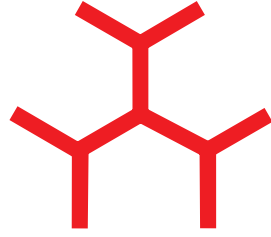


राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान



वार्षिक रिपोर्ट

2020 - 2021

राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान

वार्षिक रिपोर्ट
2020-21

विषयसूची

संस्थान का अधिदेश	5
प्राक्कथन	7
अनुसंधान प्रतिवेदन	13
प्रकाशन	33
पेटेन्ट्स	39
छात्रों को प्रदान की गई पी एचडी उपाधियां	41
अलंकरण / सम्मान / अध्येतावृत्तियां	42
व्याख्यान और कार्यक्रम	43
आमंत्रित ऑनलाइन संगोष्ठियां	45
रा.प्र.सं. संकाय और पी एच डी स्कॉलर्स व्याख्यान श्रृंखला	46
सम्मेलन / संगोष्ठी / कार्यशालाएं	48
आमंत्रित व्याख्यान/वेबिनार (ऑफलाइन/ऑनलाइन)	50
सहायक इकाइयां	54
अन्य उल्लेखनीय गतिविधियों का सारांश	58
‘सूचना का अधिकार अधिनियम’ के तहत मामले	60
समितियां	62
कर्मचारी और छात्र	68
बजट, वित्त, लेखापरीक्षक की रिपोर्ट और लेखा परीक्षित विवरण	73

संस्थान का अधिदेश

- आधारभूत और अनुप्रयुक्त प्रतिरक्षाविज्ञान में उच्चस्तरीय अनुसंधान करना, सहायता देना, प्रोत्साहन देना, मार्गदर्शन करना और समन्वय का कार्य करना।
- संचरणीय रोगों के लिए नए टीकों और प्रतिरक्षात्मक अभिकर्मकों के विकास हेतु अनुसंधान करना।
- नर एवं मादा जनन क्षमता के नियमन के लिए प्रतिरक्षी विधियों का विकास करना।
- टीकों और प्रतिरक्षी अभिकर्मकों के औद्योगिक निर्माण के लिए उद्योगों के साथ परस्पर कार्य करना।
- प्रतिरक्षाविज्ञान, टीका विकास और संबंधित क्षेत्रों में विशिष्ट प्रकार के स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों, कार्यशालाओं, विचार गोष्ठियों, परिसंवादों और प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन करना।
- प्रतिरक्षी विधियों और संबंधित तकनीकों में तकनीशियनों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन करना।
- षोध छात्रों के स्नातकोत्तर उपाधियों के पंजीकरण हेतु मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालयों और उच्च शिक्षा संस्थानों के साथ संबंध स्थापित करना।
- प्रतिरक्षाविज्ञान के राष्ट्रीय निर्देश केन्द्र के रूप में कार्य करना और चिकित्सा एवं पशु चिकित्सा संस्थानों, जन स्वास्थ्य अभिकरणों और देश के उद्योगों को परामर्श प्रदान करना।
- देश में प्रतिरक्षाविज्ञान, टीका विकास और संबंधित क्षेत्र में कार्यरत विभिन्न वैज्ञानिक और अनुसंधान अभिकरणों/प्रयोगशालाओं के साथ निरंतर आधार पर सह संबंध प्रदान करना और प्रोत्साहन देना।
- उपरोक्त लक्ष्यों की पूर्ति के लिए संबंधित क्षेत्र में कार्यरत अंतरराष्ट्रीय संगठनों, विदेशी अनुसंधान संस्थानों और प्रयोगशालाओं के साथ सहकार्य करना।



राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान की इस वार्षिक रिपोर्ट को प्रस्तुत करना एक सम्मान और खुशी की बात है। संस्थान जीवन विज्ञान में अपने बौद्धिक और शैक्षणिक क्षितिज का विस्तार करने के लिए सतत प्रयास करता है। आने वाला प्रत्येक वर्ष वैज्ञानिक उपलब्धियों और सफलताओं के साथ-साथ तकनीकी विशेषज्ञता और कौशल के उच्च स्तर का प्रदर्शन ले कर आता है। जैसा कि इन पृष्ठों में दर्शाया गया है, हमारी रुचियाँ व्यापक हैं – जैव अणुओं की संरचना और कार्य के विवरण से लेकर, प्रतिरक्षा मार्ग जो स्वास्थ्य की अवधि के दौरान जीवों के होमियोस्टेसिस को संरक्षित करने में मदद करते हैं, पैंथो-फिजियोलॉजी के तंत्र को स्पष्ट करने हेतु जो संक्रामक और गैर- संक्रामक रोग, और नए निदान, चिकित्सा विज्ञान और टीकों के विकास हेतु आगे की ओर प्रयास किए जाते हैं। देश के लिए विशेष रूप से चिकित्सा कष्ट से संबंधित सरोकारों पर विशेष ध्यान दिया जाता है।

पिछले डेढ़ वर्ष से विशेष रूप से इस बात के लिए कोशिश की जा रही है कि दुनिया एसएआरएस-सीओवी-2 महामारी से निपट सके। मुझे इस बात का गर्व है कि हम अपनी प्रतिबद्धताओं या अपने प्रयासों में बिलकुल डगमगाए नहीं हैं। राष्ट्र के रोकथाम प्रयासों की सेवा में, अब हम एक एसएआरएस-सीओवी-2 डायग्नोस्टिक सुविधा चलाते हैं। किसी भी संक्रामक रोग के खिलाफ लड़ाई में कुशल जनशक्ति महत्वपूर्ण है। हमने क्यूपीसीआर प्रौद्योगिकियों में चिकित्सा और तकनीकी कर्मियों (देश भर से आने वाले) को प्रशिक्षण दिया है; वे अपनी मूल कर्म भूमि पर लौट आए हैं, उनकी नई-अधिग्रहीत विशेषज्ञता के साथ अब महामारी की निगरानी में सहायता कर रहे हैं। हमने कोविड -19 में टी कोशिकाओं की इम्यूनो पैथोलॉजिकल भूमिका की बेहतर समझ की दिशा में भी महत्वपूर्ण योगदान दिया है। इसके अलावा, कई वैज्ञानिक एसएआरएस-सीओवी-2 संक्रमण के जीव विज्ञान की बेहतर समझ विकसित करने पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं, साथ ही साथ संक्रमण या टीकाकरण पर प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया भी विकसित कर रहे हैं।

हमारी खोज मुख्य रूप से चार व्यापक क्षेत्रों के दायरे में है – (1) प्रतिरक्षा और संक्रमण, (2) प्रजनन और विकास, (3) रासायनिक जीव विज्ञान, जैव रसायन और संरचनात्मक जीव विज्ञान, और (4) आनुवंशिकी, कोशिका सिग्नलिंग और कैंसर जीव विज्ञान।

इसके बाद प्रस्तुत किए गए लेख वर्ष के दौरान हमारी वैज्ञानिक खोज को संक्षेप में रेखांकित करते हैं। स्थान की कमी के कारण, इन विवरणों से उनके योगदान के साथ पूर्ण न्याय नहीं होता है। यदि आप अधिक जानकारी पाना चाहते हैं तो कृपया संकाय के सदस्यों से बेझिझक संपर्क करें।

प्रतिरक्षा और संक्रमण

पहले के अध्ययनों में स्थापित किया गया था कि ट्यूमर की मौजूदगी वाले चूहों में माइकोबैक्टीरियम इंडिकस प्राणि (एमआईपी) थेरेपी के परिणामस्वरूप ट्यूमर की मात्रा कम हो जाती है, जिससे एक

इम्यूनोसप्रेसिव ट्यूमर मिलियू को प्रतिरक्षा सक्रियण की विशेषता में बदलने में मदद मिलती है। एमआईपी से उपचारित चूहों से प्राप्त ट्यूमर से जुड़े कई मौकों के कम स्तर को प्रदर्शित करता है। दिलचस्प बात यह है कि एमआईपी का ट्यूमर कोशिकाओं पर सीधा प्रभाव पड़ता है, कोशिका चक्र को रोकने के लिए प्रेरित करता है, तथा कोशिका मृत्यु रिसेप्टर की अभिव्यक्ति को बढ़ावा मिलता है।

साल्मोनेला टाइफी संक्रमण के परिणामस्वरूप उत्पन्न होने वाले इम्यूनोमॉड्यूलेटरी प्रभावों को देखा जा रहा है; संक्रमण बी कोशिकाओं (एक प्रभाव शायद आईएफएन – द्वारा मध्यस्थता), टी-निर्भर एंटीजन के लिए प्रेरित हाइपो-प्रतिक्रिया की स्थिति के साथ सहसंबद्ध के बी1 से बी2 उपसमुच्चय के अनुपात में परिवर्तन करता प्रतीत होता है।

ल्यूप्स में रोग के बढ़ने के कारणों का अध्ययन जारी है। विभिन्न दवाओं की कार्रवाई पर उत्पन्न एपॉप्टोटिक ब्लेस को अलग-अलग एंटीजेनिक होने के लिए प्रदर्शित किया गया था, और ल्यूप्स –प्रवण चूहों में अंतर इम्यूनोजेनेसिटी का भी प्रदर्शन किया गया था; एचसीजी के साथ विशेष ब्लेस के तालमेल का प्रदर्शन किया गया था, एक ऐसी खोज जो गर्भावस्था से जुड़ी बीमारी की लहर को समझने में मदद कर सकती है।

ल्यूप्स-प्रवण चूहों और एसएलई रोगियों से प्राप्त कोशिकाओं के साथ ऊष्मायन किए जाने पर हिमोग्लोबिन अतिरिक्त रूप से इंप्लेमेंटरी था, और पूर्व में रोग की शुरुआत में तेजी लाने के लिए कार्य किया; इसलिए एचबी को उदासीन बनाना फायदेमंद प्रमाणित हो सकता है।

स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनिया के प्रोटीन और पॉलीसेकेराइड सतह प्रतिजनों के खिलाफ प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं के आप्रविक और सेलुलर आधार को समझने का काम जारी है। पॉलीसेकेराइड-विशिष्ट एंटीबॉडी के वी-क्षेत्र विश्लेषण पर व्यापक अध्ययन (ग्लाइको कोनजुगेट्स या असंबद्ध पॉलीसेकेराइड के साथ टीकाकरण के परिणामस्वरूप उत्पन्न) से एंटीजन-चालित चयन के साक्ष्य को प्रकट किया गया, जिसमें ग्लाइको कोनजुगेट टीकाकरण पर उच्च उत्परिवर्तन भार देखा गया; इसलिए पॉलीसेकेराइड बी कोशिका क्लोनल विस्तार को प्रेरित करने में सक्षम दिखाई देते हैं, जैसा कि प्रोटीन एंटीजन करते हैं।

अध्ययनों में प्लाज्मोडियम प्रभावकारक अणुओं की पहचान और लाक्षणिकरण पर ध्यान केंद्रित किया गया है जो मेजबान चयापचय और / या सिग्नलिंग मार्ग में हेरफेर करने हेतु हिपेटोसाइट साइटोसोल में प्रस्तुत किए जाते हैं। इसका उद्देश्य ऐसे क्षेत्रों की टीकाकरण की संभाव्यता का मूल्यांकन करना है, और यह भी जांच करना है कि क्या उन्हें दवा के लक्ष्य के रूप में नियोजित किया जा सकता है। एरिथ्रोसाइटिक चरणों में एक नए पहचाने गए लक्ष्य प्रेरित एपॉप्टोसिस जैसी कोशिका मृत्यु को हटाना और गैमेटोसाइट्स के गठन को कम किया जाता है। बहु-चरण गतिविधि वाले अवरोधक जो पी. फाल्सीपेरम के आर्टीमिसिनिन-प्रतिरोधी विभेद के खिलाफ प्रभावी हैं, की भी पहचान की गई है।

विहित एनएफ-केबी सिग्नलिंग मार्ग, जिसे कई उद्दीपनों द्वारा ट्रिगर किया जा सकता है और बड़ी संख्या में इंप्लेमेंटरी प्रतिक्रियाओं की मध्यस्थता करता है, तथा जीव स्वास्थ्य के लिए महत्वपूर्ण है। हैं। ऐसी प्रतिक्रियाओं का संदर्भ—विशिष्ट नियंत्रण महत्वपूर्ण है, क्योंकि विकृत संकेतन कई विकारों से जुड़ा हुआ है। डेटा बताता है कि नाभिक में एनएफ-केबी परिसरों की विशिष्ट संरचना का सेलुलर प्रतिक्रियाओं पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है। सिस्टम—स्तरीय रीडआउट उन कारकों में गहरी यंत्रवत अंतर्दृष्टि प्रदान करने लगे हैं जो इंप्लेमेंटरी प्रतिक्रियाओं को प्रभावित करते हैं और होमियोस्टेसिस को बनाए रखने में मदद करते हैं।

विभिन्न प्रतिलेखन कारकों के बीच तालमेल कैसे डेंड्राइटिक कोशिका विकास को प्रभावित करता है और कार्य जारी अध्ययनों का ध्यान केंद्रित करता है। जबकि बीएटीएफ3 और आईडी2 सहक्रियात्मक रूप से आईआरएफ8—निर्देशित क्लासिक सीडीसी1 विकास को प्रभावित करते हैं, आईआरएफ8 को बीएटीएफ3 के साथ अंतःक्रिया करने के लिए दिखाया गया था, लेकिन आईडी2 के साथ नहीं। पीडीसी, सीडीसी1 और सीडीसी2 उपप्रकारों पर सीएचआईपी—सिक्वे विश्लेषण को नियोजित करके, साथ ही साथ आईआरएफ8—1—, आईआरएफ8आर294सी और बीएटीएफ3डीसीकेओ चूहों के उपयोग से, जारी कार्य उन जीनों की पहचान करने का प्रयास करते हैं जो प्रमोटर क्षेत्रों में आईआरएफ8—बीएटीएफ3 अधिभोग प्रदर्शित करते हैं और उन्हें स्थानांतरित भी किया जाता है।

टी फॉलिक्युलर हेल्पर (टीएफएच) कोशिकाएं लंबे समय तक चलने वाली ह्यूमर प्रतिरक्षा की पीढ़ी हेतु अपरिहार्य हैं, और टीएफएच कोशिका जीव विज्ञान के ज्ञान को बढ़ाने से अगली पीढ़ी के टीकों के डिजाइन के साथ—साथ संक्रमण के बाद की प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया की बेहतर समझ में सहायता की उम्मीद है। अध्ययन वर्तमान में जापानी एन्सेफलाइटिस वायरस, डेंगू वायरस और एसएआरएस—सीओवी-2 पर केंद्रित हैं।

वायरस स्वयं लाभ पाने के लिए मेजबान कोशिकीय मशीनरी का उपयोग करते हैं। डेंगूवायरस के संक्रमण पर मेजबान—रोगजनक अंतःक्रिया के यांत्रिक विवरण को स्पष्ट करने के उद्देश्य से अध्ययन जारी है। विशेष रूप से, प्लेटलेट्स के निर्माण में मेजबान और वायरल दोनों कारकों की भूमिका की अब जांच की जा रही है। डेंगू वायरस के संक्रमण से पीआई 3के/एकेटी/एमटीओआर सिग्नलिंग कम हो जाती है और मेगा केरियोसाइट्स की मृत्यु हो जाती है, और विशिष्ट अवरोधकों के उपयोग से मेगा केरियो पोएसिसमेंमार्गमेंडस सिग्नलिंग अक्ष को निहित रूप में ज्ञात किया गया है। प्राप्त होने वाले डेटा अगली पीढ़ी की एंटीवायरल कार्य नीतियों की डिजाइन में मदद कर सकते हैं।

नैनो फॉर्मूलेशन में कार्बोहाइड्रेट एंटीजन का समावेश जिसे पहले इम्यूनोजेनेसिटी को बढ़ाने के लिए दर्शाया गया है; वह आण्विक तंत्र अब जांच के दायरे में हैं। इस तरह के पॉलीमेरिक नैनोकणों को टीएफएच कोशिकाओं के साथ बेहतर जुड़ाव के साथ अधिक संख्या में जर्मिनल केंद्रों के गठन को प्रोत्साहित करने के लिए प्रदर्शित किया गया था, एक ऐसी घटना जो बेहतर प्रतिरक्षा स्मृति में योगदान कर सकती है। नैनो फॉर्मूलेशन के साथ जर्मिनल केंद्र जनरेशन का विस्तृत विश्लेषण प्रतिरक्षाविज्ञानी सिद्धांतों को

स्थापित करने में मदद कर सकता है जो भविष्य में रुचि के कार्बोहाइड्रेट एंटीजन के खिलाफ शक्तिशाली एकल—खुराक टीके के विकास में सहायता कर सकते हैं।

संक्रमण या टीकाकरण के बाद प्रतिरक्षात्मक स्मृति की स्थापना दीर्घकालिक प्रतिरक्षा का आधार है। सीडी 4+ साइटोटोक्सिक स्मृति टी कोशिकाएं (सीडी4—सीटीएल) उन कोशिकाओं की आबादी का गठन करती हैं जिनका सुरक्षात्मक प्रतिरक्षाविज्ञानी प्रतिक्रियाओं में योगदान अपेक्षाकृत अस्पष्ट रहता है। ऐसी कोशिकाओं का अध्ययन, और उनके विकास को बढ़ावा देने वाले कारकों का परिसीमन, अधिक प्रभावी टीकाकरण कार्यनीतियों के विकास में सहायता कर सकता है। कार्यक्रम मल्टी—ओमिक्स और इम्यूनोलॉजिकल दृष्टिकोणों का उपयोग करते हुए वायरल संक्रमण (सीएमवी, ईबीवी, डेंगू वायरस और इन्फ्लुएंजा वायरस) में सीडी 4—सीटीएल का अध्ययन करना चाहता है।

कैंसर के लिए नैनो—इम्यूनो थैरेप्यूटिक प्लेटफॉर्म विकसित किए जा रहे हैं। अन्य दृष्टिकोणों के साथ, सह—उद्दीपक अणुओं के साथ एमएचसी अणुओं (ट्यूमर से जुड़े पेप्टाइड्स के साथ बंधन) को प्रदर्शित करने वाली कृत्रिम एंटीजन—प्रेजेंटिंग कोशिकाओं को प्रबल एंटी—ट्यूमर प्रतिक्रियाओं को उत्पन्न करने हेतु डिजाइन किया गया है। एंटीजन प्रस्तुति को बढ़ाने हेतु एंटी—चेपेरॉन कार्यनीतियों को भी नियोजित किया जा रहा है।

परजीवी संक्रमण के प्रति प्रतिरोधक क्षमता में बीटा—कैटेनिन की भूमिका का आकलन किया जा रहा है। टॉक्सोप्लाज्मा गोंडाई संक्रमण के दौरान, बीटा—कैटेनिन को आईआरएफ3 प्रतिलेखन में शामिल होना दिखाया गया था। आईएफ3 की मध्यस्थता वाले आईडीओ का प्रोटियोसोमल क्षरण परजीवी अस्तित्व के पक्ष में प्रतीत होता है, यह दर्शाता है कि टी. गोंडाई चुनिंदा रूप से एंटी—ऑक्सीडेंट मेलाटोनिन का उत्पादन करने के लिए ट्रिप्टोफैन का उपयोग करता है, जिससे संक्रमित कोशिकाओं के एपॉप्टोसिस को रोका जा सकता है।

प्रजनन और विकास

आवारा कुत्तों की आबादी को नियंत्रित करने हेतु नए गर्भनिरोधक टीके विकसित किए जा रहे हैं। इन टीकों से उत्पन्न एंटीबॉडीज़ डॉग जोना पेलुसिडा प्रोटीन के साथ प्रतिक्रिया करते हैं जो अंडे के चारों ओर परत बनाते हैं। अध्ययनों से पता चला है कि टीकाकरण सुरक्षित है और मादा बीगल कुत्तों की प्रजनन क्षमता को कम कर सकता है। अन्य कार्यों में, ट्रोफोब्लास्ट कोशिकाओं के संलयन और विभेदन में विभिन्न एमआईआरएनए की भूमिकाएं निर्भाई जाती हैं।

सर्टोली कोशिका—व्युत्पन्न एमआईआरएनए और ट्रांसक्रिप्शन कारक जर्म कोशिका प्रभाग में भूमिका निभाते हैं और भेदभाव को स्पष्ट किया जा रहा है। चूहों में एमआईएस1 का सर्टोली कोशिका—विशिष्ट नॉकडाउन जर्म कोशिका एपॉप्टोसिस को प्रेरित करता है और बांझपन की ओर ले जाता है, जबकि सर्टोली कोशिकाओं में एमआईआर—382—पी की अधिकता के परिणामस्वरूप गंभीर ओलिगोजोस्पर्मिया और बांझपन होता है। इस तरह के अध्ययन वर्तमान में “इडियोपैथिक” के रूप में वर्गीकृत नर बांझपन के मामलों में योगदान करने वाले कारकों पर प्रकाश डाल सकते हैं।

रासायनिक जीव विज्ञान, जैव रसायन और संरचनात्मक जीव विज्ञान

एंजाइम क्रिया, काइनेटिक्स और विनियमन में अध्ययन जारी है। डाइमेराइजेशन और टेट्रामेराइजेशन एचजीबीपी-2 हेतु जिम्मेदार क्षेत्रों की पहचान पुनः संयोजक प्रोटीनों को नियोजित करके की गई थी जिन्हें व्यवस्थित रूप से काट दिया गया था। जीटी पेस आमापन में जीटीपी हाइड्रोलिसिस में अलग-अलग डोमेन की भूमिका को प्रकट किया गया। स्तनधारी कोशिकाओं में एचजीबीपी-2 टेट्रामर का प्रदर्शन इन अध्ययनों की जैविक प्रासंगिकता प्रदान करता है। संरचनात्मक डेटा के साथ यांत्रिक अंतर्दृष्टि से चिकित्सीय अवरोधकों के डिजाइन में सहायता की उम्मीद है।

जैव-आण्विक संरचनाओं और अंतर-आण्विक अंतःक्रियाओं का पूर्वानुमान लगाने के लिए नए कम्प्यूटेशनल दृष्टिकोण का उपयोग लंबे समय से रुचि ले रहा है। आण्विक गतिशीलता सिमुलेशन से सीएएमएलडी द्वारा पीएफसीडीपीके1 (एक आवश्यक काइनेज और प्लाज्मोडियम फाल्सीपेरम का एक महत्वपूर्ण दवा लक्ष्य) के काइनेज डोमेन के एलोस्टेरिक सक्रियण के संरचनात्मक आधार को प्रकट किया गया, और मशीन को चलाने के लिए सीखने कई यौगिकों की पहचान करने में मदद की जो संभावित रूप से इस अंतःक्रिया को अवरुद्ध कर सकते हैं। इस तरह के तरीकों को अणुओं की पहचान करने हेतु भी नियोजित किया गया था जो संभावित रूप से एचएसीई2 के साथ एसएआरएस-सीओवी -2 स्पाइक प्रोटीन रिसेप्टर बंधनकारी डोमेन के बंधन को रोक सकते हैं।

यह तेजी से मान्यता प्राप्त है कि रोग के लिए शारीरिक प्रतिक्रियाओं में चयापचय पुनः प्रोग्रामिंग और प्रतिरक्षा उद्दीपन दोनों शामिल हैं। इन घटनाओं के बीच परस्पर क्रिया के बारे में उन्नत ज्ञान मिलने से नए चिकित्सा विज्ञान के विकास में सहायता मिल सकती है। बायोफिल्म निर्माण के दौरान शुरू में माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस के संवर्धनों से दो लिपिडिक मेटाबोलाइट्स (पॉलीकेटाइड क्विनॉन और कुप्याफोर्स) की पहचान की गई थी। संक्रमित चूहों के फेफड़ों में इन अणुओं का पता लगाने के लिए मास स्पेक्ट्रोमेट्री का इस्तेमाल किया गया था। जबकि पॉलीकेटाइड क्विनोन इलेक्ट्रॉन बंद करने वाले अणुओं के रूप में कार्य करते हैं, कुप्याफोर जिंक परिवहन में शामिल होते हैं। उनकी संभावित पैथोफिजियोलॉजिकल भूमिकाओं के बारे में और विस्तार से बताया जा रहा है।

तपेदिक के लिए अधिक प्रभावी टीकों/वितरण प्रणालियों का विकास एक महत्वपूर्ण सार्वजनिक स्वास्थ्य लक्ष्य बना हुआ है; प्रबंधन में आसानी और ऐसे फॉर्मूलेशन की दीर्घकालिक स्थिरता महत्वपूर्ण गुण होंगे। इस दिशा में, शिशु रीसस मकाक में मूल्यांकन किए जाने पर बीसीजी एनकैप्सुलेटेड एल्लिनेट कणों के एक एरोसोलिज्ड फॉर्मूलेशन को सुरक्षित और प्रभावोत्पादक होने हेतु प्रदर्शित किया गया था।

पिछले कुछ वर्षों में, ट्रांसपेप्टिडेज सॉर्टेज के कई गुणों और विशेषताओं का वर्णन किया गया है। जबकि ऐसे एंजाइमों को परिभाषित बायो कॉन्जुगेट्स बनाने के लिए नियोजित किया गया है,

अध्ययनों में कार्य के साथ संरचना को जोड़ने का भी प्रयास किया गया है। इस दिशा की ओर, थर्मोबिफिडा फ्यूस्का से एक वर्ग ई सॉर्टेज (टीएफस्टई) की असामान्य सबस्ट्रेट विशिष्टता का और पता लगाया गया था, और टिर128 अवशेषों के महत्वपूर्ण होने का प्रदर्शन किया गया था।

संस्थान प्रतिरक्षा कार्य के लिए प्रासंगिक ग्लाइको कोनजुगेट्स की जांच हेतु टूलों का डिजाइन कर रहा है। जीवे में ओ-ग्लाइकोसिलेशन के निषेध में एसी5जीएएलएनटीजीसी, जीएएलएनएसी के सिंथेटिक एनालॉग को नियोजित करके प्रदर्शित किया गया था। इस तरह के अध्ययन ऑटोइम्यून और इंफ्लेमेंटरी संबंधी विकारों हेतु नए चिकित्सा विज्ञान के विकास के मार्गों का विस्तार करते हैं।

लिशमानिया में फैंटी एसिड चयापचय में शामिल प्रोटीन के संरचना-कार्य संबंधों की व्याख्या जारी है। वर्तमान अध्ययन लिपोएट प्रोटीन लाइगेस बी और लिपोइक एसिड सिंथेज की सबस्ट्रेट विशिष्टताओं को परिभाषित करने पर केंद्रित हैं; यह शब्द इस तथ्य के आलोक में महत्व रखता है कि माइटोकॉन्ड्रियल एंजाइमों के लिपोलाइजेशन को होने वाली क्षति कई न्यूरोलॉजिकल विकारों से जुड़ी है।

अल्जाइमर रोग के एक माउस मॉडल में, कार्बोक्सिलेटेड ऑस्टियोकैलसिन प्रेरित प्रतिरक्षा नियामक और एंटी-इंफ्लेमेंटरी प्रभावों का प्रशासन - संभवतः एबीटा42 के साथ अंतःक्रिया करके - जिसके परिणामस्वरूप माइक्रोग्लियल सक्रियण होता है। इस तरह के काम से बीमारी में न्यूरोलॉजिकल डिसफंक्शन की समझ में वृद्धि होती है, और इससे नए चिकित्सा विज्ञान की खोज हो सकती है।

माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस के हिस्टिडाइन मार्ग जीन नॉकआउट विभेद को नियोजित करते हुए, बैक्टीरिया के अस्तित्व हेतु हिस्टिडीन की अनिवार्यता को पात्रे और जीवे में प्रदर्शित किया गया था। कई ट्रायजोल स्केफोल्ड इनहिबिटर और इमिडेजोल स्केफोल्ड इनहिबिटर डिजाइन किए गए हैं; पूर्व एचआईएसबी की सक्रिय साइट को बांधता है और उप-माइक्रोमोलर सांद्रता में प्रभावी होता है। अन्य अध्ययनों में, संरचना-आधारित आभासी स्क्रीनिंग दृष्टिकोणों का उपयोग करते हुए एसएआरएस-सीओवी-2 वायरस के आरएनए पॉलीमेरेज में एक संभावित किनसे डोमेन की पहचान की गई थी; एक काइनेज़ अवरोधक सोराफेनीब ने एंटी-वायरल प्रभाव प्रदर्शित किया।

संरचनात्मक अंतर्दृष्टि का लाभ उठाते हुए, लिशमानिया फॉस्फोर ग्लिसरेट काइनेज और इसके आइसोफॉर्म के विशिष्ट अवरोधकों को डिजाइन किया जा रहा है।

आनुवंशिकी, कोशिका संकेतन और कैंसर जीव विज्ञान

सर्वाइकल कैंसर, स्तन कैंसर और डिम्बग्रंथि के कैंसर के 80 प्रतिशत से अधिक रोगियों में एसपीएजी-9 के लिए एंटीबॉडी का प्रसार होता है - लंबे समय से रुचि रखने वाला कैंसर-वृषण प्रतिजन - नैदानिक सहायता के रूप में उनकी उपस्थिति का उपयोग करने की संभावना को बढ़ाता है। सर्वाइकल कैंसर और डिम्बग्रंथि के कैंसर के रोगियों में चिकित्सीय टीकाकरण (पुनः

संयोजक एसपीएजी-9 के साथ स्पंदित ऑटोलॉगस डेंड्राइटिक कोशिकाओं का उपयोग करते हुए) शुरू किया गया है।

यूरैसिल डीएनए ग्लाइकोसिलेसेस में माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस की कमी को एंटीबायोटिक दवाओं की उपस्थिति में एक उच्च उत्परिवर्तन दर प्रदर्शित करने हेतु दिखाया गया था, बड़ी संख्या में एसएनपी जमा हुआ, और जीवों में उच्च अस्तित्व का प्रदर्शन किया। इसलिए बेस एक्सिशन रिपेयर पाथवे की अनुपस्थिति के परिणामस्वरूप मेजबान में तनाव की स्थिति में बेहतर अनुकूलन हो सकता है। इस तरह के अध्ययन से नए ड्रग लक्ष्यों की पहचान करने में आसानी हो सकती है।

पोलीमरेज सब यूनिट (पॉली-ए) माइटोकॉन्ड्रियल डीएनए की द्विगुणन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। डेटा ने संकेत दिया कि ई3 लाइगेस एमआईटीओ ल्यूबिक्विलेट्स केवल गैर-सर्वव्यापी पॉली-ए को माइटोकॉन्ड्रियल मैट्रिक्स में प्रवेश करने में सक्षम दिखाया गया था ताकि इसके कार्य को पूरा किया जा सके। प्रगतिशील बाहरी नेत्र रोग के रोगियों में, उत्परिवर्ती पॉली-ए प्रोटीन अति-सर्वव्यापी होते हैं और इसलिए माइटोकॉन्ड्रिया में प्रवेश नहीं कर सकते हैं, माइटोकॉन्ड्रियल जीनोम अखंडता को कम कर सकते हैं।

टीसीआर ब्लॉकस को ठीक से विनियमित किया जाता है। म्यूरिन टीसीआरबी लोकस पर प्रतिलेखन और वीडोजे पुनर्संयोजन के नियमन में सीटीसीएफ (एक डीएनए बंधनकारी प्रोटीन) की भूमिका का आकलन किया जा रहा है। माउस उत्परिवर्ती जिसमें विशिष्ट सीटीसीएफ बंधनकारी साइटों को समाप्त कर दिया गया था, वी खंड से डीजे पुनःविनियोजन के दौरान इस के परिवर्तित उपयोग को प्रदर्शित करता है। ईबी एन्हांसर (टीसीआरबी लोकस का एक महत्वपूर्ण नियामक तत्व) पर उत्पन्न लिपियों की विशेषता ज्ञात की जा रही है।

प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम और टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई के अस्तित्व और प्रसार में शामिल सिग्नलिंग घटनाओं का अध्ययन लंबे समय से रुचिकर रहा है, हाल के अध्ययनों में वीपीएस15 ऑर्थोलॉग्स पर ध्यान केंद्रित किया है। टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई में, टीजीवीपीएस15 पीआई3पी को नियंत्रित करता है, जिससे महत्वपूर्ण डाउन-स्ट्रीम कार्यक्रम (टीजीएटीजी18 पर प्रभाव के माध्यम से) जैसे कि ऑटोफेगी और द्विगुणन की सुविधा होती है। अल्जाइमर रोग ट्रांसजेनिक चूहों से प्राप्त न्यूरोन्स में अचानक व्यक्त एमआईआरएनए की पहचान की गई, जिनमें से कुछ कोशिका चक्र को संदमित करने में भूमिका निभा सकते हैं। अल्जाइमर रोग में कोशिका चक्र से संबंधित न्यूरोनल एपॉप्टोसिस की अधिक समझ इस तरह के काम का अपेक्षित परिणाम है।

जीनोमिक अस्थिरता और कैंसर को रोकने हेतु एमआईआरएनए और इंकआरएनए कोशिका चक्र को कैसे नियंत्रित करते हैं, यह निर्धारित करने के उद्देश्य से किए गए अध्ययन जारी हैं। इन घटनाओं में द्विगुणन प्रोटीन के योगदान का भी अध्ययन किया जा रहा है; एसएलडी5 की कमी से सेंट्रोओलर उपग्रहों का अपव्यय होता है, प्रभावी रूप से सेंट्रोसोम परिपक्वता को रोकता है, जिससे माइटोसिस बाधित होता है।

ट्यूमरजेनिसिस को कई प्रोटीनों की असामान्य अभिव्यक्ति की

विशेषता है; कई मामलों में, जबकि, परिणाम अज्ञात रहते हैं। पीआरएएमईएफ2, एक कैंसर-वृषण प्रतिजन, को कलिन-2 आधारित ई3 यूबीक्विटिन लाइगेस कॉम्प्लेक्स का हिस्सा बनाने हेतु प्रदर्शित किया गया था। पीआरएएमईएफ2 ने एलएटीएस1 काइनेस के क्षरण की मध्यस्थता की और वायएपी के परमाणु संचय का कारण बना; पीआरएएमईएफ2 की कमी को ट्यूमर कोशिका आक्रमण को कम करने हेतु दिखाया गया था।

एक मॉडल प्रणाली के रूप में कैनोहार्डाइटिस एलिगेंस का उपयोग करते हुए उम्र बढ़ने के आण्विक आधार को समझने के उद्देश्य से कार्य तेजी से आगे बढ़ रहा है। आहार प्रतिबंध कई जीवों में जीवन काल को बढ़ाने के लिए जाना जाता है; आहार प्रतिबंध की प्रतिक्रिया में नए काइनेसिस शामिल प्रतीत होते हैं। इंसुलिन आईजीएफ-1 जैसे सिग्नलिंग मार्ग में जीन को कैसे विनियमित किया जाता है, इसे स्पष्ट किया जा रहा है। चित्र 2. हाइपर ग्लाइसेमिया से संबंधित जटिलताओं को कम करने के प्रयासों में स्वीकृत दवाओं का पुनः उपयोग किया जा रहा है।

मांसपेशियों की बर्बादी कई पुराने विकारों से जुड़ी है। अध्ययन का उद्देश्य मांसपेशियों की बर्बादी और पुनर्प्राप्ति के दौरान विभिन्न अंगों के बीच विषम-वार्ता की जांच करना है; इन घटनाओं में पोषण संबंधी हस्तक्षेप के प्रभाव का भी आकलन किया जा रहा है। डेटा से पता चलता है कि विटामिन डी की कमी से जुड़ी मायोपैथियों की विशेषता कंकाल की मांसपेशियों द्वारा ग्लूकोज के तेज होने के साथ-साथ ग्लाइकोजन के असामान्य संचय से होती है।

कोलोरेक्टल कैंसर के विकास में माइक्रोबायोटा और उनके मेटाबोलाइट्स के योगदान की जांच की जा रही है। माइक्रोबायोटा मेटाबोलाइट्स ट्राइमेथिलमाइन एन-ऑक्साइड और इंडोक्सिल सल्फेट का पता लगाने के लिए संवेदनशील सेंसर विकसित किए गए हैं। ट्राइमेथिलमाइन को एपिथिलियल कोशिकाओं पर साइटोटाक्सिक और जीनोटोक्सिक प्रभाव उत्पन्न करने हेतु प्रदर्शित किया गया था।

अलग अलग अंग कैसे संवाद करते हैं — या तो स्वास्थ्य की अवधि के दौरान, या जारी बीमारी के दौरान होमियोस्टेसिस को बनाए रखने के लिए — अज्ञात रहता है। अध्ययन वर्तमान में मोटापे और संबंधित चयापचय रोगों के म्यूरिन मॉडल पर ध्यान केंद्रित करते हैं। प्रारंभिक खोज से पता चलता है कि इंप्लेमेंटरी आंत्र रोग के रोगजनन में हिपेटोकाइन्स और एडिपोकाइन्स की भागीदारी है। अंतर-अंग संचार को बाधित करने में सक्षम छोटे अणुओं में नए चिकित्सा विज्ञान शामिल हो सकते हैं।

आभार

सबसे पहले, मुझे जैव प्रौद्योगिकी विभाग से प्राप्त निरंतर समर्थन — वित्तीय, प्रशासनिक, तकनीकी, वैज्ञानिक — को स्वीकार करना चाहिए। इसे कहने की आवश्यकता ही नहीं है कि इस तरह की महत्वपूर्ण सह-साझेदारी के अभाव में, हम जो भी करते हैं, उसमें से कोई भी सफल नहीं होगा।

छात्र हमारे प्रयासों में एक महत्वपूर्ण प्रेरक ऊर्जा का प्रतिनिधित्व करते हैं; उनके जुनून और ऊर्जा को फनल करना चुनौतीपूर्ण हो सकता है, लेकिन यह हमेशा फायदेमंद भी होता है। संकाय के

सदस्यों ने हमेशा संस्थान और इसके आदर्शों के प्रति प्रतिबद्धता की व्यापक भावना का प्रदर्शन किया है। उनकी विशेषज्ञता और गतिशीलता, एक अतृप्त बौद्धिक जिज्ञासा के साथ, हमारी यात्रा के महत्वपूर्ण घटक हैं।

हमारी प्रशासनिक और तकनीकी सेवाओं से हमें जो कुशल और समय पर सहायता मिलती है, वह एक आशीर्वाद है, और यह हमारे मानव संसाधनों और मूल संरचना के अनुकूलतम उपयोग की सुविधा प्रदान करता है। कार्मिक निस्वार्थ सेवा में कर्तव्य की पुकार से ऊपर और परे जाकर कार्य करने के लिए तैयार हैं, जैसा कि पिछले कुछ वर्षों में बार-बार सामने आया है, क्योंकि हमने सामूहिक रूप से महामारी के माध्यम से अपने तरीके से अपने प्रयास किए हैं।

हालांकि समय वास्तव में चुनौतीपूर्ण रहा है, नई पहल की गई है जो हमारी पहचान बन गई है। कुछ नाम इस प्रकार हैं : एक प्रतिरक्षा इंजीनियरिंग कार्यक्रम परिभाषित टी कोशिका आबादी के बड़े पैमाने पर संवर्धन हेतु विधियों को मानकीकृत किया जाना है। जीएमपी सुविधा को समायोजित करने के लिए प्राइमेट रिसर्च सेंटर को अपग्रेड किया जा रहा है। और अंत में, मूल और ट्रांसलेशनल इम्यूनोलॉजी दोनों में हमारे प्रयासों को गति प्रदान करने के उद्देश्य से, कई युवा प्रतिरक्षा वैज्ञानिकों को संकाय सदस्यों के रूप में भर्ती किया गया है।

हम अपनी विरासत और अपनी उपलब्धियों पर बहुत गर्व करते हैं, और भविष्य को पूरी प्रत्याशा के साथ देखते हैं। मैं इस बेहतरीन संस्थान में आपकी रुचि के लिए धन्यवाद देता हूँ, जिसका हिस्सा बनने और सेवा करने का मुझे सौभाग्य मिला है।

शुभकामना सहित

अमूल्य कु. पांडा
निदेशक

दिनांक : 06 अप्रैल, 2021

अनुसंधान प्रतिवेदन

क. प्रतिरक्षा और संक्रमण

1. एचआईवी, कोविड और डेंगू रोग जनन को प्रभावित करने वाले मेजबान और वायरल जीन का कार्यात्मक विश्लेषण

— अखिल सी बनर्जी

वायरल रोग जनन (उदाहरण के लिए, एचआईवी, कोरोना वायरस या डेंगू वायरस से प्रेरित) बहुत जटिल है, जिस में कई वायरल और मेजबान जीन शामिल हैं। वायरस अपने लाभ के लिए मेजबान कोशिकीय मशीनरी का उपयोग करते हैं और मेजबान-रोग जनक अंतःक्रिया के यांत्रिक विवरण को समझना हमारा लक्ष्य है। विशिष्ट एंटी-वायरल दृष्टिकोण उत्पन्न करने के लिए यह समझ आवश्यक है।

डेंगूवायरस (डीईएनवी) संक्रमण या तो स्वतः सीमित डेंगू बुखार या रक्तस्रावी जटिलताओं का कारण बन सकता है। मेगा केरियोसाइट्सप्लेटलेट्स के एकमात्र उत्पादक हैं। हालांकि डीईएनवी संक्रमण में मेगा केरियोसाइट विकास, परिपक्वता और प्लेटलेट उत्पादन में मेजबान और वायरल दोनों कारकों की भूमिका काफी हद तक अज्ञात है। पीआई3के/एकेटी/एमटीओआर मार्ग कोशिका अस्तित्व, परिपक्वता और मेगा केरियोसाइट विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। हमने डीईएनवी से संक्रमित एमईजी-01 कोशिकाओं में पीआई3के/एकेटी/एमटीओआर मार्ग से जुड़े प्रमुख अणुओं की अभिव्यक्ति में कमी देखी। मेगा केरियोसाइट विकास और परिपक्वता में पीआई3के/एकेटी/एमटीओआर मार्ग के शामिल होने की पुष्टि संक्रमित मेगा केरियोसाइट कोशिकाओं में विशिष्ट अवरोधकों के उपयोग से की गई थी। हमारे परिणामों से पता चला है कि इस मार्ग के प्रत्यक्ष फार्माकोलॉजिक निषेध के माध्यम से मेगा केरियोपोइसिस में शामिल प्रतिलेखन कारकों (जीएटीए-1 और जीएटीए-2) को बहुत प्रभावित किया है। इसके अतिरिक्त, हमने डीईएनवी संक्रमण के कारण मेगा केरियोसाइट्स में एपोटोसिस देखा। ये परिणाम सुझाव दे सकते हैं कि डीईएनवी द्वारा पीआई3के/एकेटी/एमटीओआर अक्ष और अणुओं को मेगा केरियोसाइट्स के विकास और परिपक्वता में शामिल किया है। डीईएनवी संक्रमण के दौरान मेगा केरियोपोइसिस के संदर्भ में इन अणुओं की भूमिका की जांच करना बहुत महत्वपूर्ण है ताकि रास्ते और तंत्र को बेहतर तरीके से समझा जा सके जो बदले में एंटीवायरल कार्यनीतियों के विकास पर अंतर्दृष्टि प्रदान कर सकते हैं। डेंगू रोग जनन में बाह्यकोशिकीय वेसिकल की भूमिका का भी पता लगाया गया था।

2. माइकोबैक्टीरियम इंडिकस प्राणी (एमआईपी) और ट्यूबरकुलोसिस और ट्यूमर के जंतु मॉडल्स में अंतर्निहित तंत्र के प्रतिरक्षात्मक क्षमता का अध्ययन

— डॉ. संगीता भास्कर

विभिन्न ऋणात्मक नियामक तंत्रों के कारण ट्यूमर-असर वाले मेजबान में एंटी ट्यूमर प्रतिरक्षा का निर्माण मुश्किल है, जिसे जन्मजात और टीएच1 प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया की सक्रियता से दूर किया जा सकता है। एमआईपी टीएच1 प्रतिक्रिया को प्रेरित करता है जो कि एंटी ट्यूमर गतिविधि के लिए भी महत्वपूर्ण है। इसलिए, हमने ट्यूमर के माउस मॉडल में एमआईपी की प्रतिरक्षात्मक गतिविधि का मूल्यांकन करने के लिए यह अध्ययन शुरू किया था, कैंसर कोशिकाओं पर एमआईपी के प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष दोनों प्रभावों का अध्ययन किया जा रहा है। इसके अलावा, म्यूरीन मेलेनोमा मॉडल और अंतर्निहित तंत्र में मेटास्टेसिस और एंजियोजेनेसिस पर एमआईपी की भूमिका का अध्ययन किया जा रहा है।

- चूहा सिनजेनिक ट्यूमर मॉडल में एमआईपी और इसके 'सेल वॉल फ्रैक्शन' की इम्यूनोथेरेप्यूटिक गतिविधि का मूल्यांकन और एमआईपी की मध्यस्थता एंटी ट्यूमर गतिविधि के अंतर्निहित तंत्र का एक साथ अध्ययन करना।
- टीबी-आईआरआईएस विकास में मैक्रोफेज की भूमिका का विश्लेषण।

कैंसर कोशिकाओं पर एमआईपी का प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष प्रभाव

हमारी प्रयोगशाला से बहुत आक्रामक मेलेनोमा ट्यूमर मॉडल पर पहले किए गए अध्ययन में कैंसर के लिए एमआईपी की प्रतिरक्षा-चिकित्सीय क्षमता का प्रमाण प्रदान किए जाते हैं। एमआईपी थेरेपी ने इम्यूनो सप्रेसिव ट्यूमर परिवेश को प्रतिरक्षात्मक रूप से सक्रिय एक में बदल दिया, जिसने ट्यूमर की मात्रा को कम करने में योगदान दिया। ट्यूमर के खिलाफ प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया की सक्रियता में एमआईपी की भूमिका के अलावा, कैंसर कोशिकाओं पर एमआईपी का सीधा प्रभाव देखा गया। पात्रों में एमआईपी के साथ इलाज किए गए कैंसर कोशिकाओं में जी1/जी0 चरण में कोशिका चक्र को रोकने के साथ-साथ अस्तित्व और प्रसार में कमी देखी गई। यह कैंसर प्रगति मार्कर, सीडी44 की अभिव्यक्ति को कम करता है जिसकी ईएमटी संक्रमण और कैंसर के मेटास्टेसिस में व्यापक भूमिका है। एमआईपी उपचार ट्यूमर कोशिकाओं पर कोशिका मृत्यु रिसेप्टर अभिव्यक्ति को बढ़ाता है।

म्यूरिन मेलोनोमा मॉडल में मेटास्टेसिस और एंजियोजेनेसिस पर एमआईपी की भूमिका

बार-बार किए गए प्रयोगों में यह देखा गया कि बी16एफ10 एस सी ट्यूमर आरोपण के एक महीने के बाद, एमआईपी से उपचारित चूहों के फेफड़ों में मेटास्टेटिक नोड्यूलस की संख्या नियंत्रण, अनुपचारित समूह की तुलना में काफी कम थी। विभेदक रूप से व्यक्त जीन और नियंत्रण और एमआईपी उपचारित चूहों में मेटास्टेसिस और एंजियोजेनेसिस के लिए जिम्मेदार कारकों का विश्लेषण किया जा रहा है। एमएमपी महत्वपूर्ण कारकों में से एक है जो ट्यूमर कोशिकाओं को रक्त वाहिकाओं और लिम्फेटिक्स के माध्यम से प्रवास करने की सुविधा प्रदान करता है। एमआईपी उपचारित ट्यूमर में क्रमशः एमएमपी2 और 9 की दो और तीन गुना कम अभिव्यक्ति दिखाई दी। एमआईपी उपचारित समूह में ट्यूमर लाइसेट से वीडिजीएफ की सांद्रता भी काफी कम पाई गई। वीडिजीएफ के अलावा, पीडीजीएफ को एमआईपी द्वारा डाउन-रेगुलेटेड भी पाया गया, जो ट्यूमर कोशिकाओं से स्रावित एक घुलनशील कारक है और ट्यूमर कोशिकाओं के आक्रमण और प्रवास में योगदान देता है। ट्यूमर माइक्रो एनवायरनमेंट में विभिन्न कीमोकाइन्स और साइटोकाइन्स की अभिव्यक्ति पर एमआईपी के प्रभाव का मूल्यांकन किया जा रहा है।

एमआईपी मध्यस्थता एंटी-ट्यूमर गतिविधि में नियामक टी कोशिकाओं की भूमिका का विश्लेषण

ट्रेग्स ट्यूमर-रोधी प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को कम-विनियमित करके ट्यूमर के विकास को बढ़ावा देते हैं। एमआईपी उपचारित चूहों में फॉक्सपी3+ सीटीएलए 4+ और फॉक्सपी3+ पीडी-1+ ट्रेग कोशिकाओं की ट्यूमर माइक्रोएनवायरनमेंट में रिसाव की आवृत्ति में महत्वपूर्ण कमी देखी गई। एमआईपी उपचारित ट्यूमर में ट्रेग कोशिका की कमी इंद्रा-ट्यूमर सीसीएल22 में कमी का परिणाम थी। कीमोकाइन सीसीएल22 को कई प्रकार के कैंसर में प्रचुरता से व्यक्त किया जाता है और यह ट्रेग की इंद्रा-ट्यूमर भर्ती के लिए महत्वपूर्ण है। ट्यूमर के बोझ को कम करने के लिए एमआईपी इम्यूनो थेरेपी में शामिल विस्तृत इम्यूनोलॉजिकल तंत्र में अंतर्दृष्टि प्राप्त करने हेतु आगे के अध्ययन जारी हैं।

3. एंटीजन के लोड सहित बायोडिग्रेडेबल पॉलीमर कणों से प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया और समाविष्ट पिंडों से प्रोटीन रिफोल्डिंग पर अध्ययन

— डॉ. अमृत्य के पांडा

पॉलीमरिक कणों का उपयोग करते हुए प्रतिजनों की बेहतर प्रतिरक्षण क्षमता

परियोजना का मुख्य उद्देश्य बायोडिग्रेडेबल पॉलीमर कणों में निहित एंटीजन की प्रतिरक्षा में सुधार करना है। प्रयोगशाला की एक अन्य अनुसंधान गतिविधि बायो एक्टिव

प्रोटीन रोम समावेशन निकायों की बेहतर रिकवरी के लिए हल्के घुलनशीलता प्रक्रियाओं का विकास है।

न्यूमो कोकलैन्टिजेन्स में निहित पॉलीमरिक नैनोकणों की प्रतिरक्षण क्षमता

पॉली मेरिकपार्टी क्लेसन ट्रेपिंग प्रोटीन/कार्बोहाइड्रेट एंटीजन को नियमित रूप से प्रयोगशाला में उनकी प्रतिरक्षा में सुधार के लिए उपयोग किया जा रहा है। प्रयोगशाला का प्रमुख अनुसंधान प्रयास नैनो कण आधारित न्यूमोकोकल वैक्सीन विकसित करना तथा पॉली सेकेराइड के साथ न्यूमोकोकल प्रोटीन (एसपी0845) का संयुग्मन और इसका प्रतिरक्षाविज्ञानी मूल्यांकन है। एसपी0845 प्रोटीन को एकरूपता के लिए शुद्ध किया गया और सीडीएपी संयुग्मन विधि का उपयोग करते हुए पीसीपी1 और 14 में संयुग्मित किया गया। पॉलीमर कण के साथ प्रतिरक्षित चूहे एकल खुराक प्रतिरक्षण से लंबे समय तक चलने वाले प्राथमिक और मेमोरी एंटीबॉडी टाइटर्स में निहित हो गए। यह देखा गया है कि पॉलीसेकेराइड के प्रचुर नैनो कणों में वितरण से अधिक संख्या में रोगाणु केंद्रों को बढ़ावा मिला। यह टीएफएच कोशिकाओं के साथ अंतःक्रिया बढ़ाने से जुड़ा था। यह टीकाकरण के लिए उपयोग किए जाने पर रोगाणु केंद्र गठन को बढ़ाने हेतु पीएलए नैनो कण की क्षमताओं का संकेत देता है। यह प्रचुर कण-आधारित टीकाकरण की एकल खुराक से स्मृति एंटीबॉडी प्रतिक्रिया उत्पन्न करने के कारणों में से एक हो सकता है।

ई. कोलाई के समावेशन निकायों से एस1 प्रोटीन के आरबीडी का पुनरावर्तन

कोरोना वायरस के एस1 प्रोटीन के आरबीडी को क्लोन करके ई. कोलाई में व्यक्त किया गया था। शेकर फ्लास्क संवर्धन में प्रोटीन को लगभग 60 मिलीग्राम / लिटर के समावेशन निकायों के रूप में व्यक्त किया गया था। समावेशन निकायों से प्रोटीन को क्षारीय पीएच पर हल्के विकृतीकरण की स्थिति के साथ घुलनशील किया गया और फिर से खोल दिया गया। ई. कोलाई को व्यक्त और रीफोल्ड किया गया आरबीडी रिसेप्टर बंधनकारी आमापन का उपयोग करते हुए स्तनधारी कोशिकाओं में व्यक्त आरबीडी के समान पाया गया। यह देखा गया कि दो खुराकों में 10 माइक्रोग्राम एलम पर एब्सॉर्ब आरबीडी के साथ प्रतिरक्षण द्वारा लंबे समय तक चलने वाले एंटीबॉडी टाइटर्स को निष्क्रिय कर दिया। इस प्रकार ई. कोलाई में व्यक्त आरबीडी को कोरोना वायरस के खिलाफ सब यूनिट वैक्सीन के विकास हेतु प्रोटीन के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।

4. साल्मोनेला — मेजबान कोशिका अंतः क्रिया का विश्लेषण

— डॉ. अयूब कादरी

रोगजनक साल्मोनेला सेरोवर विशेष रूप से विकासशील देशों में एक प्रमुख सार्वजनिक स्वास्थ्य समस्या बनी हुई है। हम इस रोगजनक से संक्रमण के दौरान मेजबान—रोगजनक विषम—वार्ता की जांच कर रहे हैं। हमारा उद्देश्य यह समझना है कि संक्रमण स्थापित करने हेतु यह रोगजनक कैसे प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को नियंत्रित करता है।

साल्मोनेला से साथ प्रेरित इंप्लेमेशन प्रोटीन एंटीजनों के प्रति एंटीबॉडी प्रतिक्रिया को कम करती है

हमने पहले दिखाया था कि जीवित साल्मोनेला टाइफी के साथ चूहों के संक्रमण के परिणामस्वरूप स्प्लेनोमेगाली होता है, साथ ही कोशिका में महत्वपूर्ण परिवर्तन होते हैं। इन परिवर्तनों ने इन चूहों की प्रोटीन एंटीजन जैसे टिटनस टॉक्सोइड (टीटी) के प्रति एंटीबॉडी प्रतिक्रिया प्राप्त करने की क्षमता को कम कर दिया, लेकिन टी—स्वतंत्र पॉलीसेकेराइड एंटीजन जैसे वीआई के लिए नहीं। अब हम दर्शाते हैं कि साल्मोनेला टाइफी के संक्रमण से सीडी5एचआई220+ बी कोशिकाओं की संख्या कम हो जाती है जो बी कोशिकाओं के बी1 और बी2 उपसमुच्चय के अनुपात में परिवर्तन का संकेत देती है। प्रारंभिक परिणाम दर्शाते हैं कि टीटी के प्रति एंटीबॉडी प्रतिक्रिया में कमी आईएफएन— द्वारा मध्यस्थता में हो सकती है।

एलपीसी—उद्दीपन टीएलआर—प्राइमड मैक्रोफेज में कम फैगोसाइटिक और खराब सह— उद्दीपक फिनोटाइप पैदा करता है

एथेरोस्क्लेरोसिस और न्यूरोडीजनरेशन सहित पुराने विकारों से जुड़ी इंप्लेमेशन में इसकी भूमिका के कारण एलपीसी को एक प्रमुख क्षति से संबंधित आण्विक पैटर्न (डीएएमपी) माना जाता है। हमने पहले रिपोर्ट किया था कि एलपीसी कोशिकाओं से एटीपी (ईएटीपी) की निर्मुक्ति को ट्रिगर करके टीएलआर—प्राइमड मैक्रोफेज से कास्पेस-1 — प्रोइंफ्लेमेटरी आईएल -1 बीटा के आश्रित निर्मुक्ति को सक्रिय करता है। अब हम दिखाते हैं कि एलपीसी द्वारा प्रेरित ईएटीपी एलपीएस—प्राइमड माउस मैक्रोफेज के अनुपात में एमएचसी वर्ग 2 और सीडी86 को शामिल करने से रोकता है जिससे उनकी एंटीजन—प्रेजेंटिंग क्षमता कम हो जाती है। ये कोशिकाएं फैगोसाइटोज बैक्टीरिया की कम क्षमता भी दिखाती हैं। इन परिणामों का पुराने इंप्लेमेशन के दौरान एलपीसी द्वारा प्रचारित अभिव्यक्तियों के लिए महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है।

5. प्रवर्धन के विकार : नए मार्गों और लक्ष्यों का विश्लेषण

— डॉ. राहुल पाल

अनुसंधान प्रणालीगत ऑटो इम्यून बीमारियों और ट्यूमरजेनेसिस, प्रोलिफेरेटिव एबरेंस से जुड़ी दो स्थितियों पर केंद्रित है।

एबरेंट कोशिका मृत्यु प्रणालीगत ल्यूप्स एरिथेमेटोसस (या ल्यूप्स) की विशेषता है; एपॉप्टोटिक डेबरेस (टूटे हुए टुकड़े) और हीमोग्लोबिन (एचबी) द्वारा प्रदान की गई ऑटोरिएक्टिव और इंप्लेमेटरी उद्दीपनों का अध्ययन किया जा रहा है।

गर्भावस्था के दौरान ल्यूप्स फ्लेयर्स होते हैं; ऑटो इम्यून प्रतिक्रियाओं पर मानव कोरियोनिक गोनाडोट्रोपिन (एचसीजी) के प्रभाव को स्पष्ट किया जा रहा है।

ट्यूमर से व्युत्पन्न एचसीजी रोग के दुर्बल निदान के साथ जुड़ा हुआ है; ट्यूमर की प्रगति में एचसीजी की भूमिका को चित्रित किया जा रहा है।

जब एसएलई रोगियों से पीबीएमसी के साथ या ल्यूप्स—प्रवण चूहों से कोशिकाओं के साथ ऊष्मायन किया जाता है, तो एचबी ने ल्यूप्स से जुड़े साइटोकाइन्स के स्तर को बढ़ाया। ल्यूप्स—प्रवण चूहों में एचबी का आसव प्रेरित एंटीजन प्रसार और नेफ्रैटिस; इसलिए एचबी का उदासीन होना फायदेमंद हो सकता है।

ल्यूप्स—प्रवण चूहों में अन्य ब्लेब्स की तुलना में टैमोक्सीफेन ब्लेब ने बेहतर ऑटोरिएक्टिव प्रतिक्रियाएं उत्पन्न कीं; ब्लेब—एचसीजी सह—ऊष्मायन पात्रों में ऑटो एंटीबॉडी के स्तर को बढ़ाता है। ये निष्कर्ष उन कारकों की समझ को बढ़ाते हैं जो ल्यूप्स फ्लेयर्स में योगदान कर सकते हैं।

एचसीजी ट्रांसजेनिक चूहों में ओवरीएक्टोमी से प्रत्यारोपित फेफड़े के ट्यूमर कोशिकाओं की वृद्धि में वृद्धि की गई; प्रोजेस्टेरॉन की खुराक से ट्यूमर की मात्रा को कम हो गई। मीनोपॉज के बाद कुछ कैंसर होने की घटना बढ़ जाती है, एचसीजी के बढ़े हुए परिसंचारी स्तरों के साथ संयोग, ऐसे निष्कर्ष चिकित्सकीय रूप से प्रासंगिक हैं।

बीटा एचसीजी ने ट्यूमर कोशिकाओं में कई सिग्नलिंग मार्ग को प्रेरित किया, और कैंसर विरोधी दवाओं के प्रभाव को कम किया। ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन (जो एचसीजी के सुरक्षात्मक प्रभावों का विरोध करता है), सिग्नलिंग इनहिबिटर और कीमोथेरेप्यूटिक दवाओं के विवेकपूर्ण संयोजन के परिणामस्वरूप चिकित्सीय लाभ हो सकता है।

6. माइक्रोबियल इंटरफेस जीवविज्ञान और सहायक मेजबान प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया

— डॉ. देविंदर सहगल

अनुसंधान का विषय मानव जीवाणु रोगजनक स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनिया (न्यूमोकोकस) की सतह पर मौजूद प्रोटीन और पॉलीसेकैराइड एंटीजन के खिलाफ बी-कोशिका प्रतिक्रियाओं के आण्विक और सेलुलर आधार को समझना है। हमारे अन्य अनुसंधान हित में यह समझना शामिल है कि न्यूमोकोकस बीमारी का कारण कैसे बनता है और ऐसा होने से रोकने के लिए क्या हस्तक्षेप किए जा सकते हैं। अनुसंधान न्यूमोकोकल उत्पादों और कार्यनीतियों पर केंद्रित है जो जीवाणु रोगजनक को स्तनधारी प्रतिरक्षा प्रणाली द्वारा नष्ट होने से बचने की सुविधा प्रदान करते हैं, और प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया के प्रकार जो इन कार्यनीतियों और उत्पादों को बाधित कर सकते हैं।

इस काम का उद्देश्य मोटे तौर पर उन व्यक्तियों से पहले रिपोर्ट किए गए पॉलीसेकैराइड-विशिष्ट एंटीबॉडी अनुक्रमों की तुलना करना है, जिन्हें न्यूमोकोकल ग्लाइकोल संयुग्म या असंबद्ध पॉलीसेकैराइड टीकाकरण की एकल खुराक मिली थी। अनुक्रम तुलना में वीएच और वीएल जीन परिवार के उपयोग में कुछ समानता और कुछ अंतर प्रकट किए गए। ग्लाइको कंजुगेट टीकाकरण (8–22 अवशेष) प्राप्त करने वाले व्यक्तियों में एचसीडीआर3 आकार सीमा असंबद्ध पॉलीसेकैराइड (5–31 अवशेष) टीकाकरण वाले व्यक्तियों की तुलना में संकरी थी, जबकि यह सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण नहीं था। हमने देखा कि ग्लाइको कंजुगेट टीकाकरण वाले व्यक्तियों में असंबद्ध पॉलीसेकैराइड टीकाकरण वाले व्यक्तियों की तुलना में उच्च उत्परिवर्तन और प्रतिस्थापन आवृत्ति दिखाई दी। पॉलीसेकैराइड के मामले में एचसीडीआर3 की तुलना में एंटीजन बंधनकारी हेतु एचसीडीआर1 और एचसीडीआर2 का योगदान अधिक था। गैर-संयुग्मित पॉलीसेकैराइड टीकाकरण वाले व्यक्तियों की तुलना में ग्लाइकोकंजुगेट टीकाकरण वाले व्यक्तियों में उच्च पारस्परिक भार देखा गया। ग्लाइको संयुग्मित और असंयुग्मित पॉली सेकैराइड टीकों को लगवाने वाले व्यक्तियों से एंटी-पॉलीसेकैराइड एंटीबॉडी अनुक्रमों में एंटीजन संचालित चयन के संकेत दिखाए गए। ग्लाइको कंजुगेट वैक्सीन से असंबद्ध पॉली सेकैराइड टीकाकरण की तुलना में बड़े पॉलीसेकैराइड – विशिष्ट बी कोशिका क्लोनल फटने को प्रेरित किया गया। हमारा डेटा बताता है, प्रोटीन एंटीजन की तरह, पॉलीसेकैराइड बी कोशिका क्लोनल विस्तार को प्रेरित करने में सक्षम हैं। नत कंजुगेट नहमेजेए सपाम जीम चतवजमपद दजपहमदेए चवसलेंबबीतपकमे तम बंचंडसम वपिदकनबपदह जीम ठ बमसस बसवदंस मगचंदेपवदण

7. रोग सक्रियता और मेजबान मॉड्यूलेशन में शामिल प्लाज्मोडियम प्रोटीन : प्लाज्मोडियम यकृत चरणों में मेजबान – परजीवी अंतःक्रियाएं

— डॉ. अगम प्रसाद सिंह

प्लाज्मोडियम प्रजातियां अपने स्वयं के लाभ के लिए मेजबान चयापचय और / या सिग्नलिंग मार्ग में हेरफेर करने के लिए हिपेटोसाइट साइटोसोल में प्रभावकारी अणुओं को प्रस्तुत करती हैं। मूल विषय नए परजीवी अणुओं की पहचान करना है जो मेजबान सेलुलर प्रक्रियाओं को प्रभावित करते हैं। ऐसे परजीवी प्रोटीन संभावित एंटीजन होते हैं तथा उनका मूल्यांकन उनके टीके की क्षमता के लिए या संभवतः दवा के लक्ष्य के रूप में किया जाना चाहिए।

लक्ष्य की खोज : एमसीए-2 हटाए गए पी. बरघी (Δपीबीएमसीए-2) ने एरिथ्रोसाइटिक चरणों में अनियंत्रित तनावग्रस्त एपॉप्टोसिस-जैसी कोशिका मृत्यु को प्रदर्शित किया और गैमेटोसाइट्स का गठन कम किया। Δपीबीएमसीए-2 परजीवी लाइन में हिपेटोसाइट्स के आक्रमण में दो दिनों की देरी के साथ-साथ ओसाइट्स, ओकिनाइट और स्पोरोजॉइट्स लोड में उल्लेखनीय कमी देखी गई। दो अवरोधक सी-532 और सी-533 क्रमशः 3 नैनो मीटर और 2.1 नैनो मीटर, 50 के आईसी के साथ परजीवी वृद्धि को रोकते हैं। सी-532 और सी-533 ने एन. स्टेफेंसी में पी. फाल्सीपेरम और पी. बरघी के संचरण को भी अवरुद्ध कर दिया।¹⁷

नए बहु-चरण अवरोधक : हमने दो नए अणुओं की पहचान की है जिनमें कम नैनोमोलर गतिविधि और उच्च चिकित्सीय सूचकांक (टीआई 100 से अधिक) है। यौगिकों ने पी. फाल्सीपेरम ब्लड-चरण संवर्धन के आर्टीमिसिनिन-प्रतिरोधी विभेद के खिलाफ उल्लेखनीय गतिविधि का प्रदर्शन किया। उनके पास मलेरिया बहु-स्तरीय गतिविधि है।

दवा वितरण : हमने आर्टीमिसिनिन की जलीय चरण घुलनशीलता को क्रमशः पॉलिमर पॉलीकैप्रो लैक्टोन (एआरटी-पीसीएल) और लिपिड-आधारित लार्ज यूनीमेलर वेसिकल्स (एआरटी-एलआईपीओ) पर आधारित दो नैनो कैरियर्स में एनकैप्सुलेट करके बढ़ाया। दोनों नैनोफॉर्म्यूलेशन प्लाज्मोडियम फाल्सीपेरम के खिलाफ पात्रों में परजीव को मारने की गतिविधि में एआरटी-एलआईपीओ के साथ इथेनॉल में घुलनशील नियंत्रण दवा के तुलनीय प्रभावकारिता पर प्रदर्शन करते हैं।

मेजबान निर्देशित चिकित्सा : मेजबान निर्देशित चिकित्सा के लिए लक्ष्य के रूप में सेरीन / थ्रियोनिन काइनेस 35एल1 (एसटीके35एल1) की पहचान की। हमने पुष्टि की कि हिपेटोसाइट्स में स्पोरोजोइट संक्रमण के दौरान एसटीके35एल1 अपचयन के लिए एसटीएटी3 सक्रियण महत्वपूर्ण है।

8. मानव स्वास्थ्य और रोग में एनएफ-केबी सिग्नलिंग प्रणाली

— डॉ. सौमेन बसाक

विहित एनएफ-केबी मार्ग माइक्रोबियल पदार्थों सहित विविध कोशिका-सक्रियण उद्दीपनों के जवाब में रिलेए : पी50 प्रतिलेखन कारक द्वारा इंप्लेमेंटरी जीन की अभिव्यक्ति का निर्देश देता है। जबकि, यह मुख्य आधार रिलेए:पी50 ट्रांसक्रिप्शनल आउटपुट को भी क्यूरेट किया जाना चाहिए ताकि स्थानीय ऊतक सूक्ष्म पर्यावरण हेतु अनुकूलित उद्दीपन- प्रकार-विशिष्ट और कोशिका-प्रकार-विशिष्ट इंप्लेमेंटरी प्रतिक्रियाएं प्रदान की जा सकें। वास्तव में, अक्षीण इंप्लेमेशन को मानव रोग के व्यापक स्पेक्ट्रम में निहित किया गया है, जिसमें इंप्लेमेंटरी आंत्र रोग भी शामिल है। हम रिलेए:पी50 — मध्यस्थ जीन अभिव्यक्तियों को विनियमित करने वाले मौलिक तंत्र की जांच कर रहे हैं और यह समझने का प्रयास कर रहे हैं कि एनएफ-केबी प्रणाली इंप्लेमेंटरी जीन कार्यक्रम में विशिष्टता कैसे प्रदान करती है। हमारे कार्य ने हमें एक वैचारिक रूपरेखा को आगे बढ़ाने के लिए प्रेरित किया है जहां गतिशील गुण और परमाणु एनएफ-केबी कॉम्प्लेक्सों की संरचना संचयी रूप से संदर्भ-विशिष्ट इंप्लेमेंटरी जीन पैटर्न का निर्देश देती है।

हम प्रस्ताव करते हैं कि यांत्रिक ज्ञान और सिस्टम-स्तरीय विश्लेषणों को एकीकृत करने से भविष्य में एनएफ-केबी की मध्यस्थता वाले इंप्लेमेंटरी जीन नियंत्रण पर और अधिक जानकारी मिल सकती है।

9. डेंड्राइटिक कोशिका (डीसी) के विकास और जन्मजात प्रतिरक्षा में इंटरफेरॉन नियामक कारकों (आईआरएफ) की भूमिका को समझना

— डॉ. प्रफुल्लकुमार बी. टेलर

डीसी विषम आबादी हैं जो सामूहिक रूप से प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं का मार्गदर्शन करते हैं। आईआरएफ डीसी विकास और कार्यों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। हम डीसी विविधता विकास के तंत्र को समझने की ओर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं और हाल ही में ल्यूप्स, माइक्रोबियल संक्रमण और अनुप्रयुक्त प्रतिरक्षा विज्ञान में डीसी की भूमिका को समझने की दिशा में विविधता ला रहे हैं।

आईआरएफ4 और आईआरएफ8 विविध डीसी उप-प्रकारों के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। हमने

आईआरएफ8, बीएटीएफ3 और आईडी2 के बीच तालमेल का व्यापक अध्ययन किया है, प्रतिलेखन कारक जो सीडी1अल्फा+सीडीसी1 उप-प्रकार को विनियमित करते हैं और वर्तमान वर्ष में हमारा उद्देश्य आईआरएफ8 और बीएटीएफ3 अंतःक्रियात्मक द्वारा ट्रांसक्रिप्शनल विनियमन की गहरी समझ प्राप्त करना था।

पूर्वज चरण से डीसी विविधता की उत्पत्ति को प्रतिलेखन कारकों के बीच जटिल आण्विक अंतर-कार्य द्वारा मजबूत नियंत्रित किया जाता है। हमने पहले दिखाया था कि बीएटीएफ3 और आईडी2 अभिव्यक्ति का आईआरएफ8 निर्देशित क्लासिकल सीडीसी1 विकास पर सहक्रियात्मक प्रभाव पड़ता है। हमारे आंतरिक स्तर पर विकसित द्वि-आण्विक प्रतिदीप्ति पूरकता आमापन और प्रतिरक्षा — अवक्षेपण प्रयोगों में पुष्टि की गई कि आईआरएफ8 बीएटीएफ3 के साथ अंतःक्रिया करता है लेकिन आईडी2 के साथ नहीं। आईआरएफ8-बीएटीएफ3 कॉम्प्लेक्स द्वारा सीडीसी1 विशिष्ट जीनोम व्यापक ट्रांसक्रिप्शनल विनियमन को और समझने हेतु, हमने पीडीसी, पीडीसी1 और सीडीसी22 उप-प्रकारों से सीएचआईपी-सिकवे डेटा विश्लेषण किया। हमने क्रमशः सीडीसी1 और पीडीसी उप-प्रकारों से जुड़ी 10,515 और 1673 आईआरएफ8 विशिष्ट चोटियों की पहचान की। इसी तरह, हमने क्रमशः सीडीसी1 और सीडीसी2 उप-प्रकार से जुड़ी 15,218 और 314 बीएटीएफ3 विशिष्ट पीक की पहचान की। इसके अलावा, हमने सीडीसी1 विशिष्ट 6,921 आईआरएफ8 और बीएटीएफ3 अतिव्यापी ऊंचाइयों को इस कॉम्प्लेक्स की संभावित भर्ती का संकेत दिया। हमने अगली बार एफएलडीसी व्युत्पन्न सीडी24+सीडीसी1 उप-प्रकार से प्रतिलेखीय विश्लेषण किया और जीन हेतु तीन-तरफा विश्लेषण किया जो जीन के साथ प्रमोटर क्षेत्र में आईआरएफ8-बीएटीएफ3 ऑक्यूपेंसी प्रदर्शित कर रहे हैं जो न केवल एफएलडीसी सीडीसी1 की संख्या में बल्कि इन जीन अभिव्यक्ति रूपरेखा के शारीरिक महत्व को समझने हेतु स्प्लीन में भी सक्रिय रूप से स्थानांतरित हैं। वर्तमान में हम आईआरएफ8- / -, आईआरएफ8आर294सी और बीएटीएफ3डीसीकेओ चूहे के मॉडल को नियोजित करके अपने अध्ययन को मान्य कर रहे हैं ताकि उन मार्गों को परिभाषित किया जा सके जिन्हें आईआरएफ8-बीएटीएफ3 कॉम्प्लेक्स द्वारा सीडीसी1 विकास के ट्रांसक्रिप्शनल विनियमन की बेहतर समझ हेतु विनियमित किया जा रहा है।

10. सुरक्षात्मक प्रतिरक्षा में फॉलिकुलर टी हेल्पर कोशिकाओं का जीवविज्ञान

— डॉ. निमेश गुप्ता

लंबे समय तक चलने वाली सुरक्षात्मक प्रतिरक्षा के निर्धारकों को समझना टीकों के तर्कसंगत डिजाइन के लिए महत्वपूर्ण नेतृत्व प्रदान कर सकता है। हमारे कार्यक्रम का वैचारिक रूपरेखा सीडी4+ टी कोशिकाओं (टीएफएच

कोशिकाओं) के विशेष उपसमुच्चय के लक्षणों और कार्यों को हल करना है जो अनुकूलतम ह्यूमोरल प्रतिक्रियाओं के लिए अपरिहार्य हैं। वैश्विक उद्देश्य टीकाकरण कार्यनीतियों के तर्कसंगत विकास हेतु टीएफएच कोशिकाओं के सकारात्मक गुणों की पहचान करना और उनका दोहन करना है।

प्रमुख उद्देश्य निरंतर और व्यापक सुरक्षात्मक प्रतिरक्षा की स्थापना में टीएफएच कोशिकाओं के सकारात्मक लक्षणों और कार्य को निर्धारित करना है। हम नियंत्रित मानव टीकाकरण और जापानी इंसेफेलाइटिस, डेंगू और कोविड-19 जैसे तीव्र वायरस संक्रमण में टीएफएच कोशिकाओं की जांच कर रहे हैं।

लंबे समय तक चलने वाली सुरक्षात्मक प्रतिरक्षा में टीएफएच कोशिकाओं का जीव विज्ञान

यहां, हम मानव टीकों के प्रतिक्रिया में टीएफएच कोशिकाओं की प्रतिरक्षात्मक स्मृति और क्लोनोटाइप विविधता की विशेषताओं का अध्ययन कर रहे हैं। लंबे समय तक चलने वाली सुरक्षात्मक प्रतिरक्षा में टीएफएच कोशिकाओं के अनुकूलतम लक्षणों को निर्धारित करने हेतु, टीके प्रतिक्रियाओं की तुलना प्राकृतिक संक्रमण से सफल रिकवरी के साथ भी की जाती है।

ह्यूमोरल प्रतिरक्षा में टीएफएच कोशिकाओं का कार्य वायरस को स्थापित करना

इस कार्यक्रम में, हमारे प्रयास डेंगू वायरस के प्रति एंटीबॉडी प्रतिक्रिया के निर्धारकों में अंतर्दृष्टि प्रदान करने पर केंद्रित हैं। यहां, हम डेंगू वायरस संक्रमण के विभिन्न परिणामों में टीएफएच और संबंधित + सीडी4 टी- कोशिका उपसमुच्चय के जीव विज्ञान की खोज कर रहे हैं।

11. वायरल संक्रमण में संभावित साइटोटोक्सिक (सीडी 4-सीटीएल) के साथ मानव सीडी4+ हेल्पर टी कोशिकाओं के जीव विज्ञान को समझने हेतु प्रणाली जीव विज्ञान दृष्टिकोण

— डॉ. वीना एस पाटिल

संक्रमण हेतु प्रतिरक्षात्मक स्मृति का अधिग्रहण सुरक्षात्मक प्रतिरक्षा की पहचान है और इसलिए टीकाकरण का आधार बनता है। हम यह समझने में रुचि रखते हैं कि प्राथमिक संक्रमण के दौरान टी कोशिका स्मृति कैसे बनती है और उसी रोगजनक से बाद के माध्यमिक संक्रमण की रक्षा के लिए वर्षों तक बनी रहती है। वर्तमान में हमारी प्रयोगशाला वायरल संक्रमणों में सीडी4+ साइटोटोक्सिक मेमोरी टी कोशिकाओं (सीडी4-सीटीएल) की सुरक्षात्मक भूमिका को समझने पर केंद्रित है। मोटे तौर पर, हमारा अनुसंधान लक्ष्य ऐसे विशेष स्मृति उपसमुच्चय के जीव विज्ञान को समझना है और इन रोगजनकों के खिलाफ चिकित्सीय और टीकाकरण के बाद इम्यून प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं को बढ़ावा

देने हेतु कार्यनीतियों को डिजाइन और विकसित करने में इस ज्ञान का उपयोग करना है। एनआईआई में इम्यूनोजेनॉमिक्स कार्यक्रम की स्थापना के बाद से, नैदानिक सहयोग के माध्यम से हमने 100 से अधिक स्वस्थ रक्त दाताओं से पीबीएमसी और प्लाज्मा नमूनों का समूह स्थापित किया है। एफएसीएस विश्लेषण से पता चला है कि सीडी4-सीटीएल मेमोरी अनुपात हमारे कोहोर्ट में इन 100 दाताओं में 0.5 प्रतिशत से 16 प्रतिशत से अधिक तक भिन्न होता है। वायरस के लिए एलाइसा (सीएमवी, ईबीवी, डीईएनवी आर इन्फ्लूएंजा) -विशिष्ट आईजीजी ने प्रकट किया कि अधिकांश दाता 1 से अधिक वायरस के लिए सीरो-धनात्मक थे। सीडी4-सीटीएल मेमोरी कंपार्टमेंट और विभिन्न वायरस स्पेसिफिक सीडी4-सीटीएल के फिनोटाइप्स और आण्विक विशेषताओं को समझने हेतु अन्य मेमोरी कंपार्टमेंट की तुलना में हम मल्टी-ओमिक्स और प्रतिरक्षाविज्ञानी दृष्टिकोणों को नियोजित करते हैं।

12. कैंसर के लिए नैनो टेक्नोलॉजी आधारित इम्यूनो-चिकित्सीय मंच

— डॉ. शांति स्वरूप सिन्हा

प्रयोगशाला नैनो प्रौद्योगिकी, जैव रसायन और प्रतिरक्षा विज्ञान को एकीकृत करने वाले अंतःविषय दृष्टिकोणों पर विचार करके कैंसर के लिए नैनो इम्यूनोथेरेप्यूटिक प्लेटफॉर्म के विकास पर काम कर रही है। हमारे दृष्टिकोण में नैनो स्केल कृत्रिम एंटीजन-प्रजेंटिंग कोशिका (एपीसी) शामिल हैं जो एंटीजन विशिष्ट प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को प्रेरित करने के लिए प्रमुख हिस्टो कम्पैटिबिलिटी कॉम्प्लेक्स (एमएचसी-1/2) और उद्दीपक अणुओं को प्रस्तुत करने वाले ट्यूमर से एसोसिएटेड एंटीजन (टीएए) की कई प्रतियां प्रदर्शित करते हैं। इसके अतिरिक्त, हम एमएचसी-एलिसा पर टीएए प्रस्तुत करने हेतु व्यावसायिक एपीसी को सशक्त बनाने के लिए नैनोकणों का निर्माण कर रहे हैं। हम वर्ग- 1 एमएचसी अणुओं पर टीएए की प्रस्तुति को बढ़ावा देने के लिए ट्यूमर कोशिकाओं की चेपेरॉन गतिविधि को भी संशोधित कर रहे हैं। हम अधिकतम चिकित्सीय लाभ प्राप्त करने के लिए उपयुक्त उपचार आहार खोजने के लिए इन दृष्टिकोणों को एकीकृत करते हैं।

1. ट्यूमर-विशिष्ट कोशिकाओं के विस्तार के लिए एक चिकित्सीय उपकरण के रूप में नैनो-स्केल एपीसी का निर्माण।
2. इंटरफेरॉन जीन (स्टिंग) एगोनिस्ट के उद्दीपक के माध्यम से व्यावसायिक एंटीजन प्रस्तुत करने वाली कोशिकाओं को सशक्त बनाना।
3. ट्यूमर से जुड़े एंटीजन को प्रस्तुत करने के लिए एंटीचेपेरॉन नैनोटेक्नोलॉजी प्लेटफॉर्म का उपयोग करते हुए ट्यूमर कोशिकाओं की पुनः प्रोग्रामिंग।

4. टिकाऊ एंटी-ट्यूमर प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को प्रेरित करने हेतु संयुक्त चिकित्सीय दृष्टिकोण।

13. **संक्रामक रोग मॉडल में जन्मजात और अनुकूली प्रतिरक्षा के साथ पोषण चिकित्सा का एकीकरण**

— डॉ तन्मय मजुमदार

टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई के बीटा-कैटेनिन द्विगुणन को बाधित करने द्वारा आईआरएफ-3 की मध्यस्थता वाले ट्रिप्टो फैनक्यूरेनिन मार्ग का उद्दीपन

बीटा-कैटेनिन कोशिकाओं के विकास, अस्तित्व और प्रसार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, लेकिन परजीवी संक्रमण के दौरान प्रतिरक्षा में इसकी भूमिका को समझना शुरू हो गया है। हमारा वर्तमान अनुसंधान प्रोटोजोआ परजीवी, टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई संक्रमण के खिलाफ जन्मजात प्रतिरक्षा में बीटा-कैटेनिन मार्ग की भूमिका को समझने पर केंद्रित है। हमने पाया कि टी. गोंडाई – संक्रमित कोशिकाओं में, एकेटी1 की मध्यस्थता वाले फॉस्फोराइलेटिड बीटा-कैटेनिन संक्रमण की प्रक्रिया में नाभिक में चले जाते हैं। बीटा-कैटेनिन-टीसीएफ4 प्रोटीन कॉम्प्लेक्स का टीसीएफ सबयूनिट आईआरएफ3 के प्रमोटर क्षेत्र से जुड़ता है और आईआरएफ3 ट्रांसक्रिप्शन शुरू करता है, जिसे बीटा-कैटेनिन नॉकआउट कोशिका में निरस्त कर दिया गया था। टी. गोंडाई संक्रमण ने आईआरएफ3 पर निर्भर आईडीओ1 ट्रांसक्रिप्शन को बढ़ाया, लेकिन आईडीओ1 के प्रोटियोसोमल क्षरण से परजीवी की द्विगुणन को और आगे बढ़ाया गया। आईडीओ1 की कमी के साथ, ट्रिप्टोफैन को मेलाटोनिन में अपचयित किया गया था, जो सेलुलर प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों (आरओएस) के उत्पादन को बाधित करता है और परजीवी वृद्धि को और बढ़ाता है। इसके विपरीत, टर्ट-ब्यूटाइल-हाइड्रोपैराक्साइड के साथ उपचार, एक आरओएस इंड्यूसर, निरस्त परजीवी द्विगुणन है। हम प्रस्ताव करते हैं, टी. गोंडाई एंटीऑक्सिडेंट, मेलाटोनिन का उत्पादन करने के लिए ट्रिप्टोफैन का चुनिंदा रूप से उपयोग करते हैं, जो बेहतर परजीवी द्विगुणन हेतु संक्रमित कोशिकाओं के अस्तित्व को लंबे समय तक बनाए रखता है। आईएफएन-गामा की उपस्थिति में स्थिर आईडीओ1 ने ट्रिप्टोफैन को कियूरेनाइन में बदल दिया, जिसने कोशिका मृत्यु को बढ़ावा देकर परजीवी द्विगुणन को बाधित किया। कियूरेनाइन या इसके एनालॉग, टेरीफ्यूनोमाइड, एकेटी1 गतिविधि को दबा दिया और परजीवी वृद्धि को दबाने, टी. गोंडाई संक्रमित कोशिकाओं के कास्पेस-3 निर्भर एपॉप्टोसिस को ट्रिगर किया। हमारे परिणाम एक नए प्रतिमान को प्रकट करते हैं जिसमें बीटा-कैटेनिन-टीसीएफ4 सिग्नलिंग द्वारा आईआरएफ3 का ट्रांसक्रिप्शनल इंडक्शन एक कोशिका-आंतरिक परजीवी के लिए प्रभावी भूमिका निभाता है। हम प्रस्ताव करते हैं कि आईडीओ1-निर्भर

ट्रिप्टोफैन कैटोबोलाइट्स और उनके एनालॉग्स परजीवी को सीधे प्रभावित किए बिना टी. गोंडाई द्विगुणन और रोगजनन को नियंत्रित करने हेतु प्रभावी इम्यूनोथेरेप्यूटिक अणु होंगे।

माइक्रोबायोम आधारित पोषण चिकित्सा : टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई उपचार प्रेरित मोटापे के प्रति एक नया उपकरण

टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई संक्रमण द्वारा आंत माइक्रोबायोम और चयापचय लय के बीच तालमेल के विघटन पर आधारित परियोजना है। हम यह प्रश्न पूछते हैं कि क्रोनिक टी. गोंडाई संक्रमण के उपचार के दौरान मेटाबोलिक डिसफंक्शन के कारण परिवर्तित माइक्रोबायोम आबादी मोटापा कैसे विकसित करती है। सहजीवन के बीच प्रतियोगिता बनाम पैथोबियोन्ट सहिष्णुता (ट्रेग/टीआर1/ब्रेग/बीआर1) बनाम इंप्लेमेशन (टीएच1/टीएच17/इंप्लेमेंटरी बी1) निर्धारित करता है। जीर्ण संक्रमण मोटापे की ओर अनियंत्रित इंप्लेमेशन की ओर ले जाता है। इस अनुवाद से अनुसंधान प्रोबायोटिक्स संबंधी लाभकारी प्रभावों के तंत्र की जांच की जाएगी, और टी. गोंडाई प्रेरित मोटापे के प्रति माइक्रोबायोम आधारित नई पीढ़ी के एंटी-इंप्लेमेंटरी छोटे अणुओं की खोज की जा सकेगी।

- इससे पहले, हमने पाया है कि डब्ल्यूएनटी अणु की सक्रियता से मेजबान में टी. गोंडाई द्विगुणन को सुचारु रूप से सुविधाजनक बनाया गया है। यहां, हमने पाया है कि डब्ल्यूएनटी अवरोधक (जेडब्ल्यू55) ने टी. गोंडाई संक्रमित चूहों की मृत्यु दर को काफी हद तक ठीक कर लिया है।
- संक्रमित चूहों के शरीर के वजन में काफी कमी आ गई, फिर भी, डब्ल्यूएनटी अवरोधक ने परजीवी संक्रमित चूहों के शरीर के वजन को काफी हद तक ठीक कर लिया।

ख. प्रजनन और विकास

14. **ट्रोफोब्लास्ट कोशिकाओं और इम्यूनो कॉन्ट्रासेप्टिव का जीवविज्ञान**

— डॉ. सतीश के. गुप्ता

गर्भनिरोधक टीके का विकास

मादा बीगल कुत्तों (एन = 4/समूह) को एक सहायक नियंत्रण के साथ तीन गर्भनिरोधक टीकाकरण फॉर्मूलेशन के साथ प्रतिरक्षित किया गया था। प्रतिरक्षित जंतुओं के अनुवर्ती ई. कोलाई-व्यक्त पुनः संयोजक डीजेडपी3-जीएनआरएच2 और टीटी-केके-पीजेडपी3 और आरनेस-केके-पीजेडपी4 के भौतिक मिश्रण के साथ प्रतिरक्षित कुत्तों में अच्छे एंटीबॉडी टाइटर्स का पता चला।

दिन 383 पर गर्भनिरोधक टीकों की एकल बूस्टर खुराक ने एंटीबॉडी टाइटर्स में वृद्धि का सुझाव दिया कि प्राथमिक टीकाकरण ने प्रतिरक्षा स्मृति को जन्म दिया। इम्यून सीरम के नमूनों ने कुत्ते के मूल निवासी जोना पेलुसिडा के साथ प्रतिक्रिया की। संभोग पर किए गए अध्ययनों से पता चला है कि डीजेडपी3—जीएनआरएच2—आधारित गर्भनिरोधक वैक्सीन में जीवे गर्भनिरोधक प्रभावकारिता में एक आशाजनक कमी है, साथ ही साथ अन्य समूहों की तुलना में गर्भधारण में महत्वपूर्ण कमी के साथ—साथ नए पिल्ले पैदा होते हैं। डिम्बग्रंथि और गर्भाशय ऊतक विज्ञान से पता चला है कि पुनः संयोजक प्रोटीन—आधारित गर्भनिरोधक टीकों के साथ टीकाकरण सुरक्षित है।

ट्रोफोब्लास्ट प्रवास और विभेदन से जुड़े आण्विक तंत्र

एचटीआर-8/एसवी नियोजित ट्रोफोब्लास्ट कोशिकाओं के प्रवास में एकेटी की मध्यस्थता में एमआईआर-18ए-3पी की गिरावट और एकेटी और एसएमएडी5 की बढ़ी हुई अभिव्यक्ति शामिल है। स्कोलिन-प्रेरित बीईडब्ल्यूओ कोशिकाओं के संलयन के दौरान एमआईआर-27बी-5पी की घटी हुई अभिव्यक्ति एचएसडी3बीटा1 और डब्ल्यूएनटी2बी पर इसके संदमन नियंत्रण की हानि की ओर ले जाती है जिससे सहवर्ती बढ़े हुए कोशिका पयूजन के साथ प्रोजेस्टेरोन और एचसीजी का स्राव बढ़ जाता है एमआईआर-27बी-5पी और उनके संबंधित 3'-यूटीआर में मौजूद अनुमानित पूरक अनुक्रमों के साथ सीधे संपर्क के माध्यम से डब्ल्यूएनटी2बी अभिव्यक्ति को रोकता है।

15. वृषण और अन्य एंडोक्राइनोलॉजी संबंधित अनुसंधान के सर्टोली कोशिकाओं और शुक्राणुजन्य स्टेम कोशिकाओं का अध्ययन

— डॉ. सुबीर एस. मजुमदार

हमारी प्रयोगशाला वृषण सर्टोली कोशिकाओं (एससी) द्वारा शुक्राणुजनन और प्रजनन क्षमता के नियमन का अध्ययन करके अंतर्निहित अज्ञातहेतुक नर बांझपन के कारणों को स्पष्ट करना चाहती है।

इसके अलावा, रोगाणु कोशिका विभाजन में विशिष्ट माइक्रोआरएनए, प्रोटीन और एससी उत्पत्ति के ट्रांसक्रिप्शन कारकों की भूमिका निर्धारित करने के लिए अध्ययन जारी हैं।

उच्च-थ्रूपुट और ट्रांसजेनिक दृष्टिकोणों का उपयोग करते हुए, हमने जीन और एमआईआरएनए की पहचान की है जो नर प्रजनन क्षमता के एससी मध्यस्थता विनियमन के लिए महत्वपूर्ण हैं। हमने स्कैमट्यूरेशन और शुक्राणुजनन में ट्रांसक्रिप्शन कारक एमआईएस1 की भूमिका को समझ लिया है (एमआईएस1 को ट्रांसफैक डेटा से चुना गया था, जो पहले हमारी प्रयोगशाला में उत्पन्न हुआ था)। ट्रांसजेनिक चूहों में एमआईएस1 की एससी विशिष्ट

खराबी ने एससी परिपक्वता को बाधित किया, जर्म कोशिका एपॉप्टोसिस को प्रेरित किया और बांझपन का कारण बना, शुक्राणुजनन और नर प्रजनन क्षमता की यौवन की शुरुआत में एससी व्यक्त एमआईएस1 की एक आवश्यक भूमिका स्थापित की। हमने शुक्राणुजनन पर टीएनएफ रिसेप्टर (टीएनएफआर1) नॉकडाउन के प्रभाव की भी जांच की है। टीएनएफआर1 के एससी विशिष्ट नॉक—डाउन वाले ट्रांसजेनिक चूहों में शुक्राणुओं की संख्या कम थी और वे कम उपजाऊ थे। इसके अलावा, हमने नर प्रजनन क्षमता के एससी मध्यस्थता नियमन में एमआईआरएनए एमआईआर382—3पी की भूमिका की पहचान की है। एससी में एमआईआर382—3पी के ट्रांसजेनिक अतिअभिव्यक्ति से रक्त वृषण बाधा के गठन को नुकसान हुआ, जिससे गंभीर ओलिगो जूस्पर्मिया और बांझपन हो गया। संक्षेप में, हमारे अध्ययनों ने एससी व्यक्त जीन/एमआईआरएनए की पहचान की है, जिसमें दोष अज्ञातहेतुक नर बांझपन का एक अंतर्निहित कारण हो सकता है।

ग. रासायनिक जीव विज्ञान, जैव रसायन और संरचनात्मक जीव विज्ञान

16. एंजाइमिक प्रतिक्रियाओं और एंजाइम—लिगेंड परस्पर क्रिया के आण्विक तंत्र

— डॉ. अपूर्व कुमार साउ

हमारे अनुसंधान का उद्देश्य मानव और जीवाणु एंजाइमों के संबंध में एंजाइम विनियमन के यंत्रवत अध्ययन पर केंद्रित है। उनके संरचनात्मक डेटा के साथ तंत्र चिकित्सीय अवरोधकों को डिजाइन करने में मदद कर सकता है।

आईएफएन — गामा प्रेरित मानव जीटीपी — बंधनकारी प्रोटीन और जीटीपी हाइड्रोलिसिस के नियमन में उनकी भूमिका

यह पहचानने के लिए कि एचजीबीपी-2 का कौन सा क्षेत्र डाइमेराइजेशन और टेट्रा मेराइजेशन के लिए महत्वपूर्ण है, कई कटे—फटे प्रोटीन तैयार किए गए थे, जिसमें जीटीपी—बंधनकारी डोमेन को बरकरार रखा गया था, लेकिन अन्य क्षेत्रों को व्यवस्थित रूप से छोड़ दिया गया था। इन प्रोटीनों का विश्लेषणात्मक एसईसी अध्ययन एनालॉग्स, जीपीपीएनएचपी या जीडीपी.आईएफ4 की अनुपस्थिति और उपस्थिति में किया गया था। परिणाम संकेत करते हैं कि मध्यवर्ती क्षेत्र और आर-2 क्षेत्र (अवशेष 482—556) हेलिकल डोमेन क्रमशः डाइमेराइजेशन और टेट्रा मेराइजेशन के लिए महत्वपूर्ण हैं। जीटीपी हाइड्रोलिसिस में अलग—अलग डोमेन की भूमिका की जांच करने हेतु, अलग—अलग काटे गए प्रोटीन के जीटीपेस आमापन का प्रदर्शन किया गया। डेटा से पता चलता है कि जीएमपी गठन में हेलिकल डोमेन की कोई भूमिका नहीं है। हैरानी की बात है कि जीटीपी—बंधनकारी डोमेन ही जीटीपी को केवल जीडीपी में हाइड्रोलाइज करने में सक्षम

है। जबकि, यह डोमेन जीटीपी के दूसरे फॉस्फेट को तभी हाइड्रोलाइज कर सकता है जब यह अपने मध्यवर्ती क्षेत्र के साथ मौजूद हो। कुल मिलाकर, ये डेटा एक महत्वपूर्ण अंतर्दृष्टि प्रदान करते हैं कि एचजीबीपी-2 का जीटीपी-बंधनकारी डोमेन डिमराइजेशन के माध्यम से जीटीपी के दूसरे फॉस्फेट क्लेवेज को पूरा कर सकता है जब यह डोमेन अपने मध्यवर्ती क्षेत्र के साथ मौजूद होता है। स्तनधारी कोशिकाओं में एचजीबीपी-2 टेट्राмер का निर्माण भी देखा गया, जो इसके जैविक कार्यों के लिए महत्वपूर्ण हो सकता है।

17. ज्ञान आधारित दृष्टिकोण और सभी परमाणु सिमुलेशन का उपयोग करते हुए प्रोटीन और प्रोटीन-लाइगैंड कॉम्प्लेक्सों के आण्विक मॉडलिंग

— डॉ. देबाशीष मोहंती

अनुसंधान परियोजनाओं का मुख्य विषय जैव-आण्विक संरचना, अंतःक्रियाओं और सबस्ट्रेट विशिष्टता की भविष्यवाणी हेतु नए कम्प्यूटेशनल दृष्टिकोण विकसित करना है।

पीएफसीडीपीके1 के सक्रियण तंत्र और एलोस्टेरिक अवरोधकों के डिजाइन को समझना

पीएफसीडीपीके1 के एलोस्टेरिक सक्रियण के संरचनात्मक आधार को समझने हेतु आण्विक गतिकी सिमुलेशन किए गए, जो प्लाज्मोडियम फाल्सीपेरम के एक आवश्यक काइनेस और महत्वपूर्ण दवा लक्ष्य है। सीएएमएलडी द्वारा पीएफसीडीपीके1 काइनेस डोमेन के एलोस्टेरिक सक्रियण के संरचनात्मक आधार को स्थापित करने के बाद, अवरोधकों की खोज करने का प्रयास किया गया, जो इस पीएफसीडीपीके1 काइनेस — सीएएमएलडी अंतःक्रिया को बाधित कर सकते हैं, जिससे काइनेस डोमेन का एलोस्टेरिक निष्क्रियता हो सकता है। पीपीआई मॉड्यूलैटर की पहचान हेतु मशीन के ज्ञान और संरचना आधारित दृष्टिकोण के संयोजन का उपयोग करते हुए, 74 यौगिकों के एक सेट की पहचान की गई है जो संभावित रूप से सीएएमएलडी पर जेब से जुड़ सकते हैं जो काइनेस डोमेन के साथ अंतःक्रिया को रोकते हैं।

एसएआरएस-सीओवी-2 में विभिन्न दवा लक्ष्यों के लिए अवरोधकों का पहले से अनुमान लगाना

एमप्रो से बंधे पानी और छोटे अणु के टुकड़ों की जानकारी का उपयोग एक नए वॉटर फार्माकोफोर (वॉटरफोर) मॉडल विकसित करने के लिए किया गया था। यह नोट करना उत्साहजनक था कि, भले ही वॉटरफोर मॉडल को विकसित करने में किसी अवरोधक डेटा का उपयोग नहीं किया गया था, लेकिन यह 0.81 के आरओसी-एयूसी और 70 प्रतिशत की सक्रिय हिट दर (एएचआर) के साथ डिकॉय के पुस्तकालय से ज्ञात अवरोधकों की सफलतापूर्वक

पहचान कर सकता है। वॉटरफोर मॉडल अन्य दवा लक्ष्यों के लिए संभावित अनुप्रयोगों के लिए भी सामान्य है।

मशीन के ज्ञान पर आधारित दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए 300 से अधिक नए छोटे अणु स्केफोल्ड को आरबीडी : एचएसीई 2 के अवरोधक के रूप में भविष्यवाणी की गई थी। कुछ यौगिकों के लिए डॉकिंग अध्ययनों से पता चलता है कि वे आरबीडी-एचएसीई2 अंतःक्रिया को आरबीडी पर अंतःक्रिया हॉटस्पॉट हेतु उच्च बंधुता बंधनकारी द्वारा बाधित कर सकते हैं। अंत में एमएल आधारित स्क्रीनिंग के परिणामों के साथ संरचना आधारित डॉकिंग विधि को मिलाकर, हमने प्रयोगात्मक सत्यापन के लिए 5 यौगिकों के एक छोटे सेट की पहचान की है।

आरबीडी : एचएसीई2 अंतःक्रिया के संभावित पेप्टाइड अवरोधकों की तेजी से जांच हेतु, एमडी सिमुलेशन द्वारा पहचाने गए अंतःक्रिया हॉट स्पॉट के आधार पर एक फार्माकोफोर की विशेषता वाला मॉडल विकसित किया गया है। मॉडल के सत्यापन से पता चलता है कि यह पेप्टाइड्स के ज्ञात बंधनकारी पोज को पुनः प्रस्तुत कर सकता है। प्राकृतिक उत्पाद व्युत्पन्न चक्रीय पेप्टाइड पुस्तकालय की इस फार्माकोफोर मॉडल स्क्रीनिंग का उपयोग करने से आरबीडी : एचएसीई2 के संभावित अवरोधकों के रूप में कुछ दिलचस्प प्रत्याशियों की पहचान हुई है।

18. क्षय रोग और विटिलिगो के रोग रोगजनन में प्रतिरक्षा चयापचय अंतःक्रिया में विलंब

— डॉ. राजेश गोखले

हमारी प्रयोगशाला का विषयगत फोकस रोगजनक रोग तपेदिक और ऑटो इम्यून त्वचा विकार विटिलिगो के संदर्भ में चयापचय रिप्रोग्रामिंग और प्रतिरक्षा के बीच परस्पर क्रिया को स्पष्ट करना है।

रोग और मेजबान चयापचय प्रक्रियाएं रोग रोगजनन के तंत्र से घनिष्ठ रूप से जुड़ी हुई हैं। इसलिए हम नए चिकित्सीय कार्यनीतियों को विकसित करने के लिए रोगग्रस्त प्रतिरक्षा-चयापचय अक्ष के ज्ञान को समझने में रुचि रखते हैं।

माइकोबैक्टीरियल लिपिड चयापचय और टीबी रोग रोगजनन में इसके निहितार्थ हाल के वर्ष के दौरान, मेरी प्रयोगशाला ने माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस (एमटीबी) से दो नए लिपिडिक मेटाबोलाइट्स, पॉलीकेटाइड क्विनोन और कुप्पाफोर्स की पहचान की है। हमने इन अणुओं को बायोफिल्म निर्माण के दौरान एमटीबी के संवर्धनों से पहचाना। संक्रमण के पैथोजेनोमिक में उनकी भूमिका को समझने के लिए, हमारा प्रयास संक्रमित मेजबान के फेफड़ों से इन अणुओं का पता लगाना था। इसलिए हमने मास स्पेक्ट्रोमेट्री का उपयोग करते हुए इन

अणुओं की पहचान करने हेतु नए निष्कर्षण विधियों का विकास किया। अर्ध-मात्रात्मक विधियों का उपयोग करते हुए, हम चूहे के संक्रमण के विभिन्न चरणों के दौरान ट्रेक इंडक्शन, सांद्रता बनाने और मिट जाने में सक्षम हैं। हमारे पहले के अध्ययनों से इलेक्ट्रॉन बंद करने वाले अणुओं के रूप में हाइपोक्सिक श्वसन में पॉलीकेटाइड विवोनोन्स की भागीदारी के प्रमाण प्रदान किए गए हैं। अब हम दिखाते हैं कि तीव्र तनाव की स्थिति के दौरान जिंक के परिवहन के लिए क्युपाफोर्स महत्वपूर्ण हैं।

मेलेनोजेनेसिस और डिपिंगमेंटिंग डिसऑर्डर विटिलिगो के अंतर्निहित तंत्र को समझना

हमारे अध्ययन से मेलेनोसाइट्स के चयापचय नियंत्रण तंत्र का पता चला है जो विभिन्न प्रकार के त्वचीय रोगों में रंजकता और प्रसार के बीच संतुलन को नियंत्रित कर सकता है। प्रेरण चरण बढ़े हुए उपचय चयापचय के साथ सहवर्ती है। मेलेनोजेनिक चरण ग्लूकोज और फैटी एसिड के तेजी से तेज को दर्शाता है, फैटी एसिड चयापचय के एसआरईबीएफ1 की मध्यस्थता विनियमन के माध्यम से क्षणिक रूप से लिपिड बूंदों का निर्माण करता है। बढ़ी हुई बायो एनर्जेटिक गतिविधि माइटोकॉन्ड्रिया को बाधित करती है और पुनर्प्राप्ति चरण को एरोबिक ग्लाइकोलाइसिस में बदलाव और एनआरएफ2 डिटॉक्सिकेशन मार्ग के सक्रियण द्वारा चिह्नित किया जाता है। अंत में, हम दर्शाते हैं कि लिपिड चयापचय के अवरोधक गिनी पिग यूवी टैनिंग मॉडल में हाइपर पिगमेंटरी स्थितियों को हल कर सकते हैं।

19. जैविक प्रक्रियाओं के लिए सेंसर और एक्जुएटर बनाने की कार्यनीति विकसित करना

— डॉ. प्रमोद के. उपाध्याय

हमारी प्रयोगशाला विभेदीकरण, संकरण आदि जैसी जैविक प्रक्रियाओं का अध्ययन करने और ऐसे अध्ययनों के आधार पर उपकरणों और सेंसरों को विकसित करने का प्रयास करती है। इसके अलावा, हम सुई मुक्त टीकाकरण और कोशिका थेरेपी के लिए उपकरण विकसित कर रहे हैं।

रेटिनाइटिस पिगमेंटोसा (आरपी) में प्रतिरक्षा विकार के प्रभाव

रेटिनाइटिस पिगमेंटोसा एक वंशानुगत नेत्र रोग है जो प्रगतिशील फोटोरिसेप्टर डिजनरेशन की ओर ले जाता है। स्व-प्रतिजनों के प्रति क्लासिकल रूप से एंटी-इंफ्लेमेटरी प्रतिक्रिया प्राप्त की जाती है, जबकि आर पी के रोगियों में रेटिना एंटीजन के लिए काफी कम एंटी-इंफ्लेमेटरी प्रतिक्रिया प्रदर्शित की।

हिपेटाइटिस बी संक्रमण में मोनोसाइट्स की भूमिका

हिपेटाइटिस बी वायरस का संक्रमण सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए एक गंभीर खतरा है, जिसमें हर वर्ष विश्व स्तर पर दस लाख से अधिक मौतें होती हैं। हमने रोग में मोनोसाइट्स की भूमिका और एचबीवी संक्रमण में बायोमार्कर के लिए इसकी उपयोगिता की जांच की। प्रारंभ में हमें 22 महत्वपूर्ण रूप से अपग्रेड किए गए जीन एचबीवी निष्क्रिय वाहक रक्त मिले। हमने मोनोसाइट और एचबीवी अंतःक्रिया के स्वरूप को खोजने के लिए इस खोज को और विस्तृत किया।

गैर-मानव प्राइमेट पर एरोजेनिक मार्ग टीकाकरण

हमने शिशु रीसस मैकाक्स में बीसीजी इनकैप्सुलेटेड एल्लिनेट कण (बीईएपी) के सूखे पाउडर एरोसॉल फॉर्मूलेशन की सुरक्षा और प्रभावकारिता का मूल्यांकन किया। प्रसव में आसानी और कमरे के तापमान पर कम से कम छह माह की लंबी शेल्फ लाइफ अद्वितीय फायदे हैं जो टीबी के लिए बीईएपीए आशाजनक प्रत्याशी टीकाकरण बनाते हैं।

20. पेप्टाइड बंधन के प्रोटीएज – उत्प्रेरित स्पाइसिलिंग

— डॉ. राजेंद्र पी. रॉय

हम प्रोटीन के अर्ध संश्लेषण और अच्छी तरह से परिभाषित बायोक्जुगेट्स के लिए ट्रांसपेप्टिडेज सॉर्टेज की पेप्टाइड बंधन प्रवृत्ति का उपयोग कर रहे हैं। समसामयिक रूप से, हम सॉर्टेज परिवार एंजाइमों की संरचना, कार्य और गतिकी के बीच अंतर्संबंध का भी अध्ययन करते हैं।

सॉर्टेस की संरचना, गतिकी और कार्य पर अध्ययन

पिछले वर्ष में, हमने थर्मोबिफिडा फ्यूस्का से एक वर्ग ई सॉर्टेज (टीएफएसआरटीई) के निर्माण और लक्षण वर्णन की सूचना दी। टीएफएसआरटीई द्वारा कुछ असामान्य सबस्ट्रेट विशिष्टता प्रदर्शित की गई। इसे देखते हुए, टीएफएसआरटीई के वाय128एफ और वाय128ए उत्परिवर्ती बनाने के लिए एक महत्वपूर्ण और गंभीर रूप से रखे गए अवशेष, टीवायआर128 के तर्कसंगत साइट-निर्देशित उत्परिवर्तन को अंजाम दिया गया। उत्परिवर्ती के ट्रांसपेप्टिडेज आमापनों से दिलचस्प परिणाम मिले। टीएफएसआरटीई उत्परिवर्ती में वाय128एफ एलएएक्सटीजी सबस्ट्रेट के संबंध में वन्य प्रकार के एंजाइम की तुलना में सक्रिय या थोड़ा बेहतर पाया गया, लेकिन एलएक्सटीजी सबस्ट्रेट के प्रति इसकी गतिविधि लगभग अभिनिषेध कर दी गई थी। इसके विपरीत, वाय128ए उत्परिवर्ती उच्च प्रोटियोलिटिक गतिविधि से संपन्न था। उपरोक्त परिणामों को एक साथ लेने से ट्रांसपेप्टिडेस के सॉर्टेज परिवार में सबस्ट्रेट वरीयता के ठीक ट्यूनिंग में उपरोक्त संरक्षित टीयर अवशेषों की महत्वपूर्ण भूमिका पर प्रकाश डाला गया।

उपरोक्त परिणाम एक नए प्रोटीएज़ के साथ-साथ ऑर्थोगोनल सबस्ट्रेट वरीयता के साथ एक नए ट्रांसपेप्टिडेज इंजीनियरिंग की संभावना को बढ़ाते हैं। जबकि, इस प्रयास के लिए सॉर्टेज-सबस्ट्रेट अंतःक्रिया के विवरण की आवश्यकता होगी। इसके लिए, हमने टीएफएसआरटीई की क्रिस्टल संरचना के परिसीमन पर अध्ययन शुरू किया। जबकि, टीएफएसआरटीई के एन-टर्मिनस पर हिज-टैग ले जाने वाले 64 – अवशेषों को काट-छांट करने के सभी प्रयास क्रिस्टलाइज करने में विफल रहे। तदनुसार, टीएफएसआरटीई के नए निर्माण किए गए और क्रिस्टलीकरण परीक्षणों के अधीन थे। हाल ही में, आरसीबी, फरीदाबाद में डॉ वेंगदेसन के सहयोग से, हम टीएफएसआरटीई के एक और छोटे (एन-टर्मिनस से हटाए गए 90-अवशेष) संस्करण के विवर्तन गुणवत्ता वाले क्रिस्टल को प्राप्त करने में सक्षम हैं, जिसमें सी-टर्मिनस पर उनका टैग शामिल है। संरचनात्मक डेटा का विश्लेषण किया जा रहा है और अतिरिक्त सह-क्रिस्टलीकरण प्रयोग प्रगति पर हैं।

सॉर्टेज-मध्यस्थता प्रोटीन लेबलिंग और संयुग्मन

हमने पहले रासायनिक संश्लेषण, प्रोटियोलिसिस या पुनः संयोजक अभिव्यक्ति द्वारा उत्पन्न उपयुक्त पूरक अंशों के सॉर्टेज-मध्यस्थता बंधाव द्वारा सजातीय एसिटिलेटेड हिस्टोन की सूचना दी थी। एच2बीके5एसी और एच3के4एसी के इरेजर की स्क्रीनिंग पर अध्ययन का वर्णन किया गया। क्रमशः एचडीएसी1 और एचडीएसी6, एच2बीके5एसी और एच3के4एसी के प्रमुख एसिटिल इरेजर पाए गए। अध्ययन जारी रखते हुए, हमने अब न्यूक्लियोसोम में एचडीएसी6 के एसिटिल चिह्न को मिटाने हेतु एच3के4एसी की क्षमता का मूल्यांकन किया है। इसके लिए, एच3के4एसी और अन्य देशी हिस्टोन (एच2ए, एच2बी और एच14) से बना एक ऑक्टेमर तैयार किया गया था और न्यूक्लियोसोम में शुद्ध 147इच डीएनए (न्यूक्लियोसोम पोजिशनिंग सीक्वेंस) के साथ पुनर्गठित किया गया था। एचडीएसी6 की क्षमता को एच3के4ए सिनेमबेडेड न्यूक्लियोसोम को कमबमजलसंजम करने के लिए एचडीएसी6 अतिअभिव्यक्ति कोशिका लाइसेट का उपयोग करते हुए जांच की गई थी। स्वच्छ लाइसेट नियंत्रण नमूने (इनपुट) या एचडीएसी1 उपचारित नमूने की तुलना में एचडीएसी6 के साथ इनक्यूबेट किए गए नमूने में एसिटिलीकरण संकेत काफी कम पाया गया। परिणामों से संकेत मिलता है कि एचडीएसी6 न्यूक्लियोसोम में विशेष रूप से एच3के4एसी को डीसेटाइलेट करने में सक्षम था। अतिअभिव्यक्ति लाइसेट द्वारा एच3के4एसी न्यूक्लियोसोम के डीसेटाइलेशन को एचडीएसी6 के एक विशिष्ट अवरोधक ट्यूबेसिन की उपस्थिति में बाधित किया गया था।

एचडीएसी1 या एचडीएसी6 की साइट-चयनात्मकता को स्पष्ट रूप से स्थापित करने के लिए एचडीएसी की

विषम-प्रतिक्रियाशीलता के लिए एच2बीके5एसी और एच3के4एसी नेस्टेड न्यूक्लियोसोम के डीसेटाइलेशन की और जांच की गई। यहां, प्रत्येक सेमी सिंथेटिक न्यूक्लियोसोम को पुनः संयोजक एचडीएसी1 या एचडीएसी6 के साथ अलग से इलाज किया गया था तथा संबंधित एसिटिल मार्क विशिष्ट एंटीबॉडी के साथ जांच की गई थी। एचडीएसी6 या एच3के4एसी न्यूक्लियोसोम के साथ एचडीएसी1 के साथ एच2बीके5एसी न्यूक्लियोसोम की डीसेटाइलेशन प्रतिक्रिया के इम्युनोब्लॉट्स ने एसिटिलेशन स्तरों में कोई महत्वपूर्ण परिवर्तन नहीं दिखाया, जबकि एचडीएसी1 या एच3के4एसी के साथ इलाज किए गए एच2बीके5एसी के समान न्यूक्लियोसोम नमूनों में एसिटिल सिग्नल की अपेक्षित कमी देखी गई। इसके अलावा, संबंधित डीसेटाइलेशन प्रतिक्रियाओं को भी पाइरोक्सामाइड या ट्यूबेसिन द्वारा बाधित किया गया था।

21. रासायनिक ग्लाइको बायोलॉजी : ग्लाइको फोर्म मॉड्यूलेशन, कार्बोहाइड्रेट-आधारित दवा डिजाइन, और ग्लाइकोमिक्स

– डॉ. श्रीनिवास गोपालन संपथकुमार

कार्बोहाइड्रेट चार प्रमुख बिल्डिंग ब्लॉक्स में से एक है जो जीवन, स्वास्थ्य और बीमारी को नियंत्रित करता है। जीन और प्रोटीन के अध्ययन के लिए मौजूद प्रौद्योगिकियों के विपरीत, ग्लाइकान की जैविक जांच मजबूत उपकरणों की कमी से ग्रस्त है। हम प्रतिरक्षा प्रणाली में ग्लाइको कंजुगेट्स की संरचना और कार्यों की जांच के लिए ग्लाइकोसिलेशन के मॉड्यूलेटर को डिजाइन और विकसित करने का प्रयास करते हैं।

गैलनैक एनालॉग्स द्वारा प्रोटीन ओ-ग्लाइकोसिलेशन का निषेध। म्यूसीन – टाइप ओ – ग्लाइकोसिलेशन (एमटीओजी) की शुरुआत ए-गैलनैक को एसईआर/टीएचआर में जोड़कर की जाती है और रक्त समूह एंटीजन (ए, बी, एच (ओ)) और सियाल-लुइस-एक्स (सीडी 15) सहित जटिल ग्लाइकैन के लिए विस्तृत किया जाता है। प्रतिरक्षाविज्ञानी प्रक्रियाओं में ओ-ग्लाइकोसिलेशन की कार्यात्मक भूमिकाओं की जांच के लिए केवल सीमित छोटे अणु अवरोधक उपलब्ध हैं। गैलनैक के सिंथेटिक एनालॉग एसी5जीएएलएनटीजीसी का उपयोग करते हुए, हमने पात्रे, पूर्व जीवे और जीवे में ओ-ग्लाइकोसिलेशन के निषेध को दिखाया है। एसी5जीएएलएनटीजीसी के साथ चूहों के उपचार के परिणामस्वरूप एक तीव्र इंप्लेमेंशन मॉडल में न्यूट्रोफिल का प्रवास कम हो गया, जो ऑटो इम्यून और इंप्लेमेंटरी संबंधी विकारों को संशोधित करने हेतु ग्लाइकैन के उपभोग के लिए नए मार्ग प्रदान करता है।

परमाणु / साइटोप्लाज्मिक प्रोटीन का बीटा – ओ–ग्लाइकोसिलेशन

फॉस्फोरिलीकरण और एसिटिलीकरण के अलावा, प्रतिलेखन कारकों के एसईआर/टीएचआर के बीटा-ओ-ग्लाइकोसिलेशन सेलुलर सिग्नलिंग में जटिलता की एक और परत जोड़ता है। हमने ग्लाइको प्रोटियोमिक्स और ईटीडी मास स्पेक्ट्रोमेट्री द्वारा फॉक्सवे-प्लैग, टी-नियामक कोशिकाओं में एक प्रमुख ट्रांसक्रिप्शन कारक पर कई पोस्ट-ट्रांसलेशनल संशोधनों को प्रोफाइल किया है।

22. प्रोटीनों, गतिकी और एनएमआर का उपयोग करते हुए लाइगेंड अंतःक्रिया पर संरचनात्मक अध्ययन

— डॉ. मोनिका सुंड

हमारे शोध का विषय फैंटी एसिड चयापचय अर्थात् लिशमानिया पर विशेष जोर देने के साथ एसाइल कैरियर प्रोटीन, एसीपी सिंथेज, 4'-फॉस्फोपेंथिनिल ट्रांसफरेज, लिपोएट प्रोटीन लाइगेस, बायोटिन प्रोटीन लाइगेस आदि में शामिल प्रोटीन की संरचना, कार्य, गतिशीलता और लाइगेंड अंतःक्रिया को समझना है।

हमारे अनुसंधान का प्राथमिक उद्देश्य एनएमआर और अन्य जैव भौतिक तकनीकों का उपयोग करके फैंटी एसिड चयापचय, और उस पर निर्भर अन्य मार्गों को समझना है। हम उनके कार्य को संरचना, और अंतःक्रियाओं से जोड़ना चाहते हैं। निम्नलिखित दो मार्गों का अनुसरण किया जा रहा है :

क) फैंटी एसिड जैवसंश्लेषण

ख) लिपोइक एसिड / बायोटिन संशोधन

लिपोइक एसिड एक महत्वपूर्ण को फेक्टर है, जो कई माइटोकॉन्ड्रियल एंजाइमों, जैसे 2-ऑक्सोएसिड डिहाइड्रोजनेज, पाइरुवेट डिहाइड्रोजनेज (पीडीएच), ग्लाइसिन क्लीवेज सिस्टम (जीसीवीएच) आदि के कार्य के लिए आवश्यक है। लिपॉयलेशन का नुकसान इन एंजाइमों के कार्य में हस्तक्षेप करता है, जिससे कई प्रकार के तंत्रिका संबंधी विकार (मनुष्यों में) हो जाते हैं। प्रोकेरियोट्स में, दो अलग-अलग लिपॉयलेटिंग मार्ग मौजूद होते हैं, क) लिपोइक एसिड बायोसिंथेटिक मार्ग, लिपोएट प्रोटीन लाइगेस बी (लिपबी) द्वारा उत्प्रेरित, और ख) एक बचाव मार्ग, जो लिपोइक एसिड सिंथेज (एलपीएलए) द्वारा उत्प्रेरित होता है। दो एंजाइम अपनी सबस्ट्रेट आवश्यकताओं में उल्लेखनीय रूप से भिन्न होते हैं, अर्थात् लिपबी को सी8-एसीपी की आवश्यकता होती है, फैंटी एसिड संश्लेषण मार्ग (एफएएस) का उप-उत्पाद, जबकि एलपीएलए एमजी2+ और एटीपी की उपस्थिति में मुक्त लिपोइक एसिड का उपयोग करता है। यूकेरियोट्स में बचाव मार्ग का अभाव है। इस प्रकार, किसी भी एफएएस

एंजाइम में आनुवंशिक दोष, लिपोइक एसिड की कमी के दोष को जन्म दे सकता है। लिशमानिया एक यूकेरियोट होने के कारण, इसका लिपबी मानव एंजाइम लिपटी2 के साथ अनुक्रम और कार्यात्मक समानताएं प्रदर्शित करता है। एनएमआर, एसपीआर और जैव रासायनिक अध्ययनों का उपयोग करते हुए, हम दिखाते हैं कि इसके लिपबी में सी8- और होलो-एसीपी के लिए एक मजबूत संबंध है, लेकिन कमजोर रूप से मुक्त एसीपी को बांधता है। सबस्ट्रेट के रूप में इसमें अन्य स्रोतों से सी8-एसीपी का भी उपयोग किया जा सकता है। ये परिणाम हमें लिपबी द्वारा सबस्ट्रेट मान्यता में 4'-फॉस्फोपेंथेन आर्म की एक अनिवार्य भूमिका का अनुमान लगाने के लिए प्रेरित करते हैं। इस परिकल्पना का परीक्षण करने के लिए, सी8-सीओ को एक सबस्ट्रेट के रूप में उपयोग किया गया था। लिपबी ने कुशलतापूर्वक सी8-सीओ का उपयोग किया। एनएमआर प्रयोगों में, लिपबी ने एडेनिन बेस, और सीओ के फॉस्फेट, एलपीएलए के समान अंतःक्रिया को प्रदर्शित किया। ई. कोलाई एलपीएलए और एम. ट्यूबरकुलोसिस लिपबी की संरचनात्मक तुलना एलपीएलए में एडेनिन और फॉस्फेट के साथ परस्पर क्रिया करने वाली साइटों पर अवशेष संरक्षण पर प्रकाश डालती है। इन टिप्पणियों के आधार पर, हम प्रस्ताव करते हैं कि लिपबी और एलपीएलए की सबस्ट्रेट आवश्यकताएं बहुत समान हैं।

23. पुरानी बीमारियों में चिकित्सीय हस्तक्षेप

— डॉ. सारिका गुप्ता

मेरा समूह एक बहु-विषयक समूह है जो दवा की खोज में एक एकीकृत दृष्टिकोण को अपनाता है जिसमें कुशल दवा डिजाइन प्रक्रिया के लिए औषधीय रसायन विज्ञान, मूल जीव विज्ञान और जैव रसायन सिद्धांतों को जोड़ा जाता है। समूह के हित नए लक्ष्यों की खोज के लिए रोग रोगजनन में अंतर्निहित सिद्धांतों की पहचान करने, आणविक हस्तक्षेप कार्यनीतियों को डिजाइन करने और डिजाइन किए गए यौगिकों की जैविक / चिकित्सीय गतिविधियों की पुष्टि करने में निहित हैं।

5एक्सएफएडी ट्रांसजेनिक (टीजी) अल्जाइमर माउस मॉडल (चित्र 1) में एमाइलॉइडोसिस को कम करने हेतु जैविक रूप से सक्रिय पेप्टाइड्स को शामिल करने वाले चिकित्सीय आहार के दौरान, हमने पाया कि चूहों के मस्तिष्क में कुछ इम्यूनो मॉड्यूलेटरी कॉम्प्लेक्स बनते हैं। इसमें हमने 60 दिनों के लिए 300 एनजी कार्बोक्सिलेटेड ओस्टियोकैलसिन या ग्लू-ओसी से 5एक्सएफएडी टीजी माउस को प्रशासित किया और "ऑस्टियो कैल्सीन" के साथ "एबेटा42" का सह-स्थानीयकरण पाया। हमने समझा कि ये माइक्रोग्लियल सक्रियण से जुड़े थे जो अन्यथा 5एक्सएफएडी टीजी नियंत्रण चूहों में अनुपस्थित थे। एबेटा42 और ग्लू-ओसी की परस्पर क्रिया को स्व स्थाने में सुगम बनाया गया और प्रतिरक्षण क्षमता हेतु

परीक्षण किया गया। कॉम्प्लेक्स द्वारा इम्यूनोमॉड्यूलेटरी क्षमता का प्रदर्शन किया गया। हम इस कॉम्प्लेक्स की परिकल्पना करते हैं जिसमें इसकी इम्यूनो मॉड्यूलेटरी और एंटी-इंफ्लेमेटरी क्षमता प्रतिरक्षा और इंफ्लेमेशन संबंधी विकारों के उपचार हेतु औद्योगिक अनुप्रयोग होगी। इसके अलावा हमने कार्बोक्सिलेटिड ओस्टियो कैल्सिन के प्रभाव की जांच की या ग्ले-ओसी एक विटामिन के पर निर्भर प्रोटीन है जो मुख्य रूप से ऑस्टियो ब्लास्ट द्वारा संश्लेषित होता है। हड्डी की रीमॉडेलिंग के दौरान कार्बोक्सिलेटिड ओस्टियो कैल्सिन को कार्बोक्सिलेटिड-ओसी के तहत परिवर्तित किया जाता है और रक्त में छोड़ा जाता है। कार्बोक्सिलेटिड-ओसी ने मस्तिष्क में एमायलॉइड के बोझ को भी काफी कम कर दिया है और एडी के 5एक्सएफएडी चूहे मॉडल में मेमोरी डेफिसिट में सुधार किया है।

24. एम. ट्यूबरकुलोसिस प्रोटीन का संरचनात्मक और कार्यात्मक और निषेध अध्ययन

— डॉ. बिचित्र कुमार बिसवाल

मेरी प्रयोगशाला की एक प्रमुख परियोजना का उद्देश्य मनुष्यों में तपेदिक (टीबी) के प्रेरक एजेंट माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस (एमटीबी) द्वारा हिस्टिडीन (उसके) उत्पादन की आणविक स्तर की समझ प्राप्त करना है। एमटीबी सहित इंटरसेल्युलर रोगजनकों के जरिए अपनी पोषण आवश्यकताओं को पूरा करने हेतु मेजबान कोशिकाओं से एमीनो एसिड को आगे बढ़ाने की कार्यनीतियों के साथ विकसित किया गया है। जबकि, एमटीबी में सभी एमीनो एसिड के लिए डी नोवो बायोसिंथेसिस मार्ग भी हैं। हम एक प्रासंगिक प्रश्न को संबोधित करने का इरादा रखते हैं— एमटीबी जीवों में सेटिंग के अंदर अपनी हिस्टिडीन आवश्यकताओं को कैसे पूरा करता है? इसके अलावा, हम विशिष्ट एंटी-टीबी अवरोधकों को डिजाइन करने की योजना बना रहे हैं जो हिस्टिडीन बायोसिंथेसिस मार्ग को बाधित कर रहे हैं। इसके अलावा, एंटी-कोविड-19 के अणुओं की पहचान करने के लिए, हम कोविड-19 के कारण वायरस के जीवन चक्र के लिए एक महत्वपूर्ण एंजाइम आरएनए पर निर्भर आरएनए पॉलीमरेज कुंजी की गतिविधि को समाप्त करने हेतु कार्यनीति विकसित करने पर ध्यान केंद्रित करते हैं।

जीवों सेटिंग में एमटीबी डी नोवो हिस्टिडीन बायोसिंथेसिस मार्ग की अनिवार्यता का मूल्यांकन करने हेतु, हमने पात्रों और जीवों स्तरों में वन्य प्रकार और एमटीबी (एच37आरवी) के हिस्टिडीन मार्ग जीन नॉकआउट विभेद का उपयोग करते हुए कई प्रयोग किए। हम दिखाते हैं कि एमटीबी की हिस्टिडीन ऑक्सोट्रांफी जीवाणुनाशक है और रोगजनन में बाधा डालती है। हमने देखा कि इंटरफेरॉन गामा (आईएफएन-गामा) मध्यस्थता संकेत के माध्यम से अपने हिस्टिडीन कैटाबोलाइजिंग एंजाइम (हिस्टिडाइन

एमोनिया लाइसे और हिस्टिडीन डिकार्बोक्सीलेज) को विनियमित करके मेजबान को साफ करने के लिए, इंटरसेल्युलर मुक्त हिस्टिडाइन के बेसिलस को स्टर्विंग करने के लिए निर्देशित एक प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को बढ़ाता है। जबकि, वन्य प्रकार के एमटीबी अपने डी नोवो मार्ग का उपयोग करते हुए हिस्टिडीन को जैव संश्लेषण करके इस मेजबान प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया से बचते हैं, जबकि एक हिस्टिडीन ऑक्सोट्रांफ गुणा करने में विफल रहता है। विशेष रूप से, आईएफएन-गामा-/- माउस मॉडल में, ऑक्सोट्रांफ वन्य-प्रकार के समान ही विषाणु को प्रदर्शित करता है। इसके अलावा, मास स्पेक्ट्रोमेट्री का उपयोग करते हुए, हम दिखाते हैं कि संक्रमण के दौरान मेजबान सेलुलर पूल में मुक्त हिस्टिडीन का स्तर कम हो जाता है। परिणाम मेजबान-एमटीबी अंतःक्रिया की वर्तमान समझ को बढ़ाते हैं और महत्वपूर्ण रूप से सुझाव देते हैं कि एमटीबी हिस्टिडीन बायोसिंथेसिस इसके रोगजनन के लिए आवश्यक है। अपने पिछले अध्ययनों पर संरचनात्मक, जैव रासायनिक और संक्रमण अध्ययनों और निर्माण का उपयोग करते हुए हमने कई ट्राइजोल और इमिडेजोल स्केफोल्ड अवरोधक तैयार किए हैं तथा उनमें से कुछ के संरचनात्मक और जैव रासायनिक अध्ययन किए हैं। हमने प्रदर्शित किया है कि इन ट्राइजोल स्केफोल्ड इन्हिबिटर द्वारा उप-सूक्ष्म मोलार स्तर पर न्यूनतम निरोधात्मक सांद्रता (एमआईसी)⁹⁹ मानों का प्रदर्शन किया गया। हम दिखाते हैं कि ये अवरोधक हिस्टिडीन (इमिडाजोल ग्लिसरॉल फॉस्फेट डिहाइड्रेटेज) की सक्रिय साइट में बंधते हैं जो तीन मोनोमर्स के इंटरफेस में स्थित है। इनमें से प्रत्येक अवरोधक का ट्राइजोल रिंग दो सक्रिय साइट मैंगनीज परमाणुओं के बीच मजबूती से जुड़ा हुआ है। अवरोधकों के अन्य भाग मुख्य रूप से एस, ए, ए, हिज और ग्लू के साथ हाइड्रोजन और वैन डेर वाल्स की अंतःक्रिया करते हैं, जो तीन अलग-अलग सब यूनिट्स से निकलते हैं। एक अन्य परियोजना में, एक संरचना-आधारित आभासी स्क्रीनिंग दृष्टिकोण को नियोजित करते हुए, हमने कई उपलब्ध काइनेस अवरोधकों की पहचान की है जो एसएसएस-सीओवी-2 वायरस के आरएनए पॉलीमरेज की काइनेस जैसी गतिविधि को कम करते हैं। इन यौगिकों में से एक, सोराफेनीब, एंटी-कोविड-19 गतिविधि को दर्शाता है।

25. लिशमानिया मेक्सिकाना फॉस्फो ग्लाइसेरेट काइनेस का जैव भौतिकी और जैव रासायनिक लक्षणीकरण : परजीवी प्रोटोजोआ के ग्लाइकोलाइटिक मार्ग में एक एंजाइम

— डॉ. विद्या रघुनाथन

यह ज्ञात है कि लिशमानिया प्रजाति ऊर्जा मार्ग के कई एंजाइमों हेतु कई आइसोफॉर्म का उपयोग करता है, जिनमें से एक फॉस्फो ग्लाइसेरेट काइनेस या पीजीके है। लिशमानिया पीजीके आइसोफॉर्म में कुछ विशिष्ट

संरचनात्मक विशेषताएं हैं, क्योंकि पीजीकेबी और पीजीकेसी मुख्य रूप से पीजीकेसी के सी-टर्मिनस पर एक लंबे विस्तार की उपस्थिति में भिन्न होते हैं। दवा विकास के प्रयासों को या तो ग्लाइकोसोम पर या उनके अंदर मौजूद एंजाइमों पर लक्षित किया जा सकता है, जिसके लिए अद्वितीय संरचनात्मक विशेषताओं को लक्षित करना महत्वपूर्ण है।

हम लिशमानिया प्रजाति में पीजीके आइसोफॉर्म के व्यवहार का अध्ययन करने हेतु संरचनात्मक और एंजाइमोलॉजी विधियों का उपयोग करने में रुचि रखते हैं।

1. पीजीकेबी-एलएमईएक्स और पीजीकेसी-एलएमईएक्स और स्थिर अवस्था गतिज अध्ययनों की विशिष्ट गतिविधियों की अभिव्यक्ति, शुद्धि और निर्धारण। पीजीकेबी-एलएमईएक्स और पीजीकेसी-एलएमईएक्स के बीच तुलना, गतिविधि का पीएच अनुकूलतम और लवण और सुरमिन द्वारा एंजाइम निषेध।

2. पीजीकेसी-एलएमईएक्स के ग्लाइकोसोमल मेम्ब्रेन एसोसिएशन का पेप्टाइड आधारित अध्ययन, पीजीकेसी-एलएमईएक्स और पीजीकेबी-एलएमईएक्स के बीच जैव रासायनिक अंतर के संरचनात्मक आधार को समझने की दृष्टि से।

3. लिशमानिया मेक्सिकाना से पीजीकेसी ग्लाइकोसोमल एंजाइम की त्रि-आयामी संरचना का निर्धारण।

4. भावी लिशमानिया की अन्य प्रजातियों में पीजीके आइसोफॉर्म के अध्ययन को उनकी कार्यात्मक विविधता के लिए विस्तारित करें।

हम सूचना सिद्धांत की सार्थकता का अध्ययन कर रहे हैं (शैनन सीई, 1948, बेल सिस टेक जे, 27 : 379-423) विकासात्मक/विकासवादी/जीनोमिक्स जीव विज्ञान में विशेष रूप से प्रोटीन फोल्डिंग के लिए उपयोग किया जाता है। प्रोटीन फोल्डिंग में कोडिंग प्रतीकात्मक है, लेकिन इसमें गिरावट आती है, जबकि एक अनुक्रम एक संरचना देता है, इसके विपरीत, कई अनुक्रमों से समान फोल्ड उत्पन्न हो सकते हैं। प्रोटीन संरचनात्मक कोड की प्रोबेबिलिस्टिक स्वरूप लेकिन अनुक्रम कोड नहीं स्पष्ट है। विशेष रूप से लिशमानिया के पीजीके के मामले में प्रोटीन संरचना/कार्य विकास पर इस सिद्धांत के अनुप्रयोग विकास रूप से अत्यधिक सार्थक हैं। अवशिष्ट एन्ट्रॉपी और साझा एन्ट्रॉपी गैर-संतुलन संभाव्य प्रणालियों जैसे कि मुड़े हुए प्रोटीन के लिए अद्वितीय हैं, जो संरचना के और परिवर्तनों को निर्देशित करने के लिए सूचना के स्रोत के रूप में कार्य करता है। एक ही प्रोटीन द्वारा नए कार्यों के विकासवादी अधिग्रहण की प्रासंगिकता विशेष रूप से एसएआरएस - सीओवी-2 जैसे आरएनए वायरस के कारण होने वाली नई उभरती महामारियों के संबंध में अध्ययन का एक महत्वपूर्ण विषय है।

घ. **आनुवंशिकी, कोशिका संकेतन और कैंसर जीव विज्ञान**

26. **मानव कैंसर के सेलुलर और आण्विक जीव विज्ञान**

— डॉ. अनिल सूरि

हमारी दृष्टि कैंसर अनुसंधान के निष्कर्षों को चिकित्सा विधि में 'अनुवाद' करना है ताकि तत्काल सामाजिक प्रभाव हो। एसपीएजी9 प्रोटीन का उपयोग जल्दी पता लगाने, पुनरावृत्ति और सर्वाइकल, डिम्ब ग्रंथि और स्तन कैंसर में इम्यूनोथेरेपी के लिए किया जा रहा है।

सर्वाइकल, ब्रेस्ट और ओवेरियन कैंसर की शुरुआती पहचान और निदान

83 प्रतिशत सर्वाइकल (639/770), 80 प्रतिशत स्तन (520/650) और 80 प्रतिशत डिम्बग्रंथि के कैंसर (224/280) रोगियों में एंटी-एसपीएजी 9 एंटीबॉडी का पता चला था। आगे बड़े पैमाने पर कैंसर प्रबंधन के लिए अध्ययन जारी है।

सर्वाइकल कैंसर के रोगियों के चरण 3 बी चरण 2 में नैदानिक परीक्षण, (डीसीजीआई अनुमोदन : 03/03 2015; सीटीआरआई/2016/12/007530) :

जून 2017 में क्लिनिकल परीक्षण शुरू किया गया था। वर्तमान में, रोगियों ने आवश्यक 10 खुराक पूरी कर ली हैं। 53 में से 43 रोगियों का पीईटी-सीटी स्कैन द्वारा पुनर्मूल्यांकन किया गया है और वे सीआर में हैं और दो वर्ष तक इसका पालन किया जाएगा।

डिम्ब ग्रंथि के कैंसर के रोगियों में नैदानिक परीक्षण चरण 4 (आवर्तक/मेटास्टेटिक) चरण 2 (डीसीजीआई अनुमोदन : 04/03/2020; सीटीआरआई/2020/11/029436)

जनवरी, 2021 में 75 रोगियों में क्लिनिकल परीक्षण शुरू किया गया है। एनआईआई और कैंसर संस्थान ने संयुक्त रूप से भविष्य के डिम्बग्रंथि के कैंसर परीक्षणों हेतु एसआरसीसी, एमजी अस्पताल, जयपुर में 1000 कण मुक्त सुविधा विकसित की है।

मोनोक्लोनल एंटीबॉडी द्वारा इम्यूनोथेरेपी

हमने एसपीएजी9 के प्रति मोनोक्लोनल एंटीबॉडी उत्पन्न की है जो कैंसर कोशिकाओं की सतह को लक्षित करती है। लक्षित इम्यूनोथेरेपी क्लिनिक में सीधा ट्रांसलेशन मार्ग है।

27. **माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस जीवविज्ञान में कोशिका सिग्नलिंग की भूमिका को समझना**

— डॉ. विनय के. नंदीकूरी

माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस (एमटीबी) के कारण होने वाला क्षय रोग एक महत्वपूर्ण सार्वजनिक स्वास्थ्य

चिंता का विषय है, जो दवा प्रतिरोधी टीबी के उद्भव से बढ़ गया है। बैक्टीरिया के जीनोम में उत्परिवर्तन दवा प्रतिरोध के अधिग्रहण में योगदान देता है। बैक्टीरिया में उत्परिवर्तन एंटीबायोटिक्स, ऑक्सीडेटिव, रिडक्टिव, और कई अन्य तनावों के कारण उत्पन्न हो सकते हैं जो बैक्टीरिया मेजबान में सामना करते हैं। एमटीबी में कई डीएनए मरम्मत तंत्र हैं, जिसमें क्षतिग्रस्त जीनोम को पुनःस्थापित करने के लिए बेस एक्सिशन रिपेयर मार्ग भी शामिल है। एमटीबी में एक जीसी-रिच जीनोम है, जो इसे साइटोसिन डीमिनेशन के लिए अति संवेदनशील बनाता है, जिसके परिणामस्वरूप डीएनए में यूरेसिल की घटना होती है। यूएनजी और यूडीजीबी द्वारा एनकोड किए गए यूडीजी मरम्मत शुरू करते हैं; इसलिए हमने रोगजनक के अनुकूलन में यूडीजी को हटाने के जैविक प्रभाव की जांच की। हमने व्यक्तिगत रूप से (आरवी

यूएनजी, आरवीΔयूडीबीजी) या एक साथ (आरवीΔडीकेओ) यूरेसिल डीएनए ग्लाइकोसिलेस के जीन प्रतिस्थापन उत्परिवर्ती उत्पन्न किए। डबल केओ उत्परिवर्ती, आरवीΔडीकेओ ने एंटीबायोटिक दवाओं की उपस्थिति में उल्लेखनीय रूप से उच्च सहज उत्परिवर्तन दर का प्रदर्शन किया। दिलचस्प बात यह है कि आरवीΔडीकेओ ने गिनी सूअरों में उच्च जीवित रहने की दर दिखाई और बड़ी संख्या में एसएनपी जमा किए, जैसा कि पूरे-जीनोम अनुक्रम विश्लेषण से पता चला है। प्रतियोगिता आमापनों में पूर्व जीवे और जीवे दोनों स्थितियों में आरवी पर आरवीΔडीकेओ की बेहतर फिटनेस का प्रकट किया गया। हम प्रस्ताव करते हैं कि समझौता किए गए डीएनए की मरम्मत के परिणामस्वरूप उत्परिवर्तन का संचय होता है, और इन व्युत्पन्नों का एक सबसेट मेजबान में अनुकूलन करता है। साथ में, डेटा बताता है कि बेस एक्सिशन रिपेयर मार्ग की अनुपस्थिति उच्च उत्परिवर्तन की ओर ले जाती है और तनाव के तहत एक उत्तरजीविता लाभ प्रदान करती है। वे नए एंटीबायोटिक दवाओं के लक्ष्यों की पहचान करने हेतु एक अमूल्य उपकरण हो सकते हैं। महत्वपूर्ण रूप से, इस गुणों ने हमें दवा लक्ष्यों की आसान पहचान के लिए आरवीΔडीकेओ का उपयोग करने की सुविधा प्रदान की।

28. मानव कैंसर में बदल रहे सिग्नलिंग और सुधार मार्गों का निर्धारण

— डॉ. सागर सेनगुप्ता

पॉलजीए का स्तर एमआईटीओएल द्वारा कम किया जाता है

टर्नओवर पॉलजीए के तंत्र को निर्धारित करने के प्रयास के लिए, पांच ज्ञात माइटोकॉन्ड्रियल ई3 लिगेज (एमआईटीओएल, पीएआरकेआईएन, एमयूएलएएन, आरएनएफ185, केईएपी1) के अतिअभिव्यक्ति को पूरा कर दिया गया और अंतर्जात पॉलजीए के स्तर निर्धारित किए

गए। केवल एमआईटीओएल ने पॉलजीए के स्तर को कम किया। पॉलजीए के स्तर में कमी एमजी132 उपचार पर उलट गई और केवल वन्य प्रकार (एमआईटीओएल डब्ल्यूटी) की उपस्थिति में हुई, न कि इसके उत्प्रेरक—मृत समकक्ष (एमआईटीओएल सीडी) की। पॉलजीए और टीएफएएम के बढ़े हुए स्तरों के लिए एमआईटीओएल की कमी। साइक्लोहेक्सीमाइड चेस प्रयोग से पता चला है कि एमआईटीओएल की कमी पर अंतर्जात पॉलजीए का आधा जीवन बढ़ गया था। महत्वपूर्ण रूप से, पॉलजीए ट्रांसक्रिप्ट स्तरों पर न तो अतिअभिव्यक्ति और न ही एमआईटीओएल के एक्लेशन का कोई प्रभाव पड़ा।

सर्वव्यापी पॉलजीए माइटोकॉन्ड्रियल मैट्रिक्स में प्रवेश नहीं कर सकता है

यह निर्धारित करने के बाद कि पॉलजीए एमआईटीओएल द्वारा सर्वव्यापी था, हमने यह समझने के लिए अगला तार्किक कदम उठाया कि क्या इस सर्वव्यापकता ने माइटोकॉन्ड्रिया में इसके प्रवेश को प्रभावित किया है। हमने पाया कि सर्वव्यापी संस्करण की तुलना में, गैर-सर्वव्यापी पॉलजीए ने बेहतर दक्षता के साथ मैट्रिक्स में प्रवेश किया। जांच करने हेतु और अधिक विस्तार से बताया गया है कि सर्वव्यापीकरण द्वारा पॉलजीए के प्रवेश को कैसे नियंत्रित किया गया, हमने अगली बार पॉलजीए वन्य प्रकार या पॉलजीए के1060ए (जिसे एमआईटीओएल द्वारा सर्वव्यापी नहीं किया जा सकता) के साथ एक आयात आमापन किया। पॉलजीए के1060ए ने पॉलजीए डब्ल्यूटी की तुलना में बहुत अधिक दक्षता के साथ माइटोकॉन्ड्रियल मैट्रिक्स में प्रवेश किया।

पीईओ उत्परिवर्ती से माइटोकॉन्ड्रियल प्रविष्टि और कार्यों से समझौता किया गया है

यह समझने के लिए कि क्या माइटोकॉन्ड्रियल मैट्रिक्स में गैर-सर्वव्यापी पोल्गा की बढ़ी हुई प्रविष्टि का कोई रोग संबंधी निहितार्थ है, चार पीईओ रोगी उत्परिवर्तन चुने गए, जिनमें से सभी उनके संबंधित गलत उत्परिवर्तन का कारण बने। पॉलजीए डब्ल्यूटी और चार पीईओ मिसेंस उत्परिवर्ती में पात्र लिखित और अनुवादित का उपयोग करते हुए, यह माइटोकॉन्ड्रियल आयात आमापन द्वारा निर्धारित किया गया था कि परीक्षण किए गए पीईओ उत्परिवर्ती के 50 प्रतिशत ने पॉलजीए डब्ल्यूटी की तुलना में काफी कम दक्षता के साथ माइटोकॉन्ड्रियल मैट्रिक्स में प्रवेश किया। पीईओ उत्परिवर्ती जो माइटोकॉन्ड्रियल मैट्रिक्स में प्रवेश नहीं कर सके, उन्हें पॉलजीए डब्ल्यूटी की तुलना में अधिक हद तक सर्वव्यापी पाया गया। पीईओ उत्परिवर्ती की पॉलजीए डब्ल्यूटी अभिव्यक्ति के विपरीत, एमटीडीएनए के अंदर बीआरडीयू के समावेश में कमी आई, जैसा कि दक्षिण-पश्चिमी और स्लॉट ब्लॉट वेस्टर्न विश्लेषण दोनों द्वारा देखा गया है। क्यूपीसीआर पर आधारित एक लंबी दूरी के डीएनए प्रवर्धन आमापन में इस

बात का प्रमाण दिया गया कि पॉलजीए वन्य प्रकार को व्यक्त करने वाली कोशिकाओं के विपरीत, पीईओ उत्परिवर्ती की एमटीडीएनए मरम्मत क्षमता से अत्यधिक समझौता किया गया था।

29. यूकेरियोटिक जीनोम के एपिजेनेटिक विनियमन : क्रोमैटिन के आयोजन में सीटीसीएफ की भूमिका

— डॉ. मधुलिका श्रीवास्तव

यूकेरियोटिक परमाणु परिवेश के अंदर असंख्य सीआईएस-एक्टिंग तत्वों और ट्रांस-एक्टिंग कारकों की विशिष्ट अंतःक्रिया विभिन्न स्तरों पर क्रोमैटिन के एक उपयुक्त संगठन द्वारा नियंत्रित होती है। सीटीसीएफ, एक डीएनए बंधनकारी प्रोटीन, क्रोमैटिन संगठन में एक महत्वपूर्ण योगदानकर्ता है। दिलचस्प बात यह है कि सीटीसीएफ में बहुक्रियाशील विशेषताएं हैं जो सीटीसीएफ बंधनकारी के कार्यात्मक परिणामों में विविधता लाती हैं। हम इस बहुक्रियाशील प्रोटीन द्वारा आयोजित क्रोमैटिन डोमेन के स्वरूप को समझने के लिए म्यूरिन टीसीआरबी लोकस पर प्रतिलेखन और वीडिजे पुनर्संयोजन के नियमन में सीटीसीएफ की भूमिका की जांच कर रहे हैं, टीसीआरबी सहित एंटीजन रिसेप्टर, ट्रांसक्रिप्शन और आरएजी की मध्यस्थता वाले वीडिजे पुनर्संयोजन के विकास के दौरान ठीक से विनियमित होते हैं। वे सीटीसीएफ और अन्य सीआईएस और ट्रांस-एक्टिंग कारकों से प्रभावित क्रोमैटिन संगठन के विभिन्न पहलुओं को समझने हेतु उपयोगी मॉडल के रूप में कार्य करते हैं। हम क्रोमैटिन संरचना और वन्य प्रकार के संगठन की और आनुवंशिक रूप से हेरफेर किए गए एजीआर लोकाई को समझने हेतु जांच कर रहे हैं :

क. टीसीआरबी के नियमन में सीटीसीएफ की भूमिका

ख. एन्हांसर ईबी की गतिविधि

टीसीआरबी के नियमन में सीटीसीएफ की भूमिका

टीसीआरबी लोकस पर सीटीसीएफ बंधनकारी साइटों की विभिन्न भूमिकाओं की परिकल्पना की जा सकती है जो टीसीआरबी लोकस के नियमन के विभिन्न पहलुओं के लिए प्रासंगिक हैं। हमने कुछ चूहों में उत्परिवर्ती उत्पन्न किए हैं जिनमें विशिष्ट सीटीसीएफ बंधनकारी साइटों को समाप्त कर दिया गया है। उत्परिवर्ती द्वारा वी से डीजे पुनर्संयोजन के दौरान वी सेगमेंट के परिवर्तित उपयोग का प्रदर्शन किया गया, जैसा कि एफएसीएस विश्लेषण के साथ-साथ आरटी-क्यूपीसीआर विश्लेषण द्वारा दर्शाया गया है। विशिष्ट सीटीसीएफ बंधनकारी साइट उत्परिवर्तित के आधार पर, हम फिनोटाइपिक विविधताओं का निरीक्षण करते हैं। वीडिजे पुनर्संयोजन प्रोफाइल में देखे गए परिवर्तनों हेतु क्रोमैटिन लूपस्केप के परिवर्तनों से संबंधित होने के लिए इन अध्ययनों को क्रोमोसोम संरचना

कैप्चर विश्लेषण (3सी-क्यूपीसीआर) के साथ पूरक किया जा रहा है।

एन्हांसर ईबी की गतिविधि

टीसीआरबी लोकस का एक महत्वपूर्ण नियामक तत्व है। यह सुझाव दिया गया है कि आरएनए पीओएल 2 को पहले ईबी पर लोड किया जाता है और फिर कॉग्नेट प्रमोटर (पीडीबी1 और पीडीबी2) में स्थानांतरित किया जाता है। ईबी से सक्रिय प्रतिलेखन के एच3के4-ट्राइमेथाइलेशन की उपस्थिति भी प्रदर्शित होती है। हमने थायमोसाइट्स में ईबी पर लंबे नॉन कोडिंग ट्रांसक्रिप्शंस (एलएनसीआरएनए) के मजबूत ट्रांसक्रिप्शन की खोज की, लेकिन लीवर कोशिकाओं में नहीं जहां ईबी सक्रिय नहीं है। ईबी एन्हांसर पर उत्पन्न लिपियों को चित्रित किया गया है और यह एन्हांसर की गतिविधि के संदर्भ में ट्रांसक्रिप्ट और / या ट्रांसक्रिप्शन की प्रक्रिया की भूमिका को स्पष्ट करने में मदद करेगा।

30. यूकेरियोटिक विकास में कोशिका सिग्नलिंग की भूमिका

— डॉ. पुष्कर शर्मा

हम दो विविध प्रकार की कोशिकाओं में संकेतन और लेन देन की घटनाओं में रुचि रखते हैं : 1) एपिकोम्लेक्सन परजीवी जैसे प्लाज्मोडियम फाल्सीपेरम और 2) स्तनधारी न्यूरोन्स।

इंट्रासेल्युलर सिग्नलिंग और ट्रैफिकिंग कास्केड का विच्छेदन जो प्लाज्मोडियम फाल्सीपेरम और टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई में प्रचालन करता है।

i. प्लाज्मोडियम फाल्सीपेरम और टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई में वीपीएस15 होमोलॉग की भूमिका।

सिलिको विश्लेषण में पी. फाल्सीपेरम और टी. गोंडाई दोनों में वीपीएस15 के एक ऑर्थोलॉग की उपस्थिति का सुझाव दिया। हमारे हाल के अध्ययनों से एक नए मार्ग के विच्छेदन का पता चला है जो टी. गोंडाई में पीआई3पी गठन को विनियमित करने हेतु टीजीवीपीएस15 की क्षमता पर निर्भर करता है, जो बदले में टीजीएटीजी18 के स्थानीयकरण और कार्य को नियंत्रित करता है। टीजीएटीजी18 बाद में एपिकोप्लास्ट झिल्ली के लिए टीजीएटीजी8 संयुग्मन में शामिल है और एपिकोप्लास्ट वंशानुक्रम की सुविधा प्रदान करता है, जो परजीवी द्विगुणन के लिए महत्वपूर्ण है। पोषक तत्वों को सीमित करने वाली शर्तों के तहत, टीजीएटीजी18 परजीवी में ऑटो फेंगी को नियंत्रित करता है।

ii. 4'-पीआईपी और कैल्शियम निर्भर प्रोटीन काइनेस 7 (सीडीपीके 7, इनफॉस्फोलिपिड बायोजेनेसिस) की भूमिका

हमारे पिछले अध्ययनों से सुझाव मिला था कि टीजीसीडीपीके7 और पीएफसीडीपीके7 पीआई (4,5)पी2 के साथ—साथ पीआई4वी पात्रों के साथ अंतःक्रिया करते हैं। पीएफपीआई4—काइनेस, 4'—पीआईपी के निर्माण में शामिल एंजाइम, पी. फाल्सीपेरम में पीएफसीडीपीके7 के स्थानीयकरण का मार्गदर्शन करता है और पीसी और पीई जैसे प्रमुख फॉस्फो लिपिड्स (पीएल) के जैव जनन को नियंत्रित करता है। पीएफसीडीपीके7 बदले में इस प्रक्रिया; इथाॅनॉलमाइन काइनेस और फॉस्फोएथॅनॉलमाइन—मिथाइल ट्रांसफेरेज (पीएमटी) में शामिल प्रमुख एंजाइमों को संशोधित करके परजीवी में पीसी के जैवजनन को नियंत्रित करता है।

आण्विक तंत्र जो कोशिका चक्र से संबंधित न्यूरोनल एपॉप्टोसिस (सीआरएनए) को नियंत्रित करते हैं

हम एमआई आरएन की पहचान में रुचि रखते हैं जो अल्जाइमर रोग (एडी) में एबी42 और सीआरएनए में न्यूरोनल कोशिका चक्र के नियमन में उनकी भूमिका के प्रतिक्रिया में कोशिका चक्र से संबंधित जीन को लक्षित कर सकते हैं। हमने एमआईआरएनए की पहचान की है जो एडी ट्रांसजेनिक चूहों (टीजीएडी) से न्यूरोन्स में अचानक व्यक्त किए जाते हैं। इनमें से दो एमआईआरएनए, एमआईआर449ए और एमआईआर16—5पी की जांच से सुझाव मिला है कि ये एमआईआरएनए न्यूरोनल कोशिका चक्र को दबाए रखने में महत्वपूर्ण हैं, जो कोशिका चक्र और सीआरएनए के अचानक सक्रियण को रोकता है।

31. डीएनए द्विगुणन के विनियमन को समझना

— डॉ. संदीप सक्सेना

डीएनए द्विगुणन जीवन की एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है और इसे प्रत्येक कोशिका चक्र के दौरान ठीक से पूरा किया जाना चाहिए। जब स्तनधारी कोशिकाओं को डीएनए क्षति का अनुभव होता है, तो डीएनए द्विगुणन और कोशिका चक्र की प्रगति को रोकने हेतु चेकपॉइंट तंत्र सक्रिय होते हैं। हमारी प्रयोगशाला उन तंत्रों को समझने की दिशा में कार्य कर रही है जिनके द्वारा एमआईआरएनए और चेकपॉइंट प्रोटीन कोशिका चक्र को रोकते हैं, जिससे जीनोमिक अस्थिरता और कैंसर को रोका जा सकता है।

हम तनाव के दौरान आवश्यक द्विगुणन कारकों के निषेध हेतु जिम्मेदार अंतर्निहित तंत्र की पहचान करने के लिए तनाव के दौरान द्विगुणन मशीनरी के विनियमन का अध्ययन कर रहे हैं। हमारा अध्ययन सामान्य और तनावपूर्ण परिस्थितियों में द्विगुणन प्रोटीन को विनियमित करने में सर्वव्यापी मशीनरी की भूमिका पर केंद्रित है। इसके अलावा, हम द्विगुणन कॉम्प्लेक्सों में विपथन हेतु सेलुलर प्रतिक्रियाओं की जांच कर रहे हैं। इसका उद्देश्य अभी तक अज्ञात चेकपॉइंट मार्गों की पहचान करना है जो द्विगुणन तंत्र की निगरानी करते हैं। उभरते हुए प्रमाण

बताते हैं कि एमआईआईएनए और लंबे गैर—कोडिंग आरएनए (इंकआरएनए) डीएनए द्विगुणन को विनियमित करने वाले जीन को लक्षित करते हैं और हमारा उद्देश्य कोशिका चक्र को विनियमित करने में एमआईआरएनए और इंकआरएनए की भूमिका निर्धारित करना है। इसके अलावा, पिछले कई वर्षों के अध्ययनों में सेंट्रोसोम बायोजेनेसिस और माइटोसिस को विनियमित करने में कोर द्विगुणन प्रोटीन को निहित किया गया है। इसलिए, हम सेंट्रोसोम स्थिरता के रखरखाव में द्विगुणन प्रोटीन की भूमिका स्थापित करने में भी रुचि रखते हैं। कुल मिलाकर, हम स्तनधारी कोशिका चक्र के सुरक्षात्मक और नियामक नियंत्रण को जानने का प्रयास कर रहे हैं, जिसके विफल होने से जीनोमिक अस्थिरता होने की संभावना है।

कोशिका चक्र और कार्सिनोजेनेसिस में गैर—कोडिंग आरएनए की भूमिका

कैंसर से जुड़े इंकआरएनए की पहचान करने के लिए हमने फेफड़े (एल्यूएडी) और प्रोस्टेट (पीआरएडी) एडेनोकार्सिनोमा में इंकआरएनए अभिव्यक्ति का और विश्लेषण किया है। हमने पाया कि इंकआरएनए अन्य इंकआरएनए की प्रवर्तक गतिविधि को दबा देता है, जो डीएनए मिथाइलट्रांसफेरेज डीएनएमटी1 का उपयोग करते हुए कुछ केबी दूर स्थित होते हैं। ये इंकआरएनए फेफड़े के कैंसर कोशिकाओं की रेखाओं के साथ—साथ मानव कैंसर रोगी के नमूनों में एक व्युत्क्रम अभिव्यक्ति पैटर्न प्रदर्शित करते हैं। सी—एमवायसी के अवक्षेपण के परिणामस्वरूप इन इंकआरएनए का डाउनरेगुलेशन होता है, उदाहरण के लिए कि सी—एमवायसी और ई2एफ1 सिग्नल ट्रांसडक्शन मार्ग कोशिका प्रसार और विभेदन को संशोधित करने के लिए इंकआरएनए जीन के नेटवर्क को कैसे नियंत्रित करते हैं।

माइटोसिस के दौरान सेंट्रोसोम अखंडता के लिए जीआईएनएस4 की आवश्यकता होती है

हमने पहले दिखाया है कि डीएनए द्विगुणन प्रोटीन एसएलडी5, द्विगुणन में अपनी भूमिका के अलावा, सेंट्रोसोम अखंडता को संरक्षित करने हेतु भी कार्य करता है। हमने देखा है कि एसएलडी5 की कमी डायनेन—डायनेक्टिन कॉम्प्लेक्स को नियंत्रित करती है, जो कार्गो से लेडेन सेंट्रीओलर उपग्रहों को सेंट्रोसोम की ओर ले जाने में मध्यस्थता करती है। पूरे साइटोप्लाज्म में सेंट्रीओलर उपग्रहों का परिणामी अपव्यय सेंट्रोसोम परिपक्वता हेतु आवश्यक प्रोटीन की भर्ती को रोकता है। परिणाम एक कमजोर सेंट्रोसोम है जो समसूत्रण के दौरान प्रचलित कर्षण बलों को सहन करने में असमर्थ है।

32. तनाव प्रतिक्रिया में ट्यूमर के शमनकर्ताओं की भूमिका

— डॉ. संजीव दास

लैब का फोकस विभिन्न मार्गों में होने वाली गड़बड़ी को समझना है जो ट्यूमरजेनेसिस की ओर ले जाते हैं। यहां, हम दो प्रोटीनों अर्थात् एचडीएसी5 और पीआरएएमईएफ2 पर किए गए कार्य की रिपोर्ट करते हैं जो घातक फिनोटाइप निर्धारित करते हैं।

मेलिगनेंट परिवर्तन के दौरान ट्रांसक्रिप्शनल डिसरेगुलेशन में एचडीएसी5 की भूमिका को समझना

जेडएन2+ निर्भर हिस्टोन डीएसेटाइलिस के अत्यधिक संरक्षित वर्ग 2ए परिवार का सदस्य है। एचडीएसी5 के अपचयन को कैंसर सहित कई रोगजनक स्थितियों में निहित किया गया है। ट्यूमोरिजेनेसिस में एचडीएसी5 की भूमिका को अंतर्निहित आण्विक तंत्र पर अधिक अंतर्दृष्टि की आवश्यकता है। नए एचडीएसी5 अंतःक्रिया प्रोटीन की पहचान करने के लिए, हमने अनुक्रमिक प्रतिरक्षी अवक्षेपण का उपयोग करके प्रोटियोमिक्स स्क्रीनिंग का प्रदर्शन किया। हमारे परिणामों से पता चला कि एसएटीबी1 एचडीएसी5 का एक नया अंतःक्रिया भागीदार है।

ट्यूमरजेनेसिस में पीआरएएमईएफ2 की भूमिका को प्रकट करना

पीआरएएमईएफ2 कैंसर वृषण प्रतिजनों के पीआरएएमई मल्टीजीन परिवार का सदस्य है, जो कई कैंसर के लिए रोगसूचक मार्कर के रूप में कार्य करता है। जबकि, ट्यूमरजेनेसिस में इसकी भूमिका को अंतर्निहित आण्विक तंत्र बहुत कम समझा जाता है। यहां, हम रिपोर्ट करते हैं कि पीआरएएमईएफ2 एक बीसी-बॉक्स है जिसमें कुलिन 2 आधारित ई3 यूबीक्विटिन लाइगेस कॉम्प्लेक्स का सबस्ट्रेट रिकग्निशन सब यूनिट है। पीआरएएमईएफ2 हिप्पो/वायएपी मार्ग के एलएटीएस1 काइनेस के पॉलीयूबीक्विटिलेशन की मध्यस्थता करता है, जिससे इसका प्रोटीसोमल क्षरण होता है।

33. एक मॉडल प्रणाली के रूप में सेनोरेहेब्डिडिस एलिगेंस का उपयोग करते हुए उम्र बढ़ने और जन्मजात प्रतिरक्षा के आण्विक तंत्र को स्पष्ट करना

— डॉ. अर्नब मुखोपाध्याय

हम उम्र बढ़ने के आण्विक आधार को समझने हेतु जेनेटिक्स, आण्विक जीव विज्ञान और जीनोमिक्स सेनोरेहेब्डिडिस एलिगेंस का उपयोग करते हैं और कैसे आहार प्रतिबंध (डीआर) जीवन काल को बढ़ाता है और साथ ही उम्र की शुरुआत में होने वाली बीमारियों में देरी करता है। हम मधुमेह से संबंधित जटिलताओं के इलाज हेतु एफडीए-अनुमोदित दवाओं का पुनः उपयोग करने का भी प्रयास कर रहे हैं।

इंसुलिन / आईजीएफ-1-जैसे (आईआईएस) मार्ग के डाउनस्ट्रीम जीन के समन्वय विनियमन को समझना

हमने दिखाया है कि आईआरके मार्ग और पीआई3 काइनेस मार्ग डीएएफ-2 (–) में सीडीके-12 केडी पर अर्धसूत्रीविभाजन 1 को रोकने को समन्वित रूप से नियंत्रित करते हैं। हमने यह पता लगाने के लिए ट्रांसक्रिप्टोमिक्स विश्लेषण किया कि रोगाणु विकास और डीएनए क्षति प्रतिक्रिया मार्ग में शामिल जीन सीडीके-12 और डीएएफ-16 द्वारा नियंत्रित होते हैं।

डीआर में नए काइनेस का समावेश

हमारे प्रयोगों से पता चलता है कि एफएलआर-4(एन2259) तनाव सहनशीलता बढ़ाने और जीवन काल को लम्बा करने हेतु पी38-एमएपीके मार्ग को सक्रिय करके, ओपी50 की तुलना में ई. कोलाई एचटी115 में विटामिन बी12 के बढ़े हुए स्तरों के प्रति प्रतिक्रिया करता है।

मेटाबोलिक विश्लेषण का उपयोग करते हुए, हमने पाया कि एफएलआर-4 (एन2259) ने मार्ग के माध्यम से प्रवाह को बढ़ाकर विटामिन बी12 को प्रतिक्रिया दी, जबकि अन्य प्रकार ने नहीं किया। महत्वपूर्ण रूप से, ऑस्मोटिक टॉलरेंस और एफएलआर-4 (एन2259) उगाए गए उच्च विटामिन बी12 आहार के जीवन काल में वृद्धि हेतु वन-कार्बन चयापचय के जीन की भी आवश्यकता होती है।

हाइपरग्लिसेमिया से संबंधित जटिलताओं को कम करने पर रिफैम्पिसिन की प्रभावकारिता का अध्ययन करने हेतु मधुमेह के चूहों के मॉडल का उपयोग करना

रिफैम्पिसिन-उपचारित डीबी/डीबी चूहों के खाली पेट रहने पर रक्त शर्करा के स्तर में कमी आई जबकि सी57बीएल/6जे चूहों ने उल्लेखनीय वृद्धि दिखाई। ओजीटीटी देने से रिफैम्पिसिन-उपचारित डीबी/डीबी चूहों में थोड़ा सुधार दिखाया गया जबकि उपचार प्राप्त करने वाले सी57बीएल/6जे चूहों में कोई अंतर नहीं दिखा। इसके अलावा, इंसुलिन टॉलरेंस टेस्ट (आईटीटी) में, रिफैम्पिसिन-उपचारित डीबी/डीबी चूहों ने बेहतर प्रदर्शन किया। हमने यह भी पाया कि रिफैम्पिसिन डीबी/डीबी चूहों में बीटा-कोशिका द्रव्यमान बढ़ाता है जो बेहतर इंसुलिन संवेदनशीलता पैदा करने के अलावा ग्लूकोज होमियोस्टेसिस को बेहतर बनाने में मदद कर सकता है।

34. विकास और रोग में मेटाबोलिज्म माध्यित जीन विनियमन की भूमिका

— डॉ. अरिम्बसेरी एजी

हमारी प्रयोगशाला कंकाल की मांसपेशियों के रखरखाव में सूक्ष्म पोषक तत्वों और मैक्रो न्यूट्रिएंट्स के बीच अंतःक्रिया को समझने की कोशिश करती है। मांसपेशियों की बर्बादी कई पुराने विकारों से जुड़ी एक गंभीर स्वास्थ्य समस्या है। वर्तमान में इस रोग में मांसपेशियों की बर्बादी का कोई प्रभावी उपचार नहीं है। हम मांसपेशियों की बर्बादी और रिकवरी के दौरान सिस्टम के स्तर में बदलाव को समझने हेतु कई अंगों के बीच आहार संबंधी अंतःक्रिया और विषम-वार्ता का पता लगाते हैं। हमें उम्मीद है कि हमारे अध्ययन से हमें मांसपेशियों की बर्बादी को दूर करने हेतु लक्षित पोषण संबंधी हस्तक्षेपों को विकसित करने में मदद मिलेगी।

विटामिन डी की कमी मनुष्यों में मांसपेशियों की बर्बादी को बढ़ावा देने के लिए जानी जाती है, लेकिन इसके तंत्र ज्ञात नहीं हैं। हम दर्शाते हैं कि विटामिन डी रिसेप्टर की कमी वाले चूहों में कंकाल की मांसपेशियों में गंभीर ऊर्जा की कमी दिखाई देती है, जिससे प्रोटीओस्टेसिस और मांसपेशियों की बर्बादी का रेगुलेशन होता है। यह आश्चर्यजनक रूप से ऊर्जा की कमी कंकाल की मांसपेशियों द्वारा बढ़े हुए ग्लूकोज के साथ जुड़ा हुआ है, जिससे प्रणालीगत ग्लूकोज असंतुलन और हाइपोग्लाइकेमिया हो जाता है। दिलचस्प बात यह है कि इन चूहों की कंकाल की मांसपेशियां इसके बढ़े हुए संश्लेषण और घटी हुई गिरावट के कारण ग्लाइकोजन के असामान्य संचय को प्रदर्शित करती हैं। इस प्रकार हमारे कार्य में कंकाल की मांसपेशियों में दोषपूर्ण कार्बोहाइड्रेट उपयोग के कारण विटामिन डी की कमी से जुड़ी मायोपैथी की लंबे समय से चली आ रही समस्या के मूल कारण की पहचान की जाती है।

35. चयापचय विकारों में बहु-अंग विषम-वार्ता के आधार पर होमोस्टेसिस प्रक्रियाओं को सीखना

— डॉ. देवराम संपत घोरपड़े

हमारे अनुसंधान का मूल विचार इस तथ्य पर आधारित है कि अलगाव में कुछ भी काम नहीं करता है और शरीर के कार्यों में बहु-अंगों के बीच एकीकृत विषम-वार्ता होना आवश्यक है। हम होमियोस्टेसिस को बनाए रखने के लिए अपमान/प्रतिकूल परिस्थितियों को समायोजित करने हेतु शरीर की अद्भुत क्षमता पर भरोसा करते हैं। अब तक, व्यक्तिगत अंगों या कोशिकाओं की भूमिका अनुसंधान का प्रमुख केंद्र बिंदु रही है। जबकि, बहु अंग कैसे होमोस्टेसिस का संचार और रखरखाव करता है, इसका विवरण काफी हद तक अज्ञात है। इस प्रकार, नई प्रक्रियाओं को सीखने और खोजने की जबरदस्त गुंजाइश मौजूद है। यहां एनआईआई में, हमारी प्रयोगशाला मोटापे और संबंधित

चयापचय रोगों जैसे मधुमेह, इंप्लेमेंटरी आंत्र रोग (आईबीडी), आदि के चूहे के आनुवंशिक मॉडल का उपयोग करते हुए बहु-अंगों के बीच ऐसी संचार प्रक्रियाओं को समझने में सक्रिय रूप से शामिल है। हमारी प्रयोगशाला से रोमांचक प्रारंभिक अवलोकन मधुमेह के दौरान आईबीडी के रोग रोगजनन में हिपेटोकाइन्स, और / या एडिपोकाइन्स की संभावित भूमिका का सुझाव देते हैं। प

व्यापक रूप से हमारा समूह निम्नलिखित क्षेत्रों के बारे में सीखने के कार्य में शामिल है :

1. मधुमेह और सूजन आंत्र रोगों जैसे उच्च वसा वाले आहार-प्रेरित चयापचय संबंधी विकारों में बहु-अंग कैसे संवाद करते हैं?
2. मेसेंजर अणु (बायोफैक्टर्स और/या हार्मोन) क्या हैं जो चयापचय होमियोस्टेसिस को प्रभावित करते हैं?
3. क्या चयापचय संबंधी रोगों के लिए अंग-विशिष्ट लक्ष्यीकरण को एक बेहतर चिकित्सीय मंच के रूप में स्थापित किया जा सकता है?

36. कोलोरेक्टल कैंसर के कारण और उपचार में आंत माइक्रोबायोटा और उनके चयापचयों की भूमिका को समझने की ओर

— डॉ. अनिल कुमार

माइक्रोबियल मेटाबोलाइट्स के माध्यम से कोलोरेक्टल कैंसर (सीआरसी) के विकास की घटनाओं को समझना इस विकृति में नया अंतर्दृष्टि प्रदान कर सकता है, और संभावित रूप से माइक्रोबायोटा को लक्षित करने वाले नए चिकित्सीय तौर-तरीकों का पता लगाया जा सकता है।

1. कोलोरेक्टल कैंसर के कार्सिनोजेनेसिस में रोगाणुओं और उनके चयापचयों की पहचान।
2. सीआरसी के कारण में कोरम संवेदन की अवधि में बायोफिल्म और इसकी विशिष्ट माइक्रोबियल संरचना के प्रभाव का निर्धारण।

मानव मल के नमूने में नए जीवाणु, कटिबैक्टीरियम फेकल प्रजाति नोव. की पहचान

पिछले वर्ष स्वस्थ मानव मल के नमूने से अलग किए गए एक अवायवीय जीवाणु तनाव जी13टी को रिपोर्टिंग वर्ष में चित्रित किया गया था और इसे नया पाया गया था। पेड़ से जुड़े वाली चीजों ने दिखाया कि विभेद जी13टी जीनस कटिबैक्टीरियम (चित्र 1) की प्रजातियों के साथ एक क्लस्टर बनाता है।

आंत माइक्रोबायोटा व्युत्पन्न ट्राइमेथाइलमाइन एन-ऑक्साइड (टीएमएओ) का पता लगाने हेतु सेंसर विकसित किया गया

आण्विक रूप से अंकित पॉलीमर (एमआईपी) आधारित सेंसर को 2.47 – माइक्रोए एमएल पीपीएम–1 से.मी.–2 की संवेदनशीलता के साथ टीएमएओ के 1–15 पीपीएम की पहचान सीमा के साथ विकसित किया गया था।

सल्फेट (आईएस) का पता लगाने के लिए सेंसर विकसित करना

आंत माइक्रोबियल मेटाबोलाइट का पता लगाने के लिए एमआईपी आधारित इलेक्ट्रोकेमिकल सेंसर, इंडोक्सिल सल्फेट विकसित किया गया था जो 1 मि.मि. तक आईएस का पता लगा सकता है।

आंत के एपिथिलियल कोशिकाओं पर आंत माइक्रोबायोटा व्युत्पन्न मेटाबोलाइट, ट्राइमेथाइलमाइन (टीएमए) का प्रभाव

ट्राइमेथाइलमाइन (टीएमए), एक आंत जीवाणु मेटाबोलाइट की विषाक्तता का आकलन आंत एपिथिलियल कोशिका लाइनों, एचसीटी116 और एचटी29 पर किया गया था। यह पाया गया कि टीएमए साइटोटॉक्सिक और जीनोटॉक्सिक प्रभावों को प्रेरित करता है जैसे कि प्रसार में कमी, कॉलोनियों को बनाने की कम क्षमता, समझौता झिल्ली अखंडता, ऑक्सीडेटिव तनाव और एपॉप्टोसिस की ओर अग्रसर होने वाली डीएनए क्षति।

क. अभिजात समीक्षित मूल लेख

- अग्रवाल एम, गुप्ता सी, मोहन के वी, उपाध्याय पी के, झा वी (2020) कोरिलेशन ऑफ वेस्कुलर एंडोथेलियल ग्रोथ फैक्टर विद् द क्लिनिकल रेग्रेशन ऑफ ट्यूबरकुलर ग्रैनुलोमा। **इंडियन जे ओपथाल्मोल.** 68: 2037–2040.
- अग्रवाल पी, आमिर एस, दीपक, बरुआ डी, मोहंती डी (2021) आरआईपीपी माइनर – जीनोम : ए वेब रिसोर्स फॉर ऑटोमेटेड प्रीडिक्शन ऑफ क्रॉस लिंकड केमिकल स्ट्रक्चर्स ऑफ आरआईपीपी बाय जीनोम। **जे मोल बायोल.** डीओआई : 10.1016/जे.जेएमबी.2021.166887.
- अग्रवाल पी, मोहंती डी (2020) ए मशीन लर्निंग-बेस्ड मैथड फॉर प्रीडिक्शन ऑफ मैक्रोसाइक्लाइजेशन पैटर्न ऑफ पॉलीकेटाइड्स और नॉनराइबोसोमल पेप्टाइड्स। **बायोइंफॉर्मेटिक्स** 37: 603–611.
- अहमद ए, अखाड़े ए एस, कादरी ए (2020) एसेसिबिलिटी ऑफ ओ-एंटीजन शेयर्ड बीटवीन साल्मोनेला सेरोवर डिटरमिनस एंटीबॉडी-मीडिएटेड क्रॉस-प्रोटेक्शन। **ज. इम्यूनोल.** 205: 438–446.
- अहमद एफ, कुमार आर, गुप्ता एस, राठौर एस (2020). एडेप्टिविटी ऑफ ए एचएसपी14–3–3 इन सेटेरिया सरवी एंड इट्स क्रॉस-रिएक्टिविटी विद् डब्ल्यू बैनक्रॉफटी-इंफेक्टेड ह्यूमन सीरा। **परसाइट इम्यूनोल.** डीओआई : 10.1111/पीआईएम.12777.
- अहमद एम, द्विवेदी ए, मारिया दास आर, तिवारी एस, कार डी, जयकांतन जे, बिस्वाल बी के (2020) प्रीडिक्शन ऑफ स्मॉल मॉलीकुल इन्हेबिटर्स टरगेटिंग द सीवर एक्यूट रेस्पिरैटरी सिंड्रोम कोरोनावायरस –2 आरएनए-डिपेंडेंट आरएनए पोलीमरेज। **एसीएस ओमेगा.** 5: 18356–18366.
- अखाड़े ए एस, आतिफ एस एम, लक्ष्मी बी एस, दीक्षित एन, ह्यूजेस के टी, कादरी ए, सुब्रमण्यम एन (2020) टाइप 1 इंटरफेरॉन-डिपेंडेंट रिप्रेशन ऑफ एनएलआरसी4 और आईपीएलए2 लाइसेंस डाउन-रेगुलेशन ऑफ साल्मोनेला फ्लैगेलिन इनसाइड मैक्रोफेज। **पी एन ए एस यूएसए.** 117: 29811–29822.
- अंसारी ए, आर्य आर, सचान एस, झा एसएन, कालिया ए, लाल ए, सेते ए, ग्रिफोनी ए, वीस्कॉफ डी, कोशिक पी, शर्मा ए, गुप्ता एन (2021) इम्यून मेमोरी इन माइल्ड कोविड-19 पेशेंट्स एंड अनएक्सपोज्ड डोनर्स रिवेल्स पर्जिस्टेंट टी सेल रिस्पोंसेस आफ्टर एसएआरएस-सीओवी-2 इंफेक्शन। **फ्रंट इम्यूनोल.** डीओआई. 10. 3389/फिमुनॉल.2021.636768.
- बंसल पी, एंटील एन, कुमार एम, यामारियो-बोहे वार्ड, रावत, आरएस, पिंटो एस, दत्ता केके, कैटरिस एनजे, बोटे सीवार्ड, केशव प्रसाद टीएस, शर्मा पी (2021) प्रोटीन किनेज टीजीसीडीपीके7 रेगुलेट्स वेसिकुलर ट्रैफिकिंग एंड फॉस्फोलिपिड सिंथेसिस इन टोक्सोप्लाज्मा गोंडी। **पीएलओएस पैथोज.** डीओआई : 10.1371/जर्नल.पीपीएटी.1009325.
- भास्कर, ए, कुमार एस, खान एम जेड, सिंह ए, द्विवेदी वी पी, नंदीकुरी, वी के (2020) होस्ट सिरुइन 2 एज एन इम्यूनोथेरेप्यूटिक टरगेट अगेंस्ट ट्यूबरकुलोसिस। **ईलाइफ** डीओआई 10.7554/ईलाइफ.55415.
- बिस्वास टी, मिश्रा ए, दास एस, यादव पी, राम कुमार एस, रॉय आर पी (2020) इंटेरोगेशन ऑफ 3डी-स्वैप्ड स्ट्रक्चर एंड फंक्शनल एट्रिबुट्स ऑफ क्वांटेसंशियल सॉर्टेज ए फ्रॉम स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनिया। **बायोकेम जे.** 477: 4711–28.
- चमोली एम, गोयला ए, तबरेज एस एस, सिद्दीकी ए ए, सिंह ए, एंटेबी ए, लिथगो जी जे, वाट्स जे एल, मुखोपाध्याय ए (2020) पॉलीअनसेचुरेटेड फैटी एसिड एंड पी 38 एमएपीके लिंक मेटाबोलिक रिप्रोग्रामिंग टू साइटोप्रोटेक्टिव जीन एक्सप्रेशन ड्यूरिंग डायटरी रिस्ट्रिक्शन। **नेट कम्यून.** डीओआई : 10.1038/एस41467–020–18690–4.
- चौहान एम, मोदी पी के, शर्मा पी (2020) एबेरेंट एक्टिवेशन ऑफ न्यूरोनल सेल साइकल एक्ज्यूज्ड बाय डिसरेगुलेशन ऑफ यूबिकिटिन लिगेज इच रिजल्ट्स इन न्यूरोडीजेनेरेशन। **सेल डेथ डिस.** डीओआई : 10. 1038/एस41419–020–2647–1.
- ढेंबला सी, आर्य आर, कुमार ए, कुंडू एस, सुंद एम. (2021) एल. मेजर एपो-एसाइल कैरियर प्रोटीन फार्मर्स ऑर्डरेड एग्रेगेट्स ड्यू टू एन एक्सपोज्ड फेनिलएलनिन, विल फॉस्फोपेन्टेथिन इन्हिबिट्स एग्रेगेशन इन द होलो-फॉर्म। **इंट जे बायोल मैक्रोमोल.** 179:144–153.
- दुबे एन, खान एमजेड, कुमार एस, शर्मा ए, दास एल, भादुड़ी ए, सिंह वार्ड, नंदीकुरी वी के (2021) माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस पीपीआईए इंटरैक्ट्स विद् होस्ट इटीग्रिन रिसेप्टर टू एक्ससाइज डिजीज प्रोग्रेसिव। **जे इंफेक्ट डिस.** डीओआई : 10. 1093/इंफडिस/जिएब081.

16. दत्ता ए, सरकार डी, मुरारका पी, कौसर टी, नारायण एस, मजुमदार एम, एस आर के ऐनावरापु, गौरीनाथ एस, साउ एके (2021) एन एवोलुशनरी नॉन-कंजर्ड मोटिफ इन हेलिकोबैक्टर पाइलोरी आर्गिनेज मीडिएट्स पोजिशनिंग ऑफ द लूप कंटेनिंग द कैटलाइटिक रेजिड फॉर कैटलायसिस. **बायोकेम जे.** 478: 871–894.
17. द्विवेदी ए, अशरफ ए, झा बी, कुमार डी, अग्रवाल एन, बिस्वाल बी के (2021) डे नोवो हिस्टिडीन बायोसिंथेसिस प्रोटेक्ट्स माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस फ्रॉम होस्ट आईएफएन-गामा मीडिएटेड हिस्टिडीन स्टर्वेशन। **कम्युन बायोल.** डीओआई : 10.1038/एस42003-021-01926-4.
18. एक्का आर, गुप्ता ए, भटनागर एस, मल्होत्रा पी, शर्मा पी (2020) फॉस्फोराइलेशन ऑफ रोप्ट्री प्रोटीन आरएचओपीएच3 इज क्रिटिकल फॉर होस्ट सेल इनविजन बाय द मलेरिया पारासाइट। **एमबियो.** डीओआई : 10.1128/एमबायो.00166-20.
19. गौरव एन, त्रिपाठी पी के, कुमार वी, चुग ए, सुंड एम, पटेल ए के (2021) रोल ऑफ न्यूक्लियर लोकलाइजेशन सिग्नल्स इन द डीएनए डिलीवरी फंक्शन ऑफ चिकनगुनिया वायरस कैप्सिड प्रोटीन। **आर्क बायोकेम बायोफिज.** डीओआई : 10.1016/जे.एबीबी.2021.108822.
20. गोयला ए, बरुआ ए, मुखोपाध्याय ए (2020) द जेनेटिक पैराडाइम्स ऑफ डायटरी रिस्ट्रिक्शन फेल टू एक्सटेंड लाइफ स्पैन इन सीईपी-1(जीके138) म्यूटेंट ऑफ सी. एलीगेंस पी53 डू टू पोसिबल बैकग्राउंड म्यूटेशन्स! **पीएलओएस वन.** डीओआई : 10.1371/जर्नल.पोन.0241478.
21. गुप्ता ए, पुलियेल जे, गर्ग बी, उपाध्याय पी (2020) मीन कोर टू पेरिफेरल टेम्परेचर डिफरेंस एंड मीन लैक्टेट लेवल इन द फर्स्ट 6 अवर्स ऑफ होस्पीटलाइजेशन एज टू इंडिकेटर्स ऑफ प्रोग्नोसिस : एन ऑब्जर्वेशनल कोहोर्ट स्टडी. **बीएमसी पीडियट्रि.** डीओआई : 10.1186/एस12887-020-02418-डब्ल्यू.
22. गुप्ता पी, मोहंती डी (2021) एसएमएमपीपीआई : ए मशीन लर्निंग बेस्ड एप्रोच फॉर प्रीडिक्शन ऑफ मॉड्युलेटर्स ऑफ प्रोटीन-प्रोटीन इंटरैक्शन एंड इट्स एप्लिकेशन फॉर आइडेंटिफिकेशन ऑफ नोवल इंहिबिटर्स फॉर आरबीडी : एचएसीई2 इंटरैक्शन इन एसएआरएस-सीओवी-2. **ब्रीफ बायोइंफॉर्म.** डीओआई : 10.1093/बिब/बीबीएबी111.
23. हाशमी एस जेड एच, धीमान टी के, चौधरी एन, सिंह ए के, कुमार आर, शर्मा जे जी, कुमार ए, सोलंकी पी आर (2021) लेवोपलॉक्सासिन डिटेक्शन यूजिंग एल-सिस्टीन कैप्ड एमजीएस क्वांटम डॉट्स वाया फोटो इन्ड्यूस्ड इलेक्ट्रान ट्रांसफर प्रोसेस। **फ्रंट नैनोटेक्नोल.** डीओआई : 10.3389/एफएनएनओ.2021.616186.
24. हुसैन एम, मोहम्मद ए, सैफी एस, खान ए, कौर ई, प्रिया एस, अग्रवाल एच, सेनगुप्ता एस (2021). एमआईटीओएल-डिपेंडेंट यूबिक्विटिलेशन नेगेटिवली रेगुलेट्स द एंट्री ऑफ पॉलीए इनटू माइटोकॉन्ड्रिया। **पीएलओएस बायोल.** डीओआई.10.1371/जर्नल.पीबीआईओ.3001139.
25. जयजयन डी के, गोविंदसामी के, सिंह जे, भट्टाचार्य एस, सिंह ए पी (2020) एस्टेब्लिशमेंट ऑफ ए स्टेबल ट्रांसफेक्शन मैथड इन बेबेसिया माइक्रोटी एंड आइडेंटिफिकेशन ऑफ ए नॉवेल बाइंडायरेक्शनल प्रमोटर ऑफ बेबेसिया माइक्रोटी। **साइंस रिप.** डीओआई : 10.1038/एस41598-020-72489-3.
26. कालिया ए, अग्रवाल एम, गुप्ता एन (2020) सीडी8+ टी सेल्स आर क्रूशियल फॉर हमरल इम्युनिटी एस्टेब्लिशमेंट बाय एसए14-14-2 लाइव एटेन्यूएटेड जापानीज इंसेफेलाइटिस वैक्सीन इन माइक। **यूर जे इम्यूनोल.** 51: 368–379.
27. कश्यप पी के, कुमार ए, श्रीवास्तव आर, गुप्ता एस, गुप्ता बी के (2021). ए फैशियल लिक्विड फेज एक्सफोलिशन ऑफ टंगस्टन डिसेलेनाइड यूजिंग डाइमिथाइल सल्फोक्साइड एज पोलर एप्रोटिक सॉल्वेंट टू प्रोड्यूस हाई-क्वालिटी नैनो शीट। **केमनैनोमैट.** 7: 328–333.
28. कौर ई, अग्रवाल आर, सेनगुप्ता एस (2021) फंक्शन ऑफ बीएलएम हेलीकेस इन सेल्स : इज इट एक्टिंग लाइक ए डबल-एडज्ड स्वाईच? **फ्रंट जेनेट.** डीओआई : 10.3389/एफजीन.2021.634789.
29. केसरवानी ए, साहू पी, जैन के, सिन्हा पी, मोहन, के वी, नागपाल पी एस, सिंह एस, जैदी आर, नागराजन पी, उपाध्याय पी (2021) द सेपटी एंड एफिसीसी ऑफ बीसीजी एनकैप्सुलेटेड एल्गिनेट पार्टिकल (बीईएपी) अर्गेंट एम. टीबी एच37आरवी इंफेक्शन इन मकाका मुल्ता : ए पायलट स्टडी। **साइंस रिप.** डीओआई : 10.1038/एस41598-021-82614-5.
30. खान एम जेड, नंदीकूरी वी के (2021) डिलीशन ऑफ पी के एन जी एबेट्स रिएक्टिवेशन ऑफ लेटेंट माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस इन माइक। **एंटीमाइक्रोब एजेंट कीमोथेर.** डीओआई : 10.1128/एएसी.02095-20.

31. खंडेलवाल एम, मंगलानी के, गुप्ता एस, टीकू ए बी, (2020). गामा रेडिएशन इंसुलिन इम्प्रूव्स एडी पैथोजेनेसिस इन एपीपी/पीएस1 माउस मॉडल बाय पोर्टेंशिएटिंग इंसुलिन सेंसिटिविटी। **हेलियॉन**. डीओआई : 10.1016/जे.हेलियॉन.2020.ई04499.
32. खुराना एस, भारद्वाज एन, कुमार एस, सागर एस, पाल आर, सोनी के डी, अग्रवाल आर, मल्होत्रा आर, माथुर पी (2020) क्रॉसस्टॉक बिटवीन टी हेल्पर सेल सबसेट एंड देयर रोल्स इन इम्यूनोपैथोजेनेसिस एंड आउटकम ऑफ पॉलीट्रॉमा पेशेंट्स। **इंडियन जे क्रिट केयर मेड**. 24: 1037–1044.
33. लक्ष्मी जी बी वी एस, यादव ए के, मेहलावत एन, जालंद्रा आर, सोलंकी पीआर, कुमार ए (2021) गट माइक्रोबायोटा व्युत्पन्न ट्राइमेथिलेमाइन एन-ऑक्साइड (टीएमएओ) डिटेक्शन थ्रु मॉलिक्यूलरली इम्प्रिंटेड पॉलीमर बेस्ड सेंसर। **साइंस रिप**. डीओआई : 10.1038/एस41598-020-80122-6.
34. मलिक ए, पाल आर, गुप्ता एसके (2020) ईजीएफ-मीडिएटेड रिड्यूस्ड एमआईआर-92ए-1-5पी कंट्रोल एचटीआर-8/एसवीनियो सेल इनविजन थ्रु एक्टिवेशन ऑफ एमएपीके8 एंड एफएस विच इन टर्न इक्रिज एमएमपी-2/9 एक्सप्रेशन। **साइंस रिप**. डीओआई : 10.1038 / एस41598-020-68966-4.
35. मीना जे, कुमार आर, सिंह एम, अहमद ए, पांडा एके (2020) मॉड्यूलेशन ऑफ इम्युन रिस्पोंस एंड एन्हांस्ड क्लीयरेंस ऑफ साल्मोनेला टाइफी बाय डिलवरी ऑफ वी पॉलीसेकेराइड कंजुगेट यूजिंग पीएलए नैनो पार्टिकल्स। **यूर जे फार्म बायोफार्मा**. 152: 270–281
36. मिश्रा ए, मोहन केवी, नागराजन पी, अय्यर एस, केसरवानी ए, नाथ एम, मोक्ष एल, भट्टाचार्य जे, दास बी, जैन के, साहू पी, सिन्हा पी, वेलापांडियन टी, उपाध्याय पी (2020) पेरिफेरल ब्लड-डेराइव्ड मोनोसाइट्स शो न्यूरोनल प्रोपर्टीज एंड इंटीग्रेशन इन इम्युन डेफिसिएंट आरडी1 माउस मॉडल अपोन फेनोटाइपिक डिफरेंशिएशन एंड इंडक्शन विद् रेटिनल ग्रोथ फैक्टर्स। **स्टेम् सेल रिसर्च थेर** डीओआई : 10.1186/एस13287-020-01925-वाई.
37. मिश्रा आर, भट्टाचार्य एस, रावत बी एस, कुमार ए, कुमार ए, नीरज के, चंदे ए, गांधी पी, खेतान डी, अग्रवाल ए, सातो एस, टेलर पी, ताकाओका, ए, कुमार एच (2020) माइक्रोआरएनए-30ई-5पी हेज एन इंटीग्रेटेड रोल इन द रेगुलेशन ऑफ द इनेट इम्युन रिस्पोंस ड्यूरिंग वायरस इंफेक्शन एंड सिस्टमिक ल्यूपस एरिथेमेटोसिस। **आईसाइंस**. डीओआई : 10.1016/जे.आईएससीआई. 2020.101322.
38. मिश्रा आर, लाहोन ए, बनर्जी ए सी (2020) डेंगू वायरस डिग्रेडेस यूएसपी33/एटीएफ3 एक्सिस वाय एक्स्ट्रा सेलुलर वेसिकल्स टू एक्टिवेट ह्यूमन माइक्रोग्लिया। **जे इम्यूनोल**. 205: 1787–1798.
39. मिश्रा एस, सेवक जे के, दास ए, अरिम्बसेरी जी ए, भटनागर एस, गोपीनाथ एस डी (2020) अम्बिलिकल कोर्ड टिशू इज ए रोबस्ट सोर्स फॉर मेसेनकाइमल स्टेम सेल्स विद् एंहांस्ड मायोजेनिक डिफरेंशिएशन पोर्टेंशियल कम्पेयर्ड टू कोर्ड ब्लड। **साइंस रिप**. डीओआई : 10.1038/एस41598-020-75102-9.
40. मित्तल एन, केदावत जी, कनिका, गुप्ता एस, गुप्ता बी के (2020). एन इनोवेटिव मैथड फॉर लार्ज-स्केल सिंथेसिस ऑफ हेक्सागोनल बोरोन नाइट्राइड नैनो शीट्स बाय लिक्विड फेज एक्सफोलिएशन। **कैमिस्ट्री सिलेक्ट**. 5: 12564–12569.
41. नैयर ए, खान बी, हुसैन ए, इस्लाम ए, अलाजमी एम एफ, हसन एम आई, सुंद एम, अहमद एफ. (2021) स्टेबिलिटी ऑफ यूनिफॉर्मी लेबलड (13 सी और 15 एन) साइटोक्रोम सी एंड इट्स एल 94 जी म्यूटेंट। **साइंस रिप**. डीओआई : 10.1038/एस41598-021-86332-डब्ल्यू.
42. नाज एस, डबराल एस, नागराजन एस एन, अरोड़ा डी, सिंह एल वी, कुमार पी, सिंह वाई, कुमार डी, वाशर्णय यू, नंदीकूरी वी के (2021) कम्प्रोमाइज्ड बेस एक्सिशन रिपेयर पथवे इन माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस इम्पार्ट्स सुपीरियर एडाप्टेबिलिटी इन द होस्ट। **पीएलओएस पैथोज**. डीओआई : 10.1371/जर्नल.पीपीएटी.1009452.
43. नाज एस, सिंह वाई, नंदीकूरी वी के (2021) डिलीशन ऑफ सेरीन / थ्रेओनीन-प्रोटीन किनसे पीकेएनएल फ्रॉम माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस रिड्यूसेस द एफिसेसी ऑफ आइसो नियाजिड एंड एथमब्यूटोल। **ट्यूबरकुलोसिस**. डीओआई : 10.1016/जे.ट्यूब.2021.102066.
44. पानी टी, राजपूत के, कर ए, शर्मा एच, बसाक आर, मेदतवाय एन, साहा एस, देव जी, कुमार एस, गुप्ता एस, मुखोपाध्याय ए, मालाकार डी, मैती टी के, अरिम्बसेरी ए जी, देव एस वी एस, शर्मा आर डी, बजाज ए, दासगुप्ता यू (2021) अल्टरनेटिव स्प्लिसिंग ऑफ सेरामाइड सिंथेज 2 अल्टर्स लेवल्स ऑफ स्पेसिफिक सेरामाइड्स एंड मॉड्यूलेट्स कैंसर सेल्स प्रोलाइफेरेशन एंड माइग्रेशन इन ल्यूमिनाल बी ब्रेस्ट कैंसर सबटाइप। **सेल डेथ डिस** डीओआई : 10.1038/एस41419-021-03436-एक्स.
45. राजा डीए, सुब्रमण्यम वाई, अग्रवाल ए, गोठरवाल वी, बाबू ए, तंवर जे, मोतियानी आरके, शिवसुब्बू एस, गोखले आरएस, नटराजन वीटी (2020) हिस्टोन वेरिएंट मेलानोसाइट वंश के लिए तंत्रिका शिखा कोशिकाओं के भाग्य पूर्वग्रह को निर्धारित करता है। **डेवलपमेंट** डीओआई : 10.1242/डीईवी-182576।

46. रजक एमके, सुंद एम. (2021) कैमिकल शिफ्ट असाइनमेंट्स ऑफ द बायोटिन कार्बोक्सिल कैरियर प्रोटीन डोमेन ऑफ एल. मेजर मिथाइल क्रोटोनील-सीओए कार्बोक्सिलेज। **बायोमोल एनएमआर असाइन.** डीओआई : 10.1007/एस12104-021-10013-वाई.
47. राजराजन एस, अनुपमा सी ई, जोस बी, कोरिया एम, सेनगुप्ता एस, प्रभु जे एस (2020). आइडेंटिफिकेशन ऑफ कोलोरेक्टल कैंसरस विद् डिफेक्टिव डीएनए डैमेज रिपेयर बाय इम्यूनोहिस्टोकेमिकल प्रोफाइलिंग ऑफ मिसमैच रिपेयर प्रोटीन्स, सीडीएक्स2 और बीआरसीए1. **मोल क्लिन ओंकोल.** डीओआई : 10.3892/एमसीओ.2020.2128.
48. रानिंगा एन, नईम एस एन, गुप्ता एस, मलिक आर, पंडिता ई, दास एस, दीप एस, साउ एके (2021) स्टिमुलेशन ऑफ जीएमपी फॉर्मेशन इन एचजीबीपी1 इज मीडिएटेड बाय डब्ल्यू79 एंड इट्स इफेक्ट ऑन द एंटी वायरल एक्टिविटी। **एफईबीएस जे.** 288: 2970-2988.
49. साहू पी, मोहन के वी, अग्रवाल एस, अरिंदकर एस, कुमार जे एम, उपाध्याय पी के, रामकृष्ण जी, नागराजन पी (2021). एपोप्टोसिस – इंड्यूसिंग फैक्टर डेफिसिएंट माइक फैल टू डेवलप हिपेटिक स्टेटोसिस अंडर हाई फैट फ्रुक्टस डाइट और बाइल डक्ट लिगेशन। **सेल बायोकेम फंक्श.** 39: 296-307.
50. सरकार आर के, शर्मा एस एस, मंडल के, वाधवा एन, कुंज एन, गुप्ता ए, पाल आर, राय यू, मजुमदार एसएस (2020) होमोबॉक्स ट्रांसक्रिप्शन फैक्टर मेइस1 इज क्रूशियल टू सर्टोली सेल मीडिएटेड रेगुलेशन ऑफ मेल फर्टिलिटी। **एंड्रोलॉजी.** 9: 689-699.
51. शर्मा एन, अखाड़े एएस, इस्माइल एस, कादरी ए (2020) सीरम बोन लिपिड्स एम्पलिफाई टीएलआर-एक्टिवेटेड इंप्लेमेंटरी रिस्पोंसेस। **जे ल्यूकोक बायोल** डीओआई : 10.1002/जेएलबी.3एबी0720-241आरआर.
52. शर्मा एन, गुप्ता वाई, बंसल एम, सिंह एस, पाठक पी, शाहबाज एम, माथुर आर, सिंह जे, काशिफ एम, ग्रिशिना एम, पोटेमकिन वी, राजेंद्रन वी, पूनम, केम्पैया पी, सिंह एपी, राठी बी (2020) मल्टीस्टेज एंटीप्लाज्मोडियल एक्टिविटी ऑफ हाइड्रॉक्सीएथाइलामाइन कम्पाउंड्स, इन विट्रो एंड इन विवो एवालुशन। **आरएससी एडवांसेस.** 10: 35516-35530.
53. शिवप्पागौदार ए, गर्ग एस, श्रीवास्तव ए, हाडा आरएस, कालिया आई, सिंह एपी, गर्ग एलसी, पति एस, सिंह एस (2021) पैथोजेनिक पोर फॉर्मिंग प्रोटीन्स ऑफ प्लास्मोडियम ट्रिगर्स द नेक्रोसिस ऑफ एंडोथेलियल सेल्स एट्रिबुटेड टू मलेरिया सीवेरिटी। **टॉक्सिन्स.** डीओआई : 10.3390/टॉक्सिन्स13010062.
54. सिंघल ए, विरमानी आर, नाज एस, अरोड़ा जी, गौर एम, कुंडू पी, साजिद ए, मिश्रा आर, डबला ए, कुमा, एस, नेलिसरी जे, मोले वी, गेर्थ यू, स्वरूप ए, शर्मा ए, नंदीकूरी वीके, सिंह वाई. (2020) मिथाइलेशन ऑफ टू : कम्प्लेमेंट रिस्पोंस रेगुलेटर एमटीआरए इन माइक्रोबैक्टीरिया नेगेटिवली मॉड्यूलेट्स इट्स डीएनए बाइंडिंग एंड ट्रांसक्रिप्शनल एक्टिवेशन। **बायोकेम जे.** 477: 4473-4489.
55. सिंह ए, उपाध्याय वी, सिंह ए, पांडा ए के (2020). स्ट्रक्चर – फंक्शन रिलेशनशिप ऑफ इंकलुजन बॉडीज ऑफ ए मल्टीमेरिक प्रोटीन। **फ्रंट माइक्रोबायोल.** डीओआई : 10.3389/एफएमआईसीबी.2020.00876.
56. सिंह एम, सोरी एच, आहूजा आर, मीना जे, सहगल डी, पांडा ए के (2020) इफेक्ट ऑफ एन-टर्मिनल पॉली हिस्टिडीन-टैग ऑन इम्यूनोजेनेसिटी ऑफ स्ट्रेप्टोकोकस न्यूमोनिया सरफेस प्रोटीन एसपी0845. **इंट जे बायोल मैक्रोमोल.** 163: 1240-1248.
57. सोलंकी एके, पंवार डी, कौशिक एच, गर्ग एलसी (2020) क्लोस्ट्रीडियम परफ्रेंजेस से बीटा टॉक्सिन के साथ पी2एक्स7 रिसेप्टर का मॉलिक्यूलर डॉकिंग एनालिसिस। **बायो इनफॉर्मेशन।** 16रू594-601।
58. श्रीकांत वी, कर ए, कुमार एस, पाल एस, यादव पी, शर्मा वाई, कोमला वी, शर्मा एच, श्याम आर, शर्मा आरडी, मुखोपाध्याय ए, सेन गुप्ता एस, दास गुप्ता यू, बजाज ए (2021) बाइल एसिड टेथरेड डोकेटेक्सेल-बेस्ड नैनो मिसेल्स माइटिगेट ट्यूमर प्रोग्रेशन थ्रु एपिजेनेटिक चेंजीस। **एज्यू केम इंट एड. एंगल.** 60: 5394-5399.
59. श्रीवास्तव ए, पति एस, कौशिक एच, सिंह एस, गर्ग एलसी (2021) टॉक्सिन-एंटीटॉक्सिन सिस्टम और उनके चिकित्सा अनुप्रयोगरू वर्तमान स्थिति और भविष्य के परिप्रेक्ष्य। **एपल माइक्रोबायोल.बायोटेक्नॉल।** 105रू 1803-1821।
60. श्रीवास्तव आर, गुप्ता एस के, नाज एफ, सेनगुप्ता पी एस, यादव एम, सिंह वी के, सिंह ए, राणा एम के, गुप्ता एस के, स्कॉल्स डी, सिंह आर के (2020) अल्काइलेटेड बेंजिमिडाजोल : डिजाइन, सिंथेसिस, डॉकिंग, डीएफटी एनालायसिस, एडीएमईटी प्रोपर्टी, मॉलीकुलर डायनेमिक एंड एक्टिविटी अगेंस्ट एचआईवी एंड वाईएफवी. **कंप्यूट बायोल केम.** डीओआई : 10.1016/जे.कंपबायोकेम.2020.107400.

61. सुरेंद्रन एच, नंदकुमार एस, रेड्डी के वी बी, स्टोर्ड जे, मोहन के वी, उपाध्याय पी के, मैकगिल टी जे, पाल आर (2021) ट्रांसप्लांटेशन ऑफ रेटिनल पिगमेंट एपिथेलियम एंड फोटोरिसेप्टर जनरेटेड कोनकाइमिटेन्टली वाय स्मॉल मॉलीकुलर-मीडिएटेड डिफरेंशिएशन रेसक्यू विजुअल फंक्शन इन रोडेंट मॉडल्स ऑफ रेटिनल डिजनरेशन। **स्टेम सेल रेस थेर.** डीओआई.ओआरजी10.1186/एस13287-021-02134-एक्स.
62. टाउनसेंड ए, रिजाल पी, जिओ जे, टैन टी के, हुआंग के-वाई, शिमांस्की एल, हुआओ जे, गुप्ता एन, जोली ई (2021) ए हेम एग्लुटिनेशन टेस्ट फॉर रैपिड डिटेक्शन ऑफ एंटीबॉडी टू सार्स-सीओवी-2. **नेट कम्यून.** डीओआई : 10.1038/एस41467-021-22045-वाई.
63. उद्दीन एफ, श्रीवास्तव एम (2020) स्ट्रैंड-स्पेसिफिक डिटेक्शन ऑफ ओवरलैपिंग ट्रांसक्रिप्ट्स वाय पुरिफिकेशन इनवोल्विंग डिनेचरेशन ऑफ बायोतिनाइलेटेड सीडीएनए। **बायो टेक्नीक्स.** 69: 141-147.
64. उद्दीन एफ, श्रीवास्तव एम (2021) कैरेक्टराइजेशन ऑफ ट्रांसक्रिप्ट्स एमनेटिंग फ्रॉम एंहांसर ईबीटा ऑफ द म्यूरिन टीसीआरबीटा लोकस। **एफईबीएस ओपन बायो.** 11: 1014-1028.
65. उमर डी, दास ए, गुप्ता एस, चट्टोपाध्याय एस, सरकार डी, मिरजी जी, कालिया जे, अरिम्बसेरी जी ए, दुर्दिक जे एम, रथ एस, जॉर्ज ए, बाल वी (2020) फेब्राइल टेम्परेचर चेंज मॉड्यूलेट्स सीडी4 सेल डिफरेंशिएशन वाय ए टीआरपीवी चैनल-रेगुलेटेड नॉटच-डिपेंडेंट पथवे। **पी एन ए एस यूएसए.** 117: 22357-22366.
66. वालिसेरी पी, थापा आर, सिंह जे, गौर डी, भट्टाचार्य जे, सिंह एपी, धर एसके (2020) पोर्टेंट इन विवो एंटी मलेरियल एक्टिविटी ऑफ वॉटर-सोलुबल अर्टेमिसिनिन नैनो-प्रीपेरेशन। **आरएससी एडवांसेस** डीओआई : 10:36201-36211.
67. वंदना, शंकर एस, काशिफ एम, कालिया आई, राय आर, सिंह ए पी, पांडे के सी (2020) नॉनपेप्टिडाइल मॉलीकुल मॉड्यूलेट्स एपोप्टोसिस-लाइक सेल डैथ बाय इन्हिबिटिंग पी.फाल्सीपेरम मेटाकैपेज -2. **बायोकेम जे.** 477: 1323-1344.
68. वर्मा एस, मिश्रा आर, मलिक ए, चौधरी पी, मल्होत्रा एस एस, पांडा ए के, गुप्ता एस के (2021) एमआईआर-27बी-5पी इन्हिबिटर्स वी डब्ल्यूओ सेल्स फ्यूजन बाय रेगुलेटिंग डब्ल्यूएनटी2बी एंड एंजाइम इनवोल्वड इन प्रोजेस्टेरोन सिंथेसिस। **एम जे रेप्रोड इम्यूनोल.** डीओआई : 10.1111/एजीआई.13409.
69. वांग एस एस, डेल सोलर वी, यू एक्स, एंटोनो पोलोस ए, फ्रीडमैन ए ई, अग्रवाल के, गर्ग एम, अहमद एसएम, अध्या ए, नासिरीकेनारी एम, लाउ जेटी, डेल ए, हसलम एसएम, संपत कुमार एस जी, नील मेघम एस (2021) एफिशियंट इनहिबिशन हेक्सोसामाइन एनालॉग एसी 5 जीएआईएनटीजीसी का उपयोग करके ओ-ग्लाइकेन बायो। **सेल केम बायोल**। 28: 699-710।
70. यादव जे, इस्माइल एस, कादरी ए. (2020) लिसो फोस्फेटिडिल कोलाइन पोर्टेंशिएट्स एंटीबैक्टीरियल एक्टिविटी ऑफ पॉलीमीक्सिन बी. **एंटीमाइक्रोब एजेंट कीमोथेर.** डीओआई : 10.1128/एएसी.01337-20.
71. यादव एसके, डैश पी, साहू पीके, गर्ग एलसी, दीक्षित ए (2021) रीकॉम्बिनेंट बाहरी झिल्ली प्रोटीन ओएमपीसी लैबियो रोहिता में एरोमोनस हाइड्रोफिला संक्रमण के खिलाफ सुरक्षात्मक प्रतिरक्षा को प्रेरित करता है। **माइक्रोबपैथोग पथोग**। डीओआई: 10.1016/टीएस। माइकपथ.2020.104727.
72. जोहिब एम, दिवा माहेश्वरी डी, पाल आर के, फ्रीटैंग-पोहल एस, बिस्वाल बीके, पोहल ई, अरोड़ा ए (2020) क्रिस्टल स्ट्रक्चर ऑफ द जीडीपी-बाउंड जीटीपेस डोमेन ऑफ आरबी5ए फ्रॉम लीशमैनिया डोनोवानी. **एक्टा क्रिस्टलोग्र एफ स्ट्रक्चर बायोल कम्यून.** 76: 544-556.

समीक्षा/प्रक्रिया/अध्याय

1. आहूजा आर, पंवार एन, मीना जे, सिंह एम, सरकार डी पी, पांडा ए के (2020) नेचुरल प्रोडक्ट्स एंड पॉलीमेरिक नैनोकैरियर्स फॉर कैंसर ट्रीटमेंट : ए रिव्यू **एनवायरन केम लेट.** 43: 67–112.
2. चावला एम, रॉय पी, बसाक एस (2021) रोल ऑफ द एन एफ-केबी सिस्टम इन कंटेक्ट-स्पेसिफिक ट्यूनिंग ऑफ द इंप्लेमेंटरी जीन रिस्पॉंस। **करंट ऑपिनियन इन इम्यूनोलॉजी.** 68: 21–27.
3. दलाल एन, जालंधरा आर, शर्मा एम, प्रकाश एच, मखारिया जी के, सोलंकी पीआर, सिंह आर, कुमार ए (2020) ओमिक्स टेक्नोलॉजीजस फॉर इम्प्रूव्ड डायग्नोसिस एंड ट्रीटमेंट ऑफ कोलोरेक्टल कैंसर : मेजर परस्पेक्टिव्स। **बायोमेड फार्माकुथर.** डीओआई : 10.1016/जे.बायोफा.2020.110648.
4. गुप्ता एस के (2021) ह्यूमन जोन पेलुसीडा ग्लाइकोप्रोटीन : बाइंडिंग कैरेक्टरिस्टिक्स विद् ह्यूमन स्पर्मेटोजोआ एंड इंडक्शन ऑफ एक्रोसोम रिएक्शन। **फ्रंट सेल डेव बायोल.** डीओआई 10:3389/एफसेल.2021.619868.
5. जालंदर आर, यादव ए के, वर्मा डी, दलाल एन, शर्मा एम, सिंह आर, कुमार ए, सोलंकी पी आर (2020) स्ट्रेटेजीस एंड परस्पेक्टिव्स टू डेवलप एसएआरएस-सीओवी-2 डिटेक्शन मेथड्स एंड डायग्नोस्टिक्स। **बायोमेड फार्माकुथर.** डीओआई : 10.1016/जे.बायोफा.2020.110446.
6. जीत बीपी, काजी एस, आर्य आर, श्रीवास्तव ए, गुप्ता एन, शर्मा ए (2021) एन इम्युन एपिजेनेटिक इनसाइट टू कोविड-19 इंफेक्शन। **एपिजेनॉमिक्स.** 13: 465–480.
7. मीना जे, गुप्ता ए, आहूजा आर, पांडा ए के, भास्कर एस (2020) इनोग्रेनिक पार्टिकल्स फॉर डिलीवरिंग नेचुरल प्रोडक्ट्स। **फार्मास्यूटिकल टेक्नोलॉजी फॉर नेचुरल प्रोडक्ट डिलीवरी : इम्पैक्ट ऑफ नैनोटेक्नोलॉजी,** वॉल. 2. स्प्रिंगर नेचर स्विट्जरलैंड. पीपी: 205–241.
8. मीना जे, गुप्ता ए, आहूजा आर, सिंह एम, भास्कर एस, पांडा ए के (2020) इनार्गिनिक नैनोपार्टिकल्स फॉर नेचुरल प्रोडक्ट डिलीवरी। **एनवायरन केम लेट.** 18: 2107–2118.
9. मिश्रा आर, बनर्जी ए सी (2020) न्यूरोलॉजिकल डैमेज बाय कोरोना वायरस : ए कैटस्ट्रोफ इन द क्यू! **फ्रंट इम्यूनोल.** डीओआई : 10.3389/फिमु.2020.565521.
10. मुखर्जी टी, रात वाई, बनोथ बी, डेका ए, पोली एस, बसाक एस (2021) गैर-विहित एनएफ-Kबी मार्ग में प्रेरित एनआईके-आईकेके1 कॉम्प्लेक्स की गतिविधि को मापने के लिए एक किनेज परख। मैथड मोल बायोल। – **NF&kB ट्रांसक्रिप्शन फैक्टर, गुइडो फ्रांजोसो और फ्रांसेस्का जाजेरो द्वारा संपादित, वॉल्यूम: 2366 डीओआई: 10.1007/978-1-0716-1669-7।**
11. सचदेवा आर, सरकार एम, पाल आर (2020) रिव्यू ऑफ द “अनुअल रिव्यू ऑफ इम्यूनोलॉजी, वॉल : 37, 2019. **करं साइंस.** 119: 1051–1053.
12. शैली ए, गुप्ता पी, आहूजा आर, श्रीचंद्रन एस, मीना जे, मजुमदार टी (2020) इम्पैक्ट ऑफ माइक्रोबायोटा : ए पैराडिगम फॉर एवाल्विंग हेर्ड इम्युनिटी अगेंस्ट वायरल डिजीज। **वायरस.** डीओआई : 10.3390/वी12101150.
13. तलवार जी पी, सोनार के, गुप्ता जे, पुरुषवानी एस, पांडा ए के, भास्कर एस (2020) एन इम्युनोथेराप्यूटिक वैक्सीन डेवलप अगेंस्ट लेप्रोसी इज इफेक्टिव नॉट ऑनली अगेंस्ट लेप्रोसी बट अलसो अगेंस्ट टीबी, जेनिटल वार्ट्स एंड सम कैंसर – ए पोटेन्ट इन्विगेरेटर ऑफ इम्युन रिस्पॉंस। **इंटल जे इंफेक्ट डिजीज** 1: 1–9.
14. यादव ए के, वर्मा डी, कुमार पी, कुमार ए, सोलंकी पी आर (2021) द परस्पेक्टिव्स ऑफ बायोमार्कर-बेस्ड इलेक्ट्रोकेमिकल इम्यूनोसेंसर, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस एंड द इंटरनेट ऑफ मेडिकल थिंग्स टुवर्ड्स कोविड-19 डायग्नोसिस एंड मैनेजमेंट। **मेटर टुडे केम.** डीओआई : 10.1016/जे.एमटीकेम.2021.100443.

पेटेन्ट्स

1. सेनगुप्ता एस (2021) आरईसीक्यूएल4 / आरईसीक्यूएल4 वैरिएंट — पी53 कॉम्प्लेक्स फॉर अल्टर्ड माइटोकॉन्ड्रियल फंक्शन इन रोथमंड—थॉमसन सिंड्रोम। (20 मार्च, 2021 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 362277 दी गई)
2. रॉय आर पी, गुप्ता के, सिंह एस, खान एन, सहगल डी. ए सोर्टेज—विलक रिएक्शन सूट फॉर डिफाइंड प्रोटीन डेंड्रिमर असेंबली : सिंथेटिक एक्जामपल ऑफ ए मल्टीवैलेंट वैक्सीन। (11 फरवरी, 2021 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 358332 दी गई)
3. देशमुख एस के, कौशिक एच, शर्मा एन, तिवारी ए, त्रिवेदी पी, गर्ग एलसी. डेवलपमेंट ऑफ मेम्ब्रन बाउंड एक्सप्रेसन बेस्ड डीएनए वैक्सीन ई ऑक्सिन ऑफ क्लोस्ट्रीडियम परफ्रिंजेस। (07 अगस्त, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 343601 दी गई)
4. पांडा ए के, सिंह ए, उपाध्याय वी. सोलुबिलाइजेशन ऑफ इंकलुजन बॉडी यूजिंग ट्राइफ्लोरोएथेनॉल। (20 अगस्त, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 344554 दी गई)
5. मुखोपाध्याय ए, रॉय एस, गुप्ता डी, गुहा आर, रस्तोगी आर. हीमोग्लोबिन रिसेप्टर एज नॉवेल वैक्सीन फॉर लीशमैनियासिस। (25 जून, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 339437 दी गई)
6. गुप्ता एस के, गुप्ता एन, श्रेष्ठ ए, पांडा ए के. ए प्रोसेस फॉर प्रोडक्शन ऑफ टैग—फ्री रिकॉम्बिनेंट प्यूजन प्रोटीन एंकोम्पेसिंग प्रोमिक्विस टी सेल एपिटोप ऑफ टेटनस टॉक्सोइड एंड डॉग जोन पेलुसीडा ग्लाइकोप्रोटीन —3 एंड इट्स यूज एज कंट्रासेप्टिव वैक्सीन। (29 मई, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 337612 दी गई)
7. पांडा ए के, अनीश सी के (2011) ए नॉवेल टाइफाइड वैक्सीन एलिसिटिंग मेमोरी एंटीबॉडी रिस्पॉंस फ्रॉम सिंगल डोज इम्युनाइजेशन। (02 जून, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 337799 दी गई)
8. देशमुख एस के, कौशिक एच, शर्मा एन, तिवारी ए, त्रिवेदी पी, गर्ग एल सी. डेवलपमेंट ऑफ मेम्ब्रन बाउंड एक्सप्रेसन एंड हेटेरोलॉगस बूस्टर बेस्ड डीएनए वैक्सीन अगेंस्ट ई—टॉक्सिन क्लोस्ट्रीडियम परफ्रिंजेस। (26 जून, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 339506 दी गई)
9. पोलाचिरा एस के, नायर राजगोपाल जयलेखा आर, गुप्ता एस के, मिश्रा एन एन, अग्रवाल ए. हर्बल माइक्रोबाइसाइड फॉर्मूलेशन फॉर प्रीवेंटिंग एचआईवी। दक्षिण अफ्रीका गणराज्य द्वारा दिया गया पेटेंट, पेटेंट संख्या 2019/05814 दिनांक 28 मई, 2020.
10. गोखले आरएस, नटराजन वीटी, गंजू पी। त्वचा के मेलानोसाइट्स में रंजकता प्रक्रिया को संशोधित करने की विधि। (यूएस पेटेंट नंबर 10,925,929। 23 फरवरी, 2021 को दिया गया)
11. दलाल एन, धीमान टी, लक्ष्मी जी बी वी एस, गुप्ता एस, सिंह आर, सोलंकी पी एस, कुमार ए. गट माइक्रोबायोटा डेरिड इंडोक्सिल सल्फेट (आईएस) डिटेक्शन थ्रु मॉलिक्यूलरली इम्प्रिंटेड पॉलीमर बेस्ड सेंसर। (12 फरवरी, 2021 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202111006093 दायर किया गया)
12. गुप्ता एन, अंसारी ए. ए नॉवेल मैथड टू एवेलुएट द क्वालिटी ऑफ एंटीजन — स्पेसिफिक टी सेल्स इन इंफेक्शन एंड वैक्सीनेशन। (21 जनवरी, 2021 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202111003148 दायर किया गया)
13. गुप्ता एस, अहमद आई, नीलाखे ए, उपाध्याय पी. नॉवेल कंपाउंड मॉड्यूलेटिंग जीएसके—3 एक्टिविटी। (15 दिसंबर, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202011054435 दायर किया गया)
14. सिंघवी पी, श्रीचंदन एस, मीना जे, वर्मा जे, आहूजा आर, पांडा ए के. एक्सप्रेसन एंड प्युरिफिकेशन ऑफ आरबीडी (रिसेप्टर बाइंडिंग डोमेन) ऑफ कोरोना वायरस। (28 दिसंबर, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202011056344 दायर किया गया)
15. राठी बी, केम्पैया पी, सिंह ए पी, सिंह एस, गुप्ता वाई, शर्मा एन, पूनम, दुर्वसुला आर. हाइड्रोक्सीएथिलामाइन—बेस्ड पिपेरजाइन कम्पाउंड एंड मैथड्स ऑफ प्रोड्यूसिंग एंड यूजिंग द सम फॉर ट्रीटिंग डिजीज। (29 दिसंबर, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202011056923 दायर किया गया)
16. सुल्तान एफ, कोचर एम, भोसले आर एस, नटराजन वी टी, गोखले आर एस. कम्पोजिशन हेविंग एप्लीकेशन अगेंस्ट हाइपर—पिगमेंटेशन। (29 अक्टूबर, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202011047316 दायर किया गया)
17. सिंह ए., राठी बी, शर्मा एन नॉवेल एंटी पैरासिटिक एजेंट बेस्ड ऑन पिपेरजिन एंड यूज देयरऑफ। (08 अक्टूबर, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202011043767 दायर किया गया)
18. सोलंकी ए के, देशमुख एस के, कौशिक एच, भाटिया बी, गर्ग एल सी. ए रिकॉम्बिनेंट पेप्टाइड ऑर कंजुगेट ऑफ क्लोस्ट्रीडियम परफ्रिंजेस। (11 सितंबर, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202011039302 दायर किया गया)

19. मीना जे, सिंह एम, श्रीचंदन एस, सिंघवी पी, पांडा ए के. इम्प्रूव्ड इम्यूनोजेनिसिटी ऑफ रिकॉबिनेंट प्रोटीन बेस्ड एसएआरएस-सीओवी-2 कैंडिडेट वैक्सीन यूजिंग पीएलए नैनो पार्टिकल्स। (18 अगस्त, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202011035557 दायर किया गया)
20. सोलंकी पीआर, सजवान आर के, कुमार ए. नॉवेल ऑप्टिकल सेंसर फॉर एंटीबायोटिक डिटेक्शन। (15 जुलाई, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202011030135 दायर किया गया)
21. मीना जे, श्रीचंदन एस, सिंघवी पी, वर्मा जे, पांडा ए के. ए नॉवेल एसएआरएस सीओवी-2 कंजुगेट वैक्सीन कम्प्रीजिंग ऑफ आरबीडी एंड नॉन ह्यूमन लाइक एपिटोपस। (09 जुलाई, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202011029228 दायर किया गया)
22. सिंह एम, मीना जे, सोरी एच, आहूजा आर, सक्सेना एस, सहगल डी, पांडा ए के. ए नॉवेल ग्लाइकोकोनजुगेट वैक्सीन अगेंस्ट स्ट्रेप्टोकोकस निमोनिया। (02 जुलाई, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202011028203 दायर किया गया)
23. सिंह एम, मीना जे, पांडा ए के. ए प्रोसेस फॉर प्रोमोटिंग जर्मिनल सेंटर्स यूजिंग पॉलीमरिक पार्टिकल बेस्ड इम्युनाइजेशन। (23 जून, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202011026508 दायर किया गया)
24. सूरी ए के (2020) मैथड फॉर पुरिफिकेशन ऑफ रिकॉम्बिनेंट ह्यूमन स्पर्म एसोसिएटेड एंटीजन 9 (आरएचएसपीएजी9)। (11 जून, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202011024536 दायर किया गया)
25. सेनगुप्ता एस (2020) डीएनए डैमेज डिपेंडेंट माइक्रोरना सिग्नेचर फॉर कैंसर, मैथड्स एंड यूज रिलेटेड देयर ऑफ। (29 मई, 2020 को भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202011022661 दायर किया गया)
26. विजयन वी, गुप्ता एस. पेप्टाइड कॉम्प्लेक्स विद् इम्यूनोमॉड्यूलेटरी एंड एंटी-इंफ्लेमेटरी फंक्शन। (यूएस पेटेंट आवेदन संख्या 17/051,259 29 अक्टूबर, 2020 को दायर किया गया)
27. विजयन वी, सिद्दीकी आईए, गुप्ता एस. कार्बोक्सिलेटेड ओस्टियो कैल्सिन फॉर ट्रीटमेंट ऑफ एमिलॉयडोसिस ऑर डिजीज एसोसिएटेड विद् एबनॉर्मल प्रोटीन फोल्डिंग। (29 अक्टूबर, 2020 को यूएस पेटेंट आवेदन संख्या 17/051,272 दायर किया गया)

तकनीकी हस्तांतरण

1. ऑस्टियो आर्थराइटिस उपचार के लिए कोलेजन आधारित फॉर्मूलेशन से संबंधित प्रौद्योगिकी को पुरोबियन लाइफसाइंसेज प्राइवेट लिमिटेड को हस्तांतरित कर दिया गया है।

ट्रेडमार्क

1. विभिन्न प्रकार के कैंसर के कैंसर उपचार के लिए एसपीएजी9 पुनः संयोजक प्रोटीन सेल आधारित इम्यूनोथेरेप्यूटिक वैक्सीन घटक; कैंसर के उपचार के लिए चिकित्सा उपयोग के लिए सहायक और नव-सहायक; संचारी और गैर-संचारी रोगों के उपचार के लिए औषधीय तैयारी के लिए एसपीएजीएनआईआई^{टीएम} ट्रेडमार्क 30/07/2020 को दायर किया गया था

छात्रों को प्रदान की गई पीएच. डी. उपाधियाँ

परिशिष्ट-III

जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय द्वारा संस्थान के 18 छात्रों को उनका अनुसंधान कार्य पूरा होने पर फिलॉसफी के डॉक्टर की उपाधि प्रदान की गई थी। विवरण निम्नानुसार हैं :

क्र. सं.	छात्र का नाम	अनुसंधान का विषय	मार्गदर्शक
1	श्री अविनाश कुमार सिंह	स्ट्रक्चर, पयूजन एंड एप्लिकेशन ऑफ हाउसकीपिंग सॉर्टेस	डॉ. आर. पी. रॉय
2	श्री ओवैस राशिद हकीम	इनसाइट्स इनटु द मैकेनिज्म ऑफ रेगुलेशन ऑफ स्ट्रेस रिस्पोंस इन माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस	डॉ. अयूब कादरी डॉ. जे. के. बत्रा
3	सुश्री प्रतिमा सैनी	इंवेस्टिगेशन ऑन द फंक्शनल कंसिक्वेंसेस ऑफ मॉड्यूलेशन ऑफ ग्लाइकोसिलेशन यूजिंग हेक्सोसामाइन एनालॉग्स	डॉ. एस. गोपालन समपथकुमार
4	सुश्री पारुल साहू	आइडेंटिफिकेशन ऑफ पोर्टेंशियल डायग्नोस्टिक बायोमार्कर्स इन रुमेटिक फीवर एंड रुमेटिक हार्ट डिजीज	डॉ. पी के उपाध्याय
5	श्री सग्निक गिरि	एक्सप्लोरिंग द रोल ऑफ ऑटोफैजी अंडर ऑक्सीडेटिव स्ट्रेस इन लीशमैनिया पैरासाइट	डॉ. अयूब कादरी
6	श्री विपिन कुमार	इंवेस्टिगेटिंग द रोल ऑफ एसएलडी5 इन रेगुलेटिंग द सेंट्रीओलर सेटेलाइट्स	डॉ. संदीप सक्सेना
7	सुश्री सुजाता कुमारी	कैरेक्टराइजेशन ऑफ रोल ऑफ प्यूरीन न्यूक्लियोसाइड फॉस्फोराइलेस फ्रॉम स्ट्रेप्टोकोकस निमोनिया इन होस्ट-पैथोजन इंटेरेक्शन	डॉ. देविंदर सहगल
8	श्री वीरेंद्र कुमार पटेल	रोल ऑफ सीएलपी प्रोटीन्स इन स्ट्रेस मैनेजमेंट इन हेलिकोबैक्टर पाइलोरी	डॉ. मोनिका सुंड
9	सुश्री शगुन शुक्ला	सॉर्टेज-मीडिएटेड सेमीसिंथेसिस ऑफ हिस्टोन	डॉ. आर. पी. रॉय
10	सुश्री सना इस्माइली	अंडरस्टैंडिंग रेगुलेशन ऑफ इंपलेमेंटरी रिस्पोंस थ्रु इन्ट्रिन्सिक रिस्पेक्ट्स	डॉ. अयूब कादरी
11	श्री. फैजान उद्दीन	कैरेक्टराइजेशन ऑफ ईआरएनए ऑफ एंहांसर ईबीटा एट म्यूरीन टीसीआरबीटा लोकस	डॉ. मधुलिका श्रीवास्तव
12	श्री प्रियांक सिंघवी	स्टडीज ऑन माइल्ड सोलुबाइलाइजेशन ऑफ इंकलुजन बॉडी एग्रीगेट्स	डॉ. अमूल्य के. पांडा
13	श्री. अजय कुमार	बायोकेमिकल एंड फंक्शनल कैरेक्टराइजेशन ऑफ एसपीडी-1629, ए न्यूक्लियोबेस ट्रांसपोर्टर फ्रॉम ट्रेप्टोकोकस निमोनिया	डॉ. देविंदर सहगल
14	श्री. प्रियेश प्रतीक अग्रवाल	डेवलपमेंट ऑफ मशीन लर्निंग बेस्ड एप्रोचीस फॉर इन सिलिको आइडेंटिफिकेशन ऑफ नॉवेल नेचुरल प्रोडक्ट्स बाय जीनोम माइनिंग	डॉ. देबाशीष मोहंती
15	सुश्री. शलाखा शर्मा	टनरिवेलिंग द रोल ऑफ एचडीएसी5 इन ट्यूमरजेनेसिस	डॉ. संजीव दास
16	सुश्री क्षमा जैनी	रिप्रोग्राम्ड मोनोसाइट्स : इम्यूनोलॉजिकल कैरेक्टराइजेशन एंड यूटिलिटी एज सेल बेस्ड थेरेपी इन सेप्सिस	डॉ. पी के उपाध्याय
17	सुश्री अंकिता डबला	जनरेशन ऑफ नॉवेल टूल्स टू फैसिलिटेट जेनेटिक मैनिपुलेशन इन इंद्राक्टेबल पैथोजन माइक्रोबैक्टीरिया	डॉ. विनय के. नंदीकूरी
18	श्री कुलदीप सिंह चौहान	अंडरस्टैंडिंग द ट्रांसक्रिप्शनल जीन रेगुलेशन ऑफ सीडी 8 अल्फा डेंड्राइटिक सेल डेवलपमेंट	डॉ. पी. बी. टेलर

अलंकरण / सम्मान / अध्येतावृत्तियां

डॉ. अमूल्य के. पांडा को स्टैनफोर्ड यूनिवर्सिटी द्वारा संकलित विश्व के शीर्ष 2 प्रतिशत वैज्ञानिकों की सूची में शामिल करके सम्मानित किया गया। उन्होंने रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री (कैम्ब्रिज) का अध्येता भी चुना गया।

डॉ. अनिल सूरी को प्रजनन स्वास्थ्य के क्षेत्र में उनके योगदान के लिए इंडियन सोसाइटी फॉर द स्टडी ऑफ रिप्रोडक्शन एंड फर्टिलिटी से लाइफटाइम अचीवमेंट अवार्ड मिला।

डॉ. अर्नब मुखोपाध्याय को भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी का अध्येता चुना गया। उन्होंने एसईआरबी साइंस एंड टेक्नोलॉजी पुरस्कार से भी सम्मानित किया।

डॉ. निमेश गुप्ता को “द अमेरिकन एसोसिएशन ऑफ इम्यूनोलॉजिस्ट्स” द्वारा अर्ली कैरियर फैकल्टी पुरस्कार मिला। उन्हें “आईआईएसएफ 2020 मेंयंग साइंटिस्ट अवार्ड” से भी सम्मानित किया गया।

डॉ. सतीश के गुप्ता को 2020 में आईसीएमआर एमेरिटस वैज्ञानिक के रूप में नियुक्त किया गया था।

डॉ. सौमेन बसाक को राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी, भारत (आईएएस) के अध्येता के रूप में चुना गया था, उन्हें भारतीय विज्ञान अकादमी (आईएएस) के अध्येता के रूप में भी चुना गया था।

डॉ. शांतिस्वरूप सिंघा को जैव प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार के रामलिंगास्वामी री-एंट्री फेलोशिप (2020–21) से सम्मानित किया गया।

सुश्री अनीता गोयला, पीएचडी की छात्रा को 5वें वार्षिक अंतरराष्ट्रीय दूरस्थ सम्मेलन में बियाँन्ड साइंस इनिशिएटिव में बायोलेजेंड बेस्ट प्रेजेंटेशन अवार्ड (लाइव वार्ता) के लिए सम्मानित किया गया।

व्याख्यान और कार्यक्रम

स्थापना दिवस व्याख्यान

एनआईआई का 34वां स्थापना दिवस 6 अक्टूबर, 2020 को मनाया गया। प्रो. एन. के. गांगुली (पूर्व महानिदेशक आईसीएमआर) को विशिष्ट अतिथि के रूप में आमंत्रित किया गया था। उन्होंने “कोविड-19 के प्रबंधन में नवाचार और चुनौतियां” पर एक ऑनलाइन व्याख्यान दिया।

फिटइंडिया फ्रीडम रन

फिटनेस की संस्कृति को बढ़ावा देने के लिए 5 सितंबर, 2020 को फिटइंडिया फ्रीडम रन का आयोजन किया गया। यह संदेश दिया गया कि फिटनेस मोटापे, तनाव और पुरानी बीमारियों से लड़ने में मदद करती है। कोविड-19 सावधानियों का पालन किया गया।



फिटइंडिया फ्रीडम रन के प्रतिभागी

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस

एनआईआई ने 28 फरवरी, 2021 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस मनाया। पीएच.डी. छात्रों और अनुसंधान छात्रों ने प्रोफेसर नरेंद्र कुमार अरोड़ा (कार्यकारी निदेशक, द इनक्लीन ट्रस्ट इंटरनेशनल) द्वारा दिए गए “कोविड -19 महामारी के लिए भारत प्रतिक्रिया” पर ऑनलाइन व्याख्यान में भाग लिया।

योग दिवस

डॉ. निमेश गुप्ता ने 30 अक्टूबर, 2020 को “योग इम्यूनोलॉजी” पर एक वेबिनार की मेजबानी की। मोरारजी देसाई राष्ट्रीय योग संस्थान के सदस्यों ने इस अवसर पर “प्रतिरक्षा और संक्रमण : महामारी के संदर्भ में” पर एक प्रस्तुति दी।

संविधान दिवस

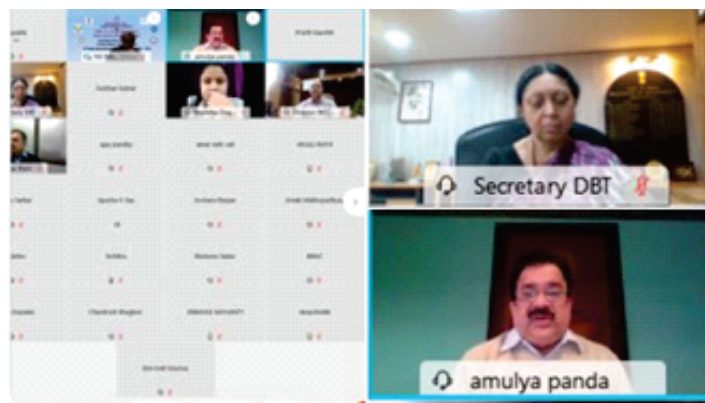
संविधान दिवस (26 नवंबर, 2020) पर, निदेशक और वरिष्ठ प्रबंधक, संकाय, कर्मचारियों और छात्रों के साथ, भारत के माननीय राष्ट्रपति के साथ, भारतीय संविधान की प्रस्तावना के आभासी वाचन में भाग लिया।



भारत के माननीय अध्यक्ष के साथ भारतीय संविधान की प्रस्तावना को पढ़ते हुए अन्य प्रतिभागियों के साथ
डॉ. अमूल्य के. पांडा, और डॉ. डी. के. वशिष्ठ

आईआईएसएफ 2020

डीबीटी-एनआईआई ने डीबीटी-सीआईएबी और डीबीटी-एनएबीआई के साथ 16 दिसंबर 2020 को 6वें भारत अंतरराष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव (आईआईएसएफ-2020) के कर्टन रेजर समारोह में भाग लिया है। कर्टन रेजर समारोह के अवसर पर, ऑनलाइन कार्यक्रम आयोजित किया गया था, मेसोनिक पब्लिक स्कूल (वसंत कुंज) और दिल्ली पब्लिक स्कूल, पटौदी के छात्रों और संस्थानों के स्टाफ और संकाय सदस्यों ने भी भाग लिया।



डॉ. रेणु स्वरूप (सचिव, डीबीटी) और डॉ. अमूल्य के. पांडा ने कर्टन रेजर समारोह में अपने विचार साझा किए।

आमंत्रित ऑनलाइन संगोष्ठियां

क्र. सं.	विषय	द्वारा दिया गया ऑनलाइन व्याख्यान	तिथि
1	डेवलपमेंट ऑफ नॉवेल नैनो पार्टिकल बेस्ड इमेजिंग प्रोब्स एंड थेरेप्यूटिक्स	डॉ. प्रताप सी. नाहा अनुसंधान एसोसिएट, पेरेलमैन स्कूल ऑफ मेडिसिन, यूनिवर्सिटी ऑफ पेंसिल्वेनिया, फिलाडेल्फिया	08.06.2020
2	एंजाइमोलॉजी ह्यूमन एच2एस मेटाबोलिज्म एंड सिग्नलिंग एंड क्रायो इलेक्ट्रॉन बायो मोलेक्यूल्स ऑफ माइक्रोस्कोपी	डॉ. प्रमोद कुमार यादव जीवन विज्ञान संस्थान, यूनिवर्सिटी ऑफ मिशिगन एन आर्बर, मिशिगन, यूएसए	10.07.2020
3	रोल ऑफ सेरीन रिच स्प्लिसिंग फैक्टर 3 (एसआरएसएफ3) इन लीवर डिजीज	डॉ दीपक कुमार यूनिवर्सिटी ऑफ कैलिफोर्निया, सैन डिएगो, यूएसए	15.07.2020
4	बायोकैमिस्ट्री एंड मॉलीकुलर फार्माकोलॉजी ऑफ मल्टी –एंजाइम कॉम्प्लेक्सेस इन इंफेक्शंस डिजीज	डॉ आनंद बालकृष्णन जीव विज्ञान विभाग, एनांटा फार्मास्यूटिकल्स, वाटरटाउन एमए, यूएसए	21.07.2020
5	इम्यूनोजेनिक नियो एंटीजेन्स एंड कैंसर इम्यूनोथेरेपी	डॉ. राघवेंद्र एम. श्रीवास्तव इम्यूनोथेरेपी सेंटर फॉर प्रेसिजन इम्यूनो-ऑन्कोलॉजी कार्नेगी एवेन्यू, क्लीवलैंड, ओएच, यूएसए	28.07.2020

रा.प्र.सं. संकाय और पीएचडी स्कॉलर्स व्याख्यान श्रृंखला

क्र. सं.	विषय	द्वारा दिया गया ऑनलाइन	तिथि
1	माइक्रोबायोटा बेस्ड न्यूट्रिशनल थेरेपी : ए न्यू अर्सेनल टू फाइंड अगैस्ट टोक्सोप्लाज्मा गॉडार्ड ट्रीटमेंट एसोसिएटेड ओबेसिटी	डॉ तन्मय मजुमदार	22.05.2020
2	एनफोर्सिंग द स्पेसिफिकेशंस : ए टेल ऑफ एनएफ-कप्पाबी सिग्नलिंग	डॉ सौमेन बसाक	06.08.2020
3	फैब्रीकेशन एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ फंक्शनलाइज्ड पॉलीमेरिक स्कैफोल्ड फॉर बोन टिशू रिजनरेशन अंडरस्टैंडिंग द इम्यूनो थेरेप्यूटिक पोटेंशियल ऑफ डिफरेंट फॉर्मूलेशन ऑफ एमआईपी इन माउस ट्यूमर मॉडल	सुश्री जूही वर्मा पीएच.डी. स्कॉलर, बैच 2017 श्री अनुश चक्रवर्ती पीएच.डी. स्कॉलर, बैच 2017	13.08.2020
4	मैकेनिज्म कंट्रोलिंग जीनोम इंटीग्रेटी इन न्यूक्लेस एंड माइटोकॉन्ड्रिया	डॉ. सागर सेनगुप्ता	03.09.2020
5	लेशन्स फ्रॉम विटिलिगो पैथोजेनेसिस – इम्यूनोमेटाबोलिक प्रोग्रामिंग ऑफ मेलानोसाइट फंक्शन्स	डॉ. राजेश गोखले	17.09.2020
6	ए पीडीआई एंड आईसीओएस एक्सप्रेसिंग सीएक्ससीआर3+ टी हेल्पर सबसेट विच एक्सपेंड्स इन डेंगू ब्लड प्रोमोट्स प्लाज्मा सेल डिफरेंशिएशन अनरेवेलिंग द रोल ऑफ सी-टर्मिनल डोमेन इन एंजाइम लीशमैनिया मेजर बायोटिन प्रोटीन लिगेज एंड रेगुलेशन	श्री असगर अंसारी पीएच.डी. स्कॉलर, बैच 2017 सुश्री सोनिका भटनागर पीएच.डी. स्कॉलर, बैच 2017	24.09.2020
7	जर्नी ऑफ ए होल बैक्टीरिया कैंडिडेट वैक्सीन ऑरिजिनली डेवलप्ड अगैस्ट लेप्रोसी	डॉ. संगीता भास्कर	01.10.2020
8	इलुसिडेटिंग द मैकेनिज्म ऑफ रेगुलेशन ऑफ पीकेएनबी एंड डिलिनेटिंग इट्स सिग्नलिंग पथवे टू अंडरस्टैंडिंग द अंडरलाइंग मैकेनिज्म बाय विच एमआईपी ट्यूमर रेगुलेट्स द फंक्शन ऑफ रेगुलेटरी टी सेल्स टू प्रीवेंट ट्यूमर ग्रोथ	सुश्री सिदरा खान पीएच.डी. स्कॉलर, बैच 2017 सुश्री गार्गी रॉय पीएच.डी. स्कॉलर, बैच 2017	08.10.2020
9	अंडरस्टैंडिंग न्यू पैराडाइम्स इन कैंसर मेटाबोलिज्म	डॉ संजीव दास	22.10.2020
10	सी8-फॉस्फोपेन्टेथीन इज द की सबस्ट्रेट रिक्वायमेंट ऑफ लिपोएट प्रोटीन लिगेज बी, रैदर दैन द एसाइल कैरियर प्रोटीन	डॉ. मोनिका सुंडड	05.11.2020
11	अंडरस्टैंडिंग इंटर-ऑर्गन क्रॉसस्टॉक इन डिजीज कंडिशन	सुश्री ज्योत्सना पीएच.डी. स्कॉलर, बैच 2017	13.11.2020
	इस्टेब्लिशिंग एंड डेवलपिंग नॉवेल इम्यूनोथेरेप्यूटिक्स स्ट्रेटेजीस फॉर कैंसर इम्यूनोथेरेपी	सुश्री राम्या वेंकटरमन पीएच.डी. स्कॉलर, बैच 2017	

क्र. सं.	विषय	द्वारा दिया गया ऑनलाइन	तिथि
12	सेल्फ एंड सेल्फ –सेल्फ इन डिसऑर्डर्स ऑफ प्रोलाइरेशन	डॉ राहुल पाल	19.11.2020
13	ए टेल ऑफ टू मेटाबोलिकली इटरवाईंड फॉस्फोराइलेस	डॉ. देविंदर सहगल	03.12.2020
14	क्लोज एंकाउंटर्स विद् साल्मोनेला	डॉ. अयूब कादरी	10.12.2020
15	हव वर्म्स एडाप्ट टू डिफरेंट फूड टाइप्स टू मैटैन नॉर्मल लाइफ हिस्ट्री ट्रेट्स अनरेवेलिंग द रोल ऑफ ए नॉवेल एरोमेटिक क्लस्टर लोकेटेड नियर द कैटालाइटिक साइट ऑफ हेलिकोबैक्टर पाइलोरी एन—कार्बामॉयलपुट्रेसिन एमिडेज इन कैटालाइटिक फंक्शन	सुश्री तृप्ति नायर पीएच.डी. स्कॉलर, बैच 2016 सुश्री दिप्सा सरकार पीएच.डी. स्कॉलर, 2016 बैच	14.01.2021
16	पीआरएएमईएफ2 : स्टोरी ऑफ ए नॉवेल कैंसर टेस्टिस एंटीजन इन रेगुलेटिंग ट्यूमरजेनिसिस डेलिनेटिंग द फंक्शनल रोल ऑफ माइक्रोबैक्टीरियल हाउसकीपिंग ट्रांसक्रिप्शन इंटीएशन फैक्टर ओ ए	सुश्री मधुरिमा घोषी पीएच.डी. स्कॉलर, बैच 2016 श्री बिप्लब सिंघा पीएच.डी. स्कॉलर, बैच 2016	11.02.2021
17	माइक्रोआरएनए मीडिएटेड जीन रेगुलेशन इन डेवलपमेंटल मैचुरेशन ऑफ टेस्टीकुलर सर्टोली सेल्स स्टडी ऑन फंक्शन ऑफ एन एसेंशियल मेम्ब्रेनस प्रोटीज फ्रॉम माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस	सुश्री अलका गुप्ता पीएच.डी. स्कॉलर, बैच 2016 सुश्री इंदु पीएच.डी. स्कॉलर, बैच 2016	25.02.2021
18	मॉड्यूलेशन ऑफ सियाली—लुईस एक्स (सीडी15एस) एपिटोप्स एंड इट्स इंटरैक्शन्स विद् सिलेक्शन्स (सीडी62) द पोर्टेंशियल रोल ऑफ टाउराइन इन बोन रिमॉल्लिंग	सुश्री अनम तस्नीम पीएच.डी. स्कॉलर, बैच 2016 श्री परमिंदर सिंह पीएच.डी. स्कॉलर, बैच 2016	11.03.2021
19	एवाल्यूशन ऑफ थेराप्यूटिक पोर्टेंशियल ऑफ एसजी015 इन माउस मॉडल्स ऑफ अल्जाइमर डिजीज	सुश्री शगुप्ता जहान पीएच.डी. स्कॉलर, बैच 2016	25.03.2021

सम्मेलन / संगोष्ठी / कार्यशालाएं

कोविड-19 निदान के लिए आण्विक जीव विज्ञान प्रशिक्षण

बिल एंड मेलिंडा गेट्स फाउंडेशन ने कोविड-19 के प्रेरक एजेंट एसएआरएस-सीओवी-2 का पता लगाने के लिए क्यूआरटी-पीसीआर आधारित परीक्षण को बढ़ाने के राष्ट्रीय प्रयास के भाग के रूप में चिकित्सा और तकनीकी पेशेवरों के प्रशिक्षण को वित्त पोषित किया। डेंगू जैसे वायरस का पता क्यूआरटी-पीसीआर से भी लगाया जा सकता है। फाउंडेशन फॉर इनोवेटिव न्यू डायग्नोस्टिक्स (एफआईएनडी) संगठन द्वारा प्रशिक्षण प्रयास का समन्वय किया गया था। सात बैचों में पैंसठ व्यक्तियों को प्रशिक्षित किया गया था।

प्रशिक्षण सत्र 5 अक्टूबर, 2020 को शुरू किया गया था, जिसमें बिहार के विभिन्न क्षेत्रों के प्रतिभागी शामिल थे।



कोरोना क्वोर वेबिनार

डॉ. सौमेन बसाक ने एक ऑनलाइन व्याख्यान दिया जिसका शीर्षक था “कोविड-19 – एक वायरल या एक इंप्लेमेंटरी रोग” स्क्रिप्रिन्योर प्राइवेट लिमिटेड द्वारा आयोजित एक कोरोनाक्वोर वेबिनार। वेबिनार 28 जुलाई, 2020 को आयोजित किया गया था। डॉ. बसाक ने एसएआरएस-सीओवी-2 और इसके नैदानिक अभिव्यक्ति के लिए सहज और अनुकूली प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं के परस्पर क्रिया के बारे में बात की।

प्रौद्योगिकी हस्तांतरित

रा.प्र.सं. में कोलेजन आधारित हर्बल फॉर्मूलेशन का उपयोग करके ऑस्टियो आर्थराइटिस के उपचार की एक विधि विकसित की गई है। फॉर्मूलेशन चूहों में ऑस्टियो आर्थराइटिस के खिलाफ प्रभावकारिता प्रदर्शित करता है और गैर-विषाक्त है; मनुष्यों में पुराने ऑस्टियो आर्थराइटिस के उपचार के लिए इसकी उपयोगिता हो सकती है। आगे के विकास और व्यावसायीकरण के लिए प्रौद्योगिकी को पुरोबियन लाइफसाइंसेज प्राइवेट लिमिटेड को स्थानांतरित कर दिया गया था।



फॉर्मूलेशन के विस्तार और विकास के लिए अल्जाइमर रोग के क्षेत्र में सहयोगात्मक अनुसंधान के लिए पुरोबियन लाइफसाइंसेज प्राइवेट लिमिटेड के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

आमंत्रित व्याख्यान/वेबिनार (ऑफलाइन/ऑनलाइन)

भारत और विदेशों में सम्मेलनों, संगोष्ठियों, कार्यशालाओं और प्रशिक्षण कार्यक्रमों के संबंध में विभिन्न संस्थानों द्वारा व्याख्यान और वेबिनार देने के लिए वैज्ञानिकों को आमंत्रित किया गया था।

रा.प्र.सं. वैज्ञानिकों द्वारा दी गई आमंत्रित वार्ता / व्याख्यान / वेबिनार (ऑफलाइन / ऑनलाइन)

क्र. सं.	वैज्ञानिक	वार्ता का शीर्षक / भूमिका	आयोजक / संस्थान / कॉलेज / स्कूल / संगठन का नाम	तिथि
1	डॉ. सागर सेनगुप्ता	स्वास्थ्य और रोग में माइटोकॉन्ड्रिया – 2021	राजस्थान केंद्रीय विश्वविद्यालय, भारत	25 फरवरी, 2021
2	डॉ. सागर सेनगुप्ता	इंडियन एसोसिएशन ऑफ कैंसर रिसर्च की 40वीं वार्षिक बैठक	जीवन विज्ञान संस्थान (आईएलएस), भारत	1 मार्च, 2021
3	डॉ. अर्नब मुखोपाध्याय	“कोविड महामारी के बीच विज्ञान : जीवन चलता है.....” पर राष्ट्रीय स्तर की वेबिनार श्रृंखला	रैदिघी कॉलेज और सम्मिलानी कॉलेज, पश्चिम बंगाल का सूक्ष्म जीव विज्ञान विभाग	20 जुलाई 2020
4	डॉ. अर्नब मुखोपाध्याय	डाइट-जीन इंटरैक्शन जो दीर्घायु को नियंत्रित करते हैं ‘कोविड महामारी के बीच विज्ञान : जीवन चलता है’ पर राष्ट्रीय स्तर की वेबिनार श्रृंखला	सम्मिलानी महाविद्यालय और रैदिघी कॉलेज, पश्चिम बंगाल	21 जुलाई 2020
5	डॉ. अर्नब मुखोपाध्याय	प्रतिलेखन कारक कार्य का अध्ययन करने के लिए जीनोमिक्स और आण्विक आनुवंशिकी दृष्टिकोण	ट्रांसक्रिप्शनल डायनेमिक्स इन डेवलपमेंटल बायोलॉजी, जेएनयू कम्प्यूटेशनल एंड सिस्टम्स बायोलॉजी, नई दिल्ली	11 अगस्त, 2020
6	डॉ. अर्नब मुखोपाध्याय	दीर्घायु आश्वासन में नियामक तंत्र	जूलॉजी विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित व्यवहार, शरीर क्रिया विज्ञान और विकास के विनियामक तंत्र पर अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी,	25 मार्च, 2021
7	डॉ. निमेश गुप्ता	“महामारी और उसके प्रभाव”	कोविड प्रशिक्षण कार्यक्रम-2020, भारत सरकार, नई दिल्ली	6 अक्टूबर, 2020
8	डॉ. निमेश गुप्ता	“प्रतिरक्षा और संक्रमण : एक महामारी के संदर्भ में”	मोरारजी देसाई राष्ट्रीय योग संस्थान, आयुष मंत्रालय, नई दिल्ली	30 अक्टूबर, 2020
9	डॉ. निमेश गुप्ता	भारत के कम गंभीर कोविड-19 रोगियों और अप्रभावित दाताओं में प्रतिरक्षा स्मृति एसएआरएस-सीओवी-2 संक्रमण के बाद लगातार टी सेल प्रतिक्रियाओं का प्रकटन करती है	इंडिया इंटरनेशनल साइंस फेस्टिवल, नई दिल्ली में यंग साइंटिस्ट कॉन्क्लेव	23 दिसंबर, 2020
10	डॉ. निमेश गुप्ता	कोविड-19 टीकों और इसकी प्रतिरक्षा विज्ञान में गहराई में उठाया गया कदम	बोस संस्थान, कोलकाता	14 जनवरी, 2021
11	डॉ. निमेश गुप्ता	एसएआरएस-सीओवी-2 संक्रमण और टीकाकरण में प्रतिरक्षात्मक स्मृति	राष्ट्रीय जैविक संस्थान, स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, नोएडा, भारत	19 मार्च, 2021

क्र. सं.	वैज्ञानिक	वार्ता का शीर्षक / भूमिका	आयोजक/ संस्थान / कॉलेज / स्कूल / संगठन का नाम	तिथि
12	डॉ. निमेश गुप्ता	कोविड-19: वैक्सीन और चिकित्सीय विकास पर एक स्थिति	एशियन फेडरेशन ऑफ बायोटेक्नोलॉजी का अंतरराष्ट्रीय वेबिनार	26 मार्च, 2021
13	डॉ. पी. नागराजन	बुनियादी जीव विज्ञान, पशुपालन और प्रयोगशाला पशुओं का प्रजनन	आईएमटेक चंडीगढ़	11 जून 2020
14	डॉ. पी. नागराजन	प्रयोगशाला पशु एनेस्थेसिया	प्रीक्लिनिकल इमेजिंग एंड ड्रग डिस्कवरी वर्चुअल वर्कशॉप एसीटीआरईसी, मुंबई	10 दिसंबर, 2020
15	डॉ. पी. नागराजन	जैव चिकित्सा अनुसंधान में चूहे आनुवंशिकी, प्रजनन और पशु मॉडल	राष्ट्रीय पशु कल्याण संस्थान	12 दिसंबर, 2020
16	डॉ. पी. नागराजन	जैव चिकित्सा अनुसंधान में चूहे आनुवंशिकी, प्रजनन और पशु मॉडल	राष्ट्रीय पशु कल्याण संस्थान, बल्लभगढ़	13 जनवरी, 2021
17	डॉ. पी. नागराजन	प्रयोगशाला पशुओं की संभालने और देखभाल पर पारंपरिक और कृत्रिम बुद्धि आधारित प्रशिक्षण कार्यक्रम	मेरठ इंस्टिट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, मेरठ	11 फरवरी, 2021
18	डॉ. तन्मय मजुमदार	एमीनो एसिड मेटाबोलाइट्स की ट्यूनिंग सहज प्रतिरक्षा सक्रियण को सक्षम करती है : ट्रिप्टोफैन ऑक्सोट्रोफ परजीवी के खिलाफ एक द्वारपाल	21वीं सदी में जीव विज्ञान की उन्नति, विश्व भारती विश्वविद्यालय, शांतिनिकेतन	28 फरवरी, 2020
19	डॉ. तन्मय मजुमदार	वायरल आतंकवाद : कोविड-19 में हर्ड इम्युनिटी की पहली	कृष्णानगर गवर्नमेंट कॉलेज, पश्चिम बंगाल	22 जुलाई, 2020
20	डॉ. तन्मय मजुमदार	वायरल आतंकवाद में खतरे बनाम चिकित्सीय : माइक्रोबायोम का प्रभाव	भारतीय इंजीनियरिंग विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, शिबपुर, पश्चिम बंगाल	3 मार्च, 2021
21	डॉ. अनिल कुमार	आंत माइक्रोबायोम को समझने की दिशा में	“सिंथेटिक बायोलॉजी एंड बायोटेक्नोलॉजी” जूलॉजी विभाग, देशबंधु कॉलेज	31 अक्टूबर, 2020
22	डॉ. अनिल कुमार	बौद्धिक संपदा अधिकार का परिचय	भौतिक विज्ञान और नैनो विज्ञान में 18वां पुनश्चर्या पाठ्यक्रम एचआरडीसी-जेएनयू	20 नवंबर, 2020
23	डॉ. अनिल कुमार	बौद्धिक संपदा अधिकार और जैविक विज्ञान के लिए उनकी प्रासंगिकता	जैव विज्ञान में पुनश्चर्या पाठ्यक्रम यूजीसी-एचआरडीसी, भारतीदासन विश्वविद्यालय, तमिलनाडु	12 दिसंबर, 2020

क्र. सं.	वैज्ञानिक	वार्ता का शीर्षक / भूमिका	आयोजक/ संस्थान / कॉलेज / स्कूल / संगठन का नाम	तिथि
24	डॉ. राजेश एस. गोखले	विटिलिगो : रोगजनन के तंत्र को समझना – मेलानोसाइट नवीनीकरण	आईएडीवीएल राष्ट्रीय विटिलिगो दिवस ई-संगोष्ठी	21 जून, 2020
25	डॉ. राजेश गोखले	“संक्रामक रोग-कोविड युग के बाद तपेदिक” पर सत्र के लिए मॉडरेटर	वैश्विक भारतीय वैज्ञानिक (वैभव) शिखर सम्मेलन	15 अक्टूबर, 2020
26	डॉ. राजेश गोखले	संक्रामक रोग जटिल, बहु-प्रणाली स्थितियां हैं – क्या चयापचय भविष्य के समाधान प्रदान कर सकता है?	आईआईएसईआर-पुणे	21 जनवरी, 2021
27	डॉ. राजेश गोखले	संक्रामक रोग जटिल, बहु-प्रणाली की स्थितियां हैं – क्या चयापचय	रिपोर्ट भारत वार्षिक बैठक	9-11 फरवरी, 2021
28	डॉ. राजेश गोखले	कोविड के बाद के युग में सामाजिक परिवर्तन में महिलाओं की भूमिका	अंतरराष्ट्रीय महिला दिवस :- “नेतृत्व में महिला”	8 मार्च, 2021
29	डॉ. राजेश गोखले	सीएसआईआर टीबी दिवस- पैनल चर्चा	विश्व टीबी दिवस	24 मार्च, 2021
30	डॉ. राजेश गोखले	“सस्ती दवाएं – उपेक्षित रोगों के लिए दवाएं” पर सत्र के लिए सह-अध्यक्ष	वैश्विक भारतीय वैज्ञानिक (वैभव) शिखर सम्मेलन	19 अक्टूबर, 2020
31	डॉ. वीना एस. पाटिल	मानव सीडी4+ टी सेल मेमोरी और संक्रामक रोग	“जैविक विज्ञान में हाल में की गई अनुसंधान प्रगति” “जैव प्रौद्योगिकी विभाग, विज्ञान स्कूल, जैन, बेंगलुरु	29 जुलाई, 2020
32	डॉ. अनेशकुमार ए.जी	डीएनए अनुक्रमण तकनीक में हालिया प्रगति,	जैव रसायन विभाग, मार अथानासियस कॉलेज, कोठामंगलम, केरल	7 अगस्त, 2020
33	डॉ. अनेशकुमार ए.जी	दूध की वसा समृद्ध आहार कंकाल की मांसपेशी ग्लाइकोजन भंडारण दोष और विटामिन डी रिसेप्टर के निरस्त होने से प्रेरित शोष को ठीक करता है	चिंतन-2021 डीबीटी-नबी, मोहाली	3 मार्च, 2021
34	डॉ. प्रफुल्लकुमार बी. टेलर	“पैटर्न मान्यता रिसेप्टर्स”	एफआईएमएसए इम्यूनोलॉजी कोर्स –2020, इंडियन इम्यूनोलॉजी सोसाइटी (आईआईएस)	8 अक्टूबर, 2020
35	डॉ. सौमेन बसाक	सिग्नलिंग पाथवे के बीच क्रॉसस्टॉक : एनएफ-कप्पाबी सिस्टम की एक कहानी	आईआईटी रोपड़	24 अगस्त, 2020
36	डॉ. सौमेन बसाक	सत्र अध्यक्ष	इम्यूनो ऑन्कोलॉजी सोसायटी ऑफ इंडिया पर दूसरी वार्षिक कांग्रेस	31 अक्टूबर, 2020

क्र. सं.	वैज्ञानिक	वार्ता का शीर्षक / भूमिका	आयोजक/ संस्थान / कॉलेज / स्कूल / संगठन का नाम	तिथि
37	डॉ. सौमेन बसाक	आरएनए वायरस और एनएफ-कप्पाबी संकेतन : दोस्त या दुश्मन	स्कूल ऑफ बायोटेक्नोलॉजी, प्रेसीडेंसी यूनिवर्सिटी, कोलकाता	21 नवंबर, 2020
38	डॉ. सौमेन बसाक	अनुसंधान और शिक्षण के ट्रांस-अनुशासनात्मक क्षेत्र	दीन दयाल उपाध्याय कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय (ऑनलाइन)	23 मार्च, 2021
39	डॉ. देबाशीष मोहंती	कोविड-19 से लड़ने के लिए कंप्यूटर सहायता प्राप्त कार्यनीतियां : प्रकोप को धीमा करने से लेकर दवाओं और टीकों को डिजाइन करने तक	सीएसआईआर, नई दिल्ली और सीएसआईआर-आईएमएमटी, भुवनेश्वर	5 सितंबर, 2020
40	डॉ. देबाशीष मोहंती	पीडीबी-इंडिया : लाइफ साइंसेज के लिए एक उच्च निष्ठा संरचनात्मक डेटा अभिलेखीय / पुनर्प्राप्ति प्रणाली स्थापित करने पर एक भारतीय पहल	यू कॉन हेल्थ, यूएसए में	30 सितंबर, 2020
41	डॉ. देबाशीष मोहंती	आधुनिक जीव विज्ञान में जैव सूचना विज्ञान और मशीन लर्निंग की भूमिका	शारदा विश्वविद्यालय, ग्रेटर नोएडा	21 अक्टूबर, 2020
42	डॉ. देबाशीष मोहंती	मेजबान-माइक्रोबायोम क्रॉस-टॉक की मध्यस्थता करने वाले माध्यमिक मेटाबोलाइट्स की 43 रासायनिक संरचनाओं को समझने के लिए मशीन लर्निंग आधारित दृष्टिकोण	नेहु, शिलांग	4 दिसंबर, 2020
43	डॉ. देबाशीष मोहंती	मशीन लर्निंग का उपयोग करके दवाओं और टीकों की खोज में संरचनात्मक जैव सूचना विज्ञान और इसके अनुप्रयोगों का परिचय	एमआईटीएस, मदनपल्ले, आंध्र प्रदेश	10 दिसंबर, 2020
44	डॉ. देबाशीष मोहंती	कम्प्यूटेशनल बायोलॉजी का उपयोग करके बायो मोलेक्यूलर सिस्टम पर डेटा संचालित अनुसंधान	पुणे विश्वविद्यालय, पुणे	8 जनवरी, 2021

सहायक इकाईयाँ

छोटे – जंतु सुविधा

संस्थान की छोटे-जंतु सुविधा अनुमोदित अनुसंधान में उपयोग किए गए प्रयोगात्मक जंतुओं की मानवीय देखरेख और प्रजनन के लिए समर्पित है। वर्तमान में इस छोटे जंतु सुविधा में चूहों के 89 उत्परिवर्ती विभेदों सहित 104 चूहों के विभेद, 16 इनब्रेड और 1 आउटब्रेड विभेद हैं। इसके अलावा चूहों के 6 विभेद, खरगोश का 1 स्टॉक और गिनी पिग को भी रखा गया है।

परिभाषित प्रभेदों का विस्तार तीन चरणों में किया जाता है, यथा आधार स्टॉक (एफएस) पेडिग्रीड विस्तारित स्टॉक (पीईएस) तथा प्रोडक्शन स्टॉक (पीएस)। इन उत्परिवर्ती जंतुओं का प्रजनन या तो 1. समजात उत्परिवर्ती (—/—) समजात उत्परिवर्ती (—/—) 2. विषमजात उत्परिवर्ती (—/+) समजात उत्परिवर्ती (—/—) 3. विषमजात उत्परिवर्ती (—/+) विषमजात उत्परिवर्ती (—/+) द्वारा किया जाता है। म्यूरीन प्रभेदों की वंशावली को ठीक बनाए रखने के लिए सुपरिभाषित विधियों के साथ-साथ समुचित प्रबंधन और उचित पशुपालन विधियों का प्रयोग किया जाता है। मूशकों की आनुवंशिक शुद्धता और समता को अधिकतम करने के लिए अंतः जनित प्रभेदों की संख्या में इस प्रकार वृद्धि की जाती है और समय समय पर उन्हें प्रतिस्थापित किया जाता है कि आनुवंशिक प्रवाह और उत्पादन कॉलोनी के जंतुओं और आधार कॉलोनी के पूर्वजों को पृथक करने वाली पीढ़ियों की संख्या न्यूनतम रहे। आनुवंशिक शुद्धता सुनिश्चित करने के लिए कुछ माइक्रो सैटेलाइट मार्करों की मदद से आधार, विस्तार और उत्पादन स्टॉक कुछ प्रजनकों से यादृच्छिक नमूने की निगरानी की जाती है। पारजीनी और नॉकआउट चूहा प्रभेदों की जीनो टाइपिंग में कई प्रधान अन्वेषकों से भी समर्थन मिलता है।

स्वास्थ्य निगरानी कार्यक्रम में एलाइसा और पीसीआर का उपयोग कर रोगाणुओं की नियमित छानबीन की जाती है जिसमें हेपेटाइटिस वायरस, पैरॉ वायरस, नोरो वायरस, निमोनिया वायरस, माइकोप्लाज्मा और सेंडाइ वायरस की जांच शामिल है। संवर्धन, जैव रासायनिक विधियों और पीसीआर का उपयोग कर बैक्टीरियम पैथोजीन जैसे स्यूडोमोनास, एरोगिनोसा, स्ट्रेप्टोबैसिलस मोनिलिफॉर्मिस, बोर्डेटेला, ब्रॉकाइसेप्टिका, साइट्रोबैक्टर रोडेंटिटियम, पास्टेयूरेला नियूमोट्रोपिका, स्टेफायलोकोसी और ई. कोलाई की जांच कर रहे हैं। सिफेसिया और असपिकुलरिस प्रजातियों की उपस्थिति के लिए मल के नमूने की जांच की जाती है। रिसाव का आकलन करने के लिए प्रतिरक्षा की कमी वाले चूहों में समय समय पर एफएसीएस का विश्लेषण भी किया जाता है।

पिंजरों के बीच संक्रमण प्रसार को रोकने के लिए स्वास्थ्य प्रक्रियाएं हैं जिसमें जंतुओं की सावधानीपूर्वक देखभाल, निर्जर्मकृत शैयाओं का उपयोग, स्वचालित पिंजरों और बॉटल वॉशर का उपयोग करके धोना, विसंक्रमित कॉर्न कोब बेड का उपयोग, पिंजरों की ऑटोक्लेविंग और बैक्टीरिया रहित अम्लीकृत जल का उपयोग

शामिल है। प्रजनन और प्रयोगात्मक कालोनियों को व्यक्तिगत वेंटिलेटेड पिंजरों के साथ बाधा प्रणाली में बनाए रखा जाता है। शंका वाले जंतुओं में नेक्रॉप्सी / ऑटॉप्सी के लिए पशु चिकित्सक आवश्यक कदम उठाते हैं। जितना संभव हो सके संक्रमण को रोकने के लिए औशधियों की अनुमोदित दिनचर्या का कठोरता से पालन किया जाता है।

प्राइमेट शोध केन्द्र

राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान में एक समर्पित प्राइमेट शोध केंद्र है। मकाक को स्वीकृत बुनियादी, पूर्व-नैदानिक और विष विज्ञान अनुसंधान के लिए ज्ञात आयु के घरेलू जंतुओं को उत्पादन के लिए पाला जाता है। प्रजनन कार्यक्रम के तहत, बड़े खुले बाड़ों में समूह संभोग की सुविधा प्रदान की जाती है। इन अर्ध-प्राकृतिक परिस्थितियों में, भोजन और पानी यथेच्छ प्रदान किया जाता है। शिशुओं को छह से बारह महीने की उम्र में (शिशुओं के मौसम और वजन के आधार पर) दूध पिलाया जाता है, जिसके बाद उन्हें इष्टतम विकास, हड्डियों और मांसपेशियों के विकास और बेहतर मोटर समन्वय के लिए खुले बाड़ों / अर्ध प्राकृतिक आवास में स्थानांतरित कर दिया जाता है। युवावस्था में बंदरों को स्वतंत्र रूप से रखा जाता है। क्रॉस-केज संदूषण या संक्रमण को रोकने के लिए, सख्त स्वच्छ प्रक्रियाओं का पालन किया जाता है। ट्यूबरकुलोसिस, सिमियन हर्पीज वायरस और सिमीयन हेपेटाइटिस वायरस के लिए जंतुओं की नियमित निगरानी की जाती है। जो जंतु अस्वस्थ हैं उन्हें अलग-थलग कर दिया जाता है और उनका इलाज किया जाता है। प्राइमेट को मानकीकृत पेलेट चारा खिलाया जाता है। इसके अलावा, रोटी, भीगे हुए चने, सब्जियां और/या फल भी रोजाना दिए जाते हैं। आहार नियमित रूप से विटामिन और कैल्शियम के साथ पूरक है। पीआरसी के कर्मचारी वार्षिक निवारक स्वास्थ्य जांच से गुजरते हैं। सभी सर्जरी, चोट के उपचार और दवा का प्रबंधन एक पंजीकृत पशु चिकित्सक द्वारा किया जाता है, और सभी प्रक्रियाएं जैसे टीकाकरण, और बायोप्सी अनुभवी तकनीकी कर्मचारियों द्वारा सहायता प्राप्त होती हैं। केंद्र में एक शोध प्रयोगशाला जांचकर्ताओं को बुनियादी सेवाएं प्रदान करती है। प्राइमेट्स पर शोध करने के लिए सीपीसीएसईए (संस्थागत जंतु एथिक्स समिति से प्रारंभिक मंजूरी के बाद) द्वारा अनुसंधान प्रस्तावों की मंजूरी आवश्यक है। मकाक को संक्रामक रोगों, प्रजनन, एंडोक्रिनोलॉजी, इम्यूनोलॉजी और गर्भनिरोधक से संबंधित अनुसंधान में नियोजित किया गया है। कर्मचारी यह सुनिश्चित करते हैं कि पशु को न्यूनतम तनाव के साथ सभी प्रक्रियाएं दर्द रहित हों, और पशुओं को आराम से रखने के लिए सभी प्रयास किए जाते हैं। झूलों और आश्रयों के साथ सत्रह खुले बाड़े हैं, जिनका उपयोग पुनर्वास या सामाजिककरण के लिए किया जाता है। ऐसे बाड़ों में निवास को अधिकतम करने के सभी प्रयास किए जाते हैं।

अन्य सेवा इकाइयाँ

प्रतिष्ठान, कर्मचारी एवं सामान्य प्रशासनिक सेवाएँ

कोविड दिशानिर्देशों का पालन

एनआईआई समय-समय पर भारत सरकार के स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय द्वारा जारी किए गए कोविड-19 दिशानिर्देशों का पालन करता है। सामूहिक कार्यों से बचा जाता है और सामाजिक दूरी के मानदंडों का पालन किया जाता है। साक्षात्कार, बैठकें और सेमिनार अधिमानतः ऑनलाइन आयोजित किए जाते हैं, और ट्विटर, फेसबुक और यूट्यूब जैसे सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म बड़े पैमाने पर जनता और वैज्ञानिक समुदाय के साथ उच्च स्तर की बातचीत को बनाए रखने के लिए बड़े पैमाने पर कार्यरत हैं।

प्रतिष्ठान, कर्मचारी एवं सामान्य प्रशासनिक सेवाएं

यह प्रभाग संस्थान की दूरदृष्टि की प्राप्ति हेतु लक्षित इष्टतम उपयोगी और मानवीय तथा प्रशासनिक संसाधनों के लिए लगातार मुख्य सहयोग उपलब्ध कराता रहा है। सूचित अवधि के दौरान नीतियां बनाने और उनका प्रभावी क्रियान्वयन सुनिश्चित करने के लिए प्रशासनिक सहयोग उपलब्ध कराया गया था। अन्य मुख्य क्षेत्रों में सेवा संबंधी मामलों को निपटाना, भर्ती, व्यवसाय विकास, प्रशिक्षण / सम्मेलनों / द्विपक्षीय विचार विनिमय हेतु वैज्ञानिकों का विदेश दौरा, कर्मचारी कल्याण, सेवा निवृत्ति के पश्चात प्रबंध, प्रशासनिक मंत्रालय की आवधिक रिपोर्ट तैयार करना और उनका प्रस्तुतीकरण, उनसे संपर्क रखना और संसदीय प्रश्नों के उत्तर तैयार करना शामिल है। क्षमताओं को बढ़ाने और उत्पादकता बढ़ाने के लिए, संस्थान समय-समय पर मान्यता प्राप्त प्रशिक्षण संस्थानों में प्रशिक्षण के लिए प्रशासनिक और तकनीकी कर्मचारियों को प्रायोजित करता है।

संस्थान का आरटीआई प्रकोष्ठ आरटीआई पोर्टल पर तिमाही रिपोर्ट दाखिल करता है। संस्थान के पास जनता के साथ-साथ कर्मचारियों की शिकायत याचिकाओं से निपटने के लिए एक प्रभावी शिकायत निवारण तंत्र भी है, जो त्वरित निवारण सुनिश्चित करता है।

वित्त एवं लेखा सेवाएं

यह प्रभाग वार्षिक बजट का निर्माण, धनराशि के उपयोग का प्रबंधन, सभी भुगतानों की पावतियों और उनका वितरण, आंतरिक लेखा-परीक्षा, वैधानिक एवं सीएजी लेखा परीक्षकों द्वारा खाते की लेखा परीक्षा करवाना, निधिकरण संस्थानों को इसकी रिपोर्ट भेजना तथा वेतन तथा संविदाकारों से टीडीएस की प्राप्ति एवं इसे भेजना, संस्थागत आयकर विवरणी भरना, और आयकर विभाग से रियायत प्राप्त करना, बैंकों के खाते संभालना, अवकाश प्राप्त निधि और सीपीएफ के लिए ट्रस्ट का प्रबंधन एवं एनपीएस के अंशदान की वसूली और प्रेषण करने के लिए उत्तरदायी है।

भण्डार एवं क्रय विभाग

एनआईआई का भण्डार एवं क्रय विभाग सभी प्रकार की वस्तुओं के क्रय जैसे रसायनों, उपभोक्ताओं, अनुसंधान यंत्र और उपकरणों,

कांच के बर्तनों और अन्य मदों के लिए उत्तरदायी है, जो अनुसंधान प्रयोगशालाओं में उपयोग के लिए आवश्यक हैं। अनिवार्य रूप से, स्टोर और खरीद विभाग अनुसंधान, अनुमति और अनुसंधान परियोजनाओं के लिए एक जीवन रेखा समर्थन के रूप में कार्य करता है। ऑर्डर देने से पहले विभिन्न खरीद समितियां खरीद के सभी महत्वपूर्ण पहलुओं का मूल्यांकन करती हैं। ऐसी खरीद समितियों में तीन या अधिक वैज्ञानिक कर्मचारी शामिल होते हैं, वित्त और लेखा अधिकारी और भंडार और खरीद अधिकारी कभी-कभी, विशेष डोमेन ज्ञान वाले बाहरी विशेषज्ञों को भी इन समितियों में सेवा के लिए आमंत्रित किया जाता है। जिसे भुगतान होने तक बनाए रखा जाता है। उत्पन्न होने वाली किसी भी बाधा को कम करने के लिए अन्य विभागों के साथ घनिष्ठ संबंध बनाए रखा जाता है।

अभियांत्रिकी, अनुरक्षण एवं उपकरण सेवाएं

संस्थान का अभियांत्रिकी विभाग सभी प्रकार के अभियांत्रिकी गतिविधियों के लिए उत्तरदायी है, जिसमें अनुरक्षण रखरखाव, मरम्मत और सभी पूंजी कार्य सम्मिलित हैं। इस विभाग की यह सदैव कोशिश रही है कि नवीनतम / आधुनिक तकनीकी द्वारा सर्वोत्तम सुविधाएं प्रदान कर सके और प्रणाली को आधुनिक उत्पादों द्वारा आधुनिकीकृत कर सकें। इस प्रयास में विभाग निम्नलिखित महत्वपूर्ण परियोजनाएं कर रहा है। प्रतिवेदनाधीन वर्ष के दौरान की गई प्रमुख गतिविधियां इस प्रकार हैं :

- एनआईआई में प्रयोगात्मक जंतु सुविधा में संबद्ध कार्यों के साथ एपीयू का नवीनीकरण। कार्य सफलतापूर्वक हुआ।
- रूफटॉप सोलर ग्रिड की आपूर्ति, स्थापना, परीक्षण और कमीशनिंग।
- एचवीएसी पंपों की स्टार्टर प्रणाली का उन्नयन।
- डीबीटी ई-विजार्ड पोर्टल के माध्यम से वस्तुओं और सेवाओं की खरीद के लिए ई-निविदा शुरू की गई है।
- सभी सामान्य खरीद अब केवल जीईएम के माध्यम से की जाती है।
- एलईडी लाइटिंग फिक्स्चर की स्थापना और मौजूदा फिक्स्चर में एलईडी लैंप की रेट्रोफिटिंग।
- नई प्रयोगशालाओं और कार्यालयों की स्थापना।
- परिसर में विभिन्न स्थानों पर सैनिटाइजर स्प्रे मशीन की स्थापना।

विभाग वर्तमान में निम्नलिखित परियोजनाओं पर कार्य कर रहा है :

- 5 साल की अवधि के लिए व्यापक प्रचालन और रखरखाव सहित टर्नकी आधार पर गैर-मानव प्राइमेट और संबद्ध कार्यों के लिए एबीएसएल-3 की स्थापना।
- बीएसएल-3 सुविधाओं का उन्नयन।
- नई एबीएसएल-2 और बीएसएल-3 प्रयोगशालाओं / सुविधाओं की स्थापना।
- सीपीडब्ल्यूडी के माध्यम से सेक्टर-5, द्वारका में स्टाफ

क्वार्टरों का निर्माण।

- एनआईआई में वर्षा जल संचय प्रणाली की स्थापना।
- एएचयू के कूलिंग कॉइल का प्रतिस्थापन।
- स्टाफ क्वार्टरों के लिए विविध सिविल कार्य।
- सीवर लाइनों की सफाई और चेंबर / मैन होल का निरीक्षण।
- आंतरिक सड़कों की रिकारपेटिंग और मरम्मत करना।
- विभिन्न प्रयोगशालाओं में उन्नयन कार्य।
- 100 कि. वॉ. पि. रूफटॉप ग्रिड शेयरिंग सोलर सिस्टम का एसआईटीसी।
- बीएमएस प्रणाली का उन्नयन।
- संबंधित कार्यों सहित 1250 केवीए ट्रांसफार्मर को बदलना।

पुस्तकालय एवं प्रलेखन सेवाएं

पुस्तकालय और प्रलेखन विभाग सेवा उन्मुख सहायक इकाई है जो ज्ञान प्रबंधन केंद्र के रूप में कार्य करता है। यह पुराने और समकालीन डिजिटल संसाधनों दोनों का उपयोग करते हुए संस्थान के वैज्ञानिक कर्मचारियों को सूचना का समर्थन प्रदान करता है।

पुस्तकालय में पुस्तकों और पत्रिकाओं का एक समृद्ध संग्रह है; कई संसाधन वैज्ञानिक कर्मचारी और छात्रों के ऑनलाइन उपलब्ध हैं। एनआईआई जैव प्रौद्योगिकी विभाग के डेलकॉन कंसोर्छशयम परियोजना का सदस्य है। पुस्तकालय पत्रिकाओं की सदस्यता के लिए प्रक्रियाओं (ऑनलाइन और प्रिंट दोनों) का समन्वय करता है, साथ ही पत्रिका प्रकाशन शुल्क के भुगतान की प्रक्रिया करता है। पुस्तकालय ने अपने सभी हाउसकीपिंग गतिविधियों को कम्प्यूटरीकृत किया है। एक खोज डेटाबेस वेब-ऑनलाइन पब्लिक एक्सेस कैटलॉग (वेब-ओपीएसी) को नियमित रूप से रखरखाव और अद्यतन किया जा रहा है।

पुस्तकालय हिंदी और अंग्रेजी में संस्थान की संसदीय और वैज्ञानिक वार्षिक रिपोर्ट को संकलित, डिजाइन और मुद्रित करने में शामिल रहा है। हर माह पुस्तकालय सचित्र रिसर्च पब्लिकेशन और बिब्लियोमेट्रिक्स रिपोर्ट तैयार कर रही है। एनआईआई वेबसाइट पर सदस्यता, नई खरीद और प्रकाशन पर सूचना नियमित रूप से अपडेट की जाती है। पुस्तकालय में खोज योग्य संस्थागत डिजिटल भंडार का रखरखाव है, वर्ष 2008 से एनआईआई के शोध पूर्ण पाठ प्रकाशनों से समृद्ध है। पुस्तकालय नवागंतुकों के लिए एक प्रेरण कार्यक्रम भी आयोजित करता है, साथ ही साथ साहित्यिक चोरी के उपयोग, और स्कोपस सो-एल-वेयर जैसे विभिन्न विषयों पर कार्यशालाएं भी आयोजित की जाती हैं।

पुस्तकालय संस्थान के सभी बाइंडिंग और फोटोकॉपी कार्य के लिए जिम्मेदार है। हिंदी पुस्तकालय जो संस्थान के कर्मचारियों के बीच आधिकारिक भाषा को लोकप्रिय बनाने के लिए हिंदी पुस्तकों (प्रशासनिक प्रथाओं से निपटने वालों सहित) और पत्रिकाओं का घरेलू संग्रह है।

पुस्तकालय संग्रह में आठ संदर्भ पुस्तकें जोड़ी गई हैं। पुस्तकालय स्थापना दिवस व्याख्यान और राष्ट्रीय विज्ञान दिवस व्याख्यान जैसे संस्थागत व्याख्यान आयोजित करने में भाग लेता है।

पुस्तकालय संस्थान के सोशल मीडिया खातों जैसे ट्विटर, फेसबुक और विभिन्न ब्लॉगों का रखरखाव किया जाता है, और नियमित अपडेट पोस्ट करता है।

पुस्तकालय में नए पीएच.डी. छात्रों के लिए एक ऑनलाइन प्रयोक्ता प्रेरण कार्यक्रम आयोजित किया गया। इसके अलावा पुस्तकालय ने एक वेबिनार का आयोजन किया। स्पीकर; विज्ञान प्रसार के डॉ. निमिश कपूर को 29 दिसंबर 2020 को “तथ्य और फिट – भारत में चिकित्सा गलत सूचना का मुकाबला : गलत सूचना की पहचान करना और उसे खारिज करना” पर एक व्याख्यान देने के लिए आमंत्रित किया गया था।

शैक्षणिक एवं प्रशिक्षण सेवाएं

शैक्षणिक एवं प्रशिक्षण विभाग छात्र कार्यों के साथ मुख्य रूप से शामिल है। पीएच.डी. प्रवेश, पीएच.डी. पूर्व पंजीकरण पाठ्यक्रमों, डॉक्टरल समिति की बैठकों, शैक्षणिक समिति की बैठकों और इसके दायरे में आने वाले सभी शोधार्थियों की अध्येतावृत्तियों के वितरण का समन्वय भी करता है। संस्थान में उन वैज्ञानिकों को लिया जाता है जो निम्नलिखित संस्थानों / संगठनों से संस्थान स्वतंत्र अध्येतावृत्तियों को प्राप्त करते हैं : भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूर (डीबीटी-आरए), आईसीएमआर (एसआरएफ/आरए), डीएसटी-एसआईआरबी (एनपीडीएफ), डीएसटी – इंस्पायर संकाय, डीएसटी (डब्ल्यूओएस) और सीएसआईआर (एसआरएफ/आरए), डीएचआर-युवा वैज्ञानिक, रामलिंगास्वामी के धारकों के लिए दोबारा प्रवेश की पात्रता भी है। संस्थान विभिन्न विश्वविद्यालयों / संस्थानों के स्नातकोत्तर छात्रों को अल्पकालिक प्रशिक्षण भी प्रदान करता है, जिन्हें छह महीने के परियोजना कार्य के लिए भारतीय विज्ञान अकादमी बेंगलूर द्वारा प्रायोजित किया जाता है। विज्ञान सेतु कार्यक्रम के अंतर्गत विभिन्न महाविद्यालयों के स्नातक छात्र भी प्रशिक्षण प्राप्त करते हैं। विभाग में विभिन्न प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों में वैज्ञानिक, तकनीकी और प्रशासनिक कर्मियों की भागीदारी की व्यवस्था करने में भी कार्य किया जाता है।

सतर्कता प्रकोष्ठ

संस्थान में एक सतर्कता प्रकोष्ठ है, जिसकी अध्यक्षता प्रमुख सतर्कता आयुक्त द्वारा एक नामित वैज्ञानिक प्रमुख सतर्कता अधिकारी के रूप में करते हैं। प्रमुख सतर्कता अधिकारी और सहयोग स्टाफ अपने उत्तरदायित्वों के अतिरिक्त सतर्कता का कार्य करते हैं। इस प्रकोष्ठ ने प्रमुख सतर्कता आयुक्त द्वारा समय समय पर जारी निर्देशों का प्रभावी कार्यान्वयन किया ताकि सतर्कता के सशक्त और भ्रष्टाचार विरोधी कामों को सुनिश्चित किया जा सके। रोकथाम सतर्कता पर प्रमुख रूप से बल दिया गया है क्योंकि इस प्रकार सतर्कता, ठीक-ठीक ग्रहण और प्रतिपादित की जाए तो, अशक्त और भंगुरशील क्षेत्रों को ठीक रखने में सहायता मिलती है। संस्थान भ्रष्टाचार संवेदनशील क्षेत्रों

की पहचान करने के लिए मौजूदा प्रक्रियाओं की समीक्षा, अस्पष्टता को रोकने के लिए नीतियों को ज्यादा पारदर्शी बनाने और भ्रष्टाचार, मुक्त वातावरण की प्राप्ति के लिए प्रक्रियाओं को सुधारने का कार्य लगातार करता रहा है। भ्रष्टाचार से ग्रस्त क्षेत्रों में तैनात कर्मचारियों के सदस्यों के लिए चक्रानुक्रम को लागू किया गया है। संस्थान की विभिन्न क्रय समितियों के माध्यम से रसायनों, उपभोग्यों और उपकरणों की बड़ी खरीद को नियंत्रित किया जाता है, इस प्रकार क्रय मूल्यों और गुणवत्ता के लिए घातक साठ-गांठ की संभावना को समाप्त करती है। समय-समय पर, संस्थागत समितियों का पुनर्गठन किया जाता है। प्रकोष्ठ द्वारा प्रशासनिक मशीनरी और सीवीसी को सतर्कता गतिविधियों पर आवधिक रिपोर्ट और विवरणिकाएं प्रदान की जाती हैं।

संस्थान में 27 अक्टूबर, 2020 से 02 नवंबर, 2020 तक 'सतर्कता जागरूकता सप्ताह' मनाया गया। अवलोकन की घोषणा करने वाले एक बैनर को संस्थान के मुख्य द्वार पर लगाया गया। परिसरों के अंदर भ्रष्टाचार के खिलाफ नारे लगाने वाले प्लेकार्ड्स प्रदर्शित किए गए। भ्रष्टाचार से लड़ने का संकल्प एनआईआई समुदाय द्वारा 27 अक्टूबर, 2020 को लिया गया था। 1 नवंबर, 2020 को निबंध लेखन प्रतियोगिता "सतर्क भारत, समृद्ध भारत" विषय पर आयोजित की गई थी।

सतर्कता जागरूकता सप्ताह 2020 के भाग के रूप में अभियान मोड में उठाए जाने वाले क्षेत्रों / गतिविधियों की सांकेतिक सूची पर रिपोर्ट सभी स्थानों पर मौजूदा कोविड -19 रोकथाम दिशानिर्देशों और एमओएफ के अनुसार आर्थिक उपायों का सख्ती से पालन करती थी।

कंप्यूटर केंद्र

कंप्यूटर केंद्र एनआईआई को सूचना प्रौद्योगिकी संबंधी सभी प्रकार की सहायता उपलब्ध कराई जा रही हैं जिसमें 1000 नोड लैन में स्विचेज और वाई-फाई नियंत्रकों का प्रबंधन, विविध लाइनक्स आधारित ई-मेल और वेब सर्वरों का प्रणाली प्रशासन, मेल / वेब सर्वरों के लिए बैक अप सेवाएं, नेटवर्क सुरक्षा हेतु यूटीएम उपकरणों का प्रबंधन और विविध आईएसपी से इंटरनेट बैंडविथ का एकीकरण शामिल है। कंप्यूटर केंद्र के कर्मचारी लगभग 850 पीसी और अन्य बाह्य उपकरणों की दिन-प्रतिदिन की समस्याओं का समाधान, रखरखाव और एंटीवायरस सहयोग प्रदान करते हैं। इसके अतिरिक्त कंप्यूटर केंद्र एचपीसी समूहों का प्रबंधन, लैन पर बायो - इफॉर्मेटिक्स सॉफ्टवेयर तक पहुंच हेतु फ्लोटिंग लाइसेंसों का प्रबंधन और पेट्रोल हेतु आंतरिक सॉफ्टवेयर तैयार करने के लिए आईटी सहयोग तथा कर्मचारी डेटाबेस के रखरखाव जैसी विशेष सुविधाएं भी प्रदान करता है।

अन्य उल्लेखनीय गतिविधियों का सारांश

शैक्षिक पाठ्यक्रम, प्रशिक्षण कार्यक्रम और अन्य शैक्षणिक संस्थानों सहित विचार विमर्श

संस्थान, नई दिल्ली स्थित जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय द्वारा प्रदत्त पीएच. डी की डिग्री उपलब्ध कराने हेतु दीर्घकालिक आवासीय प्रशिक्षण प्रदान करता है। इस कार्यक्रम में प्रत्येक वर्ष देश भर के बड़ी संख्या में अभ्यर्थियों में से लिखित प्रतियोगिता परीक्षा और साक्षात्कार के आधार पर 30-35 छात्रों को प्रवेश दिया जाता है।

पीएच.डी. कार्यक्रम शैक्षणिक वर्ष 1986-87 में शुरू किया गया था। शैक्षणिक वर्ष 2020-21 में डिग्री प्राप्त करने वाले 18 सहित अब तक 510 छात्रों को पीएच.डी. की उपाधि प्रदान की जा चुकी है।

इसके अलावा, संस्थान ग्रीष्मकालीन इंटरनशिप के लिए विभिन्न विश्वविद्यालयों / संस्थानों से फेलोशिप पुरस्कार विजेताओं को स्वीकार करता है।

संस्थान अपने स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम के अंतिम सेमेस्टर के दौरान परियोजना कार्य के लिए छात्रों को भी स्वीकार करता है।

प्रकाशन

इस वर्ष 86 शोध पत्र प्रकाशित हुए। इन प्रकाशनों में से 72 पत्रिकाओं में समकक्ष समीक्षा शोध पत्रों के रूप में प्रकाशित हुए और शेष समीक्षा / कार्यवाही के रूप में प्रकाशित हुए। इन शोध पत्रों का विवरण अनुलग्नक-1 में उपलब्ध है।

पेटेंट्स और प्रौद्योगिकी अंतरण

संस्थान ने अपनी प्रयोगशालाओं में हुए अनुसंधानों से जुड़ी बौद्धिक संपदा अधिकारों की सुरक्षा हेतु एक नीति अपनाई है। अनुसंधानों की प्राथमिक उपलब्धियों को व्यावसायिक व्यवहार्यता या पेटेंटिंग के लिए मूल्यांकित किया जाता है। संस्थान पहले भारत में आवेदन करता है, तत्पश्चात अगर आवश्यक हो तो अन्य देशों के पेटेंट कार्यालयों में आवेदन करता है। प्रतिवेदनाधीन वर्ष के दौरान संस्थान को छबिस पेटेंट दिए गए हैं जिसमें से सत्तरह आवेदन जमा किए गए हैं और नौ पेटेंट प्रदान/जारी किए गए हैं।

आमंत्रित व्याख्यान / प्रस्तुत किए गए शोध – पत्र

संस्थान के वैज्ञानिकों ने सम्मेलनों के 'मुख्य संबोधन' और 'उद्घाटन भाषण' सहित भारत एवं विदेशी के विभिन्न संस्थानों, सम्मेलनों, परिसंवादों, कार्यशालाओं व प्रशिक्षण कार्यक्रमों में व्याख्यान दिए।

अभ्यागत वैज्ञानिकों / अतिथि अन्वेषकों द्वारा दी गई व्याख्यान / संगोष्ठियां

संस्थान ने दुनिया भर के वैज्ञानिकों और अतिथि जांचकर्ताओं को प्राप्त करना जारी रखा। संस्थान द्वारा रुचि के क्षेत्रों से संबंधित विभिन्न विषयों पर अड़तीस संगोष्ठियां आयोजित की गईं। इन सेमिनारों में न केवल संस्थान के छात्र और वैज्ञानिक बल्कि अन्य संस्थानों के अन्वेषकों ने भी भाग लिया।

आतंकवाद विरोधी दिवस

21 मई, 2020 को आतंकवाद विरोधी दिवस मनाया गया। आतंकवाद विरोधी / हिंसा प्रतिज्ञा ली गई जिसमें कहा गया, कि "हम, भारत के निवासी अहिंसा और सहनशीलता की हमारी देश की परंपरा में विश्वास रखते हैं और एतद्द्वारा शपथपूर्वक कहते हैं कि हम आतंकवाद और हिंसा के सभी रूपों से अपनी पूरी शक्ति के साथ संघर्ष करेंगे। हम सम्पूर्ण मानव जाति के बीच शांति सामाजिक सौहार्द और समझ को बनाए रखने और बढ़ावा देने और मानव जीवन को नुकसान पहुंचाने वाली ताकतों तथा मान्यताओं की ताकतों से लड़ने की शपथ लेते हैं।"

सद्भावना दिवस

सभी धर्मों, भाषाओं और क्षेत्रों के लोगों के बीच राष्ट्रीय एकता और सांप्रदायिक सौहार्द को बढ़ावा देने के उद्देश्य के साथ, 20 अगस्त 2019 को स्वर्गीय श्री राजीव गांधी की जयंती पर "सद्भावना दिवस" मनाया गया था : यह शपथ ली गई कि "मैं शपथपूर्वक कहता हूँ कि मैं भारत के सभी लोगों के साथ भावनात्मक एकता और सौहार्द सहित कार्य करूंगा, चाहे उनकी जाति, क्षेत्र, धर्म या भाषा कोई भी हो। मैं पुनः शपथ लेता हूँ कि मैं हिंसा का आश्रय लिए बिना बातचीत और संवैधानिक साधनों के जरिए सभी मतभेदों को सुलझाऊंगा।"

राष्ट्रीय एकता दिवस (राष्ट्रीय एकता दिवस)

संस्थान में 31 अक्टूबर 2020 को स्वर्गीय श्री सरदार वल्लभभाई पटेल की जयंती पर राष्ट्रीय एकता दिवस मनाया गया। यह कहते हुए प्रतिज्ञा ली गई कि : "मैं पूरी ईमानदारी से यह प्रतिज्ञा करता हूँ कि मैं राष्ट्र की एकता, अखंडता और सुरक्षा को बनाए रखने के लिए खुद को समर्पित करता हूँ और अपने साथी देशवासियों के बीच इस संदेश को फैलाने के लिए कड़ी मेहनत करता हूँ। मैं अपने देश के एकीकरण की भावना में यह प्रतिज्ञा लेता हूँ जो सरदार वल्लभभाई पटेल की दृष्टि और कार्यों से संभव हुई। मैं भी अपने देश की आंतरिक सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए अपना योगदान देने का पूर्ण संकल्प करता हूँ।"

स्वतंत्रता दिवस आयोजन

संस्थान में 15 अगस्त 2020 को स्वतंत्रता दिवस समारोह मनाया गया। इस कार्यक्रम में निदेशक द्वारा एक संदेश द्वारा प्रदान किया गया, इसके बाद सभी उपस्थित छात्रों के नेतृत्व में, साथ ही संस्थान के कर्मचारियों के बच्चों ने राष्ट्रगान गाया।

अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति, अन्य पिछड़े वर्ग और आर्थिक रूप से कमजोर वर्गों के विवरण

संस्थान अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति, अन्य पिछड़ा वर्ग और आर्थिक रूप से कमजोर वर्ग (ईडब्ल्यूएस) के प्रतिनिधित्व सुनिश्चित करने हेतु, नियुक्ति करते समय, भारत सरकार के निर्देशों के अनुसार आरक्षण आदेशों का पालन करता है।

बेंचमार्क निःशक्त व्यक्तियों के साथ लोगों की समीक्षा

संस्थान उचित प्रतिनिधित्व सुनिश्चित करने के लिए समय समय पर जारी भारत सरकार के निर्देशों के अनुसार बेंचमार्क निःशक्त व्यक्तियों के लिए आरक्षण के आदेशों का पालन करता है।

राजभाषा नीति का कार्यान्वयन

भारत सरकार की राजभाषा नीति का पालन संस्थान में भावना और उत्साह से किया जाता है :

1. अधिकारिक कार्य में भाषा हिंदी को बढ़ावा देने के लिए संस्थान द्वारा 1 से 14 सितम्बर, 2020 के बीच हिन्दी पखवाड़ा मनाया गया। संस्थान के कार्यालयीन कार्यों में हिन्दी के उपयोग को बढ़ावा देने के लिए हिन्दी सुलेख

(हिन्दी राइटिंग), हिन्दी निबंध (हिन्दी एसे), और हिन्दी टिप्पण एवं प्रारूप (हिन्दी नोटिंग) जैसी प्रतिस्पर्द्धाओं को संकाय सदस्यों, विद्यार्थियों और कर्मचारियों के लिए आयोजित किया गया। हिन्दी पखवाड़े के समापन पर 14 सितंबर, 2020 को हिन्दी दिवस मनाया गया।

2. हिंदी में आधिकारिक कार्य करते समय झिझक को कम करने के लिए, संस्थान ने वर्ष के दौरान अपने कर्मचारियों के लिए त्रैमासिक हिंदी कार्यशालाएं / व्याख्यान आयोजित किए।
3. संस्थान ने मूल रूप में हिंदी में टिप्पण एवं प्रारूप लेखन हेतु भारत सरकार की प्रोत्साहन स्कीम कार्यान्वित की है। एनआईआई के वैज्ञानिक और तकनीकी कर्मचारियों में वैज्ञानिक और तकनीकी विषयों पर हिंदी में लेख, शोधपत्र लिखने को प्रोत्साहित करने और रुचि पैदा करने के लिए संस्थान में एक प्रोत्साहन स्कीम भी क्रियान्वित की गई थी।
4. संस्थान ने दिसंबर, 2020 में अपनी आंतरिक पत्रिका “जय प्रतिरक्षा दर्पण” का चौथा संस्करण हिंदी में प्रकाशित किया और अगले संस्करण को प्रकाशित करने की प्रक्रिया जारी है।

आरटीआई वार्षिक विवरणी सूचना प्रणाली (2020-21)

राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान, नई दिल्ली

मामलों के मासिक निपटान पर रिपोर्ट

2020-21

क्र. सं.	वर्ष	माह	आरंभिक शेष	प्राप्ति	निपटान	अंत शेष	संचयी निपटान
1.	2020	अप्रैल	342	1	0	343	339
2.	2020	मई	343	1	1	344	340
3.	2020	जून	344	3	1	347	341
4.	2020	जुलाई	347	8	6	355	347
5.	2020	अगस्त	355	6	4	361	351
6.	2020	सितंबर	361	13	11	374	362
7.	2020	अक्टूबर	374	6	9	380	371
8.	2020	नवंबर	380	8	5	388	376
9.	2020	दिसंबर	388	1	7	389	383
10.	2021	जनवरी	389	5	2	394	385
11.	2021	फरवरी	394	2	3	396	388
12.	2021	मार्च	396	2	3	398	391

आरटीआई वार्षिक विवरणी सूचना प्रणाली (2020–2021)

वार्षिक विवरणी प्रपत्र

मंत्रालय/विभाग/संगठन: जैव-प्रौद्योगिकी (राष्ट्रीय प्रतिरक्षा संस्थान), नई दिल्ली –110067

वर्ष 2020–2021 (मार्च 2021 तक)

सम्मिलित विधि (नई विवरणी)

2019–2020 में प्रगति					
	01/04/2016 को आरंभिक शेष	वर्ष के दौरान प्राप्ति (अन्य सार्वजनिक प्राधिकार से स्थानांतरण मामलों सहित)	अन्य सरकारी प्राधिकारी को स्थानांतरण मामलों की संख्या	निर्णय जहां अनुरोध / अपील अस्वीकार किए गए	निर्णय जहां अनुरोध / अपील स्वीकार किए गए
अनुरोध	347	56	0	0	56
प्रथम अपील	1	4	0	0	4

प्रकरणों की संख्या जहाँ पर किसी अधिकारी के विरुद्ध अनुशासनिक कार्यवाही की गयी	0
---	---

नामनिर्दिष्ट सीएपीआईओ की संख्या	नामनिर्दिष्ट सीपीआईओ की संख्या	मनोनीत एए की संख्या
	1	1

अनुरोध अस्वीकार करते समय उठाए गए विभिन्न प्रावधानों की बारी की संख्या													
आरटीआई अधिनियम 2005 से संबंधित धारा													
धारा 8 (1)										धारा			
ए	बी	सी	डी	ई	एफ	जी	एच	आई	जे	9	11	24	अन्य
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

शुल्क संग्रह की राशि (रु. में)		
पंजीकरण शुल्क की राशि	अतिरिक्त शुल्क और अन्य प्रभार	दंड राशि
30 रु.	0	0

पीए की वेबसाइट पर प्रो-एक्टिव प्रकटीकरण को अपलोड करने की अंतिम तिथि	(प्रारूप 28/06/2021)
---	----------------------

व्यक्ति का नाम जो डेटा डालता / अपडेट करता है	डॉ. सारिका गुप्ता
--	-------------------

समितियाँ

(31.03.2021 के अनुसार)

रा.प्र.सं. संस्था

प्रो. जी. पद्मनाभन
अध्यक्ष, एनआईआई सोसायटी
इंसा वरिष्ठ वैज्ञानिक, पूर्व निदेशक,
आईआईएस बेंगलोर एवं वरिष्ठ विज्ञान नवाचार सलाहकार,
बाइरैक, डीबीटी

डॉ. रेणु स्वरूप
अध्यक्ष, जीबी, एनआईआई और
सचिव, जैव प्रौद्योगिकी विभाग
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
भारत सरकार
नई दिल्ली

श्री बी आनंद
अपर सचिव और वित्तीय सलाहकार
जैव प्रौद्योगिकी विभाग
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
भारत सरकार
नई दिल्ली

श्री चंद्र प्रकाश गोयल
संयुक्त सचिव (प्रशा.)
जैव प्रौद्योगिकी विभाग
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
भारत सरकार
नई दिल्ली

डॉ. सुचिता निनावे
सलाहकार / वैज्ञानिक—'जी',
जैव प्रौद्योगिकी विभाग
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
भारत सरकार
नई दिल्ली

प्रो (डॉ.) राजीव गर्ग
महानिदेशक
स्वास्थ्य सेवा महानिदेशालय
स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय
भारत सरकार
नई दिल्ली

प्रो. बलराम भार्गव
सचिव, स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग
महानिदेशक, भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद
नई दिल्ली

प्रो. रणदीप गुलेरिया
निदेशक
अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

प्रो. एम. जगदीश कुमार
कुलपति
जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय
नई दिल्ली

प्रो. एम. राधाकृष्ण पिल्लई
निदेशक
राजीव गांधी जैव प्रौद्योगिकी केंद्र,
केरल

डॉ. देबाशीष मित्रा
निदेशक
डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र,
हैदराबाद

सुश्री किरण मजुमदार—शॉ
अध्यक्ष और प्रबंध निदेशक
मैसर्स बायोकॉन लिमिटेड
बेंगलोर

डॉ. शिव कुमार सरीन
निदेशक
इंस्टीट्यूट ऑफ लिवर एंड बायलरी साइंसेज़
नई दिल्ली

डॉ. बलविंदर शुक्ला
कुलपति
एमटी यूनिवर्सिटी
नोएडा, उत्तर प्रदेश
वरिष्ठ उपाध्यक्ष, आरबीईएफ

डॉ. अमूल्य के पांडा
निदेशक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

शासी निकाय

डॉ. रेणु स्वरूप
अध्यक्ष
सचिव
जैव प्रौद्योगिकी विभाग
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
भारत सरकार
नई दिल्ली

श्री बी आनंद
अपर सचिव और वित्तीय सलाहकार
जैव प्रौद्योगिकी विभाग
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
भारत सरकार
नई दिल्ली

श्री चंद्र प्रकाश गोयल
संयुक्त सचिव (प्रशा.)
जैव प्रौद्योगिकी विभाग
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
भारत सरकार
नई दिल्ली

डॉ. सुचिता निनावे
सलाहकार / वैज्ञानिक-‘जी’,
जैव प्रौद्योगिकी विभाग
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
भारत सरकार
नई दिल्ली

प्रो (डॉ.) राजीव गर्ग
महानिदेशक
स्वास्थ्य सेवा महानिदेशालय
स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय
भारत सरकार
नई दिल्ली

प्रो. बलराम भार्गव
सचिव, स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग
महानिदेशक, भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद
नई दिल्ली

प्रो. रणदीप गुलेरिया
निदेशक
अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

प्रो. एम. जगदीश कुमार
कुलपति
जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय
नई दिल्ली

प्रो. एम. राधाकृष्ण पिल्लई
निदेशक
राजीव गांधी जैव प्रौद्योगिकी केंद्र,
केरल

डॉ. देबाशीष मित्रा
निदेशक
डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र,
हैदराबाद

सुश्री किरण मजुमदार-शॉ
अध्यक्ष और प्रबंध निदेशक
मैसर्स बायोकोन लिमिटेड
बैंगलोर

डॉ. शिव कुमार सरीन
निदेशक
इंस्टीट्यूट ऑफ लिवर एंड बायलरी साइंसेज़
नई दिल्ली

डॉ. बलविंदर शुक्ला
कुलपति
एमटी यूनिवर्सिटी
नोएडा, उत्तर प्रदेश
वरिष्ठ उपाध्यक्ष, आरबीईएफ

डॉ. अमूल्य के पांडा
निदेशक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

वैज्ञानिक सलाहकार समिति

प्रो. पी. बलराम
(अध्यक्ष),
पूर्व निदेशक, आईआईएससी और प्रोफेसर
आण्विक जैव भौतिकी इकाई
भारतीय विज्ञान संस्थान
बैंगलोर

प्रो. जी. पद्मनाभन
अध्यक्ष, एनआईआई सोसायटी और इंसा वरिष्ठ वैज्ञानिक तथा
वरि. विज्ञान नवाचार सलाहकार, बाइरैक
जैव रसायन विभाग
भारतीय विज्ञान संस्थान
बैंगलोर

डॉ. रंजन सेन
प्रमुख, लेबोरेटरी ऑफ मॉलीक्यूलर बायोलॉजी
एंड इम्यूनोलॉजी
बायोमेडिकल रिसर्च सेंटर
कमरा नं. 06सी-214,
251 बायव्यू
बोयूलेवार्ड, स््यूटे 100
बाल्टीमोर एमडी
यूएसए

प्रो. जी. के. रथ
प्रमुख, डॉ. बी. आर. अम्बेडकर संस्थान – रोटरी कैंसर
अस्पताल
कमरा नं. 7, दूसरा तल, डॉ. बी.आर.ए. आईआरसीएच, एम्स
अखिल आयुर्विज्ञान संस्थान (एम्स)
अंसारी नगर
नई दिल्ली

प्रो. (डॉ.) त्रिनद चक्रवर्ती
प्रोफेसर मेडिकल माइक्रोबायोलॉजी
निदेशक, इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल माइक्रोबायोलॉजी
जस्टिस-लिबिग-यूनिवर्सिटी फैकल्टी ऑफ मेडिसिन
35392, गिएसेन, जर्मनी

डॉ. अपूर्वा सरीन
निदेशक
स्टेम कोशिका जीव विज्ञान संस्थान और
पुनर्योजी चिकित्सा और प्रमुख (शिक्षाविद)
राष्ट्रीय जैविक विज्ञान संस्थान
बैंगलोर

डॉ. वी. नागराजा
अध्यक्ष
जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र
जक्कुर,
बैंगलोर

प्रो. शुभदा, वी. चिपलूकर
निदेशक
उन्नत उपचार, अनुसंधान और कैंसर शिक्षा केंद्र
टाटा मेमोरियल सेंटर
मुंबई

प्रो. कृष्णेंद्र रॉय
रॉबर्ट ए मिल्टन चेयर
निदेशक, एनएसएफ इंजीनियरिंग रिसर्च सेंटर (ईआरसी) सेल
मैनुफैक्चरिंग टेक्नोलॉजीज (सीएमएटी)जॉर्जिया तकनीकी
संस्थान
ईबीबी 3018, 950 अटलांटिक डॉ. एनडब्ल्यू
अटलांटा, जीए, 30318, यूएस

प्रो राजीव खन्ना एओ एफएचएमएस
समन्वयक, क्यूआईएमआर-सीआईवीडी
वरिष्ठ प्रधान अनुसंधान अध्येता (एनएच और एमआरसी)
ग्रुप लीडर, ट्यूमर इम्यूनोलॉजी प्रयोगशाला
क्यूआईएमआर बर्गहोफर मेडिकल रिसर्च इंस्टीट्यूट
300 हर्स्टन रोड, हर्स्टन क्यूएलडी 4006
लॉकड बैग 2000 रॉयल ब्रिसबेन अस्पताल
क्यूएलडी 4029, ऑस्ट्रेलिया

अनुसंधान क्षेत्र पैनाल

प्रो. सौमित्रा दास
प्रोफेसर, आईआईएससी, बैंगलोर और
निदेशक,
नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ बायोमेडिकल जीनोमिक्स
नेताजी सुभाष सेनेटोरियम (टी.बी. अस्पताल)
दूसरी मंजिल, 203, बैरकपुर ट्रंक रोड, कल्याणी

डॉ. जया एस. त्यागी
प्रोफेसर, जैव प्रौद्योगिकी विभाग
अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान
एम्स कैंपस, अंसारी नगर
नई दिल्ली

डॉ. राजन शंकरनारायणन
ग्रुप लीडर, संरचनात्मक जीवविज्ञान प्रयोगशाला
सीएसआईआर- कोशिकीय और आण्विक
जीवविज्ञान केंद्र
उप्पल रोड,
हैदराबाद

प्रो. राघवन वरदराजन,
प्रोफेसर, आण्विक जीवभौतिकी इकाई
भारतीय विज्ञान संस्थान
बैंगलोर

प्रो. राजीव भट्ट
प्रोफेसर, जैव प्रौद्योगिकी स्कूल
जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय
नई दिल्ली

डॉ. रंती बैनर्जी
प्रोफेसर, बायोमैटिरियल्स और बायो-इंटरफेसेस लेबोरेटरी
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान
मुंबई

डॉ. शर्मिला ए बापट
वैज्ञानिक-एफ,
राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केंद्र
पुणे विश्वविद्यालय परिसर
पुणे

प्रो. योगेंद्र सिंह
प्रोफेसर, प्राणि विज्ञान विभाग
दिल्ली विश्वविद्यालय
दिल्ली

डॉ. अनुरंजन आनंद
अध्यक्ष, आण्विक जीव विज्ञान और आनुवंशिकी इकाई
(एमबीजीयू)
जवाहरलाल नेहरू उन्नत वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र
जक्कुर,
बैंगलोर

डॉ. ज्योत्सना धवन
मुख्य वैज्ञानिक
सीएसआईआर-कोशिकीय और आण्विक
जीवविज्ञान केंद्र (सीसीएमबी)
उप्पल रोड,
हैदराबाद

डॉ. शची गोसावी
प्रोफेसर
स्टेम कोशिका जीव विज्ञान संस्थान और
पुनर्योजी चिकित्सा और प्रमुख (शिक्षाविद)
राष्ट्रीय जीव विज्ञान केन्द्र
बैंगलोर

वित्त समिति

श्री बी आनंद
अध्यक्ष
अपर सचिव और वित्तीय सलाहकार
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
जैव प्रौद्योगिकी विभाग
नई दिल्ली

डॉ. अमित शर्मा
अंतरराष्ट्रीय आनुवंशिक अभियांत्रिकी एवं जैव प्रौद्योगिकी केन्द्र
नई दिल्ली

डॉ. शुभा चक्रवर्ती
स्टाफ वैज्ञानिक
नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ प्लांट जीनोम रिसर्च
नई दिल्ली

डॉ. अमूल्य के पांडा
निदेशक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

भवन समिति

श्री अश्वनी नागर
(अध्यक्ष)
सेवानिवृत्त प्रिंसिपल जनरल मैनेजर और सिविल इंजीनियरिंग
डिवीजन के प्रमुख
दूरसंचार विभाग

निदेशक, आईसीजीईबी
सदस्य (पदेन)
आईसीजीईबी, नई दिल्ली

निदेशक, आरसीबी,
सदस्य (पदेन)
क्षेत्रीय जैव प्रौद्योगिकी केंद्र
फरीदाबाद

निदेशक, एनआईआई
सदस्य (पदेन)
पदेन निदेशक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
अरुणा आसफ अली मार्ग
नई दिल्ली

श्री एम. के. गुप्ता
प्रभारी पूर्व-अभियंता (सिविल), आईयूएसी
नई दिल्ली

संयुक्त सचिव (प्रशासन), डीबीटी
(या उसका नामांकित व्यक्ति)
सदस्य (पदेन)
जैव प्रौद्योगिकी विभाग
नई दिल्ली

निदेशक (वित्त), डीबीटी
सदस्य (पदेन)
जैव प्रौद्योगिकी विभाग
नई दिल्ली

वरिष्ठ प्रबंधक, एनआईआई
सदस्य सचिव (पदेन)
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

शैक्षणिक समिति

डॉ. अमूल्य के पांडा
निदेशक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
अरुणा आसफ अली मार्ग
नई दिल्ली

प्रो. राणा पी. सिंह
जीवन विज्ञान स्कूल
जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय
नई दिल्ली

प्रो. विभा टंडन
विशेष आण्विक चिकित्सा केंद्र
जैव प्रौद्योगिकी स्कूल
जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय
नई दिल्ली

प्रो. सुब्रत सिन्हा
प्रोफेसर और प्रमुख
जैव रसायन विभाग
अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

प्रो. योगेंद्र सिंह
प्राणि विज्ञान विभाग
दिल्ली विश्वविद्यालय

प्रो. सतीश चंद्र गरकोटी
रेक्टर - II
जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय
नई दिल्ली

डॉ. संदीप सकसेना
स्टाफ वैज्ञानिक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
अरुणा आसफ अली मार्ग
नई दिल्ली

डॉ. मोनिका सुंद
स्टाफ वैज्ञानिक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
अरुणा आसफ अली मार्ग

डॉ. देबाशीष मोहंती
शैक्षणिक / छात्र कार्य
स्टाफ वैज्ञानिक – 7
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
अरुणा आसफ अली मार्ग
नई दिल्ली

संस्थागत जंतु आचार समिति

डॉ. देविंदर सहगल
(अध्यक्ष)
स्टाफ वैज्ञानिक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

डॉ. बाल गंगाधर रॉय
(सीपीसीएसईए मुख्य नामांकित व्यक्ति)
ईएफए, परमाणु चिकित्सा और अनुप्रयोग
विज्ञान संस्थान (आईएनएमएस)
दिल्ली

डॉ. ज्योति यादव
(सीपीसीएसईए लिंक नामांकित व्यक्ति)
सीएसआईआर – इंस्टीट्यूट ऑफ जीनोमिक्स एंड इंटीग्रेटिव
बायोलॉजी
माल रोड, दिल्ली

डॉ. पूनम विश्वकर्मा
(सीपीसीएसईए मनोनीत सदस्य)
पशु चिकित्सा, जैव सुरक्षा सहायता इकाई
नई दिल्ली

श्री. अमित कंबोज
(सीपीसीएसईए मनोनीत सदस्य)
एमएसएस – कंट्रोल मेडिकल सर्विस सोसायटी
नई दिल्ली

डॉ. मधुलिका श्रीवास्तव
(सदस्य)
स्टाफ वैज्ञानिक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

डॉ. पी नागराजन
(सदस्य)
स्टाफ वैज्ञानिक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

डॉ. सौमेन बासक
(सदस्य)
स्टाफ वैज्ञानिक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

डॉ. निमेश गुप्ता
(सदस्य)
स्टाफ वैज्ञानिक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

संस्थागत जैव-सुरक्षा समिति

डॉ. राजेश एस गोखले
(अध्यक्ष)
स्टाफ वैज्ञानिक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

प्रो. कृष्णामूर्ति नटराजन
(डीबीटी नामिती)
जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय
नई दिल्ली

डॉ. मोहम्मद फारुक
जैव सुरक्षा अधिकारी
आईजीआईबी
नई दिल्ली

डॉ. धीरज कुमार
अंतरराष्ट्रीय आनुवंशिकी एवं अभियांत्रिकी
जैव प्रौद्योगिकी केंद्र
नई दिल्ली

डॉ. संगीता भास्कर
(सदस्य)
स्टाफ वैज्ञानिक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

डॉ. विनय के नंदीकूरी
(सदस्य)
स्टाफ वैज्ञानिक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

डॉ. अर्नब मुखोपाध्याय
(सदस्य)
स्टाफ वैज्ञानिक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

डॉ. प्रफुल्ल कुमार बी टेलर
(सदस्य)
स्टाफ वैज्ञानिक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

संस्थागत मानव आचार समिति

प्रो. सुब्रत सिन्हा
(अध्यक्ष)
अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

डॉ. संदीप माथुर
(सदस्य)
अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

डॉ. शिंजिनी भटनागर
(सदस्य)
ट्रांसलेशनल स्वास्थ्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान
फरीदाबाद

डॉ. गौतम भट्टाचार्य
के एंड एस पार्टनर्स
बौद्धिक संपदा एटार्नी
गुडगांव

मेजर जनरल बी.एस. ढिल्लो
(वीएसएम, सदस्य)
201 रोज अपार्टमेंट
गुडगांव

श्री सुधीर पटवाल
(सदस्य)
नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ प्लांट जीनोम रिसर्च
नई दिल्ली

डॉ. निमेश गुप्ता
(सदस्य)
स्टाफ वैज्ञानिक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

डॉ. राहुल पाल
(सदस्य सचिव)
अवकाश प्राप्त वैज्ञानिक
राष्ट्रीय प्रतिरक्षा विज्ञान संस्थान
नई दिल्ली

कर्मचारी और छात्र

(31.03.2021 के अनुसार)

वैज्ञानिक स्टाफ

कोर एवं मूल संरचना वैज्ञानिक

- | | |
|---|--|
| डॉ. अमूल्य के पांडा, निदेशक | डॉ. संजीव दास, स्टाफ वैज्ञानिक – VI |
| डॉ. राजेन्द्र पी रॉय, स्टाफ वैज्ञानिक – VII
(अल्पावधि संविदा पर) | डॉ. विचित्रा के बिस्वल, स्टाफ वैज्ञानिक – VI |
| डॉ. सुबीर एस. मजुमदार, स्टाफ वैज्ञानिक – VII
(प्रतिनियुक्ति पर) | डॉ. अरनब मुखोपाध्याय, स्टाफ वैज्ञानिक – VI |
| डॉ. राजेश एस. गोखले, स्टाफ वैज्ञानिक – VII | डॉ. प्रफुल्ल कुमार बी टेलर, स्टाफ वैज्ञानिक – VI |
| डॉ. पुश्कर शर्मा, स्टाफ वैज्ञानिक – VII | डॉ. सौमेन बसाक, स्टाफ वैज्ञानिक – VI |
| डॉ. देवाशीश मोहन्ती, स्टाफ वैज्ञानिक – VII | डॉ. अगम पी सिंह, स्टाफ वैज्ञानिक – VI |
| डॉ. मधुलिका श्रीवास्तव, स्टाफ वैज्ञानिक – VII | डॉ. सारिका गुप्ता, स्टाफ वैज्ञानिक – VI |
| डॉ. विनय के नंदीकूरी, स्टाफ वैज्ञानिक – VII | डॉ. विद्या रघुनाथन, स्टाफ वैज्ञानिक – V |
| डॉ. सागर सेनगुप्ता, स्टाफ वैज्ञानिक – VII | डॉ. निमेश गुप्ता, स्टाफ वैज्ञानिक – V |
| डॉ. संगीता भास्कर, स्टाफ वैज्ञानिक – VII | डॉ. अनीस कुमार ए. जी., स्टाफ वैज्ञानिक – IV |
| डॉ. देविन्दर सहगल, स्टाफ वैज्ञानिक – VII | डॉ. वीना एस. पाटिल, स्टाफ वैज्ञानिक – IV |
| डॉ. अपूर्वा कुमार साउ, स्टाफ वैज्ञानिक – VII | डॉ. देवराम एस. गोरपाडे, स्टाफ वैज्ञानिक – IV |
| डॉ. संदीप सक्सेना, स्टाफ वैज्ञानिक – VI
(ग्रहणाधिकार पर) | डॉ. शांति स्वरूप सिंघा, स्टाफ वैज्ञानिक – IV |
| डॉ. मोनिका सुंद स्टाफ वैज्ञानिक – VI | डॉ. तन्मय मजुमदार, स्टाफ वैज्ञानिक – IV |
| डॉ. एस गोपालन सम्पथकुमार, स्टाफ वैज्ञानिक – VI | डॉ. पी. नागाराजन, स्टाफ वैज्ञानिक – IV |
| | डॉ. अनिल कुमार, स्टाफ वैज्ञानिक – IV |
| | डॉ. अंकिता वार्ष्णेय, स्टाफ वैज्ञानिक – III |

एमेरिटस वैज्ञानिक

- डॉ. प्रमोद के. उपाध्याय
डॉ. राहुल पाल

प्रख्यात प्रोफेसर

- डॉ. अनिल के. सुरी

अन्य वैज्ञानिक कर्मचारी

(31.03.2021 के अनुसार)

वैज्ञानिक – (परियोजना)

डॉ. निर्मला जगदीश

डेटा एंट्री ऑपरेटर (परियोजना)

सुश्री सुरभि अरोड़ा

परियोजना सहायक (डीई)

सुश्री अमनदीप

प्रयोगशाला सहायक (परियोजना)

श्री बाबूराम नेपाली

अटेंडेंट (परियोजना)

श्री सोमबीर

श्री महेंद

डीबीटी – आरए कार्यक्रम

डॉ. मीतू अग्रवाल

डॉ. पूजा मुराका

डॉ. शबनम

आईसीएमआर – आरए

डॉ. अनुराधा गुप्ता

डॉ. स्वाति प्रिया

डीएसटी – इंस्पायर संकाय पुरस्कार

डॉ. अशीमा भास्कर

डॉ. रितु मिश्रा

डॉ. स्नेह लता

डॉ. संचिता दास

डॉ. अनिस्मरिता लाहोन

डॉ. एकजोत कौर

डॉ. प्रिया रानी

डॉ. प्रियंका शुक्ला

डीएसटी डब्ल्यूओएसए वैज्ञानिक

डॉ. निधि चौधरी

आईसीएमआर – एसआरएफ

श्री कुलदीप सिंह चौहान

सुश्री मीनाक्षी चावला

श्री मोह. काशीफ

सुश्री याशिका रात्रा

श्री गौतम चंद्र सरकार

श्री अमीर खान

सुश्री क्षमा जैन

श्री सग्निक गिरी

सुश्री प्रतिमा सैनी

डीएचआर – युवा वैज्ञानिक

डॉ. प्रभात उपाध्याय

रामालिंगास्वामी अध्येतावृत्ति

डॉ. तनमय मजुमदार

डीबीटी बायो केयर वुमेन

डॉ. निधि चौधरी

परियोजना सहायक

सुश्री ज्योत्सना डंडोतिया

सुश्री गरिमा राठी

रिसर्च एसोसिएट्स

डॉ. रुचि सचदेवा दुलानी

डॉ. जयराम मीणा

डॉ. शाइस्ता अमीन

डॉ. रंजना मोर्य

डॉ. सोनाली श्रीवास्तव

डॉ. आशा शेल्ली

डॉ. हिमांशी तंवर

डॉ. अभिशेक द्विवेदी

डॉ. महक ज़हूर खान

डॉ. पीयूष चौधरी

डॉ. अंकिता मलिक

डॉ. स्वाति प्रिया

डॉ. सुधीर कुमार

डॉ. यधु शर्मा

वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता

श्री अमित गर्ग

श्री अमित गर्ग

सुश्री मोनिका चौहान

श्री ललित पाल

सुश्री मोनिका यादव

डॉ अनुपमा आर. पाई

सुश्री अनुराग कालिया

सुश्री सबा नाज

सुश्री ममता सिंह

सुश्री साक्षी गुलेरी

कनिष्ठ अनुसंधान अध्येता

श्री सोमदेव चट्टोपाध्याय

सुश्री एम. अबरंजीता

सुश्री अपराजिता त्रिपाठी

सुश्री निशु

श्री उदलोक जाना

सुश्री दिव्या श्री मैरिपति

सुश्री ज्योति रौतेला

श्री राजेश विक्कुरथी

सुश्री प्रकृति सिन्हा

सुश्री निधि सोलंकी

सुश्री रितिका वर्मा

पीएचडी छात्र

श्री दीपक

श्री मोह. कुदरतुल्लाह

श्री सुरेश कुमार

श्री अमित गर्ग

श्री अमनदीप वत्स

श्री भूपेंद्र सिंह रावत

श्री दीपक कुमार

श्री इंद्रजीत

सुश्री क्षमा जैन

श्री मनोज कुमार रजक

सुश्री मीनाक्षी चावला

श्री मोहम्मद काशिफ

सुश्री शालिनी वर्मा

सुश्री शिखा सल्होत्रा

श्री विनोद कुमार मीणा

श्री अमीर खान

सुश्री अहाना आद्या

सुश्री अनाम अशरफ

सुश्री अनुराग कालिया

सुश्री आयुशी जैन

श्री भूषण दिलीप धामले

सुश्री गगनदीप कौर

सुश्री गरिमा

श्री गौतम चंद्र सरकार

सुश्री हेमा सोरी

श्री इरशाद

श्री ललित पाल

सुश्री मधु बघेल

सुश्री ममता

सुश्री मोनिका चौहान

सुश्री मोनिका यादव

सुश्री प्राकृति सिन्हा

सुश्री सौम्या गुप्ता

सुश्री यशिका रात्रा

सुश्री अनीसा दास

सुश्री अलका गुप्ता

सुश्री अनम तसनीम

श्री बिपलब सिंह
 सुश्री दिव्या सरकार
 सुश्री इंदु
 सुश्री मौमिता सरकार
 सुश्री मधुरिमा घोश
 सुश्री प्रिया गुप्ता
 श्री परमिंदर सिंह
 सुश्री प्रियंका
 श्री राहुल सिंह रावत
 श्री राहुल अहुजा
 श्री सायन चक्रवर्ती
 सुश्री शगुप्ता जहान
 सुश्री शिल्पा सचान
 श्री सुमित मूर्मू
 सुश्री तृप्ति नायर
 श्री उदय आदित्य सरकार
 श्री विजय कुमार
 श्री अमित कुमार साहू
 सुश्री अनामिका दास
 श्री अनुष चक्रवर्ती
 श्री असगर अंसारी
 सुश्री चारु
 श्री गगन देव
 सुश्री गार्गी रॉय
 सुश्री जुही वर्मा
 सुश्री ज्योत्सना
 सुश्री के. वर्षा मोहन
 सुश्री कांबले काजल गंगाराम
 सुश्री खुशबू जयेश सिकलीगर
 श्री मानती कुमार साहा
 श्री मोहम्मद अहमद
 सुश्री मोनिका मित्तल
 सुश्री राम्या वेंकटरमन
 श्री सचिन कुशवाहा
 सुश्री सना आमिर
 सुश्री सिदरा खान
 सुश्री सोनिका भटनागर
 सुश्री आकांक्षा रावत
 सुश्री अलविना डेका
 श्री अक्षय खंडूजा
 श्री भूषण संजय निकम
 श्री बिनायक सरकार
 सुश्री दिव्या रश्मि
 सुश्री मोनिका सिंह
 सुश्री नेहा
 सुश्री पूजा
 सुश्री पूर्णा मजुमदार
 सुश्री रश्मिमा प्रेम
 सुश्री रितु अग्रवाल
 सुश्री रोहिणी तमांग

श्री सतीश तिवारी
 सुश्री तान्या जैन
 सुश्री उमानशी रौतेला
 सुश्री नीलाखे ऐश्वर्या श्रीकांत
 श्री अभिराज आर
 श्री आफताब मोहम्मद
 सुश्री अंकिता पाल
 सुश्री अंतरा मोंडल
 श्री बिस्वजीत घोष
 सुश्री चंद्रिमा भारद्वाज
 श्री चेन चोंगथम
 सुश्री दीपशिखा कर
 सुश्री अंजलि कालिया
 सुश्री शिवानी करालिया
 सुश्री कोमल
 श्री मोहित यादव
 श्री नवीन कुमार
 सुश्री प्रियदर्शनी सन्याल
 सुश्री रश्मि संजय भोसले
 श्री रौनक कर
 सुश्री रिम्पी अरुण
 सुश्री सबनम साहिन रहमान
 सुश्री सपना पाल
 सुश्री शबनम
 सुश्री श्रेया भट्टाचार्य
 श्री सोमेश्वर नाथ झा
 श्री सौम्या बनर्जी
 सुश्री विट्ठी त्यागी
 सुश्री अंकिता यादव
 सुश्री योगिता कपूर
 श्री अभिषेक साहा
 श्री अजय कुमार
 श्री अनिबान मोल्ला
 सुश्री अन्नू नागर
 श्री अर्नब कुमार साहू
 सुश्री खुशबू चौधरी
 सुश्री कीर्ति शर्मा
 श्री मोह. आजाद
 सुश्री नीति शौकीन
 सुश्री प्रतीक्षा शोम
 सुश्री राशि मित्तल
 सुश्री सविता
 सुश्री शेख जिकरा अरकाम
 सुश्री सिमरन ऐद्वाना
 सुश्री सिमरन मोटवानी
 सुश्री सुमैया खान
 सुश्री सुवेच्छा पंडित
 सुश्री स्वाति कुमारी
 सुश्री तृषा बिस्वास तकनीकी कर्मचारी

वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी

सुश्री स्वीटी बत्रा
 सुश्री अर्चना रंजन
 डॉ. सुरेंद्र सिंह
 श्री अजय कुमार
 सुश्री रेखा रानी
 सुश्री सुशमा नागपाल
 श्री जी एस नीलाराम
 सुश्री नीरजा वाधवा
 श्री एच एस सरना
 श्री अडनेर बोबिन

तकनीकी अधिकारी ।।

श्री अशोक कुमार
 श्री बिरेंद्र कुमार
 श्री चंदरदीप रॉय
 श्री दया नन्द
 श्री धर्म वीर सिंह
 श्री इंद्रजीत सिंह
 श्री कपूर चंद
 श्री केवला नंद
 श्री कृष्ण पाल
 सुश्री नीतू कुंज
 श्री राधेश्याम
 श्री राजित राम
 श्री राम बोध मौर्य
 श्री रमेश चंद
 श्री रमेश कुमार
 श्री रणवीर सिंह
 श्री रोशन लाल
 श्री सुंदर सिंह बिष्ट
 श्री देश राज
 श्री जगदीश
 श्री के. पी. पांडे
 श्री खिम सिंह
 श्री कुमोद कुमार
 श्री कुंवर सिंह
 श्री महेश रॉय
 श्री मनोज कुमार
 श्री मिजान खान
 श्री निहाल सिंह
 श्री प्रीतम चंद
 श्री मो. असलम

तकनीकी अधिकारी ।

श्री सुदिप्ता दास
 सुश्री सरोजनी मिंज
 श्री टी खलिंग
 श्री रवि रंजन कुमार
 (पुत्र श्री विजय कुमार)

श्री पंकज कुमार महतो
श्री रवि रंजन कुमार
(पुत्र श्री शिवाजी प्रसाद)
श्री विमलेश सिंह

तकनीशियन ।

श्री राघव राम
श्री अजय बंसाली
श्री विजेंद्र कुमार
श्री राज कुमार पेडिपागा
श्री बाबू लाल मीना
श्री किरण पाल
श्री नंद लाल आर्य
श्री राकेश कुमार
श्री शाहनवाज हैदर
श्री बीरेंद्र रॉय
श्री राजेश मीना
श्री आनंद पी. टोपो

तकनीशियन ।।

सुश्री शिप्रा शंक्ला
श्री नरेश कुमार
श्री विनीत सिंह
श्री सुरेन्द्र सिंह रावत
श्री सोनू गुप्ता
श्री अरुण लाल
श्री पंकज कुमार

कुशल कार्य सहायक

श्री अमर नाथ प्रसाद
श्री भान सिंह
श्री छत्तर सिंह
श्री जवाहर सिंह
श्री कृष्ण
श्री राज कुमार
श्री राम सी. सिंह रावत
श्री विजय पाल
श्री राकेश कुमार ।।
श्री हेमंत
सुश्री मोनिका

सहायक कर्मचारी

शैक्षणिक प्रकोष्ठ

प्रशासनिक अधिकारी

श्री मदन मोहन

अनुभाग अधिकारी

श्रीमती संजु बिष्ट

कुशल कार्य सहायक
सुश्री रूपिंदर कौर

कंप्यूटर एवं जैव सांख्यिकी

वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी

श्री एम एस वी वी एस राव
सुश्री सुनीता सचदेव

तकनीकी अधिकारी ।।

श्री नवीन चंदर

अभियांत्रिकी एवं रखरखाव उपकरण

कार्यपालक अभियंता

श्री राज कमल सिंह, कार्यपालक अभियंता
श्री हरेंद्र सिंह, कार्यपालक अभियंता
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी
श्री मुकेश चंदर

सहायक अभियंता

श्री योगेश कुमार त्रिपाठी
श्री तरसेम सिंह
श्री अमर नाथ साह
श्री आर के भारद्वाज
श्री आर के सैनी
श्री आर के शर्मा
श्री पूरन सिंह बंगारी
श्री ईश्वरी प्रसाद शर्मा
श्री विनोद कु. पंचाल
श्री सूरज प्रकाश
श्री महाबीर एस पंवर
श्री रामबीर सिंह

प्रबंधन सहायक

श्री मोहन एस नेगी

कनिष्ठ सहायक ।

श्री दरबान सिंह रावत

तकनीशियन ।

श्री श्रवण कुमार
श्री अक्षय कुमार बेहरा
श्री अमर नाथ गोपे
श्री प्रमोद यादव
श्री सनिश कुमार
श्री ब्रह्म देव

तकनीशियन ।।

श्री दीन मोहम्मद

श्री राजीव कुमार
श्री शशि भूषण कुमार

कुशल कार्य सहायक

श्री सुरेन्द्र कुमार कालरा
श्री कृष्णा पी गौदेल
श्री हुकुम सिंह
श्री प्रभु दयाल
श्री राम प्रसाद
श्री गौरव कुमार रवि

ट्रेड्समैन (प्लम्बर)

श्री प्रवीण कुमार

पुस्तकालय एवं प्रलेखन सेवाएं

प्रलेखन अधिकारी

सुश्री प्राची एस. देशपांडे

तकनीकी अधिकारी ।।

सुश्री मीनाक्षी
श्री राजीव महाजन

तकनीकी अधिकारी ।। (प्रलेखन)

श्री फुंगलिनपांडे

तकनीशियन ।

श्री सतीश के शर्मा

तकनीशियन ।।

श्री बाबू लाल

प्राइमेट शोध केन्द्र

तकनीकी अधिकारी ।।

श्री राजेश कुमार
श्री जे पी भारद्वाज
श्री राजेन्द्र के थापा

कुशल कार्य सहायक

श्री शंभू कुमार भगत
श्री दीपक कुमार

छोटे-जन्तु सुविधा

तकनीकी अधिकारी ।।

श्री साधु राम
श्री सुरेन्द्र सिंह
श्री शैलेंद्र के अरिंदकार
श्री मोहन के मण्डल

श्री दिनेश सी पी एस नेगी

तकनीशियन ।

श्री जगलाल ठाकुर
श्री मुकेश कुमार
श्री सुभाष चंद डोगरा
श्री यश पाल सिंह
श्री अभिनव कुमार

तकनीशियन ।।

श्री सूरज कुमार

कुशल कार्य सहायक

श्री कुलदीप कुमार
श्री नन्द किशोर
श्री प्रेम चन्द्र
श्री राम भूल
श्री राम देव यादव
श्री राम सूरत
श्री सुभाष चन्द ।।।

प्रशासनिक कर्मचारी

सामान्य प्रशासन

वरिष्ठ प्रबंधक

डॉ. डी. के. वशिष्ठ

प्रबंधक (ए एण्ड ई)

सुश्री अंजू सरकार

प्रशासनिक अधिकारी

सुश्री चन्द्रेश भगतानी
श्री प्रदीप चावला

अनुभाग अधिकारी

सुश्री शीला सतीजा

सुश्री डेसी सप्रा
लेखा अधिकारी
श्री देव दत्त शर्मा

प्रबंधन सहायक

श्री संत लाल
श्री धर्मवीर
श्री सिद्धार्थ शर्मा
सुश्री नेहा
श्री संदीप पाटिल
श्री दीपक यादव

कनिष्ठ अनुवादक

सुश्री निशा

कनिष्ठ सहायक ।

श्री आलम सिंह
श्री मोहन लाल

कनिष्ठ सहायक ।।

श्री अत्युश कुमार

ड्राइवर

श्री मदन लाल
श्री महेन्द्र सिंह
श्री सत्यवीर सिंह
श्री सुति प्रकाश

तकनीशियन ।

श्री पूरन सिंह

कुशल कार्य सहायक

श्री दिनेश सिंह
श्री नन्द लाल मालाकर
श्री अजय कुमार
श्री राजीव कुमार

सुश्री उशा
श्री हिमांशु कुमार

वित्त और लेखा

वित्त और लेखा अधिकारी

श्री पदम सिंह रावत

अनुभाग अधिकारी

श्री सुरेश सी. चंदेल

प्रबंधन सहायक

श्री ओम प्रकाश
श्री हरिनारायण कुमार

कौशल कार्य सहायक

श्री नवीन नेगी

भंडारण और खरीद

अनुभाग अधिकारी

श्री महेंद्र पाल सिंह
श्री असलम अली
श्री राकेश सतिजा

प्रबंधन सहायक

श्री थाण सिंह
श्री वीरेंद्र सिंह कंडोरिया
श्री रामस्वरूप मीना

कनिष्ठ सहायक ।

श्री देबश्री देब

कौशल कार्य सहायक

श्री बलराज

बजट, वित्त, लेखा-परीक्षक
का प्रतिवेदन और अंकेक्षित लेखा

वित्तीय वर्ष 2020-21 के लिए बजट और वित्त

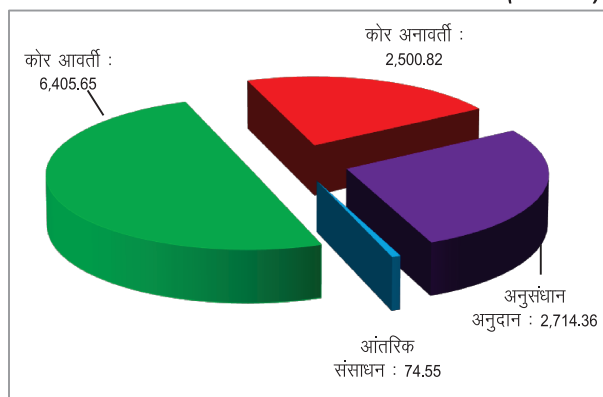
निधि का स्रोत

संस्थान के वित्तीय स्रोत संस्थान द्वारा किए गए वार्षिक बजटीय प्रक्षेपणों की तुलना में जैव-प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा प्रदान किए जाने वाले कोर अनुदान तथा विभिन्न राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय अभिकरणों द्वारा दिए जाने वाले अनुसंधान अनुदान के रूप में हैं। कोर अनुदानों के संघटक मुख्य रूप से वेतन तथा संचालन संबंधी व्ययों के भुगतान हेतु आवर्ती शीर्ष और संस्थान गतिविधियों के साथ जुड़े उपकरणों, मूल संरचनाओं, भवन लागतों के लेखा पर व्यय बैठक के लिए अनावर्ती शीर्ष के अंतर्गत हैं।

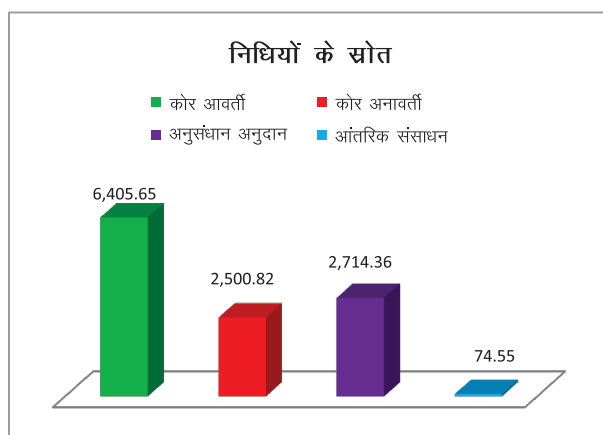
प्राप्तियां

चित्र-1 और 2 में दिए गए रूप में अथ शेष सहित वर्ष के दौरान कुल 11,695.38 रुपए लाख की प्राप्तियां थी और नीचे दी तालिका 1 के अनुसार प्राप्ति के विवरण दिए गए थे :

(₹ लाख में)



आकृति-1



आकृति-2

तालिका-1

ए : भारत सरकार, जैव प्रद्योगिकी विभाग द्वारा प्रदान की गई कोर निधि (₹ लाख में)

	शुरुआती शेष	वर्ष 2020-21 के दौरान प्राप्ति	कुल निधि	निधि का प्रतिशत
I - आवर्तक	350.65	6,055.00	6,405.65	54.77%
II -अनावर्ती	1,400.82	1,100.00	2,500.82	21.38%
कुल			8,906.47	76.15%

बी : राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय एजेंसियों द्वारा प्रायोजित अनुसंधान प्रोजेक्ट

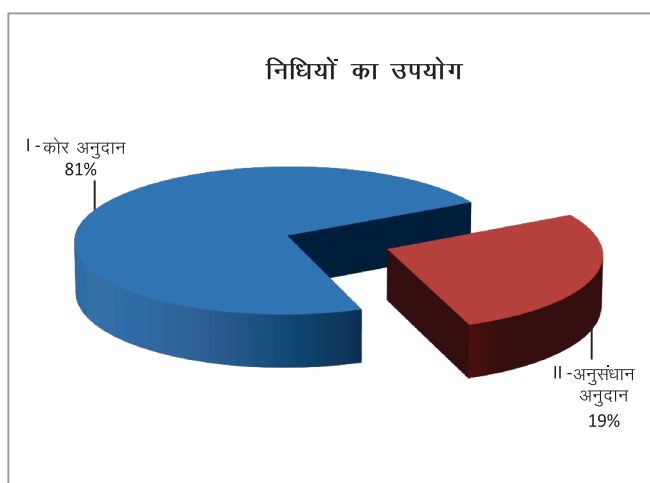
राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय एजेंसियों	1,041.27	1,673.09	2,714.36	23.21%
कुल			2,714.36	23.21%

सी : विकसित किए गए आंतरिक स्रोत

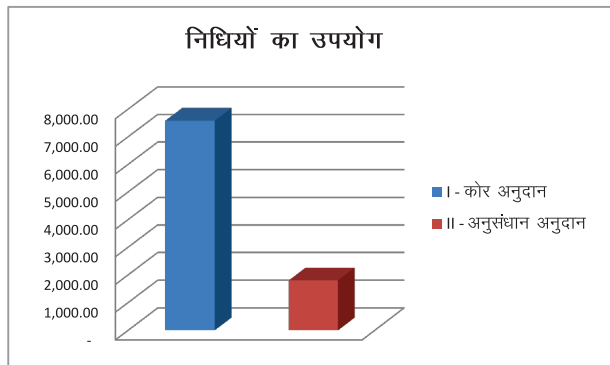
मूल	कुछ नहीं	74.55	74.55	0.64%
अन्य	कुछ नहीं	कुछ नहीं	कुछ नहीं	कुछ नहीं
कुल			74.55	0.64%
कुल योग (का+ख+ग)			11,695.38	100.00%

निधियों का उपयोग

आकृति - 3 और 4 में दिए गए रूप में वर्ष के दौरान अनुसंधान कार्यों, मूल संरचना मदों में कुल व्यय और तालिका -2 के अनुसार व्यय का विवरण।



आकृति-3



आकृति-4

तालिका-2

रुपये लाखों में

निधियों का उपयोग		
कुल व्यय में निधियों का हिस्सा	व्यय राशी	% प्रतिशत
I - व्यय राशी	7,579.02	80.81%
II - अनुसंधान अनुदान	1,799.27	19.19%
कुल	9,378.29	100.00%

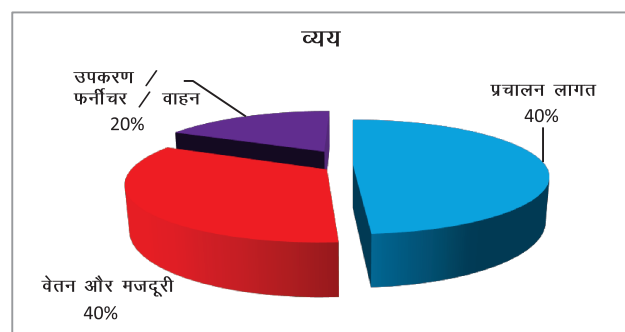
कुल व्यय की एक झलक

तालिका-3 तथा आकृति 5 और 6 में दिए गए वित्तीय वर्ष के व्यय के व्यय का पूरा विवरण

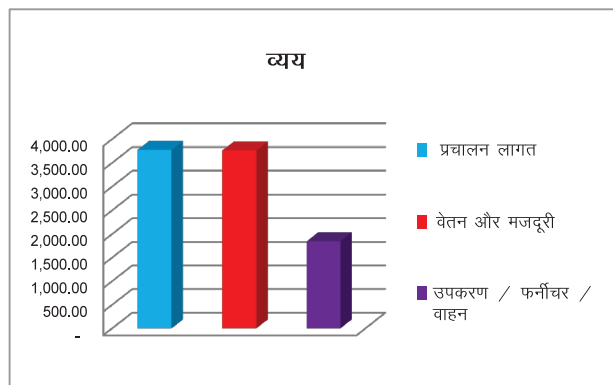
तालिका-3

रुपये लाखों में

व्ययशीर्ष	राशि	औसत प्रतिशत
I. आवर्ती		
वेतन एवं मजदूरी	3,758.93	40.08%
संचालन लागत जैसे कि रसायन पदार्थ, उपभोग्य, जन्तु भोजन, बिजली, पानी, लेखन सामग्री, परिवहन आदि	3,772.28	40.22%
कुल	7,531.21	80.30%
II. अनावर्ती		
मूलसंरचना सुविधाएं/प्लैट्स / भूमि	शून्य	शून्य
उपकरण / फर्नीचर / वाहन (आंशिक निधि सहित)	1847.07	19.70%
कुल	1847.07	19.70%
कुल योग	9,378.28	100.00%



आकृति-5



आकृति-6

बजट प्रक्षेपण, स्वीकृतियां और व्यय का विवरण

संस्थान के शासी निकाय द्वारा वित्तीय वर्ष 2020-21 तक के लिए निम्नानुसार बजट प्राक्कलन का अनुमोदन किया गया :

योजना (आवर्ती और अनावर्ती)

रुपये 8,850 लाख

कुल रुपये 8,850 लाख

वित्त वर्ष 2020-21 के संशोधित बजट प्राक्कलन को शासी निकाय ने 8,850 लाख रुपए के बजट अनुमान के रूप में स्तर पर अनुमोदित किया जिसमें जैव प्रौद्योगिकी विभाग ने 7,155 लाख रुपए जारी किए हैं।

संस्थान ने प्रोद्भव आधार पर लेखा तैयार किया है, समापन शेष 1402.00 लाख है, इसे अगले वित्तीय वर्ष 2021-22 में ले जाया गया है।

विभिन्न राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय अनुदानों की प्राप्ति को ध्यान में रखते हुए बजटीय आवश्यकता सरकार को प्रक्षेपित की जाती है। अनुदानों से विशिष्ट अनुसंधान हेतु इन उपकरणों को खरीदने के लिए पूंजी दी जाती है।

स्वतंत्र लेखा परीक्षक प्रतिवेदन

वित्तीय विवरणों पर रिपोर्ट

1. हमने मे. राष्ट्रीय प्रतिस्काविज्ञान संस्थान ("संस्थान"), के 31 मार्च 2021 के अनुसार तुलन पत्र, समान समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय के विवरण तथा उल्लेखनीय लेखा नीतियों एवं अन्य स्पष्टीकरण जानकारी का सारांश का लेखा परीक्षण किया है, जो हमने इस रिपोर्ट के संदर्भ में हस्ताक्षरित किया गया है।

वित्तीय विवरणों के लिए प्रबंधन का दायित्व

2. संस्थान का प्रबंधन इन वित्तीय विवरणों की तैयारी के संबंध में उन मामलों के लिए जिम्मेदार है, जो आम तौर पर भारत में स्वीकृत निर्दिष्ट लेखांकन मानकों के सिद्धांतों के अनुसार संस्थान की वित्तीय स्थिति और वित्तीय प्रदर्शन के बारे में सही और निष्पक्ष दृष्टिकोण देता है। इस जिम्मेदारी में संस्थान की संपत्ति की सुरक्षा के लिए और धोखाधड़ी और अन्य अनियमितताओं को रोकने और पता लगाने के लिए पर्याप्त लेखा रिकॉर्ड का रखरखाव भी शामिल है; उचित लेखांकन नीतियों का चयन और अनुप्रयोग; निर्णय और अनुमान लगाना जो उचित और विवेकपूर्ण हैं; और आंतरिक वित्तीय नियंत्रण की डिजाइन, कार्यान्वयन और रखरखाव, जो कि लेखांकन के रिकॉर्ड की सटीकता और पूर्णता सुनिश्चित करने के लिए प्रभावी ढंग से काम कर रहे थे, जो वित्तीय विवरणों की तैयारी और प्रस्तुतीकरण के लिए संगत हैं जो एक सच्चे और निष्पक्ष दृष्टिकोण देते हैं और सामग्री के दुरुपयोग से मुक्त होते हैं, चाहे धोखाधड़ी या त्रुटि के कारण हो।

लेखा परीक्षक का दायित्व

3. हमारे लेखा परीक्षण पर आधारित इन वित्तीय विवरणों पर राय व्यक्त करना हमारा दायित्व है। हमने इंस्टीट्यूट ऑफ चार्टर्ड एकाउंटेंट्स ऑफ इंडिया द्वारा जारी लेखा परीक्षणों के मानकों के अनुसार और निर्दिष्ट लेखा परीक्षा के मानकों के अनुसार आयोजित किया है। इन मानकों में आवश्यक है कि हम लेखा परीक्षण की योजना और निष्पादन द्वारा इस विषय में पर्याप्त आश्वासन प्राप्त किया जाएगा कि ये वित्तीय विवरण सामग्री के गलत वक्तव्य से मुक्त हैं।
4. एक लेखा परीक्षण में परीक्षण आधार साक्ष्य की जांच शामिल है जिसके लिए वित्तीय विवरणों में राशि और प्रकटन दिए जाते हैं। चुनी गई प्रक्रिया लेखा परीक्षक के निर्णय सहित वित्तीय विवरणों के गलत सामग्री विवरण के जोखिमों के आकलन के साथ होने चाहिए, चाहे धोखाधड़ी या गलती के कारण हो। इन जोखिमों के आकलन के लिए लेखा परीक्षक संस्थानों की तैयारी और वित्तीय विवरणों के निष्पक्ष प्रस्तुतीकरण के संगत आंतरिक वित्तीय नियंत्रण को लेखा प्रक्रियाओं को डिजाइन करने के लिए विचार में लेता है, जो उन परिस्थितियों में उपयुक्त हैं किन्तु ये संस्थान की आंतरिक वित्तीय नियंत्रण के प्रभावशीलता पर एक राय व्यक्त करने के लिए नहीं हैं। एक लेखा परीक्षण में प्रयुक्त लेखा नीतियों की उपयुक्तता का मूल्यांकन और प्रबंधन द्वारा लगाए गए लेखा अनुमानों की उपयुक्तता तथा वित्तीय विवरणों के समग्र प्रस्तुतीकरण का मूल्यांकन भी शामिल होता है।
5. हमारा विश्वास है कि हमने जो लेखा परीक्षा के साक्ष्य प्राप्त किए हैं, वे हमारी लेखा परीक्षा राय के लिए आधार प्रदान करने हेतु पर्याप्त और उपयुक्त हैं।

(Signature)

MAHESHWARI P.A. & ASSOCIATES
CHARTERED ACCOUNTANTS

विचार

6. हमारी राय में और हमें प्राप्त सर्वोत्तम सूचना तथा दी गई व्याख्याओं के अनुसार, उपरोक्त उल्लिखित वित्तीय विवरणों जानकारी देते हैं, जिस तरह से आवश्यक है और भारत में आम तौर पर स्वीकृत लेखा सिद्धांतों के अनुरूप एक सत्य और निष्पक्ष चित्र देते हैं:

- क) तुलना पत्र के मामले में, 31 मार्च 2021 के अनुसार संस्था के कार्य;
ख) उस तिथि को समाप्त वर्ष के लिए संस्थान के आय और व्यय खाते के विवरण के मामले में;

7. अन्य, कानूनी और विनियामक आवश्यकताओं पर रिपोर्ट

- 1) आवश्यकतानुसार, हम रिपोर्ट करते हैं कि:

- क) हमने सभी जानकारी और स्पष्टीकरण प्राप्त किए हैं जो हमारे लेखा परीक्षा के उद्देश्य के लिए हमारे ज्ञान और विश्वास के लिए सर्वोत्तम थे;
ख) हमारी राय में, कानून द्वारा आवश्यक खाते की उचित पुस्तकें संस्थान द्वारा अभी तक रखी गई हैं, क्योंकि यह उन पुस्तकों की हमारी परीक्षा से प्रकट होता है;
ग) इस रिपोर्ट के साथ आय और व्यय के तुलना पत्र और विवरण खाते की पुस्तकों के साथ समझौते में हैं;
घ) हमारी राय में, तुलना पत्र, आय और व्यय का विवरण खाते, रसीद और भुगतान खाते लेखांकन मानकों का अनुपालन करते हैं;
ड) हमारी राय में और हमारी जानकारी के अनुसार और हमें दी गई व्याख्याओं के अनुसार, हम लेखा परीक्षक की रिपोर्ट में शामिल किए जाने वाले अन्य मामलों के संबंध में रिपोर्ट करते हैं:

- i) संस्थान के पास कोई भी लंबित मुकदमे नहीं हैं जो दो मामलों को छोड़कर, उसकी वित्तीय स्थिति को प्रभावित करेंगे।
ii) संस्थान के पास व्युत्पन्न अनुबंधों सहित कोई दीर्घकालिक अनुबंध नहीं था; जैसे कि किसी भी सामग्री के बारे में टिप्पणी करने का सवाल यह है कि इससे कोई नुकसान नहीं होता है।
iii) संस्थान ने 60 परियोजनाओं में जारी अनुदान राशि 2,23,16,704 रुपए (पिछले वर्ष 2,17,34,033 रुपए) से अधिक व्यय किया है। जिसका भुगतान सरकार या अनुदान एजेंसियों से प्राप्त नहीं हुआ है। इन 60 परियोजनाओं में से अधिकांश परियोजनाएं 3 वर्ष से अधिक पुरानी हैं और इन परियोजनाओं में से कोई राशि प्राप्त नहीं हुई है।

माहेश्वरी पी ए एंड एसोसिएट्स के लिए

31/03/2021
(सनदी लेखाकार)



दिनांक : 11 अक्टूबर, 2021 स्थान : नई दिल्ली यूडीआईएन : 21412467एएएईबी7452	सीए अभिवेक गोयल भागीदार सदस्यता सं. 412467
---	--

राष्ट्रीय प्रतिस्काविका संस्थान अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली 31 मार्च 2021 का सतुलन-पत्र			
समग्र / पूंजीगत निधि एवं देयताएं	अनुसूची	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
समग्र / पूंजीगत निधि	1	96,05,31,816	97,25,27,765
आरक्षित और सरप्लस	2	11,35,99,377	7,81,24,032
उद्विष्ट / विन्यास निधियां	3	73,71,55,842	72,86,54,370
वर्तमान देयताएं एवं प्रावधान	4	4,86,00,492	9,42,61,876
कुल (देयताएं)		1,85,98,87,527	1,87,35,68,043
परिसम्पत्तियां			
स्थायी परिसम्पत्तियां	5	90,61,95,971	84,77,69,731
निवेश-उद्विष्ट/विन्यास निधियों से	6	1,74,03,333	1,74,03,333
वर्तमान परिसम्पत्तियां, ऋण, अग्रिम, इत्यादि	7	93,62,88,223	1,00,83,94,979
विविध व्यय (बट्टे खाते या समायोजित नहीं होने वाली सीमा तक)		-	-
कुल (परिसम्पत्तियां)	17	1,85,98,87,527	1,87,35,68,043

कृते राष्ट्रीय प्रतिस्काविका संस्थान

कृते महेश्वरी पी ए एंड एसोसिएट्स

चार्टर्ड एकाउंटेंट



(एफआरएन-912023सी) 2021

(अनिबेक गोयल)

भागीदार

सदस्यता सं. 412467

दिनांक : 11 अक्टूबर 2021

यूडीआईएन : 21412467एएएईवी7452

प्रदीप

(प्रदीप चावला)
वित्त और लेखा अधिकारी



(डॉ. पुष्कर शर्मा)

निदेशक

राष्ट्रीय प्रतिस्वाविज्ञान संस्थान, अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली
अनुसूची जो 31 मार्च 2021 को संतुलन-पत्र का हिस्सा है

अनुसूची - 1 : संपन्न / पूंजीगत निधि

संपन्न निधि
वर्ष के प्रारम्भ में शेष

जमा : संपन्न / पूंजीगत निधि में अंशदान
एनआईआई कोर - योजना (अनामती)
योजनाओं के अचल परिसंपत्तियों का पूंजीगत भाग

जमा (घटा) : निवल आय / (खर्च) के शेष का स्थानान्तरण
आय और व्यय खाते से
घटाएं : अचल परिसंपत्तियों की बिक्री / समायोजन

घटाएं : अचल संपत्ति निधि में स्थानान्तरण
जमा : आरक्षित पूंजीगत में स्थानान्तरण

अचल परिसंपत्ति निधि
वर्ष के प्रारम्भ में शेष

जमा : कॉर्पोरेट निधि से स्थानान्तरण
जमा : वर्ष के दौरान परिसंपत्तियों की खरीद
घटाएं : परिसंपत्तियों का स्थानान्तरण
घटाएं : स्थगित राजस्व मूल्यांकन

अचल परिसंपत्ति निधि (परियोजना)
वर्ष के प्रारम्भ में शेष
जमा : वर्ष के दौरान परिसंपत्तियों की खरीद
घटाएं : परिसंपत्तियों का स्थानान्तरण
घटाएं : स्थगित राजस्व मूल्यांकन

वर्तमान वर्ष		राशि (₹) में	
		वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
संपन्न निधि	11,00,00,000	18,90,70,091	14,90,02,119
	43,06,495	11,43,06,495	24,62,10,015
अचल परिसंपत्ति निधि	-	-	-
	18,47,28,684	18,47,28,684	20,61,42,043
		11,86,47,902	18,90,70,091
अचल परिसंपत्ति निधि (परियोजना)	70,33,02,506	62,96,72,541	70,33,02,506
	18,04,22,189	16,53,32,028	-
अचल परिसंपत्ति निधि	10,99,84,098	77,37,40,597	9,17,02,063
	8,01,55,168	5,47,31,186	8,01,55,168
अचल परिसंपत्ति निधि	43,06,495	4,08,10,015	-
	21,600	6,81,43,318	1,53,86,033
		96,05,31,816	97,25,27,765

कुल



राष्ट्रीय प्रतिस्काविज्ञान संस्थान, अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली अनुसूची जो 31 मार्च 2021 को संतुलन-पत्र का हिस्सा है			
अनुसूची - 2 : अरक्षित और सरप्लस			
	राशि (₹) में		पिछले वर्ष
	वर्तमान वर्ष		
1 आरक्षित पूंजी	6,55,45,583		6,55,45,583
पिछले खाते के अनुसार	-		-
वर्ष के दौरान जमा	-		-
वर्ष के दौरान कटौती घटाएँ		6,55,45,583	
2 सामान्य आरक्षित	1,25,78,449		5,20,18,581
पिछले खाते के अनुसार	3,54,75,345		
वर्ष के दौरान जमा	-		
वर्ष के दौरान कटौती घटाएँ		4,80,53,794	3,94,40,132
वर्ष के अंत में शेष		11,35,99,377	
			7,81,24,032

प्रदीप



राष्ट्रीय प्रतिस्वाविज्ञान संस्थान, अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली
अनुसूची जो 31 मार्च 2021 को संतुलन-पत्र का हिस्सा है

अनुसूची 3 : उद्दिष्ट / विन्यास निधियां

	राशि (₹) में	
	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
क) निधियों का आरम्भिक शेष	72,86,54,370	70,23,99,075
ख) निधि में जमा		
i. दान / अनुदान	16,73,08,962	27,62,71,548
ii. निधियों के खाते पर किए गए निवेशों से आय	3,27,44,424	4,26,00,723
iii. अन्य आय / जमा	5,98,700	1,10,000
iv. व्यय के लिए अग्रिम	-	-
v. कर्मचारी निधि	(1,23,31,687)	1,77,67,924
कुल (क+ख)	91,69,74,769	1,03,91,49,270
ग) निधियों के उद्देश्य के लिए उपयोग / व्यय		
I पूंजीगत व्यय	42,84,895	4,08,10,015
i. अवल परिसम्पत्तियां	-	-
कुल	42,84,895	4,08,10,015
II राजस्व व्यय		
i. वेतन, मजदूरी और भत्ता इत्यादि	5,81,04,607	6,25,19,569
ii. परियोजना डेबिट शीटों में कमी	(5,82,671)	8,17,958
iii. अन्य व्यय	8,34,63,864	17,39,03,034
कुल	14,09,85,800	23,72,40,561
III मार्जिन बनवाशि	(76,92,675)	(1,09,52,683)
IV अप्रयुक्त अनुदान की वापसी	4,23,49,387	4,35,41,087
V कर्मचारियों को ऋण और अग्रिम में कमी	(1,08,480)	(1,44,080)
कुल (ग)	17,98,18,927	31,04,94,900
वर्ष के अंत में शुद्ध शेष (क + ख - ग)	73,71,55,842	72,86,54,370

प्रमाणित
MAHESHWARI P.A. & ASSOCIATES
CHARTERED ACCOUNTANTS



राष्ट्रीय प्रतिस्ठाविज्ञान संस्थान, अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली
अनुसूची जो 31 मार्च 2021 को संतुलन-पत्र का हिस्सा है

अनुसूची 4 : वर्तमान देयताएं और प्राप्तियां

	राशि (₹) में		
	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष	
क. वर्तमान देयताएं			
1 स्वीकृतियां	37,41,278	2,62,88,469	
2 विविध लेनदार	16,15,720	25,34,955	
3 सांभलित देयताएं	-	-	
4 अन्य जमा	55,74,716	59,88,406	
5 कर्मचारी को देय	1,70,43,337	2,69,68,738	
6 अन्य अभिकरण को देय	1,76,63,194	2,94,47,765	
7 प्रतिभूति जमा - धरोहर राशि	3,53,030	5,25,475	
8 देय व्यय	-	-	
9 निपटान बैंक	26,09,217	25,08,068	
10 अन्य देयताएं			9,42,61,876
रखी गई राशि के साथ कर्मचारियों को भवन निर्माण / वाहन के लिए ऋण और अधिम प्रतिभूति जमा - अन्य	4,86,00,492		
कुल (क)	4,86,00,492		9,42,61,876
ख. प्राप्तियां			
1 रुपयदान	-	-	
2 अधिवर्षिता / पेंशन	-	-	
3 संक्षिप्त छुट्टी का भुगतान	-	-	
4 व्यापार बाटंटी / दावा	-	-	
5 अन्य के लिए	-	-	
कुल (ख)			
कुल (क+ख)	4,86,00,492		9,42,61,876

प्रदीप





पृष्ठ २५



राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान, अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली
अनुसूची जो 31 मार्च 2021 को संतुलन-पत्र का हिस्सा है

अनुसूची 6 : उद्दिष्ट / विन्यास निधियों से निवेश

	राशि (₹) में	
	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
1 सरकारी प्रतिभूतियों में	-	-
2 अन्य अनुमोदित प्रतिभूतियां	-	-
3 शेयर	-	-
4 डिबेन्चर्स एवं बांड	-	-
5 सहायक संस्थाएं और सुयुक्त उद्यम	-	-
6 अन्य	1,74,03,333	1,74,03,333
(i) विशेष जमा खाता - आरबीआई	-	-
(ii) अनुसूचित बैंक में आवधिक जमा	-	-
कुल	1,74,03,333	1,74,03,333

प्रदीप



महेश्वरी & Associates



वर्तमान परिसम्पत्तियाँ	वर्तमान वर्ष		वर्ष (6) में	
	वर्तमान वर्ष	वर्ष (6) में	वर्ष (6) में	वर्ष (6) में
1 उपलब्ध नकद धन (बैंक / क्रेडिट और इमेरिट धन)				63,000
2 बैंक ऋण				
क) अनुसूचित बैंक पर				
घातु कार्यों पर	23,43,02,923		26,95,27,417	
पारदर्शिता कार्यों पर (वित्तिक निधि - कोर धन)	8,05,64,872		13,89,51,053	
इतर कार्यों पर	59,16,00,000		54,83,40,000	
उपनिवेश और विचार निधि से एकत्री		90,64,67,795		95,68,18,470
विशेष धन खाता				
कुल (6)		90,64,67,795		95,68,18,470
घ ऋण अग्रिम और अन्य परिसम्पत्तियाँ				
1 ऋण				
क) स्टॉक				
ख) इक्विटी के समान कार्य / उद्देश्यों में संलग्न अन्य इकाइयाँ				
ग) अन्य				
रुनकारियों को परत निर्माण / धारण के लिए ऋण और अग्रिम				
प्रतिनिधि धन - परियोजनाएँ				
2 प्रायः होने योग्य धूल के लिए नकद या वस्तु के ऋण में				
अग्रिम और अन्य धन				
क) संवीकृत धन पर				
ख) कार्यकुशलताओं के अग्रिम	17,06,224		1,15,40,746	
ग) रुनकारियों के लिए अग्रिम	35,935		7,32,630	
घ) प्राप्ति योग्य अनुदान	2,23,16,704		2,17,34,033	
च) प्रतिनिधि और अन्य धन	23,83,235	2,64,42,098	23,83,235	3,63,90,644
3 प्रोदकृत धन				
क) क्रेडिट / विचार निधियों से निवेश पर				
ख) निवेश - अन्य पर				
ग) ऋण और अग्रिम पर				
घ) अन्य				
4 प्राप्ति योग्य धन				
5 प्राप्ति योग्य टीडीएस				
कुल (6)		30,39,195		30,57,476
ग पूर्व भुगतानित धन		2,37,065		35,19,416
कुल (6)		2,97,18,358		4,29,67,536
ग पूर्व भुगतानित धन		1,02,070		85,45,973
कुल (6+ग+ग)		93,62,88,223		1,00,83,94,979

प्रदीप

MAHESHWARI P.A. & ASSOCIATES
CHARTERED ACCOUNTANTS

राष्ट्रीय प्रतिस्वाधिकाशन संस्थान, अरुणा सासक अली मार्ग, नई दिल्ली

राष्ट्रीय प्रतिस्धाविज्ञान संस्थान, अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली
अनुसूची जो 31 मार्च 2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का हिस्सा है

अनुसूची 8 : अनुदान / इमदाद

अटल प्राप्त अनुदान और इमदाद	राशि (रु.) में	
	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
1. केन्द्रीय सरकार मैर योजना	60,55,00,000	61,90,00,000
2. राज्य सरकार	-	-
3. सरकारी अभिकरण	-	-
4. संस्थाएं / कल्याणकारी निकाय	-	-
5. अंतरराष्ट्रीय संगठन	-	-
6. अन्य	-	-
कुल	60,55,00,000	61,90,00,000



राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान, अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली			
अनुसूची जो 31 मार्च 2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय और खय का हिस्सा है			
अनुसूची 9 : शुल्क / अंशदान			
	राशि (रु.) में		पिछले वर्ष
	वर्तमान वर्ष		
1. प्रवेश शुल्क	23,56,004		20,99,504
2. वार्षिक शुल्क / पत्रिकाओं का अंशदान	-		-
3. सेमिनार / कार्यक्रम शुल्क	-		-
4. परामर्श शुल्क	-		-
5. अन्य	-		-
कुल	23,56,004		20,99,504

Dr. Anil Kumar



राष्ट्रीय प्रतिस्ठाविज्ञान संस्थान, अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली
अनुसूची जो 31 मार्च 2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का हिस्सा है

अनुसूची 10 : निवेश से आय

(निधियों में अंतरित उचित / रेकोमंड
निधियों से निवेश पर आय)

1. ब्याज
 - क) सरकारी प्रतिभूतियों पर
 - ख) अन्य बांड / डिबेंचर
2. लाभों पर
 - क) शेयरों पर
 - ख) म्यूचुअल फंड प्रतिभूतियों पर
3. किराया
4. अन्य
- कुल
- उचित / किराया निधियों में परिवर्तित

वर्ष (क) में

उचित निधियों से निवेश

वर्तमान वर्ष पिछले वर्ष

निवेश - अन्य

वर्तमान वर्ष पिछले वर्ष

(Handwritten signature)



(Handwritten signature)



राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान, अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली		
अनुसूची 11 : रॉयल्टी, प्रकाशन, इत्यादि से आय		
अनुसूची जो 31 मार्च 2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का हिस्सा है		
	राशि (रु.) में	
	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
1. रॉयल्टी से आय / प्रौद्योगिकी अंतरण	3,00,000	-
2. प्रकाशन से आय	-	-
3. परामर्श से आय	50,000	2,03,000
कुल	3,50,000	2,03,000

प्रदीप



राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान, अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली
अनुसूची जो 31 मार्च 2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का हिस्सा है

अनुसूची 12 : अर्जित ब्याज

	राशि (रु.) में	
	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
1. सावधि जमा पर क) अनुसूचित बैंकों से ख) गैर - अनुसूचित बैंकों से ग) संस्थाओं से घ) अन्य	- - - -	- - - -
2. बचत खाते पर क) अनुसूचित बैंकों से ख) गैर - अनुसूचित बैंकों से ग) डाकघर बचत खाता घ) अन्य	- - - -	- - - -
3. ऋण पर क) कर्मचारी / स्टाफ ख) अन्य	- -	- -
4. देनदारों के ब्याज और प्राप्ति योग्य अन्य	-	-
कुल	-	-

प्रवीण
MAHESHWARI P.A. & ASSOCIATES
CHARTERED ACCOUNTANTS



राष्ट्रीय प्रतिस्पर्धाविज्ञान संस्थान, अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली
अनुसूची जो 31 मार्च 2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का हिस्सा है

अनुसूची 13 : अन्य आय

	राशि (₹) में	
	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
1. बिक्री / परिसम्पत्तियों के निपटान पर लाभ	-	-
क) अपनी परिसम्पत्तियां	-	-
ख) अनुदान से ली या मुफ्त प्राप्त हुई परिसम्पत्तियां	-	-
ग) कबाड़ से बिक्री	6,40,541	7,44,689
2. निर्यात प्रोत्साहन अर्जित	-	-
3. विविध सेवा के लिए शुल्क	18,500	12,500
4. विविध आय	40,90,293	63,06,071
कुल	47,49,334	70,63,260

प्रदीप



राष्ट्रीय प्रतिस्वाविज्ञान संस्थान, अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली
अनुसूची जो 31 मार्च 2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का हिस्सा है

अनुसूची 14 : स्थापना व्यय		राशि (रु.) में	
		वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
1 वेतन और मजदूरी और भत्ते		27,06,30,893	27,59,69,119
2 बोनस		-	-
3 सीपीएफ में अंशदान		1,58,78,616	1,42,53,596
4 एनएस्पी में अंशदान		62,05,992	59,59,103
5 उपदान निधि में अंशदान		22,21,354	51,99,135
6 स्टाफ कल्याण व्यय		1,56,425	3,01,084
7 कर्मचारियों के सेवा - निवृत्ति और सेवांत हितलाभ पर व्यय		1,10,55,771	30,40,765
8 चिकित्सा व्यय		98,48,673	1,08,24,393
9 गणवेश एवं वर्दी		1,45,000	1,65,200
10 अवकाश नकदीकरण		16,47,360	14,02,304
कुल		31,77,90,084	31,71,14,699



अनुसूची 15 : अन्य प्रशासनिक / प्रयोगशाला व्यय, इत्यादि राष्ट्रीय प्रतिस्पर्धाविज्ञान संस्थान, अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली अनुसूची जो 31 मार्च 2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का हिस्सा है

	वर्तमान वर्ष	चाली (रु) में	पिछले वर्ष
1 क्रय	5,26,58,730		9,18,82,621
2 विज्ञापन और प्रचार	9,94,531		20,40,070
3 लेखा परिक्षण का पारिकारिक	35,000		35,000
4 बैंक प्रचार	4,29,457		7,95,433
5 बटुटे खाते शेष	35,000		85,000
6 परामर्शदाता शुल्क	23,12,686		34,89,591
7 सिधुत और बिजली	8,92,00,239		8,56,87,538
8 फीस पर व्यय (वेपन्यू का संबंधन)	6,00,000		6,00,000
9 सेमीनार / वर्कशाप पर व्यय (पंजीकरण / सदस्यता शुल्क)	6,78,093		30,69,655
10 संस्थापना दिवस व्यय	-		8,46,558
11 डलार्ड और आबक वाहन	1,33,087		9,32,282
12 बागवानी	34,63,591		40,92,237
13 जलविद्य / स्थानीय बैठक व्यय	11,81,159		48,23,664
14 टीवीएस / जीएसटी ब्याज	368		5,776
15 कानूनी और वृत्तिक प्रचार	32,20,868		5,40,150
16 जनशक्ति किराया प्रचार	2,33,60,222		2,52,16,877
17 विविध व्यय	54,184		1,42,835
18 कार्यालय रखरखाव / व्यय	79,763		1,00,883
19 पेटेंट शुल्क	30,62,778		48,83,176
20 पीएचडी परीक्षा व्यय	7,292		42,24,048
21 डाक, टेलीफोन और संचार व्यय	13,92,162		22,70,936
22 मुद्रण और स्टेशनरी	20,25,876		33,99,580
23 किराया, भाड़ा और कर	45,59,838		57,22,511
24 मरम्मत और रखरखाव	3,34,66,012		6,37,64,412
25 प्रकाशन शुल्क	37,83,725		36,53,502
26 सफाई व्यय	73,81,249		77,68,082
27 पुस्तका सेवाएं	94,10,724		1,16,25,506
28 सदस्यता	98,52,653		1,05,82,373
29 छात्र कल्याण व्यय	1,09,102		76,858
30 प्रशिक्षण व्यय	-		1,81,720
31 यात्रा और वाहन व्यय	12,90,595		42,45,103
32 वाहन व्यय	46,576		1,17,370
33 वाहन चलाना और रखरखाव	4,46,114		6,25,858
34 डुलार्ड प्रचार	1,37,209		2,29,788
35 जल प्रचार	51,23,782		47,55,117
36 विदेशी मुद्रा लाभ / हानि	(8,42,755)		(18,20,913)
कुल	25,96,89,909		35,06,91,197



12/07/2021
2021

राष्ट्रीय प्रविष्टिप्रमाणन संस्थान, अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली अनुसूची जो 31 मार्च 2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय का हिस्सा है			
अनुसूची 16 : अनुदानों, इमदादों आदि पर व्यय			
1 संस्थानों / संगठनों को दिए जाने वाले अनुदान 2 संस्थानों / संगठनों को दिए जाने वाले इमदाद		राशि (रु) में	
		वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
		-	-
		-	-
कुल		-	-

7/10/2021

MAHESHWARI P.A. & ASSOCIATES
CHARTERED ACCOUNTANTS

प्रदीप

राष्ट्रीय प्रविष्टिप्रमाणन संस्थान

अनुसूची 17 : महत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियां एवं लेखा पर टिप्पणी :-

1. लेखाकरण परिपाटी :

वार्षिक लेखा को ऐतिहासिक लागत परंपरा (जब तक अन्यथा नहीं कहा जाए) और शासकीय अनुदान के मामले के अलावा, लेखाकरण की प्रोद्भूत प्रणाली के संशोधित प्रारूप में बनाया गया है, (नीचे बिंदु 6 देखें) और बैंक में जमा राशि पर ब्याज के मामले के अलावा, जो वास्तविक प्राप्त आधार पर लेखा में लिया गया है।

2. अनुदान का उपयोग :

2.1 आवर्ती अनुदान को आय और व्यय लेखा में मान्यता दी गई है तथा अनावर्ती अनुदान को प्राप्तियों के वर्ष में सहायता अनुदान के अतिरिक्त योग के रूप में कॉर्पस के तहत दर्शाया गया है।

2.2 मूल्यहास योग्य अवल परिसंपत्तियों से संबंधित अनुदानों को आस्थगित आय के रूप में लिया गया है और इसे आय तथा व्यय लेखा में उक्त परिसंपत्तियों के उपयोगी जीवन में व्यवस्थित और युक्ति संगत आधार पर मान्यता दी गई है अर्थात् उक्त अनुदानों को अवधियों में आय के रूप में आबंटित किया गया है तथा ये उस अनुपात में हैं जिसमें मूल्यहास प्रभारित किया गया है। वर्ष के दौरान आय को 12.62.80.844 रुपए 1.62.96.745 रुपए सहित (इस वर्ष में परियोजनाओं में वित्तीय वर्ष 2019-20 में 10,70,88,096 रुपए सहित 1,53,86,033 रुपए) में विभिन्न परियोजनाओं के तहत प्राप्त अनावर्ती अनुदान को उक्त अनुदान राशि के संबंध में मान्यता दी गई है।

3. निवेश :

सीपीएफ निधि के लिए निवेश में, भारतीय रिजर्व बैंक के पास जमा 1.74 करोड़ रुपए है और आरबीआई उस पर ब्याज दे रहा है।

4. स्थायी परिसम्पत्तियां, मूल्यहास और ऋण परिशोधन :

4.1 मूल्यहास आकर अधिनियम 1961 द्वारा निर्दिष्ट दरों के अनुसार बड़े खाते डालने के विधि और इसके तहत बनाए गए नियमों के अनुसार दिया गया है।

4.2 स्थायी परिसंपत्तियों का सृजन विभिन्न निधिकरण एजेंसियों से प्राप्त अनुदानों से किया गया है। इन अनुदानों की शर्त में निर्दिष्ट किया गया है कि ये परिसंपत्तियां निधिकरण एजेंसियों की संपत्ति होंगी, जो विक्री या अन्यथा निपटान के लिए स्वतंत्र होंगी। निधिकरण एजेंसियों के पास ये परिसंपत्तियां संस्थान को उपहार में देने का अधिकार होगा, यदि उपयुक्त पाया जाता है, परन्तु ऐसे उपहार अब तक नहीं दिए गए हैं। इनमें से किसी परिसंपत्ति को किसी निधिकरण एजेंसी द्वारा वापस मांगा नहीं गया है।

5. उपमोज्य सामग्री

सभी रसायन, कांच के बर्तन, उपमोज्य एवं लेखन सामग्री को वर्ष के अंत में समापन पर कार्य किए बिना खरीदते समय ही उपभोग मान ली गयी है।

6. सरकारी अनुदान / इमदाद

6.1 गैर मूल्यहास योग्य परिसंपत्तियों के सरकारी अनुदानों को पूंजीगत आरक्षित के रूप में और मूल्यहास योग्य परिसंपत्तियों को कॉर्पस निधि के तहत अवल परिसंपत्ति के रूप में दिखाया गया है।

6.2 सरकारी अनुदान का लेखाकरण चौकों / अंतरण की प्राप्ति के आधार पर किया जाता है।



प्रदीप



अनुसूची 17 : महत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियाँ एवं लेखा पर टिप्पणी (जारी)

7. विदेशी मुद्रा संचालन

विदेशी मुद्रा का लेखाकरण व्यापार के दिन की विनिमय दर पर किया जाता है। विदेशी मुद्रा की तुलना में अर्जित परिसंपत्तियों और उपभोग्यों को उनके आयात पर वास्तविक रूप से भुगतान की गई राशि पर दर्ज किया जाता है।

8. सेवा-निवृत्ति लाभ

8.1 वित्तीय वर्ष (आईसीएआई द्वारा जारी एएस - 15 की आवश्यकताओं के लिए) के समाप्त होने पर प्रत्येक कर्मचारी की वास्तविक अर्हक सेवा के आधार पर मृत्यु / सेवा - निवृत्ति पर दी जाने वाली उपदान राशि के दायित्व का परिकलन किया जाता है और वर्ष के दौरान किए गए निवेश पर अर्जित ब्याज को ध्यान में रख कर शुद्ध राशि का उपदान निधि में स्थानांतरण किया जाता है।

8.2 कर्मचारियों को संचित छुट्टी के बदले नकद भुगतान हितलाभ के प्रावधान को अभिनिश्चित नहीं किया गया है और आईसीएआई द्वारा जारी एएस - 15 की आवश्यकताओं के संबंध में वर्ष के अंत में इसका प्रावधान नहीं किया गया है।

9. परियोजना अनुदान

9.1 संस्थान राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय अभिकरणों से विशेष शोध कार्यक्रमों के लिए बाह्य परियोजना अनुदान प्राप्त करता है।

9.2 प्रत्येक परियोजना में निधिकरण अभिकरण द्वारा उपरिख्य और व्ययों के लिए अधिकतम स्वीकृत राशि को देखते हुए वर्षान्त पर उचित अनुमान के आधार पर संस्थान से विभिन्न परियोजनाओं के उपरिख्य के लिए आबंटित करना तथा व्ययों के लिए स्थानान्तरित करना संस्थान की नीति है।

9.3 संस्थान ने 60 परियोजनाओं में 2,23,16,704 रुपए (पिछले वर्ष 2,17,34,033 रुपए) जारी की गई अनुदान राशि पर अधिक व्यय किया है। जिसके लिए भुगतान सरकार या अनुदान एजेंसियों से प्राप्त नहीं किया गया है। इन 60 परियोजनाओं में से अधिकांश परियोजनाएं 3 वर्ष से अधिक पुरानी हैं और इन परियोजनाओं में से कोई भी राशि प्राप्त नहीं हुई है।

9.4 निर्दिष्ट 31 परियोजनाओं को 31 मार्च 2021 के अनुसार उनका कार्यकाल समाप्त होने / परियोजना निष्पादन पूर्णता के कारण बंद किया गया है, जैसा लागू है। इनकी संबंधित शेष राशियों को उस तिथि पर तुलन पत्र में शीर्ष उद्दिष्ट / एण्डोमेंट निधि के तहत दर्शाया गया है और यह कुल 35,47,521 रुपए क्रेडिट शेष (पिछले वर्ष 13,39,223 रुपए) एजेंसियों को प्रदान करने के साथ विनियोजन के अधीन है।

10. कर्मचारी अग्रिम

कर्मचारियों की दी गई अग्रिम राशि के 35,935 रुपए (पिछले वर्ष 7,32,630 रुपए) समायोजन / पुष्टीकरण के योग्य हैं।

11. उपदान

संस्थान के कर्मचारियों को समाप्त वर्ष को देय 15,82,43,466 रुपए (पिछले वर्ष 16,09,55,911 रुपए) का उपदान अभिनिश्चित किया गया है।

12. प्रदायकों के लिए अग्रिम

उपकरण एवं उपभोग्य के लिए प्रदायकों को 17,06,224 रुपए (पिछले वर्ष 1,15,40,746 रुपए) की अग्रिम राशि पुष्टि / समायोजन के अधीन है।

13. कराधान

राष्ट्रीय प्रतिस्काविज्ञान संस्थान की कर छूट की स्थिति को देखते हुए आय कर के लिए कोई प्रावधान आवश्यक नहीं माना गया है।



14. लेखा परीक्षकों के भुगतानों का विवरण :

विवरण	31 मार्च 2021 को समाप्त वर्ष	31 मार्च 2020 को समाप्त वर्ष
लेखा परीक्षकों को भुगतान :		
- सांविधिक लेखा परीक्षा शुल्क	35,000	35,000
- अन्य व्यावसायिक शुल्क	15,000	35,000
कुल	50,000	35,000

* लेखा परीक्षकों को दिए गए भुगतान कर सहित है

15. आकस्मिक देयताएं और प्रतिबद्धता

क) ऋण के रूप में संस्थान पावती के लिए दावे - शून्य

ख) गारंटी - शून्य

ग) पूंजी खाते पर निष्पादित की गई शेष संविदाओं की अनुमानित राशि और प्रदान नहीं - शून्य

घ) अन्य आकस्मिक देनदारियां और प्रतिबद्धताएं - एक मामला श्री मदन मोहन की ओर से लंबित है और उन्होंने अनुभाग अधिकारी, निजी सचिवों, प्रबंधन सहायकों, को दिल्ली उच्च न्यायालय में सीएसएस / सीएसएसएस कैडर के बराबर वेतनमान देने के लिए मामला संख्या डब्ल्यू पी. © 8629 / 2014 दायर किया, लेकिन उपरोक्त मामले के लिए किसी राशि की पहचान नहीं की जा सकी।

16. अन्य

क) प्राप्ति योग्य और देय (अन्यथा बताया नहीं गया है) खातों पर विभिन्न पार्टियों से / के साथ पुष्टि / सुलह के लिए विषय है।

ख) अन्यथा संदर्भित लेखा नीतियां भारतीय सामान्य स्वीकृत लेखाकरण सिद्धांत (भारतीय जीएपी) के साथ संगत नहीं हैं।

ग) राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान (जिसे आगे चलकर संस्थान कहा जाएगा) ने 2008-09 में फरीदाबाद म्युनिसिपल कॉर्पोरेशन को फरीदाबाद में गांव मांकरी और गांव वडकल, जिला फरीदाबाद, हरियाणा की सीमा पर स्थित 160 एकड़ जमीन के लिए कुल 32 करोड़ रु. दिए। संस्थान को भूमि का कब्जा सौंप दिया गया है, किंतु वित्तीय वर्ष 2016 - 17 में केवल 85.20 एकड़ भूमि का हस्तांतरण विलेख का निष्पादन पंजाब और हरियाणा के उच्च न्यायालय से स्थगन आदेश के कारण अभी बाकी है। यह मामला जैव प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार के पास प्रतिनिधित्व के अधीन भी है।

घ) संस्थान के कर्मचारियों के सीपीएफ ट्रस्ट को अलग वित्तीय विवरण के रूप में नहीं बनाया गया और इसे संस्थान द्वारा नामित / पदेन सदस्यों के नाते न्यासी मंडल द्वारा प्रबंधित किया जा रहा है। तदनुसार शेष राशि को संस्थान के वित्तीय विवरण में दर्शाया गया है। इस न्यास के निवेश में आरबीआई (एसडीएस-1972) योजना के तहत विशेष जमा शामिल हैं जो 17,403,333 रुपये हैं।



Handwritten signature and date: 22/10/2021

अनुसूची 17 : महत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियां एवं लेखा पर टिप्पणी (जारी)

- ड) प्राप्त और भुगतान खाता प्रत्यक्ष विधि का उपयोग करते हुए तैयार किया गया है, जिसमें बेहतर प्रकटन के हित में प्रमुख शीर्षों के तहत वर्ष के दौरान सभी प्राप्ति और भुगतानों को प्रकट किया गया है।
- च) संस्थान ने टीएचएसटीआई को 125.20 एकड़ भूमि 2 जनवरी 2018 से प्रभावी 1 वर्ष की दर से 30 वर्षों के लिए पट्टे पर दी है। इसके लिए, संस्थान को 17.05.2018 को टीएचएसटीआई से लीज भुगतान के लिए 30 वर्षों के लिए 30 रुपए प्राप्त हुए हैं।
- छ) 31.03.2013 को समाप्त वर्ष के दौरान संरचनात्मक जीव विज्ञान इकाई में आगे लगने के कारण 86.83 लाख रुपए का अकलन उनके नवीनतम प्रतिस्थापन / उपकरणों की मरम्मत लागत के आधार पर किया गया है, जबकि पूरी तरह क्षति ग्रस्त उपकरणों का वास्तविक वही मूल्य 28.84 लाख रुपए रिपोर्ट किया गया है और आंशिक रूप से क्षति ग्रस्त उपकरणों के लिए यह 6.20 लाख रुपए की वास्तविक मरम्मत के साथ कुल 35.04 लाख रुपए दर्शाया गया है। इस हानि के समायोजन के लिए डीबीटी के माध्यम से वित्त मंत्रालय के अनुमोदन की प्रतीक्षा है।
- ज) अनुसूची 1 से 16, अनुसूची 17 (उल्लेखनीय लेखा नीतियों और लेखा पर टिप्पणियों सहित) के साथ अनुलग्नक 1 से 214 इसके साथ संलग्न किए गए हैं और ये वित्तीय वर्ष 2020 - 21 के लिए संस्थान के वित्तीय कथनों (अर्थात् तुलन पत्र, आय और व्यय लेखा तथा प्राप्ति और भुगतान लेखा) का अविभाज्य भाग बनाते हैं।
- झ) संख्या एआईडी-16011/1/2019 - एआईपीएसयू-डीबीटी दिनांक 16.03.2021 द्वारा डीबीटी से छूट के लिए अनुमोदन प्राप्त करने पर, डॉ. विनीता बल एवं डॉ. सत्यजीत रथ के निवास स्थान में एनपीए की वसूली हेतु बकाया वेतन से अर्जित राशि, 7वें सीपीसी के लागू होने पर अवकाश नकदीकरण और ग्रेजुटी, संस्थान द्वारा उन्हें 41.27 लाख रुपए के एनपीए की वसूली को प्रभावित किए बिना 19 अगस्त 2021 को सीधे उनके बैंक खातों में राशि स्थानांतरित करके जारी किया गया है।

17. मार्च, 2020 से, कोविड-19 ने देशव्यापी लॉकडाउन और सरकार की आर्थिक गतिविधियों को प्रभावित किया है। राजस्व संग्रह, तदनुसार, डीबीटी वित्त वर्ष 2020-21 के लिए जीआईए जनरल के तहत 2675 लाख रुपये जारी करता है, जबकि पिछले साल वित्त वर्ष 2019-20 के दौरान 3100 लाख रुपये रिलीज हुए। इसलिए संस्थान को जीआईए के आवंटन में बड़ी गिरावट हुई, परिणामस्वरूप, अनुसूची 15 के विभिन्न शीर्षों के तहत व्यय में भी काफी कमी आई है।

18. पिछले वर्ष के आंकड़े जहां अनिवार्य पाया गया, पुनः समूहित / पुनः व्यवस्थित किए गए हैं।

राष्ट्रीय प्रतिस्काविज्ञान संस्थान, नई दिल्ली - 110067 के लिए हस्ताक्षर

पुष्प 22 जून

(डा. पुष्कर शर्मा)
निदेशक

(प्रदीप चावला)
वित्त और लेखा अधिकारी



कृते महेश्वरी पी ए एंड एसोसिएट्स

चार्टर्ड एकाउंटेंट्स

सदस्यता सं. 012023सी



स्थान : नई दिल्ली
दिनांक : 11 अक्टूबर 2021
यूडीआईएन : 21412467एएएईबी7452

(सी. ए. अभिषेक गोयल)

भागीदार

सदस्यता सं. 412467

राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान संस्थान

अरुणा आसफ अली मार्ग, नई दिल्ली-110067, भारत

दूरभाष: 91 11-267117121, 26717145, फैक्स : 91 11-26742125 / 91 11-26742626

URL: www.nii.res.in