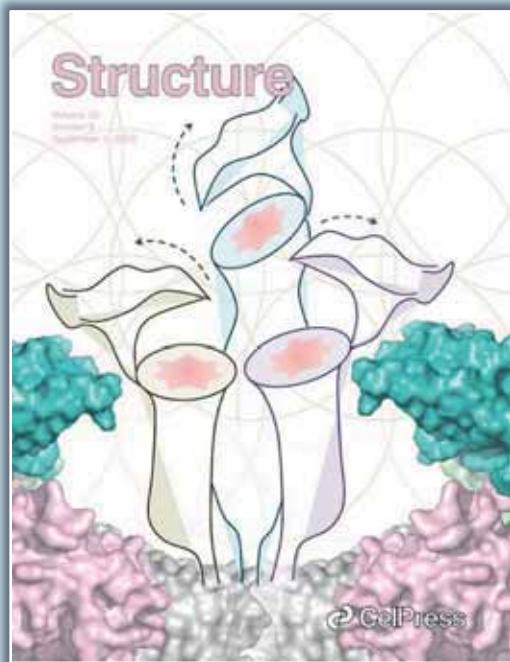




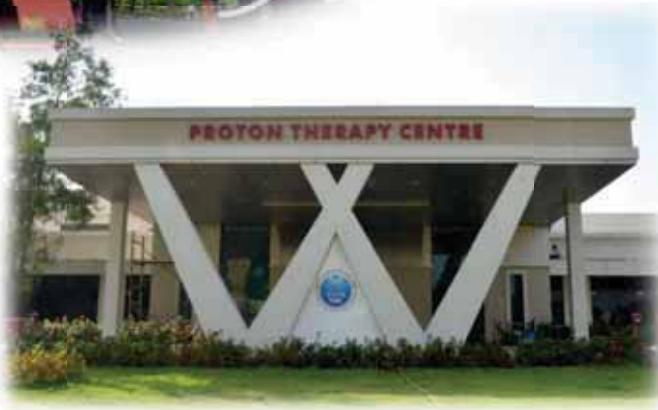
# कैसर उपचार, अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रगत केंद्र (एकट्रेक)



वार्षिक प्रतिवेदन

2021

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







# विषय-सूची

एकट्रेक का परिचय .....	1
एकट्रेक वार्षिक कार्यक्रम .....	12
संसाधनों का विस्तार .....	17
रुझान .....	18
कार्यनिष्ठादान सांख्यिकी .....	20
<b>नैदानिक अनुसंधान केंद्र .....</b>	<b>29</b>
एनेस्थिसियोलॉजी, क्रिटिकल केयर एवं पेन विभाग .....	31
कैंसर साइटोजेनेटिक्स विभाग .....	33
क्लिनिकल फार्माकोलॉजी प्रयोगशाला .....	36
कम्पोजिट प्रयोगशाला .....	38
चिकित्सक वैज्ञानिक प्रयोगशाला .....	41
हेमेटोपैथोलॉजी प्रयोगशाला .....	44
चिकित्सा प्रशासन .....	47
चिकित्सा ऑन्कोलॉजी विभाग .....	51
माइक्रोबायोलॉजी प्रयोगशाला .....	53
नर्सिंग विभाग .....	55
पैथोलॉजी प्रयोगशाला .....	58
रेडियोबायोलॉजी प्रयोगशाला .....	60
रेडियोडायग्नोसिस और इंटरवेशनल रेडियोलॉजी विभाग .....	62
विकिरण ऑन्कोलॉजी विभाग .....	64
सर्जिकल ऑन्कोलॉजी विभाग .....	66
ट्रांसफ्यूजन औषधि विभाग .....	68
ट्रांसलेशन अनुसंधान प्रयोगशाला .....	70
<b>कैंसर अनुसंधान संस्थान .....</b>	<b>72</b>
जैव-आणविक संरचना, कार्य और परिवर्तन समूह .....	73
कोशिका और ट्यूमर जीव-विज्ञान .....	79
कार्सिनोजेनेसिस, जीनोम बायोलॉजी और प्रिसिजन मेडिसिन ग्रुप .....	87

थेरेपी प्रतिरोध और स्टेम सेल बायोलॉजी समूह.....	95
कैंसर थेरानोस्टिक्स और क्लिनिकल फार्माकोलॉजी ग्रुप .....	103
ट्यूमर इम्यूनोलॉजी और इम्यूनोथेरेपी ग्रुप .....	107
अन्य परियोजनाएँ.....	109
<b>सीआरआई शोध सहयोग सुविधाएं .....</b>	<b>114</b>
कैंसर-रोधी औषधि स्क्रीनिंग सुविधा (एसीडीएसएफ) .....	114
जैव सूचना-विज्ञान एवं कम्प्यूटेशनल जीव-विज्ञान सुविधा .....	115
जैव-भौतिकी सुविधा (बायोफिजिक्स फैसिलिटी) .....	116
जैव निष्केपागार सुविधा.....	117
साझा सुविधाएं (कॉमन फैसिलिटीज) .....	118
साझा मापयंत्र कक्ष (सीआईआर).....	119
डिजिटल इमेजिंग सुविधा .....	120
डीएनए अनुक्रमण सुविधा .....	122
इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी सुविधा .....	123
फ्लो सायटोमेट्री सुविधा .....	124
हिस्टोलॉजी सुविधा (हिस्टोलॉजी फैसिलिटी) .....	125
प्रयोगशाला जन्तु सुविधा (एलएएफ).....	126
स्थूल आणविक क्रिस्टलिकी एवं ऐक्स-किरण विवर्तन सुविधा .....	127
मास स्पेक्ट्रोमेट्री सुविधा .....	128
आणविक इमेजिंग सुविधा (फैसिलिटी) .....	129
अगली पीढ़ी अनुक्रमण सुविधा .....	131
लघु जन्तु इमेजिंग सुविधा .....	132
<b>कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र (सीसीई) .....</b>	<b>134</b>
प्रिवेटिव ऑन्कोलॉजी विभाग.....	135
चिकित्सा अभिलेखों और कैंसर केन्द्रों (रजिस्ट्रियों) का प्रभाग .....	148
अस्पताल आधारित कैंसर रजिस्ट्री का प्रभाग और कैंसर देखभाल के पैटर्न.....	153
आणविक महामारी विज्ञान और जनसंख्या आनुवंशिकी प्रभाग .....	160
विशेष जनसंख्या के लिए कैंसर निगरानी प्रभाग (सीएसएसपी) .....	162
मृत्यु का कारण डेटा के सुदृढ़ीकरण के लिए यूनिट (यूएससीओडी) .....	166

<b>प्रशासनिक और कोर इंफ्रास्ट्रक्चर समूह</b> .....	168
प्रशासन विभाग .....	169
लेखा विभाग .....	172
क्रय अनुभाग .....	172
भंडार विभाग .....	172
अभियांत्रिकी सेवाएं .....	173
सुरक्षा अनुभाग.....	174
<b>सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी)</b> .....	176
पुस्तकालय .....	177
फोटोग्राफी .....	179
<b>विज्ञान संचार और व्यावसायिक शिक्षा (एससीओपीई) प्रकोष्ठ</b> .....	180
<b>वैज्ञानिक संसाधन</b> .....	182
एकट्रेक में कोर समितियां.....	182
<b>संस्थागत नैतिकता समिति III</b> टीएमसी आईईसी-III (एकट्रेक) .....	188
डेटा सुरक्षा मॉनीटरन इकाई डीएसएमयू - III, एकट्रेक .....	205
एकट्रेक में शैक्षणिकी .....	208
<b>नैदानिक अनुसंधान सचिवालय-एकट्रेक</b> .....	213
सम्मेलन, कार्यशालाएं, संगोष्ठियां, ईबीएम और सीएमई.....	218
सम्मेलन की रिपोर्ट .....	229
स्टाफ की उपलब्धियां .....	234
एकट्रेक के प्रकाशन.....	239





## निदेशक, एकट्रेक का संदेश



डॉ. सुदीप गुप्ता

पिछला वर्ष कई मायनों में चुनौतीपूर्ण और दिलचस्प रहा है, मुख्य रूप से कोविड महामारी के कारण- जो शुक्र है कि कम हो रही है और उम्मीद है कि अब सब ठीक हो जाएगा। हमें चल रही गतिविधियों और नई परियोजनाओं हेतु आवश्यक सहायता को जारी रखना था और मुझे यह बताते हुए खुशी हो रही है कि इनमें से अधिकांश के लिए यह सहायता दी गई है। एकट्रेक के कई स्टाफ सदस्यों और अन्य शुभचिंतकों ने इस प्रयास में हमारी मदद की है और मैं उन सभी को तहेदिल से धन्यवाद देता हूं।

हमने दो बड़ी चल रही परियोजनाओं-महिलाओं और बच्चों के भवन और पॉवरग्रिड रेडियोलॉजिकल रिसर्च यूनिट को पूरा कर लिया है। यह जानकारी आपको मिलने तक, महिला एवं बाल भवन के अत्याधुनिक ऑपरेशन थिएटर में सर्जरी शुरू चुकी है। पावरग्रिड कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया द्वारा इस भवन में आधुनिक ऑपरेशन थिएटर की सुविधा प्रदान करने हेतु हम उनके आभारी हैं, जिससे अगले दशकों में हजारों वंचित कैंसर रोगियों को मदद मिलेगी।

इंफोसिस फाउंडेशन द्वारा दान किया गया आशा निवास भवन कार्यात्मक हो गया है, जो एकट्रेक या टीएमएच में अपना इलाज कराने वाले बाहर के मरीजों के रहने का स्थान है। यह वंचित रोगियों के लिए एक अमूल्य साधन है और इसे संभव बनाने के लिए हम इंफोसिस फाउंडेशन का आभार व्यक्त करते हैं।

वर्ष 2021 में टीएमसी और आईआईटी-बॉम्बे के सहयोग से एकट्रेक में भारत की पहली सीएआर-टी सेल थेरेपी की गई। हमारा लक्ष्य यह बेहद महंगा इलाज भारतीय मरीजों को किफायती दर पर उपलब्ध कराना है। हमारे वैज्ञानिक और चिकित्सकों ने दुनिया की सबसे प्रभावशाली पत्रिकाओं में शीर्ष श्रेणी के बुनियादी, ट्रांसलेशन संबंधी और नैदानिक शोध प्रकाशित करना जारी रखा है, जिनमें से कुछ परिणाम कैंसर की देखभाल के क्षेत्र में अभ्यास-आधारित हैं। हम आने वाले वर्ष में अपना ध्यान उच्चतम गुणवत्ता वाले अनुसंधान पर केंद्रित करना जारी रखेंगे।

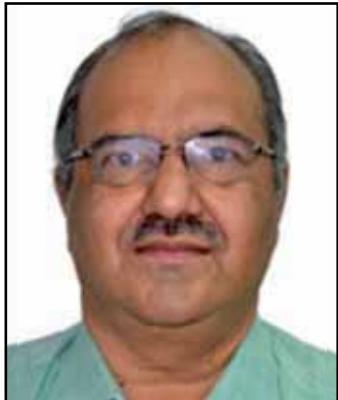
मैं एकट्रेक की इस अनवरत यात्रा में हमारे वैज्ञानिकों, नर्सों, डॉक्टरों, छात्रों, प्रशिक्षुओं, तकनीकी कर्मचारियों, रसोई कर्मचारियों, प्रशासन, इंजीनियरिंग, हाउसकीपिंग और सहायक कर्मचारियों को उनके योगदान के लिए धन्यवाद देना चाहता हूं। हम एकट्रेक और टीएमसी के साथ अपनी अमूल्य साझेदारी के लिए हमारे एनजीओ मित्रों और दानदाताओं को भी विशेष धन्यवाद देते हैं।

  
डॉ. सुदीप गुप्ता  
निदेशक,  
एकट्रेक





# निदेशक, कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र (सीसीई), एकट्रेक का संदेश



डॉ. राजेश दीक्षित

कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र अपना ध्यान कैंसर के बोझ, जीवन-शैली और कैंसर के आनुवंशिक जोखिम कारकों की पहचान करने और कैंसर की रोकथाम/शुरुआती पहचान के लिए स्क्रीनिंग रणनीतियों का मूल्यांकन करने हेतु सामुदायिक स्तर पर अनुसंधान पर केंद्रित करता है।

इन लक्ष्यों को पूरा करने हेतु केंद्र को छह विभागों/प्रभागों में संगठित किया गया है। इस रिपोर्ट में पिछले वर्षों में इनमें से प्रत्येक प्रभाग/विभाग द्वारा की गई गतिविधियों पर प्रकाश डाला गया है। मुझे बड़े गर्व के साथ यह बताते हुए खुशी हो रही है कि सीसीई की प्रत्येक इकाई ने कैंसर की रोकथाम की दिशा में राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर अत्यधिक योगदान दिया है और इसका कार्य उच्च प्रभाव वाली पत्रिकाओं में प्रकाशित हुआ है। सीसीई की कई गतिविधियों को भारत में “पहली बार” के रूप में चिह्नित किया जा सकता है। किये गए अनुसंधान निष्कर्षों के परिणाम केंद्र और राज्य सरकार की इकाइयों के समन्वय में जनसंख्या स्तर पर कार्रवाई में परिवर्तित हुए हैं। केंद्र ने अत्याधुनिक अनुसंधान करने हेतु कई अंतर्राष्ट्रीय और राष्ट्रीय (आईआईटी, आईआईपीएस) संगठनों के साथ सहयोग स्थापित किया है।

स्वचालित बायोबैंक में में रक्त के नमूनों के संग्रह और भंडारण के साथ-साथ विस्तृत जीवन-शैली की जानकारी सहित अनुदैर्घ्य अध्ययन की स्थापना, बड़े पैमाने पर डेटा विश्लेषण करने के लिए कुशल मानव-शक्ति और आधारभूत जीवन-शैली की जानकारी और दीर्घकालिक अनुवर्ती के साथ-साथ कैंसर के बोझ, कारण और प्रगति को समझने के लिए डेटा का संचालन और विश्लेषण करने हेतु जीनोटाइपिंग और अनुक्रमण का संचालन करने के लिए एक मंच बनाया गया है। मैं कल्पना कर सकता हूं कि अगले दस वर्षों में इन बड़े अध्ययनों से ऐसी जानकारी प्राप्त होगी जो कैंसर और अन्य पुरानी बीमारियों के विकास की जटिलता को समझने के लिए बेहद उपयोगी होगी।

गृज्ञा ८-

डॉ. राजेश दीक्षित

निदेशक,

कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र  
टाटा मेमोरियल सेंटर, एकट्रेक



# उप निदेशक, कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र (सीसीई), एकट्रेक का संदेश



डॉ. पंकज चतुर्वेदी

चुनौतियों को अवसर में बदलने हेतु हमारे स्टाफ को तैयार करना

पिछले वर्षों में हुए कोविड के कहर के कारण विगत वर्ष असाधारण वर्ष रहा है। चंडीगढ़, संगरुर, मानसा, एसएएस नगर, वाराणसी, मुजफ्फरपुर, विजाग, रत्नागिरी और सिंधुदुर्ग जिले में जनसंख्या आधारित कैंसर केंद्रों के विकास और निगरानी में सीसीई की महत्वपूर्ण भूमिका रही है। यह विभाग टाटा स्मारक केंद्र (टीएमसी) की इकाइयों में अस्पताल से जुड़े विभिन्न कैंसर केंद्रों की निगरानी भी करता है। इन केंद्रों में, 1 करोड़ 70 लाख से अधिक लोगों को उनके फँलोअप-सहित सेवाएं दी जा रही हैं, और महामारी-विज्ञान के विभिन्न रुझानों को दर्शाते हुए वार्षिक रिपोर्ट भी प्रकाशित की जाती है। एसईएआरओ-डब्ल्यूएचओ के बीच किये गए कार्य-निष्ठादान समझौते के अंतर्गत, हमारा विभाग नेपाल, भूटान, श्रीलंका, इंडोनेशिया और तिमोर-लेस्ते के कैंसर केंद्रों को तकनीकी सहायता भी प्रदान करता है। वर्ष 2021 में, हमने एसईएआरओ क्षेत्र में स्थित कैंसर केंद्रों की सहभागिता से कैंसर पंजीकरण और CanReg5 सॉफ्टवेयर का उपयोग करने के बार में विभिन्न आभासी प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए। इस विभाग ने टीएमसी में कैंसर रोगियों के इलाज के लिए स्वास्थ्य योजनाओं को लागू करने में आने वाली चुनौतियों को समझने हेतु अनुसंधान परियोजनाएं भी शुरू की हैं।

इस विभाग द्वारा स्वास्थ्य मंत्रालय के सहयोग से टोबैको विट लाइन सर्विसेस का प्रबंधन भी किया जाता है। पिछले तीन वर्षों में, इस सेवा का लाभ लेते हुए तम्बाकू का सेवन करनेवाले 13,000 से अधिक लोग अपनी आदत से छुटकारा पा चुके हैं। हम तम्बाकू समाप्ति प्रक्रिया और राष्ट्रीय तम्बाकू छोड़े लाइन के प्रोटोकॉल के बारे में राज्य सरकार के कर्मचारियों हेतु प्रशिक्षण कार्यक्रम भी आयोजित करते हैं।

टीएमसी ने जिलों में रहने वाले लोगों के लिए कैंसर की देखभाल को सुलभ बनाने और इसकी घटनाओं को रोकथाम-योग्य बनाने हेतु, वर्ष 2016 में “एक्सेस टू अफोर्डेबल कैंसर केयर फॉर वन एंड ऑल” परियोजना की अवधारणा की। इसे महाराष्ट्र के 6 जिलों में एक पायलट के रूप में लॉन्च किया गया था, और अब इसके अंतर्गत राज्य के 34 जिलों को कवर कर लिया है। पिछले दो वर्षों में इसे राष्ट्रीय स्तर पर कार्यान्वयन के साथ विस्तारित किया गया है। इस परियोजना के अंतर्गत संचालित गतिविधियों के व्यापक दायरे में राज्य-स्तरीय जागरूकता कार्यशालाएं, प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण कार्यक्रम, जिला अस्पतालों में बुनियादी ढांचा और कौशल अंतर विश्लेषण, साइट पर जिला स्तर के प्रशिक्षण कार्यक्रम शामिल हैं। इस कार्यक्रम के माध्यम से महाराष्ट्र में जिला स्तर पर 900 डॉक्टरों और 1207 परा-मेडिकल स्टाफ को प्रशिक्षित किया गया है। मुंबई में आयोजित व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम में 62 चिकित्सा अधिकारियों, 18 चिकित्सकों, 22 स्टाफ नर्सों, 6 सामान्य और ईएनटी सर्जनों को प्रशिक्षित किया जा चुका है।

टाटा स्मारक केंद्र के सेंटर फॉर कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र ने 6 अगस्त 2021 को यूनिट फॉर स्ट्रेंडिंग कॉज ऑफ डेथ डेटा (यूएससीओडी) की स्थापना की और मेडिकल सर्टिफिकेशन ऑफ कॉज ऑफ डेथ (एमसीसीडी) ई-लर्निंग कोर्स लॉन्च किया। यह यूनिट नागरिक पंजीकरण और भारत में महत्वपूर्ण सांख्यिकी में मृत्यु के विशिष्ट लक्षण के चलते सर्वोत्तम प्रथाओं का समर्थन, प्रचार और इसकी हिमायत करता है। इस यूनिट को भारत के रजिस्ट्रार जनरल के कार्यालय से सहयोग मिला है। भारत के रजिस्ट्रार जनरल (आरजीआई) की एमसीसीडी पर वार्षिक रिपोर्ट, 2020 के अनुसार, 34 राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों में कुल दर्ज मौतों में चिकित्सकीय रूप से प्रमाणित मौतों का हिस्सा 22.5 प्रतिशत है। यूएससीओडी द्वारा आयोजित विभिन्न गतिविधियों में, एमसीसीडी के लिए प्रत्यक्ष और आभासी प्रशिक्षण/ कार्यशालाएं, ओमनीक्यूरिस पर ई-लर्निंग पाठ्यक्रम शामिल हैं। लगभग 9,500 डॉक्टरों ने एमसीसीडी ई-लर्निंग कोर्स के लिए अपना नामांकन किया है और 1200 डॉक्टरों को हाइब्रिड मोड, प्रशिक्षण और समर्थन प्रयासों के माध्यम से एमसीसीडी हतु प्रशिक्षित किया गया है। यह महाराष्ट्र और उत्तर प्रदेश, बिहार, पश्चिम बंगाल, नागालैंड, आंध्र प्रदेश सहित भारत के 5 अन्य कम प्रदर्शन वाले राज्यों से विस्तारित होकर इन सभी क्षेत्रों में मृत्यु दर कोडिंग (आईसीडी-10 और आईसीडी-11) में क्षमता निर्माण और आईआरआईएस ऑटोमेटेड कोडिंग सॉफ्टवेयर कार्यान्वयन के लिए सहायता प्रदान करता है।

टाटा स्मारक केंद्र ने अपने हब और स्पोक मॉडल के तहत मुख्य, स्तर और सर्वाईकल कैंसर की व्यापक रोकथाम, स्क्रीनिंग और कैंसर की शुरुआती पहचान कार्यक्रमों के कार्यान्वयन हतु महाराष्ट्र के रायगढ़ जिले के खोपोली में अपनी ग्रामीण निवारक ऑन्कोलॉजी सेवाओं को विकसित और स्थापित किया है। ये सेवाएं डॉ बाबासाहेब अंबेडकर नगर परिषद अस्पताल, खोपोली में स्थित हैं। कैंसर स्क्रीनिंग सेवाओं, कैंसर जागरूकता/स्वास्थ्य संवर्धन कार्यक्रम गतिविधियों, हितधारक संवेदनशीलता कार्यक्रम, विशेष क्लीनिक और कौशल विकास प्रशिक्षण कार्यक्रमों के जरिये प्राथमिक देखभाल स्तर पर समुदाय आधारित रोकथाम और सामान्य कैंसर का शुरुआती चरण में पता लगाने की एकीकृत प्रणाली उपलब्ध कराई गई है। कार्यक्रम की उपलब्धियों में शामिल हैं- 14,603 व्यक्तियों को कैंसर जागरूकता और शिक्षा कार्यक्रम प्रदान किया गया, 10,485 व्यक्तियों की कैंसर संबंधी जांच की गई, 4279 व्यक्तियों को तंबाकू समाप्ति परामर्श सेवाएं प्रदान की गई, स्क्रीनिंग में कैंसर पॉजिटिव होने के बाद 672 व्यक्तियों को नैदानिक जांच प्रदान की गई, 6 मामलों में कैंसर का पता चला और उन्हें इलाज के लिए उद्घृत किया गया। कार्यक्रम के तहत जिला स्वास्थ्य सेवाओं के 245 सदस्यों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम, हितधारक संवेदनशीलता कार्यक्रम, स्कूल स्वास्थ्य तंबाकू नियंत्रण कार्यक्रम में 1300 छात्रों को शामिल किया और एक वर्षीय प्राथमिक स्वास्थ्य कार्यकर्ता कौशल विकास कार्यक्रम में 20 प्रतिभागियों को नामांकित किया।

वाराणसी के ग्रामीण क्षेत्रों को कवर करने हतु मुख के कैंसर की स्क्रीनिंग के कार्यक्रम की योजना बनाई गई है, जिसमें मुख के कैंसर के अर्थात्- मौखिक घाव, वृद्धावस्था और तम्बाकू/सुपारी/शराब का उपयोग से बढ़ने वाले कैंसर की जाँच हतु लगभग 10,000 उच्च जोखिम वाले व्यक्तियों को लक्षित किया गया है। इसका उद्देश्य ऑन-साइट विशेषज्ञ और प्रशिक्षित स्वास्थ्य कार्यकर्ता द्वारा की जाने वाली दृश्य परीक्षा के वर्तमान मानक की तुलना में मुख के कैंसर/पूर्व-कैंसर स्क्रीनिंग के लिए प्रौद्योगिकी, एम-स्वास्थ्य की प्रभावकारिता निधारित करना है। वर्तमान में एक टीम द्वारा इमेजें का दूरस्थ रूप से विश्लेषण किया जा रहा है, तथापि इनका उपयोग आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग करके इन घावों को स्क्रीन करने के लिए एल्गोरिदम विकसित करने हतु भी किया जा रहा है। इन संदिग्ध घावों की बायोप्सी और कोशिका-विज्ञान से विश्लेषण की सटीकता और भी बढ़ती है।

मैं पूरी टीम को उनके द्वारा किये जा रहे अच्छे कार्य के लिए बधाई देता हूं।



डॉ. पंकज चतुर्वेदी  
उप निदेशक,  
कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र

# उप निदेशक, नैदानिक अनुसंधान केंद्र (सीआरसी), एकट्रेक का संदेश



डॉ. नवीन खत्री

वर्ष 2021 न केवल एकट्रेक, टाटा स्मारक केंद्र के लिए, बल्कि पूरी दुनिया के लिए एक ऐतिहासिक वर्ष रहा है। कोविड-19 महामारी का कहर कम हो रहा था, और इसके कारण होने वाले नुकसान को रोकने के उपाय दुनिया भर में शुरू किए गए थे। एकट्रेक ने जनवरी 2021 में अपना कोविड टीकाकरण विलिनिक शुरू किया। इस विलिनिक ने न केवल हमें अपने रोगियों और कर्मचारियों का टीकाकरण करने में मदद की, बल्कि खारघर क्षेत्र के सभी पात्र व्यक्तियों का टीकाकरण करने के लिए पनवेल नगर निगम के अभियान में भी मदद की। हमने 50,000 से अधिक कोविड टीकाकरण की खुराक वितरित की, जिसका लाभ हजारों लोगों को मिला। मई-जून 2021 में आई कोविड-19 की दूसरी लहर की वजह से रोगियों की बढ़ती संख्या को प्रबंधित करने में कठिनाई निर्माण हुई, हालांकि हम पहले से बेहतर तैयार थे। कोविड-19 के लिए जीवन रक्षक दवाओं के पर्याप्त स्टॉक और ऑक्सीजन की पर्याप्त आपूर्ति (आतंरिक रूप से और ऑक्सीजन संयंत्रों और पोर्टेबल ऑक्सीजन कंसंट्रेटर्स के दान के साथ-दोनों रूप में) के साथ, हम दूसरी लहर में बहुत कम मृत्यु-दर वाले सभी रोगियों और कर्मचारियों का इलाज करने में कामयाब रहे।, संभवतः पूर्ण या आंशिक रूप में किये गए टीकाकरण से, रोग की गंभीरता को कम करने में मदद मिली।

वर्ष 2020 की निष्क्रियता के बाद एकट्रेक के विलिनिकल विंग में चल रही कई परियोजनाओं को पूरा करने के लिए व्यस्त गतिविधियों का पुनरुत्थान हुआ। महाराष्ट्र के माननीय मुख्यमंत्री श्री उद्घव ठाकरे द्वारा इन्फोसिस फाउंडेशन की अध्यक्ष श्रीमती सुधा मूर्ति की उपस्थिति में रोगियों और उनके परिचारकों के लिए बनाए गए 12 मंजिला छात्रावास-आशा निवास का उद्घाटन किया गया। इस उदार दान के लिए हम हमेशा इन्फोसिस फाउंडेशन के आभारी हैं। इसी तरह अन्य 3 परियोजनाओं अर्थात महिला एवं बाल कैंसर केंद्र, विकिरण अनुसंधान इकाई और प्रोटॉन थेरेपी इकाई का काम जोरों पर था। नए रोगी पंजीकरण की संख्या भी कोविड-पूर्व के समय में बराबर हो गई। एकट्रेक में काम कर रहे सभी कर्मचारियों की ईमानदारी, समर्पण और प्रेरणा के बिना यह प्रगति संभव नहीं थी।

एकट्रेक, टाटा स्मारक केंद्र, सीएआर-टी सेल थेरेपी के साथ रोगियों का इलाज करने वाला देश का पहला केंद्र बन गया, जो इम्यूनोथेरेपी का एक तरीका है जिसने दुनिया भर में ल्यूकेमिया के उपचार में क्रांति ला दी है। हमने तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया वाले बच्चों के इलाज के लिए देश में सीएआर-टी थेरेपी का पहला नैदानिक परीक्षण शुरू किया और पहले रोगी को 4 जून 2021 को यह थेरेपी दी गई। यह नई शुरूआत आने वाले वर्षों में एकट्रेक में शुरू की जाने वाली सेल आधारित विकिरण के लिए नए द्वार खोलती है।

हम 2022 का स्वागत करते हुए हम उम्मीद करते हैं कि हमारी कई चल रही बुनियादी ढांचा परियोजनाएं पूरी हो जाएंगी और चालू हो जाएंगी। हम नई परियोजनाओं को शुरू करने की भी उम्मीद करते हैं ताकि हम अपनी सर्वोत्तम क्षमताओं के साथ अपने रोगियों की सेवा कर सकें।



डॉ. नवीन खत्री

उप निदेशक, नैदानिक अनुसंधान केंद्र, एकट्रेक  
प्रोफेसर, मेडिकल ऑन्कोलॉजी विभाग

# उप निदेशक, कैंसर अनुसंधान संस्थान (सीआरआई), एकट्रेक का संदेश



**प्रसन्ना वेंकटरमन**

“मैं नवाचार में विश्वास करता हूं और जैसे ही आप नवाचार प्राप्त करते हैं, आप अनुसंधान हेतु निधि रखते हैं और बुनियादी तथ्यों के बारे में सीखते हैं।”

– बिल गेट्स

प्रिय पाठकों,

नमस्कार! हमें एक और वर्ष की उपलब्धियों को पीछे छोड़ते हुए, एकट्रेक की वर्ष 2021 वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत करते हुए बेहद खुशी हो रही है!

भारत के अन्य स्थानों की तरह, हमने कोविड की लहर को पहचाना और अपने सभी कर्मचारियों और छात्रों का टीकाकरण किया। एक सराहनीय प्रयास में CoviScience@acterec ने वंचितों- रेहडी-पटरी वालों, घरेलू सहायकों के लिए फंड इकट्ठा करके और उसमें योगदान देकर कोविड टीकाकरण को प्रायोजित किया। जीवन के अँधेरे-उजाले की भाँति, इस अशांत वर्ष में भी हमारे छात्रों ने कई पुरस्कार जीते: जे.बी.जोशी फाउंडेशन इनोवेटिव अवार्ड, विज्ञान और इंजीनियरिंग अनुसंधान बोर्ड (एसईआरबी) द्वारा डॉक्टरेट अनुसंधान के लिए प्रतिष्ठित प्रधानमंत्री फैलोशिप, और एचबीएनआई से उत्कृष्ट डॉक्टरेट छात्र पुरस्कार। हमारे कई संकायों ने राष्ट्रीय पुरस्कार और अंतर्राष्ट्रीय मान्यता प्राप्त की। कई पेटेंट दायर किए गए।

सीआरआई, प्रयोगशालाओं के नवीनीकरण, कैंसर के नैदानिक रूप से प्रासंगिक पशु मॉडल रखने हेतु पशु-घर के विस्तार के प्रस्ताव जैसी कई परियोजनाओं ने आकार लेना शुरू कर दिया है। यह वर्ष सीआरआई के लिए महत्वपूर्ण है क्योंकि हमने बेसिक और ट्रांसलेशनल रिसर्च, एनिमल इमेजिंग और कैपेसिटी बिल्डिंग के लिए फंडिंग हासिल की है। हम आशा करते हैं कि अगले कुछ वर्षों में उत्कृष्टता और बेंच टू बेडसाइड (इसके विपरीत) ट्रांसलेशनल अनुसंधान की दृष्टि से, अनुसंधान अपने चरम पर और स्वर्ण युग में रहेगा।

छात्रों के लिए एक बेहतर जीवन- जिसके बे हकदार हैं, सुनिश्चित करने के लिए, हमने उनके लिए एक नया और आरामदायक आवास ढूँढ़ा है। हमने संस्थान के परिसर में खेल के मैदानों और खेल क्षेत्रों की योजना बनाई है और धन प्राप्त किया है। संस्थान के भीतर सभी सुविधाओं से युक्त हाई राइज छात्रावास भवन बनेगा। संक्षेप में, हम इमारतों, लोगों (स्टाफ) और अपनी अनुसंधान और शैक्षिक क्षमताओं के मामले में विस्तार कर रहे हैं। इससे हम उत्कृष्टता के हमारे पूर्व के मानकों से ऊपर उठते हैं और नए और कठिन लक्ष्य निर्धारित करते हैं।

हमेशा की तरह, हमारा ध्यान टीम X के साथ एकट्रेक के उज्ज्वल और शानदार भविष्य पर केंद्रित रहेगा।



**प्रसन्ना वेंकटरमन**  
उप निदेशक, कैंसर अनुसंधान संस्थान,  
एकट्रेक



# एकट्रेक का परिचय

टाटा स्मारक केंद्र के खारघर, नवी मुंबई में स्थित कैंसर उपचार, अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रगत केन्द्र (एकट्रेक) के अंतर्गत- (1) क्लिनिकल रिसर्च सेंटर और एक 120+ बिस्तर वाला अस्पताल जो एक साथ नैदानिक एवं ट्रांसलेशनल कैंसर अनुसंधान और कैंसर रोगियों के उपचार का कार्य करता है, (2) कैंसर पर बुनियादी और अनुप्रयुक्त अनुसंधान पर केंद्रित कैंसर अनुसंधान संस्थान और (3) कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र शामिल हैं। चिकित्सक और केंद्र के वैज्ञानिक कई बुनियादी, अनुप्रयुक्त, ट्रांसलेशनल अनुसंधान परियोजनाओं के लिए प्रतिबद्ध हैं जो कैंसर की व्यापक समझ और शीघ्र निदान प्राप्त करने और कैंसर रोगियों के जीवित रहने में सुधार करने के प्रयास करते हैं। इनमें से ज्यादातर अंतःविषय परियोजनाओं में केंद्र के भीतर और साथ ही साथ शिक्षा और उद्योग से प्रतिष्ठित राष्ट्रीय/ अंतर्राष्ट्रीय केंद्र, का सहयोग शामिल है और ये संस्थागत, इंट्राम्यूरल या एक्स्ट्राम्यूरल फंडिंग द्वारा समर्थित हैं। वर्ष 2021 के दौरान एकट्रेक में कुल 217 परियोजनाएं जारी थीं और इनमें से -106 परियोजनाओं को सरकारी एजेंसियां जैसे डीबीटी, डीएसटी, आईसीएमआर, आदि से 15.96 करोड़ रुपये की वित्तीय सहायता प्राप्त हुई; इनमें से 99 परियोजनाएं संस्थागत इंट्राम्यूरल थीं जिनको 2.4 करोड़ रुपये की सहायता प्राप्त हुई। इसके अलावा, 9 परियोजनाओं को फार्मास्युटिकल कंपनियों द्वारा वित्त-पोषित किया गया था और 0.23 करोड़ रुपये की राशि स्वीकृत की गई और यह सब कैलेंडर वर्ष के लिए प्राप्त किया गया है। केंद्र के संकाय द्वारा किए गए शोध के परिणामस्वरूप वर्ष 2021 में कुल 289 प्रकाशन हुए, जिनमें से 235 प्रतिष्ठित अंतरराष्ट्रीय पत्रिकाओं में थे, 49 व्यापक रूप से परिचालित भारतीय पत्रिकाओं में थे; 4 पुस्तक अध्याय और 1, पुस्तक थे। इनके अलावा वर्ष 2021 में शोध अविष्कार भी पेटेंट में परिवर्तित हुए। वर्ष 2021 के दौरान, भारत सरकार की आरक्षण नीतियों का पालन करते हुए 182 नियमित स्टाफ सदस्यों को चिकित्सा, वैज्ञानिक, तकनीकी और प्रशासनिक संवर्ग में विभिन्न ग्रेड में नियुक्त किया गया; साथ ही, केंद्र में कैंसर रोगियों की संख्या में वृद्धि के कारण काम के बोझ का प्रबंधन करने के लिए अनुबंध के तहत तकनीकी, गैर-तकनीकी और नर्सिंग श्रेणी के कर्मचारियों को नियुक्त किया गया। वर्तमान में एकट्रेक में एक सौ सदस्य एक आउटसोर्स ठेकेदार के तहत काम कर रहे हैं।

एकट्रेक परिसर में स्थित कई महत्वपूर्ण टीएमसी परियोजनाओं ने वर्ष 2021 के दौरान अच्छी प्रगति की। इंफोसिस फाउंडेशन द्वारा दान किए गए रोगी छात्रावास- “आशा निवास”, एक तेरह मंजिला इमारत है जिसमें 268 कमरे हैं, का उद्घाटन अक्टूबर 2021 में किया गया। टाटा ट्रस्ट द्वारा कृपापूर्वक दान किए गए एक मेडिकल गैस मैनिफोल्ड कक्ष (ऑक्सीजन प्लांट) को नवंबर 2021 में चालू किया गया। “डॉक्टर्स फॉर यू” (संकट और गैर-संकट स्थितियों के दौरान कमजोर समुदायों को चिकित्सा देखभाल प्रदान करने पर ध्यान केंद्रित एक पंजीकृत सोसाइटी) द्वारा दान की गई एक रोगी परिवहन एम्बुलेंस का उद्घाटन सितंबर 2021 को निदेशक, एकट्रेक और उप निदेशक, सीसीई द्वारा किया गया।

## क्लीनिकल रिसर्च सेंटर

क्लीनिकल रिसर्च सेंटर (सीआरसी) और अस्पताल एकट्रेक में नए विकास के मामले में सबसे आगे हैं। वर्तमान में सीआरसी में कुल 132 बेड हैं जिनमें 13 आईसीयू, 6 बोन मैरो ट्रांसप्लांट और 16 डे केयर बेड शामिल हैं। इसके अलावा, कैंसर

रोगियों और एक्ट्रेक कर्मचारियों के लिए, अभिलेखीय ब्लॉक को 36 बिस्तरों के साथ एक कोविड देखभाल सुविधा के रूप में तैयार किया गया है जिसमें कोविड जटिलताओं के प्रबंधन के लिए आवश्यक 6 आईसीयू बिस्तर शामिल हैं।

वर्ष 2021 में प्रमुख उद्देश्य, कोविड महामारी और संबंधित लॉकडाउन के कारण 2020 में होने वाली रोगी देखभाल सेवाओं में देरी को रोकना और कोविड संकट के कारण लंबित एक्ट्रेक में रोगी देखभाल परियोजनाओं को पूर्ण करना था। केंद्र को कोविड-19 संक्रमण से ग्रसित कैंसर रोगियों की देखभाल करने के लिए कमर कसनी पड़ी, क्योंकि आमतौर पर उनकी रोग-प्रतिरोधक क्षमता में कमी होती है। महामारी में सामने आई चुनौतियों ने पुष्टि की है कि एक्ट्रेक भविष्य में भी अत्यावश्यकताओं का सामना करने के लिए तैयार है और नवाचार का नेतृत्व करना जारी रखे हुए है। वर्ष 2021 में, एक्ट्रेक में कुल 257 कोविड मामलों का इलाज किया गया जिसमें स्टाफ के सदस्य भी शामिल थे। कर्मचारियों को पीपीई और कोविड आवश्यक सामग्री जैसे सैनिटाइज़र, मास्क और दस्ताने की निर्बाध आपूर्ति सुनिश्चित की गई और इसे मुख्य रूप से दान और आपूर्ति/जारी सूची की सख्त निगरानी के माध्यम से प्रबंधित किया जाता है। जनवरी 2021 में शुरू की गई एक कोविड टीकाकरण सुविधा एक्ट्रेक में पनवेल नगर निगम के सहयोग से प्रदान की गई थी। कोविड टीकाकरण का लाभ रोगियों, रोगी देखभाल करने वालों, कर्मचारियों और उनके आश्रितों, छात्रों, वरिष्ठ नागरिकों और एक्ट्रेक के आसपास के निवासियों को भी दिया गया। पनवेल नगर निगम के पास उपलब्धता के अनुसार कोविशील्ड और कोवैक्सीन टीके उपलब्ध कराए गए। वर्ष 2021 में, इस केंद्र ने 52456 कोविड टीकाकरण की खुराक पूरी की। बढ़ी हुई आवश्यकता के कारण फैकल्टी क्लब में कार्यरत एक कार्यस्थल टीकाकरण केंद्र जून 2021 में शुरू किया गया था। कुल 5713 व्यक्तियों डकर्मचारियों के आश्रित ने टीकाकरण प्राप्त किया। CovisScience@एक्ट्रेक परियोजना के तहत टाटा स्मारक केंद्र के एक्ट्रेक फैकल्टी (वैज्ञानिकों और चिकित्सकों) ने कोविड-19 के बारे में सामाजिक जागरूकता पैदा की, परोपकारी दान के माध्यम से प्राप्त 10 लाख रुपये से अधिक की धनराशि के- विशेष रूप से वंचितों (स्ट्रीट वेंडर्स, संविदा कर्मचारी, सुरक्षा गार्ड और घरेलू मदद) के बीच स्वच्छता किट (मास्क + सैनिटाइज़र + साबुन) और प्रायोजित वैक्सीन शॉट्स वितरित किए।

एक्ट्रेक में रोगी पंजीकरण में महत्वपूर्ण और स्थिर वृद्धि देखी गई है। वर्ष 2021 में एक्ट्रेक में कुल 2312 नए पंजीकरण हुए, टीएमएच से 15590 स्थानांतरण मामले और डायग्नोस्टिक के लिए 3564 रेफरल और 328 विशेषज्ञ राय आवश्यकताओं के लिए थे। 613 नए रोगियों द्वारा डे-केयर सेवाओं का उपयोग किया गया। आरटी हेतु नए रेफरल कुल 1666 थे और 1988 मरीज 3 इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी प्रक्रियाओं से गुजरे हैं। वर्ष 2021 में 5 ऑपरेशन थिएटरों में 2593 (बड़ी) और 358 (छोटी) सर्जरी की गई। एक्ट्रेक की नैदानिक प्रयोगशालाओं की एनएबीएल द्वारा डेस्कटॉप निगरानी की गई उन्हें 19 मई 2022 तक वैधता के साथ निरंतर मान्यता प्रदान की गई। एक्ट्रेक में नए उन्नत नैदानिक परीक्षण शुरू किए गए हैं। 5 दंत परीक्षण सर्जरी, फ्लो साइटोमेट्री में 1 टेस्ट, मॉलिक्यूलर हेमेटोलॉजी में 1 टेस्ट, कैंसर साइटोजेनेटिक्स में 5 टेस्ट, ट्रांसप्लांट इम्यूनोलॉजी और इम्यूनोजेनेटिक्स प्रयोगशालाओं के तहत 5 टेस्ट और ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन के तहत 9 टेस्ट। वर्ष 2021 में, एक्ट्रेक के चिकित्सकों द्वारा दो ऐतिहासिक अध्ययन प्रकाशित किए गए, जिसमें क्रमशः प्रोस्टेट और सर्वाइकल कैंसर में रेडियोथेरेपी की भूमिका को स्पष्ट और परिष्कृत किया गया था।

**किलनिकल रिसर्च सेंटर और अस्पताल** के गठन; **मेडिकल ऑन्कोलॉजी** विभाग जो ठोस ट्यूमर के लिए नवसहायक, सहायक और उपशामक सेटिंग में कीमोथेरेपी का संचालन करता है। इसमें एडल्ट सॉलिड ट्यूमर यूनिट, बोन मैरो ट्रांसप्लांट यूनिट और पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी यूनिट शामिल हैं। वर्ष 2021 में: BMT यूनिट ने 32 ऑटोलॉगस, 44 एलोजेनिक

ट्रांसप्लांट और 2 CAR-T सेल इन्फ्यूजन किए; 12639 (ओपीडी) और 644 (वार्ड) रोगियों के लिए हेमेटोलिम्फॉइड इकाई; वयस्क ठोस ट्यूमर इकाई ने 19447 बाह्य रोगी दौरे दर्ज किए। सॉलिड ट्यूमर के लिए समर्पित 7 इनपेशेंट बेड में 338 दाखिले थे और डे केयर सेवाओं (कीमोथेरेपी + आपातकालीन प्रबंधन + हाइड्रेशन) में 23068 मरीज आए थे। बाल चिकित्सा ऑन्कोलॉजी यूनिट ने 306 (वार्ड) और 2751 (ओपीडी) रोगियों का इलाज किया। विभाग 2021 में 257 रोगी और कर्मचारियों के दाखिले के साथ कोविड वार्ड के प्रबंधन में भी सक्रिय रूप से शामिल था। विभाग बाह्य और इंट्राम्यूरल फंड के साथ विभिन्न परीक्षण आयोजित करता है। **विकिरण ऑन्कोलॉजी** विभाग उच्च गुणवत्ता वाली रेडियोथेरेपी सेवाएं प्रदान करता है और वर्ष 2021 में, रेडियोथेरेपी इकाइयों ने 2 रैखिक त्वरक पर कुल 1154 रोगियों के इलाज के लिए विस्तारित घंटे काम किया, जिसमें 70% से अधिक IGRT, SBRT, SRS, TBI और TSET जैसी विशिष्ट प्रक्रियाएं थीं। एकट्रेक उन कुछ केंद्रों में से एक था, जिसने कोविड पॉजिटिव रोगियों को रेडियोथेरेपी की पेशकश की। ब्रैकीथेरेपी यूनिट, बड़े पालतू जानवरों के उपचार के साथ-साथ छूहों और सेल विकिरण महामारी के माध्यम से जारी रहे। भाभाट्रोन-II टेलीकोबाल्ट यूनिट को मार्च 2021 (उद्घाटन -2013) में सेवामुक्त कर दिया गया था। प्रोटॉप बीम थेरेपी सेंटर 3 में से 2 गैन्ट्री को विकिरण सुरक्षा सर्वेक्षण के लिए ईईआरबी की मंजूरी मिली और 1 गैन्ट्री को एक्सेप्टेंस टेस्टिंग प्रोटोकॉल के माध्यम से गुजरी। एकट्रेक में क्लिनिकल (सर्जिकल और मेडिकल ऑन्कोलॉजी) सेवाओं के निरंतर विस्तार के साथ, रेडियोथेरेपी सेवाओं को गति बनाए रखने की आवश्यकता है, क्योंकि लगभग 70% रोगियों को इस साधन की आवश्यकता होगी।

एकट्रेक में **सर्जिकल ऑन्कोलॉजी** विभाग केंसर रोगियों की एक विस्तृत श्रृंखला को निरंतर देखभाल प्रदान करता है, और इसमें रोगी देखभाल के साथ-साथ बाह्य रोगी क्लीनिक भी शामिल हैं। यह सेवा सप्ताह में पाँच दिन पाँच नियमित ऑपरेशन थिएटर और शनिवार के दौरान दो ऑपरेशन थिएटर संचालित करती है। विभाग स्तन, सिर और गर्दन और न्यूरोसर्जरी के लिए नियमित ओपीडी (नए पंजीकृत और साथ ही पूर्व और पश्चात देखभाल अनुवर्ती ओपीडी) भी रखता है। **एनेस्थिसियोलॉजी, क्रिटिकल केयर और दर्द विभाग** प्रदान करता है: 5 प्रमुख ओटी के लिए एनेस्थीसिया सेवाएं, इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी, एमआरआई, रेडियोथेरेपी ओटी और एंडोस्कोपी; सीपीआर टीम के साथ 10-बेड वाले आईसीयू (3 आइसोलेशन बेड) और 3-बेड वाले पीएसीयू के लिए क्रिटिकल केयर; तीव्र दर्द संबंधी सेवाएं कोविड आईसीयू में सेवाएं और देखभाल प्रदान करता है। वर्ष 2021 के दौरान, 2965 प्रमुख ओटी, 121 रेडियोथेरेपी ओटी, 200 एमआरआई, 401 इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी और 8 एंडोस्कोपी प्रक्रियाओं के लिए एनेस्थीसिया सेवाएं प्रदान की गईं। 2416 रिकवरी रूम, 395 आईसीयू (156- वेंटीलेटेड) के लिए क्रिटिकल केयर प्रदान किया गया और 9 आईसीयू भर्ती, साथ ही 920 तीव्र दर्द सेवाएं। 37 सत्रों में डायलिसिस (11 मरीज) और 2132 मरीजों (नए + फॉलो-अप) का प्री-एनेस्थीसिया चेक-अप किया गया। **रेडियोडायग्नोसिस और इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी विभाग** पारंपरिक रेडियोलॉजी सहित डायग्नोस्टिक इमेजिंग सेवाएं, कलर डॉपलर सहित अल्ट्रासोनोग्राफी, डिजिटल मैमोग्राफी, फ्यूजन पॉजिट्रॉन एमिशन, कंप्यूटेड टोमोग्राफी (PET-CT), चुंबकीय अनुनाद इमेजिंग का एक विस्तृत स्पेक्ट्रम प्रदान करता है, साथ ही काम के घंटों के दौरान इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी प्रक्रियाएं, और एकट्रेक में रोगियों और नैदानिक सेवाओं के लिए 24x7 आपातकालीन रेडियोलॉजिकल सेवायें प्रदान करता है। वर्ष 2021 में, कुल 3619 रेडियोग्राफिक जांच (302 एक्स-रे/माह), 2897 यूएसजी/ कलर डॉपलर (241 स्कैन/माह), 6265 डायग्नोस्टिक सीटी स्कैन (522 स्कैन/माह), 1174 रेडियोथेरेपी प्लानिंग सीटी स्कैन (98 मरीज/माह), 2897 एमआरआई (241 रोगी/माह) और 1946 एमजी (162 रोगी/माह) किए गए। इसके अलावा, आईआर ने 863 विभिन्न प्रक्रियाएं (72 रोगी/माह) और 536 यूएसजी निर्देशित प्रक्रियाएं कीं। **ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन**

विभाग एकट्रेक में भर्ती मरीजों की जरूरतों को पूरा करने के लिए दिन-रात रक्त घटकों की सुरक्षित और पर्याप्त आपूर्ति प्रदान करता है। ट्रांसफ्यूजन संचरित संक्रमणों के साथ शून्य जोखिम प्राप्त करने के निरंतर प्रयास में, एक स्वचालित रासायनिक संदीप्ति मंच का उपयोग किया जाता है। ल्यूकोडेप्लीशन, गामा-विकिरण, ग्रेनुलोसाइट एफेरेसिस, पेरिफेरल ब्लड स्टेम सेल (पीबीएससी) हार्वेस्ट और इसके क्रायोप्रिजर्वेशन सहित विशिष्ट रक्त घटक इन सेवाओं का अभिन्न अंग हैं। जटिल अस्थि मज्जा प्रत्यारोपण रोगियों में बचाव के रूप में  $\alpha\beta$ -T सेल डिप्लेशन, CD45RA+ डिप्लेशन जैसी उन्नत ग्राफ्ट मेनुप्युलेशन के लिए प्रक्रियाओं का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया गया है। सीएआर-टी कोशिकाओं के पहले इन-ह्यूमन इम्यूनोथेरेपी परीक्षण के लिए लिम्फोसाइटैफेरेसिस प्रदर्शन करने में विभाग ने महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। **नर्सिंग** विभाग एकट्रेक में विभिन्न उपचार के तौर-तरीकों से गुजर रहे सभी केंसर रोगियों को व्यापक, गुणवत्तापूर्ण नर्सिंग देखभाल प्रदान करता है, जिसमें रोगी सुरक्षा लक्ष्यों, सतत शिक्षा और अनुसंधान के कार्यान्वयन पर ध्यान केंद्रित किया जाता है। **केंसर साइटोजेनेटिक्स विभाग** ने साइटोजेनेटिक और आणविक साइटोजेनेटिक परीक्षण (7352) के लिए नैदानिक नमूने (3599) प्राप्त किए। हेमेटोलिम्फाइड दुर्दमताओं के लिए व्यापक फिश पैनल सहित टेस्ट (25,597), बीएमटी-पश्चात यौन बेमेल रोगियों में कीमेरिज्म अध्ययन; कैरियोटाइपिंग, क्रोमोसोमल ब्रेकेज स्टडीज और प्लॉइडी असेसमेंट किया गया। वर्ष 2021 में, नैदानिक महत्व की साइटोजेनेटिक असामान्यताओं का पता लगाने के लिए पांच नए परीक्षण पेश किए गए और मौजूदा पैनल को अपग्रेड किया गया। रिपोर्ट वर्ष के दौरान देश में प्रमुख साइटोजेनेटिक प्रयोगशालाओं के साथ प्रवीणता परीक्षण के लिए साइटोजेनेटिक्स (फिश और पारंपरिक कैरियोटाइपिंग) में बाहरी गुणवत्ता मूल्यांकन योजना (EQAS) और आईसीएमआर बाह्य तदर्थ साइटोजेनेटिक और आणविक अध्ययन के लिए डी-नोवो बी-ऑल रोगियों की भर्ती की गई थी। एकट्रेक में **सर्जिकल पैथोलॉजी** प्रयोगशाला, पैथोलॉजी विभाग, टीएमसी का एक हिस्सा है, और सभी पैथोलॉजी सलाहकार और रेजिडेंट डॉक्टर टीएमएच के साथ-साथ एकट्रेक में रोटेशन पर काम करते हैं। किसी भी समय, एकट्रेक प्रयोगशाला में एक पैथोलॉजी सलाहकार और चार निवासी (वरिष्ठ निवासी और कनिष्ठ निवासी; सभी बारी-बारी से) होते हैं। **हेमेटोपैथोलॉजी प्रयोगशाला** एकट्रेक में एक सेवा प्रयोगशाला है और सभी असध्याताओं के लिए चिकित्सा के दौरान रोगियों की निगरानी के साथ-साथ हीमेटोलॉजिकल असध्याताओं का निदान और उप-वर्गीकरण करती है। यह प्रयोगशाला निदान के लिए आकृति विज्ञान, प्रवाह साइटोमेट्री और आणविक तकनीकों का उपयोग करती है। प्रयोगशाला न्यूनतम अवशिष्ट रोग परीक्षण करती है और क्रोनिक माइलॉयड ल्यूकेमिया, बच्चों में बी सेल एक्यूट लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया, टी सेल एक्यूट लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया, एक्यूट माइलॉयड ल्यूकेमिया और मल्टीपल मायलोमा के रोगियों की उपचार के बाद की निगरानी करती है। इन परीक्षणों का उपयोग प्रारंभिक उपचार की प्रतिक्रिया के आधार पर व्यक्तिगत रोगी के उपचार के लिए किया जाता है। **माइक्रोबायोलॉजी प्रयोगशाला** केंसर रोगी से संबंधित नैदानिक सेवाएं प्रदान करती है जिसमें बैक्टीरियोलॉजी, सीरोलॉजी, विलनिकल माइक्रोबायोलॉजी, माइक्रोलॉजी, रोगाणुहीनता परीक्षण के लिए माइक्रोबैक्टीरियोलॉजी, आणविक सूक्ष्म जीव विज्ञान और अस्पताल सेवाएं शामिल हैं। सिंड्रोमिक मल्टीप्लेक्स पीसीआर परीक्षण पांच संक्रामक पैनलों के लिए शुरू किया गया; रेस्पिरेटरी, निमोनिया, गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल, ब्लड कल्वर आइडेंटिफिकेशन और मेनिनजाइटिस/एन्सेफलाइटिस, ने केंसर रोगियों में संक्रमण और एंटीबायोटिक प्रतिरोध मार्करों का शीघ्र पता लगाने की सुविधा प्रदान की है, विशेष रूप से मेडिकल ऑन्कोलॉजी और बोन मैरो ट्रांसप्लांट प्राप्तकर्ताओं में, जिससे पूर्व निदान और उपचार में सहायता मिलती है।

एकट्रेक में एनएबीएल मान्यता प्राप्त **कम्पोजिट प्रयोगशाला** में चार खंड हैं; नमूना संग्रह क्षेत्र, रुधिर विज्ञान, जैव रसायन, कोशिका विज्ञान और यह 24 घंटे रोगी संबंधी और अस्पताल सेवाएं प्रदान करती है जिसमें नियमित रुधिर विज्ञान और जैव

रसायन शामिल हैं। जनवरी से दिसंबर 2021 की अवधि के दौरान, प्रयोगशाला ने नियमित जैव रसायन के लिए 4,669,980 परीक्षण, 12,014 इम्यूनोसेज़ और 1,117,526 परीक्षण हेमेटोलॉजी के लिए किए। इस प्रयोगशाला में अनुसंधान के लिए मुराइन और कैनाइन रक्त के नमूनों को भी संसाधित किया जाता है। नवंबर 2015 में शुरू किए गए उन्नत चिकित्सा प्रयोगशाला प्रौद्योगिकी पाठ्यक्रम के 2020 बैच के छात्रों ने अगस्त 2021 में अपना प्रशिक्षण पूरा किया और वर्तमान में अपनी बांड अवधि पूरी कर रहे हैं। प्रयोगशाला के संकाय स्नातक, स्नातकोत्तर विज्ञान और डीएमएलटी छात्रों के प्रशिक्षण में भाग लेते 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 उद्देश्य ग्राफ्ट बनाम मेजबान रोग (जीवीएचडी), तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया (एएलएल) और रेडियोप्रोटेक्शन के लिए नई दवाएं विकसित करना है। इसके अलावा, ऑन्कोलॉजी में शुरुआती चरण के क्लिनिकल परीक्षण करने के लिए आवश्यक महत्वपूर्ण समर्थन और विशेषज्ञता और प्रशिक्षण कर्मियों और कैंसर फार्माकोलॉजी, बायोस्टैटिस्टिक्स और क्लिनिकल रिसर्च ऑपरेशंस के क्षेत्र में क्षमता विकसित करना संकाय द्वारा प्रदान किया जाता है। इस प्रयोगशाला को टीएमसी और आईसीएमआर सेंटर फॉर एडवांस्ड रिसर्च एंड एक्सीलेंस इन क्लीनिकल फार्माकोलॉजी (आईसीएमआर-केयर) 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 के रूप में पहचाना गया है। **क्लिनिकल साइंटिस्ट प्रयोगशाला** के प्रयास हाइपोक्रिस्या, एपिथेलियल-टू-मेसेनकाइमल ट्रांजिशन (EMT), स्टेमनेस और ट्यूमर डॉर्मसी पर जोर देने के साथ, स्तन कैंसर के ट्यूमरजेनिसिस में मौलिक जैविक प्रक्रियाओं की पहचान करने के प्राथमिक उद्देश्य के साथ बुनियादी से लेकर ट्रांसलेशनल रिसर्च तक हैं। यह प्रयोगशाला फेफड़ों और सिर और गर्दन के कैंसर के क्षेत्र में भी काम करती है ताकि जीन स्तर पर जटिलताओं को सुलझाया जा सके और नैदानिक मुद्दों के लिए हस्तक्षेप हेतु प्रीक्लिनिकल परिणामों को प्रासंगिक में परिवर्तित किया जा सके। आगे, ट्यूमर के बोझ और प्रगति के सरोगेट मार्कर के रूप में स्तन कैंसर के रोगियों के जीनोमिक परिदृश्य को समझने हेतु गैर-इनवेसिव, एनजीएस-आधारित परीक्षण विकसित किए जा रहे हैं। इस प्रयोगशाला की एनजीएस सुविधा ने 500 से अधिक रोगियों के लिए अनुक्रमण सुविधा प्रदान की है और नैदानिक परीक्षणों और अनुसंधान उद्देश्यों- दोनों के लिए टेप स्टेशन का व्यापक रूप से गुणवत्ता नियंत्रण के एक भाग के रूप में उपयोग किया गया है।

## कैंसर अनुसंधान संस्थान

कैंसर अनुसंधान संस्थान के प्रधान अन्वेषक के नेतृत्व वाली प्रयोगशालाओं के कार्यक्रम वर्ष 2021 के दौरान जारी रहे, साथ ही चालू परियोजनाएं अपने लक्ष्यों को पूरा करने की दिशा में लगातार आगे बढ़ रही हैं और कैंसर पर बुनियादी और अनुप्रयुक्त अनुसंधान के क्षेत्र में नई परियोजनाएं शुरू की गई हैं। वर्ष 2021 के दौरान कैंसर अनुसंधान संस्थान के वैज्ञानिकों और छात्रों द्वारा कई कई पुरस्कार जीते गए। **डॉ. रोहन खड़िलकर** को भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी) द्वारा “हर गोबिंद खुराना-इनोवेटिव यंग बायोटेक्नोलॉजिस्ट अवार्ड - 2020” से सम्मानित किया गया; **डॉ. शालिनी डिमरी** (डी प्रयोगशाला) ने एचबीएनआई से जेबी जोशी फाउंडेशन इनोवेटिव अवार्ड 2021 प्राप्त किया; **सुश्री दीपशिखा दत्ता**, (जेआरएफ- डॉ. हसन) को भारत सरकार के विज्ञान और इंजीनियरिंग अनुसंधान बोर्ड (एसईआरबी) द्वारा डॉक्टोरल रिसर्च के लिए प्रतिष्ठित प्रधान मंत्री की फैलोशिप से सम्मानित किया गया है (नवंबर 2021) और **डॉ. मैत्रेयी राठौड़** (डे प्रयोगशाला) को एचबीएनआई से उत्कृष्ट डॉक्टोरल छात्र पुरस्कार 2021 प्राप्त हुआ।

कैंसर अनुसंधान संस्थान ने वर्ष 2021 में विभिन्न प्रयोगशालाओं और सुविधाओं की बढ़ती जरूरतों को पूरा करने के लिए संस्थागत निधियों के माध्यम से क्रिस्टलाइजेशन हेतु रोबोटिक्स, इनक्यूसाइट (INCUCYTE) लाइव सेल इमेजिंग सिस्टम, इलेक्ट्रोपोरेटर, लो टेम्परेचर इनक्यूबेटर, सेंट्रीफ्यूज, ड्राई बाथ, CO<sub>2</sub> इनक्यूबेटर, बायोसेफ्टी कैबिनेट्स, रेफ्रिजरेटर, वाटर प्यूरीफिकेशन सिस्टम, प्रिंटर, वॉटर बाथ, माइक्रोस्कोप, पिपेट रॉकर्स एंड शेकर्स, वेझं बैलेंस, स्टिरर्स, -86सी फ्रीजर लिविंग नाइट्रोजन कंटेनर जैसे उपकरण भी खरीदे। कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व डसीएसआर.निधि के माध्यम से कई अन्य उपकरण जैसे; ऑटोमेटेड वेस्टर्न ब्लॉट सिस्टम (श्रीमती उषा बेन खंबाटा), यूवी स्पेक्ट्रोफोटोमीटर (मैसर्स सुप्रीम ग्रुप), माइक्रोस्कोप और सीओ2 इनक्यूबेटर (सामान्य सीएसआर) का भी प्राप्त किया गया।

**कैंसर अनुसंधान संस्थान में अपनाए जा रहे कुछ शोध क्षेत्रों का संक्षिप्त विवरण:** **बायोमोलेक्यूलर स्ट्रक्चर, फंक्शन एंड अल्टरेशन** ग्रुप में, बोस प्रयोगशाला का अनुसंधान फोकस एपोप्टोटिक मार्ग में शामिल मैक्रोमोलेक्यूल्स और उनके सामान्य सेलुलर कार्यों और रोगजनन में प्रभाव के अध्ययन पर है। यह समूह सेरीन प्रोटीज (HtrA) के उच्च तापमान आवश्यकता फैमिली; एक्सट्रिसिक सेल डेथ पथवे के प्रोटीन और Bcl2 फैमिली प्रोटीन और उनके इंटरेक्टिंग पार्टनर्स के बीच इंटरेक्शन पर काम करता है।

इसके अलावा, समूह अब एप्लिकेशन-आधारित ट्रांसलेशनल अनुसंधान में प्रवेश कर रहा है जिसमें मेटाबॉलिक रिप्रोग्रामिंग में शामिल एंजाइम और कैंसर सिग्नलिंग मार्ग को बदलने में उनकी भूमिका शामिल है। **प्रसन्ना प्रयोगशाला** ने प्रोटियासम नेटवर्क में एच्लीस हील को खोजने के प्रयासों में प्रगति की। मुख्य विशेषताएं हैं- ए) 19एस नियामक कणों का असेंबली चैपरोन PSMD9 जो न्यूक्लियर संरचना, अखंडता और p53 के टर्नओवर के लिए आवश्यक है; बी) स्तन कैंसर के रोगियों में, 19एस नियामक कणों के बीच आरएनए अभिव्यक्ति सह-संबंधों की गंभीर हानि, MCF7 कोशिकाओं में 20S उत्प्रेरक कोर के संवर्धन में ट्रांसलेट। यह परिवर्तित अनुपात 8 PSMD9 पर निर्भर था जिसने इन कोशिकाओं को उत्तरजीविता लाभ प्रदान किया। ग) स्थापित किया कि NF<sub>K</sub>B, β-कैटेनिन और RB1 के साथ आधुनिक नेक्सस PSM10/Gankyrin को TNF-α प्रेरित एपोप्टोसिस का प्रतिकार करने के लिए सशक्त बनाता है। **वर्मा प्रयोगशाला** एकीकृत जीनोमिक्स, प्रोटिओमिक्स और संरचनात्मक जीव विज्ञान पर आधारित परियोजनाओं का अनुसरण करती है, जैसे कि कैंसर के पूर्वगामी जीन से पहचाने गए म्यूटेशन की रोगजनकता का मूल्यांकन और रेडियोथेरेपी के साथ इलाज किए गए एचएनएससीसी के प्रोटिओमिक्स अध्ययन। सात पीएच.डी. और दो परियोजना वैज्ञानिक सक्रिय रूप से अंतरराष्ट्रीय और राष्ट्रीय सहयोग से परियोजनाओं पर काम कर रहे हैं, जिसके कारण वर्ष 2021 में दो अंतरराष्ट्रीय सहकर्मी समीक्षा प्रकाशन हुए। इस प्रयोगशाला ने डीबीटी, भारत के सहयोग से “आजादी का अमृत महोत्सव” कार्यक्रम के तहत ट्रांसलेशनल रिसर्च के लिए भारतीय कैंसर डेटाबेस की शुरुआत की है। वर्मा प्रयोगशाला ने रिपोर्ट वर्ष में 4 राष्ट्रीय स्तर के वेबिनार/कार्यशालाओं का आयोजन किया। **रुक्मिणी प्रयोगशाला** का उद्देश्य क्रोनिक माइलॉयड ल्यूक्मिया (CML) में टाइरोसिन किनेज इनहिबिटर (TKIs) के प्रतिरोध की मध्यस्थता करने वाले आणविक परिवर्तनों को चित्रित करना है। यह प्रयोगशाला गैर-प्रतिसादकर्ताओं के लिए संभावित चिकित्सीय लक्ष्यों की पहचान करने के उद्देश्य से सीएमएल के विस्फोट चरण में इमैटिनिब के प्रतिरोध के तंत्र की जांच कर रही है, प्रोटिओमिक विश्लेषण द्वारा प्राप्त किया गया है और अधिक चिकित्सीय लक्ष्यों को खोजने के लिए अध्ययन जारी है। दूसरा पहलू चिकित्सा शुरू करने से पहले प्रतिरोध के विकास का अनुमान लगाने के लिए शुरुआती मार्करों की पहचान करना है। इसके लिए रमन स्पेक्ट्रम का एक डीएनए फिंगर प्रिंट विश्लेषण जो प्रतिरोधी कोशिकाओं में देखे गए जीनोमिक परिवर्तनों

में पाए गए परिवर्तित डीएनए सामग्री को कैप्चर कर सकता है, प्रतिरोध की घटना का पता लगाने के लिए एक सरल और एकल परख प्रदान करता है। सेल और ट्यूमर जीव-विज्ञान समूह में, टेनी प्रयोगशाला के अनुसंधान कार्यक्रमों का उद्देश्य मौखिक और गर्भाशय ग्रीवा ट्यूमरजेनिसिस के आणविक आधार में अंतर्दृष्टि प्राप्त करना है। म्यूटेंट p53 के साथ परस्पर-क्रिया करने वाले और इसकी स्थिरता को प्रभावित करने वाले ऊर्ध्वबिकवीटीनासेस की पहचान करने के लिए अध्ययन चल रहे हैं। विकिरण प्रेरित डीएनए क्षति प्रतिक्रिया और मौखिक कैंसर कोशिकाओं में ऑटोफैगी में McI-1 की भूमिका को समझने के लिए अध्ययन चल रहे हैं। नॉकडाउन रणनीतियों का उपयोग करके आणविक तंत्र जिसके द्वारा टीसीटीपी रेडियोरेजिस्टेंस में योगदान देता है, का पता लगाया जा रहा है, जबकि रोगी के आहार का उपयोग करके अपनी तरह का पहला केमोरेडियोरेजिस्टेंट सर्वाइकल कैंसर इन विट्रो मॉडल स्थापित किया जा रहा है। एक्टिन ए के नियमन ओरल ट्यूमरजेनिसिस में सीएलयू की भूमिका को समझने के लिए अध्ययन भी चल रहे हैं। सोराब प्रयोगशाला ने प्रदर्शन किया कि फेरोप्टोसिस को रोककर कोलोरेक्टल कैंसर सेल लाइनों में थेरेपी प्रतिरोध के लिए आयरन सिडरोफोर लिपोकेलिन 2 (LCN2) की आवश्यकता होती है। इस समूह ने MSMF और बियॉन्ड एंटीबॉडी के सहयोगियों के सहयोग से प्रदर्शित किया कि एक नवल मोनोक्लोनल एंटीबॉडी LCN2 को लक्षित करता है चिकित्सा प्रतिरोध और ट्यूमर की प्रगति को रोकता है। इसके अलावा, इस प्रयोगशाला ने एक सिन्जेनिक माउस मॉडल स्थापित किया है जो एलसीएन2 स्तरों में सहवर्ती 9 वृद्धि के साथ बृहदान्त्र में रोग की प्रगति की ओर जाता है; और एक नवल तंत्र की भी पहचान की है जिसके द्वारा प्रोटीन के 14-3-3 फॅमिली सेंट्रोसोम दोहराव और सेंट्रोसोम क्लस्टरिंग को विनियमित करते हैं, जो अक्सर मानव कैंसर में बाधित होता है। डॉ हसन की प्रयोगशाला ने उच्च जोखिम वाले तीव्र प्रोमायलोसाइटिक ल्यूकेमिया पर INTAS फार्मा के साथ नया सहयोगात्मक कार्य शुरू किया है। इस संयुक्त प्रयास में, इस प्रयोगशाला के दूसरे वर्ष के पीएच.डी. छात्र को नवंबर 2021 में विज्ञान और इंजीनियरिंग अनुसंधान बोर्ड (एसईआरबी), भारत सरकार द्वारा डॉक्टरेट अनुसंधान के लिए प्रतिष्ठित प्रधान मंत्री की फैलोशिप से सम्मानित किया गया है। डॉ वरवडेकर कैंसर के इलाज के लिए अपनाई जाने वाली थेरेपी के एंटीनोप्लास्टिक प्रभाव में सहायता करने के लिए निहित गैप जंक्शनों पर काम करते हैं, जिसके अभाव में उपचारात्मक परिणामों से समझौता किया जाता है। वेस्टर्न ब्लॉटिंग और कन्फोकल इमेजिंग द्वारा पहचाने गए फॉस्फोराइलेशन की उपस्थिति और अनुपस्थिति में एनएससीएलसी एडेनोकार्सिनोमा सेल लाइनों में कॉन्ट्रेक्सिन की अभिव्यक्ति और इंटरसेलुलर संचार की कार्यक्षमता का पता लगाया गया। अध्ययन के तहत ट्यूमर सेल व्युत्पन्न सिग्नलिंग भी प्रोटीन की अभिव्यक्ति और सक्रियण के माध्यम से होता है जो सेलुलर फाइब्रोनेक्टिन जैसे आक्रामक गुणों को जन्म देता है। विभिन्न कैंसर और उपप्रकारों का मूल्यांकन किया गया है और रोगियों के प्लाज्मा में गुणात्मक और मात्रात्मक रूप से दो अलग-अलग डोमेन को पहचानने वाले एंटीबॉडी के साथ इस प्रोटीन का विश्लेषण जारी है। डॉ. पटवर्धन द्वारा की गई विभिन्न अनुसंधान गतिविधियों में प्रमुख फोकस कैंसर की प्रगति पर ईसीएम कठोरता के प्रभाव को उजागर करना था। इस प्रयोगशाला ने दिखाया कि ईसीएम-कठोरता स्तर कैंसर की गतिशीलता को नियंत्रित करती है और FAK और MMP के संयोजन में एक्सोसोमल थ्रोम्बोस्पोन्डिन -1 के साथ कठोरता-ट्यून किए गए एक्सोसोम के माध्यम से आक्रमण करती है। एक्सोसोम बायोजेनेसिस और ट्रैफिकिंग पर ईसीएम गतिकी के प्रभाव को समझने के लिए और प्रयास किए गए। अब तक, एक्सोसोम उत्पादन में विभिन्न ईएससीआरटी मार्गों के अंतर विनियमन की जांच की गई है। समानांतर में, एक सहयोगी परियोजना में योगदान दिया गया है जिसमें निर्मित सेल व्युत्पन्न मेट्रिसेस पर भूषण स्टेम कोशिकाओं के एमएमपी संशोधित भेदभाव का प्रदर्शन किया जाता है। डॉ आरंधकर का उद्देश्य ट्यूमर-स्ट्रोमा सेलुलर अंतर्क्रिया और ट्यूमरजेनिसिस में उनकी भूमिका को समझना है। इस प्रयोगशाला में उत्पन्न व्यापक डेटा विश्लेषण से पता चलता है कि विभिन्न स्ट्रोमल कारक ट्यूमर सेल व्यवहार को प्रभावित करते हैं। इस

प्रयोगशाला में किए गए प्रयोग; ट्यूमर से जुड़े स्ट्रोमा में IGFBPs प्रोटीन के बढ़ जाने की पहचान की है, TGFB1, एक स्रावित प्रोटीन है जो स्ट्रोमल सेल कम्पार्टमेंट में अत्यधिक व्यक्त किया जाता है, और वर्तमान में, ट्यूमरजेनेसिस में इसकी भूमिका को स्पष्ट किया जा रहा है कि अग्नाशय के कैंसर कोशिकाओं में p53 जीन म्यूटेशन इम्यूनोस्प्रेसेरिव माइक्रोएन्चायरमेंट को बढ़ावा देते हैं। वर्ष 2021 में इस प्रयोगशाला को एसईआरबी, डीएसटी से रु. 30 लाख का स्टार्ट-अप अनुसंधान अनुदान प्राप्त हुआ। **कार्सिनोजेनेसिस, जीनोम बायोलॉजी और प्रिसिजन मेडिसिन** ग्रुप में चार जांचकर्ता शामिल हैं, सरीन प्रयोगशाला विरासत में आये कैंसर सिंड्रोम पर ध्यान केंद्रित करती है। वर्ष 2021 में; पूरी तरह से एकट्रेक समर्थित कैंसर जेनेटिक्स क्लिनिक (टीएमएच और एकट्रेक में) ने वंशानुगत कैंसर वाले 1198 नए परिवारों का नामांकन किया; जीनोमिक्स प्रयोगशाला में मल्टीजीन जर्मलाइन एनजीएस पैनल डायग्नोस्टिक सेवा शुरू की गई और 510 परिवारों के लिए एनजीएस जर्मलाइन म्यूटेशन (एसएनवी, इंडल्स और कॉफी नंबर वेरिएशन) का विश्लेषण किया गया। इसके अलावा, 158 परिवारों में डीएनए रिपेयर जीन में 4 नए और 4 डबल म्यूटेशन सहित दुर्लभ म्यूटेशन की पहचान की गई और 175 परिवारों में वीयूएस, ईबीवी सेल लाइन्स (एलसीएल) 13 दुर्लभ या डबल जर्मलाइन म्यूटेशन कैरियर्स से बनाई गई थीं। इसके अतिरिक्त, इन रोगियों से स्वदेशी रूप से निर्मित सेल लाइनों के साथ आईसीजीसी ओरल कैंसर कॉहोर्ट से कई प्रमुख निष्कर्ष और प्रकाशन उत्पन्न हुए थे। **गुप्ता प्रयोगशाला** के अध्ययन ने विभिन्न मानव कैंसर सेल लाइनों और मानव ट्यूमर के नमूनों में सामान्य बाहरी हिस्सों की तुलना में क्रमशः H2A और H3 हिस्टोन आइसोफॉर्म, HIST2H2AC और HIST2H3A/C की अधिक अभिव्यक्ति दिखाई है। HIST2H2AC को स्तन कैंसर में YY1-E2F1-GCN5 द्वारा सकारात्मक रूप से नियंत्रित किया जाता है। शारीरिक रूप से, H2A2C की कमी कोशिका प्रसार को प्रभावित करती है और कोशिका मृत्यु को प्रेरित करती है। इसके अलावा, मानव गैस्ट्रिक कैंसर में HIST2H3A/C को EGFR-FOXC-G4-GCN5 के माध्यम से नियंत्रित किया जाता है। H3.2 प्रोटीन परमाणु परिधि K9 मेथिलेशन से गुजरता है और हेटरोक्रोमैटिन संगठन का समर्थन करता है। वाल्योइक एसिड H3K9 एसिटिलेशन में वृद्धि के साथ मेथिलेशन को कम करता है, जिससे गैस्ट्रिक कैंसर सेल लाइनों में कोशिका मृत्यु हो जाती है, जो एपिड्रग के महत्व को सेंसिटाइज़ेर के रूप में उजागर करता है। **माहिमकर प्रयोगशाला** में ओएससीसी पर किये गए जीनोमिक, ट्रांसक्रिप्टोमिक और मिथाइलोमिक डेटा के एकीकृत विश्लेषण से पता चला है कि विभेदक रूप से मिथाइलेटेड प्रमोटर और जीन कॉफी के विशिष्ट सिग्नेचर कम उत्तरजीविता से जुड़े थे। नैदानिक रूप से प्रासंगिक बायोमार्कर ईजीएफआर लक्षित चिकित्सा प्रतिक्रिया का अनुमान लगाते हैं जो एचपीवी नकारात्मक एचएनएससीसी रोगियों में उपचार निर्णयों का मार्गदर्शन कर सकते हैं। उच्च HIF1α अभिव्यक्ति HPV-नकारात्मक HNSCC रोगियों में कीमो-रेडिएशन थेरेपी (सीआरटी) के लिए खराब नैदानिक प्रतिक्रिया का पूर्वसूचक है। प्रयोगशाला ने प्रदर्शित किया कि पॉलीमेरिक ब्लैक टी पॉलीफेनोल्स (PBPs), A/J चूहों में कार्सिनोजेन प्रेरित फेफड़े के एडेनोमा और हैम्स्टर्स में मौखिक ट्यूमर को रोकते हैं। दत्त प्रयोगशाला ने 430 भारतीय फेफड़े के स्क्वैमस जीनोम में अंतर्निहित परिवर्तनों का पहला आनुवंशिक परिदृश्य प्रस्तुत किया और अगली पीढ़ी के अनुक्रमण का उपयोग करके लक्षित दैहिक परिवर्तनों को उजागर किया, जिसके बाद मास स्पेक्ट्रोमेट्री (ओंकोटार्गेट, 2021) का उपयोग करके सत्यापन किया गया। प्रीक्लिनिकल ऑर्थोटोपिक एनओडी-एससीआईडी माउस मॉडल का उपयोग करते हुए किये गए एक अलग अध्ययन के परिणाम दर्शाते हैं कि प्रारंभिक चरण के फेफड़े के ट्यूमर के सर्जिकल उच्छेदन के बाद एडजुवेंट ओसिमेरिटिनिब की दैनिक खुराक देने की कोई आवश्यकता नहीं हो सकती है। साप्ताहिक खुराक से भी प्रभाव प्राप्त किया जा सकता है। यह एक महत्वपूर्ण बैच-टू-बैच योगदान है जिससे उपचार की लागत प्रति माह 1 लाख रुपये से अधिक से 1/7 तक कम होने की संभावना है। (ट्रांसलेशनल ऑन्कोलॉजी 2021)। **थेरेपी रेजिस्टरेंस एंड स्टेम सेल बायोलॉजी** ग्रुप में, वाघमारे प्रयोगशाला Wnt जैसे सेल सिग्नलिंग पाथवे को चित्रित करने में

रुचि रखती है, जो एपिथेलियल कैंसर में कैंसर स्टेम सेल को नियंत्रित करता है। चूहों की त्वचा में सेक्रेटरी फॉस्फोलिपेज़ A2 (sPLA2-IIA) ओवरएक्प्रेशन ने बढ़ी हुई सी-जून सक्रियता के साथ हेयर फॉलिकल स्टेम सेल की कमी दर्शाई। मानव स्तन कैंसर सेल लाइनों में sPLA2IIA ने ट्यूमर में कमी दर्शाई। Sfrp1, Wnt इनहिबिटर लॉस ने स्किन स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में कैंसर स्टेम सेल की बढ़ी हुई ट्यूमरजेनिक क्षमता को दिखाया। इसके अलावा, Sfrp1/- CSCs पर एक्सप्रेशन प्रोफाइलिंग से EMT और Sox-2 के नियमन का पता चलता है। मानव त्वचा HNSCC और स्तन कैंसर में Sfrp1 की अभिव्यक्ति का उलटा सह-संबंध देखा गया, जो नैदानिक निहितार्थ में इसके महत्व को दर्शाता है। **रे प्रयोगशाला** का ध्यान उपकला डिम्बग्रंथि के कैंसर (ईओसी) और गैस्ट्रिक कैंसर (जीसी) में प्रतिरोध और मेटास्टेसिस के अधिग्रहण से जुड़े प्रमुख आणविक सिग्नेचरों को चित्रित करना है। वर्ष 2021 में, समूह के शोध निष्कर्षों ने ऑटोफैगी, प्लैटिनम प्रतिरोध और PIK3CA सिग्नलिंग में P53 के विभिन्न म्यूटेंट की भूमिका, दवा प्रेरित बनाए रखने में ऑटोफैगी की भूमिका कैंसर स्टेम सेल संख्या में होमोस्टैसिस, रियल टाइम में Notch3 सिग्नलिंग की अस्थायी गतिशीलता का चित्रण और प्लैटिनम-प्रतिरोधी ईओसी कोशिकाओं में बहु-दवा प्रतिरोध प्रदान करने में प्रोटीन-प्रोटीन और प्रोटीन-लिपिड अंतर्क्रिया की भूमिका की गहरी समझ निर्माण की है। यह प्रयोगशाला संवेदनशील और 5-एफ्यू प्रतिरोधी जीसी कोशिकाओं में हर्बल यौगिकों के प्रभाव और जीसी कोशिकाओं और रोगियों के ऊतकों में एचईआर2 अभिव्यक्ति और स्थानीयकरण के साथ wtp53/mp53 के बीच आणविक जुड़ाव का भी मूल्यांकन कर रही है। **शिल्पी प्रयोगशाला** ग्लियोब्लास्टोमा और ल्यूकेमिया में चिकित्सीय प्रतिरोध के आणविक तंत्र को समझने के लिए स्वस्थाने में विकसित रोगी व्युत्पन्न सेलुलर और प्रीक्लिनिकल माउस मॉडल का उपयोग करती है। वर्ष 2021 में, इस प्रयोगशाला ने डीएनए डबल-स्ट्रैंड ब्रेक (जेसीएस Dec 2021) पर फॉस्फोराइलेटेड DNAPKcs की भर्ती को संशोधित करके DUSP6 (ज्यूएल विशिष्टता फॉस्फेट 6) ग्लियोब्लास्टोमा में रेडियोसक्रियता की पहचान की है। इसके अतिरिक्त, यह दर्शाया गया कि p65 का परमाणु स्थानीयकरण ग्लियोब्लास्टोमा (जेसीएस मार्च 2021) में चिकित्सा-प्रेरित सेनेसेंस को उलट देता है और यह कि 14-3-3 $\zeta$  GBM अवशिष्ट कोशिकाओं में माइटोकॉन्ड्रियल जीव-जनन को नकारात्मक रूप से नियंत्रित करता है (हैलियॉन 2021)। इसके अलावा, इस प्रयोगशाला ने प्रदर्शित किया कि चयापचय मार्गों के डाउनरेगुलेशन ने अग्नाशयी एडेनोकार्सिनोमा (एएनजेड जे सर्ग 2021) में सह-अस्तित्व मधुमेह मेलिटस द्वारा प्रदान किए गए खराब पूर्वानुमान को ऑफसेट किया। **नंदिनी प्रयोगशाला** बहुत आक्रामक स्तन कैंसर उपप्रकार, ट्रिपल निगेटिव ब्रेस्ट कैंसर (टीएनबीसी) में कीमोथेरेप्यूटिक एजेंटों के लिए चर प्रतिक्रियाओं के आणविक आधार को समझने में रुचि रखती है। 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 कीमोथेरेप्यूटिक्स की प्रतिक्रिया निर्धारित करने में कई सेलुलर तंत्र शामिल हो सकते हैं। इसके अलावा यह प्रयोगशाला स्नातकोत्तर से लेकर स्नातकोत्तर छात्रों के लिए अनुसंधान प्रशिक्षण और अवस्नातक 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 किये जा रहे अनुसंधान के बुनियादी शोध निष्कर्षों का उपयोग क्लिनिक में निषादन हेतु करने की क्षमता के साथ प्रयोगात्मक पशु मॉडल में कैंसर के आणविक कार्यात्मक इमेजिंग पर केंद्रित हैं। वर्ष 2021 में इस प्रयोगशाला के छात्रों ने पुरस्कार प्राप्त किये; एक पीएच.डी. छात्र 'एकट्रेक में प्रथम' को 'जे.बी. जोशी फाउंडेशन इनोवेटिव अवार्ड' (एचबीएनआई), एक छात्र की पीएच.डी. थीसिस को- "उत्कृष्ट डॉक्टरेट छात्र पुरस्कार (एचबीएनआई)" और एक और छात्र को "नासी स्वर्ण जयंती पुरस्कार-2021" (मौखिक प्रस्तुति) प्राप्त हुआ। वर्ष 2021 में इस प्रयोगशाला के एक स्नातक छात्र

ने थीसिस जमा किया और उसे जीवन विज्ञान में पीएच.डी. की डिग्री से सम्मानित किया गया। इस प्रयोगशाला के कार्य के परिणामस्वरूप उच्च प्रभाव वाली अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में 7 लेख प्रकाशित हुए और आईआईएसईआर, पुणे के साथ संयुक्त रूप से एक भारतीय पेटेंट आवेदन दायर किया गया। **चिलकपती प्रयोगशाला** का उद्देश्य कैंसर में प्रारंभिक परिवर्तनों का पता लगाने के लिए मौखिक-गुहा पर जोर देने के साथ गैर-इनवेसिव और न्यूनतम इनवेसिव रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी (आरएस) दृष्टिकोण का विकास और मूल्यांकन करना है। सामान्य, तम्बाकू आदत और ट्यूमर विषयों को स्तरीकृत करने के लिए लार जैसे जैव तरल पदार्थों के आरएस अध्ययनों का पता लगाया जा रहा है। आगे, हैम्स्टर-बक्कल-पाउच में सीरम रमन अध्ययन ने शुरुआती- 14-सप्ताह में 5वें सप्ताह तक कार्सिनोजेनेसिस मॉडल परिवर्तनों का पता लगाने का प्रदर्शन किया है। ऊतकों के रमन मानवित्र फोटोथर्मल-थेरेपी के ट्यूमर विभक्ति प्रभाव/मार्जिन की पहचान करने की व्यवहार्यता दिखाते हैं। इसके अलावा, आरएस सफलतापूर्वक रेडियोरेसिस्टेंस, केमोरेसिस्टेंस, कैप थेरेपी के प्रभाव, नैनोपार्टिकल आधारित लक्षित दवा वितरण और स्पेक्ट्रल और बायोमार्कर के बीच सह-संबंध का आकलन कर सकता है। **ट्यूमर इम्यूनोलॉजी और इम्यूनोथेरेपी** ग्रुप में, **डॉ. कोदे** जांच पर ध्यान केंद्रित करते हैं; रोगियों में प्रतिरक्षा फेनोटाइप, घुलनशील कारक परिदृश्य और प्रतिरक्षा अपवंचन; मौखिक कैंसर और तीव्र माइलॉयड ल्यूकेमिया में ट्यूमर माइक्रोएन्वायरमेंट में स्टेम सेल आला, प्रतिरक्षा कोशिकाओं, सहज सूजन मार्ग और मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं के क्रॉसस्टॉक को समझना। डिम्बग्रंथि के और मौखिक कैंसर वाले रोगियों पर आयुर्वेदिक योगों के इम्यूनोमॉड्यूलेटरी प्रभाव का दो नैदानिक परीक्षणों में परीक्षण किया जा रहा है। इस प्रयोगशाला ने स्टेम सेल ट्रांसप्लांट रोगियों में ग्राफ्ट-बनाम-होस्ट रोग (जीवीएचडी) के लिए रोगसूचक बायोमार्कर के रूप में सीडी26, एक इम्यूनोरेगुलेटरी-एंजाइम और कुछ प्रतिरक्षा उपप्रकारों की पहचान की है। CD26 अवरोधक और एक फाइटोएक्स्ट्रैक्ट ने GVHD चूहों के मॉडल में इन्फ्लामासोम-जुड़े अणुओं को कम करने में दिलचस्प परिणाम दर्शाया। **डॉ. खाड़िलकर** का प्राथमिक शोध प्रश्न यह समझना है कि विभिन्न 13 ट्रांसजेन का उपयोग करके सेलुलर एंजिंग का आनुवंशिक मॉड्यूलेशन सेलुलर गुणों और अंग होमियोस्टेसिस को कैसे बदल देता है। इसका अध्ययन ड्रोसोफिला में दो मॉडल अंगों-आंत्र और लार्वा लिम्फ ग्रंथि, हेमेटोपोएटिक अंग का उपयोग करके किया जाता है। निष्कर्ष बताते हैं कि प्रसार, एपोप्टोसिस, डीएनए क्षति, स्टेम सेल भेदभाव जैसे मापदंडों में परिवर्तन हैं और इस प्रक्रिया के यंत्रवत् विवरण की जांच की जा रही है। इस समूह के सदस्यों ने भारतीय ड्रोसोफिला अनुसंधान सम्मेलन और राष्ट्रीय अनुसंधान विद्वान की बैठक - 2021 में भाग लिया। **डॉ. खाड़िलकर** को डीबीटी और एसईआरबी, नई दिल्ली, भारत से 3 बाह्य अनुदान प्रदान किया गया है।

## कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र

कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र कैंसर की रोकथाम/शुरुआती पहचान के लिए बोझ, जीवन शैली और आनुवंशिक जोखिम कारकों की जांच रणनीतियों की पहचान करने के लिए सामुदायिक स्तर पर अनुसंधान पर ध्यान केंद्रित करता है। इन लक्ष्यों को पूरा करने के लिए केंद्र को छह विभागों/प्रभागों में संगठित किया गया है। केंद्र महामारी विज्ञान में पीएच.डी. कार्यक्रम और महामारी विज्ञान और सार्वजनिक स्वास्थ्य में एमएससी आयोजित करता है। केंद्र ने कई अंतरराष्ट्रीय और राष्ट्रीय (आईआईटी, आईआईपीएस) संगठनों के साथ सहयोग विकसित किया है। वर्ष 2021 में केंद्र की प्रमुख उपलब्धियां हैं; स्तन कैंसर से मृत्यु दर को कम करने में नैदानिक स्तन परीक्षण की प्रभावशीलता का प्रदर्शन, मॉलिव्यूलर एपिडेमियोलॉजी

अनुसंधान के लिए एक मंच स्थापित करना और जीवन शैली की पहचान और पित्ताशय के केंसर के आनुवंशिक जोखिम कारकों और उत्तर भारत और स्थानीय परमाणु ऊर्जा केंद्रों में विभिन्न स्थानों पर केंसर रजिस्ट्रियों की स्थापना करना।

## एकट्रेक में शैक्षणिकी

केंद्र के तीसरे जनादेश को पूरा करने के लिए, इसके शैक्षिक कार्यक्रमों को मजबूत गति दी जाती है। मुख्य ध्यान होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान- विश्वविद्यालय अनुदान आयोग द्वारा मान्यता प्राप्त एक डीम्ड विश्वविद्यालय के तत्वावधान में आयोजित अपने डॉक्टरेट कार्यक्रम पर केंद्रित है। जनवरी से दिसंबर 2021 के बीच, एकट्रेक में कुल 108 स्नातक छात्र जीवन-विज्ञान में पीएच.डी. डिग्री हेतु काम कर रहे थे; इनमें 21 जेआरएफ 2021 बैच के छात्र शामिल हैं, जो अगस्त 2021 में शामिल हुए थे। वर्ष के दौरान अल्पावधि और ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम के तहत, कुल 222 प्रशिक्षुओं ने केंद्र के संकाय के करीबी पर्यवेक्षण में काम किया; इनमें 109 एमएससी शोध प्रबंध के छात्र शामिल हैं। वर्ष 2021 में, केंद्र ने 46 स्थानीय/ राष्ट्रीय/ अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों, संगोष्ठियों, कार्यशालाओं, प्रशिक्षण कार्यक्रमों आदि का आयोजन किया, जिनमें से अधिकांश को मार्च 2020 से सामान्य जीवन को प्रभावित करने वाली वैश्विक कौविड महामारी के कारण एक आभासी मंच पर साझा किया गया था। एकट्रेक ने राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय महत्व के दिवस मनाए और आयोजन किया, जिनमें से कुछ-गणतंत्र दिवस, स्वतंत्रता दिवस, महिला दिवस, सद्गावना दिवस हिंदी दिवस और अग्निशमन सेवा सप्ताह थे। 26 अक्टूबर और 1 नवंबर 2021 के बीच सतर्कता जागरूकता सप्ताह मनाया गया। केंद्र कर्मचारी कल्याण गतिविधि के एक भाग के रूप में योग सत्र आयोजित करता है। वर्ष 2021 में, 7 वां अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस 21 जून को आयोजित किया गया, जिसे 7-दिवसीय कार्यक्रम तक बढ़ाया गया, जिसका शीर्षक था- “योग से होगा”, जो वर्चुअल आयोजित किया गया और कर्मचारियों तथा छात्रों द्वारा महामारी प्रोटोकॉल के अनुसार इसे अपने निवास-स्थानों से मनाया गया।



# एकट्रेक वार्षिक कार्यक्रम

## अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस (आईडीयाई-2021)



एकट्रेक प्रशासन- जनसंपर्क प्रकोष्ठ ने आयुष मंत्रालय के दिशानिर्देशों के अनुसार, 21 जून 2021 को “सातवां अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस” (IDY) मनाया। “योग से होगा” नामक एक सप्ताह का वर्चुअल योग सत्र (45 मिनट) उसी दिन से शुरू हुआ। आयुष मंत्रालय (एमओए) योग के अभ्यास को अपनाने और इसकी स्वीकृति को बढ़ावा देने के लिए कई कदम उठा रहा है। ऐसा ही एक कदम जिसे मील का पत्थर कहा जा सकता है, वह है कॉमन योग प्रोटोकॉल (CYP) प्रशिक्षण कार्यक्रम का सूत्रीकरण। अलग-अलग तरीकों से कॉमन योग प्रोटोकॉल, अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस पालन की आत्मा है, क्योंकि यह लाखों लोगों के बीच सन्देश और शांति प्रदान करता है। शारीरिक व्यायाम के इस रूप में लोगों के मानसिक, शारीरिक, भावनात्मक और आध्यात्मिक स्वास्थ्य में सुधार के लिए सुरक्षित अभ्यास शामिल हैं। कई कार्यक्रमों के पंजीकरण के साथ, मस्ती और फिटनेस से भरा हुआ यह एक अच्छा सप्ताह था। इस 7-दिवसीय वर्चुअल कार्यक्रम में प्रत्येक दिन अलग-अलग विषयों के साथ सुबह और शाम के सत्र थे और सातवें दिन “हँसी योग अभ्यास- हँसी के लाभ” के साथ संपन्न हुआ। इस बात पर जोर दिया गया कि योग सुरक्षित और लाभकारी है, लेकिन किसी भी अन्य स्वास्थ्य कार्यक्रम की तरह इसका विवेकपूर्ण, सही और सावधानी से अभ्यास करने की आवश्यकता है।

## सन्द्रावना दिवस 2021

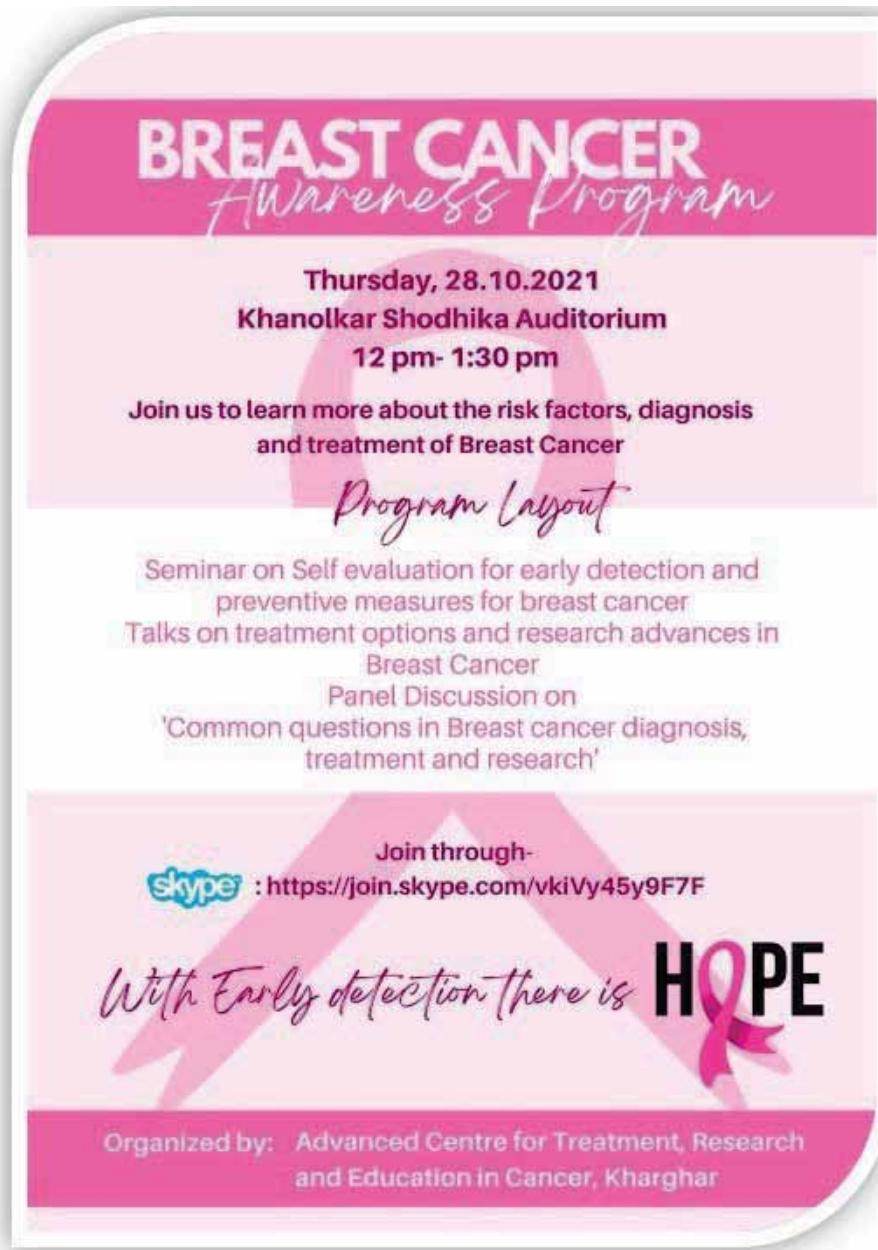


भारत के पूर्व प्रधान मंत्री, स्वर्गीय श्री राजीव गांधी की 77वीं जयंती (20 अगस्त) की पूर्व संध्या पर एकट्रेक में डॉ. नवीन खन्ना, उप निदेशक सीआरसी; श्री एम. वाई. शेख, प्रशासनिक अधिकारी, एकट्रेक और एकट्रेक के अन्य कर्मचारी सदस्यों की उपस्थिति में सन्द्रावना दिवस मनाया गया।

सन्द्रावना को बढ़ावा देने और मानवता के खिलाफ हिंसा को खत्म करने के लिए राष्ट्रीय एकता और सांप्रदायिक सन्दर्भ के समर्थन में अंग्रेजी और हिंदी भाषा में शपथ दिलाई गई।

## स्तन कैंसर जागरूकता कार्यक्रम

स्तन कैंसर के बारे में जागरूकता फैलाने के लिए दुनिया भर में अक्टूबर को "स्तन कैंसर जागरूकता माह" के रूप में मनाया जाता है। यह महीना उन योद्धाओं की भावना का भी जश्न मनाता है जो स्तन कैंसर के खिलाफ जंग लड़ रहे हैं। इस पहल का समर्थन करने के लिए एकट्रेक ने ब्रेस्ट कैंसर जागरूकता कार्यक्रम का आयोजन किया जिसका उद्देश्य महिलाओं को शुरुआती स्तन कैंसर का पता लगाने हेतु स्व-मूल्यांकन तथा इसके लिए निवारक उपायों के साथ-साथ इसमें शामिल सामान्य जोखिम कारकों के बारे में शिक्षित करना था।



## राष्ट्रीय एकता दिवस



परमाणु ऊर्जा विभाग, भारत सरकार से प्राप्त निर्देश का सम्मान करते हुए, 2 नवंबर, 2021 को एकट्रेक में राष्ट्रीय एकता दिवस मनाया गया क्योंकि 31 अक्टूबर, 2021 (रविवार) को सार्वजनिक अवकाश था। माननीय श्री सरदार वल्लभभाई पटेल (भारत के लौह पुरुष) को भारतीय एकता और अखंडता के लिए उनके असाधारण योगदान के लिए श्रद्धांजलि अर्पित करते हुए कार्यक्रम में उपस्थित गणमान्य व्यक्तियों द्वारा राष्ट्रीय एकता की प्रतिज्ञा दिलाई गई।

अंग्रेजी भाषा में राष्ट्रीय एकता की प्रतिज्ञा डॉ. वेंकटरमन प्रसन्ना, उप. निदेशक, सीआरआई द्वारा दिलाई गई और हिंदी भाषा में राष्ट्रीय एकता की प्रतिज्ञा श्री एम.वाई. शेख, प्रशासनिक अधिकारी, एकट्रेक द्वारा दिलाई गई। शपथ समारोह के बाद राष्ट्रगान और धन्यवाद ज्ञापन हुआ।

## संविधान दिवस (संविधान दिवस)



संसदीय कार्य मंत्रालय, भारत सरकार और उसके बाद डीएई से प्राप्त दिशा-निर्देशों के अनुसार, 26 नवंबर, 2021 (शुक्रवार) को एकट्रेक के केएस मुख्य सभागार में संविधान दिवस (संविधान दिवस) मनाया गया। निर्देशानुसार, सभागार में संसद के केंद्रीय कक्ष में आयोजित संविधान दिवस समारोह की लाइव स्ट्रीमिंग की व्यवस्था की गई थी।

वर्चुअल प्रस्तावना वाचन समारोह भारत के माननीय राष्ट्रपति द्वारा हिंदी भाषा में किया गया। संविधान दिवस के आयोजन में डॉ. सुदीप गुप्ता, निदेशक, एकट्रेक, डॉ. नवीन खत्री, उप निदेशक, सीआरसी, डॉ वेंकटरमण प्रसन्ना, उप. निदेशक, सीआरआई और श्री एम.वाई. शेख, वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी, एकट्रेक जैसे गणमान्य लोगों ने भाग लिया। समारोह में स्टाफ, छात्र-छात्राएं व प्रशिक्षणार्थी भी मौजूद रहे। समारोह का समापन राष्ट्रगान और धन्यवाद प्रस्ताव के साथ हुआ। इसके अतिरिक्त, स्वतंत्रता के 75 वर्ष पूरे होने पर “आजादी का अमृत महोत्सव” मनाते हुए, एकट्रेक के सभी कर्मचारियों, छात्रों और प्रशिक्षुओं के लिए एक समूह प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता आयोजित की गई।



# संसाधनों का विस्तार

## कोविड सपोर्ट

एकट्रेक ने नए सिरे से तैयार किए गए कोविड केयर सेंटर में कोविड से ग्रसित कैंसर रोगियों और स्टाफ सदस्यों का इलाज करना जारी रखा। इस सुविधा में वर्ष 2021 के दौरान, 257 कोविड मामलों का इलाज किया गया। कर्मचारियों को पीपीई और कोविड आवश्यक वस्तुओं जैसे सैनिटाइज़र, मास्क और दस्ताने की निर्बंध आपूर्ति सुनिश्चित की गई और मुख्य रूप से दान और आपूर्ति/जारी सूची की कड़ी निगरानी के माध्यम से प्रबंधित किया गया। एकट्रेक में पनवेल नगर निगम के सहयोग से 25 जनवरी 2021 से अभिलेखीय ब्लॉक में कोविड टीकाकरण की सुविधा प्रदान की गई। Covishield के साथ-साथ Covaxin टीके भी प्रदान किए गए थे और केंद्र ने 2021 में 52456 कोविड टीकाकरण खुराक पूरी कर ली है। CoviScience@एकट्रेक परियोजना के तहत टाटा स्मारक केंद्र के एकट्रेक फैकल्टी (वैज्ञानिकों और चिकित्सकों) ने कोविड-19 के बारे में सामाजिक जागरूकता पैदा की, परोपकारी दान के माध्यम से प्राप्त 10 लाख रुपये से अधिक की धनराशि के-विशेष रूप से वंचितों (स्ट्रीट वेंडर्स, संविदा कर्मचारी, सुरक्षा गार्ड और घरेलू मदद) के बीच स्वच्छता किट (मास्क + सैनिटाइज़र + साबुन) और प्रायोजित वैक्सीन शॉट्स वितरित किए।

## रोगी परिवहन एम्बुलेंस

“डॉक्टर्स फॉर यू” (संकट और गैर-संकट स्थितियों के दौरान कमजोर समुदायों को चिकित्सा देखभाल प्रदान करने पर ध्यान केंद्रित एक पंजीकृत सोसाइटी) द्वारा दान की गई एक रोगी परिवहन एम्बुलेंस का उद्घाटन 14 सितंबर 2021 को डॉ. सुदीप गुप्ता, निदेशक, एकट्रेक और डॉ. पंकज चतुर्वेदी उप निदेशक, सीसीई द्वारा किया गया।

## आशा निवास

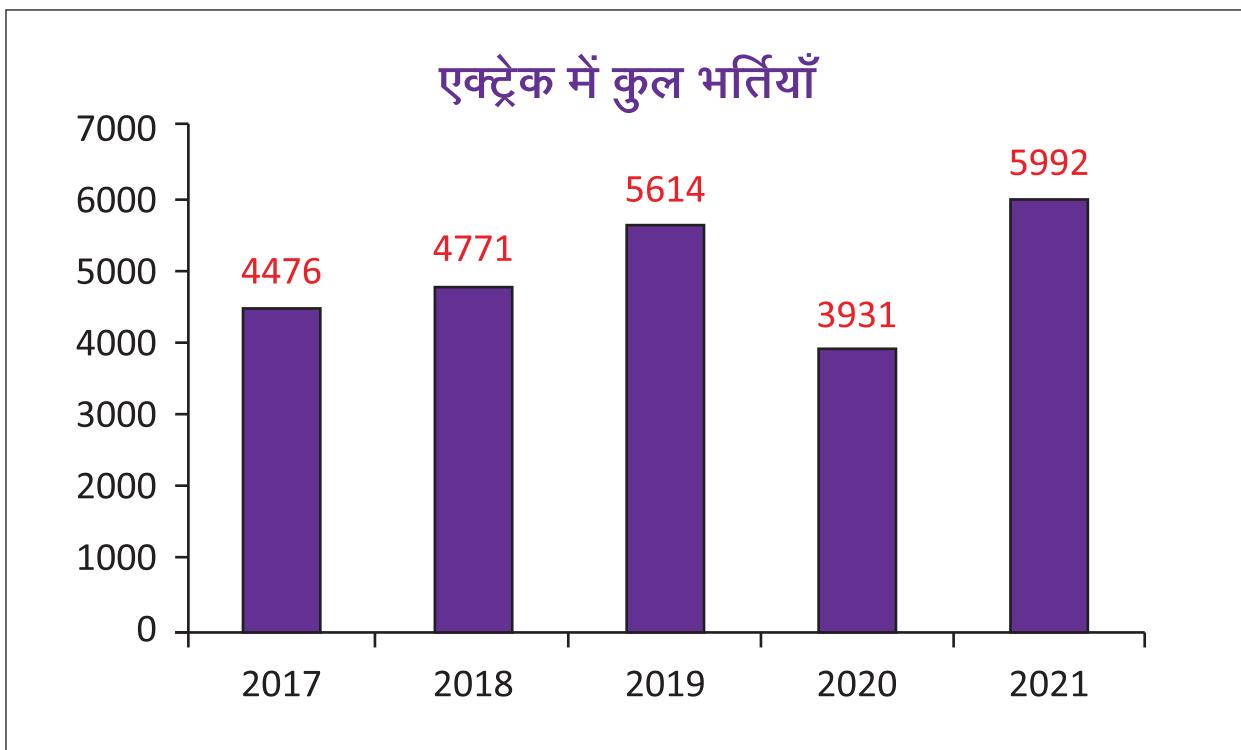
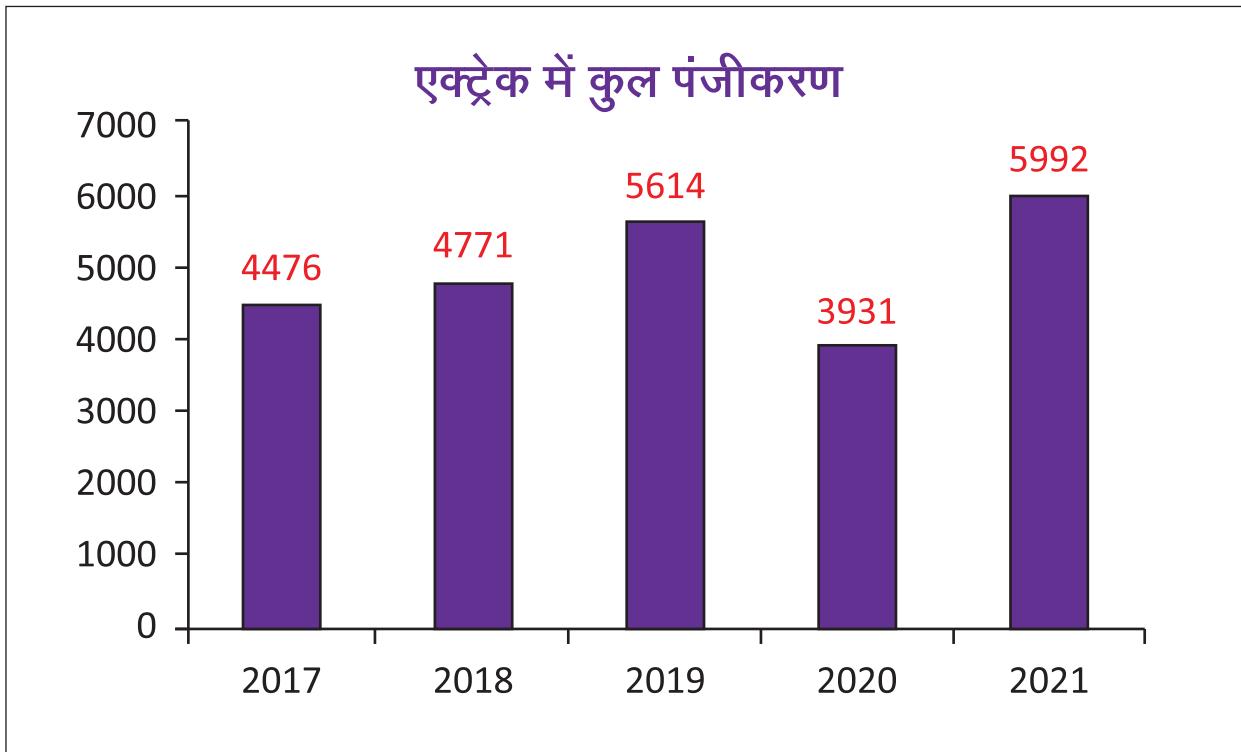
आशा निवास (रोगी छात्रावास) का उद्घाटन 7 अक्टूबर 2021 को माननीय श्री उद्धव ठाकरे, महाराष्ट्र के मुख्यमंत्री, श्रीमती सुधा मूर्ति, इंफोसिस फाउंडेशन की चेयरपर्सन; श्री. केएन व्यास, सचिव, डीएई, और श्री डॉ. राजेंद्र बडवे, निदेशक, टाटा स्मारक केंद्र द्वारा किया गया।

## मेडिकल ऑक्सीजन जनरेटर प्लांट

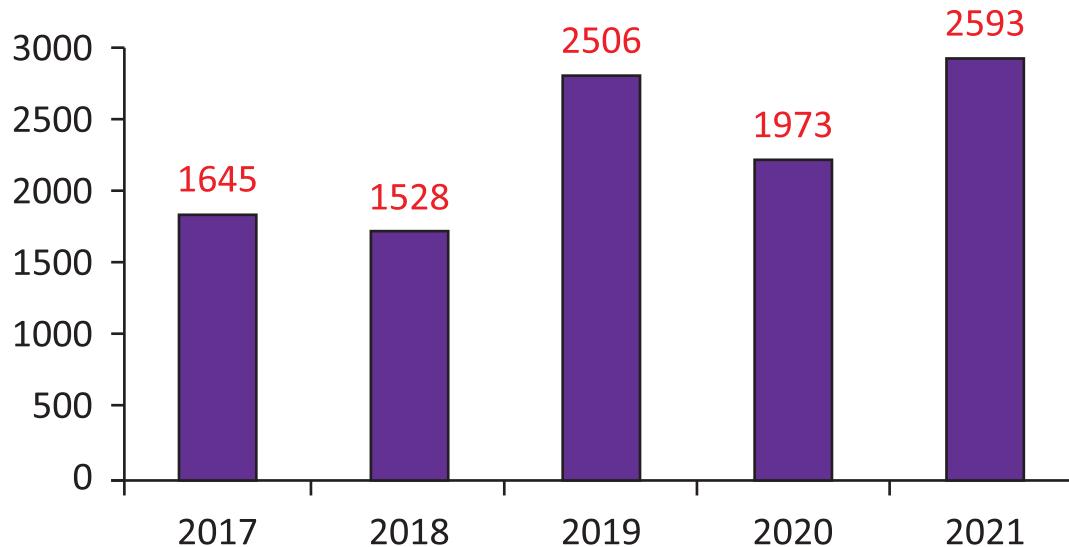
19 नवंबर 2021 को मेडिकल ऑक्सीजन जनरेटर प्लांट का उद्घाटन समारोह आयोजित किया गया। यह उपकरण टाटा ट्रस्ट द्वारा एकट्रेक को एक उदार दान के माध्यम से खरीदा गया है और यह विशेष रूप से कोविड देखभाल सुविधा को चिकित्सा ऑक्सीजन प्रदान कर रहा है।



## रुझान - एकट्रेक



## एकट्रेक में बड़ी शल्यक्रियाएं





## कार्यनिष्पादन सांख्यिकी- एकट्रेक

कार्यनिष्पादन सांख्यिकी- एकट्रेक	2020	2021
सामान्य नए रोगी पंजीकरण – (1).....	9022	13490
निजी नए रोगी पंजीकरण – (2) .....	2864	4411
कुल नए मरीज – कुल (1+2) – (3) .....	11886	17901
जांच के लिए रोगी रेफरल – (4) .....	6392	3564
परामर्श के लिए रेफर किए गए मरीज (विशेषज्ञ की राय) – (5) .....	187	328
प्रिवेटिव ऑन्कोलॉजी रोगी – (6) .....	SNA	SNA
<b>कुल रोगी पंजीकरण (3+4+5+6) .....</b>	<b>18465</b>	<b>21793</b>
<b>रोगी सेवाएं</b>		
कुल बेड .....	132	132
प्रवेश की संख्या .....	3931	5992
ठहरने की औसत अवधि (दिन) .....	5.74	5.15
बेड पर रहने (अधिभोग) का प्रतिशत .....	64.48	83.74
<b>सर्जिकल ऑन्कोलॉजी</b>		
प्रमुख ऑपरेटिव प्रक्रियाएं .....	1973	2593
माइनर ऑपरेटिव प्रक्रियाएं .....	974	1058
रोबोटिक सर्जरी .....	SNA	SNA
<b>मेडिकल ऑन्कोलॉजी</b>		
डे केयर- सामान्य .....	13759	19230
डे केयर- निजी .....	2574	3068
अस्थि मज्जा प्रत्यारोपण की संख्या .....	37	48
<b>पाचन रोग और नैदानिक पोषण</b>		
एंडोस्कोपी .....	04	06
पोषण क्लिनिक .....	SNA	SNA

कार्यनिष्पादन सांख्यिकी- एकट्रेक	2020	2021
<b>एनेस्थिसियोलॉजी, क्रिटिकल केयर और पेन</b>		
आईसीयू प्रवेश की संख्या .....	2133	2820
रिकवरी वार्ड में मरीज .....	1865	2415
पेन क्लिनिक .....	295	960
<b>विकिरण ऑन्कोलॉजी</b>		
बाहरी बीम थेरेपी .....	911	1161
ब्रैकीथेरेपी .....	68	86
उपचार योजना/बीम संशोधन .....	917	1137
<b>इमेजिंग सेवाएं</b>		
पारंपरिक रेडियोग्राफी .....	2723	3619
अल्ट्रासाउंड/कलर डॉपलर .....	1688	2625
मैमोग्राफी .....	1225	1988
सी.टी. स्कैन (निदान) .....	4349	6265
सी.टी. स्कैन (रेडियोथेरेपी योजना हेतु) .....	935	1174
एमआरआई स्कैन .....	2349	2897
हस्तक्षेपीय रेडिओलॉजी .....	697	863
अस्थि घनत्वमिति .....	SNA	SNA
<b>नाभिकीय औषधि</b>		
पीईटी-सीटी स्कैन .....	1991	2782
स्पेक्ट-सीटी स्कैन .....	SNA	SNA
स्पेक्ट-स्कैन .....	SNA	SNA
सी.टी. स्कैन (निदान) .....	SNA	SNA
उच्च खुराक चिकित्सा .....	SNA	SNA
<b>सामान्य औषधि</b>		
ईसीजी .....	3432	3933
इको कार्डियोग्राफी .....	1767	2438
पल्मोनरी फंक्शन टेस्ट .....	SNA	SNA

कार्यनिष्पादन सांख्यिकी- एकट्रेक	2020	2021
<b>प्रयोगशाला निदान</b>		
पैथोलॉजी - हिस्टोपैथोलॉजी + आईएचसी + फ्रोजन सेक्शन .....	10910	16696
बायोकेमिस्ट्री.....	50812	67295
साइटोपैथोलॉजी .....	SNA	SNA
आणविक विकृति .....	SNA	SNA
माइक्रोबायोलॉजी .....	14871	19024
जीवाणु विज्ञान .....	6951	8554
माइक्रोबैक्टीरियोलॉजी .....	66	93
माइक्रोलॉजी .....	129	184
सीरोलॉजी .....	5914	7191
वित्तनिकल माइक्रोबायोलॉजी .....	1767	2591
हेमेटोपैथोलॉजी .....	44946	61046
साइटोजेनेटिक्स .....	18141	23325
<b>फ्लो साइटोमेट्री और आणविक हेमेटोपैथोलॉजी</b>		
अस्थि मज्जा आकांक्षा आकृति विज्ञान .....	4519	5476
फ्लो साइटोमेट्रिक इम्यूनोफेनोटाइपिंग .....	5325	6991
आणविक हेमेटोपैथोलॉजी .....	4787	9789
<b>ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन</b>		
रक्त के घटक तैयार किये गए		
डसंपूर्ण रक्त + पैक लाल कोशिकाएँ + प्लेटलेट्स (RDP) + ताजा जमे हुए प्लाज्मा + क्रायोप्रेसिपिटेट + फैक्टर VIII। डिफिशिएंट प्लाज्मा .....	4371	5828
सिंगल डोनर प्लेटलेट्स (SDP) तैयार किया गया .....	967	1160
<b>विशिष्ट प्रक्रियाएं</b>		
(रक्त उत्पादों का विकिरण + ग्रैनुलोसाइट हार्वेस्ट + चिकित्सीय ल्यूकेफेरेसिस + चिकित्सीय प्लाज्मा एक्सचेंज) .....	4423	5235

कार्यनिष्पादन सांख्यिकी- एकट्रेक	2020	2021
<b>प्रयोगशाला जांच</b>		
डब्लड ग्रुपिंग + क्रॉस मैचिंग + एंटीबॉडी डिटेक्शन .....	13617	23594
संकलित रक्त इकाइयां .....	2870	3446
प्लेटलेट फेरेसिस .....	967	1160
<b>एचएलए लैब</b>		
एचएलए टाइपिंग .....	4061	5766
एंटीबॉडी स्क्रीनिंग .....	117	143
<b>अन्य नैदानिक सेवाएं</b>		
सेंट्रल वेनस एक्सेस डिवाइसेस (सीवीएडी) क्लिनिक .....	SNA	SNA
स्टोमा क्लिनिक .....	SNA	SNA
व्यावसायिक चिकित्सा .....	SNA	SNA
फिजियोथेरेपी .....	6498	8702
वाक और स्वैलोइंग चिकित्सा .....	SNA	SNA
मनोरुग्णता एवं नैदानिक मनोविज्ञान .....	SNA	SNA
<b>दंत चिकित्सा सेवाएं</b>		
सामान्य दंत चिकित्सा .....	2406	3558
प्रोस्थेटिक्स सेवाएं .....	100	85
<b>ऊतक बैंक</b>		
निर्मित एलोग्राफ्ट .....	SNA	SNA
<b>पेलिएटिव मेडिसिन</b>		
मरीजों की संख्या .....	SNA	SNA
होम केयर विज़िट .....	SNA	SNA
<b>चिकित्सा समाज सेवा</b>		
आवास के लिए लाभार्थियों की संख्या .....	1000	1000
वित्तीय सहायता हेतु लाभार्थियों की संख्या .....	264	576

कार्यनिष्पादन सांख्यिकी- एकट्रेक	2020	2021
<p><b>शिक्षा</b></p> <p>निवासी और अन्य शोध छात्र चिकित्सा पर्यवेक्षक</p> <p>नर्सिंग प्रशिक्षु परामेडिकल छात्र चिकित्सा भौतिक-विज्ञानी प्रशिक्षु चिकित्सा प्रयोगशाला प्रशिक्षु</p> <p><b>अनुसंधान प्रोफाइल</b></p> <p>बाहरी परियोजनाएं दवा कंपनी प्रायोजित इंट्राम्यूरल एक्स्ट्राम्यूरल परियोजनाएं इंस्टीट्यूशनल इंट्राम्यूरल परियोजनाएं- शून्य वित्त-सहाय्य स्नातकोत्तर छात्र थीसिस (शोध प्रबंध)</p> <p><b>प्रकाशन</b></p> <p>अंतरराष्ट्रीय राष्ट्रीय पुस्तक अध्याय</p> <p><b>सम्मेलन/कार्यशालाएं/सेमिनार</b></p> <p><b>जहां भी लागू हो, उल्लेख करें:</b></p> <p>डेटा उपलब्ध नहीं है के लिए- डीएनए लागू नहीं के लिए - एनए सेवाओं उपलब्ध नहीं है के लिए- एसएनए</p>		

## सीआरसी-एकट्रेक की कार्यनिष्ठादन सांख्यिकी (2021)

नाम	संख्या	विवरण
<b>शिक्षा</b>		
कुल पीजी छात्रों के प्रवेश	NA	
पास आउट की संख्या	NA	
पीएच.डी. (स्वास्थ्य विज्ञान)		
एमडी		
डीएम		
एमसीएच		
अन्य		
निवासी		
फेलो (चिकित्सा)	27	
केवट, रोगी नेविगेशन कोर्स	-	
नर्सिंग प्रशिक्षण	1	
परामेडिकल छात्र	-	
चिकित्सा भौतिक-विज्ञानी प्रशिक्षण	2	
चिकित्सा प्रयोगशाला प्रशिक्षण		
चिकित्सा पर्यवेक्षक		
<b>अनुसंधान प्रोफ़ाइल</b>		
एक्स्ट्राम्यूरल परियोजनाएं	28	डीटीएम (2); साइटो (1); क्लिनिकल फार्माकोलॉजी (1); रेडियोबायोलॉजी (4); सीएसएल (9); एमओ (17)
दवा कंपनी प्रायोजित	49	सीएसएल (23); एमओ (26)
इंट्राम्यूरल + एक्स्ट्राम्यूरल परियोजनाएं	53	डीटीएम (2); कॉम्प लैब (1); साइटो (1); क्लिनिकल फार्मा (6); रेडियोबायोलॉजी (4); सीएसएल (12); एमओ (27)
शून्य वित्त-सहाय्य	22	डीटीएम (1); माइक्रोबायोलॉजी (3); सीएसएल (3); एमओ (15)

नाम	संख्या	विवरण
स्नातकोत्तर छात्र थीसिस	20	डीटीएम (1); साइटो (3); किलन फार्मा (3); (शोध-निबंध) रेडियोबियो (2); सीएसएल (3); एमओ(8)
<b>प्रकाशन</b>		
अंतरराष्ट्रीय	140	
राष्ट्रीय	36	
पुस्तकें	Nil	
पुस्तक अध्याय	02	
पेटेंट	01	
सम्मेलन/ कार्यशाला/ संगोष्ठी	179	
पुरस्कार और मान्यता	3	डॉ सुदीप गुप्ता (3)
वितरित दवाओं का मूल्य (डॉ. पी. भट चिकित्सा अधीक्षक से प्राप्त करना)	Rs.288783561.70	

## सीआरआई-एक्ट्रेक की कार्यनिष्पादन सांख्यिकी (2021)

	केवल संख्या	विवरण
एक्स्ट्राम्यूरल परियोजनाएं	27	बोस (3); दत्त(2); गुप्ता (1); खाड़िलकर (3); कोडे (3); पटवर्धन (1); प्रसन्ना (2); रे (1); सरीन (1); शरथ (1); शिल्पी (3); सोराब (2); वर्मा (1); वाघमारे (3)
दवा कंपनी द्वारा	5	डे (2); हसन (1); पटवर्धन (1); प्रसन्ना (1)
प्रायोजित परियोजनाएं + एक्स्ट्राम्यूरल परियोजनाएं	38	बोस (4); चिलकपति (2); दत्त (2); गुप्ता (1); खाड़िलकर (3); कोड (3); पटवर्धन (1); प्रसन्ना (2); रे (1); सरीन (4); शरथ (1); शिल्पी (4); सोराब (2); टेनी (3); वर्मा (1); वाघमारे (4)
शून्य वित्त-सहाय्य	10	शिल्पी दत्त (4 परियोजनाएं); ज्योति कोडे (3 परियोजनाएं) राजीव सरीन (3 परियोजनाएं)
स्नातकोत्तर छात्र थीसिस (शोध- निबंध)	35	डे(1); दत्त (4); गुप्ता (1); हसन(7); खाड़िलकर (4); (शोध-निबंध) कोडे (2); नंदिनी (4) पटवर्धन (2); प्रसन्ना (2); शरथ (2); शिल्पी (1); सोराब (3); वारावडेकर(2)
प्रकाशन	83	
अंतरराष्ट्रीय	76	
राष्ट्रीय	4	
पुस्तकें शून्य	Nil	
पुस्तक अध्याय	3	
सम्मेलन/ कार्यशालाएं/ संगोष्ठी	94	बोस (3); चिलकपति (4); डे (2); दत्त (30); खाड़िलकर (2); कोडे (3); नंदिनी (3); पटवर्धन (4); प्रसन्ना (3); सरीन (25); शरथ (1); शिल्पी (4); सोराब (1); टेनी (2); वर्मा (4); वाघमारे (3)
पेटेंट		डे(1-फाइल); गुप्ता (1); कोडे (1-फाइल); शिल्पी (1-फाइल); सोराब (2)
पुरस्कार और मान्यता	19	बोस (3); चिलकपति (3); डे (4); हसन (1); खाड़िलकर (1); कोडे (3); सरीन (3); शिल्पी (1)

## सीसीआई-एकट्रेक की कार्यनिष्ठादन सांख्यिकी (2021)

	केवल संख्या	विवरण
एकस्ट्राम्पूरल परियोजनाएं	20	बुदुख(1); म्हात्रे (6); ओक (5); पिंपले (8)
दवा कंपनी द्वारा	2	पिंपले(2)
प्रायोजित परियोजनाएं + इंट्राम्पूरल परियोजनाएं	28	बुदुख (2); म्हात्रे (10); ओक (6); पिंपले (10)
शून्य वित्त-सहाय्य	4	पिंपले(4)
स्नातकोत्तर छात्र थीसिस (शोध-निवंध)	शून्य	
प्रकाशन	31	
अंतरराष्ट्रीय	20	
राष्ट्रीय	10	
पुस्तकें	1	
पुस्तक अध्याय शून्य	शून्य	
सम्मेलन/कार्यशाला/सेमिनार	34	बुदुख (1); ओक (5); पिंपले (28)
पेटेंट	शून्य	
पुरस्कार और मान्यता	शून्य	



# नैदानिक अनुसंधान केंद्र

डॉ. सुदीप गुप्ता (निदेशक, एकट्रेक)

डॉ. नवीन खन्ना (उप निदेशक, सीआरसी-एकट्रेक)

एनेस्थिसियोलॉजी, क्रिटिकल केयर एंड पेन

डॉ. रेशमा अंबुलकर,

डॉ. भक्ति 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 शेष्टी (प्रभारी)

सुश्री हेमानी जैन

## कैंसर आनुवंशिकी

डॉ. राजीव सरीन

## नैदानिक औषध-विज्ञान

डॉ. विक्रम गोटा (प्रभारी)

डॉ. मंजूनाथ नुकाला

## नैदानिक अनुसंधान सचिवालय, एकट्रेक

डॉ. जयंत गोडा शास्त्री (प्रभारी)

श्रीमती साधना कन्नन

## सामान्य औषधि

डॉ. प्रफुल्ल पारिख

डॉ. सुजीत कमतलवार

डॉ. अश्विनी मोरे

माइक्रोबायोलॉजी एंड कम्पोजिट लेबोरेटरी

डॉ. विवेक भट (प्रभारी)

डॉ. प्रीति चव्हाण (प्रभारी)

## नर्सिंग

डॉ. मीरा आचरेकर (डिप्टी नर्सिंग अधीक्षक)

सुश्री अंजलि रावत (सहायक नर्सिंग अधीक्षक)

## पैथोलॉजी

डॉ. एपारी श्रीधर (प्रभारी)

डॉ. असावरी पाटिल

डॉ. स्वर्जिल राणे

## विकिरण ऑन्कोलॉजी

डॉ. तेजपाल गुप्ता

डॉ. वेदांग मूर्ति

डॉ. सुप्रिया शास्त्री

डॉ. जयंत गोडा शास्त्री

डॉ. तबस्सुम वदासङ्गवाला

डॉ. संगीता काकोटी

डॉ. प्रियंवदा मैत्रे

डॉ. श्वेताभ सिन्हा

डॉ. जिफमी जोस

डॉ. रेवती कृष्णमूर्ति

## रेडियोडायग्नोसिस और इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी

डॉ. नितिन शेष्टी (प्रभारी)

डॉ. अमित कुमार जानू

डॉ. कजरी भट्टाचार्य

डॉ. दक्ष चंद्र

डॉ. निवेदिता चक्रवर्ती

### **हेमोटोपैथोलॉजी**

डॉ. सुब्रमण्यम गणेशन (प्रभारी)  
 डॉ. निखिल पाटकर (चिकित्सक वैज्ञानिक)  
 डॉ. प्रशांत टेंभारे (चिकित्सक वैज्ञानिक)  
 डॉ. गौरव चटर्जी  
 डॉ. श्रेता राजपाल  
 डॉ. श्रुति चौधरी  
 श्रीमती स्वजाती जोशी

### **चिकित्सक वैज्ञानिक प्रयोगशाला**

डॉ. सुदीप गुप्ता

### **चिकित्सा प्रशासन**

डॉ. प्रशांत भट (चिकित्सा अधीक्षक)  
 श्रीमती चितल नरेश

### **मेडिकल फिजिक्स**

डॉ. जमेमा एस वी  
 सुश्री रीना फुरैलात्पम  
 श्री किशोर जोशी  
 सुश्री जीवनशु जैन

### **मेडिकल आँन्कोलॉजी**

डॉ. सुदीप गुप्ता  
 डॉ. नवीन खत्री  
 डॉ. अमित जोशी (प्रभारी)  
 डॉ. अनंत गोकर्ण  
 डॉ. सचिन पुनातार  
 डॉ. सुमीत मृग  
 डॉ. आकांक्षा चिचरा

### **सर्जिकल आँन्कोलॉजी**

डॉ. वाणी परमार  
 डॉ. साजिद कुरैशी  
 डॉ. अलिअसगर मोइयादी  
 डॉ. विनय शंखधर  
 डॉ. सुधीर नायर (प्रभारी)  
 डॉ. दीपा नायर  
 डॉ. प्रकाश शेष्ठी  
 डॉ. विनीत कुमार  
 डॉ. मनीष पृथी  
 डॉ. पार्थिबन वेलयुथम

### **ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन**

डॉ. शशांक ओझा (प्रभारी)  
 डॉ. सुमति हिरेगौदर  
 डॉ. मीनल पूजारी  
 डॉ. सूर्यतपा साहा

### **ट्रांसलेशनल रिसर्च लेबोरेटरी**

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

# एनेस्थिसियोलॉजी, क्रिटिकल केयर एंड पेन विभाग



प्रभारी अधिकारी: डॉ. भक्ति त्रिवेदी

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

इंटेंसिविस्ट: डॉ. अमोल कोठेकर

## परिचय

टीएमसी (टीएमएच और एसीटीआरईसी) के एनेस्थिसियोलॉजी, क्रिटिकल केयर एंड पेन विभाग द्वारा एनेस्थीसिया, क्रिटिकल केयर और दर्द प्रबंधन सेवाएं प्रदान की जाती हैं। इनमें एक्ट्रेक के नौ स्थायी कर्मचारी सदस्य और बारह वरिष्ठ रेजिडेंट्स के साथ-साथ टीएमएच के पूर्णकालिक सलाहकार और रेजिडेंट्स शामिल हैं।

## सेवा

वर्ष 2021 में विभाग के सेवा घटक ने 5 मेजर ओटी हेतु एनेस्थीसिया, इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी, एमआरआई, रेडियोथेरेपी ऑपरेशन थिएटर और एंडोस्कोपी के लिए अपनी सेवाएं प्रदान की। विभाग 10-बेड वाले आईसीयू (3 आइसोलेशन बेड शामिल हैं) के साथ-साथ सीपीआर टीम के साथ 3-बेड वाले पीएसीयू के लिए क्रिटिकल केयर भी संचालित करता है और तीव्र दर्द प्रबंधन सेवाएं प्रदान करता है। एक औपचारिक दर्द प्रबंधन टीम गठित की गई है जिसमें एनेस्थीसिया सलाहकार, रेजिडेंट और नर्स शामिल हैं जो पोस्ट-ऑपरेटिव और पुराने दर्द के रोगियों की देखभाल करने वाले वार्डों का चक्कर लगाते हैं। विभाग कोविड आईसीयू में भर्ती और वेंटीलेट होने वाले कोविड रोगियों की भी देखभाल करता है।

वर्ष 2021 के दौरान, इस विभाग ने 2965 प्रमुख ओटी प्रक्रियाओं, रेडियोथेरेपी ओटी में 121 प्रक्रियाओं, 200 एमआरआई, 401 इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी प्रक्रियाओं और 8 एंडोस्कोपी प्रक्रियाओं के लिए एनेस्थीसिया सेवाएं प्रदान कीं। 2416 रिकवरी रूम प्रवेश, 395 आईसीयू प्रवेश (जिनमें से 156 वेंटीलेटेड थे) और प्रक्रियाओं के लिए 9 आईसीयू प्रवेश के साथ-साथ 920 तीव्र दर्द सेवाओं के लिए क्रिटिकल केयर सेवाएं प्रदान की गई। 37 सत्रों में 11 मरीजों का डायलिसिस किया गया। इसके अलावा, प्री-एनेस्थीसिया चेक-अप में, 2132 रोगियों (नए + फॉलो-अप) के लिए फिजिकल किया गया। चूंकि वर्ष 2021 निरंतर कोविड-19 महामारी का वर्ष था, इसलिए कोविड रोगियों का भी इलाज किया गया। विभाग ने कोविड आईसीयू में रोगियों के लिए भी अपनी सेवा का विस्तार किया।

## शोध

वर्ष 2021 में विभाग के पास 102 (अन्वेषक आरंभ: 40 / थीसिस: 62) नैदानिक अध्ययन थे। 67 अध्ययन चल रहे हैं और वर्ष 2021 में 35 अध्ययन पूरे किए गए। विभाग में परियोजना चर्चा बैठकें नियमित अंतराल पर आयोजित की जाती हैं जहां जांचकर्ता आईआरबी को जमा करने से पहले परियोजनाओं पर योजनाबद्ध चर्चा करते हैं। कोविड महामारी को देखते हुए ये बैठकें वर्चुअल हुईं। विभाग के सदस्य संस्थागत नैतिकता समिति और डेटा और सुरक्षा निगरानी उप-समिति में शामिल हैं।

## शिक्षा

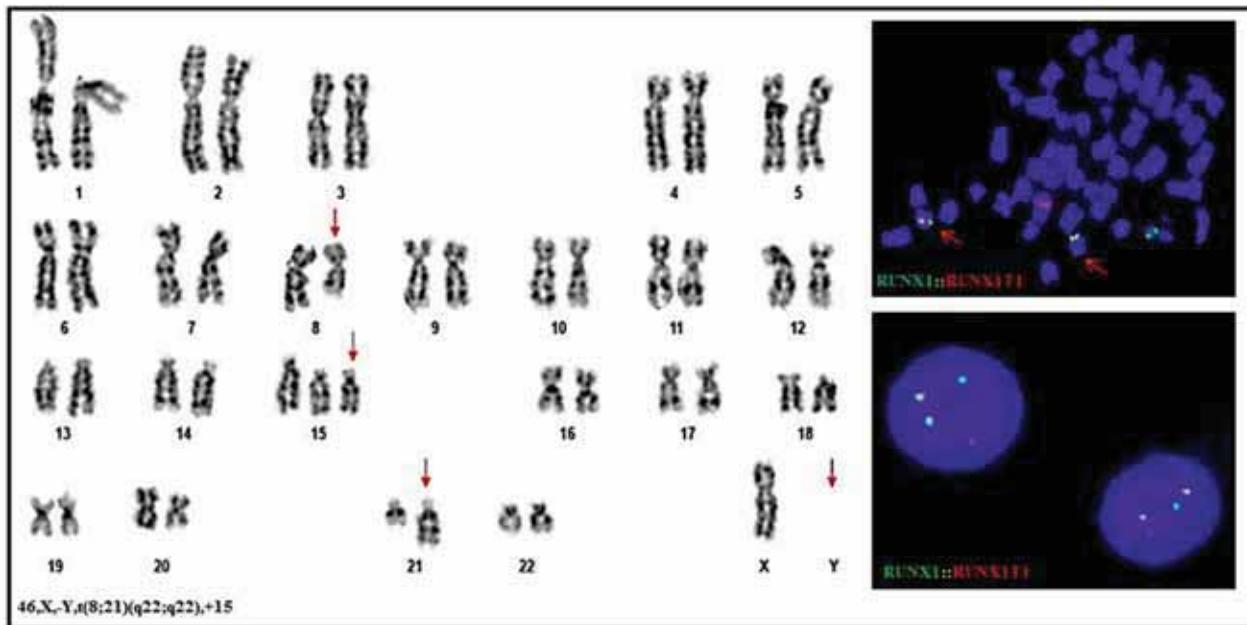
विभाग ने जुलाई 2021 में गहन देखभाल प्रशिक्षु के लिए 2-दिवसीय पाठ्यक्रम (BRITE) का आयोजन किया। महामारी के कारण, शैक्षिक गतिविधियों को ऑनलाइन शिक्षण मॉड्यूल, व्याख्यान और कक्षाओं में स्थानांतरित कर दिया गया। विभाग के सदस्यों को विभिन्न सम्मेलनों में संकाय के रूप में आमंत्रित किया गया था।

विभाग ने मार्च 2021 में वार्षिक राष्ट्रीय शिक्षण कार्यक्रम “एआरसी 2021” का भी आयोजन किया। इसके अलावा विभाग द्वारा दिसंबर 2021 में वार्षिक अंतरराष्ट्रीय कार्यक्रम “डीएसी 2021” का आयोजन किया गया।

# कैंसर साइटोजेनेटिक्स विभाग

प्रभारी अधिकारी: डॉ. धनलक्ष्मी शेट्टी

वैज्ञानिक अधिकारी: सुश्री हेमानी जैन



हेमेटोलॉजिकल मैलिंगनेंसी में क्रोमोसोमल विपथन का पता लगाना

## परिचय

कैंसर साइटोजेनेटिक्स विभाग एक उच्च मात्रा सेवा प्रयोगशाला है जो इन-हाउस और रेफरल-दोनों हीमेटोलिम्फोइड असाध्याओं के लिए नैदानिक सेवाएं डपारंपरिक कैरियोटाइपिंग (सीके) और फ्लोरेसेंस इन-सीटू संकरण (फिश). प्रदान करती है। यह विभाग ल्यूकेमिया के मामलों में बेसलाइन पर साइटोजेनेटिक्स का आकलन करने के लिए व्यापक फिश पैनल और सीके प्रदान करता है और फॉलो-अप जिससे निदान, रोग का निदान, उपचार-योजना और प्रतिक्रिया मूल्यांकन में सहायता मिलती है। विभाग रोगी देखभाल के लिए अत्याधुनिक उपकरण/प्रौद्योगिकी से लैस है, परीक्षण और अंशांकन प्रयोगशालाओं (एनएबीएल) के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड द्वारा मान्यता प्राप्त है, कॉलेज ऑफ अमेरिकन के साथ बाहरी गुणवत्ता मूल्यांकन कार्यक्रम (ईक्यूएस) में भाग लेता है। पैथोलॉजिस्ट (सीएपी) और देश में प्रमुख प्रयोगशालाओं को पीटी सेवा प्रदान करता है।

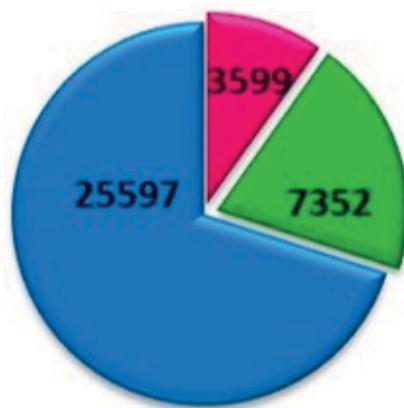
## सेवा

कैंसर साइटोजेनेटिक्स विभाग ने साइटोजेनेटिक और आणविक साइटोजेनेटिक परीक्षण (चित्र 1 ए) के लिए 7352

अनुरोधों के साथ 3599 डायग्नोस्टिक नमूने प्राप्त किए। विभाग ने 25,597 परीक्षणों का प्रदर्शन किया जिसमें हेमाटोलिम्फोइड असाध्ताओं (एएमएल, एपीएल, बीएलएल, टीएलएल, एमडीएस, एमपीएन, सीएमएल, सीएलएल, लिफ्फोमा और एमएम) के लिए व्यापक फिश पैनल शामिल हैं, 36 पोस्ट-बीएमटी रोगियों में सेक्स मिसमैच में काइमेरिज्म अध्ययन; कैरियोटाइपिंग, क्रोमोसोमल ब्रेकेज अध्ययन और प्लॉइडी असेसमेंट किये।

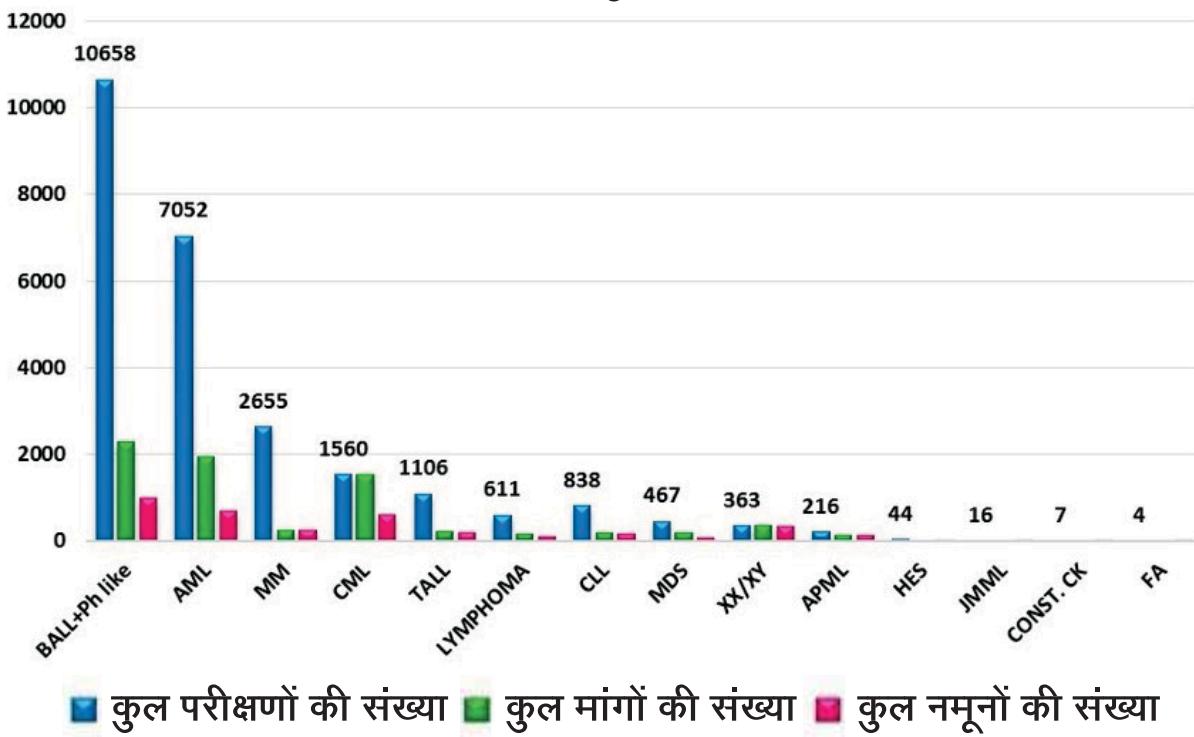
(चित्र 1बी)- वर्ष के दौरान एएमएल/एमपीएल, टीएलएल तथा एमएम रोगियों के नैदानिक नमूनों में आवर्तक और खराब रोगसूचक मार्करों का पता लगाने हेतु पांच नए फिश परीक्षण: t(11;19)(q23;p13.1)/KMT2A::ELL, t(5;11) (q35;p15.5)/NUP98::NSD1, t(10;11)(p12;q14)/MLLT10(AF10)::PICALM, 1p33/TAL1 विलोपन और t(6;14)(p21; q32)/IGH::CCND3 शुरू किये गए। विभाग एचबीसीएच, वाराणसी से प्राप्त नमूनों के लिए नैदानिक सेवाएं स्थापित करने और सफलतापूर्वक प्रदान करने में सहायक रहा है। विभाग ने देश में 3 साइटोजेनेटिक प्रयोगशालाओं के साथ प्रवीणता परीक्षण हेतु साइटोजेनेटिक्स (फिश और पारंपरिक कैरियोटाइपिंग) में ईक्यूएस के दो चक्रों को सफलतापूर्वक पूरा किया।

### चित्र 1ए: साइटोजेनेटिक सेवा का वार्षिक डेटा



■ कुल नमूनों की संख्या ■ कुल मांगों की संख्या ■ कुल परीक्षणों की संख्या

## चित्र १बी: वार्षिक निदान के अनुसार साइटोजेनेटिक सेवा डेटा



## शोध

वर्ष 2021 के दौरान, विभाग ने आईसीएमआर एक्स्ट्रामुरल एड-हॉक प्रोजेक्ट के लिए बी-एएलएल अन्य उपसमूह के घटना और पूर्ण नैदानिक, साइटोजेनेटिक और आणविक प्रोफ़ाइल को निर्धारित करने हेतु डी-नोवो बी-एएलएल रोगियों की सफलतापूर्वक भर्ती की।

## शिक्षा

विभाग ने प्रशिक्षण कार्यक्रम के एक भाग के रूप में अनुभव प्रशिक्षण के लिए 4 स्नातकोत्तर प्रशिक्षुओं और मास्टर शोध-प्रबंध के लिए 3 एमएससी छात्रों को नियुक्त किया। मेडिकल ऑन्कोलॉजी के चिकित्सकों को साइटोजेनेटिक प्रशिक्षण प्रदान किया गया। विभाग ने डीएमजी बैठकों, संयुक्त क्लीनिक/बहु-विषयक गतिविधियाँ और वर्चुअल सीएमई में भाग लिया। वर्ष के दौरान स्टाफ सदस्यों ने अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों और आंतरिक लेखापरीक्षा में पोस्टर प्रस्तुति में भाग लिया। एक स्टाफ सदस्य को ISO15189:2012 गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली और आंतरिक ऑडिट प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में प्रशिक्षित किया गया। डॉ. शेह्वी रिपोर्ट वर्ष के दौरान राष्ट्रीय कार्यक्रमों और सम्मेलनों में आमंत्रित वक्ता रहे हैं।



# क्लिनिकल फार्माकोलॉजी प्रयोगशाला

प्रभारी अधिकारी: डॉ. विक्रम गोटा

वैज्ञानिक अधिकारी: डॉ. के. मंजूनाथ नुकाला

## परिचय

इस प्रयोगशाला के नैदानिक अनुसंधान प्रयासों का उद्देश्य ग्राफ्ट बनाम मेजबान रोग (जीवीएचडी), तीव्र लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया (एएलएल) और रेडियोप्रोटेक्शन के लिए नई दवाएं विकसित करना है। इसके अलावा, ऑन्कोलॉजी में प्रारंभिक-चरण नैदानिक परीक्षणों का संचालन करने के लिए आवश्यक महत्वपूर्ण समर्थन और विशेषज्ञता; साथ ही कैंसर फार्माकोलॉजी, बायोस्टैटिस्टिक्स और नैदानिक अनुसंधान संचालन के क्षेत्र में प्रशिक्षण कर्मियों और क्षमता विकास संकाय द्वारा प्रदान किया जाता है। भारत के फार्माकोविजिलेंस कार्यक्रम, और आईसीएमआर सेंटर फॉर एडवांस्ड रिसर्च एंड एक्सीलेंस इन क्लीनिकल फार्माकोलॉजी (आईसीएमआर-केयर) के तहत टीएमसी में होने वाली दवाओं और उपकरणों के कारण प्रतिकूल घटनाओं को पकड़ने और रिपोर्ट करने के लिए इस प्रयोगशाला की पहचान प्रतिकूल दवा प्रतिक्रिया निगरानी केंद्र के रूप में की गई है।

## सेवा

यह प्रयोगशाला वोरिकोनाज्जोल, पोसाकोनाज्जोल, इमैटिनिब, माइक्रोफेनोलेट मोफेटिल और एल-एस्पैरागिनेज के लिए चिकित्सीय दवा निगरानी (टीडीएम) सेवाएं प्रदान करती है। वर्ष 2021 में 3100 से अधिक नमूने [वोरिकोनाज्जोल (2000), पॉसकोनाज्जोल (1107), एमएमएफ (12), एल-एस्पैरागिनेज (09) और इमैटिनिब (08)] दवा के स्तर के लिए रिपोर्ट किए गए थे, जिससे 700 से अधिक मरीज़ लाभान्वित हुए, जिनका ल्यूकेमिया तथा बीएमटी का इलाज चल रहा था। 5-फ्लूरोरासिल (5-एफयू) के लिए परीक्षण स्थापित किए गए हैं और 5-एफयू के लिए टीडीएम सेवा अगले साल की शुरुआत में शुरू होगी।

## शोध

अनुसंधान के क्षेत्र में उल्लेखनीय योगदान में, कोविड-19 के लिए क्लोरोफिलिन का विकास- जिसका चरण 2 परीक्षण चल रहा है; आईआईटी-इंदौर के सहयोग से एएलएल उपचार के लिए एक म्यूटेंट ऐस्पैरजाइनेज, और जीवीएचडी की रोकथाम के लिए विथाफेरिन-एसी, शामिल है। यह प्रयोगशाला मैंगलोर स्थित एक इनक्यूबेटर के साथ सक्रिय रूप से जुड़ी हुई है, जहां एक रेडियोप्रोटेक्टर डिसेलेनो डिप्रोपियोनिक एसिड (डीएसईपीए) का जीएमपी निर्माण किया जा रहा है। यह कार्य डीबीटी-बीआईआरएसी की वित्तीय सहायता से किया जा रहा है। प्रयोगशाला विभिन्न कैंसर में जीवन की गुणवत्ता की प्रश्नावली को डिजाइन करने और मान्य करने के लिए ईओआरटीसी के साथ सहयोग कर रही है। तीन स्नातक छात्र फैफड़े के कैंसर और

जीवीएचडी जैसे संकेतों के लिए फाइटोफार्मास्यूटिकल्स के विकास पर काम कर रहे हैं। आईआईटी-मुंबई के सहयोग से प्रयोगशाला प्रभारी को “अस्थि मज्जा और/या त्वचा में त्वचा में एपिडर्मल स्टेम कोशिकाओं में हेमटोपोएटिक स्टेम सेल और पूर्वज कोशिकाओं की प्रचुरता बढ़ाने के लिए जैक बीन लेकिटन के उपयोग के लिए” एक अमेरिकी पेटेंट प्रदान किया गया था।

## शिक्षा

प्रयोगशाला प्रभारी होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के तहत जीवन-विज्ञान में पीएच.डी. के लिए मान्यता प्राप्त मार्गदर्शक हैं और चार छात्र- सुश्री दिव्या गोहिल, सुश्री मेघा गर्ग, श्री सौरभ गुप्ता, श्री गिरीश पाणिग्रही और सुश्री ऐश्वर्या जे वर्तमान में अपने डॉक्टरेट शोध प्रबंध पर काम कर रहे हैं। प्रयोगशाला ने ऑन्कोथेरेप्यूटिक्स में फेलोशिप की पेशकश जारी रखी है, जिसके वर्ष 2021 में कई आवेदन प्राप्त हुए। रिपोर्ट वर्ष में एमएससी क्लीनिकल रिसर्च के दो छात्रों ने प्रयोगशाला से इंटर्नशिप की।



# कम्पोजिट प्रयोगशाला

प्रभारी अधिकारी: डॉ. प्रीति चव्हाण

सलाहकार: डॉ. अविनाश पगडूने

## परिचय

कम्पोजिट प्रयोगशाला एनएबीएल से मान्यता प्राप्त है और अस्पताल को 24 घंटे सेवाएं प्रदान करती है। इस प्रयोगशाला में तीन खंड हैं: नमूना संग्रह क्षेत्र, रुधिर विज्ञान, और जैव रसायन (नियमित जैव रसायन और प्रतिरक्षा परीक्षण)। यह प्रयोगशाला अनुसंधान उद्देश्यों के लिए मुराइन और कैनाइन रक्त के नमूनों को भी संसाधित करती है। वर्ष 2021 में संकाय द्वारा छह अंतर्राष्ट्रीय और दो राष्ट्रीय शोध पत्र प्रकाशित किए गए। प्रयोगशाला में एक शोध परियोजना संचालित की जा रही है। प्रयोगशाला नवंबर 2015 से चिकित्सा प्रयोगशाला प्रौद्योगिकी में एक वर्षीय उन्नत प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित करती है।

## सेवा

कम्पोजिट प्रयोगशाला निम्नलिखित रोगी-संबंधित अस्पताल सेवाएं प्रदान करती है; नियमित हेमोटोलॉजी (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, थायरायड फ़ंक्शन टेस्ट, ड्रग एसेज़ साइक्लोस्पोरिन, टैक्रोलिमस, सिरोलिमस और मेथोट्रेक्सेट) जनवरी से दिसंबर 2021 की अवधि के दौरान 469980 बायो केमिस्ट्री, 12014 इम्युनोएसेज़, 117526 हेमोटोलॉजी परीक्षण किये गए।

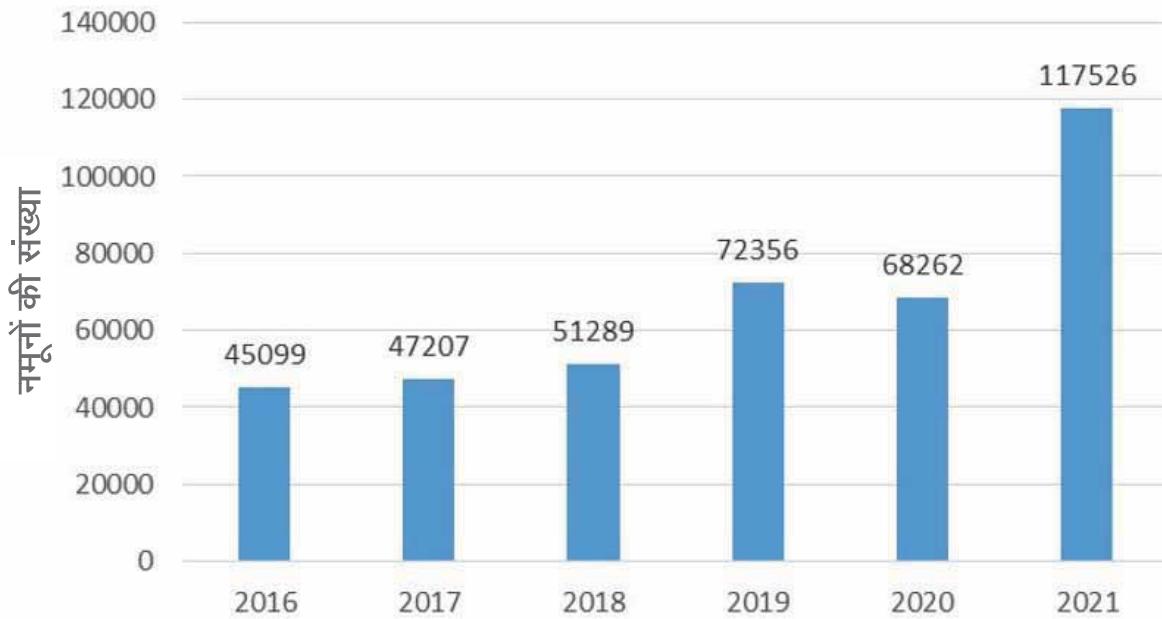
## शोध

संकाय द्वारा 2021 में छह अंतर्राष्ट्रीय और दो राष्ट्रीय शोध-पत्र प्रकाशित किए गए। प्रयोगशाला में एक शोध परियोजना संचालित की जा रही है।

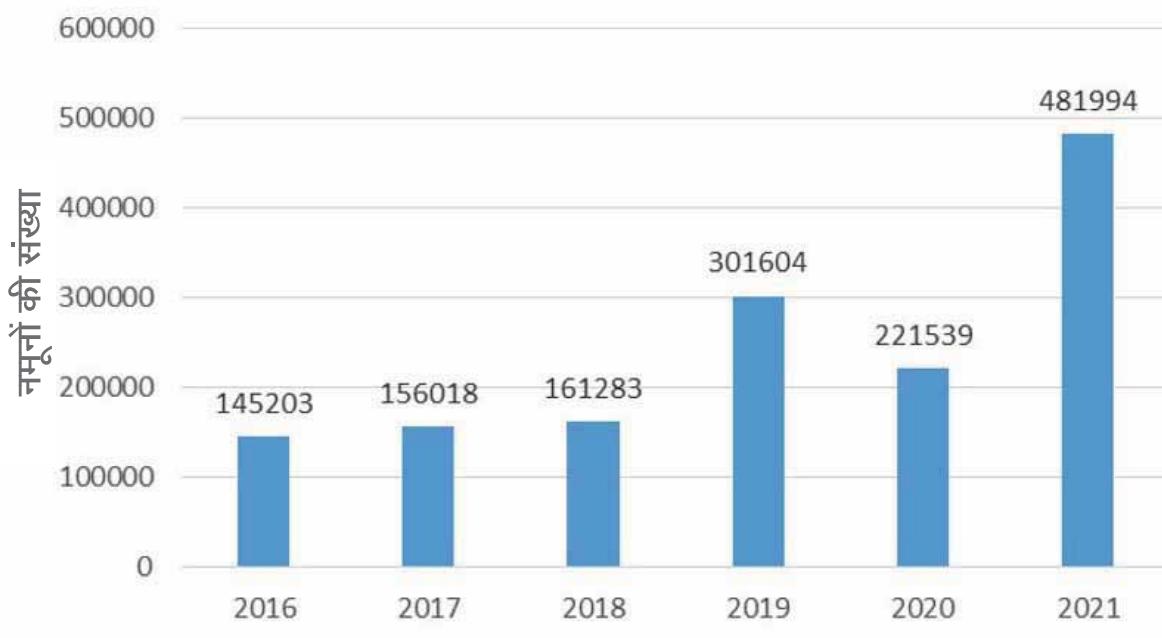
## शिक्षा

मेडिकल लेबोरेटरी टेक्नोलॉजी में उन्नत प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के लिए दो इंटर्न और तीन छात्रों ने दाखिला लिया। श्री प्रतीक पोलाडिया वैज्ञानिक सहायक-“ई” ने सितंबर 2021 में तीसरे इंडो ऑन्कोलॉजी शिखर सम्मेलन में मौखिक प्रस्तुति में “प्रथम पुरस्कार” जीता।

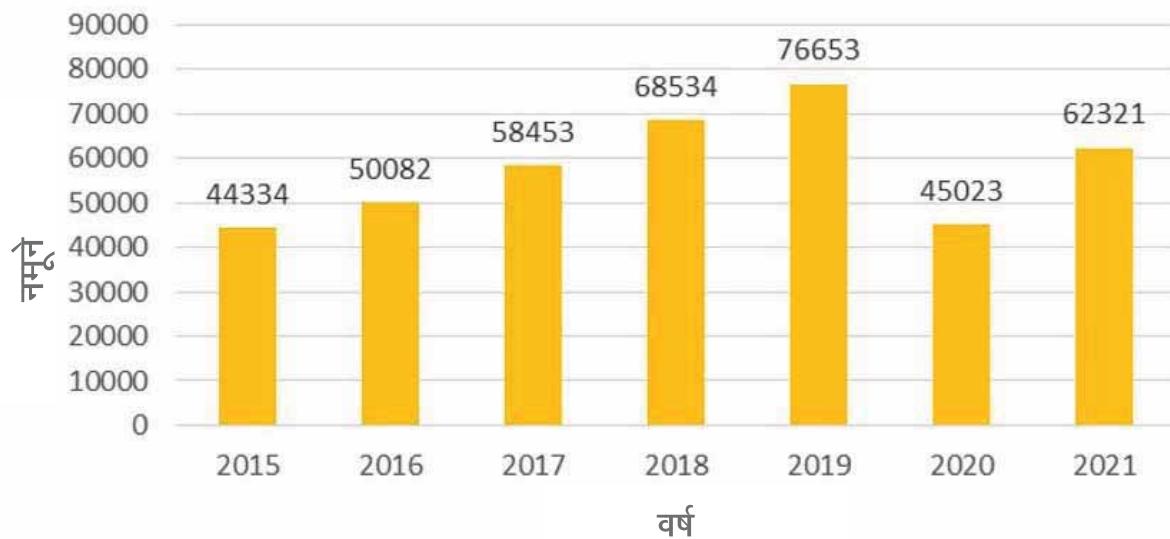
## हेमेटोलॉजी वर्कलोड



## जैव रसायन वर्कलोड



## साल भर में रक्त संग्रह का कार्य का बोझ





# चिकित्सक वैज्ञानिक प्रयोगशाला

**चिकित्सक:** डॉ. राजेंद्र बडवे, डॉ. सुदीप गुप्ता, डॉ. कुमार प्रभाष,

डॉ. नीता नायर, डॉ. शलाका जोशी

**वैज्ञानिक:** डॉ. अनुराधा चौगुले

## परिचय

चिकित्सक वैज्ञानिक प्रयोगशाला का मुख्य ध्यान कैंसर के विस्तार और मेटास्टेसिस में हाइपोकिसिया की भूमिका को उजागर करना, ट्यूमर को चिकित्सा प्रतिरोधी बनानेवाले उसके क्लोनल विकास, और ट्यूमर के बोझ की निगरानी करने और चिकित्सीय परिणाम की आशा करने हेतु आधुनिक परख को विकसित करना है।

## शोध

**कैंसर मेटास्टेसिस में हाइपोकिसिया:** इस अध्ययन में, प्राथमिक स्तन कैंसर के ट्यूमर पर सर्जरी से प्रेरित हाइपोकिसिया के आणविक प्रभावों को क्रमिक ऊतक नमूनाकरण रणनीति के साथ एक अंतर्गत्वाशयी नमूने सहित प्रलेखित किया गया। विभिन्न प्रकार के परीक्षणों; संपूर्ण जीनोम प्रतिलेख, नैनोस्ट्रिंग पर लक्षित प्रतिलेख और रीयल-टाइम qPCR से प्रमुख नियामक के रूप में AP-1 के साथ कई मार्गों के मॉड्यूलेशन का खुलासा हुआ। सर्जरी से प्रेरित हाइपोकिसिक तनाव से प्रेरित आक्रामक ट्यूमर फेनोटाइप को बढ़ावा देने में एपी-1 की भूमिका की जांच करने हेतु, कम (1h) और लंबे समय (24h और 48h) के लिए 0.1% और 1% ऑक्सीजन सांद्रता के संपर्क में आने के बाद एमसीएफ7 और एमडीए-एमबी-231 कोशिकाओं का जीन एक्सप्रेशन अध्ययन किया गया। CA-9 और VEGF (हाइपोकिसिया मार्कर) के साथ सहवर्ती, सी-फॉस और सी-जून नामक एपी-1 जीन नॉर्मोकिसिया और नॉर्मोकिसिया पश्चात के पुनर्संयोजन की तुलना में हाइपोकिसिक स्थितियों में अत्यधिक अभिव्यक्त हुए थे। प्रारंभिक हाइपोकिसिक स्थिति के दौरान बाद में क्रमिक कमी के साथ FOSL1 की अभिव्यक्ति उच्च थी। अन्य AP-1 जीन (JUNB Deewj JUND) के मामले में, दोनों सेल लाइनों के लिए परीक्षण की गई कल्वर स्थिति में कोई महत्वपूर्ण नियमन नहीं देखा गया।

**ट्रिप्ल नेगेटिव ब्रेस्ट कैंसर में कैंसर का क्लोनल इवोल्यूशन:** 3 मरीजों से अनुदैर्घ्य रूप से एकत्र किए गए टीएनबीसी नमूनों के मल्टी-ओमिक्स विश्लेषण से क्रमागत क्लोनल बर्स्ट ऑफ इवोल्यूशन की पहचान की गई। किए गए विश्लेषण से पता चलता है कि अनुदैर्घ्य रूप से नमूना किए गए टीएनबीसी ट्यूमर, जिनमें जर्मलाइन बीआरसीए उत्परिवर्तित रोगी शामिल हैं, एकल जनक क्लोन के साथ एक शाखा विकास पैटर्न दर्शाते हैं, जो रोग एवं निदान के माध्यम से पॉलीक्लोनल हैं और उनमें बड़े पैमाने पर स्थिर प्रतिलिपि संरच्चा विविधताएँ हैं। सबक्लोन का अधिग्रहण कीमोथेरेपी प्रतिरोध से जुड़ा हो सकता है और स्टेम क्लोन को लक्षित करना चिकित्सीय रूप से उपयोगी हो सकता है।

**थेरेपी प्रतिरोधी स्तन कैंसर:** इस वर्चुअल नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट (वीएनसीआई) अध्ययन में, स्तन कैंसर के रोगियों में एंडोक्राइन थेरेपी प्रतिरोध के तंत्र को समझने का प्रयास किया गया। महामारी वर्ष होने के बावजूद, वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए बायो-बैंकड कई जैविक नमूनों के साथ हार्मोन रिसेप्टर पॉजिटिव, एचईआर2/न्यूरो रिसेप्टर अभिव्यक्ति नकारात्मक के नैदानिक फेनोटाइप के साथ 270 स्तन कैंसर रोगियों को भर्ती किया गया। वर्तमान में रिलैप्स के शुरुआती अनुमानों का पता लगाने के लिए प्रतिरोधी और संवेदनशील रोगियों में cfDNA के लक्षण-वर्णन हेतु आधुनिक अगली पीढ़ी के अनुक्रमण आधारित परखों को डिजाइन और उपचार की प्रतिक्रिया पर कार्य किया जा रहा है।

**कैंसर रोगियों की नियमित डायग्नोस्टिक कोर-बायोप्सी से प्रोटिओमिक्स का मानकीकरण:** निश्चित इस्केमिक एक्सपोज़र समय के साथ ऊतकों की उपलब्धता, संग्रह और परिरक्षक कार्यप्रणाली के साथ-साथ परख के लिए ऊतक उपलब्धता की मात्रा आदि नैदानिक चुनौतियों का समाधान किया जाना है। आईआईटी-बॉम्बे में प्रो. संजीव श्रीवास्तव के सहयोग से, एक मॉडल के रूप में सर्जिकल रिसेक्शन से गुजर रहे स्तन कैंसर रोगियों का उपयोग करते हुए नैदानिक सेटिंग्स में इन स्थितियों को मानकीकृत किया जाएगा और यह स्तन कैंसर के 10 रोगियों के साथ शुरू किया गया है।

## शिक्षा

डॉ सुदीप गुप्ता होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के मान्यता-प्राप्त पीएच.डी. स्वास्थ्य विज्ञान सलाहकार हैं। वर्तमान में, तीन छात्र-श्री नीलेश गार्डी, श्री रोहन चौबल और श्री जिनेश मनियार अपने डॉक्टरेट शोध-प्रबंध पर काम कर रहे हैं। प्रयोगशाला में 3 अनुसंधान अध्येता विभिन्न परियोजनाओं पर कार्यरत हैं। वर्ष 2021 में, चार प्रशिक्षकों को उनके मास्टर शोध प्रबंध और प्रयोगशाला अनुभव के लिए चुना गया।

**DBT VNCI (Virtual National Cancer Initiative) MULTI-OMICS HORMONE RESISTANCE IN BREAST CANCER STUDY BT/MED/30/VNCI-Hr-BRCA/2015**

1 in 5 women diagnosed with Breast Cancer DEVELOP endocrine hormone therapy RESISTANCE

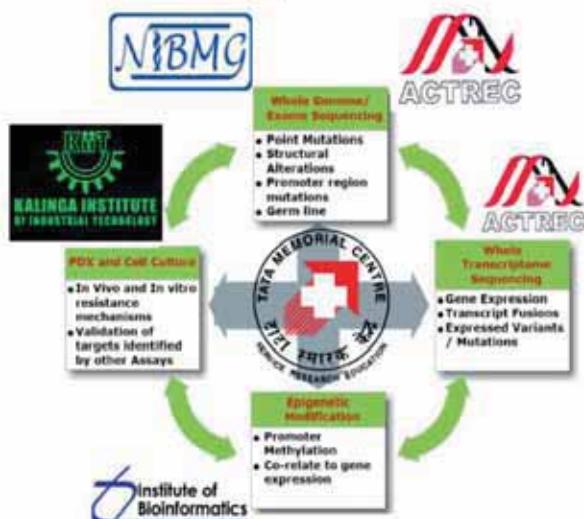


**Molecular mechanism of resistance UNKNOWN in majority of patients**



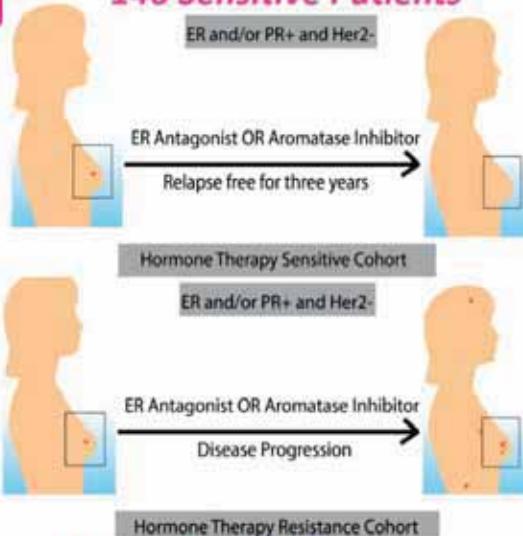
**MULTIPLE pathways of resistance; Data on targeting MOST EFFECTIVE pathway that ABBROGATES resistance, leads to lasting DISEASE REMISSION & LASTING CURES UNAVAILABLE**

**VNCI Study:** Multi-omics analysis from primary patient samples to identify mechanisms of hormone therapy resistance and sensitivity



Recruited 132 Resistant & 146 Sensitive Patients

ER and/or PR+ and Her2-



Hormone Therapy Sensitive Cohort

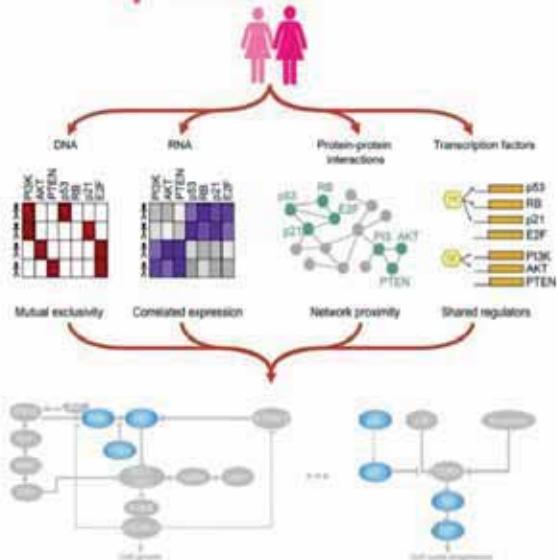
ER and/or PR+ and Her2-

ER Antagonist OR Aromatase Inhibitor

Disease Progression

Hormone Therapy Resistance Cohort

### Expected Outcomes





# हेमेटोपैथोलॉजी प्रयोगशाला

**प्रभारी अधिकारी:** डॉ. पी.जी. सुब्रमण्यम

**हेमेटोपैथोलॉजिस्ट:** डॉ. सुमीत गुजराल

**चिकित्सक वैज्ञानिक:** डॉ. निखिल पाटकर, डॉ. प्रशांत टेंभारे,  
डॉ. गौरव चटर्जी, डॉ. श्रेता राजपाल

**वैज्ञानिक अधिकारी:** डॉ. श्रुति चौधरी, श्रीमती स्वप्नाली जोशी

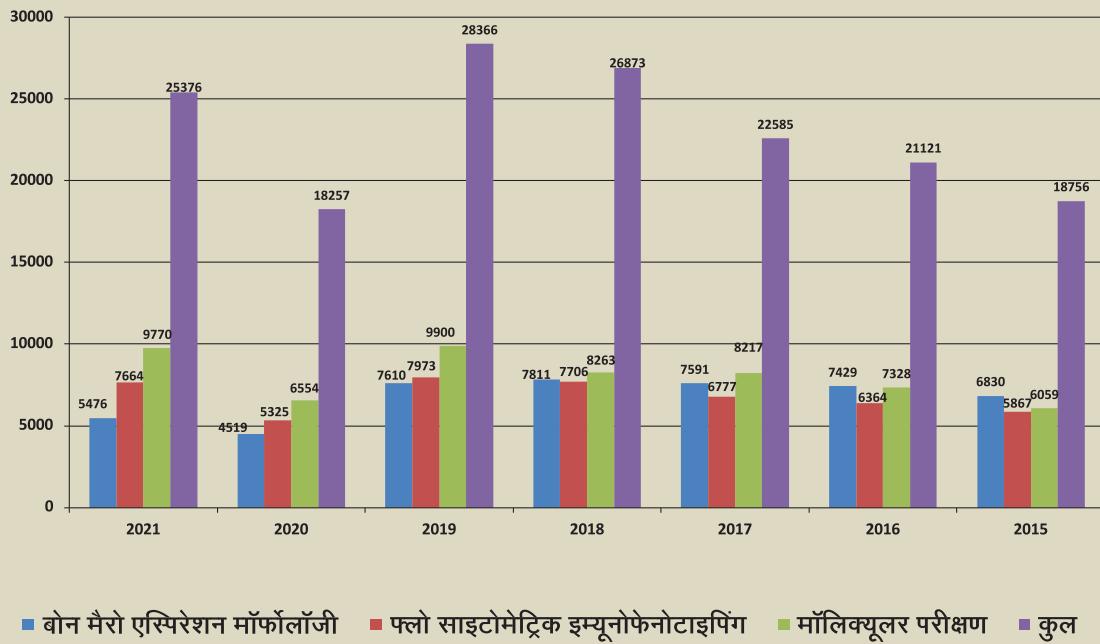
## परिचय

एकट्रेक में हेमेटोपैथोलॉजी प्रयोगशाला एक सेवा प्रयोगशाला है और यह हेमेटोलॉजिकल विकृतियों के निदान और उप-वर्गीकरण के साथ-साथ सभी असाध्यताओं में उपचार के दौरान रोगियों की निगरानी करती है। यह प्रयोगशाला आकारिकी, प्रवाह साइटोमेट्री, निदान के लिए आणविक तकनीकों का उपयोग करती है और क्रोनिक माइलॉयड ल्यूकेमिया, बच्चों के बी सेल एक्यूट लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया, टी सेल एक्यूट लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया, एक्यूट माइलॉयड ल्यूकेमिया और मल्टीपल मायलोमा के रोगियों के न्यूनतम अवशिष्ट रोग परीक्षण और उपचार के बाद की निगरानी करती है। इन परीक्षणों का उपयोग प्रारंभिक उपचार की प्रतिक्रिया के आधार पर व्यक्तिगत रोगी के उपचार के लिए किया जाता है।

## सेवा

यह प्रयोगशाला ल्यूकेमिया और लिम्फोमा के निदान के लिए रक्त, अस्थि-मज्जा और शरीर के तरल पदार्थों की जांच करती है, एक्यूट ल्यूकेमिया और मल्टीपल मायलोमा के न्यूनतम अवशिष्ट रोग का पता लगाने और मस्तिष्कमेरु द्रव और अन्य दुर्लभ साइटों में हेमेटोलिम्फॉइड असाध्यताओं की संलिप्तता जैसी जांच करती है। एलोजेनिक स्टेम सेल ट्रांसप्लांट पश्चात और कोविड-19 से प्रभावित रोगियों में काइमेरिज्म के लिए शॉर्ट टैंडेम रिपीट का विश्लेषण और विस्तारित इम्यून सबसेट मॉनिटरिंग का विश्लेषण करके एलोजेनिक स्टेम सेल ट्रांसप्लांट पश्चात मॉनिटरिंग किया गया। इसके अलावा, इस प्रयोगशाला द्वारा साइटोकिन स्टॉर्म के निदान और निगरानी के साथ-साथ, निदान के लिए आणविक परीक्षण हेतु आवश्यक IL-6 अन्य इंटरल्यूकिन एसेज, हेमेटोलिम्फॉइड असाध्यताओं की सबटाइपिंग और मॉनिटरिंग को स्थापित किया गया है। यह प्रयोगशाला हेमेटोलॉजिकल असाध्यताओं में अज्ञात फ्यूजन की पहचान करने के लिए नेक्स्ट जनरेशन सीकर्वेंसिंग करती है, जिसे रोगियों के इष्टतम उपचार के लिए विशिष्ट दवाओं के साथ लक्षित किया जा सकता है। प्रयोगशाला ने वर्ष 2021 में SarsCov 2 के रोगियों के निदान और स्क्रीनिंग के लिए वास्तविक समय पीसीआर का प्रदर्शन किया। वर्ष 2021 में, प्रयोगशाला ने 25,000 से अधिक रोगियों को आणविक निदान सेवा प्रदान की है और देश में सबसे बड़ा हेमेटो-ऑन्कोलॉजी आणविक निदान कार्यभार वहन करती है।

## हेमेटोपैथोलॉजी प्रयोगशाला, एक्ट्रेक



वर्ष 2021 में इस प्रयोगशाला में किए गए परीक्षणों की कुल संख्या निम्नानुसार है।

	परीक्षणों का नाम	किए गए परीक्षणों की कुल संख्या
1.	बोन मैरो एस्पिरेशन स्मीयर	5476
2.	साइटोकेमिस्ट्री	4548
3.	फ्लो साइटोमेट्रिक इम्यूनोफेनोटाइपिंग	7664
	विस्तारित प्रतिरक्षा सबसेट निगरानी	673
4.	सेल कार्डिट और मॉर्फोलॉजी के लिए बॉडी फ्लूइड	2466
5.	आणविक हेमेटोपैथोलॉजी	9770
	बीसीआर-एबीएल1 क्वांटिटेशन के जरिये क्रोनिक माइलॉयड ल्यूकेमिया मॉनिटरिंग	4968
	बीसीआर-एबीएल1 और अन्य ल्यूकेमिया ट्रांसक्रिप्ट पहचान	516
	एबीएल किनासे डोमेन उत्परिवर्तन अध्ययन	344
	एक्यूट प्रोमाइलोसाइटिक ल्यूकेमिया PML-RARA क्वांटिटेशन	329

	क्लोनलिटी और अन्य परीक्षणों के लिए IGH या TCR जीन	22
	अस्थि मज्जा प्रत्यारोपण के लिए एसटीआर मार्करों द्वारा काइमेरिज्म परीक्षण	1500
	एमवायडी 88	13
	अगली पीढ़ी अनुक्रमण एसे	2078
<b>6.</b>	<b>सार्स-कोव-2 के लिए परीक्षण</b>	<b>7612</b>

## शोध

संकाय सदस्य कई शोध परियोजनाओं में लगे हुए हैं, जिनमें से कुछ सार्स-कोव-2 वायरस पर; कोविड-19 में इम्यूनोलॉजिकल प्रोफाइल और गंभीरता के पूर्व-सूचकों और एक्ट्रेक में रोगियों के समूह में सार्स-कोव-2 वायरस का अनुक्रमण पर केंद्रित हैं। अन्य जारी परियोजनाएं हैं; बी सेल और टी सेल- दोनों एक्यूट लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया में न्यूनतम अवशिष्ट में रोग (एमआरडी) और परिणाम में इसका अनुमानित महत्व, एक्यूट माइलॉयड ल्यूकेमिया में एमआरडी और भारतीय संदर्भ में नैदानिक प्रबंधन में इसका महत्व, एक्यूट माइलॉयड ल्यूकेमिया में जीन म्यूटेशन और प्रबंधन के लिए बेहतर जोखिम स्तरीकरण हेतु आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस एलोरिदम का उपयोग, फ्लो साइटोमेट्रिक इम्यूनोफेनोटाइपिंग द्वारा पीडियाट्रिक राउंड सेल ट्यूमर में न्यूनतम प्रसार रोग का पता लगाना, नए निदान किए गए मल्टीपल मायलोमा में उपचारात्मक प्रतिक्रिया मूल्यांकन के लिए परिसंचारी प्लाज्मा कोशिकाओं और सीरम र्सें स्तरों के मूल्य की जांच करना और एलोजेनिक स्टेम सेल प्रत्यारोपण पश्चात प्रतिरक्षा पुनर्गठन।

## शिक्षा

प्रयोगशाला विशेष पाठ्यक्रम आयोजित करती है, 2 साल का पोस्ट एमडी- हेमेटोपैथोलॉजी फैलोशिप प्रोग्राम, और पैथोलॉजिस्ट के लिए ऑन्कोलॉजी में 6 महीने का उन्नत प्रशिक्षण कार्यक्रम (2021 में 1 प्रशिक्षु)। प्रौद्योगिकीविदों के लिए हेमेटोलॉजी, फ्लो साइटोमेट्री (2021 में 6 प्रशिक्षु) और आणविक हेमेटोलॉजी (2021 में 6 प्रशिक्षु) में उन्नत प्रशिक्षण पाठ्यक्रम भी आयोजित किए जाते हैं। वर्ष 2021 में, 50 पैथोलॉजिस्टों के देशव्यापी प्रतिनिधित्व ने आकृति विज्ञान, साइटोकेमिस्ट्री और फ्लो साइटोमेट्री में प्रशिक्षण के लिए पर्यवेक्षकों के रूप में भाग लिया। प्रयोगशाला ने वर्ष 2021 में, 25 से अधिक देशों के 500 से अधिक प्रतिनिधियों की भागीदारी के साथ रेजिडेंट और पोस्ट ग्रेजुएट पैथोलॉजिस्ट के शिक्षण के लिए टाटा ट्रस्ट के सहयोग से सक्रिय रूप से मुफ्त ऑनलाइन कार्यक्रम चलाया।



# चिकित्सा प्रशासन

चिकित्सा अधीक्षकः

डॉ. प्रशांत भट

सहायक चिकित्सा अधीक्षकः

डॉ. पुनीत थड्डीकोंडा

सामान्य चिकित्सा:

डॉ. प्रफुल्ल पारिख, डॉ. सुजीत कमतलवार, डॉ. अश्विनी मोरे

स्टाफ फिजिशियनः

डॉ. अमर पाटिल

गुणवत्ता प्रबंधक और कोविड सतर्कता अधिकारीः सुश्री चितल नरेश

चिकित्सा सामाजिक कार्यकर्ता:

सुश्री भाग्यश्री ठीलू

फिजियोथेरेपीः

डॉ. महुआ चटर्जी, डॉ. सुप्रिया नखाते

चिकित्सा अभिलेख अधिकारीः

श्री मधुमोहन मद्दिरला

सीएसएसडी (प्रभारीः)

श्री सचिन वालावलकर

बायोमेडिकल इंजीनियरिंग (प्रभारीः)

श्री शाइन कुमार

सर्जिकल क्रय (कनिष्ठ क्रय अधिकारीः)

सुश्री रोशनी डिमेलो

सर्जिकल भंडार (सहायक प्रशासन अधिकारीः)

श्री शनोज

मेडिकल स्टोर (सीनियर फार्मासिस्टः)

श्री एन वी चव्हाण

फार्मेसी (सीनियर फार्मासिस्टः)

श्री के एन चौधरी

## परिचय

चिकित्सा प्रशासन द्वारा रोगी छात्रावास “वसुंधरा” सहित आउट पेशेंट, इनपेशेंट, डायग्नोस्टिक्स, क्लिनिकल और सहायक सेवाओं का प्रबंधन चिकित्सा अधीक्षक की अध्यक्षता में किया जाता है। चिकित्सा प्रशासन द्वारा चिकित्सा सह-रुग्णता, स्टाफ के प्रबंधन के लिए सामान्य चिकित्सा मानद विशेषज्ञों के माध्यम से क्लिनिक और सुपर-स्पेशियलिटी परामर्श आयोजित किया जाता है। चिकित्सा अधीक्षक कार्यालय द्वारा संबद्ध नैदानिक सेवाएं जैसे- डायटेटिक्स और रोगी पोषण, फिजियोथेरेपी, चिकित्सा सामाजिक कार्य के माध्यम से रोगी सहायता सेवाएं और चिकित्सा अभिलेख प्रबंधित किए जाते हैं। फार्मेसी के साथ-साथ दवाओं और सर्जिकल आपूर्ति के सामग्री प्रबंधन, सीआरसी के लिए पूंजीगत उपकरणों की खरीद, एक्ट्रेक में स्वास्थ्य देखभाल सरकारी योजनाएं एमजेपीजेएवाई और आयुष्मान भारत का कार्यान्वयन की सुविधा चिकित्सा प्रशासन द्वारा प्रदान की जाती है। एमएस ऑफिस एक्ट्रेक में प्रगति के तहत विभिन्न बुनियादी ढांचा परियोजनाओं में सक्रिय रूप से शामिल है। गरीब मरीजों के इलाज के लिए सीएसआर फंडिंग 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 संबंधी संपर्क और समन्वयन एमएस कार्यालय द्वारा किया जाता है। गैर-सरकारी संगठनों और स्वयंसेवी संगठनों द्वारा आयोजित रोगी गतिविधियों को भी चिकित्सा प्रशासन द्वारा सुविधा प्रदान की जाती है।

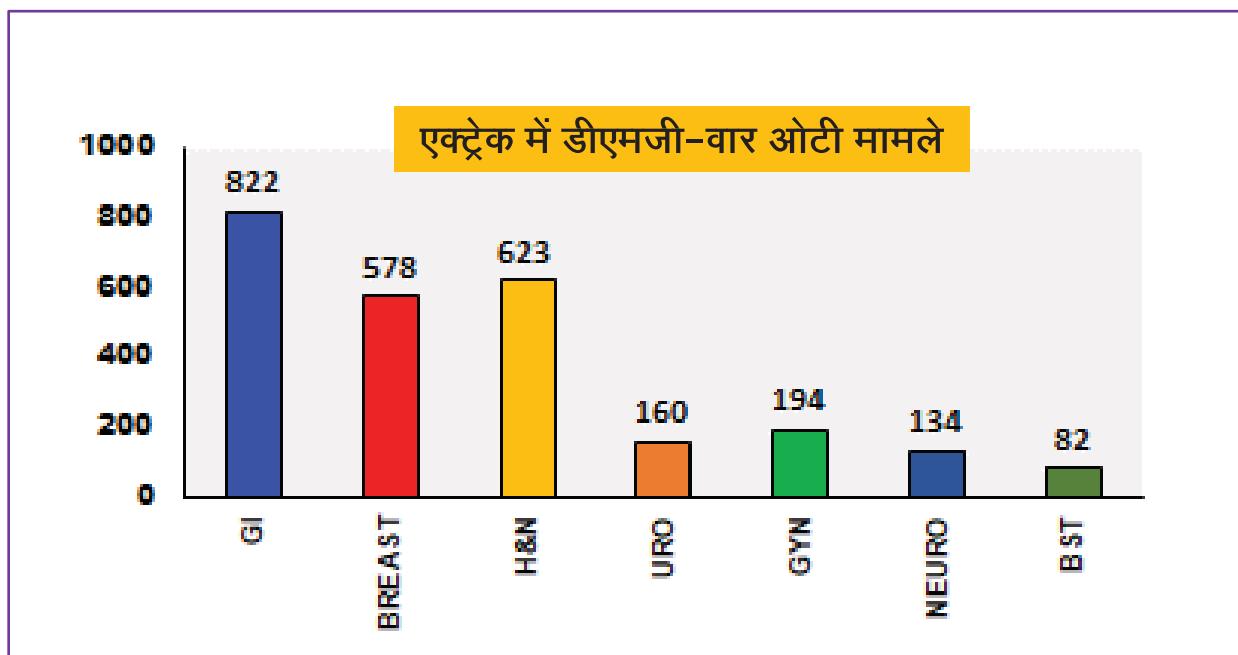
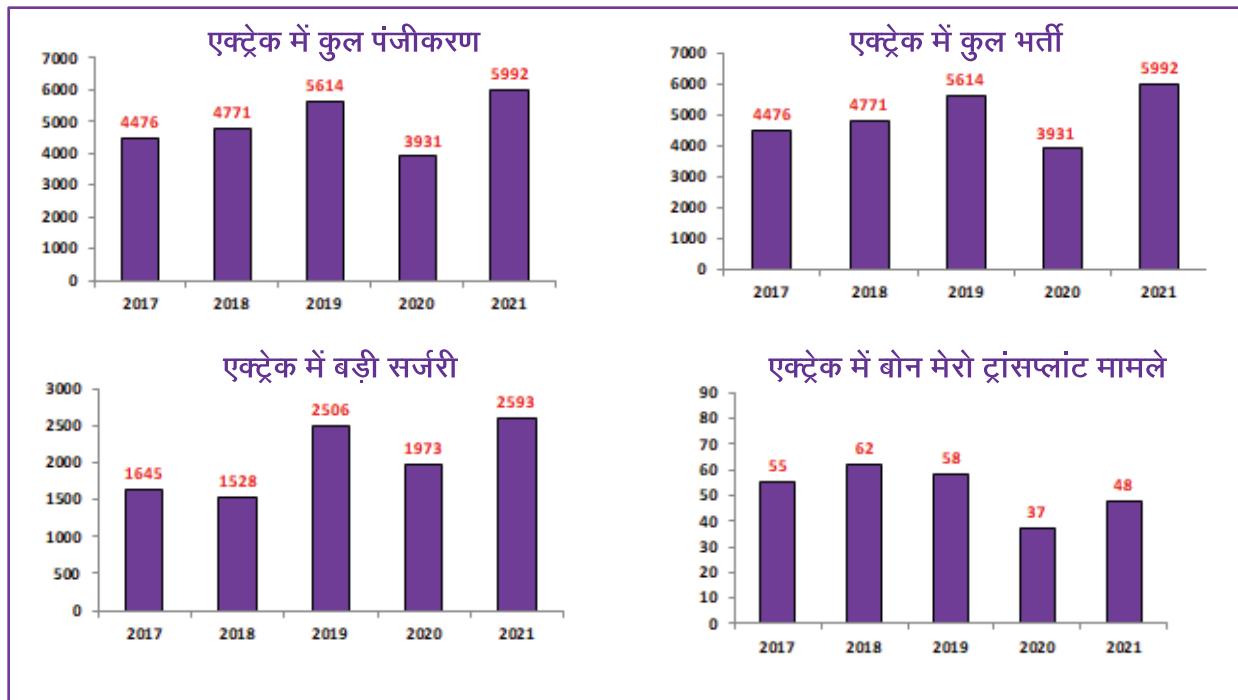
## सेवा

चिकित्सा प्रशासन का नेतृत्व चिकित्सा अधीक्षक द्वारा किया जाता है जिसमें रोगी छात्रावास वसुंधरा और आशा निवास के साथ आउट पेशेंट, इनपेशेंट, डायग्नोस्टिक्स, क्लिनिकल और सहायक सेवाएं शामिल हैं। चिकित्सा प्रशासन मानद विशेषज्ञों के माध्यम से चिकित्सा वस्तुओं, स्टाफ क्लिनिक और सुपर-स्पेशियलिटी परामर्श का प्रबंधन करता है। चिकित्सा अधीक्षक कार्यालय द्वारा संबद्ध नैदानिक सेवाएं जैसे- डायटेटिक्स और रोगी पोषण, फिजियोथेरेपी, व्यावसायिक चिकित्सा, चिकित्सा सामाजिक कार्य और मेडिकल रिकॉर्ड्स का प्रबंधन किया जाता है। दवाओं के सामग्री प्रबंधन और सर्जिकल आपूर्ति के साथ फार्मसी, सीआरसी के लिए पूंजीगत उपकरण खरीद चिकित्सा प्रशासन द्वारा देखरेख की जाती है। एकट्रेक में राज्य और केंद्र सरकार द्वारा प्रवर्तित स्वास्थ्य देखभाल योजनाएँ- एमजेपीजेएवाई और आयुष्मान भारत (पीएमजेएवाई) को लागू किया गया है और चिकित्सा प्रशासन द्वारा सुविधा प्रदान की गई है। चिकित्सा अधीक्षक का कार्यालय एकट्रेक में चल रही विभिन्न बुनियादी ढांचा परियोजनाओं में सक्रिय रूप से शामिल है। गरीब मरीजों के इलाज के लिए सीएसआर फंडिंग 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 संबंधी संपर्क और समन्वयन एमएस कार्यालय द्वारा किया जाता है। गैर-सरकारी संगठनों और स्वैच्छिक संगठनों द्वारा आयोजित रोगी गतिविधियों को भी चिकित्सा प्रशासन द्वारा सुविधा प्रदान की जाती है।

## शोध

वर्ष 2021 में 2312 नए एकट्रेक पंजीकरण, टीएमएच से 15590 स्थानांतरण, और डायग्नोस्टिक और विशेषज्ञ राय आवश्यकताओं के लिए 3564 रेफरल मामले देखे गए हैं। 613 नए रोगियों ने डे केयर सेवाओं का इस्तेमाल किया। नए आरटी रेफरल 1666 थे, और 1988 रोगियों ने इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी प्रक्रियाओं को पूरा किया।

वर्ष के दौरान हमने 5 ऑपरेशन थिएटरों में 2593 बड़ी सर्जरी और 358 छोटी सर्जरी की है। एकट्रेक नैदानिक प्रयोगशालाएँ एनएबीएल डेस्कटॉप निगरानी के लिए उपस्थित हुईं और उन्हें 19 मई 2022 तक की वैधता हेतु निरंतर मान्यता प्रदान की गई। वैश्विक महामारी के बावजूद, एकट्रेक में उचित संख्या में रोगी देखभाल प्रदान की गई। एकट्रेक की ओपीडी में 1,06,484 मरीज देखे गए। ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग में 3446 रक्तदान और 1160 एफरेसिस किए गए। कुल 2,01,011 नमूने विभिन्न डायग्नोस्टिक सुविधाओं जैसे- बायोकेमिस्ट्री, हेमेटो-ऑन्कोलॉजी, फ्लो साइटोमेट्री और मॉलिक्यूलर हेमेटोपैथोलॉजी, माइक्रोबायोलॉजी, सर्जिकल पैथोलॉजी, कैंसर साइटोजेनेटिक्स, और ट्रांसप्लांट इम्यूनोलॉजी और इम्यूनोजेनेटिक्स लैब में जांच के लिए प्राप्त किये गए। इसके अतिरिक्त, वर्ष 2021 में कोविड निदान के लिए RT PCR परीक्षणों के लिए 17,761 नमूने प्राप्त हुए।



- वर्ष 2021 पिछले साल से अलग था। वर्ष 2021 में लक्ष्य, वैश्विक कोविड महामारी और संबंधित लॉकडाउन के कारण वर्ष 2020 में इन पेशेंट देखभाल सेवाओं में हुई देरी और कोविड संकट के चलते एकट्रेक में विलंबित रोगी देखभाल परियोजनाओं को फिर से शुरू करना था। कोविड उपयुक्त व्यवहार का पालन करते हुए यह सब लगातार किया गया।

2. 1. आशा निवास रोगी छात्रावास का उद्घाटन दिनांक 7 अक्टूबर 2021 को किया गया। चिकित्सा प्रशासन फर्नीचर योजना, सेवाओं की योजना और भवन की कमीशनिंग में शामिल रहा।
3. 2. चिकित्सा प्रशासन ने वर्ष के दौरान बुनियादी ढांचे के कार्यों के लिए उपकरण खरीद और संस्थापन, फर्नीचर खरीद और संस्थापन, एकट्रेक परिसर में एचडब्लूसीसी और आरआरयू परियोजनाओं के लिए जनशक्ति भर्ती आदि के लिए बड़े पैमाने पर काम किया।
4. 3. चिकित्सा प्रशासन ने दवाओं और सर्जिकल उपभोज्य सामग्रियों की खरीद का प्रबंधन किया और आवश्यकताओं में भिन्नता में फैक्टरिंग को कड़ाई से नियंत्रित किया।
5. 4. विभिन्न कार्यों को संभालने वाले कर्मचारियों के लिए एकट्रेक में डॉ रेण्डीज फाउंडेशन फॉर हेल्थ एजुकेशन (डीआरएफएचई) के साथ सहयोग से अनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रमों की योजना।



# चिकित्सा ऑन्कोलॉजी विभाग

प्रभारी अधिकारी: डॉ. अमित जोशी

मेडिकल ऑन्कोलॉजिस्ट: डॉ. सुदीप गुप्ता, डॉ. नवीन खत्री, डॉ. जया धोष, डॉ. अनंत गोकर्ण,  
डॉ. सचिन पुनातार, डॉ. सुमित मृग, डॉ. आकांक्षा चिचरा, डॉ. निशांत जिंदल

## परिचय

मेडिकल ऑन्कोलॉजी विभाग ने वर्ष 2006 में एकट्रेक में अपनी सेवाएं शुरू कीं। अस्थि मज्जा प्रत्यारोपण इकाई नवंबर 2007 में एकट्रेक में स्थानांतरित हो गई; तब से, ~ 1000 ऑटोलॉग्स / एलोजेनिक प्रत्यारोपण, प्रत्यारोपण से संबंधित समग्र 10% की मृत्यु दर (ऑटोलॉग्स में 2%, एलोजेनिक में 18%) के साथ किए गए हैं। अक्टूबर 2011 से, एकट्रेक में हेमेटोलिम्फॉइड नियोप्लाज्म वाले वयस्क रोगियों का भी इलाज किया जा रहा है। दुर्दम्य ल्यूकेमिया के लिए सीएआर-टी सेल थेरेपी भी 2021 में शुरू की गई। विभाग ने कोविड-संबंधी गतिविधियों में भाग लिया और उन सभी रोगियों और कर्मचारियों का इलाज किया जिन्हें कोविड-संबंधी जटिलताओं के लिए भर्ती होने की आवश्यकता थी। ठोस ट्यूमर इकाई वर्ष 2006 से नियमित रूप से नव-सहायक, सहायक और उपशामक सेटिंग्स में कीमोथेरेपी का प्रबंध कर रही है।

## सेवा

**बोन मैरो ट्रांसप्लांटेशन और एडल्ट हेमेटोलिम्फॉइड यूनिट:** वर्ष 2021 में, 6 बिस्तर वाले HEPA फ़िल्टर्ड BMT यूनिट में 44 एलोजेनिक और 32 ऑटोलॉग्स रोगियों को भर्ती किया गया था। वर्ष 2021 के दौरान बीएमटी और वयस्क हेमेटोलिम्फॉइड यूनिट में बारह हजार एक सौ ग्यारह आउट पेशेंट दौरे हुए, प्रति माह औसतन ~1000 विजिट, और ~200 नए रेफरल (गैर-टीएमएच) पंजीकृत किए गए; जबकि टीएमएच से 300 नए रेफरल की जांच की गई। हेमेटोलिम्फॉइड वार्ड में 644 रोगी भर्ती थे, और कीमोथेरेपी या सहायक देखभाल प्रबंधन के लिए गैर HEPA फ़िल्टर BMT वार्ड में लाये गए। वर्ष 2021 में 76 PBSC संग्रह और 11 CART सेल हार्वेस्ट किए गए। पहला CAR-T इन्फ्यूजन 4 जून 2021 को किया गया, जिससे यह देश का पहला CAR-T सेल इन्फ्यूजन बन गया। यूनिट नियमित रूप से अंतरराष्ट्रीय/राष्ट्रीय असंबंधित दाता रजिस्ट्रियों से एचएलए मिलान वाली स्टेम कोशिकाओं का उपयोग करके मेल खाने वाले असंबंधित डोनर प्रत्यारोपण करती है और सबसे चुनौतीपूर्ण- उन रोगियों का अगुणित प्रत्यारोपण करती है जिनके पास पूरी तरह से मिलान संबंधित/असंबंधित दाता नहीं हैं।

**एडल्ट सॉलिड ट्यूमर यूनिट:** इस यूनिट में वर्ष 2021 में, 19447 में आउट-पेशेंट आये और उनमें सिर और गर्दन, स्तन, अंडाशय, वृषण, गर्भाशय ग्रीवा और जठरांत्र क्षेत्र में ट्यूमर के अधिकांश कैंसर के शामिल थे। रिपोर्ट वर्ष में ठोस ट्यूमर के लिए समर्पित सात रोगी बिस्तरों में 338 रोगी भर्ती हुए।

**पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी यूनिट:** पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी ओपीडी में वर्ष 2021 में लगभग 3000 आउट-पेशेंट आये, और पांच इन-पेशेंट बेड के साथ, लगभग 306 इन-पेशेंट भर्ती हुए। एसिटिक टैपिंग, बोन मैरो एस्प्रेशन और सहित लगभग 1000 ओपीडी प्रक्रियाएं ल्यूकेमिया वार्ड में स्थित प्रक्रिया कक्ष में बायोप्सी, इंट्राथेकल मेथोट्रेक्सेट, एंडोस्कोपी और फुफ्फुस द्रव टैपिंग का प्रदर्शन किया गया। वर्ष 2021 में डे-केयर सेवाओं (कीमोथेरेपी + आपातकालीन प्रबंधन + हाइड्रेशन) में लगभग 23068 रोगी विजिट किए गए।

## शोध

विभाग के संकाय सदस्य हेमटोलिम्फोइड और ठोस ट्यूमर इकाइयों- दोनों में कई अन्वेषक-पहल और प्रायोजित नैदानिक परीक्षणों और सहयोगी अनुसंधान परियोजनाओं में शामिल रहे। औषधीय पौधों के साथ नैदानिक रूप से प्रासंगिक शोध करने पर जोर दिया गया है, और कुछ चल रही परियोजनाओं में करक्यूमिन, रेस्वेराट्रोल-कॉपर और अश्वगंधा का उपयोग किया जाता है।

## शिक्षा

एकट्रेक में मेडिकल ऑन्कोलॉजी विभाग का एक सक्रिय शैक्षिक कार्यक्रम है, जिसमें एकट्रेक में तैनात किए गए DM छात्रों के लिए प्रत्यारोपण और हेमटोलिम्फोइड नियोप्लाज्म के बारे में दैनिक शैक्षणिक सत्र शामिल हैं, और एक मासिक जर्नल क्लब है जिसमें विकिट्सा, विकिरण, शल्य विकिट्सा ऑन्कोलॉजी, और अन्य संबद्ध विभागों के संकाय और छात्र शामिल हैं।



# माइक्रोबायोलॉजी प्रयोगशाला

प्रभारी अधिकारी: डॉ. विवेक भट्ट

वैज्ञानिक अधिकारी “ई”: डॉ. सुजाता लाल

## परिचय

माइक्रोबायोलॉजी प्रयोगशाला रोगी सेवा, शिक्षाविदों और अनुसंधान में शामिल है। रोगी सेवाओं में बैक्टीरियोलॉजी, सीरोलॉजी, माइक्रोबैक्टीरियोलॉजी, आणविक निदान, कवक विज्ञान और एक्ट्रेक में अन्य नैदानिक सूक्ष्मजैविक नमूनों का प्रसंस्करण और रिपोर्टिंग शामिल है। इस प्रयोगशाला द्वारा ब्लड बैंक सेवाओं के लिए जीवाणुरहिणता परीक्षण, पर्यावरण निगरानी, संक्रमण नियंत्रण मार्गदर्शन और अपशिष्ट प्रबंधन सहायता भी प्रदान किया गया। विभाग के कर्मचारी अनुसंधान परियोजनाओं और वैज्ञानिक प्रकाशनों में भी शामिल हैं। शैक्षिक गतिविधियों में माइक्रोबायोलॉजी, नर्सिंग विभाग, टीएमसी प्रयोगशाला स्टाफ और चिकित्सा प्रयोगशाला प्रौद्योगिकी (एटीएमएलटी) पाठ्यक्रम में उन्नत प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में स्नातकोत्तर छात्रों के शिक्षण (टीएमसी और अन्य संस्थान) शामिल हैं।

## सेवा

माइक्रोबायोलॉजी प्रयोगशाला ने एक्ट्रेक में निम्नलिखित रोगी संबंधी और अस्पताल सेवाएं प्रदान कीं। जनवरी 2021 से दिसंबर 2021 की अवधि के लिए प्रयोगशाला में कुल 26,289 क्लिनिकल नमूनों को प्रोसेस किया गया। इनमें रक्त के लिए बैक्टीरियोलॉजी कल्वर (4426), सीएसएफ/बॉडी फ्लूइड (204), ड्रेन फ्लूइड (107), पस (59), यूरिन (978), मल (1229), स्वैब (973), रेस्पिरेटरी सैंपल (208) और शामिल हैं। अन्य (388)। सीरोलॉजी: HBsAg (2282), HIV (2259), HCV (2259), HBCT (438), HBCM (400), PCT (2021), डेंगू (751) और अन्य (1108); आणविक सूक्ष्म जीव-विज्ञान- सिंड्रोमिक मल्टीप्लेक्स पीसीआर परीक्षण: रक्त कल्वर पहचान (37), मेनिनजाइटिस/एस्सेफलाइटिस पैनल (33), निमोनिया पैनल (78), रेस्पिरेटरी पैनल (172), गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल पैनल (58); मूत्र (1572), मल (644), क्लोस्ट्रीडियम डिफिसाइल (406) और एडेनो/नोरो/एस्ट्रो/ रोटा वायरस एंटीजन डिटेक्शन (305), माइक्रोबैक्टीरियोलॉजी (एसिड फास्ट स्टेनिंग) (98), माइक्रोलॉजी (188) (क्लिनिकल माइक्रोबायोलॉजी परीक्षण नैदानिक सामग्री और संवेदनशीलता परीक्षण और विशेष धुंधला, रुटीन फंगल कल्वर में कवक की पहचान के लिए)। ब्लड बैंक सेवाओं के लिए स्टेरिलिटी परीक्षण: पीबीएससी (146), एसडीपी (1282), आरडीपी (62), पीसीएस (937), ताजा जमे हुए प्लाज्मा (44), क्रायोप्ट (2), अन्य (96) और ओटी/आईसीयू के लिए पर्यावरण निगरानी/ब्रेकीथ्रेरेपी/बीएमटी यूनिट/सीसीई और जल परीक्षण। विभाग द्वारा संक्रमण नियंत्रण मार्गदर्शन और अपशिष्ट प्रबंधन सहायता भी प्रदान की जाती है।

## शोध

यह प्रयोगशाला आईईसी द्वारा अनुमोदित चार जारी अनुसंधान परियोजनाओं में शामिल है। अनुसंधान क्षेत्रों में, अस्पताल के मरीजों में आम तौर पर पाए जानेवाले नए एंटीबैकटीरियल जैसे एफटाज़िडाइम-एविबैक्टम, लेवोनाडिफ्लोक्सासिन और सेफ्टारोलाइन फोसामिल का मल्टी-ड्रग प्रतिरोधी रोगजनक सूक्ष्मजीवों की संवेदनशीलता प्रोफाइल और प्रतिरोध पैटर्न के लिए परीक्षण शामिल हैं। प्रारंभिक डेटा इन-विट्रो में कुछ एमडीआर ग्राम नकारात्मक संक्रमणों में स्टैफिलोकोकस ऑरियस और सीफेटाज़िडिमेविबैक्टम के खिलाफ सेफ्टारोलाइन और लेवोनाडिफ्लोक्सासिन की प्रभावशीलता का अच्छा संकेत देते हैं। रिपोर्ट वर्ष के दौरान इस प्रयोगशाला के सदस्यों द्वारा कुल 7 प्रकाशनों का लेखन/सहलेखन किया गया।

## शिक्षा

यह प्रयोगशाला माइक्रोबायोलॉजी के स्नातकोत्तर छात्रों, प्रयोगशाला कर्मचारियों, नर्सिंग और हाउसकीपिंग स्टाफ को पढ़ाने और अन्य संस्थानों के एमएससी/बी टेक के छात्रों के लिए परियोजना/शोध प्रबंध/इंटर्नशिप में भी शामिल है। प्रयोगशाला द्वारा एटीएमएलटी (चिकित्सा प्रयोगशाला प्रौद्योगिकी में उन्नत प्रशिक्षण पाठ्यक्रम) भी कम्पोजिट प्रयोगशाला के सहयोग से संचालित और समन्वित किया जाता है। स्टाफ ने वर्ष के दौरान 7 राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों/कार्यशालाओं में भाग लिया।



## नर्सिंग विभाग

उप नर्सिंग अधीक्षक: डॉ. मीरा आचरेकर

सहायक नर्सिंग अधीक्षक: सुश्री अंजलि रावत

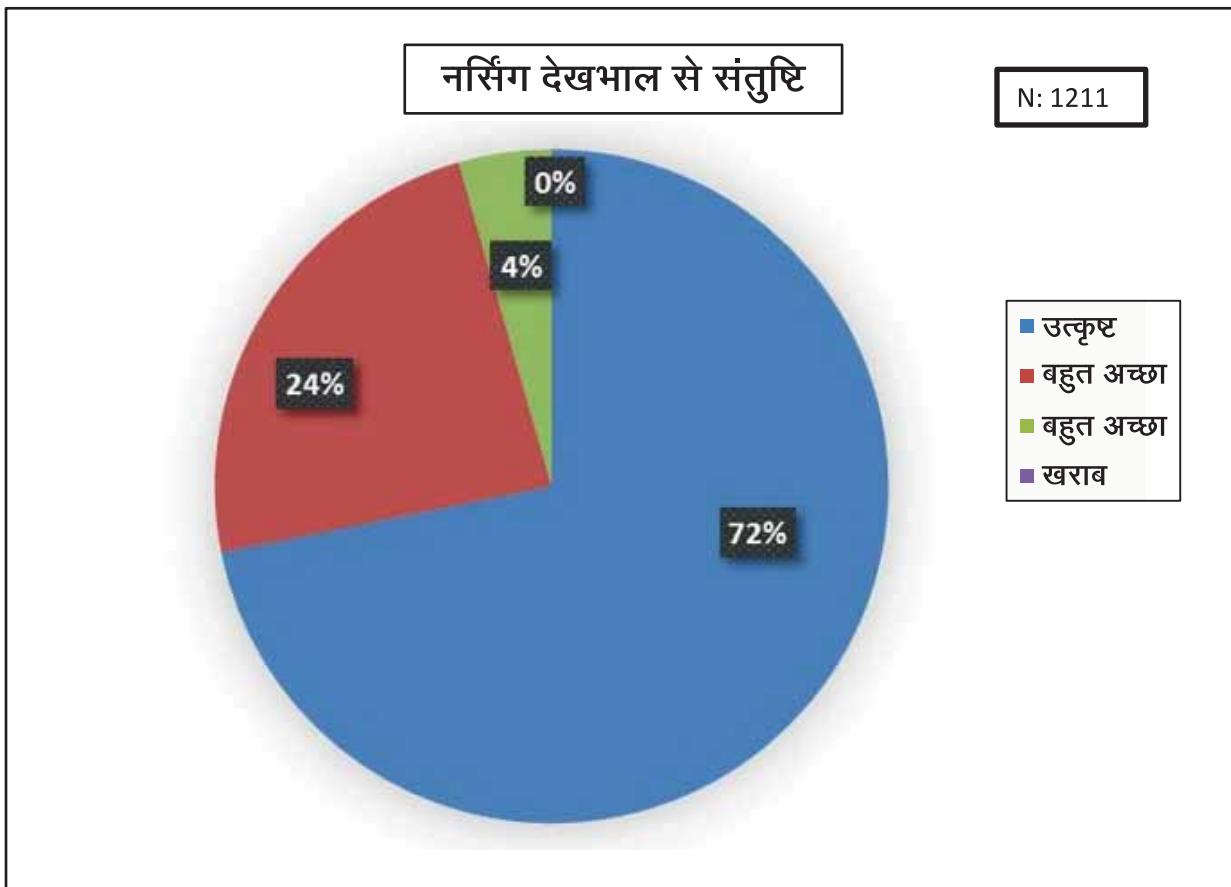
### परिचय

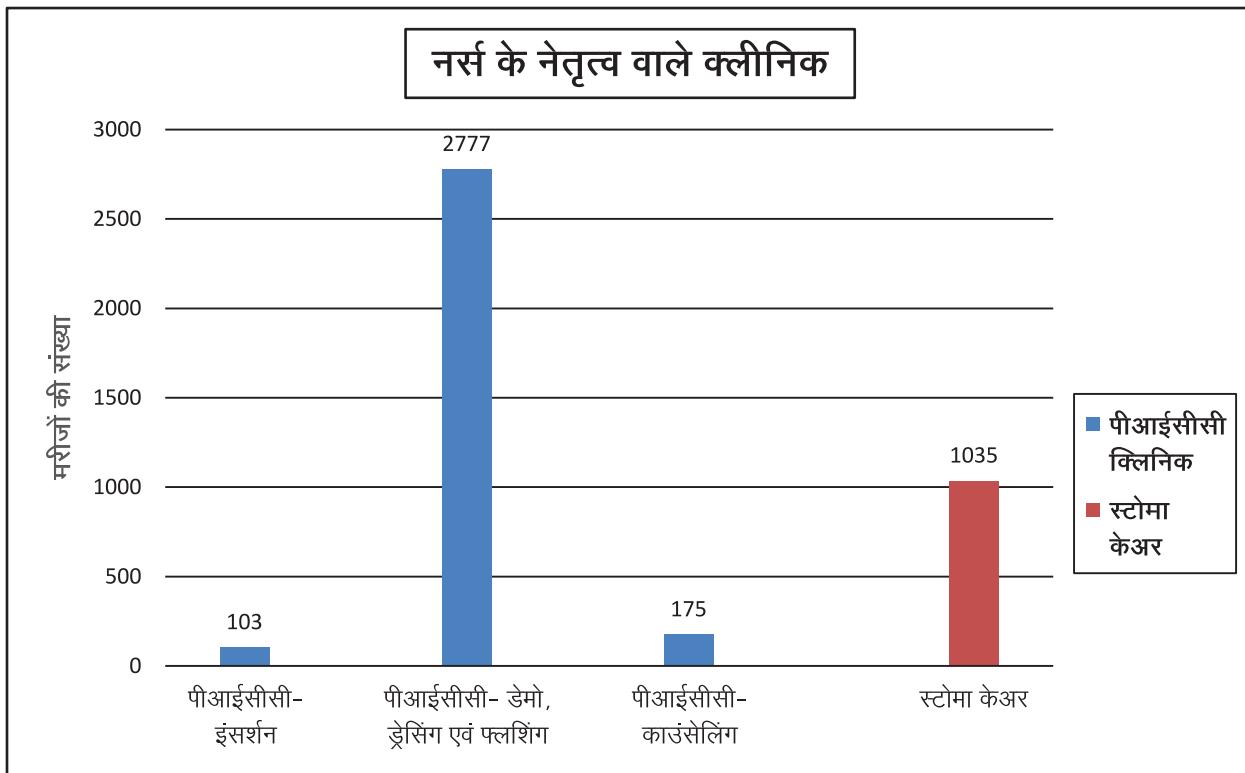
एकट्रेक का नर्सिंग विभाग रोगियों/देखभाल करने वालों को सुरक्षित वातावरण और सकारात्मक अनुभव प्रदान करने के लिए लगातार प्रयास करता है। यह निरंतर नर्सिंग शिक्षा कार्यक्रम के माध्यम से सिद्धांत और व्यवहार के बीच की खाई को पाटने के लिए प्रतिबद्ध और केंद्रित है। वर्ष 2021 में, नियमित रोगियों को गुणवत्तापूर्ण देखभाल सुनिश्चित करने के साथ-साथ कोविड रोगियों और कर्मचारियों के प्रबंधन पर ध्यान केंद्रित किया गया। ओटी सैंपल लेबल का डिजिटलाइजेशन और ऑटोमेशन, मिड नाइट सेंसस, पेशेंट ऑक्युपेंसी रिपोर्ट और नर्स सुपरवाइजर रिपोर्ट- नई पहल की गई। इंडक्शन बुकलेट की सॉफ्ट कॉपी सभी नए जॉइनर्स को अस्पताल की नीतियों और प्रोटोकॉल के प्रति उन्मुख करने के लिए उपलब्ध कराई गई। विकिरण चिकित्सा और पीआईसीसी से गुजर रहे रोगियों के लिए स्वास्थ्य शिक्षा सामग्री तैयार की गई, अनुवाद किया गया और रोगियों को प्रदान किया गया। मरीजों ने प्रदान की गई स्वास्थ्य शिक्षा सामग्री के लिए संतुष्टि व्यक्त की। भारत में पहली CAR-T सेल थेरेपी 4 जून, 2021 को एकट्रेक की बोन मैरो ट्रांसप्लांट यूनिट में की गई। बोन मैरो ट्रांसप्लांट नर्सिंग में एक साल के फेलोशिप प्रोग्राम के लिए दो छात्रों ने दाखिला लिया। नर्सिंग विभाग ने नर्सिंग उत्कृष्टता प्रमाणन की दिशा में अपनी यात्रा शुरू कर दी है।

### सेवा

वर्ष 2021 में जोर एसओपी को अंतिम रूप देने, निरंतर गुणवत्ता सुधार को बढ़ावा देने और सेवाकालीन नर्सिंग शिक्षा को जारी रखने पर था। इंजीनियरिंग टीम के साथ नर्सिंग टीम नए आर.एस. राव ब्लॉक को चालू करने की दिशा में काम कर रही है। वर्ष 2021 में 86 नर्सों को स्थायी पदों पर भर्ती किया गया। एकट्रेक में नर्स कोविड टीकाकरण टीम का एक अभिन्न हिस्सा थीं और वर्ष 2021 में एकट्रेक में लगभग 58662 व्यक्तियों को टीका लगाया गया। निरंतर निगरानी और अनुवर्ती कार्रवाई के कारण दबाव अल्ट्सर दर को 2% से कम अर्थात् 0.35% और गिरावट दर 0.41% बनाए रखने में मदद मिली। डे केयर में कुल 21516 सीटिंग के साथ 633 नए दाखिले हुए। 1416 मरीजों की माइनर सर्जरी की गई और 358 बड़ी सर्जरी की गई। अड़तालीस रोगियों में हेमेटोपोएटिक स्टेम सेल प्रत्यारोपण किया: 23 ऑटोलॉगस, 14 एलोजेनिक, और 8 हैप्लोआइडेंटिकल, 3 असंबंधित डोनर से मेल खाते हैं। जटिलताओं को विशेषज्ञ चिकित्सा और नर्सिंग देखभाल के साथ संभाला गया। नर्सिंग देखभाल के साथ समग्र संतुष्टि के बारे में पूछे जाने पर, लगभग 96% रोगियों ने बहुत अच्छा और उसके ऊपर व्यक्त किया। सीवीएडी क्लिनिक में: 103 PICC को डाला गया, 175 रोगियों को सीवीएडी परामर्श दिया गया, 2777 का प्रदर्शन और फ्लशिंग किया गया। वर्ष 2021 में, नर्स के नेतृत्व वाले सीवीएडी क्लिनिक में कुल 2952 गतिविधियां की गई और इसने अच्छे नैदानिक परिणाम दिखाए। जीआई सर्जरी कराने वाले 1035 मरीजों ने स्टोमा क्लिनिक

में भाग लिया। पेरि-स्टोमल स्किन एक्सकोरेशन, हाई आउटपुट स्टोमा, स्टोमा रिट्रैक्शन जैसी जटिलताओं को हमारे विशेष स्टोमा केयर नर्सों द्वारा हल किया गया।





## शोध

नर्सिंग मूल्यांकन, बायोमेडिकल वेस्ट मैनेजमेंट, थ्रोम्बोफ्लिबिटिस, दर्द प्रबंधन, हाथ की स्वच्छता पर विभिन्न ऑडिट किए गए। SSI, CLABSI, CAUTI और VAP निगरानी प्रचलित सेटिंग में इन संक्रमणों की दर का आकलन करने में मदद की। नर्सिंग दस्तावेज़ ऑडिट और दवा प्रशासन ऑडिट को अंतिम रूप दिया गया।

## शिक्षा

सतत शिक्षा कार्यक्रम के तहत, विभाग ने महाराष्ट्र नर्सिंग काउंसिल के सहयोग से “दर्द दवाओं की अनिवार्यता” और “सीपीआर की अनिवार्यता” पर ऑनलाइन सीएनई का आयोजन किया। नए ज्वाइन करने वालों के लिए छह दिवसीय इंडक्शन प्रोग्राम का आयोजन किया गया। सभी स्टाफ को सीपीसीआर पर आंतरिक प्रशिक्षण दिया गया। नर्सिंग स्टाफ को मास्टर प्रोग्राम इन नर्सिंग एंड इंफेक्शन कंट्रोल प्रोग्राम के लिए प्रतिनियुक्त किया गया था।



# पैथोलॉजी प्रयोगशाला

**प्रभारी अधिकारी:** डॉ. श्रीधर इपारी

**स्टाफ पैथोलॉजिस्ट:** डॉ. असावरी पाटिल, डॉ. स्वाजिल राणे,  
डॉ. सुभाष यादव, डॉ. कथा कांटे

## परिचय

एकट्रेक की सर्जिकल पैथोलॉजी प्रयोगशाला, पैथोलॉजी विभाग, टीएमसी का एक हिस्सा है, और सभी पैथोलॉजी सलाहकार और रेजिडेंट डॉक्टर टीएमएच के साथ-साथ एकट्रेक में रोटेशन पर काम करते हैं। एकट्रेक प्रयोगशाला में किसी भी समय, एक पैथोलॉजी सलाहकार होता है और चार निवासी (वरिष्ठ निवासी और कनिष्ठ निवासी; सभी बारी-बारी से) होते हैं।

## सेवा

सर्जिकल पैथोलॉजी प्रयोगशाला एकट्रेक में उपचारित रोगियों के साथ-साथ बाहरी अस्पतालों से रेफरल मामलों के लिए हिस्टोपैथोलॉजी, फ्रोजन सेक्षन और इम्यूनोहिस्टोकेमिस्ट्री के लिए नैदानिक सेवाएं प्रदान करती है। यह प्रयोगशाला स्वचालित ऊतक प्रोसेसर, स्वचालित स्टेनर, क्रायोस्टेट और दो स्वचालित इम्यूनोस्टेनर से सुसज्जित है। यह प्रयोगशाला सभी सेवाओं के लिए एनएबीएल द्वारा मान्यता प्राप्त है और राष्ट्रीय एजेंसी (आनंद लैब, बैंगलोर) द्वारा और एक अंतर्राष्ट्रीय एजेंसी (अमेरिकी रोगविज्ञानी कॉलेज) प्रस्तावित ईक्यूएएस (बाह्य गुणवत्ता मूल्यांकन योजना) में भाग लेती है। एकट्रेक से साइटोलॉजी के नमूने प्रयोगशाला में संसाधित किए जाते हैं और तैयार स्मीयरों को टीएमएच साइटोपैथोलॉजी प्रयोगशाला में भेजा जाता है, जो एनएबीएल द्वारा मान्यता प्राप्त है।

वर्ष 2021 में, प्रयोगशाला ने लगभग 4929 हिस्टोपैथोलॉजी नमूनों (यानी 68878 पैराफिन ब्लॉक) और 1012 मामलों पर 2584 फ्रोजन सेक्षन को संसाधित किया। इस वर्ष, प्रयोगशाला ने अतिरिक्त 7 एंटीबॉडी का मानकीकरण किया है- जिनमें कुल 66 मानकीकृत एंटीबॉडी आईएचसी पैनल और 3793 मामलों में लगभग 9183 आईएचसी परीक्षण किए।

## शोध

प्रयोगशाला सभी स्लाइडों और ब्लॉकों को संग्रहीत करती है और जब आवश्यक हो, उन्हें रोगविज्ञानी, चिकित्सकों और वैज्ञानिकों की अनुमोदित परियोजनाओं के लिए पुनः प्राप्त और जारी करती है। पैथोलॉजिस्ट कई आईईसी अनुमोदित डीएमजी परियोजनाओं, जूनियर रेजिडेंट्स (MD छात्रों) थीसिस परियोजनाओं के साथ-साथ एकट्रेक में वैज्ञानिकों के सहयोग से परियोजनाओं में प्रमुख जांचकर्ताओं या सह-अन्वेषकों के रूप में शामिल हैं।

## शिक्षा

टाटा स्मारक अस्पताल और एक्ट्रेक के पैथोलॉजिस्ट डीएमजी (रोग प्रबंधन समूह) बैठकों, संयुक्त वलीनिक/बहु-विषयक बैठकों और वर्चुअल ट्यूमर बोर्ड में नियमित रूप से भाग लेते हैं। वे राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में विशेषज्ञ या संकाय के रूप में अथवा मौखिक/पोस्टर प्रस्तुतियों के लिए भी भाग लेते हैं। रेजिडेंट डॉक्टरों को सम्मेलनों में मौखिक/पोस्टर प्रस्तुतियों और सतत चिकित्सा शिक्षा (सीएमई) कार्यक्रमों में भाग लेने हेतु प्रोत्साहित किया जाता है। तकनीकी कर्मचारियों को भी सम्मेलनों, कार्यशालाओं के साथ-साथ एनएबीएल हेतु आंतरिक ऑडिट पाठ्यक्रम में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है।



# रेडियोबायोलॉजी प्रयोगशाला

विकिरण ऑन्कोलॉजिस्ट: डॉ जयंत शास्त्री गोडा

डॉ. सुप्रिया शास्त्री

डॉ. संगीता काकोटी

## परिचय

रेडियोबायोलॉजी प्रयोगशाला एक्ट्रेक के मूलभूत वैज्ञानिकों, ऑन्कोलॉजिस्ट एवं आइआइटी, मुंबई, बीएआरसी, मणिपाल और येनेपॉय विश्वविद्यालय जैसे संस्थानों के सहयोग से विकिरण जीव-विज्ञान और कैंसर चिकित्सा के विभिन्न पहलुओं पर कार्य कर रही है। यह प्रयोगशाला विकिरण संशोधन हेतु दवाओं के पुनःस्थापन के अलावा विकिरण संशोधकों के नए फॉर्मूलेशन विकसित करने के क्षेत्र में कार्य कर रही है तथा नैदानिक परीक्षणों के ट्रांसलेशन संबंधी पहलुओं का सक्रिय रूप से संचालन कर रही है। हाल ही में, आइआइटी, मुंबई के सहयोग से ग्लियोब्लास्टोमा में कार्ट कोशिकाओं का उपयोग करके सेलुलरथेरेपी पर कार्य आरंभ किया गया है।

## शोध

विकिरण संवेदीकरण और संरक्षण के क्षेत्र में प्रयोगशाला में किए गए वैज्ञानिक अन्वेषणों ने नवीन नैनोफॉर्मूलेशन में शामिल कीमोथेराप्यूटिक एजेंट की जैव प्रभावकारिता और जैव वितरण के विकास और सत्यापन के लिए प्रेरित किया है। जैविक प्रभावकारिता के लिए जांचे गए ये नवीन फॉर्मूलेशन कीमोथेराप्यूटिक दवा के लोको-क्षेत्रीय वितरण के लिए सिस्टैटिन पैकिलैटैक्सेल के लिपोसोमल जेल संयोजन हैं, हाई इम्पैक्ट फैक्टर जर्नल्स (जर्नल ऑफ़ कंट्रोल्ड रिलीज़: IF 9.8; नैनोस्केल, IF: 7.8) में प्रकाशित डेटा। सेलेनियम यौगिक (3-3DSePA) विकिरण न्यूमोनिटिस के खिलाफ फेफड़े के रेडियोरक्षक के रूप में विकास के अंतिम चरण में हैं जिसमें विकिरण के खिलाफ विकिरण रक्षक के रूप में इसकी प्रभावकारिता प्रेरित न्यूमोनाइटिस सिद्ध हो चुकी है और वर्तमान में इसे बीआईआरएसी अनुदान के तहत किया जा रहा है तथा चरण-I और चरण-II। नैदानिक परीक्षणों के लिए उपयोग किए जाने वाले GMP ग्रेड फॉर्मूलेशन के रूप में विकसित किया गया है। जिसके अंतर्गत यह प्रयोगशाला मणिपाल विश्वविद्यालय के सहयोग से प्रयोगशाला इंटीग्रिना6 को लक्षित करने वाले लिपोसोमल नैनोवैक्टर: एक ग्लियोब्लास्टोमास्टेम सेल मार्कर इनग्लियोमा के इंट्रासेरेब्रलऑर्थोट्रोपिकज़ेनोग्राफ्ट्सएक दोहरी ड्रगलोडेड का सह-विकास कर रही है। यह प्रयोगशाला आइआइटी, मुंबई के सहयोग से टेम्पोज़ोलैमाइड की इंट्रानैसल डिलीवरी के लिए टेम्पोज़ोलामाइड के लिपोसोमल फॉर्मूलेशन का सह-विकास कर रही है। प्रयोगशाला ल्यूपोल नामक एक सक्रिय पौधे के अर्क का सह-विकास कर रही है जो ऑर्थोट्रोपिक जीबीएम मॉडल में विकिरण संवेदी के रूप में एक एंटीजेनोजेनिक एजेंट है। यह प्रयोगशाला पैथोलॉजी विभाग के साथ अंतरराष्ट्रीय ट्रांसलेशनल अनुसंधान अध्ययन, बायोमेट्रेस के लिए समन्वय प्रयोगशाला है। इस अध्ययन में स्थानीय रूप से उन्नत गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर के परिणामों पर विभिन्न बायोमार्करंगों के प्रभाव की जांच की

जा रही है (डॉ सुप्रिया शास्त्री, परियोजना की सह-प्रमुख)। प्रयोगशाला आईआईटी, मुंबई के सहयोग से, जीबीएम में बहुक्रियाशील सीएआर-टी सेल थेरेपी के प्रीक्लिनिकल विकास में सक्रिय रूप से शामिल है। वर्तमान में, प्रयोगशाला को बीआरएनएस, डीबीटी और बीआईआरएसी से अनुदान मिला है।

## शिक्षा

इस प्रयोगशाला से जुड़े संकाय सदस्य रेडियोबायोलॉजी से संबंधित आणविक जीव-विज्ञान में एमएससी बायोटेक्नोलॉजी के छात्रों को सक्रिय रूप से प्रशिक्षित करते हैं। वर्ष 2021 में एक एमएससी छात्र को प्रशिक्षित किया गया। रिपोर्ट वर्ष में, सेलेनियम यौगिक DSEPA के लिए 1 अमेरिकी पेटेंट प्रदान किया गया है जिसमें दोनों एंटीकैंसर गुण हैं और रेडियो सेंसिटाइज़र के विकिरण न्यूमोनिटिस वितरण के लिए एक शामक भी है, केंद्र में अन्य शोधकर्ताओं के साथ सहयोगात्मक कार्य में 1 वरिष्ठ संकाय सदस्य द्वारा 1 अंतरराष्ट्रीय और राष्ट्रीय पेटेंट दायर किया गया है। 2021 में इस प्रयोगशाला से दो छात्रों (संरक्षक: डॉ. जयंत शास्त्री गोडा) ने आइवी लीग संस्थानों (संयुक्त राज्य अमेरिका में जॉन्स हॉपकिन संस्थान और येल विश्वविद्यालय) में पोस्ट-डॉक्टरेट पद प्राप्त किया।



# रेडियोडायग्नोसिस और इंटरवेशनल रेडियोलॉजी विभाग

प्रभारी अधिकारी : डॉ अमित कुमार जानू

चिकित्सा अधिकारी: डॉ कजरी भट्टाचार्य, डॉ निवेदिता चक्रवर्ती, डॉ पूजा अतकुरी

## परिचय

रेडियो-निदान और इंटरवेशनल रेडियोलॉजी विभाग रेडियोग्राफी, अल्ट्रासोनोग्राफी (यूएसजी), कलर डॉपलर, कंप्यूटेड टोमोग्राफी (सीटी), मैग्नेटिक डिजिटल ब्रेस्ट टोमोसिंथेसिस (डीबीटी) के साथ रेजोनेंस इमेजिंग (एमआरआई), मैमोग्राफी (एमजी), और इंटरवेशनल रेडियोलॉजी (आईआर) सुविधाओं से सुसज्जित है। यह विभाग  $24 \times 7$  रेडियोलॉजिकल सेवाएं प्रदान करता है। विभाग में कुछ अन्य सुविधाएं भी जोड़ी गईं; दो पोर्टेबल डायरेक्ट रेडियोग्राफी (DR) मशीनें जिन्हें विशेष रूप से कोविड-19 रोगियों के मरीजों के लिए उपयोग किया जाता है, मैक्सिलोफेशियल घावों के मूल्यांकन हेतु हाई एंड यूनिकॉर्न डेनमार्ट, डेंटलकोन बीम सीटी (सीबीसीटी) को शामिल किया गया जो उन्नत अनुप्रयोगों के साथ इमेजिंग और इंटरवेशनल प्रक्रियाओं के लिए उत्कृष्ट रिजॉल्यूशन प्रदान करती है। सीटी मोडेलिटी सुबह 7 बजे शुरू होता है, साथ ही इमेजिंग के नियमित मामले (पीईटी-सीटी के लिए नाभिकीय चिकित्सा और योजना के लिए रेडियोथेरेपी के साथ साझा किए गए) जारी रहते हैं; कोविड-19 महामारी के दौरान नैदानिक और फॉलोअप इमेजिंग के लिए आवश्यक सेवाएं प्रदान की गईं। एमआरआई मॉडेलिटी के लिए, नियमित एमआरआई और सामान्य एनेस्थीसिया के तहत बाल चिकित्सा सेवाओं और वयस्कों रोगियों के लिए परफ्यूजन सहित उन्नत एमआर इमेजिंग और स्पेक्ट्रोस्कोपी की गई। इन सभी सेवाओं के लिए एक्ट्रेक पंजीकृत रोगियों को प्राथमिकता दी गई और मशीनों पर समय स्लॉट को अनुकूलित करते हुए टीएमएच रोगियों को भी यह सेवाएं प्रदान की गई। निवारक, नैदानिक और फॉलोअप मैमोग्राम नियमित रूप से किए जाते हैं। नैदानिक और चिकित्सीय इच्चेसिव प्रक्रियाएं सोनोग्राफिक या फ्लोरोस्कोपिक मार्गदर्शन के तहत बाल चिकित्सा सेवाओं और वयस्कों रोगियों के लिए परफ्यूजन सहित उन्नत एमआर इमेजिंग और स्पेक्ट्रोस्कोपी की गई। इन सभी सेवाओं के लिए एक्ट्रेक पंजीकृत रोगियों को प्राथमिकता दी गई और मशीनों पर समय स्लॉट को अनुकूलित करते हुए टीएमएच रोगियों को भी यह सेवाएं प्रदान की गई। निवारक, नैदानिक और फॉलोअप मैमोग्राम नियमित रूप से किए जाते हैं। नैदानिक और चिकित्सीय इच्चेसिव प्रक्रियाएं सोनोग्राफिक या फ्लोरोस्कोपिक मार्गदर्शन के तहत बाल चिकित्सा सेवाओं और वयस्कों रोगियों की जाती हैं। इन रोगियों की देखभाल हेतु एक समर्पित IR-OPD के साथ इमेज गाइडेंस के तहत एकत्रित नमूनों की पर्याप्तता और उपयुक्तता का आकलन करने के लिए साइट पर साइटोपैथोलॉजिकल मूल्यांकन शुरू किया गया है। तत्काल रेडियोग्राफी, सोनोग्राफी, डॉपलर अध्ययन की आपातकालीन सेवाएं, और सीटी हर समय उपलब्ध हैं। इनके अलावा अनुमोदित पशु अनुसंधान परियोजनाओं के अंतर्गत पशुओं की यूएसजी और सीटी जांच भी की गई। नियमित कर्मचारियों के अलावा, टीएमसी के 2 वरिष्ठ और 4 कनिष्ठ रजिस्ट्रार इन गतिविधियों में सहायता देने के लिए रोटेशन पर तैनात हैं। रेडियोडायग्नोसिस और इंटरवेशनल रेडियोलॉजी (आईआर) में वरिष्ठ रजिस्ट्रार विभाग में रेजिडेंट डॉक्टरों के रूप में कार्य करते हैं। कोविड-19 महामारी के इस महत्वपूर्ण वर्ष में, यह विभाग इन रोगियों (रेडियोग्राफी, सीटी, यूएसजी, और एमआरआई) की इमेजिंग करके कोविड देखभाल में स्क्रीनिंग, स्वाबिंग और वार्ड ड्यूटी में दायित्व निभाते हुए अग्रिम पंक्ति में कार्यरत रहा।

## सेवा

वर्ष 2021 में, कुल 3619 रेडियोग्राफिक जांच (औसत 302 एक्स-रे/माह), 2897 यूएसजी/कलर डॉपलर (औसत 241 स्कैन/माह), 6265 डायग्नोस्टिक सीटी स्कैन (औसत 522 स्कैन/माह), 1174 रेडियोथेरेपी योजना सीटी स्कैन (औसत 98 रोगी/माह), 2897 एमआरआई (औसत 241 मरीज/माह) और 1946 एमजी (औसत 162 मरीज/माह) का निष्पादन किया गया। इसके अलावा, आईआर ने 863 विभिन्न प्रक्रियाएं (औसत 72 मरीज/माह) निष्पादित कीं और 536 यूएसजी निर्देशित प्रक्रियाएं की गई। इसके अतिरिक्त संकाय सदस्यों के बीच बेहतर संचार तथा बेहतर रोगी देखभाल के लिए बेहतर हेड एंड नेक डीएमजी के साथ संयुक्त विलिनिक सेवाएं और पहल की गई। साथ ही बेहतर रोगी अनुपालन के साथ एमआरआई में कम कंज्यूमिंग प्रोटोकॉल अपनाया गया।

## शोध

विभाग के संकाय सदस्य पीआई के रूप में नैदानिक अनुसंधान परियोजनाओं में शामिल हैं और इमेजिंग सेवाओं में सहायता प्रदान करके अन्य नैदानिक सहयोगियों के अनुसंधान को बढ़ावा देते हैं। विशेष रूप से एआई विशेषता वाले फेफड़े के नोड्यूल पर, फेफड़े की पिक अप असामान्यताओं और फेफड़े के घातक एवं सामान्य घावों के बीच ट्राइएज पर कार्य करने हेतु कृत्रिम मेधा (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस) के क्षेत्र में विभिन्न स्टार्टअप के साथ सहयोग जारी है।

## शिक्षा

प्रभारी अधिकारी एवं विभाग के कर्मचारियों ने 2021 में कई राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में विभिन्न ऑनलाइन और हाइब्रिड प्लेटफार्मों का उपयोग करते हुए अपना शोध कार्य प्रस्तुत किया। केस-आधारित दृष्टिकोण के माध्यम से एमडी रेडियोलॉजी रेजिडेंट, पर्यवेक्षकों और साथियों के लिए साप्ताहिक शिक्षण, उपदेशात्मक व्याख्यान, स्पॉटर और जर्नल क्लब की बैठकें आयोजित की गई। स्थानीय और अतिथि संकाय रेजिडेंट को उनकी सुविधानुसार इंटरनेट प्लेटफॉर्म पर व्याख्यान उपलब्ध कराए गए। परा मेडिकल स्टाफ को विकिरण सुरक्षा, एमआरआई सुरक्षा और रेडियोलॉजी विभाग में आपातकालीन प्रक्रियाओं के बारे में नियमित अपडेट प्रदान किया गया।



# विकिरण ऑन्कोलॉजी विभाग

प्रभारी अधिकारी: डॉ. वेदांग मूर्ति

विकिरण ऑन्कोलॉजिस्ट: डॉ तेजपाल गुप्ता, डॉ सुप्रिया शास्त्री, डॉ जयंत गोडा शास्त्री,  
डॉ तबस्सुम वडासडावाला, डॉ संगीता काकोटी, डॉ प्रियंवदा मैत्रे,  
डॉ श्वेताभ सिन्हा, डॉ जिफमी जोस, डॉ रेवती कृष्णमूर्ति

चिकित्सा भौतिक विज्ञानी: डॉ एसवी जेमीमा, सुश्री रीना फुरैलतपम, श्री किशोर जोशी,  
सुश्री जीवांशु जैन

## परिचय

विकिरण ऑन्कोलॉजी विभाग एक व्यापक, अत्याधुनिक विभाग है जिसका लक्ष्य विकिरण ऑन्कोलॉजिस्ट चिकित्सा भौतिक विज्ञानी, रेडियोथेरेपी प्रौद्योगिकीविद्, नर्स और अन्य सहायक कर्मचारियों की एक समर्पित टीम के माध्यम से समग्र और कुशल रोगी देखभाल प्रदान करना है।

## सेवा

वर्ष 2021 में, 1160 रोगियों की बाहरी बीम विकिरण चिकित्सा की गई और 274 ब्रैकीथेरेपी अंश प्रदान किया गया। रिपोर्ट के दौरान इलाज किए गए रोगियों की संख्या वर्ष 2020 की तुलना में लगभग 25% अधिक थी। इसे प्राप्त करने के लिए और प्रतीक्षा सूची तथा गैर-प्रचालन उपचार इकाइयों पर काबू पाने के साथ-साथ, विभाग ने आरटी मशीनों पर इलाज के घंटे बढ़ाए और सुबह 7.00 बजे से रात 8.00 बजे तक कार्य किया। ब्रैकीथेरेपी उन्नत स्त्रीरोग संबंधी ट्यूमर के लिए उपचार का एक अभिन्न अंग बनाता है जिनका उपचार अब आधुनिक और परिष्कृत ब्रैकीथेरेपी अनुप्रयोगों (वेनेजिया और वियना एप्लिकेटर) के साथ किया जाता है, जो छवि-आधारित ब्रैकीथेरेपी के वितरण की अनुमति देता है। रेडियोथेरेपी उपचार सहायक उपकरण के निर्माण के लिए इन-हाउस स्वदेशी सुविधा एक दशक से कार्य कर रही है, अब इसे एक्ट्रेक में 3D प्रिंटिंग सुविधा का उपयोग करते हुए ब्रैकीथेरेपी एप्लिकेटर और ब्रेस्ट बोर्ड के निर्माण के लिए बढ़ा दिया गया है। इस वर्ष के दौरान विकिरण ऑन्कोलॉजी सूचना सिस्टम (आरओआईएस) जो पहले से ही रोगी शेड्यूलिंग, योजना और उपचार वितरण जैसी भिन्न प्रक्रियाओं के लिए उपयोग में है, को अब प्रक्रियाओं की बिलिंग के लिए भी मजबूती से अभिविन्यासित किया गया है।

## शोध

इस विभाग के संकाय सदस्य संस्थागत/बहु-संस्थागत राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान प्रोटोकॉल में सक्रिय रूप से शामिल रहे हैं। विभाग में फिजीशियनों ने अपने मूल शोध पत्रों को पीयर रिव्यूड जर्नल्स जैसे लैंसेट ऑन्कोलॉजी, जर्नल ऑफ़ किलिनिकल ऑन्कोलॉजी, जैसी ओग्लोबल ऑन्कोलॉजी, इंटरनेशनल जर्नल ऑफ़ रेडिएशन ऑन्कोलॉजी, बायोलॉजी और

भौतिकी, रेडियोथेरेपी और ऑन्कोलॉजी और क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी में प्रकाशित करना जारी रखा। वर्ष 2021 में, राष्ट्रीय हैड्रॉन थेरेपी परियोजना की स्थापना और कमिशनिंग करने की दिशा में कार्य जारी है। विभाग ने गुनमा विश्वविद्यालय, जापान के साथ दोनों केंद्रों के बीच सहयोग के क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करते हुए 2 संगोष्ठियां आयोजित कीं।

## शिक्षा

विभाग देश और क्षेत्र में विकिरण ऑन्कोलॉजी कर्मियों के सभी संवर्गों के लिए एक प्रशिक्षण केंद्र है और प्रत्येक वर्ष "विकिरण ऑन्कोलॉजी प्रैक्टिकम" का आयोजन करता है जो कि सितंबर 2021 में "स्पाइन एसबीआरटी का अभ्यास और बारीकियां" विषय पर था। जारी महामारी के बावजूद, विभाग में 20 राष्ट्रीय प्रशिक्षु और अध्येता थे। संकाय राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय शिक्षण कार्यक्रम और राजकुमारी मार्गरिट अस्पताल और टोरंटो विश्वविद्यालय के साथ संयुक्त शैक्षणिक सत्र में शामिल है। संकाय सदस्य विभिन्न संस्थानों में एमडी और डीएनबी पाठ्यक्रमों के लिए मूल्यांकन-कर्ता और परीक्षक हैं तथा वैश्विक कार्यशालाओं एवं परीक्षाओं में परीक्षक के रूप में कार्य करते हैं तथा उपशामक उपचार में आईएईए प्रशिक्षण और ओओसोफेगल केंसर ऑनलाइन आयोजित (मलेशिया और मंगोलिया द्वारा आयोजित) पाठ्यक्रम के लिए संसाधन व्यक्ति रहे हैं, FARO (फेडरेशन ऑफ एशियनरेडिएशन ऑन्कोलॉजिस्ट) द्वारा आयोजित क्षेत्रीय वेबिनार के लिए पैनलिस्ट के रूप में भाग लिया तथा व्याख्यान दिए। विभाग के संकाय अंतरराष्ट्रीय ख्याति के समकक्ष समीक्षित पत्रिकाओं के अनुभाग संपादकों के रूप में कार्य करते हैं, अंतर्राष्ट्रीय तथा राष्ट्रीय पेशेवर सोसायटी बोर्ड के सदस्य हैं, यूआईसीसी मास्टर कोर्स में शिक्षा और गुणवत्ता सुधार मॉड्यूल के लिए संसाधन व्यक्तियों के रूप में कार्यरत हैं, विभिन्न टीएमसी केंद्रों में विकिरण ऑन्कोलॉजी सेवाओं की स्थापना में शामिल हैं, पूरे देश में ऑन्कोलॉजी सेवाएं स्थापित करने के बारे में परामर्श देते हैं, आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन-आरोग्य योजना के लिए एनएचए स्वास्थ्य लाभ पैकेज के सलाहकार के रूप में हैं तथा देश और विभिन्न गैर सरकारी संगठनों के लिए चयन समितियों में शामिल हैं। विभाग के संकाय को विभिन्न प्रतिष्ठित शैक्षणिक पदों पर मनोनीत किया गया है और उन्होंने कई पुरस्कार जीते हैं।



# सर्जिकल ऑन्कोलॉजी विभाग

प्रभारी अधिकारी: डॉ. सुधीर नायर

सर्जिकल ऑन्कोलॉजिस्ट: डॉ वाणी परमार, डॉ साजिद कुरैशी, डॉ अली असगर मोइयादी  
डॉ विनय शंखधर, डॉ दीपा नायर, डॉ प्रकाश शेट्टी, डॉ विनीत कुमार,  
डॉ मनीष पृथी, डॉ रोहिणी वी कुलकर्णी, डॉ. रतन शेट्टी

न्यूरोफिजियोलॉजिस्ट: डॉ. पार्थिबन वेलायुथम

## परिचय

सर्जिकल ऑन्कोलॉजी विभाग अनेक प्रकार के कैंसर रोगियों के लिए निरंतर देखभाल सेवाएं प्रदान कर रहा है। इसमें इन-पेशेंट केयर के साथ-साथ आउट पेशेंट क्लीनिक भी शामिल हैं। यह सेवा सप्ताह में पांच दिन पांच नियमित ऑपरेटिंग थिएटर और शनिवार को दो ऑपरेटिंग थिएटरके साथ संचालित है। विभाग स्तन, सिर और गर्दन और न्यूरोसर्जरी के लिए नियमित ओपीडी (नए पंजीकृत के साथ-साथ पूर्व और पोस्ट-ऑपरेटिव केयर फॉलो-अप ओपीडी) भी संचालित करता है।

## सेवा

स्तन और सिर तथा गर्दन की शल्य चिकित्सा सेवाओं में सप्ताह में 5 दिन नियमित बाह्य रोगी क्लीनिक संचालित होते हैं और आपातकालीन सेवाएं प्रदान करने के अलावा सभी प्रमुख सर्जिकल प्रक्रियाएं उपलब्ध कराते हैं। अब एकट्रेक में स्पीच और स्वैलो चिकित्सा सेवा प्रत्येक गुरुवार को आउट पेशेंट क्लीनिक संचालित की जाती है। न्यूरोसर्जिकल सेवाएं इंट्रा-ऑपरेटिव न्यूरो फिजियोलॉजिकल मॉनिटरिंग और इमेज गाइडेड सर्जरी प्रदान करती हैं, जो इलोक्वेंट क्षेत्रों में ट्यूमर वाले रोगियों में सुरक्षित सर्जरी करने में मदद करती हैं। जीआई सेवाएं न्यूनतम इनवेसिव लैप्रोस्कोपिक सर्जरी, एचआईपीईसी और अन्य जटिल सर्जरी जैसे एक्सेंट्रेशन जैसी अत्याधुनिक नैदानिक सेवाएं प्रदान करती हैं। प्लास्टिक सर्जरी विभाग सर्जरी ने एकट्रेक में अपनी सेवा को बढ़ाया है और जटिल सर्जिकल पुनर्निर्माण प्रदान करते हुए अन्य सर्जिकल सेवाओं को बढ़ाया है।

मार्च-जून 2021 के दौरान कोविड-19 की विनाशकारी दूसरी लहर के बावजूद, विभाग की क्लिनिकल सेवाओं में पिछले साल के लॉकडाउन प्रेरित गिरावट से वापस उछाल आई है। सिर और गर्दन (8524) और स्तन (6840) सेवाओं में कुल मिला कर 15,000 से अधिक ओपीडी परामर्श (>पिछले वर्ष से 50%) थे, जिसमें सिर और गर्दन के लिए 843 नए पंजीकरण शामिल थे और गर्दन एवं स्तन सर्विस के लिए 742 नए पंजीकरण शामिल हैं। वर्ष 2021 के दौरान 2500 से अधिक मेजर प्रक्रियाएं और 350 माइनर प्रक्रियाएं की गई। सिर और गर्दन (623), स्तन (578), जीआई (822), यूरो-ऑन्कोलॉजी (160), न्यूरो (134), हड्डी और नरम ऊतक (82), और गाइनी-ऑन्कोलॉजी (194) इकाइयों ने मेजर सर्जरी कीं।

## शोध

संकाय सदस्य कई डीएमजी समन्वित अनुसंधान परियोजनाओं में शामिल हैं। न्यूरोसर्जरी डिवीजन ने रिमोट सेंसिंग और रोबोटिक्स विभाग, बीएआरसी, मुंबई के सहयोग से एकट्रेक में पूरी तरह कार्यात्मक न्यूरो-रोबोटिकलैब/ओटी सेटअप विकसित किया है। सिर और गर्दन डिवीजन बहुकेंद्र REST (प्रारंभिक चरण ओरल कैंसर में एडजुवेंट रेडियोथेरेपी) अध्ययन का समन्वय कर रहे हैं जिसमें भारत में राष्ट्रीय कैंसर ग्रिड द्वारा वित्त-पोषित सात कैंसर केंद्र शामिल हैं। स्तन सर्विस के मार्गदर्शन में विकसित की गई 3D मॉडलिंग प्रयोगशाला ने महामारी के दौरान अनुकूलित फेसशील्ड की डिजाइनिंग और प्रिंटिंग में कम समय में ही अपनी सेवा प्रदान की।

## शिक्षा

स्नातकोत्तर प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंतर्गत, हर साल बीस से अधिक सर्जिकल ऑफिसोलॉजी स्नातकोत्तर प्रशिक्षु एकट्रेक के माध्यम से अलग-अलग स्थानों पर कार्य करते हैं और एकट्रेक में विभिन्न नैदानिक और शैक्षणिक गतिविधियों के संपर्क में आते हैं। एकट्रेक में सिर और गर्दन यूनिट नियमित शिक्षण कार्यक्रमों का संचालन करती है जिनमें संकाय सदस्यों द्वारा व्याख्यान, रेजिडेंट डॉक्टरों द्वारा प्रस्तुतियाँ, केस डिस्कशन और प्रत्येक कार्य बुधवार को ऑनलाइन प्लेटफॉर्म का उपयोग करते हुए जर्नल क्लब शामिल है। प्लास्टिक सर्जरी डिवीजन अब शरीर रचना कौशल प्रयोगशाला विकसित कर रहा है और युवा डॉक्टरों के लिए सूक्ष्म संवहनी प्रशिक्षण में कार्यशालाओं का नियमित संचालन करने की योजना बना रहा है।



# ट्रांसफ्यूजन औषधि विभाग

**प्रभारी अधिकारी:** डॉ शशांक ओझा

**एसोसिएट प्रोफेसर:** डॉ सुमिति हिरेगौदर

**ब्लड बैंक अधिकारी:** डॉ मीनल पुजारी

**सहायक प्रोफेसर:** डॉ सूर्यतपा साहा

## परिचय

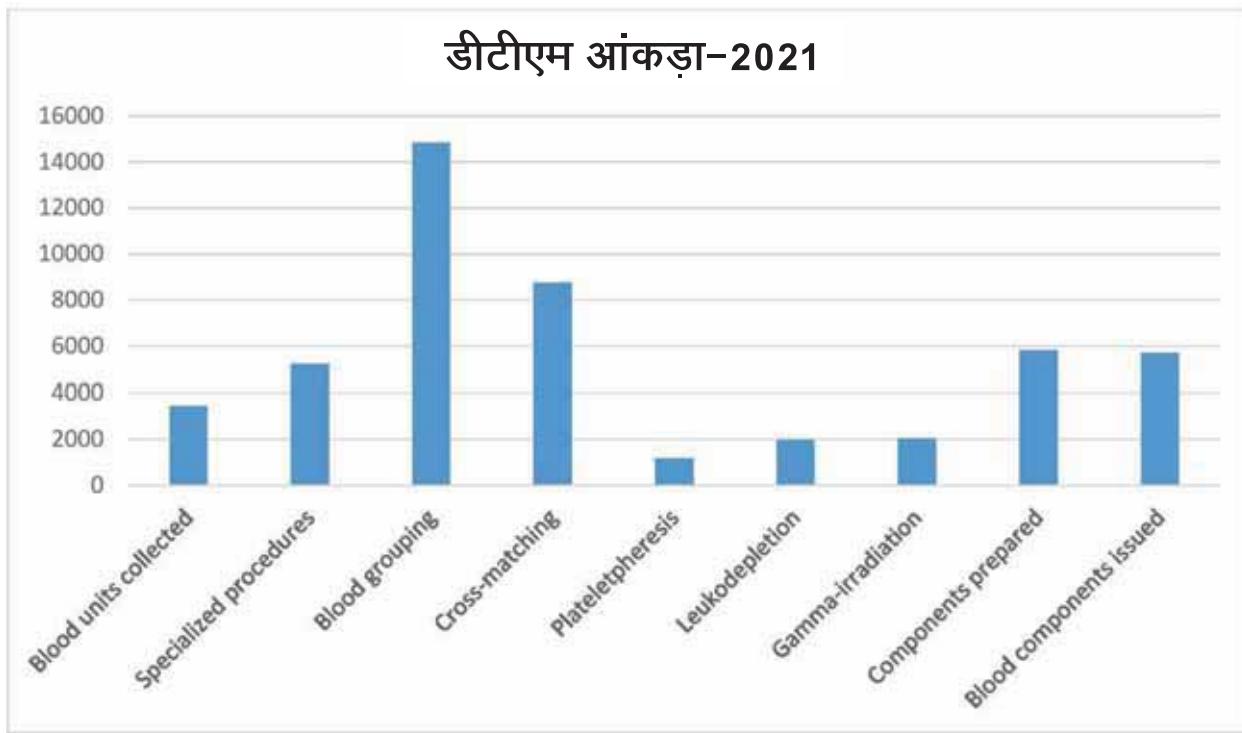
डीटीएम तृतीयक देखभाल ऑन्कोलॉजी केंद्र का एक अनिवार्य घटक है जो एक्ट्रेक में भर्ती मरीजों- विशेष रूप से अस्थि मज्जा प्रत्यारोपण (BMT), हेमटो लिम्फोइड (वयस्क और बाल चिकित्सा), विकिरण और सर्जिकल-ऑन्कोलॉजी इकाइयों हेतु विशेष हेमोथेरेपी जरूरतों को पूरा करने के लिए चौबीसों घंटे रक्त घटकों की सुरक्षित और पर्याप्त आपूर्ति प्रदान करता है। यह नवी मुंबई के अन्य अस्पतालों में भर्ती मरीजों की रक्त घटक आवश्यकताओं को भी पूरा करता है। डीटीएम एक पूरी तरह से सुसज्जित लाइसेंस प्राप्त रक्त केंद्र है जो सुरक्षित और गुणवत्तापूर्ण रक्त घटक प्रदान करने के लिए श्रृंखला में हर कदम पर एकरुपता हेतु उच्चतम मानकों का अनुपालन सुनिश्चित करता है।

## सेवा

इस विभाग द्वारा दी जाने वाली सेवाओं में रक्तदान और एफेरेसिस सहित प्लेटलेट एफेरेसिस, ग्रैनुलोसाइट एफेरेसिस, चिकित्सीय ल्यूकेफेरेसिस, रेड सेल सीरोलॉजी, रक्तघटक पृथक्करण, ट्रांसफ्यूजन संचरित संक्रमण (टीटीआई) परीक्षण, भंडारण और रक्त उत्पाद जारी करना शामिल हैं। विशेष सेवाओं के अर्तगत परिधीय रक्त स्टेम सेल (पीबीएससी) हार्वेस्ट, हेमटोपोइटिक स्टेम सेल (HSCs) का क्रायोप्रिजर्वेशन, भंडारण और इन्वेंट्री प्रबंधन, ल्यूकोडिप्लेशन और रक्त घटकों का गामा विकिरण हमारी सेवाओं का अभिन्न अंग है। जटिल बोन मैरो ट्रांसप्लांट के मरीजों में किलनीमैक्स प्लस इम्यूनो-मैग्नेटिक सेल सॉर्टर का उपयोग करते हुए उन्नत ग्राफ्ट मेन्युपुलेशन प्रक्रियाएं जैसे  $\alpha\beta$ -T सेल रिक्तीकरण और CD45RA+ रिक्तीकरण करने वाली प्रक्रियाएं निषादित की जाती हैं। विभाग ने सीआरटी कोशिकाओं के मानव इम्यूनोथेरेपी परीक्षण में पहली बार लिम्फोसाइट एफेरेसिस निषादन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।

ट्रांसफ्यूजन संचरित संक्रमणों के साथ शून्य जोखिम प्राप्त करने के निरंतर प्रयास में, स्वचालित केमिलुमिनेसेंस इम्यूनोएस्प्लेटफॉर्म प्रस्तुत किया गया है। जनवरी से दिसंबर 2021 तक की अवधि के दौरान विभाग ने कुल 3446 रक्त यूनिट एकत्रित की, 5828 रक्त घटक तैयार किए, और 5717.5 रक्त घटक जारी किए। डीटीएम ने आउटडोर स्वैच्छिक रक्तदान शिविर संचालन के लिए आवश्यक सभी चिकित्सा उपकरणों से लैस अपनी समर्पित मोबाइल ब्लड बैन का कमीशनन किया है। इसके अलावा, 1160 प्लेटलेट एफेरेसिस और 64 ल्यूकेफेरेसिस प्रक्रियाएं की गईं। विशेष रक्त घटकों के तहत, 1976 इकाइयाँ ल्यूको-अपूर्ण और 2035 गामा-किरणित थे। 14830 और 8764 रक्त नमूनों पर क्रमशः ब्लड ग्रुपिंग और क्रॉस-मैचिंग किया गया। विभाग ने कोविड-19 महामारी की चुनौतीपूर्ण स्थिति के दौरान 52 आउटडोर रक्तदान शिविरों का

आयोजन किया। डीटीएम रुटीन इंडियन रेडक्रॉस सोसाइटी EQAS द्वारा आयोजित EQAS कार्यक्रमों में नियमित रूप से भाग लेता है।



## शोध

संकाय सदस्य वर्तमान में, स्टेम सेल प्रत्यारोपण के लिए अपात्र और रिलेप्सड/रिफैक्ट्री डिफ्यूज लार्ज B-सेल लिंफोमा वाले वयस्क रोगियों के लिए स्वदेशी रूप से विकसित काइमेरिक एंटीजन रिसेप्टर (CAR)-T रिलेप्सड/रिफैक्ट्री सेल एक्यूट लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया की भूमिका का पता लगाने के लिए टीएमसी में अन्य विभागों के साथ सहयोगी परियोजनाओं में शामिल हैं। इसके अलावा, विभाग के प्रधान अन्वेषक द्वारा दो परियोजनाएं- अर्थात् “एफेरेसिस ग्रैनुलोसाइट संग्रह में दाताओं की सुरक्षा और उत्पाद की गुणवत्ता का विश्लेषण” और “एक तृतीयक केयर ऑन्कोलॉजी केंद्र में सर्जिकल ऑन्कोलॉजी रोगियों में इंट्राओपरेटिव ट्रांसफ्यूजन संकेतकों का मूल्यांकन” शुरू की गईं।

## शिक्षा

डॉक्टरों और स्टाफ सदस्यों ने अन्य केंद्रों के तीन एमडी छात्रों को और अन्य अस्पतालों के दो डॉक्टरों को उनके पाठ्यक्रम के तहत पीबीएससी हार्वेस्ट और अन्य प्रत्यारोपण संबंधी गतिविधियों में प्रशिक्षण दिया। संकाय और स्टाफ सदस्यों ने वैज्ञानिक पत्र प्रस्तुत किए और वर्चुअल सम्मेलनों/बैठकों सहित 8 राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों/वैज्ञानिक बैठकों में भाग लिया तथा इस क्षेत्र में होने वाले नवीनतम विकास के साथ अद्यतन रहने के लिए प्रशिक्षण भी प्राप्त किया।



# ट्रांसलेशनल रिसर्च लेबोरेटरी

**प्रधान अन्वेषक:** प्रो इंद्रनील मित्रा

(जॉर्ज स्ट बोर्जस ट्रांसलेशनल रिसर्च में चेयर)

(प्रोफेसर एमेरिटस, सर्जिकल ऑन्कोलॉजी विभाग)

**वैज्ञानिक अधिकारी:** डॉ रंजन बसाक

डॉ कविता पाल

डॉ. रघुराम जीवी

श्री नवीन कुमार खरे

## परिचय

इस प्रयोगशाला में अनुसंधान का प्राथमिक फोकस काल-प्रभावन, अपक्षयी विकारों और कैंसर में कोशिका मुक्त क्रोमैटिन की भूमिका का अध्ययन करना है।

## शोध

निम्नलिखित परियोजनाएं शुरू की जा रही हैं:

### कोशिका-मुक्त क्रोमैटिन कणों की इंट्रासेल्युलर गतिविधियाँ

इस प्रयोगशाला ने पूर्व में दर्शाया है कि मृत कोशिकाओं से व्युत्पन्न कोशिका मुक्त क्रोमैटिन कण (cfChPs) स्वस्थ कोशिकाओं द्वारा आसानी से आंतरिक हो जाते हैं और आंतरिक रूप से cfChPs लघु जीनोम के रूप में कार्य करते हैं। वे होस्ट कोशिकाओं के अंदर डीएनए, आरएनए और कई प्रोटीनों को स्वायत्त रूप से संश्लेषित करते हैं। वे LINE और ALU तत्वों का प्रतिनिधित्व भी करते हैं और हस्तांतरणीय तत्वों के रूप में कार्य करते हैं। ये गुण मेजबान कोशिकाओं के लिए ऑन्कोजेनिक गुणप्रदान करते हैं। ये निष्कर्ष उद्भव, काल-प्रभावन और कैंसर के लिए निहितार्थ रखते हैं।

### कीमोथेरेपी के बाद प्रजनन क्षमता में कमी की रोकथाम

डिम्बग्रंथि की कार्यक्षमता में कमी और बांझापन कैंसर कीमोथेरेपी के सामान्य दुष्प्रभाव हैं। इस प्रयोगशाला के पहले के अध्ययनों से पता चला है कि कीमोथेरेपी की विषाक्तता काफी हद तक दवा प्रेरित मृत होस्ट कोशिकाओं से निकलने वाले cfChPs के कारण होती है और यह कीमोथेरेपी विषाक्तता रेस्वेराट्रोल और कॉपर (R-Cu) के संयोजन के साथ समर्वर्ती उपचार द्वारा रोकी जा सकती है। R और Cu संयुक्त रूप से मुक्त कण उत्पन्न करते हैं जो cfChPs को निष्क्रिय कर सकते हैं, जिससे कीमो-विषाक्तता को रोका जा सकता है। इस कार्य में यह जांच चल रही है कि क्या R-Cu को एड्रियामाइसिन के साथ

समवर्ती रूप से दिए जाने पर चूहों में डिम्बग्रंथि के कार्यों को बनाया रखा जा सकेगा और प्रजनन क्षमता में कमी को रोका जा सकेगा।

### **cfChPs कैंसर की पहचान और प्रतिरक्षा जांच-बिंदुओं को सक्रिय करते हैं**

हानहन और वैनबर्ग द्वारा प्रस्तावित कैंसर के हॉलमार्क ने कैंसर अनुसंधान के लिए एक वैचारिक ढांचा प्रदान किया है। हालांकि, कैंसर हॉलमार्क कैसे सक्रिय होते हैं यह अज्ञात है। इस अनुसंधान प्रयोगशाला ने दिखाया है कि कैंसर रोगियों और स्वस्थ व्यक्तियों के सीरा से पृथक cfChPs इन-विट्रो और इन-विवो दोनों में सभी कैंसर हॉलमार्क और प्रतिरक्षा जांच-बिंदुओं को सक्रिय कर सकते हैं। आगे के प्रेक्षण दर्शाते हैं कि उन्नत मौखिक कैंसर के रोगियों को दो सप्ताह के लिए दिया गया R-Cu सभी कैंसर हॉलमार्कतथा प्रतिरक्षा जांच बिंदुओं को नियंत्रित करता है। ये निष्कर्ष भविष्य में कैंसर के इलाज की संभावना दर्शाते हैं।

### **cfChPs लिम्फोसाइटों में प्रतिरक्षा कार्य को सक्रिय करते हैं**

प्रतिरक्षा सक्रियण और कोशिका मृत्यु की परिघटना एक दूसरे से निकटता से जुड़ी है। हालांकि, कोशिका मृत्यु प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को कैसे बढ़ावा देती है यह अज्ञात है। इस प्रयोगशाला के निष्कर्ष बताते हैं कि मृत कोशिकाओं से मुक्त cfChPs सीधे प्रतिरक्षा कोशिकाओं को सक्रिय करते हैं और सूजन साइटोकिन निर्माण को ट्रिगर करते हैं। इस संदर्भ में, इस प्रयोगशाला ने बताया कि गंभीर कोविड-19 रोगियों के R-Cu जो cfChPs को निष्क्रिय कर देता है, के साथ उपचार ने मृत्यु-दर को 50% तक कम किया है। गंभीर संक्रमणों में R-Cu के साथ इलाज एक आशाजनक तरीका हो सकता है।

**मृत कोशिकाओं से मुक्त cfChPs माइटोकॉन्ड्रियल क्षति और ROS उत्पादन तथा जीवित कोशिकाओं के निर्माण को प्रभावित करते हैं।**

शरीर में प्रतिदिन  $1 \times 10^9 - 1 \times 10^{12}$  कोशिकाएं मरती हैं। इस प्रयोगशाला के परिणाम बताते हैं कि cfChPs मृत कोशिकाओं से मुक्त होते हैं जिन्हें जीवित कोशिकाओं द्वारा समावेशन किया जाता है, माइटोकॉन्ड्रिया को भौतिक क्षति पहुंचाते हैं जो ROS उत्पादन का कारण बनता है। यह निष्कर्ष बताता है कि मृत कोशिकाओं के cfChPs से मानव स्वास्थ्य और रोग पर महत्वपूर्ण प्रभाव हो सकता है। R-Cu द्वारा cfChPs का निष्क्रियण काल-प्रभावन और संबंधित अपक्षयी स्थितियां, जो कि ऑक्सीडेटिव तनाव से जुड़ी हुई हैं, को मंद करने के लिए एक नया दृष्टिकोण प्रदान कर सकता है।

## **शिक्षा**

दो प्रशिक्षुओं ने एमएससी शोध प्रबंध परियोजनाओं को पूरा करने में अनुसंधान अनुभव प्राप्त किया।



# कैंसर अनुसंधान संस्थान

डॉ. सुदीप गुप्ता (निदेशक, एकट्रेक)

डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमण (उप निदेशक)

## मूलभूत अनुसंधान टीम

- डॉ. शश्यचंद्र आरंधकर
- डॉ. काकोली बोस
- डॉ. प्रदीप चौधरी
- डॉ. मुरली कृष्ण चिलकपति
- डॉ. सोरब दलाल
- डॉ. अभिजीत डे
- श्री शशाधर डोलास
- डॉ. अमित दत्त
- डॉ. शिल्पी दत्त
- श्री निखिल गडेवाल
- डॉ. पूनम गेरा
- डॉ. रुक्मिणी गोवेकर
- डॉ. संजय गुप्ता
- डॉ. सैयद हसन
- डॉ. अरविंद इंगले
- डॉ. रोहन खाड़िलकर
- डॉ. ज्योति कोदे
- डॉ. प्रज्ञा कौतल
- डॉ. मनोज माहिमकर
- डॉ. सोनम मेहरोत्रा
- डॉ. सेजल पटवर्धन
- डॉ. प्रिथा रे
- डॉ. राजीव सरीन
- डॉ. शारदा सावंत
- डॉ. नीलम शिरसाट
- डॉ. तनुजा टेनी
- डॉ. राहुल थोरात
- डॉ. अशोक वर्मा
- डॉ. नंदिनी वर्मा
- डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमण
- डॉ. संजीव वाघमारे
- डॉ. उज्ज्वला वरवडेकर

प्रधान अन्वेषकों (पीआई) के नाम गहरे अक्षरों में दर्शाये गए हैं।

# जैव-आणविक संरचना, कार्य और परिवर्तन समूह



## बोस प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ काकोली बोस

### परिचय

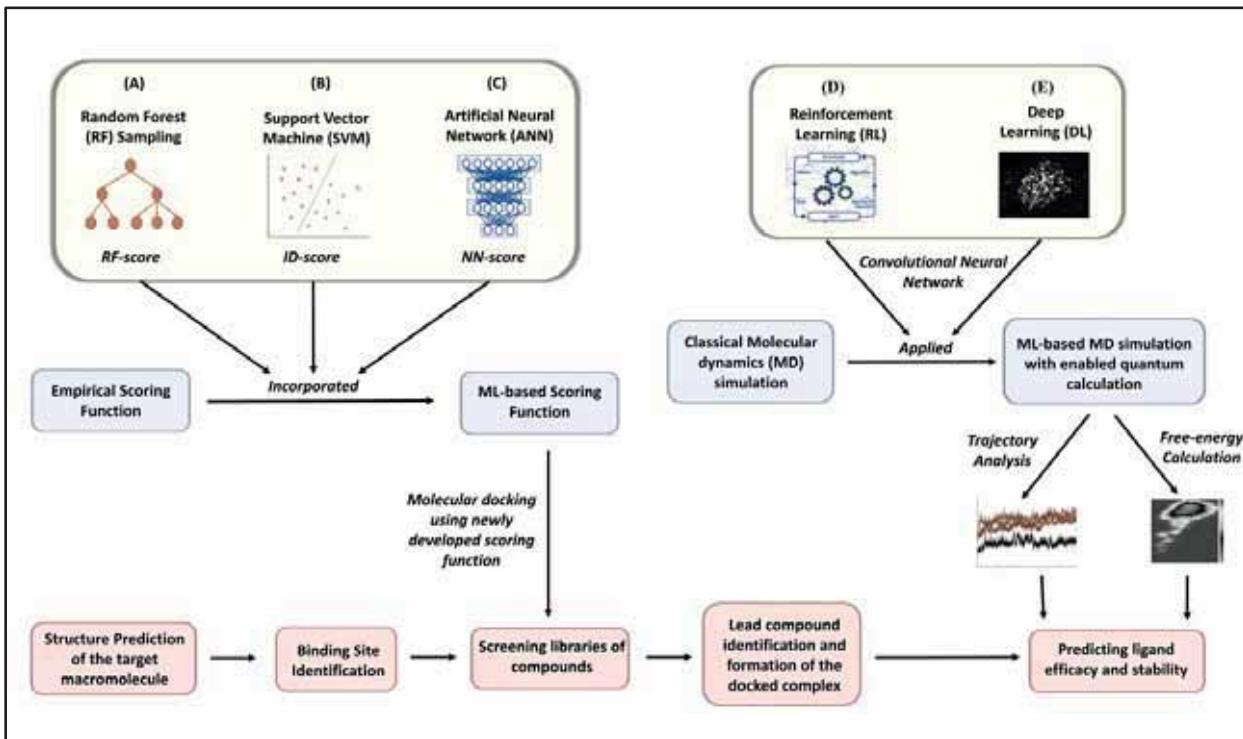
इस समूह द्वारा किए जा रहे अनुसंधान का फोकस एपोप्टोटिक मार्ग में शामिल मैक्रोमोलेक्यूल्स और सामान्य सेलुलर कार्यों और रोगजनन में उनके निहितार्थ के अध्ययन पर है। यह समूह सेरीन प्रोटीज (HtrA) के उच्च तापमान की आवश्यकता वाली फैमिली पर; बाह्य कोशिका मृत्यु पथ के प्रोटीन और Bcl2 परिवार के प्रोटीन के बीच आपसी क्रिया, और इंटरैक्टिंग पार्टनर्स के संबंध में अनुसंधान करता है। इसके अलावा, समूह अब अनुप्रयोग आधारित ट्रांसलेशन के कार्य में प्रवेश कर रहा है जिसमें चयापचय रिप्रोग्रामिंग में शामिल एंजाइम और कैंसर सिग्नलिंग मार्ग परिवर्तित करने में उनकी भूमिका शामिल है।

### शोध

वर्ष 2021 में अनुसंधान के निष्कर्षों में मुख्य रूप से क्रिस्टल HtrA2 वैरिएंट (PDB id: 7VGE) संरचना का समाधान शामिल है। भारतीय रोगी से HtrA2 में नवीन उत्परिवर्तन पार्किसंस रोग के साथ समानता की पहचान और अभिलक्षण किया गया है। इसके अलावा, अपने प्राकृतिक सबस्ट्रेट्स और एलोस्टेरिक सक्रियण के अपने तरीके के साथ HtrA2 की आपसी क्रिया को मात्रात्मक रूप से भी चित्रित किया गया है। बाह्य कोशिका मृत्यु मार्ग के प्रोटीन पर एक समीक्षा लेखको ट्रेंड्स इन कैंसर (IF: 14.3) में प्रकाशित किया गया है।

### शिक्षा

प्रधान अन्वेषक को होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान की पीएच.डी. (जीवन विज्ञान) डिग्री के लिए एक मार्गदर्शक के रूप में मान्यता प्राप्त है। वर्तमान में, चार स्नातक छात्र - सुश्री रश्मि पूजा, सुश्री आसना परुई, सुश्री रुचा कुलकर्णी, और सुश्री त्रिशिता बनर्जी, अपने डॉक्टरेट पर कार्य कर रही हैं। रिपोर्ट वर्ष में प्रयोगशाला के सदस्यों ने साप्ताहिक आंतरिक संगोष्ठियों और जर्नल क्लब में भाग लिया तथा सम्मेलनों और बैठकों में अपने निष्कर्ष प्रस्तुत किए।



पारंपरिक आणविक डॉकिंग और सिमुलेशन तकनीक में क्रांति लाने के लिए मशीन लर्निंग (एमएल) आधारित स्कोरिंग फँक्शन की भूमिका

## प्रसन्ना प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ प्रसन्ना वेंकटरमण

### परिचय

प्रोटीन-प्रोटीन इंटरैक्शन (पीपीआई), भौतिक, सिग्नलिंग और नियामक नेटवर्क, जो सेलुलर प्रतिक्रियाओं को व्यवस्थित करते हैं, को चिह्न से प्रकट करते हैं। पीपीआई स्तर, उत्परिवर्तन, ट्रांसलेशन के बाद के संशोधन (पीटीएम) और उप-कोशिकीय सीमाओं के प्रति संवेदनशील हैं। कैंसर कोशिकाएं इनका उपयोग मोज़ेक सह-संबंध बनाए रखने हेतु नेटवर्क को रीवायर करने के लिए करती हैं जो उन्हें जीवित रहने की अनुमति देते हैं। प्रयोगशाला कोशिश करती है कि पीपीआई को विभिन्न पदानुक्रमित स्तरों पर समझें, जिसका दीर्घकालिक लक्ष्य अकिलीज़ हील में कैंसर का पता लगाना है। अध्ययन किए जाने वाले जैव-अणु चैपरोन; PSMD9, PSMD10 हैं, जो प्रोटीयासोम असेंबली और 14-3-3 में मदद करते हैं जो फॉस्फोप्रोटीन के साथ इंटरैक्ट करता है। इस दिशा में, संरचना निर्देशित अवरोधक डिजाइन और फेनोटाइपिक स्क्रीनिंग शुरू की गई है।

### शोध

नए निष्कर्षों में शामिल हैं: ए) PSMD10 के लिए उच्च-थूपूट दवा खोज हेतु क्रिस्टलीकरण की स्थिति की पहचान करना; बी) PSMD10 के अवरोधक के रूप में डॉक्सोरुबिसिन की जांच और पहचान; सी) यह स्थापित करना कि PSMD10 NF kB सिग्नलिंग मार्ग के साथ कार्य करता है; यह उस क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण योगदान है जिसने पहले PSMD10 को NF kB, कैंसर कोशिकाओं में एक प्रमुख उत्तरजीविता कारक का अवरोधक माना था; डी) 14 3 3 प्रोटीन में एटीपी की एक नवीन लिगेंड विशिष्ट भूमिका स्थापित करना और लिगेंड वियोजन/बाइंडिंग में इसकी एलोस्टेरिक भूमिका का वर्णन करना; ई) आयन चैनल प्रोटीन CLIC1 जो PSMD10 के साथ परस्पर क्रिया करता है, की निर्देशित अवरोधक संरचना की पहचान की गई।

### शिक्षा

प्रधान अन्वेषक वर्तमान शैक्षणिक समिति के एक सक्रिय सदस्य और 20 से अधिक छात्रों की डॉक्टरेट समिति का सदस्य हैं और कई डॉक्टरेट समितियों के अध्यक्ष हैं। रिपोर्ट वर्ष में, प्रधान अन्वेषक के साथ पंजीकृत छात्रों में से, एक ने थीसिस जमा की है और एक ने सारांश प्रस्तुत किया है।

**प्रशासन:** सीआरआई के उप निदेशक के रूप में, प्रधान अन्वेषक ने कैंसर अनुसन्धान के लिए निधि जुटाने का बहुत प्रयास किया है। डीएई द्वारा तीन मुख्य परियोजनाओं को मंजूरी दी गई है जो समग्र रूप से अनुसंधान में वृद्धि में सहायक होगी तथा ट्रांसलेशनल अनुसंधान की दिशा में गति प्रदान करेगी। संकाय सदस्यों के लाभ के लिए सीआरआई में क्रय कार्यालय तथा नया परियोजना प्रकोष्ठ स्थापित किया गया है।

## वर्मा प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ अशोक वर्मा

### परिचय

वर्मा प्रयोगशाला का समग्र लक्ष्य बेहतर ट्रांसलेशनल अनुसंधान करने के लिए जीनोमिक्स, प्रोटीओमिक्स, स्ट्रक्चर बायोलॉजी और बायोइनफॉर्मैटिक्स जैसे बहु-विषयक दृष्टिकोण का उपयोग करना है। इस प्रयोगशाला में जारी परियोजनाओं के अंतर्गत विभिन्न कैंसरों से जुड़े प्रोटीनों जैसे BRCA1, BRCA2, PML-RARA, MAPK, FANCI, EPHs का संरचना विश्लेषण किया जा रहा है। वर्तमान में सात पीएच.डी. छात्र विभिन्न परियोजनाओं पर कार्य कर रहे हैं और एक छात्र द्वारा बहुत अच्छा प्रोटीओमिक्स कार्य संकलित किया गया है। ट्रांसलेशनल अनुसंधान के लिए भारतीय कैंसर डेटाबेस हेतु जैव-प्रौद्योगिकी विभाग की सहायता से शुरू किया गया है। अनुसंधान कार्य के लिए कैंसर-बीआईसी केंद्र मैक्रोमोलेक्यूलर क्रिस्टलोग्राफी और एक्स-रे विवर्तन सुविधा, जैव-सूचना विज्ञान और कप्यूटेशन प्रणाली जीव-विज्ञान का सक्रिय रूप से उपयोग किया जाता है। “आजादी का अमृत महोत्सव” कार्यक्रम के तहत वर्मा प्रयोगशाला ने चार राष्ट्रीय स्तर के वेबिनार/कार्यशालाओं का आयोजन किया है।

### सेवा

मैक्रोमोलेक्यूलर क्रिस्टलोग्राफी और एक्स-रे विवर्तन सुविधा प्रोटीन क्रिस्टल के लिए अच्छा विवर्तन डेटा एकत्र करने में उपयोगकर्ताओं को प्रशिक्षण प्रदान करती है। एक बहुत अच्छा जैव सूचना विज्ञान केंद्र (बीआईसी) जैव-प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी) द्वारा समर्थित वैज्ञानिकों को उनके अनुसंधान कार्य में सहायता प्रदान करता है। डीबीटी द्वारा उपलब्ध करायी गई निधि से केंद्र में नियुक्त एक समर्पित स्टाफ अनुसंधान विद्वानों और संकाय को प्रशिक्षित करने में पूरी सहायता प्रदान करता है।

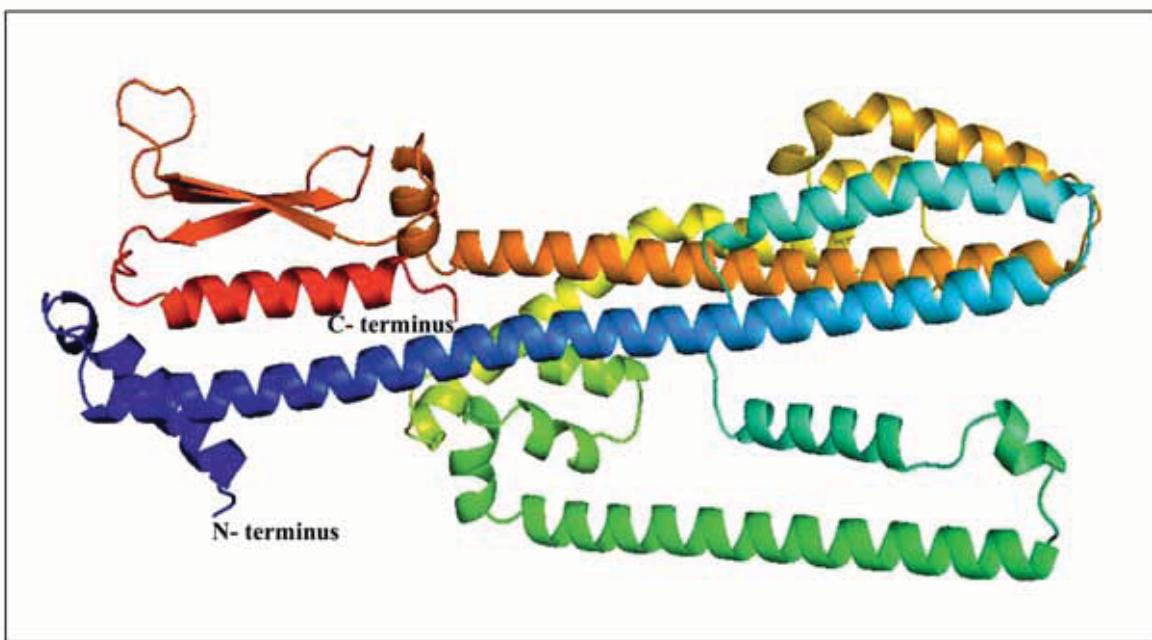
### शोध

विश्लेषण के लिए बहु-मॉडल दृष्टिकोण का उपयोग किया जा रहा है- i) विभिन्न डेटाबेस में और सहयोगात्मक कार्य में भी रिपोर्ट किए गए BRCA1, BRCA2, EPHs, PML-RARA, MAPK जीन में पहचाने गए आनुवंशिक चिह्न ii) BRCA1, EPHs वाइल्ड प्रकार और उत्परिवर्तनों के विभिन्न कार्यात्मक डोमेन और बाध्यकारी भागीदारों को क्रिस्टलीकृत कर दिया गया है और उनकी क्रिस्टल संरचनाओं ने नैदानिक रूप से जुड़े उत्परिवर्तन के कारण पैटर्न का रहस्य उजागर किया है। इसके अलावा, चिकित्सकीय रूप से महत्वपूर्ण उत्परिवर्तन को डेटाबेस से प्राप्त किया गया है और Gly656Arg, Gly656Glu एवं Asp751H की क्रिस्टल संरचना EphA7 के किनेसे डोमेन में पहचाने गए उत्परिवर्तनों को पहचाना गया है, स्थापित किया गया है iii) ठंडा एसीटोनिट्राइल प्रयोगशाला से मानकीकृत प्रोटोकॉल सीरम से अत्यधिक प्रचुर मात्रा में प्रोटीन को सफलतापूर्वक हटाने और बनाए रखने और कम आणविक भार प्रोटीनोंकी पर्याप्त मात्रा को प्राप्त करने में सक्षम रहा है, इसने

रेडियोथेरेपी से उपचारित रोगी के सीरम से 12 प्रोटीनों की पहचान की है। यह देखा गया है कि क्लस्टरिन (सीएलयू) और जेल्सोलिन (जीएसएन) लगातार और अलग-अलग विनियमित प्रोटीन हैं और इनमें रोग के प्रारंभिक संकेत प्रदान करने के लिए बायोमार्कर के रूप में कार्य करने की क्षमता हो सकती है iv) इसके अलावा, सावी क्लस्टरिन की मॉडल संरचनाक्रमिक रूप से संरक्षित क्षेत्र में पहचाने गए उत्परिवर्तन की रोगजनकता का आकलन कर सकता है।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के जीवन-विज्ञान में पीएच.डी. के लिए मान्यता प्राप्त मार्गदर्शक हैं। वर्तमान में सात छात्र - सुश्री सुचिता दुबे, सुश्री लिपि दास, श्री मुदस्सर अली खान, श्री सिद्धार्थ बरुआ, सुश्री नेहा मिश्रा, श्री सुभाषीष चक्रवर्ती और सुश्री वैष्णवी चिखले डॉक्टरेट शोध प्रबंध की दिशा में काम कर रहे हैं। इन छात्रों की परियोजनाएँ : PML-RARA के संरचनात्मक और कार्यात्मक पहलू (सुश्री सुचिता); प्रोटीोमिक्स (सुश्री लिपि); BRCT डोमेन (श्री सिद्धार्थ); BRCA1 के विभिन्न भागों का संरचनात्मक मूल्यांकन (सुश्री नेहा); Ephs (श्री सुभाषीष) और MAPK पथ (सुश्री वैष्णवी)। एक परियोजना प्रशिक्षु ने चेक प्वाइंट किनेसेस Chk1 / 2 और Wee1 ij शोध कार्य संकलित किया है। वर्मा प्रयोगशाला संकाय और अनुसंधान विद्वानों को उनके जैव सूचना विज्ञान और एक्स-रे विवर्तन संबंधी कार्य के लिए सक्रिय रूप से प्रशिक्षण प्रदान करती है। इस प्रयोगशाला के सदस्यों ने क्रिस्टलोग्राफी पर एक राष्ट्रीय संगोष्ठी में सक्रिय रूप से भाग लिया (एनएससी-48)।



psCLU की प्रारंभिक रूप से (ab-initio) प्रतिरूपित संरचना।

## रुक्मिणी प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ रुक्मिणी गोवेकर

### परिचय

यह समूह क्रोनिक माइलॉयड ल्यूकेमिया (सीएमएल) में टाइरोसिन किनसे अवरोधकों (टीकेआई) प्रतिरोध के तंत्र को चित्रित करने के लिए बहु-“ओमिक्स” दृष्टिकोण का उपयोग कर रहा है। सीएमएल के प्रारंभिक क्रोनिक चरण में (सीपी) सीएमएल के लगभग 90% रोगी TKI-इमैटिनिब (IM) के प्रति-प्रतिक्रिया करते हैं। बचाव रणनीतियों जैसे कि इमैटिनिब की बढ़ी हुई खुराक या TKIs की अगली पीढ़ी की विफलता प्रतिक्रिया न देने वाले ऐ और ब्लास्ट संकट (BC) के टर्मिनल चरण में 80% रोगियों को एक प्रभावी उपचार विकल्प के बिना छोड़ देती है। TKIs के प्रतिरोध के तंत्र का परिसीमन अपेक्षित है: 1) गैर-प्रत्युत्तर दाताओं के लिए संभावित चिकित्सीय लक्ष्य की पहचान करना; 2) शुरुआती मार्करों की पहचान करना ताकि यह पूर्वानुमान लगाया जा सके कि इनमें से कौन-सा मार्कर शुरू में CP रोगियों की प्रतिक्रिया के दौरान प्रतिरोधी हो जाएगा।

### शोध

प्रयोगशाला में इमैटिनिब संवेदनशील और प्रतिरोधी कोशिकाओं के पिछले जीनोमिक और प्रोटीओमिक विश्लेषण से इमैटिनिब द्वारा की गतिविधि के निषेध के बावजूद, CML-BC में इमैटिनिब प्रतिरोध तंत्र के महत्वपूर्ण तंत्र की पहचान की गई। प्रोटीओमिक विश्लेषण में, p38MAPK और 14-3-3के स्तर, Bcr-Abl पाथवे के दोनों घटक प्रतिरोधी कोशिकाओं में क्रमशः उच्च एवं निम्न विनियमित पाए गए। उनके स्तरों ने, इमैटिनिब रोधी Bcr-Abl सक्रियता के माध्यम से सक्रिय Bcr-Abl मार्ग का संकेत दिया। हाल के अध्ययनों में यह प्रदर्शित किया गया कि प्रतिरोधी कोशिकाओं में,  $\beta 1$  इंटीग्रिन, एक विभेदक जो Bcr-Abl मार्ग से संबंधित नहीं था, के स्तर में कमी, p38MAPK और 14-3-3 के स्तरों में देखे गए परिवर्तन का कारण बना। इसने इमैटिनिब प्रतिरोध में BCR/ Abl मार्ग के अवैध सक्रियण तंत्र के लिए एक महत्वपूर्ण संकेत प्रदान किया। आगे, पिछले जीनोमिक विश्लेषण से पता चला है कि प्रतिरोध में वृद्धि से गुणसूत्र 8 में विपथन जमा हो जाते हैं। ट्रांसक्रिप्शन कारक PLAG1 के लिए गुणसूत्र8 हार्बर्ड जीन पर सर्वाधिक प्रभावित क्षेत्र प्रतिरोधी कोशिकाओं में प्रवर्धित होता है। बाद के अध्ययनों में, PLAG1 अभिव्यक्ति के शमन के कारण  $\beta 1$  इंटीग्रिन की अभिव्यक्ति में कमी को प्रदर्शित किया गया। इस प्रकार क्रोमोसोमल विपथन को Bcr-Abl के मार्ग के अवैध सक्रियण से जोड़ा जा सकता है, इस प्रकार CML-BC-बीसी में इमैटिनिब प्रतिरोध के एकनवीन तंत्र को उजागर करता है।

### शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के जीवन-विज्ञान विषयों हेतु मान्यता प्राप्त पीएच.डी. मार्गदर्शक हैं। वर्तमान में चार स्नातक छात्र- श्री राहुल मोजिदरा, श्री मनीष भट, 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 कार्य किया।



# कोशिका और ट्यूमर जीव-विज्ञान समूह

## टेनी प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ तनुजा टेनी

### परिचय

इस समूह के अनुसंधान कार्यक्रमों का उद्देश्य मौखिक और ग्रीवा ट्यूमरजेनिसिस के आणविक आधार में अंतर्दृष्टि प्राप्त करना है। उच्चबिकिटिनैस, जो उत्परिवर्ती p53 के साथ परस्पर क्रिया करते हैं, की पहचान करने एवं इसके स्थायित्व के प्रभाव के संबंध में अध्ययन जारी है। विकिरण प्रेरित डीएनए क्षति प्रतिक्रिया में Mcl-1 और मौखिक कैंसर कोशिकाओं में ऑटोफैजी की भूमिका को समझने के लिए अध्ययन जारी है। आणविक तंत्र जिसके द्वारा TCTP रेडियो प्रतिरोध में योगदान देता है, उसे नॉकडाउन रणनीतियों का उपयोग करके खोजा जा रहा है जबकि इन-विट्रो मॉडल में अपनी तरह का पहला केमोरेडियोरेसिस्टेंट सर्वाइकल कैंसर को रोगी के आहार का उपयोग करके स्थापित किया गया। मौखिक ट्यूमरजेनिसिस में एक्टिविन A के नियमन और CLU की भूमिका को के समझने के लिए अध्ययन जारी है।

### शोध

कैंसर कोशिकाओं के WP1130 उपचार के बाद उत्परिवर्ती p53 अस्थिरता के अंतर्निहित आणविक तंत्र को समझने के लिए, क्रमशः MG132 और क्लोरोक्वीन क्रमशः प्रोटीसोमल और लाइसोसोमल पथों का निषेध, WP1130 उपचार के बाद उत्परिवर्ती p53 में हास को नहीं बचा सका जो इसकी अस्थिरता में अन्य तंत्रों की भागीदारी का संकेत देता है। पुटीय Mcl-1 एवं Bcl-2 दोहरे अवरोधकों ABC4 और AFC3 के उपचार ने Caspase 3 और खुराक पर निर्भरता और साथ ही समय पर निर्भर तरीके से PARP दरार दर्शाई। इसके अलावा, ABC4 के साथ कोशिकाओं के उपचार के कारण Mcl-1 को Bim से और Bak को Bcl-2 से अलग कर दिया गया लेकिन Bax को Bcl-xL से अलग करने में विफल रहा, जो साबित करता है कि डिज्जाइन किए गए अवरोधक केवल Bcl-2 और Mcl-1 के विरुद्ध लक्षित हैं। किए गए अध्ययन मौखिक कैंसर के रोगियों के खराब समग्र अस्तित्व ( $p<0.05$ ) के साथ TCTP प्रोटीन अभिव्यक्ति और मौखिक कैंसर कोशिकाओं में रेडियो प्रतिरोध के साथ एक महत्वपूर्ण संबंध को प्रदर्शित करते हैं। एक कीमो-रेडियोप्रतिरोधलाइन के इन-विट्रो स्थापना ने HPV 16 पॉजिटिव Siha कोशिकाओं और इसका अभिलक्षण नामतः संरचनात्मक परिवर्तन, प्रतिरोध से जुड़े मार्करों की अभिव्यक्ति, ऑटोफैगीमार्कर, माइटोकॉन्ड्रियल मार्कर, EMT मार्कर, स्टेम सेल मार्कर, ड्रग इनफ्लक्स/एफ्लक्स मार्कर और फेनोटाइपिक के लिए सफलतापूर्वक पूरा किया गया। इसके अलावा, अल्ट्रा परख जारी है। siRNA के द्वारा SMAD2/3 प्रोटीन के नॉकडाउन के साथ-साथ EW-7197 अवरोधक द्वारा एक्टिविन मार्ग का निषेध AW8507 और SCC029B मौखिक कैंसर कोशिकाओं के सेल प्रवास और आक्रमण को क्षीण करता है। साथ ही sCLU के डॉकिंग अध्ययनों से पता चला है कि

अमीनोएसिड क्षेत्र 140-155 अवशेषों की भागीदारी का भी पता चला है, विशेष रूप से sCLU में Phe152 अवशेष NPM1, न्यूकिलियोलिन, यूबीएफ और फाइब्रिलारिन न्यूकिलियर प्रोटीन के साथ इसकी आपसी क्रिया में।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के जीवन-विज्ञान में पीएच.डी. के लिए मान्यता प्राप्त मार्गदर्शक हैं। वर्तमान में चार छात्र-श्री अभ्य उथले, सुश्री दीप्ति शर्मा, श्री स्वजिल ओक और सुश्री रेशमा रेण्डी अपने डॉक्टरेट शोध प्रबंध पर कार्य कर रहे हैं। इस वर्ष सुश्री राजश्री कदम और सुश्री धनश्री मुंडे ने अपनी डॉक्टरेट थीसिस का बचाव किया और चार प्रशिक्षुओं ने मास्टर शोध प्रबंध या अनुसंधान अनुभव के लिए प्रयोगशाला में कार्य किया। प्रयोगशाला में हर सप्ताह डेटा प्रस्तुतियों और जर्नल क्लब का इन-हाउस कार्यक्रम भी है। प्रयोगशाला के संकाय सदस्यों और छात्रों ने दो ऑनलाइन राष्ट्रीय सम्मेलनों में भाग लिया।

## सोराब प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ सोराब दलाल

### परिचय

इस प्रयोगशाला ने प्रदर्शित किया है कि आयरन साइडरोफोर लिपोकेलिन 2 (LCN2), फेरोटेपोसिस को रोककर कोलोरेक्टल कैंसर सेल लाइनों में थेरेपी प्रतिरोध के लिए आवश्यक है। MSMF और बियॉन्ड एंटीबॉडी के साथियों के सहयोग ने यह प्रदर्शित किया कि LCN2 को लक्ष्य करते हुए एक नवीन मोनोक्लोनल एंटीबॉडी थेरेपी प्रतिरोध और ट्यूमर की प्रगति को रोकता है। इसके अलावा, एक सिनजेनिक माउस मॉडल जो LCN2 स्तरों में सहवर्ती वृद्धि के साथ कोलोन रोग बढ़ाता है, स्थापित किया गया है। साथ ही, नवीन तंत्र जिसके द्वारा 14-3-3 प्रोटीन के परिवार सेंट्रोसोम दोहराव और सेंट्रोसोम क्लस्टरिंग को नियंत्रित करते हैं, जो अक्सर मानव कैंसर में बाधित होता है, की पहचान की गई है।

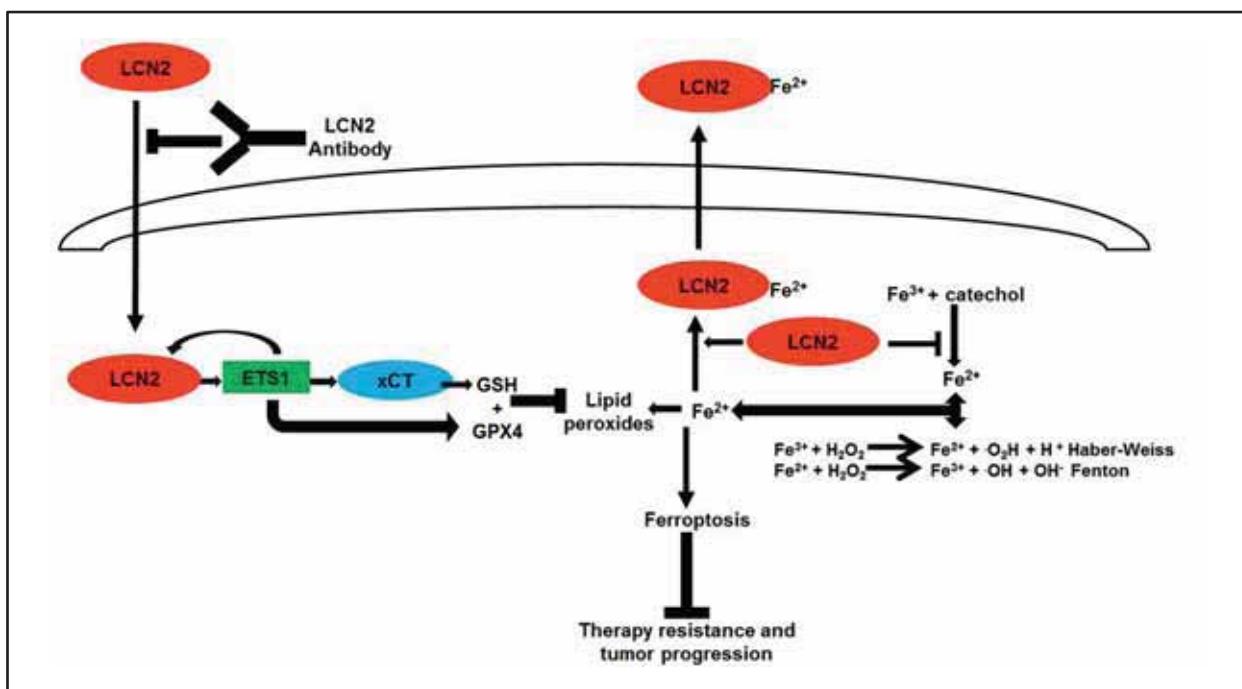
### शोध

फेरोटेपोसिस कोशिका मृत्यु का आयरन-निर्भर रूप है जो तब सक्रिय होता है जब ट्यूमर कोशिकाओं का उपचार साइटोटोक्सिक थेरेपी के साथ किया जाता है। इसलिए, कई प्रकार के ट्यूमर ने तरीके विकसित किए हैं जो फेरोटेपोसिस को रोकता है जिससे चिकित्सा प्रतिरोध को बढ़ावा मिलता है। आयरन बाइंडिंगसाइडरोफोर, LCN2, कई ठोस ट्यूमर में अधिक व्यक्त किया गया है और प्रयोगशाला के अनुसंधान ने प्रदर्शित किया कि इसने इंट्रासेल्युलर आयरन को कम करते हुए कोलोरेक्टल कैंसर में चिकित्सा प्रतिरोध को बढ़ावा दिया है और पेरोक्सीडेट लिपिड डिटॉक्सिफाइंग के लिए आवश्यक जीन की अभिव्यक्ति को उत्तेजित करता है। इसके अलावा, यह प्रदर्शित किया गया कि एक नवीन मोनोक्लोनल एंटीबॉडी विकसित हुई (सहयोगियों द्वारा), ने ट्यूमर को चिकित्सा के प्रति संवेदनशील बनाया और ट्यूमर की प्रगति को रोक दिया। इसके अलावा, एक सिनजेनिक माउस मॉडल- जो LCN2 स्तरों में सहवर्ती वृद्धि के साथ कोलोन रोग बढ़ाता है, स्थापित किया गया है।

इसके अतिरिक्त, लिगैंड बाइंडिंग में 14-3-3 पेप्टाइड बाइंडिंग ग्रूप में अम्लीय अवशेषों के लिए एक नई भूमिका की पहचान की गई है और लिगैंड्स के साथ या तो जटिल फॉर्मेशन को बढ़ावा देने वाले या रोकने वाले इन अवशेषों के उत्परिवर्तनों का प्रदर्शन किया गया। तथापि, इस प्रयोगशाला में किए गए अनुसंधान कार्य से यह भी प्रदर्शित हुआ है कि दो 14-3-3 आइसोफॉर्म, 14-3-3ε और 14-3-3γ का नॉकआउट सेंट्रोसोम प्रवर्धन की ओर जाता है। तथापि, 14-3-3ε नॉकआउट वाली कोशिकाएं बहुध्वीय मिटोस से गुजरती हैं तथा 14-3-3-γ नॉकआउट वाली कोशिकाएं अधिमानतःक्लस्टर छद्म-द्विध्वीय से गुजरती हैं। यह इस तथ्य के कारण है कि 14-3-3γ की कमी वाली कोशिकाओं में डेसमोसोम फँक्शन से समझौता किया जाता है। जैसा कि 14-3-3 प्रोटीन कई सेलुलर मार्गों को नियंत्रित करते हैं, फेनोटाइप्स का विश्लेषण एक विशिष्ट 14-3-3 आइसोफॉर्म के अंतर्निहित नुकसान पर विचार करना चाहिए कि देखे गए फेनोटाइप के लिए विभिन्न मार्ग कैसे योगदान करते हैं।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के तहत जीवन-विज्ञान में पीएच.डी. के लिए मान्यता-प्राप्त मार्गदर्शक हैं और सात छात्र; सारिका तिलवानी, नाजिया चौधरी, अमोल लोनारे, भाग्यश्री, मोनिका जायसवाल, रिंकी डोलोई और लक्ष्मी प्रथाराजेंद्रन ने वर्ष 2021 के दौरान इस प्रयोगशाला में अपने डॉक्टरेट शोध प्रबंध पर कार्य किया। डॉ. दलाल ने टाटा स्मारक केंद्र में एमडी/पीएच.डी. की कार्यक्रम की स्थापना में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई जिसे अब एचबीएनआई द्वारा किया गया है। रिपोर्ट वर्ष में, इस प्रयोगशाला में छह छात्र; 3 शोध प्रबंध के लिए और 3 अनुभव के लिए प्रशिक्षित किए गए। प्रयोगशाला के सदस्यों ने 2021 में साप्ताहिक आंतरिक संगोष्ठियों और जर्नलकलब में भाग लिया और चार बैठकों में अपने निष्कर्ष प्रस्तुत किए।



LCN2 इंट्रासेल्युलर आयरन के स्तर को कम करके थेरेपी प्रतिरोध को बढ़ावा देता है और फेरोटेपोसिस को रोकता है तथा पेरोक्सीडेटेड लिपिड की निकासी को उत्तेजित करता है। LCN2 आयरन को बाइंड करता है जिससे फेरिक को फैरस आयरन में परिवर्तित होने के लिए अवरोध पैदा होता है और आयरन निकास को बढ़ावा मिलता है। इसके अलावा, LCN2xCT और GPX4 की अभिव्यक्ति को उत्तेजित करता है, जिससे इंट्रासेल्युलर ग्लूटाथियोन स्तरों में वृद्धि होती है और पेरोक्सीडेटेड लिपिड की निकासी बढ़ती है।

वैज्ञानिक अधिकारी “एफ”: डॉ उज्ज्वला वरवडेकर

## परिचय

प्रोटीन की अभिव्यक्ति और सक्रियण के माध्यम से व्युत्पन्न ट्यूमर कोशिका स्ट्रोमलरी मॉडेलिंग और आक्रामक गुणों में सिग्नलिंग परिवर्तन का कारण बन सकती है, और सेलुलरडिस-रेगुलेशन और परिवर्तनमें योगदान कर सकती है। ऐसा ही एक प्रोटीन सेलुलर फाइब्रोनेक्टिन है और स्तन कैंसर के विभिन्न उपप्रकारों में अभिव्यक्ति और प्रोटीन के स्तर में अंतर का आकलन तथा अन्य कैंसर और चिकित्सीय परिणामों का मूल्यांकन किया जाना है। कैंसर के इलाज के लिए अपनाए गए चिकित्सीय रेजिमेंस को एंटीनोप्लास्टिक प्रभाव गैप जंक्शन संचार द्वारा सहायता प्रदान की जा सकती है। यह सुविधा Connexins नामक संगठनात्मक प्रोटीन के परिवार की उपस्थिति के आधार पर प्राप्त होती है। Connexin प्रकार की अभिव्यक्ति कोशिका और ऊतक विशिष्ट है, जिससे विकृतियों में कमी होने का संकेत मिलता है और परिणामस्वरूप चिकित्सीय परिणाम सीमित प्राप्त होते हैं। गैप जंक्शन संचार की कार्यक्षमता को मान्य करने है और स्तन एवं फेफड़ों के कैंसर में Connexin प्रकारों की पहचान की दिशा में प्रयास किया जा रहा है।

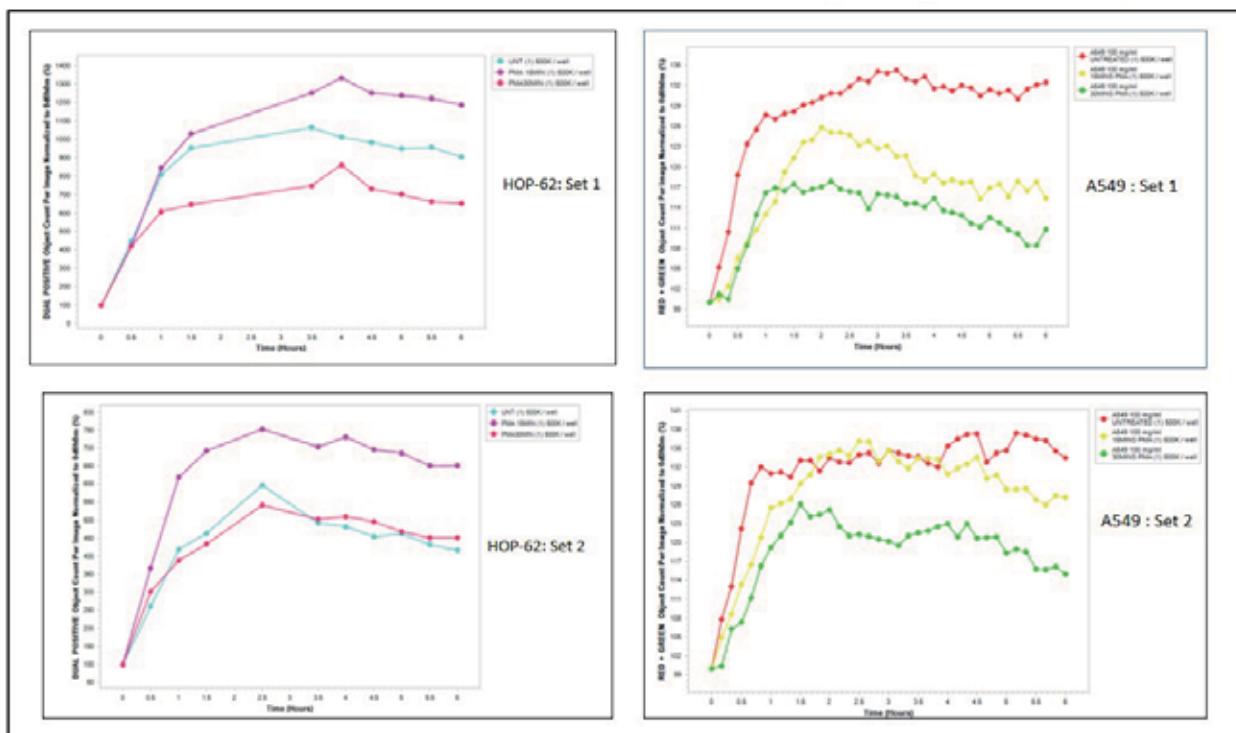
## शोध

चिकित्सा की प्रभावकारिता कई कोशिकाओं के बीच कई प्रकार के कुशल संचारों पर निर्भर होगी जैसे ट्यूमर, ट्यूमर कोशिकाओं, ट्यूमर और एंडोथेलियल कोशिकाओं के साथ-साथ आसपास के माइक्रो एन्वायरमेंट जिसमें एक्स्ट्रासेलुलर मैट्रिक्स शामिल है। वर्तमान कार्य में Connexins की अभिव्यक्ति और प्रोटीन के स्तर के लिए, कोशिका सतह और ईसीएम प्रोटीन; उप प्रकारों द्वारा वर्गीकृत स्तन कैंसर कोशिका लाइनों में, फेफड़े के कैंसर कोशिका लाइनों, में प्रारंभिक अवस्था में ऑपरेशन योग्य और मेटास्टेटिक स्तन कैंसर से प्राथमिक नमूनों में और, NSCLC और आसन्न सामान्य बायोप्सी से प्राथमिक नमूनों में मात्रात्मक विश्लेषण शामिल है। Connexin 43, 32 और 26 प्रोटीनों को स्तन और फेफड़ों के कैंसर में इम्यूनोस्टेनिंग और आरटी-पीसीआर द्वारा परख की जाती है। कुछ नवीन प्रेक्षण NSCLC से व्युत्पन्न कोशिका लाइनों में असामान्य स्थानीयकरण के साथ Connexin 43 की बढ़ी हुई अभिव्यक्ति और प्रोटीन स्तर हैं। गैप जंक्शनों की कार्यात्मक क्षमता Connexin 43 के फॉस्फोराइलेशन स्थिति द्वारा संशोधित की जाती है। PMA, PKC के एक प्रबल सक्रियकर्ता के साथ उपचार पर संचार में देखे गए अंतरों को 24 घंटे की अवधि में अलग-अलग समय बिंदुओं पर डाई ट्रांसफर परख (चित्र) के साथ मूल्यांकन किया गया। Connexins की अभिव्यक्ति और अंतरकोशिकीय संचार की कार्यक्षमता को फास्फोरिलीकरण की उपस्थिति और अनुपस्थिति में एडेनोकार्सिनोमा कोशिका लाइनों में पता लगाया गया, जिन्हें वेस्टर्न ब्लॉटिंग और कन्फोकल इमेजिंग द्वारा पहचाना जाता है। अध्ययन के तहत दूसरा पहलू प्रोटीन की अभिव्यक्ति और सक्रियण के माध्यम से ट्यूमर कोशिका व्युत्पन्न संकेतन है प्रोटीन जो आक्रामक गुणों को जन्म दे सकता है। सेल लाइनों का उपयोग करके विभिन्न कैंसरों और उपप्रकारों में सेलुलर फाइब्रोनेक्टिन का आकलन किया गया है। रोगियों के प्लाज्मा में गुणात्मक और मात्रात्मक डोमेन को पहचानते हुए एंटीबॉडी के साथ इस प्रोटीन की उपस्थिति का विश्लेषण जारी है।

## शिक्षा

वर्ष 2021 में, संकाय ने केंद्र के शैक्षणिक और प्रशिक्षण कार्यक्रम में योगदान दिया। रिपोर्ट वर्ष में प्रयोगशाला में मास्टर निबंध के लिए चार छात्रों को और अनुभव प्रशिक्षण के लिए एक छात्र को स्वीकार किया गया। संकाय ने क्षेत्र-विशिष्ट वर्चुअल सम्मेलनों और वेबिनार में भी भाग लिया।

डाइ ट्रांसफर परख का प्रयोग करते हुए NSCLC कोशिका लाइनों में GJIC फंक्शन पर PMA का प्रभाव



## परिचय

इस प्रयोगशाला का मुख्य फोकस एंटीएपोटोटिक प्रोटीनों और साइक्लिन पर निर्भर किनेसेस के बीच संकेतन को समझना और एक्यूट मायलॉइड ल्यूकेमिया (एएमएल) एवं स्तन कैंसर में एपोटोटिक प्रतिरोध को दूर करने के लिए संशोधित चिकित्सीय रणनीतियों हेतु उनके लक्षित कार्यों का संयोजन करना है। प्रयोगशाला ल्यूकेमिया में नवीन एजेंटों के कार्यात्मक और आणविक पहलू का उपयोग कर एएमएल के ज़ेनोग्राफ्ट मॉडल संबंधी महत्वपूर्ण अनुसंधान पर ध्यान केंद्रित कर रही है। आर्सेनिक ट्रायऑक्साइड (एटीओ) और ऑल-ट्रांसरेटिनोइक एसिड (ATRA) का उपयोग करके लक्षित चिकित्सा के आगमन से एक्यूट प्रोमायलोसाइटिक ल्यूकेमिया (एपीएल) कम/मध्यवर्ती जोखिम समूह में बहुत अधिक ऊंची इलाज दर ( $>90\%$ ) प्राप्त की जा सकती है। हालांकि, उच्च जोखिम वाले समूह के रोगियों ( $\text{श्वेत रक्त कोशिका } >10000/\mu\text{l}$ ) को अभी भी कीमोथेरेपी की आवश्यकता है। रैमिसन के बाद होने वाली अधिकांश मौतें और रिलैप्स कीमोथेरेपी या अर्जित एटीओ प्रतिरोध जुड़ी विषाक्तता के कारण उच्च जोखिम वाले समूह के रोगियों से जुड़ी हुई हैं।

## शोध

इस प्रयोगशाला ने उच्च जोखिम एक्यूट प्रोमायलोसाइटिक ल्यूकेमिया (APL) पर INTAS फार्मा के साथ नए सहयोगात्मक कार्य की शुरुआत की है। इस संयुक्त प्रयास में इस प्रयोगशाला की द्वितीय वर्ष पीएच.डी. छात्रा सुश्री दीपशिखा दत्ता को नवंबर 2021 में विज्ञान और इंजीनियरिंग अनुसंधान बोर्ड (एसईआरबी), भारत सरकार द्वारा डॉक्टरेट अनुसंधान के लिए प्रतिष्ठित प्रधान मंत्री फेलोशिप से सम्मानित किया गया है। उच्च जोखिम वाले एपीएल रोगियों में निम्न और मध्यवर्ती जोखिम समूहों की तुलना में कमउत्तरजीविता होती है। निम्न और मध्यवर्ती जोखिम समूहों में, रोग को ठीक करने के लिए आर्सेनिक ट्रायऑक्साइड ATRA के साथ सहक्रियात्मक रूप से कार्य करता है जबकि उच्च जोखिम वाले समूह के रोगियों को अभी भी कीमोथेरेपी की आवश्यकता होती है। आनुवंशिक रूप से और आणविक रूप से उच्च जोखिम APAL और संबंधित विशेषताओं (जैसे कि FLT3-ITD) को चिह्नित करने के लिए कोई व्यवस्थित अध्ययन नहीं है, इसलिए, प्रोटीोमिक्स और जीनोमिक्स आधारित दृष्टिकोण का उपयोग करते हुए, यह प्रयोगशाला आणविक और आनुवंशिक रूप से उच्च जोखिम APAL को चिह्नित करने के लिए कार्य कर रही है। एक्यूट मायलॉइड ल्यूकेमिया (AML) ब्लास्ट का अस्तित्व एक्यूट माइटोकॉन्ड्रियल एपोटोटिक मार्ग (AML) जिसमें प्रोटीन के बीसीएल-2 परिवार शामिल हैं, पर निर्भर करता है। AML में, BCL-2 अवरोधक (ABT-199) ने उत्साहजनक ल्यूकेमिक रोधी गतिविधि को दर्शाया है, लेकिन प्रतिरोध MCL-1 की उच्च अभिव्यक्ति के कारण उभर रहा है। ऑरिजिन डिस्कवरी टेक्नोलॉजीज के सहयोग से एक CDK7 अवरोधक (CRI-256) विकसित किया गया है जो सामान्य कोशिकाओं की ट्रांसक्रिप्शनल प्रोफाइल को प्रभावित किए बिना एएमएल कोशिकाओं में MCL-1 अभिव्यक्ति कम कर देता है। वर्तमान अध्ययन का उद्देश्य यह निर्धारित करना है कि क्या एक चयनात्मक और लक्षित BCL-2 अवरोधक (ABT-199) सहयोग करेगा एएमएल कोशिकाओं को मारने के लिए अत्यधिक विशेष CDK7 निषेध के साथ, और एएमएल के इन-विट्रो एवं एक्स विवो मॉडल का उपयोग करके इस परिघटना को रेखांकित करने वाले आणविक

अंतर्निहित तंत्र को स्पष्ट करना है। जनवरी-दिसंबर 2021 से, इस प्रयोगशाला ने तीन महत्वपूर्ण लेखों एमएल (PMID: 33057846, 33558666, Deewj 34692556) का योगदान दिया है।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के तहत जीवन विज्ञान में पीएच.डी. के लिए मान्यता प्राप्त मार्गदर्शक है। वर्तमान में सुश्री तरंग गौर, सुश्री दीपशिखा दत्ता और श्री आकाश मैती अपने डॉक्टरेट शोध प्रबंध की दिशा में कार्य कर रहे हैं। सुश्री तरंग गौर ने एकट्रैक, नवी मुंबई में दिसंबर 9-10, 2021 को आयोजित जीवन-विज्ञान में 17वें राष्ट्रीय शोध विद्वानों की बैठक में सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार जीता।



# कार्सिनोजेनेसिस, जीनोम बायोलॉजी और प्रिसिजन मेडिसिन ग्रुप

## सरीन प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ राजीव सरीन

### परिचय

समूह का उद्देश्य आनुवांशिक और छिटपुट कैंसर के आणविक आधार को समझना, और आणविक जीव-विज्ञान और कार्यात्मक जीनोमिक्स के माध्यम से ट्रांसलेशन संबंधी एल्गोरिथम विकसित करना है। समूह इन सवालों को निम्नलिखित के माध्यम से संबोधित करता है: ए) बैंकिंग डीएनए और लिम्फोब्लास्टोइड सेल लाइनों का उपयोग करके विभिन्न आनुवांशिक कैंसर सिंड्रोम के साथ 11000 से अधिक परिवारों का बड़ा समूह; बी) 2800 स्तन कैंसर के मामलों/मेल खाते स्वस्थ कंट्रोल के साथ BRCA-GEL (जेल) केस कंट्रोल अध्ययन; सी) टीएमसी इंटरनेशनल सरकोमा किंड्रेड स्टडी (TISKS) 560 टीएमसी से नामांकित ओस्टियोसारकोमा मामलों/मेल खाते कंट्रोल के साथ एक केस कंट्रोल अध्ययन है; डी) अंतर्राष्ट्रीय कैंसर जीनोम कंसोर्टियम (आईसीजीसी) परियोजना 480 गिंगिवो-बक्कल एससीसी रोगियों को पूर्ण क्लिनिको-पैथोलॉजिकल, एनोटेशन, फॉलोअप और सोमैटिक/ जर्मलाइन एनजीएस विश्लेषण और कार्यात्मक अध्ययन के साथ कवर करती है।

### सेवा

समूह द्वारा स्थापित आनुवांशिकी और जीनोमिक्स अनुसंधान पद्धति, भिन्न डेटाबेस और नैदानिक फेनोटाइप सह-संबंध ने मई 2021 में एक्ट्रेक में एक व्यापक एनजीएस कैंसर जेनेटिक्स प्रयोगशाला शुरू करने में सहायता की है। यह किसी भी सरकारी संस्थान में एकमात्र प्रयोगशाला है जो व्यापक जर्मलाइन एनजीएस वंशानुगत परीक्षण सेवाएं प्रदान करती है और राष्ट्रीय रेफरल प्रयोगशाला के रूप में कार्य करती है। वर्ष 2021 के दौरान 642 मामलों के लिए इन हाउस एनजीएस जर्मलाइन किया गया और कैंसर जेनेटिक्स क्लिनिक ने 1180 नए परिवारों को नामांकित किया।

### शोध

समूह ने विभिन्न जीन उत्परिवर्तनों के लिए दुर्लभ वंशानुगत कैंसर सिंड्रोम, पैनिट्रेंस अनुमान और जीनोटाइप फेनोटाइप सह-संबंध के आनुवांशिक आधार की स्थापना की है। समूह ने सह-अलगाव, सह-घटना और कार्यात्मक अध्ययन के आधार पर कई दुर्लभ और नवीन जर्मलाइनवेरिएंटजैसे सौम्य या रोगजनकों का अभिलक्षण किया है। समूह ने पहले विभिन्न भारतीय भू-जातीय समूहों से जुड़े BRCA1, BRCA2, MLH1 और MSH2 जीन में बार-बार होने वाले 18 जर्मलाइन उत्परिवर्तनों की पहचान की थी। रिपोर्ट वर्ष में, 4 अतिरिक्त आवर्तक और कई नवीन जर्मलाइन उत्परिवर्तनों की पहचान की गई। जर्मलाइन EpCAM की दुर्लभ घटना MSH2 जीन के एपिजेनोटिक साइलेंसिंग के माध्यम से लिंचसिंड्रोम के कारण जीन विलोपन की

पहचान की गई और 3 परिवारों में कार्य-कारण निर्धारित किया गया। ICGC परियोजना के तहत जीनोमिक्स संकेतों को कीमोप्रिवेंशन में एस्पिरिन के कार्य के नवीन तंत्र तथा AAM मार्ग जीनों द्वारा मध्यस्थता वाले इसके प्रभाव को स्थापित किया गया। तीन दुर्लभ ब्रेन ट्यूमर कोशिका लाइनों की स्थापना की गई और उनके जीनोटाइप फेनोटाइप अभिलक्षण किये जा रहे हैं।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के तहत जीवन विज्ञान में पीएच.डी. के लिए मान्यता प्राप्त मार्गदर्शक है। समूह ने 10 छात्रों को प्रयोगशाला में आनुवंशिकी और कैंसर आनुवंशिकी परामर्श संबंधी प्रशिक्षण प्रदान किया गया। प्रयोगशाला एक सक्रिय साप्ताहिक अकादमिक कार्यक्रम आयोजित करती है जिसमें प्रयोगशाला कार्य में अपडेट, मौलिक शोध पत्र और दिलचस्प शोध पत्र प्रस्तुत किए जाते हैं।

## गुप्ता प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ संजय गुप्ता

### परिचय

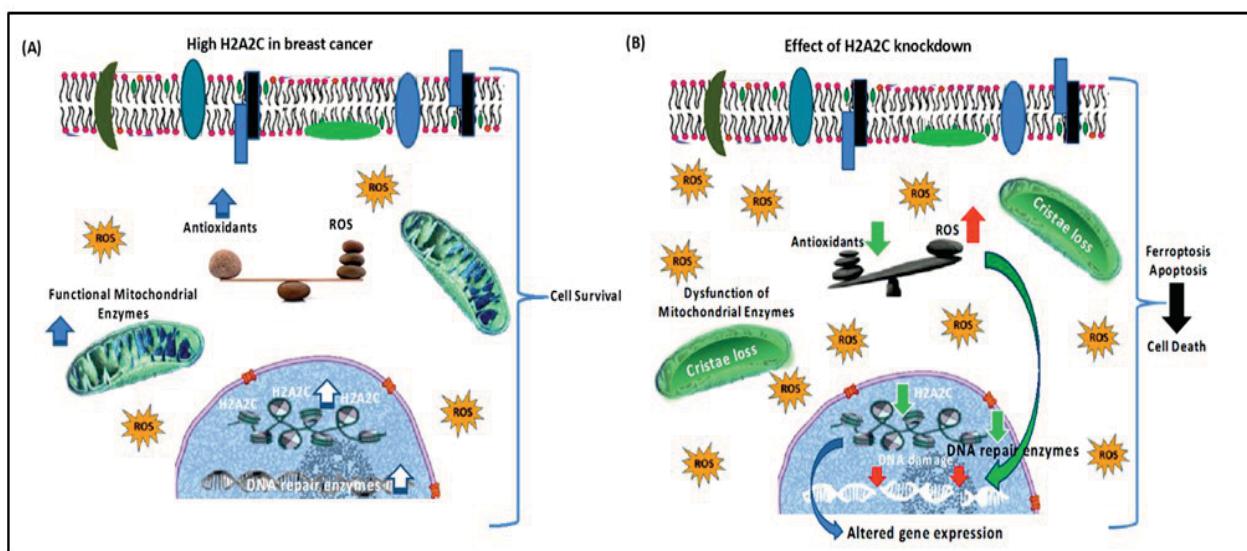
हिस्टोन प्रोटीन हमारे जीनोम की पैकेजिंग, संगठन और कार्यों में केंद्रीय भूमिका निभाते हैं। इसके अलावा, साइट-विशिष्ट हिस्टोन पोस्ट-ट्रांसलेशनल संशोधनों और पॉलीएडेनाइलेशन प्रतिकृति-निर्भर हिस्टोनजीन कैंसर और प्रतिरोध तंत्र में प्रमुख तत्वों के रूप में उभर रहे हैं। समूह की प्रगति ने मानव स्तन और गैस्ट्रिक कैंसर में प्रतिकृति-आश्रित हिस्टोनजीन, HIST2H2AC और H3C14 की भूमिका दिखाई है। इसके अलावा, क्रोमैटिन संगठन में परिवर्तन ट्यूमरजेनिसिस और प्रतिरोध तंत्र से जुड़े होते हैं। इसके अलावा, मानव कोशिका लाइनों और कैंसर ऊतकों में दवा, विकिरण और हाइपोक्सिया-प्रेरित प्रतिरोध तंत्र मेंक्लास1 हिस्टोन डीएसेटाइलेज़ जैसे क्रोमैटिन संशोधक की महत्वपूर्ण भूमिका की पहचान की गई है। ये एपिजेनेटिक नियामक नैदानिक रूप से महत्वपूर्ण हैं क्योंकि वे कैंसर के बेहतर प्रबंधन और प्रतिरोध घटना के लिए क्रोमैटिन गतिशीलता को बदलने हेतु 'एपि-ड्रग्स' के लिए एक अवसर प्रदान करते हैं।

### शोध

हाल ही में, समूह ने हिस्टोन आइसोफॉर्म की उच्च अभिव्यक्ति, HIST2H2AC को कई प्रकार के ट्यूमर ऊतकों में दिखाया है। स्तन कैंसर में, YY1, E2F1 और GCN5 के बीच सकारात्मक परस्पर क्रिया से H3K9ac में वृद्धि होती है जिसके कारण HIST2H2AC की अभिव्यक्ति में वृद्धि होती है। शरीर क्रिया विज्ञान रूप से, H2A2C क्षय ने कोशिका प्रसार को प्रभावित किया और मुख्य रूप से फेरोटोपोसिस और एपोटोसिस के माध्यम से कोशिका मृत्यु को प्रेरित किया। गैस्ट्रिक कैंसर में, कैंसर कोशिकाओं के क्रोमैटिन में हिस्टोन H3.2 की परिवर्तित अभिव्यक्ति और समावेश के कारण H3.2 विशिष्ट K9me2/3 बढ़ता है जिससे नाभिकीय परिधि पर क्रोमैटिन संघनन में वृद्धि होती है जिसका मुख्य कारण H3.2 K9me2-HP1 $\alpha$ -lamin-B axis है। H3.2 कोडिंगजीन, H3C14 की अभिव्यक्ति में वृद्धि FOXC1, G-quadruplex संरचना और GCN5 के माध्यम से मध्यस्थ होती है। प्रतिकृति-निर्भर हिस्टोन आइसोफॉर्म mRNA हाइपोक्सिया, दवा-उपचार, कड़े विनियमन, पॉलीएडेनाइलेशन से गुजरना जैसी तनावपूर्ण परिस्थितियों के बाद भी पूरे कोशिका-चक्र में अपनी उपस्थिति दर्शाता है। SLBP और BRF1 के डाउन रेगुलेशन और HUR के संचय से लिवर और स्तन ट्यूमर ऊतकों में हिस्टोन आइसोफॉर्म पॉलीएडेनाइलेशन में वृद्धि होती है। हिस्टोन आइसोफॉर्म पॉलीएडेनाइलेशन संभावित रूप से डीएनए: हिस्टोन अनुपात में परिवर्तन करता है जो जीनोमिक अस्थिरता और कैंसर का कारण बनता है। इसके अलावा, दवा और हाइपोक्सिया-प्रेरित प्रतिरोध में जारी अध्ययनों ने क्रमशः परिवर्तित माइटोकॉन्ड्रियल संरचना और DoxRHeLa तथा स्तन कैंसर कोशिकाओं में धीमी गति से प्रसार दर्शाया है। DoxR फेनोटाइप को डाउनग्रेड किए गए ग्लाइकोलाइसिस और ऑक्सीडेटिव फॉर्स्फोराइलेशन के लिए जिम्मेदार ठहराया गया है, जबकि ऑटोफैगी एक बचाव तंत्र के रूप में कार्य करता है। दवा-सहिष्णु प्रतिरोधक या दवा की परिवर्तित चयापचय अवस्था तथा हाइपोक्सिया-प्रेरित प्रतिरोधी कोशिकाओं के परिणामस्वरूप क्रोमैटिन का हाइपो-एसिटिलीकरण होता है। कैंसर और प्रतिरोधी कोशिकाओं में ये अध्ययन मानक कीमोथेरेपी दवाओं के साथ HDACi जैसी विशिष्ट एपि-दवाओं के संयोजन पेश कर सकती हैं जो सहने योग्य दुष्प्रभावों के साथ लाभकारी नैदानिक परिणाम दे सकती हैं।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के तहत जीवन-विज्ञान में पीएच.डी. के लिए मार्गदर्शक हैं। श्री रामचंद्र अमनेकर को वर्ष 2021 में पीएच.डी. डिग्री प्रदान की गई। श्री संकेत शाह, और श्री मुदासिर रशीद ने शोध प्रबंध जमा करा दिए हैं। वर्तमान में, छह छात्र - सुश्री तृप्ति वर्मा, श्री अभिराम नाटू, सुश्री सुकन्या रौनियार, सुश्री अंजलि सिंह, सुश्री पारुल सचदेवा और सुश्री फलेविया एंथोगेनी अपने डॉक्टरेट शोध प्रबंध पर कार्य कर रही हैं। पीआई एक्ट्रेक में पीएच.डीकर रहे अनुसंधान छात्रों की डॉक्टोरल समितियों के साथ-साथ बीएआरसी, NIRRH जैसे संस्थानों में डॉक्टरेट समितियों में शामिल हैं। वर्ष के दौरान, प्रशिक्षुओं को उनके मास्टर शोध प्रबंध और अनुभव के लिए ले लिया गया। प्रयोगशाला के सदस्यों के पास इन-हाउस डेटा प्रस्तुति, सार और जर्नल क्लब है और उन्होंने राष्ट्रीय/ अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में भाग लिया।



### H2A2C में ओवरएक्सप्रेसिंग ट्यूमर कोशिकाओं में कोशिकीय घटनाएँ तथा नॉकडाउन का प्रभाव

- (ए) ट्यूमर कोशिकाओं में उच्च अभिव्यक्ति और HIST2H2AC के स्तर, कार्यात्मक माइटोकॉन्ड्रिया, उच्च एंटी ऑक्सिडेंट और डीएनए रिपेयर प्रोटीन होते हैं। ये घटनाएं कोशिकाओं के अस्तित्व को बचाए रखने में योगदान देती हैं।
- (बी) HIST2H2AC नॉकडाउन पर, माइटोकॉन्ड्रियल संरचना और कार्य पर बुरा प्रभाव पड़ता है। ROS और एंटीऑक्सीडेंट के बीच संतुलन प्रभावित होता है। एंटीऑक्सिडेंट में कमी के कारण, ROS बढ़ जाता है जो अधिक डीएनए क्षति को प्रेरित करता है और मुख्य रूप से फेरोप्टोसिस और एपोप्टोसिस के माध्यम से कोशिका मृत्यु को प्रेरित करता है। तीर कम या उच्च स्तरों को इंगित करते हैं।

## माहिमकर प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ मनोज माहिमकर

### परिचय

माहिमकर प्रयोगशाला जीनोम भर में कॉपी नंबर में जीनोमिक परिवर्तनों के अध्ययन, तथा परिवर्तित जीनोमिक लोकी अंतर्निहित जीन/जीन समूहों की पहचान कर तंबाकू से संबंधित कैंसर के आनुवंशिक आधार को समझने पर ध्यान केंद्रित करती है। प्री-इनवेसिव घावों की वृद्धि से इनवेसिव मौखिक स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा से जुड़े संकेतों की पहचान की गई है, और प्राथमिक ट्यूमर और रोगी के जीवित रहने से संबंधित संभावित चालक परिवर्तन अद्वितीय लिम्फनोड मेटास्टेसिस के साथ स्थापित किए गए हैं। समानांतर अध्ययनों में यह स्थापित किया गया है कि पॉलीमेरिक ब्लैक टीपॉलीफेनोल्स (PBPs) की कीमोप्रेवेंटिव प्रभावकारिता है जो A/J चूहों में कार्सिनोजेन प्रेरित फेफड़े के एडेनोमा को रोकने में काली चाय में प्रचुर मात्रा में पाया जाता है और मौखिक कैंसर में हम्स्टर का परीक्षण किया जा रहा है। प्रयोगशाला ने प्रदर्शित किया है कि कार्सिनोजेन उपचार अवधि के दौरान पीने के पानी के जरिए PBPs दिए जाने से प्री तथा पोस्ट ट्रीटमेंट सेटिंग में दोनों मॉडल सिस्टम में ट्यूमर की बहुलता को काफी कम कर देता है।

### शोध

इस प्रयोगशाला में अनुसंधान ने इनवेसिव OSCC के लिए प्री-इनवेसिव घावों की प्रगति से जुड़े हस्ताक्षरों की पहचान की है और रोगी के अस्तित्व से संबंधित लिम्फ नोड मेटास्टेसिस के साथ प्राथमिक ट्यूमर के लिए विशिष्ट उम्मीदवार चालक परिवर्तन स्थापित किए हैं। जीनोमिक, ट्रांसक्रिप्टोमिक और मिथाइलोमिक डेटा के एकीकृत विश्लेषण से अलग-अलग मिथाइलेटेड प्रमोटर के विशिष्ट हस्ताक्षर और कम उत्तरजीविता से जुड़ी जीन कॉपी का पता चला। वास्तविक समय पीसीआर आधारित विश्लेषण के साथ लक्ष्यों को मान्य करने से पता चला कि एनएल1 (11q13.3), डीवीएल1 (1p36.3) को 90% से अधिक मामलों में बढ़ाया जा सकता है। उत्तरजीविता के साथ इन लक्ष्यों के जुड़ाव से कम उत्तरजीविता के लिए भविष्यसूचक बायोमार्कर स्थापित करने में मदद मिलेगी। सीमित अध्ययनों ने नैदानिक रूप से प्रासंगिक बायोमार्कर का पता लगाया है जो ईजीएफआर लक्षित चिकित्सा प्रतिक्रिया का अनुमान लगाता है जो एचपीवी नकारात्मक एचएनएससीसी रोगियों में उपचार के निर्णयों का मार्गदर्शन कर सकता है। इस प्रयोगशाला के एक अध्ययन से परमाणु HIF1α अभिव्यक्ति के भविष्यसूचक और भविष्य कहनेवाला महत्व दोनों का पता चलता है। विश्लेषण से पता चलता है कि एचपीवी नकारात्मक एचएनएससीसी रोगियों में परमाणु HIF1α अभिव्यक्ति एक स्वतंत्र नकारात्मक रोगनिरोधी कारक है। सीआरटी में निमोटुज्जुमाब को शामिल करने से उच्च एचआईएफ1α व्यक्त करने वाले रोगियों में नैदानिक परिणामों में काफी सुधार होता है। HIF1α स्थिति ने उपचार प्रभाव के साथ महत्वपूर्ण गुणात्मक अंतर्क्रिया दर्शाई। इन रोगियों में ईजीएफआर या पीईजीएफआर एक्सप्रेशन या ईजीएफआर जीन कॉपी नंबर का कोई रोगसूचक या अनुमानित महत्व नहीं था। काली चाय में प्रचुर मात्रा में पाए जाने वाले पॉलीमेरिक ब्लैक टी पॉलीफेनोल्स (PBPs) की कीमोप्रेवेंटिव प्रभावकारिता पर इस प्रयोगशाला में किए गए अध्ययनों में A/J चूहों में कार्सिनोजेन प्रेरित फेफड़े के एडेनोमा और हैम्स्टर्स में मौखिक ट्यूमर को रोकने के लिए

दिखाया गया है। पीबीपी जेनोबायोटिक मेटाबोलाइजिंग एंजाइमों के मॉड्यूलेशन द्वारा कीमोप्रिवेंटिव गतिविधि प्रदर्शित करते हैं। पीबीपी बीपीडीई-डीएनए एडिक्ट्स (एंटी-दीक्षा) को कम करने वाले जेनोबायोटिक मेटाबोलाइजिंग एंजाइमों के मॉड्यूलेशन द्वारा कीमोप्रेंटिव गतिविधि प्रदर्शित करते हैं और कार्सिनोजेन प्रेरित सूजन, सेलुलर प्रसार और एपोप्टोसिस के प्रेरण को संभवतः सिग्नलिंग किनेसेस (एंटीप्रोमोशन) के मॉड्यूलेशन के माध्यम से रोकते हैं। इसके अलावा, इस प्रयोगशाला के अनुसंधान ने पहली बार प्रदर्शित किया कि उपचार अवधि के दौरान पीने के पानी में पीबीपी (1.5% 3%, 5% और 10%) के संचालन ने मैक्रोस्कोपिक ट्यूमर के साथ-साथ सूक्ष्म ट्यूमर की बहुलता को काफी कम कर दिया।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के जीवन विज्ञान में पीएच.डी. के लिए मान्यता प्राप्त मार्गदर्शक हैं। रिपोर्ट वर्ष में सुश्री उषा पटेल को पीएच.डी. की डिग्री प्रदान की गई। वर्तमान में-सुश्री मयूरी इंचनालकर, सुश्री वैष्णवी निंबालकर श्री ज़ैद शेख और सुश्री रिनल चावड़ा अपने डॉक्टरेट शोध प्रबंधों की दिशा में काम कर रहे हैं। प्रयोगशाला केंद्र के प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लेती है और वर्ष 2020 के दौरान तीन प्रशिक्षुओं को उनके मास्टर शोध प्रबंध के लिए, जबकि दो को अनुभव के लिए स्वीकार किया गया।

## दत्त प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. अमित दत्त

### परिचय

दत्त प्रयोगशाला का लक्ष्य मानव कैंसर के दैहिक अनुवंशिकी को समझना और कैंसर रोगियों के उपचार में सुधार हेतु प्रभावी लक्षित उपचारों की अगली पीढ़ी को विकसित करने में मदद करना है। इस प्रयोगशाला का ध्यान विशेष रूप से फेफड़ों, स्तन, गर्भाशय ग्रीवा, पित्ताशका की थैली, सिर और गर्दन, और अन्य कैंसर में ऑन्कोजेनोसिस और कैंसर की प्रगति के अंतर्निहित अनुवंशिक परिवर्तनों की जीनोमिक विशेषताओं पर केंद्रित है। अनुसंधान के प्रमुख पहलू में शामिल हैं:

**कैंसर जीनोमिक्स:** कैंसर में दैहिक अनुवंशिक परिवर्तनों को उजागर करने हेतु कम्प्यूटेशनल जीनोमिक दृष्टिकोण का उपयोग करके समुदाय के लिए एक संसाधन के रूप में एचपीवी डिटेक्टर, टीएमसी-एसएनपीडीबी जैसे कम्प्यूटेशनल उपकरण विकसित किए गए हैं।

**कार्यात्मक जीनोमिक्स:** ट्यूमर-व्युत्पन्न सेल लाइनों और ट्रांसजेनिक माउस मॉडल का उपयोग कर के जीनोम-खोज प्रशासों को जैव-रासायनिक और आणविक प्रयोगात्मक दृष्टिकोण के साथ जोड़ा गया है।

**पैथोजेन डिस्कवरी:** समूह ने कैंसर में रोगजनकों का पता लगाने और कैंसर के संभावित रोगजनक आधार का पता लगाने हेतु एक कम्प्यूटेशनल पाइपलाइन को विकसित किया है।

### सेवा

दत्त प्रयोगशाला अंतर्निहित अनुवंशिक परिवर्तन के आधार पर उचित उपचारात्मक आहार तय करने में मदद हेतु मेडिकल ऑन्कोलॉजी विभाग में रोगियों की आणविक रिपोर्टों पर चर्चा और व्याख्या करने के लिए साप्ताहिक आणविक ट्यूमर बोर्ड में भाग लेती है।

### शोध

**फेफड़े का कैंसर:** फेफड़े के एडेनोकार्सिनोमा रोगियों के विपरीत, फेफड़ों के स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा रोगियों को लाभान्वित करने के लिए कोई एफडीए-अनुमोदित लक्षित-चिकित्सा नहीं है। इस प्रयोगशाला में किये गए अनुसंधान ने 430 भारतीय फेफड़े के स्क्वैमस जीनोम में अंतर्निहित परिवर्तनों के पहले अनुवंशिक परिदृश्य और मास स्पेक्ट्रोमेट्री का उपयोग करके सत्यापन के बाद अगली पीढ़ी के अनुक्रमण का उपयोग करके ज्ञात लक्ष्य योग्य दैहिक परिवर्तनों के प्रसार को उजागर किया। भारत में फेफड़े के स्क्वैमस ट्यूमर में प्रचलित आनुवंशिक विविधताओं की गहराई से रूपरेखा की गई और 16.5% रोगियों में EGFR, PIK3CA, KRAS की ड्रगेबल लक्ष्य और संभावित बायोमार्कर के रूप में पहचान की गई, जो वर्तमान नैदानिक परीक्षणों के दायरे को बढ़ा सकते हैं और उपचार निर्णयों में मार्गदर्शन कर सकते हैं।

एक अलग अध्ययन में, ल्यूसिफ़ेरेज़ टैग किए गए फेफड़े के एडेनोकार्सिनोमा कोशिकाओं का उपयोग करके एक प्रीक्लिनिकल ऑर्थोटोपिक एनओडी-एससीआईडी माउस मॉडल और हाल ही में किए गए ADAURA परीक्षण निहितार्थों का विस्तार किया गया। पूँछ की नस के माध्यम से अंतःशिरा में इंजेक्ट किए गए चूहों में ल्यूसिफ़ेरेज़ टैग किए गए फेफड़े के कैंसर कोशिकाओं की होमिंग पर दो ईजीएफआर-टीकेआई के खुराक उपचार की तुलना की गई। एर्लोटिनिब प्री-ट्रीटमेंट ग्रुप के जवाब में आंशिक प्रभाव की तुलना में दैनिक और साप्ताहिक ओसिमर्टिनिब प्री-ट्रीटमेंट ग्रुप के साथ चूहों के फेफड़ों से पीसी-9 फेफड़े के कैंसर की कोशिकाओं का प्रभावी निष्कासन दर्ज किया गया। इस अध्ययन से पता चला कि रोगियों में बीमारी की शुरुआत में देरी के रूप में सप्ताह में एक बार कम खुराक ओसिमर्टिनिब ईजीएफआर-टीकेआई प्री-ट्रीटमेंट दिया जाना, शुरुआती चरण के ट्यूमर के उपचार के बाद या ईजीएफआर उत्परिवर्ती फेफड़ों के कैंसर के लिए पूर्व-स्वभाव वाले रोगियों के बीच जर्मलाइन ईजीएफआर काइनेज डोमेन म्यूटेशन के लिए एक संभावित उपचार के विकल्प के रूप में है।

सप्ताह में एक बार ओसिमर्टिनिब की कम खुराक के दैनिक खुराक, कम विषाक्तता, सामर्थ्य, और प्रशासन में आसानी और अधिग्रहीत प्रतिरोध को रोकने के लिए संभावित रूप से कई लाभ हो सकते हैं, जिसकी खोज की जानी है।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के जीवन विज्ञान में पीएच.डी. के लिए मान्यता प्राप्त मार्गदर्शक हैं। वर्तमान में 6 छात्र-श्री संकेत देसाई, श्री असीम, श्री भास्कर धारावत, सुश्री नीलिमा यादव, श्री सुहैल अहमद, और सुश्री सुप्रिया हैं अपने डॉक्टरेट शोध प्रबंधों की दिशा में काम कर रहे हैं।



# थेरेपी प्रतिरोध और स्टेम सेल बायोलॉजी समूह

## वाघमारे प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ संजीव वाघमारे

### परिचय

इस समूह का ध्यान आणविक तंत्र को उजागर करना है जो मानव इपिथेलियल कैंसर में वयस्क स्टेम सेल और कैंसर स्टेम-जैसे सेल विनियमन दोनों को नियंत्रित करता है। विशेष रूप से, इस समूह का प्रयास Wnt/Notch/Sonic-edgehog जैसे आणविक संकेतन आदि और अन्य जो स्व-नवीकरण और स्टेम सेल के भेदभाव को नियंत्रित करते हैं, को स्पष्ट करना है। यह समूह प्रायोगिक मॉडल के रूप में त्वचा और मानव इपिथेलियल कैंसर जैसे सिर और गर्दन के कैंसर का उपयोग कर रहा है। इस प्रकार से, कैंसर स्टेम सेल को बनाए रखने वाले आणविक कारकों को उजागर करने से भविष्य के नैदानिक प्रभावों का मार्ग प्रशस्त हो सकता है।

### शोध

स्नावी फॉस्फोलिपेज़ A<sub>2</sub> समूह-IIA (sPLA<sub>2</sub>-IIA) ग्लिसरॉफॉस्फोलिपिड्स की एसएन-2 स्थिति को फैटी एसिड और लाइसोफॉफोलिपिड्स उत्पन्न करने हेतु उत्प्रेरित करता है। एसपीएलए<sub>2</sub>-आईआईए विभिन्न मानव कैंसर में विनियमित है। इस प्रयोगशाला से निष्कर्ष यह है कि मौखिक कैंसर सेल लाइनों में एसपीएलए<sub>2</sub>-आईआईए नॉकडाउन ने सी-जून/जेएनके सक्रियण के माध्यम से ट्यूमरजेनिक क्षमता में कमी दिखाई है। इसी तरह, स्तन कैंसर सेल लाइनों में एसपीएलए<sub>2</sub>-आईआईए नॉकडाउन ने भी कम ट्यूमरजेनिक संभावना को दर्शाया है।

SFRP1 (सीएफेटेड फ्रिज़ल्ड रिलेटेड प्रोटीन), एक Wnt अवरोधक है, जो विभिन्न मानव कैंसर में डाउन रेगुलेटेड है। Sfrp1 नॉकआउट ट्यूमर से अलग की गई कैंसर स्टेम-जैसी कोशिकाओं ने उच्च ट्यूमरजन्य क्षमता दिखाई। कैंसर स्टेम सेल पर किये गए आणविक प्रोफाइलिंग से इपिथेलियल से मेर्सेंकाईमल ट्रांजिशन (EMT) मार्कर, Akt और स्टेम सेल मार्कर, Sox2 के नियमन का खुलासा हुआ। महत्वपूर्ण रूप से, मानव मौखिक और स्तन कैंसर रोगी के नमूनों में Sfrp1 और Sox2 का व्युत्क्रम सह-संबंध देखा गया।

Dab2 (अक्षम-2 प्रोटीन) एक एडेप्टर प्रोटीन है और Wnt अवरोधक के रूप में कार्य करता है। इस समूह द्वारा की गई खोज में पता चला है कि Dab2 नॉकआउट चूहों ने सेल प्रसार में कमी दिखाई है और स्टेम सेल अपनी स्टेमनेस क्षमता खो देते हैं। इसके अलावा, Dab2 नॉक आउट स्किन में DMBA/TPA एप्लिकेशन का उपयोग करने वाले त्वचा प्रेरित ट्यूमर ने कोशिकाओं के प्रसार में कमी दिखाई और साथ ही ट्यूमर स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा में नहीं बढ़ते हैं।

उनत चरण के मौखिक कैंसर के रोगियों में नैदानिक परिणाम खराब होता है। ट्यूमर के भीतर कैंसर स्टेम सेल (CSCs) कीमो-रेडियोथेरेपी से बच जाते हैं, जिससे उपचार-पश्चात रोग की पुनरावृत्ति हो जाती है। यह समूह सीएससी के रखरखाव में शामिल तंत्र की जांच कर रहा है। समूह ने उन्नत चरण के उपचार के कोरे नमूनों से प्राथमिक मौखिक कैंसर सेल लाइनों को विकसित किया। इस प्रकार चल रहे अध्ययन से इन कैंसर स्टेम कोशिकाओं के रखरखाव में अंतर्निहित आणविक तंत्र पर अंतर्दृष्टि प्राप्त होगी, जिसका उपयोग कीमोथेरेपी के प्रतिसादकर्ता और गैर-प्रतिसादकर्ताओं को स्तरीकृत करने के लिए किया जाएगा।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक को एचबीएनआई के तहत जीवन-विज्ञान में पीएच.डी. डिग्री के लिए मार्गदर्शक के रूप में मान्यता मिली है। वर्तमान में, पांच पीएच.डी. छात्र - श्री सुशांत नवरांगे, सुश्री सयोनी रौय, सुश्री प्रियंका जोशी, श्री दर्शन मेहता और सुश्री सोनल नेगी अपना डॉक्टरेट प्रशिक्षण ले रहे हैं। पीआई ने वर्ष के दौरान तीन अत्यावधि प्रशिक्षुओं और एक शोध प्रबंध प्रशिक्षु को स्वीकार किया। यह समूह साप्ताहिक इन-हाउस प्रस्तुतियों और जर्नल क्लब में संलग्न है।

## रे प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. प्रिथा रे

### परिचय

इस समूह का ध्यान इपिथेलियल डिम्बग्रंथि के कैंसर (ईओसी) और गैस्ट्रिक कैंसर (जीसी) में प्रतिरोध और मेटास्टेसिस के अधिग्रहण से जुड़े प्रमुख आणविक हस्ताक्षरों को चित्रित करना है। वर्ष 2021 के शोध निष्कर्षों ने ऑटोफैगी में p53 के विभिन्न म्यूटेंट की भूमिका, प्लैटिनम प्रतिरोध और PIK3CA सिग्नलिंग, कैंसर स्टेम सेल संख्या में दवा-प्रेरित होमोस्टैसिस बनाए रखने में ऑटोफैगी की भूमिका, वास्तविक समय में Notch3 सिग्नलिंग की अस्थायी गतिशीलता का चित्रण और प्लैटिनम प्रतिरोधी ईओसी कोशिकाओं में बहु-दवा प्रतिरोध प्रदान करने में प्रोटीन-प्रोटीन और प्रोटीन-लिपिड अंतर्क्रिया की भूमिका के बारे में गहरी समझ पैदा की है। संवेदनशील और 5-एफ्यू प्रतिरोधी जीसी कोशिकाओं में हर्बल यौगिकों के प्रभाव और एचईआर2 अभिव्यक्ति के साथ wtp53/mp53 के बीच आणविक जुड़ाव और जीसी में स्थानीयकरण कोशिकाओं और रोगियों के ऊतकों का भी मूल्यांकन किया जा रहा है।

### शोध

चल रहे अध्ययनों के महत्वपूर्ण अवलोकनों में, HGSOC के नौ रोगियों का संपूर्ण एक्सॉन अनुक्रमण किया गया और p53 जीन में प्रचलित P72R SNP के साथ दो नए म्यूटेशन की पहचान की गई है। ऑटोफैगी और कैंसर स्टेम सेल पर किए गए अध्ययन से पता चलता है कि सक्रिय ऑटोफैजिक फ्लक्स सीएससी से गैर-सीएससी अंतर को बढ़ावा देता है और उच्च ऑटोफैगी फ्लक्स प्लैटिनम-संवेदनशील रिलैप्स रोगियों में कीमो कोरे या प्लैटिनम-प्रतिरोधी रिलैप्स रोगियों की तुलना में कैंसर स्फेरोइड्स का अस्तित्व दर्शाता है। इसके विस्तृत आणविक तंत्र का पता लगाया जा रहा है। डिम्बग्रंथि के कैंसर कोशिकाओं में ऑटोफैगी और आरओएस पर विभिन्न mp53 के प्रभावों का भी अध्ययन किया जा रहा है। ईओसी सेल-फाइब्रोब्लास्ट/कैंसर से जुड़े फाइब्रोब्लास्ट (हेटरोटाइपिक) और ईओसी सेल-ईओसी सेल (होमोटाइपिक) के इन-हाउस विकसित अद्वितीय सह-संस्कृति मॉडल का उपयोग करते हुए, दातेदार-1 एक्सप्रेशन के डिफरेंशियल लेवल द्वारा नॉच3 पाथवे का रैखिक सक्रियण और ट्यूमर सेल गुणों पर इसके कार्यात्मक परिणाम का प्रदर्शन किया गया। भारतीय रोगी समूह से ईओसी के विभिन्न उप-प्रकारों में नॉच सिग्नलिंग के विभेदक सक्रियण की निगरानी संबंधी कार्य प्रगति पर है। गैस्ट्रिक कैंसर परियोजना में, संवेदनशील और 5 FU प्रतिरोधी जीसी कोशिकाओं में हर्बल यौगिकों द्वारा GC कोशिकाओं और ट्यूमर के ऊतकों और ऑटोफैजिक मॉड्यूलेशन में mp53 और HER2 स्थानीयकरण के बीच संबंध देखे गए, जिनकी आणविक स्तरों पर जांच की जा रही है। केमोरेसिस्टेंस के विभिन्न चरणों में ऑटोफैगी की गतिशीलता, ऑर्थोटोपिक ओवेरियन कैंसर मॉडलों में एक मेटास्टैटिक मॉडल और कीमो रेजिस्टेंस के 103 BRET मध्यस्थता मूल्यांकन संबंधी अध्ययन को उच्च-प्रभाव वाले अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में प्रकाशित किया गया है।

## शिक्षा

वर्तमान में छह पीएच.डी. छात्र- श्री सौविक मुखर्जी, श्री प्रथम फड़ते, सुश्री मेघा मेहरोत्रा, सुश्री प्रीति शेनॉय, श्री सौरव चक्रवर्ती और सुश्री प्रेरणा सिंह अपने प्रधान अन्वेषक की सलाह के तहत अपने डॉक्टरेट शोध प्रबंध पर काम कर रहे हैं और श्री अनिकेत बिष्णु तथा श्री अभिलाष देव ने अपना डॉक्टरेट कार्यक्रम सफलतापूर्वक पूरा कर लिया है। दो छात्रों (श्री प्रथम और सुश्री मेघा) ने नवंबर में आयोजित “कैंसर में उपचार प्रतिरोध पर काबू पाने” पर सेल संगोष्ठी (आभासी) में प्रस्तुति दी। दो छात्रों (श्री सौविक और सुश्री प्रीति) को NRSM, 2021 में उनकी मौखिक प्रस्तुतियों के लिए सम्मानित किया गया। प्रधान अन्वेषक सक्रिय रूप से इसमें शामिल है: एक्ट्रेक पाठ्यक्रम को पढ़ाना, सेंट-जेवियर्स (मुंबई), एसबी कॉलेज (केरल) के लिए व्याख्यान; एनसीसीएस, आईआईएसईआर (पुणे), मणिपाल अकादमी और बीएचयू के छात्रों के लिए एक बाहरी थीसिस परीक्षक; आईआईटी, मुंबई के लिए संकाय प्रदर्शन मूल्यांकनकर्ता और एक्ट्रेक (12), एनआईआरआरएच NIRRH और बीएआरसी के पीएच.डी. छात्रों के लिए डॉक्टरेट समिति के सदस्य हैं।

## शिल्पी प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. शिल्पी दत्त

### परिचय

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 प्रयोगशाला ने प्राथमिक रोगी नमूनों से इन-विट्रो सेलुलर मॉडल और इन-विवो प्री-क्लिनिकल ऑर्थोटोपिक माउस मॉडल विकसित किए हैं जिसके जरिये प्रतिरोध के प्रासंगिक संकेतों और मार्गों की व्यवस्थित पहचान की जा सकती है, इस प्रकार चिकित्सीय हस्तक्षेपों के लिए आवश्यक महत्वपूर्ण जानकारी मिलती है। इस प्रयोगशाला में किये गए खोजों के ट्रांसलेशन संबंधी पहलुओं का पता लगाने के लिए टाटा स्मारक अस्पताल के चिकित्सकों के साथ सहयोग जारी है।

### शोध

थेरेपी प्रतिरोध कैंसर चिकित्सा विज्ञान में लंबे समय से चली आ रही मूलभूत समस्या है जिसे इस प्रयोगशाला में संबोधित किया गया है। इस प्रयोगशाला में न्यूरो-ऑन्कोलॉजी और ल्यूकेमिया के क्षेत्र में महत्वपूर्ण खोज-कार्य किये गए हैं, जो अवशिष्ट के आणविक तंत्र को चित्रित करते हैं, प्रतिरोधी कोशिकाएं और आवर्तक जीवित कीमो और रेडियो थेरेपी, ग्लियोब्लास्टोमा और ल्यूकेमिया में चिकित्सीय हस्तक्षेप के लिए महत्वपूर्ण बुनियादी जानकारी प्रदान करते हैं।

एक ऐतिहासिक अध्ययन में, DUSP6 (दोहरी विशिष्टता फॉस्फेट 6) के एक गैर-विहित कार्य को GBM की आवर्तक कोशिकाओं में पहचाना गया है और इसके अवरोधक ने आवर्तक GBM के प्री-क्लिनिकल माउस मॉडल में उत्तरजीविता (जर्नल ऑफ़ सेल साइंस 2021) में काफी हद तक रोगमुक्त वृद्धि दर्शायी है। एक -अध्कायन ने यह भी पहचाना कि p65 का परमाणु स्थानीयकरण GBM कोशिकाओं में प्रतिवर्ती और स्थायी चिकित्सा-प्रेरित जीर्णता के बीच आणविक स्विच के रूप में कार्य करता है। तदनुसार, GBM में p65 अवरोधकों के साथ युग्मित सेनोथेरेप्यूटिक्स के उपयोग ने स्थायी जीर्णता को प्रेरित किया (जर्नल ऑफ़ सेल साइंस 2021)। इसके अलावा, यह भी पहचाना गया कि 14-3-3 $\zeta$  के नवल इंटरेक्टिंग पार्टनर थे और दर्शाया कि 14-3-3 $\zeta$  चिकित्सा प्रेरित सेनेकेस के नकारात्मक नियामक के रूप में कार्य करता है और अवशिष्ट प्रतिरोधी कोशिकाओं में माइटोकॉन्ड्रियल बायोजेनेसिस और क्षत जीबीएम कोशिकाओं (हेलियॉन 2021) को रेडियो-संवेदी बनाता है। इसके समानांतर किये गए सहयोगी अध्ययनों ने पहचान की है कि लक्षित ड्रग सिनर्जी में कीमोथेरेपी एजेट (टीएमजेड) की एक उच्च चिकित्सीय खुराक देने की क्षमता है और यह क्लिनिकल एप्लिकेशन (नैनोस्केल 2021) के लिए एक मंच के रूप में काम कर सकता है। इसके अतिरिक्त, एक नया जीन सिग्नेचर जो अग्नाशयी सिर पीडीएसी नमूनों के उपर्गों के नैदानिक और कार्यात्मक विशेषताओं से जुड़ा था, जिसमें दिखाया गया कि डीएम के रोगियों में सेलुलर चयापचय, हार्मोन स्राव और आइलेट सेल मार्करों की कमी के साथ गैर-मधुमेह रोगियों की तुलना में कम जीवित रहने वाले मार्गों में महत्वपूर्ण गिरावट की पहचान की गई (ANZ सर्जरी 2021)। ठोस ट्यूमर की उत्पत्ति की व्याख्या करने हेतु दो अलग-अलग वंशों से सामान्य कोशिकाओं के संलयन और संकरण की एक नई परिकल्पना प्रस्तुत की गई है (चीनी क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी 2021)।

इन निष्कर्षों के यंत्रवत और अनुवाद संबंधी पहलुओं को चित्रित करने के लिए इस प्रयोगशाला में उपर्युक्त अध्ययनों का पालन किया जा रहा है।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के जीवन विज्ञान में पीएच.डी. के लिए मान्यता प्राप्त मार्गदर्शक हैं। वर्तमान में आठ छात्र (ज्योति नायर, अनंधा आचरेकर, साकेत वत्स मिश्रा, तेजश्री महादलकर, मधुरा केतकर, देबशिमा सरकार, भावना सिंह और आर्किसमैन बनर्जी) अपने डॉक्टरेट थीसिस पर कार्य कर रहे हैं, 2 पोस्ट-डॉक्टरल फेलो (डॉ. अतनु घोराई, एकट्रेक) और डॉ सफीउला सैयद बाशा डडीएसटी-एनपीएफ) हैं और 2 प्रशिक्षु प्रयोगशाला में काम कर रहे हैं। प्रधान अन्वेषक मुख्य पाठ्यक्रम और ऐच्छिक पाठ्यक्रम के लिए व्याख्यान देते हैं, और कार्य अंकित करते हैं। प्रयोगशाला नियमित डेटा प्रस्तुति और जर्नल क्लब आयोजित करती है। प्रयोगशाला के सदस्यों ने राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में अपने शोध निष्कर्षों को मौखिक और पोस्टर के रूप में प्रस्तुत किया।

## नंदिनी प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. नंदिनी वर्मा

### परिचय

यह प्रयोगशाला ट्रिपल नेगेटिव ब्रेस्ट कैंसर (टीएनबीसी) जो भारतीय महिलाओं के बीच सबसे अधिक प्रचलित असाध्यता है, में आक्रमक व्यवहार और प्रथम-पंक्ति चिकित्सीय एजेंटों की प्रतिक्रिया के अंतर्निहित आणविक तंत्र को समझने पर केंद्रित है। टीएनबीसी एक आक्रामक स्तन कैंसर (BC) प्रकार है जो लक्ष्य-योग्य एस्ट्रोजन और प्रोजेस्टेरोन हार्मोन-रिसेप्टर्स और मानव एपिडर्मल ग्रोथ फैक्टर रिसेप्टर-2 को व्यक्त नहीं करता है, इसलिए टीएनबीसी का नैदानिक प्रबंधन मुख्य रूप से साइटोटॉक्सिक कीमोथेराप्यूटिक एजेंटों पर निर्भर करता है। हालांकि हार्मोन-पॉजिटिव बीसी की तुलना में टीएनबीसी में कीमोथेरेपी की प्रतिक्रिया सराहनीय है, दुर्भाग्य से, 50% से अधिक रोगी या तो उपचार के लिए दुर्दम्य हैं या प्रतिरोध विकसित कर लेते हैं और उपचार के 2-5 वर्षों के भीतर पूर्व स्थिति में आ जाते हैं, जिसके परिणामस्वरूप रोग का निदान बहुत खराब होता है। चूंकि, अब तक टीएनबीसी के लिए कोई अनुमोदित लक्षित चिकित्सा नहीं है, कीमोथेरेपी प्रतिक्रिया में सुधार और उपचार के बाद रोगी के परिणाम सबसे वांछनीय नैदानिक पूर्वापेक्षाओं में से एक है।

### शोध

विभिन्न प्रकार के कैंसर के अध्ययन से पता चला है कि उपचार के दौरान महत्वपूर्ण आणविक पुनर्संरचना के कारण प्राथमिक और मेटास्टैटिक ट्यूमर में नैदानिक प्रतिरोध विकसित होता है, जिसके परिणामस्वरूप दवा प्रतिरोधी सेलुलर अनुकूली प्रतिक्रिया होती है। यह प्रदर्शित किया गया है कि इस आणविक रिप्रोग्रामिंग में न केवल सेलुलर सिग्नलिंग मार्गों का पुनर्संयोजन शामिल है, बल्कि एपिजेनेटिक नियामकों में परिवर्तन, सेलुलर सिग्नलिंग की रीप्रोग्रामिंग, इसके सूक्ष्म पर्यावरण के साथ चयापचय पथ और ट्यूमर के क्रॉस-टॉक भी शामिल हो सकता है। इसलिए, विभिन्न अनुसंधान परियोजनाओं का ध्यान आणविक और चयापचय प्रतिसाद-दाताओं और दवा प्रतिरोधी सेलुलर संख्या में कीमोथेराप्यूटिक्स के जवाब में रास्ते, ट्यूमर स्राव और एपिजेनोम पुनर्संरचना को व्यवस्थित रूप से जांचना है। इस दृष्टिकोण से नवल दवा प्रतिरोध तंत्र और विशिष्ट चिकित्सीय रणनीतियों को साइटोटॉक्सिक उपचारों के लिए केमोरेसिस्टेंट टीएनबीसी ट्यूमर को फिर से शुरू करने के लिए उजागर करने की उम्मीद है और इसलिए, ट्यूमर के पतन को रोका जा सकता है। इन अध्ययनों में, 2-और 3-आयामी कल्वर प्रणालियों में नैदानिक रूप से संचालित इन-विट्रो और इन-विवो मॉडल सिस्टम का उपयोग करके विभिन्न टीएनबीसी उपप्रकारों में दवा-प्रतिरोध से जुड़े आणविक पुनर्संरचना की निष्पक्ष जांच की जाती है। इन विशिष्ट शोधात्मक प्रश्नों के समाधान हेतु उपप्रकार और दवा-विशिष्ट सेलुलर प्रयोगात्मक मॉडल सिस्टम विकसित किए गए हैं और उनका फेनोटाइपिक रूप से लक्षण-वर्णन किया गया है।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक दिसंबर 2020 से एचबीएनआई से संबद्ध सहायक प्रोफेसर हैं और वर्तमान में 2 पीएच.डी. छात्र- सुश्री शागुफा शेख और श्री दीपक साहनी अपने डॉक्टरेट थीसिस की दिशा में काम कर रहे हैं। इस रिपोर्ट वर्ष में चार मास्टर शोध प्रबंध छात्रों को स्वीकार किया गया। प्रधान अन्वेषक एक्ट्रेक में अकादमिक समिति के सदस्य हैं और वार्षिक शैक्षणिक गतिविधियों की समीक्षा, योजना और निष्पादन गतिविधियों में शामिल हैं; और 2 पीएच.डी. छात्रों के लिए डीसी सदस्य हैं। एक्ट्रेक द्वारा आयोजित JRF प्रवेश परीक्षा 2021 के लिए प्रश्न-पत्र तैयार करने के कार्य में शामिल रहे; एक्ट्रेक में पीएच.डी. कोर्स वर्क मॉड्यूल में व्याख्यान देते हैं; प्रधान अन्वेषक ने सेंट जेवियर्स कॉलेज, मुंबई में 2 व्याख्यान दिए और 1 राष्ट्रीय और 2 अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में भाग लिया, जिनमें से एक मौखिक प्रस्तुति थी।



# कैंसर थेरानोस्टिक्स और क्लिनिकल फार्माकोलॉजी ग्रुप

## डे प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. अभिजीत डे

### परिचय

डे प्रयोगशाला में किये जा रहे अनुसंधान के अंतर्गत विवो में आणविक कार्यों का अनुमान लगाने के लिए उपयुक्त इमेजिंग पद्धतियों का विकास और उपयोग शामिल है। चूहों के रोग मॉडल में गैर-आक्रामक आणविक इमेजिंग तकनीकों का उपयोग करके प्रायोगिक चिकित्सा और नवल अवधारणा चिकित्सा-विज्ञान के व्यापक स्पेक्ट्रम का भी अध्ययन किया जा रहा है। प्रयोगशाला के पास अनुसंधान के माध्यम से विकसित विविध ट्रांसलेशनल प्रयोगात्मक चिकित्सा-विज्ञान का अधिग्रहण करने का अधिकार है। इस वर्ष के दौरान प्रयोगशाला को एक भारतीय पेटेंट प्रदान किया गया और एक नया पेटेंट दायर किया गया। प्रधान अन्वेषक ने संस्थागत लक्ष्यों को बढ़ावा देने के लिए जीवन-विज्ञान और ग्रीन कैंपस समिति में पीएच.डी. जेआरएफ कार्यक्रम के अध्यक्ष के रूप में भी काम किया।

### शोध

डे प्रयोगशाला ने एक कोर तकनीक - बायोल्यूमिनेसेंस रेजोनेंस एनर्जी ट्रांसफर (बीआरईटी) सिद्धांत पर आधारित दो आणविक इमेजिंग सेंसर डिजाइन करने पर काम किया। डिजाइन किए गए दो सेंसर- (i) STAT3 प्रोटीन सक्रियण को मापने हेतु रिपोर्टर जीन आधारित इमेजिंग सेंसर और (ii) स्वस्थानी इमेजिंग Caspase-3 प्रोटीज लक्ष्य वृसि के लिए एक अर्ध-सिंथेटिक सेंसर। STAT3 एक ट्रांसक्रिप्शनल रेगुलेटर है जो बीसी में महत्वपूर्ण ऑन्कोजेनिक सिग्नलिंग कैस्केड को नियंत्रित करता है। रोगी के ट्यूमर ऊतक के नमूनों पर किये गए लक्षण-वर्णन कार्य से ट्रिपल नेगेटिव ब्रेस्ट कैंसर (टीएनबीसी) सबटाइप में STAT3 एक्टिवेशन के उपाय के रूप में फॉस्फो-सेरीन पोस्ट-ट्रांसलेशनल मॉडिफिकेशन का महत्व का पता चला। वर्ष 2021 में, टीएनबीसी सेल लाइन के लिए PhosphoBRET सेंसर डिजाइन और इसके अनुप्रयोग कार्य को पूरा किया गया, जिससे दायर भारतीय पेटेंट का प्रकाशन हुआ। आईआईएसईआर, पुणे के सहयोग से विकसित Caspase-3 सक्रियण BRET सेंसर को कैंसर कोशिकाओं में मान्य किया गया और एक संयुक्त भारतीय पेटेंट आवेदन दायर किया गया। एक अन्य आशाजनक कार्य में, फोटोथर्मल थेरेपी प्रभावकारिता हेतु बायोकंपैटिबल गोल्ड नैनोस्फियर का परीक्षण किया गया। इस हाइपरथर्मिया एप्लिकेशन के लिए उपयोग की जाने वाली सामग्री को आईआईटीबी, मुंबई के सहयोग से विकसित किया गया। संचित नैनो-आकार के कणों के साथ स्पर्शनीय ट्यूमर का ट्रिगर स्टीक उपचार जब एनआईआर लेजर विकिरण के संपर्क में आता है, तो वह आसपास के ऊतकों को सुरक्षित रखते हुए उत्कृष्ट ट्यूमर ऊतक पृथक्करण प्रदान करता है। मानव दवा प्रतिरोधी और रेडियो प्रतिरोधी ट्यूमर के खिलाफ इस तेज, पोर्टबल और किफायती प्रक्रिया की प्रभावकारिता कई प्रकार के माउस जेनोग्राफ्ट मॉडल में पूरी की गई। साथ ही, असाधारण पीटीटी प्रभावकारिता के साथ दो नवल कार्बनिक एनआईआर डाई अणुओं के पूर्ण सत्यापन परिणाम पूर्ण और प्रकाशित किए गए हैं। इसके अतिरिक्त, एक जारी अंतर्राष्ट्रीय द्वि-पार्श्व परियोजना (डीबीटी इंडो-रूस) में, एक नवल मानवकृत मशरूम ल्यूसिफरेज को ऑप्टिकल रिपोर्टर

इमेजिंग रिपोर्टर के रूप में विकसित किया गया है। कैंसर जीन अभिव्यक्ति हेतु मल्टीप्लेक्स रिपोर्टर इमेजिंग में इसकी उपयोगिता दिखाने का काम चल रहा है। वर्ष 2021 के दौरान, इस प्रयोगशाला ने उच्च प्रभाव कारक पत्रिकाओं में 8 लेख प्रकाशित किए और एक नया शोध पेटेंट आवेदन दायर किया।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान से जीवन-विज्ञान में पीएच.डी. डिग्री के लिए मार्गदर्शक के रूप में संबद्ध हैं। वर्ष 2021 में, आठ छात्रों- सुमित मिश्रा, प्रणय डे, अय्यास मुजावर, चेतना पटनायक, मानसी जोशी और शिवाली मिश्रा ने अपनी पीएच.डी. थीसिस के लिए काम किया और एक छात्र- अरिजीत मल ने अपनी पीएच.डी. की डिग्री पूरी की। डॉ. स्वाति राजू, टीएमसी पोस्टडॉक्टोरल फेलो ने प्रयोगशाला के लिए अपना कार्य जारी रखा। समूह ने परिणामों पर चर्चा करने और क्षेत्र में अनुसंधान की समीक्षा करने के लिए साप्ताहिक बैठकें आयोजित कीं। प्रधान अन्वेषक ने सक्रिय रूप से तीन अंतरराष्ट्रीय और एक राष्ट्रीय जर्नल संपादकीय बोर्ड के लिए काम किया। रिपोर्ट वर्ष में, प्रधान अन्वेषक और छात्रों ने कई राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में अपने कार्य का प्रतिनिधित्व किया, और 2 छात्रों को सर्वश्रेष्ठ प्रस्तुति और पोस्टर पुरस्कार प्राप्त हुए।

## चिलकपति प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. मुरली कृष्ण चिलकपति

### परिचय

ऑप्टिकल डायग्नोस्टिक्स, जिसे अक्सर ऑप्टिकल पैथोलॉजी, ऑप्टिकल डायग्नोसिस, ऑप्टिकल बायोप्सी, स्पेक्ट्रल डायग्नोसिस, स्पेक्ट्रोमिक्स के रूप में भी जाना जाता है, रोग निदान में स्पेक्ट्रोस्कोपिक और/ या ऑप्टिकल आधारित तरीकों के अनुप्रयोगों का निरूपण करता है। रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी ऑप्टिकल स्पेक्ट्रोस्कोपी उपकरणों में से एक है, जिसे गैर-इनवेसिव, ऑनलाइन नैदानिक अनुप्रयोगों हेतु सक्रिय रूप से अपनाया गया है। कैंसर जो मृत्यु का एक प्रमुख कारण है, इससे वर्ष 2021 के अंत तक विश्व स्तर पर प्रत्येक वर्ष 1 करोड़ से अधिक मौतों का अनुमान लगाया गया है, जिसमें से 70% मौतें विकासशील देशों में होगी। ऐसा उच्च मृत्यु दर, पारंपरिक निदान की सीमाओं के कारण है। इसलिए यह प्रयोगशाला रमन आधारित विधियों को विकसित करने का प्रयास कर रही है: (ए) नियमित स्क्रीनिंग और निदान के लिए विवो/इन सीटू विधियाँ; (बी) शरीर के तरल पदार्थ और सेल स्मीयर का उपयोग करके न्यूनतम इनवेसिव माइक्रोस्पेक्ट्रोस्कोपी तरीके; (सी) बायोमेडिकल अनुप्रयोगों हेतु धातु नैनोकणों का संश्लेषण, ऑप्टिकल और फोटोथर्मल लक्षण वर्णन; (डी) सीरम और लार का उपयोग करके मौखिक कैंसर निदान हेतु रमन और इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रोस्कोपी की खोज; (ई) पशु मॉडल में प्रायोगिक कार्सिनोजेनेसिस पर जांच तथा (एफ) उपचार प्रेरित साइटोटोक्सिसिटी का विश्लेषण करने के लिए गैर-इनवेसिव और रैपिड बायोफिजिकल तरीकों की खोज।

### शोध

प्रयोगशाला द्वारा मौखिक कैंसर पर किये गए इन-विवो रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी अध्ययनों ने सामान्य, पूर्व-असाध्यता, असाध्यता स्थितियों में स्तरीकरण का प्रदर्शन किया, और प्रारंभिक घटनाओं (कैंसर क्षेत्र के प्रभाव और असाध्यता से जुड़े परिवर्तन) की भी पहचान की। रोग-मुक्त उत्तरजीविता और अन्य रोगनिदान में उपयोगिता की खोज के साथ-साथ पुनरावृत्ति/द्वितीय प्राथमिक और सत्यापन अध्ययन की प्रारंभिक पहचान की गई है। ब्रश-बायोप्सी और सेरा पर रमन अध्ययन ने स्वस्थ, आदतन, और तंबाकू उपयोगकर्ताओं, मौखिक पूर्व-असाध्यता उपजीवियों और दूसरे ट्यूमर/पुनरावृत्ति से ग्रस्त उपजीवियों के स्तरीकरण का प्रदर्शन किया। वर्तमान फोकस विभिन्न पूर्व-असाध्यता स्थितियों और पुनरावृत्ति को वर्गीकृत करने पर है। सीरम रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी के लिए प्रोटोकॉल और स्वस्थ, अभ्यस्त और ट्यूमर उपजीवियों के स्तरीकरण का विकास किया गया है। इसके अलावा, प्रमुख उपजीवियों के स्तरीकरण हेतु अध्ययन किए जा रहे हैं। हेम्स्टर बक्कल पाउच मॉडल के सीरम रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी अध्ययन कैंसर अनुप्रयोगों में इस न्यूनतम इनवेसिव उपकरण की उपयोगिता का मूल्यांकन करने के लिए किए जा रहे हैं और 14 सप्ताह के कार्सिनोजेनेसिस मॉडल में 5वें सप्ताह तक प्रारंभिक परिवर्तनों का पता लगाने का प्रदर्शन किया है। ऊतकों के रमन मानचित्र फोटोथर्मल-थेरेपी के ट्यूमर विभक्ति प्रभाव/मार्जिन की पहचान करने की व्यवहार्यता दर्शाते हैं। इसके अलावा, आरएस रेडिओरेजिस्टेंस, कीमोरेजिस्टेंस, कैप थेरेपी के प्रभाव, नैनोपार्टिकल आधारित लक्षित दवा वितरण और स्पेक्ट्रल और बायोमार्कर के बीच सह-संबंध का सफलतापूर्वक आकलन कर सकता है। प्रयोगशाला अन्य रमन अनुप्रयोगों जैसे कि कोविड का पता लगाने और कीटनाशकों के ट्रेस विश्लेषण में भी शामिल है। चिलकपति 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 अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान से जीवन विज्ञान में पीएच.डी. डिग्री के लिए मार्गदर्शक के रूप में संबद्ध हैं। वर्ष 2021 में, तीन छात्र- प्रियंका जाधव (SRF), पचाली साहा (JRF), परीक्षित पटेल (JRF) पीएच.डी. डिग्री की दिशा में कार्य कर रहे थे। इन बाहरी पीएच.डी. छात्रों के अलावा; इ उक्तवर्थ (स्वानसी विश्वविद्यालय, यूके), सेबिन ऑगस्टीन (आईपीआर, अहमदाबाद), डिपल सैकिया (आईआईटी, धारवाड़), अजिंक्य अंजिकर (शिमाने विश्वविद्यालय, जापान) और बाहरी पोस्ट-डॉक्टोरल छात्र डॉ. क्षमा पानसरे और डॉ. महेश सैनी (आईपीआर, अहमदाबाद) इस प्रयोगशाला में कार्य कर रहे थे। रिपोर्ट वर्ष के दौरान, प्रयोगशाला ने अनुसंधान अनुभव के लिए 2 प्रशिक्षुओं को स्वीकार किया।



# ट्यूमर इम्यूनोलॉजी और इम्यूनोथेरेपी ग्रुप

## कोदे प्रयोगशाला

प्रधान अन्वेषक: डॉ. ज्योति कोदे

### परिचय

इस प्रयोगशाला का कार्य रोगियों में प्रतिरक्षा फेनोटाइप, घुलनशील कारक परिदृश्य और प्रतिरक्षा अपवंचन; ट्यूमर में स्टेम सेल निशे, प्रतिरक्षा कोशिकाओं, सहज प्रतिरक्षा सूजन मार्ग और मेसेंकाईमल स्टेम कोशिकाओं के क्रॉसस्टॉक को समझने, मौखिक कैंसर और तीव्र माइलॉयड ल्यूकेमिया (एमएल) में माइक्रोएन्वायरमेंट जांच पर केंद्रित है। डिम्बग्रंथि के कैंसर रोगियों पर किये गए एक नैदानिक परीक्षण में आयुर्वेदिक सूत्रीकरण के इम्यूनोमॉड्यूलेटरी प्रभावों का परीक्षण किया जा रहा है; ठोस कैंसर/ल्यूकेमिया और मौखिक कैंसर के पूर्व-नैदानिक मॉडल पर तीन अध्ययन जारी हैं। इस प्रयोगशाला ने स्टेम सेल प्रत्यारोपण रोगियों में ग्राफ्ट-बनाम-होस्ट रोग (जीवीएचडी) के लिए रोगसूचक बायोमार्कर के रूप में सीडी26, एक इम्यूनोरेगुलेटरी-एंजाइम और कुछ प्रतिरक्षा उप-प्रकारों की पहचान की है। CD26 अवरोधक और दो फाइटोएक्स्ट्रैक्ट्स, GVHD चूहों के मॉडल में इन्फ्लामासोम-जुड़े अणुओं को कम करने में दिलचस्प संकेत दर्शाते हैं।

### शोध

अंतर्निहित प्रतिरक्षा तंत्र की सहभागिता को समझने हेतु ग्राफ्ट बनाम होस्ट रोग के पशु मॉडल का उपयोग किया गया। एमएल में प्रतिरक्षा कोशिकाओं, एमएससी और स्टेम सेल निशे के बीच सेल-सेल और सेल-घुलनशील कारक अंतर्क्रिया ने एनएलआरपी3 जन्मजात प्रतिरक्षा मार्ग मार्करों की भागीदारी का प्रदर्शन किया है। एमएल ब्लास्ट सर्वाइवल में एनएलआरपी3 पाथवे की भूमिका को समझने के लिए अध्ययन चल रहे हैं। एमएल बीएम पैराफिन वर्गों ने क्षतिग्रस्त मार्ग के अणुओं में वृद्धि का प्रदर्शन किया जो एमएल रोगियों के उपचार चरण में कम हो गया। छोटे अणु अवरोधक 9a पर किये गए हमारे अध्ययन ने प्रदर्शित किया कि यह NLRP3 जन्मजात प्रतिरक्षा सूजन मार्ग को विनियमित करके मौखिक कैंसर विरोधी गतिविधि प्रदर्शित करता है। स्वदेशी रूप से विकसित ओरल कैंसर सेल लाइन AW13516 का उपयोग करके किए गए अध्ययनों से पता चला है कि 9a प्रोटीन और ट्रांसक्रिप्ट स्तर पर NLRP3 पाथवे और इंटरमीडिएट्स की अभिव्यक्ति को कम करता है। हाई ग्रेड सीरस इपिथेलियल ओवेरियन कैंसर (OC) में Carctol-S की प्रभावकारिता, विषाक्तता और इम्यूनोमॉड्यूलेटरी प्रभाव के अध्ययन के लिए चल रहे द्वितीय चरण के क्लिनिकल परीक्षण में, अध्ययन के पहले चरण में दिलचस्प संकेत मिले हैं कि ओवेरियन कैंसर रोगियों के Carctol-S उपचार ने प्रतिरक्षा प्रभावकारी कोशिकाओं को बढ़ाया है और दमनकारी घुलनशील मध्यस्थियों को निरस्त कर दिया है। सभी रोगियों में दवा सहनशीलता स्वीकार्य थी और कुछ रोगियों ने बेहतर नैदानिक प्रतिक्रिया भी दर्शायी। नैनोकम्पोजिट A<sub>ald</sub>-AgNPs पर किये गए हमारे अध्ययन ने प्रदर्शित किया कि प्रत्यक्ष कैंसर-विरोधी प्रभावकारिता के अलावा, A<sub>ald</sub>-AgNPs में इम्यूनो-मॉड्यूलेटरी गतिविधि भी होती है और स्वरथ कोशिकाओं के प्रति सुरक्षित होती है, जिसमें कोई इम्यूनो-टॉक्सिसिटी नहीं होती है। यह अध्ययन रसायनज्ञों और जीव-विज्ञानियों के लिए कैंसर के

उपचार हेतु नैनोकम्पोजिट विकसित करने के लिए समुद्री शैवाल-व्युत्पन्न पॉलिमरों का उपयोग करने हेतु अनुसंधान के नए क्षेत्रों को खोलता है जिससे रोगियों को जीवन की बेहतर गुणवत्ता प्राप्त होगी।

## शिक्षा

प्रधान अन्वेषक होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान के पीएच.डी. लाइफ साइंसेज के लिए मान्यता प्राप्त मार्गदर्शक हैं। रिपोर्ट वर्ष में सुश्री श्रुति कांडेकर, सुश्री मानसी नागरे और सुश्री अखिला जॉर्ज ने अपनी पीएच.डी. शोध प्रबंध पर कार्य करना जारी रखा। इस प्रयोगशाला ने शिक्षाविदों, चिकित्सक शोधकर्ताओं, कॉलेज के छात्रों और शिक्षकों के लिए तीन वेबिनार का आयोजन किया। नौ प्रशिक्षुओं ने इस प्रयोगशाला में प्रशिक्षण लिया। प्रयोगशाला के सदस्यों ने दो राष्ट्रीय सम्मेलनों में भाग लिया।



# अन्य परियोजनाएँ

वैज्ञानिक अधिकारी “डी”: डॉ सोनम मेहरोत्रा

वेलकम डीबीटी - आईए इंटरमीडिएट फेलो

## परिचय

डॉ. मेहरोत्रा के शोध में कोशिकाओं में प्रतिकृति तनाव की प्रतिक्रिया को नियंत्रित करनेवाले तंत्र को समझना शामिल है। यह विशेष रूप से स्थिरीकरण में शामिल प्रोटीनों की जांच करने और स्तनधारी सेल कल्चर का उपयोग करके रुके हुए प्रतिकृति फोर्क को फिर से शुरू करने तथा मॉडल सिस्टम के रूप में ड्रोसोफिला मेलानोगास्टर से संबंधित है। प्रतिकृति-तनाव प्रतिक्रिया के दौरान सजातीय पुनर्संयोजन (एचआर) मध्यस्थता वाले डीएनए मरम्मत के कई घटक महत्वपूर्ण होते हैं जहां उनके कार्य यांत्रिक रूप से बहुत अलग होते हैं और जो बहुत कम समझे जाते हैं। यह अध्ययन प्रतिकृति तनाव के दौरान एक नवल BRCA2 और CDKN1A इंटरेक्टिंग प्रोटीन (बीसीसीआईपी) के कार्यों को समझने और ट्यूमरजेनिसिस में इसके निहितार्थ पर केंद्रित है।

## शोध

प्रतिकृति तनाव और विकिरण चिकित्सा के प्रतिरोध में इसके निहितार्थ को समझना: इस अध्ययन का उद्देश्य प्रतिकृति तनाव के दौरान डीएनए मरम्मत मार्गों में शामिल प्रोटीनों के नवल कार्यों को विविन्त करना है। विशेष रूप से, बीसीसीआईपी का कार्य, जो BRCA2 और RAD51 दोनों के साथ जुड़कर एक मल्टी-प्रोटीन कॉम्प्लेक्स बनाता है, जो समरूप पुनर्संयोजन मध्यस्थता वाले डीएनए की मरम्मत के दौरान आवश्यक होता है, की जांच की गई है। डीएनए फाइबर विश्लेषण का उपयोग करते हुए एकल आणविक स्तर पर जीनोम विस्तृत गड़बड़ी के किये गए अध्ययन ने दर्शाया कि बीसीसीआईपीβ आइसोफॉर्म के डाउन रेगुलेशन ने रुके हुए प्रतिकृति फोर्क्स में काफी वृद्धि की और हाइड्रोक्सीयूरिया-प्रेरित प्रतिकृति तनाव के बाद प्रतिकृति रिकवरी में कमी आई। चूंकि MRE-11 अवरोधन पर प्रतिकृति रिकवरी में काफी सुधार हुआ है, आगे यह संकेत देता है कि बीसीसीआईपीβ को एक्सोन्यूक्लीज द्वारा नवजात डीएनए किस्मों के क्षण को रोकने के लिए आवश्यक है। अंत में, निकटता लिगेशन परख के संशोधित संस्करण का उपयोग करके यह प्रदर्शित किया गया कि RAD51 के समान, बीसीसीआईपी प्रोटीन भी प्रतिकृति फोर्क के लिए लागू किया जाता है जो कि थोड़े समय के लिए स्थिर हो गया है। इसलिए, इन आंकड़ों से पता चलता है कि एचआर मध्यस्थता वाले डीएनए की मरम्मत के दौरान अपनी भूमिका के अलावा, बीसीसीआईपी प्रतिकृति तनाव के दौरान महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। आगे की जांच कैसे प्रतिकृति जन्मजात प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया की सक्रियता में योगदान करती है और कैंसर कोशिकाओं में प्रतिरोध का विकास जारी है। मुख्य निष्कर्ष यह है कि बीसीसीआईपीइ उत्पन्न डीएनए को MRE-11 जैसे एक्सोन्यूक्लिएज से बचाने के लिए आवश्यक है। यह स्थिर प्रतिकृति फोर्क्स में लागू किया जाता है और अल्पावधि प्रतिकृति तनाव के जवाब में उन्हें स्थिर करता है।

## शिक्षा

डॉ. मेहरोत्रा संयुक्त रूप से एक पीएच.डी. छात्र- सुश्री भावना सिंह का मार्गदर्शन कर रहे हैं; और उनके अधीन परियोजना पर दो शोध फेलो हैं।

वैज्ञानिक अधिकारी “डा”: डॉ. सेजल पटवर्धन

## परिचय

पटवर्धन प्रयोगशाला में किया जा रहा अनुसंधान कैंसर तीव्रता के बहुघटकीय नियमन पर केंद्रित है। ट्यूमर माइक्रोएन्वायरमेंट द्वारा एन्कोडेड बायोकेमिकल और बायोफिजिकल संकेतों की जांच करके इसका उद्देश्य कैंसर मेटास्टेसिस के क्रॉसरोड पर प्रमुख नियामकों की पहचान करना फेफड़े और स्तन कैंसर के मॉडल में थेरेपी प्रतिरोध और दर्शक प्रभाव को समझना है। इसे पूरा करने हेतु प्रोटिओमिक्स, जीनोमिक्स, सेल बायोलॉजी और सेल्युलर बायोफिजिक्स को कवर करने वाले ढेर सारे दृष्टिकोण अपनाए गए हैं। आश्वर्यजनक रूप से, बुनियादी शोध में पता लगाये गए मास्टर आणविक प्लेयरों की कैंसर चिकित्सा की बेहतरी के लिए या तो संभावित बायोमार्कर या चिकित्सीय लक्ष्य के रूप में उनके ट्रांसलेशनल कैडीडेचर की मान्यता हेतु उनका नैदानिक परिदृश्यों में भी परीक्षण किया गया है।

## शोध

कोलेजन फाइबर के अधिक जमाव और क्रॉसलिंकिंग के कारण स्तन कैंसर में वृद्धि को अक्सर ईसीएम के सख्त होने के रूप में चिह्नित किया जाता है। कैंसर कोशिकाएं एक्सोसोम का अधिशेष मात्रा का स्राव करती हैं जिससे संकेतों का सरल आदान-प्रदान होता है। इस परियोजना का उद्देश्य ईसीएम तंत्र और एक्सोसोम स्राव के बीच के संबंध और इसके परिणाम को बायोफिजिकल गुणों, गतिशीलता और स्तन कैंसर कोशिकाओं के अन्तःक्रमण के संदर्भ में समझना है। भिन्न कठोरता वाले कोलेजन लेपित हाइड्रोजेल स्कैफोल्ड के अनुप्रयोग से यह सिद्ध हुआ कि ईसीएम के सख्त होने के कारण स्तन कैंसर कोशिकाओं में एक्सोसोम स्राव बढ़ता है। फार्माकोलॉजिकल अवरोधक GW4869 के उपयोग से एक्सोसोम स्राव को रोकने पर स्तन कैंसर कोशिकाओं में कठोरता विनियमित सेल प्रसार, गतिशीलता और सिकुड़न निरस्त हो जाता है। पारस्परिक रूप से, कठोरता-संशोधित एक्सोसोम के बहिर्जात परिवर्धन ने EMT जैसे रूपात्मक परिवर्तनों को ट्रिगर किया, साथ ही एक्सोसोम-उपचारित कोशिकाओं में आसंजन और फलाव गतिकी में भारी परिवर्तन के साथ बढ़ी हुई गतिशीलता और अन्तःक्रमण में परिणत हुआ। मात्रात्मक प्रोटिओमिक विश्लेषण के बाद प्रतिनिधित्व विश्लेषण और अंतःक्रियात्मक अध्ययनों से कोशिका आसंजन में शामिल प्रोटीन के संवर्धन और नरम ईसीएम की तुलना में कठोर ईसीएम पर विकसित कोशिकाओं से प्राप्त एक्सोसोम में सेल की गतिशीलता का पता चला। इसके अनुवर्ती विश्लेषण से, फोकल आसंजन किनेज (FAK) और MMP9 को शामिल किये जाने पर थ्रोम्बोस्पोन्डिन-1 (THBS1) को प्राप्त प्रभावों के प्रमुख नियामक के रूप में पहचाना गया। इसके अलावा, घटते एक्सोसोमल THBS1 ने प्रभावों को निरस्त कर दिया, जिससे ECM- कठोरता प्रेरित स्तन कैंसर की गतिशीलता और अन्तःक्रमण में एक्सोसोमल THBS1 की केंद्रीय भूमिका की पुष्टि हुई। यह अध्ययन बायोमटेरियल्स (पटवर्धन एवं अन्य, बायोमटेरियल्स, 2021, पीएमआईडी: 34808560) में प्रकाशित हुआ था।

एक अन्य परियोजना में, एक्सोसोम बायोजेनेसिस और ट्रैफिकिंग पर ईसीएम गतिकी के प्रभाव को समझने का प्रयास किया गया। अब तक, एक्सोसोम निर्माण में विभिन्न ईएससीआरटी मार्गों के अंतर विनियमन की जांच की गई है। कठोर ईसीएम में एक विशेष ईएससीआरटी मार्ग को दूसरे पर वरीयता देनेवाले आणविक स्विच की पहचान की गई है। अन्तःक्रमण युग्मित

केंसर कोशिकाओं के चयापचय पुनर्संरचना में ईसीएम-कठोरता ट्यून किए गए एक्सोसोम के प्रभाव को समझने हेतु एक परियोजना को शुरू किया गया है।

इसके समानांतर, निर्मित कोशिका व्युत्पन्न मेट्रिसेस पर भूण स्टेम सेल के एमएमपी संशोधित भिन्नता को प्रदर्शित करनेवाली एक सहयोगी परियोजना हेतु योगदान दिया गया है, और इसे बायोमैट्रियल्स (स्थानम् एवं अन्य बायोमैट्रियल्स, 2021, पीएमआईडी: 34871878) में प्रकाशित किया गया है।

## शिक्षा

इस प्रयोगशाला में वर्ष 2021 के दौरान एक पीएच.डी. छात्र (श्री शुभम झा) और दो शोधार्थी कार्यरत थे और तीन प्रशिक्षुओं का चयन किया गया था। संकाय ने जेआरएफ 2021 बैच को कोर कोर्स लेक्चर दिया और उन्हें “एक्सोसोम: द स्टिफनेस-ट्यूनड नैनो-बूस्टर्स ऑफ केंसर प्रोग्रेशन” के लिए बायोविज्ञान, बायोपत्रिका 2021 में लेखक के साक्षात्कार में शामिल किया गया।

वैज्ञानिक अधिकारी “डी”: डॉ. शरथचंद्र आरंधकर

## परिचय

इस प्रयोगशाला का मुख्य उद्देश्य ट्यूमर-स्ट्रोमा सेलुलर अंतर्क्रिया और ट्यूमर-माइक्रोएन्वायरमेंट में ट्यूमरजेनिसिस में उनकी भूमिका को समझना है। विशेष रूप से, प्रमुख स्ट्रोमल सेल प्रकारों में से एक- कैंसर-एसोसिएटेड फाइब्रोब्लास्ट्स (सीएफ) और ट्यूमर कोशिकाओं के साथ उनकी अंतर्क्रिया को समझने पर ध्यान केंद्रित है। इस प्रयोगशाला का उद्देश्य ट्यूमर-माइक्रोएन्वायरमेंट में सीएफ की पीढ़ी को समझना और इस प्रक्रिया में जिम्मेदार अतिरिक्त और इंट्रासेल्युलर कारकों/सिग्नलिंग अणुओं की पहचान करना है।

## शोध

इन लक्ष्यों को प्राप्त करने हेतु, सहयोगियों से विभिन्न फेफड़ों के कैंसर सेल लाइनों और रोगी व्युत्पन्न कैंसर-एसोसिएटेड फाइब्रोब्लास्ट्स की प्राप्ति की गई है। जैव सूचना विज्ञान उपकरणों का उपयोग करके एनएफ और सीएफ से आरएनए-अनुक्रमण और प्रोटीन गुप्त डेटा का विश्लेषण किया गया है। इस प्रयोगशाला में प्राप्त प्रारंभिक डेटा से पता चलता है कि विभिन्न स्ट्रोमल स्रावित कारक ट्यूमर सेल प्रवासन को प्रभावित करते हैं। विश्लेषण से पता चला कि कई स्रावित प्रोटीन सामान्य बनाम ट्यूमर से जुड़े स्ट्रोमा के बीच भिन्न रूप से व्यक्त किए गए थे। विशेष रूप से, प्रयोगशाला ने पता लगाया कि आईजीएफबीपी प्रोटीन फेफड़ों के कैंसर-व्युत्पन्न सीएफ में उच्च प्रतिक्रिया दर्शाते हैं। इसके अतिरिक्त, प्रो. ओरेन की प्रयोगशाला (वीज़मैन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस से) के सहयोग से, यह देखा गया कि मिसेन्स p53 उत्परिवर्तन प्रो-फाइब्रोटिक ट्यूमर माइक्रोएन्वायरमेंट को बढ़ावा देते हैं और प्रतिरक्षा कोशिकाओं को अग्नाशय के ट्यूमर में कैंसर कोशिकाओं को खत्म करने से रोकते हैं (पीएनएएस में प्रकाशित, 2021 doi.org/10.1073/pnas.2025631118)।

## शिक्षा

रिपोर्ट वर्ष में, वैज्ञानिक अधिकारी ने 24 से 26 अगस्त, 2021 के बीच जर्मन कैंसर कंसोर्टियम द्वारा फ्रैंकफर्ट में “आण्विक अनुसंधान से तंत्र-आधारित कैंसर थेरेपी” (आभासी बैठक) पर आयोजित तीन दिवसीय कैंसर सम्मेलन ने भाग लिया और जैव प्रौद्योगिकी विभाग, एम्स, नई दिल्ली द्वारा आणविक चिकित्सा में आयोजित संगोष्ठी शृंखला में एक आमंत्रित वार्ता प्रस्तुत की। वैज्ञानिक अधिकारी एक्ट्रेक में पीएच.डी. पाठ्यक्रम कार्य के लिए टीएमई और कैंसर-एसोसिएटेड फाइब्रोब्लास्ट्स की मूलभूत बातें सिखाने के कार्य से भी जुड़े हैं।

वैज्ञानिक अधिकारी “डी”: डॉ. रोहन खाड़िलकर

## परिचय

प्रयोगशाला में किया जा रहा अनुसंधान हेमेटोपोएटिक और आंतों की स्टेम सेल प्रणाली का उपयोग करके, स्टेम सेल पर ऑर्गेज्मल एजिंग के प्रभावों- ड्रोसोफिला के साथ मॉडल जीव के रूप में निशे सूक्ष्म पर्यावरण को समझने, और इस जैविक प्रश्न का उत्तर प्राप्त करने पर केंद्रित है। ड्रोसोफिला में शक्तिशाली जेनेटिक टूलकिट का उपयोग करते हुए, यह समझने की योजना है कि उम्र बढ़ने के मॉड्यूलेशन पर स्टेम सेल के गुण और उनके वातावरण में सेलुलर सिग्नलिंग परिदृश्य कैसे बदलते हैं। प्रयोगशाला यह स्पष्ट करने में भी रुचि रखती है कि क्या रक्त कोशिकाएं कैंसर प्रेरित कैचेक्सिया को नियंत्रित करने में नियामक भूमिका निभाती हैं। प्रयोगशाला की योजना फ्लाई मॉडल का उपयोग करके विभिन्न प्रकार के कैंसर का मॉडल तैयार करने की है।

## शोध

स्टेम सेल- निशे माइक्रोएन्वायरमेंट और स्टेम सेल होमियोस्टेसिस पर उम्र बढ़ने के प्रभाव को समझने के लिए दो दृष्टिकोणों को अपनाया गया है- वे दो दृष्टिकोण हैं ऐ) त्वरित एजिंग और बी) रिवर्सिंग एजिंग (एंटी-एजिंग)। प्रतिरक्षा पथ आनुवंशिक रूप से मक्खियों में आनुवंशिक म्यूटेंट का उपयोग करके सक्रिय होते हैं जिनमें टोल और आईएमडी प्रतिरक्षा पथ का गठनात्मक सक्रियण होता है। अवलोकन यह है कि पुरानी प्रतिरक्षा सक्रियता (पुरानी सूजन) पर, गामा-H2Ax foci के साथ चिह्नित ड्रोसोफिला में हेमेटोपोएटिक अंग में डीएनए क्षति शामिल है। यह विशेष रूप से प्लास्मैटोसाइट और क्रिस्टल सेल के रक्त कोशिका भेदभाव में सहवर्ती वृद्धि के साथ है। दूसरे दृष्टिकोण में, ऑटोफैगी को सक्रिय किया जाता है जो विशेष रूप से हेमेटोपोएटिक पूर्वज कोशिकाओं में एटीजी8 प्रोटीन को अधिक अभिव्यक्त करके एंटी-एजिंग प्रभाव का कारण बनता है जिसके परिणामस्वरूप प्रोस्टेम सेल स्व-नवीनीकरण का प्रभाव होता है जिसमें स्टेम सेल होमियोस्टेसिस के रखरखाव को मजबूत किया जाता है। योजना यांत्रिक रूप से यह समझने की है कि उम्र बढ़ने के दौरान निशे-स्टेम सेल पारिस्थितिकी तंत्र में सिग्नलिंग परिदृश्य में परिवर्तन कैसे होता है। यह विभिन्न सिग्नलिंग रिपोर्टरों- जो सिग्नलिंग मार्गों की गतिविधि स्थिति के बारे में रिपोर्ट करेंगे, का उपयोग करके किया जाएगा। अनुसंधान का ध्यान इस बात को समझने पर भी है कि क्या रक्त कोशिकाएं कैंसर प्रेरित कैचेक्सिया विकास को विनियमित करने के लिए जिम्मेदार हैं।

## शिक्षा

वर्तमान में एक पीएच.डी. छात्र- सुश्री उज्जयिता चौधरी इस प्रयोगशाला में कार्यरत हैं। स्नातकोत्तर शोध प्रबंध के लिए वर्ष 2021 के दौरान छह प्रशिक्षुओं का चयन किया गया। प्रयोगशाला के सदस्यों ने नेशनल रिसर्च स्कॉलर्स मीटिंग - एक्ट्रेक (2021) और इंडियन ड्रोसोफिला रिसर्च कॉन्फ्रेंस (InDRC) -2021 में मंच और पोस्टर प्रस्तुतियों हेतु भाग लिया।



# सीआरआई शोध सहयोग सुविधाएं

## कैंसर-रोधी औषधि स्क्रीनिंग सुविधा (एसीडीएसएफ)

प्रभारी अधिकारी: डॉ. ज्योति कोदे

वैज्ञानिक अधिकारी “डी”: डॉ. के. निर्मल कुमार

एकट्रेक की कैंसर-रोधी औषधि स्क्रीनिंग सुविधा (एसीडीएसएफ), स्वसंस्थाने विकसित की गई इन-विट्रो और इन-विवो औषधि स्क्रीनिंग आमापन प्रणाली के साथ भारत में कैंसर-रोधी औषधि विकास के प्रयासों में सहयोग करती है। एसीडीएसएफ में ड्रग स्क्रीनिंग को पूरा करने के लिए 53 से अधिक मानव ट्यूमर सेल लाइनें, 10 मूषक (म्यूराइन) ट्यूमर मॉडल और 38 जेनोग्राफ्ट मॉडल हैं। वर्ष 2021 के दौरान, पूरे भारत के 11 राज्यों के दो कॉरपोरेट आरएंडडी और 78 शैक्षणिक संगठनों सहित 80 सहयोगियों से 652 यौगिक प्राप्त हुए। इन-विवो गतिविधि के लिए छह सौ चौबीस यौगिकों का परीक्षण किया गया। 28 यौगिकों पर इककीस इन-विट्रो अध्ययन किए गए हैं जिनका परीक्षण दीर्घकालिक विषाक्तता अध्ययन (एन=1), अधिकतम सह्यता डोज मूल्यांकन (एन=7), ट्यूमर विकास अध्ययन (एन=2) और जीवे प्रभाविकता आमापन (एन=11) के लिए किया गया।

तीन कैंसर कोशिका लाइनों यथा एडबल्यू 13516, एसआईएचए और एमडीए-एमबी-468 को ल्यूसिफेरज रिपोर्टर निर्माण के साथ सफलतापूर्वक पारसंक्रमित (ट्रांसफ़ेक्ट) किया गया। इन तीन ल्यूसिफेरज (ल्यूक) पॉजिटिव सेल लाइनों का सत्यापन प्रक्रियाधीन है। एक अधस्त्वचीय जेनोग्राफ्ट सफलतापूर्वक विकसित किया गया और इसका उपयोग किया जाएगा। प्रभारी को आयुर्वेद औषधियों के कैंसर-रोधी गुणों का मूल्यांकन और सत्यापन करने हेतु क्रियाविधिक अध्ययन करने के लिए दो शोध अनुदान प्राप्त हुए हैं, जो आर.आर.ए.पोद्वार केंद्रीय आयुर्वेद अनुसंधान संस्थान (सीएआरआई), मुंबई (सीसीआरएस, नई दिल्ली) से एक आमंत्रित शोध प्रस्ताव है।



# जैव सूचना-विज्ञान एवं कम्प्यूटेशनल जीव-विज्ञान सुविधा

प्रभारी अधिकारी: डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन

वैज्ञानिक अधिकारी: श्री निखिल गडेवाल

जैव सूचना-विज्ञान एवं कम्प्यूटेशनल जीव-विज्ञान सुविधा वैज्ञानिकों और छात्रों को उनकी परियोजनाओं में जैव सूचना-विज्ञान की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए इन्क्रास्ट्रक्चर संबंधी और तकनीकी सहायोग प्रदान करती है। इस सुविधा का प्रमुख केन्द्रबिन्दु जीन्स, जीनोम्स, ट्रांसक्रिप्टोम्स, प्रोटीन्स, प्रोटिओम्स, मेटाबोलाइट्स, मेटाबोलोम्स और अन्य स्थूल-अणुओं का मल्टी-ओमिक्स विश्लेषण है, जो प्रतिगमन (रिग्रेशन, वर्गीकरण, एसोसिएशन, माइग्रेशन आदि की मौलिक समस्याओं को हल करने के लिए अपर्यवेक्षित और पर्यवेक्षित मशीन/डीप लर्निंग, ग्राफ सिद्धान्त आधारित पद्धतियों जैसी डेटा विश्लेषण की उन्नत सांख्यिकीय तकनीकों का उपयोग करता है। इसके अतिरिक्त, संरचनात्मक जैव सूचना-विज्ञान क्षेत्र में आणविक डॉकिंग और गतिकी अध्ययन के लिए अवसंरचनात्मक और तकनीकी सहायोग प्रदान करता है। यह सुविधा वैज्ञानिक समुदाय के व्यापक हितों को पूरा करने वाले जैविक डेटाबेस, वेब-सर्वर और सॉफ्टवेयर के विकास और रखरखाव में भी शामिल है।

यह सुविधा आणविक गतिकी अनुरूपण (सिमुलेशन) अध्ययन के लिए दो एन-वीडियो टेस्ला A40 जीपीयू वर्कस्टेशन से सुसज्जित है। एनजीएस-डेटा विश्लेषण के लिए संस्थान की विभिन्न प्रयोगशालाओं को एचपीसी क्लस्टर (2टीबी रैम और 108 कंप्यूटिंग कोर वाले 3 कंप्यूट नोड्स) उपलब्ध कराया जाता है। इसके अतिरिक्त, 2 वर्कस्टेशन, 1 वेबसर्वर और 7 पीसी प्रयोक्ताओं की वैज्ञानिक मांग को पूरा करती है। इस सुविधा ने बी.टेक व एम.एससी के 5 छात्रों को अल्पावधि प्रशिक्षण (3-6 माह) दिया है। उनके परियोजना शोध प्रबंध के लिए। केंद्र प्रत्येक वर्ष मुंबई और आस-पास के संस्थानों के कॉलेज शिक्षकों और शोधार्थियों के लिए प्रशिक्षण/कार्यशाला भी आयोजित करता है। इस वर्ष महामारी के कारण कार्यशाला का आयोजन नहीं किया गया। इस वर्ष यह सुविधा संस्थान के पीएच.डी. छात्रों के लिए मल्टीओमिक्स डेटा विश्लेषण और प्रोग्रामिंग के क्षेत्र में परीक्षणकर्ताओं के लिए क्रेडिट-पाठ्यक्रम आयोजित करने में भी शामिल होगी।



## जैव-भौतिकी सुविधा (बायोफिजिक्स फेसिलिटी)

**प्रभारी अधिकारी:** डॉ. काकोली बोस

एकट्रेक की जैव-भौतिकी सुविधा में जैविक स्थूल अणुओं के इन-विट्रो आणविक-स्तर पर सटीक व यथार्थ अभिलक्षण के लिए उन्नत उपकरणों की एक विस्तृत श्रृंखला है। यह सुविधा विभिन्न परियोजनाओं के लिए सेवाएं प्रदान करती है, जिससे स्थूल अणुओं और उनकी व्यवस्थाओं (आमाप, आकार, तह और स्थिरता) के अंतर्निहित गुणधर्मों के साथ-साथ उनकी संलिप्त अंतःक्रियाओं (स्टोइकिओमेट्री, ऊषागतिकी व गतिज प्राचलों) का अभिलक्षण संभव होता है। यह सुविधा जेस्को J-815 वृत्ताकार द्विवर्णता स्पेक्ट्रोफ्लोरोमीटर, फ्लोरोलॉग-3 मॉड्यूलर स्पेक्ट्रोफ्लोरोमीटर, गतिकी प्रकाश प्रकीर्णन (डीएलएस) डायनाप्रो प्लेट रीडर ॥ और प्रोमेथियस NT.48 नैनो डिफरेंशियल स्कैनिंग फ्लोरीमेट्री (नैनो डीएसएफ) से सुसज्जित है। आवश्यकता पड़ने पर यह सुविधा तकनीकी रूप से उत्कृष्ट मापयंत्रण के साथ प्रायोगिक डिजाइन और डेटा व्याख्या में प्रयोक्ताओं की सहायता के लिए विशेषज्ञता भी प्रदान करती है। व्यक्तिगत आवश्यकताओं होने पर, प्रयोक्ताओं के लिए परीक्षण किए जाते हैं अथवा उन्हें न्यूनतम पर्यवेक्षण के साथ इन मापयंत्रों को स्वतंत्र रूप से प्रचालित करने के लिए सहायता प्रदान की जाती है। संस्थान के प्रयोक्ताओं को प्रतिदीप्ति स्पेक्ट्रोस्कोपी और वृत्ताकार द्विवर्णता पर समय-समय पर प्रशिक्षण भी दिया जा रहा है। ये सेवाएं अन्य शैक्षणिक संस्थानों के छात्रों, शोधार्थियों और वैज्ञानिकों के साथ-साथ उद्योगों के लिए भी भुगतान के आधार पर उपलब्ध हैं। वर्ष 2021 के दौरान, संस्थान के प्रयोक्ताओं के अलावा, पजवि की मुंबई की विभिन्न इकाइयों, विभागों और अन्य विश्वविद्यालयों के साथ-साथ अनुसंधान एवं आर एंड डी व निजी संगठनों के अन्वेषकों और छात्रों द्वारा बड़े पैमाने पर इस सुविधा सेवाओं का उपयोग किया गया।



## जैव निक्षेपागार सुविधा

प्रभारी अधिकारी: डॉ. पूनम गेरा

एकट्रेक की जैव निक्षेपागार सुविधा जैविक नमूने एकत्र करती है, व्याख्या करती है, स्टोर करती है और विधिवत अनुमोदित अनुसंधान परियोजनाओं के लिए संस्थान के शोधकर्ताओं को वितरित करती है। जैव-नमूनों को ऑपरेशन थिएटर, फ्रोजन रूम और सर्जिकल पैथोलॉजी के साथ-साथ स्तन ओपीडी से एकत्र किया जाता है। 2021 के दौरान, रोगियों से नैतिक सहमति प्राप्त करने के बाद 770 मामलों में ऊतक के नमूनों का संग्रह किया गया है, जिनमें अधिकांश नमूने सिर और गर्दन के ट्यूमर के हैं, इसके बाद स्तन ट्यूमर के हैं। अन्य ट्यूमर प्रकारों में जठरान्त्र, न्यूरोलॉजिकल आदि शामिल थे। सभी संभावित मामलों के लिए समतुल्य सामान्य नमूने भी एकत्र किए गए और क्रायोपरिरक्षित किए गए। इसके अलावा स्तन ओपीडी से 73 कोर बायोप्सी नमूने लिए गए। अनुमोदित परियोजनाओं वाले 7 प्रधान अन्वेषकों को क्रायोपरिरक्षित ऊतक के नमूने प्रदान किए गए। वर्ष 2021 के दौरान कुल प्रत्याशित वितरण 157 और पूर्वव्यापी वितरण 101 था।

पैथोलॉजी में विशेषज्ञ इस सुविधा के प्रभारी अधिकारी एकट्रेक में विभिन्न परियोजनाओं पर एक सह-अन्वेषक है और उन्होंने विद्वत समीक्षित शोध पत्रिकाओं में शोध लेख प्रकाशित किए हैं।



## साझा सुविधाएं (कॉमन फैसिलिटीज)

प्रभारी अधिकारी: डॉ. संजय गुप्ता

सामान्य सुविधा प्रचालन और रखरखाव एकट्रेक के शोधार्थियों को सहयोगी सेवाएं प्रदान करती है। सभी सुविधाएं उच्च-स्तरीय अनुसंधान उपकरणों से सुसज्जित हैं जो खानोलकर शोधिका के विभिन्न तल और विंग पर रखे हैं। इसमें केमि-डॉक मशीनें, अतिशुद्ध जल शोधन प्रणाली, 32P और 125I के लिए एक रेडियोधर्मो प्रबंधन कक्ष, बैक्टीरियल कल्वर हुड, बर्फ निर्माण मशीन और कई शीत कक्ष हैं। एकट्रेक ने शोधार्थियों की बढ़ती जरूरतों को पूरा करने के लिए एक संस्थागत निधि के माध्यम से चार तप्त वायु ओवन और दो जल शोधन प्रणाली (राफिल) खरीदे हैं। इनके साथ-साथ अलग-अलग अनुसंधान समूहों की प्रयोगशालाओं में आटोक्लेव और ओवन का अनुरक्षण भी सामान्य सुविधा के तकनीशियनों द्वारा किया जाता है। सामान्य सुविधा के अधीन सभी प्रमुख उपकरण वार्षिक अनुरक्षण अनुबंध के अधीन हैं। यह सुविधा सुरक्षित, दीर्घकालीन, कुशल और विश्वसनीय सेवा प्रदान करने के लिए प्रतिबद्ध है।



## साझा मापयंत्र कक्ष (सीआईआर)

प्रभारी अधिकारी: श्री उदय दांडेकर

विगत 44 वर्षों में, संस्थान ने एक “साझा मापयंत्र कक्ष” को एक सुविधा के रूप में बनाए रखा है, केंद्र के कर्मचारियों और छात्रों द्वारा नियमित रूप से आवश्यक महत्वपूर्ण वैज्ञानिक उपकरणों का इष्टतम उपयोग करने और छुट्टियों सहित सप्ताह के सभी दिवसों में चौबीसों घंटे उपलब्ध कराने के लिए इस कक्ष में रखे हैं। यह सुविधा विभिन्न अनुसंधान प्रयोगशालाओं को उनके महत्वपूर्ण उपकरणों की खरीद और रखरखाव में तकनीकी मार्गदर्शन और सहयोग भी प्रदान करती है। इस सुविधा से जुड़े तकनीकी रूप से दक्ष कर्मचारी सभी उपकरणों का नियमित रखरखाव करते हैं और लक्षित प्रयोक्ताओं को सहायता प्रदान करते हैं और उपकरण का उचित उपयोग सुनिश्चित करते हैं। अपकेन्द्रक (सेंट्रीफ्यूज), अत्य तापमान फ्रीजर, CO<sub>2</sub> इन्क्यूबेटर, आदि के लिए आवश्यक स्पेयर्स और सेंट्रीफ्यूज ट्यूब, थर्मल पेपर रोल आदि जैसी उपभोज्य सामग्री नियमित आधार पर खरीदी जाती है और उपकरण के डाउनटाइम को कम करने के लिए सुविधा में स्टॉक में संग्रहीत की जाती है। इस सुविधा में वर्तमान में कुल 110 उपकरण रखे गए हैं। यूवी-विजिबल स्पेक्ट्रोफोटोमीटर, अत्यल्प तापमान फ्रीजर, ऊतक होमोजिनाइज़र, जैवसुरक्षा कैबिनेट, डिजिटल वायु वेगमापी, जेल प्रलेखन प्रणाली जैसे उपकरण, खरीदे और स्थापित किए गए हैं।

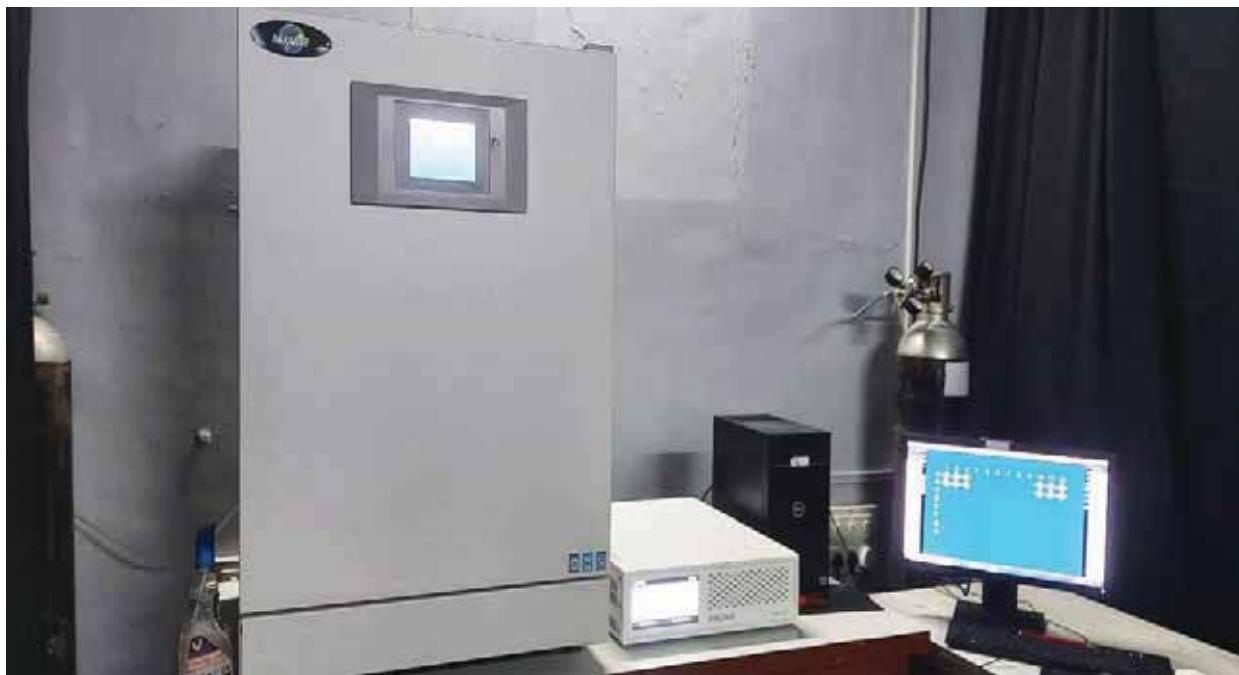


## डिजिटल इमेजिंग सुविधा

**प्रभारी अधिकारी:** डॉ. मुरली चिलकपति

एकट्रेक डिजिटल इमेजिंग सुविधा (एडीआईएफ) एक अत्याधुनिक इमेजिंग सुविधा है जिसमें कई उन्नत इमेजिंग प्लेटफॉर्म हैं। वर्तमान में, सुविधा में निम्नलिखित माइक्रोस्कोप शामिल हैं: (1) एलएसएम780 संनाभि(कॉन्फोकल) माइक्रोस्कोप डकार्ल ज़ाइस, (2) एसटीईडी उच्च विभेदन प्रणाली युक्त लैका एसपी8 संनाभि माइक्रोस्कोप, (3) 3i स्पिनिंग डिस्क संनाभि माइक्रोस्कोप, (4) एक्सियो इमेजर.Z1 ऊर्ध्वाधर (अपराइट) माइक्रोस्कोप (कार्ल ज़ाइस), (5) लैका डीएमआई600बी माइक्रोस्कोप, इनवर्टेड वाइड फील्ड माइक्रोस्कोप, (6) निकॉन Ti एक्सिलास इनवर्टेड वाइड फील्ड माइक्रोस्कोप, (7) एक्सियोवर्ट 200एम इनवर्टेड माइक्रोस्कोप और (8) नया स्थापित किया गया इंक्यूसाइट-इन्क्यूबेशन युक्त जीवित कोशिका विश्लेषण प्रणाली (सार्टोरियस)।

यह इंक्यूसाइट जीवित कौशिका विश्लेषण प्रणाली एक वास्तविक-समय मात्रात्मक जीवित कौशिका इमेजिंग और विश्लेषण प्लेटफॉर्म (इमेज) है जिससे किसी मानक प्रयोगशाला इनक्यूबेटर के अंदर घड़ी के चारों ओर छवियों को स्वचालित रूप से संग्रहीत और विश्लेषित कर समय के साथ कौशिका आचरण का दृश्यावलोकन और मात्रात्मक विश्लेषण संभव होता है।



## इंक्यूसाइट जीवित-कोशिका विश्लेषण प्रणाली

यह सुविधा कुल 23 प्रयोगशालाओं और एकट्रेक फ़ैकल्टी, छात्र व बाहरी प्रयोक्ता सहित लगभग 6070 प्रयोक्ताओं को व्यापक-क्षेत्र और ऊपर सूचीबद्ध विभिन्न कॉन्फोकल प्लेटफार्मों के लिए सूक्ष्मदर्शीय अभिग्रहण, प्रक्रमण और विश्लेषण सेवाएं

प्रदान करती है। विभिन्न प्रकार के नमूनों जैसे अभिलग्न/अन-अभिलग्न कोशिकाएं, ऊतक, दांत, त्वचा, बालों के रोम आदि की इमेजिंग की जाती है। एलएसएम 5, इमेज-जे, एक्सियोविजन, जेन 2008 व 2012, एलएएस एएफ और स्लाइडबुक6 जैसे विभिन्न सॉफ्टवेयर का उपयोग कर विश्लेषण सहायता प्रदान की जाती है। इस सुविधा के कर्मचारियों द्वारा संस्थान के फैकल्टी और छात्रों को बुनियादी और उन्नत प्रकाश माइक्रोस्कोपी तकनीकों में प्रशिक्षण दिया जाता है, साथ ही अन्य संस्थानों के छात्रों और अतिथि वैज्ञानिकों को सुविधा के माइक्रोस्कोप दिखाए जाते हैं और उनका विवरण भी दिया जाता है। सुविधा पूरे वर्ष व्यस्त रहती है और कॉन्फोकल प्रणाली का विशेष रूप से LSM780, लैका Sp8 प्रणालियों का उपयोग बहुत अधिक रहता है।



# डीएनए अनुक्रमण सुविधा

**प्रभारी अधिकारी:** डॉ. प्रज्ञा कौतल

डीएनए अनुक्रमण सुविधा में दो स्वचालित डीएनए सीकरेंसर हैं- एप्लाइड बायोसिस्टम्स से एक आठ केशिका जेनेटिक विश्लेषक 3500 और एक 48 केशिका जेनेटिक विश्लेषक 3730। इन दोनों मशीनों का उपयोग डीएनए सीकरेंसिंग और खंड विश्लेषण के लिए किया जाता है। इन मशीनों का प्रचालन एक वैज्ञानिक सहायक द्वारा किया जाता है। डेटा देने का औसत समय नमूने प्राप्त होने के बाद एक कार्य दिवस है। वर्ष 2021 के दौरान, इस सुविधा ने 4574 सीकरेंसिंग और अंश विश्लेषण अभिक्रियाएं की हैं। इस सुविधा का उपयोग एकट्रेक और पउवि के अन्य संस्थानों के शोधार्थियों द्वारा किया गया था। विभिन्न अनुसंधान प्रयोगशालाओं ने जीन अंतर्वेश (इन्स्ट्रुमेंट्स), sh आरएनए और साइट निर्देशित उत्परिवर्तजनन से प्रेरित भिन्नरूपों की कलोनिंग की पुष्टि करने के लिए इन सुविधा सेवाओं का उपयोग किया है, जबकि नैदानिक प्रयोगशालाओं ने कदाचनिक व वंशागत कैंसर में निहित जीनों में भिन्नरूपों का विश्लेषण किया है।



# इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी सुविधा

प्रभारी अधिकारी: डॉ. शारदा सावंत (जनवरी से सितंबर 2021)

डॉ. सोराब दलाल (अक्टूबर से दिसंबर 2021)

इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी सुविधा का उद्देश्य है ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी (टीईएम) के अनुप्रयोगों में अनुसंधान और प्रशिक्षण को बढ़ावा देना, सहयोग देना और आरंभ करना है। एक्ट्रेक की इस सुविधा में एक जिओल जेर्झिएम 1400 प्लस टीईएम है जो 0.2 एनएम विभेदन व  $\times 12,00,000$  तक आवर्धन के साथ 80-120 kV पर काम करती है, जो जैविक, बहुलक, नैनो स्वर्ण और पदार्थ विज्ञान अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त है। इस प्रणाली को 3डी टोमोग्राफी, ईडीएस और एसटीईएम के साथ कमीशनित किया गया है। यह सुविधा नियमित टीईएम नमूना तैयार करती है जिसमें शामिल है स्थिरीकरण, रेजिन ब्लॉक निर्माण (ठोस ऊतक, एकल परत कोशिका संवर्धी/कल्वर्स और एकल कोशिका निलंबन), अर्द्ध महीन काटने के बाद अतिमहीन काटना, स्टैनिंग, स्कैनिंग और इमेजिंग। इसके अलावा, यह सुविधा विशेष तकनीकों की सेवा भी प्रदान करती है यथा अग्राही अभिरंजन (निगेटिव स्टैनिंग) व स्वर्ण प्रतिरक्षी (इम्युनोग्लोब्ल्ड) लेबल लगाना।

वर्ष 2021 के दौरान इस सुविधा ने संस्थान के 28 प्रयोक्ताओं और 18 बाहरी प्रयोक्ताओं जिनमें अधिकांश बीएआरसी, रिलायंस लाइफ साइन्सेज, टीआईएफआर, हैदराबाद विश्वविद्यालय और मुंबई व पुणे के अन्य शैक्षणिक संस्थानों से हैं, के ईएम नमूनों को प्रोसेस किया। कुल 169 ऊतक व एकलपरत कोशिका कल्वर के नमूने ऐरेल्डाइट/इपॉन ब्लॉक बनाने के लिए प्रोसेस किए गए थे। बहुलीकरण के बाद, रुचि के क्षेत्र का पता लगाने के लिए अर्द्धमहीन परिच्छेदन के लिए 397 ब्लॉक काटे गए और आगे 227 चयनित ब्लॉक अतिमहीन परिच्छेदन के लिए काटे गए। कुल 441 ग्रिडों का यूरेनाइल एसीटेट तत्पश्चात लेड साइट्रेट का उपयोग कर कांट्रास्ट किया गया और ईएम में स्कैन किया गया और 120 kV पर 17080 माइक्रोफोटोग्राफ लिए गए। इसके अलावा, इस सुविधा ने अग्राही अभिरंजन (निगेटिव स्टैनिंग) के लिए 58 नमूनों को प्रोसेस किया और 108 ग्रिड तैयार किए जिन्हें आगे स्कैन किया गया और माइक्रोफोटोग्राफ लिए गए। इसके अतिरिक्त, 7 कार्य-समूहों के लिए आईटीईएम सॉफ्टवेयर का उपयोग कर ईएम डेटा का मात्रात्मक विश्लेषण किया गया। इसके अलावा, सभी प्रयोक्ताओं के लिए अति-संरचनात्मक अवलोकनों के आधार पर प्राप्त परिणामों की व्याख्या की गई। रिपोर्ट अवधि के दौरान, विभिन्न अवसरों पर शैक्षिक भ्रमण पर आए छात्रों और राष्ट्रीय व अंतर्राष्ट्रीय संस्थानों के आगंतुकों को इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप का कार्य-प्रदर्शन दिखाया गया। साथ ही, जेआरएफ बैच 2020-21 को व्याख्यान और कार्य-प्रदर्शन दिया गया।



# फ्लो सायटोमेट्री सुविधा

**प्रभारी अधिकारी:** डॉ. संजीव वाघमारे

फ्लो सायटोमेट्री सुविधा एक केंद्रीकृत सुविधा है, जिसका उपयोग एक्ट्रेक के शोधार्थियों और चिकित्सकों द्वारा फ्लो आधारित प्रयोगों में कोशिकाओं के विश्लेषण और छंटाई में किया जाता है। सुविधा छात्रों को परीक्षण करने और फ्लोरोक्रोम पैनल डिजाइन करने, डेटा की व्याख्या में तकनीकी सहयोग प्रदान करती है, साथ ही आवश्यकता होने पर नमूना तैयार करने और समस्या निवारण में सलाह भी प्रदान करती है। वर्ष 2021 में 22 प्रयोगशालाओं के 87 वैज्ञानिकों व छात्रों ने इस सुविधा का उपयोग किया।

यह सुविधा इन उपकरणों से सुसज्जित है: दो विश्लेषक; एफएसीएस केलिबर (1 लेज़र, 3 रंग) और एटचून एनएक्सटी (4 लेज़र, 16 रंग), दो कोशिका सॉर्टर; एफएसीएस एरिया-III (5 लेज़र, 18 रंग) और एफएसीएस एरिया-I (3 लेज़र, 11 रंग), जो 3-18 रंग विश्लेषण और चतुष्पार्गी तक कर सकते हैं। विश्लेषण एफएसीएस दिवा, सेल क्वैस्ट प्रो, फ्लो जो, एटचून एनएक्सटी, एफसीएपी ऐरे और मॉडफिट सॉफ्टवेयर का उपयोग कर किया जाता है। नियमित रूप से किए गए अनुसंधान अनुप्रयोगों में पृष्ठीय और अन्तःकोशिकीय स्टैनिंग शामिल हैं जैसे इम्युनोफेनोटाइपिंग, डीएनए अंश अध्ययन-गुणसूत्रता निर्धारण, कोशिका चक्र विश्लेषण, बीआरडीयू स्टैनिंग द्वारा एस-प्रावस्था ज्ञात करना, मूल कोशिका विश्लेषण-त्वचीय मूल कोशिका विश्लेषण, पार्श्व कोशिका संख्या, प्राकृतिक कोशिका हनन (एपोटोसिस) अध्ययन, सूत्रकणिका (माइटोकॉन्ड्रियल) झिल्ली क्षमता ज्ञात करना, प्रतिदीप्ति प्रोटीन यथा जीएफपी टर्बो रेड ज्ञात करना, प्रकार्यात्मक आमापन जैसे प्रसार आमापन, ऑक्सीकर प्रस्फोट (ऑक्सीडेटिव बर्स्ट) विश्लेषण, अन्तःकोशिकीय साइटोकाइन विश्लेषण, साइटोकाइन्स का पता लगाने के लिए सायटोमेट्रिक बीड आव्यूह आमापन, चतुष्पार्गी जीवित कोशिका व एकल कोशिका छटनी।

यह सुविधा अन्य शैक्षणिक संस्थानों और निजी संगठनों के अन्वेषकों को भी भुगतान के आधार पर अपनी सेवाएं प्रदान करती है। अतिथि चिकित्सकों, वैज्ञानिकों और छात्रों के अनुरोध पर कार्य-प्रदर्शन और प्रशिक्षण आयोजित किए गए। इस सुविधा ने थर्मोफिशर साइंटिफिक के सहयोग से 16-17 दिसंबर, 2021 को “बहुरंगी विश्लेषण(मल्टीकलर एनालिसिस)” पर एक प्रायोगिक कार्यशाला का आयोजन किया।



# हिस्टोलॉजी सुविधा (हिस्टोलॉजी फैसिलिटी)

वैज्ञानिक अधिकारी “एच”: डॉ. अरविंद इंगले

हिस्टोलॉजी सुविधा केंद्र को जो सेवाएं प्रदान करती है, उनमें शामिल हैं: (a) हड्डी / ट्यूमर के नमूनों सहित पशु ऊतकों के अनभिरंजित (अनस्ट्रैन्ड) / हीमेटोक्सिलिन व ईओसिन (एच एंड ई) अभिरंजित हिस्टोलॉजी परिच्छेदों की स्लाइडें, (b) मानव/ पशु ऊतकों के हिमीभूत परिच्छेदन (espeve सेक्षनिंग) के लिए लाजिस्टिक समयोग, और (c) एक माइक्रोप्रेर मशीन का उपयोग कर पेकिंग विधि द्वारा कई ऊतकों के ब्लॉक। 2021 के दौरान, इस सुविधा को स्थिरक में 5455 ऊतक के नमूने और 933 मानव व 1017 पशु पैराफिन ब्लॉक प्राप्त हुए, और प्रोसेसिंग के बाद, 17 अनुसंधान प्रयोगशालाओं को 7171 अभिरंजित और 20071 अनअभिरंजित स्लाइडें प्रदान की गई। इसके अलावा, 383 ऊतकों को शीत-परिच्छेदन (क्रायो-सेक्षनिंग) के लिए प्रोसेस किया गया था, और 9 अनुसंधान प्रयोगशालाओं को 383 एच एंड ई अभिरंजित और 1304 अनअभिरंजित स्लाइडें प्रदान की गई।



# प्रयोगशाला जन्तु सुविधा (एलएएफ)

प्रभारी अधिकारी: डॉ. अरविंद इंगले

वैज्ञानिक अधिकारी “ई”: डॉ. राहुल थोरात

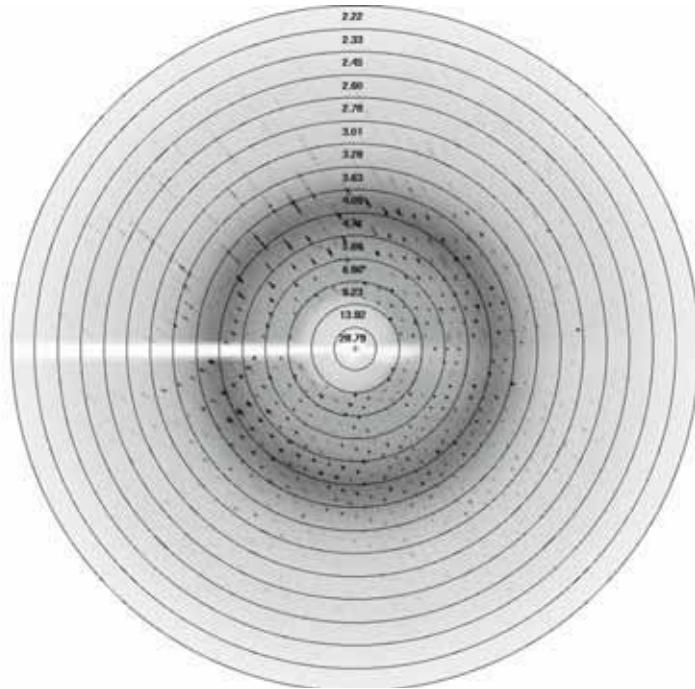
प्रयोगशाला जन्तु सुविधा (एलएएफ) का उद्देश्य केंद्र के अनुसंधान समूहों को प्रयोगशाला जंतुओं का प्रजनन, रखरखाव और आपूर्ति करना है। वर्ष 2021 के दौरान, एलएएफ ने 10 (सामान्य नस्लें), 1 (विकृत), 1 (एससीआईडी), 1 (हाइब्रिड), 50 डपारजीनी (ट्रांसजेनिक)/ निरसन नस्ल (नॉक-आउट स्ट्रेन) / उपनस्ल (सबस्ट्रेन) मूषकों, 1 चूहा और 1 हैम्स्टर नस्ल का नियोजित प्रजनन कराया और 107 आईएसी-स्थीकृत शोध प्रस्तावों में से 31 शोधकर्ताओं को 6896 सामान्य, 57 विकृत, 865 एनओडी एससीआईडी मूषक, 18 चूहे, 988 हैम्स्टर्स दिए गए। गुणवत्ता नियंत्रण के क्षेत्र में, एलएएफ ने नियमित सूक्ष्मजीवविज्ञानी परीक्षण के लिए 221 मल/ जन्तु के नमूनों और 840 भोजन, जल, दालों, बेडिंग सामग्री और कमरे की वायु के नमूनों की जांच की, नैदानिक रोगविज्ञान (क्लिनिकल-पैथोलॉजी) के लिए 539 रोम/मल/सेलोफेन के नमूनों, 15 नस्लों से 5 कृत्तक रोगजनकों के सीरमी परीक्षण के लिए 34 नमूनों की जांच की, और 15 विभिन्न नस्लों से 56 यादृच्छिक नमूनों का उपयोग कर 12 संक्रामक एजेंटों के लिए पीसीआर-आधारित परीक्षण किए। आनुवंशिक शुद्धता के लिए, 8 नस्लों से 40 मूषकों का जैव-रासायनिक चिह्नक (मार्कर) परीक्षण, और 10 मूषक नस्लों से 20 डीएनए नमूनों पर 20 माइक्रोसैटेलाइट चिह्नकों के लिए पीसीआर आधारित परीक्षण; चूहे की 1 नस्ल से से 2 डीएनए नमूनों पर 5 माइक्रोसैटेलाइट चिह्नक किए गए। 8 अलग-अलग नस्लों के 32 मूषकों व एक नस्ल के 4 चूहों पर त्वचा निरोपण (स्किन ग्राफिंग) किया गया। विकृत/ एससीआईडी मूषकों और साथ ही बीएलबी/ सी व स्विस मूषकों के 18 रक्त नमूनों में टी- व बी-कोशिका प्रोफाइल का आकलन करने के लिए फ्लो सायटोमेट्री का उपयोग किया गया था। कृत्तक जर्मप्लाज्म फ्रीजिंग प्रोग्राम में, कृत्तक शुक्राणु का क्रायोपरिरक्षण और इन क्रायोपरिरक्षित शुक्राणुओं का उपयोग कर अन्तःपात्र निषेचन (इन विट्रो फर्टिलाइजेशन-आईवीएफ) हासिल किया गया। 90 स्ट्रॉ में 9 विभिन्न मूषक नस्लों के शुक्राणुओं को क्रायोपरिरक्षित किया गया था। वर्ष 2021 में, एलएएफ ने 8541 सामान्य, 203 विकृत, 712 एससीआईडी मूषक, 10 चूहों और 1215 हैम्स्टर्स को 20 सीपीसीएसईए पंजीकृत भारतीय संगठनों को प्रजनन नाभिक/प्रायोगिक जंतुओं के रूप में आपूर्ति की, और 03 राष्ट्रीय संगठनों को सूक्ष्मजैविक मॉनीटरन सेवाएं प्रदान कीं। वरिष्ठ फैकल्टी ने 2021 में शोधकार्य के लिए 4 एम.एससी. छात्रों को स्वीकार किया। वरिष्ठ फैकल्टी को आईसीवीपी की महाविद्यालय परिषद के रूप में; अध्यक्ष, शिक्षा समिति, आईसीएलएएस, नामित किया गया, चीनी और कोरियाई प्रयोगशाला पशु विज्ञान शोध पत्रिकाओं के संपादकीय बोर्ड के सदस्य के रूप में कार्य किया और 2021 में भारतीय प्राणी चिकित्सा प्रयोगशाला महाविद्यालय, आईसीएलएएम द्वारा डिप्लोमेट के रूप में चुना गया।



# स्थूल आणविक क्रिस्टलिकी और ऐक्स-किरण विवर्तन सुविधा

प्रभारी अधिकारी: डॉ. अशोक के.वर्मा

स्थूल आणविक और ऐक्स-किरण विवर्तन सुविधा ने एक ऐक्स-किरण विवर्तन के लिए उत्कृष्ट माइक्रोस्टार माइक्रोफोकस घूर्णी एनोड ऐक्स-किरण जनरेटर, उच्च दीप्ति बहुपरतीय ऑप्टिक्स, और इमेजिंग प्लेट डिटेक्टर और क्रिस्टलीकरण के लिए रोबोटिक्स प्राप्त किए हैं और इनका रखरखाव करती है। विवर्तन सुविधा कार्यारत है और वर्ष -2012 से एकट्रेक व अन्य संस्थानों के प्रयोक्ताओं को सहयोग प्रदान करती है। अधिकांश प्रयोक्ता रोबोटिक्स को प्रचालित करने के लिए अच्छी तरह से प्रशिक्षित हैं। वर्ष -2021 में, एकट्रेक के अन्वेषकों द्वारा कुल 61 क्रिस्टल का परीक्षण किया गया। तथापि, संरचनात्मक विश्लेषण के लिए 7 पूर्ण डेटा सेट एकत्र किए गए। एकट्रेक के प्रमुख प्रयोक्ता वर्मा, प्रसन्ना और बोस प्रयोगशालाएं हैं। इस सुविधा में लगाए गए आवश्यक सॉफ्टवेयर युक्त वर्कस्टेशन का उपयोग डेटा प्रोसेसिंग, संरचना समाधान और शोधन के लिए किया जाता है। “आजादी का अमृत महोत्सव” के अवसर पर, इस सुविधा ने देश के शैक्षणिक संस्थानों के फैकल्टी और शोधार्थियों को प्रशिक्षित (वर्चुअल) किया और पीएच.डी. (एचबीएनआई) के लिए पंजीकृत शोधार्थियों को ऑफलाइन प्रशिक्षण भी दिया।



एकट्रेक - सुविधा से प्राप्त ऐक्स-रे विवर्तन पैटर्न



# मास स्पेक्ट्रोमेट्री सुविधा

प्रभारी अधिकारी: डॉ. रुक्मिणी गोवेकर

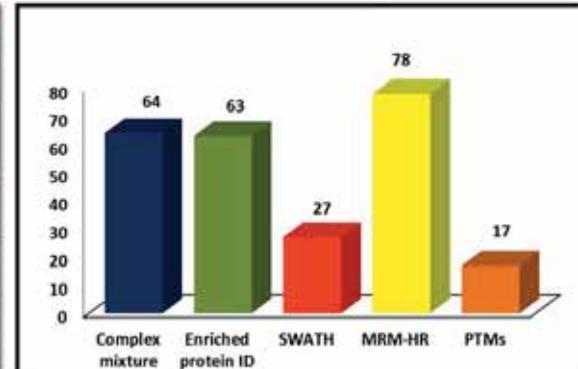
वैज्ञानिक अधिकारी “डी”: श्री शशाधर डोलस

एक्ट्रेक की मास स्पेक्ट्रोमेट्री सुविधा में नैनो-एलसी (एबीएससीआईईएक्स, एक्सिजेंट)-ईएसआई-क्यू-टीओएफ (एबीएससीआईईएक्स, ट्रिपल टीओएफ 5600 प्लस) मास स्पेक्ट्रोमीटर हैं। विविध अनुप्रयोग जैसे जटिल प्रोटीन मिश्रणों (64 नमूने) की प्रोफाइलिंग, समृद्ध प्रोटीन की पहचान (63 नमूने), और जटिल प्रोटीन नमूनों (27 नमूने) का लेबल मुक्त परिमाण (स्वाथ विश्लेषण), एमआरएम-एचआर लक्षित प्रोटिओमिक्स (78 नमूने) और पीटीएम के लिए निर्धारण (17 नमूने) इस प्लेटफॉर्म पर किए गए हैं। इस सुविधा से जुड़े वैज्ञानिक अधिकारी ने वर्ष-2020 के बैच व वर्ष-2021 बैच के जेआरएफ छात्रों को क्रमशः 5 जनवरी 2021 व 14 अक्टूबर 2021 को एनएलसी-ईएसआई-क्यूटीओएफ की कार्यप्रणाली और डेटा विश्लेषण दिखाया। 4 मार्च, 2021 को एनएएसी समिति के प्रतिनिधियों की टीम के लिए एनएलसी-ईएसआई-क्यूटीओएफ का कार्य-प्रदर्शन किया गया।

## मास स्पेक्ट्रोमेट्री सुविधा एक्ट्रेक



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



Sample Analyzed in Year 2021

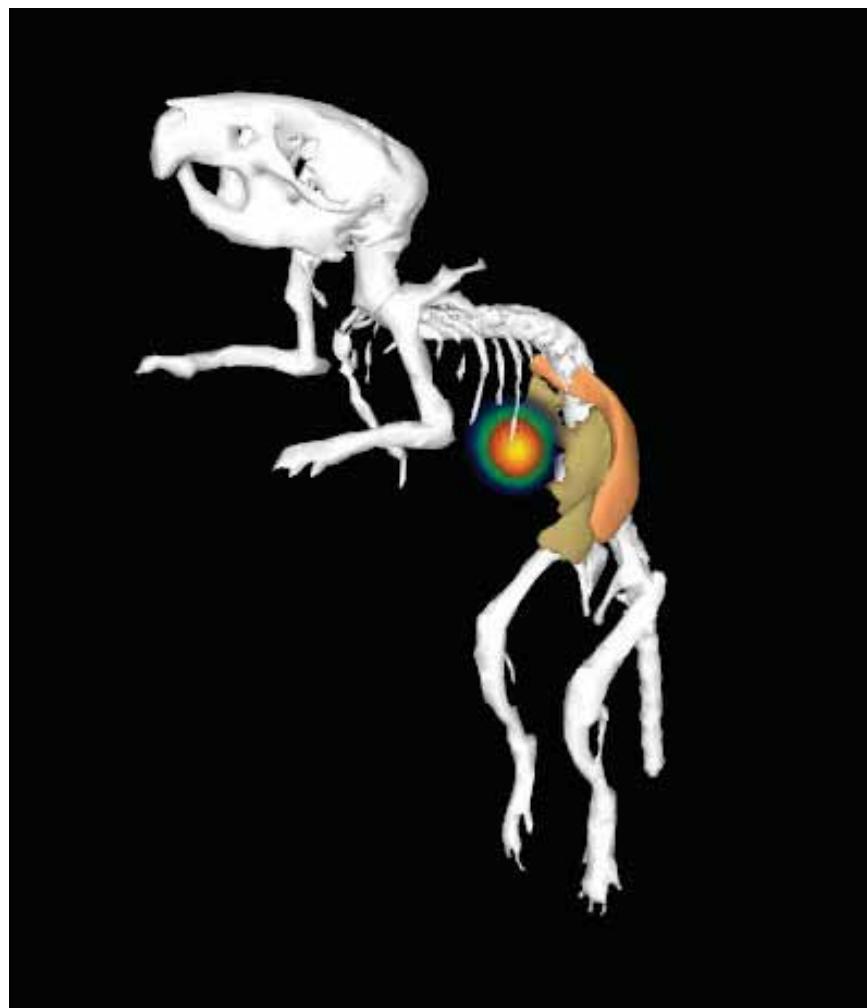


# आणविक इमेजिंग सुविधा (फैसिलिटी)

प्रभारी अधिकारी: डॉ. अभिजीत डे

वर्ष 2013 में स्थापित, आणविक इमेजिंग (एमआई) कोर सुविधा ने सफलतापूर्वक 8 वर्ष पूरे कर लिए हैं। यह कोर सुविधा कैंसर जीव-विज्ञान में विभिन्न पहलुओं के प्रायोगिक मूल्यांकन के लिए व्यापक सहयोग करता है, जैसे कि चिकित्सीय प्रेषण, उपचार प्रतिसाद, रोग पुनरावर्तन, दूरवर्ती रोगव्याप्ति (डिस्टेंट मेटास्टेसिस), सामग्री जैव-वितरण, स्वभक्षण (ऑटोफैगी) और अन्य शोध प्रश्नों का समाधान। एमआई वास्तविक समय में आणविक या आनुवंशिक स्तर पर कोशिकीय प्रक्रियाओं का एक साथ दृश्यावलोकन और परिमाणन संभव बनाता है, और इसने बुनियादी शोध निष्कर्षों का चिकित्सा में उपयोग करने के लिए एक शक्तिशाली विधि के रूप में विश्वव्यापी मान्यता प्राप्त की है। यहां विकसित प्रीक्लीनिकल सुस्थानिक विषमरोपण (ऑर्थोपिक जेनोग्राफ्ट) मॉडल मानव स्तन, मस्तिष्क, अंडाशय, फेफड़े, अग्न्याशय और लिम्फोमा के महत्वपूर्ण कैंसर प्रकार हैं। इस संस्थान के अन्वेषकों अलावा, आईआईटी बॉम्बे, आईआईएसईआर पुणे और बीएआरसी जैसे संस्थानों के फैकल्टी ने भी इस सुविधा का उपयोग कर लाभान्वित हुए हैं और इस प्रकार एकट्रेक अन्वेषकों के लिए उनके रुचि के कैंसर के समाधान खोजने के लिए अंतःविषय अनुसंधान के दायरे का विस्तार किया। कुल मिलाकर, 17 पीएच.डी. थीसिस छात्रों (2021 में 5 छात्र) ने इस सुविधा से उत्पन्न डेटा का उपयोग कर अपनी डिग्री पूरी की है।

इस सुविधा में एक आईवीआईएस ल्यूमिना छ और एक आईवीआईएस स्पेक्ट्रम इमेजिंग प्रणाली है। सम्बद्ध अन्वेषकों द्वारा संस्थान के साथ-साथ बाहर से प्राप्त वित्त पोषण सहायता का उपयोग कर इष्टतम संचालन के लिए अन्य आवश्यक इन्फ्रास्ट्रक्चर उपस्कर जैसे इमेजिंग डेटा विश्लेषण के लिए गैस निश्चेतना (एनेस्थीसिया) तंत्र, डेटा बैक-अप और कंप्यूटर टर्मिनल शामिल किए गए। लगाई गई प्रणालियां बहुल मूषकों या चूहों जो जैवसंदीप्ति, निकट अवरक्त प्रतिदीप्ति और सेरेनकोव संदीप्ति जैसे फोटोनिक संकेतों का उत्सर्जन करते हैं का तेजी से स्कैनिंग करती हैं। इस प्रणाली में चीरफाड़ रहित (नॉन-इनवेसिव) स्कैनिंग प्रक्रिया के दौरान चूहों के शरीर के तापमान को बनाए रखने के लिए आवश्यक एकीकृत गर्म अवस्था है; ऊतक कल्चर प्लेट्स या ट्यूब्स से या जीवित मूषकों के स्रोतों के अंदर से मुख्य रूप से 500-800 एनएम की सीमा में फोटोन संकेतों के लिए तेज स्कैन निष्पादन कैचर किया जा सकता है। उत्तेजन/ उत्सर्जन फिल्टर हरे रंग से निकट-अवरक्त स्पेक्ट्रल रेंज में अधिकांश प्रतिदीप्ति रंजक या प्रतिदीप्ति प्रोटीन को समायोजित करते हैं। आईवीआईएस स्पेक्ट्रम तंत्र की अन्य महत्वपूर्ण विशेषताएं हैं- स्पेक्ट्रल विमिश्रण और 3डी एकल दृश्य, विसरित त्रिआयामी पुनर्निर्माण (डीएलआईटी व एफएलआईटी मोड) क्षमता। अब तक, इस सुविधा से उत्पन्न डेटा ने प्रमुख अंतरराष्ट्रीय पत्रिकाओं में उच्च प्रभाव वाले प्रकाशन कराए हैं और कई भारतीय पेटेंट दाखिल करने में योगदान दिया है। यह सुविधा नियमित रूप से संस्थान द्वारा आयोजित शैक्षिक यात्राओं में भाग लेती है।



मानव अग्नाशय कैंसर का उपयोग कर जैव संदीप्ति अँथ्रोटोपिक ज़ेनोग्राफ्ट युक्त मूषकों का  
3डी-पुनर्निर्मित प्रक्षेपण दृश्य।



# अगली पीढ़ी अनुक्रमण सुविधा

## (नेक्स्ट जनरेशन सीक्वेंसिंग फैसिलिटी)

प्रभारी अधिकारी: डॉ. राजीव सरीन

वैज्ञानिक अधिकारी “ई”: डॉ. पूनम गेरा

एकट्रेक की नेक्स्ट जनरेशन सीक्वेंसिंग सुविधा, अगली पीढ़ी अनुक्रमण, सेंगर अनुक्रमण और एमएलपीए का उपयोग कर वंशागत कैंसर पूर्वप्रवृत्ति के लिए व्यापक जर्मलाइन जेनेटिक विश्लेषण करती है। इस सुविधा द्वारा मई 2021 में व्यापक जर्मलाइन एनजीएस जेनेटिक परीक्षण सेवाएं शुरू की गई। व्यापक जर्मलाइन एनजीएस जेनेटिक परीक्षण सेवाएं प्रदान करने वाली भारत सरकार के किसी भी संस्थान की यह एकमात्र प्रयोगशाला है और राष्ट्रीय रेफरल प्रयोगशाला के रूप में कार्य करती है।

26 जीन SOPHiA एनजीएस जर्मलाइन पैनल को मानकीकृत किया गया और सेवा मोड में एनजीएस परीक्षण के रूप में शुरू किया गया। लाइब्रेरियों को संस्थान में तैयार किया गया और एकट्रेक में MiSeq मशीन पर चलाया गया। सेंगर अनुक्रमण 22 जीनों के लिए और एमएलपीए 10 जीनों के लिए सेवा के रूप में प्रदान की जाती है। मई 2021 में जीनोमिक्स नैदानिक सेवाएं शुरू करने के बाद, एनजीएस मल्टीजीन वंशानुगत कैंसर पैनल के लिए कुल 642 नमूनों का और सेंगर सीक्वेंसिंग द्वारा 157 मामलों का परीक्षण किया गया। एनजीएस विफलता दर <%1 थी, जिससे प्रति परीक्षण अपव्यय और लागत कम हो गई। उत्परिवर्तित जीन के संदर्भ में जर्मलाइन स्पूटेशन स्पेक्ट्रम और क्रमागत मामलों में उत्परिवर्तन के प्रकार और जीनप्ररूप-व्यक्तप्ररूप (जीनोटाइप-फेनोटाइप) सह-संबंध डेटा को आनुवंशिकी और ऑन्कोलॉजी बैठकों में प्रस्तुत किया गया और साझा किए गए ज्ञान ने अन्य प्रयोगशालाओं को उनके परीक्षणों को विकसित करने और पुष्टि करने में और भिन्नरूप पुनर्वर्गीकरण में मदद की है।



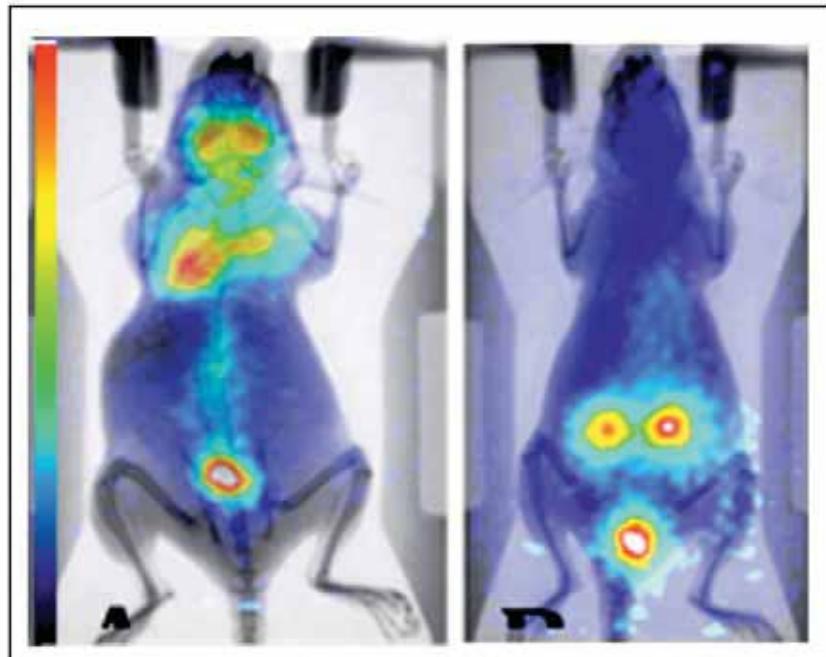
# लघु जन्तु इमेजिंग सुविधा

वैज्ञानिक अधिकारी “जी”: डॉ. प्रदीप चौधरी;

वैज्ञानिक अधिकारी “डी”: डॉ. किरण बेंदले

इस सुविधा का मुख्य शोध केंद्र प्रीक्लीनिकल जन्तु इमेजिंग और रेडियोफार्मास्यूटिकल्स पर शोध पर है। विभिन्न नैदानिक रेडियोन्यूक्लाइड्स जैसे टेक्नीशियम-99एम, व फ्लोरीन-18 संयौगिकों का मूल्यांकन विभिन्न मूषक मॉडलों में कैंसर जेनोग्राफ्ट की इमेजिंग और मॉनीटरन में उनकी उपयोगिता के लिए किया जाता है। एक्ट्रेक, पऊवि की अन्य इकाइयों, शैक्षणिक संरथानों और फार्मास्यूटिकल उद्योगों की अनुसंधान परियोजनाओं के लिए कृत्तकों से सम्बद्ध कई पीईटी, एसपीईसीटी और सीटी अध्ययन किए जाते हैं। यह सुविधा स्वतः कैंसर पीड़ित पालतू जानवरों के निदान और उपचार में भी शामिल है। इन मामलों को आगे के प्रबंधन के लिए जन्तु ऑन्कोलॉजी क्लीनिक में भेजा जा रहा है। वर्ष 2021 (जनवरी-दिसंबर) के दौरान 189 रेफरल मामलों में, नैदानिक आवश्यकता के अनुसार, बड़ी या छोटी सर्जरी, एकल या संयोजन औषध कीमोथेरेपी व विकिरण चिकित्सा या संयोजन किया गया। तुलनात्मक शोध के लिए जैविक नमूनों को पशु कैंसर जैव-भंडार में संरक्षित किया गया था। एक्ट्रेक के अंदर व बाहर के विभिन्न बुनियादी और स्थानांतरणीय शोध वैज्ञानिकों द्वारा प्रीक्लीनिकल पीईटी, एसपीईसीटी और सीटी इमेजिंग के लिए छोटे जन्तु इमेजिंग सुविधा का उपयोग किया जाता है। वर्ष 2021 में इस सुविधा में दो नई प्रणालियाँ पीईटी अध्ययन के लिए बीटा-आई व एसपीईसीटी अध्ययन के लिए गामा-आई शामिल किया गया। छह अध्ययन; जिनमें अधिकांश अवधारणाओं का प्रमाण अध्ययन, सामान्य ट्रेसर उद्ग्रहण अध्ययन और इन विवो ट्यूमर उद्ग्रहण अध्ययन जिसमें इमेजिंग प्रोटोकॉल डिजाइन करने में विशेषज्ञता है, जन्तु मॉडलों के विकास, डेटा परिमाणन और विश्लेषण में शुरू किए गए हैं। प्रीक्लीनिकल इमेजिंग में शोध घटक प्रीक्लीनिकल इमेजिंग विधाओं पीईटी व एसपीईसीटी का उपयोग कर ज़ेनोग्राफ्ट मूषक मॉडल का पुष्टीकरण है। वर्ष 2021 में, Ga 68 लेबल-युक्त यौगिक पीईटी अध्ययन और फेफड़े के मेटास्टेसिस इमेजिंग अध्ययन किए गए। इस सुविधा का शोध केंद्र स्वतः कैंसर पीड़ित पालतू जानवरों के लिए पूर्ण कैंसर देखभाल प्रदान करना और पशु व मानव कैंसर के तुलनात्मक पहलुओं पर केंद्रित अनुसंधान क्षेत्रों को विकसित करना है। पशु कैंसर जैव-भंडार निदान और उपचार के दौरान प्राप्त जैविक सामग्री का रखरखाव करता है। जैव-भंडार में ताजे हिमीभूत ऊतक, रक्त, फॉर्मेलिन स्थिरीकृत ऊतक और एफएफपीई ऊतक होते हैं। मनुष्यों के सन्निकट होने के कारण इन जन्तुओं को एक उपयुक्त वैकल्पिक मॉडल प्रणाली के रूप में देखा जाता है। इस सुविधा ने 21 से 23 दिसंबर, 2021 तक ‘जीव-मध्ये प्रीक्लीनिकल इमेजिंग एवं औषध खोज’ पर 10वीं प्रायोगिक कार्यशाला का आयोजन किया। इस हाइब्रिड कार्यशाला में 151 राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय प्रतिनिधियों ने भाग लिया।

वर्ष 2021 में ओआईसी द्वारा दो छात्रों को प्रशिक्षण के लिए स्वीकार किया गया।



18F-FDG PET scan of mouse with lung metastasis imaged



Ga68-EDTA dynamic PET scan showing kidney uptake



# कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र (सीसीई)

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

## प्रिवेटिव ऑन्कोलॉजी विभाग

डॉ. शर्मिला पिंपळे (प्रभारी अधिकारी)
डॉ. गौरवी मिश्रा
डॉ. सुबिता पाटिल

## चिकित्सा अभिलेख और कैंसर रजिस्ट्री विभाग

डॉ. अतुल बुदुख (प्रभारी अधिकारी)
अस्पताल आधारित कैंसर रजिस्ट्री का विभाजन और कैंसर देखभाल के पैटर्न
डॉ. अमेय ओक (ओआईसी)

## आणविक महामारी विज्ञान और जनसंख्या आनुवंशिकी विभाग

डॉ. शरयू म्हात्रे (OIC) डॉ. शरयू म्हात्रे (प्रभारी अधिकारी)
विशेष जनसंख्या के लिए कैंसर निगरानी की इकाई (एससीसीपी)
डॉ. गणेश बी. (अध्यक्ष)

मृत्यु डेटा के सुदृढीकरण के लिए इकाई (यूएससीओडी)
डॉ. राजेश दीक्षित
डॉ. पंकज चतुर्वेदी



# प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी विभाग

मेडिकल स्टाफ सदस्य

प्रोफेसर एवं चिकित्सक (प्रभारी): डॉ. शर्मिला पिंपळे

प्रोफेसर एवं चिकित्सक : डॉ. गौरवी मिश्रा

सहयोगी प्रोफेसर और चिकित्सक: डॉ. सुबिता पाटिल

## अवलोकन

प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी विभाग वर्ष 2002 से, कैंसर की रोकथाम, स्क्रीनिंग और प्रारंभिक जांच (IND 59), क्षेत्र एसईएआरओ के लिए निम्न पाँच मुख्य महत्वपूर्ण क्षेत्रों के साथ डब्ल्यूएचओ सहयोग केंद्र के रूप में नामित है:

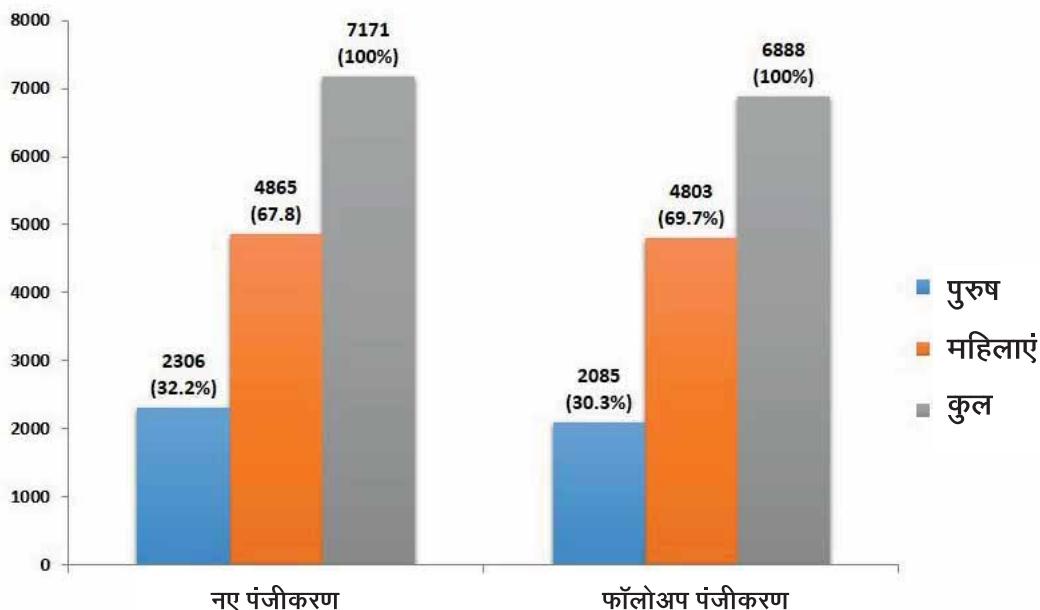
- सूचना, शिक्षा और संचार (आईईसी):** भारत में आम कैंसर का समय रहते पता लगाने हेतु जोखिम निवारण, जीवन-शैली में सुधार तथा स्वास्थ्य व्यवहार में सुधार जैसे- तम्बाकू और शराब की समाप्ति से संबंधित कार्यक्रम।
- किलिनिक और समुदाय-आधारित, समयानुर्वर्ती-जांच:** आम कैंसर की जांच और उच्च जोखिम वाले कैंसर के जोखिम मूल्यांकन के लिए कार्यक्रम।
- स्वास्थ्य जनशक्ति का विकास:** केंद्र और राज्य सरकारों के कैंसर नियंत्रण कार्यक्रमों का समर्थन करने के लिए।
- समर्थन, एनजीओ-प्रशिक्षण और नेटवर्किंग:** कैंसर नियंत्रण गतिविधियों के प्रसार के लिए
- अनुसंधान:** भारत में आम कैंसर की रोकथाम और शुरुआती पहचान हेतु नए तरीके और रणनीति विकसित करने के लिए।

**कोविड-19 टीकाकरण केंद्र:** इस विभाग ने कोविड-19 महामारी के खिलाफ लड़ाई हेतु टाटा स्मारक अस्पताल द्वारा शुरू किये गए टीकाकरण अभियान के कार्यान्वयन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। टाटा स्मारक केंद्र ने 23 मार्च 2021 को सामान्य आबादी के लिए सरकारी टीकाकरण केंद्र और टीएमएच कर्मचारियों और उनके आश्रितों, विभिन्न कॉर्पोरेट कंपनियों के कर्मचारियों और उनके परिवार के सदस्यों और लाभार्थियों को को-विन ऐप के माध्यम से टीकाकरण के लिए 2 जून 2021 को अपना निजी टीकाकरण केंद्र शुरू किया। 31 दिसंबर, 2021 तक इसके लाभार्थी 78445 थे।

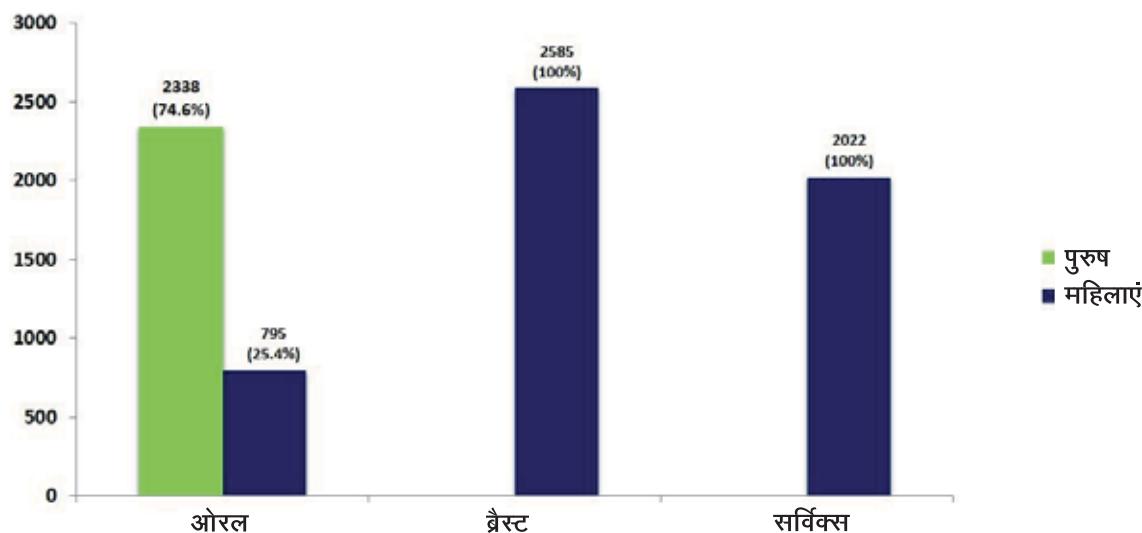
## सेवा

यह विभाग प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी हॉस्पिटल और कम्युनिटी बेर्सड स्क्रीनिंग क्लीनिक संचालित करता है। प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी सेवाओं के लिए कुल 7171 नए रोगी पंजीकृत किए गए और अनुर्वर्ती स्क्रीनिंग सेवाओं के लिए अतिरिक्त 6888 पंजीकृत किए गए। वर्ष 2021 में कुल 14059 व्यक्तियों ने प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी स्क्रीनिंग सेवाओं का लाभ उठाया।

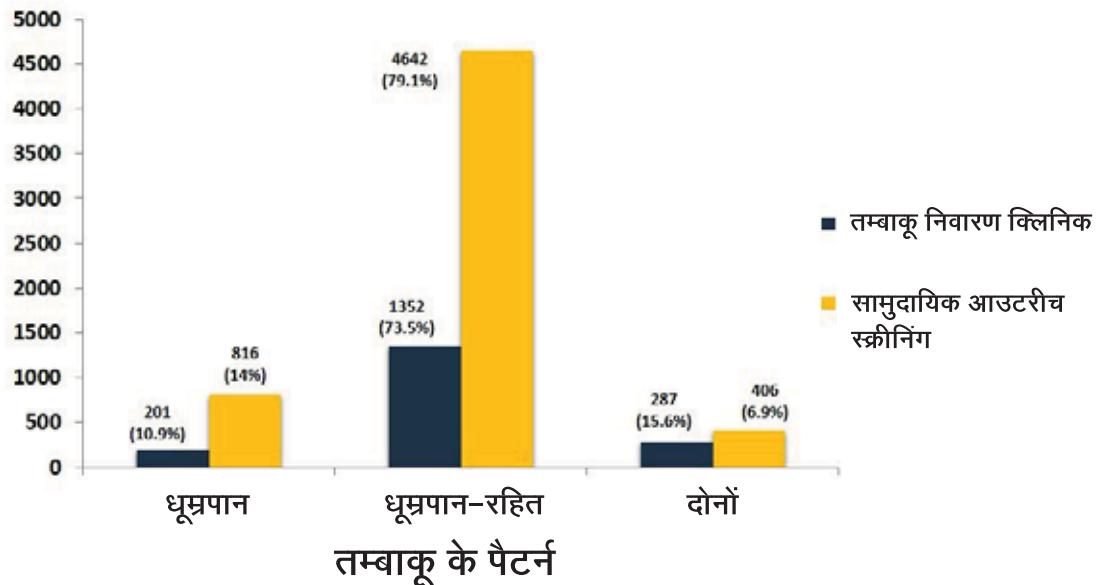
चित्र 1 : प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी विभाग का कुल पंजीकरण



चित्र 2 : वर्ष 2021 के लिए ओपीडी में मुख, स्तन और गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर के लिए कुल व्यक्तियों की जांच की गई



चित्र 3: तम्बाकू निवारण क्लिनिक और सामुदायिक पहुंच में भाग लेने वाले लाभार्थियों द्वारा उपभोग किए गए तम्बाकू का वितरण



## शोध

शोध परियोजनाएँ: वर्ष 2021 के दौरान जारी और पूर्ण की गई-

<b>क्रम संख्या</b>	<b>आईईसी परियोजना संख्या</b>	<b>अध्ययन का शीर्षक</b>
1	3450	एचआईवी पॉजिटिव पुरुषों के साथ यौन संबंध रखने वाले भारतीय पुरुषों में मानव पैपिलोमावायरस (एचपीवी) संक्रमण और एचपीवी से जुड़े रोग की जांच करना
2	3835	सरवाइकल कैंसर के उन्मूलन की दिशा में रोकथाम और जांच नवाचार परियोजना
3	3361	महाराष्ट्र के शहरी और ग्रामीण समुदाय की महिलाओं में सर्वाइकल प्री-कैंसर और कैंसर का शीघ्र पता लगाने हेतु कम लागत वाले आणविक एचपीवी परीक्षण के जरिये उच्च जोखिम वाले एचपीवी डीएनए की प्राथमिक जांच।
4	562	भारत में एचपीवी वैक्सीन की 2 बनाम 3 खुराक का यादृच्छिक परीक्षण
5	268	संभावित उच्च जोखिम वाले घावों की पहचान करने हेतु नैदानिक रूप से उच्च जोखिम वाले मौखिक ल्यूकोप्लाकिया का आणविक आनुवंशिक विश्लेषण।
6	1686	महाराष्ट्र में महिलाओं की उच्च जोखिम एचपीवी जांच हेतु स्व-नमूने की स्वीकार्यता और वैधता
7	3826	महिला अधिकारिता-कैंसर जागरूकता नेक्सस (WE-CAN): भारत में एचपीवी स्व-नमूनाकरण और शिक्षा के माध्यम से सर्वाइकल कैंसर की रोकथाम का कार्यान्वयन अनुसंधान अध्ययन
8	3786	स्व-नमूनाकरण (पीसीसीआईएस) के माध्यम से भारत में सर्वाइकल कैंसर की रोकथाम
9	3374	सर्वाइकल प्री-कैंसर घावों का पता लगाने हेतु प्राथमिक स्वास्थ्य कार्यकर्ता द्वारा प्रशासित VIA (PHW_VIA), एचपीवी डीएनए टेस्ट और सर्वाइकल साइटोलॉजी के साथ आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) आधारित दृश्य निरीक्षण परीक्षण (AI_VIA) का तुलनात्मक प्रदर्शन मूल्यांकन।
10	3051	मर्क के एचपीवी6/11/16/18 वैक्सीन (गार्डसिल®) की तुलना में कोहर्ट 1 (9-14 वर्ष के लड़के तथा लड़कियां) की दो-खुराक अनुसूची तथा कोहर्ट 2 (15-26 वर्ष की महिला और पुरुष) की तीन-खुराक अनुसूची के अनुसार स्वस्थ स्वयंसेवकों में इंट्रामस्क्युलर रूप से प्रशासित एसआईआईपीएल के क्यूएचपीवी वैक्सीन की इम्यूनोजेनेसिटी और सुरक्षा का आकलन करने हेतु एक चरण-II/III, आंशिक रूप से डबल-ब्लाइंड, रैंडमाइज्ड, सक्रिय-नियंत्रित, बहुकंद्रिक अध्ययन
11	3231	मुंबई पुलिस के बीच कैंसर और अन्य गैर-संचारी रोगों के नियंत्रण के लिए सहयोगात्मक कार्रवाई

12	1996-I	भारत में महिलाओं में सामान्य कैंसर का समय रहते पता लगाना। (एनआईएच, संयुक्त राज्य अमेरिका के RO1 अनुदान द्वारा वित्त पोषित; अनुदान # 5RO1 CA 074801-16)
13	3745	सर्वाइकल स्क्रीनिंग के लिए स्वचालित दृश्य मूल्यांकन (एवीई) का प्रशिक्षण और तकनीकी सत्यापन
14	3875	मुंबई, भारत में एचआईवी/एड्स (डब्ल्यूएलएचए) के साथ जी रही महिलाओं में सीआईएन का पता लगाने हेतु ह्यूमन पैपिलोमा वायरस (एचपीवी) संक्रमण और सर्वाइकल इंट्रापीथेलियल नियोप्लासिया (सीआईएन) की व्यापकता एवं निर्धारकों पर एक पूर्वव्यापी कोहर्ट अध्ययन और एसिटिक एसिड, साइटोलॉजी और एचपीवी परीक्षण के साथ स्क्रीनिंग विधियों के रूप में दृश्य निरीक्षण का तुलनात्मक मूल्यांकन।
15	3574	तृतीयक-रेफरल कैंसर केंद्र के कर्मचारियों की रहन-सहन की स्थिति, सामाजिक निर्धारक और कोविड-19 संक्रमण के अनुभव- एक मिश्रित तरीके का अध्ययन।
16	3447	टाटा स्मारक केंद्र से संबद्ध महिलाओं में प्रारंभिक कैंसर का पता लगाने के लिए निवारक कदमों की जानकारी और कार्यान्वयन के लिए एक सर्वेक्षण

## शिक्षा

ए) वर्ष 2021 के दौरान प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी विभाग द्वारा आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम/ कार्यशालाएं/ सीएमई:

प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी विभाग ने कुल 10 प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए और कैंसर स्क्रीनिंग एवं जागरूकता पर 430 चिकित्सा और पैरामेडिकल कर्मचारियों को प्रशिक्षित किया।

क्रम संख्या	विषय	दिनांक	प्रतिनिधियों/ प्रतिभागियों की संख्या
I)	<b>वार्षिक प्रमुख प्रशिक्षण वेबिनार:</b>		
	परा-मेडिकल कर्मियों के लिए स्वास्थ्य शिक्षा और प्रोत्साहन पर वेबिनार	फरवरी, जून 2021	39
	कैंसर की रोकथाम और नियंत्रण के सिद्धांतों और अभ्यास पर वेबिनार	मार्च, जुलाई 2021	37
	तंबाकू नियंत्रण और इसकी समाप्ति पर वेबिनार	मई - सितंबर 2021	49
II)	<b>विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम:</b>		
	ए) आम कैंसर की रोकथाम और नियंत्रण पर कार्यशाला और क्षमता निर्माण वेबिनार:		
	मुख, स्तन और सर्वाइकल कैंसर की शुरुआती जांच और रोकथाम पर प्रशिक्षण कार्यक्रम- होमी भाभा कैंसर अस्पताल और अनुसंधान केंद्र के मेडिकल और परा-मेडिकल स्टाफ के लिए सप्ताह में दो बार वर्षुअल वेबिनार की श्रृंखला। मुजफ्फरपुर	12 मई 2021 से अगस्त 2021 तक	36
	जालना, औरंगाबाद के राज्य कैंसर अस्पताल सामुदायिक चिकित्सा विभाग के चिकित्सा अधिकारियों और जिला स्वास्थ्य अधिकारियों के लिए कैंसर की रोकथाम, स्क्रीनिंग और प्रारंभिक जांच पर कार्यशाला	29 अक्टूबर 2021	200
	क) कोविड-19 जागरूकता, रोकथाम और नियंत्रण के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम:		
	पुलिस अस्पतालों और पुलिस औषधालयों के चिकित्सा अधिकारियों और स्वास्थ्य टीम के लिए कोविड- 19 वैक्सीन-वर्तमान परिदृश्य, मिथक और तथ्य पर वेबिनार	फरवरी 2021	49
	टीएमएच के प्रशासनिक कर्मचारी और नर्सिंग स्टाफ	मार्च, अप्रैल 2021	20
III)	जनवरी से दिसंबर 2021 के दौरान प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी विभाग द्वारा आयोजित व्याख्यान और अतिथि वक्ताओं के व्याख्यान:		
	विवरण	दिनांक	लाभार्थी
	● प्राथमिक रोकथाम: कैंसर का पता लगाने के लिए दिशानिर्देश, सामान्य उपाय, कैंसर के चेतावनी संकेत और स्तन कैंसर की जांच	10/06/2021	15

<ul style="list-style-type: none"> <li>● माध्यमिक रोकथाम: प्रारंभिक निदान और सर्वाइकल कैंसर की जांच और मुंह के कैंसर की जांच</li> </ul>	15/06/2021	15
<ul style="list-style-type: none"> <li>● कैंसर का शीघ्र पता लगाने और स्क्रीनिंग में ऑन्कोलॉजी नर्सों की भूमिका</li> </ul>	16/06/ 2021	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>● स्वास्थ्य संबंधी खतरे और तंबाकू का उपयोग, तंबाकू की समाप्ति और धूम्रपान और इसके खतरे</li> </ul>	17/06/2021	25
<ul style="list-style-type: none"> <li>● आम कैंसर के प्रकार और इसकी व्यापकता, मुख, स्तन और गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर की शीघ्र पहचान और रोकथाम</li> </ul>	13/07/2021	08
<ul style="list-style-type: none"> <li>● तम्बाकू के स्वास्थ्य संबंधी खतरे और तम्बाकू की समाप्ति</li> </ul>	20/07/2021	08
<ul style="list-style-type: none"> <li>● आम कैंसर के प्रकार और इसकी व्यापकता, मुख, स्तन और गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर की शीघ्र पहचान और रोकथाम और तंबाकू की समाप्ति</li> </ul>	26/08/2021	06
<b>डॉ शर्मिला पिंपळे, आमंत्रित वक्ता:</b>		
1) "आम कैंसर के निवारक पहलू"	04/02/2021	51
2) "कैंसर के जोखिम संबंधी कारकों पर संगोष्ठी"	22/02/2021	120
3) "कैंसर की रोकथाम में सार्वजनिक स्वास्थ्य कानून की भूमिका"	12/05/2021	150
4) "एचपीवी वैक्सीन पर अपडेट"	24/08/2021	35
5) "आहार पोषण और कैंसर: भारत में कैंसर की रोकथाम में युवाओं की भूमिका। कार्सिनोजेनेसिस फाउंडेशन (यूएसए और भारत)"	27/08/2021	200
6) "महिलाओं के लिए निवारक स्वास्थ्य देखभाल को सशक्त बनाना - एचपीवी टीकाकरण में समुदाय को शामिल करना"	27/09/2021	65
7) "रोकथाम_मौखिक गुहा कैंसर के लिए स्क्रीनिंग"	09/10/2021	56
8) राज्य कैंसर अस्पताल, औरंगाबाद और जालना में स्थापित पीओ के लिए उन्मुखीकरण कार्यक्रम	28/10/2021	200
9) "सर्वाइकल कैंसर का उन्मूलन: अनुसंधान से अभ्यास तक"	05/12/2021	180
10) डब्ल्यूसीआई सम्मेलन के पैनलिस्ट "समीक्षा का वर्ष: स्त्री रोग संबंधी कैंसर"। महिला कैंसर पहल- टाटा मेमोरियल	19/12/2021	250

	<b>डॉ गौरवी मिश्रा, आमंत्रित वक्ता:</b>	
1)	असम कैंसर केयर फाउंडेशन में “ग्रामीण व्यवस्था में तंबाकू के उपयोग को नियंत्रित करने के उपाय” पर चर्चा के लिए विशेषज्ञ	23/06/2021 राष्ट्रीय सम्मेलन
2)	“मुंबई, भारत में पुलिस कर्मियों में कैंसर और गैर-संचारी रोगों का अध्ययन”	18/07/2021 अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन
3)	“स्त्री रोग संबंधी असाध्यतायें”	29/07/2021 अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन
	<b>डॉ. सुविता पाटिल, आमंत्रित वक्ता:</b>	
1)	सीसीई, टीएमसी और सीडीसी फाउंडेशन, यूएसए का संयुक्त सहयोग- ओम्नीकुरिस पर “मेडिकल कॉर्ज ऑफ सर्टिफिकेशन ऑफ डेथ (एमसीसीडी) ई लर्निंग कोर्स” में संकाय।	अगस्त 2021 36
2)	“सामुदायिक चिकित्सा विभाग, एएफएमसी, पुणे के लिए स्क्रीनिंग, उपलब्धियों और चुनौतियों का अवलोकन”	27/08/2021 14
3)	अस्पताल संक्रमण नियंत्रण में सर्टिफिकेट कोर्स के दौरान “जरा-चिकित्सा संक्रमण और प्रबंधन”	06/10/2021 09
4)	“स्तन कैंसर की रोकथाम और देखभाल” पर एमपीएमएमसीसी, वाराणसी में राष्ट्रीय आभासी सीएमई।	20/10/2021 100
5)	सर्वाइकल कैंसर एलिमिनेशन पर टेलर यूनिवर्सिटी, मलेशिया के अंतर्राष्ट्रीय फोरम में “भारत में सर्वाइकल कैंसर एलिमिनेशन की स्क्रीनिंग और रोकथाम रणनीति” पर एक पैनलिस्ट और स्पीकर के रूप में	13/11/2021 150
6)	महाराष्ट्र राज्य के जालना और औरंगाबाद जिले हेतु “अच्छी गुणवत्ता वाले सीओडी डेटा का महत्व: वैश्विक परिप्रेक्ष्य और एमसीसीडी मामले के उदाहरण” पर राज्य स्तरीय वर्चुअल वेबिनार।	30/11/2021 60
IV)	आम कैंसर के कारणों और जोखिम कारकों के बारे में लोगों को संवेदनशील बनाने के लिए और प्रारंभिक अवरक्षा में कैंसर का पता लगाने हेतु स्क्रीनिंग की आवश्यकता पर समुदाय/वर्चुअल मोड में कैंसर जागरूकता कार्यक्रम	
	<b>विवरण</b>	<b>संगठनों की संख्या</b>
	● समुदाय/कैंसर जांच शिविरों में आम कैंसर जागरूकता कार्यक्रम	354 4884

	<ul style="list-style-type: none"> <li>वेबिनार के माध्यम से आम कैंसर जागरूकता कार्यक्रम</li> </ul>	22	1527
	<ul style="list-style-type: none"> <li>रेडियो वार्ता के माध्यम से कैंसर जागरूकता</li> </ul>	01	~1000
V)	पर्यवेक्षकों/प्रशिक्षणार्थियों को प्रशिक्षित किया गया	13	57

प्रिवेटिव ऑन्कोलॉजी विभाग द्वारा संचालित विभिन्न गतिविधियों की झलक:

जालना, औरंगाबाद के राज्य कैंसर अस्पताल सामुदायिक चिकित्सा विभाग के चिकित्सा अधिकारियों और जिला स्वास्थ्य अधिकारियों के लिए क्षमता निर्माण प्रशिक्षण कार्यक्रम।



## असम भवन में कैंसर जागरूकता कार्यक्रम

- सर्वाइकल कैंसर की जांच और रोकथाम पर जागरूकता सत्र,
- इंटरैक्टिव प्रश्न और उत्तर सत्र



विश्व कैंसर दिवस 4 फरवरी 2021 की पूर्व संध्या पर सामुदायिक महिलाओं के लिए कैंसर जागरूकता सत्र



अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस 8 मार्च 2021 की पूर्व संध्या पर समुदाय हेतु कैंसर जागरूकता सत्र



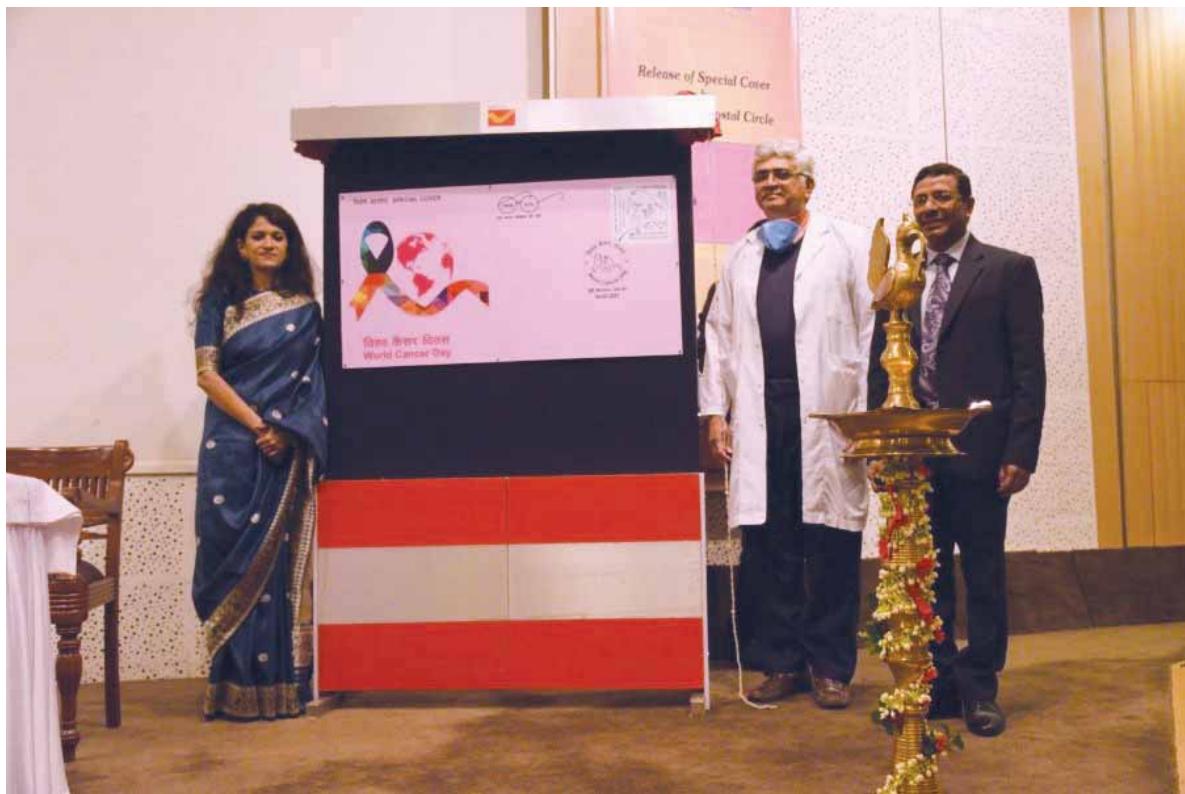
विश्व तंबाकू निषेध दिवस 31 मई 2021 की पूर्व संध्या पर समुदाय की महिलाओं के लिए तंबाकू के स्वास्थ्य खतरों पर कैंसर जागरूकता सत्र



## 6) सम्मेलन / सेमिनार:

- I) 4 फरवरी 2021 को विश्व कैंसर दिवस की पूर्व संध्या पर आरडी चॉकसी सभागार, दूसरी मंजिल, स्वर्ण जयंती ब्लॉक, टाटा स्मारक अस्पताल में एक प्रेस कॉन्फ्रेंस आयोजित की गई। उसका विषय था “एक साथ, हम कर सकते हैं: एक साथ, हमारे सभी कार्य मायने रखते हैं”।

इस अवसर पर इंडिया पोस्ट (मुंबई क्षेत्र) ने टाटा स्मारक केंद्र, मुंबई के सहयोग से “विश्व कैंसर दिवस 2021” पर कैंसर के बारे में जागरूकता पैदा करने और इसके लिए निवारक उपायों को लागू करने में लोगों की मदद करने के लिए एक विशेष कवर जारी किया।



- II) बीएमजे में प्रकाशित क्लिनिकल ब्रेस्ट एग्जामिनेशन जनसंख्या आधारित आरसीटी शोध-पत्र के निष्कर्षों को जारी करने के लिए दिनांक 25/02/2021 को प्रेस कॉन्फ्रेंस आयोजित की गई।
- III) विश्व तंबाकू निषेध दिवस के अवसर पर प्रिवेटिव ऑन्कोलॉजी विभाग द्वारा 9 तंबाकू समाप्ति पर एक प्रशिक्षण मॉड्यूल “विकसित किया गया।

The cover page features a pink header and a white footer. In the top right corner is the Tata Memorial Hospital logo. The title "A Training Module on Tobacco Cessation" is centered in large, bold, black font. Below the title, the text "Prepared by - Ms. Parishi Marmuder, MSW Dr. Gauravi Mishra, M.D. Dr. Sharmila Pimple, M.D." is listed. A central graphic shows a winding road with red location pins at each stage of the戒烟旅程 (journey to quit smoking) model: Pre-contemplation, contemplation, preparation, action, and maintenance. Below this graphic, the text "It isn't easy to quit tobacco - but it is possible!" is displayed. The bottom section contains two small illustrations: one showing two people working together and another showing a person cooking with the text "Healthy Body". The footer includes the text "Tata Memorial Centre Department of Preventive Oncology" and "Publication No. 57/2021".

Tobacco free Healthy life

Pre-contemplation

contemplation

Preparation

Action

Maintenance

A Training Module on  
Tobacco Cessation

Prepared by –  
Ms. Parishi Marmuder, MSW  
Dr. Gauravi Mishra, M.D.  
Dr. Sharmila Pimple, M.D.

It isn't easy to quit tobacco - but it is possible!

Tata Memorial Centre  
Department of Preventive Oncology

Publication No. 57/2021



## चिकित्सा अभिलेखों और कैंसर केन्द्रों (रजिस्ट्रियों) का प्रभाग

प्रोफेसर एपिडेमियोलॉजी (प्रभारी अधिकारी): डॉ. अतुल बुदुख

मेडिकल रिकॉर्ड और कैंसर केन्द्रों (रजिस्ट्रियों) की टीम



अवलोकन

फील्ड इंटरवेंशन एंड कैंसर सर्विलांस सेक्शन को 13 जुलाई 2021 को मेडिकल रिकॉर्ड विभाग के साथ मिला दिया गया और इसे मेडिकल रिकॉर्ड और कैंसर रजिस्ट्रियों के प्रभाग के रूप में नामित किया गया। यह प्रभाग एसईएआरओ/डब्ल्यूएचओ, नई दिल्ली के साथ-साथ आईएआरसी/ डब्ल्यूएचओ, ल्योन, फ्रांस के साथ मिलकर काम कर रहा है। यह प्रभाग दक्षिण-पूर्व एशिया के 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 केन्द्रों/ रजिस्ट्रियों (पीबीसीआर) के माध्यम से कैंसर के बोझ की निगरानी भी करता है। यह प्रभाग तम्बाकू की आदत छोड़ने के इच्छुक तम्बाकू उपयोगकर्ताओं के लिए तम्बाकू छोड़ो लाइन सेवा प्रदान करता है। यह प्रभाग कैंसर की रोकथाम गतिविधियों में भी शामिल है। प्रभाग टीएमएच के मेडिकल रिकॉर्ड को बनाए रखने के साथ-साथ नियमित रूप से मरीजों को मेडिकल रिकॉर्ड के संबंध में सेवाएं प्रदान करता है।

यूनिट ने भारत, नेपाल, भूटान, श्रीलंका, स्यांमार, तिमोर-लेस्ते और इंडोनेशिया में कैंसर केन्द्रों (रजिस्ट्रियों) के क्षमता निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।

## सेवा

### 1. टोबैको किंचिट लाइन (टीक्यूएल):

टोबैको किंचिट 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 कॉल में से 13,129 (23.3%) लोग तंबाकू छोड़ने के लिए तैयार थे और नियमित फॉलो-अप कॉल में शामिल होने के लिए सहमत हुए। काउंसलरों ने कुल 91,032 फॉलोअप कॉल किए, जिनमें से 47,957 (52.7%) कॉल ग्राहकों द्वारा अटेंड की गई। कुल 2,916 (22.2%) ने तंबाकू छोड़ी।

टीक्यूएल केंद्र द्वारा संचालित गतिविधियाँ-

- टीएमएच और एक्ट्रेक के आईपीडी और ओपीडी में नियमित जागरूकता दौरे
- "तंबाकू समाप्ति प्रक्रिया और राष्ट्रीय तंबाकू छोड़ो लाइन सेवा के प्रोटोकॉल्स पर महाराष्ट्र के कई जिलों के तंबाकू नियंत्रण इकाई के राज्य सरकार के कर्मचारियों की क्षमता का निर्माण
- महाराष्ट्र राज्य सरकार के तंबाकू सलाहकारों के लिए जिला-वार वेबिनार।

### 2. इस यूनिट के तहत केंसर केंद्र (रजिस्ट्रियां):

हमारी यूनिट निम्नलिखित जनसंख्या और अस्पताल आधारित केंसर केन्द्रों/रजिस्ट्रियों (पीबीसीआर और एचबीसीआर) की निगरानी कर रही है-

क्रम संख्या	केंद्र	राज्य	स्थापना की तारीख	कवर की गई आबादी	रिपोर्ट की स्थिति
1	संगरुर पीबीसीआर	पंजाब	जनवरी 2013	17 लाख	वर्ष 2017-18 की वार्षिक रिपोर्ट तैयार है।
2	मनसा पीबीसीआर	पंजाब	अप्रैल 2013	8 लाख	
3	चंडीगढ़ पीबीसीआर	चंडीगढ़ (केंद्र शासित प्रदेश)	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	2017-2018 वर्ष की रिपोर्ट प्रक्रियाधीन है।
8	सिंधुदुर्ग, पीबीसीआर	महाराष्ट्र	2010	8 लाख	2017-2018 वर्ष की रिपोर्ट प्रक्रियाधीन है।
9	वैजाग, पीबीसीआर	आंध्र प्रदेश	जून 2014	42 लाख	2017-2018 वर्ष की रिपोर्ट प्रक्रियाधीन है।
10	एचबीसीएच संगरुर	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. एसईएआरओ देशों में जनसंख्या आधारित केंसर केन्द्र/रजिस्ट्री (पीबीसीआर) को मजबूत करने और पीबीसीआर के लिए क्षेत्रीय नेटवर्क बनाने के लिए तकनीकी बैकस्टॉप

पांच देशों (नेपाल, भूटान, म्यांमार, श्रीलंका और तिमोर-लेस्टो) में पीबीसीआर को मजबूत करने के लिए तकनीकी बैकअप प्रदान करने हेतु एसईएआरओ, डब्ल्यूएचओ और सीसीई टीएमसी के बीच कार्य-निष्ठादन के लिए एक समझौता किया गया। यह इकाई नियमित रूप से इन देशों के केंसर केन्द्रों/रजिस्ट्रियों को तकनीकी सहायता प्रदान करती है।

## शिक्षा

यूनिट द्वारा कैंसर पंजीकरण के लिए आईएआरसी क्षेत्रीय हब के तहत वर्चुअल प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए। कोविड-19 महामारी के कारण, भारत, भूटान, नेपाल, श्रीलंका और तिमोर-लेस्ते के प्रतिभागियों के लिए वर्चुअल कैंसर पंजीकरण प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए। 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 के बारे में कार्यशाला (श्रीलंका, नेपाल, भूटान, एम्स बठिंडा, एम्स गोरखपुर, आईजीआईएमएस पटना के प्रतिभागी)	22.02.2021 से 27.02.2021	55
2	कैंसर पंजीकरण और CanReg5 ऑपरेशन पर प्रशिक्षण (मेडिकल रिकॉर्ड स्टाफ के लिए)	02.08.2021 से 07.08.2021	14
3	भूटान, नेपाल, तिमोर-लेस्ते और अफगानिस्तान के प्रतिभागियों के लिए CanReg5 संबंधित प्रश्नों को हल करने पर आभासी कार्यशाला	10.08.2021 से 12.08.2021	15
4	कैंसर रजिस्ट्रियों की स्थापना के बारे में कार्यशाला (भारत और श्रीलंका के प्रतिभागी)	04.10.2021 से 09.10.2021	83

### अंतर्राष्ट्रीय बैठक में प्रस्तुति-

- दिनांक 12 नवंबर 2021 को डॉ. अतुल बुदुख द्वारा कोलंबो कैंसर रजिस्ट्री के कर्मचारियों के लिए "कैंसर मृत्यु दर निगरानी के माध्यम से मृत्यु पंजीयक़ाल पर एक व्याख्यान दिया गया।
- दिनांक 12-14 अक्टूबर 2021 को वस्तुतः आयोजित इंटरनेशनल एसोसिएशन ऑफ कैंसर रजिस्ट्रीज सम्मेलन में आईएआरसी क्षेत्रीय हब मुंबई, भारत द्वारा की गई गतिविधियों को डॉ. अतुल बुदुख ने प्रस्तुत किया।
- डॉ अतुल बुदुख को निम्न और मध्यम आय वाले देशों (एलएमआईसी) में बाल चिकित्सा कैंसर पंजीकरण स्थापित करने हेतु प्रशिक्षण कार्यक्रम के मास्टर ट्रेनर के रूप में चुना गया। कोर्स का आयोजन अप्रैल से जून 2021 की अवधि के लिए इंटरनेशनल एजेंसी फॉर रिसर्च ऑन कैंसर, ल्योन फ्रांस द्वारा किया गया।

### शोध

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

हमारी यूनिट 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 वित्तपोषित 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 वित्तपोषित स्वास्थ्य योजनाओं और परोपकारी निधि सहायता में रोगी को नामांकित करते समय टाटा स्मारक केंद्र के कर्मचारियों के सामने आने वाली चुनौतियों का अध्ययन करना।
- टीएमसी, मुंबई में सरकार द्वारा वित्तपोषित स्वास्थ्य योजनाओं के तहत कैंसर का इलाज कराने वाले लाभार्थी के जेब खर्च (ओओपीई) का अध्ययन करना।

हमने 500 मरीजों के परिजनों का साक्षात्कार लिया है और हम जल्द ही परिणाम प्रकाशित करेंगे।

2. ए सिचुएशनल एनालिसिस ऑफ चाइल्डहुड कैंसर केयर सर्विसेज इन इंडिया- डब्ल्यूएचओ तथा आईसीएमआर- राष्ट्रीय रोग सूचना विज्ञान और अनुसंधान केंद्र (एनसीडीआईआर), स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा आयोजित

1. सर्वेक्षण का उद्देश्य भारत में बाल कैंसर देखभाल सेवाओं की उपलब्धता, सुविधा की तैयारी और क्षमता, उपचार से संबंधित प्रथाओं और बाल कैंसर के निदान और उपचार में कथित बाधाओं और सुविधा के बारे में जानकारी प्राप्त करना है।
2. हमारी यूनिट ने महाराष्ट्र राज्य के एक समन्वयक इकाई-नोडल अस्पताल के रूप में काम किया है और तीन से पांच कैंसर उपचार करने वाले अस्पताल (तृतीयक स्तर) और दो से तीन जिला/उप-जिला अस्पताल (माध्यमिक स्तर) के प्रतिनिधि नेटवर्क की पहचान करने पर काम किया है। इसकी रिपोर्ट प्रकाशित हो चुकी है और आईसीएमआर की वेबसाइट पर उपलब्ध है।
3. पंजाब राज्य के संगरुर जिले में मुख, स्तन और सर्वाइकल कैंसर की शीघ्र पहचान हेतु कार्यक्रम

इस परियोजना का उद्देश्य स्वास्थ्य शिक्षा के प्रभाव का निरीक्षण करना है, स्तन, गर्भाशय ग्रीवा और मौखिक कैंसर में प्रस्तुति पर स्टेज निदान और उपचार की आसान पहुंच और उपचार पूरा करना है। इस परियोजना के तहत, 49,000 से अधिक घरों का दौरा किया गया और लगभग 200,000 आबादी को कवर किया गया है। अब तक 120 जांच शिविर आयोजित किए जा चुके हैं और 2,744 लोगों की जांच की जा चुकी है। इनमें से 440 मामले स्क्रीन पॉजिटिव थे और 23 पूर्व कैंसर के मामलों का निदान किया गया और उनका निवारण किया गया। इसके अलावा, स्तन के 39, गर्भाशय ग्रीवा के 14 और मुख के 12 मामलों सहित कुल 65 कैंसर के मामलों का पता चला। इन मामलों का उपचार किया गया और इनका फॉलोअप होमी भाभा कैंसर, संगरुर और पंजाब राज्य में किया गया।

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



प्रभारी अधिकारी: डॉ अमेय ओक

चिकित्सा अधिकारी: डॉ. शिवरंजिनी के

## अवलोकन

हमारे प्रभाग में दो प्रमुख गतिविधियां अस्पताल आधारित कैंसर रजिस्ट्री (एचबीसीआर) और पैटर्न ऑफ केयर एंड सर्वाइवल स्टडीज (पीओसीएसएस) हैं। ऐतिहासिक रूप से, टीएमएच में 1941 में अस्पताल की स्थापना के बाद से अस्पताल-आधारित कैंसर रजिस्ट्री कार्यरत थी। एचबीसीआर, वर्ष 1984 से एनसीडीआईआर, आईसीएमआर के सहयोग से चालू है। पीओसीएसएस उत्तरजीविता और एनसीडीआईआर, आईसीएमआर के सहयोग से 2006 से तथा बाद में वर्ष 2019 में सिर और गर्दन, स्तन और गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर हेमेटो लिम्फोइड मैलिंग्नेंसी, बाल चिकित्सा और अन्य स्त्री रोग संबंधी कैंसर के साथ अनुवर्ती अध्ययन शुरू हुए। बोर्ड का उद्देश्य रोगी देखभाल, शिक्षा और अनुसंधान प्रदान करना है।

## सेवा

1. कैंसर देखभाल के परिमाण और पैटर्न पर विश्वसनीय डेटा उत्पन्न करना।
2. चिकित्सा का मूल्यांकन करने के लिए नैदानिक अनुसंधान में भाग लेना।
3. अनुसंधान के लिए चिकित्सक/चिकित्सक।
4. कैंसर रोगियों के सक्रिय अनुवर्ती में योगदान देना।
5. स्थान, अवस्था और उपचार के संबंध में जीवित रहने की अवधि और गुणवत्ता का वर्णन।
6. निदान के समय शुरुआती से देर की अवस्था के अनुपात में समय के रुझान दिखाना।
7. कैंसर पंजीकरण और महामारी विज्ञान में मानव संसाधन विकसित करना।
8. वर्ष 2013 से पहले पंजीकृत सभी केस फाइलें स्कैन की जाती हैं और ईएमआर से जुड़ी होती हैं, इसलिए सभी रोगी देखभाल डेटा हर समय उपलब्ध रहता है।
9. कर्मचारियों को प्रशिक्षण और प्रेरणा देना

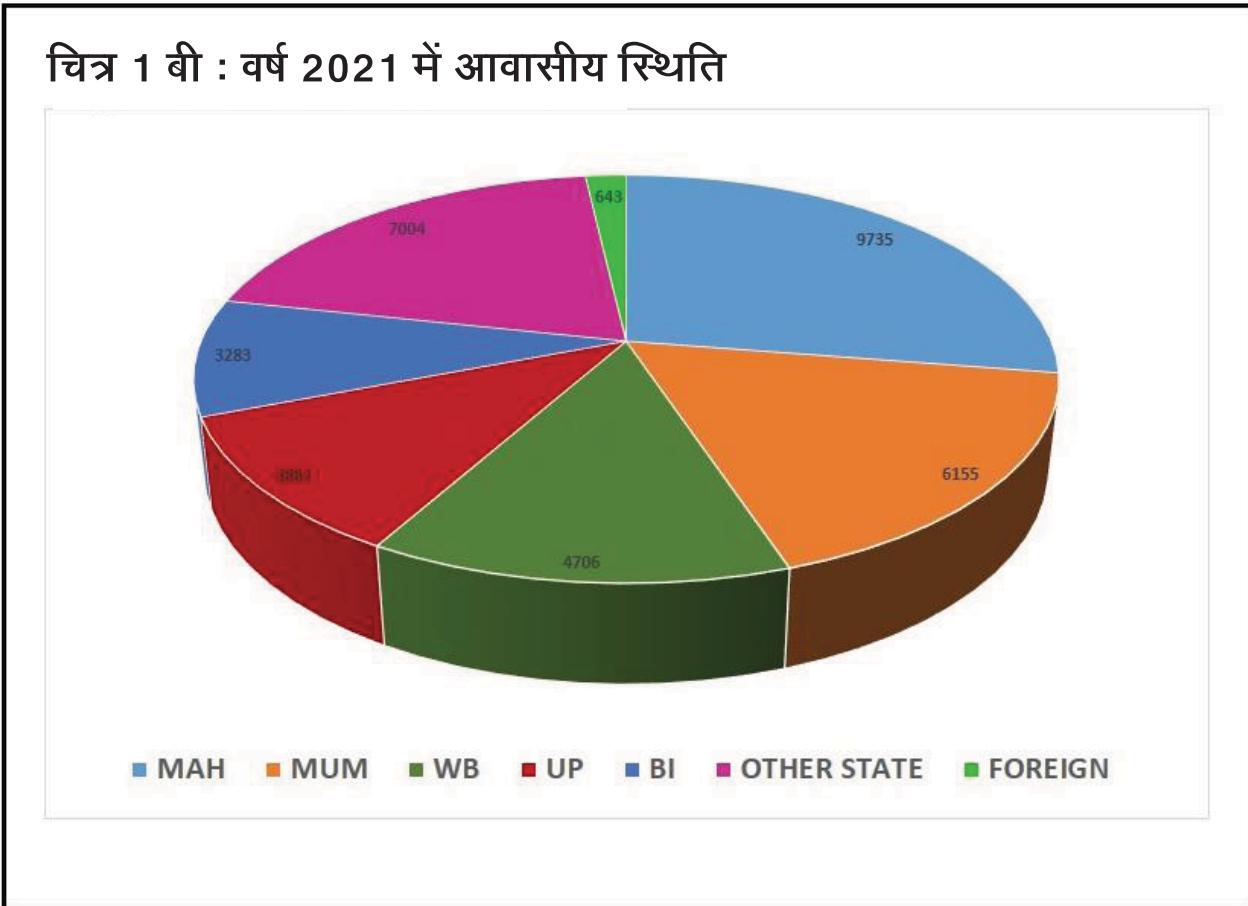
टीएमएच में 2021 में पंजीकरण

## चित्र 1 ए : टीएमएच में 2021 में पंजीकरण



Foreign = 643

बी : वर्ष 2021 में आवासीय स्थिति



#### टीएमएच में कुल पंजीकरण:

टीएमएच केस फाइल पंजीकरण: 35,408

टेली-परामर्श: 3,319

रेफरल पंजीकरण: 39,330

प्रिवेटिव ऑन्कोलॉजी: 7,171

#### एक्ट्रेक में कुल पंजीकरण:

एक्ट्रेक केस फाइल पंजीकरण: 2,081

एक्ट्रेक रेफरल पंजीकरण: 3,377

## गतिविधियां

### अस्पताल आधारित कैंसर रजिस्ट्री (एचबीसीआर)

एचबीसीआर में अस्पताल में पंजीकृत रोगियों के जनसांख्यिकीय और नैदानिक डेटा शामिल होते हैं। वर्ष 2018 में, टीएमएच में 36,095 कैंसर के नए मामले और केवल एकट्रेक में 938 कैंसर के नए मामले दर्ज किए गए। वर्ष 2018 में, कैंसर का अधिकांश स्थान पुरुषों में बुक्कल म्यूकोसा और महिलाओं में स्तन कैंसर रहा। कोविड-19 अवधि के दौरान ऑनलाइन इलेक्ट्रॉनिक रिकॉर्ड की उपलब्धता के कारण एचबीसीआर के लिए पृथक्करण कार्य वर्क फ्रॉम होम के रूप में किया जा सकता था।

### देखभाल और उत्तरजीविता अध्ययन के पैटर्न (पीओसीएसएस)

पीओसीएसएस में कैंसर की पहचान करना, जनसांख्यिकीय, नैदानिक और अनुवर्ती जानकारी, सामाजिक-आर्थिक स्थिति का विवरण, पारिवारिक आय, व्यवसाय, चरण का विवरण, कैंसर-निर्देशित उपचार (सीडीटी) का विवरण और अनुवर्ती कार्रवाई शामिल है। आज तक, 25619 सिर और गर्दन के कैंसर, 18774 स्तन कैंसर, और 6532 गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर परिणामों (जीवित रहने की दर) के विश्लेषण के लिए निकाले गए हैं। टीएमसी केंद्रों (एचबीसीएच संगरुर, एचबीसीएच वाराणसी, और एचबीसीएच एवं आरसी विशाखापत्तनम) को शामिल करके पीओसीएसएस परियोजना के विस्तार की योजना के अनुसार पीओसीएसएस को एचबीसीआर, पीएबीआर, सीआईएस, आरओआईएस, ओटी और एमओआईएस मॉड्यूल से जोड़ने के लिए एक इन-हाउस सॉफ्टवेयर विकसित किया गया है जिससे ईएमआर के जरिये सॉफ्टवेयर में सीधे प्रवेश की सुविधा मिलेगी, इससे बार-बार केस एक्स्ट्रैक्शन किया जाना कम होगा और डेटा के भंडारण और पुनर्प्राप्ति में मदद मिलेगी।

### शैक्षणिक कार्यक्रम, सीसीई

साप्ताहिक रूप से शैक्षणिक कार्यक्रम, सीसीई की प्रत्येक शुक्रवार को मेजबानी करना जिसमें अन्य टीएमसी केंद्रों -टीएमएच मुंबई, एचबीसीएच संगरुर, एचबीसीएच वाराणसी, एचबीसीएच एवं आरसी विशाखापत्तनम, बीबीसीआई गुवाहाटी के साथ समन्वय शामिल है। कोविड-19 के कारण शैक्षणिक कार्यक्रम जूम सेशन के माध्यम से संचालित किया जा रहा है।

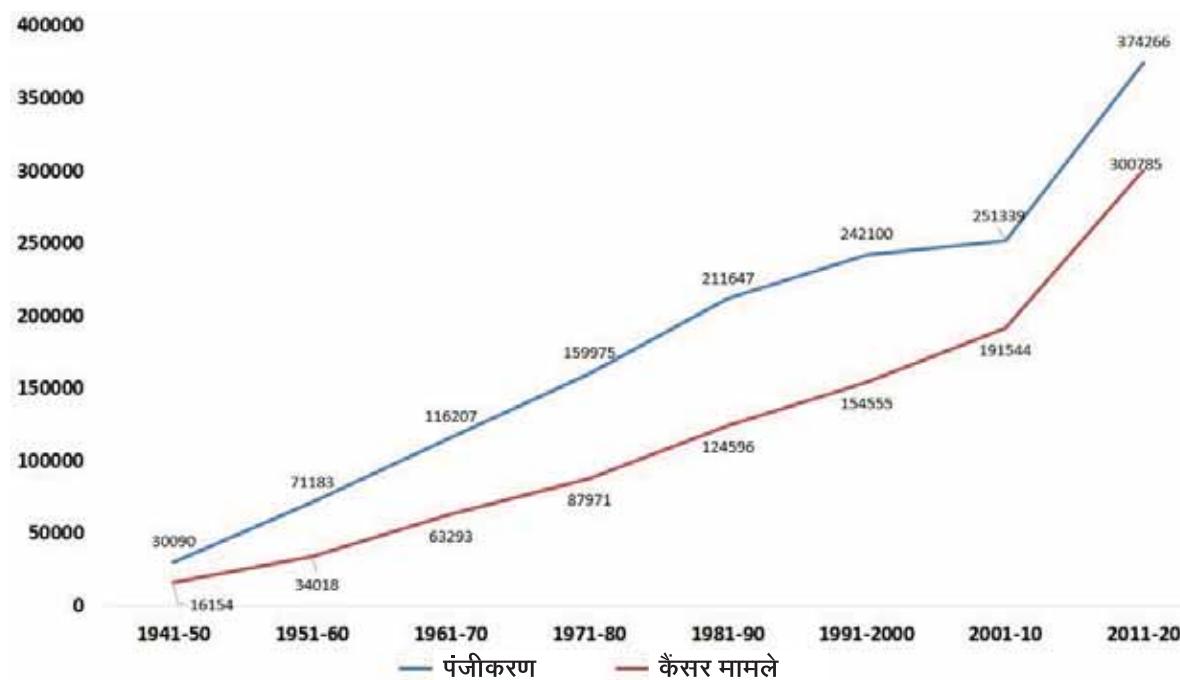
## चित्र: 1 ए टीएमएच अस्पताल कैंसर रजिस्ट्री- प्रमुख कैंसर 2018

Males					Females				
Rank in 2018	Site	Total	%	Rank in 2001	Rank in 2018	Site	Total	%	Rank in 2001
1	B.Mucosa	1988	9.5	3	1	F. Breast	3891	25.7	1
2	Leukemia	1812	8.7	1	2	Cervix	1393	9.2	2
3	Lung	1701	8.1	2	3	Gall Bladder	941	6.2	8
4	Ant. Tongue	993	4.7	7	4	Ovary	938	6.2	3
5	NHL	990	4.7	4	5	Leukemia	844	5.6	4
6	Prostate	829	4.0	>10	6	Lung	678	4.5	9
7	Stomach	781	3.7	10	7	Thyroid	486	3.2	10
8	Brain & CNS	637	3.0	>10	8	Endometrium	406	2.7	7
9	Oesophagus	634	3.0	5	9	NHL	401	2.6	6
10	Rectum	622	3.0	>10	10	Buccal Mucosa	389	2.6	>10
All cases		20929	100.0		All cases		15166	100.0	

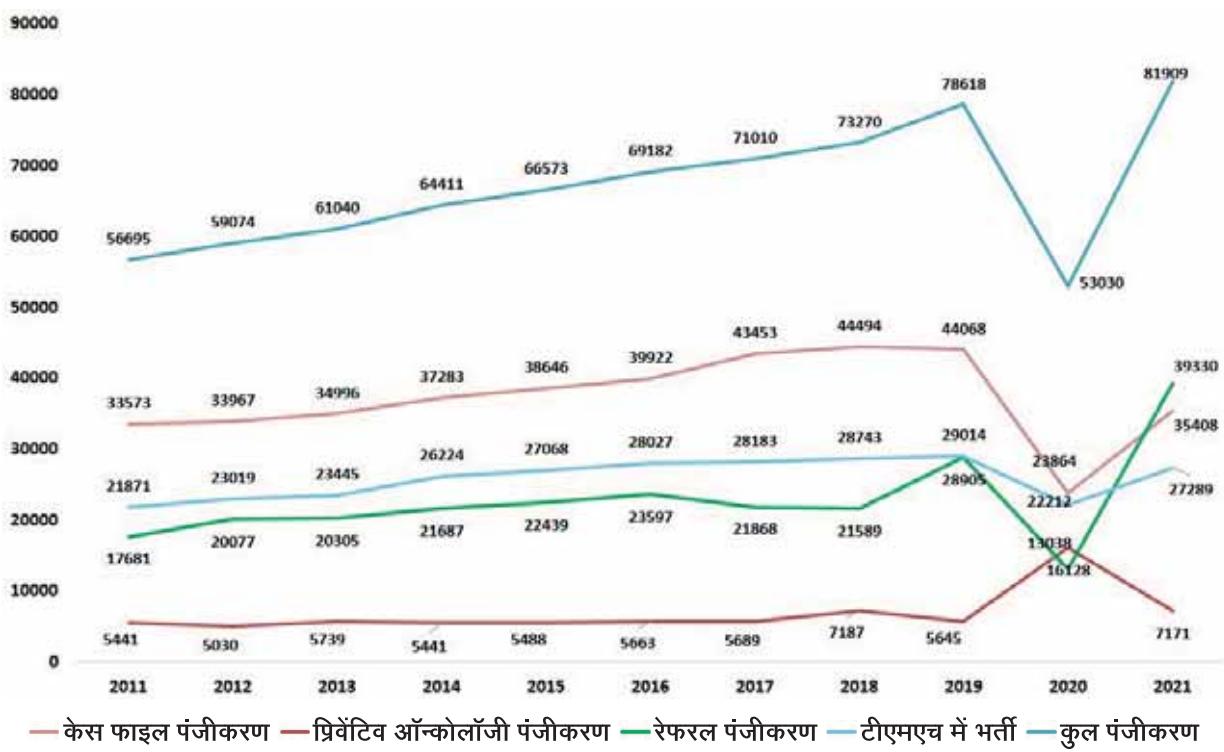
## चित्र: 1बी एकट्रेक अस्पताल कैंसर रजिस्ट्री- प्रमुख कैंसर 2018

Males					Females				
Rank	Site	Total	%		Rank	Site	Total	%	
1	B. Mucosa	58	22		1	F. Breast	457	67.8	
2	Ant. Tongue	30	11.4		2	Cervix	69	10.2	
3	NHL	24	9.1		3	Ovary	22	3.3	
4	Leukemia	22	8.3		4	Endometrium	14	2.1	
5	Brain & CNS	18	6.8		5	B.Mucosa	11	1.6	
All cases		264	100.0		All cases		674	100.0	

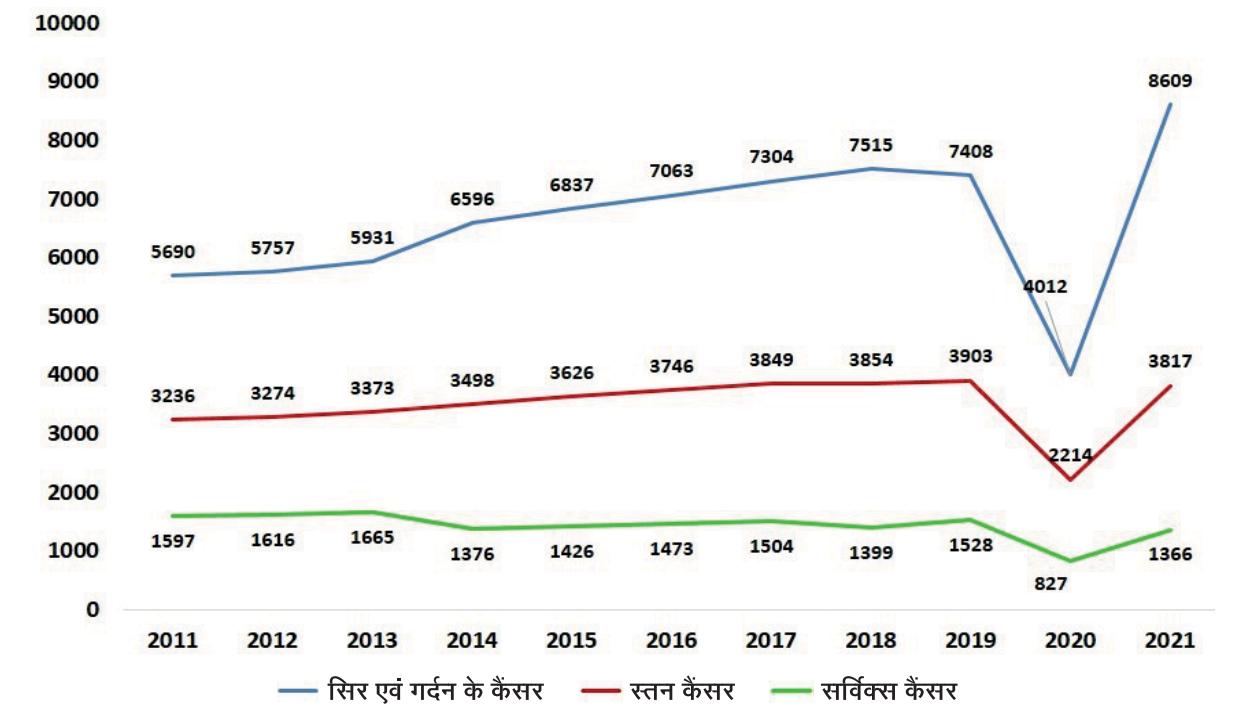
चित्र: 2ए टाटा मेमोरियल हॉस्पिटल- रोगी पंजीकरण एवं कैंसर मामलों के रुझान 1941-2020



चित्र: 2बी टाटा मेमोरियल अस्पताल- पंजीकरण और प्रवेश के रुझान



चित्र: 2सी प्रमुख कैंसर में रुझान (2011-2021)



प्रमुख कैंसर जैसे- सिर एवं गर्दन, स्तन और गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर के मामले वर्ष 2020 की तुलना में 2021 में लगभग दोगुने हो गए। कोविड-19 महामारी के कारण वर्ष 2020 को छोड़कर वर्ष 2011 से 2021 तक मामलों के पंजीकरण में वृद्धि का रुझान रहा है।

## शिक्षा और प्रशिक्षण:

- ओमनीक्यूरिस पर **9मेडिकल सर्टिफिकेशन ऑफ कॉज ऑफ डेथ**” (एमसीसीडी) विषय पर ई-लर्निंग कोर्स के लॉन्च में संकाय के रूप में सहभागिता- डॉ अमेय ओक- 06/08/2021। यह सीसीई, टीएमसी और सीडीसी फाउंडेशन, यूएसए का संयुक्त सहयोग है।
- 27 अगस्त 2021 को आयोजित एएफएमसी-कार्यशाला के स्नातकोत्तर डॉक्टरों के प्रशिक्षण में डॉ अमेय ओक, डॉ शात्मली चव्हाण, श्रीमती संध्या चेउलकर ने संकाय के रूप में भाग लिया।
- 30 नवंबर 2021 को आयोजित **9कॉज ऑफ डेथ**” वेबिनार में जालना और औरंगाबाद जिले के चिकित्सा अधिकारियों के प्रशिक्षण में डॉ. अमेय ओक, डॉ. शिवरंजिनी के. ने संकाय के रूप में भाग लिया।
- साप्ताहिक शैक्षणिक कार्यक्रम, सीसीई का संचालन, 24 सितंबर 2021 से प्रत्येक शुक्रवार को - डॉ अमेय ओक।
- शैक्षणिक कार्यक्रम सीसीई में प्रस्तुति - 19 नवंबर 2021 - डॉ. शिवरंजिनी के., श्रीमती संध्या चेउलकर



# आणविक महामारी विज्ञान और जनसंख्या आनुवंशिकी प्रभाग

वैज्ञानिक अधिकारी “ई” (प्रभारी): डॉ. शरयू म्हात्रे

## अवलोकन

इस प्रभाग का मुख्य लक्ष्य आणविक महामारी विज्ञान और जनसंख्या आनुवंशिकी के क्षेत्र में अनुसंधान करना है। केस कंट्रोल और लॉन्चिट्यूडिनल कोहर्ट स्टडी डिज़ाइन का उपयोग करके भारत में आम कैंसर के स्थलों में जोखिम के सटीक माप और जीवन शैली, पर्यावरण और आनुवंशिक जोखिम कारकों की जांच पर मुख्य जोर है।

## शोध

- जीवनशैली की पहचान करने के लिए बहुकेंद्रित अध्ययन करने हेतु कैंसर महामारी विज्ञान और आनुवंशिक नेटवर्क की स्थापना की। आम कैंसर के पर्यावरण और आनुवंशिक जोखिम कारक।
- बार्शी में अनुदैर्घ्य कोहर्ट अध्ययन का अन्य केंद्रों (वाराणसी, गुवाहाटी, संगरोर और मुल्लांपुर) में विस्तार किया।
- बड़े पैमाने पर जीडब्ल्यूएस अध्ययनों के लिए कार्यप्रवाह और पाइपलाइन विकसित और स्थापित करना।
- शॉटगन म्यूटाजेनोमिक अध्ययन के लिए विकसित और स्थापित कार्यप्रवाह और पाइपलाइन।
- पूरे जीनोम और लक्षित अनुक्रमण के लिए विकसित और स्थापित कार्यप्रवाह।

**अंतर्राष्ट्रीय सहयोग:** सहयोगी परियोजनाओं के संचालन के लिए अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के साथ निम्नलिखित सहयोग स्थापित किया गया:

- ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालय: छात्रों और शिक्षकों के शिक्षण और आदान-प्रदान के लिए सहयोग स्थापित किया गया।
- यूएस - नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट: एनसीआई की विभिन्न इकाइयों के साथ सहयोग स्थापित किया गया है। एनसीआई की कॉन्फ्युंस परियोजना के तहत जीवनशैली और स्तन कैंसर के आनुवंशिक जोखिम कारकों को समझाने के लिए एक समझौता ज्ञापन विकसित किया गया।
- ब्रिस्टल विश्वविद्यालय: स्टाफ और संकाय के आदान-प्रदान के लिए सहयोग तैयार किया गया।
- इंटरनेशनल एजेंसी फॉर रिसर्च ऑन कैंसर: पारस्परिक सिनेचरों का उपयोग करके जोखिम कारकों की पहचान करने के लिए एक सहयोगी समझौता किया गया।

5. मिनेसोटा विश्वविद्यालय, यूएसए: संकाय के आदान-प्रदान के लिए सहयोग विकसित किया गया है और नियमित रूप से सीएमई आयोजित करता है। "वायु प्रदूषण और कैंसर के जोखिम के बायोमार्कर फेनोटाइप्ल नामक एक परियोजना विकसित की जा रही है।

#### जारी परियोजनाएँ:

1. पित्ताशय की थैली के कैंसर में जीवनशैली और आनुवंशिक जोखिम कारक: मल्टीसेंटर केस कंट्रोल स्टडी।
2. बक्कल म्यूकोसा कैंसर में आनुवंशिक संवेदनशीलता की भूमिका की पहचान करने हेतु जीनोम-वाइड एसोसिएशन स्टडी।
3. जीवनशैली कारकों और पॉलीजेनिक का उपयोग करके स्तन कैंसर जोखिम अनुमान मॉडल का विकास
4. भारतीय जनसंख्या में जोखिम स्कोर।
5. भारतीय मूल की जनसंख्या में ऑरोफरीनक्स कैंसर के लिए आनुवंशिक संवेदनशीलता की भूमिका का मूल्यांकन: कैंडीडेट जीन दृष्टिकोण का उपयोग करके केस-कंट्रोल अध्ययन।
6. पित्ताशय की थैली के कैंसर की उच्च और निम्न घटनाओं वाले क्षेत्रों में पित्त पथरी की व्यापकता: पित्ताशय के कैंसर की रोकथाम के लिए वर्तमान स्थिति और भविष्य का परिप्रेक्ष्य।
7. ग्रामीण आबादी में जीवनशैली और जोखिम कारक में संक्रमण की पहचान और मूल्यांकन करने के लिए कोहर्ट अध्ययन का विकास।
8. अन्नप्रणाली के कैंसर के बढ़ाव में जल प्रदूषण की भूमिका: उच्च और निम्न जोखिम वाले क्षेत्रों द्वारा स्तरीकृत एक मामला नियंत्रण।
9. भारत में वायु प्रदूषण जोखिम माप और कैंसर जोखिम (ApEx-India)।
10. भारत में मोटापा और गैर-संचारी रोग: बार्शी में 10,000 वयस्कों का इमेजिंग अध्ययन।
11. पारस्परिक सिङ्नेचर के अध्ययन के माध्यम से एटिआॅलॉजिकल रूप से विशिष्ट प्रकार के गॉलब्लैडर कैंसर की पहचान करके पित्ताशय की थैली के कैंसर की घटनाओं में भौगोलिक अंतर को स्पष्ट करना।



# विशेष जनसंख्या के लिए कैंसर निगरानी प्रभाग (सीएसएसपी)

परियोजना समन्वयक: डॉ. गणेश बी

वैज्ञानिक अधिकारी डी: डॉ. राजश्री गायधनी

## भाग-।

### विशेष कैंसर रजिस्ट्रियों का टीएमसी-एनपीपी नेटवर्क (परमाणु ऊर्जा संयंत्र विशेष रजिस्ट्रियां)

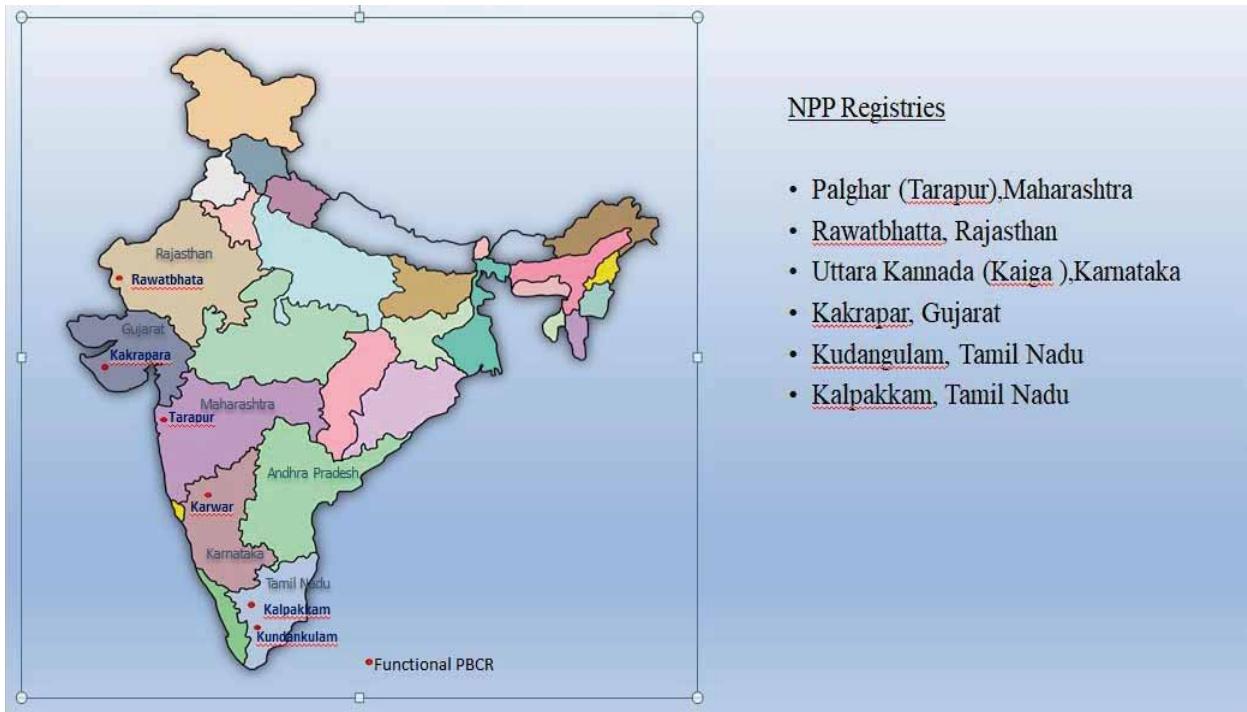
- टीएमसी ने डीएई के निर्देश के अनुसार परमाणु ऊर्जा संयंत्र स्थान में जनसंख्या कैंसर रजिस्ट्रियां (पीबीसीआर) स्थापित की हैं, क्योंकि इन स्थानों में कैंसर पर कोई डेटा उपलब्ध नहीं है।
- कैंसर रजिस्ट्री एनपीपी क्षेत्रों में समय-समय पर कैंसर के रुझानों और पैटर्न का अध्ययन करने के लिए जनसंख्या में घटनाओं/मृत्यु दर और कैंसर के बोझ को समझने में सक्षम होगी।
- एनपीपी में जोखिम कारकों की पहचान करने/विभिन्न स्वास्थ्य देखभाल सुविधाओं को शुरू करने के लिए विशेष अध्ययन आयोजित करना

### जनसंख्या आधारित कैंसर रजिस्ट्रियां (पीबीसीआर)

पहला पीबीसीआर (जैतापुर में रत्नागिरी एनपीपी में प्रस्तावित सेटअप), गैर-एनपीपी स्थान, वर्ष 2009 में सेटअप किया गया, बाद में सिंधुदुर्ग (2010) और विशाखापत्तनम (2014) में पीबीसीआर की स्थापना की गई। इसके बाद मौजूदा एनपीपी स्थानों में 6 और पीबीसीआर स्थापित किए गए।

### परमाणु ऊर्जा संयंत्र क्षेत्रों में कैंसर केन्द्रों (रजिस्ट्रियों) का टीएमएच नेटवर्क

- एनपीपी रजिस्ट्रियां
- पालघर (तारापुर), महाराष्ट्र
- रावतभाटा, राजस्थान
- उत्तर कन्नड़ (कैगा), कर्नाटक
- काकरापार, गुजरात
- कुडनकुलम, तमिलनाडु
- कलपक्कम, तमिलनाडु



## भाग- द्वितीय

विशेष जनसंख्या के लिए कैंसर निगरानी प्रभाग (सीएसएसपी)

(जुलाई 2021 को स्थापित)- सीसीई

सीएसएसपी के उद्देश्य:

विशेष जनसंख्या पर अध्ययन का सेटअप और संचालन करना

- विशेष आबादी में विशेष रजिस्ट्रियां, एनपीपी कैंसर रजिस्ट्रियां शामिल हैं
  - वर्तमान रजिस्ट्रियों का संचालन जारी रखना
  - आगामी एनपीपी स्थानों में नई कैंसर रजिस्ट्रियां स्थापित करना
- टीएमसी-एनपीसीआईएल के बीच समझौता ज्ञापन के तहत अनुरोध के अनुसार एनपीपी में महामारी विज्ञान स्वास्थ्य सर्वेक्षण करना
- टीएमसी और सीसीई द्वारा वांछित कोई अन्य अध्ययन

परमाणु ऊर्जा संयंत्र रजिस्ट्रियों के लिए डेटा एकत्र करने के लिए-

- अन्य गैर-एनपीपी रजिस्ट्रियों, राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय रजिस्ट्रियों के साथ परिणामों की तुलना करना।
- एनपीपी स्थानों में रजिस्ट्री के परिणाम आवश्यक रूप से डीएई/एनपीसीआईएल के साथ साझा किए जाएंगे
- रजिस्ट्री रिपोर्ट तैयार करने और प्रकाशित करने के लिए

### सारांश- एनपीपी रजिस्ट्रियां: 2017-18

केंद्र का नाम	वर्ष	अनुमानित जनसंख्या (लाख में)	एएसआर (प्रति 100,000)	
			पुरुष	महिला
पालघर	2017-18	5	57.1	58.1
रावतभाटा	2017-18	1.6	48.6	47.8
उत्तर कन्नड़	2017-18	4	68.1	62.3
काकरापार	2017-18	5.02	67.1	28.7
कलपवक्तम (2017)	2017	40	102.7	110.7
कुडनकुलम (2017)	2017	31	71.8	77.9

#### कर्मचारियों के साथ समीक्षा बैठक:

नवंबर 2021 में काकरापार, पालघर, रावतभाटा और उत्तरकन्नड़ रजिस्ट्री के साथ ऑनलाइन समीक्षा बैठक हुई।

रावतभाटा रजिस्ट्री कर्मचारियों के साथ साइट का दौरा और समीक्षा बैठक- अक्टूबर 2021



पालघर रजिस्ट्री कर्मचारियों के साथ साइट का दौरा और समीक्षा बैठक- अगस्त 2021





# मृत्यु का कारण डेटा के सुदृढ़ीकरण के लिए यूनिट (यूएससीओडी)

## यूएससीओडी प्रमुखः

डॉ. राजेश दीक्षित, निदेशक, कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र, टाटा स्मारक केंद्र

डॉ. पंकज चतुर्वेदी, उप. निदेशक, कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र, टाटा स्मारक केंद्र

टाटा स्मारक केंद्र में कैंसर महामारी विज्ञान केंद्र (सीसीई) ने 6 अगस्त 2021 को मृत्यु का कारण डेटा के सुदृढ़ीकरण के लिए यूनिट (यूएससीओडी) की स्थापना की। इस यूनिट ने मृत्यु डेटा के कारण की गुणवत्ता में सुधार के लिए सर्वोत्तम प्रथाओं का समर्थन और सहयोग करने की दृष्टि से, अपनी स्थापना के बाद से प्रमुख गतिविधियों को अंजाम दिया है। यूएससीओडी सहायक शैक्षिक संसाधनों का संचालन कर रहा है और भारत में मृत्यु प्रमाणन डेटा के कारण की गुणवत्ता में क्षमता निर्माण कर रहा है। यह यूनिट एक विश्वसनीय संसाधन केंद्र है जो डब्ल्यूएचओ और संयुक्त राष्ट्र सांख्यिकी प्रभाग के मानकों के अनुसार मृत्यु के कारण के चिकित्सा प्रमाणन (एमसीसीडी), आईसीडी कोडिंग, स्वचालित मृत्यु दर कोडिंग सॉफ्टवेयर में क्षमता निर्माण का समर्थन करता है।

## यूएससीओडी गतिविधियों का अवलोकन

क्रम संख्या	गतिविधि	माह
1	मृत्यु का कारण डेटा के सुदृढ़ीकरण के लिए यूनिट (यूएससीओडी) का शुभारंभ	अगस्त 2021
2	“ओमनीक्यूरिस” पर मौत के कारण के चिकित्सा प्रमाणन (एमसीसीडी) ई-लर्निंग कोर्स का शुभारंभ	अगस्त 2021
3	यूनिट की वेबसाइट का पहला लॉन्च	नवंबर 2021
4	यूएससीओडी न्यूज़लेटर वॉल्यूम 1 का शुभारंभ	दिसंबर 2021
5	नए कर्मचारियों की भर्ती (संपर्क अधिकारी और देश समन्वयक)	दिसंबर 2021

## यूएससीओडी द्वारा आयोजित प्रशिक्षणों का अवलोकन

क्रम संख्या	प्रशिक्षण	रथान	माह	प्रतिभागियों की संख्या
1	सार्वजनिक स्वास्थ्य विभाग, महाराष्ट्र के साथ राज्य सरकार के डॉक्टरों का एमसीसीडी प्रशिक्षण	जालना और औरंगाबाद	नवंबर 2021	45
2	एमसीसीडी ई-लर्निंग कोर्स	ओमनीक्यूरिस	अगस्त 2021 के बाद	3500 नामित



# प्रशासनिक और कोर इंफ्रास्ट्रक्चर समूह

वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी

एम.वाई. शेख

(कार्यवाहक-01.01.2021 से  
04.03.2021 तक)

श्री एस.एच. जाफरी

(05.03.2021 से  
30.09.2021 तक)

एम.वाई. शेख

(कार्यवाहक - 30.09.2021 से  
31.12.2021 तक)

मानव संसाधन विकास      उप प्रशासनिक अधिकारी (एचआरडी)

श्रीमती शिल्पा सरदेसाई

कनिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी (एचआरडी-ओएस)

श्री देवेंद्र पितले

संपदा प्रबंधन      कनिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी (ईएम)

श्री श्याम अनवकर

लेखा      उप लेखा अधिकारी

श्रीमती अनुराधा नारायणन

क्रय      क्रय अधिकारी

श्री आनंद राव कोकरे

भंडार      सहायक भंडार अधिकारी

श्रीमती कंचना गोपालकृष्णन

अभियांत्रिकी      प्रभारी अधिकारी (ईएस)

श्री हृषिकेश केलकर

सुरक्षा      उप मुख्य सुरक्षा अधिकारी

श्री पौल जी. पिंटो



## प्रशासन विभाग

### मानव संसाधन विकास

मानव संसाधन विकास जनशक्ति नियोजन, कार्य-निष्पादन प्रबंधन, कर्मचारियों की भर्ती (नियमित और साथ ही अस्थायी), कर्मचारियों के प्रशिक्षण और विकास, अनुशासन बनाए रखना आदि कार्य करता है। वर्ष 2021 के दौरान चिकित्सा, वैज्ञानिक, तकनीकी और प्रशासनिक संवर्ग में भारत सरकार की आरक्षण नीतियों का पालन करते हुए विभिन्न ग्रेडों में नब्बे नियमित स्टाफ सदस्यों की नियुक्ति की गई।

एचबीएनआई के अधीन बाईस कनिष्ठ अध्येताओं (जूनियर रिसर्च फैलो) को पीएच.डी. डिग्री के लिए चुना गया। केंद्र में केंसर रोगियों के बड़ी संख्या में आने के कारण बढ़े हुए कार्यभार को वितरित करने के लिए तकनीकी, गैर-तकनीकी और नर्सिंग श्रेणी के तहत विभिन्न कर्मचारियों को अनुबंध पर नियुक्त किया गया। वर्तमान में 112 तकनीकी, 139 गैर-तकनीकी और 52 नर्सिंग कर्मचारी, 42 सुरक्षा गार्ड, 19 बागवानी कर्मचारी, 146 हाउस कीपिंग स्टाफ, 91 विविध और 91 सहायक कर्मचारी एकट्रेक में आउटसोर्स थेकेदार के अधीन कार्यरत हैं। शोध कार्य में सहायता के लिए विभिन्न परियोजनाओं पर एक सौ तीस कर्मचारी भी नियुक्त किए गए हैं। एकट्रेक में विभिन्न पाठ्यक्रमों के लिए प्रशिक्षुओं की नियुक्ति की गई- 7 एटीएमएलटी, 4 साइटोजेनेटिक्स प्रशिक्षु, 3 बीएमटी नर्सिंग फैलो, 2 ऑन्को-थेराप्यूटिक्स फैलो, 5 जैव-सांख्यिकी प्रशिक्षु, 08 आणविक रुधिरविज्ञान प्रशिक्षु और 6 फ्लोसायटोमेट्री प्रशिक्षु।

यह विभाग सभी कर्मचारियों की वार्षिक डीपीसी आयोजित कर योग्यता-आधारित समीक्षा और कर्मचारियों की पदोन्नति के माध्यम से कैरियर योजना का भी ध्यान रखता है। दैनिक प्रशासनिक कार्यों में शामिल हैं -ई-उपस्थिति नियंत्रण, अवकाश रिकॉर्ड रखरखाव, वेतन निर्धारण/पुनर्निर्धारण मामलों के संबंध में कर्मचारियों के रिकॉर्ड का अद्यतन, व्यक्तिगत दावों का निपटान, सेवानिवृत्ति/मृत्यु के मामलों में परिपक्व होने वाली सेवानिवृत्ति/सेवान्त लाभ जारी करना और कर्मचारियों को समय पर भुगतान, समय-समय पर कार्य-निष्पादन मूल्यांकन/मासिक उपस्थिति रिपोर्ट, विभिन्न बैठकों के दौरान लिए गए मामलों/निर्णयों पर उचित अनुवर्ती कार्रवाई, जांच मामलों को व्यवहारकुशल व सौहार्दपूर्ण तरीके से संभालना और निपटान करना।

कंप्यूटर प्रोग्रामर ने मानव संसाधन विकास सॉफ्टवेयर/कार्यक्रम विकसित और कार्यान्वित किए हैं, जैसे प्रस्ताव पत्र बनाने के लिए नए आवेदन, नए वेब अनुप्रयोग जैसे ऑनलाइन अपार और परिवीक्षाधीन कर्मचारियों (प्रोबेशनर्स) की तिमाही मूल्यांकन रिपोर्ट। मौजूदा विकसित और कार्यान्वित सॉफ्टवेयर/कार्यक्रमों में सुधार किया गया जैसे एक ही विभाग के भीतर फ़ाइल को ट्रैक करने के लिए एफटीएस अनुप्रयोग, नया एलटीसी विशेष पैकेज फॉर्म और कॉल पत्रों की स्वतः उत्पत्ति।

मानव संसाधन विकास द्वारा की जाने वाली अन्य गतिविधियां हैं- प्रिस (पीआरआईएस) व पात्र कर्मचारियों को अद्यतन भत्ता का समय पर भुगतान, कर्मचारियों को सेवा पुस्तिका की प्रतिलिपि उपलब्ध कराना, 18 वर्ष की सेवा पूरी करने वाले कर्मचारियों का सेवा सत्यापन। अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति/अन्य पिछड़ा वर्ग/पीडब्ल्यूडी/भूतपूर्व सैनिक के संबंध में भारत सरकार की आरक्षण नीति को टीएमसी द्वारा विधिवत अपनाया गया है और इसका कार्यान्वयन नियमित व व्यवस्थित

रूप से किया जाता है, और आरक्षित पदों के निर्धारित प्रतिशत को सुनिश्चित करने और प्राप्त करने के लिए सभी प्रयास किए गए हैं।

वर्ष 2021 के दौरान, 9 कर्मचारी सदस्यों ने अधिवार्षिता प्राप्त की और 1 कर्मचारी ने स्वेच्छिक सेवानिवृत्ति ली।

## संपदा प्रबंधन

छात्रों के छात्रावास, गेस्ट हाउस और फैकल्टी क्लब की सभी गतिविधियों को नियंत्रित करने और प्रबंधित करने के लिए सामान्य प्रशासन का संपदा प्रबंधन (ईएम) जिमेदार है। उपरोक्त के अलावा, यह अनुभाग कर्मचारियों और रोगी कैटीन, रिट्रीट कैफेटेरिया, हाउसकीपिंग, परिवहन, बागवानी, कीट नियंत्रण सेवाएं, फोटोकॉपियर मशीनें, कूरियर/ पोस्ट सेवाएं की विभिन्न सेवाओं से संबंधित गतिविधियों को भी संभालता है। उपरोक्त सेवाओं के लिए अधिकांश वार्षिक अनुरक्षण अनुबंध भी संपदा प्रबंधन द्वारा संभाले जा रहे हैं। अन्य सहायक सेवाएं जैसे, कैंसर रजिस्ट्रियों की बिलिंग, प्रयोगशालाओं/ बीएमटी/ रोगी छात्रावासों में गैस सिलेंडरों की रिफिलिंग संपदा प्रबंधन द्वारा संभाली जा रही हैं। एकट्रेक परिसर के अंदर सभी भवनों यथा खानोलकर शोधिका, पेमास्टर शोधिका, जुसावाला शोधिका, वसुंधरा रोगी छात्रावास, छात्र छात्रावास (3 नं.) रिट्रीट, फैकल्टी क्लब, गेस्ट हाउस की स्वच्छता बनाए रखने के लिए नियमित हाउसकीपिंग सेवाएं की जा रही हैं। भवन परिसर के आसपास के क्षेत्रों, सड़कों, फुटपाथों, कार पार्किंग क्षेत्र, उद्यान क्षेत्रों को भी नियमित रूप से साफ किया जा रहा है ताकि परिसर में सुखद वातावरण बना रहे। पूँजीगत वस्तुओं/ उपकरणों, ई-अपशिष्ट सामग्री और स्थानीय स्कैप सामग्री का निपटान संपदा प्रबंधन द्वारा संभाला जा रहा है। इस केंद्र को बागवानी के माध्यम से अपने परिसर में वनस्पतियों की विशाल विविधता पर गर्व है। परिसर में विभिन्न स्थानों पर पेड़ों, झाड़ियों व लताओं की 100 से अधिक प्रजातियों और लॉन युक्त बगीचे का उचित रखरखाव पेशेवर रूप से प्रशिक्षित उद्यान विशेषज्ञ और बागवानों की टीम द्वारा किया जाता है। जैव-बैंक के सामने औषधीय पौधे लगाए गए हैं।

**एकट्रेक व कैवल्यधाम** ने मिलकर 21 जून, 2021 को ऑनलाइन गूगल मीट लिंक के माध्यम से छठा अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस (आईडीवाई) एक साथ आयोजित किया। इसके डॉक्टरों, प्रशासकों और कर्मचारियों और परिवार के लगभग 60 व्यक्तियों ने ऑनलाइन भाग लिया जिसमें योग पेशेवर व गैर-पेशेवर शामिल थे।

2021 के सितंबर माह में “डॉक्टर्स फॉर यू” द्वारा दान की गई एक एम्बुलेंस का उद्घाटन किया गया।

भारत सरकार के निर्देशानुसार एकट्रेक में वर्ष 2021 के दौरान निम्नलिखित दिवस मनाए गए:

1. 26 जनवरी - गणतंत्र दिवस
2. 30 जनवरी - मौन पालन (शहीद दिवस)
3. 05 मार्च - अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस

कोविड-19 महामारी के दौरान, प्रशासन ने सुनिश्चित किया कि कोविड-19 के संबंध में समय-समय पर जारी सभी दिशानिर्देशों और मानक संचालन प्रक्रियाओं (एसओपी) का कड़ाई से पालन किया जाए।

4. 21 मई - आतंकवाद विरोधी दिवस
5. 21 जून - 27 जून, 2021 अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस 2021
6. 30 जून - विश्व रक्तदाता दिवस
7. 15 अगस्त - स्वतंत्रता दिवस
8. 20 अगस्त - सद्ग्रावना दिवस
9. 07 अक्टूबर - आशा निवास का उद्घाटन समारोह
10. अक्टूबर पूरा माह - रक्त/प्लेटलेट दान
11. 26 अक्टूबर - सतर्कता जागरूकता सप्ताह
12. 28 अक्टूबर - स्तन कैंसर जागरूकता कार्यक्रम
13. 29 अक्टूबर - स्वच्छ भारत अभियान
14. 02 नवंबर - राष्ट्रीय एकता दिवस
15. 19 नवंबर - मेडिकल गैस मैनिफोल्ड रूम (ऑक्सीजन प्लांट) का उद्घाटन समारोह
16. 26 नवंबर - संविधान दिवस 2021

एकट्रेक द्वारा किए गए कुछ समझौता ज्ञापन (एमओयू) नीचे सूचीबद्ध हैं:

1. वसुंधरा के पूर्ण नवीनीकरण के लिए ज्वेलेक्स इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, सद्ग्राव फाउंडेशन और एकट्रेक के बीच समझौता ज्ञापन।
2. टाटा स्मारक केंद्र, मुंबई, महाराष्ट्र को वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठनों (एसआईआरओ), 1988 योजना के अंतर्गत वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन के रूप में की मान्यता।
3. टाटा ब्ल्यूस्कोप स्टील प्राइवेट लिमिटेड और टीएमसी, एकट्रेक के बीच समझौता ज्ञापन। टीबीएसपीएल अपनी कॉर्पोरेट सामाजिक जिम्मेदारी (सीएसआर) पहल के रूप में गरीबी रेखा से नीचे (बीपीएल) से संबंधित कैंसर रोगियों के लाभार्थ उपयोग हेतु टीएमसी-एकट्रेक को ₹.25,00,000/- का योगदान देना चाहता है।
4. टीएमसी, एकट्रेक और मधुकांत गुणवंत शेठ चैरिटेबल ट्रस्ट (एमजीएससीटी) के बीच समझौता ज्ञापन। एमजीएससीटी, मूत्राशय के कैंसर और अन्य मूत्र जननांगी कैंसर वाले रोगियों को रियायती उपचार प्रदान करने के विशेष उद्देश्य के लिए एक एंडोयूरोलॉजी सेट (सिस्टम) की खरीद के लिए ₹60,00,000/- रुपये की राशि दान दी है।
5. एकट्रेक और श्री सत्य साईं संजीवनी सेंटर फॉर चाइल्ड हार्ट केयर एंड ट्रेनिंग इन पीडियाट्रिक कार्डियक स्किल्स के बीच समझौता ज्ञापन।

## लेखा विभाग

वित्त और लेखा विभाग का मुख्य ध्यान केन्द्र विवेकपूर्ण और न्यायसंगत बजटीय नियंत्रण और वित्तीय बहिर्वाह की समीक्षा द्वारा निधि प्रवाह प्रबंधन रहा है। परमाणु ऊर्जा विभाग, भारत सरकार द्वारा जारी निर्देशों के अनुरूप आवश्यक दस्तावेज और अन्य प्रासंगिक अभिलेखों का रखरखाव सुनिश्चित किया गया था। लेखा विभाग रोगी बिलिंग, प्राप्ति, और रोगी की विभिन्न श्रेणियों जैसे स्मार्ट कार्ड, नकद भुगतान, ट्रस्ट और रिफर करने वाली कंपनी के लेखा के निपटान के लिए जिम्मेदार है। केंद्र के लिए आवश्यक विभिन्न आपूर्तियों, सामग्रियों और उपकरणों की खरीद निर्धारित खरीद प्रक्रिया का पालन करते हुए की गई थी। विभाग योजना और गैर-योजना अनुदानों के उचित उपयोग, निधि के उपयोग और योजना परियोजनाओं की स्थिति के संबंध में पञ्चवि को विभिन्न रिपोर्ट प्रस्तुत करने के लिए भी जिम्मेदार है। वर्ष 2021 के दौरान अस्पताल एवं अन्य आय रु. 38.75 करोड़ की सीमा तक हुई।

कुल मिलाकर, वर्ष 2021 के दौरान एकट्रेक में कुल 203 परियोजनाएं जारी थीं। डीबीटी, डीएसटी और आईसीएमआर जैसी सरकारी एजेंसियों से उनकी चल रही परियोजनाओं के खर्च को पूरा करने के लिए 5.87 करोड़ रुपये की राशि प्राप्त हुई। इसके अलावा, 5.42 करोड़ रुपये की 11 नई बाह्य रूप से वित्तपोषित परियोजनाएं औसतन तीन वर्ष की अवधि के लिए उपरोक्त वित्त पोषण एजेंसियों द्वारा स्वीकृत की गई, जिनमें से कैलेंडर वर्ष के दौरान 2.59 करोड़ प्राप्त हुए।

## क्रय अनुभाग

क्रय विभाग का लक्ष्य अनुमोदित गुणवत्ता और मात्रा के अनुसार न्यूनतम आपूर्ति समय के अंदर माल की व्यवस्था और वितरण के द्वारा पूरे केंद्र को कुशल सेवाएं प्रदान करना है। सभी क्रय अर्थात् मांगपत्र देना, तुलनात्मक विवरण, उपयुक्त अनुमोदन, क्रय आदेश बनाना, अनुस्मारक आदि सामग्री प्रबंधन प्रणाली (एमएमएस) की मदद से किया जाता है, जो कि हमारे सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी) विभाग द्वारा विकसित स्वसंस्थाने सॉफ्टवेयर है। एमएमएस के कार्यान्वयन ने क्रय गतिविधियों के कुशल संचालन और सामग्री को आसानी से प्राप्त करने में सहायता की। रिपोर्ट वर्ष के दौरान, क्रय विभाग ने खरीद प्रणाली में अधिक पारदर्शिता बनाए रखने के लिए Tenderwizards.com/DAE और सीपीपी पोर्टल के माध्यम से 263 ई-निविदाएं जारी कीं और विक्रेताओं से प्रत्युत्तर संतोषजनक रहा। यह भी पञ्चवि और सीवीसी मानदंडों के अनुसार महत्वपूर्ण और अपेक्षित प्रोटोकॉल है। जीएफआर 2017 के नियम 149 के अनुसार, 288 क्रय आदेश जीईएम (सरकारी ई-मार्केटप्लेस) के माध्यम से प्रोसेस किए जा रहे हैं।

जनवरी-दिसंबर 2021 के दौरान 20.85 करोड़ रुपये मूल्य के उपकरणों की खरीद, 36.05 करोड़ रुपये के उपभोग्य सामग्रियों और 20.37 करोड़ रुपये के पुर्जा/कार्यादेश की आपूर्ति के लिए अनुबंध और 8.30 करोड़ रुपये की एमसी विभाग द्वारा ली गई है। व्यवस्था की गई है।

## भंडार विभाग

मुख्य भंडार का कार्य, विभिन्न वार्डों/ बाह्य रोगी इकाइयों/ सीआरआई/ सीआरसी/ सीसीई/ छात्रावास सुविधाओं व विभागों की दिन-प्रतिदिन की आवश्यकता के अनुसार स्टॉक रखना और सहायता करना है। भंडार दवाओं और सर्जिकल सामानों

को छोड़कर सभी स्टॉक और गैर-स्टॉक उपभोग्य सामग्रियों, स्पेयर्स और पूंजीगत उपस्करों को प्राप्त करता है। भंडार विभाग स्टॉक, नॉन-स्टॉक और पूंजीगत मांगपत्र की नियमित प्राप्ति संभालता है। माल की प्राप्ति, जीआरआईएन बनाने और निरीक्षण के बाद सामग्री जारी की जाती है। परिसंपत्ति रिकॉर्डर्स व्यवस्थित रूप से रखा जाता है। वार्षिक और अर्धवार्षिक स्टॉक सत्यापन किया जाता है और परिसंपत्ति सत्यापन और लेखापरीक्षा में सहयोग किया जाता है। वर्ष 2021 में उत्पन्न किए गए पीएसएन की कुल संख्या 7320 थी, उत्पन्न किए गए जीआरआईएन की कुल संख्या 8636 थी और परिसंपत्ति की कुल संख्या 3643 थी। भंडार विभाग का सारा काम जैसे मांगपत्र प्राप्त करना, सिस्टम के माध्यम से पीएसएन बनाना और उसे क्रय विभाग को अग्रेषित करना डिजिटल (पेपररहित) है। क्रय आदेश की प्रतियां सिस्टम में प्राप्त की जाती हैं। सामग्री भी जीईएम खरीद के माध्यम से प्राप्त की जाती है और माल की प्राप्ति के लिए जीईएम प्रोटोकॉल का पालन किया जाता है। निरीक्षण समिति के सदस्य सामग्री के संतोषजनक भौतिक सत्यापन के बाद सिस्टम के माध्यम से जीआरआईएन निरीक्षण की पुष्टि करते हैं। भंडार अधिकारी जीआरआईएन को ऑनलाइन अनुमोदित करता है। डिलीवरी नोट और सामग्री की प्राप्ति की पुष्टि ऑनलाइन प्रक्रिया के माध्यम से की जाती है।

वर्ष 2021 में, भंडार विभाग ने परिसम्पत्तियों से संबंधित सभी गतिविधियों को संचालित करने तथा संगठन में स्थित समस्त परिसम्पत्तियों के अभिलेखों का अद्यतन करने के लिए एक नवीन सम्पत्ति प्रकोष्ठ की स्थापना कर अपने उपक्रमों का विस्तार किया है। यह प्रकोष्ठ परिसंपत्ति प्रबंधन सिस्टम की देखभाल करेगा जिसमें एक सैटेलाइट यूनिट से दूसरी यूनिट और संगठन के अंदर संपत्ति का भौतिक और वर्चुअल हस्तांतरण शामिल है। सभी विभाग डेस्क पर एमसी/सीएमसी स्थिति सहित अपनी संपत्ति की स्थिति देख सकते हैं।

## अभियांत्रिकी सेवाएं

केंद्र के सबसे होनहार विभागों में से एक एक्ट्रेक की अभियांत्रिकी सेवाएं, चौबीसों घंटे सहयोग देने और रोगी देखभाल, शोध व शैक्षिक गतिविधियों से संबंधित सुविधाओं के इष्टतम उपयोग में एवं रोगियों, चिकित्सकों, शोधार्थियों व निःसंदेह साथी कर्मचारी के दैनंदिनी अनुभवों को बेहतर बनाने के लिए प्रतिबद्ध है। यह सब सुनिश्चित करने के लिए, विभाग वास्तव में अपनी ताकत के स्तंभों पर निर्भर करता है जो कड़ी मेहनत, लगन, टीम वर्क, प्रभावी ढंग से संवाद करने की क्षमता और समय पर परिणाम देने की प्रवृत्ति हैं। पिछले कुछ वर्षों से कार्य का क्षेत्र अब विभिन्न महत्वपूर्ण अभियांत्रिकी प्रणालियों के प्रचालन व रखरखाव, परिसर रखरखाव यथा भवन, सड़कें, पानी और सीवर लाइनें और अन्य विद्युत और यांत्रिक संबद्ध सेवाएं तक ही सीमित नहीं है, किन्तु इसमें शामिल हैं, लेकिन इसमें परियोजनाओं के लिए विभिन्न एनओसी और अनुमति प्राप्त करने के लिए स्थानीय सरकारी प्राधिकार से संपर्क कार्य में सक्रिय भागीदारी भी शामिल है यें परियोजनाएं हैं- जल्द ही शुरू होने वाली परियोजनाएं जैसे शांतिलाल संघवी पीडियाट्रिक हैमेटोलीफ्टोइड कैंसर सेंटर, कैंपस में चौड़ी सीवर लाइन बिछाने सहित एक एसटीपी, डब्ल्यूटीपी, 21 लाख लीटर भूमिगत जल भंडारण टैंक, नवनिर्मित सॉलिड ट्यूमर बिल्डिंग में मॉड्यूलर ओटी व आईसीयू सुविधाएं और परिसर से बाहर की परियोजनाएं जैसे एचबीसीएचआरसी, विशाखापत्तनम और बीबीसीआई गुवाहाटी की नवीन बीएमटी सुविधा और अन्य कई परियोजनाएं। सौभाग्य से विभाग को 80 विश्वसनीय व सक्षम स्थायी और संविदा कार्यबल का सहयोग और समर्थन मिलता है जिनमें शामिल हैं अभियंता, कनिष्ठ अभियंता, पर्यवेक्षक, तकनीशियन, प्लंबर, कारपेंटर, इलेक्ट्रीशियन, एसी ऑपरेटर, एसी तकनीशियन, पंप ऑपरेटर और सहायक कर्मचारी, जो दिन-प्रतिदिन की समस्याओं को हल करने के प्रयासों और निर्धारित लक्ष्यों को सफलतापूर्वक प्राप्त करने में अपना अथक प्रयास

करते हैं। इसी गुण के कारण विभाग समय-समय पर प्रबंधन द्वारा सौंपे गए कर्तव्यों को पूरा करने के लिए हमेशा तैयार और आश्वस्त रहता है। नियमित अभियांत्रिकी कार्य में संक्षेप में निम्नलिखित शामिल हैं: शीतक संयंत्रों सहित वातानुकूलन प्रणाली, कूलिंग टावर, पैकेज यूनिट, वाटर कूलर, रेफ्रिजरेटर, डीप फ्रीजर, मेडिकल ऑक्सीजन प्रणाली, एलपीजी वितरण नेटवर्क का प्रचालन व अनुरक्षण; सभी यांत्रिक और निर्माण कार्य; करीब 500 विंडो/स्प्लिट एयर कंडीशनर की संस्थान में मरम्मत और अनुरक्षण; 33kV उच्च विभव स्विच गियर, ट्रांसफार्मर, एलटी पैनल, लाइटिंग व बिजली वितरण, डीजी सेट, केबलिंग, लिफ्ट, संचार व पीए सिस्टम व रोगी कॉलिंग सिस्टम; पानी की आपूर्ति, फायर हाइड्रेंट, सेनेटरी व ड्रेनेज सिस्टम का रखरखाव; 60 एकड़ के परिसर का सिविल कार्य जिसमें शामिल हैं सभी परिवर्तन, परिवर्धन, मेसनरी, प्लंबिंग, पेंटिंग, कारपेन्टरी, भवनों, सड़क व परिसर की कम्पाउण्ड दीवार का रखरखाव और नवीनीकरण; परिसर में नए भवनों के निर्माण के लिए वास्तुकारों, योजनाकारों के साथ समन्वय; अनुसंधान प्रयोगशालाओं को नियमित रूप से तरल नाइट्रोजन का वितरण; प्रयोगशाला उपकरणों, फर्नीचर व अस्पताल की विभिन्न उपयोगिताओं का रखरखाव; सुविधाओं के उन्नयन और प्रतिस्थापन की योजना बनाना और कार्यान्वयन करना, भवनों का निवारक, सुधारात्मक और आस्थगित अनुरक्षण करना, वित्तीय आवंटन और बजट के लिए अत्यकालिक और दीर्घकालिक सिफारिशें करना और आवश्यकता के अनुसार परियोजना प्रबंधन सेवाएं प्रदान करना।

## सुरक्षा अनुभाग

एकट्रेक संपत्ति, कार्मिकों, छात्रों और मरीजों की चौबीसों घंटे संरक्षा व सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए परिसर में व्यक्तियों, सामग्री व वाहनों का सख्त प्रवेश नियंत्रण और विनियमन इस अनुभाग की प्रमुख जिम्मेदारी है। सुरक्षा बल को और मजबूत करने के लिए मैसर्स महाराष्ट्र सुरक्षा बल के सुरक्षा अधिकारियों को एकट्रेक में भवन व परिधीय सुरक्षा उपायों को बढ़ाने के लिए तैनात किया गया है। सुरक्षा कर्मचारियों को कार्य के दौरान प्रशिक्षण प्रदान करना एक आवधिक अभ्यास रहा है, ताकि अप्रत्याशित स्थितियों और खतरे के बोध से निपटने के लिए सुरक्षा उपायों/पहलुओं को ताज़ा किया जा सके। परिसर में अनधिकृत प्रवेश को रोकने और आपत्तिजनक गतिविधियों का पता लगाने के लिए मौजूदा सुरक्षा प्रणाली में उन्नत निगरानी प्रणाली लगाई गई है, जो भवन/सुविधाओं, महत्वपूर्ण क्षेत्र और मुख्य द्वार को सुरक्षा देती है। उन्नत फायर अलार्म व संसूचन प्रणाली का काम पूरा हो चुका है और किसी भी तरह की आग से निपटने के लिए फायर फाइटिंग सिस्टम का काम पूरा हो चुका है और इसे सौंपने और लेने की प्रक्रिया चल रही है। एकट्रेक परिसर में भयमुक्त माहौल बनाना हमारा प्रधान आदर्श वाक्य है। एकट्रेक का 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 मौजूदा सुरक्षा प्रणाली में शामिल किया गया है।

महामारी कोविड-19 के दौरान जब स्थानीय परिवहन काम नहीं कर रहा था, कर्मचारियों को बिना किसी बाधा के विभिन्न एकत्रण स्थल (रैलिंग प्वाइंट्स) से कार्यालय तक पहुंचने के लिए से विशेष परिवहन सुविधा प्रदान की गई। सुरक्षा अनुभाग ने महामारी में स्टाफ/रोगी चिकित्सा संकटकाल संबंधित विभिन्न गतिविधियों का कुशलतापूर्वक समन्वयन किया।

एकट्रेक में 26 अक्टूबर से 1 नवंबर 2021 तक सतर्कता जागरूकता सप्ताह मनाया गया। केंद्रीय सतर्कता आयोग, भारत सरकार द्वारा जारी निर्देशों और दिशानिर्देशों के अनुसार इसकी थीम थी- “स्वतंत्र भारत @75 : सत्यनिष्ठा के साथ

आत्मनिर्भरता”। सतर्कता सप्ताह के पहले दिन आयोजित समारोह में डॉ. के. वेंकटेशम, आईपीएस, (पुलिस महानिदेशक, नागरिक सुरक्षा और होम गार्ड्स, महाराष्ट्र, मुख्य अधिथि थे। डॉ. के. वेंकटेशम ने ईमानदारी के साथ आत्मनिर्भरता के महत्व पर जोर देते हुए अपने विचार साझा किए और केंद्रीकृत शिकायत निवारण क्रियाविधि, जिसने नागरिकों को कोविड-19 महामारी के दौरान उच्च अधिकारियों से जुड़ने में मदद की, के बारे में बात की। इस कार्यक्रम में गणमान्य व्यक्तियों ने भाग लिया: डॉ. सुदीप गुप्ता, निदेशक, एक्ट्रेक; डॉ. राजेश दीक्षित, निदेशक, सीसीई; डॉ. नवीन खत्री, उप निदेशक, सीआरसी एक्ट्रेक; डॉ वेंकटरमण प्रसन्ना, उप निदेशक, सीआरआई-एक्ट्रेक; डॉ. जे.पी. अग्रवाल, मुख्य सतर्कता अधिकारी, टीएमसी और श्री जॉनसन लुकोस, मुख्य सुरक्षा अधिकारी, टीएमसी।

एक्ट्रेक के निदेशक डॉ. सुदीप गुप्ता ने अंग्रेजी में और डॉ. राजेश दीक्षित, निदेशक, सीसीई ने हिंदी में शपथ पढ़ी व ली जिसका अनुसरण स्टाफ/छात्रों ने किया। श्री दीपक ग्रोवर, सहायक निदेशक इंटेलिजेंस ब्यूरो के नेतृत्व में इंटेलिजेंस ब्यूरो की टीम और सुश्री पुष्पलता दिघे, एडीसी, राज्य खुफिया विभाग ने 01/12/2021 को एक्ट्रेक परिसर की सुरक्षा ऑडिट के लिए दौरा किया।

### सतर्कता जागरूकता सप्ताह का आयोजन- 26 अक्टूबर 2021



टाटा स्मारक केंद्र  
कैंसर उपचार, अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रगत केंद्र



सतर्कता जागरूकता कार्यक्रम का आयोजन- 26 अक्टूबर, 2021





# सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी)

आईटी समन्वयक : श्री प्रसाद कानविंदे

अधिकारी : श्री पचाकर नागले

श्री एम. श्रीराम

श्री आनंद जाधव

अपने अधिदेश को पूरा करने में, यह आईटी विभाग सूचना तक पहुंचने, प्रोसेसिंग, प्रिंटिंग, संग्रहण और प्रसार के लिए केंद्रीय सुविधा, इन्फ्रास्ट्रक्चर व सहयोग प्रदान करता है। एक्ट्रेक के पूरे परिसर में ताप्र/फाइबर केबल के साथ 1 Gbps लैन (एलएएन) है, जो ~600 लैन नोड्स, आठ सर्वरों से सुशोभित है और सुरक्षित वाई-फाई नेटवर्क से लैस है। परिसर 1 Gbps साझा एनकेएन सूचना गेटवे के माध्यम से इंटरनेट से जुड़ा हुआ है, जिसमें अतिरिक्त 155 Mbps टाटा टेलीसर्विसेज कनेक्टिविटी है। वर्ष 2021 के दौरान आईटी विभाग की गतिविधियों का सारांश नीचे दिया गया है।

**नेटवर्किंग:** दैनिक सहयोग, मरम्मत, प्रशासन और निष्क्रिय व सक्रिय नेटवर्क घटकों का अनुरक्षण महत्वपूर्ण नेटवर्किंग गतिविधियां हैं। इस विस्तारित महामारी वर्ष में ऑनलाइन बैठकों, सम्मेलनों, वेबिनार आदि में तेजी से वृद्धि को विभाग से जुड़े प्रमुख कार्य के रूप में सहयोग जारी रखा गया था। विभाग ने दूरस्थ स्थानों से अपने परिसर संसाधनों के लिए डेटा रिसाव रोकथाम सुविधा के साथ एन्क्रिप्टेड और सबसे सुरक्षित कनेक्टिविटी भी स्थापित की है। विभाग ने आधुनिक एचडब्ल्यूसीसी भवन के लिए सक्रिय और निष्क्रिय घटकों की आपूर्ति और स्थापना के लिए क्रय आदेश दिया है। सामान प्राप्त हो गया है और इसे लगाने का कार्य जारी है।

**हार्डवेयर:** एक्ट्रेक में आईटी उन्नयन के लिए प्रस्तावित डीपीआर को पञ्चवि द्वारा स्वीकृत कर दी गई थी। एचसीआई सर्वर, वायरलेस नेटवर्किंग, आरआरयू भवन के लिए नेटवर्किंग सक्रिय घटकों, डेस्कटॉप पीसी, पयुक्त संख्या में प्रिंटर, लैपटॉप, विभिन्न पेरीफेरल उपकरण, ऑडियो विजुअल उपकरण आदि जैसे प्रमुख उपकरणों के लिए विभाग ने निविदा प्रक्रिया शुरू की है। नई उपस्थिति रीडर/प्रणाली लगाई गई थी। विभाग ने एचपीसी, डिजिटल पैथोलॉजी जैसी प्रमुख परियोजनाओं को निविदा विनिर्देशों, निविदा मूल्यांकन आदि को अंतिम रूप देने में भी सहयोग दिया।

**सॉफ्टवेयर:** केंद्र में रोगी जानकारी प्रोसेसिंग वास्तविक रूप से ऑनलाइन, बहु-स्थानिक और चौबीसों घंटे होती है। वर्ष 2021 में, पीएबीआर, डीआईएस, आरआईएस, आरओआईएस, ओटी, लेखा, फ़ार्मेसी और क्रय व भंडार के अपडेट उपलब्ध कराए गए। “पशु गृह सुविधा” सुविधा बुकिंग सॉफ्टवेयर के लिए सॉफ्टवेयर विकास/अनुकूलन भी शुरू किया गया और सफलतापूर्वक कार्यान्वयन किया गया। माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस, एंटीवायरस सॉफ्टवेयर के लिए सॉफ्टवेयर सब्सक्रिप्शन, और वीएमवेयर/एआरसीसर्व बैकअप सॉफ्टवेयर भी खरीदे या नवीनीकृत किए गए।



# पुस्तकालय

**पुस्तपाल (लाइब्रेरियन):** डॉ. सतीश मुनोली

एकट्रेक का पुस्तकालय, संस्थान का एक अध्ययन संसाधन केंद्र है, जो अग्रसक्रिय रूप से अपने समुदाय और प्रयोक्ताओं के लिए वैज्ञानिक और क्लीनिकल जानकारी प्राप्त करने, व्यवस्थित करने और वितरित करने में संलग्न है। पुस्तकालय अपने प्रयोक्ताओं को संस्थान के अनुसंधान, रोगी देखभाल और चल रहे शैक्षिक कार्यक्रमों में सहयोग करने और बढ़ाने के लिए वैज्ञानिक जानकारी सेवाएं प्रदान करता है। वर्ष 2021 में, पुस्तकालय ने प्रयोक्ता की जरूरतों को पूरा करने के लिए कैंसर क्षेत्र और संबद्ध क्षेत्रों में 72 जर्नल्स की सदस्यता ली। नए संकलनों के साथ, पुस्तकालय में 5909 पुस्तकें, 12595 बाउंड जर्नल्स अंक, 651 थीसिस, 3674 स्टाफ प्रकाशन, 430 रिपोर्ट और 20 वीडियो का संग्रह हैं। एनसीजी-टीएमसी के माध्यम से क्लीनिकल-की और अप-टू-डेर्ट दो ऑनलाइन क्लीनिकल टूल सक्रिय किए गए हैं, इनमें क्लीनिकल ट्रायल, ड्रग मोनोग्राफ, दिशानिर्देश, रोगी शिक्षा सामग्री, मल्टीमीडिया और अन्य पर जानकारी समाविष्ट है। राष्ट्रीय कैंसर ग्रिड कार्यक्रम के अंतर्गत, 27 ऑनलाइन क्लीनिकल जर्नल्स चालू किए गए हैं और अक्षरा- एक “डिस्कवरी टूल” को खोज विकल्पों के साथ ब्राउज़ करने के लिए सक्रिय किया गया है।

ऑनलाइन टूल्स- केंद्र में शोध गतिविधियां बढ़ाने के लिए “ग्रामरली”- एक प्रभावी विज्ञान संचार टूल और “रिमोटलॉग”- दूरस्थ स्थानों से उप्रयोक्ताओं के लिए सदस्यता प्राप्त पूर्ण पाठ जर्नल्स तक पहुंचने के लिए दूरस्थ पहुंच सुविधा की सदस्यता ली गई है। पुस्तकालय कर्मचारियों के प्रकाशन रिकॉर्ड को संग्रहीत रखता है और “साइंस स्पार्क्स @ एकट्रेक” के माध्यम से केंद्र के साप्ताहिक प्रकाशनों को प्रकाशित करता है, जिसने 11 वर्ष पूरे कर लिए हैं। अनुरोध पर लेख और लेख चोरी जांच रिपोर्ट वैज्ञानिक और छात्र शोधकर्ता समुदाय द्वारा सबसे अधिक उपयोग की जाने वाली सेवाएं हैं। पुस्तकालय ने अंतर-पुस्तकालय ऋण पर अन्य पञ्चवि इकाई पुस्तकालयों को और व्यक्तिगत आगंतुकों को लेख भी प्रदान किए हैं। प्रकाशन आंकड़े, प्रकाशनों के उद्धरण, एच-इंडेक्स, प्रभाव कारक (इम्पैक्ट फैक्टर, जर्नल्स प्रामाणिकता, जर्नल क्वार्टाइल्स, मुक्त पहुंच मॉडल, लेख प्रोसेसिंग शुल्क, ग्रंथ सूची सेवाएं, संदर्भ और रेफरल सेवाएं जैसी सेवाएं प्रत्याशा में और मांग पर पूरे वर्ष प्रदान की जाती हैं।

यह पुस्तकालय ऑनलाइन पत्रिकाओं और संसाधनों की सदस्यता लेते समय सूचना आवश्यकताओं के क्रय के लिए एक वैज्ञानिक दृष्टिकोण अपनाता है और सबसे उपयुक्त और किफायती सदस्यता मॉडल का चयन करता है। पुस्तकालय ने नए छात्रों के लिए सूचना साक्षरता कार्यक्रम आयोजित किए जो एक नियमित और लोकप्रिय कार्यक्रम है। नवागतों के लिए प्रयोक्ता उन्मुखीकरण (यूजर ओरिएंटेशन) के अलावा, साहित्य खोज तकनीक, प्रामाणिक सूचना संसाधनों की पहचान के लिए रणनीतियां पर प्रयोक्ता से सीधे संपर्क सत्र आयोजित किए हैं। शोध मेट्रिक्स, इम्पैक्ट फैक्टर, एच-इंडेक्स, ग्रंथ सूची प्रबंधन टूल और लेख चोरी टूल को समझने के लिए कई टूल और तकनीकें पुस्तकालय द्वारा आयोजित की गई हैं। इन सेवाओं से बहुत से लोग लाभान्वित हुए हैं जो मुख्य रूप से ऑनलाइन टूल और संसाधनों के उपयोग पर ध्यान केंद्रित करती हैं। शैक्षणिकी में, पुस्तकालय के कर्मचारियों ने कई राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में वर्चुअल रूप से सक्रियता से भाग लिया। लाइब्रेरियन और प्रभारी अधिकारी ने एलआईएस अकादमी, बैंगलुरु द्वारा आयोजित लिसाकॉन-2021 कार्यक्रमों में एक आमंत्रित वक्ता के रूप में भाग लिया और वार्ता प्रस्तुत की।

वैज्ञानिक सहायक (पुस्तकालय स्टाफ) ने आईजीकार, कलपक्कम, भारत द्वारा आयोजित आरईएडीआईटी 2021 अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में एक पेपर प्रस्तुत किया ।

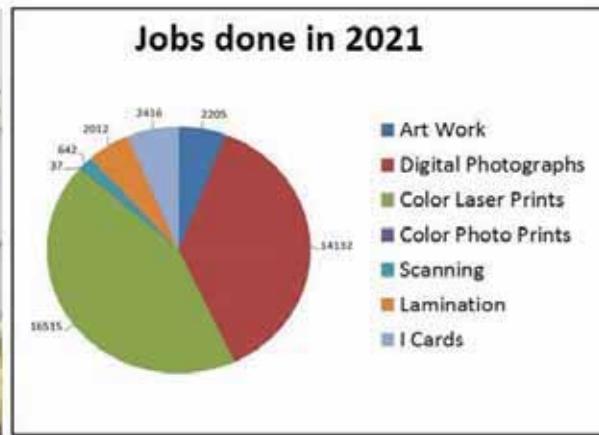


# फोटोग्राफी

**प्रभारी अधिकारी:** डॉ. सतीश मुनोली

**प्रभारी:** श्री श्याम चहाण

एकट्रेक का फोटोग्राफी अनुभाग वैज्ञानिक/चिकित्सा स्टॉफ और छात्रों को उनके प्रयोगात्मक अध्ययनों की फोटो-रिकॉर्डिंग और वैज्ञानिक अन्वेषणों व परिणामों के प्रभावी संचार के लिए पोस्टर/स्लाइड तैयार करने में सहायता करता है। इस अत्याधुनिक सुविधा में छवियों को रिकॉर्ड करने और अनुसंधान गतिविधियों के दृश्य संकेत प्राप्त करने के लिए उच्च स्तरीय डिजिटल कैमरे हैं। फोटोग्राफी अनुभाग ब्रोशर/फ्लायर्स, बैनर, सम्मेलनों व कार्यशालाओं की कार्यक्रम सूची, प्रमाण पत्र और पोस्टर डिजाइन, प्रिंट और प्रदर्शित करने के लिए उन्नत डेस्कटॉप पब्लिशिंग सॉफ्टवेयर का उपयोग करता है। यह अनुभाग अन्य प्रशासनिक आवश्यकताएं पूरी करता है जैसे परिसर में नए भवनों में विभिन्न विभागों व प्रभागों के लिए, स्थान लेआउट, भित्ति चित्र, और पहचान सूचक (साइनेज) के डिजाइन प्रदान करता है। यह सुरक्षा और प्रशासनिक सेवाओं के लिए लेटरहेड, निमंत्रण कार्ड, बैज व पहचान पत्र की छपाई का काम संभालता है। विभागों व कार्यात्मक समूहों द्वारा आयोजित कार्यक्रमों के दौरान यह अनुभाग सक्रिय रूप से तस्वीरें लेता है, सभी छवियों को सावधानीपूर्वक संग्रहीत करता है, और उन्हें प्रिंट प्रकाशनों, दृश्य-श्रव्य प्रेजेंटेशन, वेबसाइट और प्रबंधन में प्रशासनिक उद्देश्यों के लिए प्रदान करता है। यह अनुभाग संगोष्ठी/सम्मेलन/बैठक/बोर्ड रूम और मिनी सभागार में प्रेजेंटेशन उपकरणों के उपयोग में प्रयोक्ताओं की सहायता करता है। वर्ष 2021 में, इस सुविधा ने एकट्रेक में आयोजित 63 कार्यक्रमों (राष्ट्रीय व अंतर्राष्ट्रीय कार्यक्रम, कार्यशालाएं, सम्मेलन और अन्य कार्यक्रम) के लिए फोटोग्राफिक सहयोग प्रदान किया है, जिसमें शामिल हैं डिजिटल फोटोग्राफ, रंगीन लेजर प्रिंट, फोटो प्रिंटिंग, लेमिनेशन और स्कैनिंग के साथ सीआरआई, सीआरसी, सीसीई विभागों और कोविड-19 महामारी की स्थिति के लिए आर्टवर्क।





# विज्ञान संचार और व्यावसायिक शिक्षा (एससीओपीई) प्रकोष्ठ

प्रभारी अधिकारी: डॉ. सतीश मुनोली

स्कौप प्रकोष्ठ को एकट्रेक के दो महत्वपूर्ण कार्यक्रमों, यथा- विज्ञान संचार और व्यावसायिक शिक्षा के प्रबंधन का अधिदेश है।

## विज्ञान संचार

एकट्रेक की सभी वैज्ञानिक बैठकों और संगोष्ठियों को सहयोग देने और सुचारू संचालन के लिए कोर इंफ्रास्ट्रक्चर समूहों के साथ घनिष्ठ संपर्क बनाए रखना प्रकोष्ठ की एक महत्वपूर्ण जिम्मेदारी है। गहन पर्यवेक्षण के साथ, संस्थान के संगोष्ठियों और बैठकों के लिए स्थान बुकिंग का कार्य स्टेनो पूल द्वारा और कार्यक्रम की जानकारी इस प्रकोष्ठ द्वारा ईमेल व परिपत्रों के माध्यम से प्रसारित की जाती है। कोविड-19 महामारी के कारण, कई गतिविधियां वर्चुअल रूप से आयोजित की गईं और इस प्रकोष्ठ ने वर्चुअल वैज्ञानिक बैठकें आयोजित करने के लिए समन्वय किया। पूर्व छात्रों की बैठक (30 मार्च 2021) और इम्यूनोलॉजी दिवस (29 अप्रैल 2021) का समन्वय स्कौप प्रकोष्ठ के स्टॉफ द्वारा किया गया।

## व्यावसायिक शिक्षा

केंद्र का डॉक्टरेट कार्यक्रम इसकी प्रमुख शैक्षणिक गतिविधि है। केंद्र की अनुसंधान परियोजनाओं के समर्थन में, प्रकोष्ठ ने डॉक्टरेट कार्यक्रमों के अंतर्गत जेआरएफ 2021 छात्रों का समावेशन संभाला। अनुसंधान कार्यक्रम के लिए छात्रों के चयन हेतु टाटा कंसल्टेंसी सर्विसेज (टीसीएस) के सहयोग से देश के 10 प्रमुख शहरों, मुंबई, पुणे, कोलकाता, दिल्ली एनसीआर, इंदौर, गुवाहाटी, बैंगलोर, हैदराबाद, वाराणसी और चेन्नई में ऑनलाइन प्रवेश परीक्षा आयोजित की गई। अकादमिक समिति के समन्वय में, प्रकोष्ठ टीम ने 21 परियोजनाओं के लिए जेआरएफ विज्ञापन को अंतिम रूप देने, परियोजनाओं के लिए आवेदन आमंत्रित करने और आवेदनों की प्री-स्क्रीनिंग में सहायता की। पहले दौर में कुल मिलाकर 2184 आवेदन प्राप्त हुए थे, जिनमें से 2033 उम्मीदवार ऑनलाइन परीक्षा में शामिल हुए थे। आवेदनों को निर्धारित मानदंडों के अनुसार जांचा और फ़िल्टर किया गया, जिसके माध्यम से 131 उम्मीदवारों का साक्षात्कार के लिए चयन किया गया। राष्ट्रीय स्तर पर पात्र फैलोशिप के साथ, 232 उम्मीदवारों ने सीधे साक्षात्कार के लिए दो दौर में आवेदन किया। कुल मिलाकर, 21 परियोजनाओं के लिए 363 उम्मीदवार साक्षात्कार के लिए उपस्थित हुए। कोविड-19 महामारी के कारण, साक्षात्कार 9ज़ूम "ऑनलाइन प्लेटफॉर्म पर आयोजित किए गए।

स्कौप प्रकोष्ठ टीम ने छात्रों के नए बैच के लिए शैक्षणिक पाठ्यक्रम के सुचारू प्रबंधन के लिए समन्वय किया, जिसमें शेड्यूल तैयार करना, शेड्यूलिंग ओरिएंटेशन और प्रयोगशाला दौरे का शेड्यूल तैयार करना, पीआई प्रयोगशाला विकल्पों को संभालना, मुख्य पाठ्यक्रम/ चयनित व्याख्यान और परीक्षा का समय पर आयोजन, चयनात्मक विकल्प की तलाश करना, डॉक्टरेट समिति का गठन, पहले वर्ष के दौरान संगोष्ठी प्रेजेंटेशन, कागजात को सही करना, अंकों को मिलाना और अंतिम अंक सूची/प्रतिलिख तैयार करना शामिल था। अकादमिक समिति के दिशा-निर्देशों के अनुसार, प्रकोष्ठ ने शोधार्थियों के लिए शुक्रवार संगोष्ठी की योजना बनाई और आयोजित की।

केंद्र के शैक्षिक कार्यक्रम का सहयोग करने के लिए, स्कौप प्रकोष्ठ ने फैकल्टी के समन्वय में विभिन्न प्रयोगशालाओं में प्रशिक्षुओं के प्रवेश को संभाला और प्रबंधित किया। वर्ष 2021 में, 256 प्रशिक्षुओं (मास्टर शोध प्रबंध के लिए 109, शोध अनुभव के लिए 98, ग्रीष्मकालीन इंटर्नशिप के लिए 4, सहयोगी परियोजनाओं पर 11, 33 पर्यवेक्षक और एक शोध सहयोगी) को केंद्र के वरिष्ठ और मध्य-स्तर के फैकल्टी/स्टॉफ को आवंटित किए गए थे। प्रकोष्ठ ने रामनारायण रुद्ध्या विज्ञान एवं कला महाविद्यालय, मुंबई के छात्रों को नवंबर 2021 में उनके शैक्षणिक दौरे के कार्यक्रम के रूप में लॉजिस्टिक सहायता भी प्रदान की।



# वैज्ञानिक संसाधन

## एकट्रेक में कोर समितियां

शोध एवं शैक्षणिकी के लिए एकट्रेक सर्वोच्च समिति (एकट्रेक एपेक्स कमिटी फॉर रिसर्च एंड एकेडेमिक्स - एएसीआरए)

एएसीआरए, जिसे अप्रैल 2006 में स्थापित किया गया था, वैज्ञानिक सलाहकार समिति द्वारा एकट्रेक को दिए गए अधिदेश को पूरा करने, मूलभूत, अंतःविषयिक, स्थानांतरणीय और रोगानुसुखी अनुसंधान को बढ़ावा देने, अनुसंधान और शैक्षणिक में उत्कृष्टता प्राप्त करने के उपायों की सिफारिश और समन्वय करने के लिए सर्वोच्च शोध और शैक्षणिक समिति के रूप में कार्य करता है।

**अध्यक्ष** डॉ. सुदीप गुप्ता, निदेशक, एकट्रेक

**सदस्य सचिव** डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन, उप निदेशक, सीआरआई-एकट्रेक

**सदस्य** डॉ. नवीन खत्री, उप निदेशक, सीआरसी-एकट्रेक

डॉ. राजीव सरीन, एसओ “एच”, पीआई सरीन लैब

### मूलभूत विज्ञान अनुसंधान समूह (बीएसआरजी)

बीएसआरजी एकट्रेक में मूलभूत वैज्ञानिकों का एक मंच है जहां अकादमिक और अनुसंधान कार्यक्रमों, इन्फ्रास्ट्रक्चर के विकास, संगोष्ठी और बैठकों के आयोजन, अनुसंधान सहायता सुविधाओं पर अद्यतन, बाह्य और आंतरिक वित्त पोषण सहायता के अवसर और संबंधित मामलों पर चर्चा की जाती है।

**अध्यक्ष** डॉ. सुदीप गुप्ता, निदेशक, एकट्रेक

**सह-अध्यक्ष** डॉ. नवीन खत्री, उप निदेशक, सीआरसी-एकट्रेक

**सह-अध्यक्ष** डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन, उप निदेशक, सीआरआई-एकट्रेक

**सदस्य सचिव** डॉ. रोहन खाडिलकर, वैज्ञानिक अधिकारी “डी”

**सदस्य** सभी प्रधान अन्वेषक और सह-अन्वेषक

सीआरआई में सुविधाओं के प्रभारी

## **संस्थागत पशु नैतिक समिति (आईईसी)**

आईईसी एकट्रेक प्रयोगशाला पशु सुविधा के रखरखाव के साथ-साथ पशु अध्ययन प्रस्तावों की समीक्षा करती है, और अन्वेषकों को यह सलाह भी देती है कि वे पशुओं पर परीक्षणों के नियंत्रण और पर्यवेक्षण के उद्देश्य के लिए समिति (सीपीसीएसईए), पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा निर्धारित दिशानिर्देशों के अनुसार जंतुओं का इष्टतम उपयोग सुनिश्चित करें। दिशानिर्देशों के अनुसार, सीपीसीएसईए और आईईसी दोनों के पंजीकरण को हर तीन साल में नवीनीकृत और पुनर्गठित किया जाना है, और तदनुसार एकट्रेक के आईईसी को 2015 में पुनर्गठित किया गया है। एकट्रेक की प्रयोगशाला पशु सुविधा स्वयं सीपीसीएसईए के साथ प्रजनन और छोटे जंतुओं पर परीक्षण करने के लिए पंजीकरण संख्या 65/जीओ/आरईबीआई/एस/ 1999/सीपीसीएसईए द्वारा पंजीकृत है।

<b>अध्यक्ष</b>	डॉ. संजय गुप्ता, वैज्ञानिक अधिकारी “जी”, एकट्रेक
<b>सदस्य सचिव</b>	डॉ. अरविंद इंगले, प्रभारी पशु गृह सुविधा
<b>सदस्य</b>	डॉ. संजीव वाघमारे, वैज्ञानिक अधिकारी “एफ” एकट्रेक डॉ. शिल्पी दत्त, वैज्ञानिक अधिकारी “एफ” एकट्रेक डॉ. राहुल थोरात, पशु चिकित्सक, एकट्रेक श्री शरद भगत, मुख्य नामिनी (सीपीसीएसईए) डॉ. स्वनिल बांगर, लिंक नामिनी (सीपीसीएसईए) श्री समीर शेख, संस्थान के बाहर के वैज्ञानिक प्रो. विष्णु ठाकरे, सामाजिक रूप से जागरूक नामिनी

## **संस्थागत जैव सुरक्षा समिति (आईबीएससी)**

आईबीएससी पुनर्स्संयोजी डीएनए अनुसंधान, उनके उत्पादन व पर्यावरण में निस्सरण (रिलीज) के लिए जैव सुरक्षा दिशानिर्देशों के कार्यान्वयन के लिए और डीबीटी की पुनर्स्संयोजी डीएनए सलाहकार समिति द्वारा निर्धारित कुछ प्रयोगों के लिए संरोधन की स्थिति निर्धारित करने के लिए नोडल केंद्र के रूप में कार्य करता है। सूक्ष्म जीवों या जैविक रूप से सक्रिय अणुओं के उपयोग या उत्पादन से जुड़ी अनुसंधान परियोजनाएं जो जैव जोखिम पैदा कर सकती हैं, उन्हें डीबीटी निर्धारित प्रारूप में आईबीएससी को अधिसूचित किया जाना चाहिए। आईबीएससी वर्गीकृत जीवों पर केवल उन जगहों पर जेनेटिक अभियांत्रिकी गतिविधि की अनुमति देता है जहां इस तरह का काम किया जाना चाहिए। समिति के सदस्यों को भंडारण सुविधा, कार्यस्थल आदि का निरीक्षण करने का अधिकार है।

<b>अध्यक्ष</b>	डॉ. तनुजा टेनी, वैज्ञानिक अधिकारी “जी”, एकट्रेक
<b>सदस्य सचिव</b>	डॉ. संजय गुप्ता, वैज्ञानिक अधिकारी “जी”, एकट्रेक
<b>डीबीटी नामिनी</b>	डॉ. टी. आर. गणपति, अध्यक्ष, पादप कोशिका कल्यार प्रौद्योगिकी, एनएबीटीडी, बीएआरसी
<b>सदस्य</b>	<p>डॉ. मनोज माहिमकर, वैज्ञानिक अधिकारी “जी”, एकट्रेक-आंतरिक विशेषज्ञ</p> <p>डॉ. शिल्पी दत्त, वैज्ञानिक अधिकारी “एफ”, एकट्रेक - आंतरिक विशेषज्ञ</p> <p>डॉ. भवानी शंकर, बीएआरसी, ट्रॉम्बे - बाहरी विशेषज्ञ</p> <p>डॉ. वैनव पटेल, एनआईआरआरएच - बाहरी विशेषज्ञ</p> <p>डॉ. शशांक ओझा, सीआरसी, कार्यकारी - जैव सुरक्षा अधिकारी</p>

### **संरथागत विकिरण सुरक्षा समिति (आईआरएससी)**

आईआरएससी को यह सुनिश्चित करने का अधिकार है कि रेडियोधर्मिता के उपयोग, भंडारण, प्रबंधन और निपटान के लिए परमाणु ऊर्जा नियामक बोर्ड के दिशानिर्देशों का नामित अधिकारियों द्वारा संबंधित क्षेत्रों में और साथ ही आईआरएससी द्वारा निर्धारित दिशानिर्देशों का पालन किया जाता है। क्लीनिकल और प्रीक्लीनिकल सेटअप में रेडियोधर्मी स्रोतों का उपयोग इन-विट्रो आमापनों, विकिरण उपचार और रेडियोनैदानिक प्रक्रियाओं के लिए किया जाता है। आईआरएससी, विकिरण क्षेत्रों में काम करते समय रेडियोधर्मी स्रोतों के सुरक्षित संचालन, उपयोग और निपटान, और व्यावसायिक सुरक्षा पहलुओं की निगरानी करता है। इस समिति की अवधि मार्च-2022 तक है।

<b>अध्यक्ष</b>	डॉ. सुदीप गुप्ता, निदेशक, एकट्रेक
<b>सदस्य सचिव</b>	डॉ. नवीन खत्री, उप निदेशक सीआरसी - एकट्रेक
<b>सदस्य</b>	<p>वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी, एकट्रेक</p> <p>डॉ. वेदांग मूर्ति, प्रभारी, रेडिएशन ऑन्कोलॉजी विभाग, एकट्रेक</p> <p>डॉ. प्रदीप चौधरी, वैज्ञानिक अधिकारी “जी”, सीआरआई, एकट्रेक</p> <p>डॉ. स्वामीदास जमीमा, चिकित्सा भौतिक विज्ञानी “ई” सीआरसी, एकट्रेक</p> <p>सुश्री रीना देवी, चिकित्सा भौतिक विज्ञानी “ई”, सीआरसी, एकट्रेक</p>

## अकादमिक समिति

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

अध्यक्ष	डॉ. अभिजीत डे
सदस्य	डॉ. रुक्मिणी गोवेकर
	डॉ. नंदिनी वर्मा
	डॉ. संजीव वाघमारे
	डॉ. सत्यद हसन
	डॉ. शिल्पी दत्त
	डॉ. काकोली बोस

## आंतरिक शिकायत समिति (आईसीसी)

पूर्वोक्त अधिनियम के लागू उप-खंडों के साथ पठित धारा 4 के अनुसरण में, टीएमसी-एकट्रेक 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-2022 तक है।

अध्यक्षा	डॉ. मीरा अचरेकर, प्रोफे. एवं उप नर्सिंग अधीक्षक, एकट्रेक
सदस्य	डॉ अरविंद इंगले, ओआईसी प्रयोगशाला पशु सुविधा वैज्ञानिक अधिकारी “जी”, एकट्रेक
	डॉ. प्रफुल्ल पारिख, प्रोफे., जनरल मेडिसिन “एफ”, एकट्रेक
	डॉ. रुक्मिणी गोवेकर, वैज्ञानिक अधिकारी “जी”, एकट्रेक
	श्रीमती भाग्यश्री टिल्लू, चिकित्सा सामाजिक कार्यकर्ता, एकट्रेक
	श्री देवेंद्र पिटाले, कनिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी, एकट्रैक
	डॉ. नसरीन रुस्तमफ़राम, प्रोफे. व अध्यक्ष, जीवन-पर्यंत अध्ययन केंद्र, टाटा सामाजिक विज्ञान संस्थान, मुंबई- बाहरी विशेषज्ञ

## **रैगिंग रोधी समिति (एंटी रैगिंग कमिटी)**

मई 2014 में, भारत सरकार द्वारा लिए गए निर्णय जिसे होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान (एचबीएनआई), जिसकी संबद्धता के तहत केंद्र जीवन विज्ञान में अपना पीएच.डी. कार्यक्रम आयोजित करता है, ने विधिवत अधिसूचित किया है के संदर्भ में एकट्रेक में एक एंटी-रैगिंग समिति का गठन किया गया था। यह समिति एकट्रेक में रैगिंग की शिकायतों के मामले को देखती है। इस समिति की अवधि अप्रैल-2019 से मार्च-2022 तक है।

<b>अध्यक्ष</b>	डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन
<b>सदस्य</b>	डॉ. अमित दत्त
	डॉ. काकोली बोस
	डॉ. विक्रम गोटा
	डॉ. उज्ज्वला एम. वारावडेकर
<b>छात्र सदस्य</b>	श्री जॉयल क्रिस्टी
	श्री संकेत देसाई

## **शिकायत समिति**

एकट्रेक, टीएमसी में कार्यरत सभी नियमित कर्मचारियों के साथ-साथ अस्थायी कर्मचारियों, कुल-सचिवों और छात्रों की शिकायतों के निवारण के लिए शिकायत समिति का गठन किया गया है। इस समिति की अवधि अप्रैल-2019 से मार्च-2022 तक है।

<b>अध्यक्ष</b>	डॉ. अरविंद इंगले, वैज्ञानिक अधिकारी
<b>सदस्य सचिव</b>	डॉ. वाणी परमार, प्रोफेसर एवं सर्जन “जी”
<b>सदस्य</b>	डॉ. अशोक वर्मा, वैज्ञानिक अधिकारी “जी”
	डॉ. प्रीति चहाण, प्रयोगशाला प्रबंधक-डीएस, एसओ“ई”
	श्री एम. वाई. शेख, ए.ओ. डईएम.
<b>टीएमएचडब्ल्यूयू</b>	श्री जे.के. राणे, तकनीशियन “जी”
<b>प्रतिनिधि</b>	
<b>छात्र सदस्य</b>	श्री रोहन चौबल
	सुश्री सारिका तिलवानी

## एकट्रेक की छात्र परिषद (एससीए)

केंद्र ने जुलाई 2013 में एचबीएनआई के अधीन पंजीकृत एकट्रेक के पीएच.डी. शोधार्थियों के लिए एससीए का गठन किया। एससीए विभिन्न छात्र कल्याण और मनोरंजन गतिविधियाँ (अकादमिक, खेल और सांस्कृतिक) आयोजित करता है, और छात्रों और एकट्रेक फ़ैकल्टी/प्रबंधन के बीच शैक्षणिक और गैर-शैक्षणिक मुद्दों- शिकायतों सहित 9संपर्क“ के रूप में भी कार्य करता है। कोर समिति में पदानुक्रम के बिना पांच सदस्य होते हैं। समिति में 5वें वर्ष तक के प्रत्येक बैच से एक छात्र शामिल है, जिसमें कम से कम एक छात्रावास निवासी और एक महिला उम्मीदवार शामिल है। कोर समिति के सदस्यों का चयन प्रत्येक बैच से नामांकन के आधार पर किया जाता है और सदस्यता एक वर्ष के लिए होती है। एससीए की बैठक महीने में दो बार और जब भी जरूरत हो, आयोजित की जाती है।

### सदस्य

श्री सिद्धार्थ बरुआ (एसआरएफ- वर्मा प्रयोगशाला)

श्री संकेत देसाई (एसआरएफ- दत्त प्रयोगशाला)

सुश्री नेहा अग्रवाल (एसआरएफ- रुक्मिणी प्रयोगशाला)

श्री आर्किसमैन बनर्जी (जेआरएफ- शिल्पी प्रयोगशाला)

सुश्री शिवाली मिश्रा (जेआरएफ- डे प्रयोगशाला)



# संस्थागत नैतिकता समिति III

## टीएमसी आईईसी-III (एक्ट्रेक)

सदस्य सचिव: डॉ. सुधीर नायर

टीएमसी-एक्ट्रेक संस्थागत नैतिकता समिति (आईईसी-III) की स्थापना दिसंबर 2009 में आईसीएमआर और नैतिकता समिति, एक्ट्रेक, टीएमसी के लिए आईसीएच-जीसीपी दिशानिर्देशों के अनुसार की गई थी। निदेशक, टीएमसी द्वारा टीएमसी की शासी परिषद द्वारा उन्हें दिए गए अधिकार के तहत गठित आईईसी-III, एक्ट्रेक, टीएमसी में की जा रही परियोजनाओं की निगरानी करती है। वर्तमान समिति का गठन- 01 जुलाई 2020 से 30 जून 2022 की अवधि के लिए किया गया है। समिति ने पिछले 12 वर्षों में 121 बार बैठक की है और दिसंबर 2021 तक 675 परियोजनाओं पर चर्चा की जा चुकी है। महामारी विज्ञान के अध्ययन सहित मानव विषयों से जुड़े अध्ययनों के पूरा स्पेक्ट्रम, मानव ऊतकों पर जैविक अध्ययन, पूर्वव्यापी ऑडिट, फार्माकोकाइनेटिक अध्ययन और दवाओं या अतिरिक्त इनवेसिव इंटरवेन्शन का उपयोग करने वाले मानव नैदानिक परीक्षणों पर चर्चा की गई और समिति द्वारा अनुमोदित किया गया।

आईईसी-III के सदस्यों का विवरण निम्नानुसार है:

क्र. सं	नाम एवं स्थिति	मान्यता लिंग	लिंग	विशेषज्ञता
1.	डॉ. सुरेखा जिंगाड़े, अध्यक्ष	ट्रस्टी, इंडियन वुमन साइंटिस्ट एसोसिएशन (आईडब्ल्यूएसए), पूर्व उप निदेशक, सीआरआई, वैज्ञानिक अधिकारी एच	महिलामूल वैज्ञानिक	मूल वैज्ञानिक
2.	डॉ. सिबय के जार्ज, सदस्य	प्रोफेसर ऑफ फिलासाफी, डिपार्टमेंट ऑफ ह्यूमेनिटीस एंड सोशल साइंस, इंडियन इस्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी बॉम्बे, पवई, मुंबई -400076, इंडिया	पुत्रष दार्शनिक	दार्शनिक
3.	डॉ. सुधीर नायर सदस्य सचिव	प्रोफेसर हेड एवं नेक सर्जिकल ऑन्कोलॉजी, एक्ट्रेक, टीएमसी	पुत्रष विलनिशियन (सर्जिकल ऑन्कोलॉजी)	विलनिशियन (सर्जिकल ऑन्कोलॉजी)
4.	डॉ. संगीता सुकुमारन, सदस्य	प्रोफेसर एवं प्रमुख, फार्माकोलॉजी विभाग, तेरणा मेडिकल कॉलेज, नवी मुंबई - 400076	महिला विलनिकल फार्माकोलॉजिस्ट (मूल चिकित्सा वैज्ञानिक )	विलनिकल फार्माकोलॉजिस्ट (मूल चिकित्सा वैज्ञानिक )

क्र. सं	नाम एवं स्थिति	मान्यता लिंग	लिंग	विशेषज्ञता
5.	श्रीमती दीपा रमनी, सदस्य	पूर्व-प्ले ग्रुप टीचर, क्रय एवं भंडार प्रभारी, जेनिथ स्पिनरर्स लि, सदस्य, आईसी-एससीआर, एक्ट्रेक	महिला ले पर्सन	ले पर्सन
6.	श्री अकिल हिरानी, सदस्य	प्रमुख, ट्रांजेक्शन प्रेक्टिस एवं मेनेजिंग पार्टनर मजुमदार एंड पार्टनरस, इंटरनेशनल लायर्स, इंडिया	पुत्रष कानूनी विशेषज्ञ	कानूनी विशेषज्ञ
7.	डॉ. पुनित जैन , सदस्य	परामर्शदाता, हिमेटोलॉजिस्ट/ हिमेटोऑन्कोलॉजिस्ट एवं बोन मेरो ट्रांस्प्लांट फिजिशियन, अपोलो हॉस्पिटल, बेलापुर, नवी मुंबई सदस्य, आई-सी-एससीआर, एक्ट्रेक	पुत्रष विलनिशियन	(मेडिकल ऑन्कोलॉजी )
8.	डॉ. उमा डेंगी, सदस्य	परामर्शदाता मेडिकल ऑन्कोलाजी, फोर्टिस हॉस्पिटल, मुलुंड, वाशी एवं कल्याण	महिला विलनिशियन	(मेडिकल ऑन्कोलॉजी )
9.	डॉ तनुजा टेनी, सदस्य	प्रधान अन्वेषक एवं वैज्ञानिक अधिकारी जी, एक्ट्रेक, टीएमसी	महिला मूल वैज्ञानिक	मूल वैज्ञानिक
10.	डॉ. नवीन मुमुक्षी, सदस्य	एसोसिएट प्रोफेसर, रेडियोलॉजी ऑन्कोलॉजी विभाग, एक्ट्रेक, टीएमसी	पुत्रष विलनिशियन (रेडियोलॉजी ऑन्कोलॉजी)	विलनिशियन (रेडियोलॉजी ऑन्कोलॉजी)
11.	डॉ. रेशमा अंबुलकर, सदस्य एंड डीएसएमयू सचिव	प्रोफेसर, एनेस्थिसिया, क्रिटिकल केयर एवं पेन एक्ट्रेक, टीएमसी	महिला विलनिशियन (एनेस्थेसिस एवं इंटेंसिविस्टि )	विलनिशियन (एनेस्थेसिस एवं इंटेंसिविस्टि )
12.	डॉ. शलाका जोशी, सदस्य	एसोसिएट प्रोफेसर, सर्जरी विभाग, टाटा स्मारक केंद्र, टीएससी .	महिला विलनिशियन (सर्जिकोलॉजी)	विलनिशियन (सर्जिकोलॉजी)
13.	डॉ. भाऊसाहेब बागल, सदस्य	प्रोफेसर एवं परामर्शदाता, मेडिकल ऑन्कोलॉजी विभाग, टाटा स्मारक अस्पताल, टीएससी	पुत्रष विलनिशियन	(मेडिकल ऑन्कोलॉजी )
14.	डॉ. नितीन एस शेनी, सदस्य	प्रो इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी, टाटा स्मारक केंद्र, टीएमसी	पुत्रष विलनिशियन (इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी)	विलनिशियन (इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी)

## अन्य स्टाफ सदस्य-गण

क्र. सं.	नाम	अर्हता	कार्य का दायित्व
1	सुश्री कस्तूरी अवतगिरि	एम.एससी.	आईईसी समन्वयक
2	सुश्री सजरी टेंगशे	एम. फार्म	आईईसी समन्वयक
3	श्रीमती पल्लशवी देशपांडे	एम. एससी.	डीएसएमयू समन्वयक
3	श्री उमेरेहमेड खान	एम. एससी.	प्रशासन सहायक
4	श्री लाहू भोईर	एस.एस.सी	कार्यालय अटेंडेंट

\*श्रीमती पल्लशवी देशपांडे (एम.एससी): डीएसएमयू दिसंबर 2021

### नियामक पंजीयन:

- दिनांक 09.12.2020 को आईईसी (पंजीयन सं. ECR/149/Inst/MH/2013/RR-19) का रजिस्ट्रेशन सीडीएससीओ के साथ हुआ तथा इसकी वैधता 20 अप्रैल 2024 तक है।
- दिनांक 28.08.2020 को आईईसी स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग(डीएचआर) (पंजीयन संख्या: EC/NEW/INST/2020/934) के साथ पंजीयन हुआ
- आईईसी III एचएचसी एवं आईओआरजी सं. IORG008037 के साथ पंजीयन हुआ।
- संस्थान के पास मानव अनुसंधान संरक्षण (ओएचआरपी) के माध्यम से स्वास्थ्य एवं मानव सेवाओं (डीएचएचएस) के साथ फेडरल वाइड एश्यूरेंस प्राप्त है। एश्यूरेंस सं. FWA00025032 है तथा इसकी वैधता 16.12.2026 तक है।

### आईईसी -III का कार्य निष्पादन 2021

इस समिति ने प्रस्तुत की गई परियोजनाओं की वैज्ञानिक और नैतिक सामग्री की सावधानीपूर्वक जांच हेतु वर्ष 2021 में 12 पूर्ण बोर्ड एवं 1 शीघ्र बैठकें आयोजित की इसके कारण वर्ष 2019-20 के दौरान 129 नई परियोजनाएं और 45 पुरानी परियोजनाओं की जांच की गई।

## सारणी : पुनरीक्षा का प्रकार

पुनरीक्षा का प्रकार	2020	2021
पूर्ण बोर्ड	166	120
शीघ्र	08	06
छूट प्राप्त	5	03
कुल	179	129

सारणी 2: नई परियोजनाओं के संबंध में आईईसी निर्णय (पूर्ण बोर्ड पुनरीक्षा)

पूर्ण बोर्ड	2020	2021
अनुमोदित	123	11
आंशिक संशोधन के साथ अनुमोदित	27	68
पुनः प्रस्तुत (मेजर)	13	34
अनुमोदित नहीं	0	0
पीआई द्वारा वापस लिए हुए	1	0
आस्थागित	2	0
पुनरीक्षा प्रक्रिया के तहत	0	7
पुनरीक्षा से छूट	2	3
कुल	168	123

**सारणी 3: शीघ्र पुनरीक्षा परियोजनाओं के संबंध में आईईसी निर्णय**

शीघ्र परियोजनाएं	2020	2021
अनुमोदित	7	6
आंशिक आशोधन के साथ संशोधित	0	0
बड़े आशोधन के साथ संशोधित	0	0
अनुमोदित नहीं	1	0
कुल	8	6

**सारणी 4: पिछले वर्ष अग्रेषित परियोजनाओं (फुल बोर्ड + शीघ्र) पर आईईसी का निर्णय (n=45)**

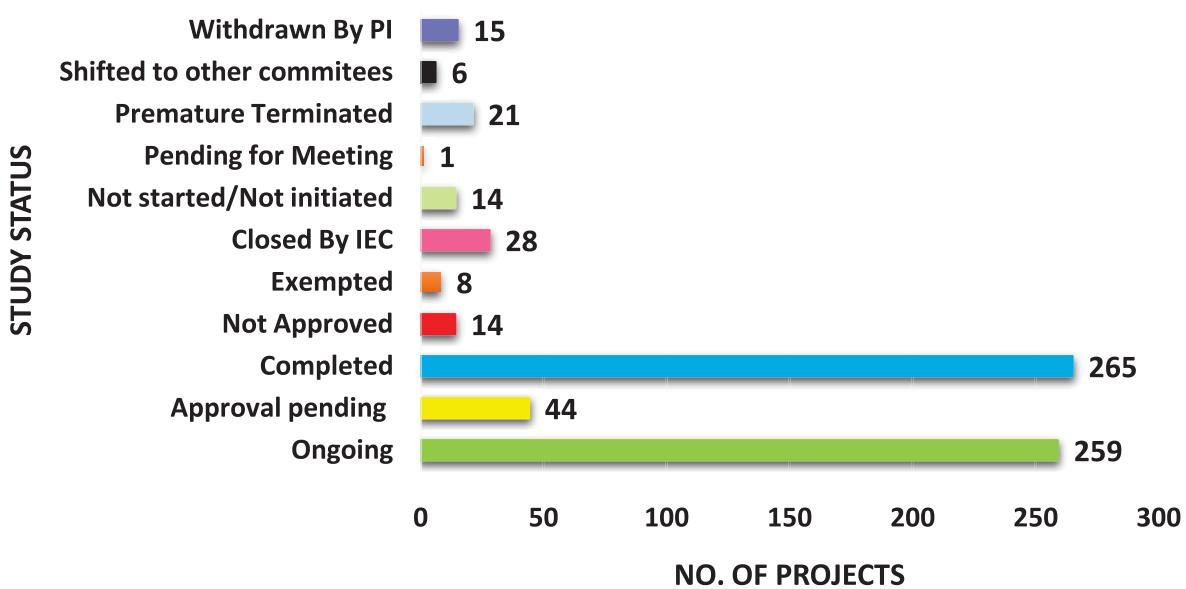
अग्रेषित परियोजनाएं	2019 फुल बोर्ड	2020 फुल बोर्ड	कुल
अनुमोदित	3	28	31
पुनः प्रस्तुत	0	03	03
आईईसी द्वारा समाप्त	0	02	02
आंशिक आशोधन के साथ संशोधन	0	03	03
पीआई द्वारा वापस लेना	0	05	05
पुनरीक्षा से छूट	0	0	0
आस्थगित	0	1	1
कुल	3	42	45

नोट : अग्रेषित परियोजनाएं : 07= 03 (दीर्घ) +03 (लघु) +1 (आस्थगित)

## सारणी 5: निधि के स्रोतों का सार

निधि के स्रोत	2020	2021
आईएम	11	14
ईएम	13	12
आईएमट्राईएम	10	09
फार्मा	0	01
अन्य	0	0
बिना निधिवाली परियोजनाएं	145	93
कुल	179	129

### परियोजना स्थिति का समग्र सार (n=675)



## उपलब्धियां

- मान्यता:** संस्थागत नीतिगत समिति ।।।, टाटा स्मारक केंद्र ने आंकलन किया और पाया कि क्रिटिकल ट्रायल प्रोग्राम के तहत नीतिगत समिति(ई.सी) हेतु एएबीएच मान्यता मानकों का अनुपालन किया। यह प्रमाणपत्र एनएबीएच मान्यता के साथ वैध है बशर्ते इसका अनुपालन जारी रहे।
- शिक्षा:** ईसी सदस्य-गणों हेतु प्रशिक्षण एवं शिक्षा

क्र. सं.	प्रशिक्षण का विवरण	द्वारा आयोजित प्रशिक्षण	बैठक की तारीख
1	ए) इथिकल कंसीडरेशन इन विलनिकल रिसर्च बी) बायोमेडिकल स्टडी मॉनिटरिंग सी) सूचित सहमति फार्म डी) मल्टीसेंट्रिक अध्ययन में शामिल कार्यपद्धति एवं औपचारिकताएं ई) आईईसी को ऑनलाइन प्रस्तुत हेतु नई एवं पुरानी परियोजनाओं का प्रदर्शन	दुर्गा गाडगिल विक्रम गोटा, सुधीर नायर कस्तूरी अवतागिरि	10.03.2021
2	ए) एसओपी का सिंहावलोकन	डॉ. सुधीर नाकार	21.05.2021
		सुश्री कस्तूरी अवतागिरि	

**भावी कदम:** आईईसी से प्राप्त और आईईसी को भेजे गए सभी प्रकार के संचार के लिए अधिक कागज रहित होने से कार्बन फुट प्रिंट में कमी आई है।

## आईईसी -III द्वारा अनुमोदित अनुसंधान परियोजनाएं- 2021

<b>प्रधान अन्वेषक</b>	<b>परियोजना शीर्षक</b>
डॉ. अभिषेक महाजन	आॅटोमेटेड पॉलिमोनरी नॉड्यूल डिटेक्शन (एपीएनडी) इन सीटी स्कैन्स यूजिंग डीप कन्वॉल्यूवेशनरी न्यूरल नेटवर्क्स
डॉ. अक्षय बाहेती	मशीन मर्निंग इन द डिटर्माइनिंग ऑफ कम्प्लीट ट्यूमर रिसपांस इन पेशांट्स विथ सिग्निफिकेंट अमाउट ऑफ म्यूसिन ऑन एमआरआई ऑफ्टर न्यूएडज्यूवेंट थेरेपी
डॉ. अलि असगर मोइदी	वेलिडेशन ऑफ इंडिजिनियस रोबोटिक न्यूरोसर्जिकल इमेज गाइडेंस सिस्टम यूजिंग हुमन डिराइब्ड इमेजिंग डेटा
डॉ. अमय पुरणिक	प्रोग्नोस्टिकेशन ऑफ लंग शंट फ्रेक्शन, ट्यूमर टू नार्मल लीवर रेशो (टी/एन रेशो) एंड एब्जार्ड ट्यूमर रेडिएशन डोज ऑन 99m TcMAA सेंटीग्राफी फार सर्वाइवल इन पेशांट्स विथ बीसीएलसी स्टेज सी पेशांट्स ऑफ एचसीसी अंडरगोइंग टीएआरई यूजिंग ७९० लेब्ल्ड स्फियरर्स
डॉ. अमित जानू	इंसीडैंस ऑफ एक्यूट पॉलिमोनरी इम्बोलिज्म इन पेशांट्स इन पेशांट्स रिफर्ड फार कंप्यूटेड टोमोग्राफी पॉलिमोनरी एंजियोग्राम इन रेडियोलॉजी डिपार्टमेंट ऑफ टशर्स कैंसर सेंटर
डॉ. अर्ची अग्रवाल	डाइग्नोस्टिक परफारमेंस ऑफ 18F FDG PET/CT इन कनकरंट एडिनोकार्सिनोमा ऑफ गॉलब्लेडर एंड इट्स इम्पेक्ट ऑन पोस्ट रिकरंस सर्वाइवल
डॉ. अर्ची अग्रवाल	रिट्रोस्पेक्टिव एनेलिसिस ऑफ टॉक्सीटी, क्यूओएल एंड इफीकेसी ऑफ 177Lu पीएसएमए थेरेपी इन मेटास्टेटिक केरस्ट्रेट रजिस्ट्रेट प्रोस्ट्रेट कैंसर पेशांट्स
डॉ. आशीष गुलिया	ऑन्कोलॉजिकल आउटकम्स ऑफ विलयर सेल कैंड्रोकार्सिनोमा
डॉ. आशीष गुलिया	ऑन्कोलॉजिकल आउटकम्स ऑफ पॉलिमरी फेब्यूला ट्यूमर्स
डॉ. आशीष गुलिया	ऑन्कोलॉजि एंड फंक्शनल आउटकम्स ऑफ्टर एक्सीजन फेम्यूर प्रायमरी ट्यूमर्स एंड हिमियरथ्रोप्लास्टि.
डॉ. अश्विनी बुद्धककर	पैटर्न ऑफ फैल्यूअर इन सिनोनेसल कैंसर्स ऑफ्टर क्यूरेटिव इंटेसिटी मॉड्यूलेट रेडियोथेरेपी
डॉ. अतनु भट्टाचार्य	ज्वाइंट मॉडलिंग ऑफ लॉगट्यूडिनल एंड टाइम टू इवेंट डेटा विथ मल्टीपल इम्यूटेशन
डॉ. अतनु भट्टाचार्य	नार्मल एक्टिविटी इनिसेशन बाय यूजिंग आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस बेस्ड टेक्नोलाजी टू फाइट अग्रेस्ट कोविड - 19 इन डिफरंट हॉटस्पॉट्स ऑफ इंडिया

<b>प्रधान अन्वेषक</b>	<b>परियोजना शीर्षक</b>
डॉ. अवनीश सकलानी	नोवल यूज ऑफ बाकरी बलून टू मिनिमाइज इम्टी पेल्विस सिंड्रोम फॉलोइंग पेल्विक एक्सईंट्रेशन
डॉ. भक्ति त्रिवेदी	इंसीडेंस ऑफ पोस्ट-आपरेटिव एक्यूट किडनी इज्यूरी फॉलोइंग मेजर एब्डोमिनल सर्जरिज इन पेड्रियाटिक पाप्यूलोशन्स (आईएनएके).
डॉ. भाउसाहेब बगेल	ए रिट्रॉस्पेक्टिव स्टडी टू इवेल्यूएट आउटकम्स एंड प्रोग्नोस्टिक फेक्टर इन प्रायमरी सीएनएस लिम्फोमा(पीसीएनएसएल) पेशांट्स ट्रिटेड विथ सिस्टेमेटिक थेरेपी
डॉ. भाउसाहेब बागल	ए रिट्रॉस्पेक्टिव स्टडी टू इवेल्यूएट द रोल ऑफ पीईटी-सीटी इन रिसपांस इवेल्यूएशन ऑफ पेशांट्स ऑफ प्रायमरी सीएनएस लिम्फोमा
डॉ. भाउसाहेब बागल	मिनिमल रिसाइज्यूल डिसिज गाइडेट थेरेपी इन न्यूली डाइग्नोरुड मल्टीपल मायलोमा
डॉ. चेतन धमने	क्लिनिकल प्रोफाइल एंड आउटकम्स ऑफ डेंगू इन्फेक्शन इन पेड्रियाटिक ऑन्कोलॉजी पेशांट्स : ए रिट्रॉस्टेपेक्टिव स्टडी
डॉ. देबाशीष चौधरी	इवेल्यूएशन ऑफ चेलेंज फेस्ड बाय कैंसर पेशांट्स इन टिटमेंट कम्प्लीशन एट होमी भाभा कैंसर हॉस्पिटल, संगरुर इन लॉकडाउन पीरियड ऊर्ध्वरिंग कोविड-19 पैंडमिक
डॉ. गौरव नरुली	एक्पलोरिंग द रोल ऑफ इंडीजिनियसली डेवलप्ड नोवल यूमेनॉज्ड सीडी 19 डाइरेक्टेड कीमिरिकएंटीजन रिसेप्टर (सीएआर) 1 (एनएच 19सीएआर 1) मॉडिफाइड ऊ सेल्स इन थेरेपी ऑफ रिलेप्स्ड/रिफ्रेक्टरी बी सेल एक्यूट लिंफोब्लास्टिक ल्यूकेमिया ए फर्स्ट इन यूमेन पायलट फीजिबलटी स्टडी
डॉ. गौरव नरुला	ट्रिटमेंट ऑफ पेड्रियाटिक बी-लिंफोब्लास्टिक लिंफोमा (pB-LBL) यूजिंग मॉडिफाइड बीएफएम 90 प्रोटोकॉल : ए रिट्रॉस्पेक्टिव स्टडी
डॉ. गिरीश चिन्नास्वामी	प्रोग्नोस्टिक वेरिएब्स एंड आउटकम्स ऑफ ऑल हिस्टोपैथालॉजिकली कन्फर्मड पेड्रियाटिक जर्म सेल ट्यूमरर्स डाइग्नोरुड एंड ट्रिटेकड ओवर ए डिकेड (2009-2018).
डॉ. जीगिषु देवतिया	टू इवेल्यूएट द केरेक्टरस्टिक एंड आउटकम्स ऑफ कैंसर पेशांट्स विथ कोरोनावायरस (Covid-19 ) एडमिटेड टू द द इंटेसिव केयर यूनिट इन टर्शरी कैंसर सेंटर एंड आइडेंटिफाइ रिस्क फैक्टर्स देट प्रिडिक्ट आउटकम्स
डॉ. ज्योति बाजपेई	द क्लिनिकल यूटिलिटी एंड सेफ्टी ऑफ इम्यून चेक पाइंट इनहेबिटर्स (आईसीआई) मल्टीसेंट्रिक डेटा फ्राम इंडिया

<b>प्रधान अन्वेषक</b>	<b>परियोजना शीर्षक</b>
डॉ. काकोली बोस	कैरेक्टराइजिंग पैथाजेनिक म्यूटेशन्स ऑफ प्रोकास्पेस-8 टू अनकवर एपोप्टोसिस रेग्युलेशन इन कैंसर .
डॉ. कुणाल गाला	रिट्रास्पेक्टिव एनेलिसिस ऑफ डाइग्नोस्टि एक्यूरेसी ऑफ इमेज गाइडेड पेरिटोनियल/ओमेनटल बायोप्सी
डॉ. कुणाल गाला	रिट्रास्पेक्टिव स्टडी फ्राम डाइग्नोस्टि एक्यूरेसी ऑफ परक्यूटेनस इमेजिंग गाइडेड पेंड्रियाट्रिक्स एब्डोमिनल मॉस बायोप्सी
डॉ लावण्या जी	रिट्रॉस्पेक्टिव एनेलिसिस ऑफ आउटकम्स एंड टॉक्सीटी ऑफ पेशांट्स विथ सर्वाकल कैंसर ट्रिटेड विथ कंप्यूटेड टोमोग्राफी एंड एक्सरे बेर्स्ड इंट्राकेविटेरी ब्रेकी थेरेपी
डॉ. लिंगराज नायक	डिफ्यूज लार्ज बी-सेल लिंफोमा इन द एल्डरली : रिट्रास्पेक्टिव एनेलिसिस फ्राम ए सिंगल टर्शरी सेंटर इन इंडिया
डॉ. महेंद्र पाल	रिट्रास्पेक्टिव एनेलिसिस टू ऐसेस द पैटर्न ऑफ प्रिवेंशन प्रोटोकॉल यूज्ड फार यूरो-ऑन्कोलॉजी डे केयर प्रोसिजर्स ड्यूरिंग द पैंडमिक ऑफ कोविड- 19: एन एक्पीरियंस ऑफ ए टर्शरी कैंसर केयर सेंटर
डॉ. महेंद्र पाल	रिट्रॉस्पेटिव एनालिसिस ऑफ क्लिनिकल फैक्टर्स ठाट इन्फ्लुएंस द यूटिलिटी ऑफ रिस्टेजिंग टियुआरबीटी इन नॉन-मसल इच्चासिव ब्लैडर कैंसर.
डॉ. महेंद्र पाल	ए रिट्रॉस्पेटिवऑडिट ऑफ क्लिनिकल फैक्टर्स टू रेतोस्पेक्टिव ऑडिट ऑफ क्लिनिकल फैक्टर्स टू असेस देअर इन्फ्लुएंस ऑन जेरिएट्रीक पेशेंट इन यूरो-ऑन्कोलॉजी.
डॉ. महेश गोयल	सर्जिकल आउटकम्स ऑफ 1300 कॉनजीक्यूटीव रिसेक्शन्स फॉर स्पेक्टेड गल्लब्लाडर कैन्सर लेसंस लर्न्ट एंड वे फॉरवर्ड.
डॉ. मनीष भंडारे	पैथोलॉजिकल एन3 स्टेज (पीएन3/वायपीएन3) गैस्ट्रिक कैंसर: आउटकम्स, प्रोग्नोस्टिक फैक्टर्स एंड पैटर्न ऑफ रिकर्सेस आफ्टर क्यूरेटिव ट्रीटमेंट.
डॉ. मंजूषा सेंगर	आउटकम्स ऑफ डिफ्यूज लार्ज बी सेल लिंफोमा विथ रिटक्सिमैब बेर्स्ड थेरेपी: अॅन इंस्टिट्यूशनल केस सीरीज फ्रॉम टाटा स्मारक केंद्र.
डॉ. मंजूनाथ नूकाला	ए प्रोस्पेक्टिव स्टडी टू डेवेलोप एंड वैलीडेट पॉइंट ऑफ केअर डिवाईसेज फॉर मेजरिंग द लेवल्स ऑफ कॉमनली युज्ड ड्रग्ज इन इंटेंसिव केअर यूनिट.
डॉ. मंजूनाथ नूकाला	अॅन आॅनलाइन सर्वे ऑफ क्लिनिकल फार्माकोलोजीस्ट टू स्टडी देअर रोल्स एंड रेस्पॉसिबिलिटीज.

<b>प्रधान अन्वेषक</b>	<b>परियोजना शीर्षक</b>
डॉ. माया प्रसाद	इम्पैक्ट ऑफ न्यूट्रीशनल स्टेट्स ऑन विलनिकल आउटकम्स इन चिल्ड्रेन विथ कैंसर: ए रिट्रॉस्पेटिव एनालिसिस.
डॉ. माया प्रसाद	प्रोग्नोस्टिक फैक्टर्स एंड आउटकम्स इन चिल्ड्रेन विथ न्यूरोब्लास्टोमा ट्रिटेड विथ ए रिस्क स्ट्रैटीफाईड प्रोटोकॉल.
डॉ. माया प्रसाद	प्रोग्नोस्टिक फैक्टर्स एंड आउटकम्स इन चिल्ड्रेन विथ विल्स ट्युमोर ट्रीटेड विथ ए यूनिफार्म रिस्क स्ट्रैटीफाईड प्रोटोकॉल.
डॉ. मीनक्षी सिंह	जेनेरेशन एंड करैक्टराइजेशन ऑफ थर्ड पार्टी डोनर डिराइव्ड एडीव्ही, सीएमव्ही एंड ईबीव्ही मल्टीवायरस स्पेसिफिक टी सेल्स फॉर थेरप्यूटीक इंटर्वैशन इन पेशेंट्स अंडरगोइंग हेमाटोपोइएतिक स्टेम सेल ट्रांसप्लांटेशन.
डॉ. मुक्ता रामद्वारा	विलनिकल रिलेवंस ऑफ सेमेंटल क्रोमोसोमल अबरेशन इन पेशेंट्स विथ न्यूरोब्लास्टोमा.
डॉ. नंदिनी मेनन	ए रिट्रॉस्पेटिव रिव्यु ऑफ द पैटर्न ऑफ केअर ऑफ सिस्टमिक थेरपी इन हेड एंड नेक कैंसर.
डॉ. नवीन खत्रे	इंटरएक्शन ऑफ विटामिन डी रिसेप्टर जेने पोलीमोर्फिजम विथ एचएलए अलील्स एंड इट्स कोरिलेशन विथ इम्यून मोड्युलेशन अफेक्टिंग ग्राफ्ट आउटकम्स एंड सर्वाइवल इन एचएलए मैच्ड सिबलिंग अलोजेनेझक स्टेम सेल ट्रांसप्लांटेशन.
डॉ. नारायण अमीन	प्रीऑपरेटिव आउटकम्स ऑफ लीवर रिसेक्शन सर्जरी इन चिल्ड्रेन एक्सपीरियंस फ्रॉम ए तर्शरी कैंसर हॉस्पिटल.
डॉ. नारायण अमीन	ए रिट्रॉस्पेटिव ऑडिट ऑफ एयरवे मैनेजमेंट प्रैक्टिसेज एंड पेरीऑपरेटिव आउटकम्स इन चिल्ड्रेन विथ हेड एंड नेक कैन्सर्स.
डॉ. नेहा मित्तल	ए रिट्रॉस्पेटिव क्लीनिको-पैथोलॉजिकल रिव्यु ऑफ क्रिबरफोर्म-मोर्लर वैरिएंट ऑफ पापीलरी थाइरोइड कार्सिनोमा.
डॉ. नेहल खन्ना	रेटिनोब्लास्टोमा: ए ए रिट्रॉस्पेटिव ऑडिट ऑफ प्रेक्टिस एंड आउटकम्स इन टाटा स्मारक केंद्र.
डॉ. निखील पाटकर	डिटेक्शन ऑफ सिवीयर एक्यूट रिसेप्टोरी सिंड्रोम कोरोनवायरस 2 (SARS CoV 2) इज इन्फ्यूरंस बाय द टाइप ऑफ मीडियम : इम्प्लीकेशन्स फ्राम डाइग्नोसिस एंड मॉनिटरिंग

<b>प्रधान अन्वेषक</b>	<b>परियोजना शीर्षक</b>
डॉ. निखील पाटकर	मेटाजिनोमिक्स (mNGS) फार द रेपिड आइडेंटीफिकेशन ऑफ फॉर द रैपिड आइडेनफैकेशन ऑफ पैथजेनिक ऑर्गनिज़म काउसिंग सेप्सिस इन ऐडल्ट पेशांट्स ऑफ अक्यूट लुकेमिया (AL) इंक्लुडिंग दोज़ अंडेरगोइंग बोन मैरो ट्रैन्ज़लैन्टैशन (बीएमटी).
डॉ नीलेश साबले	रिट्रास्पेक्टिव एनलिसिस ऑफ ईमेज गाइडेड अड्रीनल बायोप्सी कंडक्टेड एट टर्शरी केयर हॉस्पिटल
डॉ प्रोस्पेक्टिव नीलेश साबले	पायलट स्टडी इन प्रीडिक्शन ऑफ ओवरॉल सर्वाइवल ऑफ मेटस्टाटिक आरसीसी पैशन्ट्स युसिंग सीटी टेक्स्चर एनालीसिस.
डॉ नीता नायर	इम्पैक्ट ऑफ लंपकटोमी फॉर द डाइअग्नोसिस ऑफ प्राइमेरी ट्यूमर ऑन डिसिस फ्री सर्वाइवल इन त्रुमन विथ ऑपरेबल ब्रेस्ट कैंसर : एन इंस्टीट्यूशनल ऑडिट
डॉ नीता नायर	प्रोस्पेक्टिव अनालीसिस ऑफ रिट्रास्पेक्टिव डट आॅन द इम्पैक्ट ऑफ मेनोपोसल स्टैट्स एण्ड किमोथेरेपी इंज्यूस्ड पेरीफेरल न्यूरोपैथी
डॉ नीता नायर	डीसीआइएस इन द इंडियन सिनेरियो -ए रिट्रास्पेक्टिव ऑडिट ऑफ पैल्पबल डी सी आइ अस कॉम्परेड टू ऑपरेबल ब्रेस्ट कैंसर ऑडिट
डॉ नीता नायर	ए रिट्रास्पेक्टिव ऑडिट फॉर मार्जिन असेसमेंट पोस्ट ब्रेस्ट कंनसर्वेशन सर्जरी
डॉ नीता नायर	रिट्रास्पेक्टिव ऑडिट ऑफ सींकरोनोस एण्ड मेटकोरोनोस ब्रेस्ट कैंसर :सिंगल इंस्टीट्यूशनल एक्पीरियंस
डॉ नीता नायर	ए रिट्रास्पेक्टिव ऑडिट फॉर फीजेबिलिटी ऑफ ब्रेस्ट कान्सर्वेशन सर्जरी इन लोकली एडवांस्ड ब्रेस्ट कैंसर, पोस्ट नियोजुवएन्ट कीमोथेरेपी
डॉ नीता नायर	रिट्रास्पेक्टिव ऑडिट तो असेस द एक्यरसी ऑफ इंट्रा आपरेटिव फ्रोज़न सेक्शन अनालीसिस ऑफ लिम्फ नोड्स इन लो आक्सीलरी सेंपलिंग फॉर किलनिकली नोड नेगटिव ब्रेस्ट कैंसर
डॉ नीता नायर	ए रिट्रास्पेक्टिव ऑडिट ऑफ द मैनजमेंट ऑफ अन 2 बी एण्ड अन 3 डिसिस इन त्रुमन विथ ब्रेस्ट कैंसर ट्रीटिड विथ सर्जरी एण्ड रेडियो थेरेपी अलोन, पोस्ट नियो एडज्यूवेट थेरेपी
डॉ नीता नायर	पैटर्न ऑफ ब्रेस्ट कैंसर मनजमेंट आक्रोस द डेकेडस (द पनोरोमा स्टडी )ःए सिंगल सेंटर रिट्रास्पेक्टिव ऑडिट
डॉ. निवेदिता चक्रवर्ती	इन्सिडेन्स ऑफ कोविड -19 इन्फेक्शन अमोगेस्ट द हाई रिस्क वर्सेस लो रिस्क हेल्थ केयर वर्कर्सः एन ऑडिट फ्राँम टर्शरी कैंसर केयर सेंटर

<b>प्रधान अन्वेषक</b>	<b>परियोजना शीर्षक</b>
डॉ. पार्थीबन वेलेयूथम	ए सर्वे टू इन्वेस्टीगेट द यूस ऑफ इंट्राआपरेटिव नर्व मॉनिटरिंग (आई ओ एन एम ) डयूरिंग्स थाइरॉइड सर्जरिस इन इंडिया
डॉ. पूनम जोशी	ए प्रस्पेक्टिव ऑब्सरवेशनल स्टडी टू ट्रांसलट एण्ड वैलिडेट द शेम एण्ड स्टिग्मा स्केल (एस एस स्केल )फॉर हेड एण्ड नेक कैंसरस इन टू हिन्दी एण्ड मराठी
डॉ. पूनम जोशी	ए प्रोस्पेक्टिव, ऑब्जर्वेशनल स्टडी टू ट्रांस्लेट एंड वैलिडेट द केयरगिवर ऑन्कोलॉजी क्वालिटी ऑफ लाइफ क्वश्वनर (CarGOoL) इन टू हिन्दी एण्ड मराठी
डॉ. पूनम जोशी	रिट्रास्पेक्टिव ऑडिट ऑफ रेयर मलिग्नन्ट नियोप्लाज्मा ऑफ लैरिंग्नेक्स एण्ड हायपोफार्यानिक्स
डॉ. पूनम जोशी	ए रिट्रास्पेक्टिव एनलीसिस ऑफ फैक्टरस अफेक्टिंग ड्रैन आउटपुट इन पोस्ट आपरेटिव पीरीअड इन ओरल कैविटी कार्सिनोमा
डॉ. पूनम जोशी	कोरिलेशन ऑफ क्लीनिको -रेडियोलॉजीकल एण्ड हिस्टोपाथोलॉजीकल फाइन्चिंग्स इन पैशन्ट्स ऑफ एडवांस्ड एंड हाइपोफार्याजिल कार्सिनोमा
डॉ. पूनम जोशी	रिट्रास्पेक्टिव ऑडिट ऑफ लोकल फ्लेप फार ओरल कैविटी डिजेक्ट्स (एक्ट्रेक): हेड एंड नेक सर्जन्स प्रोस्पेक्टिव
डॉ. पूनम जोशी	रिट्रास्पेक्टिव स्टडी टू इवेल्यूएशन क्लिनिकोलॉजिकल पेरामीटर्स डिटर्माइनिंग सेगमेंटल ऑर मार्जिनल मंडीब्ल्यूकटोमा फार टंग एंड एफओएम लिजन्स
डॉ. प्रभात भार्गव	टू स्टडी द आउटकम ऑफ गेस्टीरोइंटस्टानल ट्यूमर (जीआईएसटी) इन टायरोसीन किनेस इनहेबिटर (टीकेआई) ऐरा
डॉ. प्रथमेश पर्स	मल्टी-सेंटरिक कोलबरेटिव स्टडी टू एसस द आउटकम्स ऑफ इंडोस्कोपीकली-टिटेड साइनोनसल मेलिग्नेस
डॉ. प्रथमेश पर्स	इंटरनेशनल कोलबरेटिव स्टडी ऑन पेशंट्स विथ साइनोनेसल एंड स्कल बेस मेलिग्नेसिस
डॉ. प्रतीक चंद्रानी	अंडरस्टेडिंग द डेवलपमेंट ऑफ रजिस्टेंस टू स्टेडर्ड लाइन ऑफ थेरेपी इन ओरल कैंसर
डॉ. प्रतीक चंद्रानी	आइडेंटीफिकेशन एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ इथीनिक स्पेसिफिक अल्ट्रेशन इन इंडियन कैंसर जिनोमा
डॉ. प्रियंमवदा गुप्ता	पैटर्न्स ऑफ फैल्यूअर इन Ga68-PSMA पीईटीसीटी एट राइजिंग पीएसए पोस्ट रेडिकल रेडियोथेरेपी फार प्रोस्टेट कैंसर

<b>प्रधान अन्वेषक</b>	<b>परियोजना शीर्षक</b>
डॉ. राजेंद्र बडवे	लिंफाटिको-विनोस कम्यूनिकेशन एंड रेदमिक, रिस्परेटरी प्रेशन चैंजेस इन्फ्लूएंस द इंसीडेंस ऑफ मेटास्टेटिक डिसिज एट प्रजंटेशन इन सॉलिड ट्यूमर्स
डॉ. रेशमा अंबुलकर	रिट्रास्पेक्टिव ऑडिट ऑन पोस्ट ऑपरेटिव पेन मैनेजमेंट इन मेजर अपर जी सर्जरिज इन टर्शरी केयर कैसर हॉस्पिटल
डॉ. रेशमा अंबुलकर	किलन-कट
डॉ. रीचा वैश	रोल ऑफ रिविजन सर्जरी इन पोस्ट एक्सीजन बायोप्सी टंग कैसर्स
डॉ. रीचा वैश	पैटर्न एंड फैटर्स प्रिडिक्टिंग लिंफ नॉड मेटास्टेटिस एंड देयर इम्पेक्ट ऑन आउटकम्स इन सेलीवरी ग्लैंड ट्यूमर्स
डॉ. सचिन पुनातर	पायलट स्टडी ऑफ लिफ्लोनोमाइड एज फस्ट लाइन थेरेपी फार मॉस्कोस्केलटन जीवीएचडी
डॉ. सचिन पुनातर	एनेलिसिस ऑफ प्रिडिक्टर फैक्टर्स फार बेनिफिट फ्राम द यूज लीनालिंडोमाइड एज ए ब्रिज टू एलोजेनरिक ट्रांसप्लांट इन एक्यूट मायलॉइड ल्यूकेमिया
डॉ. सचिन पुनातर	ए स्टडी टू एक्सेलस द कोरिलेशन बिटविन टायरोसाइन किनसे इनहेबिटर (टीकेआई) रिलेटेड फैक्टर्स एंड ट्रांसप्लांट एसोसिएटेड थायरोमबोटिक माइक्रोरंजियोपैथी (टीए-टीएमए) इन पेशंट्स विथ एक्यूट ल्यूकेमियाज एंड सीएमएल हू हेव अंडरगोन एलोजेनिक स्टेम सेल ट्रांसप्लेंट
डॉ. सतोष मेनन	रिट्रास्पेक्टिव रिव्यू ऑफ ट्यूमर्स ऑफ पेरेंथिसिस एंड टेस्टीक्यूलर एडनेक्सी
डॉ. सुरभि घोष लस्कर	ऑडिट ऑफ किलनिकल आउटकम्स ऑफ पेशंट्स ऑफ डिनोवा मेटास्टेटिक नेसाफार्जिनियल कैसर्स ट्रीटेड विथ इन्डियूक्शन कीमोथेरेपी फालोड बाय रेडिकल डोज ऑफ लोको-रिजनल ट्रिटमेंट (कनकरंट रेडिकल कीमो-रेडियोथेरेपी) विथ ऑर विदआउट लोकल ट्रिटमेंट ऑफ द मेटास्टेटिक डिसीज एट टाटा स्मारक केंद्र
डॉ. सुरभि घोष लस्कर	लांग टर्म आउटकम्सु, टॉक्सीटी एंड सोशन चैलेंजेस इन एडलोसेंट एंड यंग एडल्ट्स (AYA's) ट्रिटेड विथ कीमो-रेडियोथेरेपी फार नेसोफेरंजियल कार्सिनोमा
डॉ. शलाका जोशी	रिट्रास्पेक्टिव एनेलिसिस इवेल्यूएटिंग द इफेक्टन ऑफ ट्यूमर/ब्रेस्ट (टी/बी) रेशो इन बेस्टा कैसर प्रोग्नोसिस
डॉ. शलाका जोशी	द इमेक्ट ऑफ कोविड-19 पैडमिक ऑन मॉरबिलिटी ऑफ ब्रेस्ट कैसर सर्जरी ऑफ द टर्शरी कैसर सेंटर
डॉ. शलाका जोशी	डिटर्मिनेंट्स ऑफ पैथालॉजिकल कम्प्लीट रिसपांस टू नियोएड्यूवेंट कीमोथेरेपी इन ब्रेस्ट कैसर
डॉ. शलाका जोशी	रिट्रास्पेक्टिव ऑडिट ऑफ द इल्ड ऑफ इंटरनल मॉमरी लिंफो नॉड डिसेक्शन एंड लिट्रेचर रिव्यू इन द मैनेजमेंट ऑफ ब्रेस्ट कैसर

<b>प्रधान अन्वेषक</b>	<b>परियोजना शीर्षक</b>
डॉ. शलाका जोशी	एकपीरियंटल पायलट स्टडी टू इवेल्यूएट डिफरंसेस इन सेल सायकल फेज डिस्ट्रीब्यूशन एंड इस्टेब्लिश डॉरमेंसी सिग्नेचर इन पेशंट्स ॲन्सिक्यूवेशन वसर्स कनकरंट कीमो-इंडोक्रिन थेरेपी इन नियोएडज्यूनवेंट सेंटिंग इन हार्मोन रिसेप्टर पॉजिटिव एंड एचईआर2 निगेटिव नॉन-मेटास्टेटिक ब्रेस्ट कैंसर (ट्रांस-सीओएनएसक्यूएइनसीई)
डॉ. शलाका जोशी	मेटास्ट्रटिव लोब्यूरल कार्सिनोमा ॲफ द मेल ब्रेस्ट मस्क्यूरेडाइन एज ए पेनक्रियाटिक हेड मॉस, ए डाइग्नोस्टिक डेलिमा-रेयर केस एंड लिट्रेचर रिव्यूस
डॉ. शंशाक ओझा	एनेलिसिस ॲफ डोनर सेफ्टी एंड प्रोडक्ट क्वालिटी इन एफरेसिस ग्रानिलोसाइट कलेक्टिशन
डॉ. शिव कुमार थाईगराजन	स्वालोइंग आउटकम्स इन पेशंट्स अंडरगोइग सर्जरी ॲफ टंग कैंसर्स : ए रिट्रॉस्पेक्टिव एनेलिसिस
डॉ. शिव कुमार थाईगराजन	पैराटोइड फैस्टुला : एन अंडररिक्नाज्ड एंड अंडररिपोर्टड प्रिवेनेबल कॉप्लीकेशन फॉलोइंग सर्जरी फार ओरल कैंसर
डॉ. शैलाश्री टी एस	कीमोथेरेपी एसोसिएटेड मैस्ट्र्यूरल डिस्फंक्शन स्टडी (सीएचएमएस)
डॉ. सुदीप गुप्ता	सीईआरसी-नेनोप्रोब/ एसईआरएस चिप परफार्मस फार मल्टीप्लेक्ड डाइग्नोसिस ॲफ ब्रेस्टे कैंसर बायोमार्कर्स इन ट्यूमर टिश्यू सेंपल्स
डॉ. सुदीप गुप्ता	कास्ट इफेक्टिव एनेलिसिस एंड वेल्यू-बेस्ड प्राइजिंग फार एंटी-कैंसर ड्रग : इम्प्लीकेशन्स फार पेशंट्स, इंडस्ट्री, इश्यूरर एंवं रेग्यूलेटर
डॉ. सुदीप गुप्ता	रिट्रॉस्पेक्टिव आब्जरवेशनल स्टडी टू डिजरमाइन फेक्टर्स इन्फ्यूंसिंग आउटकम्स इन पेशंट्स विथ हुमन इपीडरमल ग्रोथ फेक्टर्स रिसेप्टर 2 पॉजिटिव ब्रेस्ट कैंसर हू रिसिव न्यूएडज्यूवेंट कीमोथेरेपी
डॉ. सुदीप गुप्ता	प्रोटियोजेनेमिक कैरेक्टराइजेशन औफ ट्रिपल निगेटिव ब्रेस्ट कैंसर (टीएनबीसी मूनशॉट)
डॉ. सुदीप गुप्ता	प्रोटियोजेनोमिक कैरेक्टराजेशन औफ सर्विकल कैंसर (CACervix मूनशॉट).
डॉ. सुदीप गुप्ता	ए रिट्रॉस्पेक्टिव स्टडी टू एसेस द इफेक्टिवनेस ॲफ कोविड-19 वेक्सिनेशन एंड इंसीडेंस ॲफ SARS-COV-2 रिइन्फेक्शन इन हेल्थकेयर एंड फ्रंटलाइन वर्कर्स इन ए टर्शीरी सेंटर ॲफ इंडिया.
डॉ. सुधीर वी नायर	रिट्रॉस्पेक्टिव ऑडिट ॲफ मार्जिनल मंडीब्ल्यूक्टोमिक फार स्क्यूमस सेल कार्सिनोमा ॲफ द ओरल केविटी
डॉ. सुजाता लाल	डेलिफिटिया एसिडोवोरन : रिपोर्ट ॲफ एन अनयूज्वल पाथोजन फ्राम एन एडिनोकार्सिनोमा लंग पेशंट्स विथ प्ल्यूरल इफ्यूजन

<b>प्रधान अन्वेषक</b>	<b>परियोजना शीर्षक</b>
डॉ. सुजय श्रीनिवास	रिट्रास्पेक्टिव स्टडी टू एनेलिसिस द आउटकम्स एंड प्रोग्नोस्टीक फेक्टर्स ऑफ एनल कैनल कैसर्स
डॉ. सुमित मिर्ध	ए रिट्रास्पेक्टिव इंस्टीट्यूशनल एनेलिसिस ऑफ क्लिनिकल कैरेक्टराइटिक्स एंड आउटकम्स ऑफ हॉस्पिटलाइज्ड पेशांट्स विथ कोविड-19
डॉ. सुप्रिया चोपडा	डेवलपिंग क्लिनिकल हाइ इफीकेसी प्लेटफार्म फार इंडीव्यूजल ट्रीटमेंट थू इंटीग्रेशन ऑफ एडवॉर्स्ड रेडिएशन टेक्नॉलॉजी, क्वांटिटेटिव इमेजिंग एंड मॉल्यूक्यूलर बायोलॉजी एंड मशीन लर्निंग फार ट्रिटमेंट ऑफ सर्विक्स कैंसर
डॉ. सुप्रिया चोपडा	इवेल्यूएशन ऑफ रेडिएशन डोज-रिसपांस रिलेशनशिप ऑफ पेलविक एंड पैरा-ओरेटिक नॉड्स एंड क्लिनिकल आउटकम्स इन लोकली-एडवॉर्स्ड सर्विक्ल कैंसर
डॉ. सूर्यतप साहा	इवेल्यूएशन ऑफ इंट्रा ऑपरेटिव ट्रांसफ्यूजन इंडीकेटर्स इन सर्जिकल ऑन्कोलॉजी पेशांट्स इन टर्शीरी केयर ऑन्कोलॉजी सेंटर
डॉ. सुयश कुलकर्णी	रिट्रास्पेक्टिव इवेल्यूएशन ऑफ द क्लिनिकल आउटकम्स इन पेशांट्स विथ वर्टिबल मेटास्टेटिसेस अंडरगोइंग कम्बाइन्ड ट्रीटमेंट ऑफ एब्लेशन विथ वर्टीब्रोप्लास्टी
डॉ. सैयद हसन	डेवलपमेंट ऑफ सीआरआईसीपीआर हाइली सेंसिटिव एंड पाइंट ऑफ केयर डाइग्नोस्टिक असे फार एक्यूट प्रोमेलोसाइटिक ल्यूकेमिया
डॉ. तेजपाल गुप्ता	सॉलिटेरी फ्रेब्राज ट्यूम/हिंजियोपेरीसाइटोमा ऑफ इंट्राक्रेनिकल मीनिंग्स (एसओएफटी स्टडी)
डॉ. वसुंधरा पाटिल	सीटी इमेजिंग इवेल्यूएशन ऑफ हिपाटोब्लास्टोमा : प्रि एंड पोस्ट नियोएड्ज्यूवेंट कीमोथेरेपी एंड कोरिलेशन विथ क्लिनिकल, पैथालॉजिकल एंड सर्जिकल फाइंडिंग
डॉ. वेदांग मूर्ति	एडाप्टिव रेडियोथेरेपी (एआरटी) इन ब्लेडर प्रिजर्वेशन: ए रिट्रास्पेक्टिव एनेलिसिस
डॉ. वेदांग मूर्ति	एफडीजी पीईटी-सीटी बेस्ड रिस्क एडाप्टेड रेडियोथेरेपी वर्सस आब्जरवेशन फार पोस्ट कीमोथेरेपी रेसिडग्यूअल मॉस इन एडवार्स्ड सीमिनोमा : ए प्रोस्पेक्टिव रैडमाइज्ड कंट्रोल ट्रायल (पीआरओसेम).
डॉ. वेदांग मूर्ति	हाइप्रो फ्रेक्शन्ड रेडियोथेरेपी रिलेटेड इंट्रेसिस इन कार्सिनोमा प्रोस्टेट (आरईसीएपी).
डॉ. वेंकटेश रंगराजन	यूटिलिटी ऑफ एफडीजी पीईटी/ सीटी इन नॉन-एडिनो एंड नॉन स्क्यूमस यूट्रोसरिवकल एंड पेलेविक कैसर्स

<b>प्रधान अन्वेषक</b>	<b>परियोजना शीर्षक</b>
डॉ. विजय पाटिल	ए रेंडमाइज्ड कंट्रोल्ड स्टडी कम्पेरिजिंग ट्रायोसिन किनसे इनहेबिटर वर्सस ट्रायोसिन किनसे इनहेबिटर विथ इंट्रोथिकल मेथोट्रेक्सेट इन लिम्पटोट्रेक्सेट इन लिंपोमिनिगल कार्सिनोमाटोसिस इन ड्राइव म्यूटेटेड नॉन-स्मॉल सेल लंग कर्सिनोमा
डॉ. विक्रम गोटा	सेफटी एंड एंटीबॉडी कानोटिक ऑफ ChAdOx1 nCoV-19 वेक्सीन इन इंडियन एडल्ट्स
डॉ. विक्रम गोटा	कंपेरिजन ऑफ ग्लोमरक्यूलर फिल्टरेशन रेट इस्टीमेटिंग इक्वेशंस इन इंडियन गेरिएट्रिक कैंसर पेशांट्स : ए सिंगल सेटर आब्जरवेशनल स्टडी
डॉ. विक्रम गोटा	कंपेरिजन ऑफ पीएसए रिसपांस इन जेनरिक वर्सस इनोवेटर (ZytigaTM) एबिरेट्रॉन इन मेटास्टेटिक सीआरपीसी : ए रिट्रॉस्पेक्टिव एनेलिसिस
डॉ. विवेक भट	असेसमेंट ऑफ इन-विट्रो सस्पेटरलिबिटी ऑफ स्टेफलोकोक्स ओरेअस एंड इंटरोऑकरंस फेकेलिस टू लिवोनडीफ्लोक्सीन



# डेटा सुरक्षा मॉनीटरन इकाई

## डीएसएमयू - III, एक्ट्रेक

सदस्य सचिव: डॉ. रेशमा अंबुलकर

डेटा सुरक्षा मॉनीटरन इकाई (डीएसएमयू), टाटा स्मारक केंद्र में आईईसी-छछ की एक इकाई है, जो अध्ययन के दौरान रोगी की सुरक्षा की निगरानी के लिए जिम्मेदार है जो अध्ययन की वैज्ञानिक और नैतिक सत्यनिष्ठा सुनिश्चित करती है। डीएसएमयू में एक गहन चिकित्सक, मूलभूत वैज्ञानिक, मेडिकल ऑन्कोलॉजिस्ट, सर्जिकल ऑन्कोलॉजिस्ट और रेडिएशन ऑन्कोलॉजिस्ट शामिल हैं। डीएसएमयू के सदस्यों को डबल्यूएचओ के मानदंडों के अनुसार आकस्मिकी (कैजुअल्टी) मूल्यांकन और प्रतिकूल घटनाओं की प्रासंगिकता का आकलन करने में इन मानदंडों को नियमित रूप से लागू करने में प्रशिक्षित किया गया है।

वर्तमान डीएसएमयू (1 जुलाई 2020 से 30 जून 2022) की संरचना नीचे दी गई है:

क्रम संख्या	नाम	संबद्धता	लिंग	विशेषज्ञता
1.	डॉ. रेशमा अंबुलकर, सदस्य सचिव (आईईसी-III सदस्य)	प्रोफेसर व एनेस्थेटिस्ट "एफ", एनेस्थेसिया विभाग, गहन चिकित्सा व दर्द, कैंसर उपचार, अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रगत केंद्र (एक्ट्रेक) व टाटा स्मारक अस्पताल, टीएमसी	स्त्री	चिकित्सक (एनेस्थेटिस्ट एंड इंटेर्निविस्ट)
2.	डॉ. सचिन पुनतार, सदस्य, सह-सचिव	सहायक प्रोफेसर व मेडिकल ऑन्कोलॉजिस्ट "ई", कैंसर उपचार, अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रगत केंद्र (एक्ट्रेक)	पुरुष	चिकित्सक (मेडिकल ऑन्कोलॉजी)
3.	डॉ. अशोक वर्मा, सदस्य	वैज्ञानिक अधिकारी "जी", कैंसर उपचार, अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रगत केंद्र (एक्ट्रेक)	पुरुष	मूलभूत वैज्ञानिक
4.	डॉ. विक्रम गोटा सदस्य	एसोसिएट प्रोफेसर व क्लीनिकल फार्माकोलॉजिस्ट "एफ", क्लीनिकल फार्माकोलॉजी विभाग, कैंसर उपचार, अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रगत केंद्र (एक्ट्रेक)	पुरुष	मूलभूत चिकित्सा वैज्ञानिक (क्लीनिकल - फार्माकोलॉजिस्ट)

5.	डॉ. पूर्वी ठक्कर, सदस्य	सहायक प्रोफेसर "ई", कंसल्टेंट सर्जन, टाटा स्मारक अस्पताल, टीएमसी	स्त्री	चिकित्सक (सर्जिकल ऑन्कोलॉजी)
6.	डॉ. अनंत गोकर्ण, सदस्य	सहायक प्रोफेसर, मेडिकल ऑन्कोलॉजी (वयस्क एचएल), कैंसर उपचार, अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रगत केंद्र (एक्ट्रेक)	पुरुष	चिकित्सक (मेडिकल ऑन्कोलॉजी)
7.	डॉ. माधवी देसाई, सदस्य	एसोसिएट प्रोफेसर व एनेस्थेटिस्ट एफ, एनेस्थीसिया विभाग, गहन चिकित्सा व दर्द, टाटा स्मारक अस्पताल, टीएमसी	स्त्री	चिकित्सक (एनेस्थेटिस्ट एंडइंटेन्सिविस्ट)
8.	डॉ. सैयद हसन, सदस्य	वैज्ञानिक अधिकारी ई, कैंसर उपचार, अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रगत केंद्र (एक्ट्रेक)	पुरुष	मूलभूत वैज्ञानिक
9.	डॉ. शरयु म्हात्रे, सदस्य	वैज्ञानिक अधिकारी डी, सीसीई, कैंसर उपचार, अनुसंधान एवं शिक्षा का प्रगत केंद्र (एक्ट्रेक)	स्त्री	मूलभूत वैज्ञानिक (महामारीविद्)

### समिति की महत्वपूर्ण जिम्मेदारियां :

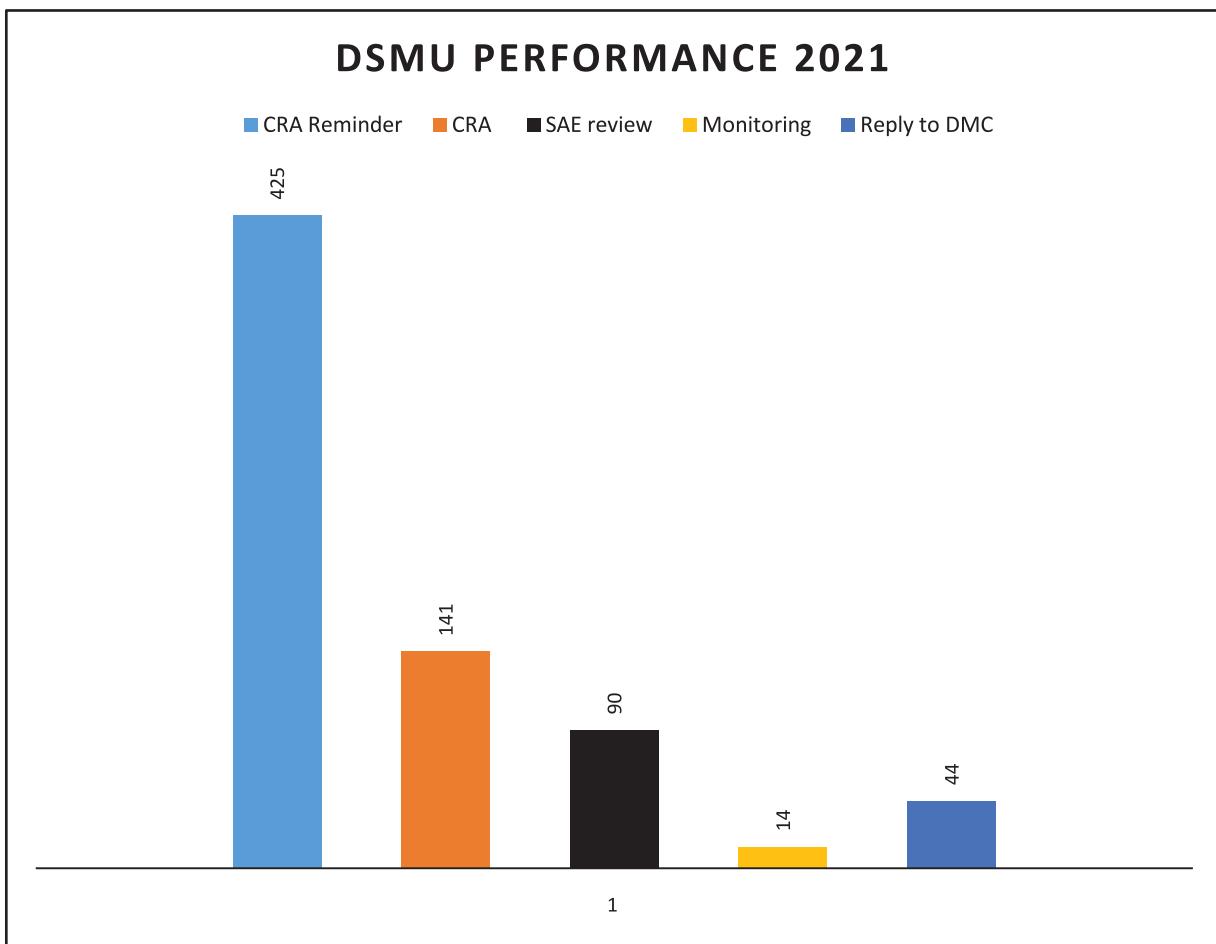
- गंभीर प्रतिकूल घटना रिपोर्ट (एसईई) की समीक्षा करना।
- संस्थागत (अन्वेषक द्वारा शुरू किए गए) परीक्षणों की समग्र प्रगति की निगरानी और आईईसी द्वारा अनुरोध किए गए अन्य परीक्षणों की कारण निगरानी के लिए।
- सतत समीक्षा आवेदन/वार्षिक स्थिति रिपोर्ट की प्रारंभिक समीक्षा।
- साइट निगरानी रिपोर्ट की समीक्षा

### डीएसएमयू गतिविधियां (2021) :

डीएसएमयू ने वर्ष 2021 के दौरान 12 बैठकें आयोजित कीं (कोविड महामारी के कारण, 12 वर्चुअल रूप से जूम और स्काइप मोड के माध्यम से आयोजित की गई) और कार्यवृत्त आगे की कार्रवाई के लिए आईईसी को अग्रेषित किए गए। निर्धारित मासिक बैठकों और सभी अध्ययनों पर रिपोर्ट की गई एसईई की समीक्षा के अलावा, विनियामक परीक्षणों पर एसईई का लगातार मूल्यांकन (30 दिनों की समय-सीमा को पूरा करने के लिए) चार सदस्यों के एक समूह, जिसमें दो प्रमुख चर्चाकर्ता और डीएसएमयू और आईईसी के सदस्य सचिव शामिल थे, द्वारा ईमेल पर किया गया। समिति ने 14 साइट निगरानी दौरे किए, 12 परियोजनाओं (54 आयोजनाओं) से 90 एसईई रिपोर्टों की समीक्षा की और अपेक्षित सतत समीक्षा

आवेदन प्रस्तुत करने के लिए पीआई को 425 अनुस्मारक भेजे। डीएसएमयू सदस्य सचिव द्वारा 109 सतत समीक्षा आवेदनों (सीआरए) की विस्तृत प्रारंभिक समीक्षा की गई और डीएसएमयू की टिप्पणियों को आगे की कार्रवाई के लिए आईईसी को भेजा गया। प्रत्येक आईईसी बैठक में, डीएसएमयू सदस्य सचिव या डीएसएमयू के प्रतिनिधि ने डीएसएमयू बैठक के कार्यवृत्त आगे की कार्रवाई के लिए आईईसी को प्रस्तुत किए। पूर्ण बोर्ड में आठ निगरानी रिपोर्ट पर चर्चा की गई (डीएसएमयू के दो जवाब आगे के निर्णय के लिए 2022 तक आगे बढ़ाए जाएंगे) व आईईसी टिप्पणियों के आधार पर, पीआई को सिफारिश और प्रश्न पत्र जारी किए गए थे। डीएसएमयू द्वारा कुल 44 जवाबों की समीक्षा की गई और उनकी टिप्पणियां आईईसी को अग्रेषित की गईं।

### डीएसएमयू कार्य-निष्पादन



### गतिविधियां:

- एकट्रेक में होने वाले आंतरिक एसएई के लिए एक डेटाबेस बनाए रखना और उसका अद्यतन करना जो कि परीक्षण के दौरान हुई महत्वपूर्ण घटनाओं पर आगे की कार्रवाही करने में मदद करता है।



## एकट्रेक में शैक्षणिकी

शिक्षा, एकट्रेक के तीन अधिदेशों में से एक है, और परिसर परिवेश शैक्षणिकी हरतु अनुकूल है। केंद्र के शैक्षिक प्रयासों में शामिल हैं: (ए) डॉक्टरेट शोध करने के लिए इसका पीएच.डी. कार्यक्रम- जो देश भर के शोध विद्वानों को ऑनलाइन लिखित परीक्षा-पश्चात साक्षात्कार के माध्यम से चयन करता है; (बी) इसका प्रशिक्षण कार्यक्रम जो भारत के भीतर और बाहर के माहाविद्यालयों और विश्वविद्यालयों के स्नातक व स्नातकोत्तर छात्रों का चयन करता है; (सी) इसका जैविक/जीवन विज्ञान में स्थानीय, राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, संगोष्ठी, कार्यशालाएं और प्रशिक्षण पाठ्यक्रम साथ-साथ ऑन्लाइन में विभिन्न विषयों पर के सीएमई व सीएनई का आयोजन; (डी) इसके द्वारा राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय वैज्ञानिकों और चिकित्सकों द्वारा दिए गए अनुसंधान सेमिनारों का संचालन, (ई) देश भर से महाविद्यालय/विश्वविद्यालय के छात्रों को शैक्षिक यात्राओं की स्वीकृति, और अपनी कुछ शोध सुविधाओं को प्रदर्शित करने के लिए केंद्र में मुक्त डैक्स का आयोजन, और (एफ) अपने शोध विद्वानों द्वारा राष्ट्रीय शोधार्थियों की बैठक आयोजित करना। केंद्र कैसर जागरूकता पैदा करने के लिए एक पब्लिक आउटरीच कार्यक्रम भी आयोजित करता है। संकाय व स्टॉफ के सदस्यों को सीएमई, सीएनई, कार्यशालाओं और प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों में भाग लेने और राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में अपने शोध निष्कर्ष प्रस्तुत करने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। मौलिक और क्लीनिकल वैज्ञानिकों द्वारा आयोजित नियमित संस्थान के डेटा प्रेजेंटेशन और जर्नल क्लबों द्वारा परिसर में शैक्षणिक उत्साह को सुदृढ़ किया जाता है।

### डॉक्टरल कार्यक्रम

एकट्रेक में शैक्षणिक व प्रशिक्षण कार्यक्रम कार्यालय डॉ. सोराब दलाल की अध्यक्षता में पीएच.डी.(जीवन विज्ञान) कार्यक्रम की देखरेख करता है, यह पीएच.डी कार्यक्रम विश्वविद्यालय अनुदान आयोग के तत्वावधान में वर्ष 2006 में स्थापित एक डीम्ड विश्वविद्यालय- होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान (एचबीएनआई)से सम्बद्ध है और इसमें परमाणु ऊर्जा विभाग, भारत सरकार की सभी घटक इकाइयों को कवर किया गया है। कार्यक्रम कार्यालय किसी भी सवालों का समाधान करने के लिए एचबीएनआई के साथ घनिष्ठ संपर्क 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 दस्तावेज संकलित करता है और एचबीएनआई को रिपोर्ट प्रस्तुत करता है। कार्यालय पूर्व-सिनॉप्सिस के दस्तावेज को भी संभालता है, सिनॉप्सिस और थीसिस (स्पायरल बाउंड/फाइनल बाउंड) एचबीएनआई को जमा करता है, बाह्य परीक्षकों और एचबीएनआई के साथ पत्राचार करता है, ओपन वाइवा वॉयस आयोजित करता है, और एचबीएनआई को अंतिम रिपोर्ट जमा करता है। एकट्रेक की शैक्षणिक समिति स्कोप प्रकोष्ठ के सहयोग से जेआरएफ- एकट्रेक प्रवेश परीक्षा व डॉक्टरेट कार्यक्रम के सुचारु संचालन, स्टेनो-पूल के सहयोग से छात्रों के प्रवेश व शैक्षणिक पाठ्यक्रम, एकट्रेक प्रशासन के सहयोग से नामांकन और फैलोशिप मामलें, और कार्यक्रम कार्यालय के सहयोग एचबीएनआई मामालों की देखरेख करती है।

एकट्रेक में जनवरी से दिसंबर 2021 के बीच, कुल 108 स्नातक छात्र जीवन विज्ञान में पीएच.डी. डिग्री के लिए काम कर रहे थे; इनमें 21 जेआरएफ 2021 बैच के छात्र शामिल थे, जो अगस्त 2021 में शामिल हुए थे (नीचे फोटो देखें)।



From L-R (Boys) : Mr. Aniket Chowdhury, Mr. Deepak Sahni, Mr. Akash Maity, Mr. Parikshit Jayantibhai Patel, Mr. Rudransh Singh, Mr. Kavikumar A. K., Mr. Shubham Jha, Mr. Ashish Kumar Panda  
From L-R (Girls) : Ms. Prerna Singh, Ms. Aishwarya J., Ms. Sulagna Rath, Ms. Sakshi Sadanand Anchani, Ms. Shagufta Aram Ehtesham Shaikh, Ms. Dnyanada Sadanand Ghadi, Ms. Panchali Saha,  
Ms. Flevia Anthony Susairaj, Ms. Parul Sachdeva, Ms. Vasudha Dwivedi, Ms. Ghanapriya Devi Yengkhom, Ms. Akhila George, Ms. Ujjayita Chowdhury

### जीवन विज्ञान में पीएच.डी. डिग्री (एचबीएनआई) प्रदान करना

वर्ष 2021 के दौरान, 14 छात्रों ने अपने डॉक्टरेट शोध प्रबंध पर शोध पूरा किया और उन्हें पीएच.डी. डिग्री प्रदान की गई (नीचे दी गई तालिका देखें)।

क्रमांक	दिनांक	पीएच.डी. छात्र विवरण सहित थीसिस का शीर्षक
1.	जनवरी 4, 2021	इंवेस्टिगेटिंग द रोल ऑफ आईजीएफ-1आर सिग्नलिंग इन डेवलपमेंट एंड मैटेनेंस ऑफ कीमोरेसिस्टेंस इन ओवेरियन कार्सिनोमा श्री अजीत धाडवे, एक्ट्रेक-एसआरएफ, रे लैब
2.	जनवरी 6, 2021	जीनोम वाइड एप्रोचेस कैरेक्टराइज़ नॉवेल जेनेटिक एलिमेंट्स काजिंग कैंसर श्री तृप्ति तोगर, एक्ट्रेक-एसआरएफ, दत्त लैब
3.	जनवरी 12, 2021	क्रिएशन ऑफ नॉवेल फोटोचेंजेबल फ्लोरोसेंट प्रोटीन थु डायरेक्टेड एवोल्यूशन श्री प्रवीण मराठे, एक्ट्रेक-एसआरएफ, भट्टाचार्य लैब
4.	फरवरी 4, 2021	फास्फोएसिटाइलेशन ऑफ हिस्टोन्स ड्यूरिंग सेलुलर ट्रांसफार्मेशन इन मैमलियन सेल्स श्री रामचंद्र आमनेकर, एक्ट्रेक-एसआरएफ, गुप्ता लैब
5.	मार्च 9, 2021	मॉलिक्यूलर मेकानिज़म अंडर्लैयिंग द इफेक्ट ऑफ एमआईआरएनए एक्सप्रेशन ऑन मेड्युलोब्लास्टोमा सेल बिहेवियर श्री हरीश भारम्बे, एक्ट्रेक-एसआरएफ, शिरसाट लैब
6.	मई 10, 2021	एसेसिंग द रोल ऑफ एक्टिविन्स / इनहिविन्स इन ह्यूमन ओरल कैंसर सुश्री धनश्री मुंडे, यूजीसी-एसआरएफ, टेनी लैब
7.	मई 17, 2021	एल्यूसिडेटिंग द रोल ऑफ क्लस्टरिन इन ह्यूमन ओरल कैंसर सुश्री राजश्री कदम, एक्ट्रेक-एसआरएफ, टेनी लैब
8.	मई 25, 2021	रोल ऑफ आईजीएफ-1आर इन ओवेरियन कैंसर मेटास्टेसिस श्री अभिलाष नितिन देव, एक्ट्रेक-एसआरएफ, रे लैब
9.	जुलाई 23, 2021	बायोजेनेसिस, डायनेमिक्स एंड फंक्शंस ऑफ कार्गो वेसिकल्स इन अर्ली सिक्रेटरी पाथवे एंड इन एक्सट्रासेलुलर मिलियूसुश्री सुदेशना रॉय चौधरी, एक्ट्रेक-एसआरएफ, भट्टाचार्य लैब
10.	अगस्त 5, 2021	एनालिसिस ऑफ एचपीवी, ईजीएफआर एंड हाइपोक्सिया मार्कर्स एंड देयर एसोसिएशन विद क्लीनिकल आउटकम इन सब्जेक्ट विद लोकली एड्वान्स्ड स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा ऑफ हेड एंड नेकसुश्री उषा पटेल, सीएसआईआर-एसआरएफ, महिमकर लैब
11.	अगस्त 10, 2021	ए स्टडी ऑन अंडरस्टैंडिंग द मॉड्यूलेशन इन एमएपीके/ ईआरके एंड पीआई3केसीए/एकेटी सिग्नलिंग ड्यूरिंग एक्वायरमेंट ऑफ ड्रग रेजिस्टेन्स श्री अनिकेत बिष्णु, एक्ट्रेक-एसआरएफ, रे लैब

12.	अक्टूबर 22, 2021	स्टडीज ऑन रोल ऑफ ईपीसीएम मॉड्यूलेशन ड्यूरिंग एक्वायरमेंट ऑफ रेडिएशन रेजिस्टेंस इन ब्रैस्ट कैंसर सेल्स श्री अरिजीत माल, एक्ट्रेक-एसआरएफ, डे लैब
13.	नवम्बर 8, 2021	अंडरस्टेंडिंग द क्रास टॉक ऑफ मेसेनकाइमल स्टेम सेल्स एंड गामा डेल्टा टी सेल्स इन द ट्यूमर माइक्रोएन्वायरमेंट सुश्री शालिनी के.एस., एक्ट्रेक-एसआरएफ, चिपलूनकर लैब
14.	दिसम्बर 15, 2021	रोल ऑफ इपिजेनेटिक मॉडिफायर्स इन पैथोजेनेसिस मेडुलोब्लास्टोमा श्री आकाश देवघरकर, एक्ट्रेक-एसआरएफ, शिरसाट लैब

## प्रशिक्षण कार्यक्रम

एक्ट्रेक के प्रशिक्षण कार्यक्रम में शामिल हैं- (ए) पूर्व-स्नातक/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 शोध अनुभव प्राप्त करना चाहते हैं, (सी) पूर्व-स्नातक छात्र जो अपने महाविद्यालय की छुट्टियों के दौरान ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षुओं के रूप में आते हैं, और (डी) महाविद्यालयों/विश्वविद्यालयों के छात्र या अस्पतालों के कर्मचारी जो विशिष्ट तकनीकों को सीखने के लिए पर्यवेक्षकों के रूप में अल्पावधि दौरे करते हैं। वर्ष 2021 के दौरान एक्ट्रेक के प्रशिक्षण कार्यक्रम में 222 प्रतिभागी थे, जिनमें से 109 प्रशिक्षुओं ने अपने एम.एससी. शोध प्रबंध के लिए काम किया, 11 सहयोगी परियोजनाओं पर थे, 98 प्रशिक्षु शोध अनुभव के लिए आए, 33 पर्यवेक्षक थे, 1 एक रिसर्च एसोसिएट और 4 ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षु थे। 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 (एएमएलटी) में उन्नत प्रशिक्षण पाठ्यक्रम डॉ. प्रीति चव्हाण, डॉ. विवेक भट और डॉ. शशांक ओझा, जो एक्ट्रेक की नैदानिक प्रयोगशालाओं के प्रभारी हैं, द्वारा संयुक्त रूप से संचालित किया जाता है। यह पाठ्यक्रम सैद्धांतिक ज्ञान और व्यावहारिक प्रशिक्षण दोनों प्रदान करने के लिए डिज़ाइन किया गया है जो विभिन्न चिकित्सा प्रयोगशाला प्रौद्योगिकियों में उन्नत विशेषज्ञता प्रदान करता है। पाठ्यक्रम को इस प्रकार डिज़ाइन किया गया है कि, कोर्स के अंत में, छात्र किसी अस्पताल से जुड़ी मान्यता-प्राप्त प्रयोगशाला में या एक छोटी, स्वतंत्र रूप से काम करने वाली प्रयोगशाला, जो प्रभावी गुणवत्ता नियंत्रण के साथ उन्नत परीक्षण करती है और रोगियों को विश्वसनीय रिपोर्ट प्रदान करती है, में एक कुशल प्रौद्योगिकीविद के रूप में काम करने में सक्षम हो जाता है। पाठ्यक्रम की अवधि एक वर्ष है, और पाठ्यक्रम के बाद एक वर्ष की बांड अवधि होती है। एएमएलटी पाठ्यक्रम एक्ट्रेक में नवंबर 2015 में शुरू किया गया था और दो छात्रों के पहले बैच ने नवंबर 2016 में अपना कोर्सवर्क पूरा किया और नवंबर 2017 तक कार्य कर बांड की अवधि पूरी की। रिपोर्ट वर्ष 2021 के दौरान चार छात्र पंजीकृत हुए और अत्याधुनिक इंस्ट्रूमेंटेशन जैसे स्वचालित विश्लेषक और उन्नत तकनीकों का उपयोग करते हुए एएमएलटी के लिए प्रशिक्षण प्राप्त कर रहे थे। एएमएलटी छात्रों को निम्नलिखित में प्रायोगिक प्रशिक्षण मिलता है- हिमेटोलॉजी (सीबीसी, स्कंदन/काग्युलेशन, सायटोकेमिस्ट्री, मैनुअल डिफरेंशियल काउंट और बॉडी फ्लूइड सेल

काउंट), क्लीनिकल बायोकेमिस्ट्री (रुटीन बायोकेमिस्ट्री), टचूमर मार्कर/ औषध आमापन परीक्षण, और परीक्षणों का अंशांकन), माइक्रोबायोलॉजी (बैक्टीरियोलॉजी, माइक्रोलॉजी, क्लीनिकल माइक्रोबायोलॉजी, सीरोलॉजी और मीडिया तैयारी), हिस्टोपैथोलॉजी (नमूना परिग्रहण, ग्रॉसिंग, ऊतक प्रसंस्करण, एम्बेडिंग, ट्रिमिंग/ कटिंग, स्टैनिंग और स्टैन की हुई स्लाइडों को जमा करना, औजन सेक्शन और इम्यूनोहिस्टोकेमिस्ट्री) और ट्रांसफ्यूजन चिकित्सा (रक्त/ प्लेटलेट दाताओं की मेडिकल स्क्रीनिंग, बाहरी रक्त शिविर, एफेरेसीस, ब्लड कंपोनेंट पृथक्कन, ट्रांसफ्यूजन ट्रांसमिटेड इंफेक्शन टेस्टिंग, ब्लड ग्रुणिंग, क्रॉस-मैचिंग, एंटीबॉडी टाइट्रेशन और साथ ही हिमटोपोइएटिक स्टेम सेल ट्रांसप्लांट की प्रक्रियाएं)। 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 प्रलेखन में प्रशिक्षण प्राप्त करते हैं।

## शैक्षणिक भ्रमण

छात्रों को एक्सपोजर प्रदान करने के लिए, एक्ट्रेक विभिन्न संस्थानों के शैक्षिक भ्रमण कार्यक्रम की सुविधा प्रदान करता है। शैक्षिक भ्रमण एक्ट्रेक के अनुसंधान और नैदानिक गतिविधियों के अवलोकन से शुरू होते हैं, इसके बाद केंद्र के विभिन्न विभागों और सुविधाओं का भ्रमण किया जाता है। कोविड-19 की विश्वव्यापी महामारी के कारण मार्च 2020 के अंत से, केंद्र द्वारा भ्रमण कार्यक्रम आयोजित नहीं किये गए। स्टाफ 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 जारी रहा, क्योंकि संक्रमण की कई लहरें थीं और बीमारी के प्रसार को रोकना और संरोधन करना महत्वपूर्ण था।

वर्ष 2021 के अंत में, जब देश में 100 करोड़ से अधिक वयस्क व्यक्तियों को कोरोना वायरस से बचाव के लिए विलक्षण टीका लगने के बाद सुरक्षित हुआ, तब एक्ट्रेक द्वारा शैक्षिक भ्रमण शुरू किये गए। हालांकि, रिपोर्ट वर्ष में नवंबर 2021 के महीने में रामनारायण रुद्रया विज्ञान एवं कला महाविद्यालय, माटुंगा, मुंबई के 9 छात्रों और 2 संकाय सदस्यों के केवल एक बैच के भ्रमण की ही व्यवस्था की गई।



# नैदानिक अनुसंधान सचिवालय-एकट्रेक

प्रभारी अधिकारी : डॉ. जयंत शास्त्री गोडा

डेटा प्रबंधक “एफ”: श्रीमती साधना कन्नन

## संक्षिप्त विवरण

नैदानिक अनुसंधान सचिवालय (सीआरएस) को एकट्रेक में क्लीनिकल व मौलिक शोधकर्ताओं को अनुसंधान विधियों, संचालन, प्रशिक्षण और शिक्षा सहित शोध गतिविधियों के लिए उच्च स्तरीय सहयोग प्रदान करने का अधिदेश दिया गया है। सचिवालय का विज्ञन टाटा स्मारक केंद्र में क्लीनिकल शोध के लिए टीम का महत्वपूर्ण सदस्य बनना है ताकि भारत में कैंसर अनुसंधान के लिए अग्रणी संस्थान के रूप में इसकी उत्कृष्टता को बनाए रखा जा सके।

## सेवा

एकट्रेक में सीआरएस ने मौलिक व क्लीनिकल शोध अन्वेषकों को प्रोटोकॉल विकास से पांडुलिपि प्रकाशन तक फ़ैली हुई विभिन्न गतिविधियों में सहयोग करने के लिए आवश्यक वैज्ञानिक और तकनीकी जानकारी प्रदान की। यह यादृच्छिकीकरण (रेंडमाइजेशन)(20 ट्रायल- टीएमएच व एकट्रेक) जैसी सेवाओं के माध्यम से एकल या बहु-केंद्रित- चरण ॥ और ॥॥ क्लीनिकल, सीआरएफ विकास, इलेक्ट्रॉनिक डेटा प्रग्रहण, आरईडीसीएपी के माध्यम से क्लिनिकल डेटा प्रबंधन और सांख्यिकीय विश्लेषण परीक्षणों का भी सक्रिय रूप से सहायता कर रहा है।

## शोध

प्रमुख सांख्यिकीविद् ने व्यवस्थित समीक्षा 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 2021 में 20 प्रकाशनों में सह-लेखकों के रूप में विशिष्ट कार्य किया। सीआरएस को नए उपकरण/दवा विकास के क्षेत्र में क्षमता निर्माण और विभिन्न परियोजनाओं को करने के लिए हाल ही में 138 लाख रुपये का एनबीएम बीआईआरसीएस अनुदान मिला। इस परियोजना के तहत, सीआरएस में ठोस ट्यूमर पर डेटा प्रग्रहण करने के लिए एक इलेक्ट्रॉनिक रजिस्ट्री बनाई गई, जिसका उपयोग देश भर के 11 केंद्रों के लिए एक रजिस्ट्री बनाने के लिए किया जाएगा।

## शिक्षा

सीआरएस जीवन-विज्ञान के डॉक्टरेट छात्रों, एकट्रेक/टीएमएच के एमएससी नर्सिंग छात्र और टीएमएच के रेडिएशन ऑन्कोलॉजी के जूनियर रेजिडेंट्स को जैवसांख्यिकी पढ़ाने में संलग्न है। वर्ष 2020-21 के दौरान जैवसांख्यिकी में स्नातकोत्तर डिप्लोमा कोर्स शुरू किया गया है। चार छात्रों को क्लीनिकल शोध में मॉड्यूल-सांख्यिकीय विधियों पर छह महीने की अवधि के लिए प्रशिक्षित किया गया है। प्रमुख सांख्यिकीविद् श्रीमती साधना कन्नन स्वास्थ्य विज्ञान में डॉक्टरेट

कर रही हैं। सीआरएस-टीएमएच के कनिष्ठ सांख्यिकीविदों को कार्य के दौरान प्रशिक्षण भी प्रदान किया गया। बीआईआरएसी परियोजना के तहत 11 केंद्रों को साप्ताहिक रूप से जैवसांख्यिकी प्रशिक्षण दिया जा रहा है। सीआरएस सांख्यिकीविदों ने देश भर में विभिन्न स्थानों पर आयोजित क्लीनिकल शोध पद्धति में विभिन्न वेबिनार, प्रशिक्षण कार्यशालाओं में भाग लिया और व्याख्यान दिए। प्रमुख सांख्यिकीविद् को ऑस्ट्रेलिया और एशिया विशिष्ट क्लीनिकल अॅन्कोलॉजी रिसर्च डेवलपमेंट (एसीओआरडी) और वर्चुअल व हाइब्रिड रूप से आयोजित एएजेडपीआईआरई प्रोटोकॉल विकास कार्यशाला में फ़ैकल्टी के रूप में प्रतिनियुक्त किया गया है। सीआरएस वर्चुअल मोड में पीएनएसीईए क्लीनिकल शोध व डेटा एनालिटिक्स वेबिनार भी आयोजित कर रहा है।

कुछ प्रमुख गुणवत्ता संकेतक नीचे दिए गए हैं:

सेवाओं का प्रकार	संख्या
अध्ययन डिजाइन के लिए सांख्यिकीय परामर्श	80
डेटा विश्लेषण के लिए परामर्श	165
क्लीनिकल परीक्षण के लिए यादृच्छिकीकरण (रेंडमाइजेशन) सेवाएं	24
डेटा प्रबंधन सेवाएं- क्लीनिकल ट्रायल्स के लिए ईसीआरएफ का विकास करना	10

## ओपन डे- 2021

एकट्रेक में मुक्त दिवस (ओपन डे) मुंबई और आसपास के महाविद्यालयों के विज्ञान के पूर्व-स्नातक व स्नातक छात्रों के लिए एक उत्सुकता से प्रतीक्षित कार्यक्रम है। शोध गतिविधियों और इस्ट्रक्चर सुविधाओं को प्रदर्शित करने की परंपरा परेल, मुंबई में स्थित तत्कालीन कैंसर अनुसंधान संस्थान (सीआरआई) द्वारा 1995 में शुरू की गई थी जो कि संस्थान के “एकट्रेक” के नए नाम के साथ परिवर्तित होने और खारघर, नवी मुंबई में स्थानांतरित होने के बाद भी जारी है। यह कार्यक्रम एकट्रेक के स्कोप सेल द्वारा हर साल दिसंबर के पहले सप्ताह में दो दिवसीय एपिसोड के रूप में आयोजित किया जाता है, और शोध प्रयोगशालाओं में काम करने और वैज्ञानिक अनुसंधान में करियर बनाने के लिए जिज्ञासुओं को प्रोत्साहित के एकमात्र उद्देश्य के साथ इसमें आस-पास के महाविद्यालयों के छात्रों को निमंत्रण भेजा जाता है। केंद्र के दोनों अनुसंधान विंग- सीआरआई और सीआरसी, एकट्रेक के ओपन डे में सक्रिय रूप से भाग लेते हैं।

वर्ष 2021 में कोविड-19 महामारी की संक्रमण वेव की कई अनिश्चितताओं के कारण यह कार्यक्रम आयोजित नहीं किया जा सका। आयोजकों के लिए एक सुचारू और सुरक्षित आयोजन की योजना बनाना और उसे क्रियान्वित करना कठिन था, इसलिए इसे रिपोर्ट वर्ष में आयोजित नहीं किया गया।

## 17वीं नेशनल रिसर्च स्कॉलर्स मीट (एनआरएसएम 2021)



नेशनल रिसर्च स्कॉलर्स मीट (एनआरएसएम) एक वार्षिक कार्यक्रम है जिसका आयोजन पूरी तरह से एकट्रेक के शोधार्थी समुदाय द्वारा आदर्श वाक्य “छात्रों द्वारा, छात्रों के लिए” के साथ किया जाता है। महामारी के कारण रिपोर्ट वर्ष में, एनआरएसएम 9 व 10 दिसंबर, 2021 को खानोलकर शोधिका, एकट्रेक के ऑडिटोरियम में ऑफलाइन और ज़ूम के माध्यम से ऑनलाइन आयोजित एक हाइब्रिड सम्मेलन था, जिसमें वक्ता और प्रतिभागी कार्यक्रम स्थल पर और ज़ूम इंटरफ़ेस पर शामिल हुए। दो दिनों के इस सम्मेलन ने देश भर के युवा और उत्साही बुद्धिजीवियों को अपने अभिनव विचारों और शोध कार्यों को साझा करने के साथ-साथ वैज्ञानिक परिज्ञान प्राप्त करने के लिए इस मंच का उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित किया। मौलिक व क्लीनिकल विज्ञान दोनों से स्नातकोत्तर व स्नातक छात्रों ने एनआरएसएम में बड़ी संख्या में भाग लिया।

वर्ष 2021 में, एनआरएसएम ने “समकालीन जैविक चुनौतियों के लिए रूपान्तरण विकसित दृष्टिकोण” थीम के साथ अपना 17वां वर्ष पूरा किया। इस थीम के साथ उद्देश्य जीवन-विज्ञान, शोध और चिकित्सा के प्रति निरंतर बदलते दृष्टिकोण की व्याख्या करना था। इस सम्मेलन में प्रजातियों के विकास, मौलिक व ट्रांसलेशनल शोध के विकास और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस जैसे दृष्टिकोणों के माध्यम से जीव-विज्ञान में समकालीन चुनौतियों का समाधान करने के लिए तकनीकी विकास जैसे विषयों को कवर किया गया।

पद्मभूषण व पद्मश्री सम्मानित डॉ. टी. रामासामी, पूर्व सचिव, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय और अन्ना विश्वविद्यालय, चेन्नई के विशिष्ट प्रोफेसर ने एनआरएसएम 2021 में उपस्थित होकर इसकी शोभा बढ़ाई, इन्होंने हमारे साथ ज्ञान की बातें साझा की और हमारे वैज्ञानिक प्रशिक्षण और प्रथाओं में अच्छा वैज्ञानिक संचार और सहयोग देने की हमें सलाह दी।



प्रमुख वैज्ञानिकों जैसे डॉ. एल.एस. शशिधरा (डीन, अशोका विश्वविद्यालय), डॉ. उमा रामकृष्णन (एनसीबीएस, बैंगलोर), डॉ. देवज्योति चक्रवर्ती (सीएसआईआर-आईजीआईबी, दिल्ली), डॉ. करिश्मा कौशिक (सावित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय) और डॉ. कोलिन्स असीसी (आईएसएसईआर, पुणे) ने महत्वपूर्ण व्याख्यान दिए और उन्होंने अपने जीवन कार्य की एक झलक दी और उनके क्षेत्र में हुई प्रगति को हमारे साथ साझा किया।

इस बात को ध्यान में रखते हुए कि आने वाला दशक पृथकी पर जीवन पथ के लिए हानिकारक होगा, इस वर्ष के सम्मेलन ने एक विचारोत्तेजक पैनल चर्चा के माध्यम से “जलवायु परिवर्तन” की प्रमुख चिंता को संबोधित करने का प्रयास किया। हमारे पैनलिस्ट प्रोफे. एन. एच. रवींद्रनाथ (आईआईएससी, बैंगलोर) और डॉ. समीर डमरे (एनआईओ, गोवा) थे, जिन्होंने जिस तरह से जलवायु डेटा के अध्ययन और संभालने के तरीके में हमें बदलाव लाने के लिए के बारे में यथार्थवादी विचार व्यक्त किए। पैनल ने जलवायु परिवर्तन का अध्ययन करने के रास्ते में आनेवाली कुछ बाधाओं पर भी प्रकाश डाला, जिसके लिए रचनात्मक समाधान की आवश्यकता होती है जो शमन उपायों की प्रभावशीलता को प्रभावित कर सकता है। “गो ग्रीन एंड सस्टेनेबल” के प्रयास में, हमने कागज के उपयोग को कम किया और सार पुस्तकों की सॉफ्टकॉर्पी प्रदान की। हमने प्लास्टिक कचरे को कम करने के लिए बायोडिग्रेडेबल खाद्य कंटेनरों का उपयोग करने और कपड़े के साथ प्लास्टिक फोल्डर्स के उपयोग को प्रतिस्थापित करने पर भी ज़ोर दिया।

इस वर्ष प्रस्तुत किए गए सभी सार इंडियन जर्नल ऑफ़ मेडिकल एंड पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी (आईजेएमपीओ) में प्रकाशित किए गए हैं। जिसके लिए हमें देश भर के संस्थानों के फैकल्टी और छात्रों से लगभग 60 सार प्राप्त हुए। सम्मेलन ने वैज्ञानिक समुदाय के रचनात्मक पक्ष को प्रदर्शित करने और बढ़ावा देने के लिए एक मंच के रूप में भी कार्य किया, यह वैज्ञानिक प्रश्नोत्तरी और “क्रिएटिव कॉर्नर”, फोटोग्राफी, पेंटिंग और कविता में प्रतिभागियों की प्रतिभा दिखाने के लिए एक कार्यक्रम है और साथ ही “सांकेतिक संध्या” जहां कला विज्ञान के साथ मिलती है।



# सम्मेलन, कार्यशालाएं, संगोष्ठियां, ईबीएम और सीएमई

## सम्मेलन, कार्यशालाएं, संगोष्ठियां, ईबीएम और सीएमई

क्रमांक	दिनांक	विवरण
1.	मार्च 10-12, 2021	"जीवविज्ञान से ओमिक्स तक" विषय पर जैव सूचना विज्ञान वेबिनार और कार्यशाला आयोजक: डॉ. अशोक के. वर्मा, एक्ट्रेक डॉ. रुक्मिणी गोवेकर, एक्ट्रेक डॉ. ज्योति कोडे, एक्ट्रेक
2.	मार्च 10, 2021	जैव चिकित्सा नैतिकता पर कार्यशाला टीएमसी-संस्थागत नैतिकता समिति-III (आईईसी-III), एक्ट्रेक द्वारा आयोजित
3.	मार्च 30, 2021	एक्ट्रेक पूर्व छात्र संघ, तीसरी वार्षिक बैठक 2021 आयोजक: डॉ. ज्योति कोडे, एक्ट्रेक कार्यक्रम समन्वयक: डॉ. ओजस्विनी उपासनी, एक्ट्रेक
4.	अप्रैल 29, 2021	इम्युनोलॉजी दिवस 2021, टैमिंग द बीस्ट ऑफ इन्फ्लेमेशन : कोविड-19 पर वेबिनार सिम्पोजियम आयोजक: डॉ. ज्योति कोडे, एक्ट्रेक कार्यक्रम समन्वयक: डॉ. ओजस्विनी उपासनी, एक्ट्रेक
5.	सितंबर 3, 2021	जैवभौतिकी में उभरते रुझान पर एचबीएनआई-ऑनलाइन पाठ्यक्रम संरचनात्मक निर्धारण एवं प्रोटीन अंतः क्रिया के लिए मास स्पेक्ट्रोमेट्री का अनुप्रयोग डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन, उप निदेशक, कैंसर अनुसंधान संस्थान, एक्ट्रेक, टीएमसी, नवी मुंबई
6.	अक्टूबर 20-23, 2021	प्रोटिओमिक्स सोसाइटी ऑफ इंडिया की 13वीं वार्षिक बैठक और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (ओएमआईसीएस-2021-वर्चुअल सम्मेलन) प्रोफे. मथियास मान, मैक्स प्लैक इंस्टीट्यूट ऑफ बायोकैमिस्ट्री, म्यूनिख मार्टिन्स्कीड डॉ. शंखा सत्यथी, ब्रॉड इंस्टीट्यूट, मैसाचुसेट्स डॉ. अमित कुमार मंडल, भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, कोलकाता

		<p>डॉ. कौशिक चक्रवर्ती, सीएसआईआर-जीनोमिकी और समवेत जीव-विज्ञान संस्थान, नई दिल्ली</p> <p>डॉ. सिद्धेश कामत, भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, पुणे</p> <p>डॉ. सुभा चक्रवर्ती, राष्ट्रीय पादप जीनोम अनुसंधान संस्थान, दिल्ली</p> <p>प्रोफे. एंगस लेमॉन, यूनिवर्सिटी ऑफ डूंडी, यूनाइटेड किंगडम</p> <p>प्रोफे. माइकल स्नाइडर, स्टैनफोर्ड यूनिवर्सिटी, कैलिफोर्निया</p> <p>डॉ. माया ज़चुट, वोल्कानी सेंटर, रिशोन लेज़ियन</p> <p>डॉ. विनय कुमार नंदीकूरी, सीएसआईआर-कोशिकीय एवं आणविक जीव-विज्ञान का केंद्र, हैदराबाद</p> <p>डॉ. शांतनु सेनगुप्ता, सीएसआईआर- जीनोमिकी और समवेत जीवविज्ञान संस्थान, नई दिल्ली</p> <p>प्रोफे. जॉन येट्स छ्ह, द स्क्रिप्स रिसर्च इंस्टीट्यूट, ला जोला डॉ. जुएरगेन कॉक्स, मैक्स प्लैक इंस्टीट्यूट ऑफ बायोकैमिस्ट्री, म्यूनिख मार्टिन्स्कॉफ</p> <p>प्रोफे. ज्योति चौधरी, द इंस्टीट्यूट ऑफ कैंसर रिसर्च, लंदन</p> <p>डॉ. राकेश मिश्रा, टाटा जेनेटिक्स एवं सोसाइटी संस्थान, बैंगलुरु और सीएसआईआर-कोशिकीय एवं आणविक जीवविज्ञान का केंद्र, हैदराबाद</p>
7.	23 अक्टूबर - 19 दिसंबर, 2021	<p>यूसीसी-आईयूपी जीन एडिटिंग सर्टिफिकेट कोर्स</p> <p>मेडिसिन एवं जैवप्रौद्योगिकी में जीन एडिटिंग टूल्स पर ऑनलाइन सर्टिफिकेट कोर्स</p>
8.	अक्टूबर 28, 2021	<p>स्तन कैंसर जागरूकता कार्यक्रम 2021</p> <p>जल्दी पहचान से उम्मीद रहती है</p> <p>“स्तन कैंसर के शीघ्र पहचान एवं निरोधक उपायों के लिए स्व-मूल्यांकन” पर संगोष्ठी</p> <p>“स्तन कैंसर के लिए उपचार विकल्प एवं शोध प्रगति” पर वार्ता</p> <p>“स्तन कैंसर निदान, उपचार एवं अनुसंधान में सामान्य प्रश्न” पर पैनल चर्चा</p>
9.	नवंबर 29, 2021	<p>व्याख्यान शृंखला: चिकित्सा में मानविकी और नैतिकता</p> <p>टाटा स्मारक केंद्र, मुंबई और किंग्स कॉलेज लंदन के बीच एक सहयोग “मानविकी और चिकित्सा के बीच इंटरसेक्शन”</p> <p>प्रोफे. नील विकर्स, सह-निदेशक, मानविकी और स्वास्थ्य केंद्र एवं प्रोफेसर अंग्रेजी साहित्य व चिकित्सा मानविकी</p>
10.	दिसंबर 9-10, 2021	17वां एनआरएसएम 2021

11.	दिसंबर 16-17, 2021	मल्टीकलर फ्लो सायटोमेट्री विश्लेषण प्रायोगिक प्रशिक्षण कार्यशाला आयोजक - डॉ. संजीव वाघमारे, फ्लो सायटोमेट्री फैसिलिटी
12.	दिसंबर 21-23, 2021	प्रीक्लिनिकल इमेजिंग में प्रगति पर केंद्रित 10वीं वार्षिक कार्यशाला अनुसंधान, औषधि विकास और कैंसर अनुसंधान आयोजक - डॉ. पी. आर. चौधरी, तुलनात्मक कैंसर विज्ञान कार्यक्रम एवं लघु जन्तु इमेजिंग सुविधा
<b>वेबिनार</b>		
क्रमांक	दिनांक	विवरण
13.	जनवरी 16, 2021	इंडो-अमेरिकन मिनी-संगोष्ठी “कैंसर थेरेपी प्रतिरोध मिनी संगोष्ठी” [वर्चुअल] लिपोकेलिन2 एक्सप्रेशन फेरोप्टोसिस को रोककर ट्यूमर की प्रगति और चिकित्सा प्रतिरोध को बढ़ावा देता है डॉ. सोराब दलाल, पीएच.डी., एक्ट्रेक, टाटा स्मारक केंद्र प्लेटिनम-टैक्सोल प्रतिरोध को रोकने के लिए स्टेज विशिष्ट चिकित्सीय हस्तक्षेप श्री अनिकेत विष्णु, एक्ट्रेक, टाटा स्मारक केंद्र
14.	जनवरी 20, 2021	एचबीएनआई वेबिनार प्रोस्टेटिक सर्जरी से बचाव के लिए जेनेटिक बायोमार्कर की भूमिका डॉ. राजवीर दहिया, प्रोफेसर एमेरिटस और निदेशक, यूरोलॉजी रिसर्च सेंटर, यूरोलॉजी विभाग, वेटरन्स अफेयर्स मेडिकल सेंटर, कैलिफोर्निया यूनिवर्सिटी, सैन फ्रांसिस्को, यूएसए बौद्धिक संपदा अधिकारों को समझना डॉ. अरुण श्रीवास्तव, सचिव, परमाणु ऊर्जा आयोग और प्रमुख, संस्थागत सहयोग और कार्यक्रम प्रभाग, पजावि
15.	फ़रवरी 11, 2021	इंडो-अमेरिकन कैंसर कंसोर्टियम फैकल्टी और ट्रेनी सेमिनार सीरीज लिक्विड बायोप्सी से एचपीवी संबद्ध कैंसर की शुरुआती पहचान और रोग निगरानी के लिए रणनीतियां रामा राव दामेरला, पीएच.डी., सहायक प्रोफेसर, चिकित्सा आनुवंशिकी विभाग, कस्तूरबा मेडिकल कॉलेज, मणिपाल उच्च शिक्षा अकादमी मोटापे में ट्यूमर सप्रेसर्स Par-4 और p53 की भूमिका नथालिया अरौजो, पीएच.डी. कैंडिडेट, मार्क कैंसर सेंटर

16.	मार्च 11, 2021	इंडो-अमेरिकन कैंसर कंसोर्टियम फैकल्टी और ट्रेनी सेमिनार सीरीज उत्परिवर्ती p53 के अर्बुदीय प्रक्रिया (ऑन्कोजेनिक फंक्शन) का पुनर्लोकन सुशांत रायचौधरी, पीएच.डी., प्रमुख, मूलभूत शोध, सरोज गुप्ता कैंसर केंद्र एवं अनुसंधान, कोलकाता, पश्चिम बंगाल, भारत लक्षित स्वर्ण नैनोकणों के ग्राही मध्यस्थ एंडोसाइटोसिस के दौरान अग्नाशय कैंसर कोशिका झिल्ली की नैनोमैकेनिकल परिज्ञान तन्मय कुलकर्णी, पीएच.डी., शोधार्थी, जैव-रसायन और आणविक जीव-विज्ञान विभाग, मेयो क्लीनिक कैंसर सेंटर, जैक्सनविले, एफएल
17.	मार्च 25, 2021	इंडो-अमेरिकन कैंसर कंसोर्टियम फैकल्टी और ट्रेनी सेमिनार सीरीज मेटारेस्टिन: कैंसर मेटास्टेसिस मॉडल में खोज, क्रियाविधि और प्रभाविकता जुआन जोस मारुगन, पीएच.डी., ग्रुप लीडर, अर्ली ट्रांसलेशन ब्रांच, नेशनल सेंटर फॉर एडवांसिंग ट्रांसलेशनल साइंसेज, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ हैल्थ, रॉकविल, एमडी, यूएसए
18.	अप्रैल 8, 2021	इंडो-अमेरिकन कैंसर कंसोर्टियम फैकल्टी और ट्रेनी सेमिनार सीरीज कैंसर के उपचार और रोकथाम के लिए वैक्सीन कीथ नॉटसन, प्रोफेसर ऑफ इम्यूनोलॉजी, मेयो क्लिनिक, जैक्सनविले, फ्लोरिडा पीडियाट्रिक कैंसर के लिए सिंथेटिक टी-सेल थेरेपी स्टीफन गॉट्सचॉक, एम.डी., अध्यक्ष, अस्थि मज्जा विभाग, प्रत्यारोपण व कोशिकीय थेरेपी, सेंट जूड चिल्ड्रन रिसर्च हॉस्पिटल, मेम्फिस, टीएन
19.	अप्रैल 22, 2021	इंडो-अमेरिकन कैंसर कंसोर्टियम वर्चुअल सेमिनार जीनोमिक ड्राइवर्स ऑफ ओरल कैंसर एंड प्रॉक्सिमल मेटास्टेसिस डॉ. पार्थ पी. मजूमदार, पीएच.डी., प्रतिष्ठित प्रोफेसर, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ बायोमेडिकल जीनोमिक्स एंड एमेरिटस प्रोफेसर, भारतीय सांख्यिकी संस्थान, भारत
20.	मई 13, 2021	इंडो-अमेरिकन कैंसर कंसोर्टियम फैकल्टी और ट्रेनी सेमिनार सीरीज नॉन-स्माल सेल लंग कैंसर के लिए सटीक दवा अवसरों का निर्धारण क्रिस्टीन ब्रैनसन, पीएच.डी., सहायक प्रोफेसर, टाक्सिकोलॉजी एंड कैंसर बायोलॉजी, केंटकी यूनिवर्सिटी, मार्के कैंसर केंद्र प्रसवोत्तर स्तन कैंसर को टार्गेट करना डब्ल्यू. जोशुआ ओगोनी, पीएच.डी., रिसर्च फेलो, डिपार्टमेन्ट ऑफ कैंसर बायोलॉजी, मेयो क्लीनिक कैंसर सेंटर जैक्सनविले, फ्लोरिडा

21.	मई 27, 2021	इंडो-अमेरिकन कैंसर कंसोर्टियम: कैंसर प्रोटोजेनोमिक्स मिनीसिम्पोजियम कैंसर अनुसंधान के लिए प्रोटोजोमिक दृष्टिकोण केशव प्रसाद, पीएच.डी., प्रोफेसर और उप निदेशक, येनोपोया विश्वविद्यालय, मैंगलोर, भारत
22.	मई 28, 2021	इंडो-अमेरिकन कैंसर कंसोर्टियम: कैंसर प्रोटोजेनोमिक्स मिनीसिम्पोजियम प्रोटीनोजेनोमिक्स ऑफ लंग कैंसर रामास्वामी गोविंदन, एम.डी., अनहेसर बुस्च एंडॉब्ल चेयर इन मेडिकल ऑन्कोलॉजी, प्रोफेसर ऑफ मेडिसिन, वाशिंगटन यूनिवर्सिटी स्कूल ऑफ मेडिसिन, सेंट लुइस, एमओ, यूएसए*
23.	जून 24, 2021	इंडो अमेरिकन कैंसर कंसोर्टियम अतिथि व्याख्यान शृंखला वर्चुअल सेमिनार मायलोमा में अनुसंधान परिदृश्य डॉ. निखिल सी. मुंशी, एम.डी., प्रोफेसर एंड क्राफ्ट फैमिली चेयर, हार्वर्ड मेडिकल स्कूल एंड डाना-फार्बर कैंसर इंस्टीट्यूट, डायरेक्टर, बेसिक एंड कोरिलेटिव साइंस एंड एसोसिएट डायरेक्टर, जेरोम लिपर मायलोमा सेंटर एट डाना फार्बर कैंसर इंस्टीट्यूट
24.	जुलाई 8, 2021	फैकल्टी और ट्रेनी सेमिनार सीरीज - ग्लोबल कैंसर कंसोर्टियम (पूर्व में इंडो-अमेरिकन कैंसर कंसोर्टियम) टार्गेट थेरेपी इन कैंसर : एमिंग फॉर द बुल्स-आई डॉ. कृष्णदु पाल, असिस्टेंट प्रोफेसर, डिपार्टमेन्ट ऑफ बायोकेमिस्ट्री एंड मॉलिक्यूलर बायोलॉजी, मेयो क्लीनिक कॉलेज ऑफ मेडिसिन एंड साइंस जैक्सनविले, फ्लोरिडा रीप्रोसेसिंग ऑफ एंटीवायरल ड्रग्स टारगेटिंग लाइसिन डिमिथाइलेज 5बी (केडीएम5बी) ऑकोजीन इन ब्रैस्ट कैंसर सुश्री जोस अनमी, पीएच.डी. रिसर्च स्कॉलर, फार्मसी प्रैक्टिस विभाग, मणिपाल कॉलेज ऑफ फार्मास्यूटिकल साइंसेज मणिपाल एकेडमी ऑफ हायर एजुकेशन मणिपाल, भारत
25.	जुलाई 9, 2021	एचबीएनआई वेबिनार कैंसर के बारे में वार्ता : रोकथाम, शीघ्र पहचान, निदान और उपचार 1. डॉ.एस.डी.बनावली, निदेशक (शैक्षणिक) और अध्यक्ष, मेडिकल ऑन्कोलॉजी विभाग, टीएमसी 2. डॉ.गौरवी मिश्रा, प्रिवेंटिव ऑन्कोलॉजी विभाग, टीएमसी

26.	जुलाई 22, 2021	<p>ग्लोबल कैंसर कंसोर्टियम-कैंसर एपिजेनेटिक्स मिनी-सिम्पोजियम एसडब्ल्यूआई/ एसएनएफ (बीएएफ) क्रोमेटिन रीमॉडलिंग कॉम्प्लेक्स म्यूटेशन इन कैंसर: मैकेनिज्म एंड वलरेबिलिटीज</p> <p>डॉ. चार्ल्स डब्ल्यू. एम. रॉबर्ट्स, एजीक्यूटिव वॉइस प्रेसिडेंट, कम्प्रेहेंसिव कैंसर सेंटर एंड डायरेक्टर मॉलिक्यूलर ऑन्कोलॉजी डिवीजन, सेंट जूड चिल्ड्रन रिसर्च हॉस्पिटल, मैफ्फिस टेनेसी</p> <p>एपिजेनेटिक्स इन सेलुलर कंटेक्स्ट : रोल ऑफ इंटीग्रिन α6β4</p> <p>डॉ. कैथलीन एल. ओ“कॉनर, प्रोफेसर, डिपार्टमेंट ऑफ मॉलिक्यूलर एंड सेलुलर बायोकैमिस्ट्री, एसोसिएट डायरेक्टर ऑफ कैंसर एजुकेशन एंड मैटरिंग, मार्क कैंसर सेंटर, लेकिंसगटन केंटकी</p>
27.	जुलाई 29, 2021	<p>एचबीएनआई वेबिनार</p> <p>फोकस, लर्न, एप्लाय, ग्रो एंड एंजॉय</p> <p>डॉ. ए. वेलुमणि, क्रिएटर, थायरोकेयर</p>
28.	अगस्त 12, 2021	<p>ग्लोबल कैंसर कंसोर्टियम- फैकल्टी और ट्रेनी सेमिनार सीरीज स्तन कैंसर में हार्मोन रिसेप्टर और एन्यूप्लोइडी के बीच आणविक संबंध का विश्लेषण करना</p> <p>सोमसुभ्रा नाथ, पीएच.डी., वैज्ञानिक, मूलभूत और ट्रांसलेशनल शोध विभाग सरोज गुप्ता कैंसर केंद्र एवं अनुसंधान संस्थान, भारत</p> <p>एबरैंट ग्लाइकोजन मेटाबोलिज्म कंट्रीब्यूट्स टु नॉन-स्मॉल सेल लंग कैंसर ट्यूमरजेनिसिस</p> <p>लिंडसे कॉनररॉय, पीएच.डी., पोस्टडॉक्टोरल फेलो, मार्क कैंसर सेंटर, यूनिवर्सिटी ऑफ केंटकी, यूएसए</p>
29.	अगस्त 19, 2021	<p>मानवीकृत मूषक और स्वास्थ्य देखभाल अनुसंधान में अनुप्रयोगों पर वेबिनार</p> <p>आयोजक : डॉ. ज्योति कोडे, एक्ट्रेक</p> <p>कार्यक्रम समन्वयक: डॉ. ओजस्विनी उपासनी, एक्ट्रेक</p>
30.	अगस्त 23, 2021	<p>एचबीएनआई छात्र वेबिनार</p> <p>अकादमिक-उद्योग ट्रांजिशन:स्टार्टअप में अपनी विशेषज्ञता का उपयोग करना</p> <p>डॉ. निखिल संगिथ, मुख्य वैज्ञानिक अधिकारी (सीएसओ), एक्सएक्ट डायग्नोटेक प्राइवेट लिमिटेड, यूआईसी बायोइनक्यूबेटर, अन्ना यूनिवर्सिटी और एचबीएनआई पूर्व छात्र</p>

31.	अगस्त 26, 2021	ग्लोबल कैंसर कंसोर्टियम - वर्चुअल सेमिनार डिस्कस करंट ट्रांसलेशनल रिसर्च प्रोजेक्ट्स इन हिज लेबोरेटरी जॉन ए. कोपलेंड, III, पीएच.डी. प्रोफेसर ऑफ कैंसर बायोलॉजी, मेयो क्लीनिक कैंसर सेंटर, जैक्सनविल, फ्लोरिडा
32.	अगस्त 27, 2021	प्रोटिओमिक्स सोसायटी, भारत (पीएसआई) - मासिक ऑनलाइन वेबिनार VI कैंसर कोशिकाओं में प्रोटीन इंटरेक्शन नेटवर्क को डिकोड करने का मार्ग और इंटरवेनन्शन के लिए रणनीतियाँ डॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन, उप निदेशक, कैंसर अनुसंधान संस्थान, एकट्रेक टीएमसी, नवी मुंबई डॉ. अभिजीत चक्रवर्ती, वरिष्ठ प्रोफेसर, साहा नाभिकीय भौतिकी संस्थान, कोलकाता (सत्र मॉडरेटर)
33.	सितंबर 9, 2021	ग्लोबल कैंसर कंसोर्टियम - फैकल्टी और ट्रेनी सेमिनार सीरीज सर्वाइकल कैंसर में डीएनए मिथाइलेशन नियंत्रित जीन की भूमिका शमा प्रसाद कावेकरोड़, पीएच.डी., एसोसिएट प्रोफेसर, कोशिका और आणविक जीव विज्ञान विभाग, मणिपाल स्कूल ऑफ लाइफ साइंसेज, मणिपाल उच्च शिक्षा अकादमी, भारत एमआईआर-204 और एमआईआर-592: मेडुलोब्लास्टोमा बायोलॉजी में महत्वपूर्ण प्लेयर्स रायकमल पॉल, वरिष्ठ शोधार्थी, कैंसर उपचार, अनुसंधान और शिक्षा का प्रगत केंद्र, टाटा स्मारक केंद्र, भारत
34.	सितंबर 16, 2021	एचबीएनआई छात्र वेबिनार “आइडिया से व्यावसायिक रूप से व्यवहार्य उत्पाद तक- विभिन्न चरण और एंकर ग्राहक की भूमिका” डॉ. रचना दवे, संस्थापक और सीईओ, माइक्रोगो इंडिया
35.	सितंबर 23, 2021	ग्लोबल कैंसर कंसोर्टियम - वर्चुअल सेमिनार “टारगेटिंग अकिलीज़ हील इंड्युसिंग एपिजेनेटिक रिप्रेशन ऑफ टेलोमेरेज़ रीएक्टिवेशन इन एग्रेसिव ग्लियोब्लास्टोमा” डॉ. शांतनु चौधरी, प्रोफेसर, वैज्ञानिक एवं अभिनव अनुसंधान अकादमी, अध्यक्ष, कार्यात्मक और समवेत जीव विज्ञान, सीएसआईआर जीनोमिकी एवं समवेत जीवविज्ञान, नई दिल्ली, भारत
36.	सितंबर 24, 2021	प्रोटिओमिक्स सोसायटी, भारत (पीएसआई): मासिक ऑनलाइन वेबिनार- VII

		<p><b>“जी प्रोटीन-युग्मित रिसेप्टर्स की संरचना, कार्य और मॉड्युलन”</b></p> <p>डॉ. अरुण शुक्ला, जॉय गिल, चेयर प्रोफेसर, जैविक विज्ञान विभाग और जैवअभियांत्रिकी, आईआईटी कानपुर (वक्ता)</p> <p>डॉ. सुमन कुंडू, प्रोफेसर, जैवरसायन विभाग और निदेशक, दिल्ली विश्वविद्यालय, साउथ कैंपस (सत्र मॉडरेटर)</p>
37.	सितंबर 24, 2021	<p>आजादी का अमृत महोत्सव – एचबीएनआई प्रख्यात व्याख्यान श्रृंखला</p> <p>कार्बन प्रतिबंधित दुनिया में भारत की ऊर्जा सुरक्षा</p> <p>डॉ. अनिल काकोडकर, प्रतिष्ठित चेयर प्रोफेसर, एआईसीटीई, अध्यक्ष, राजीव गांधी विज्ञान और प्रौद्योगिकी आयोग और पूर्व अध्यक्ष, परमाणु ऊर्जा आयोग</p>
38.	सितंबर 27, 2021	<p>आजादी का अमृत महोत्सव – वेबिनार</p> <p>कैंसर अनुसंधान और उपचार में हालिया प्रगति: पारंपरिक और हर्बल तरीके</p> <p>डॉ. अशोक के. वर्मा – एकट्रैक - टीएमसी, नवी-मुंबई</p> <p>डॉ. हुई टैग – राजीव गांधी विश्वविद्यालय, अरुणाचल प्रदेश</p> <p>डॉ. सतीश कुमार – महात्मा गांधी आयुर्विज्ञान संस्थान, सेवाग्राम, वर्धा</p>
39.	अक्टूबर 1, 2021	<p>ग्लोबल कैंसर कंसोर्टियम कम्युनिटी आउटरीच सीरीज़</p> <p>“जनसंख्या आधारित इंटीग्रेटिव ट्रांसलेशनल कैंसर रिसर्च”</p> <p>डॉ. उपेंद्र मन्ने, एम.एस., पीएच.डी., प्रोफेसर, पैथोलॉजी विभाग, सर्जरी और महामारी विज्ञान; निदेशक, ट्रांसलेशनल एनाटोमिक पैथोलॉजी अनुभाग; सह-निदेशक, यूएबी ऊतक बायोरिपोजिटरी, ओ“नील कम्प्रेहॉसिव कैंसर सेंटर, अलबामा यूनिवर्सिटी, बर्मिंघम, एएल, यूएसए</p>
40.	अक्टूबर 4, 2021	<p>आजादी का अमृत महोत्सव – वेबिनार</p> <p>“कमजोर हाइड्रोजन बंधन: क्रिस्टल इंजीनियरिंग से वर्चुअल स्क्रीनिंग तक”</p> <p>प्रो. गौतम आर. देसीराजू, प्रोफेसर भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर और हैदराबाद विश्वविद्यालय</p>
41.	अक्टूबर 27, 2021	<p>ग्लोबल कैंसर कंसोर्टियम – मिनी सिम्पोजियम</p> <p>“कैंसर में बाह्य-कोशिकीय पुटिका”</p> <p>लूसिया लैंगुइनो, पीएच.डी., को-चैयर, थॉमस जेफरसन यूनिवर्सिटी, फिलाडेलिया, पीए, यूएसए</p> <p>माइकल ग्रैनर, पीएच.डी., को-चैयर, कोलोराडो यूनिवर्सिटी, ऑरोरा, सीओ, यूएसए</p> <p>सुरेश मथिवानन, पीएच.डी., ला ट्रोब यूनिवर्सिटी, मेलबर्न, ऑस्ट्रेलिया</p> <p>ज्ञानुज राक, एम.डी., पीएच.डी., मैकगिल यूनिवर्सिटी, मॉन्ट्रियल, कनाडा</p> <p>क्लॉटिल्ड थेरी, पीएच.डी., इंस्टीट्यूट क्यूरी, पेरिस, फ्रांस</p>

		<b>केनेथ विटवर, पीएच.डी., जॉन हॉपकिंस यूनिवर्सिटी, बाल्टीमोर, एमडी, यूएसए</b>
42.	अक्टूबर 29, 2021	<p><b>ग्लोबल कैंसर कंसोर्टियम कम्युनिटी आउटरीच सेमिनार सीरीज़</b></p> <p>“तंबाकू नियंत्रण और स्वास्थ्य इक्विटी के लिए एक टूल के रूप में तंबाकू खुदरा विपणन आकलन”</p> <p>डॉ. शयानिका डब्ल्यू. रोज़, पीएच.डी., एमए, सहायक प्रोफेसर, डिपार्टमेन्ट ऑफ बिहेवियरल साइंस, कॉलेज ऑफ मेडिसिन एंड मार्क कैंसर सेंटर, केंटकी यूनिवर्सिटी, लेक्सिंगटन, केवाई, यूएसए</p>
43.	नवम्बर 11, 2021	<p><b>ग्लोबल कैंसर कंसोर्टियम - अतिथि व्याख्यान श्रृंखला</b></p> <p>“फेफड़ों का कैंसर - प्रगति और संभावनाएं”</p> <p>राल्फ गोल्डमैन ज़िनर, एम.डी., डायरेक्टर, थोरैसिक ऑन्कोलॉजी प्रोग्राम, डिवीजन ऑफ मेडिकल ऑन्कोलॉजी, डिपार्टमेन्ट ऑफ इंटरनल मेडिसिन, यूनिवर्सिटी ऑफ केंटकी, मार्क कैंसर सेंटर, लेक्सिंगटन, केंटकी, यूएसए</p>
44.	नवम्बर 25, 2021	<p><b>एचबीएनआई वेबिनार</b></p> <p>भारत को वैश्विक नेतृत्व हासिल करने के लिए मजबूत सार्वजनिक-निजी भागीदारी</p> <p>डॉ. अजीत सप्रे, ग्रुप प्रेसिडेंट, रिलायंस टेक्नोलॉजी ग्रुप</p>
45.	दिसंबर 2- 4, 2021	<p><b>पहला वार्षिक वर्चुअल वैश्विक कैंसर सम्मेलन</b></p> <p><b>कैंसर इम्यूनोलॉजी/इम्यूनोथेरेपी सत्र</b></p> <p>कैथ नॉटसन, पीएच.डी., प्रोफेसर, मेयो क्लीनिक, जैक्सनविले, फ्लोरिडा, यूएसए (सत्र अध्यक्ष)</p> <p>पॉलिना वेलास्केज, पीएच.डी., असिस्टेंट प्रोफेसर, सेंट जूड चिल्ड्रन हॉस्पिटल, कम्प्रेहेंसिव कैंसर सेंटर, मेम्फिस, टेनेसी, यूएसए</p> <p>सुब्बाराव बोंडाडा, पीएच.डी., प्रोफेसर, मार्क कैंसर सेंटर, यूनिवर्सिटी ऑफ केंटकी, लेक्सिंगटन, केंटकी, यूएसए</p> <p>एंड्रयू डी. वैनवर्ग, पीएच.डी., जूडिथ ए. हर्टमैन इंडोव्ड चेयर, अर्ले ए. चाइल्स रिसर्च इंस्टीट्यूट, प्रोविडेंस कैंसर इंस्टीट्यूट, पोर्टलैंड, ओरेगन</p> <p>डिक्क जैगर, एम.डी., मेडिकल डायरेक्टर, नेशनल सेंटर फॉर ट्यूमर डिजीज, हेड, मेडिकल ऑन्कोलॉजी, हीडलबर्ग यूनिवर्सिटी हॉस्पिटल, हेड, क्लीनिकल यूनिट, जर्मन कैंसर रिसर्च सेंटर, हीडलबर्ग, जर्मनी</p> <p>पीटर शिम्ब, एफआरसीपी, एम.डी., पीएच.डी., चेयर, कैंसर मेडिसिन, बाट्स कैंसर इंस्टीट्यूट क्वीन मैरी यूनिवर्सिटी ऑफ लंदन, लंदन, यूनाइटेड किंगडम</p>

		<p><b>पहला वार्षिक वर्चुअल वैश्विक कैंसर सम्मेलन</b></p> <p><b><u>सटीक चिकित्सा</u></b></p> <p>जिल कोलेसर, फार्मडी , प्रोफेसर, एंड डायरेक्टर, प्रेसिजन क्लीनिक, मार्क कैंसर सेंटर, यूनिवर्सिटी ऑफ केंटकी, लेक्सिंगटन, केंटकी, यूएसए (सत्र अध्यक्ष)</p> <p><b>मार्क बुर्कार्ड</b>, एम.डी., पीएच.डी., प्रोफेसर, हेमेटोलॉजी/ ऑन्कोलॉजी, यूनिवर्सिटी ऑफ विस्कॉन्सिन-मैडिसन, विस्कॉन्सिन, यूएसए</p> <p><b>सुजैन अर्नोल्ड</b>, एम.डी., प्रोफेसर एंड एसोसिएट डायरेक्टर, मार्क कैंसर सेंटर, यूनिवर्सिटी ऑफ केंटकी, लेक्सिंगटन, केंटकी, यूएसए</p> <p><b>श्रीधर गणेशन</b>, एम.डी., पीएच.डी., प्रोफेसर एंड एसोसिएट डायरेक्टर फॉर ट्रांसलेशनल साइंस, चीफ, मॉलिक्यूलर ऑन्कोलॉजी, रटगर्स कैंसर इंस्टीट्यूट, न्यू जर्सी, यूएसए</p> <p><b>लोर्ना रोड्रिग्ज</b>, एम.डी., पीएच.डी., प्रोफेसर, गाइनोकोलॉजिक ऑन्कोलॉजी, सिटी ऑफ होप, काम्प्लेंसिव कैंसर सेंटर, ड्यूआर्ट, कैलिफोर्निया, यूएसए</p>
		<p><b>पहला वार्षिक वर्चुअल वैश्विक कैंसर सम्मेलन</b></p> <p><b><u>कैंसर स्टेम सेल</u></b></p> <p>डेरेक रेडिस्की, पीएच.डी., प्रोफेसर एंड चेयर, कैंसर बायोलॉजी, मेयोक्लीनिक, जैक्सनविले, फ्लोरिडा, यूएसए (सत्र अध्यक्ष)</p> <p><b>नई यांग फू</b>, पीएच.डी., असिस्टेंट प्रोफेसर, ड्यूक-एनयूएस मेडिकल स्कूल, सिंगापुर</p> <p><b>संजीव वाघमारे</b>, पीएच.डी., वैज्ञानिक, टाटा स्मारक केंद्र, नवी मुंबई, भारत</p> <p><b>मरिलीन होहमुथ लोपेज</b>, पीएच.डी., एसोसिएट प्रोफेसर, सेल एंड डेवलपमेंटल बायोलॉजी, यूनिवर्सिटी ऑफ साओ पाउलो, साओ पाउलो, ब्राजील</p> <p><b>वर्लीन जस्टीलिएन</b>, पीएच.डी., असिस्टेंट प्रोफेसर, सेंटर फॉर बायोमेडिकल डिस्कवरी, मेयो क्लीनिक, जैक्सनविले, यूएसए</p> <p><b>तियान्यान गाओ</b>, पीएच.डी., प्रोफेसर एंड इंटरिम चेयर, मॉलिक्यूलर एंड सेलुलर बायोकैमिस्ट्री, मार्क कैंसर सेंटर, यूनिवर्सिटी ऑफ केंटकी, लेक्सिंगटन, केंटकी यूएसए</p> <p><b>टेसी थॉमस मलिएकल</b>, पीएच.डी., वैज्ञानिक, राजीव गांधी जैवप्रौद्योगिकी केंद्र, केरल, भारत</p>
46.	दिसंबर 28, 2021	<p><b>एचबीएनआई वेबिनार</b></p> <p><b>शीर्षक – भारत में भारी पानी उत्पादन की गाथा</b></p> <p><b>श्री सुरेंद्र शर्मा</b>, पूर्व अध्यक्ष और मुख्य कार्यकारी, भारी पानी बोर्ड</p>

आभासी और वास्तविक विशेषज्ञ वार्ता		
क्रमांक	दिनांक	विवरण
1.	फ़रवरी 10, 2021	क्रिप्टोग्राफी में गणित के अनुप्रयोग डॉ. आर. बालासुब्रमण्यम, पूर्व निदेशक, गणितीय विज्ञान संस्थान
2.	मई 27, 2021 जून 3, 2021 जून 10, 2021	आईसीसी समिति द्वारा आयोजित जागरूकता सत्र विषय: "यौन उत्पीड़न की रोकथाम" पर कर्मचारी संवेदीकरण कार्यक्रम फैकल्टी: डॉ. नसरीन रुस्तमफ़ाम, डॉ. मीरा अचरेकर, एक्ट्रेक
3.	अगस्त 27, 2021	"कैंसर के विरुद्ध युवा" माह के उपलक्ष्य में वेबिनार "स्वस्थ युवा, स्वस्थ समाज" कार्सिनोजेनेसिस फाउंडेशन (यूएसए व भारत) द्वारा <a href="http://www.carcinogenesis.org">http://www.carcinogenesis.org</a> युवाओं को कैंसर जागरूकता और रोकथाम गतिविधियों में भाग लेने और बढ़ावा देने के लिए।
4.	सितंबर 6, 2021	एचबीएनआई शिक्षक दिवस 2021 "शिक्षण एक ऐसा पेशा है जो अन्य सभी व्यवसायों का निर्माण करता है" प्रोफे. वी. रामगोपाल राव, निदेशक, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, दिल्ली

अतिथि सेमिनार		
क्रमांक	दिनांक	विवरण
1.	अप्रैल 7, 2021	मूलभूत और अनुप्रयुक्त अनुसंधान में विकिरण और नैनो प्रौद्योगिकी की भूमिका प्रोफे. सुधीर कपूर, पूर्व सह निदेशक, रसायन विज्ञान वर्ग (डी), भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र
2.	मई 18, 2021	गैर-कोडिंग आरएनए: विकास और कैंसर के नियामक डॉ. विजय अखाडे, माइकल स्मिथ फाउंडेशन फेलो, बीसी कैंसर रिसर्च सेंटर, वैंकूवर, कनाडा

सामान्य सेमिनार		
क्रमांक	दिनांक	विवरण
1.	.अगस्त 9, 2021	कोविड-19 की पैथोलॉजी में छिपी हुई परतें और डेल्टा वेरिएंट की भविष्यवाणीडॉ. प्रसन्ना वेंकटरमन, प्रधान अन्वेषक और उप निदेशक, सीआरआई-एक्ट्रेक



# सम्मेलन की रिपोर्ट

## जैव सूचना-विज्ञान वेबिनार/कार्यशाला (जीव-विज्ञान से ओमिक्स तक)

आयोजक: डॉ. अशोक वर्मा, एक्ट्रेक

डॉ. रुक्मिणी गोवेकर

डॉ. ज्योति कोडे

➤ How scientists and clinician should work for translational research or betterment of society ?



एक्ट्रेक के जैवसूचना विज्ञान केंद्र ने 10-12 मार्च, 2021 तक 3-दिवसीय ऑनलाइन व्याख्यान सह प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन किया। तीन अन्वेषक; डॉ. अशोक के. वर्मा, डॉ. रुक्मिणी गोवेकर और डॉ. ज्योति कोडे ने संयुक्त रूप से “जीवविज्ञान से ओमिक्स तक” विषय पर वेबिनार का आयोजन किया। प्रोफेसरों, व्याख्याताओं और छात्रों सहित कुल 205 प्रतिभागी वेबिनार के सक्रिय प्रतिभागी थे। डॉ. सुदीप गुप्ता, निदेशक-एक्ट्रेक ने उद्घाटन सत्र की अध्यक्षता की। इसमें संरचनात्मक जैव सूचना-विज्ञान, आणविक मॉडलिंग एंव गतिकी, संदमक (इनहिबिटर) डिजाइन, मास-स्पेक्ट्रोमेट्री आधारित क्लीनिकल प्रोटिओमिक्स, प्रोटिओमिक डेटा विश्लेषण और प्रतिरक्षा सूचना विज्ञान में जैव-सूचना विज्ञान में विशेषज्ञता वाले प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों के व्याख्यान थे। संस्थान के वक्ताओं में डॉ. अशोक के. वर्मा, डॉ. रुक्मिणी गोवेकर, डॉ. ज्योति कोडे, डॉ. मीनाक्षी सिंह और देश के अन्य संस्थानों के विशेषज्ञ थे- प्रोफे. प्रवींद्र कुमार, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रुड़की; प्रोफे. एवान्स कॉटिन्हो, बॉम्बे कॉलेज ऑफ फार्मसी, मुंबई; प्रोफे. शुभ्रा घोष दस्तीदार, बोस संस्थान, कोलकाता; डॉ. उर्मिला कुलकर्णी, सावित्रीबाई फुले विश्वविद्यालय, पुणे; डॉ. विजय कुमार गोयल, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली; डॉ. अजीत दातार, सलाहकार, शिमदज्जु एनालिटिकल इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, मुंबई; डॉ. भक्ति बसु, बीएआरसी, मुंबई; डॉ. सत्यजीत खरे, सिम्बायोसिस स्कूल ऑफ बायोलॉजिकल साइंसेज, पुणे; डॉ. शर्मिष्ठा डे. अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान, नई दिल्ली; डॉ. नरेन जोशी, पूर्व-एक्ट्रेक, नवी-मुंबई; डॉ. सुधीरदास प्रयागा, एंटीबॉडी थेरेप्यूटिक्स, एनजे, यूएसए प्रयागा साइंटिफिक, कोच्चि, भारत; पैनल चर्चा इन विषयों पर थी: साइंटिस्ट एंड क्लीनिशियन प्रीसेप्टरशिप फॉर ट्रांसलेशनल रिसर्च; अकादमिक-उद्योग परस्पर वार्ता शुरू करना; बड़े विचार और अवसर की सीमा; खोज

और नवाचार के लिए साइंस विज्ञान व शोध को कैसे बेहतर बनाया जाए। प्रोफे. टी.पी. सिंह, एम्स दिल्ली ने बैठक के समाप्ति सत्र की अध्यक्षता की।

## वर्कशॉप: जैव चिकित्सा शोध नैतिक सिद्धान्त

आयोजक: आईईसी (III) एकट्रेक

The screenshot shows a website for a workshop. At the top, a banner reads "Workshop on Biomedical Research Ethics". Below it, a navigation bar includes "Home", "Events", and "Workshop on Biomedical Research Ethics". The main content area features a photograph of a laboratory or research setting with people in lab coats. Below the photo, the title "Workshop on Biomedical Research Ethics" is repeated. A subtitle provides details: "TMC-Institutional Ethics Committee-III (IEC-III), ACTREC organized one day workshop with support from Science & Engineering Research Board (SERB) on 'Biomedical Research Ethics' for ACTREC research groups of scientists and clinicians. Workshop covered topics related to clinical research ethics, monitoring of biomedical studies, consent forms, procedures and formalities of multicentric studies with demonstration of online submission of new and revised projects to IEC." The text is followed by "Organised by TMC-Institutional Ethics Committee-III (IEC-III), ACTREC".

टीएमसी-संस्थागत नैतिकता समिति-III (आईईसी-III), एकट्रेक ने विज्ञान और अभियांत्रिकी अनुसंधान बोर्ड (एसईआरबी) के सहयोग से एकट्रेक के वैज्ञानिक और चिकित्सक शोध समूहों के लिए “जैव चिकित्सा शोध नैतिक सिद्धान्त” पर 10 मार्च 2021 को एकट्रेक में एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया। कार्यशाला में क्लीनिकल शोध नैतिक सिद्धान्त, जैव-चिकित्सा अध्ययन की निगरानी, सहमति फॉर्म, प्रदर्शन के साथ बहुकेंद्रीय अध्ययनों की प्रक्रियाएं व औपचारिकताएं आईईसी को नई और संशोधित परियोजनाओं को ऑनलाइन जमा करने से संबंधित विषयों को शामिल किया गया।

## वेबिनार: अंतर्राष्ट्रीय प्रतिरक्षाविज्ञान (इम्यूनोलॉजी) दिवस

आयोजक: कोडे लैब, ट्यूमर इम्यूनोलॉजी और इम्यूनोथेरेपी ग्रुप, एकट्रेक

अंतर्राष्ट्रीय प्रतिरक्षा-विज्ञान दिवस मनाने के लिए 29 अप्रैल, 2021 को एकट्रेक में वेबिनार के रूप में “प्रतिरक्षा विज्ञान दिवस” 2021 एकट्रेक-एमआईजी का आयोजन किया गया। इस कार्यक्रम में 473 पंजीकृत प्रतिभागी थे और कुल 194 प्रतिभागी (कनेक्शन), जिनमें वक्ता/पैनलिस्ट वस्तुतः उपस्थित/ऑनलाइन शामिल थे। प्रतिभागियों (201) ने इस वेबिनार में कवर किए गए विषयों व वार्ता और पैनल चर्चा की समझ के स्तर और भविष्य में ऐसी गतिविधियों में भाग लेने में उनकी रुचि पर प्रतिक्रिया और अपने विचार भी प्रदान किए। आंकड़ों के विवरण के साथ प्रतिक्रिया से पता चला है कि कुल मिलाकर यह कार्यक्रम अच्छी तरह से ग्रहण किया गया था। कार्यक्रम का उदघाटन एकट्रेक के निदेशक डॉ. सुदीप गुप्ता ने

## उद्घाटन और स्वागत



**Day of Immunology 2021**  
Webinar Symposium on  
**Taming the Beast of Inflammation: COVID-19**

**Thursday, 29<sup>th</sup> April, 2021**

**Core Team**

**Patrons:**  
Dr. Sudeep Gupta, Director, ACTREC  
Dr. G. Chiplunkar, President, MIG

**Chairperson:**  
Dr. Prasanna V., Deputy Director, CRI-ACTREC

**Event Supporters:**  
Mumbai Immunology Group, Indian Immunology Society, ACTREC Alumni Association, Rubhu Biologics Inc., Bioconna Pvt. Ltd., Merck Life Science Pvt. Ltd., Genova Biopharmaceuticals Ltd.

**Motive:** Campaign for spreading awareness on immunology and allied fields

**What's there:** Those interested in immunology, genomics, protein structure, informatics, treatment, prevention, precaution, vaccines

**Participants:** Students, teachers, academicians, clinicians, clinician scientists

**Registration:** Free but mandatory. Please fill form on below link and get link to the event: <https://forms.gle/ABTT7Fv7m3EcXjYA>

**Sessions:** Talk, Demonstration, Interactive fest with eminent experts in the therapeutic management of current global health issue COVID-19

**Organizing Secretary:** Dr. Jyoti Kode

**Event Coordinator:** Dr. Ojaswini Upasani

**Team:**  
Dr. Nirmal Kumar K, Ms. Shuti Kandekar, Mr. Naythen Dourha, Mr. Argham Banerjee

**Creative Mind Award Contests (ACTREC) Two each**

Best Slogans  
Best Poetry  
Best Photos/ Sketches  
Best Videos/ Short Films  
Best Rangoli Art



Dr Sudeep Gupta, Director ACTREC



Dr Prasanna V., Event Chairperson, Deputy Director CRI-ACTREC



Dr Jyoti Kode, Event Organizer

**Invited talks**



Dr Preeti Chavan



Dr Amit Dutt



Mr Nikhil Gadewal



Mr N. Srikanth

किया, इसके बाद कार्यक्रम अध्यक्ष और सीआरआई-एकट्रेक के उप निदेशक डॉ. प्रसन्ना वैक्टरमन ने भाषण दिया। उन्होंने इस दिन “प्रतिरक्षा विज्ञान दिवस” के वैश्विक समारोह होने की बात कही। डॉ. ज्योति कोडे, कार्यक्रम आयोजक ने मुंबई इम्यूनोलॉजी ग्रुप (एमआईजी) के ईसी सदस्य की हैसियत से वार्ता प्रस्तुत की और प्रतिरक्षा विज्ञान में विषयों के बारे में जागरूकता फैलाने के लिए कॉलेज के छात्रों और शिक्षकों के लिए एमआईजी की गतिविधियों का विवरण दिया। इस आयोजन की पहली वैज्ञानिक वार्ता डॉ. ज्योति कोडे द्वारा “कोविड-19 वैक्सीन्स : टैमिंग द बीस्ट ऑफ इम्युनिटी” पर प्रस्तुत की गई थी, जिसमें प्रतिरक्षा, टीके और इनफलेमेशन की मूल बातें शामिल थीं। डॉ. प्रीति चक्खाण ने कोविड रोगी प्रयोगशाला मूल्यांकन का नैदानिक प्रबंधन, निदान, रोकथाम पहलुओं, और प्रयोगशाला जैव सुरक्षा व अस्पताल संक्रमण नियंत्रण में सहायता पर अगला व्याख्यान दिया। डॉ. अमित दत्त ने कोविड-19 वायरस के जीनोमिक्स और सूचनाविज्ञान को कवर किया और कोविड-19 के निदान के लिए जीनोमिक टूल्स का उपयोग कर रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी के अनुप्रयोग का भी वर्णन किया। श्री निखिल गडेवाल ने पादप रसायनों के साथ वायरस व होस्ट प्रोटीन के आणविक मॉडलिंग पर काम का

प्रदर्शन किया और आणविक गतिकी अनुकरण (मॉलिक्यूलर डायनेमिक्स सिमुलेशन) मूल बातें और श्रोडिंगर सॉफ्टवेयर के अनुप्रयोगों का वर्णन किया। बाद में डॉ. एन. श्रीकांत, अपर महानिदेशक सीसीआरएस ने आयुर्वेदिक सूत्रणों और आयुष64 प्रोटोकॉल का उपयोग कर कोविड-19 के उपचार के लिए क्लीनिकल परीक्षण करने में आयुष मंत्रालय की नीतियों पर वार्ता की।

पैनल चर्चा में कोविड नैदानिकी, लॉजिस्टिक्स, सरकारी नीतियों, जैवरसायन मार्कर्स, सीरमी रूपांतरण और वैक्सीन प्रभावकारिता के परिणामों और क्षेत्र के चिकित्सा विशेषज्ञों की टिप्पणियों पर पुछे गए प्रश्न शामिल थे। सत्र का संचालन डॉ. विक्रम गोटा ने किया। डॉ. पंकज चतुर्वेदी ने सत्र की अध्यक्षता की और प्रत्येक खंड पर अंतिम टिप्पणी की। प्रख्यात पैनलिस्ट थे डॉ. मनीष मडकाईकर, डॉ. अलका नेरुरकर, डॉ. अनंत गोकर्ण, डॉ. प्रशांत तेंभरे और डॉ. श्रीपाद टाकलीकर। डॉ. बी.सी.एस. राव ने आयुष प्रोटोकॉल से जुड़े क्लीनिकल परीक्षणों के अनुभव को कवर किया, जबकि डॉ. राजेश शाह ने होम्योपैथी दवाओं के उपयोग के अनुभव को कवर किया। आयोजन सहयोगियों में शामिल थे - मुंबई इम्यूनोलॉजी ग्रुप, इंडियन इम्यूनोलॉजी सोसाइटी, एक्ट्रेक एलुमनी एसोसिएशन, रुबू बायोलॉजिक इनकॉर्पोरेशन, बायोसिमिलिया प्रा. लिमिटेड, जेनोवा बायोफार्मास्यूटिकल्स लिमिटेड और मर्क लाइफ साइंस प्रा. लिमिटेड। प्रतिरक्षाविज्ञान दिवस समारोह अभियान के अंतर्गत एक्ट्रेक के कर्मचारियों, छात्रों और सभी एक्ट्रेक पूर्व छात्रों के सदस्यों के लिए कविता, नारे, फोटो, स्केच, पैटिंग, वीडियो/लघु फिल्मों और रंगोली की श्रेणी में क्रिएटिव माइंड प्रतियोगिता आयोजित की गई थी। एक्ट्रेक से 13 विभागों और 16 प्रतियोगियों से तिरपन प्रविष्टियां प्राप्त हुईं। इसी तरह, एक्ट्रेक पूर्व छात्र संघ के सदस्यों की 23 प्रविष्टियों में 9 एक्ट्रेक विभागों, 12 प्रतियोगियों और 2 पूर्व-एक्ट्रेक पूर्व छात्र जीवन सदस्य शामिल थे।

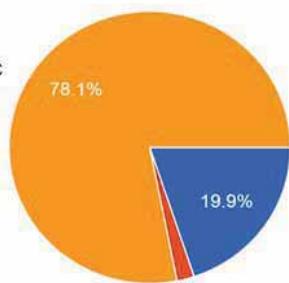
प्रतियोगिता प्रविष्टियों मूल्यांकन समीक्षा समिति के सदस्यों; डॉ. धनलक्ष्मी शेष्टी, श्री श्याम चहाण, सुश्री शामल वेताले, सुश्री तृति प्रधान, सुश्री वैशाली कैलाजे, श्री आर्किसमैन बनर्जी और सुश्री सुप्रिया हैत द्वारा किया गया। अंतिम प्रविष्टियों का चयन कोविड टास्क फोर्स समीक्षा समिति द्वारा किया गया, जिसमें डॉ. प्रीति चहाण, डॉ. मीरा अचरेकर और डॉ. चित्तल नरेश शामिल थे। विजेताओं को डॉ. सुदीप गुप्ता, निदेशक, एक्ट्रेक; डॉ. नवीन खत्री, उप निदेशक, सीआरसी-एक्ट्रेक; डॉ. तनुजा टेनी, उपाध्यक्ष, एक्ट्रेक पूर्व छात्र संघ, डॉ. प्रीति चहाण, डॉ. मनोज माहिमकर, डॉ. विक्रम गोटा और डॉ. ज्योति कोडे द्वारा पुरस्कृत किया गया। डॉ. निर्मल कुमार, श्री नायथन दकुन्हा, सुश्री प्रियंका पाटिल, सुश्री पल्लवी, सुश्री आरती पाटिल और श्री आर्किसमैन ने वित्तीय, प्रशासनिक मामलों और कार्यक्रम के संचालन में उत्साहपूर्वक मदद की।

## फीडबैक सांख्यिकी

### Affiliation

201 responses

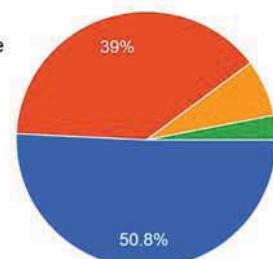
- ACTREC
- ACTREC - Alumni
- Other than ACTREC



### Overall Comments on Webinar

195 responses

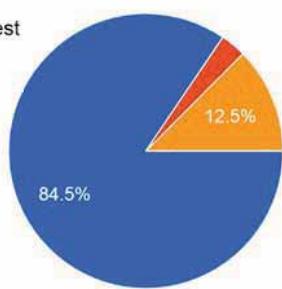
- Excellent
- Very informative
- Useful
- Satisfactory



### Participation

200 responses

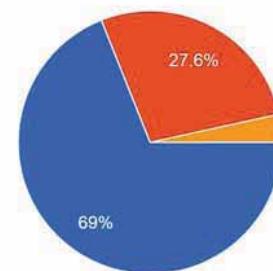
- Webinar
- Creative mind contest
- Both



### Overall Experience of Creative Mind Contest participation

29 responses

- Encouraging
- Motivational
- Satisfactory





# रटाफ की उपलब्धियां

## अम्बुलकर, रेशमा

- सर्जरी और एनेस्थीसिया की सुरक्षा बेहतर करने पहल के रूप में टीएमएच में एसएफ़ई ओआर कार्यशाला आयोजित की।

## बनर्जी, त्रिशिता

- सर्वश्रेष्ठ कला और शिल्प पुरस्कार: “शीर्षक- चेहरे”, 17वीं नेशनल रिसर्च स्कॉलर्स मीट, एक्ट्रेक, नवी मुंबई; दिसंबर 9-10, 2021

## चिलकपति, मुरली

- रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री फैलो (698683) में प्रविष्ट; 11 मई, 2021.
- द इंटरनेशनल सोसाइटी फॉर क्लीनिकल स्पेक्ट्रोस्कोपी के कार्डिसिल सदस्य चुने गए; अक्टूबर, 2021

## दत्ता, दीपशिखा

- डॉक्टोरल रिसर्च को आगे बढ़ाने के लिए प्रधान मंत्री फैलोशिप, साइंस एंड इंजीनियरिंग रिसर्च बोर्ड (एसईआरबी), भारत सरकार; नवंबर 2021

## गौड, तरंग

- सर्वश्रेष्ठ (मौखिक प्रस्तुति): “नॉवेल सीडीके-7 इन्हीबिटर सप्रेसेस ट्रांसक्रिप्शन ऑफ ऑकोजीन्स एंड एन्हान्सेसक वेनेटोक्लैक्स मीडिएटेड एपोप्टोसिस इन एक्यूट माइलॉयड ल्यूकेमिया”, 17वीं नेशनल रिसर्च स्कॉलर्स मीट (एनआरएसएम) एक्ट्रेक, नवी मुंबई: 9-10 दिसंबर, 2021

## गुप्ता, संजय

- सदस्य, परियोजना निगरानी समिति: एनएसएम प्लेटफॉर्म फॉर जीनोमिक्स एंड ड्रग डिस्कवरी सेंटर फॉर डेवलपमेंट ऑफ एड्वान्स्ड कंप्यूटिंग, इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार के अंतर्गत एक वैज्ञानिक सोसायटी।
- कार्यकारी समिति सदस्य (पश्चिम क्षेत्र): इंडियन एसोसिएशन ऑफ कैंसर रिसर्च, भारत।
- एसोसिएट एडिटर, जर्नल ऑफ इंटीग्रेटेड-ओमिक्स: ए मेथोडोलॉजिकल जर्नल।
- एसोसिएट एडिटर, जर्नल ऑफ रेडिएशन एंड कैंसर रिसर्च।
- संपादकीय बोर्ड के सदस्य, क्लीनिकल एपिजेनेटिक्स जर्नल

## गुप्ता, सुदीप

- अध्यक्ष: आईसीएमआर-एसटीडब्ल्यू (स्टैंडर्ड ट्रीटमेंट वर्कफ्लो) स्तन कैंसर समिति
- अध्यक्ष: आईएसएमपीओ (इंडियन सोसाइटी ऑफ मेडिकल एंड पीडियाट्रिक ऑन्कोलॉजी)

## जोशी, मानसी

- सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार: 9मल्टीप्लेक्सेड एसटीएटी3-फॉस्फोबीआरईटी सेंसर फॉर रेडी डिस्ट्रिक्शन बिटवीन “कैनोनिकल वर्सस हदह-कैनोनिकल पीटीएम मीडिएटेड पाथवे एक्टिवेशन इन कैंसर सेल”, 17वां नेशनल रिसर्च स्कॉलर्स मीट (एनआरएसएम), एक्ट्रेक, नवी मुंबई 9-10 दिसंबर, 2021

## केतकर, मधुरा

- सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति: “जीसीएन5 एंड ईआर स्ट्रेस आर नॉवेल टारगेट्स फॉर सीनोथेरेपी इन ग्लायोब्लास्टोमा”, इंडियन सोसाइटी ऑफ न्यूरो-ऑन्कोलॉजी (आईएसएनओ) का 12वां वार्षिक सम्मेलन, क्रिश्वीयन मेडिकल कॉलेज, वेल्लोर: 15-17 अप्रैल, 2021

## खाड़िलकर, रोहन

- पुरस्कृत: एसईआरबी (साइंस एंड इंजीनियरिंग रिसर्च बोर्ड) स्टार्ट-अप रिसर्च ग्रांट 2021 स्वीकृत की गई।
- जैवप्रौद्योगिकी विभाग की रामालिंगस्वामी री-एंट्री फैलोशिप- 2021 दी गई।
- पुरस्कृत (प्रयोगशाला से पोस्ट-डॉक्टोरल एप्लीकेशन): एसईआरबी (साइंस एंड इंजीनियरिंग रिसर्च बोर्ड) नेशनल पोस्ट-डॉक्टोरल रिसर्च फैलोशिप- 2021 प्रदान की गई।

## कोडे, ज्योति

- पेटेंट दायर किया: आईसीएआर-औषधीय एवं सुगंधिय पादप अनुसंधान निदेशालय, बोरियावी, आनंद, गुजरात (भारत), 387310 - डॉ. सत्यांशु कुमार, डॉ. ज्योति कोडे, डॉ. रघुराज सिंह।
- मान्यता प्राप्त: होमी भाभा राष्ट्रीय विश्वविद्यालय, मुंबई द्वारा जीवन विज्ञान में एसोसिएट प्रोफेसर, अगस्त, 2021
- मान्यता प्राप्त: “वल्ड जर्नल ऑफ स्टेम सेल” द्वारा “उत्कृष्ट संपादकीय बोर्ड सदस्य”, बैशिडेंग पब्लिशिंग ग्रुप (बीपीजी) इंक., यूएसए, मई, 2021
- सचिव: एक्ट्रेक पूर्व छात्र संघ, 2019-22

## कोठेकर, अमोल

- परीक्षक: आईएससीसीएम क्रिटिकल केयर अल्ट्रासाउंड फैलोशिप।

## **कुलकर्णी, रुचा**

- डॉ. ललित कुमार चांगती स्मृति पुरस्कार (सर्वश्रेष्ठ पोस्टर): “इन्वेस्टिगेटिंग द मॉलिक्यूलर बेसिस ऑफ सी-एफएलआईपी/केमोड्युलीन इंटरेक्शन फॉर मॉड्यूलेटिंग एपोप्टोसिस”, 17वीं नेशनल रिसर्च स्कॉलर्स मीट (एनआरएसएम), एक्ट्रेक, नवी मुंबई, 9-10 दिसंबर, 2021.

## **मिश्रा, साकेत**

- कार्ल स्टॉर्म इंटरनेशनल डायवर्सिटी फैलोशिप अवार्ड: “डीएनए प्रोटीन काइनेज (डीएनए-पीकेसीएस) मीडिएटेड ट्रांसक्रिप्शनल रेगुलेशन ऑफ टीओपी2β ड्राइव्स कीमोरेसिस्टेंस इन ल्यूकेमिया”, गॉर्डन रिसर्च कॉन्फ्रेंस 2021
- प्रतिस्पर्धी डीएमएम सम्मेलन यात्रा अनुदान: “डीएनए प्रोटीन काइनेज (डीएनए-पीकेसीएस) मीडिएटेड ट्रांसक्रिप्शनल रेगुलेशन ऑफ टीओपी2β ड्राइव्स कीमोरेसिस्टेंस इन ल्यूकेमिया”; “द कंपनी ऑफ बायोलॉजिस्ट्स”।

## **मित्रा, इंद्रनील**

- 7वां डॉ. आर.एस. राव व्याख्यान: “चिकित्सा, विज्ञान और दर्शन पर व्यक्तिगत विचार”, 17वीं वार्षिक सर्जिकल ऑन्कोलॉजी वर्कशॉप “ओन्कोसर्ज 2021”, टाटा स्मारक अस्पताल, टीएमसी, मुंबई, 20 नवंबर, 2021

## **मुखर्जी, सौविक**

- डॉ. राजीव कलरैया स्मृति पुरस्कार (सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति): “द डिफरेंशियल इंटरप्ले ऑफ द नॉच-3/जाग-1 एक्सिस मॉड्यूलेट्स डिजीज प्रोग्रेसन इन एपिथेलियल ओवेरियन कैंसर”, 17वीं एनआरएसएम (नेशनल रिसर्च स्कॉलर्स मीट), एक्ट्रेक-टीएमसी, नवी मुंबई, 9-10 दिसंबर, 2021

## **नागराजू, पी.**

- दूसरा पुरस्कार (प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता): आईएसबीटीआई, तमिलनाडु, फरवरी 2021 द्वारा इंडियन सोसाइटी ऑफ ब्लड ट्रांसफ्यूजन एंड इम्यूनोहेमेटोलॉजी का 45वां राष्ट्रीय सम्मेलन, वर्चुअल।

## **पाटिल, अंकिता**

- प्रथम पुरस्कार: “भारतीय महिलाएं मिथक तोड़ती हैं” पर निबंध प्रतियोगिता, स्वतंत्रता दिवस समारोह, एक्ट्रेक-टीएमसी, नवी मुंबई, 15 अगस्त, 2021

## **परुर्झ, आसना**

- प्रोफेसर गिल्बर्ट जे. फाउलर अवार्ड ऑफ एक्सीलेंस (मौखिक प्रस्तुति): “एलोस्टेरिक रेगुलेशन ऑफ सेरीन प्रोटीज़ HtrA2”, इंडियन केमिकल सोसाइटी, कोलकाता द्वारा 9 मई, 2021 को 98वां स्थापना दिवस समारोह और राष्ट्रीय संगोष्ठी।

## **पटनायक, चेतना**

- एनएएसआई स्वर्ण जयंती पुरस्कार (सर्वश्रेष्ठ पेपर प्रस्तुति-जैविक विज्ञान): “डिफ्यूज लाइट इमेजिंग टोमोग्राफी (डीएलआईटी) फॉर असेसमेंट ऑफ गोल्ड-कोटेड सॉलिड-लिपिड नैनोपार्टिकल्स मीडिएटेड फ़ोटोथर्मल थेरेपी एफ़िशिएंसी इन म्यूरिन कैंसर मॉडल”, 91वां वार्षिक सत्र और “इंटरफेज बिटवीन बायोलॉजीकल एंड फ़िज़िकल साइंस ट्रूवर्ड्स आत्मानिर्भर भारत”, पर संगोष्ठी (ऑनलाइन), राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी, भारत, 4-6 दिसंबर 2021

## **पोलाडिया, प्रतीक**

- प्रथम पुरस्कार (मौखिक प्रस्तुति): “एनालिसिस ऑफ सैंपल रिजेक्शन इन द प्री-एनालिटिकल स्टेज एट एन न्कोलॉजी”, तीसरा इंडो ऑन्कोलॉजी समिट, वर्चुअल प्रेजेंटेशन, 25 सितंबर, 2021

## **प्रधान, तृप्ति**

- सर्वश्रेष्ठ काव्य पुरस्कार : “कोविड-19 एंड लाइफ”, “क्रिएटिव माइंड कॉन्टेस्ट”, “इंटरनेशनल डे ऑफ इम्प्रूनोलॉजी 2021”, एक्ट्रेक-टीएमसी, नवी मुंबई, 30 मार्च, 2021

## **सरकार, देवशिमिता**

- सर्वश्रेष्ठ ई-पोस्टर: “जीबीएम सेल्स सर्वाइव जीनोटॉक्सिक स्ट्रेस वाया जीसीएन5 मीडिएटेड मॉड्यूलेशन ऑफ डीएनए डबल स्ट्रैंड ब्रेक रिपेयर”, इंडियन सोसाइटी ऑफ न्यूरो-ऑन्कोलॉजी (आईएसएनओ) 12वां वार्षिक सम्मेलन, क्रिश्चियन मेडिकल कॉलेज, वेल्लोर: 15-17 अप्रैल, 2021

## **शेनॉय, प्रीति**

- उप निदेशक पुरस्कार (सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति): “इंवेस्टिगेटिंग द मॉलिक्यूलर एसोसिएशन बिटवीन पी53 एंड एचईआर2 एक्सप्रेशन इन गैस्ट्रिक कैंसर”, 17वीं नेशनल रिसर्च स्कॉलर्स मीट (एनआरएसएम), एक्ट्रेक-टीएमसी, नवी मुंबई, 9-10 दिसंबर, 2021

## **शेह्वरी, धनश्री**

- मान्यता प्राप्त: 2021 में एचबीएनआई द्वारा चिकित्सा और स्वास्थ्य विज्ञान में पीएच.डी. मार्गदर्शक और सहायक प्रोफेसर।
- एसोसिएशन ऑफ मॉलिक्यूलर पैथोलॉजिस्ट (एमपी)-2021 के लिए अंतर्राष्ट्रीय वार्षिक सदस्यता अनुदान (सदस्यता आईडी- 1362100)
- एएससीपी (अमेरिकन सोसाइटी फॉर क्लिनिकल पैथोलॉजी), बोर्ड ऑफ सर्टिफिकेशन (बीओसी) (2021-2024) द्वारा साइटोजेनेटिक्स में इंटरनेशनल टेक्नोलॉजिस्ट

## **वर्मा, अशोक**

- आयोजक, वेबिनार/ कार्यशाला: “बायोलॉजी टू ओमिक्स”, मार्च 10-12, 2021, पंजीकृत प्रतिभागी- 205
- आयोजक, वेबिनार/ कार्यशाला: “प्रोटीन शोधन, क्रिस्टलीकरण और संरचना निर्धारण”, 6 अगस्त, 2021, पंजीकृत प्रतिभागी-170
- आयोजक, वेबिनार/ कार्यशाला: “कैंसर अनुसंधान और उपचार में हालिया प्रगति: पारंपरिक और हर्बल तरीके”, 27 सितंबर, 2021, पंजीकृत प्रतिभागी- 175
- आयोजक, वेबिनार/ कार्यशाला: “कैंसर अनुसंधान के लिए एकीकृत जीनोमिक्स और प्रोटिओमिक्स दृष्टिकोण”, 4 दिसंबर, 2021, पंजीकृत प्रतिभागी-650

## **वाघमारे, संजीव**

- सदस्य: जैव सुरक्षा समिति, बीएआरसी, मुंबई।
- सदस्य: स्टेम सेल रिसर्च एंड थेरेपी समिति, एनआईआरआरएच, परेल, मुंबई।
- सदस्य: संस्थागत नैतिक सिद्धान्त समिति, नेशनल बर्न्स सेंटर, नवी मुंबई।
- सदस्य: स्टेम सेल अनुसंधान और उपचार समिति, हिमीडिया, मुंबई।



# एकट्रेक के प्रकाशन

## अन्तर्राष्ट्रीय

1. अनंद डी, यशवंत के, कुमार एन, राणे एस, गन पी एच, सेठी ए (2021). विकली सुपरवाईस्ड लरनिंग ऑन अनअनॉटेड हेमटॉक्सिसिलिन अँन्ड इओसिन स्टेन्ड स्लाईड प्रेडिक्ट बीआरएफ म्युटेशन इन थायरोइड कॅन्सर विथ हाइ अँक्युरेसी। जर्नल ऑफ पैथोलॉजी। 255(3):232-242 पीएमआईडी : 34346511
2. आनंद एस, चॅटर्जी ए, गुप्ता टी, पंडा पी, मोईयादी ए, इपारी एस, पाटील वी, कृष्णात्रे आर, गोडा जे एस, जलाली आर (2021). अपफ्रंट थेरेपी ऑफ ऑग्रेसिव्ह/हाई रिस्क लो ग्रेड ग्लिओमा: सिंगल इन्स्टिट्युशन आऊटकम अँनालिसिस ऑफ टेमोज्ञोलोमाईड-बेर्स्ड रेडिओ-केमोथेरेपी अँन्ड अँडज्युवेंट केमोथेरेपी। वर्ल्ड न्युरोसर्जरी। 154: इ176 इ184 पीएमआईडी: 34245877।
3. ऑगस्टीन एस, सूरज के पी, पचीगर वी, सी एम कृष्णा, रंजन एम (2021)। एस ई आर एस बेर्स्ड डिटेक्शन ऑफ डिक्लोर्वस पेस्टीसाईड्स युसिंग सिल्वर नॅनोपार्टीकल्स अरेस : इन्फ्लुएंस ऑफ ऑरे वेवलेंथ/ऑम्लिट्युड। अप्लाईड सर्फेस सायन्स। 544: 148878
4. बाजपयी जे, वी, शैलश्री टी एस, सरिन आर, पाठक आर, पोपट पी, मोकल एस, दांडेकर एस घोष जे, नायर एन, गुलिया एस, रथ एस, जोशी एस, वडासडवाला टी, शेठ टी, परमार वी, बनवली एस डी, बडवे आर ए, गुप्ता एस (2021). प्रेगनेन्सी असोसिएटेड ब्रेस्ट कैंसर (पीएबीएसी): रिपोर्ट फ्रॉम ए गेस्टेशनेशल कॅन्सर रजिस्ट्री फ्रॉम ए टेरिटरी कॅन्सर केअर सेंटर, इंडिया। ब्रेस्ट 56: 88-95. पीएमआईडी: 33640524
5. बाजपयी जे, प्रदीप वी, जोशी एस, वडासडवाला टी, रथ एस, पाठक आर, नंधारा आर, मोहंती एस, चौगुले क्यु, इंजिनिअर एस, अब्राहम एन, घोष जे, नायर एन, गुलिया एस, पोपट पी, पाटील ए, शेठ टी, देसाई एस, ठाकूर एम, रंगराजन वी, परमार वी, सरिन आर, गुप्ता एस, बडवे आर (2021). युनिक चैलेंजेस अँन्ड आऊटकम्स ऑफ यंग वूमन विथ ब्रेस्ट कैंसर फ्रॉम ए टेरिटरी केअर कॅन्सर सेंटर इन इंडिया। द ब्रेस्ट । 60: 177-184. पीएमआईडी: 34655887
6. बल एम, शर्मा ए, राणे एस यू, मित्तल एन, चौकर डी, प्रभाष के, पाटील ए (2021). न्युरोएंड्रोक्राईन निओप्लास्म्स ऑफ द लैरिंक्स: ए क्लिनिकोपैथोलॉजिकल अँनालिसिस ऑफ 27 न्युरोएंड्रोक्राईन ट्युमर्स अँन्ड न्युरोएंड्रोक्राईन कार्सिनोमास. हेड अँन्ड नेक पैथोलॉजी. पीएमआईडी: 34401980.
7. बल्ला एमएमएस, पटवर्धन एस, मेलवानी पी के, पुरवार पी, कुमार एस, प्रमेश सी एस, लासकर एस, पान्डेय वी एन, (2021). प्रोग्नोसिस ऑफ मेटास्टैटीक बेर्स्ड ऑन एज अँन्ड सिरम अँनालिट्स आफ्टर फॉलो अप ऑफ नॉन-मेटास्टैटीक लंग कैंसर पेशांट्स. ट्रॉडिशन ऑन्कोलॉजी. 14(1): 100933. पीएमआईडी: 33188981.
8. बरेटो एस जी, गारदी एन, दत्त एस (2021). बर्थ ऑफ ए सॉलिड कॅन्सर द सेल फ्युशन हायपोथेसिस प्रसेंटेड विथ पैनक्रिएटिक कैंसर ऑस ए मॉडेल: ए नैरेटीव रिभ्यु. चाईनिस क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी. 10(5):45. पीएमआईडी: 34670374.
9. बौमैन वी सी, झगुलौल एम एस, सर्गोस पी, मुर्थी वी (2021). अँडज्युवंट अँन्ड निओअँडज्युवंट रेडिएशन थेरेपी फॉर लोकली ब्लॉडर कैंसर. क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी. (आर कोल्ल रेडिओल) 33(6): 391-399. पीएमआईडी: 33972025

10. भगतराम जे, कृष्णमुर्थी एम एन, आवासे ए, जोशी ए, पाटील वी, नोरान्हा वी, प्रभाष के, गोटा वी (2021). वैलिडेशन ऑफ ए नोवेल कॅश्युलटी असेसमेंट स्केल फॉर ॲडवर्स इवेंट्स इन नॉन स्मॉल लंग कार्सिनोमा पेशांट्स ट्रिटेड विथ प्लॅटीनम ॲन्ड पेमेट्रेक्स्‌ड डॉजलेट केमोथेरपी. थेरॅप्युटीक ॲडवान्सेस इन ड्रग सेफटी. पीएमआईडी 33628419
11. भारद्वाज पी, गोडा जे एस, पै वी, चौधरी पी, मोहंती बी, पै टी, विश्वकर्मा के, थोरात आर, वडासडवाला टी, बॅनर्जी आर (2021). अल्ट्रासाइंड ॲग्मेंट्स ऑन डिमांड्स ब्रेस्ट ट्युमर रेडिओसेंसटायझेशन ॲन्ड ॲपोप्टीस थ्रु ए ट्राई रिस्पॉसिव कॉम्बिनेट्रोअल डिलवरी थेरानोस्टीक कॉम्बीनेट्रोइल डिलवरी थेरानोस्टीक प्लॅटफॉर्म. नॉनोस्केल. 13(40): 17077-17092. पीएमआईडी: 34622906
12. भट वी, चव्हान पी, खत्री एन (2021). कोविड-19 पॉसिटीवी हेल्थ-केअर वर्कर्स इन एन ॲन्कोलॉजी सेट अप: कंसिडरेशन्स फॉर रिट्न टू वर्क. इंटरनॅशनल जर्नल ॲफ हेल्थ ॲन्ड अलाईड सायंन्सेस. 10(3): 249-251.
13. भाटी एन, बालक्रिश्न जी, जोशी के, भट्टाचार्य के, बल के, घोष लासकर एस, सिन्हा एस, जोशी ए, नायर एस (2021). फायब्रोमैटोसेस ॲफ हेड ॲन्ड नेक: केस सिरिस ॲन्ड लिटरेचर रिव्यु. रामबाम मैमोनिडेस मेडिकल जर्नल. 12(3): ई 0022. पीएमआईडी: 34270403
14. भाटीया ए, विक्टोरा सी जी, बेकफिल्ड जे, बुद्धुख ए, क्रिगेर एन (2021). “रजिस्ट्री आर नॉट ॲन्ली ए टूल फॉर डेटा कलेक्शन, दे आर फॉर ॲक्शन”: कैंसर रजिस्ट्रेशन ॲन्ड गॅप्स इन डेटा फॉर हेल्थ इक्वीटी इन सिक्स पॉष्युलेशन बेस्ड रजिस्ट्रीस इन इंडिया. इंटरनॅशनल जर्नल ॲफ कैंसर. 148 (9): 2171-2183. पीएमआईडी: 33186475.
15. भट्टाचार्जी ए, होले ए, मलिक ए, साहू ए, सिंग एस पी, देशमुख ए, नायर एस, चर्तुवेदी पी, सी एम कृष्णा, (2021). रिस्क प्रेडिक्शन बाय रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी फॉर डिसिस फ्रि सवर्यावल इन ओरल कैंसर. लेसर मेडिकल सायन्स. 36(8): 1691-1700. पीएमआईडी: 33661401
16. बायर लॅनिंग सी, क्रेमर जे डी, रॉय एस, पालमिरी पी ए, अमिन ए, अनून जे एम, बोनिला असाल्डे सी ए, ब्रॅडली पी जे, चर्तुवेदी पी, कॉग्नेटी डी एम, डायास एफ, डी स्टुडिओ ए, फगान जे जे, फेलरे कोपमैन डी जे, हाऊ एस पी, किम के एच, कोऊवेन पी, लो डब्ल्यु एस, मॅन्सुर जे, नौनेईम एम आर, सल्टझ एम जे, शंग वाय, सिरजानी डी बी, एसटी जॉन एम ए, टाय जे के, वर्ग्ज़ा एस, वेनरेच एच एम, वॉग इ डब्ल्यु वाय, झेंक जे, रसिख सी एच, ब्रेनेर एम जे (2021). ट्रैकेस्टोमी ड्युरिंग द कोविड-19 पॅन्डेमिक: कम्पैरिसन ॲफ इंटरनॅशनल पेरिअपरेटीव केअर प्रोटोकोल्स ॲन्ड प्रॅक्टीसेस इन 26 कंट्रीस. ओटोलैरिगोलॉजी हेड नेक सर्जरी. 164(6): 1136-1147. पीएमआईडी: 33138722.
17. बिष्णु ए, फडते पी, धावडे ए, सक्पाल ए, रेखी बी, रे पी (2021). मॉलिक्युलर इमेजिंग ॲफ द कायनेटीक्स ॲफ हायपअॅक्टीवेटेड ई आर के 1/2 मेडिकेटेस ऑटोफॅगी ड्युरिंग ऑटोफॅगी अक्वायरमेंट ॲफ केमोरेसिस्टंट. सेल डेथ ॲन्ड डिसिस, 12(2):161. पीएमआईडी: 33558461
18. बिष्णु ए, मेहरोत्रा एम, धावडे ए, डिमरी एस, डे ए, रे पी (2021). प्रटीक्टींग रिस्पॉस टू प्लॅटीनम ॲन्ड नॉन प्लॅटीनम ड्रग्स थ्रु बायोलूमिन्सेस रिसोनेन्स एनर्जी ट्रांसफर (बीआरईटी) बेस्ड बायो मॉलिक्युलर इंटरअॅक्शन्स इन प्लॅटीनम रेसिस्टंट एपिथेलिअल ओवरीअन कैंसर. ट्रैडिशन ॲन्कोलॉजी. 14(11):101193. पीएमआईडी: 34365218
19. बोरा पी, ग्रीग एस, शर्मा एस, बंसल एस, दिक्षित ए, डोलीई टी, लुंकड एस, गुप्ता एन, सिंग जी, जैन ए, बंसल डी, चौधरी डी, खंडेलवाल वी, डोवाल डी, कुमार एम, भार्गवा आर, चक्रबर्ती ए, कलाशेष्टी एम, रौथान ए, काङ्गी बी,

मंडल पी, जेयाराम पी, नैथानी आर (2021). एआईआईएमएस हेमटोलॉजी अँल्युम्नी ग्रूप. इफेक्ट ॲफ एज, कम्बोर्डीटी ॲन्ड रेमिशन स्टेट्स आॅन आऊटकम ॲफ कोविड-19 इन पेशांट्स विथ हेमटोलॉजिकल मालिग्नॅसिंस. ब्लड सेल्स, मॉलिकयुल्स, ॲन्ड डिसिस. 87: 102525. पीएमआईडी: 33338697

20. बोस ए, मोदी के, दे एस, दल्ही एस, नाडकर्णी पी, सुदर्शन एम, कुंडू टी के, वेंकटरामन पी, दलाल एस एन (2021). 14-3-3 प्रिवेट्स सेंट्रोसोम ड्युलिकेशन बाय इनहिबीटीग एनपीएम 1 फंक्शन. जिन्स टू सेल्स 26(6):426-446. पीएमआईडी: 33813791
21. बोस के, वाघ ए, मिश्रा वी, दत्ता एस, परुरी ए, पुजा आर, पांडव मुद्राले एस, कुलकर्णी एस, गाय पी, सरिन आर (2021). लॉस ॲफ जीएसके 3झ मेडिकेटेड फॉस्फोरायलेशन इन एचटीआरए2 कॉट्रीब्युट्स टू अनकंट्रोल्ड सेल कंट्रीब्युट्स टू अनकंट्रोल्ड सेल डेथ विथ पार्किनसोनिअन फेनोटाइप. इंटरनॅशनल जर्नल ॲफ बायोलॉजिकल मार्कोमॉलीकयुल्स. 180: 97-111. पीएमआईडी: 33716130
22. बुधराजा ए, पांडे एस, कन्नन एस, वर्मा सी एस, वेंकटरमन पी (2021). द पॉलिबेसिक इन्स्टर्ट, द आरबीडी ॲफ द एसएआरएस-सीओवी 2 स्पाईक प्रोटीन, ॲन्ड द फेलाईन कोरोना वायरस इवॉल्वड ऑर येट टू इवॉल्व. बायोकेमिस्ट्री ॲन्ड बायोफिसिक्स रिपोर्ट्स. 25: 10907. पीएमआईडी: 33521335
23. बुदुख ए, दिक्षित आर, चर्तुवेदी पी (2021). आऊटकम ॲफ द रँडमाईस्ड कंट्रोल स्क्रीनिंग ट्रायल्स आॅन ओरल, सर्विक्स ॲन्ड ब्रेस्ट कैंसर फ्रॉम इंडिया ॲन्ड वे फॉर्मवर्ड इन कोविड-19 पॅन्डेमिक सिचुएशन. इंटरनॅशनल जर्नल ॲफ कैन्सर . 149(8):1619- 1620. पीएमआईडी: 34152021
24. बुदुख ए, चौधरी डी, संचेती एस, डोरा टी, गोएल ए, सिंगला ए, सली ए, शिंदे एस, चौहान के, कदम पी, मोहम्मद आर, कपूर आर, चर्तुवेदी पी, दीक्षित आर, बडवे आर (2021) डेटरमिनेंट्स ॲफ कंम्लीशन ॲफ कैंसर डायरेक्ट ट्रिटमेंट: ॲन एक्सपरिअंस फ्रॉम ए रुरल कैंसर सेंटर, सनगुर, पंजाब स्टेट, इंडिया. ई - कैंसर मेडिकल सायंसेस. 15:1313.
25. बुटले ए, जोशी ए, नोरोन्हा वी, प्रभाष के, दत्ता ए (2021). विकली ओसीमर्टीनिब डोसिंग प्रिवेट्स ईजीएफआर म्युटंट ट्युमर सेल्स डेस्टिन्ड टू होम माऊस लंग्स. ट्रॉडिशन आॅन्कोलॉजी. 14(8):101111. पीएमआईडी: 33993094
26. चक्रबर्ती एस, वर्मा ए के (2021). क्रिस्टल स्ट्रक्चर ॲफ क्लिनिकली रिपोर्ट्ड म्युटेशन्स ग्लाय656अर्ग, ग्लाय656ग्लू ॲन्ड एएसपी 751 हीस आईडेंटीफाईड द किनेस डोमेन ॲफ ईपीएचए 7. बायोकेमिकल ॲन्ड बायोफिसिकल रिसर्च कम्युनिकेशन्स. 568: 62-67. पीएमआईडी: 34186436
27. चॅटर्जी जी, दौडाकिया ए, धोगले एस, देशपांडे एन, गिरासे के, चर्तुवेदी ए, शेष्ठी डी, सेंगर एम, जैन एच, बागल बी, बोंडा ए, पुनातर एस, गोकर्ण ए, खत्री एन, पाटकर एन वी, गुजराल एस, सुब्रमनिअन पी जी, टेंभारे पी आर (2021). एक्सप्रेशन ॲफ सीडी 304/न्युरोपिलिन 1 इन अँडल्ड बीसेल लिम्फोब्लास्टीक ल्युकेमिया/लिंफोमिया ॲन्ड इट्स युटीलिटी फॉर द मेझरेबल रेसिड्युअल डिसिस असेसमेंट. इंटरनॅशनल जर्नल ॲफ लैबरेटोरी हेमटोलॉजी. 43(5):990-999. पीएमआईडी: 33432783.
28. चॅटर्जी एम, नखाते एस, त्रिवेदी बी ॲन्ड तलोले एस (2021). एफिकेसी ॲफ पत्सुनरी टेलिरिहैबिलिटेशन ॲफ कैन्सर पेशांट्स इनफेक्टेड विथ कोविड-19 वायरस: प्रिलिमिनरी डेटा ऑर ए पायलट स्टडी. जर्नल ॲफ कैंसर रिहैबिलिटीशन. 4: 50-53.
29. चौधरी एन, चौधरी बी एस, शाह एस जी, खापरे एन, द्विवेदी एन, गायकवाड ए, जोशी एन, रायचन्ना जे, बासु एस, गुर्जर एम, स्मिथा पी के, सकलानी ए, गेरा पी, रामाद्वार एम, पाटील पी, थोरात आर, गोटा वी, धर एस के, गुप्ता

एस, दास एम, दलाल एस एन (2021). लिपोकॅलिन 2 एक्सप्रेशन प्रोमोट्स ट्युमर प्रोग्रेशन अँन्ड थेरपी रेसिस्टंस बाय इनहिबिटिंग फेरोप्टोसिस इन कोलोरेक्टल कॅन्सर . इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ कैंसर . 149(7):1495-1511. पीएमआईडी: 34146401

30. चिलुकुरी एस, मुर्थी वी (2021). अँडज्युवेंट रेडिएशन फॉर प्रोस्टेट कॅन्सर : दू अरली दू अँबॉन्डन बीजेयू इंटरनॅशनल. 128(1):23-24. पीएमआईडी: 33834591
31. चोप्रा एस, मंगज ए, शर्मा ए, टॅन एल टी, स्टड्जाए, स्कलझ आई, हॅन के, हुअंग एफ, स्किमड एम, फोकदल एल, चर्गरी सी, डेनडोर्फर टी, टॅन्डरप के, पोड्वर आर, नाऊट आर (2021). मॅनेजमेंट ऑफ ओलिगो मेटास्टॅटीक अँन्ड ओलिगो रिकरंट सर्विकल कैंसर: ए पॅटर्न ऑफ केअर सर्व विथ इन द एम्ब्रेस रिसर्च नेटवर्क 155: 151-159. रेडिओथेरपी अँन्ड आँन्कोलॉजी. पीएमआईडी: 33144247
32. चोप्रा एस, गुप्ता एस, कन्नन एस, डोरा टी, इंजिनिअर आर, मानगज ए, शैलश्री टी एस, घोष जे, पौला एस एन, फूरैलाप्तम आर, चार्निला एम, अलोन एम, स्वामीदास जे, मंहत शेष्टी यू, देवधर के, केरकर आर, श्रीवास्तवा एस के (2021). लेट टॉक्सीसिटी आफ्टर अँडज्युवेंट कन्वेशनल रेडिएशन वर्सेस इमेज गाईडेड इंटेनसिटी मॉड्युलेटेड रेडिओथेरपी फॉर सर्विकल कैंसर (पीएआरसीइआर): ए रँडमाइस्ड कंट्रोल्ड ट्रायल. जर्नल ऑफ क्लिनिकल आँन्कोलॉजी. 39(33): 3682-3692. पीएमआईडी: 34506246.
33. दमस्ट एस, फिल्ड ई, किङ्ग ई, हरकेनराईडर एम, चोप्रा एस, चिनो जे (2021). रिपोट्स फ्रॉम फोर इंटरनॅशनल क्लिनिकल ट्रायल्स फॉर कॅन्सर ऑफ द सर्विक्स, युट्रेस अँन्ड वल्वा, अँन्ड ए न्यु गाईडलाईन फॉर सर्विकल कैंसर. इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ रेडिएशन आँन्कोलॉजी बायोलॉजी फिसिक्स. 111(2):299-306. पीएमआईडी: 34473967
34. दास डी, मैत्रा ए, पाण्डेय ए सी के, घोष एस, रॉय बी, सरिन आर, मजुमदार पी पी (2021). जिन्स अँन्ड पाथवेस मोनोटॉनिकली डिसरेग्युलेटेड ड्युरिंग प्रोग्रेशन फ्रॉम नॉर्मल थ्रु ल्युकोप्लाकिआ दू गिगिवो-बुक्कल ओरल कैंसर. एनपीजे जेनोमिक मेडिसिन. 6(1):32. पीएमआईडी: 33980865
35. दास एल, शेखर एस, चंद्राणी पी, वर्मा ए के (2021). इन सिलिको स्ट्रक्चरल अँनालिसिस ऑफ सेक्रेटोरी क्लुस्टेरिन दू असेस पैथोजेनेटीसिटी ऑफ म्युटेशन्स आइडेंटीफाईड इन द इवोल्युशनरी कंर्सव्ड रिजन्स. जर्नल ऑफ बायोमॉलिक्युर स्ट्रक्चर अँन्ड डायनामिक्स. पीएमआईडी: 34821197.
36. डीकूँझ ए, धर एच, वैश एच, वैश आर, हवालदार आर, गुप्ता एस, पंतवैद्य जी, चौकार डी, चर्तुवेदी पी, पै पी, देशमुख ए, काने एस, नायर डी, नायर एस, घोष-लासकर एस, अगरवाल जे (2021). डेप्थ ऑफ इनवैशन इन अर्ली ओरल कैंसर-इस इट अँन इंडिपेंडेंट प्रोग्नोस्टी फॅक्टर? युरोपिअन जर्नल ऑफ सर्जिकल आँन्कोलॉजी. 47(8): 1940-46. पीएमआईडी: 33814237
37. डिसोज्ञा आर, म्हात्रे एस, क्युआमी बी, चितकारे जी, मडके टी, जोशी एम, भारमल आर, आसगावंकर डी एस, लखानी पी, गुप्ता एस, चर्तुवेदी पी, दिक्षीत आर, बडवे आर (2021). क्लिनिकल कोर्स अँन्ड आऊटकम ऑफ पेशंट्स विथ कोविड-19 इन मुंबई सिटी: अँन ऑर्ब्सर्वेशनल स्टडी. बीएमजे ओपन. 11(5): e042943. पीएमआईडी: 33958335
38. देवधर कर ए, सिंग वी, भारम्बे एच एस, पौल आर, मोईयादी ए, गोएल ए, शेष्टी पी, श्रीधर ई, गुप्ता टी, जलानी आर, गोएल एन, गडेवाल एन, मुथुकुमार एस, शिरसाट एन वी (2021). डाऊनरेग्युलेशन ऑफ एआरआईडी 1बी, ए ट्युमर-सप्रेसर इन द डल्यु एन टी सबग्रुप मेड्युलोब्लास्टोमा, अँकटीवेट्स मल्टीपल आँनकोजेनिस सिग्नलिंग पाथवेस. ह्युमन मॉलिक्युलर जेनेटीक्स. 30(18):1721-1733. पीएमआईडी: 33949667

39. देसाई एस, राणे ए, दत्त ए (2021) आईपीडी 2.0: टू डिराईव इनसाईट्स फ्रॉम अॅन इवॉलविंग एसएआरएस-सीओवी 2 जेनोम. बीएमसी बायोइनफॉर्मेटीक्स. 22(1): 247. पीएमआईडी: 33985433
40. देसाई एस, रश्मी एस, राने ए, धरवत बी, सावंत ए, दत्त ए (2021). अॅन इंटीग्रेटेड ऑप्रोच टू डेटरमाईन द अँब्युडेस, म्युटेशन रेट अॅन्ड फाइलोजेनी ऑफ द एसएआरएस-सीओवी 2 जेनोम. ब्रिफिंग्स इन बायोइनफॉर्मेटीक्स. 22(2):1065-1075. पीएमआईडी: 33479725
41. देशपांडे जी, इपरी एस, गुप्ता सी, शेष्टी ओ, गुरव एम, चिन्नास्वामी जी, गुप्ता टी (2021). प्रायमरी इंटरक्रॉनिअल इविंग सार्कोमा/पेरिफेरल प्रिमिटीव न्युरोएक्टोडर्मल ट्युमर, अॅन एंटीटी ऑफ अनऑक्वांटेस: ए सिरिस ऑफ 8 केसेस. चाईल्ड्स नर्वस सिस्टम. 37(3):839-849. पीएमआईडी: 32761378
42. देव आई डी, पुराणिक ए डी, पुरंदरे एन सी, गुप्ता टी, श्रीधर ई, शेष्टी पी, मोईयादी ए, अगरवाल ए, शाह एस, रंगराजन वी (2021). प्रोग्नोस्टीक सिग्नीफिकेंस ऑफ 18एफ-एफडीजी पीईटी/सीटी पॅरामिटर्स इन आईडीएच 1 वाइल्ड टाइप जीबीएम अॅन्ड कोरिलेशन विथ मॉलिक्युलर मार्कर्स. न्युक्लीअर मेडिसिन कम्युनिकेशन्स. पीएमआईडी: 34075008
43. धवन वी, जोशी जी, सुतारिया वी, शाह जे, अष्टीकर एम, नगरसेकर के, स्टेनिगर एफ, लोकरास ए, फहर ए, कृष्णप्रिया एम, वरावडेकर यू, सराफ एम, नगरसेनकर एम (2021). पॉलिसँक्राईड कंज्युगेट्स सरपास मोनोसँक्राईड लिग्नॅन्ड्स इन हेपेटोस्पेसिफिक टार्गेटिंग सिंथेसिस अॅन्ड कंपेरेटीव इन सिलिको अॅन्ड इन विट्रो अॅसेसमेंट. कार्बोहायड्रेट रिसर्च. 509: 108417. पीएमआईडी: 34481155
44. ढोलम के, सिंग जी, साठे एन, गुरव एस, शिंदे ए (2021). टू पिस ओरल फेशिअल प्रोथेसिस रिटेन्ड विथ मॅग्नेट्स फॉर ए कॉम्प्लेक्स मॅक्सीलरी फेशिअल डिफेक्ट: ए क्लिनिकल रिपोर्ट. द जर्नल ऑफ प्रोस्थेटीक डेंटीस्ट्री. पीएमआईडी: 34112522
45. ढोलम के, शर्मा एम, गुरव एस, सिंग जी पी, प्रभाष के (2021). ओरल अॅन्ड डेंटल हेल्थ स्टेट्स इन पेशांट्स अंडरगोइंग निओ अँडज्युवेंट केमोथेरेपी लोकली अँडवान्स्ड हेड अॅन्ड नेक कॅन्सर . ओरल सर्जरी, ओरल मेडिसिन, ओरल पैथेलॉजी अॅन्ड ओरल रेडिओलॉजी. 132(5):539-548. पीएमआईडी: 34489214
46. डिसिल्वा एस के, फुनस्टोक टी, तांबे एम, रजक जे, सिंग एम (2021). आईडेंटीफिकेशन ऑफ ए नोवेल एचएलएड24 अल्लेल, एड24:537, आयडेंटीफाईड इन थ्री इंडिविज्युल्स इन अॅन इंडियन फॅमिली. एचएलए. 98(3):225-226. पीएमआईडी: 34213092.
47. डिसिल्वा एस झेड, तांबे एम, रजक जे, फुंटसोक टी, सिंग एम (2021). आयडेंटीफिकेशन ऑफ द नोवेल एचएलए सीड14:02:01:22 अल्लेल इन अॅन इंडियन इंडिविज्युअल. एचएलए. 98(3):232-233. पीएमआईडी: 34212537
48. दत्ता एस, बोस के (2021). रिमॉडेलिंग स्ट्रक्चर बेस्ड ड्रग डिसाईन युजिंग मशिन लर्निंग. इमर्जिंग टॉपिक्स इन लाईफ सायंसेस. 5(1):13-27 पीएमआईडी: 33825834
49. फोरेस्टर आर, इवालेन डी, बुचाली ए, टंग एच, सोरेडेर सी, विडिश पी, व्यु ई, अकबाबा एस, बोस्टेल टी, स्पर्व टी, झांबोग्लोऊ सी, झीली टी, स्टेल्मेस जे जे, तेलखाडे टी, मुर्थी वी (2021). स्टेरिओटैक्टीक बॉडी रेडिओथेरेपी फॉर हाय रिस्क प्रोस्टेट कॅन्सर : ए सिस्टमेटीक रिव्यु. कॅन्सर. 13(4):759. पीएमआईडी: 33673077
50. फुंडीटूस ए, सेंगर एम, लोबे डी, होपमन डब्ल्यु, जलिंक एम, ग्यावली बी, त्रापाणी डी, रोईतबर्ग एफ, डे ब्रेस इ जी इ, मोजा एल, लब्बी ए, सुलिवन आर, बूथ सी एम (2021). अॅक्सेस टू कॅन्सर मेडिसिन्स डीम्ड एसेंशिअल बाय

ऑन्कोलॉजिस्ट्स इन 82 कंट्रीस: एन इंटरनेशनल, क्रॉससेक्शनल सर्व. लॅन्सेंट ऑन्कोलॉजी. 22(10):1367-1377. पीएमआईडी: 34560006

51. गांधी वी, गांधी के, कुंभारे एल, गोडा जे, गोटा वी, प्रियदर्शिनी के, कुनवार ए (2021). 3,32 डिसेलेनोडीप्रोपिओनिक ऑसिड (डीएसईपीए) इंड्युसेस रिडक्टीव स्ट्रेस इन ए549/ सेल्स ट्रीगरिंग पी 53 इंडिपेंट ऑपोप्टोसिस: ए नोवेल मेक्निसम फॉर डिसेलेनाईड्स. फ्रि रॅडिकल बायोलॉजी ऑन्ड मेडिसिन. 175: 1-17. पीएमआईडी: 34425189
52. गनेसन पी, जैन एच, बागल बी, सुब्रमनिअन पी जी, जॉर्ज बी, कोरुला ए, कल्यार्सी जे पी, भूरानी डी, अग्रवाल एन, अहमद आर, कायल एस, भट्टाचार्या जे, यनामंद्रा यू, कुमार एस, फिलिप सी सी, जॉन एम जे, नाडराज ए, करुनामुर्थी ओ, लक्ष्मन जे, मँथु वी, सेंगर एम (2021). आऊटकम्स इन ऑडोलसेंट ऑन्ड यंग ऑडल्ट ऑक्युट लिंफोब्लास्टीक ल्युकेमिआ: ए रिपोर्ट फ्रॉम द इंडियन ऑक्युट ल्युकेमिआ रिसर्च डेटाबेस (इनवार्ड) ऑफ द हेमटोलॉजी कॅन्सर कंर्सीटीअम (एचसीसी). ब्रिटीश जर्नल ऑफ हेमटोलॉजी. 193: e1 e8. पीएमआईडी: 33656752
53. गर्दा एन, केतकर एम, एम सी किन्नोन आर, पंडोल एस, दत्त एस, बरेटो एस (2021). डाऊन रेग्युलेशन ऑफ मेटाबॉलिक पाथवेस कूड ऑफसेट द पूअर प्रोग्नोसिस कन्फर्ड बाय को-एक्सीटेंट डायबीटीस मेलिटस इन पॅनक्रिएटीक (हेड) ऑडिनोकार्सिनोमा. एएनझेड जर्नल ऑफ सर्जरी. पीएमआईडी: 34514690
54. गॅटेलिअर एल, ओग एस के, मतसुदा टी, रामली एन, लौ एफ एन, युसक एस, वेर्डी निटीडो डी एच आर एस, जयुसमन ए एम, सायरिफ ए एच, प्रधानंगा के के, युसुफ ए, हॉग जी एन, सेंगर एम, प्रमेश सी एस, मोसावी जराही ए, सुझुकी टी, व्हांग डब्ल्यु वाय (2021) प्रिपेरिंग फॉर द नेक्स्ट पॅडेमिक: एन एशिअन नॅशनल कॅन्सर सेंटर्स अलिंअस (एएनसीसीए) इनिशिएटीव. एशिअन पैसिफिक जर्नल ऑफ कॅन्सर प्रिवेंशन. 22(9):2945-2950. पीएमआईडी: 34582666.
55. घंटासला एस, पै एम जे जी, बिस्वास डी, गहोनी एन, मुखर्जी एस, के पी एम, निस्सा एम यू, श्रीवास्तवा ए, इपरी एस, शेह्वी पी, मोईयादी ए, श्रीवास्तवा एस (2021). मल्टीपल रिऑक्शन मॉनिटरिंग बेस्ड टार्गेटेड ऑसेस फॉर द वैलिडेशन ऑफ प्रोटीन बायोमार्कस इन ब्रेन ट्युमर्स. फ्रटीअर्स इन ऑन्कोलॉजी-11:548243. पीएमआईडी: 34055594
56. ग्लासबे जे, अडेमुयीवा ए, मोईयादी ए, ईटल. (2021) कोविड सर्ज कोल्बोरेटीव. इफेक्ट ऑफ कोविड-19 पॅडेमिक लॉकडाउन्स ऑन प्लॅन्ड कॅन्सर सर्जरी फॉर 15 ट्युमर टाईप्स इन 61 कंट्रीस: एन इंटरनेशनल, प्रोस्पेक्टीव, कोहोर्ट स्टडी. लॅन्सेंट ऑन्कोलॉजी. 22(11): 1507-1517. पीएमआईडी: 34624250
57. गोडसे आर, राठोड एम, डे ए, शिंदे यू (2021). इंट्राविट्रेल गैलाक्टोस कॉन्ज्युगेटेड पॉलिमेरिक नॅनोपार्टीकल्स ऑफ एटोपोसाईड फॉर रेटाइनोब्लास्टोमा. जर्नल ऑफ ड्रग डिलेवरी सायंस ऑन्ड टेक्नोलॉजी. 61: 102259
58. गोटा वी, नकूला एम, बोंडा ए, करनम ए, श्रीयान बी, केंभावी वाय, गुर्जर एम, पाटील ए, सिंग ए, गोयल एन, गुप्ता एस (2021). इफेक्ट ऑफ बॉडी मास इंडेक्स ऑन फार्माकोकायनेटीक्स ऑफ पैसीटैक्सेल इन पेशंट्स विथ अर्ली ब्रेस्ट कॅन्सर. कॅन्सर मेडिसिन. 10(9): 3068-3076. पीएमआईडी: 33826243
59. गुलिया एस, गुप्ता एस (2021). सबगृप ऑनालिसिस फ्रॉम एसओएलओ 1 ट्रायल. जर्नल ऑफ विलनिकल ऑन्कोलॉजी. 39(3):255. पीएमआईडी: 33326258
60. गुप्ता ए, ओझा एस, पी नागराजू, पूजारी एम, सुमथी एस एच, सथ्यन वी, अन्सारी ए (2021). इम्पैक्ट ऑफ द नोवेल कोरोना वायरस डिसिस ऑन्ड लॉकडाउन ऑन द पैक्ड रेड ब्लड सेल्स इनवेंटरी मैनेजमेंट: एन एक्सपरिअंस

फ्रॉम ए टेरिटरी केअर ऑन्कोलॉजी सेंटर इन वेस्टन इंडिया. हेमटोलॉजी, ट्रांसफ्युशन अँन्ड सेल थेरपी. 43(2): 126-32. पीएमआईडी: 33521581

61. गुप्ता एस, राजप्पा एस, अडवानी एस, अगरवाल ए, अगरवाल एस, गोस्वामी सी, पलंकी एस डी, आर्या डी, पाटील एस, कोडागली आर (2021). प्रिवेलेंस ऑफ बीआरसीए 1 अँन्ड बीआरसीए 2 म्युटेशन्स अमॉग पेशट्स विथ ओवरिअन, प्रायमरी पेरिटोनिअल, अँन्ड फैलोपिअन ट्युब कॅन्सर इन इंडिया: ए मल्टीसेंटर कॉस-सेक्षनल स्टडी. जेसीओ ग्लोबल ऑन्कोलॉजी. 7: 849-861. पीएमआईडी: 34101484
62. गुप्ता एस, बिस्वास जी, बाबू एस, मकसूद टी, लक्ष्मीय्या के, पटेल जे, राजा जी, बोया आर, पाटील पी, चौधरी के, बोंदारे एस, नेवे आर, भट जी, ममीलापल्ली जी, पटेल ए, पटेल पी, जोशी एन, बजाज वी, खान एम (2021). फिक्स्ड डोस कॉम्बिनेश ऑफ केपसिटेबाइन अँन्ड साईक्लोस्फेमाईड इन मेटास्टैटीक ब्रेस्ट कॅन्सर : रिसल्ट फ्रॉम द एनकलोस फेस 2/3 रँडमाईस्ड मल्टीसेंटर स्टडी. द ब्रेस्ट 60: 147-154.
63. गुप्ता एस के, गोहील डी, पणिग्रही जी सी, वायकर एस, राने पी, चक्कान पी, गोटा वी (2021) कम्परिसन ऑफ डिफरंट ऑटोअँनालायर्सस फॉर द डेटरमिनेशन ऑफ लिफोंसायट अँन्ड न्युरोफिल काऊंट्स इन माऊस ब्लड. ड्रग मेटाबॉलिसम अँन्ड पर्सनलाईस्ड थेरपी. पीएमआईडी: 34854273.
64. गुप्ता टी, नायर एस, चर्तुवेदी पी, अगरवाल जे (2021). कॅन सेंटीनेल लिंफ नोड बायोप्सी बिकम द न्युर्डड ऑफ केअर इन क्लिनिकली नोड निगेटीव नेक इन अर्ली स्टेज ओरल कॅन्सर ? युरोपिअन अर्चिक्स ऑफ ओटो रिनो लॉरिंगोलॉजी. पीएमआईडी: 33439341
65. गुप्ता टी, सिन्धा एस, चिन्नास्वामी जी, वोरा टी, प्रसाद एम, भट वी, गोडा जे एस, कृष्णात्रे आर, चटर्जी ए, इपरी एस, सहाय ए, मोईयादी, शेंद्री पी, पाटील वी, खटुआ एस, जलाली आर, कुरकुरे पी (2021). सेफटी अँन्ड एफिकेसी ऑफ कनकरंट कार्बोलॉटीन ऊरुरिंग फुल डोस क्रॅनिओस्पायनल इरॅडीएशन फॉर हाय रिस्क/मेटास्टैटीक मेड्युलोब्लास्टोमा इन ए रिसोर्स लिमिटेड सेटिंग. पेडिआट्रीक ब्लड अँन्ड कॅन्सर : ई28925. पीएमआईडी: 33533557
66. गुप्ता टी, मैत्रे पी, गोडा जे एस, कृष्णात्रे आर, चटर्जी ए, मोईयादी ए, शेंद्री पी, इपरी एस, सहाय ए, पाटील वी, जलाली आर (2021). हाई डोस सॉल्वेज रि-इरॅडिएशन फॉर रिकरंट/प्रोग्रेसिव ऑडल्ट डिफ्युस ग्लिओमा: हिलिंग ऑर हर्टीग क्लिनिकल अँन्ड ट्रॅडिशन ऑन्कोलॉजी. 23(7):1358-1367. पीएमआईडी: 33528810.
67. गुप्ता टी, मंजली जे, कन्नन एस, पुरंदरे एन, रंगराजन वी (2021). डायग्नोस्टी परफॉर्मस ऑफ प्रि-ट्रिटमेंट 18एफ-फ्ल्युओरो-डिऑक्सी-ग्लुकोस पोसीट्रोन एमीशन टोमोग्राफी विथ ऑर विथ आऊट कम्प्युटेड टोमोग्राफी इन पेशट्स विथ प्रायमरी सेंट्रल नर्वस सिस्टम लिंफोमा: अपडेटेड सिस्टमॅटीक रिव्यु अँन्ड डायग्नोस्टीक टेस्ट अँक्युरेसी मेटा-अँनालिसिस. क्लिनिकल लिंफोमा मायलोमा अँन्ड ल्युकेमिआ. 21(8):497-507. पीएमआईडी: 33947632
68. गुप्ता टी, कन्नन एस, कारला बी, ठक्कर पी (2021). सिस्टेमॅटीक रिव्यु अँन्ड मेटा-अँनालिसिस ऑफ रँडमाईस्ड कंट्रोल्ड ट्रायल्स टेस्टिंग द सेफटी अँन्ड एफिकेसी ऑफ कॉन्वैलेसंट प्लास्मा इन द ट्रीटमेंट ऑफ कोरोना वायरस डिसिस 2019 ( कोविड-19): एविडंस-बेस फॉर प्रॅक्टीस अँन्ड इम्पिलिकेशन्स फॉर रिसर्च. ट्रांसफ्युशन मेडिसिन. 31(6):409-420. पीएमआईडी: 34189780
69. गुप्ता टी, मंजली जे जे, पुरंदरे एन, बागल बी (2021). बोन मॅरो बायप्सी इन पीसीएनएसएल: रिलवंट ऑर रिडनडंट न्युरो ऑन्कोलॉजी. 23(12): 2117-2118. पीएमआईडी: 34596688.
70. गुप्ता टी, महेश्वरी जी, गुडी एस, चटर्जी ए, फुरैलात्पम आर, प्रभाष के, बुद्रुककर ए, घोश लासकर एस, अगरवाल पी (2021) रेडिएशन नेक्रोसिस ऑफ द बोन, कार्टीलेज ऑर सर्विकल सॉफ्ट टिश्युस फोलोविंग डेफिनिटीव हाय-

प्रिसिशन रेडिओ(केमो)थेरपी फॉर हेडनेक कॅन्सर : अनकॉमन अँन्ड अंडर रिपोर्ट्ड फिनोमेनन. जर्नल ऑफ लैरिंगोलॉजी अँन्ड ओटोलॉजी. पीएमआईडी: 34823635

71. हरीश एम, वेंकटरमन पी (2021). इवोल्युशन ऑफ बायोफिसिकल ट्रूल्स फॉर क्वांटीटेटीव प्रोटीन इंटरअॅक्शन्स अँन्ड ड्रग डिस्कवरी. इमर्जिंग टॉपिक्स इन लाईफ सायन्सेस. 5(1):112 पीएमआईडी: 33739398
72. हो के वाय एन, खाडिलकर आर जे, कर्र आर एल, टॅनेंटज्ञाप जी (2021). ए गॅप- जंक्शन-मेडिएटेड, कॅलशिअम सिग्नेलिंग नेटवर्क कंट्रोल्स ब्लड प्रोग्रेनेटर फेट डिसिशन्स इन हेमॉटोपोएसिस. करंट बायोलॉजी. 31(21):4697-4712. पीएमआईडी: 34480855
73. होले ए, त्यागी जी, देशमुख ए, देशपांडे आर, गोता वी, चर्तुवेदी पी, सी एम क्रिजा (2021). सलायवरी रामन स्पेक्ट्रोस्कोपी: स्टॉर्डायजेशन ऑफ सॅम्पलिंग प्रोटोकोल्स अँन्ड स्ट्राटीफिकेशन ऑफ हेल्थी अँन्ड ओरल कॅन्सर सब्जेक्ट्स अप्लाईड स्पेक्ट्रोस्कोपी. 75(5):581-588. पीएमआईडी: 33107759
74. इवासाकी के, अराकी ए, सी एम कृष्णा, मरुयामा आर, यमामोटो टी, नूथाल्पाटी एच (2021). आयडेंटीफिकेशन ऑफ मॉलिक्युलर बेसिस फॉर ऑबजेक्टीव डिस्क्रीमिनेशन ऑफ ब्रेस्ट कॅन्सर सेल्स (एम सी एफ -7) फ्रॉम नॉर्मल ह्युमन मैमरी एपिथेलिअल सेल्सबाय रामन मायक्रोस्पेक्ट्रोस्कोपी अँन्ड मल्टीवेरिएट कर्व रिसोल्युशन अँनालिसिस. इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ मॉलिक्युलर सायन्सेस. 22(2): 800. पीएमआईडी: 33466869
75. जाधव एस ए, बिजी पी, पंथालिंगल एम के, सी एम कृष्णा, कुलकर्णी ए, राजकुमार एस, जोशी डी एस, नटरंजन एस (2021). डेवलपमेंट ऑफ इंटीग्रेटेड मायक्रॉफ ल्युइडीक प्लॅटफार्म कपल्ड विथ सर्फस एनहान्स्ड रामन स्पेक्ट्रोस्कोपी फॉर डायग्नोसिस ऑफ कोविड-19. मेडिकल हायपोथेसिस. 146: 110356. पीएमआईडी: 33342643
76. जैन एच, शेष्टी डी, मौलिक एन, नरुला जी, सुब्रमनिअन पी जी, बनवली एस (2021). ए नोवेल केस ऑफ इंट्राक्रोमोसोमल एंम्पिलिकेशन अँन्ड इर्न्स्शन ऑफ आरयूएनएक्स 1 ऑन डेरिवेटीव क्रोमोसोम इन पेडिआट्रीक एमएल. कॅन्सर जेनेटीक्स. 254-255: 65-69. पीएमआईडी: 33647813
77. जैन एच, शेष्टी डी, नरुला जी, रॉय मौलिक एन, टेंभारे पी, पाटकर एन, सुब्रमनिअन पी जी, बनवाली एस (2021). सायटोजेनेटीक प्रूफ अँन्ड आउटकम ऑफ ए पेडियाट्रीक अक्युट प्रोमायलोसायटीक ल्युकेमिआ पेशांट प्रेसेंटींग विथ आयसोक्रोमासोम 17 क्यु इन ऑबसेंस ऑफ आरएआर ए रिअरेजमेंट. ब्लड सेल्स, मॉलिक्युल्स अँन्ड डिसिस. 88: 102443. पीएमआईडी: 32414556
78. जैन एच, सेंगर एम, गोली वी बी, थोरात जे, टेंभारे पी, शेष्टी डी, बॉंडा ए, नायक एल, सुब्रमनिअन पी, बागल बी, पाटकर एन, शर्मा एन, गुप्ता एच, गुजराल एच (2021). बोर्टेज्नोमिब अँन्ड रिटूझिमाब इन डे नोवो ऑडोलसेंट/अँडल्ड सीडी 20 पॉसिटीव, पीएच निगेटीव प्रि बी सेल अँक्युट लिंफोब्लास्टिक ल्युकेमिआ. ब्लड ऑडवान्सेस. 5 (17): 34363444. पीएमआईडी: 34461632.
79. जैन एच, इंजिनिअर आर, ओस्तवाल वी, रामास्वामी ए, चोप्रा एस, डिसोजा ए, लेविस एस, आर्या एस, पाटील पी, सकलानी ए (2021). ऑडिशन ऑफ शॉर्ट कोर्स रेडिओथेरपी इन न्युली डायग्नोस्ड लोकली अँडवान्स्ड रेक्टल कॅन्सर विथ डिस्टंट मेटास्टॉसिस. एशिया-पैसिफिक जर्नल ऑफ क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी. 17:इ70 इ76.पीएमआईडी: 32030912
80. जोस जे, अल-डोर्जी एच एम, अल-ओमारी ए, मँडोरा वाय, अल-हमीद एफ, सदत एम, अल कासिम ई, अल रदादी बी, अल हर्थी ए, अल मेक्लाफी जी ए, अलमोतैरी ए, अल खातीब के, अब्दुल मोमेन ए, खुश्मत आय, सिंधी

ए ए, मैंडी ए, सोलामन ओ, अलरदादी आर, मघराबी के, रगब ए, खराबा ए, शलहौब एस, अल ऐथन एम, विश्वकर्मा जी के, भट्टाचर्जी ए, अरबी वाय एम, सौदी क्रिटीकल केअर ट्रायल ग्रुप (2021). क्रिटीकली इल पेशंट्स विथ डायबिटीस अँन्ड मिडल ईस्ट रेस्पिरेटरी सिंड्रम: ए मल्टी सेंटर ऑर्ब्सवेशनल स्टडी. बीएमसी इंफेकशीअय डिसिस. 21(1): 84. पीएमआईडी: 33468070

81. जोस जे, विश्वकर्मा जी, भट्टाचर्जी ए (2021). ईल्युस्ट्रेशन ऑफ मिसिंग डेटा हॉडलिंग टेक्नीक जनरेटेड फ्रॉम हेपाटैटीस सी इंडियस्ड हेपेटोसेल्युलर कार्सिनोमा कोहोर्ट स्टडी. जर्नल ऑफ किंग सौद युनिवर्सिटी सायन्स. 33(4): 101403
82. जोशी ए, मिश्रा आर, देसाई एस, चंद्रानी पी, कोरे एच, सुंदर आर, हैत एस, अथर पी, त्रिवेदी वी, चौगुले ए, नोरोन्हा वी, जोशी ए, पाटील वी, मेनन एन, कुमार आर, प्रभाष के, दत्त ए (2021). मॉलिक्युलर कॅरैक्टरायसेशन ऑफ लंग स्क्वॉमस सेल कार्सिनोमा ट्युमर्स रिविल्स थेरेप्युटीकली रिलवंट ऑल्ट्रेशन्स. ऑन्कोटार्गेट. 12: 578-588. पीएमआईडी: 33796225
83. जोशी के, जोशी पी, शेष्टी टी, नायर एस, चर्तुवेदी पी (2021). कॅन बीएमआई बी ए प्रेडिक्टर ऑफ पेरिऑपरेटीव कॉम्प्लिकेशन्स इन हेड अँन्ड नेक कॅन्सर सर्जरी पोल पीआरझेडईजीएल चीर. 93: 13-18. पीएमआईडी: 35384860.
84. जोशी ए, पाटील वी, नोरोन्हा वी, भट्टाचर्जी ए, मेनन एन, कुमार ए, जैन पी, मुकादम एस, श्रीनिवास ए, पुनिया ए, अभ्यंकर ए, अगरवाल ए, खद्दार एस, राजपुरोहित ए, कंतेती ए, रविंद आर, दास के, तलरेजा वी, धुमाळ एस, प्रभाष के (2021). डायक्लॉफ इनॅक वर्सेस ट्रॅमाडॉल फॉर म्युकोस्टीस रिलेटेड पेन इन हेड अँन्ड नेक कॅन्सर पेशंट्स अंडरगोर्डिंग कनकरंट केमोरेडिएशन-ए फेस 3 स्टडी. ई कॅन्सर मेडिकल सायन्सेस. 15: 1318. पीएमआईडी: 35047069
85. जोशी एस, जैसवाल डी, चौगुले क्यू, वडासडवाला टी, बडवे आर (2021). ट्रान्स्पोर्टेशन फ्लॅप फॉर द ऑन्कोप्लास्टीक रिकन्स्ट्रक्शन ऑफ आउटर क्वाड्रेन्ट ब्रेस्ट कॅन्सर डिफेक्ट्स. जर्नल ऑफ प्लास्टीक, रिकन्स्ट्रक्टीव अँन्ड ऑस्थेटीक सर्जरी. 74( 9): 2176-2183. पीएमआईडी: 33478895
86. कदम आर, हरिश एम, दल्लवी के, टेनी टी (2021). नोवेल न्युक्लीओलार लोकलायझेशन ऑफ क्ल्युस्टरिन अँन्ड इट्स असोशिएटेड फंक्शन्स इन ह्युमन ओरल कॅन्सर: अॅन इन विट्रो अँन्ड इन सिलिको अन्नालिसिस. सेल बायोकेमिस्ट्री अँन्ड फंक्शन. 39: 380-391. पीएमआईडी: 33155695
87. कलाशेष्टी ए, मेनन बी, रक्षित एस, भट्टाचर्जी ए, बसू एस (2021). कॉरिलेशन ऑफ लेशनल अपटेक पैरामिटर्स अँन्ड रेशिओस विथ एमआई पीएसएमए स्कोर अँन्ड एस्टीमेटिंग नॉर्मल सोशिओलॉजिकल कॉन्सन्ट्रेशन: अॅन एक्सोलेटरी अन्नालिसिस इन एमसीआरपीसी पेशंट्स विथ 68 जीए पीएसएमए 11 पीईटी-सीटी. जर्नल ऑफ न्युक्लीअर मेडिसिन टेक्नोलॉजी. 49(3):235-240. पीएमआईडी: 34244223.
88. काझी एम, कौशीक पी, सैनी एस, प्रेमचंदानी डी, कुरेशी एस एस (2021). एक्स्टेंसिव कॅवो-अॅट्रीअल अँन्ड हेपेटीक वेनस ट्युमर थ्रोम्बस इन ए मिसमैनेज्ड रेट्रोपेरिटोलन पेडियाट्रीक जर्म सेल ट्युमर: ए युनिक सर्जिकल चॅलेंज. अॅनल्स ऑफ हेपेटो-बायलरी-पैनक्रिएटीक सर्जरी. 25(4):528-531. पीएमआईडी: 34845126
89. कम्प एम ए, माल्झकोर्न बी, वोन सास सी, डिमेको एफ, हड्जीपॅनिस सी जी, सेन्फट सी, रप एम, जेफनर-टूमा आई, फोटोस के, क्रिग एस एम, न्युकिरचेन एम, फ्लोरिअन आई एस, स्केनल ओ, मिजडेरविजक एच जे, पेरिन ए, बौमगार्टन पी, वॅन लिशाऊट जे एच, थॉन एन, रेनोवांज एम, कालर्ट यू, स्पूर जे के एच, हंगंगी डी, मॉकलिन ए एल, मॉरर एम, सरुब्बु एस, फ्रेशलॅग सी एफ, सिमिड्ट एन ओ, वेरगानी एफ, जंगक सी, स्टेईन एम, फ्रोस्टर एम टी,

वेनबर्ग जे एस, सिनक्लोअर जे, बेलख ई, बेल्लो एल, मॅडोन्नेट ई, मोईयादी ए, सबेल एम (2021). प्रपोस्ड डेफिनिशन ऑफ कंमिटेंसीस फॉर सर्जिकल न्युरो ऑन्कोलॉजी ट्रेनिंग. जर्नल ऑफ न्युरो ऑन्कोलॉजी. 153(1): 121131. पीएमआईडी: 33881726

90. कपूर जे, खुश वी, गर्ग ए, नाईम एफ, भाटीया एन, फोब्स बी, मेहता ए, अहमद आर, अगरवाल एन, भूरानी डी, मिर्ग एस पी (2021). ऑन “इमपॉसिबल” हार्वेस्ट-जीसीएसएफ-इंडग्युस्ड इम्युन थ्राम्बोसायटोपेनिआ इन ऑन ऑटोलोग्स स्टेम सेल ट्रान्स्प्लांट रेसिपिअंट विथ मल्टीपल मायलोमा. बोन मॅरो ट्रान्स्प्लांटेशन. पीएमआईडी: 33686246
91. काष्टे एस, धुमाळ आर, चौधरी पी, शर्मा आर के, दिघे वी, कदम एस (2021). बोन रिजनरेशन इन क्रिटीकल साईज कॉलवैरिअल डिफेक्ट युसिंग फंक्शनल बायोकम्पटीबल ऑस्टीओइंडक्टीव हर्बल स्कॉफोल्ड्स् ऑन्ड ह्युमन अम्बिलीकल कॉर्ड व्हार्टन्स् जेली डिराईव्ड मेसेंचीमल स्टेम सेल्स. मटेरिअल्स टूडे कम्युनिकेशन्स. 102049.
92. कृष्णात्रे आर, मंजली जे जे, चिन्नास्वामी जी, चॅटर्जी ए, गोडा जे एस, जानू ए, साहू ए, जलानी आर, गुप्ता टी (2021). क्लिनिकल अप्रोच टू रि इरॉडिएशन फॉर रिकरंट डिफ्युस इंट्रीन्सिक पोनटाईन एप्रोच रि इरॉडिएशन फॉर रिकरंट डिफ्युस इंट्रीसिंक पोनटाईन लिओमा. जॅपनिस जर्नल ऑफ क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी. 51(5): 762-768. पीएमआईडी: 33521824.
93. कुलकर्णी पी डी, दामले एन डी, हिंगोरानी एल, भास्कर वी एच, घंटे एम आर, पाटील ए, गुरजल एम, गोटा वी (2021). फार्माकोकायनेटीक्स ऑफ सॉलिड लिपिड बोसवेलिआ सेरेटा पार्टीकल्स इन हेल्थी सब्जेक्ट्स. ड्रग मेटाबोलिसम ऑन्ड पर्सनलाईस्ड थेरपी. 36(3):215-221. पीएमआईडी: 33818023
94. कुमार ए, वडासडवाला टी, लस्कर एस जी, गोंधाविर्डजो एस, अगरवाल जे पी (2021). मेंटल हेल्थ इम्पॉक्ट ऑफ कोविड-19 इन रेंडिएशन ऑन्कोलॉजी हेल्थ केअर वर्कर्स ऑफ एशिअन कंट्रीस. क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी (आर कोल रेडिओट).33(5):इ243 इ244. पीएमआईडी: 33676823
95. कुमार ए, वडासडवाला टी, जोशी के, पाठक आर, स्कॅरिआ एल, उप्रेती आर आर, भाजुभूजे आर, शेठ टी, परमार वी, गुप्ता एस, मोकल एस, सरिन आर (2021). व्हॉट इस द डोसीमेट्रीक इम्पक्ट ऑफ आयसोट्रॉपिक वर्सेस अॅनीसोट्रॉपीक सेफटी मार्जिन्स फॉर डेलिनेशन ऑफ द क्लिनिकल टार्गेट वॉल्युम इन ब्रेस्ट टार्गेड वॉल्युम इन ब्रेस्ट ब्रॉचीथेरपी ब्रॉचीथेरपी. 20: 155-162. पीएमआईडी: 32888852
96. कुमार डी, साखरे एन, दास एस, काळे पी, मथुर ए, मिरापूरकर एस, मुरलीधरन एस, चौधरी पी, मोहंती बी, बल्लाल ए, पट्रो पी (2021). डेवलपमेंट ऑफ टेक्नेटीअम 99एम लेब्लड अलट्राफाईन गोल्ड नॅनोबायोकॉन्ज्युगेट्स फॉर टार्गेड इमॅजिंग ऑफ फोलेट रिसेप्टर पॉसीटीव कॅन्सर. न्युक्लिअर मेडिसिन ऑन्ड बायोलॉजी. 93: 1-10 . पीएमआईडी: 33212346
97. कुमार आर, कुलिंगिना ए, सिद्धीकी क्यु, गर्दी एन, गुप्ता एस, वर्मा ए के, हसन एस के (2021). जेनेटीक ऑब्लेशन ऑफ प्रेगनन्सी झोन प्रोटीन प्रमोट्स ब्रेस्ट कॅन्सर प्रोग्रेशन बाय ऑक्टीवेटिंग टीजीएफ -β/एसएमएडी सिग्नलिंग. ब्रेस्ट कॅन्सर रिसर्च ऑन्ड ट्रीटमेंट. 185(2): 317-330 पीएमआईडी: 33057846
98. कुमारी एन, मथे वी एल, कृष्णा सी एम, डोंगरे पी एम (2021). बीएसए ड्रग झोड़एनओ पीइआई कंज्युगेट्स इंटरऑक्शन विथ ग्लायकन्स ऑफ जीपी60 एंडोथेलिअल सेल रिसेप्टर प्रोटीन फॉर टार्गेड ड्रग डिलवरी: ए कंप्रेहेंसिव स्पेक्ट्रोस्कोपीक स्टडी. जर्नल ऑफ बायोमॉलिक्युलर ऑन्ड स्ट्रक्चरल डायनामिक्स. पीएमआईडी: 34018472

99. कुम्मारी आर, दत्ता एस, पाटील एस, पांडव मुद्राले एस, बोस के (2021). एल्युसिडेटींग द रोल ऑफ जीआरआईएम 19 अॅस ए सबस्ट्रेट अॅन्ड अलोस्ट्रेटिक अक्टीवेटर ऑफ प्रो-ऑपोप्टोटीक सेरिन प्रोटीस एचटीआरए2. बायोकेमिकल जर्नल. 478(6):1241-1259. पीएमआईडी: 33650635
100. कुदेर एस, चैटर्जी ए, मन्ना एस, माहिमकर एम, पाटील ए, रंगराजन वी, बुद्धकर ए, अगरवाल जे, गुप्ता टी (2021). कोरिलेशन बटविन इमॅजिंग अॅन्ड टिश्यु बायोमार्कस ऑफ हायपोक्सिआ इन स्क्वॉमस सेल कॅन्सर ऑफ द हेड अॅन्ड नेक. वर्ल्ड जर्नल ऑफ न्युक्लिअर मेडिसिन. 20(3): 228-236.
101. लेविस एस, पांडेय एस, सलिंस एन, देवधर जे, पाटील वी, गुप्ता टी, लासकर एस जे, बुद्धकर ए, मुर्थी वी, जोशी ए, प्रभाष के, नायर एस, चर्तुवेदी पी, नोरोन्हा वी, अगरवाल जे पी (2021). डिस्ट्रेस स्क्रिनिंग इन हेड अॅन्ड नेक कॅन्सर पेशंट्स प्लॅन्ड फॉर कॅन्सर डायरेक्टेड रेडिओथेरपी. लॉरिंगोस्कोप. 131(9):2023-2029. पीएमआईडी: 33720420.
102. मङ्गलेना एम, मल्लेल जी, नटराज एन बी, श्रेवर्क-शेकड, हसिन ओ, मुखर्जी एस, अरंडकर एस, रोटकोफ आर, कापसॅक ए, लम्बिएस जी, पेलेग्रिनो बी, बेन-इसॅक ई, गोलानी ओ, अङ्गदी वाय, हजाज ई, ईलाम आर, स्ट्रॉसमॅन आर, यार्डन वाय, लोटेम एम, ओरेन एम (2021). टीपी 53 मिसेन्स म्युटेशन इन पीडीएसी आर असोशिएटेड विथ एनहान्स्ड फिब्रोसिस अॅन्ड अॅन इम्युनोसप्रेसिव मायक्रोएनवायरनमेट. प्रोसिडींग्स ऑफ द नॅशनल ऑकेडमी ऑफ सायन्सेस. 118(23):e2025631118. पीएमआईडी: 34088837
103. मठोक ए, भट्ट एस, फिलिप सी, सुरेशबाबू एस के, चिपलूनकर एस वी, गलांडे एस (2021). ट्रान्सक्रिप्टोम सिग्नेचर ऑफ वायूवीष्टैटी सेल्स ट्रीटेड विथ फॉस्पोअटीजेन्स अॅन्ड नॉच इनहिबिटर रिवल्स इंटरले बटविन टीसीआर अॅन्ड नॉच सिग्नेलिंग पाथवेस. फर्टीअर्स इन इम्युनोलॉजी. 12:660361. पीएमआईडी: 34526984
104. मधुगिरी वी, माईयादी ए वी, शेष्टी पी, गुप्ता टी, इपरी एस, जलाली आर, सुबेक्षनन वी, दत्त ए, ससीधरन जी, कुमार वी, गणेश सी वी, रमेश ए, प्रभु ए (2021). अॅन अनालिसिस ऑफ द फॅक्टर्स असोशिएटेड विथ लॉग टर्म सर्वाइवल इन पेशंट्स विथ ग्लिओलास्टोमा. वर्ल्ड न्युरोसर्जरी. 149:इ758-इ765. पीएमआईडी: 33540096
105. महंतशेष्टी यू, गुररम एल, बुश्रा एस, घाडी वाय, ए डी, पौल जे, हांडे वी, चोप्रा एस, घोष जे, टीएस एस, पोपट पी, साबन्ठे एन, महेश्वरी ए, गुप्ता एस (2021). सिंगल ऑप्लिकेशन मल्टीफॅक्शनेटेड इमेज गाइडेड अॅडाप्टीव हाई डोस रेट ब्रांचीथेरपी फॉर सर्विकल कॅन्सर डोसिमेट्रीक अॅन्ड क्लिनिकल आऊटकम्स. इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ रेडिएशन ऑन्कोलॉजी बायोलॉजी अॅन्ड फिसिक्स. 111(3):826-834. पीएमआईडी: 34146636
106. महंतशेष्टी यू, लेविस एस, इंजिनिअर आर, स्वामीदास जे, चोप्रा एस, गुरुरम एल, किन्हीकर आर, देशपांडे डी, क्रिस्टीस सी, श्रीवास्तवा एस (2021). लो डोस रेट वर्सेस हाई डोस इंट्राकॅविटरी ब्रांचीथेरपी इन सर्विकल कॅन्सर फायनल रिसल्ट्स ऑफ ए फेस IIII रॅड्मार्स्ड ट्रायल. ब्रांचीथेरपी. 20(6): 1144-1155. पीएमआईडी: 34598883
107. मैत्रे पी, गुप्ता टी, मैत्रे एम, गोडा जे, कृष्णात्रे आर, चैटर्जी ए, श्रीधर ई, सहाय ए, मोकल एस, मोईयादी ए, शेष्टी पी, पाटील वी, जलाली आर (2021). प्रोस्पेक्टीव लॉगिटयुनल असेसमेंट ऑफ क्वालिटी ऑफ लाईफ अॅन्ड अक्टीविटीस ऑफ डेली लिविंग अॅस पेशंट-रिपोर्टेड आऊटकम मेझर्स इन रिकरंट/प्रोग्रेसिव ग्लिओमा ट्रीटेड विथ हाय डोस सॉल्वेज रिइर्डिएशन. क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी (आर कोल रेडिओ). 33(3):इ155-इ165. पीएमआईडी: 32917486
108. मल ए, बुखारी ए बी, सिंग आर के, कपूर ए, बराई ए, देशपांडे आई, वडासडवाला टी, रे पी, सेन एस, डे ए (2021). ईपीसीएएम-मेडिकेटेड सेल्युलर प्लास्टिसीटी प्रमोट्स रेडिएशन रेसिस्टंस अॅन्ड मेटास्टॅटीस इन ब्रेस्ट कॅन्सर. फ्रंटीअर्स इन सेल डेवलोपमेंटल बायोलॉजी. 8:597673-2021 पीएमआईडी: 33490064

109. मनुभाई के पी, कुमार ए, बिस्वास डी, मोईयादी ए, शेह्वी पी, गुप्ता टी, ईपरी एस, शिरसाट एन, श्रीवास्तवा एस (2021). द प्रोटीओमिक ॲनालिसिस शोस एनरिचमेंट ऑफ आरएनए सर्विलेंस पाथवेस इन ॲडल्ट एसएचएच ॲन्ड एक्स्टेंसिव मेटाबोलिक रिप्रोग्रामिंग इन ग्रुप 3 मेड्युलोब्लास्टोमास. ब्रेन ट्युमर पॅथेलॉजी. 38(2):96 108. पीएमआईडी: 33438046.
110. मसुरकर एस ए, देवघरकर ए, भारंबे एच एस, शिरसाट एन वी (2021). डाऊनरेग्युलेशन ॲफ सीआरएक्स, ए ग्रुप 3 स्पेसिफिक ओन्कोजेनेक ट्रान्सक्रिप्शन फॅक्टर, इनहिबिट्स टीजीएफ -β/ॲकटीविन सिग्नेलिंग इन मेड्युलोब्लास्टोमा सेल्स. बायोकेमिकल बायोफिसिकल रिसर्च कम्युनिकेशन्स. 568:76-82. पीएमआईडी: 34192607.
111. मँकडोनाल्ड जे ऐ, राव आर, गिबोन्स एम, जनार्दनन आर, जसवाल एस, मेहरोत्रा आर, राधाकृष्णन वी, रमाकांत पी, वर्मा एन, टेरी एम बी (2021). सिम्पोसिअम रिपोर्ट: ब्रेस्ट कॅन्सर इन इंडिया ट्रेंड्स, एनवायरनमेंटल एक्सपोसर्स ॲन्ड क्लिनिकल इम्प्लिकेशन्स. कॅन्सर कॉसेस ॲन्ड कंट्रोल. 32(6):567-575. पीएमआईडी: 33909208
112. मेनन एन, पाटील वी, नोरोन्हा वी, जोशी ए, भट्टाचार्जी ए, साठम बी, मथुरदेव वी, घोष लासकर एस, प्रभाष के (2021). क्वालिटी ॲफ लाईफ इन पेशंट्स विथ लोकली ॲडवान्स्ड हेड ॲन्ड नेक कॅन्सर ट्रीटेड विथ कनकरंट केमोरेडीएशन विथ सिसलैटीन ॲन्ड निमोटूझुमाब वर्सेस सिसप्लैटीन अलोन- ॲडिशनल डेटा फ्रॉम ए फेज 3 ट्रायल, ओरल ॲन्कोलॉजी. 122: 105517. पीएमआईडी: 34560383
113. म्हात्रे ओ, रेह्डी बी पर, पटनाईक सी, चक्रबर्ती एस, इंगळे ए, दे ए, श्रीवास्तवा आर (2021). पीएच रिसपॉसिव डेलिवरी ॲफ अंटी-मेटास्टैटीक निक्लोसॉमाईड यूसिंग मूसेल इनस्पायर्ड पोलिडोपामिन नॅनोपार्टीकल्स, इंटरनेशनल जर्नल ॲफ फार्मास्युटीक्स. 597: 120278
114. म्हात्रे एस, रिचमोड आर सी, चॅटर्जी एन, राजारमन पी, वांग झेड, झांग एच, बडवे आर, गोएल एम, पाटकर एस, श्रीखंडे एस वी, पाटील पी एस, दवे स्मिथ जी, रेल्टन सी एच, दिक्षीत आर पी (2021). द रोल ॲफ ऑफ गैलस्टोन्स इन गॉलब्लैडर कॅन्सर इन इंडिया: ए मैंडेलिअन रँडमायझेशन स्टडी. कॅन्सर एपिडेमिओलॉजी बायोमार्कर्स ॲन्ड प्रिवेंशन. 30(2):396 40. पीएमआईडी: 33187967
115. मिर्ध एस, गोर्कण ए, पुनातकर एस, चिर्चा ए, सिंग ए, राजेंद्र ए, गोली वी बी, त्रिवेदी वी, जोशी ए, पाटकर एन, टेंभारे पी, सुब्रमनिअन पी जी, शेह्वी एन, चव्हान पी, भट वी, गुप्ता एस, खत्री एन (2021). क्लिनिकल कोर्स ॲफ सर्व कोविड-19 ट्रीटेड विथ टोसिझुमाब ॲन्ड अंटीवायल्स पोस्ट-ॲलोजेनिक स्टेम सेल ट्रान्सप्लॅन्ट विथ एक्स्टेंसिव क्रोनिक जीवीएचडी. ट्रान्सप्लॅट इंफेक्शन्स डिसिस. 23(4):ई13576. पीएमआईडी: 33523551.
116. मिर्ध एस, शर्मा एस, फोब्स बी, खुशबू वी, कपूर जे, तेजवानी एन, अहमद आर, अगरवाल एन, चौधरी पी एस, मेहता पी, भुरानी डी (2021). डाराटुमसुब बेस्ड थेरपी आफ्टर प्रायर अंज्ञासायटीडीन वेनेटोक्लॉक्स इन ॲन ओक्टाजेनेरिअन फिमेल विथ बीपीडीसीएन (ब्लास्टीक प्लास्मासायटोईड डेंड्रीटीक सेल निओप्लास्म) ए न्यु पर्सपेक्टीव. ल्युकेमिआ लिम्फोमा. 62(12): 30393042. पीएमआईडी: 34151693
117. मिर्ध एस, शर्मा ए, शेख एम, कादीअन के, अगरवाल एन, खुशबू वी, मेहता पी, अहमद आर, भुरानी डी (2021). हायपोमिथालेटिंग एजंट्स+वेनेटोलॉक्स इंडक्शन थेरपी इन ॲक्युट मायलॉईड ल्युकेमिआ अनफिट फॉर इंटेन्सिव केमोथेरपी नोवेल ॲवेन्युस फॉर लेस्सर वेनेटोक्लॉक्स ड्युरेशन ॲन्ड पेशंट्स विथ बेसलाईन इनफेक्शन्स फ्रॉम ए डेवलपिंग कंट्री. अमेरिकन जर्नल ॲफ ब्लड रिसर्च. 11(3): 290 302. पीएमआईडी: 34322294

118. मिर्घ एस, गोकर्ण ए, राजेंद्र ए, मोरे ए, कमतलवार एस, कट्टी के एस, सिंग ए, गोली वी बी, रविंद आर, मदाला आर, ककोटी एस, मैत्री पी, पुनातर एस, चिर्चा ए, पाटील ए, त्रिवेदी बी, जोशी ए, पाटकर एन, टेंभारे पी, खंका टी, राजपाल एस, चॅटर्जी जी, कन्नन एस, सुब्रमनिअन पी जी, मुर्थी वी, शेष्टी एन, चव्हान पी, भट वी, नायर एस, खत्री एन, गुप्ता एस (2021). क्लिनिकल कैरेक्टरिस्टिक्स, लॉबोरेटरी पैरामीटर्स अँन्ड आज्ञाकम्स ऑफ कोविड-19 इन कॅन्सर अँन्ड नॉन कॅन्सर पेशांट्स फ्रॉम ए टेरिटरी कॅन्सर सेंटर इन इंडिया. कॅन्सर मेडिसिन. 10(24):8777-8788. पीएमआईडी: 34786866.
119. मिश्रा एस के, होले ए, रेष्टी बीपीके, श्रीवास्तवा आर, सी एम, कृष्णा, डे ए (2021) रामन मायक्रोस्पेक्ट्रोस्कोपिक मॅप एस्टिमेटींग इन विवो प्रिसिशन ऑफ ट्युमर अँब्लेटीव इफेक्ट अचिव्ड बाय फोटोथर्मल थेरपी प्रोसिजर. नॉनोमेडिसिन: नॉनोटेक्नोलॉजी, बायोलॉजी अँन्ड मेडिसिन. 37:102437. पीएमआईडी: 34273597
120. मिथ्थल आर, मुर्थी वी, कृष्णात्रे आर, मैत्री पी (2021). रेकमेंडेशन्स अँन्ड क्लिनिकल वॉलिडेशन ऑफ इनजिन्युअल क्लिनिकल टार्गेट वॉल्युम (सीटीवी) डेलिनेशन इन पेनाईल कॅन्सर इंटरनॅशनल जर्नल रेडिएशन ऑन्कोलॉजी बायोलॉजी अँन्ड फिसिक्स. 111(3):741-753. पीएमआईडी: 34174355
121. मित्रा आई, मिश्रा जी ए, दिक्षीत आर पी, गुप्ता एस, कुलकर्णी वी वाय, शेख एच के ए, शास्त्री एस एस, हवालदार आर, गुप्ता एस, कुलकर्णी वी वाय, शेख एच के ए, शास्त्री एस एस, हवालदार आर, गुप्ता एस, प्रमेश सी एस, बडवे आर ए (2021). इफेक्ट ऑफ स्क्रीनिंग बाय क्लिनिकल ब्रेस्ट एक्सामिनेशन ऑन ब्रेस्ट कॅन्सर इन्सिडेंस अँन्ड मोर्टेलिटी आफ्टर 20 इयर्स: प्रोस्पेक्टिव, क्लस्टर रॅन्डमाईस्ड कंट्रोल्ड ट्रायल इन मुंबई. ब्रिटीश मेडिकल जर्नल. 372: एन 256. पीएमआईडी: 33627312
122. मोजिंद्रा आर, होले ए, इवासाकी के, नूथालपाटी एच, यामामोटो टी, कृष्णा सी एम, गोवेकर आर (2021). डीएनए फिंगरप्रिंट अँनालिसिस ऑफ रामन स्पेक्ट्रा कॅचर्स ग्लोबल जेनॉमिक ऑल्ट्रेशन्स इन इमाटिनिब-रेसिस्टंट क्रोनिक मायलॉर्ड ल्युकेमिआ: ए पोटेन्शिअल सिंगल अँसे फॉर स्क्रीनिंग इमाटिनीब रेसिस्टंट. सेल्स. 10(10): 2506.
123. मुखर्जी एस, बिस्वास डी, इपरी एस, शेष्टी पी, मोईयादी ए, बॉल जी आर, श्रीवास्तवा एस (2021). कम्प्रेहेन्सीव प्रोटीओमिक अँनालिसिस डिस्टिंक्ट फंक्शनल मॉड्युल्स असोशिएटेड विथ स्कल्ल बेस अँन्ड सुप्राट्टोरिअल मेनिगीमास अँन्ड परटर्बेशन्स. इन कोलाजेन पाथवे कंम्पोनेन्ट्स. जर्नल ऑफ प्रोटीओमिक्स. 246: 104303. पीएमआईडी: 34174477
124. मुनशी आर, जोशी एस, पांचाळ एफ, कुंभार डी, चौधरी पी (2021). डस पॅनक्रिआटीआ धीर्टा हॉव अँन्टी-ऑस्टीओपोरोटीक इफेक्ट अँसेसमेंट इन अँन एक्सपरिमेंटल मोड्युल इन ओवरीएक्टोमाईस्ड रॅट्स. जर्नल ऑफ आर्युवेदा अँन्ड इंटीग्रेटीव मेडिसिन. 12(1): 35-42. पीएमआईडी: 31708331
125. मुर्थी वी, मैत्रे पी, कन्नन एस, पानीग्रही जी, कृष्णात्रे आर, बक्षी जी, प्रकाश जी, पाल एम, मेनन एस, फुरालीत्पम आर, मोकल एस, चौरासिया डी, पोपट पी, साबले एन, अगरवाल ए, रंगराजन वी, जोशी ए, नोरोन्हा वी, प्रभाष के, मंहतशेष्टी यू (2021). प्रोस्टेट-ओन्ली वर्सेस व्होल-पेल्विक रेडिएशन थेरपी इन हाय रिस्क अँन्ड वेरी हाय रिस्क प्रोस्टेट कॅन्सर (पीओपी आरटी): आज्ञाकम्स फ्रॉम फेस III. रॅन्डमाईस्ड कंट्रोल्ड ट्रायल. जर्नल ऑफ क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी. 39(11):1234-1242. पीएमआईडी: 33497252
126. मूर्थी वी, बक्षी जी, मंजली जे जे, प्रकाश जी, पाल एम, जोशी ए, ढोलकीया ए, भट्टाचर्जी ए, तलोले एस, पूप्पलवार ए, श्रीनिवासन एस, पाणिग्रही जी, सालुंखे आर, मेनन एस, नोरोन्हा वी, प्रभाष के, क्रीश्नत्री आर (2021). लोकोरिजनल्स रिकरंस आफ्टर सिस्टेक्टोमी इन मसल इनवैसिव ब्लैडर कॅन्सर : इम्प्लिकेशन्स फॉर अँडज्युवेंट रेडिओथेरपी. युरोलॉजिक ऑन्कोलॉजी: सेमिनार्स अँन्ड ओरिजिनल इनवेस्टिगेशन्स. 39(8):496.इ9 496.इ15. पीएमआईडी: 33573998

127. मुर्थी वी, मैत्रे पी (2021). ए नोडल रिस्क कट ऑफ फॉर व्होल पेल्विक रेडिओथेरपी फॉर प्रोस्टेट कॅन्सर लॅन्सेन्ट ऑन्कोलॉजी. 22(11): इ 467. पीएमआईडी: 34735809
128. नाडकर्णी ए आर, विजयकुमारन एस सी, गुप्ता एस, दिवतीया जे वी (2021). मोर्टलिटी इन कॅन्सर पेशंट्स विथ कोविड-19 हू आर अँडमिटेड टू अॅन आईसीयू ऑर हू हॅव सिविअर कोविड-19: ए सिस्टमॅटीक रिव्यु अॅन्ड मेटा-अॅनालिसिस. जेसीओ ग्लोबल ऑन्कोलॉजी. 7:1286-1305. पीएमआईडी: 34406802
129. नायर जे, सयेद एस बी, महादलकर टी, केतकर एम, थोरात आर, गोड जे, दत्त एस (2021). डीएसयुपी6 रेग्युलेट्स रेडिओ सेंसिटीवीटी इन ग्लिओब्लास्टोमा बाय मॉज्चुलेटींग द रिक्युटमेंट ऑफ पी डीएनएपीकेसीएस अॅट डीएनए डबल स्ट्रॅन्ड ब्रेक्स. जर्नलऑफ सेल सायन्स 134 (24): जेसीएस 259520. पीएमआईडी: 34792128.
130. नायर एन, चितकारा जी, हवालदार आर, परमार वी, जोशी एस, ठक्कर पी, शेठ टी, वडावसवाला टीख बडवे आर (2021). इएन-ब्लॉक एक्सिशन ऑफ फायलोडेस ट्युमर ऑफ द ब्रेस्ट: रॉडिकल ऑप्रोच हेराल्डर्स बेटर आऊटकम. क्लिनिकल ब्रेस्ट कॅन्सर. 21(3):इ228-इ234. पीएमआईडी: 33046357
131. नायर एन एस, पेनुमदु पी, यादव पी, सेठी एन, कोहली पी एस, शंखधर वी, जैसवाल डी, परमार वी, हवालदार आर डब्ल्यु, बडवे आर ए. (2021). अवारनेस अॅन्ड अक्सिस्टिविलीटी ऑफ ब्रेस्ट रिक्नस्ट्रक्शन अॅमंग वूमन विथ ब्रेस्ट कॅन्सर:ए प्रोस्पेक्टिव सर्वे. जेसीओ ग्लोबल ऑन्कोलॉजी, 7, 253260. पीएमआईडी: 33571006
132. नारखेडे ए एम, कोठेकर ए टी (2021). अॅन्टीसिपेटेड डिफिकल्ट एअरवे : प्लॉनिंग, सेफ्टी अॅन्ड एथिक्स व्हाईल अप्लाइंग ए नोवेल टेक्नीक. सौदी जर्नल ऑफ अॅनास्थेशिआ. 15:74-5. पीएमआईडी: 33824651
133. नतू ए, सिंग ए, गुप्ता एस. (2021) हैप्टोसेल्युलर कार्सिनोमा: अंडरस्टॅडीग मॉलिक्युलर मेक्निसम्स फॉर डिफायनिंग पोटेन्शिअल क्लिनिकल मॉडेलिटीस. वर्ल्ड जर्नल ऑफ हैप्टोलॉजी. 13(11):1568-1583. पीएमआईडी: 34904030
134. नौतियाल ए, झा ए के, मिथुन एस, शेट्ये बी, कामेस्वरन एम, शाह एस, रंगराजन वी, गुप्ता एस (2021). अॅनालिसिस ऑफ अॅबसॉबर्ड डोस इन रेडिओ इम्युनो थेरपी विथ 177एल यू- ट्रास्टूम्बाब युसिंग टू डिफरंट इमॅजिंग सिनारिओस: ए पायलट स्टडी. न्युक्लीअर मेडिसिन कम्युनिकेशन्स. 42(12):1382-1395. पीएमआईडी: 34406146
135. नवलकर ए, पांडेय एस, सिंग एन पटेल के दत्ता डी, मोहंती बी, जाधव एस, चौधरी पी, माजी एस (2021). डायरेक्ट एविडंस ऑफ सेल्युलर ट्रान्सफॉर्मेशन बाय प्रिओन लाईक पी 53 अॅम्लॉईड इनफेक्शन. जर्नल ऑफ सेल सायन्स. 134 (11): जेसीएस 258316 पीएमआईडी: 34085695
136. निकम एस एस, गुरजर एम, सिंघवी एच, पाटील ए, सिंग ए, विलाल्टा पी, चर्तुवेदी पी, खारीवाला एस ए, गोटा वी, स्टेपानोव (2021). सायमलटेनिअस अॅनालिसिस ऑफ युरिनरी टोटल 4(मिथाईल नायट्रो सॉमिनो)-1-(3-पायरिडायल-1-ब्युटेनॉल, एन-नायट्रोसोर्नोनिकोटीन, अॅन्ड कोटीनिन बाय लिक्वीड क्रेम्टोग्राफी बाय लिक्वीड क्रेम्टोग्राफी टॅन्डेम मास-स्पेक्ट्रोमेट्री. सायन्टीफिक रिपोर्ट्स. 11(1): 20007. पीएमआईडी: 34625573.
137. ओझा एस, तिर्लोटकर ए, गुप्ता ए एम, सुमथी एस एच, चक्षान पी, पूजारी एम (2021). कंपेरेटीव अॅनालिसिस ऑफ प्लॅटेलेट कॉन्सनट्रेट्स प्रिपेर्ड आफ्टर टू अवर्स अॅन्ड ओवरनाईट स्टोरेज ऑफ बफी कोट अॅट रुम टेम्पेरचर. ट्रान्सफ्युशन अॅन्ड ऑफेरेसिस सायन्स. 60: 103014. पीएमआईडी: 33262053

138. ओस्तवाल वी, रामास्वामी ए, भार्गव पी, हातखांबकर टी, स्वामी आर, रस्तोगी एस, मांडवकर एस, घोश जे, बाजपयी जे, गुलिया एस, श्रिनिवास एस, रथ एस, गुप्ता एस (2021). कॅन्सर एजिंग रिसर्च ग्रुप (सीएआरजी) स्कोअर इन ओल्डर अँडल्ट्स अंडरगोइंग क्युरेटीव इनटेंट केमोथेरपी: ए प्रोस्पेक्टीव कोहोर्ट स्टडी. बीएमजे औपन. 11(6):ई047376. पीएमआईडी: 34187825
139. ओटीटोजू ए पी, लोंगडेट आई वाय, अलेमिका टी ई, गोटा वी पी (2021). क्लोरॉफॉर्म एक्सट्रैक्ट अँन्ड ऑसिटायल 11 केटो बेटा- बोसवेलिक ऑसिड फ्रॉम बोसवेलिआ डालझेली स्टेम बार्क इंड्युस ऑपोटोसिस अँन्ड सेल सायकल ब्लॉकेज इन एडब्ल्यु8507 सेल्स. जर्नल ऑफ द इजिप्टिअन नॅशनल कॅन्सर इन्स्टिट्युट. 33(1): 20. पीएमआईडी: 34368899
140. पै टी, शेठ टी, पाटील ए, परमार वी, वडासडवाला टी, संगिता देसाई एस (2021). एपिथेलिओड हेमांगिओंडोथेलिओमा ऑफ ब्रेस्ट विथ नोडल मेटास्टॉसिस मास्क्वेरॅडिंग ऑस ब्रेस्ट कार्सिनोमा: ऑन अनयुद्धाल केस विथ रिब्यु ऑफ लिटरेचर. ह्युमन पैथेलॉजी: केस रिपोर्ट्स. 23: 200465.
141. पांडें डी, चॅटर्जी जी, खन्ना टी, घोगले एस, बद्रीनाथ वाय, देशपांडे एन, सरदना आर, चर्तुवेदी ए, राजपाल एस, शेह्वी डी, पाटकर एन वी, गुजराल एस, सुब्रमनिअन पी जी, टेंबारे पी आर (2021). मास्ट सेल डिफरेंशिएशन ऑफ ल्युकेमिक ब्लास्ट्स इन डायवर्स मायलॉइड निओप्लास्स: ए पोटेन्शिअल प्रि-मायलोमास्टोसायटीक ल्युकेमिआ कंडिशन. सायटोमेट्री बी क्लिनिकल सायटोमेट्री. 100(3):331-344. पीएमआईडी: 32738100
142. पांडे जी, कारला बी, रिशी ए, खन्ना एन, काकोटी एस, श्रीधर ई, शेठ टी, सेंगर एम, नायक एल, बगल बी, जैन एच, लासकर एस, गोडा जे (2021) लॉग-टर्म क्लिनिकल आऊटकम्स अँन्ड सिक्वीले ऑफ थेरपी इन अर्ली स्टेज ऑर्बिटल म्युकोसा असोशिएटेड लिम्फोइड टिश्यु लिंम्फोमा. क्लिनिकल लिम्फोमा मायलोमा अँन्ड ल्युकेमिआ. पीएमआईडी: 35027338
143. पराडकर पी, जुवेकर ए, बारकुमे एम, अमोनकर ए, जोशी जे, सोमन जी, वैद्या ए (2021). इन विट्रो अँन्ड इन विवो इवॅल्युएशन ऑफ ए स्टर्ड्डाईस्ड हारिडा (क्रुकुमा लोंगा लिन) फॉर्म्युलेशन इन सर्विकल कॅन्सर. जर्नल ऑफ आर्युवेदा अँन्ड इंटीग्रेटीव मेडिसिन. 12(4):616 622. पीएमआईडी: 34531090
144. प्रघाणे आर वी, भंडारे एम, चौधरी वी, श्रीखंडे एस वी, रामास्वामी ए, तलोले एस, बसू एस (2021). सर्जिकल फिसीबीलिटी, डेटरमिनन्ट्स अँन्ड ओवरऑल एफिकसी असेसमेंट ऑफ निओऑडज्युवंट पीआरआरटी विथ 177एलयू-डीओटीएटीएटीई फॉर लोकली अँडवान्स्ड अनरेसिकटेबल गॅस्ट्रोएंट्रोपैनक्रिएटीक न्युरोएंड्रोक्राईन ट्युमर्स. जर्नल ऑफ न्युक्लीअर मेडिसिन. पीएमआईडी: 33637590
145. प्रघाणे आर वी, तलोले एस, बसू एस (2021). 131आई-एम आईबीजी निगेटीव प्रोग्रेसिव सिम्प्टोमॅटीक मेटास्टॅटीक पैराग्नीगिलोमा: रिसपॉन्स अँन्ड आऊटकम विथ 177एलयू-डीओटीएटीई पेप्टाईड रिसेप्टर रेडिओ न्युक्लाईड थेरपी. अँनल्स ऑफ न्युक्लीअर मेडिसिन. 35(1):92-101. पीएमआईडी: 33135123
146. पटेल यू, मित्तल एन, राने एस, पाटील ए, गेरा पी, कन्नन एस, जोशी ए, नोरोन्हा वी, पाटील वी, प्रभाश के, माहीमकर एम (2021). कोरिलेशन ऑफ ट्रान्सक्रिप्शनली अँक्टीव ह्युमन पैथोलोमावायरस स्टेट्स विथ द क्लिनिकल अँन्ड मॉलिक्युलर प्रूफ इल्स ऑफ हेड अँन्ड नेक स्क्वॉम्स सेल कार्सिनोमास. हेड अँन्ड नेक. 43(7):2032 2044. पीएमआईडी: 33751711
147. पाटील ए, श्रीयन बी, मेहता पी, पाटील एम, गुर्जर एम, नुकाला एम, पाटील वी, जोशी ए, नोरोन्हा वी, प्रभाश के, गोटा वी (2021). एडीएमई जेनेसिस पॉलिमोरफिजमस् डू नॉट इन्फ्लूएंन्स द फार्माकोकीनेटीक्स ऑफ

डोसेटक्सेल: रिझल्ट्स् फ्रॉम् ए पॉप्युलेशन फार्माकोकीनेटीक स्टडी इन इंडीयन कैंसर पेशंट्स. कैंसर मेडिसिन. 10:49484956. पीएमआईडी: 34156160

148. पाटील वी एम, सिंघाई पी, नोरोन्हा वी, भट्टाचार्यजी ए, देवधर ए, सलींस एन, जोशी ए, मेनॉन एन एस, अभ्यंकर ए, खाके ए, धुमाल एस, तांबे आर, मुक्कादेन एम ए, प्रभाष के (2021). इफेक्ट ऑफ अरली पल्लीएटीव्ह केअर ऑन क्वालिटी ऑफ लाइफ ऑफ अडवांसड हेड एंड नेक कैंसर पेशंट्सः ए फेज III (3) ट्राईल. जर्नल ऑफ नॅशनल कैंसर इंस्टीट्यूट. 113(9):12281237. पीएमआईडी: 33606023
149. पाटकर एन, काकिर्ड सी, शेख ए एफ, सालवे आर, भांशे पी, चटर्जी जी, राजपाल एस, जोशी एस, चौधरी एस, कोडगुले आर, घोघले एस, देशपांडे एन, शेष्टी डी, खिझेर एस एच, जैन एच, बागल वी, मेनॉन एच, खत्री एन, सेनगर एम, टेंबरे पी, सुब्रमणीयन पी, गुजराल एस, (2021). क्लिनिकल इम्पैक्ट ऑफ पैनल-बेसड एरर-करेक्टेड नेक्स्ट जनरेशन सिक्वेंसिंग व्हर्सेस फ्लो सायटोमेट्री टू डीटेक्ट मेजरेबल रेसीजुअल डिसीज (एमआरडी) इन अँक्यूट मायलॉइड ल्युकेमिया (एएमएल). ल्युकेमिया. 35(5):1392-1404. पीएमआईडी: 33558666.
150. पाटकर एन, राजपाल एस, शेष्टी एन, गोकर्ण ए, मिर्ध एस, मुनीपल्ली एस, नायर एस, जोशी ए, मूर्ति वी, खत्री एन, गुप्ता एस, (2021). डिटेक्शन ऑफ सिविअर एक्यूट रेसीरेटोरी सिंड्रोम कोरोना वायरस 2 (सार्स-सीओवी-2) इज इन्फ्लूएंस्ड बाय द टाइप ऑफ ट्रांसपोर्ट मीडियम: इम्प्लिकेशन्स फॉर डाईग्नोसिस एंड मोनिटोरिंग. इंटरनैशनल जर्नल ऑफ क्लिनिकल प्रैक्टिस. 75(8):ई14311. पीएमआईडी: 33932309
151. पटवर्धन एस, महाडीक पी, शेष्टी ओ, सेन एस, (2021). ईसीएम स्टीफनेस-ट्यूनड एक्सोजोम्स ड्राईव ब्रेस्ट कैंसर मोटीलिटी थू थोम्बोस्पोडाईन-1. बायोमटेरियल्स. 279: 121185.
152. पारुल आर, बापट पी, देवधर ए, काझी एस, सिंह एसकेवी, गुप्ता टी, जलील आर, श्रीधर ई, मोईयाडी ए, शेष्टी पी, शिरसाट एन वी, (2021). एमआईआर-592 एक्टिवेटेस् द एमटीओआर काईनेस, ईआरके1/ ईआरके2 काईनेस सिग्नलिंग एंड इम्पाटर्स न्यूरोनल डिफरेंशिएशन सिग्नेचर कैरेक्टरिस्टिक ऑफ ग्रुप 4 मेड्युलोब्लास्टोमा. ह्यूमन मॉलिक्यूलर जेनेटिक्स. 30(24):2524-2525. पीएमआईडी: 34274968.
153. पवार डी, चटर्जी ए, इपारी एस, सहाय ए, जानू ए, कृष्णात्रे आर, गोडा जे एस, शेष्टी पी, मोईदाई ए, गुप्ता टी (2021). क्लीनिको-रेडिओलॉजिकल कैरेक्टरिस्टिक्स, हिस्टो-पैथोलॉजिकल फीचर्स एंड लॉन्ग-टर्म सर्वाइवल आउटकम्स इन सेन्ट्रल न्यूरोसायक्टोमा: ए सिंगल इंस्टिट्यूटशनल ऑडिट. जर्नल ऑफ क्लिनिकल न्यूरोसाइंस. 84:91-96. पीएमआईडी: 33358093
154. फुंटसोक टी, डी“सिल्वा एस, तांबे एम, सिंह एम (2021). आईडेंटीफीकेशन ऑफ द नोवेल एचएलएबी 35:03:01:22 एलील इन अॅन इंडिविजुअल ऑफ नेपालीज ओरिजिन. एचएलए. 98(4):389-390 पीएमआईडी: 34212523.
155. पुजारी आर, भुजबल एम, होले ए, सी एम कृष्णा (2021). डिसटिंक्ट स्ट्राटीफीकेशन ऑफ नार्मल लीवर, हेपटोसेल्लुलर कार्सिनोमा (एचसीसी), एंड एंटीकैंसर नैनोमेडिसिन ट्रीटमेंट इन ट्यूमर टीश्युज बाय रमण किंगप्रिटिंग फॉर एचसीसी थेरेप्युटीक मोनिटोरिंग. नैनोमेडिसिन: नैनोटेक्नोलॉजी, बायोलॉजी एंड मेडिसिन. 33: 102352. पीएमआईडी: 33418135
156. पोटनर आर, बजाज ए, एलुमलाई टी, हुद्दार्ट आर, मूर्ती वी, नाइटिंगेल एच, पटेल के, सर्गोस पी, सोंग वाय, होस्किन पी, चौधुरी ए (2021). ए प्रैक्टिकल एप्रोच टू ब्लैडर प्रिजर्वेशन विथ हाइपोफ्रैक्शनेटेड रेडिओथेरेपी फॉर लोकलाइजड मसल-इन्वासिव ब्लैडर कैंसर. क्लिनिकल एंड ट्रांसलेशनल रेडिएशन ऑन्कोलॉजी. 31: 1 7. पीएमआईडी: 34466667

157. प्रमेश सी एस, बाबू जीआर, बसु जे, भूषण आई, बूथ सी एम, चिन्नास्वामी जी, गुलेरिया आर, कलंत्री एस पी, कांग जी, मोहन पी, मोर एन, पै एम, प्रकाश एम, रूपाली पी, संपथकुमार पी, सेनगर एम, सुल्लिवन आर, रंगनाथन पी (2021). चुंजिंग वाईजली फॉर कोविड-19: टेन एविडेंस-बेस्ड रेकमेंडशन्स फॉर पेशंट्स एंड फिजिशियन्स. नेचर मेडिसिन. 27(8):1324-1327. पीएमआईडी: 34226738
158. प्रमेश सी एस, चिन्नास्वामी जी, सेंगर एम, रंगनाथन पी, बडवे आर (2021) कोविड-19 एंड कैंसर के अर इन इंडिया. नेचर कैंसर. 2: 1257-1259.
159. पुनातर एस, कलंत्री एस ए, चिंचरा ए, अग्रवाल ए के, नायक एल, बोंडा ए, गोकर्ण ए, बागल बी, मँथ्यु एल, कन्नान एस, खत्री एन (2021). प्री-ट्रांसप्लांट युज ऑफ टायरोसिन कायनेस इनहिबीटर्स एंड ट्रांसप्लांट एसोसिएटेड थ्रोम्बोटिक माईक्रोएंजिओपथी ए सिंगल सेंटर एनालिसिस ऑफ इन्सिडेन्स, रिस्क फैक्टर्स एंड आउटकम्स. बोन मैरो ट्रांसप्लांटेशन. 1558-1562. पीएमआईडी: 33514924
160. पुनातर एस, गोकर्ण ए, नायक एल, बोंडा ए, मिर्ध एस, चिंचरा ए, सिंह एम, डी'सिल्वा एस, खत्री एन. ह्युमन ल्यूकोसाईट एंटीजन (एचएलए) एलील अॅज प्रेडिकटीव फैक्टर्स फॉर बेनिफीट फ्रॉम लेनालिडोमाईड इन एक्यूट माइलॉयड ल्यूकेमिया (एमएल). अमेरिकन जर्नल ऑफ ब्लड रिसर्च. 11(5):564-570. पीएमआईडी: 34824888.
161. पुनातर एस, गोकर्ण ए, नायक एल, बोंडा ए, चिंचरा ए, मिर्ध एस, बागल बी, टेम्भारे पी, सुब्रमनीयन पी, खत्री एन. (2021) लॉन्ग टर्म आउटकम ऑफ ए पेशेंट विथ रेलाप्सड रिफ्रैक्टरी अर्ली थाईमिक प्रीकसर एक्यूट लिमफोब्लास्टिक ल्यूकेमिया ट्रीटेड विथ दाराटुमुबाब. अमेरिकन जर्नल ऑफ ब्लड रिसर्च. 11(5):528-533. पीएमआईडी: 34824885
162. पुराणिक ए डी, रंगराजन वी, देव आई डी, जैन वाई, पुरंदरे एन सी, साहू ए, चौधरी ए, गुप्ता टी, चटर्जी ए, मोईयादी ए, शेष्टी पी, श्रीधर ई, सहाय ए, पाटील वी एम, शहा एस, अग्रवाल ए (2021). ब्रेन एफईटी पीईटी ट्युमोर-टू-व्हाईट मैटर रेश्यो तो डिफरेंटिशेइट रिकरन्स फ्रॉम पोस्ट-ट्रीटमेंट चेंजेस इन हाय-ग्रेड ग्लिओमाज. जर्नल ऑफ न्यूरोइमेजिंग. 31(6):12111218. पीएमआईडी: 34388273.
163. कुरैशी एस एस, भगत एम, स्मृति वी, मुरली डी, बाहेती ए, यादव एस, प्रसाद एम, खन्ना एन, लासकर एस, केम्भवी एस, वोरा टी, चिन्नास्वामी जी, अमिन एन, रामद्वार एम, तलोले एस (2021). इंट्रावैस्कुलर एक्सटेंशन ऑफ विल्मस ट्यूमर: कराकटेरीस्टिक्स ऑफ ट्यूमर थ्रोम्बस एंड देअर इम्पैक्ट ऑन आउटकम्स. जर्नल ऑफ पेडियाट्रिक यूरोलोजी. 17(1): 69.ई1 69.18. पीएमआईडी: 33087302
164. कुरैशी एस एस, केम्भवी एस ए, काझी एम, स्मृति वी, बाहेती ए, वोरा टी, चिन्नास्वामी जी, प्रसाद एम, अमिन एन, रामद्वार एम, खन्ना एन, लासकर एस (2021). फिजीबिलीटी ऑफ नोनाटोमीकल लीवर रिसेक्शन इन डिलीजेंटली सिलेक्टेड पेशेंट्स विथ हेपटोब्लास्टोमा एंड कंपारिजन ऑफ आउटकम्स विथ अनाटोमिक रिसेक्शन. यूरोपियन जर्नल ऑफ पेडियाट्रिक सर्जरी. 31(3):236244. पीएमआईडी: 32422675
165. कुरैशी एस एस, रामराज डी, चिन्नास्वामी जी, परम्बिल बी सी, प्रसाद एम, अमिन एन, रामनाथन एस, खन्ना एन, लासकर एस (2021). अस्सेसमेंट ऑफ आउटकम्स ऑफ इलेक्ट्रीव कैंसर सर्जरीज इन चिल्ड्रेन ऊरुरिंग कोरोनावाइरस डिसीज 2019 पान्डेमिक: रेस्ट्रोस्पेक्टीव कोहोर्ट स्टडी फ्रॉम ए तर्शरी कैंसर सेंटर इन इंडिया. मेडिसिन (बाल्टीमोर). 100(35): 26752. पीएमआईडी: 34477115.
166. राजेन्द्र ए, जैन एच, बोंडा वीएनए, नायक एल, टेम्भारे पी, शेष्टी डी, थोरात जे, जैन ह, सुब्रमनीयन पी जी, पाटकर एन, चटर्जी जी, खत्री एन, गोकर्ण ए, पुनातर एस, मोकाल (मोकाल) एस, बागल बी, सेनगर एम (2021).

आऊटकम्स एंड प्रोग्नोस्टिक फैक्टर्स इन अडलेसेंट्स एंड यंग एडल्ट्स विथ ऑल ट्रिटेड विथ ए मोडिफाइड बीएमएफ-90 प्रोटोकॉल. ब्लड एडवांसेज. 5(5):11781193. पीएमआईडी: 33635331.

167. राजेन्द्र जे, घोराई ए, दत्त एस.(2021). 14-3-3 ८. निगेटीवली रेग्युलेट्स माइटीकोंड्रीअल बायोजेनेसिस इन जीबीएम रेसिजुअलसेल्स. हेलियोन. 7(11):08371.
168. रामानुजम पी, मेहरोत्रा एस, कुमार आर, वर्मा एस, देशपांडे जी, मिश्रा आर, गलांडे एस (2021). ग्लोबल क्रोमाटीन आर्गनाइजर एसएटीबी1 एक्ट्स अॅज ए कॉन्टेक्स्टट्रिपेंडेट रेगुलेटर ऑफ द डब्लू जी टारगेट जेनेसिज. साइंटिफिक रिपोर्ट्स. 11:3385. पीएमआईडी: 33564000
169. रामास्वामी ए, ओस्टवाल वी, शर्मा ए, भार्गव पी, श्रीनिवास एस, गोयल एम, पाटकर एस, मांडवकर एस, जाधव पी, परुलेकर एम, चौधरी ए, गुप्ता एस (2021). एफ्फीकसी ऑफ कैपेसिटेबाईन प्लस इरीनोटेकन व्हर्सेस इरीनोटेकन मोनोथेरपी अॅज सेकंड-लाइन ट्रीटमेंट इन पेशेट्स विथ एडवांस्ड गलब्लाउर कैंसर: ए मल्टीसेंटर फेज 2 रैडमाइज़्ड क्लिनिकल ट्रायल (जीबी-सेलेक्ट). जामा ऑन्कोलॉजी. 7(3):436-439. पीएमआईडी: 33270098.
170. रंगनाथन पी, सेंगर एम, चिन्नास्वामी जी, अग्रवाल जी, अरुमुघम आर, भट्ट आर, बिलीमग्गा आर, चक्रबर्ती जे, चंद्रसेखरन ए, चतुर्वेदी एच के, चौधरी आर, दांडेकर एम, दास ए, गोएल वी, हैरीस सी, हेगडे एस के, हुलीकल एन, जोसेफ डी, कंथारीया आर, खान ए, खर्ड आर, खत्री एन, लोने एम एम, महंतशेष्ठी यु मल्होत्रा एच, मेनॉन एच, मिश्रा डी, नायर आर ए, पंड्या एस जे, पटनी एन, पौत्र जे, पावमानी एस, प्रधान एस, थम्मीनीडी एस आर, सेल्वालक्ष्मी जी, शरण के, शर्मा बी के, शर्मा जे, सिंह एस, सुंगवरापू जी सी, सुब्रमनीयम आर, तोप्रानी आर, रमण आर वी, बडवे आर ए, प्रमेश सी एस (2021); नैशनल कैंसर ग्रीड ऑफ इंडिया. इम्पैक्ट ऑफ कोविड-19 ऑन कैंसर के अर इन इंडिया: ए कोहोर्ट स्टडी. लॉसेट ऑन्कोलॉजी. 22(7):970-976. पीएमआईडी: 34051879.
171. राव एम, वेंकटरमन पी, मुखोपाध्याय डी, रॉयचौधुरी एस, वेनडरफोर्ड एन एल, रांगणेकर वी एम, (2021). वैल्यू एडेड बाय ऑन इंटर-कॉन्ट्रिनेटल कैंसर कंसोर्टियम. जेनेसिस एंड कैंसर 12: 65-68. पीएमआईडी: 34046148
172. रशीद एम, शाह एस जी, वर्मा टी, चौधरी एन, सुकन्या, पटेल वी बी, गेरा पी, बी, स्मूट डी, अशक्तोरब एच, दलाल एस एन, गुप्ता एस (2021). ट्युमोर-स्पेसिफिक ओवरएक्सप्रेशन ऑफ हिस्टोन जेनेसिस, एच3सी14 इन गैस्ट्रिक कैंसर इज मेडीएटेड थ्रू ईजीएफआर-एफओएक्ससी1 एक्सिस. बायोकेमिका ईटी बायोफिजिका एक्टा (बीबीए) जेनेसिस रेगुलेटरी मैकेनिजम्स. 13:194703. पीएमआईडी: 33727172.
173. रशीद एम, शाह एस जी, नातू ए, वर्मा टी, रौनियार एस, गेरा पी बी, गुप्ता एस (2021). आरपीएस13, ए पोटेंशियल यूनिवर्सल रेफरेन्स जेनेसिस फॉर नोर्मलायजेशन ऑफ जेनेसिस एक्सप्रेशन इन मल्टीपल ह्युमन नार्मल एंड कैंसर टिश्यू सैंपल्स. मॉलिक्यूलर बायोलॉजी रिपोर्ट्स. 48(12):79677974. पीएमआईडी: 34657252.
174. रथ एस, एलामार्थी पी, परब पी, गुलिया एस, नंधना आर, मोकल एस, केम्भवी वाय, पेरुमल पी, बाजपाई जे, घोष जे, गुप्ता एस (2021).
175. रॉय एस, संकरा आर आर, परमार एम वाय, शेख एस, वाघमारे एस के (2021). ईएमटी इम्पार्ट्स कैंसर स्टेमनेस एंड प्लास्टिसिटी: न्यू पेर्सेक्टिव्स एंड थेरप्युटिक पोटेंशिअल. फ्रंटीएर्स इन बायोसाइंस (लैंडमार्क ईडी). 238-265. पीएमआईडी: 33049669.
176. सजनानी ए के, शाह एस जी, रशीद एम, नातू ए, गेरा पी बी, गुप्ता एस (2021). इन-सिलिको एनालिसिस ऑफ क्रोमाटीन मोडीफाएर्स एंड प्रोफाइलिंग ऑफ हिस्टोन डीआसेटलेज (एचडीएसी'ज) इन ह्युमन ओरल कैंसर. चोन्नम मेडिकल जर्नल. 57(3):176-184.: पीएमआईडी: 34621637.

177. साली ए पी, इपारी एस, नागराज टी एस, सहाय ए, चिन्नास्वामी जी, शेष्टी पी, मोईयादी ए, गुप्ता टी (2021). एटीपिकल टेराटोइड/राबडोइड ट्युमोर: रिविजिटिंग हिस्टोमोर्फलोजी एंड इम्युनोहिस्टोकेमिस्ट्री विथ एनालिसिस ऑफ सायकलीन डी1 ओवरएक्सप्रेशन एंड एम्बायसी एम्पलीफीकेशन. इंटरनैशनल जर्नल ऑफ सर्जिकल पैथोलॉजी. 29(2):155-164. पीएमआईडी: 32703045.
178. सालूंखे एस, मिश्रा एस वी, नायर जे, शाह एस, गार्दी एन, थोरात आर, सरकार डी, राजेंद्र जे, कौर ई, दत्त एस (2021). नुक्लेअर लोकलाइजेशन ऑफ पी65 रेवेर्सेस थेरपी इंड्यूस्ट्र्ड सेनेसेंस. जर्नल ऑफ सेल साइंस. 134(6):जेसीएस253203 पीएमआईडी: 33526713
179. सांडभोर पी, गोडा जे, मोहंती बी, चौधरी पी, दत्त एस, बैनर्जी आर (2021). नॉन-इचेसिव ट्रांस्फरिन टार्गेटेड नैनोवेसिकल्स सेंसिटाइज रेजीस्टर्ट ग्लिओब्लास्टोमा मल्टीफोर्म ट्युमोर्स एंड इम्प्रूव सर्वाइवल इन ओर्थोटॉपिक माउस मॉडल्स. नैनोस्केल. पीएमआईडी: 34897360.
180. सरकार के, धात्रक एस, सरकार बी, ओझा यु, राघव पी, पागधुने ए (2021). सेंकेंडरी प्रिवेशन ऑफ सिलिकोसिस एंड सिलिको-ट्यूबरक्युलोसिस बाय पीरियाडिक स्क्रीनिंग ऑफ सिलिका डस्ट एक्सपोज्ड वर्कर्स यूजिंग सेरम क्लब सेल प्रोटीन 16 अंज ए प्रॉक्सी मार्कर. हेल्थ साइंस रिपोर्ट्स. 4(3): ई73. पीएमआईडी: 34589615
181. सेनगुप्ता ए, गुप्ता एस, शारदा ए, हेमंत एस, इंगले ए (2021). इफेक्ट ऑफ लो फ्रीक्वेंसी इलेक्ट्रिकल करंट ऑन द बायोफिजिकल एंड मॉलिक्यूलर प्रॉपर्टीज ऑफ कैंसर सेल्स. इंटरनैशनल जर्नल ऑफ कैंसर एंड क्लिनिकल रिसर्च. 8:145.
182. शबरीश एस, मित्रा आई (2021). साइटोकाइन स्टॉर्म अंज ए सेल्युलर रेस्पोंस टू डीएसडीएनए ब्रेक्स: ए न्यू प्रोजेक्ट. फ्रंटियर्स इन इम्युनोलोजी. 12:622738.
183. शर्मा एस, शर्मा यु, चौधरी ए, नैथानी एम, नैथानी पी, प्रशर एस, शर्मा बी, नागर पी के, भुक्य पी, भालेराव यु, सिंह एम, श्रीवास्तव एम, बर्मन एम, अत्री एस, गैरोल्ला जे (2021). एसएआरएस-सीओवी-2: इनसाइट्स फ्रॉम द इम्युनोपैथोजेनेसिस एंड करंट क्लिनिकल डायग्नोसिस एंड थेराप्युटिक स्ट्रेटेजीज. जर्नल ऑफ इम्युनोलोजिकल साइंसेज. 5(2): 1-15.
184. शर्मा एस के, स्वाथी राजू एम, गोस्वामी डी, डे ए, फडनीस पी, वत्स आर के (2021). पीएच-(लो)इंसर्शन पेटाइड-असिस्टेड डिटेक्शन एंड डायग्नोसिस ऑफ कैंसर यूजिंग जिंक गाल्लेट-बेस्ड पर्सिस्टेट लुमिनेसेंस नैनोपार्टिकल्स. एसीएस एप्लाइड बायो मैटेरियल्स. 4(1): 742-751.
185. शेष्टी पी, सिंह वी के, चौधरी ए, मोईयादी ए वी (2021). डेवलपमेंट ऑफ ए स्टैंडरडाईज्ड सिमेंटिक फीचर-बेस्ड रिपोर्टिंग प्रोफोर्मा फॉर इंट्राओपरेटिव अल्ट्रासाउंड फाइंडिंग्ज इन ब्रेन ट्युमोर्स एंड एप्लीकेशन इन हाय-ग्रेड ग्लिओमस - प्रीलिमिनरी स्टडी. अल्ट्रासाउंड इंटरनैशनल ओपन. 7(2):ई55 ई63. पीएमआईडी: 34804772
186. शेष्टी डी, तलेकर ई, जैन एच, पाटील एस, टेम्भारे पी, पाटकर एन, नायक एल, जैन एच, सेनगर एम (2021). एडिशनल साइटोजेनेटिक अँबरेशन्स इंडीकेटीव ऑफ पुअर प्रोग्नोसिस इन एमएल विथ आरयुएनएक्स1/आरयुएनएक्स1टी1 रिअरेंजमेंट: कार्योटाइप ए क्रोमोजोमल ब्लूप्रिंट. अनल्स ऑफ हेमाटोलोजी एंड ऑन्कोलॉजी. 8(1): 1325.
187. शेष्टी डी, मोहंती पी, तलेकर ई, जैन एच, चौबल के, टेम्भारे पी, पाटकर एन, सुब्रमनीयन पी, मौलिक एन आर, धामने सी, नरुला जी, बनवली एस (2021). इम्पोर्ट्स ऑफ कन्वेशनल साइटोजेनेटिक्स इन थे आइडेंटिफिकेशन ऑफ आईएनएस (19;एक्स) (क्यु13.1;पी11.2क्यु28) एंड टी(1;11)(क्यु 10;पी10), बोथ. नावेल

साइटोजेनेटिक ऐबनोर्मलीटीज इन ए पीडियाट्रिक एएमएल केस. कैंसर जेनेटिक्स. 256257:17-20.  
पीएमआईडी: 33823403

188. शेष्टी ओ, गुरव एम, बापट पी, कर्णिक एन, वाघ जी, पै टी, इपारी एस, देसाई एस (2021). मूविंग नेक्स्ट-जनरेशन सिक्चेसिंग इनटू द विलनिक. इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल एंड पेडियेट्रिक ऑन्कोलॉजी. 42(3): 221-228.
189. शिंघाल ए, पॉल एस, चोप्रा एस, गुरम एल, स्कारिया एल, कोहले एस, राणे पी, धीरा ए, पुरावथ जे, जैन जे, स्वामीदास जे, घोष जे, गुप्ता एस, रथ एस, घोष-लासकर एस, अगरवाल जे पी, (2021). इम्पैक्ट ऑफ कोविड-19 पैनडेमिक ऑन गायनोकोलोजीकल कैंसर रेडिएशन ऊचूरिंग कम्पलीट नेशनवाइड लॉकडाउन: ऑब्जरवेशन्स: एंड रिफ्लेक्शन्स फ्रॉम टर्शरी केर इंस्टिट्यूट इन इंडिया. एडवांसेज इन रेडिएशन ऑन्कोलॉजी. 6(6):100725. पीएमआईडी: 34075350
190. शिरसाट ए, पाशिलकर एस, चव्हाण ए, कार्ला डी, गोटा वी, जोशी ए, कृष्णामूर्थी एम (2021). इफेक्ट ऑफ द पैनडेमिक ऑन क्वालिटी-ऑफ-लाइफ डाटा कलेवशन इन प्रोस्टेट कैंसर पेशेंट्स. क्लीनिकोइकोनॉमिक्स एंड आउटकम्स रिसर्च. 13:937-941. पीएमआईडी: 34819738
191. श्रीवास्तव ए, अगरवाल एल एम, सी एम कृष्णा, प्रधान एस, मिश्रा एस पी, चौधरी एस, पटेल सी, सिंगला एस, आशिष, सिंह (सिंघ) आर के (2021). डायग्नोस्टिक एंड प्रोग्नोस्टिक एप्लीकेशन ऑफ रमण स्पेक्ट्रोस्कोपी इन कार्सिनोमा सर्विक्स: ए बायोमॉलिक्यूलर एप्रोच. स्पेक्ट्रोकिमीका एक्टा पार्ट ए: मॉलिक्यूलर एंड बायोमोलेक्यूलर स्पेक्ट्रोस्कोपी. 250:119356. पीएमआईडी: 33401183
192. सिंह ए जी, चौकर डी, गुप्ता एस, प्रमेश सी एस, सुल्लिवन आर, चतुर्वेदी पी, बडवे आर. ए प्रोस्पेक्टिव स्टडी टू डिटरमाइन द कॉस्ट ऑफ इल्नेस फॉर ओरल कैंसर इन इंडिया. ईकैंसरमेडिकलसाइंस. 15:1252. पीएमआईडी: 34267808
193. सिंघवी एच, खरे एन, सिंह ए, खंडेलवाल ए, कन्नन एस, पाटील ए, मित्रा आइ, चतुर्वेदी पी (2021). इम्पैक्ट ऑफ प्री-ऑपरेटिव सीरम सी-रिएक्टिव प्रोटीन एंड सेल-फ्री क्रोमेटिन लेवल्स ऑन ट्युमोर एग्रेसिवनेस एंड सर्वाइवल आउटकम इन ओरल कैविटी स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा. ओरल ऑन्कोलॉजी. 114: 105078. पीएमआईडी: 33183996
194. सिन्हा एस, अगरवाल जे पी, महाजन ए, चतुर्वेदी पी, बालाजी ए, जुवेकर एस, गुप्ता टी, बुढ़ककर ए, मूर्थी वी, मुमुक्षुदी एन, स्वेन एम, जाधव आर, लासकर एस जी (2021). इम्प्लिकेशन्स ऑफ लिमिटेड एक्सोलायरेंजिअल डिसइज एंड क्रीकोएरिटीनोइड जॉइंट इन्वोल्वेमेंट इन ऑर्गन कॉन्जर्वेशन प्रोटोकॉल्स फॉर लेरिंगोफरींजीएल कैंसर्स: रिजल्ट्स फ्रॉम ए प्रोस्पेक्टिव स्टडी. हेड नेक. 43(4):1289-1299. पीएमआईडी: 33368793.
195. सीतानी के, परघने आर, तलोले एस, बसु एस (2021). लॉना-टर्म आउटकम ऑफ इंडिजेनस 177एलयुडीओटीएटीएटीई पीआरआरटी इन पेशेंट्स विथ मेटास्थैटिक एडवांस्ड न्यूरोइंडोक्राइन ट्युमोर्स: ए सिंगल इंस्टिट्यूशनल ऑब्जरवेशन इन ए लार्ज टर्शरी केर सेटिंग. ब्रिटिश जर्नल ऑफ रेडियोलॉजी. 94(1117):20201041 पीएमआईडी: 33095671
196. सोलंकी एस एल, थोटा आर एस, राजन जे, गंगाखेडकर जी आर, जैन पी, गोत्तुमुक्कला वी, गर्ग आर, काटा जे पी, गोस्वामी जे, रंगनाथ एन, रामकिरण एस, घई वी, पोपट के यु, बुग्गी डी जे, पिंगले ए ए, बक्षी वी, रायानी वी के, थॉमस एम, भटनागर एस, दिवाटिया जे वी (2021). मल्टीमोडल ओपीओइड स्पेरिंग ऑन्को-एनोस्थीशिया:

ए कंसेंसिस प्रैक्टिस गाइडलाइन फ्रॉम सोसाइटी ऑफ ओन्को-अनेस्थेशिया एंड पेरिओपेराटिव केअर (एसओएपीसी). जर्नल ऑफ ओपीऑइड मैनेजमेंट. 17(5):417-437. पीएमआईडी: 34714542

197. सोलंकी एस एल, पन्द्रोवाला एस, नायक ए, भंडारे एम, अम्बुलकर आर पी, श्रीखंडे एस वी (2021). आर्टिफीशियल इंटेलिजेंस इन पेरिओपेराटीव मैनेजमेंट ऑफ मेजर गॅस्ट्रोइंटेस्टनल सर्जरीज. वर्ल्ड जर्नल ऑफ गॅस्ट्रोइंटेरोलोजी. 27(21):2758-2770. पीएमआईडी: 34135552
198. सोलंकी एस एल, कौर जे, गुप्ता ए एम, पाटकर एस, जोशी आर, अम्बुलकर आर पी, पाटील ए, गोएल एम (2021). कैंसर रिलिटेड नुट्रीशनल एंड इफ्लेमेटरी मार्कर्स ऑफ प्रेडिक्टीव पैरामीटर्स ऑफ इमीडियेट पोस्टऑपरेटिव कॉम्प्लिकेशन्स एंड लॉन्च-टर्म सर्वाइवल आफ्टर हेपटेक्टोमीज. सर्जिकल ऑन्कोलॉजी. 37:101526. पीएमआईडी: 33582497
199. सूद एस, गुर्म एल, अरविंदाक्षण डी, पॉल जे, चोप्रा एस, स्वामीदास जे, पाटील ए, महंतशेष्ठी यु (2021). रिपोर्टिंग ऑफ डोस-वोल्यूम स्पेसिफिकेशन फॉर "मार्टिनेज यूनिवर्सल पेरिनेअल इंटरस्टिटीअल टेम्पलेट-बेस्ड इंटरस्टिटीअल हाय-डोस-रेट ब्राकुथेरपी फॉर गायनेकॉलॉजिकल कैंसर्स" अकोर्डिंग टू इंटरनैशनल कमीशन ऑन रेडीएशन यूनिट्स एंड मेज़रमेंट्स 58 विथ अर्ली क्लिनिकल आउटकम्स. ब्राकुथेरपी. 20: 550-556. पीएमआईडी: 33648892
200. सीनिवासन (श्रीनिवासन) एस, गुर्म एल, जॉनी सी, चोप्रा एस, धीरा ए, बाहेती ए, पोपट पी, साबले एन, रंगराजन वी, महंतशेष्ठी यु (2021). वेलिडेशन एंड अप्लीकेबिलिटी ऑफ पैरा-एओर्टिक लिम्फ नोडल कॉटोरिंग अटलास इन सर्वाइकल कैंसर. रेडियोथेरपी एंड ऑन्कोलॉजी. 165:32-36. पीएमआईडी: 34710510
201. श्रीराम एच, खंका टी, केडिया एस, त्यागी पी, घोगले एस, देशपांडे एन, चॅटर्जी जी, राजपाल एस, पाटकर एन वी, सुब्रमनीयन पी जी, गुजराल एस, हसन एस, टेम्बारे पी आर (2021). इम्यूब्ड प्रोटोकॉल फॉर प्लाज्मा माइक्रोआरएनए एक्सट्रैक्शन एंड कंपैरिजन ऑफ कमर्शियल किट्स. बायोकेमिया मेडिका. 15; 31(3):030705. पीएमआईडी: 34658646
202. स्टार्ट एन, कैपो-चीची एन, मुरे जे, श्रेकेंगोस्ट सी एच, फर्नांडेज के, अम्बुलकर आर, वरल्लो जे ई, अदेमुयिवा ए ओ, क्रौच एस, राणा पी एस, इनाबिर जे ए, वेइसेर टी जी, मास्मो टी एन, एवांस एफ एम (2021). पेरीऑपरेटिव प्रोवाइडर सेफटी इन लो एंड मिडल-इन्कम कन्ट्रीज ड्यूरिंग द कोविड-19 पैन्डेमिक: ए कॉल फॉर रिन्यूड इन्वेस्टमेंट्स इन रिसोर्सेज एंड ट्रेनिंग. अन्नल्स ऑफ सर्जरी. 274(6):ई525-ई627. पीएमआईडी: 34225300
203. सुबेदी आर, धीमल एम, बुदुख ए, चापगैन एस, गवली पी, गवली बी, डहाळ यु, दीक्षित आर, झा ए के (2021). एपिडेमिअॉलोजिक पैटर्न ऑफ कैंसर इन काठमांडू वैली, नेपाल: फाइंडिंग ऑफ पापुलेशन-बेस्ड कैंसर रजिस्ट्री, 2018. जेसीओ ग्लोबल ऑन्कोलॉजी. 443-452. पीएमआईडी: 33788597
204. सुबेदी आर, बुदुख ए, चापगैन एस, ग्यावली (गवली) बी, खडका के, ठाकूर सी, डहाळ यु, दीक्षित आर, कुमार झा ए, धीमल एम (2021). डिफरेंसेस इन कैंसर इन्सिडेन्स एंड पैटर्न बीटीवीन अर्बन एंड रुरल नेपाल: वन-इयर एक्सपीरियंस फ्रॉम तवो पापुलेशन-बेस्ड कैंसर रजिस्ट्रीज. ईकैंसरमेडिकलसाइंसेज. 15: 1229. पीएमआईडी: 34158833
205. सुलक्षने पी, पवार एस एन, वाघोले आर, पवार एस एस, राजपूत पी, उथाले ए, ओक एस, कालकर पी, वाणी एच, पाटील आर, नायर एस, राणे पी, टेनी टी (2021). एलिवेटेड युएसपी9एक्स ड्राइव्ज अर्ली-टू-लेट-स्टेज ओरल ट्युमोरीजेनेसिस व्हाया स्टैबीलायजेशन ऑफ एंटी-अपोष्टोटिक एमसीएल-1 प्रोटीन एंड इम्पैक्ट्स आउटकम इन ओरल कान्सर्स. ब्रिटिश जर्नल ऑफ कैंसर. 125(4): 547-560. पीएमआईडी: 34079080

206. सुमन एस, परघने आर वी, जोशी ए, प्रभाष के, तलोले एस, बसु एस (2021). कम्बाइन्ड 177 एलयुपीएसएमए-617 पीआरएलटी एंड एबीरैटोरोन एसीटेट वर्सेस 177 एलयु-पीएसएमए-617 पीआरएलटी मोनोथेरपी इन मेटास्टैटीक कास्ट्रेशन-रेजिस्टंट प्रोस्टेट कैंसर: अँन ऑब्जरवेशनल स्टडी कॉम्पेरिंग द रिस्पांस एंड डचूरेबिलीटी. प्रोस्टेट. 81(15):1225-1234 पीएमआईडी: 34469602
207. संकारा आर आर, कौलगी एस, जानी वी, गडेवाल एन, सोनावने सोनावणे यु, जोशी आर, वाघमारे एस के (2021). अंडरस्टैंडिंग द बाइंडिंग अफीनीटीज बीटवीन एसएफआरपी1सीआरडी, एसएफआरपी1 नैट्रिन, डब्लूएनटी 5बी एंड फ्रीजल्ड रिसेप्टर्स 2, 3 एंड 7 युजिंग एमडी सिमुलेशन्स. जर्नल ऑफ बायोमॉलिक्यूलर स्ट्रक्चर एंड डाईनेमिक्स. पीएमआईडी: 33666148
208. सुरेशभाऊ एस के, गोडबोले जे एच, वैभव ए, चिपलूणकर एस वी (2021). इम्मुनोसुप्रेसिव माइक्रोएनवायरनमेंट इन ओरल कैंसर: इम्लिकेशन्स फॉर कैंसर इम्मुनोथेरपी. एक्सप्लोरेशन ऑफ इम्मुनोलोजी. 1:166-198
209. स्वन एम, घोष-लासकर एस, बुद्धकर ए, पाटील आर, मूर्थी वी, गुप्ता टी, मुम्मदी एन, प्रभाष के, जोशी ए, पाटील वी एम, नरोन्हा वी, अगरवाल जे पी (2021). कंकरंट केमोरेडियोथेरपी फॉर लोकली एडवांस्ड अनरिसेक्टेबल अडनोइड सीस्टीक कार्सिनोमा ऑफ हेड एंड नेक: एक्सपीरियंस फ्रॉम ए सिंगल इंस्टिट्यूट. यूरोपियन आर्काइव्ज ऑफ ओटो-रिनोलारिंगोलोजी. 278(11):4423-4431 पीएमआईडी: 33564909
210. स्वामीदास जे, प्रधान एस, चोप्रा एस, पांडा एस, गुप्ता वाय, सूद एस, मोहंती एस, जैन जे, जोशी के, फुरैलातपम आर, गुर्म एल, महंतशेष्ठी यु, अगरवाल जे (2021). डेवलपमेंट एंड क्लिनिकल वेलिडेशन ऑफ नॉलेज-बेस्ड प्लानिंग फॉर वैल्यूमेट्रिक मोडुलेटेड आर्क थेरपी ऑफ सर्वाइकल कैंसर इन्क्लुडिंग पेल्विक एंड पारा एओर्टिक फील्ड्स. फिजिक्स एंड इमेजिंग इन रेडिएशन ऑन्कोलॉजी. 18: 61-67. पीएमआईडी: 34258410
211. तालुकदार आर, इपारी एस, सहाय ए, चौधरी ए, दासगुप्ता ए, चटर्जी ए, गुप्ता टी (2021). एंडोलीमैट्रिक सैक ट्युमोर: सिंगल-इंस्टिट्यूट सीरीज ऑफ सेवेन केसेस वित अपडेटेड रिव्यू ऑफ लिटरेचर. यूरोपियन आर्काइव्ज ऑफ ओटो-रिनो-लारिंगोलोजी. पीएमआईडी: 34410472
212. तांबे एम, फुन्सोक टी, डी“सिल्वा एस झेड, रजक जे, सिंह एम. कैरेक्टराइजेशन ऑफ नोवेल एचएलएसीड 04:01:01:102 एलील इन अँन इंडिविजुअल फ्रॉम वेस्ट बंगाल. एचएलए. 98(4):393-394. पीएमआईडी: 34237196.
213. तेलखडे टी, मूर्थी वी, कानला टी एस, मैथ्यु जे एम, फुरैलातपम आर, मोकल एस, चौरसिया डी, पाणिग्रही जी, कृष्णात्री आर (2021). सेफ्टी एंड एफिकसी ऑफ अल्ट्रा-हाइपोफ्रैक्वशनेशन इन नोड-पॉजिटिव प्रोस्टेट कैंसर. क्लिनिकल ऑन्कोलॉजी. (आर काल रेडियोल) 33(3):172-180. पीएमआईडी: 33214044
214. टेम्भारे पी, चटर्जी जी, खांका टी, घोगले एस, बद्रीनाथ वाय देशपांडे एन, पांडा डी, पाटकर एन, नरुला जी, गिरासे के, वर्मा एस, सान्याल एम, श्रीराम एच, बनवली एस, गुजराल एस, सुब्रमनियन पी जी (2021). इलेवन-मार्कर 10 कलर फ्लो साइटोमेट्रिक असेसमेंट ऑफ मेजरेबल रेसीड्यूअल डिसइज फॉर टी-सेल एक्यूट लीमफोब्लास्टिक ल्यूकेमिया यूजिंग अँन एप्रोच ऑफ एक्सक्लूशन साइटोमेट्री पार्ट बी: क्लिनिकल साइटोमेट्री. 100(4): 421-433. पीएमआईडी: 32812702
215. थेकेवीत्तिल एम, टंडन एस, मोईयादी ए, गुजराल एस, नरुला जी (2021). एक्स्ट्रामेड्युलरी सार्कोमा ऑफ ब्रेन विथ एक्स्ट्राक्रेनियल एक्सटेंशन मिमिकिंग ए प्राइमरी ब्रेन ट्युमोर. जर्नल ऑफ पीडियाट्रिक हेमाटोलोजी/ ऑन्कोलॉजी. 43(1):ई149- ई151. पीएमआईडी: 32852393

216. थॉमस ए, विश्वकर्मा जी, भद्राचार्यजी ए (2021). जॉइंट मॉडलिंग ऑफ लॉगीटचुडीनल एंड टाइम-टू-इवेंट डाटा अॉन मल्टीवेरिएट प्रोटीन बायोमार्कर्स. जर्नल ऑफ कम्प्यूटेशनल एंड एप्लाइड मैथमेटिक्स. 381: 113016
217. थॉमस ए, मित्तल एन, राणे एस यु, बाल एम, पाटील ए, अंकथी एस के, वैश आर (2021). पपीलरी एंड मेडूलरी थाइरोइड कार्सिनोमस प्रेजेंटिंग अंज कल्लीजन ट्युमोर्स: ए केस सीरीज ऑफ 21 केसेस एट ए तर्शरी केरार कैंसर सेंटर. हेड एंड नेक पैथोलोजी. 1 5(4):1137-1146. पीएमआईडी: 33840044
218. तीलवाणी एस, गांधी के, नारायण एस, ऐनावारापु एस आर के, दलाल एस एन (2021). डीस्प्लान ऑफ डेस्मोसोम फंक्शन लीड्स तू इन्क्रीज्ड सेन्ट्रोसोम क्लस्टरिंग इन 14-3-3 γ-नॉकआउटसेल्स विथ सुपरन्युमररी सेन्ट्रोसोम्स. एफइबीएस लेटर्स. 595(21):2675-2690. पीएमआईडी: 34626438.
219. तिवारी आर, गांगुली एन, अलम एच, साहू आइ, वदिवेल सी के, सिन्हा एस, पटेल एस, जामघरे एस एन, बने एस, थोरात आर, मुजुमदार एस एस, वैद्य एम एम (2021). जनरेशन ऑफ ए टिश्यू-स्पेसिफिक ट्रान्सजेनिक मॉडल फॉर के8 फोस्फोमुटंट्स: ए टूल टू इन्वेस्टिगेट द रोल ऑफ के8 फोस्फोरिलेशन ड्यूरिंग स्किन कार्सिनोजेनेसिस इन विवो. सेल बायोलोजी इंटरनैशनल. 45(8):1720-1732. पीएमआईडी: 33847415.
220. त्रिपाठी बी, पाल के, शबरीश एस, मित्रा आइ (2021). ए न्यु पर्सपेक्टिव ऑन द ओरिजिन ऑफ डीएनए डबल-स्ट्रैंड ब्रेक्स एंड इट्स इम्प्लीकेशन्स फॉर एजिंग. जेनेस. पीएमआईडी: 33530310.
221. विश्वकर्मा जी के, कुमारी पी, भद्राचार्यजी ए (2021). थ्रेशोल्डिंग ऑफ प्रोमिनेंट बायोमार्कर्स ऑफ ब्रैस्ट कैंसर अॉन ओवरआल सर्वाइवल यूजिंग क्लासिफिकेशन एंड रिग्रेशन ट्री. कैंसर बायोमार्कर्स. पीएमआईडी: 35001879.
222. वडासडवाला टी, सेन एस, वाटेकर आर, राणे पी, सरीन आर, गुप्ता एस, परमार वी, कन्नान एस, मोहंती एस के (2021). इकनोमिक डिस्ट्रेस ऑफ ब्रैस्ट कैंसर पेशेंट्स सीकिंग ट्रीटमेंट अंट ए तर्शरी कैंसर सेंटर इन मुंबई ड्यूरिंग कोविड-19 पैडेमिक: ए कोहोर्ट स्टडी. एशियन पसिफिक जर्नल कैंसर प्रिवेंशन. 22(3):793-800. पीएमआईडी: 33773543
223. वागल ओ एस, जोशी ए जे, जोशी यु जे, भोजवानी एच आर, बेगवानी के वी, दवणे एच ए, गुदे आर पी, साठे एस एस, कांचन डी एम (2021). स्टडीज इन मॉलिक्यूलर मॉडलिंग, इन-वाइट्रो सिडीके2 इनहिबीशन एंड एंटीमेटास्थैटीक एक्टिविटी ऑफ सम सिंथेटिक फ्लेवोन्स. फ्रंटियर्स इन बायोसाइंस (लैंडमार्क इडी). 26: 664-681. पीएमआईडी: 33049687
224. वाघमारे एम, कुरैशी टी, सी एम कृष्णा, पानसरे के, गडेवाल एन, होले ए, डोंगरे पी (2021). β-लैक्टोग्लोब्युलन-गोल्ड नैनोपार्टिकल्स इंटरफेस एंड इट्स इंटरेक्शन विथ सम एंटीकैंसर ड्रग्स- अॉन एप्रोच फॉर टार्गेटेड ड्रग डिलीवरी. जर्नल ऑफ बायोमॉलिक्यूलर एंड स्ट्रक्चरल डायनामिक्स. पीएमआईडी: 33509048.
225. वारवडेकर यु, जैन वी, पटेल एच, नंदा ए, कांबले वी (2021). मोडिफाइंग गैप जंक्शन कम्युनिकेशन इन कैंसर थेरेपी. करंट रिसर्च इन ट्रांसलेशनल मेडिसिन. 69(1):103268. पीएमआईडी: 33069641
226. यादव एस, पन्त डी, समैया ए, कालरा एन, गुप्ता एस, शुक्ला एस (2021). इआरके1/2 इजीआर1 एसआरएसएफ-10 एक्सिस मेडिएटेड अल्टरनेटिव स्लिसिंग प्लेज ए क्रिटिकल रोल इन हेड एंड नेक कैंसर. फ्रंटियर्स इन सेल एंड डेवलपमेंटल बायोलोजी. 9:713661
227. येवले यु, शेष्टी पी, सिंह वी, मोईयादी ए (2021). पैटर्न ऑफ युज ऑफ इंट्राओप्रेटिव अल्ट्रासाउंड इन सर्जरी फॉर ब्रेन ट्युमोर्स इन्फ्लुएंसेज आउटकम्स इन ग्लिअल ट्युमर्स ब्रिटिश जर्नल ऑफ न्यूरोसर्जरी. पीएमआईडी: 34927516

## राष्ट्रीय

1. अम्बुलकर आर, मनामपदी यु, भोसले एस, राणा एम, अगरवाल वी, सोलंकी एस एल (2021). प्रीइंडक्शन अल्ट्रासोनोग्राफीक इवैल्यूएशन ऑफ गैस्ट्रिक रेसिज्युअल वॉल्यूम इन इलेक्ट्रोगैस्ट्रोइंटेस्टीनल कैंसर सर्जरीज. इंडियन जर्नल ऑफ सर्जिकल ऑन्कोलॉजी. 12(4):841-846. पीएमआइडी: 35110912
2. बडवे आर ए, परमार वी, नायर एन एस (2021). प्रेडिक्टिंग पैथोलॉजिकल कम्प्लीट रिस्पांस पोस्ट नीओअडजुवंट केमोथेरेपी एंड पेर्सोनालिंग थेरेपी इन ब्रैस्ट कैंसर. कैंसर रिसर्च स्टेटिस्टिक्स एंड ट्रीटमेंट. 4:726-7
3. बांदेकर बी, अवतागिरी के, कन्नान एस, राणे पी, पारीख पी (2021). ऑडिट ऑफ प्रिंसिपल इन्वेस्टिगेटर्स कंप्लायांस फॉर सबमिशन ऑफ कंटिन्यू रिव्यु एप्लीकेशन एंड डिसिशन्स टेकन ऑन लप्सेस इन वैलिडिटी ऑफ अपूर्व बाय द इंस्टिट्यूशनल एथिक्स कमिटी ऑट तर्शरी ऑन्कोलॉजी सेंटर इन नवी मुंबई. पर्सपेक्टिव्स इन क्लिनिकल रिसर्च.
4. बापट पी, बापट एस, चक्रवर्ती सी, चिरमुले एन, कदम आर, कश्यप एस, मसुकर एस, पॉल आर, राव डी, रेड्डी आर, तोगर टी (2021). मेंटरिंग ड्यूरिंग द कोविड-19 पैंडामिक : ए पर्सपेक्टिव फ्रॉम ग्रेजुएट स्टूडेंट्स इन बायोमेडिकल साइंस स्टडीज इन इंडिया. प्रोसीडिंग्स ऑफ थे इंडियन नैशनल साइंस अकादमी. 87(2): 320-323
5. बारंगे एम, इपारी एस, गुरव एम, शेष्ठी ओ, सहाय ए, शेष्ठी पी, गोडा जे, मोहयादी ए, गुप्ता टी, जलाली आर (2021). टर्ट प्रमोटर म्यूटेशन इन एडल्ट ग्लिओब्लास्टोमस: इट्स कोरिलेशन विथ अदर रिलेवेंट मॉलिक्यूलर मार्कर्स. न्यूरोलॉजी इंडिया. 69: 126-34. पीएमआइडी: 33642283
6. भट वी, चहाण पी, खत्री एन, गुप्ता एस (2021). डायनामिक्स ऑफ वायरल आरएनए लोड, वायरस कल्चर, सेरोकोन्वर्शन एंड इन्फेक्टीवीटी इन कोविड-19 पेशेंट्स: इम्प्लिकेशन ऑन्स ऑन आइसोलेशन पालिसी. इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल रिसर्च. 153: 585-590. पीएमआइडी: 34414920
7. चटर्जी एस, चक्रवर्ती एस, वदासवाला टी, सरीन आर ..... परमार वी ... एवं अन्य.; कंट्रोवर्सिज तू कन्सेंसेस ऑथर ग्रुप (2021). कन्सेंसेस ऑन कॉन्टेन्टीअस इश्यूज रिलेवेंट फॉर ब्रैस्ट कैंसर मैनेजमेंट फॉर द इंडियन सिनेरियो : स्टेटमेंट्स फोलोविंग ए मल्टीसेंटर एक्सपर्ट ग्रुप मीटिंग. इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल रिसर्च. 2(2):180-188. पीएमआइडी: 35142646
8. चतुर्वेदी पी, बडवे आर ए (2021). विथ द इमेरजेंस ऑफ ओमिक्रोन, सार्स-सिओवी-2 इज गेटिंग वीकर एंड ह्युमन स्पीशीज इज गेटिंग स्ट्रॉगर ड्यू तू अवर इन्हेरेंट सेल्लुलर इंटेलिजेंस. कैंसर रिसर्च, स्टेटिस्टिक्स एंड ट्रीटमेंट. 4:608 10.
9. चौबल आर, गुप्ता एस (2021). द टु ह्यूमन कॉस्ट ऑफ द नोवेल कोरोनावायरस 2019 ( कोविड-19) पैंडामिक. इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल एंड पेडियेट्रिक ऑन्कोलॉजी.
10. दाणी एम टी, सिंह ए गजी, चतुर्वेदी पी (2021). कोविड-19 वैक्सीन हेजिटन्सी इन इंडिया. कैंसर रिसर्च, स्टेटिस्टिक्स एंड ट्रीटमेंट. 4:437-42
11. देवदास एस के, जैन एच, बागल बी, सेंगर एम, डांगी यु, खत्री एन, अम्ब्रे पी, पाटकर एन, सुब्रमनीयन पी जी, नायर आर, मेनन एच (2021). सिक्वेंशियल ट्रीटमेंट ऑफ अर्सेनिक ट्राईऑक्साइड फोलोव्ड बाय ऑल ट्रान्स रेटीनोइक एसिड विथ एन्थ्रासायकिल्स हॅज एक्सल्लोट लॉना-टर्म क्योर इन एक्यूट प्रोम्येलोसाइटिक त्यूकेमिया. इंडियन जर्नल ऑफ हेमाटोलोजी एंड ब्लड ट्रांसफ्यूजन. 37(1): 30-36. पीएमआइडी: 33692610

12. धुमाल एस, पाटील वी, नोरोन्हा वी, जोशी ए, मेनन एन, नवले के, तांबे आर, प्रभाष के (2021). पोस्ट होक एनालिसिस ऑफ द स्क्रीनिंग लोग ऑफ फेज 3 इन्वेस्टिगेटर-इनिशीएटेड रैंडमाइज्ड क्लिनिकल ट्रायल कॉम्परिंग पल्लीएटिव ओरल मेट्रोनोमिक वर्सेस इंट्रावेनस केमोथेरेपी इन हेड-एंड-नेक कैंसर. कैंसर रिसर्च, स्टेटिस्टिक्स एंड ट्रीटमेंट. 4: 642-6
13. धुमाल एस, पाटील ए, मोरे ए, कमतलवार एस, गोसावी ए, चांडक एम, खत्री एन, गुप्ता एस, भट पी (2021). कोविड-19 वैक्सीन-रिलेटेड स्किन रैश: ए केस रिपोर्ट. कैंसर रिसर्च, स्टेटिस्टिक्स एंड ट्रीटमेंट. 4: 555-6
14. दीक्षित एच, सेल्वा कुमार सी, दासगुप्ता डी, गडेवाल एन (2021). मॉलिक्यूलर डॉकिंग एनालिसिस ऑफ हाइपरफोस्फोरीलेटेड टाऊ प्रोटीन विथ कंपाउंड्स डिराइव्ड फ्रॉम बाकोपा मॉनिएरी एंड विथानिया सोमनीफेरा. बायोइनफार्मेशन 17(9): 798-804
15. गायधानी आर एच, बालसुब्रमनीयम जी (2021). ऑन एपिडेमिअॉलोजीकल रिव्यु ऑफ पंक्रेएटिक कैंसर विथ स्पेशल रेफरंस टू इंडिया. इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल साइंसेज. 73(1):99109
16. घोष जे, जाँय फिलिप डी एस, घोष जे, बाजपाई जे, गुलिया एस, परमार वी, नायर एन, जोशी एस, सरीन आर, बुद्धुकर ए एन, वडासङ्गवाला टी, देसाई एस बी, शेट टी, पाटील ए, सावंत एस पी, धीर ए ए, केम्भावी एस, पोपट पी, हवालदार आर, केम्भावी वाय, पेरुमल पी, बनवली एस डी, बडवे आर ए, गुप्ता एस (2021). सर्वाइवल आउटकम्स विथ 12 विक्स ऑफ अड्जुवंट और नीओअड्जुवंट ट्रास्टुजूमैब इन ब्रेस्ट कैंसर. इंडियन जर्नल ऑफ कैंसर. पीएमआइडी: 33753616
17. गुप्ता एस (2021). व्हाट फॅसिनेट मी इन साइंस... इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल एंड पेडियेट्रिक ऑन्कोलॉजी.
18. गुप्ता एस, चोप्रा एस, नायर एन (2021). इम्प्रोविंग आउटकम्स ऑफ वीमेंस कैंसर इन इंडिया: ए मल्टीडिसिप्लीनरी मल्टीसेक्टोरल एप्रोच. इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल रिसर्च. 154:175-76. पीएमआइडी: 35142651.
19. हलमारे एन, गावकर पी पी, सोंकुसले पी एम, सोमकुवर ए पी, इंगले ए डी, कुरकरे एन वी (2021). इवैल्यूएशन ऑफ एंटी-कैंसर एक्टिविटी ऑफ टीनोस्पोरा कोर्डिफोलिया ऑन एक्सप्रेरिमेंटली इंड्यूस्ट्री स्पोटेनीयस फायब्रोसार्कोमा इन स्विस अल्बिनो माइस. इंडियन जर्नल ऑफ वेटेरिनरी पैथोलॉजी. 45(1): 15-23.
20. कपूर ए, नोरोन्हा वी, शेट्टी ओ ए, कश्यप एल, कुमार ए, चंद्रानी पी, पाटील वी एम, जोशी ए, मेनन एन, कुमार आर, प्रज्ञा आर, प्रभाष के (2021). कॉन्करंट इजीएफआर एंड पीआइकेःसीए म्यूटेशन्स इन नॉन-स्माल-सेल लंग कैंसर. कैंसर रिसर्च, स्टेटिस्टिक्स ट्रीटमेंट. 4:5416
21. काझी एम, कुरैशी एस एस (2021). प्राइमरी पेरीटनील हर्ब्डोमायोसार्कोमाटोसिस इन ए 2 इयर ओल्ड चाइल्ड ट्रीटेड विथ सायटोरेड्यूकिटव सर्जरी एंड हाइपरथेरेपी इंट्रापेरीटोनीअल केमोथेरेपी केस रिपोर्ट एंड रिव्यु ऑफ लिटरेचर. इंडियन जर्नल ऑफ सर्जिकल ऑन्कोलॉजी.
22. कुमार ए, चोप्रा एस, गुप्ता एस (2021). कॉन्ट्रिव्यूशन ऑफ टाटा मेमोरियल सेंटर, इंडिया, टू सर्वाइकल कैंसर केअर: जर्नी ऑफ टू डिकेड्स. इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल रिसर्च. 154: 319-328. पीएमआइडी: 35229739
23. लुईस एस, चोप्रा एस, सिंह आर, इंजिनियर आर (2021). ए सर्वे ऑफ ड प्रैक्टिस ऑफ स्टेटिस्टिक्स ऑफ बॉडी रेडियोथेरेपी फॉर हेपाटोसेल्युलर एंड पंक्रेअटिक मालीग्नासिज इन इंडिया. इंडियन जर्नल ऑफ कैंसर. 58(4): 532-538. पीएमआइडी: 33753598

24. लॉयल ए, चोप्रा एस, गोयल एम, मेहता एस, पाटील पी, पाटकर एस, श्रीवास्तव एस, इंजिनियर आर (2021). प्रेडिक्टर्स ऑफ टोकिसिटी आफ्टर नीओअड्जुवंट केमोरेडिओथेरपी फॉर लोकली एडवांस्ड गल ब्लैडर कैंसर. इंडियन जर्नल ऑफ कैंसर. पीएमआइडी: 33753615
25. मधुगिरी वी एस, मोइयादी ए, नागेल्ला ए बी, सिंह वी, शेष्टी पी (2021). ए क्वेश्वनेअर-बेर्स्ड सर्वे ऑफ क्लिनिकल न्यूरो-ऑन्कोलॉजीकल प्रैक्टिस इन इंडिया. न्यूरोलॉजी इंडिया. 69(3):659-664. पीएमआइडी: 34169864
26. मधुगिरी वी एस, सुबेइक्शनन वी, दत्त ए, मोइयादी ए, इपारी एस, शेष्टी पी, गुप्ता टी, जलाली आर, दत्त ए के (2021). बायोमार्कर्स ऑफ सिस्टमिक इन्फ्लामेशन इन पेशेंट्स विथ ग्लिओब्लस्टोमा: अन एनालिसिस ऑफ कोरिलेशन विथ ट्युमोर-रिलेटेड फैक्टर्स एंड सर्वाइवल. न्यूरोलॉजी इंडिया. 69(4):894-901. पीएमआइडी: 34507408
27. मंगाई ए, चोप्रा एस, नोउट आर (2021). डिफायनिंग द रोल ऑफ हाय-डोस रेडिएशन इन ओलिगोमेटास्टाटीक एंड ओलिगोरिकरंट सर्वाइकल कैंसर, इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल रिसर्च. 154(2): 303-318. पीएमआइडी: 35295014
28. मांजली जे जे, गुप्ता टी, घोष-लासकर एस, जलाली आर, सरीन आर, अगरवाल जे पी (2021). पायलट टेस्टिंग एंड वर्नाकुलर ट्रांसलेशन ऑफ ए क्वेश्वनेअर फॉर असेसमेंट ऑफ सैटिसफैक्शन इन पेशेंट्स अन रेडियोथेरपी इन इंडिया. इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल कैंसर. 58(4): 573-582. पीएमआइडी: 33402589
29. मिर्ध एस पी (2021) (फ)यूटिलिटी ऑफ डे 14 बोन मैरो इन एक्यूट माइलॉयड ल्यूकेमिया अन 3 + 7 इंडक्शन इज इट टाइम टू बीड अडेयु टू डे 14 बोन मैरो कैंसर रिसर्च, स्टेटिस्टिक्स एंड ट्रीटमेंट. 4:731-3
30. मिश्रा जी ए, पिम्पले एस ए, मित्रा आइ, बडवे आर ए (2021). स्क्रीनिंग फॉर ब्रैस्ट कैंसर: कॉस्टइफेक्टिव सोलुशन्स फॉर लो-एंड मिडल-इन्कम कर्ट्रीज. इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल रिसर्च. पीएमआइडी: 34854430
31. मोइयादी ए वी, शेख एस टी (2021). इंट्राओपरेटिव इमेजिंग इन द मैनेजमेंट ऑफ ब्रेन त्युमोर्स: ए रिव्यु ऑफ कंटेम्पररी एडजन्क्ट्स यूज्ड इन रुटीन प्रैक्टिस. इंटरनैशनल जर्नल ऑफ न्यूरोऑन्कोलॉजी-4 (एसयुपीपीएल एस1):132-44
32. नायर एन एस, गुप्ता एस, घोष जे, देसाई एस, परमार वी, शेट टी, चित्कारा जी, सिद्धीकी एस, बडवे आर ए (2021). एक्सेस टू एचईआर2 टार्गेटेड थेरपीअट ए तर्शरी केर असेसमेंट इन इंडिया: अन इवोल्यूशन. इंडियन जर्नल ऑफ कैंसर. पीएमआइडी: 33753630
33. नोरोन्हा वी, अब्राहम जी, बोंदिली एस के, राजपुरोहित ए, मेनन आर पी, गद्वानी एस, त्रिखा एम, टुङ्ग आर, कोटा के के, सिंह ए के, एलामार्थी पी, पांडा जी एस, राय आर के, कृष्ण एम आर, चिन्थाला एस के, शाह एम जे, शाह डी, तिवारी ए, वोरा डी एन, टोनगावकर ए एच, जॉन जी, पाटील ए, मेनन एन एस, पाटील वी एम, जोशी ए, बनवली एस, बडवे आर ए, प्रभाष के (2021). कोविड-19 वैक्सीन अपटेक एंड वैक्सीन हेजीटन्सी इन इंडियन पेशेंट्स विथ कैंसर: ए क्वेश्वनेअर-बेर्स्ड सर्वे. कैंसर रिसर्च, स्टेटिस्टिक्स एंड ट्रीटमेंट. 4: 211-8
34. नोरोन्हा वी, रामस्वामी ए, गद्वानी एस सी, कृष्णमूर्थी एम एन, मेनन एन, पाटील वी, गोटा वी, बनवली एस, प्रभाष के (2021). पोलीफार्मसी एंड पोटेंशीली इनएण्डोप्रियेट मेडिकेशन युज इन ओल्डर इंडियन पेशेंट्स विथ कैंसर: ए प्रोस्पेक्टिव ऑब्जर्वेशनल स्टडी. कैंसर रिसर्च, स्टेटिस्टिक्स एंड ट्रीटमेंट. 4(1): 67-73.
35. परमार वी, नायर एस, ठक्कर पी, चित्कारा जी (2021). मॉलिक्यूलर बायोलॉजी इन द ब्रैस्ट क्लिनिक्स-करंट स्टेट्स एंड फ्यूचर पर्स्पेक्टिव. इंडियन जर्नल ऑफ सर्जिकल ऑन्कोलॉजी. 12: 720. पीएमआइडी: 33994723.
36. परमार वी, कोणीकर बी, दीक्षित एस (2021). ब्रैस्ट कंजर्वेशन सर्जरी एंड ऑन्कोप्लास्टी इन इंडिया करंट सिनेरियो, इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल रिसर्च. 154(2): 221-228. पीएमआइडी: 35295011.

37. पिम्पले एस, मिश्रा जी (2021). नीड फॉर अ नैशनल कंसोर्टियम ऑफ क्लिनिकल रजिस्ट्रीज ऑफ कैंसर कोविड-19 फॉर वैक्सीन सर्वेइलन्स. कैंसर रिसर्च, स्टेटिस्टिक्स एंड ट्रीटमेंट. 4:570-1
38. पिम्पले एस, मिश्रा जी (2021). पिटफाल्स ऑफ जेनेरालिंग द कॉजेस ऑफ कोविड-19 वैक्सीन हेजीटन्सी अमंग पेशेंट्स विथ कैंसर. कैंसर रिसर्च, स्टेटिस्टिक्स एंड ट्रीटमेंट. 4:566-7
39. पिम्पले एस, मिश्रा जी ए (2021). नीड मोअर एविडेंस फॉर एस्टाब्लिशिंग स्टैण्डर्ड वैक्सीनेशन प्रक्रिट्सेज अमंग पेशेंट्स विथ कैंसर. कैंसर रिसर्च, स्टेटिस्टिक्स एंड ट्रीटमेंट. 4:804-5
40. राजेन्द्र ए, गोकर्ण ए, मिर्ध एस, रविन्द्र आर, सिंह ए, गोली वी बी, पुनातर एस, चिंचरा ए, टेम्भारे पी, पाटकर एन, भट वी, चह्हाण पी, त्रिवेदी बी, जोशी ए, खत्री एन (2021). एसएआरएससीओवी2 इन्फेक्शन इन हेमाटोपोइटीक स्टेम सेल ट्रांसप्लांट रेसिपीएंट्स: ए केस सीरीज फ्रॉम अ तर्शरी कैंसर सेंटर इन इंडिया. इंडियन जर्नल ऑफ हेमाटोलोजी एंड ब्लड ट्रांसफ्यूजन. 37(4):1-3. पीएमआइडी: 34007125
41. राना पी एस, अम्बुलकर आर पी, माजी एम, सोलंकी एस एल (2021). फॉर-क्वार्डट ट्रांसवर्स अब्डोमिनीज प्लेन ब्लाक: ए रिलेटिवली न्यू फ्रंटियर फॉर पोस्टऑपरेटिव अनालोसिया आफ्टर मेजर अब्डोमीनल सर्जरी. इंडियन जर्नल ऑफ पेन. 35: 254-5
42. राव ए आर, गद्वानी एस, कैस्टेलिनो आर, कुमार एस, ढेकले आर, कृष्णमूर्थी जे, रामस्वामी ए, नोरोन्हा वी, गोटा वी, बनावली एस, बडवे आर ए, प्रभाष के (2021). यूटिलाइजेशन ऑफ टेक्नोलॉजी अमंग ओल्डर इंडियन पेशेंट्स विथ कैंसर: ए क्रॉस-सेक्शनल स्टडी. कैंसर रिसर्च, स्टेटिस्टिक्स एंड ट्रीटमेंट. 4:656-62
43. साहू ए, कुर्की वी, विजन ए, जानू ए, शेष्टी पी, मोहायादी ए (2022). केस सीरीज ऑफ एप्लीकेशन्स ऑफ रेस्टिंग स्टेट फंक्शनल एमआरआइ इन ब्रेन ट्युमोर सर्जरी: ए नावेल तकनीक. इंडियन जर्नल ऑफ रेडियोलॉजी एंड इमेजिंग. 31(4):990-997
44. सांगले ए, भट वी, केलकर आर, बिस्वास एस (2021). माइक्रोबायोलॉजी ऑफ वेंटीलेटर-एसोसिएटेड निमोनिया इन अ तर्शरी केअर कैंसर हॉस्पिटल. इंडियन जर्नल ऑफ क्रिटिकल केअर मेडिसिन. 25(4):421-428. पीएमआइडी: 34045810
45. संतोष वी, राव एस, दासगुप्ता ए, गुप्ता टी (2021). डायग्नोसिस एंड मैनेजमेंट ऑफ सेंट्रल नर्वस सिस्टम एम्ब्योनल त्युमोर्स इन थे मॉलिक्यूलर इरा: ए कंटेम्पररी रिव्यु. इंडियन जर्नल ऑफ न्यूरोऑन्कोलॉजी. 4 (एसयुपीपीएल एस1):190-205
46. सरकार एस, देवधर के, बुद्धुख ए, बल एम, रामद्वार एम (2021). असेसिंग थे हिस्टोपैथोलॉजी रिपोर्ट्स ऑफ कोलोरेक्टल कार्सिनोमा सर्जरी: अॅन ऑडिट ऑफ थ्री इयर्स विथ एफ्फेसिस ऑन लिम्फ नोड यील्ड. इंडियन जर्नल ऑफ कैंसर. पीएमआइडी: 34380840
47. सावंत पी, इंजिनीयर आर, चोप्रा एस, गुलिया एस, घोष जे, महेश्वरी ए, शैलश्री टी, महंतशेष्टी यु, गुप्ता एस. क्रॉस-सेक्शनल एनालिसिस ऑफ क्वालिटी ऑफ लाइफ इन लॉन्ना-टर्म सर्वाइवर्स ऑफ कार्सिनोमा सर्विक्स त्रेअतेद विथ केमोरेडिएशन/नीओ-अड्जुवंट केमोथेरेपी फोलोअॅप बाय सर्जरी. इंडियन जर्नल ऑफ गायनोकॉलोजीक ऑन्कोलॉजी. 19:90
48. सावकार एस, टंडन एस, प्रमेश सी एस, गुप्ता एस, सेंगर एम, घोष-लासकर एस, नायर एस, मिश्रा जी, गोयल एन, पाटकर एस, बडवे आर (2021). रिस्क असेसमेंट ऑफ एक्वाइरिंग एसएआरएस-सिओवी-2 इन्फेक्शन अमंग एम्प्लाइज ऑफ तर्शरी कैंसर केअर सेंटर. इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल साइंसेज. 73(3): 343-347

49. शेजुल जे, चोप्रा एस, रंजन एन, महंतशेष्टी यु, मेहता एस, पाटील प्राची, इंजिनियर आर, गुर्म एल, फुरैलात्पम आर, स्वामीदास जे, गुप्ता एस, श्रीवास्तव एस. टेम्पोरल कोर्स ऑफ लेट रेक्टल टोकिसिस्टी एंड इम्पैक्ट ऑफ इंटरवेंशन इन पेशेंट्स अंडरगोइंग रेडिएशन फॉर सर्वाइकल कैंसर. इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल रिसर्च. 154(2):375-382. पीएमआइडी: 35142654
50. शर्मा पी, महाजन ए, राणे एस, भट्टाचार्यजी ए (2021). असेसमेंट ऑफ कोविड-19 सेवेरिटी यूजिंग कंप्यूटेड टोमोग्राफी इमेजिंग: ए सिस्टेमेटिक रिब्यु एंड मेटा-एनालिसिस. कैंसर रिसर्च, स्टेटिस्टिक्स एंड ट्रीटमेंट. 4:78-87
51. शेष्टी डी, जैन एच, रोहिल वाय, खत्री एन, सेंगर एम, बागल बी, जैन एच, गोकर्ण ए, पुनातर एस, अविनाश बोंडा वी एन, सुभ्रमनीयन पी जी (2021). रोल ऑफ साइटोजेनेटिक एब्नार्मलिटीज डिटेक्टेड बाय फ्लोरेसेन्स इन सिच्यु हायब्रीडायजेशन अंज ए प्रोग्नोस्टिक मार्कर: पैथोजेनेसिस एंड क्लिनिकल कोर्स इन पेशेंट्स विथ बी-क्रोनिक लिम्फोसायटीक ल्यूकेमिया. इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल रिसर्च. 153:475-83 पीएमआइडी: 34380794
52. शैलश्री टी एस, रानडे आर, कट्टेपुर ए के, कौर एस, दुसाने आर, माहेश्वरी ए, महंतशेष्टी यु, चोप्रा एस, इंजिनियर आर, केलकर आर ए (2021). क्वालिटी ऑफ लाइफ इन लॉन्ग टर्म सर्वाइवर्स ऑफ सर्वाइकल कैंसर: ए क्रॉस सेक्षनल स्टडी. इंडियन जर्नल ऑफ कैंसर. 58:171-8. पीएमआइडी: 34100410
53. सिंह ए जी, चतुर्वेदी पी (2021). हीलिंग द हीलर्स. कैंसर रिसर्च, स्टेटिस्टिक्स एंड ट्रीटमेंट. 4: 533-5
54. श्रीनिवासन एस, कुंदर एस, मैत्रे पी, मूर्धा वी (2021). इमीडियेट ऑर सालवेज रेडियोथेरेपी आफ्टर रेडिकल प्रोस्टाटेक्टोमी: ढू वुई फाइनली नो नैशनल मेडिकल जर्नल ऑफ इंडिया 34:2824
55. स्वामीदास जे, रोज जे, चोप्रा एस, पॉल एस एन, जोशी के, पांडा एस, फ आर, अगरवाल जे पी (2021) इम्प्लीमेंटेशन ऑफ ए वीज्युअल फीडबैक सिस्टम फॉर मोशन मैनेजमेंट ड्यूरिंग रेडिएशन थेरेपी. जर्नल ऑफ कैंसर रिसर्च एंड थेराप्यूटिक्स. 17(1):148-151. पीएमआइडी: 33723146
56. थिअगराजन पी, थोटा आर एस, दिवटिया जे वी (2021). ईफीकसी ऑफ अल्ट्रासाउंड-गाइडेड एरेक्टोर स्पाईनी प्लेन ब्लाक फोलोविंग ब्रैस्ट सर्जरी ए डबल-ब्लाइंडेड रेंडमाइज्ड, कंट्रोल्ड स्टडी. इंडियन जर्नल ऑफ अनेस्थेसिया. 65(5):377-382. पीएमआइडी: 34211195
57. थोरात आर ए, इंगले ए डी (2021). टैकलिंग द कोविड- 19 पैंडामिक इन अॅनिमल फैसिलिटीज: एसीटीआरइसी पेर्सैक्टिव्ज. एप्रीकल्चरल रिब्युज. 42: 203-208
58. विनोधिनी एम, पुनातर एस, गोकर्ण ए, नायक एल, बोंडा ए, मैथ्यु एल, खत्री एन (2021). लीनालीडोमाइड अंज ए पोटेंट इंड्यूसर ऑफ ग्राफ्ट वर्सेज ल्यूकेमिया इफेक्ट इन पेशेंट्स विथ हेमाटोलॉजिक मैलिग्नन्सिज अंट हाय रिस्क ऑफ रिलाप्स पोस्ट आलुजुनेर्इक स्टेम सेल ट्रांसप्लांट. इंडियन जर्नल ऑफ हेमाटोलॉजी एंड ब्लड ट्रांसफ्यूजन. 37(3):500-502. पीएमआइडी: 34267474
59. वदासवाला टी, मंगज ए, मोकल एस, पाठक आर, सरीन आर, गाईकर एम, नायर एन, बाजपाई जे, जोशी जे, जोशी एस, गुलिया एस (2021). मेजरिंग सैटीसफैक्शन इन ब्रैस्ट कैंसर पेशेंट्स रिसीविंग अम्बुलाटोरी केअर: ए वेलिडेशन स्टडी. इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल एंड पेडियेट्रिक ऑन्कोलॉजी
60. येवले यु, सिंह वी, शेष्टी पी, मोइयादी ए (2021). रिअल-टाइम 2डी अल्ट्रासाउंड गाइडेड फ्रेमलेस बायोप्सी ऑफ ए मल्टीफोकल ग्लिओमा: इम्प्रोविंग एक्यूरेसी एंड डायग्नोस्टिक यील्ड. न्यूरोलॉजी इंडिया. 69:1551-3. पीएमआइडी: 34979640

## पुस्तक

- भट्टाचार्यजी ए. बेझीयन एप्रोच्स इन ऑन्कोलॉजी यूजिंग आर एंड ओपन बीयुजीएस. 1एसटी ईडी. (फर्स्ट एडिशन).  
फ्लोरिडा: सीआरसी प्रेस, 2021(आइएसबीएन: 978-0-367-35050-5)

## पुस्तक चैप्टर्स

- कुलकर्णी पी, मेहता पी, श्रीयन बी, गावित के, गोटा वी, घंटे एम (2021). “फार्माकोकिनेटिक्स, फार्माकोडायनामिक्स, एंड टॉक्सिकोलॉजी आस्पेक्ट्स ऑफ इम्युनोथेराप्यूटिक्स” इन: सावरकर एस पी, निकम वी एस, सायेद एस (ईडीएस.) इम्युनोथेरेपी ए नावेल फ़ैसेट ऑफ मॉर्डर्न थेराप्यूटिक्स. सिंगापुर स्प्रिन्जर, 2021. पीपी. 195-214. (आइएसबीएन: 978-981-15-9037-5)
- थोरात आर, “असिस्टेड रिप्रॉडक्टिव टेक्नोलॉजीज (एआरटीएस)(आट्स) इन द लेबोरेटरी माउस. इन: नागराजन पी, गुड्डे आर, श्रीनिवासन आर (ईडीएस.) एसेंशियल्स ऑफ लेबोरेटरी ऑनिमल साइंस: प्रिसिपल्स एंड प्रैक्टिसेज. सिंगापुर; स्प्रिन्जर, 2021. पीपी. 679-707. (आइएसबीएन 978-981-160987-9)
- चौधरी पी (2021), प्रीक्लिनिकल इमेजिंग ऑफ लेबोरेटरी रोडेंट्स. इन नागराजन पी, रामचंद्र एस जी, सुरेश आर (ईडीएस.) एसेंशियल्स ऑफ लेबोरेटरी ऑनिमल साइंस: प्रिसिपल्स एंड प्रैक्टिसेज. सिंगापुर; स्प्रिन्जर, 2021. पीपी. 607-630. (आइएसबीएन 978-981-16-0987-9)
- गुप्ता सी, उठाले ए, तेनी टी, अम्बे पी, कौतिन्हो ई. “इमर्जिंग पॉलीमर-बेस्ड नैनोमटेरियल्स फॉर कैंसर थेराप्यूटिक्स”. इन: सरवनन एम, बाराबडी एच. (ईडीएस.) कैंसर नैनोथेरानोस्टिक्स. नैनोटेक्नोलॉजी इन द लाइफ साइंसेज. च्यॅम: स्प्रिन्जर, 2021. (आइएसबीएन 978-3-030-74329 1)
- शबरीश एस, मदकाईकर एम. “कॉम्प्री हेंसीव इवैल्यूएशन ऑफ एनके सेल्स एंड इट्स यूटिलिटी इन थे डायग्नोसिस ऑफ एनके सेल डिफेक्ट्स” इन: डंकन एल टी (ईडी.) अडवांसेज इन हेल्थ एंड डिजीज. वॉल्यूम 46, न्युयोर्क; नोवा साइंस पब्लिशर्स, 2021. पीपी. 103-154. (आइएसबीएन 978-168507-266-7)
- मार्टिस एस, सालवी पी, लावुरी एस, श्रीवास्तव एम, शालिनी सक्थिवेल एस, बर्मन एम, चांद के, सिंह एम, सोनकर एस, भूक्य पी. “थेराप्यूटिक अप्रोअचेस टू एम्प्लोय मोनोक्लोनल एंटीबॉडी फॉर कैंसर ट्रीटमेंट.” इन: कुमार एस, रिज्वी एम, एंड वर्मा एस (ईडीएस.) हैण्डबुक ऑफ रिसर्च ऑन एडवांसमेंट्स इन कैंसर थेराप्यूटिक्स. हर्ष, पी ए: आईजीआई ग्लोबल, 2021. पीपी. 42-88. (आइएसबीएन:978-1-7998-6530-8)
- अत्री एस, शर्मा एस, शर्मा यु, श्रीवास्तव एम, सोनकर एस, मिनाक्षी सिंह एम, भूक्य पी. “युज ऑफ लिपिड्स, पोलिमर्स, एंड पेटाइड्स फॉर ड्रग डिलीवरी एंड टार्गेटिंग टू कैंसर सेल्स ऑर स्पेसिफिक ऑर्गन्स. इन: कुमार एस, रिज्वी एम एंड वर्मा एस (ईडीएस.) हैण्डबुक ऑफ रिसर्च ऑन एडवांसमेंट्स इन कैंसर थेराप्यूटिक्स. हर्ष, पी ए: आईजीआई ग्लोबल, 2021. पीपी. 276 289. (आइएसबीएन:978-1-7998-6530-8)
- रविचंद्रिण एन, बर्मन एम, लावुरी एस, श्रीवास्तव एम, सक्थिवेल एस, सिंह एम, चांद के, सोनकर एस, भूक्य पी. “प्रिसिशन मेडिसिन इन कैंसर.” इन: कुमार एस, रिज्वी एम एंड वर्मा एस (ईडीएस.) हैण्डबुक ऑफ रिसर्च ऑन एडवांसमेंट्स इन कैंसर थेराप्यूटिक्स. हर्ष, पी ए: आईजीआई ग्लोबल, 2021. पीपी. 433 466. (आइएसबीएन:978-1-7998-6530-8)
- शालिनी एस, श्रीवास्तव एम, बर्मन एम रविचंद्रिण एन, मार्टिस एस, सिंह एम, चांद के, सोनकर एस, भूक्य पी. “कैंसर स्टेम सेल्स एंड एडवांस्ड नावेल टेक्नोलॉजीज इन ऑन्कोथेरेपी.” इन “हैण्डबुक ऑफ रिसर्च ऑन एडवांसमेंट्स इन कैंसर थेराप्यूटिक्स.” इन: कुमार एस, रिज्वी एम एंड वर्मा एस (ईडीएस.) हैण्डबुक ऑफ रिसर्च

ऑन एडवांसमेंट्स इन कैंसर थेराप्यूटिक्स. हर्ष, पी ए: आईजीआई ग्लोबल, 2021. पीपी. 486-513.  
(आइएसबीएन: 978-1-79986530-8)

10. राशि आर, भूक्य पी, बर्मन एम, सिंह एम, चांद के, सोनकर एस, श्रीवास्तव एम. "कैंसर: क्लिनिकल ट्रायल डिजाईन एंड प्रिंसिपल्स." इन "हैण्डबुक ऑफ रिसर्च ऑन एडवांसमेंट्स इन कैंसर थेराप्यूटिक्स." इन: कुमार एस, रिज़वी एम एंड वर्मा एस (इडीएस.) हैण्डबुक ऑफ रिसर्च ऑन एडवांसमेंट्स इन कैंसर थेराप्यूटिक्स. हर्ष, पी ए: आईजीआई ग्लोबल, 2021. पीपी. 627-638. (आइएसबीएन: 978-1-7998-6530-8)
11. बर्मन एम, श्रीवास्तव एम, सिंह एम, फाखरी के, चांद के, सोनकर एस, भूक्य पी. "यूटिलाइजेशन ऑफ बायो-इमेजिंग इन कैंसर स्टडीज." इन: कुमार एस, रिज़वी एम एंड वर्मा एस (इडीएस.) हैण्डबुक ऑफ रिसर्च ऑन एडवांसमेंट्स इन कैंसर थेराप्यूटिक्स. हर्ष, पी ए: आईजीआई ग्लोबल, 2021. पीपी. 534-540. (आइएसबीएन: 978-1-7998-6530-8)
12. मुन्नोल्ली एस एस. एथिकल चैलेंजेस इन ओपन साइंस: रिसर्चर्स पर्सपेक्टिव. इन: पूजार एस एम, मुन्नोल्ली एस एस, बाबु आर. (इडीएस.) ओपन स्कॉलरशिप एंड लाइब्रेरीज, सनस्टर पब्लिशर्स: बंगलोर 2021. पीपी. 291-298

हर शानदार प्रयोग,  
कला के हर महान काम की तरह,  
कल्पना के कार्य से शुरू होता है ।

- जोनाह लेहरर



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