



# कैंसर उपचार, अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रगत केंद्र (एक्ट्रेक)



वार्षिक प्रतिवेदन  
2022

कैंसर उपचार, अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रगत केंद्र  
नवी मुंबई







## विषय-सूची

एक्ट्रेक का अवलोकन .....	1
एक्ट्रेक वार्षिक कार्यक्रम .....	17
अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस .....	19
राष्ट्रीय एकता दिवस .....	20
संविधान दिवस (संविधान दिवस).....	21
संसाधनों का संवर्धन .....	22
क्लिनिकल रिसर्च सेंटर .....	33
एनेस्थिसियोलॉजी, क्रिटिकल केयर एवं पेन विभाग .....	35
कैंसर साइटोजेनेटिक्स विभाग .....	36
क्लिनिकल फार्माकोलॉजी प्रयोगशाला .....	39
कंपोजिट प्रयोगशाला .....	41
चिकित्सक वैज्ञानिक प्रयोगशाला .....	43
हेमटोपैथोलॉजी प्रयोगशाला .....	47
चिकित्सा प्रशासन .....	50
मेडिकल ऑन्कोलॉजी विभाग .....	55
माइक्रोबायोलॉजी प्रयोगशाला .....	57
नर्सिंग विभाग .....	59
सर्जिकल पैथोलॉजी प्रयोगशाला .....	62
रेडियोबायोलॉजी प्रयोगशाला .....	64
रेडियो डायग्नोसिस और इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी विभाग .....	66
विकिरण ऑन्कोलॉजी विभाग .....	68
सर्जिकल ऑन्कोलॉजी विभाग .....	70
ट्रांसफ़्यूजन मेडिसिन विभाग .....	72
ट्रांसलेशनल अनुसंधान प्रयोगशाला .....	74
कैंसर अनुसंधान संस्थान .....	75
जैव आणविक संरचना, कार्य और परिवर्तन समूह .....	76
जैव सूचना विज्ञान और कम्प्यूटेशनल जीवविज्ञान सुविधा (बीसीबीएफ).....	77
कोशिका एवं ट्यूमर जीव-विज्ञान समूह.....	83

कार्सिनोजेनेसिस, जीनोम बायोलॉजी और प्रिसिजन मेडिसिन ग्रुप .....	92
थेरेपी प्रतिरोध और स्टेम सेल जीव-विज्ञान समूह.....	101
कैंसर थेरानोस्टिक्स और क्लिनिकल फार्माकोलॉजी ग्रुप .....	110
ट्यूमर इम्यूनोलॉजी और इम्यूनोथेरेपी समूह .....	114
अन्य परियोजनाएँ .....	116
<b>सीआरआई - अनुसंधान सहायता सुविधाएं .....</b>	<b>121</b>
कैंसर रोधी दवा स्क्रीनिंग सुविधा (एसीडीएसएफ) .....	121
<b>Biomolecular संरचना, समारोह और परिवर्तन समूह .....</b>	<b>122</b>
बायोफिज़िक्स सुविधा .....	123
बायोरिपॉजिटरी सुविधा .....	125
सामान्य सुविधा .....	126
सामान्य उपकरण कक्ष (सीआईआर) .....	127
डिजिटल इमेजिंग सुविधा .....	128
डीएनए - अनुक्रमण सुविधा .....	129
इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी सुविधा .....	130
फ्लो साइटोमेट्री सुविधा .....	131
ऊतक विज्ञान सुविधा .....	132
प्रयोगशाला पशु सुविधा (एलएएफ) .....	133
मैक्रोमोलेक्यूलर क्रिस्टलोग्राफी और एक्स-रे विवर्तन सुविधा .....	135
मास स्पेक्ट्रोमेट्री सुविधा .....	136
आणविक इमेजिंग सुविधा .....	137
नेक्स्ट जनरेशन की अनुक्रमण सुविधा .....	138
छोटे पशु इमेजिंग सुविधा .....	139
<b>कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र (सीसीई) .....</b>	<b>141</b>
प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी विभाग .....	142
मेडिकल रिकॉर्ड्स और कैंसर रजिस्ट्री प्रभाग .....	154
कैंसर देखभाल प्रभाग, अस्पताल कैंसर रजिस्ट्री और उत्तरजीविता	
अध्ययन, सीसीई .....	160
आणविक महामारी विज्ञान और जनसंख्या आनुवंशिकी प्रभाग .....	162
विशेष जनसंख्या के लिए कैंसर निगरानी प्रभाग (सीएसएसपी) .....	164
मृत्यु के कारण डेटा को मजबूत करने के लिए इकाई (यूएससीओडी) .....	166



सभी परियोजनाओं के लिए किफायती कैंसर देखभाल तक पहुंच .....	171
<b>प्रशासनिक एवं मुख्य अवसंरचना समूह .....</b>	<b>176</b>
प्रशासनिक विभाग .....	177
लेखा विभाग .....	181
क्रय (खरीद) विभाग .....	181
भंडार विभाग .....	182
अभियांत्रिकी सेवा .....	183
सुरक्षा अनुभाग .....	184
<b>सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी) .....</b>	<b>187</b>
<b>पुस्तकालय .....</b>	<b>188</b>
<b>फोटोग्राफी .....</b>	<b>190</b>
<b>विज्ञान संचार और व्यावसायिक शिक्षा (स्कोपी) कक्ष .....</b>	<b>192</b>
<b>वैज्ञानिक संसाधन .....</b>	<b>194</b>
एक्ट्रेक में कोर समितियाँ .....	194
<b>संस्थागत आचार समिति III टीएमसी आईईसी - III (एक्ट्रेक) .....</b>	<b>199</b>
<b>डेटा सुरक्षा निगरानी इकाई (डीएसएमयू III) एक्ट्रेक .....</b>	<b>210</b>
<b>एक्ट्रेक में शैक्षणिकी .....</b>	<b>213</b>
<b>नैदानिक अनुसंधान रिसर्च सचिवालय-एक्ट्रेक .....</b>	<b>218</b>
<b>सम्मेलन, कार्यशालाएँ, सेमिनार, ईबीएम और सीएमई कार्यशालाएँ .....</b>	<b>224</b>
<b>स्टाफ की उपलब्धियाँ .....</b>	<b>228</b>
<b>एक्ट्रेक प्रकाशन .....</b>	<b>239</b>



निदेशक- एक्ट्रेक,  
टाटा स्मारक केंद्र  
वार्षिक रिपोर्ट 2022 के लिए संदेश



महान संस्थान असाधारण की खोज में प्रेरक, लचीला और दृढ़ होते हैं। कैंसर उपचार, अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रगत केंद्र एक्ट्रेक, टाटा स्मारक केंद्र (टीएमसी) के अभिन्न अंग के रूप में, इस लोकाचार का उदाहरण है। यह कैंसर देखभाल को आगे बढ़ाने के लिए एक गहन प्रतिबद्धता का प्रतीक है, जो सेवा, शिक्षा और अनुसंधान में उत्कृष्टता के लिए एक अथक खोज से प्रेरित है।

इस साल, एक्ट्रेक ने नवाचार और देखभाल के नेता के रूप में अपनी स्थिति को मजबूत करते हुए महत्वपूर्ण प्रगति की है। इसकी नैदानिक सेवाओं का विस्तार एक हॉलमार्क उपलब्धि रही है। 2020 में मामूली 100 बेड से लेकर आज एक मजबूत 500-बेड की सुविधा तक, एक्ट्रेक 2025 के अंत तक 900 बेड तक पहुंचने के लिए तैयार है। यह वृद्धि बुनियादी ढांचे से अधिक का प्रतीक है - यह अनगिनत रोगियों और उनके परिवारों के लिए आशा का प्रतिनिधित्व करती है।


हमारी अत्याधुनिक सर्जिकल सुविधाएं, जिनमें 13 नए ऑपरेटिंग थिएटर और एक समर्पित रोबोटिक सर्जरी यूनिट शामिल हैं, रोगी देखभाल में अत्याधुनिक तकनीक को एकीकृत करने के हमारे संकल्प को दर्शाती हैं। बहुत कम समय में, एक्ट्रेक रोबोट-असिस्टेड कैंसर सर्जरी में एक नेता के रूप में उभरा है, जो न केवल सार्वजनिक क्षेत्र में बल्कि पूरे भारत में बेंचमार्क स्थापित कर रहा है।

अनुसंधान एक्ट्रेक की जीवनदायिनी बनी हुई है। हमारे वैज्ञानिक समुदाय का योगदान हमारे शैक्षिक प्रयासों की गहराई को उजागर करता है। पीएचडी जेआरएफ प्रवेश जैसे कार्यक्रमों के माध्यम से, एक्ट्रेक शोधकर्ताओं की एक नई पीढ़ी का पोषण करना जारी रखता है, जिससे नवाचार की विरासत समाप्त होती है।

शिक्षा और प्रशिक्षण में हमारे प्रयासों ने न केवल कुशल पेशेवरों का एक पूल बनाया है, बल्कि भारत में कैंसर देखभाल वितरण को भी बदल दिया है। जैसा कि हम कैंसर देखभाल की जटिलताओं को नेविगेट करते हैं, भारत में कैंसर का बढ़ता बोझ एक बढ़ती चुनौती प्रस्तुत करता है। 2035 तक सालाना अनुमानित दो मिलियन से अधिक नए मामलों के साथ, एक्ट्रेक और टीएमसी - हब-एंड-स्पोक मॉडल के माध्यम से कैंसर देखभाल के परिवर्तन का नेतृत्व करने के लिए प्रतिबद्ध हैं। यह दृष्टिकोण हमारे देश के सबसे कम सेवा वाले क्षेत्रों में भी उच्च गुणवत्ता वाली कैंसर देखभाल तक समान पहुंच सुनिश्चित करता है।

एक्ट्रेक की यात्रा जुनून, समर्पण और अपने मिशन के प्रति एक अटल प्रतिबद्धता में से एक है। यह इस बात का प्रमाण है कि दृष्टि, टीम वर्क और दृढ़ता के माध्यम से क्या प्राप्त किया जा





सकता है। फिर भी, हम रोगियों, परिवारों और समाज द्वारा हम पर रखे गए विश्वास से विनम्र रहते हैं। यह विश्वास हमें एक ऐसे भविष्य की ओर अथक प्रयास करने के लिए प्रेरित करता है जहां कैंसर का मतलब अब बाधित जीवन नहीं है।

टाटा स्मारक केंद्र परिवार की ओर से, मैं उन सभी के प्रति अपनी गहरी कृतज्ञता व्यक्त करता हूं जो हमारे मिशन में योगदान देते हैं।

डॉ. सुदीप गुप्ता,  
निदेशक,  
एक्ट्रेक, टाटा स्मारक केंद्र

## निदेशक, कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र का संदेश



कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र (सीसीई) के निदेशक के रूप में, मुझे वर्ष 2022 के लिए सीसीई की वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत करते हुए बहुत गर्व हो रहा है। यह वर्ष महत्वपूर्ण प्रगति, समर्पित अनुसंधान और प्रभावशाली सहयोग में से एक रहा है क्योंकि हम महामारी विज्ञान के अध्ययन के माध्यम से कैंसर की समझ और नियंत्रण को आगे बढ़ाने के अपने मिशन को जारी रखते हैं।

तेजी से विकसित हो रहे स्वास्थ्य सेवा परिदृश्य द्वारा लाई गई चुनौतियों के बावजूद, हमारी सम्मानित टीम उत्कृष्टता के प्रति अपनी प्रतिबद्धता में दृढ़ रही है। हमने सफलतापूर्वक नई शोध परियोजनाओं की शुरुआत की है, ग्राउंड ब्रेकिंग निष्कर्ष प्रकाशित किए हैं, और राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर अग्रणी संस्थानों के साथ हमारी साझेदारी को मजबूत किया है।

2022 में, अत्याधुनिक तकनीक और अंतःविषय दृष्टिकोणों का लाभ उठाने पर हमारे ध्यान ने हमें उपन्यास जोखिम कारकों का पता लगाने, शुरुआती पहचान के तरीकों को बढ़ाने और कैंसर की रोकथाम रणनीतियों के लिए मूल्यवान डेटा का योगदान करने की अनुमति दी है। ये उपलब्धियां हमारे शोधकर्ताओं, चिकित्सकों और कर्मचारियों के अटूट समर्पण का एक वसीयतनामा हैं।

इसके अलावा, क्षमता निर्माण और ज्ञान प्रसार में हमारे प्रयासों ने हमें व्यापक दर्शकों तक पहुंचने और कैंसर के जोखिम को कम करने के लिए उपकरणों के साथ समुदायों को सशक्त बनाने में सक्षम बनाया है। मुझे रोगी-केंद्रित दृष्टिकोणों को एकीकृत करने में किए गए कदमों पर विशेष रूप से गर्व है, जिसने यह सुनिश्चित किया है कि हमारा शोध वास्तविक दुनिया की जरूरतों के लिए प्रभावशाली और प्रासंगिक दोनों बना हुआ है।

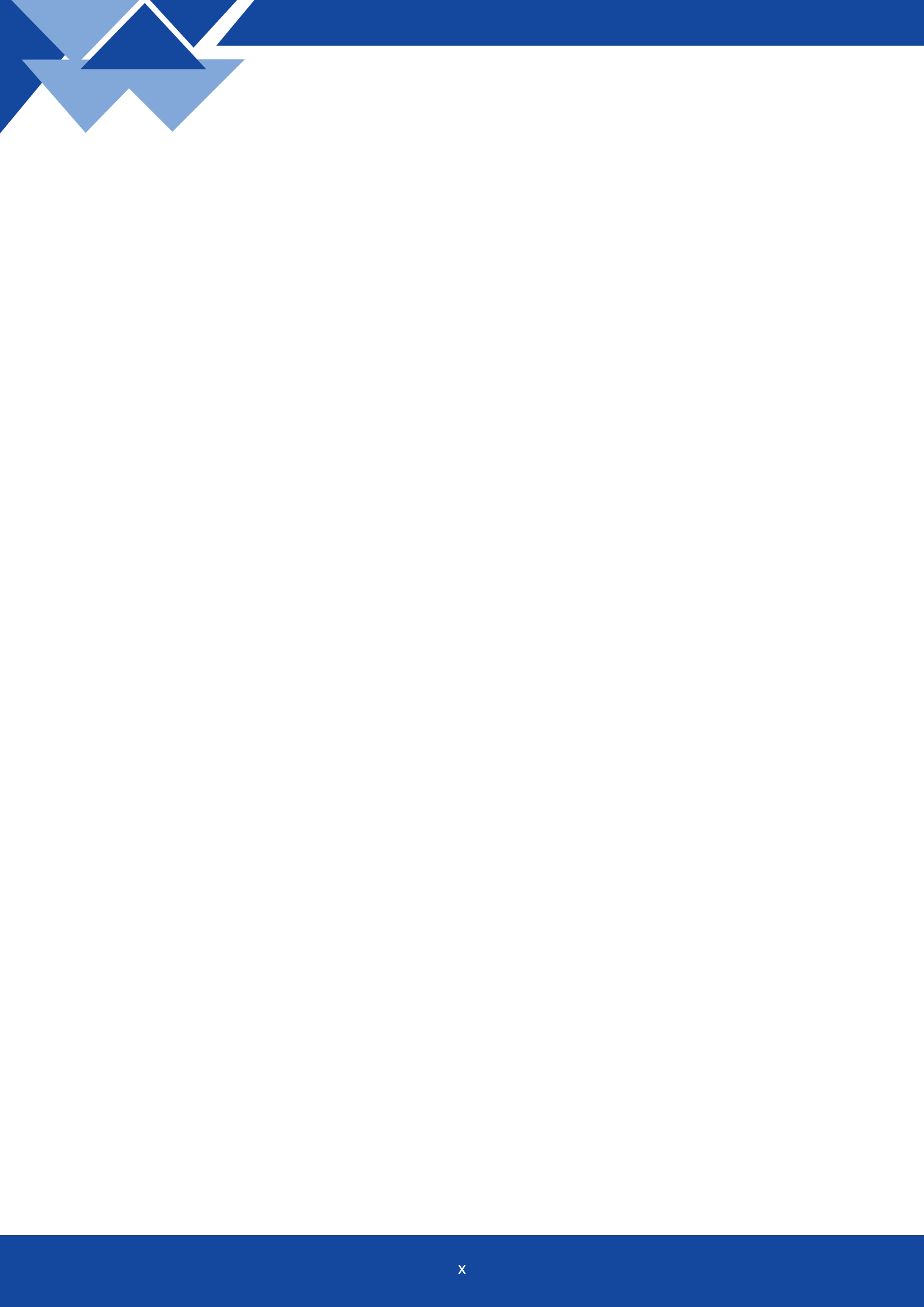
जैसे-जैसे हम आगे बढ़ते हैं, मैं अपने सहयोगियों, फंडिंग एजेंसियों और समर्थकों के प्रति हार्दिक आभार व्यक्त करता हूं जिन्होंने हमारी सफलता में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। साथ मिलकर, हम सीमाओं को आगे बढ़ाना जारी रखेंगे, जीवन को बदलना जारी रखेंगे, और विश्व स्तर पर कैंसर के बोझ से मुक्त भविष्य की दिशा में काम करेंगे।

आइए हम नई ऊर्जा और दृढ़ संकल्प के साथ आगे बढ़ें क्योंकि हम परिवर्तनकारी खोजों और सार्थक परिवर्तन का मार्ग प्रशस्त करते हैं।

**ईमानदारी से प्रशंसा के साथ,**

**डॉ. राजेश दीक्षित**

निदेशक,  
कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र





डॉ. पंकज चतुर्वेदी का संदेश  
सिर और गर्दन के सर्जन और उप निदेशक,  
कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र  
खारघर, नवी मुंबई



जैसा कि हम वर्ष 2022 की उपलब्धियों पर विचार कर रहे हैं, यह बहुत गर्व के साथ है कि मैं सेंटर फॉर कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र (सीसीई) में हासिल की गई प्रगति और मील के पत्थर प्रस्तुत करता हूं। कैंसर की समझ, रोकथाम और उपचार को आगे बढ़ाने के हमारे मिशन ने हर प्रयास का मार्गदर्शन किया है और हमारी टीम के सामूहिक प्रयासों ने हमें हमारे समुदाय और उसके बाहर कैंसर के बोझ को कम करने के हमारे दृष्टिकोण के करीब ला दिया है।

यह वर्ष परिवर्तनकारी रहा है, जो अनुसंधान, नवाचार और सामुदायिक आउटरीच में महत्वपूर्ण प्रगति द्वारा चिह्नित है। हमारे महामारी विज्ञान अध्ययनों ने विभिन्न आबादी में कैंसर के जोखिम कारकों, व्यापकता और पैटर्न में महत्वपूर्ण अंतर्दृष्टि प्रदान की है। इन निष्कर्षों ने न केवल सार्वजनिक स्वास्थ्य रणनीतियों की जानकारी दी है, बल्कि शीघ्र पता लगाने और रोकथाम के उद्देश्य से लक्षित हस्तक्षेपों के विकास को भी सक्षम बनाया है।

सहयोग हमारी सफलता की आधारशिला रही है। अग्रणी संस्थानों, स्वास्थ्य देखभाल पेशेवरों और नीति निर्माताओं के साथ साझेदारी करके, हमने अपना प्रभाव बढ़ाया है और यह सुनिश्चित किया है कि हमारा शोध कार्यवाई योग्य समाधानों में तब्दील हो। इसके अलावा, क्षमता निर्माण के प्रति हमारी प्रतिबद्धता अटूट रही है, प्रशिक्षण कार्यक्रमों और कार्यशालाओं से शोधकर्ताओं और चिकित्सकों की अगली पीढ़ी को सशक्त बनाया जा रहा है।

सिर और गर्दन सर्जन के रूप में, मैं विशेष रूप से हमारे द्वारा लागू की गई न्यूनतम इनवेसिव सर्जिकल तकनीकों और वैयक्तिकृत उपचार प्रोटोकॉल में प्रगति से प्रोत्साहित हूं। ये नवाचार रोगी के परिणामों और जीवन की गुणवत्ता में सुधार कर रहे हैं, जो हमारे प्रयासों के केंद्र में हैं।

मैं अपनी समर्पित टीम, हितधारकों और समर्थकों के प्रति हार्दिक आभार व्यक्त करता हूं जिनका योगदान अमूल्य रहा है। साथ मिलकर, हम कैंसर के खिलाफ सार्थक प्रगति कर रहे हैं, और मुझे विश्वास है कि आने वाले वर्षों में और भी बड़ी उपलब्धियाँ देखने को मिलेंगी।

आइए हम नए संकल्प और आशा के साथ इस यात्रा को जारी रखें।

धन्यवाद !

डॉ. पंकज चतुर्वेदी



## डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमण का संदेश प्रधान अन्वेषक और उप निदेशक, सीआरआई, एक्ट्रेक



प्रिय साथियों,

साल 2022 कई वजहों से खास रहा है. हमारे केंद्र को इस नए परिसर में स्थानांतरित हुए दो दशक हो गए हैं, एक ऐसी यात्रा जिसमें हमारी क्षमताओं और सुविधाओं में जबरदस्त वृद्धि देखी गई है। कोविड-19 महामारी द्वारा लाई गई चुनौतियों के बावजूद, हम मजबूत होकर उभरे हैं, अपनी पहुंच का विस्तार कर रहे हैं और कैंसर अनुसंधान के क्षेत्र में अपना प्रभाव बढ़ा रहे हैं।

जैसे ही हम इस प्रगति पर विचार करते हैं, मुझे मेरी क्यूरी के शब्द याद आते हैं: “कोई इस बात पर कभी ध्यान नहीं देता कि क्या किया गया है; कोई केवल यह देख सकता है कि क्या किया जाना बाकी है।” यह परिप्रेक्ष्य हमारे लोकाचार से गहराई से मेल खाता है। हालाँकि हमें अपनी उपलब्धियों पर गर्व है, हम मानते हैं कि कैंसर के खिलाफ लड़ाई में अभी भी बहुत कुछ हासिल किया जाना बाकी है।


वर्ष 2022 ACTREC में कैंसर अनुसंधान संस्थान (CRI) के लिए एक महत्वपूर्ण वर्ष रहा है। कैंसर जीव विज्ञान में हमारे समर्पण ने कई उल्लेखनीय मील के पथर और सफलता की कहानियां पैदा की हैं। बुनियादी अनुसंधान और नैदानिक विज्ञान के बीच तालमेल के परिणामस्वरूप नवीन समाधान सामने आए हैं जो सीधे रोगी देखभाल को प्रभावित करते हैं। हमारे अनुसंधान पोर्टफोलियो को कई प्रशंसाओं से समृद्ध किया गया है, और हमारे युवा नवप्रवर्तकों को राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय दोनों मंचों पर मान्यता मिली है।

इस वर्ष, हमने सहयोग, अनुकूलनशीलता और अंतःविषय साझेदारी पर ज़ोर दिया है। इम्यूनोथेरेपी में अभूतपूर्व प्रगति से लेकर नए बायोमार्कर की खोज तक, हमारे समूहों ने अनुसंधान को ठोस नैदानिक परिणामों में बदलने के लिए अथक प्रयास किया है।

मैं अपने शोधकर्ताओं, चिकित्सकों, कर्मचारियों और सहयोगियों के प्रति अपनी गहरी कृतज्ञता व्यक्त करना चाहता हूँ जिनके अथक प्रयासों ने हमें इन सफलताओं तक पहुंचाया है। आपकी प्रतिबद्धता और जुनून सीआरआई की उपलब्धियों की आधारशिला बनी हुई है। मैं अपनी फंडिंग एजेंसियों, दानदाताओं और हितधारकों को उनके अटूट समर्थन के लिए भी धन्यवाद देना चाहती हूँ।

आगे देखते हुए, हम कैंसर अनुसंधान की सीमाओं को आगे बढ़ाने के लिए प्रतिबद्ध हैं। जीनोमिक्स, प्रोटीओमिक्स और कृत्रिम बुद्धिमत्ता जैसी अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों का उपयोग जारी रखते हुए, हमारा लक्ष्य खोज की गति को तेज करना और ऐसे समाधान प्रदान करना है जो रोगियों को सीधे लाभान्वित करें।





साथ मिलकर, हम कैंसर के खिलाफ लड़ाई में महत्वपूर्ण प्रगति करना जारी रखेंगे, और मुझे विश्वास है कि हमारे सामूहिक प्रयास ऐसे भविष्य का मार्ग प्रशस्त करेंगे जहां कैंसर अब आजीवन कारावास की सजा नहीं होगी।

शुभकामना सहित,

डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन

उप निदेशक, सीआरआई एक्ट्रेक

## डॉ. नवीन खत्री का संदेश उप निदेशक, क्लिनिकल रिसर्च सेंटर, टीएमसी - एक्ट्रेक



वार्षिक रिपोर्ट 2022 क्लिनिकल रिसर्च सेंटर, TMC-ACTREC में दृढ़ता, नवाचार और महत्वपूर्ण उपलब्धियों के एक वर्ष को दर्शाती है। जैसा कि हम कैंसर अनुसंधान में तेजी से प्रगति द्वारा चिह्नित युग को नेविगेट करते हैं, उत्कृष्टता के प्रति हमारी प्रतिबद्धता दृढ़ बनी हुई है। इस साल, हमने न केवल प्रभावशाली नैदानिक परीक्षणों के संचालन पर अपना ध्यान केंद्रित किया है, बल्कि बेंच अनुसंधान और बेडसाइड देखभाल के बीच की खाई को पाटने की दिशा में भी काम किया है।

हमारे शोधकर्ताओं और चिकित्सकों ने लक्षित उपचारों से लेकर इम्यूनोथेरेपी तक के नवीन उपचारों का पता लगाने के लिए सहयोग किया है, यह सुनिश्चित करते हुए कि हमारे रोगियों को नवीनतम प्रगति से लाभ हो। इन प्रयासों ने मूर्त परिणामों में अनुवाद किया है, जिसमें कई परीक्षणों ने आशाजनक परिणाम दिए हैं। इसके अलावा, हमने विविध रोगी आबादी को शामिल करने को प्राथमिकता दी है, जिससे यह सुनिश्चित होता है कि हमारे शोध निष्कर्ष विश्व स्तर पर प्रासंगिक और लागू हैं।

वर्ष 2022 साझेदारी को बढ़ावा देने के लिए भी महत्वपूर्ण रहा है। राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान संस्थानों के साथ सहयोग ने कैंसर जीव विज्ञान की हमारी समझ को समृद्ध किया है और उपन्यास चिकित्सीय रणनीतियों के विकास की सुविधा प्रदान की है। ये गठबंधन कैंसर की जटिलताओं से निपटने में सामूहिक विशेषज्ञता के महत्व को रेखांकित करते हैं।

हमारी उपलब्धियों के केंद्र में हमारी बहु-विषयक टीमों-वैज्ञानिकों, चिकित्सकों, नर्सों और सहायक कर्मचारियों का अटूट समर्पण है - जिन्होंने हमारी शोध पहलों की सफलता सुनिश्चित करने के लिए अथक प्रयास किया है। ज्ञान और नवाचार की उनकी अथक खोज हमें कैंसर देखभाल को बदलने के हमारे दृष्टिकोण को प्राप्त करने की ओर ले जाती है।

जैसा कि हम आगे देखते हैं, क्लिनिकल रिसर्च सेंटर कृत्रिम बुद्धिमत्ता, सटीक चिकित्सा और अगली पीढ़ी के अनुक्रमण सहित उभरती प्रौद्योगिकियों और पद्धतियों को गले लगाने के लिए तैयार है। ये प्रगति कैंसर जीव विज्ञान की हमारी समझ को गहरा करने, नैदानिक सटीकता बढ़ाने और उपचार दृष्टिकोण को निजीकृत करने का वादा करती है।

समापन में, मैं उन रोगियों के प्रति अपना आभार व्यक्त करता हूं जो हमें उनकी देखभाल और हमारे सहयोगियों, फंडर्स और हितधारकों को सौंपते हैं जो हमारे मिशन में विश्वास करते हैं। साथ में, हम ऑन्कोलॉजी के विज्ञान को आगे बढ़ाना जारी रखेंगे और कैंसर से प्रभावित लोगों के जीवन में सुधार करेंगे।



विज्ञान किसी देश को नहीं जानता है, क्योंकि ज्ञान मानवता का है, और वह मशाल है जो दुनिया को रोशन करती है।

डॉ. नवीन खत्री

उप निदेशक  
क्लिनिकल रिसर्च सेंटर, टीएमसी-एक्ट्रेक

## एक्ट्रेक का अवलोकन

खारघर, नवी मुंबई में टाटा स्मारक केंद्र के कैंसर उपचार, अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रगत केंद्र (एक्ट्रेक) में (1) एक नैदानिक अनुसंधान केंद्र और 120 + बेड का एक अस्पताल, जिसमें एक साथ क्लिनिकल और ट्रांसलेशनल कैंसर अनुसंधान और कैंसर रोगियों के उपचार का कार्य किया जाता है, (2) कैंसर अनुसंधान संस्थान, जो कैंसर पर बुनियादी और व्यावहारिक अनुसंधान पर ध्यान केंद्रित है, और (3) कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र शामिल हैं। केंद्र के चिकित्सक और वैज्ञानिक कई बुनियादी, व्यावहारिक, ट्रांसलेशनल और नैदानिक अनुसंधान परियोजनाओं के लिए प्रतिबद्ध हैं जो कैंसर की व्यापक समझ पाने हेतु सतत प्रयास करते हैं और कैंसर रोगियों के शीघ्र निदान और बेहतर अस्तित्व को प्राप्त करने का प्रयास करते हैं। इनमें से अधिकांश अंतःविषय परियोजनाओं में केंद्र के भीतर तथा शिक्षा और उद्योग के प्रतिष्ठित राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय केंद्रों के साथ सहयोग शामिल है, और ये परियोजनाएं संस्थागत, इंद्राम्यूरल या एक्स्ट्रास्यूरल फंडिंग द्वारा समर्थित हैं। वर्ष 2022 के दौरान, एक्ट्रेक में 233 चालू परियोजनाएं थीं- इनमें से 56 परियोजनाओं को डीबीटी, डीएसटी, आईसीएमआर, आदि जैसी सरकारी एजेंसियों से 5.46 करोड़ रुपये की वित्तीय सहायता प्राप्त हुई; इनमें से 21 संस्थागत इंद्राम्यूरल परियोजनाएं थीं, जिन्हें 1.85 करोड़ रुपये मिले। इसके अलावा, 14 परियोजनाओं को फार्मास्युटिकल कंपनियों द्वारा वित्त पोषित किया गया और रु.0.1819 करोड़ स्वीकृत किये गए और यह सब कैलेंडर वर्ष में प्राप्त हो चुका है। केंद्र के संकाय द्वारा किए गए शोध के परिणामस्वरूप वर्ष 2022 में कुल 311 प्रकाशन हुए, जिनमें से 231 प्रतिष्ठित अंतरराष्ट्रीय पत्रिकाओं में थे, 50 व्यापक रूप से प्रसारित भारतीय पत्रिकाओं में थे, 28 पुस्तक अध्याय, 2 पुस्तकें और 1 पेटेंट थे। इनके अलावा वर्ष 2022 में वैज्ञानिकों, चिकित्सकों और छात्रों में से कुल 36 को उनके शोध योगदान के लिए प्रशंसा और पुरस्कार प्राप्त हुए। वर्ष 2022 के दौरान, भारत सरकार की आरक्षण नीतियों का पालन करते हुए, चिकित्सा, वैज्ञानिक, तकनीकी और प्रशासनिक संवर्गों में विभिन्न ग्रेडों में 131 नियमित स्टाफ सदस्यों को नियुक्त किया गया, इसके अलावा केंद्र में कैंसर रोगियों की आमद के कारण काम के बोझ का प्रबंधन करने के लिए कर्मचारियों को तकनीकी, गैर-तकनीकी और नर्सिंग श्रेणी के तहत अनुबंध पर नियुक्त किया गया। वर्तमान में एक्ट्रेक में 1000 से अधिक सदस्य एक आउटसोर्स ठेकेदार के अधीन काम कर रहे हैं।


टीएमसी की एक्ट्रेक परिसर में स्थित कई महत्वपूर्ण परियोजनाओं ने वर्ष 2022 के दौरान अच्छी प्रगति की। फरवरी में, शांतिलाल सांघवी फाउंडेशन द्वारा उदारतापूर्वक प्रायोजित एक परियोजना, सांघवी ब्लॉक (शांतिलाल सांघवी बाल हेमेटोलिम्फोइड कैंसर सेंटर) का शिलान्यास समारोह एक्ट्रेक में आयोजित किया गया था। स्वदेशी रूप से निर्मित एफडीएम 3डी प्रिंटर का उद्घाटन 5 अप्रैल 2022 को टीएमसी के निदेशक डॉ. आर. ए. बडवे और एक्ट्रेक के निदेशक डॉ. सुदीप गुप्ता ने किया। राजा एस. राव शोधिका का उद्घाटन किया गया, जिसमें एक ऑपरेशन थिएटर कॉम्प्लेक्स, आईसीयू कॉम्प्लेक्स और पोस्ट-ऑपरेटिव रिकवरी और एक डे-केयर वार्ड शामिल है। इसके अलावा सितंबर में राजा राव शोधिका स्थित नए मॉड्यूलर ऑपरेशन थिएटर का उद्घाटन किया गया।

## नैदानिक अनुसंधान केंद्र

नैदानिक अनुसंधान केंद्र (सीआरसी) और अस्पताल एक्ट्रेकमें नए विस्तार का नेतृत्व कर रहे हैं, सीआरसी में कुल 101 बिस्तर हैं जिनमें 13 आईसीयू और रिकवरी और 6 अस्थि मज्जा प्रत्यारोपण बिस्तर शामिल हैं। वर्ष 2022 में कुल 270 बेड के साथ सॉलिड ट्यूमर ब्लॉक शुरू किया गया था जिसमें 40 आईसीयू और रिकवरी बेड, 72 डेकेयर बेड, 6 कैजुअल्टी बेड और 4 बीएमटी बेड शामिल हैं। वर्ष 2022 में, एक्ट्रेक ने कुल 112 कोविड मामलों का इलाज किया, जिसमें स्टाफ सदस्य भी शामिल थे। कोविशील्ड के साथ-साथ कोवैक्सिन टीके, पनवेल नगर निगम के पास उपलब्धता के अनुसार रोगियों, रोगी देखभाल कर्ताओं, कर्मचारियों और उनके आश्रितों, छात्रों, वरिष्ठ नागरिकों और एक्ट्रेक के आसपास के निवासियों को भी प्रदान किए गए थे। केंद्र ने वर्ष 2022 में 19378 कोविड टीकाकरण खुराकें प्रदान कीं।

वर्ष 2022 में एक्ट्रेक में रोगी पंजीकरण में उल्लेखनीय और स्थिर वृद्धि हुई। वर्ष 2022 में एक्ट्रेकमें कुल नए पंजीकरण 2818 थे, टीएमएच से 21066 स्थानांतरण मामले, और निदान के लिए 2657 रेफरल और 371 विशेषज्ञ राय आवश्यकताएं थीं। 560 नए रोगियों द्वारा डेकेयर सेवाओं का उपयोग किया गया। आरटी हेतु नए रेफरल कुल 1956 थे, और 1860 मरीज़ इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी प्रक्रियाओं से गुजरे। वर्ष 2022 में 14 ऑपरेशन थिएटरों में 2890 (बड़ी) और 582 (छोटी) सर्जरी की गई। एक्ट्रेक में नए उन्नत नैदानिक परीक्षण शुरू किए गए हैं। माइक्रोबायोलॉजी में 1 परीक्षण, कैंसर साइटोजेनेटिक्स में 13 फिशपरीक्षण, ट्रांसप्लांट इम्यूनोलॉजी और इम्यूनोजेनेटिक्स प्रयोगशालाओं के तहत 5 परीक्षण और ट्रांसप्यूजन मेडिसिन के तहत 1 परीक्षण किये गए।

एक्ट्रेक में रोगी देखभाल परियोजनाओं को कोविड संकट के कारण स्थगित कर दिया गया था। वर्ष 2022 में कोविड महामारी के वर्षों की समाप्ति क्रमिक रूप से होती गई और तेजी से प्रगति हुई है। 24 मार्च 2022 को एक्ट्रेक में श्री जगदीश एन. वोरा द्वारा मारुति इको फूड वैन का उद्घाटन किया गया, जिन्होंने वी केयर फाउंडेशन के समन्वय से फूड वैन का उदारतापूर्वक दान किया। एक्ट्रेक डायग्नोस्टिक लेबोरेटरीज एनएबीएलपुनर्मूल्यांकन प्रक्रिया से गुजारी और इसे 19 मई 2024 तक वैधता के साथ निरंतर मान्यता प्रदान की गई। 28 मई 2022 को, आरआरएस में कीमोथेरेपी इकाइयों का उद्घाटन समारोह आयोजित किया गया था। कीमोथेरेपी इकाइयों को रोटरी क्लब ऑफ मुंबई रॉयल्स द्वारा उदारतापूर्वक दान दिया गया है। 28 जून 2022 को आरआरएस में पल्मोनरी फंक्शन टेस्ट यूनिट का उद्घाटन समारोह आयोजित किया गया। यह यूनिट रोटरी क्लब ऑफ बॉम्बे मिड-सिटी द्वारा दान किया गया है। 1 जुलाई 2022 को डॉ. आर.ए. बडवे, निदेशक टीएमसी द्वारा एक्ट्रेक TMC में एक्ट्रेक आईटीटीम द्वारा विकसित मरीजों का इलेक्ट्रॉनिक मेडिकल रिकॉर्ड्स (EMR) ऐप लॉन्च किया गया। 25 अगस्त, 2022 को गैर-चिकित्सा कर्मचारियों के लिए सीपीआर प्रशिक्षण सत्र आयोजित किया गया। यह ऐप रोगी-केंद्रित सेवाओं तक त्वरित पहुंच की सुविधा प्रदान करेगा। एक्ट्रेक ने 16 सितंबर 2022 को राष्ट्रीय पोषण सप्ताह और पोषण माह मनाया। टाटा ब्लूस्कोप स्टील की सीएसआर पहल, एजिलेंट टेप स्टेशन 420 का उद्घाटन 21 सितंबर 2022 को सीसीई में किया गया। पावर ग्रिड द्वारा दान किए गए नए मॉड्यूलर ऑपरेशन थिएटरों का उद्घाटन 23 सितंबर 2022 को डॉ. राजेंद्र बडवे, निदेशक,




टीएमसी द्वारा आरआरएस भवन में किया गया। एक्ट्रेक में 12 अक्टूबर 2022 को विश्व स्तन कैंसर जागरूकता कार्यक्रम मनाया गया, जिसे डी.वाई. पाटिल स्कूल ऑफ हॉस्पिटैलिटी एंड टूरिज्म स्टडीज, और शंकर महादेवन अकादमी- निर्वाण के सहयोग से गुणवती जगन्नाथ कपूर (GJK) फाउंडेशन द्वारा आयोजित किया गया था। परिसर में सामग्री परिवहन के लिए वी केयर फाउंडेशन द्वारा उदारतापूर्वक दान किये गए टाटा इंट्रा वी 30 का उद्घाटन 19 दिसंबर 2022 को किया गया।

नैदानिक अनुसंधान केंद्र और अस्पताल में; मेडिकल ऑन्कोलॉजी विभाग शामिल है, जो ठोस ट्यूमर के लिए नियोएडजुवेंट, सहायक और उपशामक सेटिंग में कीमोथेरेपी का प्रबंधन करता है। इसमें वयस्क ठोस ट्यूमर इकाई, अस्थि-मज्जा प्रत्यारोपण इकाई और बाल चिकित्सा ऑन्कोलॉजी इकाई शामिल हैं। यह विभाग एक्स्ट्राम्यूरल और इंट्राम्यूरल फंड के साथ विभिन्न परीक्षण करता है। रेडिएशन ऑन्कोलॉजी विभाग उच्च गुणवत्ता वाली रेडियोथेरेपी सेवाएं प्रदान करता है। एक्ट्रेक में क्लिनिकल (सर्जिकल और मेडिकल ऑन्कोलॉजी) सेवाओं के चल रहे विस्तार के साथ, रेडियोथेरेपी सेवाओं को गति बनाए रखने की जरूरत है, क्योंकि सभी रोगियों में से लगभग 70% को इस पद्धति की आवश्यकता होगी। एक्ट्रेक में सर्जिकल ऑन्कोलॉजी विभाग कैंसर रोगियों की एक विस्तृत श्रृंखला को निरंतर देखभाल प्रदान करता है, और इसमें आंतरिक रोगी देखभाल के साथ-साथ बाह्य रोगी अस्पताल भी शामिल हैं। यह सेवा सप्ताह में पांच दिन पांच नियमित ऑपरेटिंग थिएटर और शनिवार के दौरान दो ऑपरेटिंग थिएटर संचालित करती है। विभाग स्तन, सिर और गर्दन और न्यूरोसर्जरी के लिए नियमित ओपीडी (नए पंजीकृत और साथ ही प्री- और पोस्टऑपरेटिव केयर फॉलो-अप ओपीडी) भी संचालित करता है। एनेस्थीसियोलॉजी, क्रिटिकल केयर और दर्द विभाग प्रदान करता है: 5 प्रमुख ओटी, इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी, एमआरआई, रेडियोथेरेपी ओटी और एंडोस्कोपी के लिए एनेस्थीसिया सेवाएं; 10 बिस्तरों वाले आईसीयू (3 आइसोलेशन बेड) और सीपीआर टीम के साथ 3 बिस्तरों वाले पीएसीयू के लिए क्रिटिकल केयर; कोविड आईसीयू में तीव्र दर्द संबंधी सेवाएं और देखभाल प्रदान करता है। रेडियोडायग्नोसिस और इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी विभाग पारंपरिक रेडियोलॉजी, कलर डॉपलर सहित अल्ट्रासोनोग्राफी, डिजिटल मैमोग्राफी, फ्यूजन पॉज़िट्रॉन उत्सर्जन, कंप्यूटेड टोमोग्राफी (पीईटी-सीटी), चुंबकीय अनुनाद इमेजिंग, साथ ही काम के घंटों के दौरान इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी प्रक्रियाओं-सहित नैदानिक इमेजिंग सेवाओं का एक विस्तृत स्पेक्ट्रम प्रदान करता है, और एक्ट्रेक में रोगियों और नैदानिक सेवाओं के लिए 20x7 रेडियोलॉजिकल आपातकाल सेवाएं प्रदान करता है। ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग एक्ट्रेक में भर्ती मरीजों की जरूरतों को पूरा करने के लिए चौबीसों घंटे रक्त घटकों की सुरक्षित और पर्याप्त आपूर्ति प्रदान करता है। जनवरी से दिसंबर 2022 की अवधि के दौरान कुल 3483 रक्त इकाइयाँ एकत्र की गईं, 1252 प्लेटलेट फेरेसिस की गईं, 7158 रक्त घटक तैयार किए गए, और 5563 रक्त घटक जारी किए गए। इसके अलावा, 80 विशेष प्रक्रियाएं (जिसमें 61 पेरिफेरल स्टेम सेल हार्वेस्ट, 11 ग्रैनुलोसाइटोफेरेसिस, 4 लिम्फोसाइटोफेरेसिस और 4 उन्नत ग्राफ्ट CD45RA+ हेरफेर प्रक्रियाएं शामिल थीं) निष्पादित की गईं। विशिष्ट रक्त घटकों के तहत, 857 इकाइयां ल्यूको-क्षीण और 2144 गामा-विकिरणित थे। रक्त समूहन और क्रॉस-मैचिंग क्रमशः 20,033 और 10,643 रक्त नमूनों पर किया गया। इस विभाग ने 54 आउटडोर रक्तदान शिविर आयोजित किये। यह विभाग भारतीय रेड क्रॉस सोसाइटी EQAS द्वारा संचालित EQAS (बाह्य गुणवत्ता आश्वासन योजना) कार्यक्रम में नियमित रूप से भाग लेता है। नर्सिंग विभाग रोगियों/देखभाल करने वालों को एक

सुरक्षित वातावरण और सकारात्मक अनुभव प्रदान करने का प्रयास करता है। वर्ष 2022 में, इसने नर्सिंग उत्कृष्टता प्रमाणन की दिशा में अपनी यात्रा शुरू की, नए कमीशन किए गए राजा राव शोधिका ब्लॉक के लिए विस्तार गतिविधियों पर प्रयास और ध्यान केंद्रित किया, नए जॉइनर्स को एक सप्ताह के प्रेरण कार्यक्रम आयोजित किया, गुणवत्ता देखभाल और प्रोटोकॉल अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न ऑडिट किए गए, नर्स के नेतृत्व वाले सीवीएडी और स्टोमा क्लिनिक ने मरीजों को केंद्रित देखभाल प्रदान की। 'नर्सिंग देखभाल से समग्र संतुष्टि' पर प्रतिक्रिया में 92% रोगियों से 'बहुत अच्छी और ऊपर' प्रतिक्रिया मिली। ग्लोबल पावर ऑफ ऑन्कोलॉजी नर्सिंग (जीपीओएन) द्वारा "राइजिंग स्टार अवार्ड" के लिए श्री अमीश काले का चयन और एक्ट्रेक में आयोजित प्रतियोगिताओं के लिए पुरस्कार जीतने वाली नर्सों का चयन विभाग के लिए खुशी का क्षण था। कैंसर साइटोजेनेटिक्स विभाग को साइटोजेनेटिक और आणविक साइटोजेनेटिक परीक्षण (7125) के लिए नैदानिक नमूने (3698) प्राप्त हुए। परीक्षण (24,152) जिसमें हेमटोलिम्फोइड घातकताओं के लिए व्यापक फिश पैनेल, लिंग बेमेल पोस्ट-बीएमटी रोगियों में काइमेरिज़्म अध्ययन शामिल हैं; कैरियोटाइपिंग, क्रोमोसोमल ब्रेकेज अध्ययन और प्लोइडी मूल्यांकन किया गया। रिपोर्ट वर्ष में देश में 7 प्रमुख साइटोजेनेटिक प्रयोगशालाओं के साथ दक्षता परीक्षण के लिए साइटोजेनेटिक्स (फिश और पारंपरिक कैरियोटाइपिंग) में बाहरी गुणवत्ता मूल्यांकन योजना (ईक्यूएस) और आईसीएमआर एक्स्ट्रामुरल एड-हॉक साइटोजेनेटिक और आणविक अध्ययन के लिए डी-नोवो बी-सभी रोगियों की भर्ती हासिल की गई। 17-19 नवंबर, 2022 को आयोजित तीसरी वार्षिक साइटोजेनेटिक्स कार्यशाला के लिए आईसीएमआर-डीएचआर से फंडिंग प्राप्त हुई। एक्ट्रेक में सर्जिकल पैथोलॉजी प्रयोगशाला पैथोलॉजी विभाग, टीएमसी का एक हिस्सा है, और टीएमएच के साथ-साथ एक्ट्रेक में भी सभी पैथोलॉजी सलाहकार और रेजिडेंट डॉक्टर रोटेशन पर काम करते हैं। किसी भी समय, एक्ट्रेक प्रयोगशाला में एक पैथोलॉजी सलाहकार और चार निवासी (वरिष्ठ निवासी और कनिष्ठ निवासी; सभी रोटेशन के अनुसार) होते हैं। हेमेटोपैथोलॉजी प्रयोगशाला एक्ट्रेक में एक सेवा प्रयोगशाला है और सभी घातक बीमारियों के लिए हेमेटोलॉजिकल घातकताओं के निदान और उप-वर्गीकरण के साथ-साथ चिकित्सा के दौरान रोगियों की निगरानी भी करती है। यह प्रयोगशाला निदान के लिए आकृति विज्ञान, प्रवाह साइटोमेट्री और आणविक तकनीकों का उपयोग करती है। प्रयोगशाला न्यूनतम अवशिष्ट रोग परीक्षण और क्रोनिक माइलॉयड ल्यूकेमिया, बच्चों में बी-सेल तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया, टी सेल तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया, तीव्र मायलोइड ल्यूकेमिया और मल्टीपल मायलोमा वाले रोगियों की उपचार के बाद निगरानी करती है। इन परीक्षणों का उपयोग प्रारंभिक उपचार की प्रतिक्रिया के आधार पर व्यक्तिगत रोगी के लिए उपचार तैयार करने के लिए किया जाता है। माइक्रोबायोलॉजी प्रयोगशाला कैंसर रोगी से संबंधित नैदानिक सेवाएं प्रदान करती है जिसमें जीवाणुविज्ञान, सीरोलॉजी, क्लिनिकल माइक्रोबायोलॉजी, माइकोलॉजी, माइकोबैक्टीरियोलॉजी, आणविक माइक्रोबायोलॉजी और बाँझपन परीक्षण के लिए अस्पताल सेवाएं शामिल हैं। स्टाफ सक्रिय रूप से 3 आईईसी अनुमोदित अनुसंधान परियोजनाओं से जुड़ा हुआ है और रिपोर्ट वर्ष में 5 राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय प्रकाशनों का लेखक/सह-लेखक का कार्य किया। संक्रामक रोगों के लिए नए शुरू किए गए सिंड्रोमिक मल्टीप्लेक्स पीसीआर ने रोगियों में संक्रमण और एंटीबायोटिक प्रतिरोध मार्करों का शीघ्र पता लगाने में वृद्धि की है, विशेष रूप से मेडिकल ऑन्कोलॉजी और बोन मैरो ट्रांसप्लांट प्राप्तकर्ताओं में, जिसके कारण जल्दी ही निदान और उपचार की





सुविधा मिलती है। इस प्रयोगशाला के सदस्य शैक्षणिक गतिविधियों में सक्रिय रूप से शामिल हैं और वर्ष 2022 में उन्होंने कई सम्मेलनों/कार्यशालाओं में प्रस्तुति/भाग लिया। कंपोजिट प्रयोगशाला एनएबीएल से मान्यता प्राप्त है, अस्पताल को चौबीसों घंटे सेवा प्रदान करती है और इसमें नमूना संग्रह क्षेत्र, हेमेटोलॉजी, जैव-रसायन और कोशिका विज्ञान सहित चार खंड हैं। यह प्रयोगशाला नियमित रुधिर विज्ञान, जैव-रसायन (नियमित जैव-रसायन और इम्यूनोपरख) की रोगी संबंधी और अस्पताल सेवाएं प्रदान करती है। जनवरी से दिसंबर 2022 की अवधि के दौरान, इस प्रयोगशाला ने नियमित जैव-रसायन के लिए 6,46,344 परीक्षण, 11,465 इम्यूनोएसेज़, अनुसंधान परियोजनाओं के लिए 50,610 जैव रसायन परीक्षण किए; नियमित हेमेटोलॉजी के लिए 79,318 परीक्षण और अनुसंधान परियोजनाओं के रूप में 1,375 हेमेटोलॉजी परीक्षण, किये; अनुसंधान उद्देश्य के लिए म्यूरिन और कैनाइन रक्त के नमूनों को संसाधित किया जाता है। प्रयोगशाला नवंबर 2015 से चिकित्सा प्रयोगशाला प्रौद्योगिकी में 1 वर्ष का उन्नत प्रशिक्षण पाठ्यक्रम और विज्ञान और डीएमएलटी छात्रों के लिए नियमित प्रशिक्षण आयोजित कर रही है। वर्ष 2021 बैच के छात्रों ने अगस्त 2022 में अपना प्रशिक्षण पूरा कर लिया है, और वर्तमान में अपनी 'बॉन्ड अवधि' की सेवा कर रहे हैं। ट्रांसलेशनल रिसर्च प्रयोगशाला का प्राथमिक ध्यान उम्र बढ़ने, अपक्षयी विकारों और कैंसर में सेल-मुक्त क्रोमैटिन कणों की भूमिका पर है। क्लिनिकल फार्माकोलॉजी प्रयोगशाला का लक्ष्य ग्राफ्ट बनाम होस्ट रोग (जीवीएचडी), एक्यूट लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया (एएलएल) और रेडियोप्रोटेक्शन के लिए नई दवाएं विकसित करना है। इसके अलावा, ऑन्कोलॉजी में प्रारंभिक चरण के नैदानिक परीक्षण आयोजित करने और कैंसर फार्माकोलॉजी, बायोस्टैटिस्टिक्स और नैदानिक अनुसंधान कार्यों के क्षेत्र में कर्मियों को प्रशिक्षण देने और क्षमता विकसित करने के लिए आवश्यक महत्वपूर्ण समर्थन और विशेषज्ञता संकाय द्वारा प्रदान की जाती है। इस प्रयोगशाला को टीएमसी में दवाओं और उपकरणों के कारण होने वाली प्रतिकूल घटनाओं को पकड़ने और रिपोर्ट करने के लिए भारत के फार्माकोविजिलेंस कार्यक्रम के तहत एक प्रतिकूल दवा प्रतिक्रिया निगरानी केंद्र, और आईसीएमआर सेंटर फॉर एडवांस्ड रिसर्च एंड एक्सीलेंस इन क्लिनिकल फार्माकोलॉजी (आईसीएमआर-केयर) के रूप में पहचाना जाता है। क्लिनिकल साइंटिस्ट्स लैबोरेटरी के प्रयास बुनियादी से लेकर ट्रांसलेशनल अनुसंधान तक हैं, जिसका प्राथमिक उद्देश्य स्तन कैंसर के ट्यूमर जेनेसिस में मौलिक जैविक प्रक्रियाओं की पहचान करना है, जिसमें हाइपोक्सिया, एपिथेलियल-ट्यू-मेसेन का इमल ट्रांज़िशन (ईएमटी), स्टेमनेस और ट्यूमर डॉर्मेसी पर जोर दिया गया है। यह प्रयोगशाला फेफड़े और सिर और गर्दन के कैंसर के क्षेत्र में जीन स्तर पर जटिलताओं को सुलझाने और नैदानिक मुद्दों के लिए प्रीक्लिनिकल परिणामों को प्रासंगिक हस्तक्षेप में ट्रांसलेट करने के लिए भी काम करती है। इसके अलावा, ट्यूमर के बोझ और प्रगति के सरोगेट मार्कर के रूप में स्तन कैंसर के रोगियों के जीनोमिक परिदृश्य को समझने के लिए, गैर-आक्रामक, एनजीएस-आधारित परीक्षण विकसित किए जा रहे हैं। इस प्रयोगशाला की एनजीएस सुविधा ने 500 से अधिक रोगियों को अनुक्रमण सुविधा प्रदान की है और टेप स्टेशन का उपयोग नैदानिक परीक्षणों और अनुसंधान उद्देश्यों दोनों के लिए गुणवत्ता नियंत्रण के हिस्से के रूप में बड़े पैमाने पर किया गया है।




## कैंसर अनुसंधान संस्थान

कैंसर अनुसंधान संस्थान के प्रधान अन्वेषक के नेतृत्व वाली प्रयोगशालाओं के कार्यक्रम वर्ष 2022 के दौरान जारी रहे, चालू परियोजनाएं अपने लक्ष्यों को पूरा करने की दिशा में लगातार आगे बढ़ रही हैं और कैंसर पर बुनियादी और व्यावहारिक अनुसंधान के क्षेत्र में नई परियोजनाएं शुरू की गई हैं। वर्ष 2022 के दौरान कैंसर अनुसंधान संस्थान के वैज्ञानिकों और छात्रों ने कई पुरस्कार जीते। डॉ. अमित दत्त को डीएसटी-2022 द्वारा देश के भविष्य को आकार दे रहे सभी विषयों के भारत के शीर्ष 75 वैज्ञानिकों में शामिल किया गया; डॉ. संजय गुप्ता को एसईआरबी-एसयूआरई, डीएसटी, भारत के लिए जीवन-विज्ञान की स्क्रीनिंग कमेटी के मुख्य सदस्य के रूप में चुना गया; डॉ. अरविंद इंगले को संचार स्थायी समिति, 'द इंटरनेशनल एसोसिएशन ऑफ कॉलेज ऑफ लेबोरेटरी एनिमल मेडिसिन' (IACLAM) के अध्यक्ष के रूप में नामित किया गया; डॉ. काकोली बोस और डॉ. ज्योति कोडे को एसईआरबी, डीएसटी, महिला शक्ति अनुदान, वर्ष 2022 से सम्मानित किया गया। सम्मेलनों में अपनी प्रस्तुति के लिए पुरस्कार प्राप्त करने वाले कुछ छात्र थे; सुश्री आसना पारुई, श्री शुभंकर दत्ता, दीपशिखा दत्ता, अखिला जॉर्ज, श्रुति कांडेकर, मानसी नागरे और सुश्री दीप्ति शर्मा।

कैंसर अनुसंधान संस्थान ने संस्थागत निधियों के माध्यम से बायोरेक्टर सोनिकेटर, जल-शोधन प्रणाली (मिलीक्यू), आटोकलेव, स्पीड वैक्यूम सिस्टम, आइस-मेकर्स, नैनोड्रॉप स्पेक्ट्रोफोटोमीटर, बायोसेफ्टी हुड, जल स्नान और टेबल-टॉप सेंट्रीफ्यूज जैसे उपकरण भी खरीदे। वर्ष 2022 में विभिन्न प्रयोगशालाओं और सुविधाओं की बढ़ती जरूरतों के लिए कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व डसीएसआर.फंड के माध्यम से कई अन्य उपकरण भी खरीदे गए, जैसे; एक स्पेक्ट्रोफोटोमीटर (शिमदजु), प्रतिदीप्ति माइक्रोस्कोप (ओलंपस), सिंगल चैनल पिपेट, वाटर बाथ और वॉर्टेक्स मिक्सर।

कैंसर अनुसंधान संस्थान में अपनाए गए कुछ अनुसंधान क्षेत्रों का संक्षिप्त विवरण: बायोमोलेक्यूलर संरचना, कार्य और परिवर्तन समूह में, बोस प्रयोगशाला का अनुसंधान ध्यान एपोप्टोटिक मार्ग में शामिल मैक्रोमोलेक्यूलर्स के अध्ययन और सामान्य सेलुलर में उनके कार्य और रोग जनन निहितार्थ पर केन्द्रित है। यह समूह सेरीन प्रोटीज (HtrA) के उच्च तापमान आवश्यकता परिवार; बाह्य कोशिका मृत्यु पाथवे के प्रोटीन और बीसीएल2 परिवार के प्रोटीन और उनके परस्पर-क्रिया करने वाले साझेदारों के बीच परस्पर क्रिया पर काम करता है। इसके अलावा, समूह अब एप्लिकेशन-आधारित ट्रांसलेशनल अनुसंधान में प्रवेश कर रहा है जिसमें चयापचय रिप्रोग्रामिंग में शामिल एंजाइम और कैंसर सिग्नलिंग मार्गों को बदलने में उनकी भूमिका शामिल है। प्रसन्ना प्रयोगशाला ने कुछ एफडीए अनुमोदित दवाओं की पहचान करने के लिए उपाय किए जिनका उपयोग अध्ययन के तहत कुछ ओन्को प्रोटीन के कार्यों को बाधित करने के लिए किया जा सकता है। इन संरचनाओं ने प्रोटीन से बंधने वाली दवाओं की पहचान को निर्देशित किया, फिर शुद्ध प्रोटीन का उपयोग करके वास्तविक बंधन के लिए परीक्षण किया गया और फिर उसे सेल लाइनों में अधिमानी किया गया। पहली बार इस प्रयोगशाला ने दिखाया कि कैसे प्रोटीन का खुलना शुरू होता है और उसके क्रिस्टलीय रूप में दोहराए गए प्रोटीन में फैलता है। टीएनएफ प्रेरित कोशिका मृत्यु से कोलन कैंसर कोशिकाओं की रक्षा के लिए महत्वपूर्ण ओंकोप्रोटीन PSMD10 और NFkB के बीच एक नया सिग्नलिंग अक्ष स्थापित किया गया। वर्मा प्रयोगशाला



जीनोमिक्स पर आधारित परियोजनाओं पर कार्य करती है; ट्रांसलेशनल अनुसंधान, प्रोटीओमिक्स के लिए उनकी रोगजनकता को वर्गीकृत करने के लिए उत्परिवर्तन पैदा करने वाले कैंसर का मानचित्रण; रेडियोथेरेपी से उपचारित सिर और गर्दन के स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा के प्रोटीओमिक्स, संरचना जीव-विज्ञान; जैसे प्रोटीन की संरचना का निर्धारणपरमाणु स्तर पर प्रोटीन संरचना को जानने के लिए BRCA1/2, BACH1, MAPK, PML-RARA, Eph-Ephrin, जैव सूचना विज्ञान; प्रोटीन की कल्पना करने के लिए प्रोटीन की मॉडल संरचना का अध्ययन, और जंगली-प्रकार और उत्परिवर्ती के बीच प्रोटीन संरचना में परिवर्तन को अलग करने के लिए आणविक गतिशीलता और सिमुलेशन आदि पर कार्यरत है। इन परियोजनाओं पर सात पीएच.डी. और दो परियोजना वैज्ञानिक सक्रिय रूप से काम कर रहे हैं जिसके कारण वर्ष 2022 में पांच अंतरराष्ट्रीय सहकर्मी समीक्षा प्रकाशन हुए।


रुक्मिणी प्रयोगशाला का लक्ष्य क्रोनिक माइलॉयड ल्यूकेमिया (सीएमएल) में टायरोसिन कीनेज अवरोधकों (टीकेआई) के प्रतिरोध में मध्यस्थता करने वाले आणविक परिवर्तनों को चित्रित करना है। क्रोनिक माइलॉयड ल्यूकेमिया ट्राइफैसिक क्लिनिकल कोर्स के साथ एक हेमटोलॉजिकल असाध्यता है। प्रेरक ऑन्कोजीन बीसीआर-एबीएल की टायरोसिन कीनेस गतिविधि का अवरोध प्रारंभिक चरण में 90% रोगियों में घटाव उत्पन्न करता है। उन्नत चरण में, Bcr-Abl गतिविधि के अवरोध के बावजूद, 80% से अधिक रोगी टायरोसिन कीनेज अवरोधक इमैटिनिब के प्रति प्रतिरोधी हैं। प्रयोगशाला मल्टी-ओमिक्स दृष्टिकोण का उपयोग करके उन्नत चरण में प्रतिरोध के बीसीआर-एबीएल स्वतंत्र तंत्र की जांच कर रही है और इसने दर्शाया कि PLAG1 प्रवर्धन  $\beta$ 1इंटीग्रिन के कम स्तर में मध्यस्थता करता है, जिसके परिणामस्वरूप बीसीआर-एबीएल मार्ग सक्रिय हो जाता है जिससे इमैटिनिब के लिए प्रतिरोध होता है। सेल और ट्यूमर जीवविज्ञान समूह में, टेनी प्रयोगशाला अनुसंधान कार्यक्रमों का उद्देश्य मौखिक और गर्भाशय ग्रीवा ट्यूमरजेनिसिस के आणविक आधार में अंतर्दृष्टि प्राप्त करना है। ड्यूबिकिटिनेज को लक्षित करने के लिए अवरोधक अध्ययन, जो उत्परिवर्ती पी53 के साथ अंतर्क्रिया करते हैं और स्थिर करते हैं, जारी हैं। विकिरण प्रेरित डीएनए क्षति प्रतिक्रिया और मौखिक कैंसर कोशिकाओं में ऑटोफैगी में एमसीएल-1 की भूमिका का मूल्यांकन चल रहा है। नॉकडाउन रणनीतियों का उपयोग करते हुए, आणविक तंत्र जिसके द्वारा टीसीटीपी रेडियोप्रतिरोध में योगदान देता है, इन-हाउस स्थापित रेडियोप्रतिरोधी मौखिक कैंसर कोशिकाओं में पता लगाया जा रहा है। ई6/ई7 नॉकडाउन के बाद उत्पन्न केमोरेडियोरेजिस्टेंट सर्वाइकल कैंसर सेल लाइन मॉडल में एचपीवी-16 की भूमिका का मूल्यांकन किया जा रहा है। सोराब प्रयोगशाला ने प्रदर्शित किया कि आयरन साइडरोफोर लिपोकैलिन2 (एलसीएन2), फेरोप्टोसिस को रोककर कोलोरेक्टल कैंसर सेल लाइनों में थेरेपी प्रतिरोध के लिए आवश्यक है और एलसीएन2 को लक्षित करने से थेरेपी प्रतिरोध और ट्यूमर की प्रगति को रोकता है। इसके अलावा, इस प्रयोगशाला ने एक सिनजेनिक माउस मॉडल स्थापित किया है जो एलसीएन2 स्तरों में सहवर्ती वृद्धि के साथ बृहदान्त्र में रोग की प्रगति की ओर ले जाता है और प्लाकोफिलिन3 के नुकसान से रेडियो-प्रतिरोध होता है जो एक अक्षुण्ण ऑटोफैगी पाथवे पर निर्भर होता है। इस प्रयोगशाला के काम ने नए तंत्र की भी पहचान की है जिसके द्वारा प्रोटीन का 14-3-3 परिवार सेंट्रोसोम दोहराव और सेंट्रोसोम क्लस्टरिंग को नियंत्रित करता है, जो अक्सर मानव कैंसर में बाधित होता है। हसन प्रयोगशाला ने '10X जीनोमिक्स' के सहयोग से अगस्त 2022 में एकल कोशिका

जीनोमिक्स पर 2 दिवसीय कार्यशाला आयोजित की। इस प्रयोगशाला ने दुर्दम्य तीव्र माइलॉयड ल्यूकेमिया पर अनुसंधान करने के लिए लेडी टाटा मेमोरियल ट्रस्ट से तीन साल की अवधि के लिए 150 लाख रुपये का अतिरिक्त अनुदान प्राप्त किया है। प्रयोगशाला संकाय ने नवंबर 2022 में एएमएल में एक सत्र के 'संकाय और अध्यक्ष' के रूप में कोलकाता में आयोजित इंडियन सोसाइटी ऑफ हेमेटोलॉजी एंड ब्लड ट्रांसफ्यूजन की 63वीं वार्षिक कांग्रेस में भाग लिया। डॉ. वरवडेकर गैप जंक्शन-विशेष सेल-सेल जंक्शन पर कार्यरत हैं। वर्ष 2022 में, एनएससीएलसी एडेनोकार्सिनोमा और स्क्वैमस पैथोलॉजी में उप-सेलुलर अंशों में कॉनक्सिन प्रोटीन के मूल्यांकन से पता चला कि कॉनक्सिन 43 माइटोकॉन्ड्रिया और नाभिक में मौजूद है। अंतर्क्रिया करने वाले साझेदारों की पहचान करने के साथ-साथ इन प्रोटीनों को शांत करने से एनएससीएलसी में भूमिका का पता चल सकता है। अध्ययन के तहत आक्रामक गुणों को जन्म देनेवाली प्रोटीन की ट्यूमर कोशिका व्युत्पन्न अभिव्यक्ति का अध्ययन भी किया जा रहा है। स्तन कैंसर कोशिका रेखाएँ; बीटी474, एमडीए एमबी468 और एमडीए एमबी231 स्तन कैंसर उप-प्रकारों में सेलुलर फाइब्रोनेक्टिन (सीएफएन) के उच्च स्तर को दर्शाते हैं। एलिसा ने स्तन कैंसर के रोगियों के प्लाज्मा में सीएफएन की उपस्थिति दर्शाई, जिसे वेस्टर्न ब्लॉटिंग के साथ गैर-अपघटित प्रकृति और 250kD के आणविक भार के लिए अधिमाम्य किया गया। पटवर्धन प्रयोगशाला में प्रमुख अनुसंधान आक्रमण युग्मित ईसीएम कठोरता के जवाब में स्तन कैंसर कोशिकाओं के आक्रमण युग्मित चयापचय रीवायरिंग में एक्सोसोम की नवीन भूमिका को समझने पर केन्द्रित है। इस प्रयोगशाला में काम से पता चला कि ईसीएम-कठोरता माइटोकॉन्ड्रिया संख्या में वृद्धि और माइटोकॉन्ड्रियल एंजाइमों और प्रोटीन मार्करों के अपग्रेडेशन के साथ स्तन कैंसर कोशिकाओं में माइटोकॉन्ड्रियल गतिशीलता को नियंत्रित करती है। इसके अलावा, ईसीएम कठोरता कोशिकाओं में लिपिड ग्लोब्यूल्स को कम कर देती है, जो लिपिड चयापचय के पुनः प्रोग्रामिंग का संकेत देती है। समानांतर में, बायोएनर्जेटिक्स के साथ कैंसर मैकेनोबायोलॉजी को एकीकृत करने में एक्सोसोम की भूमिका को समझने के लिए कोशिकाओं के एटीपी/एडीपी अनुपात को अलग-अलग ईसीएम कठोरता में प्रोफाइल किया गया। अरंडकर प्रयोगशाला का लक्ष्य ट्यूमर-स्ट्रोमा सेलुलर इंटरैक्शन और ट्यूमरजेनेसिस में उनकी भूमिका को समझना है। इस प्रयोगशाला के अध्ययनों से पता चला है कि आईजीएफबीपी प्रोटीन कैंसर से जुड़े फ़ाइब्रोब्लास्ट में बढ़ गए थे और, नॉकडाउन प्रयोग यह दर्शा सकते हैं कि आईजीएफबीपी सीएफएन फेनोटाइप को बदल सकते हैं। एक अन्य परियोजना से पता चला कि टीजीएफबीआई, एक स्रावित प्रोटीन, एक अत्यधिक व्यक्त स्ट्रोमल सेल कम्पार्टमेंट है, जो स्ट्रोमल सेल व्यवहार को प्रभावित करता है। प्रयोगशाला ने स्नातकोत्तर शोध प्रबंध के लिए चार छात्रों को प्रशिक्षित किया; वर्तमान में, 3 पीएचडी छात्र प्रशिक्षण ले रहे हैं। वर्ष 2022 में, इस प्रयोगशाला को डीबीटी-रामलिंगास्वामी परियोजना (42.5 लाख) और एसईआरबी-एसआरजी अनुदान (29 लाख रुपये) प्राप्त हुआ। पीआई को एक अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में वार्ता के लिए आमंत्रित किया गया था और उन्होंने दो राष्ट्रीय सम्मेलन में भाग लिया और 2022 में एक अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन किया। कार्सिनोजेनेसिस, जीनोम बायोलॉजी और प्रिसिजन मेडिसिन समूह में चार जांचकर्ता शामिल हैं; सरीन प्रयोगशाला वंशानुगत कैंसर सिंड्रोम पर केंद्रित है। साइट-विशिष्ट पोस्ट-ट्रांसलेशनल संशोधनों और प्रतिकृति-निर्भर हिस्टोन आइसोफॉर्म के पॉलीएडेनाइलेशन के साथ हिस्टोन प्रोटीन कैंसर और प्रतिरोध तंत्र में प्रमुख प्लेयर के रूप में उभर रहे हैं। गुप्ता प्रयोगशाला के चल रहे अध्ययनों से पता चला कि एसएलबीपी के डाउन

रेगुलेशन और परिवर्तित एचयूआर/बीआरएफ1 स्तरों के कारण तनाव की स्थिति में हिस्टोन आइसोफॉर्म एमआरएनए का पॉलीएडेनाइलेशन, कोशिका में हिस्टोन तनाव का कारण बनता है। इसके अलावा, दवा और हाइपोक्सिया-प्रेरित प्रतिरोध ने परिवर्तित माइटोकॉण्ड्रियल संरचना और धीमी गति से प्रसार दिखाया है। दवा-सहिष्णु दृढ़ता या दवा और हाइपोक्सिया-प्रेरित प्रतिरोधी कोशिकाओं में डाउनरेगुलेटेड ग्लाइकोलाइसिस और ऑक्सीडेटिव फास्फारिलीकरण के कारण, परिवर्तित चयापचय स्थिति के परिणामस्वरूप क्रोमैटिन का हाइपोएसिटिलेशन हुआ। इन अध्ययनों से पता चलता है कि कीमोथेरेपी के साथ हाइपोएसिटिलेशन को लक्षित करने वाले क्रोमैटिन संशोधक अवरोधकों का संयोजन बेहतर नैदानिक परिणाम प्रदान कर सकता है। कैंसर आनुवंशिक और एपिजेनेटिक परिवर्तनों के संचय के माध्यम से बढ़ता है जिसके परिणामस्वरूप सकल जीनोमिक अस्थिरता होती है। माहिमकर प्रयोगशाला में ओएससीसी पर जीनोमिक, ट्रांसक्रिप्टोमिक और मिथाइलोमिक डेटा के एकीकृत विश्लेषण से विभेदित मिथाइलेटेड प्रमोटर के विशिष्ट हस्ताक्षरों का पता चला, और जीन कॉपी कम अस्तित्व के साथ जुड़ी हुई थी। ईजीएफआर-लक्षित थेरेपी प्रतिक्रिया का अनुमान लगानेवाले नैदानिक रूप से प्रासंगिक बायोमार्कर, जो एचपीवी-नकारात्मक एचएनएससीसी रोगियों में उपचार निर्णयों का मार्गदर्शन कर सकते हैं, का पता लगाया गया। उच्च HIF1 $\alpha$  और स्टेम सेल मार्कर अभिव्यक्ति एचपीवी-नकारात्मक एचएनएससीसी रोगियों में कीमो-विकिरण चिकित्सा (सीआरटी) के लिए खराब नैदानिक प्रतिक्रिया को अनुमानित करती है। इस प्रयोगशाला में किये गए कार्य से पता चला कि पॉलीमेरिक ब्लैक टी पॉलीफेनोल्स (पीबीपी) के पूर्व और बाद के उपचार दोनों हैमस्टर में कार्सिनोजेन-प्रेरित मौखिक ट्यूमर को रोकते हैं। दत्त प्रयोगशाला ने जिह्वा के कैंसर में नोडल मेटास्टेस का अनुमान लगाने के लिए एक नए miR-944/MMP10/AXL-अक्ष की आवश्यक और पर्याप्त भूमिका का प्रदर्शन किया (कॉम बायो, 2022)। इस प्रयोगशाला के कार्य में विभिन्न उपकला कैंसरों में संक्रामक-रोगाणुओं के पहले व्यापक परिदृश्य का वर्णन किया गया है, जिसमें रोग के प्रबंधन के लिए नए चिकित्सीय विकल्प के साथ जिह्वा के कैंसर में फ्यूसोबैक्टीरियम न्यूक्लियेटम भी शामिल है (एनएआर कैंसर, 2022)। इसके अतिरिक्त, एक त्रि-स्तरीय नियामक नेटवर्क प्रस्तुत किया गया जिसमें प्रोजेस्टेरोन के जवाब में ईआर अभिव्यक्ति को डाउनरेगुलेट करने के लिए lincRNA DSCAM-AS1 mhebp miR-130a प्रस्तुत किया गया (स्तन कैंसर रेस, 2022)। इसके अलावा, फेफड़ों के कैंसर में अध्ययन के निष्कर्ष रोग की प्रगति के बाद कम एलील आवृत्ति पर ईजीएफआर टी 790एम उत्पत्तिवर्तन की एक महत्वपूर्ण घटना स्थापित करते हैं और इन रोगियों को ओसिमर्टिनिब उपचार का लाभ प्रदान करते हैं (ट्रांसलेशनल ऑन्कोलॉजी, 2022)। थेरेपी प्रतिरोध और स्टेम सेल बायोलॉजी समूह में, वाघमारे प्रयोगशाला की रुचि Wnt आदि जैसे सेल सिग्नलिंग मार्गों को चित्रित करने में है जो एपिथेलियल कैंसर में कैंसर स्टेम कोशिकाओं को नियंत्रित करते हैं। चूहों की त्वचा में स्रावी फॉस्फोलिपेज़ A2 (sPLA2-IIA) की अधिकता से सी-जून सक्रियण में वृद्धि के साथ बाल कूप स्टेम कोशिकाओं की कमी पाई गई। मानव स्तन कैंसर कोशिका रेखाओं में sPLA2IIA ने ट्यूमर में कमी देखी गई। Sfrp1, एक Wnt अवरोधक हानि से त्वचा स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में कैंसर स्टेम कोशिकाओं की ट्यूमरजेनिक क्षमता में वृद्धि देखी गई। इसके अलावा, Sfrp1-/- CSCs पर अभिव्यक्ति प्रोफाइलिंग से EMT और Sox-2 के विनियमन का पता चला। मानव त्वचा, एचएनएससीसी और स्तन कैंसर में

एसएफआरपी1 अभिव्यक्ति का विपरीत सह-संबंध देखा गया, जो नैदानिक निहितार्थों में इसके महत्व का सुझाव देता है। रे प्रयोगशाला का ध्यान एपिथेलियल डिम्बग्रंथि कैंसर (ईओसी) और गैस्ट्रिक कैंसर (जीसी) में प्रतिरोध और मेटास्टेसिस के अधिग्रहण से जुड़े प्रमुख आणविक सिग्नल को चित्रित करना है। यह प्रयोगशाला संवेदनशील और 5-एफ्यू प्रतिरोधी जीसी कोशिकाओं में हर्बल यौगिकों के प्रभावों और जीसी कोशिकाओं और रोगियों के ऊतकों में एचईआर2 अभिव्यक्ति और स्थानीयकरण के साथ डब्ल्यूटीपी53/एमपी53 के बीच आणविक संबंध का भी मूल्यांकन कर रही है। शिल्पी प्रयोगशाला स्वस्थाने विकसित रोगी व्युत्पन्न सेलुलर और प्री-क्लिनिकल माउस मॉडल का उपयोग करके ग्लियोब्लास्टोमा और ल्यूकेमिया में चिकित्सीय प्रतिरोध के आणविक तंत्र को समझने पर कार्य करती है। वर्ष 2022 में, इस प्रयोगशाला ने पहचान की कि ग्लियोब्लास्टोमा आवर्तक कोशिकाएं विकिरण तनाव से बचने के लिए एटीएम और एटीआर मार्ग के बीच स्विच करती हैं (मेडिकल ऑन्कोलॉजी फरवरी 2022)। इसके अतिरिक्त, यह दर्शाया गया कि इंटरनैसल मार्ग के माध्यम से कीमोथेरेपी की नैनो-डिलीवरी विवो ग्लियोब्लास्टोमा वृद्धि को दबाती है और अस्तित्व को बढ़ाती है (ड्रग डिलीवरी ट्रांस रेस 2023 फरवरी) और बायो-पॉलीमरिक ट्रांसफ़रिन-लक्षित टेम्पोज़ोलोमाइड नैनोकणों में सर्जिकल जीबीएम थेरेपी (नैनोस्केल 2022 सितंबर) के बाद सह-क्रियात्मक प्रभाव होता है। इसके अलावा, इस प्रयोगशाला ने प्रदर्शित किया कि सबस्ट्रेट कठोरता आवर्ती ग्लियोब्लास्टोमा कोशिका आकृति विज्ञान और आक्रामकता को नियंत्रित करती है। (मैट्रिक्स बायोलॉजी दिसंबर 2022)। नंदिनी प्रयोगशाला एक बहुत ही आक्रामक स्तन कैंसर उपप्रकार, ट्रिपल में कीमोथेराप्यूटिक एजेंटों के लिए परिवर्तनीय प्रतिक्रियाओं के आणविक आधार को समझने में रुचि रखती है। नकारात्मक स्तन कैंसर (टीएनबीसी)। टीएनबीसी एक विषम बीमारी है और इसके 4 अलग-अलग उपप्रकार हैं। इसलिए उपप्रकार-विशिष्ट सेलुलर मॉडल सिस्टम विकसित किए जा रहे हैं जिनका उपयोग टीएनबीसी में दवा प्रतिरोध का अध्ययन करने के लिए किया जा सकता है। इन सेलुलर मॉडलों के फेनोटाइपिक और आणविक लक्षण वर्णन से पता चलता है कि कीमोथेराप्यूटिक्स के प्रति प्रतिक्रिया निर्धारित करने में कई सेलुलर तंत्र शामिल हो सकते हैं। इसके अलावा प्रयोगशाला स्नातकोत्तर छात्रों के लिए अनुसंधान प्रशिक्षण और स्नातक छात्रों के लिए विषय विशिष्ट व्याख्यान में सक्रिय रूप से शामिल है। कैंसर थेरानोस्टिक्स और क्लिनिकल फार्माकोलॉजी ग्रुप में दो जांचकर्ता शामिल हैं। डे प्रयोगशाला में अनुसंधान प्रायोगिक पशु मॉडल में कैंसर की आणविक कार्यात्मक इमेजिंग पर केंद्रित है जिसमें क्लिनिक में बुनियादी अनुसंधान निष्कर्षों को ट्रांसलेट करने की वास्तविक क्षमता है। चिलकापति प्रयोगशाला का लक्ष्य मुख के कैंसर पर जोर देने के साथ कैंसर में प्रारंभिक परिवर्तनों का पता लगाने के लिए गैर-आक्रामक और न्यूनतम-आक्रामक रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी (आरएस) दृष्टिकोण विकसित करना और मूल्यांकन करना है। रक्त, लार, मूत्र के आरएस अध्ययन से सामान्य, तंबाकू की आदत, मुख के प्रीमैलिग्नेंट, कैंसर का स्तरीकरण किया जा सकता है और मुख के कैंसर के रोगियों में पुनरावृत्ति का अनुमान भी लगाया जा सकता है। सीरम रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी मुख के कैंसर रोगियों की पुनरावृत्ति, पिट्यूटरी एडेनोमा के स्तरीकरण और प्रयोगात्मक कार्सिनोजेनेसिस में प्रारंभिक कैंसर का पता लगाने को अनुमानित कर सकती है। इसके अलावा, प्लाज्मा रमन अध्ययन कोरोना रोगियों में गंभीरता का चित्रण दर्शाता है। आरएस रेडियो प्रतिरोध, रसायन प्रतिरोध, नैनोकण आधारित लक्षित दवा वितरण और वर्णक्रमीय विशेषताओं और बायोमार्कर के बीच सहसंबंध का सफलतापूर्वक आकलन कर सकता है।






ट्यूमर इम्यूनोलॉजी और इम्यूनोथेरेपी समूह में, कोडे प्रयोगशाला का ध्यान तीव्र माइलॉयड ल्यूकेमिया (एमएल) और मौखिक कैंसर के रोगियों में जन्मजात प्रतिरक्षा मार्करों, घुलनशील कारकों के परिदृश्य और प्रतिरक्षा अपवंचन की जांच पर है; तथा एमएल अस्थि मज्जा माइक्रोएन्वायरमेंट में ल्यूकेमिया ब्लास्ट और मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं के क्रॉसस्टॉक को समझने पर केन्द्रित है। डिम्बग्रंथि के कैंसर के रोगियों पर एक नैदानिक परीक्षण में आयुर्वेदिक फॉर्मूलेशन के इम्यूनोमॉड्यूलेटरी प्रभावों का परीक्षण किया जा रहा है। जन्मजात प्रतिरक्षा तंत्र और प्रतिरक्षा-मध्यस्थता कोशिका साइटोटॉक्सिसिटी को विनियमित करने के लिए विभिन्न फाइटोएक्सट्रैक्ट्स के कैंसर विरोधी और इम्यूनोमॉड्यूलेटरी प्रभावों का अध्ययन किया जा रहा है। इस प्रयोगशाला ने कैंसर रोगियों में ग्राफ्ट-बनाम-होस्ट रोग और अन्य नैदानिक परिणामों के बाद एलोजेनिक स्टेम सेल प्रत्यारोपण के लिए रोगसूचक बायोमार्कर के रूप में सीडी26, एक इम्यूनोरेगुलेटरी-एंजाइम और कुछ प्रतिरक्षा उपप्रकारों की पहचान की है। खाडिलकर प्रयोगशाला इस बात की जांच कर रही है कि रोग बनाम विकासात्मक स्थितियों में स्टेम सेल और ऊतक होमोस्टैसिस कैसे बदल जाते हैं। अंग होमियोस्टैसिस पर इसके प्रभाव को समझने के लिए स्टेम कोशिकाओं में आनुवंशिक रूप से संशोधित सेलुलर उम्र बढ़ने के प्रभाव का अध्ययन किया जा रहा है। यह प्रयोगशाला ड्रोसोफिला में उपकला कैंसर का मॉडलिंग कर रही है और ट्यूमर प्रेरित कैशेक्सिया के अंतर्निहित तंत्र का अध्ययन करने के लिए ड्रोसोफिला ट्यूमर मॉडल का उपयोग करती है। प्रयोगशाला विशेष रूप से जांच कर रही है कि क्या ड्रोसोफिला रक्त कोशिकाएं कैंसर कैशेक्सिया को नियंत्रित करने में सक्रिय नियामक भूमिका निभाती हैं।

### **कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र**

कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र कैंसर की रोकथाम/प्रारंभिक पता लगाने के लिए बोझ, जीवन शैली और आनुवंशिक जोखिम कारकों की स्क्रीनिंग रणनीतियों की पहचान करने के लिए सामुदायिक स्तर पर अनुसंधान पर ध्यान केंद्रित करता है। केंद्र महामारी विज्ञान में पीएच.डी. कार्यक्रम और महामारी विज्ञान और सार्वजनिक स्वास्थ्य में एमएससी आयोजित करता है। केंद्र ने कई अंतर्राष्ट्रीय और राष्ट्रीय (आईआईटी, आईआईपीएस) संगठनों के साथ सहयोग विकसित किया है। इन लक्ष्यों को पूरा करने के लिए केंद्र को सात विभागों/प्रभागों में संगठित किया गया है: प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी विभागवर्ष 2002 से कैंसर की रोकथाम, स्क्रीनिंग और प्रारंभिक जांच (IND 59), क्षेत्र SEARO के लिए एक WHO नामित सहयोग केंद्र है। वर्ष 2022 में, प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी, महाराष्ट्र राज्य के रायगढ़ जिले के खोपोली में इसके ग्रामीण स्पोक केंद्र तक सेवाओं का विस्तार किया गया। प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी अपने 5 मुख्य क्षेत्रों के माध्यम से सेवाएं प्रदान करता है और गतिविधियों का संचालन करता है: सूचना, शिक्षा और संचार (आईईसी), जोखिम की रोकथाम के लिए कार्यक्रम, जीवन शैली में संशोधन और स्वास्थ्य संबंधी व्यवहार में सुधार जैसे तंबाकू और शराब बंद करना, जिससे भारत में आम कैंसर का शीघ्र पता लगाया जा सके।; कैंसर स्क्रीनिंग सेवाएँ: क्लिनिक और समुदाय-आधारित, सामान्य कैंसर की स्क्रीनिंग और उच्च जोखिम वाले कैंसर के जोखिम मूल्यांकन के लिए कार्यक्रम; स्वास्थ्य जनशक्ति विकास, कुल 8625 स्वास्थ्य कर्मियों को कैंसर नियंत्रण कार्यक्रमों के संगठन और कार्यान्वयन के लिए टीएमएच मुंबई [8470] और खोपोली, रायगढ़ [155] में ग्रामीण स्पोक पीओ सेवाओं में प्रशिक्षित किया गया; अनुसंधान एवं प्रकाशन, भारत में आम कैंसर की रोकथाम और शीघ्र पता लगाने के लिए नए तरीकों और रणनीतियों को विकसित करने के

लिए कुल 15 अनुसंधान अध्ययन जारी हैं। कुल 16 शोध पत्र अंतर्राष्ट्रीय [3], राष्ट्रीय [13] अनुक्रमित पत्रिकाओं में प्रकाशित हुए; कैंसर नियंत्रण गतिविधियों के प्रसार के लिए वकालत, एनजीओ-प्रशिक्षण और नेटवर्किंग; विशेष सेवाएं-कोविड 19 टीकाकरण केंद्र, कुल 32546 लाभार्थियों को कोविड का टीका लगाया गया; मेडिकल रिकॉर्ड और कैंसर रजिस्ट्री प्रभाग चंडीगढ़, संगरूर, मनसा, एसएस नगर, वाराणसी, मुजफ्फरपुर, विजाग, रत्नागिरी और सिंधुदुर्ग जिलों में लगभग 17 मिलियन आबादी को कवर करने वाली जनसंख्या आधारित कैंसर केन्द्रों की निगरानी और निष्पादन करता है। विभाग द्वारा कैंसर केन्द्रों की वार्षिक रिपोर्ट नियमित रूप से प्रकाशित की जाती है और विभिन्न टीएमसी इकाइयों में अस्पताल-आधारित कैंसर केन्द्रों की निगरानी भी की जाती है। खोरधा जिला (भुवनेश्वर), ओडिशा पीबीसीआर की स्थापना वर्ष 2022 में की गई थी। यह विभाग नेपाल, भूटान, श्रीलंका, इंडोनेशिया और तिमोर-लेस्ते की कैंसर केन्द्रों को तकनीकी सहायता प्रदान करता है। वर्ष 2022 में, SEARO क्षेत्र की कैंसर केन्द्रों के लगभग 150 प्रतिभागियों के साथ कैंसर पंजीकरण में तीन आभासी प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए। इस विभाग के कर्मचारियों ने इंटरनेशनल एसोसिएशन ऑफ कैंसर रजिस्ट्रीज (आईसीआर) वर्चुअल कॉन्फ्रेंस-2022 में सक्रिय रूप से भाग लिया, जहां 20 पोस्टर के साथ दो मौखिक प्रस्तुतियां प्रस्तुत की गईं। मेडिकल रिकॉर्ड विभाग टाटा मेमोरियल हॉस्पिटल (टीएमएच) के मरीज की केस फाइलों का संरक्षक है। हालांकि अधिकांश रिकॉर्ड इलेक्ट्रॉनिक प्रारूप में हैं, लेकिन चिकित्सा रिकॉर्ड की टीएमएच प्रतिधारण नीति के अनुसार विभाग में रोगी की मृत्यु की फाइलें रखी जाती हैं। वर्ष 2022 के दौरान, एमआरडी द्वारा प्राप्त/जारी की गई केस फाइलें 1,762 थीं, जिनमें से 1,548 मौत के मामले थे, 68 सीओवीआईडी-19 मौत के मामले थे और 65 केस फाइलें चिकित्सा सलाह (डीएमए) के खिलाफ छुट्टी दे दी गई थीं। इसके अलावा, विभाग ने आरटीआई प्रश्नों से संबंधित कार्य भी किये। संगरूर में मौखिक, स्तन और गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर का शीघ्र पता लगाने पर परियोजना चल रही है। 2500 से अधिक लक्षणों की जांच की गई है। होमी भाभा कैंसर अस्पताल (एचबीसीएच) संगरूर में 65 से अधिक कैंसर मामलों का निदान और उपचार किया गया। विभाग तंबाकू छोड़ो लाइन (टीक्यूएल) सेवाएं चला रहा है। पिछले चार वर्षों में 13,500 से अधिक लोगों ने तंबाकू छोड़ दी। टीक्यूएल स्टाफ ने पंढरपुर, यरमाला और गोंडावले जैसे विभिन्न स्थानों में कई जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किए हैं। यह विभाग कैंसर पंजीकरण और कैंसर नियंत्रण गतिविधियों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है; अस्पताल आधारित कैंसर रजिस्ट्री और कैंसर देखभाल के पैटर्न का प्रभाग मुख्य रूप से दो सेवा परियोजनाओं का प्रबंधन करता है जो एचबीसीआर (अस्पताल आधारित कैंसर रजिस्ट्री) और पीओसीएसएस (देखभाल और जीवन रक्षा अध्ययन के पैटर्न) हैं। एचबीसीआर में, वर्ष 2019 के दौरान पंजीकृत टीएमएच में कुल 36,777 नए कैंसर मामले और एक्ट्रेक में 1303 नए कैंसर मामले प्रशिक्षित कर्मचारियों द्वारा निकाले गए और आईसीएमआर को प्रस्तुत किए गए। दोनों केंद्रों में पुरुषों और महिलाओं में कैंसर का प्रमुख स्थान क्रमशः मुख श्लेष्मा और स्तन थे। वर्ष 2019 में टीएमसी मुंबई में कुल 28905 रेफरल मामले दर्ज किए गए। पीओसीएसएस सेवा में, निम्नलिखित साइटों एच एंड एन (3562), स्तन (3593), गर्भाशय ग्रीवा (982) और अन्य स्त्रीरोग संबंधी (1215) असाध्यताओं के लिए व्यापक नैदानिक और उत्तरजीविता जानकारी तैयार की गई। हेमटोलिम्फोइड डेटा अमूर्तन जारी है। पीओसीएसएससेवा को वर्ष 2022 में एचबीसीएच संगरूर, एमपीएमएमसीसी वाराणसी और एचबीसीएचआरसी विशाखापत्तनम जैसे अन्य टीएमएच




केंद्रों तक बढ़ा दिया गया है। एचबी सीआर और पीओसीएसएस डेटा की एकीकृत प्रविष्टि के लिए इन-हाउस सॉफ्टवेयर विकसित और कार्यान्वित किया गया था, कार्य के दोहराव को कम करने और जनशक्ति दक्षता में सुधार के लिए एमओआईएस, आरओआईएस, ओटी, पीएबीआर, सीआईएस जैसे विभिन्न मॉड्यूल के साथ लिंकेज भी किया गया। वर्ष 2022 में कुल 4 लेख (1 अंतर्राष्ट्रीय, 3 राष्ट्रीय) और एचबी सीआर 2019 की वार्षिक रिपोर्ट प्रकाशित की गई। केवट छात्रों और AFMC डॉक्टरों के लिए प्रशिक्षण कार्यशालाएँ आयोजित की गईं। वर्ष 2022 में विभाग के कर्मचारियों ने प्रतिनिधियों के रूप में 6 कार्यशालाओं और संकाय के रूप में 4 कार्यशालाओं में भाग लिया। विश्व तंबाकू निषेध दिवस के मद्देनजर नवी मुंबई पुलिस मुख्यालय और सिडको में पुलिस कर्मियों के लिए और डीआई के आजादी का अमृत महोत्सव सप्ताह के मद्देनजर पेण, रायगढ़ जिले में आबादी के लिए कैंसर जागरूकता सत्र आयोजित किए गए। इस प्रभाग ने शैक्षणिक कार्यक्रम, सीसीई के सभी सत्रों की मेजबानी की और कार्यक्रम के 2 सत्रों में संकाय के रूप में भाग लिया; आणविक महामारी विज्ञान और जनसंख्या आनुवंशिकी प्रभाग आणविक महामारी विज्ञान और जनसंख्या आनुवंशिकी के क्षेत्र में अनुसंधान करता है। मुख्य जोर जोखिम के सटीक माप पर है और केस नियंत्रण और अनुदैर्घ्य समूह अध्ययन डिजाइनों का उपयोग करके भारत में आम कैंसर साइटों के लिए जीवन शैली, पर्यावरण और आनुवंशिक जोखिम कारकों की जांच करना है। टीएमसी के विभिन्न केंद्रों को कड़ा प्रशिक्षण प्रदान करके जनसंख्या स्तर पर आणविक महामारी विज्ञान अध्ययन के लिए अनुसंधान पद्धति स्थापित की गई है। प्रमुख उपलब्धियों में शामिल हैं; -80C पर 3 मिलियन नमूनों के भंडारण के लिए स्वचालित बायोबैंक की स्थापना, जनसंख्या आधारित अध्ययनों के लिए लॉजिस्टिक और प्रक्रियाओं (सॉफ्टवेयर सहित) की स्थापना, बड़ी संख्या में नमूनों की जीनोटाइपिंग और अनुक्रमण के लिए पाइपलाइन और वर्कफ्लो की स्थापना; विशेष जनसंख्या के लिए कैंसर निगरानी प्रभाग (सीएसएसपी) की स्थापना जुलाई 2021 में सीसीई, एक्ट्रेक के परिसर में की गई थी। सीएसएसपी और एनपीपी केन्द्रों में कर्मचारियों की कुल संख्या 40 है। सीएसएसपी का मुख्य कार्य भारत में परमाणु ऊर्जा संयंत्र स्थानों में जनसंख्या रजिस्ट्रियां स्थापित करना, विशेष जनसंख्या में कैंसर डेटा का संचयन, वार्षिक विश्लेषण और रिपोर्टिंग करना है। वर्ष 2022 में 4 पीबीसीआर रिपोर्ट तारापुर, कैगा, रावतभाटा एवं काकरापार केन्द्रों की रिपोर्ट के वर्ष 2017-18 के आंकड़े प्रकाशित किये गये। इन केन्द्रों के वर्ष 2019-20 के आंकड़ों का संकलन कार्य पूरा हो गया है और शीघ्र ही प्रकाशित किया जाएगा। केंद्र के कर्मचारियों के लिए एक आवधिक समीक्षा और अभिविन्यास प्रशिक्षण आयोजित किया गया। रावतभाटा में महामारी विज्ञान स्वास्थ्य सर्वेक्षण करने के लिए विशेषज्ञता प्रदान की गई, जिसमें डिजाइन, कार्यान्वयन, डेटा संग्रह प्रक्रिया, सॉफ्टवेयर विकास और विश्लेषण योजनाएं शामिल थीं। सीसीई के वैज्ञानिक कार्यक्रम के एक भाग के रूप में विभाग की प्रगति की समीक्षा मार्च और सितंबर, 2022 में दो बार सीसीई निदेशक और उप निदेशक और सभी कर्मचारियों को प्रस्तुत की गई; मृत्यु के कारण डेटा को मजबूत करने हेतु इकाई (यूएससीओडी), मृत्यु के कारण डेटा को मजबूत करने हेतु इकाई (यूएससीओडी) को 6 अगस्त 2021 को स्थापित किया गया था। यूनिट को भारत के रजिस्ट्रार जनरल के कार्यालय से समर्थन प्राप्त हुआ है। यूनिट के संसाधनों में ई-लर्निंग पाठ्यक्रम, मैनुअल, पॉकेट मैनुअल, यूट्यूब सूचनात्मक वीडियो, प्रशिक्षक कार्यशालाओं का आमने-सामने प्रशिक्षण शामिल है। इसका लिंक <https://tmc.gov.in/USCOD/Home.aspx> और यूएससीओडी यूट्यूब चैनल- मृत्यु के कारण डेटा को मजबूत करने के



लिए इकाई- यूट्यूब नेट-आधारित साइटें हैं जिनके माध्यम से मौत के कारण के चिकित्सा प्रमाणीकरण (एमसीसीडी) के बारे में जानकारी दी जाती है, नागरिक पंजीकरण और महत्वपूर्ण सांख्यिकी (सीआरवीएस) और इकाई की समग्र गतिविधियों को प्राप्त किया जा सकता है। यह इकाई विश्व स्वास्थ्य संगठन और संयुक्त राष्ट्र सांख्यिकी प्रभाग मानकों का पालन करते हुए मृत्यु के कारणों में सुधार गतिविधियों पर संसाधन विकसित करती है, मृत्यु के कारणों में सुधार गतिविधियों की क्षमता का निर्माण करती है। भारत सरकार और गैर-सरकारी एजेंसियों में मृत्यु संबंधी गतिविधियाँ, जैसे मृत्यु के कारण का चिकित्सा प्रमाणन, मृत्यु दर कोडिंग (आईसीडी 10 और आईसीडी 11), आईरिस का कार्यान्वयन, महत्वपूर्ण सांख्यिकी रिपोर्ट का निर्माण, आदि, तथा वकालत प्रयासों के माध्यम से मृत्यु गुणवत्ता मानकों के कारण में सुधार की सुविधा प्रदान करती हैं। सभी के लिए किफायती कैंसर देखभाल परियोजना तक पहुंच, यह जिलों में रहने वाले लोगों के लिए कैंसर की देखभाल को सुलभ बनाने और इसके रोकथाम-योग्य रूपों की घटनाओं को कम करने के लिए शुरू की गई एक परियोजना है, टाटा मेमोरियल सेंटर (टीएमसी) ने वर्ष 2016 में "सभी के लिए सस्ती कैंसर देखभाल तक पहुंच" नामक परियोजना की संकल्पना की है। यह परियोजना शुरू में महाराष्ट्र के 6 जिलों में पायलट आधार पर शुरू की गई थी, अब इसका विस्तार महाराष्ट्र के 34 जिलों में हो गया है। वर्ष 2019 में इसे राष्ट्रीय स्तर पर बढ़ाया गया। इस परियोजना के तहत आयोजित गतिविधियों का व्यापक दायरा राज्य स्तरीय जागरूकता और संवेदीकरण कार्यशालाओं के साथ-साथ प्रशिक्षक कार्यक्रमों को प्रशिक्षित करना, मौखिक, स्तन और गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर के लिए स्क्रीनिंग प्रोटोकॉल और प्रशिक्षण मॉड्यूल का विकास, जिला अस्पतालों में एक बुनियादी ढांचा और कौशल अंतर विश्लेषण, सामान्य कैंसर का शीघ्र पता लगाने के लिए जिला स्तरीय प्रशिक्षण कार्यक्रम और स्वास्थ्य सेवा कर्मचारियों के निवारक, चिकित्सा और सर्जिकल ऑन्कोलॉजी कौशल को मजबूत करने के लिए 15 दिवसीय व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम अध्ययन है।

### एक्ट्रेक में शैक्षणिकी

केंद्र के तीसरे अधिदेश को पूरा करने के लिए, अपने शैक्षिक कार्यक्रमों को मजबूत गति दी गई है। मुख्य फोकस होमी भाभा नेशनल इंस्टीट्यूट के तत्वावधान में संचालित इसके डॉक्टरेट कार्यक्रम पर है - जो विश्वविद्यालय अनुदान आयोग द्वारा मान्यता-प्राप्त एक मानद विश्वविद्यालय है। जनवरी और दिसंबर 2022 के बीच, एक्ट्रेक में जीवन-विज्ञान में डिग्री कुल 117 स्नातक छात्र पीएचडी की दिशा में काम कर रहे थे; इनमें 25 जेआरएफ 2022 बैच के छात्र शामिल थे जो अगस्त और सितंबर-2022 के बीच शामिल हुए थे। वर्ष के दौरान अल्पकालिक और ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम के तहत, कुल 285 प्रशिक्षुओं ने केंद्र के संकाय की करीबी निगरानी में काम किया; इनमें 88 एमएससी शोध-प्रबंध के छात्र शामिल थे। वर्ष 2022 में, केंद्र ने 48 स्थानीय/राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, संगोष्ठियाँ, कार्यशालाएँ, प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए, जिनमें से केवल 3 को आभासी मंच पर साझा किया गया। एक्ट्रेक ने राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय महत्व के दिनों को मनाया और मनाया, जिनमें से कुछ थे गणतंत्र दिवस, स्वतंत्रता दिवस, महिला दिवस, सद्भावना दिवस, हिंदी दिवस और अग्निशमन सेवा सप्ताह। वर्ष 2022 में सतर्कता जागरूकता सप्ताह दिनांक 31 अक्टूबर से 6 नवंबर के बीच मनाया गया। केंद्र कर्मचारी कल्याण गतिविधि के एक भाग के रूप में योग सत्र आयोजित करता है। वर्ष 2022 में, 21 जून को 8वां अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस "मानवता के लिए योग" थीम के



साथ आयोजित किया गया और इसमें शरीर और दिमाग को तनाव मुक्त करने के लिए डेस्क योग और श्वास व्यायाम पर सत्र शामिल थे। यह कार्यक्रम आभासी रूप से आयोजित किया गया और महामारी प्रोटोकॉल के अनुसार कर्मचारियों और छात्रों द्वारा मनाया गया।



## एक्ट्रेक वार्षिक कार्यक्रम विज्ञान और सोसायटी भाषण



पञ्चविभूषण डॉ. आर. चिदम्बरम, पूर्व-अध्यक्ष-परमाणु ऊर्जा आयोग, एक्ट्रेक के प्रतिष्ठित प्रोफेसर, डीएई होमी भाभा चेयर प्रोफेसर को साइंस एंड सोसाइटी ओरेशन 2022 देने के लिए आमंत्रित किया गया था, जो 6 मई, 2022 को एक्ट्रेक में आयोजित किया गया। टाटा स्मारक केंद्र के निदेशक डॉ. आर. बडवे ने प्रतिष्ठित अतिथि का हार्दिक स्वागत किया और कहा कि भौतिकी, अर्थव्यवस्था और ज्ञान से प्रदान की गई अंतर्दृष्टि वैज्ञानिक अनुसंधान के क्षेत्र की समझ को सशक्त बना सकती है और ज्ञान के विस्तारित स्पेक्ट्रम को जन्म दे सकती है। सीआरआई के उप निदेशक डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन ने प्रतिष्ठित अतिथि का स्वागत किया और उनका परिचय दिया, उनकी शैक्षणिक उपलब्धियों और उच्च स्तर पर उन्हें दिए गए सम्मानों के साथ उनके विस्तृत प्रोफाइल कैरियर का विवरण प्रस्तुत कर एक्ट्रेक के चिकित्सकों, वैज्ञानिकों, कर्मचारियों और छात्रों को प्रेरित किया।

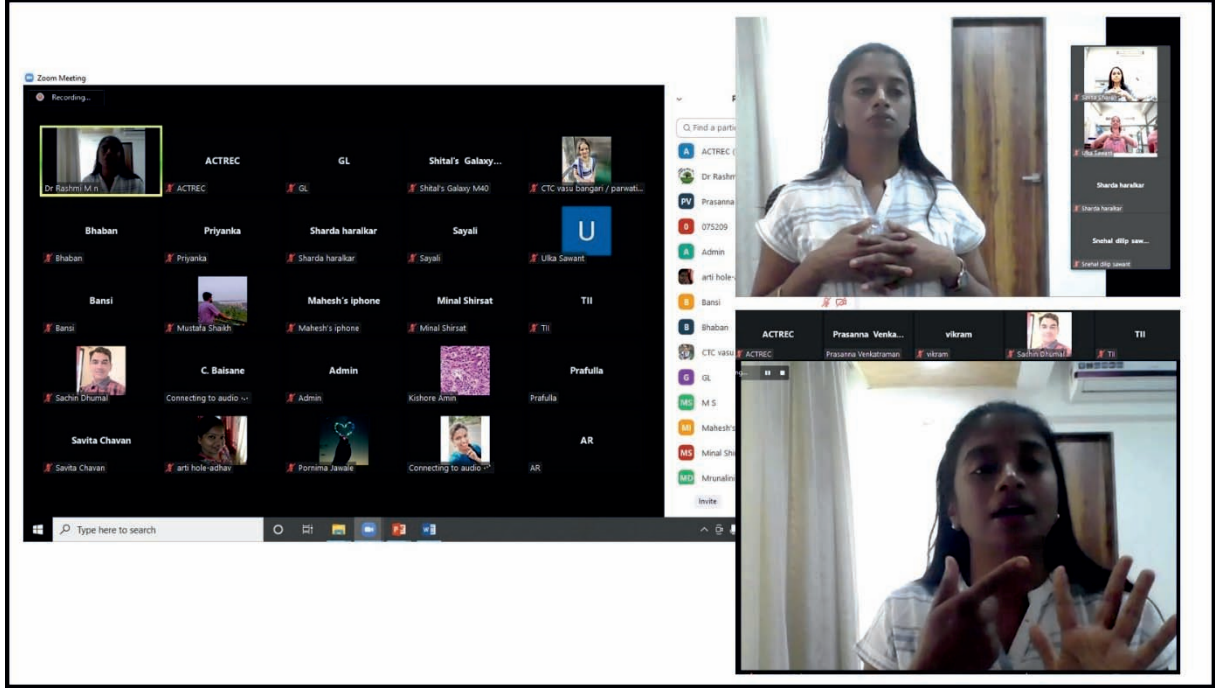
डॉ. चिदम्बरम ने 'ज्ञान अर्थव्यवस्था बनने के लिए' शीर्षक से अपने भाषण में एक दिलचस्प और प्रासंगिक विषय प्रस्तुत किया। उन्होंने 'ज्ञान अर्थव्यवस्था' शब्द को परिभाषित करते हुए दर्शकों को इस शीर्षक से परिचित कराया - जिसका अर्थ नए ज्ञान के साथ-साथ उचित ज्ञान भी विकसित करना होगा। हमें देश की आवश्यकताओं के अनुरूप नया ज्ञान विकसित करना होगा। उन्होंने भारतीय विज्ञान के सामान्य परिप्रेक्ष्य को प्रस्तुत किया - कुछ क्षेत्रों को विकसित करने की आवश्यकता है - 'ज्ञान अर्थव्यवस्था' को एक उन्नत प्रौद्योगिकी अधिरचना और उच्च शिक्षा और बुनियादी अनुसंधान की नींव दोनों की आवश्यकता है। भारत की प्रौद्योगिकी ज़रूरतें परमाणु और अंतरिक्ष से लेकर ग्रामीण विकास तक हैं। उन्होंने कहा कि, "बुनियादी अनुसंधान किसी भी सभ्य देश में एक सांस्कृतिक आवश्यकता भी है और 'निर्देशित बुनियादी अनुसंधान' की भी आवश्यकता है।"

डॉ. चिदम्बरम ने नोबेल पुरस्कार विजेता, पी बी मेडावर की पुस्तक 'एडवाइस टू यंग साइंटिस्ट्स' का उल्लेख किया और कहा कि लक्ष्य हितों, महत्वपूर्ण समस्याओं पर ध्यान केंद्रित करना होना चाहिए - जो विज्ञान के लिए भी महत्वपूर्ण हैं और समाज के लिए भी महत्वपूर्ण हैं। उन्होंने एक अन्य पहलू यह बताया कि वैज्ञानिक अनुसंधान जरूरी नहीं कि आवश्यक रूप से उन क्षेत्रों में हो, जहां सबसे अधिक संख्या में प्रकाशन होंगे और यह अनुसंधानपूरी तरह से नए क्षेत्रों में भी हो सकता है जैसे कि महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकी क्षेत्र जो देश, समाज और उद्योग के लिए महत्वपूर्ण हैं। उन्होंने एडवर्ड परसेल का उदाहरण दिया, जिन्हें एनएमआर स्पेक्ट्रोस्कोपी के सह-विकास के लिए 1952 में भौतिकी के नोबेल से सम्मानित किया गया था और पुरस्कार जीतने के समय उनके केवल 7 प्रकाशन थे। इसके अलावा उन्होंने बीसवीं सदी की शुरुआत के भारत की तुलना डॉ. सी.वी. रमन और डॉ. सत्येन बोस जैसे विज्ञान के दिग्गजों के उदाहरणों से की, जिनकी वैज्ञानिक खोज आत्म-परीक्षा की आवश्यकता से प्रेरित थी और विकसित पश्चिमी देशों को भारत की बौद्धिक और वैज्ञानिक क्षमताएँ दिखाने की थी। इसलिए, उन्होंने कहा, कि आज की प्रेरणा भारत को 'विकसित देश और ज्ञान अर्थव्यवस्था' बनाना होना चाहिए। हमारे सपनों का भारत आर्थिक रूप से विकसित, वैज्ञानिक रूप से उन्नत और सैन्य स्तर पर आत्मनिर्भर होना चाहिए। विज्ञान और प्रौद्योगिकी में प्रौद्योगिकी दूरदर्शिता और अनुमान महत्वपूर्ण हैं लेकिन विकास के लिए प्रासंगिक नई वैज्ञानिक खोजों के साथ अद्यतन किया जाना चाहिए। उद्धृत उदाहरण ऐतिहासिक और संयुक्त राज्य अमेरिका का था; परमाणु विखंडन जिस पर शोध किया जा रहा था, फिर भी वैज्ञानिक और इंजीनियरिंग लीडर आगामी वर्षों के लिए परमाणु ऊर्जा के इस क्षेत्र से चूक गए थे। डॉ. चिदम्बरम ने अपनी विस्तृत वार्ता में; नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग, जलवायु परिवर्तन, विज्ञान में आकस्मिकता-पेनिसिलिन की खोज, कृत्रिम बुद्धिमत्ता और कैंसर निदान में एआई उपकरणों का उपयोग जैसे विषयों पर व्यापक प्रकाश डाला।

वार्ताका समापन छात्रों और संकाय के कुछ सवालियों के साथ हुआ, जैसे बुनियादी अनुसंधान, शिक्षा और उद्योग सहयोग के लिए वित्तपोषण, अंतःविषयी अनुसंधान के माध्यम से क्रॉस-टॉक की सुविधा, भारत के लिए उच्च-परिशुद्धता उपकरण और परमाणु ऊर्जा उत्पादन के निर्माण में आत्मनिर्भरता हासिल करने का समाधान पथ।

एक्ट्रेक में विज्ञान और समाज व्याख्यान 2022 के माध्यम से मंत्रमुग्ध दर्शकों के साथ एक जीवित प्रमाण के रूप में एक अद्भुत का अनुभव किया !! सत्र के समापन पर, डॉ. प्रसन्ना, निदेशक, सीआरआई, एक्ट्रेक द्वारा 'धन्यवाद ज्ञापन' प्रस्तुत किया गया।

## अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस (आईडीवाई 2022)



एक्ट्रेक प्रशासन- जनसंपर्क कक्ष ने, आयुष मंत्रालय के दिशानिर्देशों के अनुसार, दिनांक 21 जून 2022 को "8वां अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस" (IDY) मनाया। आयुष मंत्रालय (MoA), योगाभ्यास को अपनाने एवं इसकी स्वीकृति के लिए विभिन्न कदम उठा रहा है। शारीरिक व्यायाम के इस रूप में जनसंख्या के मानसिक, शारीरिक, भावनात्मक और आध्यात्मिक स्वास्थ्य में सुधार के लिए सुरक्षित अभ्यास शामिल हैं। वर्ष 2022 में, 60 मिनट की वर्चुअल योग कार्यशाला आयोजित की गई और प्रशिक्षक, डॉ. रश्मी एम. नुकला, (एमडी (आयु.), पीजीटीवाईटीडी (योग), बाल मानसिक स्वास्थ्य में एमए) ने मानव स्वास्थ्य के एक बहुत ही महत्वपूर्ण पहलू अवचेतन मन को प्रशिक्षित करने के लिए योगिक पुष्टि, और श्वास व्यायामपर जोर दिया; यह सत्र बहुत ही आकर्षक और जादुई था। कार्यक्रम के मुख्य आकर्षण थे: योगिक क्रियाएं सीखना; तनावमुक्त होना; मन और शरीर को आराम; आंतरिक शांति को बढ़ाना और मुद्रा और लचीलेपन में सुधार करना। सत्र के अंत में, यह दोहराया गया कि योग सुरक्षित और फायदेमंद है लेकिन किसी भी अन्य स्वास्थ्य कार्यक्रमों की तरह, इसे विवेकपूर्ण, सही और सावधानी से अभ्यास करने की आवश्यकता है।



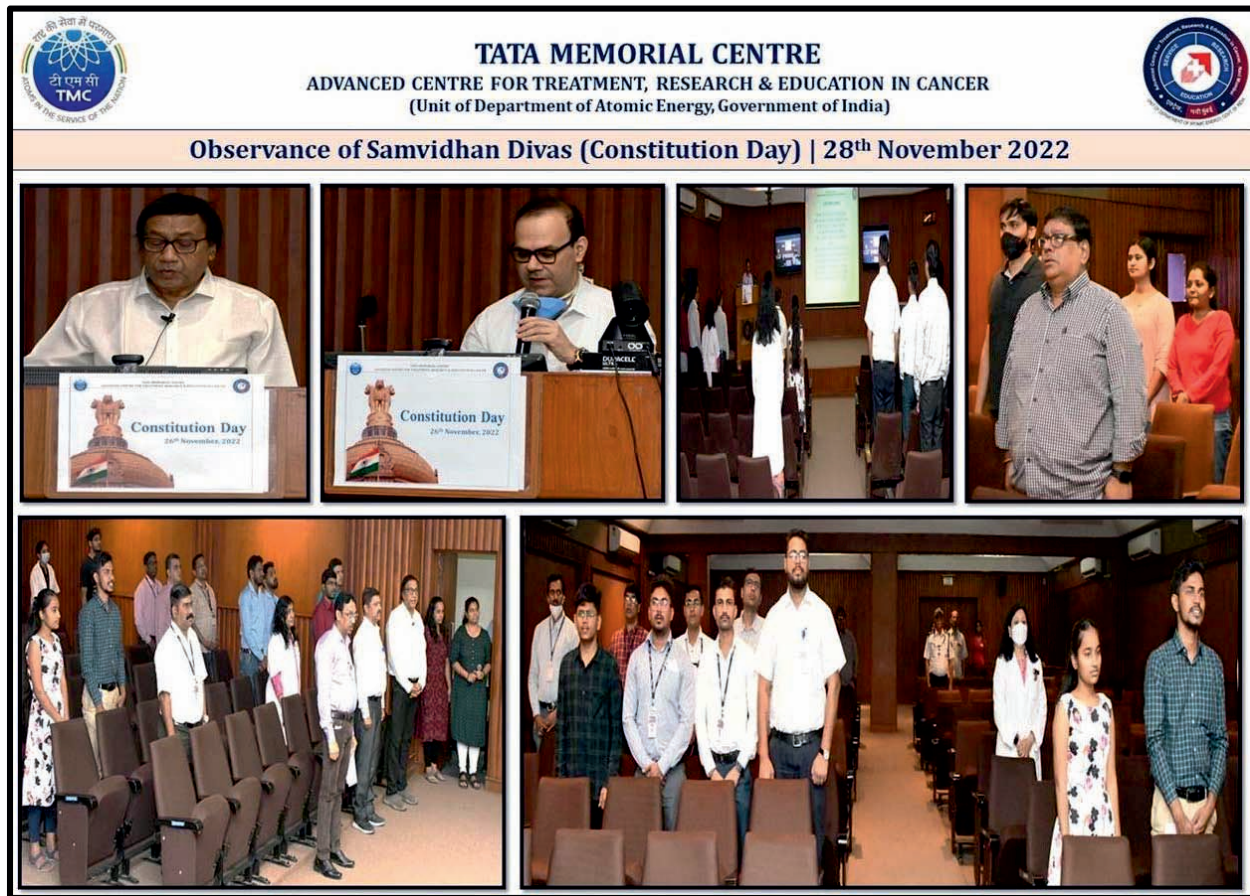
## राष्ट्रीय एकता दिवस



परमाणु ऊर्जा विभाग, भारत सरकार से प्राप्त दिशा-निर्देशों के अनुसार, एक्ट्रेक में दिनांक 31 अक्टूबर, 2022 को राष्ट्रीय एकता दिवस मनाया गया। भारतीय एकता और अखंडता के प्रति उनके असाधारण योगदान के लिएमाननीय श्री सरदार वल्लभभाई पटेल (भारत के लौह पुरुष) को श्रद्धांजलि अर्पित करते हुए कार्यक्रम में उपस्थित गणमान्य व्यक्तियों द्वारा राष्ट्रीय एकता शपथ दिलाई गई।

कार्यक्रम के मुख्य अतिथि श्री. जय जीत सिंह, आईपीएस, पुलिस आयुक्त, ठाणे थे। हिंदी में राष्ट्रीय एकता की शपथ डॉ. सुदीप गुप्ता, निदेशक एक्ट्रेक, टीएमसी ने दिलाई; अंग्रेजी भाषा में शपथ डॉ. नवीन खत्री, उप निदेशक, सीआरसी, एक्ट्रेक द्वारा; और मराठी में शपथ डॉ. राजेश दीक्षित, निदेशक सीसीई, एक्ट्रेक, टीएमसी द्वारा दिलाई गई। शपथ ग्रहण समारोह के बाद राष्ट्रगान और धन्यवाद ज्ञापन हुआ।

## संविधान दिवस (संविधान दिवस)



संसदीय कार्य मंत्रालय, भारत सरकार और उसके बाद डीएई से प्राप्त दिशानिर्देशों के अनुसार, एक्ट्रेक में संविधान दिवस (संविधान दिवस) मनाया गया। 26 नवंबर की तारीख को संविधान दिवस (संविधान दिवस) के रूप में मनाया जाता है। रिपोर्ट वर्ष में यह 28 नवंबर, 2022 (सोमवार) को केएस मुख्य सभागार में मनाया गया। वर्ष 2022 का विषय था, "भारत-लोकतंत्र की जननी।" कार्यक्रम की शुरुआत एक स्वागत भाषण और 'संविधान दिवस' के रूप में 26 नवंबर के महत्व पर एक संक्षिप्त जानकारी के साथ हुई। इसके बाद डॉ. नवीन खत्री, उप निदेशक, सीआरसी, द्वारा अंग्रेजी में तथा श्री एम.वाई. शेख प्रशासनिक अधिकारी, एक्ट्रेक, द्वारा हिंदी में भारतीय संविधान की प्रस्तावना पढ़ी गई। कार्यक्रम में लगभग 50 कर्मचारी उपस्थित थे, कार्यक्रम का समापन धन्यवाद ज्ञापन और राष्ट्रगान के गायन के साथ हुआ।



## संसाधनों का संवर्धन

एक्ट्रेक परिसर में स्थित महत्वपूर्ण टीएमसी परियोजनाओं ने वर्ष 2022 के दौरान अच्छी प्रगति की। फरवरी में, शांतिलाल सांघवी फाउंडेशन द्वारा उदारतापूर्वक प्रायोजित एक परियोजना, सांघवी ब्लॉक (शांतिलाल सांघवी बाल हेमेटोलिम्फोइड कैंसर सेंटर) का शिलान्यास समारोह एक्ट्रेक में आयोजित किया गया।

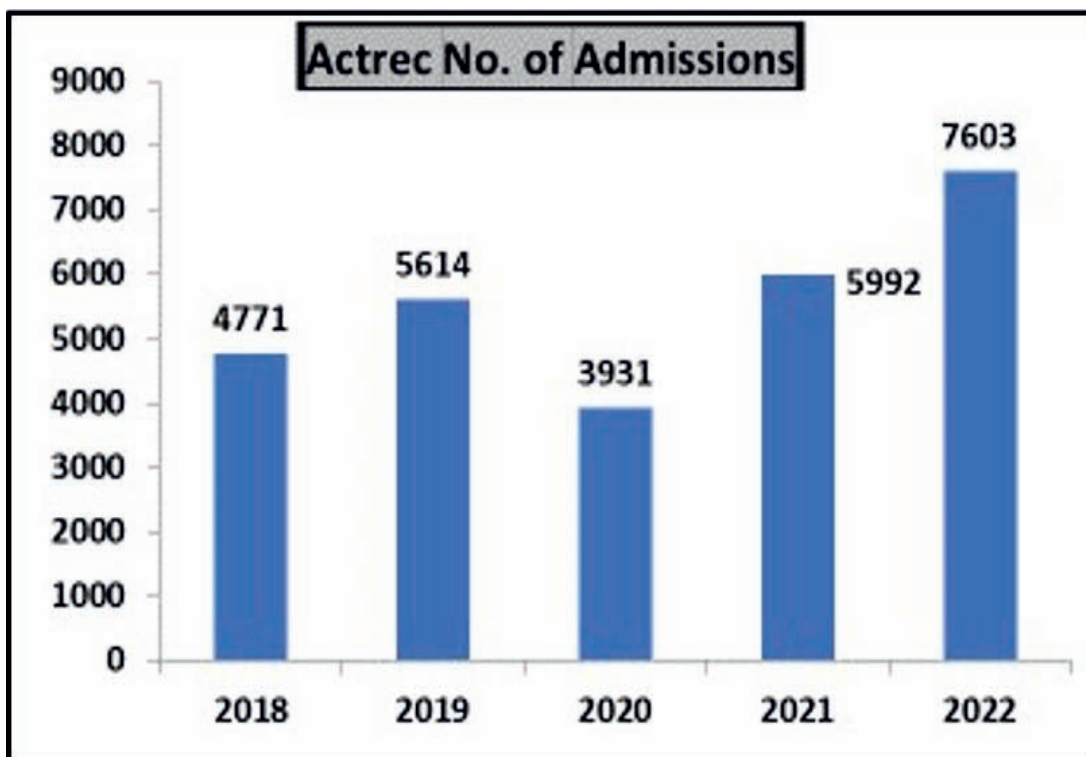
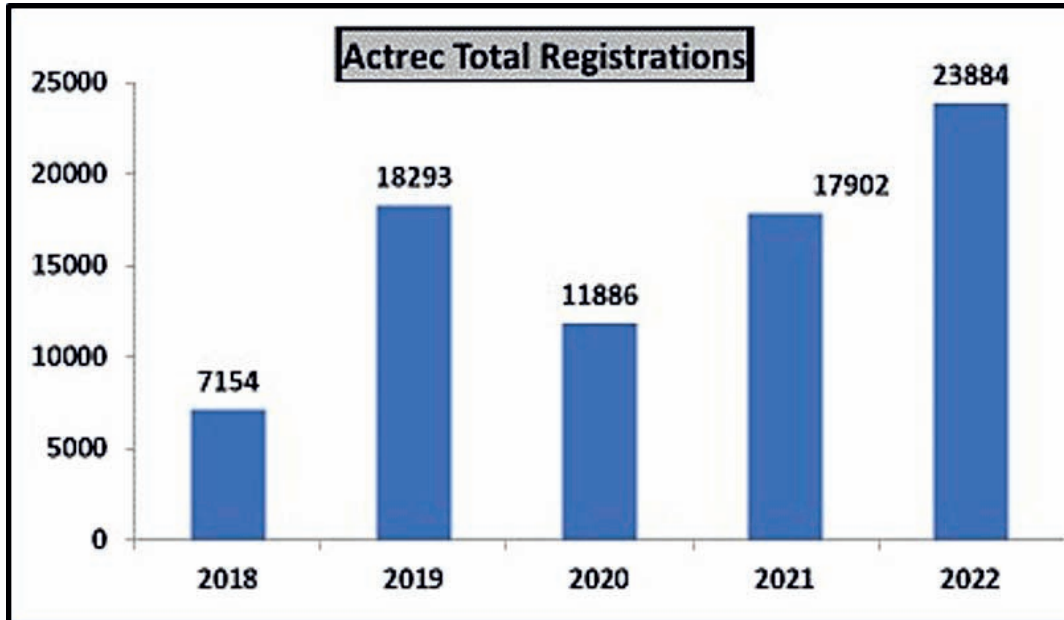


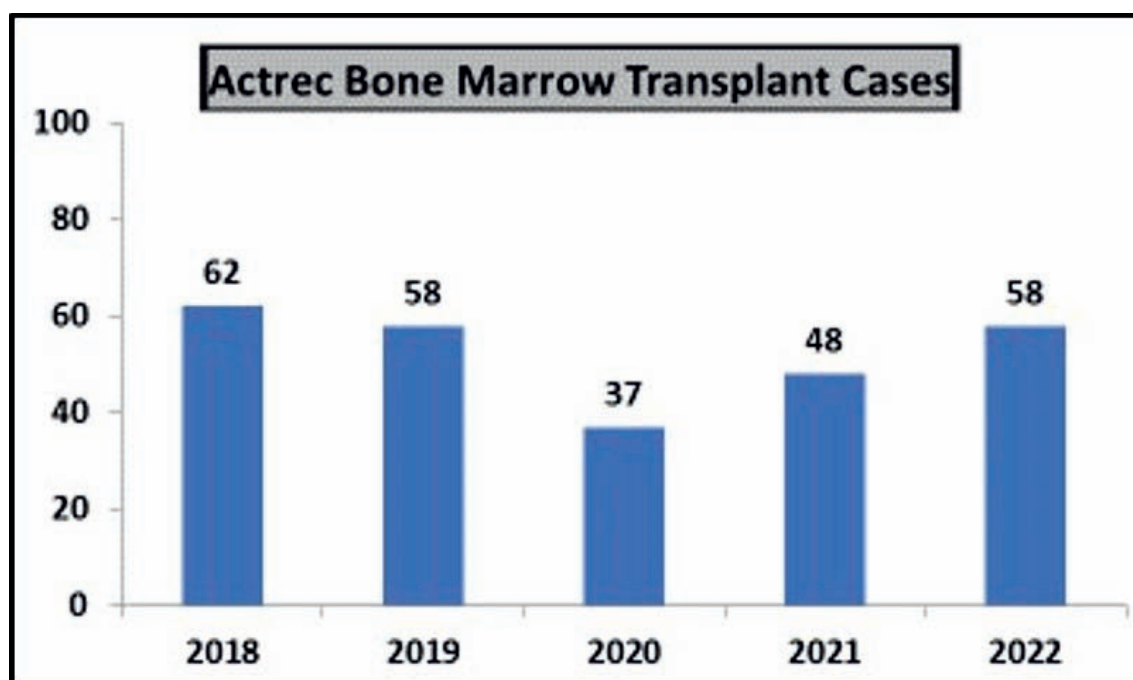
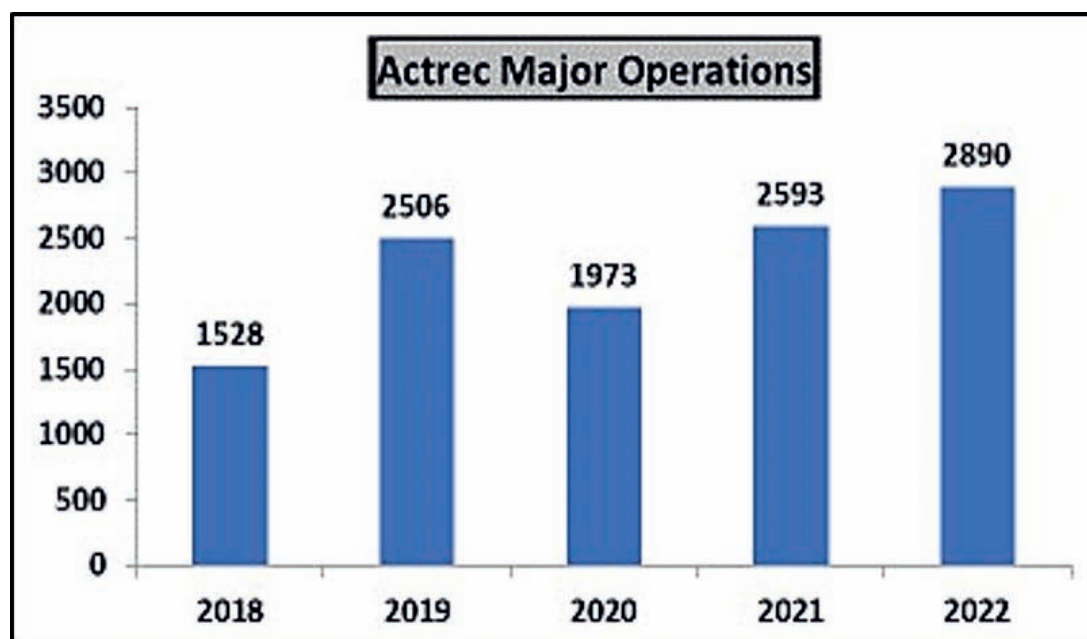
कॉम्प्रिहेंसिव हेमेटोलिम्फोइड कैंसर सेंटर में ग्राउंड प्लस 16 मंजिलें होंगी और जिसका कुल क्षेत्रफल 2,60,000 वर्ग फुट होगा। यूनिट में बाह्य-रोगी विभाग, 140 डे केयर बेड, 240 इन पेशेंट बेड, बीएमटी रोगियों के लिए 25 बेड और 30 आईसीयू बेड की सुविधा है। उन्नत प्रयोगशालाएँ, इमेजिंग सुविधाएँ, ट्रांसफ़्यूज़न सेवाएँ और स्टेम सेल संग्रह इकाइयाँ अतिरिक्त सुविधाएँ होंगी।

स्वदेशी रूप से निर्मित एफडीएम 3D प्रिंटर का उद्घाटन 5 अप्रैल 2022 को डॉ. आर. ए. बडवे, निदेशक, टीएमसी और डॉ. सुदीप गुप्ता, निदेशक, एक्ट्रेक द्वारा किया गया।

राजा एस. राव शोधिका का उद्घाटन किया गया जिसमें एक ऑपरेशन थिएटर कॉम्प्लेक्स, आईसीयू कॉम्प्लेक्स और पोस्ट-ऑपरेटिव रिकवरी और एक डे-केयर वार्ड शामिल हैं। इसके अलावा राजा राव शोधिका में स्थित नए मॉड्यूलर ऑपरेशन थिएटर का उद्घाटन सितंबर 2022 में किया गया।

## TRENDS – ACTREC

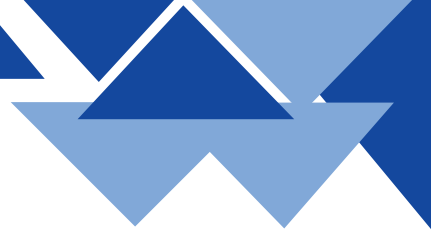






प्रदर्शन सांख्यिकी, एक्ट्रेक	2021	2022
सामान्य नए रोगी पंजीकरण- (1) .....	13490	2440
निजी नए रोगी पंजीकरण-(2) .....	4411	378
कुल नये मरीज कुल (1+2) (3) .....	17901	2818
जांच के लिए रोगी रेफरल - (4) .....	3564	2657
परामर्श के लिए रेफर किए गए मरीज (विशेषज्ञ राय) - (5) .....	328	371
निवारक ऑन्कोलॉजी रोगी - (6) .....	SNA	
<b>कुल रोगी पंजीकरण (3+4+5+6) .....</b>	<b>21793</b>	<b>5846</b>
<b>आंतरिक रोगी सेवाएँ</b>		
कुल बिस्तर .....	132	300
प्रवेशों (भर्ती) की .....	5992	7603
ठहरने की औसत अवधि (दिन) .....	5.15	4.62
बिस्तर अधिभोग % .....	83.74	80
<b>सर्जिकल ऑन्कोलॉजी</b>		
प्रमुख शल्य-क्रियाएं .....	2593	2890
लघु शल्य-क्रियाएं .....	1058	582
रोबोटिक सर्जरी .....	SNA	NA
<b>मेडिकल ऑन्कोलॉजी</b>		
डे केयर- सामान्य .....	19230	26316
डे केयर-निजी .....	3068	4272
अस्थि मज्जा प्रत्यारोपण की संख्या .....	48	58
<b>पाचन रोग और नैदानिक पोषण</b>		
एंडोस्कोपी .....	06	21
पोषण क्लिनिक .....	SNA	22386
<b>एनेस्थिसियोलॉजी, क्रिटिकल केयर एवं पेन</b>		
आईसीयू में भर्ती होने वालों की संख्या .....	2820	3106
रिकवरी वार्ड में मरीज .....	2415	2653

पेन क्लिनिक .....	960	1142
<b>विकिरण ऑन्कोलॉजी</b>		
बाहरी बीम थेरेपी .....	1161	1074
ब्रैकीथेरेपी .....	86	247
उपचार योजना/ बीम संशोधन .....	1137	1550
<b>इमेजिंग सेवाएँ</b>		
पारंपरिक रेडियोग्राफी .....	3619	5119
अल्ट्रासाउंड/ कलर डॉपलर .....	2625	4961
मैमोग्राफी .....	1988	2494
सी.टी. स्कैन (डायग्नोस्टिक) .....	6265	10079
सी.टी. स्कैन (रेडियोथेरेपी योजना के लिए) .....	1174	
एमआरआई स्कैन .....	2897	4691
इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी .....	863	1860
हड्डी .....		
डेंसिटोमेट्री .....	SNA	SNA
<b>नाभिकीय औषधि</b>		
पीईटी-सीटी स्कैन .....	2782	3905
स्पेक्ट-सीटी स्कैन .....	SNA	SNA
स्पेक्ट-स्कैन .....	SNA	SNA
सीटी-स्कैन (डायग्नोस्टिक) .....	SNA	SNA
हाई डोज थेरेपी .....	SNA	SNA
<b>सामान्य औषधि</b>		
ईसीजी .....	3933	4604
इको कार्डियोग्राफ .....	2438	2922



पल्मोनरी फंक्शन टेस्ट .....	SNA	SNA
<b>प्रयोगशाला निदान</b>		
पैथोलॉजी - हिस्टोपैथोलॉजी + आईएचसी + फ्रोजन सेक्शन ..... जीव रसायन .....	16696	1,01,493
साइटोपैथोलॉजी .....	67295	905
आणविक पैथोलॉजी ..... माइक्रोबायोलॉजी .....	SNA SNA 19024	SNA SNA 21668
जीवाणुविज्ञान .....	8554	10883
माइक्रोबैक्टीरियोलॉजी .....	93	82
माइकोलॉजी .....	184	176
सीरोलॉजी ..... क्लिनिकल माइक्रोबायोलॉजी ..... हेमटोपैथोलॉजी ..... साइटोजेनेटिक्स .....	7191 2591 61046 23325	7332 3195 72173 26871
<b>फ्लो साइटोमेट्री और आणविक हेमेटोपैथोलॉजी</b>		
अस्थि मज्जा एस्पिरेशन मोर्फोलॉजी .....	5476	6154
फ्लो साइटोमेट्रिक इम्यूनोफेनोटाइपिंग ..... आणविक हेमेटोपैथोलॉजी .....	6991 9789	7366 10838
<b>आधान (ट्रांसफ्यूजन) चिकित्सा</b>		
रक्त अवयव तैयार किये [संपूर्ण रक्त + पैक लाल कोशिकाएं + प्लेटलेट्स (आरडीपी) + ताजा जमे हुए प्लाज्मा + क्रायोप्रेसिपिटेड + फैक्टर VIII की कमी वाला प्लाज्मा ] .....	5828	5220
एकल दाता प्लेटलेट्स (एसडीपी) तैयार .....	1160	1314

विशिष्ट प्रक्रियाएं (रक्त उत्पादों का विकिरण + ग्रैनुलोसाइट हार्वेस्ट + चिकित्सीयल्यूकेफेरेसिस + चिकित्सीय प्लाज्मा एक्सचेंज) .....	5235	5425
प्रयोगशाला जांच [ब्लड ग्रुपिंग + क्रॉस मैचिंग + एंटीबॉडी डिटेक्शन] .....	23594	28482
एकत्रित रक्त इकाइयाँ .....	3446	3568
प्लेटलेट फेरेसिस .....	1160	1314
<b>एचएलए लैब</b>		
एचएलए टाइपिंग .....	5766	6108
एंटीबॉडी स्क्रीनिंग .....	143	197
<b>अन्य नैदानिक सेवाएँ</b>		
सेंट्रल वेनस एक्सेस डिवाइसेस (सीवीएडी) क्लिनिक .....	SNA	SNA
स्टोमा क्लिनिक .....	SNA	SNA
व्यावसायिक थेरेपी .....	SNA	SNA
फिजियोथेरेपी .....	8702	8673
वाणी एवं निगलने संबंधी चिकित्सा .....	SNA	SNA
मनोचिकित्सा और नैदानिक मनोविज्ञान .....	SNA	SNA
<b>दंत चिकित्सा सेवाएँ</b>		
सामान्य दंत चिकित्सा .....	3558	4900
प्रोस्थेटिक्स सेवाएँ .....	85	192
<b>ऊतक (टिशू) बैंक</b>		
एलोग्राफ्ट्स बनाये गए .....	SNA	
<b>प्रशामक चिकित्सा</b>		
मरीजों की संख्या .....	SNA	
गृह देखभाल दौरे .....	SNA	
<b>चिकित्सा समाज सेवा</b>		
आवास के लिए लाभार्थियों की संख्या .....	1000	1493
वित्तीय सहायता के लिए लाभार्थियों की संख्या .....	576	995

## शिक्षा

निवासी एवं अन्य  
फेलो  
मेडिकल ऑब्जर्वर  
नर्सिंग प्रशिक्षु  
पैरामेडिकल छात्र  
मेडिकल भौतिक विज्ञानी प्रशिक्षु  
चिकित्सा प्रयोगशाला प्रशिक्षु

## अनुसंधान प्रोफाइल

एक्स्ट्रायोरल परियोजनाएं  
फार्मास्युटिकल कंपनी  
प्रायोजित इंटरनल + एक्स्ट्रायोरल परियोजनाएं  
संस्थागत इंटरनल परियोजनाएं शून्य अनुदान  
स्नातकोत्तर छात्र थीसिस (शोध प्रबंध)

## प्रकाशन

अंतर्राष्ट्रीय  
राष्ट्रीय  
पुस्तक अध्याय

## सम्मेलन/कार्यशाला/संगोष्ठी

**जहां भी लागू हो, उल्लेख करें:**

डेटा उपलब्ध नहीं हैके लिए-

डीएनए लागू नहीं के लिए-

एनए सेवाएं उपलब्ध नहीं हैके लिए-एसएनए



### सीआरसी के कार्य-निष्पादन संख्या

	संख्या केवल	विवरण
एक्स्ट्राम्यूरल परियोजना		साइटोजेनेटिक्स (1); डीटीएम (1);
फार्मास्युटिकल कंपनी द्वारा प्रायोजित परियोजना		
इंट्राम्यूरल + एक्स्ट्राम्यूरल (परियोजनाएं)		कम्पोजिट लैब (4); साइटोजेनेटिक्स(1);डीटीएम(1); टीआरएल (7);
शून्य फंडिंग		डीटीएम (1); सूक्ष्म जीव-विज्ञान (3)
स्नातकोत्तर छात्र थीसिस (शोध प्रबंध)		साइटोजेनेटिक्स (3); डीटीएम (1)
प्रकाशन		कम्पोजिट लैब (4); साइटोजेनेटिक्स (6); डीटीएम (3);सूक्ष्म जीव-विज्ञान (5); टीआरएल (5)
आंतर्राष्ट्रीय		कम्पोजिट लैब (2); साइटोजेनेटिक्स (3); डीटीएम (3);सूक्ष्म जीव-विज्ञान (4); टीआरएल (4)
राष्ट्रीय		कम्पोजिट लैब (2); सूक्ष्म जीव-विज्ञान(1)
पुस्तकें		साइटोजेनेटिक्स (1)
पुस्तक अध्याय		साइटोजेनेटिक्स (2) ;टीआरएल (1)
सम्मेलन/ कार्यशाला/ संगोष्ठी		कम्पोजिट लैब (3); साइटोजेनेटिक्स (20); डीटीएम (4);सूक्ष्म जीव-विज्ञान (7); टीआरएल (3)
पेटेंट		
पुरस्कार और मान्यताएँ		साइटोजेनेटिक्स (4)
वितरित दवाएँ (मूल्य भारतीय रुपये लाख में)		रु.50,42,29,837.00(एमएस ऑफिस/ डिस्पेंसरी)

सीआरसी के कार्य-निष्पादन संख्या

	संख्या केवल	विवरण
एक्स्ट्रामुरल परियोजनाएं	35	अरंडकर (2);बोस (5); चिल्कापति (2); (दत्त(3); गुप्ता (1); हसन(2); खाडिलकर(3);कोडे (4); प्रसन्ना(3); शिल्पी(3);सोराब(1)वर्मा (2); वाघमारे(4)
फार्मास्युटिकल कंपनी द्वारा प्रायोजित परियोजना	3	हसन(1); पटवर्धन(1); प्रसन्ना (1)
इंट्राम्यूरल परियोजनाएं + बाह्य परियोजनाएं	47	अरंडकर(2); बोस (6); चिल्कापति (2); दत्त(3); गुप्ता (5); हसन (2); खाडिलकर (5); कोडे(4);प्रसन्न(3); शिल्पी (4); सोराब(1);टेनी(3);वर्मा(2)वाघमारे(5)
शून्य फंडिंग	12	ज्योति कोडे (6); रुक्मिणी (4); वरवडेकर (2)
स्नातकोत्तर छात्र थीसिस (शोध प्रबंध)	38	अरंडकर (6); चिल्कापति (3); दत्त(1); हसन(2); खाडिलकर(6); कोडे(4);इंगले (2) पटवर्धन(1); प्रसन्ना(2); शिल्पी(1); सोराब(3); टेनी (2); वाघमारे(1); वरवडेकर(4)
प्रकाशन	91	अरंडकर (1); बोस (18); चिल्कापति (10); दत्त (9);गुप्ता (5);हसन (1);कोडे(6);इंगले(12);पटवर्धन(1); प्रसन्ना(5); शिल्पी(8);सोराब(3);तेनी(2);वर्मा(5);वाघमारे(4); वरवडेकर(1)
अंतरराष्ट्रीय	69	अरंडकर (1); बोस (6); चिल्कापति (9); गुप्ता (5); हसन(1); कोडे(6); इंगले(7); पटवर्धन(1); प्रसन्ना(5); दत्त(9); सोराब(3) शिल्पी(5); वाघमारे(3); वरवडेकर(1); टेनी(2); वर्मा(5)
राष्ट्रीय	6	इंगले (5); शिल्पी (1)
पुस्तकें	1	बोस (1);
पुस्तक अध्याय	15	बोस (11);शिल्पी(2);वाघमारे(1);चिलकापति (1)
		अरंडकर (4); बोस (8); चिल्कापति (5); दत्त (32); गुप्ता(3); हसन (2); खाडिलकर (5); कोडे (25);

सम्मेलन/कार्यशालाएं/ सेमिनार	100	इंगले(2);पटवर्धन(3);प्रसन्ना(2); शिल्पी (3); सोरब(3);वर्मा(2);वाघमारे (1)
पेटेंट	5	कोडे (4); शिल्पी(1)
पुरस्कार और मान्यताएँ	34	बोस (3); चिल्कापति (2); दत्त (1); गुप्ता (2); हसन (1) कोडे(22); इंगले (1); शिल्पी (1); टेनी (1)

**क्लिनिकल रिसर्च सेंटर**  
**डॉ. सुदीप गुप्ता (निदेशक, एक्ट्रेक)**  
**डॉ. नवीन खत्री (उप निदेशक, सीआरसी-एक्ट्रेक)**

**एनेस्थिसियोलॉजी, क्रिटिकल केयर एवं पेन**

डॉ. रेश्मा अंबुलकर  
डॉ. भक्ती त्रिवेदी (प्रभारी)  
डॉ. अमोल कोठेकर

डॉ. मालिनी जोशी  
डॉ. रघु थोटा  
डॉ. केतन कटारिया  
डॉ. अश्विनी राणे  
डॉ. अंजना वाजेकर  
डॉ. महिमा गुप्ता

**कैंसर साइटोजेनेटिक्स**

डॉ. धनलक्ष्मी शेटी (प्रभारी)  
सुश्री हिमानी जैन

**कैंसर आनुवंशिकी**

डॉ. राजीव सरीन

**नैदानिक औषध-विज्ञान**

डॉ. विक्रम गोटा (प्रभारी)  
डॉ. मंजुनाथ नूकाला

**क्लिनिकल अनुसंधान सचिवालय, एक्ट्रेक**

डॉ. जयंत गोडा शास्त्री (प्रभारी)  
श्रीमती साधना कन्नन

**जनरल मेडिसिन**

डॉ. प्रफुल्ल पारिख  
डॉ. सुजीत कमटलवार  
डॉ. अश्विनी मोरे  
डॉ. दक्ष चंद्रा

**हेमेटोपैथोलॉजी**

डॉ. सुब्रमण्यम गणेशन (प्रभारी)  
डॉ. निखिल पाटकर (चिकित्सक वैज्ञानिक)

**माइक्रोबायोलॉजी और कंपोजिटप्रयोगशाला**

डॉ. विवेक भट्ट (प्रभारी)  
डॉ. प्रीती चव्हाण (प्रभारी)

**नर्सिंग**

डॉ. मीरा आचरेकर (उप नर्सिंग अधीक्षक)  
सुश्री अंजलि रावत (सहायक नर्सिंग अधीक्षक)

**पैथोलॉजी**

डॉ. इपारी श्रीधर (प्रभारी)  
डॉ. आसावरी पाटिल  
डॉ. स्वप्निल राणे

**विकिरण ऑन्कोलॉजी**

डॉ. तेजपाल गुप्ता  
डॉ. वेदांग मूर्ति  
डॉ. सुप्रिया शास्त्री

डॉ. जयंत गोडा शास्त्री  
डॉ. तबस्सुम वडासडावाला

डॉ. संगीता काकोटी  
डॉ. प्रियंवदा मैत्रे

डॉ. श्वेताभ सिन्हा

डॉ. जिफमी जोस  
डॉ. रेवती कृष्णमूर्ती

**रेडियोडायग्नोसिस और इंटरवेंशनल**

**रेडियोलॉजी**

डॉ. नितिन शेटी (प्रभारी)  
डॉ. अमित कुमार जानू  
डॉ. कजरी भट्टाचार्य

डॉ. निवेदिता चक्रवर्ती

### सर्जिकल ऑन्कोलॉजी

डॉ. प्रशांत टेंभारे (चिकित्सक वैज्ञानिक)  
डॉ. गौरव चटर्जी  
डॉ. श्वेता राजपाल  
डॉ. श्रुति चौधरी  
श्रीमती स्वप्नाली जोशी  
डॉ. दीपा नायर

### चिकित्सक वैज्ञानिक प्रयोगशाला

डॉ. सुदीप गुप्ता

### चिकित्सा प्रशासन

डॉ. प्रशांत भट्ट (चिकित्सा अधीक्षक)  
श्रीमती चीतल नरेश

### मेडिकल फिजिक्स

डॉ. जमेमा एस वी  
सुश्री रीना फुरैलात्मम  
श्री किशोर जोशी  
सुश्री जीवांशु जैन

### मेडिकल ऑन्कोलॉजी

डॉ. सुदीप गुप्ता  
डॉ. नवीन खत्री  
डॉ. अमित जोशी (प्रभारी)  
डॉ. अनंत गोकर्ण  
डॉ. सचिन पूनातर  
डॉ. सुमीत मिर्घ  
डॉ. आकांशा चिचरा

डॉ. वाणी परमार  
डॉ. साजिद कुरेशी  
डॉ. अलीअसगर मोयादी  
डॉ. विनय शंखधर  
डॉ. सुधीर नायर (प्रभारी)

डॉ. प्रकाश शेटी  
डॉ. विनीत कुमार  
डॉ. मनीष पृथी  
डॉ. पार्थिवन वेलायुथम

### ट्रांसप्लूजन मेडिसिन

डॉ. शशांक ओझा (प्रभारी)

डॉ. सुमति हिरेगौदार  
डॉ. मिनल पुजारी

डॉ. सूर्यतपा साहा

### ट्रांसलेशनल रिसर्च लेबोरेटरी

डॉ. इंद्रनील मित्रा (डॉ. अर्नेस्ट बोर्जेस चेयर)  
डॉ. रंजन बसाक  
डॉ. कविता पाल  
डॉ. रघुराम जी.वी  
श्री नवीन खरे

## एनेस्थिसियोलॉजी, क्रिटिकल केयर और दर्द विभाग

प्रभारी अधिकारी: डॉ. भक्ती त्रिवेदी

एनेस्थिसियोलॉजिस्ट: डॉ. रेशमा अंबुलकर, डॉ. रघु थोटा (इस्तीफा दे दिया-अगस्त 2021), डॉ. मालिनी जोशी, डॉ. केतन कटारिया, डॉ. अश्विनी राणे, डॉ. अंजना वाजेकर, डॉ. महिमा गुप्ता, डॉ. वीर ठाकर (1 अक्टूबर, 2021 में शामिल हुए)

इंटेंसिविस्ट: डॉ. अमोल कोठेकर

### अवलोकन

एनेस्थिसियोलॉजी, क्रिटिकल केयर एंड पेन विभाग ने नए राजा एस राव शोधिका में 23 सितंबर 2022 से सेवाओं को बढ़ाकर 6 प्रमुख ओटी कर दिया। इस नए परिसर में 13 प्रमुख ऑपरेशन थिएटर और विभिन्न डीएमजी के रोगियों को पूरा करने के लिए अत्याधुनिक हाइब्रिड ओटी है।

विभाग ने 2890 प्रमुख मामलों, 96 छोटे मामलों (एंडोस्कोपी सहित), 631 इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी मामलों, रेडियोथेरेपी ओटी में 245 मामलों को संवेदनाहरण सेवाएं प्रदान कीं। क्रिटिकल केयर यूनिट 10-बेड वाले आईसीयू (3 आइसोलेशन बेड) के साथ-साथ सीपीआर टीम के साथ 3-बेड वाले पीएसीयू से बढ़कर 16 बेड वाले आईसीयू और 24 बेड वाले आरआर हो गईं। 444 रोगियों (159 - वेंटिलेटेड) को क्रिटिकल केयर प्रदान किया गया और 2653 रोगियों को आरआर में भर्ती कराया गया। कुल 28 सत्रों के साथ 7 मरीजों का डायलिसिस किया गया।

आईसीयू में 9 प्रक्रियाएं थीं। तीव्र दर्द सेवाओं ने 1142 रोगियों को पूरा किया। प्री-एनेस्थीसिया क्लिनिक में 1928 मरीज और पेन क्लिनिक में 398 मरीज थे।

## कैंसर साइटोजेनेटिक्स विभाग

प्रभारी अधिकारी: डॉ. धनलक्ष्मी शेटी

वैज्ञानिक अधिकारी: सुश्री हेमानी जैन  
डॉ. स्वप्नाली पालकीवाले  
डॉ. पूर्वी मोहंती

## अवलोकन

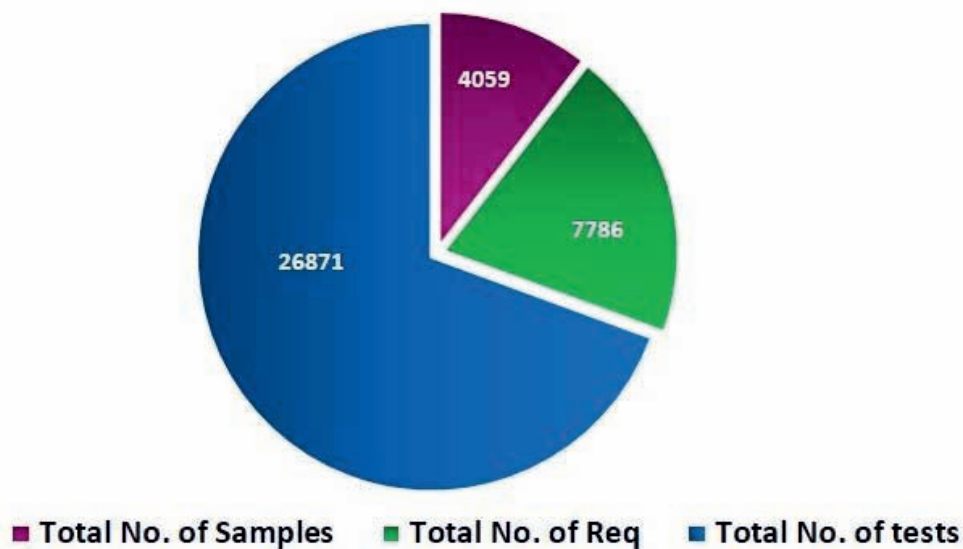
कैंसर साइटोजेनेटिक्स विभाग एक एनएबीएल मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला है जो हेमटोलिम्फोइड घातकताओं के लिए आणविक साइटोजेनेटिक्स और पारंपरिक साइटोजेनेटिक डायग्नोस्टिक सेवाएं डपारंपरिक कैरियोटाइपिंग (सीके) और फ्लोरोसेंस इन-सीटू हाइब्रिडाइजेशन (फिश) प्रदान करती है। यह विभाग अत्याधुनिक तकनीक से सुसज्जित है और ल्यूकेमिया, लिम्फोमा और मायलोमा रोगियों में साइटोजेनेटिक जोखिम स्तरीकरण और उपचार प्रतिक्रिया के मूल्यांकन के लिए व्यापक फिश पैनेल विकसित किए हैं। विभाग देश में अग्रणी साइटोजेनेटिक प्रयोगशालाओं को बाह्य गुणवत्ता मूल्यांकन (ईक्यूएस) कार्यक्रम के माध्यम से दक्षता परीक्षण प्रदान करके सेवाओं की गुणवत्ता सुनिश्चित करता है।

## सेवा

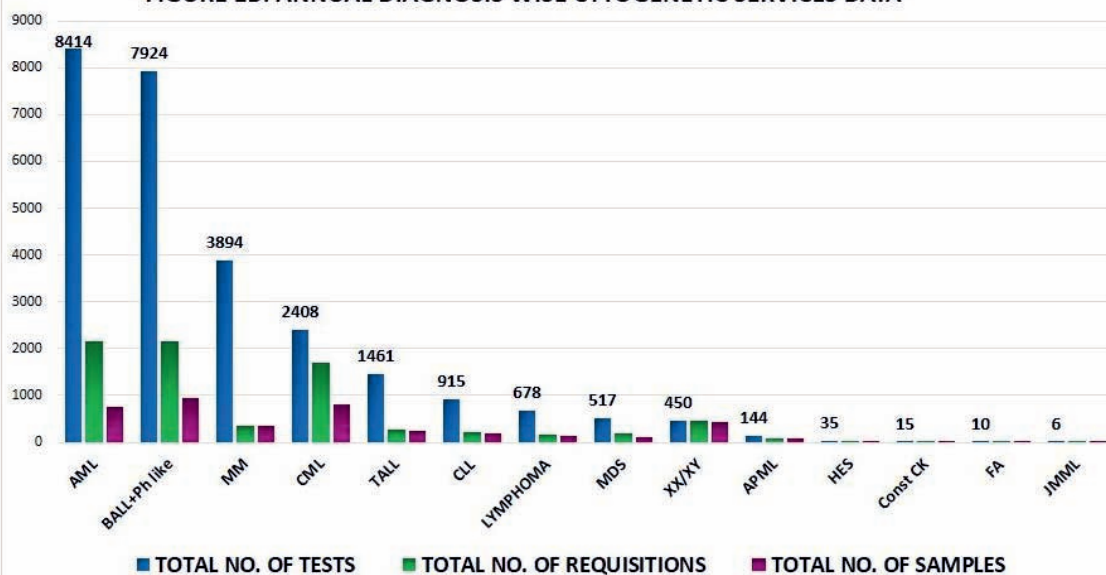
कैंसर साइटोजेनेटिक्स विभाग को कैरियोटाइपिंग और फिश परीक्षण के लिए 7786 अनुरोधों के साथ 4059 नैदानिक नमूने प्राप्त हुए (चित्र 1ए)। विभाग ने हेमटोलिम्फोइड घातकताओं (एएमएल, एपीएल, बी-ऑल, टी-ऑल, एमडीएस, एमपीएन, सीएमएल, सीएलएल, लिंफोमा और एमएम) के लिए फिश पैनेल सहित 26,871 परीक्षण किए, लिंग बेमेल पोस्ट-बीएमटी रोगियों में काइमेरिज़्म अध्ययन; कैरियोटाइपिंग, क्रोमोसोमल टूटना अध्ययन और प्लोइडी मूल्यांकन (चित्र 1बी)। विभाग ने एचबीसीएच (वाराणसी) और बीबीसीआई (गुवाहाटी) से प्राप्त नमूनों के लिए सफलतापूर्वक नैदानिक सेवाएं प्रदान कीं। विभाग ने अंतर-प्रयोगशाला तुलना कार्यक्रम (आईएलसीपी) में भाग लिया और देश में सात साइटोजेनेटिक प्रयोगशालाओं को द्विवार्षिक ईक्यूएस साइटोजेनेटिक्स कार्यक्रम के माध्यम से दक्षता परीक्षण सेवाएं भी प्रदान कीं।



**FIGURE 1A: ANNUAL DATA FOR CYTOGENETIC SERVICES**



**FIGURE 1B: ANNUAL DIAGNOSIS WISE CYTOGENETIC SERVICES DATA**



## शोध

वर्ष 2022 में, डे-नोवो बी-एलएल रोगियों की जांच की गई और आनुवंशिक रूप से बी-अन्य एलएल रोगियों के भारत में बी-अन्य एलएल उपसमूह की घटनाओं और पूर्ण नैदानिक, साइटोजेनेटिक और आणविक प्रोफ़ाइल को समझने के लिए आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित एक्स्ट्रामुरल तदर्थ परियोजना में शामिल किया गया। बी-एलएल में प्रतिलिपि संख्या भिन्नता की

भूमिका निर्धारित करने के लिए पूर्वव्यापी अध्ययन शुरू किए गए। प्रभारी अधिकारी ने “पेडिग्री चार्टिंग एंड इन हेरिटेंस: एसेंशियल फॉर जेनेटिक काउंसलिंग” पुस्तक में एक अध्याय का सह-संपादन और लेखन कार्य किया।

## शिक्षा

इस विभाग ने सरकारी मेडिकल कॉलेज के संकाय और छात्रों को साइटोजेनेटिक प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए आईसीएमआर-डीएचआर द्वारा वित्त-पोषित तीसरी वार्षिक साइटोजेनेटिक्स कार्यशाला 2022 का आयोजन किया। विभाग ने पीएच.डी./एमडी छात्रों के लिए 2-वर्षीय पोस्ट-डॉक्टरल साइटोजेनेटिक्स फ़ेलोशिप कार्यक्रम शुरू किया। छात्रों के एमएससी के लिए उन्नत साइटोजेनेटिक प्रशिक्षण कार्यक्रम (5 प्रशिक्षु) सफलतापूर्वक संचालन किया गया। विभाग ने डीएमजी बैठकों, संयुक्त क्लिनिकों/बहुविषयक गतिविधियों में भाग लिया। संकाय को सीएमई और राष्ट्रीय सम्मेलनों में वक्ता के रूप में आमंत्रित किया गया था।

## क्लिनिकल फार्माकोलॉजी प्रयोगशाला

प्रभारी अधिकारी: डॉ. विक्रम गोटा

वैज्ञानिक अधिकारी: डॉ. के. मंजुनाथ नूकाला  
डॉ. कविता पाल

### अवलोकन

इस प्रयोगशाला के नैदानिक अनुसंधान प्रयासों का उद्देश्य ग्राफ्ट बनाम होस्ट रोग (जीवीएचडी), तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया (एएलएल) और रेडियोप्रोटेक्शन के लिए नई दवाएं विकसित करना है। वर्ष 2022 के महत्वपूर्ण मील के पत्थर रक्तस्रावी सिस्टिटिस में क्लोरोफिलिन के चरण 2 परीक्षण का सफल संचालन और एएलएल से पीड़ित बच्चों के लिए 6-मर्केप्टोप्यूरिन के आयु उपयुक्त फॉर्मूलेशन का विकास हैं। इसके अलावा, ऑन्कोलॉजी में शुरुआती चरण के क्लिनिकल परीक्षण करने के लिए आवश्यक महत्वपूर्ण समर्थन और विशेषज्ञता संकाय द्वारा प्रदान की गई, साथ ही कैंसर फार्माकोलॉजी, बायोस्टैटिस्टिक्स और क्लिनिकल अनुसंधान संचालन के क्षेत्र में प्रशिक्षण कर्मियों और विकासशील क्षमता भी प्रदान की गई। इस प्रयोगशाला को आईसीएमआर सेंटर फॉर एडवांस्ड रिसर्च एंड एक्सीलेंस इन क्लिनिकल फार्माकोलॉजी (आईसीएमआर-केयर) के रूप में भी मान्यता प्राप्त है।

### सेवा

यह प्रयोगशाला वोरिकोनाज़ोल, पॉसकोनाज़ोल, इमैटिनिब, माइकोफेनोलेट मोफेटिल और एल-एसपैरागिनेज के लिए चिकित्सीय दवा निगरानी (टीडीएम) सेवाएं प्रदान करती है। वर्ष 2022 में दवा के स्तर के लिए 3800 से अधिक नमूने डवोरिकोनाज़ोल (2146), पोसाकोनाज़ोल (1592), एमएमएफ (15), एल-एसपैरागिनेज (09) और इमैटिनिब (05), सुनीतिनिब (74) रिपोर्ट किए गए, जिससे 800 से अधिक रोगियों को लाभ हुआ। ल्यूकेमिया, बीएमटी और अन्य संकेतों के लिए इलाज चल रहा है। 5-फ्लूरोरासिल (5-एफ्यू) और कोलिस्टिन के निर्धारण के लिए बायोएनालिटिकल तरीकों को मान्य किया गया और इन दवाओं के लिए टीडीएम सेवा वर्ष 2023 में शुरू होगी।

### शोध

शोध के क्षेत्र में उल्लेखनीय योगदान में यूरो-ऑन्कोलॉजी विभाग के सहयोग से आयोजित चरण 2 नैदानिक परीक्षण में विकिरण-प्रेरित रक्तस्रावी सिस्टिटिस के उपचार के लिए क्लोरोफिलिन की उपयोगिता का प्रदर्शन शामिल है। इसके अलावा, एक फार्मास्युटिकल कंपनी के सहयोग से 6-मर्केप्टोप्यूरिन का एक तरल फॉर्मूलेशन विकसित किया गया, जिसे भारत के औषधि महानियंत्रक से विपणन अनुमोदन प्राप्त हुआ था। यह प्रयोगशाला विभिन्न कैंसर में जीवन की गुणवत्ता प्रश्नावली को डिजाइन करने और मान्य करने के लिए ईओआरटीसी के साथ सहयोग कर रही है। प्रयोगशाला के तीन स्नातक छात्र क्रमशः

फेफड़ों के कैंसर, जीबीएम और ग्राफ्ट-बनाम-होस्ट-रोग के लिए दवाओं के विकास में शामिल हैं। प्रभारी को बीएआरसी के सहयोग से 'कैंसर रोधी एजेंट के रूप में 3,3'-Di-Seleno-Dipropionic Acid (DSePA) के उपयोग' के लिए अमेरिकी पेटेंट प्रदान किया गया।

## शिक्षा

प्रभारी अधिकारी होमी भाभा नेशनल इंस्टीट्यूट के तहत जीवन विज्ञान में पीएच.डी. के लिए एक मान्यता प्राप्त मार्गदर्शक हैं, और चार छात्र- सुश्री दिव्या गोहिल, सुश्री मेघा गर्ग, श्री सौरभ गुप्ता, श्री गिरीश पाणिग्रही, सुश्री ऐश्वर्या जे और सुश्री अमीषा जोशी वर्तमान में अपने डॉक्टरेट थीसिस पर काम कर रहे हैं। प्रयोगशाला ऑन्कोथेरेप्यूटिक्स में फेलोशिप की पेशकश जारी रखती है, जिसने वर्ष 2022 में कई आवेदनों को आकर्षित किया। रिपोर्ट वर्ष में एमएससी क्लिनिकल रिसर्च के चार छात्रों ने प्रयोगशाला से इंटरनशिप की।

## कंपोजिट प्रयोगशाला

प्रभारी अधिकारी: डॉ. प्रीती चव्हाण

सलाहकार: डॉ. अविनाश पगधुने

### अवलोकन

कंपोजिट प्रयोगशाला एनएबीएल से मान्यता प्राप्त है और अस्पताल को 24 घंटे सेवाएं प्रदान करती है। प्रयोगशाला में तीन खंड हैं: नमूना संग्रह क्षेत्र, रुधिर विज्ञान, और जैव रसायन (नियमित जैव रसायन और इम्यूनोपरख)। यह प्रयोगशाला अनुसंधान उद्देश्यों के लिए म्यूरीन और कैनाइन रक्त के नमूनों को भी संसाधित करती है। प्रयोगशाला नवंबर 2015 से चिकित्सा प्रयोगशाला प्रौद्योगिकी में एक साल का उन्नत प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित करती आ रही है।

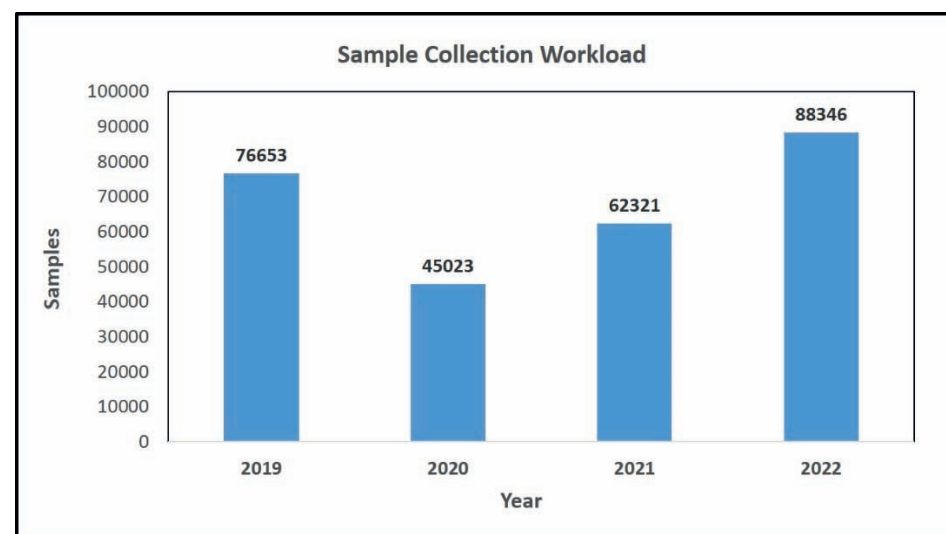
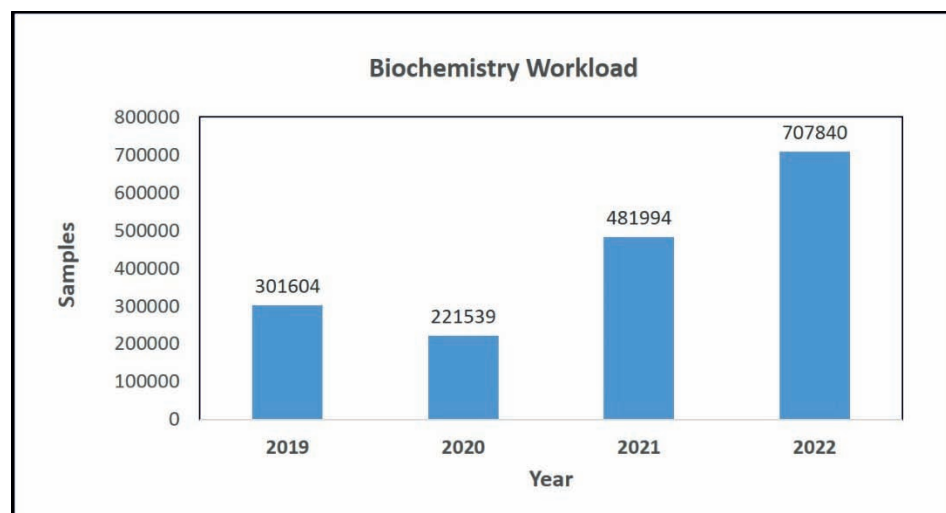
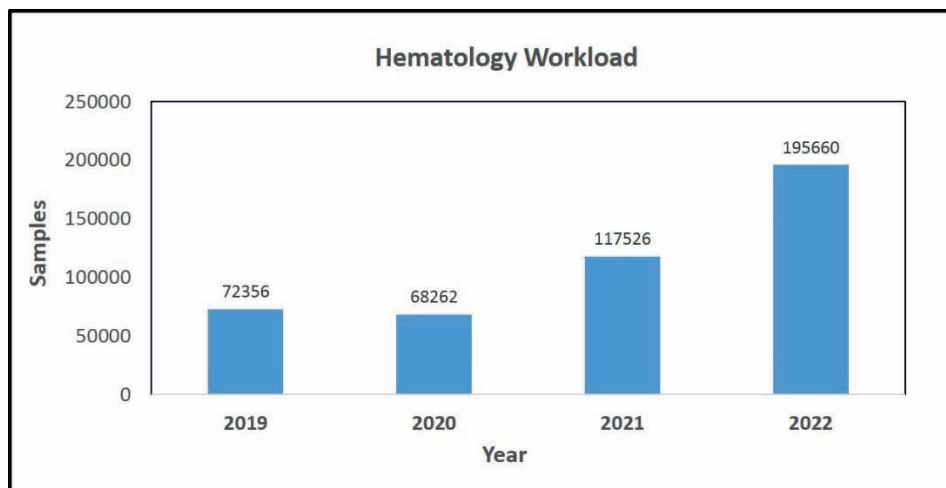
### सेवा

कंपोजिट प्रयोगशाला निम्नलिखित रोगी-संबंधित अस्पताल सेवाएं प्रदान करती है; नियमित हेमेटोलॉजी (सीबीसी, जमावट और परिधीय रक्त स्मीयर परीक्षा) और जैव रसायन (एलएफटी, आरएफटी, इलेक्ट्रोलाइट्स, कार्डियक एंजाइम, ऑस्मोलैलिटी, इम्युनोग्लोबुलिन, फेरिटिन, ट्यूमर मार्कर, विटामिन बी 12, विटामिन डी, फोलेट, थायरॉयड फ़ंक्शन परीक्षण, दवा परीक्षण (साइक्लोस्पोरिन, टैक्रोलिमस, सिरोलिमस और मेथोट्रेक्सेट)। इस प्रयोगशाला ने जनवरी से दिसंबर 2022 की अवधि के दौरान नियमित जैव रसायन और इम्यूनोपरख के लिए 707840 परीक्षण, हेमेटोलॉजी के लिए 195660 परीक्षण किए।

**शोध:** वर्ष 2022 में संकाय द्वारा दो अंतरराष्ट्रीय और दो राष्ट्रीय शोध पत्र प्रकाशित किए गए। प्रयोगशाला में चार शोध परियोजनाएं संचालित की जा रही हैं।

### शिक्षा

एक छात्र ने चिकित्सा प्रयोगशाला प्रौद्योगिकी में उन्नत प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के लिए दाखिला लिया।



## चिकित्सक वैज्ञानिक प्रयोगशाला

चिकित्सक: डॉ. सुदीप गुप्ता, डॉ. राजेंद्र बडवे, डॉ. शलाका जोशी, डॉ. सीमा गुलिया

### अवलोकन

इस प्रयोगशाला का प्राथमिक लक्ष्य कैंसर मेटास्टेसिस और कैंसर के प्रसार में हाइपोक्सिया की जैविक भूमिका को समझना, ट्यूमर के क्लोनल विकास के कारण थेरेपी प्रतिरोध को समझना और ट्यूमर के बोझ और थेरेपी की प्रतिक्रिया की निगरानी हेतु नए रक्त-आधारित परीक्षण विकसित करना है।

### शोध

इस प्रयोगशाला में कई विविध अध्ययन चल रहे हैं।

### नैदानिक अनुसंधान

लिग्नोकेन, संवेदनाहारी दवा स्तन कैंसर सर्जरी के बाद मेटास्टेसिस को कम करती है

डॉ. राजेंद्र बडवे और टीम ने प्रदर्शित किया कि आमतौर पर इस्तेमाल की जाने वाली सस्ती स्थानीय एनेस्थीसिया दवा लिग्नोकेन से स्तन कैंसर के रोगियों में इलाज की दर और जीवित रहने की दर में वृद्धि पाई गई है। अध्ययन में शुरुआती स्तन कैंसर से पीड़ित 1,600 महिलाओं को शामिल किया गया, जिनका सर्जरी से इलाज करने की योजना बनाई गई थी। नियंत्रण समूह के इन रोगियों में से आधे को दिशानिर्देशों के अनुसार मानक सर्जरी के बाद कीमोथेरेपी, हार्मोन थेरेपी और रेडियोथेरेपी सहित मानक पोस्ट-ऑपरेटिव उपचार प्राप्त हुआ। हस्तक्षेप समूह के दूसरे आधे हिस्से को सर्जरी से ठीक पहले ट्यूमर के चारों ओर आमतौर पर इस्तेमाल किए जाने वाले स्थानीय एनेस्थीसिया एजेंट, 0.5% लिडोकेन का एक इंजेक्शन दिया गया। फिर उनकी मानक सर्जरी की गई और उसके बाद वही पोस्टऑपरेटिव उपचार किया गया जो नियंत्रण समूह में दिया गया था। नियंत्रण समूह में 6 साल की रोग-मुक्त उत्तरजीविता (इलाज दर) 81.7% और स्थानीय एनेस्थीसिया समूह में 86.1% थी, स्थानीय एनेस्थीसिया इंजेक्शन के साथ कैंसर के दोबारा होने या मृत्यु के जोखिम में 26% सापेक्ष कमी आई, जो सांख्यिकीय रूप से थी महत्वपूर्ण। इसी तरह, स्थानीय एनेस्थेटिक इंजेक्शन के साथ मृत्यु के जोखिम में 29% की कमी के लिए दोनों समूहों में 6 साल की समग्र उत्तरजीविता 86.2% बनाम 89.9% थी, जो सांख्यिकीय रूप से भी महत्वपूर्ण थी। स्तन कैंसर, सिर और गर्दन के कैंसर और फेफड़ों के कैंसर में लिग्नोकेन गतिविधि के तंत्र की पहचान करने के लिए आगे का ट्रांसलेशनल कार्य प्रयोगशाला में चल रहा है।

कार्बोप्लाटिन, एक आम तौर पर उपलब्ध और सस्ती दवा, ट्रिपल-नेगेटिव स्तन कैंसर (टीएनबीसी) में इलाज की दर और उत्तरजीविता बढ़ाती है।




डॉ. सुदीप गुप्ता और टीम ने प्रदर्शित किया कि टैक्सेन/एंथ्रासाइक्लिन नियोएडजुवेंट कीमोथेरेपी में कार्बोप्लाटिन को शामिल करने से स्तन कैंसर के सबसे आक्रमक प्रकार- ट्रिपल-नेगेटिव स्तन कैंसर के रोगियों में पैथोलॉजिकल पूर्ण प्रतिक्रिया दर, घटना-मुक्त अस्तित्व और समग्र अस्तित्व में सुधार हुआ है। अध्ययन एक यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण था जिसमें चरण II-III ट्रिपल नकारात्मक स्तन कैंसर वाली महिलाओं को शामिल किया गया था। समूह को आगे दो समूहों में विभाजित किया गया: मानक समूह, रोगियों को मानक कीमोथेरेपी प्राप्त हुई जिसमें 8 सप्ताह के लिए प्रति सप्ताह एक बार पैक्लिटैक्सेल शामिल था, इसके बाद 4 चक्रों के लिए हर 3 सप्ताह में डॉक्सोरोबिसिन प्लस साइक्लोफॉस्फेमाइड और प्लैटिनम समूह, महिलाओं को इंजेक्शन के साथ समान कीमोथेरेपी प्राप्त हुई। कार्बोप्लाटिन प्रति सप्ताह 8 सप्ताह तक एक बार पैक्लिटैक्सेल के साथ दिया जाता है। कीमोथेरेपी के अंतिम चक्र के बाद रेडियोथेरेपी के बाद दोनों समूहों के मरीजों की सर्जरी की गई। मानक समूह में 66.8% और प्लैटिनम समूह में 74.4% की दर के आधार पर, प्लैटिनम समूह के मरीजों ने 5 वर्षों में समग्र जीवित रहने में 7.6% की वृद्धि का अनुभव किया।

## बुनियादी अनुसंधान

### सर्जरी प्रेरित हाइपोक्सिक तनाव में एक्टिवेटर प्रोटीन 1 की भूमिका

सर्जरी से प्रेरित हाइपोक्सिक तनाव से उत्पन्न आक्रमक ट्यूमर फेनोटाइप को बढ़ावा देने में एपी - 1 की भूमिका की जांच करने के लिए, लघु (1 घंटे) और लंबे समय (24 घंटे और 48 घंटे) के लिए 0.1% और 1% ऑक्सीजन सांद्रता के संपर्क के बाद एमसीएफ 7 और एमडीए-एमबी-231 कोशिकाओं के साथ जीन अभिव्यक्ति अध्ययन किया गया। सीए-9 और वीईजीएफ (हाइपोक्सिया मार्कर) के साथ सहवर्ती, एपी- 1 जीन नॉर्मोक्सिया और पुनः ऑक्सीजनीकरण के बाद नॉर्मोक्सिया की तुलना में हाइपोक्सिक स्थितियों में अत्यधिक व्यक्त किए गए। कल्चर स्थिति परीक्षण में AP-1 मुख्य रूप से C-JUN, C-FOS, JUNB, JUND और FOSL1 की विभेदक जीन अभिव्यक्ति और प्रोटीन अभिव्यक्ति देखी गई। नॉर्मोक्सिया, हाइपोक्सिया और पुनः ऑक्सीजनेशन की स्थिति से उत्पन्न हाइपोक्सिया में इस सेल लाइन के प्रसार का आकलन करने के लिए एमटीटी का प्रदर्शन किया गया। हाइपोक्सिक कोशिकाओं का प्रसार नॉर्मोक्सिक कोशिकाओं की तुलना में काफी कम हो गया था, लेकिन हाइपोक्सिया-पूर्व उपचारित कोशिकाओं ने संबंधित नॉर्मोक्सिक कोशिकाओं की तुलना में प्रसार में वृद्धि की। इसी तरह, परिणाम एक स्ट्रेच परख में भी देखे गए जहां हाइपोक्सिया प्रीट्रीटमेंट ने नॉर्मोक्सिक कोशिकाओं की तुलना में एमडीए-एमबी-231 और एमसीएफ-7 कोशिकाओं के सामूहिक प्रवासन को बढ़ा दिया। इन परिणामों से संकेत मिलता है कि हाइपोक्सिया प्रीट्रीटमेंट के परिणामस्वरूप इन कोशिकाओं के बढ़ते प्रसार और प्रवासन की विशेषता एक आक्रमक फेनोटाइप होता है।



ट्रिपल नेगेटिव ब्रेस्ट कैंसर (टीएनबीसी) और सर्वाइकल कैंसर का प्रोटीओजेनोमिक लक्षण-वर्णन टीएनबीसी ट्यूमर के डीएनए (संपूर्ण जीनोम/एक्सोम) प्रोफाइल की तुलना सामान्य स्तन ऊतक/जर्मलाइन डीएनए से सटे ट्यूमर से करने से संरचनात्मक विविधताओं की पहचान करने, टीएनबीसी विशिष्ट संख्या में परिवर्तन और उत्परिवर्तन की प्रतिलिपि बनाने में मदद मिलेगी। टीएनबीसी ट्यूमर के एमआरएनए (संपूर्ण ट्रांस्क्रिप्टोम) प्रोफाइल की तुलना सामान्य स्तन के निकटवर्ती ट्यूमर से करने से टीएनबीसी में डी-रेगुलेटेड जीन की पहचान करने में मदद मिलेगी। टीएनबीसी ट्यूमर के प्रोटीन (संपूर्ण प्रोटीओमिक) प्रोफाइल की तुलना सामान्य स्तन से सटे ट्यूमर से करने से टीएनबीसी में डी-रेगुलेटेड प्रोटीन की पहचान करने में मदद मिलेगी। ये तीन डेटा प्रकार आणविक जीव-विज्ञान के केंद्रीय सिद्धांत की नकल करेंगे, और, इन तीन परखों से डेटा का एकीकरण यानी, डीएनए (संपूर्ण जीनोम/एक्सोम अनुक्रमण), आरएनए (संपूर्ण ट्रांस्क्रिप्टोम अनुक्रमण) और एक ही रोगी ट्यूमर से प्रोटीन (संपूर्ण प्रोटीन) टीएनबीसी की आणविक वास्तुकला को उजागर करेगा। यह डेटा टीएनबीसी के नए ड्राइवरों की पहचान करने के लिए एक मूल्यवान संसाधन का गठन करेगा, जिसे कार्यात्मक जीनोमिक स्क्रीन का उपयोग करके चिकित्सीय कमजोरियों के लिए जांच की जा सकती है।

## शोध

### भारतीय कैंसर जीनोम एटलस (आईसीजीए)

इस अध्ययन का उद्देश्य स्तन कैंसर के रोगियों से विभिन्न प्रकार के नमूने एकत्र करना और आनुवंशिक और आणविक विशेषताओं में नमूनों के बीच अंतर या समानता की तलाश करना है। आगे के आणविक विश्लेषण के लिए भारत के सभी हिस्सों से स्तन कैंसर के रोगियों से महत्वपूर्ण नैदानिक जानकारी और जैव नमूने (यानी, रक्त, स्तन कैंसर और गैर-कैंसर ऊतक) एकत्र करना (आणविक विश्लेषण यह अध्ययन करने के लिए किया जाता है कि जीन या गुणसूत्र में क्या परिवर्तन होता है, जिससे एक बीमारी या विकार, जैसे कैंसर का विकास होता है।) और भविष्य के अनुसंधान उपयोग के लिए (यानी, बायो बैंकिंग) करना।

सर्कुलेटिंग ट्यूमर डीएनए (सीटीडीएनए) का उपयोग करके अगली पीढ़ी के अनुक्रमण (एनजीएस) आधारित नैदानिक और पूर्वानुमान संबंधी परख को डिजाइन करना।

अगली पीढ़ी का अनुक्रमण (एनजीएस) संवेदनशीलता और विशिष्टता प्रदान करता है जिसकी शोधकर्ताओं को रक्तप्रवाह में सीटीडीएनए के निम्न स्तर का पता लगाने हेतु आवश्यकता होती है। एकल जीन या जीन के उपसमूह को लक्षित करने के अलावा, एनजीएस सीटीडीएनए में जीनोम-वाइड ट्यूमर-व्युत्पन्न परिवर्तनों की भी पहचान कर सकता है। हमने ctDNA को

अनुक्रमित करने के लिए एक एनजीएस पैनल डिज़ाइन किया है। जीन का यह पैनल उपलब्ध नैदानिक साक्ष्य की ताकत के हमारे आकलन के आधार पर तैयार किया गया। यह एनजीएस पैनल अब संभावित नैदानिक परीक्षण में सत्यापन के दौर से गुजर रहा है।

## शिक्षा

प्रो. (डॉ.) सुदीप गुप्ता होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के डीएम, डीएनबी और पीएचडी (स्वास्थ्य विज्ञान) के लिए एक मान्यता-प्राप्त मार्गदर्शक हैं। वर्तमान में, चार छात्रों (डॉ. दीप वोरा, डॉ. आदित्य धनावत, डॉ. प्रशांत कुमार और डॉ. शाह अंजलि कीर्ति) को डीएम के लिए मार्गदर्शन दिया जा रहा है, और दो छात्र (श्री निलेश गार्डी और श्री जिनेश मनियार) अपने पीएच.डी. डॉक्टरेट थीसिस पर काम कर रहे हैं। इसके अलावा, महात्मा गांधी मिशन (एमजीएम) संस्थान के छात्रों (सुश्री एलिजाबेथ टॉकर और सुश्री जया चित्रा) और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, बॉम्बे (आईआईटी बी) के (सुश्री शाश्वती परिहारी और सुश्री अमृता मुखर्जी) को भी उनकी पीएचडी थीसिस के लिए मार्गदर्शन सहयोग किया जा रहा है। प्रयोगशाला ने रिपोर्ट वर्ष में तीन मास्टर शोध प्रबंध छात्रों (सुश्री रिद्धि उर्सेकर, सुश्री अनुश्री कदम और सुश्री सुहानी साले) और दो ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षुओं (सुश्री अंकिता सिंह और सुश्री प्रणाली धस) को प्रशिक्षित किया।

## हेमटोपैथोलॉजी प्रयोगशाला

प्रभारी अधिकारी: डॉ. पी.जी. सुब्रमण्यम

हेमटोपैथोलॉजिस्ट: डॉ. सुमीत गुजराल

चिकित्सक वैज्ञानिक: डॉ. निखिल पाटकर, डॉ. प्रशांत टेंभारे,

डॉ. गौरव चटर्जी, डॉ. श्वेता राजपाल

वैज्ञानिक अधिकारी: डॉ. श्रुति चौधरी, श्रीमती स्वप्नाली जोशी

## अवलोकन

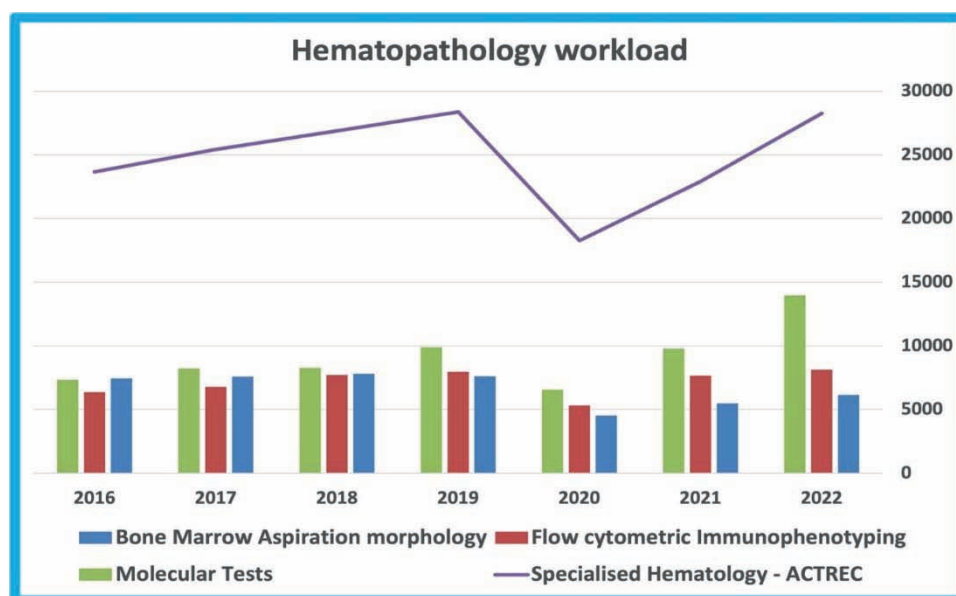
हेमटोपैथोलॉजी प्रयोगशाला एक्ट्रेक की एक सेवा प्रयोगशाला है जो हेमेटोलॉजिकल विकृतियों का निदान और उप-वर्गीकरण करने के साथ-साथ सभी घातक बीमारियों के उपचार के दौरान रोगियों की निगरानी करती है। यह प्रयोगशाला निदान के लिए आकृति विज्ञान, फ्लो साइटोमेट्री और आणविक तकनीकों का उपयोग करती है। प्रयोगशाला न्यूनतम अवशिष्ट रोग परीक्षण और क्रोनिक माइलॉयड ल्यूकेमिया, बच्चों में बी सेल तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया, टी सेल तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया, तीव्र मायलोइड ल्यूकेमिया और मल्टीपल मायलोमा के रोगियों की उपचार के बाद निगरानी करती है। इन परीक्षणों का उपयोग प्रारंभिक उपचार की प्रतिक्रिया के आधार पर व्यक्तिगत रोगी के लिए उपचार निर्धारित करने हेतु किया जाता है।

## सेवा

यह प्रयोगशाला ल्यूकेमिया और लिम्फोमा के निदान के लिए रक्त, अस्थि मज्जा और शरीर के तरल पदार्थों का परीक्षण करती है। यह प्रयोगशाला तीव्र ल्यूकेमिया और मल्टीपल मायलोमा के लिए न्यूनतम अवशिष्ट रोग का पता लगाना और मस्तिष्क मेरु द्रव और अन्य दुर्लभ साइटों में हेमटोलिम्फोइड घातकताओं की भागीदारी जैसे संवेदनशील जांच कार्य करती है। प्रयोगशाला लघु अग्रानुक्रम दोहराव का विश्लेषण करके काइमेरिज़्म के लिए एलोजेनिक स्टेम सेल प्रत्यारोपण पश्चात की निगरानी करती है। प्रयोगशाला एलोजेनिक स्टेम सेल प्रत्यारोपण के बाद और कोविड 19 से प्रभावित रोगियों- दोनों के लिए विस्तारित प्रतिरक्षा उपसमुच्चय निगरानी करती है। प्रयोगशाला ने साइटोकिन उपद्रवों के निदान और निगरानी के लिए आवश्यक IL-6 और अन्य इंटरल्यूकिन परख की स्थापना की है।

वर्ष 2022 में इस प्रयोगशाला में किये गये परीक्षणों की कुल संख्या निम्नलिखित है।

	Name of the Tests	Total No. of Tests performed
1.	<b>Bone Marrow Aspiration Smears</b>	<b>6154</b>
2.	<b>Cytochemistry</b>	<b>3562</b>
3.	<b>Flow cytometric Immunophenotyping</b>	<b>8128</b>
	Extended Immune subset monitoring	956
4.	<b>Body Fluids for cell counts &amp; Morphology</b>	<b>2447</b>
5.	<b>Molecular Hematopathology</b>	<b>13977</b>
	Chronic Myeloid Leukemia monitoring by BCR-ABL1 Quantitation	5637
	BCR-ABL1 and other Leukemia Transcript identification	440
	ABL Kinase Domain Mutation studies	8
	Acute Promyelocytic Leukemia PML-RARA Quantitation	339
	IGH or TCR gene for clonality and other tests	11
	Chimerism testing by STR markers for Bone Marrow transplantation	1798
	MYD 88	9
	Next Generation Sequencing Assay	1674
	RNA Sequencing Assay	917
	NGS Comprehensive	1
	NPM1 MRD	5
6.	<b>Testing for SarsCov2</b>	<b>3138</b>



## शोध

निम्नलिखित अनुसंधान परियोजनाओं में प्रयोगशाला की प्रमुख भागीदारी है: इम्यूनोलॉजिकल प्रोफाइल और कोविड 19 में गंभीरता के पूर्वानुमान; एकट्रेक में रोगियों के समूह में SarsCov2 वायरस का अनुक्रमण; बी सेल और टी सेल दोनों में न्यूनतम अवशिष्ट रोग (एमआरडी) तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया और परिणाम में इसका पूर्वानुमानित मूल्य; फ्लो साइटोमेट्री तकनीक

और अगली पीढ़ी दोनों का उपयोग करके तीव्र माइलॉयड ल्यूकेमिया में न्यूनतम अवशिष्ट रोग; भारतीय संदर्भ में नैदानिक प्रबंधन में अनुक्रमण और इसका मूल्य; तीव्र माइलॉयड ल्यूकेमिया में जीन उत्परिवर्तन और प्रबंधन के लिए बेहतर जोखिम स्तरीकरण के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस एल्गोरिदम का उपयोग; फ्लो साइटोमेट्रिक इम्यूनोफेनोटाइपिंग द्वारा बाल चिकित्सा राउंड सेल ट्यूमर में न्यूनतम प्रसार रोग का पता लगाना; नव निदान मल्टीपल मायलोमा में चिकित्सीय प्रतिक्रिया मूल्यांकन के लिए परिसंचारी प्लाज्मा कोशिकाओं और सीरम miRNA स्तर के मूल्य की जांच करना; एलोजेनिक स्टेम सेल प्रत्यारोपण के बाद प्रतिरक्षा पुनर्गठन।

## शिक्षा

यह प्रयोगशाला निम्नलिखित पाठ्यक्रम संचालित करती है: इम्यूनोफेनोटाइपिंग- बेंच टू क्लिनिक, तकनीशियन के लिए पाठ्यक्रम - हर साल एक पाठ्यक्रम; इम्यूनोफेनोटाइपिंग - बेंच टू क्लिनिक, पैथोलॉजिस्ट के लिए कोर्स - हर साल एक कोर्स; हेमेटोपैथोलॉजी फ़ेलोशिप कार्यक्रम। यह हेमेटोपैथोलॉजी में 2 साल का पोस्ट एमडी प्रशिक्षण कार्यक्रम है; ऑन्कोलॉजी में रोगविज्ञानियों के लिए 6 महीने का उन्नत प्रशिक्षण कार्यक्रम। - 2 प्रशिक्षु; प्रौद्योगिकीविदों के लिए उन्नत प्रशिक्षण पाठ्यक्रम- फ्लो साइटोमेट्री - 3 प्रशिक्षु और आणविक रुधिर विज्ञान - 3 प्रशिक्षु।

इसके अलावा प्रयोगशाला भारत के अन्य हिस्सों के चिकित्सा समुदाय को प्रशिक्षित करती है और अपने ज्ञान और विशेषज्ञता को साझा करती है। मॉर्फोलॉजी, साइटोकैमिस्ट्री और फ्लो साइटोमेट्री में प्रशिक्षण के लिए देश के विभिन्न हिस्सों से पचास एम.डी. पैथोलॉजिस्ट पर्यवेक्षक के रूप में आए।

प्रयोगशाला ने टाटा ट्रस्ट के सहयोग से भारत में लॉकडाउन अवधि के दौरान निवासी रोगविज्ञानियों के शिक्षण के लिए सक्रिय रूप से मुफ्त ऑनलाइन कार्यक्रम भी चलाया है। कार्यक्रम में 25 से अधिक देशों की भागीदारी और 1500 से अधिक प्रतिनिधियों की उपस्थिति देखी गई।

## चिकित्सा प्रशासन

चिकित्सा अधीक्षक: डॉ. प्रशांत भट्ट

सहायक चिकित्सा अधीक्षक: डॉ. पुनीत थाटिकोंडा

प्रबंधक, चिकित्सा सेवाएँ: डॉ. मिनल पुजारी

सामान्य चिकित्सा: डॉ. प्रफुल्ल पारिख, डॉ. सुजीत कमटलवार, डॉ. अश्विनी मोरे

स्टाफ चिकित्सक: डॉ. अमर पाटिल

गुणवत्ता प्रबंधक और कोविड सतर्कता अधिकारी: सुश्री चीतल नरेश

मेडिकल सामाजिक कार्यकर्ता: सुश्री भाग्यश्री टील्लू

फिजियोथेरेपी: डॉ. महुआ चटर्जी, डॉ. सुप्रिया नखाते

मेडिकल रिकॉर्ड अधिकारी: श्री मधुमोहन मदीराला

सीएसएसडी (प्रभारी): श्री सचिन वालावलकर

बायोमेडिकल इंजीनियरिंग (प्रभारी): श्री शाइन कुमार

सर्जिकल क्रय (कनिष्ठ क्रय अधिकारी): सुश्री रोशनी डी'मेलो

सर्जिकल स्टोर्स (सहायक प्रशासन अधिकारी): श्री शानोज शनमुघन

मेडिकल स्टोर्स (वरिष्ठ भेषजज्ञ): श्री एन वी चव्हाण/ श्री सुनील गोपाल

फार्मसी (वरिष्ठ भेषजज्ञ): श्री के एन चौधरी

## अवलोकन

चिकित्सा प्रशासन द्वारा रोगी छात्रावास आशा निवास के साथ आउट पेशेंट, इनपेशेंट, डायग्नोस्टिक्स, क्लिनिकल और सहायता सेवाओं का प्रबंधन चिकित्सा अधीक्षक की अध्यक्षता में किया जाता है। चिकित्सा प्रशासन द्वारा सह-रुग्णताओं के प्रबंधन के लिए सामान्य चिकित्सा, स्टाफ क्लिनिक और मानद विशेषज्ञों के माध्यम से सुपर-स्पेशियलिटी परामर्श का आयोजन किया जाता है। संबद्ध नैदानिक सेवाएं अर्थात आहार विज्ञान और रोगी पोषण, फिजियोथेरेपी, चिकित्सा सामाजिक कार्य के माध्यम से रोगी सहायता सेवाएं, और चिकित्सा रिकॉर्ड का प्रबंधन चिकित्सा अधीक्षक के कार्यालय द्वारा किया जाता है। दवाओं और सर्जिकल आपूर्ति के सामग्री प्रबंधन के साथ-साथ फार्मसी, सीआरसी के लिए पूंजीगत उपकरणों की खरीद, हेल्थकेयर सरकारी योजनाएं एमजेपीजेवाई और एक्ट्रेक में आयुष्मान भारत कार्यान्वयन को चिकित्सा प्रशासन द्वारा सुविधा प्रदान की जाती है। एमएस ऑफिस एक्ट्रेक में चल रही विभिन्न बुनियादी ढांचा परियोजनाओं में सक्रिय रूप से शामिल है। गरीब रोगी उपचार सहायता, बुनियादी ढांचे के विकास, उपकरण दान, और विभिन्न रोगी कल्याण निधियों के लिए छोटे और बड़े मौद्रिक दान के लिए सीएसआर फंडिंग एमएस कार्यालय से ली जाती है और समन्वयित की जाती है। चिकित्सा प्रशासन द्वारा गैर-सरकारी संगठनों और स्वैच्छिक संगठनों द्वारा आयोजित रोगी गतिविधियों को भी सुविधा प्रदान की जाती है।



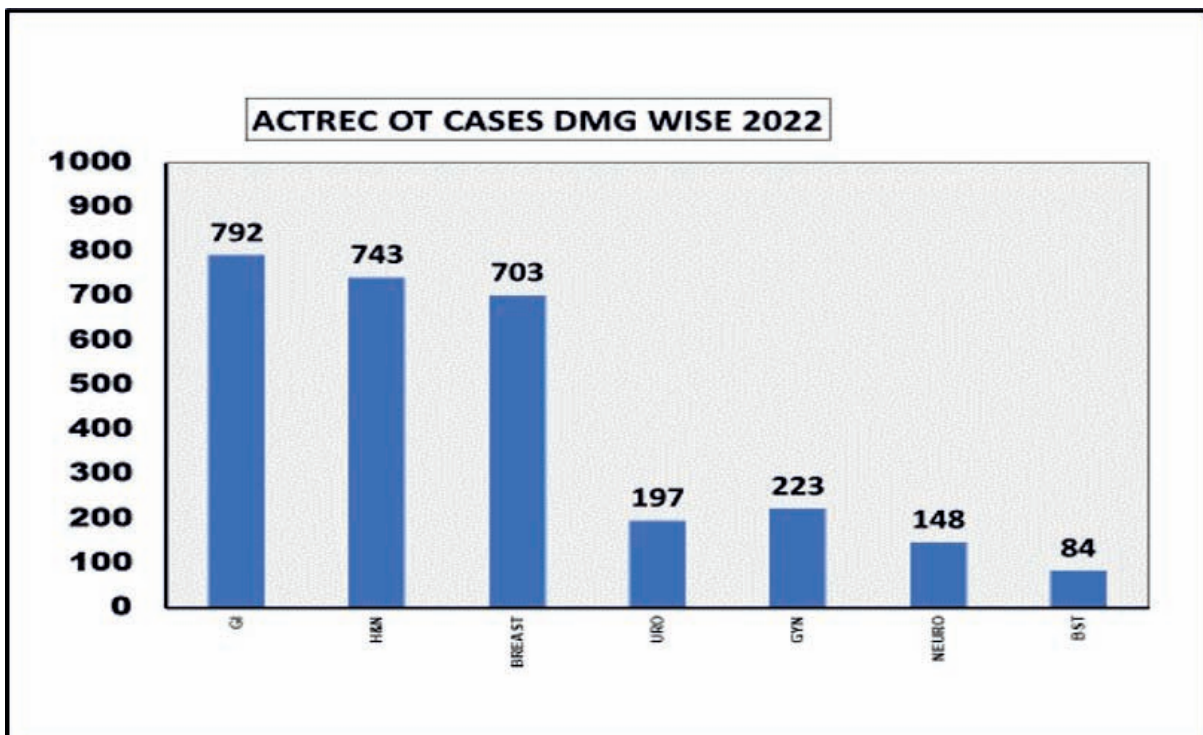
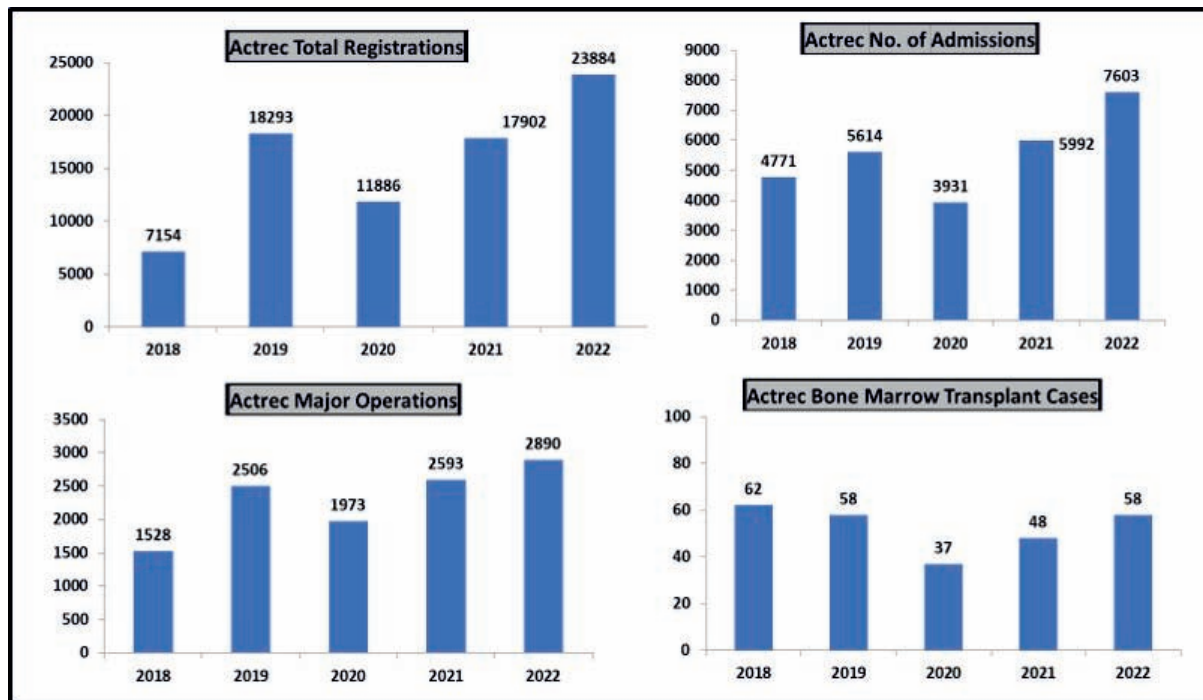
## सेवा

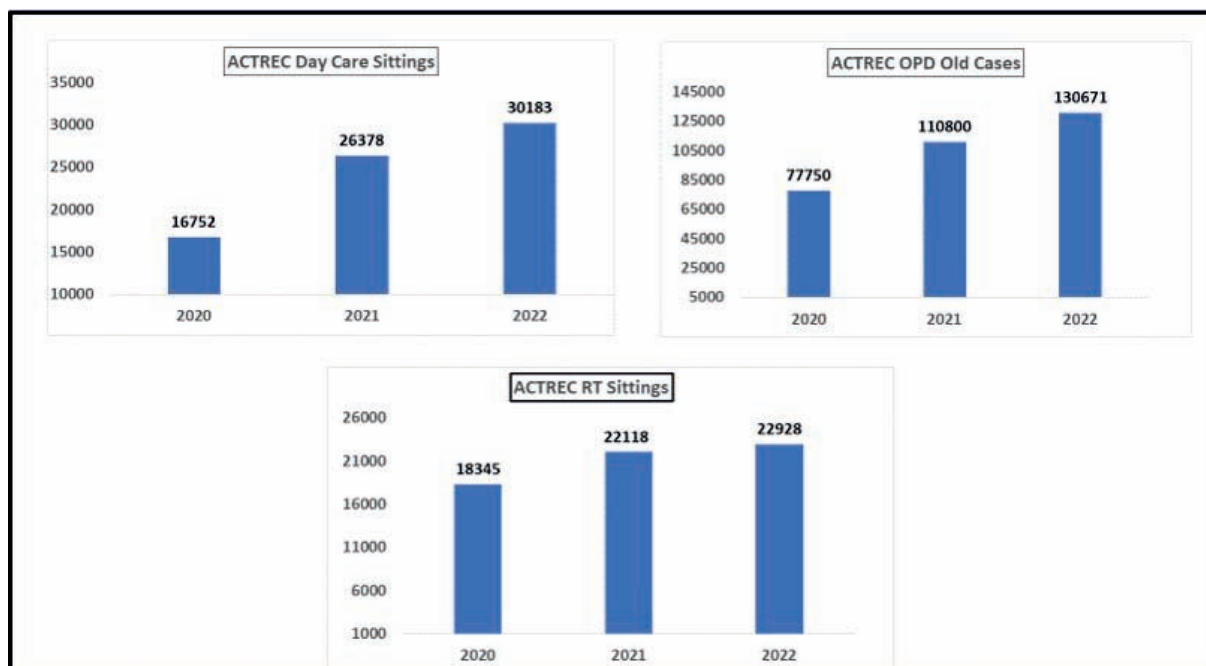
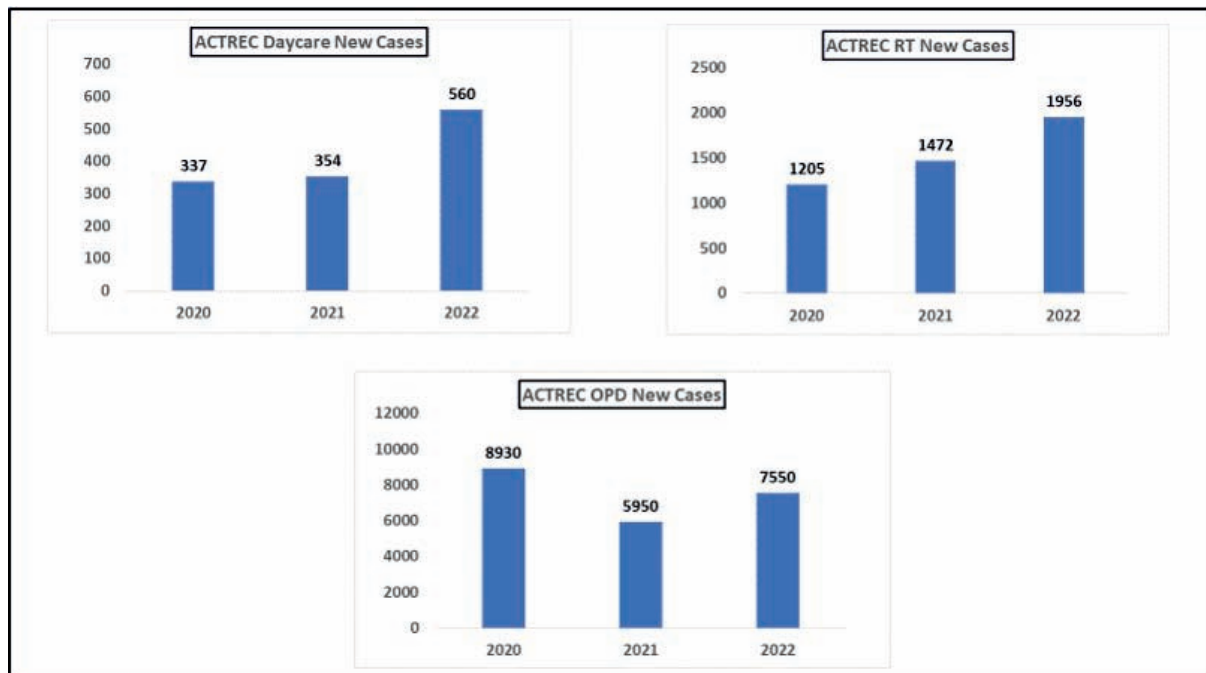
वर्ष 2022 में इसका उद्देश्य वैश्विक कोविड महामारी के कारण 2020-21 में हुई रोगी देखभाल सेवाओं में देरी की भरपाई करना था। चिकित्सा प्रशासन ने कोविड संकट के कारण एक्ट्रेकमें विलंबित रोगी देखभाल परियोजनाओं को सक्रिय किया। इसमें सांघवी ब्लॉक (शांतिलाल सांघवी बाल हेमेटोलिम्फोइड कैंसर केंद्र) का शिलान्यास समारोह, आरआरएस में कीमोथेरेपी और पल्मोनरी फंक्शन टेस्ट इकाइयों का उद्घाटन, स्वदेशी रूप से निर्मित एफडीएम 3डी प्रिंटर की सफल स्थापना, मारुति इको फूड वैन की खरीद, कैंपस सामग्री परिवहन के लिए टाटा इंट्रा वी30, मरीजों के इलेक्ट्रॉनिक मेडिकल रिकॉर्ड्स (ईएमआर) ऐप का लॉन्च, एजिलेंट टेप स्टेशन 420 का उद्घाटन, नए मॉड्यूलर ऑपरेशन थिएटर, राष्ट्रीय पोषण सप्ताह और पोषण अभियान का आयोजन शामिल हैं।

एक्ट्रेक डायग्नोस्टिक प्रयोगशालाओं का एनएबीएल पुनर्मूल्यांकन हुआ और उन्हें 19 मई 2024 तक वैधता के साथ निरंतर मान्यता प्रदान की गई।

वर्ष 2022 में 2818 नए एक्ट्रेक पंजीकरण, टीएमएचसे 21066 स्थानांतरण मामले, और निदान के लिए 2657 रेफरल और 371 विशेषज्ञ राय हेतु देखे गए। 560 नए रोगियों ने डे-केयर सेवाओं का उपयोग किया है। रेडियोथेरेपी के नए रेफरल 1956 थे, और 1860 रोगियों को इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी (आईआर) प्रक्रियाओं से गुजरना पड़ा।


वर्ष के दौरान हमने 14 ऑपरेशन थिएटरों में 2890 बड़ी सर्जरी और 582 छोटी सर्जरी की हैं। एक्ट्रेक की ओपीडी में 141500 मरीज देखे गए। ट्रांसप्यूजन मेडिसिन विभाग में 3568 रक्तदान और 1314 एफेरेसिस किए गए। विभिन्न नैदानिक सुविधाओं जैसे बायोकेमिस्ट्री, हेमाटो-ऑन्कोलॉजी, प्लो साइटोमेट्री और आणविक हेमाटोपैथोलॉजी, माइक्रोबायोलॉजी, सर्जिकल पैथोलॉजी, कैंसर साइटोजेनेटिक्स, और ट्रांसप्लांट इम्यूनोलॉजी और इम्यूनोजेनेटिक्स लैब में जांच के लिए कुल 230548 नमूने प्राप्त हुए थे।





## बुनियादी ढांचा परियोजनाएं

चिकित्सा प्रशासन ने राजा राव शोधिका की कमीशनिंग में इंजीनियरिंग, सामान्य प्रशासन, ठेकेदारों और विक्रेताओं के साथ सक्रिय रूप से आदान-प्रदान किया: जिसमें वार्ड, डे-केयर, आईसीयू और पोस्ट-ऑपरेटिव रिकवरी वार्ड और 13 ऑपरेशन थिएटरों की कमीशनिंग शामिल थी। इसमें उपकरण और फर्नीचर की खरीद और स्थापना संबंधी कार्य, निर्माण का समन्वय, मॉड्यूलर ऑपरेशन थिएटर (ओटी) और आईसीयू का सत्यापन और सीएसएसडी का सत्यापन और सक्रियण शामिल था;



तथा विकिरण अनुसंधान इकाई (आरआरयू) के लिए उपकरण खरीद के समन्वय कार्य से भी जुड़ा रहा। यह वर्तमान में चरणबद्ध तरीके से आरआरयू को चालू करने की दिशा में काम कर रहा है; मौजूदा पुराने रोगी छात्रावास 'वसुंधरा' को ओपीडी ब्लॉक में बदलने की योजना और नवीनीकरण में भी शामिल है। चिकित्सा प्रशासन ने प्रोटोकॉल के सुचारु निष्पादन के लिए प्रोटॉन थेरेपी टीम और विक्रेता के साथ सुविधा प्रदान की और समन्वय किया, जो आगे अनुमोदन के लिए एईआरबी को प्रस्तुत करने में परिणत होगा।

### **भविष्य की योजनाएं**

निकट भविष्य में विभाग निम्नलिखित को चालू करने की दिशा में काम करेगा: वर्तमान में नवीकरण के अधीन ओपीडी ब्लॉक; रोगी सेवा के लिए प्रोटॉन थेरेपी केंद्र; विकिरण अनुसंधान इकाई में प्रमुख उपकरणों की खरीद और स्थापना शामिल है और सुविधा की मान्यता के लिए तैयारी जारी रहेगी।

## मेडिकल ऑन्कोलॉजी विभाग

प्रभारी अधिकारी: डॉ. अमित जोशी

मेडिकल ऑन्कोलॉजिस्ट: डॉ. सुदीप गुप्ता, डॉ. नवीन खत्री, डॉ. जया घोष, डॉ. अनंत गोकर्ण, डॉ. सचिन पुनातर,  
डॉ. सुमीत मिर्ग, डॉ. आकांशा चिचरा, डॉ. निशांत जिंदल, डॉ. श्रीकांत ऐनी,  
डॉ. अनबरसन शेखर.


## अवलोकन

मेडिकल ऑन्कोलॉजी विभाग ने वर्ष 2006 में एक्ट्रेक में अपनी सेवाएँ शुरू कीं। बोन मैरो ट्रांसप्लांट यूनिट नवंबर 2007 में एक्ट्रेक में स्थानांतरित हो गई; तब से, 887 ऑटोलॉग्स/एलोजेनिक प्रत्यारोपण किए गए हैं, जिनमें समग्र प्रत्यारोपण-संबंधी मृत्यु दर 10% (ऑटोलॉग्स में 2%, एलोजेनिक में 18%) है। दुर्दम्य तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया के लिए CAR-T सेल थेरेपी 2021 में शुरू की गई थी, और तब से छह रोगियों का इलाज किया गया है।

## सेवा

अस्थि मज्जा प्रत्यारोपण और वयस्क हेमटोलिम्फोइड यूनिट: वर्ष 2022 में, 42 एलोजेनिक और 55 ऑटोलॉग्स रोगियों को 6 बिस्तरों वाली HEPA फ़िल्टर्ड बीएमटी इकाई और राजा राव शोधिका भवन में नव विस्तारित चार बिस्तरों वाली ऑटोलॉग्स बीएमटी सेवाओं में भर्ती कराया गया। रिपोर्ट वर्ष के दौरान प्रत्यारोपण के बाद की जटिलताओं के लिए 205 रोगियों को आंतरिक रोगी सेवाएं प्रदान की गईं। रिपोर्ट वर्ष में, बीएमटी और वयस्क हेमटोलिम्फोइड ओपीडी के लिए, बीएमटी और वयस्क हेमटोलिम्फोइड इकाई में 14,295 बाह्य रोगी दौरे हुए, और 250 नई फाइलें (गैर-टीएमएच) पंजीकृत की गईं, जबकि टीएमएच से 324 नए रेफरल की जांच की गई। हेमटोलिम्फोइड वार्ड में 644 रोगी भर्ती थे, और कीमोथेरेपी या सहायक देखभाल प्रशासन के लिए स्टेप डाउन नॉन HEPA ने दूसरी मंजिल के बीएमटी वार्ड को फ़िल्टर किया। 80 पीबीएससी संग्रह थे। वर्ष 2022 में छह मरीजों का इलाज सीएआर-टी इन्फ्यूजन से किया गया। यूनिट नियमित रूप से अंतरराष्ट्रीय/राष्ट्रीय असंबद्ध दाता रजिस्ट्रियों से एचएलए-मिलान स्टेम कोशिकाओं का उपयोग करके मिलान किए गए असंबंधित दाता प्रत्यारोपण करती है और उन रोगियों के लिए सबसे चुनौतीपूर्ण - अगुणित प्रत्यारोपण करती है जिनके पास पूरी तरह से मेल खाने वाला संबंधित/असंबंधित दाता नहीं है।

वयस्क ठोस ट्यूमर इकाई: वर्ष 2022 में, इस ओपीडी में 26,186 बाह्य रोगी आए और स्तन, सिर और गर्दन, अंडाशय, वृषण और गर्भाशय ग्रीवा क्षेत्र के ट्यूमर में अधिकांश कैंसर शामिल थे। अंडाशय और वृषण के जर्म सेल ट्यूमर वाले रोगियों की संख्या काफी अधिक है। कुल 3644 रोगियों ने लंबे समय तक कीमोथेरेपी के लिए रोगी सेवाओं और सहायक और उपशामक



देखभाल का लाभ उठाया। अगस्त 2022 से कीमो डे केयर में पहले से मौजूद 13 बिस्तरों के स्थान पर बढ़ाकर 39 बिस्तरों तक का विस्तार किया गया है, जिसके परिणामस्वरूप 30,183 कीमो इंजेक्शन लगाए गए हैं। प्रक्रिया कक्ष में कुल 1512 ओपीडी प्रक्रियाएं, जैसे एसिटिक और फुफ्फुस टैपिंग, अस्थि मज्जा आकांक्षा और बायोप्सी, और इंट्राथेकल मेथोट्रेक्सेट, की गईं। हाल ही में स्थापित कैजुअल्टी यूनिट में, सभी विभागों के मरीजों ने एकीकृत 24 घंटे की आपातकालीन सुविधाओं का लाभ उठाया है।

बाल चिकित्सा ऑन्कोलॉजी इकाई: 30 जुलाई 2022 को राजा एस राव शोधिका भवन में नए 16 बिस्तरों वाले बाल चिकित्सा ऑन्कोलॉजी वार्ड का उद्घाटन किया गया। बाल चिकित्सा ऑन्कोलॉजी ओपीडी और इनपेशेंट सेवाओं में, 2022 में 5892 बाह्य रोगी दौरे हुए, और लगभग 2231 इन पेशेंट प्रवेश किए गए।

### शोध

विभाग के संकाय सदस्य हेमटोलिम्फोइड और ठोस ट्यूमर इकाइयों दोनों में कई अन्वेषकों द्वारा शुरू किए गए और प्रायोजित नैदानिक परीक्षणों और सहयोगी अनुसंधान परियोजनाओं में शामिल हैं। औषधीय पौधों के साथ चिकित्सकीय रूप से प्रासंगिक अनुसंधान करने पर जोर दिया गया है, और कुछ चल रही परियोजनाओं में करक्यूमिन, रेस्वेराट्रोल-कॉपर और अश्वगंधा का उपयोग किया जाता है। इसके अलावा, सीएआर टीसेल थेरेपी और गैर सीएआर टीसेल थेरेपी दोनों के लिए एक मजबूत सेलुलर थेरेपी कार्यक्रम स्थापित करने पर अत्यधिक जोर दिया जा रहा है।

### शिक्षा

एक्ट्रेक में मेडिकल ऑन्कोलॉजी विभाग में एक सक्रिय शैक्षिक कार्यक्रम चलाया जाता है, जिसमें एक्ट्रेक में तैनात डीएम छात्रों के लिए प्रत्यारोपण, हेमटोलिम्फोइड और ठोस ट्यूमर नियोप्लाज्म पर दैनिक शैक्षणिक सत्र और एक मासिक जर्नल क्लब शामिल है जिसमें विभागों के संकाय और छात्र शामिल हैं।

## माइक्रोबायोलॉजी प्रयोगशाला

प्रभारी अधिकारी: डॉ. विवेक भट्ट

वैज्ञानिक अधिकारी 'ई': डॉ. सुजाता लाल

### अवलोकन

माइक्रोबायोलॉजी प्रयोगशाला रोगी सेवा, शिक्षाविदों और अनुसंधान में शामिल है। रोगी सेवाओं में एक्ट्रेक में बैक्टीरियोलॉजी, सीरोलॉजी, माइक्रोबैक्टीरियोलॉजी, आणविक निदान, माइकोलॉजी और अन्य नैदानिक सूक्ष्मजीव विज्ञानी नमूनों का प्रसंस्करण और रिपोर्टिंग शामिल है। प्रयोगशाला द्वारा ब्लड बैंक सेवाओं के लिए बॉझपन परीक्षण, पर्यावरण निगरानी, संक्रमण नियंत्रण मार्गदर्शन और अपशिष्ट प्रबंधन सहायता भी प्रदान की जाती है। विभाग का स्टाफ अनुसंधान परियोजनाओं और वैज्ञानिक प्रकाशनों में भी शामिल है। शैक्षिक गतिविधियों में माइक्रोबायोलॉजी, नर्सिंग विभाग, टीएमसी प्रयोगशाला स्टाफ और मेडिकल प्रयोगशाला प्रौद्योगिकी (एटीएमएलटी) पाठ्यक्रम में उन्नत प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में स्नातकोत्तर छात्रों को पढ़ाना (टीएमसी और अन्य संस्थान) शामिल हैं।

### सेवा

माइक्रोबायोलॉजी प्रयोगशाला ने एक्ट्रेक में निम्नलिखित रोगी संबंधी और अस्पताल सेवाएं प्रदान कीं। जनवरी-दिसंबर 2022 की अवधि के लिए प्रयोगशाला में कुल 27,686 नैदानिक नमूने संसाधित किए गए। इनमें रक्त (5934), सीएसएफ/शारीरिक तरल पदार्थ (201), नाली तरल पदार्थ (385), मवाद (80), मूत्र (1144), मल (1343), स्वाब (1101), श्वसन नमूने (234) और अन्य (260) के लिए जीवाणु-विज्ञान कल्चर शामिल हैं। सीरोलॉजी: एचबीएसएजी (2800), एचआईवी (2701), एचसीवी (2767), एचबीसीटी (528), एचबीसीएम (485), पीसीटी (1350), डेंगू (799) और अन्य (1384); आणविक माइक्रोबायोलॉजी-सिद्धोमिक मल्टीप्लेक्स पीसीआर परीक्षण: श्वसन पैनल (152), रक्त संस्कृति पहचान (64), मेनिनजाइटिस / एन्सेफलाइटिस पैनल (33), निमोनिया पैनल (9), गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल पैनल (53); मूत्र (1886), मल (774), क्लोस्ट्रीडियम डिफिसाइल (547) और एडेनो/नोरो/एस्ट्रो/रोटा वायरस एंटीजन डिटेक्शन (413), माइक्रोबैक्टीरियोलॉजी (एसिड फास्ट स्टेनिंग) (79), माइकोलॉजी (179) (पहचान) के लिए क्लिनिकल माइक्रोबायोलॉजी परीक्षण नैदानिक सामग्री और संवेदनशीलता परीक्षण और विशेष धुंधलापन में कवक की, नियमित कवक कल्चर)। रक्त बैंक सेवाओं के लिए बॉझपन परीक्षण: पीबीएससी (184), एसडीपी (1285), आरडीपी (44), पीसीएस (1023), ताजा जमे हुए प्लाज्मा (53), अन्य (25) और अनुरोध के अनुसार ओटी/आईसीयू/ब्रैकीथेरेपी/बीएमटी इकाइयों/सीसीई और अन्य के लिए पर्यावरणीय निगरानी। इस विभाग द्वारा संक्रमण नियंत्रण मार्गदर्शन और अपशिष्ट प्रबंधन सहायता भी प्रदान की जाती है।



## शोध

विभाग चार चालू अनुसंधान परियोजनाओं में शामिल है जिन्हें आईईसी द्वारा अनुमोदित किया गया है। अनुसंधान क्षेत्रों में आमतौर पर अस्पताल के रोगियों में पाए जाने वाले मल्टीड्रग प्रतिरोधी रोगजनक सूक्ष्म-जीवों की संवेदनशीलता प्रोफाइल और प्रतिरोध पैटर्न के लिए नए जीवाणुरोधी जैसे कि सेफ्टाजिडाइम-एविबैक्टम, लेवोनाडिफ्लोक्सासिन और सेफ्टारोलिन फोसामिल का परीक्षण शामिल है। प्रारंभिक डेटा स्टैफिलोकोकस ऑरियस के खिलाफ सेफ्टारोलिन और लेवोनाडिफ्लोक्सासिन की अच्छी इन-विट्रो प्रभावशीलता और कुछ एमडीआर ग्राम नकारात्मक संक्रमणों में सेफ्टाजिडाइम-एविबैक्टम का संकेत देते हैं।

रिपोर्ट वर्ष में सहकर्मी-समीक्षित पत्रिकाओं में पांच वैज्ञानिक प्रकाशन इस विभाग के स्टाफ सदस्यों द्वारा लिखे/सह-लेखक थे।

## शिक्षा

यह विभाग माइक्रोबायोलॉजी के स्नातकोत्तर छात्रों, प्रयोगशाला कर्मचारियों, नर्सिंग और हाउसकीपिंग स्टाफ को पढ़ाने और अन्य संस्थानों के एमएससी/बी टेक छात्रों के लिए परियोजना/शोध प्रबंध/इंटर्नशिप में भी शामिल है। एटीएमएलटी (मेडिकल प्रयोगशाला प्रौद्योगिकी में उन्नत प्रशिक्षण पाठ्यक्रम) भी माइक्रोबायोलॉजी और समग्र प्रयोगशाला विभाग द्वारा संचालित और समन्वित किया जाता है। रिपोर्ट वर्ष के दौरान विभाग के कर्मचारियों ने छह राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों/कार्यशालाओं में भाग लिया।

## नर्सिंग विभाग

उप नर्सिंग अधीक्षक: डॉ. मीरा आचरेकर

सहायक नर्सिंग अधीक्षक: अंजलि रावत

सहायक प्रबंधक नर्सिंग सेवाएं: सुश्री पल्लवी मेश्राम

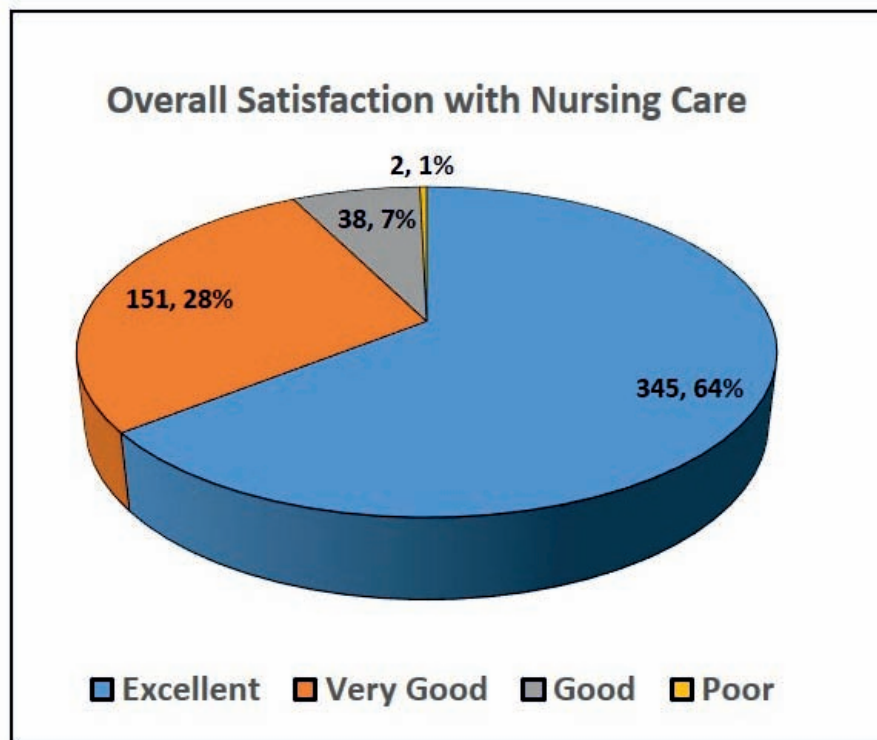
## अवलोकन

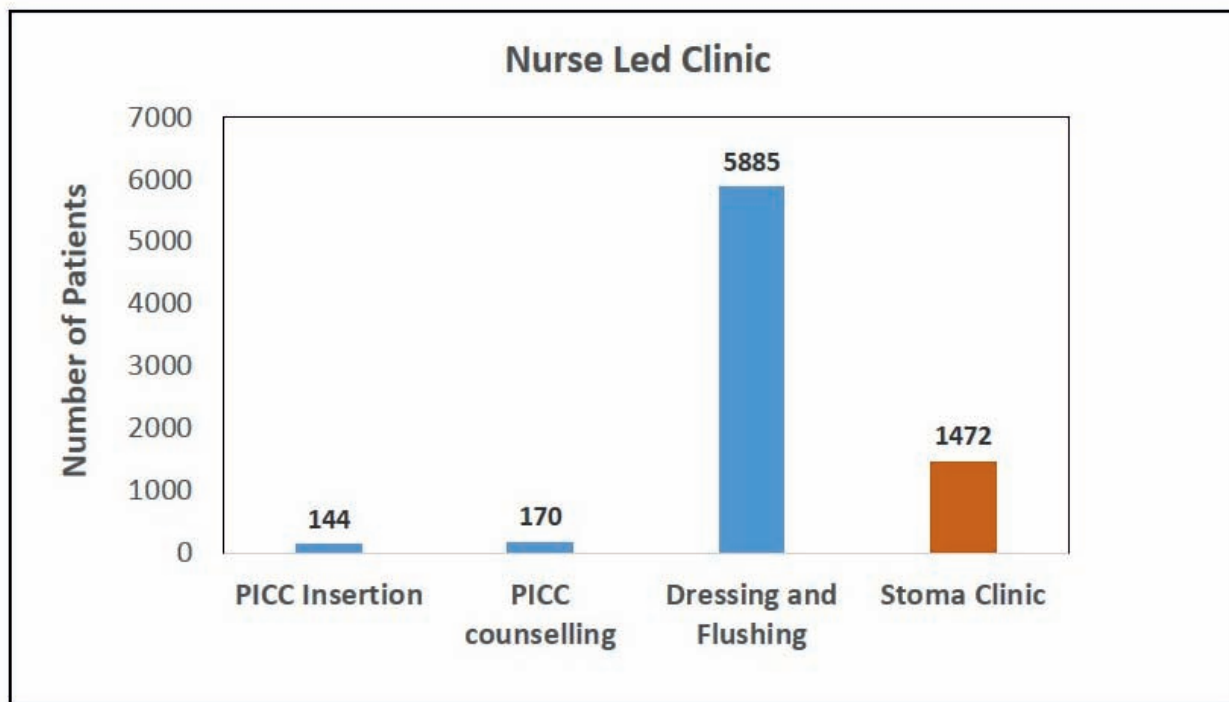
एक्ट्रेक का नर्सिंग विभाग मरीजों/देखभाल करने वालों को सुरक्षित वातावरण और सकारात्मक अनुभव प्रदान करने के लिए लगातार प्रयास करता है। नर्सिंग विभाग ने नर्सिंग उत्कृष्टता प्रमाणन की दिशा में अपनी यात्रा शुरू की है। वर्ष 2022 में सभी नर्सिंग प्रयास और ध्यान नए शुरू किए गए राजा राव शोधिका ब्लॉक में नर्सिंग गतिविधियों के विस्तार पर केंद्रित थे। यह विभाग और इसके कर्मचारी सतत नर्सिंग शिक्षा कार्यक्रम के माध्यम से सिद्धांत और व्यवहार के बीच अंतर को पाटने के लिए भी प्रतिबद्ध और केंद्रित हैं। सभी नए सदस्यों को एक सप्ताह के प्रेरण कार्यक्रम से गुजरना पड़ा। गुणवत्तापूर्ण देखभाल और प्रोटोकॉल का अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न ऑडिट किए गए। बीएमटी इकाई ने एक्ट्रेक में 15 वर्ष पूरे कर लिए हैं। दो छात्रों ने बोन मैरो ट्रांसप्लांट नर्सिंग में एक साल के फेलोशिप कार्यक्रम के लिए नामांकन किया। नर्स के नेतृत्व वाले सीवीएडी और स्टोमा क्लीनिक ने मरीजों को केंद्रित देखभाल सेवा प्रदान की। नर्सिंग देखभाल से समग्र संतुष्टि से संबंधित मरीजों को सौंपी गई पर प्रश्नावली में 92% मरीजों ने 'बहुत अच्छा' और इससे ऊपर का विकल्प चुना। नर्सिंग विभाग के लिए एक गर्व का क्षण ग्लोबल पावर ऑफ ऑन्कोलॉजी नर्सिंग (जीपीओएन) द्वारा "राइजिंग स्टार अवार्ड" प्राप्तकर्ता के लिए श्री अमीश काले का चयन था। कई नर्सों ने एक्ट्रेक में आयोजित प्रतियोगिताओं के पुरस्कार जीते।

## सेवा

वर्ष 2022 में सभी नर्सिंग प्रयास और ध्यान राजा एस राव शोधिका नाम के नए ठोस ट्यूमर ब्लॉक को चालू करने की ओर था। इस भवन के जुड़ने से एक्ट्रेक बिस्तरों की संख्या में कुल 270 रोगी देखभाल बिस्तर जुड़ गए हैं। एक्ट्रेक में कुल 87 स्थायी कर्मचारी नर्सिंग सेवाओं में शामिल हुए। सभी एसओपी को अंतिम रूप दे दिया गया है और आसान संदर्भ के लिए अस्पताल के इंटरनेट पर रखा जाएगा। साथ ही, निरंतर गुणवत्ता सुधार को बढ़ावा देने और सेवाकालीन नर्सिंग शिक्षा को जारी रखने पर भी जोर दिया गया। निरंतर निगरानी और अनुवर्ती कार्रवाई से दबाव अल्सर दर को 2% (2022 के लिए 0.36%) से नीचे बनाए रखने में मदद मिली। डे केयर सेवाओं को 13 से बढ़ाकर 39 बिस्तरों तक कर दिया गया और कुल 30183 बैठकों के साथ डे केयर में 560 नए प्रवेश हुए। 582 छोटी ओटी प्रक्रियाएं और 2890 बड़ी सर्जरी की गईं। अट्वावन मरीज का हेमेटोपेटिक स्टेम सेल प्रत्यारोपण किया गया: [42 - ऑटोलॉग्स, 16 एलोजेनिक (6 हैप्लोआइडेंटिकल और 3 मिलान असंबंधित दाता

शामिल हैं)] और 4 सीएआर टी प्रत्यारोपण। विशेषज्ञ चिकित्सा और नर्सिंग देखभाल से जटिलताओं का प्रबंधन किया गया। लगभग 92% रोगियों ने नर्सिंग देखभाल से समग्र संतुष्टि 'बहुत अच्छी' और उससे अधिक व्यक्त की। सेंट्रल वेनस एक्सेस डिवाइस (सीवीएडी) क्लिनिक में, 144 पेरिफेरली इंसेर्टेड सेंट्रल कैथेटर्स (पीआईसीसी) डाले गए, 170 मरीजों को परामर्श दिया गया और 5885 ड्रेसिंग और फ्लशिंग की गई। साइट पर रैश, फ्रैक्चर, थ्रोम्बोसिस जैसी जटिलताओं का समाधान विशेष सीवीएडी नर्सों द्वारा किया गया। जीआई सर्जरी कराने वाले 1472 मरीजों ने स्टोमा क्लिनिक में भाग लिया और पेरी-स्टोमल त्वचा का छिलना, उच्च आउटपुट स्टोमा, स्टोमा रिट्रैक्शन जैसी जटिलताओं का समाधान हमारी विशेष स्टोमा देखभाल नर्सों द्वारा किया गया।





## शोध

नर्सिंग मूल्यांकन, नर्सिंग दस्तावेजीकरण, थ्रोम्बोफ्लेबिटिस, दर्द प्रबंधन, हाथ की स्वच्छता पर विभिन्न ऑडिट किए गए। SSI, CLABSI, CAUTI और VAP निगरानी ने इस अस्पताल सेटिंग में इन संक्रमणों की दर का आकलन करने में मदद की।

## शिक्षा

नए जुड़ने वालों के लिए प्रेरण कार्यक्रमों और गहन प्रशिक्षण के कई सत्र आयोजित किए गए। नए शामिल होने वाले सभी कर्मचारियों के लिए एक सप्ताह का प्रेरण कार्यक्रम आयोजित किया गया। कोड ब्लू स्थितियों को प्रबंधित करने के लिए विशेष हैंड ऑन सीपीआर सत्र भी आयोजित किए गए। “अभिलाषा” जैसे व्यक्तित्व विकास कार्यक्रमों में नर्सों ने भाग लिया। आईएसबीएमटी और एपीबीएमटी द्वारा वर्चुअल कॉन्फ्रेंस का भी आयोजन किया गया। नर्सों ने स्टोमा विशेषज्ञ नर्स (2), सीवीएडी (1), संक्रमण नियंत्रण कार्यक्रम (1) जैसे प्रशिक्षण पाठ्यक्रम चलाए। एमएससी नर्सिंग के लिए एक नर्स की नियुक्ति की गई।

## सर्जिकल पैथोलॉजी प्रयोगशाला

विभागाध्यक्ष : डॉ. संगीता देसाई

प्रभारी अधिकारी : डॉ. श्रीधर पारी

स्टाफ पैथोलॉजिस्ट: डॉ. असावरी पाटिल (एसीटीआरईसी), डॉ. स्वप्निल राणे (एसीटीआरईसी), डॉ. सुभाष यादव (एसीटीआरईसी), डॉ. कथा कांटे (एसीटीआरईसी), डॉ. तनुजा शेट (टीएमएच), डॉ. सुमित गुजराल (टीएमएच), डॉ. मुक्ता रामद्वार (टीएमएच), डॉ. केदार देवधर (टीएमएच), डॉ. भरत रेखी (टीएमएच), डॉ. संतोष मेनन (टीएमएच), डॉ. मुनीता बल (टीएमएच), डॉ. राजीव कौशल (टीएमएच), डॉ. आयुषी सहाय (टीएमएच), डॉ. नेहा मित्तल (टीएमएच), डॉ. उमा सखदेव (टीएमएच), डॉ. पूनम पंजवानी (टीएमएच), डॉ. तृप्ति पाई (टीएमएच), डॉ. एकता शाह (टीएमएच), डॉ. गौरी देशपांडे (टीएमएच) और डॉ. नूपुर कार्णिक

## अवलोकन

ACTREC में सर्जिकल पैथोलॉजी प्रयोगशाला पैथोलॉजी विभाग, टीएमसी का एक हिस्सा है, और सभी पैथोलॉजी सलाहकार और रेजिडेंट डॉक्टर TMH के साथ-साथ ACTREC में रोटेशन पर काम करते हैं। किसी भी समय, ACTREC लैब में एक पैथोलॉजी सलाहकार, चार निवासी (वरिष्ठ निवासी और जूनियर निवासी; सभी रोटेशन द्वारा) होते हैं।

## सेवा

सर्जिकल पैथोलॉजी प्रयोगशाला एसीटीआरईसी में इलाज किए गए रोगियों के साथ-साथ बाहरी अस्पतालों से रेफरल मामलों के लिए हिस्टोपैथोलॉजी, प्रोजेन सेक्शन और इम्यूनोहिस्टोकेमिस्ट्री के लिए नैदानिक सेवाएं प्रदान करती है। प्रयोगशाला स्वचालित ऊतक प्रोसेसर, स्वचालित स्टेनर, क्रायोस्टेट और दो स्वचालित इम्यूनोस्टेनर से लैस है। यह प्रयोगशाला सभी सेवाओं के लिए एनएबीएल द्वारा मान्यता प्राप्त है और राष्ट्रीय एजेंसी (आनंद लैब, बेंगलूर) और एक अंतर्राष्ट्रीय एजेंसी (कॉलेज ऑफ अमेरिकन पैथोलॉजिस्ट) द्वारा प्रस्तावित ईक्यूएस (बाहरी गुणवत्ता मूल्यांकन योजना) में भाग लेती है। ACTREC से ठीक सुई आकांक्षा कोशिका विज्ञान (FNAC) के नमूनों के प्रसंस्करण को संसाधित किया जाता है, और प्रयोगशाला में रिपोर्ट किया जाता है।

वर्ष 2022 में, प्रयोगशाला ने 1424 मामलों पर लगभग 6048 हिस्टोपैथोलॉजी नमूनों (यानी 86277 पैराफिन ब्लॉक) और 3181 जमे हुए वर्गों को संसाधित किया। इस वर्ष में, प्रयोगशाला ने अतिरिक्त 13 एंटीबॉडी को मानकीकृत किया है - कुल 79 मानकीकृत एंटीबॉडी IHC पैनल की राशि और 12034 मामलों में लगभग 4,102 IHC परीक्षण किए। कोशिका विज्ञान के संबंध में, प्रयोगशाला ने 505 एफएनएसी नमूने और 400 द्रव

## शोध

प्रयोगशाला सभी स्लाइड और ब्लॉकों को संग्रहीत करती है और जब आवश्यक हो, उन्हें पुनः प्राप्त करती है और पैथोलॉजिस्ट, चिकित्सकों और वैज्ञानिकों की अनुमोदित परियोजनाओं के लिए जारी करती है। पैथोलॉजिस्ट कई आईसीसी अनुमोदित डीएमजी परियोजनाओं, जूनियर निवासियों (एमडी छात्रों) थीसिस परियोजनाओं के साथ-साथ एसीटीआईसी में वैज्ञानिकों के सहयोग से परियोजनाओं में प्रमुख अन्वेषक या सह-अन्वेषक के रूप में शामिल हैं।

## शिक्षा

टाटा मेमोरियल अस्पताल और एसीटीआईसी के पैथोलॉजिस्ट डीएमजी (रोग प्रबंधन समूह) की बैठकों, संयुक्त क्लिनिक/बहु-विषयक बैठकों और वर्चुअल ट्यूमर बोर्डों में नियमित रूप से भाग लेते हैं। वे विशेषज्ञ संकाय के रूप में या मौखिक/पोस्टर प्रस्तुतियों के लिए राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में भी भाग लेते हैं। रेजिडेंट डॉक्टरों को मौखिक/पोस्टर प्रस्तुतियों और सतत चिकित्सा शिक्षा (सीएमई) कार्यक्रमों के लिए सम्मेलनों में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। तकनीकी स्टाफ को एनएबीएल के लिए सम्मेलनों, कार्यशालाओं के साथ-साथ आंतरिक लेखा परीक्षा पाठ्यक्रम में भाग लेने के लिए भी प्रोत्साहित किया जाता है।

## रेडियोबायोलॉजी प्रयोगशाला

विकिरण ऑन्कोलॉजिस्ट: डॉ. जयंत शास्त्री गोडा

डॉ. सुप्रिया शास्त्री

डॉ. संगीता काकोटी

### अवलोकन


रेडियोबायोलॉजी प्रयोगशाला एक्ट्रेक के बुनियादी वैज्ञानिकों, ऑन्कोलॉजिस्ट और आईआईटी मुंबई, बीएआरसी, मणिपाल और येनेपोया विश्वविद्यालय जैसे संस्थानों के सहयोग से विकिरण जीव- विज्ञान और कैंसर चिकित्सा विज्ञान के विभिन्न पहलुओं पर काम कर रही है। यह प्रयोगशाला विकिरण संशोधन के लिए दवाओं को पुनः स्थापित करने के अलावा, विकिरण संशोधक के नए फॉर्मूलेशन विकसित करने के क्षेत्र में काम कर रही है और सक्रिय रूप से नैदानिक परीक्षणों के ट्रांसलेशन संबंधी पहलुओं का संचालन कर रही है। हाल ही में, आईआईटी मुंबई के सहयोग से ग्लियोब्लास्टोमा में कार्ट कोशिकाओं का उपयोग करके सेलुलर थेरेपी पर काम शुरू किया गया है।

### शोध

इस प्रयोगशाला में विकिरण संवेदीकरण और सुरक्षा के क्षेत्र में की गई वैज्ञानिक जांच से कीमोथेराप्यूटिक एजेंटों को शामिल करने वाले नए नैनो फॉर्मूलेशन की जैव प्रभावकारिता और जैव वितरण के विकास और सत्यापन को बढ़ावा मिला है। जैविक प्रभावकारिता के लिए जांचे गए ये नए फॉर्मूलेशन कीमोथेराप्यूटिक दवा की लोको क्षेत्रीय डिलीवरी के लिए पैक्लिटैक्सेल और सिस्प्लैटिन का लिपोसोमल जेल संयोजन हैं, डेटा उच्च प्रभाव कारक पत्रिकाओं में प्रकाशित हुआ है (जर्नल ऑफ कंट्रोलड रिलीज:आईएफ 9.8; नैनोस्केल, आईएफ:7.8)। विकिरण न्यूमोनाइटिस के खिलाफ फेफड़े के रेडियो रक्षक के रूप में एक नया सेलेनियम यौगिक (3-3 डीएसईपीए) विकसित किया गया है और इसे चरण-I/II नैदानिक परीक्षण के रूप में मनुष्यों में परीक्षण किया जाएगा। उपरोक्त परियोजना को 2 करोड़ का BIRAC ETA अनुदान प्रदान किया गया है। मणिपाल विश्वविद्यालय के सहयोग से यह प्रयोगशाला इंटीग्रिन  $\alpha 6$  को लक्षित करने वाले दोहरे ड्रग लोडेड लिपोसोमल नैनो वैक्टर का सह-विकास कर रही है: ग्लियोमा के इंट्रासेरेब्रल ऑर्थोटोपिक ज़ेनोग्राफ्ट में एक ग्लियोब्लास्टोमा स्टेम सेल मार्कर। आईआईटी मुंबई के सहयोग से, यह प्रयोगशाला टेमोजोलैमाइड की इंट्रानैसल डिलीवरी के लिए टेमोजोलैमाइड का एक लिपोसोमल फॉर्मूलेशन विकसित कर रही है। प्रयोगशाला ने ल्यूपॉल नामक एक सक्रिय पौधे का अर्क विकसित किया है जो ऑर्थोटोपिक जीबीएम मॉडल में विकिरण सेंसिटाइज़र के रूप में एक एंटीएंजियोजेनिक एजेंट है। अध्ययन के परिणामों को अब उत्पाद पेटेंट के रूप में लागू किया गया है और एक सहकर्मी की समीक्षा की गई पत्रिका को सूचित किया गया है। उपरोक्त परियोजना को बीआरएनएस अनुदान प्राप्त हुआ।

यह प्रयोगशाला पैथोलॉजी विभाग के साथ प्रयोगशाला अंतरराष्ट्रीय ट्रांसलेशन अनुसंधान अध्ययन, बायोएम्ब्रेस के लिए समन्वय प्रयोगशाला है। यह अध्ययन स्थानीय रूप से उन्नत गर्भाशय ग्रीवा कैंसर के परिणामों पर विभिन्न बायोमार्कर के प्रभाव की जांच





कर रहा है (डॉ. सुप्रिया शास्त्री, परियोजना की सह-प्रमुख)। प्रयोगशाला आईआईटी मुंबई के सहयोग से जीबीएम में मल्टीफंक्शनल सीएआर-टी सेल थेरेपी के प्रीक्लिनिकल विकास में सक्रिय रूप से शामिल है। वर्तमान में, प्रयोगशाला को बीआरएनएस और डीबीटी और बीआईआरएसी से अनुदान प्राप्त है। सीएआर-टी सेल परियोजना को हाल ही में डीबीटी अनुदान प्राप्त हुआ है।

## शिक्षा

इस प्रयोगशाला से जुड़े संकाय रेडियोबायोलॉजी से संबंधित आणविक जीव-विज्ञान में छात्रों को सक्रिय रूप से प्रशिक्षित करते हैं। रिपोर्ट वर्ष में 3 (एमएससी) और 1 (बीटेक शोध प्रबंध) को चार छात्रों को इस प्रयोगशाला में प्रशिक्षित किया गया। इस प्रयोगशाला के संकाय को अन्य जांचकर्ताओं के सहयोग से 3 पेटेंट प्रदान किए गए और रिपोर्ट वर्ष में आधुनिक एंटीएंजियोजेनिक यौगिक (ल्यूपियोल) के लिए 1 भारतीय पेटेंट दायर किया गया।

## रेडियो डायग्नोसिस और इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी विभाग

प्रभारी अधिकारी: डॉ. अमित कुमार जानू

चिकित्सा अधिकारी: डॉ. कजरी भट्टाचार्य, डॉ. निवेदिता चक्रवर्ती


डॉ. सौजन्या मयनाल्ली, डॉ. हिमांगी उंडे

### अवलोकन

इस विभाग में रेडियोग्राफी, अल्ट्रासोनोग्राफी (यूएसजी), कलर डॉपलर, कंप्यूटेड टोमोग्राफी (सीटी), मैग्नेटिक रेजोनेंस इमेजिंग (एमआरआई), डिजिटल ब्रेस्ट टोमोसिंथेसिस (डीबीटी) के साथ मैमोग्राफी (एमजी), और इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी सभी उपलब्ध हैं और रेडियोलॉजिकल सेवाएं पूरे समय के लिए उपलब्ध हैं। वर्ष 2022 में एक नया 128 स्लाइस सीटी स्कैनर (इंसीसिव सीटी स्कैन, फिलिप्स) जो सीटी फ्लोरोस्कोपी मॉनिटर का उपयोग करके प्रक्रियाओं को सक्षम बनाता है, जोड़ा गया है, जो डायग्नोस्टिक स्कैन और इंटरवेंशनल प्रक्रियाओं दोनों के लिए प्रतीक्षा को कम कर देगा। सीटी स्कैन प्रणाली कोरोनारी एंजियोग्राफी, मस्तिष्क पफ्युंजन, वर्चुअल ब्रॉकोस्कोपी, सीटी कोलोनोस्कोपी, पोत विश्लेषण, कैल्शियम स्कोरिंग और फेफड़े की गांठ का पता लगा सकती है। इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी (आईआर) ने प्रक्रियाओं के दौरान बेहतर दृश्यता के लिए पोर्टेबल ओटी लाइटें जोड़ी हैं। सीटी स्कैन सुबह 7:30 बजे शुरू होता है, जो मामलों की नियमित इमेजिंग के अलावा 24 घंटे आपातकालीन इमेजिंग प्रदान करता है। प्रोटॉन सेंटर में अब अत्याधुनिक अनुसंधान और अत्याधुनिक इमेजिंग करने के लिए एक बिल्कुल नया, अत्याधुनिक एमआरआई (सिग्ना, आर्टिस्ट, जीई हेल्थकेयर) स्थापित किया गया है। मौजूदा 3 टी एमआरआई मशीन का उपयोग नियमित मामलों के अलावा एनेस्थीसिया के तहत स्कैन के लिए किया जाता है। मशीन टाइम स्लॉट को अधिकतम करने के लिए, एक्ट्रेक के अलावा, ये सभी सेवाएँ टीएमएम में पंजीकृत रोगियों तक विस्तारित की गई हैं। मैमोग्राम अनुवर्ती, निदान और निवारक प्रक्रियाओं के रूप में नियमित रूप से किया जाता है। फ्लोरोस्कोपिक या सोनोग्राफिक मार्गदर्शन का उपयोग आक्रामक निदान और चिकित्सीय उपचार के लिए किया जाता है। इन रोगियों के प्रबंधन के लिए एक विशिष्ट आईआर-ओपीडी के साथ इमेज गाईडेंस के तहत प्राप्त नमूनों की प्रभावकारिता और पर्याप्तता निर्धारित करने के लिए, ऑन-साइट साइटोपैथोलॉजिकल जांच शुरू की गई है। इसके अलावा, अधिकृत पशु अनुसंधान अध्ययन के हिस्से के रूप में पशु यूएसजी और सीटी स्कैन भी किए जाते हैं। इस विभाग द्वारा की गई इन पहलों का समर्थन करने के लिए सामान्य पैरामेडिकल स्टाफ के अलावा टीएमसी के तीन वरिष्ठ और नौ कनिष्ठ रजिस्ट्रारों को रोटेशन पर तैनात किया गया है। विभाग के आवासीय डॉक्टर रेडियो-डायग्नोसिस और इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी (आईआर) में वरिष्ठ और कनिष्ठ रजिस्ट्रार हैं।

### सेवा

कुल 3385 रेडियोग्राफिक जांच (प्रति माह औसतन 282 एक्स-रे), 4173 यूएसजी/कलर डॉपलर (प्रति माह औसतन 375 स्कैन), 8158 डायग्नोस्टिक सीटी स्कैन (प्रति माह औसतन 600 स्कैन), 4310 एमआरआई (360 मरीज औसत प्रति माह), और 2022 में 2506 एमजी (औसतन प्रति माह 208 मरीज) पूरे किए गए। इसके अतिरिक्त, आईआर ने 61



सीबीसीटी, 997 ओपीजी, और 2012 अन्य ऑपरेशन (औसतन, हर महीने 168 मरीज) पूरे किए। इसके अतिरिक्त, कर्मचारियों के सहयोग और रोगी देखभाल में सुधार के लिए हेड एंड नेक और यूरोलॉजी डीएमजी संयुक्त क्लिनिक सेवाएं शुरू की गईं। इसके अतिरिक्त, बेहतर रोगी अनुपालन के साथ कम समय लेने वाला एमआरआई प्रोटोकॉल नियोजित किया गया।

## शोध

विभाग के अकादमिक सदस्य नैदानिक अनुसंधान परियोजनाओं पर प्रमुख जांचकर्ताओं के रूप में कार्य करते हैं और इमेजिंग सेवाओं की पेशकश करके नैदानिक सहयोगियों के अनुसंधान का समर्थन करते हैं। वर्तमान में विशेष रूप से कृत्रिम बुद्धिमत्ता उद्योग में कई स्टार्टअप के सहयोग से एआई विशेषता वाले फेफड़े के नोड्यूल विकसित करने, फेफड़ों की असामान्यताओं का पता लगाने और सौम्य और घातक फेफड़ों के घावों के बीच अंतर समझने का कार्य चल रहा है।

## शिक्षा

प्रभारी अधिकारी और विभाग के कर्मियों ने वर्ष 2022 में कई राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में अपने शोध निष्कर्ष प्रस्तुत करने के लिए विभिन्न प्रकार के ऑनलाइन, हाइब्रिड और व्यक्तिगत प्लेटफार्मों का उपयोग किया। एमडी रेडियोलॉजी निवासियों, पर्यवेक्षकों और अध्येताओं को केस आधारित शिक्षण, उपदेशात्मक व्याख्यान, स्पोर्ट्स और जर्नल क्लब सभाओं के माध्यम से साप्ताहिक निर्देश प्राप्त हुए। सुरक्षित प्रक्रियाओं के लिए उपकरणों के उपयोग पर पैरामेडिकल टीम को शिक्षित करने के लिए मरीजों और उनकी सुरक्षा से संबंधित व्याख्यान हर हफ्ते तीन बार शुरू किये गए। निवासियों को उनके विवेक पर इंटरनेट प्लेटफार्मों के माध्यम से स्थानीय और अतिथि संकाय व्याख्यान तक पहुंच प्रदान की गई।

## विकिरण ऑन्कोलॉजी विभाग

प्रभारी अधिकारी: डॉ. वेदांग मूर्ति

विकिरण ऑन्कोलॉजिस्ट: डॉ. तेजपाल गुप्ता, डॉ. सुप्रिया शास्त्री, डॉ. जयंत गोडा शास्त्री, डॉ. तबस्सुम वडासदावाला,  
डॉ. संगीता काकोटी, डॉ. प्रियंवदा मैत्रे, डॉ. श्वेताभ सिन्हा, डॉ. जिफमी जोस,  
डॉ. रेवती कृष्णमूर्ति, डॉ. अर्च्यु दासगुप्ता, डॉ. अनुज कुमार

चिकित्सा भौतिक-विज्ञानी: डॉ. एसवी जामेमा, सुश्री रीना फुरैलात्म, श्री किशोर जोशी,  
सुश्री जीवांशु जैन

## अवलोकन

विकिरण ऑन्कोलॉजी विभाग एक आधुनिक और व्यापक विभाग है। इसका लक्ष्य अपनी समर्पित टीम की विशेषज्ञता के माध्यम से व्यापक और कुशल रोगी देखभाल प्रदान करना है। टीम में विकिरण ऑन्कोलॉजिस्ट, चिकित्सा भौतिक विज्ञानी, रेडियोथेरेपी तकनीशियन, नर्स और अन्य सहायक कर्मचारी शामिल हैं, जो सभी रोगी देखभाल के लिए समग्र दृष्टिकोण प्रदान करने के लिए मिलकर काम करते हैं।

## सेवा

इस विभाग ने वर्ष 2022 में 1084 रोगियों को बाहरी बीम विकिरण चिकित्सा प्रदान की और कुल 149 रोगियों को 574 ब्रेकीथेरेपी अंश वितरित किए। यह संख्या वर्ष 2021 में भी बनाए रखी गई, भले ही दैनिक रेडियोथेरेपी मशीन के काम के घंटे 2 घंटे (सुबह 8 बजे से शाम 7 बजे तक) कम कर दिए गए थे। वेनेज़िया और वियना एप्लिकेटर जैसे आधुनिक और उन्नत ब्रेकीथेरेपी एप्लिकेटर का उपयोग, उन्नत स्त्री-रोग संबंधी ट्यूमर के उपचार में एक आवश्यक घटक बन गया है। ये एप्लिकेटर छवि-आधारित ब्रेकीथेरेपी की डिलीवरी की सुविधा प्रदान करते हैं, जिससे उपचार की प्रभावकारिता में काफी सुधार हुआ है। ब्रेकीथेरेपी अंश संख्या वर्ष 2021 की तुलना में लगभग 110% की भारी वृद्धि दर्शाती है।

हैड्रॉन सुविधा में स्थापना और गुणवत्ता आश्वासन कार्यों ने निरंतर प्रगति प्रदर्शित की है। गैन्ट्री रूम नंबर 2 की स्वीकृति परीक्षण दिनांक 12.1.2022 से 20.1.2022 के बीच किया गया था, जबकि रूम नंबर 1 का स्वीकृति परीक्षण 9.5.2022 से 20.5.2022 तक किया गया। दिनांक 7.2.2022 से 11.2.2022 के बीच गैन्ट्री रूम नंबर 1 के लिए विकिरण सर्वेक्षण किया गया। एमआर सिम्युलेटर की सफल स्थापना के परिणामस्वरूप एमआर स्कैनर का संचालन शुरू हो गया है, जिससे यह निदान और रेडियोथेरेपी योजना दोनों में उपयोग के लिए उपलब्ध हो गया है।

## शोध

विभाग के संकाय ने राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर संस्थागत और बहु-संस्थागत अनुसंधान प्रोटोकॉल में उच्च स्तर की भागीदारी का प्रदर्शन किया है। इसके अलावा, विभाग के चिकित्सकों ने लगातार अपने मूल शोध को सहकर्म-समीक्षित पत्रिकाओं में प्रकाशित किया है, जिनमें लैंसेट ऑन्कोलॉजी, जर्नल ऑफ क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी, जेसीओ ग्लोबल ऑन्कोलॉजी, इंटरनेशनल जर्नल ऑफ रेडिएशन ऑन्कोलॉजी, बायोलॉजी एंड फिजिक्स, रेडियोथेरेपी और ऑन्कोलॉजी और क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी शामिल हैं।

## शिक्षा

यह विभाग पूरे देश और व्यापक क्षेत्र में विकिरण ऑन्कोलॉजी कर्मियों के सभी स्तरों के लिए स्नातकोत्तर शिक्षा और व्यावसायिक विकास के लिए एक प्रशिक्षण केंद्र के रूप में कार्य करता है। आज तक, विभाग ने योग्य उम्मीदवारों को 210 से अधिक एमडी रेडिएशन ऑन्कोलॉजी डिग्री और 245 रेडियोथेरेपी टेक्नोलॉजिस्ट डिग्री प्रदान की है। वार्षिक रूप से, यह विभाग “रेडिएशन ऑन्कोलॉजी प्रैक्टिकम” की मेजबानी करता है, जिसमें सबसे हाल ही में 2 और 3 सितंबर 2022 को “रेडिएशन ऑन्कोलॉजी में मल्टीमॉडलिटी इमेजिंग” पर आयोजित XX वार्षिक WCI टीएमएच रेडियोथेरेपी प्रैक्टिकम कार्यशाला है।

## सर्जिकल ऑन्कोलॉजी विभाग

प्रभारी अधिकारी: डॉ. सुधीर नायर

सर्जिकल ऑन्कोलॉजिस्ट: डॉ. वाणी परमार, डॉ. साजिद कुरेशी, डॉ. अलिअसगर मोयादी

डॉ. विनय शंखधर, डॉ. दीपा नायर, डॉ. प्रकाश शेटी,

डॉ. विनीत कुमार, डॉ. मनीष पृथ्वी, डॉ. रोहिणी वी कुलकर्णी,

डॉ. रतन शेटी, डॉ. मुफदल खुज़ेमा काज़ी, डॉ. अमनदीप अरोरा

डॉ. अर्जुन सिंह


न्यूरोफ़िज़ियोलॉजिस्ट: डॉ. पार्थिवन वेलायुथम

## अवलोकन

सर्जिकल ऑन्कोलॉजी विभाग विभिन्न प्रकार के कैंसर रोगियों को निरंतर देखभाल प्रदान करता है। इसमें आंतरिक रोगी देखभाल के साथ-साथ बाह्य रोगी क्लीनिक भी शामिल हैं। विभाग ने सप्ताह में पांच दिन नौ नियमित ऑपरेटिंग थिएटर और शनिवार को दो ऑपरेटिंग थिएटर चलाकर नैदानिक सेवा का विस्तार किया है। विभाग स्तन, सिर और गर्दन, न्यूरोसर्जरी और यूरोलॉजी के लिए नियमित ओपीडी (नए पंजीकृत और साथ ही प्री- और पोस्टऑपरेटिव केयर फॉलो-अप ओपीडी) भी आयोजित करता है। नए सॉलिड ट्यूमर ब्लॉक (राजा एस राव शोधिका) के उद्घाटन से सर्जिकल सेवाओं के लिए बिस्तर की संख्या बढ़ गई है।

## सेवा

आपातकालीन सेवाएं प्रदान करने के अलावा, स्तन और सिर और गर्दन की शल्य चिकित्सा सेवाओं में सप्ताह में पांच दिन नियमित बाह्य रोगी क्लीनिक होते हैं जो सभी प्रमुख शल्य चिकित्सा प्रक्रियाओं की पेशकश करते हैं। इसके अतिरिक्त, एक्ट्रेक अब स्पीच और स्वॉलो थेरेपी सेवा के लिए साप्ताहिक आउट पेशेंट क्लीनिक की मेजबानी करता है। न्यूरोसर्जिकल सेवाओं द्वारा प्रदान की जाने वाली इंटर-ऑपरेटिव न्यूरोफ़िज़ियोलॉजिकल मॉनिटरिंग और छवि-निर्देशित प्रक्रियाओं से संवेदनशील क्षेत्रों में ट्यूमर वाले रोगियों पर सुरक्षित ऑपरेशन करने में मदद मिलती है। जीआई सेवाओं द्वारा एचआईवी, न्यूनतम इनवेसिव लेप्रोस्कोपिक सर्जरी और एक्सेंटेरेशन जैसी अन्य जटिल सर्जरी जैसी अत्याधुनिक नैदानिक सेवाएं प्रदान की जाती हैं। एक्ट्रेक में यूरोलॉजी-ऑन्कोलॉजी विभाग में एक समर्पित सर्जिकल ऑन्कोलॉजिस्ट को शामिल किया गया है, और उनके संयुक्त क्लीनिक अब हर बुधवार को आयोजित किए जाते हैं।



हेड एंड नेक (8298) और ब्रेस्ट (8640) सेवाओं में कुल मिलाकर 16,000 से अधिक ओपीडी परामर्श हुए, जिसमें सिर और गर्दन के लिए 1179 नए पंजीकरण और स्तन सेवा के लिए 871 नए पंजीकरण शामिल थे। वर्ष 2022 के दौरान, 2890 से अधिक प्रमुख प्रक्रियाएं और 582 छोटी प्रक्रियाएं निष्पादित की गईं। ये प्रमुख सर्जरी सिर और गर्दन (743), स्तन (703), जीआई (792), यूरोलॉजी-ऑन्कोलॉजी (197), न्यूरो (148), हड्डी और नरम ऊतक (84), और गायनी-ऑन्कोलॉजी (223) इकाइयों द्वारा की गईं।

## शोध

संकाय सदस्य कई डीएमजी समन्वित अनुसंधान परियोजनाओं में शामिल हैं। रिमोट सेंसिंग और रोबोटिक्स विभाग, बीएआरसी, मुंबई के सहयोग से न्यूरोसर्जरी विभाग ने एक्ट्रेक में एक पूरी तरह कार्यात्मक न्यूरो-रोबोटिक लैब/ ओटी सेटअप विकसित किया है। सिर और गर्दन का प्रभाग राष्ट्रीय कैंसर ग्रिड द्वारा वित्त पोषित मल्टीसेंटर एआरईएसटी (प्रारंभिक चरण के मौखिक कैंसर में सहायक रेडियोथेरेपी) अध्ययन का समन्वय कर रहा है, जिसमें पूरे भारत में सात कैंसर केंद्र शामिल हैं। ब्रेस्ट सर्विस के मार्गदर्शन में विकसित 3डी मॉडलिंग प्रयोगशाला ने सर्जिकल योजना के लिए कस्टम 3डी मॉडल डिजाइन और प्रिंटिंग में अपनी सेवा का विस्तार किया है।

## शिक्षा

स्नातकोत्तर प्रशिक्षण कार्यक्रम के भाग के रूप में, प्रत्येक वर्ष बीस से अधिक सर्जिकल ऑन्कोलॉजी स्नातकोत्तर प्रशिक्षुओं को रोटेशन के माध्यम से एक्ट्रेक में विभिन्न नैदानिक और शैक्षणिक गतिविधियों से परिचित कराया जाता है। एक्ट्रेक में हेड एंड नेक यूनिट नियमित शिक्षण कार्यक्रम आयोजित करती है जिसमें संकाय द्वारा व्याख्यान, रेजिडेंट डॉक्टरों द्वारा प्रस्तुतियाँ, केस चर्चा और प्रत्येक कार्य बुधवार को जर्नल क्लब शामिल होता है। प्लास्टिक सर्जरी प्रभाग शरीर रचना कौशल प्रयोगशाला विकसित कर रहा है और युवा डॉक्टरों के माइक्रोवास्कुलर प्रशिक्षण के लिए नियमित कार्यशालाएं आयोजित करने की योजना बना रहा है।



## ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग

प्रभारी अधिकारी: डॉ. शशांक ओझा

एसोसिएट प्रोफेसर: डॉ. सुमति हिरेगौदार

सहायक प्रोफेसर: डॉ. सूर्यतपा साहा

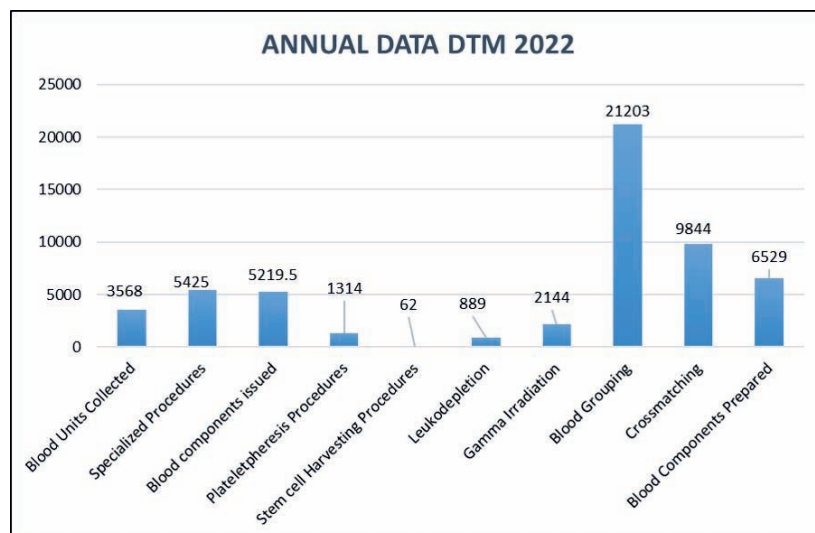
### अवलोकन

ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग (डीटीएम) उच्चतम मानकों का अनुपालन करने वाला एक पूरी तरह से सुसज्जित लाइसेंस प्राप्त रक्त केंद्र है और तृतीयक देखभाल ऑन्कोलॉजी केंद्र का एक अनिवार्य घटक है जो एक्ट्रेक में विशेष रूप से बोन मैरो ट्रांसप्लांट (बीएमटी), हेमेटो-लिम्फोइड (वयस्क और बाल चिकित्सा), विकिरण और सर्जिकल-ऑन्कोलॉजी इकाइयों में भर्ती रोगियों की विशेष हेमोथेरेपी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए चौबीसों घंटे रक्त घटकों की सुरक्षित और पर्याप्त आपूर्ति प्रदान करता है। यह नवी मुंबई के अन्य अस्पतालों में भर्ती मरीजों की रक्त घटक आवश्यकताओं को भी पूरा करता है।

### सेवा

इस विभाग द्वारा दी जाने वाली सेवाओं में रक्तदान और एफेरेसिस शामिल हैं जिनमें प्लेटलेट एफेरेसिस, ग्रैनुलोसाइट एफेरेसिस, चिकित्सीय ल्यूकेफेरेसिस, लाल कोशिका सीरोलॉजी, रक्त घटक पृथक्करण, ट्रांसफ्यूजन ट्रांसमिटेड संक्रमण (टीटीआई) परीक्षण, भंडारण और रक्त उत्पादों को जारी करना शामिल है। विशिष्ट सेवाओं में परिधीय रक्त स्टेम सेल (पीबीएससी) हार्वेस्ट, क्रायोप्रीजर्वेशन, हेमेटोपोएटिक स्टेम सेल (एचएससी) का भंडारण और इन्वेंट्री प्रबंधन, ल्यूकोडेप्लेशन और रक्त घटकों का गामा विकिरण शामिल हैं, जो सेवाओं का अभिन्न अंग हैं। क्लिनीमैक्स प्लस इम्यूनो-मैग्नेटिक सेल सॉर्टर का उपयोग करके  $\alpha\beta$ -T सेल रिक्तीकरण और CD45RA+ रिक्तीकरण प्रक्रियाओं जैसी उन्नत ग्राफ्ट हेरफेर प्रक्रियाएं जटिल अस्थि मज्जा प्रत्यारोपण रोगियों में की जाती हैं। इस विभाग ने कैंसर और प्रतिरक्षा विकारों के इलाज के लिए नवीन सीएआर टी सेल थेरेपी के विकास में आईआईटी बॉम्बे के सहयोग के साथ एक स्वदेशी भूमिका निभाई है। विभागने प्लाज्मा फ्रैक्शनेशन कंपनी को अधिशेष प्लाज्मा की आपूर्ति के लिए कदम उठाए हैं। जनवरी से दिसंबर 2022 की अवधि के दौरान, विभाग ने कुल 3568 रक्त इकाइयाँ एकत्र कीं, 6529 रक्त घटक तैयार किए और 5219.5 रक्त घटक जारी किए। इसके अलावा, 1314 प्लेटलेट एफेरेसिस और 62 स्टेम सेल हार्वेस्टिंग और 11 ग्रैनुलोसाइटोफेरेसिस प्रक्रियाएं की गईं। विशिष्ट रक्त घटकों के तहत, 889 इकाइयां ल्यूको-क्षीण थीं और 2144 गामा-विकिरणित थीं। क्रमशः 21203 और 9844 रक्त नमूनों पर गुपिंग

और क्रॉस-मैचिंग की गई। विभाग ने 54 आउटडोर रक्तदान शिविर आयोजित किये। डीटीएम नियमित रूप से भारतीय रेड क्रॉस सोसाइटी (ईक्यूएस) द्वारा आयोजित ईक्यूएस कार्यक्रम में भाग लेता है।



## शोध

संकाय सदस्य वर्तमान में ल्यूकेमिया के उपचार में स्वदेशी रूप से विकसित काइमेरिक एंटीजन रिसेप्टर (सीएआर) टी कोशिकाओं और प्राकृतिक किलर (एनके) कोशिकाओं की भूमिका की खोज के लिए टीएमसी के अन्य विभागों के साथ कई सहयोगी परियोजनाओं में शामिल हैं।

इसके अलावा, विभाग के प्रधान जांचकर्ताओं द्वारा तीन परियोजनाएं शुरू की गईं, अर्थात् "बाल चिकित्सा परिधीय रक्त स्टेम सेल हार्वेस्ट में दाता सुरक्षा और उत्पाद की गुणवत्ता का विश्लेषण", "दोहराए गए स्वैच्छिक पुरुष प्लेटलेट दाताओं के बीच लौह भंडार पर बार-बार प्लेटलेटफेरेसिस का प्रभाव - एक एकल तृतीयक केयर हेमाटो-ऑन्कोलॉजी सेंटर अनुभव" और "तृतीयक देखभाल ऑन्कोलॉजी सेंटर में सर्जिकल ऑन्कोलॉजी रोगियों में इंद्रा ऑपरेटिव ट्रांसफ्यूजन संकेतकों का मूल्यांकन"।

## शिक्षा

डॉक्टरों और स्टाफ सदस्यों ने अपने पाठ्यक्रम के हिस्से के रूप में अन्य केंद्रों के तीन एमडी छात्रों और अन्य अस्पतालों के दो डॉक्टरों को पीबीएससी हार्वेस्ट और अन्य प्रत्यारोपण संबंधी गतिविधियों में प्रशिक्षण दिया। संकाय और स्टाफ सदस्यों ने वैज्ञानिक पेपर प्रस्तुत किए और आभासी सम्मेलनों/बैठकों सहित 8 राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों/वैज्ञानिक बैठकों में भाग लिया और क्षेत्र में नवीनतम विकास से अवगत रहने के लिए प्रशिक्षण भी लिया।

## ट्रांसलेशनल अनुसंधान प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: प्रोफेसर इंद्रनील मित्रा  
(ट्रांसलेशनल रिसर्च में डॉ. अर्नेस्ट बोर्जेस चेयर)  
(प्रोफेसर एमेरिटस, सर्जिकल ऑन्कोलॉजी विभाग)

वैज्ञानिक अधिकारी: डॉ. रंजन बसाक  
डॉ. कविता पाल  
डॉ. रघुराम जी.वी  
श्री नवीन कुमार खरे

## अवलोकन

इस प्रयोगशाला का प्राथमिक ध्यान उम्र बढ़ने, अपक्षयी विकारों और कैंसर में कोशिका-मुक्त क्रोमैटिन कणों की भूमिका पर है।

## शोध

ट्रांसलेशनल अनुसंधान प्रयोगशाला ने इस नई खोज पर काम करना जारी रखा है कि सेल-फ्री क्रोमैटिन (सीएफसीएच) जो रक्त में घूमता है या जो मृत कोशिकाओं से स्थानीय रूप से जारी होते हैं, वे स्वस्थ कोशिकाओं में स्वतंत्र रूप से प्रवेश कर उनके डीएनए को नुकसान पहुंचा सकते हैं और सूजन साइटोकिन्स को प्रेरित कर सकते हैं। वर्ष 2020 में निम्नलिखित नवीन अवलोकन किए गए: परिसंचारी कोशिका-मुक्त क्रोमैटिन कणों का जीनोमिक एकीकरण कैंसर और प्रतिरक्षा जांच बिंदु पीडीएल-1 के सभी ज्ञात लक्षणों को सक्रिय करता है; मेटास्टेसिस लक्ष्य अंगों की कोशिकाओं से नए कैंसर के रूप में उत्पन्न होते हैं, जो नष्ट हो रही परिसंचारी ट्यूमर कोशिकाओं से निकले कोशिका-मुक्त क्रोमैटिन कणों द्वारा परिवर्तित होते हैं, यह खोज इस सिद्धांत को चुनौती देती है कि मेटास्टेसिस प्राथमिक ट्यूमर से प्राप्त कोशिकाओं से उत्पन्न होता है; मरने वाली ट्यूमर कोशिकाओं से सूक्ष्म वातावरण में छोड़े गए सेल-मुक्त क्रोमैटिन कण जीवित कोशिकाओं में कैंसर के लक्षणों को सक्रिय करते हैं, यह अध्ययन मौखिक गुहा के उन्नत स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा पर किया गया और इसमें चिकित्सीय निहितार्थ हैं; कोशिका-मुक्त क्रोमैटिन कण सभी ज्ञात प्रतिरक्षा चौकियों को सक्रिय करते हैं; मरने वाली कोशिकाओं से कोशिका-मुक्त क्रोमैटिन कण उम्र बढ़ने और न्यूरोडिजेनेरेशन के वैश्विक उत्प्रेरक हैं।

## शिक्षा

दो प्रशिक्षुओं ने एमएससी शोध प्रबंध परियोजनाओं की पूर्ति में इस प्रयोगशाला में अनुसंधान अनुभव प्राप्त किया।

## कैंसर अनुसंधान संस्थान

डॉ. सुदीप गुप्ता (निदेशक, एक्ट्रेक)

डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन (उप निदेशक)

बुनियादी अनुसंधान दल

- डॉ. शरतचंद्र अरंडकर
- डॉ. काकोली बोस
- डॉ. प्रदिप चौधरी
- डॉ. मुरली कृष्ण चिलकापति
- डॉ. सोराब दलाल
- डॉ. अभिजीत डे
- श्री शशधर डोळस
- डॉ. अमित दत्त
- डॉ. शिल्पी दत्त
- श्री निखिल गडेवाल
- डॉ. पूनम गेरा
- डॉ. रुक्मिणी गोवेकर
- डॉ. संजय गुप्ता
- डॉ. सैयद हसन
- डॉ. अरविंद इंगळे
- डॉ. रोहन खाडिलकर
- डॉ. ज्योति कोड़े
- डॉ. प्रज्ञा कोवतल
- डॉ. मनोज माहिमकर
- डॉ. सेजल पटवर्धन
- डॉ. पृथा रे
- डॉ. राजीव सरीन
- डॉ. तनुजा टेनी
- डॉ. राहुल थोरात
- डॉ. अशोक वर्मा
- डॉ. नंदिनी वर्मा
- डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन
- डॉ. संजीव वाघमारे
- डॉ. उज्ज्वला वरवडेकर

प्रमुख जांचकर्ताओं (पीआई) को बोल्ट फॉण्ट में दिखाया गया है

## जैव आणविक संरचना, कार्य और परिवर्तन समूह-

### बोस प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. काकोली बोस

### अवलोकन

इस समूह का अनुसंधान फोकस एपोप्टोटिक मार्ग में शामिल मैक्रोमोलेक्यूल्स और सामान्य सेलुलर कार्यों और रोगजनन में उनके निहितार्थ का अध्ययन है। यह समूह सेरीन प्रोटीज (HtrA) के उच्च तापमान आवश्यकता फैमिली; डीआईएससी असंबली बनाने वाले बाहरी कोशिका मृत्यु मार्ग के प्रोटीन और बीसीएल 2 फैमिली के प्रोटीन और उनके परस्पर क्रिया करने वाले साझेदारों के बीच अंतर्क्रिया पर काम करता है। इसके अलावा, समूह अब एप्लिकेशन-आधारित ट्रांसलेशनल अनुसंधान में प्रवेश कर रहा है जिसमें चयापचय रिप्रोग्रामिंग में शामिल एंजाइम और कैंसर सिग्नलिंग मार्गों को बदलने में उनकी भूमिका शामिल है।

### शोध

वर्ष 2022 में शोध निष्कर्षों के मुख्य आकर्षण में HtrA2 वैरिएंट (PDB आईडी: 7VGE) की क्रिस्टल संरचना का समाधान शामिल है। समूह ने स्ट्रक्चर, सेल प्रेस में एक कवर पेज प्रकाशन के साथ HtrA2 की कार्रवाई के तंत्र को मात्रात्मक और संरचनात्मक रूप से स्पष्ट किया है और एक प्रोटीन शुद्धिकरण विधि पेपर के साथ-साथ HtrA2 की रहस्यमय भूमिका पर एक आमंत्रित समीक्षा भी प्रकाशित की है। इस समूह के शोध निष्कर्षों को समाचार और पॉडकास्ट के माध्यम से स्क्रिप अप इंडिया में उजागर किया गया है।

### शिक्षा

प्रधान अन्वेषक को होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान की पीएच.डी.(जीवन विज्ञान में) डिग्री के लिए पूर्ण प्रोफेसर के रूप में एक मार्गदर्शक के रूप में मान्यता मिली है। वर्तमान में, पांच स्नातक छात्र - सुश्री रश्मी पूजा (सारांश प्रस्तुत), सुश्री रुचा कुलकर्णी, सुश्री त्रिशिता बनर्जी, सुश्री सुदाखिना भट्टाचार्य, और सुश्री ओइंद्रिला घोषाल, अपने डॉक्टरेट शोध प्रबंध की दिशा में काम कर रहे हैं। सुश्री अरुना पारुई ने रिपोर्ट वर्ष में अपनी थीसिस का सफलतापूर्वक समर्थन किया।

## जैव सूचना विज्ञान और कम्प्यूटेशनल जीवविज्ञान सुविधा (बीसीबीएफ)

### प्रसन्ना प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन

बोर्ड के सदस्य: डॉ. काकोली बोस, डॉ. अशोक वर्मा, डॉ. अमित दत्त

संचालक प्रभारी: श्री निखिल गडेवाल

जैव सूचना विज्ञान और कम्प्यूटेशनल जीवविज्ञान सुविधा वैज्ञानिकों और छात्रों को उनकी परियोजनाओं में जैव सूचना विज्ञान आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए ढांचागत और तकनीकी सहायता प्रदान करती है। सुविधा का मुख्य फोकस डेटा एनालिटिक्स की उन्नत सांख्यिकीय तकनीकों जैसे अनसुपरवाइज्ड और सुपरवाइज्ड मशीन/डीप लर्निंग, ग्राफ थ्योरी-आधारित दृष्टिकोण का उपयोग करके जीन, जीनोम, ट्रांसक्रिप्टोम, प्रोटीन, प्रोटीओम, मेटाबोलाइट्स, मेटाबोलोम और अन्य मैक्रोमोलेक्यूल्स का मल्टी-ओमिक्स विश्लेषण है। प्रतिगमन, वर्गीकरण, एसोसिएशन माइनिंग आदि की बुनियादी समस्याओं को हल करने के लिए। इसके अतिरिक्त, संरचनात्मक जैव सूचना विज्ञान क्षेत्र में केंद्र आणविक के लिए ढांचागत और तकनीकी सहायता प्रदान करता है। डॉकिंग और गतिशीलता अध्ययन। यह सुविधा वैज्ञानिक समुदाय के हितों की एक विस्तृत श्रृंखला को पूरा करते हुए, इन-हाउस जैविक डेटाबेस, वेब सर्वर और सॉफ्टवेयर का विकास और रखरखाव भी करती है।

आणविक गतिशीलता सिमुलेशन अध्ययन के लिए, सुविधा एक एनवीआईडीआईए टेस्ला जीपीयू वर्कस्टेशन से सुसज्जित है। एनजीएस-डेटा विश्लेषण के लिए, विभिन्न संस्थान प्रयोगशालाओं को एचपीसी क्लस्टर (2 टीबी रैम और 108 कंप्यूटिंग कोर वाले 3 कंप्यूट नोड्स) तक पहुंच प्रदान की जाती है। इसके अतिरिक्त, उपयोगकर्ताओं की वैज्ञानिक मांग को पूरा करने के लिए 2 वर्कस्टेशन, 1 वेबसर्वर और 7 पीसी। एनजीएस डेटा विश्लेषण के लिए ACTREC में वैज्ञानिकों द्वारा आयोजित अंतर्राष्ट्रीय कार्यशालाओं के लिए क्लस्टर तक पहुंच प्रदान की जाती है। इस सुविधा ने बी.टेक और एम.एससी. में 6 छात्रों को अल्पकालिक प्रशिक्षण (3-6 महीने) प्रदान किया। उनके प्रोजेक्ट शोध प्रबंध के लिए कार्यक्रम।

## जैव आणविक संरचना, कार्य और परिवर्तन समूह

### वर्मा प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. अशोक वर्मा

#### अवलोकन


रोगी आबादी के बड़े समूहों से पहचाने गए उत्परिवर्तन की रोगजनकता का मूल्यांकन करने के लिए बहु-विषयक इन-सिलिको, इन-विट्रो, बायोफिजिकल, संरचना जीव-विज्ञान और जैव सूचना विज्ञान-आधारित दृष्टिकोण का उपयोग किया जाता है। इसके अलावा, बीआरसीए1-बाइंडिंग भागीदारों के बाइंडिंग इंटरफ़ेस से जुड़े फ़ंक्शन का पता लगाने के लिए प्रोटीन-प्रोटीन इंटरैक्शन पर अध्ययन किया जाता है। इस प्रयोगशाला का समग्र लक्ष्य BRCA1/2, MAPK, Eph-Ephrin, और PML-RARA (जंगली-प्रकार, उत्परिवर्ती) और संबंधित बाइंडिंग भागीदारों के विभिन्न कार्यात्मक डोमेन की क्रिस्टल संरचना का निर्धारण करना है। प्रोटीओमिक्स परियोजना का लक्ष्य प्रारंभिक पहचान वाले बायोमार्कर के लिए प्रोटीन अणुओं के पैनेल को मान्य करना है। डीबीटी के सहयोग से इंडियन कैंसर डेटाबेस फॉर ट्रांसलेशनल रिसर्च-एसीटीआरईसी (आईसीडीटीआरए) ने अच्छी प्रगति दिखाई है। मैक्रोमोलैक्यूलर क्रिस्टलोग्राफी और एक्स-रे विवर्तन सुविधा, कैंसर-बीआईसी केंद्रों की जैव सूचना विज्ञान और संगणना प्रणाली जीव-विज्ञान का सक्रिय रूप से अनुसंधान विद्वानों और बुनियादी और ट्रांसलेशनल अनुसंधान के संकाय द्वारा उपयोग किया जाता है। "आजादी का अमृत महोत्सव" कार्यक्रम के तहत इस प्रयोगशाला ने देशव्यापी भागीदारी के साथ एक वेबिनार का आयोजन किया।

#### सेवा

मैक्रोमोलैक्यूलर क्रिस्टलोग्राफी और एक्स-रे विवर्तन सुविधा प्रोटीन क्रिस्टल के लिए विवर्तन डेटा के संग्रह में व्यावहारिक प्रशिक्षण प्रदान करती है। जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी) द्वारा समर्थित जैव सूचना विज्ञान केंद्र (बीआईसी) वैज्ञानिकों को उनके अनुसंधान कार्यों में सहायता करता है। केंद्र के समर्पित कर्मचारी, डीबीटी फंड से भर्ती किए गए, अनुसंधान विद्वानों और संकाय को प्रशिक्षित करने के लिए पूर्ण सहायता प्रदान करते हैं।

#### शोध

बहु-विषयक और बहु-संस्थागत परियोजनाएं चल रही हैं जो कैंसर जीव-विज्ञान में महत्वपूर्ण समस्याओं का समाधान करती हैं। ये हैं; बीआरसीए1 और बीआरसीए2 प्रोटीन के विभिन्न डोमेन में पहचाने गए उत्परिवर्तनों की रोगजनकता के संरचनात्मक और कार्यात्मक आधार पर अध्ययन, एमएपीके, ईपीएच-एफ्रिन कॉम्प्लेक्स जैसे प्रोटीन की संरचना का निर्धारण और लक्षण वर्णन पीएमएल-आरएआरए जंगली-प्रकार और उत्परिवर्ती के बीच तह पैटर्न। इस प्रयोगशाला ने रेडियोथेरेपी उपचार के विभिन्न समय सीमा पर अलग-अलग रूप से व्यक्त प्रोटीन के एक पैनेल की पहचान की है। इन प्रोटीनों को उन रोगियों के बीच श्रेणियों में विभाजित किया गया है जिन्होंने अच्छी और खराब प्रतिक्रिया दी। क्लस्टरिन (सीएलयू) और जेल्सोलिन (जीएसएन) सहित



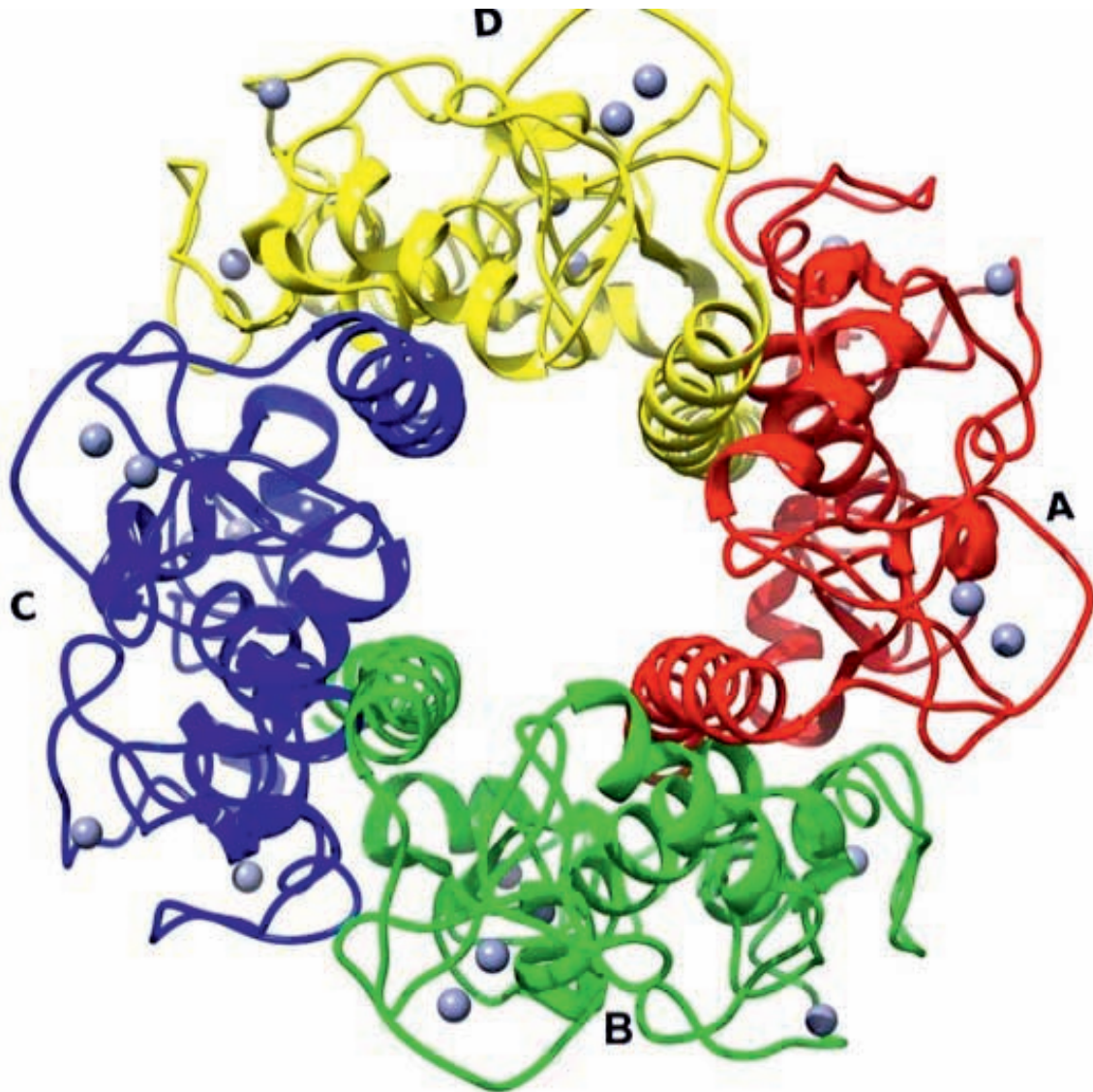
10 प्रोटीन अणुओं का एक पैनल लगातार और अलग-अलग विनियमित किया गया। ये पहचाने गए प्रोटीन रेडियोथेरेपी से उपचारित एचएनएससीसी के शुरुआती संकेत प्रदान करने के लिए बायोमार्कर के रूप में काम कर सकते हैं। इसके अलावा, सीरम प्रोटीओमिक्स करने के लिए एक प्रोटोकॉल का पता लगाया गया है। ट्रांसलेशनल रिसर्च के लिए भारतीय कैंसर डेटाबेस-एक्स्ट्रेक (आईसीडीटीआरए) तैयार करने का एक गंभीर प्रयास किया गया है।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के जीवन-विज्ञान में पीएचडी के लिए एक मान्यता प्राप्त मार्गदर्शक है। वर्तमान में 7 छात्र सुश्री सुचिता दुबे, श्री सिद्धार्थ बरुआ, सुश्री नेहा मिश्रा, श्री सुभाशीष चक्रवर्ती, सुश्री वैष्णवी चिखले, श्री अमन जयसवाल और गोकुल अरोड़ा एचबीएनआई के तत्वावधान में जीवन विज्ञान में एक थीसिस की दिशा में काम कर रहे हैं। परियोजनाएं हैं: पीएमएल-आरएआरए (सुश्री सुचिता) के संरचनात्मक और कार्यात्मक पहलू; बीआरसीटी डोमेन (श्री सिद्धार्थ); बीआरसीए1 के विभिन्न भागों का संरचनात्मक मूल्यांकन (सुश्री नेहा); इफ़्स-एनि कॉम्प्लेक्स (श्री सुभाशीष); एमएपीके पाथवेज़ (सुश्री वैष्णवी), श्री अमन और श्री गोकुल नए हैं और संरचना और प्रोटीओमिक्स से संबंधित परियोजनाओं पर काम करेंगे। इसके अलावा, प्रयोगशाला में, एक डीबीटी-परियोजना वैज्ञानिक सक्रिय रूप से जैव सूचना विज्ञान से संबंधित कार्यों में लगा हुआ है, डिग्री शोध प्रबंध के लिए विभिन्न संस्थानों के छात्रों को प्रशिक्षण प्रदान किया जाता है। प्रधान अन्वेषक ने मार्च 2022 में 400 प्रतिभागियों की उपस्थिति के साथ "बेसिक और ट्रांसलेशनल रिसर्च में कम्प्यूटेशनल जीवविज्ञान के हालिया रुझान" शीर्षक से एक वेब सम्मेलन का आयोजन किया।



**चित्र:**  $Zn^{+2}$  के साथ PML-RBCC टेट्रामेरिक फॉर्म की 3डी मॉडल संरचना। हरा, सियान पीला और ग्रे रंग टेट्रामेरिक असेंबली को इंगित करता है।



## जैव आणविक संरचना, कार्य और परिवर्तन समूह

### रुक्मिणी प्रयोगशाला


प्रधान अन्वेषक: डॉ. रुक्मिणी गोवेकर

#### अवलोकन

यह समूह क्रोनिक माइलॉयड ल्यूकेमिया (सीएमएल) में टायरोसिन कीनेस इनहिबिटर (टीकेआई) के प्रतिरोध के तंत्र को चित्रित करने के लिए मल्टी-‘ओमिक्स’ दृष्टिकोण का उपयोग कर रहा है। सीएमएल के प्रारंभिक क्रोनिक चरण (सीपी) में लगभग 90% मरीज टीकेआई-इमैटिनिब (आईएम) पर प्रतिक्रिया करते हैं। बचाव रणनीतियों की विफलता जैसे कि इमैटिनिब की बढ़ी हुई खुराक या टीकेआई के नेक्स्ट जनरेशन गैर-प्रतिक्रिया सीपी और ब्लास्ट संकट (बीसी) के अंतिम चरण में 80% रोगियों को प्रभावी उपचार विकल्प के बिना छोड़ देती है। टीकेआई के प्रतिरोध के तंत्र का चित्रण अपेक्षित है: 1) गैर-प्रतिक्रिया के लिए संभावित चिकित्सीय लक्ष्यों की पहचान करना; 2) शुरुआती मार्करों की पहचान करें ताकि यह अनुमान लगाया जा सके कि शुरुआती प्रतिक्रिया देने वाले सीपी रोगियों में से कौन उपचार के दौरान प्रतिरोधी हो जाएगा।

#### शोध

प्रयोगशाला में किए गए इमैटिनिब संवेदनशील और प्रतिरोधी कोशिकाओं के पिछले जीनोमिक और प्रोटीओमिक विश्लेषण ने इमैटिनिब द्वारा बीसीआर-एबीएल की गतिविधि के अवरोध के बावजूद, सीएमएल-बीसी में इमैटिनिब प्रतिरोध के तंत्र की महत्वपूर्ण विशेषताओं की पहचान की। प्रोटीओमिक विश्लेषण में, पी38एमएपीके और 14 3 3ε के स्तर, बीसीआर-एबीएल मार्ग के दोनों घटक प्रतिरोधी कोशिकाओं में क्रमशः ऊपर और नीचे-विनियमित पाए गए। उनके स्तर ने सक्रिय बीसीआर-एबीएल मार्ग का संकेत दिया, इमैटिनिब के माध्यम से बीसीआर-एबीएल गतिविधि को बाधित किया। यह प्रदर्शित किया गया कि प्रतिरोधी कोशिकाओं में, β1 इंटिग्रिन के कम स्तर, एक विभेदक जो बीसीआर-एबीएल मार्ग से संबंधित नहीं था, में p38MAPK और 14 3 3ε के स्तर में परिवर्तन हुआ। इसके अलावा किनोम और फॉस्फोप्रोटीम विश्लेषण ने इस मार्ग के पीकेसीज़ जैसे अन्य घटकों की पहचान की, जिससे इमैटिनिब प्रतिरोध में बीसीआर/एबीएल मार्ग के अवैध सक्रियण के तंत्र के लिए महत्वपूर्ण सुराग मिला। इसके अलावा, पिछले जीनोमिक विश्लेषण से पता चला कि प्रतिरोध की प्रगति के साथ गुणसूत्र 8 में विपथन जमा हो जाता है, जिसके परिणामस्वरूप जीन एन्कोडिंग प्रतिलेखन कारक PLAG1 का प्रवर्धन होता है। PLAG 1 ओवरएक्सप्रेशन के परिणामस्वरूप β1 इंटिग्रिन के स्तर में कमी आती है। प्रतिरोधी कोशिकाओं के प्रतिलेख के विश्लेषण ने हब अणु के रूप में β1 इंटिग्रिन की भी पहचान की। माइक्रोआरएनए जो β1 इंटिग्रिन पाथवे घटकों की अभिव्यक्ति को नियंत्रित कर सकते हैं, प्रतिरोधी कोशिकाओं में भी अलग-अलग रूप से विनियमित पाए गए। माइटोकॉन्ड्रियल रेडॉक्स होमोस्टैसिस



प्रतिरोधी कोशिकाओं में अनियमित है और प्रारंभिक अध्ययन इस अनियमित विनियमन में PSMD9 के  $\beta 1$  इंटीग्रिन मध्यस्थ मॉड्यूलेशन की भूमिका का संकेत देते हैं।

### शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के एक मान्यता प्राप्त पीएचडी जीवन-विज्ञान सलाहकार हैं। वर्तमान में चार स्नातक छात्र - श्री राहुल मोजिद्रा, श्री मनीष भट्ट, सुश्री नेहा अग्रवाल और सुश्री शशिकुमारी अपनी डॉक्टरेट की डिग्री की दिशा में काम कर रहे हैं। रिपोर्ट वर्ष में दो प्रशिक्षुओं ने इस प्रयोगशाला में काम किया।

## कोशिका एवं ट्यूमर जीव-विज्ञान समूह

### टेनी प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. तनुजा टेनी

#### अवलोकन

इस समूह के अनुसंधान कार्यक्रमों का उद्देश्य मौखिक और ग्रीवा ट्यूमरजन्यजनन के आणविक आधार में अंतर्दृष्टि प्राप्त करना है। ड्यूबिकिटिनेज को लक्षित करने के लिए अवरोधक अध्ययन, जो उत्परिवर्ती पी53 के साथ अंतर्क्रिया करते हैं और स्थिर करते हैं, जारी हैं। विकिरण प्रेरित डीएनए क्षति प्रतिक्रिया और मौखिक कैंसर कोशिकाओं में ऑटोफैगी में एमसीएल-1 की भूमिका का मूल्यांकन चल रहा है। नॉकडाउन रणनीतियों का उपयोग करते हुए, आणविक तंत्र जिसके द्वारा टीसीटीपी रेडियोप्रतिरोध में योगदान देता है, इन-हाउस स्थापित रेडियोप्रतिरोधी मौखिक कैंसर कोशिकाओं में पता लगाया जा रहा है। ई6/ई7 नॉकडाउन के बाद उत्पन्न केमोरेडियोरेसिस्टेंट सर्वाइकल कैंसर सेल लाइन मॉडल में एचपीवी-16 की भूमिका का आकलन किया जा रहा है।

#### शोध

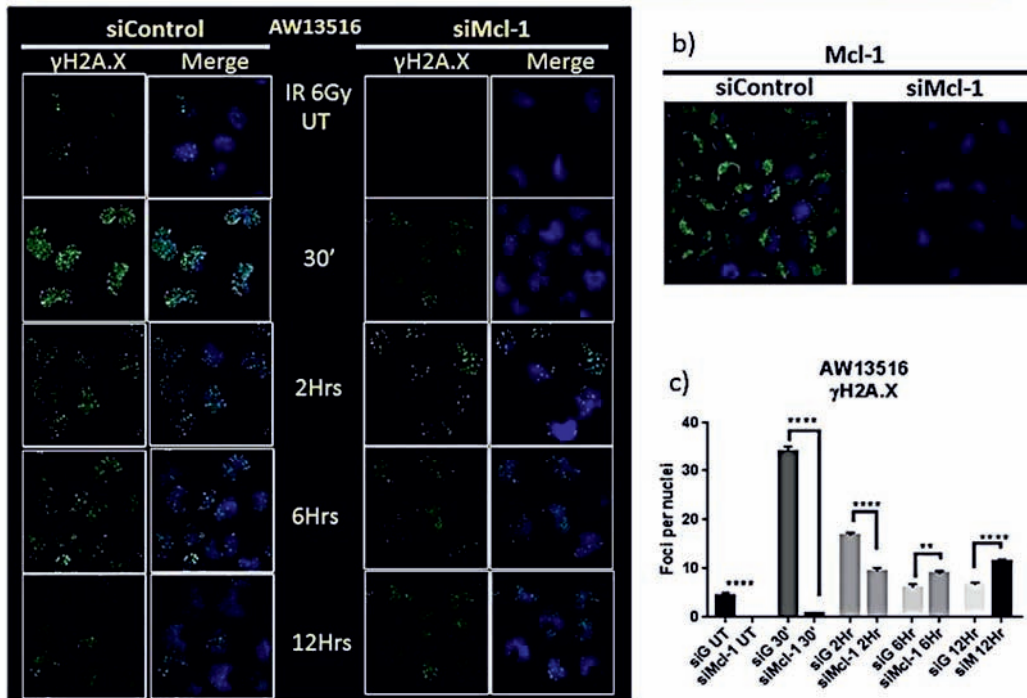
इस प्रयोगशाला में किए गए अध्ययनों में साइक्लोहेक्सिमाइड चेज़ एसे का उपयोग करके WP1130 उपचार के बाद उत्परिवर्ती पी53 के आधे जीवन की जांच की गई। WP1130 उपचार से SK-BR-3 और C33A कोशिकाओं में उत्परिवर्ती p53 प्रोटीन का आधा जीवन कम हो गया, जिससे पता चलता है कि WP1130 उत्परिवर्ती p53 की स्थिरता को प्रभावित करता है। चूंकि WP1130 UCH37, USP5, USP14 और USP9X का एक गैर-चयनात्मक ड्यूबिकिटिनेज़ अवरोधक है, इसलिए इम्यूनोप्रेजर्वेशन अध्ययनों का उपयोग करके उत्परिवर्ती p53 के साथ इन DUB की परस्पर-क्रिया की जांच की गई। प्राप्त परिणामों ने एसके-बीआर-3 और सी33ए कोशिकाओं में उत्परिवर्ती पी53 के साथ यूएसपी9 एक्स, यूएसपी5 और यूसीएच37 की परस्पर-क्रिया को दर्शाया, जिससे उत्परिवर्ती पी53 को स्थिर करने में उनकी संभावित भूमिका का पता चलता है। डीएनए क्षति प्रतिक्रिया में Mcl-1 की भूमिका को समझने के लिए, Mcl-1 को siRNA का उपयोग करके नॉकडाउन किया गया और आयनीकरण विकिरण (IR) उपचार के बाद γH2A.X foci गठन पर इसके प्रभाव की जांच की गई। 30 मिनट से 2 घंटे तक आईआर के बाद γH2A.X फॉसी में उल्लेखनीय कमी देखी गई, जो डबल स्ट्रैंड ब्रेक की सेंसिंग में खराबी का संकेत देती है। यह भी देखा गया कि विकिरण के 30 मिनट और 2 घंटे बाद Mcl-1 नॉकडाउन कोशिकाओं में एटीएम (Ser1981) का फॉस्फोराइलेशन कम हो गया और इसके डाउन स्ट्रीम लक्ष्य BRCA1 का फॉस्फोराइलेशन कम हो गया। विकिरण प्रेरित ऑटोफैगी में Mcl-1 की भूमिका को समझने के लिए, siRNA का उपयोग करके Mcl-1 को नॉक डाउन किया गया और IR के 6 और 12 घंटों के बाद LC3A/BII स्तरों में कमी देखी गई। क्लोरोक्वीन उपचारित कोशिकाओं में आईआर के बाद 6 और 12

घंटों में एमसीएल-1 नॉकडाउन कोशिकाओं में एलसी3ए/बीआईआई स्तर के महत्वपूर्ण संचय के साथ-साथ एलसी3ए/बी पंक्टा में वृद्धि हुई है, जो दर्शाता है कि एमसीएल-1 के नॉकडाउन के कारण मौखिक कैंसर कोशिकाओं में ऑटोफैगी प्रवाह में वृद्धि हुई है। आईआर का अवलोकन किया गया। दिलचस्प बात यह है कि उपचारात्मक रेडियोथेरेपी से इलाज किए गए रोगियों के उपचार-अनुभवहीन मौखिक ट्यूमर में टीसीटीपी की अत्यधिक अभिव्यक्ति प्रतिकूल उपचार प्रतिक्रिया और खराब आरएफएस (पी <0.0001) से जुड़ी हुई थी, जिसका अर्थ है कि टीसीटीपी एक रेडियोप्रतिरोध-संबंधी कारक है। स्वस्थाने स्थापित कीमो-रेडियोरेसिस्टेंट एचपीवी 16 पॉजिटिव SiHa कोशिकाओं का लक्षण वर्णन जारी है। कीमो-रेडियोरेसिस्टेंट बनाम पैतृक SiHa कोशिकाओं में E6 और E7 प्रोटीन का दिलचस्प रूप से उंचा स्तर देखा गया और उनके नॉकडाउन अध्ययन चल रहे हैं।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के जीवन विज्ञान में पीएचडी के लिए एक मान्यता प्राप्त मार्गदर्शक है। वर्तमान में चार छात्र-श्री. अभय उठाले, सुश्री दीप्ति शर्मा, श्री स्वप्निल ओक और सुश्री रेश्मा रेड्डी अपने डॉक्टरेट थीसिस पर काम कर रहे हैं। रिपोर्ट वर्ष में, पांच प्रशिक्षुओं ने मास्टर शोध प्रबंध या अनुसंधान अनुभव के लिए प्रयोगशाला में काम किया। प्रयोगशाला में प्रत्येक सप्ताह डेटा प्रस्तुतियों और जर्नल क्लब का एक इन-हाउस कार्यक्रम भी है। प्रयोगशाला के संकाय और छात्रों ने 2022 में एक राष्ट्रीय और एक अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में भाग लिया।

a) **Knockdown of Mcl-1 decreased the phosphorylation H2A.X post IR**



**आकृति 1:**

(ए) कवरस्लिप्स पर लगाए गए AW13516 कोशिकाओं को siControl (50nM) और Mcl-1 siRNA (50nM) के साथ ट्रांसफ़ेक्ट किया गया। ट्रांसफ़ेक्शन के 48 घंटों के बाद, कोशिकाओं को 6Gy IR के साथ इलाज किया गया, और संकेतित समय बिंदुओं के बाद, कोशिकाओं को  $\gamma$ H2A.X (हरा) के लिए डीएपीआई के साथ एक काउंटर स्टेन के रूप में प्रतिरक्षित किया गया।

(बी) एमसीएल-1 के लिए इम्यूनोस्टेनिंग द्वारा नॉकडाउन दक्षता की जांच की गई थी (सी), प्रति नाभिक  $\gamma$ H2A.X foci को ImageJ सॉफ्टवेयर का उपयोग करके गिना गया था और ग्राफपैड प्रिज्म द्वारा विश्लेषण किया गया। डेटा को 120 से अधिक कोशिकाओं वाले तीन स्वतंत्र प्रयोगों के SEM के रूप में दर्शाया गया है। डेटा का विश्लेषण वेल्च के सुधार और 95% आत्मविश्वास अंतराल के साथ एक अयुग्मित छात्र के टी परीक्षण के साथ किया गया था। p मान को \*\* ( $p < 0.0021$ ), और \*\*\*\* (0.0001) के रूप में दर्शाया गया है।



## कोशिका एवं ट्यूमर जीवविज्ञान समूह

### सोराब प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. सोराब दलाल

#### अवलोकन

इस प्रयोगशाला ने प्रदर्शित किया है कि आयरन साइडरोफोर लिपोकैलिन2 (एलसीएन2), इंट्रासेल्युलर आयरन के स्तर और आरओएस के स्तर को विनियमित करके कोलोरेक्टल कैंसर सेल लाइनों में थेरेपी प्रतिरोध और आक्रमण के लिए आवश्यक है। एमएसएमएफ और बियाँन्ड एंटीबॉडी के सहयोगियों के सहयोग से, यह प्रदर्शित किया गया कि एलसीएन2 को लक्षित करने वाला एक नया मोनोक्लोनल एंटीबॉडी थेरेपी प्रतिरोध और ट्यूमर की प्रगति को रोकता है। इसके अलावा, एक सिनजेनिक माउस मॉडल स्थापित किया गया है जो एलसीएन2 स्तरों में सहवर्ती वृद्धि के साथ बृहदान्त्र में रोग की प्रगति की ओर ले जाता है। इसके अलावा, नए तंत्र की पहचान की गई है जिसके द्वारा प्रोटीन का 14-3-3 फॅमिली सेंट्रोसोम दोहराव और सेंट्रोसोम क्लस्टरिंग को नियंत्रित करता है, जो अक्सर मानव कैंसर में बाधित होता है।

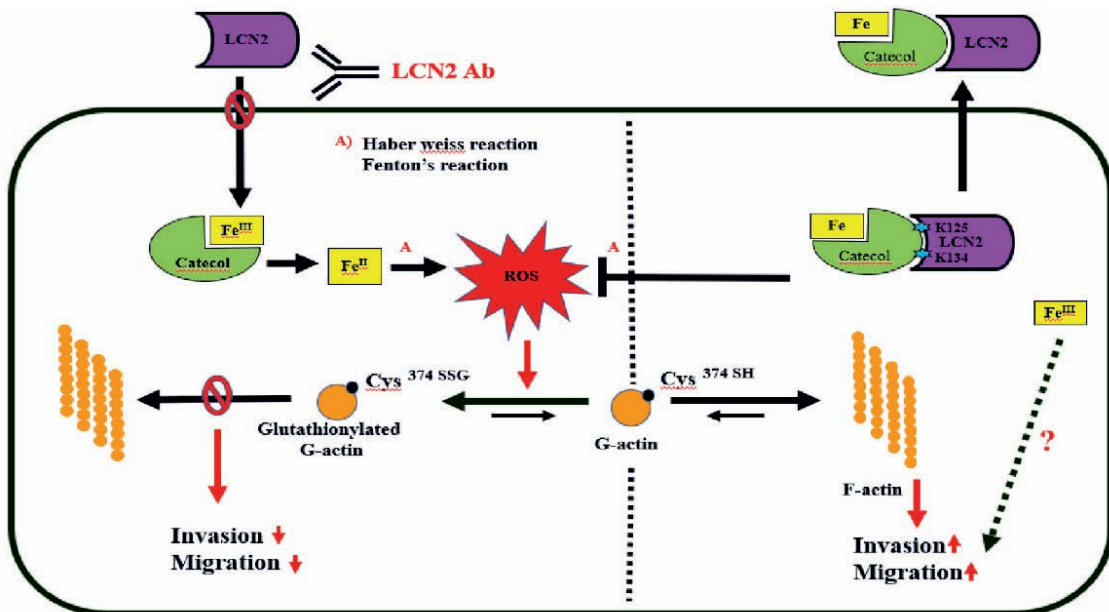
#### शोध

फेरोप्टोसिस कोशिका मृत्यु का एक लोहे पर निर्भर रूप है, जो तब सक्रिय होता है जब ट्यूमर कोशिकाओं का साइटोटॉक्सिक उपचारों से इलाज किया जाता है। इसलिए, कई ट्यूमर प्रकारों ने फेरोप्टोसिस को रोकने के तरीके विकसित किए हैं जिससे चिकित्सा प्रतिरोध को बढ़ावा मिलता है। आयरन बाइंडिंग साइडरोफोर, एलसीएन2, कई ठोस ट्यूमर में अत्यधिक अभिव्यक्त होता है और इस प्रयोगशाला के काम से पता चला है कि यह इंट्रासेल्युलर आयरन को कम करके और पेरोक्सीडेटेड लिपिड को डिटॉक्सीफाई करने के लिए आवश्यक जीन की अभिव्यक्ति को उत्तेजित करके कोलोरेक्टल कैंसर में थेरेपी प्रतिरोध को बढ़ावा देता है। इन घटनाओं से आक्रमण और ट्यूमर की प्रगति में भी वृद्धि होती है। सहयोगियों द्वारा विकसित एक नवीन मोनोक्लोनल एंटीबॉडी, ट्यूमर को उपचार के प्रति संवेदनशील बनाता है और ट्यूमर की प्रगति को रोकता है। इसके अतिरिक्त, लिगैंड बाइंडिंग में 14-3-3 पेप्टाइड बाइंडिंग ग्रूव में अम्लीय अवशेषों के लिए एक नई भूमिका की पहचान की गई है और इन अवशेषों का उत्परिवर्तन या तो लिगैंड के साथ जटिल गठन को बढ़ावा देता है या रोकता है। इस प्रयोगशाला के काम से यह भी पता चला है कि दो 14-3-3 आइसोफॉर्म, 14-3-3ε और 14-3-3γ के नॉकआउट से सेंट्रोसोम प्रवर्धन होता है। हालाँकि, 14-3-3ε नॉकआउट वाली कोशिकाएँ बहुध्रुवीय मिटोज़ से गुजरती हैं और 14-3-3γ नॉकआउट वाली कोशिकाएँ अधिमानतः क्लस्टर छद्म-द्विध्रुवी मिटोज़ से गुजरती हैं। यह इस तथ्य के कारण है कि 14-3-3γ की कमी वाली कोशिकाओं में डेसमोसोम फ़ंक्शन से समझौता किया जाता है। चूंकि 14-3-3 प्रोटीन कई सेलुलर मार्गों को नियंत्रित करते हैं, एक विशिष्ट 14-3-3 आइसोफॉर्म के नुकसान के अंतर्निहित फेनोटाइप के विश्लेषण में इस बात पर विचार करना चाहिए कि विभिन्न मार्ग देखे गए फेनोटाइप में कैसे योगदान करते हैं।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के तहत जीवन विज्ञान में पीएचडी के लिए एक मान्यता-प्राप्त मार्गदर्शक हैं। और पांच पीएचडी छात्र; अमोल लोनारे, भाग्यश्री चौधरी, मोनिका जयसवाल, प्रेरणा उत्तनकर और बुशरा खान ने वर्ष 2022 के दौरान इस प्रयोगशाला में अपने डॉक्टरेट थीसिस पर काम किया। डॉ. दलाल ने टाटा स्मारक केंद्र में एमडी/पीएच.डी. कार्यक्रम स्थापित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई, जिसे अब मंजूरी दे दी गई है। एचबीएनआई. बैचलर या मास्टर शोध-प्रबंध के लिए रिपोर्ट वर्ष में दस प्रशिक्षुओं ने इस प्रयोगशाला में काम किया। प्रयोगशाला के सदस्यों ने साप्ताहिक इन-हाउस सेमिनार और जर्नल क्लब में भाग लिया और 2022 में पांच बैठकों में अपने निष्कर्ष प्रस्तुत किए।

आक्रमण और प्रवासन के लिए एक्टिन पोलिमराइजेशन की आवश्यकता होती है। LCN2 प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों (आरओएस) और फेरस लौह के इंट्रासेल्युलर स्तर को कम करके एक्टिन पोलिमराइजेशन को बढ़ावा देता है। आयर्न और आरओएस की कमी एक्टिन ग्लूटाथियोनाइलेशन को रोकती है जिससे एक्टिन पोलिमराइजेशन, आक्रमण और प्रवासन में वृद्धि होती है। LCN2 अभिव्यक्ति या कार्य को बाधित करने से एक्टिन ग्लूटाथियोनाइलेशन में वृद्धि होती है और एक्टिन पोलिमराइजेशन, आक्रमण और माइग्रेशन में कमी आती है।





## कोशिका और ट्यूमर जीवविज्ञान समूह

वैज्ञानिक अधिकारी 'जी': डॉ. उज्ज्वला वरवड़ेकर

### अवलोकन

ट्यूमर सेल व्युत्पन्न सिग्नलिंग से स्ट्रोमल रीमॉडलिंग, आक्रामक गुणों में परिवर्तन हो सकता है और यह सेलुलर डिस-रेगुलेशन और परिवर्तन में योगदान हो सकता है। स्तन कैंसर के रोगियों के प्लाज्मा में सेलुलर फ़ाइब्रोनेक्टिन (सीएफएन) एक घातक बीमारी की उपस्थिति को इंगित करता है जो ईसीएम के क्षरण और कैंसर कोशिकाओं द्वारा सीएफएन के संश्लेषण का एक ठोस प्रयास हो सकता है, जो परिसंचरण में जारी होता है, जिससे सवाल उठते हैं; क्या कैंसर के रोगियों के प्लाज्मा में सीएफएन की उपस्थिति एंजियोजेनेसिस, आक्रमण और मेटास्टेसिस को प्रेरित करके या प्रसार को बनाए रखते हुए ट्यूमर की प्रगति को प्रभावित करती है? और क्या सीएफएन की उपस्थिति कीमोथेरेपी की प्रतिक्रिया को प्रभावित करेगी? एक और चल रही समस्या गैप जंक्शन इंटरसेलुलर चैनल के घटक प्रोटीन कॉन्क्लिन पर है - जो बाह्य वातावरण के साथ छोटे अणुओं के आदान-प्रदान में मध्यस्थता करता है, संचार की शास्त्रीय भूमिकाओं के साथ, प्रयोगात्मक रूप से बढ़ाया या हेरफेर किया जाता है। कन्क्लिन की फॉस्फोराइलेशन स्थिति के आधार पर प्रोटीन अणु के सी टर्मिनल डोमेन द्वारा की जाने वाली एक गैर-शास्त्रीय भूमिका भी होती है। उपकोशिकीय डिब्बों में कॉन्क्लिन का स्थानीयकरण विशेष रूप से कैंसर जैसी बीमारियों में गैर-शास्त्रीय भूमिका में योगदान दे सकता है।

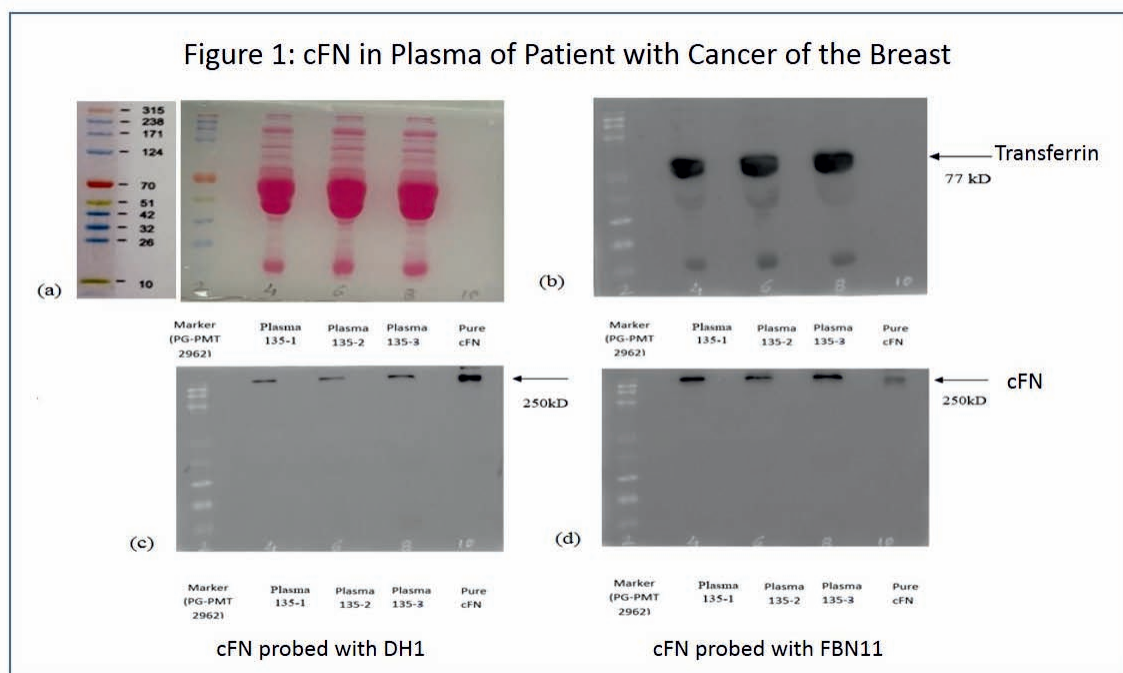
### शोध

एनएससीएलसी में लगभग 80-85% फेफड़े का कैंसर शामिल है और यह मुख्य रूप से एडेनोकार्सिनोमा या स्क्वैमस सेल पैथोलॉजी है। यह परिकल्पना कि एनएससीएलसी में एडेनोकार्सिनोमा पैथोलॉजी के साथ कॉन्क्लिन 43 और कॉन्क्लिन 32 दोनों में एक गैर-शास्त्रीय क्रिया होती है, एनएससीएलसी सेल लाइनों, ए549 और एचओपी62 में टिप्पणियों पर आधारित था, जो आरटी-पीसीआर और वेस्टर्न ब्लॉटिंग द्वारा निर्धारित कॉन्क्लिन 43 और कॉन्क्लिन 32 दोनों को व्यक्त करते थे। हालाँकि, स्थानीयकरण केवल प्लाज्मा मेम्ब्रेन नहीं था। कॉन्क्लिन प्रोटीन के उपकोशिकीय अंशांकन विश्लेषण से पता चला कि कॉन्क्लिन 43 माइटोकॉन्ड्रिया और नाभिक में मौजूद है। इन उपकोशिकीय डिब्बों में परस्पर-क्रिया करने वाले प्रोटीन की पहचान करना और एनएससीएलसी के एडेनोकार्सिनोमा में कॉन्क्लिन 43 की भूमिका और दवा लक्ष्यों की पहचान करने की संभावना की पहचान करना दिलचस्प होगा। स्क्वैमस पैथोलॉजी के एनएससीएलसी का अध्ययन करने का प्रस्ताव है, जिसे शुरू किया गया है। अभिव्यक्ति को शांत करके कॉन्क्लिन 43 और 32 की भूमिका का मूल्यांकन करना एक और दृष्टिकोण होगा। विभिन्न कैंसर और उपप्रकारों में सेलुलर फ़ाइब्रोनेक्टिन का मूल्यांकन सेल लाइनों का उपयोग करके किया गया है। 2 अलग-अलग एंटीबॉडी का उपयोग करके वेस्टर्न ब्लॉटिंग द्वारा प्लाज्मा नमूनों में सेलुलर फाइब्रोनेक्टिन (सीएफएन) की उपस्थिति का

लक्षण वर्णन; सीएफएन के ईडीए डोमेन के लिए विशिष्ट डीएच1 और सीएफएन के लिए विशिष्ट एफबीएन11, कंट्रोल ट्रांसफरिनलोडिंग, व्यावसायिक रूप से उपलब्ध शुद्ध सीएफएन के साथ सत्यापन और इमेज लैब सॉफ्टवेयर द्वारा उनकी मात्रा का ठहराव भी किया जा रहा है (चित्र 1)।

## शिक्षा

वर्ष 2022 में, संकाय ने केंद्र के शैक्षणिक और प्रशिक्षण कार्यक्रम में योगदान दिया। रिपोर्ट वर्ष में इस प्रयोगशाला में मास्टर शोध प्रबंध के लिए चार, बीटेक ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण के लिए एक, डॉक्टरेट सहयोगात्मक कार्य के लिए एक और अनुभव प्रशिक्षण के लिए दो छात्रों को स्वीकार किया गया। संकाय ने क्षेत्र-विशिष्ट आभासी सम्मेलनों और वेबिनार में भी भाग लिया।



चित्र 1: स्तन कैंसर के रोगियों के प्लाज्मा में वेस्टर्न ब्लॉटिंग के साथ सेल्युलर फाइब्रोनेक्टिन (सीएफएन) का लक्षणन।

- (ए) पीवीडीएफ मेम्ब्रेन पर प्लाज्मा नमूनों का पॉसेउ एस धुंधलापन।
- (बी) लोडिंग कंट्रोल, प्लाज्मा प्रोटीन ट्रांसफरिन (एमडब्ल्यू 77 केडी) प्लाज्मा नमूनों में पाया गया।
- (सी) सीएफएन की उपस्थिति के लिए ईडीए डोमेन विशिष्ट एंटीबॉडी। सकारात्मक नियंत्रण, शुद्ध सीएफएन (250केडी)
- (डी) सीएफएन के लिए एफबीएन-11 एंटीबॉडी के साथ विकसित किया गया। सकारात्मक नियंत्रण, शुद्ध सीएफएन (250Kd)

## कोशिका और ट्यूमर जीवविज्ञान समूह

प्रधान अन्वेषक: डॉ. सैयद हसन

### अवलोकन

यह प्रयोगशाला एंटी-एपोप्टोटिक प्रोटीन और साइक्लिन आश्रित किनेसेस के बीच परस्पर-क्रिया की और यह परस्पर-क्रिया एक्ज्यूट माइलॉयड ल्यूकेमिया (एमएल) में संभावित चिकित्सीय लक्ष्य के रूप में कैसे काम कर सकती है, की जांच करती है। आर्सेनिक ट्राइऑक्साइड (एटीओ) और ऑल-ट्रांस रेटिनोइक एसिड (एटीआरए) का उपयोग करके लक्षित चिकित्सा के आगमन के साथ कम/मध्यवर्ती जोखिम समूह एक्ज्यूट प्रोमाइलोसाइटिक ल्यूकेमिया (एपीएल) में बहुत उच्च इलाज दर (>90%) प्राप्त की जा सकती है। हालाँकि, उच्च जोखिम समूह के रोगियों (श्वेत रक्त कोशिका गिनती  $>10000/\mu\text{l}$ ) को अभी भी कीमोथेरेपी की आवश्यकता होती है। घटाव-पश्चात होने वाली अधिकांश मौतें और पुनरावृत्ति कीमोथेरेपी या अधिग्रहित एटीओ प्रतिरोध से जुड़ी विषाक्तता के कारण उच्च जोखिम समूह के रोगियों से जुड़ी हैं।

### शोध

इस प्रयोगशाला में किये जा रहे अनुसंधान उन तंत्रों पर केंद्रित है जिनके द्वारा ल्यूकेमिक कोशिकाएं अनियंत्रित कोशिका अस्तित्व, प्रसार और विकास को बढ़ावा देने के लिए इंटरसेल्युलर सिग्नलिंग मार्गों को चुनती हैं और प्रभावित करती हैं। उच्च जोखिम वाले एपीएल रोगियों में निम्न और मध्यवर्ती जोखिम वाले समूहों की तुलना में जीवित रहने की क्षमता कम होती है। कम और मध्यवर्ती जोखिम वाले समूहों में, आर्सेनिक ट्राइऑक्साइड बीमारी को ठीक करने के लिए एटीआरए के साथ सहक्रियात्मक रूप से काम करता है, जबकि उच्च जोखिम वाले समूह के रोगियों को अभी भी कीमोथेरेपी की आवश्यकता होती है। उच्च जोखिम वाले एपीएल और संबंधित विशेषताओं (जैसे एफएलटी3-आईटीडी) को आनुवंशिक रूप से और आणविक रूप से चिह्नित करने के लिए कोई व्यवस्थित अध्ययन नहीं है, इसलिए, प्रोटीओमिक्स और जीनोमिक्स आधारित दृष्टिकोण का उपयोग करके, यह प्रयोगशाला उच्च जोखिम वाले एपीएल को आणविक और आनुवंशिक रूप से चिह्नित करने के लिए काम कर रही है। तीव्र प्रोमाइलोसाइटिक ल्यूकेमिया उपचार की सफलता की कहानी ट्रांसलेशनल ऑन्कोलॉजी के लिए एक आदर्श है। इसके बावजूद, यह देखना बहुत निराशाजनक है कि बड़ी संख्या में मरीज़ गंभीर रक्तस्राव जटिलताओं से पीड़ित हैं और उनमें से कुछ निदान के कुछ ही हफ्तों के भीतर मर जाते हैं। उम्मीद है कि इस परियोजना के अनुसंधान परिणाम से एपीएल रोगियों के एक उपसमूह के लिए नए रास्ते खुलेंगे, जो गंभीर रक्तस्राव की घटनाओं के साथ कोगुलोपैथी के बेहतर उपचार के लिए उपस्थित होते हैं, जिससे प्रारंभिक मृत्यु में कमी आएगी। यदि उपभोग्य कोगुलोपैथी को नियंत्रित किया जाता है, तो शुरुआती मौतों को कम करके, वास्तविक दुनिया के परिदृश्य में एपीएल इलाज की संभावना कम और मध्यवर्ती जोखिम वाले मरीजों में 90-95% से अधिक होगी और उच्च जोखिम वाले मरीजों में भी 75-80% से अधिक होगी, जो पैथोफिजियोलॉजी एपीएल से जुड़े कोगुलोपैथी को समझने और त्वरित और उचित प्रबंधन रणनीतियों को शुरू करने के महत्व पर प्रकाश डालती है। जनवरी-दिसंबर 2022 से, इस प्रयोगशाला ने दो शोध प्रकाशनों (पीएमआईडी: 36346307, 34658646) में योगदान दिया है।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के तहत जीवन विज्ञान में पीएच.डी. के लिए एक मान्यता-प्राप्त मार्गदर्शक हैं। वर्तमान में सुश्री तरंग गौड़, सुश्री दीपशिखा दत्ता, श्री आकाश मैती और श्री अनुप झा अपने डॉक्टरेट थीसिस की दिशा में काम कर रहे हैं। सुश्री दीपशिखा दत्ता ने 3-6 नवंबर, 2022 को बिस्वा बांग्ला कन्वेंशन सेंटर कोलकाता में आयोजित इंडियन सोसाइटी ऑफ हेमेटोलॉजी एंड ब्लड ट्रांसफ्यूजन के 63वें वार्षिक सम्मेलन में डॉ. जे.सी. पटेल सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार जीता। सुश्री तरंग गौर को 16 से 20 सितंबर 2022 को कैवटेट, क्रोएशिया में आयोजित ईएमबीओ कार्यशाला में भाग लेने के लिए यात्रा अनुदान पुरस्कार भी मिला। इस प्रयोगशाला के नए पीएचडी छात्र श्री अनूप झा ने भारत सरकार द्वारा 21-24 जनवरी 2023 को MANIT, भोपाल, एमपी में आयोजित 8वें भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव 2022 में राष्ट्रीय ब्लॉग लेखन प्रतियोगिता में प्रथम पुरस्कार जीता।

## कार्सिनोजेनेसिस, जीनोम बायोलाॅजी और प्रिसिजन मेडिसिन ग्रुप

### सरीन प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. राजीव सरीन

#### अवलोकन


इस समूह का लक्ष्य वंशानुगत और विकीर्ण कैंसर के आणविक आधार को समझना और आणविक जीव-विज्ञान और कार्यात्मक जीनोमिक्स के माध्यम से ट्रांसलेशनल एल्गोरिदम विकसित करना है। समूह इन सवालों का समाधान इस प्रकार करता है: ए) बैंकड डीएनए और लिम्फोब्लास्टोइड सेल लाइनों का उपयोग करके विभिन्न वंशानुगत कैंसर सिंड्रोम वाले 14000 से अधिक परिवारों का बड़ा समूह; बी) 2800 स्तन कैंसर के मामलों/मिलान वाले स्वस्थ नियंत्रणों के साथ बीआरसीए-जीईएल केस नियंत्रण अध्ययन; सी) टीएमसी इंटरनेशनल सारकोमा किंड्रेड स्टडी (टीआईएसकेएस) टीएमसी से नामांकित 560 ऑस्टियोसारकोमा मामलों/मिलान नियंत्रणों के साथ एक केस नियंत्रण अध्ययन; डी) अंतर्राष्ट्रीय कैंसर जीनोम कंसोर्टियम (आईसीजीसी) परियोजना, जो पूर्ण क्लिनिको-पैथोलॉजिकल एनोटेशन, अनुवर्ती और सोमैटिक/ जर्मलाइन एनजीएस विश्लेषण और कार्यात्मक अध्ययन के साथ 500 गिंगिवो-बक्कल एससीसी रोगियों को कवर करती है।

#### सेवा

समूह द्वारा स्थापित जेनेटिक्स और जीनोमिक्स अनुसंधान पद्धतियों, वेरिएंट डेटाबेस और क्लिनिकल फेनोटाइप सह-संबंध ने मई 2021 में एकट्रेकमें एक व्यापक एनजीएस कैंसर जेनेटिक्स प्रयोगशाला शुरू करने में मदद की है। यह किसी भी सरकारी संस्थान में व्यापक जर्मलाइन एनजीएस जेनेटिक परीक्षण सेवाएं राष्ट्रीय रेफरल प्रयोगशाला के रूप में प्रदान करने वाली एकमात्र प्रयोगशाला है। वर्ष 2022 के दौरान 1644 मामलों में जर्मलाइन एनजीएस स्वस्थाने किया गया और कैंसर जेनेटिक्स क्लिनिक में 1962 नए परिवारों को नामांकित किया गया।

#### शोध

समूह ने दुर्लभ वंशानुगत कैंसर सिंड्रोम के आनुवंशिक आधार, अंतर्वेधन अनुमान और विभिन्न जीन उत्परिवर्तन के लिए जीनोटाइप-फेनोटाइप सह-संबंध स्थापित किया। समूह ने सह-पृथक्करण, सह-घटना और कार्यात्मक अध्ययनों के आधार पर कई दुर्लभ और नवीन रोगाणु वेरिएंट को संभावित सौम्य या रोगजनक के रूप में चित्रित किया है। समूह ने पहले विभिन्न भारतीय भू-जातीय समूहों से जुड़े बीआरसीए1, बीआरसीए2, एमएलएच1 और एमएसएच2 जीनों में बार-बार होने वाले 22 रोगाणु उत्परिवर्तन की पहचान की थी। रिपोर्ट वर्ष में, 4 अतिरिक्त आवर्ती और कई नवीन रोगाणु उत्परिवर्तन की पहचान की गई। आईसीजीसी परियोजना के तहत कार्यात्मक लक्षण-वर्णन के साथ जीनोमिक्स लोड का पालन किया गया और कीमोप्रिवेंशन में एस्पिरिन की कार्रवाई का नवल तंत्र और इसके प्रभाव को एएएम पाथवे जीन और एआरआईडी2 जीन के तंत्र



मध्यस्थता के माध्यम से स्थापित किया गया। फेनोटाइपिक लक्षण- वर्णन के साथ तीन दुर्लभ ब्रेन ट्यूमर सेल लाइनें स्थापित की गईं।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के तहत जीवन विज्ञान में पीएचडी के लिए एक मान्यता-प्राप्त मार्गदर्शक हैं। समूह ने प्रयोगशाला आनुवंशिकी और कैंसर आनुवंशिकी परामर्श में 12 छात्रों को प्रशिक्षण प्रदान किया। प्रयोगशाला एक सक्रिय साप्ताहिक शैक्षणिक कार्यक्रम आयोजित करती है जिसमें प्रयोगशाला-कार्य में अद्यतन, मौलिक शोध-पत्र और दिलचस्प शोध-पत्र प्रस्तुत किए जाते हैं।

## कार्सिनोजेनेसिस, जीनोम बायोलॉजी और प्रिसिजन मेडिसिन ग्रुप

### गुप्ता प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. संजय गुप्ता

#### अवलोकन

साइट-विशिष्ट पोस्ट-ट्रान्सलेशनल संशोधनों और प्रतिकृति-निर्भर हिस्टोन आइसोफॉर्म के पॉलीएडेनाइलेशन के साथ हिस्टोन प्रोटीन कैंसर और प्रतिरोध तंत्र में प्रमुख प्लेयर के रूप में उभर रहे हैं। चल रहे अध्ययनों से पता चला है कि एसएलबीपी के डाउनरेगुलेशन और परिवर्तित एचयूआर/बीआरएफ1 स्तरों के कारण तनाव की स्थिति में हिस्टोन आइसोफॉर्म एमआरएनए का पॉलीएडेनाइलेशन होता है, जिससे कोशिका में हिस्टोन तनाव होता है। इसके अलावा, दवा और हाइपोक्सिया-प्रेरित प्रतिरोध ने परिवर्तित माइटोकॉन्ड्रियल संरचना और धीमी गति से प्रसार दिखाया है। दवा-सहिष्णु दृढ़ता या दवा और हाइपोक्सिया-प्रेरित प्रतिरोधी कोशिकाओं में डाउनरेगुलेटेड ग्लाइकोलाइसिस और ऑक्सीडेटिव फास्फारिलीकरण के कारण, परिवर्तित चयापचय स्थिति के परिणामस्वरूप क्रोमैटिन का हाइपोएसिटिलेशन हुआ। पहले के लीड की निरंतरता में, क्लीनिकों में संभावित अनुप्रयोग के लिए कैंसर-विशिष्ट चिह्नों द्वारा विनियमित मार्गों को समझने के लिए गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल कैंसर में H3.3 और H3.2 जीन और H3S10phK14ac के लिए जीनोमिक स्थानीयकरण अध्ययन चल रहा है। इन अध्ययनों से पता चलता है कि कीमोथेरेपी के साथ हाइपोएसिटिलेशन को लक्षित करने वाले क्रोमैटिन संशोधक-विशिष्ट अवरोधकों का संयोजन बेहतर नैदानिक परिणाम प्रदान कर सकता है।

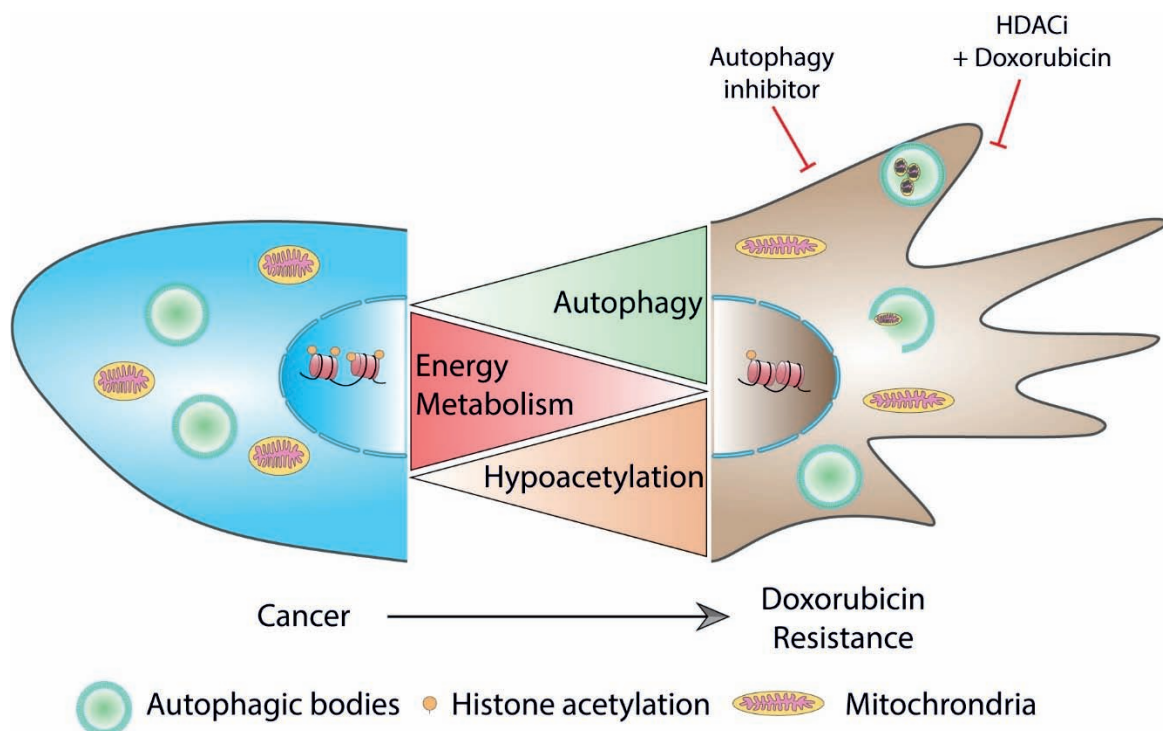
#### शोध

हाल ही में, समूह ने दर्शाया कि प्रतिकृति-निर्भर हिस्टोन आइसोफॉर्म एमआरएनए, हाइपोक्सिया और दवा उपचार जैसी तनाव स्थितियों के तहत, कड़े विनियमन के बावजूद, पूरे कोशिका चक्र में अपनी उपस्थिति प्रदान करते हुए पॉलीएडेनाइलेशन से गुजरता है। एसएलबीपी और बीआरएफ1 के डाउनरेगुलेशन और एचयूआर के संचय से लीवर और स्तन ट्यूमर के ऊतकों में हिस्टोन आइसोफॉर्म पॉलीएडेनाइलेशन बढ़ जाता है। हिस्टोन आइसोफॉर्म पॉलीएडेनाइलेशन संभावित रूप से डीएनए को परेशान करता है: हिस्टोन अनुपात जीनोमिक अस्थिरता और कैंसर का कारण बनता है। इसके अलावा, चल रहे दवा और हाइपोक्सिया-प्रेरित प्रतिरोध अध्ययनों ने क्रमशः डॉक्सआर हेला और स्तन कैंसर कोशिकाओं में परिवर्तित माइटोकॉन्ड्रियल संरचना और धीमी गति से प्रसार दर्शाया है। DoxR फेनोटाइप को डाउनरेगुलेटेड ग्लाइकोलाइसिस और ऑक्सीडेटिव फॉस्फोराइलेशन के लिए जिम्मेदार ठहराया जाता है, जिसमें जीवित रहने के तंत्र के रूप में ऑटोफैगी होती है। हालाँकि, PI3K-AKT सिग्नलिंग और ग्लाइकोलाइसिस को लक्षित करने वाली सिस्प्लैटिन-प्रतिरोधी कोशिकाओं में हिस्टोन एसिटिलेशन स्तर में परिवर्तन होता है और कीमो-ड्रग के लिए प्रतिरोधी कोशिकाओं का पुनः संवेदीकरण होता है। यह हिस्टोन एसिटिलीकरण में मार्गों के विनियमन और सिस्प्लैटिन-प्रतिरोधी कोशिकाओं के कोशिका अस्तित्व के महत्व का प्रमाण प्रस्तुत करता है। विकिरण-


प्रतिरोधी कोशिकाओं का पोस्ट-हाइपोक्सिया-पुनःऑक्सीकरण उनके जैव-ऊर्जावान प्रोफ़ाइल को संशोधित करके और कोशिका अस्तित्व, डीएनए मरम्मत और एंटीऑक्सीडेंट क्षमता से जुड़े जीन की अभिव्यक्ति को प्रेरित करके एक उन्नत आक्रामक फेनोटाइप प्रदर्शित करता है। कैंसर और प्रतिरोधी कोशिकाओं पर किए गए ये अध्ययन इस बात पर प्रकाश डालते हैं कि चयापचय और एपिजेनेटिक्स कैंसर और प्रतिरोध तंत्र में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक जीवन विज्ञान में पीएचडी के लिए एक सलाहकार के रूप में होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान से संबद्ध हैं। वर्ष 2022 में श्री संकेत शाह और श्री मुदासिर रशीद को पीएचडी की डिग्री से सम्मानित किया गया। वर्तमान में, छह छात्र - सुश्री तृप्ति वर्मा, श्री अभिराम नातू, सुश्री सुकन्या रौनियार, सुश्री अंजलि सिंह, सुश्री पारुल सचदेवा, और सुश्री फलेविया एंथोनी अपने डॉक्टरेट शोध-प्रबंध की दिशा में काम कर रहे हैं। प्रधान अन्वेषक एमएचई, मणिपाल के एक मान्यता-प्राप्त मार्गदर्शक भी हैं - सुश्री रिद्धि पंड्या पीएचडी छात्र के रूप में कार्यरत हैं; प्रधान अन्वेषक एक्ट्रेक तथा बीएआरसी, एमिटी, एनएमआईएमएस और एनआईआरआरएच जैसे अन्य संस्थानों में पीएच.डी. कर रहे अनुसंधान विद्वानों की डॉक्टरेट समितियों में हैं; और पीएच.डी. तथा एमडी-पीएच.डी. छात्रों के लिए डॉक्टरेट कार्यक्रम से जुड़े हुए हैं। वर्ष के दौरान, प्रशिक्षुओं को मास्टर शोध-प्रबंध और अनुभव के लिए स्वीकार किया गया। प्रयोगशाला सदस्यों ने इन-हाउस डेटा प्रस्तुतियाँ, सार और जर्नल क्लब आयोजित किए और राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में भाग लिया।







**चित्र: डॉक्सोरुबिसिन-प्रतिरोधी कैंसर कोशिका रेखाओं का आणविक परिदृश्य:** दवा-प्रतिरोधी कोशिका परिवर्तित माइटोकॉन्ड्रियल संरचना के साथ धीमी गति से प्रसार दिखाती है, और सक्रिय ऑटोफैगी एपोप्टोसिस से बचकर जीवित रहने में मदद करती है। इसके अलावा, दवा-प्रतिरोधी कोशिकाओं ने क्रोमैटिन के हाइपो-एसिटिलेशन के साथ ऊर्जा निर्माण मार्ग, ग्लाइकोलाइसिस और ऑक्सीडेटिव फॉस्फोराइलेशन को कम कर दिया है। एचडीएसी इनहिबिटर और क्लोरोक्वीन के साथ संयुक्त उपचार प्रतिरोधी ग्रीवा और यकृत कैंसर कोशिकाओं की कोशिका मृत्यु को प्रेरित करते हैं।

## कार्सिनोजेनेसिस, जीनोम बायोलाॅजी और प्रिसिजन मेडिसिन ग्रुप

### माहिमकर प्रयोगशाला


प्रधान अन्वेषक: डॉ. मनोज माहिमकर

#### अवलोकन

माहिमकर प्रयोगशाला अपना ध्यान जीनोम में प्रतिलिपि संख्या में जीनोमिक परिवर्तनों का अध्ययन करके और परिवर्तित जीनोमिक लोकी के अंतर्निहित जीन/ जीन समूहों की पहचान करके तंबाकू से संबंधित कैंसर के आनुवंशिक आधार को समझने पर केंद्रित करती है। आक्रामक मौखिक स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा के लिए पूर्व-आक्रामक घावों की प्रगति से जुड़े सिग्नेचरों की पहचान की गई है, और लिम्फ नोड मेटास्टेसिस के साथ प्राथमिक ट्यूमर के लिए अद्वितीय और रोगी के जीवित रहने से संबंधित कैंडिडेट चालक परिवर्तन स्थापित किए गए हैं। किये जा रहे समानांतर अध्ययनों में, ए/ जे चूहों में कार्सिनोजेन-प्रेरित फेफड़े के एडेनोमा और हैम्स्टर में मौखिक कैंसर को रोकने में काली चाय में प्रचुर मात्रा में पाए जाने वाले पॉलीमेरिक ब्लैक टी पॉलीफेनोल्स (पीबीपी) की कीमोप्रीवेंटिव प्रभावकारिता का परीक्षण किया जा रहा है।

#### शोध

इस प्रयोगशाला में किये गए अनुसंधान ने आक्रामक ओएससीसी के लिए पूर्व-आक्रामक घावों की प्रगति से जुड़े सिग्नेचरों की पहचान की है और रोगी के अस्तित्व से संबंधित लिम्फ नोड मेटास्टेसिस के साथ प्राथमिक ट्यूमर के लिए अद्वितीय कैंडिडेट चालक परिवर्तन स्थापित किए हैं। जीनोमिक, ट्रांसक्रिप्टोमिक और मिथाइलोमिक डेटा के एकीकृत विश्लेषण से कम अस्तित्व से जुड़े विभेदित मिथाइलेटेड प्रमोटरों और जीन प्रतियों के विशिष्ट सिग्नेचर का पता चला। वास्तविक समय पीसीआर आधारित विश्लेषण के साथ लक्ष्यों को मान्य करने से 90% से अधिक मामलों में ANO1 (11q13.3) और DVL1 (1p36.3) का प्रसार हुआ। उत्तरजीविता के साथ इन लक्ष्यों के जुड़ाव से कम समय तक जीवित रहने के लिए पूर्वानुमानित बायोमार्कर स्थापित करने में मदद मिलेगी। सीमित अध्ययनों ने ईजीएफआर-लक्षित थेरेपी प्रतिक्रिया का अनुमान करने वाले चिकित्सकीय रूप से प्रासंगिक बायोमार्कर का पता लगाया है, जो एचपीवी-नकारात्मक एचएनएससीसी रोगियों में उपचार निर्णयों का मार्गदर्शन कर सकता है। इस प्रयोगशाला का एक अध्ययन परमाणु HIF1 $\alpha$  अभिव्यक्ति के पूर्वानुमानित और पूर्वानुमानित महत्व को दर्शाता है। विश्लेषण से पता चलता है कि एचपीवी-नकारात्मक एचएनएससीसी रोगियों में परमाणु HIF1 $\alpha$  अभिव्यक्ति एक स्वतंत्र नकारात्मक पूर्वानुमान कारक है। सीआरटी में निमोटुजुमैब जोड़ने से उच्च HIF1 $\alpha$  व्यक्त करने वाले रोगियों में नैदानिक परिणामों में काफी सुधार होता है। HIF1 $\alpha$  स्थिति ने उपचार प्रभाव के साथ महत्वपूर्ण गुणात्मक सहभागिता दिखाई। ईजीएफआर जीन कॉपी संख्या की ईजीएफआर या ईजीएफआर अभिव्यक्ति का इन रोगियों में कोई पूर्वानुमानित या प्रत्याशित



महत्व नहीं था। काली चाय में प्रचुर मात्रा में पाए जाने वाले पॉलीमेरिक ब्लैक टी पॉलीफेनोल्स (पीबीपी) की कीमोप्रीवेंटिव प्रभावकारिता पर इस प्रयोगशाला में किए गए अध्ययनों से ए/जे चूहों में कार्सिनोजेन-प्रेरित फेफड़े के एडेनोमा और हैमस्टर में मौखिक ट्यूमर को रोकने में मदद मिली है। पीबीपी ज़ेनोबायोटिक मेटाबोलाइजिंग एंजाइमों के मॉड्यूलेशन द्वारा बीपीडीई-डीएनए एडक्ट्स (एंटी-दीक्षा) को कम करके और कार्सिनोजेन-प्रेरित सूजन, सेलुलर प्रसार को रोककर और संभवतः सिग्नलिंग किनेसेस (एंटी-प्रमोशन) के मॉड्यूलेशन के माध्यम से एपोप्टोसिस को शामिल करके कीमोप्रीवेंटिव गतिविधि प्रदर्शित करते हैं।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान में जीवन विज्ञान में पीएच.डी. के लिए एक मान्यता प्राप्त मार्गदर्शक है। वर्तमान में-सुश्री मयूरी इंजनानलकर, सुश्री वैष्णवी निंबालकर, श्री जैद शेख, सुश्री रिनल छावड़ा, और सुश्री साक्षी अंचन अपने डॉक्टरेट शोध-प्रबंध की दिशा में काम कर रहे हैं। यह प्रयोगशाला केंद्र के प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लेती है, और वर्ष 2022 में दो प्रशिक्षुओं को उनके मास्टर शोध-प्रबंध के लिए स्वीकार किया गया, जबकि 4 को अनुभव प्रशिक्षण के लिए स्वीकार किया गया।

## किंनोजेनेसिस, जीनोम बायोलॉजी और प्रेसिजन मेडिसिनग्रुप

### दत्त प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक:

डॉ. अमित दत्त

वैज्ञानिक स्टाफ (वरिष्ठता के अनुसार): श्री धनंजय कावले

### अवलोकन

हमारी प्रयोगशाला मानव कैंसर के दैहिक परिदृश्य की जांच करती है, विशेष रूप से फेफड़े, स्तन, गर्भाशय ग्रीवा, पित्ताशय की थैली, सिर और गर्दन और अन्य विकृतियों में ऑन्कोजेनेसिस और प्रगति के जीनोमिक आधार पर ध्यान केंद्रित करती है। विभिन्न ऊतकों में कैंसर के आनुवंशिक चालकों की यह गहरी समझ व्यापक चिकित्सीय रणनीतियों को सूचित करने और अंततः कैंसर रोगियों की एक विस्तृत श्रृंखला के लिए नैदानिक परिणामों में सुधार करने की क्षमता रखती है। हम अत्याधुनिक अनुक्रमण प्रौद्योगिकियों और कठोर कार्यात्मक सत्यापन का उपयोग करके इन कैंसर के भीतर उपन्यास चिकित्सीय कमजोरियों को उजागर करना चाहते हैं। हमारा अंतिम लक्ष्य इन खोजों को अगली पीढ़ी के लक्षित उपचारों में अनुवाद करना है, नैदानिक परिणामों में काफी वृद्धि करना और कैंसर रोगियों के लिए नई आशा प्रदान करना है।

### सेवा

अंतर्निहित आनुवंशिक परिवर्तन के आधार पर उचित चिकित्सीय आहार तय करने में मदद करने के लिए मेडिकल ऑन्कोलॉजी विभाग में रोगियों की आणविक रिपोर्टों पर चर्चा करने और व्याख्या करने के लिए साप्ताहिक आणविक ट्यूमर बोर्ड में भाग लें। लैब से JCO ग्लोबल ऑन्कोलॉजी(2022) में प्रकाशित एक अध्ययन ने कैंसर प्रबंधन पर आणविक ट्यूमर बोर्ड (MTB) के प्रभाव का मूल्यांकन किया। 339 मामलों में से, 60.7% ने 58.5% की अनुपालन दर के साथ चिकित्सा परिवर्तन की सिफारिशें प्राप्त कीं। ईजीएफआर पहचाने गए 646 के बीच सबसे आम उत्परिवर्तन था। एमटीबी लक्षित उपचारों और नैदानिक परीक्षणों तक पहुंच बढ़ाते हैं।

### शोध

मौखिक कैंसर अनुसंधान में, हमारी प्रयोगशाला नेफुसोबैक्टीरियम न्यूक्लिऐटमको प्रारंभिक चरण एचपीवी-नकारात्मक जीभ कैंसर में सूजन और खराब पूर्वानुमान से जुड़े एक प्रमुख रोगजनक के रूप में पहचाना। एनएआर कैंसर(2022) में प्रकाशित इस काम ने प्रदर्शित किया कि फ्यूसोबैक्टीरियम की उपस्थिति IL1B, IL6 और IL8, साथ ही miRNAs जैसे has-mir-451a, has-mir-675, और has-mir-486-1. निष्कर्षों ने एक अलग ट्यूमर उपसमूह का खुलासा किया जो उंचा प्रतिरक्षा कोशिका अंश, नोडल मेटास्टेस और एक्स्ट्राकैप्सुलर प्रसार की विशेषता है, जो खराब अस्तित्व परिणामों के लिए संभावित बायोमार्कर के रूप में फ्यूसोबैक्टीरियम को उजागर करता है।

फेफड़ों के कैंसर में, हमारी प्रयोगशाला ने नवीन उपचार दृष्टिकोण और आणविक अंतर्दृष्टि की खोज की। ट्रांसलेशनल ऑन्कोलॉजी(2021) में प्रकाशित एक अध्ययन ने प्रदर्शित किया कि तीसरी पीढ़ी के ईजीएफआर अवरोधक ओसिमर्टिनिब की

साप्ताहिक खुराक ने प्रीक्लिनिकल माउस मॉडल में फेफड़ों में ईजीएफआर-उत्परिवर्ती ट्यूमर कोशिकाओं के होमिंग को प्रभावी ढंग से रोका। इस खुराक आहार ने दैनिक प्रशासन के लिए तुलनीय प्रभावकारिता दिखाई, जो संभावित रूप से कम बोझिल चिकित्सीय विकल्प प्रदान करता है। ट्रांसलेशनल ऑन्कोलॉजी(2022) में प्रकाशित एक अन्य अध्ययन ने फेफड़ों के कैंसर रोगियों में कम आवृत्तिवाले EGFR T790M उत्परिवर्तन की जांच की। अगली पीढ़ी के अनुक्रमण के माध्यम से, हमने 5% से नीचे एलील आवृत्तियों पर पहले से ज्ञानी उत्परिवर्तन की पहचान की। कार्यात्मक विश्लेषणों से पता चला कि इन उत्परिवर्तनों ने एर्लोटिनिब को महत्वपूर्ण प्रतिरोध प्रदान किया, लेकिन ऑसिमार्टिनिब के प्रति संवेदनशील रहे, जिससे रोग की प्रगति वाले रोगियों में ऑसिमार्टिनिब की उपयोगिता का विस्तार करने में अंतर्दृष्टि मिली।

स्तन कैंसर अनुसंधान में, हमारी प्रयोगशाला नेस्तन कैंसर अनुसंधान(2022) में निष्कर्ष प्रकाशित किए जो DSCAM-AS1/miR-130a/ESR1 अक्ष को संशोधित करने में प्रोजेस्टेरोन की भूमिका पर प्रकाश डालते हैं। हमने पाया कि प्रोजेस्टेरोन नेडीएसएम-एस 1, एक लंबे गैर-कोडिंग आरएनए को डाउनरेगुलेट करके सेल माइग्रेशन और आक्रमण को दबा दिया। इस मार्ग की गतिविधि पीआर-पॉजिटिव स्तन कैंसर में बेहतर परिणामों से जुड़ी थी और प्रोजेस्टेरोन के चिकित्सीय प्रभावों के लिए एक तंत्र का सुझाव देती है।

अंत में, डेटाबेस (ऑक्सफोर्ड)(2022) में प्रकाशित TMC-SNPdb 2.0 की रिलीज़ ने भारतीय कैंसर रोगियों के लिये एक व्यापक जातीय-विशिष्ट जर्मलाइन संस्करण डेटाबेस प्रदान किया। 1800 व्यक्तियों के डेटा को शामिल करते हुए, इस उपकरण ने कैंसर जीनोम विश्लेषण के दौरान झूठे-सकारात्मक दैहिक उत्परिवर्तन को काफी कम कर दिया, जिससे विभिन्न आबादी में सटीक ऑन्कोलॉजी में सुधार के लिए इसकी क्षमता का प्रदर्शन हुआ।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के जीवन विज्ञान में पीएचडी के लिए एक मान्यता प्राप्त गाइड है। वर्तमान में 4 छात्र - श्री संकेत देसाई, श्री असीम जोशी, श्री भास्कर धारावत, सुश्री नीलिमा यादव, श्री सुहैल अहमद, सुश्री सुप्रिया हैत, श्री अनिकेत चौधरी और श्री रुद्रांश सिंह अपने डॉक्टरेट शोध की दिशा में काम कर रहे हैं। 2022 के दौरान, प्रयोगशाला ने 10 से अधिक राष्ट्रीय बैठकों में आमंत्रित मौखिक प्रस्तुतियों के रूप में अपने शोध निष्कर्ष प्रस्तुत किए।

## कर्मचारियों की उपलब्धियां

डॉ. अमित दत्त को 2022 में विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा देश के भविष्य को आकार देने वाले भारत के शीर्ष 75 वैज्ञानिकों में शामिल किया गया था। डॉ. अश्विन बुटले, एक पोस्टडॉक, ने राष्ट्रीय पोस्टडॉक्टोरल फेलोशिप और एक तदर्थ वैज्ञानिक अधिकारी का पद हासिल किया। भास्कर धारवत ने सीताराम जोगलेकर पुरस्कार, ट्रांसलेशनल साइंस ओरल प्रेजेंटेशन और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों के लिए यात्रा अनुदान सहित कई पुरस्कार जीते। नीलिमा यादव को एमिटी बेस्ट ओरल प्रेजेंटेशन अवार्ड मिला और उन्होंने अंतरराष्ट्रीय स्तर पर अपने काम को प्रस्तुत किया। संकेत देसाई और असीम जोशी ने 2022 में कैंसर चिकित्सा विज्ञान और आणविक समझ को आगे बढ़ाने में लैब के महत्वपूर्ण योगदान पर प्रकाश डालते हुए अपने प्रभावशाली कैंसर अनुसंधान के लिए प्रशंसा अर्जित की।

## थेरेपी प्रतिरोध और स्टेम सेल जीव-विज्ञान समूह

### वाघमारे प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. संजीव वाघमारे

#### अवलोकन

इस समूह का ध्यान उन आणविक तंत्रों को उजागर करना है जो मानव उपकला कैंसर में वयस्क स्टेम कोशिकाओं और कैंसर स्टेम-जैसी कोशिकाओं के विनियमन को नियंत्रित करते हैं। विशेष रूप से, इस समूह का प्रयास Wnt/Notch/Sonic-Hedgehog और अन्य जैसे आणविक सिग्नलिंग को स्पष्ट करना है, जो स्टेम कोशिकाओं के स्व-नवीकरण और विभेदन को नियंत्रित करते हैं। समूह प्रयोगात्मक मॉडल के रूप में त्वचा और मानव उपकला कैंसर जैसे सिर और गर्दन के कैंसर का उपयोग कर रहा है। इस प्रकार, कैंसर स्टेम कोशिकाओं को बनाए रखने वाले आणविक प्लेयर्स को उजागर करना भविष्य के नैदानिक प्रभावों के लिए मार्ग प्रशस्त कर सकता है।

#### शोध

स्नावी फॉस्फोलिपेज़ A2 mecatn-IIA (sPLA2-IIA) को विभिन्न मानव कैंसर में नियंत्रणमुक्त कर दिया गया है। एसपीएलए2-आईआईए ग्लिसरोफॉस्फोलिपिड्स की एसएन-2 स्थिति को उत्प्रेरित करता है जिससे फैटी एसिड और लाइसोफॉस्फोलिपिड्स बनते हैं। इस प्रयोगशाला के निष्कर्षों से पता चला है कि मानव मौखिक कैंसर और स्तन कैंसर सेल लाइनों दोनों में एसपीएलए 2-आईआईए नॉकडाउन से ट्यूमरजेनिक क्षमता में कमी देखी गई है। आगे पता चला कि, एसपीएलए2-आईआईए नॉकडाउन के परिणामस्वरूप स्तन कैंसर सेल लाइनों की मेटास्टेटिक क्षमता कम हो गई।

SFRP1 (स्नावित घुंघराले संबंधित प्रोटीन), एक Wnt अवरोधक को विभिन्न मानव कैंसर में नियंत्रित किया जाता है। इस प्रयोगशाला ने प्रदर्शित किया कि एसएफआरपी1 नॉक आउट ट्यूमर से पृथक कैंसर स्टेम-जैसी कोशिकाएं (सीएससी) उच्च ट्यूमरजेनिक क्षमता दिखाती हैं। इसके अलावा, सीएससी पर आणविक प्रोफाइलिंग से उपकला से मेसेनकाइमल संक्रमण (ईएमटी) मार्कर, एक्ट पाथवे और स्टेम सेल मार्कर, Sox2 में शामिल जीन के विनियमन का पता चला। पश्चिमी आबादी के टीसीजीए डेटा विश्लेषण ने मानव मौखिक और स्तन कैंसर के रोगियों के नमूनों में एसएफआरपी1 और एसओएक्स2 का विपरीत सह-संबंध दर्शाया। इस अवलोकन के क्रम में, इस प्रयोगशाला ने मानव मौखिक और स्तन कैंसर के रोगियों के नमूनों के लिए भारतीय आबादी में एक समान विपरीत सह-संबंध भी दर्शाया है।

डीएबी2 (Disabled-2 प्रोटीन) एक एडेप्टर प्रोटीन है जो रिसेप्टर्स के एंडोसाइटोसिस में शामिल होता है और Wnt अवरोधक के रूप में भी कार्य करता है। इस प्रयोगशाला ने दर्शाया कि डीएबी2 नॉकआउट चूहों में कोशिका प्रसार और त्वचा स्टेम कोशिकाओं दोनों में कमी पाई गई। इसके अलावा, डीएबी2 नॉक आउट त्वचा में डीएमबीए/टीपीए का उपयोग करके त्वचा-

प्रेरित कार्सिनोजेनेसिस से कोशिकाओं के प्रसार में कमी देखी गई और सौम्य ट्यूमर स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में परिवर्तित नहीं होते हैं।

उन्नत चरण में मौखिक कैंसर के रोगियों का नैदानिक परिणाम खराब होता है। ट्यूमर के भीतर सीएससी कीमो-रेडियोथेरेपी से बच जाते हैं जिससे इलाज के बाद बीमारी दोबारा हो जाती है। यह समूह सीएससी के रखरखाव में शामिल आणविक तंत्र की जांच कर रहा है। समूह ने उन्नत-चरण उपचार के अपरिष्कृत नमूनों और ऑर्थोट्रोपिक चूहों के मॉडल से प्राथमिक मौखिक कैंसर कोशिका रेखाएं विकसित की हैं। इस प्रकार चल रहे अध्ययन इन सीएससी के रखरखाव के अंतर्निहित आणविक तंत्र में अंतर्दृष्टि प्रदान करेंगे, जिसका उपयोग कीमोथेरेपी के उत्तरदाताओं और गैर-उत्तरदाताओं को स्तरीकृत करने के लिए किया जाएगा।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक कोएचबीएनआई के तहत जीवन-विज्ञान में पीएच.डी. डिग्री के लिए मार्गदर्शक के रूप में मान्यता प्राप्त है। वर्तमान में, पांच छात्र - श्री सुशांत नवरंगे, सुश्री सयोनी रॉय, सुश्री प्रियंका जोशी, दर्शन मेहता, सोनल नेगी, अक्षय पराडकर और तेजश्री पटेल डॉक्टर प्रशिक्षण प्राप्त कर रहे हैं। प्रधान अन्वेषक ने वर्ष के दौरान एक शोध प्रबंध प्रशिक्षु को स्वीकार किया। समूह साप्ताहिक इन-हाउस प्रस्तुतियों और जर्नल क्लब में संलग्न है।

## थेरेपी प्रतिरोध और स्टेम सेल जीवविज्ञान समूह

### रे प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. पृथा रे

### अवलोकन

इस समूह का ध्यान एपिथेलियल डिम्बग्रंथि कैंसर (ईओसी) और गैस्ट्रिक कैंसर (जीसी) में प्रतिरोध और मेटास्टेसिस के अधिग्रहण से जुड़े प्रमुख आणविक सिग्नलिंग को चित्रित करना है। वर्ष 2022 में शोध के निष्कर्षों से ऑटोफैगी, प्लैटिनम प्रतिरोध और PIK3CA सिग्नलिंग में P53 के विभिन्न म्यूटेंट की भूमिका, कैंसर स्टेम सेल (सीएससी) आबादी में केमोरेसिस्टेंस और होमियोस्टैसिस को बनाए रखने में ऑटोफैगी की भूमिका, Notch3 की अस्थायी गतिशीलता का चित्रण वास्तविक समय में सिग्नलिंग और ईओसी में केमोरेसिस्टेंस चलाने के Wnt/RUNX1 और आईडी की भूमिका की गहरी समझ पैदा हुई है। संवेदनशील और 5-एफ्यू प्रतिरोधी जीसी और जीसीएससी कोशिकाओं में हर्बल यौगिकों के प्रभावों का मूल्यांकन, जीसी कोशिकाओं और ट्यूमर में एचईआर2 अभिव्यक्ति के साथ डब्ल्यूटीपी53/एमपी53 के बीच आणविक संबंध का भी अध्ययन किया जा रहा है।

### शोध

महत्वपूर्ण अवलोकनों में, Notch3 मार्ग का रैखिक सक्रियण ईओसीकोशिकाओं-फाइब्रोब्लास्ट/कैंसर से संबंधित फाइब्रोब्लास्ट (हेटरोटाइपिक) और ईओसीसेल-ईओसीसेल (होमोटाइपिक) के को-कल्चर में जैंगड-1 अभिव्यक्ति के अंतर स्तर पर निर्भर है जो वीडिजीएफकी ओर ले जाता है, और p21 अपग्रेडेशन दिखाया है। यह वीडिजीएफ और p21 को Notch3-जैंगड-1 पथवे के गैर-विहित लक्ष्यों के रूप में पहचानने संबंधी पहली रिपोर्ट है। भारतीय रोगी समूह से ईओसी के विभिन्न उपप्रकारों में नॉच सिग्नलिंग के विभेदक सक्रियण की निगरानी जारी है। ईओसी कोशिकाओं में सीएससी के प्लैटिनम प्रतिरोध के रखरखाव में ऑटोफैगी विनियमित आईडी-टीसीएफ12 अक्ष के तंत्र का स्पष्टीकरण जारी है; एफडीए-अनुमोदित PIK3CA अवरोधक (अल्पेलिसिब) द्वारा एचजीएसओसीरोगियों (प्राथमिक और प्लैटिनम-प्रतिरोधी) के 30% छोटे समूह में बढ़ी हुई सिस्प्लैटिन संवेदनशीलता का पता चला है। PIK3CA जीन प्रवर्धन के अलावा, इन उत्तरदाताओं में एनजीएसद्वारा एचजीएसओसीके लिए एक नवल p53 उत्परिवर्तन की पहचान की गई। इस उत्परिवर्ती p53 संचालित PIK3CA-सिस्प्लैटिन संवेदनशीलता के विस्तृत आणविक तंत्र की जांच की जा रही है। ऑटोफैगी, आरओएस, माइटोकॉन्ड्रियल संरचना और कार्य और केमोरेसिस्टेंस में आईडी और आरयूएनएक्स प्रोटीन की भूमिका के साथ विभिन्न एमपी53 के बीच संबंध का अध्ययन किया जा रहा है। गैस्ट्रिक कैंसर परियोजना में, ट्रांस-एक्टिवेशन डोमेन में पी53 के उत्परिवर्तन और ट्यूमर ऊतकों में एचईआर2 की



अभिव्यक्ति और संवेदनशील और 5 एफयू प्रतिरोधी जीसी कोशिकाओं में हर्बल यौगिकों द्वारा बढ़ी हुई कोशिका-मृत्यु के बीच एक संबंध देखा गया। इन सभी अवलोकनों की अब आणविक स्तर पर जांच की जा रही है। होमो और हेटरोटाइपिक सेल्युलर क्रॉस-टॉक द्वारा प्रदान किए गए Notch3-जैंगड 1 सिग्नलिंग द्वारा वीडिजीएफ और p21 की सक्रियता कैंसर (एमडीपीआई) में प्रकाशित हुई है।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के जीवन विज्ञान में। पीएचडी के लिए एक मान्यता प्राप्त मार्गदर्शक है। सात पीएच.डी. छात्र-श्री. प्रथम फड़ते, सुश्री मेघा मेहरोत्रा, सुश्री प्रीति शेनॉय, श्री सौरव चक्रवर्ती, सुश्री प्रेरणा सिंह, सुश्री दीक्षा जोशी और सुश्री श्रेयशी नाथ अपने डॉक्टरेट शोध प्रबंध पर काम कर रहे हैं। वर्ष 2022 में, श्री सौविक मुखर्जी ने अपना डॉक्टरेट कार्यक्रम पूरा किया। छात्रों ने सम्मेलनों में अपना काम प्रस्तुत किया; सौविक ने ईएसीआर 2022 कांग्रेस सेविला, इटली (20-23 जून) में, और सौरव द्वारा एचबीएनआई टीएम-एलएस1 मीटिंग में, (सर्वश्रेष्ठ पोस्टर)। प्रधान अन्वेषक सक्रिय रूप से शामिल हैं: एक्ट्रेक पीएच.डी. पाठ्यक्रम कार्य में; डीईई-सीबीएस और मुंबई विश्वविद्यालय के लिए पीएचडी साक्षात्कार; एनसीसीएस, आईआईटी (हैदराबाद) और कलकत्ता विश्वविद्यालय के बाहरी थीसिस परीक्षक; सीबीएस डीईई, मुंबई विश्वविद्यालय के लिए संकाय प्रदर्शन मूल्यांकनकर्ता और एक्ट्रेक (10), आईआईएसईआर पुणे, एनआईआरआरएच और बीएआरसी के लिए डॉक्टरेट समिति (पीएचडी) के सदस्य हैं।

## थेरेपी प्रतिरोध और स्टेम सेल जीव विज्ञान समूह

### शिल्पी प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. शिल्पी दत्त

#### अवलोकन

यह प्रयोगशाला ग्लियोब्लास्टोमा और ल्यूकेमिया में विकिरण और कीमो प्रतिरोध को नियंत्रित करने वाले आणविक तंत्र को समझने की दिशा में काम कर रही है। इसके लिए, प्राथमिक रोगी नमूनों से इन-विट्रो सेलुलर मॉडल और विवो प्री-क्लिनिकल ऑर्थोटोपिक माउस मॉडल विकसित किए गए हैं जिनसे प्रतिरोध के लिए प्रासंगिक संकेतों और मार्गों की व्यवस्थित पहचान की जा सकती है, इस प्रकार चिकित्सीय हस्तक्षेप के लिए आवश्यक महत्वपूर्ण जानकारी मिलती है। इस प्रयोगशाला से खोजों के ट्रांसलेशन संबंधी पहलुओं का पता लगाने के लिए टीएमएच के चिकित्सकों के साथ सहयोग सक्रिय है।

#### शोध

थेरेपी प्रतिरोध कैंसर चिकित्सा विज्ञान में एक लंबे समय से चली आ रही मूलभूत समस्या है और इस प्रयोगशाला में इसका समाधान किया जाता है। पिछले कुछ वर्षों में इस प्रयोगशाला से न्यूरो-ऑन्कोलॉजी और ल्यूकेमिया के क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण शोध-कार्य सामने आया है, जिसमें अवशिष्ट प्रतिरोधी कोशिकाओं और आवर्तक, जीवित कीमो और रेडियो थेरेपी के आणविक तंत्र को चित्रित किया गया है, जिससे ग्लियोब्लास्टोमा और ल्यूकेमिया में चिकित्सीय हस्तक्षेप के लिए आवश्यक महत्वपूर्ण बुनियादी जानकारी प्रदान की गई है। एक महत्वपूर्ण ट्रांसलेशनल अध्ययन में, निष्कर्ष दर्शाते हैं कि मूल जीबीएम के समान, आवर्ती जीबीएम कोशिकाएं भी विकिरण के बाद एक सक्षम डीएनए क्षति प्रतिक्रिया (डीडीआर) उत्पन्न करती हैं। हालाँकि, मूल कोशिकाओं की तुलना में आवर्ती कोशिकाओं में एपिकल डीएनए क्षति मरम्मत संवेदी काइनेज (एटीएम और/या एटीआर) का उपयोग भिन्न होता है। लगातार, जीबीएम नमूनों के भीतर और पार अंतर्निहित विविधता पर जोर देते हुए जीवित रहने के लिए इन संवेदी काइनेज के बीच स्विच करने वाले आवर्ती नमूनों के साथ एटीएम और एटीआर काइनेज अवरोधकों के लिए मूल और आवर्तक जीबीएम कोशिकाओं की एक विभेदक क्लोनोजेनिक प्रतिक्रिया का प्रदर्शन किया गया। साथ में, आवर्ती ट्यूमर विकिरण प्रेरित डीएनए क्षति को दूर करने के लिए एक वैकल्पिक डीडीआर काइनेज का इस्तेमाल करते हैं। चूंकि बार-बार होने वाले जीबीएम रोगियों के लिए विशेष रूप से कोई प्रभावी उपचार नहीं है, इसलिए इन निष्कर्षों के जरिये क्लीनिकों में अपने मूल समकक्षों से भिन्न डीएनए क्षति मरम्मत काइनेज को सक्रिय करने के लिए कोशिकाओं की क्षमता का पता लगाकर आवर्ती जीबीएम नमूनों को संवेदनशील बनाने हेतु नए उपचार विकल्प विकसित करने के लिए एक तर्क प्रस्तुत किया गया है (मेडिकल ऑन्कोलॉजी 2022)। एक सहयोगात्मक अध्ययन में एक न्यूनतम इनवेसिव इन-सीटू इम्प्लांटेबल हाइड्रोजेल इम्प्लांट जिसमें सर्जिकल रूप से काटे गए जीबीएम कैविटी (ट्यूमर बेड) में ट्रांसफ़रिन-लक्षित टेम्पोज़ोलोमाइड-मिल्टेफ़ोसिन नैनोवेसिकल्स

शामिल हैं, ऑर्थोटोपिक जीबीएम-असर वाले चूहों के पेरी-कैविटी क्षेत्र (गहराई में 4.5 मिमी) में दवा प्रवेश के विकास में सुधार किया गया। इसलिए, इस प्रणाली में सहायक रेडियोथेरेपी (नैनोस्केल 2022) की शुरुआत से पहले तत्काल पश्चात की अवधि में ब्रिज थेरेपी के रूप में कार्य करने की क्षमता है। एक अन्य सहयोगात्मक अध्ययन से पता चला है कि, इंटरनैसल मार्ग के माध्यम से कीमोथेरेपी की लक्षित नैनो-डिलीवरी विवो ग्लियोब्लास्टोमा वृद्धि को दबाती है, इंटरक्रैनियल माउस मॉडल (ड्रग डिलीवरी और ट्रांसलेशनल रिसर्च 2022) में जीवित रहने को बढ़ाती है।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के जीवन विज्ञान में पीएचडी के लिए एक मान्यता प्राप्त मार्गदर्शक है। वर्तमान में 8 छात्र (अनघा आचरेकर, साकेत वत्स मिश्रा, तेजश्री महादलकर, मधुरा केतकर, देबास्मिता सरकार, भावना सिंह, अर्चिस्मान बनर्जी और भावना काशिद) अपनी डॉक्टरेट थीसिस पर, 1 पोस्ट-डॉक्टरल फेलो (डॉ. सफीउला सैयद बाशा, डीएसटी-एनपीएफ) की पढ़ाई कर रहे हैं।) और 2 प्रशिक्षु प्रयोगशाला में काम कर रहे हैं। प्रधान अन्वेषक मुख्य पाठ्यक्रम और ऐच्छिक के लिए व्याख्यान देते हैं, और असाइनमेंट को चिह्नित करते हैं। यह प्रयोगशाला नियमित डेटा प्रस्तुति और जर्नल क्लब आयोजित करती है। प्रयोगशाला सदस्यों ने रिपोर्ट वर्ष में राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में अपने शोध निष्कर्षों को मौखिक और पोस्टर के रूप में प्रस्तुत किया।

## थेरेपी प्रतिरोध और स्टेम सेल जीव-विज्ञान समूह

### नंदिनी प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. नंदिनी वर्मा

#### अवलोकन

ट्रिपल-नेगेटिव स्तन कैंसर (टीएनबीसी) भारतीय महिलाओं में सबसे अधिक प्रचलित है और यह स्तन कैंसर से संबंधित मृत्यु का एक प्रमुख कारण है। चूंकि टीएनबीसी लक्षित हार्मोन रिसेप्टर्स या मानव एपिडर्मल वृद्धि कारक रिसेप्टर-2 को व्यक्त नहीं करता है, इसलिए रोगियों का उपचार मुख्य रूप से कीमोथेराप्यूटिक एजेंटों पर निर्भर करता है। दुर्भाग्य से, टीएनबीसी के 50% से अधिक मरीज मेटास्टेसिस के साथ दुर्दम्य या आंशिक प्रतिक्रियाकर्ताओं के अंतर्गत आते हैं। चूंकि दवा प्रतिरोधी टीएनबीसी के लिए कोई अनुमोदित लक्षित उपचार नहीं हैं, कीमोथेरेपी प्रतिक्रिया में सुधार और उपचार के बाद बेहतर रोगी परिणाम सबसे वांछनीय नैदानिक आवश्यकताओं में से एक है। इसलिए, इस प्रयोगशाला में किये जा रहे अनुसंधान मुख्य रूप से सेलुलर और आणविक तंत्र को समझने पर केंद्रित है जो टीएनबीसी के विभिन्न उप-प्रकारों में प्रगति और चिकित्सा-प्रतिरोध का कारण बनता है।

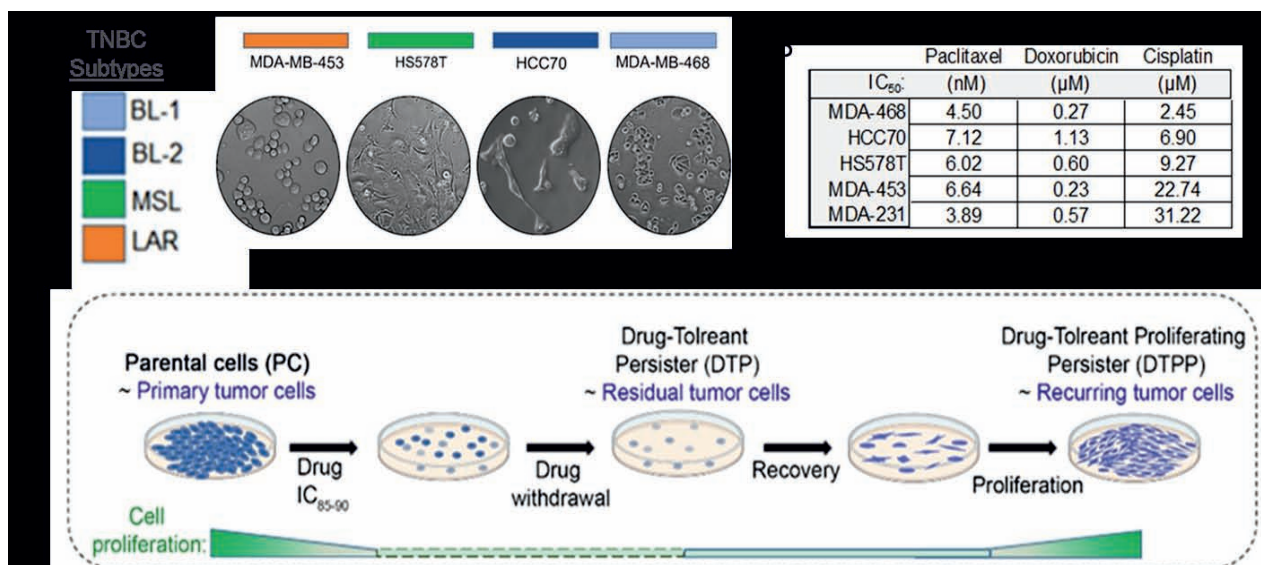
#### शोध

उपकला ठोस ट्यूमर पर किये गए हाल के कई अध्ययनों से पता चला है कि उपचार के दौरान महत्वपूर्ण आणविक रिप्रोग्रामिंग के कारण प्राथमिक और मेटास्टैटिक ट्यूमर में नैदानिक प्रतिरोध विकसित होता है, जिसके परिणामस्वरूप चिकित्सा की विषाक्तता से बचने के लिए एक अनुकूली प्रतिक्रिया के रूप में दवा-सहिष्णु सेलुलर स्थिति उत्पन्न होती है। इस व्यापक आणविक रिप्रोग्रामिंग में न केवल सेलुलर सिग्नलिंग मार्गों का पुनः ऑर्केस्ट्रेशन शामिल है, बल्कि इसमें एपिजेनेटिक नियामकों में परिवर्तन, ट्यूमर स्त्रावी की पुनः प्रोग्रामिंग, महत्वपूर्ण चयापचय पथ और इसके माइक्रोएन्वायरमेंट में ट्यूमर की क्रॉस-टॉक शामिल हो सकती है। टीएनबीसी ट्यूमर का एक बहुत ही विषम समूह है जिसमें कीमोथेरेपी एजेंटों के प्रति परिवर्तनशील प्रतिक्रिया के साथ चार अलग-अलग आणविक उपप्रकार होते हैं। विभिन्न टीएनबीसी उपप्रकारों में कीमोथेराप्यूटिक एजेंटों के प्रति प्रतिक्रिया और प्रतिरोध का आणविक आधार अच्छी तरह से समझा नहीं गया है। सेलुलर और पशु मॉडल की कमी जो टीएनबीसी के विभिन्न उपप्रकारों में दवा प्रतिरोध और मेटास्टेसिस प्राप्त करने के लिए जिम्मेदार अनुदैर्ध्य आणविक घटनाओं को सटीक रूप से दोहरा सकती है, इस समझ में मुख्य बाधा है। इस शोध समस्या का समाधान करने के लिए, इस प्रयोगशाला ने कीमोथेरेपी के उपप्रकार विशिष्ट सेलुलर मॉडल विकसित किए हैं तथा विभिन्न कीमोथेराप्यूटिक एजेंटों का उपयोग करके प्रतिरोध (चित्र 1) और उन्हें फेनोटाइपिक और आणविक परिवर्तनों के लिए चिह्नित किया गया है। इस प्रयोगशाला के निष्कर्षों से पता चलता है कि दवा-सहिष्णु टीएनबीसी कोशिकाओं में कोलोनोजेनिक क्षमता, प्रवासन और आक्रमण गुणों, ग्लूटाथियोन मार्ग में परिवर्तन और सेलुलर विकास और गतिशीलता को नियंत्रित करने वाले कई सिग्नलिंग मार्गों में परिवर्तन में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। इन सेलुलर मॉडलों का व्यापक रूप से टीएनबीसी उपप्रकार के विशिष्ट आणविक, एपिजेनेटिक, गुप्त और चयापचय मार्गों की जांच

करने के लिए उपयोग किया जाएगा जो किमोथेराप्यूटिक्स के जवाब में कैंसर कोशिकाओं में दवा-सहिष्णु स्थिति के विकास को व्यवस्थित करते हैं। इन दृष्टिकोणों से ट्यूमर की पुनरावृत्ति को रोकने के लिए केमोरेजिस्टेंट टीएनबीसी ट्यूमर को साइटोटोक्सिक उपचारों के प्रति फिर से संवेदनशील बनाने के लिए नवीन दवा प्रतिरोध तंत्र और विशिष्ट चिकित्सीय रणनीतियों को उजागर करने की उम्मीद है।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक जीवन-विज्ञान में एचबीएनआई संबद्ध पीएचडी गाइड हैं। तीन छात्र, सुश्री शगुफा शेख, सुश्री शिवानी मालवणकर और श्री केदार शर्मा अपने डॉक्टरेट शोध-प्रबंध की दिशा में काम कर रहे हैं। रिपोर्ट वर्ष में एमएससी शोध-प्रबंध के लिए चार छात्रों और 2 स्नातक छात्रों को प्रशिक्षण के लिए स्वीकार किया गया। इसके अलावा, प्रधान अन्वेषक: एक्ट्रेकमें शैक्षणिक समिति के सदस्य हैं, वार्षिक शैक्षणिक गतिविधियों की समीक्षा, योजना और इसके निष्पादन कार्य में शामिल हैं; 3 पीएच.डी. छात्रों (एक्ट्रेक); 2 पीएचडी छात्रों (बाहरी)के लिए डीसी सदस्य है; प्रधान अन्वेषक ने जेआरएफ प्रवेश परीक्षा 2022, एक्ट्रेकके लिए प्रश्न पत्र सेट करने में भाग लिया; एक्ट्रेक में पीएचडी पाठ्यक्रम कार्य मॉड्यूल में व्याख्यान दिया है; 4 सम्मेलनों में भाग लिया (2 अंतर्राष्ट्रीय सहित) जिनमें से दो मौखिक प्रस्तुतियाँ थीं।



**चित्र 1.** टीएनबीसी के 4 आणविक उपप्रकारों से कीमोथेरेपी-सहिष्णु कोशिकाओं का विकास।

(ए) विभिन्न टीएनबीसी उपप्रकारों से सेल लाइनों के प्रतिनिधि ब्राइट फील्ड माइक्रोग्राफ, रंग पट्टियाँ उपप्रकार को दर्शाती हैं।

(बी) विभिन्न टीएनबीसी उपप्रकारों की सेल लाइनों में तीन प्रमुख कीमोथेराप्यूटिक एजेंटों की आईसी<sub>50</sub> सांद्रता दिखाने वाली तालिका।

(सी) दवा-सहिष्णु पर्सिस्टर सेल लाइनों की व्युत्पत्ति दिखाने वाली योजनाएं।

## कैंसर थेरानोस्टिक्स और क्लिनिकल फार्माकोलॉजी ग्रुप

### डे प्रयोगशाला


प्रधान अन्वेषक: डॉ. अभिजीत डे

### अवलोकन

डे प्रयोगशाला में किये जा रहे अनुसंधान में विवो में आणविक कार्यों का आकलन करने हेतु उपयुक्त इमेजिंग पद्धतियों का विकास और उपयोग शामिल है। चूहों के रोग मॉडल में गैर-आक्रामक आणविक इमेजिंग तकनीकों का उपयोग करके प्रयोगात्मक चिकित्सा और नवत अवधारणा चिकित्सा विज्ञान के व्यापक स्पेक्ट्रम का भी अध्ययन किया जा रहा है। प्रयोगशाला को अनुसंधान के माध्यम से विकसित विविध ट्रांसलेशनल प्रयोगात्मक चिकित्सा विज्ञान प्राप्त करने का अधिकार है। वर्ष 2022 में, प्रयोगशाला को एक भारतीय पेटेंट प्रदान किया गया। प्रधान अन्वेषक ने संस्थागत लक्ष्यों को बढ़ावा देने के लिए जीवन-विज्ञान में पीएचडी जेआरएफ कार्यक्रम के अध्यक्ष के रूप में भी कार्य किया।

### शोध

जीवित कोशिका में सेलुलर/मैक्रोमोलेक्युलर कार्यों के मापन के लिए आणविक इमेजिंग सेंसर को डिजाइन करने में ऑप्टिकल रिपोर्टर जीन अभिन्न अंग हैं। बायोलुमिनसेंस अनुनाद ऊर्जा हस्तांतरण (बीआरईटी) सिद्धांत पर आधारित दो आणविक इमेजिंग सेंसर, ऑन्कोप्रोटीन कार्यों को समझने के लिए एक मुख्य तकनीक, इस प्रयोगशाला द्वारा डिजाइन किए गए। दो सेंसर; रिपोर्टर जीन एसटीएटी3 प्रोटीन, एकेटी और ईआरके सक्रियण को मापने के लिए आधारित है और सीटू कैस्पेज़-3 प्रोटीन लक्ष्य वृद्धि के लिए एक अर्ध-सिंथेटिक सेंसर। एसटीएटी3 एक ट्रांसक्रिप्शनल रेगुलेटर है जो ट्रिपल नेगेटिव ब्रेस्ट कैंसर (टीएनबीसी) में महत्वपूर्ण ऑन्कोजेनिक सिग्नलिंग कैस्केड को नियंत्रित करता है। रोगी के ट्यूमर ऊतक के नमूनों के विश्लेषण से टीएनबीसी उपप्रकार में एसटीएटी3 सक्रियण के माप के रूप में फॉस्फो-सेरीन पोस्ट-ट्रांसलेशनल संशोधन के महत्व का पता चला। आईआईएसईआर, पुणे के सहयोग से विकसित कैस्पेज़-3 सक्रियण बीआरईटी सेंसर को कैंसर कोशिकाओं में मान्य किया गया और रिपोर्ट वर्ष में भारत सरकार द्वारा एक संयुक्त पेटेंट अनुप्रयोग प्रदान किया गया। वर्ष 2022 में, इस समूह ने स्तन कैंसर में ट्रेसटुजुमैब प्रतिरोध में HER2 और HER3 डिमराइजेशन डोमेन म्यूटेशन की कार्यात्मक प्रासंगिकता प्रकट करने के लिए एकेटी और ईआरके सक्रियण बीआरईटी सेंसर के साथ काम किया। इसके अतिरिक्त, एक मानवकृत मशरूम ल्यूसिफेरेज को ऑप्टिकल इमेजिंग रिपोर्टर के रूप में विकसित किया गया और कैंसर जीन अभिव्यक्ति के लिए मल्टीप्लेक्स रिपोर्टर इमेजिंग में इसकी उपयोगिता के लिए अनुसंधान कार्य प्रगति पर है। इसके अलावा, फोटोथर्मल थेरेपी प्रभावकारिता के लिए बायोकम्पैटिबल गोल्ड नैनोस्फेयर का परीक्षण किया गया और आईआईटीबी, मुंबई के सहयोग से सामग्री विकसित की गई। एनआईआर लेजर के संपर्क में आने पर संचित नैनो-आकार के कणों के साथ स्पर्शनीय ट्यूमर का सटीक उपचार आसपास के ऊतकों को सुरक्षित रखते हुए उत्कृष्ट ट्यूमर उन्मूलन प्रदान करता है। मानव दवा-प्रतिरोधी और रेडियो-प्रतिरोधी ट्यूमर के



खिलाफ इस प्रक्रिया की प्रभावकारिता कई प्रकार के माउस ज़ेनोग्राफ़्ट मॉडल में पूरी की गई। समूह ने अग्नाशय के कैंसर के इलाज के लिए नई दवा निर्माण का परीक्षण करने के लिए (आईआईटी बी प्रयोगशाला) के साथ भी सहयोग किया है, जहां आणविक इमेजिंग पद्धति का उपयोग करके अग्नाशय के माउस मॉडल में जेमिसिटाबाइन - पतली फिल्म प्रत्यारोपण का परीक्षण किया गया था। वर्ष 2022 में, इस प्रयोगशाला ने सहकर्मी-समीक्षित पत्रिकाओं में एक पुस्तक अध्याय और छह लेख प्रकाशित किए।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक एसोसिएट प्रोफेसर हैं, जो जीवन विज्ञान में पीएचडी डिग्री के लिए मार्गदर्शक के रूप में होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान से संबद्ध हैं। वर्ष 2022 में, आठ छात्रों- प्रणय डे, अय्यास मुजावर, चेतना पटनायक, मानसी जोशी, शिवाली मिश्रा, सुलग्ना रथ, अनुराधा गुप्ता और शॉनली घोष ने अपनी पीएचडी थीसिस के लिए काम किया और एक छात्र, सुमित मिश्रा ने पीएचडी की डिग्री पूरी की। क्षेत्र में परिणामों और अनुसंधान पर चर्चा करने के लिए समूह की साप्ताहिक बैठक होती थी। प्रधान अन्वेषक ने 3 अंतरराष्ट्रीय और 1 राष्ट्रीय जर्नल संपादकीय बोर्ड में काम किया है। रिपोर्ट वर्ष में, सदस्यों ने कई राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में अपने शोध-कार्य प्रस्तुत किए, और 2 छात्रों को उनकी प्रस्तुतियों के लिए पुरस्कृत किया गया।



## कैंसर थेरानोस्टिक्स और क्लिनिकल फार्माकोलॉजी ग्रुप

### चिल्कापति प्रयोगशाला


प्रधान अन्वेषक: डॉ. मुरली कृष्ण चिलकापति

#### अवलोकन

ऑप्टिकल डायग्नोस्टिक्स, जिसे अक्सर ऑप्टिकल पैथोलॉजी, ऑप्टिकल डायग्नोसिस, ऑप्टिकल बायोप्सी, स्पेक्ट्रल डायग्नोसिस, स्पेक्ट्रोमिक्स भी कहा जाता है, के अंतर्गत रोग निदान में स्पेक्ट्रोस्कोपिक और/या ऑप्टिकल आधारित तरीकों के अनुप्रयोगों का वर्णन किया जाता है। रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी ऑप्टिकल स्पेक्ट्रोस्कोपी उपकरणों में से एक है, जिसे गैर-आक्रामक, ऑनलाइन नैदानिक अनुप्रयोगों के लिए सक्रिय रूप से अपनाया गया है। कैंसर मृत्यु का एक प्रमुख कारण है, अनुमान लगाया गया है कि हर साल वैश्विक स्तर पर 1 करोड़ से अधिक मौतें होती हैं, जिनमें से 70% मौतें विकासशील देशों में होती हैं। उच्च मृत्यु दर, पारंपरिक निदान की सीमाओं के कारण है। इसलिए यह प्रयोगशाला रमन आधारित तरीकों को विकसित करने के लिए काम कर रही है: (ए) नियमित जांच और निदान के लिए इन-सीटू तरीके; (बी) शरीर के तरल पदार्थ और कोशिका स्मीयर का उपयोग करके न्यूनतम आक्रामक माइक्रो स्पेक्ट्रोस्कोपी विधियां; (सी) बायोमेडिकल अनुप्रयोगों के लिए धातु नैनोकणों का संश्लेषण, ऑप्टिकल और फोटोथर्मल लक्षण वर्णन; (डी) सीरम और लार का उपयोग करके मौखिक कैंसर के निदान के लिए रमन और इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रोस्कोपी की खोज; (ई) पशु मॉडल में प्रयोगात्मक कार्सिनोजेनेसिस पर जांच और (एफ) उपचार-प्रेरित साइटोटॉक्सिसिटी का विश्लेषण करने के लिए गैर-आक्रामक और तेजी से बायोफिजिकल तरीकों की खोज।

#### शोध

मौखिक कैंसर पर प्रयोगशाला के इन-विवो रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी अध्ययनों ने स्तरीकरण को सामान्य, प्रीमैलिगनेंट, घातक स्थितियों में दर्शाया, और प्रारंभिक घटनाओं (कैंसर क्षेत्र प्रभाव और घातक-संबंधी परिवर्तन) की भी पहचान की। बहुभिन्नरूपी उपकरणों की मदद से रोग मुक्त अस्तित्व और अन्य पूर्वानुमानों में ऑप्टिकल स्पेक्ट्रोस्कोपी की उपयोगिता की खोज के साथ-साथ पुनरावृत्ति/द्वितीय प्राथमिक और सत्यापन अध्ययन की प्रारंभिक पहचान की जाती है। ब्रश-बायोप्सी और सीरा पर रमन अध्ययन ने स्वस्थ विषयों, आदतन तंबाकू उपयोगकर्ताओं, मौखिक प्रीमैलिगनेंट विषयों और दूसरे ट्यूमर/पुनरावृत्ति की संभावना वाले विषयों के स्तरीकरण का प्रदर्शन किया। वर्तमान में ध्यान विभिन्न प्रीमैलिगनेंट स्थितियों और पुनरावृत्ति को वर्गीकृत करने पर है। लारयुक्त रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी और स्वस्थ, अभ्यस्त और ट्यूमर विषयों के प्रदर्शित स्तरीकरण के लिए प्रोटोकॉल विकसित किए गए हैं। इसके अलावा, प्रीमैलिगनेंट विषयों को स्तरीकृत करने के लिए अध्ययन किए जा रहे हैं। कैंसर अनुप्रयोगों में इस न्यूनतम आक्रामक उपकरण की उपयोगिता का मूल्यांकन करने के लिए हैम्स्टर बक्कल पाउच मॉडल के सीरम रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी अध्ययन किए जा रहे हैं और 14-सप्ताह के कार्सिनोजेनेसिस मॉडल में 5वें सप्ताह तक प्रारंभिक परिवर्तनों का पता लगाने का प्रदर्शन किया गया है। ऊतकों के रमन मानचित्र फोटोथर्मल-थेरेपी के ट्यूमर एब्लेटिव प्रभाव/मार्जिन की पहचान



करने की व्यवहार्यता दर्शाते हैं। इसके अलावा, आरएस रेडियोरेजिस्टेंस, केमोरेजिस्टेंस, सीएपी थेरेपी के प्रभाव, नैनोकण आधारित लक्षित दवा वितरण और स्पेक्ट्रल और बायोमार्कर के बीच सह-संबंध का सफलतापूर्वक आकलन कर सकता है। यह प्रयोगशाला सीओवीआईडी का पता लगाने, मेनिंगियोमा अध्ययन, पिट्यूटरी अध्ययन, सेल लाइनों में एंटीबॉडी प्रतिरोध अध्ययन और कीटनाशकों के ट्रेस विश्लेषण की खोज जैसे अन्य रमन अनुप्रयोगों में भी सक्रिय रूप से शामिल है।

चिलकापति प्रयोगशाला के विश्व स्तर पर कई सहयोगी कार्यक्रम हैं; बीएआरसी (मुंबई, विजाग), आईपीआर अहमदाबाद, आईआईटी (मुंबई, खड़गपुर, धारवाड़), मुंबई विश्वविद्यालय, बीएचयू, पूर्वी फिनलैंड विश्वविद्यालय (फिनलैंड), स्वानसी विश्वविद्यालय (यूके) और शिमाने विश्वविद्यालय (जापान)।

## शिक्षा

प्रधान अनेशक जीवन विज्ञान में पीएचडी डिग्री के लिए मार्गदर्शक के रूप में होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान से संबद्ध है। वर्ष 2022 में, पांच छात्र-प्रियंका जाधव, पांचाली साहा, परीक्षित पटेल, संपूर्ण बनर्जी और श्रीपर्णा नाथ पीएचडी डिग्री की दिशा में काम कर रहे थे। इन बाहरी पीएचडी छात्रों के अलावा; ई डकवर्थ (स्वानसी यूनिवर्सिटी, यूके), सेबिन ऑसगस्टीन (आईपीआर, अहमदाबाद), डिंपल सैकिया (आईआईटी, धारवाड़), अजिंक्य अंजिकर (शिमाने यूनिवर्सिटी, जापान) और बाहरी पोस्ट-डॉक्टोरल छात्र; डॉ. पूनम गवली (पोस्ट-डॉक्टर) और डॉ. महेश सयानी (आईपीआर, अहमदाबाद) इस प्रयोगशाला में कार्यरत थे। रिपोर्ट वर्ष के दौरान प्रयोगशाला ने अनुसंधान अनुभव के लिए 3 प्रशिक्षुओं को स्वीकार किया।

## ट्यूमर इम्यूनोलॉजी और इम्यूनोथेरेपी समूह

### कोडे प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. ज्योति कोडे

### अवलोकन

यह प्रयोगशाला तीव्र माइलॉयड ल्यूकेमिया (एएमएल) और मौखिक कैंसर के रोगियों में जन्मजात प्रतिरक्षा मार्करों, घुलनशील कारकों के परिदृश्य और प्रतिरक्षा अपवंचन की जांच पर केंद्रित है; एएमएल अस्थि मज्जा माइक्रोएन्वायरमेंट में ल्यूकेमिया ब्लास्ट और मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं के क्रॉसस्टॉक को समझना। डिम्बग्रंथि के कैंसर के रोगियों पर एक नैदानिक परीक्षण में आयुर्वेदिक फॉर्मूलेशन के इम्यूनोमॉड्यूलेटरी प्रभावों का परीक्षण किया जा रहा है। जन्मजात प्रतिरक्षा तंत्र और प्रतिरक्षा-मध्यस्थता कोशिका साइटोटॉक्सिसिटी को विनियमित करने हेतु विभिन्न फाइटोएक्सट्रैक्ट्स के कैंसर विरोधी और इम्यूनोमॉड्यूलेटरी प्रभावों का अध्ययन किया जा रहा है। इस प्रयोगशाला ने सीडी26, एक इम्यूनोरेगुलेटरी-एंजाइम और कुछ प्रतिरक्षा उपप्रकारों की पहचान ग्राफ्ट-वेरस-होस्ट रोग और कैंसर रोगियों में एलोजेनिक स्टेम सेल प्रत्यारोपण के बाद के अन्य नैदानिक परिणामों के लिए रोगसूचक बायोमार्कर के रूप में की है।

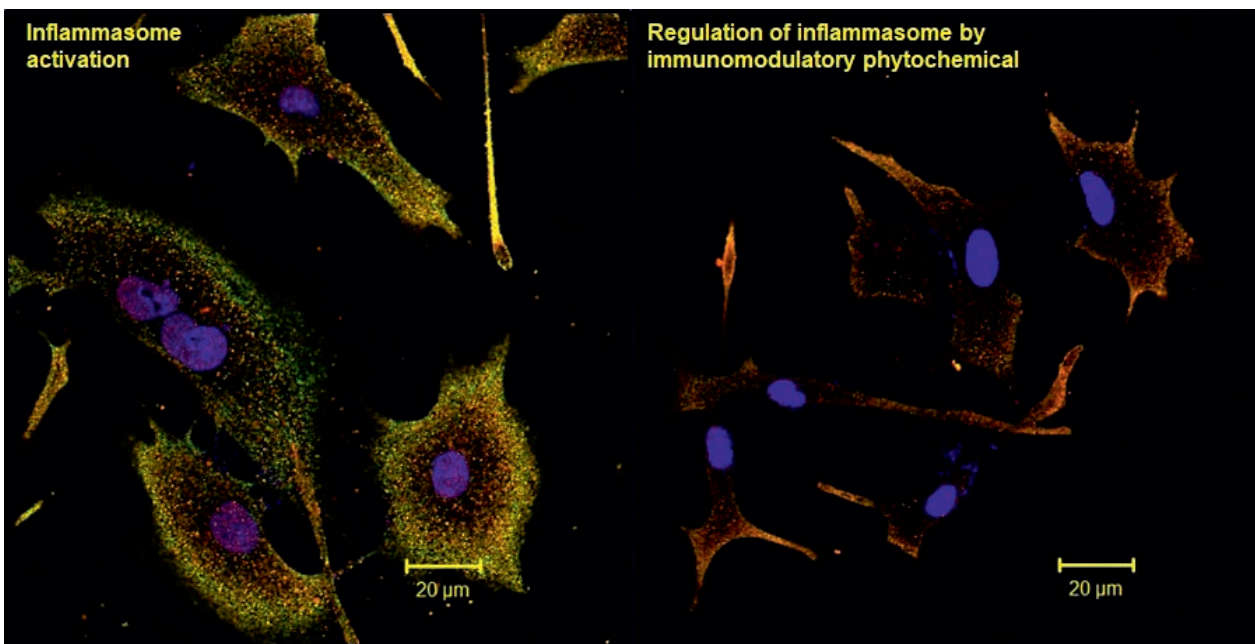
### शोध

अंतर्निहित प्रतिरक्षा तंत्र की भागीदारी को समझने हेतु ग्राफ्ट बनाम मेजबान रोग के पशु मॉडल से यह प्रदर्शित हुआ कि सीडी26 अवरोधकों से जीवीएचडी-संबंधित मृत्यु दर में देरी हुई, जबकि दो फाइटोएक्सट्रैक्ट्स ने स्थिर शरीर के वजन, 100% जीवित रहने और एलोजेनिक प्रत्यारोपण के बाद जीवीएचडी नैदानिक स्कोर में अत्यधिक महत्वपूर्ण कमी का प्रदर्शन किया। एनएलआरपी3 जन्मजात प्रतिरक्षा मार्ग मार्करों ने इम्यूनोहिस्टोकेमिस्ट्री और एलिसा के साथ परीक्षण किए गए प्लाज्मा नमूनों द्वारा मौखिक कैंसर ट्यूमर बनाम आसन्न सामान्य ऊतकों में अंतर विनियमन प्रदर्शित किया। प्री-क्लिनिकल मॉडल के रूप में उपयोग करने हेतु मौखिक कैंसर रोगियों से प्राप्त ताजा ट्यूमर ऊतकों से एक सेल लाइन और तीन ह्यू-माउस ज़ेनोग्राफ्ट सफलतापूर्वक उत्पन्न किए गए हैं। एएमएल सेल लाइन के साथ पूर्व सह-संवर्धित सामान्य एमएससी में बढ़ी हुई एनएलआरपी 3 अभिव्यक्ति देखी गई, जो कि मानक एक्टिवेटर्स का उपयोग करके इन्फ्लेमसोम सक्रियण द्वारा देखी गई अभिव्यक्ति के समान थी। आरएनए सीक प्रयोग द्वारा 9ए/6-शोगाओलसे इलाज किए गए मौखिक कैंसर कोशिकाओं के ट्रांसक्रिप्टोमिक विश्लेषण ने एनएलआरपी 3 मार्ग के विनियमन की भागीदारी को प्रदर्शित किया। उच्च ग्रेड सीरस एपिथेलियल डिम्बग्रंथि कैंसर (ओसी) में चल रहे द्वितीय चरण के नैदानिक परीक्षण में, अध्ययन के पहले चरण में दिलचस्प परिणाम सामने आए कि ओसी रोगियों के कैरक्टोल-एस उपचार ने प्रतिरक्षा प्रभावकारी कोशिकाओं को बढ़ाया और दमनकारी घुलनशील मध्यस्थों को समाप्त कर दिया। कैरक्टोल-एस और सीएआरएफ, दो आयुष्य यौगिक इन विट्रो एंटी-कैंसर थेरेपी के लिए प्रभावकारी पाए गए। दोनों बिना

किसी इम्यूनोटॉक्सिसिटी के स्वस्थ कोशिकाओं के लिए सुरक्षित थे और एनके-संवेदनशील लक्ष्य K562 और अन्य टोस कैंसर ट्यूमर लक्ष्यों के प्रति बढ़ी हुई प्रतिरक्षा-मध्यस्थता कोशिका साइटोटॉक्सिसिटी थी।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के पीएचडी जीवन विज्ञान के लिए एक मान्यता प्राप्त मार्गदर्शक है। वर्तमान में, 3 छात्र- सुश्री श्रुति कांडेकर, सुश्री मानसी नागरे और सुश्री अखिला जॉर्ज अपनी पीएचडी प्रबंध पर काम कर रहे हैं। प्रधान अन्वेषक क्रमशः एम.डी. और पीएचडी आयुर्वेद, महाराष्ट्र यूनिवर्सिटी ऑफ हेल्थ साइंसेज, (एमयूएचएस) नासिक और नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ आयुर्वेद, जयपुर के लिए एक मान्यता प्राप्त सह-मार्गदर्शक हैं और 2 छात्रों का मार्गदर्शन कर रहे हैं। रिपोर्ट वर्ष (2022) के दौरान इस प्रयोगशाला और प्रधान अन्वेषक ने 3 राष्ट्रीय पेटेंट प्रस्तुत किए हैं और एक अमेरिकी पेटेंट प्रकाशित किया है; 'अंतर्राष्ट्रीय इम्यूनोलॉजी दिवस' पर 2 इम्यूनोलॉजी जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किए; मौखिक कैंसर अनुसंधान पर व्याख्यान के लिए 2 जन जागरूकता कार्यक्रमों में योगदान दिया; पीएचडी थीसिस हेतु समीक्षा की गई (आईआईटी, मद्रास); एसईआरबी, भारत सरकार, नई दिल्ली और आरजीएसटीसी, महाराष्ट्र सरकार और वाईआईपीबी, केबीसी, केरल सरकार को प्रस्तुत पीएचडी विषय अनुमोदन (एनआईआईएच, मुंबई और एमिटी विश्वविद्यालय, पनवेल) परियोजनाओं की समीक्षा की गई; प्रयोगशाला डेटा से एक इमेज को एनआईएच-एफडीए इम्यूनोलॉजी इंटरैस्ट ग्रुप, यूएसए के एक मान्यता-प्राप्त समाचार पत्र में "कला के रूप में विज्ञान" के लिए चुना गया; बारह छात्रों को प्रशिक्षित किया गया और प्रयोगशाला के सदस्यों ने 11 राष्ट्रीय (सोलह प्रस्तुतियाँ) और 3 अंतर्राष्ट्रीय (छह प्रस्तुतियाँ) सम्मेलनों में भाग लिया।



## अन्य परियोजनाएँ

वैज्ञानिक अधिकारी 'डी': डॉ. सेजल पटवर्धन


### अवलोकन

इस समूह द्वारा किये जा रहे अनुसंधान का ध्यान कैंसर की प्रगति और मेटास्टेसिस के प्रमुख नियामकों की पहचान करने के लिए ट्यूमर माइक्रोएन्वायरमेंट द्वारा एन्कोड किए गए जैव रासायनिक और जैव-भौतिकीय संकेतों को उजागर करना है। इस समूह का वर्तमान फोकस कैंसर जीवविज्ञान के विभिन्न पहलुओं में बाह्य कोशिकीय मैट्रिक्स (ईसीएम) रीमॉडलिंग की भूमिका की जांच करना है, जिसमें सेलुलर मैकेनोरेस्पॉन्स, सेल-सेल संचार और मेटाबॉलिक रीवायरिंग शामिल हैं जो आक्रामक और थेरेपी दुर्दम्य रोग में योगदान करते हैं। इसका अध्ययन करने हेतु, अंतर्निहित आणविक तंत्र की पहचान करने के लिए प्रोटीओमिक्स, जीनोमिक्स, सेल बायोलॉजी और सेल्युलर बायोफिज़िक्स को कवर करने वाले संयोजन दृष्टिकोण को नियोजित किया गया है। समानांतर में, यह समूह कैंसर मैकेनोरेस्पॉन्स को मापने के लिए नए परीक्षण विकसित करने और कैंसर मेटास्टेसिस का पूर्वानुमान लगाने के लिए परिसंचरण बायोमार्कर की पहचान करने में भी लगा हुआ है।

### शोध

कोलेजन फाइबर के अधिक जमाव और क्रॉसलिंग के कारण मैट्रिक्स का सख्त होना स्तन कैंसर के बढ़ने की एक सामान्य विशेषता है। ईसीएम कठोरता मुख्य रूप से इंटीग्रिन और पीआई3 के सिग्नलिंग द्वारा कोशिका आकृति विज्ञान, साइटोस्केलेटल स्केफहोल्डिंग, गतिशीलता, सेलुलर प्लास्टिसिटी और स्टेमनेस के संदर्भ में कोशिकाओं के व्यवहार और भवितव्य को नियंत्रित करती है। हालाँकि, इस ईसीएम और कैंसर कोशिकाओं के बीच क्रॉसस्टॉक और अन्य सिग्नलिंग अणुओं द्वारा इसकी फाइन-ट्यूनिंग काफी हद तक मायावी बनी हुई है। इस प्रयोगशाला के निष्कर्षों से यह समझ में आया है कि ईसीएम कठोरता गुणात्मक और मात्रात्मक दोनों तरह से एक्सोसोम स्राव को नियंत्रित करती है। ईसीएम-कठोरता-ट्यूनेड एक्सोसोम एक्सोसोमल थ्रोम्बोस्पॉन्डिन-1 आकर्षक मैट्रिक्स-मेटालोप्रोटीज़ और फोकल आसंजन काइनेज के माध्यम से स्तन कैंसर कोशिकाओं की गतिशीलता और आक्रमण को संचालित करते हैं। आगे, एक्सोसोम बायोजेनेसिस और ट्रैफिकिंग मार्गों पर ईसीएम के सख्त होने के प्रभाव को भी देखा गया है। अब तक, एक्सोसोम उत्पादन में विभिन्न ईएससीआरटी मार्गों के विभेदक विनियमन की जांच की गई है। आणविक स्विच जिससे कठोर ईसीएम में अन्य पर एक विशेष ईएससीआरटी मार्ग की प्राथमिकता मिलती है, की पहचान की गई है। हमने नरम स्थितियों की तुलना में कठोर ईसीएम स्थितियों में एक्सोसोम के डॉकिंग और रिलीज में विशिष्ट रब फॉमिली प्रोटीन की भूमिका भी देखी। यह समूह वर्तमान में YAP/TAZ सिग्नलिंग के साथ इन मार्गों के लिंक को डिकोड कर रहा है, जिसे कठोर मैट्रिक्स स्थितियों में भी विनियमित पाया जाता है।

एक अन्य शोध क्षेत्र अलग-अलग ईसीएम स्थितियों के जवाब में स्तन कैंसर कोशिकाओं के आक्रमण युग्मित चयापचय रीवायरिंग में एक्सोसोम की नई भूमिका को समझना है। प्राप्त आंकड़ों से पता चलता है कि ईसीएम-कठोरता, माइटोकॉन्ड्रिया संख्या में वृद्धि और माइटोकॉन्ड्रियल एंजाइमों और प्रोटीन मार्करों के अपग्रेडेशन के साथ स्तन कैंसर कोशिकाओं में



माइटोकॉन्ड्रियल गतिशीलता को नियंत्रित करती है। इसके साथ-साथ, ईसीएम कठोरता कोशिकाओं में लिपिड ग्लोब्यूल्स के पूल को भी कम कर देती है, जो माइटोकॉन्ड्रियल और लिपिड चयापचय के पुनः प्रोग्रामिंग का संकेत देती है। प्रयोगशाला का ध्यान बायोएनर्जेटिक्स के साथ कैंसर मैकेनोबायोलॉजी को एकीकृत करने में एक्सोसोम की भूमिका को और अधिक स्पष्ट करने पर भी केंद्रित है।

## शिक्षा

यह संकाय होमी भाभा नेशनल इंस्टीट्यूट के तहत जीवन विज्ञान में पीएच.डी. के लिए एक मान्यता प्राप्त मार्गदर्शक है, और वर्तमान में दो पीएचडी छात्र (श्री शुभम झा, सुश्री रितिका पंत) अपने डॉक्टरेट थीसिस पर काम कर रहे हैं। वर्ष 2022 के दौरान सात प्रशिक्षुओं- दो प्रशिक्षुओं ने मास्टर शोध-प्रबंध के लिए और पांच ने अनुभव के लिए इस समूह में काम किया। समूह के सदस्यों ने साप्ताहिक इन-हाउस सेमिनारों और जर्नल क्लब में भाग लिया, और वर्ष के दौरान दो सम्मेलनों/ बैठकों में अपने शोध निष्कर्ष प्रस्तुत किए।

## अन्य परियोजनाएँ

वैज्ञानिक अधिकारी 'डी': डॉ. शरत चंद्र अरंडकर

## अवलोकन


प्रयोगशाला का मुख्य उद्देश्य ट्यूमर माइक्रोएन्वायरमेंट के जीव-विज्ञान को समझना और कैंसर फाइब्रोसिस और ट्यूमरजेनेसिस में इसकी भूमिका पर ध्यान केंद्रित करना और प्रमुख स्ट्रोमल सेल प्रकारों में से एक, कैंसर-एसोसिएटेड फाइब्रोब्लास्ट (सीएएफ) और ट्यूमर कोशिकाओं के साथ उनकी अंतर्क्रिया को समझना; ट्यूमर-सूक्ष्म वातावरण में सीएएफ का निर्माण और इस प्रक्रिया में जिम्मेदार अतिरिक्त और इंटरसेल्युलर कारकों/सिग्नलिंग अणुओं की पहचान करना है। अंततः, योजना ट्यूमर माइक्रोएन्वायरमेंट और कैंसर कोशिकाओं को एक साथ लक्षित करने के लिए नई थेरेपी विकसित करने की है।

## शोध

प्रयोगशाला में, ट्यूमर और स्ट्रोमल सेल इंटरैक्शन को संबोधित करने के लिए विभिन्न ट्यूमर व्युत्पन्न सेल लाइनों और संबंधित रोगी-व्युत्पन्न कैंसर-संबंधित फ़ाइब्रोब्लास्ट का उपयोग किया गया है। एनएफ और सीएएफ से प्रारंभिक प्रयोगात्मक और जैव सूचना विज्ञान डेटा के चलते कुछ दिलचस्प परियोजनाओं की शुरुवात हुई है। प्राप्त आंकड़ों से पता चलता है कि विभिन्न स्ट्रोमल स्रावित कारक विभिन्न ट्यूमर कोशिका गुणों को प्रभावित करते हैं। वर्तमान में, सीएएफ से स्रावित इंसुलिन ग्रोथ फैक्टर बाइंडिंग प्रोटीन (आईजीएफबीपी) और टीजीएफबीआई और ट्यूमर और इसके सूक्ष्म वातावरण पर उनके प्रभाव को समझने पर ध्यान है। इसके अतिरिक्त, प्रयोगशाला अग्नशय डक्टल एडेनोकार्सिनोमा (पीडीएसी) का अध्ययन कर रही है, जहां टीपी53 उत्परिवर्तन प्रचुर मात्रा में हैं। परियोजना में से एक कैंसर कोशिका व्युत्पन्न पी53 उत्परिवर्तन और पीडीएसी ट्यूमर फाइब्रोसिस और विशेष रूप से सीएएफ व्यवहार पर इसके प्रभाव से संबंधित प्रश्नों का समाधान करती है। इस परियोजना ने पीडीएसी कैंसर सेल और फ़ाइब्रोब्लास्ट सेल इंटरैक्शन का अध्ययन करने हेतु विभिन्न सेल कल्चर अभिकर्मकों को तैयार किया है।

## शिक्षा

संकाय ने 5-7 सितंबर, 2022 को कश्मीर में आयोजित अखिल भारतीय कोशिका जीव-विज्ञान अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन भाग लिया, 30 नवंबर और 3 दिसंबर के बीच तिरुवनंतपुरम में डीबीटी, भारत सरकार द्वारा आयोजित रामलिंगस्वामी और आईवाईबीए सम्मेलन में अपना कार्य प्रस्तुत किया और यंग इन्वेस्टिगेटर वर्चुअल मीटिंग (वाईआईएम) 2022, भारत जैव विज्ञान में भाग लिया। संकाय पीएच.डी.की डिग्री (जीवन विज्ञान), एचबीएनआई के लिए एक मान्यता-प्राप्त मार्गदर्शक हैं और



एक्ट्रेक में पीएच.डी. पाठ्यक्रम कार्य के लिए ट्यूमर इम्यूनोलॉजी और ट्यूमर माइक्रोएन्वायरमेंट पढ़ाते हैं। वर्तमान में, 3 स्नातक छात्र - सुश्री घनप्रिया देवी येंगखोम, श्री ओंकार धूरात और सुश्री अनामिका सेन अपने डॉक्टरेट शोध-प्रबंध पर काम कर रहे हैं और 4 छात्र रिपोर्ट वर्ष के दौरान प्रयोगशाला में प्रशिक्षित हुए।



## अन्य परियोजनाएँ

वैज्ञानिक अधिकारी 'डी': डॉ. रोहन खाडिलकर

### अवलोकन

प्रयोगशाला का ध्यान विकासात्मक प्रश्नों को समझने और कैंसर जैसी बीमारियों का मॉडल तैयार करने के लिए ड्रोसोफिला को एक मॉडल जीव के रूप में उपयोग करना है। वर्तमान शोध यह समझने पर केंद्रित है कि विकासात्मक परिदृश्य की तुलना में रोग स्थितियों के दौरान स्टेम सेल-निशेडंटरैक्शन कैसे बदल जाते हैं।

### शोध

इस प्रयोगशाला के वर्तमान शोध उद्देश्य हैं: एक मॉडल जीव के रूप में ड्रोसोफिला का उपयोग करके कैंसर कैंशेक्सिया के यंत्रवत आधार को समझना, निष्कर्ष दर्शाते हैं कि उपकला ट्यूमर में हेमेटोपोएटिक प्रणाली के साथ एक सक्रिय नियामक क्रॉस टॉक होता है और ये ट्यूमर जीव में एक प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया प्राप्त करते हैं जो विभिन्न तकनीकों का उपयोग करके चित्रित किया गया है; एक मॉडल के रूप में ड्रोसोफिला का उपयोग करके विभिन्न स्टेम सेल, आबादी में सेलुलर उम्र बढ़ने के प्रभाव को समझने के लिए, निष्कर्षों से पता चलता है कि स्टेम कोशिकाओं में विशिष्ट तरीके से उम्र बढ़ने से आंतों के स्टेम सेल सिस्टम के साथ-साथ मक्खियों के हेमेटोपोएटिक स्टेम कोशिकाओं दोनों पर कार्यात्मक प्रभाव पड़ता है। रोग बनाम विकासात्मक स्थिति में स्टेम सेल-निशेसूक्ष्म-पर्यावरण में परिवर्तन को समझते हुए, प्रयोगशाला के निष्कर्षों से संकेत मिलता है कि स्टेम सेल-निशे पारिस्थिति की तंत्र में संकेतन सूक्ष्म-पर्यावरण विकासात्मक परिदृश्य की तुलना में रोग परिदृश्य में बदल जाता है।

### शिक्षा

वर्तमान में दो पीएचडी छात्र (सुश्री उज्जयिता चौधरी और सुश्री मिनसी कुंजुमोन) इस प्रयोगशाला में काम कर रहे हैं। रिपोर्ट वर्ष में शोध प्रबंध और अनुभव के लिए कुल दस प्रशिक्षुओं का चयन किया गया। संकाय केंद्र के पीएचडी कार्यक्रम से जुड़ा हुआ है और वर्तमान में कोर और वैकल्पिक पाठ्यक्रमों के मॉड्यूल में व्याख्यान देता है।

## सीआरआई – अनुसंधान सहायता सुविधाएं

### कैंसर रोधी दवा स्क्रीनिंग सुविधा (एसीडीएसएफ)

प्रभारी अधिकारी: डॉ. ज्योति कोडे,

वैज्ञानिक अधिकारी 'डी': डॉ. के. निर्मल कुमार

एक्ट्रेक में एंटी-कैंसर ड्रग स्क्रीनिंग सुविधा (एसीडीएसएफ) भारत में इन-विट्रो और इन-विवो ड्रग स्क्रीनिंग एसे के साथ भारत में एंटी-कैंसर ड्रग विकास के प्रयासों का समर्थन करती है, जिन्हें स्वस्थाने ही विकसित किया गया है। एसीडीएसएफ के पास ड्रग स्क्रीनिंग को पूरा करने के लिए 53 से अधिक मानव ट्यूमर सेल लाइनें, 10 म्यूरिन ट्यूमर मॉडल और 38 ज़ेनोग्राफ्ट मॉडल हैं। वर्ष 2022 के दौरान, भारत भर के 11 राज्यों से 90 ग्राहकों से 826 कंपाउंड प्राप्त हुए, जिनमें से दो कॉर्पोरेट आर एंड डी और अन्य शैक्षणिक संगठन के थे। इन-विट्रो गतिविधि के लिए 783 यौगिकों का परीक्षण किया गया। 43 यौगिकों वाले इक्कीस इन-विवो अध्ययनों को इन-विवो प्रभावकारिता प्रयोगों (12), ट्यूमर विकास अध्ययन (2) और एमटीडी (07) के लिए जांचा गया। इसके लिए आठ ज़ेनोग्राफ्ट विकसित और उपयोग किए गए। रिपोर्ट वर्ष में, इस सुविधा ने एक कार्सिनोजेन-प्रेरित स्तन कैंसर मॉडल भी स्थापित किया जो कीमो निवारक स्क्रीनिंग अध्ययन के लिए एक मॉडल के रूप में काम करेगा।

प्रभारी अधिकारी को तीन यौगिकों की कैंसर-रोधी और इम्यूनोमॉड्यूलेटरी गतिविधियों का मूल्यांकन करने के लिए यंत्रवत अध्ययन करने हेतु आयुष मंत्रालय से दो अनुसंधान अनुदान प्राप्त हुए हैं; और तीन यौगिकों की कैंसर-रोधी, कीमो-संवेदनशीलता और रेडियो संशोधित गतिविधियों का मूल्यांकन करने के लिए यंत्रवत अध्ययन करने के लिए बीएआरसी, मुंबई से एक शोध अनुदान प्राप्त हुआ है। संकाय वैज्ञानिक ने IABSCON-2022, मैसूर में एक मौखिक प्रस्तुति दी थी। संकाय ने एक अंतरराष्ट्रीय सहकर्मी-समीक्षित जर्नल (प्रकाशन) में योगदान दिया है, रिपोर्ट वर्ष में एक अमेरिकी पेटेंट प्रकाशित किया गया, और तीन राष्ट्रीय पेटेंट प्रस्तुत किए गए।

## **Biomolecular संरचना, समारोह और परिवर्तन समूह**

### **प्रसन्ना प्रयोगशाला**

प्रधान अन्वेषक: डॉ प्रसन्ना वेंकटरमन

### **अवलोकन**

प्रोटीन-प्रोटीन इंटरैक्शन (पीपीआई), भौतिक, सिग्नलिंग और नियामक नेटवर्क को टाइप करते हैं जो सेलुलर प्रतिक्रियाओं को ऑर्केस्ट्रेट करते हैं। पीपीआई स्तरों, उत्परिवर्तनों, पोस्ट ट्रांसलेशनल संशोधनों (पीटीएम), और उपकोशिकीय सीमाओं के प्रति संवेदनशील हैं। कैंसर कोशिकाएं मोज़ेक सहसंबंधों को बनाए रखने के लिए नेटवर्क को फिर से जोड़ने के लिए इनका फायदा उठाती हैं जो उन्हें जीवित रहने की अनुमति देती हैं। प्रयोगशाला एक दीर्घकालिक लक्ष्य के साथ विभिन्न पदानुक्रमित स्तरों पर पीपीआई को समझने की कोशिश करती है, कैंसर में अकिलीज़ एंटी को उजागर करना है। इच्छुक बायोमोलेक्यूल्स चैपरोन हैं: पीएसएमडी 9, पीएसएमडी 10 जो प्रोटेसोम असेंबली में मदद करते हैं और 14-3-3 जो फॉस्फोप्रोटीन के साथ बातचीत करते हैं। इस दिशा में, हमने संरचना निर्देशित अवरोधक डिजाइन और फेनोटाइपिक स्क्रीनिंग शुरू की है।

### **शोध**

नए निष्कर्षों में शामिल हैं ए) पीएसएमडी 10 के लिए उच्च थ्रूपुट दवा खोज के लिए क्रिस्टलीकरण की स्थिति की पहचान करना; बी) पीएसएमडी 10 के अवरोधक के रूप में डॉक्सोरेबिसिन की स्क्रीनिंग और पहचान; ग) यह स्थापित करना कि PSMD10 NF- $\kappa$ B सिग्नलिंग मार्ग के साथ कार्य करता है; यह उस क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण योगदान है जो पहले पीएसएमडी 10 को एनएफ-केबी के अवरोधक के रूप में मानता था, जो कैंसर कोशिकाओं में एक महत्वपूर्ण अस्तित्व कारक है; घ) 14-3-3 प्रोटीन में एटीपी की एक उपन्यास लिगेंड विशिष्ट भूमिका स्थापित करना और लिगेंड पृथक्करण/बाध्यकारी में इसकी एलोस्टेरिक भूमिका का वर्णन करना; ई) CLIC1 की संरचना निर्देशित अवरोधक, एक आयन चैनल प्रोटीन जो PSMD10 के साथ बातचीत करता है, की पहचान की गई थी।

### **शिक्षा**

प्रधान अन्वेषक वर्तमान शैक्षणिक समिति का एक सक्रिय सदस्य और 20 से अधिक छात्रों की डॉक्टरेट समिति का सदस्य और कई डीसी समितियों का अध्यक्ष है।

### **प्रशासन**

उप निदेशक के रूप में, सीआरआई पीआई ने कैंसर अनुसंधान के लिए धन लाने के लिए भारी प्रयास किए हैं। परमाणु ऊर्जा विभाग द्वारा तीन मुख्य परियोजनाओं को मंजूरी दी गई है जो अनुसंधान के समग्र विकास की अनुमति देंगी और स्थानांतरीय अनुसंधान की दिशा में गति में मदद करेंगी। संकाय के लाभ के लिए सीआरआई में नए परियोजना प्रकोष्ठ और क्रय कार्यालय की स्थापना की गई है।

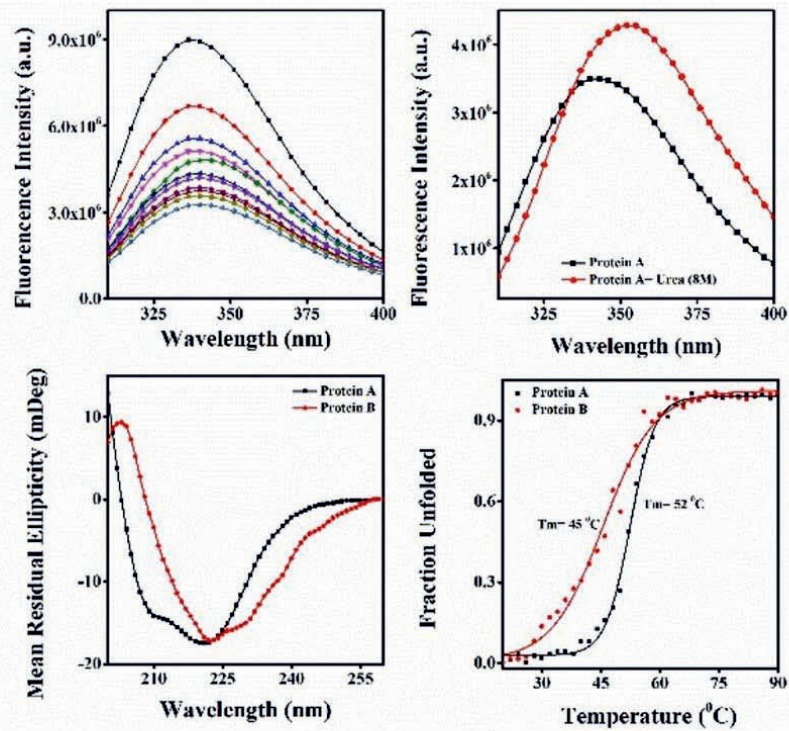
### **छात्र भागीदारी**

एक छात्र ने थीसिस जमा कर दी है। एक ने सारांश प्रस्तुत किया है।

## बायोफिजिक्स सुविधा

प्रभारी अधिकारी: डॉ. काकोली बोस

एक्ट्रेक की बायोफिजिक्स सुविधा में सटीकता और परिशुद्धता के साथ जैविक मैक्रोमोलेक्यूल्स के इन विट्रो आणविक-पैमाने पर लक्षण वर्णन के लिए परिष्कृत उपकरणों की एक विस्तृत श्रृंखला है। यह सुविधा विभिन्न परियोजनाओं के लिए सेवाएं प्रदान करती है, जो मैक्रोमोलेक्यूल्स और उनकी असेंबली (आकार, आकृति, बलन और स्थिरता) के आंतरिक गुणों के साथ-साथ उन इंटरैक्शन के लक्षण वर्णन को सक्षम करती है जिनमें वे शामिल हैं (स्टोइकोमेट्री, थर्मोडायनामिक और काइनेटिक पैरामीटर)। यह सुविधा जैस्को जे-815 सर्कुलर डाइक्रोइज्म स्पेक्ट्रोपोलिमीटर, फ्लूरोलॉग-3 मॉड्यूलर स्पेक्ट्रोफ्लोरिमीटर, डायनेमिक लाइट स्कैटरिंग (डीएलएस) डायनाप्रो प्लेट रीडर छ, जेस वेस्टर्न ब्लॉटिंग सिस्टम, बायोमोलेक्यूलर इंटरैक्शन विश्लेषण के लिए ऑक्टेट बीएलआई सिस्टम और प्रोमेथियस एनटी.48 नैनो डिफरेंशियल स्कैनिंग फ्लोरिमीट्री (नैनोडीएसएफ) से सुसज्जित है। तकनीकी रूप से सुदृढ़ इंस्ट्रूमेंटेशन के साथ-साथ, यदि आवश्यक हो तो यह सुविधा प्रयोगात्मक डिजाइन और डेटा व्याख्या में उपयोगकर्ताओं की सहायता करने के लिए विशेषज्ञता भी प्रदान करती है। व्यक्तिगत आवश्यकताओं के अधीन, या तो उपयोगकर्ताओं के लिए एक प्रयोग किया जाता है या न्यूनतम पर्यवेक्षण के साथ इन उपकरणों को स्वतंत्र रूप से संचालित करने में सहायता प्रदान की जाती है। समय-समय पर घरेलू उपयोगकर्ताओं को प्रतिदीप्ति स्पेक्ट्रोस्कोपी और सर्कुलर डाइक्रोइज्म पर प्रशिक्षण भी दिया जा रहा है। ये सेवाएँ भुगतान के आधार पर छात्रों, अनुसंधान विद्वानों और अन्य शैक्षणिक संस्थानों के साथ-साथ उद्योगों के वैज्ञानिकों के लिए भी उपलब्ध हैं। वर्ष 2021-2022 के दौरान, घरेलू उपयोगकर्ताओं के अलावा, सुविधा सेवाओं का उपयोग डीआई की विभिन्न इकाइयों, मुंबई के विभागों और अन्य विश्वविद्यालयों के साथ-साथ अनुसंधान एवं विकास और निजी संगठनों के जांचकर्ताओं और छात्रों द्वारा भी बड़े पैमाने पर किया गया। इस सुविधा ने पिछले कुछ वर्षों में लगभग 1.2 लाख रुपये का राजस्व अर्जित किया है।



**Biophysical Characterization of recombinant - expressed proteins using Fluorescence and CD**

## बायोरिपॉजिटरी सुविधा

प्रभारी अधिकारी: डॉ. पूनम गेरा

एक्ट्रेक बायोरिपॉजिटरी सुविधा विधिवत अनुमोदित अनुसंधान परियोजनाओं के लिए घरेलू शोधकर्ताओं के लिए जैविक नमूने एकत्र करती है, एनोटेट करती है, संग्रहीत करती है और वितरित करती है। जैव नमूने ऑपरेशन थिएटर, प्रोजेन रूम और सर्जिकल पैथोलॉजी के साथ-साथ ब्रेस्ट-ओपीडी से एकत्र किए जाते हैं। मरीज से नैतिक सहमति प्राप्त करने के बाद, वर्ष 2022 के दौरान 834 मामलों से ऊतक के नमूने एकत्र किए गए हैं। इनमें से अधिकांश नमूने सिर और गर्दन के ट्यूमर थे, इसके बाद स्तन ट्यूमर, सीएनएस ट्यूमर और अन्य प्रकार के ट्यूमर थे जिनमें गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल और स्त्री रोग संबंधी ट्यूमर शामिल थे। सभी संभावित मामलों के लिए युग्मित सामान्य नमूने भी एकत्र किए गए और क्रायोप्रिजर्व किए गए। इसके अलावा ब्रेस्ट ओपीडी से 68 कोर बायोप्सी नमूने एकत्र किए गए। अनुमोदित परियोजनाओं वाले 8 प्रधान जांचकर्ताओं को क्रायोप्रिजर्व्ड ऊतक के नमूने प्रदान किए गए। वर्ष 2022 के दौरान संभावित और पूर्वव्यापी वितरण सहित कुल वितरण 188 युग्मित नमूने थे। पैथोलॉजी में विशेषज्ञता से सुसज्जित बायोरिपॉजिटरी सुविधा के प्रभारी अधिकारी एक्ट्रेक में कई परियोजनाओं में सह-अन्वेषक हैं और उन्होंने सहकर्मी की समीक्षा वाली पत्रिकाओं में शोध लेख प्रकाशित किए हैं।

## सामान्य सुविधा

प्रभारी अधिकारी: डॉ. संजय गुप्ता

सामान्य सुविधा संचालन और रखरखाव विभाग विभिन्न अनुसंधान समूहों के लिए जेल दस्तावेजीकरण अनुप्रयोगों के लिए केमिलुमिनसेंस मशीनें, मल्टी अल्ट्रा-शुद्ध जल-शोधन प्रणाली, 32पी और 125आई के लिए एक रेडियोधर्मी हैंडलिंग रूम, बैक्टीरियल कल्चर हुड, पूरी तरह से स्वचालित आइस फ्लेक मशीन और कोल्ड रूम सुविधा जैसी सहायक सेवाएं प्रदान करता है। सभी सुविधाएं अत्याधुनिक अनुसंधान उपकरणों से सुसज्जित हैं और खानोलकर शोधिका के विभिन्न मंजिलों और विंगों पर स्थित हैं। वर्ष 2022 में, सीआरआई एक्ट्रेक ने शोधकर्ताओं की बढ़ती जरूरतों को पूरा करने के लिए डीआईउपकरण अनुदान के माध्यम से दो जल-शोधन प्रणालियाँ (राफाइल) और दो आटोक्लेव (Jeol) जोड़े। इनके साथ-साथ, विभिन्न अनुसंधान समूहों में आटोक्लेव और ओवन का रखरखाव भी सामान्य सुविधा के तकनीशियनों द्वारा किया जाता है। सामान्य सुविधा के अंतर्गत प्रमुख प्रकार के उपकरण वार्षिक रखरखाव अनुबंध के अंतर्गत आते हैं, और इस प्रक्रिया का उद्देश्य सुरक्षित, टिकाऊ, कुशल और विश्वसनीय सुविधाएं प्रदान करना है।

## सामान्य उपकरण कक्ष (सीआईआर)

प्रभारी अधिकारी: श्री उदय दांडेकर

पिछले 45 वर्षों में, संस्थान ने एक सुविधा के रूप में एक “कॉमन इंस्ट्रूमेंट रूम” बनाए रखा है जिसमें केंद्र के कर्मचारियों और छात्रों को नियमित रूप से आवश्यकतावाले महत्वपूर्ण वैज्ञानिक उपकरण रखे गए हैं, ताकि उनके उपयोग को अनुकूलित किया जा सके और उन्हें सभी दिनों में सप्ताह - छुट्टियों सहित चौबीसों घंटे उपलब्ध कराया जा सके। यह सुविधा विभिन्न अनुसंधान प्रयोगशालाओं को उनके पूंजीगत उपकरणों की खरीद और रखरखाव में तकनीकी मार्गदर्शन और सहायता भी प्रदान करती है। इस सुविधा से जुड़े तकनीकी रूप से योग्य कर्मचारी सदस्य सभी उपकरणों के नियमित रखरखाव का काम संभालते हैं और अंतिम उपयोगकर्ताओं को सहायता प्रदान करते हैं, जिससे उपकरण का उचित उपयोग सुनिश्चित होता है। सेंट्रीफ्यूज, कम तापमानवाले फ्रीजर, CO<sub>2</sub> इनक्यूबेटर, और सेंट्रीफ्यूज ट्यूब, थर्मल पेपर रोल जैसी उपभोग्य सामग्रियों के लिए आवश्यक पुर्जों को नियमित आधार पर खरीदा जाता है और उपकरण के डाउनटाइम को कम करने के लिए सुविधा में स्टॉक के रूप में संग्रहीत किया जाता है। कुल मिलाकर, इस सुविधा में वर्तमान में 112 उपकरण रखे गए हैं। सेंट्रीफ्यूगल वैक्यूम कंसंट्रेटर सिस्टम (स्वदेशी निर्मित), मल्टी-ब्लॉक थर्मल साइक्लर्स, रेफ्रिजरेटेड शेकर इनक्यूबेटर (स्वदेशी निर्मित), बायोरप्टर सोनिकेटर और यूवी विज़िबल स्पेक्ट्रोफोटोमीटर जैसे उपकरण खरीदे और स्थापित किए गए हैं।



## डिजिटल इमेजिंग सुविधा

प्रभारी अधिकारी: डॉ. मुरली चिलकापति

एक्ट्रेक डिजिटल इमेजिंग सुविधा (एडीआईएफ) एक अत्याधुनिक इमेजिंग सुविधा है जिसमें कई उन्नत इमेजिंग प्लेटफॉर्म हैं। वर्तमान में, सुविधा में शामिल हैं: कन्फोकल माइक्रोस्कोप; निकॉन एएक्सकन्फोकल माइक्रोस्कोप (2022), LSM780 कन्फोकल माइक्रोस्कोप, कार्ल जीस (2014), एसटीईडीसुपर रेजोल्यूशन एप्लिकेशन के साथ लेईका SP8 कन्फोकल माइक्रोस्कोप (2014) और 3i स्पिनिंग डिस्क कन्फोकल माइक्रोस्कोप (2014), वाइडफील्ड माइक्रोस्कोप,; ओलंपस बीएक्स63 अपराइट माइक्रोस्कोप (2022), ज़ेसिस, एक्सियो इमेजर.जेड1 अपराइट माइक्रोस्कोप (2007), लीका डीएमआई600बी माइक्रोस्कोप, इनवर्टेड वाइड फील्ड माइक्रोस्कोप (2014), और निकॉन, एक्लिप्स टीआई इनवर्टेड वाइड फील्ड माइक्रोस्कोप (2014), लाइव सेल एनालिसिस सिस्टम; इनक्यूसाइट एस3- इनक्यूबेशन के साथ लाइव सेल विश्लेषण प्रणाली, सार्टोरियस (2021)।

इमेजिंग सुविधा शोधकर्ताओं को विभिन्न प्रोटीनों/ऑर्गेनेल के स्थानीयकरण/सह-स्थानीयकरण, अंतःक्रिया और गतिशीलता को समझने, कल्पना करने और विश्लेषण करने की क्षमता प्रदान करती है, जो विभिन्न प्रकार के नमूनों जैसे अनुवर्ती/गैर-अनुयायी कोशिकाओं, ऊतकों, संपूर्ण माउंट और ड्रोसोफिला अंगों में चिह्नित होते हैं। साथ ही यह त्वचा, दांत और बालों के नमूनों में दवा/तेल/क्रीम फॉर्मूलेशन के अवशोषण/प्रवेश का अध्ययन करने में सहायता करता है। यह विभिन्न प्रकार की इमेजिंग तकनीकों का उपयोग करके पूरा किया जाता है, जिसमें वाइडफील्ड, कन्फोकल, सुपर-रिज़ॉल्यूशन स्टिमुलेटेड एमिशन डिप्लेशन (STED) माइक्रोस्कोपी, साथ ही लाइव सेल इमेजिंग और इमेज विश्लेषण शामिल हैं। यह सुविधा इमेज प्रोसेसिंग, विश्लेषण और 3डी इमेज पुनर्निर्माण के लिए सॉफ्टवेयर के साथ कई वर्कस्टेशनों तक पहुंच प्रदान करती है जैसे एलएसएम 5, इमेज जे, एक्सियोविजन, ज़ेन ब्लैक 2008 और 2012, ज़ेन ब्लू, एलएसएस एएफ, स्लाइडबुक6, एनआईएस एलिमेंट्स और सेल सेंस।

इस सुविधा में सभी सूक्ष्मदर्शी के लिए एक ऑनलाइन बुकिंग प्रणाली है। उपयोग के आवश्यक दिन से एक सप्ताह पहले बुकिंग की जाती है। यह सुविधा पूरे वर्ष व्यस्त रहती है और कन्फोकल सिस्टम का उपयोग विशेष रूप से एलएसएम780 के लिए बहुत अधिक रहता है। अपराइट माइक्रोस्कोप और इंक्यूसाइट सिस्टम समान रूप से व्यस्त रहते हैं।

इस सुविधा के कर्मचारी इन-हाउस संकाय और छात्रों को उपकरण प्रशिक्षण, इमेजिंग और नमूना तैयार करने में सहायता प्रदान करते हैं, साथ ही सुविधा में छात्रों और अन्य संस्थानों के वैज्ञानिकों को माइक्रोस्कोप का परामर्श, प्रदर्शन और स्पष्टीकरण प्रदान करते हैं। निजी संस्थानों से आने वाले बाहरी उपयोगकर्ताओं से उनके नमूनों की इमेजिंग के लिए मामूली राशि ली जाती है।

## डीएनए – अनुक्रमण सुविधा

कार्यालय प्रभारी: डॉ. प्रज्ञा कोवतल

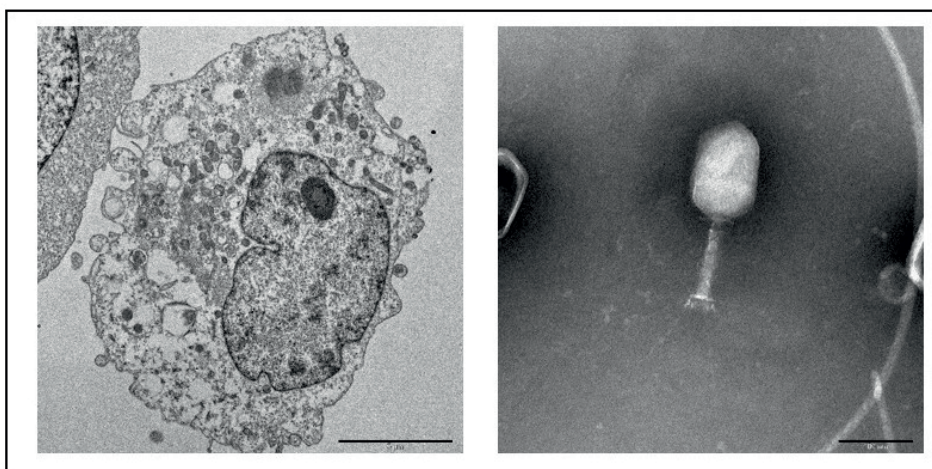
डीएनए अनुक्रमण सुविधा में दो स्वचालित अनुक्रमक हैं- एक आठ केशिका 3500 और एक 48 केशिका 3730 - थर्मोफिशर से आनुवंशिक विश्लेषक। दोनों मशीनों का उपयोग डीएनए अनुक्रमण, खंड विश्लेषण और एकल न्यूक्लियोटाइड बहुरूपता विश्लेषण के लिए किया जाता है। ये मशीनें एक वैज्ञानिक सहायक द्वारा संचालित की जाती हैं। नमूने प्राप्त करने के बाद डेटा तैयार करने का औसत टर्नअराउंड समय एक कार्य दिवस है। वर्ष 2022 के दौरान, सुविधा ने 1550 अनुक्रमण और खंड विश्लेषण प्रतिक्रियाएं कीं। इस सुविधा का उपयोग एक्ट्रेक, बीएआरसीऔर आईआईटी-बॉम्बे के शोधकर्ताओं द्वारा उत्परिवर्तन का अध्ययन करने और क्लोनिंग प्रयोगों की पुष्टि करने के लिए किया गया। सुविधा ने ओपन डे 2022 में भाग लिया। इस सुविधा के कर्मचारियों द्वारा सेंगर अनुक्रमण की कार्यप्रणाली और सिद्धांत के बारे में पूरे वर्ष छात्रों और आगंतुकों को समझाया जाता है।

## इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी सुविधा

प्रभारी अधिकारी: डॉ. सोरब दलाल

एक्ट्रेक में इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप सुविधा जेईएम 1400 PLUS, एक ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (JEOL, जापान) से सुसज्जित है जो 12,00,000 X और 0.2nm रिज़ॉल्यूशन तक आवर्धन के साथ 120kV पर कार्य करता है। यह सुविधा जैविक नमूनों, नैनोकणों, पॉलिमर और अन्य अनुप्रयोगों के अनुसंधान और विश्लेषण के लिए सेवाएं प्रदान करती है। यह सुविधा नियमित इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी के लिए नमूना तैयार करती है, जिसमें रेज़िन ब्लॉक बनाना (ठोस ऊतक, मोनोलेयर सेल कल्चर, और सिंगल-सेल सस्पेंशन, इसके बाद लीका यूसी -7 अल्ट्रा माइक्रोटोम, कंट्रास्टिंग और इमेजिंग का उपयोग करके अल्ट्राथिन सेक्शनिंग शामिल है। इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी, नकारात्मक अभिरंजन, इम्युनोगोल्ड लेबलिंग, और ईडीएस (एनर्जी डिस्पर्सिव एक्स-रे स्पेक्ट्रोमेट्री) हेतु नमूनों का विश्लेषण नियमित रूप से किया जाता है। सुविधा ने वर्ष 2022 के लिए इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी के लिए 598 नमूनों का विश्लेषण किया। सुविधा ने बैक्टीरियोफेज, फिक्स्ड वायरस, एक्सोसोम, नैनोकण और पॉलिमर सहित 158 नमूनों के लिए नकारात्मक अभिरंजन किया, और 9 नमूनों के लिए छवियों के अधिग्रहण के बाद इम्युनोगोल्ड लेबलिंग के लिए उपयोगकर्ताओं को अल्ट्राथिन अनुभाग भी प्रदान किए हैं। ईडीएस के लिए, सुविधा ने 3 नमूनों के लिए नैनोकणों के लिए स्पेक्ट्रा का अधिग्रहण किया और उनका विश्लेषण किया है। यह सुविधा उपयोगकर्ताओं को आईटीईएम सॉफ्टवेयर का उपयोग करके मात्रात्मक विश्लेषण और अल्ट्रास्ट्रक्चरल परिणामों के आधार पर व्याख्या में भी मदद करती है। सुविधा ने एक्ट्रेक के अलावा 150 नमूनों का विश्लेषण किया और इसमें 3 घरेलू प्रकाशन हैं।

वर्ष	कुल नमूनों का विश्लेषण किया गया	निगेटिव स्टेनिंग	इम्युनोगोल्ड लेबलिंग	ईडीएस	एक्ट्रेक के बाहर से प्राप्त नमूने	प्रकाशनों की संख्या
2022	598	158	9	3	150	3



## फ्लो साइटोमेट्री सुविधा

प्रभारी अधिकारी: डॉ. संजीव वाघमारे

फ्लो साइटोमेट्री सुविधा एक केंद्रीकृत सुविधा है, जिसका उपयोग एक्ट्रेक के शोधकर्ताओं और चिकित्सकों द्वारा फ्लो-आधारित प्रयोगों में कोशिकाओं का विश्लेषण और सॉर्टिंग करने में किया जाता है। यह सुविधा फ्लोरोक्रोम पैनल डिजाइनिंग और डेटा की व्याख्या के लिए छात्रों को उनके प्रयोगों में तकनीकी सहायता प्रदान करती है। यह आवश्यकता पड़ने पर नमूना तैयार करने और समस्या निवारण में तकनीकी विशेषज्ञता भी प्रदान करती है। वर्ष 2022 में, इस सुविधा का उपयोग कुल 27 प्रयोगशालाओं के 99 वैज्ञानिकों और छात्रों द्वारा किया गया।

यह सुविधा दो विश्लेषकों [FACS कैलिबुर (1 लेज़र, 3 रंग) और Attune NxT (4 लेज़र, 16 रंग)] और दो सेल सॉर्टर [FACS Aria-III (5 लेज़र, 18 रंग) और FACS Aria-I (3 लेज़र) 11 रंग] से सुसज्जित है, जो क्रमशः 3-18 रंग विश्लेषण और 4-तरफा सॉर्टिंग कर सकता है। विश्लेषण- FACS Diva, CellQuest Pro, FlowJo, Attune NxT, FCAP Array और Modfit। सॉफ्टवेयर का उपयोग करके किया जाता है।

नियमित आधार पर किए गए अनुसंधान अनुप्रयोगों में इम्यूनोफेनोटाइपिंग जैसे सतह और इंटरसेल्युलर अभिरंजन, डीएनए सामग्री अध्ययन-प्लोइडी निर्धारण, सेल चक्र विश्लेषण, बीआरडीयू अभिरंजन द्वारा एस-चरण का पता लगाना, स्टेम सेल विश्लेषण-त्वचीय स्टेम सेल विश्लेषण, साइड सेल जनसंख्या, एपोटोसिस अध्ययन, माइटोकॉन्ड्रियल मेम्ब्रेन क्षमता का पता लगाना, जीएफपी टर्बो रेड जैसे प्रतिदीप्ति प्रोटीन का पता लगाना, प्रसार परख जैसे कार्यात्मक परख, ऑक्सीडेटिव विस्फोट विश्लेषण, इंटरसेल्युलर साइटोकिन विश्लेषण, साइटोकिन्स का पता लगाने हेतु साइटोमेट्रिक बीड सरणी परख, 4-वे लाइव सेल और एकल कोशिका छंटई शामिल है।

यह सुविधा भुगतान के आधार पर अन्य शैक्षणिक संस्थानों और निजी संगठन के जांचकर्ताओं को भी अपनी सेवाएं प्रदान करती है। रिपोर्ट अवधि के दौरान अनुरोध पर आने वाले चिकित्सकों, वैज्ञानिकों और छात्रों के लिए प्रदर्शन और प्रशिक्षण आयोजित किए गए। इस सुविधा द्वारा 26 से 27 अप्रैल, 2022 तक बीडी बायोसाइंसेज के सहयोग से “मल्टीकलर लाइव सेल सॉर्टिंग” पर एक व्यावहारिक कार्यशाला का आयोजन किया गया। सुविधा ने 5वें और 6वें वर्ष के पीएचडी छात्रों के लिए व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम (पाठ्यक्रम कार्य) शुरू किया है। एक वर्ष की अवधि में सुविधा कर्मचारियों द्वारा अठारह छात्रों को प्रशिक्षित किया गया है।

## ऊतक विज्ञान सुविधा

वैज्ञानिक अधिकारी 'एच': डॉ. अरविंद इंगले

ऊतक विज्ञान सुविधा केंद्र को निम्नलिखित सेवाएं प्रदान करती है: (ए) हड्डी/ट्यूमर नमूनों सहित पशु ऊतकों के दाग रहित/हेमेटोक्सिलिन और ईओसिन (एच एंड ई) अभिरंजित ऊतक विज्ञान अनुभागों की स्लाइड, (बी) मानव/पशु ऊतकों के फ्रोजन सेक्शन के लिए लॉजिस्टिक समर्थन, और (सी) माइक्रोएरे मशीन का उपयोग करके पैकिंग विधि द्वारा कई ऊतकों के ब्लॉक। वर्ष 2022 के दौरान, इस सुविधा को फिक्सेटिव में 5668 ऊतक नमूने और 346 मानव और 2514 पशु पैराफिन ब्लॉक प्राप्त हुए, और प्रसंस्करण के बाद, 19 अनुसंधान प्रयोगशालाओं को 5831 अभिरंजित और 21911 बिना अभिरंजित स्लाइड की आपूर्ति की गई। इसके अलावा, क्रायो-सेक्शनिंग के लिए 261 ऊतकों को संसाधित किया गया, और 143 एच एंड ई अभिरंजित और 712 बिना अभिरंजित स्लाइड्स को 16 अनुसंधान प्रयोगशालाओं को आपूर्ति की गई।

## प्रयोगशाला पशु सुविधा (एलएएफ)

प्रभारी अधिकारी: डॉ. अरविंद इंगले

वैज्ञानिक अधिकारी 'ई': डॉ. राहुल थोरात

प्रयोगशाला पशु सुविधा (एलएएफ) का उद्देश्य केंद्र के अनुसंधान समूहों को प्रयोगशाला जानवरों का प्रजनन, रखरखाव और आपूर्ति करना है। वर्ष 2022 के दौरान, एलएएफ ने 10 (सामान्य उपभेद), 2 (न्यूड), 2 (एससीआईडी), 1 (हाइब्रिड), 50 (ट्रांसजेनिक/नॉक-आउट उपभेद/उप-उपभेद) चूहों, 1 चूहा और 1 हैमस्टर स्ट्रेनका नियोजित प्रजनन किया, और 75 आईईसी-स्वीकृत अनुसंधान प्रस्तावों के लिए 22 शोधकर्ताओं को सामान्य (2491), न्यूड (514), एनओडी एससीआईडी (2074) चूहे, 140 चूहे, 13 हैमस्टर की आपूर्ति की गई। गुणवत्ता नियंत्रण की दिशा में, एलएएफ ने नियमित सूक्ष्मजीवविज्ञानी परीक्षण के लिए 423 मल/पशु नमूनों और 1019 भोजन, पानी, दालें, बिस्तर सामग्री और कमरे की हवा के नमूनों की, क्लिनिकल-पैथोलॉजी के लिए 920 बाल/मल/सिलोफ़न नमूनों, 4 कृतक के सीरोलॉजिकल पता लगाने के लिए 54 नमूनों की जांच की, और 13 उपभेदों से रोगजनकों, और 15 विभिन्न उपभेदों से 62 यादृच्छिक नमूनों का उपयोग करके 8 संक्रामक एजेंटों के लिए पीसीआर-आधारित परीक्षण किए गए। आनुवंशिक शुद्धता के लिए, 8 उपभेदों से 40 चूहों का जैव-रासायनिक मार्कर परीक्षण, और 10 चूहों के उपभेदों से 40 डीएनए नमूनों पर 20 माइक्रोसैटेलाइट मार्करों के लिए पीसीआर आधारित परीक्षण; 1 चूहे के स्ट्रेन से 4 डीएनए नमूनों पर 21 माइक्रोसैटेलाइट मार्कर लगाए गए। 8 अलग-अलग नस्लों के 32 चूहों और एक नस्ल के 4 चूहों की त्वचा की ग्राफ्टिंग पूरी की गई। फ्लो साइटोमेट्री का उपयोग न्यूड/एससीआईडी चूहों के 34 रक्त नमूनों में टी- और बी-सेल प्रोफाइल का आकलन करने के लिए किया गया, साथ ही बीएलबी/सी और स्विस् चूहों को नियंत्रित करने के लिए भी किया गया। कृतक जर्मप्लाज्म फ्रीजिंग कार्यक्रम में, 23 न्यूड चूहों के भ्रूण को 2 स्ट्रॉ में फ्रीज किया गया; जबकि KO चूहों के कृतक शुक्राणुओं को 20 स्ट्रॉ में क्रायोप्रीजर्व किया गया। वर्ष 2022 में, एलएएफने 27 CCSEA पंजीकृत भारतीय संगठनों को प्रायोगिक जानवरों के रूप में सामान्य (9367), न्यूड (672), एससीआईडी (348) चूहों, 100 चूहों और 846 हैमस्टर की आपूर्ति की। वरिष्ठ संकाय ने वर्ष 2022 में शोध प्रबंध के लिए 4 एमएससी छात्रों को स्वीकार किया। वरिष्ठ संकाय को आईसीवीपी की कॉलेज परिषद के रूप में; अध्यक्ष, शिक्षा समिति, आईसीएलएस, नामित किया गया; उन्होंने चीनी और कोरियाई प्रयोगशाला पशु विज्ञान पत्रिकाओं के संपादकीय बोर्ड के सदस्य; लेबोरेटरी एनिमल्स जर्नल के अनुभाग संपादक; कोषाध्यक्ष, एलएएसए इंडिया; तदर्थ विशेषज्ञ, एएएलएसी इंटरनेशनल, यूएसए; क्षेत्रीय सचिव (पश्चिमी क्षेत्र), आईएवीपीके रूप में कार्य किया।





माइक्रोइंजेक्शन सुविधा-एलएएफ



स्विस बेयर माउस परिवार

## मैक्रोमोलेक्यूलर क्रिस्टलोग्राफी और एक्स-रे विवर्तन सुविधा

प्रभारी अधिकारी: डॉ. अशोक के वर्मा

मैक्रोमोलेक्यूलर और एक्स-रे विवर्तन सुविधा ने एक्स-रे विवर्तन के लिए एक उत्कृष्ट माइक्रोस्टार माइक्रोफोकस रोटेटिंग एनोड एक्स-रे जेनरेटर, हाई ब्राइटनेस मल्टीलेयर ऑप्टिक्स और इमेजिंग प्लेट डिटेक्टर और क्रिस्टलीकरण के लिए रोबोटिक्स का अधिग्रहण और रखरखाव किया। विवर्तन सुविधा कार्यात्मक है और वर्ष-2012 से एक्ट्रेक और अन्य संस्थानों के उपयोगकर्ताओं को सहायता प्रदान करती आ रही है। वर्ष-2022 में क्रिस्टलीकरण के लिए रोबोटिक्स को स्थापित और चालू किया जाना सुविधा के लिए एक अतिरिक्त सहायता के रूप में है। विवर्तन सुविधा एक्ट्रेक और अन्य पड़ोसी संस्थानों के उपयोगकर्ताओं को क्रिस्टलीकरण और डेटा संग्रह पर पूर्ण सहायता प्रदान करती है। घरेलू स्रोत में परीक्षण किए गए क्रिस्टल को सिंक्रोट्रॉन सुविधा में अच्छी तरह से विवर्तित किया गया है। एक्ट्रेकके प्रमुख उपयोगकर्ता में बोस, प्रसन्ना और वर्मा प्रयोगशालाओं के सदस्य हैं। विवर्तन सुविधा से जुड़े वर्कस्टेशन का उपयोग विवर्तन डेटा विश्लेषण, संरचना समाधान और शोधन के लिए किया जाता है। डेटा प्रोसेसिंग, संरचना समाधान और शोधन के लिए आवश्यक सॉफ्टवेयर वर्कस्टेशन में स्थापित किए गए हैं। "आजादी का अमृत महोत्सव" के अवसर पर इस सुविधा ने अनुसंधान विद्वानों/संकाय को प्रशिक्षण दिया। सुविधा ने अनुसंधान विद्वानों ने जेआरएफ बैच-2022 को ऑफ़लाइन प्रशिक्षण भी प्रदान किया।



सुविधा में एक प्रयोग कर रहा एक छात्र



## मास स्पेक्ट्रोमेट्री सुविधा

अधिकारी-प्रभारी: डॉ. रुक्मिणी गोवेकर

वैज्ञानिक अधिकारी 'डी': श्री शशाधर डोळस

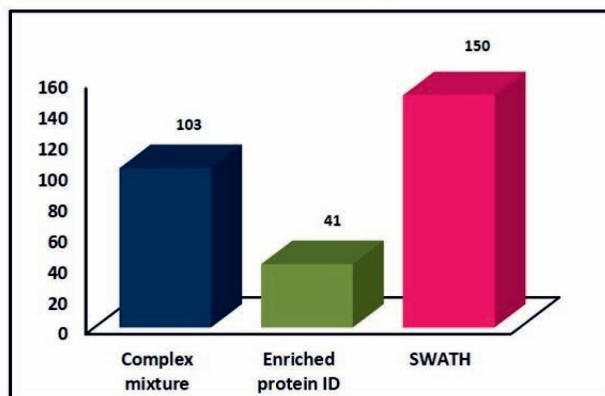
एक्ट्रेकमें मास स्पेक्ट्रोमेट्री सुविधा में एक नैनो एलसी (ABSCIEX, Exigent) ESI Q TOF (ABSCIEX, ट्रिपल TOF 5600 प्लस) मास स्पेक्ट्रोमीटर है। इस प्लेटफॉर्म पर विभिन्न अनुप्रयोग जैसे जटिल प्रोटीन मिश्रण (103 नमूने), समृद्ध प्रोटीन की पहचान (41 नमूने), और लेबल मुक्त मात्रा का उहाराव (SWATH विश्लेषण) जटिल प्रोटीन नमूने (150 नमूने) किए गए हैं।

इस सुविधा से जुड़े वैज्ञानिक अधिकारी ने वर्ष-2022 के जेआरएफ छात्र बैच के लिए एनएलसी-ईएसआई-क्यूटीओएफ की कार्यप्रणाली और डेटा विश्लेषण का प्रदर्शन किया। एक समन्वयक के रूप में, प्रोटीओमिक्स दिवस-2022 के अवसर पर 'विश्लेषणात्मक, कार्यात्मक और संरचनात्मक प्रोटीओमिक्स पर एक दिवसीय कार्यशाला' का आयोजन किया। 'ओपन डे एक्ट्रेक-2022' के उत्सव पर कॉलेज के छात्रों और प्रतिनिधियों के समक्ष सुविधा के कामकाज का प्रदर्शन किया गया। संकाय ने रिपोर्ट वर्ष के दौरान एससीआईईएक्स, बेंगलुरु में एलसी एमएस/एमएस प्रशिक्षण कार्यशाला और एक वर्चुअल प्रोटीन डिस्कवर सॉफ्टवेयर प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

### Mass Spectrometry Facility, ACTREC



nLC-ESI-Q-TOF, Model: 5600 Plus, SCIEX, USA



Sample Analyzed in Year 2022

## आणविक इमेजिंग सुविधा

प्रभारी अधिकारी: डॉ. अभिजीत डे

वर्ष 2013 में स्थापित, मॉलिक्यूलर इमेजिंग (एमआई) सुविधा ने सफलतापूर्वक 9 वर्ष पूरे कर लिए हैं। यह सुविधा कैंसर जीव-विज्ञान में विभिन्न पहलुओं के प्रयोगात्मक मूल्यांकन के लिए व्यापक सहायता प्रदान करती है, जैसे चिकित्सीय वितरण, उपचार प्रतिक्रिया, रोग पुनरावृत्ति, दूरस्थ मेटास्टेसिस, सामग्री जैव-वितरण, ऑटोफैगी और अन्य शोध प्रश्न। एमआई वास्तविक समय में आणविक या आनुवंशिक स्तर पर सेलुलर प्रक्रियाओं के एक साथ दृश्य और परिमाणीकरण को सक्षम बनाता है, और बुनियादी शोध निष्कर्षों को क्लिनिक में ट्रांसलेशन करने के लिए एक शक्तिशाली उपकरण के रूप में विश्वव्यापी मान्यता प्राप्त हुई है। यहां विकसित प्रीक्लिनिकल ऑर्थोटोपिक ज़ेनोग्राफ़्ट मॉडल मानव स्तन, मस्तिष्क, अंडाशय, फेफड़े, अग्न्याशय और लिम्फोमा के लिए महत्वपूर्ण कैंसर प्रकार के हैं। इन-हाउस जांचकर्ताओं के अलावा, बीएआरसी, आईआईटी, बॉम्बे और आईआईएसआईआर, पुणे जैसे संस्थानों के संकाय ने इस सुविधा का उपयोग करके लाभ उठाया और इस प्रकार एक्ट्रेक जांचकर्ताओं के लिए उनके हितों के कैंसर के समाधान खोजने के लिए अंतःविषय अनुसंधान के दायरे का विस्तार किया। कुल मिलाकर, 23 पीएच.डी. थीसिस छात्रों (2022 में 6 छात्र) ने इस सुविधा से उत्पन्न डेटा का उपयोग करके अपनी डिग्री पूरी की है।

इस सुविधा में एक आईवीआईएस ल्यूमिना II और एक आईवीआईएस स्पेक्ट्रम इमेजिंग सिस्टम है। गैस एनेस्थीसिया सिस्टम, डेटा बैंक-अप और इमेजिंग डेटा विश्लेषण के लिए कंप्यूटर टर्मिनल जैसे अन्य आवश्यक बुनियादी ढांचे के सामान को शामिल जांचकर्ताओं द्वारा प्राप्त इंटरम्यूरल और एक्स्ट्राम्यूरल फंडिंग समर्थन का उपयोग करके इष्टतम संचालन के लिए जोड़ा गया। स्थापित प्रणालियाँ बायोलुमिनसेंस, निकट-अवरक्त प्रतिदीप्ति और सेरेनकोव ल्यूमिनेसेंस जैसे फोटोनिक सिग्नल उत्सर्जित करने वाले कई चूहों या चूहों की तेजी से स्कैनिंग प्रदान करती हैं। सिस्टम में गैर-आक्रामक स्कैनिंग प्रक्रिया के दौरान चूहों के शरीर के तापमान को बनाए रखने के लिए आवश्यक गर्म चरण को एकीकृत किया गया है; मुख्य रूप से टिशू कल्चर प्लेटों या ट्यूबों से या जीवित चूहों के स्रोतों के अंदर से 500-800 एनएम की रेंज में फोटॉन संकेतों के लिए तेज़ स्कैन प्रदर्शन को कैप्चर किया जा सकता है। उत्तेजना/उत्सर्जन फिल्टर हरे से निकट-अवरक्त वर्णक्रमीय रेंज में अधिकांश फ्लोरोसेंट रंगों या फ्लोरोसेंट प्रोटीन को समायोजित करते हैं। आईवीआईएस स्पेक्ट्रम प्रणाली की अन्य महत्वपूर्ण विशेषताएं स्पेक्ट्रल अनमिक्सिंग और 3डी सिंगल-व्यू, डिफ्यूज़ टोमोग्राफिक पुनर्निर्माण (डीएलआईटी और एफएलआईटी मोड) क्षमता हैं। आज तक, इस सुविधा से उत्पन्न डेटा ने प्रमुख अंतरराष्ट्रीय पत्रिकाओं में कई उच्च प्रभाव वाले प्रकाशनों को जन्म दिया है और कई भारतीय पेटेंट दाखिल करने में योगदान दिया है। सुविधा संस्थान द्वारा आयोजित शैक्षिक दौरों में नियमित रूप से भाग लेती है।

## नेक्स्ट जनरेशन की अनुक्रमण सुविधा

### [ कैंसर जेनेटिक्स और जीनोमिक्स प्रयोगशाला ]

प्रभारी अधिकारी: डॉ. राजीव सरीन

वैज्ञानिक अधिकारी 'ई': डॉ. पूनम गेरा

एक्ट्रेक की यह सुविधा नेक्स्ट जनरेशन सीक्वेंसिंग, सेंगर सीक्वेंसिंग और एमएलपीए का उपयोग करके वंशानुगत कैंसर प्रवृत्ति के लिए व्यापक जर्मलाइन आनुवंशिक विश्लेषण करती है। इस प्रयोगशाला में मई 2021 में व्यापक जर्मलाइन एनजीएस जेनेटिक परीक्षण सेवाएं शुरू की गईं। यह किसी भी सरकारी संस्थान में व्यापक जर्मलाइन एनजीएस जेनेटिक परीक्षण सेवाएं प्रदान करने वाली एकमात्र प्रयोगशाला है और राष्ट्रीय रेफरल प्रयोगशाला के रूप में कार्य करती है।

वर्ष 2022 में, 26 जीन वंशानुगत कैंसर पैनल के साथ, 84 और 113 जीन के दो नए एनजीएस पैनल को मानकीकृत किया गया और सेवा मोड में एनजीएस परीक्षण के रूप में पेश किया गया। संग्रहालय स्वस्थाने तैयार किए गए और एक्ट्रेकमें MiSeq/NextSeq 1000 मशीनों पर चलाए गए। सेंगर अनुक्रमण को 22 जीनों के लिए रोगी सेवा और 10 जीनों के लिए एमएलपीए के रूप में पेश किया गया है। वर्ष 2022 में एनजीएस मल्टीजीन वंशानुगत कैंसर पैनलों के लिए कुल 1644 नमूनों का परीक्षण किया गया और सेंगर अनुक्रमण द्वारा 586 मामलों का परीक्षण किया गया। एनजीएस विफलता दर <1% थी, जिससे प्रति परीक्षण अपव्यय और लागत कम हो गई।

उत्परिवर्तित जीन और लगातार मामलों में उत्परिवर्तन के प्रकार और जीनोटाइप - फेनोटाइप सह-संबंध के संदर्भ में जर्मलाइन उत्परिवर्तन स्पेक्ट्रम आनुवंशिकी और ऑन्कोलॉजी बैठकों में प्रस्तुत किया गया और साझा किए गए ज्ञान (डेटा) ने अन्य प्रयोगशालाओं को अपने परीक्षण विकसित करने और मान्य करने में मदद की। भिन्न पुनर्वर्गीकरण, एनजीएस वर्कफ़्लो के लिए दो दिवसीय व्यावहारिक कार्यशाला का आयोजन किया गया, जिससे अध्ययन शुरू करने वाले कई नये लोगों को लाभ हुआ है और समस्या निवारण के प्रश्नों के समाधान के लिए पहले से ही स्थापित प्रयोगशालाएँ स्थापित हुई हैं।

## छोटे पशु इमेजिंग सुविधा

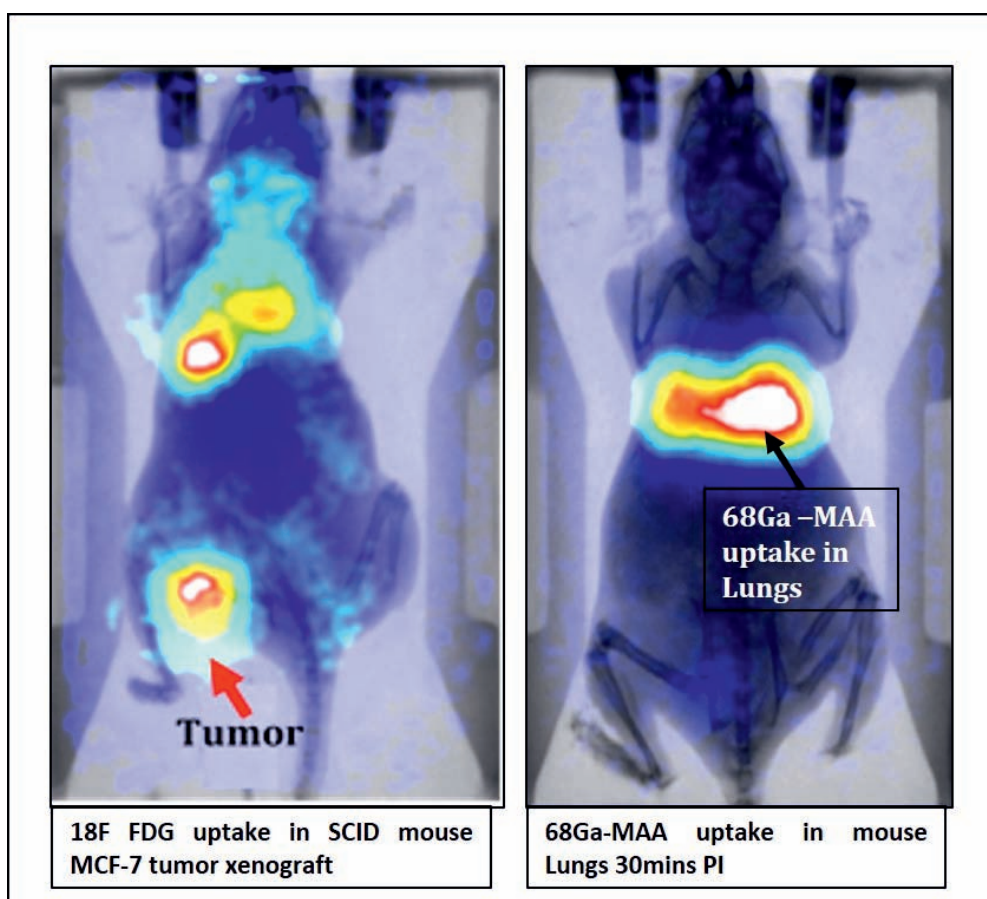
वैज्ञानिक अधिकारी 'जी': डॉ. प्रदीप चौधरी

वैज्ञानिक अधिकारी 'डी': डॉ. किरण बेंदाले

इस सुविधा का प्रमुख अनुसंधान फोकस प्रीक्लिनिकल पशु इमेजिंग और रेडियोफार्मास्यूटिकल्स में अनुसंधान पर है। विभिन्न नैदानिक रेडियोन्यूक्लाइड जैसे टेक्नेटियम-99एम, और फ्लोरीन-18 कॉम्प्लेक्स का मूल्यांकन विभिन्न माउस मॉडल में कैंसर जेनोग्राफ्ट की इमेजिंग और निगरानी में उनकी उपयोगिता के लिए किया गया। एक्ट्रेक, अन्य डीआई इकाइयों, शैक्षणिक संस्थानों और फार्मास्यूटिकल उद्योगों की अनुसंधान परियोजनाओं के लिए कृंतकों से जुड़े कई पीईटी, स्पेक्ट और सीटीअध्ययन किए गए। यह सुविधा सहज कैंसर से पीड़ित पालतू जानवरों के निदान और उपचार में भी शामिल है। इन मामलों को आगे के प्रबंधन के लिए पशु ऑन्कोलॉजी क्लिनिक में भेजा जा रहा है। वर्ष 2022 (जनवरी-दिसंबर) के दौरान, 242 रेफरल मामलों में नैदानिक आवश्यकता के अनुसार बड़ी या छोटी सर्जरी, एकल या संयोजन दवा कीमोथेरेपी और विकिरण चिकित्सा या एक संयोजन से गुजरना पड़ा। तुलनात्मक अनुसंधान के लिए जैविक नमूनों को पशु कैंसर जैव-भंडार में संरक्षित किया गया। इस सुविधा का अनुसंधान फोकस सहज कैंसर से पीड़ित पालतू जानवरों के लिए पूर्ण कैंसर देखभाल प्रदान करना और पशु और मानव कैंसर के तुलनात्मक पहलुओं पर केंद्रित अनुसंधान क्षेत्रों को विकसित करना है। पशु कैंसर जैव-भंडार जैविक सामग्री को बनाए रखता है, जो निदान और उपचार के दौरान प्राप्त होती है। बायो-रिपॉजिटरी में ताजा जमे हुए ऊतक, रक्त, फॉर्मलिन स्थिर ऊतक और एफएफपीई ऊतक होते हैं। इंसानों से निकटता के कारण इन जानवरों को एक उपयुक्त वैक्लिपिक मॉडल प्रणाली के रूप में देखा जाता है।

छोटे पशु इमेजिंग सुविधा का उपयोग एक्ट्रेक के भीतर और बाहर के विभिन्न बुनियादी और ट्रांसलेशन संबंधी अनुसंधान वैज्ञानिकों द्वारा प्रीक्लिनिकल पीईटी, स्पेक्ट और सीटीइमेजिंग के लिए किया जाता है। ग्यारह अध्ययन; बहुसंख्यक पूफ-ऑफ-कॉन्सेप्ट अध्ययन, सामान्य ट्रेसर अपटेक अध्ययन और विवो ट्यूमर अपटेक अध्ययन जिसमें इमेजिंग प्रोटोकॉल डिजाइन करने, पशु मॉडल के विकास, डेटा मात्रा और विश्लेषण में विशेषज्ञता, प्रीक्लिनिकल इमेजिंग में अनुसंधान घटक प्रीक्लिनिकल इमेजिंग तौर-तरीकों पीईटी और एसपीईसीटी का उपयोग करके जेनोग्राफ्ट माउस मॉडल का सत्यापन शामिल है। वर्ष 2022 में कुल 251 पीईटीस्कैन और 132 स्पेक्टस्कैन आयोजित किए गए। इस सुविधा ने 15 से 14 दिसंबर, 2022 तक "इन विवो प्रीक्लिनिकल इमेजिंग एंड ड्रग डिस्कवरी" पर 11वीं हैंड्स-ऑन कार्यशाला का आयोजन किया। इस हाइब्रिड कार्यशाला में 210 राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय प्रतिनिधियों ने भाग लिया। 18 प्रतिनिधियों को ऑन-साइट व्यावहारिक प्रदर्शन दिए गए।

वर्ष 2022 में छह छात्रों को हमारी सुविधा में प्रशिक्षण के लिए स्वीकार किया गया।



## कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र (सीसीई)

डॉ. सुदीप गुप्ता	(निदेशक, एक्ट्रेक)
डॉ. राजेश दीक्षित	(निदेशक, सीसीई)
डॉ. पंकज चतुर्वेदी	(उप निदेशक, सीसीई)

### प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी विभाग

डॉ. शर्मिला पिंपले (प्रभारी)
डॉ. गौरवी मिश्रा
डॉ. सुबिता पाटिल

### मेडिकल रिकॉर्ड्स और कैंसर रजिस्ट्री प्रभाग

डॉ. अतुल बुदुख (प्रभारी)
--------------------------

### अस्पताल आधारित कैंसर रजिस्ट्री का प्रभाग और कैंसर देखभाल के पैटर्न

डॉ. अमेय ओक (प्रभारी)
डॉ. शिवरंजिनी के

### आणविक महामारी विज्ञान और जनसंख्या आनुवंशिकी प्रभाग

डॉ. शरयु म्हात्रे (प्रभारी)
-----------------------------

### विशेष जनसंख्या के लिए कैंसर निगरानी इकाई (सीएसएसपी)

डॉ. गणेश बी
डॉ. राजश्री गायधनी

### मृत्यु के कारण डेटा को मजबूत करने के लिए इकाई (यूएससीओडी)

डॉ. राजेश दीक्षित
-------------------

### सभी परियोजनाओं के लिए किफायती कैंसर देखभाल तक पहुंच हेतु इकाई

डॉ. पंकज चतुर्वेदी
--------------------

## प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी विभाग

प्रोफेसर और चिकित्सक (प्रभारी): डॉ. शर्मिला पिम्पल

प्रोफेसर और फिजिशियन: डॉ. गौरवी मिश्रा

एसोसिएट प्रोफेसर और फिजिशियन: डॉ. सुबिता पाटिल

## अवलोकन

प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी विभाग वर्ष 2002 से पांच मुख्य क्षेत्रों के साथ कैंसर की रोकथाम, स्क्रीनिंग और प्रारंभिक जांच (IND 59), क्षेत्र SEARO के लिए एक नामित डब्ल्यूएचओ सहयोग केंद्र है:

वर्ष 2022 में, प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी सेवाओं का विस्तार खोपोली, रायगढ़ जिला महाराष्ट्र राज्य में इसके ग्रामीण चिकित्सा केंद्र तक किया गया। प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी अपने पांच मुख्य क्षेत्रों के माध्यम से सेवाएं प्रदान करता है और गतिविधियों का संचालन करता है:

- **सूचना, शिक्षा और संचार (आईईसी):** भारत में प्रचलित आम कैंसर का शीघ्र पता लगाने के लिए जोखिम की रोकथाम, जीवन शैली में संशोधन और स्वास्थ्य-चाहने वाले व्यवहार में सुधार जैसे तंबाकू और शराब बंद करने के लिए कार्यक्रम।
- **कैंसर स्क्रीनिंग सेवाएँ:** क्लिनिक और समुदाय-आधारित: सामान्य कैंसर की स्क्रीनिंग और उच्च जोखिम वाले कैंसर के लिए जोखिम मूल्यांकन के लिए कार्यक्रम।

तालिका 1: प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी सेवाओं में नए पंजीकरण					
क्रम संख्या	प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी सेवाएँ	नए पंजीकरण			फोलोअप मरीजों का पंजीकरण, केवल ओपीडी
		केवल ओपीडी आधारित	सामुदायिक परियोजनाएं	कुल	
1	टीएमएच मुंबई	5852	10502	16354	2498
2	ग्रामीण स्पोक, खोपोली	4026	7116	11142	71
	कुल	9878	17618	27496	2569

- **स्वास्थ्य जनशक्ति का विकास:** कैंसर नियंत्रण कार्यक्रमों के आयोजन एवं कार्यान्वयन हेतु 8470 स्वास्थ्य पेशेवरों को टीएमएच मुंबई में प्रशिक्षित किया गया और 155 को खोपोली, रायगढ़ में ग्रामीण स्पोक पीओ सेवाओं में प्रशिक्षित किया गया। इस प्रकार, कुल 8625 स्वास्थ्य पेशेवरों को प्रशिक्षित किया गया।

- **अनुसंधान एवं प्रकाशन:** भारत में आम कैंसर की रोकथाम और उसका समय रहते पता लगाने के लिए नए तरीकों और रणनीतियों को विकसित करने हेतु कुल 15 शोध अध्ययन जारी हैं। कुल 16 शोध पत्र अंतर्राष्ट्रीय [3] और राष्ट्रीय [13] अनुक्रमित पत्रिकाओं में प्रकाशित हुए।

तालिका 2: अनुसंधान एवं प्रकाशन			
क्र.सं.	विषय		कुल
1	अनुसंधान		15
2	प्रकाशन	अन्तर्राष्ट्रीय-3	16
		राष्ट्रीय - 13	

- वकालत, एनजीओ-प्रशिक्षण और नेटवर्किंग: विभाग ने राष्ट्रीय स्वास्थ्य दिवस मनाया और उस अवसर पर विभिन्न कैंसर नियंत्रण गतिविधियाँ आयोजित कीं।
- विशेष सेवाएं: कोविड 19 टीकाकरण केंद्र: कुल 32,546 लाभार्थियों को कोविड 19 का टीका लगाया गया।

## सेवा

### क) प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी सेवाएँ:

विभाग ओपीडी आधारित और समुदाय आधारित गर्भाशय ग्रीवा, स्तन और मौखिक कैंसर की जांच और शीघ्र पता लगाने की प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी सेवाएं प्रदान करता है।

ओपीडी सेवाएं टीएमएच, मुंबई और रूरल स्पोक, खोपोली, रायगढ़, महाराष्ट्र में प्रदान की जाती हैं।

प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी सेवाएं के तहत नए पंजीकरण इस प्रकार हैं:



Fig 1 : Total New Registrations at Dept. of Preventive Oncology,TMH

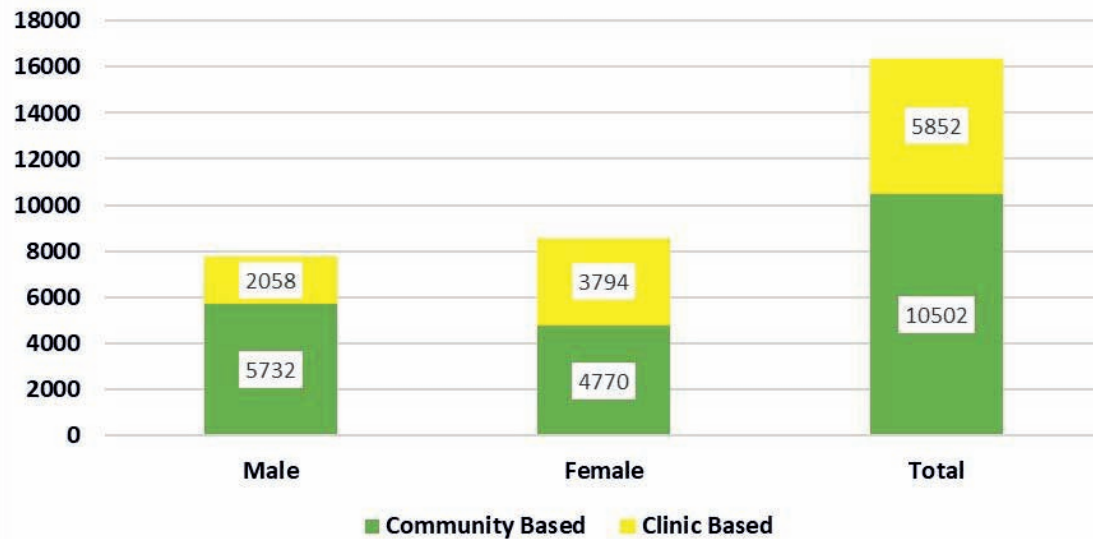
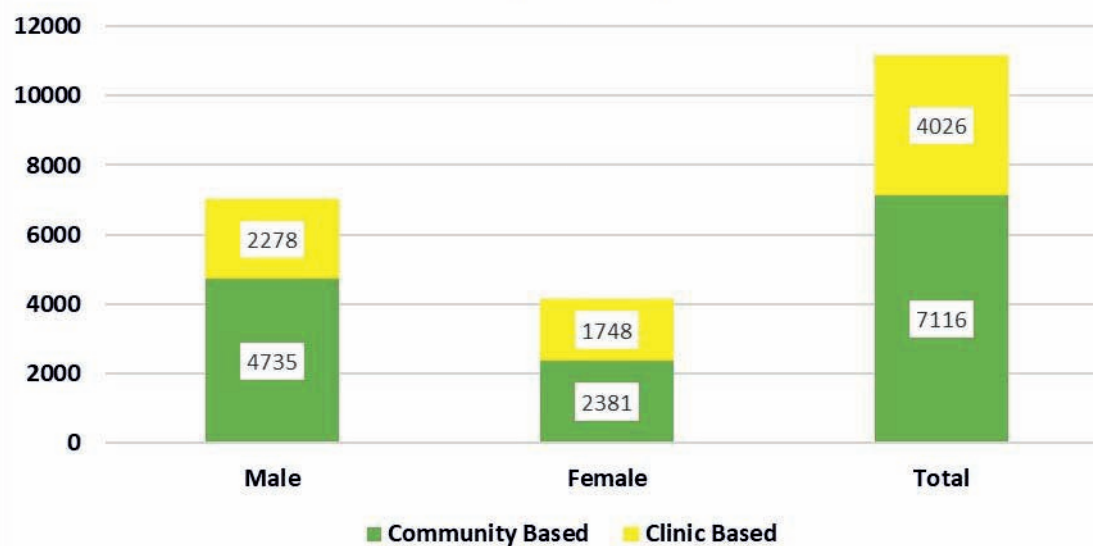


Fig 2 : Total New Registrations at Preventive Oncology, Rural Spoke Khopoli



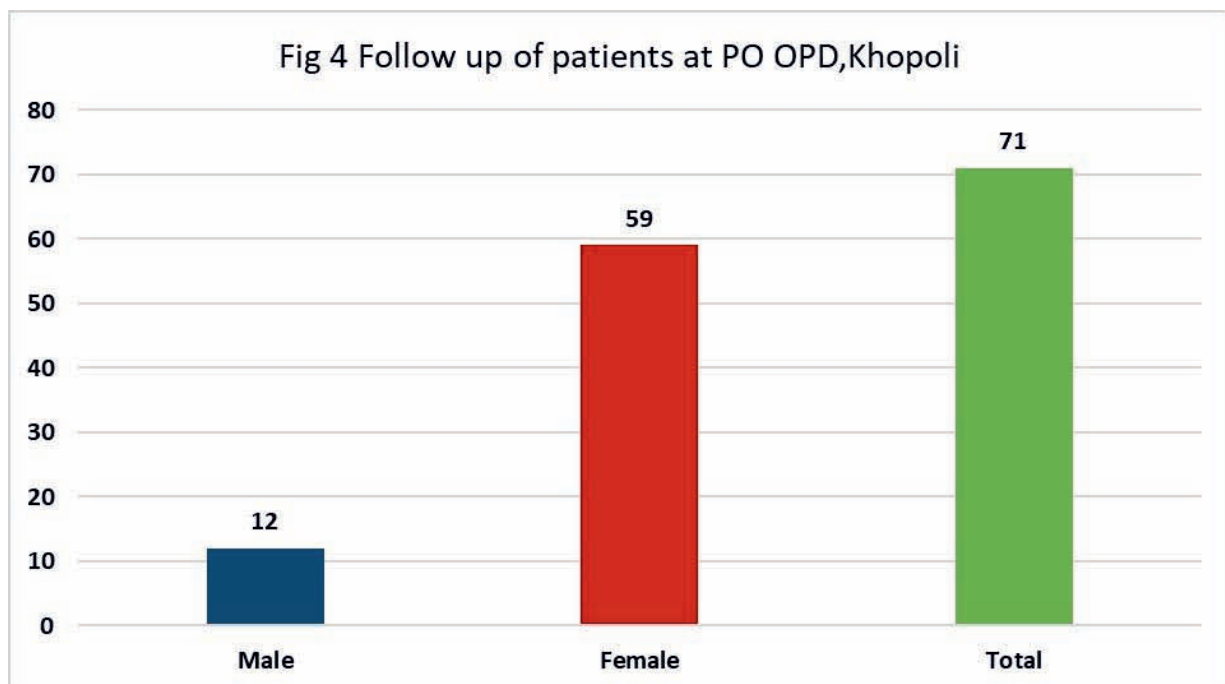
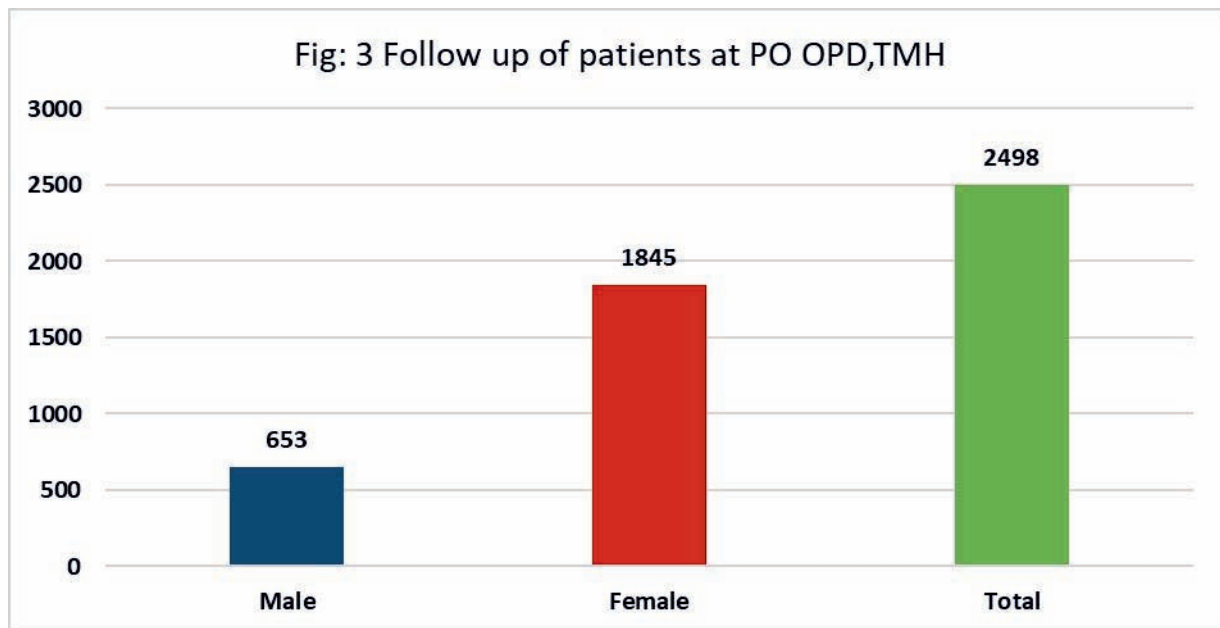


Fig 5 : Oral,Breast and Cervical cancer screened in Preventive Oncology Services, TMH,Mumbai.

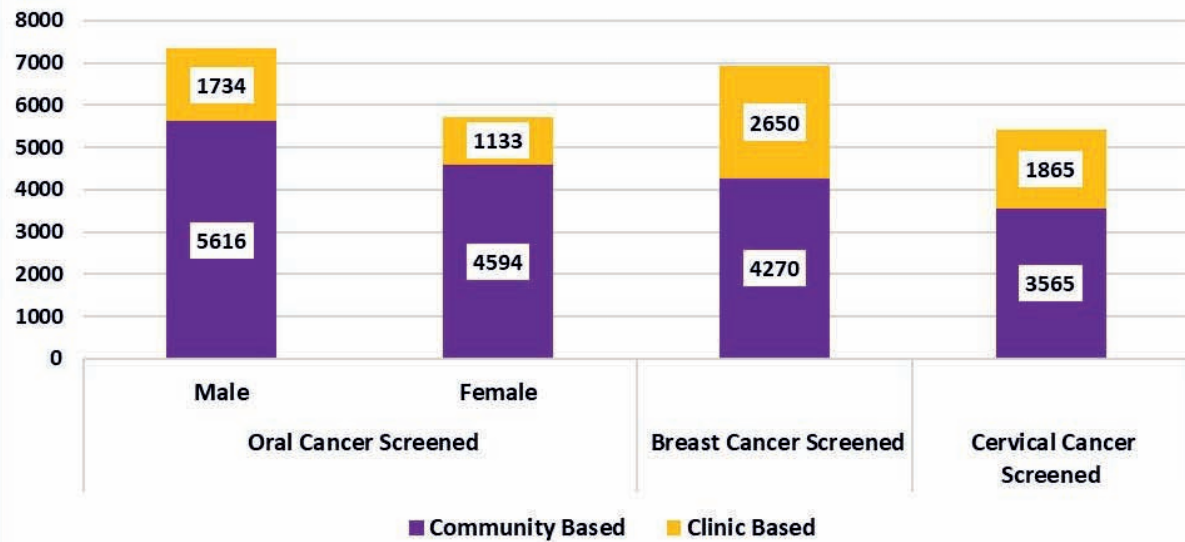


Fig 6 : Oral,Breast and Cervical cancers screened in Preventive Oncology Services,Khopoli.

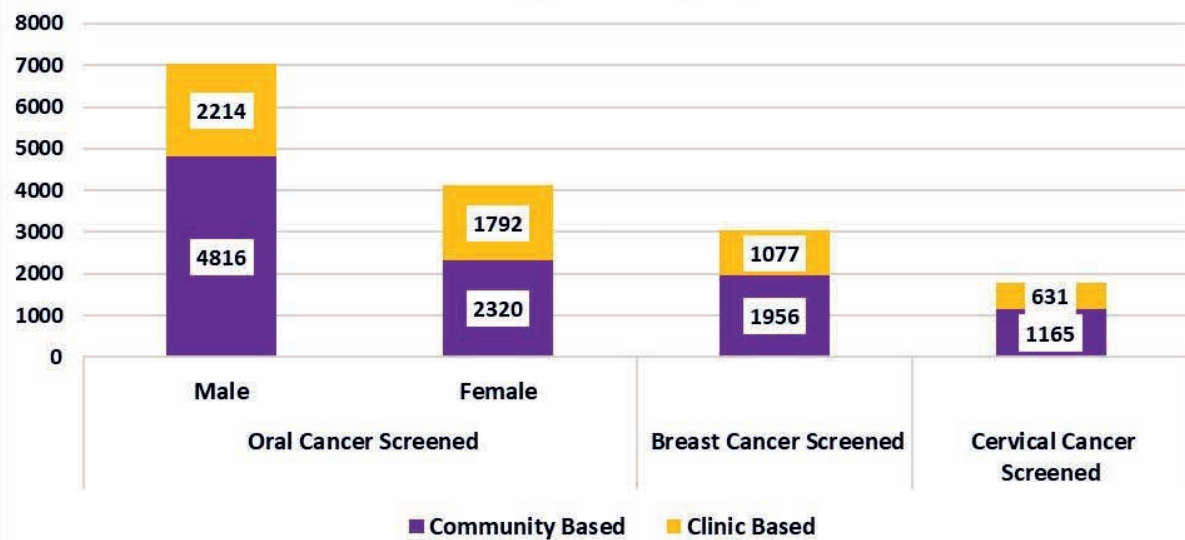


Fig 7 : Tobacco Cessation Clinic and Community outreach,  
Preventive Oncology, TMH, Mumbai.

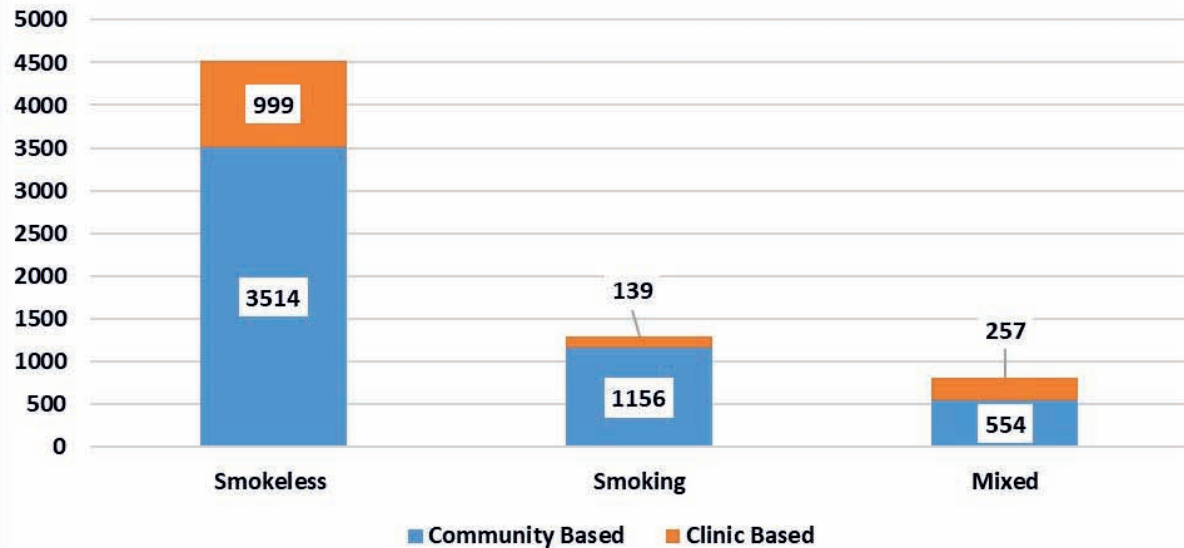
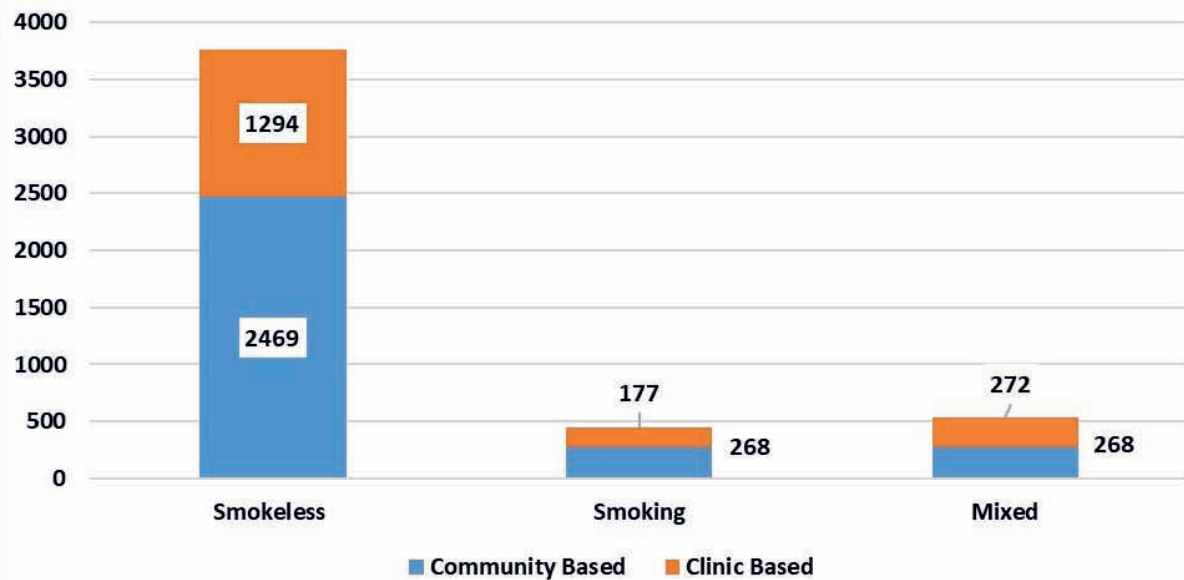


Fig 8 : Tobacco Cessation Clinic and Community outreach,  
Preventive Oncology OPD, Khopoli.



ख) आउटरीच शिविर:

तालिका 3: आउटरीच शिविर		
के माध्यम से	आउटरीच शिविरों की संख्या	लाभार्थियों की संख्या
प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी विभाग, टीएमएच, मुंबई	13	909
परियोजनाएं, टीएमएच	847	10502
प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी, रूरल स्पोक, खोपोली	83	7116
कुल	943	18527

ग) जागरूकता सत्र:

तालिका 4: आयोजित किये गए कैंसर जागरूकता/शिक्षा सत्र			
प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी सेवाएँ		कुल सत्र	कुल लाभार्थी
ए.	टीएमएच, मुंबई और परियोजना	2247	21020
बी.	ग्रामीण स्पोक, खोपोली, रायगढ़, महाराष्ट्र	814	16635
कुल		3061	37655

घ) विशेष गतिविधियाँ/आयोजन:

- वैश्विक युवा तंबाकू सर्वेक्षण (जीवाईटीएस 4 महाराष्ट्र डेटा) का प्रसार और रिलीज समारोह: "ग्लोब यूथ तंबाकू सर्वेक्षण (जीवाईटीएस 4), महाराष्ट्र डेटा का प्रसार और रिलीज समारोह" कार्यक्रम टाटा मेमोरिअल सेंटर, मुंबई द्वारा आयोजित किया गया। प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी विभाग ने 17 फरवरी 2022 को इस कार्यक्रम का समन्वय किया। यह कार्यक्रम हाइब्रिड मोड में आयोजित किया गया था, इसमें 125 लोगों ने प्रत्यक्ष रूप में जबकि 280 ने वर्चुअली भाग लिया। इसके पश्चात "जिला अस्पताल में मौखिक, स्तन और गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर की कैंसर देखभाल को अनुकूलित करना" विषय पर एक प्रेस विज्ञप्ति और सीएम का आयोजन किया गया।"
- आजादी का अमृत महोत्सव: 22 अगस्त से 28 अगस्त 2022 के दौरान "आजादी का अमृत महोत्सव (एकेएम)" के उपलक्ष्य में डीएई प्रतिष्ठित सप्ताह गतिविधियाँ आयोजित की गईं।

तालिका 5: आजादी का अमृत महोत्सव के तहत आयोजित गतिविधियाँ			
क्रम संख्या	गतिविधियाँ	कुल	
1	एमओ, स्टाफ नर्स, एएनएम, जीएनएम और आशा, पनवेल नगर निगम के लिए सर्वाइकल कैंसर की प्रारंभिक जांच और रोकथाम पर क्षमता निर्माण और प्रशिक्षण कार्यक्रम।	पूरे दिन का प्रशिक्षण कार्यक्रम	लाभार्थियों की कुल संख्या: 192

2	कैंसर जांच शिविर	कुल 2	लाभार्थियों की कुल संख्या: 98
3	कैंसर जागरूकता सत्र	कुल संख्या: 7	लाभार्थियों की कुल संख्या: 800
कुल		13	898

### अनुसंधान

तालिका 6: चल रहा अनुसंधान कार्य और वर्ष 2022 के दौरान पूरा हुआ			
क्रम संख्या	आईईसी परियोजना संख्या	अध्ययन का शीर्षक	वित्तपोषण
1.	562	भारत में एचपीवी वैक्सीन की 2 बनाम 3 खुराक का यादृच्छिक परीक्षण - सर्वाइकल नियोप्लाज्म को रोकने में क्वाड्रिवैलेंट एचपीवी वैक्सीन की एक, दो और तीन खुराक की प्रभावशीलता का मूल्यांकन करने के लिए आईएआरसी-भारत एचपीवी टीकाकरण अध्ययन के प्रतिभागियों का विस्तारित फॉलो अप	आईएआरसी
2.	1686	महाराष्ट्र की महिलाओं में उच्च जोखिम वाले एचपीवी का पता लगाने के लिए स्व-नमूने की स्वीकार्यता और वैधता	टेरी फॉक्स
3.	3361	महाराष्ट्र के शहरी और ग्रामीण समुदाय में महिलाओं में सर्वाइकल प्री कैंसर और कैंसर का शीघ्र पता लगाने के लिए कम लागत वाले आणविक एचपीवी परीक्षण द्वारा उच्च जोखिम वाले एचपीवी डीएनए की प्राथमिक जांच	स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग(डीएचआर), स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय (एमओएचएफडब्ल्यू)
4.	3450	एचआईवी संक्रमित पुरुषों के साथ यौन संबंध बनाने वाले भारतीय पुरुषों में ह्यूमन पैपिलोमावायरस (एचपीवी) संक्रमण और एचपीवी-सकारात्मक संबंधी बीमारी की जांच करना।	राष्ट्रीय कैंसर संस्थान
5.	3451	पुरुषों के साथ यौन संबंध रखने वाले भारतीय पुरुषों में ह्यूमन इम्युनोडेफिशिएंसी वायरस (एचआईवी) की घटना (एमएसएम)	राष्ट्रीय कैंसर संस्थान
6.	3786	स्व-नमूनाकरण के माध्यम से भारत में सर्वाइकल कैंसर की रोकथाम (पीसीसीआईएस)	एफआईआईटी
7.	3826	महिला सशक्तीकरण-कैंसर जागरूकता नेक्सस (डब्ल्यूई-कैन): भारत में एचपीवी स्व-सैंपलिंग और शिक्षा के माध्यम से सर्वाइकल कैंसर की रोकथाम का एक कार्यान्वयन अनुसंधान अध्ययन	जीएसीडी और आईसीएमआर
8.	3835	प्रिस्क्रीप-टीईसी: सर्वाइकल कैंसर के उन्मूलन के लिए रोकथाम और स्क्रीनिंग नवाचार परियोजना	जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी)

9.	1671	सामान्य आरटीआई के साथ सह-संक्रमण में एचपीवी डीएनए परीक्षण का प्रदर्शन	इंट्राम्यूरल
10.	3231	मुंबई पुलिस में कैंसर और अन्य गैर-संचारी रोगों के नियंत्रण के लिए सहयोगात्मक कार्रवाई " ए/ सी नंबर 4842	टाटा ट्रस्ट + इंट्राम्यूरल + सीएसआर
11.	3239	ओरल और ऑरोफरीन्जियल कैंसर से पीड़ित पुरुषों के जीवनसाथियों में ह्यूमन पैपिलोमा वायरस की व्यापकता	कोई वित्तपोषण नहीं
12.	3875	ह्यूमन पैपिलोमा वायरस (एचपीवी) संक्रमण और सर्वाइकल इंट्रापीथेलियल नियोप्लासिया (सीआईएन) की व्यापकता और निर्धारकों पर एक पूर्वव्यापी समूह अध्ययन और मुंबई, भारत में एचआईवी/एड्स (डब्ल्यूएलएचए) से पीड़ित महिलाओं में सीआईएन का पता लगाने के लिए स्क्रीनिंग विधियों के रूप में एसिटिक एसिड, साइटोलॉजी और एचपीवी परीक्षण के साथ दृश्य निरीक्षण का तुलनात्मक मूल्यांकन।	कोई वित्तपोषण नहीं
13.	900803	कीमोथेरेपी एसोसिएटेड मासिक धर्म डिसफंक्शन अध्ययन (सीएचएएमएस)	
14.	सेवा कार्यक्रम	मुंबई, महाराष्ट्र में निम्न सामाजिक-आर्थिक परिवेश में रहने वाली उच्च जोखिम वाली आबादी के बीच मौखिक कैंसर संबंधी स्क्रीनिंग कार्यक्रम।	सेवा कार्यक्रम
<b>प्रायोजित परीक्षण</b>			
1.	3051	मर्क के HPV 6/11/16/18 वैक्सीन (गार्डसिल®) की तुलना में समूह 1 के लिए खुराक सारणी (9-14 वर्ष की आयु की लड़कियां और लड़के) और समूह 2 (15-26 वर्ष की आयु के महिला और पुरुष) के लिए तीन खुराक सारणी के अनुसार स्वस्थ स्वयंसेवकों में इंट्रामस्क्युलर रूप से प्रशासित SIIPL के qHPV वैक्सीन की प्रतिरक्षाजन्यता और सुरक्षा का आकलन करने के लिए प्रोटोकॉल संख्या - SII-eqHPV/IN -02: एक चरण-II/III, आंशिक रूप से डबल-ब्लाइंड, यादृच्छिक, सक्रिय नियंत्रित, बहुकेंद्रित अध्ययन।	सीरम संस्थान



1) शिक्षा: आयोजित सम्मेलन/प्रशिक्षण कार्यक्रम/कार्यशाला/वेबिनार/सीएमई/सेमिनार/वैज्ञानिक सत्र:

तालिका 7: शैक्षिक कार्यक्रम			
क्रम संख्या	शैक्षिक कार्यक्रम	सत्रों की संख्या	लाभार्थियों की संख्या
1	प्रशिक्षण एवं क्षमता निर्माण कार्यक्रम	20	5571
2	वैज्ञानिक सत्र आयोजित किये गये	22	8470
कुल		42	14041

- पर्यवेक्षकों की संख्या: 80
- व्याख्यान/अतिथि व्याख्यान के लिए आमंत्रित वक्ता/पैनलिस्ट:
  - आयोजित सत्रों की कुल संख्या: 46
  - लाभार्थियों की कुल संख्या: 5536

#### VII. Glimpses of Activities conducted by Department of Preventive Oncology





Group Photograph - Fortnight training of Master Trainers  
Maharashtra Medical Officers Training in Preventive Oncology



### Awareness Programmes-



Central Council of Research in Ayurvedic Sciences &  
Ayurvedic Cancer Research Institute



Mumbai Mobile Creches, Dharavi



Tembhipada, Bhandup



Bhavan's College, Andheri

## मेडिकल रिकॉर्ड्स और कैंसर रजिस्ट्री प्रभाग

प्रोफेसर, महामारी विज्ञान और प्रभारी: डॉ. अतुल बुदुख

### अवलोकन

फील्ड इंटरवेंशन और कैंसर निगरानी अनुभाग का 13 जुलाई 2021 को मेडिकल रिकॉर्ड्स विभाग के साथ विलय कर दिया गया और इसे मेडिकल रिकॉर्ड्स और कैंसर रजिस्ट्री प्रभाग का नाम दिया गया। यह विभाग SERAO/WHO नई दिल्ली के साथ-साथ IARC/WHO, ल्योन, फ्रांस के साथ मिलकर काम कर रहा है। यह प्रभाग दक्षिण-पूर्व एशिया में कैंसर केन्द्रों को तकनीकी सहायता प्रदान करता है और नियमित रूप से दक्षिण-पूर्व एशियाई क्षेत्र के लिए कैंसर पंजीकरण प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करता है। यह प्रभाग भारत के पंजाब, उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश और बिहार राज्यों में जनसंख्या-आधारित कैंसर केंद्र (पीबीसीआर) के माध्यम से कैंसर के बोझ की निगरानी भी करता है। यह प्रभाग उन तंबाकू उपयोगकर्ताओं के लिए तंबाकू छोड़ो लाइन सेवा प्रदान करता है जो तंबाकू की आदत छोड़ने के इच्छुक हैं। यह प्रभाग कैंसर की रोकथाम संबंधी गतिविधियों में भी शामिल है। यह विभाग टीएमएच के मेडिकल रिकॉर्ड का रखरखाव करने के साथ-साथ मरीजों को मेडिकल रिकॉर्ड के संबंध में नियमित रूप से सेवाएं भी प्रदान करता है।

यूनिट ने भारत, नेपाल, भूटान, श्रीलंका, म्यांमार, तिमोर-लेस्ते और इंडोनेशिया में कैंसर केंद्र के लिए क्षमता निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।

### सेवा

#### 1. तंबाकू छोड़ो लाइन (टीक्यूएल):

तंबाकू छोड़ो लाइन (टीक्यूएल) केंद्र तंबाकू उपयोगकर्ताओं को प्रभावी परामर्श प्रदान करता है और टोल-फ्री नंबर 1800-11-2356 के माध्यम से तंबाकू छोड़ने में सक्षम बनाता है। वर्ष 2021 में, कुल पंजीकृत 56,234 कॉलों में से 13,129 (23.3%) लोग तंबाकू छोड़ने के लिए तैयार थे और नियमित फॉलोअप कॉल में भाग लेने के लिए सहमत हुए। परामर्शदाताओं ने कुल 91,032 फॉलोअप कॉलें कीं, जिनमें से 47,957 (52.7%) कॉलों में ग्राहकों ने भाग लिया। इनमें तंबाकू छोड़ने वाले 2,916 (22.2%) लोग थे।

टीक्यूएल केंद्र द्वारा संचालित गतिविधियाँ

- टीएमएच और एक्ट्रेक के आईपीडी और ओपीडी में नियमित जागरूकता दौरा
- “तंबाकू समाप्ति प्रक्रिया और राष्ट्रीय तंबाकू छोड़ो लाइन सेवा के प्रोटोकॉल” पर महाराष्ट्र के कई जिलों के तंबाकू नियंत्रण इकाई के राज्य सरकार के कर्मचारियों की क्षमता निर्माण
- महाराष्ट्र राज्य सरकार के तंबाकू परामर्शदाताओं के लिए जिलेवार वेबिनार।

## 2. इस इकाई के अंतर्गत कैंसर केंद्र:

हमारी इकाई निम्नलिखित जनसंख्या और अस्पताल-आधारित कैंसर केंद्रों (पीबीसीआर और एचबीसीआर) की निगरानी कर रही है

क्रम संख्या	केंद्र	राज्य	स्थापना की तिथि	कवर की गई आबादी	रिपोर्ट की स्थिति
1	संगरूर पीबीसीआर	पंजाब	जनवरी 2013	17 लाख	वर्ष 2017-2018 की वार्षिक रिपोर्ट तैयार है।
2	मनसा पीबीसीआर	पंजाब	अप्रैल, 2013	8 लाख	
3	चंडीगढ़ पीबीसीआर	चंडीगढ़ (संघ-क्षेत्र)	जनवरी 2013	10 लाख	
4	एसएस नगर पीबीसीआर	पंजाब	जनवरी 2013	10 लाख	
5	वाराणसी पीबीसीआर	उत्तर प्रदेश	अप्रैल, 2017	37 लाख	वर्ष 2018-2019 की वार्षिक रिपोर्ट तैयार है।
6	मुजफ्फरपुर पीबीसीआर	बिहार	अक्टूबर 2018	48 लाख	वर्ष 2018 की वार्षिक रिपोर्ट तैयार है।
7	रत्नागिरी, पीबीसीआर	महाराष्ट्र	फरवरी 2009	15 लाख	वर्ष 2017-2018 की रिपोर्ट प्रक्रियाधीन है।
8	सिंधुदुर्ग, पीबीसीआर	महाराष्ट्र	2010	8 लाख	वर्ष 2017-2018 की रिपोर्ट प्रक्रियाधीन है।
9	विजाग, पीबीसीआर	आंध्र प्रदेश	जून 2014	42 लाख	वर्ष 2017-2018 की रिपोर्ट प्रक्रियाधीन है।
10	एचबीसीएच संगरूर	पंजाब	सितंबर 2017	-	वर्ष 2019 की वार्षिक रिपोर्ट तैयार है

11	एमपीएमएमसीसी और एचबीसीएच वाराणसी	उत्तर प्रदेश	अक्टूबर 2019	-	वर्ष 2018 की वार्षिक रिपोर्ट तैयार है।
----	----------------------------------	--------------	--------------	---	--

### 3. SEARO देशों में जनसंख्या आधारित कैंसर रजिस्ट्री (पीबीसीआर) को मजबूत करने और पीबीसीआर के लिए क्षेत्रीय नेटवर्क के निर्माण के लिए तकनीकी बैकस्टॉप

पांच देशों (नेपाल, भूटान, म्यांमार, श्रीलंका और तिमोर-लेस्ते) में पीबीसीआर को मजबूत करने के लिए तकनीकी बैकअप प्रदान करने के लिए SEARO WHO और CCE टीएमसी के बीच कार्य के प्रदर्शन के लिए एक समझौता किया गया था। यह इकाई इन देशों से कैंसर रजिस्ट्रियों को नियमित रूप से तकनीकी सहायता प्रदान करती है।

#### अनुसंधान

टाटा स्मारक केंद्र, मुंबई में कैंसर रोगियों के इलाज के लिए सरकार द्वारा वित्त-पोषित स्वास्थ्य योजनाओं को लागू करने में आने वाली चुनौतियों का अध्ययन करना

यह इकाई टाटा स्मारक केंद्र (टीएमसी) में कैंसर रोगियों के लिए स्वास्थ्य योजनाओं को लागू करने में आने वाली चुनौतियों का अध्ययन कर रही है। अध्ययन के उद्देश्य इस प्रकार हैं:

- टीएमसी, मुंबई में कैंसर रोगियों के इलाज के लिए सरकार द्वारा वित्त-पोषित स्वास्थ्य योजनाओं का उपयोग करते समय लाभार्थी के सामने आने वाली चुनौतियों का अध्ययन करना।
- टीएमसी, मुंबई में कैंसर के इलाज के लिए सरकार द्वारा वित्त-पोषित स्वास्थ्य योजनाओं और परोपकारी निधि सहायता में रोगी का नामांकन करते समय टाटा मेमोरियल सेंटर के कर्मचारियों के सामने आने वाली चुनौतियों का अध्ययन करना।
- टीएमसी, मुंबई में सरकार द्वारा वित्त-पोषित स्वास्थ्य योजनाओं के तहत कैंसर का इलाज कराने वाले लाभार्थी के जेब से खर्च (ओओपीई) का अध्ययन करना।

पांच सौ रोगियों और रिश्तेदारों का साक्षात्कार लिया गया और परिणाम जल्द ही प्रकाशित किए जाएंगे।

#### भारत में बाल कैंसर देखभाल सेवाओं का स्थितिजन्य विश्लेषण- डब्ल्यूएचओ और आईसीएमआर द्वारा संचालित-राष्ट्रीय रोग सूचना विज्ञान और अनुसंधान केंद्र (एनसीडीआईआर), एमओएचएफडब्ल्यू, भारत

सर्वेक्षण का उद्देश्य भारत में बाल कैंसर देखभाल सेवाओं की उपलब्धता, सुविधा की तैयारी और क्षमता, उपचार से संबंधित प्रथाओं और धारणा के संबंध में स्थिति का पता लगाना है। बाल कैंसर के निदान और उपचार में बाधाएं और सुविधा प्रदान करने

वाली इस इकाई ने महाराष्ट्र राज्य की एक समन्वय इकाई-नोडल अस्पताल के रूप में काम किया है और तीन से पांच कैंसर उपचार अस्पताल (तृतीयक स्तर) और दो से तीन जिला/ उप-जिला अस्पताल (माध्यमिक स्तर) के प्रतिनिधि नेटवर्क की पहचान पर काम किया है। रिपोर्ट प्रकाशित हो चुकी है और आईसीएमआर की वेबसाइट पर उपलब्ध है।

#### पंजाब राज्य के संगरूर जिले में मौखिक, स्तन और गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर का शीघ्र पता लगाने का कार्यक्रम

इस परियोजना का उद्देश्य स्वास्थ्य शिक्षा के प्रभाव का निरीक्षण करना, प्रस्तुति के समय स्थिति का निदान और उपचार तक आसान पहुंच, उपचार पूरा करना और स्तन, गर्भाशय ग्रीवा और मौखिक कैंसर से बचना है। इस परियोजना के तहत, 49,000 से अधिक घरों का दौरा किया गया है और लगभग 200,000 आबादी को कवर किया गया है। अब तक 120 जांच शिविर आयोजित किए गए हैं और 2,744 व्यक्तियों की जांच की गई है। इनमें से 440 मामले पॉजिटिव पाए गए और 23 कैंसर पूर्व मामलों का निदान किया गया और उन्हें रोका गया। इसके अलावा, कुल 65 कैंसर के मामले पाए गए, जिनमें 39 स्तन, 14 गर्भाशय ग्रीवा और 12 मौखिक मामले शामिल हैं। इन मामलों का इलाज होमी भाभा कैंसर, संगरूर, पंजाब में किया गया।

#### शिक्षा

कैंसर पंजीकरण के लिए आईएआरसी रीजनल हब के तहत इकाई द्वारा वर्चुअल प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए। कोविड 19 महामारी के कारण, भारत, भूटान, नेपाल, श्रीलंका और तिमोर-लेस्ते के प्रतिभागियों के लिए आभासी कैंसर पंजीकरण प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए थे। सूची इस प्रकार है:

#### वर्ष 2021 में आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम:

क्रम संख्या	प्रशिक्षण कार्यक्रम का नाम	दिनांक	प्रतिभागियों की संख्या
1	कैंसर रजिस्ट्री स्थापित करने पर कार्यशाला(श्रीलंका, नेपाल, भूटान, एम्स बठिंडा, एम्स गोरखपुर, आईजीआईएमएस पटना से प्रतिभागी)	22.02.2021 से 27.02.2021 तक	55



2	कैंसर पंजीकरण और CanReg5 ऑपरेशन पर प्रशिक्षण (मेडिकल रिकॉर्ड स्टाफ के लिए)	02.08.2021 से 07.08.2021 तक	14
3	भूटान, नेपाल, तिमोर-लेस्ते और अफगानिस्तान के प्रतिभागियों के लिए CanReg5 संबंधित प्रश्नों को हल करने पर तीसरी आभासी कार्यशाला	10.08.2021 से 12.08.2021 तक	15
4	कैंसर रजिस्ट्री स्थापित करने पर कार्यशाला (भारत और श्रीलंका से प्रतिभागी)	04.10.2021 से 09.10.2021 तक	83

### अंतर्राष्ट्रीय बैठक में प्रस्तुतियाँ

1. कोलंबो कैंसर रजिस्ट्री के कर्मचारियों के लिए डॉ. अतुल बुदुख द्वारा 12 नवंबर 2021 को "मृत्यु रजिस्ट्रार के माध्यम से कैंसर मृत्यु निगरानी" पर एक व्याख्यान दिया गया।
2. आईएआरसी क्षेत्रीय केंद्र मुंबई, भारत द्वारा की गई गतिविधियों को डॉ. अतुल बुदुख द्वारा 12-14 अक्टूबर 2021 को वस्तुतः आयोजित इंटरनेशनल एसोसिएशन ऑफ कैंसर रजिस्ट्रीज सम्मेलन में प्रस्तुत किया गया।
3. डॉ. अतुल बुदुख को निम्न और मध्यम आय वाले देशों (एलएमआईसी) में बाल कैंसर रजिस्ट्री स्थापित करने के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए मास्टर ट्रेनर के रूप में चुना गया। यह पाठ्यक्रम अप्रैल से जून 2021 की अवधि के लिए इंटरनेशनल एजेंसी फॉर रिसर्च ऑन कैंसर, ल्योन फ्रांस द्वारा वस्तुतः आयोजित किया गया था।

## Team: Medical Records and Cancer Registries





## कैंसर देखभाल प्रभाग, अस्पताल कैंसर रजिस्ट्री और उत्तरजीविता अध्ययन, सीसीई

प्रभारी अधिकारी: डॉ. अमेय ओक

चिकित्सा अधिकारी: डॉ. शिवरंजिनी के

### अवलोकन

इस प्रभाग में की गई दो प्रमुख गतिविधियाँ अस्पताल आधारित कैंसर रजिस्ट्री और कैंसर देखभाल और उत्तरजीविता अध्ययन के पैटर्न हैं। एचबीसीआर टाटा स्मारक केंद्र की स्थापना के बाद से कार्यात्मक है जबकि पीओसीएसएस की शुरुआत वर्ष 2007 में एनसीआरपी और आईसीएमआर के सहयोग से की गई थी।

### अनुसंधान

#### एचबीसीआर

- वर्ष 2019 में पंजीकृत 38080 कैंसर मामलों की सामाजिक जनसांख्यिकीय और नैदानिक विशेषताओं जैसे कैंसर स्थल, उतक विज्ञान, निदान और उपचार के तौर-तरीकों के बारे में जानकारी को सारगर्भित किया गया और आईसीएमआर को प्रस्तुत किया गया। पुरुषों और महिलाओं में कैंसर का प्रमुख स्थान क्रमशः मुख कैंसर और स्तन कैंसर था।
- 2022 में पंजीकृत 36885 मामलों के लिए कैंसर स्थल और उतक विज्ञान जैसे सामाजिक जनसांख्यिकीय और नैदानिक चरों का भी सार निकाला गया।

#### पीओसीएसएस

- सिर और गर्दन (3562), स्तन (3593), गर्भाशय ग्रीवा (982), अन्य स्त्रीरोग संबंधी (1215) और हेमटोलिम्फोइड घातकता (1500) जैसे कैंसर स्थलों के लिए व्यापक नैदानिक और उत्तरजीविता डेटा का सार निकाला गया।
- पीओसीएसएस परियोजना को 2022 में एचबीसीएचसंगरूर, एमपीएमएमसीसी, वाराणसी और एचबीसीएचआरसी, विशाखापट्टनम नम जैसे अन्य टीएमसी केंद्रों तक विस्तारित किया गया था। वर्ष 2022 के लिए विजाग टीएमसी केंद्र के लिए कुल 495 सिर और गर्दन के कैंसर को शामिल किया गया था।

### अन्य गतिविधियां

- श्रीमती संध्या चेउलकर, वैज्ञानिक सहायक 'ई' द्वारा एचबीसीआर और पीओसीएसएस दोनों परियोजनाओं की एकीकृत डेटा प्रविष्टि के लिए इन-हाउस सॉफ्टवेयर विकसित और कार्यान्वित किया गया और कार्य का दोहराव कम से

कम करने हेतु एमओआईएस, आरओआईएस, ओटी, पीएबीआर, सीआईएस जैसे विभिन्न मॉड्यूल के साथ उसका लिंकेज भी किया गया।

- दो प्रकाशन हुए, जिनमें से एक अंतरराष्ट्रीय स्तर पर, जिसका शीर्षक है “पिछले संक्रमण के बाद SARS COV2 का पुनः संक्रमण और भारत में महामारी की दूसरी लहर के दौरान वैक्सीन ब्रेकथू संक्रमण: एक अवलोकन अध्ययन” और राष्ट्रीय पत्रिका में “महामारी विज्ञान समीक्षा: भारत में एसोफैगस स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा” शीर्षक से प्रकाशित किये गये।
- वर्ष 2018 के लिए अस्पताल आधारित कैंसर रजिस्ट्री रिपोर्ट प्रकाशित की गई।
- सार्वजनिक कर्मियों, सिडको कर्मचारियों, पेण, रायगढ़ जिले की आबादी के लिए कैंसर जागरूकता सत्र आयोजित किया गया।
- डॉ. अमेय ओक और डॉ. शिवरंजिनी के द्वारा टीएमसी मुंबई, विजाग में स्नातकोत्तर मेडिकल छात्रों को, नायर अस्पताल के एम.बी.बी.एस. प्रशिक्षु, नागपुर, पुणे के सार्वजनिक स्वास्थ्य अधिकारियों को ‘मौत के कारण डेटा के चिकित्सा प्रमाणन’ पर प्रशिक्षण सत्र प्रदान किया गया।

## शिक्षा

- सुश्री मोनिका प्रवीण लोखंडे सार्वजनिक स्वास्थ्य और महामारी विज्ञान में स्नातकोत्तर कर रही हैं और उनके शोध-प्रबंध का शीर्षक “टीएमसी, मुंबई के मौखिक कैंसर रोगियों में जीवन रक्षा का एक अस्पताल-आधारित अध्ययन” है।
- श्रीमती निकिता राजपूत अपनी पीएच.डी. कर रही हैं और उनके शोध-प्रबंध का शीर्षक है “एसोफैगस कैंसर के लिए जोखिम कारक”।
- केवट छात्रों और एफएमसी डॉक्टरों को कैंसर रजिस्ट्री गतिविधियों के बारे में बताया गया।
- आईएआरसी द्वारा आयोजित ऑनलाइन कोल्पोस्कोपी और सर्वाइकल कैंसर रोकथाम पाठ्यक्रम को पूरा करने के लिए डॉ. अमेय ओक और डॉ. शिवरंजिनी के को प्रमाण पत्र से सम्मानित किया गया।

## आणविक महामारी विज्ञान और जनसंख्या आनुवंशिकी प्रभाग

वैज्ञानिक अधिकारी 'ई' और प्रभारी: डॉ. शरयु म्हात्रे

### अवलोकन

अनुभाग का मुख्य लक्ष्य आणविक महामारी विज्ञान और जनसंख्या आनुवंशिकी के क्षेत्र में अनुसंधान करना है। मुख्य जोर जोखिम के सटीक माप पर है और केस नियंत्रण और अनुदैर्घ्य समूह अध्ययन डिजाइनों का उपयोग करके भारत में आम कैंसर साइटों के लिए जीवनशैली, पर्यावरण और आनुवंशिक जोखिम कारकों की जांच करता है। टीएमसी के विभिन्न केंद्रों को जोरदार प्रशिक्षण प्रदान करके जनसंख्या स्तर पर आणविक महामारी विज्ञान अध्ययन के लिए अनुसंधान पद्धति स्थापित की गई है।

### उपलब्धियाँ:

- -80 डिग्री तापमान पर 30 लाख नमूनों के भंडारण के लिए स्वचालित बायो बैंक की स्थापना।
- जनसंख्या आधारित अध्ययन के लिए लॉजिस्टिक और प्रक्रियाओं (सॉफ्टवेयर सहित) की स्थापना।
- बड़ी संख्या में नमूनों की जीनोटाइपिंग और अनुक्रमण के लिए पाइपलाइन और वर्कफ़्लो की स्थापना।

### अनुलग्नक 1: बाह्य परियोजना

1. बक्कल म्यूकोसा कैंसर में आनुवंशिक संवेदनशीलता की भूमिका की पहचान करने के लिए जीनोम-वाइड एसोसिएशन अध्ययन
2. भारतीय मूल की जनसंख्या में ऑरोफरीनक्स कैंसर के लिए आनुवंशिक संवेदनशीलता की भूमिका का मूल्यांकन: उम्मीदवार जीन दृष्टिकोण का उपयोग करके एक केस-नियंत्रण अध्ययन।
3. ग्रासनली के कैंसर के विकास में जल प्रदूषण की भूमिका: उच्च और निम्न जोखिम वाले क्षेत्रों द्वारा स्तरीकृत एक मामला नियंत्रण।
4. भारत में वायु प्रदूषण जोखिम माप और कैंसर का खतरा (एपेक्स-भारत)।
5. भारत में मोटापा और गैर-संचारी रोग: बार्शी में 10,000 वयस्कों का एक इमेजिंग अध्ययन।
6. म्यूटेशनल सिग्नेचर के अध्ययन के माध्यम से पित्ताशय के कैंसर के एटियलॉजिकल रूप से भिन्न प्रकारों की पहचान करके पित्ताशय के कैंसर की घटनाओं में भौगोलिक अंतर को स्पष्ट करना।

## परिशिष्ट 2:

1. पित्ताशय के कैंसर के लिए जीवनशैली और आनुवंशिक जोखिम कारक: बहुकेंद्रीय केस नियंत्रण अध्ययन।
2. भारतीय आबादी में जीवनशैली कारकों और पॉलीजेनिक जोखिम स्कोर का उपयोग करके स्तन कैंसर जोखिम भविष्यवाणी मॉडल का विकास।
3. पित्ताशय के कैंसर की उच्च और निम्न घटनाओं वाले क्षेत्रों में पित्त पथरी रोगों की व्यापकता: पित्ताशय के कैंसर की रोकथाम के लिए स्थिति और भविष्य का परिप्रेक्ष्य।
4. ग्रामीण आबादी में जीवनशैली में बदलाव और जोखिम कारक की पहचान और मूल्यांकन के लिए समूह अध्ययन का विकास।
5. उत्तर और पूर्वोत्तर में 5 लाख महिलाओं की स्क्रीनिंग और पित्ताशय यादृच्छिक स्क्रीनिंग परीक्षण का विकास।

## विशेष जनसंख्या के लिए कैंसर निगरानी प्रभाग (सीएसएसपी)

परियोजना समन्वयक: डॉ. गणेश बी

वैज्ञानिक अधिकारी डी: डॉ. राजश्री गायधनी

### अवलोकन

इस प्रभाग की स्थापना सीसीई के तहत विशेष जनसंख्या के कैंसर निगरानी के लिए जुलाई 2021 में की गई थी। प्रभाग में रजिस्ट्री स्थानों सहित कुल 32 कर्मचारी कार्यरत हैं।

प्रभाग के अधिदेश हैं: 1) विशेष रजिस्ट्री, एनपीपी कैंसर रजिस्ट्री के रूप में विशेष आबादी पर अध्ययन स्थापित करना और संचालित करना 2) वर्तमान रजिस्ट्रियों का संचालन जारी रखना 3) आगामी एनपीपी स्थानों में नई कैंसर रजिस्ट्रियां स्थापित करना 4) एनपीपी में महामारी विज्ञान स्वास्थ्य सर्वेक्षण करना, जैसा कि टीएमसी-एनपीसीआईएल के बीच एमओयू के अनुसार अनुरोध किया गया है, रजिस्ट्री के परिणामों को डीआई/एनपीसीआईएल, सरकार के साथ साझा करना और रजिस्ट्री रिपोर्ट तैयार कर उसे प्रकाशित करना।

### अनुसंधान

जनसंख्या आधारित कैंसर रजिस्ट्रियां (पीबीसीआर): पहला पीबीसीआर (जैतापुर में रत्नागिरी एनपीपी में प्रस्तावित सेटअप), गैर-एनपीपी स्थान, वर्ष 2009 में स्थापित, बाद में सिंधुदुर्ग (2010) और विशाखापत्तनम (2014) में पीबीसीआर स्थापित किया गया। इसके बाद वर्ष 2012 में 6 और पीबीसीआर, महाराष्ट्र में तारापुर, राजस्थान में रावतभट्टा, कर्नाटक में कैगा, गुजरात में काकरापार, तमिलनाडु में कुडंगुलम और कलपक्कम स्थापित किए गए। सभी रजिस्ट्रियां पूरी तरह कार्यात्मक हैं और डेटा संग्रह और रिपोर्टिंग नियमित रूप से की जाती है।

**वास्तविक समय डेटा कैप्चर:** जैसा कि टैबलेट-पीसी में डिज़ाइन किया गया है, रजिस्ट्री डेटा वास्तविक समय में एकत्र किया जाता है और सीसीई, एक्स्ट्रेक में सर्वर को प्रेषित किया जाता है। वर्ष के दौरान परमाणु ऊर्जा स्थानों की रजिस्ट्रियों में कैंसर के कुल मामलों की संख्या लगभग 20,000 है। वर्ष 2022 में, सभी रजिस्ट्रियों के लिए वर्ष 2017 और 2018 का डेटा एकत्र, संकलित और प्रकाशित किया गया। 4 रजिस्ट्रियों के लिए वर्ष 2019-2020 का डेटा संकलित, विश्लेषण किया गया है और शीघ्र ही प्रकाशित किया जाएगा।

**स्वास्थ्य सर्वेक्षण:** सीएसएसपी ने एक विशेषज्ञ सलाहकार के रूप में नवंबर 2022 में रावतभाटा में स्वास्थ्य सर्वेक्षण को डिजाइन, कार्यान्वित किया और यह जारी है। परियोजना की प्रगति पर समय-समय पर दौरा और जाँच की गई।

**प्रकाशन:** तारापुर, कैगा, काकरापार और रावतभाटा की चार जनसंख्या आधारित कैंसर रजिस्ट्री रिपोर्टें 2022 में प्रकाशित हुईं।

**सम्मेलन:** 1) एनएएसीसीआर सम्मेलन में प्रस्तुत किए गए 5 सार को स्वीकार कर लिया गया और डॉ. गणेश बी और डॉ. राजश्री गायधनी द्वारा ऑनलाइन प्रस्तुत किया गया।

2) आईएसीआर सम्मेलन में प्रस्तुत किए गए 3 सार को स्वीकार कर लिया गया और डॉ. गणेश बी और डॉ. राजश्री गायधनी द्वारा ऑनलाइन प्रस्तुत किया गया।

## **शिक्षा**

- हर 3 महीने में कैंसर रजिस्ट्री कर्मचारियों को समय-समय पर ऑनलाइन प्रशिक्षण और अभिमुखीकरण प्रशिक्षण प्रदान किया गया।
- केवट छात्रों के लिए कैंसर रजिस्ट्री व्याख्यान आयोजित किए गए।
- मौत के कारण का मेडिकल सर्टिफिकेशन कोर्स डॉ. राजश्री गायधनी द्वारा पूरा किया गया।
- मृत्यु के कारण डेटा गुणवत्ता को मजबूत करने पर पहली अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला " 10 दिसंबर, 2022 को आयोजित।

**प्रतिनियुक्ति:** डॉ. गणेश बी, डॉ. राजश्री गायधनी और श्रीमती मिताली सपकाल द्वारा समीक्षा के लिए तारापुर, रावतभाटा और काकरापार रजिस्ट्री का दौरा किया गया।

## मृत्यु के कारण डेटा को मजबूत करने के लिए इकाई (यूएससीओडी)

यूएससीओडी नेता: डॉ. राजेश दीक्षित, निदेशक, कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र, टीएमसी

डॉ. पंकज चतुर्वेदी, उप. निदेशक, कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र, टीएमसी

कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र, टाटा स्मारक केंद्र ने 6 अगस्त 2021 को मृत्यु के कारण डेटा को मजबूत करने के लिए इकाई (यूएससीओडी) की स्थापना की। इस इकाई को भारत के रजिस्ट्रार जनरल के कार्यालय से समर्थन प्राप्त हुआ है। यूनिट के संसाधनों में ई-लर्निंग पाठ्यक्रम, मैनुअल, पॉकेट मैनुअल, यूट्यूब सूचनात्मक वीडियो, प्रशिक्षक कार्यशालाओं का आमने-सामने प्रशिक्षण शामिल है। मृत्यु के कारण के चिकित्सा प्रमाणीकरण (एमसीसीडी), नागरिक पंजीकरण और महत्वपूर्ण सांख्यिकी (सीआरवीएस) और इकाई की समग्र गतिविधियों पर अधिक जानकारी के लिए कृपया देखें <https://tmc.gov.in/USCOD/Home.aspx> और USCOD YouTube चैनल- मौत के कारण डेटा को मजबूत करने के लिए इकाई – यूट्यूब

यह इकाई विश्व स्वास्थ्य संगठन और संयुक्त राष्ट्र सांख्यिकी प्रभाग के मानकों का पालन करते हुए मृत्यु के कारणों में सुधार गतिविधियों पर संसाधन विकसित करती है, भारत सरकार और गैर-सरकारी एजेंसियों में मृत्यु के कारणों में सुधार गतिविधियों की क्षमता का निर्माण करती है, जैसे कि मृत्यु के कारण का चिकित्सा प्रमाणन, मृत्यु दर कोडिंग (आईसीडी 10 और आईसीडी 11), आईरिस का कार्यान्वयन, महत्वपूर्ण सांख्यिकी रिपोर्ट का निर्माण आदि, साथ ही वकालत प्रयासों के माध्यम से मृत्यु के कारण गुणवत्ता मानकों में सुधार की सुविधा प्रदान करती है।

### यूएससीओडी गतिविधियों का अवलोकन-

क्रम संख्या	गतिविधियाँ	महीना
1	मौत के कारण डेटा को मजबूत करने की इकाई का शुभारंभ(यूएससीओडी)	अगस्त 2021
2	ओमनीक्यूरिस पर मौत के कारण का मेडिकल सर्टिफिकेशन (एमसीसीडी) ई-लर्निंग कोर्स का शुभारंभ	अगस्त 2021
3	यूनिट की वेबसाइट का पहला लॉन्च	नवंबर 2021
4	यूएससीओडी न्यूज़लेटर वॉल्यूम 1 का लॉन्च	दिसंबर 2021
5	नए कर्मचारियों की भर्ती (संपर्क अधिकारी और देश समन्वयक)।	दिसंबर 2021

6	मुंबई कोडिंग टीम के संस्थागतकरण की सुविधा के लिए ईएचओ, सार्वजनिक स्वास्थ्य विभाग, एमसीजीएम, मुंबई के कार्यालय के साथ वकालत बैठक	जनवरी 2022
7	एमसीजीएम अपने वेतन रोल पर कोडिंग टीम को नियुक्ति और टीम को संस्थागत बनाना	जनवरी 2022
8	एमसीसीडी में डॉक्टरों की क्षमता निर्माण के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम के प्रस्ताव और इंटरन और मेडिकल निवासियों के लिए एमसीसीडी ई-लर्निंग पाठ्यक्रम को शामिल करने के लिए श्री कृष्ण मेडिकल कॉलेज और अस्पताल, मुजफ्फरपुर, बिहार के प्रिंसिपल के साथ वकालत बैठक	फरवरी 2022
9	एमसीसीडी में डॉक्टरों की क्षमता निर्माण के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम के प्रस्ताव और इंटरन और मेडिकल रेजिडेंट्स के लिए एमसीसीडी ई-लर्निंग पाठ्यक्रम को शामिल करने के लिए दरभंगा मेडिकल कॉलेज, बिहार के प्रिंसिपल के साथ वकालत बैठक	फरवरी 2022
10	एमसीसीडी के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रमों के कार्यान्वयन और इंटरन और मेडिकल निवासियों के लिए एमसीसीडी ई-लर्निंग पाठ्यक्रम को शामिल करने के लिए किंग जॉर्ज मेडिकल यूनिवर्सिटी, लखनऊ, यूपी के कुलपति के साथ वकालत बैठक	मार्च 2022
11	एमसीसीडी के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रमों के कार्यान्वयन और इंटरन और मेडिकल निवासियों के लिए एमसीसीडी ई-लर्निंग पाठ्यक्रम को शामिल करने के लिए संजय गांधी पोस्ट ग्रेजुएट इंस्टीट्यूट फॉर मेडिकल साइंसेज, लखनऊ, यूपी में अधिकारियों के साथ वकालत बैठक	मार्च 2022
12	एसजीपीजीआईएमएस, लखनऊ, यूपी में आरबीडी अधिनियम, 1969 पर राज्य स्तरीय सेमिनार में यूएससीओडी विशेषज्ञ व्याख्यान	मार्च 2022
13	मुंबई में सभी सरकारी और निजी डॉक्टरों के लिए एमसीसीडी ई-लर्निंग पाठ्यक्रम को अनिवार्य बनाने के लिए परिपत्र का मसौदा तैयार करने के लिए ईएचओ, एमसीजीएम कार्यालय के साथ लगातार बैठकें	फरवरी 2022- मार्च 2022



14	मौत के कारण डेटा, डब्ल्यूएचओ और सीबीएचआई को मजबूत करने के लिए राष्ट्रीय कार्यशाला में यूएससीओडी	सितंबर 2022
----	---	-------------

**यूएससीओडी द्वारा आयोजित प्रशिक्षणों का अवलोकन-**

क्रम संख्या	प्रशिक्षण	स्थान	माह	प्रतिभागियों
1	सार्वजनिक स्वास्थ्य विभाग, महाराष्ट्र के साथ राज्य सरकार के डॉक्टरों का एमसीसीडी प्रशिक्षण	जालना और औरंगाबाद	नवंबर 2021	45
2	प्रशिक्षकों का एमसीसीडी प्रशिक्षण	सीसीई से ऑनलाइन	फरवरी 2022	44
3	एमसीसीडी संवेदीकरण कार्यशाला	एसकेएमसीएच, मुजफ्फरपुर, बिहार में हाइब्रिड	फरवरी 2022	95
4	राज्य सरकार के चिकित्सा शिक्षा विभाग, यूपी के सहयोग से फेस-टू-फेस एमसीसीडी प्रशिक्षण कार्यशाला	एमपीएमएमसीसी, वाराणसी में फेस-टू-फेस	मार्च 2022	55
5	जूनियर रेजिडेंट डॉक्टरों का एमसीसीडी ओरिएंटेशन प्रशिक्षण	केजीएमयू, लखनऊ, यूपी में फेस-टू-फेस	मार्च 2022	300
6	एमसीसीडी ई-लर्निंग कोर्स	ओम्नीक्यूरिस	अगस्त 2021- दिसंबर 2022	9500 ने दाखिला लिया
7	जूनियर रेजिडेंट्स का एमसीसीडी ओरिएंटेशन प्रशिक्षण	टाटा स्मारक केंद्र से हाइब्रिड	अप्रैल 2022	54

8	एमसीसीडी ट्रेनिंग ऑफ ट्रेनर्स रिफ्रेशर कोर्स	सीसीई से ऑनलाइन	जून 2022	21
9	आंध्र प्रदेश राज्य स्वास्थ्य विभाग के डॉक्टरों के लिए एमसीसीडी ओरिएंटेशन प्रशिक्षण	हाइब्रिड आंध्र प्रदेश राज्य चिकित्सा शिक्षा विभाग	जून 2022	330
10	एमसीसीडी गुणवत्ता मूल्यांकन कार्यशाला	सीसीई से ऑनलाइन	जुलाई	32
11	जूनियर रेजिडेंट्स का एमसीसीडी ओरिएंटेशन प्रशिक्षण	टाटा मेमोरियल अस्पताल में फेस-टू-फेस	अगस्त	51
12	राज्य स्तरीय वकालत बैठक एवं राज्य सरकार के डॉक्टरों के लिए एमसीसीडी टीओटी	नागालैंड	सितंबर	50
13	इंटरन के लिए एमसीसीडी ओरिएंटेशन प्रशिक्षण	टोपीवाला नेशनल मेडिकल कॉलेज और बीवाईएल नायर अस्पताल	अक्टूबर	41
14	फॉर्म 2 के लिए प्रशिक्षुओं का एमसीसीडी प्रशिक्षण और नर्सों का प्रशिक्षण	एसकेएमसीएच और एचबीसीएचआरसी मुजफ्फरपुर, बिहार में फेस-टू-फेस	अक्टूबर	64
15	नागपुर डिवीजन 6 जिलों के लिए एमसीसीडी टीओटी	पीएचआई नागपुर में फेस-टू-फेस	नवंबर	24
16	ठाणे डिवीजन 3 जिलों के लिए एमसीसीडी टीओटी	एचएफडब्ल्यूटीसी ठाणे में फेस-टू-फेस	नवंबर	13

17	पुणे डिवीजन 3 जिलों के लिए एमसीसीडी टीओटी	एचएफडब्ल्यूटीसी, पुणे में फेस-टू-फेस	नवंबर	13
18	इंटरन के लिए एमसीसीडी ओरिएंटेशन प्रशिक्षण	टोपीवाला नेशनल मेडिकल कॉलेज और बीवाईएल नायर अस्पताल	नवंबर	41
19	डॉक्टरों के लिए एमसीसीडी प्रशिक्षण सीएमई	आईएमए, मुंबई में फेस-टू-फेस	नवंबर	120
20	मौत के कारणों के डेटा को मजबूत करने के लिए पहली अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला	ताज लैंड्स एंड मुम्बई पर हाइब्रिड	दिसम्बर	127
21	मौत के कारणों के डेटा गुणवत्ता को मजबूत करने के लिए राष्ट्रीय कार्यशाला	एमपीएमएमसीसी वाराणसी में हाइब्रिड	दिसम्बर	123
22	डॉक्टरों के लिए एमसीसीडी प्रशिक्षण सीएमई	आईएमए मुंबई, हाजी अली में फेस-टू-फेस	दिसंबर	82

## सभी परियोजनाओं के लिए किफायती कैंसर देखभाल तक पहुंच

प्रधान अन्वेषक: डॉ. पंकज चतुर्वेदी

### अवलोकन

जिलों में रहने वाले लोगों के लिए कैंसर देखभाल को सुलभ बनाने और इसके रोकथाम-योग्य रूपों की घटनाओं को कम करने के लिए, टाटा स्मारक केंद्र (टीएमसी) ने वर्ष 2016 में "सभी के लिए किफायती कैंसर देखभाल तक पहुंच" नामक परियोजना की संकल्पना की।

यह परियोजना शुरुआत में महाराष्ट्र के 6 जिलों में पायलट आधार पर शुरू की गई थी, अब इसका विस्तार महाराष्ट्र के 34 जिलों में किया गया है। वर्ष 2019 में इसे राष्ट्रीय स्तर पर बढ़ाया गया है।

इस परियोजना के तहत संचालित गतिविधियों के व्यापक दायरे में राज्य स्तरीय जागरूकता और संवेदीकरण कार्यशालाओं के साथ-साथ प्रशिक्षक कार्यक्रमों को प्रशिक्षित करना, मौखिक, स्तन और गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर के लिए स्क्रीनिंग प्रोटोकॉल और प्रशिक्षण मॉड्यूल का विकास, जिला अस्पतालों में एक बुनियादी ढांचा और कौशल अंतर विश्लेषण अध्ययन, सामान्य कैंसर का शीघ्र पता लगाने के लिए साइट जिला स्तरीय प्रशिक्षण कार्यक्रम और स्वास्थ्य सेवा कर्मचारियों के प्रिवेंटिव, चिकित्सा और सर्जिकल ऑन्कोलॉजी कौशल को मजबूत करने के लिए 15 दिवसीय व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम शामिल हैं।

जनवरी 2022 से दिसंबर 2022 की अवधि के दौरान परियोजना के तहत आयोजित प्रशिक्षण गतिविधियों का डेटा निम्नलिखित है-

### सेवा

#### परियोजना गतिविधियों की स्थिति

##### महाराष्ट्र:

परियोजना शुरू की गई और 10 जिलों (जालना, पालघर, रायगढ़, सतारा, सिंधुदुर्ग, रत्नागिरी, अहमदनगर, चंद्रपुर, भंडारा, वर्धा) में चल रही है।

क्रम संख्या	परियोजना गतिविधियाँ	वित्त वर्ष 2022 का डेटा
1	जिला अस्पताल/महिला अस्पताल में बुनियादी ढांचा और कौशल अंतर विश्लेषण	3 (जालना, रायगढ़) और पालघर)
2	ऑन-साइट जिला स्तरीय प्रशिक्षण: "सामान्य कैंसर की शीघ्र पहचान, जांच और रोकथाम" प्रशिक्षित चिकित्सा अधिकारियों की संख्या प्रशिक्षित पैरा-मेडिकल स्टाफ की संख्या	2 229 200
3	घरेलू व्यावहारिक प्रशिक्षण कवर किये गये जिलों की संख्या प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी में प्रशिक्षित डॉक्टरों की संख्या प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी में प्रशिक्षित नर्सों की संख्या	12 24 24
4	तम्बाकू समाप्ति के लिए परामर्श पर वर्चुअल प्रशिक्षण आयोजित किया गया आयोजित वर्चुअल प्रशिक्षण की संख्या वर्चुअल प्रशिक्षण में प्रशिक्षित डॉक्टरों, परामर्शदाताओं और नर्सों की संख्या	2 144
5	"सामान्य कैंसर की शीघ्र पहचान, जांच और रोकथाम" पर आभासी प्रशिक्षण आयोजित किए गए। आयोजित आभासी प्रशिक्षण की संख्या वर्चुअल रूप से प्रशिक्षित डॉक्टरों, परामर्शदाताओं और नर्सों की संख्या	6 1800
6	कैंसर और तम्बाकू पर राज्य स्तर पर आयोजित संवेदीकरण कार्यक्रम राज्य स्तरीय संवेदीकरण में प्रशिक्षित डॉक्टरों की संख्या कार्यक्रम	1 128

#### राष्ट्रीय स्केल-अप:

राष्ट्रीय स्तर पर यह परियोजना 6 राज्यों (12 जिलों) पश्चिम बंगाल (दार्जिलिंग, सिलीगुड़ी), आंध्र प्रदेश (अल्लूरी सीतारामा, पांडेरु, अनाकापल्ले), बिहार (बक्सर, जहानाबाद, गया) भागलपुर, पूर्णिया) पंजाब (अमृतसर, संगरूर) नागालैंड (कोहिमा, मोकोकचुंग), ओडिशा (मयूरभंज) में चल रही है।

क्रम संख्या	परियोजना गतिविधियाँ	वित्त वर्ष 2022 का डेटा
1	जिला अस्पताल/महिला अस्पताल में बुनियादी ढाँचा और अंतर विश्लेषण	4 (पश्चिम बंगाल, बिहार, नागालैंड, और ओडिशा)
2	ऑन-साइट जिला स्तरीय प्रशिक्षण प्रशिक्षित चिकित्सा अधिकारियों की संख्या प्रशिक्षित पैरा-मेडिकल स्टाफ की संख्या	3 (कोहिमा, विजाग और अमृतसर) 285 0
3	तम्बाकू समाप्ति परामर्श के लिए वर्चुअल प्रशिक्षण आयोजित किया गया आयोजित वर्चुअल प्रशिक्षण की संख्या वर्चुअल प्रशिक्षण में प्रशिक्षित डॉक्टरों, परामर्शदाताओं और नर्सों की संख्या	2  168

गैलरी:

14:20 M •  
MONDAY, SEPTEMBER 12, 2022



# EASTERN MIRROR

Home > Editor's Pick > Affordable Cancer Care project launched in Nagaland; Tata Memorial Centre urged to set up its unit

EDITOR'S PICK

## Affordable Cancer Care project launched in Nagaland; Tata Memorial Centre urged to set up its unit



By Thejoto Nien

Updated: Sep 07, 2022 11:39 pm

A | A | A



J Alam, Kevilenuo Angami, Asangla Imti, Dr. Ravikant Singh, Dr. V Khamo and others during the launch programme at Hotel Vivor in Kohima. (EM Images)

**Our Correspondent**







District Level Training Program at Palghar held on June 1<sup>st</sup> 2022





## प्रशासनिक एवं मुख्य अवसंरचना समूह

वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी

श्री एम. वाई. शेख

(कार्यवाहक वरिष्ठ प्र.अ.

30.09.2021, अभी भी कार्यरत)

एचआरडी

उप. प्रशासनिक अधिकारी (एचआरडी)

श्रीमती शिल्पा सरदेसाई

कनिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी (एचआरडी ओएस)

श्री देवेन्द्र पितले

सम्पदा प्रबंधन

कनिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी (ईएम)

श्री श्याम अणावकर

लेखा

उप. नियंत्रक, लेखा

श्रीमती कमला पैदिपति

उप. लेखा अधिकारी

श्रीमती अनुराधा नारायणन

क्रय

क्रय अधिकारी

श्री आनंदराव कोकरे

भंडार

सहायक. भंडार अधिकारी

श्रीमती कंचना गोपालकृष्णन

इंजीनियरिंग

प्रभारी- अभियांत्रिकी सेवाएँ

श्री हृषिकेश केळकर

सुरक्षा

उप.मुख्य सुरक्षा अधिकारी (ग्रेड II)

श्री पॉल जी. पिंटो

## प्रशासनिक विभाग

### मानव संसाधन विकास

मानव संसाधन विकास जनशक्ति नियोजन, प्रदर्शन प्रबंधन, कर्मचारियों की भर्ती (स्थायी और अस्थायी), कर्मचारियों के प्रशिक्षण और विकास और अनुशासन बनाए रखने का कार्य करता है। भारत सरकार की आरक्षण नीतियों का पालन करते हुए, वर्ष 2022 के दौरान चिकित्सा, वैज्ञानिक, तकनीकी और प्रशासनिक संवर्गों में विभिन्न ग्रेडों में एक सौ छत्तीस नियमित स्टाफ सदस्यों की नियुक्ति की गई।

एचबीएनआई के तहत 25 जूनियर रिसर्च फेलो को पीएचडी डिग्री के लिए चुना गया। केंद्र में कैंसर रोगियों की आमद के कारण बढ़े हुए कार्यभार को वितरित करने हेतु तकनीकी, गैर-तकनीकी और नर्सिंग श्रेणी के तहत विभिन्न कर्मचारियों को अनुबंध पर नियुक्त किया गया था। वर्तमान में 208 तकनीकी, 139 गैर-तकनीकी और 52 नर्सिंग कर्मचारी, 42 सुरक्षा गार्ड, 20 बागवानी कर्मचारी, 172 हाउस कीपिंग स्टाफ, 94 विविध और 93 सहायक कर्मचारी एक्ट्रेक में आउटसोर्स ठेकेदार के तहत काम कर रहे हैं। अनुसंधान कार्य में सहायता के लिए विभिन्न परियोजनाओं पर एक सौ चौवन कर्मचारियों की भी भर्ती की गई है अर्थात् सीआरआई हेतु- 79 और सीआरसी हेतु-75। एक्ट्रेक में विभिन्न पाठ्यक्रमों के लिए अट्टाईस फेलोशिप प्रशिक्षुओं की नियुक्ति: एटीएमएलटी - 04, साइटोजेनेटिक्स प्रशिक्षु - 05, बीएमटी नर्सिंग फेलो - 02, ओन्को-थेरेप्यूटिक्स फेलो - 01, बायोस्टैटिस्टिक्स ट्रेनी - 04, मॉलिक्यूलर हेमेटोलॉजी ट्रेनी - 06 और फ्लो साइटोमेट्री ट्रेनी 06 की गई। यह विभाग सभी कर्मचारी की **वार्षिक डीपीसी आयोजित करके योग्यता-आधारित समीक्षा और कर्मचारियों की पदोन्नति के माध्यम से** कैरियर योजना का ख्याल रखता है। दिन-प्रतिदिन के प्रशासनिक कार्यों में ई-उपस्थिति नियंत्रण, छुट्टी रिकॉर्ड का रखरखाव, वेतन निर्धारण/पुनर्निर्धारण मामलों के संबंध में स्टाफ रिकॉर्ड को अद्यतन करना, व्यक्तिगत दावों का निपटान, सेवानिवृत्ति/मृत्यु मामलों पर परिपक्व होने वाले सेवानिवृत्ति/टर्मिनल लाभ जारी करना, और कर्मचारियों का समय पर भुगतान, समय-समय पर प्रदर्शन मूल्यांकन/मासिक उपस्थिति रिपोर्ट, मामलों का उचित अनुवर्ती/विभिन्न बैठकों के दौरान लिए गए निर्णय, राजनयिक और सौहार्दपूर्ण तरीके से संचालन और जांच मामलों का निपटान शामिल हैं।

**कंप्यूटर प्रोग्रामर ने एचआरडी सॉफ्टवेयर/प्रोग्राम विकसित और कार्यान्वित** किया है, जैसे ऑफर लेटर तैयार करने के लिए नए एप्लिकेशन, नए वेब एप्लिकेशन जैसे ऑनलाइन एपीएआर और प्रोबेशनर्स की त्रैमासिक मूल्यांकन रिपोर्ट। एक ही विभाग के भीतर फ़ाइल को ट्रैक करने के लिए एफटीएस एप्लिकेशन, नए एलटीसी स्पेशल पैकेज फॉर्म और कॉल लेटर का ऑटो-जनरेशन आदिमौजूदा विकसित और कार्यान्वित सॉफ्टवेयर/कार्यक्रमों में सुधार किया गया।

- **एपीएआर ऑनलाइन वेब एप्लिकेशन-** एपीएआर ऑनलाइन भरने के लिए प्रशासन और चिकित्सा श्रेणी के लिए प्रावधान प्रदान करता है। प्राधिकारी (रिपोर्टिंग और समीक्षा) भरे हुए एपीएआर का मूल्यांकन ऑनलाइन करते हैं। एपीएआर रिपोर्ट ऑनलाइन प्रिंट कर सकते हैं।
- **पीआईएस वेब –** मूल्य संवर्धन सुविधाओं के साथ मौजूदा पीआईएस वीबी6 एक्सई को एसपी. नेट पर माइग्रेट करना।
- **कर्मचारी पोर्टल –** चूंकि बायो मीट्रिक वेंडर बदल गया है, टीएस फ़ाइल निर्माण और टाइम कीपर में टीएस की मैनुअल अपलोडिंग बंद कर दी गई है। इसके अलावा 'टुडेज़ अटेंडेंस' और 'स्टाफ अटेंडेंस' पेजों से टीएस फ़ाइल लॉजिक बंद कर दिया गया है।
- **सेवा पुस्तिका प्रविष्टि और सेवा कर्मचारी पोर्टल –** टीएमएच से प्राप्त कोड को समझना। प्रशासन द्वारा आवश्यकता के अनुसार परिवर्तन करना और प्रशासन टीम को प्रशिक्षण और आवेदन का प्रदर्शन प्रदान करना।
- **पेंशन फॉर्म आवेदन –** टीएमएच से प्राप्त कोड को समझना। प्रशासन टीम द्वारा आवश्यकता के अनुसार परिवर्तन करना और प्रशासन टीम को प्रशिक्षण और आवेदन का प्रदर्शन प्रदान करना।
- **जीआरएन निरीक्षण कर्तव्य –** स्टोर विभाग की आवश्यकता के अनुसार अधिसूचना ईमेल (अनुमोदित प्रारूप) और एसएमएस स्टोर विभाग द्वारा प्रदान की गई ड्यूटी सूची के अनुसार कर्मचारियों को स्वचालित रूप से भेजना।
- **आयकर स्लैब विकल्प –** टीएमएच से प्राप्त कोड को समझना। कर्मचारी पोर्टल में आवश्यकतानुसार परिवर्तन कर लागू करना।
- **पुलिस सत्यापन दस्तावेज़ लंबित ईमेल अधिसूचना –** अनुस्मारक
- **एडमिन अथॉरिटी से प्राप्त आवश्यकता/प्रारूप के अनुसार सिस्टम से डेटा प्रदान करना,** उम्मीदवार को ईमेल ड्राफ्ट और एडमिन से प्राप्त डेटा के अनुसार ईमेल अधिसूचना प्रदान करना।
- **प्रशासन प्राधिकरण से प्राप्त आंकड़ों के अनुसार एपीएआर ग्रेड डेटा अपलोड।**

पीआईएस का समय पर भुगतान, पात्र कर्मचारियों को अद्यतन भत्ता, कर्मचारियों को डुप्लिकेट सेवा पुस्तिका प्रदान करना, 18 वर्ष की सेवा पूरी करने वाले कर्मचारियों का सेवा सत्यापन, एचआरडी द्वारा की जाने वाली अन्य गतिविधियां हैं। सरकार की आरक्षण नीति का कार्यान्वयन। भारत का विधिवत अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति/अन्य पिछड़ा वर्ग/पीडब्ल्यूडी/भूतपूर्व सैनिक के संबंध में टीएमसी द्वारा अपनाई गई प्रक्रिया नियमित और व्यवस्थित रूप से की जाती है, और

आरक्षित पदों के निर्धारित प्रतिशत को सुनिश्चित करने और प्राप्त करने के लिए सभी प्रयास किए गए हैं। रिपोर्ट वर्ष, 2022 में; 7 स्टाफ सदस्यों ने सेवानिवृत्ति प्राप्त कर ली और 1 स्टाफ सदस्य स्वेच्छा से सेवानिवृत्त हो गए।

### संपदा प्रबंधन

सामान्य प्रशासन का संपदा प्रबंधन (ईएम) चाय-कॉफी वेंडिंग मशीन सेवाओं, कीट नियंत्रण सेवाओं, फोटोकॉपियर मशीनों, कूरियर/पोस्ट सेवाओं और बायोगैस सेवाओं की विभिन्न सेवाओं से संबंधित गतिविधियों को संभालता है। उपरोक्त सुविधाओं के लिए अधिकांश वार्षिक अनुबंध की देखभाल भी संपदा प्रबंधन द्वारा की जा रही है। अन्य सहायक सेवाएँ जैसे, उपरोक्त सभी अनुबंध/सेवाओं की बिलिंग। प्रयोगशालाओं/बीएमटी/रोगी छात्रावासों, कैंटीन में गैस सिलेंडरों की रीफिलिंग का ध्यान संपदा प्रबंधन द्वारा रखा जा रहा है।

आवश्यकता के अनुसार मोबाइल हैंडसेट और सिम कार्ड उपलब्ध कराना और उसके बिलों की प्रोसेसिंग करना। स्थायी कर्मचारियों की लिवरीज़ और ओवरटाइम विवरण का रखरखाव और प्रसंस्करण करना।

संपदा प्रबंधन द्वारा पूंजीगत वस्तुओं/उपकरणों, ई-अपशिष्ट सामग्री और स्थानीय स्क्रेप सामग्री के निपटान का ध्यान रखा जा रहा है। केंद्र बागवानी अनुबंध के माध्यम से अपने परिसर में वनस्पतियों की विशाल विविधता पर गर्व करता है, रिट्रीट कैफेटेरिया, कैंटीन सेवाओं और रैली प्वाइंट बस को किराए पर लेने की निविदा प्रक्रियासंबंधी कार्य पूरा करता है। परिसर में विभिन्न स्थानों पर पेड़ों, झाड़ियों और पर्वतारोहियों और लॉन की 100 से अधिक प्रजातियों को शामिल करने वाला एक उद्यान पेशेवर रूप से प्रशिक्षित बागवानी और माली की टीम द्वारा अच्छी तरह से बनाए रखा गया है। बायो बैंक के सामने औषधीय झाड़ियाँ लगाई गई हैं।

### जनसंपर्क विभाग

अपनी स्थापना के बाद से, जनसंपर्क विभाग सक्रिय रूप से कर्मचारी सहभागिता कार्यक्रम (प्रतियोगिताएं, सेवानिवृत्ति कार्यक्रम) आयोजित करने, रोगी से संबंधित कार्यक्रमों की व्यवस्था करने, दिनों का पालन करने (जैसा कि डीआई द्वारा बताया गया है) और उद्घाटन और दाता/वीआईपी यात्राओं जैसे कार्यक्रमों का समन्वय करने में सक्रिय रहा है।

**वर्ष 2022 में एक्ट्रेक में जनवरी 2022 से मनाए गए कुछ प्रमुख कार्यक्रम हैं:** गणतंत्र दिवस - 26 जनवरी; मौन दिवस का पालन- 30 जनवरी; मराठी भाषा महोत्सव- फरवरी; अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस-8 मार्च; एक्ट्रेक वार्षिक दिवस - 13 अप्रैल; प्रो. वी.आर.खानोलकर की जन्म वर्षगांठ 13 अप्रैल; इन-हाउस एक्ट्रेक अंतरांग पत्रिका का उद्घाटन- 12 मई; आतंकवाद विरोधी

दिवस - 21 मई; विश्व तंबाकू निषेध दिवस जागरूकता कार्यक्रम (पुलिस मुख्यालय में)- 31 मई; विश्व रक्तदाता दिवस- 14 जून; अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस- 21 जून; एक्ट्रेक स्टाफ, छात्रों और प्रशिक्षुओं के लिए प्रशासनिक स्टाफ प्रशिक्षण - अगस्त - अक्टूबर; स्वतंत्रता दिवस - 15 अगस्त; सद्भावना दिवस -20 अगस्त; डीआई का प्रतिष्ठित सप्ताह- 22 अगस्त से 28 अगस्त; हिंदी पखवाड़ा- 14 सितंबर - 26 सितंबर; स्तन कैंसर जागरूकता कार्यक्रम- 12 अक्टूबर; राष्ट्रीय एकता दिवस का पालन- 31 अक्टूबर; सतर्कता जागरूकता सप्ताह का पालन - 31 अक्टूबर - 6 नवंबर; वार्षिक पुरस्कार वितरण- 13 दिसम्बर; भारतीय भाषा दिवस- 11 दिसंबर; सेवानिवृत्ति कार्यक्रम (11 कर्मचारी); उद्घाटन राजा एस. राव शोधिका (डे-केयर, ऑपरेशन थिएटर कॉम्प्लेक्स, आईसीयू कॉम्प्लेक्स और पोस्ट-ऑपरेटिव रिकवरी), डोनर इक्विपमेंट (कीमोथेरेपी यूनिट्स, पल्मोनरी फंक्शन टेस्ट मशीन, व्हीलचेयर, इन्फ्यूजन पंप, कैफेटेरिया, वॉटर कूलर)। अन्य विभागों के साथ समन्वय में पीआर द्वारा आयोजित प्रमुख कार्यक्रमों में से एक आजादी का अमृत महोत्सव के तहत डीआई का प्रतिष्ठित सप्ताह था। 22 अगस्त से शुरू होकर, डीआई के प्रतिष्ठित सप्ताह में योगदान देने वाले विभिन्न विभागों के साथ एक सप्ताह का उत्सव आयोजित किया गया।

**गतिविधियों की सूची:** नेशनल टोबैको क्विटलाइन सर्विसेज द्वारा केंद्रित समूह चर्चा, सुरक्षा कर्मचारियों, ड्राइवरों और हाउसकीपिंग स्टाफ के लिए सीसीई; रोगी केंद्रित क्षेत्र में प्रेरक उद्धरणों का प्रदर्शन; सिस्टर दीप्ति (नर्सिंग सेवाएँ) द्वारा संक्रमण नियंत्रण पर बातचीत; छात्रों, सीआरआई द्वारा अर्थर्न रुट्स पर पौधारोपण गतिविधि; वार्ता: नैतिकता: पशु अनुसंधान - डॉ. पी. आर. चौधरी, एसओ 'जी', पशु ऑन्कोलॉजी समूह (छात्रों और प्रशिक्षुओं के लिए, सीआरआई); प्रोफेसर गगनदीप कंग, चिकित्सक-वैज्ञानिक, क्रिश्चियन मेडिकल कॉलेज, वेल्लोर द्वारा "भारत में वैक्सीन विकास" पर वार्ता, पिल्लई कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, पनवेल में छात्रों के लिए रक्तदान शिविर; पेण गांव की ग्रामीण आबादी के बीच तंबाकू के स्वास्थ्य खतरों, कैंसर की रोकथाम और शीघ्र पता लगाने पर जागरूकता सत्र। डॉ. अमेय ओक, चिकित्सा अधिकारी 'डी' और प्रभारी, अस्पताल आधारित कैंसर रजिस्ट्री और कैंसर देखभाल के पैटर्न प्रभाग, सीसीई, टीएमसी टीम के साथ- डॉ. शिवरंजिनी, चिकित्सा अधिकारी 'डी', डॉ. शात्मली चव्हाण- चिकित्सा अधिकारी, श्रीमती अश्विनी पाटिल-वैज्ञानिक सहायक 'डी' और श्री सुमित शिरसाथ-अनुसंधान सहायक; स्कूल और कॉलेज में तंबाकू के स्वास्थ्य खतरों पर जागरूकता सत्र; ब्रदरसूरज और ब्रदर अनिल (नर्सिंग सेवाएँ) द्वारा गैर-चिकित्सा कर्मचारियों के लिए सीपीआर प्रशिक्षण सत्र।; स्थिति सीखने और व्यावहारिक प्रदर्शन के साथ अग्नि सुरक्षा अभ्यास - श्री पी.जी. पिंटो, उप.मुख्य सुरक्षा अधिकारी ग्रेड. II और श्री प्रवीण गुंजाल, उप-अधिकारी 'ए' (फायर); डॉ. आर.ए. द्वारा बडवे, निदेशक, टीएमसी द्वारा टीएमसी जर्नल वॉच रिलीज़ (सभी टीएमसी केंद्रों के लिए सामान्य गतिविधि); डॉ. के. अमीन, सलाहकार द्वारा योग के महत्व पर वर्चुअल बातचीत।

**जनसंपर्क विभाग** उन प्रमुख कार्यक्रमों के प्रबंधन में सहायक रहा है जिनमें डॉ. आर.ए. बडवे, निदेशक, टीएमसी, डॉ. सुदीप गुप्ता, निदेशक, एक्ट्रेक, डॉ. आर. दीक्षित, निदेशक, सीसीई, डॉ. नवीन खत्री, उप. निदेशक सीआरसी, डॉ. पंकज चतुर्वेदी,

उप. निदेशक, सीसीई, डॉ. वी. प्रसन्ना, उप. निदेशक, सीआरआई जैसे गणमान्य व्यक्तियों की उपस्थिति थी। ये प्रमुख कार्यक्रम थे: गणतंत्र दिवस का उत्सव। 26 जनवरी, 2022; 3डी प्रिंटिंग लैब का उद्घाटन। 5 अप्रैल, 2022; स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण पर संसदीय स्थायी समिति का दौरा। 28 अप्रैल, 2022; विज्ञान एवं समाज दिवस का पालन। 6 मई, 2022; मरीजों के इलेक्ट्रॉनिक मेडिकल रिकॉर्ड ऐप का लॉन्च। 11 जुलाई, 2022; 75वें स्वतंत्रता दिवस का जश्न। 15 अगस्त, 2022; नए मॉड्यूलर ऑपरेशन थिएटर, आरआरएस का उद्घाटन। 23 सितंबर, 2022; सतर्कता जागरूकता सप्ताह कार्यक्रम का पालन (कार्यक्रम के मुख्य अतिथि: श्री जय जीत सिंह, आईपीएस, पुलिस आयुक्त, ठाणे)। 31 अक्टूबर, 2022; बेल्जियम वाणिज्य दूतावास के प्रतिनिधियों का दौरा। 7 नवंबर, 2022

## लेखा विभाग

वित्त और लेखा विभाग का मुख्य फोकस विवेकपूर्ण और न्यायसंगत बजटीय नियंत्रण और वित्तीय बहिर्प्रवाह की समीक्षा द्वारा धन प्रवाह प्रबंधन पर रहा है। परमाणु ऊर्जा विभाग, भारत सरकार द्वारा जारी निर्देशों के अनुरूप अपेक्षित दस्तावेज और अन्य प्रासंगिक रिकॉर्ड का रखरखाव सुनिश्चित किया गया। लेखा विभाग रोगी की विभिन्न श्रेणियों यानी स्मार्ट कार्ड, नकद भुगतान, ट्रस्ट और संदर्भित कंपनी के खातों के बिलिंग, रसीद और निपटान के लिए जिम्मेदार है। केंद्र के लिए आवश्यक विभिन्न आपूर्तियों, सामग्रियों और उपकरणों की खरीद निर्धारित खरीद प्रक्रिया का पालन करके की गई। विभाग पूंजीगत और गैर-योजना अनुदान के समुचित उपयोग, धन के उपयोग और पूंजीगत व्यय की स्थिति के संबंध में डीएई को विभिन्न रिपोर्ट प्रस्तुत करने के लिए भी जिम्मेदार है। वर्ष 2022 के दौरान अस्पताल और अन्य आय 70.80 करोड़ रुपये तक उत्पन्न हुई है।

कुल मिलाकर, वर्ष 2022 के दौरान एक्ट्रेक में कुल 233 चालू परियोजनाएँ थीं। उनके चालू परियोजनाओं के लिए आवश्यक व्यय को पूरा करने के लिए डीबीटी, डीएसटी और आईसीएमआरआदि जैसी सरकारी एजेंसियों से 5.46 करोड़ रुपये की राशि प्राप्त हुई। इसके अलावा, उपर्युक्त फंडिंग एजेंसियों द्वारा औसतन तीन वर्षों की अवधि के लिए 13 नई अतिरिक्त वित्त पोषित परियोजनाओं हेतु 4.28 करोड़ रुपये स्वीकृत किए गए थे, जिनमें से 1.37 करोड़ रुपये कैलेंडर वर्ष के दौरान प्राप्त हुए।

## क्रय (खरीद) विभाग

क्रय विभाग का लक्ष्य न्यूनतम आपूर्ति समय के भीतर अनुमोदित गुणवत्ता और मात्रा के अनुसार माल की व्यवस्था और वितरण करके पूरे केंद्र को कुशल सेवाएं प्रदान करना है। सभी खरीद अर्थात इंडेंटिंग, तुलनात्मक विवरण, उचित अनुमोदन, खरीद आदेश तैयार करना, अनुस्मारक आदि सामग्री प्रबंधन प्रणाली (एमएमएस) की मदद से किया जाता है, जो हमारे सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी) विभाग द्वारा विकसित इन-हाउस सॉफ्टवेयर है। एमएमएस के कार्यान्वयन से खरीद गतिविधियों के कुशल

कामकाज और आसानी से सामग्री प्राप्त करने में सहायता मिली। रिपोर्ट वर्ष के दौरान, क्रय विभाग ने खरीद प्रणाली में अधिक पारदर्शिता बनाए रखने के लिए सीपीपी पोर्टल के माध्यम से 288 ई-निविदाएं जारी कीं और विक्रेताओं से प्रतिक्रिया संतोषजनक रही। यह डीएई और सीवीसी मानदंडों के अनुसार भी महत्वपूर्ण और अपेक्षित प्रोटोकॉल है। जीएफआर 2017 के नियम 149 के अनुसार, 288 खरीद ऑर्डर GeM (गवर्नमेंट ई-मार्केटप्लेस) के माध्यम से संसाधित किए जा रहे हैं।

जनवरी 2022-दिसंबर 2022 के दौरान 29.19 करोड़ रुपये के उपकरणों की खरीद, 18.98 करोड़ रुपये के उपभोग्य सामग्रियों और 44.55 करोड़ रुपये के स्पेयर/वर्क ऑर्डर की आपूर्ति के अनुबंध और 5.35 करोड़ रुपये के एएमसी की खरीद हुई है। विभाग द्वारा क्रय/पंक्तिबद्ध किया गया है।

### भंडार विभाग

मुख्य स्टोर का कार्य आवश्यकता पड़ने पर विभिन्न वार्डों/बाह्य रोगी इकाइयों/सीआरआई/सीआरसी/सीसीई/छात्रावास सुविधाओं और विभागों की दिन-प्रतिदिन की आवश्यकताओं का भंडारण और समर्थन करना है। स्टोर में दवाओं और सर्जिकल सामानों को छोड़कर सभी स्टॉक और गैर-स्टॉक उपभोग्य वस्तुएं, स्पेयर और पूंजीगत उपकरण प्राप्त होते हैं।

भंडार विभाग स्टॉक, गैर-स्टॉक और पूंजीगत इंडेंट की नियमित प्राप्ति को संभालता है। सामग्री माल की प्राप्ति, जीआरआईएन (माल प्राप्ति और निरीक्षण नोट) उत्पन्न होने और निरीक्षण के बाद जारी की जाती है। संपत्ति रिकॉर्ड व्यवस्थित रूप से बनाए रखा जाता है। वार्षिक एवं अर्ध वार्षिक स्टॉक सत्यापन आयोजित किया जाता है और हम संपत्ति सत्यापन और ऑडिट के लिए सहायता प्रदान करते हैं। वर्ष 2022-2023 में: उत्पन्न पीएसएन की कुल संख्या 9750 (खरीद स्वीकृति नोट) थी और उत्पन्न जीआरआईएन की कुल संख्या 10985 थी। स्टोर विभाग का सारा काम है डिजिटल (पेपरलेस) जैसे इंडेंट प्राप्त करना, सिस्टम के माध्यम से पीएसएन उत्पन्न करना और उसे खरीद विभाग को अग्रेषित करना। क्रय आदेश की प्रतियां सिस्टम में प्राप्त होती हैं। सामग्री GeM खरीद के माध्यम से प्राप्त की जाती है और माल की प्राप्ति के लिए GeM प्रोटोकॉल का पालन किया जाता है। सामग्री के संतोषजनक भौतिक सत्यापन के बाद निरीक्षण समिति के सदस्य, सिस्टम के माध्यम से GRIN निरीक्षण की पुष्टि करते हैं। भंडार अधिकारी GRIN को ऑनलाइन अनुमोदित करता है। डिलीवरी नोट और सामग्री की प्राप्ति की पुष्टि ऑनलाइन प्रक्रिया के माध्यम से की जाती है।

संपत्ति कक्ष संपत्ति की बिक्री से संबंधित सभी गतिविधियों को अंजाम देता है, और संगठन में स्थित सभी संपत्तियों के रिकॉर्ड को अद्यतन करता है। कक्ष परिसंपत्ति प्रबंधन प्रणाली की देखभाल करता है जिसमें एक सैटेलाइट इकाई से दूसरी इकाई में और संगठन के भीतर परिसंपत्तियों का भौतिक और आभासी हस्तांतरण शामिल है। वर्ष 2022-2023 में संपत्तियों की कुल संख्या 7030 थी। वर्ष 2022-2023 की उपलब्धि: सभी विभाग सामग्री प्रबंधन प्रणाली में निम्नलिखित संपत्ति विवरण देख सकते हैं;



सक्रिय संपत्तियों की सूची, स्क्रेप की गई संपत्तियों की सूची और स्थानांतरण संपत्तियों की सूची (घरेलू/उपग्रह इकाइयों में)

## अभियांत्रिकी सेवा

संस्थान के सबसे आशाजनक विभागों में से एक इंजीनियरिंग सेवा केंद्र की रोगी देखभाल, अनुसंधान और शैक्षिक गतिविधियों से संबंधित सुविधाओं के उपयोग में चौबीसों घंटे समर्थन और अनुकूलन प्रदान करने और हमारे रोगियों, डॉक्टरों, शोधार्थी और कर्मचारी के रोजमर्रा के अनुभवों को बेहतर बनाने के लिए प्रतिबद्ध है। यह सब सुनिश्चित करने के लिए, विभाग वास्तव में कड़ी मेहनत, दृढ़ता, टीम वर्क, प्रभावी ढंग से संवाद करने की क्षमता और समय पर परिणाम देने के दृष्टिकोण को अपने मजबूत स्तंभों के रूप में मानता है। पिछले कुछ वर्षों से कार्य का क्षेत्र अब विभिन्न महत्वपूर्ण इंजीनियरिंग प्रणालियों के संचालन और रखरखाव, परिसर के रखरखाव, अर्थात् इमारतों, सड़कों, पानी और सीवर लाइनों और अन्य विद्युत और यांत्रिक संबद्ध सेवाओं तक ही सीमित नहीं है, बल्कि शांतिलाल सांघवी बाल हेमेटोलिम्फोइड कैंसर केंद्र के निर्माण, परिसर में व्यापक सीवर लाइनें बिछाने सहित एसटीपी, डब्ल्यूटीपी, सीआरआई के लिए ईटीपी, 21 लाख लीटर भूमिगत जल भंडारण टैंक, मॉड्यूलर ओटी और एसटीपी जैसी पूर्ण परियोजनाओं के लिए विभिन्न एनओसी और अनुमति प्राप्त करने के लिए स्थानीय सरकार प्राधिकरण के साथ संपर्क कार्य में भी सीमित है। नवनिर्मित राजा एस राव शोधिका में आईसीयू सुविधाएं, नव पुनर्निर्मित ओपीडीशांति सदन में ब्लॉक और परिसर के बाहर तांबती में आयुर्वेदिक कैंसर अस्पताल और अनुसंधान केंद्र, डोनवाट में औषधीय पौधों की खेती सुविधा और कौशल विकास ब्लॉक और खोपोली में प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी सेवाएं और कई अन्य परियोजनाएं शामिल हैं। स्टाफ नर्सों, रेजिडेंट डॉक्टरों को समायोजित करने के लिए परिसर के अंदर एक छात्रावास भवन और एक बहु-स्तरीय कार पार्किंग सुविधा के निर्माण का प्रारंभिक कार्य भी चल रहा है। परमाणु ऊर्जा विभाग द्वारा स्वीकृत प्रमुख सामान्य बुनियादी ढांचे और मरम्मत परियोजनाओं को भी निष्पादित किया गया है। सौभाग्य से विभागों को इंजीनियरों, जूनियर इंजीनियरों, पर्यवेक्षकों, तकनीशियनों, प्लंबर, बर्द्ध, इलेक्ट्रीशियन, एसी ऑपरेटरों, एसी तकनीशियनों, पंप ऑपरेटरों और सहायक कर्मचारियों की क्षमताओं में 130 विश्वसनीय और बेहतर प्रदर्शन करने वाले स्थायी और संविदात्मक कार्यबल का समर्थन प्राप्त है, जो अथक प्रयासों से समस्या का दिन-प्रतिदिन की समस्याएं सुचारु रूप से समाधान करते हैं। यह कार्यबल विभाग को प्रबंधन द्वारा सौंपे गए कर्तव्यों को नियमित रूप से निष्पादित करने के लिए हमेशा तैयार और आश्वस्त रहने में सक्षम बनाता है। नियमित इंजीनियरिंग कार्य में संक्षेप में निम्नलिखित शामिल हैं: चिलिंग प्लांट, कूलिंग टावर, पैकेज यूनिट, वॉटर कूलर, रेफ्रिजरेटर, डीप फ्रीजर, मेडिकल ऑक्सीजन सिस्टम, एलपीजी वितरण नेटवर्क, सभी यांत्रिक और निर्माण कार्यों के साथ एयर कंडीशनिंग सिस्टम का संचालन और रखरखाव; इन हाउस लगभग 500 विंडो/स्लिट एयर कंडीशनरों की मरम्मत और रखरखाव; 33ख् हाई टेंशन स्विच गियर, ट्रांसफार्मर, एलटी पैनल, प्रकाश और बिजली वितरण, डीजी सेट, केबलिंग, लिफ्ट, संचार और पीए सिस्टम और रोगी कॉलिंग सिस्टम; जल आपूर्ति, अग्नि हाइड्रेंट, स्वच्छता और जल निकासी प्रणालियों का रखरखाव; 60 एकड़ परिसर के सभी परिवर्तन, परिवर्धन, चिनाई, पाइपलाइन, पेंटिंग, बर्द्धगीरी, इमारतों, सड़क और




परिसर की दीवार के रखरखाव और सुधार सहित सिविल कार्य; परिसर में नए भवनों के निर्माण के लिए वास्तुकारों, योजनाकारों के साथ समन्वय; अनुसंधान प्रयोगशालाओं में नियमित आधार पर तरल नाइट्रोजन का वितरण; प्रयोगशाला उपकरण, फर्नीचर और विभिन्न अस्पताल उपयोगिताओं का रखरखाव; सुविधाओं के उन्नयन और प्रतिस्थापन की योजना बनाना और उन्हें लागू करना, इमारतों का प्रिवेंटिव, सुधारात्मक और विलंबित रखरखाव करना, वित्तीय आवंटन और बजट के लिए अल्पकालिक और दीर्घकालिक सिफारिशें करना, आवश्यकता के अनुसार परियोजना प्रबंधन सेवाएं प्रदान करना और पूरे परिसर के लिए साइनेज/ नेमप्लेट आवश्यकताओं को पूरा करना।

## सुरक्षा अनुभाग

एक्ट्रेक संपत्ति, कार्मिक, छात्रों और मरीजों की चौबीसों घंटे सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए परिसर में पुरुषों, सामग्री और वाहनों का सख्त प्रवेश नियंत्रण और विनियमन बनाए रखा जाता है, जो इस अनुभाग की प्रमुख जिम्मेदारी है। सुरक्षा बल को और मजबूत करने के लिए मेसर्स महाराष्ट्र सुरक्षा बल के सुरक्षा अधिकारियों को एक्ट्रेक में भवन और परिधीय सुरक्षा उपायों को बढ़ाने के लिए तैनात किया गया है। सुरक्षा कर्मचारियों को कार्य प्रशिक्षण प्रदान करना समय-समय पर एक अभ्यास रहा है, ताकि अप्रत्याशित स्थितियों/ खतरे की धारणाओं से निपटने के लिए सुरक्षा उपायों/ पहलुओं को ताज़ा किया जा सके। परिसर में अनधिकृत पहुंच को रोकने और आपत्तिजनक गतिविधियों का पता लगाने हेतु प्रचलित सुरक्षा प्रणाली में उन्नत निगरानी प्रणाली को शामिल किया गया है, जो भवन/ सुविधाओं, महत्वपूर्ण क्षेत्रों और मुख्य द्वार को कवर करती है। इम्प्रोवाइज्ड फायर अलार्म और डिटेक्शन सिस्टम का काम पूरा हो चुका है और किसी भी तरह की आग की आपात स्थिति से निपटने के लिए फायरफाइटिंग सिस्टम का काम पूरा हो चुका है। मुख्य उद्देश्य एक्ट्रेक परिसर में भय-मुक्त वातावरण बनाना है। एक्ट्रेकका सुरक्षा ऑडिट समय-समय पर सहायक इंटेलिजेंस ब्यूरो, राष्ट्रीय सुरक्षा गार्ड, राज्य इंटेलिजेंस ब्यूरो और महाराष्ट्र राज्य पुलिस बल 1 द्वारा किया जाता है। सुरक्षा उपायों को और मजबूत करने के लिए उपरोक्त एजेंसियों द्वारा अनुशंसित कुछ अतिरिक्त सुरक्षा उपायों को प्रचलित सुरक्षा प्रणाली में शामिल किया गया है। सुरक्षा कर्मचारियों के संचार कौशल को बढ़ाने के लिए एक प्रशिक्षण कार्यशाला 9 अप्रैल 2022 को आयोजित की गई; इस प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन और समर्थन डॉ. रेड्डीज़ लैबोरेट्रीज़ द्वारा किया गया था। सुश्री उर्जिता देशपांडे, क्लिनिकल साइकोलॉजिस्ट और बिहेवियरल सॉफ्ट स्किल ट्रेनर को सम्मानित अतिथि और प्रशिक्षण कार्यशाला के लिए प्रशिक्षक के रूप में आमंत्रित किया गया था।

विशेष कमांडो के महाराष्ट्र पुलिस बल-वन के 08 अधिकारियों ने सहायक पुलिस निरीक्षक श्री केशव राठौड़ के नेतृत्व में 24/ 11/ 2022 को एक्ट्रेक परिसर की टोह ली। गणतंत्र दिवस की पूर्व संध्या पर और स्वतंत्रता दिवस पर एक्ट्रेक के सुरक्षा कर्मचारियों द्वारा औपचारिक परेड का प्रदर्शन किया गया। स्थानीय पुलिस, आरटीओ, सिडको, नगर निगम अधिकारियों और अन्य बाहरी एजेंसियों के साथ उचित संपर्क बनाए रखा गया है। सुरक्षा अनुभाग केंद्र की विभागीय परिवहन गतिविधियों, अर्थात्



शटल बस सेवाओं का कुशल संचालन, डॉक्टर द्वारा संचालित वाहन, रोगी संबंधी परिवहन सुविधाएं, पुराने वाहनों को अनुपयोगी घोषित करना, नए खरीदे गए वाहनों के लिए आरटीओ परमिट/ लाइसेंस प्राप्त करना आदि का भी कुशलतापूर्वक प्रबंधन करता है। केंद्रीय सतर्कता आयोग, भारत सरकार द्वारा जारी निर्देशों और दिशानिर्देशों के अनुसार 31 अक्टूबर से 6 नवंबर 2022 तक सतर्कता जागरूकता सप्ताह मनाया गया। श्री जय जीत सिंह, आईपीएस, पुलिस आयुक्त, ठाणे, खानोलकर शोधिका, मुख्य सभागार में सतर्कता सप्ताह के पहले दिन आयोजित समारोह में मुख्य अतिथि थे, जिन्होंने “विकसित राष्ट्र के लिए भ्रष्टाचार-मुक्त भारत” पर अपने विचार साझा किए। इस कार्यक्रम में निम्नलिखित गणमान्य व्यक्तियों ने भाग लिया- डॉ. सुदीप गुप्ता, निदेशक, एक्ट्रेक, डॉ. राजेश दीक्षित, निदेशक, सीसीई, डॉ. नवीन खत्री, उप निदेशक, सीआरसी-एक्ट्रेक, डॉ. वेंकटरमन प्रसन्ना, उप. निदेशक, सीआरआई-एक्ट्रेक, डॉ. जे.पी. अग्रवाल, मुख्य सतर्कता अधिकारी, टीएमसी, डॉ. तेजपाल गुप्ता, सतर्कता के लिए नोडल अधिकारी, एक्ट्रेक, श्री जॉनसन लुकोस, मुख्य सुरक्षा अधिकारी, टीएमसी और वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी, एक्ट्रेक। डॉ. जे.पी. अग्रवाल, मुख्य सतर्कता अधिकारी, टीएमसी, डॉ. तेजपाल गुप्ता, सतर्कता के नोडल अधिकारी, एक्ट्रेकने क्रमशः हिंदी और अंग्रेजी में शपथ दिलाई, जिसके बाद लगभग 150 कर्मचारियों/छात्रों ने “विकसित राष्ट्र के लिए भ्रष्टाचार-मुक्त भारत” का संकल्प लिया।



**TATA MEMORIAL CENTRE**  
ADVANCED CENTRE FOR TREATMENT, RESEARCH & EDUCATION IN CANCER  
(Unit of Department of Atomic Energy, Government of India)



**Rashtriya Ekta Diwas (National Unity Day)- 31<sup>st</sup> October, 2022**



[YouTube](#) (TMC-ACTREC)

[Twitter](#)

[Facebook](#)

Issued by Public Relations Office

## सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी)

**आईटी समन्वयक:** श्री प्रसाद कानविंदे

**अधिकारी:** श्री पद्माकर नागले

श्री एम. श्रीराम

श्री आनंद जाधव

अपने अधिदेश की पूर्ति में, सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी) विभाग सूचना तक पहुंच, प्रसंस्करण, मुद्रण, संग्रह, प्रसार आदि के लिए कम्प्यूटेशनल सुविधा, बुनियादी ढांचा और सहायता प्रदान करता है। एक्ट्रेकमें तांबे/फाइबर केबल के साथ पूरे परिसर में 1 जीबीपीएस लैन है, जो 11000 लैन नोड्स, आठ सर्वर और सुरक्षित वाई-फ़ाई नेटवर्क से सुसज्जित है। परिसर 1 जीबीपीएस साझा एनकेएन सूचना गेटवे के साथ अनावश्यक 155 एमबीपीएस टाटा टेलीसर्विसेज कनेक्टिविटी के माध्यम से इंटरनेट से जुड़ा हुआ है। वर्ष 2022 के दौरान आईटी विभाग की गतिविधियों का सारांश नीचे दिया गया है।

**नेटवर्किंग:** निष्क्रिय और सक्रिय नेटवर्क घटकों का दैनिक समर्थन, प्रशासन और रखरखाव में महत्वपूर्ण नेटवर्किंग गतिविधियां शामिल हैं। इस वर्ष विभाग से जुड़े प्रमुख कार्य के रूप में तेजी से बढ़ी हुई ऑनलाइन बैठकों, सम्मेलनों, वेबिनार आदि का समर्थन जारी रखा गया। विभाग ने डेटा रिसाव रोकथाम सुविधा के साथ दूरस्थ स्थानों से अपने परिसर के संसाधनों के लिए एन्क्रिप्टेड और सबसे सुरक्षित कनेक्टिविटी भी स्थापित की। विभाग ने नए आरआरएस (एचडब्ल्यूसीसी) भवन और आरआरयू भवनों के लिए प्रत्येक भवन के लिए लगभग 350 बिंदुओं पर हाई स्पीड लोकल एरिया नेटवर्क स्थापित किया है। विभाग अब आरआरएस भवन में वाई-फ़ाई नेटवर्क लागू करने की प्रक्रिया में है।

**हार्डवेयर:** इस विभाग को एचसीआई सर्वर, वायरलेस नेटवर्किंग, आरआरयू बिल्डिंग के लिए नेटवर्किंग सक्रिय घटकों, डेस्कटॉप पीसी, प्रिंटर की मिलान संख्या, लैपटॉप, विभिन्न परिधीय डिवाइस, ऑडियो विजुअल उपकरण जैसे प्रमुख उपकरणों की डिलीवरी प्राप्त हुई है और सफल कमीशनिंग के साथ इंस्टॉलेशन का कार्य पूरा कर लिया है। विभाग ने एचपीसी जैसी प्रमुख परियोजनाओं में भी सहयोग किया। विभाग आईबीएम आई सीरीज पावर 10 सर्वर के लिए टेंडर निकालने वाला है।

**सॉफ्टवेयर:** केंद्र में रोगी सूचना प्रसंस्करण अनिवार्य रूप से ऑनलाइन, बहु-स्थान और चौबीसों घंटे होता है। वर्ष 2022 में, विभाग ने रोगी मामलों की संख्या को 8 अंकों से बढ़ाकर 14 अंकों तक बढ़ाने का एक बड़ा कार्य किया है। उसी संदर्भ में अनुकूलन और पीएबीआर, डीआईएस, आरआईएस, आरओआईएस, ओटी, लेखा, फार्मसी, स्टोर और खरीद जैसे विभिन्न तौर-तरीकों के लिए अपडेट उपलब्ध कराए गए। विभाग ने मरीजों के लिए एक एंड्रॉइड आधारित ईएमआर एप्लिकेशन और कैंटीन सेवाओं के लिए ऑनलाइन ऑर्डर देने के लिए एक 'फूडीज़ोन' एप्लिकेशन विकसित किया है। रेफरल मरीजों के लिए वेब आधारित ऑनलाइन पोर्टल भी तैनाती के लिए तैयार है। माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस, एंटीवायरस सॉफ्टवेयर और VMWARE / ARCSERVE बैकअप सॉफ्टवेयर के लिए सॉफ्टवेयर सदस्यताएँ भी खरीदी/नवीनीकृत की गईं।


## पुस्तकालय

**लाइब्रेरियन:** डॉ. सतीश मुन्गोली

संस्थान का शिक्षण संसाधन केंद्र एक्ट्रेक लाइब्रेरी, अपने वैज्ञानिक समुदाय और उपयोगकर्ताओं के लिए वैज्ञानिक और नैदानिक जानकारी एकत्र करने, संकलित करने और प्रसारित करने में सक्रिय रूप से शामिल है। संस्थान के अनुसंधान, रोगी उपचार और निरंतर शैक्षिक कार्यक्रमों का समर्थन करने के लिए, पुस्तकालय विभिन्न प्लेटफार्मों और पुस्तकालय के होमपेज पर लेख और वैज्ञानिक साहित्य तक पहुंच प्रदान करने की अपनी सुविधाएं प्रदान करता है। उपयोगकर्ता की नियमित आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए, पुस्तकालय ने वर्ष 2022 में कैंसर अनुसंधान/ऑन्कोलॉजी और संबद्ध क्षेत्रों के क्षेत्र में 72 वैज्ञानिक पत्रिकाओं की सदस्यता ली। पुस्तकालय में 5914 पुस्तकों, 12595 बाउंड जर्नल वॉल्यूम, 665 थीसिस, 3789 कर्मचारी प्रकाशनों, 434 रिपोर्ट और 20 वीडियो का संग्रह है। एनसीजी-टीएमसी के माध्यम से, दो ऑनलाइन क्लिनिकल टूल, क्लिनिकल की और अपटूडेट और एक डिस्कवरी टूल 'अक्षरा' सक्रिय किया गया है। ये नैदानिक ? ?परीक्षणों, दवा मोनोग्राफ, सिफारिशों, रोगी शिक्षा संसाधनों, मल्टीमीडिया और कई अन्य चीजों पर डेटा तक पहुंच प्रदान करते हैं। उसी एनसीजी कार्यक्रम में, अन्य 27 नैदानिक पत्रिकाओं को ओविडएसपी सर्च प्लेटफॉर्म पर सक्रिय किया गया है।

केंद्र के अनुसंधान परिणाम को बढ़ाने के लिए, दो ऑनलाइन टूल की सदस्यता ली गई है: 'ग्रामरली', एक उपकरण जो विज्ञान संचार में सहायता करता है, और 'रिमोटलॉग', एक एप्लिकेशन जो उपयोगकर्ताओं को सब्सक्राइब की गई पूर्ण-पाठ सामग्री को दूरस्थ रूप से एक्सेस करने की सुविधा प्रदान करता है। पुस्तकालय से एक साप्ताहिक समाचार पत्र - 'साइंस स्पार्क्स @ एक्ट्रेक', सप्ताह के स्टाफ प्रकाशनों और आगामी प्रमुख वैज्ञानिक घटनाओं पर प्रकाश डालता रहता है। वैज्ञानिक और चिकित्सक समुदाय अपने शोध और शैक्षणिक प्रयासों के लिए नियमित रूप से पुस्तकालय की लेख अनुरोध सेवा और वाइजम चोय रिपोर्ट समर्थन सेवाओं का उपयोग करते हैं। पुस्तकालय अंतर-पुस्तकालय उधार सुविधा के माध्यम से व्यक्तिगत आगंतुकों और अन्य डीएई इकाइयों दोनों को लेख प्रदान करता है। वर्ष के दौरान, पुस्तकालय ने प्रबंधन को अर्थात् डीएई/टीएमसी/टीएमएच/एक्ट्रेक और केंद्र के विभिन्न विभागों को आवश्यकता और परियोजना प्रस्ताव प्रस्तुतियों के लिए संस्थान के प्रकाशन का विवरण प्रदान किया है। प्रकाशनों के उद्धरण, एच-इंडेक्स, इम्पैक्ट फैक्टर, जर्नल चतुर्थक वैधता, ओपन एक्सेस मॉडल, लेख प्रसंस्करण शुल्क, ग्रंथ सूची सेवाएँ, संदर्भ और रेफरल सेवाएँ प्रत्याशा और मांग दोनों में प्रदान की जाती हैं।

पुस्तकालय ऑनलाइन संसाधनों की सदस्यता लेते समय तथा सूचना आवश्यकताओं को प्राप्त करते समय सबसे उपयुक्त और किफायती मॉडल चुनता है। पुस्तकालय द्वारा नए छात्रों के लिए सूचना साक्षरता कार्यक्रम नियमित रूप से आयोजित किए गए। नए छात्रों के लिए उपयोगकर्ता प्रशिक्षण के साथ-साथ, विश्वसनीय सूचना स्रोतों का पता लगाने के लिए साहित्य खोज विधियों और प्रक्रियाओं पर एक-पर-एक ट्यूटोरियल आयोजित किए गए। पुस्तकालय ने शोधकर्ताओं को अनुसंधान मेट्रिक्स, प्रभाव कारक, एच-इंडेक्स, ग्रंथ सूची प्रबंधन उपकरण और साहित्यिक चोरी उपकरण को समझने में मदद करने के लिए व्याख्यान



आयोजित किए। ये सेवाएँ, जो बड़े पैमाने पर ऑनलाइन टूल और संसाधनों के उपयोग पर ध्यान केंद्रित करती हैं, युवा शोधकर्ताओं के लिए फायदेमंद थीं। पुस्तकालय कर्मियों ने कई ऑनलाइन राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय पुस्तकालय विज्ञान सम्मेलनों में सक्रिय रूप से भाग लिया। पुस्तकालय ने 'ग्रामरली के साथ अकादमिक लेखन में सुधार' विषय पर एक ऑनलाइन कार्यशाला का आयोजन किया। लाइब्रेरियन ने एक संसाधन व्यक्ति के रूप में एलआईएस अकादमी, बेंगलुरु द्वारा आयोजित चौथे LISACON 2022 सम्मेलन में सक्रिय रूप से भाग लिया और योगदान दिया और सम्मेलन खंड का संपादन किया। पुस्तकालय स्टाफ ने संस्थान और संकाय के एक शोध प्रोफाइल मंच 'एक्ट्रेक IRINS इंस्टेंस' की सेवा सुविधाओं को बढ़ाने के लिए INFLIBNET द्वारा आयोजित एक प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।



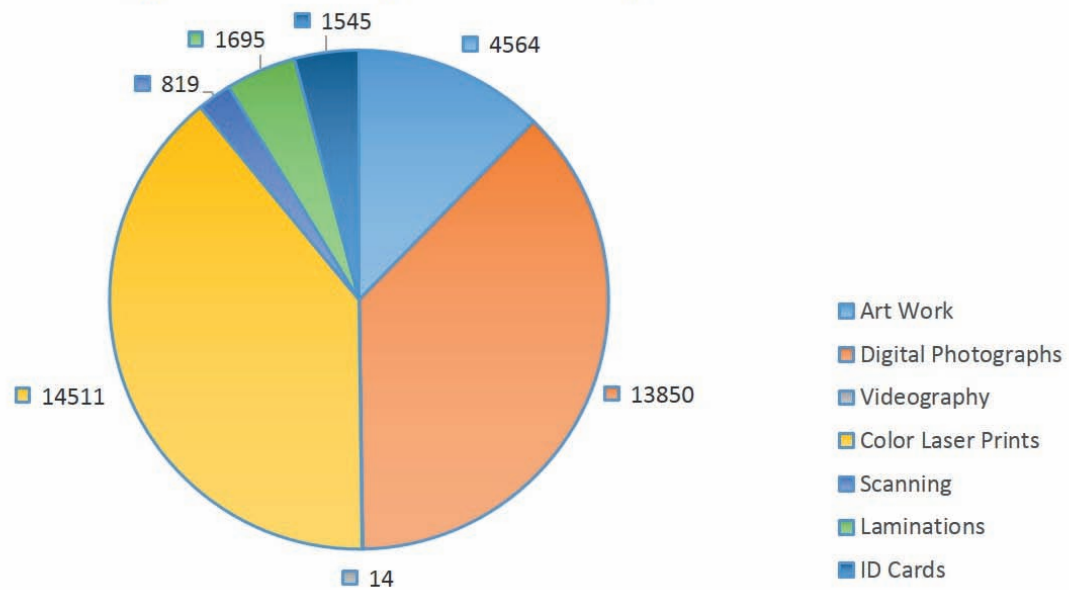
## फोटोग्राफी

**प्रभारी अधिकारी:** डॉ. सतीश मुन्गोली

**प्रभारी:** श्री श्याम चव्हाण

एक्ट्रेक का फोटोग्राफी अनुभाग वैज्ञानिक/ चिकित्सा कर्मचारियों और छात्रों को उनके प्रयोगात्मक अध्ययन और शोध परिणामों की सचित्र प्रारूपों में फोटो-रिकॉर्डिंग के लिए सहायता प्रदान करता है। अत्याधुनिक सुविधा में उन्नत डेस्कटॉप प्रकाशन सॉफ्टवेयर का उपयोग करके छवियों को रिकॉर्ड करने और अनुसंधान प्रयोगों के लिए दृश्य सुराग प्राप्त करने के लिए उच्च स्तर के डिजिटल कैमरे हैं। यह अनुभाग एक्ट्रेक में आयोजित वैज्ञानिक बैठकें अर्थात सम्मेलन, कार्यशालाएँ और साथ ही सांस्कृतिक कार्यक्रम के लिए घोषणा बोशर/ फ्लायर्स, बैनर, कार्यक्रम, लेटरहेड, निमंत्रण कार्ड, साइनेज, नेमप्लेट, कूपन, बैज, प्रमाणपत्र, पोस्टर, कार्यशाला प्रोटोकॉल/ सार पुस्तकें और विभिन्न अन्य प्रिंट और डिजिटल प्रारूपों के डिजाइन, मुद्रण और प्रदर्शन को संभालता है। यह अनुभाग वैज्ञानिक उपयोगकर्ता समुदाय के लिए पोस्टर/ स्लाइड प्रस्तुतियों की तैयारी में भी सहायता करता है और सुरक्षा और प्रशासनिक सेवाओं के लिए पहचान पत्रों की छपाई का काम संभालता है। यह अनुभाग केंद्र के परिसर, कार्यात्मक समूहों और बुनियादी ढांचे की तस्वीरें लेता है, सभी छवियों को सावधानीपूर्वक संग्रहीत करता है, और उन्हें केंद्र के प्रिंट प्रकाशनों, प्रस्तुतियों, वेबसाइट और प्रबंधन से लेकर प्रशासनिक और प्रस्तुति उद्देश्यों में उपयोग के लिए प्रदान करता है। यह अनुभाग सर्जिकल, संस्थागत और विभागीय घटनाओं और कार्यक्रमों के वीडियो लेता है। यह अनुभाग सेमिनार/ सम्मेलन/ बैठक/ बोर्ड रूम और मिनी सभागार में प्रस्तुति उपकरण को संभालने में भी उपयोगकर्ताओं की सहायता करता है। वर्ष 2022 के दौरान, इस सुविधा ने सीआरआई, सीआरसी, सीसीई विभागों के लिए कलाकृति सहित एक्ट्रेक (राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय कार्यक्रम, कार्यशालाएँ, सम्मेलन और अन्य कार्यक्रम) में आयोजित 90 कार्यक्रमों के लिए फोटोग्राफिक सहायता प्रदान की।

## Type of Work (in Numbers) Executed in 2022





## विज्ञान संचार और व्यावसायिक शिक्षा (स्कोपी) कक्ष

**प्रभारी अधिकारी:** डॉ. सतीश मुन्गोली

**प्रभारी (प्रोजेक्ट सेल):** डॉ. ओजस्विनी उपासनी

**विज्ञान संचार और व्यावसायिक शिक्षा कक्ष** प्रधान जांचकर्ताओं और विभिन्न सुविधाओं के प्रभारी अधिकारियों के साथ समन्वय में केंद्र के सभी शैक्षणिक कार्यक्रमों और वैज्ञानिक घटनाओं के सुचारु कामकाज को सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।


### विज्ञान संचार

75वें भारतीय स्वतंत्रता दिवस समारोह, “आज़ादी का अमृत महोत्सव” के अवसर पर, स्कोप कक्ष ने विज्ञान आउटरीच कार्यक्रमों की एक श्रृंखला का आयोजन और समन्वय किया। इस आयोजन के मुख्य आकर्षण ‘भारत में वैक्सीन विकास’ पर चिकित्सक और प्रख्यात वैज्ञानिक प्रो. गगनदीप कांग का अतिथि व्याख्यान और एक विशेष विज्ञान आउटरीच कार्यक्रम, जिसमें विभिन्न विज्ञान महाविद्यालयों के 70 से अधिक छात्रों ने केंद्र में अनुसंधान प्रयोगों को देखने के लिए केंद्र का दौरा किया, थे। अगस्त माह में महाविद्यालयीन विद्यार्थियों के लिए निबंध लेखन, चित्रकला, भाषण एवं प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। कक्ष ने शेरोन हाई स्कूल, नेरे विलेज और सीकेटी कॉलेज, न्यू पनवेल में तंबाकू जागरूकता कार्यक्रम का समन्वय किया, जिसमें तंबाकू के उपयोग के स्वास्थ्य जोखिमों पर प्रकाश डाला गया। दिसंबर 2022 में एक्ट्रेक ओपन डे को 32 कॉलेजों के 500 से अधिक छात्रों और 37 संकाय सदस्यों के साथ शानदार प्रतिक्रिया मिली। बैठक कक्ष आरक्षण को आसान बनाने हेतु, आईटी विभाग के समन्वय से बुकिंग स्थलों के लिए एक ऑनलाइन एप्लिकेशन विकसित किया गया।

### व्यावसायिक शिक्षा

केंद्र का डॉक्टरेट कार्यक्रम इसका प्रमुख शैक्षणिक प्रयास है। केंद्र की अनुसंधान परियोजनाओं के समर्थन में, कक्ष ने विभिन्न डॉक्टरेट कार्यक्रमों के तहत जेआरएफ 2022 छात्रों के समावेश को कुशलतापूर्वक संभाला। नए छात्रों का प्रवेश बढ़ाने के लिए, टाटा कंसल्टेंसी सर्विसेज (टीसीएस) के सहयोग से, छात्रों को शॉर्टलिस्ट करने के लिए 10 प्रमुख शहरों में एक ऑनलाइन प्रवेश परीक्षा आयोजित की गई। कक्ष ने जेआरएफ विज्ञापन को अंतिम रूप देने, परियोजनाओं के लिए कॉल करने और आवेदनों की प्री-स्क्रीनिंग के लिए अकादमिक समिति के साथ समन्वय किया। कुल मिलाकर प्राप्त 1928 आवेदनों में से 1806 अभ्यर्थी ऑनलाइन परीक्षा में उपस्थित हुए। आवेदनों को निर्धारित मानदंडों के अनुसार फ़िल्टर किया गया और 280 उम्मीदवारों का दो समितियों द्वारा ‘ज़ूम’ का उपयोग करके वर्चुअल मोड में साक्षात्कार लिया गया और अंत में, 25 छात्रों को विभिन्न अनुसंधान परियोजनाओं के लिए शामिल किया गया।

स्कोप कक्ष ने 2022 बैच के शैक्षणिक पाठ्यक्रम को सुचारु रूप से पूरा करना सुनिश्चित किया जिसमें शामिल थे: विभिन्न विभागों का शेड्यूलिंग ओरिएंटेशन; प्रयोगशाला का दौरा; पीआई प्रयोगशाला विकल्प; मुख्य पाठ्यक्रम/वैकल्पिक व्याख्यानों,



परीक्षाओं का समय पर संचालन और वैकल्पिक विकल्पों की तलाश करना; डॉक्टरेट समिति का गठन, सेमिनार प्रस्तुतियाँ, कागजात सही करना, मिलान करना और अंतिम अंक/प्रतिलेख तैयार करना। अकादमिक समिति के इनपुट से, स्कोप कक्ष ने छात्रों के लिए शुक्रवार सेमिनार का आयोजन किया। केंद्र के प्रशिक्षण कार्यक्रमों का समर्थन करने के लिए, स्कोप कक्ष ने विभिन्न कॉलेज और विश्वविद्यालय के छात्रों के शैक्षणिक कार्यक्रमों को सुचारू रूप से पूरा करने के लिए सभी प्रशासनिक सहायता के प्रावधान के साथ सीआरआई, सीआरसी और सीसीई की प्रशिक्षु प्रवेश प्रक्रियाओं को संभाला। वर्ष 2022 में, 285 प्रशिक्षुओं (54 पर्यवेक्षकों, 17 ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षुओं, 88 शोध-प्रबंध प्रशिक्षुओं, 117 अनुभव प्रशिक्षुओं, 2 को अनुसंधान सहयोगियों के रूप में और 2 को विजिटिंग वैज्ञानिकों, 5 सहयोगी और पीडीएफ) को वरिष्ठ और मध्य स्तर के संकाय/चिकित्सकों/केंद्र के कर्मचारी को आवंटित किया गया। वर्ष 2022 के दौरान, कक्ष ने हुमेरा खान कॉलेज ऑफ फार्मसी, मुंबई, एमएस विश्वविद्यालय, वडोदरा; नवी मुंबई में स्थित भारती विद्यापीठ और डी.वाई. पाटिल कॉलेज के छात्रों की चार शैक्षिक यात्राओं की व्यवस्था का समन्वय किया।

## वैज्ञानिक संसाधन

### एक्ट्रेक में कोर समितियाँ

#### एक्ट्रेक अनुसंधान और शैक्षणिकी के लिए शीर्ष समिति (AACRA)

AACRA, जिसका गठन अप्रैल 2006 में किया गया था, शीर्ष अनुसंधान और शैक्षणिक समिति के रूप में: वैज्ञानिक सलाहकार समिति द्वारा एक्ट्रेक को दिए गए अधिदेश को पूरा करने, बुनियादी, अंतःविषय, ट्रांसलेशनल और रोग उन्मुख अनुसंधान को बढ़ावा देने, अनुसंधान और शैक्षणिकी में उत्कृष्टता प्राप्त करने के लिए उपायों की सिफारिश और समन्वय करने के लिए कार्य करती है।

अध्यक्ष	डॉ. सुदीप गुप्ता, निदेशक, एक्ट्रेक
सदस्य सचिव	डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन, उप. निदेशक, सीआरआई-एक्ट्रेक
सदस्य	डॉ. नवीन खत्री, उप. निदेशक, सीआरसी-एक्ट्रेक
	डॉ. राजीव सरीन, एसओ 'एच', पीआई सरीन लैब

#### बुनियादी विज्ञान अनुसंधान समूह (बीएसआरजी)

बीएसआरजी एक्ट्रेक में बुनियादी वैज्ञानिकों का एक मंच है जहां अकादमिक और अनुसंधान कार्यक्रमों, बुनियादी ढांचे के विकास, संगोष्ठियों और बैठकों के संगठन, अनुसंधान सहायता सुविधाओं पर अपडेट, एक्स्ट्रामुरल और इंट्राम्यूरल फंडिंग समर्थन के अवसरों और संबंधित मामलों से संबंधित वैज्ञानिक मुद्दों पर चर्चा की जाती है।

अध्यक्ष	डॉ. सुदीप गुप्ता, निदेशक, एक्ट्रेक
सह-अध्यक्ष	डॉ. नवीन खत्री, उप निदेशक, सीआरसी-एक्ट्रेक
सह-अध्यक्ष	डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन, उप निदेशक, सीआरआई-एक्ट्रेक
सदस्य सचिव	डॉ. रोहन खाडिलकर, एसओ 'डी'
सदस्य	सभी प्रमुख जांचकर्ता और सह-जांचकर्ता सीआरआई में सुविधाओं के प्रभारी

#### संस्थागत पशु आचार समिति (आईईसी)

आईईसी एक्ट्रेक प्रयोगशाला पशु सुविधा के रखरखाव के साथ-साथ पशु अध्ययन प्रस्तावों की समीक्षा करती है, और जांचकर्ताओं को पशुओं पर प्रयोगों के नियंत्रण और पर्यवेक्षण के उद्देश्य (सीपीसीएसईए), पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार, की से समिति द्वारा निर्धारित दिशानिर्देशों के अनुसार जानवरों का इष्टतम उपयोग सुनिश्चित करने की सलाह भी देती है। दिशानिर्देशों के अनुसार, सीपीसीएसईए पंजीकरण और आईईसी दोनों को हर तीन साल में नवीनीकृत और पुनर्गठित किया जाना है, और तदनुसार एक्ट्रेक के आईईसी को 2015 में पुनर्गठित किया गया है। एक्ट्रेक की प्रयोगशाला पशु सुविधा छोटे प्रयोगशाला पशुओं पर प्रजनन और प्रयोगों के संचालन के लिए सीपीसीएसईए के साथ पंजीकृत है, जिसकी पंजीकरण संख्या 65/जीओ/रेबी/एस/1999/सीपीसीएसईए है।

अध्यक्ष	डॉ. संजय गुप्ता, वैज्ञानिक अधिकारी 'जी', एक्ट्रेक
सदस्य सचिव	डॉ. अरविंद इंगले, पशु गृह सुविधा
सदस्यों के प्रभारी	डॉ. संजीव वाघमारे, वैज्ञानिक अधिकारी 'एफ' एक्ट्रेक
	डॉ. शिल्पी दत्त, वैज्ञानिक अधिकारी 'एफ' एक्ट्रेक
	डॉ. राहुल थोरात, पशुचिकित्सक, एक्ट्रेक
	श्री शरद भगत, मुख्य नामांकित व्यक्ति (सीपीसीएसईए)
	डॉ. स्वप्निल बांगर, लिंक नामांकित व्यक्ति (सीपीसीएसईए)
	श्री समीर शेख, संस्थान के बाहर से वैज्ञानिक
	प्रो. विष्णु ठाकरे, सामाजिक रूप से जागरूक नामांकित व्यक्ति

### संस्थागत जैव सुरक्षा समिति (आईबीएससी)

आईबीएससी पुनः संयोजक डीएनए अनुसंधान, उनके उत्पादन और पर्यावरण में रिलीज के लिए जैव सुरक्षा दिशानिर्देशों के कार्यान्वयन और डीबीटी की पुनः संयोजक डीएनए सलाहकार समिति द्वारा निर्धारित कुछ प्रयोगों के लिए रोकथाम की स्थिति स्थापित करने के लिए नोडल बिंदु के रूप में कार्य करती है। सूक्ष्मजीवों या जैविक रूप से सक्रिय अणुओं के उपयोग या उत्पादन से जुड़ी अनुसंधान परियोजनाएं जो जैव खतरा पैदा कर सकती हैं, उन्हें डीबीटी-निर्धारित प्रारूप में आईबीएससी को सूचित किया जाना चाहिए। आईबीएससी केवल उन स्थानों पर वर्गीकृत जीवों पर आनुवंशिक इंजीनियरिंग गतिविधि की अनुमति देती है जहां ऐसा कार्य किया जाना चाहिए। समिति के सदस्यों को भंडारण सुविधा, कार्यस्थल आदि का निरीक्षण करने का अधिकार है।

अध्यक्ष	डॉ. संजय गुप्ता, वैज्ञानिक अधिकारी 'जी', एक्ट्रेक
सदस्य सचिव	डॉ. शिल्पी दत्त, वैज्ञानिक अधिकारी 'एफ', एक्ट्रेक
डीबीटी नामांकित	डॉ. बद्री नारायण पांडे, वैज्ञानिक अधिकारी 'एच' और प्रमुख, बीएआरसी, मुंबई
सदस्य	डॉ. अभिजीत डे, वैज्ञानिक अधिकारी 'जी', एक्ट्रेक-आंतरिक विशेषज्ञ
	डॉ. सेजल पटवर्धन, वैज्ञानिक अधिकारी 'डी', एक्ट्रेक-आंतरिक विशेषज्ञ
	डॉ. भवानी शंकर, बीएआरसी, ट्रॉम्बे - बाहरी विशेषज्ञ
	डॉ. शशांक ओझा, सीआरसी, एक्ट्रेक - जैव सुरक्षा अधिकारी

### संस्थागत विकिरण सुरक्षा समिति (आईआरएससी)

आईआरएससी को यह सुनिश्चित करना अनिवार्य है कि रेडियोधर्मिता के उपयोग, भंडारण, संचालन और निपटान के लिए परमाणु ऊर्जा नियामक बोर्ड के दिशानिर्देशों का नामित अधिकारियों द्वारा संबंधित क्षेत्रों में आईआरएससी द्वारा परिभाषित

दिशानिर्देशों के साथ पालन किया जाता है। एक्ट्रेक में, रेडियोधर्मी स्रोतों का उपयोग क्लिनिकल और प्रीक्लिनिकल सेटअप में इन-विट्रो परीक्षण, विकिरण उपचार और रेडियोडायग्नोसिस प्रक्रियाओं के लिए किया जाता है। आईआरएससी विकिरण क्षेत्रों में काम करते समय रेडियोधर्मी स्रोतों के सुरक्षित संचालन, उपयोग और निपटान और व्यवसाय सुरक्षा पहलुओं की निगरानी करती है। इस समिति की अवधि मार्च-2025 तक है।

चेयरपर्सन	डॉ. नवीन खत्री, उप. निदेशक सीआरसी-एक्ट्रेक
सदस्य सचिव	डॉ. प्रदीप चौधरी, वैज्ञानिक अधिकारी 'जी', सीआरआई, एक्ट्रेक
सदस्य	डॉ. वेदांग मूर्ति, रेडिएशन ऑन्कोलॉजिस्ट 'जी', एक्ट्रेक
	डॉ. शशांक ओझा, प्रो. ट्रांसप्यूजन मेडिसिन विभाग, एक्ट्रेक
	डॉ. अमित कुमार जानू, एसोसिएट प्रोफेसर रेडियो डायग्नोसिस, एक्ट्रेक
	डॉ. सयाक चौधरी, सहायक प्रोफेसर, न्यूक्लियर मेडिसिन, एक्ट्रेक
	सुश्री रीना देवी, सीआरसी, मेडिकल फिजिसिस्ट 'ई', सीआरसी, एक्ट्रेक
	श्री ललित चौधरी, मेडिकल फिजिसिस्ट 'ई', सीआरसी, एक्ट्रेक

वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी, एक्ट्रेक

सुश्री अंजलि रावत, सहायक नर्सिंग अधीक्षक, एक्ट्रेक

श्री पी जी पिंटो, उप मुख्य सुरक्षा अधिकारी, ग्रेड I, एक्ट्रेक

### शैक्षणिक समिति

अकादमिक समिति जेआरएफ कार्यक्रम से संबंधित सभी मामलों की देखरेख करती है और अकादमिक पाठ्यक्रम (मुख्य पाठ्यक्रम और ऐच्छिक), जेआरएफ प्रवेश परीक्षा पेपर सेटिंग का समन्वय करती है, और पाठ्यक्रम परीक्षाओं के सुचारु संचालन को सुनिश्चित करती है।

अध्यक्ष	डॉ. अभिजीत डे, वैज्ञानिक अधिकारी 'जी', एक्ट्रेक
सदस्य सचिव	डॉ. रुक्मिणी गोवेकर, वैज्ञानिक अधिकारी 'जी', एक्ट्रेक
सदस्य	डॉ. काकोली बोस, वैज्ञानिक अधिकारी 'जी', एक्ट्रेक
	डॉ. संजीव वाघमारे, वैज्ञानिक अधिकारी 'एफ', एक्ट्रेक
	डॉ. शिल्पी दत्त, वैज्ञानिक अधिकारी 'एफ', एक्ट्रेक
	डॉ. सैयद हसन, वैज्ञानिक अधिकारी 'एफ', एक्ट्रेक
	डॉ. रोहन खाडिलकर, वैज्ञानिक अधिकारी 'डी', एक्ट्रेक,

## आंतरिक शिकायत समिति (आईसीसी)

उपरोक्त अधिनियम के लागू उप-खंडों के साथ पठित धारा 4 के अनुसरण में, टीएमसी-एक्ट्रेक में आंतरिक शिकायत समिति (आईसीसी) को कार्यस्थल पर महिलाओं के यौन उत्पीड़न से संबंधित शिकायतों की जांच करने का अधिकार है। इस समिति की अवधि मार्च-2025 तक है।

अध्यक्ष	डॉ. प्रीति चव्हाण, प्रबंधक-डायग्नोस्टिक्स, वैज्ञानिक अधिकारी 'एफ', एक्ट्रेक
सदस्य सचिव	डॉ. विक्रम गोटा, क्लिनिकल फार्माकोलॉजी, वैज्ञानिक अधिकारी 'जी', एक्ट्रेक
सदस्य	डॉ. रुक्मिणी गोवेकर, वैज्ञानिक अधिकारी 'जी', एक्ट्रेक डॉ. प्रफुल्ल पारिख, प्रोफेसर, जनरल मेडिसिन- एफ, एक्ट्रेक श्रीमती भाग्यश्री टिल्लू, मेडिकल सोशल वर्कर, एक्ट्रेक
संयोजक	श्री देवेन्द्र पितले, कनिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी, एक्ट्रेक
बाहरी विशेषज्ञ	डॉ. नसरीन रुस्तमफ्राम, प्रोफेसर और अध्यक्ष, सेंटर फॉर लाइफ लॉन्ग लर्निंग, टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ सोशल साइंसेज, मुंबई।

## रैगिंग विरोधी समिति

मई 2014 में, भारत सरकार द्वारा लिए गए निर्णय के अनुसार एक्ट्रेकमें एक एंटी-रैगिंग समिति का गठन किया गया था, जिसे होमी भाभा नेशनल इंस्टीट्यूट (HBNI) के माध्यम से विधिवत अधिसूचित किया गया था, जिसकी संबद्धता के तहत केंद्र जीवन विज्ञान में अपनी पीएचडी कार्यक्रम आयोजित करता है। यह समिति एक्ट्रेकमें रैगिंग की शिकायतों के मामले को देखती है। इस समिति की अवधि अप्रैल-2022 से मार्च-2025 तक है।

अध्यक्ष	डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन उप. निदेशक, सीआरआई, एक्ट्रेक
सदस्य	डॉ. विक्रम गोटा, क्लिनिकल फार्माकोलॉजी, वैज्ञानिक अधिकारी 'जी', एक्ट्रेक
सदस्य-सचिव	डॉ. शिल्पी दत्त, वैज्ञानिक अधिकारी 'एफ', एक्ट्रेक डॉ. उज्ज्वला एम. वरवडेकर, वैज्ञानिक अधिकारी 'जी', एक्ट्रेक डॉ. सैयद हसन, वैज्ञानिक अधिकारी 'ई', एक्ट्रेक
छात्र सदस्य	श्री अर्चिस्मान बनर्जी, शिल्पी लैब, एक्ट्रेक सुश्री नेहा अग्रवाल, रुक्मिणी लैब, एक्ट्रेक

## शिकायत समिति

एक्ट्रेक, टीएमसी में कार्यरत सभी नियमित कर्मचारियों के साथ-साथ अस्थायी कर्मचारियों, रजिस्ट्रारों और छात्रों की शिकायतों के निवारण के लिए शिकायत समिति का गठन किया गया है। इस समिति की अवधि अप्रैल-2022 से मार्च-2025 तक है।

अध्यक्ष	डॉ. अरविंद इंगले, वैज्ञानिक अधिकारी 'एच'
सदस्य सचिव	डॉ. प्रीति चव्हाण, लैब मैनेजर-डीएस, एसओ 'एफ'
सदस्य	डॉ. संजय गुप्ता, वैज्ञानिक अधिकारी 'जी'
सदस्य	डॉ. सोराब दलाल, वैज्ञानिक अधिकारी 'एच'
सदस्य	डॉ. अमित जोशी, मेडिकल ऑन्कोलॉजिस्ट 'जी'
सदस्य	वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी
टीएमएचडब्ल्यूयू प्रतिनिधि	श्री जे.के. राणे, तकनीशियन 'एच'
छात्र सदस्य	सुश्री नीलिमा यादव श्री अर्चिस्मान बनर्जी, शिल्पी लैब, एक्ट्रेक

## एक्ट्रेक की छात्र परिषद (एससीए)

जुलाई 2013 में, केंद्र ने एचबीएनआई के तहत नामांकित एक्ट्रेकके पीएचडी अनुसंधान विद्वानों के लिए एससीए का गठन किया। एससीए विभिन्न छात्र कल्याण और मनोरंजन (शैक्षणिक, खेल और सांस्कृतिक) गतिविधियों का आयोजन करता है, और शिकायतों सहित शैक्षणिक और गैर-शैक्षणिक मुद्दों के लिए छात्रों और एक्ट्रेक संकाय/प्रबंधन के बीच 'संपर्क' के रूप में भी कार्य करता है। कोर कमेटी में बिना किसी पदानुक्रम के पांच सदस्य होते हैं। समिति में प्रत्येक बैच से 5वें वर्ष तक का एक छात्र शामिल है, जिसमें कम से कम एक छात्रावास निवासी और एक महिला उम्मीदवार शामिल है। कोर कमेटी के सदस्यों का चयन प्रत्येक बैच से नामांकन के आधार पर किया जाता है और सदस्यता एक वर्ष के लिए होती है। एससीए की बैठकें महीने में दो बार और जब भी जरूरत हो आयोजित की जाती हैं।

### सदस्य:

- सुश्री शिवाली मिश्रा (डे प्रयोगशाला)
- श्री अर्चिस्मान बनर्जी (शिल्पी प्रयोगशाला)
- सुश्री नेहा अग्रवाल (रुक्मिणी प्रयोगशाला)
- श्री अय्यास मुजावर (डे प्रयोगशाला)

### संस्थागत आचार समिति III टीएमसी आईईसी - III (एक्ट्रेक)

श्री रुद्रांश सिंह (दत्त प्रयोगशाला)

सदस्य सचिव: डॉ. सुधीर नायर

टीएमसी-एक्ट्रेक इंस्टीट्यूशनल एथिक्स कमेटी (आईईसी-III) की स्थापना दिसंबर 2009 में एक्ट्रेक, टीएमसी में एथिक्स समितियों के लिए आईसीएमआर और आईसीएच-जीसीपी दिशानिर्देशों के अनुसार की गई थी। टीएमसी की गवर्निंग काउंसिल द्वारा उन्हें दिए गए अधिकार के तहत निदेशक, टीएमसी द्वारा गठित आईईसी-III, एक्ट्रेक, टीएमसी में की गई परियोजनाओं की निगरानी करता है। वर्तमान समिति का गठन - 01 अप्रैल 2022 से 31 मार्च 2024 की अवधि के लिए किया गया है। समिति ने पिछले 13 वर्षों में 133 बार बैठक की है और दिसंबर 2022 तक 741 परियोजनाओं पर चर्चा की गई है। महामारी विज्ञान अध्ययन सहित मानव विषयों से जुड़े अध्ययनों के पूरे स्पेक्ट्रम, मानव ऊतकों पर जैविक अध्ययन, पूर्वव्यापी ऑडिट, फार्माकोकाइनेटिक अध्ययन और दवाओं या अतिरिक्त आक्रामक हस्तक्षेप का उपयोग करके मानव नैदानिक परीक्षणों पर समिति द्वारा चर्चा और अनुमोदन किया गया था।

आईईसी-III के सदस्यों का विवरण इस प्रकार है:

क्रं	नाम और पद	संबद्धता	संबद्धता की स्थिति	लिंग	विशेषज्ञता
1.	डॉ. सुरेखा जिंगडे, अध्यक्ष	ट्रस्टी, भारतीय महिला वैज्ञानिक संघ, (आईडब्ल्यूएसए), पूर्व उप निदेशक, सीआरआई, वैज्ञानिक अधिकारी "एच"	गैर-संबद्ध	महिला	बेसिक साइंस
2.	डॉ. शोना नाग, सदस्य	निदेशक, ऑन्कोलॉजी, सह्याद्री सुपर स्पेशलिटी अस्पताल, हडपसर, सर्वे नंबर 163, भोसले नगर, पुणे, 400028, महाराष्ट्र	गैर-संबद्ध	महिला	चिकित्सक (मेडिकल ऑन्कोलॉजी)
3.	डॉ. प्रवेश गोले सदस्य	एसोसिएट प्रोफेसर, मानविकी और सामाजिक विज्ञान विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान बॉम्बे, पवई, मुंबई - 400 076, भारत	गैर-संबद्ध	पुरुष	दर्शनशास्त्र
4.	डॉ. सुधीर नायर, सदस्य सचिव	प्रो. हेड एंड नेक सर्जिकल ऑन्कोलॉजी, एक्ट्रेक., टीएमसी	संबद्ध	पुरुष	चिकित्सक (सर्जिकल ऑन्कोलॉजी)
5.	डॉ. संगीता सुकुमारन, सदस्य	प्रोफेसर और प्रमुख, फार्माकोलॉजी विभाग, तेरणा मेडिकल कॉलेज नवी मुंबई, 400706	गैर-संबद्ध	महिला	क्लिनिकल फार्माकोल टी (बेसिक मेडिका साइंटिस्ट)



6.	श्रीमती दीपा रमानी, सदस्य	जेनिथ स्पिनर्स लिमिटेड, पूर्व-प्ले ग्रुप शिक्षक, स्टोर और खरीद प्रभारी, जेनिथ स्पिनर्स लिमिटेड, आईसी के सदस्य-एससीआर, एक्ट्रेक	गैर-संबद्ध	महिला	लेपर्सन
7.	श्री अकील हिरानी, सदस्य	ट्रांजेक्शन प्रैक्टिस के सदस्य प्रमुख और प्रबंध भागीदार मजमुदार एंड पार्टनर्स, अंतर्राष्ट्रीय वकील, भारत	गैर-संबद्ध	पुरुष	कानूनी विशेषज्ञ
8.	डॉ. गिरीश मारु, सदस्य	पूर्व प्रधान अन्वेषक और वैज्ञानिक अधिकारी 9एच", सीआरआई	गैर-संबद्ध	पुरुष	बुनियादी वैज्ञानिक
9.	डॉ. सैयद हसन, सदस्य	प्रधान अन्वेषक और वैज्ञानिक अधिकारी 9ई" एक्ट्रेक, टीएमसी	संबद्ध	पुरुष	बुनियादी वैज्ञानिक
10.	डॉ. नवीन मुमुदी, सदस्य	एसोसिएट प्रोफेसर, रेडिएशन ऑन्कोलॉजी विभाग, टाटा मेमोरियल हॉस्पिटल, टीएमसी	संबद्ध	पुरुष	चिकित्सक (विकिरण ऑन्कोलॉजी)
11.	डॉ. सचिन पुनातर, सदस्य और डीएसएमयू सचिव	प्रोफेसर मेडिकल ऑन्कोलॉजी, ई (वयस्क हेमटोलिम्फोइड) एक्ट्रेक, टीएमसी	संबद्ध	पुरुष	चिकित्सक (मेडिकल ऑन्कोलॉजी)
12.	डॉ. शलाका जोशी, सदस्य	प्रो. सर्जरी विभाग, टाटा मेमोरियल हॉस्पिटल, टीएमसी।	संबद्ध	महिला	चिकित्सक (सर्जिकल ऑन्कोलॉजी)
13.	डॉ. प्रशांत टेंभारे, सदस्य	चिकित्सक वैज्ञानिक और हेमटोपैथोलॉजी प्रयोगशाला (एसओ एफ) एक्ट्रेक, टीएमसी	संबद्ध	पुरुष	बेसिक मेडिकल वैज्ञानिक (हेमटो पैथोलॉजी) में प्रोफेसर
14.	डॉ. नितिन एस शेटी, सदस्य	प्रो. इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी, टाटा मेमोरियल हॉस्पिटल, टीएमसी	संबद्ध	पुरुष	चिकित्सक (इंटरवेंशन रेडियोलॉजी)

## अन्य स्टाफ सदस्य

क्रम संख्या	नाम	योग्यता	कार्य की जिम्मेदारियां
1	सुश्री कस्तूरी अवतागिरी	एम.एससी.	क्लिनिकल परीक्षण समन्वयक
2	सुश्री साजिरी तेंगशे	एम. फार्म	आईईसी समन्वयक
3	श्री उमेर अहमद खान	एम.एससी.	आईईसी व्यवस्थापक सहायक
4	सुश्री वैभव पाटिल (नवंबर 2022 में शामिल)	एम.एससी.	डीएसएमयू समन्वयक
5	श्री नितिन म्हात्रे	10वीं	कार्यालय परिचारक

## विनियामक पंजीकरण:

- आईईसी 09.12.2020 को CDSCO (पंजीकरण संख्या ECR/149/Inst/MH/2013/RR 19) के साथ पंजीकृत है और यह पंजीकरण 20 अप्रैल 2024 तक वैध है।
- डीएचआर: आईईसी 31.08.2022 को डीएचआर के साथ पंजीकृत हुआ और वैधता 5 साल (30.08.2027) के लिए दी गई है।
- आईईसी III एचएचएसओर आईओआरजी नंबर IORG 008037 के साथ भी पंजीकृत है।
- ओएचआरपी: मानव अनुसंधान संरक्षण कार्यालय (ओएचआरपी) का नवीनीकरण 05.12.2022 को किया गया है और 30.06.2025 तक वैध है
- संस्थान के पास मानव अनुसंधान संरक्षण कार्यालय (ओएचआरपी) के माध्यम से स्वास्थ्य और मानव सेवा विभाग (डीएचएचएस) के साथ एक संघीय व्यापक आश्वासन था। आश्वासन संख्या FWA 00025032 है। 16.12.2026 तक वैध है।

## आईईसी-III कार्य निष्पादन 2022

समिति ने प्रस्तुत परियोजनाओं की वैज्ञानिक और नैतिक सामग्री की सावधानीपूर्वक जांच के लिए वर्ष 2022 में 12 पूर्ण बोर्ड समिति की बैठकें आयोजित कीं, जिसके परिणामस्वरूप 2020-2021 से 62 नई परियोजनाओं और 44 पुरानी परियोजनाओं की जांच की गई।

तालिका 1: समीक्षा का प्रकार

समीक्षा का प्रकार	2021	2022
पूर्ण बोर्ड	120	62
त्वरित	06	02
छूट	03	02
कुल	<b>129</b>	<b>66</b>

तालिका 2: नई परियोजनाओं पर आईईसी के निर्णय (पूर्ण बोर्ड समीक्षा)

पूर्ण बोर्ड समीक्षा	2021	2022
स्वीकृत	11	41
मामूली सुधार के साथ संशोधन	68	10
पुनः प्रस्तुति (प्रमुख)	34	09
स्वीकृत नहीं	0	0
प्रधान अन्वेषक द्वारा वापस ली गई	0	01
स्थगित	0	0
समीक्षा प्रक्रिया के अंतर्गत	7	01
समीक्षा में छूट	3	02
कुल	<b>123</b>	<b>64</b>

तालिका 3: त्वरित समीक्षा परियोजनाओं पर आईईसी निर्णय

त्वरित परियोजनाएँ	2021	2022
स्वीकृत	6	2
मामूली सुधार के साथ संशोधन	0	0
बड़े सुधार के साथ संशोधन	0	0
स्वीकृत नहीं	0	0
कुल	<b>6</b>	<b>2</b>

तालिका 4: पिछले वर्षों में आगे बढ़ाई गई (पूर्ण बोर्ड + त्वरित) परियोजनाओं पर आईईसी के निर्णय (एन = 44)

आगे बढ़ाई गई परियोजनायें	2020 पूर्ण बोर्ड	2021	कुल
स्वीकृत	03	29	32
पुनः प्रस्तुत किया गया	0	0	0
स्वीकृत नहीं	02	0	02
आईईसी द्वारा बंद की गई	0	03	03
मामूली सुधार के साथ संशोधन	0	02	02
प्रधान अन्वेषक द्वारा वापस ली गई	02	03	05
समीक्षा से छूट	0	0	0
स्थगित	0	0	0
कुल	07	37	44

नोट: वर्ष 2023 तक अग्रेषित परियोजनायें: 02 मामूली संशोधन

तालिका 5: वित्त-पोषण स्रोत का सारांश

वित्त-पोषण का स्रोत	2021	2022
आईएम	14	09
ईएम	12	11
आईएम + ईएम	09	04
फार्मा	01	04
अन्य	0	0
गैर-वित्तपोषित परियोजनाएँ	93	38
कुल	129	66

#### उपलब्धियाँ

- मान्यता: संस्थागत आचार समिति III, टाटा स्मारक केंद्र का मूल्यांकन किया गया है और नैदानिक परीक्षण कार्यक्रम के तहत आचार समिति (ई.सी.) के लिए एनएबीएच मान्यता मानकों का अनुपालन किया गया है। यह प्रमाणपत्र एनएबीएच मान्यता कार्यक्रम के निरंतर अनुपालन के अधीन 10.12.2023 तक वैध है।

**शिक्षा: ईसी सदस्यों के लिए प्रशिक्षण और शिक्षा:**

क्रम संख्या	प्रशिक्षण का विवरण	द्वारा आयोजित प्रशिक्षण	बैठक की तिथि
1	ईसी, सीओआई और सीओए प्रबंधन का अवलोकन एसओपी का अवलोकन पोर्टल का उपयोग नई परियोजनाओं एवं संशोधित परियोजनाओं की समीक्षा आईईसी सदस्यों की जिम्मेदारियां (नैतिक समीक्षा) प्रश्नोत्तरी सत्र आईईसी III सामान्य नीतियां	सुधीर नायर कस्तूरी	22.04.2022
2	एसओपी का अवलोकन परियोजनाओं की प्रारंभिक और पुनः समीक्षा के लिए पोर्टल का उपयोग	कस्तूरी	23.05.2022
3.	एसओपी का अवलोकन परियोजनाओं की प्रारंभिक और पुनः समीक्षा के लिए पोर्टल का उपयोग	कस्तूरी	03.06.2022
4	एनडीसीटी दिशानिर्देश	डॉ. रेणुका मुंशी	14.06.2022
5.	एचएमएससी दिशानिर्देशों का अवलोकन	अकील हिरानी और सुश्री साजिरी तेंगशे	24.06.2022
6.	एनडीसीटी नियम 2019 का अवलोकन	डॉ. संगीता सुकुमारन	15.07.2022
7.	एनडीसीटी नियमों का अवलोकन और एनडीसीटी नियम 2022 में तीसरा संशोधन	अकील हिराना	16.12.2022

**भविष्य के कदम:** आईईसी से प्राप्त होनेवाले तथा भेजे जानेवाले सभी प्रकार के संचार को और अधिक कागज रहित बनाकर कार्बन फुट प्रिंट में कमी लाना।

### आईसी III-2022 द्वारा अनुमोदित अनुसंधान परियोजनाएँ

PI_LIST	परियोजना_शीर्षक
डॉ. अभिषेक महाजन	थायरोग्लोसल सिस्ट घावों के लक्षण वर्णन और उनके प्रबंधन प्रोटोकॉल और नैदानिक परिणाम में इमेजिंग की भूमिका
डॉ. अभिषेक महाजन	कैरोटिड बॉडी ट्यूमर के परिणामों का पता लगाने में एमआरआई की भूमिका।
डॉ. अभिषेक महाजन	थायराइड कैंसर में रिसेक्टेबिलिटी मुद्दों को संबोधित करने में सीटी इमेजिंग की भूमिका।
डॉ. अमित जानू	चोंड्रोब्लास्टोमा की मल्टीमॉडलिटी इमेजिंग विशेषताओं का पूर्वव्यापी अध्ययन।
डॉ. अमृता गुहा	निम्न अग्रगामी मलाशय कैंसर में अग्रगामी सीआरएम का पता लगाने में इमेजिंग की भूमिका का मूल्यांकन (पूर्वकाल सीआरएम अध्ययन)
डॉ. अमृता गुहा	डिफ्यूज़ लार्ज बी सेल लिंफोमा के लिए आणविक सहायक के रूप में ट्यूमर रेडिओमिक्स (ट्रामाडॉल अध्ययन)
डॉ. अनंत गोकर्ण	एलोजेनिक स्टेम सेल प्रत्यारोपण के बाद आंत माइक्रोबायोम विविधता पर रिफैक्सिमिन के प्रभाव का अध्ययन करने हेतु यादृच्छिक परीक्षण।
डॉ. आशीष गुलिया	सर्जिकल उपचारित क्लियर कोशिका सार्कोमा के ऑन्कोलॉजिकल और कार्यात्मक परिणाम
डॉ. अश्विनी बुद्रुककर	रेडिकल इंटेन्सिटी मॉड्युलेटेड रेडिएशन थेरेपी के बाद ऑरोफरीन्जियल कैंसर में विफलता के पैटर्न
डॉ. अवनीश सकलानी	स्थानीय रूप से उन्नत रेक्टल कैंसर के लिए रोबोटिक मल्टी-विसरल रिसेक्शन-एक अंतरराष्ट्रीय बहुकेंद्रीय अध्ययन
डॉ. भक्ति त्रिवेदी	भारत में तृतीयक देखभाल कैंसर संस्थान में बाल-चिकित्सा सर्जरी में रक्त आधान अभ्यास का मूल्यांकन करने हेतु एक पूर्वव्यापी अवलोकन अध्ययन
डॉ. भाऊसाहेब बागल	नये निदान किये गए मल्टीपल मायलोमा वाले रोगियों में एक चरण II बहुकेंद्रीय, यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण जिसमें बोर्टेज़ोमिब-पोमैलिडोमाइड-डेक्सामेथासोन बनाम बोर्टेज़ोमिब-लेनालीडोमाइड डेक्सामेथासोन के सामान्य ट्रिपलेट संयोजन की तुलना
डॉ. भाऊसाहेब बागल	क्रोनिक लिम्फोसाइटिक ल्यूकेमिया वाले रोगियों में नैदानिक विशेषताओं, उपचार मार्ग और संसाधन उपयोग को समझने के लिए एक बहुकेंद्रीय पूर्वव्यापी अध्ययन
डॉ. बिंदिया सालुंके	तृतीयक देखभाल कैंसर केंद्र में ऑपरेशन थिएटर का उपयोग: एक पूर्वव्यापी परीक्षण
डॉ. गगन प्रकाश	पैल्विक दुर्दमताओं के लिए विकिरण चिकित्सा के द्वितीयक रक्तस्रावी सिस्टिटिस में मौखिक क्लोरोफिलिन का मूल्यांकन करने के लिए द्वितीय चरण का अध्ययन (स्पष्टता परीक्षण)

डॉ. इंद्रनील मित्रा-	मानव ट्यूमर में अतिरिक्त-गुणसूत्र डीएनए की उत्पत्ति की जांच
डॉ. इंद्रनील मित्रा-	क्या मेटास्टैटिक ट्यूमर हिस्टोलॉजिकल रूप से प्राथमिक ट्यूमर के समान हैं ?
डॉ. जयन्त गोदा-	सर्वाइकल कैंसर में कीमो-रेडियोरेसिस्टेंस के सेलुलर और आणविक तंत्रका चित्रण करने हेतु एक यंत्रवत और ट्रांसलेशनल दृष्टिकोण
डॉ. जिगीशू दिवतिया	आईसीयू में भर्ती ऑन्कोलॉजिकल रोगियों में SARS CoV2 ओमिक्रॉन प्रकार से संबंधित संक्रमण के परिणामों का मूल्यांकन करना
डॉ. ज्योति बाजपेयी	वयस्क इविंग के सारकोमा में प्रणालीगत चिकित्सा के अभ्यास पैटर्न का पूर्वव्यापी अध्ययन
डॉ. ज्योति कोडे	मुँह के कैंसर में इन्फ्लेमसोम जन्मजात प्रतिरक्षा मार्ग की गतिशीलता को समझना
डॉ. ज्योति कोडे	डिम्बग्रंथि कैंसर के खिलाफ इम्यूनोमॉड्यूलेटरी और एंटी-कैंसर फॉर्मूलेशन कैरक्टोल-एस की यंत्रवत भूमिका को समझना
डॉ. ज्योति कोडे	ल्यूकेमिया, लिम्फोमा, मेलेनोमा, फेफड़े और स्तन कैंसर के प्री-क्लिनिकल मॉडल के खिलाफ इम्यूनो मॉड्यूलेटरी और एंटी-कैंसर यौगिकों के रूप में CARAF और CAGHE की यंत्रवत भूमिका को समझना
डॉ. केदार देवधर	एंडोमेट्रियम का एंडोमेट्रियोइड कार्सिनोमा, एफआईजीओ ग्रेड 3: हिस्टोपैथोलॉजी पूर्वव्यापी समीक्षा
डॉ. कुणाल गाला	छवि निर्देशित अग्न्याशय बायोप्सी की नैदानिक सटीकता का पूर्वव्यापी विश्लेषण
डॉ. मंजू सेंगर	बर्किट लिफोमा के रोगियों में परिणाम और पूर्वानुमान संबंधी कारक: वास्तविक विश्व डेटा
डॉ. मंजू सेंगर	पुनरावृत्त और दुर्दम्य परिधीय टी-सेल और एनके/ टी-सेल लिफोमा वाले रोगियों में पारंपरिक मल्टीएजेंट कीमोथेरेपी के नए एजेंटों के वैश्विक परिणाम।
डॉ. मंजूनाथ नुकाला	प्रतिकूल घटनाओं के कारणता मूल्यांकन के लिए एसएनजी एल्गोरिदम के सत्यापन हेतु एक बहु-केंद्रित अध्ययन
डॉ. मंजूनाथ नुकाला	उन्नत ठोस ट्यूमर वाले रोगियों में एक एकल आरोही खुराक, एमएसपी008-22 की सुरक्षा, सहनशीलता और फार्माकोकाइनेटिक प्रोफाइल का आकलन करने के लिए चरण I परीक्षण
डॉ. नेहा मित्तल	सिर और गर्दन स्थान मिमिकिंग मैलिगनेंसी के हिस्टोप्लाज्मोसिस को पृथक करना: एक पूर्वव्यापी क्लिनिक-पैथोलॉजिकल समीक्षा
डॉ. नेहा मित्तल	(हाइलिनाइजिंग) क्लियर सेल कार्सिनोमा, लार ग्रंथियों का एनओएस: एक क्लिनिकोपैथोलॉजिकल अध्ययन
डॉ. निखिल पाटकर	ओमीक्रॉन का पता लगाने के लिए एन जीन टारगेट विफलता (एनजीटीएफ): ए"छुपाव" के लिए भी रास्ता ?
डॉ. निखिल पाटकर	एक्यूट मायलॉइड ल्यूकेमिया और पतन के क्लोनल ट्रैजेक्टरीज

डॉ. निखिल पाटकर	ETV6 के पूरे जीनोम अनुक्रमण के आधार पर जांच: ABL1 ने हेमटोलिम्फोइड दुर्दमताओं को पुनर्व्यवस्थित किया
डॉ. निवेदिता चक्रवर्ती	एमआरआई का हिस्टोपैथोलॉजी के साथ सहसंबंध और पैरोटिड ग्रंथि के ट्यूमर के अंतःक्रियात्मक निष्कर्ष
डॉ. पलक पोपट	ट्यूमर की बायोमार्कर स्थिति को दर्शाने के लिए मशीन लर्निंग एल्गोरिदम द्वारा मैमोग्राफी पर देखे गए स्तन द्रव्यमान की इमेजिंग विशेषताओं का पूर्वव्यापी अध्ययन
डॉ. पंकज चतुर्वेदी	उन्नत जीभ का कैंसर: एक सर्जिकल ऑडिट
डॉ. पंकज चतुर्वेदी	तम्बाकू से संबंधित मौखिक कैंसर के आनुवंशिक आधार पर प्रकाश डालना: यूरिनरी तम्बाकू बायोमार्कर के फार्माकोजेनेटिक वेरिएंट की भूमिका
डॉ. पूनम जोशी	सिर और गर्दन कैंसर में शीघ्र पुनरावृत्ति को परिभाषित करना और पता लगाना
डॉ. पूनम जोशी	सिर और गर्दन के कैंसर के रोगियों में माली विषाक्तता और इसके स्वास्थ्य संबंधी QOL से संबंध
डॉ. पूनम जोशी	सिर और गर्दन के कैंसर के रोगियों में मानक उपचार (आहार प्रतिबंध) सहित ऑक्टरोटाइड बनाम चाइल रिसाव के लिए मानक उपचार की तुलना करते हुए यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण।
डॉ. पूनम जोशी	भारत में सिर और गर्दन के उन्नत कैंसर रोगों के प्रबंधन में कार्यात्मक निष्क्रियता पर ऑन्कोलॉजिस्ट की राय का आकलन करने के लिए एक क्रॉस-सेक्शनल सर्वेक्षण।
डॉ. पूनम जोशी	जीभ के दोषों के पुनर्निर्माण के लिए द्वितीय मेलोलैबियल फ्लैप्स का संभावित अवलोकन अध्ययन
डॉ. पूनम जोशी	लिप कार्सिनोमा की पूर्वव्यापी क्लिनिको पैथोलॉजिकल समीक्षा
डॉ. पूनम जोशी	मौखिक गुहा के गंभीर घावों की क्लिनिकोपैथोलॉजिकल समीक्षा
डॉ. प्रशांत टेम्भारे	तीव्र माइलॉयड ल्यूकेमिया, अन्यथा निर्दिष्ट नहीं (एएमएल-एनओएस) के इम्यूनोफेनोटाइपिक प्रोफ़ाइल और अन्य क्लिनिकोपैथोलॉजिकल विशेषताओं का पूर्वव्यापी अध्ययन: एक अंतर्राष्ट्रीय सहयोग
डॉ. पृथा रे	प्राथमिक और पुनरावर्ती उपकला डिम्बग्रंथि कैंसर में कैंसर स्टेम सेल संख्या को लक्षित करने के लिए RUNX1 और ID प्रोटीन की भूमिका की जांच
डॉ. रीना इंजीनियर	लिवर ट्यूमर में स्टीरियोटेक्टिक बॉडी रेडिएशन थेरेपी (एसबीआरटी) - डोसिमेट्रिक और क्लिनिकल परिणाम
डॉ. रेशमा अंबुलकर	एनेस्थीसिया के लिए एक अलग सूचित सहमति पर रोगी परिप्रेक्ष्य- प्रमुख ओन्को-सर्जरी से गुजरने वाले रोगियों में एक सिंगल-आर्म संभावित समूह विश्लेषण
डॉ. सचिन पुनतार	ऑटोलॉग्स स्टेम सेल प्रत्यारोपण के बाद पुनरावर्ती या दुर्दम्य हॉजकिन लिंफोमा के लिए डेक्सामेथासोन के साथ या उसके बिना लेनिंलेडोमाइड
डॉ. संजय गुप्ता	एचसीसी आवर्तक में आणविक परिवर्तनों की भूमिका को समझना: एपिड्रग्स का संभावित उपयोग
डॉ. संजय गुप्ता	कैंसर में हिस्टोन एसिटिलेशन और हिस्टोन डीएसेटाइलेज़ गतिविधि: गैस्ट्रिक कैंसर में मानक कीमोथेराप्यूटिक दवाओं के साथ संयोजन में एचडीएसीआई थेरेपी की क्षमता की खोज के लिए एक प्रमाण-सिद्धांत अध्ययन



डॉ. संजय गुप्ता	एचसीसी के लिए तरल बायोमार्कर की खोज: गुप्तनिदान और पूर्वानुमान के लिए फॉस्फो प्रोटीन 24
डॉ. संजय गुप्ता	स्तन कैंसर में हिस्टोन जैव-जनन से जुड़े क्रोमैटिन संशोधक और प्रोटीन के अंतर स्तरों की रूपरेखा तैयार करना
डॉ. सरबानी घोष लास्कर	सिर और गर्दन के अज्ञात प्राथमिक कार्सिनोमा में विफलता के पैटर्न और परिणाम
डॉ. सेजल पटवर्धन	तरल बायोप्सी अनुप्रयोग के लिए "ब्लड प्लाज्मा सेपरेशन माइक्रो-डिवाइस" का उपयोग करके निकाले गए प्लाज्मा की गुणवत्ता का आकलन करने के लिए एक पायलट अध्ययन
डॉ. शलाका जोशी	स्तन सर्जरी की योजना में एमआरआई की उपयोगिता का पूर्वव्यापी ऑडिट- एक एकल संस्थान का अनुभव
डॉ. शशांक ओझा	बाल चिकित्सा परिधीय रक्त स्टेम कोशिका संचयन में दाता सुरक्षा और उत्पाद की गुणवत्ता का विश्लेषण
डॉ. शिव कुमार त्यागराजन	ओरो-त्वचीय फिस्टुला: मुँह के कैंसर की सर्जरी के बाद होने वाली एक सामान्य जटिलता के लिए एक नई ग्रेडिंग प्रणाली का प्रस्ताव
डॉ. श्रीपाद बनावली	फेफड़े के कैंसर में नैदानिक रूप से महत्वपूर्ण कार्रवाई-योग्य चालक उत्परिवर्तन का पता लगाने हेतु अगली पीढ़ी के अनुक्रमण का उपयोग करके सीटीडीएनए आधारित परीक्षण का मानकीकरण और सत्यापन
डॉ. सोरब दलाल	चिकित्सीय कमजोरियों की पहचान करने के लिए सिग्नेट रिंग सेल कैंसर (एसआरसीसी) ऑर्गेनॉइड्स और पीडीएक्स मॉडल को सिद्ध करना।
डॉ. सुभाष यादव	एनोरेक्टल मेलेनोमा: क्लिनिको पैथोलॉजिकल विशेषताएं और उत्तरजीविता-अनुमान मॉडल के साथ सह-संबंध
डॉ. सुधीर वासुदेवन नायर	मौखिक कैंसर की जांच के लिए (टीडीओसी) उपकरणों का विकास और मूल्यांकन
डॉ. सुधीर वासुदेवन नायर	रेट्रोमोलर ट्राइगोन ट्यूमर के शोधन और पुनर्निर्माण के लिए नासोलेबियल फ्लैप और ट्रांस फेशियल दृष्टिकोण को संशोधित करना - एक पूर्वव्यापी परीक्षण
डॉ. सुधीर वासुदेवन नायर	मुँह के कैंसर की सर्जरी के बाद अस्पताल में रहने की अवधि के प्रीऑपरेटिव अनुमान के लिए एक नॉमोग्राम विकसित करना
डॉ. सुमति हिरेगौदर	बार-बार स्वैच्छिक पुरुष प्लेटलेट दाताओं में आयरन भंडार पर प्लेटलेट फेरेसिस का प्रभाव - एक एकल तृतीयक देखभाल हेमेटो-ऑन्कोलॉजी केंद्र का अनुभव
डॉ. सुमीत मिर्ग	टी-एक्यूट लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया में न्यूनतम अवशिष्ट रोग उन्मूलन के लिए दारतुमुमाब- एक चरण 2 अध्ययन
डॉ. श्वेता राजपाल	बाल चिकित्सा बी-एलएल के आरएनए अनुक्रमण डेटा का पूर्वव्यापी परीक्षण
डॉ. वसुन्धरा पाटिल	बाल रोगियों में ओवेरियन जर्म सेल ट्यूमर के प्रबंधन में इमेजिंग की भूमिका का मूल्यांकन।
डॉ. वेदांग मूर्ति	इंट्रा-प्रोस्टेटिक खुराक वृद्धि के लिए Ga68-PSMA पीईटीसीटी और एमआर निर्देशित बूस्ट (जांच)

डॉ. वेदांग मूर्ति	उपचारात्मक रेडियोथेरेपी N1 या M1a से उपचारित सामान्य इलियाक नोड पॉजिटिव प्रोस्टेट कैंसर ?
डॉ. वेदांग मूर्ति	पीएसएमए पीईटी सीटी या उच्च जोखिम वाले प्रोस्टेट कैंसर के लिए पारंपरिक इमेजिंग का रेडिकल रेडियोथेरेपी से इलाज: परिणाम की तुलना
डॉ. वेदांग मूर्ति	रेडिकल रेडियोथेरेपी से उपचारित प्रोस्टेट कैंसर में नियोएडजुवेंट एण्ड्रोजन डेप्रिवेशन थेरेपी के लिए Ga68-PSMA PETCT-आधारित प्रतिक्रिया का पूर्वानुमानित मान।
डॉ. विकास सिंह	ग्लियोब्लास्टोमा रोगियों में जीवन-संभाव्यता का अनुमान के लिए इंटरऑपरेटिव अल्ट्रासाउंड की रेडियोमिक विशेषताओं का पूर्वव्यापी मूल्यांकन- एक अंतर्राष्ट्रीय सहयोगात्मक अध्ययन
श्रीमती रीना देवी फुरैलाटपम	रेडियोथेरेपी गुणवत्ता आश्वासन कार्यक्रम हेतु स्वदेशी रूप से 3डी प्रिंटेड फैटम का विकास

## डेटा सुरक्षा निगरानी इकाई (डीएसएमयू III) एक्ट्रेक

**सदस्य सचिव:** डॉ. सचिन पुनातर

डेटा सुरक्षा निगरानी इकाई(डीएसएमयू), टाटा मेमोरियल सेंटर में आईईसी छ्द की एक इकाई है, यह इकाई अध्ययन के दौरान रोगी की सुरक्षा की निगरानी के लिए इस तरह से जिम्मेदार है जो अध्ययन की वैज्ञानिक और नैतिक अखंडता सुनिश्चित करती है। डीएसएमयू में एक इंटेसिविस्ट, बुनियादी वैज्ञानिक, चिकित्सा ऑन्कोलॉजिस्ट, सर्जिकल ऑन्कोलॉजिस्ट और विकिरण ऑन्कोलॉजिस्ट शामिल हैं। डीएसएमयू के सदस्यों को डब्ल्यूएचओ मानदंडों के अनुसार कार्य-कारण मूल्यांकन में प्रशिक्षित किया जाता है और प्रतिकूल घटनाओं की संबंधितता का आकलन करने में मानदंडों को नियमित रूप से लागू किया जाता है।

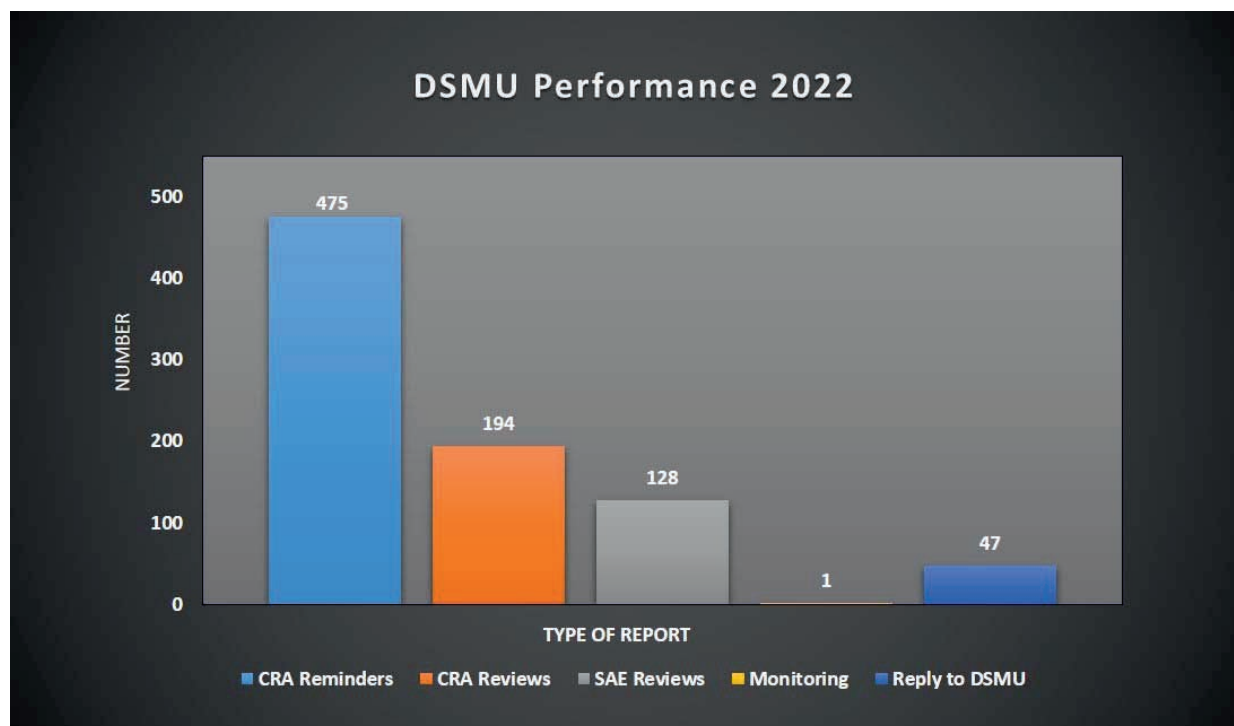
वर्तमान डीएसएमयू (1 अप्रैल 2022 से 31 मार्च 2024) की संरचना इस प्रकार है:

क्रम संख्या	नाम एवं पद	संबद्धता	लिंग	विशेषज्ञता
1	सचिन पुनातर, सदस्य और डीएसएमयू सचिव	प्रो. मेडिकल ऑन्कोलॉजी, ई (वयस्क हेमटोलिम्फोइड) एक्ट्रेक, टीएमसी	पुरुष	चिकित्सक ओन्को
2	मंजुनाथ नुकाला कृष्णमूर्ति, संयुक्त सचिव	वैज्ञानिक अधिकारी एफ (क्लिनिकल फार्माकोलॉजी)	पुरुष	क्लिन फार्मा
3	डॉ. अनंत गोकर्ण, सदस्य	प्रोफेसर मेडिकल ऑन्कोलॉजी, ई (वयस्क हेमटोलिम्फोइड) एक्ट्रेक, टीएमसी	पुरुष	चिकित्सक ओन्को
4	डॉ. श्वेताभ सिन्हा, सदस्य	सहायक प्रोफेसर, विकिरण ऑन्कोलॉजी विभाग, एक्ट्रेक, टीएमसी	पुरुष	चिकित्सक (ओन्को)
5	डॉ. मधुरा शर्मा, सदस्य	सहायक प्रोफेसर. (डेंटल और प्रोस्थेटिक सर्जन)	महिला	चिकित्सक सर्जन
6	डॉ. सेजल पटवर्धन, सदस्य	वैज्ञानिक अधिकारी डी, एक्ट्रेक, टीएमसी	महिला	बेसिक (एस)
7	देबाश्री लाहिडी, सदस्य	सहायक प्रोफेसर, एनेस्थीसिया, टीएमएच टीएमसी	महिला	चिकित्सक (ए)
8	रोहन खाडीलकर, सदस्य	वैज्ञानिक अधिकारी डी, एक्ट्रेक, टीएमसी	पुरुष	बेसिक (एस)
9	श्रीमती रीना देवी फुरैलाटपम, सदस्य	वैज्ञानिक अधिकारी 'ई' चिकित्सा भौतिक विज्ञानी 'ई' विकिरण ऑन्कोलॉजी, एक्ट्रेक, टीएमसी	महिला	चिकित्सा
10	सुमीत मिर्घ, सदस्य	सहायक प्रोफेसर, मेडिकल ऑन्कोलॉजी, (वयस्क हेमटोलिम्फोइड) एक्ट्रेक, टीएमसी	पुरुष	चिकित्सक ओन्को

**समिति की महत्वपूर्ण जिम्मेदारियाँ:** गंभीर प्रतिकूल घटना रिपोर्ट (एसएई) की समीक्षा; संस्थागत (अन्वेषक द्वारा शुरू किए गए) परीक्षणों की समग्र प्रगति की निगरानी और आईईसी द्वारा अनुरोध के अनुसार अन्य परीक्षणों की निगरानी करना; जारी समीक्षा आवेदन/ वार्षिक स्थिति रिपोर्ट की प्रारंभिक समीक्षा और साइट निगरानी रिपोर्ट की समीक्षा करना।

### **डीएसएमयू गतिविधियाँ**

डीएसएमयू ने वर्ष 2022 में 12 बैठकें (हाइब्रिड) आयोजित कीं, और आगे की कार्रवाई के लिए कार्यवृत्त को आईईसी को भेज दिया गया। निर्धारित मासिक बैठकों और सभी अध्ययनों पर रिपोर्ट की गई एसएई की समीक्षा के अलावा, नियामक परीक्षणों पर एसएई का मूल्यांकन चार सदस्यों के एक समूह द्वारा ईमेल पर लगातार (30 दिनों की समय-सीमा को पूरा करने के लिए) किया गया, जिसमें दो प्रमुख चर्चाकर्ता और डीएसएमयू और आईईसी के सदस्य सचिव शामिल थे। समिति ने 01 साइट निगरानी दौरा किया, 14 परियोजनाओं (71 घटनाओं) से 128 एसएई रिपोर्टों की समीक्षा की और समीक्षा आवेदन प्रस्तुत करने के लिए प्रधान अन्वेषक को 475 अनुस्मारक भेजे। डीएसएमयू के सदस्य सचिव द्वारा 194 कंटेन्यू रिब्यू एप्लिकेशन (सीआरए) की विस्तृत प्रारंभिक समीक्षा की गई और डीएसएमयू की टिप्पणियों को आगे की कार्रवाई के लिए आईईसी को भेज दिया गया। प्रत्येक आईईसी बैठक में, डीएसएमयू सदस्य सचिव या डीएसएमयू के प्रतिनिधि ने आगे की कार्रवाई के लिए डीएसएमयू बैठक के कार्यवृत्त को आईईसी को प्रस्तुत किया। पूर्ण बोर्ड में एक निगरानी रिपोर्ट पर चर्चा की गई (तीन एसएई रिपोर्ट 6 सीआरए को आगे के निर्णय के लिए 2023 तक आगे बढ़ाया जाएगा) और आईईसी टिप्पणियों के आधार पर प्रधान अन्वेषक को सिफारिश और प्रश्न पत्र जारी किए गए। डीएसएमयू द्वारा कुल 47 उत्तरों की समीक्षा की गई और उनकी टिप्पणियाँ आईईसी को भेज दी गईं।



#### गतिविधियाँ:

- एक्ट्रेकमें होने वाले आंतरिक एसएईके लिए एक डेटाबेस को बनाए रखना और अद्यतन करना, जिससे परीक्षण में हुई महत्वपूर्ण घटनाओं का अनुसरण करने में मदद मिलती है।

## एक्ट्रेक में शैक्षणिकी

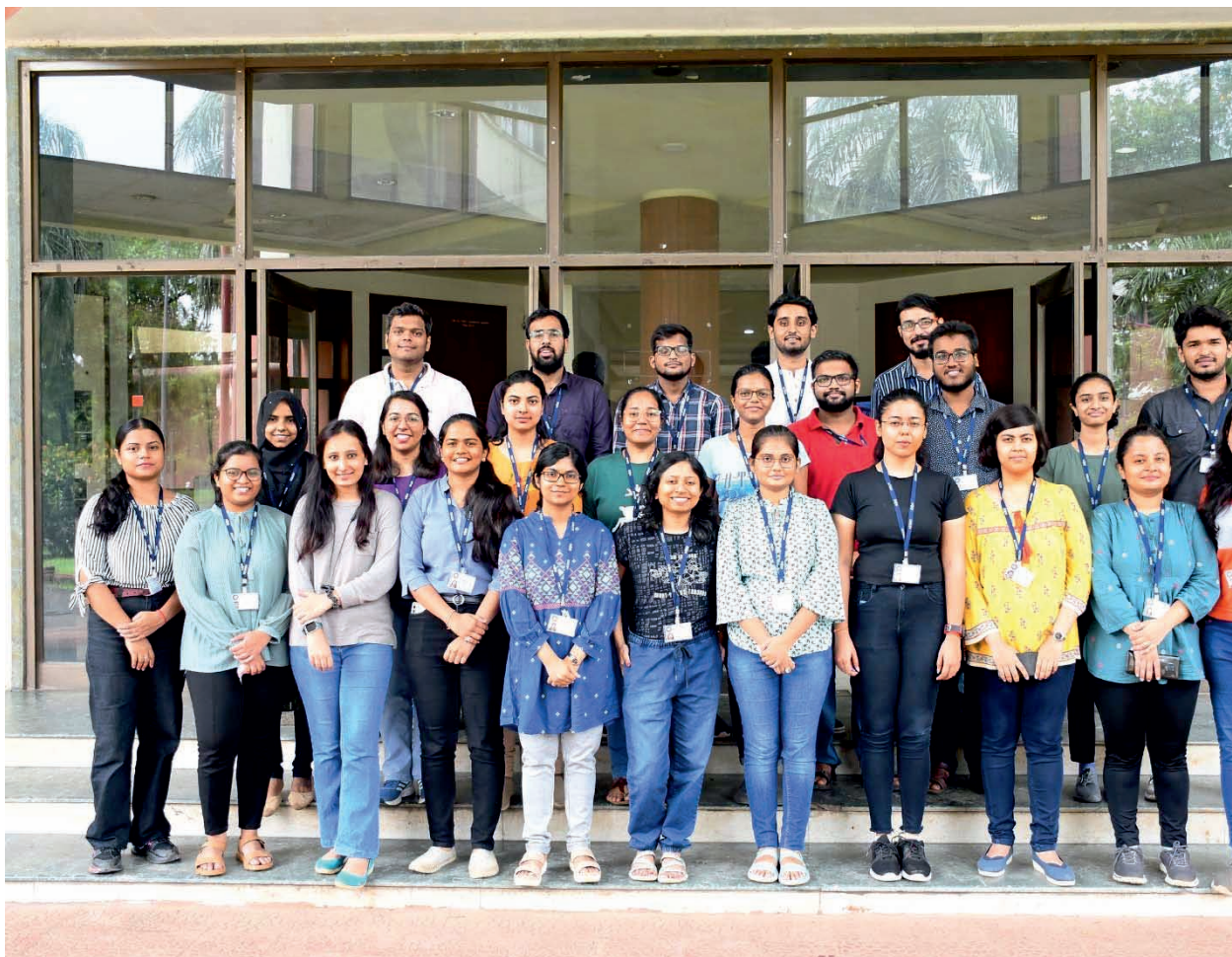
शिक्षा एक्ट्रेक के तीन अधिदेशों में से एक है, और परिसर का वातावरण शैक्षणिकी का पुरजोर समर्थन करता है। केंद्र के शैक्षिक प्रयासों में शामिल हैं: (ए) इसका पीएच.डी. कार्यक्रम जो डॉक्टरेट अनुसंधान करने के लिए एक ऑनलाइन लिखित परीक्षा और उसके बाद साक्षात्कार के माध्यम से देश भर के शोध विद्वानों को स्वीकार करता है, (बी) इसका प्रशिक्षण कार्यक्रम जो भारत के भीतर और बाहर के कॉलेजों और विश्वविद्यालयों से स्नातक और स्नातकोत्तर छात्रों को स्वीकार करता है, (सी) इसके द्वारा जैविक/जीवन-विज्ञान में स्थानीय, राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, संगोष्ठियाँ, कार्यशालाएँ और प्रशिक्षण पाठ्यक्रम और साथ ही ऑन्कोलॉजी के भीतर विभिन्न विषयों पर सीएमई और सीएनई का आयोजन, (डी) राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय वैज्ञानिकों और चिकित्सकों द्वारा दिए गए अनुसंधान सेमिनारों का संचालन, (ई) देश भर से कॉलेज/विश्वविद्यालय के छात्रों की शैक्षिक यात्राओं की स्वीकृति, और अपनी कुछ शोध सुविधाओं को प्रदर्शित करने के लिए केंद्र में एक ओपन डे का आयोजन, और (एफ) अपने शोध विद्वानों द्वारा एक राष्ट्रीय शोध विद्वान बैठक का आयोजन। यह केंद्र कैंसर के प्रति जागरूकता पैदा करने के लिए एक सार्वजनिक आउटरीच कार्यक्रम भी आयोजित करता है। संकाय और स्टाफ सदस्यों को सीएमई, सीएनई, कार्यशालाओं और प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों में भाग लेने और राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में अपने निष्कर्ष प्रस्तुत करने हेतु प्रोत्साहित किया जाता है। बुनियादी और नैदानिक वैज्ञानिकों द्वारा नियमित रूप से इन-हाउस डेटा प्रस्तुतियों और जर्नल क्लबों द्वारा परिसर में शैक्षणिक उत्साह को मजबूत किया जाता है।

## डॉक्टरेट कार्यक्रम

डॉ. सोरब दलाल की अध्यक्षता में शैक्षणिक और प्रशिक्षण कार्यक्रम कार्यालय, एक्ट्रेक में पीएच.डी. (जीवन-विज्ञान) कार्यक्रम की देखरेख करता है, जो विश्वविद्यालय अनुदान आयोग के तत्वावधान में वर्ष 2006 में स्थापित और परमाणु ऊर्जा विभाग, भारत सरकार की सभी घटक इकाइयों को कवर करनेवाले एक मानद विश्वविद्यालय-होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान (एचबीएनआई) से संबद्ध है। कार्यक्रम कार्यालय किसी भी प्रश्न को हल करने के लिए एचबीएनआई के साथ घनिष्ठ संपर्क बनाए रखता है, छात्रों की वार्षिक डॉक्टरेट समिति (डीसी) की बैठकें आयोजित करता है और यह सुनिश्चित करता है कि उनके कार्यकाल के दौरान कम से कम चार डीसी बैठकें आयोजित की जाएं, इन बैठकों के दस्तावेजीकरण का मिलान किया जाए और इसकी रिपोर्ट एचबीएनआई को प्रस्तुत किया जाए। कार्यालय प्री-सिनॉप्सिस दस्तावेजीकरण को भी संभालता है, सारांश और थीसिस (सर्पिल बाउंड/अंतिम बाउंड) को एचबीएनआई को प्रस्तुत करता है, बाहरी परीक्षकों और एचबीएनआई के साथ पत्राचार करता है, खुली मौखिक परीक्षा आयोजित करता है, और एचबीएनआई को अंतिम रिपोर्ट प्रस्तुत करता है। एक्ट्रेक की अकादमिक समिति छात्र प्रवेश और शैक्षणिक पाठ्यक्रम के लिए स्कोप कक्ष और स्टेनो-पूल, नामांकन और फेलोशिप मामलों के लिए एक्ट्रेक प्रशासन और एचबीएनआई कार्यक्रम कार्यालय के समर्थन से जेआरएफ-एक्ट्रेक प्रवेश परीक्षा और डॉक्टरेट कार्यक्रम के मामलों के सुचारु संचालन की देखरेख करती है।



जनवरी और दिसंबर 2022 के बीच, कुल 117 स्नातक छात्र एक्ट्रेकमें जीवन-विज्ञान में पीएचडी डिग्री की दिशा में काम कर रहे थे; इनमें 25 जेआरएफ वर्ष 2022 बैच के छात्र शामिल थे, जो अगस्त और सितंबर 2022 के बीच शामिल हुए थे (नीचे फोटो देखें)।



### जीवन-विज्ञान में पीएच.डी. डिग्री (एचबीएनआई) सम्मान

वर्ष 2022 के दौरान, 13 छात्रों ने अपने डॉक्टरेट शोध-प्रबंध के लिए शोध पूरा किया और उन्हें पीएच.डी. डिग्री से सम्मानित किया गया। (आगामी सारणी देखें)।

21 फरवरी	पीकेपी3 हानि पर ट्यूमरजनन, रेडियो और सीएच को बढ़ावा देने वाले मार्गों की विशेषता सुश्री नाज़िया चौधरी, एक्ट्रेक-एसआरएफ, सोराब लैब
3 मार्च	विभेदित रूप से व्यक्त H2A i के ट्रांसक्रिप्शनल विनियमन को समझना श्री संकेतकुमार गिरीशकुमार शाह, एक्ट्रेक-एसआरएफ, गुप्ता लैब
7 मार्च	बच्चों में मेडुलोब्लास्टो घातक मस्तिष्क ट्यूमर में आनुवंशिक परिवर्तन की कार्यात्मक भूमिका को समझना सुश्री शलाका अरुण मसूरकर, एक्ट्रेक -एसआरएफ, शिरसाट लैब

11 मार्च	मानव कैंसर में अभिव्यक्ति को विनियमित करने में शामिल आणविक तंत्र को चित्रित करना श्री मुदासिर रशीद, एक्ट्रेक -एसआरएफ, गुप्ता लैब
18 मई	सीएमएल के विभिन्न नैदानिक चरणों से ब्लास्ट कोशिकाओं की जीनोमिक प्रोफाइलिंग श्री राहुल महेंद्र मोजिद्रा, एक्ट्रेक -एसआरएफ, रुक्मिणी लैब
25 मई	पूर्वानुमानित और पूर्वानुमानित प्रोटीन बायोमार्कर गर्दन स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा के एक सेट का प्रोटीओमिक्स अध्ययन सुश्री लिपि अशोक दास, यूजीसी-एसआरएफ, वर्मा लैब
1 जून	मो कैंसर में गोल्ड-नैनोस्फियर आधारित फोटोथर्मल थेरेपी क्षमता का मूल्यांकन श्री सुमित कुमार मिश्रा, एक्ट्रेक -एसआरएफ, डी लैब
22 जून	एपिडर्मिस के विकास को विनियमित करने में 14-3-3 $\alpha$ की भूमिका सुश्री सारिका किशन तिलवानी, एक्ट्रेक -एसआरएफ, सोराब लैब
18 जुलाई	रेडियोप्रतिरोधी ग्लियोब्लास्टोमा में सिग्नलिंग तंत्र की जांच सुश्री ज्योति नायर, सीएसआईआर-एसआरएफ, शिल्पी लैब
17 अगस्त	प्रोटीन-प्रोटीन इंटरैक्शन की कार्यात्मक प्रासंगिकता- चैपरोन सहित एक केस अध्ययन श्री शेख बुरहान उद दीन फारुकी, एक्ट्रेक, प्रसन्ना लैब
19 सितम्बर	मानव फेफड़ों के कैंसर जीनोम की जटिलताओं को समझना श्री असीम संदीप जोशी, एक्ट्रेक -एसआरएफ, दत्त लैब
30 सितंबर	सेरीन प्रोटीज़ HtrA2 का एलोस्टेरिक विनियमन सुश्री आसना पारुई, एक्ट्रेक -एसआरएफ, बोस लैब
1 नवंबर	मानव कैंसर से जुड़े नवीन अंतर्जात और बहिर्जात जीन की पहचान करने के लिए जीनोमिक दृष्टिकोण श्री संकेत देसाई, एक्ट्रेक -एसआरएफ, दत्त लैब

## प्रशिक्षण कार्यक्रम

एक्ट्रेक के प्रशिक्षण कार्यक्रम में शामिल हैं (ए) अवसनातक/ स्नातक छात्र जो अपने स्नातक/ मास्टर शोध-प्रबंध के लिए छोटी परियोजनाओं पर काम करना चाहते हैं, (बी) ऐसे व्यक्ति जिन्होंने पढ़ाई पूरी कर ली है और अनुसंधान अनुभव प्राप्त करना चाहते हैं, (सी) स्नातक छात्र जो उनके कॉलेज अवकाश के दौरान ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षु के रूप में आते हैं, और (डी) कॉलेजों/ विश्वविद्यालयों के छात्र या अस्पतालों के कर्मचारी जो विशिष्ट तकनीकों को सीखने के लिए पर्यवेक्षकों के रूप में छोटी यात्राएं करते हैं। एक्ट्रेक के प्रशिक्षण कार्यक्रम में वर्ष 2022 के दौरान 285 प्रतिभागी थे, जिनमें से 88 प्रशिक्षुओं ने अपने एमएससी शोध-प्रबंध के लिए काम किया, 7 सहयोगी परियोजनाओं पर थे, 115 प्रशिक्षु अनुसंधान अनुभव के लिए आए थे, 54 पर्यवेक्षक थे, 2 अनुसंधान सहयोगी थे, 16 ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षु थे, 1 FHNO फेलो था और 2 विजिटिंग वैज्ञानिक थे। इन प्रशिक्षुओं ने वरिष्ठ या मध्य स्तर के वैज्ञानिकों, चिकित्सकों और अन्य अधिकारियों की कड़ी निगरानी में काम किया।



## चिकित्सा प्रयोगशाला प्रौद्योगिकी में उन्नत प्रशिक्षण पाठ्यक्रम

चिकित्सा प्रयोगशाला प्रौद्योगिकी में उन्नत प्रशिक्षण पाठ्यक्रम (एमएलटी), डॉ. प्रीति चव्हाण, डॉ. विवेक भट्ट और डॉ. शशांक ओझा द्वारा संयुक्त रूप से संचालित किया जाता है, जो एक्ट्रेक की नैदानिक प्रयोगशालाओं के प्रभारी हैं, इस पाठ्यक्रम को विभिन्न चिकित्सा प्रयोगशाला प्रौद्योगिकियों में उन्नत विशेषज्ञता के लिए अग्रणी सैद्धांतिक ज्ञान और व्यावहारिक प्रशिक्षण दोनों प्रदान करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। कोर्सवर्क को इस तरह से डिज़ाइन किया गया है कि, कोर्स के अंत में, छात्र किसी अस्पताल से जुड़ी एक मान्यता-प्राप्त प्रयोगशाला में सलाहकारों की देखरेख में या एक छोटी, स्वतंत्र रूप से कार्य करने वाली उन्नत प्रयोगशाला, जो प्रभावी गुणवत्ता नियंत्रण के साथ परीक्षण और रोगियों को विश्वसनीय रिपोर्ट प्रदान करती है, में एक कुशल प्रौद्योगिकीविद् के रूप में काम करने में सक्षम हो सके। पाठ्यक्रम की अवधि एक वर्ष है, और पाठ्यक्रम के बाद एक वर्ष की बांड अवधि होती है। एमएलटी पाठ्यक्रम नवंबर 2015 में एक्ट्रेक में शुरू किया गया था और दो छात्रों वाले पहले बैच ने नवंबर 2016 में अपना पाठ्यक्रम पूरा किया और नवंबर 2017 तक बांड अवधि पूरी की। रिपोर्ट वर्ष 2021 में, चार छात्र पंजीकृत थे और एमएलटी के लिए प्रशिक्षण ले रहे थे। पाठ्यक्रम स्वचालित विश्लेषक और उन्नत प्रौद्योगिकियों जैसे अत्याधुनिक उपकरणों का उपयोग करते हुए, एमएलटी छात्रों को हेमेटोलॉजी (सीबीसी, जमावट, साइटोकैमिस्ट्री, मैनुअल अंतर गणना और शरीर द्रव कोशिका गिनती), क्लिनिकल बायोकेमिस्ट्री (नियमित जैव रसायन, ट्यूमर मार्कर/दवा परख, और परीक्षणों का अंशान्कन), माइक्रोबायोलॉजी (बैक्टीरियोलॉजी, माइकोलॉजी, क्लिनिकल माइक्रोबायोलॉजी, सीरोलॉजी और मीडिया तैयारी), हिस्टोपैथोलॉजी (नमूना परिग्रहण, ग्रासिंग, ऊतक प्रसंस्करण, एंबेडिंग, ट्रिमिंग/ कटिंग, धुंधलापन और दागदार स्लाइड प्रस्तुत करना, जमे हुए अनुभाग और इम्यूनोहिस्टोकेमिस्ट्री) और ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन (रक्त/प्लेटलेट दाताओं की चिकित्सा जांच, आउटडोर रक्त शिविर, एफेरेसिस, रक्त घटक पृथक्करण, ट्रांसफ्यूजन संचारित संक्रमण परीक्षण, रक्त समूहन, क्रॉस-मैचिंग, एंटीबॉडी अनुमापन के साथ-साथ हेमेटोपोएटिक स्टेम सेल प्रत्यारोपण के लिए प्रक्रियाएं) में व्यावहारिक प्रशिक्षण प्राप्त होता है। वे शैक्षणिक गतिविधियों में भी भाग लेते हैं, और आंतरिक गुणवत्ता नियंत्रण कार्यक्रमों के साथ-साथ इन विभागों के बाहरी गुणवत्ता आश्वासन कार्यक्रमों के कार्यान्वयन, व्याख्या और दस्तावेज़ीकरण में प्रशिक्षण प्राप्त करते हैं। वर्ष 2022 में, एक छात्र ने मेडिकल प्रयोगशाला प्रौद्योगिकी में उन्नत प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के लिए नामांकन किया।

## शैक्षिक दौरे

छात्रों को अनुभव प्रदान करने के लिए, एक्ट्रेक विभिन्न संस्थानों के शैक्षिक कार्यक्रम दौरों की सुविधा प्रदान करता है। शैक्षिक दौरे एक्ट्रेक के अनुसंधान और नैदानिक गतिविधियों के अवलोकन के साथ शुरू होते हैं और उसके बाद केंद्र के विभिन्न विभागों और सुविधाओं का दौरा किया जाता है।

मार्च 2020 के अंत से, केंद्र ने विश्वव्यापी महामारी कोविड-19 के कारण यात्राओं को प्रोत्साहित नहीं किया। कर्मचारी और छात्र महामारी प्रोटोकॉल का सख्ती से पालन कर रहे थे और केंद्र महामारी से निपटने के लिए निर्धारित सभी नियमों और विनियमों का पालन कर रहा था। महामारी प्रोटोकॉल वर्ष 2021 में भी जारी रहा, क्योंकि कई संक्रमण लहरें थीं और बीमारी के प्रसार को कम करना और रोकना महत्वपूर्ण था।

वर्ष 2021 के अंत में, जब देश में 100 करोड़ से अधिक वयस्कों को कोरोना वायरस के खिलाफ टीका लगाया गया था, तब यह अधिक सुरक्षित था, एक्ट्रेक शैक्षिक यात्राओं के लिए खुल गया। फिर भी, वर्ष 2022 में भी, अप्रैल से जून तक कुल तीन यात्राओं के साथ यात्राओं की संख्या कम थी। 21 अप्रैल, 2022 को 7 स्नातकोत्तर छात्रों के एक बैच ने जूलॉजी विभाग, एमएस यूनिवर्सिटी ऑफ बड़ौदा, वडोदरा, गुजरात के अपने प्रोफेसर के साथ सीआरआई, एक्ट्रेक की लघु पशु इमेजिंग सुविधा का दौरा किया और इस दौरे की देखरेख डॉ. प्रदीप चौधरी- प्रभारी अधिकारी द्वारा की गई। मई में, नर्सिंग विभाग, भारती विद्यापीठ नवी मुंबई के स्नातकोत्तर छात्रों और जून में डी वाई पाटिल कॉलेज ऑफ नर्सिंग, नवी मुंबई के छात्रों ने प्रभारी अधिकारी डॉ. मीरा आचरेकर द्वारा प्रबंधित दौरे के साथ एक्ट्रेकमें नर्सिंग विभाग का दौरा किया। ये दौरे विशिष्ट क्षेत्रों में विशेषज्ञों के साथ घनिष्ठ बातचीत की सुविधा प्रदान करते हैं, गहरी रुचि पैदा करते हैं और वैज्ञानिक और चिकित्सा अनुसंधान में करियर को प्रेरित करने और ढालने में मदद करते हैं।

## नैदानिक अनुसंधान रिसर्च सचिवालय-एक्ट्रेक

प्रभारी अधिकारी: डॉ. जयंत शास्त्री गोडा

डेटा मैनेजर 'एफ': श्रीमती साधना कन्नन

### अवलोकन

क्लिनिकल रिसर्च सेक्रेटेरिएट (सीआरएस) को एक्ट्रेकमें क्लिनिकल और बुनियादी शोधकर्ताओं को अनुसंधान विधियों, संचालन, प्रशिक्षण और शिक्षा के विकास सहित अनुसंधान गतिविधियों के लिए एक उच्च-स्तरीय सहायता प्रणाली प्रदान करने का अधिदेश दिया गया है। इस सचिवालय का दृष्टिकोण टाटा स्मारक केंद्र में नैदानिक अनुसंधान के लिए एक महत्वपूर्ण दल बनना है ताकि भारत में कैंसर अनुसंधान के लिए एक अग्रणी संस्थान के रूप में इसकी श्रेष्ठता को बरकरार रखा जा सके।

### सेवा

एक्ट्रेक में सीआरएस ने प्रोटोकॉल विकास से लेकर पांडुलिपि प्रकाशन तक बुनियादी और नैदानिक अनुसंधान जांचकर्ताओं का समर्थन करने के लिए आवश्यक वैज्ञानिक और तकनीकी इनपुट प्रदान किए। यह चरण II और III के एकल या बहु-केंद्रित नैदानिक परीक्षणों का भी सक्रिय रूप से समर्थन कर रहा है। प्रोटोकॉल विकास, रैंडमाइजेशन सेवाएं, सीआरएफ विकास, इलेक्ट्रॉनिक डेटा कैप्चर, REDCap के माध्यम से नैदानिक डेटा प्रबंधन और सांख्यिकीय विश्लेषण के लिए सांख्यिकीय इनपुट विभाग की प्रमुख जिम्मेदारियां हैं।

सेवा का प्रकार	संख्या
अध्ययन डिज़ाइन के लिए सांख्यिकीय परामर्श	35
डेटा विश्लेषण के लिए परामर्श	100
क्लिनिकल परीक्षणों के लिए रैंडमाइजेशन सेवाएं	23
डेटा प्रबंधन सेवाएँ- नैदानिक परीक्षणों के लिए eCRF का विकास करना	10

### अनुसंधान

प्रमुख सांख्यिकीविद् ने व्यवस्थित समीक्षाओं और मेटा-विश्लेषण के क्षेत्र में उन्नत सांख्यिकीय विश्लेषण किया, जिसने उच्च प्रभाव वाले प्रकाशनों में योगदान दिया। सीआरएस स्टाफ ने महत्वपूर्ण योगदान दिया और वर्ष 2022 के दौरान 25 प्रकाशनों में सह-लेखक के रूप में काम किया। सीआरएस को नए उपकरण/दवा विकास के क्षेत्र में क्षमता निर्माण और विभिन्न परियोजनाओं के संचालन के लिए हाल ही में एनबीएम बीआईआरएसी से 138 लाख रुपये का अनुदान मिला है। इस परियोजना के तहत,

सीआरएस में ठोस ट्यूमर पर डेटा कैप्चर करने के लिए एक इलेक्ट्रॉनिक रजिस्ट्री बनाई गई, जिसका उपयोग पूरे भारत में 11 केंद्रों के लिए एक रजिस्ट्री बनाने के लिए किया जाएगा।

## शिक्षा

सीआरएस एक्ट्रेक/ टीएमएच और टीएमएच में रेडिएशन ऑन्कोलॉजी के जूनियर रेजिडेंट्स दोनों के लिए एचबीएनआई के तहत जीवन विज्ञान के डॉक्टरेट छात्रों, एमएससी नर्सिंग और व्यावसायिक थेरेपी पाठ्यक्रम में मास्टर्स को बायोस्टैटिस्टिक्स पढ़ाने में शामिल रहा है। चार छात्रों को एक वर्ष की अवधि के लिए बायोस्टैटिस्टिक्स में स्नातकोत्तर डिप्लोमा पाठ्यक्रम के तहत प्रशिक्षित किया गया है। प्रमुख सांख्यिकीविद्, (श्रीमती साधना कन्नन) स्वास्थ्य विज्ञान में पीएचडी कर रही हैं। सीआरएस-टीएमएच के कनिष्ठ सांख्यिकीविदों को जॉब-प्रशिक्षण भी दिया गया। बीआईआरएसी परियोजना के तहत 11 केंद्रों पर साप्ताहिक जैवसांख्यिकी प्रशिक्षण दिया जा रहा है। सीआरएस सांख्यिकी विदों ने व्याख्यान दिए हैं और देश भर में विभिन्न स्थानों पर नैदानिक अनुसंधान पद्धति में आयोजित विभिन्न वेबिनार, प्रशिक्षण कार्यशालाओं में भाग लिया है।

सीआरएस स्टाफ ने प्रोटोकॉल विकास कार्यशालाओं और नैदानिक अनुसंधान पद्धति पाठ्यक्रम के लिए संकाय के रूप में संगठित और प्रतिनियुक्त किया, जैसा कि नीचे दिया गया है:-

कार्यशाला का नाम	द्वारा आयोजित	सीआरएस संकाय	अवधि
Aazpiere प्रोटोकॉल विकास कार्यशाला	एक्ट्रेक, Aztrazeneca समर्थित	डॉ. जयंत गोडा शास्त्री श्रीमती साधना कन्नन	अप्रैल 2022
PANACEA	एक्ट्रेक, फाइजर द्वारा समर्थित	डॉ. जयंत गोडा शास्त्री	जून, 2022
एकॉर्ड	एकॉर्ड, ऑस्ट्रेलिया	श्रीमती साधना कन्नन	अक्टूबर, 2022
अंतर्राष्ट्रीय कैंसर कांग्रेस, ढाका, बांग्लादेश		डॉ. जयंत गोडा शास्त्री श्रीमती साधना कन्नन	नवंबर, 2022

## ओपन डे 2022



एक्ट्रेक ओपन डे मुंबई और नवी मुंबई क्षेत्र के स्नातक और स्नातकोत्तर विज्ञान महाविद्यालय के छात्रों द्वारा उत्सुकता से प्रतीक्षित कार्यक्रम है। स्कोप कक्ष द्वारा आयोजित ओपन डे 2022 दो दिनों में आयोजित किया गया था; 1 और 2 दिसंबर 2022। दो साल की महामारी अवधि के बाद विभिन्न विज्ञान महाविद्यालयों से प्राप्त ओपन डे निमंत्रण की प्रतिक्रिया जबरदस्त थी। इन दो दिनों में, मुंबई और नवी मुंबई के 34 कॉलेजों के 500 से अधिक छात्रों और 37 शिक्षकों ने केंद्र के लाइव प्रयोगों और अनुसंधान बुनियादी ढांचे को देखा। सीआरआई में 6 अनुसंधान प्रयोगशालाओं में वैज्ञानिकों द्वारा आयोजित लाइव प्रदर्शनों में प्रयोगशाला पशु सुविधा, मैक्रोमोलेक्यूलर क्रिस्टलोग्राफी, नंदिनी लैब, रुक्मिणी लैब, सेंगर सीक्वेंसिंग, स्मॉल एनिमल इमेजिंग फैसिलिटी; सीआरसी में 2 नैदानिक सुविधाओं में कम्पोजिट लैब और माइक्रोबायोलॉजी विभाग शामिल हैं। एक्ट्रेक अनुसंधान छात्र परिषद के साथ एक इंटरैक्टिव सत्र को छात्र आगंतुकों द्वारा खूब सराहा गया। स्वागत भाषण में, सीआरआई के उप निदेशक, डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन ने युवा और जिज्ञासुओं के साथ बातचीत की और उन्हें बुनियादी कैंसर जीव-विज्ञान को समझने के लिए कैंसर अनुसंधान के उद्देश्यों और खतरनाक बीमारी के इलाज और प्रबंधन में निष्कर्षों के महत्व के बारे में जानकारी दी। इन दो दिनों के दौरान आए संकाय सदस्यों के संदेश और फीडबैक आयोजन की सफलता को दर्शाते हैं।



## जीवन-विज्ञान में 18वीं राष्ट्रीय रिसर्च स्कॉलर्स सम्मलेन (एनआरएसएम 2022)



18वीं राष्ट्रीय रिसर्च स्कॉलर्स सम्मलेन 7-9 दिसंबर, 2022 को एक्ट्रेक में आयोजित किया गया। एक्ट्रेक के छात्र, जो हर साल जोश और उत्साह के साथ इस कार्यक्रम का आयोजन करते हैं, देश भर से और कभी-कभी विदेशों से सर्वश्रेष्ठ वक्ता लाते हैं। विभिन्न संस्थानों के कुछ प्रतिष्ठित वैज्ञानिक जिन्होंने इन वर्षों में एनआरएसएम हॉल ऑफ फेम की शोभा बढ़ाई है, उनमें से कुछ थे, पद्म भूषण प्रो. पी. बलराम (निदेशक, आईआईएससी), प्रो. एस. सी. लखोटिया (बीएचयू), प्रो. सत्यजीत मेयर (निदेशक, एनसीबीएस), प्रो. एम. जी. देव (उपाध्यक्ष, मूविंग एकेडमी ऑफ मेडिसिन एंड बायोमेडिसिन), प्रो. राजेश गोखले (निदेशक, आईजीआईबी), डॉ. सत्यजीत रथ (एनआईआई), डॉ. प्रणोति मांडरेकर (मैसाचुसेट्स विश्वविद्यालय, यूएसए), डॉ. संजीव गलांडे (आईआईएसआईआर), प्रोफेसर डॉ. जयंत नारलीकर (एमरेटस प्रोफेसर, आईयूसीए), श्री सोनम वांगचुक (निदेशक, एसईसीएमओएल), डॉ. भरत वाटवानी (रेमन मैग्सेसे पुरस्कार विजेता) और डॉ. टी. रामासामी (पद्म भूषण, पद्म श्री पुरस्कार विजेता)।

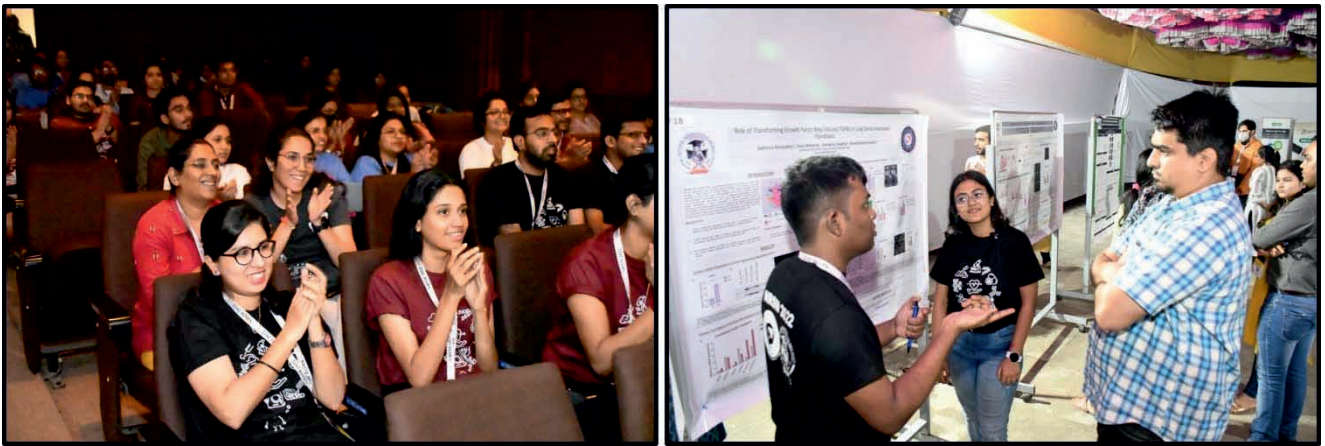
वर्ष 2022 में, सम्मानित मुख्य अतिथि पद्म श्री, प्रो. आदित्य प्रसाद दास (वीसी, एआईपीएच विश्वविद्यालय) और अन्य प्रतिष्ठित वक्ता शांतिस्वरूप भटनागर पुरस्कार विजेता डॉ. गणेशन वेंकटसुब्रमण्यन (निमहंस), डॉ. राहुल पुरवार (आईआईटी बी, इम्यूनोएक्ट इंक.), डॉ. मलय पात्रा (टीआईएफआर), डॉ. शशांक त्रिपाठी (आईआईएससी), डॉ. समीर खारीवाला (मिनेसोटा विश्वविद्यालय), डॉ. कुमार प्रभाष (टीएमएच), डॉ. कल्पिता गावित (आईसीएमआर-एनआईआईएच), डॉ. जयेंद्र शिंदे (क्रॉस्कोप इंक.), और डॉ. अभिजीत मजूमदार (आईआईटी-बी) थे।

वर्ष 2022 के सम्मलेन के लिए, आयोजकों ने विषय चुना था- “नवरीति: रोगों पर विजय पाने में अनुसंधान और नवाचार”। इसका उद्देश्य रोग निदान और प्रबंधन की दिशा में आधुनिक नवाचारों पर सूचना प्रवाह का प्रचार करना था। इस दिशा में प्रारंभिक रोग जांच, निदान और उपचार विज्ञान (जैसे टीके, एंटीबायोटिक्स, सेल थेरेपी और प्रौद्योगिकी) में नवीन प्रगति पर विचार-विमर्श जारी रहा। पैनल चर्चा का विषय था, “जमीनी स्तर पर स्वास्थ्य सेवा में सुधार हेतु अंतर को पाटना”। वैश्विक स्तर पर जीवन को बुरी तरह प्रभावित करने वाली कोविड 19 महामारी के बाद, सभी को एक मजबूत स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली

की सख्त जरूरत महसूस हुई, जो जमीनी स्तर तक पहुंच सके। इस अत्यंत महत्वपूर्ण विषय पर प्रेरक चर्चा करने के लिए, बोर्ड पर चिकित्सकों, शोधकर्ताओं और सामाजिक कार्यकर्ताओं सहित प्रख्यात पैनलिस्ट मौजूद थे। अंततः, एआई आधारित निदान और व्यक्तिगत चिकित्सा विज्ञान जैसे रोग प्रबंधन के भविष्य पर चर्चा हुई।

बैठक की शुरुआत डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन, (उप निदेशक, सीआरआई, एक्ट्रेक) और डॉ. नवीन खत्री (उप निदेशक, सीआरसी, एक्ट्रेक) के स्वागत भाषण के साथ हुई। स्वागत भाषणों के बाद, डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन (उप निदेशक-सीआरआई) और डॉ. नवीन खत्री (उप निदेशक-सीआरसी) द्वारा सम्मानित मुख्य अतिथि प्रोफेसर ए.पी. दास के साथ सार पुस्तक का विमोचन किया गया। व्याख्यानों की श्रृंखला मुख्य अतिथि प्रो. ए.पी. दास द्वारा गंभीर वेक्टर-जनित रोगों के प्रबंधन, शमन और रोकथाम पर एक प्रेरक वार्ता के साथ शुरू हुई। इसके बाद, डॉ. राहुल पुरवार जैसे वक्ताओं की उत्कृष्ट वार्ता हुई, जिन्होंने सीएआर टी सेल थेरेपी को कैंसर के इलाज के लिए एक किफायती मंच बनाने में अपने प्रयास को साझा किया, डॉ.जी. वेंकट सुब्रमण्यन जिन्होंने न्यूरोमॉड्यूलेशन और न्यूरोबायोलॉजिकल विपथन में मस्तिष्क के “भविष्य कहनेवाला प्रसंस्करण” के निहितार्थ पर बात की, डॉ. मलय पात्रा, जिन्होंने विभिन्न पीढ़ी के पॉलीफार्माकोलॉजिकल यौगिकों के डिजाइन और प्रभावकारिता पर अंतर्दृष्टि दी, डॉ. शशांक त्रिपाठी जिन्होंने ओएमआईसी के बारे में बताया प्रौद्योगिकी प्लेटफार्मों ने वायरस-होस्ट इंटरैक्शन के अध्ययन के तरीके में क्रांति ला दी है और इसे नशीली दवाओं के लक्ष्यों की पहचान करने के लिए नियोजित किया जा सकता है, डॉ. समीर खारीवाला ने सिर और गर्दन के कैंसर के प्रसार में तंबाकू के सेवन के निहितार्थ को दर्शाया, डॉ. कुमार प्रभाष ने बताया कि मेट्रोनोमिक कीमोथेरेपी कैसे की जाती है, जो रोगी देखभाल का एक रोमांचक और आर्थिक रूप से आकर्षक रूप है, डॉ. कल्पिता गावित ने भारत की जनजातीय आबादी में सिकल सेल एनीमिया के पूर्व और प्रसवोत्तर निदान के बारे में जागरूकता और स्वीकृति बढ़ाने के महत्व पर विस्तार से बताया और डॉ. जयेंद्र शिंदे ने हमें बताया कि कैसे कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित डिजिटल पैथोलॉजी अत्यधिक सटीक, निष्पक्ष, सुसंगत और त्वरित निदान प्रदान कर सकती है और स्वास्थ्य देखभाल को वैयक्तिकृत और क्रांतिकारी बना सकती है। डॉ. अभिजीत मजूमदार द्वारा “शोधकर्ता: जीवन की खोज में” विषय पर एक विशेष ऑफ-थीम चर्चा हुई, जिन्होंने दर्शकों के साथ उत्साहपूर्ण बातचीत की और युवा शोधकर्ताओं के साथ उत्तरजीविता हैक साझा किए।

प्रतिष्ठित संस्थानों के प्रख्यात वैज्ञानिकों और चिकित्सकों के मुख्य भाषणों के अलावा, एनआरएसएम 2022 में पूरे भारत के अनुसंधान विद्वानों और पोस्ट-डॉक्स द्वारा प्रेरक मौखिक और पोस्टर प्रस्तुतियाँ शामिल थीं। सम्मेलन के एक महत्वपूर्ण आकर्षण में निकॉन के सहयोग से आयोजित कॉन्फोकल माइक्रोस्कोपी पर एक प्री-कॉन्फ्रेंस हैंड्स-ऑन कार्यशाला शामिल थी, जहां छात्रों को माइक्रोस्कोपी के नमूना प्रसंस्करण से लेकर डेटा विश्लेषण तक सीखने का अवसर मिला। 18वें एनआरएसएम ने वैज्ञानिक अभिरुचि विकसित करने के साथ-साथ शोधकर्ताओं में छिपी रचनात्मक प्रतिभा को भी बढ़ावा दिया। सम्मलेन में “क्रिएटिव कॉर्नर” की मेजबानी की गई, जो फोटोग्राफी, पेंटिंग और कविता में प्रतिभागियों की प्रतिभा को प्रदर्शित करने के लिए एक कार्यक्रम था। एक सांस्कृतिक संध्या का भी आयोजन किया गया जिसने दर्शकों को मंत्रमुग्ध कर दिया और उसके बाद एक भव्य भोज का आयोजन किया गया।



दो दिवसीय सम्मेलन एक समापन समारोह के साथ समाप्त हुआ जहां मौखिक और पोस्टर प्रस्तुतियों के विजेताओं और रचनात्मक कोने के विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किए गए। बैठक का सारांश उप निदेशक, डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन द्वारा प्रस्तुत किया गया और आयोजकों द्वारा धन्यवाद ज्ञापन दिया गया। 'सम्मलेन' को एक योग्य और सफल बैठक बनाने के लिए बीडी बायोसाइंसेज, बेकमैन कूल्टर लाइफ साइंसेज, ज़ाइडस और निकॉन द्वारा प्रायोजित किया गया था। चयनित सार को इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल एंड पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी में उद्धरण योग्य सार के रूप में प्रकाशित किया जाएगा। 18वां एनआरएसएम एक सफल आयोजन साबित हुआ, जिसका उद्देश्य अनुसंधान विद्वानों, प्रख्यात वैज्ञानिकों और चिकित्सकों के बीच संचार को बढ़ाना था, जिससे एक वैज्ञानिक परिणाम की सफल परिणति हुई, जिससे अंततः पूरे समाज को लाभ होगा।



**सम्मेलन, कार्यशालाएँ, सेमिनार, ईबीएम और सीएमई  
कार्यशालाएँ (12)**

21 मार्च	प्रोटिओमिक्स दिवस: "विश्लेषणात्मक, कार्यात्मक और संरचनात्मक प्रोटिओमिक्स" पर एक दिवसीय कार्यशाला समन्वयक: श्री शशाधर डोलस, वैज्ञानिक अधिकारी "डी", मास स्पेक फैसिलिटी
9 अप्रैल	"सॉफ्ट स्किल" पर सुरक्षा संचार कौशल प्रशिक्षण कार्यशाला सुरक्षा विभाग, एक्ट्रेक
26-27 अप्रैल	"मल्टी कलर लाइव सेल सॉर्टिंग", व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यशालाफ्लो साइटोमेट्री सुविधा, एक्ट्रेक, टीएमसी और बीडी बायोसाइंसेज द्वारा आयोजित
28 अप्रैल - 1 मई	क्लिनिकल अनुसंधान विधियों पर AAZPIRE कार्यशाला कार्यक्रम निदेशक - डॉ. विक्रम गोटा, प्रोफेसर एवं प्रभारी अधिकारी, क्लिनिकल फार्माकोलॉजी विभाग, एक्ट्रेक, मुंबई
3 - 4 जून	एनजीएस-वंशानुगत कैंसर पर व्यावहारिक कार्यशाला आयोजक: डॉ. राजीव सरीन
24-25 अगस्त	सिंगल सेल जीनोमिक्स पर कार्यशाला आयोजक : डॉ. सैयद हसन
16-18 नवंबर	तीसरी साइटोजेनेटिक्स कार्यशाला 2022: व्यावहारिक प्रशिक्षण और कार्यशाला आयोजक सचिव - डॉ. धनलक्ष्मी शेटी, ओआईसी, कैंसर साइटोजेनेटिक्स, एक्ट्रेक
17-19 नवंबर	एलएफ कार्यशाला - "गुणवत्तापूर्ण पशुओं की पैदावार के लिए छोटे प्रयोगशाला पशुओं की आनुवंशिक और मिरोबायोलॉजिकल स्थिति की निगरानी" पर कार्यशाला आयोजक: डॉ. अरविंद इंगले, एक्ट्रेक
1-2 दिसंबर	एक्ट्रेक ओपन डे 2022 समन्वयक: डॉ. सतीश मुन्नोली और डॉ. ओजस्विनी उपासनी, एक्ट्रेक
12-14 दिसंबर	"प्रीक्लिनिकल इमेजिंग और ड्रग डिस्कवरी" पर 11वीं हाइब्रिड कार्यशाला आयोजक: डॉ. प्रदीप चौधरी, एक्ट्रेक
15 दिसंबर	ग्रामरली के साथ अकादमिक लेखन में सुधार आयोजक: डॉ. सतीश मुन्नोली
16 दिसंबर	मिल्टेनी कार्यशाला आयोजक: सीटीसीटीसी, एक्ट्रेक

**आज़ादी का अमृत महोत्सव - एकेएम कार्यक्रम (19)**

24-25 अगस्त	<p><b>एकल कोशिका जीनोमिक्स पर कार्यशाला</b>  <b>आयोजक : डॉ. सैयद हसन</b>  <b>बुधवार, 24 अगस्त 2022</b>  <b>सही रिज़ॉल्यूशन पर जीव-विज्ञान: एकल कोशिका स्तर पर जटिल जीव-विज्ञान का समाधान</b> सचिन मिन्हास, पीएचडी, उत्पाद प्रबंधक - जीनोमिक्स, प्रेमास लाइफ साइंस टिप्स और ट्रिक्स - एससी जीनोमिक्स प्रयोगों के लिए नमूना संग्रह और भंडारण प्रायोगिक वर्कफ़्लो - एससी 3' जीईएक्स पुस्तकालय तैयारी - व्यावहारिक सत्र शिवाजी मांटे, सहायक प्रबंधक - एफएस, प्रेमास लाइफ साइंसेज।</p>
-------------	---

	<p><b>गुरुवार, 25 अगस्त 2022 3'GEX</b>  <b>लाइब्रेरी तैयारी- Qsep पर प्रैक्टिकल सत्र QC शिवाजी मांटे</b>  <b>डेटा विश्लेषण - सेल रेंजर और लूप ब्राउज़र प्रदर्शन</b>          राजवर्मन किट्टू, वरिष्ठ जैव-सूचना विशेषज्ञ, प्रेमास लाइफ साइंसेज ।</p>
22-27 अगस्त	<p><b>75 आज़ादी का अमृत महोत्सव - एक्ट्रेक में सोमवार, 22 अगस्त, 2022 को आयोजित की गई एकेएम गतिविधियाँ</b>          खुला दिन - 8-10 कॉलेजों के छात्र सीआरआई प्रयोगशाला, विभाग, सुविधा दौरा। रोगी केंद्रित क्षेत्रों में DIYA फाउंडेशन (श्री कौल) के समन्वय से तय किए गए प्रेरक उद्घरण पोस्टर (4 फीट x 2 फीट) का उद्घाटन।          कर्मचारियों के लिए संक्रमण नियंत्रण पर बात (अस्पताल के स्वास्थ्य और स्वच्छता प्रोटोकॉल के लिए बुनियादी बातें, हाथ धोना, टीके अनिवार्य)          केंद्रित समूह चर्चा: नेशनल टोबैको क्विट लाइन सर्विसेज द्वारा, तंबाकू जागरूकता और तंबाकू समाप्ति पर रोगियों और रोगियों के रिश्तेदारों के लिए सीसीई          स्थान: रक्त संग्रह केंद्र प्रतीक्षा क्षेत्र, पहली मंजिल, पे मास शोधिका</p> <p><b>मंगलवार, 23 अगस्त, 2022</b>          केंद्रित समूह चर्चा: नेशनल टोबैको क्विट लाइन सर्विसेज द्वारा, तंबाकू जागरूकता और तंबाकू समाप्ति पर रोगियों और रोगियों के रिश्तेदारों के लिए सीसीई          स्थान: मॉर्गन स्टेनली रोगी प्रतीक्षा क्षेत्र, ग्राउंड फ्लोर पे मास शोधिका नैतिकता पर एक वार्ता: कैंसर अनुसंधान संस्थान के छात्रों के लिए पशु अनुसंधान डॉ. पी.आर. चौधरी, वैज्ञानिक अधिकारी 'जी' पशु ऑन्कोलॉजी समूह। विद्यार्थियों द्वारा पौधारोपण।</p> <p><b>बुधवार, 24 अगस्त 2022</b>          भारत में वैक्सीन विकास पर एक वार्ता - प्रो. गगनदीप कांग          तंबाकू जागरूकता सत्र और फोकस समूह चर्चा, स्थान: ओपीडी रोगी प्रतीक्षा क्षेत्र, दूसरी मंजिल, पेमास्टर शोधिका, एक्ट्रेक</p> <p><b>गुरुवार, 25 अगस्त 2022</b>          1. पिल्लई कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, न्यू पनवेल में रक्तदान शिविर          2. पेन, रायगढ़ जिले में जनसंख्या के लिए कैंसर की रोकथाम और शीघ्र पता लगाने पर जागरूकता सत्र          3. आशा निवास रोगी छात्रावास, एक्ट्रेक में तंबाकू जागरूकता सत्र और फोकस समूह चर्चा          4. परिस्थितिजन्य शिक्षण और व्यावहारिक प्रदर्शन के साथ अग्नि सुरक्षा अभ्यास          5. गैर-चिकित्सा कर्मचारियों के लिए सीपीआर प्रशिक्षण सत्र</p> <p><b>शुक्रवार, 26 अगस्त 2022</b>          1. एक्ट्रेक के सुरक्षा स्टाफ ड्राइवरों और हाउसकीपिंग स्टाफ के लिए तंबाकू जागरूकता सत्र और फोकस समूह चर्चा          2. शेरोन हाई स्कूल, नेरे गांव, न्यू पनवेल में तंबाकू जागरूकता सत्र          3. सीकेटी कॉलेज, न्यू पनवेल में तंबाकू जागरूकता सत्र</p> <p><b>शनिवार, 27 अगस्त 2022</b>          1. वी-केयर फाउंडेशन द्वारा रोगी सहभागिता गतिविधि: मरीजों के लिए गणपति मूर्ति बनाना और मजेदार खेल</p>

## सम्मेलन (4)

30-31 मार्च, 1 अप्रैल	44वीं इंडियन बायोफिजिकल सोसायटी बैठक बायोफिजिक्स और इसके अनुप्रयोगों में वैचारिक प्रगति IBS 2022 समिति
7-9 दिसंबर	<b>18वां एनआरएसएम 2022</b> आयोजक: एससीए, एक्ट्रेक
29 अप्रैल (एक्ट्रेक में 5 मई)	<b>इम्यूनोलॉजी दिवस 2022</b> <b>विषय - इम्यूनोलॉजी और टीके</b> आयोजक: डॉ. ज्योति कोडे, एक्ट्रेक कार्यक्रम समन्वयक: डॉ. ओजस्विनी उपासनी, एक्ट्रेक
27-28 अगस्त	<b>मौखिक पुनर्वास पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (कैंसर उपचार से परे एक यात्रा)</b> समिति का गठन : डॉ. सुदीप गुप्ता, निदेशक, एक्ट्रेक डॉ. देवेन्द्र चौकर, एचओडी एवं प्रोफेसर, सिर एवं गर्दन शल्य चिकित्सा विभाग डॉ. पंकज चतुर्वेदी, प्रोफेसर, सिर एवं गर्दन शल्य चिकित्सा विभाग डॉ. पूनम जोशी, सहयोगी प्राध्यापक, सिर एवं गर्दन शल्य चिकित्सा विभाग डॉ. मधुरा शर्मा, सहायक प्राध्यापक, दंत चिकित्सा और प्रोस्थेटिक सेवाएं

## वेबिनार (1)

24 सितम्बर	<b>विश्व कैंसर अनुसंधान दिवस 2022 वेबिनार</b> इंडियन एसोसिएशन फॉर कैंसर रिसर्च (आईएसीआर) का मुंबई चैप्टर और एसीटी टाटा स्मारक केंद्र संयुक्त रूप से एक वेबिनार (हाइब्रिड मोड) की मेजबानी में।
------------	--

## अतिथि सेमिनार (7)

22 अप्रैल	<b>पोषण और कैंसर - सूजन कनेक्शन</b> प्रो. जेम्स आर. हेबर्ट, एमएसपीएच, एससीडी, स्वास्थ्य विज्ञान, प्रतिष्ठित प्रोफेसर निदेशक, कैंसर रोकथाम एवं नियंत्रण कार्यक्रम
20 मई	<b>खोपड़ी बेस मेनिंगियोमास और जन्मजात रोग में TRAF7 की प्लियोट्रोपिक भूमिका</b> डॉ. केतु मिश्रा, अनुसंधान वैज्ञानिक, न्यूरोसर्जरी विभाग, येल स्को मेडिसिन, न्यू हेवन, संयुक्त राज्य अमेरिका
4 अगस्त	<b>कोरोना वायरस का प्रारंभिक इतिहास: या लॉकडाउन के दौरान सीखना</b> प्रो. पद्मनाभन बलराम, डीएसटी-वाईओएस चेयर प्रोफेसर, नेशनल सेंटर फॉर बायोलॉजिकल साइंसेज (एनसीबीएस), बेंगलुरु और पूर्व निदेशक, आईआईएससी, बेंगलुरु
9 अगस्त	<b>इम्यूनोथेरेपी और कोशिका की प्रतिक्रिया के दौरान एपिजेनोम रिप्रोग्रामिंग</b> डॉ. कुणाल राय, जीनोमिक मेडिसिन के सहयोगी प्रोफेसर और वैज्ञानिक निदेशक, एपिजेनेटिक्स-केंद्रित ट्रांसलेशन अनुसंधान पहल, एमडी एंडरसन कैंसर, यू.एस

28 नवंबर	<b>आणविक स्तर पर स्तन कैंसर को परिभाषित करना</b> प्रोफेसर सुशील कुमार, सहायक प्रोफेसर, सिलिया बायोलॉजी लैब, बीएसबीई, आईआईटी बॉम्बे
	<b>सिलिया प्रोटीओम का गुणवत्ता नियंत्रण</b> प्रो. स्वप्निल रोहिदास शिंदे, सहायक प्रोफेसर, प्रिसिजन ऑन्कोलॉजी प्रयोगशाला, बीएसबीई, आईआईटी बॉम्बे
19 दिसंबर	<b>एमडीएस/एएमएल में एसटीएटी 3 का चिकित्सीय लक्ष्यीकरण</b> डॉ. अदिति शास्त्री, एमडी, मोंटेफियोर मेडिकल सेंटर, सहायक प्रोफेसर, अल्बर्ट आइंस्टीन कॉलेज ऑफ मेडिसिन, न्यूयॉर्क, यूएसए
21 दिसंबर	<b>प्रिसिजन थेरेप्यूटिक्स में नैनोमेडिसिन: बेंच से बेडसाइड तक वर्तमान चुनौतियाँ</b> डॉ. देबब्रत मुखोपाध्याय, प्रोफेसर, बायोकेमिस्ट्री और आणविक जीवविज्ञान विभाग, फिजियोलॉजी और बायोमेडिकल इंजीनियरिंग विभाग और कैंसर जीवविज्ञान विभाग, मेयो क्लिनिक कॉलेज ऑफ मेडिसिन एंड साइंस, जैक्सनविले, फ्लोरिडा

### ईबीएम और सीएमई (2)

17 - 20 फरवरी 25 - 27, फरवरी	<b>ईबीएम 2022 लाइव वेबिनार ऑनलाइन के माध्यम से</b> <a href="https://www.tmcebm2022.com/login">https://www.tmcebm2022.com/login</a>
---------------------------------	---

### सामान्य सेमिनार (3)

25 जनवरी 2019	<b>डॉक्टरेट अनुसंधान के लिए प्रधान मंत्री की फैलोशिप योजना</b> श्री विशाल खन्ना, उप निदेशक, डिवीजन/सेक्टर: बिसनेट, इनोवेशन, वैज्ञानिक प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण फेडरेशन ऑफ इंडियन चैंबर्स ऑफ कॉमर्स एंड इंडस
9 फरवरी	<b>बौद्धिक संपदा अधिकार (आईपीआर) व्याख्यान – आईपीआर जागरूकता कार्यक्रम संसाधन व्यक्ति – डॉ. सुहास कुलकर्णी, पेटेंट और डिज़ाइन के सहायक नियंत्रक, मुंबई</b>
31 मई	<b>मानसिक स्वास्थ्य जागरूकता दिवस</b> शिवाली मिश्रा (पीएचडी-जेआरएफ) और मानसी जोशी (पीएचडी-एसआरएफ), आणविक कार्यात्मक इमेजिंग लैब

## स्टाफ की उपलब्धियाँ

### बनर्जी अर्चिस्मन

- सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति (एमटी ओरल अवार्ड): 'BEND4, प्रतिकूल एएमएल के लिए एक नवल प्रोग्नोस्टिक मार्कर', इंडियन एसोसिएशन फॉर कैंसर रिसर्च का 41वां वार्षिक सम्मेलन, एमटी इंस्टीट्यूट ऑफ मॉलिक्यूलर मेडिसिन एंड स्टेम सेल रिसर्च (एआईएमएमएससीआर), एमटी यूनिवर्सिटी, उत्तर प्रदेश, नोएडा; मार्च 2-5, 2022।

### भोईर ललिता

- सेकेंड रनर-अप (मौखिक): 'एचएससीटी के बाद रोगी की प्राथमिक देखभाल करने वालों के बीच बोझ का आकलन', नर्सिकॉन 2022, नई दिल्ली, 11-12 नवंबर, 2022।

### बोस काकोली

- SciSoup इंडिया में विशेष लेख: 'मल्टीटास्किंग HtrA2- एक संभावित चिकित्सीय लक्ष्य की पहली को सुलझाना', SciSoup की साक्षात्कार श्रृंखला के एक भाग के रूप में, जिसका नाम "अनफोल्डिंग साइंस विद स्किंसअप" है। साक्षात्कार "स्ट्रक्चर - सेल प्रेस जर्नल" में प्रकाशित विशिष्ट शोध निष्कर्ष पर आधारित था।

### चक्रवर्ती सौरव

- सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार: 'म्यूटेंट पी53 मेडिएटेड रेगुलेशन ऑफ ऑटोफैगी एंड एंटीऑक्सिडेंट्स इंपाटर्स केमोरेसिस्टेंस टू एपिथेलियल ओवेरियन कैंसर सेल्स', लाइफ साइंसेज पर पहली एचबीएनआई थीम मीटिंग, राजा रमन्ना सेंटर फॉर एडवांस्ड टेक्नोलॉजी, इंदौर; 7-10 सितंबर, 2022.

### चटर्जी गौरव

- लेडी टाटा मेमोरियल ट्रस्ट द्वारा "सेलुलर स्तर पर अस्पष्ट वंश के तीव्र ल्यूकेमिया में आणविक विविधता को समझना" के लिए संस्थागत अनुसंधान अनुदान, 2022,

### चौबल कृति

- प्रथम पुरस्कार (सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति): 'मल्टीपल मायलोमा में नैदानिक विशेषताओं और परिणामों के साथ साइटोजेनेटिक असामान्यताओं का सम्मुख', मुंबई हेमेटोलॉजी समूह, मुंबई का 45वां वार्षिक सम्मेलन; 12-13 मार्च, 2022।

## चव्हाण श्याम

- 4 जनवरी, 2022 को नई दिल्ली में सितंबर से दिसंबर 2021 तक आयोजित मेगा पेंटिंग प्रतियोगिता सीएए “टैलेंट हंट 2021” के लिए कांस्य पुरस्कार।
- 4 जनवरी, 2022 को नई दिल्ली में जनवरी से मार्च 2022 तक आयोजित एक मेगा पेंटिंग प्रतियोगिता सीएए “त्रैमासिक टैलेंट हंट 2022” के लिए कांस्य पुरस्कार।
- 4 मई, 2022 को नई दिल्ली में अप्रैल से मई 2022 तक आयोजित एक मेगा पेंटिंग प्रतियोगिता सीएए “त्रैमासिक टैलेंट हंट 2022” के लिए कांस्य पुरस्कार।
- जून 2022 में क्रिएटिव आर्ट अफेयर्स और WALHAC - मेक्सिको में कला गौरव प्रख्यात कलाकार पुरस्कार।

## चिलकपति मुरली कृष्ण

- एफआरएससी (रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री के फेलो)।
- CLIRSPEC (क्लिनिकल स्पेक्ट्रोस्कोपी के लिए इंटरनेशनल सोसायटी) के परिषद सदस्यों की सदस्यता

## दलाल सोरब

- एंटीबॉडी क्लोन 3D12B2 और इसके वेरिएंट के लिए एक भारतीय पेटेंट आवेदन जिसका शीर्षक है “लिपोकेलिन-2 के खिलाफ एंटीबॉडी और उसके उपयोग।” 30 जुलाई 2021 को भारतीय पेटेंट कार्यालय में आधिकारिक जर्नल संख्या 31/2021 में रहा है।
- एंटीबॉडी क्लोन 3D12B2 और इसके वेरिएंट के लिए एक पीसीटी एप्लिकेशन जिसका शीर्षक है “लिपोकेलिन-2 के खिलाफ एंटीबॉडी और उसके उपयोग।” -प्रकाशित.
- इंडियन एसोसिएशन फॉर कैंसर रिसर्च (आईएसीआर) के अध्यक्ष चुने गए

## देसाई संकेत

- ट्रांसलेशनल साइंस मौखिक प्रस्तुति के लिए दूसरा रनर-अप: ‘फ्यूसोबैक्टीरियम न्यूक्लियेटम बहुतायत प्रारंभिक चरण एचपीवी-नकारात्मक जीभ कैंसर में बढ़ी हुई सूजन, खराब अस्तित्व और अतिरिक्त-कैप्सुलर फैलाव से जुड़ा हुआ है’, आईएसएमपीओसीओएन 2022 का 8 वां राष्ट्रीय वार्षिक सम्मेलन; 21-23 जनवरी और 28-30 जनवरी, 2022।

## डे प्रणय

- मीटिंग बर्सेरी अवार्ड: 'स्तन कैंसर के रोगियों में हर2 इंटरैक्शन डोमेन उत्परिवर्तन, हर2 लक्षित दवाओं के खिलाफ रिसेप्टर स्विच और थेरेपी विफलता के लिए जिम्मेदार', यूरोपियन एसोसिएशन ऑफ कैंसर रिसर्च (ईएसीआर 2022 कांग्रेस) सेविले, स्पेन की वार्षिक कांग्रेस; 20-23 जून, 2022।

## धारावत भास्कर

- 'सीताराम जोगलेकर पुरस्कार' (सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति-युवा वैज्ञानिक): 'miR 944/MMP 10/AXL अक्ष भविष्यवाणी लिम्फ नोड मेटास्टेसिस प्रारंभिक चरण जीभ कैंसर में', इंडियन एसोसिएशन ऑफ कैंसर रिसर्च का 41वां वार्षिक सम्मेलन (आईएसीआर 2022), एमिटी इंस्टीट्यूट ऑफ मॉलिक्यूलर मेडिसिन एंड स्टेम सेल रिसर्च (आईएमएमएससीआर), एमिटी यूनिवर्सिटी, उत्तर प्रदेश, नोएडा; 2-5 मार्च, 2022।
- ट्रांसलेशनल साइंस मौखिक प्रस्तुति के लिए विजेता: 'miR-944/MMP10/AXL-अक्ष प्रारंभिक चरण के जीभ कैंसर में लिम्फ नोड मेटास्टेसिस की भविष्यवाणी करता है', ISMPOCON 2022 का 8वां राष्ट्रीय वार्षिक सम्मेलन; 21-23 जनवरी और 28-30 जनवरी, 2022।

## धेंडे प्रियंका

- दूसरा पुरस्कार (मौखिक): 'बी-सेल लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया (बी-ऑल) में 15 रंग उच्च संवेदनशीलता मापने योग्य अवशिष्ट रोग (एमआरडी) मूल्यांकन का मानकीकरण, नवल एंटी-सीडी19 इम्युनोथैरेपी के साथ इलाज किया गया', 14वां वार्षिक सम्मेलन-सह-कार्यशाला द साइटोमेट्री सोसाइटी टीसीएस 2022 हैदराबाद; अक्टूबर 15-16, 2022

## दत्ता दीपशिखा

- डॉ. जे.सी. पटेल बेस्ट पेपर अवार्ड 2022: 'वेनेटोक्लैक्स आर्सेनिक ट्राइऑक्साइड प्रतिरोधी तीव्र प्रोमायलोसाइटिक ल्यूकेमिया में स्टेट3/बीसीएल2 अक्षों को लक्षित करके ऑटोफैगी और एपोटोसिस को प्रेरित करता है', इंडियन सोसाइटी ऑफ हेमेटोलॉजी एंड ब्लड ट्रांसफ्यूजन (आईएसएचबीटी) बिस्वा बांग्ला कन्वेंशन सेंटर, कोलकाता; 3-6 नवंबर, 2022।

## दत्ता शुभंकर

- आईयूपीएबी - डी.एन. बोस मेमोरियल पोस्टर अवार्ड: 'डुअल स्पेसिफिकेशंस फॉस्फेटस 9: ए नोवेल बाइंडिंग पार्टनर कम सबस्ट्रेट ऑफ प्रॉपोपोटिक सेरीन प्रोटीज एचटीआरए2', 44वें भारतीय
- बायोफिजिक्स और उसके अनुप्रयोगों में वैचारिक प्रगति शीर्षक वाली बायोफिजिकल सोसायटी की बैठक, कैंसर में उपचार, अनुसंधान और शिक्षा के लिए उन्नत केंद्र (एक्ट्रेक), नवी मुंबई, 30 मार्च- 1 अप्रैल, 2022।

## दत्त अमित

- आज के भारत को आकार देने वाले 75, '50 से कम' वैज्ञानिकों में से एक के रूप में सम्मानित किया गया।

## गौर तरंग

- ट्रैवल ग्रांट और एक फ्लैश टॉक: 'एक नवल सहसंयोजक सीडीके 7 अवरोधक तीव्र माइलॉयड ल्यूकेमिया में एपोप्टोसिस को संभावित रूप से प्रेरित करता है और वेनेटोक्लैक्स के प्रतिरोध पर काबू पाता है', ईएमबीओ कार्यशाला "कैंसर सेल सिग्नलिंग: कैंसर थेरेपी के लिए आणविक ज्ञान", कैवटैट, क्रोएशिया; 16-20 सितंबर, 2022।

## जॉर्ज अखिला

- सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार: 'मौखिक कैंसर प्रबंधन में सूजन संबंधी मार्ग को विनियमित करने में आहार संबंधी फाइटोकेमिकल की खोज', 'कैंसर के लिए आयुर्वेद' पर VI अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, भारतीय संस्कृति दर्शन ट्रस्ट का एकीकृत कैंसर उपचार और अनुसंधान केंद्र, वाघोली, पुणे; 9-11 दिसंबर, 2022।

## घोगले सीताराम

- उपविजेता पोस्टर प्रस्तुति: 'नॉन-सेल बी-सेल नॉन-हॉजकिन लिंफोमा में गुप्त अस्थि मज्जा भागीदारी के फ्लो साइटोमेट्रिक डिटेक्शन में LAIR1 (CD305) की भूमिका', इंडियन सोसाइटी ऑफ हेमेटोलॉजी एंड ब्लड ट्रांसफ्यूजन, कोलकाता का 63वां वार्षिक सम्मेलन; 3-6 नवंबर, 2022।

## गोटा विक्रम

- यूएस पेटेंट # 11,213,499 बी1 दिनांक 04/01/2022- कैंसर-रोधी एजेंट के रूप में 3, 3'-डिसेलेनोडिप्रोपियोनिक एसिड (डीएसईपीए) का उपयोग।
- सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार, एशिया-प्रशांत रक्त और मज्जा प्रत्यारोपण समूह (एपीबीएमटी 2022), कोच्चि की 27वीं वार्षिक बैठक; 6 अक्टूबर - 9, 2022।

## गुप्ता संजय

- एसईआरबी-श्योर, डीएसटी, भारत के लिए जीवन-विज्ञान की स्क्रीनिंग समिति के मुख्य सदस्य।
- भारत सरकार के इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय के तहत एक वैज्ञानिक सोसायटी, उन्नत कंप्यूटिंग के विकास केंद्र 'जीनोमिक्स और ड्रग डिस्कवरी के लिए एनएसएम प्लेटफॉर्म' के लिए परियोजना निगरानी समिति के सदस्य।
- उपाध्यक्ष, बायोबैंक नियामक समिति, श्री सत्य साईं संजीवनी केंद्र, नवी मुंबई।
- सदस्य, सहकर्मी समीक्षा समिति, चित्तरंजन राष्ट्रीय कैंसर संस्थान (सीएनसीआई), कोलकाता।



## गुप्ता सौरभ

- दूसरा पुरस्कार (ई पोस्टरप्रस्तुति): 'विथाफेरिन एजेके2 एसटीएटी3 सिग्नलिंग मार्ग को बाधित करके तीव्र ग्राफ्ट बनाम होस्ट रोग की शुरुआत को रोकता है', ग्लोबल कैंसर कंसोर्टियम में आभासी सम्मेलन; 19 मार्च 2022.
- यंग एथनोफार्माकोलॉजिस्ट अवार्ड (पी के देबनाथ मेमोरियल अवार्ड, सोसायटी फॉर एथनोफार्माकोलॉजी डएसएफई-इंडिया): 'विथाफेरिन-ए जेके2-एसटीएटी3 सिग्नलिंग मार्ग को बाधित करके तीव्र ग्राफ्ट बनाम होस्ट रोग की शुरुआत को रोकता है', सोसायटी फॉर एथनोफार्माकोलॉजी की 9वीं अंतर्राष्ट्रीय कांग्रेस (एसएफईसी 2022), मैसूरु, कर्नाटक; अप्रैल 22-24, 2022।
- सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति: 'भ्रष्टाचार बनाम मेजबान रोग के विरुद्ध विथाफेरिन-ए का विकास', एशिया-प्रशांत रक्त और मज्जा प्रत्यारोपण समूह (एपीबीएमटी 2022), कोच्चि की 27वीं वार्षिक बैठक; 6-9 अक्टूबर, 2022।

## इंगले अरविन्द

- अध्यक्ष, शिक्षा और प्रशिक्षण समिति, आईसीएलएस, ब्रुसेल्स, बेल्जियम।
- अध्यक्ष, संचार स्थायी समिति, आईसीएलएस।
- अध्यक्ष, इंडियन कॉलेज ऑफ लेबोरेटरी एनिमल मेडिसिन।
- जोनल सचिव (पश्चिमी क्षेत्र), आईएवीपी।
- तदर्थ विशेषज्ञ (साइट विज़िटर), एएएलएसी इंटरनेशनल, यूएसए

## झा अनुप

- 'राष्ट्रीय ब्लॉग लेखन प्रतियोगिता (समूह-I श्रेणी) में प्रथम पुरस्कार: 'आत्मनिर्भर भारत के लिए विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार का लाभ उठाना' (विज्ञानिका, 8वां भारत)
- अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव 2022) विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय, अंतरिक्ष विभाग, परमाणु ऊर्जा विभाग, भारत सरकार और मध्य प्रदेश सरकार द्वारा विज्ञान भारती (वीआईबीएचए), मैनिट, भोपाल के सहयोग से आयोजित किया गया; 22-23 जनवरी, 2023।

## जोशी असीम

- ट्रांसलेशनल साइंस मौखिक प्रस्तुति के लिए प्रथम रनर-अप: 'दैनिक खुराक पर साप्ताहिक ओसिमैरिटिनिब खुराक की प्रभावकारिता: ADAURA क्लिनिकल परीक्षण के लिए माउस मॉडल का उपयोग करके एक तुलनीय प्रतिक्रिया', ISMPOCON 2022 का 8वां राष्ट्रीय वार्षिक सम्मेलन; 21-23 जनवरी और 28-30 जनवरी, 2022।

## कदम मालिनी

- दूसरा स्थान (अंतर्राष्ट्रीय ई-पोस्टर प्रतियोगिता): 'डिजिटल नर्स ऑन बोर्ड: यूस्ट्रेस या डिस्ट्रेस', होली स्प्रिट इंस्टीट्यूट ऑफ नर्सिंग एजुकेशन, मुंबई, 20 सितंबर, 2022।

## काले अमिश

- राइजिंग स्टार अवार्ड, ग्लोबल पावर ऑफ ऑन्कोलॉजी नर्सिंग (जीपीओएन), 8 दिसंबर, 2022।

## काण्डेकर श्रुति

- सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार: 'एलोजेनिक हेमेटोपोएटिक स्टेम सेल प्रत्यारोपण के बाद प्रत्यारोपण प्राप्तकर्ताओं में जीवीएचडी घटना की भविष्यवाणी के लिए दाता हार्वेस्ट पर प्रतिरक्षा पुनर्गठन का मानचित्रण और प्रतिरक्षा मार्करों की पहचान', भारतीय इम्यूनोलॉजी सोसाइटी (आईआईएस) इम्यूनोकॉन-2022 का 49वां वार्षिक सम्मेलन, ट्रांसलेशनल और विभाग पुनर्योजी चिकित्सा और इम्यूनोपैथोलॉजी, पीजीआईएमईआर, चंडीगढ़ 23-26 नवंबर, 2022।

## खाडीलकर रोहन

- राष्ट्रीय पुरस्कार: एनएसआई- प्लैटिनम जुबली यंग साइंटिस्ट अवार्ड - 2022।

## केतकर मधुरा

- सर्वश्रेष्ठ एमिटी ओरल प्रेजेंटेशन (युवावैज्ञानिक): 'ईआर तनाव और जीसीएन5 जीबीएम सेनोथेरेपी के लिए नए आणविक लक्ष्य के रूप में', इंडियन एसोसिएशन फॉर कैंसर रिसर्च (आईएसीआर 2022), का 41वां वार्षिक सम्मेलन; एमिटी इंस्टीट्यूट ऑफ मॉलिक्यूलर मेडिसिन और स्टेम सेल रिसर्च (एआईएमएमएससीआर), एमिटी यूनिवर्सिटी, उत्तर प्रदेश, नोएडा; 2-5 मार्च, 2022।
- 'डॉ। हरिमोहन मेमोरियल अवार्ड' (विकिरण रसायन विज्ञान में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर/फ्लैश प्रस्तुति): इंडियन सोसाइटी फॉर रेडिएशन एंड फोटोकैमिकल साइंसेज (आईएसआरएपीएस), भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र, मुंबई में विकिरण और फोटोकैमिस्ट्री पर 16वीं ट्रॉम्बे संगोष्ठी (टीएसआरपी 2022) (वर्चुअल); जनवरी 12-15, 2022.

## खोत भाग्यश्री

- तीसरा पुरस्कार (मौखिक प्रस्तुति): 'बाल चिकित्सा और वयस्क बी-तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया में सभी असामान्यताओं की तरह पीएच के नैदानिक परिणाम पर आवृत्ति और प्रभाव', मॉलिक्यूलर पैथोलॉजी एसोसिएशन ऑफ इंडिया का 9वां वार्षिक सम्मेलन (MPAICON 2022), नारायणी हाइट्स, अहमदाबाद; 6-7 अगस्त, 2022।

## कोडे ज्योति

- यूएस पेटेंट # 11,213,499 बी1 दिनांक 04/01/2022- कैंसर-रोधी एजेंट के रूप में 3, 3'-डिसेलेनोडिप्रोपियोनिक एसिड (डीएसईपीए) का उपयोग।
- भारतीय पेटेंट आवेदन # 202221018336 29 मार्च 2022 - गार्सिनिया के मानकीकृत फल के छिलके का अर्क प्री-क्लिनिकल पशु मॉडल में ट्रिपल-नेगेटिव स्तन कैंसर के विकास अवरोध को प्रदर्शित करता है।
- भारतीय पेटेंट आवेदन # 202221060383 दिनांक 21 अक्टूबर, 2022 - मानकीकृत गार्सिनिया फलों का रस (जीआई और जीएक्स) एलोजेनिक हेमेटोपोएटिक स्टेम सेल प्रत्यारोपण के बाद जन्मजात प्रतिरक्षा तंत्र को विनियमित करके तीव्र ग्राफ्ट-बनाम-होस्ट रोग के उपचार के लिए प्रतिरक्षा सक्षम चूहों के मॉडल में प्रभावकारिता प्रदर्शित करता है।
- भारतीय पेटेंट आवेदन # 0144NF2022 दिनांक 19 जुलाई, 2022 एंटी-कैंसर, अपशिष्ट रूट बायोमास से इम्यूनोमॉड्यूलेटरी संरचना और नैनोसेल्यूलोज।

## कुलकर्णी पूजा

- दूसरा पुरस्कार (सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति): 'पीएच-पॉजिटिव बी-एक्यूट लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया (बी-ऑल) में आईकेजेडएफ1 विलोपन का नैदानिक और रोगसूचक प्रभाव', मुंबई हेमेटोलॉजी समूह, मुंबई का 45वां वार्षिक सम्मेलन; 12-13 मार्च, 2022।

## मेहता दर्शन

- सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार: 'एसएफआरपी1 गैर-कैनोनिकल Wnt सिग्नलिंग के माध्यम से मानव त्वचा स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में कैंसर स्टेम कोशिकाओं को नियंत्रित करता है', जीवन विज्ञान पर पहली एचबीएनआई थीम बैठक, राजा रमन्ना सेंटर फॉर एडवांस्ड टेक्नोलॉजी, इंदौर; 7-10 सितंबर, 2022।

## मिश्रा गौरवी

- परियोजना, महिला सशक्तिकरण-कैंसर जागरूकता नेक्सस (WE CAN) परियोजना (GACD परियोजना आईडी: CP02) के लिए भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर) और कनाडाई स्वास्थ्य अनुसंधान संस्थान (सीआईएचआर) से वित्त पोषण पुरस्कार।
- फंडिंग अनुदान के लिए शोध पत्र का चयन: वर्चुअल ICOH 2022 सम्मेलन में भाग लेने के लिए 'सामान्य कैंसर और अन्य गैर-संचारी रोगों (एनसीडी) के बारे में मुंबई पुलिस में जागरूकता पैदा करना और स्क्रीनिंग करना'; फरवरी 2022.

## नागरे मानसी

- सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार: 'एक्यूट माइलॉयड ल्यूकेमिया माइक्रोएन्वायरमेंट में प्रतिरक्षा परिदृश्य को समझना: डायनोस्टिक्स और चिकित्सीय में एनएलआरपी 3 पाथवे मार्करों की भूमिका', भारतीय इम्यूनोलॉजी सोसायटी, संक्रमण, टीके और इम्यूनो-मानव स्वास्थ्य के लिए नवाचार, आणविक और मानव विभाग का 48 वां वार्षिक सम्मेलन जेनेटिक्स, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय, वाराणसी; 8-9 जुलाई, 2022 (आभासी सम्मेलन)।

## परुई आसना

- सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति (बायोकेमिकल जर्नल पुरस्कार): 'पीडीजेड के माध्यम से इंटर-सबयूनिट क्रॉसस्टॉक सह-क्रियात्मक रूप से प्रॉपोपॉटिक एचटीआरए2 के एलोस्टेरिक सक्रियण को नियंत्रित करता है', 'बायोफिजिक्स और इसके अनुप्रयोगों में संकल्पनात्मक प्रगति' शीर्षकसे 44वीं भारतीय बायोफिजिकल सोसायटी की बैठक, कैंसर उपचार, अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रगत केंद्र (एक्ट्रेक), नवी मुंबई; 30 मार्च - 1 अप्रैल, 2022।

## पाटिल जागृति

- तीसरा पुरस्कार (पोस्टर): '25 रंग साइटोक नॉर्डन लाइट फ्लो साइटोमीटर का मानकीकरण और प्रतिरक्षा सेल सबसेट के व्यापक इम्यूनोफेनोटाइपिंग में इसका उपयोग', 14वां वार्षिक सम्मेलन-सह-कार्यशाला, द साइटोमेट्री सोसाइटी टीसीएस-2022 हैदराबाद; 15-16 अक्टूबर, 2022।

## पाटिल सुबिता

- सचिव, एसीटी इंडिया, एनजीओ, टीएमसी के रूप में नियुक्त किया गया।

## पाटकर निखिल

- वेलकम ट्रस्ट डीबीटीइंडियाएलायंससीनियरफेलोशिप (2022 वर्तमान)। वेलकम ट्रस्ट, यूके और विज्ञान और जैव प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा स्थापित शोधकर्ताओं के लिए सह-वित्त पोषित प्रतिस्पर्धी फ़ेलोशिप। तीव्र माइलॉयड ल्यूकेमिया और पुनरावृत्ति की क्लोनल गतिशीलता। फंडिंग: 4.7 करोड़ रुपये, (~USD 650,000)।
- इंटरनेशनल एजेंसी फॉर रिसर्च ऑन कैंसर, ल्योन, फ्रांस द्वारा ट्यूमर- हेमाटोलिम्फोइड ट्यूमर के डब्ल्यूएचओ वर्गीकरण के 5वें संस्करण के सह-लेखक के रूप में आमंत्रित किया गया। मायलोइड्सप्लास्टिक सिंड्रोम और तीव्र मायलॉइड ल्यूकेमिया के लिए मायलॉइड उपसमिति का हिस्सा।
- तीव्र माइलॉयड ल्यूकेमिया में आणविक एमआरडी निगरानी के लिए सिफारिशों पर कार्य- समूह के भाग के रूप में आणविक विकृति विज्ञान एसोसिएशन के आमंत्रित प्रतिभागी (कॉलेज ऑफ अमेरिकन पैथोलॉजिस्ट, एसोसिएशन फॉर मॉलिक्यूलर पैथोलॉजी और अमेरिकन सोसायटी ऑफ हेमेटोलॉजी द्वारा संयुक्त दिशानिर्देश)।
- तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया पर भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद उपसमिति: तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया के उपचार पर आम सहमति दस्तावेज़
- 2022-23 के लिए डॉ. जे.जी. पारेख ओरेशन अवार्ड, मुंबई हेमेटोलॉजी ग्रुप का 46वां वार्षिक सम्मेलन।

## पवार शुभम

- तीसरा पुरस्कार (पोस्टर प्रस्तुति): 'बी-सेल एक्जूट लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया (बीएलएल) में सीडी179 अल्फा का अभिव्यक्ति पैटर्न: लिनेज असाइनमेंट और बीएलएल एमआरडी निगरानी के लिए एक संभावित उपयोगिता', 14वां वार्षिक सम्मेलन-सह-कार्यशाला, द साइटोमेट्री सोसाइटी टीसीएस 2022 हैदराबाद; 15-16 अक्टूबर, 2022।

## प्रभिन देना

- द्वितीय उपविजेता (मौखिक): 'माइलोडिसप्लास्टिक सिंड्रोम के निदान में सीडी177 की नैदानिक उपयोगिता', हेमाटोकॉन 2022 आईएसएचबीटी, कोलकाता; 3-6 नवंबर, 2022।

## सरीन राजीव

- क्रोनिक डिजीज बायोलॉजी के लिए डीबीटी तकनीकी मूल्यांकन समिति के अध्यक्ष और शीर्ष डीबीटी एसटीएजी समिति के सदस्य। वर्ष 2022 में कई बैठकों की अध्यक्षता की।
- अध्यक्ष, डीएसटी एसईआरबी बायोमेडिकल एवं स्वास्थ्य विज्ञान समिति। वर्ष 2022 में दो बैठकें आयोजित कीं और प्रतिस्पर्धी वित्तपोषण के लिए 1800 परियोजनाओं की समीक्षा की।
- 2022 में IndiGenMed नामक CSIR मिशन के लिए विशेषज्ञ समूह के अध्यक्ष

- सेल आधारित थेरेपी के लिए डीसीजीआई समिति के विषय विशेषज्ञ समिति के सदस्य।
- अम्ब्लिकल कॉर्ड ब्लड बैंकिंग दिशानिर्देशों के लिए आईसीएमआर समिति के सह-अध्यक्ष

### सरकार देवाश्रिता

- सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार: 'डीएनए डबल स्ट्रैंड ब्रेक रिपेयर के मास्टर रेगुलेटर के रूप में जीसीएन 5 जीबीएम रेडियो प्रतिरोध की मध्यस्थता', रेडिएशन रिसर्च (एसीआरआर) की 5वीं एशियाई कांग्रेस और सोसाइटी फॉर रेडिएशन रिसर्च (एसआरआर), डीआई कन्वेंशन सेंटर, अणुशक्तिनगर की तीसरी द्विवार्षिक बैठक, मुंबई; 17-20 नवंबर, 2022।

### शर्मा दीप्ति

- सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार: 'रेडियोरेसिस्टेंस में टीसीटीपी की ऑन्कोजेनिक भूमिका और मौखिक कैंसर में खराब परिणाम', विकिरण अनुसंधान की 5वीं एशियाई कांग्रेस (एसीआरआर) और विकिरण अनुसंधान सोसायटी (एसआरआर) की तीसरी द्विवार्षिक बैठक, डीआई कन्वेंशन सेंटर, अणुशक्तिनगर, मुंबई; 17-20 नवंबर, 2022।

### शर्मा सागरिका

- सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार: 'फॉलिक्युलर-हेल्पर टी-सेल लिंफोमा/एंजियो इम्यूनोब्लास्टिक टी सेल लिंफोमा के निदान/चरण में एंटी-सीडी10, एंटी-सीएक्ससीआर 5 और एंटी-आईसीओएस एंटीबॉडी के संयोजन की उपयोगिता', ईएससीसीए 2022, बेलफास्ट, उत्तरी आयरलैंड यूके; सितम्बर 21-24, 2022।

### शेड्डी धनलक्ष्मी

- युवा भारतीय जैव चिकित्सा वैज्ञानिकों के अथात दीर्घकालिक आईसीएमआर-डीएचआर अंतर्राष्ट्रीय फैलोशिप 2022-23 से सम्मानित किया गया।

### सिंह भावना

- सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार: 'ग्लियोमा स्टेम कोशिकाओं में बीसीसीआईपी मध्यस्थता प्रतिकृति तनाव उनके विकिरण प्रतिरोध को बढ़ाता है', विकिरण अनुसंधान की 5वीं एशियाई कांग्रेस (एसीआरआर) और विकिरण अनुसंधान (एसआरआर) सोसायटी की तीसरी द्विवार्षिक बैठक, डीआई कन्वेंशन सेंटर, अणुशक्तिनगर, मुंबई; 17-20 नवंबर, 2022।

### सुदर्शन मुकुंद

- पोस्टर अवार्ड (आईयूपीएबी - आर.आर. गोपाल अयंगर मेमोरियल अवार्ड): 'यूरिया प्रेरित गैकिरिन के कई राज्यों को समय-समय पर क्रिस्टलोग्राफी द्वारा कैप्चर किया गया', 'बायोफिज़िक्स और इसके अनुप्रयोगों में संकल्पनात्मक

प्रगति' शीर्षक से 44वीं भारतीय बायोफिजिकल सोसायटी की बैठक, कैंसर उपचार, अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रगत केंद्र (एक्ट्रेक), नवी मुंबई; 30 मार्च - 1 अप्रैल, 2022।

### टेंभारे प्रशांत

- सर्वश्रेष्ठ मौखिक पुरस्कार: 'जुवेनाइल मायलोमोनोसाइटिक ल्यूकेमिया में मायलोब्लास्ट्स के इम्यूनोफेनोटाइपिक सिग्नेचर और हेमटोगोन और मोनोसाइट्स के अनुपात की नैदानिक प्रासंगिकता', ईएससीसीए 2022 सम्मेलन, बेलफास्ट, उत्तरी आयरलैंड यूके; सितम्बर 21-24, 2022।

### तलेले वेदिका

- तीसरा पुरस्कार (मौखिक): 'उत्परिवर्ती एनपीएम1 का प्लो साइटोमेट्रिक पता लगाना और एनपीएम1 उत्परिवर्तन के साथ तीव्र माइलॉयड ल्यूकेमिया के तेजी से निदान में इसकी उपयोगिता', 14वां वार्षिक सम्मेलन-सह-कार्यशाला, द साइटोमेट्री सोसाइटी टीसीएस-2022 हैदराबाद; 15-16 अक्टूबर, 2022।

### थोरात राहुल

- कोषाध्यक्ष, भारतीय प्रयोगशाला पशु वैज्ञानिक संघ (LASA)।
- तदर्थ विशेषज्ञ (साइट विज़िटर), एएएलएसी इंटरनेशनल, यूएसए।

### वाघमारे संजीव

- संस्थागत जैव सुरक्षा समिति, बीएआरसी, मुंबई।
- स्टेम सेल अनुसंधान के लिए संस्थागत समिति, एनआईआरआरएच, परेल, मुंबई।
- स्टेम सेल अनुसंधान के लिए संस्थागत समिति, हिमीडिया, मुंबई।

### यादव नीलिमा

- सर्वश्रेष्ठ एमिटी ओरल प्रेजेंटेशन (युवावैज्ञानिक): 'प्रोजेस्टेरोन स्तन कैंसर कोशिकाओं के आक्रमण और प्रवासन को दबाने के लिए DSCAM AS1/miR 130a/ER अक्ष को नियंत्रित करता है', इंडियन एसोसिएशन फॉर कैंसर रिसर्च (IACR 2022) का 41वां वार्षिक सम्मेलन, एमिटी इंस्टीट्यूट ऑफ मॉलिक्यूलर मेडिसिन एंड स्टेम सेल रिसर्च (एआईएमएमएससीआर), एमिटी यूनिवर्सिटी, उत्तर प्रदेश, नोएडा; 2-5 मार्च, 2022।



## एकट्रेक प्रकाशन

### आंतर्राष्ट्रीय

1. अब्राहम जी, नोरोन्हा वी, राजप्पा एस, अग्रवाल ए, बत्रा यू, सोमानी एन, राजा टी, पाटिल एस, कौशल एएम, जोशी ए, राधाकृष्णन वी, सिंह एन, बाबू के जी, तेवानी आर, बाघमार एस, डोडागौडर सी, अनंतकृष्णन आर, एचपीएस, शर्मा वी, मेनन एन, पाटिल वी, जोशी ए, गुप्ता एस, प्रभाष के, बाजपेयी जे (2022)। एकाधिक ट्यूमर में शॉर्ट-कोर्स इम्यून चेक पॉइंट इनहिबिटर (आईसीआई) की नैदानिक उपयोगिता और सुरक्षा - भारत से एक वास्तविक विश्व बहुकेंद्रित अध्ययन। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ कैंसर. 150(6):1045-1052. पीएमआईडी: 34751432.
2. आचरेकर एम.एस. (2022)। सर्जरी के बाद बेहतर रिकवरी (ईआरएस) नर्सिंग कार्यक्रम। एशिया-पैसिफिक जर्नल ऑफ ऑन्कोलॉजी नर्सिंग। 9(7):100041. पीएमआईडी: 35620398.
3. अग्रवाल ए, खंडेलवाल ए, पाल के, खरे एनके, जाधव वी, गुर्जर एम, पुनतार एस, गोकर्ण ए, बोंडा ए, नायक एल, कन्नन एस, गोटा वी, खत्री एन, मित्रा (2022)। रेस्वेराट्रोल और तांबे का एक नया प्रो-ऑक्सीडेंट संयोजन मट्टीपल मायलोमा (RESCU 001) के लिए उच्च खुराक मेलफ़लान प्राप्त करने वाले रोगियों में प्रत्यारोपण संबंधी विषाक्तता को कम करता है। पीएलओएस वन. 17(2):102622। पीएमआईडी: 35120140.
4. अलागियो आर, अमाडोर सी, एनाग्नोस्टोपोलोस. लास्कर एस, टेंभारे पी. एवं अन्य। (2022)। हेमेटोलिम्फोइड ट्यूमर के विश्व स्वास्थ्य संगठन वर्गीकरण का 5वां संस्करण: लिम्फोइड नियोप्लाज़्म। ल्यूकेमिया. 36(7):1720-1748. पीएमआईडी: 35732829.
5. अशर एस, लिप्सा ए, खान एन, सरीन आर (2022)। दक्षिण एशियाई एपीसी उत्परिवर्तन वाहकों में कोलोरेक्टल कैंसर और डेस्मोइड ट्यूमर और फाइब्रोमैटोसिस का उच्च संचयी जोखिम। मेडिकल जेनेटिक्स जर्नल. 59(5):492-495. पीएमआईडी: 33766935.
6. असिजा एस, चटर्जी ए, यादव एस, चेकुरी जी, कारुलकर ए, जयसवाल एके, गोदा जेएस, पुरवार आर (2022)। ग्लियोब्लास्टोमा (जीबीएम) में प्रभावी चिकित्सा के लिए संयुक्त दृष्टिकोण: वर्तमान स्थिति और भविष्य क्या है। इम्यूनोलॉजी की अंतर्राष्ट्रीय समीक्षाएँ। पीएमआईडी: 35938932.
7. बाजपेयी जे, कश्यप एल, वलाथोल डीएच, दास ए, सिंह एम, पाठक आर, रथ एस, सेकर ए, मोहंता एस, रेड्डी ए, जोशी एस, नंदना आर, रविंद आर, वडासडावाला टी, नायर एन, घोष जे, परमार वी, गुलिया एस, देसाई एस, शेट टी, ठाकुर एम, पाटिल ए, सरीन आर, गुप्ता एस, बडवे आर (2022)। गैर-मेटास्टैटिक ट्रिपल नकारात्मक स्तन कैंसर के परिणाम: एक बड़े भारतीय समूह से वास्तविक दुनिया का डेटा। स्तन। 63:77-84. पीएमआईडी: 35334242.
8. बल एम, शाह ए, रेखी बी, मित्तल एन, राणे एसयू, रबाडे के, शेड्टी ओ, पेंटावैद्य जी, नायर डी, प्रभाष के, ऐश्वर्या एम, गोविंदराजन केके, लास्कर एस, लास्कर एसजी, पाटिल ए। (2022) सिर और गर्दन का इविंग सार्कोमा जैसा एडमैटिनोमा: एक दुर्लभ और चुनौतीपूर्ण निदान की एक केस-श्रृंखला। सिर और गर्दन की विकृति विज्ञान. 16(3):679-694. पीएमआईडी: 35025056.
9. बल एम, शर्मा ए, राणे एसयू, मित्तल एन, चौकर डी, प्रभाष के, पाटिल ए (2022)। स्वरयंत्र के न्यूरोएंडोक्राइन नियोप्लाज़्म: 27 न्यूरोएंडोक्राइन ट्यूमर और न्यूरोएंडोक्राइन कार्सिनोमस का क्लिनिकोपैथोलॉजिक विश्लेषण। सिर और गर्दन की विकृति विज्ञान. 16(2):375-387. पीएमआईडी: 34401980.
10. बनर्जी ए, हलदर ए, जाधव पी, बैंकर आर, पट्टाकिन जे, होले ए, शाह ए, गोयल ए, सीएम कृष्णा, श्रीवास्तव एस (2022)। रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी द्वारा पिट्यूटरी एडेनोमास की मेटाबोलॉमिक्स प्रोफाइलिंग, क्षीणित कुल प्रतिबिंब-फूरियर अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी, और सीरम नमूनों की द्रव्यमान स्पेक्ट्रोमेट्री। विश्लेषणात्मक रसायनशास्त्र। 94(34):11898-11907.

11. बरुआ एसए, गोस्वामी एन, मिश्रा एन, सावंत यूयू, वर्मा ए (2022)। फोल्डिंग पैटर्न को चिह्नित करने हेतु बीआरसीए1 और बीएआरडी1 के बीआरसीटी डोमेन के अग्रानुक्रम दोहराव में खोजे गए समान वेरिएंट का सिलिको और संरचना-आधारित मूल्यांकन। एसीएस ओमेगा।
12. बेहेल वी, नोरोन्हा वी, चौधुरे ए, शेटी ओ, चंद्रानी पी, कपूर ए, बोंडिली एसके, बाजपेयी जे, कुमार आर, पई टी, बल एम, गुरव एम, बापट पी, मित्तल एन, मेनन एस, पाटिल वी, मेनन एन, दत्त ए, प्रभाष के (2022)। कैंसर के रोगियों के नैदानिक प्रबंधन पर आणविक ट्यूमर बोर्ड का प्रभाव। जेसीओ ग्लोबल ऑन्कोलॉजी। पीएमआईडी: 35802838.
13. बेलवागी डी, भंडारी आर, शफीक एन, गोटा वी, पाटिल ए, पांडे ए, मोथसरा सी, गुप्ता आर, साहनी एन, शर्मा एन, रे पी, कुमार वी, शर्मा एस, मल्होत्रा एस (2022)। भारत की तृतीयक देखभाल इकाई में गंभीर रूप से बीमार रोगियों में वैनकोमाइसिन की खुराक की उपयुक्तता का पता लगाने के लिए एक अध्ययन। रोगाणु. 2(2):238-252. पीएमआईडी: 36504610.
14. भारद्वाज पी, गोटा वी, विश्वकर्मा के, पै वी, चौधरी पी, मोहंती बी, थोरात आर, यादव एस, गुर्जर एम, गोदा जेएस, बनर्जी आर। (2022) लोको-रीजनल रेडियोसेंसिटाइजिंग नैनोकणों-इन-जेल ऑर्गेनोट्स हेड एंड गर्दन के कैंसर कीमोरेडियोथेरेपी। नियंत्रित रिलीज़ जर्नल. 343:288-302. पीएमआईडी: 35101477.
15. भाटिया एन, वत्स आर, ढींगरा वीके, धवन डीके, चड्ढा वीडी। रेडियोकेमिकल शुद्धता के परीक्षण के लिए गुणवत्ता नियंत्रण की वैकल्पिक नई विधि का उपयोग करके टेट्रोफोसमिन कोल्ड किट फ्रैक्शनेशन का मूल्यांकन। वर्ल्ड जर्नल ऑफ़ न्यूक्लियर मेडिसिन. 21(4):314-319. पीएमआईडी: 36398310.
16. भट्टाचार्यी ए, बनर्जी एस, विश्वकर्मा जी, पशचेंको ए (2022)। हाईएमएलआर: हाई डायमेंशनल कैंसर क्लिनिकल जीनोम टाइम टू इवेंट डेटा में फीचर चयन के लिए मशीन लर्निंग के साथ आर के लिए एक ओपन-सोर्स पैकेज। अनुप्रयोगों के साथ विशेषज्ञ प्रणाली. 210:118432.
17. कैपिस्ट्रानो आई आर, पॉल एस, बोएरे आई, पैट्रियारका पी, चोपड़ा एस, नाउट आरए, बाउचे जी। सर्वाइकल कैंसर में नवोन्मेषी उपचारों के संभावित स्रोत के रूप में ड्रग रिपरिंग। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ़ गायनोकोलॉजिकल कैंसर। 32(11):1377-1386. पीएमआईडी: 36137575.
18. कास्टानो-विनायल्स जी, सैडेट्ज़की एस, वर्म्यूलेन आर, मोमोली एफ, कुंडी एम, मेरलेटी एफ, मसलनीज एम, काल्डेरन सी, विआर्ट जे, ली एके, ताकी एम, सिम एम, आर्मस्ट्रांग बी, बेनके जी, शेडनर आर, हटर एचपी, क्रूस्की डी, मोहिप सी, रिट्वा पी, स्पिनेली जे, लैकौर बी, रेमेन टी, रेडॉन के, वेनमैन टी, पेटीडी ईटी, मोस्कोवी एम, पोर्त्सिडिस ए, ओइकोनोमौ के, कानाविदिस पी, बौका ई, दीक्षित आर, नागरानी आर, चेट्टिट ए, ब्रुचिम आर, माउले एम, मिग्लियोर ई, फिलीपिनी जी, मिलिगी एल, मैटियोली एस, कोजिमाहारा एन, यामागुची एन, हा एम, चोई के, क्रॉमहौट एच, गोएडहार्ट जी, 'टी मन्नेत्जे ए, इंजी ए, लैंगर सीई, अल्लुआसिल जे, एरागोनेस एन, मोरालेस-सुआरेज़-वेरेला एम, बडिया एफ, अल्बर्ट ए, कैरेटेरो जी, कार्डिस ई. (2022) बचपन और किशोरावस्था में वायरलेस फोन का उपयोग और न्यूरोएपिथेलियल ब्रेन ट्यूमर: अंतर्राष्ट्रीय MOBI-किड्स अध्ययन के परिणाम। पर्यावरण अंतर्राष्ट्रीय. 160:10769. पीएमआईडी: 34974237.
19. चक्रवर्ती ए, बोस आर, बोस के. (2022) रहस्यमय सेरीन प्रोटीज़ HtrA2 के द्वंद्व को उजागर करना। आणविक बायोसाइंसेज में फ्रंटियर्स। 9: 824846. PMID: 35187085.
20. चारगारी सी, आर्बिन एम, लेरी ए, अबू-रुस्तम एनआर, बसु पी, ब्रे एफ, चोपड़ा एस, नाउट आर, तंडेरुप के, विश्वनाथन ए, जकारिपोलू सी, सोरिया जेसी, ड्यूश ई, गौय एस, मोरिस पी (2022)। चरगारी सी, आर्बिन एम, लेरी ए, अबू-रुस्तम एनआर, बसु पी, ब्रे एफ, चोपड़ा एस, नाउट आर, टैंडरअप के, विश्वनाथन ए, जकारिपोलू सी, सोरिया जेसी, ड्यूश ई, गौय एस, मोरिस पी (2022)। सर्वाइकल कैंसर के उच्च-स्तरीय उपचारों तक वैश्विक पहुंच को बढ़ाना। स्त्री

रोग ऑन्कोलॉजी. 164(1):231-241. पीएमआईडी: 34716024.

21. चटर्जी ए, असीजा एस, यादव एस, पुरवार आर, गोदा जेएस (2022)। ब्रेन ट्यूमर में सीएआर टी सेल थेरेपी की नैदानिक उपयोगिता: अतीत, वर्तमान साक्ष्य और भविष्य के जोखिमों से सीखे गए सबक। इम्यूनोलॉजी की अंतर्राष्ट्रीय समीक्षाएँ। 41(6):606-624. पीएमआईडी: 36191126.
22. चटर्जी ए, भदाने एम, मंजाली जे जे, दासगुप्ता ए, एपारी एस, सहाय ए, पाटिल वी, मोइयादी ए, शेटी पी, गुप्ता टी। नव-निदान ग्लियोब्लास्टोमा वाले बुजुर्ग रोगियों में पोस्ट-ऑपरेटिव सहायक चिकित्सा का अनुकूलन: भारत में एकल-संस्थान तृतीयक देखभाल व्यापक कैंसर केंद्र से नैदानिक परिणामों का ऑडिट। विश्व न्यूरोसर्जरी. 161: 1587-1595. पीएमआईडी: 35192971.
23. चटर्जी जी, श्रीराम एच, घोसले एस, देशपांडे एन, खानका टी, गिरासे के, वर्मा एस, अरोलकर जी, दासगुप्ता एन, नरुला जी, शेटी डी, धामने सी, मौलिक एनआर, राजपाल एस, पाटकर एनवी, बनावली एस, गुजराल एस, सुब्रमण्यम पीजी, टेम्भारे पीआर (2022)। बी-लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया/लिम्फोमा के लिए अत्यधिक संवेदनशील बहुरंगी प्रवाह साइटोमेट्री परख में मापने-योग्य अवशिष्ट रोग की नकल और कलाकृतियाँ: मापने-योग्य अवशिष्ट रोग के विश्लेषण के लिए महत्वपूर्ण विचार। हेमेटोलॉजी के ब्रिटिश जर्नल. 196(2): 374-379. पीएमआईडी: 34476808।
24. चौबल के, शेटी डी (2022)। बी-सेल तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया टी(3;9)(क्यू25;पी13) के साथ जिसमें PAX-5 और MBNL1 शामिल हैं। ऑन्कोलॉजी और हेमेटोलॉजी में जेनेटिक्स साइटोजेनेटिक्स का एटलस।
25. चौधरी एन, जोशी एन, डोलोई आर, शिवशंकर ए, थोरात आर, दलाल एस (2022)। प्लाकोफिलिन3 के नुकसान से ऑटोफैगी और रेडियो-प्रतिरोध में वृद्धि होती है। बायोकेमिकल एवं बायोफिजिकल रिसर्च कम्युनिकेशन। 620:1-7. पीएमआईडी: 35772211
26. चो एचएल, मूर्ति वी, माउव केडब्ल्यू, डी'एमिको एवी, गुयेन पीएल, लीमन जेई, डी ईसी (2022)। संपूर्ण श्रोणि विकिरण चिकित्सा बनाम केवल प्रोस्टेट विकिरण चिकित्सा से उपचारित प्रोस्टेट कैंसर के रोगियों में दूसरी घातक संभावनाएँ। प्रोस्टेट 82(11):1098-1106. पीएमआईडी: 35652585.
27. चोपड़े पी, चोपड़ा एस, जैन जे, पांडा एस, पाटिल ए, पाटिल जी, महंतशेटी यू, इंजीनियर आर, गुर्रम एल, मित्तल पी, घोष जे, गुप्ता एस, श्रीवास्तव के (2022)। पेल्विक (कीमो) विकिरण से गुजरने वाली महिलाओं में क्रमिक अस्थि घनत्व में परिवर्तन: PARCER परीक्षण के परिणाम। विकिरण कैंसर विज्ञान जीव-विज्ञान भौतिकी के इंटरनेशनल जर्नल। 114(3):463-471. पीएमआईडी: 35870710.
28. चोपड़े पी, मैत्रे पी, डेविड एस, पाणिग्रही जी, सिंह पी, फुरैल्टपम आर, मूर्ति वी (2022)। सामान्य इलियाक नोड पॉजिटिव प्रोस्टेट कैंसर का इलाज क्यूरेटिव रेडियोथेरेपी से किया जाता है: एन1 या एम1ए विकिरण कैंसर विज्ञान जीव-विज्ञान भौतिकी के इंटरनेशनल जर्नल। 114(4):711-717. पीएमआईडी: 35870708.
29. चोपड़ा एस, गोदा जे, मित्तल पी, मुलानी जे, पंत एस, पई वी, कन्नन एस, देवधर के, कृष्णमूर्ति एम, मेनन एस, चर्नलिया एम, शाह एस, रंगराजन वी, गोटा वी, नायडू एल, सावंत एस, ठक्कर पी, पोपट पी, घोष जे, रथ एस, गुलिया एस, इंजीनियर आर, महंतशेटी यू, गुप्ता एस (2022)। स्थानीय स्तर पर उन्नत सर्वाइकल कैंसर (एनईएलसीईआर) में समवर्ती केमोराडिएशन और ब्रेकीथेरेपी अकेले या नेलफिनवीर के साथ संयोजन में: चरण छह परीक्षण के लिए अध्ययन प्रोटोकॉल। बीएमजे ओपन. 12(4):I055765.
30. चोपड़ा एस, कालरा बी, मुलानी जे, जैन जे, गुर्रम एल, मित्तल पी, अलोने एम, घोष जे, रथ एस, गुलिया एस, गुप्ता एस (2022)। ऑलिगोमेटास्टैटिक और ऑलिगोरकरंट सर्वाइकल मेटास्टैटिक बचाव (पुनः) विकिरण। विकिरण कैंसर विज्ञान जीव-विज्ञान भौतिकी के इंटरनेशनल जर्नल। 114(4):812-819. पीएमआईडी: 35850364.

31. चोपड़ा एस, मुलानी जे, मित्तल पी, सिंह एम, शिंदे ए, गुर्रम एल, स्कारिया एल, धीरा ए, कोल्हे एस, राणे पी, घड़ी वाई, रथ एस, घोष जे, गुलिया एस, गुप्ता एस, किन्हीकर आर, लास्कर एस, अग्रवाल जे (2022)। COVID-19 महामारी के दौरान गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर के लिए संक्षिप्त बहु-अंशित ब्रेकीथेरेपी अनुसूची के प्रारंभिक परिणाम। ब्रेकीथेरेपी।
32. चोपड़ा एस, रंजन एन, चर्नलिया एम, कन्नन एस, इंजीनियर आर, जोरा टी, गुर्रम पी, माहेश्वरी ए, शिलाश्री टीएस, श्रीवास्तव एस, गुप्ता एस (2022)। गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर (PARCER) में आईजी-आईएमआरटीके चरण III नैदानिक परीक्षण के भीतर देर से विषाक्तता: समय भारित प्रतिकूल घटना रिपोर्टिंग (MOSES) के साथ पुनर्विश्लेषण। रेडियोथेरेपी और ऑन्कोलॉजी. 177:16-20. पीएमआईडी: 36270474
33. चोपड़ा एस, रंजन एन, मित्तल पी (2022)। गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर के लिए पोस्टऑपरेटिव सहायक विकिरण: साक्ष्य पर विचार और भविष्य पर एक नज़र। स्त्री-रोग संबंधी कैंसर का अंतर्राष्ट्रीय जर्नल. 32(3):225-230. पीएमआईडी: 35256407.
34. दास एस, ढोलम के, गुरव एस, बेंडाले के, इंगले ए, मोहंती बी, चौधरी पी, बेलारे जेआर (2022)। ओस्टोजेनिक नैनोफाइबर लेपित टाइटेनियम प्रत्यारोपण के लिए एक्स-रे गणना माइक्रोटोमोग्राफी डेटासेट। वैज्ञानिक डेटा. 9(1): 348. पीएमआईडी: 35717538.
35. दासगुप्ता ए, गुप्ता टी, मैत्रे एम, कालरा बी, चटर्जी ए, कृष्णात्रि आर, गोदा जेएस, शिरसाट एन, एपारी एस, सहाय ए, जानू ए, पुणगावकर एस, चिन्नास्वामी जी, पाटिल वी, मोइयादी ए, शेड्डी पी, जलालीआर. (2022) आणविक रूप से उपप्रकारित मेडुलोब्लास्टोमा में जीवित रहने के परिणामों पर सिमेंटिक एमआरआई सुविधाओं का पूर्वानुमानात्मक प्रभाव। स्ट्राहलेंथेरापी और ओन्कोलॉजी। 198(3):291-303. पीएमआईडी: 35059761.
36. देव ए, थोरात आर, धाडवे ए, डी ए, रेखी बी, रे पी. (2022) आईजीएफ1आर -  $\alpha 6$  इंटीग्रिन एस100ए4 नेटवर्क केमोरेसिस्टेंट एपिथेलियल डिम्बग्रंथि कैंसर कोशिकाओं के अंग-विशिष्ट मेटास्टेसिस को नियंत्रित करता है। बायोचिमिका एट बायोफिजिका एक्टा (बीबीए) - रोग का आणविक आधार. 1868 (1): 166282. पीएमआईडी: 34600083.
37. देसाई एस, धारावथ बी, मनावलन एस, राणे ए, रेधू ए, सुंदर आर, बटले ए, मिश्रा आर, जोशी ए, तोगर टी, आपटे एस, बाला पी, चंद्रानी पी, चोपड़ा एस, बाश्याम एम, बनर्जी ए, प्रभाष के, नायर एस, दत्त ए (2022)। फ़्यूसोबैक्टीरियम न्यूक्लियेटम प्रारंभिक चरण एचपीवी-नकारात्मक जीभ कैंसर में सूजन और खराब अस्तित्व से जुड़ा हुआ है। एनएआर कैंसर. 4(1): zcac006. पीएमआईडी: 35252868.
38. देसाई एस, मिश्रा आर, अहमद एस, हैत एस, जोशी ए, दत्त ए (2022)। टीएमसी-एसएनपीडीबी 2.0: भारतीय जर्मलाइन वेरिएंट का एक जातीय-विशिष्ट डेटाबेस। डेटाबेस: द जर्नल ऑफ़ बायोलॉजिकल डेटाबेस एंड क्यूरेशन. पीएमआईडी: 35551364
39. देव आईडी, पुराणिक एडी, रंगराजन वी, गुप्ता टी, पुरंदरे एनसी, अग्रवाल ए, शाह एस. (2022) 11 साल पहले इलाज किए गए मेडुलोब्लास्टोमा के एक मामले में 68Ga-DOTANOC PET/CT पर विकिरण-प्रेरित मेनिंगियोमा का पता चला। क्लिनिकल न्यूक्लियर मेडिसिन. 47(1):ई108-ई110। पीएमआईडी: 34183498.
40. डे पी, जोशी एम, मुजावर ए, मल्होत्रा आर, डी ए (2022)। TRIM21 की मध्यस्थता से फॉस्फो-पीटीएम लक्ष्यों को सीधे नष्ट करने से स्तन कैंसर में व्यक्तिगत उपचार में सुधार हो सकता है। सेलुलर ऑन्कोलॉजी (डॉर्डर)। 45(5):873-891. पीएमआईडी: 35834098.
41. धाडवे ए, रे पी (2022)। एक सक्रिय RUNX1-ID1/ID3 अक्ष उपकला डिम्बग्रंथि कैंसर कोशिकाओं में कैंसर स्टेम सेल आबादी के विभेदन और रसायन विज्ञान को नियंत्रित करता है। बायोसेल. 46(1): 75-86.

42. धवन ए, लोकरास ए, जोशी जी, मारवाह एम, वेंकटरमन एम, मोहंती बी, दर्शन के, चौधरी पी, वारावडेकर यू, सराफ एम, नागरसेनकर एम। पॉलीसेकेराइड और मोनोसेकेराइड निर्देशित लिवर सोराफेनीब टॉसिलेट की डिलीवरी - एक नैनो-रणनीतिक दृष्टिकोण और हेपेटोस्पेसिफिकिटी का तुलनात्मक मूल्यांकन। फार्मास्यूटिक्स के अंतर्राष्ट्रीय जर्नल. 625:122039. पीएमआईडी: 35902059
43. ढोलम के, सिंह जी, सथाये एन, गुरव एस, शिंदे ए (2022)। जटिल मैक्सिलरी चेहरे की खराबी के लिए दो टुकड़े वाले ओरल फेशियल प्रोस्थेसिस को मैग्नेट के साथ बरकरार रखा गया: एक नैदानिक रिपोर्ट। द जर्नल ऑफ़ प्रोस्थेटिक डेंटिस्ट्री. 128(6): 1365-1368. पीएमआईडी: 34112522.
44. धूमाल एस, पाटिल ए, मोरे ए, कामतलवार एस, जोशी ए, गोकर्ण ए, मिर्ग एस, थातिकोंडा पी, भट पी, मूर्ति वी, चव्हाण पी, ओक ए, गोरे एस, भट्टाचार्य ए, पाटकर एन, कन्नन एस, शेटी एन, रावत ए, आचरेकर एम, त्रिवेदी बी, लास्कर एस, चतुर्वेदी पी, बडवे आर, खत्री एन, गुप्ता एस (2022)। पिछले संक्रमण के बाद SARS COV 2 का पुनः संक्रमण और भारत में महामारी की दूसरी लहर के माध्यम से वैक्सीन के माध्यम से संक्रमण: एक अवलोकन अध्ययन। संक्रामक रोगों के अंतर्राष्ट्रीय जर्नल. 118: 95-103. पीएमआईडी: 35192951.
45. डोंगरे एचएन, महाडीक एस, अहिरे सी, राणे पी, शर्मा एस, लुकमानी एफ, पाटिल ए, चौकर डी, गुप्ता एस, सावंत एसएस (2022)। मानव मौखिक घातकता की नियोप्लास्टिक प्रगति में कोशिका-बाह्य मैट्रिक्स जंक्शनों पर प्रोटीन और अल्ट्रास्ट्रक्चरल परिवर्तनों की नैदानिक और पूर्वानुमान संबंधी भूमिका। अल्ट्रास्ट्रक्चर पैथोल। पीएमआईडी: 36049041.
46. डॉस-सैंटोस-सिल्वा ए, गुप्ता एस, ओरेम जे (2022)। शूलमैन एल। कैंसर देखभाल तक पहुंच में वैश्विक असमानताएं। संचार चिकित्सा. 2:31. PMID: 35603309.
47. डी'सिल्वा एसजेड, तांबे एम, पिंटो एस, सिंह एम (2022)। भारत के व्यक्तियों में नवल HLA DQA1\*01:01:01:11 और DQA1\*01:03:01:13 एलील्स की पहचान। एच.एल.ए. पीएमआईडी: 36394229.
48. दुबे एस, मिश्रा एन, गोस्वामी एन, सिद्दीकी एमक्यू, वर्मा ए। मानव पीएमएल-आरबीसीसी डोमेन और एटीओ-मध्यस्थता गठनात्मक परिवर्तनों के टेट्रापेप्टिक रूप को चिह्नित करने के लिए मल्टीमॉडल दृष्टिकोण। जैविक मैक्रोमोलेक्युलस का अंतर्राष्ट्रीय जर्नल। 223: 468-478. पीएमआईडी: 36356867.
49. डकवर्थ ई, होले ए, देशमुख ए, चतुर्वेदी पी, सीएम कृष्णा मोरा बी, रॉय डी. फ्रंटलाइन क्लिनिकल डायग्नोसिस में वाइब्रेशनल स्पेक्ट्रोस्कोपी संभावनाओं में सुधार: फूरियर बकल म्यूकोसा कैंसर पर इन्फ्रारेड ट्रांसफॉर्म करता है। विश्लेषणात्मक रसायनशास्त्र। 94(40):13642-13646. पीएमआईडी: 36161799.
50. दत्ता एस, खान एन, बोस के, पोद्दार एन (2022)। मेटाबोलिक प्रोटीन पर खाद्य योज्यों के प्रभाव और ऑस्मोलाइट्स द्वारा क्षतिपूर्ति की गई इसकी गड़बड़ी का पता लगाने के लिए सिलिको अध्ययन में एक तुलनात्मक अध्ययन। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ बायोलॉजिकल मैक्रोमोलेक्युलस. 216:179-192. पीएमआईडी: 35780921.
51. गद्रे एस, एमएम एम, दुआरी पी, छतर एस, शर्मा ए, खत्री एस, कोडे जे, बारकुमे एम, कासीनथन एनके, नागरे एम, पाटकर एम, इंगले ए, कुमार एम, कोलथुर-सीताराम यू, पात्रा एम (2022), एक तर्कसंगत रूप से डिज़ाइन किया गया बाईमेटैलिक प्लैटिनम (छ)-फेरोसिन एंटीट्यूमर एजेंट गैर-एपोप्टोटिक कोशिका मृत्यु को प्रेरित करता है और विवो प्रभावकारिता में कार्य करता है। रसायन विज्ञान। 28(46):ई202201259। पीएमआईडी: 35638709.
52. गांधी केए, जोशी ए, मेहता पी, गुर्जर एम, राणे पी, शर्मा जे, पाटिल ए, नुकाला एम, नोरोन्हा वी, प्रभाष के, गोटा वी। मेटास्टैटिक रीनल सेल कैंसर के रोगियों में सनीतिनिब और इसके चिकित्सीय दवा निगरानी की व्यवहार्यताप्रतिक्रिया और विषाक्तता पर प्रभाव। कैंसर कीमोथेरेपी फार्माकोलॉजी. 89(6):751-759. पीएमआईडी: 35441269.



53. गांगुली आर, वर्मा जी, इंगले ए, कुमार एस, सरमा एचडी, दत्ता डी, दत्ता बी, कुंवर ए, अजीश के, भैन्सा केसी, हसन पीए, असवाल वीके (2022)। प्लूरोनिक इ127 हाइड्रोजेल और मोम आधारित लैवेंडर तेल मरहम फॉर्मूलेशन के संरचनात्मक, रियोलॉजिकल और चिकित्सीय गुण। आणविक तरल पदार्थों का जर्नल. 365: 120157.
54. गिलेसेन एस, आर्मस्ट्रॉंग ए, अटर्ड जी... मूर्ति वी. एवं अन्य। उन्नत प्रोस्टेट कैंसर वाले मरीजों का प्रबंधन: उन्नत प्रोस्टेट कैंसर आम सहमति सम्मेलन 2021 से रिपोर्ट। यूरोपीय मूत्रविज्ञान। 82(1):115-141. पीएमआईडी: 35450732.
55. गोहिल डी, पाणिग्रही जीसी, गुप्ता एसके, गांधी केए, गेरा पी, चव्हाण पी, शर्मा डी, संदुर एस, गोटा वी (2022)। चूहों में 5-हाइड्रॉक्सी-1, 4-नेफथोक्विनोन का तीव्र और उप-तीव्र मौखिक विषाक्तता मूल्यांकन। औषध और रासायनिक विष विज्ञान. पीएमआईडी: 35899689.
56. गुहा ए, गोदा जेएस, दासगुप्ता ए, महाजन ए, हलदर एस, गावडे जे, तलोले एस (2022)। गहन शिक्षण और रेडियोमिक्स आधारित मशीन लर्निंग दृष्टिकोण का उपयोग करके ग्लियोब्लास्टोमा से प्राथमिक केंद्रीय तंत्रिका तंत्र लिंगोमा को वर्गीकृत करना - एक व्यवस्थित समीक्षा और मेटा-विश्लेषण। ऑन्कोलॉजी में फ्रंटियर्स। पीएमआईडी: 36263203.
57. गुहा ए, विजन ए, अग्रवाल यू, गोदा जेएस, महाजन ए, शेटी एन, खत्री एन। प्लाज्मा सेल डिस्क्रेसिया के लिए इमेजिंग: क्या, कब और कैसे? ऑन्कोलॉजी में फ्रंटियर्स। 12: 825394. पीएमआईडी: 35402253.
58. गुलिया एस, कन्नन एस, घोष जे, रथ एस, माहेश्वरी ए, गुप्ता एस (2022)। नव निदान उन्नत एपिथेलियल डिम्बग्रंथि कैंसर के रोगियों में पॉली (एडीपी-राइबोस) पोलीमरेज़ अवरोधक के साथ रखरखाव चिकित्सा: व्यक्तिगत रोगी डेटा और परीक्षण-स्तर मेटा-विश्लेषण। ईएसएमओ ओपन। 7(5): 100558. पीएमआईडी: 36007449.
59. गुलिया एस, कन्नन एस, गुप्ता एस (2022)। नव निदान उन्नत एपिथेलियल डिम्बग्रंथि कैंसर के रोगियों में पॉली (एडीपी-राइबोस) पोलीमरेज़ अवरोधक के साथ रखरखाव चिकित्सा: अद्यतन व्यक्तिगत रोगी डेटा और परीक्षण-स्तर मेटा-विश्लेषण। ईएसएमओ ओपन। 7(6):100632. पीएमआईडी: 36356417.
60. गुप्ता ए, ओझा एस, नागराजू पी, पुजारी एम, रावताले ए (2022)। दाता जागरूकता, प्रेरणा और भर्ती अभियान के माध्यम से प्लेटलेटफेरेसिस दान: भारत में तृतीयक देखभाल ऑन्कोलॉजी केंद्र से एक अनुठी अवधारणा और अनुभव। ट्रांसफ्यूजन क्लिनिक एट बायोलॉजिक। 29(1): 65-69. पीएमआईडी: 34302952.
61. गुप्ता एन, खान एमए, केपासो जी, जैकिया एम (2022)। बार्डेट-बीडल सिंड्रोम 10 जीन (बीबीएस10) में पहचाने गए बार्डेट-बीडल सिंड्रोम से संबंधित मिसेंस वेरिएंट की रोगजनकता का आकलन करने हेतु कम्प्यूटेशनल और संरचनात्मक विश्लेषण। एसीएस ओमेगा. 7(42):37654-37662. पीएमआईडी: 36312387.
62. गुप्ता एसके, जाधव एस, गोहिल डी, पाणिग्रही जी, कौशल आरके, गांधी के, पाटिल ए, चव्हाण पी, गोटा वी (2022)। चूहों में मौखिक विथाफेरिन-ए की सुरक्षा, विषाक्तता और फार्माकोकाइनेटिक मूल्यांकन। विष विज्ञान रिपोर्ट. 9:1204-1212.
63. गुप्ता टी, कालरा बी, गोस्वामी एस, देवधर जे, राणे पी, एपारी एस, मोइदादी ए, दासगुप्ता ए, चटर्जी ए, चिन्नास्वामी जी (2022)। औसत जोखिम वाले मेडुलोब्लास्टोमा वाले बच्चों में न्यूरो-संज्ञानात्मक कार्य और उत्तरजीविता का इलाज अकेले हाइपरफ्रैक्शनेटेड विकिरण चिकित्सा से किया जाता है: एक संभावित अध्ययन के दीर्घकालिक परिपक्व परिणाम। न्यूरो-ऑन्कोलॉजी प्रैक्टिस. 9(3):236 245. पीएमआईडी: 35601967.
64. गुप्ता टी, कन्नन एस, घोष-लास्कर एस, अग्रवाल जेपी (2022)। सिर और गर्दन के स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में सिस्प्लैटिन के साथ समवर्ती कीमोरेडियोथेरेपी सप्ताह में एक बार और हर तीन सप्ताह में एक बार दी जाती है: गैर-हीन, समतुल्य, या श्रेष्ठ? मौखिक ऑन्कोलॉजी. 134: 106130. पीएमआईडी: 36162191.

65. गुप्ता टी, माहेश्वरी जी, जोशी के, सावंत पी, मिश्रा ए, खैरनार एस, पटेल पी, सिन्हा एस, स्वैन एम, बुद्रुककर ए, घोष-लास्कर एस, अग्रवाल जेपी (2022)। छवि-मार्गदर्शन ने सिर और गर्दन के स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में अनुकूली विकिरण चिकित्सा को ट्रिगर किया: एकल-संस्था का अनुभव और नैदानिक अभ्यास के लिए निहितार्थ। मेडिकल इमेजिंग और विकिरण विज्ञान जर्नल.
66. गुप्ता टी, माहेश्वरी जी, कन्नन एस, नायर एस, अग्रवाल जेपी (2022)। क्या सेंटिनल लिम्फ नोड बायोप्सी को प्रारंभिक-चरण नैदानिक रूप से नोड-नकारात्मक मौखिक स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा की देखभाल का नया मानक माना जाना चाहिए? जर्नल ऑफ़ क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी. 40(15):1706-1709. पीएमआईडी: 35298298।
67. गुप्ता टी, माहेश्वरी जी, कन्नन एस, नायर एस, चतुर्वेदी पी, अग्रवाल जे। प्रारंभिक चरण नैदानिक नोड-नकारात्मक मौखिक और/में वैकल्पिक गर्दन विच्छेदन बनाम सेंटिनल लिम्फ नोड बायोप्सी की तुलना यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षणों की व्यवस्थित समीक्षा और मेटा-विश्लेषण या ऑरोफरीन्जियल स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा: अभ्यास के लिए साक्ष्य-आधार और अनुसंधान के लिए निहितार्थ। मौखिक ऑन्कोलॉजी. 124: 105642. पीएमआईडी: 34861565
68. गुप्ता टी, नायर एस, चतुर्वेदी पी, अग्रवाल जे (2022)। क्या सेंटिनल लिम्फ-नोड बायोप्सी प्रारंभिक चरण के मौखिक कैंसर में चिकित्सकीय रूप से नोड-नकारात्मक गर्दन में देखभाल का नया मानक बन सकता है? ओटो-राइनो-लैरिंजोलॉजी के यूरोपीय अभिलेखागार। 279(10):5047-5048. पीएमआईडी: 33439341
69. गुप्ता टी, नायक पी, बाविस्कर वाई, गुप्ता एम, मोइयादी ए, एपारी एस, जानू ए, पुरंदरे एन, रंगराजन वी, बागल बी, चटर्जी ए, शास्त्री जीजे। प्राथमिक केंद्रीय तंत्रिका तंत्र लिफोमा बनाम उच्च ग्रेड ग्लियोमा में प्रणालीगत सूजन बायोमार्कर: खोजपूर्ण, तुलनात्मक और सहसंबंधी विश्लेषण। सीएनएस ऑन्कोलॉजी। 11(2):सीएनएस83. पीएमआईडी: 35373582।
70. गुप्ता टी, परवेज़ एस, दासगुप्ता ए, चटर्जी ए, एपारी एस, चिन्नास्वामी जी, जलाली आर (2022)। कम जोखिम वाले डब्ल्यूएनटी-पाथवे मेडुलोब्लास्टोमा वाले मरीजों में अप्रिंट क्रैनियोस्पाइनल विकिरण का चूक न्यूरेक्सियल विफलता के अस्वीकार्य उच्च जोखिम से जुड़ा हुआ है। क्लिनिकल कैंसर अनुसंधान. 28(19):4180-4185. पीएमआईडी: 35653134।
71. गुप्ता टी, ठक्कर पी, कालरा बी, कन्नन एस (2022)। कोरोनावायरस रोग 2019 के उपचार में हाइड्रोक्सीक्लोरोक्वीन: तेजी से अद्यतन व्यवस्थित समीक्षा और मेटा-विश्लेषण। मेडिकल वायरोलॉजी में समीक्षाएँ। 32(2):ई2276. पीएमआईडी: 34245622.
72. गुरव एस, ढोलम केपी, सिंह जीपी (2022)। पीजोसर्जिकल डिब्रिडमेंट और ऑटोलॉग्स प्लेटलेट रिच फाइब्रिन के साथ जबड़े के रिफ्रैक्टरी मेडिसिन से संबंधित ऑस्टियोनेक्रोसिस का उपचार: व्यवहार्यता अध्ययन। 33(3): e226-e230। क्रैनियोफेशियल सर्जरी जर्नल. पीएमआईडी: 34310422.
73. हांडे वी, चोपड़ा एस, कालरा बी, अब्देल-वहाब एम, कन्नन एस, तंडेरुप के, गोवर एस, जुबिजारेटा ई, रुबियो जेएपी (2022)। गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर के उपचार के लिए पॉइंट-ए बनाम वॉल्यूम-आधारित ब्रैकीथेरेपी: एक मेटा-विश्लेषण। रेडियोथेरे ऑन्कोलॉजी। 170:70-78. पीएमआईडी: 35259419.
74. होले ए, जाधव पी, पंसारे के, नूथलापति एच, देशमुख ए, गोटा वी, चतुर्वेदी पी, सीएम कृष्णा (2022)। लार रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी: तंबाकू की आदत वाले लोगों और मौखिक कैंसर वाले व्यक्तियों की लार में परिवर्तन को समझना। कंपन स्पेक्ट्रोस्कोपी. 122:103414
75. होरेवेग एन, मित्तल पी, ग्रैडोस्का पीएल, बोएरे आई, नाउट आरए, चोपड़ा एस। स्थानीय रूप से उन्नत गर्भाशय ग्रीवा कैंसर के लिए कीमोरेडिएशन के बाद सहायक कीमोथेरेपी की एक व्यवस्थित समीक्षा और मेटा-विश्लेषण। ऑन्कोलॉजी/हेमेटोलॉजी में महत्वपूर्ण समीक्षाएँ। 172: 103638 पीएमआईडी: 35189325।

76. इवानिसेंको एन, सेरेक के, हिलर-रिक्टर एल, कोनिग सी, एस्पे जे, बोस के, लात्रिक आई। (2022) सी-फ्लिप द्वारा बाहरी एपोप्टोटिक सिग्नलिंग का विनियमन: कैंसर नेटवर्क को लक्षित करने की दिशा में। कर्क राशि में रुझान. 8(3):190-209. पीएमआईडी: 34973957.
77. झा ए, रविचंद्रन जी, डी ए, श्रीवास्तव आर (2022)। **NANOTORRIDS@**: सोने/पॉलीप्रोपाइलीन नैनोकम्पोजिट के ग्राफीन जैसे गुण और इसका फोटोथर्मल अनुप्रयोग। सामग्री अनुसंधान जर्नल. 37:1183-1200.
78. जोबनपुत्रा के, नायक एल, जैन एच, शेट टी, एपारी एस, बोंडा वीएन, थोरात जे, बागल बी, लास्कर एस, रंगराजन वी, अग्रवाल ए, गुजराल एस, खन्ना एन, गोदा जे, सेंगर एम (2022)। बुजुर्गों में डिफ्यूज लार्ज बी-सेल लिंफोमा: एक विकासशील देश से वास्तविक दुनिया के परिणाम। क्लिनिकल लिंफोमा मायलोमा और ल्यूकेमिया। 22 (10): e898 e906. पीएमआईडी: 35810145.
79. जॉनसन एस, धामने सी, शंकरन एच, गांधी केए, राणे पी, मौलिक एनआर, जाधव एसएम, गुर्जर एम, नरुला जी, बनावली एस, गोटा वी (2022)। बचपन के अग्रदूत बी-सेल तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया (एएलएल) में इंट्रामस्क्यूलर एल-एस्पेरेगिनेज के 4 सामान्य फॉर्मूलेशन का एक संभावित, ओपन-लेबल, यादृच्छिक, समानांतर डिजाइन अध्ययन। कैंसर कीमोथेरेपी और फार्माकोलॉजी। 90(6):445-453. पीएमआईडी: 36251032.
80. जोशी ए, बटले ए, हैत एस, मिश्रा आर, त्रिवेदी वी, थोरात आर, चौधुरे ए, नोरोन्हा वी, प्रभाष के, दत्त ए (2022)। कम आवृत्ति वाले ईजीएफआर टी790एम उत्परिवर्तन वाले फेफड़ों के कैंसर कोशिकाओं के लिए ओसिमर्टिनिब। ट्रांसलेशनल ऑन्कोलॉजी। 22: 101461. पीएमआईडी: 35653897.
81. जोशी ए, कालरा डी, सिन्हा वी, मेनन एन, नोरोन्हा वी, बख्शी जी, प्रकाश जी, पाल एम, मूर्ति वी, मेनन एस, साबले एन, अग्रवाल ए, राणे पी, प्रभाष के (2022) सेकेंड-लाइन थेरेपी वृषण जनन कोशिका ट्यूमर में: भारत में तृतीयक कैंसर देखभाल केंद्र से परिणाम। ईकैंसरमेडिकलसाइंस 16:1408. पीएमआईडी: 36072230
82. जोशी आर, थॉमस एम, पाटकर एस, गुप्ता एएम, पन्हाले के, राणे पीपी, अंबुलकर आर, गोयल एम, श्रीखंडे एसवी, अग्रवाल वी (2022)। 408 पित्ताशय के कैंसर उच्छेदन में उन्नत पुनर्प्राप्ति मार्ग का प्रभाव। एचपीबी (ऑक्सफोर्ड)। 24(1):47-56. पीएमआईडी: 34187721.
83. जोशी टी, मंत्री एम, हदगांवकर एस, राव एन, धोंडगे आर, जयसवाल डी, मैथ्यूज एस, कय्यूमी बी, चतुर्वेदी पी, शंखधर वीके। बड़े समग्र फाइबुलर ऑस्टियोक्यूटेनियस फ्लैप पुनर्निर्माण की आवश्यकता वाले उन्नत मौखिक कैंसर के परिणाम विश्लेषण: तृतीयक देखभाल कैंसर अस्पताल से अनुभव। प्लास्टिक सर्जरी के इतिहास. 88(6):635-640. पीएमआईडी: 35502967।
84. खामकर वी, नरसिम्हन एम, गोवेकर आर (2022)। एलसी-एमएस रन के भीतर एलसी स्थितियों के अनुकूलन द्वारा हाइड्रोफोबिक प्रोटीन की बेहतर पहचान - कम नैदानिक नमूनों के लिए एक व्यावहारिक रणनीति। वैज्ञानिक एवं तकनीकी अनुसंधान के बायोमेडिकल जर्नल। 43(4): 34886-34892।
85. खान एमए, सिद्दीकी एमक्यू, कुलिगिना ई, वर्मा एके (2022)। मल्टीमॉडल दृष्टिकोण का उपयोग करके h-BRCA2 कार्यात्मक डोमेन और अवर्गीकृत संस्करण Arg2502Cys के गठनात्मक संक्रमण का मूल्यांकन। जैविक मैक्रोमोलेक्यूलस का अंतर्राष्ट्रीय जर्नल. 209: भाग ए: 716-724। पीएमआईडी: 35413318
86. खान एमए, वर्मा एके (2022)। बीआरसीए2 के  $\alpha$ -हेलिकल डोमेन में पहचाने गए वीयूएस को वर्गीकृत करने के लिए सिलिको और संरचना-आधारित मूल्यांकन में। जर्नल ऑफ बायोमोलेक्यूलर स्ट्रक्चर एंड डायनेमिक्स। पीएमआईडी: 36404616.



87. खन्ना एन, घोष लास्कर एस, गुप्ता टी, अग्रवाल जेपी (2022)। भारत के शीर्ष कैंसर केंद्र में रेडियोथेरेपी उपचार का अनुपालन। जेसीओ ग्लोबल ऑन्कोलॉजी। 8:e2100201. पीएमआईडी: 34985910.
88. खौरी जेडी, सोलारी ई, अबला ओ, पाटकर एन, पिकार्सिक जे, प्लैटज़बेकर यू, रॉबर्ट्स आई, शुह ए, सीवेल डब्ल्यू, सीबर्ट आर, टेंभारे पी, खत्री एन, सुब्रमण्यम पीजी। और अन्य। (2022)। हेमेटोलिम्फोइड ट्यूमर: मायलॉइड और हिस्टियोसाइटिक/डेंड्रिटिक नियोप्लाज़्मके विश्व स्वास्थ्य संगठन वर्गीकरण का 5वां संस्करण। ल्यूकेमिया. 36(7):1703-1719. पीएमआईडी: 35732831.
89. खुरुद पी, गुप्ता ए, कृष्णात्रि आर, पाणिग्रही जी, फुरैलाटपम आरडी, मेनन एस, पाल एम, बख्शी जी, प्रकाश जी, मूर्ति वी (2022)। लिंग के कैंसर में सहायक रेडियोथेरेपी के लिए लक्ष्य मात्रा का अनुकूलन। प्रैक्टिकल विकिरण ऑन्कोलॉजी।
90. खुरुद पी, कृष्णात्रि आर, तेलखाड़े टी, पाटिल ए, प्रकाश जी, जोशी ए, पाल एम, नोरोन्हा वी, मेनन एस, बख्शी जी, प्रभाष के, मूर्ति वी (2022)। पीएन3 पेनाइल कैंसर में सहायक उपचार का प्रभाव। क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी (आर कोल रेडिओल)। 34(2): 172-178. पीएमआईडी: 34732295.
91. कृष्णमूर्ति एमएन, प्रदोष ए, वर्गीस डी, हलदर एस (2022)। क्लिनिकल फ़ार्माकोलॉजिस्ट की नज़र से क्लिनिकल फ़ार्माकोलॉजिस्ट: एक प्रश्नावली-आधारित सर्वेक्षण। क्लिनिकल फ़ार्माकोलॉजी के यूरोपीय जर्नल. 78(12):2003-2011। पीएमआईडी: 36305906.
92. कृष्णमूर्ति आर, मुमुदी एन, गोदा जेएस, चोपड़ा एस, हेजमेन बी, स्वामीदास जे (2022)। रेडियोथेरेपी में प्रक्रियाओं और संसाधन उपयोग के अनुकूलन के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग करना। जेसीओ ग्लोबल ऑन्कोलॉजी। पीएमआईडी: 36395438.
93. कृष्णात्रि आर, गुडी एस, सिवाच ए, पाटिल ए, राजेश केआर, शेखर एच, सुतार वी, चटर्जी ए, गोदा जे, जलाली आर, गुप्ता टी (2022)। सुपाइन क्रानियोस्पाइनल विकिरण के लिए लक्ष्य मात्रा मार्जिन की योजना पर स्थिरीकरण और छवि मार्गदर्शन प्रोटोकॉल का प्रभाव। प्रैक्टिकल ऑन्कोलॉजी और रेडियोथेरेपी की रिपोर्ट। 27(2):250-259. पीएमआईडी: 36299390.
94. कुमार एम, नोरोन्हा एस, रंगराज एन, मोइयादी ए, शेड्टी पी, सिंह वीके (2022)। ब्रेन ट्यूमर सर्जरी के लिए इंट्राऑपरेटिव अल्ट्रासाउंड सहायक का विकल्प। बीएमसी चिकित्सा सूचना विज्ञान और निर्णय लेना। 22(1):307. पीएमआईडी: 36437463.
95. कुमार पी, अंबुलकर आर, रंगनाथन पी, पाटिल एस (2022)। प्रभावी क्रिकॉइड दबाव को एक पारंपरिक अध्ययन देने के लिए एनेस्थेसिस्ट की क्षमता का मूल्यांकन करने के लिए मैकग्राथ™ मैक वीडियोलेरिंजोस्कोप का उपयोग। जर्नल ऑफ एनेस्थेसियोलॉजी क्लिनिकल फ़ार्माकोलॉजी. 48(3): 471-422.
96. कुमार आर, अब्रू सी, टोई एम, सैनी एस, कासिमिरो एस, अरोड़ा ए, पॉल एएम, वेलागा आर, रामेश्वर पी, लिप्टन ए, गुप्ता एस, कोस्टा एल। ऑन्कोबायोलॉजी और युवा महिलाओं में स्तन कैंसर का उपचार। कैंसर मेटास्टेसिस समीक्षाएँ। 41(3):749-770. पीएमआईडी: 35488982.
97. लाल एस, भट वी, बिस्वास एस, जोशी ए, जानू ए (2022)। डेल्टा एसिडोवोरन्स: फुफुस बहाव वाले एडेनोकार्सिनोमा फेफड़े के रोगी से एक असामान्य रोगजनक। वैश्विक संक्रामक रोगों का जर्नल.
98. लास्कर एस, सिन्हा एस, चटर्जी ए, खन्ना एन, मंजली जेएम, पुरी ए, गुलिया ए, नायक पी, वोरा टी, चिन्नास्वामी जी, प्रसाद एम, बाजपेयी जे, जुवेकर एस, देसाई एस, जानू ए, रंगराजन वी, पुरंदरे एन, शाह एस, रेखी बी, जांभेकर एन, मुकाडेन एम, कुरकुरे पी (2022)। अनसेक्टेबल इविंग सारकोमा में रेडियोथेरेपी खुराक में वृद्धि: चरण III के अंतिम परिणाम

यादृच्छिकनियंत्रित परीक्षण। विकिरण कैंसर विज्ञान जीव-विज्ञान भौतिकी के इंटरनेशनल जर्नल। पीएमआईडी: 35568246.

99. लास्कर एसजी, सिन्हा एस, पर्ई डीपी, नायर डी, बुद्रुककर ए, स्वेन एम, किमार ए, मोइयादी ए, शेटी पी, रॉय वी, जॉनी सी, मूर्ति वी, गुप्ता टी, मेनन एन, पाटिल वी, नोरोन्हा वी, जोशी ए, प्रभाष के, अग्रवाल जेपी (2022)। बाहरी श्रवण नलिका और अस्थायी हड्डी स्वचैमस सेल कार्सिनोमा के लिए निश्चित और सहायक विकिरण चिकित्सा: दीर्घकालिक परिणाम। रेडियोथेरेपी ऑन्कोलॉजी. 170: 151-158. पीएमआईडी: 35219800।”
100. लास्कर एसजी, सिन्हा एस, सिंह एम, मुमुदी एन, मित्तल आर, गवरराजू ए, बुद्रुककर ए, स्वेन एम, अग्रवाल जेपी, गुप्ता टी, मूर्ति वी, मोकल एस, पाटिल वी, नोरोन्हा वी, जोशी ए, मेनन एन, प्रभाष के (2022)। तीव्रता-संग्राहक छवि-निर्देशित रेडियोथेरेपी का उपयोग करके अंग संरक्षण के साथ पोस्ट-क्रिऑइड और ऊपरी एसोफैगस कैंसर का इलाज: परिणामों, विषाक्तता और जीवन की गुणवत्ता का एक चरण II संभावित अध्ययन। क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी(आर कोल रेडिओल).34(4):220-229। पीएमआईडी: 34872822.
101. मधुगिरी वी, वेंकटेशन एस, दत्त ए, मोइयादी एवी, शेटी पी, गुप्ता टी, एपारी एस, जलाली आर, शशिधरन जीएम, कुमार वीआर, गणेश एस, रमेश ए, प्रभु ए, दत्त ए (2022)। ग्लियोब्लास्टोमा के रोगियों में झीसिनोफिल और बेसोफिल आधारित सूचकांकों और जीवित रहने के साथ उनके सह-संबंध का विश्लेषण। विश्व न्यूरोसर्जरी. पीएमआईडी: 36368458.
102. महंतशेटी यू, नागा पी, नाचणकर ए, घाड़ी वाई, धीरा ए, स्कारिया एल, एपिली डी, चोपड़ा एस, लावण्या जी, श्रीवास्तव एस (2022)। सर्वाइकल कैंसर रेडियोथेरेपी के दौरान सेट-अप त्रुटियां, अंग गति, ट्यूमर प्रतिगमन और आंतरिक लक्ष्य वॉल्यूम पर इसके प्रभाव- लक्ष्य वॉल्यूम की योजना बनाना: एक संभावित अध्ययन से परिणाम। क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी (आर कोल रेडिओल)। 34(3): 189-197. पीएमआईडी: 34736842.
103. माहेश्वरी ए, गुप्ता एस, देवधर के, चोपड़ा एस, रंगराजन वी, पुरंदरे एन, महंतशेटी यू (2022)। ऑपरेशन-योग्य सर्वाइकल कैंसर में पॉज़िट्रॉन एमिशन टोमोग्राफी और कंप्यूटेड टोमोग्राफी (18एफ-एफडीजी पीईटी/सीटी) या कंट्रास्ट-एन्हांस्ड कंप्यूटेड टोमोग्राफी (सीईसीटी) स्कैन के साथ प्रीऑपरेटिव इमेजिंग: एक संभावित अध्ययन। स्त्रीरोग संबंधी ऑन्कोलॉजी के यूरोपीय जर्नल. .43:32-39.
104. मैत्रे एम, गुप्ता टी, मैत्रे पी, चटर्जी ए, दासगुप्ता ए, मोइयादी ए, शेटी पी, एपारी एस, सहाय ए, पाटिल वी, कृष्णात्रि आर, गोदा जे, जलाली आर (2022)। आवर्तक/प्रगतिशील वयस्क डिफ्यूज ग्लियोमास में उच्च खुराक बचाव पुनर्विकिरण: एक नवल पूर्वानुमान स्कोरिंग प्रणाली का विकास। कैंसर रेडियोथेरेपी. 26(8):994 1001. पीएमआईडी: 35715356.
105. मैत्रे पी, सूद एस, पठारे पी, कृष्णात्रि आर, अग्रवाल ए, रंगराजन वी, मूर्ति वी (2022)। IGa68-PSMA PETCT का समय और प्रोस्टेट रेडियोथेरेपी के बाद पुनरावृत्ति के पैटर्न: संभावित बचाव के लिए निहितार्थ। रेडियोथेरेपी ऑन्कोलॉजी. 169: 71 76. पीएमआईडी: 35189154. 106. मल ए, प्रभुराज आरएस, मल्होत्रा आर, वालवी एस, इंगले ए, श्रीवास्तव आर, डी ए, बंदोपाध्याय आर (2022)। एमिनेटेड और पेगीलेटेड मेसोपोरस सिलिका नैनोकणों का उपयोग करके डॉक्सोरोबिसिन की पीएच-उत्तरदायी निरंतर डिलीवरी से प्री-क्लिनिकल ऑर्थोटोपिक स्तन कैंसर मॉडल में एंटीट्यूमर प्रभावकारिता बढ़ जाती है। जर्नल ऑफ़ ड्रग डिलीवरी साइंस एंड टेक्नोलॉजी। 77:103800.
107. मेहता डी, रॉय एस, जोशी पी, परब एम, वाघमारे एस. (2022) सिक्रेटरी फॉस्फोलिपेज (sPLA2IIA) की हानि स्तन कैंसर कोशिकाओं में ट्यूमरजेनिक और मेटास्टेटिक क्षमता को खराब कर देती है। बायोकेमिकल एवं बायोफिजिकल रिसर्च कम्युनिकेशन। 597:102-108. पीएमआईडी: 35134607

108. मेहता पी, सिन्हा एस, काशीद एस, चक्रवर्ती डी, म्हात्रे आर, मूर्ति वी (2022)। मांसपेशी आक्रामक मूत्राशय कैंसर में मूत्राशय संरक्षण को अनुकूलित करने के लिए बनावट विश्लेषण की खोज। क्लिनिकल जेनिटोरिनरी कैंसर। पीएमआईडी: 3662869.
109. मेनन एनएस, नोरोन्हा वी, पाटिल वीएम, जोशी ए, भट्टाचार्य ए, कालरा डी, लास्कर एसजी, मातृदेव वी, नवाले के, भेलेकर एस, प्रभाष के (2022)। स्थानीय रूप से उन्नत सिर और गर्दन स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा वाले रोगियों- जो सप्ताह में एक बार बनाम हर 3 सप्ताह में एक बार सिस्प्लैटिन के साथ समवर्ती कीमोरेडिएशन से गुजर रहे हैं, में जीवन की गुणवत्ता। कैंसर की दवा. (21):3939-3948. पीएमआईडी: 35343648।
110. एमजी सुदर्शन एम, चिखले आर, ननावरे एन, दलवी एस, वेंकटरमन पी. (2022) PSMD10 गैन्किरिनपर एक ड्रगबल पॉकेट जो एक इंटरफ़ेस पेप्टाइड और डॉक्सोरोबिसिन को समायोजित कर सकता है। फार्माकोलॉजी के यूरोपीय जर्नल. 915: 174718. पीएमआईडी: 34953804
111. म्हात्रे एस, लेसी बी, शेरिकर पी, चटर्जी एन, राजारमन पी, गोयल एम, पाटकर एस, ओस्टवाल वी, पाटिल पी, श्रीखंडे एसवी, चितकारा जी, बडवे आर, लेविंगटन एस, दीक्षित आर (2022)। प्रजनन कारक और पित्ताशय का कैंसर, और इन सह-संबंधों पर सामान्य आनुवंशिक वेरिएंट का प्रभाव: भारत में एक केस-नियंत्रण अध्ययन। महामारी विज्ञान के अंतर्राष्ट्रीय जर्नल. 51(3):789-798. पीएमआईडी: 34550362.
112. मिरियाला आर, महंतशेटी यू, माहेश्वरी ए, गुप्ता एस (2022)। सर्वाइकल कैंसर में सर्जरी के बाद नियोएडजुवेंट कीमोथेरेपी: अतीत, वर्तमान और भविष्य। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ गायनोकोलॉजिकल कैंसर 32(3):260-265. पीएमआईडी: 35256411.
113. मिश्रा ए, जानू ए, त्रिवेदी के, शेटी पी, सिंह वी, मोइयादी ए (2022)। सबपियल एन ब्लॉक रिसेक्शन घुसपैठ करने वाले ग्लियोमास में रिसेक्शन की सीमा में सुधार करता है- तुलनात्मक समूह विश्लेषण से मेल खाने वाली प्रवृत्ति। क्लिनिकल न्यूरोलॉजी और न्यूरोसर्जरी। 215:101977 पीएमआईडी: 35305392.
114. मिश्रा एसके, धाडवे एसी, माल ए, रेड्डी बीपीके, होल ए, सीएम कृष्णा, रे पी, श्रीवास्तव आर, डी ए (2022)। फोटोथर्मल थेरेपी (पीटीटी) ठोस ट्यूमर के खिलाफ एक प्रभावी उपचार उपाय है जो क्लिनिक में पारंपरिक कीमो/ विकिरण थेरेपी का जवाब देने में विफल रहता है। बायोमटेरियल्स अग्रिम। 143:213153. पीएमआईडी: 36343390.
115. मित्तल एन, पाटिल ए, सिंघल पी, बल एमएम, राणे एसयू, त्यागराजन एस (2022)। सिर और गर्दन क्षेत्र का हिस्टोप्लास्मोसिस, दुर्दमता की नकल: एक क्लिनिक-पैथोलॉजिकल समस्या। तुर्क पटोलोजी डर्ग. पीएमआईडी: 35989588.
116. मित्तल पी, चोपड़ा एस, चर्नलिया एम, डोरा टी, इंजीनियर आर, मुलानी जे, स्कारिया एल, प्रजापति के, कन्नन एस, गुर्रम एल, महंतशेटी यू, गुप्ता एस, श्रीवास्तव एसके (2022)। चरण 3 क्लिनिकल परीक्षण (पार्सर) में सर्वाइकल कैंसर के लिए एडजुवेंट केमोरेडिएशन के बाद पुनरावृत्ति के पैटर्न: अद्यतन एनआरजी ऑन्कोलॉजी/ आरटीओजी लक्ष्य चित्रण दिशानिर्देशों का मूल्यांकन। विकिरण कैंसर विज्ञान जीव-विज्ञान भौतिकी के इंटरनेशनल जर्नल। 113(2):369-378. पीएमआईडी: 35157993।
117. मोहंती पी, शेटी डी, लीहर टी, मरसेक के, खत्री एन (2022)। बीसीआर के इंटरक्रोमोसोमल प्रवर्धन को मायलोइडसप्लासिया-संबंधी परिवर्तनों के साथ तीव्र माइलॉयड ल्यूकेमिया के मामले में समरूप रूप से धुंधला क्षेत्र (एचएसआर) के रूप में व्यक्त किया गया है। प्रयोगशाला हेमेटोलॉजी के अंतर्राष्ट्रीय जर्नल. 44(6):993-994. पीएमआईडी: 35534180.
118. मोइत्रा पी, चटर्जी ए, कोटा पीके, एपारी एस, पाटिल वी, दासगुप्ता ए, कोवतल पी, सरीन आर, गुप्ता टी. (2022) वयस्क डिफ्यूज ग्लियोमा वाले रोगियों में एमजीएमटी जीन में टेमोज़ोलोमाइड-प्रेरित मायलोटाक्सिसिटी और एकल

न्यूक्लियोटाइड बहुरूपता: एक एकल-संस्थागत फार्माकोजेनेटिक अध्ययन। न्यूरो-ऑन्कोलॉजी जर्नल. 156(3):625-634. पीएमआईडी: 35037156.

119. मोर्गे एस, मकानी वी, प्रधान एस, डेवरे पी, मोरे एस, वैद्य एम, डी'मेलो सी. मौखिक कैंसर में विमेंटिन की बायोमार्कर क्षमता। जीवन। 12(2): 150. पीएमआईडी: 35207438.
120. मोरे एमएच (2022), वरानकर एसएस, नाइक आरआर, ढाके आरडी, रे पी, बनकर आरएम, माली एएम, सुब्बालक्ष्मी एआर, चक्रवर्ती पी, जॉली एमके, बापट एसए। उच्च ग्रेड सीरस डिम्बग्रंथि कार्सिनोमा का एक मल्टीस्टेप ट्यूमर विकास मॉडल हाइपोक्सिया से संबंधित सिग्नेचरों की पहचान करता है। कोशिकाएँ ऊतक अंग। पीएमआईडी: 35970135.
121. मुखर्जी ए, पेडनेकर सीबी, कोलके एसएस, कट्टीमनी एम, दुरईसामी एस, बर्ली एआर, गुप्ता एस, श्रीवास्तव एस (2022)। सर्वाङ्कल कैंसर के प्रोटीओमिक्स-संचालित शारीरिक द्रव-आधारित बायोमार्कर पर अंतर्दृष्टि। प्रोटीन. 10(2):13. पीएमआईडी: 35645371.
122. मुखर्जी एस, मदालडेना एम, एलयू वाई, मार्टिनेज एस, नटराज एनबी, नोरोन्हा ए, सिन्हा एस, टेंग के, कोहेन कपलानवी, ज़िव टी, अरंडकर एस, हसन ओ, चटर्जी आर, पिरोंना एसी, श्रेबर्क शेकडएम, गेशोनी ए, एयलॉन वाई, एलाजार जेड, यार्डेन वाई, श्रामेक डी, ओरेन एम। उत्प्रेरित पी53 और पी62/एसक्यूएसटीएम1 के बीच क्रॉस-टॉक कोशिका आसंजन प्रोटीन के क्षरण को बढ़ावा देकर कैंसर कोशिका प्रवासन को बढ़ाता है। राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी की कार्यवाही। 119(17):ई2119644119। पीएमआईडी: 35439056।
123. मुखर्जी एस, सकपाल ए, मेहरोत्रा एम, फड़ते पी, रेखी बी, रे पी (2022)। एपिथेलियल डिम्बग्रंथि के कैंसर में होमो और हेटरोटाइपिक सेलुलर क्रॉस-टॉक द्यूम्प3 मार्ग के विभेदक सक्रियण के माध्यम से प्रो-ट्यूमरजेनिक गुण प्रदान करते हैं। कैंसर-14(14): 3365. पीएमआईडी: 35884426
124. मुखर्जी एस, शर्मा एस, सोनी वी, जोशी ए, गायकवाड ए, बेलारे जे, कोडे जे। नैनोकम्पोजिट एपेटाइट-वोलास्टोनाइट-चिटोस- के साथ लेपित टाइटेनियम इम्प्लांट सतहों पर बेहतर ऑस्टियोब्लास्ट फंक्शन, एक प्रयोगात्मक इन-विट्रो अध्ययन। जर्नल ऑफ़ मैटेरियल्स साइंस: मैटेरियल्स इन मेडिसिन। 33(3):25. पीएमआईडी: 35190908.
125. मुकुंद सुदर्शन एमजी, दलवी एस, वेंकटरमन पी (2022)। यूरिया-प्रेरित प्रारंभिक संरचनात्मक परिवर्तनों और परमाणु रिज़ॉल्यूशन पर एक एंकाइरिन रिपीट प्रोटीन के प्रकटीकरण के स्नैपशॉट। प्रोटीन विज्ञान. 31(12):e4515. पीएमआईडी: 36382986.
126. मुल्ला एसडब्ल्यू, वेंकटरमन पी (2022)। NFκB, β-कैटेनिन और RB1 के साथ नवीन नेक्सस PSMD10/गैन्किरिनको अपनी ऑन्कोजेनिक भूमिका स्थापित करते हुए TNF-α प्रेरित एपोप्टोसिस का प्रतिकार करने में सक्षम बनाता है। बायोकेमिस्ट्री और सेल बायोलॉजी के अंतर्राष्ट्रीय जर्नल। 146: 106209. पीएमआईडी: 35378311.
127. मुले जी, गुर्रम एल, चोपड़ा एस, गुप्ता एस, घोष जे, गुलिया एस, माहेश्वरी ए, केरकर आर, शिलाश्री टीएस, स्कारिया एल, धीरा ए, घाड़ी वाई, कोहले एस, कदम एस, महंतशेटी यू (2022)। पोस्ट-ऑपरेटिव आवर्ती स्त्री रोग संबंधी घातकताओं के लिए टेम्पलेट आधारित उच्च-डोज-दर इंटरस्टिशियल ब्रैकीथेरेपी बूस्ट के साथ इलाज किए गए मरीजों के नैदानिक परिणाम: एक पूर्वव्यापी विश्लेषण। समकालीन ब्रैकीथेरेपी जर्नल. 14(6): 560-567.
128. मुम्मूदी एन, टिबड़ेवाल ए, गुप्ता टी, पाटिल वी, प्रभाष के, अग्रवाल जेपी (2022)। कोविड 19 महामारी के दौरान फेफड़ों के कैंसर से होने वाले मस्तिष्क मेटास्टेस से निपटना। कैंसर रिपोर्ट. 5:ई1276. पीएमआईडी: 32881412.
129. मूर्ति वी, अडसुल के, मैत्रे पी, सिंघला ए, सिंह पी, पाणिग्रही जी, रवींद्रन वी, फुरैलाटपम आर (2022)। प्रोस्टेट कैंसर में केवल प्रोस्टेट या पेल्विक एसबीआरटी की तीव्र और देर से विषाक्तता: एक तुलनात्मक अध्ययन। विकिरण कैंसर विज्ञान जीव-विज्ञान भौतिकी के इंटरनेशनल जर्नल। 114(2):275-282. पीएमआईडी: 35724773.

130. नरसिम्हन एम, खामकर वी, तिलवानी एस, दलाल एसएन, शेटी डी, सुब्रमण्यम पीजी, गुप्ता एस, गोवेकर आर। निष्क्रिय बीसीआर-एबीएल के डाउनस्ट्रीम सिग्नलिंग की असामान्य सक्रियता क्रोनिक माइलॉयड ल्यूकेमिया में केमोरेसिस्टेंस की मध्यस्थता करती है। जर्नल ऑफ़ सेल कम्युनिकेशन एंड सिग्नलिंग. 16(2):207-222. 2022. पीएमआईडी: 34596797.
131. निंबालकर वीके, गंगर जे, शाई एस, राणे पी, मोहंता एसके, कन्नन एस, इंगले ए, मित्तल एन, राणे एस, महिमकर एमबी (2022)। ईजीएफआर-एक्ट-एमटीओआर मार्ग के मॉड्यूलेशन के माध्यम से पॉलीमेरिक ब्लैक टी पॉलीफेनोल्स द्वारा कार्सिनोजेन-प्रेरित मौखिक कैंसर की रोकथाम। वैज्ञानिक रिपोर्ट. 12(1):14516. पीएमआईडी: 36008552.
132. नोरोन्हा वी, चौगुले ए, चंद्रानी पी, कौशल आरके, पाटिल वीएम, मेनन एन, कपूर ए, चोपडे एस, सिंह ए, शेटी ओ, दत्त ए, बनावली एस, प्रभाष के। दोहरे ईजीएफआर और एएलके ड्राइवर परिवर्तनों के साथ फेफड़े का कैंसर बेसलाइन पर: एक पूर्वव्यापी अवलोकन संबंधी समूह अध्ययन। एक्टा ओन्कोलोजिका। 61(9):1143-1147. पीएमआईडी: 35972844.
133. नोरोन्हा वी, पाटिल वीएम, मेनन एनएस, जोशी ए, गौड़ एस, मोरे एस, कन्नन एस, पवार ए, नाक्ति डी, यादव ए, शाह एस, महाजन ए, जानू ए, कुमार आर, टिबड़ेवाल ए, मुम्मूदी एन, अग्रवाल जेपी, बनावली एसडी, प्रभाष के (2022)। एसोफेजियल स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में निश्चित कीमोरेडिएशन के बाद ओरल मेट्रोनोमिक कीमोथेरेपी: एक यादृच्छिक नैदानिक परीक्षण। अन्नप्रणाली। 19(4):670-682. पीएमआईडी: 35614161.
134. ओझा एस, पुजारी एम, मोकलीकर यू, सुमति एसएच, कुमार ए, गुप्ता ए, साहा एस (2022)। एफेरेसिस ग्रेनुलोसाइट हार्वेस्ट के अनुकूलन में दाता सुरक्षा और उत्पाद की गुणवत्ता के निर्धारक: भारत में तृतीयक देखभाल ऑन्कोलॉजी केंद्र से एक अनुभव। आधान और एफेरेसिस विज्ञान. 61(5): 103445. पीएमआईडी: 35450807.
135. ओस्तवाल वी, रामास्वामी ए, गोटा वी, भार्गव पीजी, श्रीनिवास एस, श्रीयान बी, जाधव एस, गोयल एम, पाटकर एस, मांडवकर एस, नौघाने डी, ददी ए, नासिककर सी, शेटी एन, अंकथी एसके, बनावली एसडी। चरण। अध्ययन हेपेटोसेलुलर कार्सिनोमा (एसएमएसएसएच) में मेटफॉर्मिन और एटोरवास्टेटिन के साथ सोराफेनीब की खुराक में कमी का मूल्यांकन करता है। ऑन्कोलॉजिस्ट। 27(3):165 ई222. पीएमआईडी: 35274724.
136. पाल के, रघुराम जीवी, डिसूजा जे, शिंदे एस, जाधव वी, शेख ए, राणे बी, तांडेल एच, कोंधलकर डी, चौधरी एस, मित्रा। (2022)। रेस्वेराट्रॉल और कॉपर डाउन का प्रो-ऑक्सीडेंट संयोजन चूहों में उम्र बढ़ने और न्यूरोडीजेनेरेशन के कई जैविक लक्षणों को नियंत्रित करता है। वैज्ञानिक रिपोर्ट. 12(1):17209. पीएमआईडी: 36241685.
137. पांडा जी, कालरा बी, ऋषि ए, खन्ना एन, काकोटी एस, श्रीधर ई, शेट टी, सेंगर एम, नायक एल, बागल बी, जैन एच, लास्कर एस, गोदा जे। (2022) दीर्घकालिक नैदानिक परिणाम और प्रारंभिक-चरण कक्षीय म्यूकोसा-संबंधित लिम्फोइड ऊतक लिंफोमा में चिकित्सा का क्रम। क्लिनिकल लिंफोमा मायलोमा और ल्यूकेमिया। 22(7):513-522. पीएमआईडी: 35027338.
138. पंड्या आर, उषंगला एस, सलियन एस, गुप्ता एस, कलथुर जी, श्लैट एस, अडिगा एसके (2022)। माउस अपरिपक्व वृषण ऊतक की अल्पकालिक हाइपोथर्मिक होल्डिंग डीएनए मिथाइलट्रांसफेरेज़ और वैश्विक डीएनए मिथाइलेशन स्तर, पोस्ट-ऑर्गनोटाइपिक संस्कृति की अभिव्यक्ति में परिवर्तन नहीं करती है। एंडोक्रिनोलॉजी में फ्रंटियर्स. 13:854297. पीएमआईडी: 35399926.
139. पानसरे के, मोहंती बी, धोत्रे आर, पेटीवाला एएम, परब एस, गुप्ता एन, गेरा पी, गार्डी एन, डुग्गे आर, साहू पी, अलहंस आर, कोवतल पी, चौधरी पी, सरिन आर। (2022) एस्पिरिन निषेध समूह २ फॉस्फोलिपेज़ ए2 एएम पाथवे डाउन-रेगुलेटेड जिंजिबोब्यूकल स्क्वैमस कार्सिनोमा में सिंथेटिक घातकता को प्रेरित करता है। कोशिकाएँ। 11(1):123. पीएमआईडी: 35011685.



140. पानसरे के, वैद ए, सिंह एस, राणे आर, विसानी ए, रंजन एम, सीएम कृष्णा, सरीन आर, जोसेफ ए (2022)। जिंजिवोबुक्कल स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा और स्तन एडेनोकार्सिनोमा कोशिकाओं पर शीत वायुमंडलीय प्लाज्मा जेट और गामा विकिरण उपचार का प्रभाव। प्लाज्मा रसायन विज्ञान और प्लाज्मा प्रसंस्करण। 42: 163-178.
141. पंतवैद्य जी, जोशी एस, नायक पी, कन्नन एस, देसूजा ए, पोद्दार पी, प्रकाश जी, विजयकुमारन पी, नायर डी, वैश्य आर, पाटकर एस, नियोगी डी, जोशी पी, चौधरी वी, सिघ वी, मैथ्यूज एस, प्रमेश सीएस, बडवे आर, पुरी ए (2022)। कोविड 19 महामारी (SCION) के दौरान प्रमुख ऑन्कोलॉजिकल सर्जरी से गुजरने वाले रोगियों में सर्जिकल साइट का संक्रमण: एक प्रवृत्ति-मिलान विश्लेषण। सर्जिकल ऑन्कोलॉजी जर्नल. 125(3):327-335. पीएमआईडी: 34729779.
142. पारेख डी, पाटिल वीएम, नवाले के, नोरोन्हा वी, मेनन एन, मोरे एस, गौड़ एस, जैन एस, मातृदेव वी, पीलेय जेड, धूमाल एस, जोगधनकर एस, प्रभाष के (2022) 15 यादृच्छिक अध्ययन में स्क्रीन विफलता का ऑडिट निम्न और मध्यम आय वाले देश से। ई कैंसर मेडिकल साइंस। 16:1476.
143. परसानिया बीएस, पिंटो ए, तांबे एम, डी'सिल्वा एसजेड, सिंह एम (2022)। उत्तरी भारत के एक व्यक्ति में नवल एचएलए एलील, एचएलए-डीआरबी1\*14:245 की पहचान। एच.एल.ए. पीएमआईडी: 36006395.
144. परसानिया बीएस, तांबे एम, डी'सिल्वा एसजेड, सिंह एम (2022)। पश्चिमी भारतीय परिवार में दो व्यक्तियों में HLA A एलील, HLA A\*11:03:01:02 की पहचान। एच.एल.ए. पीएमआईडी: 36006407.
145. पारुई ए, मिश्रा वी, दत्ता एस, भौमिक पी, बोस के (2022)। पीडीजेड के माध्यम से इंटर-सबयूनिट क्रॉसस्टॉक सहक्रियात्मक रूप से प्रॉपोपोटिक HtrA2 के एलोस्टेरिक सक्रियण को नियंत्रित करता है। संरचना। 30(9):1307-1320. e5. PMID: 35738282.
146. पटेल यू, कन्नन एस, राणे एसयू, मित्तल एन, गेरा पी, पाटिल ए, मन्ना एस, शेजवाल वी, नोरोन्हा वी, जोशी ए, पाटिल वीएम, प्रभाष के, महिमकर एमबी। निमोटोजुमैब के साथ या उसके बिना कीमोरेडियोथेरेपी प्राप्त करने वाले सिर और गर्दन के स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा रोगियों में कैंसर स्टेम सेल मार्करों की पूर्वानुमानित और पूर्वानुमानित भूमिकाएँ। ब्रिटिश जर्नल ऑफ कैंसर. 126(10):1439-1449. पीएमआईडी: 35140342.
147. पाटिल आर, गुप्ता टी, मैत्रे एम, दासगुप्ता ए, सहाय ए, एपारी एस, शिरसाट एन, चटर्जी ए, कृष्णात्रि आर, गोदा जेएस, मोइयादी ए, पाटिल वी, चिन्नास्वामी जी, बानो एन, जलाली आर (2022)। मेडुलोब्लास्टोमा वाले किशोरों और वयस्कों में जीवित रहने के परिणामों और पूर्वानुमान संबंधी कारकों का क्लिनिकल ऑडिट। किशोर और युवा वयस्क ऑन्कोलॉजी जर्नल. 11(1):68-77. पीएमआईडी: 33891492
148. पाटिल वी, मेनन एन, चटर्जी ए, तोनसे आर, चौधरी ए, महाजन ए, पुराणिक ए, एपारी एस, जाधव एम, पाठक एस, पीलेय जेड, वालावलकर आर, मुथुलुरी एच, कृष्णा एम, चंद्रशेखरन ए, पांडे एन, गुप्ता टी, बनवाली एस, जलाली आर (2022)। बार-बार होने वाले ग्लियोब्लास्टोमा वाले रोगियों में मेबेंडाजोल प्लस लोमुस्टीन या टेमोजोरोमाइड: एक यादृच्छिक ओपन-लेबल चरण छपरीक्षण। ईक्लिनिकलमेडिसिन। 49: 101449. पीएमआईडी: 35747192
149. पाटिल वी, नोरोन्हा वी, जोशी ए, मेनन एन, मातृदेव वी, भट्टाचार्य ए, चन्द्रशेखरन ए, वलाथोल डी, डिसूजा एच, श्रीनिवास एस, मंडल टी, चतुर्वेदी पी, चौकर डी, पै पी, नायर एस, त्यागराजन एस, लास्कर एस, नवाले के, बबनराव धूमाल एस, तांबे आर, बनावली एस, प्रभाष के. आरएमएसी अध्ययन: उन लोगों में सर्जिकल उपचार के बाद बार-बार होने वाले सिर और गर्दन के कैंसर में मेट्रोमोमिक सहायक कीमोथेरेपी के मूल्यांकन के लिए एक यादृच्छिक अध्ययन जो पुनः विकिरण के लिए अयोग्य हैं। ओरल ऑन्कोलॉजी. 128: 105816. पीएमआईडी: 35367787.
150. पटवर्धन एस, पाटिल वी, बाहेली ए, शुक्ला ए, कुरेशी एस (2022)। डिम्बग्रंथि मरोड़ के साथ तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया की पुनरावृत्ति: एक दुर्लभ मामले की रिपोर्ट। बाल चिकित्सा हेमेटोलॉजी ऑन्कोलॉजी जर्नल। 7(3): 81-83.

151. पॉल एस, आर्य एस, मोकुल एस, बाहेती ए, कुमार एस, रामास्वामी ए, ओस्तवाल वी, चोपड़ा एस, सकलानी ए, डिसूजा ए, काजी एम, इंजीनियर आर। स्थानीय रूप से उन्नत रेक्टल में एक स्वतंत्र पूर्वानुमान मार्कर के रूप में एक्स्ट्रामुरल वैस्कुलर आक्रमण कैंसर: प्रवृत्ति स्कोर मैच जोड़ी विश्लेषण। उदर रेडियोलॉजी. 47(11):3671-3678. पीएमआईडी: 36085377.
152. पवार ए, चौधरी ओआर, चौहान आर, तलोले एस, भट्टाचार्य ए. (2022) डिम्बग्रंथि के कैंसर के समग्र अस्तित्व के लिए प्रमुख जीन हस्ताक्षरों की पहचान। जर्नल ऑफ ओवेरियन रिसर्च. 15:12. पीएमआईडी: 35057823.
153. पिलंकर ए, सिंघवी एच, रघुराम जी, सिद्दीकी एस, खरे एन, जाधव वी, तांडेल एच, पाल के, भट्टाचार्य ए, चतुर्वेदी पी, मित्रा। (2022)। रेस्वेराट्रॉल और कॉपर डाउन का प्रो-ऑक्सीडेंट संयोजन उन्नत मौखिक कैंसर वाले रोगियों में कैंसर और प्रतिरक्षा जांच बिंदुओं की पहचान को नियंत्रित करता है: एक खोजपूर्ण अध्ययन के परिणाम (RESCU 004)। ऑन्कोलॉजी में फ्रंटियर्स। पीएमआईडी: 36185249.
154. पिंटो एस, तांबे एम, डी'सिल्वा एसजेड, सिंह एम (2022)। दो भारतीय व्यक्तियों में नवल एचएलए-बी\*51:01:01:108 एलील की पहचान और एचएलए-बी\*40:387 की पुष्टि। एच.एल.ए.
155. पूजारी आर, मोहंती बी, काडवड वी, सूर्यवंशी डी, चौधरी पी, खाड़े बी, श्रीवास्तव आर, गुप्ता एस, पांडा डी. (2022) कॉम्बिनेटोरियल सेतुक्सिमैब लक्षित पॉलिमरिक नैनोकॉम्प्लेक्स पीआरसी1 स्तर को कम करते हैं और विवो में मेटास्टैटिक हेपेटोसेलुलर कार्सिनोमा के विकास को निरस्त करते हैं। कुशल रेडियोन्यूक्लाइड ग्रहण। नैनोमेडिसिन: नैनोटेक्नोलॉजी, जीव विज्ञान और दवा। 41: 102529. पीएमआईडी: 35104671
156. पून डी, युआन जे, यांग बी, केर्कमेइजर एल, किशन ए, मूर्ति वी, जैपेटेरो ए, वॉंग ओ (2022)। चुंबकीय अनुनाद इमेजिंग-स्थानीयकृत प्रोस्टेट कैंसर के लिए बाहरी बीम रेडियोथेरेपी का उपयोग करके इंद्राप्रोस्टैटिक घावों को निर्देशित फोकल बढ़ावा: एक व्यवस्थित समीक्षा और मेटा-विश्लेषण। यूरोपीय यूरोलॉजी ऑन्कोलॉजी।
157. प्रमेश सीएस, बडवे आरए, भूपाथीएन, बूथ सीएम, चिन्नास्वामी जी, डेयर एजे, डी एंड्राडे वीपी, हंटर डीजे, गोपाल एस, गोस्पेडारोविकज़ एम, गुनसेकरा एस, इल्बावी ए, कपंबे एस, किंगहम पी, कुटलुक टी, लामिछाने एन, मुतेबी एम, ओरेम जे, परहम जी, रंगनाथन पी, सेंगर एम, सुलिवन आर, स्वामीनाथन एस, टैनाक आईएफ, तोमर वी, वेंडरपुए वी, वर्गीस सी, वीडरपास ई। निम्न और मध्यम आय में कैंसर अनुसंधान के लिए प्राथमिकताएं देश: एक वैश्विक परिप्रेक्ष्य। प्राकृतिक चिकित्सा. 28(4):649-657. पीएमआईडी: 35440716.
158. पूजा आर, चक्रवर्ती ए, दत्ता एस, बोस के (2022)। वैक्सीनिया-संबंधित किनेज़ 2ए छोटे ट्रांसमेम्ब्रेन डोमेन का शुद्धिकरण, लक्षण वर्णन और कार्यात्मक साइट भविष्यवाणी। तरीकेएक्स. 9:101704. पीएमआईडी: 35518920
159. पुनातर एस, कांडेकर एस, खत्री एन, गोकर्ण ए, प्रभाष के, बख्शी ए, राणे पी, मैथ्यू एल, चिपलुनकर एस, कोडे जे (2022)। ग्राफ्ट-बनाम-होस्ट रोग पोस्ट-एलोजेनिक हेमेटोपोएटिक स्टेम सेल प्रत्यारोपण के विकास के लिए एक जोखिम पूर्वानुमान बायोमार्कर के रूप में दाता फसल पर सीडी26 अभिव्यक्ति: एक दस साल का अनुवर्ती अध्ययन। कैंसर बायोमार्कर. 33(1): 17-28. पीएमआईडी: 34334382.
160. पुनातार एस, कट्टी के, राजमनिकम डी, पाटिल पी, ढाकन सी, बागल बी, गोकर्ण ए, बोंडा ए, नायक एल, गुर्जर एम, कन्नन एस, चिपलुनकर एस, गोटा वी, खत्री एन (2022)। कोशिका प्रत्यारोपण. पीएमआईडी: 35435039.
161. राघवन आर, कोयंडे एन, बेहर आर, चेटलांगिया एन, रामाद्वार एम, पावाडे एस, थोरात आर, हेंगल जे, स्काईलारोवा टी, रॉय एफ, दलाल एसएन। (2022) प्लाकोफिलिन 3 हानि से एपीसी में एडेनोमा गठन और रेक्टल प्रोलैप्स में वृद्धि होती है। न्यूनतम चूहे. बायोकेमिकल एवं बायोफिजिकल रिसर्च कम्युनिकेशन। 58:14-19. 34823217.

162. रजक जे, तांबे एम, डी'सिल्वा एसजेड, सिंह एम (2022)। भारतीय व्यक्तियों में नवल एचएलए-ए\*68:175:02 और -ए\*68:287 एलील्स की पहचान। एच.एल.ए. 100(5):517-518. पीएमआईडी: 35896953
163. रजक जे, तांबे एम, फंटसोक टी, डी'सिल्वा एसजेड, सिंह एम (2022)। नवल एचएलए बीड07:461 एलील और पूर्वी भारत के व्यक्तियों में एचएलए सी\*15:193 एलील की पुष्टि। एचएलए. 100(3):262-263.
164. रामास्वामी ए, भार्गव पी, श्रीनिवास एस, कन्नन एस, भंडारे एम, चौधरी वी, मंत्री ए, कपूर ए, दास एस, ब्रूमा एन, चौगुले डी, श्रीखंडे एसवी, ओस्तवाल वी (2022)। स्थानीय रूप से उन्नत रिसेक्टेबल गैस्ट्रिक और गैस्ट्रो-ओसोफेजियल जंक्शन एडेनोकार्सिनोमा में पेरीऑपरेटिव संशोधित एफएलओटी बनाम ईओएक्स: एक मिलान-जोड़ी विश्लेषण के परिणाम। जर्नल ऑफ़ गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल कैंसर. पीएमआईडी: 36242748.
165. रंजन एन, चोपड़ा एस, मंगज ए, राणे पी, चर्नलिया एम, कन्नन एस, डोरा टी, इंजीनियर आर, महंतशेही यू, गुर्रम एल, मित्तल पी, घोष जे, माहेश्वरी ए, शिलाश्री टीएस, गुप्ता एस, श्रीवास्तव एसके (2022). तीसरे चरण के परीक्षण में महीने और गंभीरता स्कोर (एमओएसईएस): ऑन्कोलॉजी क्लिनिकल परीक्षणों में प्रतिकूल घटनाओं की रिपोर्ट करने के लिए एक नई व्यापक विधि। EClinicalMedicine। 47: 101390. पीएमआईडी: 35480072.
166. रज़िस ई, एस्कुडेरो एमजे, पामिएरी सी, म्यूएलर वी, बार्टश आर, रॉसी जी, गैम्पेनरीडर एसपी, कोलबर्ग एचसी, ज़ेडेनकोव्स्की एन, पाविक एम, कोनोली आरएम, रॉसेट एल, आर्कुरी जे, टेस्च एच, वैलेजोस सी, रेटामेल्स जे, मुसोलिनो ए, डेल मास्ट्रो एल, क्रिस्टोडौलू सी, एबी एस, पालुच-शिमोन एस, गुप्ता एस, ओहनो एस, मैकफेरसन आई, एकहोम एम, ज़मान के, विडाल एम, चाकिबा सी, फुमगल्ली डी, थुलिन ए, विट्ज़ेल आई, कोटेकी एन, गिल-गिल एम, लिंडरहोम बी (2022)। विश्व स्तर पर स्तन कैंसर से कार्सिनोमेटस मेनिनजाइटिस के प्रबंधन का आकलन: ब्रेस्ट इंटरनेशनल ग्रुप ब्रेन मेटास्टेसिस टास्क फोर्स द्वारा एक अध्ययन। ईएसएमओ ओपन। 7(3): 100483. पीएमआईडी: 35576695.
167. रेड्डी डी, भट्टाचार्य एस, शाह एस, राशिद एम, गुप्ता एस (2022)। डीएनए मिथाइलेशन की मध्यस्थता से हिस्टोन एच3 वेरिएंट एच3.3 का डाउन रेगुलेशन एचसीसी के विकास में योगदान देने वाले कोशिका प्रसार को प्रभावित करता है। बायोचिमिका एट बायोफिजिका एक्टा (बीबीए) - रोग का आणविक आधार। 1868: 166284. पीएमआईडी: 34626773.
168. रेखी बी, बल एम, धारावथ बी, दत्त ए, पर्ई पी (2022)। एक किशोर पुरुष की गर्दन में निम्न श्रेणी के सूजन वाले लेयोमायोसारकोमा/हिस्टियोसाइट-समृद्ध रबडोमायोब्लास्टिक ट्यूमर का एक दुर्लभ मामला। टर्किश जर्नल ऑफ़ पैथोलॉजी. पीएमआईडी: 35642345.
169. रेखी बी, डोड एल, धारावथ बी, दत्त ए (2022)। MYOD1 (LI22R) उत्परिवर्तन परिणाम सहित स्पिंडल सेल/स्क्लेरोज़िंग रबडोमायोसार्कोमा की साइटोमॉर्फोलॉजी। डायग्नोस्टिक साइटोपैथोलॉजी. 50(12): ई367-372। पीएमआईडी: 35929754.
170. रुबागुम्या एफ, सेंगर एम, का एस, हम्माद एन, बूथ सी, करीम एस (2022)। निम्न और मध्यम आय वाले देशों में कार्यान्वयन की बाधाओं और समाधानों का बुद्धिमानी से चयन करना। वर्तमान ऑन्कोलॉजी. 29(7): 5091-5096। पीएमआईडी: 35877263.
171. सैकिया डी, जाधव पी, होले ए, सीएम कृष्णा, सिंह एसपी। लेबल-मुक्त रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी के साथ कोलिस्टिन प्रतिरोध के रहस्यों को उजागर करना। बायोसेंसर। 12(9): 749.



172. सैकिया डी, जाधव पी, होले एआर, सीएम कृष्णा, सिंह एसपी (2022)। रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करके ग्राम-नकारात्मक रोगजनक रोगाणुओं की वृद्धि कैनेटीक्स निगरानी। एप्लाइड स्पेक्ट्रोस्कोपी. 76(10):1263-1271. पीएमआईडी: 35694822.
173. सांगले ए, भट वी, बिस्वास एस, तिखिले ए (2022)। तृतीयक देखभाल कैंसर अस्पताल में वेंटीलेटर से जुड़े निमोनिया के माइक्रोबायोलॉजी, जोखिम कारक और नैदानिक परिणाम। मेडपल्स इंटरनेशनल जर्नल ऑफ माइक्रोबायोलॉजी। 21(1): 15-20.
174. साजू एसी, चटर्जी ए, साहू ए, गुप्ता टी, कृष्णात्रि आर, मोकल एस, सहाय ए, एपारी एस, प्रसाद एम, चिन्नास्वामी जी, अग्रवाल जेपी, गोदा जेएस (2022)। मल्टीपैरामीट्रिक एमआरआई-आधारित ट्यूमर रेडियोमिक्स का उपयोग करके मेडुलोब्लास्टोमा के आणविक उपसमूहों का अनुमान लगाने के लिए मशीन-लर्निंग दृष्टिकोण। रेडियोलॉजी के ब्रिटिश जर्नल. 23:20211359. पीएमआईडी: 35262407.
175. साली ए, शाह ए, प्रकाश जी, मूर्ति वी, बख्शी जी, जोशी ए, अग्रवाल ए, देसाई एस, मेनन एस (2022)। पेनाइल स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में पेल्विक लिम्फ नोडल मेटास्टेसिस के पूर्वसूचक- मिलान-जोड़ी विश्लेषण से परिणाम। क्लिनिकल जेनेटोरिनरी कैंसर। पीएमआईडी: 36535810.
176. साली एपी, प्रकाश जी, मूर्ति वी, जोशी ए, शाह ए, देसाई एसबी, मेनन एस (2022)। पेनाइल कैंसर के चरण में अद्यतन: विकास, बारीकियाँ और मुद्दे। मानव विकृति विज्ञान. पीएमआईडी: 35714835.
177. सनापल्ली बी, येले वी, सिगलापल्ली डी, गाडेवाल एन, शेख ए, भंडारे आर, अन्नादुरई एस, करी वीवीएसआर। (2022) मधुमेह के घावों के प्रभावी प्रबंधन के लिए निकोटीन का निर्माण: स्कैफोल्ड हॉपिंग और आणविक गतिशीलता सिमुलेशन दृष्टिकोण का एक संकर। अरेबियन जर्नल ऑफ केमिस्ट्री. 15(2):103585.
178. संदभोर पी, गोदा जेएस, मोहंती बी, चौधरी पी, दत्त एस, बनर्जी आर (2022)। सहक्रियात्मक पोस्ट-सर्जिकल जीबीएम थेरेपी के लिए जेल में बायो-पॉलीमरिक ट्रांसफरिन-लक्षित टेम्पोज़ोलोमाइड नैनोकण। नैनोस्केल। 14(35): 12773-12788. पीएमआईडी: 36001382.
179. साहनी एस, त्यागराजन एस, बालाजी ए, साठे पी, जैन एस, रुक्मंगथन टीएम, कन्नन एस, शाह एस, चौकर डी. (2022) मौखिक जीभ स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा के लिए प्रारंभिक सर्जरी से गुजरने वाले रोगियों में अनुक्रमिक निगलने के आकलन के परिणाम। मौखिक ऑन्कोलॉजी। 125:105684. पीएमआईडी: 34963096.
180. सेन एस, खान पीके, वडासडावाला टी, मोहंती एसके। प्रजनन आयु की भारतीय महिलाओं में स्तन और गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर की जांच में सामाजिक-आर्थिक और क्षेत्रीय भिन्नता: राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण, 2019-21 का एक अध्ययन। बीएमसी कैंसर. 22(1):1279. पीएमआईडी: 36476339.
181. शाह एम, नोरोन्हा वी, रामास्वामी ए, गह्वानी एस, मोकल एस, जोशी ए, पाटिल वी, मेनन एस, बनावली एस, बडवे आर, प्रभाष के (2022)। G8 और VES-13 कैंसर से पीड़ित वृद्ध भारतीय रोगियों में वृद्धावस्था मूल्यांकन और जीवित रहने की भविष्यवाणी के लिए स्क्रीनिंग टूल के रूप में। जराचिकित्सा ऑन्कोलॉजी जर्नल. 13(5):720-730 पीएमआईडी: 35283049.
182. शर्मा ए, कुमार ए, राशिद एम, आमनेकर आरवी, गुप्ता एस, कौर जे. (2022) माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस का एक फागोसोमली एक्सप्रेस्ड जीन, आरवी0428सी, एसिटाइल ट्रांसफरिज गतिविधि को प्रदर्शित करता है और तनाव की स्थिति में एक सुरक्षात्मक भूमिका निभाता है। प्रोटीन जर्नल. 41(2):260-273. पीएमआईडी: 35175508.
183. शर्मा केएस, राजू एम एस, फापले एस, वालवी एसके, दुबे एके, गोस्वामी डी, रे डी, डी ए, फडनीस पीपी, असवाल वीके, वत्स आर, सरमा एचडी (2022)। कैंसर के उपचार में जिनक गैलेट-आधारित लगातार ल्यूमिनसेंट नैनोकणों के

मल्टीमॉडल अनुप्रयोग: ट्यूमर मार्जनिंग, निदान, और बोरोन न्यूट्रॉन कैप्चर थेरेपी। एसीएस एप्लाइड जैव सामग्री। 5(7):3134-3145. पीएमआईडी: 35758411.

184. शेटी ए, चटर्जी जी, राजपाल एस, श्रीवास्तव टी, गार्डी एन, मिर्ग एस, गोकर्ण ए, पुनातर एस, शेटी एन, जोशी ए, नायर एस, मूर्ति वी, खत्री एन, टेंभारे पी, दीक्षित आर, चतुर्वेदी पी, मोर ए, कामतलवार एस, चव्हाण पी, भट वी, पाटिल ए, धूमाल एस, भट पी, सुब्रमण्यम पी, गुजराल एस, बडवे आर, पाटकर एन, गुप्ता एस. (2022) "एजेडडी1222 (सीएचएडीओएक्स1) वैक्सीन ब्रेकथू संक्रमण का जीनोमिक विश्लेषण मुंबई शहर में"। क्लिनिकल प्रैक्टिस के इंटरनेशनल जर्नल. 2022: 24490682. पीएमआईडी: 35685574.
185. शेटी डी, टॉकर ई, धामने सी, मोहंती पी, चौबल के, टेंभारे पी, पाटकर एन, सुब्रमण्यम पीजी, मौलिक एनआर, नरुला जी, बनावली एस (2022)। पुनरावर्ती बाल चिकित्सा B-ALL के मामले में मार्कर गुणसूत्र पर JAK2 की प्रतिलिपि संख्या लाभ। बाल चिकित्सा रक्त और कैंसर. 69(10):ई29658. पीएमआईडी: 35373889.
186. शेटी डी, टॉकर ई, जैन एच, टॉकर जे, पाटकर एन, सुब्रमण्यम पी, जैन एच, बोंडा ए, पुनतार एस, गोकर्ण ए, बागल बी, सेंगर एम, खत्री एन (2022)। वैरिएंट फिलाडेल्फिया ट्रांसलोकेशन वाले सीएमएल रोगियों में साइटोजेनेटिक प्रतिक्रिया का मूल्यांकन। क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी के एशिया पैसिफिक जर्नल. 18(1):99-108 पीएमआईडी: 33629824.
187. शेटी के, यशस्वी एस, दत्त एस, यादव के (2022)। ग्लियोब्लास्टोमा थेरेपी में siRNA और miRNA पहुंचाने के लिए बहुक्रियाशील नैनोकैरियर: नैनोबायोटेक्नोलॉजी-आधारित कैंसर थेरेपी में प्रगति। उबायोटेक. 12(11):301. पीएमआईडी: 36276454.
188. श्रियान बी, मेहता पी, पाटिल ए, जाधव एस, कुमार एस, पुरी एएस, गोवलकर आर, कृष्णमूर्ति एमएन, पुनतार एस, गोकर्ण ए, खत्री एन, गोटा वी (2022)। इमैटिनिब स्वभाव पर एडीएमई जीन बहुरूपता की भूमिका: क्रोनिक माइलॉयड ल्यूकेमिया में जनसंख्या फार्माकोकाइनेटिक अध्ययन से परिणाम। क्लिनिकल फार्माकोलॉजी के यूरोपीय जर्नल. 78(8):1321-1330. पीएमआईडी: 35652931.
189. शुक्ला पी, डांगे पी, मोहंती बीएस, गाडेवाल एन, चौधरी पी, सरीन आर (2022). ARID2 दमन ट्यूमर की प्रगति को बढ़ावा देता है और TP53-उत्परिवर्तित तंबाकू-संबंधी मौखिक कैंसर में साइटोकेटिन 8, 18 और  $\beta$ -4 इंडीग्रिन अभिव्यक्ति को बढ़ाता है और इसके पूर्वानुमान संबंधी प्रभाव होते हैं। कैंसर जीन थेरेपी. 29(12):1908-1917. पीएमआईडी: पीएमआईडी: 35869277.
190. सिंह एजी, साठे पी, रॉय एस, त्यागराजन एस, चौकर डी, चतुर्वेदी पी (2022)। प्रारंभिक मौखिक कैंसर में गर्दन में स्किप मेटास्टेसिस की घटना और प्रभाव: वास्तविकता या एक मिथक? मौखिक ऑन्कोलॉजी. 135: 106201. पीएमआईडी: 36242909.
191. सिंह बी, रॉय चौधरी एस, मंसूरी एमएस, पिल्लई एसजे, मेहरोत्रा एस (2022)। बीआरसीए2 और सीडीकेएन1ए-इंटरेक्टिंग प्रोटीन (बीसीसीआईपी) रुके हुए प्रतिकृति फोक्स को स्थिर करता है और नवजात डीएनए के क्षरण को रोकता है। एफईबीएस पत्र. 596(16):2041-2055। पीएमआईडी: 35592921.
192. सिंह सी, यनमंद्र यू, करुणाकरण पी, जिंदल एन, कुमार एसआर, सैनी एन, जंडियाल ए, जैन ए, दास सी, लाड डी, प्रकाश जी, खडवाल ए, नसीम एस, दास आर, वर्मा एन, वर्मा एस, मल्होत्रा पी (2022)। कीमोथेरेपी के बिना आर्सेनिक ट्राइऑक्साइड और ऑल-ट्रांस रेटिनोइक एसिड के साथ इलाज किए गए तीव्र प्रोमाइलोसाइटिक ल्यूकेमिया वाले रोगियों के दीर्घकालिक वास्तविक-विश्व परिणाम - एक पूर्वव्यापी, एकल-केंद्र अध्ययन। हेमेटोलॉजी के ब्रिटिश जर्नल. पीएमआईडी: 36529704.

193. सिंह जीपी, ढोलम केपी, वी गुरव एस (2022)। चरण II एमआरओएनजे का पुनरावलोकन। **AAOMS** स्टेजिंग सिस्टम में संशोधन का प्रस्ताव: एक संस्थागत अनुभव। मौखिक रोग. 28(4):1289-1291. पीएमआईडी: 34228868.
194. सिंह पी, अंबुलकर आर, गुप्ता ए, माजी एम (2022)। पोर्टल शिरा घनास्त्रता के मामले में समय पर निदान और हस्तक्षेप, जर्नल ऑफ एनेस्थेसियोलॉजी क्लिनिकल फार्माकोलॉजी।
195. सीतानी के, परघने आर, तलोले एस, बसु एस (2022)। पीआरआरटी के प्रारंभिक कोर्स के बाद प्रगतिशील नेट वाले रोगियों में 177 Lu-DOTATATE के साथ बचाव रिट्रीटमेंट पीआरआरटी की प्रभावकारिता, विषाक्तता और उत्तरजीविता। रेडियोलॉजी के ब्रिटिश जर्नल. 95(1137): 20210896. पीएमआईडी: 35816545।
196. सोह केटी, केम एन, ओट्टेसन जीई, जेवरेमोविच डी, शि एम, ओल्टेनु एच, नाटोनी ए, लागू ए, थीकस्टन ई, ऑस्करसन जो, गोर्नियाक एम, ग्रिगोरियाडिस जी, एरोज़ एम, फ्लेचर एम, लिन पी, लुडविग पी, टेंभारेपी, माटुजेविसीन आर, रैडजेविसियस एम, के एस, चेन डब्ल्यू, कैब्रिटा सी, वालेस पीके। (2022) उच्च संवेदनशीलता प्रवाह साइटोमेट्री द्वारा मल्टीपल मायलोमा मापने योग्य अवशिष्ट रोग का मूल्यांकन: डेटा विश्लेषण के लिए एक अंतरराष्ट्रीय सामंजस्यपूर्ण दृष्टिकोण। साइटोमेट्री भाग बी: क्लिनिकल साइटोमेट्री। 102(2):88-106. पीएमआईडी: 35005838.
197. स्पैम्पिनाटो एस जेन्सेन एन, पॉटर आर, फोकडाल एल, चारगारी सी, लिंडेगार्ड जे, श्मिड एम, स्टडर्ज़ा ए, इना एम. शुल्ज़ जे, महंतशेष्टी यू, होस्किन पी, सेगेडिन बी, राय बी, ब्रुहेम के, विबे ई, स्टीन बानासिकई, कूपर आर, लिम्बर्गेन ई, सनडसेट एम, पीटर बी, लुटगेंस एल, टैन एल, विलाफ्रांका ई, स्मेट एस, जस्टानियाह एन, नाउट आर, किरीसिट्स सी, चोपड़ा एस, किर्चहेनर के, टैंडरअप के (2022)। आलिंगन सहयोगात्मक समूह। स्थानीय स्तर पर उन्नत सर्वाइकल कैंसर में देर से गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल रुग्णता की गंभीरता और दृढ़ता: **EMBRACE-I** से सीखे गए सबक और भविष्य के लिए निहितार्थ। विकिरण कैंसर विज्ञान जीव विज्ञान भौतिकी के इंटरनेशनल जर्नल। 112(3):681-693. पीएमआईडी: 34678431.
198. स्पॉन एस, ड्राउलन्स सी, किशन ए, स्प्रेट डी, रॉस ए, मौरर टी, टिल्की डी, बर्लिन ए, ब्लैंचर्ड पी, कोलिन्स एस, ब्रॉसर्ट पी, चेन आर, प्रा ए, मेरलीर जी, ईडे टी, हॉस्टरमैन्स के, होल्शर टी, होचट एस, घज्जर पी, डेविसियोनी ई, हेक एम, केर्कमेइजर एल, कस्टे एस, त्सेलिस एन, ट्रान पी, पिंकावा एम, पॉमियर पी, डेल्टास सी, श्मिट-हेगेमैन एन, विएगेल टी, ज़िली टी, ट्री ए, किउ एक्स, मूर्ति वी, एपस्टीन जे, ग्राज़टके सी, गाओ एक्स, ग्रोसू ए, कामरान एस, ज़म्बोग्लू सी (2022)। व्यक्तिगत प्रोस्टेट कैंसर रेडियोथेरेपी दृष्टिकोण में जीनोमिक क्लासिफायर - अंतरराष्ट्रीय सहमति के आधार पर एक व्यवस्थित समीक्षा और भविष्य के दृष्टिकोण। विकिरण कैंसर विज्ञान जीव-विज्ञान भौतिकी के इंटरनेशनल जर्नल। पीएमआईडी: 36596346.
199. श्रीविद्या टीएस, दलवी एस, वेंकटरमन पी, वेम्पराला एस. (2022) 14 3 प्रोटीन के लिए फॉस्फोपेटाइड बाइंडिंग पर चार्ज बाइंडिंग पॉकेट अवशेष के उत्परिवर्तन के प्रभावों पर संरचनात्मक अंतर्दृष्टि। प्रोटीन: संरचना, कार्य और जैव सूचना विज्ञान। 90(5): 1179-1189. पीएमआईडी: 35006623.
200. श्रीनिवासन एस, दासगुप्ता ए, चटर्जी ए, बाहेती ए, इंजीनियर आर, गुप्ता टी, मूर्ति वी (2022)। मस्तिष्क, प्रोस्टेट और जीआई घातकताओं के प्रबंधन में विकिरण ऑन्कोलॉजी अभ्यास में चुंबकीय अनुनाद इमेजिंग का वादा। जेसीओ ग्लोबल ऑन्कोलॉजी। 8:e2100366 पीएमआईडी: 35609219.
201. श्रीराम एच, कुंजाचन एफ, खानका टी, गवई एस, घोगले एस, देशपांडे एन, गिरासे के, पाटिल जे, चटर्जी जी, राजपाल एस, पाटकर एनवी, बागल बी, जैन एच, सेंगर एम, हसन एसके, खत्री एन, सुब्रमण्यम पीजी, गुजराल एस, टेंभारेपीआर (2022)। भारतीय उपमहाद्वीप के नव निदानित और पुनरावर्ती मल्टीपल मायलोमा रोगियों में बी-सेल परिपक्वता एंटीजन की अभिव्यक्ति के स्तर और पैटर्न। साइटोमेट्री बी क्लिनिकल साइटोमेट्री। 102(6):462-470. पीएमआईडी: 36346307.

202. स्टार एनई, मूर जेएन, श्रेकेनगोस्ट सीएसएच, फर्नांडीज के, अंबुलकर आरपी, कैपो-चीची एन, वरालो जेई, एडेमुइवा एओ, क्राउच एस, राणा पीएस, इंगबीरे जेए, वीज़र टीजी, मैमो टीएन, इवांस एफएम (2022)। महामारी में पेरिऑपरेटिव प्रदाता सुरक्षा: एक सहायक COVID 19 सर्जिकल रोगी चेकलिस्ट का विकास, कार्यान्वयन और मूल्यांकन। संज्ञाहरण और गहन देखभाल. 50(6):457-467. पीएमआईडी: 35765829.
203. स्थानम एल, रॉय टी, पटवर्धन एस, शुक्ला ए, शर्मा एस, शिंदे पी, काले एच, शेखर पी, कोंडाबागिल के, सेन एस. (2022)। एमएमपी ने इंजीनियर्ड सेल व्युत्पन्न मैट्रिक्स पर माउस भ्रूण स्टेम कोशिकाओं के विभेदन को संशोधित किया। 280:121268. बायोमेटेरियल्स. पीएमआईडी: 34871878.
204. सुलक्षणे पी, टेनी टी (2022)। माइलॉयड सेल ल्यूकेमिया-1: कैंसर रोधी चिकित्सा विज्ञान और इसे लक्षित करने की खोज में एक दुर्जेय बाधा। लक्षित एंटी-ट्यूमर थेरेपी की खोज। 3: 278-96. सुलक्षणे पी, टेनी टी (2022)। माइलॉयड सेल ल्यूकेमिया-1: कैंसर रोधी चिकित्सा विज्ञान और इसे लक्षित करने की खोज में एक दुर्जेय बाधा। लक्षित एंटी-ट्यूमर थेरेपी की खोज। 3: 278-96. पीएमआईडी: 36045907.
205. सुनकारा आरआर, कौलगी एस, जानी वी, गाडेवाल एन, सोनवने यू, जोशी आर, वाघमारे एसके (2022)। एमडी सिमुलेशन का उपयोग करके एसएफआरपी1 सीआरडी, एसएफआरपी1 नेट्रिन, डब्ल्यूएनटी5बी और फ्रिज्ड रिसेप्टर्स 2, 3 और 7 के बीच बाध्यकारी समानता को समझना। जर्नल ऑफ बायोमोलेक्यूलर स्ट्रक्चर एंड डायनेमिक्स. 40(15):6831-6844. पीएमआईडी: 33666148.
206. सुनकारा आरआर, मेहता डी, सराटे आरएम, वाघमारे एसके (2022)। BMP-AKT-GSK3 $\beta$  सिग्नलिंग Sfrp1 के नुकसान से जुड़ी हेयर फॉलिकल स्टेम कोशिकाओं की कमी को बहाल करता है। मूल कोशिका। 40(9):802-817. पीएमआईडी: 35689817.
207. स्वैन एम, कन्नन एस, श्रीनिवासन एस, अग्रवाल जेपी, गुप्ता टी (2022)। अनुकूल जीव-विज्ञान मानव पैपिलोमावायरस-संबंधित ऑरोफरीन्जियल स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा के निश्चित प्रबंधन में समवर्ती सेटुक्सिमाब-आधारित बायोरेडियोथेरेपी बनाम सिस्प्लैटिन-आधारित केमोरेडियोथेरेपी: व्यवस्थित समीक्षा और मेटा-विश्लेषण। क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी (आर कोल रेडिओल) 34:786-795।
208. स्वामीदास जे, जैन जे, नेस्वासिल एन, तंडेरुप के, किरीसिट्स सी, श्मिट एम, अग्रवाल पी, जोशी के, नागा पी, रंजन खडंगा सी, गुडी एस, गुर्रम एल, चोपड़ा एस, महंतशेटी यू। लक्ष्य परिभाषा का डोसिमेट्रिक प्रभाव सर्वाइकल कैंसर के लिए ब्रेकीथेरेपी में - कंप्यूटेड टोमोग्राफी और ट्रांस रेक्टल अल्ट्रासाउंड बनाम चुंबकीय अनुनाद इमेजिंग। विकिरण ऑन्कोलॉजी में भौतिकी और इमेजिंग। 21:126-133. पीएमआईडी: 35257030.
209. तालुकदार आर, एपारी एस, सहाय ए, चौधरी ए, दासगुप्ता ए, चटर्जी ए, गुप्ता टी (2022)। एंडोलिम्फेटिक सैक ट्यूमर: साहित्य की अद्यतन समीक्षा के साथ सात मामलों की एकल-संस्था श्रृंखला। ओटो-राइनो-लैरिंजोलॉजी के यूरोपीय अभिलेखागार। 279(5):2591-2598. पीएमआईडी: 34410472.
210. तांबे एम, डी'सिल्वा एसजेड, पिंटो एस, सिंह एम (2022)। अगली पीढ़ी के अनुक्रमण द्वारा नवल एचएलए-बी\*58:01:01:19 एलील की विशेषता। एचएलए पीएमआईडी: 36239076.
211. तांबे एम, पिंटो ए, डी'सिल्वा एसजेड, सिंह एम (2022)। दक्षिणी भारत के एक व्यक्ति में नवल एचएलए एलील, एचएलए-डीआरबी1\*14:50:02 की पहचान। एच.एल.ए. 100(4):392-393. पीएमआईडी: 35672230.
212. टेंभारे पीआर, श्रीराम एचएन, चटर्जी जी, खनका टी, गोकर्ण ए, मिर्ग एस, राजेंद्र ए, चतुर्वेदी ए, घोसले एसजी, देशपांडे एन, गिरासे के, दलवी के, राजपाल एस, पाटकर एन, त्रिवेदी बी, जोशी ए, मूर्ति वी, शेटी एन, नायर एस, मोरे ए, कमतलवार एस, चव्हाण पी, भट वी, भट पी, सुब्रमण्यम पीजी, गुप्ता एस, खत्री एन (2022)। व्यापक प्रतिरक्षा सेल

प्रोफाइलिंग कैंसर रोगियों में गंभीर COVID 19 बीमारी से जुड़ी प्रारंभिक प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को दर्शाता है। इम्यूनोलॉजी और सेल बायोलॉजी। 100(1):61-73. पीएमआईडी: 34582592.

213. टिबडेवाल ए, पाठक आर, कुमार ए, आनंद एस, घोष लास्कर एस, सरीन आर, चोपड़ा एस, इंजीनियर आर, लास्कर एस, मूर्ति वी, गुप्ता टी, अग्रवाल जेपी (2022)। टाटा मेमोरियल सेंटर, मुंबई में रेडियोथेरेपी अभ्यास पर COVID 19 महामारी की पहली लहर का प्रभाव: एक अनुदैर्घ्य समूह अध्ययन। जेसीओ ग्लोबल ऑन्कोलॉजी। पीएमआईडी: 35802835.

214. टर्को एफ, आर्मस्ट्रांग ए, अटर्ड जी... मूर्ति वी. एवं अन्य। (2022)। कोविड 19 महामारी के दौरान प्रोस्टेट कैंसर प्रबंधन के बारे में विशेषज्ञ क्या सोचते हैं: उन्नत प्रोस्टेट कैंसर आम सहमति सम्मेलन 2021 से रिपोर्ट। यूरोपीय मूत्रविज्ञान। 82(1):6-11. पीएमआईडी: 35393158.

215. उथले ए, अनात्रम ए, सुलक्षणे पी, डेगानी एम, टेनी टी (2022)। बाइसिकल यौगिकों की पहचान जो Bcl-2 और Mcl-1 के दोहरे अवरोधक के रूप में कार्य करते हैं। आणविक विविधता. पीएमआईडी: 35909144.

216. वर्गोटे एफ, सरगोस पी, क्रिस्टोडौलीस जेपी, मूर्ति वी, बाउमन बी, डिरिक्स पी, बर्गेन सी, पेलिक एल, वेरकाउटेरन टी, फोन्टेन वी (2022)। रेडिकल सिस्टेक्टोमी के बाद मूत्राशय के कैंसर के लिए सहायक विकिरण चिकित्सा के लिए अंतर्राष्ट्रीय सर्वसम्मति दिशानिर्देश: आईबीआईएस कार्यसमूह से अपडेट। प्रैक्टिकल विकिरण ऑन्कोलॉजी। 12(6):524-532. पीएमआईडी: 35691550.

217. विश्वकर्मा जीके, कुमारी पी, भट्टाचार्य ए. (2022) वर्गीकरण और प्रतिगमन वृक्ष का उपयोग करके समग्र अस्तित्व पर स्तन कैंसर के प्रमुख बायोमार्कर की सीमा। कैंसर बायोमार्कर. 34(2):319-328. पीएमआईडी: 35001879.

218. वू एमटी, शालको जे, नाइक- मथुरिया बी, कुरेशी एस, ओजगेडिज डी, लाखू के, अब्देलहाफीज एच, पैन अफ्रीकन पीडियाट्रिक सर्जरी एसोसिएशन (पीएपीएसए) और ग्लोबल इनिशिएटिव फॉर चिल्ड्रेन सर्जरी (जीआईसीएस) पहल की ओर से। निम्न और मध्यम आय वाले देशों में विल्म्स ट्यूमर: वर्तमान प्रथाओं, चुनौतियों और प्राथमिकताओं का सर्वेक्षण एनल्स ऑफ पीडियाट्रिक सर्जरी (2022)। 118:28.

219. वाघमारे एम, कुरेशी टी, सीएम कृष्णा, पानसरे के, गाडेवाल एन, होले ए, डोंगरे पी (2022)।  $\beta$ -लैक्टोग्लोबुलिन-गोल्ड नैनोपार्टिकल्स इंटरफेस और कुछ कैंसररोधी दवाओं के साथ इसकी अंतःक्रिया - लक्षित दवा वितरण के लिए एक दृष्टिकोण। जर्नल ऑफ बायोमोलेक्यूलर एंड स्ट्रक्चरल डायनेमिक्स. 40(13):6193-6210। पीएमआईडी: 33509048.

220. यादव एन, सुंदर आर, देसाई एस, धारावथ बी, चंद्राणी पी, गोडबोले एम, दत्त ए (2022)। प्रोजेस्टेरोन स्तन कैंसर में कोशिका आक्रमण और प्रवासन को दबाने के लिए DSCAM-AS1/miR-130a/ESR1 अक्ष को नियंत्रित करता है। स्तन कैंसर अनुसंधान. 24(1):97. पीएमआईडी: 36578092.

## राष्ट्रीय

1. अंबुलकर, आर, राणा पी, स्टार एन, मूर जे। भारत और अन्य निम्न मध्यम आय वाले देशों में कोविड 19 महामारी के दौरान पेरिऑपरेटिव स्वास्थ्य देखभाल प्रदाता सुरक्षा और संसाधन उपलब्धता, इंडियन जर्नल ऑफ एनेस्थीसिया। 66(3):220-223. पीएमआईडी: 35497691.

2. अंबुलकर आर, पाटिल एम, सानिका जे, दिवातिया जे (2022)। नौसिखिया एनेस्थेसियोलॉजिस्ट द्वारा नासोट्रैचियल इंटुबेशन के लिए मैकिंटोश लैरिंगोस्कोप के साथ सी-मैक वीडियो लैरिंगोस्कोप की तुलना। इंडियन जर्नल ऑफ एनेस्थीसिया 66(12): 865-868। पीएमआईडी: 36654894.



3. आनंद के, मिश्रा जी, पिंपले एस, बिस्वास एस, कुलकर्णी वी, सालुंखे जी (2022)। भारतीय महिलाओं के बीच एचपीवी स्व-नमूना का क्रॉस-सेक्शनल अध्ययन - आगे बढ़ने का एक तरीका। इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल एंड पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी। 43(1): 103-108.
4. एंटनी एस, अहिरे एस, इंगले ए (2022)। प्रयोगशाला कृन्तकों में आनुवंशिक संदूषण का आकलन करने के लिए आधुनिक नैदानिक दृष्टिकोण को अधिकतम करना। भारतीय पशु चिकित्सा जर्नल. 99 (07): 24-34.
5. बहल ए, राजप्पा एस, रावल एस, बख्शी जी, मूर्ति वी, पाटिल के (2022)। ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन-रिलीजिंग हार्मोन (एलएचआरएच) एगोनिस्ट (गोसेरेलिन) और एलएचआरएच एंटागोनिस्ट (डीगेरेलिक्स) की प्रभावकारिता और सुरक्षा में अंतर का आकलन करने के लिए नैदानिक साक्ष्य की समीक्षा। इंडियन जर्नल ऑफ कैंसर 59 (सप्ल एस1):160 74. पीएमआईडी: 35343199.
6. बांदेकर बी, अवतागिरी के, कन्नन एस, राणे पी, पारिख पी (2022)। नवी मुंबई में तृतीयक ऑन्कोलॉजी केंद्र में संस्थागत आचार समिति द्वारा अनुमोदन की वैधता में खामियों पर जारी समीक्षा आवेदन प्रस्तुत करने और लिए गए निर्णयों के लिए मुख्य अन्वेषक के अनुपालन की जांच। क्लिनिकल रिसर्च में परिप्रेक्ष्य 13(3): 145-150। पीएमआईडी: 35928644.
7. बनर्जी एस, बसु एस, बाहेली ए, कुलकर्णी एस, रंगराजन वी, नायक पी, मूर्ति वी, कुमार ए, लास्कर एस, अग्रवाल जेपी, गुप्ता एस, बडवे आरए (2022)। मानव स्वास्थ्य देखभाल अनुप्रयोगों के लिए विकिरण और रेडियोआइसोटोप। वर्तमान विज्ञान. 123(3): 388-395.
8. बेहेल वी, नोरोन्हा वी, पाटिल वी, मेनन एन, चंद्राणी पी, कुमार आर, रस्तोगी एस, महाजन ए, चौगुले ए, दत्त ए, प्रभाष के (2022)। दोहरे चालक (एलके और ईजीएफआर) परिवर्तनों के साथ गैर-छोटे सेल फेफड़ों के कैंसर का आणविक ट्यूमर बोर्ड-निर्देशित उपचार। कैंसर अनुसंधान, सांख्यिकी और उपचार। 5(2): 337-341.
9. भट वी, चव्हाण पी, भट पी. स्वास्थ्य देखभाल सुविधाओं में कोविड 19 संबंधित जैव चिकित्सा अपशिष्ट प्रबंधन के लिए सिफारिशें। इंडियन जर्नल ऑफ कैंसर. 59(1):149 150. पीएमआईडी: 35645061.
10. बिरूर पीएन, पैट्रिक एस, वर्नाकुलसुरिया एस, गुरुशांत के, राघवन एसए, रथ जीके, चतुर्वेदी पी, चंद्र वी, मैथ्यू बी, प्रभाष के, गुरुदाथ एस, मुखिया एन, सनी एसपी, मेहरोत्रा आर, विवेक वी, पाटिल एस, कुमार जी एस, फसलकर एस, प्रतिमा आर, कुरियाकोस एमए (2022)। मौखिक संभावित घातक विकारों के प्रबंधन पर आम सहमति दिशानिर्देश। इंडियन जर्नल ऑफ कैंसर 59:442-53। पीएमआईडी: 36412324.
11. बिस्वास सी, जैन के, वेलायुथम पी, सिंह वी, शेड्डी पी, मोइयादी ए (2022)। अवेक मैपिंग एक ट्रांसऑपरकुलर दृष्टिकोण का उपयोग करके "नॉनडोमिनेंट" दाएं इंसुलर ग्लियोमा के सुरक्षित रेडिकल रिसेक्शन का मार्गदर्शन करने वाले कार्यात्मक सब्सट्रेट्स को उजागर करती है। न्यूरोलॉजी इंडिया 70:1808-12। पीएमआईडी: 36352570.
12. बुदुख ए, शाह एस, कुलकर्णी एस, पिंपले एस, पाटिल एस, चौकर डी, प्रमेश सीएस (2022)। भारत में महाराष्ट्र राज्य के रत्नागिरी जिले के ग्रामीण क्षेत्रों में स्कूली बच्चों के बीच तंबाकू और कैंसर जागरूकता कार्यक्रम। इंडियन जर्नल ऑफ कैंसर 59: 80 6. पीएमआईडी: 33402603.
13. देशपांडे जी, मेनन एस, रेखी बी. मित्तल एन, माहेश्वरी ए, शिलाश्री टीएस, चोपड़ा एस, गुर्रम एल, घोष जे, गुलिया एस, गुप्ता एस, देवधर के (2022)। एक्स्ट्रा मैमरी पगेट की योनी की बीमारी: एक दुर्लभ बीमारी की एक क्लिनिकोपैथोलॉजिकल केस श्रृंखला। इंडियन जर्नल ऑफ गाइनोकॉलॉजिक ऑन्कोलॉजी. 20:61.
14. धूमल एस, पाटिल वी, नोरोन्हा वी, प्रभाष के (2022)। प्रतिरक्षा जांच बिंदु अवरोधक: भारत में सिर और गर्दन के कैंसर के रोगियों के लिए आशाजनक लेकिन अभी भी दुर्गम उपचार विकल्प। कैंसर अनुसंधान, सांख्यिकी और उपचार। 5(3): 587-588.

15. गह्वानी एस, रामास्वामी ए, नोरोन्हा वी, कैस्टेलिनो आर, कुमार एस, राव ए, डेकले आर, कृष्णमूर्ति जे, कन्नन एस, गोटा वी, बनावली एस, बडवे आर, प्रभाष के (2022)। एक प्रतिनिधि के रूप में इसीओजी प्रदर्शन की स्थिति कैंसर से पीड़ित वृद्ध भारतीय रोगियों में कमी का आकलन - एक बड़े समूह अध्ययन से एक क्रॉस-अनुभागीय विश्लेषण। कैंसर अनुसंधान, सांख्यिकी और उपचार। 5(2): 280-286.
16. घोष जे, जॉय फिलिप डीएस, घोष जे, बाजपेयी जे, गुलिया एस, परमार वी, नायर एन, जोशी एस, सरीन आर, बुद्रुककर एएन, वडासाडवाला टी, देसाई एसबी, शेट टी, पाटिल ए, सावंत एसपी, धीर एए, केम्भावीएस, पोपट पी, हवलदार आर, केम्भावी वाई, पेरुमल पी, बनावली एसडी, बडवे आरए, गुप्ता एस (2022)। स्तन कैंसर में 12 सप्ताह के एडजुवेंट या नियोएडजुवेंट ट्रेस्टुजुमैब के साथ जीवन रक्षा परिणाम। इंडियन जर्नल ऑफ कैंसर. 59:387-93. पीएमआईडी: 33753616.
17. गोकर्ण ए, जोशी ए, वडासदावाला टी, गुलिया एस, वाकले एस, सिंह ए, तिलोदा ए, सिंह ए, चक्रवर्ती डी, सुब्रमणि वी, बजाज पी, चिंताला एसके, पाठक बी, सिम्हा वी, सूद एस, कालरा बी, भंडारी एम, अवोनु एस, एलमर्थी पी, दास एस, दाश आरएस, जनसारी जे, सेहरा एन, विस्पुते टी, ठाकुर जे, गावडे एल, वेमुरी सी, नेक्कंती एस, बंसोड वाई, चौहान एल, छत्रला आर, गुरुकीर्ति बी, शंकर आर, नारायणन आर, प्रीति वी, शेटी पी, दीक्षित आर, खत्री एन, गुप्ता एस, गोयल एन, बडवे आरए (2022)। कोविड 19 महामारी और राष्ट्रव्यापी लॉकडाउन के दौरान भारत में तृतीयक देखभाल केंद्र में कैंसर देखभाल निरंतरता: टेलीमेडिसिन के माध्यम से स्वास्थ्य देखभाल वितरण। नेशनल मेडिकल जर्नल ऑफ इंडिया. 35(3):142-146.
18. जोशी के, जोशी पी, नायर एस, चतुर्वेदी पी (2022)। जीभ के स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में सबमांडिबुलर ग्रंथि: क्या गर्दन के विच्छेदन के दौरान संरक्षण एक व्यावहारिक विकल्प हो सकता है? जर्नल ऑफ कैंसर रिसर्च एंड थेरेप्यूटिक्स. 18(3): 612-616. पीएमआईडी: 35900530.
19. कपूर जे, मिर्ग एसपी, अग्रवाल एन, खुशबू वी, तेजवानी एन, सिंह आर, मेहता पी, भूरानी डी, अहमद आर (2022)। उच्च जोखिम तीव्र प्रोमाइलोसाइटिक ल्यूकेमिया - हेमेटोलॉजिस्ट के लिए एक पहेली: एपीएमएल-4 प्रोटोकॉल के साथ उपचार का अनुकूलन। इंडियन जर्नल ऑफ हेमेटोलॉजी एंड ब्लड ट्रांसफ्यूजन। 38: 394-402. पीएमआईडी: 35496975.
20. खन्ना एन, कुमार ए, सेहरा एन, घोष लास्कर एस, मुमुदी एन, गुप्ता टी, टिबड़ेवाल ए, पाठक आर, वडासदावाला टी, कृष्णात्रि आर, चोपड़ा एस, गोदा जे, चटर्जी ए, बुद्रुककर ए, गुर्रम एल, इंजीनियर आर, मूर्ति वी, स्वैन एम, लास्कर एस, सरीन आर, अग्रवाल जे (2022)। भारत में एक तृतीयक कैंसर केंद्र में रेडियोथेरेपी उपचार का अनुपालन - एक नैदानिक ऑडिट। इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल एंड पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी। 43(1): 84-91.
21. कुलकर्णी आर, गुप्ता एस (2022)। भारत में स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी: अतीत, वर्तमान और भविष्य। इंडियन जर्नल ऑफ सर्जिकल ऑन्कोलॉजी. पीएमआईडी: 36691500.
22. कुलकर्णी आर, गुप्ता एस, माहेश्वरी ए (2022)। स्त्री रोग ऑन्कोलॉजी: दिग्गजों के कंधों पर। इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल एंड पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी। 43(1): 34-39.
23. कुमार एस, श्रियान बी, पाटिल ए, यादव एस, जाधव एस, असर एम, कृष्णमूर्ति एमएन, पाटिल वी, जोशी ए, नोरोन्हा वी, प्रभाष के, गोटा वी (2022)। गैर-लघु-कोशिका फेफड़ों के कैंसर के रोगियों में पेमेट्रेक्स्ड फार्माकोकाइनेटिक्स पर एडीएमई जीन बहुरूपता का प्रभाव: एक संभावित अध्ययन। कैंसर अनुसंधान, सांख्यिकी और उपचार। 5:437-44.
24. लॉयल ए, चोपड़ा एस, गोयल एम, मेहता एस, पाटिल पी, पाटकर एस, श्रीवास्तव एस, इंजीनियर आर (2022)। स्थानीय रूप से उन्नत पित्ताशय के कैंसर के लिए नियोएडजुवेंट केमोरेडियोथेरेपी के बाद विषाक्तता के पूर्वानुमानकर्ता। इंडियन जर्नल ऑफ कैंसर. 59:368-374. पीएमआईडी: 33753615.



25. महाजन ए, अग्रवाल यू, पाटिल वी, पाटिल वी, वैश्य आर, नोरोन्हा वी, डी'कूज़ ए, चतुर्वेदी पी, घोष लास्कर एस, सेबल एन, जानू ए, शुक्ला एस, पाटिल ए, मेनन एम, राणे एस, मित्तल एन, जोशी ए, मेननएन, प्रभाष के (2022)। जिंजिवोबुककल कैंसर में उच्च इन्फ्राटेम्पोरल फोसा की भागीदारी का प्रस्तावित उप-विभाजन और नैदानिक परिणाम और एजेसीसी 8वें संस्करण पर इसका प्रभाव। एक कथात्मक समीक्षा. कैंसर अनुसंधान, सांख्यिकी उपचार। 5(2): 293-300.
26. मोइयादी एवी (2022)। न्यूरोसाइकोलॉजिस्ट और जागृत क्रैनियोटॉमी कार्यक्रम विकसित करने में उनकी भूमिका। न्यूरोलॉजी भारत. 70:1291-1292.
27. नायर एनएस, गुप्ता एस, घोष जे, देसाई एस, परमार वी, शेट टी, चितकारा जी, सिद्दीकी एस, बडवे आरए (2022)। भारत में तृतीयक देखभाल केंद्र में HER2-लक्षित थेरेपी तक पहुंच: एक विकास। इंडियन जर्नल ऑफ कैंसर. 59:375 9.पीएमआईडी: 33753630.
28. नायर एनएस, गुप्ता एस, घोष जे, देसाई एस, परमार वी, शेट टी, चितकारा जी, सिद्दीकी एस, बडवे आरए (2022)। भारत में तृतीयक देखभाल केंद्र में HER2-लक्षित थेरेपी तक पहुंच: एक विकास। इंडियन जर्नल ऑफ कैंसर. 59(3):375-379. पीएमआईडी: 33753630.
29. नसीम ए, अहिरे एस, इंगले ए (2022)। मल्टीप्लेक्सिंग: माइक्रोसैटेलाइट मार्करों का उपयोग करके प्रयोगशाला चूहों की आनुवंशिक निगरानी का एक कुशल तरीका। कृषि विज्ञान डाइजेस्ट. 42(3): 358-364.
30. पाहवा वी, पिंपल एस, मिश्रा जी, आनंद के (2022)। मुंबई, भारत में एचआईवी/एड्स से पीड़ित महिलाओं में ह्यूमन पैपिलोमा वायरस संक्रमण और सर्वाइकल इंटरपीथेलियल नियोप्लासिया (सीआईएन) की व्यापकता और निर्धारक। इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल एंड पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी। 97-102.
31. पांडा पीके, गुप्ता टी, जलाली आर (2022)। ब्रेन ट्यूमर के रोगियों में कॉर्टिकोस्टेराइड थेरेपी के वर्तमान उपयोग पर एक अभ्यास पायलट सर्वेक्षण। न्यूरोलॉजी इंडिया 70:1896-900। पीएमआईडी: 36352584.
32. पथियिल आरके, मोइयादी एवी, शेटी पी, सिंह वी, वेलायुथम पी (2022)। जागृत मैपिंग के साथ मल्टीमॉडल इंटरऑपरेटिव रणनीति का उपयोग करके प्रमुख गोलार्ध फैलाना इंसुलर ग्लिओमा के शोधन के लिए ट्रांसऑपरकुलर दृष्टिकोण। न्यूरोलॉजी भारत. 70:520-3. पीएमआईडी: 35532613.
33. पाटिल वी, मुथुलुरी एच, चौधरी जे, पारेख डी, अब्राहम जी, नोरोन्हा वी, मेनन एन, धूमाल एस, प्रभाष के (2022)। प्लैटिनम-दुर्दम्य सिर और गर्दन के कैंसर में निवोलुमैब: तृतीयक कैंसर केंद्र से एक पूर्वव्यापी अवलोकन ऑडिट। कैंसर अनुसंधान, सांख्यिकी और उपचार। 5:468-73।"
34. पोद्दार पी, माहेश्वरी ए, शैलाश्री टीएस, यादव एस, कन्नन एस, घोष जे, गुलिया एस, रथ एस, चोपड़ा एस, गुर्रम एल, गुप्ता एस। ज्ञान, दृष्टिकोण और व्यवहार कोविड 19 के प्रति: एक क्रॉस अनुभागीयसर्वेक्षण. इंडियन जे गाइनकोल ओकोल। 20(2):23. पीएमआईडी: 35441088.
35. कुरेशी एसएस, काजी एम, नोरोन्हा जे, स्मृति वी, बसु एस, शाह एस, तलोले एस (2022)। बाल चिकित्सा विभेदित थायराइड कैंसर में सरवाइकल लिम्फ नोड मेटास्टेसिस को प्रभावित करने वाले कारक। इंडियन जर्नल ऑफ सर्जिकल ऑन्कोलॉजी. 13:92-98. पीएमआईडी: 35462647.
36. राज एम, शिंदे ए, इंगले ए (2022)। पीसीआर की मल्टीप्लेक्स विधि का उपयोग करके कृतक रोगजनकों की सूक्ष्मजीव विज्ञानी निगरानी। जर्नल ऑफ़ लेबोरेटरी एनिमल साइंस. 7 (1): 18-24.
37. राजपूत एन, घोलप डी, म्हात्रे एस, दीक्षित आर (2022)। महामारी विज्ञान समीक्षा: भारत में एसोफैगस स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा। इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल एंड पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी। 43(5): 393-403.

38. रानडे एम, शाह ए, यादव एस, मेनन एस, गुप्ता एस. (2022)। असामान्य रूपात्मक विशेषताओं और पीडीएल1 अभिव्यक्ति के साथ एक्स्ट्रा-नोडल फॉलिक्यूलर डेंड्राइटिक सेल सार्कोमा। इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल एंड पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी।
39. राव एआर, कुमार एस, ढेकले आर, कृष्णमूर्ति जे, महाजन एस, दपतरदार ए, रामास्वामी ए, नोरोन्हा वी, गोटा वी, बनावली एस, प्रभाष के (2022)। कैंसर से पीड़ित वृद्ध भारतीय रोगियों में मृत्यु दर के पूर्वसूचक के रूप में टाइम अप एंड गो: एक अवलोकन अध्ययन। कैंसर अनुसंधान सांख्यिकी और उपचार. 5: 75-82.
40. राव एस, सहाय ए, एपारी एस (2022)। WHO CNS5 वर्गीकरण में बाल चिकित्सा प्रकार फैलाना उच्च ग्रेड ग्लियोमा: रोगविज्ञानी को क्या जानने की आवश्यकता है? इंडियन जर्नल ऑफ पैथोलॉजी एंड माइक्रोबायोलॉजी 65(सप्ल एस1):50 8. पीएमआईडी: 35562134.
41. सेंगर एम, जैन एच, डिसूजा एस, कन्नन एस, मोकल एस, गुर्जर एम, अंबोटकर एम, शर्मा एन, बोपन्ना, गोटा वी (2022)। तीव्र माइलॉयड ल्यूकेमिया वाले रोगियों में आक्रामक फंगल संक्रमण के प्रोफिलैक्सिस में पॉसकोनाज़ोल निलंबन का एक्सपोजर-रिस्पॉन्स संबंध। इंडियन जर्नल ऑफ हेमेटोलॉजी एंड ब्लड ट्रांसफ्यूजन।
42. सेंगर एम, रंगनाथन पी (2022)। कोविड 19 और कैंसर के बीच परस्पर क्रिया: चुनौतियाँ और परिप्रेक्ष्य। इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल एंड पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी। 43(1): 19-23.
43. शुक्ला एस, अग्रवाल यू, पाटिल वी, राणे एस, मेनन एन, नोरोन्हा वी, पाटिल वी, प्रभाष के, महाजन ए (2022)। गाल (वाई) नियोप्लाज्म पर नैदानिक दुविधा। कैंसर अनुसंधान सांख्यिकी और उपचार. 5: 131-135.
44. सिंह ए, कुमार आर, शेटी ओ, देसाई एस, राणे एस (2022)। फेफड़ों के कैंसर में ALK इम्यूनोहिस्टोकेमिस्ट्री के सह-संबंध के साथ ROS1, MET और ALK के मछली पैटर्न: वेंटाना एंटी-ALK (D5F3) Cdx परख में ALK इम्यूनोहिस्टोकेमिस्ट्री 'इक्विवोकल' व्याख्या श्रेणी शुरू करने का एक मामला - एक तृतीयक कैंसर केंद्र का अनुभव। इंडियन जर्नल ऑफ कैंसर 59:18 25. पीएमआईडी: 33402590
45. सिंह ए, नायर एन, गुप्ता एस, परमार वी, प्रभु ए, हवलदार आर, बडवे आर (2022)। कीमोथेरेपी-प्रेरित परिधीय न्यूरोपैथी पर रजोनिवृत्ति की स्थिति का प्रभाव: एकल-संस्थान पूर्वव्यापी ऑडिट। इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल एंड पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी। 43(1): 68-72.
46. सिंह एजी, सिंघवी एच, शरीन एफ, लकड़ावाला एम, म्हात्रे एस, देवधर जे, चतुर्वेदी पी, दीक्षित आर (2022)। मुंबई, भारत में COVID-19 रोगियों के बीच प्रचलित क्रॉस-सेक्शनल और अनुदैर्ध्य मानसिक स्वास्थ्य स्थिति। इंडियन जर्नल ऑफ कम्युनिटी मेडिसिन. 47 (1):55-60. पीएमआईडी: 35368483
47. सुदर्शन एमजी, वेंकटरमन पी (2022)। छोटे अणुओं के लिए सुलभ चैनलों के साथ इएश310 गैकिरिन का एक क्रिस्टल रूप। वर्तमान विज्ञान. 122(6): 674-681.
48. थोरात आर (2022)। दुनिया भर में एलएस: भारत में प्रयोगशाला पशु विज्ञान: 'हम कहां हैं'। लेबरटॉय पशु। 56(4): 317-318.
49. थोरात आर, अहिरे एस, शिंदे ए, इंगले ए (2022)। हाइड्रोजन पेरोक्साइड एरोसोल का उपयोग करके पारंपरिक प्रयोगशाला पशु कक्षों का लागत प्रभावी परिशोधन। प्रयोगशाला पशु विज्ञान जर्नल. 7(1): 22-36.
50. तिवारी एम, रौथन ए, चव्हाण पी, सुब्रमण्यम पीजी, गुजराल एस, भट्ट वी (2022)। भारत के विभिन्न राज्यों में संसाधन-सीमित चिकित्सा प्रयोगशालाओं की नमूना संग्रह सुविधाओं का गुणवत्ता मूल्यांकन: मान्यता प्राप्त और गैर-मान्यता प्राप्त प्रयोगशालाओं के बीच तुलना। स्वास्थ्य देखभाल गुणवत्ता और रोगी सुरक्षा के लिए क्यूएआई जर्नल। 3:8-12.

51. वडासाडवाला टी, कुमार ए, लास्कर एस, मोकल एस, कपूर आर, दास ए, प्रधान एस, पुजारी एल, महंतशेटी यू, वडगांवकर आर, अग्रवाल जे (2022)। विकिरण ऑन्कोलॉजी स्वास्थ्य देखभाल कर्मियों पर मानसिक स्वास्थ्य प्रभाव की पुनः जांच के लिए एक अनुदैर्घ्य अध्ययन का शुभारंभ भारत में COVID 19 टीकाकरण रणनीतियाँ। इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल एंड पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी। 415-423.
52. वडासाडवाला टी, मंगज ए, मोकल एस, पाठक आर, सरीन आर, गायकर एम, नायर एन, बाजपेयी जे, जोशी जे, जोशी एस, गुलिया एस (2022)। एम्बुलेटरी देखभाल प्राप्त करने वाले स्तन कैंसर रोगियों में संतुष्टि को मापना: एक सत्यापन अध्ययन। इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल एंड पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी। 43(6): 473-479.
53. ज़ोडिनपुरई डी, पौतु जेएल, ज़ोथेंकिमा बी, खंगलावट एल, लल्लावमज़ुअली डी, लालमुआनपुरई आर, ज़ुआली एल, राल्टे एल, मुथुकुमारन आरबी, वर्मा ए, जॉन ज़ोथनज़ामा जे, कुमार एनएस (2022)। स्तन कैंसर, पूर्वोत्तर भारत की जातीय मिजो-मंगोल आबादी में पहली और दूसरी डिग्री के रिश्तेदारों के कैंसर से महत्वपूर्ण रूप से जुड़ा हुआ है। सामुदायिक चिकित्सा के राष्ट्रीय जर्नल. 13(9):606-611.

## पुस्तकें

1. बोस के (संपादक)। पुनः संयोजक प्रोटीन की क्लोनिंग, अभिव्यक्ति और शुद्धिकरण पर पाठ्यपुस्तक। सिंगापुर; स्प्रिंगर, 2022. (आईएसबीएन 978 981 16 4986 8)
2. डेव यू (एड), शेटी डी (सह-एड) आनुवंशिक परामर्श: नैदानिक और प्रयोगशाला दृष्टिकोण। प्रथम संस्करण. नई दिल्ली; जेपी ब्रदर्स मेडिकल पब्लिशर्स पी) लिमिटेड, 2022. (आईएसबीएन 978 93 5465 212 7)।

## पुस्तक अध्याय

1. आचार्य एस, बोस आर, बोस के. "मुश्किल प्रोटीन की शुद्धि।" इन: बोस के. (सं.) पुनः संयोजक प्रोटीन की क्लोनिंग, अभिव्यक्ति और शुद्धिकरण पर पाठ्यपुस्तक। सिंगापुर; स्प्रिंगर, 2022. पीपी. 249-278. (आईएसबीएन: 978-981-16-4986-8)
2. बोस आर, बोस के. "रीकॉम्बिनेंट डीएनए टेक्नोलॉजी का संक्षिप्त परिचय।" इन: बोस के. (सं.) पुनः संयोजक प्रोटीन की क्लोनिंग, अभिव्यक्ति और शुद्धिकरण पर पाठ्यपुस्तक। सिंगापुर; स्प्रिंगर, 2022. पीपी. 1-12. (आईएसबीएन 978-981-16-4986-8)
3. चक्रवर्ती ए, पूजा आर, बोस के. "आयन एक्सचेंज क्रोमैटोग्राफी द्वारा प्रोटीन शुद्धिकरण।" इन: बोस के. (एड.) रीकॉम्बिनेंट प्रोटीन की क्लोनिंग, अभिव्यक्ति और शुद्धिकरण पर पाठ्यपुस्तक। सिंगापुर; स्प्रिंगर, 2022. पीपी. 173-198। (आईएसबीएन: 978-981-16-4986-8)
4. चटर्जी ए, मैत्रे एम, दासगुप्ता ए, श्रीधर ई, गुप्ता टी. "मेडुलोब्लास्टोमा का बहुविषयक प्रबंधन: आम सहमति, चुनौतियाँ और विवाद"। इन: डे ए, मल्होत्रा ए, गर्ग एन. (एड्स) मेडुलोब्लास्टोमा। मेथड्स इन मॉलिक्यूलर बायोलॉजी, खंड 2423. न्यूयॉर्क; हुमाना, 2022. पीपी. 215-235. (आईएसबीएन 978-1-0716-1951-3)
5. देशमुख एस, कुलकर्णी आर, बोस के. (2022) "परिवर्तन और प्रोटीन अभिव्यक्ति।" इन: बोस के. (सं.) रीकॉम्बिनेंट प्रोटीन की क्लोनिंग, अभिव्यक्ति और शुद्धिकरण पर पाठ्यपुस्तक। स्प्रिंगर, सिंगापुर; स्प्रिंगर, 2022. पीपी. 83-114. (आईएसबीएन: 978-981-16-4986-8)

6. दत्ता एस, बोस के. "एफ़िनिटी क्रोमैटोग्राफी द्वारा प्रोटीन शुद्धिकरण।" इन: बोस के. (सं.) पुनः संयोजक प्रोटीन की क्लोनिंग, अभिव्यक्ति और शुद्धिकरण पर पाठ्यपुस्तक। सिंगापुर; स्पिंगर, 2022. पीपी. 141-171. (आईएसबीएन: 978-981-16-4986-8)
7. केतकर एम, दत्त एस. (2022)। कैंसर में अर्जित दवा प्रतिरोध के प्रति एपिजेनेटिक विनियमन। इन: कुंडू टीके, दास सी. (एड्स) मेटाबोलिज्म और एपिजेनेटिक विनियमन: कैंसर में निहितार्थ। उपसेलुलर बायोकेमिस्ट्री, खंड 100। स्पिंगर, चाम।
8. कुलकर्णी आर, बोस आर, बोस के. "क्लोनिंग और अभिव्यक्ति प्लास्मिड वेक्टर का चयन।" इन: बोस के. (एड.) रीकॉम्बिनेंट प्रोटीन की क्लोनिंग, अभिव्यक्ति और शुद्धिकरण पर पाठ्यपुस्तक। सिंगापुर; स्पिंगर, 2022. पीपी. 57-81. (आईएसबीएन: 978-981-16-4986-8)
9. कुलकर्णी आर, बोस के. "रिवर्स फ़ेज़ क्रोमैटोग्राफी और हाइड्रोफोबिक इंटरैक्शन क्रोमैटोग्राफी द्वारा प्रोटीन शुद्धिकरण।" इन: बोस के. (एड.) रीकॉम्बिनेंट प्रोटीन की क्लोनिंग, अभिव्यक्ति और शुद्धिकरण पर पाठ्यपुस्तक। सिंगापुर; स्पिंगर, 2022. पीपी. 221-247.
10. कुमार एस, गुप्ता एस, मौर्य एपी, सिंह आर, निगम एस. (2022)। स्तन कैंसर में हार्मोनल और लक्षित उपचार। इन: शर्मा, एससी, मजूमदार, ए, कौशिक आर. (सं.) स्तन कैंसर। स्पिंगर, सिंगापुर। पीपी. 443-463.
11. कुममारी आर, बोस के. जेल फिल्ट्रेशन क्रोमैटोग्राफी।" इन: बोस के. (एड.) रीकॉम्बिनेंट प्रोटीन की क्लोनिंग, अभिव्यक्ति और शुद्धिकरण पर पाठ्यपुस्तक। सिंगापुर; स्पिंगर, 2022. पीपी. 199-219। (आईएसबीएन: 978 981-16-4986-8)
12. कुम्मारि आर, पूजा आर, बोस के. "प्रोटीन क्वांटिटेशन एंड डिटेक्शन।" इन: बोस के. (एड.) रीकॉम्बिनेंट प्रोटीन की क्लोनिंग, अभिव्यक्ति और शुद्धिकरण पर पाठ्यपुस्तक। सिंगापुर; स्पिंगर, 2022।
13. कुंदर आर, शिरसाट एनवी। (2022) फॉर्मेलिन-फिक्स्ड, पैराफिन-एम्बेडेड मेडुलोब्लास्टोमास पर रीयल-टाइम पीसीआर परीक्षण। इन: डे ए, मल्होत्रा ए, गर्ग एन. (एड्स) मेडुलोब्लास्टोमा। मेथड्स इन मॉलिक्यूलर बायोलॉजी, खंड 2423. न्यूयॉर्क; हुमाना. (आईएसबीएन 978-1-0716-1952-0)
14. मेहता डी, वाघमारे एसके। (2022) "कैंसर स्टेम सेल प्रगति और मेटास्टेसिस में रेडॉक्स स्थिति का उभरता मेटाबोलिक विनियमन"। इन: चक्रवर्ती एस. (एड्स) हैंडबुक ऑफ़ ऑक्सीडेटिव स्ट्रेस इन कैंसर: थेराप्यूटिक एस्पेक्ट्स। सिंगापुर; स्पिंगर.
15. पानसरे के, सीएम कृष्णा। "कैंसर में चिकित्सीय प्रतिक्रिया की निगरानी: एक रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी दृष्टिकोण" में: रहमान ए, ओज़कान एस (संस्करण)। विश्लेषणात्मक तकनीकों में हालिया प्रगति। वॉल्यूम. 5, बेंथम साइंस पब्लिशर्स, 2022. पीपी. 192-275. (आईएसबीएन: 978-9815036947)
16. पानवलकर पी, खिरे ए, शिरसाट एनवी। (2022) स्टेम-लूप आरटी पीसीआर और क्यूपीसीआर का उपयोग करके कोशिकाओं और ऊतकों में माइक्रोआरएनए की मात्रा का निर्धारण। इन: डे ए, मल्होत्रा ए, गर्ग एन. (एड्स) मेडुलोब्लास्टोमा। मेथड्स इन मॉलिक्यूलर बायोलॉजी, खंड 2423. न्यूयॉर्क; हुमाना. (आईएसबीएन 978-1-0716-1952-0)
17. पानवलकर पी, खिरे ए. शिरसाट एनवी। (2022) लूसिफ़ेरेज़ रिपोर्टर परख और वेस्टर्न ब्लॉट विश्लेषण का उपयोग करके माइक्रोआरएनए लक्ष्य जीन का सत्यापन। इन: डे ए., मल्होत्रा ए., गर्ग एन. (एड्स) मेडुलोब्लास्टोमा। मेथड्स इन मॉलिक्यूलर बायोलॉजी, खंड 2423. न्यूयॉर्क; हुमाना. (आईएसबीएन 978-1-0716-1952-0)

18. पारुई ए, सिंह एन, दत्ता एस, बोस के. (2022) सेरीन प्रोटीज HtrA2 के एलोस्टेरिक प्रसार में संरक्षित नियामक लूप अवशेषों की भूमिका। बायोकेमिकल एवं बायोफिजिकल रिसर्च कम्युनिकेशन। 594: 63-68.
19. पारुई एएल। चांगंती एलके, कुलकर्णी आर, बोस के. "क्लोनिंग और जीन हेरफेर।" इन: बोस के. (सं.) पुनः संयोजक प्रोटीन की क्लोनिंग, अभिव्यक्ति और शुद्धिकरण पर पाठ्यपुस्तक। स्प्रिंगर, सिंगापुर; स्प्रिंगर, 2022. पीपी. 13-56. (आईएसबीएन: 978-981-16-4986-8)
20. सारंगी एसएस, गुप्ता एस, कटकी एसी। (2022)। स्त्री रोग संबंधी विकृतियों में कीमोथेरेपी, लक्षित थेरेपी और इम्यूनोथेरेपी के सिद्धांत। इन: कटकी एसी, बर्मन डी. (एड्स) फंडामेंटल्स इन गायनोकोलॉजिकल मैलिगनेंसी। स्प्रिंगर; सिंगापुर. पी.पी. 77-97. (आईएसबीएन 978-9811958595)
21. सरकार डी, दत्त एस. (2022) ब्रेन ट्यूमर में आरओएस सिग्नलिंग। इन: चक्रवर्ती एस. (एड्स) हैंडबुक ऑफ़ ऑक्सीडेटिव स्ट्रेस इन कैंसर: थेराप्यूटिक एस्पेक्ट्स। स्प्रिंगर, सिंगापुर। आईएसबीएन (978-98116124732421)
22. शेट्टी डी, डेव यू. "बौद्धिक विकलांगता: आनुवंशिक परामर्श के लिए एक चुनौती" अध्याय 11, भाग छ- आनुवंशिक परामर्श; धारा 2- विकास संबंधी विकलांगताओं में आनुवंशिक परामर्श। इन: डेव यू (एड), शेट्टी डी (सह-एड) आनुवंशिक परामर्श: नैदानिक और प्रयोगशाला दृष्टिकोण। प्रथम संस्करण. नई दिल्ली; जेपी ब्रदर्स मेडिकल पब्लिशर्स (पी) लिमिटेड, 2022. पीपी। 131-149. (आईएसबीएन 978-93-5465-212-7)।
23. शेट्टी डी. "वंशावली चार्टिंग और वंशानुक्रम: आनुवंशिक परामर्श के लिए आवश्यक" अध्याय 3, भाग I- आनुवंशिकी की मूल बातें। इन: डेव यू (एड), शेट्टी डी (को-एड) जेनेटिक काउंसलिंग: क्लिनिकल और प्रयोगशाला दृष्टिकोण। प्रथम संस्करण. नई दिल्ली; जेपी ब्रदर्स मेडिकल पब्लिशर्स (पी) लिमिटेड, 2022. पीपी। 34-41. (आईएसबीएन 978-93-5465-212-7)।
24. सिंह एम, डी'सिल्वा एस. "हेमेटोपोएटिक स्टेम सेल प्रत्यारोपण के लिए दाता खोजने के लिए एचएलए टाइपिंग के लिए आनुवंशिक परामर्श"। में: अध्याय 33, भाग II- आनुवंशिक परामर्श; धारा 9- कैंसर में आनुवंशिक परामर्श: डेव यू (एड), शेट्टी डी (सह-एड) आनुवंशिक परामर्श: नैदानिक और प्रयोगशाला दृष्टिकोण। प्रथम संस्करण. नई दिल्ली; जेपी ब्रदर्स मेडिकल पब्लिशर्स (पी) लिमिटेड, 2022. पीपी। 417-424. (आईएसबीएन 978-93-5465-212-7)।
25. सिंह एन, बोस के. "पुनः संयोजक प्रोटीन शुद्धिकरण का परिचय।" इन: बोस के. (सं.) पुनः संयोजक प्रोटीन की क्लोनिंग, अभिव्यक्ति और शुद्धिकरण पर पाठ्यपुस्तक। सिंगापुर; स्प्रिंगर, 2022. पीपी. 115-140. (आईएसबीएन: 978-981-16-4986-8)
26. तालुकदार ए, कटकी एसी, बनावली एस, घोष जे. (2022)। कैंसर: संक्रमण और टीके। इन: कटकी एसी, बर्मन डी. (एड्स) फंडामेंटल्स इन गायनोकोलॉजिकल मैलिगनेंसी। सिंगापुर; स्प्रिंगर. पीपी. 37-46. (आईएसबीएन 978-9811958595)
27. योगी के, थोरात आर, शिरसाट एनवी। (2022) इम्युनोडेफिशिएंट चूहों में चमड़े के नीचे और ऑर्थोटोपिक ज़ेनोग्राफ़्ट का उपयोग करके विवो ट्यूमरजेनेसिस टी एस ज़े में। इन: डे ए, मल्होत्रा ए, गर्ग एन. (संस्करण) मेडुलोब्लास्टोमा। मेथड्स इन मॉलिक्यूलर बायोलॉजी, खंड 2423. न्यूयॉर्क; हुमाना. (आईएसबीएन 978-1-0716-1952-0)

## मिश्रित

1. कोडे जे, प्रधान टी, कैलाजे वी। इस प्रकार आहार संसाधन से फाइटोकेमिकल फेफड़ों की सूजन को नियंत्रित करके जन्मजात प्रतिरक्षा प्रदान करता है। कला के रूप में विज्ञान. एनआईएच एफडीआईआईजीन्यूज़लेटरपृ. 7. नवंबर 2022. छवि.





कैंसर उपचार, अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रगत केंद्र (एक्ट्रेक)  
सेक्टर 22, खारघर, नवी मुंबई - 410210