

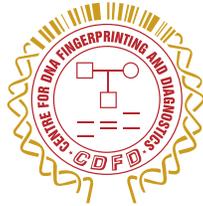
सी डी एफ डी **CDFD**

वार्षिक प्रतिवेदन

अप्रैल 2018 से मार्च 2019

ANNUAL REPORT

April 2018 to March 2019



सी डी एफ डी
CDFD

डी एन ए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र

उप्पल, हैदराबाद - 500 039

Centre for DNA Fingerprinting and Diagnostics

Uppal, Hyderabad - 500 039

विषय सूची

I	अधिदेश	5
II	निदेशक का संदेश	11
III	सेवाएँ	
	1. डीएनए फ़िंगरप्रिंटिंग सेवाओं की प्रयोगशाला	17
	2. निदान प्रभाग	19
	3. पादप डीएनए फ़िंगरप्रिंटिंग सेवाएं	21
IV	शोध	
	1. जीवाण्विक आनुवंशिकी प्रयोगशाला_ डॉ. ज गौरीशंकर इंसा वरिष्ठ वैज्ञानिक	25
	2. जीवाण्विक आनुवंशिकी प्रयोगशाला_ डॉ. अभिजीत ए सरदेसाई	28
	3. जीवाण्विक आनुवंशिकी प्रयोगशाला_ डॉ. आर हरिनारायणन	31
	4. कोशिका चक्र नियमन प्रयोगशाला	33
	5. कोशिका मरण एवं कोशिका उत्तरजीविता प्रयोगशाला	36
	6. कोशिका संकेतक प्रयोगशाला	39
	7. क्रोमेटिन जीव विज्ञान और एपिजेनेटिक्स प्रयोगशाला	42
	8. अभिकलनात्मक एवं कार्यात्मक जीनोमिकी प्रयोगशाला	45
	9. ड्राँसोफिला तंत्रिका विकास प्रयोगशाला	48
	10. कवकी रोगजनन की प्रयोगशाला	51
	11. जीनोमिकी एवं प्रोफाइलिंग अनुप्रयोगों की प्रयोगशाला	54
	12. मानव और चिकित्सा आनुवंशिकी प्रयोगशाला	57
	13. प्रतिरक्षा विज्ञान प्रयोगशाला	60
	14. स्तनी आनुवंशिकी प्रयोगशाला	63
	15. आण्विक कोशिका जीव विज्ञानप्रयोगशाला	66
	16. आण्विक अर्बुदशास्त्र प्रयोगशाला	70
	17. न्यूरोस्पोरा जेनेटिक्स प्रयोगशाला	73
	18. पादप रोगाणु अंतःक्रिया प्रयोगशाला	75
	19. अनुलेखन प्रयोगशाला	78
	20. ड्राँसोफिला हिमेटोपोइसिस प्रयोगशाला	81
	21. अन्य वैज्ञानिक सेवाएँ / सुविधाएँ	
	क. प्रयोगात्मक जंतु सुविधा	87
	ख. जैव सूचना विज्ञान	89
	ग. यंलीकरण	90
	घ. अत्याधुनिक उपकरण सुविधा	91
V	प्रकाशन और पेटेंट	93
VI	मानव संसाधन विकास	99
VII	पुरस्कार एवं सम्मान	103
VIII	विभिन्न कार्यक्रम	107
IX	सी डी एफ डी कर्मचारियों की विदेशों में प्रतिनियुक्ति	113
X	सी डी एफ डी के संकाय एवं अधिकारी	117
XI	केन्द्र की समितियाँ	125
XII	सूचना अधिकार अधिनियम, 2005 का परिपालन	131
XIII	बजट एवं वि	135
XIV	फोटो गैलरी	241



सी डी एफ डी
CDFD

अधिदेश **Mandate**

अधिदेश

सीडीएफडी सोसाइटी के समझौता ज्ञापन तथा नियम एवं विनियमों में बताए गए अनुसार डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र (सीडीएफडी) की स्थापना जिन उद्देश्यों के लिए हुई वे निम्न प्रकार हैं:

- I. पितृत्व विवाद, आप्रवास और अस्पतालों में नवजात शिशुओं की अदला-बदली जैसे मामलों में निजी पक्षों सहित विविध अभिकरणों के लिए पर्याप्त अदायगी पर डीएनए प्रोफाइलिंग और उससे संबंधित विश्लेषण का वैज्ञानिक अनुसंधान करना;
- II. अपराध अन्वेषण अभिकरणों को डीएनए फिंगरप्रिंटिंग और उससे संबंधित विश्लेषण तथा सुविधाएं प्रदान करना;
- III. अपराध अन्वेषण और परिवार मामलों में डीएनए प्रोफाइल विश्लेषण और उससे संबंधित तकनीकों के साक्ष्य संबंधी मूल्य को समझने में पुलिस कर्मियों, न्यायिक वैज्ञानिकों, वकीलों तथा न्यायपालिका की सहायता करना;
- IV. आनुवंशिक अव्यवस्थाओं को संसूचित करने हेतु डीएनए नैदानिक विधियां सिद्ध करना और इस प्रकार के संसूचन के लिए संपरीक्षाएं विकसित करना।
- V. पादप और जंतु कोशिका माल, कोशिका लाइनों के प्रमाणीकरण के लिए डीएनए फिंगरप्रिंटिंग तकनीकों का उपयोग करना और ऐसे प्रयोजनों के लिए आवश्यकतानुसार नई संपरीक्षाएं विकसित करना
- VI. डीएनए फिंगरप्रिंटिंग तकनीकों पर प्रशिक्षण प्रदान करना;
- VII. मूलभूत, अनुप्रयुक्त अनुसंधान एवं विकास कार्य करना;
- VIII. देश में चिकित्सा संस्थाओं, जन-स्वास्थ्य अभिकरणों और उद्योग को परामर्शी सेवाएं प्रदान करना;
- IX. केंद्र के उद्देश्यों से संगत क्षेत्रों में विदेशी अनुसंधान संस्थानों एवं प्रयोगशालाओं और अन्य अंतरराष्ट्रीय संगठनों के साथ सहयोग करना;
- X. अनुसंधान छात्रों को स्नातकोत्तर उपाधियों के लिए पंजीकृत कर सकने के प्रयोजन हेतु उच्चतर अधिगम के मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालयों एवं संस्थाओं के साथ संबंध स्थापित करना;
- XI. भारत सरकार, राज्य सरकारों, देश में स्थित पूर्व संस्थाओं / न्यासों, व्यक्तियों और अन्य गतिविधियों के लिए अंतरराष्ट्रीय संगठनों सहित विदेशी स्रोतों से आर्थिक सहायता प्राप्त करना;

- XII. केंद्र सरकार के पूर्व अनुमोदन से प्रशिक्षण कार्यक्रमों, वैज्ञानिक अनुसंधान और अन्य गतिविधियों के लिए अंतरराष्ट्रीय संगठनों सहित विदेशी स्रोतों से आर्थिक सहायता प्राप्त करना।
- XII. केंद्र की गतिविधियों को चलाने के लिए जैसा आवश्यक या सुविधाजनक हो, कोई भी संपत्ति चल या अचल या भवनों एवं निर्माणों को निर्मित करने, सुधार करने, परिवर्तित करने, गिरा देने या मरम्मत करने हेतु उपहार, क्रय, विनियम, पट्टा, भाड़े पर लेने द्वारा या अन्था किसी भी तरह अर्जित करना।
- XIII. केंद्र के प्रयोजन हेतु, भारत सरकार और अन्य प्रोनोटों, विनियम पत्रों या अन्य परक्राम्य लिखतों को आहरित करना और स्वीकार करना, तैयार करना और पृष्ठांकित करना, रियायत प्रदान करना और परक्रामण करना।
- XIV. केंद्र को सौंपी गई निधि के धन का निवेश करने के लिए, ऐसी प्रतिभूतियों को खोलना या ऐसे तरीके अपनाना, जो कि समय-समय पर शासी परिषद द्वारा निर्धारित किए जाते हैं, इस प्रकार के निवेश को विक्रय या पक्षांतरण करना।
- XV. उक्त सभी उद्देश्यों या उनमें से किसी उद्देश्य की प्राप्ति के लिए सभी ऐसे अन्य विधिसम्मत कार्य, जैसा आवश्यक, प्रासंगिक या सहायक हो, करना।
- XVI. केंद्र के उद्देश्यों को वास्तविक बनाने के लिए प्रोफेसरों, अन्य संकाय पदों, अभ्यागत अध्येतावृत्तियों सहित अध्येतावृत्तियों, अनुसंधान एवं संवर्ग पदों, छात्रवृत्तियों आदि को संस्थापित करना।
- XVII. केंद्र के वैज्ञानिक एवं प्रौद्योगिकी कार्य के लिए प्रयोगशालाओं, कार्यशालाओं, भंडार, पुस्तकालय, कार्यालय और अन्य सुविधाओं को स्थापित करना।
- XVIII. तकनीकी जानकारी को उद्यमकर्ताओं और उद्योगों से प्राप्त या उनको अंतरण करना, और
- XIX. पेटेंटों, डिजाइनों एवं तकनीकी जानकारी जो कि केंद्र द्वारा विकसित की गई हो, को पंजीकृत करना और केंद्र के हित में ऐसे पेटेंटों / डिजाइनों / तकनीकी जानकारी के किसी भाग को अंतरण करना।



सी डी एफ डी
CDFD

निदेशक का संदेश **From the Director's Desk**



निदेशक का संदेश



सी डी एफ डी
CDFD

सीडीएफडी परिवार की ओर से, मुझे वर्ष 2018-19 के लिए वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत करने में प्रसन्नता हो रही है। केंद्र राष्ट्र को सेवा प्रदान करने हेतु अपनी सेवाओं और मौलिक अनुसंधान की मजबूती को विशिष्ट रूप से संयोजित करता है। सीडीएफडी कानून को लागू करने वाली एजेंसियों और बासमती चावल निर्यातकों के लिए डीएनए प्रोफाइलिंग के क्षेत्र में सेवाएं प्रदान करता है और विभिन्न अनुवांशिक विकारों का निदान भी करता है। सीडीएफडी आधुनिक जीव विज्ञान के विभिन्न विषयों में अत्याधुनिक मौलिक अनुसंधान भी करता है। मुझे विश्वास है कि यह सहजीविता का संबंध इस वार्षिक रिपोर्ट में स्पष्ट होगा।

सीडीएफडी इस वर्ष उपल में अपने नए स्थायी परिसर में स्थानांतरित ही गया। इस अवधि के दौरान सबसे महत्वपूर्ण कार्यक्रम 12 अगस्त 2018 को डॉ. हर्ष वर्धन, विज्ञान और प्रौद्योगिकी, पृथ्वी विज्ञान, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के माननीय मंत्री, डॉ. रेणु स्वरूप, सचिव, डीबीटी की उपस्थिति में भारत सरकार द्वारा नए परिसर का उद्घाटन करना है।

इस वर्ष में, सीडीएफडी ने एनआईए द्वारा संदर्भित मामलों सहित राष्ट्र भर में विभिन्न कानून लागू करने वाली एजेंसियों द्वारा अग्रेषित 105 मामलों के लिए डीएनए फिंगरप्रिंटिंग सेवाएं प्रदान कीं। महत्वपूर्ण रूप से, सीडीएफडी के निदेशक और डीएनए परीक्षकों को गृह मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा सीआर पीसी, 1973 की धारा 293 के प्रयोजनों हेतु सरकारी विशेषज्ञ के रूप में अधिसूचित किया गया है। इस वर्ष एपीडा के सहयोग से पादप डीएनए फिंगरप्रिंटिंग की प्रयोगशाला में 8-एसएसआर मार्कर पैनेल का उपयोग करते हुए मिलावट विश्लेषण के लिए 112 बासमती चावल के नमूनों का विश्लेषण किया गया है जिसमें 63% नमूने शुद्ध पाए गए थे।

नैदानिकी विभाग ने विभिन्न आनुवंशिक रोगों के लिए 2877 रोगियों को अनुवांशिक मूल्यांकन प्रदान किया। कुल 213 साइटोजेनेटिक, 2225 आण्विक आनुवंशिकी और 439 जैव रासायनिक आनुवंशिक परीक्षण किए गए थे। सीडीएफडी के सहयोग से निजाम चिकित्सा विज्ञान संस्थान, हैदराबाद में स्थापित चिकित्सा आनुवंशिकी विभाग आनुवांशिक सेवाएं प्रदान करने हेतु सफलतापूर्वक कार्य कर रहा है। कुछ वर्षों पहले शुरू की गई चिकित्सा आनुवंशिकी में डीएनबी प्रशिक्षण

कार्यक्रम भी सफलतापूर्वक जारी रहा है। इस वर्ष, आनुवांशिक परामर्श में दो वर्ष का एमएससी शिक्षण कार्यक्रम, चिकित्सा आनुवंशिकी विभाग, एनआईएमएस, हैदराबाद में शुरू किया गया है।

आधुनिक जीव विज्ञान के बुनियादी पहलुओं की जांच करने में संलग्न विभिन्न वैज्ञानिक समूहों ने इस वर्ष भी अपने संबंधित क्षेत्रों में उत्कृष्ट प्रगति दिखाई है। बैक्टीरियल जेनेटिक्स की प्रयोगशाला में क्रमशः डीफोस्फो-पीटीएसएन को एक अवरोधक के रूप में दिखाया गया है और साथ ही क्रमशः के + एफ्लक्स प्रोटीन वायसीजीओ और के + अपटेक ट्रांसपोर्टर टीआरके के एक उत्प्रेरक के रूप में दिखाया है। इस प्रयोगशाला के एक दूसरे अध्ययन में कोशिका विभाजन और फैटी एसिड चयापचय में कड़े न्यूक्लियोटाइड्स, ppGpp और pppGpp की भूमिका की जांच की गई है। कवक रोगजनन की प्रयोगशाला में एजोल एंटीफंगल तनाव के उत्तरजीविता में एक्टिन साइटोस्केलेटल नेटवर्क पुनर्गठन के लिए एक आवश्यक भूमिका को प्रकट किया गया है। उन्होंने यह भी दिखाया है कि एक्टिन रीमॉडलिंग के निषेध से सी. ग्लेब्रेटा के ड्रग रेसिस्टेंट-क्लिनिकल आइसोलेट्स में एजोल-प्रतिरोध का आंशिक उलटा होता है। प्रतिलेखन की प्रयोगशाला में माइकोबैक्टीरियोफेज प्रोटीन की विशेषता की है जो माइकोबैक्टीरिया को मारने में सक्षम है और डीएनए मरम्मत में Rho-निर्भर समाप्ति की भूमिका स्थापित की है और Rho-निर्भर समाप्ति द्वारा एंटीबायोटिक संवेदनशीलता को नियंत्रित किया है। उन्होंने Rho के साथ अंतःक्रिया करने में सक्षम पेप्टाइड्स के डिजाइनिंग और लाक्षणीकरण को भी पूरा किया है। प्लांट-माइक्रोब अंतःक्रिया प्रयोगशाला ने पहली बार इंटरसेल्युलर आयरन होमोस्टेसिस में ग्लूकान की महत्वपूर्ण भूमिका की सूचना दी है जो कई ग्राम-ऋणात्मक बैक्टीरिया में संरक्षित है। उन्होंने यह भी दिखाया है कि जेंथोमोनास फाइटो पैथोजेन्स में विषाणु के लिए आवश्यक प्रकार III स्राव प्रणाली को शुरू करने के लिए आयरन एक प्रमुख पर्यावरणीय संकेत है।

कोशिका चक्र विनियमन प्रयोगशाला से पता चला है कि एमएलएल प्रोटीन के दो सब यूनिट डायनेमिक ऑर्गेनेल को स्वतंत्र रूप से स्थानीय दशा में रखते हैं। उन्होंने सूक्ष्मनलिका न्यूक्लियेशन और पुनःवृद्धि में एमएलएल की भूमिका भी खोजी है। कोशिका मृत्यु एवं

कोशिका उत्तरजीविता प्रयोगशाला में PPM1G, सेरीन / थ्रियोनिन फॉस्फेटस के पीपीएम परिवार के एक सदस्य द्वारा एक होलोएंजाइम की असेम्बली का पहला उदाहरण प्रदान किया गया है। कोशिका संकेतन प्रयोगशाला में दर्शाया गया कि ऑन्कोप्रोटीन MYC पर पाइरोफॉस्फोराइलेशन की हानि इसकी स्थिरता को बढ़ाती है, और गैर-रूपांतरित कोशिकाओं में तनाव-प्रेरित कोशिका मृत्यु को बढ़ावा देती है। इसके अलावा, उन्होंने दिखाया है कि IP6K1 के नुकसान से माउस वृषण में कोशिका जंक्शनों का विघटन होता है। इम्यूनोलॉजी की प्रयोगशाला में कई ऑर्गेनो-टिन, -कॉपर, और -कोबाल्ट यौगिकों को संभावित कीमोथैरेप्यूटिक एजेंटों के रूप में परीक्षण किया गया है और ट्यूमर कोशिका की मृत्यु में उनकी संभावित भूमिका की जांच की है।

क्रोमेटिन जीवविज्ञान और एपिजेनेटिक्स प्रयोगशाला में डीएनए द्विगुणन के नियमन में अपने आण्विक कार्य को स्थापित करने के लिए अपनी द्विगुणन में विभिन्न रेप्लीसोम घटकों के साथ Hst4 की पारस्परिक क्रिया को दिखाया गया है। कम्प्यूटेशनल और कार्यात्मक जीनोमिक्स के विस्तार से प्रोटीन मिसफॉल्टिंग से जुड़े मानव न्यूरोडीजनरेटिव विकारों में प्रोटीन असहमति के अतिरिक्त तंत्र की पहचान की है। इसके अलावा, उन्होंने एक नया तंत्र भी दिखाया है जिसके माध्यम से मेफ्लोक्वाइनिनिबास प्लाज़मोडियम फाल्सीपेरम Acyl co-A एंजाइम के लिपिड बंधनकारी गुणों को दर्शाया गया है। ड्रोसोफिला तंत्रिका विकास प्रयोगशाला में डबल sex और Hox के बीच अंतःक्रिया की जांच की है और विकासशील सेंट्रल नर्वस सिस्टम में यौन द्विरूपता उत्पन्न करने के लिए इसके महत्व को दिखाया गया है। ड्रोसोफिला हिमेटोपोइजिस प्रयोगशाला में अध्ययन ड्रोसोफिला में रक्त प्रोजेनिटर रखरखाव में COP9 सिग्नलोसोम की भूमिका के बारे में सलाह दी गई है।

स्तनधारी आनुवंशिकी प्रयोगशाला में मायकोबैक्टीरिया और मेजबान स्तनधारी कोशिकाओं से एपिजेनेटिक परिवर्तन और एपिजेनेटिक संशोधक की पहचान की गई है जो एम. ट्यूबरकुलोसिस संक्रमण के

दौरान एक भूमिका निभाते हैं। आण्विक कोशिका जीवविज्ञान की प्रयोगशाला में दो प्रबल अवरोधकों (SM09 और SM15) की पहचान की गई है जो ESAT-6 के महत्वपूर्ण Met93 अवशेषों को मास्क करते हैं। ये दोनों अवरोधक मैक्रोफेज में एम. ट्यूबरकुलोसिस (एमटीबी) के इंटरसेल्युलर अस्तित्व को महत्वपूर्ण रूप से रोकते हैं। आण्विक ओंकोलॉजी की प्रयोगशाला में गैर-हॉटस्पॉट उत्परिवर्ती p53 के एक नवीन ओंकोजेनिक ट्रांसक्रिप्शनल लक्ष्य के रूप में एसएमएआरसीडी 1 की पहचान की गई और इसे वैध किया तथा कोलोरेक्टल कैंसर में एक नवीन ट्यूमर सप्रेसर के रूप में एआरआईडी2 की भूमिका को भी मान्य किया है। वर्तमान रिपोर्टिंग अवधि में, सीडीएफडी के शोधकर्ताओं ने अंतरराष्ट्रीय ख्याति के विभिन्न साथियों द्वारा समीक्षित पत्रिकाओं में 63 शोध प्रकाशनों का योगदान दिया है। हमारे वैज्ञानिकों और छात्रों को इस वर्ष कई प्रतिष्ठित पुरस्कार और सम्मान मिले हैं, जिनमें टाटा इनोवेशन अध्येतावृत्ति; नेशनल एकेडमी ऑफ साइंस (इंडिया) और इंडियन एकेडमी ऑफ साइंसेज की फैलोशिप, वेलकम ट्रस्ट-डीबीटी इंडिया एलायंस की फैलोशिप, कैरियर विकास के लिए डीबीटी-नेशनल बायोसाइंस अवार्ड और अन्य पुरस्कारों के बीच डीबीटी के विशिष्ट जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान प्रोफेसरशिप पुरस्कार शामिल हैं। अवधि के दौरान 14 छात्रों को पीएचडी की उपाधि से सम्मानित किया गया।

मैं यहां वर्णित सभी कार्यों के लिए, अपने सभी सहयोगियों के वैज्ञानिक, तकनीकी और प्रशासनिक संवर्गों के साथ-साथ सीडीएफडी में कार्य करने वाले छात्रों और कर्मचारियों के योगदान को स्वीकार करता हूँ। हमने डीबीटी के अधिकारियों, सीडीएफडी संस्था, शासी परिषद, अनुसंधान क्षेत्र पैनल्स-वैज्ञानिक सलाहकार समिति, वित्त और भवन समितियों तथा सीडीएफडी की अन्य विशेषज्ञ समितियों के प्रतिष्ठित सदस्यों की सलाह, समर्थन और प्रोत्साहन से वर्ष के दौरान काफी लाभ उठाया है। हम आने वाले वर्षों में समाज की सेवा करते रहेंगे।

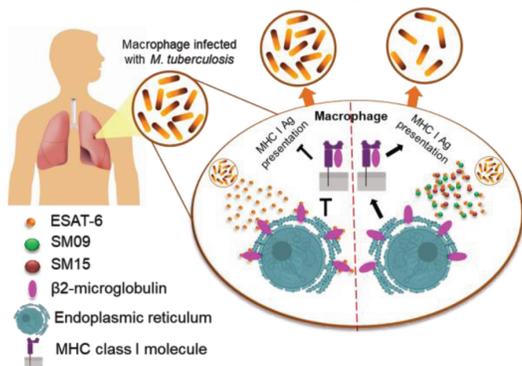
31 मार्च 2019

देबाशीस मित्रा

2018-19 एक नज़र में

अनुसंधान

माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस के प्रति एक नवीन चिकित्सीय लक्ष्य



ईएसएटी-6 प्रोटीन माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस द्वारा सावित होता है जो 62 माइक्रोग्लोब्युलिन के साथ अंतःक्रिया करता है और मैक्रोफेज में एमएचसी वर्ग I एंटीजन (एजी) प्रस्तुति को रोकता है। SM09 और SM15 दवा के अणु इस प्रभाव को बचाते हैं, मेजबान प्रतिरक्षा में सुधार करते हैं और मैक्रोफेज के अंदर एम. ट्यूबरकुलोसिस की उत्तरीजीविता को रोकते हैं।

हमारे शोध प्रकाशन कई विषयों में विस्तारित हैं



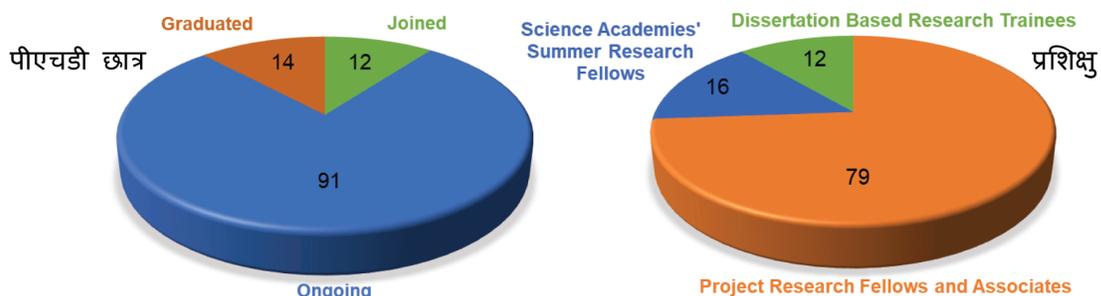
सीडीएफडी से वित्त वर्ष 2018-19 के लिए वेब विषय विज्ञान विषय श्रेणियों के अनुसार प्रकाशन।

डेटा स्रोत - स्पष्ट विश्लेषण (विषय श्रेणियां परस्पर अनन्य नहीं हैं)।

सीडीएफडी संकाय और छात्रों को पुरस्कार और सम्मान

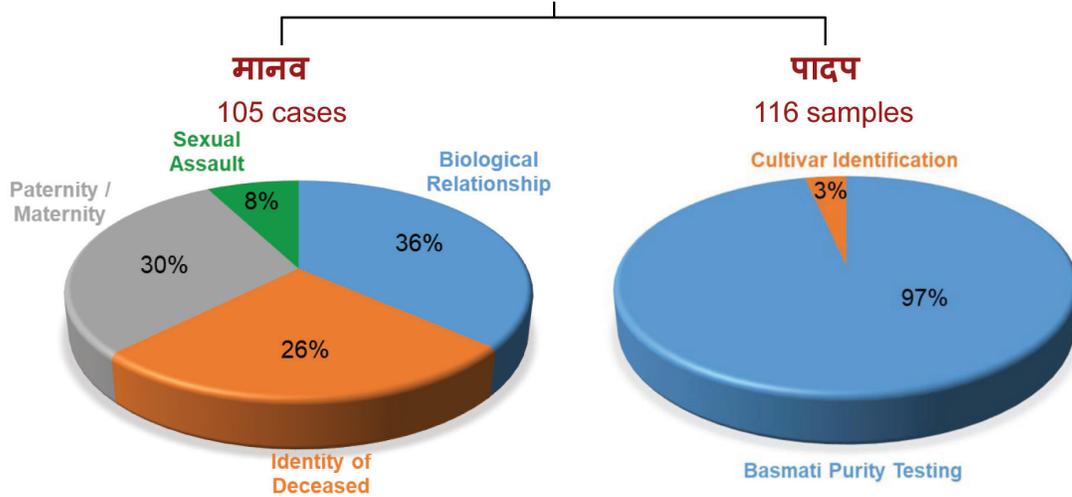
- टाटा इनोवेशन अध्येतावृत्ति (1)
- कैरियर विकास के लिए राष्ट्रीय जीव विज्ञान पुरस्कार (2)
- डीबीटी - प्रतिष्ठित जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान प्रोफेसरशिप (1)
- राष्ट्रीय विज्ञान अकादमियों के अध्येता के रूप में चुने गए (3)
- टीएनक्यू इंस्पायरिंग विज्ञान पुरस्कार 2019 के विजेता (1)
- पीएचडी छात्रों के लिए अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन सहायता (3)
- पीएचडी छात्रों (कई) को प्रस्तुतीकरण और पोस्टर पुरस्कार

मानव संसाधन विकास



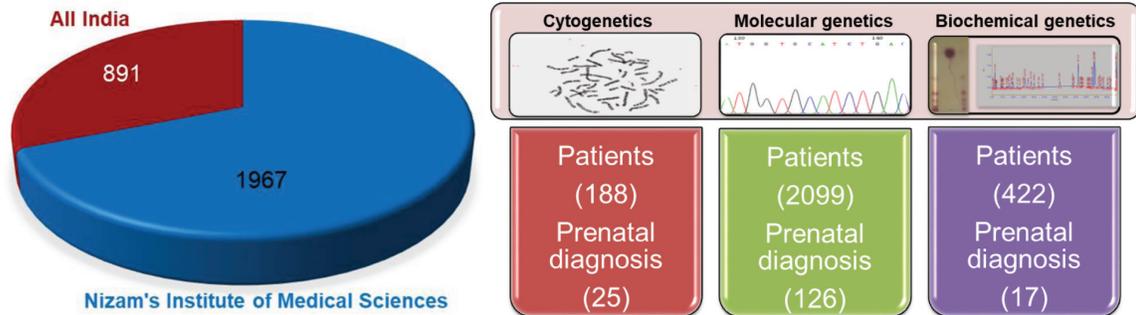
2018-19 एक नज़र में सेवाएं

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग

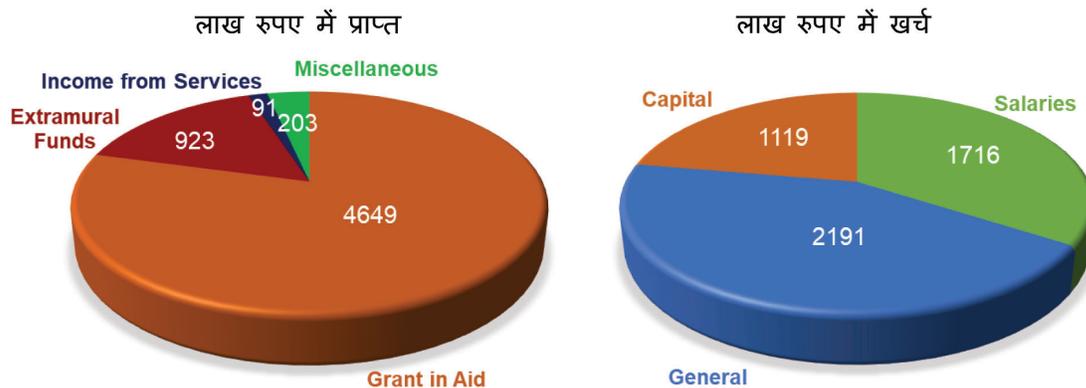


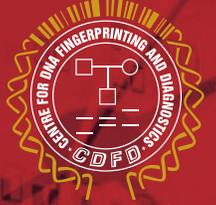
निदान

2877 नमूने



वित्त एवं लेखा





सी डी एफ डी
CDFD

सेवाएँ **Services**



डीएनए फिंगर प्रिंटिंग सेवाएं

सेवाएँ

डीएनए फिंगर प्रिंटिंग सेवाओं की प्रयोगशाला

वैज्ञानिक प्रभारी:

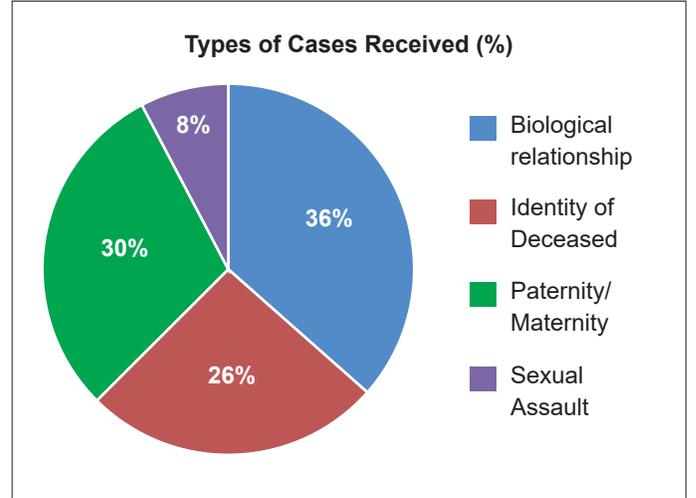
मधुसूदन रेड्डी नन्दिनेनी

अन्य सदस्य:

एसपीआर प्रसाद
देवेन्द्र सिंह नेगी
संजुक्ता मुखर्जी
पूजा लिपाठी
विजय अमृतराव गिरनार
श्रुति दासगुप्ता

- राज्य एवं परिसंघीय सरकारों से विधि-प्रवर्तक अभिकरणों/न्यायपालिका द्वारा अग्रेषित हत्या, बलात्कार, पितृत्व, मातृत्व, शिशु अदला-बदली, शव पहचान, अंग प्रत्यारोपण आदि से संबंधित मामलों में डीएनए फिंगरप्रिंटिंग सेवाएं प्रदान करना;
- राज्य एवं परिसंघीय सरकारी अभिकरणों की आवश्यकताओं की पूर्ति करने के लिए डीएनए फिंगरप्रिंटिंग में कुशल मानव संसाधन विकसित करना;
- राज्य एवं परिसंघीय अभिकरणों द्वारा प्रायोजित डीएनए फिंगरप्रिंटिंग में कार्यरत जनशक्ति को आवधिक प्रशिक्षण देना;
- राज्य एवं परिसंघीय अभिकरणों को डीएनए फिंगरप्रिंटिंग सुविधा स्थापित करने में परामर्शिका सेवाएं प्रदान करना;
- भारत के विभिन्न जातिगत जनसमूहों के डीएनए चिह्नक डेटाबेसों का सृजन करना;

वर्तमान प्रतिवेदनाधीन अवधि 2018-2019 के दौरान डीएनए फिंगरप्रिंटिंग परीक्षा के लिए कुल 105 मामले प्राप्त किए गए। इनमें से 38 मामले जैविक संबंध (अंग प्रत्यारोपण), 31 मामले पितृत्व/मातृत्व, 27 मामले मृतकों की पहचान और 9 मामले यौन उत्पीड़न (दुष्कर्म) से संबंधित थे।



चित्र : प्राप्त किए गए मामलों में जैविक संबंध (36%), पृतकों की पहचान (30%), पितृत्व/मातृत्व (26%) से संबंधित वाले सर्वाधिक थे।

1 अप्रैल, 2018 से 31 मार्च 2019 के दौरान प्रमुख मामले

- सीबीआई द्वारा राष्ट्रीय हित के चार मामलों को आगे बढ़ाया गया।
- एक ब्रिटिश पर्यटक के साथ यौन उत्पीड़न का मामला : गोवा पुलिस द्वारा अग्रेषित किया गया।
- बच्चों की तस्करी का मामला : गोवा पुलिस द्वारा अग्रेषित किया गया।
- राष्ट्रीय सुरक्षा एजेंसी (एनआईए) का एक मामला जिसमें राष्ट्रीय सुरक्षा और सार्वजनिक सुरक्षा शामिल है।

माननीय न्यायालयों में साक्ष्य की प्रस्तुति

इस प्रतिवेदनाधीन वर्ष के दौरान, डीएनए विशेषज्ञों ने पूरे देश में विविध माननीय न्यायालयों में 8 मामलों में अपनी रिपोर्टों की प्रतिरक्षा की।

गृह मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा राजपत्र अधिसूचना :

गृह मंत्रालय द्वारा भारत सरकार के राजपत्र में प्रकाशन हेतु भारत सरकार के राजपत्र में अधिसूचित एफ. सं. 25013/44/2018 डब्ल्यूएस-III दिनांक 6 नवंबर, 2018 को सीडीएफडी के निदेशक और डीएनए परीक्षकों को निर्दिष्ट सीआर पीसी 1973 की धारा 293 के प्रयोजनों के लिए सरकारी वैज्ञानिक विशेषज्ञ के रूप में किया गया है।

अर्जित राजस्व :

इस प्रतिवेदनाधीन अवधि के दौरान डीएनए फिंगरप्रिंटिंग विश्लेषण प्रभार के लिए 31,23,939 रु. (केवल इक्तीस लाख तेइस हजार नौ सौ उनतालिस रुपए) की राशि, जिस में भारत सरकार द्वारा लगाए गए सेवा प्रभार (18 %) शामिल हैं, प्राप्त की गई।



डीएनए फिंगर प्रिंटिंग सेवाओं की प्रयोगशाला का समूह



नैदानिक प्रभाग

सेवाएँ

नैदानिक प्रभाग की प्रयोगशाला

- वैज्ञानिक प्रभारी:** अश्विन दलाल
- अनुबद्ध संकाय:** प्रज्ञा रंगनाथ
एसोसिएट प्रोफेसर, एनआईएमएस
शगुन अग्रवाल
एसोसिएट प्रोफेसर, एनआईएमएस
- अन्य सदस्य:** पी. रजिता
अंजलीना आर
उषा रानी दत्ता
एम मुथुलक्ष्मी
ए सोभन बाबू
जमाल मु. नुरुल जैन
वसंता रानी
सी. कृष्णा प्रसाद
आर. सुधीर कुमार
1. आनुवंशिक विकारों से पीड़ित रोगियों / परिवारों के लिए आनुवंशिक मूल्यांकन करना;
 2. आनुवंशिक विश्लेषण के लिए नई विधियां तथा आमापनों का विकास करना और गुणसूत्रों एवं एकल जीन विकारों पर अनुसंधान में कार्यरत रहना;
 3. कुछ आनुवंशिक बीमारियों के लिए आनुवंशिक परीक्षणों के विश्लेषण गुणवत्ता नियंत्रण हेतु राष्ट्रीय अभिनिर्देशन केन्द्र के रूप में कार्य करना; और

4. आनुवंशिक विकारों से पीड़ित रोगियों के आनुवंशिक मूल्यांकन में प्रशिक्षण देना।

वर्ष 2018-2019 के दौरान प्रदान की गई सेवाएं और प्रशिक्षण कार्यक्रम

नैदानिक आनुवंशिकी

नैदानिक प्रभाग द्वारा विभिन्न आनुवंशिक रोगों के लिए 2877 रोगियों को आनुवंशिक मूल्यांकन प्रदान किया। कुल 213 साइटोजेनेटिक, 2225 आण्विक आनुवंशिकी और 439 जैव रासायनिक आनुवंशिक परीक्षण किए गए थे। इनमें गुणसूत्री विकारों, अलैंगिक जनन संबंधी विकारों, मानसिक मंदता, जन्मजात कुरचनाएं, उपापचय की अंतर्जात त्रुटियों और कुलीय विकारों से पीड़ित रोगी शामिल थे। निजाम आयुर्विज्ञान संस्थान, हैदराबाद में स्थापित चिकित्सा आनुवंशिकी एकक सफलता से चल रहा है। 2018-19 के दौरान इस एकक में कुल 7120 रोगियों, जिसमें से 3369 नए पंजीकरण थे जिन की जांच करके परामर्श दिया गया। इसके अलावा 506 मामलों में प्रसव पूर्व अल्ट्रा सोनोग्राम, प्रसव पूर्व भेदक प्रक्रियाएं (कोरियोनिक विलस नमूने और एम्नियोसेंटोसिस) 305 मामलों में किए गए एवं 147 भ्रूण में भ्रूण ऑटोप्सी की गई। राष्ट्रीय परीक्षा बोर्ड, नई दिल्ली की संबद्धता के साथ चिकित्सा आनुवंशिकी में नेशनल बोर्ड (डीएनबी) के डिप्लोमा के लिए एक 3 वर्ष का प्रशिक्षण कार्यक्रम सफलतापूर्वक चल रहा है, छात्रों के तीन बैच (कुल 7 छात्र) अब तक शामिल हो गए हैं और चौथा बैच मई 2019 में शामिल होने की संभावना है।

आनुवंशिक परामर्श में एम एससी प्रशिक्षण कार्यक्रम

इस वर्ष चिकित्सा आनुवंशिकी विभाग द्वारा एक एम एससी आनुवंशिक परामर्श कार्यक्रम शुरू किया गया है, जिसमें एक एनआईएमएस, हैदराबाद

में स्थापना की गई है। यह दो साल का मास्टर्स प्रोग्राम है तथा इस पाठ्यक्रम का उद्देश्य व्यावसायिक आनुवांशिक परामर्शदाता बनने के लिए शैक्षिक और व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रदान करना है। इस कार्यक्रम के तहत

प्रशिक्षित छात्र तृतीयक स्तर के अस्पतालों में व्यापक नैदानिक आनुवंशिकी क्लिनिकों को पूरा करने में सक्षम होंगे। हम इस कार्यक्रम को भारत के लिए कौशल विकास परिषद के माध्यम से मान्यता प्राप्त कराने की प्रक्रिया में हैं।



नैदानिक प्रभाग की प्रयोगशाला का समूह



पादप डीएनए फिंगरप्रिंटिंग सेवाएं

सेवाएं

पादप डीएनए फिंगरप्रिंटिंग सेवा प्रयोगशाला

अध्यक्ष:	शुभदीप चटर्जी
वैज्ञानिक प्रभारी:	के. अनुपमा लक्ष्मी वैष्णा
सहयोगकर्ता:	रमन मीनाक्षी सुंदरम, आईआईआरआर, हैदराबाद

सेवाएं

- निर्यात निरीक्षण परिषद (ईआईसी), वाणिज्य मंत्रालय, भारत सरकार, भारत तथा अन्य देशों के बासमती चावल निर्यातकों से प्राप्त बासमती नमूनों की शुद्धता का परीक्षण करना;
- चावल और अन्य फसलों की किस्मों और संकरों की डीएनए फिंगरप्रिंटिंग।

अनुसंधान

- बासमती चावल में किस्मों की पहचान और मिलावट की सटीक पहचान के लिए मार्करों के नए पैनेल बनाना।
- चावल हाइब्रिड बीज उत्पादन में चावल संकर और साइटोप्लाज्मिक पैतृक लाइनों की आनुवंशिक शुद्धता का आकलन।

1. निर्यात निरीक्षण परिषद (ईआईसी), वाणिज्य मंत्रालय, भारत सरकार, भारत तथा अन्य देशों के बासमती चावल निर्यातकों से प्राप्त बासमती नमूनों की शुद्धता का परीक्षण करना।

ईआईसी और निजी कंपनियों से प्राप्त बासमती के नमूनों का विश्लेषण आठ एसएसआर मार्कर आधारित मल्टीप्लेक्स आमापन प्रणाली का उपयोग करके किया जाता है और यदि शुद्धता या कोई मिलावट होती है तो इस पर रिपोर्ट प्रस्तुत की जाती है। जटिल नमूनों के लिए, किस्मों की पहचान के लिए एकल-अनाज विश्लेषण किया जाता है। प्रतिवेदनाधीन अवधि के दौरान, कुल 112 बासमती नमूने विश्लेषित किए गए और गैर-बासमती चावल के साथ मिलावट की प्रतिशतता सूचित करने वाले नमूनों की संख्या निम्नांकित चित्र में दर्शाई गई।

2. चावल और अन्य फसलों की किस्मों और संकरों की डीएनए फिंगरप्रिंटिंग।

अपने संबंधित नियंत्रणों के साथ चावल की चार किस्में अन्नपूर्णा सीड्स एंड फार्मर्स से प्राप्त की गई, इन किस्मों का वारंगल और फिंगरप्रिंटिंग 5 एसएसआर मार्करों के साथ परीक्षण किया गया था। इन एसएसआर मार्करों में सभी चार किस्मों को अलग-अलग बताया गया है और ऐसे प्रोफाइल भी दिए हैं जो उनके संबंधित नियंत्रणों से अलग हैं।

अनुसंधान :

1. बासमती चावल में किस्मों की पहचान और मिलावट की सटीक पहचान के लिए मार्करों के नए पैनेल बनाना।

हाल ही में जारी किए गए अधिसूचित बासमती किस्मों के कुछ मार्कर प्रोफाइल हैं जो मिलावटी पदार्थों के समान हैं। इसके अतिरिक्त, कुछ बासमती किस्मों की रूपरेखा समान है। इसलिए, एसएसआर मार्कर और एसएनपी के आधार पर नए मार्कर पैनेल विकसित करने का प्रयास किया जा रहा है। बासमती किस्मों और मिलावटी शरबती को अब तक 119 एसएसआर मार्करों के साथ प्रदर्शित किया गया है। अधिकांश परीक्षण की गई मार्कर की सभी किस्मों में मोनोमोर्फिक हैं और कुछ पारंपरिक बासमती किस्मों में मोनोमोर्फिक हैं लेकिन विकसित बासमती किस्मों में पॉलीमोर्फिक हैं। अब तक कोई भी मार्कर पैनेल में शामिल किए जाने के लिए उपयुक्त नहीं है।

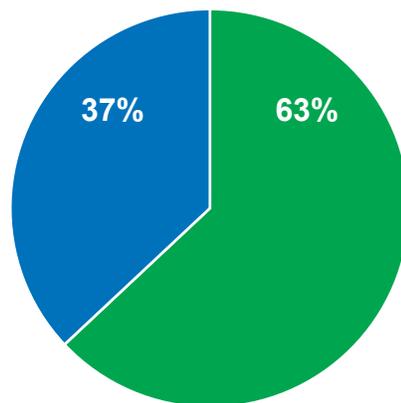
बासमती किस्मों की गुणवत्ता लक्षणों को नियंत्रित करने वाले जीन में एसएनपी / इंडल्स को बासमती को गैर-बासमती किस्मों से अलग करने के लिए एक पैनेल के रूप में भी बनाया जा सकता है। एसएनपी के लिए मार्करों को waxy और alk जीन में बनाया गया था जो एमाइलोज सामग्री और जिलेटिनाइजेशन तापमान (जीटी) को विनियमित करते थे और सभी बासमती और गैर-बासमती किस्मों को जीनोटाइप करने के लिए उपयोग किया जाता था। मार्कर से Badh2 जीन में 8-बीपी विलोपन की जांच करने की सूचना मिली, जिसमें बासमती चावल को सुगंधित करते हुए सभी किस्मों पर जीनोटाइप भी किया गया था। इन एसएनपी का उपयोग करते

हुए अधिकांश बासमती किस्मों को एक वर्ग में वर्गीकृत किया जा सकता है जो गैर-बासमती से अलग है लेकिन फिर भी कुछ बासमती किस्मों में गैर-बासमती किस्मों के समान प्रोफाइल हैं। हाल ही में अन्य जीनों में कुछ अधिक बहुरूपता एमाइलोज और जीटी को नियंत्रित करने के लिए रिपोर्ट किए गए हैं। इसी तरह *BadH1* जीन में एसएनपी भी खुशबू को प्रभावित करने की सूचना है। इनमें से कुछ एसएनपीएस का परीक्षण किया जाएगा कि क्या वे शेष बासमती किस्मों को बासमती वर्ग में शामिल कर सकते हैं। इस उद्देश्य में भविष्य के कार्य में बासमती चावल में मिलावट का पता लगाने और इसकी मात्रा निर्धारित करने हेतु एसएसआर आधारित पैनेल विकसित करने के लिए अधिक संख्या में बहुरूपी एसएसआर मार्करों के साथ सभी किस्मों की स्क्रीनिंग शामिल है। इसी तरह, सभी नए एसएनपी को एसएनपी पैनेल बनाने में उनकी उपयुक्तता के लिए परीक्षण किया जाएगा।

2. चावल हाइब्रिड बीज उत्पादन में प्रयुक्त चावल संकर और पैतृक लाइनों की आनुवंशिक शुद्धता का आकलन

उच्च उपज प्राप्त करने के लिए किसानों को समरूप हाइब्रिड बीज वितरित करने की आवश्यकता है। भारतीय बीज अधिनियम के अनुसार हाइब्रिड चावल 98% शुद्ध होना चाहिए जिसके लिए माता-पिता को 99% शुद्धता के स्तर पर बनाए रखना होगा। हाइब्रिड बीज के उत्पादन हेतु चावल में साइटोप्लाज्मिक नर जीवाणुरहित प्रणाली का उपयोग किया जाता है, जहाँ आइसो-न्यूक्लियर बी-लाइन के साथ क्रॉस करके ए-लाइन या नर जीवाणुरहित लाइन को बनाए रखा जाता है और हाइब्रिड बीज उत्पादन के दौरान प्रजनन की बहाली के लिए आर-लाइन ले जाने वाले जीन (आरएफ) के साथ पार किया जाता है। इस कार्य का उद्देश्य रिपोर्ट किए गए आप्टिक मार्करों को ए-लाइन और हाइब्रिड में क्रमशः बी-लाइन और बी / आर-लाइन के साथ थोक बीज के लॉट में मिलावट का पता लगाना है।

बी-लाइन की प्रगतिशील मात्रा के साथ ए-लाइन मिश्रण के मानक नमूने और बी-लाइन की प्रगतिशील मात्रा वाले हाइब्रिड तैयार किए जाते हैं जो डीएनए को अलग करने और फ्लोरोसेंट लेबल वाले आप्टिक मार्करों के साथ पीसीआर स्थापित करने के लिए उपयोग किए जाते हैं। पीसीआर उत्पादों का विश्लेषण ABI3770 एनालाइजर में जीन मैपर सॉफ्टवेयर का उपयोग करके किया गया था और मार्करों के साथ आने वाले दोनों एलील हेतु पीक क्षेत्र का उपयोग पीक-एरिया अनुपात को निर्धारित करने के लिए किया गया था और एक्स-अक्ष पर प्रतिशत मिलावट हेतु वाई-अक्ष पर प्लॉट करने के लिए उपयोग किया जाता है। जब डेटा रेखीय प्रतिगमन समीकरण के लिए फिट था, तो उच्च R² मान प्राप्त किए गए थे और वक्र के ढलान ने संकेत दिया था कि इन मार्करों और आमामन प्रणाली का उपयोग बी या आर लाइनों की उपस्थिति के लिए ए-लाइन और हाइब्रिड दोनों की शुद्धता का पता लगाने के लिए किया जा सकता है।



Total number of samples - 112
■ Pure ■ Adulteration below 15%
 वर्तमान प्रतिवेदनाधीन वर्ष में बासमती के नमूनों का विश्लेषण



पादप डीएनए फिंगरप्रिंटिंग सेवा प्रयोगशाला का समूह



सी डी एफ डी
CDFD

शोध **Research**



जीवाणुओं में पैथोलॉजिकल आर-लूप और असमान क्रोमोसोमल द्विगुणन से बचने के लिए तंत्र

शोध

जीवाण्विक आनुवंशिकी प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक:	ज गौरीशंकर इंसा वरिष्ठ वैज्ञानिक
पीएचडी छात्र:	राजवर्धन एम कापशिकर नलिनी रघुनाथन निदा अली जे मल्लिकार्जुन सायंतन गोस्वामी
अन्य सदस्य:	जे कृष्णा लीला अपूर्व पांडियन

जीवाण्विक आनुवंशिकी प्रयोगशाला जैव प्रौद्योगिकी विभाग के सेंटर ऑफ़ एक्सिलेंस फॉर माइक्रोबियल बायोलॉजी के भाग के रूप में कार्य करती है। इसमें तीन प्रमुख अन्वेषक समूह (हमारे समूह सहित) हैं जो मॉडल बैक्टीरियम एसेरिशिया कोलाई की जीवनशैली और शरीर विज्ञान के विभिन्न पहलुओं पर शोध कर रहे हैं। वर्तमान वर्ष में हमारे समूह का कार्य मुख्यतः ई. कोलाई में पैथोलॉजिकल आरएनए-डीएनए हाइब्रिड्स (आर-लूप) के परिवर्जन और उत्क्रामक क्रोमोजोमल डीएनए प्रतिवलयन संबंधी तंत्र को समझना है।

ई. कोलाई में पैथोलॉजिकल आर-लूप का परिवर्जन

आर-लूप एक थ्री-स्टैंड न्यूक्लिक एसिड संरचना है जिसमें आरएनए डुप्लेक्स के एक स्टैंड के साथ हाइब्रिडाइज्ड किया जाता है जिसके परिणामस्वरूप दूसरे डीएनए स्टैंड का विस्थापन हो जाता है। बैक्टीरिया और यूकेरियोट्स में आर-लूप की उपस्थिति सामान्यतया पैथोलॉजिकल होती है और यह ट्रांसक्रिप्शन के दौरान व्यतिक्रम के कारण होता है ताकि नवजात आरएनए टेम्प्लेट स्टैंड के तापानुशीलता (अनील) करने के लिए डुप्लेक्स डीएनए पर आक्रमण करता है और आर-लूप बनाता है। आर-लूप निर्माण को कम करने और आर-लूप विकृतिविज्ञानों को रोकने के लिए तदुसार सभी जीवों के विकास क्रम में तंत्र चुने गए हैं।

हमारे समूह ने पूर्व में यह दर्शाया है कि ई. कोलाई में ट्रांसक्रिप्शन - टर्मिनेशन कपलिंग एक महत्वपूर्ण आर-लूप परिवर्जन तंत्र है और इस अनुपस्थिति में Rho-निर्भर ट्रांसक्रिप्शन टर्मिनेशन (आरडीटीटी) आरएनए संश्लेषण को समाप्त कर देता है ताकि आर-लूप न बन सके। आरडीटीटी में दो प्रोटीन Rho और NusG सहायता करते हैं और जिन ई. कोलाई उत्परिवर्ती में प्रोटीन Rho और NusG की कमी होती है, उनमें समग्र जीनोम व्यापी आर-लूप होते हैं।

मौजूदा वर्ष में, हमने दर्शाया कि आरडीटीटी की कमी वाली ई. कोलाई कोशिकाओं में आर-लूप उत्पन्न होने का मुख्य कारण एंटीसेंस ट्रांसक्रिप्ट है। इन ट्रांसक्रिप्ट को ट्रांसलेट नहीं किया जाता और इसलिए ये आरडीटीटी का लक्ष्य होती हैं। हमारे अध्ययन दर्शाते हैं कि आरडीटीटी की कमी ई. कोलाई में एंटीसेंस ट्रांसक्रिप्शन की वृद्धि से जुड़ी है और इन ट्रांसक्रिप्ट्स का एक सब सेट आर-लूप बनाता है जिससे कि केन्द्रक से आरएनए संश्लेषण को आगे रोका जा सके। अतः आरएनए को इस सबसेट की पहचान केवल तभी की जा सकती है जब आरडीटीटी की कमी वाली कोशिकाओं में UvsW प्रोटीन (जो कि एक हेलीकेज है जो आर-लूप को खोलता है) भी एक्टोपिकली मौजूद हो।

ई. कोलाई में उत्क्रामक क्रोमोसोमल डीएनए प्रतिवलयन का परिवर्जन

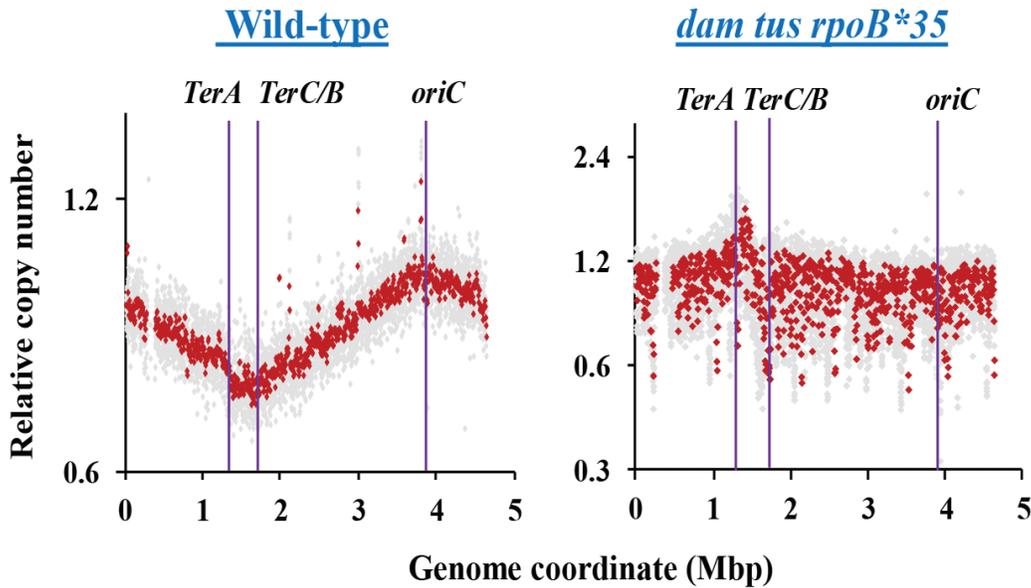
एकल वृत्ताकार ई.कोलाई क्रोमोसोम का प्रतिवलयन oriC नामक विशिष्ट स्थल पर शुरू होता है जहां से एक रेप्लीजोम्स युग्म द्विदिशी रूप में वृत्त के विपरीत छोर टर्मिनस क्षेत्र कहा जाता है और इन्हें TerA और TerC/B के रूप में नामित किया जाता है पर मिलने (और पूर्ण प्रतिवलयन) के लिए आगे बढ़ते हैं। कई बार एक रेप्लीजोम नष्ट या विखंडित हो जाता है और ऐसी स्थितियों में रेप्लीजोम को दोबारा निर्मित करने के लिए विशिष्ट डुप्लेक्स पुनः आरंभ तंत्र कार्य करता है ताकि यह फिर से टर्मिनस की तरफ सही प्रकार से जा सके।

पूर्व में अन्य प्रयोगशालाओं के अध्ययन दर्शाते हैं कि पैथोलॉजिकल आर-लूप्स oriC के अलावा अन्य स्थानों से उत्क्रामक क्रोमोजोम प्रतिलवन शुरू कर सकते हैं। क्रोमोसोम के चारों ओर आगे बढ़ते हुए, इस प्रकार के उत्क्रामक प्रतिलवन के समक्ष संभवतः दो समस्याएं आ सकती हैं। पहली, ट्रांसक्रिप्शन के साथ विरोध और दूसरी टर्मिनस क्षेत्र के आर-पार जाना। इन दोनों समस्याओं की अतिरिक्त उत्परिवर्तियों (क्रमशः rpoB*35 और tus) की मौजूदगी से दूर किया जा सकता है और इस स्थिति में oriC द्वारा शुरू किया गया प्रतिलवन जीवक्षम बने रहने हेतु नगण्य हो जाता है।

वर्तमान वर्ष में, हमने ई. कोलाई में उत्क्रामक क्रोमोसोमल प्रतिलवन को उद्दीप्त करने के लिए ऊरा डीएनए मेथिलेस की कमी पूरी तरह से नया तरीका चुना है जो oriC द्वारा शुरू किए गए प्रतिलवन (rpoB*35 और tus उत्परिवर्तियों को आश्रय देने वाली कोशिकाएं) की अनुपस्थिति में भी जीवक्षम बनाने में सक्षम है। डीएनए में पैलिड्रोमिक GATC सीक्वेंसेज में ए-रेजीड्यूज की मिथाइलेटिंग द्वारा ऊरा प्रोटीन मिसमैच रिपेयर में भाग लेता है। हमारे निष्कर्ष दर्शाते हैं कि Dam की कमी वाले स्ट्रेन में अनुचित मिसमैच रिपेयर द्वारा उत्पन्न क्रोमोसोमल डबल स्ट्रैंड एंड्स के कारण

उत्क्रामक प्रतिलवन शुरू होता है; यही नहीं, Dam की कमी एक अन्य तरीके से "रिवर्स रेप्लीकेशन रिस्टार्ट" अर्थात् जिसमें रेप्लीसोम टर्मिनस की बजाय oriC की ओर जाता है, जिसको उद्दीप्त करके उत्क्रामक प्रतिलवन में भी सहायता करता है।

प्रतिलवन के उद्गम की सुदृढ़ता समय जीनोम की प्रति की संख्या के विश्लेषण (अगली पीढ़ी की सीक्वेंसिंग) में संगत पीक हाइट द्वारा मापी जा सकती है और हमारे निष्कर्षों से यह पता चलता है कि वन्य प्रकार के विभेद में oriC पीक वन्य प्रकार के विभेद जिसमें ऊरा की कमी है और rpoB*35 और tus उत्परिवर्ती मौजूद हैं में लगभग पूरी तरह से समतल होता है (चित्र)। इसी विश्लेषण में Dam की कमी मध्य-टर्मिनस क्षेत्र में TerA और TerC/B के बीच स्थित पीक से भी संबद्ध है (चित्र)। ये परिणाम यह दर्शाते हैं (i) कि ऊरा की कमी वाले उत्परिवर्ती एबरेट रेप्लीकेशन की घटनाएं समय जीनोम में होती हैं और (ii) कि समग्रतः, एक कोशिका में इन घटनाओं की आवृत्ति oriC से प्रारंभ होने की आवृत्ति के बराबर या अधिक होती है।



चित्र: वन्य प्रकार के विभेद और *dam* उत्परिवर्ती (पश्चवर्ती में *tus* और *rpoB*35* उत्परिवर्ती भी शामिल हैं) में अगली पीढ़ी की सीक्वेंसिंग द्वारा समय जीनोम प्रति संख्या विश्लेषण। सीक्वेंसिंग से दो संवर्धन जो पोषण - समृद्ध माध्यम में घातीय चरण तक विकसित किए गए हेतु रीडिंस, सापेक्ष प्रति संख्या वितरण को जीनोम में 1- kp (सलेटी) और ओवरलैपिंग 10- kp (लाल) अंतराल में चित्रित किया गया है। oriC, TerA और TerC/B को चिह्नित किया गया है। प्रत्येक वितरण आलेख में लगभग 0.3 Mbp का अंतराल स्ट्रेन्स में मौजूद 95- kp डिलीशन के सहश है।

प्रकाशन

1. रघुनाथन, एन., आर. एम., कापशिखर, जे., एम. लीला, जे. मल्लिकार्जुन, पी. बुलोक, जे. गौरीशंकर. (2018). जीनोम वाइड. रिलेशनशिप बिटविन आर-लूप फॉर्मेशन एंड एंटीसेंस ट्रांसक्रिप्शन इन एसेरिशिया कोली. न्यूक्लिक एसिड रिसर्च 46: 3400-3411.
2. कापशिखर आर एम, और गौरीशंकर जे (2018). डायरेक्ट इंहिबिशन ऑफ ट्रांसक्रिप्शन इन विट्रो बाय द एन-टर्मिनल डोमेन ऑफ द एसेरिशिया कोलाई न्यूक्लियोटिड-एसोसिएटिड प्रोटीन एच-एनएस एण्ड बाय इट्स पैरोलॉग एचएचए. माइक्रोबायोलॉजी (प्रेस में).
3. रघुनाथन एन, गोस्वामी एस, लीला एल के, पांडियन ए और गौरीशंकर जे (2019). ए न्यू रोल फॉर एसेरिशिया कोलाई डैम डीएनए मेथिलेस इन प्रीवेंशियन ऑफ एबरेट क्रोमोसोमल रेप्लीकेशनस. न्यूक्लिक एसिड रिसर्च (प्रेस में).



जीवाण्विक आनुवंशिकी प्रयोगशाला : डॉ. जे गौरी शंकर का समूह



अनुकूली विलेय परिवहन में शामिल एसेरिशिया कोलाई का अभिन्न झिल्ली प्रोटीन पर अध्ययन

शोध

जीवाण्विक आनुवंशिकी प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक:	अभिजीत ए सरदेसाई
पीएचडी छात्र:	सुचिता उप्रेती रविश शर्मा स्वाति दुबे नीरज कुमार योगेश पाट्टिदार
सहयोगकर्ता:	बी. गोपाल आई आई एस सी, बैंगलोर

प्रयोगशाला में अनुसंधान मोटे तौर पर ई. कोलाई के अभिन्न झिल्ली प्रोटीन के अध्ययन से संबंधित है, जो पोटेशियम (K⁺) तेज और अपवाह तथा एमिनो एसिड निर्यातकों में शामिल प्रोटीन पर जोर देने के साथ अनुकूली विलेय परिवहन में शामिल है। उपरोक्त से संबंधित नियामक तंत्र का भी अध्ययन किया जा रहा है। निम्नलिखित परियोजनाओं को अपनाया जा रहा है:

1. PtsP-PtsO-PtsN फॉस्फोरिले और पोटेशियम (K⁺) आयन चयापचय के साथ इसकी परस्पर क्रिया;
2. मूलभूत एमिनो एसिड के निर्यात पर अध्ययन;

प्रत्येक उद्देश्य पर पिछले वर्षों किए गए कार्य के सार को नीचे तत्संबंधित विवरण के उद्देश्य 1 और 2 के तहत पहले पैराग्राफ में प्रस्तुत किया गया है।

PtsP-PtsO-PtsN फॉस्फोरिले और पोटेशियम (K⁺) आयन चयापचय के साथ इसकी परस्पर क्रिया

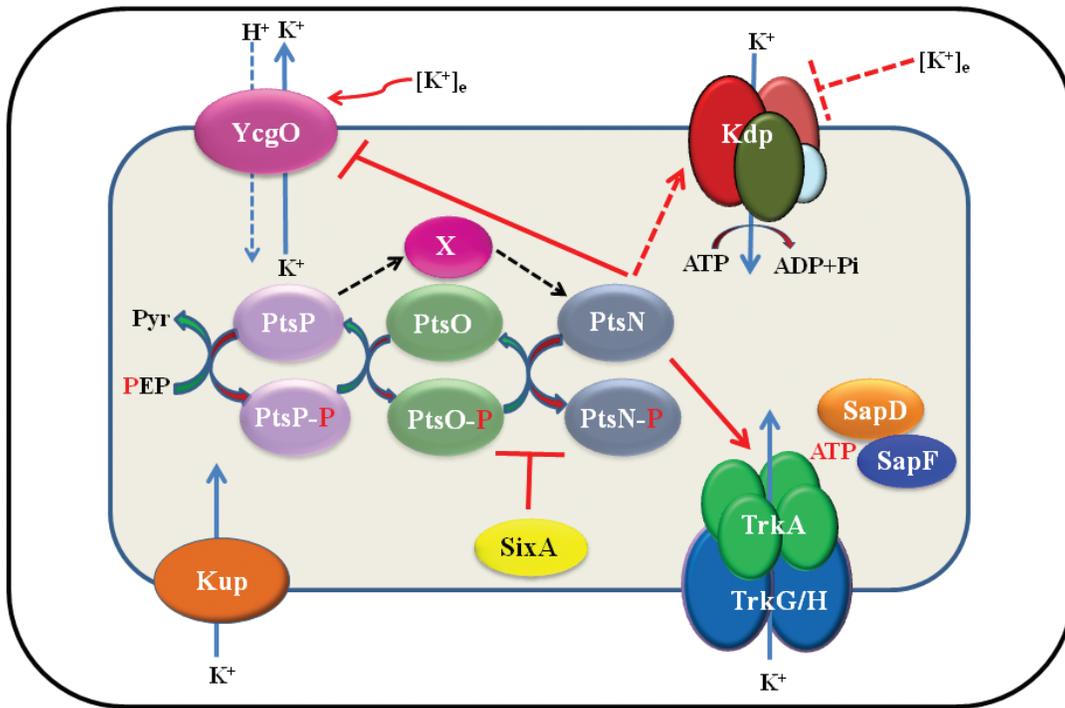
इस परियोजना में अनुसंधान ई. कोलाई में PtsP-PtsO-PtsN फॉस्फोरिले और K⁺ चयापचय के बीच शारीरिक संबंध के अध्ययन से संबंधित है। इस संबंध में पहले के अध्ययनों में हमें एक मॉडल (चित्र 1) का प्रस्ताव देने के लिए प्रेरित किया है, जो ई. कोलाई में ट्रांसमेम्ब्रेन K⁺ फ्लक्स के समन्वय में डिफॉस्फो- PtsN हेतु भूमिका निभाता है। समन्वय केडीपी के माध्यम से K⁺ तेज (दूसरे समूह द्वारा दिखाया गया है) के माध्यम से डिफॉस्फो- PtsN के उत्तेजक प्रभाव के कारण प्राप्त किया जाता है और एक तरफ Trk ट्रांसपोर्टर और दूसरी तरफ YcgO के माध्यम से K⁺ फ्लक्स पर इसका अवरोधक प्रभाव होता है। यह माना जाता है कि इसका समन्वय कुछ तनावों में तनावपूर्ण प्रतिक्रियाशील K⁺ सीमा को प्राप्त करने के लिए मौजूद है ताकि PtsP-PtsO-PtsN फॉस्फोरिले की फॉस्फोट्रांसफर क्षमता को संशोधित किया जा सके और डिफॉस्फो-PtsN के स्तर को कम किया जा सके। YcgO की मध्यस्थता K⁺ फ्लक्स टकी सक्रियता तथा Trk और Kdp की मध्यस्थता K⁺ के सक्रियण के कारण होने वाली K⁺ सीमा के कारण तनाव के सहनशीलता के लिए एक जीवित रहने की कार्यनीति के रूप में सेवा समाप्ति हो सकती है।

इस वर्ष में ट्रांसमेम्ब्रेन K⁺ फ्लक्स के मध्यस्थता समन्वय में डिफॉस्फो-PtsN की आवश्यकता के मुद्दे को संबोधित करने के लिए आगे परीक्षण किया गया है। PtsN के फॉस्फोमिमेटिक और फॉस्फोएब्लेटिव व्युत्पन्न का उपयोग करते हुए आनुवंशिक अध्ययन किए गए हैं। प्राप्त किए गए परिणाम इस धारणा का समर्थन करते हैं कि समन्वय डिफॉस्फो- PtsN द्वारा प्रभावित होता है। दो हाइब्रिड विश्लेषणों का उपयोग करते हुए हमने

साक्ष्य प्राप्त किए हैं कि PtsN Trk सिस्टम के नियामक सब यूनिट Trk के साथ अंतःक्रिया कर सकता है। इसके अलावा, जीवों में PtsN के फॉस्फोराइलेशन अवस्थाओं को गेज करने के लिए अध्ययन किए गए थे और बाहरी K⁺ सामग्री फॉस्फो- PtsN की परवाह किए बिना प्रमुख थे। जीवों में PtsN की प्रजाति यह संकेत करती है कि ई. कोलाई में आम तौर पर डिफॉस्फो- PtsN सीमित हो सकता है। PtsO की कमी के कारण एक तनाव में, हालांकि PtsN के दोनों रूपों को लगभग समान मात्रा में पाया गया था, जो PtsO के रूप में इच्छित के लिए फॉस्फोट्रांसफर के उसी मार्ग में कार्य करता है जैसा कि PtsO के अवलोकन में देखा गया था, यह दिलचस्प था। ऐसा प्रतीत होता है कि एक PtsP आश्रित, PtsN के लिए PtsO स्वतंत्र मार्ग PtsN में मौजूद हो सकता है, ई. कोलाई, जो वर्तमान में जांच के अधीन है।

मूलभूत एमिनो एसिड के निर्यात पर अध्ययन

हमारे अध्ययनों में संकेत मिला है कि ई. कोलाई में अभिन्न झिल्ली प्रोटीन ArgO और LysO क्रमशः Arg और Lys को अलग-अलग भेजने का कार्य करते हैं, जो कोरीनेबैक्टीरियम ग्लूटेमिक के लिए देखा गया है, जहां से अलग है, जहां ArgO, LysE के ऑर्थोलॉग, इस और डूी दोनों के निर्यात की मध्यस्थता करते हैं। हमने दर्शाया है कि ArgO में एक अव्यक्त डूी निर्यात क्षमता भी होती है, जो डूी की मध्यस्थता दबाव के लिए क्रिप्टिक होता है जो कि प्रतिलेखन कारक ArgO पर निर्भर होता है। ArgO में संरचना कार्य संबंधों की ओर, हमने व्यापक टोपोलॉजिकल विश्लेषणों से प्राप्त ई. कोलाई के साइटोप्लाज्मिक झिल्ली में इसके ट्रांसमेम्ब्रेन हेलीसेज़ के फैलाव के लिए एक मॉडल का प्रस्ताव दिया है। अंत में, हमने खंड

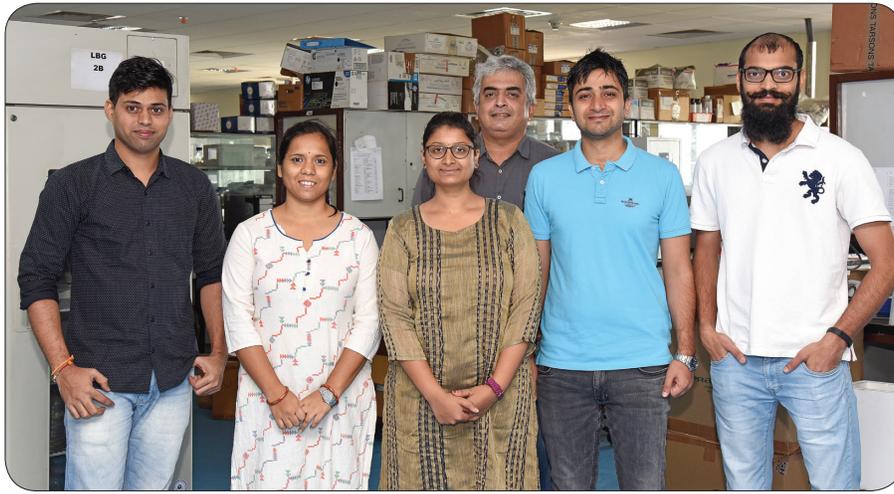


चित्र: ट्रांसमेम्ब्रेन K⁺ फ्लक्स डिफॉस्फो- PtsN द्वारा समन्वय के लिए एक मॉडल। सक्रियण और अवरोधन को दर्शाने वाले प्रभावों को क्रमशः लाल तीर और लाल टी संकेतों द्वारा दर्शाया जाता है। नीले तीर Kdp, Trk और Kup K⁺ ट्रांसपोर्टर्स के माध्यम से होने वाले K⁺ इन्फ्लक्स को YcgO के जरिए दर्शाते हैं। डीज़ प्रणाली में TrkA, TrkG/H, SapD और SapF शामिल हैं। YcgO कैटायन प्रोटॉन एंटीपोर्टर्स के CPA1 परिवार का सदस्य होने के नाते, K⁺/H⁺ एंटीपोर्टर के रूप में कार्य करने के लिए माना जाता है और प्रोटॉन इन्फ्लक्स को एक बाधित नीले तीर के रूप में दर्शाया गया है। kdp अभिव्यक्ति और / या Kdp गतिविधि का संदमन जो बाहरी K⁺ सांद्रता में वृद्धि पर होता है, एक बाधित टी संकेत द्वारा दर्शाया गया है। हमारे समूह (शर्मा आदि (2016) जे. बेक्टिरिओल, 198:1868-82) द्वारा प्रस्तावित बाह्य K⁺ (तरंगित लाल तीर) द्वारा डिफॉस्फो- PtsN और इसके सक्रियण द्वारा YcgO की श्रृणता, और Trk K⁺ ट्रांसपोर्टर पर डिफॉस्फो-PtsN के उत्तेजक प्रभाव को दर्शाया गया है। मॉडल में शल्टे और गोआलियन (2018, एमबायो, 9:ई01666-18) के निष्कर्षों को शामिल किया गया है, जो PtsP-PtsO-PtsN फॉस्फोरिले पर फॉस्फोहिस्टिडीन फॉस्फेटस SixA की भूमिका पर हैं और साथ ही लुट्टमन आदि (2009, मोल माइक्रोबायोल, 72:978-94) अनुकूलतम kdp अभिव्यक्ति के लिए डिफॉस्फो- PtsN की आवश्यकता पर, एक बाधित लाल तीर के रूप में संकेत किया गया। बाधित काले तीर क्रमशः PtsN के लिए फॉस्फोट्रांसफर के PtsO स्वतंत्र मार्ग को संकेत करते हैं जिसमें क्रमशः अज्ञात प्रोटीन X.Pyr और PEP पाइरूवेट और फॉस्फो इनोपाइरूवेट के लिए उपलब्ध होते हैं।

के विशिष्ट रिपोर्टर फ्यूजन की तकनीक का उपयोग करते हुए LysO के झिल्ली टोपोलाजी को परिमार्जित करने के लिए पहल की थी और हमारे अध्ययनों में संकेत मिला था कि LysO एक ट्रांस-झिल्ली डोमेन को सहन कर सकता है जिसमें आठ ट्रांस मेम्ब्रेन सेगमेंट शामिल हैं।

इस वर्ष में हमने कई एकल सिस्टीन (Cys) का निर्माण करके LysO की स्थलाकृति के विश्लेषण के रिज़ॉल्यूशन को बढ़ा दिया है, जो LysO के सभी संस्करणों के लिए कार्य करते हैं। वर्तमान में हम LysO तक पहुँच

के अध्ययन करने में संलग्न हैं। अंत में, हमने उच्च वाणिज्यिक मूल्य वाले एमिनो एसिड Arg और Lys के उत्पादन के लिए एक माइक्रोबियल किण्वन प्रक्रिया की अवधारणा की है। यह प्रक्रिया सोडियम क्लोराइड के लिए एक प्रौद्योगिकी के विकास से संबंधित है जो Arg और Lys के अप्रत्यक्ष माइक्रोबियल उत्पादन पर निर्भर करती है और इसमें हम वर्तमान में सिद्धांत का प्रमाण प्राप्त करने में संलग्न हैं।



जीवाण्विक आनुवंशिकी प्रयोगशाला - डॉ. अभिजीत सरदेसाई का समूह



एसेरिशिया कोलाई में वैश्विक विनियामक कारक (p)ppGpp और पेंटोस फॉस्फेट मार्ग द्वारा संशोधित किए गए शरीरक्रियात्मक कार्यों का अध्ययन

शोध

जीवाण्विक आनुवंशिकी प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक:

आर हरिनारायणन

पीएचडी छात्र:

राजेश्री सन्याल

वानी सिंह

विश्वेश्वर कुमार

अन्य सदस्य:

शफीक

विमला अल्लाडा

1. प्रतिलेखन-ट्रांसलेशन युग्मन में (p)ppGpp की भूमिका को स्पष्ट करना।
2. (p)ppGpp कोशिका विभाजन की भूमिका को समझने के लिए अध्ययन।
3. (p)ppGpp द्वारा फैटी एसिड संश्लेषण के नियमन की जांच करना।
4. ट्रांसक्रिप्टोलेस गतिविधि की अनिवार्यता के लिए आधार का अध्ययन करते हुए पेंटोस फॉस्फेट मार्ग की शरीरक्रियात्मक भूमिकाओं को समझना।

(p)ppGpp द्वारा फैटी एसिड संश्लेषण के नियमन की जांच करना

वसा अम्ल लिपिड मैम्ब्रेन का अभिन्न अंग होते हैं और सभी जीवों के लिए अनिवार्य होते हैं। वसा अम्ल जैव संश्लेषण की प्रक्रिया को मोटे तौर पर टाइप- I और टाइप-II प्रणालियों में बांटा जा सकता है। टाइप- I प्रणाली में एक बड़े बहुक्रियाशील पॉलीपेप्टाइड का उपयोग होता है जबकि टाइप-II प्रणालियों में वसा अम्ल संश्लेषण के लिए विविक्त, एक-कार्यात्मक किण्वकों (एंजाइम) का उपयोग होता है। तथापि, दोनों टाइप के जैव विश्लेषण में जैव रासायनिक अभिक्रियाएं अधिकांशतः संरक्षित होती हैं और उन्हें, प्रारंभ या दीर्घाकरण चरण में दोनों में विभाजित किया जा सकता है। टाइप-II प्रणाली बड़ी संख्या में पैथोजेनिक बैक्टीरिया में पाई जाती है और इसलिए इन पाथवें के निरोधकों को महत्वापूर्ण एंटीबायोटिक्स के रूप में विकसित किया जा सकता है।

संशोधित न्यूक्लियोटाइड्स युग्म pppGpp और ppGpp जिसे सामूहिक रूप से (p)ppGpp कहा जाता है, बैक्टीरिया में संश्लेषित होता है। इन अणुओं के संश्लेषण और विघटन हेतु जीन्स जिन्हें आरएसएच (रेल-स्पेटहोमोलॉग्स) को बैक्टीरिया में संरक्षित किया जाता है और ये पौधों में भी पाए जाते हैं। ई. कोलाई बैक्टीरिया को मॉडल सिस्टम के रूप में प्रयोग कर हमने वसा अम्ल जैव संश्लेषण में (p)ppGpp की भूमिका की जांच की है। ई. कोलाई में वसा अम्ल जैव संश्लेषण में शामिल जीन्स की अपनी विशेषताएं हैं। लेकिन, एक प्रश्न जिसका समाधान नहीं किया है, वह है वसा अम्ल जैव संश्लेषण में बीटा-किटोएसाइल एसीपी सिंथेसिज़ किण्वक की भूमिका। ई. कोलाई में तीन ऐसे किण्वक अर्थात् FabB, FabF और FabH होते हैं। पाले जैव रासायनिक अध्ययनों से पता चला है कि वसा अम्ल जैव संश्लेषण प्रारंभ करने हेतु मुख्यतः FabH की आवश्यकता होती है जबकि दीर्घाकरण चरण हेतु FabB और FabF की आवश्यकता होती है। FabH की अनिवार्यता विवादास्पद है। एक प्रारंभिक अध्ययन से ज्ञात हुआ है कि fabH उत्परिवर्ती जीवक्षम नहीं होता जबकि बाद के अध्ययनों में यह पाया गया कि कि fabH उत्परिवर्ती जीवक्षम होता है। जैव रासायनिक अध्ययन दर्शाते हैं कि FabB और FabF के कार्य FabH के उत्पाद एसीटोएसिटाइल-एसीपी के संश्लेषण में सक्षमता से सहायक नहीं होते। इससे FabH के कार्य की गैर अनिवार्यता हेतु संभावित स्पष्टीकरण मिलता है।

हमें एक नए जीन कार्य का पता चला है जो fabH कार्य की अनुपस्थिति में वृद्धि और वसा अम्ल जैव संश्लेषण लुटि को दूर कर सकता है। यही नहीं, जीन का यह कार्य fabH उत्परिवर्ती के जीवक्षम बनाए रखने हेतु आवश्यक है। इस जीन का पता ppGpp0fab सिंथेटिक लीडलिटी के सप्रेसर्स संबंधी स्क्रीन से चला और इसे षरलघ कहा गया। हमें (p)ppGpp और DksA द्वारा FabH की अनुपस्थिति में जीन के सकारात्मक ट्रांसक्रिप्शनल रेगुलेशन के साक्ष्य मिले हैं। चूंकि ई. कोलाई के विकास हेतु FabY और FabH की उपस्थिति आवश्यक है, इससे यह पता चलता है FabB की अनुपस्थिति में न कि बीटा-कीटोएसाइल-एसीपी सिंथेसिज़ FabB और /या FabF बल्कि FabH वसा अम्ल जैव संश्लेषण प्रारंभ करने हेतु आवश्यक है।

इसकी त्वरित प्रतिक्रिया ppGpp की सांद्रता pppGpp से अधिक होने पर एमिनो एसिड स्टारवेशन होने पर संशोधित न्यूक्लियोटाइड्स pppGpp और ppGpp के संग्रहण के रूप में प्रतिपादित होती है। pppGpp और ppGpp का संग्रहण अन्य प्रकार के स्टारवेशन जैसे कार्बन स्टारवेशन या एंटीबायोटिक्स के उपयोग द्वारा वसा अम्ल संश्लेषण को रोकने के उपरांत भी देखा जाता है। यह जांच नहीं की गई है कि इनमें से प्रत्येक स्थिति में दोनों न्यूक्लियोटाइड्स की सापेक्ष सांद्रता समान है। जब pppGpp और ppGpp की सापेक्ष सांद्रता का कार्बन स्टारवेशन या वसा अम्ल स्टारवेशन या दोनों के संयोजन के दौरान अध्ययन किया गया तो यह पाया गया कि वहां पर pppGpp का नहीं बल्कि ppGpp का संग्रहण था। इससे पता चलता है कि इन स्थितियों में pppGpp संश्लेषित नहीं हुआ अथवा संश्लेषित pppGpp तेजी से ppGpp में बदल गया है। gppA उत्परिवर्ती के उपयोग द्वारा बाढ़ की संभावना की जांच की गई। gppA उत्परिवर्ती में pppGpp संग्रहण पाया गया लेकिन एमिनो एसिड स्टारवेशन जहां पर दो न्यूक्लियोटाइड्स की सांद्रता समान थी, के विपरीत इसकी सांद्रता ppGpp से अभी भी कम थी। अंतः दो न्यूक्लियोटाइड्स के विभेदक संग्रहण का आधार स्पष्ट नहीं है लेकिन हमारे परिणाम GppA की भूमिका से इनकार करते हैं। जैव रासायनिक तंत्र जिसके द्वारा ऋरलध, ऋरलक के कृत्य को प्रतिस्थापित करता है, जांच के अधीन है। यह परीक्षण करने के लिए कि क्या वसा अम्ल स्टारवेशन के दौरान pppGpp का संश्लेषण ppGpp से कम होता है और पूर्ववर्ती अणु तेजी से GppA के साथ साथ अविशिष्टीकृत हाइड्रोलेज द्वारा परिवर्तित हो जाता है, आगे और अध्ययन किए जा रहे हैं।

(p)ppGpp कोशिका विभाजन की भूमिका को समझने के लिए अध्ययन

बैक्टीरिया में कई बिलियन वर्षों के विकास के बावजूद बैक्टीरिया में ट्यूबुलिन होमोलोग FtsZ द्वारा निर्मित Z रिंग लगभग सार्वत्रिक होती है जिसकी कोशिका भित्ति होती है और जो बाइनरी फिशन द्वारा विभाजित होती है। इस संबंध में लिखित साक्ष्य हैं कि संरक्षित अणु (p)ppGpp द्वारा कोशिका विभाजन की प्रक्रिया का विनियमन किया जाता है। कोशिकीय ((p)ppGpp पूल अथवा वृद्धि दशाओं में बढ़ोत्तरी जिसके द्वारा अणु की सांद्रता बढ़ जाती है, द्वारा कोशिका विभाजन बचाव हेतु आनुवंशिक साक्ष्य मिले हैं, लेकिन, विनियमन के संबंध में यंत्रवादी ब्यौरे स्पष्ट नहीं हैं। कोशिका विभाजन के विनियमन में शामिल अणुओं की पहचान करने के लिए हमने उन सप्रेसर्स को पृथक करने की नीति अपनाई जिन्होंने (p)ppGpp युक्त स्ट्रेन्स की विकास संबंधी कमी और relA ftsZ84 उत्परिवर्ती द्वारा एटेनुएटिड (तनुकृत) कोशिका विभाजन तंत्र का बचाव किया। हमने सप्रेसर उत्परिवर्तियों की स्थिति की मैपिंग की और सप्रेसन हेतु उत्तरदायी जीन्स की पहचान की। यह पाया गया कि उनमें से ट्रांसक्रिप्शन रेगुलेशन, एसिटेट मेटाबॉलिज्म और कैटाबोलाइट रिप्रेसन में शामिल जीन्स विभाजन कमी का नियंत्रण करते हैं। आनुवंशिक साक्ष्य कोशिका विभाजन के विनियमन में मेटाबोलिक इंटरमीडिएट की भूमिका दर्शाते हैं। सप्रेसन के तंत्र को समझने के लिए कार्य जारी है।



जीवाण्विक आनुवंशिकी प्रयोगशाला - डॉ. आर का हरि नारायण का समूह



कोशिका चक्र विनियमन में मिश्रित लिनिएज ल्यूकेमिया (एमएलएल) प्रोटीनों की भूमिका को स्पष्ट करना

शोध

कोशिका चक्र नियमन प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक:

स्वेता त्यागी

पीएचडी छात्र :

स्वाति चोडिसेट्टी
अमित महेन्द्र करोले
कौशिक कुमार मलिक
आकाश नितिन चिनचोले
कैसर अहमद लोन
अदिती अरोरा
पायल कटारिया

अन्य सदस्य:

वी एन शैलजा
नीमड्नेंग होकिप

सहयोगकर्ता:

देवब्रता विश्वास
भारतीय रसायन विज्ञान संस्थान, कोलकाता
आनंद रामटेके
तेजपुर विश्वविद्यालय, तेजपुर

1. कोशिका चक्र में एमएलएल की गैर-कैनोनिकल भूमिकाओं का अध्ययन।
2. पुनरावर्तक गैर-कोडिंग क्षेत्रों के विनियमन में एमएलएल की भूमिका

कोशिका चक्र में एमएलएल की गैर-कैनोनिकल भूमिकाओं का अध्ययन

ल्यूकेमिया अथवा ब्लड कैंसर कई कारणों से हो सकता है। इसका एक कारण यह भी है कि जब मिश्रित लीनिएज ल्यूकेमिया (एमएलएल) नामक जीन जो कि क्रोमोसोम 11 पर अवस्थित होती है, बीच से टूट जाती है और इस जीन के दोनों आधे हिस्से अन्य क्रोमोसोम के किसी भी भाग के साथ फ्यूज कर जाते हैं। यह प्रक्रिया ट्रांसलोकेशन कहलाती है और इसके कारण ममआप्राकृतिकफफ फ्यूजन प्रोटीन उत्पन्न होते हैं। माना जाता है कि इन प्रोटीनों के कारण ही ल्यूकेमिया होता है। यह दुःखद है कि इस प्रकार का

ल्यूकेमिया अधिकांशतः शिशुओं एवं बच्चों में पाया जाता है। अक्सर इन बच्चों में पूर्वलक्षण स्पष्ट नहीं होते और ये ल्यूकेमिया की मानक चिकित्साओं का इन पर कम असर होता है।

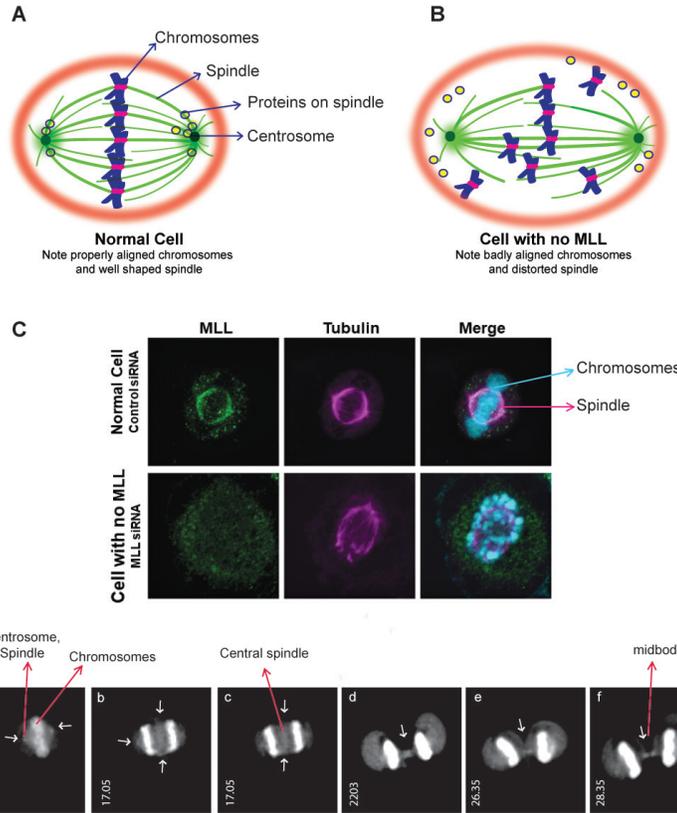
शोधकर्ताओं को यह बात परेशान कर रही है कि 100 से अधिक विभिन्न क्षेत्रों में ये यादृच्छिक ट्रांसलोकेशन (एमएलएल आधारित ल्यूकेमिया में) समान रोग कैसे उत्पन्न करते हैं? मसामान्यफ कोशिका में एमएलएल का कार्य ट्रांसक्रिप्शन होता है। माना जाता है कि एमएलएल फ्यूजन प्रोटीन भी ट्रांसक्रिप्शन में भाग लेते हैं और इसे विनियमित कर देते हैं। लेकिन 100 यादृच्छिक सहभागियों में से केवल 6-8 ट्रांसक्रिप्शन में शामिल होते हैं जबकि शेष कई अन्य कार्य जैसे कोशिका विभाजन, कोशिका सिगनलिंग आदि करते हैं। हमारी परिकल्पना है कि एमएलएल के सामान्य कोशिका में केवल ट्रांसक्रिप्शन ही नहीं बल्कि अधिक कार्य होते हैं और इन कार्यों का अभी पता नहीं चल पाया है। इस प्रकार के ल्यूकेमिया का उपचार केवल तभी प्रभावी है जब हम एमएलएल प्रोटीन के बारे में पूरी तरह जानकारी प्राप्त कर लें और फिर उस जानकारी का प्रयोग यह पता लगाने के लिए करें कि एमएलएल फ्यूजन प्रोटीन किन प्रक्रियाओं में व्यवधान उत्पन्न कर रहे हैं।

चूंकि कोशिका विभाजन कैंसर से जुड़ा है, हमने यह जांचने का निर्णय लिया कि क्या एमएलएल की इस प्रक्रिया में कोई भूमिका है। एमएलएल शरीर की अधिकांश कोशिकाओं में मौजूद होता है। अतः इसके कार्यों को जानने के लिए हमने कृत्रिम रूप से ऐसी कोशिकाएं बनाईं जिनमें एमएलएल एसआईआरएनए प्रौद्योगिकी से नष्ट हो जाता है। एसआईआरएनए उपचार के बाद एमएलएल का स्तर बेहद कम (20-30 प्रतिशत) था और इन कोशिकाओं को देखने से हमें यह समझने में मदद मिल सकती है कि किन प्रतिक्रियाओं में व्यवधान उत्पन्न हुआ है। सहसंबंध के अनुसार उन प्रक्रियाओं में एमएलएल की आवश्यकता है।

हमने माइटोसिस के दौरान क्रोमोसोम संरक्षण और स्पिंडल निर्माण में गंभीर कमियां देखीं (चित्र क-ग)। इन समस्याओं के कारणों का पता लगाने के दौरान हमें माइटोसिस के दौरान स्पिंडल माइकोट्यूबल्स पर एमएलएल

दिखाई दिए (चित्र ग)। उल्लेखनीय है कि एमएलएल का 40 वर्षों से अधिक समय से अध्ययन हो रहा है लेकिन पूर्व में स्पिंडलस पर इसकी मौजूदगी के बारे में अध्ययन नहीं किया गया है। हमारे निष्कर्षों से हमें एमएलएल की स्थिति की पूर्णतः जांच करने का प्रोत्साहन मिला और हमने हमारे प्रयोगों

के लिए ऐसी जीवित कोशिकाओं को लिया जिनमें माइटोसिस हो रहा था। हमने ऐसी कोशिकाएं प्रतिबिम्बित कीं जो एमएलएल-जीएफपी (एमएलएल ग्रीन फ्लोरोसेंट प्रोटीन से जुड़ा हुआ) की स्थिर रूप से अभिव्यक्ति कर रही



चित्र: माइटोसिस के दौरान एमएलएल स्पिंडल समुच्चयन और क्रोमोसोम संरेखण को विनियमित करता है

- (क, ख) सामान्य कोशिका (क) और एमएलएल रहित कोशिका (ख) का आरेख दर्शाया गया है। सामान्य कोशिका में हर रंग से दर्शाए गए माइक्रोट्यूबल्स समुचित स्पिंडल का निर्माण करते हैं। स्पिंडल पर मौजूद कई प्रोटीन (पीले रंग से दर्शाए गए हैं) दोनों सिरों के सेंट्रोसोम से माइक्रोट्यूबल्स के पुंज बनते हैं जो स्पिंडल को इसकी फ्यूजीफार्म आकार प्रदान करते हैं। परिणामतः सभी क्रोमोसोम केन्द्र में अलाइंड हो जाते हैं और सामान्य क्रोमोसोम का पृथक्करण हो जाता है। जब कोशिका से एमएलएल की हानि होती है, कुछ स्पिंडल प्रोटीन सेंट्रोसोम तक नहीं पहुंच पाते। इसके परिणामस्वरूप, स्पिंडल का निर्माण नहीं हो पाता और क्रोमोसोम का अलाइनमेंट खराब हो जाता है। इसके कारण कोशिका विभाजन में त्रुटि हो सकती है।
- (ग) सामान्य कोशिका या नियंत्रित एसआईआरएनए उपचारित कोशिकाओं में एमएलएल स्पिंडल पर होते हैं और क्रोमोसोम सही प्रकार से अलाइंड होते हैं (मेटाफेस की कोशिकाएं दर्शाई गई हैं)। एमएलएल रहित कोशिकाओं में (एमएलएल एसआईआरएनए उपचार द्वारा प्राप्त) स्पिंडल विरूपित होता है और परिणामस्वरूप क्रोमोसोम का अलाइनमेंट नहीं हो पाता जिसके कारण पृथक्करण में त्रुटियां उत्पन्न होती हैं। यहां पर, एमएलएल (हरा) ट्यूबुलिन, वह प्रोटीन जो स्पिंडल बनाता है (गुलाबी) और डीएनए (नीला) को दर्शाया गया है।
- (घ) एमएलएल-जीएफपी के फ्लोरोसेंट समय - व्यपगत चित्र दिखाए गए हैं। तीर के निशान विभाजित हो रही कोशिकाओं में सेंट्रोसोम (फ्रेम क, ख) मध्य स्पिंडल (फ्रेम ग) और मिडबॉडी (फ्रेम घ, ङ. और च) पर एमएलएल के स्थानीकरण को दर्शाते हैं। एमएलएल में समय : निचले बाएं कोने पर एसएस फॉर्मेट दर्शाया गया है।

हमारे नई खोजों से प्रोत्साहित होकर हमने यह जानना चाहा कि क्या एमएलएल-फ्यूजन प्रोटीन एमएलएल की तरह एक ही उप-कोशिकीय संरचनाओं के पास जाते हैं। इसमें 80 से अधिक प्रत्यक्ष (एमएलएल-एक्स) और 120 से अधिक व्युत्क्रम (एक्स-एमएलएल) फ्यूजन पाए गए हैं। हमने सबसे अधिक पाए जाने वाले फ्यूजन प्रोटीन यथा एमएलएल-एएफ4 और एमएलएल-एएफ9 चुनें। फिर इन प्रोटीन को जीएफपी से जोड़ दिया और पाया कि ये दोनों एमएलएल-फ्यूजन प्रोटीन माइटोसिस में स्पिंडल, सेंट्रोसोम और मिड बॉडी पर और इंटरफेस में न्यूक्लियोसोल और सेंट्रोसोम पर होते हैं (डेटा नहीं दर्शाए गए हैं)।

सारांशतः, हमारे यह दर्शाते हैं कि कोशिका विभाजन में एमएलएल की नई भूमिका है। हमने यह भी दर्शाया कि एमएलएल उप-कोशिकीय अंगकों जैसे एंडोजीन्स एमएलएल पर अवस्थित होते हैं और या तो एंडोजीन्स एमएलएल को विस्थापित कर या अंगक / कोशिका के होमियोस्टेसिस में व्यवधान उत्पन्न/ कर कार्य करते हैं। भविष्य में हम यह अध्ययन करेंगे कि इन अंगकों में एमएलएल की क्या भूमिका है और एमएलएल फ्यूजन प्रोटीन वस्तुतः इन प्रक्रियाओं को किस प्रकार प्रभावित करता है।

थीं ताकि हम जीएफपी फ्लोरोसेंट द्वारा एमएलएल के स्थानीकरण का पता लगा सकें। हमने पाया कि एमएलएल कई नए स्थानों पर मेटाफेज के दौरान सेंट्रोसोम और स्पिंडल पर तथा साइटोकाइनोसिस के दौरान मिड बॉडी पर थे। इंटरफेस के दौरान एमएलए सेंट्रोसोम और न्यूक्लियोस पर भी पाए गए (डेटा नहीं दर्शाए गए)।

प्रकाशन

करोल ए के, चोडीसेट्टी एस, अली ए, कुमारी एन, और त्यागी एस (2018) नोवल सब सेलुलर लोकलाइजेशन एण्ड इंट्रा-मॉलीक्यू-लर इंटरैक्शन्स मे डिफाइन न्यू फंक्शन्स ऑफ मिक्सड लीनिएज ल्यू केमिया प्रोटीन. सेल साइकिल 7 (24), 2684-2696



कोशिका चक्र प्रयोगशाला - डॉ. श्वेता त्यागी का समूह



कोशिका के मार्ग को नियंत्रित करने वाली आण्विक क्रियाविधियां और मानव रोगों में उनकी भूमिका

शोध

कोशिका मरण एवं कोशिका उत्तरजीविता प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक:

महिका सुब्बा रेड्डी
वेलकम ट्रस्ट-डीबीटी
वरिष्ठ अध्येता
स्वप्रिल आर. शिंदे
वरुण जे शाह
परवीन कुमार
प्राजक्ता टाथे
वैष्णा वी
देवांशी गुप्ता
राहुल बरोई

वरिष्ठ अध्येता:

अन्य सदस्य:

नीरजा पी आलमुरु
मनिहारिका वेमुला
सुरेश कुमार सांवत
सुनू जोसेफ
तनुजा बोगडी
नैन्सी रानी

1. फॉस्फेटस के लिए नए कोशिकीय कार्यों की पहचान करना और मानव रोगों में उनकी भूमिका का आकलन करना
2. कोशिकाओं में यूबीक्विटिन प्रणाली के कार्यों को मैप करना और मानव रोगों में इसके उन्मूलन का मूल्यांकन करना

कोशिकाओं में कार्यात्मक फॉस्फेट नेटवर्क

सामान्य रूप से प्रोटीन को कोशिकाओं में निष्क्रिय अणुओं के रूप में संश्लेषित किया जाता है। एक बार संश्लेषित होने के बाद, उन्हें अपने कार्यों की मध्यस्थता करने हेतु संशोधित करने की आवश्यकता होती है। फॉस्फोरिलीकरण (फॉस्फेट के एक रासायनिक समूह का लगाव) एक ऐसा प्रोटीन संशोधन है जो कोशिका में कार्य करने के लिए आवश्यक है। काइनेस एंजाइम होते हैं, जो प्रोटीन में फॉस्फेट समूह को जोड़ते हैं, जबकि फॉस्फेट ऐसे एंजाइम होते हैं जो इस प्रक्रिया का विरोध करते हैं। फॉस्फेटस जैविक

कार्यों में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं और चयापचय, जीन प्रतिलेखन, अनुवाद, कोशिका-चक्र प्रगति, प्रोटीन स्थिरता, सिग्नल ट्रांसडक्शन और एपॉप्टोसिस सहित लगभग हर कोशिकीय प्रक्रिया को नियंत्रित करते हैं। फोटोसाइट्स कोशिका में अपने कार्य का आकलन करने हेतु अब तक अलगाव में अध्ययन किया जाता है, लेकिन वास्तव में, वे प्रोटीन कॉम्प्लेक्सों के एक नेटवर्क में काम करते हैं। एक पुरानी कहावत के रूप में “मुझे अपने दोस्तों को दिखाएं, और मुझे पता चल जाएगा कि आप कौन हैं”, इन प्रोटीनों के लिए अंतःक्रिया पार्टनर खोजने से उनके कार्य को बेहतर ढंग से प्रकट किया जा सकता है। इस विषय में, हम मानव कोशिका में प्रत्येक फॉस्फेट के सहभागी भागीदारों की पहचान के साथ कार्यात्मक फॉस्फेट नेटवर्क को मैप करने का लक्ष्य रखते हैं। एक जैव रासायनिक और प्रोटियोमिक दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए हमने अब तक 143 फॉस्फेटस के संबंधित प्रोटीन कॉम्प्लेक्सों की पहचान की। हमने उनके दिलचस्प प्रतिभागियों के आधार पर कई नवीन कोशिकीय कार्यों को विभिन्न फॉस्फेटस को सौंपा। इस वर्ष के दौरान, हमने एक नवीन होलोएंजाइम फॉस्फेटस कॉम्प्लेक्स (PPM1G-B56) की पहचान की, जिसमें कोशिकीय माइग्रेसन (चित्र 1) को नियंत्रित करने में महत्वपूर्ण भूमिका होती है। कई फॉस्फेटस कैसर और न्यूरोडीजेनेरेटिव विकारों जैसे विभिन्न मानव रोगों में शामिल होते हैं, अपने भागीदारों को ढूंढेंगे, इन बीमारियों के लिए बेहतर भविष्य के उपचारों को डिजाइन करने में हमारी मदद करें।

सर्वव्यापी प्रणाली का नेटवर्क

यूबीक्विटिन एक छोटा प्रोटीन है जो एक सहसंयोजक जोड़ के माध्यम से अन्य प्रोटीनों से जुड़ा है। फॉस्फोरिलीकरण के समान, सबस्ट्रेट प्रोटीन के लिए यूबीक्विटिन लगाव एक नियामक प्रोटीन संशोधन के रूप में कार्य करता है। यूबीक्विटिन एंजाइम के तीन अलग-अलग सेटों की गतिविधि के माध्यम से प्रोटीन को लक्षित करने के लिए संलग्न करता है: यूबीक्विटिन सक्रिय करने वाला एंजाइम (ई1), यूबीक्विटिन-कंजुगेटिंग एंजाइम (ई2) और एक यूबीक्विटिन लाइगैस (ई3)। यूबीक्विटिन ई3 लाइगैस इस मार्ग में सबसे महत्वपूर्ण एंजाइम है जहां वे यूबीक्विटिन के सक्रियण और हस्तांतरण को लक्षित प्रोटीन में या अन्य यूबीक्विटिन प्रोटीन से सीधे संपर्क करने की

प्रकाशन

1. शाह वीजे, मद्दिका एस (2018). CRL7SMU1 E3 लाइगैस कॉम्प्लेक्स - ड्रिवेन क2इ यूबीक्वितिलाइजेशन फंक्शन इन सिस्टर क्रोमेटिड कोहेशन बाय रेगुलेटिंग SMC1 एक्सप्रेशन. जे सेल साइं. 131(8).pii: jcs213868.
2. बेहरा एस, कपाडिया बी, केन वी, अलामुरु-येलाप्रगदा एनपी, मुरुणिकरा वी, कुमार एसटी, बाबू पीपी, शेषदाती एस, शिवराद्रीया पी, हिरियान जे, गंगुला एनआर, मद्दिका एस, मिश्रा पी, पारसा के

वी एल (2018) . ERK1/2 एक्टिवेटिड PHLPP1 इंक्यूस्ड स्केलेट मसल्स ईआर स्ट्रेस थ्रू द इंहीबिटशन ऑफ ए नोवल सबस्ट्रेट एएमपीके. बायोकेम बायोफिजिक्स एक्टा बेसिक डिस. 1864(5):1702-1716



कोशिका मृत्यु और कोशिका उत्तरजीविता प्रयोगशाला



जीनोमिक अखंडता को बनाए रखते हुए सिट्टुइंसिन के कार्यों और विनियमन को समझना

शोध

कोशिका संकेतक प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: रशना भंडारी

पीएचडी छात्र:

औषाक बशीर मल्ला
सीतालक्ष्मी थमपट्टी आर
शुभ्रा गांगुली
आकृति शाह
जयराज सेन
अर्पिता सिंह
जयश्री सुरेश लाडके

अन्य सदस्य:

रूथ मनोरमा रावूरि
देबादिता डे
रविचंद्र पालाकुर्ती
मनसा चौधरी
विनीश ओड्टी
समीर अहमद भट
आदित्य राणे
आशा हमीद

सहयोगकर्ता:

हेनिंग जेसन, फ्रीबर्ग विश्वविद्यालय, जर्मनी
पॉल वेंडर, स्टैनफोर्ड विश्वविद्यालय, यूएसए
डोरोथा फिडलर, एफएमपी, बर्लिन, जर्मनी
काना एम. सुरेशान, आईआईएसईआर,
तिरुवनंतपुरम
हनुदत्त एस. अतेय, आईआईएस, बैंगलोर

हमारी प्रयोगशाला दो फॉस्फेट समृद्ध जैव-अणुओं के जैव रासायनिक, कोशिकीय और शारीरिक कार्यों का अध्ययन करती है : (i) इनोसिटॉल पायरोफॉस्फेट, 5-IP7 (5PP-IP5), और (ii) अकार्बनिक पॉलीफॉस्फेट (polyP)। हमारे व्यापक उद्देश्य (क) कोशिकीय प्रक्रियाओं को समझना हैं जिनके द्वारा इन छोटे अणुओं के स्तर विनियमित होते हैं, और (ख) कोशिकीय और शारीरिक प्रक्रियाओं की जांच करना जो इन फॉस्फेट समृद्ध अणुओं को प्रभावित करते हैं।

इनोसिटॉल पायरोफॉस्फेट्स के कोशिकीय कार्य

5-IP7 IP6 और एटीपी की अंतःक्रिया से एंजाइमों के परिवार द्वारा संश्लेषित किया जाता है जिसे इनोजिटोल हेक्साकिसफॉस्फेट (IP6) काइनेस के नाम से जाना जाता है, जिनमें से स्तनधारियों - IP6K1, 2 और 3 आइसोफॉर्म होते हैं। हम एस. सेरेविसिया, स्तनधारी सेल लाइनों, और नॉकआउट माउस विभेदों का उपयोग मॉडल सिस्टम के रूप में सिग्नलिंग और चयापचय मार्गों की जांच के लिए करते हैं जो 5-IP7 के स्तर पर विक्षोभ करते समय बदलते हैं। प्रोटीन पायरोफॉस्फोरिलेशनिस 5-IP7 जैसे इनोजिटोल पायरोफॉस्फेट्स की एक अनोखी विशेषता है, जिसमें बीटा-फॉस्फेट्स इकाई को 5-IP7 से प्री-फॉस्फोरिलेटेड सेरिन अवशेष में प्रोटीन में पायरोफोस्फोरिलेशन उत्पन्न करने के लिए स्थानांतरित किया जा सकता है। हमने निर्धारित किया है कि ऑन्कोप्रोटीन एमवायसी अपने केंद्रीय पीईएसटी डोमेन के अंदर सेरीन पाइरोफॉस्फोरिलीकरण से गुजरता है। इस क्षेत्र में पाइरोफॉस्फोराइलेशन की कमी से पॉली-यूबीक्विटिनेशन कम हो जाता है और एमवायसी की स्थिरता में वृद्धि होती है। एमवायसी के गैर-पाइरोफॉस्फोराइलेटेड उत्परिवर्ती रूपों को व्यक्त करने वाली कोशिकाओं में सीरम घटे हुए माध्यम में बड़े होने पर कोशिका की मृत्यु को दर्शाया गया, जबकि देशी एमवायसी को व्यक्त करने वाली कोशिकाओं में कोशिका मृत्यु का स्तर अपरिवर्तित रहा। हम निष्कर्ष निकालते हैं कि कोशिकीय तनाव की स्थितियों में, गैर-पाइरोफॉस्फोराइलेटेड एमवायसी का स्थिरीकरण इसकी ऑन्कोजेनिक क्षमता को नुकसान पहुंचाता है। हम वर्तमान में यह पहचानने

का प्रयास कर रहे हैं कि पीईएसटी मोटिफ का पाइरो फॉस्फोरिलीकरण एमवायसी स्थिरता को कैसे नियंत्रित करता है।

IP6K1 के कोशिकीय और शारीरिक कार्य

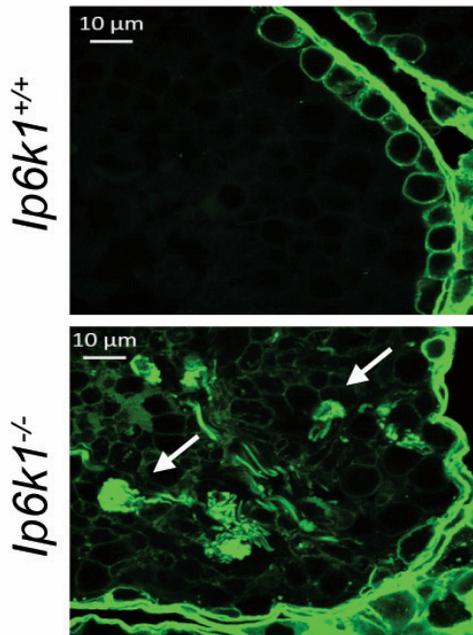
हमने पहले बताया है कि नर चूहों में IP6K1 की कमी से बांझपन होता है और एज़ोस्पर्मिया - एपिडीडिमिस में परिपक्व शुक्राणु की अनुपस्थिति में प्रदर्शित होता है। IP6K1 की अभिव्यक्ति मुख्य रूप से पैकेटिन शुक्राणुरोधी और गोल शुक्राणुओं में देखी गई थी। हमने नोट किया कि IP6K1 गोल शुक्राणु से लेकर लम्बे शुक्राणु (माला और भंडारी, जर्नल ऑफ सेल साइंस, 2017) के समय पर विकास के लिए आवश्यक है। यह निर्धारित करने के लिए कि क्या IP6K1 वृषण में अतिरिक्त कार्यों में शामिल है, हमने कम उम्र के वन्य प्रकार और IP6K1 नॉकआउट चूहों से पृथक वृषण में जीन अभिव्यक्ति की तुलना की। हमने नोट किया कि कोशिका-कोशिका आसंजन में शामिल कई जीन IP6K1 नॉकआउट चूहों के वृषण में अभिव्यक्ति को कम करते हैं। हमारा डेटा बताता है कि जर्म कोशिका और सर्टोली कोशिकाओं के विकास के बीच के जंक्शन IP6K1 नॉकआउट वृषण में बाधित हैं। रक्त-वृषण-अवरोध (बीटीबी), जो दो आसन्न सर्टोली कोशिकाओं के बीच एक जंक्शनीय कॉम्प्लेक्स है,

रोगाणु कोशिका विकास के लिए उपयुक्त एक अद्वितीय सूक्ष्म परिवेश बनाने के लिए एक अभेद्य बाधा के रूप में कार्य करता है। बीटीबी की अखंडता का निर्धारण करने के लिए, हमने एक बायोटिनाइलेटेड ट्रेसर को एनेस्थेटाइज़्ड वन्य प्रकार और IP6K1 नॉकआउट चूहों के वृषण में इंजेक्ट किया। जैसा कि अपेक्षित था, बायोटिनाइलेटेड ट्रेसर वन्य प्रकार के वृषण में बीटीबी से गुजरने में असमर्थ था, जबकि IP6K1 नॉकआउट वृषण में अनुदैर्घ्य डिब्बे में अनुरेखित अनुरेखक, यह दर्शाता है कि बीटीबी IP6K1 (चित्र 1) के अभाव में बाधित है। हम वर्तमान में वृषण-विशिष्ट कोशिका जंक्शनों के निर्माण में IP6K1 की आवश्यकता के आण्विक आधार को समझने के लिए अध्ययन कर रहे हैं।

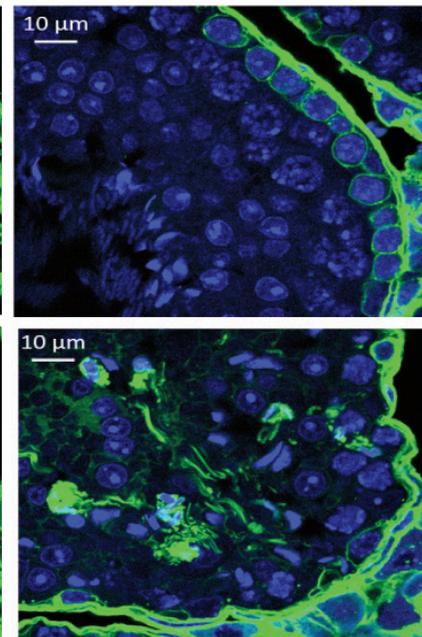
स्तनधारियों में पॉलीफॉस्फेट का कार्य और चयापचय

पॉलीफॉस्फेट (polyP) एक बायोपॉलीमर है जिसमें फॉस्फो एनहाइड्राइड बॉन्ड से जुड़े विभिन्न संख्या की फॉस्फेट इकाइयां होती हैं। स्तनधारियों की प्लेटलेट में 60-100 फॉस्फेट की लंबाई वाली इकाइयों की polyP के घने ग्रेन्युल में मौजूद है, और कई चरणों में रक्त के थक्के बनने के कास्केड को नियंत्रित करता है। स्तनधारियों में polyP को सौंपे गए अन्य महत्वपूर्ण कार्यों में सिग्नलिंग, झिल्ली परिवहन, और ऊर्जा चयापचय शामिल हैं।

Biotin Tracer



Biotin Tracer/DAPI



चित्र: IP6K1 रक्त-वृषण अवरोध की अखंडता बनाए रखने के लिए आवश्यक है। वयस्क चूहों को एनेस्थेटाइज़ किया गया था और वृषण में बायो टिनीलेटिड ट्रेसर के साथ इंजेक्ट किया गया था; 30 मिनट के इंजेक्शन के बाद, वृषण को विच्छेदित किया गया था, और फॉर्मेलिन-फिक्स्ड पैराफिन-एम्बेडेड वर्गों को फ्लोरोसेंट लेबल के साथ स्ट्रेप्टाविडिन प्रोटीन (हरा) के साथ अभिरंजित किया गया था, और बायोटिनीलेटिड ट्रेसर का पता लगाने हेतु एक कंफोकल माइक्रोस्कोप के साथ इमेज ली गई थी। नाभिक डीएपीआई (नीला) के साथ प्रति अभिरंजित किए गए हैं। बायोटिन ट्रेसर वन्य प्रकार के माउस (Ip6k1+/+) वृषण में बीटीबी से गुजरने में असमर्थ है, लेकिन IP6K1 नॉकआउट माउस (Ip6k1^{-/-}) वृषण (सफेद तीर) में बाधा को पार कर जाता है।

polyP अनुसंधान अन्य बायोपॉलीमर्स की खोज जारी है, मुख्य रूप से एक समान श्रृंखला लंबाई polyP या polyP के नॉन हाइड्रोलाइसेबल एनालॉग उपलब्ध नहीं हैं। जबकि यीस्ट और जीवाणु polyP सिंथेस की पहचान की गई है, उनके पास अनुक्रम समानता पर कोई स्तनधारी होमोलॉग आधारित है। ह्यूमन फ्रंटियर साइंस प्रोग्राम द्वारा प्रायोजित एक अंतरराष्ट्रीय सहयोगी परियोजना के हिस्से के रूप में, हमने जर्मनी के फ्रीबर्ग, विश्वविद्यालय के डॉ हेनिंग जेसन के साथ इस बायोपॉलीमर के रसायन विज्ञान और जीव विज्ञान पर जानकारी प्राप्त करने के लिए कार्य किया। डॉ जेसन ने मोनो डिस्पर्स (अर्थात् निश्चित श्रृंखला लंबाई) polyP को रासायनिक रूप से संश्लेषित करने की प्रक्रिया विकसित की है और इसे एक या दोनों सिरों पर एक एल्काइन समूह के साथ टैग किया है, जिसका उपयोग तब किया जा सकता है क्लिक रसायन का उपयोग करके फ्लोरोफोर एफएएम समेत किसी भी रासायनिक समूह में polyP को संयोजित करने के लिए। हमने प्रदर्शित किया कि सिंथेटिक 8-मेर polyP (पी 8) के दोनों सिरों पर मौजूद एक एल्काइन समूह एक्सो पॉलीफॉस्फेट एंजाइम (सिंह आदि एंग्यू और टेकेमी, 2019) द्वारा गिरावट से बचाने में सक्षम है। हम वर्तमान में इस सिंथेटिक पी8 का उपयोग प्रोटीन की पहचान करने हेतु कर रहे हैं जो स्तनधारी कोशिकाओं में polyP के साथ अंतःक्रिया करते हैं।

प्रकाशन:

अंसारी एम जेड, कुमार ए, ए हरि डी, प्रियादर्शी ए, पद्मावती एल, भंडारी आर और स्वामीनाथन आर (2018)। प्रोटीन चार्ज ट्रांसफर एब्जॉरप्शन स्पेक्ट्रा: एन इंट्रिंसिक प्रोब टू मॉनीटर स्ट्रक्चरल एंड ओलिगोमेरिक ट्रांजिशन इन प्रोटीन्स। फ़ैराडे डिस्कशंस 207: 91-113.

सिंह जे, स्टेक एन, डे डी, होफर ए, रिप ए, कैप्टन आई, केलेर एम, वेंडर पी ए, भंडारी आर, और जेसेन एच जे (2019). ए फॉस्फोरेमिडिट एनालॉग ऑफ साइक्लो ट्राइफॉस्फेट एनेबल्स इटेरेटिव पॉली फॉस्फोराइलेशंस. एंग्यूस और टेकेमी इंटरनेशनल एडिशन 58: 3928-3933.

जैन एस, पुकेडिल टी, कोटक एस, भंडारी आर और मलिक आर (2019). इम्पैक्ट ऑफ यंग इंवेस्टीगेटर्स मीटिंग्स ऑन लाइफ साइंस रिसर्च इन इंडिया. करंट साइंस 116: 357-360.



कोशिका संकेतक प्रयोगशाला



जीनोमिक अखंडता को बनाए रखने में सिरटुइन के कार्यों और विनियमन को समझना

शोध

क्रोमेटिन जीव विज्ञान और एपिजेनेटिक्स प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: देवयानी हलदर

पीएचडी छात्र: शालिनी अरिकथोटा
अरिजीत मलिक

अन्य सदस्य: शोभन बाबू
वासवी भोगडी

सहयोगकर्ता: मनोजित पाल
डीआरआईएलएस, हैदराबाद
विजी सरोजनी
यूनिवर्सिटी ऑफ ऑकलैंड, न्यूजीलैंड

प्रयोगशाला में अनुसंधान मोटे तौर पर सामान्य वृद्धि, कोशिकाओं के प्रसार के साथ-साथ डीएनए क्षति जैसे तनाव के तहत सिरटुइन के नियमन के आण्विक कार्यों और तंत्र को समझने के उद्देश्य से किया जाता है। हम मॉडल सिस्टम के रूप में विखंडन यीस्ट, शाइजोसेक्रोमाइसेस पॉम्बे और मानव कोशिका लाइनों का उपयोग करते हैं। प्रोटीनों का प्रतिवर्त्य एपिस्टासिलेशन / डीएसिटाइलेशन कई महत्वपूर्ण कोशिकीय प्रक्रियाओं को विनियमित करता है। सिरटुइन फैमिली NAD⁺ पर निर्भर प्रोटीन / हिस्टोन यीस्ट से मानव कोशिकाओं तक संरक्षित डिएसिटाइलेजेज (एचडीएसी) हैं। ये सिरटुइन कई प्रकार के महत्वपूर्ण कोशिकीय कार्य करते हैं जो ट्रांसक्रिप्शनल साइलेंसिंग से लेकर डीएनए क्षति पर प्रतिक्रिया, कोशिका चक्र विनियमन, उपापचय और क्षरण इत्यादि तक होते हैं। इनमें से डीएनए मेटाबोलिक प्रक्रियाएं जैसे डीएनए द्विगुणन और डीएनए रिपेयर के दौरान विशिष्ट सिरटुइन की अभिव्यक्ति स्तर में परिवर्तन होता है जो इन प्रोटीनों के प्रतिबंधित विनियमन को दर्शाता है। लेकिन इनमें से कई शर्तों के अधीन सिरटुइन के विनियमन के आण्विक कार्य और तंत्र दुर्यहय होती है। इन विनियामक तंत्रों का अध्ययन करने की आवश्यकता है क्योंकि कैंसर सहित विभिन्न रोगों में अक्सर सिरटुइन को निष्क्रिय कर दिया जाता है। वर्तमान में हम निम्नलिखित उद्देश्यों पर केंद्रित हैं :

1. नए आण्विक तंत्रों की खोज जिसके द्वारा सिरटुइन्स, परिवार के प्रोटीन डीएसिटाइलेस डीएनए द्विगुणन और डीएनए मरम्मत जैसे डीएनए

चयापचय प्रक्रियाओं को विनियमित करते हैं। हम डीएनए प्रतिकृति तनाव प्रतिक्रिया के दौरान सिरटुइन के नियमों का भी अध्ययन कर रहे हैं।

2. क्रोमेटिन संशोधनों और कोशिका चयापचय और कैंसर प्रगति में उनके निहितार्थ के बीच कार्यात्मक लिंक और विषम-वार्ता का अध्ययन करना।
3. सिरटुइन परिवार हिस्टोन डीएसिटाइलेस के लिए लक्षित नए एपिजेनेटिक एंटी-कैंसर थैरेप्यूटाइटिक्स की खोज।

द्विगुणन तनाव पर विखंडन यीस्ट सिरटुइन Hst4 के विनियमन के आण्विक कार्यों और तंत्र को समझना

डीएनए द्विगुणन मशीनरी या रेप्लीसोम, डीएनए द्विगुणन की सामान्य प्रक्रिया के दौरान विभिन्न प्रकार की बाधाओं का सामना करती है, जिसमें क्षतिग्रस्त टेम्प्लेट डीएनए भी शामिल है और डीएनए माध्यमिक संरचनाओं की उपस्थिति के कारण गुणसूत्र क्षेत्रों को दोहराने के लिए विभिन्न कठिन हैं। इन स्थितियों के कारण द्विगुणन फोर्क रुक जाता है, जिससे द्विगुणन तनाव उत्पन्न होता है। रुके हुए फोर्क ढह जाते हैं, जिससे डीएनए की क्षति, जीनोमिक अस्थिरता, कैंसर की पहचान होती है। कई अध्ययनों से संकेत मिला है कि द्विगुणन तनाव के घातक प्रभावों का पता लगाने, रोकने और उनका विरोध करने के लिए कई तंत्र हैं। हम इस अध्ययन में मॉडल सिस्टम के रूप में विखंडन यीस्ट का उपयोग करते हैं। विखंडन यीस्ट में, द्विगुणन तनाव पर, फोर्क संरक्षण कॉम्प्लेक्स की अनुपस्थिति में, जीन स्थिरता को बनाए रखने हेतु गिरावट के लिए द्विगुणन घटकों को लक्षित किया जाता है। हाल के अध्ययनों से संकेत मिला है कि क्रोमेटिन नियामक द्विगुणन तनाव प्रतिक्रिया में सक्रिय भूमिका निभा सकते हैं। विखंडन यीस्ट में, शाइजोसैक्रोमाइसिस पॉम्बी, एक सिरटुइन परिवार हिस्टोन डीएसिटिलेस (एचडीएस), Hst4, द्विगुणन तनाव पर कोशिका के अस्तित्व को बढ़ावा देने के द्वारा जीनोम स्थिरता के रखरखाव में कार्य करता है। हमने पहले रिपोर्ट किया है कि विखंडन यीस्ट सिरटुइन Hst4 की कमी के कारण मिथाइल मिथेन सल्फोनेट (एमएमएस) उपचार पर उत्पन्न द्विगुणन तनाव के प्रति संवेदनशील होते हैं और द्विगुणन तनाव के दौरान Hst4 को डाउनग्रेड किया

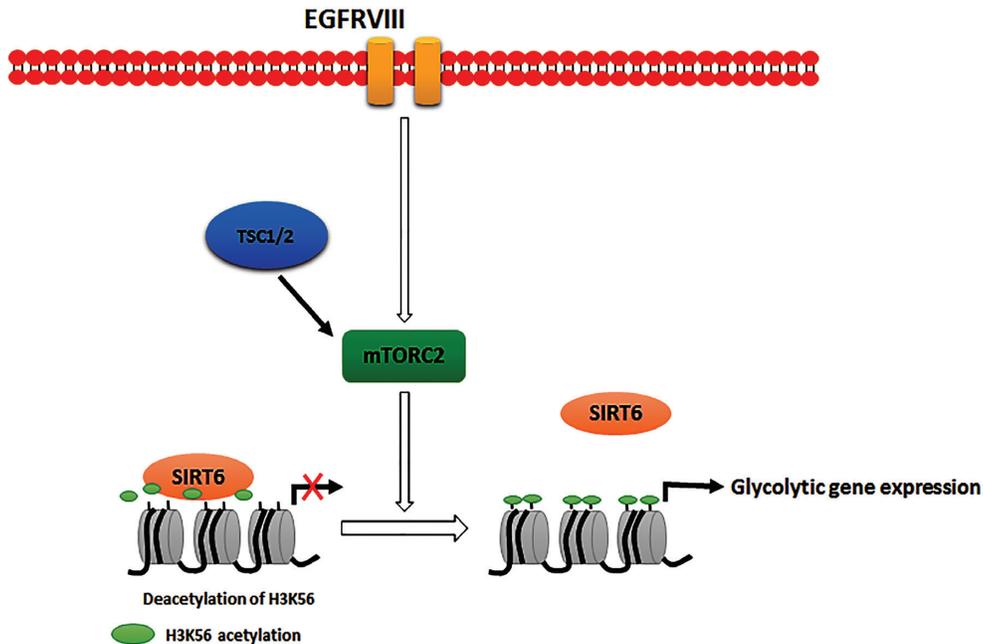
जाता है। जबकि, इस विनियमन के आण्विक तंत्र और महत्व ज्ञात नहीं है। वर्तमान अध्ययन का उद्देश्य द्विगुणन तनाव के उत्तर में Hst4 के विनियमन के आण्विक तंत्र को समझना है। हमने पाया है कि कैसे कोशिकाएं गिरावट हेतु Hst4 को लक्षित करने के लिए संकेत भेजती हैं। हमने यह भी पहचान लिया है कि Hst4 का फॉस्फोराइलेशन इसे एससीएफ कॉम्प्लेक्स द्वारा ह्रास का लक्ष्य बनाता है। यह कार्य संकेत करता है कि द्विगुणन तनाव द्विगुणन डीएनए की अखंडता को बनाए रखने के लिए Hst4 के क्षरण को प्रेरित करता है। वर्तमान में, हम यह समझने की दिशा में काम कर रहे हैं कि कोशिका एक गैर-अवक्रमित उत्परिवर्तन प्रोटीन का उपयोग करते हुए इस प्रोटीन का विखंडन क्यों करता है।

क्रोमैटिन संशोधनों और कोशिका चयापचय और कैंसर प्रगति में उनके निहितार्थ के बीच कार्यात्मक लिंक और विषम-वार्ता का अध्ययन करना।

कोशिकीय वातावरण में उतार-चढ़ाव के प्रति संवेदनशीलता और प्रतिक्रिया के लिए एपीजीनोम महत्वपूर्ण है। जबकि, उन तंत्रों के बारे में बहुत कम जाना जाता है जिनके द्वारा क्रोमैटिन मशीनरी सिग्नल, कोशिकीय सूक्ष्म-वातावरण में परिवर्तन के लिए अंतःक्रिया और प्रतिक्रिया करता है। हिस्टोन एसिटिलेशन यीस्ट में ग्लूकोज और लैक्टेट के एसिटेट के स्तर से प्रभावित होता है। बाह्य और अंतःकोशिकीय वातावरण में परिवर्तन की प्रतिक्रिया में, जीन अभिव्यक्ति को विनियमित करने के लिए क्रोमैटिन संशोधन पैटर्न बदल दिया जाता है। पहले, यह बताया गया है कि हिस्टोन एसिटिलेशन को

यीस्ट, में सार्वभौमिक रूप से संरक्षित पर्यावरण विनियमित टीओआरसी1 सिग्नलिंग मार्ग द्वारा नियंत्रित किया जाता है। जबकि, स्तनधारी प्रणाली में एमटीओआर सिग्नलिंग और हिस्टोन एसिटिलिकेशन के बीच संबंध का अधिक अध्ययन नहीं किया गया है। स्तनधारी प्रणाली में हिस्टोन एसिटिलीकरण के नियमन में एमटीओआर मार्ग की भूमिका की जांच करने के लिए, हम एसआईआरएनए द्वारा HeLa कोशिकाओं में एमटीओआर को समाप्त कर देते हैं और H3K56Ac, H3K9Ac और H4K16Ac जैसे हिस्टोन H3 और H4 संशोधनों के एसिटिलीकरण स्थिति की जांच की, जिसमें अवशेष विशिष्ट एंटीबॉडी के साथ इम्युनोब्लॉटिंग की गई। हमारे परिणामों में एमओटीआर घटित कोशिकाओं में H4K16Ac की कमी दिखाई गई। मेटाबोलिक रिप्रोग्रामिंग कैंसर कोशिकाओं की एक पहचान है, लेकिन तंत्र अच्छी तरह से समझ में नहीं आता है। रैपामाइसिन कॉम्प्लेक्स 2 (एमटीओआरसी2) के स्तनधारी लक्ष्य कोशिका की वृद्धि और प्रसार को नियंत्रित करता है तथा ग्लियोमा (मस्तिष्क ट्यूमर) में चयापचय पुनर्संरचना में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। एमटीओआरसी2 एजीसी काइनेस के फॉस्फोराइलेशन द्वारा कोशिका अस्तित्व, चयापचय और प्रसार जैसे कोशिकीय प्रक्रियाओं को नियंत्रित करता है। एमटीओआरसी2 के घटक नाभिक को स्थानीयकृत करते हुए दिखाए जाते हैं, लेकिन क्या एमटीओआरसी2 जीन अभिव्यक्ति को विनियमित करने के लिए एपिजेनेटिक संशोधनों को संशोधित करता है या नहीं, ज्ञात नहीं है।

हमने पाया है कि हिस्टोन क3 लाइसिन 56 एसिटिलेशन (H3K56Ac) को एमटीओआरसी2 द्वारा विनियमित किया जाता है और दिखाया



चित्र: मॉडल ग्लाइकोलाइटिक जीन के प्रमोटरों पर SIRT6 के स्थानीयकरण को विनियमित करके H3K56Ac को बढ़ावा देने में एमटीओआरसी2 के नए कार्य का चित्रण करता है जिसके परिणामस्वरूप ग्लियोमा में उनकी उन्नत अभिव्यक्ति होती है।

गया है कि वैश्विक H3K56Ac स्तर को एमटीओआरसी2 विखंडन (एसआईआरएनए द्वारा) में नहीं बल्कि एमटीओआरसी2 नॉकडाउन पर डाउनग्रेड किया गया था। हम दर्शाते हैं कि सिरटुइन6 (SIRT6) की खराबी से एमटीओआरसी2 के खराब हो चुकी कोशिकाओं में H3K56 के विखंडन को रोका गया। U87EGFRvIII कोशिकाओं से युक्त ग्लियोमा मॉडल का उपयोग करते हुए, हमने स्थापित किया कि एमटीओआरसी2 ग्लियोमा में H3K56Ac को बढ़ावा मिलता है। अंत में, हम दिखाते हैं कि एमटीओआरसी2 ग्लियोमा कोशिकाओं में इन जीनों के प्रमोटरों में H3K56Ac के स्तर को विनियमित करके ग्लाइकोलाइटिक जीन की अभिव्यक्ति को नियंत्रित करता है और एमटीओआर की कमी इन प्रमोटरों को SIRT6 की बढ़ी हुई भर्ती (चित्र 1) की ओर ले जाती है। सामूहिक रूप से, इन परिणामों की पहचान एमटीओआरसी2 सिग्नलिंग पाथवे धनात्मक रूप से H3K56Ac को बढ़ावा देता है, जिसके माध्यम से यह ग्लियोमा में चयापचय रिप्रोग्रामिंग को मध्यस्थ कर सकता है। ग्लियोमा (मस्तिष्क ट्यूमर) में भावी अध्ययन और उपचार में एमटीओआरसी2 को लक्षित करने में H3K56 एसिटिलिकेशन के डाउन रेगुलेशन का उपयोग एमटीओआरसी2 निषेध के लिए बायोमार्कर के रूप में किया जा सकता है।

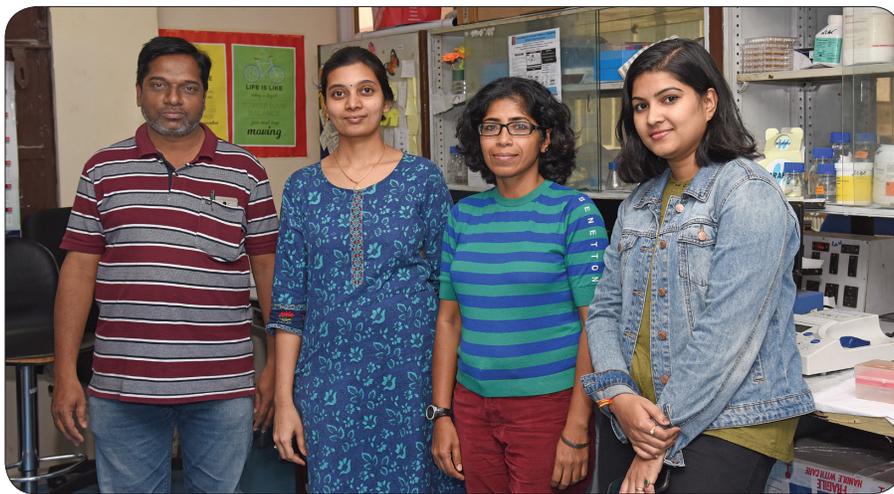
सिरटुइन परिवार हिस्टोन डीएसिटिलेस के लिए लक्षित नए एपिजेनेटिक एंटी कैंसर थेरेप्यूटिक्स की खोज।

कैंसर एक बड़ी स्वास्थ्य समस्या है। वर्तमान में मौजूदा दवाएं संतोषजनक नहीं हैं क्योंकि वे दर्दनाक दुष्प्रभाव डालती हैं। इसलिए, अधिक विशिष्ट और अपेक्षाकृत गैर विषैली दवाओं के विकास की आवश्यकता काफी जरूरी है। डीएनए मेथिल ट्रांसफेरेज़ और हिस्टोन डेक्सेटाइलिस (वर्ग I और वर्ग II) के अवरोधक जैसे कैंसर के एपिजेनेटिक थेरेपी को पहले ही मानक साइटोटाक्सिक्स के साथ उत्साहजनक परिणामों के साथ संयोजन में उपयोग किया जा रहा है। सिरटुइन (तृतीय श्रेणी एनएडी-आश्रित

डीएसीटाइलेस) को कैंसर चिकित्सा विज्ञानियों के लिए महत्वपूर्ण लक्ष्य माना जा रहा है क्योंकि वे कई कैंसर में अप रेगुलेटेड होते हैं। सिरटुइन्स के निषेध से साइलेंस ट्यूमर संदमन जीन की फिर से अभिव्यक्ति की अनुमति मिलती है, जिससे कैंसर कोशिकाओं की वृद्धि कम हो जाती है। जबकि, बहुत कम सिरटुइन्स अवरोधक एक एंटी कैंसर एजेंट के रूप में अभी तक क्लिनिक में प्रवेश कर चुके हैं। इस परियोजना में, हम सिरटुइन्स के नए छोटे अणु अवरोधकों की पहचान करने की दिशा में काम कर रहे हैं और यौगिक स्क्रीनिंग के लिए मॉडल सिस्टम के रूप में उभरते यीस्ट का उपयोग करते हुए कैंसर रोधी एजेंटों के रूप में उनकी क्षमता की विशेषता है। हमने 4bb की खोज की है, मानव SIRT1 अवरोधक का एक नया वर्ग और परिणाम दर्शाते हैं कि 4bb द्वारा SIRT1 का निषेध p53 सक्रियकरण को रोकने के द्वारा कम से कम भाग में बृहदान्त कैंसर कोशिकाओं के एपॉप्टोसिस को रोकता है, बैक्स अभिव्यक्ति को बढ़ाता है और कास्पेस को प्रेरित करता है। इसलिए, यह अणु लीड अनुकूलन के लिए एक अवसर प्रदान करता है और बृहदान्त कैंसर के साथ नए, गैर-विषैले एपिजेनेटिक चिकित्सीय के विकास में मदद कर सकता है। हमने सिरटुइन के लिए बहुत प्रबल हिट पेप्टाइड अवरोधकों की पहचान की है। वर्तमान में हम विभिन्न प्रकार के कैंसर कोशिकाओं पर इन पेप्टाइड्स के प्रभाव का परीक्षण कर रहे हैं और उनकी कार्य प्रणाली को समझने की दिशा में काम कर रहे हैं।

प्रकाशन :

लहरी के रेड्डी, शालिनी अरिथोटा, राघवेन्द्र वाडला और देव्यानी हल्दर (2018) फिजन यीस्ट सिरटुइन की 4 फंक्शन्स इन प्रिसर्विंग जीनोमिक इंटीग्रेटी बाम रेगुलेटिंग रेप्लीसोम कम्पोनेंट Mcl1. साइंटिफिक रिपोर्ट्स 2018 8 (1):8496



क्रोमेटिन जीव विज्ञान और एपिजेनेटिक्स प्रयोगशाला



मानव रोगों के जीव विज्ञान के साथ जुड़े आण्विक अंतःक्रिया की अभिकलनात्मक और कार्यात्मक जीनोमिकी

शोध

अभिकलनात्मक एवं कार्यात्मक जीनोमिकी प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक:

आकाश रंजन

पीएचडी छात्र:

रोहन मिश्रा

राजेन्द्र कुमार अंगारा

देबाशीष कुमार घोष

अभिषेक कुमार

शैलेश कुमार गुप्ता

सि हेच गंगी रेड्डी

एस. अक्षयकुमार नानाजी

सहयोगकर्ता:

अस्विन दलाल, सीडीएफडी

एंथोनी अड्डुलगट्टा

सीएसआईआर-आईआईसीटी, हैदराबाद

विजय कुमार मुले, यूएनएएम, मेक्सिको

हमारे समूह का प्राथमिक उद्देश्य मानव रोगों के जीव विज्ञान और साथ ही साथ उनके प्रेरक एजेंटों में प्रोटीन-प्रोटीन और प्रोटीन-लाइगैंड की अंतःक्रिया की संरचनात्मक और कार्यात्मक भूमिकाओं को समझना है। विशेष रूप से, हम मानव न्यूरोडीजेनेरेटिव विकारों, मलेरिया और तपेदिक से जुड़े आण्विक नेटवर्क (/ तंत्र) का अध्ययन करते हैं।

मानव न्यूरोडीजेनेरेटिव विकार के जीव विज्ञान में एचवायपीके - वीसीपी - एलसीआईआई प्रोटीन-प्रोटीन अंतःक्रिया नेटवर्क की संरचनात्मक और कार्यात्मक भूमिकाएं

हंटिंग्टिन-एक्सोन1 (Htt97Qexon1), अल्फा-सिन्यूक्लिन-A53T द्वारा प्रोटीन से संबंधित मानव न्यूरोडीजेनेरेटिव विकारों का कारण बनता है और SOD1-G93A, 21वीं सदी की प्रमुख स्वास्थ्य चुनौती हैं। इससे पहले, हमने एकलकीकरण-प्रवण प्रोटीन जैसे पॉली-ग्लूटामाइन विस्तारित हंटिंग्टिन-एक्सोन 1 (एचटीटी 97 क्यू एक्सोन 1), अल्फान-सिन्यूक्लिन-

A53T और SOD1-G93A के हंटिंग्टिन अंतःक्रिया प्रोटीन के (एचवायपीके) को एक वैश्विक सेंसर और नियामक के रूप में पहचाना गया। हमारे प्रोटियोमिक्स अध्ययन ने सुझाव दिया है कि यह एलसी3 और वीसीपी (/p97) के साथ एक अंतःक्रिया नेटवर्क बनाता है। इस वर्ष हम दिखाते हैं कि एटी पेस वालोसिन मुक्त प्रोटीन (वीसीपी / p97) एक कार्यात्मक डिसएग्रीगेस के रूप में कार्य करता है जो पात्रे और जीवे (HeLa कोशिकाओं में) हंटिंग्टिन-एक्सोन 1 समुच्चय को नष्ट करता है। वीसीपी का एन-टर्मिनल हिस्सा हंटिंग्टिन - एक्सोन1 के एन-टर्मिनल 17-एमिनो एसिड क्षेत्र के साथ सहभागिता करता है। इसके अलावा, हम दिखाते हैं कि वीसीपी में एक डिसएग्रीगेस के गुण हैं, क्योंकि यह पहले से मौजूद प्रोटीन समुच्चय को कम करने में सक्षम है और उनकी उपस्थिति में एटीपेस गतिविधि को बढ़ाता है। हमारे अध्ययन वीसीपी / p97 के नए कार्य को एक डिसएग्रीगेस के रूप में दर्शाते हैं जो प्रोटीन समुच्चय को अलग करता है। यह अध्ययन करने के लिए रुचि होगी कि यह डिसएग्रीगेस मार्ग कैसे ऑटोफैगी मार्ग के साथ काम करता है।

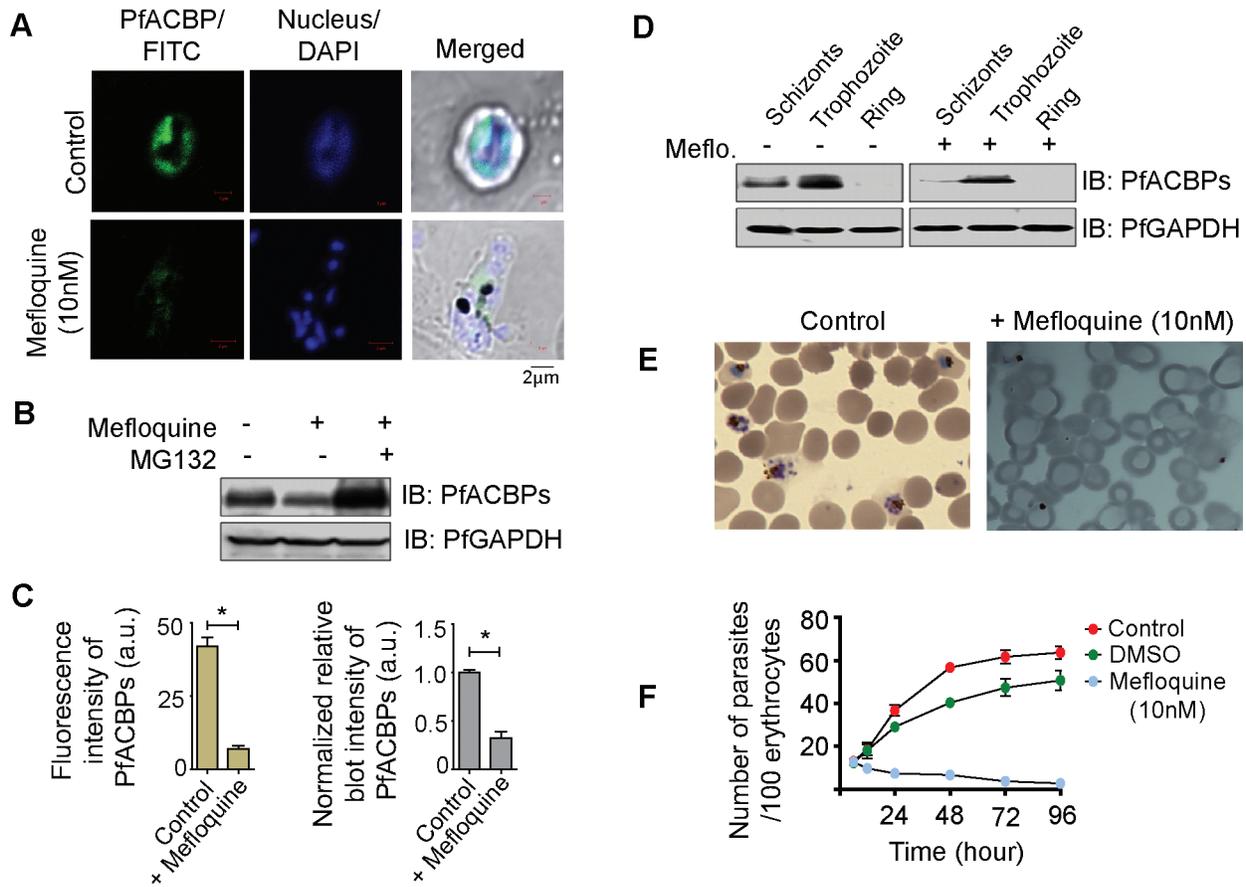
माइकोबैक्टीरिया के शरीर क्रिया विज्ञान में प्रतिलेखन नियामकों और उनके नेटवर्क की संरचनात्मक और कार्यात्मक भूमिकाएं

प्रतिलेखन नियामक कई जीन अभिव्यक्ति के समन्वय में एक प्रमुख भूमिका निभाता है जो किसी जीव की शारीरिक क्रियात्मक अवस्था के लिए आवश्यक है। हम माइकोबैक्टीरियल (तपेदिक रोगजनक सहित) जीन और उनके उत्पादों के बीच कार्यात्मक सहयोग / समन्वय का अध्ययन करते हैं और प्रतिलेखन नियामक केंद्रित दृष्टिकोण लेते हैं। इस दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए, हमने पहले ट्यूबरकुलोसिस रोगजनक से कई ट्रांसक्रिप्शनल नियामकों की कार्यात्मक भूमिका के बारे में बताया है। हमने दिखाया है कि जब कुछ रोगजनक नियामकों द्वारा रोगजनक में वृद्धि को रोका गया है। वर्तमान में हम अन्य माइकोबैक्टीरियल जीन पर इसके प्रभाव का अध्ययन करने के लिए प्रोटीन की तरह IclR और FadR के साथ काम कर रहे हैं।

मलेरिया परजीवी के जीव विज्ञान में प्रोटीन-लाइगैंड की अंतःक्रिया की संरचनात्मक और कार्यात्मक भूमिका

पी. फाल्सीपेरम जैसे मलेरिया परजीवियों को सक्रिय फैटी एसिड की आवश्यकता होती है जैसे कि अपने मेजबान के अंदर तेजी से विकास के लिए acyl CoA के रूप में इसे तेजी से कोशिका झिल्ली जीवजनन की आवश्यकता होती है। इससे पहले हमने पी. फाल्सीपेरम acyl CoA बंधनकारी प्रोटीन (PfACBPs) की भूमिका और सक्रिय फैटी एसिड-acyl CoA के साथ इसकी अंतःक्रिया की सूचना दी है। इस वर्ष, हम

दर्शाते हैं कि मलेरिया-रोधी दवा मेफ्लोक्वाइन रोगजनक विकास को प्रतिबंधित करती है ताकि PfACBPs को सक्रिय फैटी एसिड- acyl CoA को बंधनकारी और प्रोटिसोमल समाशोधन के लिए आगे के चैनल PfACBPs (चित्र 1) से रोका जा सके।



मेफ्लोक्वाइन उपचार से PfACBPs (प्लाज्मोडियम कोशिकाओं से) का समाशोधन और कोशिकाओं की मृत्यु का कारण। (क) कन्फोकल माइक्रोस्कोपी अध्ययन से पता चलता है कि मेफ्लोक्वाइन उपचार पी. फाल्सीपेरम कोशिकाओं से PfACBPs की निकासी का कारण बनता है। (ख) मेफ्लोक्वाइन द्वारा पी. फाल्सीपेरम कोशिकाओं का इलाज PfACBPs की कमी दिखाते हुए इम्युनोब्लॉट (ग) PfACBP स्तर की अनुपचारित अनुपस्थिति बनाम 10 नैनोमीटर मेफ्लोक्वाइन उपचारित कोशिकाएं। बाएं पैनेल को कन्फोकल इमेजों का टी-परीक्षण किया गया है : $p > 0.005$, $n = 30$, $df = 28$ । दाएं पैनेल ब्लॉट की तीव्रता का प्रतिनिधित्व करता है : $p > 0.001$, $n = 6$, $df = 4$ । (घ) इम्युनोब्लॉट्स दर्शाते हैं कि मेफ्लोक्वाइन पी. फाल्सीपेरम के ट्रोफोजोइट और क्षैतिज स्थिति में PfACBP के कोशिकीय स्तर को कम करता है। (ड.) पी. फाल्सीपेरम का पैरासिटिमिया मेफ्लोक्वाइन उपचारित प्लास्मोडियम संवर्धन (पात्र में) को कम करता है। (च) सामान्य और मेफ्लोक्वाइन-उपचारित एरिथ्रोसाइट्स में टेम्पोरल परजीवी की गणना।

प्रकाशन :

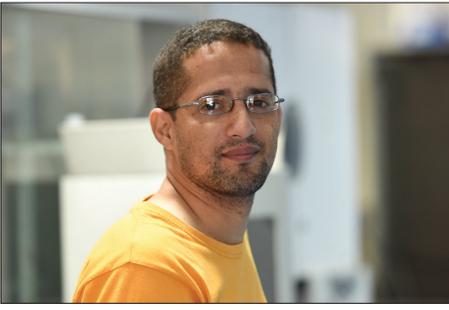
घोष डी के, कुमार ए, और रंजन ए (2018). मेटास्टेबल स्टेट्स ऑफ एचवायपीके-यूबीए डोमेन सीड्स ड्राइव द डायनेमिक्स ऑफ इट्स ऑन एग्जेशन. बायोकेम बायोफिजि. एक्ट- जीन सब्जे. 1862(12): 2846-2861.

घोष डी के, रॉम ए, और रंजन ए (2018) द एटीपेस p97 फंक्शन्स एज ए डिस्पेसग्रेग्रेस एगेंस्ट टॉक्सिक हंटिंगटिन-एक्सोसोम1 एग्रीगेट्स. एईबीएस लेट. 592(16):2680-2692.

यूसुफ एस, अंगारा आर के, रॉम ए, गुप्ता एस के, मिश्रा आर, और रंजन ए (2018)। Mce2R/Rv0586 ऑफ मायोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस इज द फंक्शनल होमोलॉगस ऑफ FadR (ई. कोलाई).माइक्रोबायोलॉजी 164(9):1133-1145.



क्रोमेटिन जीव विज्ञान और एपिजेनेटिक्स प्रयोगशाला



ड्रांसोफिला मेलानेगेस्टर में केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र विकास

शोध

ड्रांसोफिला तंत्रिका विकास प्रयोगशाला

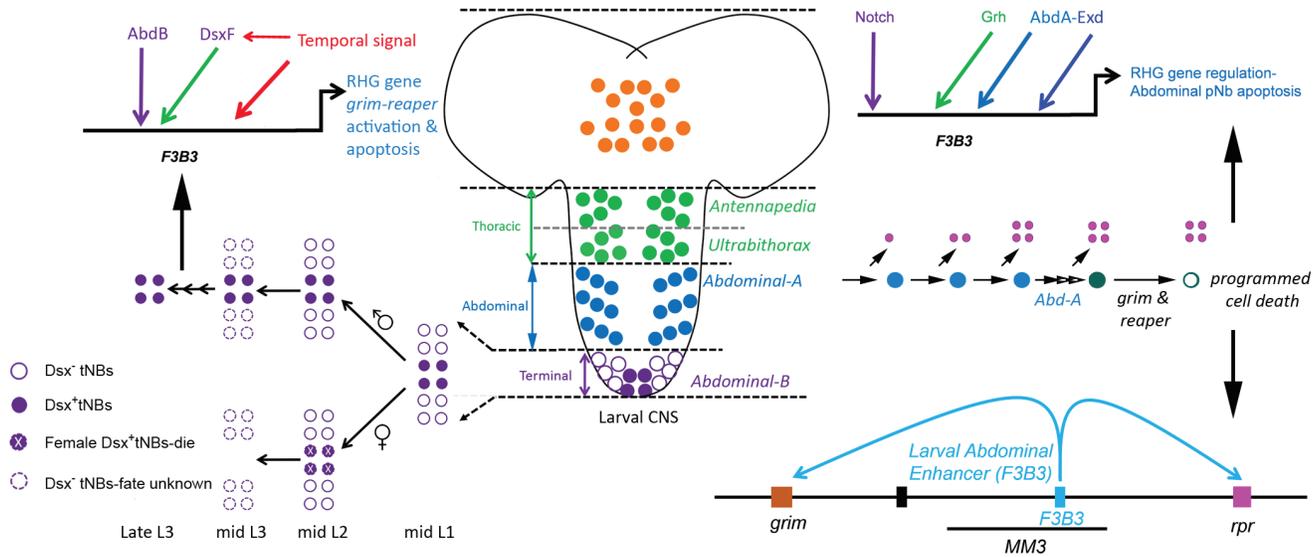
प्रधान अन्वेषक:	रोहित जोशी
पीएचडी छात्र :	रिशा खंडेलवाल नेहा घोष रवि रंजन रश्मि सिपानी आसिफ अहमद बक्शी यामिनी रावल पूनम बाला
अन्य सदस्य :	चंद्र शेखर सिंह एश्वर्या कुंचुर
सहयोगकर्ता:	अनुराधा रत्न पारखी एआरआई, पुणे

द्विपक्षीय जीवों की दो प्रमुख पहचान (जैसे कीट, कशेरुकी जंतुओं और स्तनधारी-मनुष्य) पूंछ से लेकर सिर तक अक्ष और जटिल केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (सीएनएस) के प्रमुख हैं। प्रतिलेखन कारकों (टीएफ) का एक अत्यधिक संरक्षित परिवार जिसे Hox जीन कहा जाता है; इन दोनों विशेषताओं को निर्धारित करने के लिए सिर से पूंछ के अक्ष तक, और मुख्य रूप से महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। हमारी प्रयोगशाला का प्रमुख उद्देश्य यह समझना है कि विकासशील सीएनएस के सिर से पूंछ तक के अक्ष विभिन्न प्रकार के कोशिका प्रकार और कोशिका संख्या उत्पन्न करने हेतु Hox जीन तंत्रिका स्टेम कोशिकाओं (एनएससी) को कैसे विनियमित करते हैं। ये एनएससी दूसरे एनएससी और एक छोटे मध्यवर्ती प्रोजेनिटर कोशिका को जन्म देने के लिए असममित कोशिका विभाजन द्वारा स्व-नवीनीकरण करते हैं। आगे चलकर सममित रूप से विभेदित न्यूरोन्स या ग्लिमा की एक जोड़ी को जन्म देने के लिए विभाजित होता है। इन कोशिका प्रकारों के प्रसार, विभेदन और एपॉप्टोसिस का सटीक समन्वय (सिर से लेकर पूंछ के अक्ष

तक) सामान्य न्यूरोजेनेसिस और कार्यात्मक मस्तिष्क के विकास के लिए महत्वपूर्ण है। इनमें से किसी भी प्रक्रिया के दुरुपयोग से संज्ञानात्मक और विकासात्मक विकारों के साथ-साथ मनुष्यों में ग्लिओमास जैसी विकृतियां भी उत्पन्न होती हैं।

तंत्रिका स्टेम कोशिकाओं के विकासात्मक एपॉप्टोसिस में Hox जीन एब्डोमिनल-ए और नाँच संकेतन का आण्विक सहयोग।

एनएससी के प्रसार, विभेदन और एपॉप्टोसिस को नियंत्रित करके न्यूरोन्स की संख्या का क्षेत्र विशिष्ट विनियमन एक कार्यात्मक मस्तिष्क के विकास हेतु महत्वपूर्ण है। न्यूरोनल संख्या को विनियमित करने के लिए उपयोग किया जाने वाला एक वैकल्पिक लेकिन कम सामान्य विधि स्वयं एनएससी का एपॉप्टोसिस है। ड्रांसोफिला लार्वा सीएनएस के पेट के क्षेत्रों में, एनएससी निवासी Hox जीन एब्डोमिनल-ए (AbdA) की एक पल्स की प्रतिक्रिया में कोशिका मृत्यु से गुजरता है। हमने पहले दिखाया है कि नाँच सिग्नलिंग और हेलिक्स-लूप-हेलिक्स टीएफ ग्रैनी हेड (Grh) इन कोशिकाओं को एपॉप्टोसिस से गुजरने की क्षमता प्रदान करता है। हम इस प्रतिमान का उपयोग यह समझने के लिए करते हैं कि सीएनएस में एनएससी के विकासात्मक एपॉप्टोसिस को विनियमित करने के लिए नाँच सिग्नलिंग पाथवे टीएफ के साथ कैसे समन्वय करता है। पिछले परिणामों से पता चलता है कि विभिन्न Hox जीन (AbdA और विकृत) जो अलग-अलग खंडों में व्यक्त किए जाते हैं वे नाँच सिग्नलिंग, और सामान्य टीएफ (अतिरिक्त दंत चिकित्सा और दानेदार शीर्ष) के संयोजन को नियुक्त करते हैं। यह अंतःक्रिया एनएससी एपॉप्टोसिस के कारण खंड विशिष्ट एन्हांसर्स पर होता है। हमारे हाल के परिणाम बताते हैं कि Hox और Grh अपने अत्यधिक संरक्षित डीएनए बंधनकारी डोमेन के माध्यम से अंतःक्रिया करते हैं। हम यह भी पाते हैं कि मस्तिष्क के विकास में घटना के महत्व को कम करके, एब्डोमिनल की एपॉप्टोसिस बढ़ाने (क्रिस्पर-केस 9 द्वारा) स्टेम



चित्र : न्यूरल स्टेम कोशिका (एनबी) एब्डॉमिनल लार्वा सीएनएस एक सामान्य एपॉप्टोसिस एन्हांसर (F3B3) के सक्रियण के माध्यम से कोशिका मृत्यु से गुजरते हैं, जो Hox-Exd-Grh-नाँच सिग्नलिंग के संयोजन का उपयोग करता है। टर्मिनल क्षेत्र में Exd-Grh और नाँच सिग्नलिंग की जगह NB एपॉप्टोसिस के लिए Dsx की मादा विशिष्ट समरूपता द्वारा प्रतिस्थापित की जाती है जो कि बहुत पहले के समय में होती है।

कोशिका की मृत्यु को ठीक किया जाता है। विकास संबंधी एपॉप्टोसिस में नाँच सिग्नलिंग के साथ Hox और Grh के बीच उनका समन्वय करते हुए शारीरिक अंतःक्रिया के विवरण को समझना है।

विकास संबंधी प्रसार और तंत्रिका स्टेम कोशिकाओं के एपॉप्टोसिस को विनियमित करने के लिए स्थानिक, अस्थायी और लिंग-विशिष्ट इनपुट्स का एकीकरण।

पशुओं के प्रजनन और प्रसार के लिए लिंग जनित सीएनएस की उत्पत्ति महत्वपूर्ण है। लिंग-विशिष्ट न्यूरोनल सर्कुलेशन की स्थापना का अध्ययन और अन्वेषण किया गया है; सीएनएस को विकसित करने में लिंग-विशिष्ट प्रसार और तंत्रिका स्टेम कोशिकाओं के एपॉप्टोसिस के आण्विक आधार को खराब रूप से समझा गया है। प्रतिलेखन कारकों (Doublesex/MAB-3/DMRT1) युक्त अत्यधिक संरक्षित डीएम डोमेन लिंग रूप से मंदक सुविधाओं को उत्पन्न करने के लिए जिम्मेदार हैं। ड्रोसोफिला लार्वा सीएनएस के टर्मिनल क्षेत्र में, डबल सेक्स (Dsx) का एक सेट, जिसमें एनएससी मादाओं में एपॉप्टोसिस से गुजरता है, जबकि उनके नर समकक्षों ने वयस्कता के व्यवहार हेतु महत्वपूर्ण सेरोटोनिन न्यूरॉन्स को जन्म दिया है। मादा विशिष्ट कोशिका मृत्यु और अन्य Dsx ऋणात्मक स्टेम कोशिकाओं के भविष्य के आण्विक तंत्र को समझा जाना अभी बाकी है। हम यह समझने के लिए इन दो कोशिका प्रकारों का अध्ययन कर रहे हैं कि ये कोशिकाएं विकास के दौरान स्थानिक अस्थायी और लिंग-विशिष्ट इनपुट को कैसे समन्वयित करती हैं।

हमारे कार्य में पहली बार दिखाया गया है कि नाँन क्लासिकल Zn अंगुली TFDsx वाले DM डोमेन Hox जीन AbdB से युक्त HD के लिए एक सहकारी कोफ़ेक्टर के रूप में कार्य कर सकता है, जिससे यह अपने लक्ष्य जीन का चयन करने में मदद करता है और मादा स्टेम कोशिका की विशिष्ट कोशिका मृत्यु का कारण बनता है। AbdB की क्षमता एक डिफरेंशियल के रूप में Dsx के लिंग विशिष्ट आइसोफॉर्म का उपयोग करने की संभावना को रेखांकित करती है कि प्रोटीन के दो वर्ग ऊतक और लिंग विशिष्ट तरीके से लक्ष्य जीन के चयन और विनियमन में सहयोग करने में सक्षम हैं। हम प्रस्ताव करते हैं कि विभिन्न प्रजातियों में विभिन्न ऊतकों में लिंग द्विरूपता पैदा करने में यह अंतःक्रिया एक सामान्य विषय हो सकता है। Dsx ऋणात्मक एनएससी के भाग्य का विश्लेषण सीएनएस पैटर्न के लिए Hox जीन द्वारा नियोजित डाइवर्जेंट आण्विक कार्यनीतियों को समझने के लिए कार्य जारी है।

तंत्रिका स्टेम कोशिकाओं में प्रसार और एपॉप्टोसिस का विनियमन।

दानेदार शीर्ष, एक हेलिक्स-लूप-हेलिक्स अग्रणी प्रतिलेखन कारक लार्वा तंत्रिका स्टेम कोशिकाओं में व्यक्त किया जाता है, लेकिन उनके न्यूरोनल संतति में नहीं। विकासशील सीएनएस के विभिन्न क्षेत्रों में प्रसार स्टेम और तंत्रिका स्टेम कोशिकाओं के एपॉप्टोसिस के नियमन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इसलिए, यह इसके ट्रांसक्रिप्शनल विनियमन और तंत्र को समझने में रुचि रखता है जो स्टेम कोशिकाओं में grh "ऑन" और इसके

न्यूरोनल प्रोजेनिटर में "ऑफ" रखता है। इसकी जांच करने के तरीकों में से एक सीएनएस विशिष्ट एन्हांसर की पहचान करना, जीवै जीन अभिव्यक्ति के लिए उनके महत्व को स्थापित करना और उनके ट्रांसक्रिप्शनल और एपिजेनेटिक नियमों का अध्ययन करना है।

हम पाते हैं कि क्रिस्पर-कास9 का उपयोग करते हुए ज्ञात grh एनहांसर को हटाने से सीएनएस में इसकी अभिव्यक्ति को प्रभावित नहीं किया, यह सुझाव देते हुए कि grh को कई एन्हांसर द्वारा विनियमित किया गया। इसके बाद हमने 2 नवीन एनएससी विशिष्ट grh संवर्द्धन की पहचान की है।

अलग-अलग क्षेत्रों में इसकी अभिव्यक्ति को विनियमित करने के साथ-साथ उनके अलग-अलग उप प्रकारों के लिए अपना महत्व स्थापित करने के लिए व्यक्तिगत और एकाधिक एनएससी विशिष्ट एनएससी को grh हटाने के लिए प्रयोग जारी हैं। हम सीएनएस में Grh अभिव्यक्ति को सक्रिय करने वाले संकेतों की पहचान करने और Grh के डाउनस्ट्रीम लक्ष्य जीन की पहचान करने के लिए भी कार्य कर रहे हैं।

प्रकाशन

बक्शी ए और जोशी आर. अंडरस्टैंडिंग द रेगुलेशन ऑफ न्यूरल स्टेम कोशिका प्रोलीफेरेशन इन ड्रोसोफिला सेंट्रल नर्वस सिस्टम. जे न्यूरोसाइंस रिसर्च जून; 96(6):1119-1120.



ड्रॉसोफिला तंत्रिका विकास प्रयोगशाला



एक अवसरवादी मानव रोगाणु कैंडिडा ग्लेब्रेटा की रोग जैविकी को समझना

शोध

कवकी रोगजनन की प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक:	रुपिन्दर कौर
पीएचडी छात्र:	प्रियंका भक्त अनामिका बट्टू कुंदन कुमार महिमा सागर साहू संदीप पात्रा
अन्य सदस्य:	एस सूर्या वम्शी रेशमा चौधरी अलोकम रचना रोशान देव नवीन कुमार मुबश्शिर रशीद राजाराम पुरुषोत्तम दीपक कुमार चौधरी रोमिला मोड्रंगाथेम पार्थ डे
सहयोगकर्ता:	सीवी श्रीकांत, आरसीबी, फरीदाबाद अरुणालोक चक्रवर्ती, पीजीआईएमईआर, चंडीगढ़ देबासिस विश्वास, एम्स - भोपाल, भोपाल सुमन एस ठाकुर, सीएसआईआर-सीसीएमबी, हैदराबाद

कैंडिडा प्रजाति खून में कवकीय संक्रमण का मुख्य कारण है और सी. एल्बीनकेन्स के बाद कैंडिडा ग्लेब्रेटा सर्वाधिक संख्या में पाई जाने वाली कैंडिडा प्रजाति है। विकासात्मक रूप में सी. ग्लेब्रेटा, सी. एल्बीकेन्स की तुलना में नॉन पैथोजेनिक यीस्ट सैकरोमाइसेज सेरेविसी से अधिक सूक्ष्म

रूप से संबद्ध है। हमारी प्रयोगशाला के अनुसंधान का उद्देश्य सी. ग्लेब्रेटा में रोगाणुजनन और एंटी फंगल ड्रग रजिस्टेंस तंत्रों को बेहतर ढंग से समझना है।

1. कैंडिडा ग्लेब्रेटा में ग्लाइकोसिल फॉस्फेटाइडिल इनोसिटोल संबद्ध एस्पाटर्टिल प्रोपिएजेज का विशिष्टीकरण: रोगाणुजनकता में भूमिका।
2. CgHog1 काइनेस इंटरएक्टोम की पहचान और आण्विक विशिष्टीकरण: आयरन होमियोस्टेसिस और कैंडिडा रोगाणुजनन पर प्रभाव।
3. कैंडिडा ग्लेब्रेटा में आयरन ट्रांसपोर्ट और एंटी फंगल ड्रग रजिस्टेंस तंत्रों का चित्रण।

कैंडिडा ग्लेब्रेटा में ग्लाइकोसिल फॉस्फेटाइडिल इनोसिटोल संबद्ध एस्पाटर्टिल प्रोपिएजेज का विशिष्टीकरण: रोगाणुजनकता में भूमिका

सी. ग्लेब्रेटा के पैथोजेनेसिस के लिए ग्लाइकोसिल फॉस्फेटाइडिल इनोसिटोल संबद्ध कोशिका सतह सहयोजित एस्पोर्टिल प्रोटिएज का परिवार सी. ग्लेब्रेटा के रोगाणुजनन के लिए अनिवार्य है। ये प्रोटिएज जिन्हें yapsins भी कहा जाता है, जिनको CgYPS1-11 जीन्स द्वारा एनकोड किया जाता है। वर्तमान में हम CgYapsins की प्रोटियोलाइटिक गतिविधियों द्वारा विनियमित कोशिकीय प्रक्रियाओं को चित्रित करने और कैंडिडा की विषाक्तता में उनकी केन्द्रीय भूमिका की जांच करने का प्रयास कर रहे हैं। इसके लिए हमने यह दर्शाया है कि CgYapsins मेजबान सहजात प्रतिरक्षित प्रक्रिया के लिए महत्वपूर्ण हैं। मानव THP-1 मैक्रोफेजेज में CgYapsins (Cgyaps1-11Δ) की कमी वाले सी. ग्लेब्रेटा उत्परिवर्तियों से संक्रमण के पश्चात् स्लीन ट्राइरोसिन काइनेज (Syk) सिगनलिंग पाथवे के सक्रियण में वृद्धि और प्रो. इंप्लेमेटरी साइटोकाइन इंटरल्यूकिन-1β (IL-1β) के साव में वृद्धि देखी गई। Syk सिगनलिंग पाथवे को रोकने से Cgyaps1-11Δ उत्परिवर्तियों में अंतराकोशिकीय दोष, कमी नहीं आई और परिणामतः यह मानव मैक्रोफेजेज में सी. ग्लेब्रेटा की उत्तरजीविता में CgYapsins की भूमिका को रेखांकित करता है। अभी हम यह जांच

कर रहे हैं कि क्या सी. ग्लेब्रेटा की अंतरा-कोशिकीय उत्तरजीविता के लिए CgYapsins के प्रोटियोलिटिक गतिविधि की आवश्यकता होती है।

CgHog1 काइनेस इंटरएक्टोम की पहचान और आण्विक विशिष्टीकरण : आयरन होमियोस्टेसिस और कैंडिडा रोगाणुजनन पर प्रभाव

हाल ही में HOG (हाइ ओस्मोलेरिटी ग्लिसरोल) प्रतिक्रिया मार्ग का एक टर्मिनल MPK, CgHog1 MAPK (माइटोजन- एक्टिवेटिड प्रोटीन काइनेस) को सी. ग्लेब्रेटा में आयरन होमियोस्टेसिस के लिए उत्तरदायी माना गया है। उत्परिवर्ती की कमी वाले CgHog1 काइनेस (Cghog1Δ) में उच्च अंतरा कोशिकीय आयरन और अधिशेष आयरन के प्रति अधिक संवेदनशीलता देखी गई। इस तर्क के साथ कि पर्यावरणीय आयरन की मात्रा CgHog1 की प्रोटीन सहक्रिया को मॉड्युलेट कर सकता है, हमने एफिनिति- प्यूरिफिकेशन मास स्पेक्ट्रोमेट्री उपागम के माध्यम से CgHog1 इंटरएक्टोम की पहचान की। हमने नियमित, उच्च और कम आयरन दशाओं में CgHog1 काइनेस के साथ सहक्रिया हेतु क्रमशः 21, 18 और 14 प्रोटीनों की पहचान की। तीनों दशाओं में 7 प्रोटीनों का सेट एक समान था। फंजीफन के प्रयोग द्वारा CgHog1 -विशिष्ट इंटरएक्टर्स के कार्यात्मक वर्गीकरण से भी यह ज्ञात हुआ कि जैविक प्रक्रिया हेतु पांच सर्वाधिक समृद्ध जीन ऑटोलॉजी श्रेणियां एटीपी की मेटाबॉलिक प्रोसेस, जीडीपी-मैनोज बायोसिंथेटिक प्रोसेस, स्ट्रेस ग्रेन्यूल असेंबली, एटीपी हाइड्रोलिसिस कपल्ड प्रोटोन ट्रांसपोर्ट और वैक्यूलर एसिडिफिकेशन हैं। अभिज्ञात CgHog1 इंटरएक्टर्स के विधिमान्यकरण और आण्विक विशिष्टीकरण की प्रक्रिया अभी जारी है।

कैंडिडा ग्लेब्रेटा में आयरन ट्रांसपोर्ट और एंटी फंगल ड्रग रजिस्टेंस तंत्रों का चित्रण

एजोल एंटीफंगल्स, जो एग्रोस्टेरोल बायोसिंथेसिस पाथवे के लेनोस्टेरोल 14 α - डिमिथाइलेज एंजाइम को निषेध करता है, का कैंडिडा संक्रमणों को रोकने के लिए व्यापक प्रयोग किया जाता है। सी. ग्लेब्रेटा एजोल एंटीफंगल्स के प्रति आंतरिक रूप से कम संवेदनशील होता है। ज्ञात एजोल एंटीफंगल रजिस्टेंस तंत्रों में माइटोकांड्रियल डिस्फंक्शन और स्टेसरोल बायोसिंथेटिक टारगेट एंजाइम की अति अभिव्यक्ति तथा मल्टीड्रग इफ्लक्स पम्प्स शामिल हैं। रिपोर्टिंग अवधि में, हमने पहली बार यह दर्शाया कि एंटीफंगल फ्लूकोनेजोल सी. ग्लेब्रेटा में एक्टिन साइटोस्केलेटन रिऑर्गेनाइजेशन को बढ़ाता है (चित्र 1) और एक्टिन संरचनाओं की आनुवंशिक या रासायनिक व्यातिक्रम के परिणामस्वरूप अंतरा-कोशिकीय स्टेरोल समुच्चय और एजोल

संवेदनशीलता होती है। यही नहीं, हमने दर्शाया कि वैक्यूलर मेम्ब्रेन रेजीडेंट फॉस्फेटिडिल इनोसिटोल 3-फॉस्फेट 5-काइनेज (CgFab1) इस प्रक्रिया के लिए महत्वपूर्ण है क्योंकि CgFAB1 की हानि के परिणामस्वरूप एक्टिन संरचनाओं का परिवर्धित वितरण होता है और एक्टिन केबल्स की संख्या में कमी और डिपोलराइज्ड एक्टिन पैचेज की संख्या में वृद्धि होती है (चित्र 1)। हमने यह भी दर्शाया कि CgCof1 डिसरप्शन और फ्लूकोनेजोल एक्सपोजर के परिणामस्वरूप एक्टिन डिपॉलीमराइजेशन कारक CgCof1 फॉस्फेटिडिल इनोसिटोल 3, 5-बायोफॉस्फेट और CgCof1 वितरण तथा एक्टिन फिलामेंट-कैपिंग प्रोटीन CgCap2 परिवर्धित हो जाता है। इस डेटा के अनुसार एफ-एक्टिन -स्टैबिलाइजिंग यौगिक जैसप्लेकिनोलॉइड ने Cgfab1Δ उत्परिवर्ती सहित साइटोस्केलेटन दोष पूर्ण उत्परिवर्तियों में एजोल विषाक्तता को दूर किया। इससे भी महत्वपूर्ण यह है कि हम दर्शाने में सफल रहे कि एक्टिन, पॉलीमराइजेशन इहिबिशन ने सी. ग्लेब्रेटा के एजोल संवेदनशील और एजोल प्रतिरोधी आइसोलेट्स में क्रमशः फ्लूकोनेजोल को पूरी तरह प्रतिपादित किया और आंशिक रूप से फंगीसाइडल रहा (चित्र 1)। समग्र रूप से हमारा डेटा यह दर्शाता कि एंटीफंगल एजोल ड्रग्स के प्रति सहिष्णुता के लिए प्रयोगशाला में एक्टिन साइटोस्केलेटन का पुनर्गठन और सी. ग्लेब्रेटा के क्लिनिकल स्ट्रेन्स अनिवार्य है। अभी हम यह जांच कर रहे कि एंटीफंगल्स की अन्य श्रेणी यथा फंगल कोशिका भित्ति को टारगेट करने वाले एकिनोकैडिन ड्रग्स की उत्तरजीविता के लिए भी एक्टिन रिमॉडलिंग महत्वपूर्ण है या नहीं।

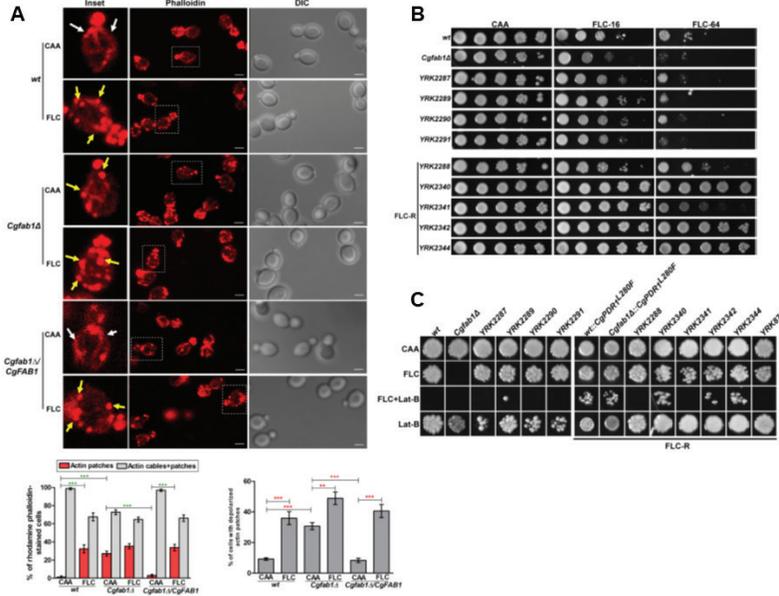
प्रकाशन :

भक्त पी, शिवरात्रि आर, चौधरी डी के, बोरा एस और कौर आर (2018). फ्लूकोनेजोल-इंड्यूस्ड एक्टिन साइटोस्केलेटन रिमॉडलिंग रिक्वायर्ड फॉस्फेटाइड लिनोसिटॉल 3-फॉस्फेट 5-काइनेस इन द पैथोजेनिक यीस्ट कैंडिडा ग्लेब्रेटा. मॉलीक्यूलर माइक्रोबायोलॉजी 110: 425-443 समान योगदान

रशीद, एम., बट्टू ए और कौर, आर (2018). एस्पार्टियल प्रोटिएसेस इन कैंडिडा ग्लेब्रेटा आर रिक्वायर्ड फॉर सप्रेसन ऑफ द हॉस्ट इननेट इम्यून रिस्पॉन्स. जर्नल ऑफ बायोलॉजी कैमिस्ट्री 293: 6410-6433.

भक्त पी, बट्टू ए और कौर, आर (2018). कैंडिडा : फ्रेंड एण्ड फो ऑफ ह्यूमन. इन : इंफेक्शन्स डिजीज एण्ड योर हेल्थ, एडिटिड बाय प्राति पाल सिंह, पब्लिशड बाय स्प्रिंगर सिंगापुर. पेज : 403-418.

कुमार के, आसकारी एफ, साहू एम एस और कौर आर (2019). कैंडिडा ग्लेब्रेटा : ए लॉट मोर दैन मीट्स द आइ. माइक्रोऑर्गेनिज्म 7: pii: ए39



चित्र : फ्लूकोनेजोल एक्सपोजर के कारण एक्टिन साइटोस्केलेटन का पुनर्गठन होता है। क. एजोल उपचारित कोशिकाओं में ह्रासित एक्टिन केबल्स= और डिपोलराइज्ड एक्टिन पैचेज दर्शाने वाली जेड-स्टैक्स फ्लूरोसेंस कंफोकल इमेजेज का प्रतिनिधिक सर्वाधिक तीव्रता प्रक्षेपण। निर्दिष्ट सी. ग्लेब्रेटा स्ट्रेन्स की लॉन्ग फेज कोशिकाओं को सीएए मीडियम का फ्लूकोनेजोल - युक्त (16 $\mu\text{g}/\text{m}$; FLCI) सीएए मीडियम में 3 घण्टे तक विकसित किया गया। कोशिकाओं को फॉस्फेट बफर (0.1 M, pH 7.0) से दो बार धोया गया और सामान्य तापमान पर 60 मिनट तक फार्मेल्डिहाइड (3.7%) से इंक्यूबेट किया गया। कोशिकाओं को धोया गया और ट्रिटोन-एक्स (0.1%) और रोडामिन - कंजुगेटिड फैलोइडिन (165 nM; जो एक्टिन केबल्स और पैचेज से बाइंड होता है) युक्त फॉस्फेट बफर में इंक्यूबेट किया जाता है। रॉकिंग के साथ 4 डिग्री से. पर अंधेरे में 60 मिनट इंक्यूबेशन के पश्चात् कोशिकाओं को एकल किया गया, धोया गया और मार्डेंटिंग मीडियम में स्लाइड पर रखा गया। सफेद और पीले तीर के निशान कमशः केबल्स और पैचेज को दर्शाते हैं। इनसेट (आंतरिक चित्र) में बॉक्सड एरिया की जूम इमेज दिखाई गई है। प्रत्येक स्ट्रॉन / स्थिति के लिए न्यूनतम 150 स्मॉल बेडेड सेल्स जिनमें स्टेंड एक्टिन दिख रहा है, की गणना की गई। डेटा (अर्थ \pm एसईएम) या तो विशिष्ट रूप से एक्टिन पैचेज युक्त या एक्टिन और पैचेज दोनों से युक्त कोशिकाओं के प्रतिशत तथा इमेज पैनेलों के नीचे डिपोलराइज्ड एक्टिन पैचेज युक्ता कोशिकाओं के प्रतिशत के रूप में प्रस्तुत किया गया है। **, $p < 0.01$; ***, $p < 0.001$; अयुग्मित, टू-टेल्ड, स्टुडेंट टी-टेस्ट बार = 2 μm . ख. सी. ग्लेब्रेटा के क्लिनिकल आइसोलेट्स की एजोल के प्रति भिन्न भिन्न संवेदनशीलता। सीरियल डाइल्यूइशन सेल स्पॉटिंग विश्लेषण जिसमें सी. ग्लेब्रेटा के क्लिनिकल आइसोलेट्स की फ्लूकोनेजोल के प्रति संवेदनशीलता को दर्शाया गया। चार आइसोलेट्स से फ्लूकोनेजोल (16 $\mu\text{g}/\text{ml}$; FLC-16), के प्रति wt -जैसी संवेदनशीलता देखी गई, जबकि छह आइसोलेट्स में फ्लूकोनेजोल [(64 $\mu\text{g}/\text{ml}$; FLC-64 (FLC-R)] के प्रति प्रतिरोध देखा गया। ग. क्लिनिकल आइसोलेट्स में फ्लूकोनेजोल (256 $\mu\text{g}/\text{ml}$) और लैट्रनकुलिन-बी (40 μM ; एक्टिन पॉलीमेराइजेशन को रोकता है) की कॉम्बिनेटोरियल (संयोजनात्मक) सक्रियता का लिक्विड ग्रोथ आमापन आधारित विश्लेषण। एफएलसी-आर फ्लूकोनेजोल प्रतिरोधी आइसोलेट्स को दर्शाता है। CgPDR1 ट्रांसक्रिप्शनल रेगुलेटर (CgPDR1L280F) के गेन - ऑफ फंक्शन (गतिविधि बढ़ाने वाले) एलील- युक्त स्ट्रेन्स एजोल के प्रति उच्च प्रतिरोध दर्शाते हैं।



कवकी रोगजनन की प्रयोगशाला



मानव जनसंख्या आनुवंशिक विविधता अध्ययन और पादप कवक अंतःक्रिया का विच्छेदन

शोध

जीनोमिकी एवं प्रोफाइलिंग अनुप्रयोगों की प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक:	मधुसूदन आर नन्दिनेनी
पीएचडी छात्र:	सौम्या राव मुग्धा सिंह सैफी
अन्य सदस्य:	अनुजित सरकार

1. भारत के विविध जन समुदायों में मानव आनुवंशिक भिन्नता; और
2. मिर्च-कोलियोट्रिकम पैथोसिस्टम में पादप कवक अंतःक्रिया का विच्छेदन

भारत के विविध जन समुदायों में मानव आनुवंशिक भिन्नता ऑटोसोमल एसएनपी के द्वारा जम्मू और कश्मीर की दो दिलचस्प जनसंख्याओं का अध्ययन

भारत अपनी समृद्ध सांस्कृतिक, भाषायी, भौगोलिक और आनुवंशिक विविधताओं के लिए जाना जाता है। डीएनए आधारित मार्कर जैसे शॉर्ट टैन्डम रिपीट्स (एसटीआर) और सिंगल न्यूक्लियोटाइड पॉलीमॉर्फिज्म (एसएसपी) जो ऑटोसोमल, वाय-क्रोमोसोम और माइटोकॉन्ड्रिया में अवस्थित होते हैं, जिनका उपयोग भारत की आनुवंशिक समृद्धि की जांच करने हेतु किया जाता है। एक ऐसे ही अध्ययन में जम्मू और कश्मीर राज्य में रह रही दो जनसंख्याओं की आनुवंशिक विविधता का पता लगाने के लिए किया गया। जम्मू और कश्मीर भारत की उत्तरी सरहद की राजनीतिक सीमा (प्रशासनिक प्रांत) है। यहां का प्राकृतिक दृश्य विविधतापूर्ण है और यहां पर मैदान, घाटियां और ऊंचे पर्वत हैं। यह क्षेत्र पूर्व के मानव शास्त्र संबंधी और जनसांख्यिकीय घटनाओं जिनके कारण उसकी सामरिक स्थिति के कारण उसकी मौजूदा मानव जनसंख्या में विविधता आई जो कि ऐतिहासिक समय में विभिन्न सांस्कृतिक परंपराओं और भाषाओं के संधिकाल से गुजर रहा था। ये नमूने गुज्जर जनजाति (जीजे) के लोगों के हैं जो सजातीय विवाहों के लिए जाने जाते हैं और लद्दाख क्षेत्र (एलएल) जो अब बेहद

अगम्य क्षेत्र हैं लेकिन कभी आरंभिक व्यापार मार्गों के लिए जाना जाता था।

जीजे और एलएल की अन्य जनसंख्या से आनुवंशिक संबद्धता का अध्ययन करने के लिए सार्वजनिक डेटाबेस से उच्च हिटेरोजाइगोसिटी (<0.4) और निम्न राइट्स एफ-स्टैटिस्टिक, $FST < 0.02$ के आधार पर एसएनपी का चयन किया गया। इनको जीजे ($N=45$) और एलएल ($N=56$) के नमूनों सहित भारत की अन्य जनसंख्या. ($N=462$) (प्रयोगशाला से पूर्व में प्रकाशित रिपोर्ट) में जीनोटाइप किया गया। हार्डी-विनबर्ग इक्विलिब्रियम (एचडब्ल्यूई) टेस्ट में सफल न होने वाले 21 एसएनपी को हटा दिया गया और 254 एसएनपी के आधार पर आगे विश्लेषण किया गया। इन दोनों जनसंख्याओं के एसएनपी जीनोटाइपिंग डेटा देश भर से एकत्र किए गए अन्य नमूनों अर्थात् जम्मू (JK, $N=38$), उत्तराखण्ड (UK, $N=30$), 1000 जीनोम परियोजना (चरण I) से लिए गए कुछ संदर्भ जनसंख्याएं अर्थात् अफ्रीका (YRI, $N=88$), यूरोप (GBR, $N=88$), पूर्व एशिया (CHB, $N=97$) तथा मानव जीनोम विविधता परियोजना (सीईपीएच स्टैनफोर्ड डेटा) से पाकिस्तान (कलश) (PK, $N=24$) के साथ तुलना की गई।

यद्यपि आठ जनसंख्याओं के लिए युग्म-वार आनुवंशिक दूरी का औसत अपेक्षाकृत कम (औसत $FST=0.017$) था, FST की रेंज 0.003 (जेके और यूके की जनसंख्या) से लेकर 0.032 (जीजे और वायआरआई जनसंख्या) तक थी। जीजे और एलएल नमूनों में FST के समग्र औसत मान की तुलना में उच्च (औसत $FST=0.021$) और निम्न (औसत $FST=0.016$) था। 275 ऑटोसोमल एसएनपी के प्रयोग द्वारा आनुवंशिक द्वारा नमूने के संबंध में प्रारंभिक प्रेक्षण जीजे का भारत की शेष तथा विश्व की अन्य जनसंख्याओं से संभावित आनुवंशिक पृथक्करण दर्शाते हैं।

उक्त प्रेक्षणों की वैधता स्ट्रक्चर सॉफ्टवेयर के प्रयोग द्वारा क्लस्टरिंग विश्लेषण द्वारा सिद्ध की गई। क्लस्टरिंग पैटर्न से यह स्पष्ट था कि जीजे में सबस्ट्रक्चरिंग (उप संरचनाएं) देखी गई। यद्यपि जीजे के नमूने आनुवंशिक रूप से पृथक् थे लेकिन शेष, भारत अर्थात् जेके, यूके और एलएल की

जनसंख्या में सूक्ष्म आनुवंशिक निकटता हमारी पूर्ववर्ती रिपोर्टों के अनुसार थी। इस दिलचस्प प्रेक्षण की वाय-क्रोमोसोम और माइटोकॉन्ड्रिया पर अवस्थित यूनिपेरेंटल मार्कर्स के प्रयोग द्वारा आगे और खोज की जाएगी।

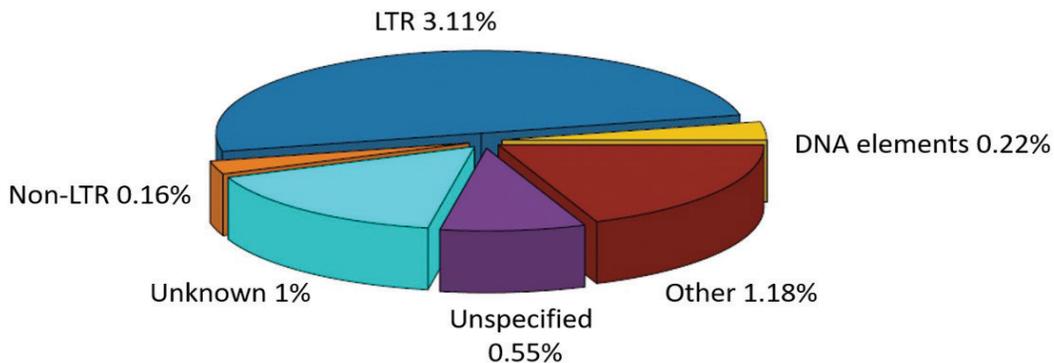
मिर्च-कोलियोट्रिकम पैथोसिस्टम में पादप कवक

अंतःक्रिया संबंधी अध्ययन का विच्छेदन

यूकेरियोटिक जीवों में जीनोम विस्तार और प्लास्टिसिटी दोहराव मुक्ति तत्वों यथा ट्रांसपॉन्सिस, डिलीशन्स, ट्रांसलोकेशन और जीनोमिक सामग्री की डुप्लीकेशन (दोहरीकरण) द्वारा प्रेरित होती है। ट्रांसपोजेबल तत्व जिन्हें कभी 'जंक डीएनए' माना जाता था का जीनोम संगठन, कृत्य और यूकेरियोट्स के विकास पर गहरा प्रभाव पड़ता है। सी. ट्रंकेटम को इलुमिना HiSeq2000 प्लेटफॉर्म के द्वारा सीक्वेंस किया गया जिसे 4.75% अंतराल (गैप्स) के साथ उच्च गुणवत्ता का जीनोम तैयार हुआ। जीनोम समुच्चय में अंतराल होने से दोहरामुक्त तत्वों की सही जानकारी नहीं मिलती जो जीनोम प्लास्टिसिटी और कवक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। अतः सी. ट्रंकेटम के जीनोम की पैसिफिक बायोसाइंसेज (पैकबाय) की सिंगल मॉलीक्यूल रियल टाइम (एसएमआरटी) सीक्वेंसिंग प्रौद्योगिकी के द्वारा पुनः सीक्वेंसिंग की गई ताकि कम अंतराल मुक्त और कम अस्पष्टता वाला परिष्कृत समुच्चय प्राप्त किया जा सके। परिष्कृत जीनोम लगभग 58 एमबी की कुल लंबाई के साथ 73 स्कैफोल्ड्स में संग्रहीत हुआ जो सीक्वेंस कंटेंट में पूर्व के समुच्चय की तुलना में लगभग 2.3 एमबी का सुधार दर्शाता है। प्रारूप संग्रह के स्कैफोल्ड के बीच के अंतराल को डिफॉल्ट मानकों सहित पीबी जैली वर्जन 14.9.9 के प्रयोग द्वारा हाइब्रिड स्कैफोल्डिंग के माध्यम से भरा गया। संरक्षित सोरडेरियोमाइसीट जीन सेट्स के प्रयोग द्वारा बुसको (बीयूएससीओ) द्वारा समुच्चय की पूर्णता का आकलन किया गया।

सी. ट्रंकेटम के परिष्कृत समुच्चय में कुल दोहराव सामग्री अनुमानतः 6.08 प्रतिशत था जिसमें से अधिकांश रेपबेस और डी नोवो रिपीट्स की होमोलॉजी पर आधारित टीई के कारण था (4.89%)। जीनोम में श्रेणी ख (एलटीआर और नॉन एलटीआर) तथा श्रेणी II (डीएनए तत्व) टीई दोनों ही थे। अधिकांश संभावित टीई में सर्व सम्मति सीक्वेंस थी जिनकी किन्हीं रेपबेस प्रविष्टियों से कोई समानता नहीं थी (चित्र 1)। विशिष्ट टीई में जिप्सी और कोपिया सबसे अधिक थे। इनका प्रतिशत 3.02 था और इसके बाद डीएनए तत्व और लाइन (एलआईएनई) थे।

रिपीट एलीमेंट्स जैसे टीई की पहचान और तुलनात्मक विश्लेषण, उपयुक्त साधनों की सहायता से सी. हिगिनसिएनम और सी. स्कोविलई के लगभग समाप्त हो चुके जीनोम और कोलेटोट्रिकम प्रजातियों के चार अन्य अपेक्षाकृत कम विखंडित जीनोम में किया गया। सातों प्रजातियों में कुल टीई की मात्रा अत्यधिक भिन्न थी और यह सी. स्कोविलई से सी. आरबिकुलेयर में उनके जीनोमिक आकार जो कि क्रमशः लगभग 52 से 91 एमबी है, की तुलना में जीनोम का 4.3 प्रतिशत से 44.8 प्रतिशत था। सी. आरबिकुलेयर में पूर्ववर्ती रिपोर्ट की तुलना में लगभग 5 गुना अधिक टीई सामग्री थी जो डीएनए तत्वों की अधिकता को दर्शाता है और इसके बाद इसमें एलटीआर, मुख्यतः कोपिया तत्व थे। सी. आरबिकुलेयर के जीनोम में उच्च टीई सामग्री (44.9 प्रतिशत की) इसका बड़े जीनोम आकार (लगभग 91 एमबी) का हो सकता है। सभी प्रजाति के विविध टीई परिदृश्य में केवल जिप्सी तत्वों की एलटीआर एलीमेंट सुपरफैमिली सभी में था जो सभी कवकों में प्रमुख टीई घटक था।



सी. ट्रंकेटम जीनोम के टोटल रिपीट कंटेंट में रिपीट मास्कर सॉफ्टवेयर की सहायता से अभिज्ञात रिपीटिव एलीमेंट्स और टीई फैमिलीज का प्रतिशत।

प्रकाशन :

कैलेंडर वर्ष 2017 में प्रकाशित शोध पत्र

सिंह एम, सरकार ए और नंदिनेनी एम आर, (2018). ए कम्प्रेहेंसिव पोर्टेंट ऑफ वाय-एसटीआर डायवर्सिटी ऑफ इंडियन पॉपुलेशन्स एण्ड कम्पेरिजन विद 129 वर्ल्डवाइड पॉपुलेशन्स. साइंटिफिक रिपोर्ट्स, 8: 15421. वेळ: 10.1038/एस41598-018-33714-2.

राव एस, शारदा एस, ओड्टी, वी और और नंदिनेनी एम आर, (2018). द लैंडस्केप ऑफ रिपेटिटिव एलिमेंट्स इन द रिफाईंड जीनोम ऑफ चिल्ली अंधरानोस फंगस कलेक्टोट्रिकम ट्रंकेटम. फ्रंटियर्स इन माइक्रोबायोलॉजी, 9, 2367. doi:10.3389/fmicb.2018.02367



जीनोमिकी एवं प्रोफाइलिंग अनुप्रयोगों की प्रयोगशाला



गुणसूत्र और एकल जीन विकारों में जीनोमिक अध्ययन

शोध

मानव और चिकित्सा आनुवंशिकी प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक:

अश्विन दलाल

अनुबद्ध संकाय:

प्रज्ञा रंगनाथ
एसोसिएट प्रोफेसर, एनआईएमएस
शगुन अग्रवाल
एसोसिएट प्रोफेसर, एनआईएमएस

पीएचडी छात्र:

पीएचडी छात्र
दीप्ति देशपाण्डे
ए संदीप
अरिजिता मित्रा

अन्य सदस्य:

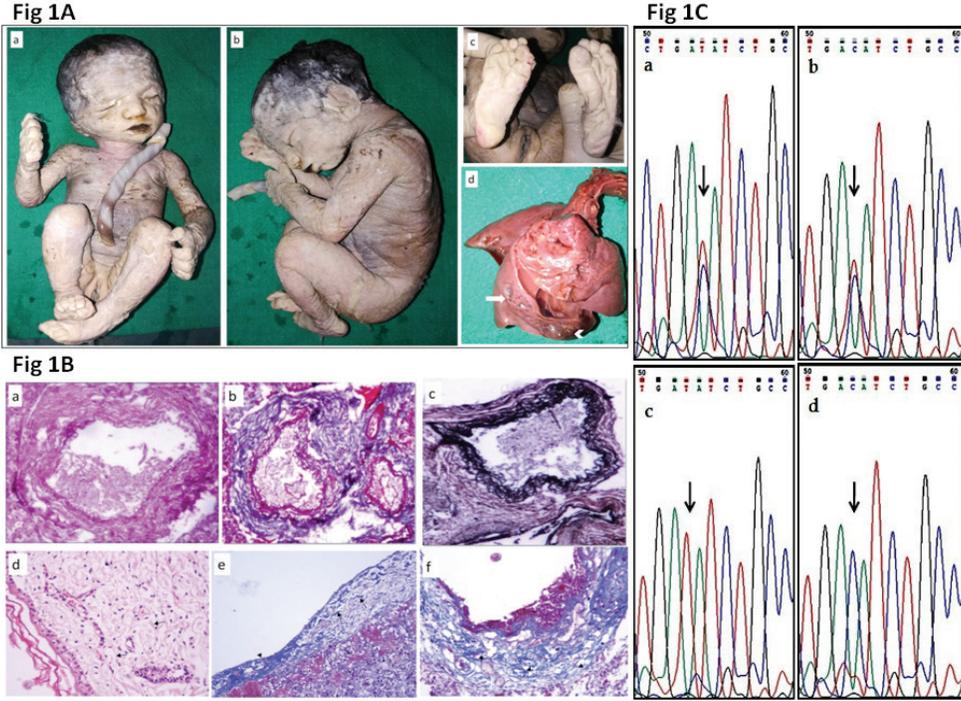
अनीक दास भौमिक
अद्विति रंगराजु
विनीत वीएस
अमृता भट्टाचार्य
इकरोरमी रंगसुंग
पी दिव्या
श्रावनी
लक्ष्मी प्रियंका
बी सुस्मिता

1. आनुवंशिक विकारों से पीड़ित रोगियों / परिवारों के लिए आनुवंशिक मूल्यांकन करना;
2. आनुवंशिक विश्लेषण के लिए नई विधियां तथा आमापनों का विकास करना और गुणसूत्रों एवं एकल जीन विकारों पर अनुसंधान में कार्यरत रहना;
3. कुछ आनुवंशिक बीमारियों के लिए आनुवंशिक परीक्षणों के विश्लेषण गुणवत्ता नियंत्रण हेतु राष्ट्रीय अभिनिर्देशन केन्द्र के रूप में कार्य करना; और
4. आनुवंशिक विकारों से पीड़ित रोगियों के आनुवंशिक मूल्यांकन में प्रशिक्षण देना।

मानव और चिकित्सा आनुवंशिकी प्रयोगशाला

गैर-गुणसूत्री सिंड्रोम और मेंडेलियन विकार जन्म दोष और भ्रूण की विकृतियों के एक महत्वपूर्ण कारण के रूप में उभर रहे हैं। इस अध्ययन का उद्देश्य भ्रूणों में प्रतिलिपि संख्या दोषों और एकल जीन असामान्यताओं की पहचान करना है, जो विसंगति / कुरूपता के अल्ट्रासाउंड का पता लगाने या अंतर्गर्भाशयी मृत्यु / प्रसव पीड़ा का पता लगाने पर गर्भावस्था की समाप्ति के बाद एक पोस्टमार्टम परीक्षा से गुजरते हैं और इनमें रूपात्मक असामान्यताएं होती हैं। अस्पष्टीकृत फिनोटाइप्स और संभावित नवीन आनुवंशिक विकारों वाले मामलों को नए जीनोटाइप-फिनोटाइप संघों की खोज के उद्देश्य से चुना जाता है। रेडियोग्राफ और हिस्टोपैथोलॉजी सहित विस्तृत पोस्टमार्टम मूल्यांकन के बाद, समावेशन मानदंड को संतुष्ट करने वाले मामले जैविक नमूनों से डीएनए निष्कर्षण से गुजरते हैं। इनमें भ्रूण के रक्त के नमूने, एम्नियोटिक द्रव के नमूने, उपलब्धता के अनुसार कॉर्ड मेसेनकाइमल ऊतक या त्वचा के नमूने शामिल हैं। डीएनए की मात्रा और गुणात्मक मूल्यांकन के बाद, गुणसूत्र माइक्रोएरे या पूरे एक्सोम अनुक्रमण प्रयोगों को विरासत पैटर्न और / या नैदानिक प्रस्तुति के आधार पर किया जाता है।

रिपोर्टिंग वर्ष के दौरान कुल 31 मामले पूरे हो चुके हैं। इनमें से 10 मामले गुणसूत्री माइक्रोएरे से गुजरते हैं, जिसके परिणाम सभी में सामान्य हैं। 31 भ्रूणों के नमूनों में संपूर्ण निर्गमन अनुक्रमण किया गया था। इनमें से, 21 मामलों में एक अंतिम आनुवंशिक निदान प्राप्त किया जा सकता है जिसमें फिनोटाइप के एक रोगजनक / संभावित रोगजनक संस्करण के कारण की पहचान की गई थी। इसके अतिरिक्त, चार और मामलों में अनिश्चित महत्व के प्रकारों का पता लगाया गया। नए पेरिनेटल घातक फिनोटाइप को चार मामलों में पहचाना गया था जो एलओएक्स, एसईआरपीआईएन11, सीडीके8 और आरवायआर3 जीन (चित्र 1) में विविधताएं दिखाते हैं। हम कुरूपता वाले भ्रूणों पर एक्सोम सिक्वेंसिंग और माइक्रोएरे सीजीएच पर इस कार्य को जारी रखने की योजना बनाते हैं ताकि भ्रूण फिनोटाइप्स हेतु नए भ्रूण फिनोटाइप और नए जीन की पहचान की जा सके जो प्रभावी आनुवंशिक परामर्श में मदद करेगा।



चित्र: क : क, ख, ग : भ्रूण की पोस्टमॉर्टम की तस्वीरें

चित्र 1 ख : भ्रूण महाधमनी का एच और ई अभिरंजन और अनियमित लेमेला का त्वचा चित्रण और कोलेजन के अपक्षयी विघटन, इलास्टिन और चिकनी मांसपेशी

चित्र 1 ग : क) पिता (सी / टी) ख) माता (सी / टी) ग) भ्रूण (टी/टी) घ) नियंत्रण (सी/सी) में c.70C>T मिससेंस संस्करण का प्रतिनिधि सेंगर अनुक्रमण क्रोमेटोग्राम

मानव जेनेटिक विकारों में नए जीन और डी नोवो संतुलित गुणसूत्र पुनर्गठन की विशेषता के लिए पूरे जीनोम अनुक्रम

बीमारियों से जुड़े एकल जीन विकार और संतुलित गुणसूत्र पुनर्गठन (बीसीआर) मानव आनुवांशिक बीमारियों का महत्वपूर्ण कारण हैं जो विकृति और मृत्यु दर के कारण होते हैं। पिछले बीस वर्षों में, हम, अन्य नैदानिक आनुवांशिक सहयोगियों के साथ में कई दिलचस्प और नए आनुवांशिक विकारों और सिंड्रोमों की पहचान मेंडेलियन विरासत के एक जीन पैटर्न के साथ की है। फीनोटाइप रोग वाले रोगियों में डी नोवो संतुलित गुणसूत्र पुनर्गठन ब्रेकपॉइंट को चिह्नित करके स्थिति के लिए जिम्मेदार जीन की पहचान करने का एक अनोखा अवसर है। जबकि लक्षित आनुवांशिक उपकरण जैसे लक्षित जीन अनुक्रमण, सारणी तुलनात्मक जीनोमिक संकरण, और एक्सोम अनुक्रमण एक ही परीक्षण में सभी प्रकार के आनुवांशिक विविधताओं का पता नहीं लगा सकते हैं। पूरे जीनोम अनुक्रम जीनोम के सभी हिस्सों में सभी प्रकार के आनुवांशिक रूपों को चित्रित कर सकते हैं। इस तरह की पूर्णता रोगजनक रूपों की पहचान का कारण बन सकती है और इसलिए निदान, आनुवांशिक परामर्श और उपचार पर प्रभाव

होता है। हमने 7 संतुलित पारस्परिक ट्रांसलोकेशन की पहचान की है तथा पूरे जीनोम अनुक्रमण का प्रदर्शन किया है। संपूर्ण जीन सीक्वेंसिंग अब बेस जोड़ी रिज़ॉल्यूशन स्तर पर ट्रांस्क्राइब और मैपिंग ट्रांसलोकेशन के लिए एक मजबूत उपकरण बन रहा है। जबकि, जैव सूचना विज्ञान विश्लेषण और व्याख्या अभी भी संतुलित ट्रांसलोकेशन में चुनौतीपूर्ण है। हमने 7 वर्ष की लड़की में मायोपैथी और अंग विसंगतियों के साथ 46,XX,t(2;22)(q33;q11.2) के कैरियोटाइप के साथ युग्मित अंत अनुक्रमण का उपयोग करते हुए पूरे जीनोम अनुक्रमण किया है। पूरे जीनोम अनुक्रमण विश्लेषण से पता चला कि इस ट्रांसलोकेशन में किसी भी जीन का कोई सीधा विघटन नहीं दिखाया गया है, लेकिन 2q31.1 ब्रेकपॉइंट क्षेत्र में एक संरक्षित गैर-कोडिंग तत्व टोपोलॉजिकली जुड़े डोमेन (सीएनई टीएडी) को काट दिया गया, जो अंगों के विकास में एचओएक्सनडी क्लस्टर जीन का एक महत्वपूर्ण विनियामक डोमेन था। यह मामला विश्लेषण एक सीमित समय में सटीक ब्रेकपॉइंट क्षेत्रों की पहचान करने में पूरे जीनोम अनुक्रमण की शक्ति को दर्शाता है जो कि पूर्व जन्म के निदान और आनुवांशिक परामर्श के लिए मार्ग प्रशस्त कर सकता है।

प्रकाशन :

दास भौमिक ए, पाटिल एस जे, देशपांडे डी वी, भट वी, दलाल ए (2018). नोवल स्पलिस साइट वेरिपेंट ऑफ यूसीएचएल1 इन एन इंडियन फैमिली विद ऑटोसोमल रिसेसिव स्पेस्टिक पैराप्लेजिया-79. जर्नल ऑफ ह्यूमन जेनेटिक्स 63(8):927-933

पाटिल एस जे, दास भौमिक ए, भट वी, सती देवी विनेथ वी, वासुदेव मूर्ति आर, दलाल ए (2018). ऑटोसोमल रिसेसिव ऑटोफेसियो सर्वाइकल सिंड्रोम टाइप 2 विद नोवल होमोजाइगस स्मॉल इंसर्शन इन पीएएक्स 1 जीन. अमेरिकन जर्नल ऑफ मेडिकल जेनेटिक्स 176(5):1200-1206

तल्लापाका के, वेणुगोपाल वी, दलाल ए, अग्रवाल एस. (2018). नोवल आरएसपीओ1 म्यूटेशन कॉजिंग 46, एक्स एक्स टेस्टीकुलर डिस्ऑर्डर ऑफ सेक्स डेवलपमेंट विद पल्मोप्लांटर केरोटोडर्मा : ए रिव्यू ऑफ लिटरेचर एण्ड एक्सपेंशन ऑफ क्लिनिकल फीनोटाइप. अमेरिकन जर्नल ऑफ मेडिकल जेनेटिक्स. 176(4):1006-1010

अग्रवाल एस, दास भौमिक ए, टंडन ए, दलाल ए (2018). एक्सोम सिक्वेंसिंग रिसेल्लेड ब्लेनडिड फीनोटाइप ऑफ डबल हिटेरोजाइगस एफबीएन1 और एफबीएन2 वेरिपेंट्स इन ए फेटस. यूरोपियन जर्नल ऑफ मेडिकल जेनेटिक्स 61(7):399-402

दास भौमिक ए, दलाल ए, टंडन ए, अग्रवाल एस. (2018) एक्सोम सिक्वेंसिंग आइडेंटिफाइ नोवल एसीई स्लाइस साइट वेरिपेंट इन ए फिटस रीनल ट्यूबुलर डिस्जेनेसिस. जर्नल ऑफ ऑब्सटेट्रिक्स एण्ड ग्यनेकोलॉजी रिसर्च 44(12):2181-2185

विनीथ वी एस, दत्ता यू आर, तालापाका के, दास भौमिक ए, दलाल ए. (2018) होल एक्सोम सिक्वेंसिंग आइडेंटिफाइ ए नोवल 5/एमबी डिलिशन एट 14q12 रीजन इन ए पेशेंट विद ग्लोबल डेवलपमेंटल डिले, माइक्रोसेफेली एण्ड सीजर्स. जीन 673:56-60

नागराजन के, स्वामीप्पन ई, अंबेजेगन एस, दलाल ए, अदिथन एस, क्रिग्स टी. (2018) "ट्रिंग - लाइक" सेरेब्रल वीसल आर नोट पैथोमोमोनिक फॉर एसीटीए एट 2 म्यूटेशन्स : ए केस रिपोर्ट. इंटरवेंशनल न्यूरोरेडियोलॉजी 24(4):463-468

गोडबोले के जी, रामचंद्रन ए, करकमकर ए एस, दलाल ए बी (2018)। कम्पाउंड हिटेरोजाइगोसिटी फॉर एचबी अल्पर्टन (HBB: c.407C>T) एण्ड IVS-I-5 (G>C) (HBB: c.92+5G>C) म्यूटेशन्स प्रेजेन्टिंग एज ए मॉडरेट एनीमिया इन एन इंडियन फैमिली. हिमोग्लोबिन 42(2):141-142

विनीथ वी एस, दास भौमिक ए, बालाकृष्णन एस, दलाल ए, अग्रवाल एस. (2019) होमोजाइगस पीसीडीएच12 वेरिपेंट्स रिजल्ट इन फीनोटाइप ऑफ सेरेबेलर अटेक्सिया,

डिस्टोनिया, रेटिनोपैथी, एण्ड डिस्मॉर्फिज्म. जर्नल ऑफ ह्यूमन जेनेटिक्स 64(2):183-189

सेठ जे, भावसर आर, मिस्त्री एम, पंचोली डी, बेवडेकर ए, दलाल ए, रंगनाथन पी, गिरीशा केएम, शुक्लार ए, फाड़के एस, पुरी आर, पाणिग्रही आई, कौर ए, मुरंजन एम, गोयल एम, रमा देवी आर, शाह आर, नम्पूथिरी एस, दांडा एस, दतार सी, कपूर सी, भाटवाडेकर एस, सेठ एफ. (2019) गाऊचर डिजीज : सिंगल जीन मॉलीक्यूलर कैरेक्टराजेशन ऑफ वन-हंड्रेड इंडियन पेशेंट्स रिवील्स नोवल वेरिपेंट्स एण्ड नॉस्ट प्रीवेलेंट म्यूटेशन. बीएमसी मेडिकल जेनेटिक्स 20(1):31

* नेरख जी, रंगनाथन पी. (2019) अल्ट्रोम सिंड्रोम प्रेजेन्टिंग एज आइसोलेटेड डिलेटेड कार्डियोमायोपैथी. इंडियन जर्नल ऑफ पीडियाट्रिक्स 86 (3): 296-298

दत्ता यू आर, राव एस एन, पिडुगु वी के, वी एस वी, भट्टाचार्य ए, भौमिक ए डी, रामास्वामी एस के, सिंह जी के, दलाल ए. (2019) ब्रेकपाइंट मैपिंग ऑफ ए नोवल डे नोवो ट्रांसलोकेशन (X;20) (q11.1;p13) बाय पॉजिशनल क्लोनिंग एण्ड लॉन्ग रीड सिक्वेंसिंग जीनोमिक्स (प्रेस में)

नारायण डी एल, मत्ता डी, गुप्ता एन, काबरा एम, रंगनाथन पी, अग्रवाल एस, फड़के एस आर, दतार सी, गौरीशंकर के, कामते एम, जैन जे एम एन, दलाल ए. (2019) स्पेक्ट्रम ऑफ एआरएसए वेरिपेशन्स इन एशियन इंडियन पेशेंट्स विद एरिल सल्फेट्स ए डिफिशिएंट मेटाक्रोमेटिक ल्यूकोडिस्ट्रोफी. जर्नल ऑफ ह्यूमन जेनेटिक्स (प्रेस में)

तालापाका के, अग्रवाल एस, भट्टाचार्य ए, दास भौमिक ए, दलाल ए. (2019) को-ऑर्केस ऑफ लेबर कंजेनाइटल एमेयूरोसिस एण्ड मेकल सिंड्रोम टाइप 1 इन ए फेटस : इज देयर ए लेशन टू बी लर्न. मॉलीक्यूलर सिंड्रोमोलॉजी (प्रेस में)

तालापाका के, रंगनाथन पी, अंगलेना आर, श्रीजा पी, धन्या लक्ष्मी एन, अग्रवाल एस, दलाल ए. (2019) मॉलीक्यूलर एण्ड हिस्टो, पैथोलॉजिकल कैरेक्टराजेशन ऑफ पेशेंट्स प्रेजेन्टिंग विद द ड्यूचेन मस्क्युलर डिस्ट्रोफी (डीएमडी) फीनोटाइप. इंडियन पीडियाट्रिक (प्रेस में)

दत्ता यू आर, स्वामी वी, पोननाला आर, अग्रवाल एस, दलाल ए. (2019) डिटरमिनिंग द कॉज ऑफ रिकरेंट मिस्कैरिज इन ए कपल : इम्पोर्टेंस ऑफ एनओआर इन ए इरा ऑफ एनजीएस. जर्नल ऑफ रिप्रोडक्शन एण्ड इंफर्टिलिटी (प्रेस में)

* आंशिक कार्य किया।



मानव और चिकित्सा आनुवंशिकी प्रयोगशाला



ट्यूमोरीजेनेसिस और इसके विनियमन में प्रोफिलिन की भूमिका को समझना

शोध

प्रतिरक्षा विज्ञान प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक:

सुनील के मन्ना

पीएचडी छात्र:

पंकज गुप्ता
शशांक सौरव
अहर अभिषेक टैटराव
वी चंदना प्रणीत
बिंदी गोराडिया

अन्य सदस्य:

टी नवनीता
प्रसीदा वामदेवन

सहयोगकर्ता:

बिश्नूदेव विषयी
कोलकाता विश्वविद्यालय
तुषार साहू बौल
एनई हिल विश्वविद्यालय, शिलांग
पुलकेश बेरा
विद्यासागर विश्वविद्यालय, डब्ल्यूबी

1. इंप्लेमेंटरी और ट्यूमोरिजेनिक प्रतिक्रियाओं को समझना और विनियमन
2. ट्यूमोरिजेनेसिस के विनियमन में प्रोफाइलिन की भूमिका को समझना
3. उन्नत ग्लाइकेशन एंड प्रोडक्ट्स (एजीई)-माध्यित को समझना और विनियमन तथा ऑटोफेज एवं;

कीमो रोकथाम को कैंसर चिकित्सा के क्षेत्र में एक आशाजनक कार्यनीति माना जाता है। चिकित्सीय की कार्रवाई तंत्र को समझना बेहतर प्रभावकारिता और प्रबंधन के लिए महत्वपूर्ण है, विशेषकर दवा प्रतिरोध व्यवस्था के मामले में। हमने कई ऑर्गेनो-टिन, - कॉपर, और - कोबाल्ट यौगिकों और ट्यूमर की कोशिकाओं में कार्रवाई के संभावित तंत्र की संभावित कीमोथैरेपी एजेंटों के रूप में जांच की है। प्रोफिलिन IKK कॉम्प्लेक्स के निषेध के माध्यम से NF-κB सक्रियण को दबाकर और इसके गिरावट को कम करके p53 मार्ग को सक्रिय करके पोर्टेंशिएटिंग कोशिका की मृत्यु में दोहरी धार वाली तलवार जैसा प्रभाव दिखाता है। इस प्रकार, प्रोफिलिन की

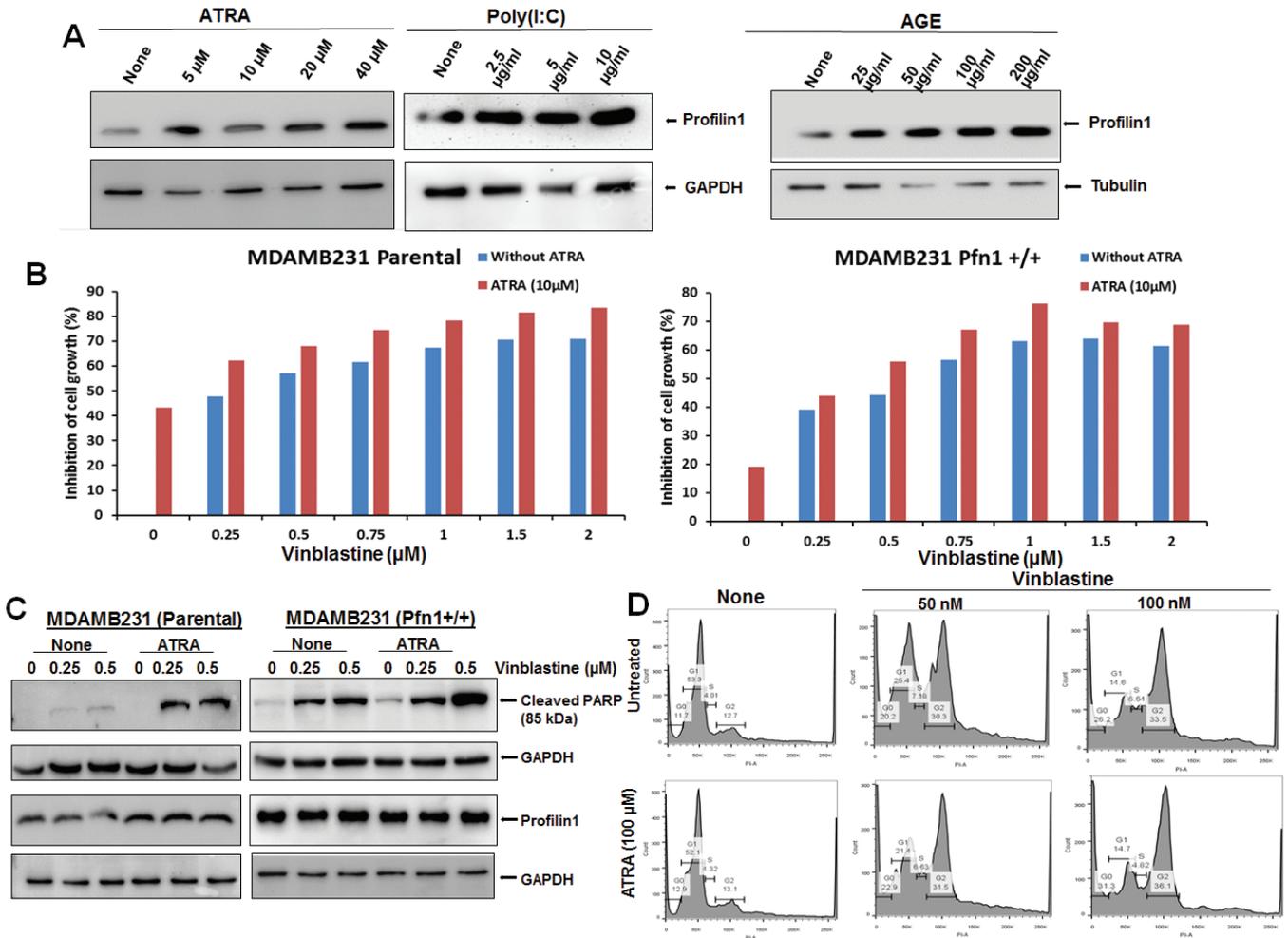
भूमिका और अन्य एजेंटों के संभावित उपयोग, जैसे विनब्लस्टीन, जो अन्य ट्यूमरजेनिक मार्ग पर कार्य करते हैं या कम खुराक में मौजूदा चिकित्सीय दवाओं पर दुष्प्रभाव को कम करते हुए प्रभावी चिकित्सा के लिए ट्यूमर कोशिकाओं को लक्षित करते हैं।

प्रोफिलिन किमोथैरेप्यूटिक एजेंटों ने कोशिका मृत्यु की मध्यस्थता की

अपने ट्यूमर को दबाने वाली गतिविधि के लिए प्रोफिलिन का आण्विक तंत्र अभी भी अज्ञात है। NF-κB कोशिका प्रसार में शामिल कई लक्ष्य जीन को सक्रिय करने के लिए जाना जाता है। हमने NF-κB के नियमन में प्रोफिलिन की भागीदारी को साबित किया, जो ट्यूमरजेनिक प्रतिक्रिया को दबा सकता है। अब तक इस्तेमाल किए गए कई कीमोथैरेप्यूटिक एजेंट्स के प्रतिकूल प्रभाव या विकासशील प्रतिरोध हैं। हमने उस तंत्र की जांच की है जिसके द्वारा प्रोफिलिन सेल अस्तित्व को ऋणात्मक रूप से नियंत्रित करता है। जैसे, NF-κB और p53 एपॉप्टोसिस में प्रमुख कारक हैं, हमने एपॉप्टोसिस के नियमन में प्रोफिलिन की भूमिका का पता लगाया है। प्रोफिलिन संभावित कीमोथैरेप्यूटिक एजेंट्स की मध्यस्थता वाली कोशिकाएं मौत को कई एपॉप्टोटिक आमापनों द्वारा निर्धारित किया गया था। सभी ट्रांस रेटिनोइक एसिड (एटीआरए), पॉली (आई-सी) और उन्नत ग्लाइकेशन अंत उत्पादों (एजीई) ने स्तन ट्यूमर कोशिकाओं (चित्र 1 ए) में प्रोफिलिन की मात्रा बढ़ाने के लिए दिखाया है। विनब्लास्टाइन की मध्यस्थता वाली कोशिका मृत्यु को ATRA-पूर्व-उपचार पर एमटीटी आमापन (चित्र 1 बी) द्वारा दिखाया गया है, जो आगे चलकर प्रोफिलिन-स्थिर ट्रांसफेक्ट कोशिकाओं में समर्थित है। विनब्लास्टाइन पीएआरपी (पॉली एडीपवी-राइबोस पोलीमरेज़) ATRA-प्राइमेड कोशिकाओं (चित्र 1 सी) में दरार को बढ़ाता है। ATRA-प्राइमेड कोशिकाओं में, विनब्लास्टाइन एक खुराक पर निर्भर तरीके (चित्र 1 डी) में कोशिका चक्र की रुकावट को बढ़ाता है। इन आंकड़ों से पता चलता है कि विनब्लास्टाइन एटीआरए-प्राइमेड कोशिकाओं में कोशिका मृत्यु को प्रबल करता है जो कि प्रोफिलिन की बढ़ी हुई मात्रा द्वारा मध्यस्थ है। कई प्रतिलेखन कारक प्रोफिलिन की अभिव्यक्ति को नियंत्रित

करते हैं। एटीआरए अपने रिसेप्टर्स आरएआर और आरएकसैआर के साथ अंतःक्रिया करता है, जो आरएआरई द्वारा ट्रांसक्रिप्शनल एक्टिवेशन पर प्रोफिलिन एक्सप्रेशन को प्रेरित करता है। व्यक्त प्रोफिलिन NF- κ B और अपरेगुलेटिंग p53 को बढ़ाकर ट्यूमर कोशिका मृत्यु को प्रेरित करने हेतु कीमोथैरेपी दवाओं के साथ समन्वय करता है। इस प्रकार, प्रोफिलिन का माँड्यूलेशन प्रभावी मिश्रित थैरेपी के लिए उपयोगी हो सकता है।

अब तक, हमने प्रोफिलिन को ट्यूमर सप्रेसर के रूप में पाया है। कुछ ऐसे एजेंट जो ट्यूमर कोशिकाओं में इसकी अभिव्यक्ति को बढ़ाते हैं, मौजूदा कीमोथैरेप्यूटिक एजेंटों की मध्यस्थता से कोशिका मृत्यु को प्रबल कर सकते हैं। इन सभी प्रयोगों को पूर्व जीवों में किया जाता है। हम अब एथलेटिक माउस मॉडल में इस अध्ययन का विस्तार कर रहे हैं और इन एजेंटों को प्रोफिलिन से जुड़े संभावित ट्यूमर उपचारकर्ताओं के रूप में लक्षित कर रहे हैं।



चित्र: प्रोफिलिन कीमोथैरेप्यूटिक एजेंट मध्यस्थ कोशिका मृत्यु को प्रबल करता है।

एमडीए-एमबी -231 कोशिकाओं (1 x106/60 मिमी पेट्रीडिश) को एटीआर, पॉली (आई: सी) और एजीई के 48 घंटे के विभिन्न सांद्रता के साथ इलाज किया गया था। पूरे कोशिका लाइसेट किए गए थे और 10 प्रोटीन का उपयोग वेस्टर्न ब्लॉट (ए) द्वारा प्रोफिलिन 1 की जांच के लिए किया गया था। MDA-MB-231 अभिभावक और MDA-MB-231 Pfn1+/+ (प्रोफिलिन 1 स्थिर) कोशिकाओं (तीन प्रतियों में 96-वैल प्लेट के 5000/ वैल) को रात भर ATRA के 10 माइक्रोन के साथ इलाज किया गया था, जिसके बाद 48 घंटे के लिए अलग-अलग सांद्रता विनब्लाकस्टाइन का पालन किया गया। एमटीटी आमापन किया गया था और कोशिका मृत्यु के प्रतिशत में संकेत दिया गया था, अनुपचारित कोशिकाओं के मूल्य को 0% कोशिका मृत्युओं (बी) के रूप में देखते हुए। MDA-MB-231 माता-पिता और MDA-MB-231 Pfn1+/+ कोशिकाओं को एटीआर के 10 माइक्रोन के साथ रात भर के लिए 48 घंटे के लिए विभिन्न सांद्रता विनब्लास्टाइन द्वारा पीछा किया गया। पूरे कोशिका लाइसेट एनईटीएन बफर का उपयोग कर बनाया गया था। 85 इकर क्लीवेड पीएआरए (ग) की जांच के लिए 50 माइक्रो ग्राम प्रोटीन का उपयोग किया गया था। MDA-MB-231 माता-पिता और Pfn1+/+ कोशिकाओं (1 x106/60 मिमी पेट्रीडिश) को ATRA के 10 माइक्रोन के साथ रात भर के लिए 50 और 100 पच विनब्लास्टाइन के 48 घंटे के लिए इलाज किया गया। कोशिकाओं को एकल किया गया था और बीडी एफसीएस परिया उपकरण (डी) के साथ PI - अपवर्जन विधि का उपयोग करके FACS का प्रदर्शन किया गया था।

प्रकाशन :

बासु बाउल टीएस, दत्ता डी, ड्यूटे ए, रोका बी जी एम, डे सिल्वा एम एफ सी जी, सौरव एस और मन्ना एस के (2018) सिंथेसिस, स्ट्रक्चरल स्लैप्शॉट, सॉल्यूशन रेडॉक्स प्रोपर्टीज़ एण्ड साइटोटॉक्सिक परफॉर्मेंस ऑफ डिजाइन्ड फेरोसेंस स्केफोल्ड एपेंडेड विद ऑर्गनोस्टेनिल (IV) बेजोटेस एन रूट फॉर ह्यूमन हिपेटिक कार्सिनोमा. ऑर्गनोमेटेलिक्सफ 37: 2961-2979.

गुप्ता पी, जैदी ए एच, मन्ना एस के. (2018) सप्रेसन ऑफ आईकेके, बट नॉट एक्टिवेशन ऑफ p53 इज रिसपॉन्सिबल फॉर सेल डेथ मेडिएटिड

बाय नेचुरली अकरिंग ऑक्सीलडिजेड टेट्रानॉर्ट्रिटेरपेनॉइड. जर्नल ऑफ सेल्यूलर बायोकेमिस्ट्री 119: 6828-6841.

जाना ए, ब्रेंडओ पी, मोंडाल जी, बेरा पी, संता एके, मोख मताम आर बी, मन्ना एस के, भट्टाचार्य एन और बेरा पी (2018). सिंथेसिस, कैरेक्टराइजेशन, साइटोटॉक्सिसिटी इफेक्ट एंड डीएनए क्लेरवेज स्टडी ऑफ सिमेट्रिक डिन्यूक्लियर क्लोसरो एण्ड अजैडो ब्रिज कॉपर (II) कॉम्प्लेक्सिस ऑफ नेफ्थिल-प्रेजोल बेस्ड लाइगैड. इनोर्गेनिका चिमिका एक्टा. 482: 621-634.



प्रतिरक्षाविज्ञान प्रयोगशाला



विकासात्मक पाथवेज की आधारभूत अनुजननीय क्रियाविधियाँ

शोध

स्तनी आनुवंशिकी प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक :	संजीव खोसला
पीएचडी छात्र:	तुषार थामबन रामीसेट्टी राजीव विप्लव अग्रवाल अम्बे प्रसाद द्विवेदी अनुनय सिन्हा
अन्य सदस्य :	एम श्रीललिता मोहम्मद हसन
सहयोगकर्ता:	शेखर मांडे एनसीसीएस, पुणे राकेश मिश्रा सीएसआईआर-सीसीएमबी, हैदराबाद विनय के नन्दीकूरी एनआईआई, नई दिल्ली पी नागराज जेएनसीएसआर और आईआईएससी, बैंगलोर शर्मिष्ठा बनर्जी यूओएच, हैदराबाद

कोशिका के अनूठे एपिजीनोम जीन नियमन में अपनी भूमिका के माध्यम से अपने कार्य को निर्धारित करते हैं। जैसा कि विकास और विभेदीकरण के दौरान एक कोशिका का कार्य इसके सूक्ष्म पर्यावरण द्वारा निर्धारित किया जाता है, कोई भी कारक जो इस सूक्ष्म पर्यावरण को बदल सकता है, कोशिका के एपिजीनोम को बदल सकता है। हमारी प्रयोगशाला विकास और बीमारी दोनों के दौरान पर्यावरण संबंधी संकेतों द्वारा जीन अभिव्यक्ति के नियमन में अंतर्निहित एपिजेनेटिक सर्किटरी को समझने की दिशा में कार्य कर रही है।

संक्रमण के लिए मेजबान एपिजेनेटिक्स प्रतिक्रिया

अपने मेजबान के साथ एक रोगजनक अपने मेजबान के साथ एक रोगजनक की अंतःक्रिया एक विवाद का उदाहरण देती है, जिसमें एम. ट्यूबरकुलोसिस की तरह रोगजनक, मेजबान कोशिकीय मशीनरी को अपने स्वामित्व, में करने और इसके अस्तित्व के लिए प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को कम करने की कोशिश करता है जबकि मेजबान रोगजनक को खत्म करने या बेअसर करने की कोशिश करता है। यह अंतःक्रिया केवल प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को सीमित करने तक सीमित नहीं है। यह विशिष्ट कोशिका-सिग्नलिंग कास्केड में परिवर्तन तथा अन्य लोगों के बीच कई जीनों की अभिव्यक्ति में परिवर्तन के माध्यम से भी प्रकट होता है, जो बदले में केवल एक कोशिका के एपिजेनेटिक परिदृश्य (एपिजीनोम) में परिवर्तन के माध्यम से संभव है। पिछले कुछ वर्षों में, हम माइकोबैक्टीरिया से अनुमानित एनकोडिड मिथाइलट्रांसफेरस आरवी2966सी और आरवी1988 जिसमें नॉन - केनोनिकल विधि में परपोषी जीनोम में मिथाइलेट साइटोसाइनस और हिस्टोन क्रमशः एच3 की क्षमता है। हमने मेजबान SUV39H1 प्रोटीन को अपरिवर्तित और माइकोबैक्टीरियल संक्रमण के दौरान स्थानांतरित करने के लिए भी पहचान की थी और माइकोबैक्टीरियल HupB प्रोटीन के मिथाइलेशन में शामिल है। माइकोबैक्टीरियल प्रोटीन, HupB में हिस्टोन प्रोटीन के साथ समानता है तथा यह प्रतिलेखन और कोशिका-कोशिका आसंजन के नियमन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। हम पाते हैं कि SUV39H1 की उपस्थिति में, एम. ट्यूबरकुलोसिस की बायोफिल्म निर्माण क्षमता, जो कोशिका-कोशिका आसंजन पर निर्भर है, काफी दोषपूर्ण थी और SUV39H1 द्वारा HupB के ट्राइमेथिलेशन पर निर्भर थी। इसने पुष्टि की कि SUV39H1 माइकोबैक्टीरियल बायोफिल्म निर्माण को रोकता है। इस प्रकार, हमारे अध्ययन में मेजबान रक्षा तंत्र के नवीन पहलुओं को प्रकट किया गया है, जो गैर-कैनोनिकल सरोगेट कार्य में एक एपिजेनेटिक संशोधक का उपयोग करता है।

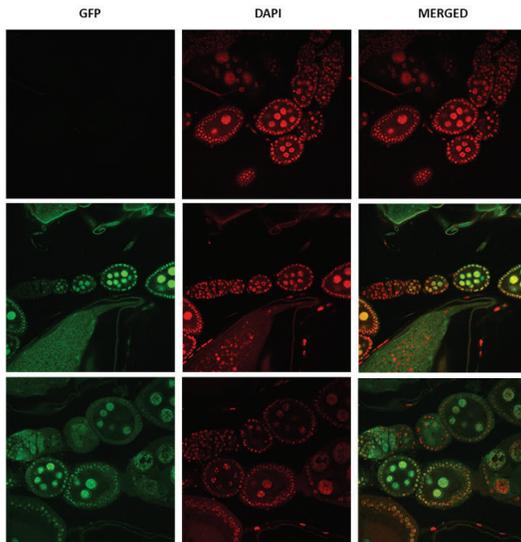
एपिजेनेटिक वंशानुक्रम में *DNMT3L* की भूमिका

पिछले एक दशक में प्रमाण अधिग्रहीत गुणों की विरासत के साथ एपिजेनेटिक सर्किटरी के जुड़ाव हेतु जमा हुए हैं। ट्रांसजनरेशनल एपिजेनेटिक इनहेरिटेंस (टीईआई) एक ही जीनोमिक डीएनए अनुक्रम की उपस्थिति में कई पीढ़ियों के माध्यम से वैकल्पिक कार्यात्मक स्थिति का प्रसारण है और इन वैकल्पिक कार्यात्मक स्थिति को विभिन्न एपिजेनेटिक संशोधनों के बारे में लाया जाता है। हमने दर्शाया है कि ड्रोसोफिला में डी नोवो डीएनए मेथिलट्रांसफेरेज़ परिवार के एक सदस्य *DNMT3L* की अस्थानिक अभिव्यक्ति पांचवीं पीढ़ी के बाद मेलेनोटिक ट्यूमर की उपस्थिति के साथ क्रमिक और प्रगतिशील परमाणु रिप्रोग्रामिंग की ओर ले जाती है। यह क्रमिक परमाणु प्रोग्रामिंग कई पीढ़ियों में सक्रिय हिस्टोन संशोधन के स्तरों के क्रमिक कमी के साथ जुड़ा था। हमने अब जीएफपी रिपोर्टर जीन के साथ ट्रांसजेनिक ड्रोसोफिला बनाया है जो प्रमोटर (एस) के तहत व्यक्त किया गया है, जिसकी कार्रवाई *DNMT3L* से प्रभावित है। इन ट्रांसजेनिक मक्खियों का उपयोग करते हुए, हम जांच कर रहे हैं कि क्या एक्टोपिक *DNMT3L* अभिव्यक्ति पर देखे गए एपिजेनेटिक वंशानुक्रम स्तनधारियों में जीनोमिक इम्प्रिन्टिंग की घटना में इसे देखा जाता है।

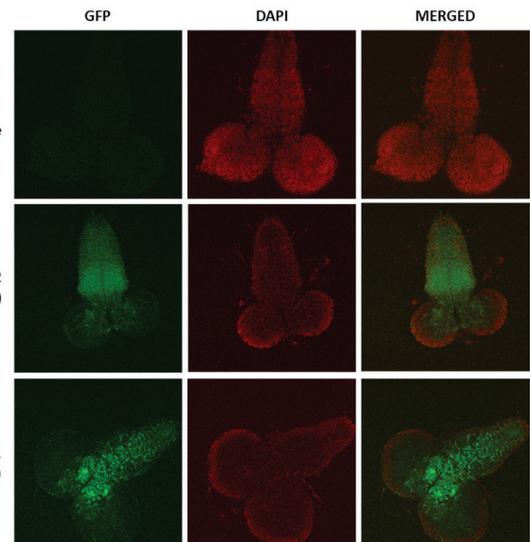
NNΔI2 चूहों का उत्पादन और विशेषता

न्यूरोनैटिन एक छोटा सा इम्प्रिन्टिंग वाला जीन है, जो गुणसूत्र 2 में मौजूद एक अन्य जीन के इंद्रॉन के अंदर मौजूद है जिसे *Bicap* कहा जाता है। यह एक सूक्ष्म- इम्प्रिन्टिंग डोमेन का हिस्सा है जिसमें सभी ऊतकों में पैतृक एलील से अभिव्यक्ति दिखाने वाले न्यूरोनैटिन जीन के प्रतिलेख संस्करण होते हैं जबकि कुछ ऊतक में मातृक एलील से मुख्य रूप से व्यक्त किए जाने वाले *Bicap* प्रतिलेख संस्करण (*V1a*) होते हैं। प्रतिलेख संस्करण *BicapV2a* को व्यक्त किया जाता है, जो कि अपने प्रमोटर को न्यूरोनैटिन के साथ साझा करता है, जैसे कि न्यूरोनैटिन, केवल पैतृक एलील से। इस लोकेशन में न्यूरोनैटिन जीन के प्रमोटर और जीन-शरीर के लिए डीएनए मिथाइलेशन देखा गया है, केवल मातृ युग्मक पर। हमने पहले चूहों के एक नॉक-आउट स्ट्रेन का कार्यात्मक विश्लेषण किया था, जो कि अंतर्जात स्थान पर एक *NeoR*-कैसेट द्वारा प्रतिस्थापित न्यूरोनैटिन जीन का दूसरा इंद्रॉन था। इस संभावना को नकारने के लिए कि न्यूरोनैटिन का एलर्जिक मिसरेगुलेशन *NeoR* की उपस्थिति के कारण था, हमने इस कैसेट को *NNΔI2* /*NeoR+* चूहों से हटा दिया। न्यूरोनैटिन अभिव्यक्ति पर दूसरा इंद्रॉन विलोपन न्यूरोनैटिन के प्रभाव की जांच करने हेतु होमोजाइगस

A



B



चित्र: *DNMT3L* विनियमित प्रमोटर के प्रभाव में जीएफपी-रिपोर्टर जीन को व्यक्त करने वाले ट्रांसजेनिक ड्रोसोफिला की पीढ़ी ए. *Piwi* प्रमोटर के प्रभाव में जीएफपी-रिपोर्टर जीन व्यक्त करने वाले ड्रोसोफिला अंडाशय के कंफोकल माइक्रोस्कोपी इमेज। वन्य प्रकार के नियंत्रण की तुलना में, डिम्ब ग्रंथि कोशिकाओं में जीएफपी संकेत को देखें। बी. *abd* प्रमोटर के प्रभाव में जीएफपी - रिपोर्टर जीन को व्यक्त करने वाले ड्रोसोफिला मस्तिष्क के ऊतकों की कंफोकल माइक्रोस्कोपी इमेज।

या हिटेरोजाइगस $NN\Delta I2$ चूहों को उत्पन्न किया गया था। जब विलोपन पिता से विरासत में मिला था, तो न्यूरोनैटिन की कोई भी अभिव्यक्ति का पता नहीं चला, जबकि जब इसे हटाने का संकेत मां से विरासत में मिला था, तो न्यूरोनैटिन की अभिव्यक्ति अनियंत्रित रही यह दर्शाता है कि सामान्य रूप से व्यक्त पैतृक एलील से दूसरे इंद्रॉन के विलोपन से न्यूरोनैटिन अभिव्यक्ति का नुकसान होता है। न्यूरोनैटिन का दूसरा इंद्रॉन एक इम्प्रिंट नियंत्रण क्षेत्र (आईसीआर) की आवश्यक विशेषताओं के पास है, क्योंकि इसमें दो एलील पर अंतर मेथिलिकरण और हिस्टोन संशोधन हैं। महत्वपूर्ण रूप से, न्यूरोनैटिन और *Bicap* प्रमोटर की स्वदेशी स्थिति न्यूरोनैटिन आईसीआर के संगठन पर निर्भर थी। हमारे आंकड़ों से पता चलता है कि हिस्टोन संशोधनों में परिवर्तन विशेष रूप से H3K9ac, H3K4me2 और H3K27me3 न्यूरोनैटिन प्रमोटर में इसकी अभिव्यक्ति के विनियमन में शामिल है।

प्रकाशन

अनवर टी, सेन बी, अग्रवाल एस, नाथ आर, पाठक एन, कटोच ए, एयाज एम, तरेहनपति एन, खोसला एस, रामाकृष्णा जी. (2018) डिफरेंशियली रेगुलेटिड जीन एक्सप्रेशन इन क्रिसेंस वर्सिस सेंसेस एण्ड आइडेंटिफिकेशन

ऑफ एआरआईडी5ए एज ए क्रिसेंस एसोसिएटिड मार्कर. जर्नल ऑफ सेल फिजियोलॉजी 233:3695-3712.

अभिषेक एस, निव्या एमए, नकरकांति एनके, दीक्षा डब्ल्यू, खोसला एस*, राजकुमारा ई* (2018) बायोकेमिकल एण्ड डायनेमिक बेसिक फॉर कॉम्बीनेटोरियल रिगॉग्रीशन ऑफ H3R2K9me2 बाय ड्यूल डॉमेन्स ऑफ UHRF1. बायोकिम 149: 105-114. * संगत लेखक

थम्बन टी, अग्रवाल वी, बासु ए, राजीव आर, सिन्हा ए, द्विवेदी ए पी, खोसला एस (2019) एपिजेनेटिक इंहेरिटेंस एक्रॉस मल्टीपल जनरेशन्स. इन 'ट्रांसजनरेशनल एपिजेनेटिक्स', (संपा. ट्राइग्वे टोलफसबोल), एल्सेवियर प्रेस (प्रेस में)।

थम्बन टी, सोपति डीजे, पाई वी, नित्यानंदम वी, अबे टी, शियोई जी, मिश्रा आर के, खोसला एस (2019) द प्यूटेटिव न्यूरोनैटिक इम्प्रिंट कंट्रोल रीजन इज एन एनहांसर डैट ऑल्सो रेगुलेट्स द *Bicap* जीन. एपिजीनोमिक्स 11:251-266



स्तनी आनुवंशिकी प्रयोगशाला



बृहतभक्षकाणुओं में संकेत ट्रांसडक्शन के पाथवेज एवं ट्यूबरकुलोसिस में परपोषी-रोगाणु की अंतःक्रिया

शोध

आण्विक कोशिका जीव विज्ञानप्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक : संगीता मुखोपाध्याय

पीएचडी छात्र : विस्वनाथा झा
कोमल डोलासिया
श्रुति श्रीवास्तव
के एम रोहिणी
रवि पाल
मनोज कुमार
प्रियंका दहिया
एस. बह्वाजी

अन्य सदस्य : आर नागेन्द्र राव
नितीन पाठक
मधु बाबू बट्ट
फैजा नजर
राहिला कुरेशी
गौरंगो प्रधान

सहयोगकर्ता : सैयद ई हसनैन, जामिया हमदर्द
(हमदर्द यूनिवर्सिटी), नई दिल्ली
जी नरहरि शास्त्री, सीएसआईआर-आईआईसीटी, हैदराबाद
सुदीप घोष, एनआईएन, हैदराबाद
जेआरसी रेड्डी, सीएसआईआर-आईआईसीटी, हैदराबाद
आनंद कोंडपी, हैदराबाद यूनिवर्सिटी, हैदराबाद
गोहाम सुमनलता, ओस्मानिया यूनिवर्सिटी, हैदराबाद
विजया लक्ष्मी वल्लुरी,
भगवान महावीर मेडिकल रिसर्च सेंटर, हैदराबाद
विनम नंदिकुरी, एनआईआई, नई दिल्ली
धीरज कुमार, आईसीजीईबी, नई दिल्ली

हमारे अनुसंधान के उद्देश्य व्यापक रूप से तपेदिक के खिलाफ चिकित्सीय लक्ष्य की पहचान और मेजबान बैच रोगाणु की अंतःक्रिया पर केन्द्रित है।

ESAT-6:β2M अंतःक्रिया के संरचनात्मक और आण्विक गतिशीलता को प्रकट करना और ESAT-6:β2M को लक्षित करने वाली नवीन एंटी-टीबी दवाओं की पहचान करना

अपने पिछले अध्ययन में, हमने दिखाया कि ESAT-6 प्रोटीन अकेले या कॉम्प्लेक्स में सीएफपी-10 के साथ मेजबान प्रोटीन बीटा-2-माइक्रोग्लोबुलिन (β2M) के साथ अंतःक्रिया करता है। ESAT-6 (ESAT-6ΔC) के सी- टर्मिनल सिरे पर अंतिम 6 एमीनो एसिड (वीटीजीएमएफए) का विलोपन ESAT-6 की अंतःक्रिया को β2M के साथ रोक सकता है, जो दर्शाता है कि ESAT-6 के सी टर्मिनल (90-95) अवशेष प्रोटीन β2M के साथ अंतःक्रिया के लिए महत्वपूर्ण है। हमने देखा कि ESAT-6 प्रोटीन मैक्रोफेज और CD8+ टी-कोशिका प्रतिक्रियाओं के एमएचसी वर्ग ख एंटीजन प्रस्तुति कार्य को डाउनग्रेड कर सकता है। ESAT-6:β2M के आण्विक तंत्र में कुछ अंतर्दृष्टि प्राप्त करने के लिए कॉम्प्लेक्सेशन और इस अंतःक्रिया को नियंत्रित करने वाले बायोफिजिकल पैरामीटर, वर्तमान अध्ययन में, हमने थर्मोडायनामिक मापदंडों और संरचनात्मक गुणों की विशेषता ESAT-6 और β2M कॉम्प्लेक्स से जुड़ी है। इसके अलावा, ESAT-6: β2M के इंटरफेस पर अंतःक्रिया की गतिशीलता का अध्ययन किया गया था, जो β2M के महत्वपूर्ण अवशेषों की पहचान करता है, जो कि ESAT-6 प्रोटीन के साथ जुड़े हुए हैं। दो छोटे अणुओं की भी पहचान की गई जो ESAT-6 के साथ अंतःक्रिया करते हैं और एमएचसी वर्ग I स्वदेशी प्रस्तुति के ESAT-6 मध्यस्थता निषेध बचाव करते हैं। इन अणुओं को आगे ट्यूबरकुलोसिस के प्रति नवीन दवाओं के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

ESAT-6:β2M अंतःक्रिया और बंधनकारी ऊर्जावान

ESAT-6:β2M कॉम्प्लेक्सेशन और इस अंतःक्रिया को नियंत्रित करने वाले बायोफिजिकल मापदंडों का आईटीसी पर कैलोरीमेट्रिक अनुमापन प्रदर्शन करके अध्ययन किया गया था, जिसमें ESAT-6 अंतःक्रिया के एनर्जीगेट्स की गणना 25 डिग्री सेल्सियस पर β2M के साथ की गई थी। ESAT-6 से β2M के लिए बंधनकारी एक एंडोथर्मिक प्रतिक्रिया थी जैसा कि ESAT-6:β2M (चित्र 1 ए) के मोलार अनुपात के एक कार्य के रूप में एकीकृत हीट्स के एक प्लॉट के अनुरूप थर्मोग्राम द्वारा दर्शाया गया है। ESAT-6 बंधनकारी β2M में एंट्रोपी-चालित थी, जो 6.9 μM के संपूर्ण पृथक्करण स्थिरांक (Kd) के साथ थी। बंधनकारी आइसोथर्म से ESAT-6 से β2M के बंधनकारी पर ऊष्मा के अवशोषण का संकेत मिला और थर्मोडायनामिक पैरामीटर एक स्थल के एक सेट के साथ सबसे अच्छी तरह से फिट बैठता है जिसमें एक के समान एक स्टाइकोमेट्री होती है। इन अध्ययनों से संकेत मिलता है कि ESAT-6 बंधनकारी सकारात्मक रूप से एक एंट्रोपिक कारक द्वारा स्थिर है।

ESAT-6 के साथ कॉम्प्लेक्स बनाने के लिए β2M का Asp53 अवशेष महत्वपूर्ण है :

एमडी सिमुलेशन विश्लेषणों के माध्यम से, हमने देखा कि β2M (Asp34, Asp38, Asp53, Asp59, Asp76, Asp96 और Asp53) के सात एस्पार्टिक एसिड अवशेषों के बीच, Asp53 के अवशेषों से ESAT-6 (चित्र 1 बी) के साथ अंतःक्रिया में महत्वपूर्ण योगदान प्रदर्शित किया। एमडी सिमुलेशन से पता चला कि Asp53B:N (श्रृंखला बी के एस्पार्टिक एसिड का नाइट्रोजन परमाणु) ने Met93A:O (ऑक्सीजन मेथियोनिन श्रृंखला ए का ऑक्सीजन परमाणु) मॉडल सिस्टम 3 (चित्र 1बी) के साथ मुख्य श्रृंखला-साइड चेन मजबूत हाइड्रोजन बॉन्ड अंतःक्रिया का प्रदर्शन किया, जबकि, ESAT-6ΔC और β2M में हाइड्रोजन बॉन्ड अंतःक्रिया नष्ट हो गई थी (चित्र 1 बी)। Asp53 अवशेषों और अंतःक्रिया की शक्ति के महत्व को मान्य करने के लिए, यीस्ट दो-हाइब्रिड आमापन का प्रदर्शन किया गया था। हमने देखा कि ESAT-6 β2M (चित्र 1सी) के साथ दृढ़ता से अंतःक्रिया कर सकता है। जबकि, इस अंतःक्रिया की शक्ति कमजोर थी जब ESAT-6 को उत्परिवर्ती β2M (Asp53Ala) के साथ अंतःक्रिया करने की अनुमति दी गई थी। अंतःक्रिया की मजबूती की पुष्टि β-gal इम्युनो आमापन द्वारा की गई, जिसने ESAT-6:β2M (Asp53Ala) के लिए β-gal सांद्रता में महत्वपूर्ण कमी (68%) का संकेत दिया जब ESAT-6:β2M के लिए β-gal सांद्रता के साथ तुलना की गई (चित्र, पैनेल सी)।

ESAT-6 के प्रति छोटे अणुओं का प्राथमिकताकरण against ESAT-6

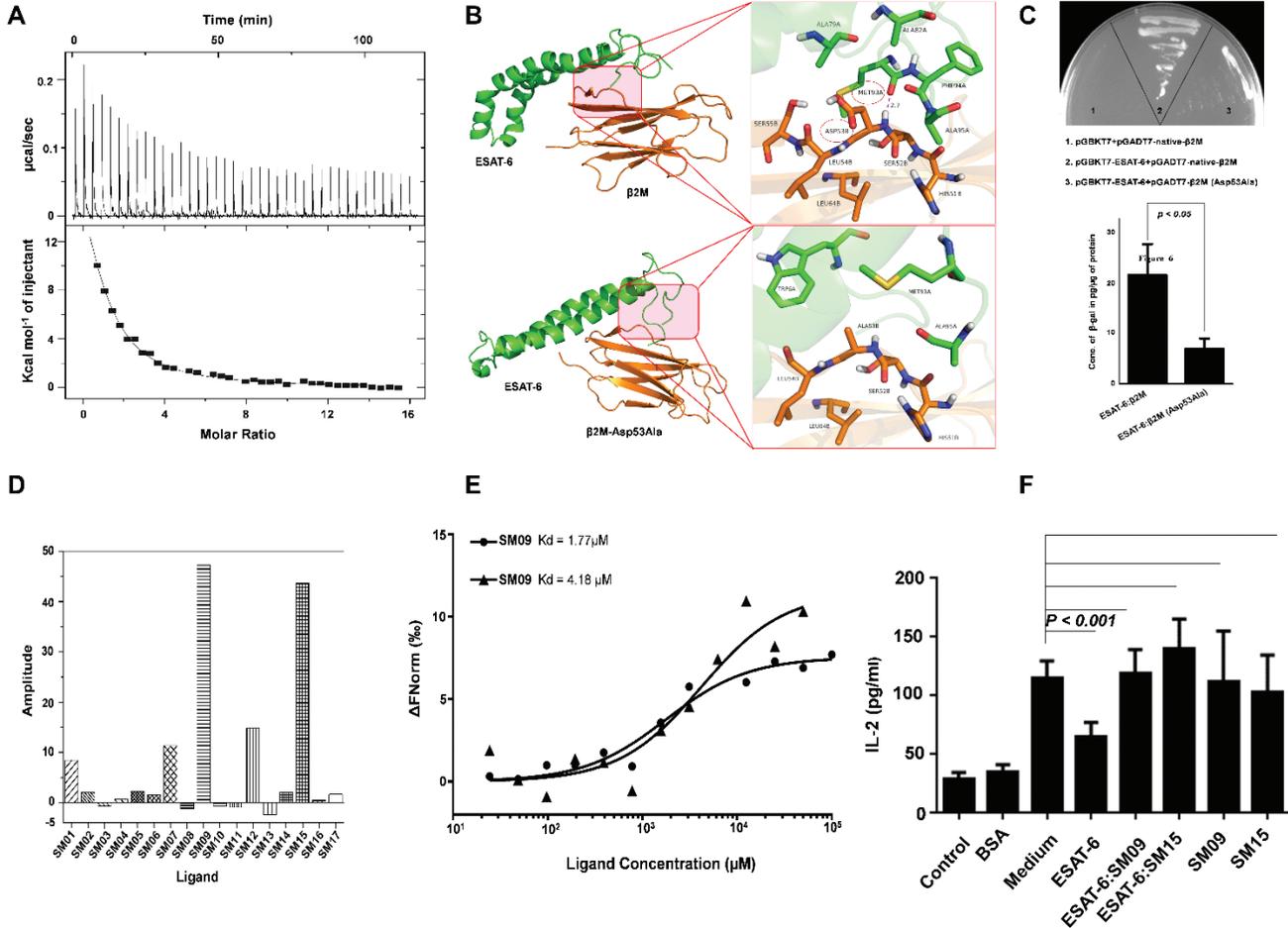
एमएचसी वर्ग ख प्रतिजन प्रस्तुति (β2M से बंधनकारी) के डाउनरेगुलेशन पर ESAT-6 अणु के प्रभाव को उन यौगिकों द्वारा बचाया जा सकता है जिनके पास सी-टर्मिनस अनुक्रम (वीटीजीएमएफए) ESAT-6 के लिए मजबूत बंधनकारी संबंध है (इसकी अंतःक्रिया के लिए महत्वपूर्ण के साथ)। इसलिए, एचटीवीएस, एमडी सिमुलेशन और माइक्रोस्कोप थर्मोफोरेसिस (एमएसटी) का उपयोग करते हुए, 17 यौगिकों को ESAT-6 के लिए उनके बंधनकारी संबंध के लिए जांच की गई। परिणामों से संकेत मिला कि 17 यौगिकों के बीच, SM09 और SM15 से अच्छा संकेत / शोर (एस / एन) अनुपात तथा नियंत्रण के प्रति आयाम (चित्र 1 डी) प्रदर्शित किया गया। इसके अलावा, ESAT-6:β2M के प्रति SM09 और SM15 के प्रतिस्पर्धी चढ प्रयोगों के कॉम्प्लेक्स में क्रमशः SM09 और SM15 के लिए 1.7 μM और 4.18 μM के IC50 के मान के साथ एक निषेध दिखाया (चित्र 1ए)। SM09 और SM15 मास्क ESAT-6 का महत्वपूर्ण Met93 अवशेष जो ESAT-6:β2M अंतःक्रिया के लिए आवश्यक है। डेटा ESAT-6 और यौगिकों (SM09 और SM15) के बीच एक मजबूत अंतःक्रिया के अस्तित्व का सुझाव देता है और ESAT-6 सी-टर्मिनस अनुक्रम के लिए बंधुता पर प्रकाश डालता है।

एमएचसी वर्ग I प्रतिजन प्रस्तुतीकरण की SM09 और SM15 बचाव ESAT-6 मध्यस्थता डाउनरेगुलेशन

पहले के अध्ययनों से पता चलता है कि ESAT-6:β2M के साथ अंतःक्रिया करता है और ईआर के अंदर इसे मिलता है जिसके परिणामस्वरूप वर्ग-। एंटीजन प्रस्तुतीकरण में गिरावट होती है। इस प्रकार, यह अनुमान लगाया गया था कि SM09 और SM15 (जो β2M की तुलना में उच्च बंधुता (Kd) सहित ESAT-6 के साथ अंतःक्रिया करता है) चकउ वर्ग ख प्रतिजन प्रस्तुति के ESAT-6-मध्यस्थता डाउन रेगुलेशन का बचाव करने की संभावना है। इस परिकल्पना का परीक्षण करने के लिए, SM09 और SM15 की अनुपस्थिति या उपस्थिति में पुनः संयोजक एड ESAT-6 प्रोटीन के साथ पूर्व-इलाज C57BL/6 चूहों से पेरिटोनियल मैक्रोफेज को साइटोसोल के रूप से विलायक ओवलब्यूमिन (ओवीए) एंटीजन के साथ लोड किया गया था। नियंत्रण समूह को केवल माध्यम प्राप्त हुआ। हमने पाया कि ESAT-6 डाउनरेगुलेटिड वर्ग I एंटीजन प्रस्तुति के रूप में अपेक्षित था, हालांकि, ESAT-6 के निरोधात्मक प्रभाव को SM09 और SM15 (चित्र 1एफ) की उपस्थिति में बचाव किया गया था। अकेले SM09 और SM15 के साथ इलाज किए गए कोशिकाओं द्वारा वर्ग I

एंटीजन प्रस्तुति को प्रभावित नहीं किया गया जो अनुपचारित कोशिकाओं के अनुरूप था। जैसा कि अपेक्षित था, अकेले ESAT-6 के साथ उपचार किए गए मैक्रोफेज की तुलना में SM09 और SM15 में MHC-I और

β 2M दोनों की उच्च सतह अभिव्यक्ति थी। हमारा डेटा विशिष्ट संकेत देता है कि ये यौगिक एम. टीबी के प्रति संभावित चिकित्सीय एजेंट हो सकते हैं।



चित्र: पहले के अध्ययनों से पता चलता है कि ESAT-6: β 2M के साथ अंतःक्रिया करता है और ईआर के अंदर इसे मिलाता है जिसके परिणामस्वरूप वर्ग-। एंटीजन प्रस्तुतीकरण में गिरावट होती है। इस प्रकार, यह अनुमान लगाया गया था कि SM09 और SM15 (जो β 2M की तुलना में उच्च बंधुता (Kd) सहित ESAT-6 के साथ अंतःक्रिया करता है) चकउ वर्ग ख प्रतिजन प्रस्तुति के ESAT-6-मध्यस्थता डाउन रेगुलेशन का बचाव करने की संभावना है। इस परिकल्पना का परीक्षण करने के लिए, SM09 और SM15 की अनुपस्थिति या उपस्थिति में पुनः संयोजक एड ESAT-6 प्रोटीन के साथ पूर्व-इलाज C57BL/6 चूहों से पेरिटोनियल मैक्रोफेज को साइटोसोल के रूप से विलायक ओवलब्यूमिन (ओवीए) एंटीजन के साथ लोड किया गया था। नियंत्रण समूह को केवल माध्यम प्राप्त हुआ। हमने पाया कि एडअढ-6 डाउनरेगुलेटिड वर्ग I एंटीजन प्रस्तुति के रूप में अपेक्षित था, हालांकि, ESAT-6 के निरोधात्मक प्रभाव को SM09 और SM15 (चित्र 1एफ) की उपस्थिति में बचाव किया गया था। अकेले SM09 और SM15 के साथ इलाज किए गए कोशिकाओं द्वारा वर्ग I एंटीजन प्रस्तुति को प्रभावित नहीं किया गया जो अनुपचारित कोशिकाओं के अनुरूप था। जैसा कि अपेक्षित था, अकेले ESAT-6 के साथ उपचार किए गए मैक्रोफेज की तुलना में SM09 और SM15 में MHC-I और β 2M दोनों की उच्च सतह अभिव्यक्ति थी। हमारा डेटा विशिष्ट संकेत देता है कि ये यौगिक एम. टीबी के प्रति संभावित चिकित्सीय एजेंट हो सकते हैं।

प्रकाशन

कुरैशी आर, रामेश्वरम एन आर, बट्टू एम बी और मुखोपाध्याय एस (2019). PPE65 ऑफ एम. ट्यूबरकुलोसिस रेगुलेट प्रो-इंफ्लेमेटरी सिग्नलिंग थ्रू एलआरआर डोमेन्स ऑफ टोल लाइक रिसेप्टर 2. बायोकेमिकल एण्ड बायोफिजिकल रिसर्च कम्युनिकेशन्स 508:152-158.

अब्राहम पी आर, देवलराजू के पी, झा वी, वल्लूरी वी एल और मुखोपाध्याय एस (2018). PPE17 (Rv1168c) प्रोटीन ऑफ माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस डिटेक्टस इंडीविजुअल्स विद लेटेट टीबी इंफेक्शन. पीएलओएस वन 13:श0207787

रामेश्वरम एन आर, सिंह पी, घोष और मुखोपाध्याय एस (2018)। लिपिड मेटाबोलिज्म एण्ड इंटरसेल्यूलर बैक्टीरियल विरुलेंस : की टू नेक्स्ट-जनरेशन थेरेप्यूटिक्स. फ्यूचर माइक्रोबायोलॉजी 13:1301-1328.

सिंह पी, रामेश्वरम एनआर, घोष एस और मुखोपाध्याय एस (2018)। सेल एन्वेलप लिपिड इन द पैथोफिजियोलॉजी ऑफ मायोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस. फ्यूचर माइक्रोबायोलॉजी

प्रधान जी, श्रीवास्तव आर, और मुखोपाध्याय एस (2018). माइक्रोबैक्टीरियल पीकेएनजी टार्गेट्स द Rab711 सिग्नलिंग पाथवे टू इंहिबिट फैगोसोम लाइसोसोम फ्यूजन. जर्नल ऑफ इम्यूनोलॉजी 201: 1421-1433.

अहमद ए, डोलासिया के और मुखोपाध्याय एस (2018)। मायोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस झझए18 प्रोटीन रिड्यूस इंफ्लेमेशन एण्ड इंक्रीज सर्वाइवल इन एनिमल मॉडल ऑफ सेप्सिस. जर्नल ऑफ इम्यूनोलॉजी 200:3587-3598

प्रधान जी, अब्राहम पीआर, श्रीवास्तव आर और मुखोपाध्याय एस (2019)। कैल्शियम सिग्नलिंग कमांड्स फैगोसोम मैच्योरेशन प्रोसेस. इंटरनेशनल रिव्यूज ऑफ इम्यूनोलॉजी (प्रेस में)

दायर किए गए पेटेंट

मुखोपाध्याय एस, पाल आर और बट्टू एम बी. ए नोवल थेरेप्यूटिक टू ट्रीट इंफ्लेमेशन एण्ड टिशू इंजरी (8 जनवरी, 2019 में आवेदन संख्या 201941000876 के साथ अनंतिम पेटेंट दायर किया गया)



आण्विक कोशिका जीव विज्ञानप्रयोगशाला



कैंसर की जीनोमिकी एवं आण्विक आनुवंशिकी

शोध

आण्विक अर्बुदशास्त्र प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक:

मुरली धरन बाध्यम

पीएचडी छात्र:

श्रीनिवास एनिमी रेड्डी

प्रत्यूशा बाला

अशमला नाज

सारा अनिसा जॉर्ज

दिव्या सरकार

प्रदीप्ता होरे

अन्य सदस्य:

अजय कुमार चौधरी

अस्मिता गुप्ता

राजु कुमार

विश्वकल्याण कोटापल्ली

पदमावती कवादिपुला

प्रियस्मिता चक्रवर्ती

सहयोगकर्ता:

साबेरीनाथन, राधाकृष्णन,

एनसीबीएस, बैंगलोर

स्वर्णलता गौरीशंकर,

अपोलो अस्पताल, हैदराबाद

आई सतीश राव,

केआईएमएस, हैदराबाद

टी सुब्रमण्येश्वर राव,

बीआईएसीएचआरआई, हैदराबाद

सुजीत सी पटनायक,

बीआईएसीएचआरआई, हैदराबाद

भारत में प्रचलित कैंसरों में महत्वपूर्ण दुर्नियमित जीनों / पाथवेज की पहचान एवं अभिलक्षण करना।

नॉन-हॉटस्पॉट उत्परिवर्ती p53 के नवीन ओंकोजेनिक ट्रांसक्रिप्शनल लक्ष्यों की पहचान और लाक्षणीकरण।

TP53 उत्परिवर्ती कई कैंसर में सबसे सामान्य आनुवंशिक घटना है और p53 प्रोटीन के ट्यूमर शमन गतिविधि को निष्क्रिय करने के लिए नेतृत्व करते हैं। कुछ सामान्य ममहॉटस्पॉटफफ उत्परिवर्तन को ओंकोजीन्स के सक्रियण के माध्यम से कार्य गतिविधि का लाभ दिखाने के लिए दर्शाया गया है। हमने भारतीय रोगियों से मौखिक जीभ और इसोफैगस के नमूने के स्कैमस कार्सिनोमा से पहचाने जाने वाले नॉन-हॉटस्पॉट p53 उत्परिवर्तनों की संभावित ओंकोजेनिक भूमिका को चिह्नित करने हेतु कार्य शुरू किया है। हमारे कार्य में चार नॉन-हॉटस्पॉट p53 उत्परिवर्ती प्रोटीनों के लिए नवीन और विशिष्ट लक्ष्यों को प्रकट किया गया है।

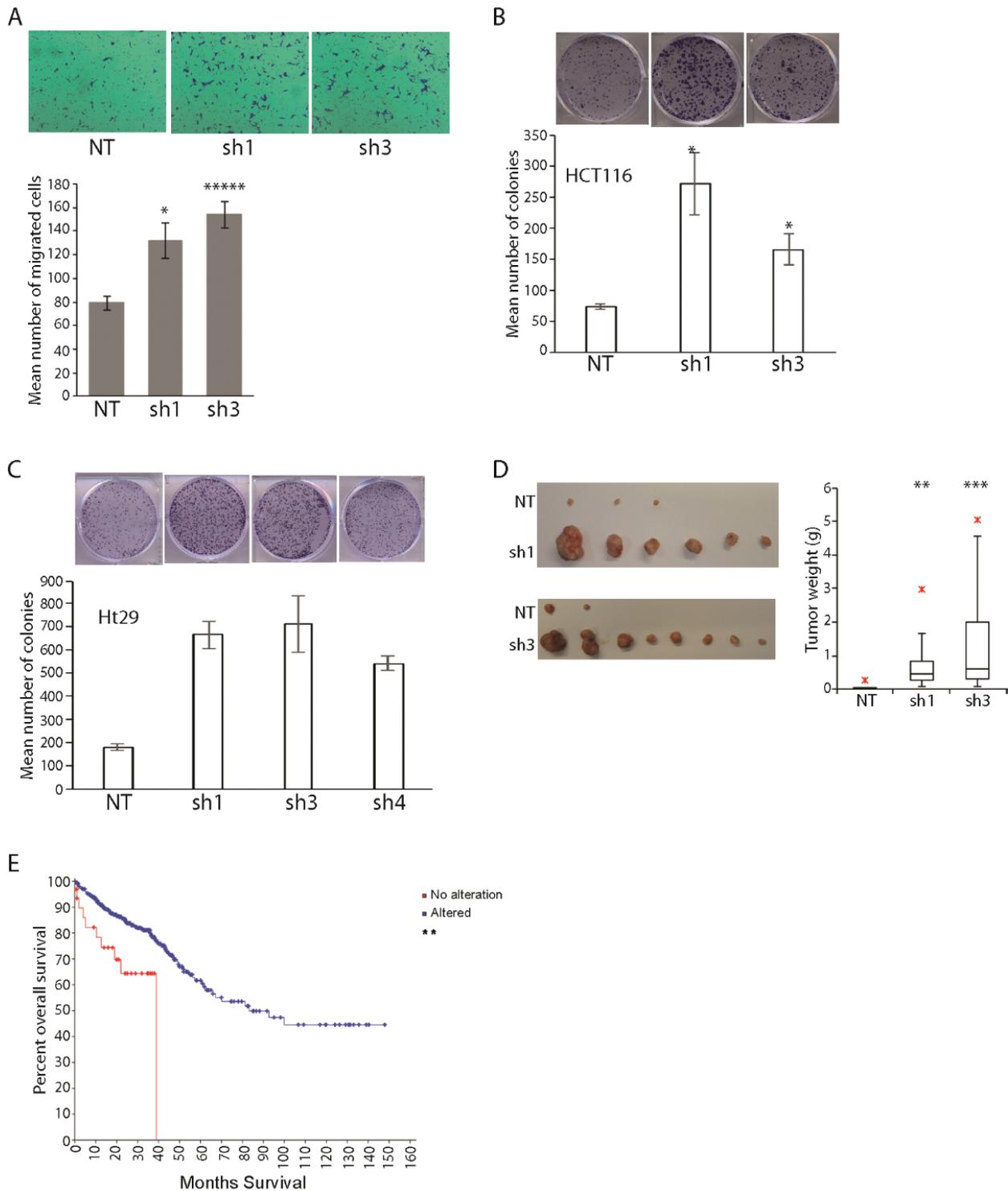
भविष्य में, हम नॉन-हॉटस्पॉट उत्परिवर्ती p53 प्रोटीन द्वारा नवीन लक्ष्य के सक्रियण के तंत्र को समझने की दिशा में कार्य करेंगे।

नॉन-हॉटस्पॉट उत्परिवर्ती p53 के नवीन लक्ष्यों की ओंकोजेनिक कार्यवाही के विधि को समझना।

प्रारंभिक शुरुआत स्पोरेडिक रेक्टल मलाशय कैंसर (ईओएसआरसी) पर अध्ययन।

ईओएसआरसी भारत में सीआरसी उप प्रकार का प्रमुख लेकिन कम अध्ययन किया गया है। हमने इस विशिष्ट सीआरसी उप प्रकार को चलाने वाले ट्यूमोरिजेनेसिस मार्ग का एक व्यापक लाक्षणीकरण किया। हमारे परिणाम एक विशिष्ट कोशिकीय सिग्नलिंग मार्ग में शामिल प्रोटीन की भूमिका को संकेत करते हैं जिसे 'Ca²⁺/NFAT सिग्नलिंग' कहा जाता है। इससे भी महत्वपूर्ण बात, आधुनिकतम जीनोमिक अध्ययनों की स्थिति से सीधे रोगी के नमूने पर प्रदर्शन किया जो नए रेक्टल कैंसर जीन की पहचान करता है।

नवीन मलाशय कैंसर जीन के ट्यूमरजेनिक भूमिका का लाक्षणीकरण।



चित्र: ARID2 एक सीआरसी ट्यूमर संदमक यंत्र है। shRNA-मध्यस्थता ARID2 नॉकडाउन सीआरसी कोशिकाओं में ट्यूमरजेनिक गुणों को बढ़ाता है जैसा कि उनके प्रवास (ए) और कॉलोनी गठन (बी-सी) की क्षमता से मापा जाता है। चूहों (डी) में ट्यूमर उत्पन्न करने के लिए सीआरसी कोशिकाओं का प्रदर्शन ARID2 नॉकडाउन में काफी समझौता किया गया था। मतभेदों के सांख्यिकीय महत्व की गणना अप्रभावित स्टूडेंट्स टी परीक्षण (p value: *, p<0.05; **, p<0.01; ***, p<0.001; ****, p<0.0001; *****, p<0.00001) द्वारा की गई थी। ARID2 अव्यवस्थाओं से पीड़ित सीआरसी रोगी कम उत्तरजीविता (ई) का प्रदर्शन करते हैं। मतभेदों के सांख्यिकीय महत्व की गणना लॉग रैंक परीक्षण पी-मूल्य **, p<0.01 द्वारा की गई थी।

प्रकाशन

2018 में प्रकाशित शोध पत्र

कुमार आर, कोटापल्ली वी, नाज ए, गौरी शंकर एस, राव एस, पोलाक जे आर, और बश्याम एम डी (2018). XPNPEP3 इज ए नोवल ट्रांसक्रिप्शनल टार्गेट ऑफ कैनोनिकल Wnt/ β -catenin सिग्नलिंग. जीन क्रोमोसोम एण्ड कैंसर 57:304-310.

क्लार्क एल, एडुरी आर एस, स्माइथ पी, क्विन एफ, जेफर्स एम, ड्यून बी, ओ'लेरी जे, मैक किरनान एस, वैडेनबर्ग ई, पायने एस, बाश्याम एम डी, शेल्स ओ, फ्लाविन आर (2018)। पोटेन्शियली इंपॉर्टेंट एमआईआरएनए

इन इंटरोपैथी-एसोसिएटेड टी-कोशिका लिम्फोमा पैथोजेनेसिस: ए पायलट स्टडी. ल्यूक रेस रिप 10:52-54

2019 में प्रकाशित शोध पत्र (31 मार्च, 2019 तक प्रेस में)

बश्याम एम डी, अनिमि रेड्डी एस और बाला पी. टेमिंग द मास्टर : एसडब्ल्यूआई / एसएनएफ क्रोमेटिन रिमॉडलर एज ए थेरेप्यूटिक टार्गेट इन कैंसर. करंट साइ., 2019; प्रेस में



आण्विक अर्बुदशास्त्र प्रयोगशाला



अयुग्मित डीएनए (एमएसयूडी) की दक्ष मियोटिक साइलेंसिंग न्यूरोस्पोरा में आदर्श नहीं है।

शोध

न्यूरोस्पोरा जेनेटिक्स प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: दुर्गाप्रसाद पी कास्बेकर, इंसा वरिष्ठ वैज्ञानिक

पीएचडी छात्र: देव आशीष गिरी, वरिष्ठ अनुसंधान अध्यापक

बिना डीएनए (एमएसयूडी) के दक्ष मियोटिक साइलेंसिंग, हालांकि न्यूरोस्पोरा क्रैसा मानक ओक रिज (ओआर) उपभेदों की विशेषता, न्यूरोस्पोरा में आदर्श नहीं है।

न्यूरोस्पोरा क्रैसा और अधिकांश अन्य वन्य पृष्ठभूमि के मानक ओक रिज (ओआर) आनुवंशिक पृष्ठभूमि के बीच “बिना डीएनए के मियोटिक साइलेंसिंग (एमएसयूडी)” द्वारा जीन-साइलेंसिंग की दक्षता में अंतर के आनुवंशिक आधार को प्रकट करना। एमएसयूडी एक आरएनएआई की मध्यस्थता वाली जीन साइलेंसिंग प्रक्रिया है जो किसी भी जीन को शांत कराती है जो लैंगिक क्रॉस के अर्धसूत्री विभाजन के दौरान अपने होमोलॉग के साथ ठीक से जोड़ा नहीं जाता है। अयुग्मित जीन को ‘एक्ट्रैक्ट आरएनए’ में बदल दिया जाता है, जिसे तब एकल स्ट्रैंडेड एमएसयूडी से जुड़े छोटे इंटरफेरिंग आरएनए (एमआईएसआई आरएनए) में संसाधित किया जाता है जो पूरक एमआरएनए को कम करने के लिए एक साइलेंसिंग कॉम्प्लेक्स को निर्देशित करता है। एमएसयूडी समरूप परीक्षक में tester A x tester a टेस्टर क्रॉस नहीं होता है। हमारे पिछले अध्ययनों से पता चला है कि एमएसयूडी अन्य पृष्ठभूमि में या तो अक्षम है लेकिन अक्षम है। संभवतः, अतिरिक्त संकेत नॉन-ओआर पृष्ठभूमि में एमएसयूडी को विनियमित करने के लिए कार्य करते हैं। निकट-आइसोजेनिक उपभेद B/S A और B/S a वन्य उपभेदों बिचपुरी- 1 a (B) और स्पर्जर A (B) से उत्पन्न हुए थे, और नए एमएसयूडी परीक्षकों को B/S पृष्ठभूमि (tester^{B/S}) में बनाया गया था ताकि हमें tester B/S x B/S और tester^{OR}x OR क्रॉसेस में एमएसयूडी की तुलना करने में सक्षमता मिल सके, जो अन्यथा पूरी तरह समान थे। tester^{B/S} और tester^{OR} दोनों में OR-व्युत्पन्न गुणसूत्र I r⁺ जीन का 532 bp का टुकड़ा होता है (जो

कि संबंधित B/S संस्करण से 16 एसएनपी द्वारा भिन्न होता है) गुणसूत्र VII में ठीक उसी स्थान पर डाला गया था। यह tester-विषमयुग्मक क्रॉस में, एमएसयूडी, वन्य प्रकार के धुरी के आकार वाले गोलों के बजाय राउंड एस्कोस्पोर्स का उत्पादन करने के लिए r+ जीन की साइलेंसिंग को प्रेरित करता है, और ester^{OR} x OR और tester^{B/S} x B/S क्रॉस का उत्पादन करता है, क्रमशः 90% और 50% गोल एस्कोस्पोर्स। इसके अतिरिक्त, tester^{OR} x tester^{B/S} क्रॉस ने < 5% राउंड एस्कोस्पोर्स का उत्पादन किया, जिसने पुष्टि की कि दो टेस्टर्स में एक्टोपिकली-सम्मिलित जीन के टुकड़ों को एमएसयूडी मशीनरी द्वारा एलीलिक के रूप में पाया गया था, और इसलिए एमएसयूडी को ट्रिगर होने से रोकता है। tester^{OR} x B/S और tester^{B/S} x OR क्रॉस पृष्ठभूमि के लिए “विषमयुग्मक” हैं, और अक्षम एमएसयूडी (25-60% राउंड एस्कोस्पोर्स) दिखाया गया है, जो दर्शाता है कि B/S का अक्षम एमएसयूडी फिनोटाइप OR के दक्ष एमएसयूडी फिनोटाइप में प्रमुख था। हमने संबंधित प्रजाति एन. टेट्रास्पेर्मा के तनाव 85 में tester^{OR} ट्रांसजीन को भी रोक दिया, और दिखाया कि tester^{Nt} x एन. टेट्रास्पेर्मा क्रॉस में एमएसयूडी अक्षम था।

वह दक्ष एमएसयूडी न्यूरोस्पोरा में आदर्श नहीं है, एक महत्वपूर्ण खोज है क्योंकि अधिकांश न्यूरोस्पोरा जेनेटिक्स अध्ययनों में OR पृष्ठभूमि का उपयोग किया गया है, और इसमें दोहराव-विषमयुग्मक क्रॉस (Dp x N) एक गंभीर एमएसयूडी -निर्भर स्टेराइल फिनोटाइप प्रदर्शित करता है। इसने निहित धारणा को जन्म दिया कि सभी Dp x N क्रॉस स्टेराइल हैं। Dps दोहराव-प्रेरित बिंदु उत्परिवर्तन (आरआईपी) नामक उत्परिवर्ती प्रक्रिया को प्रमुखता से संदमित सकता है, लेकिन क्रॉस के स्टेराइल होने पर इस तरह के संदमन का महत्व स्पष्ट नहीं था। अब, हमने दिखाया कि एन. टेट्रास्पेर्मा में, जो अदक्ष एमएसयूडी को प्रदर्शित करता है, Dp-हिटेरोजाइगस क्रॉस गैर-बंजर थे। इस प्रकार, Dp की मध्यस्थता के आरआईपी-संदमन की तुलना में अधिक महत्वपूर्ण हो सकता है, जो पहले केवल OR में किए गए आनुवंशिक अध्ययनों के आधार पर सराहना की गई थी।

OR और B/S उपभेदों के बीच एक नवीन बेटसन-डोबज़ानस्की-मुलर असंगति (बीडीएमआई) के OR बनाम B/S एमएसयूडी अंतर, और खोज के आनुवंशिक विच्छेदन

A x OR a क्रॉस से 207 f1 की संतान प्राप्त की और उन्हें testerOR विपरीत मेटिंग प्रकार से पार किया। क्रॉस में एमएसयूडी दक्षता का उत्पादन संतति के दौर में एस्कॉसोर्स के अंश का निर्धारण करके किया गया था। 11 f1 संतति के क्रॉस द्वारा 90% से अधिक गोल एस्कॉसोर्स का उत्पादन किया, जबकि शेष 81 ने 25-90% रेंज में एक स्पेक्ट्रम दिया। इन परिणामों से सुझाव मिला कि OR -प्रकार दक्ष एमएसयूडी फिनोटाइप को OR माता-पिता से तीन अनलिक किए गए जीनों की विरासत की आवश्यकता हो सकती है (11/102 लगभग 1/8 है)। डॉ. के. टी. निशांत (आईआईएसईआर-टीवीएम) के सहयोग से हमने 11 OR -टाइप f1s के इल्युमिना जीनोम अनुक्रम का निर्धारण किया और पाया कि उन सभी में 1, 2, और 5 खण्डों वाले संरक्षित गुणसूत्रों को साझा किया गया। इन खंडों में लोकाई हो सकते हैं जो यह OR -टाइप फिनोटाइप निर्धारित करता है। लोकाई कारकों को सांकेतिक शब्दों में बदलना कर सकता है जो एमएसयूडी प्रतिक्रिया को जांचने के लिए अतिरिक्त विनियामक संकेत प्रदान करते हैं, और ये कारक इस से अनुपस्थित हैं।

अप्रत्याशित रूप से, इन अध्ययनों में एक नवीन ट्रांसमिशन अनुपात विरूपण (टीआरडी) को भी प्रकट किया गया जो स्पष्ट रूप से OR और B/S पृष्ठभूमि के बीच एक बेटसन-डोबज़ानस्की-मुलर असंगति (बीडीएमआई) का प्रतिनिधित्व करता है। हमने पाया कि 70 f1 वाले mat a और 137 वाले mat A थे; अपेक्षित 1 : 1 के बजाय 1 OR : 2 B/S1 अलगाव प्रदान करते हैं। संभवतः OR -व्युत्पन्न लही ख (जिसमें mat लोकस

शामिल है) पर एक एलील एक असंबद्ध लोकेल के B/S1 एलील के साथ असंगत है। $\phi 1$ संतति जिसमें B/S1 chr I शामिल है, अप्रभावित रहेगी, लेकिन OR chr I के साथ f1 संतति, केवल असंबद्ध जीन के संगत एलील के साथ उप समुच्चय बच जाएगा, जबकि अन्य 50% मर जाते हैं।

(iii) भावी निर्देश : हम OR बनाम B/S एमएसयूडी अंतर वाले जीन की पहचान करने का प्रयास करेंगे, और हम यह परीक्षण करेंगे कि कौन सा गुणसूत्र (या माइटोकॉन्ड्रियल जीनोम) f1 संतान युक्त OR chr I.. की उत्तरजीविता के लिए आवश्यक जीन वहन करता है।

प्रकाशन

गिरि डी ए, पंकजम ए वी, निशांत के टी, और कास्बेकर डी पी (2019)। द न्यूरोस्पोरा क्रैसा स्टैट्टु ओक रिज बैकग्राउंड एक्जिबिट्स एन एटिपिकली एफिशिएंट मायोटिक साइलेंसिंग बाय अनपेयर्ड डीएनए. जी3 9: 1

कास्बेकर डी पी (2018). सीरिज ए क्रॉस -आइयड जेनेटिसिस्टर व्यू II. रिडल्स, रैफ़ इन मिस्टीरिज़, इनसाइड मिलीबगसन. जे. बायोसाइ. 43: 819-822.

कास्बेकर डी पी (2019). सीरिज ए क्रॉस-आइयड जेनेटिसिस्ट, व्यू III. माउस क्रोमोसोमस टेक ए ड्राइव. जे. बायोसाइ. (प्रेस मे)

कास्बेकर डी पी (2019). सीरिज ए क्रॉस -आइयड जेनेटिसिस्टस व्यू IV. न्यूरोस्पोरा जीन एण्ड इवर्जन्सड कॉलुडे टू चीट मेंडेल. जे. बायोसाइ. (प्रेस मे)

कास्बेकर डी पी (2019). फंगल सेसेस इंड्यूस्ड बाय द न्यूरोस्पोरा सेन म्यूटेशन एण्ड माइटोकॉन्ड्रियल प्लाज्मिड : द कंट्रीब्यूशन ऑफ रमेश महेश्वरी एण्ड हिज़ कोलीग्स. इंटर. जे. डे. बायोल (प्रेस मे)



न्यूरोस्पोरा जेनेटिक्स प्रयोगशाला



जैन्थोमोनास पादप रोगजनक की उग्रता तंत्रों तथा परपोषी पादपों के साथ अंतःक्रिया को समझना

शोध

पादप रोगाणु अंतःक्रिया प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक:	शुभदीप चटर्जी
पीएचडी छात्र:	आकांक्षा कक्कड़ राजकुमार वर्मा बिश्म्वमजीत सामल, वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता प्रशांति सिंह, वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता यशोबंत पाटी, वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता
पोस्टडॉक्टरल अध्येता:	अनंदा विश्वास दुर्गा भवानी
अन्य सदस्य:	बिनोद बिहारी प्रधान कृष्णामूर्ति

1. जैन्थोमोनास के उग्रता कारकों की पहचान एवं अभिलक्षण;
2. जैन्थोमोनास उपनिवेशन एवं उग्रता में कोशिका-कोशिका संप्रेषण की भूमिका;
3. जैन्थोमोनास में प्रोटीन स्रावण तंत्र का प्रकार्य तथा उग्रता में भूमिका; एवं
4. रोगजनक अभिज्ञान तथा पादप सुरक्षा अनुक्रिया में पीएएमपी की भूमिका

बैक्टीरिया कोरम सेंसिंग (क्यूएस) के रूप में जानी जाने वाली प्रक्रिया द्वारा फैलने योग्य सिग्नल अणुओं के उत्पादन के द्वारा एक घनत्व पर निर्भर तरीके से उनके सामाजिक व्यवहार का समन्वय करते हैं। बदलती पर्यावरणीय परिस्थितियों के प्रति संवेदनशील और अनुकूलन को पारंपरिक रूप से दो-घटक सेंसर और प्रतिक्रिया नियामकों के लिए जिम्मेदार ठहराया गया था। कार्य की बढ़ती मात्रा अब यह बताती है कि उतार-चढ़ाव वाले वातावरण के लिए प्रतिक्रियाओं का समन्वय बहुत जटिल है, क्योंकि कई सूक्ष्मजीव प्रजातियां प्राकृतिक स्थिति में समुदाय में रहती हैं। हम पौधों के रोगजनकों के जैन्थोमोनास और स्यूडोमोनास समूह का उपयोग कर रहे हैं जो बदलते पर्यावरणीय स्थिति के एकीकरण और अनुकूलन के तंत्र को

संबोधित करने के लिए विविध कोरम संवेदन संकेतन अणु बनाता है। हमारे कार्य से पता चला है कि फाइटोपैथोजेन्स के जैन्थोमोनास समूह के करीबी संबंधित सदस्यों में क्यूएस विनियामक सर्किट की फाइन ट्यूनिंग मेजबान के अंदर उनकी जीवन शैली में योगदान करती है। हम प्लेक्टोनिक से सेसाइल बायोफिल्म तक बैक्टीरिया की जीवन शैली को बदलने के तंत्र को समझने के लिए आनुवंशिकी और आण्विक उपकरणों का उपयोग कर रहे हैं। इसमें हम आसंजनों, विषाणु कारकों, पोषक तत्वों और पर्यावरणीय संवेदन की भूमिका को समझने की कोशिश कर रहे हैं जो जीवन शैली स्विच को समन्वित करने में एक भूमिका निभाता है। कई जंतुओं और पौधों के रोगजनक बैक्टीरिया के विषाणु के लिए आयरन की आवश्यकता होती है। मेजबान के अंदर आयरन की उपलब्धता रोगजनकों के विकास और अस्तित्व में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। मेजबान आयरन को सीक्वेंस्टर करने और आयरन की स्थिति पर प्रतिक्रिया देने हेतु रोगजनकों की क्षमता को वायरल और पौधों के रोगजनकों की उत्तरजीविता के लिए महत्वपूर्ण माना जाता है। यद्यपि आयरन को रोगजनक बैक्टीरिया के विषैलेपन में निहित किया गया है, लेकिन बहुत कम ही इस बात के बारे में जानते हैं कि रोगजनक जटिल आयरन के स्रोत कैसे प्राप्त करते हैं और मेजबान के अंदर आयरन के होमोस्टेसिस को बनाए रखते हैं। यह प्रस्तावित किया गया है कि रोगजनक आयरन की उपलब्धता के आधार पर अपने चयापचय और विषाणु संबंधी कार्यों को नियंत्रित करते हैं, जिसमें, आयरन की उपलब्धता विभिन्न कोशिकीय कार्यों के समन्वित विनियमन के लिए एक संकेत के रूप में कार्य करती है। हम इस तंत्र को समझने की कोशिश कर रहे हैं कि विभिन्न कोशिकीय प्रक्रिया और विषाणु संबंधित कार्यों के उत्पादन को विनियमित करने में आयरन की प्रमुख भूमिका कैसे होती है। हम रोगजनकता से जुड़े कार्य के आयरन पर निर्भर विनियमन के तंत्र को समझने की कोशिश कर रहे हैं और यह संबोधित करना चाहते हैं कि मेजबान-रोगजनक अंतःक्रिया में आयरन और विरुलेंस संबंधित कार्य किस प्रकार समन्वयित हैं। हम उस तंत्र को भी समझने की कोशिश कर रहे हैं जिसके द्वारा रोगजनक से जुड़े आण्विक पेटेंट से संबंधित नए रोगजनक अणु एक मॉडल प्रणाली के रूप में पादप और जैन्थोमोनास अंतःक्रिया का उपयोग करते हुए मेजबान में जन्मजात प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को प्रेरित करने में सक्षम हैं।

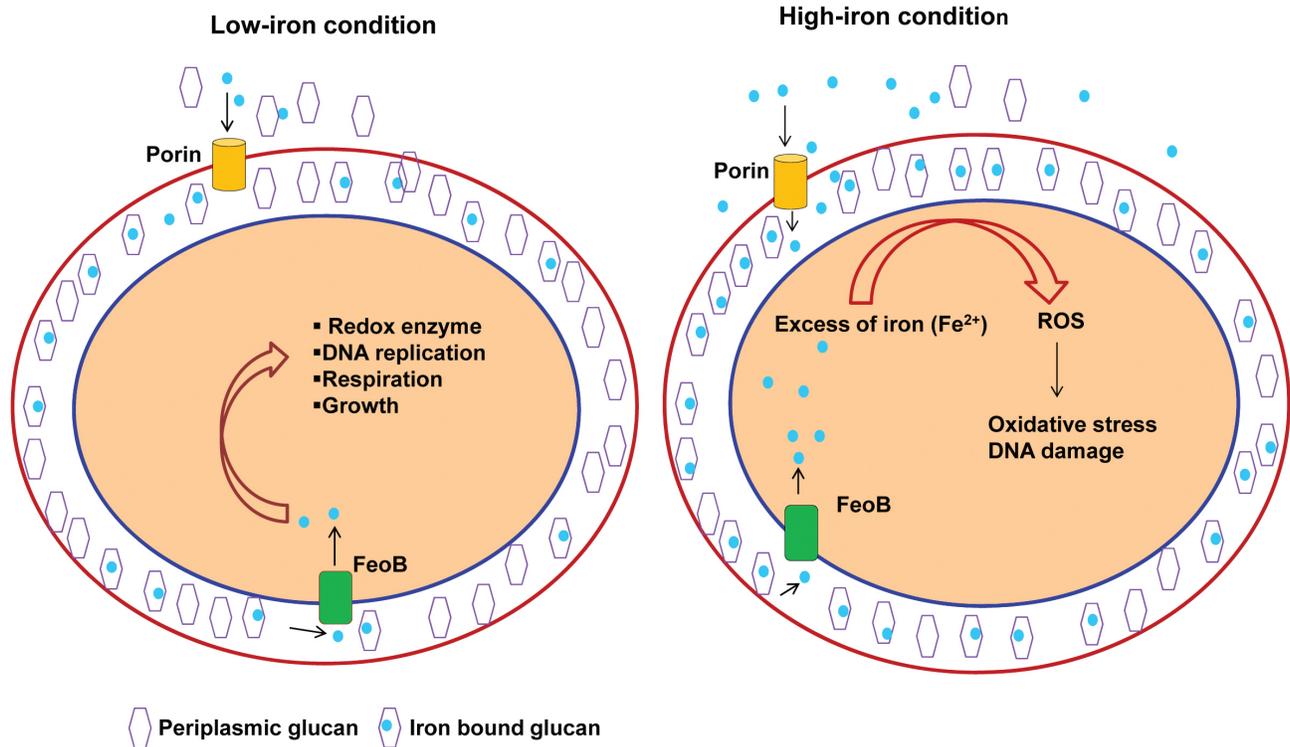
फाइटोपैथोजेन के ज़ैंथोमोनस समूह के विषाणु में आयरन की भूमिका : कोशिकीय आयरन होमियोस्टेसिस में ग्लूकेन की एक नई भूमिका ।

कोशिकीय आयरन होमियोस्टेसिस जीवित रहने और विकास के लिए महत्वपूर्ण है। बैक्टीरिया पर्यावरण से सीक्वेंसर आयरन के लिए कई तरह की कार्यनीतियां बनाते हैं और इंट्रासेल्युलर आयरन सरप्लस को स्टोर करने हेतु इस्तेमाल किया जाता है, जिसका इस्तेमाल आयरन से प्रेरित रिप्लिकेटिव ऑक्सीजन प्रजाति (आरओएस) के उत्पादन की क्षमता को सीमित करते हुए आयरन-प्रतिबंधित स्थितियों में भी किया जा सकता है। यहां हम रिपोर्ट करते हैं कि झिल्ली-व्युत्पन्न ऑलिगोसेकेराइड (एमडीओ) ग्लूकेन, ग्राम-ऋणात्मक बैक्टीरिया का एक आंतरिक घटक है, जो आयरन के आयरन रूप को अनुक्रम करता है। आयरन बंधनकारी, अपटेक, और स्थानीयकरण प्रयोगों में संकेत मिला कि दोनों सावित और पेरिप्लाज्मिक-(1,2) ग्लूकोन विशेष रूप से आयरन को बांधते हैं और आयरन-प्रतिबंधित परिस्थितियों में विकास को बढ़ावा दिया जाता है। जैंथोमोनास कैम्पेट्रिस और एसेरिशिया कोलाई उत्परिवर्ती -(1,2) के उत्पादन में अवरुद्ध ग्लूकोज आयरन-

प्रतिबंधित परिस्थितियों में अंतः कोशिकीय आयरन की कम मात्रा जमा करते हैं, जबकि वे आरओएस उत्पादन और आयरन के अधूरे परिस्थितियों के प्रति संवेदनशीलता प्रदर्शित करते हैं। हमारे परिणाम अंतः कोशिकीय आयरन होमियोस्टेसिस में ग्लूकेन की एक महत्वपूर्ण भूमिका को प्रकट करते हैं जो ग्राम-ऋणात्मक बैक्टीरिया (चित्र 1) में संरक्षित प्रतीत होता है। भविष्य में, हम जटिल नियामक और प्रभावकारी प्रोटीन को समझने में रुचि रखते हैं जो आयरन चयापचय में एक भूमिका निभाता है और रोगजनकों को पर्यावरण में उतार-चढ़ाव वाले आयरन की सांद्रता और सही ट्यूनिंग आयरन चयापचय में सक्षम बनाता है।

कम-आयरन की स्थिति जैंथोमोनास में हाइपरसेंसिटिव प्रतिक्रिया और रोगजनकता hrp जीन्स एक्सप्रेशन को प्रेरित करती है और हाइपरसेंसिटिव प्रतिक्रिया और रोगजनकता के मॉड्यूलेशन में शामिल होती है

मेजबान के अंदर hrp (हाइपरसेंसिटिव रिप्लेक्सन और पैथोजेनेसिस) जीन की अभिव्यक्ति फाइटोपैथोजेनिक बैक्टीरिया के विषैलेपन के लिए



चित्र: आयरन के होमोस्टेसिस में बैक्टीरियल ग्लूकेन की भूमिका के लिए एक प्रस्तावित मॉडल। आयरन-प्रतिबंधित स्थिति के तहत बैक्टीरिया सिस्टोफोरस को सीक्वेंसल फेरिक आयरन का साव करते हैं और विशेष बाहरी झिल्ली रिसेप्टर्स और एबीसी ट्रांसपोर्टर्स के माध्यम से आंतरिक होते हैं। आयरन के फेरस रूप को पोरिन्स के माध्यम से परिधि में माना जाता है। पेरिप्लाज्मिक ग्लूकॉन सीक्वेंसर आयरन के फेरस रूप, और ग्लूकेन-आयरन कॉम्प्लेक्स पेरिप्लासम में मुक्त आयरन के साथ संतुलन है। कम-आयरन की स्थिति के तहत, पेरिप्लासम से आयरन को फेरस आयरन परिवहन (feo) प्रणाली द्वारा ले जाया जाता है। अतिरिक्त आयरन की स्थिति के तहत, आयरन के प्रेरित ओआरएस उत्पादन की क्षमता को पेरिप्लासमिक ग्लूकेन सीक्वेंसर फेरस आयरन से सीमित किया जाता है।

महत्वपूर्ण है। hrp जीन, प्रकार 3 की साव प्रणाली (टी3एसएस), एचआर एलिसिटर और कई नियामकों के घटकों को एनकोड करते हैं, जो मेजबान वातावरण में hrp जीनों के सह-समन्वित अभिव्यक्ति में शामिल होते हैं और hrp उत्प्रेरण रसायन विज्ञान परिभाषित माध्यम में होते हैं। जबकि, विशिष्ट मेजबान या पर्यावरणीय कारकों के बारे में बहुत कम जाना जाता है जो hrp जीन अभिव्यक्ति के प्रेरण में भूमिका निभा सकते हैं। इस अध्ययन में, हम दिखाते हैं कि आयरन-सीमित स्थिति ईएलपीटी से प्रेरित है, जिसमें hrp जीन की अभिव्यक्ति होती है, जिसमें टाइप 3 साव प्रणाली (टी3एसएस) और प्रभावकारक (टी3ई) शामिल हैं। qRT-PCR और प्रमोटर जांच उपभेदों का उपयोग करते हुए अभिव्यक्ति विश्लेषण, जैथोमोनास कैपेस्ट्रिस पीवी के Hrp और टी3एस-जुड़े जीन की अभिव्यक्ति में महत्वपूर्ण प्रेरण का सुझाव देता है। कम आयरन की स्थिति के तहत कैपेस्ट्रिस (एक्ससीसी), और आयरन के बहिष्कृत पूरक द्वारा संदमित किया जाता है। इसके अलावा, हम दिखाते हैं कि बहिर्जात आयरन पूरकता के साथ, वन्य प्रकार Xcc से मेजबान-पादप में रोग के लक्षणों को कम किया गया, और एचआर में महत्वपूर्ण कमी का प्रदर्शन किया तथा गैर-मेजबान पौधों में कैलोस का जमाव हुआ। जैथोमोनास औरिजी और ओरिजिकोला पाथोवार्स ने भी आयरन के प्रभाव को प्रदर्शित किया, यद्यपि Xcc की तुलना में कम विस्तार हुआ। हमने hrp जीन की कम-आयरन प्रेरित अभिव्यक्ति के लिए एक प्रस्तावित मॉडल प्रस्तुत किया है। मेजबान वातावरण के अंदर कम आयरन की स्थिति अज्ञात संसर्गों द्वारा महसूस की जाती है। कम-आयरन प्रेरित संकेत Zur के लिए सीधे ट्रांसक्रिप्शन कारक के Fur परिवार के समान अज्ञात

प्रतिलेखन कारक द्वारा मध्यस्थता की जाती है। Zur मास्टर नियामकों hrpG और hrpX सहित hrp जीन की अभिव्यक्ति को प्रेरित करता है। जबकि, कथित अनजान संसर्ग से hrpG तक कम-आयरन सिग्नल का सीधा सिग्नल ट्रांसडक्शन भी संभव है। अभिव्यक्ति विश्लेषण जैथोमोनास में कम आयरन की मध्यस्थता वाले प्रेरित उत्पादन में Zur की भागीदारी को संकेत करता है। कुल मिलाकर, हमारे परिणाम बताते हैं कि मेजबान के अंदर कम आयरन की स्थिति रोगजनकता में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है। भविष्य में हम आयरन की सेंसिंग के तंत्र और आयरन सेंसिंग के लिए डिटेल सिग्नल ट्रांसडक्शन पाथवे और बैक्टीरिया में टाइप 3 साव प्रणाली की अभिव्यक्ति के समन्वय को समझने की कोशिश करेंगे।

प्रकाशन

वर्मा आर. के., सामल बी, चटर्जी एस (2018). जैथोमोनास ओरिजी पी वी. ओरिजी कीमोटेक्सिस कम्पोनेंट्स एण्ड कीमोरिएक्टर Mcp2 इज इवॉल्व्ड इन सेंसिंग कंस्टीट्यूट ऑफ जाइलम सैप एण्ड कंट्रीब्यूट टू रेगुलेशन ऑफ विरुलेंस एसोसिएटिड फंक्शन्स एण्ड एंटी इंटू राइस. मॉलीक्यूलर प्लांट पैथोलॉजी. 19: 2397-2415.

पांडे एस एस, पटनाना पी के, पाधी वाई, और चटर्जी एस. (2018). लो-आयरन कंडीशन्स इंड्यूस्ड द हाइपरसेंसिटिव रिस्पॉन्स एण्ड पैथोजेनेसिटी hrp जीन एक्स प्रेशन इन जैथोमोनास एण्ड इज इवॉल्व्ड इन मॉड्यूलेशन ऑफ हाइपरसेंसिटिव रिस्पॉन्स एण्ड विरुलेंस. एनवार्थनमेंटल माइक्रोबायोलॉजी एण्ड एनवार्थनमेंटल माइक्रोबायोलॉजी रिपोर्ट्स 10: 522-531



पादप रोगाणु अंतःक्रिया प्रयोगशाला



बैक्टीरियल प्रतिलेखन टर्मिनेटर Rho और मायकोबैक्टीरियोफेज से मायकोबैक्टीरियल प्रोटीन

शोध

अनुलेखन प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक:

रंजन सेन

पीएचडी छात्र:

गौरिका घोष
मो. हफीजुदन्निशा
पासिंग इमानुअल
अजय खत्री
सद्वाम अंसारी
पंकज शर्मा
अंकिता भोसले

अन्य सदस्य:

श्वेता सिंह
श्रेयान्स जैन
अमित कुमार
टी प्रज्ञा लक्ष्मी
केवीएस राममोहन
सपना गोदावर्धी

सहयोगकर्ता:

प्रो. मार्कुस वहल, फ्रीड यूनिवर्सिटी,
बर्लिन, जर्मनी
प्रो. उदयादित्य सेन, एसआईएनपी,
कोलाकता, भारत
डॉ. जयंत मुखोपाध्याय,
बोस इंस्टीट्यूट, कोलकाता

हम प्रक्रिया के तंत्र, शरीर विज्ञान और संरक्षित जीवाणु प्रतिलेखन टर्मिनेटर, Rho के निषेध को समझने में रुचि रखते हैं। मेरी प्रयोगशाला में, निम्नलिखित क्षेत्रों में अध्ययन किए जा रहे हैं : 1) अनुलेखन समाप्ति घटक, जीव और पाले दोनों में Rho की कार्रवाई की क्रियाविधि; 2) आरएचओ-एनयूएसजी अंतःक्रिया का आण्विक आधार; 3) एंटी Rho कारक, पीएसयू द्वारा विभिन्न बैक्टीरिया से रो प्रोटीन से Rho -निर्भर समाप्ति के निषेध की डिजाइनिंग; 4) विभिन्न शारीरिक प्रक्रियाओं में Rho की भागीदारी। हमने सिंथेटिक जीव विज्ञान पर एक परियोजना भी शुरू की है, जहां हम माइकोबैक्टीरियोफेज के जीनोम से नवीन माइकोबैक्टीरियल प्रोटीन को चिह्नित करने का प्रयास करते हैं।

क. बैक्टीरिया में Rho - निर्भर प्रतिलेखन समाप्ति डीएनए घावों में रुका हुआ आरएनए पॉलीमरेज़ को पुनः चक्रित करता है। बैक्टीरिया में, डीएनए घावों की प्रतिलेखन-युग्मित मरम्मत एमएफडी प्रोटीन के घावों पर आरएनए पॉलीमरेज़ (आरएनएपी) को हटाने के बाद शुरू होती है।

बैक्टीरियल आरएनए हेलिकेज, Rho, एक प्रतिलेखन समाप्ति प्रोटीन है जो इलॉन्गेशन कॉम्प्लेक्सों को नष्ट कर देता है। यहाँ, हम दर्शाते हैं कि Rho डीएनए के घावों पर रुके हुए Rho को डिस्लॉज करता है। Rho और एमएफडी दोनों में दोषपूर्ण डीएनए-हानिकारक एजेंटों के लिए अतिसंवेदनशील होते हैं और यूवी क्षतिग्रस्त डीएनए की मरम्मत या प्रसार करने में अक्षम होते हैं। पाले में प्रतिलेखन आमापन से पता चलता है कि Rho डीएनए घावों में रुके हुए इलॉन्गेशन कॉम्प्लेक्सों को अलग कर देता है। हम निष्कर्ष निकालते हैं कि Rho-पर निर्भर टर्मिनेशन रीसायकल RNAPs को रोक देता है, जिससे बैक्टीरियल कोशिका उत्तरजीविता के लिए जरूरी डीएनए मरम्मत और अन्य डीएनए पर निर्भर प्रक्रम की सुविधा मिल सकती है। हम मानते हैं कि Rho, Mfd कार्य के साथ प्रतिस्पर्धा या वृद्धि कर सकता है।

एक मायकोबैक्टीरियोफेज जीनोमिक्स नए माइकोबैक्टीरियोफेज प्रोटीन की पहचान करने हेतु माइकोबैक्टीरियल गुण युक्त है। माइकोबैक्टीरिया के लिए विशिष्ट माइकोबैक्टीरियोफेज, जीवाणुनाशक प्रतिक्रियाओं को प्राप्त करने में सक्षम कारक प्रोटीन की किस्मों के स्रोत हैं। हम जैव सूचना विज्ञान के साथ संयोजन के एक जीनोमिक्स दृष्टिकोण का वर्णन करते हैं जो कि माइको बैक्टीरियोफेज प्रोटीन की पहचान करने के लिए है जो कि अभिव्यक्ति पर माइकोबैक्टीरिया के लिए विषाक्त है। एम. स्मेग्मेटिस स्ट्रेन mc2155 को मारने में सक्षम क्लोन हेतु फेज जीनोम के संग्रह से बनी एक जीनोमिक लाइब्रेरी की जांच की जाती है। हमने चार अद्वितीय क्लोनों की पहचान की; क्लोन 45 और 12N (माइकोबैक्टीरियोफेज D29 से), क्लोन 66 और 85 (माइकोबैक्टीरियोफेज Che12 से)। क्लोन 66 और 45 के जीन उत्पादों को क्रमशः Che12 फेज के Gp49 और D29 फेज के Gp34 के रूप में पहचाना गया। अन्य दो क्लोनों, 85 और 12N

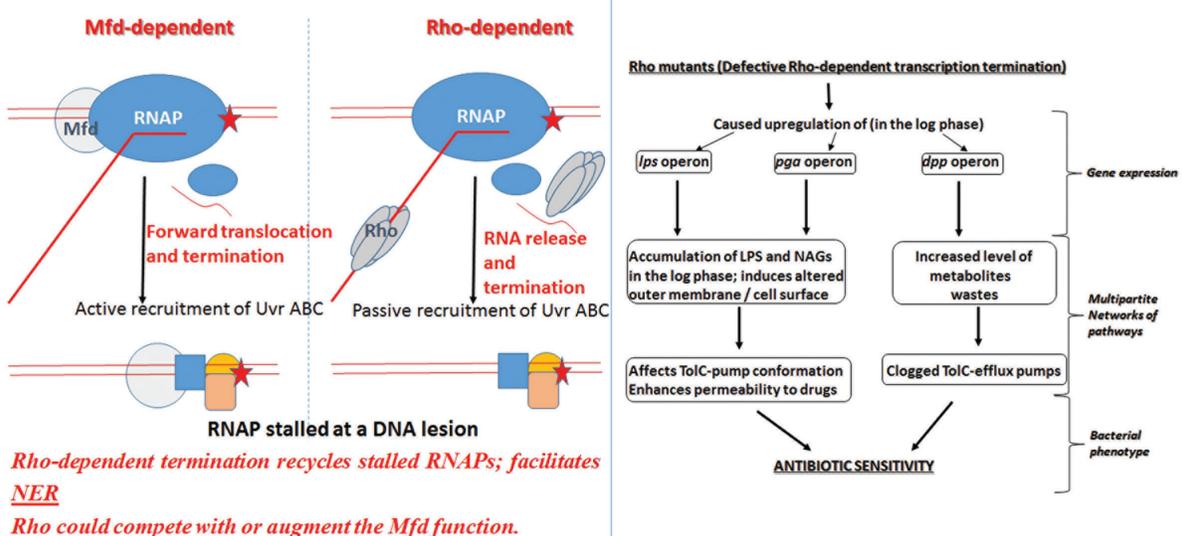
के जीन उत्पादों द्वारा सिंथेटिक प्रोटीन हेतु नए आरओरएफ कोडिंग का उपयोग किया गया। अभिव्यक्ति करने पर इन चार क्लोन (क्लोन 45, 66, 85 और 12एन) से एम. स्मेग्मेटिस और एम. बोविस में वृद्धि दोष का कारण बना। Gp49 और Gp34 वाले क्लोनों से भी ई. कोलाई में विकास दोषों को प्रेरित किया गया, यह दर्शाता है कि वे मेजबान-मशीनरी को लक्षित करते हैं। उनकी अभिव्यक्ति से विभिन्न रूपात्मक परिवर्तनों को प्रेरित किया गया जो यह दर्शाता है कि उन्होंने डीएनए द्विगुणन और कोशिका विभाजन चरणों को प्रभावित किया। हमने Gp34 के बारे में पूर्वानुमान लगाया है कि बैक्टीरिया गुणसूत्र से फेज डीएनए को छंटने में एक Xis प्रोटीन की आवश्यकता होती है। Gp49 को डीएनए-झुकाव / घुमाव वाले गुणों वाले एचटीएच मोटिफ के बारे में अनुमान लगाया गया है। हम सुझाव देते हैं कि यह पद्धति नए फेज प्रोटीन की पहचान करने के लिए उपयोगी है, जिसमें परिश्रम से फेज के अलग अलग चरणों को चिह्नित किए बिना वांछित गुण होते हैं। यह सार्वभौमिक है और इसे अन्य बैक्टीरिया-फेज प्रणालियों पर लागू किया जा सकता है। हम अनुमान लगाते हैं कि फेज और उनके अनूठे जीन उत्पादों की लगभग “असीमित” संख्या का अस्तित्व नए रोगाणुरोधी अणुओं का पता लगाने के लिए सस्ता और कम खतरनाक विकल्प प्रस्तुत कर सकता है।

Rho -निर्भर प्रतिलेखन समाप्ति मार्ग के मल्टीपार्टाइट नेटवर्क के माध्यम से एसेरिशिया कोलाई में व्यापक स्पेक्ट्रम एंटीबायोटिक संवेदनशीलता को नियंत्रित करता है। बैक्टीरिया में बहु औषधि प्रतिरोध प्राप्त करने के प्रमुख तरीकों में से एक है ड्रग-इनफ्लक्स और फ्लेक्स-मार्ग। यहां, हम बताते हैं कि प्रतिलेखन समाप्ति प्रोटीन, Rho में उत्परिवर्तन रखने वाले ई. कोलाई में एक व्यापक स्पेक्ट्रम एंटीबायोटिक संवेदनशीलता होती है, जो अक्षम TolC-इफ्लक्स प्रक्रिया के साथ-साथ उनके बाहरी झिल्ली की

बढ़ी हुई पारगम्यता से उत्पन्न होती है। इन उपभेदों में कोशिका-आकृति विज्ञान, चिपचिपी सतह, विकृत लिपिड बाइलेयर्स और परिवर्तित कोशिका सतह बनावट ग्लोइकोकैलैक्स कैप्सूल के साथ सज्जित किया गया है, जो एंटीबायोटिक्स-पारगम्यता को बढ़ा सकता है और उनके उच्च शुद्ध-प्रवाह दर के लिए TolC-इफ्लक्स पंपों के विन्यास को बदल सकता है। ये परिवर्तन पॉली-ग्लूकोसोमाइन और लिपो पॉलीसेकेराइड संश्लेषण ऑपेरॉन्स के अपघटन के कारण हुए जो Rho कार्यों के कारण हुए हैं। Rho उत्परिवर्ती के चयापचयों से पता चला कि उनमें उच्च मात्रा में असामान्य मेटाबोलाइट्स होते हैं, जो प्रतिलेखन समाप्ति में दोषों के कारण उनके डी-पेटाइड परमिपेज ऑपेरॉन के अप रेगुलेशन का परिणाम हो सकता है। अतिरिक्त मेटाबोलाइट “अपशिष्ट” TolC-इफ्लक्स पंप को रोकते हैं जो उन्हें एंटीबायोटिक दवाओं के प्रवाह में कम दक्षता प्रदान करते हैं। हमने निष्कर्ष निकाला कि Rho प्रोटीन एक जटिल नेटवर्क के माध्यम से व्यापक स्पेक्ट्रम एंटीबायोटिक संवेदनशीलता को नियंत्रित करता है। हम यह सुनिश्चित करते हैं कि एमडीआर बैक्टीरियल उपभेदों के उपचार को अन्य एंटीबायोटिक दवाओं के साथ विशिष्ट Rho -इनहिबिटर्स के प्रशासन के माध्यम से सुविधाजनक बनाया जाना चाहिए।

मेरी प्रयोगशाला में अपनाई जा रही निम्नलिखित परियोजनाएं पूरी होने के विभिन्न चरणों में हैं। 1) प्रोफेज और आरएनए डीग्रेडसम पथों की टॉक्सिन-एंटी टॉक्सिन प्रणालियों को नियंत्रित करने में Rho को शामिल करना, 2) Psu से पेटाइड-इनहिबिटर का डिजाइन, 3) माइकोबैक्टीरियोफेज से विभिन्न मायको-बैक्टीरियोसाइडल कारकों का लक्षण वर्णन और 4) Rho - RNAP की विशेषता NusG टर्मिनेटरों के प्रतिलेखन और पहचान के दौरान और साथ ही Rho के साथ अंतःक्रिया की विधि के दौरान विशेषता ज्ञात करना।

Rho is involved in TCR and controls antibiotic sensitivity



प्रकाशन / पेटेंट्स :

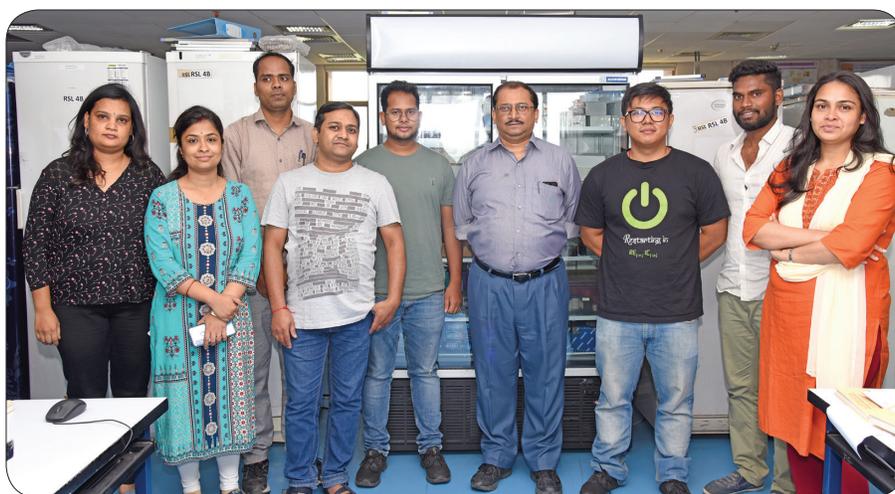
सिंह एस, गोदावर्ती, एस, कुमार ए. और सेन आर (2019) ए माइक्रोबैक्टीरियोफेज जीनोमिक्स एप्रोच टू आइडेंटिफाई नोवल माइक्रोबैक्टीरियोफेज प्रोटीन्स हैविंग माइक्रोबैक्टीरिसिडल प्रॉपर्टीज़. माइक्रोबायोलॉजी, 15 मई doi: 10.1099/mic.0.000810. (प्रेस में)

जैन एस, गुप्ता, आर, और सेन, आर (2019) Rho-डिपेंडेंट ट्रांसक्रिप्शन टर्मिनेशन इन बैक्टीरिया रिसाइकल आरएनए पॉलीमरेज स्टेल्ड एट द डीएनए लेशन्स. नेचर कम्युनिकेशन्स, 14 मार्च; 10(1):1207. doi: 10.1038/s41467-019-09146-5.

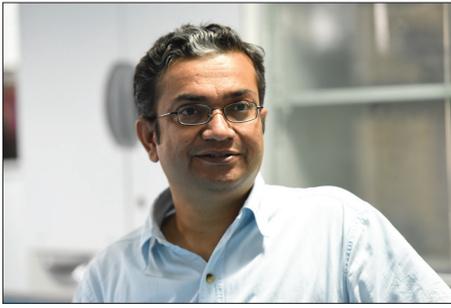
छच्छूचक, पी.आई.आर., खत्री, ए और सेन, आर. (2019)। मैकेनिज्म ऑफ एक्शन ऑफ बैक्टीरियल ट्रांसक्रिप्शन टर्मिनेटर Rho. प्रोक इंडियन नैनसाइ अकैड. 85, 157-168; DOI: 10.16943/ptinsa/2018/49436

पेटेंट्स :

21 दिसंबर, 2018 को 'नोवल सिंथेटिक पेप्टाइड्स'; इंडियन पेटेंट एप्लीकेशन्स नं. 201841048582 को दायर किया गया।



अनुलेखन प्रयोगशाला



ड्रोसोफिला में रक्त प्रोजेनिटर रखरखाव और विभेदन को समझना

शोध

ड्रोसोफिला हिमेटोपोइसिस प्रयोगशाला

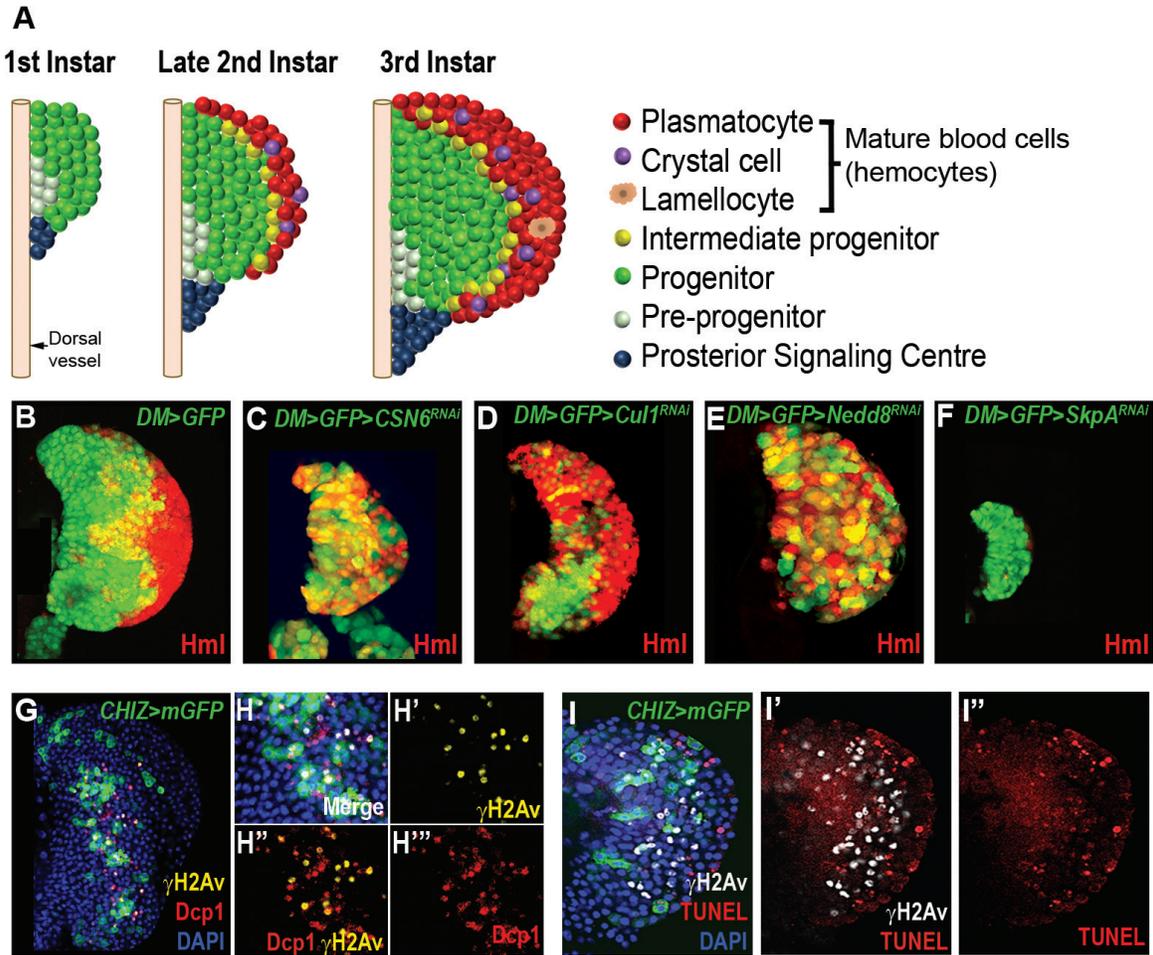
प्रधान अन्वेषक:	बामा चरण मॉडल (रामालिंगास्वामी अध्येता)
पीएचडी छात्र:	जीबन बर्मन
अन्य सदस्य:	प्रतिति राउत एन. सुधीर

हमारी प्रयोगशाला का दीर्घकालिक लक्ष्य यह समझना है कि रक्त कोशिकाएं सामान्य रूप से कैसे विकसित होती हैं और कैसे बन जाती हैं। हमने फ्रूट फ्लाई (ड्रोसोफिला मेलानोस्टर) के शक्तिशाली जेनेटिक्स का उपयोग किया, और नैदानिक रूप से महत्वपूर्ण समस्याओं की जांच करने हेतु कोशिका जीव विज्ञान के दृष्टिकोण का उपयोग किया, जो एक जटिल कशेरुकीय प्रणाली में पता लगाना कठिन है। ड्रोसोफिला में लार्वा हिमेटोपोइटिक अंग को लिम्फ ग्रंथि कहा जाता है, जो ड्रोसोफिला और मनुष्यों के बीच हिमेटोपोइसिस में उच्च स्तर के संरक्षण के कारण इन अध्ययनों के लिए एक उत्कृष्ट मॉडल प्रणाली प्रदान करता है। कशेरुकीय हिमेटोपोइटिक ऊतक के समान, लिम्फ ग्रंथि में एक सहायक अलग जगह, स्टेम की तरह प्रोजेनिटर कोशिकाएं, मध्यवर्ती प्रोजेनिटर और केवल तीन माइलॉइड प्रकार परिपक्व रक्त कोशिकाएं (योजनाबद्ध आरेख चित्र 1ए) हैं। इस प्रकार हमने इस सरल मॉडल प्रणाली का उपयोग रक्त के स्टेम / प्रोजेनिटर कोशिकाओं के प्रसार और भेदभाव के नियंत्रण के पीछे अंतर्निहित आण्विक तंत्र को समझने के लिए किया, जो अंततः मानव हिमेटोपोइसिस और माइलॉइड ल्यूकेमिया के कारण को समझने के लिए नेतृत्व करता है। हमारी प्रयोगशाला के वर्तमान विशिष्ट उद्देश्य निम्नानुसार हैं :

1. रक्त कोशिकाओं के विकास में COP9 सिग्नलोसोम की भूमिका को समझना।
2. हिमेटोपोइसिस में डीएनए क्षति प्रतिक्रिया मार्गों की भूमिका की जांच।

रक्त कोशिकाओं के विकास में COP9 सिग्नलोसोम की भूमिका को समझना

COP9 सिग्नलोसोम (सीएसएन) सभी यूकेरियोट्स में मौजूद आठ सब यूनिट्स (सीएसएन1 से सीएसएन8) से बना एक संरक्षित बहुक्रियाशील मेटेलोप्रोटेज़ जटिल प्रोटीन है। सीएसएन कॉम्प्लेक्स का प्राथमिक कार्य नेडिन-रिंग-यूबीक्विटिन लाइगैस (सीआरएल) से Nedd8 (डीएडिलेट) को हटाना है, जिससे यह निष्क्रिय हो जाता है। सीएसएन में डीएनए क्षति मरम्मत प्रतिक्रिया का उचित विनियमन भी शामिल है। हमने प्रत्येक सीएसएन सब यूनिट की कमी को देखा, जिसमें प्रोजेनिटरों में आरएनए हस्तक्षेप (आरएनएआई) विधि का उपयोग करते हुए कोशिका चक्र को रोकने से प्रोजेनिटर की मुक्ति के कारण उचित प्रोजेनिटर पहचान (चित्र 1 बी, सी) की हानि होती है, और फिर वे मध्यवर्ती प्रोजेनिटर मंच में आयोजित होते हैं। इस प्रकार इन आंकड़ों से पता चलता है कि सीएसएन की प्रोजेनिटर रख-रखाव में सक्रिय भूमिका है, शायद कोशिका चक्र को नियंत्रित करके। हमने रक्त के प्रोजेनिटर रख-रखाव और उनके विभेदीकरण के संबंध में सीएसएन को प्रोटीन की विस्तृत भूमिका का पता लगाने के लिए आरएनएआई लाइनों की भी जांच की। हमने देखा कि सीएसएन अंतःक्रिया घटकों (जैसे, Cul1, Nedd8) के नॉकडाउन में समान फिनोटाइप (चित्र 1डी - एफ) का कारण बनता है। हम प्रोजेनिटर / विभेदक मार्करों की अभिव्यक्ति पर सीएसएन विघटन के प्रभावों का आकलन करने और फ्लो साइटोमेट्री यूबीक्विटिनेशन-आधारित कोशिका चक्र संकेतक और फ्लो साइटोमेट्री का उपयोग करते हुए कोशिका चक्र की स्थिति का आकलन करने की योजना बनाते हैं। हम प्रोजेनिटर रखरखाव तथा भेदभाव पर सीआरएल और संबंधित मार्ग के घटकों की भूमिका का मूल्यांकन करेंगे। हम उन विभिन्न सिग्नलिंग रास्तों का आकलन करेंगे जो उनके रखरखाव के लिए रक्त के प्रोजेनिटर्स में सीएसएन के साथ अंतःक्रिया करते हैं। उपरोक्त कोशिका आंतरिक तंत्रों में से प्रत्येक के लिए, प्रोजेनिटर रख-रखाव में उनकी विशिष्ट भूमिकाओं का आकलन करने के लिए उपयुक्त ड्रोसोफिला आनुवंशिकी विधियों का प्रदर्शन किया जाएगा।



चित्र : COP9 सिग्नलोसोम (सीएसएन) की भूमिका, इसके अंतःक्रिया वाले घटक और ड्रोसोफिला लिम्फ ग्लैंड रक्त कोशिकाओं के विकास में डीएनए क्षति प्रतिक्रिया।

(ए) ड्रोसोफिला लिम्फ ग्रंथि (एलजी) के योजनाबद्ध आरेख विभिन्न कोशिका प्रकारों के साथ प्राथमिक लोब विकास। (बी) नियंत्रण एलजी Hml-dsRed (लाल) द्वारा MESO-Gal4 UAS-2xEGFP (हरा) और विभेदक हेमोसाइट्स की अभिव्यक्ति का पैटर्न दिखाया गया है। (सी) प्रोजेनिटर में *CSN6^{RNAi}* अभिव्यक्ति (Hml-dsRed MESO-Gal4 UAS-2xEGFP UAS-*CSN6^{RNAi}*) उचित प्रोजेनिटर रख-रखाव के नुकसान का कारण बनता है क्योंकि प्रोजेनिटर अलग कोशिकाओं (पीली कोशिकाओं) को व्यक्त करता है; प्रोजेनिटर में अन्य सीएसएन सब यूनिट का नुकसान भी इसी तरह के फिनोटाइप का कारण बनता है। (डी) प्रोजेनिटर में *Cul1^{RNAi}* प्रोजेनिटर फिनोटाइप के नुकसान का कारण बनता है। (ई) प्रोजेनिटर में *Nedd8* का पता भी इसी तरह के फिनोटाइप का कारण बनता है। (एफ) प्रोजेनिटर में *Skp-ARNAi* की अभिव्यक्ति कम संख्या में विभेदित कोशिकाओं के साथ छोटे एलजी का कारण बनती है। (जी) *CHIZ>mGFP* (हरा), डीएनए क्षति मार्कर Dcp1 (पीला) और एपॉप्टोसिस मार्कर Dcp1 (लाल), नाभिक मेकर DAPI (नीला) द्वारा LG चिह्न के मध्यवर्ती प्रोजेनिटर (IP)। (एच-एच''') (जी) का उच्च आवर्धन, जो Dcp1 और γ H2Av दोनों कोशिकाओं का सब सेट दर्शाए जाते हैं। हालांकि कुछ कोशिकाएं केवल Dcp1 धनात्मक (एरोहेड) हैं। (आई-आई'') एलजी में γ H2Av और TUNEL अभिरंजन सह-स्थानीयकृत नहीं है। (बी-आई'') सभी दिखाए गए एलजी के प्रतिनिधि कंफोकल प्रतिदीप्ति चित्र हैं जो तीसरे इनस्टार लार्वा की अवस्था में हैं।

हिमेटोपोइसिस में डीएनए क्षति प्रतिक्रिया मार्गों की भूमिका की जांच

हिमेटोपोइटिक स्टेम और प्रोजेनिटर कोशिकाओं (एचएसपीसी) उम्र बढ़ने के दौरान डीएनए की क्षति को जमा करते हैं। परिणामस्वरूप, वृद्ध हिमेटोपोइटिक प्रणाली को प्रोजेनिटर के असामान्य प्रसार द्वारा माइलॉइड ल्यूकेमिया होने का खतरा होता है और प्रतिरक्षा में भी कमी आई है। हाल के अध्ययनों में पाया गया है कि डीएनए क्षति प्रतिक्रिया (डीडीआर) मार्ग एचएसपीसी को संरक्षित करने में महत्वपूर्ण हैं। एचएसपीसी में डीडीआर और मरम्मत मार्गों के परिवर्तन से कोशिका चक्र में कोशिकाओं का प्रवेश होता है जो एचएसपीसी के थकावट का कारण बनता है। एचएसपीसी के रखरखाव में विनियमन पर डीडीआर और मरम्मत के रास्ते कैसे प्रभावित होते हैं, इसका विशिष्ट विवरण नहीं दिया गया है। पुरानी मानव एचएसपीसी के समान, ड्रोसोफिला लिम्फ ग्रंथि में, कुछ कोशिकाएं डीएनए क्षति मार्कर γ H2Av (γ H2AX का होमोलॉग) धनात्मक हैं, सिवाय इसके कि यह सामान्य विकास के दौरान है। हमने देखा कि लिम्फ ग्रंथि मध्यवर्ती प्रोजेनिटर डीएनए क्षति मार्कर γ H2Av और p-Chk1 धनात्मक हैं, लेकिन वे कोशिकाएं कोशिका चक्र के एस चरण में नहीं हैं। इसलिए, हमने डीडीआर पथों से संबंधित नवीन तंत्र को खोजने के लिए जीव मॉडल के रूप में इस लिम्फ ग्रंथि का उपयोग किया जो एचएसपीसी के उचित रखरखाव के लिए मानव हिमेटोपोइसिस में संभावित रूप से शामिल थे।

हमने देखा कि कुछ मध्यवर्ती प्रोजेनिटर कोशिकाएं एपॉप्टोसिस मार्ग Dcp1 धनात्मक के प्रभाव या आवरण प्रोटीन हैं। इसके अतिरिक्त, लिम्फ ग्लैंड में γ H2Av धनात्मक कोशिका भी Dcp1 धनात्मक कोशिकाओं (चित्र 1 जी, एच-एच') को छोड़कर Dcp1 धनात्मक हैं।

हमने लिम्फ ग्रंथि कोशिकाओं में एक और एपॉप्टोसिस / डीएनए क्षति मार्कर टनल को अभिरंजित पाया। हालांकि उच्च तीव्रता टनल धनात्मक कोशिकाओं γ H2Av धनात्मक कोशिकाओं (चित्र 1 आई-आई') के साथ सह-स्थानीयकृत नहीं है। इस प्रकार, ये डेटा मध्यवर्ती प्रोजेनिटर के अंदर विविधता का संकेत देते हैं। अगला, हम परीक्षण करेंगे कि क्या वे कोशिकाएं मरने वाली हैं या समान कोशिका मृत्यु मार्गों का उपयोग करने वाली हैं, लेकिन वे मरने के बजाय परिपक्व रक्त कोशिकाओं में अंतर करती हैं। इसके अलावा, हम परीक्षण करेंगे कि कौन सा सिग्नलिंग मार्ग रक्त कोशिका विभेदन के लिए इस एपॉप्टोसिस सह डीडीआर मार्ग को सक्रिय करता है।

हमने जीन नॉकडाउन के लिए आरएनएआई लाइनों की भी स्क्रीनिंग की, जो कि डीडीआर पथों में शामिल हैं, ताकि यह परीक्षण किया जा सके कि इन कोशिकाओं को रक्त कोशिकाओं के विकास के लिए आवश्यक है या नहीं। हमारे प्रारंभिक आंकड़ों का सुझाव है कि एफएएनसीएल, एफएएनसीडी2, आरएडी51 और Ku70 की रक्त प्रोजेनिटर रखरखाव में भूमिका है। हम समझने के लिए विभिन्न डीडीआर मार्गों में शामिल प्रत्येक घटक के विवरण में स्क्रीन करेंगे : (क) अपने डीएनए की क्षति को ठीक करने हेतु रक्तदाता कौन से मार्ग का उपयोग करते हैं? (ख) वे कैसे मरम्मत करते हैं? (ग) वे दूसरों की तुलना में किसी विशेष विधि का उपयोग करना क्यों पसंद करते हैं, या यह उनके लिए उपलब्ध सभी प्रकार के मरम्मत तंत्र को संभालता है? हम परीक्षण करेंगे कि क्या डीएनए की क्षति के लिए सभी रक्त कोशिकाओं के विभेदन की आवश्यकता होती है। हम मूल्यांकन करेंगे कि क्या सीएसएन की रक्त कोशिका विभेदन में डीडीआर पथों को विनियमित करने में कोई भूमिका है या नहीं।



ड्रोसोफिला हिमेटोपोइसिस प्रयोगशाला



सी डी एफ डी
CDFD

अन्य वैज्ञानिक सेवाएँ / सुविधाएँ Other Scientific Services / Facilities

प्रयोगात्मक जंतु सुविधा

संकाय समन्वयक:

मुरली धरन बाध्यम
रशना भंडारी

प्रभारी:

एस. हरिनारायण राव

सदस्य:

प्रांजलि पोरे
ए शीबा
श्रीधर कावला
नविता बेडरकोटा

उद्देश्य

प्रयोगात्मक जंतु सुविधा (ईएएफ) के मुख्य उद्देश्य संस्थागत वैज्ञानिकों के लिए प्रयोगशाला जंतुओं का प्रजनन, रखरखाव और आपूर्ति करना। अलग अलग संवातन केजिंग प्रणालियों में रखे गए चूहों के सभी विभेदों का प्रजनन और प्रयोग। हम अनुसंधान कार्यक्रम को समर्थन देते हैं जिसमें उच्च गुणवत्ता की सुविधा और वैज्ञानिक दृष्टि से मजबूत अनुसंधान की सुविधा से लोगों और जंतुओं के स्वास्थ्य और कल्याण को प्रोत्साहन दिया जाता है। हम जंतु प्रयोग और प्रजनन के लिए विनियामक शासी निकाय (सीपीसीएसईए) आवश्यकताओं का अनुपालन करते हैं। ईएएफ जंतुओं और सुविधा में कार्य करने वाले कार्मिकों के लिए एक स्थिर तथा निहित परिवेश बनाए रखा जाता है, ताकि जंतु गुणवत्ता एक समान बनाए रखा जाए और प्रचालन लागत में कमी का सुनिश्चय हो सके।

2018-19 के दौरान किए गए कार्य

नवंबर 2018 में, सीडीएफडी प्रयोगशाला पशु सुविधा, मैसर्स विमटा लैब्स लिमिटेड के परिसर से सीडीएफडी के स्वयं की प्रायोगिक पशु सुविधा, उप्पल, हैदराबाद में सीडीएफडी परिसर में स्थानांतरित कर दी गई। इसके बाद, निर्माण पूरा होने के बाद, हमने सीपीसीएसईए के अनुपालन और पंजीकरण की सुविधा तैयार की। हमने एचवीएसी प्रणाली, पास बॉक्स, एयर शॉवर, आटोक्लेव, आईवीसी केज सिस्टम, और पिंजरे धोने के उपकरण का परीक्षण और सत्यापन किया, तथा अपेक्षित उपभोज्य सामग्रियों की खरीद की। सीपीसीएसईए द्वारा 22 सितंबर, 2018 को सुविधा का निरीक्षण किया गया था, और 28 सितंबर 2018 को सीपीसीएसईए (पंजीकरण संख्या : 2035 / GO / RBi / S / 18 / CPCSEA) के साथ पंजीकरण प्राप्त किया गया था। सीडीएफडी संस्थागत पशु आचार समिति (आईईसी) का गठन किया गया था, और उप्पल परिसर में सीडीएफडी की अपनी ईएएफ हेतु मे. विमटा लैब्स लिमिटेड में सीडीएफडी प्रयोगशाला पशु सुविधा से चूहों के विभेदों के हस्तांतरण को मंजूरी दी। इसके बाद, आईईसी ने सीडीएफडी वैज्ञानिकों द्वारा किए गए जारी और नए अध्ययनों के लिए 22 परियोजनाओं की समीक्षा की और उन्हें मंजूरी दी गई।

सीपीसीएसईए दिशानिर्देशों के अनुसार नए सीडीएफडी ईएएफ के लिए मानक संचालन प्रक्रिया (एसओपी) तैयार किए गए थे और सभी ईएएफ कर्मचारियों को उसी के अनुसार प्रशिक्षित किया गया था। ईएएफ को



प्रयोगात्मक जंतु सुविधा समूह

फ्यूमीगेट कर दिया गया था और माउस कॉलोनियों को सीडीएफडी प्रयोगशाला पशु सुविधा से मे. विमता लैब्स लिमिटेड में स्थानांतरित कर दिया गया था। सभी चूहों को जंतु के कमरे में भेजने से पहले अनिवार्य संगरोध अवधि के अधीन रखा गया था। स्थानांतरण और संगरोध अवधि के दौरान कोई स्वास्थ्य संबंधी समस्या और कोई मृत्यु दर नहीं देखी गई। नई सुविधा में पशुपालन के परिवर्तन और भोजन में बदलाव के बाद, सभी चूहे अच्छी तरह से प्रजनन कर रहे हैं।

सीडीएफडी ईएएफ में वर्तमान में BALB / c, C57BL / 6, Ip6k1, Nnat Δ NEO / Δ I2 और Foxn1nu सहित पाँच इनब्रेड माउस विभेद हैं। कॉलोनियों के विस्तार हेतु चूहों का प्रजनन कराया गया और प्रयोक्तोओं को 1133 चूहों को आईईसी द्वारा अनुमोदित प्रयोग के लिए आपूर्ति की गई। माइक्रोबियल सेप्सिस पर माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस प्रोटीन

PPE18 कोटेड नैनो कणों के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए BALB/c चूहों के उपयोग सहित ईएएफ में किए गए कई शोध अध्ययनों का अध्ययन किया गया है और पुनर्योग्य रूप से शुद्ध किए गए MtbPPE2 और PPE18 प्रोटीनों की विवो एंटी-इंफ्लेमेटरी भूमिकाओं का अध्ययन किया गया है।

अब सीडीएफडी का ईएएफ प्रचालनरत है, हम सीडीएफडी में किए जा रहे प्रायोगिक पशु अनुसंधान के प्रदर्शनों की सूची में जोड़ने हेतु अपने प्रजनन कॉलोनियों, और घर खरगोशों तथा अतिरिक्त ट्रांसजेनिक माउस विभेदों का विस्तार करने की योजना बना रहे हैं। हम भविष्य के उपयोग के लिए ट्रांसजेनिक माउस विभेदों के क्रायोप्रेसरर्वेशन, पुरालेखीय और अभिवृद्धि का भी लक्ष्य रखते हैं।

जैव सूचना विज्ञान

प्रभारी: एम कविता राव

सदस्य: आर चंद्र मोहन
प्रशांति कट्टा
एस विजय कुमार
दिनेश ठाकुर
बी लक्ष्मीनारायण

उद्देश्य

संस्थान की महत्वपूर्ण सेवा विभिन्न सर्वर, वर्कस्टेशन, पीसी, प्रिंटर और अन्य परिधीय उपकरणों का रखरखाव करना है; सीडीएफडी वेबसाइट का रखरखाव करना, वेब आधारित सेवाएं एवं ई-मेल सेवाएं प्रदान करना; पूरे संस्थान में लैन / वैन के साथ-साथ इंटरनेट संपर्कता का रखरखाव करना; सुरक्षा खतरों के नेटवर्क सीडीएफडी नेटवर्क को सुरक्षित रखना; राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय ग्रिड कम्प्यू वाएटिंग नेटवर्कों में संस्थान के नेटवर्क का एकीकरण करना; और वर्क स्टेशन, पीसी, लैपटॉप, प्रिंटर एवं अन्य बाह्य साधन और आवश्यक सॉफ्टवेयरों / लाइसेंसों की प्रापण प्रक्रिया का समन्वय करना ।

2018-19 के दौरान किए गए कार्य

गैर-सन्निहित प्रयोगशाला और छात्रावास भवनों के बीच इंटरनेट कनेक्टिविटी के साथ उप्पल में परिसर-व्यापी स्थायी भवनों के लिए हाइ-एंड लैन और वाइ-फाइ नेटवर्क उपकरण की स्थापना और कंफिगरेशन सफलतापूर्वक किया गया था। हाइ एंड सर्वरों की स्थापना, प्रशासन और रखरखाव से संबंधित सभी गतिविधियां जो विभिन्न सेवाएं प्रदान करती हैं, अनुसंधान डेटाबेस और कम्प्यूटेशनल जॉब्स और साथ ही एंटी-वायरस सॉफ्टवेयर के साथ नए खरीदे गए पीसी की स्थापना की गई। इंटरनेट, वेब, ई-मेल और अन्य इंटरनेट सेवाओं को आंतरिक बनाए रखा जा रहा है और उन्नत कार्यात्मकता वाले प्रयोक्तोओं को प्रदान किया गया है। ई-मेल सर्वर को एक नए सर्वर में माइग्रेट किया गया था तथा जिम्ब्रा के लेटेस्ट वर्जन के साथ अपग्रेड किया गया था जिसमें डबल मेलबॉक्स कोटा, बेहतर स्पैम कंट्रोल और चैट मैसेज के लिए तत्काल सुविधा उपलब्ध थी। प्रशासन, इंजीनियरिंग, एस्टेट से संबंधित मुद्दों के साथ-साथ एक सम्मेलन से संबंधित वेबपेज को डिजाइन करने हेतु एक इंटरनेट ऑनलाइन टिकटिंग सिस्टम बनाया गया था और आंतरिक रूप से विकसित किया गया था। कम्प्यू इ टिंग मूल संरचना की खरीद के प्रस्ताव के औचित्य के साथ तकनीकी और बजटीय इनपुट; राष्ट्रीय जीनोमिक्स कोर परियोजना के हिस्से के रूप में एक डेटा सेंटर स्थापित करने के लिए प्रयोगशाला नवीकरण, समय पर डीबीटी को प्रस्तुत करने के लिए सुसज्जित थे। संस्थान की नेटवर्क सुरक्षा फायरवॉल का लाइसेंस उचित नेटवर्क स्वास्थ्य बनाए रखने और नेटवर्क खतरों से सुरक्षित करने हेतु, तीन वर्ष के लिए अर्थात् 2021 तक नवीनीकृत किया गया था।



जैव सूचना विज्ञान समूह

यंतीकरण

प्रधान:

राघवेन्द्राचार जे

अन्य सदस्य:

आर एन मिश्रा

एसडी वरलक्ष्मी

एम लक्ष्मण

सत्यानारायण

टी रामाकृष्णा रेड्डी

उद्देश्य

प्रयोगशाला में सभी उपकरणों की देखभाल, सफाई, एवं मरम्मत करना। नए उपकरणों के लिए पूर्व संस्थापन आवश्यकताओं की पूर्ति करना और नए उपकरणों का संस्थापन एवं वारंटी सेवा में विनिर्माताओं / उनके अभिकर्ताओं के साथ समन्वयन करना। नए आए उपकरणों पर रिपोर्टें भी प्रदान करना और कम भेजे गए मर्दों के लिए आपूर्तिकारों से अनुवर्तन भी करना।

2018-19 के दौरान किए गए कार्य

वर्ष 2018-19 के दौरान, हमने 131 नए उपकरण स्थापित किए हैं, जिनमें लेइका एसपी8 सुपर रिज़ॉल्यूशन कंफोकल माइक्रोस्कोप, फ्रेंच प्रेस, थर्मो परमाणु अवशोषण स्पेक्ट्रोफोटोमीटर, सोरवेल लिंक्स हाई स्पीड सेंट्रीफ्यूज, आरटी-पीसीआर मशीनें, एक्सियो इमेजर फ्लोरोसेसर माइक्रोस्कोप, केमिडोक्स, वॉटर बाथ शामिल हैं। शेकर्स, रेफ्रिजरेटेड टेबल टॉप सेंट्रीफ्यूज, जैस्को स्पेक्ट्रोफोटोमीटर, नॉन रेफ्रिजरेटेड सेंट्रीफ्यूज,

पीसीआर मशीनें, रेफ्रिजरेटेड इंक्यूबेटर, रेफ्रिजरेटेड इंक्यूबेटर शेकर्स, पावर सप्लाइ इत्यादि और विभिन्न प्रयोगशाला उपकरणों की मरम्मत और रखरखाव के लिए हमारे पास 338 वर्क ऑर्डर भी हैं।

हम सीडीएफडी की पूर्ववर्ती अंतरिम प्रयोगशाला भवन से नामपल्ली में लाए गए सभी उपकरणों की पुनः स्थापना में शामिल थे। हमने नए प्रयोगशाला भवन में अत्याधुनिक उपकरण सुविधा की स्थापना की है और सभी हाइ एंड उपकरण फिर से स्थापित किए हैं। हमने सीडीएफडी उप्पल परिसर में प्रायोगिक पशु सुविधा स्थापित करने के लिए विमता लैब्स में सीडीएफडी जंतु सुविधा से नए उपकरणों की स्थापना और उपकरणों के हस्तांतरण का आयोजन किया। हमने प्रोजेक्टर के साथ सेमिनार हॉल उपकरण और निदेशक समिति कक्ष की स्थापना की है, और नए भवन के लिए दूरसंचार नेटवर्क स्थापित किया है। इसके अलावा, हम विभिन्न सेमिनार, व्याख्यान और कार्यशालाओं, सीडीएफडी स्थापना दिवस व्याख्यान, सीडीएफडी उद्घाटन कार्यक्रम, सीडीएफडी खुले दिनों और सांस्कृतिक कार्यों में प्रस्तुतियों हेतु ऑडियो और विजुअल आवश्यकताओं को व्यवस्थित करने में शामिल थे।

हमने प्रयोगशाला में अधिकतम समय वाले अधिकांश उपकरण बनाए रखे हैं। हमारे यंतीकरण स्टाफ द्वारा अधिकांश उपकरणों का रखरखाव किया जाता है, जिससे महंगे एएमसी पर बचत होती है और उपकरण बहुत कम समय के लिए बंद होते हैं।



यंतीकरण समूह

अत्याधुनिक उपकरण सुविधा

प्रमुख: विनोद कुमार मिश्रा

सदस्य : सीहेच वी गौड
के श्रीति रेड्डी
बाला सी
मुदासिर
अभिजीत
कल्याण

उद्देश्य

सीडीएफडी में सभी हाइ एंड उपकरणों के उपयोग और प्रबंधन को अधिकतम करने हेतु, इन्हें अत्याधुनिक उपकरण सुविधा (एसईएफ) नामक एक ही दायरे के अंदर लाया गया है। एसईएफ का मुख्य उद्देश्य सीडीएफडी, और अन्य शैक्षणिक संस्थानों, अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशालाओं और उद्योग में शोधकर्ताओं के लिए परीक्षण और विश्लेषण सुविधाओं का विस्तार करना है। एसईएफ विभिन्न उपकरणों और विश्लेषणात्मक तकनीकों के उपयोग और अनुप्रयोग पर अल्पकालिक पाठ्यक्रमों / कार्यशालाओं का आयोजन भी करता है। अत्याधुनिक उपकरणों के रखरखाव और संचालन के लिए तकनीशियनों का प्रशिक्षण लिया जाता है। एसईएफ महंगे उपकरणों के दोहराव को कम करता है और कई प्रयोक्ताओं हेतु उपकरणों का बेहतर उपयोग करता है।

2018-19 के दौरान किए गए कार्य

एसईएफ में उपलब्ध प्रमुख सेवाओं में शामिल हैं (1) जीनोमिक्स - डीएनए सीक्वेंसर और वास्तविक समय पीसीआर; (2) प्रोटियोमिक्स - एचपीएलसी, जीसी-एमएस, सर्कुलर डिफ्रैक्टोमिस्म स्पेक्ट्रोपोलरीमीटर, 2 डी इलेक्ट्रोफोरोसिस; (3) सेलोमिक्स - कंफोकल माइक्रोस्कोपी, लाइव सेल इमेजिंग, प्रतिदीप्ति सक्रिय कोशिका छंटाई और प्रवाह साइटोमेट्री; (4) ऊतक विज्ञान के लिए ऊतक प्रसंस्करण

एक नया कन्फोकल माइक्रोस्कोप (लीका एसपी-8) सुविधा में सफलतापूर्वक स्थापित किया गया था तथा इसका उपयोग आंतरिक और बाहरी शोधकर्ताओं द्वारा किया जा रहा है। हमने सीडीएफडी के अंदर और बाहर कई प्रयोक्ताओं से प्राप्त नमूनों का विश्लेषण किया, जिसमें डीएनए अनुक्रमण और जीनोटाइपिंग के लिए लगभग 20000 शामिल हैं। सीईएफ ने विभिन्न उपकरणों पर प्रयोक्ताओं के लिए प्रशिक्षण का संचालन करने हेतु वैज्ञानिक समूहों के प्रमुखों के साथ समन्वय किया। सुविधा में विभिन्न अत्याधुनिक उपकरणों की स्थापना, प्रशासन और रखरखाव से संबंधित नियमित गतिविधियां की गईं। हमने प्रयोक्ताओं और उपकरण अनुभाग के साथ वार्षिक तथा व्यापक रखरखाव अनुबंधों के लिए कार्य किया है ताकि सुविधा में हाइ एंड उपकरणों के सुचारू संचालन को सुनिश्चित किया जा सके। हमारे द्वारा दी जाने वाली सेवाओं और हाइ एंड उपकरणों के दक्षतापूर्वक उपयोग के बारे में स्कूल और कॉलेज के छात्रों को शिक्षित करने हेतु आउटरीच कार्यक्रम आयोजित किए गए थे। एसईएफ ने सीडीएफडी के साथ-साथ अन्य शैक्षणिक संस्थानों और निजी अनुसंधान संगठनों के अंदर विभिन्न अनुसंधान और विकास गतिविधियों के लिए एक केंद्रीकृत सुविधा के उपयोग के विचार को बढ़ावा देने हेतु कार्य किया। विभिन्न कंपनियों के पास सीडीएफडी में अपने हाइ एंड उपकरण प्रदर्शित करने का अवसर था।



अत्याधुनिक उपकरण सुविधा



सी डी एफ डी
CDFD

प्रकाशन और पेटेंट Publications and Patents

प्रकाशन 2018-19

(1 अप्रैल 2018 से 31 मार्च 2019)

1. अभिषेक एस, निव्या एमए, नकरकाति एनके, दीक्षा डब्ल्यू, खोसला एस, राजकुमारा ई (2018) बायोकेमिकल एण्ड डायनेमिक बेसिक फॉर कॉम्बिनेटोरियल रिकॉन्श्रिशन ऑफ H3R2K9me2 बाय ड्यूल डॉमेन्स ऑफ UHRF1. **बायोकिम** 149: 105-114.
2. अब्राहम पी आर, देवलराजू के पी, झा वी, वल्लूरी वी एल और मुखो-पाध्याय एस (2018). PPE17 (Rv1168c) प्रोटीन ऑफ माइको-बैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस डिटेक्टस इंडीविजुअल्स विद लेटेन्ट टीबी इंफेक्शन. **पीएलओएस वन** 13(11): e0207787
3. अग्रवाल एस, दास भौमिक ए, टंडन ए, दलाल ए (2018). एक्सोम सिक्वेंसिंग रिसेल्स ब्लेंडिड फीनोटाइप ऑफ डबल हिटेरोजाइगोयस एफबीएन1 और एफबीएन2 वेरिएंट्स इन ए फेटस. **यूरोपियन जर्नल ऑफ मेडिकल जेनेटिक्स** 61(7):399-402
4. अहमद ए, डोलासिया के और मुखोपाध्याय एस (2018). मायोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस PPE18 प्रोटीन रिड्यूस इंफ्लेमेशन एण्ड इंक्रीज सर्वाइवल इन एनिमल मॉडल ऑफ सेप्सिस. **जर्नल ऑफ इम्यूनोलॉजी** 200 (10) :3587-3598
5. अंसारी एम जेड, कुमार ए, ए हरि डी, प्रियादर्शी ए, पद्मावती एल, भंडारी आर और स्वामीनाथन आर (2018). प्रोटीन चार्ज ट्रांसफर एब्जॉरप्शन स्पेक्ट्रा: एन इंट्रिंसिक प्रोब टू मॉनीटर स्ट्रक्चरल एंड ओलिगोमेरिक ट्रांजिशन इन प्रोटीन्स. **फैराडे डिस्कंशंस** 207: 91-113.
6. अनवर टी, सेन बी, अग्रवाल एस, नाथ आर, पाठक एन, कटोच ए, एयाज एम, तरेहनपति एन, खोसला एस, रामाकृष्णा जी. (2018) डिफरेंशियली रेगुलेटिड जीन एक्सप्रेशन इन क्विसेंस वर्सिस सेसेस एण्ड आइडेन्टीफिकेशन ऑफ एआरआईडी5ए एज ए क्विसेंस एसोसिएटिड मार्कर. **जर्नल ऑफ सेल फिजियोलॉजी** 233(5):3695-3712.
7. बक्शी ए और जोशी आर. अंडरस्टैंडिंग द रेगुलेशन ऑफ न्यूरल स्टेम कोशिका प्रोलीफेरेशन इन ड्रोसोफिला सेंट्रल नर्वस सिस्टम. **जर्नल ऑफ न्यूरोसाइंस रिसर्च**:96(6):1119-1120.
8. बासु बाउल टीएस, दत्ता डी, ड्यूटे ए, रोका बी जी एम, डे सिल्वा एम एफ सी जी, सौरव एस और मन्ना एस के (2018) सिंथेसिस, स्ट्रक्चरल स्लैप्शॉट, सॉल्यूशन रेडॉक्स प्रोपर्टीज़ एण्ड साइटोटाक्सिक परफॉर्मन्स ऑफ डिजाइन्ड फेरोसेंस स्केफोल्ड एपेंडेड विद ऑर्गनोस्टेनिल (IV) बेंजोटेस एन रूट फॉर ह्यूमन हिपेटिक कार्सिनोमा. **ऑर्गनोमेटेलिक्सफ** 37 (18): 2961- 2979
9. बेहरा एस, कपाडिया बी, केन वी, अलामुह-येलाप्रगदा एनपी, मुह-गिकरा वी, कुमार एसटी, बाबू पीपी, शेषदात्री एस, शिवरात्रीया पी, हिरियान जे, गंगुला एनआर, मट्टिका एस, मिश्रा पी, पारसा के वी एल (2018). ERK1/2 एक्टिवेटिड PHLPP1 इंड्यूस्ड स्केलेट मसल्स ईआर स्ट्रेस थ्रू द इंडीबिटशिन ऑफ ए नोवल सबस्ट्रेट एएमपीके. **बायोकेम इट बायोफिजिक्स एक्टा (बीबीए)- मॉलीक्यूलर बेसिक ऑफ डिजीज**. 1864(5):1702-1716
10. बेरा पी, ब्रेनडेओ पी, मोंडाल जी, संता ए, जाना ए, मोखामताम आरबी, मन्ना एसके, मंडल टीके और बेरा पी (2019). एन अनयुजअल एमिनोएसिलेशन ऑफ 2- एमिनो पिरिडिल थियाजोल : सिंथेसिस, एक्स-रे क्रिस्टेलोग्राफी एण्ड डीएफटी स्टडी ऑफ कॉपर (II) एमिडाइन कॉम्प्लेक्सिस एण्ड देयर साइटोटाक्सिसिटी, डीएनए बाइंडिंग एण्ड क्लेवेज स्टडी. **पॉलीहेड्रॉन**, 159: 436-445
11. भक्त पी, बट्टू ए और कौर, आर (2018). कैडिडा : फ्रेंड एण्ड फो ऑफ ह्यूमन. इन : **इंफेक्शंस डिजीज एण्ड योर हेल्थ**, एडिटिड बाय प्रति पाल सिंह, पब्लिशड बाय स्पिंगर सिंगापुर. पेज : 403-418.
12. भक्त पी, शिवरात्रि आर, चौधरी डी के, बोरा एस और कौर आर (2018). फ्लूकोनेजोल-इंड्यूस्ड एक्टिन साइटोस्केलेटन रिमॉडलिंग रिक्वायर्ड फॉस्फेटाइड लिनोसिटॉल 3-फॉस्फेट 5-काइनेस इन द पैथोजेनिक यीस्ट कैडिडा ग्लेब्रेटा. **मॉलीक्यूलर माइक्रोबायोलॉजी** 110(3): 425-443
13. कैवाको सी, परेरा जेएएम, टंक के, टवेयर आर, रैपोल एस, नागराज-राम एचए और कैमरा जेएस (2018). स्क्रीनिंग ऑफ सेलिवरी वॉलेटिलेस फॉर प्यूटेटिव ब्रेस्ट कैसर डिस्क्रीमिनेशन : एन एक्सप्लोरेटरी स्टडी इवॉल्विंग जियोग्रेफिकली डिस्टेंट पॉपुलेशन्स. **एनेलिटिकली एण्ड बायोएनेलिटिकली कैमिस्ट्री**, 410 (18): 4459-4468
14. छच्छूचक, पी.आई.आर., खती, ए और सेन, आर. (2019). मैकेनिज्म ऑफ एक्शन ऑफ बैक्टीरियल ट्रांसक्रिप्शन टर्मिनेटर Rho. **प्रोक इंडियन नैनसाइ अकैड**. 85, 157-168; DOI: 10.16943/ptinsa/2018/49436
15. क्लार्क एल, एडुरी आर एस, स्माइथ पी, क्विन एफ, जेफर्स एम, ड्यून बी, ओ'लेरी जे, मैक किरनान एस, वैडेनबर्ग ई, पायने एस, बाश्याम एम डी, शेल्स ओ, फ्लाविन आर (2018). पोर्टेशियली इंपॉर्टेंट एमआईआरएनए इन इंटरोपैथी-एसोसिएटिड टी-कोशिका लिम्फोमा पैथोजेनेसिस : ए पायलट स्टडी. **ल्यूकेमिया रिसर्च रिपोर्ट** 10:52-54

16. दास भौमिक ए, दलाल ए, टंडन ए, अग्रवाल एस. (2018) एकसोम सिक्केलसिंग आइडेण्टिफाइ नोवल एसीई स्लाइस साइट वेरिएंट इन ए फिटस विद रीनल ट्यूबुलर डिस्जेनेसिस. *जर्नल ऑफ ऑबेस्टेट्रिक्स एण्ड ग्यनेकोलॉजी रिसर्च* 44(12):2181-2185.
17. दास भौमिक ए, पाटिल एस जे, देशपांडे डी वी, भट वी, दलाल ए (2018). नोवल स्पलिस साइट वेरिएंट ऑफ यूसीएचएल1 इन एन इंडियन फैमिली विद ऑटोसोमल रिसेसिव स्पेस्टिक पैराप्लेलजिया-79. *जर्नल ऑफ ह्यूमन जेनेटिक्स* 63(8):927-933.
18. दास भौमिक ए, तलपका के, उप्पिन एम, सुंदरम सी, दलाल ए (2018). टार्गेटिड नेक्स्ट जनरेशन सिक्वेसिंग रिसेसिव नोवल सप्लाइस साइट म्यूटेशन इन *COL6A3* जीन इन ए पेशेंट विद कंजेनाइटल मस्क्युलर डिस्ट्रोफी. *न्यूरोलॉजी इंडिया*, 66(6):1812-1814.
19. गवली आर, त्रिवेदी जे, भंसाली एस, भोसले आर, सरकार डी और मिता डी (2018). डिजाइन, सिंथेसिस, डॉकिंग स्टडी एण्ड बायोलाजिकल स्क्रीनिंग ऑफ 2-थियाज़ोलिल सबस्युटिड -2,3-डायहाइड्रो -1 एच-नैपथो [1,2-e] [1,3] ऑक्सेजिन्स एज पोटेंट एचआईवी-1 रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेस इंहिबिटरस *यूरोपियन जर्नल ऑफ मेडिसिनल कैमिस्ट्री*, 157: 310-319.
20. घोष डी के, कुमार ए, और रंजन ए (2018). मेटास्टेबल स्टेट्स ऑफ एचवायपीके-यूबीए डोमेन सीड्स ड्राइव द डायनेमिक्स ऑफ इट्स ऑन एग्रेसशन. *बायोकेम बायोजि. एक्ट (बीबीए) - जर्नल सबजेक्ट्स*. 1862(12): 2846-2861.
21. घोष डीके, रॉय ए और रंजन ए (2018). डिस्ऑर्डर नैनेस्ट्रक्चर इन हंटिंगटिन इंटरेक्टिंग प्रोटीन के एक्ट्स एज स्टेबिलाइजिंग स्विच टू प्रीवेंट प्रोटीन एग्रीगेशन. *बायोकेमिस्ट्री*, 57 (13): 2009-2023.
22. घोष डी के, रॉय ए, और रंजन ए (2018) द एटीपेस वीसीपी p97 फंक्शन्स एज ए डिस्पेग्रेस एग्रेस्ट टॉक्सिक हंटिंगटिन-एक्सोसोम1 एग्रीगेट्स. *एफईबीएस लेटर्स*. 592(16):2680-2692.
23. गोडबोले के जी, रामचंद्रन ए, करकमकर ए एस, दलाल ए बी (2018)। कम्पाउंड हिटेरोजाइगोसिटी फॉर एचबी अल्पर्टन (HBB: c.407C>T) एण्ड IVS-I-5 (G>C) (HBB: c.92+5G>C) म्यूटेशन प्रेजेक्टिंग एज ए मॉडरेट एनीमिया इन एन इंडियन फैमिली. *हिमोग्लोबिन* 42(2):141-142.
24. गुडला आर, कोंडुरु जीवी, नागराजाराम हा, सिद्धावट्टम डी (2019). ऑर्गनोफॉस्फेट हाइड्रोलेस इंटरेक्ट्स विद टन कम्पोनेंट्स एण्ड इज टार्गेटिड टू द मेम्ब्रेन ओनली इन द प्रीसेंस ऑफ द ExbB/ExbD कॉम्प्लेक्स. *एफईबीएस लेटर्स*, 593(6): 581-593.
25. गुप्ता पी, जैदी ए एच, मन्ना एस के. (2018). सप्रेसन ऑफ आईकेके, बट नॉट एक्टिवेशन ऑफ p53 इज रिसपॉन्सिबल फॉर सेल डेथ मे-डिएटिड बाय नेचुरली अकारिंग ऑक्सीलडिजेड टेट्रानॉट्रिटरेपेनॉइड. *जर्नल ऑफ सेल्यूलर बायोकेमिस्ट्री* 119 (8): 6828-6841.
26. जैन एस, गुप्ता, आर, और सेन, आर (2019). Rho-डिपेंडेंट ट्रांसक्रिप्शन टर्मिनेशन इन बैक्टीरिया रिसाइकल आरएनए पॉलीमरेज स्टोल्ड एट द डीएनए लेशन्स. *नेचर कम्युनिकेशन्स*; 10 :1207.
27. जैन एस, पुकेडिल टी, कोटक एस, भंडारी आर और मलिक आर (2019). इम्पैक्ट ऑफ यंग इन्वेस्टीगेटर्स मीटिंग्स ऑन लाइफ साइंस रिसर्च इन इंडिया. *करंट साइंस* 116 (3) : 357-360.
28. जाना ए, ब्रेंडओ पी, मोंडाल जी, बेरा पी, संता ए के, मोख मताम आर बी, मन्ना एस के, भट्टाचार्य एन और बेरा पी (2018). सिंथेसिस, कैरेक्टराइजेशन, साइटोटाॅक्सिसिटी इफेक्ट एंड डीएनए क्लेरवेज स्टडी ऑफ सिमेट्रिक डिन्यूक्लियर क्लोसरो एण्ड अजैडो ब्रिज कॉपर (II) कॉम्प्लेक्सिस ऑफ नेफथिल-प्रेजोल बेस्ड लाइगैड. *इनोर्गेनिका चिमिका एक्टा*. 482: 621-634.
29. करोल ए एम, चोडीसेट्टी एस, अली ए, कुमारी एन, और त्यागी एस (2018) नोवल सब सेलुलर लोकलाइजेशन एण्ड इंटर-मॉलीक्यूलर इंटरैक्शन्स मे डिफाइन न्यू फंक्शन्स ऑफ मिक्सड लीनिज ल्यू केमिया प्रोटीन. *सेल साइकिल* 7 (24), 2684-2696.
30. कार्तिक टीबी, वेणुगोपाल वी, दलाल ए और अग्रवाल एस. (2018). नोवल आरएसपीओ1 म्यूटेशन कॉजिंग 46, एक्स एक्स टेस्टीकुलर डिस्ऑर्डर ऑफ सेक्स डेवलपमेंट विद पल्मोप्लांटर केरोटोडर्मा : ए रिव्यू ऑफ लिटरेचर एण्ड एक्सपेंशन ऑफ क्लिनिकल फीनोटाइप. *अमेरिकन जर्नल ऑफ मेडिकल जेनेटिक्स*. 176(4):1006-1010.
31. कास्बेकर डी पी (2018). ए क्रॉस - आइड जेनेटिस्ट व्यू. *ऑफ बायोसाइंसेज*, 43 (2): 235-237.
32. कास्बेकर डी पी (2018). ए क्रॉस -आइड जेनेटिसिस्टर व्यू II. रिडल्स, रैफ इन मिस्टीरिज़, इनसाइड मिलीबग्सन. *जर्नल ऑफ बायोसाइंसेज*. 43 (5) : 819-822.
33. कुमार के अस्करी एफ, साहू एम और कौर आर (2019). कैंडिडा ग्लेब्रेटा : ए लॉट मोर दैन मीट्स द आइ. *माइक्रोऑर्गेनिज्म्स*, 7 (2): e39 ISSN 2076-2607.
34. कुमार आर, कोटापल्ली वी, नाज ए, गौरी शंकर एस, राव एस, पोलाक जे आर, और बश्याम एम डी (2018). XPNPEP3 इज ए नोवल ट्रांसक्रिप्शनल टार्गेट ऑफ कैनोनिकल Wnt/ β -catenin सिग्नलिंग. *जीन क्रोमोसोम एण्ड कैसर* 57(6):304-310.

35. लहरी के, शालिनी ए, राघवेन्द्र वी और देव्यानी डी (2018) फिजन यीस्ट सिरटुइन की Hst4 फंक्शन्स इन प्रिसर्विंग जीनोमिक इंटीग्रेटी बाम रेगुलेटिंग रेप्लीसोम कम्पोनेंट Mcl1. *साइंटिफिक रिपोर्ट्स*, 8 (1):8496.
36. नागराजन के, स्वामीप्पन ई, अंबेजेगन एस, दलाल ए, अदिथन एस, क्रिग्स टी. (2018) 'द्विग - लाइक' सेरेब्रल वीसल आर नोट पैथोग्नोमोनिक फॉर एसीटीए ए2 म्यूटेशन्स : ए केस रिपोर्ट. *इंटरवैशनल न्यूरोरेडियोलॉजी* 24(4):463-468.
37. नागेन्द्र राव आर, सिंह पी, घोष और मुखोपाध्याय एस (2018). लिपिड मेटाबोलिज्म एण्ड इंट्रासेल्यूलर बैक्टीरियल विरुलेंस : की टू नेक्स्ट-जनरेशन थैरेप्यूटिक्स. *फ्यूचर माइक्रोबायोलॉजी* 13:1301-1328.
38. नेरख जी, रंगनाथन पी. (2019) अल्ट्रोम सिंड्रोम प्रेजेंटिंग एज आइ-सोलेटिड डिलेटिड कार्डियोमायोपैथी. *इंडियन जर्नल ऑफ पीडियाट्रिक्स* 86 (3): 296-298.
39. पांडे एस एस, पटनाना पी के, पाधी वाई, और चटर्जी एस. (2018). लो-आयरन कंडीशन्स इंड्यूस्ड द हाइपरसेंसिटिव रिएक्शन एण्ड पैथो-जेनिसिटी *hrp* जीन एक्स प्रेशन इन जैथोमोनास एण्ड इज इवॉल्व्ड इन मॉड्यूलेशन ऑफ हाइपरसेंसिटिव रिस्पॉन्स एण्ड विरुलेंस. *एनवायरनमेंटल माइक्रोबायोलॉजी रिपोर्ट्स* 10: 522-531.
40. पाटिल एस जे, दास भौमिक ए, भट वी, सती देवी विनेथ वी, वासुदेव मूर्ति आर, दलाल ए (2018). ऑटोसोमल रिसेसिव ऑटोफेसियो सर्वाईकल सिंड्रोम टाइप 2 विद नोवल होमोजाइगस स्मॉल इंसरशन इन पीएएक्स 1 जीन. *अमेरिकन जर्नल ऑफ मेडिकल जेनेटिक्स पार्ट ए* 176(5):1200-1206.
41. प्रधान जी, श्रीवास्तव आर, और मुखोपाध्याय एस (2018). माइक्रोबैक्टीरियल पीकेएनजी टार्गेट्स द Rab71 सिग्नलिंग पाथवे टू इंहिबिट फैगोसोम लाइसोसोम फ्यूजन. *जर्नल ऑफ इम्यूनोलॉजी* 201 (5) : 1421-1433.
42. कुरैशी आर, रामेश्वरम एन आर, बट्टू एम बी और मुखोपाध्याय एस (2019). PPE65 ऑफ एम. ट्यूबरकुलोसिस रेगुलेट प्रो-इंफ्लेमेटरी सिग्नलिंग थ्रू एलआरआर डोमेन्स ऑफ टोल लाइक रिसेप्टर 2. बायोकेमिकल एण्ड बायोफिजिकल रिसर्च कन्फेरेंस 508 (1) :152-158
43. रघुनाथन, एन., कापशिखर आर. एम., लीला जे. एम., मल्लिकार्जुन जे., बुलोक पी. और गौरीशंकर जे. (2018). जीनोम वाइड. रिलेशन-शिप बिटविन आर-लूप फॉर्मेशन एंड एंटीसेंस ट्रांसक्रिप्शन इन एसेरिशिया कोली. *न्यूक्लिक एसिड रिसर्च*, 46 (7): 3400-3411.
44. रामाशर्मा टी और वैगुंदन डी (2018). अल्टरनेटिव पाथवे लिंक आय हाइड्रोजन बॉन्ड्स कनेक्ट्स हेमे-फी ऑफ साइटोक्रोम सी विद सबयू-नित - II CuA ऑफ साइटोक्रोम ए. *बायोकेमिकल एण्ड बायोफिजिकल रिसर्च कन्फेरेंस*, 505(2): 445-447.
45. रामाशर्मा टी और वैगुंदन डी (2019). कनेक्टिंग CuA विद मेटल सेंटर्स ऑफ हेम ए, a3, CuB और जिंक बाय पाथवे विद हाइड्रोजन बॉन्ड एज द ब्रिडजिंग एलिमेंट इन साइटोक्रोम सी. ऑक्सीडेस. *बायोकेमिकल एण्ड बायोफिजिकल रिसर्च कन्फेरेंस*, 510 (2): 261-265.
46. रामाशर्मा टी और वैगुंदन डी (2019). हाइड्रोजन बॉन्ड - लिंक पाथवे ऑफ पेप्टाइड यूनिट्स एण्ड पोलार ग्रूप्स ऑफ एमिनो एसिड रेसीड्यूस स्यूटेबल फॉर इलेक्ट्रॉन ट्रांसफर इन साइटोक्रोम सी प्रोटीन्स. *बायोकेमिकल एण्ड सेल्यूलर बायोकेमिस्ट्री*, 453(1-2): 197-203.
47. रामाशर्मा टी और वैगुंदन डी (2019). पाथेव लिंक बाय हाइड्रोजन बॉन्ड्स विद रेडॉक्स- डिपेंडेंट ब्रेक्स इम्प्लीकेटिड इन इलेक्ट्रॉन ट्रांसफर इन ह्यूमन साइटोक्रोम सी प्रोटीन. *इंडियन जर्नल ऑफ बायोकेमिस्ट्री एण्ड बायोफिजिक्स*, 56 (1): 46-52.
48. रशीद, एम., अनामिका बी और कौर, आर (2018). एस्पार्टियल प्रो-टिपेस इन कैडिडा ग्लेब्रेटा आर रिक्वायर्ड फॉर सप्रेशन ऑफ द हॉस्ट इननेट इम्यून रिस्पॉन्स. *जर्नल ऑफ बायोलॉजी कैमिस्ट्री* 293 (17) : 6410-6433.
49. शाह वीजे (2018). फर्स्ट पर्सन्स - वरुण जयेश कुमार शाह. *जर्नल ऑफ सेल साइंस*, 131 (8). jcs217794.
50. शाह वीजे और सुब्बा रेड्डी एम (2018). CRL7SMU1 E3 लाइगैस कॉम्प्लेक्स ड्रावेन एच2बी यूबीक्विटिनेशन फंक्शन्स इन सिस्टर क्रोमेटिड कोहेस बाय रेगुलेटिंग एसएमसी1 एक्सप्रेशन. *जर्नल ऑफ सेल साइंस*, 131(8): jcs217794.
51. शेठ जे, भावसार आर, मिस्त्री एम, पंचोली डी, बावडेकर ए, दलाल ए, रंगनाथ पी, गिरीशा केएम, शुक्ला ए, फडके एसआर, पुरी आर, पाणिग्रही प्रथम, कौर ए, मुरंजन एम, गोयल एम, रामादेवी एआर, शाह आर., नंपुथिरी एस, डंडा एस, दातार सी, कपूर एस, भटवडेकर एस और शेठ एफ (2019). गाउचर डिजीज : सिंगल जीन मॉलीक्यूलर करैक्टराइजेशन ऑफ वन हंड्रेड इंडियन पेशेंट्स रिवेल्स नोवल वेरिएंट्स एण्ड द मॉस्ट प्रीवैलेंट म्यूटेशन. *बीएमसी मेडिकल जेनेटिक्स*, 20 (1): 31.
52. शिंडे एसआर, सुब्बा रेड्डी एम (2018). पोस्ट ट्रांसलेशनल मॉडलीफिकेशन्स ऑफ रैब जीटी पेस. *स्मॉल जीटी पेस*, 9(1- 2):49-56.

53. सिंह जे, स्टेक एन, डे डी, हॉफर ए., रिप ए, कप्तान I, केलर एम, वेंडर पीए, भंडारी आर और जेसेन एचजे (2019). ए फॉस्फोरेमिडिट एनालॉग ऑफ साइक्लोट्रिफॉस्फेट एनेबल्स इटरेटिव पॉलीफॉस्फोरिलेशन. *अंगेवांडते कैमी इंटरनेशनल एडिशन*, 58(12): 3928-3933.
54. सिंह एम, सरकार ए और नंदिनेनी एमआर (2018). ए कम्प्रेहेंसिव पोर्टे ऑफ वाय-एसटीआर डायवर्सिटी ऑफ इंडियन पॉपुलेशन एण्ड कम्पेरिजन विद 129 वर्ल्डवाइड पॉपुलेशन. *साइंटिफिक रिपोर्ट्स*, 8: e15421.
55. सिंह पी, नागेन्द्र राव आर, घोष एस और मुखोपाध्याय एस (2018). सेल एन्वेलप लिपिड इन द पैथोजियोलॉजी ऑफ मायोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस. *फ्यूचर माइक्रोबायोलॉजी* 13 (6) : 689-710.
56. सौम्या राव, शारदा एस, ओड्टी, वी और और नंदिनेनी एम आर, (2018). द लैंडस्केप ऑफ रिपेटिटिव एलिमेंट्स इन द रिफाइंड जीनोम ऑफ चिल्ली अंथरानोस फंगस कलेक्टोट्रिकम ट्रैकटम. *फ्रंटियर्स इन माइक्रोबायोलॉजी*, 9 : ई2367.
57. तौक के टारवेयर आर, अधिक टीएच, पोर्टो-फिगुइरा पी, परेरा जैम, महापात्र आर, सोनेजी डी, जेएस चैंबर, नागराजाराम एचए और रैपोल एस (2018). ए नॉन इनवेसिव एप्रोच टू एक्सप्लोर द डिस्क्रीमिनेटरी पोर्टेशियल ऑफ द यूरिनरी वोल्टिलोम ऑफ इवेसिव डक्टल कार्सिनोमा ऑफ द ब्रेस्ट. *आरएससी एडवांस*, 8 (44): 25040-25050.
58. टवेयर आर, टंक के, जेम परेरा, शिरोलकर ए, सोनजी डी, जेएस चैंबर, नागराजाराम एच ए, रैपोल एस (2018). वॉल्टिलोमिक इंसाइट ऑफ हैड एण्ड नैक कैंसर वाया द इफेक्ट्स ऑब्जरूव ऑन सैलिवा मेटाबोलाइट्स. *साइंटिफिक रिपोर्ट्स*, 8(1): e17725.
59. थम्बन टी, सोपति डीजे, पाई वी, नित्यानंदम वी, अवे टी, शियोई जी, मिश्रा आर के, खोसला एस (2019) द प्यूटेटिव न्यूरोनैटिक इम्प्रिंट कंट्रोल रीजन इज एन एनहांसर दैट ऑल्सो रेगुलेट्स द Blcap जीन. *एपिजीनोमिक्स* 11 (3):251-26.
60. वर्मा आर. के., सामल बी और चटर्जी एस (2018). जैथोमोनास ओरिजी पी वी. ओरिजी कीमोटेक्सिस कम्पोजेण्ड्स एण्ड कीमोरिप्टर Mcp2 इज इवॉल्व इन सेंसिंग कंस्टीट्यूट ऑफ जाइलम सैप एण्ड कंट्रीब्यूट टू रेगुलेशन ऑफ विरुलेंस एसोसिएटिड फंक्शन्स एण्ड एंटी इंटू राइस. *मॉलीक्यूलर प्लांट पैथोलॉजी*. 19(11): 2397- 2415.
61. विनीथ वी एस, दास भौमिक ए, बालाकृष्णन एस, दलाल ए, अग्रवाल एस. (2019) होमोजाइगस पीसीडीएच12 वेरिएंट्स रिजल्ट इन फी-नोटाइप ऑफ सेरेबेलर अटेक्सिया, डिस्टोनिया, रेटिनोपैथी, एण्ड डिस्मॉर्फिज्म. *जर्नल ऑफ ह्यूमन जेनेटिक्स* 64(1):183-189.
62. विनीथ वी एस, दत्ता यू, कार्तिक टी, दास भौमिक ए और दलाल ए. (2018) होल एक्सोम सिक्वेंसिंग आइडेंटिफाइ ए नोवल 5/एमबी डिलिशन एट 14q12 रीजन इन ए पेशेंट विद ग्लोबल डेवलपमेंटल डिले, माइक्रोसेफेली एण्ड सीजर्स. *जीन* 673:56-60.
63. यूसुफ एस, राजेश कुमार ए, रॉय ए, गुप्ता एस के, मिश्रा आर, और रंजन ए (2018)। Mce2R/Rv0586 ऑफ मायोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस इज द फंक्शनल होमोलॉगस ऑफ FadR ई. कोलाई. *माइक्रोबायोलॉजी* 164(9):1133-1145.

पेटेंट्स शीर्षक:

रंजन सेन और गौरिका घोष. 'नोवल सिंथेसिस पेप्टाइड्स': इंडियन पेटेंट एप्लीकेशन नं. 201841048582, 21 दिसंबर, 2018 को दायर किया गया.

मुखोपाध्याय एस, पाल आर और बट्टू एमबी. ए नोवल थेरेप्यूटिक टू ट्रीट इन्फ्लेमेशन एण्ड टिशू इंजरी (पेटेंट 8 जनवरी, 2019 में आवेदन संख्या 201941000876 के साथ दायर किया गया).



सी डी एफ डी
CDFD

मानव संसाधन विकास Human Resource Development

पीएच.डी. कार्यक्रम

कनिष्ठ अनुसंधान अध्येता (जेआरएफ) के रूप में भर्ती छात्रों को मणिपाल अकादमी ऑफ हायर एजुकेशन, यूनिवर्सिटी या हैदराबाद यूनिवर्सिटी, रीजनल सेंटर ऑफ बायोटेक्नोलॉजी या एसीएसआईआर के पीएचडी कार्यक्रम में प्रवेश लेने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। वैज्ञानिक अनुसंधान की अंतरशाखीय प्रकृति को ध्यान में रखकर, यह केंद्र विभिन्न वैज्ञानिक शाखाओं के व्यक्तियों को आधुनिक जीव विज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों में चुनौतियां स्वीकारने हेतु विशेष रूप से प्रोत्साहित करता है।

इस कार्यक्रम के लिए पालता मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय या संस्थान या एमबीबीएस से विज्ञान, प्रौद्योगिकी या कृषि की किसी भी शाखा में एमबीबीएस या मास्टर डिग्री है। उम्मीदवार मान्य अध्येतावृत्ति के साथ राष्ट्रीय पालता परीक्षा (एनईटी) अनिवार्य रूप से उत्तीर्ण कर चुके होते हैं। पाल उम्मीदवारों को एक लिखित परीक्षा के लिए आमंत्रित किया जाता है, जिसके बाद शॉर्टलिस्ट किए गए उम्मीदवारों के साक्षात्कार होते हैं।

31 मार्च 2019 के अनुसार केंद्र में 99 शोध छात्र अपने डॉक्टरेट के लिए अनुसंधान के विभिन्न क्षेत्रों में कार्य कर रहे हैं। प्रतिवेदनाधीन वर्ष में शोध छात्रों में से 14 छात्रों ने पीएच.डी. पूरा किया और भारत में अन्यत्र या विदेश में विज्ञान में कार्य कर रहे हैं।

पोस्ट डॉक्टरल कार्यक्रम

जेआरएफ कार्यक्रम के अलावा, यह केंद्र पोस्ट - डॉक्टरल स्तर पर प्रशिक्षण भी देता है। इन पोस्ट - डॉक्टरल अध्येताओं को सीडीएफडी प्राप्त करने वाले बाहरी अनुदानों द्वारा वित्त पोषित किया जाता है। कुछ पोस्ट - डॉक्टरल अध्येताओं को डीएसटी फास्ट ट्रेक युवा वैज्ञानिक योजना या डीबीटी पोस्ट - डॉक्टरल अध्येतावृत्ति कार्यक्रम द्वारा भी प्रतियोगी रूप से चयन किया जाता है।

ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम

सीडीएफडी केवल उन विद्यार्थियों को ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम में प्रवेश देता है, जो या तो भारतीय विज्ञान अकादमी, बैंगलोर या जवाहरलाल नेहरू सेंटर फॉर एडवांस साइंटिफिक रिसर्च, बैंगलोर या किशोर विज्ञान प्रोत्साहन योजना, नई दिल्ली द्वारा सहायता प्राप्त करते हैं। प्रतिवेदनाधीन वर्ष में इस केंद्र में 16 विद्यार्थियों ने ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण प्राप्त किया।

बीआईटीएस, पिलानी के विद्यार्थियों के लिए प्रशिक्षण

इस कार्यक्रम के अंतर्गत, छात्र 4-6 महीने तक सीडीएफडी में रहते हैं और यहां की जा रही सक्रिय परियोजनाओं पर कार्य करते हैं। यह परियोजना कार्य छात्रों को आधुनिक जीवविज्ञान में व्यावहारिक अनुभव पाने में सहायक सिद्ध होता है। प्रतिवेदनाधीन वर्ष में, 12 छात्रों को इस कार्यक्रम के अंतर्गत प्रशिक्षण पाने हेतु मौका दिया गया।



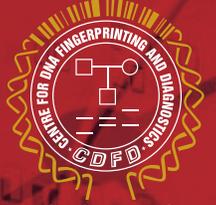
सी डी एफ डी
CDFD

पुरस्कार एवं सम्मान **Awards and Honours**

पुरस्कार और सम्मान

संकाय और कर्मचारी		
1	डॉ. संगीता मुखोपाध्याय	डीबीटी से टाटा इनोवेशन अध्येतावृत्ति
2	डॉ. एम सुब्बा रेड्डी	1. एनएएसआई स्कोपस यंग साइंटिस्ट अवार्ड्स 2018 (बायोमेडिकल रिसर्च एंड हेल्थकेयर श्रेणी) 2. कैरियर विकास-2017 और 18 के लिए डीबीटी राष्ट्रीय जैव विज्ञान पुरस्कार
3	डॉ. शुभदीप चटर्जी	कैरियर विकास-2017 और 18 के लिए डीबीटी राष्ट्रीय जैव विज्ञान पुरस्कार
4	डॉ. रूपिंदर कौर	1. नेशनल एकेडमी ऑफ साइंसेज, भारत (2018) के अध्येता के रूप में चुना गया। 2. भारतीय विज्ञान अकादमी, बैंगलोर (2019) के अध्येता के रूप में चुना गया।
5	डॉ. संजीव खोसला	नेशनल एकेडमी ऑफ साइंसेज, भारत (2018) के साथी के रूप में चुना गया।
6	डॉ. मुरली डी बाध्यम	1. आं. प्र. अकादमी ऑफ साइंसेज (2018) के अध्येता के रूप में चुना गया। 2. तेलंगाना विज्ञान अकादमी (2018) के अध्येता के रूप में चुना गया।
8	डॉ. वी पुन्नैया	इलेक्ट्रोनिक्स एंड टेलीकम्युनिकेशन इंजीनियर्स, नई दिल्ली के अध्येता के रूप में चुने गए।
9	डॉ. जे गौरीशंकर	वर्ष 2018-19 के लिए डीबीटी का प्रतिष्ठित जैव प्रौद्योगिकी रिसर्च प्रोफेसरशिप पुरस्कार।
पीएच.डी छाल एवं परियोजना कर्मी		
1	डॉ. आर नागेन्द्र राव	25-29 सितंबर, 2018 से ऑरलैंडो, फ्लोरिडा में एचयूपीओ 2018 की उपस्थिति में एचयूपीओ यात्रा स्टाइपेंड और जी पी तलवार ट्रैवल बर्सरी पुरस्कार
2	डॉ. राजेन्द्र सीवीई	सितंबर, 2018 में इनोवेटर्स मीटिंग के दौरान बाइरैक के 7वें इनोवेटर्स कॉन्क्लेव में पोस्टर प्रस्तुति के लिए प्रथम पुरस्कार
3	डॉ. उषा दत्ता	इंडियन सोसाइटी ऑफ ह्यूमन जेनेटिक्स (आईएसएचजी) 2019 के 44वें वार्षिक सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार : जीनोमिक्स फॉर हेल्थ एंड प्रिसेंस मेडिसिन, जो 30.01.2019 से 01.02.2019 तक कोलकाता के राष्ट्रीय जैव चिकित्सा जीनोमिकी संस्थान (एनआईबीएमजी) और कल्याणी विश्वविद्यालय द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित किया गया था।
4	श्री अनिमि रेड्डी श्रीनिवास	1. 11-15 सितंबर 2018 के बीच कोल्ड स्प्रिंग हार्बर प्रयोगशालाओं द्वारा आयोजित अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में भाग लेने के लिए सीएसआईआर से दौरे का अनुदान 2. 11-15 सितंबर, 2018 के बीच कोल्ड स्प्रिंग हार्बर प्रयोगशालाओं द्वारा आयोजित अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में भाग लेने के लिए डीबीटी से दौरे का अनुदान
5	सुश्री अश्मला नाज़	1. 4-8 अक्टूबर 2018 के बीच लखनऊ में आईआईएसएफ की बैठक में भाग लेने के लिए दौरे का समर्थन। 3. यूएसए में वार्षिक एएसआईआर बैठक में भाग लेने के लिए डीबीटी से दौरे का अनुदान।
6	श्री बिस्वजीत समल	1. जॉर्जिया, यूएसए में एएसएम माइक्रोबायोलॉजी बैठक 2018 में भाग लेने के लिए सीएसआईआर से दौरे का अनुदान। 2. 7-11 जून, 2018 के बीच एएसएम बैठक अटलांटा, जॉर्जिया, यूएसए में मौखिक प्रस्तुति के लिए अमेरिकन सोसायटी ऑफ माइक्रोबायोलॉजी स्टुडेंट ट्रैवल पुरस्कार
7	श्री देबाशीष कुमार घोष	5-10 नवंबर 2018 से इटली में एक अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में भाग लेने के लिए एसआईआरबी से अनुदान

8.	श्री देव आशीष गिरी	18-21 अक्टूबर 2018 के बीच असिलोमर सम्मेलन केंद्र, प्रशांत ग्रोव, कैलिफोर्निया, यूएसए में न्यूरोस्पोरा सूचना सम्मेलन में भाग लेने के लिए पर्किन्स यात्रा पुरस्कार
9.	सुश्री दीप्ति देशपांडे	2. डीबीटी और सीआईआरए द्वारा सेंटर फॉर आईपीएस सेल रिसर्च एंड रिसर्च एंड एप्लीकेशन क्योटो यूनिवर्सिटी, जापान में 'जनरेशन एण्ड मेटेनेंस ऑफ ह्यूमन आईपीएस सेल्स' (6-12 नवंबर 2018 तक) पर सीआईआरए विशेष प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में भाग लेने के लिए चुना गया। 3. 16-20 अक्टूबर 2018 तक एएसएचजी 2018, सैन डिएगो, सीए, यूएसए में भाग लेने के लिए आईसी-एमआर से दौरे का अनुदान।
10.	सुश्री के एम रोहिणी	4. अप्रैल, 2018 को मणिपाल विश्वविद्यालय में आयोजित पीएचडी पोस्टर प्रस्तुति प्रतियोगिता का नकद पुरस्कार।
11.	सुश्री कोमल डोलासिया	1. 10-14 फरवरी 2019 तक बी सेल-टी सेल इंटरैक्शन, यूएसए पर मुख्य उपलब्धि की संगोष्ठियों में सम्मेलन में भाग लेने हेतु आईसीएमआर से अंतरराष्ट्रीय दौरे का अनुदान। 2. 10-14 फरवरी 2019 के बीच बी सेल इंटरैक्शन, यूएसए पर मुख्य उपलब्धि की संगोष्ठियों में भाग लेने हेतु डीएसटी-एसईआरबी से दौरे का अनुदान।
12.	श्री मुबाशिर रशीद	1. 13-18 जनवरी 2019 के बीच 'इम्यूनोलॉजी ऑफ फंगल इन्फेक्शन्स गोर्डन रिसर्च कॉन्फ्रेंस एट गैल्वेस्टोन, टेक्सस, यूएसए' में भाग लेने के लिए अंतरराष्ट्रीय दौरा सहायता योजना के तहत एसईआरबी से दौरे का अनुदान। 2. 13-18 जनवरी 2019 के बीच अमेरिका के टेक्सस में गैल्वेस्टोन में 'इम्यूनोलॉजी ऑफ फंगल इन्फेक्शन गॉर्डन रिसर्च कॉन्फ्रेंस' में भाग लेने के लिए यात्रा पुरस्कार
13.	सुश्री प्रत्यूषा बाला	2. साइंजीनोम रिसर्च फाउंडेशन की ओर से एनजीबीटी युवा छात्रवृत्ति पुरस्कार। 3. 29.09.2018 से 02.10.2018 तक जयपुर में आयोजित एनजीबीटी की बैठक में ईएमबीओ जर्नल से उत्कृष्ट पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार
14.	सुश्री रश्मि सिपानी	3-7 सितंबर, 2018 तक क्राकोव, पोलैंड में 17 वें यूरोपीय ड्रोसोफिला न्यूरोबायोलॉजी सम्मेलन-न्यूरोफ्लाइट 2018 में भाग लेने के लिए डीबीटी – सीटीईपी और सीएसआईआर दोनों से यात्रा अनुदान
15.	श्री सायंतन गोस्वामी	14-18 दिसंबर 2018 को जेएनसीएसआर, बेंगलुरु में आयोजित क्रोमोसोम स्थिरता बैठक-2018 में पीए-लओएस जेनेटिक्स - पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार
16.	सुश्री शालिनी एरिथोटा	13-17 जनवरी 2019 से मुख्य उपलब्धि की संगोष्ठियों का सम्मेलन, यूएसए में भाग लेने के लिए सीएसआईआर से दौरे का अनुदान।
17.	सुश्री शुभ्रा गांगुली	4 अप्रैल, 2018 को मणिपाल विश्वविद्यालय में आयोजित पीएचडी पोस्टर प्रस्तुति प्रतियोगिता की प्रशंसा का प्रमाण पत्र।
18.	श्री स्वप्निल शिन्दे	पीटीईएन-एसएनएक्स27 शोधपत्र के लिए इंसप्यारिंग साइंस पुरस्कार 2019 के लिए फाइनलिस्ट, जो कार्य उन्होंने सीडीएफडी में किया था
19.	श्री वरुण जे शाह	1. 17-22 जून 2018 से यूएसए में 'यूबीक्लिटिन और सेलुलर विनियमन' सम्मेलन में भाग लेने के लिए एसईआरबी से दौरे का अनुदान। 2. एनजीबीटी सम्मेलन-2018 में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार 30.09.2018 से 02.10.2018 तक जयपुर में आयोजित किया गया।



सी डी एफ डी
CDFD

विभिन्न कार्यक्रम **Various Events**

माननीय मंत्री डॉ. हर्षवर्धन द्वारा नए परिसर का उद्घाटन

सर्वे ऑफ इंडिया (एसओआई) ने सीडीएफडी के स्थायी परिसर की स्थापना के लिए हैदराबाद के उप्पल परिसर में 16 और 4 एकड़ के दो आपस में मिले हुए क्षेत्रों में लगभग 20 एकड़ जमीन को चिह्नित किया था। अपनी अनुसंधान प्रयोगशालाओं के निर्माण को पूरा करने के बाद सीडीएफडी अब उप्पल के अपने परिसर से पूरी तरह कार्यात्मक है।

भारत सरकार के विज्ञान, प्रौद्योगिकी, पृथ्वी विज्ञान, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्री, माननीय डॉ. हर्षवर्धन ने रविवार, 12 अगस्त को सीडीएफडी के नए परिसर का उद्घाटन किया। उनके साथ भारत सरकार के जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी) की सचिव डॉ. रेणु स्वरूप और डॉ. ए के रावत, निदेशक, डीबीटी और सीडीएफडी के वैज्ञानिक समन्वयक उपस्थित थे।

उद्घाटन समारोह की शुरुआत दीप प्रज्वलन और राष्ट्रीय गीत के साथ हुई। सीडीएफडी के निदेशक डॉ. देबाशीष मित्रा ने स्वागत भाषण दिया। डॉ. रेणु स्वरूप ने अपने नए परिसर में जाने पर सीडीएफडी को बधाई दी और डॉ. ए के रावत ने भी सभा को संबोधित किया। डॉ. हर्षवर्धन ने अपने उत्साहवर्धक और प्रेरक शब्दों से सभी को मंत्रमुग्ध कर दिया। उन्होंने सीडीएफडी के सुंदर नए परिसर की सराहना की, और पिछले बीस वर्षों के अनुसंधान और सेवाओं के लिए अपने वैज्ञानिकों के योगदान की सराहना की।



केंद्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी, पृथ्वी विज्ञान और स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्री, माननीय डॉ. हर्षवर्धन द्वारा सीडीएफडी के नए परिसर का उद्घाटन

महत्वपूर्ण कार्यक्रम

क्र. सं.	कार्यक्रम	दिनांक
1.	डीबीटी दिल्ली में आयोजित 44वीं सीडीएफडी गवर्निंग काउंसिल कमेटी की बैठक	18.04.2018
2.	स्वच्छता पखवाड़ा	1-15 मई 2018
3.	आतंकवाद विरोधी दिवस का आयोजन	21.05.2018
4.	अंतरराष्ट्रीय योग दिवस समारोह	21.06.2018
5.	20वीं ट्रांसक्रिप्शन असेंबली की बैठक 2018	25-27 जुलाई 2018
6.	डॉ. हर्षवर्धन, विज्ञान और प्रौद्योगिकी, पृथ्वी विज्ञान, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार, डॉ. रेणु स्वरूप, सचिव, डीबीटी की उपस्थिति में नए परिसर का उद्घाटन	12.08.2018
7.	स्वतंत्रता दिवस समारोह	15.08.2018
8.	सदभावना दिवस	20.08.2018
9.	20वीं आरएपीकठबै कसै-	31 अगस्त और 1 सितंबर 2018
10.	हिंदी दिवस समारोह	14-28 सितंबर 2018
11.	आईआईएसएफ समारोह 2018- के संबंध में खुला दिवस	25.09.2018
12.	महात्मा गांधी (15.09.2018 से 02.10.2018) के 150वें जन्म वर्ष के भाग के रूप में स्वच्छ भारत सेवा -2018 (एसएचएस) का आयोजन	01.10.2018 को विशेष अभियान
13.	सतर्कता जागरूकता सप्ताह 2018	29.10.2018 to 03.11.2018
14.	राष्ट्रीयता एकता दिवस (राष्ट्रीय एकता दिवस) का आयोजन	31.10.2018
15.	38वीं वित्त समिति	01.11.2018
16.	डीबीटी, दिल्ली में आयोजित 45वीं सीडीएफडी शासी परिषद समिति की बैठक	02.11.2018
17.	सीडीएफडी और प्रसाद रिसर्च फाउंडेशन (फएरओपी), पश्चिम मेरेडपल्ली, सिकंदराबाद के बीच समझौता ज्ञापन	19.12.2018
18.	सीडीएफडी में आयोजित 28वीं भवन समिति की बैठक	20.12.2018
19.	सीडीएफडी और एफएसएल, गोवा सरकार के बीच समझौता ज्ञापन	31.12.2018
20.	सीडीएफडी और निजाम इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज (सएमआईआनए), हैदराबाद के बीच समझौता ज्ञापन का नवीकरण	25.01.2019
21.	गणतंत्र दिवस समारोह	26.01.2019
22.	खुला दिवस	28.01.2019
23.	शहीद दिवस का आयोजन	30.01.2019
24.	पीएचडी कार्यक्रम के लिए सीडीएफडी और एसीएसआईआर के बीच समझौता ज्ञापन	01.02.2019
25.	लियोनिया होलिस्टिक डेस्टिनेशन, हैदराबाद में आण्विक इम्यूनोलॉजी फोरम (एमआईएफ)	7-9 फरवरी 2019
26.	उत्पादकता सप्ताह समारोह	12-18 फरवरी 2019
27.	राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह	28.02.2019
28.	राष्ट्रीय पुलिस अकादमी से सीडीएफडी के पुलिस अधिकारियों का दौरा	7-8 मार्च 2019
29.	अंतरराष्ट्रीय महिला दिवस समारोह	08.03.2019

व्याख्यान

अतिथि	व्याख्यान का शीर्षक	दिनांक
डॉ. शेखर सी मंडे नेशनल सेंटर फॉर सेल साइंस (एनसीसीएस, पुणे)	एम. ट्यूबरकुलोसिस में रेडॉक्स सेंसिंग का संरचनात्मक आधार	09.04.2018
डॉ. अनिंदितो सेन जीव विज्ञान मेसर्स थर्मो फिशर साइंटिफिक	विश्वव्यापी अपडेट : क्रायो ईएम-से संरचनात्मक से कोशिका जीवविज्ञान	13.04.2018
डॉ. सिद्ध्या बायफ्रेडली एसोसिएट प्रोफेसर डिपार्टमेंट ऑफ फार्माकोलॉजी एण्ड एक्सपेरिमेंटल न्यूरोसाइंस नेब्रास्का सेंटर फॉर सबस्टेंस एब्जुज रिसर्च, डरहम रिसर्च सेंटर नेब्रास्का मेडिकल सेंटर, ओमाहा	एचआईवी / एड्स का इलाज करने के लिए इंटेग्रिन आधारित कार्यनीतियाँ	24.04.2018
डॉ विद्या वेधम प्रोयाम ऑफिसर सेंटर फॉर ग्लोबल हेल्थ, ऑफिस ऑफ द डायरेक्टर नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट, एनआईएच, यूएसए	कैंसर के वैश्विक बोझ को कम करने के लिए एनसीआई के मिशन को बढ़ाना देना : वैश्विक स्वास्थ्य केन्द्र में अनुसंधान और प्रशिक्षण कार्यक्रमों का सिंहावलोकन	02.07.2018
डॉ. महेंद्र सोनवणे टीआईएफआर, मुंबई	जेब्राफिश में एक्टिन आधारित उपकला अनुमान : उनके गठन, पैटर्न और कार्य का विनियमन	03.07.2018
प्रो. अनिमेश रे केईसीके ग्रेजुएट इंस्टीट्यूट कैलिफोर्निया, यूएसए	रोग और मजबूत जीनोम	09.07.2018
डॉ. क्रासर सलीम पेडिएठ एसोसिएट प्रोफेसर डिपार्टमेंट ऑफ ह्यूमन जेनेटिक्स यूनिवर्सिटी ऑफ पिट्सबर्ग, यूएसए	नाभिकीय लेमिना और आप्टिक कार्य, विकास और बीमारी का विनियमन	09.08.2018
डॉ. श्रीनिवास चावली एमआरसी लेबोरेटरी ऑफ मॉलीक्यूलर बायोलॉजी कैम्ब्रिज, यूके	वैन नेचर स्टैमर्स : फंक्शन, रेगुलेशन एंड इवोल्यूशन ऑफ रिपीट कंटेनिंग प्रोटीन	14.08.2018
डॉ. स्मिता जैन एसोसिएट डायरेक्टर इंडिया बायोसाइंस बैंगलोर	जीवन विज्ञान और कैरियर	17.08.2018
डॉ. अर्जुमंद गाजी एसोसिएट प्रोफेसर यूनिवर्सिटी ऑफ पिट्सबर्ग, यूएसए	वृद्धावस्था में वर्म में वसा, प्रजनन क्षमता और प्रतिरक्षा	20.08.2018
प्रो. डी. बालासुब्रमण्यम डायरेक्टर एमेरिटस ऑफ रिसर्च एल. वी. प्रसाद आइ इंस्टीट्यूट हैदराबाद	भारत में जैव प्रौद्योगिकी का जन्म और विकास	03.10.2018

अतिथि	व्याख्यान का शीर्षक	दिनांक
डॉ. सौरभ दलाल सीनियर साइंटिस्ट एसीटीआरईसी, मुंबई	एनसीएन2 कई ट्यूमर प्रकारों में संभावित चिकित्सीय लक्ष्य हो सकता है	05.10.2018
डॉ. रंजन सेन चीफ लेबोरेटरी ऑफ मॉलीक्यूलर बायोलॉजी एंड इम्यूनोलॉजी बायोमेडिकल रिसर्च सेंटर नेशनल इंस्टीट्यूट्स ऑफ हेल्थ / नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एजिंग, बाल्टीमोर	NF-kB-निर्भर जीन अभिव्यक्ति का काइनेटिक पैटर्निंग	06.12.2018
डॉ मधु दीक्षित टीएचएसटीआई नेशनल चेयर	न्यूट्रोफिल द्वारा आरओएस उत्पादन और माइक्रोबियल मौत में शामिल आण्विक तंत्र	14.12.2018
डॉ. नित्या जी चक्रवर्ती एसोसिएट प्रोफेसर ऑफ मेडिसिन, यूनिवर्सिटी ऑफ कनेक्टिकट स्कूल ऑफ मेडिसिन, कनेक्टिकट, यूएसए	कैंसर के इम्यूनोथैरेपी के अवसर और बाधाएं	11.01.2019
प्रो. सैयद ई. हसनैन वाइस चांसलर जामिया हमदर्द (सम विश्वविद्यालय), नई दिल्ली	जैविक विज्ञान अगले 100 वर्षों के लिए विज्ञान कैमवस पर हावी क्यों होगा	28.01.2019
प्रो. राकेश कुमार विशिष्ट प्रोफेसर नेशनल चेयर इन कैंसर रिसर्च राजीव गांधी सेंटर फॉर बायोटेक्नोलॉजी, तिरुवनंतपुरम	पी21 सक्रिय किनेसेस के लिए ऑन्कोबायोलॉजी मार्ग जर्मन की अगली पीढ़ी में एक झलक	11.02.2019
प्रो. नील्स टोमरुप डायरेक्ट विल्हेम जोहानसन सेंटर फॉर फंक्शनल जीनोम रिसर्च डिपार्टमेंट ऑफ सेल्यूलर एण्ड मॉलीक्यूलर मेडिसिन (आईसीएमएम), यूनिवर्सिटी ऑफ कोपेनहेगन, डेनमार्क	विकासात्मक नियम में विंडो के रूप में संतुलित क्रोमोसोमल व्यवस्था	15.02.2019
डॉ. थॉमस जे पुकाडिल एसोसिएट प्रोफेसर आईआईएसईआर पुणे और एचएचएमआई इंटरनेशनल रिसर्च स्कॉलर	मासेज़ के लिए झिल्ली विखंडन : झिल्ली विखंडन उत्प्रेरक की खोज के लिए नवीन स्क्रीन	18.02.2019
प्रो बालाजी के. एन जे. सी. बोस नेशनल फेलो डिपार्टमेंट ऑफ माइक्रोबायोलॉजी एंड सेल बायोलॉजी इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस, बैंगलोर	मेजबान प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं के माइक्रोबैक्टीरिया-संचालित एपिजेनेटिक मॉड्यूलेशन	19.02.2019
डॉ. उर्मि चटर्जी कैंसर रिसर्च लैब, डिपार्ट. ऑफ जूलॉजी यूनिवर्सिटी ऑफ कलकत्ता, कोलकाता	ऑब्लिटेरेटिंग द रेजीडेंट एविल	22.03.2019



सी डी एफ डी
CDFD

सी डी एफ डी कर्मचारियों की
विदेशों में प्रतिनियुक्ति
**Deputations Abroad of
CDFD Personnel**

01.04.2018 से 31.03.2019 तक की अवधि के दौरान प्रतिनियुक्तियों पर विदेश जाने वाले कर्मचारी सदस्यों की सूची

क्र. स.	कर्मचारी का नाम और पद	दौरे की अवधि		दौरे का स्थान और उद्देश्य
1.	डॉ. मुरली धरन बाध्यम स्टाफ वैज्ञानिक – IV	12.04.2018	24.04.2018	यूएसए : (i) नॉर्थवेस्टर्न यूनिवर्सिटी, शिकागो में 13.04.2018 को अपने सहयोगी के साथ दौरा किया। (ii) शिकागो में 14-18 अप्रैल, 2018 के दौरान 'अमेरिकन कैंसर अनुसंधान संघ (एएसीआर) वार्षिक बैठक 2018' में भाग लिया और अपने कार्य को प्रस्तुत किया। (iii) 19-23 अप्रैल, 2018 के दौरान पेंसिल्वेनिया विश्वविद्यालय का दौरा किया।
2.	डॉ. संजीव खोसला स्टाफ वैज्ञानिक – VI	02.08.2018	06.08.2018	रूस : जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान केंद्र, रूसी विज्ञान अकादमी (आरएएस), माँस्को, रूस में आयोजित परियोजना शीर्षक ' 'एपिजेनेटिक्स ऑफ मैक्रोफेज ड्यूरिंग मायोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस इंफेक्शन', 2017-2019, ब्रिक्स एस-टीआई फ्रैमवर्क प्रोग्राम, पर 02-06 अगस्त, 2018 के दौरान पहली सहयोग कार्यशाला में भाग लिया।
3.	डॉ. रूपिंदर कौर स्टाफ वैज्ञानिक – VI	13.04.2018	21.04.2018	यूएसए : प्रोविडेंस, रोड आइलैंड, यूएसए में 15-19 अप्रैल, 2018 के दौरान आयोजित कैंडिडा और कैंडिडिआसिस पर 14वीं अमेरिकन सोसायटी फॉर माइक्रोबायोलॉजी (एएसएम) सम्मेलन में भाग लिया।
		14.11.2018	18.11.2018	यूके : विदेशी आतिथ्य की स्वीकृति के लिए भारत सरकार के गृह मंत्रालय के अनुमोदन के अधीन 15-16 नवंबर, 2018 के दौरान हेनक्सटन, कैम्ब्रिज, यूके में वेलकम कॉन्फ्रेंस सेंटर में आयोजित वेलकम रिसर्च एंड इंफेक्शन बायोलॉजी पर वेलकम रिसर्च बैठक में भाग लिया।
4.	डॉ. अश्विन बी दलाल स्टाफ वैज्ञानिक – VI	14.06.2018	23.06.2018	इटली : (i) मिलान, इटली में 15.06.2018 को आयोजित यूरोपियन सोसाइटी ऑफ ह्यूमन जेनेटिक्स (ईएसएचजी) की उपग्रह बैठक में भाग लिया। (ii) मिलान, इटली में 16.06.2018 से 19.06.2018 के दौरान आयोजित 'यूरोपियन सोसाइटी ऑफ ह्यूमन जेनेटिक्स (ईएसएच-जी) वार्षिक बैठक' में भाग लिया। (iii) एन-रूट 20.06.2018 से 22.06.2018 के बाद 03 दिनों के लिए आकस्मिक अवकाश प्राप्त करने के बाद 23.06.2018 को वापस यात्रा करने की अनुमति दी गई।

क्र. स.	कर्मचारी का नाम और पद	दौरे की अवधि		दौरे का स्थान और उद्देश्य
5.	डॉ. एन मधुसूदन रेड्डी स्टाफ वैज्ञानिक – V	22.05.2018	23.05.2018	श्री लंका : कोलंबो, श्रीलंका में आयोजित “तीसरी इंटरनेशनल कमेटी ऑफ़ द रेड क्रॉस (आईसीआरसी) एशिया मैनेजमेंट ऑन द डेड” में भाग लिया।
		20.09.2018	26.09.2018	जर्मनी : (i) हरनैक-हॉस, बर्लिन, जर्मनी में 20-23 सितंबर, 2018 के दौरान आयोजित ‘तीसरे मैक्स प्लैंक संगोष्ठी फॉर एलुमनी एंड अर्ली करियर रिसर्चर्स’ में भाग लिया। (ii) लीपज़िग, जर्मनी में 23-26 सितंबर, 2018 के दौरान इवोल्यूशनरी एंथ्रोपोलॉजी (एमपीआई-ईवीए) के लिए मैक्स प्लैंक इंस्टीट्यूट का दौरा करने के लिए प्रो. मार्क स्टोनकिंग से मिलने के लिए रुचि के आपसी क्षेत्रों के बारे में चर्चा की, जिसमें पांडुलिपि तैयार करना और भावी वैज्ञानिक सहयोग / बातचीत के लिए पांडुलिपि तैयार करना और योजना बनाना शामिल है।
6.	डॉ. शुभदीप चटर्जी स्टाफ वैज्ञानिक – V	18.07.2018	21.07.2018	जर्मनी : 6 वें जैथोमोनस जीनोमिक कॉन्फ्रेंस (एक्सजीसी 2018) और दूसरे वार्षिक यूरोएक्सेन्थ कॉन्फ्रेंस (सीओएसटी एक्शन सीए 16107) 2018 में जर्मनी के हेल (साले) में आयोजित कार्यक्रम में भाग लिया और एक पोस्टर प्रस्तुत किया।



सी डी एफ डी
CDFD

सी डी एफ डी के संकाय एवं अधिकारी Faculty and Officers of CDFD

वैज्ञानिक समूह प्रमुख (संकाय)

- डॉ. देबाशीष मित्रा
- डॉ. रंजन सेन
- डॉ. संगीता मुखोपाध्याय
- डॉ. मुरली धरण बाश्यम
- डॉ. संजीव खोसला
- डॉ. सुनील कुमार मन्ना
- डॉ. आकाश रंजन
- डॉ. रूपिंदर कौर
- डॉ. अश्विन बी दलाल
- डॉ. रशना भंडारी
- डॉ. देव्यानी हलदर
- डॉ. एन मधुसूदन रेड्डी
- डॉ. श्वेता त्यागी
- डॉ. एम वी सुब्बा रेड्डी
- डॉ. शुभदीप चटर्जी
- डॉ. सरदेसाई अभिजीत अजित
- डॉ. रोहित जोशी
- डॉ. आर हरिनारायणन

- डॉ. जे गौरीशंकर (इंसा वरिष्ठ वैज्ञानिक)
- डॉ. डी.पी. कस्बेकर (इंसा वरिष्ठ वैज्ञानिक)
- डॉ. बामाचरण मण्डल (रामलिंगस्वामी अध्येता)

अनुबद्ध संकाय

- डॉ. ई ए सिद्धिक
- प्रो. टी रामशर्मा
- प्रो. अनुराधा लोहिया
- डॉ. रेणु वाधवा
- डॉ. प्रजन्या रंगनाथ
- डॉ. शगुन अग्रवाल

अन्य समूह प्रमुख

श्री राघवेंद्राचार जे

सुश्री वर्षा

डॉ. के. अनुपमा

श्री विनोद कुमार मिश्रा

सुश्री एम कविता राव

वरिष्ठ प्रशासनिक कर्मचारी

श्री जे संजीव राव

श्री ई वी राव

श्री जी रविन्द्र

श्री तन्निरू अभिषेक



निदेशक कार्यालय



विज्ञान संचार अनुभाग



प्रशासन अनुभाग



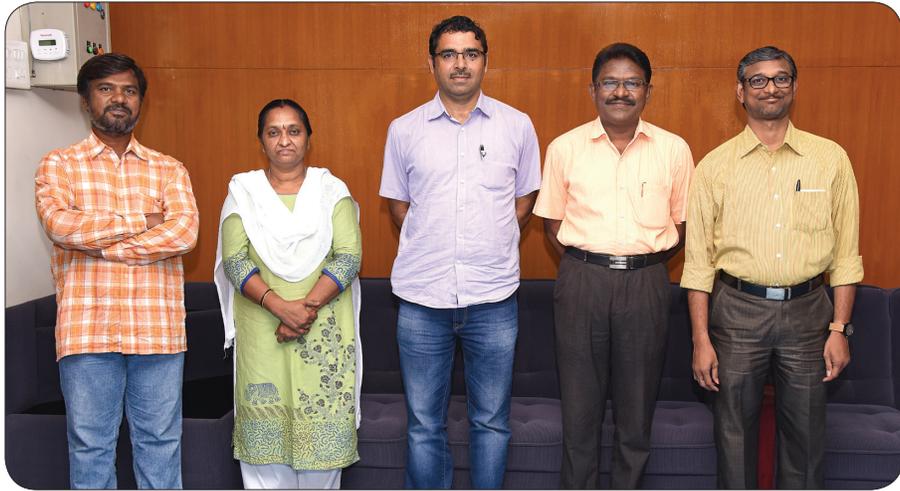
वित्त एवं लेखा अनुभाग



अत्याधुनिक उपकरण सुविधा अनुभाग



डीडीओ अनुभाग



ईएमपीसी सेक्शन



इंजीनियरिंग अनुभाग



पुस्तकालय अनुभाग



स्टोर और खरीद अनुभाग



एस्टेट अनुभाग



सुरक्षा अनुभाग



परिवहन अनुभाग



सी डी एफ डी
CDFD

केन्द्र की समितियाँ **Committees of the Centre**

(क) संस्थागत जैव सुरक्षा समिति (आईबीएसडी) के सदस्य

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. डॉ. संगीता मुखोपाध्याय, स्टाफ वैज्ञानिक- VI, सीडीएफडी | - अध्यक्ष |
| 2. डॉ. अरविंद कुमार, प्रधान वैज्ञानिक, सीसीएमबी | - डीबीटी नामिति |
| 3. डॉ. रशना भंडारी, स्टाफ वैज्ञानिक- VI, सीडीएफडी | - सदस्य सचिव |
| 4. डॉ. कृष्णावेणी मिश्रा, एसो. प्रोसेसर, जैव रसायन विभाग, एसएलएस, हैदराबाद यूनिवर्सिटी, हैदराबाद | - बाह्य विशेषज्ञ |
| 5. डॉ. अश्विन बी दलाल, स्टाफ वैज्ञानिक- VI, सीडीएफडी | - जैव सुरक्षा अधिकारी |
| 6. डॉ. एम डी बाष्यम, स्टाफ वैज्ञानिक- VI, सीडीएफडी | - आंतरिक विशेषज्ञ |
| 7. डॉ. संजीव खोसला, स्टाफ वैज्ञानिक- VI, सीडीएफडी | - आंतरिक विशेषज्ञ |
| 8. डॉ. रूपिंदर कौर, स्टाफ वैज्ञानिक- VI, सीडीएफडी | - आंतरिक विशेषज्ञ |

(ख) सीडीएफडी प्रबंधन समिति के सदस्य

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1. निदेशक | - अध्यक्ष |
| 2. डॉ. रंजन सेन, एसएस - VII | - सदस्य |
| 3. डॉ. संगीता मुखोपाध्याय, एसएस- VI | - सदस्य (2 वर्ष की अवधि के लिए) |
| 4. डॉ. अभिजीत ए सरदेसाई, एसएस- IV | - सदस्य (2 वर्ष की अवधि के लिए) |
| 5. प्रभारी - वित्त और लेखा | - सदस्य |
| 6. प्रमुख - प्रशासन | - सदस्य संयोजक |

(ग) यौन उत्पीड़न शिकायत समिति के सदस्य

- | | |
|--|-----------|
| (i) डॉ. संगीता मुखोपाध्याय, स्टाफ वैज्ञानिक- VI | - अध्यक्ष |
| (ii) डॉ. रूपिंदर कौर, स्टाफ वैज्ञानिक- VI | - सदस्य |
| (iii) श्री जे संजीव राव, प्रमुख-प्रशासन | - सदस्य |
| (iv) सुश्री वी नागा सैलजा, तकनीकी अधिकारी- II | - सदस्य |
| (v) सुश्री एम वी सुकन्या, तकनीकी अधिकारी- II | - सदस्य |
| (vi) श्री एमएसए जमान खान, अनुभाग अधिकारी | - सदस्य |
| (vii) सुश्री पी जमुना, ग्राम्या रिसोर्स सेंटर फॉर विमेन
(एक गैर सरकारी संगठन का प्रतिनिधित्व) | - सदस्य |

(घ) संस्थागत बायोएथिक्स समिति के सदस्य

- | | |
|--|-----------|
| (i) प्रो. जी बी रेड्डी
यूनिवर्सिटी कॉलेज ऑफ लॉ, उस्मानिया यूनिवर्सिटी, हैदराबाद | - अध्यक्ष |
| (ii) प्रो. शीला प्रसाद
एसोसिएट प्रो., क्षेत्रीय अध्ययन केंद्र,
स्कूल ऑफ सोशल साइंस, हैदराबाद विश्वविद्यालय | - सदस्य |

- (iii) डॉ. मेहताब एस बामजी, ऐमेरिटस साइंटिस्ट,
डंगोरिया चैरिटेबल ट्रस्ट, हैदराबाद - सदस्य
- (iv) श्रीमती अमिता कस्बेकर - सदस्य
वीपी, डिलोइट कंसल्टिंग इंडिया प्रा. लि., आरएमजेड,
हाइटेक सिटी, हैदराबाद
- (v) डॉ. एम डी बाध्यम, स्टाफ वैज्ञानिक- VI, सीडीएफडी - सदस्य
- (vi) डॉ. संजीव खोसला, स्टाफ वैज्ञानिक- VI, सीडीएफडी - सदस्य
- (vii) डॉ. अश्विन बी दलाल, स्टाफ वैज्ञानिक- VI, सीडीएफडी - सदस्य सचिव

(ड) सीडीएफडी शासी परिषद के सदस्य

1. डॉ. रेणु स्वरूप - अध्यक्ष
सचिव, डीबीटी, नई दिल्ली
2. महानिदेशक, सीएसआईआर, नई दिल्ली - सदस्य (पदेन)
3. महानिदेशक - सदस्य (पदेन)
ब्यूरो ऑफ पुलिस रिसर्च एण्ड डेवलपमेंट
(बीपीआर एण्ड डी)
गृह मंत्रालय, नई दिल्ली
4. प्रो. पार्थ पी मजुमदार - सदस्य (पदेन)
निदेशक, एनआईबीएमजी, पश्चिम बंगाल
वैज्ञानिक सलाहकार समिति के अध्यक्ष, सीडीएफडी
5. श्री बी आनंद - सदस्य (पदेन)
आईएस, संयुक्त सचिव और वित्त सलाहकार, डीबीटी, नई दिल्ली
6. श्री सी पी गोयल - सदस्य (पदेन)
संयुक्त सचिव (प्रशासन), डीबीटी, नई दिल्ली
7. संयुक्त सचिव (पीएम) - सदस्य (पदेन)
गृह मंत्रालय, नई दिल्ली
8. संयुक्त सचिव और कानूनी सलाहकार, विधि और न्याय मंत्रालय, नई दिल्ली - सदस्य (पदेन)
9. डॉ. ए के रावत - सदस्य
निदेशक, डीबीटी, नई दिल्ली
10. प्रो. वी एस चौहान - सदस्य
आईसीजीईबी, नई दिल्ली
11. प्रो. दीपांकर चटर्जी - सदस्य
भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी), बैंगलोर
12. डॉ. राकेश के मिश्रा, निदेशक, सीसीएमबी, - सदस्य
हैदराबाद
13. डॉ. देबाशीष मित्रा - सदस्य सचिव
निदेशक, सीडीएफडी, हैदराबाद

(च) सीडीएफडी सोसायटी के सदस्य

1. माननीय डॉ. हर्ष वर्धन
माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान मंत्री - अध्यक्ष
2. डॉ. रेणु स्वरूप
सचिव, डीबीटी, नई दिल्ली - सदस्य (पदेन)
3. महानिदेशक, सीएसआईआर, नई दिल्ली - सदस्य (पदेन)
4. महानिदेशक, ब्यूरो ऑफ पुलिस रिसर्च एण्ड डेवलपमेंट (बीपीआर एण्ड डी), गृह
मंत्रालय, नई दिल्ली - सदस्य (पदेन)
5. संयुक्त सचिव और वित्त सलाहकार, डीबीटी, नई दिल्ली - सदस्य (पदेन)
6. संयुक्त सचिव (प्रशासन), डीबीटी, नई दिल्ली - सदस्य (पदेन)
7. संयुक्त सचिव (पीएम),
गृह मंत्रालय, नई दिल्ली - सदस्य (पदेन)
8. संयुक्त सचिव और कानूनी सलाहकार, विधि और न्याय मंत्रालय, नई दिल्ली - सदस्य (पदेन)
9. प्रो. पार्थ पी मजुमदार
निदेशक, एनआईबीएमजी, पश्चिम बंगाल
वैज्ञानिक सलाहकार समिति के अध्यक्ष, सीडीएफडी - सदस्य (पदेन)
10. डॉ. ए के रावत
निदेशक, डीबीटी, नई दिल्ली - सदस्य (पदेन)
11. प्रो. वी एस चौहान
आईसीजीईबी, नई दिल्ली - सदस्य
12. प्रो. दीपांकर चटर्जी
भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी), बैंगलोर - सदस्य
13. डॉ. राकेश के मिश्रा
निदेशक, सीसीएमबी, हैदराबाद - सदस्य
14. डॉ. देबाशीष मित्रा
निदेशक, सीडीएफडी, हैदराबाद - सदस्य सचिव

सीडीएफडी अनुसंधान क्षेत्र पैनल - वैज्ञानिक सलाहकार समिति के सदस्य

1.	प्रो. पार्थ पी मजुमदार एनआईबीएमजी, पश्चिम बंगाल	अध्यक्ष
2.	डॉ. अरुण कुमार रावत डीबीटी, नई दिल्ली (डीबीटी प्रतिनिधि)	सदस्य
3.	डॉ. राजीव गिरोती सीएफएसएल, हैदराबाद (एमएचए नामांकित)	सदस्य
4.	डॉ. मनीषा मेडकईकर नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ इम्यूनोहिमेटोलॉजी, मुंबई (आईसीएआर प्रतिनिधि)	सदस्य
5.	डॉ. सुनील अर्चक राष्ट्रीय पादप आनुवंशिक संसाधन ब्यूरो नई दिल्ली (आईसीएआर प्रतिनिधि)	सदस्य
6.	डॉ. राकेश मिश्रा सीसीएमबी, हैदराबाद (सीसीएमबी प्रतिनिधि)	सदस्य
7.	डॉ. अनुराग अग्रवाल आईजीआईबी, नई दिल्ली	सदस्य
8.	डॉ. राजन शंकरनारायणन सीसीएमबी, हैदराबाद	सदस्य
9.	प्रो. बी के थेल्मा दिल्ली विश्वविद्यालय (दक्षिण परिसर), नई दिल्ली	सदस्य
10.	डॉ. जया शिवस्वामी त्यागी एम्स, नई दिल्ली	सदस्य
11.	डॉ. उषा विजयराघवन आईआईएससी, बैंगलोर	सदस्य
12.	प्रो. वी. नागराजा जेएनसीएसआर, बैंगलोर	सदस्य
13.	डॉ. शेखर सी मांडे एनसीसीएस, पुणे	सदस्य
14.	प्रो. समीत चट्टोपाध्याय सीएसआईआर – आईआईसीबी, कोलकाता	सदस्य
15.	प्रोफेसर तपस के कुंडू सीएसआईआर-सीडीआरआई, लखनऊ	सदस्य
16.	प्रो. सुमन कुमार धर जेएनयू, नई दिल्ली	सदस्य
17.	प्रो. अमिताभ मुखोपाध्याय एनआईआई, नई दिल्ली	सदस्य
18.	डॉ. देबाशीष मित्रा, निदेशक, सीडीएफडी	सदस्य – सचिव



सी डी एफ डी
CDFD

सूचना अधिकार अधिनियम, 2005 का परिपालन Implementation of RTI Act, 2005

आरटीआई अधिनियम, 2005 का कार्यान्वयन

हमारे होम पेज में, नीचे दिए गए लिंक पर हमारे पास आरटीआई पेज है :

http://www.cdfd.org.in/inside%20htmls/rti_act.html

हम सिस्टम में पारदर्शिता बनाए रखते हैं और इसे प्राप्त करने के लिए हमने अपनी वेबसाइट में निम्नलिखित जानकारी प्रदान की है :

- 1) सीडीएफडी सोसायटी: बहिर्नियमावली और नियम और विनियम
- 2) संगठन, कार्यों और कर्तव्यों का विवरण
- 3) अधिकारियों और कर्मचारियों की शक्तियाँ और कर्तव्य
- 4) कार्यों के निर्वहन के लिए मानदंड
- 5) रखे गए या नियंत्रण में दस्तावेजों की श्रेणियाँ
- 6) नीति निर्धारण या उसका कार्यान्वयन
- 7) बोर्डों, परिषदों, समितियों और अन्य निकायों का विवरण
- 8) वैज्ञानिकों, अधिकारियों और कर्मचारियों की निर्देशिका
- 9) वैज्ञानिकों, अधिकारियों और कर्मचारियों के मासिक पारिश्रमिक और मुआवजे की प्रणाली
- 10) बजट आबंटन (सभी योजनाएं, प्रस्तावित व्यय और किए गए संवितरण पर रिपोर्ट)
- 11) सॉफ्टवेयर कार्यक्रमों का निष्पादन (आबंटित राशि, विवरण और लाभार्थियों सहित)
- 12) सार्वजनिक सूचना अधिकारियों के नाम, पदनाम और अन्य विवरण
- 13) सीडीएफडी भर्ती नियम 2018-19
- 14) रियायतें, परमिट या प्राधिकरण के प्राप्तकर्ता
- 15) सूचना प्राप्त करने हेतु नागरिकों को उपलब्ध सुविधाओं का विवरण (पुस्तकालय / वाचनालय)
- 16) निर्णय लेने की प्रक्रिया में प्रक्रिया का पालन किया गया
- 17) मासिक आरटीआई रिटर्न
- 18) अचल संपत्ति विवरणी कथन
- 19) सीडीएफडी खरीद आदेशों का विवरण 10 लाख रुपए से अधिक मूल्य का है
- 20) शोध कदाचार पर सीडीएफडी नीति
- 21) जनहित प्रकटीकरण और सूचना देने वालों की सुरक्षा (पीआईडीपीआई) के तहत शिकायतों के निपटान की प्रक्रिया, मुख्य सतर्कता अधिकारी (सीवीओ) द्वारा पालन की जाने वाली संकल्प।
- 22) सतर्कता नियमावली

नीचे दी गई तालिका सीडीएफडी में आरटीआई मामलों की प्राप्ति और उनके निपटान का विस्तृत विवरण दिया गया है।



सी डी एफ डी
CDFD

बजट एवं वित्त **Budget and Finance**

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र हैदराबाद

बजट एवं वित्त 2018-19

निधियों के स्रोत

केंद्र के वित्तीय संसाधन, संस्थान द्वारा किए गए वार्षिक बजट प्रक्षेपों के प्रति जैव प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा प्रदान किए गए आधारभूत योजना सहायता-अनुदान हैं। अन्य संसाधन विविध राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय अभिकरणों द्वारा प्रदान किए गए अनुसंधान अनुदान और सीडीएफडी द्वारा दी गई सेवाओं के रूप में हैं। आधारभूत अनुदानों के घटक, योजना (आवर्ती), जो कि अनिवार्य रूप से वेतन, प्रचालन व्यय आदि पर व्ययों के लिए और योजना (अनावर्ती), उपस्कर, अवसंरचना एवं साज सामान आदि के कारण होने वाले खर्च के लिए हैं।

वर्ष 2018-19 के दौरान प्राप्तियां

विवरण	राशि लाखों में	प्रतिशतता - %
योजना सहायता-अनुदान	4649.17	79.24
प्रायोजित परियोजनाएं	923.14	15.74
सीडीएफडी सेवाएं	91.10	1.55
विविध प्राप्तियां	203.22	3.47
योग	5866.63	100.00

I. 2018-19 के दौरान निधियों का अनुप्रयोग (योजना सहायता-अनुदान)

क्रम सं.	विवरण	राशि लाखों में	प्रतिशतता - %
1	आवर्ती		
	सहायता-अनुदान - वेतन	1536.84	34.48
	सहायता-अनुदान - सामान्य	1869.00	41.93
	योग	3405.84	76.41
2	अनावर्ती		
	सहायता अनुदान - पूंजीगत	1051.77	23.59
	योग	1051.77	23.79
	कुल योग	4457.61	100.00

II. 2018-19 के दौरान निधियों का अनुप्रयोग (बाहरी परियोजनाएं)

क्रम सं.	विवरण	राशि लाखों में	प्रतिशतता - %
1	आवर्ती		
	वेतन	178.67	31.44
	सामान्य	322.44	56.74
	योग	501.11	88.18
2	अनावर्ती		
	पूंजीगत	67.15	11.82
	योग	67.15	11.82
	कुल योग	568.26	100.00

लेखा परिक्षक की रिपोर्ट
Auditor's Report

लेखापरीक्षक की रिपोर्ट

24.08.2019

निदेशक,
डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र,
उप्पल,
हैदराबाद - 500 039

हमने डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र, हैदराबाद के 31 मार्च 2019 तक के संलग्न तुलन पत्र और उसी दिनांक को समाप्त वर्ष के लिए संलग्न आय एवं व्यय लेखा की लेखापरीक्षा की है। ये वित्तीय विवरण संगठन प्रबंध की जिम्मेदारी है। हमारा उत्तरदायित्व हमारी लेखापरीक्षा के आधार पर इन वित्तीय विवरणों पर एक राय व्यक्त करना है।

हम रिपोर्ट करते हैं कि :

1. हमने सभी सूचना एवं स्पष्टीकरण प्राप्त किए हैं जो हमारी जानकारी एवं विश्वास के अनुसार, हमारी लेखापरीक्षा के प्रयोजन के लिए आवश्यक थे।
2. हमारी राय में, संगठन ने वर्तमान विधि द्वारा अपेक्षित लेखा बहियां रखी हैं जो कि हमारी बहियों की जांच से दिखाई देता है।
3. इस रिपोर्ट से संबंध रखनेवाला तुलन पत्र तथा आय एवं व्यय लेखा लेखा बहियों के साथ सहमति में है।
4. (क) केंद्र ने नकद के आधार पर लेखाओं का रख-रखाव किया है।
(ख) केंद्र विविध राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय अभिकरणों से बाहरी अनुदान विशिष्ट अनुसंधान गतिविधियों के लिए प्राप्त करता है। ऊपरी व्ययों की अधिकतम जायज सीमा की राशि को ध्यान में लेने के पश्चात और वित्तीय वर्ष के दौरान तत्संबंधित परियोजनाओं के अनुमोदित बजट आकलनों और व्यय के आधार पर भी ऊपरी व्ययों को आबंटित करने और सीडीएफडी के व्यय को विभिन्न परियोजनाओं को अंतरित करने की केंद्र की एक नीति है।
5. हमारी राय में और हमारी सूचना एवं हमें दिए गए स्पष्टीकरणों के अनुसार उक्त तुलन पत्र तथा आय एवं व्यय लेखा उसके ऊपर दी गई टिप्पणी के साथ मिलाकर पढ़ने पर यथा अपेक्षित तरीके में आवश्यक सूचना देता है और एक तथ्यात्मक एवं निष्कपटी चित्र प्रस्तुत करता है।
(क) अब तक यह 31 मार्च 2019 के तुलन पत्र में से संबंधित है और
(ख) अब तक यह 31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए व्यय से अधिक आय के आय और व्यय खाते की अतिरिक्त राशि से संबंधित है।

कृते बी. पुरुषोत्तम एंड कं.
सनदी लेखाकार

(च. सत्यनारायण)

स्थान : हैदराबाद

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र, हैदराबाद
31 मार्च 2019 तक का तुलन पत्र

(राशि-रु.)

	अनुसूची	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
समग्र/पूजी निधि एवं देनदारियां			
समग्र/पूजी निधि	1	2,083,434,385	2,038,608,225
आरक्षितियां एवं अधिशेष	2	41,120,388	32,009,388
उद्दिष्ट/अक्षय निधियां	3	47,434,451	18,840,489
सुरक्षित कर्ज एवं उधार	4	-	-
असुरक्षित कर्ज एवं उधार	5	-	-
अस्थगित जमा देनदारियां	6	-	-
चालू देनदारियां एवं प्रावधान	7	90,612,629	87,534,703
योग		2,262,601,853	2,176,992,805
आस्तियां			
अचल आस्तियां	8	1,623,433,835	1,586,513,115
निवेश - उद्दिष्ट / अक्षय निधियों से	9	-	-
निवेश - अन्य	10	34,331,840	23,387,695
चालू आस्तियां, कर्ज, अग्रिम इत्यादि	11	611,066,383	567,091,995
विविध व्यय		-	-
योग		2,268,832,058	2,176,992,805
महत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियां	24		
आकास्मिक देनदारियां एवं लेखा पर टिप्पणियां	25		

निदेशक

सीडीएफडी

लेखा अधिकारी

सीडीएफडी

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र, हैदराबाद
31 मार्च 2019 के समाप्त होने वाले वर्ष का आय व व्यय लेखा

(राशि-रु.)

आय	अनुसूची	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
बिक्री / सेवाओं से आय	12	10,634,765	6,019,186
अनुदान / इमदाद	13	350,000,000	379,000,000
शुल्क / अंशदान	14	-	-
निवेशों से आय	15	17,328,507	24,311,928
स्वामित्व, प्रकाशन इत्यादि से आय	16	-	-
अर्जित ब्याज	17	1,193,175	1,265,453
अन्य आय	18	880,188	891,583
तैयार माल के स्टॉक और चालू - कार्य में बढोत्तरी / (कमी)	19	-	-
योग (क)		380,036,635	411,488,150
व्यय			
स्थापना व्यय	20	159,682,505	145,105,060
प्रशासनिक व्यय	21	185,957,833	162,653,452
अनुदान, इमदाद इत्यादि पर व्यय	22	-	-
ब्याज	23	-	-
मूल्यहास (वर्षान्त पर निवल योग - अनुसूची 8 के अनुरूप)		52,948,224	60,247,615
घटाएँ : सहायता अनुदान में अंतरण		52,948,224	60,247,615
वेतनों के लिए प्रावधान		10,505,816	7,668,375
योग (ख)		356,146,154	315,426,887
व्यय से अधिक आय होने के कारण शेष (क-ख)		23,890,481	96,061,263
विशेष आरक्षित का अंतरण (प्रत्येक को निर्दिष्ट करें)			
सामान्य आरक्षित को / से अंतरण		9,111,000	6,019,186
अधिशेष / (घाटा) होने के कारण समग्र / पूंजी निधि का शेष		14,779,481	90,042,077
महत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियां	24		
आकास्मिक देनदारियां एवं लेखा पर टिप्पणियां	25		

निदेशक

सीडीएफडी

वित्त और लेखा प्रभारी

सीडीएफडी

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 के समाप्त होने वाले वर्ष की प्राप्तियां व भुगतान लेखा

(राशि-रु.)

प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष	भुगतान	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
1. आदि शेष			1. व्यय		
क) रोकड़ शेष	-	-	क) स्थापना व्यय (अनुसूची 20 के अनुरूप)	159,682,505	153,369,437
ख) बैंक शेष			ख) प्रशासनिक व्यय (अनुसूची 21 के अनुरूप)	184,181,275	176,041,112
i) चालू खाते में	56,770,667	17,665,452	ग) अनुसूची 22	-	-
ii) जमा खाते में	311,098,273	291,098,273			
iii) बचत खाते में	15,058,466	9,699,923			
2. प्राप्त अनुदान			2. विविध परियोजनाओं हेतु निधियों के किए गए भुगतान		
क) भारत सरकार से	430,000,000	439,000,000	(प्रत्येक परियोजना के लिए किए गए)		
ख) राज्य सरकार से		-	भुगतानों के विवरण सहित निधि या परियोजना का नाम)		
ग) अन्य स्रोतों से (विवरण)			परियोजनाएं (संलग्नक च)	36,930,777	73,398,198
(पूजी एवं राजस्व व्यय के लिए)			सीएसआईआर (वृत्तिका)	-	5,641,420
अनुदानों को अलग से दिखाएं)			डीबीटी (वृत्तिका)	13,179,360	5,836,035
अनुसंधान सहयोगी-डीबीटी (वृत्तिका)	1,080,000	1,233,187	डीएसटी (वृत्तिका)	660,000	1,176,895
अनुसंधान सहयोगी-डीएसटी (वृत्तिका)	186,895	186,895	आईसीएमआर (वृत्तिका)		1,761,842
अनुसंधान सहयोगी-आईसीएमआर (वृत्तिका)	-	1,678,583	आईआईएससी (वृत्तिका)		708,543
अनुसंधान सहयोगी-आईआईएससी (वृत्तिका)	-	1,440,426	आईआईएससी (वृत्तिका)		2,033,572
अनुसंधान सहयोगी-यूजीसी (वृत्तिका)	-	1,742,857			
			3. किए गए निवेश व जमा		
परियोजनाएं (संलग्नक - ग)		86,416,491	क) उद्दिष्ट / अक्षय निधियों से	-	-
			ख) निजी निधियों से (निवेश - अन्य)	-	-
3. निवेश पर आय					
क) उद्दिष्ट / अक्षय निधियों से किए गए	-	24,300,554	4. अचल आस्तियां और चालू पूंजीगत कार्य पर व्यय		
ख) निजी निधियां (अन्य निवेश)			क) अचल आस्तियों की खरीद:		
नकद कराए गए निवेश		-	पुस्तकें एवं जर्नल	1,711,184	593,774
			उपस्कर - प्रयोगशाला/ कार्यालय / फर्नीचर	13,985,414	7,349,958

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 के समाप्त होने वाले वर्ष की प्राप्तियां व भुगतान लेखा

(राशि-रु.)

प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष	भुगतान	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
4. प्राप्त ब्याज					
क) बैंक जमाओं पर	1,193,175	1,265,453	ख) पूंजीगत कार्य पर व्यय :	65,487,291	47,078,503
ख) ऋण, अग्रिम आदि	-	15,206,912	5. अतिरिक्त राशि / ऋणों की वापसी		
ग) कंप्यूटर अग्रिम, वाहन अग्रिम और एचबीए पर ब्याज	-	22,298	क) भारत सरकार को	-	-
घ) एलसी पर ब्याज		-	ख) राज्य सरकार को	-	-
			ग) अन्य निधि दाताओं को	-	-
5. अन्य आय (निर्दिष्ट करें)			6. वित्त प्रभार (ब्याज)	-	-
क) विश्लेषण प्रभार	9,110,000	6,493,607	7. अन्य भुगतान (निर्दिष्ट करें)		
6. कोई अन्य प्राप्तियां (विवरण दें)			अग्रिम (संलग्नक - घ)		160,194,104
1-भेजी गई राशियां (संलग्नक - क)	26,296,279	29,203,551	1-भेजी गई राशियां (संलग्नक - ड.)	29,208,669	29,731,090
सीपीएफ-अंशदान, बकाया एवं अग्रिम वापसी	-	31,963,450	सीपीएफ खाता	21,625,909	14,247,818
विविध प्राप्तियां	578,663	691,184	नई पेंशन योजना	7,722,110	4,358,150
आवेदन शुल्क	131,000	750	एनआईएमएस	3,858,700	8,063,993
निविदा प्रपत्तों की बिक्री	170,525	63,500	8. अंत शेष		
अवकाश वेतन - पेंशन अंशदान	-	52,836	क) रोकड शेष	-	-
लाइसेंस शुल्क	-	51,680	ख) बैंक शेष		
नई पेंशन योजना	3,861,055	4,425,475	i) चालू खाते में	20,565,262	56,770,667
अग्रिम/निधियां/वासूली/समा. (संलग्नक-ख)	4,962,816	108,026,153	ii) जमा खाते में	68,396,000	311,098,273
एनआईएमएस	4,327,860	2,582,360	iii) बचत खाते	237,631,218	15,058,466
			योग	864,825,674	1,074,511,850
योग	864,825,674	1,074,511,850			

निदेशक
सीडीएफडी

वित्त और लेखा प्रभारी
सीडीएफडी

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 का तुलन पत्र

	वर्तमान वर्ष		(राशि-रु.)
	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष	
अनुसूची 1 - समग्र / पूंजी निधि:			
वर्ष के प्रारंभ में शेष	2,038,608,225		1,942,028,103
जोड़ें: समग्र / पूंजी निधि के लिए अंशदान			
सीडीएफडी कोर - योजना (अनावर्ती)	80,000,000	60,000,000	
परियोजनाओं के पूंजी व्यय का पूंजीकृत भाग	2,994,903	6,785,660	66,785,660
घटाएं: वर्ष 2018-2019 के लिए मूल्यहास	52,948,224	60,247,615	60,247,615
घटाएं: व्यय से अधिक आय की अधिकता	14,779,481	90,042,077	90,042,077
वर्षान्त पर शेष	2,083,434,385		2,038,608,225

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि-₹.)

	वर्तमान वर्ष		पिछले वर्ष	
अनुसूची 2 - आरक्षित व अधिशेष :				
1. पूंजी आरक्षिति :				
पिछले लेखा के अनुसार	0.00		0.00	
वर्ष के दौरान जोड़	0.00		0.00	
घटाएं : वर्ष के दौरान कटौतियां	0.00	0.00	0.00	0.00
2. पूनर्मूल्यन आरक्षित :				
पिछले लेखा के अनुसार	0.00		0.00	
वर्ष के दौरान जोड़	0.00		0.00	
घटाएं : वर्ष के दौरान कटौतियां	0.00	0.00	0.00	0.00
3. विशेष आरक्षित :				
पिछले लेखा के अनुसार	0.00		0.00	
वर्ष के दौरान जोड़	0.00		0.00	
घटाएं : वर्ष के दौरान कटौतियां	0.00	0.00	0.00	0.00
4. सामान्य आरक्षित - प्रयोगशाला आरक्षित:				
पिछले लेखा के अनुसार	32,009,388.00		25,990,202.00	
वर्ष के दौरान जोड़	9,111,000.00		6,019,186.00	0.00
घटाएं : वर्ष के दौरान कटौतियां	0.00	41,120,388.00	0.00	32,009,388.00
योग		41,120,388.00		32,009,388.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग प्राप्तियां	2692000
निदान प्राप्तियां	5456000
एपीडा	801000
परिष्कृत उपकरण सुविधा प्राप्तियां	162000
कुल प्राप्तियां	9111000

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि-₹.)

	वर्तमान वर्ष		पिछले वर्ष	
अनुसूची 3 - उद्दिष्ट / अक्षय निधियां : (संलग्नक देखें)				
(क) निधियों का आदि शेष		18,840,488.69		5,912,597.03
(ख) निधियों में जोड़ :				
i. दान / अनुदान	92,314,343.00		86,326,089.66	
ii. निधियों के कारण किए गए निवेशों से आय	0.00		0.00	
iii. अन्य जोड़	0.00	92,314,343.00	0.00	86,326,089.66
योग (क+ख)		111,154,831.69		92,238,686.69
(ग) निधियों के उद्देश्य की ओर उपयोगिता / व्यय				
(i) पूंजी व्यय (संलग्नक I एवं II देखें)				
- अचल आस्तियां	2,994,903.00		6,628,487.00	
- अन्य	0.00	2,994,903.00	157,173.00	6,785,660.00
- योग				
(ii) राजस्व व्यय (संलग्नक I एवं II देखें)				
- वेतन, मजदूरियां व भत्ते इत्यादि	27,111,906.00		27,061,925.00	
- किराया	0.00		0.00	
- अन्य व्यय	33,613,572.00	60,725,478.00	39,550,613.00	66,612,538.00
योग				
योग (ग)		63,720,381.00		73,398,198.00
वर्ष के अंत पर निवल शेष (क + ख) - ग)		47,434,450.69		18,840,488.69

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि-रु.)

	वर्तमान वर्ष		पिछले वर्ष	
अनुसूची 4 - अनुसूची ऋण एवं उधार :				
1. केंद्र सरकार		0		0
2. राज्य सरकार (निर्दिष्ट करें)		0		0
3. वित्त संस्थाएं				
क) आवधिक ऋण	0		0	
ख) जमा हुआ ब्याज एवं देय	0		0	0
4. बैंक :				
क) आवधिक ऋण	0		0	0
- जमा हुआ ब्याज एवं देय	0		0	
ख) अन्य ऋण	0		0	
- जमा हुआ ब्याज एवं देय	0		0	0
5. अन्य संस्थाएं एवं एजेंसियां				
6. ऋण पत्र एवं बंध पत्र				
7. अन्य (निर्दिष्ट करें)				
योग		0		0

नोट: एक वर्ष में देय राशि

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि-रु.)

	वर्तमान वर्ष		पिछले वर्ष
अनुसूची 5 - आरक्षित ऋण एवं उधार :			
1. केंद्र सरकार		0	0
2. राज्य सरकार (निर्दिष्ट करें)		0	0
3. वित्त संस्थाएं		0	0
4. बैंक :			
क) आवधिक ऋण	0		0
ख) अन्य ऋण	0		0
5. अन्य संस्थाएं एवं एजेंसियां		0	0
6. ऋण पत्र एवं बंध पत्र		0	0
7. सावधि जमा		0	0
8. अन्य (निर्दिष्ट करें)		0	0
योग		0	0
नोट: एक वर्ष में देय राशि			

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि-रु.)

	वर्तमान वर्ष		पिछले वर्ष	
अनुसूची 6 - आस्थगित जमा देनदारियां :				
क) पूंजी उपस्कर एवं अन्य आस्तियों	0	0		0
ख) अन्य		0		0
योग		0		0
नोट: एक वर्ष में देय राशि				

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि-₹.)

	वर्तमान वर्ष		पिछले वर्ष
अनुसूची 7 - चालू देनदारियां व प्रावधान :			
क. चालू देनदारियां			
1. स्वीकृतियां	0.00	0.00	0.00
2. विविध लेनदार	0.00	0.00	0.00
3. प्राप्त अग्रिम	0.00	0.00	0.00
4. जमा ब्याज लेकिन देय नहीं:	0.00	0.00	0.00
5. सांविधिक देनदारियां:			
आय कर	926,161.00	926,161.00	926,161.00
सेवा कर	24,325.00	24,325.00	24,325.00
टीडीएस	1,520,314.00	1,520,314.00	1,520,314.00
कार्य कर	1,680,631.00	1,680,631.00	1,680,631.00
6. अन्य चालू देनदारियां			
सीडीएफडी सीपी निधि खाता (संलग्नक-छ)	52,768,067.00	52,768,067.00	52,520,328.00
संविदा कर्मचारी प्रतिभूति जमा	215,520.00	215,520.00	125,594.00
एनआईएमएस के साथ निदान सहयोग	0.00	0.00	0.00
ईसीसीएस	0.00	0.00	0.00
धरोहर राशि	2,042,882.00	2,042,882.00	2,077,382.00
त्यौहार अग्रिम	450.00	450.00	450.00
जीएसएलआई	31,526.00	31,526.00	31,526.00
भवन निर्माण अग्रिम	129,831.00	129,831.00	129,831.00
प्रयोगशाला प्रतिभूति जमा और छात्रावास प्रतिभूति जमा	1,466,616.00	1,466,616.00	1,346,016.00
एलआईसी	2,550.00	2,550.00	2,550.00
अन्य (I-प्रेषण)	0.00	0.00	0.00
बकाया देयताएं	11,845,456.00	11,845,456.00	11,845,456.00
व्यवसायिक कर	94,342.00	94,342.00	94,342.00
सार्वजनिक भाविष्य निधि	391,158.00	391,158.00	391,158.00
रॉयल्टी और परामर्श	1,531,642.00	1,531,642.00	1,531,642.00
प्रतिभूति जमा	5,305,520.00	5,305,520.00	5,496,040.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि-रु.)

	वर्तमान वर्ष		पिछले वर्ष	
अनुसूची 7 - चालू देनदारियां व प्रावधान :				
कर्मचारी हितकारी निधि	49,913.00		42,673.00	
विदेश यात्रा भत्ता (अग्रिम)	0.00		0.00	
भारत में टीए/डीए-मानदेय (अग्रिम)	79,909.00	80,106,813.00	79,909.00	79,866,328.00
योग (क)		80,106,813.00		79,866,328.00
ख. प्रावधान				
1. कराधान के लिए		0.00		0.00
2. उपदान		0.00		0.00
3. अधिवर्षिता / पेंशन		0.00		0.00
4. संचित अवकाश नकदीकरण		0.00		0.00
5. व्यापार वारन्टी / दावे		0.00		0.00
6. अन्य (निर्दिष्ट करें)		10,505,816.00		7,668,375.00
योग (ख)		10,505,816.00		7,668,375.00
योग (क+ख)		90,612,629.00		87,534,703.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

अनुसूची 8 - अचल आस्तियां:	सकल ब्लॉक				मूल्यहास				निवल ब्लॉक	
	वर्ष के आरंभ में लागत / मूल्यन	वर्ष के दौरान जोड़	वर्ष के दौरान जोड़	वर्ष के दौरान जोड़ / मूल्यन	वर्ष के आरंभ में	वर्ष के दौरान जोड़ पर	वर्ष के दौरान कटौतियों पर	वर्ष के अंत तक योग	वर्तमान वर्ष के अंत तक	पिछले वर्ष के अंत तक
क. अचल आस्तियां:										
1. भूमि:										
क) पूर्ण स्वामित्व पर	3,900,000.00	0.00	0.00	3,900,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,900,000.00	3,900,000.00
ख) पट्टे पर	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. भवन										
क) पूर्ण स्वामित्व भूमि पर	220,052,369.00	0.00	0.00	220,052,369.00	112,842,896.00	10,720,947.30	0.00	123,563,843.30	96,488,525.70	107,209,473.00
ख) भूमि पट्टे पर	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ग) स्वामित्व प्लैट्स/ परिसर	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
घ) भूमि के ऊपर ढांचे संस्था के नहीं हैं	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3. संयंत्र मशीनरी व उपकरण	742,038,130.05	6,429,017.00	14,255,106.00	20,684,123.00	0.00	39,973,068.16	0.00	529,080,647.16	233,641,605.89	252,930,551.05
4. वाहन	4,153,026.00	0.00	0.00	4,153,026.00	3,806,269.00	52,013.00	0.00	3,858,282.00	294,743.45	346,757.00
5. फर्नीचर, फिक्चर	16,049,132.00	0.00	1,544,407.00	17,593,539.00	12,216,581.00	460,475.45	0.00	12,677,056.45	4,916,482.55	3,832,551.00
6. कार्यालय उपकरण	12,154,882.00	0.00	0.00	12,154,882.00	10,368,969.00	267,886.95	0.00	10,636,855.95	1,518,026.05	1,785,913.00
7. कंप्यूटर/सहायक उपकरण	266,023.00	0.00	441,938.00	707,961.00	52,809.00	173,673.20	0.00	226,482.20	481,478.80	213,214.00
8. विद्युत संस्थापन	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9. ग्रंथालय पुस्तकें	20,336,911.00	275,499.00	1,435,685.00	22,048,095.00	20,095,707.00	1,234,545.50	0.00	21,330,252.50	7,17,842.50	241,204.00
10. नलकूप व जल आपूर्ति	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11. अन्य अचल आस्तियां	8,887,898.00	0.00	0.00	8,887,898.00	8,231,760.00	65,613.80	0.00	8,297,373.80	590,524.20	656,138.00
योग	1,027,838,371.05	6,704,516.00	17,677,136.00	1,052,220,023.05	656,722,570.00	52,948,223.91	0.00	709,670,793.91	342,549,229.14	371,115,801.05
ख. चालू पंजीगत कार्य	1,215,397,314.70	2,205,813.00	63,281,478.00	1,280,884,605.70	0.00	0.00	0.00	0.00	1,280,884,605.70	1,215,397,313.70
योग	2,243,235,685.75	8,910,329.00	80,958,614.00	2,333,104,628.75	656,722,570.00	52,948,223.91	0.00	709,670,793.91	1,623,433,834.84	1,586,513,114.75
				22,670,468.00						
उपकरण — कोर				17,689,220.00						
उपकरण - परियोजना				2,994,903.00						
कुल				20,684,123.00						

(राशि-र.)

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

		(राशि-₹.)	
	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष	
अनुसूची 9 - उद्दिष्ट / अक्षय निधियों से निवेश:			
1. सरकारी प्रतिभूतियों में	0.00	0.00	0.00
2. अन्य अनुमोदित प्रतिभूतियां	0.00	0.00	0.00
3. शेयर	0.00	0.00	0.00
4. ऋण पत्र एवं बंध पत्र	0.00	0.00	0.00
5. सहायक कंपनियां व संयुक्त उद्यम	0.00	0.00	0.00
6. अन्य (निर्दिष्ट करना है)	0.00	0.00	0.00
योग	0.00	0.00	0.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

		(राशि-₹.)	
	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष	
अनुसूची 10 - निवेश - अन्य: (संलग्नक - ज)			
1. सरकारी प्रतिभूतियों में	0.00	0.00	0.00
2. अन्य अनुमोदित प्रतिभूतियां	0.00	0.00	0.00
3. शेयर	0.00	0.00	0.00
4. ऋण पत्र एवं बंध पत्र : यूआईटी बंध पत्र	0.00	0.00	0.00
5. सहायक कंपनियां व संयुक्त उद्यम	0.00	0.00	0.00
6. अन्य (निर्दिष्ट करना है) - एसटीडीआर (सीपीएफ), सीडीएफडी सीपी निधि खाता	34,331,840.00	23,387,695.00	23,387,695.00
योग	34,331,840.00	23,387,695.00	23,387,695.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि-रु.)

अनुसूची 11 - निवेश - अन्य :	निर्धारित निधि से निवेश		निवेश - अन्य	
	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
क. चालू आस्तियां				
1. वस्तुसूचियां				
क) भंडार व अतिरिक्त पुर्जे	0.00		0.00	
ख) खुले उपकरण	0.00		0.00	
ग) विक्रीय माल				
तैयार माल	0.00		0.00	
चालू कार्य	0.00		0.00	
कच्चा माल	0.00	0.00	0.00	0.00
2. विविध देनदार:				
क) छः माह से अधिक अवधि के लिए बकाया ऋण	0.00		0.00	
ख) अन्य - आजीवन सदस्यता शुल्क	169,236.00	169,236.00	169,236.00	169,236.00
3. हाथ में नकद शेष (चेक / ड्राफ्ट व अग्रदाय सहित)				
4. बैंक शेष:				
क) अनुसूचित बैंक में:				
- चालू खातों में	20,565,261.71		56,770,666.75	
- जमा खातों पर (मार्जिन राशि सहित)	68,396,000.00		311,098,273.00	
- बचत खातों पर	9,896,554.06	98,857,815.77	15,058,466.30	382,927,406.05
ख) गैर - अनुसूचित बैंकों में:				
- चालू खातों पर	0.00		0.00	
- जमा खातों पर	0.00		0.00	
- बचत खातों पर	0.00	0.00	0.00	0.00
5. डाक घर बचत खाता				
योग (क)		99,027,051.77		383,096,642.05

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

(राशि-रु.)

अनुसूची 11 - निवेश - अन्य : ख. ऋण, अग्रिम व अन्य आस्तियां	निर्धारित निधि से निवेश		निवेश - अन्य	
	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
1. ऋण:				
क) स्टाफ (संलग्नक -ठ)	488,000.00		632,508.00	
ख) इस संस्था की तरह की गतिविधियों/उद्देश्यों में लगी हुई अन्य संस्थाएं	0.00	488,000.00	0.00	632,508.00
2. नकद या वस्तु रूप में या प्राप्त किए जाने वाले मूल्य के लिए वसूली योग्य अग्रिम व अन्य राशियां				
क) पूंजी लेखा पर (संलग्नक -ज)	138,214,014.00		72,726,723.00	
ख) पूर्व भुगतान - जमा (संलग्नक-झ)	300,096,477.56		14,528,354.00	
ग) प्राप्य टीडीएस	765,233.00		486,429.00	
घ) अन्य (संलग्नक -ट)	44,372,584.00		81,513,863.00	
ड.) खरीद पर जीएसटी (अनुसूची 21 बी)	28,103,023.00	511,551,331.56	14,107,476.00	183,362,845.00
3. जमा किए गए आय:				
क) उद्दिष्ट / अक्षय निधियों से किए गए निवेशों पर	0.00		0.00	
ख) निवेश पर - अन्य	0.00		0.00	
ग) ऋण व अग्रिमों पर	0.00		0.00	
घ) अन्य	0.00	0.00	0.00	0.00
4. प्राप्य दावे		0.00		0.00
योग (ख)		512,039,331.56		183,995,353.00
योग (क+ख)		611,066,383.33		567,091,995.05

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

		(राशि-रु.)	
		वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 12 - बिक्री / सेवाओं से आय :			
1) बिक्री से आय			
क) तैयार माल की बिक्री	0.00	0.00	0.00
ख) कच्चे माल की बिक्री	0.00	0.00	0.00
ग) रद्दी माल की बिक्री	2,113,798.00	2,113,798.00	0.00
2) सेवाओं से आय			
क) श्रम व संसाधन प्रभार	0.00	0.00	0.00
ख) व्यावसायिक / परामर्श सेवाएं (विश्लेषण प्रभार)	8,520,967.00	8,520,967.00	6,019,186.00
ग) एजेंसी कमीशन एवं ब्रोकरेज	0.00	0.00	0.00
घ) अनुरक्षण सेवाएं (उपस्कर/सम्पत्ति)	0.00	0.00	0.00
ड) अन्य (निर्दिष्ट करें) - एनआईएमएस	0.00	0.00	0.00
योग	10,634,765.00	10,634,765.00	6,019,186.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

		(राशि-रु.)	
		वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 13 - अनुदान / सहायिकियां :			
(अप्रतिबंधनीय अनुदान एवं प्राप्त सहायिकियां)			
1) केंद्र सरकार (डीबीटी योजना सहायता अनुदान)	350,000,000.00	350,000,000.00	379,000,000.00
2) राज्य सरकार	0.00	0.00	0.00
3) सरकारी एजेंसियां	0.00	0.00	0.00
4) संस्थाएं / कल्याण संस्थाएं	0.00	0.00	0.00
5) अंतरराष्ट्रीय संगठन	0.00	0.00	0.00
6) अन्य (निर्दिष्ट करें)	0.00	0.00	0.00
योग	350,000,000.00	350,000,000.00	379,000,000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

		(राशि-रु.)	
		वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 14 - शुल्क / अंशदान :			
1	प्रवेश शुल्क	0	0
2)	वार्षिक शुल्क / अंशदान	0	0
3)	संगोष्ठी / कार्यक्रम शुल्क	0	0
4)	परामर्श शुल्क	0	0
5)	अन्य (निर्दिष्ट करें)	0	0
योग		0	0

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

		(राशि-रु.)	
		वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 15 - निवेश से आय : (निधियों को अंतरित उद्दिष्ट / अक्षय निधियों से किए गए निवेशों पर आय)			
1)	ब्याज:		
	क) सरकारी प्रतिभूतियों पर	0.00	0.00
	ख) अन्य बंधपत्र / डिबेंचरों पर	0.00	0.00
2)	लाभांश:		
	क) शेयरों पर	0.00	0.00
	ख) म्युचुअल फंड प्रतिभूतियों पर	0.00	0.00
3)	किराया	0.00	0.00
4)	अन्य (निर्दिष्ट करें) एसटीडीआर	17328507.00	24311928.00
योग		17328507.00	24311928.00
उद्दिष्ट / अक्षय निधियों को अंतरित			0.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

		(राशि-रु.)	
		वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 16 - रॉयल्टी, प्रकाशन इत्यादि से आय :			
1) रॉयल्टी से आय		0	0
2) प्रकाशनों से आय		0	0
3) अन्य (निर्दिष्ट)		0	0
योग		0	0

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

		(राशि-रु.)	
		वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 17 - अर्जित ब्याज :			
1 आवधिक जमाओं पर			
क) अनुसूचित बैंकों में		0.00	0.00
ख) गैर-अनुसूचित बैंकों में		0.00	0.00
ग) संस्थाओं में		0.00	0.00
घ) अन्य		0.00	0.00
2) बचत खातों पर			
क) अनुसूचित बैंकों में		1193175.00	1265453.00
ख) गैर-अनुसूचित बैंकों में		0.00	0.00
ग) डाक घर बचत खातों में		0.00	0.00
घ) अन्य		0.00	0.00
3) ऋणों पर			
क) कर्मचारी / स्टाफ		0.00	0.00
ख) अन्य		0.00	0.00
4) देनदारों व अन्य प्राप्य राशियों पर ब्याज			
		0.00	0.00
योग		1193175.00	1265453.00

नोट :- स्रोत पर काटे गए कर को सूचित करना है

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

	वर्तमान वर्ष	(राशि-रु.) पिछले वर्ष
अनुसूची 18 - अन्य आय :		
1) आस्तियों की बिक्री / निपटान पर लाभ :		
क) निजी आस्तियां	0.00	0.00
ख) अनुदानों से अर्जित या मुफ्त में प्राप्त आस्तियां :	0.00	0.00
2) उगाहे गए निर्यात प्रोत्साहक	0.00	0.00
3) विविध सेवाओं के लिए शुल्क	0.00	0.00
4) विविध प्राप्तियां	0.00	0.00
5) अन्य प्राप्तियां		
विविध प्राप्तियां	578663.00	700519.00
आवेदन शुल्क	131000.00	750.00
निविदा प्रपत्तों की बिक्री	170525.00	63500.00
लाइसेंस शुल्क	0.00	51680.00
कंप्यूटर अग्रिम, वाहन अग्रिम और एचबीए पर ब्याज	0.00	22298.00
अवकाश वेतन - पेंशन अंशदान	0.00	52836.00
योग	880188.00	891583.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

	वर्तमान वर्ष	(राशि-रु.) पिछले वर्ष
अनुसूची 19 - तैयार माल के स्टॉक एवं चालू कार्य में बढ़ोत्तरी / (कमी) :		
क) अंतिम माल		
- तैयार माल	0	0
- चालू कार्य	0	0
योग (क)	0	0
ख) घटाएं : आरंभिक स्टॉक		
- तैयार माल	0	0
- चालू कार्य	0	0
योग (ख)	0	0
निवल बढ़ोत्तरी / (कमी) (क-ख)	0	0

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

	वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष (राशि-रु.)
अनुसूची 20 - स्थापना व्यय :		
क) वेतन एवं मजदूरियां	129,128,950	99,673,311
ख) भत्ते एवं बोनस	12,382,429	36,170,434
ग) भविष्य निधि को अंशदान	5,105,756	8,860,627
घ) अन्य निधि को अंशदान (एनपीएस)	3,871,602	4,151,325
ङ) स्टाफ कल्याण व्यय - चिकित्सा प्रभार	3,641,370	3,090,035
च) कर्मचारियों की सेवानिवृत्ति और सेवांत हितलाभों पर व्यय	5,224,970	1,318,666
छ) अन्य (निर्दिष्ट करें) - स्टाफ गृह किराया	-	-
ज) ईपीएफ नियोक्ता अंशदान	327,428	105,039
योग	159,682,505	153,369,437

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

		(राशि-रु.)	
		वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 21 - अन्य प्रशासनिक व्यय :			
1)	क्रय	26978460.00	25100098.00
2)	बिजली एवं ऊर्जा	31558954.00	22233159.00
3)	पानी प्रभार	8564561.00	1101091.00
4)	बीमा	88544.00	125076.00
5)	मरम्मत एवं रखरखाव	21046653.00	15144297.00
6)	किराया, दर एवं कर	1776558.00	15662184.00
7)	गाड़ियों को चलाना एवं रखरखाव	4490701.00	2339712.00
8)	डाक, टेलीफोन एवं संचार प्रभार	3075508.00	2751048.00
9)	मुद्रण एवं लेखन सामग्री	1580822.00	1933758.00
10)	यात्रा एवं वाहन व्यय	6064946.00	6339244.00
11)	संगोष्ठी / कार्यशालाओं पर व्यय	254223.00	385663.00
12)	अंशदान व्यय	94396.00	397837.00
13)	शुल्क पर व्यय	115443.00	17771.00
14)	लेखा परीक्षक पारिश्रमिक	79400.00	67260.00
15)	आतिथ्य व्यय	860500.00	456293.00
16)	व्यावसायिक प्रभार	132200.00	1232188.00
17)	विज्ञापन एवं प्रचार प्रसार	1551752.00	881572.00
18)	बैंक प्रभार	312.00	13318.61
19)	सुरक्षा एवं सफाई संविदा प्रभार	16677031.00	26481982.00
20)	प्रशिक्षण पाठ्यक्रम / संगोष्ठी	41300.00	9000.00
21)	अन्य आकासिकता	15132799.00	4456541.00
22)	वर्दी एवं कम्बल	0.00	7000.00
23)	अन्य अनुसंधान व्यय	6769427.00	15734404.00
24)	कार्यालय पुस्तकें	392.00	1708.00
25)	ओवरहैड व्यय	0.00	0.00
26)	संविदा कर्मचारी	8737397.00	9314458.00
27)	जनशक्ति आउटसोर्सिंग (कर्मचारी)	30285554.00	10466789.00
योग		185957833.00	162653451.61

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

		(राशि-रु.)	
		वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 23 - ब्याज :			
क)	सावधि कर्जों पर	0	0
ख)	अन्य कर्जों पर (बैंक प्रभार सहित)	0	0
ग)	अन्य	0	0
योग		0	0

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को तुलन पत्र का भाग बनाने वाली अनुसूची

		(राशि-रु.)	
		वर्तमान वर्ष	पिछले वर्ष
अनुसूची 22 - अनुदान, सहायिकियों आदि पर व्यय :			
क)	संस्थाओं / संगठनों को दिए गए अनुदान	0	0
ख)	संस्थाओं / संगठनों को दिए गए सहायिकियां	0	0
योग		0	0

**अनुसूची 24 : महत्वपूर्ण लेखाकरण नीतियां एवं अनुसूची
25 : आकस्मिक देनदारियां और 31/03/2019 को समाप्त अवधि के लिए लेखा पर टिप्पणियां**

1. लेखाकरण की विधि :

- क. संगठन द्वारा अपनाई गई लेखाकरण प्रणाली “उपचय आधार” पर है।
ख. संगठन “अनावर्ती” एवं “आवर्ती” शीर्षों के अंतर्गत योजना सहायता अनुदान मिल रहा है।

2. राजस्व अभिज्ञान :

आय में सहायता-अनुदान, सेवाओं और अल्प अवधि जमाओं से आने वाले ब्याज के जरिए आंतरिक स्रोत शामिल हैं। आय को प्राप्त नकद / डीडी / चेक / जमा पत्रों / लाइन स्थानांतरण के आधार पर लेखीकरण किया गया।

3. अचल आस्तियां :

- (क) अचल आस्तियों को लागत पर बताया गया है। लागत में भाड़ा, शुल्क और कर आदि शामिल हैं।
(ख) मूल्यहास : अचल आस्तियों के मूल्यहास खातों के बाद मूल्यहास की बट्टे खाते मूल्य विधि पर आयकर अधिनियम, 1961 में निर्दिष्ट रूप में संबंधित अचल आस्तियों की प्रचलित दर पर तैयार किया गया है।
(ग) पूंजीगत कार्य को भुगतान किए गए अंतिम चालू लेखा बिलों तक दर्ज किया गया।
(घ) अप्रचलित / अधिशेष अचल आस्तियों, जो कि अनुसंधान गतिविधियों के प्रयोजन के लिए आवश्यक नहीं हैं, की बिक्री पर पाई गई उगाही को पूंजीगत लागत के प्रति समायोजित किया गया।

4. वस्तु सूचियां :

रसायन, कांच की बनी वस्तुओं और अन्य उपभोज्य वस्तुओं के सभी क्रय के समय पर खपत के प्रति प्रभारित किए गए।

5. विदेशी मुद्रा लेन-देन :

विदेशी मुद्रा लेन-देन बहियों में लेन-देन की तिथि पर प्रचलित विनिमय दरों पर अभिज्ञात किए गए।

6. निवेश :

एसटीडीआर में जो निवेश हैं उन्हें बही मूल्य पर बताया गया है।

7. अग्रिम :

आपत्ति बही पंजी से यह देखा गया है कि उपभोज्यों एवं उपस्करों के लिए पूर्तिकर्ताओं को दिए गए अग्रिमों का समाधान किया जाना है और समायोजन प्रविष्टियों को लेखा बहियों में पारित किया जाना है।

8. पिछले वर्ष के शेषों को, यथावश्यक पुनः समूहित / पुनः व्यवस्थित किया गया है।

निदेशक सीडीएफडी

लेखा अधिकारी
सीडीएफडी

बी. पुरुषोत्तम एंड कंपनी
सनदी लेखाकार
पंजी सं. 002808एस
(च. सत्यनारायण)

स्थान : हैदराबाद

दिनांक :

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र, हैदराबाद
लेखा टिप्पणियों पर स्पष्टीकरण : 2018-19

- ❖ लेखा पर टिप्पणियां 1 से 2 और 4 से 6 : लेखाकरण की विधि / राजस्व अभिज्ञान / अचल आस्तियां / वस्तु सूचियां / विदेशी मुद्रा लेन-देन / निवेश :
ये सभी केवल सूचनात्मक मद हैं।
- ❖ लेखा पर टिप्पणियां 3 : अचल आस्तियां :
मूल्यहास की गणना बट्टे खाते विधि पर आय कर अधिनियम, 1961 में निर्दिष्ट संबंधित अचल आस्ति की प्रचलित दर और सहायता अनुदान (अनावर्ती) के विरुद्ध की गई है। अनुसूची -8 में अचल आस्तियों पर मूल्यहास के विवरण वित्तीय विवरणों का अविभाज्य भाग हैं।
- ❖ लेखा पर टिप्पणियां 7 : अग्रिम :
लेखा परीक्षा की टिप्पणी को नोट किया गया है। आपत्ति बही पंजी का समाधान करने के लिए कार्रवाई आरंभ कर दी गई।

टी अभिषेक

लेखा अधिकारी

सीडीएफडी

**डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए विभिन्न निर्धारित / उद्दिष्ट निधियों के
समापन शेष के विवरण (संदर्भ सूची - 3)**

(राशि रु. में)

पिछले वर्ष	परि. सं.	विवरण	चालू वर्ष
-10150735	सीओई-1	सीओई-1	-10150735
-19673739	सीओई2	सीओई2	2487335
2028298	अन्य	अध्येतावृत्ति / अन्य	2450797
-630047	पी-03	“रेशमकीट, बॉम्बिक्स मोरी में रोगणु प्रतिरोधकता का ट्रान्सजेनेसिस एवं आनुवंशिक आधार”	-630047
244305	पी -09	“प्रसूत एम, ट्यूबरकुलोसिस - पर एनएमआईटीएलआई परियोजना : नए लक्ष्य, औषध निकासी प्रणालियां, जैववृद्धिकारक एवं रोग चिकित्सा”	244305
-28332	पी-10	“बाकुलोविषाणु पॉलीहेड्रिन जीन वर्धक से अनुलेखन के अति सक्रियण में अप स्ट्रीम अनुक्रम तत्वों की भूमिका”	-28332
-576590	पी-100	टी-कोशिका प्रतिरक्षा अनुक्रिया पर अभिक्रियाशील ऑक्सीजन का प्रभाव : ट्यूबरकुलोसिस के दौरान प्रतिरक्षानिरोध की आणविक क्रियाविधि को समझने के लिए एक पद्धति - राष्ट्रीय जीवविज्ञान पुरस्कार	-576590
-27922	पी -102	टीएच1/टीएच2 प्रतिरक्षा मांडुलर के रूप में माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस हीट शॉक प्रोटीन 60 की भूमिका को समझना	-27922
-300000	पी -103	राष्ट्रीय जीवविज्ञान पुरस्कार - मैस्ट कोशिका संकेतन, ऐपेट्रोसिस एवं सतही ग्रहियों का नियमन	-300000
-1289897	पी -104	पशुजातों पर वचुअल उत्कृष्टता केंद्र	-1289897
-862685	पी -105	मानव आनुवंशिक विकारों में गुणसूत्री पुनर्व्यवस्थाओं की क्लोनिंग, अभिलक्षणन और विश्लेषण	-862685
327575	पी -107	आईवायबीए परियोजना - पादप रक्षा अनुक्रिया में जीवाण्विक कोशिका - कोशिका संकेतन अणुओं की क्रियाविधि एवं भूमिका	327575
-454643	पी -108	आसाधारण आनुवंशिक अव्यवस्थाओं से पीडित परिवारों से ईबीवी रूपांतरित कोशिका लाइनों की स्थापना	-454643
-1228422	पी -109	सुइंग प्रोटियोमिक्स आधारित पद्धति से पीआई3-काइनेस/एकेटी पथवे का आणविक सूक्ष्म परीक्षण : नवीन संभाव्य अर्बुदजीनों और अर्बुद निरोधकों की पहचान करने हेतु एक अध्ययन	-1228422
-19391	पी -110	भारत - जापान अनुसंधान परियोजना शीर्षक "रेशमकीटों में लिंग निर्धारण करने वाले जीनों की पहचान और विश्लेषण	-19391
-450859	पी -114	कैल्सीनूरिन - एनएफएटी पथवे और उसके नियामक सुपरऑक्साइड डिस्मुटेस (एसओडी) एवं आरसीएएन1 (कैल्सीनूरिन का रेगुलर) डाउन सिंड्रोम का मूल्यांकन करना।	-450859
-1251366	पी -116	डीबीटी-इण्डिया एवं एआईएसटी - जापान : कोशिकीय प्रचुरोदुर्भवन एवं जीर्णता के संबंध में आरएएस, सिरटुइन्स एवं सीएआरएफ की द्वन्द्व भूमिका को नियंत्रित करने वाली आणविक क्रियाविधियों को समझना : कैसर रोग चिकित्सा विकसित करने हेतु नवीन कार्यनीति	-1251366
-2892	पी -119	ग्रसिका कैसर में डीएनए कॉपी संख्या परिवर्तनों का विश्लेषण	-2892
-769484	पी -120	बृहत्भक्षकाणु सिलोसोम पर अभिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों का प्रभाव : प्रतिजन प्रस्तुतीकरण प्रकाश और टी कोशिका प्राइमिंग अनुक्रियाओं पर प्रभाव	-769484
-1130866	पी -121	पीटीईएन नियामकों की पहचान और अभिलक्षणन	-1130866
0	पी -122	केंद्रीय तंत्रिका तंत्र के पूर्ववर्ती - पशु अक्ष निर्धारण में हॉक्स जीनों की भूमिका को समझना।	0
1112558	पी -123	सीडीएफडी में आनुवंशिक विविधता अध्ययनों पर मैक्स प्लैंक समूह की स्थापना	1112558
-748411	पी -124	पेरोक्सोमेटल कम्पाउण्डों की तैयारी एवं अभिलक्षणन और अध्ययन तथा कोशिकीय संकेतन में उनका जैविक महत्व	-748411
160270	पी -126	आरएचओ - आश्रित अनुलेखन समापन मशीनरी : कार्वाई की क्रियाविधि	160270
-158488	पी -128	एक अवसरवादी मानव रोगाणु कैडिडा ग्लैबरेटा में आयरन अर्जन एवं आयरन समस्थिति की क्रियाविधि	-158488
3947	पी -13	“प्रणालीबद्ध दो जीन नॉकआउट पद्धति द्वारा पशुचत - जीनोमिकी युग में जीन प्रकार्यों को निरूपित करने के लिए कार्यक्रम”	3947
-142258	पी -130	रेशम कीटों में लिंग गुणसूत्रों और लिंग निर्धारण करने वाले जीनों का तुलनात्मक आनुवंशिक विश्लेषण	-142258
398632	पी -131	प्लैज्मोडियम फैल्सिपेरम से एसाइल सीओए बंधन प्रोटीनों के संरचनात्मक और प्रकार्यात्मक अध्ययन	398632
-12199	पी -132	एआरआईडीआईबी, मानव एसडब्ल्यूआई/एसएनएफ क्रोमैटिन पुनः प्रतिरूपण सम्मिश्र का एक घटक, के अर्बुद निरोधक प्रकार्य का अभिलक्षणन	-12199
-1324223	पी -133	ड्रोसोफिला मेलानोगेस्टर में केंद्रीय तंत्रिका तंत्र अभिरचन में हॉक्स जीन विकृत की भूमिका का परीक्षण करना।	-1324223
-77061	पी -134	मणिपुर में वन्य रेशम कीट जैविकविविधता का पता लगाना और आणविक चिह्नकों का उपयोग करके उनका आनुवंशिक अभिलक्षणन	-77061
0	पी -135	सिस टीबी : टीबी संक्रमण में परपोषी रोगाणु अंतःक्रिया की अंतराकोशिकीय गतिकी को स्पष्ट करने हेतु एक नेटवर्क कार्यक्रम	0
-196001	पी -136	आरएएफ काइनेस - अर्बुदों के विरुद्ध आधुनिक चिकित्सा के लिए एक प्रमुख लक्ष्य	-196001
-1451500	पी -138	डीएनएमटी31 और जीनोमिक इम्प्रिंटिंग का सह - मूल्यांकन	-1451500
20000	पी -139	पी53 स्थिति के संदर्भ में कोशिकीय जीर्णता के दौरान पशुचत परिवर्तनों और सिटुइन्स की भूमिका का मूल्यांकन करना	20000
-608652	पी -140	सिंथेटिक एमआईआरएनए आधारित अनिवार्य वायरस जीनों के नॉकडाउन के माध्यम से बैकुलो वायरस प्रतिरोधी रेशम कीट विभेदों का विकास	-608652
-125000	पी -141	कोशिका उत्तरजीविता सिग्नलिंग और ट्यूमर संदमन में पीटीईएन अंतःक्रियात्मक प्रोटीनों की कार्यात्मक भूमिका का मूल्यांकन	-125000
-81861	पी -142	ई2एफ प्रतिक्रियाशील प्रमोटरों में एच3के4 ट्राइमेथिलेशन चिह्नों को मिटाने में शामिल एच3के4 टीआरआई डिमेथिलेस की पहचान करना	-81861
-719139	पी -143	धूम्रपान नहीं करने वालों की जीभ में स्क्वेमस कोशिका कार्सिनोमा के लाक्षणिकरण पर आधारित माइक्रोएरे	-719139
122130	पी -144	मनोरोग आनुवंशिकी के लिए ति- राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम	122130
3222	पी -145	एच3के4 एचएमटी परिवार द्वारा कोशिका चक्र की प्रगति	3222
59533	पी -146	राइबोसोमल आरएनए अनुलेखन में एमएलएल की भूमिका	59533

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए विभिन्न निर्धारित / उद्दिष्ट निधियों के
समापन शेष के विवरण (संदर्भ सूची - 3)

(राशि रु. में)

पिछले वर्ष	परि. सं.	विवरण	चालू वर्ष
-272874	पी -147	माता पिता की शिक्षा, अनुसंधान भागीदारी का नीतिशास्त्र, और मानसिक अवमंदन (एमआर) और / या आत्मकेंद्रित व्यक्तियों में पूरे तुलनात्मक जीनोमिक हाइब्रिडाइजेशन के प्रभाव	-272874
-73001	पी -149	कैडिडा ग्लेब्राटा के विकृति जीव विज्ञान में सूमोयलेशन की भूमिका	-73001
199137	पी -151	मेडेलियन विकारों के लिए नए जीनों को पहचानने हेतु मानव एक्सोम क्रम	199137
1138373	पी -153	“मानव कैसर वोलेटोम के समुच्चय के माध्यम से कैसर के शीघ्र निदान के लिए एक आकर्षक और आशाजनक कार्यनीति”	0
-476750	पी -154	ऑर्गेनोटिन और ऑर्गेनोइरॉन के आधार पर ऑर्गेनोमेटलिक कैसर रोधी यौगिकों के विकास के लिए युक्तिसंगत डिजाइन, संश्लेषित कार्यनीतियां	0
335194	पी -155	न्यूरोस्पोरा क्रेसा में कैल्शियम सिग्नलिंग प्रोटीनों की कोशिकीय भूमिकाओं पर अध्ययन	335194
-843369	पी -156	रोग नियंत्रण में पादप रोगाणुओं के जैथोमोनास समूह से कोशिका-कोशिका सिग्नलिंग अणुओं का संभावित अनुप्रयोग प्रदर्शित करने के लिए सूक्ष्म जैविक को लक्षित करना	0
0	पी -158	माइक्रो बैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस के पीपीई प्रोटीन द्वारा मेजबान प्रतिरक्षी प्रतिक्रियाओं का मॉड्यूलेशन : मेजबान - रोगाणुजनक विषम वर्ता में इसकी भूमिका समझना	0
-309972	पी -160	चावल में रोगजनकता और कॉलोनाइजेशन में जैथोमोनास ओरिजी पीवी ओराजे के नए आसंजन की भूमिका को समझना	0
-29200	पी -164	कैसर रोधी एजेंटों के रूप में नए सिरटुइन संदमकों की खोज के लिए ईस्ट आधारित छानबीन	-29200
-687887	पी -17	ईनोसिटॉल-फॉस्फेट संश्लेषण पर अध्ययन - माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस एच37आरवी से एक नवीन एंजाइम - आईएमटीईसीएच, चण्डीगढ़ से बदली	-687887
1018438	पी -173	लाइसोसोमल भंडारण विकारों की आणविक आनुवांशिक विश्लेषण के लिए एक अगली पीढ़ी के अनुक्रमण दृष्टिकोण के विकास और अनुप्रयोग	423398
139289	पी -176	अंतरराष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी	68728
-119970	पी -177	भारत में कालाजार के प्रसारण के संबंध में फ्लेबोटोमस अर्जेटाइपस की जटिल प्रजातियों के रूपात्मक और आणविक वर्गीकरण	-119970
268252	पी -178	रिसेप्टर -2 जैसे टोल के माध्यम से अंतर सिग्नल को समझना : एक प्रोटिओमिक्स दृष्टिकोण	127026
0	पी -179	हीमोलोबिन ओपथिस की आणविक और प्रसव पूर्व निदान के लिए गुणवत्ता आश्वासन कार्यक्रम	0
-274286	पी -18	मलेरिया परजीवी के एड्रोसाइट बंधन पर ग्राही बंधन स्थल का प्रतिचित्रण	-274286
885366	पी -185	माइक्रोबियल सेप्सिस के लिए चिकित्सा के रूप में माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस प्रोटीन पीपीई 18 एनकेप्सुलेटेड नेनो कणों की क्षमता की जांच करना	85931
604691	पी -186	आरएचओ-निर्भर प्रतिलेखन समाप्ति और अन्य जैविक प्रक्रियाओं के बीच इन विवो परस्पर वार्ता	526747
1488067	पी -187	जैथोमोनास प्रसारण संकेत कारक (डीएसएफ) से पौधों में सहज प्रतिरक्षा की प्रेरण के तंत्र को समझना	1242771
806614	पी -188	बौद्धिक विकलांगता के लिए नए जीनों की पहचान	871728
14714544	पी -189	कैडिडा ग्लेब्राटा में ग्लायकोसिल फोस्फेटिडायलिनोसिटोल से जुड़े स्परटल प्रोटियोसिस की विशेषता : रोगजनकता में भूमिका	9189345
234953	पी -190	बैक्टीरियल प्रतिलेखन मशीनरी के नए कारकों / नियामकों के स्रोत के लिए माइक्रोबैक्टीरियोजेफेज की खोज	426704
0	पी -191	मानव फ्रंटियर साइंस प्रोग्राम रिसर्च अनुदान - पॉलीफोस्फेट के रसायन विज्ञान और जीव विज्ञान के प्रति एक व्यापक दृष्टिकोण: भूला हुआ बायोपॉलिमर	0
1648409	पी -192	बैक्टीरियल ट्रांसक्रिप्शन टर्मिनेटर रो, एक शक्तिशाली दवा लक्ष्य के लिए पेप्टाइड इनहिबिटर का डिजाइन	1854154
77682	पी -193	मानव वार्डक्यूइ12 हिस्टेरोक्रोमेटिक ब्लॉक में पुरुष बांझपन मार्करों के लिए जांच	260818
0	पी -194	रोगजनक यीस्टक कैडिडा ग्लोब्राटा में तंत और लोहे के परिवहन के विनियमन	12200
1475532	पी -195	ईएसपीटी -6 के आणविक और जैव भौतिकी लाक्षणिकरण : 2 एम कॉम्प्लेक्स और इंटरसेल्युलर लोहा सान्द्रता और मैक्रोफेज एंटी-माइक्रोबैक्टीरियल इफेक्टर प्रतिक्रियाओं पर इसका प्रभाव	493697
0	पी -196	अपने तेजी से निदान के लिए एक आशाजनक, नवाचार और एकीकृत दृष्टिकोण के रूप में गैर-संचारी रोगों के वालटोम की खोज करना	0
268350	पी -197	राष्ट्रीय पोस्ट डॉक्टरल अध्येआतावृत्ति	237104
-54445	पी -198	मानव आनुवंशिक विकारों में नए जीनों के लाक्षणिकरण के लिए संपूर्ण जीनोम और डी नोवो संतुलित क्रोमोसोमल पुनर्व्यवस्था	659217
1747473	पी -199	फॉस्फेट्स द्वारा नियंत्रित सेलुलर प्रक्रियाओं और मार्गों की जांच करना	1164818
-1888111	पी -20	संक्रामक रोगों एवं तंत्रिकीय अव्यवस्थाओं पर जीनोमिकीय सूक्ष्म सारणी अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रम	-1888111
288591	पी -200	एआरआईडी1ए और एआरआईडी1बी के अलग-अलग कार्यों की विशेषता: मानव एसडब्ल्यूआई / एसएनएफ क्रोमेटिक रिमॉडलिंग कॉम्प्लेक्स के दो वैकल्पिक डीएनए बाध्यकारी घटक	345608
1435959	पी -201	माइटोसिस में एमएलएल के कार्यों को परिभाषित करना	2125041
1736697	पी -202	साइटोकाइनेसिस की प्रक्रिया में एमएलएल कॉम्प्लेक्स की भूमिका को समझना	401812
1764289	पी -203	डीएनए प्रतिकृति के नियमन में विखंडन यीस्टा सिर्टुइन परिवार हिस्टोन डिसेटीलेज एचएसटी 4 का एक संभावित नए कार्य की जांच	1327569

**डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए विभिन्न निर्धारित / उद्दिष्ट निधियों के
समापन शेष के विवरण (संदर्भ सूची - 3)**

(राशि रु. में)

पिछले वर्ष	परि. सं.	विवरण	चालू वर्ष
144331	पी-204	केट्रोसोम की क्षमता का आयोजन कर माइक्रोव्यूबल में एमएलएल कॉम्प्लेक्स की भूमिका को चिह्नित करना	355669
630948	पी-205	गैर-क्रोमोसोमल सिंड्रोम और मेंडेलियन विकारों की पहचान के लिए विकृतियों के साथ भ्रूण के आनुवंशिक अध्ययन	876444
300000	पी-206	जेनेटिक एटियोलॉजिकल स्पेक्ट्रम की विशेषता और गैर-प्रतिरक्षा भ्रूण हाइड्रोप के लिए नई आनुवंशिक एटियोलॉजी की पहचान	135760
2114590	पी-207	मिर्च के एंथ्रकॉज कवक कोलेलेटोट्रिचम ट्रैकैटम का जीनोम और ट्रांसक्रिप्टोम विश्लेषण	2588026
173333	पी-208	राष्ट्रीय पोस्ट डॉक्टरल अध्येतावृत्ति	273438
1985915	पी-209	भारत में कोलेरेक्टल कैंसर में एमएसआई और सीआईएमपी के योगदान और परस्पर क्रिया को विश्लेषित करना	662635
7112780	पी-211	“पॉलीफॉस्फेट के रसायन विज्ञान और जीव विज्ञान के लिए एक व्यापक दृष्टिकोण: भूले हुए बायोपॉलिमर	9948655.66
2179000	पी-212	भारत में ट्यूबरकुलोसिस (टीबी) रोगियों के निदान के लिए संभावित मार्कर के रूप में माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस पीपीई प्रोटीन आरवी 1168 सी (पीपीई 17) को स्वीकार करना	728738
2724000	पी-213	भारतीय स्कैमस सेल कार्सिनोमा रोगियों में पहचाने गए पी53 म्यूटेशन के एक ऑन्कोजेनिक कार्य की खोज करना	207686
824440	पी-214	जीनोमिक स्थिरता को बनाए रखने में प्रोटीन को अलग करने के गैर-कैननिकल कार्यों पर अध्ययन	1678773
970000	पी-125	ड्रोसोफिला न्यूरोब्लास्ट एपोप्टोसिस में हेक्स कॉम्प्लेक्स एक्सट्रैक्टिकल के हेमोथोरैक्स स्वतंत्र भूमिका को समझना	1059846
1768000	पी-216	संक्रमण के दौरान मेजबान एपिजेनेटिक सर्किटरी को संशोधित करने में माइक्रोबैक्टीरियल प्रोटीन आरवी2966सी की भूमिका की जांच करना	266356
1141600	पी-217	ब्रिक्स रिसर्च प्रोजेक्ट - एपिमैक्रोटीबी, “माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस संक्रमण के दौरान मैक्रोफेज के एपिजेनेटिक्स”	591800
1500000	पी-219	सीजीलॉग काइनेस परस्पर क्रिया की पहचान और आणविक लाक्षणिकरण : आयरन होमोस्टेसिस और कैडिडा रोगजनन पर प्रभाव	696130
0	पी-220	जन्म अवधि में और पूर्व अवधि में टी सेल प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया की शारीरिक भूमिका की तुलना करने के लिए प्लासेंटल प्रतिरक्षा कोशिका हस्ताक्षर की रूपरेखा	128333
0	पी-221	हिमेटोपोइजिस में सीओपी9 सिग्नलसोम और डीएनए क्षति प्रतिक्रिया मार्गों की भूमिका	75300
0	पी-222	मिर्च रोगजनक कोलेटोट्रिचम ट्रैकैटम में कुशल लक्षित जीन नॉक पैदा करने के लिए सीआरआईईएसपीआर / सीएपी9 प्रणाली का विकास	221418
0	पी-223	मेजबान के टीएच1 - आधारित एंटी-टीबी सुरक्षात्मक प्रतिरक्षा सुधार के लिए नए चिकित्सीय के रूप में टीएलआर2-पीपीई18 परस्पर क्रिया का निषेध	6807
0	पी-224	जे सी बोस राष्ट्रीय अध्येतावृत्ति	38710
0	पी-225	निर्दिष्ट जहरीले स्कैफोल्ड के आणविक तंत्र को एंटीकॉन्स्टेनाइल बेजोएट्स के साथ एंटी कैंसर की संवेदनशीलता के लिए जोड़ना	575669
0	पी-226	निर्दिष्ट जहरीले स्कैफोल्ड के आणविक तंत्र को एंटीकॉन्स्टेनाइल बेजोएट्स के साथ एंटी कैंसर की संवेदनशीलता के लिए जोड़ना	200300
0	पी-227	ड्रोसोफिला में पेट के तंत्रिका स्टेम सेल एपोप्टोसिस में नॉच सिग्नलिंग की भूमिका की जांच	3190405
272974	पी-228	गैर-कैनोनिकल सर्वव्यापकता की सेलुलर भूमिकाओं का निर्णय लेना	0
0	पी-229	अंतर्निहित मायोकार्डियल इंफ्रैक्शन के साथ रोगियों में इलेक्ट्रिकल स्टोर्म के आनुवंशिक मार्कर	918333
0	पी-230	जेन्थोमोनस फाइटोपैथोजेन्स के विषाणु और मेजबान अनुकूलन में आयरन की भूमिका को समझना	1888200
0	पी-232	एक राष्ट्रीय जीनोमिक्स कोर चरण के निर्माण का प्रस्ताव	20000000
-34495	पी -23	जीएमओएस के संसूचन के लिए पीसीआर आधारित आमापनों का विकास	-34495
-529111	पी -25	मानव प्रतिरक्षा - अभाव वायरस टाइप - 2 (एचआईवी-2) वायरल प्रोटीन एक्स (वीपीएक्स) के प्रकायात्मक अध्ययन	-529111
-79533	पी -26	एसेरिशिया कोलाई की विभाजित नहीं होने वाली कोशिकाओं में उत्परिवर्तनों का पाया जाना	-79533
-37624	पी -28	ट्रान्सजेनिक रेशमकीटों में बेकूलोविषाणु प्रतिरोधकता	-37624
-310302	पी -29	उन्नत नैदानिकी विधि एवं आणविक डीएनए फिंगरप्रिंटिंग तकनीकों द्वारा अस्पताल निगरानी प्रणाली का विकास	-310302
-234000	पी -33	क्रियोस्पोरीडियम - एक आंत प्रोटोजून परजीव का आणविक एवं महामारी विज्ञान संबंधी अभिलक्षण	-234000
26334	पी -34	लेपिडोप्टेरान - रेशम कीटों से विशिष्ट प्रतिरक्षा प्रोटीन का आणविक विश्लेषण	26334
-283883	पी -35	रेशम कीट, बॉम्बिक्स मोरी, के जेड-गुणसूत्र संबद्ध जीनों की पहचान, अभिलक्षण और भौतिक मानचित्रण	-283883
2073896	पी -36	बैक्टीरियो रोडोस्पिन एवं आनुवंशिक रूप से रूपांकित समधर्मियों का उपयोग करके कृत्रिम नेत्रपटल का विकास	2073896
-4058	पी -40	ट्यूबरकुलोसिस रोधी प्रतिरक्षा चिकित्सा में संभाव्य प्रतिरक्षा सहायक के रूप में प्रतिऑक्सीकारक	-4058
1873605	पी -41	रेशम कीटों में व्यंजित अनुक्रमों का निर्माण, अभिलक्षण एवं विश्लेषण	1873605
-457538	पी -44	दीर्घ स्थायी एचबीवी संक्रमण युक्त यकृतकोशिकीय कार्सिनोमस के वर्धन में आरएएस एवं एनओ/आईएनओएस संकेतन की भूमिका को समझना	-457538
-1586965	पी -47	डीआरडीओ कार्यक्रम के लिए अनुसंधान सह प्रशिक्षण	-1586965
151826	पी -48	यकृत रोगों की चिकित्सा में उपयोग के लिए मानव यकृत स्टेम कोशिकाओं का आणविक अभिलक्षण	151826
1041952	पी -49ए	अंतरराष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा (आईएईए)	1041952
-284065	पी -51	स्तन कैंसर सेल्लिन एमसीएफ-7 में डोक्सोरेबीसिन प्रतिरोधकता की क्रियाविधि को समझना	-284065

**डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केंद्र
31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए विभिन्न निर्धारित / उद्दिष्ट निधियों के
समापन शेष के विवरण (संदर्भ सूची - 3)**

(राशि रु. में)

पिछले वर्ष	परि. सं.	विवरण	चालू वर्ष
-1231118	पी -52	एचआईवी-1 वीपीआर का न्यूक्लिओ कोशिकाद्रव्यी परिवहन	-1231118
-37877	पी -54	न्यूक्लीक अम्ल प्रवर्धन तकनीकों का उपयोग करके नैदानिक नमूनों में माइक्रोबैक्टीरियम लेप्रे की जीवनक्षमता और पर्यावरण में उसकी उपस्थिति की संभावना पर अध्ययन	-37877
224	पी -55	रेशम कीट, बाँबिक्स मोरी में बाकुलोविषाणु प्रतिरोधकता के लिए डीएनए चिह्नकों की पहचान	224
-1231164	पी -56	जीवाणु में अनुलेखन - प्रतिकृति अन्योन्यक्रिया और प्रतिबल अनुकूलन की आनुवंशिकी	-1231164
-2215024	पी -59	माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस की जैविकी समझने हेतु एक एकीकृत विधि : आनुवंशिक, जैवरसायनिक, प्रतिरक्षात्मक एवं संरचनात्मक विश्लेषण	-2215024
482124	पी -60	भारत में व्याप्त आनुवंशिक अव्यवस्थाओं का राष्ट्रीय डेटाबेस : विकास, निरोगीकरण एवं सेवाएं	482124
-280000	पी -61	थायरोइडॉक्सिन/थायरोइडॉक्सिन रिडक्टेस और न्यूक्लिऑइड प्रोटीन एच-एनएस में दोषपूर्ण एशरिशिया कोलाई में पोटैशियम के घातक संचयन के नवीन समलक्षण का सूक्ष्म परीक्षण	-280000
-278928	पी -62	एचआईवी-1 रोगजनन : रिवर्स ट्रांसक्रिप्शन एवं वायरल जीनोम के परमाणु परिवहन में इंटीग्रेज की भूमिका	-278928
-773874	पी -63	सीडीएफडी में जैवसूचना विज्ञान सुविधा में विद्यमान अभिकलन अवसंरचना का उन्नयन	-773874
-158	पी -64	चर्म के लिए जैव प्रौद्योगिकी : स्वच्छ संसाधन की दिशा में चरण - II	-158
-582647	पी -65	जठर रोगाणु हेलिकोबैक्टर पाइरोलि के गुणसूत्री प्लास्टिकता क्षेत्र का आणविक, आनुवंशिक एवं प्रकायात्मक विश्लेषण	-582647
-681246	पी -66	मानव एपिजीनोम विचलन : गुणसूत्र 18 और वाई, और कुछ हॉक्स में, इन्सुलिन संकेतन एवं क्रोमेटिन पुनःप्रोग्रामन जीनों में सीपीजी आइलंड मेथिलीकरण का विश्लेषण	-681246
-113545	पी -67	सारणी - आधारित सीजीएच एवं जीन व्यंजन सूक्ष्मसरणियों के संयोजन का इस्तेमाल करके नवीन इसोफेजियल स्वामस कोशिका कार्सिनोमा (ईएससीसी) जीनों की पहचान	-113545
-59874	पी -68	इसोफेजियल कैसर की पूर्व - कैसर दशाएं होने वाले उच्च जोखिम व्यक्तियों की पहचान	-59874
-21336	पी -70	आंध्र प्रदेश से पारिवारिक अतिवृद्धि कार्डिओमायोपैथी (एफएचसी) रोगियों में बीमारी पैदा करने वाले उत्परिवर्तनों की पहचान	-21336
-1421653	पी -72	इंसुलिन प्रतिक्रिया शील जीनों के पास गैर कोडिंग डीएनए के अति सूक्ष्म अंतर	-1421653
-857136	पी -73	नवीन स्थानीकृत सीपीवाई संख्या परिवर्तनों के अंदर स्थित पैन्क्रिएटिक कैसर जीनों की पहचान और अभिलक्षण	-857136
-10840	पी -75	इण्डस - II सिंक्रोट्रॉन स्रोत पर बृहत्आणविक क्रिस्टलिकी बीमलाइन के लिए रूपरेखा तैयार करना।	-10840
-50234	पी -76	न्यूक्लियर कारक - अल्फा एपीपीए बी के विशेष संदर्भ में बाल्यावस्था स्वलीनता में आणविक चिह्नकों का एक अध्ययन	-50234
124277	पी -77	एसएच3 बंधन डोमेन के माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस पीई/पीपीई प्रोटीनों का प्रकायात्मक अभिलक्षणन : बृहत्भक्षकाणु प्रकार्यों को मॉड्युलेट करने में उनकी भूमिका को समझना।	124277
1304	पी -78	कार्यबल - जन्मजात हाइपरथॉयरायडिज्म एवं जन्मजात एड्रीनल हाइपरप्लैसिस के लिए आईएमडी नवजात छानबीन : एक बहुकेंद्रीक अध्ययन	1304
-105086	पी -79	शोधित अनुक्रियाएं प्रवृत्त करने और उसके नियमन में एजीई प्रोटीनों की भूमिका को समझना	-105086
-608222	पी -80	डीएनए - आधारित चिह्नकों का इस्तेमाल करके आनुवंशिक तौर पर रूपांतरित खाद्य पदार्थों के संसूचन के लिए निर्देशपरक सेवा केंद्र	-608222
143470	पी -81	कोशिकीय नेटवर्कों का पुननिर्माण करना : दो - घटक नियामक प्रणालियां	143470
-60000	पी -81ए	डॉ. जे गौरीशंकर को जे सी बोस अध्येतावृत्ति प्रदान करने के लिए वित्तीय सहायता	0
-369021	पी -82	कैडिडा ग्लैबरेटा - बृहत्भक्षकाणु का प्रकायात्मक जीनोमिक विश्लेषण	-369021
-1155594	पी -83	प्रोकेरियोटिक अनुलेखन समापन कारक, आरएचओ : कारवाई की क्रियाविधि और जैविकी	-1155594
-1150	पी -84	वैक्सिन प्रभाविकता परीक्षणों के लिए तैयारियां करना : आधार - रेखा महामारी विज्ञान, बेहतर नैदानिकी, सुरक्षा के चिह्नक और चरण II परीक्षण	-1150
-106479	पी -84ए	मानव पहचान प्रक्रिया के बचाव के लिए मानव पश्चजात 5-मेथिलसाइटोसिन के प्रति निदेशित प्रतिरक्षियों का इस्तेमाल करके डीएनए मिश्रण से मानव डीएनए का समृद्धिकरण उसके बाद संपूर्ण जीनोम प्रवर्धन	-106479
-1118755	पी -85	माइक्रोबैक्टीरिया में आईडीईआर संबद्ध जीन नियामक नेटवर्क	-1118755
-65698	पी -87	वन्य रेशम कीड़ों की तुलनात्मक जीनोमिकी	-65698
-636286	पी -90	कैडिडा ग्लैबरेटा की रोगजनन जैविकी में यापसिन्स की भूमिका	-636286
-1098900	पी -91	डीएमएमटी3एल : कैसर के साथ पश्चजात सहसंबंध	-1098900
268823	पी -92	स्वर्णजयंती अध्येतावृत्ति : अनुलेखन प्रति - समापकों की अभिकल्पना तैयार करना : जीन व्यंजन के नए संदमकों को तैयार करने के लिए एक नवीन पद्धति	268823
-611833	पी-93/ए1	ट्यूबरकुलोसिस के प्रति अंतःक्षेपों पर उद्देशित बहुविषयी पद्धतियों पर वर्चुअल उत्कृष्टता केंद्र	-611833
-3228626	पी-93/ए2	माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस के प्रति अंतःक्षेपों पर उद्देशित बहुविषयी पद्धतियों पर वर्चुअल उत्कृष्टता केंद्र	-3228626
837745	पी-93बी2 (II)	प्रबल विरोधी तपेदिक चिकित्सा विज्ञान के रूप में बी 2 एम अंतःक्रिया और पीपीई 18-टीएलआर2 अंतःक्रिया: पेप्टाइड्स के मूल्यांकन / छोटे अणुओं ईएसएटी - 6 को लक्ष्य बनाना।	952280
-276552	पी -97	ईनोसिटॉल पाइरोफॉस्फेटों के द्वारा सेरीन पाइरोफॉस्फोरिलीकरण का प्रोटिओम-व्यापक विश्लेषण	-276552
-236042	पी -98	जैन्थोमोनस उग्रता में विसरणशील संकेतन घटक (डीएसएफ) द्वारा मध्यस्थता वाले कोशिका - कोशिका संकेतन की भूमिका	-236042
-567516	पी -99	यूकैरियोटी कोशिका वृद्धि, प्रचुरोद्भव एवं राइबोसोम जैव उत्पत्ति में ईनोसिटॉल पाइरोफॉस्फेटों की भूमिका	-567516
-5832655			32184356.66

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र

31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए

संलग्नक: ए प्राप्तियाँ एवं भुगतान लेखा का अंश

पिछले वर्ष राशि रु.	विवरण	चालू वर्ष राशि रु.
	I - प्रेषण	
5042467.00	टी.डी.एस.	4518935.00
14145332.00	आयकर	14457961.00
1337534.00	कार्य कर	0.00
1755463.00	जीवन बीमा	1763600.00
173120.00	जी एस एल आई	379786.00
0.00	सार्वजनिक भविष्य निधि	0.00
442350.00	व्यवसायिक कर	412157.00
2664167.00	सेवा कर	0.00
289925.00	अन्य (I-प्रेषण)	399317.00
129638.00	स्वास्थ्य बीमा	84252.00
3013664.00	ईसीसीएस	3333120.00
15000.00	संविदा कर्मचारी प्रतिभूति जमा	215520.00
30104.00	कर्मचारी हितकारी निधि	47603.00
105999.00	ईपीएफ	684028.00
58788.00	जीएसटी	0.00
29203551.00		26296279.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र

31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए

संलग्नक: बी प्राप्तियाँ एवं भुगतान लेखा का अंश

पिछले वर्ष राशि रु.	विवरण	चालू वर्ष राशि रु.
	अग्रिम वापसी/वसूली/समायोजन	
426,739.00	कर्मचारियों द्वारा व्यय-क्रय के लिए अग्रिम	506,000.00
0.00	रसायन (अग्रिम)	0.00
0.00	कंप्यूटर अग्रिम (अनुसंधान फेलो)	0.00
114,541.00	कम्प्यूटर अग्रिम (कर्मचारी)	0.00
0.00	उप-भोज्य, काँच की वस्तुएँ एवं पुर्जे (अग्रिम)	2,895,544.00
0.00	वाहन (अग्रिम)	0.00
79,256.00	वाहन अग्रिम	0.00
0.00	डीए (अग्रिम)	0.00
208,000.00	ई एम डी	742,166.00
2,214,182.00	उपकरण (अग्रिम)	20,684,123.00
42,300.00	त्योहार अग्रिम	0.00
16,000.00	जीडीए (अन्य)	0.00
1,929,593.00	सामान्य जमा एवं अग्रिम	0.00
0.00	मानव संसाधन विकास-कर्मचारियों का प्रशिक्षण-सम्मेलन (अग्रिम)	0.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र
31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए

संलग्नक: बी प्राप्तियाँ एवं भुगतान लेखा का अंश

पिछले वर्ष राशि रु.	विवरण	चालू वर्ष राशि रु.
98,484,058.00	अंतर बैंक अंतरण	55,437,928.00
178,000.00	प्रयोगशाला प्रतिभूति जमा और छात्रावास प्रतिभूति जमा	79,000.00
417,780.00	एल टी सी (अग्रिम)	0.00
95,678.00	विविध वेतन (अग्रिम)	0.00
0.00	अन्य (अग्रिम)	217,586.00
40,821.00	स्थापना के भुगतान (अग्रिम)	0.00
284,057.00	रिवॉल्विंग अग्रिम	249,000.00
3,367,370.00	प्रतिभूति जमा	215,520.00
73,778.00	यात्रा भत्ता विदेश (अग्रिम)	50,000.00
44,000.00	भारत में टीए-डीए-मानदेय (अग्रिम)	0.00
10,000.00	प्रशिक्षणार्थि प्रतिभूति जमा	8,000.00
0.00	जल (अग्रिम)	0.00
0.00	कार्यशाला और सम्मेलन	0.00
108,026,153.00		81,084,867.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र
31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए

संलग्नक: सी प्राप्तियाँ एवं भुगतान लेखा का अंश

पिछले वर्ष राशि रु.	विवरण	चालू वर्ष राशि रु.
---	----	--

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र
31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए

संलग्नक: ई प्राप्तियाँ एवं भुगतान लेखा का अंश

पिछले वर्ष राशि रु.	विवरण	चालू वर्ष राशि रु.
	I - प्रेषण	
511,578.00	संविदा कर्मचारी प्रतिभूति जमा	215,520.00
3,447,809.00	ई सी सी एस	3,333,120.00
105,999.00	ई पी एफ	327,428.00
166,210.00	जी एस एल आई	378,586.00
67,988.00	रिजर्व प्रभार पर जीएसटी	0.00
0.00	स्वास्थ्य बीमा	0.00
14,129,968.00	आयकर	14,457,961.00
1,755,463.00	जीवन बीमा	1,763,600.00
860,080.00	अन्य (I-प्रेषण)	3,753,759.00
444,600.00	व्यावसायिक कर	412,157.00
0.00	सार्वजनिक भविष्य निधि	0.00
3,142,319.00	सेवा कर	0.00
0.00	कर्मचारी हितकारी निधि	47,603.00
5,081,943.00	टी.डी.एस.	4,518,935.00
17,133.00	कार्य कर	0.00
29,731,090.00		29,208,669.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र
31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए

संलग्नक: एफ प्राप्तियाँ एवं भुगतान लेखा का अंश

पिछले वर्ष राशि रु.	विवरण	चालू वर्ष राशि रु.
	परियोजना-खर्च	
500408.00	सीओई 1/ कोर	0.00
0.00	सीओई 1/ पी- I	0.00
0.00	सीओई 1/ पी- II	0.00
0.00	सीओई 1/ पी-III	0.00
868101.00	सीओई 2- II / पी-1	1098665.00
49400.00	सीओई 2- II / पी- ए	0.00
592800.00	सीओई 2- II / पी- बी	701034.00
0.00	सीओई 2- II / पी- सी	0.00
0.00	सीओई 2- II / पी- डी	0.00
388826.00	सीओई 2- II / पी-ई	208048.00
2970523.00	सीओई 2- II / कोर	0.00
0.00	सीओई - 1/ पी-IV	0.00
714186.00	अन्य	0.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र
31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए

संलग्नक: एफ प्राप्तियाँ एवं भुगतान लेखा का अंश

पिछले वर्ष राशि रु.	विवरण	चालू वर्ष राशि रु.
0.00	पी-107	0.00
866029.00	पी-109	0.00
3484085.00	पी-122	0.00
328129.00	पी-123	0.00
0.00	पी-126	0.00
0.00	पी-127	0.00
0.00	पी-130	0.00
0.00	पी-133	0.00
0.00	पी-134	0.00
1477583.00	पी-135	0.00
0.00	पी-138	0.00
0.00	पी-149	0.00
0.00	पी-151	0.00
35975.00	पी-152	0.00
23400.00	पी-153	0.00
42357.00	पी-154	0.00
238246.00	पी-156	0.00
124009.00	पी-157	0.00
129496.00	पी-158	0.00
198696.00	पी-159	19967.00
162792.00	पी-160	499546.00
339491.00	पी-162	0.00
1283163.00	पी-163	0.00
140029.00	पी-165	0.00
1128752.00	पी-166	0.00
780652.00	पी-167	0.00
278236.00	पी-168	0.00
3869248.00	पी-169	0.00
275000.00	पी-170	0.00
699877.00	पी-171	0.00
710772.00	पी-172	0.00
1009682.00	पी-173	951030.00
250087.00	पी-174	0.00
1140728.00	पी-175	0.00
68728.00	पी-176	0.00
0.00	पी-177	0.00
815947.00	पी-178	86226.00
100000.00	पी-179	0.00
54763.00	पी-180	0.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र
31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए

संलग्नक: एफ प्राप्तियाँ एवं भुगतान लेखा का अंश

पिछले वर्ष राशि रु.	विवरण	चालू वर्ष राशि रु.
695304.00	पी-181	800000.00
533274.00	पी-182	0.00
0.00	पी-183	0.00
272167.00	पी-184	0.00
931044.00	पी-185	130000.00
1444138.00	पी-186	600289.00
394610.00	पी-187	1017596.00
1276280.00	पी-188	1000096.00
6314623.00	पी-189	3813457.00
960073.00	पी-190	199297.00
5718535.00	पी-191	0.00
630308.00	पी-192	477238.00
923665.00	पी-193	0.00
210034.00	पी-194	278594.00
681672.00	पी-195	486835.00
1164021.00	पी-196	0.00
874626.00	पी-197	82000.00
2948045.00	पी-198	983737.00
10300490.00	पी-199	4846546.00
1517608.00	पी-200	1596083.00
2125041.00	पी-201	1051166.00
666303.00	पी-202	2228996.00
960417.00	पी-203	1224520.00
414002.00	पी-204	83536.00
853652.00	पी-205	252018.00
342010.00	पी-207	774064.00
786667.00	पी-208	149895.00
1068085.00	पी-209	357479.00
489619.00	पी-211	3026645.00
29893.00	पी-214	0.00
119178.00	पी-65ए	0.00
0.00	पी-81	0.00
910453.00	पी-81ए	0.00
0.00	पी-93/ए2	0.00
702165.00	पी-93बी2 (II)	0.00
0.00	पी-215	0.00
0.00	पी-216	0.00
0.00	पी-217	0.00
0.00	पी-218	0.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र
31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए

संलग्नक: एफ प्राप्तियाँ एवं भुगतान लेखा का अंश

पिछले वर्ष राशि रु.	विवरण	चालू वर्ष राशि रु.
0.00	पी-219	0.00
0.00	पी-220	0.00
0.00	पी-221	0.00
0.00	पी-221	0.00
0.00	पी-222	0.00
0.00	पी-223	0.00
0.00	पी-224	0.00
0.00	पी-225	0.00
0.00	पी-226	0.00
0.00	पी-227	0.00
0.00	पी-228	0.00
0.00	पी-230	0.00
0.00	पी-231	0.00
73398198.00		29024603.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र
31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए

संलग्नक: जी तुलन पत्र का अंश

पिछले वर्ष राशि रु.	विवरण	चालू वर्ष राशि रु.
	सी डी एफ डी सी.पी.एफ. खाता	
43,287,242.00	आरिंभक शेष	52,520,328.00
	जमा :	
11,590,032.00	कर्मचारियों का चंदा/वापसी	0.00
0.00	अन्य विभागों से स्थानांतरण	0.00
0.00	संस्थान द्वारा योगदान (परियोजना कर्मचारियों सहित)	0.00
325,840.00	प्राप्त ब्याज	247,739.00
2,682,786.00	घटाएँ : अग्रिम/निकासी/स्थानांतरण/सामंजस्य	0.00
52,520,328.00		52,768,067.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र
31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए

संलग्नक: एच तुलन पत्र का अंश

पिछले वर्ष राशि रु.	विवरण	चालू वर्ष राशि रु.
	ऋण एवं अग्रिम	
0.00	कर्मचारियों द्वारा व्यय - क्रय के लिए अग्रिम	0.00
0.00	अग्रिम (पिछले वर्ष)	0.00
0.00	रसायन (अग्रिम)	0.00
0.00	कम्प्यूटर अग्रिम (अनुसंधान फेलो)	0.00
0.00	कम्प्यूटर अग्रिम (कर्मचारी)	0.00
0.00	उप-भोज्य, काँचीय वस्तुएँ एवं पुर्जे (अग्रिम)	0.00
0.00	वाहन (अग्रिम)	0.00
72,704,023.00	उपकरण (अग्रिम)	138,191,314.00
0.00	त्योहार अग्रिम	0.00
0.00	स्वास्थ्य बीमा	0.00
0.00	वर्दी और कंबल (अग्रिम)	0.00
0.00	एल टी सी (अग्रिम)	0.00
0.00	पत्रिकाएं (अग्रिम)	0.00
0.00	विविध वेतन	0.00
0.00	एनपीएस अंशदान	0.00
22,700.00	कार्यालय उपकरण (अग्रिम)	22,700.00
0.00	अन्य (अग्रिम)	0.00
0.00	स्थापना के भुगतान	0.00
0.00	किराया (अग्रिम)	0.00
0.00	अनुसंधान फेलो - सहकर्मि	0.00
0.00	रिवाँल्विंग अग्रिम	0.00
0.00	वैज्ञानिक कार्यशाला - संगोष्ठी - सम्मेलन (अग्रिम)	0.00
0.00	टेलीफोन (अग्रिम)	0.00
0.00	प्रशिक्षणार्थी प्रतिभूति जमा	0.00
0.00	परिवहन अनुरक्षण (अग्रिम)	0.00
0.00	कार्यशाला एवं सम्मेलन	0.00
72,726,723.00		138,214,014.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र
31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए

संलग्नक: आई तुलन पत्र का अंश

पिछले वर्ष राशि रु.	विवरण	चालू वर्ष राशि रु.
	जमा	
13,703,927.00	सामान्य जमा एवं अग्रिम	299847477.56
824,427.00	जी डी ए (अग्रिम)	249000.00
14,528,354.00		300096477.56

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र
31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए

संलग्नक: जे तुलन पत्र का अंश

पिछले वर्ष राशि रु.	विवरण	चालू वर्ष राशि रु.
	सी डी एफ डी सी.पी.एफ. निवेश खाता	
31,870,241.00	बैंकों में जमा	23,387,695.00
11,565,032.00	कर्मचारियों द्वारा चंदा	19,431,691.00
20,047,578.00	घटाएँ : बैंक खाते में स्थानांतरण	8,487,546.00
23,387,695.00		34,331,840.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र
31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए

संलग्नक: के तुलन पत्र का अंश

पिछले वर्ष राशि रु.	विवरण	चालू वर्ष राशि रु.
	ऋण एवं अग्रिम	
4310.00	अग्रिम (पिछले वर्ष)	0.00
6451753.00	रसायन (अग्रिम)	0.00
14200773.00	उप-भोज्य, काँचीय वस्तुएँ एवं पुर्जे (अग्रिम)	40354084.00
220965.00	एनआईएमएस के साथ निदान सहयोग	0.00
270860.00	ईसीसीएस	0.00
9200.00	रिजर्व प्रभार पर जीएसटी	0.00
663909.00	स्वास्थ्य बीमा	0.00
158200.00	वर्दी और कंबल (अग्रिम)	0.00
2547653.00	एल टी सी (अग्रिम)	533170.00
854.00	पत्रिकाएं (अग्रिम)	964.00
82513.00	अन्य (I-प्रेषण)	897770.00
6007215.00	अन्य (अग्रिम)	75190.00
17453.00	अन्य (आकस्मिक अग्रिम)]	352309.00
188800.00	मुद्रण और लेखन सामग्री (अग्रिम)	8500.00
304569.00	किराया (अग्रिम)	0.00
49313242.00	अनुसंधान फेलो - सहकर्मि	664573.00
108585.00	रिवॉल्विंग अग्रिम	0.00
8000.00	वैज्ञानिक कार्यशाला - संगोष्ठी - सम्मेलन (अग्रिम)	35000.00
375400.00	सॉफ्टवेयर (अग्रिम)	441938.00
34913.00	यात्रा भत्ता विदेश (अग्रिम)	650000.00
50000.00	टेलीफोन (अग्रिम)	0.00
25000.00	प्रशिक्षणार्थी प्रतिभूति जमा	0.00
11510.00	परिवहन अनुरक्षण (अग्रिम)	9086.00
458186.00	कार्यशाला एवं सम्मेलन	350000.00
81,513,863.00		44,372,584.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र
31 मार्च 2019 को समाप्त वर्ष के लिए

संलग्नक: एल तुलन पत्र का अंश

पिछले वर्ष राशि रु.	विवरण	चालू वर्ष राशि रु.
	ऋण एवं अग्रिम	
308997.00	कर्मचारियों द्वारा व्यय - क्रय के लिए अग्रिम	488000.00
135445.00	कंप्यूटर अग्रिम (अनुसंधान फेलो)	0.00
102245.00	कंप्यूटर अग्रिम (कर्मचारी)	0.00
85821.00	वाहन अग्रिम	0.00
632508.00		488000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-09 : प्रसूत एम. ट्यूबरकुलोसिस : नए लक्ष्य, औषध वितरण प्रणालियां, जैव वर्धक एवं रोग चिकित्सा - पर एनएमआईटीएलआई परियोजना
पी. आई : डॉ. सैयद ई हसनैन

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
244305.00	आदि शेष	244305.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
244305.00		244305.00	0.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	244305.00	अंत शेष	244305.00
244305.00		244305.00	244305.00		244305.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-10 : बाकुलो वायरस पॉलीहेड्रिन जीव प्रवर्तक से अनुलेखन के अति सक्रियण में अप स्ट्रीम तत्वों की भूमिका
पी. आई : डॉ. एम डी बारयम

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	28332.00	आदि शेष	28332.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	28332.00		28332.00
28332.00	आय से अधिक व्यय	28332.00	0.00	अंत शेष	0.00
28332.00		28332.00	28332.00		28332.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-13 : प्रणालीबद्ध दो जीन नॉकआउट पद्धति द्वारा पश्चात - जीनोमिकी युग में जीन कार्यों को निरूपित करने के लिए कार्यक्रम पी. आई : डॉ. जे गौरीशंकर

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
3947.00	आदि शेष	3947.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
3947.00		3947.00	0.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	3947.00	अंत शेष	3947.00
3947.00		3947.00	3947.00		3947.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-17 : इनोसिटॉल-फॉस्फेट संश्लेषण पर अध्ययन - माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस एच37आरवी से एक नवीन एंजाइम - आईएमटीईसीएच, चंडीगढ़ से बदली पी. आई : डॉ. शेखर सी मांडे

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	687887.00	आदि शेष	687887.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	687887.00		687887.00
687887.00	आय से अधिक व्यय	687887.00	0.00	अंत शेष	0.00
687887.00		687887.00	687887.00		687887.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-20 : संक्रामक रोगों एवं तलिकीय अव्यवस्थाओं पर जीनोमिकीय सूक्ष्म सरणी अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रम
पी. आई : डॉ. हसनैन और डॉ. बाश्यम

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	1888111.00	आदि शेष	1888111.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	1888111.00		1888111.00
1888111.00	आय से अधिक व्यय	1888111.00	0.00	अंत शेष	0.00
1888111.00		1888111.00	1888111.00		1888111.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-18 : मलेरिया परजीवी के एड्थ्रोसाइट बंधन पर ग्राही बंधन स्थल का प्रतिचित्रण
पी. आई : डॉ. आकाश रंजन

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	274286.00	आदि शेष	274286.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	274286.00		274286.00
274286.00	आय से अधिक व्यय	274286.00	0.00	अंत शेष	0.00
274286.00		274286.00	274286.00		274286.00

पी-78 : टास्क फोर्स - जन्मजात हाइपरथॉयरोइडिजम एवं जन्मजात एडिनल हाइपरप्लैसिस के लिए आईएमडी नवजात छानबीन : एक बहुकेन्द्रित अध्ययन
डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी. आई : डॉ. ए राधा रामा देवी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
1304.00	आदि शेष	1304.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
1304.00		1304.00	0.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	1304.00	अंत शेष	1304.00
1304.00		1304.00	1304.00		1304.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-79 : शोधिज अनुक्रियाएं प्रवृत्त करने और उसके नियमन में एजीई प्रोटीनों की भूमिका को समझना
पी. आई : डॉ. एस के मन्ना

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	105086.00	आदि शेष	105086.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	105086.00		105086.00
105086.00	आय से अधिक व्यय	105086.00	0.00	अंत शेष	0.00
105086.00		105086.00	105086.00		105086.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-80 : डीएनए-आधारित चिह्नों का इस्तेमाल करके आनुवंशिक तौर पर रूपांतरित खाद्य पदार्थों के संसूचन के लिए निर्देशपरक सेवा केन्द्र
पी. आई : डॉ. मधुसूदन रेड्डी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	608222.00	आदि शेष	608222.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	608222.00		608222.00
608222.00	आय से अधिक व्यय	608222.00	0.00	अंत शेष	0.00
608222.00		608222.00	608222.00		608222.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-81 : कोशिकीय नेटवर्कों का पुनः निर्माण करना : दो - घटक नियमांक प्रणालियां
पी. आई : डॉ. शेखर मांडे

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
143470.00	आदि शेष	143470.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
143470.00		143470.00	0.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	143470.00	अंत शेष	143470.00
143470.00		143470.00	143470.00		143470.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-81 ए : डॉ. जे गौरीशंकर को जे सी बॉस फेलोशिप प्रदान करने के लिए वित्तीय सहायता
पी. आई : डॉ. जे गौरीशंकर

01/04/2017 से 31/03/2018 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
2620.00	आदि शेष	850453.00	275000.00	आदि शेष	0.00
1360000.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	50000.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	800453.00
0.00		0.00	37435.00	आकास्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	199732.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	60000.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
1362620.00		850453.00	512167.00		910453.00
0.00	आय से अधिक व्यय	60000.00	850453.00	अंत शेष	0.00
1362620.00		910453.00	1362620.00		910453.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-82 : कैंडिडा ग्लैबरेटा - बृहत्तमभक्षकणु का कार्यात्मक जीनोमिक विश्लेषण
पी. आई : डॉ. रुपिन्दर कौर

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	369021.00	आदि शेष	369021.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकास्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	369021.00		369021.00
369021.00	आय से अधिक व्यय	369021.00	0.00	अंत शेष	0.00
369021.00		369021.00	369021.00		369021.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-83 : प्रोक्रियोटिक अनुलेखन समापन कारक, आरएचओ : कार्रवाई की क्रियाविधि और जैविकी
पी. आई : डॉ. रंजन सेन

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	1155594.00	आदि शेष	1155594.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	1155594.00		1155594.00
1155594.00	आय से अधिक व्यय	1155594.00	0.00	अंत शेष	0.00
1155594.00		1155594.00	1155594.00		1155594.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-84 : बैक्सीन प्रभाविकता परीक्षणों के लिए तैयारियां करना : आधार - रेखा महामारी विज्ञान, बेहतर नैदानिकी, सुरक्षा के चिह्नक और चरण I / परीक्षण
पी. आई : डॉ. नियाज अहमद

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	1150.00	आदि शेष	1150.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	1150.00		1150.00
1150.00	आय से अधिक व्यय	1150.00	0.00	अंत शेष	0.00
1150.00		1150.00	1150.00		1150.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
 पी-84 ए : मानव पहचान प्रक्रिया के बचाव के लिए मानव पशुजात : 5 - मेथिलसाइटोसिन के प्रति निर्देशित प्रतिरक्षियों का इस्तेमाल करके डीएनए मिश्रण से मानव डीएनए का समृद्धिकरण
 उसके बाद संपूर्ण जीनोम प्रवर्धन
 पी. आई : डॉ. मधुसूदन रेड्डी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	106479.00	आदि शेष	106479.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	106479.00		106479.00
106479.00	आय से अधिक व्यय	106479.00	0.00	अंत शेष	0.00
106479.00		106479.00	106479.00		106479.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
 पी-85 : माइक्रोबैक्टीरिया में आईडीईआर संबद्ध जीन नियामक नेटवर्क
 पी. आई : डॉ. आकाश रंजन

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	1118755.00	आदि शेष	1118755.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	1118755.00		1118755.00
1118755.00	आय से अधिक व्यय	1118755.00	0.00	अंत शेष	0.00
1118755.00		1118755.00	1118755.00		1118755.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-87 : वन्य रेशमकीटों की तुलनात्मक जीनोमिकी
पी. आई : डॉ. जे नागराजु
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	65698.00	आदि शेष	65698.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	65698.00		65698.00
65698.00	आय से अधिक व्यय	65698.00	0.00	अंत शेष	0.00
65698.00		65698.00	65698.00		65698.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-90 : कैडिडा ग्लैबरेटा की रोगजनन जैविकी में यापसिन्स की भूमिका
पी. आई : डॉ. रूपिन्दर कौर

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	636286.00	आदि शेष	636286.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	636286.00		636286.00
636286.00	आय से अधिक व्यय	636286.00	0.00	अंत शेष	0.00
636286.00		636286.00	636286.00		636286.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-91 : डीएनएएमटी3एल - कैंसर के साथ परचजात सह संबंध
पी. आई : डॉ. संजीव खोसला
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	1098900.00	आदि शेष	1098900.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	1098900.00		1098900.00
1098900.00	आय से अधिक व्यय	1098900.00	0.00	अंत शेष	0.00
1098900.00		1098900.00	1098900.00		1098900.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-92 : "अनुलेखन प्रति - समापकों की अभिकल्पन तैयार करना : जीन अभिव्यक्ति के नए संदमकों को तैयार करने के लिए एक नवीन पद्धति" पर स्वर्ण जयंती अध्येतावृत्ति परियोजना
पी. आई : डॉ. रंजन सेन
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
268823.00	आदि शेष	268823.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
268823.00		268823.00	0.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	268823.00	अंत शेष	268823.00
268823.00		268823.00	268823.00		268823.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद					
पी-93/ए1 : ट्यूबरकुलोसिस के प्रति अंतःक्षेपों पर उद्देशित बहुविषयी पद्धतियों पर वर्चुअल उत्कृष्टता केंद्र					
पी. आई : डॉ. शोखर					
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा					
पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	611833.00	आदि शेष	611833.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	611833.00		611833.00
611833.00	आय से अधिक व्यय	611833.00	0.00	अंत शेष	0.00
611833.00		611833.00	611833.00		611833.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद					
पी-93/ए2 : माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस के प्रति अंतःक्षेपों पर उद्देशित बहुविषयी पद्धतियों पर वर्चुअल उत्कृष्टता केंद्र					
पी. आई : डॉ. संगीता मुखोपाध्याय					
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा					
पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	3038491.00	आदि शेष	3228626.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	190135.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	3228626.00		3228626.00
3228626.00	आय से अधिक व्यय	3228626.00	0.00	अंत शेष	0.00
3228626.00		3228626.00	3228626.00		3228626.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
 पी-93बी2(II) : प्रबल एंटी ट्यूबरकुलोसिस चिकित्सा विज्ञान के रूप में ईएसएटी-6:बी2एम अंतःक्रिया और पीपीई 18-टीएलआर2 अंतःक्रिया: पेप्टाइड्स मूल्यांकन/छोटे अणुओं को लक्ष्य बनाना

पी. आई : डॉ. संगीता मुखोपाध्याय

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
837745.00	आदि शेष	837745.00	482236.00	आदि शेष	0.00
816700.00	सहायता अनुदान	957000.00	199127.00	वेतन - जनशक्ति	616800.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	320281.00
0.00		0.00	20802.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	20000.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
1654445.00		1794745.00	702165.00		957081.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	952280.00	अंत शेष	952280.00
1654445.00		1794745.00	1654445.00		1794745.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-97 : इनोसिटॉल पाइरोफॉस्फेटों के द्वारा सेरीन पाइरोफॉस्फोरिलीकरण का प्रोटियोम-वार विश्लेषण
 पी. आई : डॉ. रथना भंडारी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	276552.00	आदि शेष	276552.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	276552.00		276552.00
276552.00	आय से अधिक व्यय	276552.00	0.00	अंत शेष	0.00
276552.00		276552.00	276552.00		276552.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-98 : जैन्थोमोनस उग्रता में विसरणशील संकेतन घटक (डीएसएफ) द्वारा व्यवहृत कोशिका-कोशिका संकेतन की भूमिका
पी. आई : डॉ. शुभदीप चटर्जी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	236042.00	आदि शेष	236042.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकास्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	236042.00		236042.00
236042.00	आय से अधिक व्यय	236042.00	0.00	अंत शेष	0.00
236042.00		236042.00	236042.00		236042.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-99 : यूकैरियोटी कोशिका वृद्धि, प्रचुरोद्भवन एवं राइबोसोम जैव उत्पत्ति में इनोसिटॉल पाइरोफॉस्फेटों की भूमिका
पी. आई : डॉ. रशना भंडारी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	567516.00	आदि शेष	567516.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकास्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	567516.00		567516.00
567516.00	आय से अधिक व्यय	567516.00	0.00	अंत शेष	0.00
567516.00		567516.00	567516.00		567516.00

पी-100 : टी-कोशिका प्रतिरक्षा अनुक्रिया पर अभिक्रियाशील ऑक्सीजन का प्रभाव : ट्यूबरकुलोसिस के दौरान प्रतिरक्षा निरोध की आप्ठिक क्रियाविधि को समझने के लिए एक पद्धति - राष्ट्रीय डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

जीवविज्ञान पुरस्कार

पी. आई : डॉ. संगीता मुखोपाध्याय
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	576590.00	आदि शेष	576590.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	576590.00		576590.00
576590.00	आय से अधिक व्यय	576590.00	0.00	अंत शेष	0.00
576590.00		576590.00	576590.00		576590.00

पी-102 : टीएच1/टीएच 2 प्रतिरक्षा मॉडुलर के रूप में माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस हीट शॉक प्रोटीन 60 की भूमिका को समझना
डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी. आई : डॉ. संगीता मुखोपाध्याय
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	27922.00	आदि शेष	27922.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
27922.00	आय से अधिक व्यय	27922.00	27922.00		27922.00
27922.00		27922.00	27922.00		27922.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-103 : राष्ट्रीय जीव विज्ञान पुरस्कार - मैस्ट कोशिका संकेतन, एपॉप्टोसिस एवं सतही ग्राहियों का नियमन
पी. आई : डॉ. सुनील कुमार मन्ना
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	3000000.00	आदि शेष	3000000.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकास्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	3000000.00		3000000.00
3000000.00	आय से अधिक व्यय	3000000.00	0.00	अंत शेष	0.00
3000000.00		3000000.00	3000000.00		3000000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-104 : पशुजातों पर वर्चुअल उत्कृष्टता केन्द्र
पी. आई : डॉ. संजीव खोसला
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	1289897.00	आदि शेष	1289897.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकास्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	1289897.00		1289897.00
1289897.00	आय से अधिक व्यय	1289897.00	0.00	अंत शेष	0.00
1289897.00		1289897.00	1289897.00		1289897.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-105 : मानव आनुवंशिक अध्ययनस्थलों में गुणसूत्री पुनर्व्यवस्थाओं का क्लोनिंग, अभिलक्षणन और विश्लेषण
पी. आई : डॉ. अश्विनी बी दलाल
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	862685.00	आदि शेष	862685.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	862685.00		862685.00
862685.00	आय से अधिक व्यय	862685.00	0.00	अंत शेष	0.00
862685.00		862685.00	862685.00		862685.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-107 : आईवायबीए परियोजना - पादप रक्षा अनुक्रिया में जीवाण्विक कोशिका - कोशिका संकेतन अणुओं की क्रियाविधि एवं भूमिका
पी. आई : डॉ. शुभदीप चटर्जी
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
366575.00	आदि शेष	327575.00		आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	39000.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
366575.00		327575.00	39000.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	327575.00	अंत शेष	327575.00
366575.00		327575.00	366575.00		327575.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-108 : असाधारण आनुवंशिक अवस्थाओं से पीड़ित परिवारों से ईबीवी रूपांतरित कोशिका लाइनों की स्थापना
पी. आई : डॉ. अश्विन बी दलाल

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	454643.00	आदि शेष	454643.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	454643.00		454643.00
454643.00	आय से अधिक व्यय	454643.00	0.00	अंत शेष	0.00
454643.00		454643.00	454643.00		454643.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-109 : सुइंग प्रोटियोमिक्स आधारित पद्धति से पीआई3-काइनेस/एकेटी पैथवे का आण्विक सूक्ष्म परीक्षण : नवीन संभाव्य अर्बुदजीनों और ट्यूमर निरोधकों की पहचान करने हेतु एक अध्ययन
पी. आई : डॉ. एम सुब्बा रेड्डी

01/04/2017 से 31/03/2018 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
767943.00	आदि शेष	0.00	689891.00	आदि शेष	362393.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	224855.00	वेतन - जनशक्ति	235174.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	630855.00
0.00		0.00	15179.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	200411.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
767943.00		0.00	1130336.00		1228422.00
362393.00	आय से अधिक व्यय	1228422.00	0.00	अंत शेष	0.00
1130336.00		1228422.00	1130336.00		1228422.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-110 : 'रेशमकीटों में लिंग निर्धारण करने वाले जीनों की पहचान और विश्लेषण' भारत -जापान अनुसंधान परियोजना शीर्षक

पी. आई : डॉ. जे नागराजु

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	191391.00	आदि शेष	19391.00
172000.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
172000.00		0.00	191391.00		19391.00
19391.00	आय से अधिक व्यय	19391.00	0.00	अंत शेष	0.00
191391.00		19391.00	191391.00		19391.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-114 : कैल्सीनूरिन - एनएफएटी पैथवे और उसके नियामक सुपरऑक्साइड डिस्मूटेस (एसओडी) एवं आरसीएएन1 (कैल्सीनूरिन का रेगुलर) डाउन सिंड्रोम का मूल्यांकन करना

पी. आई : गायत्री रामाकृष्णा, डॉ. अश्विन दलाल

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	450859.00	आदि शेष	450859.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	450859.00		450859.00
450859.00	आय से अधिक व्यय	450859.00	0.00	अंत शेष	0.00
450859.00		450859.00	450859.00		450859.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-116 : डीबीटी - इंडिया एवं एआईएसटी - जापान : कोशिकीय प्रसुरोद्धवन एवं जीर्णता के संबंध में आरएएस, सिरटुइस एवं सीएआरएफ की द्वन्द्व भूमिका को नियंत्रित करने वाली आण्विक क्रियाविधियों को समझना : कैंसर रोग चिकित्सा विकसित करने हेतु नवीन कार्यनीति

पी. आई : डॉ. गायत्री रामकृष्णा

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	1251366.00	आदि शेष	1251366.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकास्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	1251366.00		1251366.00
1251366.00	आय से अधिक व्यय	1251366.00	0.00	अंत शेष	0.00
1251366.00		1251366.00	1251366.00		1251366.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-119 : ग्रासिका कैंसर में डीएनए कॉपी संख्या परिवर्तनों का विश्लेषण

पी. आई : डॉ. एम डी बाश्यम

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	2892.00	आदि शेष	2892.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकास्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	2892.00		2892.00
2892.00	आय से अधिक व्यय	2892.00	0.00	अंत शेष	0.00
2892.00		2892.00	2892.00		2892.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-120 : बृहत भक्षकाणु सिप्रिलोसोम पर अभिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों का प्रभाव : प्रतिजन प्रस्तुतीकरण कार्यों और टी कोशिका प्राइमिंग अनुक्रियाओं का प्रभाव
पी. आई : डॉ. संगीता मुखोपाध्याय

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	769484.00	आदि शेष	769484.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	769484.00		769484.00
769484.00	आय से अधिक व्यय	769484.00	0.00	अंत शेष	0.00
769484.00		769484.00	769484.00		769484.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-121 : पीटीईएन नियामकों की पहचान और अभिलक्षणन

पी. आई : डॉ. एम सुब्बा रेड्डी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	1130866.00	आदि शेष	1130866.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	1130866.00		1130866.00
1130866.00	आय से अधिक व्यय	1130866.00	0.00	अंत शेष	0.00
1130866.00		1130866.00	1130866.00		1130866.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-122 : केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र के पूर्ववर्ती - परच अक्ष निर्धारण में हॉक्स जीनों की भूमिका को समझना
पी. आई : डॉ. रोहित जोशी

01/04/2017 से 31/03/2018 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
2951109.00	आदि शेष	21124.00	194574.00	आदि शेष	0.00
2722184.00	सहायता अनुदान	3462961.00	3368228.00	वेतन - जनशक्ति	328944.00
0.00		0.00	3377.00	उपभोज्य	2174165.00
0.00		0.00	19369.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	513833.00	यात्रा	332877.00
0.00		0.00	1552788.00	उपरि व्यय	316734.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	331365.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
5673293.00		3484085.00	5652169.00		3484085.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	21124.00	अंत शेष	0.00
5673293.00		3484085.00	5673293.00		3484085.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-123 : सीडीएफडी में आनुवंशिक विविधता अध्ययनों के लिए मैक्स प्लैक पार्टनर ग्रुप की स्थापना
पी. आई : डॉ. एन मधुसूदन रेड्डी

01/04/2017 से 31/03/2018 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
771699.00	आदि शेष	1440687.00	199277.00	आदि शेष	0.00
1648000.00	सहायता अनुदान	0.00	428574.00	वेतन - जनशक्ति	-151175.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	132565.00
0.00		0.00	186183.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	88726.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	164978.00	उपस्कर	258013.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
2419699.00		1440687.00	979012.00		328129.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	1440687.00	अंत शेष	1112558.00
2419699.00		1440687.00	2419699.00		1440687.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-124 : पेट्रोक्सोमेटल कम्पाउण्डों की तैयारी एवं अभिलक्षणन और अध्ययन तथा कोशिकीय संकेतन में उनका जैविक महत्व
पी. आई : डॉ. गायत्री रामकृष्णा

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	748411.00	आदि शेष	748411.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	748411.00		748411.00
748411.00	आय से अधिक व्यय	748411.00	0.00	अंत शेष	0.00
748411.00		748411.00	748411.00		748411.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-126 : आरएचओ-आश्रित अनुलेखन समापन मशीनरी : कार्रवाई की क्रियाविधि
पी. आई : डॉ. रंजन सेन

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
209670.00	आदि शेष	160270.00		आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	49400.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
209670.00		160270.00	49400.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	160270.00	अंत शेष	160270.00
209670.00		160270.00	209670.00		160270.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-127 : कोशिका जीवन एवं मरण में फॉस्फोटेस के कार्यात्मक नेटवर्क पर सुव्यवस्थित अध्ययन

पी. आई : डॉ. एम सुब्बा रेड्डी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
1895283.00	आदि शेष	0.00		आदि शेष	0.00
663747.00	सहायता अनुदान	0.00	144000.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	2182390.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	232640.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
2559030.00		0.00	2559030.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
2559030.00		0.00	2559030.00		0.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-128 : एक अवसरवादी मानव योगाणु कैंडिडा ग्लैबरेटा में आयरन अर्जन एवं आयरन समस्थिति की क्रियाविधि

पी. आई : डॉ. रूपिन्दर कौर

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	158488.00	आदि शेष	158488.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	158488.00		158488.00
158488.00	आय से अधिक व्यय	158488.00	0.00	अंत शेष	0.00
158488.00		158488.00	158488.00		158488.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-130 : रेशम कीटों में लिंग गुणसूत्रों और लिंग निर्धारण करने वाले जीनों का तुलनात्मक आनुवंशिक विश्लेषण

पी. आई : डॉ. जे नागराजु

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
869.00	आदि शेष	0.00	125471.00	आदि शेष	142258.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	17656.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
869.00		0.00	143127.00		142258.00
142258.00	आय से अधिक व्यय	142258.00	0.00	अंत शेष	0.00
143127.00		142258.00	143127.00		142258.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-131 : प्लाज्मोडियम फाल्सीपेरम से एसाइल सीओए बंधन प्रोटीनों के संरचनात्मक और कार्यात्मक अध्ययन

पी. आई : डॉ. आकाश रंजन

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
398632.00	आदि शेष	398632.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
398632.00		398632.00	0.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	398632.00	अंत शेष	398632.00
398632.00		398632.00	398632.00		398632.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
 पी-132 : एआरआईडीआईबी के अर्बुद निरोधक कार्य का अभिलक्षण, मानव एसडब्ल्यूआई / एसएनएफ क्रोमोमिनि पुनःप्रतिरूपण सम्मिश्र का एक घटक
 पी. आई : डॉ. एम डी बास्यम, डॉ रोहित जोशी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	12199.00	आदि शेष	12199.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	12199.00		12199.00
12199.00	आय से अधिक व्यय	12199.00	0.00	अंत शेष	0.00
12199.00		12199.00	12199.00		12199.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
 पी-133 : झूसोफिता मेलनोगेस्टर में केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र अभिरचन में हॉक्स जीन विकृत की भूमिका का परीक्षण करना
 पी. आई : डॉ. रोहित जोशी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	702990.00	आदि शेष	1324223.00
500000.00	सहायता अनुदान	0.00	132600.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	988633.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
500000.00		0.00	1824223.00		1324223.00
1324223.00	आय से अधिक व्यय	1324223.00	0.00	अंत शेष	0.00
1824223.00		1324223.00	1824223.00		1324223.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-134 : मणिपुर में वन्य रेशम कीट जैविक विविधता का पता लगाना और आण्विक चिह्नों का उपयोग करके उनका आनुवंशिक अभिलक्षणन
पी. आई : डॉ. के पी अरुण कुमार

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	77061.00	आदि शेष	77061.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	77061.00		77061.00
77061.00	आय से अधिक व्यय	77061.00	0.00	अंत शेष	0.00
77061.00		77061.00	77061.00		77061.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-135 : सिस टीबी : टीबी संक्रमण में परपोषी रोगाणु अंतःक्रिया की अंतराकोशिकीय गतिकी को स्पष्ट करने हेतु एक नेटवर्क कार्यक्रम
पी. आई : डॉ. संजीव खोसला

01/04/2017 से 31/03/2018 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	336135.00	आदि शेष	1118756.00
0.00	सहायता अनुदान	2424800.00	343200.00	वेतन - जनशक्ति	114400.00
0.00		0.00	423237.00	उपभोज्य	1276819.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	16184.00	यात्रा	86364.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		2424800.00	1118756.00		2596339.00
1118756.00	आय से अधिक व्यय	171539.00	0.00	अंत शेष	0.00
1118756.00		2596339.00	1118756.00		2596339.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-160 : चावल में रोगजनकता और कॉलोनी निर्माण में जैथोमोनास ओरयजी पीवी ओरजी के नवीन आसजन की भूमिका को समझना
पी. आई : डॉ. सुभदीप चटर्जी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	147180.00	आदि शेष	147180.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	162792.00	उपभोज्य	162792.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	309972.00		309972.00
309972.00	आय से अधिक व्यय	309972.00	0.00	अंत शेष	0.00
309972.00		309972.00	147180.00		309972.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-163 : ग्राम - ऋणात्मक बैक्टीरिया रोगजनकों में प्रोटीन की एच-एनएस परिवार के लिए नए कार्य विवृति
पी. आई : डॉ. जे गौरीशंकर

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
1530338.17	आदि शेष	247175.17		आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	230400.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	726570.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	8000.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	318193.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
1530338.17		247175.17	1283163.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	247175.17	अंत शेष	247175.17
1530338.17		247175.17	1530338.17		247175.17

पी-164 : एंटी कैंसर एजेंट के रूप में नवीन सिस्टुइन अवरोधकों की खोज के लिए एक खमीर आधारित छानबीन
 डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
 पी. आई : डॉ. देवयानी हलदर
 01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	29200.00	आदि शेष	29200.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	29200.00		29200.00
29200.00	आय से अधिक व्यय	29200.00	0.00	अंत शेष	0.00
29200.00		29200.00	29200.00		29200.00

पी-166 : पहले ही शुरू होने वाले स्पेरोडिक मलाशय के कैंसर में ट्रांसक्रिप्टोम वेरिएंट का अनुक्रमण विश्लेषण
 डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
 पी. आई : डॉ. एम डी बाश्यम
 01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	368609.00	आदि शेष	0.00
1359100.00	सहायता अनुदान	0.00	102658.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	1022407.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	1000.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	2687.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
1359100.00		0.00	1497361.00		0.00
138261.00	आय से अधिक व्यय	0.00	138261.00	अंत शेष	0.00
1497361.00		0.00	1497361.00		0.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-167 : सेंट्रोमीयरी के एपिजेनेटिक विनिर्देश में एमएलएल कॉम्प्लेक्स की भूमिका को स्पष्ट करना
पी. आई : डॉ. श्वेता त्यागी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
780652.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	295416.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	185016.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	105490.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	200000.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	-72757.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	67487.00	निधि अंतरण	0.00
780652.00	आय से अधिक व्यय	0.00	780652.00		0.00
0.00		0.00	0.00	अंत शेष	0.00
780652.00		0.00	780652.00		0.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-168 : न्यूरोस्पोरा में सीमित जीन - नाभिक के लिए एक खोज
पी. आई : डॉ. डी पी कासबेकर

01/04/2017 से 31/03/2018 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	161318.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	236913.00
0.00		0.00	161318.00	उपभोज्य	23770.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	17553.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	161318.00		439554.00
161318.00		439554.00	0.00	अंत शेष	0.00
161318.00		439554.00	161318.00		439554.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-169 : राष्ट्रीय परीक्षा बोर्ड एजी एसजीएचआर, एनआईबीएमजी और सीडीएफडी के साथ सहयोग में जैव प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा मेडिकल जेनेटिक्स में 3 वर्ष के डीएनबी कार्यक्रम का कार्यान्वयन

पी. आई : डॉ. ज गौरीशंकर

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	332017.00	आदि शेष	0.00
3858700.00	सहायता अनुदान	0.00	3433548.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	110700.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	25000.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	300000.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
3858700.00		0.00	4201265.00		0.00
342565.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
4201265.00		0.00	4201265.00		0.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-170: महिला वैज्ञानिक योजना 'ट्रांसक्रिप्टोम अनुक्रम का उपयोग करते हुए प्रारंभिक स्पॉरेडिक मलाशय कैंसर के रोगियों के परिभाषित उप-सेट में अविनियमित माइक्रो आरएनए की पहचान और चरित्र'

पी. आई : डॉ. मिथु राय चौधरी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	383863.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	275000.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	658863.00		0.00
658863.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
658863.00		0.00	658863.00		0.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
 पी-171 : कैडिडा ग्लेबेटा की रोगजनकता में पुटिका की मध्यस्थता से परिवहन और क्रोमेटिन पुर्ननिर्माण की भूमिका
 पी. आई : डॉ. रूपदिर कौर

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	1237535.00	आदि शेष	0.00
3533564.00	सहायता अनुदान	0.00	502987.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	46000.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	40149.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	110741.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
3533564.00	आय से अधिक व्यय	0.00	1937412.00		0.00
		0.00	1596152.00	अंत शेष	0.00
3533564.00		0.00	3533564.00		0.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
 पी-172 : स्पेरैडिक मलाशय कैंसर का आणविक लक्षण वर्णन
 पी. आई : डॉ. एम डी बाश्यम

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
40020.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
800000.00	सहायता अनुदान	0.00	235510.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	475262.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
840020.00	आय से अधिक व्यय	0.00	710772.00		0.00
0.00		0.00	129248.00	अंत शेष	0.00
840020.00		0.00	840020.00		0.00

पी-173 : लाइसोसोमल भंडारण विकारों की आणविक आनुवांशिक विश्लेषण के लिए एक अगली पीढ़ी के अनुक्रमण दृष्टिकोण के विकास और अनुप्रयोग डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद पी. आई : डॉ. अश्विन बी दलाल				
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा				
पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
1672130.00	आदि शेष	1018438.00	0.00	आदि शेष
355990.00	सहायता अनुदान	355990.00	794702.00	वेतन - जनशक्ति
0.00		0.00	214980.00	उपभोज्य
0.00		0.00	0.00	आकास्मिकताएं
0.00		0.00	0.00	यात्रा
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय
0.00		0.00	0.00	उपस्कर
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें
0.00		0.00	0.00	एएमसी
0.00		0.00	0.00	अन्य
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण
2028120.00		1374428.00	1009682.00	
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	1018438.00	अंत शेष
2028120.00		1374428.00	2028120.00	

पी-174 : पहले ही शुरू होने वाले स्पोरिडिक मलाशय के कैंसर में गैर विहित डब्ल्यूएनटी के संकेत एक प्रमुख कारक है डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद पी. आई : डॉ. एम डी बाश्यम				
01/04/2017 से 31/03/2018 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा				
पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
209406.00	आदि शेष	459319.00	0.00	आदि शेष
500000.00	सहायता अनुदान	0.00	229087.00	वेतन - जनशक्ति
0.00		0.00	21000.00	उपभोज्य
0.00		0.00	0.00	आकास्मिकताएं
0.00		0.00	0.00	यात्रा
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय
0.00		0.00	0.00	उपस्कर
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें
0.00		0.00	0.00	एएमसी
0.00		0.00	0.00	अन्य
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण
709406.00		459319.00	250087.00	
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	459319.00	अंत शेष
709406.00		459319.00	709406.00	

पी-175 : “भारत में लाइसोसोमल के भंडारण विकारों के नैदानिक, जैव रासायनिक और आणविक विशेषता का बहु केंद्र सहयोगी अध्ययन - लाइसोमल भंडारण विकार में अनुसंधान की पहल”
 डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
 पी. आई : डॉ. अश्विन बी दलाल

01/04/2017 से 31/03/2018 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	121669.00	आदि शेष	0.00
363913.00	सहायता अनुदान	0.00	715854.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	406187.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	2217.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	16470.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
363913.00		0.00	1262397.00		0.00
898484.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
1262397.00		0.00	1262397.00		0.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
 पी-176 : अंतरराष्ट्रीय परमाणु उर्जा एजेंसी
 पी. आई : डॉ. के पी अरुण कुमार

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
208017.00	आदि शेष	139289.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	25569.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	43159.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
208017.00		139289.00	68728.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय	68728.00	139289.00	अंत शेष	208017.00
208017.00		208017.00	208017.00		208017.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-177 : भारत में कालाजार के प्रसारण के संबंध में फ्लेबोटोमस अर्जेटाइपस की जटिल प्रजातियों के रूपात्मक और आण्विक वर्गीकरण
पी. आई : डॉ. ज गौरीशंकर

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	119970.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		0.00	119970.00		0.00
119970.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
119970.00		0.00	119970.00		0.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-178 : रिसेप्टर - 2 जैसे टोल के माध्यम से अंतर संकेत को समझना : एक प्रोटियोमिक्स दृष्टिकोण
पी. आई : डॉ रामेश्वरम नागेंद्र राव

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
268252.00	आदि शेष	268252.00	0.00	आदि शेष	0.00
900000.00	सहायता अनुदान	0.00	589032.00	वेतन - जनशक्ति	55000.00
0.00		0.00	194594.00	उपभोज्य	86226.00
0.00		0.00	26521.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	5800.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
1168252.00		268252.00	815947.00		141226.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	352305.00	अंत शेष	127026.00
1168252.00		268252.00	1168252.00		268252.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-179 : हीमोग्लोबिन ओपथिस की आण्विक और प्रसव पूर्व निदान के लिए गुणवत्ता आश्वासन कार्यक्रम
पी. आई : डॉ. अश्विन बी दलाल
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
50000.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
50000.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	100000.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
100000.00		0.00	100000.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
100000.00		100000.00	100000.00		0.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-180 : एशिया में बॉम्बेकोडिया रेशम कीटों के बीच आनुवंशिक विविधता पर सहयोगात्मक अध्ययन
पी. आई : डॉ. के पी अरुण कुमार
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
117886.00	आदि शेष	63384.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	4223.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	50279.00	यात्रा	54763.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
117886.00		63384.00	54502.00		54763.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	63384.00	अंत शेष	8621.00
117886.00		63384.00	117886.00		63384.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-181 : ट्रांसजेनिक बीएम्एनपीवी प्रतिरोधी रेशमकीट उपभेदों की विनियामक मंजूरी के लिए उनकी प्रभावकारिता और उत्पन्न डेटा को स्थापित करने के लिए बहु स्थानीय खेल परीक्षण का संचालन

पी. आई : डॉ. वी वी सत्यावधी

01/04/2017 से 31/03/2018 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
1744000.00	आदि शेष	1223096.00	446512.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	1164000.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	661050.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकास्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	74392.00	यात्रा	34254.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
1744000.00		2387096.00	520904.00		695304.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	1223096.00	अंत शेष	1691792.00
1744000.00		2387096.00	1744000.00		2387096.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-182 : रामालिंगास्वामी फेलोशिप

पी. आई : डॉ. मोहन सी जोशी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
533274.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	136369.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकास्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	396905.00	निधि अंतरण	0.00
533274.00		0.00	533274.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
533274.00		0.00	533274.00		0.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-183 : विटामिन बी12 की कमी की प्रचलन और भविष्यवाणियां : कम विटामिन बी12 के स्तर के लिए आनुवांशिक संघ - बहु केंद्र अखिल भारतीय अध्ययन
पी. आई : डॉ. जी आर चांडक

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
1091800.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	1091800.00	निधि अंतरण	0.00
1091800.00		0.00	1091800.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	0.00
1091800.00		0.00	1091800.00		0.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-184 : पेटाइड को समझने के लिए कम्प्यूटेशनल दृष्टिकोण - प्रोटीन परस्पर क्रिया में कोशिका में नियामक कार्य को शामिल करना

पी. आई : डॉ. राघवेंद्र सूर्य उपाध्यायला

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
957742.00	आदि शेष	123065.00	660000.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	168667.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	13271.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	7948.00	यात्रा	6729.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	83500.00
0.00		0.00	166729.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
957742.00		123065.00	834677.00		272167.00
0.00	आय से अधिक व्यय	149102.00	123065.00	अंत शेष	0.00
957742.00		272167.00	957742.00		272167.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
 पी-185 : माइक्रोबियल सेप्सिस के लिए चिकित्सा के रूप में माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस प्रोटीन पीपीई 18 एनकेप्लुटेड नेनो कणों की क्षमता की जांच करना
 पी. आई : डॉ. संगीता मुखोपध्याय

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
1271410.00	आदि शेष	885366.00	0.00	आदि शेष	0.00
545000.00	सहायता अनुदान	0.00	385889.00	वेतन - जनशक्ति	436800.00
0.00		0.00	345750.00	उपभोज्य	300000.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	30000.00
0.00		0.00	19635.00	यात्रा	19635.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	179770.00	उपस्कर	13000.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
1816410.00		885366.00	931044.00		799435.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	885366.00	अंत शेष	85931.00
1816410.00		885366.00	1816410.00		885366.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-186 : आरएचओ-निर्भर प्रतिलेखन समाप्ति और अन्य जैविक प्रक्रियाओं के बीच इन विवो परस्पर वार्ता
 पी. आई : डॉ. रंजन सेन

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
449029.00	आदि शेष	604691.00	0.00	आदि शेष	0.00
1599800.00	सहायता अनुदान	0.00	469678.00	वेतन - जनशक्ति	501149.00
0.00		0.00	974460.00	उपभोज्य	600289.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	30000.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
2048829.00		604691.00	144138.00		1131438.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	604691.00	अंत शेष	526747.00
2048829.00		604691.00	2048829.00		604691.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-187 : जैथिमोनास प्रसारण संकेत कारक (डीएसएफ) से पौधों में सहज प्रतिरक्षा की प्रेरण के तेल को समझना
पी. आई : डॉ. शुभदीप चटर्जी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
1282677.00	आदि शेष	1488067.00	0.00	आदि शेष	0.00
600000.00	सहायता अनुदान	1000000.00	338923.00	वेतन - जनशक्ति	187200.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	1017596.00
0.00		0.00	12000.00	आकस्मिकताएं	30000.00
0.00		0.00	43687.00	यात्रा	10500.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
1882677.00		2488067.00	394610.00		1245296.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	1488067.00	अंत शेष	1242771.00
1882677.00		2488067.00	1882677.00		2488067.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-188 : बौद्धिक विकलांगता के लिए नए जीनों की पहचान
पी. आई : डॉ. अनीक दास भौमिक

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
832894.00	आदि शेष	806614.00	0.00	आदि शेष	0.00
1250000.00	सहायता अनुदान	1270000.00	661250.00	वेतन - जनशक्ति	597903.00
0.00		0.00	500000.00	उपभोज्य	496983.00
0.00		0.00	4500.00	आकस्मिकताएं	110000.00
0.00		0.00	1100.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	109430.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
2082894.00		2076614.00	1276280.00		1204886.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	806614.00	अंत शेष	871728.00
2082894.00		2076614.00	2082894.00		2076614.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-189 : कैडिडा ग्लाब्रेटा में ग्लायकोसिल फोस्फेटिडायलिनोसिटोल से जुड़े सरटल प्रोटियोसिस की विशेषता : रोगजनकता में भूमिका
पी. आई : डॉ. रूपिन्दर कौर

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
17423746.00	आदि शेष	14714544.00	0.00	आदि शेष	0.00
3605421.00	सहायता अनुदान	0.00	652270.00	वेतन - जनशक्ति	1184981.00
0.00		0.00	3927919.00	उपभोज्य	2401705.00
0.00		0.00	14778.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	97324.00	यात्रा	24470.00
0.00		0.00	574057.00	उपरि व्यय	502291.00
0.00		0.00	1048275.00	उपस्कर	1411752.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
21029167.00		14714544.00	6314623.00		5525199.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	14714544.00	अंत शेष	9189345.00
21029167.00		14714544.00	21029167.00		14714544.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-190 : बैक्टीरियल प्रतिलेखन मशीनीरी के नए कारकों / नियामकों के स्रोत के लिए माइक्रोबैक्टीलरियोफेज की खोज
पी. आई : डॉ. श्वेता सिंह

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
245026.00	आदि शेष	234953.00	0.00	आदि शेष	0.00
950000.00	सहायता अनुदान	1000000.00	660000.00	वेतन - जनशक्ति	550000.00
0.00		0.00	295685.00	उपभोज्य	150000.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	32500.00
0.00		0.00	4388.00	यात्रा	8249.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	67500.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
1195026.00		1234953.00	960073.00		808249.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	234953.00	अंत शेष	426704.00
1195026.00		1234953.00	1195026.00		1234953.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद पी-191 : मानव फ्रंटियर साइंस प्रोग्राम रिसर्च अनुदान - पॉलीफोस्फेट के रसायन विज्ञान और जीव विज्ञान के प्रति एक व्यापक दृष्टिकोण: भूला हुआ बायोपॉलिमर पी. आई : डॉ. रसना भंडारी				
01/04/2017 से 31/03/2018 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा				
पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	5718535.00	1144105.00	आदि शेष
7765092.00	सहायता अनुदान	0.00	500000.00	वेतन - जनशक्ति
0.00		0.00	177341.00	उपभोज्य
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं
0.00		0.00	0.00	यात्रा
0.00		0.00	186051.00	उपरि व्यय
0.00		0.00	39060.00	उपस्कर
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें
0.00		0.00	0.00	एएमसी
0.00		0.00	0.00	अन्य
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण
7765092.00		5718535.00	2046557.00	
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	5718535.00	अंत शेष
7765092.00		5718535.00	7765092.00	5718535.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद पी-192 : बैक्टीरियल ट्रांसक्रिप्शन टर्मिनेटर रो, एक शक्तिशाली दवा लक्ष्य के लिए पेप्टाइड इनहिबिटर का डिजाइन पी. आई : डॉ. रंजन सेन				
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा				
पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
458917.00	आदि शेष	1648409.00	436800.00	आदि शेष
1819800.00	सहायता अनुदान	1150000.00	181687.00	वेतन - जनशक्ति
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं
0.00		0.00	11821.00	यात्रा
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय
0.00		0.00	0.00	उपस्कर
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें
0.00		0.00	0.00	एएमसी
0.00		0.00	0.00	अन्य
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण
2278717.00		2798409.00	630308.00	
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	1648409.00	अंत शेष
2278717.00		2798409.00	2278717.00	944255.00
				1854154.00
				2798409.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-193 : मानव वाईक्यू12 हिटेरोक्रोमेटिक ब्लॉक में पुरुष बाइपन मार्करो के लिए जांच
पी. आई : डॉ. अश्विन बी दलाल

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
1001347.00	आदि शेष	77682.00	197903.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	0.00	684330.00	वेतन - जनशक्ति	338500.00
0.00		0.00	10000.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	31432.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
1001347.00	आय से अधिक व्यय	77682.00	923665.00		338500.00
0.00		260818.00	77682.00		0.00
1001347.00		338500.00	1001347.00		338500.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-194 : रोगजनक यीस्टिक कैंडिडा ग्लोब्राटा में तल और लोहे के परिवहन के विनियमन
पी. आई : डॉ. रुपिन्दर कौर

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
210034.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	500000.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	209300.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	278500.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	210034.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
210034.00	आय से अधिक व्यय	500000.00	210034.00		487800.00
0.00		0.00	0.00		12200.00
210034.00		500000.00	210034.00		500000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद पी-195: ईएसएटी-6 : 2 एम कॉम्प्लेक्स के आणविक और जैव भौतिकी लाक्षणिकरण और इंट्रासेल्युलर लोहा सांद्रता और मैक्रोफेज एंटी-माइकोबैक्टीरियल इफेक्टर प्रतिक्रियाओं पर इसका प्रभाव पी. आई : डॉ. संगीता मुखोपध्याय					
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा					
पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
872204.00	आदि शेष	1475532.00	0.00	आदि शेष	0.00
1285000.00	सहायता अनुदान	0.00	455755.00	वेतन - जनशक्ति	468000.00
0.00		0.00	218735.00	उपभोज्य	486835.00
0.00		0.00	5500.00	आकस्मिकताएं	27000.00
0.00		0.00	1682.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
2157204.00		1475532.00	681672.00		981835.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	1475532.00	अंत शेष	493697.00
2157204.00		1475532.00	2157204.00		1475532.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद पी-196 : अपने तेजी से निदान के लिए एक आशाजनक, नवाचार और एकीकृत दृष्टिकोण के रूप में गैर-संचारी रोगों के वालटोम की खोज करना पी. आई : डॉ. एच ए नागाराजारासम					
01/04/2017 से 31/03/2018 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा					
पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	1164020.70	0.00	आदि शेष	0.00
1281744.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	117723.30	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	9418.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	1154603.00
1281744.00		1164020.70	117723.30		1164021.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.30	1164020.70	अंत शेष	0.00
1281744.00		1164021.00	1281744.00		1164021.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-197 : राष्ट्रीय पोस्ट डॉक्टरल अध्येआतावृत्ति
पी. आई : डॉ. मधु बाबू बट्टू
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
583730.00	आदि शेष	268350.00	660000.00	आदि शेष	0.00
559246.00	सहायता अनुदान	380754.00	90785.00	वेतन - जनशक्ति	330000.00
0.00		0.00		उपभोज्य	82000.00
0.00		0.00		आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00		यात्रा	0.00
0.00		0.00		उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	123841.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
1142976.00		649104.00	874626.00		412000.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	268350.00	अंत शेष	237104.00
1142976.00		649104.00	960000.00		649104.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-198 : मानव आनुवंशिक विकारों में नए जीनों के लाक्षणिकरण के लिए संपूर्ण जीनोम और डी नोवो संतुलित क्रोमोसोमल पुनर्व्यवस्था
पी. आई : डॉ. अश्विन दलाल
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
2493600.00	आदि शेष	0.00	729600.00	आदि शेष	0.00
400000.00	सहायता अनुदान	2500000.00	1956131.00	वेतन - जनशक्ति	671046.00
0.00		0.00	20081.00	उपभोज्य	983737.00
0.00		0.00	48538.00	आकस्मिकताएं	50000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	193695.00	उपरि व्यय	136000.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
2893600.00		2500000.00	2948045.00		1840783.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	54445.00	अंत शेष	659217.00
2893600.00		2500000.00	2893600.00		2500000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-199 : फॉसेफ्ट्स द्वारा नियंत्रित सेलुलर प्रक्रियाओं और मार्गों की जांच करना
पी. आई : डॉ. एम सुब्बा रेड्डी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
4013536.00	आदि शेष	1747473.00	0.00	आदि शेष	0.00
8034427.00	सहायता अनुदान	6255247.00	850787.00	वेतन - जनशक्ति	1324170.00
0.00		0.00	7105134.00	उपभोज्य	4552940.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	44879.00
0.00		0.00	936408.00	उपरि व्यय	622307.00
0.00		0.00	1408161.00	उपस्कर	293606.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
12047963.00		8002720.00	10300490.00		6837902.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	1747473.00	अंत शेष	1164818.00
12047963.00		8002720.00	12047963.00		8002720.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-200 : एआरआईडी1ए और एआरआईडी1बी के अलग-अलग कार्यों की विशेषता: मानव एसडब्ल्यूआई/एसएनएफ क्रोमेटिक रिमॉडलिंग कॉम्प्लेक्स के दो वैकल्पिक डीएनए बाध्यकारी घटक
पी. आई : डॉ. एम डी बाश्यम

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
1806199.00	आदि शेष	288591.00	300887.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	1940000.00	1181247.00	वेतन - जनशक्ति	266900.00
0.00		0.00	12552.00	उपभोज्य	1596083.00
0.00		0.00	22922.00	आकस्मिकताएं	20000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
1806199.00		2228591.00	1517608.00		1882983.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	288591.00	अंत शेष	345608.00
1806199.00		2228591.00	1806199.00		2228591.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-201 : साइटोसिस में एमएलएल के कार्यों को परिभाषित करना
पी. आई : डॉ. रवेता त्यागी
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
1241000.00	आदि शेष	1435959.00	0.00	आदि शेष	0.00
2320000.00	सहायता अनुदान	0.00	218615.00	वेतन - जनशक्ति	218615.00
0.00		0.00	1686613.00	उपभोज्य	51000.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	25500.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	194313.00	उपस्कर	1000166.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
3561000.00		1435959.00	2125041.00		1269781.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	1435959.00	अंत शेष	1435959.00
3561000.00		3561000.00	3561000.00		3561000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-202 : साइटोकाइनेसिस की प्रक्रिया में एमएलएल कॉम्प्लेक्स की भूमिका को समझना
पी. आई : डॉ. रवेता त्यागी
01/04/2017 से 31/03/2018 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
603000.00	आदि शेष	1736697.00	226619.00	आदि शेष	0.00
1800000.00	सहायता अनुदान	1850000.00	139571.00	वेतन - जनशक्ति	371755.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	120000.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	50000.00
0.00		0.00	43375.00	यात्रा	45000.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	150000.00
0.00		0.00	256738.00	उपस्कर	184433.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
2403000.00		3586697.00	666303.00		2001188.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	1736697.00	अंत शेष	401812.00
2403000.00		3586697.00	2403000.00		2403000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-203 : डीएनए प्रतिकृति के नियमन में विखंडन थीस्टा सिर्टुइन परिवार हिस्टोन डिसेटीलेज एचएसटी 4 का एक संभावित नए कार्य की जांच
पी. आई : डॉ. देवयानी हलदर

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
1186706.00	आदि शेष	1764289.00	278633.00	आदि शेष	0.00
1538000.00	सहायता अनुदान	1200000.00	560629.00	वेतन - जनशक्ति	187200.00
0.00		0.00	1504.00	उपभोज्य	1194526.00
0.00		0.00	390006.00	आकस्मिकताएं	50000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	50000.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	125000.00
0.00		0.00	80645.00	उपस्कर	29994.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
2724706.00		2964289.00	960417.00		1636720.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	1764289.00	अंत शेष	1327569.00
2724706.00		2964289.00	2724706.00		2964289.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-204 : केट्रोसोम की क्षमता का आयोजन कर माइक्रोव्यूबल में एमएलएल कॉम्प्लेक्स की भूमिका को चिह्नित करना
पी. आई : डॉ. श्वेता त्यागी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	144331.00	0.00	आदि शेष	0.00
558333.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	414002.00	उपभोज्य	500000.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
558333.00		144331.00	414002.00		500000.00
0.00	आय से अधिक व्यय	355669.00	144331.00	अंत शेष	0.00
558333.00		144331.00	558333.00		500000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद				
पी-205 : गैर-क्रोमोसोमल सिंड्रोम और मेंडेलियन विकारों की पहचान के लिए विकृतियों के साथ भ्रूण के आनुवंशिक अध्ययन				
पी. आई : डॉ. अश्विन दलाल				
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा				
पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	630948.00	0.00	आदि शेष
1484600.00	सहायता अनुदान	1200000.00	327600.00	वेतन - जनशक्ति
0.00		0.00	497632.00	उपभोज्य
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं
0.00		0.00	28420.00	यात्रा
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय
0.00		0.00	0.00	उपस्कर
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें
0.00		0.00	0.00	एएमसी
0.00		0.00	0.00	अन्य
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण
1484600.00		1830948.00	853652.00	
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	630948.00	अंत शेष
1484600.00		1830948.00	1484600.00	1830948.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद				
पी-206 : जेनेटिक एटियोलॉजिकल स्पेक्ट्रम की विशेषता और गैर-प्रतिरक्षा भ्रूण हाइड्रोप के लिए नई आनुवंशिक एटियोलॉजी की पहचान”				
पी. आई : डॉ. अश्विन दलाल				
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा				
पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	3000000.00	0.00	आदि शेष
3000000.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं
0.00		0.00	0.00	यात्रा
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय
0.00		0.00	0.00	उपस्कर
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें
0.00		0.00	0.00	एएमसी
0.00		0.00	0.00	अन्य
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण
3000000.00		3000000.00	0.00	
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	3000000.00	अंत शेष
3000000.00		3000000.00	3000000.00	164240.00
				135760.00
				300000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-207 : मिर्च के एंथ्रेमोज कवक कोलेलेटोट्रिचम ट्रैकैटम का जीनोम और ट्रांसक्रिप्टोम विश्लेषण
पी. आई : डॉ. एन मधुसूदन रेड्डी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	2114590.00	264026.00	आदि शेष	0.00
2456600.00	सहायता अनुदान	1532200.00	68400.00	वेतन - जनशक्ति	284700.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	327667.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	9584.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	446397.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
2456600.00		3646790.00	342010.00		1058764.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	2114590.00	अंत शेष	2588026.00
2456600.00		3646790.00	2456600.00		3646790.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-208 : राष्ट्रीय पोस्ट डॉक्टरल अध्येतावृत्ति
पी आई : डॉ. रेशमा चौधरी आलोकम

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	1733333.00	586667.00	आदि शेष	0.00
960000.00	सहायता अनुदान	910000.00	200000.00	वेतन - जनशक्ति	660000.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	149895.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
960000.00		1083333.00	786667.00		809895.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	173333.00	अंत शेष	273438.00
960000.00		1083333.00	960000.00		1083333.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-209 : भारत में कोलोरेक्टल कैंसर में एमएसआई और सीआईएमपी के योगदान और परस्पर क्रिया को विश्लेषित करना
पी. आई : डॉ. एम डी बाश्यम

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	1985915.00	274124.00	आदि शेष	0.00
3054000.00	सहायता अनुदान	0.00	398778.00	वेतन - जनशक्ति	462030.00
0.00		0.00	5000.00	उपभोज्य	12434.00
0.00		0.00	2683.00	आकस्मिकताएं	50000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	65771.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	387500.00	उपस्कर	733045.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
3054000.00		1985915.00	1068085.00		1323280.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	1985915.00	अंत शेष	662635.00
3054000.00		1985915.00	3054000.00		1985915.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-211 : "पॉलीफ्रॉक्सेट के रसायन विज्ञान और जीव विज्ञान के लिए एक व्यापक दृष्टिकोण: भूले हुए बायोपॉलिमर
पी. आई : डॉ. रशना भंडारी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	7112780.66	378675.00	आदि शेष	0.00
7602399.66	सहायता अनुदान	7936075.00	110944.00	वेतन - जनशक्ति	2073555.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	2682240.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	344405.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
7602399.66		15048855.66	489619.00		5100200.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	7112780.66	अंत शेष	9948655.66
7602399.66		15048855.66	7602399.66		15048855.66

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-212 : भारत में ट्यूबरकुलोसिस (टीबी) रोगियों के निदान के लिए संभावित मार्कर के रूप में माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस पीपीई प्रोटीन आरवी 1168 सी (पीपीई 17) को स्वीकार करना
पी. आई : डॉ. संगीता मुखोपाध्याय

01/04/2017 से 31/03/2018 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
2179000.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	421300.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	511662.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	40000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	40000.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	437300.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
2179000.00		0.00	0.00		1450262.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	2179000.00	अंत शेष	728738.00
2179000.00		0.00	2179000.00		2179000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद

पी-213 : भारतीय स्कैमस सेल कार्सिनोमा रोगियों में पहचाने गए पी53 म्यूटेशन के एक ऑन्कोजेनिक कार्य की खोज करना
पी. आई : डॉ. एम डी बाश्यम

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	2724000.00	0.00	आदि शेष	0.00
2724000.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	384000.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	1412314.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	20000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	700000.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
2724000.00		2724000.00	0.00		2516314.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	2724000.00	अंत शेष	207686.00
2724000.00		2724000.00	2724000.00		2724000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-214 : जीनोमिक स्थिरता को बनाए रखने में प्रोटीन को अलग करने के गैर-कैनिनिकल कार्यों पर अध्ययन
पी. आई : डॉ. एम वी सुब्बा रेड्डी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	824440.00	0.00	आदि शेष	0.00
854333.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	12000.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	17893.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
854333.00		824440.00	29893.00		0.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	824440.00	अंत शेष	1678773.00
854333.00		1678773.00	854333.00		1678773.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-215 : ड्रोसोफिला न्यूरोब्लास्ट एपोप्टोसिस में हेक्स कांफ़िक्टर्स एक्सट्रैक्टिवल के हेमोथैरेक्स स्वतंत्र भूमिका को समझना
पी. आई : डॉ. रोहित जोशी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	970000.00	0.00	आदि शेष	0.00
970000.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	321744.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	1504376.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	50000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	33726.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	120000.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
970000.00		970000.00	0.00		2029846.00
0.00	आय से अधिक व्यय	1059846.00	970000.00	अंत शेष	0.00
970000.00		2029846.00	970000.00		2029846.00

पी-216 : संक्रमण के दौरान मेजबान एपिजेनेटिक सर्किटरी को संशोधित करने में माइक्रोबैक्टीरियल प्रोटीन आरवी2966सी की भूमिका की जांच करना
डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी. आई : डॉ. संजीव खोसला

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	1768000.00	0.00	आदि शेष	0.00
1768000.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	187200.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	1132400.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	50000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	2044.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	130000.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
1768000.00		1768000.00	0.00		1501644.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	1768000.00	अंत शेष	266356.00
1768000.00		1768000.00	0.00		1768000.00

पी-217 : ब्रिक्स रिसर्च प्रोजेक्ट - एपिमेक्रोटीबी, "माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस संक्रमण के दौरान मैक्रोफेज के एपिजेनेटिक्स"
डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी. आई : डॉ. संजीव खोसला

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	1141600.00	0.00	आदि शेष	0.00
1141600.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	319800.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	150000.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	80000.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
1141600.00		1141600.00	0.00		549800.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	1141600.00	अंत शेष	591800.00
1141600.00		1141600.00	1141600.00		1141600.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-219 : सीजीलॉग काइनेस परस्पर क्रिया की पहचान और आपावक लाक्षणिकरण : आयरन होमोस्टेसिस और कैडिडा रोगजनन पर प्रभाव
पी. आई : डॉ. रूपिन्दर कौर

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	1500000.00	0.00	आदि शेष	0.00
1500000.00	सहायता अनुदान	0.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	561258.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	1379872.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	50000.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	205000.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
1500000.00		1500000.00	0.00		2196130.00
0.00	आय से अधिक व्यय	696130.00	1500000.00	अंत शेष	0.00
1500000.00		2196130.00	1500000.00		2196130.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-220 : जन्म अवधि में और पूर्व अवधि में टी सेल प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया की शारीरिक भूमिका की तुलना करने के लिए प्लासेटल प्रतिरक्षा कोशिका हस्ताक्षर की रूपरेखा
पी. आई : डॉ. रीलिना बासु

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	960000.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	531667.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	200000.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	100000.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		960000.00	0.00		831667.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	128333.00
0.00		960000.00	0.00		960000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-221 : द्विमेट्रोपोइजिस में सीओपी9 सिग्नलोसोम और डीएनए क्षति प्रतिक्रिया मार्गों की भूमिका
पी. आई. : डॉ. बम चरण मंडल

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	2422000.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	1422200.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	924500.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		2422000.00	0.00		2346700.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	75300.00
0.00		2422000.00	0.00		2422000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-222 : मिर्च रोगजनक कोलेटोट्रिकम ट्रेक्टम में कुशल लक्षित जीन नॉक पैदा करने के लिए सीआरआईएसपीआर / सीएपी9 प्रणाली का विकास
पी. आई. : डॉ. मुग्धा सिंह

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	1085000.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	183174.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	499036.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	69759.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	111613.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		1085000.00	0.00		863582.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	221418.00
0.00		1085000.00	0.00		1085000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
 पी-223 : मेजबान के टीएच1- आधारित एंटी-टीबी सुरक्षामक प्रतिरक्षा सुधार के लिए नए चिकित्सीय के रूप में टीएलआर2-पीपीई18 परस्पर क्रिया का निषेध
 पी. आई. : डॉ. संगीता मुखोपाध्याय

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	9000000.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	3000000.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	593193.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		9000000.00	0.00		893193.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	6807.00
0.00		9000000.00	0.00		9000000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
 पी-224 : जे सी बोर राष्ट्रीय अध्येतावृत्ति
 पी. आई. : डॉ. देबाशीष मित्रा

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	3000000.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	261290.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		3000000.00	0.00		261290.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	38710.00
0.00		3000000.00	0.00		3000000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-225 : एंटी कैसर गतिविधि के लिए ऑर्गनोस्टेनाइल बेंजोएट्स के साथ निर्दिष्ट जहरीले स्क्रैफोल्ड के आपेकिक तेल
पी. आई : डॉ. सुनील कुमार मन्ना
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	1040000.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	105000.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	359331.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	याला	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		1040000.00	0.00		464331.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	575669.00
0.00		1040000.00	0.00		1040000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-226 : एंटी कैसर गतिविधि के लिए ऑर्गनोस्टेनाइल बेंजोएट्स के साथ निर्दिष्ट जहरीले स्क्रैफोल्ड के आपेकिक तेल
पी. आई : डॉ. रोहित जोशी
01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	2293000.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	155400.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	1481100.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	20000.00
0.00		0.00	0.00	याला	11800.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	424400.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		2293000.00	0.00		2092700.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	200300.00
0.00		2293000.00	0.00		2293000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-227 : ड्रेसीफिला में पेट के तंत्रिका स्टेम सेल एपोप्टोसिस में नॉच सिग्नलिंग की भूमिका की जांच
पी. आई : डॉ. रोहित जोशी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	3368700.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकास्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	178295.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		3368700.00	0.00		178295.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	3190405.00
0.00		3368700.00	0.00		3368700.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-228 : गैर-कैनोनिकल सर्वव्यापकता की सेलुलर भूमिकाओं का निर्णय लेना
पी. आई : डॉ. एम वी सुब्बा रेड्डी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	810000.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	904679.00
0.00		0.00	0.00	आकास्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		810000.00	0.00		904679.00
0.00	आय से अधिक व्यय	272974.00	0.00	अंत शेष	0.00
0.00		810000.00	0.00		810000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी- 229 : अंतर्निहित मायोकार्डियल इस्क्रिप्शन के साथ रोगियों में इलेक्ट्रिकल स्टोर्म के आनुवंशिक मार्कर
पी. आई. : डॉ. अद्विती रंगराजू

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	1044000.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	110000.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	15667.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	0.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		1044000.00	0.00		125667.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	918333.00
0.00		1044000.00	0.00		1044000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
पी-230 : जेन्थोमोनस फाइटोपैथोजेस के विषाणु और मेजबान अनुकूलन में आयरन की भूमिका को समझना
पी. आई. : डॉ. सुभदीप चटर्जी

01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	1990000.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	101800.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		1990000.00	0.00		101800.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	1888200.00
0.00		1990000.00	0.00		1990000.00

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग एवं निदान केन्द्र, हैदराबाद
 पी- 232 : एक राष्ट्रीय जीनोमिक्स कोर चरण के निर्माण का प्रस्ताव
 पी. आई. : डॉ. देबाशीष मित्रा
 01/04/2018 से 31/03/2019 तक प्राप्तियां एवं भुगतान लेखा

पिछले वर्ष (राशि रु. में)	प्राप्तियां	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)	पिछले वर्ष (राशि रु. में)	भुगतान	वर्तमान वर्ष (राशि रु. में)
0.00	आदि शेष	0.00	0.00	आदि शेष	0.00
0.00	सहायता अनुदान	39650000.00	0.00	वेतन - जनशक्ति	0.00
0.00		0.00	0.00	उपभोज्य	0.00
0.00		0.00	0.00	आकस्मिकताएं	0.00
0.00		0.00	0.00	यात्रा	0.00
0.00		0.00	0.00	उपरि व्यय	0.00
0.00		0.00	0.00	उपस्कर	19650000.00
0.00		0.00	0.00	पुस्तकें	0.00
0.00		0.00	0.00	एएमसी	0.00
0.00		0.00	0.00	अन्य	0.00
0.00		0.00	0.00	निधि अंतरण	0.00
0.00		39650000.00	0.00		19650000.00
0.00	आय से अधिक व्यय	0.00	0.00	अंत शेष	20000000.00
0.00		39650000.00	0.00		39650000.00



सी डी एफ डी
CDFD

फोटो गैलरी **Photo Gallery**



1-15 मई, 2018 के दौरान सीडीएफडी में स्वच्छता पखवाड़ा



14.06.2018 को डीबीटी के कार्मिकों द्वारा एक आधिकारिक भाषा के रूप में हिंदी के प्रभावी कार्यान्वयन पर कार्यशाला



21.06.2018 को सीडीएफडी में अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस समारोह



सीडीएफडी के उप्पल परिसर में स्वतंत्रता दिवस समारोह



14-28 सितंबर, 2018 के दौरान हिंदी दिवस समारोह



भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव (आईआईएसएफ-2018) के अवसर पर 25.09.2018 को सीडीएफडी में खुला दिवस समारोह



03.10.2018 को भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव (आईआईएसएफ-2018) के अवसर पर प्रो. डी. बालासुब्रमण्यम, एलवीपीईआई, हैदराबाद द्वारा सीडीएफडी में सार्वजनिक व्याख्यान



29.10.2018 से 03.11.2018 के दौरान सतर्कता जागरूकता सप्ताह



गणतंत्र दिवस समारोह 2019



26.01.2019 को स्थापना दिवस समारोह के दौरान सांस्कृतिक कार्यक्रम



28.01.2019 को जामिया हमदर्द, नई दिल्ली में डॉ. प्रो. सैय्यद ई. हसनैन कुलपति द्वारा स्थापना दिवस व्याख्यान



स्थापना दिवस समारोह के दौरान 28.01.2019 को खुला दिवस (ओपेन डे)



7-9 फरवरी, 2019 के दौरान लिओनिया होलिस्टिक डेस्टिनेशन, हैदराबाद में आण्विक इम्यूनोलॉजी फोरम (एमआईएफ) की बैठक



28.02.2019 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह



08.03.2019 को अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह