8% के संचयी घटनाओं के साथ आगे बढ़े। ईडीए रणनीति की प्रभावशीलता 79.9: (95: CI: 35.4–94) थी।

अगस्त और अक्टूबर के बीच परिधीय स्वास्थ्य सुविधाओं में एयूएफआई वाले बच्चों के लिए ईडीए एसटी के कारण एईएस की प्रगति को रोक सकता है। क्षेत्र में एसटी—एईएस के बोझ को कम करने के लिए, प्रकोप से पहले सार्वजनिक और निजी क्षेत्र में स्वास्थ्य पेशेवरों को जागरूक करना आवश्यक है। दवा प्रतिरोध सहित इस रणनीति के कार्यान्वयन की निगरानी करना भी आवश्यक है।

## आईसीएमआर – क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केंद्र, डिब्बूगढ़

### कैंसर

प्रत्यक्ष अनुक्रमण के आधार पर पूर्वोत्तर क्षेत्र से बीआरसीए 1 और बीआरसीए 2 जीन के में बहु—जातीय स्तन कैंसर के रोगियों में जर्मलाइन म्यूटेशन स्पेक्ट्रा क्षेत्र

यह पाया गया कि BRCA1 के 24 एक्सॉन में से केवल 5 एक्सॉन (7, 16, 18, 22 और 24½ में चिकित्सकीय रूप से महत्वपूर्ण उत्परिवर्तन था, जबकि 3 एक्सन (3, 13 और 23) में शांत म्यूटेशन था जो चिकित्सकीय रूप से महत्वपूर्ण नहीं हैं। उत्तर पूर्व भारत में, BRCA1 जीन में दो अभिनव उत्परिवर्तन देखे गए थे।

**त्रिपुरा और नागालैंड में गैस्ट्रिक कैंसर के आणविक महामारी विज्ञान और जोखिम कारकों पर अध्ययन**

प्रमुख ट्यूमर शमन और प्रोटो—ओनकोजेन्स में उत्परिवर्तन स्पेक्ट्रा का पता लगाने से पता चला है कि त्रिपुरा और नागालैंड से गैस्ट्रिक कैंसर के मामलों में जनसंख्या विशिष्ट उत्परिवर्तन पैटर्न हैं।

**डिब्बूगढ़ जिला, असम में मौखिक, स्तन और गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर का शीघ्र पता लगाना: TATA चाय बागानों में एक प्रदर्शन परियोजना**

अब तक, 2500 सब्जेक्ट्स को अध्ययन में नामांकित किया गया है। उनके जोखिम स्कोर के आधार पर, कैंसर के पूर्व घावों का मूल्यांकन उनके TATA केंद्रीय अस्पताल, चबुआ में किया जाएगा और पुष्टि किए गए मामलों को आगे के प्रबंधन के लिए AMCH, डिब्बूगढ़ में भेजा जाएगा।

### हृदवाहिकीय रोग

उच्च रक्तचाप (हाइपरकोलेस्ट्रोलेमिया और मधुमेह सहित) के लिए ज्ञान प्रसार के केंद्र के रूप में आंगन वाडी केंद्रों के साथ आईईसी उपकरणों के माध्यम से आहार और जीवन शैली के हस्तक्षेप की प्रभावशीलता जोखिम में कमी – एक क्लस्टर यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण। उच्च रक्तचाप, हाइपरकोलेस्ट्रोलेमिया और मधुमेह से जुड़े जोखिम को कम करने के लिए जीवन शैली के हस्तक्षेप के प्रभाव का आकलन करने के लिए 12 समूहों में अध्ययन किया गया था।

भारत में जनजातीय आबादी के बीच गैर—संचारी रोगों (एनसीडी) के कारण मधुमेह, उच्च रक्तचाप, पुरानी सांस की

## बीमारियों और हृदय रोगों के लिए हस्तक्षेप के लिए स्वास्थ्य प्रणाली की तैयारी

यह देखा गया कि पूर्वोत्तर में, हृदय रोगों, कैंसर, मधुमेह सहित समग्र गैर-संचारी रोग मृत्यु के प्रमुख कारण हैं। संचारी रोगों में, तपेदिक मृत्यु का सबसे आम कारण था।

## डिब्रुगढ़ जिले में स्वास्थ्य और जनसांख्यिकीय निगरानी प्रणाली की स्थापना, असम (डिब्रुगढ़ – एचडीएसएस)

यह अध्ययन 17 जनवरी 2019 को डिब्रुगढ़ जिले, असम में महामारी विज्ञान और प्रोग्रामेटिक साक्ष्य / हस्तक्षेप के लिए जनसंख्या-आधारित स्वास्थ्य और जनसांख्यिकीय निगरानी प्रणाली स्थापित करने के उद्देश्य से शुरू किया गया था।

## मलेरिया

### दक्षिण एशिया में मलेरिया विकास (दक्षिण एशिया-आईसीईएमआर) – फेज II A

पहले चरण के काम के पूरा होने के बाद, क्षेत्र के काम के लिए आधार शिविर स्थापित करने के लिए मलेरिया प्रवण क्षेत्रों के मुख्य गर्भ विवरण का चयन करने के लिए उत्तर पूर्व भारत के 7 विभिन्न राज्यों में यात्राएं की गईं।

**मोबाइल प्लेटफॉर्म (MoSQuIT)** का उपयोग करके उत्तर-पूर्व भारत के लिए अंतरराष्ट्रीय सीमाओं के साथ नवीन मलेरिया निगरानी प्रणाली।

पूर्वोत्तर भारत के 3 अंतरराष्ट्रीय सीमा क्षेत्रों में मोबाइल आधारित ऐप की तैनाती पूरी हुई। अब तक 3799 रिकॉर्ड त्रिपुरा से, 2906 असम से और 139 अरुणाचल प्रदेश से प्राप्त हुए हैं।

एक पायलट अध्ययन के साथ त्रिपुरा के एक चयनित मलेरिया स्थानिक क्षेत्र के झूमियास पर नवीन व्यक्तिगत संरक्षक की व्यवहार्यता और प्रभावों को देखने के लिए, साथ ही साथ अध्ययन भी करता है।

इस अध्ययन में, त्रिपुरा में झूम खेती के बीच मलेरिया के जोखिम और वेक्टर नियंत्रण उपायों के साथ कई मुद्दों को देखा गया और पृष्ठभूमि के अध्ययन के निष्कर्षों को राष्ट्रीय कार्यक्रमों और राज्य के स्वास्थ्य विभागों को अवगत कराया गया।

भारत के स्थानिक राज्यों में मलेरिया वैक्टर में कीटनाशक प्रतिरोध की निगरानी: 7 पूर्वोत्तर राज्यों के सामूहिक रूप से 19 जिलों से 91 साइटों में उद्यम सर्वेक्षण किया गया था। मलेरिया में प्राथमिक वैक्टर पूर्वोत्तर राज्यों

अर्थात् ए. मिनिमस और ए. बैमाई। DDT 4% के लिए अतिसंवेदनशील पाए गए। एक। मिजोरम के कोलासिब जिले के पैंगबल्कान इलाके से एकत्र की गई ए. बैमाई में 5% मैलाथियान, 0.05% डेल्टामेथ्रिन, 1% फेनिट्रोथियन, 0.05% जम्बाडिसालोथ्रिन और 0.75% पर्मेथ्रिन के लिए अतिसंवेदनशील थे। ए. निवाइप्स / फिलिपिनोसिस को 4% डीडीटी, 5% मैलाथियोन, 0.05% डेल्टामेथ्रिन, 1% फेनिट्रोथियन, 0.05% लैंबाडेसालोथ्रिन और 0.75% पर्मेथ्रिन के लिए अतिसंवेदनशील पाया गया।

भारत के उत्तर पूर्व क्षेत्र में मलेरिया वैक्टर (ओं) के बायोमिक्स, सिबलिंग प्रजाति की संरचना और मलेरिया संचरण में उनकी भूमिका स्थापित करने के लिए अध्ययन।

मेघालय और त्रिपुरा के 4 जिलों के 15 गांवों में वैज्ञानिक सर्वेक्षण किए गए। प्राथमिक मलेरिया वैक्टर यानी एना. मिनिमस और ए. बैमाई मच्छर अध्ययन क्षेत्रों में मौजूद थे (घनत्व: 8–12 संख्या में मच्छर प्रति रात सर्वेक्षण)। 9 एनोफेलाइन प्रजातियों के प्रजनन निवास ने खुलासा किया कि एना. एन्युलेरिस ए. जियोप्रिनेसिस, एना. वेगस, एना. हरिकेनस, एना. कोच्चि, एना. स्प्लैडिड्स जून-अगस्त के दौरान अध्ययन स्थलों में शानदार प्रचलन पाया गया। ए. बैमाई प्रकार की एना. मेघालय और त्रिपुरा में ए. बैमाई परिसर का प्रचलन था। एलील विशिष्ट पीसीआर से पता चलता है कि एना. न्यूनतम काम्प्लेक्स में शामिल हैं। एना. मिनिमस ए. वरुणा और एना. जेपोरिएंसिस शामिल थे।

**त्रिपुरा में झूम कल्टीवेटर्स वाले क्षेत्रों में त्वरित मलेरिया नियंत्रण के लिए अतिरिक्त हस्तक्षेप की परिचालन व्यवहार्यता।**

यह राज्य स्वास्थ्य विभाग, एनवीबीडीसीपी, वीआरडीएल, त्रिपुरा और एनईएसएसी के सहयोग से एक नई शुरू की गई आईसीएमआर वित्त पोषित परियोजना है, शिलौन्ना का लक्ष्य बहुत उच्च मलेरिया स्थानिक क्षेत्रों में मलेरिया के व्यापक नियंत्रण की ओर है जो उन्हें निम्न-उन्मूलन चरण में लाने के लिए है, एक निम्न के साथ। मलेरिया निगरानी और सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रणाली के समग्र सुदृढ़ीकरण के साथ झूम खेती वाले क्षेत्रों के लिए लक्षित और अनुकूलित लागत मूल्य हस्तक्षेप किया गया।

## सूक्ष्मजीवी विकार

उत्तर-पूर्व भारत में मौसम संबंधी परिवर्तन और कीट वैक्टर जनित वायरल और रिकेटिसयल रोगों के वितरण पर प्रभाव का अध्ययन: एक सुदूर संवेदन और भौगोलिक सूचना प्रणाली दृष्टिकोण

2013 से 2017 के दौरान डिल्कगढ़ से कुल 347 जेर्स मामले सामने आए हैं। जेर्स मामलों की घटना पर जलवायु चर के प्रभाव का आकलन करने के लिए, मौसम संबंधी कारकों और घटना के बीच समय अंतराल (3 महीने) सहसंबंध का उपयोग किया गया था। वर्ष 2015 को छोड़कर वर्षा के साथ तार्किक संबंध पाए गए, जिसमें उच्च वर्षा (लगभग 1577.85 मिमी संचयी) दर्ज की गई, लेकिन केवल 32 जेर्स मामले दर्ज किए गए। गेटिस-ऑर्ड जीर्स द्वारा गणना किए गए जेर्स-स्कोर के साथ जेर्स मामले बहुतायत के गर्म स्थान और ठंडे स्थान के वितरण वाले इलाकों की पहचान की गई थी।

### जनजातीय राज्य सिविकम में माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस की आनुवंशिक विविधता और दवा प्रतिरोध पैटर्न का अध्ययन

इस अध्ययन से पता चला कि सिविकम और बीजिंग जीनोटाइप में धूमने वाले 56 अलग-अलग स्पॉलिंगोटाइप सबसे प्रमुख (61.9%) थे। बीजिंग जीनोटाइप एमडीआर टीबी से जुड़े थे। सिविकम से एमडीआर उपभेदों के स्थूटेशन पैटर्न पर भी काम किया गया।

आदिवासी आबादी के बीच टीबी के बोझ का अनुमान लगाएं और मेघालय, मणिपुर, नागालैंड और त्रिपुरा के आदिवासी क्षेत्रों में टीबी नियंत्रण को मजबूत करने के लिए एक अभिनव स्वास्थ्य प्रणाली मॉडल विकसित करें।

आदिवासी बहुल क्षेत्रों मेघालय, मणिपुर, नागालैंड और त्रिपुरा में एक समुदाय आधारित अध्ययन किया गया ताकि टीबी की व्यापकता का अनुमान लगाया जा सके और आदिवासियों के व्यवहार की तलाश में टीबी के उपचार को समझा जा सके। नागालैंड के आदिवासियों में टीबी का सबसे अधिक प्रचलन पाया गया।

पूर्वोत्तर इंडिया में नागालैंड, मेघालय और मिजोरम राज्यों में रिकेटिसयल रोग: महामारी विज्ञान, रोग का बोझ और वैक्टर।

स्क्रब टाइफस प्रमुख रूप से (18%, एन = 986) स्पॉट फीवर ग्रुप रिकेटिसया (8.6% एन = 986) और टाइफस ग्रुप रिकेटिसया (3.7% एन = 986) के बाद राज्यों में रिकेटिसयल रोग व्यापक रूप से पाया गया है। तीन राज्यों में। रिकेटिसयल रोगों के संभावित वैक्टर यथा हेमैफिसलिस एसपीपी, रिपीफेकालस एसपीपी, बोयोफिलस एसपीपी, केटेनोसेफलाइड्स फेलिस, डर्मेसेन्टोर एसपीपी, हयालोम्मा एसपीपी, लेप्टोट्रॉम्बिडियम एसपीपी, एक्सोप्सेइला एसपीपी और पुलेक्सैलेक्सस और एलिजाबेथ एसपीपी।

असम, भारत के दो जिलों में तीन साल की अवधि में वयस्कों में जापानी एन्सेफलाइटिस (जेर्स) के खिलाफ जीवित 14 SA-2 टीका की एकल खुराक की प्रभावशीलता। 7 वर्ष (शिवसागर) और 5 वर्ष (डिल्कगढ़) के टीकाकरण के बाद जेर्स वैक्सीन की एकल खुराक की प्रभावशीलता लगभग 70% स्थिर पाई गई है। टीकाकरण से दोनों जिलों में जेर्स मामलों की संख्या में कमी आई है। हालांकि, दोनों जिलों में वयस्क लोगों में लगभग 5 की दर (आईआर) बनी हुई है। दोनों जिलों में नियंत्रण के बीच वैक्सीन कवरेज कम पाया जाता है (33.40%)।

यूरोपेण्डोजेनिक एस्चेरिचिया कोलाई (यूपीईसी) के विषाणु कारक और चिपकने के अध्ययन के लिए गर्भवती महिलाओं को मूत्र पथ के संक्रमण से अलग किया जाता है।

आवृत्ति के क्रम में पिउर्स सबसे आम विषाणुजन्य जीन (64.3%) का पता लगाया गया, जिसके बाद पनज। (43%), चचू (28.6%) sfa / foc (21.4%), iucC और fimA (14.3%), afaC, hlyF, ibeA शामिल हैं। यूटीआई के मामलों से प्राप्त ई. कोलाई के बीच (7.1% प्रत्येक)।

गठ माइक्रोबायोटा प्रतिष्ठान के माध्यम से समय से पहले नवजात शिशुओं के जीवित रहने, विकास और प्रतिरक्षा मॉड्यूलेशन के लिए मातृ माइक्रोबायोम (योनि, स्तन का दूध, गर्भनाल रक्त और एन्नियोटिक द्रव) का प्रभाव।

र्तमान अध्ययन योनि प्रसव और सी-सेक्शन नवजात शिशुओं के बीच स्तनपान अवधि और नवजात शिशु के साथ इसके सहसंबंध के बीच नवजात आंत आंत-माइक्रोबायोम स्थापना की गतिशीलता की मैपिंग कर रहा है।

सहायक जीन रेगुलेटर (एग्री) ऑपेरॉन की भूमिका और एस. ऑरियस के विषाणुजनित मार्कर, जो अंतर्जात इनवेसस संक्रमण का कारण बनते हैं।

अब तक, एक ही रोगी से उनके जोड़े हुए आक्रामक अलगाव के साथ एस. ऑरियस के 7 नाक आइसोलेट्स को इसी तरह के क्लोन की पहचान करने के लिए पीएफजीई के अधीन किया गया था। इनमें से 12 युग्मित उपभेदों में समान उपनिवेश और रोगजनक उपभेद पाए गए और उन्हें आरएनए अलगाव और बहाव प्रक्रिया के लिए संसाधित किया गया।

सार्वजनिक स्वास्थ्य समुदाय में बायोरिक शमन जागरूकता बढ़ाने और उच्च जोखिम वाले समूह वायरल रोगजनकों की निगरानी और प्रकोप से निपटने के लिए बढ़ी हुई नैदानिक क्षमताओं के लिए प्रयोगशाला नेटवर्क बनाने के कारण

वायरल रक्तस्रावी बुखार और श्वसन संक्रमण होते हैं।

अब तक, 2773 (नर: 1350, मादा: 1423) तीव्र आरटीआई मामलों के नमूनों की जांच की गई, जिसमें श्वसन वायरस के लिए 34% (969 / 2773) की समग्र सकारात्मकता थी। अधिकतम पता आरएसवी (6.40%) और इन्प्लुएंजा-ए (5.73%) के बाद राइनोवायरस (10.4%) था। उनमें से 7.95% (77 / 969) में दो या अधिक श्वसन वायरस के सह-संक्रमण का पता चला था।

महामारी और प्राकृतिक आपदाओं के प्रबंधन के लिए प्रयोगशालाओं के एक नेटवर्क की स्थापना। अब तक, क्षेत्रीय वीआरडीएल ने 12931 एसएमएस के लिए 41227 परीक्षण किए और 33 नगों की जांच की। वर्तमान में प्रयोगशाला ने 41 अलग-अलग वायरल संक्रमण और 15 गैर-वायरल रोगजनकों के निदान के लिए सुविधा विकसित की है। सबसे प्रचलित वायरस श्वसन वायरस अर्थात् पाया गया था। इन्प्लुएंजा ए वायरस और आरएसवी। स्क्रब टायफस और एस निमोनिया सबसे अधिक प्रचलित गैर-वायरल एजेंटों के रूप में पाए गए।

### भारत में चयनित उच्च जोखिम वाले क्षेत्रों में ZIKV के लिए वेक्टर निगरानी

इस अध्ययन में, चार अध्ययन स्थलों से कुल 6229 वयस्क एडीज मच्छरों को एकत्र किया गया था। [पासीघाट: 2243; दीमापुर: 1902; गुवाहाटी: 1597; तुरा: 477]। प्रथम चरण आरटी-पीसीआर द्वारा स्क्रीन किए गए पूल में ZIKV / DENV की उपस्थिति का कोई प्रमाण नहीं मिला। इस अध्ययन के दौरान पूर्वोत्तर भारत से DENV&1, 2 और 3 का पता लगाया गया और कुल मिलाकर 54 पूल DENV के लिए सकारात्मक पाए गए।

### डिब्बुगढ़ और दीमापुर में 5 वर्ष से कम आयु के अस्पताल में भर्ती बच्चों में तीव्र आंत्रशोथ रोगजनकों का आकलन

रोटावायरस डायरिया की समग्र व्यापकता सबसे अधिक (67.1%) थी, इसके बाद एडेनोवायर्स (45.9%), शिगेला / एंटरोनिवेसिव ई कोलाई (43%), नोरोवायरस जीआईआई (17.9%), कैम्पिलोबैक्टर जीजूनी / कोलाई / लारी (10.1%) और एस्ट्रोवायरस है। (5.9%)। सबसे आम सह-संक्रमण रोटावायरस और एडेनोवायरस (28.1%) और रोटावायरस द्वारा एक साथ जांचे गए विषयों के 26.6% (108 / 406) में शिगेला एसपीपी / एंटरोनिवेसिव ई कोलाई के कारण हुआ। एडेनोवायरस और शिगेला एसपीपी / एंटरोनिवासिव ई कोलाई के साथ रोटावायरस के ट्रिप्ल सह-संक्रमण को

5.9% (24 / 406) विषयों में देखा गया था।

**क्लिनिकल, एटियोलॉजिकल और महामारी विज्ञान संबंधी पहलुओं के लिए भारत के उत्तर-पूर्वी राज्यों में एक्यूट इंसेफेलाइटिस सिंड्रोम (ईईएस) का व्यवस्थित अध्ययन**

ईईएस मामलों के निदान के लिए विकसित एक एलारिथ्रम के आधार पर, 3035 रक्त नमूनों की सीरोलॉजिकल स्क्रीनिंग की गई थी। स्क्रीनिंग से पता चला कि 23.82% (n = 3035) जई के लिए सकारात्मक थे, इसके बाद स्क्रब टाइफस (14.21%; एन = 2286); चित्तीदार बुखार समूह रिकेट्रिस्या (11.46%; एन = 2286); लेप्टोस्पाइरा (4.1%; एन = 2286); टाइफस समूह रिकेट्रिस्या (1.57%; एन = 2286)। वेस्ट नाइल (WN) सकारात्मकता 3.78% (n = 3035) में पाई गई थी।

### अन्य परियोजनाएँ

**उत्तर-पूर्वी क्षेत्र में जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान के लिए डीबीटी-आईसीएमआर पशु घर की सुविधा**

परियोजना का उद्देश्य जैव चिकित्सा / जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान के लिए भारत के सभी पूर्वोत्तर राज्यों में सुलभ, छोटे प्रयोगशाला पशुओं के लिए एक उन्नत पशु गृह सुविधा विकसित करना है।

### प्रकोप की जांच

#### त्रिपुरा के धलाई जिले में मलेरिया का प्रकोप

यह सितंबर-अक्टूबर 2018 में आयोजित किया गया था और तत्काल और दीर्घकालिक नियंत्रण उपायों के लिए सुझावों के साथ प्रकोप के संभावित कारणों को इंगित करते हुए राज्य स्वास्थ्य प्राधिकरण को रिपोर्ट सौंपी गई थी, जिसमें से उनमें से कई राज्य द्वारा लागू किए गए हैं या होने जा रहे हैं। साथ ही सहयोगात्मक तरीके से राज्य में आरएमआरसी परियोजनाएं जारी हैं।

#### अरुणाचल प्रदेश के अंजाव जिले में हेपेटाइटिस बी की जांच (6 – 10 अगस्त 2018)

क्षेत्रीय VRLD, RMRC डिब्बुगढ़ की एक टीम, 6 – 10 अगस्त 2018 से अरुणाचल प्रदेश के अंजाव जिले का दौरा किया, जो राज्य के स्वास्थ्य अधिकारियों से जिले में हेपेटाइटिस बी संक्रमण की जांच करने के लिए अनुरोध प्राप्त हुआ। टीम 317 मामलों की जांच कर सकती है (हायुलियांग में 176 मामले और हवाई से 141 मामले) और सभी मामलों को स्पर्शन्मुख पाया गया। अरुणाचल प्रदेश के

स्वास्थ्य अधिकारियों के अनुरोध पर, 310 मरीजों को मुफ्त में प्लाज्मा वायरल लोड परीक्षण प्रदान किया गया (राज्य द्वारा अनुरोध पर सेवा)।

**दीमापुर, नागालैंड (सितंबर 2018) में डेंगू बुखार का प्रकोप**  
क्षेत्रीय, वीआरडीएल, डिझ्यूगढ़ की एक टीम ने दीमापुर नागालैंड में सितंबर, 2018 में डेंगू बुखार के प्रकोप की जांच

की। कुल 345 मामले डेंगू के लिए धनात्मक पाए गए और कोई मृत्यु दर नहीं थी। टीम ने घर-घर जाकर सर्वेक्षण भी किया और बुखार के 20 नमूनों को एकत्र किया जो NS1 Ag या IgM के लिए धनात्मक पाए गए। डेंगू सर्कुलेटिंग के सर्कुलेटिंग सीरोटाइप-I पाया गया।

## सहायक सुविधाएं

**रि**पोर्ट की अवधि के दौरान, राष्ट्रीय जानपदिक रोग विज्ञान संस्थान (एन.आई.ई.), चेन्नई और राष्ट्रीय आयुर्विज्ञान सांचिकी संस्थान (एन.आई.एम.एस.), नई दिल्ली ने भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (आई.सी.एम.आर.) के विभिन्न संस्थानों को सांचिकीय सहायता प्रदान की। नई परियोजनाओं के शुरू होने और पिछली परियोजनाओं के पूरा होने के साथ स्वास्थ्य प्रणाली अनुसंधान (एच.एस.आर.) और सामाजिक और व्यवहारिक अनुसंधान (एस.बी.आर.) में तेजी आई। विभिन्न राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के साथ कई नए समझौतों और आशय पत्रों पर हस्ताक्षर किए गए। प्रकाशन और सूचना प्रभाग ने पूरे देश में विभिन्न महत्वपूर्ण प्रदर्शनियों में आई.सी.एम.आर. संगठन की उपलब्धियों को प्रदर्शित किया। आई.एस.आर. एम. प्रभाग ने प्रौद्योगिकी और डिजिटलीकरण के नए लक्ष्यों की ओर संगठन को बढ़ाने का प्रयास किया।

### इंट्रामुरल अनुसंधान

#### आईसीएमआर— राष्ट्रीय जानपदिक रोग विज्ञान संस्थान (एन.आई.ई.), चेन्नई

#### भारत उच्च रक्तचाप नियंत्रण पहल (आई.एच.सी.आई.)

राज्य के स्वास्थ्य विभाग, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, विश्व स्वास्थ्य संगठन और रेसोल्व टु सेव लाइस्स टू वाइटल स्टेटेजीज के सहयोग से आई.सी.एम.आर. ने 25 जिलों में एक महत्वपूर्ण परियोजना की शुरुआत की, ताकि उच्च रक्तचाप के उपचार घटक की रोकथाम के लिए राष्ट्रीय कार्यक्रम को मजबूत किया जा सके और कैंसर, मधुमेह, सी.वी.डी. और स्ट्रोक (एन.पी.सी.डी.सी.एस.) का नियंत्रण किया जा सके। उच्च रक्तचाप उपचार कवरेज और रक्तचाप नियंत्रण में बेहतरी की योजनाओं में (ए) मानक उपचार कलन विधि (बी) सभी स्तरों पर क्षमता निर्माण (सी) प्रोटोकॉल दवाओं की उपलब्धता (डी) रोगी समूह की निगरानी और (ई) उप-केंद्र स्तर पर उच्च रक्तचाप माप और दवा वितरण के लिए विकेंद्रीकरण शामिल हैं। यह

कार्यक्रम वर्तमान में पंजाब, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, तेलंगाना और केरल के 800 से अधिक स्वास्थ्य सुविधाओं में लागू किया गया है, और 2,80,000 उच्च रक्तचाप के रोगियों को उपचार के लिए शुरू किया गया है।

#### दक्षिणी भारत में एचआईवी प्रहरी निगरानी

एचआईवी निगरानी के वर्तमान चक्र में, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, तेलंगाना, कर्नाटक, केरल, उड़ीसा और पांडिचेरी राज्यों के 251 प्रहरी स्थलों की प्रसवपूर्व महिलाओं के 1,00,332 रक्त नमूने और 12 स्थलों के कैदियों से 3171 रक्त के नमूने इकट्ठा किये गये। संबंधित राज्यों की प्रयोगशालाओं में प्रयोगशाला परीक्षण प्रगति पर है।

#### निमोनिया और आक्रामक जीवाणु रोगों के लिए निगरानी (आई.बी.डी.)

सीरोटाइप प्रोफाइल का निर्धारण करने के लिए और बाद में एस निमोनिया के सीरोटाइप के प्रतिस्थापन करने के लिए निमोनिया और आईबीडी से पीडित पांच वर्ष से कम आयु के बच्चों में 6 स्थलों पर निमोनिया और आईबीडी के लिए निगरानी चल रही है। वर्ष 2016–18 के दौरान, कुल 1216 संदिग्ध निमोनिया, 671 संदिग्ध दिमागी बुखार और 312 संदिग्ध सेप्सिस के मामले दर्ज किए गए। विभिन्न प्रयोगशाला परीक्षण के आधार पर, और 1 से 59 महीने की उम्र के बच्चों में एस निमोनिया (एन = 51) और अन्य आईबीडी मामलों में निमोनिया का सबसे आम कारण था, जिसके बाद एच. इन्फ्लूएंजा टाइप बी (एन = 8) और एन. मेनिंगिटिस (एन = 8) आते हैं। अध्ययन की अवधि के दौरान, 12 अलग-अलग सेरोटाइप की पहचान की गई जिसमें 14 (5 संख्या), 6 बी (2 संख्या), 1 (2 संख्या), 10 ए (2 संख्या), 2, 19 एफ (4 संख्या), 9 बी (2 संख्या), 33 ए; 5 (2 संख्या), 7 बी, 6 ए, और 15 सी शामिल हैं।

भारत में जन्मजात रुबेला सिंड्रोम की निगरानी (सी.आर. एस.)

सीआरएस की व्याधिभार का अनुमान लगाने के लिए पांच प्रहरी स्थलों में जन्मजात रुबेला सिङ्ग्रोम के लिए अस्पताल आधारित निगरानी को स्थापित किया गया है। वर्ष 2016–18 के दौरान, कुल 645 संदिग्ध सीआरएस रोगियों को नामांकित किया गया था, जिनमें से 20 % सीआरएस की पुष्टि प्रयोगशाला में की गई थी।

10 अतिरिक्त स्थलों पर सीआरएस निगरानी का विस्तार किया जा रहा है।

**बुजुर्गों में इन्फ्लुएंजा और अन्य श्वसन वायरस (आई.एन.एस. पी.आई.आर.ई.) के लिए जनसंख्या आधारित निगरानी मंच का भारतीय नेटवर्क**

निगरानी के आंकड़ों से पता चलता है कि पहले और दूसरे चरण के दौरान बुजुर्गों की आबादी में तीव्र श्वसन रोग (एआरआई) की व्यापकता क्रमशः 7 % और 3.7 % थी। इन अवधियों के दौरान इन्फ्लूएंजा की घटना क्रमशः 1.7 और 0.6 प्रति 1000 व्यक्ति सप्ताह थी।

### एकीकृत सङ्क यातायात चोट निगरानी प्रणाली (आईआरआईएस) चेन्नई, तमिलनाडु

आई.सी.एम.आर. के कार्यबल अध्ययन के एक भाग के रूप में, सङ्क यातायात की चोटों (आर.टी.आई.) की अस्पताल—आधारित निगरानी को एक प्रमुख सार्वजनिक क्षेत्र की रेफरल सुविधा (31 अक्टूबर 2018 से राजीव गांधी गवर्नर्मेंट जनरल हॉस्पिटल (आरजीजीजीएच) में और एक निजी क्षेत्र की रेफरल सुविधा (14 फरवरी 2018 से सुंदरम मेडिकल फाउंडेशन अस्पताल –एसएफएच) चेन्नई, तमिलनाडु में स्थापित किया गया था। 30 अप्रैल 2019 तक, आरजीजीजीएच और एसएफएच में क्रमशः 2077 और 140 सङ्क यातायात की चोट के मामलों को दर्ज किया गया। 1 फरवरी 2019 से उप—शहरी इलाके (अयप्पकम) में समुदाय—आधारित निगरानी स्थापित की गई थी, और इस साइट में 1357 परिवारों को शामिल करते हुए 38 सङ्क यातायात की चोट के मामले दर्ज किए गए।

### जिला और उप—जिला अस्पताल में तीव्र ज्वर और तीव्र श्वसन संबंधी बीमारी की निगरानी

तमिलनाडु के एक जिला मुख्यालय अस्पताल में और 2 उप—जिला अस्पतालों में तीव्र बुखार संबंधी बीमारी (ए.एफ.आई.) और तीव्र श्वसन बीमारी (ए.आर.आई.) के लिए अस्पताल आधारित निगरानी की स्थापना की गई। अक्टूबर 2016 और मार्च 2019 के बीच, इन तीन अस्पतालों में 8500 मामले दर्ज किए गए और इनमें संक्रमण के जो समग्र अनुपात पाए गए, वे थे, डेंगू (11 %), स्क्रब टाइफस

(11.7 %), लेप्टोस्पायरोसिस (7.7 %), इन्फ्लुएंजा ए (7.1 %), इन्फ्लुएंजा बी (13.3 %), मलेरिया (1.3 %) और आंत्र ज्वर (0.8 %)।

**भारत में माँ से शिशु में एचआईवी और सिफलिस के संचरण के उन्मूलन के लिए देशव्यापी मूल्यांकन**

19 भारतीय राज्यों में माँ से शिशु में एचआईवी और सिफलिस संचरण को समाप्त करने के लिए एक आकलन शुरू किया गया है। मूल्यांकन में निम्नलिखित घटक शामिल हैं: (ए) कार्यक्रम और सेवाएं (बी) आंकड़ों की गुणवत्ता (सी) प्रयोगशाला और (डी) मानव अधिकार और सामुदायिक नियोजन।

### जनसंख्या प्रतिरक्षा पर खसरा और रुबेला टीकाकरण अभियान का प्रभाव

9 राज्यों में एमआर टीकाकरण अभियान से पहले और बाद में खसरा और रुबेला की सीरो विद्यमानता का अनुमान लगाने के लिए एक प्रकल्प शुरू किया गया है। खसरा और रुबेला के अभियान से पहले खसरा की सीरो विद्यमानता असम, महाराष्ट्र, पंजाब और उत्तर प्रदेश में क्रमशः 63 %, 68 %, 53 % और 71 % थी। इसी प्रकार रुबेला की सीरो विद्यमानता क्रमशः 32 %, 46 %, 39 % और 42 % थी।

**भारत में डेंगू वायरस संक्रमण की सीरो विद्यमानता का अनुमान लगाने के लिए एक बहु—केंद्रित अध्ययन**

60 जिलों और 240 समूहों (120 ग्रामीण और 120 शहरी) को शामिल करते हुए 15 भारतीय राज्यों में डेंगू की बीमारी सीरो विद्यमानता का अनुमान लगाने के लिए एक सर्वेक्षण किया गया। 12,300 व्यक्तियों के सेरा के परीक्षण के आधार पर भारत में डेंगू वायरस संक्रमण की समग्र सीरो—विद्यमानता 48.7 % (95 % कॉन्फिडेंस इंटरवल 43.5–54.0) थी।

### भारत में डेंगू: एक व्यवस्थित समीक्षा और मेटा—विश्लेषण

भारत में डेंगू की एक व्यवस्थित समीक्षा और मेटा—विश्लेषण से प्रयोगशाला में पुष्टि किए गए चिकित्सकीय रूप से डेंगू संक्रमण के संदिग्ध रोगियों में : 38.3 % (95 % कॉन्फिडेंस इंटरवल: 34.8 % –41.8 %) की विद्यमानता का संकेत मिला है।

**प्रयोगशाला में पुष्टि किए गए निपाह वायरस के करीबी संपर्कों में निपाह के प्रति आई.जी.एम. और आई.जी.जी. एंटीबॉडी का सेरो—प्रसार**

केरल में प्रकोप के दौरान प्रयोगशाला में निष्पा के पुष्टि किए गए रोगियों 279 करीबी संपर्कों के एक सर्वेक्षण में तीन

व्यक्तियों को लक्षणहीन संक्रमण का संकेत मिला।

तमिलनाडु के उत्तर-चेन्नई एन्नोर में थर्मल पावर स्टेशनों के आसपास के निवासियों में स्वास्थ्य प्रभावों का आकलन

कुल 1217 (पु—560; म—657) प्रतिभागियों को भर्ती किया गया था। 522 (पु—288; म—234) व्यक्तियों के लिए स्पिरोमेट्री परीक्षण किया गया। स्व-रिपोर्ट की रुग्णता इंगित करती है कि उनमें मधुमेह के बाद उच्च रक्तचाप और श्वसन रोगों अधिक हैं।

### रोटावायरस वैक्सीन प्रभाव मूल्यांकन अध्ययन

की बाल स्वास्थ्य संरक्षण और बच्चों के लिए अस्पताल, चेन्नई में पांच वर्ष से कम आयु के बच्चों में तीव्र गैस्ट्रोएंटेराइटिस (ए.जी.ई.) और 2 वर्ष से कम आयु के बच्चों में इंटुसुसेप्शन (आई.एस.) के लिए अस्पताल आधारित निगरानी की स्थापना की गई थी। अगस्त 2017 और मार्च 2019 के बीच तीव्र गैस्ट्रोएंटेराइटिस (ए.जी.ई.) वाले 677 बच्चे और इंटुसुसेप्शन (आई.एस.) के 79 मामले दर्ज किए गए और रोटावायरस सकारात्मकता क्रमशः 30.6 % और 1.5 % थी। रोटावायरस से संबंधित सबसे अधिक तीव्र गैस्ट्रोएंटेराइटिस (ए.जी.ई.) 2 वर्ष से कम आयु के बच्चों में 29.7 % था।

लेप्टोस्पायरोसिस की रोकथाम के लिए डॉक्सीसाइक्लिन के कवरेज का तेजी से मूल्यांकन।

गंदे / दूषित पानी (एन. = 119) के संपर्क में आने वाले व्यक्तियों को कवर करते हुए घटना 48.7 % (36.9 – 60.5) थी। डॉक्सीसाइक्लिन का सेवन करने वालों में से लगभग 95 % ने सर्वेक्षण से पहले सप्ताह में एक या एक से अधिक खुराक लेने की सूचना दी।

पूर्वोत्तर भारत में तीव्र वायरल हेपेटाइटिस और पुरानी जिगर की बीमारियों का, क्षेत्र में प्रयोगशालाओं को मजबूत करने के लिए विशेष निर्देश के साथ, एक व्यवस्थित मूल्यांकन।

भारत के सभी आठ पूर्वोत्तर राज्यों में हेपेटाइटिस वायरस (एचएवी, एचबीवी, एचसीवी, एचडीवी और एचईवी) से जुड़ी व्यापकता, संभावित जोखिम कारक, वायरोलॉजिकल प्रोफाइल और आणविक लक्षण वर्णन का व्यवस्थित रूप से अध्ययन करने के लिए एक प्रकल्प शुरू किया गया है। यह अध्ययन पूरे उत्तर पूर्वी क्षेत्र में इन हेपेटोट्रोपिक वायरस के निदान के लिए प्रयोगशाला क्षमताओं (वीआरडीएल/अस्पताल साइटों) को मजबूत करने में भी मदद करेगा।

स्वास्थ्य प्रणाली की तैयारी और भारत की जनजातीय आबादी में गैर-संचारी रोगों के कारण होने वाली मृत्यु

50 % या अधिक आदिवासी आबादी (आठ उत्तर पूर्वी राज्य, ओडिशा, हिमाचल प्रदेश, अंडमान और निकोबार और मध्य प्रदेश) वाले, बारह जिलों में 5292 मौतों के लिए अनलिखित शब परीक्षा की गई। कुल मिलाकर, अधिकांश मौतें गैर-संचारी रोगों से (66 %), जिसके बाद संक्रामक रोगों से (15 %), चोटों और आत्महत्याओं के कारण (11 %) और कहीं वर्गीकृत नहीं (9 %) हैं। इस अध्ययन में केंद्र ने 12 जिलों के 177 स्वास्थ्य केंद्रों सहित, 156 पीएचसी और 21 जिला अस्पताल का सर्वेक्षण किया। अधिकांश स्वास्थ्य सुविधाओं में डॉक्टर उपलब्ध थे। एनसीडी के प्रबंधन के लिए प्रमुख खामियां प्रशिक्षण की कमी, दवाओं की अपर्याप्त उपलब्धता, नैदानिक सुविधाओं की कमी, एनसीडी रोगियों के लिए सूचना प्रणाली की कमी और एनसीडी उपचार के लिए स्वास्थ्य सुविधाओं का कम उपयोग पाए गए।

पंजाब में किशोर लड़कियों में मानव पैपिलोमा वायरस (एचपीवी) टीकाकरण कार्यक्रम (एचपीवी) और टीकाकरण की स्वीकृति का समर्वती मूल्यांकन।

2016 और 2017 में भटिडा और मनसा जिलों में 7 वीं और 8 वीं कक्षा की 1800 से अधिक स्कूली लड़कियों का एक एचपीवी एक खुराक और दो खुराक के साथ टीकाकरण करके सर्वेक्षण संपन्न हुआ।

### सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रशिक्षण कार्यक्रम

- मास्टर ऑफ पब्लिक हेल्थ (महामारी विज्ञान और स्वास्थ्य प्रणाली)

वर्ष 2018 के दौरान 11 शोधार्थियों के साथ एमपीएच के 11 वें समूह की भर्ती की गई। 26 भारतीय राज्यों / केन्द्र शासित प्रदेशों से कुल 246 स्वास्थ्य अधिकारियों ने स्नातक की उपाधि प्राप्त की।

- एमएससी (जैव-सांखिकी)

एमएससी जैव-सांखिकी कार्यक्रम ने तीन बैचों में 25 छात्रों को नामांकित किया है। पहले समूह में 3 छात्रों ने स्नातक किया है।

- स्वास्थ्य अनुसंधान के मूल सिद्धांतों पर ऑनलाइन पाठ्यक्रम

7 वें बैच में 2402 छात्रों का नामांकन किया गया। वर्ष 2016 से अब तक 20,266 छात्रों को पाठ्यक्रम के लिए नामांकित किया गया है और 95 % ने लिखित परीक्षा उत्तीर्ण कर ली है।

- गैर संचारी रोग महामारी विज्ञान फैलोशिप

एनआईई ने पांच अध्येताओं के साथ दो साल की एनसीडी महामारी विज्ञान फैलोशिप कार्यक्रम शुरू किया है।

- भारत महामारी सूचना सेवा कार्यक्रम (ई.आई.एस.)

ईआईएस कार्यक्रम के दक्षिणी हिस्से को वर्ष 2018 के दौरान एनआईई में स्थापित किया गया। पहले समूह में तेलंगाना (2), केरल (1) और तमिलनाडु (2) के पांच अधिकारी इस कार्यक्रम में भाग ले रहे हैं।

## आई.सी.एम.आर.— राष्ट्रीय आयुर्विज्ञान सांख्यिकी संस्थान, नई दिल्ली

विलनिकल ट्रायल्स रजिस्ट्री — भारत (सी.टी.आर.आई.), भारत में आयोजित किए जा रहे नैदानिक परीक्षणों को पंजीकृत करने के लिए एक राष्ट्रीय ऑनलाइन रजिस्टर है। सीटी.आर.आई., विश्व स्वास्थ्य संगठन के अंतर्राष्ट्रीय विलनिकल परीक्षण रजिस्ट्री प्लेटफॉर्म (आई.सी.टी.आर.पी.) की एक प्राथमिक रजिस्ट्री है, यह उन देशों में किए जा रहे परीक्षणों को भी पंजीकृत करता है, जिनके पास स्वयं की एक प्राथमिक रजिस्ट्री नहीं है। सीटी.आर.आई. सभी प्रकार के चिकित्सीय क्षेत्र परीक्षणों को पंजीकृत करता है, अर्थात् परम्परागत, पर्यावरणीय जैव उपलब्धता/जैव-तुल्यता, सर्जिकल, जीवन शैली, उपकरण, आयुर्वेद, हर्बल आदि। वैश्विक जनादेश के अनुरूप, सीटी.आर.आई. ने भी 1 अप्रैल 2018 से केवल संभावित पंजीकरण की ओर रुख किया है। सीटी.आर.आई. में 31 मार्च 2019 तक 18345 नैदानिक अध्ययन पंजीकृत किए गए हैं।

बीओडी—एनसीडी पद्धति समूह, आईसीएमआर के गैर-संचारी रोगों के प्रभाग में बीओडी—एनसीडी अध्ययन के कार्य समूहों में से एक के रूप में 20 सितंबर 2017 को शुरू किया गया था। परियोजना का प्राथमिक उद्देश्य व्याधिभार और जोखिम कारकों के साक्ष्य—आधारित, मान्य और तुलनीय राष्ट्रीय और उप राष्ट्रीय अनुमान उत्पन्न करना था। मृत्यु आंकड़ों के आरजीआई—एसआरएस से उपलब्ध मृत्यु दर डेटा के आधार पर एक स्वदेशी कलन विधि का उपयोग करते हुए 2015 के अनुमानों को व्युत्पन्न किया गया था। भारत के लिए शहरी—ग्रामीण और आगामी 19 (जम्मू और कश्मीर; पंजाब; दिल्ली; हरियाणा; उत्तर प्रदेश; राजस्थान; छत्तीसगढ़; बिहार; मध्य प्रदेश; गुजरात; महाराष्ट्र; पश्चिम बंगाल; ओडिशा; आंध्र प्रदेश; तमिलनाडु, केरल; कर्नाटक; असम; अन्य उत्तर पूर्वी राज्य) और शेष सभी राज्यों के व्याधिभार का अनुमान लगाया गया था।

आईसीएमआर — एन.आई.एम.एस. को नाको द्वारा नोडल संस्थान के रूप में नामित किया गया है ताकि 2003 से भारत और उसके राज्यों के एच.आई.वी. व्याधिभार का अनुमान लगाया जा सके। 2017 के एचआईवी आकलन के एक हिस्से के रूप में, रिपोर्टिंग अवधि के दौरान निम्नलिखित गतिविधियां की गई थीं, जैसे एचआईवी आकलन तकनीकी रिपोर्ट 2017 की तैयारी, जिला स्तर के एचआईवी आकलन के लिए राष्ट्रीय कार्य समूह समिति का गठन, जिला स्तर के आकलन के लिए कार्यप्रणाली को अंतिम रूप देना, डेटा प्रबंधन और एचएसएस डेटा 2017 का विश्लेषण। भारत एचआईवी अनुमान 2017 की तकनीकी रिपोर्ट प्रकाशित की गई है और यह नाको और आईसीएमआर—एनआईएमएस वेबसाइट पर उपलब्ध है।

मौत के कारणों को बताने के तरीकों की तुलना करने पर एक परियोजना क्षेत्र परीक्षण के लिए स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय और विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा समर्थित, विश्व स्वास्थ्य संगठन ने अलिखित शब्द परीक्षण उपकरण का सामंजस्य किया और पी.सी.वी.ए. और सी.सी.वी.ए. विधियों की तुलना की। भारत में मृत्यु के कारणों का पता लगाने के लिए एक नियमित राष्ट्रीय अलिखित शब्द परीक्षण कार्यक्रम की पद्धति की सिफारिश करने के लिए अध्ययन के निष्कर्षों का उपयोग किया जाएगा।

आईसीएमआर — एन.ए.आर.आई. में भारत में नाको समर्थित ए.आर.टी. सेंटर (ए.आर.टी.सी.) में उपचार ले रहे एचआईवी (पी.एल.एच.आई.वी.) से पीडित लोगों के स्वास्थ्य पर एआरटी के प्रभाव (अर्थात् बीमारी की रूपरेखा, अस्पताल में भर्ती, टीबी और मृत्यु की घटना, जीवन की गुणवत्ता) का आकलन करने के लिए 'आईसीएमआर दृ एन.ए.आर.आई.' के माध्यम से नाको द्वारा वित्त पोषित 8 उत्तरी राज्यों के लिए भारत में राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण कार्यक्रम के तहत एंटीरेट्रोवायरल थेरेपी के प्रभाव का 'मूल्यांकन' नामक एक अध्ययन किया जा रहा है। प्राथमिक और माध्यमिक डेटा संग्रह पूरा हो चुका है।

झारखण्ड की संथाल जनजातियों में स्वास्थ्य सेवाओं की तलाश में व्यवहार और स्वास्थ्य सेवाओं के उपयोग में लिंग असमानता पर एक अध्ययन किया गया। अध्ययन के निष्कर्ष इन जनजातियों में स्वास्थ्य सेवाओं की तलाश के व्यवहार में स्वास्थ्य सेवाओं का कम उपयोग और लिंग अंतर का संकेत देते हैं। सामान्य बीमारी के इलाज की मांग के लिए, लगभग एक तिहाई आदिवासी लोगों ने सरकारी सेवा प्रदाताओं का दौरा किया, 42 % ने निजी स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं का दौरा किया और 22 % ने इलाज के लिए पारंपरिक तरीकों का

इस्तेमाल किया। पुरानी बीमारियों के उपचार के लिए, आधे जनजातियों ने सरकारी स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं का दौरा किया, एक तिहाई ने निजी स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं का दौरा किया और 16 % ने पारंपरिक तरीकों का इस्तेमाल किया। दो-तिहाई बीमार व्यक्तियों ने 2 दिन ( $> 2$ ) से अधिक समय तक उपचार की मांग में देरी की। अधिकांश (70.0 %) को सरकारी स्वास्थ्य सेवाओं से उपचार प्राप्त करने के लिए 10 किलोमीटर से अधिक की यात्रा करनी पड़ी।

‘ग्वालियर जिले, मध्य प्रदेश में सहरिया जनजातियों में पुरुष भागीदारी के माध्यम से प्रजनन और बाल स्वास्थ्य सेवाओं के उपयोग में ‘सुधार’ पर एक अनुसंधान प्रकल्प पूरा हो गया है। अध्ययन के निष्कर्ष से पता चलता है कि सहरिया पुरुष गर्भवती और स्तनपान कराने वाली महिलाओं की स्वास्थ्य देखभाल की जरूरतों से अनजान थे। समुदाय में प्रचलित प्रथाओं और मान्यताओं और ए.एन.सी./पी.एन.सी. और सुरक्षित प्रसव प्रक्रिया के बारे में ज्ञान का निम्न स्तर उन्हें मातृ और बाल स्वास्थ्य देखभाल गतिविधियों में भाग लेने से रोकता है। व्यवहार परिवर्तन के परीक्षण के लिए आयोजित व्यवहार्यता अध्ययन, आरसीएच सेवाओं में पुरुषों को लगाने के लिए अध्ययन के दौरान विकसित संचार मॉडल समुदाय द्वारा स्वीकार्य होने की क्षमता और वर्तमान कार्यक्रम के साथ एकीकृत होने की क्षमता को दर्शाता है।

नवजात मृत्यु दर पर देखभाल के प्रभाव का मूल्यांकन करते समय माता को प्रदान की जाने वाली देखभाल की गुणवत्ता और नवजात शिशु को प्रदान की जाने वाली देखभाल की गुणवत्ता को समझने के लिए ‘ग्रामीण भारत में मातृ और नवजात शिशु के स्वास्थ्य में देखभाल की गुणवत्ता: एक बहुस्तरीय मॉडलिंग’ शीर्षक प्रकल्प चल रहा है।

### प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण

#### सर्वेक्षण अनुसंधान पद्धति में क्षमता निर्माण

इंस्टीट्यूट ऑफ एप्लाइड स्टैटिस्टिक्स एंड डेवलपमेंट स्टडीज, लखनऊ के सहयोग से 8–10 अक्टूबर, 2018 के दौरान आईसीएमआर दृ एन.आई.एम.एस. में संकाय और शोधकर्ताओं के लिए तीन दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया गया। कार्यशाला में चालीस प्रतिभागियों ने भाग लिया।

#### बायोमर 2018 – चिकित्सा अनुसंधान में जैव-सांख्यिकी तरीके

चार-दिवसीय कार्यशाला में कुल 30 प्रतिभागियों ने भाग लिया, जो शोध पद्धति पर संवादात्मक शिक्षण सत्र और

सांख्यिकीय सॉफ्टवेअर पर व्यवहारिक प्रशिक्षण पर केंद्रित था।

#### आर का उपयोग करके स्वास्थ्य डेटा विश्लेषिकी में सांख्यिकीय कार्य-पद्धति

तीस प्रतिभागियों ने कार्यशाला में भाग लिया जो स्वास्थ्य डेटा के सांख्यिकीय विश्लेषण में आर प्रोग्रामिंग पर केंद्रित थे।

#### सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रासंगिकता

- सी.टी.आर.आई. सभी नैदानिक परीक्षणों को सार्वजनिक डोमेन में लाता है जो रोगियों को उनकी स्थितियों विशेषकर जानलेवा बीमारियों से संबंधित प्रासंगिक नैदानिक परीक्षणों में भाग लेने में समर्थ बनाता है। यह देश का एक स्वतंत्र और ऑनलाइन खोज योग्य डेटाबेस है, जिसका अन्य लोगों के साथ शिक्षाविदों, शोधकर्ताओं, सामाजिक कार्यकर्ताओं और सांसदों द्वारा लाभ उठाया जा सकता है।
- एचआईवी का अनुमान और प्रचलन डेटा उच्च व्याधिभार वाले क्षेत्रों की पहचान करने में मदद करता है। राज्य स्तर के व्याधिभार का अनुमान राज्यों के बीच स्वास्थ्य असमानताओं को दूर करने में मदद करेगा और सरकारों को स्वास्थ्य देखभाल सेवाएं प्रदान करने के लिए उचित उपाय करने में मदद करेगा।
- मध्य प्रदेश और झारखण्ड राज्यों में आदिवासी स्वास्थ्य पर अध्ययन, आदिवासी समुदाय को उचित स्वास्थ्य देखभाल वितरण कार्यक्रम का सुझाव देगा।



**चित्र 1:** डबरा ब्लॉक, ग्वालियर के पुरुष सहरिया जनजाति के लिए सामुदायिक प्रशिक्षण कार्यक्रम।



**चित्र 2:** डॉ. वी. वी के पॉल, सदस्य एनआईटीआई अयोग को 14 जून, 2018 को पी. पी. तलवार अलंकरण पुरस्कार से सम्मानित किया गया। प्रोफेसर बलराम भार्गव, सचिव, स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग एवं महानिदेशक, भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद ने समारोह की अध्यक्षता की।



**चित्र 3:** प्रोफेसर श्रीनाथ रेड्डी, अध्यक्ष, सार्वजनिक स्वास्थ्य फाउंडेशन, मुख्य अतिथि, एन.आई.एम.एस.- आईसीएमआर स्थापना दिवस समारोह में दीप प्रज्वलित करते हुए। प्रोफेसर बी भार्गव, सचिव, स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग एवं महानिदेशक, आईसीएमआर ने समारोह की अध्यक्षता की।



**चित्र 4:** आईसीएमआर-एनआईएमएस स्थापना दिवस समारोह, 2019 के अवसर पर प्रोफेसर श्रीनाथ रेड्डी व्याख्यान देते हुए, बैक टू द प्लूचर विथ बैज़: अनिश्चिताओं की दुनिया में संभावनाएं।

### एक्स्ट्राम्यूरल अनुसंधान

**सामाजिक-व्यवहार और स्वास्थ्य प्रणाली अनुसंधान (एस.बी. एच.एस.आर.) प्रभाग**

इस वर्ष के दौरान, सामाजिक-व्यवहार और स्वास्थ्य प्रणाली अनुसंधान (एस.बी.एच.एस.आर.) प्रभाग ने देश में स्वास्थ्य प्रणालियों को समझने और मजबूत करने के साथ-साथ

स्वास्थ्य के सामाजिक और व्यवहार निर्धारकों को समझने पर कुछ तदर्थ परियोजनाओं को वित्तपोषित किया है। इसके अलावा, सड़क यातायात चोटों पर दो राष्ट्रीय कार्यबल प्रकल्प अच्छी प्रगति कर रहे हैं। प्रभाग ने अनुसूचित जनजाति आबादी में स्वास्थ्य देखभाल के मुद्दों पर राष्ट्रीय कार्यबल प्रकल्प की प्रक्रिया शुरू की है।

केरल के अलप्पुज्जा नगरपालिका में वेक्टर जनित रोगों के नियंत्रण में सामुदायिक सहभागिता पर एक हस्तक्षेप अध्ययन संपन्न हुआ है। इस अध्ययन ने दिखाया कि समुदाय के हस्तक्षेप ने वैक्टर और इसकी स्थिरता को नियंत्रित करने के लिए पर्यावरण-जैव-सामाजिक कारकों में योगदान दिया है। अध्ययन ने समुदाय को संलग्न करने के संभावित तरीकों का पता लगाया और वेक्टर जनित रोगों को नियंत्रित करने के लिए मुख्य क्रस्ट के रूप में राज्य की सार्वजनिक स्वास्थ्य नीति में सामुदायिक सहभागिता को शामिल करने का सुझाव दिया। अलप्पुज्जा की नगरपालिका ने इस हस्तक्षेप को शहर के अन्य हिस्सों में बढ़ाया।

कैंसर विकसित रोगियों और उनके परिवार के देखभालकर्ताओं में लक्षण प्रबंधन पर एक हस्तक्षेप कार्यक्रम के प्रभाव का मूल्यांकन किया गया था। बहु-घटक इंटरवेशनल पैकेज में योग, शारीरिक व्यायाम, परामर्श सत्र और व्यक्तिगत शिक्षा शामिल थी। अध्ययन ने प्रदर्शित किया कि लक्षण प्रबंधन पर संरचित शिक्षा रोगियों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार करेगी। इस अध्ययन में दर्द प्रबंधन के गैर-फार्माकोलॉजिकल तरीकों को बढ़ावा देना और चिकित्सकीय रूप से बीमार कैंसर रोगियों के समर्थन में परिवार के देखभाल करने वालों की भूमिका के बारे में भी बताया गया।

राजस्थान के अलवर जिले में सीमावर्ती स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं के माध्यम से मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं का आकलन और प्रबंधन करने के लिए एक प्रारम्भिक अध्ययन किया गया। यह अध्ययन, ग्रामीण समुदाय में मानसिक स्वास्थ्य के मुद्दों के लिए स्वास्थ्य के लिए एक सक्षम वातावरण बनाने के लिए था। ग्लोबल मेंटल हेल्थ एसेसमेंट टूल (जी.एम.एच.ए.टी.) का उपयोग करने की व्यवहार्यता का आकलन किया गया। सीमावर्ती स्वास्थ्य कार्यकर्ता जी.एम.एच.ए.टी. का उपयोग करने में सक्षम हैं। जी.एम.एच.ए.टी. पहुँच, उपयोग में आसानी और नैदानिक निर्णय लेने के लिए मूल्य जोड़ना सीमावर्ती श्रमिकों के नियमित अभ्यास में इसकी उपयोगिता को निर्धारित करने में महत्वपूर्ण कारक हैं। सीमावर्ती स्वास्थ्य कर्मियों ने न केवल निदान किया, बल्कि स्काइप वीडियो कॉलिंग के माध्यम से विशेषज्ञ सलाह मांगी।

अपनी व्यक्तिगत और व्यावसायिक धारणाओं और दक्षताओं पर जीवन कौशल दृष्टिकोण का उपयोग करके कामुकता, प्रजनन और यौन स्वास्थ्य पर नर्सिंग छात्रों की क्षमता निर्माण के प्रभाव को निर्धारित करने के लिए एक अर्ध-प्रायोगिक अध्ययन कर्नाटक में किया गया। इसके माध्यम से, छात्रों ने एक तटस्थ दृष्टिकोण विकसित किया और प्रजनन और यौन स्वास्थ्य पर अपने सेवार्थी वृन्द को महत्वपूर्ण और आवश्यकतानुसार जानकारी देने के लिए उपयुक्त कौशल प्राप्त किया। उच्च रक्तचाप और संबंधित सह-रुग्णताओं की रोकथाम को प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल प्रदाताओं की भागीदारी के माध्यम से बढ़ावा दिया गया था। इस समुदाय-आधारित हस्तक्षेप में, दो स्तरों पर – प्राथमिक स्वास्थ्य सेवा प्रदाता और उच्च रक्तचाप और संबद्ध सह-रुग्णता वाले रोगियों का निदान हस्तक्षेप प्रदान किया गया। विभिन्न शारीरिक मापदंडों के नैदानिक माप के लिए व्यवहारिक प्रशिक्षण दिया गया। वांछित व्यवहार परिवर्तन लाने के लिए प्रेरक परामर्श पर उन्हें आगे प्रशिक्षित किया गया। प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल प्रदाताओं के ज्ञान, दृष्टिकोण और कौशल में परिवर्तन की सूचना दर्ज की जाती है। इस अध्ययन में कैंसर, मधुमेह, हृदय रोग और स्ट्रोक के रोकथाम और नियंत्रण के लिए राष्ट्रीय कार्यक्रम पर निहितार्थ है।

उत्तराखण्ड में पुलिस अधिकारियों में काम से संबंधित तनाव पर एक अध्ययन किया गया। पुलिस अधिकारियों का उनके द्वारा प्राप्त समर्थन के संबंध में अनुभव और स्वास्थ्य पर काम से संबंधित तनाव के निहितार्थ का आकलन किया गया। पुलिस अधिकारियों के बीच काम का अधिभार एक तनाव है। लंबे और विषम काम के घंटे और अतिरिक्त काम के बोझ के कारण सामाजिक और व्यक्तिगत जीवन में अभाव प्रमुख मुद्दा है। इस अध्ययन ने पुलिस अधिकारियों में प्रभावी तनावपूर्ण उपायों को प्रभावी बनाया।

समुदाय में रहने वाले सिजोफेनिया के रोगियों की देखभाल के लिए प्रभाग ने स्व-सहायता योग मैनुअल के परीक्षण का समर्थन किया। इस एकल-आंख यादृच्छिक नियंत्रित अध्ययन ने एक स्व-सहायता ऑडियो-विजुअल योग मैनुअल की व्यवहार्यता का परीक्षण किया गया। इसके परिणाम देखभाल करने वालों के बोझ में उल्लेखनीय कमी दिखाते हैं, जिन्होंने स्वयं-सहायता मैनुअल का अभ्यास किया। हालाँकि उच्च संघर्षण के कारण इसकी प्रभावशीलता का पता नहीं लगाया जा सका, मैनुअल देखभाल करने वालों द्वारा उपयोग करने के लिए संभव पाया गया।

तेलंगाना राज्य में प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल में अग्रिम निष्पक्षता पर एक अध्ययन प्रगति पर है। इस अध्ययन

ने स्वास्थ्य के सामाजिक निर्धारकों की जांच की और सामुदायिक भागीदारी पहल के संदर्भ में सामाजिक निर्धारकों और निष्पक्षता के बीच कार्य-कारण की श्रृंखला स्थापित की। स्वास्थ्य संबंधी विषमताओं, सांस्कृतिक मानदंडों के कारण, स्वास्थ्य अभ्यासों के अनुरूप कारणों का पता लगाने के लिए एक विस्तृत और विषयगत योजना विकसित की गई है। कर्नाटक में शिक्षकों के बीच शिक्षा और किशोर मानसिक स्वास्थ्य पर लगाम लगाने पर एक और अध्ययन किया गया, उच्च विद्यालय के शिक्षकों में मानसिक स्वास्थ्य साक्षरता के स्तर और रेफरल प्रथाओं की पहचान की गई। यह स्कूलों के माध्यम से हस्तक्षेप प्रदान करने पर, हितधारक के विचारों का भी आकलन किया। जानकारी में मौजूदा अंतराल को संबोधित करने के लिए साधनों की पहचान करने की आवश्यकता है। स्कूल के शिक्षकों से इस अंतर को पाठने का एक प्रभावी साधन बनने की उम्मीद की गई है। वर्तमान वर्ष के दौरान मनोप्रशंशा वाले व्यक्तियों के लिए संज्ञानात्मक और मनो-सामाजिक हस्तक्षेप शुरू किया गया है। संज्ञानात्मक उत्तेजना चिकित्सा को अपनाया जाता है। इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल मापदंडों पर चुनिंदा भारतीय शास्त्रीय संगीत रागों के प्रभाव के मूल्यांकन पर एक अन्य अध्ययन, और लार तनाव मार्करों को यादृच्छिक नियंत्रण परीक्षण के रूप में शुरू किया गया है। स्वायत्त कार्यों और मस्तिष्क तंत्रों के विषयों पर इन रागों के प्रभाव का आकलन किया जा रहा है।

सामाजिक-व्यवहार अनुसंधान के तहत, विभिन्न सामाजिक वर्गों के बुजुर्ग पुरुषों और महिलाओं में आत्म मूल्यांकन स्वास्थ्य, तनाव, व्यक्तित्व, सामाजिक समर्थन और आत्म-नियमन पर एक संभावित अध्ययन किया जा रहा है। इसका तात्पर्य यह है कि सामाजिक वंचित बुजुर्गों को कल्याण कार्यक्रमों पर विशेष रूप से स्वास्थ्य देखभाल सेवाओं पर बेहतर ध्यान देने की आवश्यकता है। कर्नाटक में यौन उत्पीड़न से बचे लोगों के लिए स्वास्थ्य सेवाओं की स्थिति का विश्लेषण शुरू किया गया है, कर्नाटक के जिला अस्पतालों में यौन हमले के बचे लोगों के लिए प्रदान की गई स्वास्थ्य सेवाओं की पर्याप्तता और गुणवत्ता का आकलन करने के उद्देश्य से शुरू किया गया है। अध्ययन से पता चला कि अस्पतालों ने लैंगिक संवेदनशीलता पर फोरेंसिक साक्ष्य एकत्र करने को प्राथमिकता दी है। सहमति प्राप्त करने में गोपनीयता और एकरूपता का अभाव, मामले के प्रारूप और मामलों के प्रलेखन की सूचना दर्ज की गई है। स्वास्थ्य देखभाल प्रदाताओं के पास न्यायालय में उपयुक्त फोरेंसिक साक्ष्य संग्रह और गवाही के लिए और शारीरिक/मानसिक रूप से विकलांग और यौन उत्पीड़न से बचे बाल

पीड़ितों के प्रबंधन के लिए कोई प्रशिक्षण और अभिविन्यास नहीं था।

एन.आर.एच.एम. के तहत कर्नाटक, तमिलनाडु और आंध्र प्रदेश राज्यों में 'जननी सुरक्षा योजना' (जे.एस.वाई.) पर एक मूल्यांकन अध्ययन चल रहा है। उच्च प्रदर्शन करने वाले राज्यों में संस्थागत प्रसव में भारी वृद्धि का संकेत मिलता है और इसे जननी सुरक्षा योजना की व्यापक लोकप्रियता के लिए श्रेय दिया जा सकता है। माताओं में जननी सुरक्षा योजना के बारे में जागरूकता का एक उच्च स्तर बताया गया है। घर में प्रसव के कुछ मामलों की सूचना दर्ज की गई है और इसका कारण घर पर 'प्रसव की सुविधा' और 'सामान्य गर्भावस्था' पाया गया। यह निष्कर्ष निकाला गया है कि कुल संस्थागत प्रसव के घोषित लक्ष्य तक पहुंचने के लिए, जननी सुरक्षा योजना प्रेरित मांग को पूरा करने के लिए स्वास्थ्य प्रणाली में अधिक क्षमता बनाने की आवश्यकता है।

इंसुलिन पर निर्भर डायबिटीज मेलेट्स वाले स्कूली—आयु के बच्चों के लिए घर के भीतर और बाहर देखभाल पर एक अध्ययन किया गया था। केवल 30 % परिवारों में घर पर देखभाल की आदत को 'अच्छा' माना पाया गया और लड़कों के लिए घर पर देखभाल की आदत लड़कियों की तुलना में बेहतर था। उपचार, बच्चे की सामाजिक—भावनात्मक जरूरतों और घर पर देखभाल के शैक्षणिक और पाठ्येतर गतिविधियों के पहलु छोटे बच्चों में टाइप 1 मधुमेह से जुड़े तनाव को कम करने में महत्वपूर्ण था। बच्चों में तनाव के स्तर को कम करने के लिए माँ की शिक्षा एक प्रभावशाली कारक थी। संज्ञानात्मक व्यवहार आधारित हस्तक्षेप, तम्बाकू समाप्ति के लिए एक समूह की स्थापना में दिल्ली में तम्बाकू समाप्ति विलिनिक पर जाने वाले तम्बाकू उपयोगकर्ताओं में मूल्यांकन किया जा रहा है। हस्तक्षेप समूह में उपचार की प्रभावशीलता, वृद्धि की व्यवहार रणनीति और उनकी प्रेरणा में सुधार का बढ़ा हुआ स्कोर देखा गया।

### सङ्क यातायात चोटों पर स्वास्थ्य प्रणाली अनुसंधान (आर.टी.आई.)

सङ्क यातायात की चोटों पर दो राष्ट्रीय कार्यबल प्रकल्प का प्रभाग समर्थन कर रहा है। पहले अध्ययन में, भारत में पाँच स्थानों अर्थात् चेन्नई, चित्तूर, टिहरी—गढ़वाल, दिल्ली और जयपुर में इलेक्ट्रॉनिक आधारित व्यापक और एकीकृत आरटीआई निगरानी प्रणाली स्थापित की गई है। एक विशेष भौगोलिक क्षेत्र में यह सभी आरटीआई और संबंधित मौतों को केव्हर करने के लिए निष्क्रिय और सक्रिय निगरानी दोनों की व्यापक रूप से स्थापना की। अध्ययन ने सार्वजनिक

स्वास्थ्य प्रणाली के अंदर सिस्टम की सम्भाव्यता को प्रदर्शित किया है। इसे सरकार द्वारा बढ़ाया जा सकता है। इसके पक्ष समर्थन के प्रयास किए जाने हैं। इस प्रणाली के माध्यम से सभी साइटों से महामारी विज्ञान के आंकड़े एकत्र किए गए हैं और इसका विश्लेषण किया जा रहा है।

दूसरा कार्यबल प्रकल्प आरटीआई पीड़ितों में परिणाम को बेहतर बनाने के लिए पोस्ट—क्रैश प्री—हॉस्पिटल और इन—हॉस्पिटल ट्रॉमा केयर सेवाओं की सुरक्षा प्रभावकारिता और गुणवत्ता के लिए संरचित, साक्ष्य—आधारित हस्तक्षेप को मानकीकृत करना है। यह अध्ययन पांच शहरों में अर्थात् बैंगलुरु, दिल्ली, करमसद, लखनऊ और ब्रिंशूर में लागू किया गया है। इस परियोजना के तहत एक एंड्रॉइड—आधारित आघात रजिस्ट्री विकसित की गई है ताकि पूर्व और बाद के हस्तक्षेप, आघात संबंधी डेटा एकत्र किया जा सके। पूर्व—अस्पताल देखभाल में हस्तक्षेप में पूर्व—अस्पताल देखभाल के लिए शिक्षा और प्रशिक्षण और पूर्व—अस्पताल अधिसूचना, मानकीकृत अस्पताल चयन, आरटीआई में आने वाले व्यक्तियों के लिए एक अनिवार्य चेकलिस्ट और आगमन की पूर्व सूचना शामिल थी। पूर्व—अस्पताल अधिसूचना के लिए पहले उत्तरदाताओं को शिक्षित और प्रशिक्षित करना, एक और अंतर—पारंपरिक गतिविधि थी। प्रशिक्षण में अमेरिकन हार्ट एसोसिएशन के बुनियादी जीवन समर्थन प्रशिक्षण और प्रमाणन शामिल थे। पूर्व निर्धारित मानदंडों के अनुसार गंभीर रूप से घायल रोगियों के परिवहन के लिए एम्बुलेंस की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए हस्तक्षेप किया गया था। प्रत्येक प्रकार के चोटिल या घायल रोगी के सभी अर्हक अस्पतालों की सूची पहले उत्तरदाताओं को उपलब्ध कराई गई और उन्हें एम्बुलेंस में चिपकाया गया। यह सुनिश्चित किया गया था कि प्राप्तकर्ता अस्पताल में भर्ती होने के दौरान रोगी की बेसिक चोटों और गंभीरता के बारे में सूचित किया जाए, ताकि प्राप्तकर्ता अस्पताल में एक टीम को इकट्ठा करने के लिए पर्याप्त समय हो, जो रोगी के आगमन पर तुरंत प्राप्त करने और उसका इलाज करने के लिए तैयार हो। यह सुनहरे घंटे का बेहतर उपयोग करना है। इन—हॉस्पिटल हस्तक्षेप में प्रासंगिक गुणवत्ता सुधार गतिविधियों के माध्यम से अस्पताल के भीतर देखभाल की गुणवत्ता को मजबूत करना शामिल था। प्रमुख चिकित्सकों के लिए आघात गुणवत्ता सुधार प्रशिक्षण, इसके बाद आवश्यक संरचनाओं के विकास की सलाह देना, और नियमित रूणनता और मृत्यु दर की बैठकें आयोजित करने के लिए प्रक्रियाएं, निवारक मृत्यु समीक्षा, ऑडिट फिल्टर और प्रमुख प्रदर्शन संकेतकों के जोखिम को समायोजित करना इन गतिविधियों में शामिल हैं। एम्स ट्रॉमा असेसमेंट

एंड मैनेजमेंट (ए.टी.ए.एम.) कोर्स सभी प्रतिभागी केंद्रों में आयोजित किया गया था।

उपरोक्त कार्यबल प्रकल्प के अलावा, प्रभाग ने आरटीआई के विभिन्न मुद्दों पर बारह तदर्थ प्रकल्पों का समर्थन किया है। कुछ अध्ययनों का उद्देश्य स्वास्थ्य प्रणालियों की जवाबदेही और उपलब्धता का अध्ययन करना है। एक अध्ययन, ऑटो रिक्षा चालकों द्वारा उपलब्ध कराए गए प्रथम उत्तरदाताओं की देखभाल के ज्ञान और गुणवत्ता पर प्राथमिक चिकित्सा देखभाल पैकेज की प्रभावशीलता को समझने के लिए है। एक अन्य अध्ययन, स्मार्ट शहरों में परिवहन को बदलने के लिए स्वचालित दुर्घटना का पता लगाने और सड़क सुरक्षा सहायता प्रणाली के लिए एक आईटी—सक्षम उपकरण विकसित करना है। आरटीआई पीड़ितों के चलने पर रोक और निकासी का दिल्ली में अध्ययन किया जा रहा है। तृतीयक शिक्षण अस्पताल में मैक्सिलोफेशियल आघात का एक महामारी विज्ञान अध्ययन प्रगति कर रहा है। सेवा सुविधाओं तक पहुँचने में संचार बाधाओं का आकलन करना परियोजनाओं में से एक है। तमिलनाडु और कर्नाटक राज्यों में सड़क यातायात दुर्घटनाओं से पीड़ित व्यक्तियों के जीवन और आर्थिक बोझ का अध्ययन किया जाता है। सड़क की चोट पीड़ितों में आजीविका की स्थिति और समर्थन प्रणालियों में सहसंबंधों की खोज करना एक अन्य अध्ययन है।

### इन्नोवेशन एण्ड ट्रांसलेशन अनुसंधान प्रभाग (ITR)

#### बौद्धिक संपदा अधिकार

#### पेटेंट पोर्टफोलियो

**दर्ज किए गए पेटेंट:** भारतीय पेटेंट कार्यालय में वित्तीय वर्ष 2018–2019 के दौरान कुल 7 पेटेंट आवेदन दर्ज किए गए थे। इनमें से पांच इंट्रामुरल इंस्टीट्यूट से और दो एक्सट्रामुरल से हैं। संयुक्त राज्य अमेरिका, चीन और ब्राजील में 4 राष्ट्रीय चरण के अनुप्रयोगों के साथ इस अवधि के दौरान एक पीसीटी आवेदन दर्ज किया गया। एक डिजाइन और तीन कॉपीराइट एप्लिकेशन दर्ज किए गए थे।

**स्वीकृत पेटेंट:** इस अवधि के दौरान, 6 पेटेंट (3 भारतीय और 3 अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट) प्रदान किए गए हैं। कुल 19 पेटेंट (13 भारतीय और 6 अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट) बनाए रखा गया और 9 अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट आवेदन बनाए रखे गए।

#### इन-हाउस प्रयासों के माध्यम से प्रौद्योगिकी हस्तांतरण

पेटेंट पोर्टफोलियो के विस्तार के साथ—साथ, आई.सी.एम. आर. प्रौद्योगिकियों के व्यावसायीकरण की दिशा में प्रचुर प्रयास किए जा रहे थे, जो वेबसाइट विज्ञापन से शुरू

होकर विभिन्न प्रदर्शनियों में प्रौद्योगिकी को स्थानांतरित करने तक सहयोगियों को अंतिम रूप देने के लिए प्रदर्शित करते थे। एल.ए.एम.पी. परख पर एक प्रौद्योगिकी कंपनी में स्थानांतरित कर दी गई है।

#### सहयोग

27 फरवरी 2019 को भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (ICMR) और श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेंद्रम (SCTIMST) के बीच एक समझौता किया गया, इस समझौते का मुख्य उद्देश्य यह था की दोनों संस्थानों के वैज्ञानिक सम्बन्धों को और अधिक मजबूत किया जाए। इस समझौते के अंतर्गत SCTIMST द्वारा विकसित किए जा रहे विभिन्न चिकित्सा उपकरणों, बायोमेट्रिक और इन-विट्रो डायग्नोस्टिक्स उपकरणों/ किट के नैदानिक परीक्षणों का प्रारूप तैयार करके इन विकसित किए गए उपकरण का सत्यापन करने में सहयोग करना है।

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (ICMR) और बायोटेक कंसोर्टियम इंडिया लिमिटेड (BCIL), नई दिल्ली के बीच दिनांक 15 मार्च, 2019 को एक सहमति पत्र पर अमल किया गया। सहमति पत्र के अनुसार, ICMR और BCIL प्रौद्योगिकियों के सुधार और पैकेजिंग तथा उनके सफल हस्तांतरण, व्यावसायिक शोषण और सामाजिक-आर्थिक लाभ के लिए मिलकर काम करने में सहयोग करेंगे।

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद ने 23 अप्रैल, 2019 को नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ कॉलरा एंड एंटेरिक डिजीजेज (NICED) द्वारा विकसित शिगैला वैक्सीन की तकनीक को बायोटेक कंसोर्टियम इंडिया लिमिटेड (BCIL) नई दिल्ली के माध्यम से, MSD वेलकम ट्रस्ट हिलमेन लेबोरेट्रीज को आगे के विकास और व्यावसायीकरण के लिए लायसेंस प्रदान किया गया। इस समझौते को ICMR, NICED, BCIL और MSD वेलकम ट्रस्ट हिलमैन लेबोरेट्रीज प्राइवेट लिमिटेड के बीच निष्पादित किया गया।

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (ICMR) की व्यावसायिक गतिविधियों को मजबूत करने हेतु, परिषद ने राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर परिषद के द्वारा विकसित स्वास्थ्य तकनीकों के व्यवसायीकरण हेतु भारतीय वाणिज्य एवं उद्योग महासंघ (FICCI) से सहयोग लिया। इस सन्दर्भ में, गोवा राज्य में 11–16 नवंबर, 2019 को अनुसन्धान द्वारा विकसित तकनीकों का ट्रान्सफर एवं व्यावसायिक स्तर पर लेकर जाने के लिए एक कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला का मुख्य उद्देश्य यह था की वैज्ञानिकों को उनके द्वारा विकसित तकनीकों का ट्रान्सफर

एवं व्यावसायिक स्तर पर लेकर जाने की विधि के बारे मे अवगत कराया जा सके। आज के समय की आवश्यकता को देखते हुए इस कार्यशाला में निजी क्षेत्र, सरकारी एवं अन्तर्राष्ट्रिय क्षेत्र की आवश्यकताओं के बारे मे विस्तृत रूप से बताया गया।

भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (ICMR) एवं फाउंडेशन के बीच सार्वजनिक स्वास्थ्य नवाचार के विकास के लिए एक करार किया गया। आईसीएमआर के द्वारा विकसित प्रौद्योगिकि जो की प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र के लिए सबसे उपयुक्त हों को चिह्नित करके डब्ल्यूआईएसएच (WISH) संचालित सार्वजनिक स्वास्थ्य केंद्रों में सत्यापन के लिए चुना गया। यहाँ पर एक संयुक्त कार्यदल के गठन हेतु भी राय व्यक्त की गयी ताकि विभिन्न साझा एजेंडों को आगे बढ़ाया जा सके।

### **भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद का सेंटर फॉर इनोवेशन एंड बायो-डिजाइन (CIBioD)**

(CIBioD) द्वारा एक मंच बनाया जाएगा जिसमें चिकित्सकों और डोमेन विशेषज्ञों को नवीन और पेटेंट-उन्मुख अनुसंधान को विकसित करने पर विचार एवं सहयोग कर सकें। (ब्ल्यूवक) देश के प्रीमियर मेडिकल संस्थान PGIMER और अन्य प्रतिष्ठित संस्थान जैसे PU (पंजाब यूनिवर्सिटी), केन्द्रीय वैज्ञानिक उपकरण संस्थान (CSIO), थापर इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी (TIET), चंडीगढ़ आदि के सहयोग से काम करेगा। इसके अंतर्गत अनुसंधान विशेष रूप से उन क्षेत्रों पर केंद्रित होगा जिनमें भारतीय स्वास्थ्य उद्योग मुख्य रूप से विभिन्न प्रकार से आयात पर निर्भर हैं। इससे स्वास्थ्य क्षेत्र को बढ़ावा मिलेगा तथा इसके साथ-साथ चिकित्सा उपकरणों और इंस्ट्रूमेंटेशन उद्योग को बढ़ावा मिलेगा।

### **इमपेक्टिंग रिसर्च इनोवेशन एण्ड टेक्नोलोजी (इम्प्रिट)**

यह 5 नवंबर, 2015 को राष्ट्रपति, प्रधान मंत्री और मानव संसाधन मंत्री द्वारा शुरू की गई सरकार की एक प्रमुख राष्ट्रीय पहल है। जिसके अंतर्गत हेल्थकेयर भी 10 टेक्नोलॉजी डोमेन में से एक है, जिसे इम्प्रिट के तहत पहचाना गया है। MHRD के साथ ICMR ने हेल्थकेयर डोमेन में 25 परियोजनाओं को सहायता प्रदान की है। इस परियोजना में बायोरसोर्बेबल ड्रग इल्यूटिंग कोरोनरी स्टेंट, कृत्रिम अग्न्याशय में ब्लड ग्लूकोज नियंत्रण के लिए कलोज्ड लूप टाइप -1 डायबिटिक मरीजों में नियंत्रण हेतु और बाल चिकित्सा अनुप्रयोगों के लिए सूक्ष्म सूई अरी अरें का विकास शामिल है।

### **उच्चतर अविष्कार योजना (UAY)**

उच्चतर अविष्कार योजना (UAY) को उद्योग-विशेष की आवश्यकता-आधारित अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए शुरू किया गया था ताकि वैश्विक बाजार में भारतीय उद्योग की प्रतिस्पर्धा को बनाए रखा जा सके। उच्चतर अविष्कार योजना को मानव संसाधन विकास मंत्रालय, अन्य भाग लेने वाले मंत्रालय और उद्योगों के सहयोग से शुरू किया गया। इस परियोजना के अंतर्गत वर्ष 2017-18 के दौरान, 10 परियोजनाओं को आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित किया गया। इन शोध परियोजनाओं को नए ज्ञान को सृजित करने तथा समस्याओं का समाधान करने के लिए बनाया गया। इसके अंतर्गत पोषित सभी परीयोजनाएँ अभी प्रगति पर हैं।

### **टीका वितरण के लिए ड्रोन: अंतिम मील का कवरेज**

राष्ट्रीय टीकाकरण कार्यक्रम को भारत के दूर दराज के क्षेत्रों में सुरक्षित और प्रभावशाली टीके उपलब्ध कराने में हमेशा चुनौतियों का सामना करना पड़ता है। भारत के 2013 के एक अध्ययन में पाया गया कि भारत के दस राज्यों में राज्य स्टोर और टीकाकारण साइटों के बीच कोल्ड चेन में फ्रीज एक्सपोजर से दो तिहाई टीके क्षतिग्रस्त हो गए। ड्रोन जैसी तकनीकों का उपयोग कोल्ड चेन सिस्टम की खामियों को ठीक करने के लिए किया जा सकता है। इसे देखते हुए, ICMR और IIT KGP ने वैक्सीन डिलीवरी के लिए एक प्रोजेक्ट ड्रोन: लास्ट माइल कवरेज "शुरू किया है। इस परियोजना का समग्र उद्देश्य यह है की एक ड्रोन प्रणाली विकसित की जाय जिससे दूर-दराज के सुदूर क्षेत्रों में राष्ट्रीय कार्यक्रम के तहत टीकाकरण करने वाले स्थानों पर जीपीएस बिंदुओं का उपयोग करके स्वायत्त रूप से उड़ान भरने का निर्देश दिया जा सके ताकि तापमान नियंत्रित स्थिति में समस्त वैक्सीन पेलोड को वितरित किया जा सके। आईआईटी, खड़गपुर में विकसित की जा रही ड्रोन तकनीक में इस्तेमाल होने वाले फिल्मिंग लैंडिंग पैड का सफलतापूर्वक परीक्षण किया जा चुका है।

### **मेडेटेक इंटर्नशिप: विलनिकल, टेक्नोलॉजी एंड मैनेजमेंट इमर्सन**

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (IIT) खड़कपुर और भारतीय प्रबंध संस्थान (IIM) अहमदाबाद के सहयोग से ICMR ने 2016 से MedTech ग्रीस्मकाल इंटर्नशिप कार्यक्रम का आयोजन किया। स्वास्थ्य के एक महत्वपूर्ण क्षेत्र (मातृ एवं शिशु स्वास्थ्य) में वर्ष 2018 में सोलह चिकित्सा-प्रौद्योगिकी-व्यवसाय इंटर्न को प्रशिक्षित किया गया। इसमें इंटर्न एमआरएचआरयू, तिगिरिया और/या एससीबी मेडिकल कॉलेज, कटक तथा एम्स भुवनेश्वर में एक

सप्ताह की अवधि के लिए कार्य करते हैं जिसमें नैदानिक सुविधा, चिकित्सक, फ्रंटलाइन स्वास्थ्य कार्यकर्ता और / या एक मरीज का निरीक्षण भी करते हैं। एमआरएचआरयू और मेडिकल कॉलेज ने चिकित्सा प्रौद्योगिकी की आवश्यकता के मूल्यांकन के लिए सहायता प्रदान की। आईआईटी केजीपी संकाय ने प्रौद्योगिकी विकास की प्रक्रिया के माध्यम से इंटर्न का मार्गदर्शन किया, जबकि आईआईएम अहमदाबाद ने प्रौद्योगिकी के व्यवसाय मॉडल को विकसित करने वाले भाग का उल्लेख करने में मदद की। एमआरएचआरयू/मेडिकल कॉलेज ने उनके प्रवास के दौरान एकत्र किए गए अवलोकन के द्वारा नए विचारों के निर्माण या प्रारंभिक परियोजना प्रस्ताव को फिर से तैयार करने में मदद की। इसके बाद आईसीएमआर संस्थान, आईआईटी खड़गपुर और आईआईएम भुवनेश्वर प्रयोगशालाओं ने पहचान की गई प्रौद्योगिकी के लिए डिजाइन तैयार किया। इंटर्न को बौद्धिक संपदा के मूल्यांकन, नियामक अनुपालन, हितधारक सत्यापन, स्वास्थ्य प्रणाली मॉडल और विषयन रणनीति के सत्यापन के लिए प्रोटोटाइप या कार्यप्रणाली के प्रीविलिनिकल और नैदानिक परीक्षण के लिए कार्यप्रणाली का भी प्रशिक्षण दिया गया था।

जिन स्वास्थ्य बिन्दुओं पर इस साल के इंटर्न ने काम किया, उनमें प्रसव के दौरान गर्भवती महिला की मदद करने के लिए एवं दर्द में कमी करने के लिए बैकरेस्ट सह स्क्वाट-स्टूल का निर्माण, नवजात शिशुओं में जन्मजात हृदय दोषों की शुरुआती जांच के लिए उपकरण और धातु क्षीण अस्थिभंग निर्धारण उपकरण आदि शामिल हैं। स्थापना के उपरांत से वर्तमान में, मेडटेक इंटर्नशिप में उल्लेखनीय वृद्धि देखी गई है।

### नए परिणाम

- नैदानिक अनुप्रयोग के लिए एक स्मार्टफोन आधारित ऑप्टिकल माइक्रोस्कोप विकसित किया।
- नवजात और मातृ पीलिया की ऑनलाइन निगरानी के लिए एक गैर-संपर्क डिवाइस का पूर्ण विकास और अनुकूलन किया।
- मोबाइल लैब (लैबाइक एंड सूटकेस मॉडल) का सत्यापन फील्ड एवं प्रयोगशाला में गोल्ड स्टैंडर्ड विधियों के समक्ष किया गया तथा इसे गैर-संचारी रोगों की जांच के लिए आवश्यक नियमित जैव रासायनिक परीक्षणों के लिए गोल्ड स्टैंडर्ड मानकों के अनुरूप है।
- भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, खड़गपुर के इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग विभाग के श्री अनिबन मुखर्जी ने एक

स्मार्ट फोन आधारित स्पाइरोमीटर और श्वसन ध्वनि आधारित देखभाल प्रणाली विकसित की।

- दुर्घटना के समय आपातकालीन परिस्थिति में पूर्ण शरीर को स्थिरीकरण में रखने के लिए एक नये प्रकार के स्कूप स्ट्रेचर के निर्माण के लिए एक डिजाइन विकसित किया गया।
- आरएमआरसी-बीएम आईपी-156 नामक पेटेंट फाइल किया गया जिसे पौधों से प्राप्त काढ़े के रूप में तैयार किया गया था तथा इसकी सुरक्षा एवं प्रभावकारिता के आंकलन हेतु प्री-विलनिकल जांच की गई।
- ऑस्ट्रियोआर्थराइटिस के रोगियों में प्लम्बैगो जाइलानिका एल. की जड़ों से तैयार पेस्टि का दर्दशामक और सूजन प्रतिरोधक गुणों के लिए सफलतापूर्वक जांच की गई और इसका पेटेंट दर्ज किया गया।
- हेल्थकेयर साइंस एंड टेक्नोलॉजी केन्द्रल, इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग साइंस एंड टेक्नोलॉजी, हावड़ा, पश्चिम बंगाल ने बायोइंजिनियरड हड्डी निर्माण के लिए ऐसे बायोमीमेटिक पॉलिमरस का लाइव सेल इलेक्ट्रो-स्पीनिंग का परीक्षण पूर्ण किया।
- कम लागत की स्वदेशी एकल उपयोग एवं सुरक्षित सिरिंज के साथ निष्क्रिय स्प्रीग आधारित सुई की चुभन एवं संशोधित रोकथाम प्रणाली का अनुसंधान एवं उत्पाद विकास कार्य पूर्ण किया गया। इसका प्री-विलनिक, विलनिकल मूल्यांकन पूर्ण किया।
- अपवर्तक सर्जरी (लासीक और पीकेके) के बाद इन विवो कॉर्निया में दृष्टि परिणामों और जैव रासायनिक परिवर्तनों के बीच मात्रात्मक सहसंबंध का आंकलन किया गया।
- सफलतापूर्वक ऑप्टिकल जुटना एंजियोग्राफी का उपयोग करके मानव के कोरियोरेंटिनल कॉम्प्लेक्स में संरचना और रक्त प्रवाह का अध्ययन किया।
- डिफरेंसियल सिंक्रोनेस फलोरशीन-ए का सफलतापूर्वक विकास किया गया एवं सीरम के नमूनों में ऑक्सीडेटिव तनाव एवं सूजन की जांच पूर्ण की गई तथा पेटेंट फाइलिंग की गई।

### अनुसंधान विधि विभाग

अनुसंधान पद्धति सेल (आरएमसी) की स्थापना आईसीएमआर में वर्ष 2010 में की गई। इसका मुख्य उद्देश्य अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्र में उपयोग होने वाली विधियों के बारे में नए शोधकर्ताओं, विशेष रूप से राज्य मेडिकल कॉलेजों और अन्य शैक्षणिक संस्थानों जो कि विभिन्न राज्यों की परिधि में स्थित हैं, में जागरूकता

पैदा करना है।

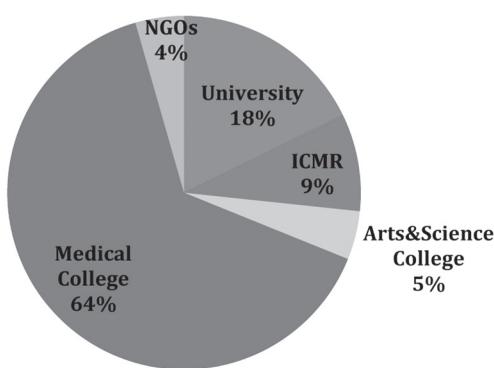
### क्षमता निर्माण हेतु कार्यशालाएँ

देश के उत्तर-दक्षिण संभाग में युवा और मध्यम स्तर के संकाय/शोधकर्ताओं की पहचान करने के बाद अवधारणा प्रस्तावों के द्वारा प्राप्ति प्रस्तावों के आधार पर चार शोध पद्धति कार्यशालाएं आयोजित की गईं, इन कार्यशालाओं में शोध प्रस्तावों को उनकी नवीनता, प्रयोज्यता एवं औचित्य, प्रभुख अन्वेषक की कार्यक्षमता, प्रस्तामवित शोध कार्य को तीन साल में पूर्ण करने की सम्भावना, इनफ्रास्ट्रक्चर, उपलब्ध स्टाफ, अनुदान प्राप्त, और पिछले प्रकाशन आदि के आधार पर 380 अवधारणा प्रस्तावों को चयनित किया गया। इन सभी प्रस्तावों को संचारी रोगों, गैर-संचारी रोगों, मातृ एवं शिशु स्वास्थ्य, स्वास्थ्य प्रणाली अनुसंधान, और व्यवहार अनुसंधान से संबंधित स्थानीय/क्षेत्रीय/राष्ट्रीय स्वास्थ्य आदि प्राथमिकताओं को ध्यान में रखते हुए प्रस्तावों का चयन किया गया।

तत्पश्चात् आरएमसी प्रभाग ने तीन दिवसीय कार्यशाला का आयोजन करके तथा विशेषज्ञों की सलाह से शॉर्टलिस्ट किए गए अवधारणा प्रस्तावों को पूर्ण प्रस्तावों में विकसित करने का प्रस्तारव रखा।

### दक्षिणी क्षेत्र

- पहली कार्यशाला राष्ट्रीय महामारी विज्ञान संस्थान (एनआईई) चेन्नाई में 2–4 मई 2018 को आयोजित की गई थी। इसमें दक्षिणी राज्या कर्नाटक, तमिलनाडु एवं केरल के विभिन्न मेडिकल कॉलेजों, विश्वविद्यालयों और स्वास्थ्य अनुसंधान संस्थानों के 46 प्रतिभागियों ने भाग लिया। इस कार्यशाला में समीक्षा किए गए अधिकांश प्रस्ताव मेडिकल कॉलेजों (64 %) और विश्वविद्यालयों (18 %) (चित्र 1) के थे।



**चित्र 5:** 2–4 मई, 2019 को राष्ट्रीय महामारी विज्ञान संस्थान, चेन्नई में अनुसंधान पद्धति कार्यशाला में समीक्षा किए गए प्रस्तावों की संख्या के आधार पर संस्थानों का विवरण।

- राष्ट्रीय पोषण संस्थान (एनआईएन), हैदराबाद में 20–22 जून, 2018 को दूसरी कार्यशाला आयोजित की गई। इस कार्यशाला में तेलंगाना और आंध्र प्रदेश के विभिन्न मेडिकल कॉलेजों, संस्थानों और अस्पतालों से कुल 46 प्रतिभागियों ने भाग लिया। यह सभी प्रतिभागी चूरोलॉजी, बायोकेमिस्ट्री, सामुदायिक स्वास्थ्य, नर्सिंग, पैथोलॉजी, फार्माकोलॉजी, सर्जरी, महामारी विज्ञान, फिजियोथेरेपी, माइक्रोबायोलॉजी, स्त्री रोग, सामान्य चिकित्सा, बाल रोग आदि विभिन्न क्षेत्रों में विशेषज्ञ थे।

### उत्तरी क्षेत्र

- भारतीय आर्युविज्ञान अनुसंधान परिषद में दिल्ली संभाग की तीसरी कार्यशाला का आयोजन 6–8 अगस्त 2018 किया गया जिसमें 33 प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया।
- स्नातकोत्तर चिकित्सा शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, चंडीगढ़ में 18–20 नवंबर 2018 को चौथी कार्यशाला का आयोजन किया गया जिसमें जम्मू और कश्मीर, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, उत्तराखण्ड, और हिमाचल प्रदेश से संबंधित 28 प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया।

### पश्चिमी-पूर्वी क्षेत्र

भारत के पश्चिमी-पूर्वी क्षेत्रों के सरकारी मेडिकल कॉलेजों और स्वास्थ्य अनुसंधान संस्थानों में काम करने वाले युवा संकाय/शोधकर्ताओं के लिए 1 फरवरी से 31 मार्च 2019 तक कार्यशाला का आयोजन किया जिसके अन्तर्गत अवधारणा प्रस्तावों को चिन्हित किया गया।

### अनुसंधान पद्धति प्रकोष्ठ की परियोजनाएं

सामुदायिक स्वामित्व कार्यक्रम के माध्यम से शहरी झुग्गी झोपड़ी में उच्च रक्तचाप नियंत्रण की निगरानी।

32 % वयस्क आबादी में उच्च रक्तचाप का प्रसार है तथा सामान्य जनसंख्या में समग्र प्रसार की दर 15 % है। इस आबादी में गैर-अनुपालन दर 75.7 % थी जो कि सामुदायिक उत्प्रेरक कार्यकर्ता की भागीदारी से 35 % तक कम हो गई।

स्यूडोमोनास प्रजाति में एंटीबायोटिक प्रतिरोध का आणविक तंत्र जिससे आंखों का संक्रमण होता है।

इस अध्ययन में केराटाइटिस और एंडोफ्थलमिटिट्स प्रमुख संक्रमण थे। सभी आइसोलेट्स के लिए सीएलएसआई दिशानिर्देशों के अनुसार किर्बी-बाउर विधि का प्रदर्शन करके एंटीबायोटिक संवेदनशीलता डेटा की पुष्टि की गई।

सभी आईसोलेट को इथीडियम ब्रोमाईड कार्टव्हील परख का उपयोग करके एफ्लक्स पंप की गतिविधि देखी गई और 73 में से 20 आईसोलेट्स ने उच्च एफ्लक्स गतिविधि मिली। चयनित उपभेदों में मल्टीइंग्रज प्रतिरोधी उपभेदों और दवा प्रतिरोधी उपभेदों (एक्सडीआर) का अवलोकन किया गया।

**वर्णनात्मक अध्ययन के द्वारा कैंसर रोग के बोझ का आकलन, कैंसर प्रबंधन में देरी का स्तर और परिवार पर कैंसर के सामाजिक-आर्थिक प्रभाव का अध्ययन।**

इस परियोजना के अन्तर्गत एक वर्ष की अवधि में 3012 कैंसर के अनुवर्ती मामलों में कैंसर के बोझ का आकलन किया गया, जिसमें 54 % महिलाएं और 46 % पुरुष थे। शहरी की 32 % आबादी की तुलना में ग्रामीण आबादी पर कैंसर का प्रकोप 68 % था। महिलाओं में कैंसर के अधिकतम मामले स्तन (20 %), गर्भाशय ग्रीवा (8 %) और अंडाशय (3 %) शामिल थे जबकि पुरुषों में कैंसर मुँह (13 %), एसोफैगस (8 %), स्वर्यत्र और फेफड़े (4 %) मिला। यह देखा गया है कि पुरुषों में कैंसर का प्रमुख कारक पदार्थ तंबाकू धूम्रपान (30 %), शराब (21 %) और चबाने वाला तंबाकू (6 %) था। अधिकांश मामलों (26 %) का निदान स्टेज-IV में और 6 % स्टेबज-I में किया गया। अधिकतम मामले (23 %) आयु वर्ग 60–67 वर्ष के मिले, 44–59 वर्ष (20 %) और 7 % कैंसर रोगी 68–75 वर्ष की आयु में मिले। 30 % मामलों में यह देखा गया है कि, पहले परामर्श और सही प्रबंधन को शुरू करने में परिवार ने देरी की। इस डेटा का उपयोग सेवाओं की डिलीवरी को प्राथमिकता देने और स्क्रीनिंग और सहायक सेवाओं को बेहतर बनाने के लिए किया जा सकता है। कैंसर के इलाज की उच्च लागत का सामाजिक-आर्थिक प्रभाव गरीब परिवार एवं रोजी-रोटी कमाने वालों पर मुख्यतः पाया गया।

**बांझपन की महामारी का ओडिशा के एक ग्रामीण क्षेत्र में अध्ययन तथा उसके सरलीकृत प्रबंधन दृष्टिकोण की आवश्यकता**

इस अध्ययन में 33 गांवों के 3300 परिवारों में 167 बांझ दंपती पाये गये। बांझपन की प्रसार दर इस ग्रामीण क्षेत्र में 5 % मिली जो की अनुमानित प्रसार दर 10 % से बहुत कम थी। इस स्थिति से निजात पाने के लिए अधिकांश जोड़ों (44 %) ने निजी अस्पतालों का प्रयोग किया जबकि 38 % ने सरकारी स्वास्थ्य सेवाओं का प्रयोग परामर्श हेतु किया। इसलिए, बांझपन के विभिन्न पहलुओं से निपटने के लिए सरलीकृत दृष्टिकोण एवं स्वास्थ्य देखभाल का उचित स्तर पर विकास अति आवश्यक पाया गया, तथा हब और

स्पोक मॉडल पद्धति का उपयोग करके सीमित संसाधनों वाले क्षेत्रों में बांझपन से संबंधित मुद्दों से निपटने के लिए मार्ग प्रशस्त कर सकता है।

**केरल के एक गैर आयोडीन की कमी वाले तटीय क्षेत्र की महिलाओं में धोंधा (गोइटर) महामारी अध्ययन**

इस परियोजना में 20–60 आयु वर्ग की 1611 महिलाओं का पंजयन किया गया, जो कि तटीय क्षेत्र की स्थायी निवासी थी। इन सभी महिलाओं की शारीरिक जांच के दौरान धोंधा रोंग का पता लगाया गया। इसमें 84 % महिलाओं की गर्दन की शारीरिक जांच की गई जिसमें धोंधा रोग 0 % मिला, 11 % में ग्रेड 1 और 5 % में ग्रेड 2 मिला।

**मानव संसाधन योजना और विकास विभाग**

#### फैलोशिप

- **जूनियर रिसर्च फैलोशिप—** देश के 12 केंद्रों (बैंगलुरु, भोपाल, भुवनेश्वर, चंडीगढ़, चेन्नई, दिल्ली, गुवाहाटी, हैदराबाद, कोलकाता, मुंबई, श्रीनगर और वाराणसी) पर छठ्ठ-शत्ते फैलोशिप परीक्षा 2018 का आयोजन 22 जुलाई, 2018 को पोस्ट स्नातकोत्तर चिकित्सा शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (च्ळप्डम्ट), चंडीगढ़ के द्वारा किया गया। वर्ष 2018 में कुल 144 जेआरएफ (122 जीवन विज्ञान और 22 सामाजिक विज्ञान) क्षेत्रों में प्रदान की गई।
- **आईसीएमआर शताब्दी पीडीएफ (पोस्ट-डॉक्टरल फैलोशिप)—** आईसीएमआर के सभी 26 संस्थानों/केंद्रों में स्थित अत्याधुनिक अनुसंधान एवं विकास सुविधाओं में काम करने के लिए हर साल 50 पीडीएफ फैलोशिप प्रदान की जाती है। प्रभाग द्वारा 2018–19 के दौरान कुल 151 पीडीएफ हेतु शोध प्रस्ताव प्राप्त हुए, जिनमें से 107 शोधार्थीयों को व्यक्तिगत चर्चा के लिए पात्रता मानदंड के अनुसार शॉर्टलिस्ट किया गया तथा इसके पश्चात् 49 पीडीएफ शोधार्थीयों का चयन किया गया और उन्हें फैलोशिप राशि मंजूरी की गई।
- **एमडी एमएस/पीएचडी फैलोशिप—** इस कार्यक्रम के अन्तर्गत शानदार अकादमिक रिकॉर्ड वाले युवा चिकित्सा स्नातकों की पहचान की जाती है ताकि वह स्नातकोत्तर योग्यता प्राप्त करने के साथ-साथ उन्हें अनुसंधान में कैरियर चुनने के लिए प्रेरित किया जा सके। इस कार्यक्रम के लिए उम्मीदवारों के चयन हेतु एक लिखित परीक्षा का राष्ट्रीय स्तर देश में 3 या 4 केंद्रों में आयोजित की जाता है। इस कार्यक्रम

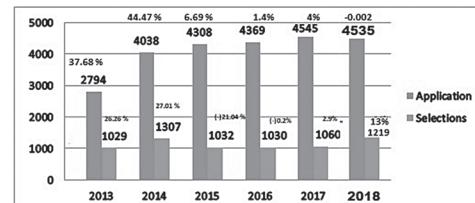
के तहत, चयनित मेडिकल स्नातकों को 4–5 वर्षों के लिए वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है और प्रति वर्ष कुल 25 फैलोशिप उपलब्ध कराई जाती हैं। यह कार्यक्रम किंग जॉर्ज चिकित्सा विश्वविद्यालय (केजीएमयू), लखनऊ, राष्ट्रीय मानसिक जॉच एवं स्नायु विज्ञान संस्थान (एनआईएमएचएनएस), बंगलुरु और श्री रामचंद्र यूनिवर्सिटी (एसआरएमयू), चेन्नई नामक तीन केंद्रों पर किया जा रहा है। 2018–19 के दौरान, 15 आवंटित स्लॉट्स में से, कुल 13 उम्मीदवारों का चयन किया गया (केजीएमयू—पांच, एनआईएमएचएनएस—तीन और एसआरएमयू—पांच)।

#### आईसीएमआर चेयरस— सेवानिवृत्त सीनियर चिकित्सा/बायोमेडिकल शिक्षक/वैज्ञानिक के लिये

- डॉ. सी. जी. पंडित राष्ट्रीय अध्यक्ष—** आईसीएमआर प्रतिष्ठित चेयरस को प्रति माह 1.00 लाख रुपये पारिश्रमिक स्वसरूप और 7.50 लाख प्रति वर्ष आकस्मिक अनुदान का प्रावधान है। डॉ. सी.जी. पंडित राष्ट्रीय चेयरस का कार्यकाल पांच साल के लिए है (तीन साल की अवधि के बाद प्रगति एवं योजनाओं के मूल्यांकन में योग्य पाने के बाद दो साल के लिए और बढ़ाने का प्रावधान है)। सेवानिवृत्त चिकित्सकीय योग्यता धारक व्यक्ति के लिए एक चेयर तथा सेवानिवृत्त गैर-चिकित्सा/जैव-चिकित्सा/प्राध्यापक/जैव-चिकित्सा शिक्षक एवं अन्य के लिए दूसरी चेयर के लिए योग्य हैं। उपयुक्त व्यक्तियों को सामान्यतयः सभी राष्ट्रीय विज्ञान अकादमियों का अध्येता होना चाहिए। किसी भी समय पर केवल दो ही ऐसे चेयरस कार्यरत रहेंगे। वर्तमान में दोनों जैव-चिकित्सा और विलनिकल चेयरस पद पर कार्यरत हैं।
- डॉ. ए.एस. पेंटल प्रतिष्ठित वैज्ञानिक चेयरस आईसीएमआर—** यह सभी प्रतिष्ठित वैज्ञानिक चेयरस सेवानिवृत्त वैज्ञानिकों/चिकित्सा शिक्षकों के लिए खुले हैं, जो कि चिकित्सा अनुप्रयोग के क्षेत्र मेडिकल/जैव-चिकित्सा/जीवन विज्ञान में उत्कृष्ट व्यक्तव्यायिक रिकॉर्ड हो। इस योजना के अन्तर्गत आईसीएमआर के विशिष्ट वैज्ञानिक चेयरस के सभी भत्ते/पारिश्रमिक आईसीएमआर के मौजूदा चेयरस के समान होगा। अर्थात् पारिश्रमिक के रूप में प्रति माह 1.00 लाख रु और आकस्मिक अनुदान के रूप में प्रति वर्ष 7.50 लाख रु. देय होगा। इन सभी चेयरस की अवधि पांच साल (तीन साल की अवधि के बाद प्रगति

एवं योजनाओं के मूल्यांकन में योग्य पाने के बाद दो साल के लिए और बढ़ाने का प्रावधान है)। की होगी। सामान्य तयः केवल दो ही ऐसे चेयरस कार्यरत रहेंगे तथा इनकी संख्याध किसी भी समय पर पांच से अधिक नहीं होगी। वर्तमान में सभी पांचों चेयरस पर वैज्ञानिक कार्यरत हैं।

- एसटीएस (शॉर्ट टर्म स्टूडेंटशिप)** — वर्ष 2018–19 के दौरान देशभर से कुल 7245 एमबीबीएस छात्र पंजीकृत हुए थे, जिनमें से 4535 एमबीबीएस छात्रों ने अपने प्रस्ताव भेजे थे, जिनकी समीक्षा आईसीएमआर मुख्यालय और 26 आईसीएमआर संस्थानों से संबंधित विषय के वैज्ञानिकों/विशेषज्ञों ने की थी। इसमें से 1219 छात्रों ने एसटीएस—2018 रिसर्च प्रोजेक्ट को अंजाम देने के लिए सफलता प्राप्त की। अंत में कुल 1043 छात्रों ने सफलतापूर्वक एसटीएस 2018 की रिपोर्ट जमा कराई। सफल समीक्षा के बाद 882 छात्रों को छात्रवृत्ति के लिए मंजूरी दी गई। राज्य अनुसार प्रस्तुत प्रस्ताव, प्रस्तुत चयन, रिपोर्ट प्रस्तुती, रिपोर्ट चयन और अनुसूचित राज्यों/केंद्र प्रदेशों ने भाग लिया, यह आंकड़े क्रमशः 1–5 में दिए गए हैं। इस योजना में देश के 373 मेडिकल कॉलेजों ने भाग लिया तथा इसमें पिछले वर्ष की तुलना में 13 % की वृद्धि हुई।



चित्र 6: एसटीएस प्रयोजना के अन्तार्गत प्राप्तआ/चयन अनुप्रयोगों का पांच-वर्षीय (2013–2018) डेटा।

- नैदानिक वैज्ञानिक पोषण (एनसीएस) योजना—** आईसीएमआर के द्वारा उच्च गुणवत्ता वाले अनुसंधान अवसरों को बढ़ावा देने के लिए नैदानिक वैज्ञानिक योजना का पोषण किया जा रहा है। इस योजना में अपनी डिग्री पूरी करने के दो वर्षों के भीतर नए एमबीबीएस/बीडीएस उम्मीदवार आवेदन करने के पात्र हैं (इंटर्न/एमडी/एमएस/एमडीएस पात्र नहीं हैं) मौलिक बुनियादी/नैदानिक अनुसंधान असंचारी और गैर-संचारी रोगों के अत्याधुनिक क्षेत्रों में, और एमसीआई/डीसीआई मान्यता प्राप्त कित्सा/दंत कॉलेजों/आईसीएमआर नेटवर्क ऑफ इंस्टीट्यूट्स/

केंद्रों में, अन्य के बीच। राष्ट्रीय स्वास्थ्य नीति 2017 को ध्यान में रखते हुए समय-समय पर आईसीएमआर द्वारा चिन्हित प्राथमिकता वाले क्षेत्रों में मौलिक अनुसंधान पर विशेष ध्यान दिया जाएगा। चयनित उम्मीदवार किसी भी विश्वविद्यालय/एमसीआई/डीसीआई कॉलेज/संस्थानों में पीएचडी/एमपीएच की पढ़ाई के लिए अपना नामांकन करेंगे। आवेदकों को इसके लिए आईसीएमआर को पीएचडी/एमपीएच करने के लिए शुरू किए जाने वाले शोध कार्य (केवल 1000 शब्दों) का कॉन्सेप्ट नोट जमा करना होगा। सभी चयनित उम्मीदवार स्वास्थ्य पर बुनियादी ज्ञान हेतु आईसीएमआर-एनआईई से ई-कोर्स करेंगे (ई-कोर्स की विस्तृत जानकारी उपलब्ध है: ([http://nie-gov-in/niecer/niecer\\_page.htm](http://nie-gov-in/niecer/niecer_page.htm))। आवेदन वर्ष में दो बार स्वीकार किए जाएंगे अर्थात् 30 जून और 31 दिसंबर प्रतिवर्ष। 2018 के लिए कुल आठ नैदानिक वैज्ञानिक चुने गए।

- आईसीएमआर-एमेरिटस वैज्ञानिक (आईइएस):** वैज्ञानिक, जो सेवानिवृत्त हो चुके हैं या सेवानिवृत्त होने वाले हैं और जिन्होंने अपनी सेवानिवृत्ति से पहले किसी अखिल भारतीय वैज्ञानिक संस्थान/परिषद के किसी संगठन में तुलनीय वैज्ञानिक अनुभव और उपलब्धियों के साथ और सक्रिय रूप से उच्च स्तर के जैव चिकित्सा अनुसंधान में लगे हुए हैं। वे लोग इस परियोजना के अन्तर्गत आईइएस के रूप में नियुक्ति के लिए पात्र हैं। कुल मिलाकर आईइएस परियोजना में कुल 29 आवेदन प्राप्त हुए थे जिसमें से 7 आवेदनों को अक्टूबर 2018 में हुई विषेशज्ञ समिति की बैठक में अवार्ड के लिए चयनित किया गया।

### वित्तीय सहायता

**एमडी/एमएस/डीएम/एमसीएच/एमडीएस थीसिस सपोर्ट-** इस योजना का मुख्य उद्देश्य स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों में अध्य यन करने वाले छात्रों को मेडिकल कॉलेजों में अच्छी गुणवत्ता वाले अनुसंधान को बढ़ावा देना है और उनके द्वारा किये गये अनुसंधान कार्य की पंडुच में सुधार करने हेतु तथा इन कार्यों का बेहतर उपयोग के लिए तैयार करना। इन सभी छात्रों के लिए यह अनिवार्य है कि वह कम से कम एक शोध पत्र अनुक्रमित पत्रिका में अवश्य प्रकाशित करें। वर्ष 2018-2019 में प्राप्त 515 थीसिस प्रस्ताव में से 101 प्रस्ताव को वित्तीय सहायता प्रदान की गई।

**गैर-आईसीएमआर वैज्ञानिकों को अंतर्राष्ट्रीय यात्रा अनुदान-** इस योजना के अन्तर्गत 2018-2019 में कुल 1465 आवेदन प्राप्त हुए, जिनमें से 312 को वित्तपोषण के लिए अनुमोदित किया गया।

**डीएचआर-आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित नैदानिक प्रशिक्षण/ट्रांसलेशनल रिसर्च कार्यशालाएं –** सेमिनार/संगोष्ठी/सम्मेलन/कार्यशालाओं की योजना को अप्रैल 2018 से डीएचआर-आईसीएमआर द्वारा निर्धारित कर दिया गया था तथा एक नई योजना नैदानिक प्रशिक्षण/ट्रांसलेशनल रिसर्च पर डीएचआर-आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषण के लिए शुरू की गई थी। इस योजना के अन्तर्गत साल में दो बार जून और दिसंबर माह, 2018 तक आवेदन मांगे गये थे। लेकिन अब तिमाही आधार पर आवेदन मांगे जाते हैं। जून-दिसंबर 2018 की अवधि के दौरान कुल 79 आवेदनों को शॉर्टलिस्ट किया गया और 56 कार्यशालाओं को वित्तपोषण के लिए मंजूरी दी गई।

### विविध कार्यक्रम

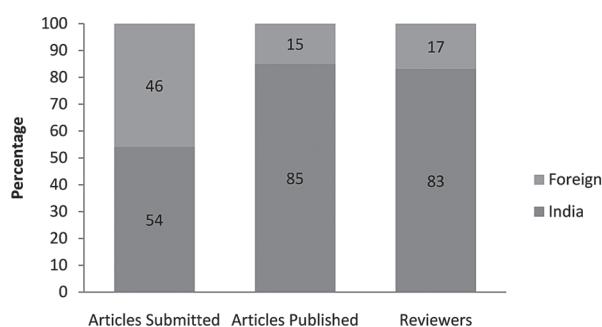
**आईसीएमआर पुरस्कार –** इनाम दृ इस अवधि में कुल 205 आवेदन पत्र, जो कि 20 विभिन्न पुरस्कार/पुरस्कार श्रेणियों के लिए प्राप्त हुए। इसके अन्तर्गत इस वर्ष में 24 वैज्ञानिकों को सम्मानित किया गया। प्रशस्ति पत्र पुस्तिका दिसंबर 2018 तक प्रकाशित की गई। वर्ष 2018-19 के लिए 28 विभिन्न पुरस्कार श्रेणियों में कुल 121 आवेदन प्राप्त हुए हैं, जिनका मूल्यांकन और स्क्रीनिंग किया जा रहा है। इस वर्ष आईसीएमआर-राष्ट्रीय पोषण संस्थान (एनआईएन), हैदराबाद शताब्दी वर्ष (1918-2018) के अवसर पर एक बार के लिए आईसीएमआर द्वारा एक नई पुरस्कार श्रेणी “आईसीएमआर-एनआईएन शताब्दी वर्ष संवत् पुरस्कार पोषण अनुसंधान में उत्कृष्टता के लिए” का गठन किया गया।

### द इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल रिसर्च

राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय ख्याति प्राप्त इंडियन काउंसिल ऑफ मेडिकल रिसर्च (आईसीएमआर) की एक मासिक बायोमेडिकल जर्नल “इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल रिसर्च (आईजे-एमआर)” के 105 साल से निर्बाध प्रकाशन जारी है। आईजे-एमआर को हर साल दो खंडों, 12 प्रकाशन प्रतिवर्ष किया जाता है, IJMR पूर्ण रूप से उपलब्ध है, इंटरनेट पर मुफ्त ([www-ijmr-org-in](http://www-ijmr-org-in)) एक खोज मेनू और IJMR संग्रह के साथ <http://ijmr-in> में उपलब्ध है जिसकी स्थापना (जुलाई 1913) के बाद से पीडीएफ प्रारूप में मुफ्त उपलब्ध कराया गया। जनवरी 2017 से आईजे-एमआर को

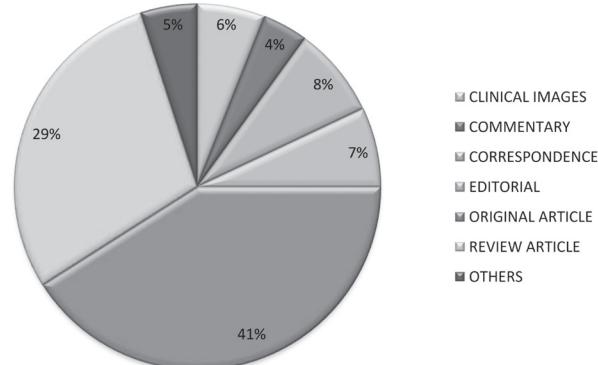
भी एंड्रॉइड और आईपैड दोनों उपकरणों पर आईजेएमआर ऐप पर लाइव उपलब्ध कराया गया है।

IJMR जैव चिकित्सा अनुसंधान के क्षेत्र में गुणवत्ता, मूल अनुसंधान लेख प्रकाशित करने के साथ ही समकालीन जैव चिकित्सा के विषयों पर लेख की समीक्षा जारी रखी। नीति दस्तावेजों के अलावा संपादकीय, टिप्पणियां, अनुसंधान पत्राचार, व्यू पॉइंट्स, परिप्रेक्ष्य, व्यवस्थित समीक्षा मेटा-विश्लेषण, नैदानिक छवियां, छात्रों के आईजेएमआर और पुस्तक समीक्षा जैसे अन्य नियमित अनुभाग भी प्रकाशित किए गए हैं और कभी-कभी विशेष रिपोर्ट भी प्रकाशित की जाती है। वर्ष 2017 के लिए आईजेएमआर का इम्प्रैक्टव फैक्टर 1.508 (क्लेरिवेट एनालिटिक्स, 2018) था। 2018–2019 के दौरान इस जनरल द्वारा प्राप्त किये गए शोध पत्रों/लेखों की संख्या दो हजार से अधिक थी। इनमें से 46 प्रतिशत शोध पत्र/लेख अन्य देशों से प्राप्त हुए। शोध पत्रों एवं लेखों की समीक्षा प्रक्रिया में एक हजार से अधिक सहकर्मी समीक्षक शामिल हुए जिसमें से 17 प्रतिशत समीक्षक विदेशों से थे। इस वर्ष के दौरान कुल 213 लेख प्रकाशित किए गए जिसमें 15 प्रतिशत लेख चीन, तुर्की, ईरान, मिस्र, ब्राजील, सऊदी अरब, नाइजीरिया, अमेरिका आदि जैसे विदेशों से थे। चित्र 7 में भारत और विदेशों से प्रस्तुत, प्रकाशित और समीक्षकों के योगदान के प्रतिशत को दर्शाया गया है।



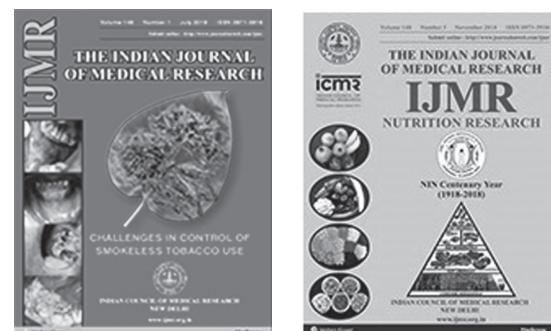
**चित्र 7:** वर्ष 2018–2019 के दौरान समकक्ष–समीक्षा प्रक्रिया में प्रस्तुत, प्रकाशित लेख और समीक्षकों की प्रभागिता के संदर्भ में भारतीय और विदेशी योगदान।

पूरे वर्ष के दौरान नियमित अंकों के अलावा दो विशेष अंक और दो पूरक अंक प्रकाशित किए गए। कुल 213 लेख प्रकाशित हुए जिसमें से 41 प्रतिशत मूल शोध लेख थे और इसके अलावा 29 प्रतिशत समीक्षा लेख थे। विवरण चित्र 8 में दिखाया गया है।



**चित्र 8:** विभिन्न श्रेणियों के तहत प्रकाशित लेख (2018–2019)।

जुलाई 2018 में 'चैलेंजेज इन कंट्रोल ऑफ स्मोकलेस टोबैको यूज' पर अतिथि संपादकों डॉ. रवि मेहरोत्रा और डॉ. धीरेंद्र एन सिन्हा द्वारा एक विशेष अंक प्रकाशित किया गया। इस विशेष अंक में एक दृष्टिकोण, छह समीक्षा लेख, तीन व्यवस्थित समीक्षाएं और चार मूल लेख प्रकाशित किए गए थे। राष्ट्रीय पोषण संस्थान, हैदराबाद के 100 वर्ष पर 18 समीक्षा लेखों के साथ 'पोषण अनुसंधान: एक स्मारक अंक' नवंबर 2018 में प्रकाशित किया गया, इसके अतिथि संपादक डॉ. आर. हेमलता और डॉ. जी.एस. टोटेजा थे।



**चित्र 9:** वर्ष के दौरान प्रकाशित विशेष अंक।

दिसंबर 2018 (चित्र 9) में "बांझपन के लिए रणनीति पर महत्व के साथ प्रजनन स्वास्थ्य" नामक एक पूरक अंक प्रकाशित किया गया। इस अंक में कुल 14 समीक्षा लेख और चार मूल लेख प्रकाशित किए गए थे। महात्मा गांधी की 150 वीं जयंती मनाने के लिए एक स्मरणीय अंक (संग्राहक संस्करण) शीर्षक, "गांधी और स्वास्थ्य @ 150: आईसीएमआर की शताब्दी–लंबी–यात्रा के पदचिह्न" को जनवरी 2019 के पूरक अंक के रूप में प्रकाशित किया गया (चित्र 10)।



चित्र 10: वर्ष के दौरान प्रकाशित पूरक अंक।

## औषधीय पादप प्रभाग

### भारतीय औषधीय पौधों पर समीक्षा मोनोग्राफ

कार्यक्रम का उद्देश्य औषधीय पौधों के क्षेत्र में देश भर की विभिन्न राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं / संस्थानों में भारतीय अनुसंधान योगदान (प्रकाशित सूचना) को समेकित करना है और श्रृंखला में संकलित जानकारी को "रिव्युज़ ऑन इण्डियन मेडिसिनल प्लांट्स" में विस्तृत रूप से प्रस्तुत करना है, जो नए लीड के बारे में व्यापक, सूचनात्मक और विश्वसनीय जानकारी प्रदान करने का स्रोत है, इस प्रकार औषधीय पौधों के व्यवस्थित और नियोजित मूल्यांकन में मदद करना, जिसमें औषधि डिजाइन, बुनियादी और अनुप्रयुक्त अनुसंधान शामिल हैं।



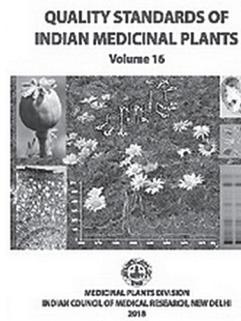
चित्र 11: वर्ष के दौरान 19 वोल्यूम (वानस्पतिक नाम Pa-Phl के साथ) और 20 (वानस्पतिक नाम Pho-Pip के साथ) में लगभग 375 औषधीय पौधों की प्रजातियों को कवर करते हुए 3900 उद्धरणों के साथ बहु-विषयक जानकारी वाली औषधीय पौधों की प्रजातियों को प्रकाशित किया गया था।

इससे पहले, भारतीय औषधीय पौधों (A-O से शुरू होने वाले वानस्पतिक नामों के साथ) के बारे में समीक्षा के 18 संस्करणों में लगभग 4576 पौधों पर बहु-विषयक अनुसंधान डेटा तथा लगभग 71586 उद्धरणों को कवर किया गया था। प्रत्येक मोनोग्राफ में औषधीय पौधे के क्षेत्रीय नाम, इसके संस्कृत पर्यायवाची शब्द के साथ-साथ आयुर्वेदिक विवरण (जहां भी उपलब्ध हो), नृवंशविज्ञान संबंधी अध्ययन,

उत्पत्ति-स्थान और उपयोग किए गए भागों के अलावा, एक और गुण और उपयोग और दूसरी ओर वनस्पति, औषधीय, रासायनिक, औषधीय और नैदानिक डेटा, महत्वपूर्ण औषधीय पौधों की रंगीन तस्वीरों के अलावा, सूचना के प्रत्येक पहलू पर पूर्ण संदर्भ और ग्रंथ सूची द्वारा समर्थित ज्ञान के विवरण शामिल हैं।

### भारतीय औषधीय पौधों का गुणवत्ता मानक

वर्ष के दौरान, 30 औषधीय पौधों पर गुणवत्ता मानक विकसित किए, मोनोग्राफ तैयार किए गए, अंतिम रूप से तकनीकी रूप से समीक्षा की गई और "क्वालिटी स्टैण्डर्ड ऑन इण्डियन मेडिसिनल प्लांट्स" पर श्रृंखला के भाग 16 के रूप में प्रकाशित किया गया।



चित्र 12: क्वालिटी स्टैण्डर्ड्स ऑफ इण्डियन मेडिसिनल प्लांट्स।

इससे पहले 519 पौधों पर गुणवत्ता मानकों वाले 15 संस्करणों को प्रकाशित किया गया है। मोनोग्राफ विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) के दिशानिर्देशों के स्वरूप पर हैं और नैदानिक लक्षणों और फाइटोकेमिकल अध्ययनों पर ध्यान केंद्रित करते हैं। जिसमें फार्माकोलॉजिकल, नैदानिक, विषाक्तता के साथ-साथ खुराक, मिलावट / विकल्प आदि के बारे में जानकारी के अलावा मार्कर शामिल हैं। 17 वें वोल्यूम के लिए 30 अन्य पौधों के मोनोग्राफ को अंतिम रूप दिया जा रहा है।

### भारतीय औषधीय पौधों पर सुरक्षा की समीक्षा मोनोग्राफ

इस श्रृंखला के पहले भाग में 75 प्रसिद्ध औषधीय पौधे शामिल हैं, जो प्रभावकारिता और सुरक्षा पर उनके वैज्ञानिक प्रमाणों से संबंधित है, को वर्ष 2018 में प्रकाशित किया गया है। मोनोग्राफ दस्तावेज़ में मुख्य रूप से ऐतिहासिक उपयोग, फार्माकोपियाल स्थिति, प्रीविलिनिकल सामान्य विषाक्तता / सुरक्षा, उत्परिवर्तन / जीनोटॉपिक्सिस्टी, प्रजनन सुरक्षा, नैदानिक परीक्षणों में देखे गए प्रतिकूल प्रभाव, गर्भावस्था में सुरक्षा, बच्चों में सुरक्षा, मामले की रिपोर्ट और जड़ी-बूटियों में पारस्परिक क्रिया (यदि कोई दर्ज की गई हो) पर व्यापक

रूप से प्रकाशित जानकारी शामिल है। औषधीय पौधों के क्षेत्र में काम कर रहे शोधकर्ताओं, शिक्षाविदों, नियामकों, नियामकों, नीति निर्माताओं और दवा उद्योग को निर्धारित करने में यह दस्तावेज़ सहायक है।

### फाइटोफार्मास्युटिकल ड्रग डेवलपमेंट पर अंतर-मंत्रालयी सहयोग कार्यक्रम

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सी.एस.आई.आर), बायोटेक्नोलॉजी विभाग (डी.बी.टी.) और भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (आई.सी.एम.आर) के बीच पहले से मौजूद लीड्स को आगे बढ़ाते हुए 'फाइटोफार्मास्युटिकल्स' पर नवीन अनुसंधान को बढ़ावा देने और सुविधा के लिए वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सी.एस.आई.आर), बायोटेक्नोलॉजी विभाग (डी.बी.टी.) और भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (आई.सी.एम.आर) के बीच एक समझौता ज्ञापन के माध्यम से यह एक नया अंतर-मंत्रालयी सहयोग कार्यक्रम के तहत, फाइटोफार्मास्युटिकल दवा के विकास को शुरू में टर्मिनल कैसर, सिकल सेल एनीमिया, न्यूरोपैथिक दर्द, गठिया और बाल चिकित्सा मिर्गी में दर्द प्रबंधन के क्षेत्र में योजना बनाई गई है।



**चित्र 13:** वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सी.एस.आई.आर), भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (आई.सी.एम.आर) और बायोटेक्नोलॉजी विभाग (डी.बी.टी.) के बीच अंतर-मंत्रालयी सहयोग कार्यक्रम को बढ़ावा देने के लिए, फाइटोफार्मास्युटिकल्स पर अभिनव अनुसंधान को देश में बढ़ावा और सुविधा देने के लिए 31 दिसंबर 2018 को आयोजित कार्यक्रम में त्रिपक्षीय समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किये गए।

### अनुसंधान प्रबंधन, नीति, योजना और समन्वय प्रभाग

यह प्रभाग विभिन्न नीतियों को तैयार करने, दस्तावेजों की योजना बनाने, उपलब्धियों पर लेखन-कार्य, प्रभाव विश्लेषण आदि के कार्य के संबंध में विभिन्न आईसीएमआर संस्थानों और हितधारकों के परामर्श के साथ समन्वय के माध्यम से काम में लगा हुआ है। इस वर्ष, इस प्रभाग ने गांधी और स्वास्थ्य @ 150 से संबंधित प्रमुख गतिविधियों को समन्वित किया है और नीति आयोग की राष्ट्रीय एस एंड टी एजेंसियों की रैकिंग और रेटिंग, स्वास्थ्य और

स्वास्थ्य अनुसंधान में निवेश की प्रवृत्ति विश्लेषण जैसे विभिन्न महत्वपूर्ण नीति दस्तावेजों का विमोचन करने में तकनीकी इनपुट प्रदान करने और सहायता प्रदान करने की तैयारी की है। यह प्रभाग गोरखपुर (यूपी) में एक नए क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केंद्र के शिलान्यास समारोह जैसी विभिन्न गतिविधियों में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता रहा है। यह प्रभाग नीति में किए गए साक्ष्य के माध्यम से अनुसंधान संश्लेषण में जुटा है जो 'लोगों को नीति विकास और कार्यान्वयन के केंद्र में अनुसंधान से सर्वोत्तम उपलब्ध साक्ष्य प्रस्तुत कर नीतियों, कार्यक्रमों और परियोजनाओं के निर्णय के बारे में अच्छी तरह से सूचित करने में मदद करता है' और साथ ही सफल हस्तक्षेपों पर नीति संक्षिप्ति तैयार करता है। यह संचार इकाई की गतिविधियों के समन्वयन के साथ-साथ वैज्ञानिक इनपुट प्रदान करने में भी मदद करता है और आउटकम बजट/वार्षिक योजना/वार्षिक कार्य योजना आदि को अंतिम रूप देने में मदद करता है। यह संसदीय प्रश्नों/संसदीय आश्वासनों और अन्य संसदीय मामलों सहित संसदीय स्थायी समिति की बैठकें और कार्रवाई रिपोर्ट का पर्यवेक्षण और समन्वय भी करता है।

**क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केंद्र (आर.एम.आर.सी.), गोरखपुर का शिलान्यास समारोह:** दिनांक 2 सितंबर 2018 को क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केंद्र (आर.एम.आर.सी.), गोरखपुर की आधारशिला केंद्रीय स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्री श्री जे पी नड्हा की उपस्थिति में उत्तर प्रदेश के माननीय मुख्यमंत्री श्री योगी आदित्य नाथ द्वारा रखी गई।

**नया लोगों और ब्रांड पहचान:** आईसीएमआर की दृश्यता को बढ़ाने के लिए, एक नए लोगों के साथ-साथ अपने संस्थानों में आईसीएमआर ब्रांड की एकरूपता की आवश्यकता का समाधान करने और शीर्ष स्वास्थ्य अनुसंधान संगठन के रूप में आईसीएमआर ब्रांड की परियोजना के लिए एक व्यापक ब्रांडिंग अभ्यास कार्य शुरू किया। इस अभ्यास के तहत, एक ब्रांड पहचान पुस्तिका जिसमें आईसीएमआर और उसके 26 संस्थानों के लिए एक पूरक लोगो शामिल था और एक टैगलाइन तैयार की गई थी। ब्रांड पहचान की शुरुआत 16 नवंबर 2018 को आईसीएमआर के महानिदेशक डॉ. बलराम भार्गव ने की, जिसमें आईसीएमआर के सभी संस्थानों की भागीदारी देखी गई।

**कॉफी टेबल बुक और एनिमेशन फिल्म:** आईसीएमआर की शताब्दी-लंबी यात्रा के उत्सव के रूप में और इसके शोधकर्ताओं द्वारा किए गए कार्यों की मान्यता के रूप में, निम्नलिखित कोलेटरल तैयार किए गए। 2 मई 2018 को

भारत के केंद्रीय स्वास्थ्य मंत्री श्री जे.पी. नड्डा द्वारा इन कोलाटरल्स का लोकार्पण किया गया।

- कॉफी टेबल बुक:** “टचिंग लाइव्स” शीर्षक की इस पुस्तक को आईसीएमआर के कई संस्थानों के महत्वपूर्ण योगदान को उजागर करने के लिए तैयार किया गया, जिन्होंने पूरे भारत में समुदायों के जीवन और स्वास्थ्य की स्थिति में महत्वपूर्ण सुधार किया है।
- एनीमेशन फ़िल्म:** भारत में स्वास्थ्य अनुसंधान की दिशा में आईसीएमआर और इसके संस्थानों द्वारा किए गए महत्वपूर्ण योगदान को दर्शाते हुए, एक एनीमेशन फ़िल्म तैयार की।
- राष्ट्रीय एस एंड टी एजेंसियों की रैंकिंग और रेटिंग:** प्रभाग ने विभिन्न एस एंड टी संगठनों की रैंकिंग और रेटिंग प्रणाली की समीक्षा करने के लिए नीति आयोग की पहल में आई.सी.एम.आर. का प्रतिनिधित्व किया। समिति ने एस एंड टी गतिविधियों के मूल्यांकन के लिए रूपरेखा दस्तावेज तैयार किया।
- स्वास्थ्य और स्वास्थ्य अनुसंधान में संसाधन निवेश की प्रवृत्ति विश्लेषण:** प्रधान मंत्री के आर्थिक सलाहकार समिति के सदस्य सचिव श्री रत्नवटल की अध्यक्षता में स्वास्थ्य में संसाधन निवेश बढ़ाने पर एक विशेषज्ञ समिति का गठन किया गया। समिति ने आईसीएमआर को स्वास्थ्य और स्वास्थ्य अनुसंधान में संसाधन निवेश के रुझान विश्लेषण पर उप जीआर 1 की जिम्मेदारी दी। इस प्रभाग ने विभिन्न हितधारकों को शामिल करते हुए विशेषज्ञ चर्चाओं का समन्वय किया।
- गांधी और स्वास्थ्य @ 150 पर इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल रिसर्च (आई.जे.एम.आर.) और संगोष्ठी के विशेष संस्करण का विमोचन:** महात्मा गांधी की 150 वीं जयंती के उपलक्ष्य में, आई.सी.एम.आर. मुख्यालय, नई दिल्ली में दिनांक 25 और 26 मार्च, 2019 को ‘गांधी और स्वास्थ्य @ 150’ पर 2 दिवसीय संगोष्ठी आयोजित की गई। ‘गांधी एंड हैल्थ @ 150’ पर इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल रिसर्च (आई.जे.एम.आर.) के एक विशेष अंक का अनावरण किया गया, जिसे परम पूजनीय दलाई लामा ने 20 मार्च, 2019 को धर्मशाला में जारी किया। इस संस्करण में महात्मा गांधी की स्वास्थ्य फाइल, उनकी चिकित्सा विरासत, उनके गुणों और वर्तमान स्वास्थ्य परिदृश्य में उनके महत्व पर लेख हैं, इसके बाद गांधीवादी अनुयायियों की कलम से लेखन और एक विशेष खंड जो पिछले

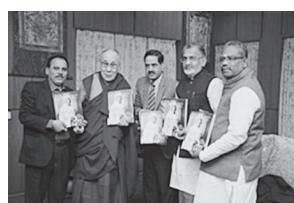
100 वर्षों में गांधीवादी विचारों का अनुसरण करने वाले आई.सी.एम.आर. और उसके 26 संस्थानों में निभाई गई भूमिका का दस्तावेजीकरण करता है। 2 दिवसीय संगोष्ठी के दौरान, 5 तकनीकी सत्र और 4 पैनल चर्चाएँ आयोजित हुईं, जिनमें प्रख्यात वक्ताओं ने जानकारीपूर्ण वार्ता की और पैनल चर्चा में उपयोगी विचार-विमर्श किया गया।

### तकनीकी सत्र

- महात्माओं की अंतर्दृष्टि: एक स्वस्थ राष्ट्र के प्रति गांधीवादी मूल्य और दर्शन
- महात्मा के नक्शेकदम पर चलना: स्वास्थ्य, स्वच्छता, प्राकृतिक चिकित्सा, सफाई और स्वच्छता
- गांधी एक ज्ञात नेता – आहार और आहार विज्ञान के साथ अज्ञात वैज्ञानिक प्रयोग
- गांधी/आईसीएमआर के अनुसंधान की जन स्वास्थ्य विरासत गांधीवादी मूल्यों और दर्शन से जुड़ी है
- गांधी और मानसिक स्वास्थ्य – स्वतः, कल्याण और चेतना

### पैनल चर्चा

- भारत में स्वास्थ्य की स्थिति और गांधी
- स्वच्छ भारत—गांधीवादी सिद्धांत जो भारत का परिदृश्य बदल रहा है
- मेक इन इंडिया—उन्नत अनुसंधान के लिए गांधी का मंत्र
- गांधी और अंतर्राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य
- इस अवसर पर, गांधीवादी मूल्यों और प्रथाओं के साथ—साथ उनकी ऑडियो विलप को दर्शाती एक प्रदर्शनी भी प्रदर्शित की गई।



चित्र 14: आई. जे. एम. आर. के विशेष गांधी एवं हैल्थ@150 का विमोचन।

- नोडल संचार अधिकारियों की बैठक:** चल रही मीडिया गतिविधियों, कठिनाइयों, चुनौतियों और प्रस्तावित संचार योजनाओं पर चर्चा के लिए आई.सी.एम.आर. के सभी संस्थानों के साथ नोडल संचार अधिकारियों की पहली बैठक का आयोजन किया गया।
- प्रभावी नीति संक्षिप्ति बनाने पर कार्यशाला:** भुवनेश्वर और गोरखपुर में प्रभावी नीति संक्षिप्ति लिखने पर दो कार्यशालाएं आयोजित की गईं। उन्नत बायोमेडिकल संचार के लिए लगभग 70 वैज्ञानिकों को प्रशिक्षित किया गया। एंथ्रेक्स पर एक संक्षिप्त नीति प्रकाशित की गई है।
- संकटकाल संचार कार्यशाला (3 दो दिवसीय प्रशिक्षण):** 19 संस्थानों और मुख्यालय के 53 वैज्ञानिकों ने दिल्ली, अहमदाबाद और भुवनेश्वर में आयोजित दो दिवसीय संकटकाल संचार कार्यशाला में भाग लिया।

प्रशिक्षण कार्यशाला में निम्नलिखित पर ध्यान केंद्रित किया गया:

- संकट और उसके प्रबंधन को समझना
- पारंपरिक और सामाजिक मीडिया में संकट संचार और प्रबंधन रणनीति
- संकट प्रबंधन पर सरकार की नीतियां
- पिछले संकट से सीखना
- वास्तविक जीवन परिदृश्यों में संकट का प्रबंधन

**मीडिया और जन संपर्क गतिविधियाँ:** जन संपर्क इकाई ने परियोजनाओं के अनुसंधान निष्कर्षों (जैसे सी.सी.एम.पी., ओडिशा) और प्रकाशनों (जैसे लैंसेट में इंडिया स्टेट लेवल डिसीज बर्डन इनिशिएटिव) और प्रमुख लोकार्पण (मेरा इंडिया, मिशन दिल्ली) के प्रसार के लिए भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद के महानिदेशक की मीडिया के साथ वार्ता का आयोजन किया। प्रमुख मीडिया संगठनों (प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक दोनों) द्वारा इन घटनाओं और शोध के निष्कर्षों पर कवर किया गया। इसके अलावा, जन संपर्क इकाई नियमित रूप से मीडिया में हाल के समाचारों में स्वास्थ्य और आई.सी.एम.आर. की निगरानी करती है और एक साप्ताहिक रिपोर्ट तैयार करती है जिसे आई.सी.एम.आर. वेबसाइट पर प्रकाशित किया जाता है।

## प्रकाशन और सूचना प्रभाग

### हिंदी एकक

#### आसीएमआर पत्रिका

मासिक हिंदी 'आईसीएमआर पत्रिका' का प्रकाशन जारी रखा

गया। 'आईसीएमआर पत्रिका' में प्रमुख स्वास्थ्य विषयों पर जो लेख शामिल किए गए, वे थे: भारत में पपिलोमा वायरस वैक्सीन का प्रयोग (अप्रैल–मई, 2018); तांबा: स्वास्थ्य पर इसके प्रभाव (जून, 2018); विश्व प्रतिरक्षीकरण सप्ताह 2018 (जुलाई–अगस्त, 2018); भारत में कैंसर की स्थिति (सितम्बर, 2018); भारत में मिट्टी द्वारा संचारित हेलमिंथ संक्रमणों की स्थिति (अक्टूबर, 2018); मिर्गी: विवाह से सम्बंधित एक मनोव्यवहारिक समस्या (नवम्बर, 2018); केटोनिक आहार: वरदान या अभिषाप? (दिसंबर, 2018); भारत में कैंसर अनुसंधान: चुनौतियां और अवसर (जनवरी–फरवरी, 2019); भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद मुख्यालय में 'गांधी और स्वास्थ्य @ 150 विषय पर दो-दिवसीय संगोष्ठी का आयोजन (मार्च, 2019)।

### वार्षिक प्रतिवेदन 2017–18

आईसीएमआर की अंग्रेजी वार्षिक रिपोर्ट 2017–2018 के हिंदी संस्करण को वार्षिक प्रतिवेदन 2017–18 के रूप में लाया गया।

### बायोमेडिकल सूचना का प्रसार

आई.सी.एम.आर. ने विभिन्न प्लेटफार्मों पर आई.सी.एम.आर. की गतिविधियों और उपलब्धियों के प्रसार के साथ–साथ आई.सी.एम.आर. की पहुंच को बढ़ाने के लिए भारत के विभिन्न हिस्सों में वर्ष के दौरान बड़ी संख्या में शिक्षा और विस्तार गतिविधियों को अंजाम दिया। प्रमुख पहुंच गतिविधियां इस प्रकार थीं:

- वाइब्रेंट नॉर्थ–ईस्ट 2018:** 3 से 5 मई, 2018 के दौरान गुवाहाटी में तीन दिवसीय प्रदर्शनी वाइब्रेंट नॉर्थ–ईस्ट 2018।
- अलरिंग राजस्थान एग्जीबिशन 2018 :** सनसा फाउंडेशन द्वारा 18 से 20 जुलाई, 2018 के दौरान इंदर रेजीडेंसी, उदयपुर में आयोजित किया गया।
- गवर्नमेंट अचीवमेंट एण्ड स्कीम एक्सपो :** एनएनएस इवेंट्स एंड एग्जीबिशन्स प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली द्वारा 27 से 29 जुलाई, 2018 के दौरान प्रगति मैदान, नई दिल्ली में आयोजित किया गया।
- विजन महाराष्ट्र पुणे में 3–5 अगस्त, 2018 के दौरान आयोजित 3 दिवसीय प्रदर्शनी में आई.सी.एम.आर. और इसके संस्थान नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ वायरोलॉजी, पुणे द्वारा बनाए गए विभिन्न पोस्टरों और प्रौद्योगिकियों के माध्यम से अपनी गतिविधियों और उपलब्धियों का**

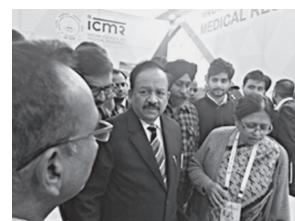
- प्रदर्शन किया गया। श्री अमर साबले, माननीय संसद सदस्य ने 3 अगस्त, 2018 को आई.सी.एम.आर. स्टाल का दौरा किया। स्कूली बच्चों, महिलाओं, वृद्धों, श्रमिकों आदि सहित बड़ी संख्या में लोगों ने आई.सी.एम.आर. स्टाल का दौरा किया।
- 22 वीं राष्ट्रीय प्रदर्शनी:** 3 से 6 अगस्त, 2018 के दौरान मिलन समिति मैदान, निमता, बेल्थरिया, कोलकाता में 4 दिवसीय प्रदर्शनी का आयोजन किया गया। आईसीएमआर और उसके दो संस्थान / केंद्र राष्ट्रीय हैजा और आंत्र रोग संस्थान, कोलकाता (एनआईसीईडी) और क्षेत्रीय व्यावसायिक स्वास्थ्य केंद्र (पूर्व) (आरओएचसी (ई)) ने विभिन्न पोस्टरों और लाइव प्रदर्शनों के माध्यम से अपनी गतिविधियों और उपलब्धियों को प्रदर्शित किया।
  - मेगा साइंस, टेक्नोलॉजी एंड इंडस्ट्री एक्सपो, आई.आई.एस.एफ. 2018:** विज्ञान भारती द्वारा लखनऊ के गोमती नगर, रेलवे ग्राउंड में 5–8 अक्टूबर, 2018 के दौरान भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव 2018 के एक हिस्से के रूप में 3 दिवसीय प्रदर्शनी का आयोजन किया गया। आईसीएमआर और इसके दो संस्थानों, आईसीएमआर – राष्ट्रीय मलेरिया अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली और आईसीएमआर – राष्ट्रीय पोषण संस्थान, हैदराबाद ने भी अपनी उपलब्धियों का प्रदर्शन किया। राष्ट्रीय मलेरिया अनुसंधान संस्थान ने मच्छर वेक्टर, लार्वावोरस मछलियों और विभिन्न मलेरिया परजीवियों के विभिन्न चरणों का लाइव प्रदर्शन प्रदर्शित किया।



**चित्र 15:** आईसीएमआर की स्टॉल में प्रोफेसर बलराम भार्गव, सचिव, स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग एवं महानिदेशक, भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद।

- इंदौर में छठी सरकारी विकास और योजना प्रदर्शनी** इंदौर में 20–23 अक्टूबर, 2018 के दौरान 3 दिवसीय प्रदर्शनी।
- जम्मू और कश्मीर में उत्थान, 2018, जम्मू:** जम्मू में 1–3 नवंबर, 2018 के दौरान तीन दिवसीय प्रदर्शनी।

- 14 वीं जातीय संहति उत्सव—ओ—भारत मेला – 2018:** 12–16 दिसंबर, 2018 के दौरान सोनारपुर, जिला दक्षिण 24 परगना, पश्चिम बंगाल में आईसीएमआर के कोलकाता स्थित 2 संस्थान राष्ट्रीय हैजा और आंत्र रोग संस्थान, कोलकाता (एनआईसीईडी) और क्षेत्रीय व्यावसायिक स्वास्थ्य केंद्र (पूर्व) (आरओएचसी (ई)) ने इस प्रदर्शनी में भाग लिया।
- उज्ज्वल हिमाचल प्रदेश 2018, मेगा प्रदर्शनी:** एचपीसीए क्रिकेट स्टेडियम परिसर, धर्मशाला, हिमाचल प्रदेश में 14 से 16 दिसंबर, 2018 के दौरान तीन दिवसीय मेगा प्रदर्शनी।
- 106 वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस के दौरान प्राइड ऑफ इंडिया एक्सपो:** लवली पंजाब यूनिवर्सिटी, फगवाड़ा में 3 से 7 जनवरी, 2019 के दौरान 5 दिवसीय प्रदर्शनी आयोजित हुई। विज्ञान कांग्रेस का उद्घाटन भारत के माननीय प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी द्वारा 3 जनवरी, 2019 को किया गया था। प्राइड ऑफ इंडिया एक्सपो का उद्घाटन 3 जनवरी, 2019 को माननीय केंद्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी और पृथ्वी विज्ञान मंत्री डॉ. हर्षवर्धन द्वारा किया गया था, जिन्होंने आईसीएमआर खेमे का दौरा किया और आईसीएमआर वैज्ञानिकों के साथ बातचीत की।



**चित्र 16:** डॉ हर्षवर्धन, केंद्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री आईसीएमआर स्टाल में आगंतुक।



**चित्र 17:** आईसीएमआर स्टाल में प्रौद्योगिकी।

- 9 वां वाइब्रेंट गुजरात ग्लोबल ट्रेड शो –2019:** गांधीनगर में 18–22 जनवरी 2019 के दौरान 5 दिवसीय वाइब्रेंट गुजरात समिट 2019 के दौरान आईसीएमआर – राष्ट्रीय व्यावसायिक स्वास्थ्य संस्थान (एनआईओ-

एच.), अहमदाबाद ने विभिन्न व्यावसायिक स्वास्थ्य जोखिमों पर पोस्टर, उपकरण, विवरण पुस्तिका (ब्रोशर) प्रदर्शित किए।

- राजस्थान सृजन 2019 नेशनल एक्सपो एण्ड सेमिनार, झुंझुनू:** आईसीएमआर दृ मरुस्थलीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केंद्र (डी.एम.आर.सी.) जोधपुर ने 25–27 जनवरी, 2019 को झुंझुनू राजस्थान में आयोजित इस प्रदर्शनी में भाग लिया।
- म्हारो राजस्थान 2019:** आईसीएमआर – राष्ट्रीय व्यावसायिक स्वास्थ्य संस्थान (एन.आई.ओ.एच.), अहमदाबाद ने 13–15 फरवरी, 2019 के दौरान जालोर, राजस्थान में आयोजित इस 3–दिवसीय प्रदर्शनी में भाग लिया।
- अरोग्य वेलनेस टूरिज्म एक्सपो –2019** केरल के त्रिशूर में 21–24 फरवरी, 2019 को आयोजित किया गया। इस प्रदर्शनी में आईसीएमआर– राष्ट्रीय यक्षमा अनुसंधान संस्थान (एन.आई.आर.टी.), चेन्नई के वैज्ञानिकों ने इस प्रदर्शनी में भाग लिया और संस्थान की विभिन्न अनुसंधान गतिविधियों और उपलब्धियों को प्रदर्शित किया। बड़ी संख्या में लोगों ने आईसीएमआर स्टॉल का दौरा किया।
- कुतुहल एक्सपो 9–11 फरवरी, 2019** के दौरान नागपुर में आयोजित किया गया: आईसीएमआर के मुंबई स्थित दो संस्थानों, आईसीएमआर– राष्ट्रीय प्रजनन स्वास्थ्य अनुसंधान संस्थान (एन.आई.आर.आर.एच.) और आईसीएमआर– राष्ट्रीय प्रतिरक्षा रुधिरविज्ञान स्वास्थ्य संस्थान (एन.आई.आई.एच.) ने इस प्रदर्शनी में भाग लिया।
- 7 वां गर्वन्मेंट ड्वलपमेंट एण्ड पोलिसीज एक्सपो 2019:** फरीदाबाद में 22–24 फरवरी, 2019 के दौरान आयोजित 3–दिवसीय प्रदर्शनी।

## 5 से 8 अक्टूबर, 2018 के दौरान लखनऊ में हेल्थ कॉन्क्लेव

आईसीएमआर ने 7 अक्टूबर, 2018 को इंदिरा गांधी प्रतिष्ठान, गोमती नगर, लखनऊ में इंडिया इंटरनेशनल साइंस फेस्टिवल (आइ.आई.एस.एफ.) के एक हिस्से के रूप में “जीवन शैली रोग: जोखिम कारक और निवारक रणनीतियाँ” के मूल विषय पर हेल्थ कॉन्क्लेव का डी.बी.टी. के साथ सम्बन्धन किया।



चित्र 18: प्रो बलराम भार्गव दीप प्रज्जवलित करते हुए।

प्रोफेसर बी भार्गव, सचिव, स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग एवं महानिदेशक, भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली ने इस आयोजन की अध्यक्षता की और दीप प्रज्जवलन के साथ स्वास्थ्य सम्मेलन का उद्घाटन किया। श्री प्रफुल्ल भार्गव ने “मूल्य चेतना नवाचार” विषय पर अपना मुख्य भाषण दिया।



चित्र 19: प्रो बलराम भार्गव अपना मुख्य भाषण देते हुए।



चित्र 20: हाल में बैठे श्रोता—गण।

अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान, नई दिल्ली के न्यूरोलोजी विभाग के प्रोफेसर वसंत पद्म श्रीवास्तव ने “हृदयाधात की रोकथाम” पर एक वार्ता प्रस्तुत की। एसजीपीजीआई, लखनऊ के एंडोक्रिनोलॉजी एंड मेटाबॉलिज्म विभाग के प्रोफेसर ईश भाटिया ने “मधुमेह: बढ़ती महामारी” पर बात की। “कैंसर की रोकथाम” पर एक व्याख्यान सर्जरी विभाग, एम्स, नई दिल्ली के प्रोफेसर अनुराग श्रीवास्तव द्वारा दिया गया। केजीएमयू लखनऊ के जेरिएट्रिक मेंटल हेल्थ के प्रोफेसर एस. सी. तिवारी ने “तनाव और अवसाद” पर एक वार्ता की। कार्डियोलॉजी विभाग, केजीएमयू लखनऊ के प्रोफेसर एस के द्विवेदी ने “मायोकार्डियल इन्फरक्शन” के बारे में बताया। नई दिल्ली के एम्स के इंटीग्रेटिव मेडिसिन विभाग के डॉ. आर एम आचार्य ने “जीवनशैली हस्तक्षेप” पर एक सूचनात्मक व्याख्यान दिया। हेल्थ कॉन्क्लेव में बड़ी संख्या में

मेडिकल और नर्सिंग छात्रों और केजीएमयू, एसजीपीजीआई, लखनऊ और आसपास के मेडिकल कॉलेजों के संकायों ने भाग लिया और इन विचार-विमर्शों में गहरी दिलचस्पी ली।

### **पुस्तकालय और सूचना सेवाएँ**

सभी आई.सी.एम.आर लाइब्रेरी और सूचना केंद्रों के लिए लेनसेट, साईंस, नेचर और एन.जे.ई.एम. जैसे कोर बायो मेडिकल ई-जर्नल्स की सदस्यता आई.सी.एम. आर ई-कंसोर्टिया के तहत जारी रखी गई है। पूर्ण पाठ इलेक्ट्रॉनिक डेटा बेस के लिए सदस्यता प्रो क्वेस्ट हेल्थ एण्ड मेडिकल कम्पलीट (जो 3000 से अधिक पूर्ण पाठ को शामिल करता है और अधिकांश खिताब के लिए पुराने वोल्युम 1998 से उपलब्ध हैं) आईसीएमआर मुख्यालय सहित आठ आईसीएमआर संस्थानों के लिए एक और वर्ष के लिए नवीनीकृत किया गया है।

आईसीएमआर ई.आर.एम.ई.डी.कंसोर्टिया के एक सदस्य के रूप में शामिल हुआ है, जो प्रभावी स्वास्थ्य देखभाल प्रदान करने के लिए चिकित्सा के क्षेत्र में देशव्यापी इलेक्ट्रॉनिक सूचना संसाधनों को विकसित करने के लिए डी.जी.एच.एस. और स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय द्वारा की गई पहल है। कंसोर्टियम से सम्पर्क एन.एम.एल. में स्थापित मुख्यालय के माध्यम से किया जाएगा। यह पांच प्रमुख पब्लिशर्स से 244 से अधिक मेडिकल ऑनलाइन ई-जर्नल्स पहुंच प्रदान करता है।

जे.- गेट प्लस की सदस्यता को भी एक वर्ष के लिए नवीनीकृत किया गया है। जे.- गेटप्लस के लिए सदस्यता को संतोषजनक उपयोग रिपोर्ट के आधार पर जारी रखा गया है। जे-गेट 12,288 पब्लिशर्स द्वारा ऑनलाइन उपलब्ध कराए गए लाखों जर्नल लेखों तक पहुंच प्रदान करता है। वर्तमान में इसमें जर्नल साहित्य का एक विशाल डेटाबेस है, जो प्रकाशक साइटों पर पूर्ण पाठ के लिंक के साथ 45,047 ई- जर्नल से अनुक्रमित है। J-Gate@ICMR भारत भर में आईसीएमआर कंसोर्शियम के लिए 30 सदस्यों को सक्षम करने, कंसोर्टिया सदस्यता से जर्नल की पहुंच, व्यक्तिगत लाइब्रेरी जर्नल और जे.- गेट पर उपलब्ध पूर्ण पाठ जर्नल को एकसेस करने, और एक डी.डी.आर. (डोक्युमेंट डेलिवरी रिक्वेस्ट) कार्यात्मकता, कंसोर्शिया सदस्यों में संसाधनों को साझा करने के लिए एक अनुकूल समाधान है।

### **सूचना, प्रणाली और अनुसंधान प्रबंधन (आई.एस.आर.एम.) प्रभाग**

फोकस किए गए कार्यक्रमों और सेवाओं के माध्यम से चिकित्सा अनुसंधान में सूचना विज्ञान का सकेंद्रिकरण और

समर्थन करना आई.एस.आर.एम. प्रभाग का जनादेश है। वर्ष 2018-19 के दौरान, आई.एस.आर.एम. के प्रभाग ने डेटा प्रबंधन, विश्लेषिकी, प्रसार, नेटवर्किंग और अनुसंधान प्रबंधन के क्षेत्रों में काम किया। इस प्रभाग ने चिकित्सा संसर्ग के साथ-साथ प्रशासन और वित्त को व्यापक सेवाएँ प्रदान कीं। प्रभाग ने राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के साथ सहयोग को सुदृढ़ करने पर भी काम किया। प्रमुख कार्यक्रम और उपलब्धियां निम्नलिखित हैं।

### **डेटा प्रबंधन और प्रसार**

#### **डेटा प्रबंधन प्रयोगशाला**

प्रभाग ने आई.सी.एम.आर. सामरिक दृष्टि दस्तावेज 2030 के स्तम्भ II के उद्देश्यों के साथ, आई.सी.एम.आर. और अन्य संगठनों के 23 कार्यक्रमों के लिए डेटा संग्रह और विश्लेषण तैयार किया। कुछ महत्वपूर्ण कार्यक्रम जिनके लिए डिवीजन ने डेटा संग्रह और विश्लेषण पोर्टल विकसित किए, उनमें शामिल हैं:

- रोगाणुरोधी प्रतिरोध निगरानी नेटवर्क (ए.एम.आर.एस.एन.) <http://iamrsn-icmr-org-in> पर उपलब्ध है। यह आई.सी.एम.आर.-ए.एम.आर.एस.एन.द्वारा उत्पन्न आंकड़ों के संग्रह, प्रबंधन और विश्लेषण के लिए एक वेब आधारित उपकरण है। इस उपकरण का उपयोग हाल ही में ग्लोबल एंटीमाइक्रोबियल रेजिस्टेंस सर्विलांस सिस्टम (जी.एल.ए.एस.एस.) में ए.एम.आर. डेटा के योगदान के लिए किया गया है। प्रभाग ने एंटीमाइक्रोबियल प्रतिरोध की निगरानी के लिए एक एकीकृत प्रणाली विकसित करने पर सूचना विभाग, ओस्लो विश्वविद्यालय, नॉर्वे के साथ एक एल.ओ.एल. पर हस्ताक्षर किए।
- कुछ डेटा प्रबंधन प्रणाली (निकुष्ट) <http://leprosy-gov-pd> पर उपलब्ध है। यह कुछ रोग के संदिग्धों और रोगियों के व्यवस्थित संग्रह, प्रबंधन और वास्तविक समय की निगरानी के लिए एक वेब और मोबाइल आधारित समाधान है। समाधान को राष्ट्रीय कुछ उन्मूलन कार्यक्रम (एनएलईपी) को सौंप दिया गया है।
- ई-पार्टीग्राफ <http://epart-icmr-org-in> पर उपलब्ध है। यह प्रसव की प्रगति की निगरानी के लिए और प्रसव के औग्मेंटेशन के लिए निर्णय लेने, सीज़ेरियन सेक्षन द्वारा डिलेवरी और आगे के प्रबंधन के लिए एक बढ़िया सुविधा के लिए एक वेब और मोबाइल

आधारित उपकरण है।

- मानसिक स्वास्थ्य में कार्यान्वयन अनुसंधान के तहत परियोजनाओं के लिए डेटा संग्रह पोर्टल जिसमें प्रभाग ने 110 मानसिक स्वास्थ्य संबंधी परमाणों को डिजिटलाईज किया। मानसिक स्वास्थ्य के विभिन्न पहलुओं पर डेटा प्रस्तुत करने के लिए 25 सहयोगी केंद्रों द्वारा पोर्टल का उपयोग किया जा रहा है। पोर्टल <http://mentalhealth-icmr-org-in> पर उपलब्ध है।
- इंडिक्लीफ्ट टूल <http://indicleft-icmr-org-in> पर उपलब्ध है। एम्स में चल रहे अध्ययन के लिए विकसित किया गया यह एक व्यापक वेब आधारित उपकरण है, जो क्लीफ्टलिप के विभिन्न पहलुओं पर डेटा एकत्र करता है और क्लीफ्टलिप रोगियों के माता-पिता को भी जानकारी प्रदान करता है।

इसके अलावा, प्रभाग आई.सी.एम.आर. और गैर-आई.सी.एम.आर. संस्थानों के समेकित रोग निगरानी कार्यक्रम (आईडीएसपी), भारतीय दुर्लभ बीमारी रजिस्ट्री जैसे विभिन्न कार्यक्रमों के लिए विश्लेषणात्मक डैशबोर्ड और होस्टिंग सेवाएं विकसित कर रहा है, जो <http://irdr-icmod.org-in/irdr/> पर उपलब्ध है। प्रभाग ने भारतीय आयुविज्ञान अनुसंधान परिषद और नेशनल डिजिटल लाइब्रेरी ऑफ इंडिया (एन.डी.एल.आई.) के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर का समन्वयन किया, जो मानव संसाधन विकास मंत्रालय (एम.एच.आर.डी.) द्वारा वित्त पोषित भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, खड़गपुर की एक पहल है। प्रभाग ने स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी मूल्यांकन (<http://htain-icmr.org-in>) और मानक उपचार कार्यप्रगति (<http://stw-icmr.org-in>) के लिए वेबसाइट बनाई।

## एकीकृत अनुसंधान डेटा प्लेटफार्म

आई.सी.एम.आर. इंट्राम्यूरल और एक्सट्रामुरल अनुसंधान कार्यक्रम के माध्यम से बड़ी मात्रा में डेटा उत्पन्न करता है। विभिन्न हितधारकों को समय पर और जिम्मेदार तरीके से अनुसंधान डेटा की उपलब्धता अनुसंधान में तेजी लाएगी और जन स्वास्थ्य में सुधार करेगी। विभिन्न हितधारकों के लिए आई.सी.एम.आर. के कार्यक्रमों द्वारा उत्पन्न डेटा के लिए उपयोग में सुधार के लिए, आई.सी.एम.आर. ने एक बड़े पैमाने पर सहयोगी कार्यक्रम 'इंटीग्रेटेड रिसर्च डेटा प्लेटफार्म' या आई.आर.डी.पी. बुरु की। प्रभाग ने साक्रिय रूप से आई.आर.डी.पी. कार्यक्रम में योगदान दिया। कार्यक्रम का उद्देश्य आई.सी.एम.आर. इंट्राम्यूरल और एक्सट्रामुरल प्रोग्राम से उत्पन्न डेटा को व्यवस्थित करना और एक एकीकृत

अनुसंधान मंच विकसित करना है। आई.आर.डी.पी. मंच के तहत, प्रत्येक आई.सी.एम.आर.संस्थान ने डेटा समन्वयक को नामांकित किया है और डेटा समन्वयकों के लिए मानक संचालन प्रक्रिया (एस.ओ.पी.) जारी किए गए। आई.सी.एम.आर. संस्थानों के डेटा स्रोतों को सूचीबद्ध किया गया है।

## आई.सी.एम.आर.— एम्स कम्प्यूटेशनल जीनोमिक्स सेंटर

कैंसर जैसे गैर-संचारी रोग के लिए जीनोमिक्स उपकरण और तकनीक, बेहतर निदान और रोगजनक मार्कर और व्यक्तिगत जोखिम मॉडल के माध्यम से चिकित्सा अनुसंधान में क्रांति ला रहे हैं। आई.सी.एम.आर. ने एम्स के सहयोग से एक कम्प्यूटेशनल जीनोमिक्स सेंटर की स्थापना की। यह सेंटर पूरी तरह से चालू है और जीनोमिक्स डेटा का विश्लेषण करने में एम्स और अन्य चिकित्सा अनुसंधान संस्थानों के मेडिकल प्रोफेशनल की सहायता कर रहा है। वर्तमान में यह सेंटर मेडिकल प्रोफेशनल द्वारा किए गए 21 सेवा अनुरोधों पर संसाधनों का उपयोग कर रहा है। सेंटर ने पैंगोनाम, ट्रायोस डेटा विश्लेषण, संबंधित अध्ययन और दुर्लभ संस्करण की पहचान के लिए अनुकूलित मार्ग विकसित किया है। सेंटर की गतिविधियों की जानकारी <http://genomics-icmr.org-in> पर उपलब्ध है।

## कनेक्टिविटी और संचार सेवाएं

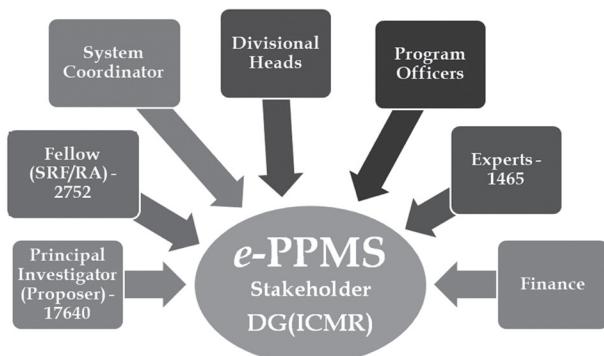
केंद्र आई.सी.एम.आर. मुख्यालय और आई.सी.एम.आर. के संस्थानों में इंटरनेट और लैन कनेक्टिविटी का प्रबंधन कर रहा है। वर्ष 2018–19 के दौरान, प्रभाग ने वी-लैन, नेटिंग और फायरवॉल को कॉन्फिगर करने के माध्यम से नेटवर्क सुरक्षा और विश्वसनीयता को मजबूत किया। यह प्रभाग आई.सी.एम.आर. को सॉफ्टवेयर आधारित वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग सेवाएं भी प्रदान कर रहा है। डिवीजन ने 'icmr-gov-in' डोमेन पर आई.सी.एम.आर. कर्मचारियों के ईमेल खातों को भी प्रबंधित किया।

## इलेक्ट्रॉनिक अनुसंधान प्रबंधन प्रणाली: ई.पी.पी.एम.एस. प्रणाली

पूरे भारत के विश्वविद्यालयों, मेडिकल कॉलेजों, स्नातकोत्तर संस्थानों, मान्यता प्राप्त अनुसंधान और विकास प्रयोगशालाओं और गैर सरकारी संगठनों में नियमित रूप से कार्यरत घोषकर्ताओं / वैज्ञानिकों से प्राप्त अनुदान के लिए किए गए आवेदन के आधार पर ओपन-एंडेड रिसर्च के माध्यम से आई.सी.एम.आर. द्वारा एक्सट्राम्यूरल रिसर्च को बढ़ावा दिया जाता है। अपने एक्सट्रामुरल रिसर्च प्रोग्राम की प्रक्रिया की दक्षता में सुधार करने और जांचकर्ताओं के प्रयासों में कमी

## भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद

लाने के लिए, आई.सी.एम.आर. ने जनवरी 2012 से मैन्युअल रसीद की व्यवस्था को बदल दिया है और एक्सट्रामुरल प्रोजेक्ट्स को वेब-आधारित इंटरएक्टिव सिस्टम में स्थानांतरित कर दिया है। ई.पी.पी.एम.एस. प्रोजेक्ट प्रस्ताव के प्रस्तुतिकरण, मूल्यांकन और निगरानी प्रणाली के लिए एक वलाउड सेवा है। ई.पी.पी.एम.एस. प्रणाली की मुख्य दृष्टि पूरे देश में विभिन्न संस्थानों में अनुसंधान एवं विकास का समर्थन करने के लिए पारदर्शी और केंद्र नियंत्रित इलेक्ट्रॉनिक प्रस्ताव का मूल्यांकन और अनुदान संवितरण प्रदान करना है।

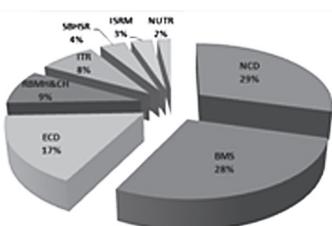


**चित्र 21 :** ई.पी.पी.एम.एस. प्रणाली के हितधारक।



**चित्र 22 :** वर्तमान ई.पी.पी.एम.एस. प्रणाली।

6 नवंबर 2018 से 7 जनवरी 2019 तक की अवधि के दौरान, कुल 2636 अवधारणा प्रस्ताव ऑनलाइन प्राप्त हुए और तकनीकी प्रभागों के मूल्यांकन के बाद, पूरा प्रस्ताव प्रस्तुत करने के लिए कुल 1056 अवधारणा प्रस्तावों को सूचीबद्ध किया गया। 1056 में से, कुल 980 पूर्ण प्रस्ताव ऑनलाइन प्राप्त हुए थे, जिसमें से 429 पूर्ण प्रस्तावों को तकनीकी प्रभागों द्वारा मूल्यांकन के बाद तकनीकी रूप से अनुमोदित किया गया।

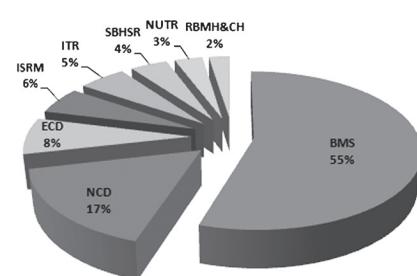


**चित्र 23 :** 2018-19 में प्राप्त तदर्थ अवधारणा प्रस्तावों का प्रभागवार प्रतिशत।

**तालिका 1:** 2018-19 में प्रमुख विधा के अनुसार प्राप्त हुए वीर्ष 20 तदर्थ अवधारणा प्रस्ताव।

प्रमुख विधा	प्रस्तावों की संख्या	प्रस्तावों का प्रतिशत
कैंसर विज्ञान	200	7.59
ट्रांसलेशनल रिसर्च	142	5.39
सेलुलर और आणविक जीवविज्ञान	108	4.10
नैनो-मेडिसिन	85	3.23
बाल स्वास्थ्य	84	3.19
क्षय रोग और छाती के रोग	84	3.19
जीव रसायन	82	3.11
जैव सूचना विज्ञान	82	3.11
वायरल रोग	82	3.11
न्यूरोलॉजिकल साइंसेज	70	2.66
औषध	61	2.31
प्रजनन स्वास्थ्य	55	2.09
मधुमेह	54	2.05
हृदय रोग	53	2.01
पोषण	51	1.94
रोगानुरोधी प्रतिरोध	49	1.86
मातृ एवं शिशु स्वास्थ्य	47	1.78
इम्युनोलॉजी	45	1.71
मुख संबंधी स्वास्थ्य	45	1.71
जीनोमिक्स	44	1.67

वर्ष के दौरान, एक्सट्रामुरल फैलोशिप (आरए/एसआरएफ) प्रस्ताव की प्रस्तुति हेतु एक महीने (1 – 31 जनवरी 2019) के लिए ओपन रखा गया। इस अवधि के दौरान, कुल 1697 फैलोशिप प्रस्ताव ऑनलाइन प्राप्त हुए थे। 1649 फैलोशिप प्रस्तावों में से, कुल 813 फैलोशिप प्रस्तावों को प्रभागों के मूल्यांकन के बाद तकनीकी रूप से अनुमोदित किया गया।



**चित्र 24 :** 2018-19 में प्राप्त एसआरएफ / आरए फैलोशिप प्रस्तावों का प्रभागवार प्रतिशत।

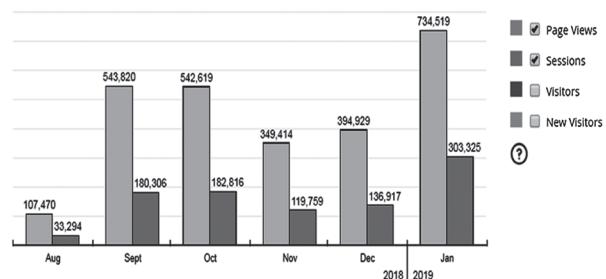
प्रमुख विधा	प्रस्तावों की संख्या	प्रस्तावों का प्रतिशत
जीव रसायन	147	8.94
सेलुलर और आणविक जीवविज्ञान	136	8.27
कैंसर विज्ञान	116	7.05
जैव सूचना विज्ञान	92	5.59
नैनो-मेडिसिन	86	5.23
इम्युनोलॉजी	73	4.44
औषध	70	4.26
नैनोटेक्नोलॉजी	67	4.07
आणविक जीव विज्ञान	59	3.59
ट्रांसलेशनल रिसर्च	57	3.47
पोषण	50	3.04
औषधीय पौधे	40	2.43
स्वास्थ्य प्रणाली अनुसंधान	38	2.31
फार्माकोलॉजी और विष विज्ञान	34	2.07
áweu tsusfVDI	32	1.95
जीनोमिक्स	31	1.88
जन स्वास्थ्य	24	1.46
मधुमेह	23	1.40
तंत्रिका विज्ञान	23	1.40
स्टेम सेल रिसर्च	22	1.34

वर्ष के दौरान कुछ प्राथमिकता वाले क्षेत्रों से संबंधित आठ निर्दिष्ट 'कॉल फॉर प्रोजेक्ट' कार्यक्रम भी लॉन्च किए गए, जिसके परिणामस्वरूप 1998 के प्रस्ताव ३०८ इलाइन प्राप्त हुए। इनमें बामिल हैं, ए). नैनोमेडिसिन में टास्क फोर्स के लिए संकल्पना प्रस्ताव प्रस्तुत करने का आवान (बीएमएस प्रभाग द्वारा 01–11–2018 से 30–11–2018) (460 प्रस्ताव), बी). दुर्लभ रोगों पर टास्क फोर्स (बीएमएस प्रभाग द्वारा 26–12–2018 से 25–01–2019 तक) (440 प्रस्ताव), सी). जनजातीय जनसंख्या में स्वास्थ्य देखभाल की पहुंच पर अध्ययन में भाग लेने के लिए प्रस्तावों का आवान (12–12–2018 से 11–01–2019 तक एस.बी.एच.एस.आर. प्रभाग (356 प्रस्ताव), डी). राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्राथमिकताओं के क्षेत्रों में व्यवस्थित समीक्षा के लिए प्रस्ताव (आरबीएमएच एंड सीएच प्रभाग द्वारा 05–02–2019 से 11–03–2019 तक) (325 प्रस्ताव), ई). "डेंगू वायरल रोग (ईसीडी प्रभाग द्वारा 05–10–2018 से 07–11–2018 तक)

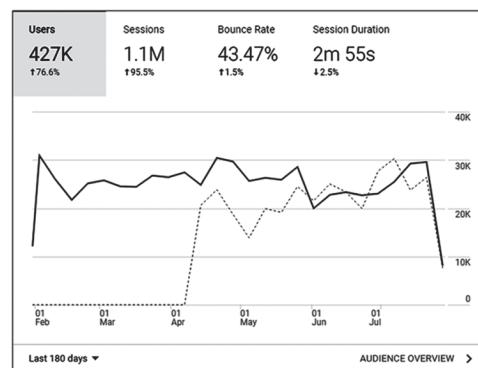
(215 प्रस्ताव), एफ). "एचआईवी / एड्स पर अवधारणा प्रस्तावों के प्रस्तुतिकरण का आवान (ईसीडी प्रभाग द्वारा 12–10–2018 से 12–11–2018 तक) (93 प्रस्ताव), जी). अनुसंधान पद्धति कार्यशाला में भाग लेने के लिए युवा और मध्यम स्तर के संकाय की पहचान के लिए अवधारणा प्रस्तावों के लिए आवान (आरएमसी प्रभाग द्वारा 01–02–2019 से 31–03–2019 तक) (91 प्रस्ताव), एच). जनजातीय स्वास्थ्य अनुसंधान प्रस्तावों के लिए आवान (ई.सी.डी. प्रभाग द्वारा 01–04–2018 से 13–04–2018 तक) (18 प्रस्ताव)।

### आई.सी.एम.आर. वेबसाइट

प्रभाग ने 15 अगस्त 2018 को उपयोगकर्ता के अनुकूलता, समृद्ध सामग्री प्रसार, नवीनतम तकनीक आधारित पेज और उपयोगकर्ता के अनुरूप डिजाइन के साथ-साथ उन्नत सुरक्षा के लिए सीएमएस फ्रेम पर आधारित, पूरी तरह से जीआईडब्ल्यूडब्ल्यू कंप्लेंट आई.सी.एम.आर. वेबसाइट को बेतर बनाया। यह प्रभाग आई.सी.एम.आर. की वेबसाइट <http://icmr-nic-in> का अनुसक्षण करता है। यह साइट आई.सी.एम.आर. के विभिन्न कार्यक्रमों, गतिविधियों, सूचनाओं, दिशानिर्देशों, रिपोर्टों, अनुसंधान में कैरियर के अवसरों के साथ-साथ संगठन द्वारा भारत सरकार के इनिशिएटिव को होस्ट करती है।



चित्र 25: आई.सी.एम.आर. वेबसाइट के पेज व्यू / सेशन ऑकड़े।



चित्र 26: आई.सी.एम.आर. वेबसाइट के उपयोगकर्ता ऑकड़े।

आई.सी.एम.आर. सोशल मीडिया साइटों का प्रबंधन

## भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद

यह प्रभाग आई.सी.एम.आर. — फेसबुक, टिवटर, यूट्यूब, इंस्टाग्राम और लिंकडइन के पांच सोशल मीडिया हैंडल के आउटरीच को बढ़ाने के लिए अथक प्रयास कर रहा है। सभी सोशल मीडिया हैंडल के फॉलोअर्स, लाइक, अटैचमेंट हर दिन बढ़ रहे हैं। पूरे वर्ष में औसतन 30–35 इन्फोग्राफिक्स और 4–5 बैनर प्रति माह डिजाइन किए गए थे। ये इन्फोग्राफिक्स और बैनर चिकित्सा के विषिष्ट दिनों पर आधारित थे जैसे विश्व टीबी दिवस, विशिष्ट आयोजन जैसे रोगाणुरोधी प्रतिरोध सप्ताह या विशिष्ट कार्य जैसे कैंसर जागरूकता, स्वस्थ पोषण अभियान आदि।

**तालिका 5:** वर्ष 2018–19 के लिए आई.सी.एम.आर. फेसबुक का त्रैमासिक आउटरीच डेटा।

माह	अप्रैल	जुलाई	अक्टूबर	जनवरी	मार्च
कुल लाइक	16,556	18,958	25,326	30,551	31,061
नए लाइक	2,215	2,506	2,492	2,062	189
इंगेजमेंट	4,287	4,411	6,346	4,121	1,596
पेज रीच	34,010	25,557	51,345	35,471	9,956

**तालिका 6:** वर्ष 2018–19 के लिए आई.सी.एम.आर. टिवटर का त्रैमासिक आउटरीच डेटा।

माह	अप्रैल	जुलाई	अक्टूबर	जनवरी	मार्च
कुल फोलोअर	8,864	9,306	10,744	11,570	12,291
नए फोलोअर	442	457	294	409	408
इम्प्रेशन	29,000	21,700	96,500	77,900	94,000
मैशन	545	536	678	1,118	691
ट्रीट	39	31	107	99	95
स्ट्रीट	2,084	2,107	1,987	1,981	1,861

**तालिका 7:** वर्ष 2018–19 के लिए आई.सी.एम.आर. इंस्टाग्राम का त्रैमासिक आउटरीच डेटा।

माह	अप्रैल	जुलाई	अक्टूबर	जनवरी	मार्च
फोलोअर्स	254	307	566	891	1,059
फोलोइंग	79	79	79	79	79
पोस्ट्स	188	212	289	388	424

**तालिका 8:** वर्ष 2018–19 के लिए आई.सी.एम.आर. यूट्यूब का त्रैमासिक आउटरीच डेटा।

माह	अप्रैल	जुलाई	अक्टूबर	जनवरी	मार्च
कुल सब्सक्राइबर्स	226	252	319	370	427
नए सब्सक्राइबर्स	26	23	11	22	27
कुल विडियो व्युज़	92	190	138	659	467

**तालिका 9:** वर्ष 2018–19 के लिए आई.सी.एम.आर. लिंकेडइन (LinkedIn) का त्रैमासिक आउटरीच।

माह	अप्रैल	जुलाई	अक्टूबर	जनवरी	मार्च
कुल फोलोअर	590	681	1082	2,374	4,297
नए फोलोअर	77	91	102	974	1,056
इम्प्रेशन	6,155	5,583	24,405	31,300	29,099

### प्रत्यक्ष लाभ अंतरण (डीबीटी) योजनाओं का प्रबंधन

वर्तमान में आई.सी.एम.आर. की 6 प्रत्यक्ष लाभ अंतरण योजनाएं हैं। ऑनलाइन टीम ऑनलाइन अनुसंधान प्रबंधन पोर्टल, तकनीकी प्रभागों और लेखा अनुभाग से प्रत्यक्ष लाभ हस्तांतरण योजनाओं से संबंधित लेनदेन का डेटा एकत्र करती है; फिर हर महीने डीबीटी पोर्टल पर इस जानकारी को अपडेट करती है। आई.एस.आर.एम. प्रभाग ने सभी योजनाओं को डीबीटी ऐप के साथ एकीकृत किया ताकि एम.आई.एस. एकीकरण संभव हो सके।

### सार्वजनिक वित्तीय प्रबंधन प्रणाली (पी.एफ.एम.एस.) का प्रबंधन

इस वर्ष के दौरान, आई.एस.आर.एम. प्रभाग द्वारा आई.सी.एम.आर. मुख्यालय के साथ—साथ इसके 26 संस्थानों/केंद्रों में संपूर्ण पी.एफ.एम.एस. मॉड्यूल को लागू करने और बनाए रखने के लिए एक अतिबृहत प्रयास किया गया।

### आई.सी.एम.आर. संचार सेल इकाई का प्रबंधन

वैज्ञानिक नीति संक्षेप, वैज्ञानिक संचार, संकट संचार, सोशल मीडिया प्रबंधन, और संचार चुनौतियों से संबंधित ज्ञान का प्रसार करने के लिए आई.सी.एम.आर.के मुख्यालय और संस्थानों में कई बैठकें और कार्यशालाएं आयोजित की गईं।

## आई.सी.एम.आर.की वार्षिक रिपोर्ट का प्रबंधन

प्रभाग द्वारा आई.सी.एम.आर. की वार्षिक रिपोर्ट के संकलन, संपादन, प्रकाशन, संसद में समय पर प्रस्तुत करने और इसका वितरण सफलतापूर्वक पूरा किया गया। वार्षिक रिपोर्ट सभी गतिविधियों— अनुसंधान, भारत सरकार की कई पहल, आई.सी.एम.आर. मुख्यालय की उपलब्धियों के साथ—साथ इसके 26 संस्थानों और लगभग 100 क्षेत्र इकाइयों से संबंधित है।



General Editor: Dr Chanchal Goyal, Scientist 'D', ICMR Deemed Scientific Officer, Dr Rakesh Kumar, Scientist 'D', ICMR.  
Technical Assistant: Mr. Kishore Kumar, Executive Officer, Deemed Scientist (Corporate Management), Project Officer (Corporate).  
Published by the Director of Publications and Information on Behalf of the Society. ISBN: 978-81-9378-000-0  
New Delhi  
Downloaded at 9:45 AM on 2023-08-12  
Printed at 9:45 AM on 2023-08-12

**चित्र 27:** आई.सी.एम.आर. वार्षिक रिपोर्ट 2017–18।

## आईसीएमआर के स्थाई संस्थान/केन्द्र

### आई सी एम आर संस्थान नेटवर्क

1. आई सी एम आर-राष्ट्रीय जालमा कुष्ठ एवं अन्य माइकोबैक्टीरियल रोग संस्थान  
डॉ. मियाज़ाकी एम. मार्ग, पोस्ट बॉक्स नं. 101  
ताज गंज  
आगरा-282 001
2. आई सी एम आर-राष्ट्रीय व्यावसायिक स्वास्थ्य संस्थान  
मेघानी नगर, निकट रक्षा शक्ति विश्वविद्यालय  
अहमदाबाद-380 016
3. आई सी एम आर-राष्ट्रीय पारम्परिक चिकित्सा संस्थान  
नेहरू नगर, राष्ट्रीय राजमार्ग नं. 4  
बेलगावी-590 010
4. आई सी एम आर-राष्ट्रीय रोग सूचनाविज्ञान एवं अनुसंधान केन्द्र  
निर्मल भवन, आई सी एम आर कॉम्प्लेक्स (द्वितीय तल)  
पूजनहल्ली रोड, ऑफ एन एच 7,  
BIAL के ट्रम्पेट फ्लाईओवर के समीप  
पोस्ट कन्नामंगला, बंगलुरु-562 110
5. आई सी एम आर-राष्ट्रीय पर्यावरणी स्वास्थ्य अनुसंधान संस्थान  
कमला नेहरू अस्पताल भवन  
गांधी मेडिकल कॉलेज कैम्पस  
भोपाल-462 001
6. आई सी एम आर-क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केन्द्र  
चन्द्रशेखरपुर  
भुवनेश्वर-751 023
7. आई सी एम आर-राष्ट्रीय यक्षमा अनुसंधान संस्थान  
नं. 1, सत्यमूर्ति रोड  
चेटपुट  
चेन्नई-600 031
8. आई सी एम आर-राष्ट्रीय विकृतिविज्ञान संस्थान  
सफ़दरज़ंग अस्पताल परिसर  
पोस्ट बॉक्स सं 4909  
नई दिल्ली-110 029

9. आई सी एम आर—राष्ट्रीय जानपदिक रोगविज्ञान संस्थान  
सेकण्ड मेन रोड  
तमिल नाडु हाउसिंग बोर्ड, अयपक्कम, समीप अम्बाटुर  
चेन्नई—600 077
10. आई सी एम आर—राष्ट्रीय आयुर्विज्ञान सांख्यिकी संस्थान  
भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद् मुख्यालय परिसर  
अंसारी नगर  
नई दिल्ली—110 029
11. आई सी एम आर—राष्ट्रीय मलेरिया अनुसंधान संस्थान  
सेक्टर 8, द्वारका  
नई दिल्ली—110 077
12. आई सी एम आर—क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केन्द्र  
पूर्वोत्तर क्षेत्र  
पोस्ट बॉक्स नं. 105  
डिबूगढ़—786 001
13. आई सी एम आर—क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केन्द्र  
बी आर डी मेडिकल कॉलेज कैम्पस  
गोरखपुर
14. आई सी एम आर—राष्ट्रीय जैवआयुर्विज्ञान अनुसंधान जंतु संसाधन सुविधा  
राष्ट्रीय प्रयोगशाला जन्तुविज्ञान केन्द्र  
राष्ट्रीय पोषण संस्थान परिसर  
जमई—उस्मानिया  
हैदराबाद—500 007
15. आई सी एम आर—राष्ट्रीय पोषण संस्थान  
जमई—उस्मानिया, तारनाका  
हैदराबाद—500 007
16. आई सी एम आर—राष्ट्रीय जनजातीय स्वास्थ्य अनुसंधान संस्थान  
नागपुर मार्ग  
गढ़ा  
जबलपुर—482 003
17. आई सी एम आर—मरुस्थलीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केन्द्र  
च्यू पाली रोड  
जोधपुर 342 005
18. आई सी एम आर—राष्ट्रीय हैज़ा तथा आंत्ररोग संस्थान,  
पी—33, सी आई टी मार्ग, स्कीम XM  
बेलियाघाट  
कोलकाता—700 010
19. आई सी एम आर—राष्ट्रीय प्रतिरक्षारुधिरविज्ञान संस्थान  
13वां तल, च्यू मल्टीस्टोरीड बिल्डिंग  
के ई एम अस्पताल परिसर, परेल  
मुम्बई—400 012

## भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद

20. आई सी एम आर-राष्ट्रीय प्रजनन स्वास्थ्य अनुसंधान संस्थान,  
जहांगीर मेरवांजी स्ट्रीट, परेल  
मुम्बई-400 012
21. आई सी एम आर-राष्ट्रीय कैंसर निवारण एवं अनुसंधान संस्थान  
आई-7, सेक्टर-39  
नोएडा-201 301 (उ. प्र.)
22. आई सी एम आर-राजेन्द्र स्मारक आयुर्विज्ञान अनुसंधान संस्थान  
अगम कुआं  
पटना-800 007
23. आई सी एम आर-क्षेत्रीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान केन्द्र  
पोस्ट बॉक्स नं. 13  
डॉलीगंज  
पोर्ट ब्लेयर-744 101
24. आई सी एम आर-रोगवाहक नियंत्रण अनुसंधान केन्द्र  
इंदिरा नगर  
पुडुचेरी-605 006
25. आई सी एम आर-राष्ट्रीय एड्स अनुसंधान संस्थान  
G-73, एम आई सी डी कॉम्प्लेक्स  
भोसारी  
पुणे-411 026
26. आई सी एम आर-राष्ट्रीय विषाणुविज्ञान संस्थान  
20 ए, डॉ अम्बेडकर रोड  
पुणे-411 001



## भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद

स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग

स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय

बी. रामलिंगस्वामी भवन

पोस्ट बॉक्स 4911, अंसारी नगर, नई दिल्ली – 110 029

फोन: 91-11-26588980, 26589794, 26588895

ई-मेल: [icmrhqs@sansad.nic.in](mailto:icmrhqs@sansad.nic.in)

वेबसाइट: <http://www.icmr.nic.in>