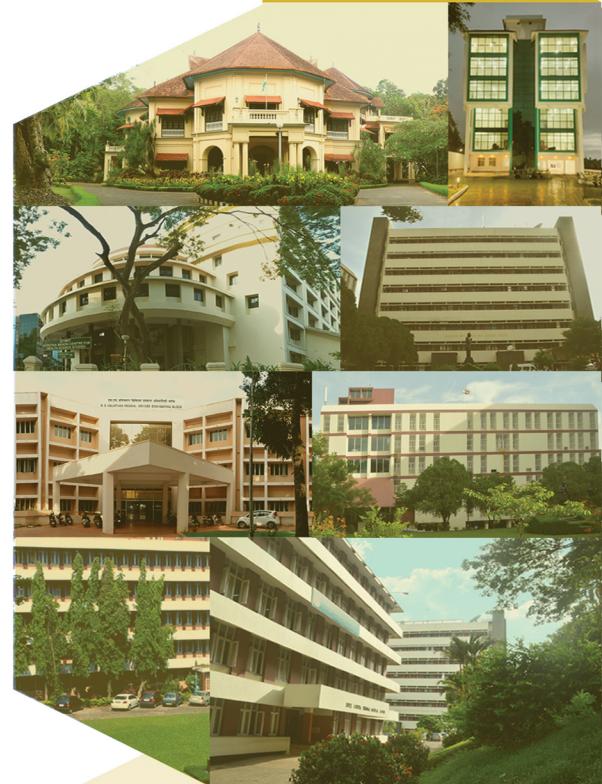




# वार्षिक प्रतिवेदन

# 2023 - 2024



# श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

तिरुवनन्तपुरम, केरल, भारत 695011

जीवा ज्योतिर अशीमहि  
MAY WE LIVE AND HAVE LIGHT

# श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

त्रिवेन्द्रम, केरल, भारत - 695 011

[www.sctimst.ac.in](http://www.sctimst.ac.in)



## वार्षिक प्रतिवेदन

2023-24



# विषयसूची

संरथान का इतिहास .....	05
हमारा लक्ष्य हमारा दृष्टिकोण .....	06
अध्यक्ष का संदेश .....	07
निदेशक का संदेश .....	11
वर्ष 23-24 की मुख्य विशेषताएँ .....	15

## अस्पताल संक्ष

अस्पताल प्रशासन .....	26
चिकित्सा रिकॉर्ड विभाग .....	32
नर्सिंग सेवा प्रभाग .....	34
एनेस्थिसियोलॉजी विभाग .....	38
जैव रसायन विभाग .....	43
कार्डियोलॉजी विभाग .....	47
कार्डियोवास्क्यूलर और थोरेसिक सर्जरी विभाग .....	54
क्लिनिकल इंजीनियरिंग प्रभाग .....	57
कंप्यूटर प्रभाग .....	60
इमेजिंग साइंस एंड इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी विभाग .....	62
सूक्ष्म जीव विज्ञान विभाग .....	65
न्यूरोलॉजी विभाग .....	68
न्यूरोसर्जरी विभाग .....	79
पैथोलॉजी विभाग .....	81
कोशिकीय और आणिक कार्डियोलॉजी प्रभाग .....	83
दर्द क्लिनिक .....	85
ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग .....	88

## जैवचिकित्सा प्रौद्योगिकी संक्ष

अनुप्रयुक्त जीवविज्ञान विभाग .....	92
जैव पदार्थ विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग .....	114
मेडिकल डिवाइस इंजीनियरिंग विभाग .....	122
तकनीकी और गुणवत्ता प्रबंधन विभाग .....	134

## अच्युता मेनोन स्वास्थ्य अध्ययन केन्द्र

अच्युता मेनोन स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन केन्द्र (एएमसीएचएसएस) .....	149
--	-----

## शैक्षणिक कार्य प्रभाग

शैक्षणिक कार्य प्रभाग .....	158
नर्सिंग शिक्षा प्रभाग .....	187
पुस्तकालय, अस्पताल संक्ष .....	188
पुस्तकालय - बीएमटी संक्ष .....	188
चिकित्सा चित्रण .....	189

प्रकाशन .....	190
अनुसंधान परियोजनाएँ .....	214
वैद्यानिक समितिया .....	226

लेखा विवरण .....	239
------------------	-----





## .....संस्थान का इतिहास.....

संस्थान की उत्पत्ति वर्ष 1973 में हुई जब नावणकोर के शाही परिवार ने इस क्षेत्र के लोगों हेतु एक बहुमंजिला इमारत उपहार में दी थी और केरल सरकार ने इस उपहार को चिकित्सा विशेषताओं के लिए श्री चित्रा तिरुनाल चिकित्सा केंद्र के रूप में विकसित करने का संकल्प लिया। योजना आयोग के तत्कालीन उपाध्याय श्री पी एन हक्सर ने 1976 में श्री चित्रा तिरुनाल चिकित्सा केंद्र का उद्घाटन किया और रोगी सेवाएं शुरू हो गई। जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध जल्द ही सैटलमंड पैलेस में आ पहुंचा, जो शाही परिवार का एक उत्कृष्ट उपहार था, और यह अस्पताल स्कंध से 11 कि.मी दूर स्थित था। पहले निदेशक, प्रोफेसर एम एस वलियतान की दूरदृष्टि से केंद्र को एक अद्वितीय संस्थान में बदल दिया गया, जिसमें एक ही संस्थागत रूपरेखा के दायरे में संगत अनुसंधान और प्रौद्योगिकी के साथ आधुनिक चिकित्सा के मिश्रित किया गया।

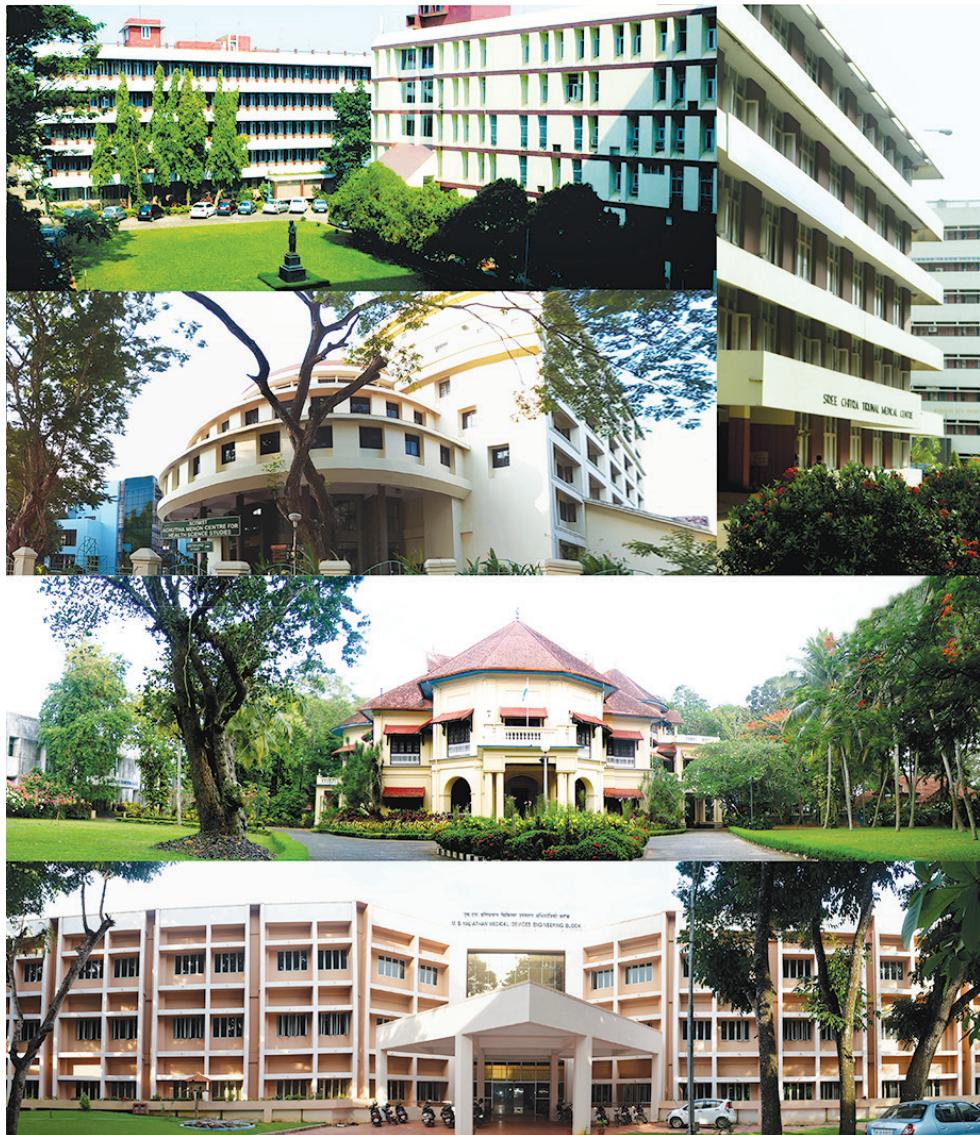
भारत सरकार द्वारा 1980 में एक संस्थागत रूपरेखा के दायरे में चिकित्सा विज्ञान और प्रौद्योगिकी को सम्मिलित करने की अवधारणा को संसद के एक अधिनियम द्वारा केंद्र को विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के तहत राष्ट्रीय महत्व का संस्थान घोषित करते हुए महत्वपूर्ण केंद्र माना गया था और इसे श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेंद्रम नाम दिया गया था। डॉ मनमोहन सिंह, तत्कालीन माननीय वित्त मंत्री, भारत सरकार ने संस्थान के तीसरे आयाम, अच्युता मेनोन स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन केंद्र (एएमसीएचएसएस) की आधारशिला 15 जून 1992 को रखी थी। एएमसीएचएसएस को 30 जनवरी 2000 को भारत सरकार के तत्कालीन माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी और मानव संसाधन विकास मंत्री डॉ मुरली मनोहर जोशी द्वारा राष्ट्र को समर्पित किया गया था।

## ..... हमारा लक्ष्य .....

- जैव चिकित्सा अभियांत्रिकी और प्रौद्योगिकी में अनुसंधान और विकास को बढ़ावा देना।
- चयनित विशिष्टताओं और उप — विशिष्टताओं में उच्च गुणवत्ता वाली रोगी देखभाल सेवा प्रदान करन।
- उन्नत चिकित्सा विशिष्टताओं और जैव चिकित्सा अभियांत्रिकी और प्रौद्योगिकी में अभिनव स्नातकोत्तर प्रशिक्षण कार्यक्रम विकसित करना।
- अनुसंधान, प्रशिक्षण और हस्तक्षेप के माध्यम से सार्वजनिक स्वास्थ्य सुधारों में भाग लेना।

## ..... हमारा दृष्टिकोण .....

- किफायती चिकित्सा उपकरणों के विकास, उच्च गुणवत्ता वाली रोगी देखभाल, सेवा और स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन में वैश्विक अग्रणी बनना है।



डॉ. वी.के. सारस्वत  
Dr. V.K. Saraswat  
सदस्य  
Member  
Tele : 23096566, 23096567  
Fax : 23096603  
E-mail : vk.saraswat@gov.in



भारत सरकार  
नीति आयोग, संसद मार्ग  
नई दिल्ली - 110 001  
Government of India  
National Institution for Transforming India  
NITI Aayog, Parliament Street,  
New Delhi - 110 001



## संदेश

श्री वित्त तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान उच्च गुणवत्ता वाली स्वास्थ्य सेवाएं, निवारक देखभाल और उच्च स्तरीय स्नातकोत्तर प्रशिक्षण प्रदान करके तथा जैव-चिकित्सा प्रौद्योगिकी विकास में सक्रिय रूप से संलग्न होकर राष्ट्र के प्रति अपनी प्रतिबद्धता पर कायम है। इस संस्थान का मूल लक्ष्य चिकित्सा शिक्षा, अनुसंधान और रोगी देखभाल में उत्कृष्टता के प्रति प्रतिबद्धता है। मुझे यह बताते हुए खुशी हो रही है कि हमने इन मूल्यों को अटूट समर्पण के साथ कायम रखा है। एससीटीआईएमएसटी को लंबे समय से चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्र में नवाचार और उत्कृष्टता का एक प्रतीक माना जाता रहा है, और पिछला वर्ष भी इसका अपवाद नहीं था। हमारे सम्मानित संकाय, प्रतिभाशाली शोधकर्ताओं और समर्पित सहायक कर्मचारियों के अधक प्रयासों से, हमने विभिन्न क्षेत्रों में महत्वपूर्ण प्रगति की है, जिसमें शैक्षणिक कार्यक्रमों का विस्तार, हमारी शोध सुविधाओं में वृद्धि और असाधारण रोगी देखभाल प्रदान करना शामिल है।

हमारा संस्थान चार दशक से अधिक पुराना है। यह विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के प्रशासनिक छक्र के अंतर्गत है, क्योंकि संस्थान का ध्यान चिकित्सा प्रौद्योगिकी विकास पर है। इसने तीन क्षेत्रों में राष्ट्रीय परिदृश्य पर काफी प्रभाव डाला है: उन्नत नैदानिक देखभाल, जैव-चिकित्सा इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी, साथ ही सार्वजनिक स्वास्थ्य विज्ञान। राष्ट्रीय महत्व के अन्य संस्थानों की तुलना में इसके छोटे आकार और हृदय तथा तंत्रिका विज्ञान के क्षेत्रों में इसके केंद्रित प्रभाव क्षेत्र के बावजूद, संस्थान की उपलब्धियां और प्रयास पिछले वर्ष देश के सभी चिकित्सा संस्थानों के बीच राष्ट्रीय संस्थागत रैंकिंग फ्रेमवर्क (एनआईआरएफ) की 10वीं रैंकिंग को बरकरार रखने में अच्छी तरह का उदाहरण है। भारत के चिकित्सा संस्थानों में पहली बार पीएचडी के साथ डीएम या एमसीएच का पांच वर्षीय एकीकृत पाठ्यक्रम, साथ ही जैव चिकित्सा इंजीनियरिंग में 2 वर्षीय एमटेक कार्यक्रम शुरू किया गया है। हमारे संस्थान ने पहले से ही अपनी परीक्षण सेवाओं के लिए विश्व स्तर पर स्वीकार्य गुणवत्ता प्रणाली स्थापित की है, ताकि इसके औद्योगिक भागीदार और ग्राहक विदेश में उत्पाद प्रमाणन, जैसे सीई मार्किंग और यूएस एफडीए अनुमोदन के लिए परीक्षण परिणामों का उपयोग कर सकें। यह प्रयास 2003 में सफल हो गया जब अंतर्राष्ट्रीय प्रयोगशाला मान्यता सहयोग (आईएलएसी) के संस्थापक सदस्य, फ्रांस के ले कोमिटे फ्रांसे डी एक्रिडिटेशन (सीओएफआरएसी) ने संस्थान की परीक्षण सेवाओं को प्रमाणित किया। इस अंतर्राष्ट्रीय मान्यता को हाल ही में पांच वर्षों के लिए नवीनीकृत किया गया है।

मैं वित्तीय वर्ष 2023-24 के दौरान संस्थान की कुछ प्रमुख उपलब्धियों को सूचीबद्ध करना चाहता हूं। भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर) ने संस्थान को 2023-2028 की अवधि के लिए हृदय विकलता में उत्कृष्टता के सहयोगी केंद्र के रूप में मान्यता दी है। एससीटीआईएमएसटी के वैस्कुलर सर्जरी प्रभाग को वैस्कुलर सोसाइटी ऑफ इंडिया द्वारा लगातार दो वर्षों तक देश में सर्वश्रेष्ठ वैस्कुलर सर्जरी शिक्षण संस्थान का पुरस्कार दिया गया। एससीटीआईएमएसटी को नरकास राजभाषा पुरस्कार 2022-23 के तहत सर्वश्रेष्ठ राजभाषा कार्यान्वयन के लिए विशेष उल्लेख पुरस्कार और घरेलू हिंदी पत्रिका 'चित्रलेखा' के लिए तीसरा पुरस्कार मिला। संकाय सदस्यों और छात्रों ने विभिन्न सम्मेलनों में अपने कार्यों को प्रस्तुत करने और अपनी वैज्ञानिक उपलब्धियों के लिए कई पुरस्कार जीते, जो कुल मिलाकर लगभग 77 पुरस्कार हैं।



संस्थान के विलनिकल विभागों में कई विलनिकल अध्ययन और सहयोगात्मक कार्यक्रम अच्छी तरह से प्रगति कर रहे हैं। हृदय विफलता के परिणामों पर इनडोर एयर प्लानिंग की प्रभावशीलता का अध्ययन करने के लिए पुरी एचएफ परीक्षण जारी है और यह आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित है और न्यूयॉर्क यूनिवर्सिटी ग्रौसमैन स्कूल ऑफ मेडिसिन द्वारा समर्थित है। भारतीयों में संरक्षित इंजेक्शन अंश के साथ हृदय विफलता की जांच के लिए एम ए एस ए एल (मसाला)-एचएफ परीक्षण शुरू हो गया है। यह अध्ययन एक बड़ी बहुक्रियत, बहुराष्ट्रीय शोध परियोजना का हिस्सा है, जिसे राष्ट्रीय स्वास्थ्य संस्थान, राष्ट्रीय हृदय, फेफड़े और रक्त संस्थान, संयुक्त राज्य अमेरिका से अनुसंधान अनुदान द्वारा समर्थित किया गया है, तथा कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय और नॉर्थविस्टर्न विश्वविद्यालय, संयुक्त राज्य अमेरिका द्वारा समर्वित किया गया है। 18 वर्ष या उससे अधिक आयु के वयस्कों में इस्केमिक स्ट्रोक को रोकने के लिए मौखिक एफएक्सआईए अवरोधक असुंडेक्सियन (बीएवाई 2433334) का मूल्यांकन करने के लिए एक बहुक्रिय, अंतर्राष्ट्रीय, यादृच्छिक, प्लेसो-नियंत्रित, डबल-ब्लाइंड, समानांतर-समूह और घटना-संचालित चरण 3 अध्ययन चल रहा है, जिन्हें तीव्र गैर-कार्डियोएम्बोलिक इस्केमिक स्ट्रोक या उच्च जोखिम वाले टीआईए का अनुभव किया है। भारत में इस्केमिक स्ट्रोक रोगियों के पुनर्वास में आयुर्वेदिक उपचार की प्रक्रिया का मूल्यांकन करने वाला एक यादृच्छिक नियंत्रित अध्ययन चल रहा है जिसे रीस्टोर ट्रायल के रूप में जाना जाता है। अस्पताल अनुसंधान विभाग, आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित प्रारंभिक मनोभ्रंश (एसएसीआरआईडी अध्ययन) में संज्ञानात्मक पुनर्प्रशिक्षण पर एक और बहुक्रिय यादृच्छिक नियंत्रित अध्ययन, 2023 में शुरू हुआ। एक चिकित्सा उपकरण की सुरक्षा और प्रभावकारिता स्थापित करने के लिए व्यवहार्यता अध्ययन करने के लिए एक मानव कारक और एगोनॉमिक्स/ प्रयोज्य इंजीनियरिंग सुविधा स्थापित करने की पहल की गई थी। इस सुविधा का उद्देश्य भविष्य में चिकित्सा उपकरण उद्घोग और शिक्षा जगत को मानव कारक इंजीनियरिंग से संबंधित अनुसंधान और सेवाएं प्रदान करना है।

जटिल चिकित्सा चुनौतियों से निपटने के लिए संस्थान द्वारा अपनाए गए बहुविषयक दृष्टिकोण से संस्थान को प्रोटोटाइप उपकरणों से लेकर शल्य चिकित्सा तकनीकों के अनुकूलन तक की समस्याओं को हल करने में मदद मिलती है। वर्ष के दौरान, टीटीके-चित्रा मैकेनिकल हार्ट वाल्व (मॉडल टीरी2) की दूसरी पीढ़ी ने 40 रोगियों को शामिल करते हुए अपना पायलट मानव परीक्षण सफलतापूर्वक पूरा कर लिया। अल्पावधि अनुवर्ती परिणाम आशाजनक हैं, सभी रोगियों को अच्छा स्वास्थ्य और वाल्व प्रदर्शन का अनुभव हो रहा है जो व्यावसायिक रूप से उपलब्ध आयातित वाल्वों के बराबर है। टीआईएन-लेपित कोरोनरी स्टेंट का कार्य पूर्व नैदानिक परीक्षण से लेकर पशु अध्ययन तक प्रगति पर है। इस परियोजना को उत्कृष्टता के लिए एजिस ग्राहम बेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया है और यह 2023 के लिए बीयूआईएलडी (बोइंग यूनिवर्सिटी इनोवेशन लीडरशिप डेवलपमेंट) कार्यक्रम का हिस्सा है।

इस वर्ष हमने अनुसंधान और नवाचार में उल्लेखनीय प्रगति की है। दवा वितरण के लिए बायोएक्टिव सिरेमिक बेहस के लिए मेसर्स ओनिक्स मेडिकल प्राइवेट लिमिटेड के साथ प्रौद्योगिकी हस्तांतरण समझौते पर हस्ताक्षर किए गए। आभासी वास्तविकता, सर्जिकल योजना और चिकित्सा प्रशिक्षण के लिए त्रि-आयामी एमआर उपकरण को कई राष्ट्रीय चिकित्सा संस्थानों के शिक्षण शास्त्रागार में शामिल किया गया है। त्रि-आयामी ऊतक मुद्रण के लिए बायोइंजिनियरिंग एक और अनूठी अवधारणा है जिसे विकसित किया गया है। प्रौद्योगिकी अनुसंधान केंद्र (टीआरसी) ने अपने पहले चरण में टीआरसी से संबंधित चिकित्सा उपकरण विकास परियोजनाओं में लगे भारत के सभी डीएसटी संस्थानों में सबसे अधिक संख्या में पेटेंट प्राप्त किए हैं। मैं टीआरसी के दूसरे चरण को शुरू करने के लिए डीएसटी का आभारी हूं, जिससे संस्थान के संकाय को पहले चरण में प्राप्त ज्ञान का लाभ उठाने में मदद मिलेगी। चिकित्सा प्रौद्योगिकी में नवाचार और उद्यमिता को प्रोत्साहित करने के लिए संस्थान द्वारा स्थापित चिकित्सा उपकरण और जैव सामग्री के लिए प्रौद्योगिकी व्यवसाय इनक्यूबेटर, एससीटीआईएमएसटी-टाइम्ड ने 25 स्टार्ट-अप कंपनियों को समर्थन देना जारी रखा है। सार्कैन मेडिटेक प्राइवेट लिमिटेड के ओरल स्कैन कैंसर स्क्रीनिंग डिवाइस ने लगातार दो वर्षों तक सर्वश्रेष्ठ स्टार्ट-अप कंपनी का राष्ट्रीय पुरस्कार जीता। कंप्यूटर अनुभाग ने रोगी देखभाल के लिए कई महत्वपूर्ण सॉफ्टवेयर बनाए और विलनिकल इंजीनियरिंग विभाग ने यह सुनिश्चित किया कि अस्पताल स्कंध में कोई भी रखरखाव अनुबंध लंबित न रहे।

पेटेंटिंग परिदृश्य में, 53 भारतीय पेटेंट और दो विदेशी पेटेंट प्रदान किए गए। संस्थान ने 29 भारतीय पेटेंट आवेदन प्रस्तुत किए तथा 10 भारतीय डिजाइन पंजीकरण प्रदान किए गए। प्रौद्योगिकी में हमारे शोध का सफल अंतरण अनुवाद विज्ञान और रोगी देखभाल के बीच अंतर को पाटने के हमारे लक्ष्य का एक प्रमाण है।

हमारे समर्पित संकाय और शोधकर्ताओं ने प्रतिष्ठित पत्रिकाओं में कई पेपर प्रकाशित किए हैं, जो कार्डियोलॉजी, न्यूरोलॉजी, रेडियोलॉजी, जैव सामग्री विज्ञान और प्रौद्योगिकी, नैनो टेक्नोलॉजी, जैव चिकित्सा इंजीनियरिंग और संबद्ध शाखाओं और सार्वजनिक स्वास्थ्य जैसे क्षेत्रों में वैशिष्ट्यक ज्ञान में योगदान दे रहे हैं। संस्थान ने रेफरीड पत्रिकाओं में 268 शोध लेख प्रकाशित किए। इसने 14 पुस्तक अध्याय प्रकाशित किए और विभिन्न सम्मेलनों में 385 वैज्ञानिक प्रस्तुतियाँ दीं। वर्ष के दौरान, संस्थान ने संस्थान में पंजीकृत 21 छात्रों को पीएचडी प्रदान की।

हमारी नैदानिक सेवाओं में भी पर्यास सुधार देखा गया है। उन्नत नैदानिक और उपचारात्मक तकनीकों की शुरूआत के साथ, हमने रोगियों के परिणामों को बेहतर बनाया है और स्वास्थ्य देखभाल में अग्रणी के रूप में अपनी स्थिति को मजबूत किया है।

इसके अलावा, हम सुविधाहीन समुदायों को सुलभ स्वास्थ्य देखभाल समाधान प्रदान करते हैं। बीएमटी स्कंध में कॉम्बिनेशन डिवाइसेज ब्लॉक कार्यात्मक हो गया है। इससे एक ही इमारत में स्थित विभिन्न वैज्ञानिक, इंजीनियरिंग और चिकित्सा संकाय के बीच घनिष्ठ सहयोग संभव हो सकेगा, यह अवधारणा देश में पहली बार विकसित की जा रही है। प्रधानमंत्री स्वास्थ्य सुरक्षा योजना (पीएमएसवाई) के तहत नए सुपर स्पेशियलिटी अस्पताल ब्लॉक का निर्माण अंतिम चरण में है और इस सुविधा का उद्घाटन 2024 के अंत तक होने की उम्मीद है। सेवा के प्रति प्रतिबद्धता हमारे बुनियादी मूल्यों का उदाहरण है और एक जिम्मेदार संस्थान के रूप में हमारी भूमिका को मजबूत करती है।

संस्थान मानव संसाधन विकास के लिए प्रतिबद्ध है, विशेष रूप से अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति समुदायों के लिए। वर्ष के दौरान विभिन्न प्रभागों और विभागों में 692 अनुसंधान और तकनीकी कर्मियों को प्रशिक्षित किया गया। अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति समुदायों के कई छात्रों को पूर्णालिक शैक्षणिक और अल्पकालिक प्रशिक्षण कार्यक्रमों में प्रशिक्षित किया गया। उन्हें साइंस फॉर इंविटी एम्पावरमेंट एंड डेवलपमेंट (एसईईडी) डिवीजन, डीएसटी से प्राप्त परियोजना अनुदान से आर्थिक रूप से समर्थन दिया गया था। इन अनुदायों से अनुसूचित जाति के 55 छात्रों और अनुसूचित जनजाति के 43 छात्रों को प्रशिक्षित किया गया। इन परियोजनाओं का उद्देश्य शिक्षा, कौशल विकास और रोजगार क्षमता में सुधार लाना है। परियोजनाओं ने अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति समुदायों से संबंधित पीएचडी छात्रों के लिए पोस्ट-डॉक्टरल अनुसंधान पुरस्कार और वित्तीय सहायता प्रदान की और उनकी फैलोशिप, अनुसंधान लागत और अन्य शैक्षणिक खर्चों का प्रावधान किया गया।

संस्थान ने आर्थोपेडिक प्रत्यारोपण, इन-विट्रो डायरोनोस्टिक्स, सहायक प्रौद्योगिकी, बायोमैकेनिक्स, पुनर्वास उपकरण, औद्योगिक डिजाइन और ऑर्थोटिक्स डिजाइन में अनुसंधान के लिए नई प्रयोगशालाएं शुरू कीं। वर्ष के दौरान, ‘एससीटीआईएमएसटी एंटीबायोटिक नीति’ का पहला संस्करण जारी किया गया। एससीटीआईएमएसटी के कम्प्यूटर प्रभाग ने विभिन्न संस्थागत प्रक्रियाओं को बढ़ाने के लिए अनेक सॉफ्टवेयर मॉड्यूल विकसित और एकीकृत किए हैं। लाइटवेट डायरेक्ट्री एक्सेस प्रोटोकॉल (एलडीएपी) सर्वर कॉन्फिगरेशन और बैकअप स्टोरेज की खरीद सहित ई-ऑफिस कार्यान्वयन के लिए तकनीकी आवश्यकताएं पूरी कर ली गईं।

एससीटीआईएमएसटी ने शैक्षणिक और अनुसंधान सहयोग के साथ-साथ प्रौद्योगिकी विकास के लिए भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (हैदराबाद और दिल्ली), कई उद्योगों और इंजीनियरिंग कॉलेजों जैसे अग्रणी संस्थानों के साथ कई समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए। सहयोगात्मक अनुसंधान और संयुक्त प्रौद्योगिकी विकास के लिए अनुसंधान समूहों और संस्थानों के साथ कई गैर-प्रकटीकरण समझौतों पर हस्ताक्षर किए गए। ये सहयोग साझा ज्ञान और नवाचार की संस्कृति को बढ़ावा देते हुए हमारे कार्यक्रमों को और समृद्ध करते हैं।

मैं विश्व स्वास्थ्य संगठन, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग तथा एससीटीआईएमएसटी को कोविड-संबंधित नैदानिक उत्पादों के इस प्रौद्योगिकी हस्तांतरण की शुरूआत करने के लिए बधाई देना चाहता हूं, जो विश्व स्वास्थ्य संगठन के कोविड-19 प्रौद्योगिकी एक्सेस पूल (सी-टैप) की अद्यत पहल का एक हिस्सा है, ताकि संस्थान में विकसित प्रौद्योगिकियों का दुनिया के अन्य देशों में प्रसार सुनिश्चित किया जा सके। मैं विश्व स्वास्थ्य संगठन को कम लागत वाली स्वदेशी प्रौद्योगिकियों के विकास तथा विभिन्न देशों और महाद्वीपों में उनके व्यापक प्रसार की आवश्यकता को समझने के लिए बधाई देता हूं। मैं कोविड महामारी के दौरान सीखे गए पाठ पर ध्यान केंद्रित करने के लिए उनकी सराहना करता हूं, ताकि सीटीएपी कार्यक्रम का विस्तार किया जा सके, ताकि स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी पहुंच पूल (एचटीएपी) के रूप में इसके स्पेक्ट्रम को कई स्वास्थ्य और जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी उत्पादों तक बढ़ाया जा सके। मुझे बहुत खुशी है कि कैविज्ञानिक और तकनीकी सहयोग की यह पहल हमारे संस्थान में शुरू की गई है। विश्व स्वास्थ्य संगठन महामारी संबंधी तैयारियों और प्रतिक्रिया पर ध्यान केंद्रित रखने के लिए एचटीएपी पहल के लिए मंच प्रदान करेगा। साथ ही, इसका उद्देश्य स्वास्थ्य उत्पादों तक पहुंच प्रदान करने के लिए मूल्यवान पहलों को बढ़ावा देना है, जो प्लेटफॉर्म प्रौद्योगिकियों को सक्रिय रूप से लक्षित करके अन्य सार्वजनिक स्वास्थ्य प्राथमिकताओं पर प्रतिक्रिया देते हैं। यह स्वास्थ्य आपात स्थितियों के दौरान और बाहर प्रासंगिकता वाले अन्य स्वास्थ्य उत्पादों पर भी ध्यान केंद्रित कर रहा है। यह दृष्टिकोण सार्वजनिक स्वास्थ्य पहलों के साथ-साथ दुनिया भर में प्राप्तकर्ता निर्माताओं के लिए लाइसेंस प्राप्त प्रौद्योगिकियों की आकर्षकता को बढ़ाएगा। इससे हमारे वैज्ञानिकों और इंजीनियरों के लिए अधिक बाजार और वित्तीय स्थिरता प्राप्त करने में मदद मिलेगी।

जैसे-जैसे हम आगे बढ़ते हैं, हम अपने लक्ष्यों पर ध्यान केंद्रित करते हैं और साथ ही हमारे सामने आने वाली चुनौतियों का सामना करते हैं। मैं संस्थान के प्रत्येक कर्मचारी और छात्र से उत्कृष्टता, सहयोग और करुणा के प्रति अपना अटूट समर्पण जारी रखने का आग्रह करता हूं। मैं संस्थान को अनुसंधान के नए रास्ते तलाशने, शैक्षिक संस्थानों और उद्योग के साथ अपनी साझेदारी को मजबूत करने तथा वंचित समुदायों तक अपनी पहुंच बढ़ाने के लिए प्रोत्साहित करता हूं। साथ मिलकर हम चिकित्सा विज्ञान और प्रौद्योगिकी में नए रास्ते बना सकते हैं जो न केवल हमारे संस्थान को उन्नत करेंगे बल्कि अनगिनत व्यक्तियों के जीवन को भी बेहतर बनाएंगे।

मैं स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी विकास के क्षेत्रों में कई कम लागत वाली पहलों को सुनिश्चित करने के लिए डीएसटी के सचिव डॉ. करंदीकर और पूरी टीम के साथ-साथ स्वास्थ्य मंत्रालय की भी गहरी सराहना करना चाहता हूं। मैं संस्थान के प्रत्येक कर्मचारी सदस्य और छात्र की उनकी कड़ी मेहनत और प्रतिबद्धता के लिए सराहना करता हूं और उन्हें धन्यवाद देता हूं। आइए हम एक-दूसरे को प्रेरित करते रहेंगे और हर प्रयास में उत्कृष्टता के लिए प्रयास करते रहेंगे।

“अज्ञात भविष्य की चुनौती बीते हुए अतीत की कहानियों से कहीं अधिक रोमांचक है”। मुझे आशा है कि विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग तथा विज्ञान और एससीटीआईएमएसटी की यह अग्रणी पहल विज्ञान के अनेक पहलों के लिए मार्ग प्रशस्त करेगी, जिससे हमारे वैज्ञानिक संस्थानों की प्रौद्योगिकी और अंतरणों अनुवादों का विश्व भर में प्रसार होगा, तथा नवीन और किफायती जैव-चिकित्सा प्रौद्योगिकी समाधानों के प्रसार से बड़ी संख्या में रोगियों को लाभ मिलेगा।

(डॉ. वी. के. सारस्वत)

अध्यक्ष, एससीटीआईएमएसटी

नई दिल्ली

09.10.2024



डॉ. संजय बिहारी, निदेशक, एस सी टी आई एस एस टी

श्री चिकित्सा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेदीम ने विभिन्न फोकस क्षेत्रों में महत्वपूर्ण प्रगति की है, अर्थात् चिकित्सा उपकरण विकास, अनुप्रयुक्त जीव विज्ञान और जैव सामग्री विकास, हृदय और तंत्रिका विज्ञान में मानव संसाधन विकास, नैदानिक सुपर-स्पेशलिटीज और सब-स्पेशलिटीज में उन्नत रोगी देखभाल, और सार्वजनिक स्वास्थ्य। संस्थान ने कई स्वदेशी चिकित्सा उपकरण विकसित किए हैं जो हृदय, तंत्रिका संबंधी, आर्थोपेडिक विकारों और नैदानिक और पुनर्वास पहलुओं को पूरा करते हैं।

वर्ष 2023-2024 में संस्थान एनआईआरएफ रैंक में 10वां स्थान प्राप्त कर चिकित्सा विज्ञान और प्रौद्योगिकी शैक्षिक कार्यक्रम में उच्च गुणवत्ता की पेशकश कर रहा है। यह संस्थान कार्डियक और न्यूरोसाइंसेज में डीएम या एमसीएच उपाधि की ओर ले जाने वाले सुपर-स्पेशियलिटी पाठ्यक्रमों के लिए एक लोकप्रिय गंतव्य बना हुआ है। यह उन कुछ संस्थानों में से एक है जो हृदय और तंत्रिका विज्ञान के उप-विशेष क्षेत्रों में पोस्ट-डॉक्टरल फेलोशिप कार्यक्रम प्रदान करते हैं। इसके अतिरिक्त, यह संस्थान चिकित्सा, जैव-चिकित्सा और स्वास्थ्य विज्ञान में स्नातकोत्तर और पीएचडी पाठ्यक्रम तथा संबंधित क्षेत्रों में डिप्लोमा और पीजी डिप्लोमा पाठ्यक्रम के साथ-साथ दोहरी उपाधि कार्यक्रम (पीएचडी के साथ डीएम/एमसीएच) भी प्रदान करता है।

वित्तीय वर्ष 2023-2024 में संस्थान द्वारा कई महत्वपूर्ण उपलब्धियां संभव हुईं। अप्रैल 2022 से अब तक भारत सरकार के तहत आयुष्मान भारत परोपकारी योजना के तहत 9000 से अधिक रोगियों को इलाज मिला चुका है। भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर) ने हृदय विफलता में बायोमेडिकल अनुसंधान में सराहनीय उपलब्धियों की मान्यता में हमारे संस्थान को आईसीएमआर सहयोग उत्कृष्टता केंद्र के रूप में नामित किया है। भारत सरकार के जैव प्रौद्योगिकी विभाग से वित्त पोषण के लिए न्यूनतम इनवेसिव कार्डियो-वैस्कुलर इम्प्लांटेबल डिवाइसेस में उत्कृष्टता केंद्र की सिफारिश की गई है। देश में पहली बार बनाए गए अत्याधिकृतिक हृदय विफलता ब्योबैंक में अब लगभग 2500 जैव-नमूने एनोटेटेड विलिनिकल डेटा के साथ रखे रखे हैं। कार्डियोवैस्कुलर और थोरेसिक सर्जरी विभाग के वैस्कुलर सर्जरी प्रभाग को लगातार 2 वर्षों तक वैस्कुलर सर्जरी के लिए सर्वश्रेष्ठ राष्ट्रीय स्तर के शिक्षण संस्थान के रूप में नामित किया गया था। संस्थान की पहली रोगाणुरोधी प्रबंधन नीति स्थापित की गई थी। डे केयर वार्ड, फॉन्टन विलिनिक, हार्ट-इन-प्रेगनेंसी विलिनिक और जेनेटिक न्यूरोमस्क्युलर विलिनिक शुरू किए गए हैं। स्ट्रोक, मिर्गी, गति विकार, तंत्रिका और मांसपेशी, मनोभ्रंश, मस्तिष्क पुनर्वस्कुलरीकरण, न्यूरो-ऑन्कोलॉजी, अंतसंवहनी तंत्रिका विज्ञान और हृदय हस्तक्षेप, अतालता और हृदय विफलता का प्रबंधन, खोपड़ी आधार सर्जरी, बयस्क और बाल चिकित्सा हृदय हस्तक्षेप और सर्जरी, गहन देखभाल, बुनियादी विज्ञान अनुसंधान, क्षेत्रीय संज्ञाहरण और दर्द प्रबंधन पर किए गए कार्य की अंतरराष्ट्रीय स्तर पर सराहना की गई है। उच्च प्रभाव वाली परिकारों में लगभग तीन सौ लेख प्रकाशित हुए। एनेस्थीसिया विभाग के अंतर्गत दर्द विलिनिक की गतिविधियों को बढ़ाने, ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन के अंतर्गत संयुक्त विकारों के प्रबंधन, दो एम्बुलेंस खरीदने तथा मूवमेंट डिसऑर्डर में उत्कृष्टता केंद्र में मरीजों को वित्तीय सहायता प्रदान करने के लिए सीएसआर निधि प्राप्त की गई है।

मैं हिंदी प्रकोष्ठ और हिंदी पत्रिका “चित्रलेखा” को पुरस्कार जीतने और हमारी हिंदी स्थिति को संसद द्वारा अनुमोदित करने के लिए बधाई देता हूं। हमारी जैविक परीक्षण सुविधा के लिए सीओएफआरएसी द्वारा निरंतर मान्यता सफलतापूर्वक प्रदान की गई; और, जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध में हमारी परीक्षण प्रयोगशालाओं के लिए राष्ट्रीय परीक्षण अंशांकन प्रयोगशाला प्रत्यायन बोर्ड (एनएबीएल) मान्यता भी प्राप्त की गई थी।

अत्यंत आवश्यक बुनियादी ढांचे के विकास के अंतर्गत, न्यूरो-हस्तक्षेप के लिए एक नई बाइप्लेन डिजिटल सबट्रैक्शन एंजियोग्राम सुविधा स्थापित की गई है। ट्रांसगोसोफेगल क्षमताओं वाली उन्नत त्रि-आयामी इकोकार्डियोग्राफी मशीनें, एनेस्थीसिया मशीनें और वैटिलेटर, दृश्य परिधि उपकरण, ऑपरेटिंग माइक्रोस्कोप, जैव चिकित्सा स्कंध के लिए उपकरण और संस्थान के विभिन्न स्कंधों के बीच चलने के लिए एक नई 37-सीटर बस खरीदी गई है।

बीएमटी स्कंध में कॉम्बिनेशन डिवाइस ब्लॉक क्रियाशील हो गया है। इससे विभिन्न वैज्ञानिक, इंजीनियरिंग और चिकित्सा संकायों के बीच घनिष्ठ सहयोग संभव होगा, जिनके सदस्य एक ही भवन में स्थित होंगे और एक विशेष उत्पाद विकसित करने के लिए मिलकर काम करेंगे। यह देश में पहली बार विकसित की जा रही एक अनूठी अवधारणा है। पीएमएसवाई के नए अस्पताल ब्लॉक का सिविल कार्य लगभग पूरा हो चुका है और वैज्ञानिक अधिभोग अनुमति मांगी जा रही है। इस इमारत के निर्माण से हमारा संस्थान देश के सबसे बड़े हृदय एवं तंत्रिका विज्ञान केंद्रों में से एक बन जाएगा। सोलर स्टी परियोजना के एक हिस्से के रूप में बीएमटी स्कंध में 130 किलोवाट का ऑन-ग्रिड सौर बोल्टेड संयंत्र चालू किया गया है, जिससे प्रतिदिन लगभग 600 यूनिट बिजली उत्पन्न होने की उम्मीद है। विलनिकल इंजीनियरिंग विभाग को ऊर्जा संरक्षण में सौर ऊर्जा से संबंधित पहल के लिए राज्य पुरस्कार प्राप्त हुआ। विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा जेंडर एडवांसमेंट इन ट्रांसफॉर्मिंग इंस्टीट्यूशंस (जीएटीआई) पर पायलट प्रोजेक्ट के आधार पर एससीटीआईएमएसटी को जीएटीआई उपलब्धि हासिल करने वाला घोषित किया गया था। सार्वजनिक स्वास्थ्य स्कंध वर्तमान में नेशनल इंस्टीट्यूट फॉर हेल्थ केरर रिसर्च (एनआईएचआर), यूनाइटेड किंगडम और एक आईसीएमआर परियोजना अनुदान द्वारा वित्त पोषित एक महत्वपूर्ण बाह्य अनुदान पर काम कर रही है। राज्य के विभिन्न हिस्सों में गैर-संचारी रोगों के मूल्यांकन और रोकथाम पर कई परियोजनाएं चल रही हैं। लगभग 10 करोड़ रुपये की सहज परियोजना संस्थान को कई नए उपकरण खरीदने में मदद कर रही है, जो चिकित्सा उपकरण विकास और परीक्षण के लिए उपयोगी होंगे। वर्ष के दौरान विभिन्न विषयों में लगभग 75 छात्रों, तकनीकी और प्रशासनिक अधिकारियों और नर्सिंग कर्मचारियों ने राष्ट्रीय और राज्य स्तर के शैक्षणिक प्रयासों में पुरस्कार प्राप्त किए।

संस्थान माननीय सचिव तथा विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) के सभी सदस्यों का आभारी है, जिन्होंने हमारे सभी गैर-शैक्षणिक कर्मचारियों की पेंशन तथा हमारे ग्रुप ए शैक्षणिक कर्मचारियों की 70% निधियों की पूर्ण जिम्मेदारी ली है; तथा नई पेंशन योजना के अंतर्गत हमारे सभी कर्मचारियों के लिए उपदान स्वीकृत की है। यह अनुरोध कई वर्षों से लंबित है। संस्थान, संस्थान आय से प्रति वर्ष हमारे सभी संकाय सदस्यों के लिए एक अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के समर्थन को मंजूरी देने के लिए डीएसटी का आभारी है। हमारे माननीय अध्यक्ष की अध्यक्षता में शासी और संस्थान निकाय के निर्णय के आधार पर, सभी चयन और पदोन्नति साक्षात्कार अब वर्ष में दो बार आयोजित किए जा रहे हैं, ताकि संकाय और कर्मचारी सदस्यों को मिलने वाले सेवा ताओं के नुकसान से बचना संभव हो सके।

यह जानकर प्रसन्नता हो रही है कि कुल मिलाकर, इस संस्थान ने 218 भारतीय और 22 विदेशी पेटेंट, 78 डिजाइन पंजीकरण और 8 ट्रेडमार्क प्राप्त किए हैं। इसके अतिरिक्त, 130 भारतीय पेटेंट आवेदन और 15 विदेशी आवेदन दायर किए गए हैं। वर्ष 2023-24 में 50 भारतीय पेटेंट और एक विदेशी पेटेंट तथा 10 डिजाइन पंजीकरण संपन्न हुए तथा 29 भारतीय पेटेंट दायर किए गए।

प्रथम पीढ़ी का हृदय वाल्व लगभग 200,000 रोगियों में प्रत्यारोपित किया जा चुका है। दूसरी पीढ़ी का चित्रा हृदय वाल्व, जिसे अब टीटीके उद्योग द्वारा विकसित किया जा रहा है, सभी विनियामक परीक्षणों से गुजरने के बाद, बिना किसी जटिलता के 40 रोगियों में सफलतापूर्वक प्रत्यारोपित किया गया। कई नवीन हस्तक्षेपात्मक एवं शल्य चिकित्सा प्रक्रियाएं शुरू की गईं। संस्थान ने विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं।

इससे विश्व स्वास्थ्य संगठन को कोविड-19 प्रौद्योगिकी पहुंच पूल (सी-टीएपी) में शामिल करके प्रौद्योगिकियों तक पहुंच प्राप्त करने में मदद मिलेगी। हमारी दो प्रौद्योगिकियों को सीडीएससीओ की मंजूरी मिल गई है। स्पॉट ट्यूबरकुलोसिस किट के साथ-साथ स्तनधारी घाव ड्रेसिंग (डीएसटी-एससीटीआईएमएसटी टाइम्ड स्टार्ट-अप कार्यक्रम द्वारा समर्थित) को बाजार में लॉन्च किया जा रहा है। औषधि निकालने वाले जैवसक्रिय हाइड्रोकर्सीएपेटाइट बीडीस से संबंधित उपकरण और शल्य चिकित्सा योजना और चिकित्सा प्रशिक्षण के लिए आभासी वास्तविकता, त्रि-आयासी एमआर उपकरण महत्वपूर्ण सफलता की कहानियां रही हैं।

संस्थान ने पारस्परिक रूप से लाभकारी बातचीत, प्रौद्योगिकी विकास और हस्तांतरण को बढ़ावा देने के लिए कई उद्योगों, अनुसंधान संगठनों और कॉलेजों के साथ कई समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए। एक तरह से, इनसे अनुसंधान क्षमताओं में वृद्धि हुई और समाज पर संस्थान का प्रभाव व्यापक हुआ। सहयोगात्मक अनुसंधान और संयुक्त प्रौद्योगिकी विकास के लिए अनुसंधान समूहों और संस्थानों के साथ कई गैर-प्रकटीकरण समझौते पर हस्ताक्षर किए गए।

मैं प्रौद्योगिकी अनुसंधान केंद्र (टीआरसी) के दूसरे चरण को शुरू करने के लिए डीएसटी का आभारी हूं, जो संस्थान के संकाय को पहले चरण में प्राप्त ज्ञान का लाभ उठाने में मदद करेगा। चिकित्सा प्रौद्योगिकियों में नवाचार और उद्यमशीलता को बढ़ावा देने के लिए स्थापित चिकित्सा उपकरणों

और बायोमटेरियल्स के लिए टेक्नोलॉजी विजनेस इनक्यूबेटर एससीटीआईएमएसटी-टाइम्ड ने 25 स्टार्ट-अप कंपनियों का समर्थन करना जारी रखा। सास्कैन मेडिटेक प्राइवेट लिमिटेड के ओरल स्कैन कैंसर स्क्रीनिंग डिवाइस ने लगातार दो वर्षों तक सर्वश्रेष्ठ स्टार्ट-अप कंपनी का राष्ट्रीय पुरस्कार जीता। कंप्यूटर अनुभाग ने रोगी देखभाल के लिए कई महत्वपूर्ण सॉफ्टवेयर प्रोग्राम बनाए तथा विलिनिकल इंजीनियरिंग विभाग ने यह सुनिश्चित किया कि अस्पताल संकंघ में कोई भी रखरखाव अनुबंध लंबित न रहे।

कई नई शैक्षणिक पहल भी शुरू की गई हैं। संस्थान के छात्रों द्वारा देश में पहली बार दोहरी उपाधि डीएम-एमसीएच कार्यक्रम को अपनाना, डॉक्टरों-वैज्ञानिकों-इंजीनियरों-सार्वजनिक स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं के संयुक्त प्रशिक्षण की शुरुआत का सेकेट है, जो देश में विकसित हो रहे हैं। पारिस्थितिकी तंत्र में काम करने में कुशल हैं। जैव चिकित्सा इंजीनियरिंग में एमटेक कार्यक्रम की शुरुआत, जिसके लिए एआईसीटीई की मंजूरी प्राप्त हो चुकी है, बीएमटी संकंघ के लिए एक नए युग की शुरुआत है। पीएचडी कार्यक्रम के लिए संस्थान द्वारा वित्तपोषित फेलोशिप की शुरुआत, रेजीडेंटों को मार्गदर्शन देने वाले परामर्शदाताओं के लिए अंतर-संस्थागत निधि, नए विद्यार्थियों के लिए उन्मुखीकरण कक्षाएं, अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति श्रेणी के अध्ययनों के लिए सशक्तिकरण और ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम, उनके प्रशिक्षण को अधिक व्यक्तिगत बनाने के लिए 6 महीने के आधार पर अकादमिक और प्रशिक्षण पर रेजीडेंटों से ऑनलाइन फिल्डैक; तथा वस्तुनिष्ठ संरचित नैदानिक परीक्षा (ओएससीई) के अतिरिक्त समावेश के साथ डीएम/एमसीएच पाठ्यक्रम की मूल्यांकन प्रक्रिया में संशोधन, साथ ही साप्ताहिक अकादमिक बैठक, अकादमिक-फेस्ट का सफलतापूर्वक कार्यान्वयन किया गया। एमसीएच, डीएम, पीडीएफ और पीडीसीसी की सीटें बढ़ाई गईं। पाठ्येतर गतिविधियाँ संस्थागत पहल का एक अभिन्न अंग हैं और पूरे संस्थान के सभी संवर्गों के लिए एक वार्षिक खेल दिवस का आयोजन किया गया था।

संस्थान की पत्रिकाएँ, "चित्रलेखा" और "चित्राध्वनि"; वैज्ञानिक पत्रिका "ओपिनियन्स इन मेडिकल साइंस, टेक्नोलॉजी एंड हेल्थ"; और, "संवाद", प्रख्यात शिक्षाविदों द्वारा दिए गए हमारे बेब व्याख्यान जारी हैं। "डाउन द मेमोरी लेन" नामक एक पूर्व छात्र दीवार का उद्घाटन किया गया जिसमें एससीटीआईएमएसटी के प्रतिष्ठित पोर्टल से उत्तीर्ण हुए सभी स्नातकों की तस्वीरें थीं। सभी कार्य शनिवारों को आयोजित किया जाने वाला 'अकादमिक फेस्ट' बीएमटी संकंघ के वैज्ञानिकों और अस्पताल संकंघ में सार्वजनिक स्वास्थ्य पर चर्चा करने वाले चिकित्सकों और संकाय के बीच अधिक वैज्ञानिक बातचीत का मार्ग प्रशस्त कर रहा है।

पूरे वर्ष के दौरान, हम अनेक चुनौतियों और अवसरों से गुजरे हैं, तथा अपने मिशन में अधिक मजबूत और एकजुट होकर उभरे हैं। हमारे संकाय और शोधकर्ताओं द्वारा संचालित अनुसंधान पहलों और नवीन परियोजनाओं ने न केवल हमारी प्रतिष्ठा को बढ़ाया है, बल्कि वैश्विक चिकित्सा समुदाय में भी महत्वपूर्ण योगदान दिया है। मैं अपनी टीमों की रचनात्मकता, लक्षित लक्ष्यों और ज्ञान की अटूट खोज की सराहना करता हूँ।

हमारी शोध उपलब्धियों के अतिरिक्त, हमारी नैदानिक और उपचारात्मक पद्धतियों के परिणामस्वरूप बेहतर परिणाम प्राप्त हुए तथा सुरक्षा और गुणवत्ता की संस्कृति को बढ़ावा मिला। हमारे बहु-विषयक ट्रूटिकोण ने विभिन्नों के बीच सहयोग को प्रोत्साहित किया है, जिसके परिणामस्वरूप हमारे रोगियों की विविध आवश्यकताओं के अनुरूप समग्र देखभाल प्राप्त हुई है। मैं हमारे स्वास्थ्य देखभाल और सार्वजनिक स्वास्थ्य पेशेवरों और संबंधित सहायक बिरादरी और छात्र समुदाय के अथक प्रयासों को स्वीकार करना चाहता हूँ, जो यह सुनिश्चित करने के लिए दैनिक काम करते हैं कि हमारे रोगियों को देखभाल के उच्चतम मानक प्राप्त हों।

जैसा कि हम भविष्य की ओर देखते हैं, मैं एससीटीआईएमएसटी के प्रत्येक सदस्य को हर प्रयास में नवाचार, सहयोग और धैर्य-केंद्रित ट्रूटिकोण को अपनाने के लिए प्रोत्साहित करता हूँ। हम जिन चुनौतियों का सामना कर रहे हैं, वे केवल बाधाएं नहीं हैं, बल्कि वे विकास, सीखने और चिकित्सा विज्ञान को आगे बढ़ाने तथा रोगियों के परिणामों में सुधार लाने के हमारे मिशन को आगे बढ़ाने के अवसर हैं। आइए हम नए विचारों के प्रति खुले रहें, रचनात्मकता का माहौल बनाएं और अपने प्रयासों में एक-दूसरे का समर्थन करें।

मैं अपने प्रशासनिक कर्मचारियों और सहयोगी टीमों के प्रति हार्दिक आभार व्यक्त करना चाहता हूँ, जिनके पदे के पीछे के प्रयास हमारी सफलता के लिए महत्वपूर्ण हैं। उनका समर्पण यह सुनिश्चित करता है कि हमारा संस्थान सुचारू रूप से और प्रभावी ढंग से चले, जिससे शोधकर्ताओं और स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं को अपनी भूमिका में उत्कृष्टता प्राप्त करने में मदद मिले। मैं अपने आभार के साथ माननीय अध्यक्ष डॉ. वी.के. सारस्वत, हमारे शासी एवं संस्थान निकायों तथा अन्य वैधानिक निकायों के माननीय सदस्यों के प्रति भी गहरी कृतज्ञता व्यक्त करता हूँ, जिन्होंने हमें मार्गदर्शन एवं समर्थन प्रदान करने में मुझे अटूट सहयोग दिया। मैं भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री, माननीय डॉ. जितेन्द्र सिंह, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

विभाग के दो सचिवों, डॉ. एस. चंद्रशेखर और डॉ. ए. करंदीकर, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के वित्तीय सलाहकार, श्री विश्ववर्जीत सहाय, स्वायत्त संस्थान प्रभाग के प्रमुख, डॉ. मनोरंजन मोहन्ती और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के सभी सदस्यों का भी उनके सहयोग और मार्गदर्शन के लिए हृदय से आभारी हूँ। मैं केरल सरकार का भी आभारी हूँ कि उसने एक वैज्ञानिक परिस्थितिकी तंत्र का निर्माण और पोषण किया है, जिसमें एससीटीआईएमएसटी जैसे संस्थान फलते-फूलते हैं और घनिष्ठ सहयोग से काम करते हैं।

मैं इस प्रतिष्ठित संस्थान के प्रत्येक कर्मचारी और छात्र की सराहना करता हूँ और धन्यवाद देता हूँ जिन्होंने संस्थान के विजन और मिशन के प्रति प्रतिबद्धता दिखाई। हम साथ मिलकर चिकित्सा विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में गहरा प्रभाव डालना जारी रख सकते हैं। आइए हम उस गति को आगे बढ़ाएं जो हमने बनाई है और आने वाले वर्षों में और भी बड़ी उपलब्धियां हासिल करने का प्रयास करें।



डॉ. संजय बिहारी

# वर्ष 2023-2024 की मुख्य विशेषताएँ

## मूल संरचना का विकास

प्रधानमंत्री स्वास्थ्य सुरक्षा योजना (पीएमएसएसवाई) के अंतर्गत नए सुपर स्पेशियलिटी अस्पताल ब्लॉक का निर्माण कार्य अंतिम चरण में है। 2024 के अंत तक इस ब्लॉक का उद्घाटन होने की उम्मीद है।

वर्ष के दौरान नई प्रयोगशालाएँ शुरू की गईं। वे हैं आर्थोपेडिक इम्प्लांट्स प्रयोगशाला, इन-विंट्रो डायग्रोस्टिक्स प्रयोगशाला, बायोमैकेनिक्स प्रयोगशाला, पुनर्वास उपकरण प्रयोगशाला, औद्योगिक डिजाइन प्रयोगशाला, ऑर्थोटिक्स डिजाइन सुविधा और पॉइंट-ऑफ-केयर प्रयोगशाला। इन्हें नए कॉम्प्लिनेशन डिवाइस ब्लॉक में स्थापित किया गया था।

## राष्ट्रीय मिशनों के लिए योगदान

### 1. “मेक इन इंडिया”

#### क. प्रौद्योगिकी हस्तांतरण

- दिनांक 19.07.2023 को दवा वितरण के लिए बायोएंकिट्व सिरेमिक वीडीएस के लिए मेसर्सी ओनिक्स मेडिकल्स प्राइवेट लिमिटेड के साथ एक प्रौद्योगिकी हस्तांतरण समझौते पर हस्ताक्षर किए गए।

#### ख. समझौता ज्ञापन/सहयोगात्मक उत्पाद विकास

वर्ष के दौरान एससीटीआईएमएसटी द्वारा निम्नलिखित समझौता ज्ञापनों (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए गए हैं:

- मेसर्सी टाटा एलेक्ट्री के साथ, दर्द क्लिनिक में ‘प्रोलोक्टरेपी सेवाओं के संवर्धन’ का समर्थन करने के लिए।
- मेसर्सी फ्रेक्शंस साइंटिफिक प्राइवेट लिमिटेड के साथ जैविक तरल पदार्थ घटक विभाजक विकसित करना तथा पुनर्योजी उपचारों के लिए चिकित्सा उपकरण विकास को आगे बढ़ाना ताकि प्रौद्योगिकी तप्तप्रता स्तर 4-6 को प्राप्त किया जा सके।
- मेसर्सी थॉमसन सर्जिकल प्राइवेट लिमिटेड, बैंगलुरु के साथ, वयस्क हृदय शल्य चिकित्सा में महाध्रुमनी वाल्व प्रतिस्थापन के लिए एक सक्षण रिट्रैक्टर डिवाइस के सह-विकास के लिए।
- मेसर्सी मीट प्रोडक्ट्स ऑफ इंडिया के साथ (सहयोग का विस्तार) वैज्ञानिक और तकनीकी जानकारी के साथ-साथ पश्च ऊतकों के आदान-प्रदान को सुविधाजनक बनाने के लिए, जिससे जैव चिकित्सा उपकरण विकास के लिए स्तनधारी-व्युत्पन्न अंगों/ऊतकों के अनुप्रयोग को बढ़ावा मिल सके।
- मेसर्सी सिटीजन इंडस्ट्रीज, गुजरात के साथ, ‘चूहों के स्थानांतरण और संवर्धन के लिए सुरक्षित गेटों के साथ बॉक्स-टनल प्रणाली’ के विकास के लिए।

इनके अतिरिक्त, सहयोगात्मक अनुसंधान और संयुक्त प्रौद्योगिकी विकास के लिए अनुसंधान समूहों और संस्थानों के साथ कई गैर-प्रकटीकरण समझौतों (एनडीए) पर हस्ताक्षर किए गए।

#### ग. बौद्धिक संपदा अधिकार

क्रम सं.	शीर्षक	संख्या
1.	स्वीकृत भारतीय पेटेंटों की संख्या	53
2.	दायर भारतीय पेटेंटों की संख्या	29
3.	स्वीकृत विदेशी पेटेंटों की संख्या	2
4.	डिजाइन पंजीकरण की संख्या	10

- जैव चिकित्सा उपकरणों के लिए तकनीकी अनुसंधान केंद्र

तकनीकी अनुसंधान केंद्र (टीआरसी) एक डीएसटी मिशन मोड पहल है जिसे जनवरी 2016 से एससीटीआईएमएसटी में शुरू किया गया है। टीआरसी का उद्देश्य पांच चिन्हित खंडों में चिकित्सा उपकरण प्रौद्योगिकियों का विकास करना था, अर्थात् कार्डियोवैस्कुलर, न्यूरोप्रोस्थेटिक्स, हाईटिशू डिवाइस, जैविक और संयोजन उत्पाद, तथा इन-विंट्रो डायग्रोस्टिक्स। उत्पाद अनुमोदन के लिए भारतीय चिकित्सा उपकरण उद्योग को सहायता प्रदान करने के लिए एक चिकित्सा उपकरण विनियामक अनुपालन सुविधा (एमडीआरसीएफ), उद्योग के लिए मानवशक्ति को प्रशिक्षित करने के लिए एक उद्योग संस्थान भागीदारी प्रकोष्ठ (आईआईपीसी),



तथा चिकित्सा उपकरणों और जैव सामग्रियों के लिए एक प्रौद्योगिकी व्यवसाय इनक्यूबेटर (टीआईएमईडी) भी टीआरसी के घटक हैं।

पहले चरण में, टीआरसी के तहत 55 अनुसंधान एवं विकास परियोजनाएं शुरू की गईं, जिनमें से 14 कोविड-19 प्रबंधन के लिए फास्ट-ट्रैक परियोजनाएं थीं। उनमें से, 48 ने विकास के संबंधित चरणों को पूरा कर लिया है। पहले चरण में टीआरसी कार्यक्रम के प्रमुख आउटपुट संकेतकों में शामिल हैं - आईपीआर में 101 पेटेंट आवेदन (31 पीसीटी सहित) और 19 डिजाइन पंजीकरण, उद्योग को 35 प्रौद्योगिकी हस्तांतरण (टीटी), 33 प्रकाशन, 39 औद्योगिक गठजोड़ और 8 संस्थागत सहयोग। इसके अलावा, चिकित्सा उपकरणों के अनुसंधान एवं विकास में 203 लोगों को प्रशिक्षित किया गया। उद्योग संस्थान भागीदारी प्रकोष्ठ द्वारा लगभग 36 प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए।

देश में चिकित्सा उपकरणों के विकास की आवश्यकता और उपलब्धियों को देखते हुए, डीएसटी ने टीआरसी कार्यक्रम को जारी रखने की सिफारिश की है। टीआरसी के दूसरे चरण के लिए वित्तीय मंजूरी 24.04.23 को डीएसटी द्वारा प्रदान की गई। नई परियोजनाओं के लिए प्रस्ताव आमंत्रित किए गए और प्रोफेसर आर. चिंदंबरम की अध्यक्षता में अनुसंधान परिषद द्वारा उन्हें सूचीबद्ध किया गया, जिसमें उद्योग की अपूर्ण नैदानिक आवश्यकताओं और अपेक्षाओं की समीक्षा की गई। संसाधन आवश्यकताओं के लिए इन परियोजनाओं की जांच एक आंतरिक समिति द्वारा की गई थी। अंत में, टीआरसी के दूसरे चरण में, चरण-1 परियोजनाओं में से 15 को उत्पाद सत्यापन के लिए पशु प्रयोगों को पूरा करने की अनुमति दी गई। कार्डियोवैस्कुलर, न्यूरोप्रोस्थेटिक्स और हार्ड टिशु रिपेयर (आर्थोपेंडिक्स और डेंटल) के मुख्य खंडों में 37 नई परियोजनाओं का चयन किया गया। कुछ जैविक एवं संयुक्त उत्पाद तथा इन-विट्रो डायग्नोस्टिक उपकरण भी इसमें शामिल किए गए। इसके अतिरिक्त, कार्यक्रम के तहत 4 सुविधाएं विकसित की जाएंगी। इनमें मानव एमनियोटिक जिल्ली (एनएएम) बैंक, चिकित्सा उपकरणों के लिए प्रयोज्यता इंजीनियरिंग प्रयोगशाला, वृनियादी ढांचे के प्रबंधन के लिए एक सामान्य कनेक्टेड प्लेटफॉर्म और एक समर्पित बौद्धिक संपदा प्रबंधन प्रणाली शामिल हैं।

2022-23 के दौरान, महाधमनी स्टेंट ग्राफ्ट, एट्रियल सेप्टल डिफेक्ट ऑक्स्लूडर, फ्लो डायवर्टर स्टेंट, लेफ्ट बैंट्रिक्युलर असिस्ट डिवाइस जैसे प्रमुख क्लास डी उपकरणों को सत्यापन के अंतिम चरण के लिए रखा गया था। टाइटेनियम नाइट्रोइड-लेपिट कोरोनरी स्टेंट, एनुलोप्लास्टी रिंग, बायोप्रोस्थेटिक हार्ट वाल्व, थोरेकोलम्बर स्थिरीकरण के लिए स्पाइनल फिक्सेशन सिस्टम, कैविटी कंफर्मेबल सेल्फ-रिटेनिंग स्टेंट रिट्रैक्टर (पीकॉक रिट्रैक्टर), लंबोसैक्ल एनालिसिस के लिए पेडिकल स्क्रू-आधारित डायनेमिक स्थिरीकरण सिस्टम और एनटी-प्रोवीएनपी रक्त इम्प्लॉनोएस किट जैसे उत्पाद प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के करीब हैं।

## 2. “कौशल भारत”

### • उद्योग-संस्थान भागीदारी प्रकोष्ठ

एससीटीआईएमएसटी ने भारतीय जैव चिकित्सा कौशल परिषद (आईबीएससी), आंश्र प्रदेश मेडेटेक ज्ञान (एएमटीजेड) के सहयोग से 8-10 नवंबर 2023 के दौरान विश्व गुणवत्ता सप्ताह के दौरान विवेदेम में “आईएसओ/आईईसी 17025:2017 के अनुसार प्रयोगशाला मान्यता और आंतरिक लेखा परीक्षक प्रशिक्षण पर राष्ट्रीय कार्यशाला” का आयोजन किया।

### • योग्यता विकास प्रकोष्ठ

छात्रों, परियोजना कर्मचारियों और परीक्षण और अंशांकन सेवाओं से संबंधित अन्य कर्मियों के लाभ के लिए “जोखिम मूल्यांकन रणनीतियों” पर एक जागरूकता प्रशिक्षण सत्र 02.06.2023 को 34 प्रतिभागियों के लिए ऑफलाइन आयोजित किया गया था।

दिनांक 04.08.2023 को 26 प्रतिभागियों के लिए “कैलिवेशन अनिवार्यताएँ: आवश्यकताओं को समझना और रिपोर्ट की व्याख्या करना” विषय पर एक ऑफलाइन प्रशिक्षण सत्र आयोजित किया गया। इसका उद्देश्य कर्मचारी सदस्यों और छात्रों को अंशांकन सिद्धांतों, माप अनिश्चितता, पता लगाने योग्यता और प्रासंगिक मानकों के बारे में व्यापक ज्ञान से लैस करना था।

दिनांक 08.09.23 को गुणवत्ता प्रकोष्ठ द्वारा 10 स्टाफ सदस्यों के लिए आईएसओ/आईईसी 17025:2017 पर आधारित गुणवत्ता प्लेटफार्म में आधे दिन का परिच्यात्मक प्रशिक्षण आयोजित किया गया।

### • शैक्षणिक कार्यक्रम

अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति समुदायों के कई छात्रों को पूर्णकालिक शैक्षणिक और अल्पकालिक प्रशिक्षण कार्यक्रमों में सहायता देकर प्रशिक्षित किया गया। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के समानता सशक्तिकरण एवं विकास के लिए विज्ञान प्रभाग (एसईईडी) से दो परियोजनाओं के रूप में प्राप्त वित्तीय सहायता से 55 एससी छात्रों और 43 एसटी छात्रों को प्रशिक्षित किया गया। इन परियोजनाओं का उद्देश्य शिक्षा, कौशल विकास और रोजगार क्षमता में सुधार लाना है। इन परियोजनाओं के तहत अनुसूचित जाति एवं अनुसूचित जनजाति समुदायों के पीएचडी छात्रों को पोस्ट-डॉक्टरल अनुसंधान पुरस्कार और वित्तीय सहायता प्रदान की गई तथा उनकी केलोशिप, अनुसंधान लागत और अन्य शैक्षणिक खर्चों को शामिल किया गया।

कश्मीर विश्वविद्यालय के द्वारा छात्रों ने संस्थान में तीन महीने के शोध प्रदर्शन और पर्यवेक्षण कार्यक्रम में भाग लिया, जिसे डीएसटी के इनोवेशन इन साइंस परस्पूर्फ फॉर इंस्पायर्ड रिसर्च (आईएनएसपीआईआरई) छात्रवृत्ति कार्यक्रम द्वारा वित्त पोषित किया गया था।

## 3. “डिजिटल इंडिया”



एससीटीआईएमएसटी के कंप्यूटर प्रभाग ने संस्थागत प्रक्रियाओं को बढ़ाने के लिए कई सॉफ्टवेयर मॉड्यूल विकसित और एकीकृत किए हैं, जिनमें छात्रों के लिए एक फीडबैक प्रणाली, सभी प्रकार के ऑनलाइन भुगतानों के लिए ई-रसीद एप्लीकेशन, एक नया 'डे केयर' ओपी बिल चार्जिंग सिस्टम, एक सर्वर की तात्पुरता का जागरूकता प्रतिज्ञा मॉड्यूल और बेहतर उपयोगकर्ता कार्यक्रमता के साथ एक भर्ती पोर्टल शामिल हैं। एनपीएस में शनिवार सूबी दृश्य, पर्यूजन अनुभाग के लिए ड्यूटी प्रबंधन, तथा छात्र प्रमाण पत्रों के लिए पुनर्मुद्रण अनुमोदन जैसी सुविधाएं शुरू की गईं। ई-ऑफिस कार्यान्वयन के लिए तकनीकी आवश्यकताओं को पूरा किया गया, जिसमें लाइटवेट डायरेक्ट्री एक्सेस प्रोटोकॉल (एलडीएपी) सर्वर कॉन्फिगरेशन और बैकअप स्टोरेज की खारीद शामिल है। इसके अलावा, सरकारी ई-मार्केटिंग (जीईएम) के माध्यम से अनुवंध करके सभी एससीटीआईएमएसटी वेब अनुप्रयोगों के लिए पहली बार बैब सुरक्षा ऑडिट, भेद्यता मूल्यांकन, घोट कोड सुरक्षा और प्रवेश परीक्षण आयोजित किया गया।

## अन्य संस्थाओं के साथ नेटवर्किंग

### क. समझौता ज्ञापन (एमओयू) और गैर-प्रकटीकरण समझौतों पर हस्ताक्षर किए गए

- पार्किंसंस रिसर्च एलायंस ऑफ इंडिया (पीआरएआई) के साथ एक बहुकेन्द्रीय अध्ययन, जैन इंडिया रजिस्ट्री ऑफ प्रोग्रेसिव सुप्रान्यूक्लियर पाल्सी (पीएआईआर-पीएसपी) शुरू करने के लिए। नैतिक रूप से अनुमोदित इस अध्ययन का उद्देश्य प्रोग्रेसिव सुप्रान्यूक्लियर पाल्सी (पीएसपी), एक असामान्य पार्किंसोनियन सिंड्रोम के प्राकृतिक इतिहास का पता लगाना और इसके आनुवंशिक कारकों की जांच करना है।
- केरल विश्वविद्यालय के भूविज्ञान विभाग के साथ, मोया-मोया रोग के क्षेत्र में, इसके भू-स्थानिक वितरण और रोग के पर्यावरणीय कारक तत्वों पर।
- केंद्रीय टीवी प्रभाग, स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय के साथ, 'स्थानिक महामारी विज्ञान का उपयोग करके केरल में तपेदिक उन्मूलन के लिए निर्णय समर्थन प्रणाली बनाने के लिए निगरानी (निक्षय) डेटा को अनुकूलित करना' शीर्षक से एक शोध अध्ययन आयोजित करना।
- केरल में रोगाणुरोधी प्रतिरोध के लिए राज्य कार्य योजना का दस्तावेजीकरण और विश्लेषण करने के लिए अनुसंधान सहयोग हेतु सोसाइटी फॉर हेल्थ इंफॉर्मेशन सिस्टम प्रोग्राम्स (एचआईएसपी-इंडिया) के साथ।
- सरकारी इंजीनियरिंग कॉलेज वार्टन हिल (जीईसीबीएच) और मेसर्स एम्बेडिट प्राइवेट लिमिटेड के साथ प्रीऑपरेटिव सर्जिकल प्लानिंग के लिए 3D विज़ुअलाइज़ेशन ट्रूल के लिए सॉफ्टवेयर के विकास से संबंधित एक विपक्षीय समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।
- भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), हैदराबाद के साथ शैक्षणिक शिक्षा और अनुसंधान में सहयोग को बढ़ावा देना।
- दंत चिकित्सा सामग्री के विकास पर अनुसंधान सहयोग के लिए चेन्नई स्थित सविता इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल एंड टेक्निकल साइंस के साथ।
- शैक्षणिक और अनुसंधान गतिविधियों के लिए भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, दिल्ली के साथ, 'वायोमेडिकल रस्ते के पेप्टाइड अणुओं के विकास और इन विट्रो और इन वित्रो मॉडल का उपयोग करके इसके अनुवाद संबंधी अध्ययन' पर ध्यान केंद्रित करना।
- भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएसपी), बैंगलोर के साथ आपसी हित के शैक्षणिक और अनुसंधान क्षेत्रों में सहयोग आरंभ करना और स्थापित करना। इसमें शैक्षिक कार्यक्रम, संयुक्त पाठ्यक्रम शुरू करना, वायोमेडिकल और संबंधित क्षेत्रों में अनुसंधान, आईआईएसपी और एससीटीआईएमएसटी द्वारा विकसित वायोमेडिकल उपकरणों के नैदानिक परीक्षण आदि शामिल हैं। समझौता ज्ञापन पर 07 फरवरी 2024 को हस्ताक्षर किए गए।

### ख. प्रारंभ किए गए सहयोग कार्यक्रम

- हृदय की विफलता वाले रोगियों में वायोमार्कर का अनुमान लगाने के लिए एक पॉइंट-ऑफ-केयर डिवाइस के विकास के लिए राजीव गांधी सेंटर फॉर वायोटेक्नोलॉजी, त्रिवेन्द्रम के साथ सहयोग स्थापित किया गया।
- टीटीके चित्रा हार्ट वाल्व (मॉडल टीसी2) की दूसरी पीढ़ी का पायलट मानव परीक्षण 40 रोगियों को शामिल करके पूरा किया गया। अल्पकालिक अनुवर्ती परिणाम आशाजनक हैं, सभी रोगियों को अच्छे स्वास्थ्य और व्यावसायिक रूप से उपलब्ध आयातित वाल्वों के बराबर वाल्व प्रदर्शन का अनुभव हो रहा है। एक बहु-केन्द्रीय परीक्षण प्रारंभ किया गया है।
- टीआईएन-लेपिट कोरोनरी स्टेंट का विकास पूर्व नैदानिक परीक्षण से पश्च अध्ययन की ओर बढ़ रहा है। इस परियोजना को उक्केलटा के लिए एजिस ग्राहम बेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया है और यह 2023 के लिए बीयूआईएलडी (बोइंग यूनिवर्सिटी इनोवेशन लीडरशिप डेवलपमेंट) कार्यक्रम का हिस्सा है।
- इस वर्ष दो प्रमुख नैदानिक परीक्षण शुरू किए गए - रूमेटिक हृदय रोग के रोगियों में डिगोक्सिन के उपयोग पर एक यादृच्छिक, प्लेसबो-नियंत्रित परीक्षण, और आरआईएसई-एचएफ परीक्षण, संरक्षित इजेक्शन अंश वाले हृदय विफलता रोगियों में रैनोलाज़िन के प्रभावों पर एक बहुकेन्द्रीय आईसीएमआर-वित्त पोषित अध्ययन।
- भारतीयों में संरक्षित इजेक्शन अंश के साथ हृदय विफलता की जांच के लिए मसाला-एचएफ परीक्षण शुरू हो गया है। यह अध्ययन एक बड़ी बहुकेन्द्रित, बहुराष्ट्रीय शोध परियोजना का हिस्सा है, जिसे नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ हेल्थ, नेशनल हार्ट, लंग एंड ब्लड इंस्टीट्यूट, यूएसए से अनुसंधान अनुदान द्वारा समर्थित किया गया है, तथा इसका समन्वय कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय और नॉर्थवर्स्टर्न विश्वविद्यालय, यूएसए द्वारा किया गया है।



- हृदय की विफलता के परिणामों पर इनडॉर एयर प्लूरीफायर की प्रभावशीलता का अध्ययन करने के लिए पुरी एच एफ परीक्षण जारी है, जिसे भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर) द्वारा वित्त पोषित किया गया है और न्यूरॉर्क यूनिवर्सिटी ग्रॉसमैन स्कूल ऑफ मेडिसिन (एनवाईयूजीएसओएम) द्वारा समर्थित है।
- 18 वर्ष या उससे अधिक आयु के वयस्कों में इस्केमिक स्ट्रोक को रोकने के लिए मौखिक एफएक्सआईए अवरोधक असुडेक्सियन (बीएवाई 2433334) का मूल्यांकन करने के लिए एक बहुकेंद्रीय, अंतर्राष्ट्रीय, यादृच्छिक, प्लेसोबो-नियंत्रित, डबल-ब्लाइंड, समानांतर-समूह और घटना-संचालित चरण 3 अध्ययन चल रहा है, जिन्होंने तीव्र गैर-कार्डियोएम्बोलिक इस्केमिक स्ट्रोक या उच्च जोखिम वाले टीआईए का अनुभव किया है।
- वर्तमान में चल रहा रीस्टोर परीक्षण एक यादृच्छिक नियंत्रित अध्ययन है, जो भारत में इस्केमिक स्ट्रोक रोगियों के पुनर्वास में आयुर्वेदिक उपचार की प्रक्रिया का मूल्यांकन करता है।
- अस्पताल अनुसंधान विभाग, आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित प्रारंभिक डिमेशिया (एमएसीआरईटी अध्ययन) में संचानात्मक पुनर्प्रशिक्षण पर एक और बहुकेंद्रीयादृच्छिक नियंत्रित अध्ययन, 2023 में शुरू हुआ।

## नए प्रयास

- चिकित्सा उपकरण की सुरक्षा और प्रभावकारिता स्थापित करने के लिए व्यवहार्यता अध्ययन करने हेतु मानव कारक और एर्गोनॉमिक्स/ प्रयोज्यता इंजीनियरिंग सुविधा स्थापित करने की पहल की गई। इस सुविधा का उद्देश्य भविष्य में चिकित्सा उपकरण उद्योग और शिक्षा जगत को मानव कारक इंजीनियरिंग के संबंध में अनुसंधान करना और सेवा प्रदान करना है।
- 2023-24 की अवधि के दौरान एससीटीआईएमएसटी में भर्ती एक टीहाई से अधिक (36.04%) रोगी आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना (एमपीएमजेएवाई) के लाभार्थी थे। वित्त वर्ष 2023-24 के दौरान योजना के तहत कुल 4149 रोगियों का इलाज किया गया।
- 2023 के दौरान एससीटीआईएमएसटी में कई नए अकादमिक कार्यक्रम शुरू हुए। इनमें एकीकृत पीएचडी (अर्थात् पीएचडी के साथ एकीकृत एमडी/डीएम/एमसीएच कार्यक्रम), पीडीएफ और पीडीसीसी कार्यक्रम शामिल हैं।
- “एससीटीआईएमएसटी एंटीबायोटिक नीति” का पहला संस्करण 2023 में जारी किया गया था।
- सोलर सिटी परियोजना के एक भाग के रूप में एससीटीआईएमएसटी के बीएमटी संकेत में 130 किलोवाट का ऑन-ग्रिड सौर वोल्टेज़क संयंत्र चालू किया गया है। एग्नईआरटी (नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा अनुसंधान और प्रौद्योगिकी एजेंसी), केरल सरकार इस योजना के कार्यान्वयन के लिए नोडल एजेंसी है। संयंत्र से प्रतिदिन 600 यूनिट विजली उत्पादन का अनुमान है।

## अनुसंधान परियोजनाएं/ प्रकाशन/ पेटेंट

- वर्ष के दौरान शुरू की गई नई अनुसंधान परियोजनाओं की संख्या:
  - \* राष्ट्रीय स्तर पर वित्त पोषित: 29
- शोध प्रकाशनों की संख्या : 268
- स्वीकृत पेटेंट: विदेशी = 2, भारतीय = 53
- पेटेंट आवेदन दायर: 29 (भारतीय)

## मानव संसाधन विकास/ प्रशिक्षण

- पीएचडी स्नातक : 21
- डीएम/एमसीएच/पीडीसीसी/पीडीएफ/एमडी/एमपीएच/डीपीएच/डिप्लोमा पाठ्यक्रम/परियोजनाएं/प्रशिक्षुता/पर्यवेक्षकशिप में प्रशिक्षित अनुसंधान/तकनीकी जनशक्ति: 692
- संबद्ध कार्यक्रमों में प्रशिक्षित जनशक्ति (सीएमसी-वेल्लोर, एनईआई-चेन्नई, आईआईपीएच-दिल्ली, आईआईआईटीएम-के, त्रिवेंद्रम: 37
- संस्थान द्वारा इन संरचित पाठ्यक्रमों के अलावा, संस्थान के अंदर और बाहर कार्यशालाओं/सम्मेलनों/प्रशिक्षण कार्यक्रमों/लोकप्रिय व्याख्यानों/जागरूकता शिविरों/संगोष्ठियों और प्रदर्शनियों के माध्यम से जनशक्ति सृजन में भी महत्वपूर्ण योगदान दिया गया है।

## कार्यक्रम/ सम्मेलन/ कार्यशालाएं

- वार्षिक दीक्षांत समारोह: संस्थान ने 6 मई, 2023 को 39वां वार्षिक दीक्षांत समारोह आयोजित किया। वर्ष 2022-23 के दौरान कुल 161 छात्रों को डिग्री/



डिप्लोमा/प्रमाण पत्र प्रदान किए गए।

- **संवाद अंतर्राष्ट्रीय व्याख्यान शृंखला:** संवाद अंतर्राष्ट्रीय व्याख्यान शृंखला (एससीटीआईएमएसटी की अंतर्राष्ट्रीय ऑनलाइन व्याख्यान शृंखला) में प्रोफेसर के पी जे रेडी, आईआईएसटी; डॉ. अनिल कुमार मिश्रा, आईएनएमएप्स; और डॉ. अमलोरपवनाथन जोसेफ जैसे वक्ताओं ने भाग लिया।
- **राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह:** राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2024, 28 फरवरी 2024 को मनाया जाएगा। वर्ष 2024 का विषय 'विकसित भारत के लिए स्वदेशी प्रौद्योगिकियां' था।
- **संस्थान दिवस समारोह:** एससीटीआईएमएसटी ने 29.02.2024 को एएमसीएचएसएस सभागार में अपना संस्थान दिवस 2024 मनाया। पद्मश्री महामहिम अश्वथी थिरुनल गोरी लक्ष्मी वाई ने दीप प्रज्वलित कर समारोह का उद्घाटन किया। कार्यक्रम की शुरुआत में संस्थान के संक्षिप्त इतिहास को दर्शाने वाला एक वीडियो चलाया गया।
- **खेल प्रकोष्ठ की गतिविधियाँ:** खेल प्रतियोगिताएँ 09 सितंबर 2023 से 12 नवंबर 2023 तक आयोजित की गईं।
- **एससीटीआईएमएसटी ओपन डे प्रोग्राम:** चिकित्सा उपकरण प्रौद्योगिकी पर वैज्ञानिक जागरूकता पैदा करने और एससीटीआईएमएसटी की उपलब्धियों को प्रदर्शित करने के लिए छात्रों और आम जनता के लिए 23 फरवरी 2024 को बीएमटी स्कंध परिसर में एक ओपन डे आयोजित किया गया।
- **हिंदी गृह पत्रिका "चित्रलेखा":** वर्ष के दौरान हिंदी प्रकोष्ठ ने हिंदी गृह पत्रिका "चित्रलेखा" के दो खंड (खंड I और II) प्रकाशित किए। राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय द्वारा आयोजित "राजभाषा कीर्ति पुरस्कार" योजना में भाग लेने के प्रयास में, पत्रिका के दो अंक मंत्रालय की वेबसाइट पर अपलोड किए गए।
- **हिंदी पत्रबाड़ा समारोह 2023:** दिनांक 16.09.2023 से 29.09.2023 तक हिंदी पत्रबाड़ा मनाया गया। संस्थान के अधिकारियों एवं कर्मचारियों के लिए हिंदी प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता, हिंदी स्लोगन प्रतियोगिता, हिंदी टिप्पण एवं आलेखन, हिंदी सुखेख प्रतियोगिता जैसी विभिन्न प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं। दिनांक 29.09.2023 को आयोजित समापन समारोह में प्रतियोगिताओं के विजेताओं को प्रमाण पत्र देकर सम्मानित किया गया।
- **निम्नलिखित के संबंध में कार्यक्रम आयोजित किए गए:**

विश्व पार्किंसंस दिवस- 11 अप्रैल 2023, विश्व हाथ स्वच्छता दिवस- 01-05 मई 2023, विश्व मल्टीपल स्केलरोसिस दिवस- 3 जून 2023, विश्व अतालता जागरूकता दिवस- 15 जून 2023, विश्व रक्तदाता दिवस- 14 जून 2023, विश्व अल्जाइमर दिवस- 21 सितंबर 2023, अंतरराष्ट्रीय रेडियोग्राफी दिवस- 8 नवंबर 2023, राष्ट्रीय मिर्गी दिवस 2023-17 नवंबर 2023, राष्ट्रीय स्वैच्छिक रक्तदान दिवस- 1 अक्टूबर 2023, जन्मजात हृदय रोग जागरूकता सप्ताह 07 -14 फरवरी 2024, मिर्गी जागरूकता पर्फल डे- 26 मार्च 2024।

संकाय और छात्रों द्वारा सम्मेलनों में वैज्ञानिक प्रस्तुतियों की संख्या: 385

## पुरस्कार/ सम्मान

- भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर) ने 2023-2028 की अवधि के लिए एससीटीआईएमएसटी को हृदय विफलता में सहयोगी उत्कृष्टता केंद्र (आईसीएमआर-सीसीओई) के रूप में मान्यता दी।
- संस्थान के वैस्कूलर सर्जरी प्रभाग को वैस्कूलर सोसाइटी ऑफ इंडिया द्वारा लगातार दो वर्षों तक राष्ट्र में सर्वश्रेष्ठ वैस्कूलर सर्जरी शिक्षण संस्थान का पुरस्कार दिया गया।
- एससीटीआईएमएसटी को केरल सरकार के विद्युत विभाग की ओर से 2023 राज्य ऊर्जा संरक्षण पुरस्कार में भवन श्रेणी में प्रशस्ति प्रमाण पत्र प्रदान किया गया।
- डीएसटी के तहत एक स्वायत्त संस्थान, इंटरनेशनल एडवांस्ड रिसर्च सेंटर फॉर पाउडर मेटलर्जी एंड न्यू मैटेरियल्स (एआरसीआई), हैदराबाद ने 21-22 मार्च, 2024 के दौरान पहला अविल भारतीय वैज्ञानिक और तकनीकी राजभाषा सेमिनार आयोजित किया, जहां एससीटीआईएमएसटी को डीएसटी उत्कृष्ट कार्यान्वयन प्रोत्साहन योजना के तहत प्रोत्साहन पुरस्कार से सम्मानित किया गया। “।
- एससीटीआईएमएसटी को सर्वश्रेष्ठ राजभाषा प्रदर्शन के लिए विशेष उल्लेख पुरस्कार और नराकास राजभाषा पुरस्कार 2022-23 के अंतर्गत हिंदी गृह पत्रिका 'चित्रलेखा' के लिए तीसरा पुरस्कार प्राप्त हुआ।
- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा एससीटीआईएमएसटी को जेंडर एडवांसमेंट फॉर ट्रांसफॉर्मिंग इंस्टीट्यूशंस (जीएटीआई) अचीवर्स में से एक ओपित किया गया।
- डॉ. हरिकृष्ण वर्मा पी.आर., प्रमुख, बीएमटी स्कंध को इंटरनेशनल यूनियन ऑफ सोसाइटीज फॉर वायोमटेरियल्स साइंस एंड इंजीनियरिंग (आईयूएसबीएसई) द्वारा 2024 में वायोमटेरियल्स साइंस एंड इंजीनियरिंग (एफीएसई) के अध्येता के रूप में चुना गया है। यह प्रमाणपत्र 27 मई, 2024 को दक्षिण कोरिया के डेंग में आयोजित विश्व वायोमटेरियल्स कांग्रेस (डब्ल्यूबीसी2024) में प्रदान किया गया।
- 29 नवंबर, 2023 को आईआईटी दिल्ली में आयोजित एसबीएओआई के वार्षिक सम्मेलन के दौरान डॉ. जयश्री आर.एस. को वायोमटेरियल्स और कृत्रिम अंगों के अध्येता के रूप में चुना गया।



- डॉ. जयशी आर. एस. को भारत के माननीय राष्ट्रपति द्वारा 26 जनवरी, 2024 को गणतन्त्र दिवस समारोह के सिलसिले में आयोजित 'राष्ट्रपति भवन में एट होम रिसेप्शन' में आमंत्रित किया गया था। बैठक के दौरान उन्होंने माननीय राष्ट्रपति श्रीमती द्वौपदी मुर्म, प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी, उपराष्ट्रपति श्री जगदीप धनखड़ और फ्रांस के राष्ट्रपति श्री इमैनुएल मैक्रों के साथ व्यक्तिगत रूप से बातचीत की।
- डॉ. पी. वी. मोहनन को केरल विज्ञान अकादमी (एफकेएस) 2023 का अध्येता चुना गया है।
- डॉ. टी. वी. अनिलकुमार को भारतीय पशु चिकित्सा संघ, केरल से "लाइफटाइम अचीवमेंट अवार्ड 2023" प्राप्त हुआ।
- डॉ. अनूपकुमार तेकुवीटिल को एलएमआईसी, 2024 में अनुसंधान एवं विकास प्रणालियों और क्षमता को मजबूत करने पर आयोजित होने वाली डब्ल्यूएचओ बैठक के विशेषज्ञ सदस्य के रूप में चुना गया है। उन्होंने बैंकॉक, थाईलैंड में 2023 में दक्षिण-पूर्व एशिया क्षेत्र में प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल को मजबूत करने के लिए डब्ल्यूएचओ क्षेत्रीय कार्यशाला में भाग लिया।
- इंजीनियर जितिन कृष्णन ने दक्षिण अफ्रीका के पूर्वी केप के ड्रेगरहाना में आयोजित ब्रिक्स युवा वैज्ञानिक फोरम 2023 में भारत का प्रतिनिधित्व किया।
- डॉ. फ्रांसिस वी फर्नांडीज को फरीदाबाद में 17 से 20 जनवरी 2024 तक आयोजित भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव में 'प्रयोगशाला से भूमि तक अनुवादात्मक अनुसंधान' श्रेणी के अंतर्गत सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति का पुरस्कार दिया गया है।
- डॉ. जिजो राज को फरीदाबाद में 17 से 20 जनवरी 2024 तक आयोजित भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव में 'सतत विकास और परिपत्र अर्थव्यवस्था' श्रेणी के तहत सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।
- डॉ. सुविन सुकेशन को आईसीएमआर नई दिल्ली द्वारा एम-प्राइड एमडीएमएस कार्यक्रमों के लिए समिति के विशेषज्ञ सदस्य के रूप में सूचीबद्ध किया गया था।
- डॉ. श्रीनिवास जी को डेनमार्क के आरहस विश्वविद्यालय में काम करने के लिए 2023-24 की अल्पकालिक आईसीएमआर-अंतर्राष्ट्रीय फैलोशिप से सम्मानित किया गया।
- प्रोफेसर हरिकृष्णन एस को 4 नवंबर 2023 को आईसीएमआर, नई दिल्ली में भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद के महानिदेशक डॉ. राजीव बहल से हार्ट फेल्यूर में बायोमेडिकल रिसर्च में उनकी सराहनीय उपलब्धियों के लिए एक विशेष पुरस्कार प्राप्त हुआ।
- डॉ. हरिकृष्णन एस को 2023 से 2025 तक 2 वर्षों के लिए अमेरिकन कॉलेज ऑफ कार्डियोलॉजी वर्कग्रुप - द एसीसी इनोवेशन प्रोग्राम - डिजिटल हेल्थ वर्कग्रुप का सदस्य नियुक्त किया गया।
- डॉ. हरिकृष्णन एस. स्प्रिंगर द्वारा प्रकाशित अंतर्राष्ट्रीय जर्नल - हार्ट फेलियर रिव्यूज़ के सह संपादक के रूप में शामिल हुए।
- डॉ. हरिकृष्णन एस को जर्नल ऑफ द अमेरिकन कॉलेज ऑफ कार्डियोलॉजी - हार्ट फेलियर (जेएसीसी-एचएफ) के लिए संपादकीय सलाहकार (हार्ट फेलियर) के रूप में चुना गया है।
- डॉ. हरिकृष्णन एस को आईसीएमआर के महानिदेशक द्वारा आईसीएमआर-नेशनल सेंटर फॉर डिजीज इंफॉर्मेटिक्स एंड रिसर्च-बैगलुरु (एनसीटीआईआर) की वैज्ञानिक सलाहकार समिति (एसएसी) के सदस्य के रूप में नामित किया गया था। एसएसी को संस्थान में वैज्ञानिक गतिविधियों की समीक्षा करने और उनका मार्गदर्शन करने का अधिकार है।
- डॉ. हरिकृष्णन एस को डीजी आईसीएमआर द्वारा भारत में स्टेम सेल थ्रेपी के उपयोग पर साक्ष्य-आधारित दिशानिर्देश तैयार करने वाले समूह के विशेषज्ञ सदस्य के रूप में नामित किया गया था। पहली बैठक 14 जुलाई 2023 को आयोजित की गई थी।
- डॉ. हरिकृष्णन एस, डीएसटी के बायोमेडिकल डिवाइस और प्रौद्योगिकी विकास (बीडीटीडी) कार्यक्रम के लिए विशेषज्ञ सलाहकार समूह (ईएजी) के सदस्य के रूप में कार्य करते हैं और उन्होंने 2 और 3 नवंबर 2023 को नई दिल्ली में आयोजित परियोजना चयन और परियोजना समीक्षा में भाग लिया।
- मई 2023 में कार्डियोलॉजिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया केरल चैप्टर कॉन्फ्रेंस में डॉ. नारायणन नंबूदिरी को उनकी 'अंतरराष्ट्रीय स्तर पर उपलब्धियों और मान्यता' के लिए 'उत्कृष्ट उपलब्धि पुरस्कार' से सम्मानित किया गया।
- डॉ. ज्योति विजय को नवंबर 2023 में कार्डियोलॉजिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया केरल चैप्टर सम्मेलन में उनकी उपलब्धियों के लिए 'उत्कृष्ट उपलब्धि पुरस्कार' से सम्मानित किया गया।
- डॉ. ज्योति विजय को ईएससी-एचएफ द्वारा हृदय विफलता में आजीवन प्रमाणन प्राप्त हुआ।
- डॉ. नारायणन नंबूदिरी हार्ट रिदम सोसाइटी द्वारा दिशानिर्देश तैयार करने के लिए गठित कार्य समूह के सदस्य हैं, तथा न्यूरोमस्क्युलर विकारों में अतालता जोखिम पर दिशानिर्देश समिति में इंटरनेशनल सोसाइटी ऑफ कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिस्ट्स भी शामिल हैं।
- डॉ. नारायणन नंबूदिरी यूरोपीय हार्ट रिदम एसोसिएशन, इंटरनेशनल सोसायटी ऑफ कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिस्ट द्वारा दिशानिर्देशों के निर्माण के लिए कार्य



समूह के सदस्य हैं, जिसका शीर्षक है: क्लस्टर्ड वेट्रीक्युलर अतालता/इलेक्ट्रिकल स्टॉम वाले मरीजों के प्रबंधन पर ईएचआरए सहमति।

- डॉ. नारायणन नंबूदिरी ने 16-18 अप्रैल, 2023 को बार्सिलोना में आयोजित यूरोपीय हार्ट रिदम एसोसिएशन की वार्षिक बैठक के लिए सार चयन समिति के सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. नारायणन नंबूदिरी, एशिया-प्रापिक क्षेत्र के इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिस्टों के वैज्ञानिक संघ, एशिया प्रापिक हार्ट रिदम सोसाइटी की वैज्ञानिक दस्तावेज़ लेखन समिति के मानद सदस्य हैं।
- डॉ. नारायणन नंबूदिरी कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी में एक अंतरराष्ट्रीय पत्रिका पीएसई के संपादकीय बोर्ड के सदस्य हैं, और हार्ट रिदम, जर्नल ऑफ हार्ट वाल्व डिजीज़, हार्ट रिदम, जर्नल ऑफ अमेरिकन कॉलेज ऑफ कार्डियोलॉजी और अमेरिकन जर्नल ऑफ कार्डियोलॉजी के आमंत्रित समीक्षक हैं।
- डॉ. अभिलाष एस.पी. इंडियन कॉलेज ऑफ कार्डियोलॉजी, केरल चैप्टर द्वारा प्रकाशित केरल जर्नल ऑफ कार्डियोलॉजी के मुख्य संपादक थे।
- डॉ. विवेक वी. पिल्लई, प्रोफेसर और विभागाध्यक्ष सीवीटीएस, एनएमसी के विशेषज्ञ पीजी पैनल के मूल्यांकनकर्ता और सदस्य और राष्ट्रीय परीक्षा बोर्ड के विशेषज्ञ बोर्ड (सीवीटीएस) के सदस्य बन गए हैं।
- डॉ. रेन्जित एस को रॉयल कॉलेज ऑफ सर्जन्स, एडिनबर्ग द्वारा एमआरसीएस से सम्मानित किया गया।
- डॉ. रेन्जित एस, रॉयल कॉलेज ऑफ सर्जरी एडिनबर्ग द्वारा मान्यता प्राप्त एडवांस्ड रोबोटिक सर्जरी (एफएआरआईएस) में केलोशिप प्राप्त कर रहे हैं।
- डॉ. संतोष कुमार कन्नथ क्लिनिकल रेडियोलॉजी जर्नल के न्यूरो रेडियोलॉजी अनुभाग के सलाहकार संपादक बन गए हैं।
- डॉ. कविता राजा को 2023-2026 के लिए एकेडमी ऑफ क्लिनिकल माइक्रोबायोलॉजिस्ट का राष्ट्रीय अध्यक्ष चुना गया।
- डॉ. कविता राजा को इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल माइक्रोबायोलॉजी के लिए सह संपादक के रूप में चुना गया।
- डॉ. कविता राजा को आईसीएमआर द्वारा भारत भर में बीएसएल-3 और बीएसएल-4 प्रयोगशालाओं द्वारा आपातकालीन तैयारियों के लिए एसओपी बनाने हेतु टास्क फोर्म सदस्य के रूप में चुना गया था।
- डॉ. पी एन शेलेजा को तीन साल के लिए “एनाल्स ऑफ इंडियन एकेडमी ऑफ न्यूरोलॉजी” पत्रिका का संपादक चुना गया है।
- डॉ. शेलेजा पी एन को “सेंट्रोवैस्कुलर डिजीज़” और “सेंट्रोवैस्कुलर डिजीज़ एक्स्ट्रा” पत्रिकाओं के संपादकीय बोर्ड के सदस्य के रूप में काम जारी रखने के लिए आमंत्रित किया गया।
- डॉ. देवाशीष गुप्ता भारतीय फार्माकोपिया आयोग, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार के रक्त एवं रक्त उत्पादों पर विशेषज्ञ समूह के कार्यकारी सदस्य हैं। वर्ष के दौरान 2 बैठकों में भाग लिया।
- डॉ. देवाशीष गुप्ता भारत सरकार के स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के राष्ट्रीय जैविक संस्थान के हीमोविजिलेंस कार्यक्रम के कार्यकारी सदस्य हैं। वर्ष के दौरान 6 बैठकों में भाग लिया।
- डॉ. देवाशीष गुप्ता को राष्ट्रीय जैविक संस्थान, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा ब्लड ग्रुपिंग एंटीसेरा के राष्ट्रीय संदर्भ मानक विकसित करने संबंधी समिति के अध्यक्ष के रूप में नामित किया गया, जिन्होंने वर्ष के दौरान 1 बैठक में भाग लिया और उसकी अध्यक्षता की।
- डॉ. देवाशीष गुप्ता को विश्व स्वास्थ्य संगठन, एसईएआरओ द्वारा आयोजित हीमोविजिलेंस और गुणवत्ता आश्वासन पर दक्षिण पूर्व एशिया क्षेत्र (एसईएआर) देशों के प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए संसाधन व्यक्ति के रूप में नियुक्त किया गया है।
- डॉ. विजु सोमन ने भारतीय लोक स्वास्थ्य संस्थान (आईआईपीएच), दिल्ली की सलाहकार समिति की बैठक में कार्य किया।
- डॉ. राखल गायत्रोंडे ने कोडनसाइड परियोजना के लिए अंतर्राष्ट्रीय सलाहकार समिति के सदस्य के रूप में नामित किया गया - यह परियोजना प्रारंभिक बाल विकास के निधारिकों से संबंधित थी - जिसे वेलकम टीम अनुदान द्वारा वित्त पोषित किया गया था।
- डॉ. जीमोन पी, 15/11/2023, आईसीएमआर-क्षेत्रीय चिकित्सा अनुसंधान केंद्र, भुवनेश्वर की वैज्ञानिक सलाहकार समिति में शामिल हुए।
- डॉ. जीमोन पी, 15/11/2023, वर्ल्ड हार्ट फेडरेशन के 9वें वर्ल्ड हार्ट समिट कार्यक्रम सलाहकार समिति में शामिल हुए।
- डॉ. जीमोन पी को पिछले दो वर्षों में एल्सेवियर ओपन एक्सेस प्लेटफॉर्म पर संयुक्त राष्ट्र सतत विकास लक्ष्यों से संबंधित नौ लेख प्रकाशित करने के लिए सम्मानित किया गया।
- डॉ. विजु सोमन को राष्ट्रीय विषाणु विज्ञान संस्थान (एनआईवी), पुणे की केरल इकाई के मॉडल ग्रामीण स्वास्थ्य अनुसंधान इकाई (एमआरएचआरयू) की स्थानीय अनुसंधान सलाहकार समिति (एलआरएसी) का अध्यक्ष नियुक्त किया गया।



- डॉ. जीमोन पी. को स्टैनफोर्ड यूनिवर्सिटी रैंकिंग 2024 में शीर्ष 2% प्रभावशाली वैज्ञानिकों में सूचीबद्ध किया गया है।

**दीक्षांत समारोह के दौरान, विभिन्न क्षेत्रों में उत्कृष्ट योगदान देने वाले एससीटीआईएमएसटी संकाय के सदस्यों को योग्यता प्रमाण पत्र और पट्टिकाओं से सम्मानित किया गया। वर्ष 2023 के पुरस्कार और विजेता का नाम नीचे दिया गया है:**

- प्रो. एम एस वलियाथन उत्कृष्ट अनुसंधान अन्वेषक के लिए योग्यता प्रमाणपत्र 2023 - डॉ. जीमोन पी, सह आचार्य, एएमसीएचएसएस।
- क्लिनिकल विशेषता में उत्कृष्ट उपलब्धि के लिए मेरिट प्रमाण पत्र 2023 - डॉ. नारायणन नंबूदरी, प्रोफेसर, कार्डियोलॉजी विभाग।
- सर्वश्रेष्ठ जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी नवाचार के लिए मेरिट प्रमाण पत्र 2023 - एन एन सुभाष, अभियंता सी, बीएमटी स्कैंध।
- सर्वश्रेष्ठ पेपर प्रकाशन के लिए मेरिट प्रमाणपत्र 2023 - सुश्री राजलक्ष्मी जीपी, पीएचडी विद्वान।
- बुनियादी विज्ञान अनुसंधान में उत्कृष्ट उपलब्धि के लिए मेरिट प्रमाण पत्र 2023 - डॉ. जयश्री आरएस, वैज्ञानिक जी, बीएमटी स्कैंध।

**जैव-चिकित्सा प्रौद्योगिकियों को विकसित कर उद्योग जगत में स्थानांतरित करने वाली अनुसंधान टीमों को प्रशंसा प्रमाण-पत्र प्रदान किए गए। प्रौद्योगिकी भागीदारों को भी प्रमाण पत्र दिए गए। हस्तांतरित की गई प्रौद्योगिकियां, अनुसंधान टीमों का नेतृत्व करने वाले प्रमुख जांचकर्ता (पीआई), और उद्योग भागीदार नीचे दिए गए हैं:**

- मस्तिष्क की असामान्य रक्त वाहिकाओं को रोकने वाले स्थायी प्रत्यारोपण के रूप में उपयोग के लिए लिक्रिड एम्बोलिक एजेंट (तकनीकी पीआई: डॉ. रॉय जोसेफ, क्लिनिकल पीआई: डॉ. जयदेवन; प्रौद्योगिकी भागीदार: मेसर्स बायोरैड मेडिसिस प्राइवेट लिमिटेड, पुणे; उद्योग प्रतिनिधि: श्री अंकु श्रीकुमार।)
- ड्रग एल्यूटिंग बायोएंट्रिक्ट फैलिश्यम सल्फेट सीमेंट (तकनीकी पीआई: डॉ. मनोज कोमथ; क्लिनिकल पीआई: डॉ. ईस्वर एचवी; प्रौद्योगिकी भागीदार: मेसर्स ओनिक्स मेडिकल्स प्राइवेट लिमिटेड, मेरठ, यूपी।)
- यूवी सक्षम माइक्रोवेव (एस्ट्रा) का उपयोग करके कीटाणुओंधन के लिए स्वचालित स्मार्ट 'ट्रैश विन' (तकनीकी पीआई: डॉ. मनोज जी एस; क्लिनिकल पीआई: डॉ. मणिकंडन; प्रौद्योगिकी भागीदार: मेसर्स फोर्स्टा मेडिटेक प्राइवेट लिमिटेड, लखनऊ, यूपी।)
- शिशु वार्मिंग रैपर और बेसिनेट' (तकनीकी पीआई: श्री सरथ एस नायर; प्रौद्योगिकी भागीदार: मैसर्स केरल राज्य इलेक्ट्रॉनिक्स विकास निगम, (केल्ट्रॉन); उद्योग प्रतिनिधि: श्री अजय कुमार सीपी, प्रबंधक और प्रमुख (कॉर्पोरेट योजना और ज्ञान सेवा समूह)।
- चित्रा एसएआरएस सीओवी 2 मल्टीप्लेक्स आरटी पीसीआर किट (तकनीकी पीआई: डॉ. अनुपकुमार टी; प्रौद्योगिकी भागीदार 1: मेसर्स ह्यूवेल लाइफ साइंसेज, हैदराबाद; उद्योग प्रतिनिधि 1: श्री कुबाकरन, निदेशक-वैश्विक विक्री और विपणन; प्रौद्योगिकी भागीदार 2: एम/एस. मेरिल लाइफ साइंसेज, अहमदाबाद; उद्योग प्रतिनिधि 2: श्री राधवेश वी।)
- फ्लो डायर्वर्टर स्टेंट (तकनीकी पीआई: डॉ. सुजेश श्रीधरन; क्लिनिकल पीआई: डॉ. संतोष कन्नन; प्रौद्योगिकी भागीदार: मेसर्स बायोरैड मेडिसिस प्राइवेट लिमिटेड, पुणे; उद्योग प्रतिनिधि: श्री अंकु श्रीकुमार।)
- एट्रियल सेप्टल डिफेक्ट क्लोजर डिवाइस (ऑक्लूडर) (तकनीकी पीआई: डॉ. सुजेश श्रीधरन; क्लिनिकल पीआई: डॉ. बिजूलाल; प्रौद्योगिकी भागीदार: मेसर्स बायोरैड मेडिसिस प्राइवेट लिमिटेड, पुणे; उद्योग प्रतिनिधि: श्री अंकु श्रीकुमार।)

उन संकाय सदस्यों को भी प्रशंसा प्रमाण पत्र प्रदान किए गए जिन्होंने 5 करोड़ रुपये या उससे अधिक का बाह्य अनुदान प्राप्त किया है। जिन संकायों को प्रमाण-पत्र दिए गए उनके नाम, परियोजना की कुल लागत तथा वित्तपोषण एजेंसी के नाम इस प्रकार हैं:

- श्री सी.वी. मुरलीधरन वैज्ञानिक-जी (वरिष्ठ ग्रेड); विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार से तकनीकी अनुसंधान केंद्र अनुदान; परियोजना की कुल लागत = 93.25 करोड़ रुपये।
- श्री बलराम, वैज्ञानिक-जी; डीएसटी, वीआईआरएसी की विभिन्न योजनाओं और एचडीएफसी बैंक के सीएसआर अनुदान से प्रौद्योगिकी व्यवसाय इनक्यूबेटर के लिए अनुदान; जुटाई गई कुल राशि = 25 करोड़ रुपये से अधिक।
- डॉ. माया नंदकुमार, वैज्ञानिक-जी; जैव प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार से अनुदान; परियोजना की कुल लागत = 9.52 करोड़ रुपये।
- डॉ. रॉय जोसेफ वैज्ञानिक-जी; एसईटी प्रभाग, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार से अनुदान; परियोजनाओं की कुल लागत = 6.12 करोड़ रुपये।
- डॉ. एस हरिकृष्णन, प्रोफेसर; भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद, भारत सरकार से अनुदान; परियोजनाओं की कुल लागत = 5 करोड़ रुपये।

रसायन एवं पेट्रोकेमिकल मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा स्थापित वर्ष 2022 में राष्ट्रीय पेट्रोकेमिकल पुरस्कार जीतने वाले संकाय के दो सदस्यों और एक छात्र को प्रशंसा प्रमाण पत्र प्रदान किए गए। डॉ. रॉय जोसेफ, सुश्री गोपिका गोपन और डॉ. जयदेवन इस पुरस्कार के विजेता थे।



डॉ. मोहनदास - डॉ. रिचर्ड ए नकद योग्यता प्रमाण पत्र सार्वजनिक स्वास्थ्य में स्नातकोत्तर के सर्वथेष्ठ निवर्तमान द्वाव का पुरस्कार डॉ. कार्ति विजय को प्रदान किया गया।

दीक्षांत समारोह के साथ ही छठा जी. पार्थसारथी व्याख्यान भी आयोजित किया गया। डॉ. ललित दंडोना (पब्लिक हेल्थ फाउंडेशन ऑफ इंडिया के प्रतिष्ठित शोध प्रोफेसर; वार्षिक विश्वविद्यालय के स्वास्थ्य मैट्रिक्स और मूल्यांकन संस्थान में स्वास्थ्य मैट्रिक्स विज्ञान के प्रोफेसर; और भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद में जनसंख्या स्वास्थ्य के मानद राष्ट्रीय अध्यक्ष) जी. पार्थसारथी वक्ता थे।

**सम्मेलनों में छात्रों द्वारा जीते गए पुरस्कारों की संख्या: 77**

## प्राप्त हुई कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व निधि

संस्थान को वित्त वर्ष 2023-24 के दौरान मेसर्स सिमेगा फूड इंग्रीडिएंट्स लिमिटेड से 28.40 लाख रुपये का सीएसआर अनुदान प्राप्त हुआ। संस्थान को वित्तीय वर्ष 2023-24 के दौरान मेसर्स टाटा एलेक्ट्री से 8.40 लाख रुपये का सीएसआर अनुदान प्राप्त हुआ।

## संस्थान द्वारा उत्पन्न राजस्व

चालू वित्त वर्ष (2023-24) के दौरान अस्पताल सेवाओं और परीक्षण शुल्क के माध्यम से संस्थान द्वारा अर्जित राजस्व 123.27 करोड़ रुपये था, जो वर्ष के दौरान उपयोग किए गए डीएसटी के अनुदान सहायता के 37% के बराबर है।

संस्थान के पास आपातकालीन आरक्षित निधि के अंतर्गत 15 करोड़ रुपये शेष हैं, जो पिछले वर्षों की रोगी देखभाल आय से बनाया गया था।

## विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग से प्राप्त वित्तीय सहायता

वित्त वर्ष 2023-24 के लिए ट्रेजरी सिंगल अकाउंट (आरबीआई, नई दिल्ली) के माध्यम से विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा स्वीकृत कुल अनुदान 342.50 करोड़ रुपये था (2022-23 के लिए प्राप्त 335.00 करोड़ रुपये के मुकाबले)

राजस्व अनुदान: 297.50 करोड़ रुपये

पूँजीगत अनुदान: 45.00 करोड़ रुपये

संस्थान ने 2023-24 के दौरान 336.27 करोड़ रुपये की अनुदान सहायता का उपयोग किया।

2023-24 के दौरान संस्थान को सरकारी एजेंसियों, गैर-सरकारी एजेंसियों और अंतर्राष्ट्रीय एजेंसियों से प्राप्त कुल बाह्य अनुसंधान (ईएमआर) निधि 26.55 करोड़ रुपये है।

## ईएमआर वित्तपोषण के लिए डीएसटी का योगदान

- निर्दिष्ट डीएसटी/डीबीटी योजनाओं के लिए शून्य शेष सहायक खाते (जेडबीएसए) के माध्यम से तदर्थ अनुसंधान परियोजनाओं के लिए धनराशि 14.11 करोड़ रुपये थी।
- डीएसटी और एसईआरबी द्वारा वित्त पोषित चल रही अनुसंधान परियोजनाओं की कुल संख्या 25 है, जिनमें से 5 परियोजनाएं 2023-24 के दौरान शुरू की गईं थीं।

संस्थान विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के प्रति सदैव अपने अनथक समर्थन के अपनी गहरी कृतज्ञता व्यक्त करता है।



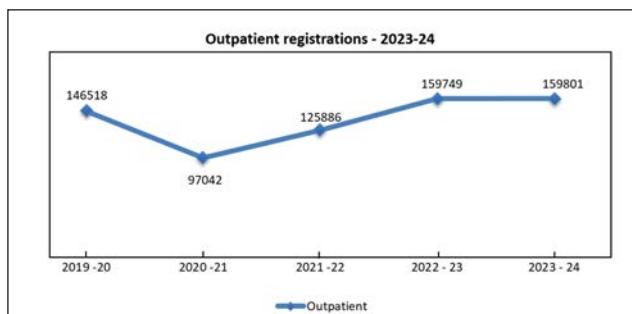


अस्पताल संक्षेप

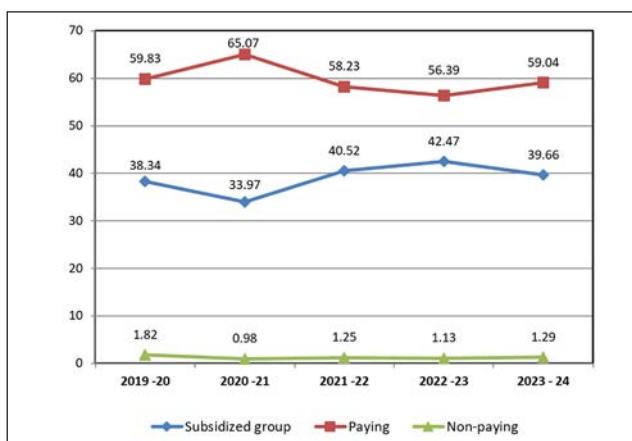
# अस्पताल प्रशासन

चिकित्सा प्रशासन की प्राथमिक भूमिका एक ऐसे वातावरण का निर्माण और रखरखाव करना है जो हमारे समुदाय के लिए उच्चतम मानक की चिकित्सा देखभाल को सक्षम बनाता है। इसमें स्वास्थ्य सेवाओं की निर्धारित डिलीवरी सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न परिचालन पहलुओं की देखरेख करना शामिल है। निम्नलिखित अनुभाग वित्तीय वर्ष 2023-2024 में अस्पताल सेवाओं के वार्षिक आंकड़े प्रस्तुत करता है, जो उत्कृष्टता के लिए हमारे निरंतर प्रयासों और प्रतिबद्धता पर प्रकाश डालता है।

अस्पताल सेवाओं को प्राप्त करने वाले बाह्य रोगियों की संख्या में लगातार वृद्धि हुई है जिसमें 2020-21 में महामारी के दौरान कमी देखी गई थी। वित्तीय वर्ष 2023-24 में, बाह्य रोगी सेवाओं में पर्याप्त गतिविधि देखी गई, जिसमें 159,801 बाह्य रोगी विभिन्न विभागों और विशिष्ट क्लीनिकों में आए, जो कि कोविड-पूर्व वर्ष की संख्या को पार कर गया है।



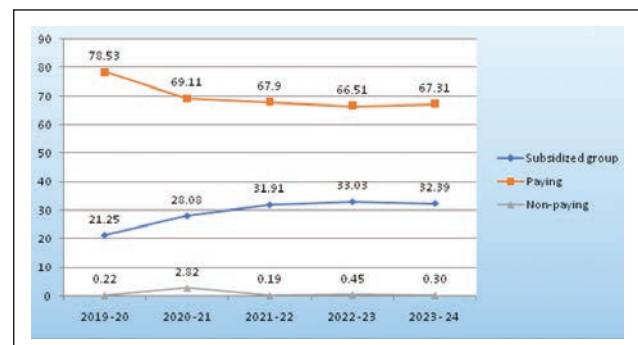
एससीटीआईएमएसटी में बाह्य रोगी पंजीकरण - वित्तीय वर्ष 2023-24



एससीटीआईएमएसटी में नए पंजीकरण और प्रवेश - वित्तीय वर्ष 2023-24

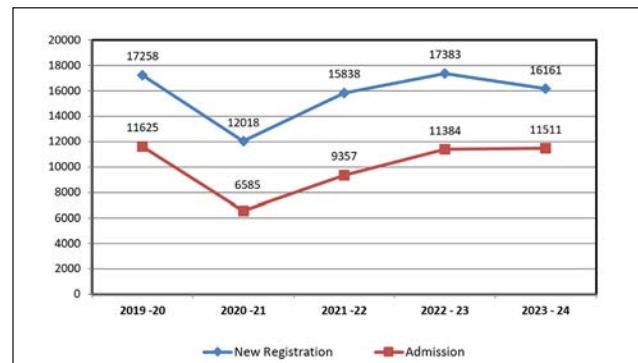
पिछले कुछ वर्षों में एससीटीआईएमएसटी में पंजीकरण और प्रवेश की संख्या की प्रवृत्ति से पता चलता है कि वित्तीय वर्ष 2020-21 में नए पंजीकरण और प्रवेश दोनों में काफी गिरावट आई थी, जिसमें आगामी वर्षों में सुधार और

स्थिरता आई है। वित्त वर्ष 2023-24 में, अस्पताल ने चिकित्सा देखभाल, शल्य चिकित्सा और हस्तक्षेप प्रक्रियाओं सहित विभिन्न उपचारों के लिए 11,511 रोगियों को भर्ती किया।



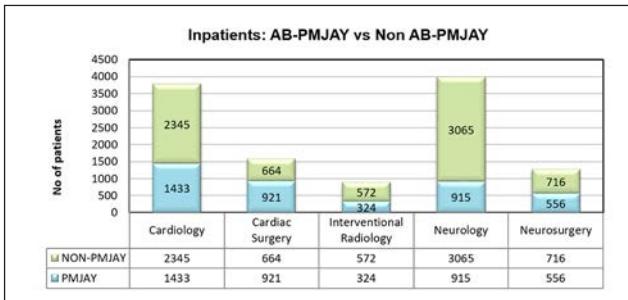
बाह्य रोगी साधियिकी: पिछले 5 वर्षों में भुगतान करने वाले, सब्सिडी प्राप्त करने वाले और गैर भुगतान करने वाले रोगियों का प्रतिशत

उपरोक्त आंकड़ा एससीटीआईएमएसटी की समाज में सभी को किफायती स्वास्थ्य देखभाल उपलब्ध कराने के लिए मजबूत प्रतिबद्धता को दर्शाता है। सब्सिडीयुक्त उपचार प्राप्त करने वाले रोगियों का अनुपात पिछले कुछ वर्षों में बढ़ा है और अब यह एससीटीआईएमएसटी में इलाज कराने वाले कुल रोगियों की संख्या का लगभग एक तिहाई है। इसके अतिरिक्त, अस्पताल ने अपने लगभग 0.3% रोगियों को निःशुल्क सेवाएं प्रदान करना जारी रखा है।



आंतरिक रोगी आंकड़े: पिछले 5 वर्षों में भुगतान करने वाले, सब्सिडी प्राप्त करने वाले और गैर भुगतान करने वाले आंतरिक रोगियों का प्रतिशत

वित्तीय वर्ष 2023-24 में अस्पताल में सब्सिडी वाले रोगियों का अनुपात भी लगभग 40 प्रतिशत रहा, जो वित्तीय रूप से कमज़ोर लोगों के लिए स्वास्थ्य सेवा सुलभ बनाने के लिए संस्थान की प्रतिबद्धता को दर्शाता है। इसके अलावा, एससीटीआईएमएसटी ने वित्तीय वर्ष 2023-2024 में गैर-भुगतान करने वाले आंतरिक रोगियों को अपनी सेवाएं प्रदान करना जारी रखा, जो कुल आंतरिक रोगियों का 1.29% है।

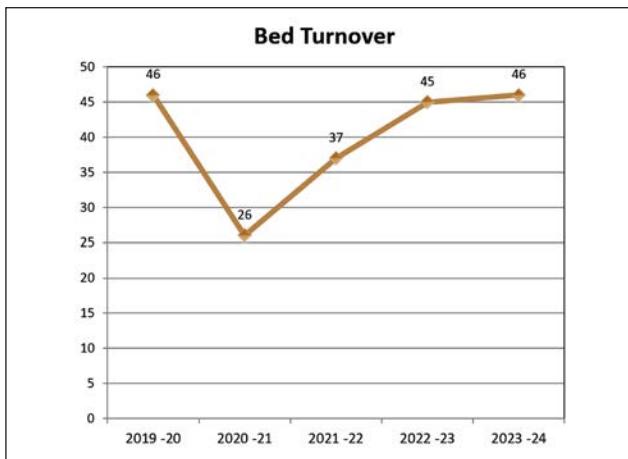


एससीटीआईएमएसटी में एवीपीएमजेएवाई/ के एसपी लाभार्थियों का विवरण — वित्तीय वर्ष 2023-24

वित्तीय वर्ष 2023-24 की अवधि के दौरान हमारे एक तिहाई से अधिक (36.04%) रोगी आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना (एवीपीएमजेएवाई) के लाभार्थी थे।

### अस्पताल विस्तर उपयोग दर

विस्तर उपयोग दर प्रति विस्तर पर इलाज किए गए रोगियों की संख्या (अस्पताल के विस्तर उपयोग की उत्पादकता) को मापती है। वित्तीय वर्ष 2023-24 के लिए औसत विस्तर उपयोग दर प्रति वर्ष प्रति विस्तर 46 रोगी था, जो पिछले वित्तीय वर्ष की तुलना में सुधार के साथ-साथ सफलतापूर्वक कोविड-पूर्व स्थिति को पुनः प्राप्त करने का संकेत देता है। सकारात्मक प्रवृत्ति विस्तर उपयोग और रोगी देखभाल प्रबंधन में बेहतर दक्षता का संकेत देती है, जो अस्पताल द्वारा अपने संसाधनों के अनुकूलन के लिए जारी प्रयासों को दर्शाती है।



एससीटीआईएमएसटी में शैया की लेखा जोखा दर — वित्तीय वर्ष 2023-24

रोगी देखभाल में लगे चिकित्सा अधीक्षक के अधीन विभागों/प्रभागों का विवरण नीचे दिया गया है।

### शारीरिक चिकित्सा और पुनर्वास

शारीरिक चिकित्सा एवं पुनर्वास (पीएमआर) टीम अस्पताल स्कंध की विभिन्न नैदानिक विशेषताओं को पुनर्वास सेवाएं प्रदान करती है। विभाग की पुनर्वास

टीम में टीम लीडर के रूप में एक फिजियोथेरेपिस्टों का एक समूह शामिल है। फिजियोथेरेपिस्ट अंतर-विभागीय बाह्य रोगी और अंतः रोगी परामर्श का प्रबंधन करता है और रोगी की कार्यात्मक स्थिति की इष्टतम वहाली के लिए एक योजना विकसित करता है। इस योजना में दवाएं, व्यायाम, अर्ध-आक्रामक हस्तक्षेप, सहायक तकनीक और सर्जी शामिल हो सकती हैं। फिजियोथेरेपिस्ट द्वारा केंद्रित व्यायाम कार्यक्रमों को कुशलतापूर्वक क्रियान्वित किया जाता है। विभाग फिजियोथेरेपी के छात्रों के लिए उन्नत प्रमाणपत्र कार्यक्रम और पर्यवेक्षक/इंटर्नशिप के अवसर भी प्रदान करता है। वर्ष के दौरान पीएमआर द्वारा प्रदान की गई सेवाओं का सारांश नीचे दी गई तालिका में दिया गया है:

सेवा	संख्या
पुनर्वास क्लिनिक	260
आंतरिक रोगी प्रक्रियाएं	
एकल या एकाधिक क्षेत्रों के लिए व्यायाम	6009
श्वसन चिकित्सा	10376
भौतिक तौर-तरीके	70
चिकित्सक परामर्श	33
ट्रिगर पॉइंट इंजेक्शन	16
स्थिर साइकिंलंग	70
संतुलन और चाल प्रशिक्षण	12
टिल्ट टेबल सत्र	69
<b>कुल</b>	<b>16665</b>
बाह्य रोगी प्रक्रियाएं	
एकल या एकाधिक क्षेत्रों के लिए व्यायाम	1121
श्वसन चिकित्सा	4
भौतिक तौर-तरीके	1208
चिकित्सक परामर्श	188
स्थिर साइकिंलंग	112
संतुलन और चाल प्रशिक्षण	71
ट्रिगर पॉइंट/इंट्रा आर्टिकुलर इंजेक्शन	9
<b>कुल</b>	<b>2713</b>

**पीएमआर की शैक्षणिक गतिविधियाँ:** विभाग फिजियोथेरेपी छात्रों के लिए उन्नत प्रमाणपत्र कार्यक्रम और पर्यवेक्षक/इंटर्नशिप के अवसर भी प्रदान करता है। संस्थान के शासी निकाय द्वारा फिजियोथेरेपी छात्रों के लिए पर्यवेक्षक/इंटर्नशिप स्लॉट की संख्या 6 से बढ़ाकर 10 कर दी गई है।



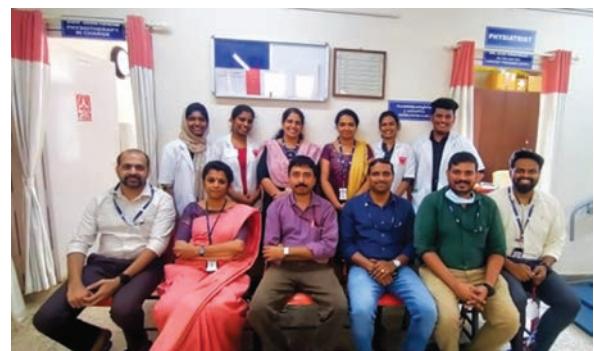
## चिकित्सा सामाजिक कार्य प्रभाग

### पीएमआर द्वारा नई पहल

- चिकित्सा अधीक्षक की स्वीकृति से पुनर्वास क्लिनिक के दिन और समय को सोमवार से शुक्रवार, सुबह 8 बजे से दोपहर 1 बजे तक बढ़ाया गया।
- कंप्यूटर डिवीजन के तकनीकी सहयोग से, दस्तावेजीकरण में सुधार के लिए इन्वेस्ट ईएमआर एप्लीकेशन में रोगियों की दैनिक फिजियोथेरेपी गतिविधियों की ऑनलाइन रिपोर्टिंग सुविधा सक्षम की गई।
- सुश्री जिजिमोल जॉर्ज ने डिस्चार्ज होने पर हृदय शल्य चिकित्सा रोगियों के अत्यधिक लाभ के लिए जारी की जाने वाली “पोस्ट ऑपरेटिव होम एक्टिविटी एंड एक्सरसाइज गाइडलाइन्स” पुस्तिका तैयार की।

### पीएमआर द्वारा आयोजित/ भागीदारी कार्यक्रम

- डॉ. जीजो वर्गीस ने जून 2023 में मेडिकल न्यूरोलॉजी विभाग द्वारा आयोजित विश्व मल्टीपल स्केलेरोसिस दिवस के लिए रोगी जागरूकता कार्यक्रम के संबंध में श्री राहुल एस (फिजियोथेरेपिस्ट) और विभाग के प्रशिक्षुओं द्वारा व्यायाम के लाइव प्रदर्शन के साथ “मल्टीपल स्केलेरोसिस में व्यायाम कार्यक्रम” विषय प्रस्तुत किया।
- डॉ. जीजो वर्गीस ने अक्टूबर 2023 में न्यूरोलॉजी विभाग द्वारा आयोजित विश्व स्ट्रोक दिवस रोगी जागरूकता कार्यक्रम में “स्ट्रोक के बाद फिजियोथेरेपी और पुनर्वास” विषय पर बात की।
- श्री अमल एमजी ने “स्ट्रोक रोगियों के लिए फिजियोथेरेपी पर चर्चा” विषय पर ऑल इंडिया रेडियो पर एक रेडियो कार्यक्रम प्रकाशधारा के लिए रिकॉर्ड किया, जिसे फरवरी 2024 में प्रसारित किया गया।
- श्री राहुल एस ने अप्रैल में आरएमवी अस्पताल, बैमलोर में एडवांस्ड फिजिकल थेरेपी ट्रेनिंग एजुकेशन एंड रिसर्च इंस्टीट्यूट द्वारा आयोजित “ड्राई नीडलिंग तकनीक — मॉड्यूल 1” नामक कार्यशाला में भाग लिया। 2023.



इंटर्नशिप पूरी होने पर विभाग के कर्मचारियों के साथ फिजियोथेरेपी के स्नातक छात्र

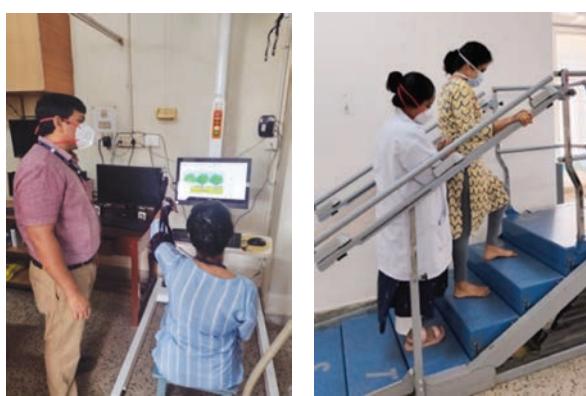
## चिकित्सा सामाजिक कार्य प्रभाग

चिकित्सा सामाजिक कार्यकर्ताओं को रोगियों, देखभाल करने वालों और परिवार के सदस्यों को प्रत्यक्ष सेवा प्रदान करने के लिए विभिन्न नैदानिक विभागों में नियुक्त किया जाता है। इससे वीमारी और अस्पताल में भर्ती होने की नकारात्मक भावना को कम करने में मदद मिलती है। बहु-विषयक टीम के सदस्य होने के नाते, सामाजिक कार्यकर्ता रोगियों और उनके परिवारों को अनूठी सेवाएं प्रदान करते हैं। सामाजिक कार्यकर्ताओं द्वारा रोगियों के लिए सामाजिक-आर्थिक मूल्यांकन, मनोवैज्ञानिक मूल्यांकन, परामर्श सेवाएं और शैक्षिक सत्र आयोजित किए जाते हैं। इसके अलावा, वे नैदानिक विभागों के सहयोग से विभिन्न क्लीनिकों, वित्तीय सहायता योजनाओं, लाभार्थी योजनाओं जैसे आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना (एवीपीएमजे-एवाई), राष्ट्रीय आरोग्य निधि (आरएएम) और अन्य उपचार योजनाओं का समन्वय करते हैं। प्रभाग की टीम में एक वैज्ञानिक अधिकारी (एमएसडब्ल्यू), तीन चिकित्सा सामाजिक कार्यकर्ता और नौ सामाजिक कार्यकर्ता हैं।

### फार्मेसी

फार्मेसी संस्थान के सभी रोगियों के लिए दवाओं की खरीद, भंडारण, वितरण और व्यक्तिगत दवा वितरण का काम करती है। फार्मासिस्ट दवाओं के विनिर्देश प्रदान करते हैं, दवाओं की खरीद के लिए मांगपत्र तैयार करते हैं, रिकॉर्ड रखते हैं और सभी दवाओं की समाप्ति तिथियों के लिए निगरानी प्रणाली का पालन करते हुए उनका भंडारण करते हैं। इसके अतिरिक्त, स्टाफ चिकित्सक के नुस्खे के आधार पर फार्मेसी के माध्यम से स्थायी स्टाफ और उनके आश्रितों को दवाएं और औषधियां वितरित की जाती हैं। वंचित मरीजों को प्रति मरीज प्रति माह अधिकतम 500 रुपये की दर से दवाइयां वितरित की जाती हैं, जो कुल मिलाकर 25000 रुपये प्रति माह से अधिक नहीं होती हैं तथा उनकी मासिक रिपोर्ट तैयार की जाती है।

वित्तीय वर्ष 2023-24 में फार्मेसी विभाग द्वारा तैयार किए गए मांगपत्र के अनुसार कुल ₹ 100,952,679.76 मूल्य के 1399 रसीद वाउचर तैयार किए गए। फार्मेसी द्वारा तैयार किये गये कुल वाउचरों की संख्या 7529 थी। स्टाफ फार्मेसी के लिए तैयार किए गए रसीद वाउचरों की कुल संख्या 69 थी, जिसका मूल्य



ऊपरी अंग रोबोटिक्स सत्र

दायनामिक स्टेप ट्रेनर सत्र



₹1,080,025.91 था। स्टाफ क्लिनिक के लिए तैयार किए गए इश्यू वाउचर की कुल संख्या 3035 थी। रोगी कल्याण योजना के अंतर्गत कुल लाभार्थियों की संख्या 706 थी तथा उन्हें ₹ 178,530.85 मूल्य की दवाइयां वितरित की गईं। एत्रीपीएमजे-एवाई योजना के अंतर्गत 2336 मरीजों को डिस्चार्ज के समय 15 दिनों के लिए ₹ 4,61,057.86 मूल्य की दवाइयां जारी की गईं।

बाल रोगियों के लिए खुराक की गणना और वितरण फार्मेसी द्वारा नुस्खों के अनुसार किया जाता है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि उनकी खुराक सटीक और प्रभावी है। वित वर्ष 2023-24 में, संसाधित किए गए बाल चिकित्सा नुस्खों की संख्या 707 थी। जरूरत के आधार पर दवाओं के प्रशासन से संबंधित रोगी परामर्श भी प्रदान किया गया। फार्मेसी ने दो युवा फार्मासिस्टों के लिए प्रशिक्षण प्रशिक्षण कार्यक्रम भी पेश किया।

### आहार विभाग

आहार विभाग स्वच्छता और गुणवत्ता के उच्च मानकों को बनाए रखता है तथा सभी रोगियों को पौष्टिक आहार प्रदान करता है। भोजन सूची, रोगी की व्यक्तिगत और चिकित्सीय आवश्यकताओं के आहार विशेषज्ञों द्वारा दैनिक मूल्यांकन के आधार पर तैयार किया जाता है। विभाग 24x7 काम करता है और प्रतिदिन 3 बड़े और 3 छोटे भिजन प्रदान करता है। रोगियों की पोषण संबंधी आवश्यकताओं की पूर्ति सुनिश्चित करने के लिए आहार विशेषज्ञों द्वारा प्रतिदिन वार्ड का दौरा किया जाता है। आहार परामर्श के रूप में पोषण संबंधी सहायता, अस्पताल में भर्ती रोगियों और देखभाल करने वालों के साथ-साथ ओपी रोगियों को भी प्रदान की जाती है, जिन्हें इसकी आवश्यकता होती है। वित्तीय वर्ष 2023-24 में विभाग की ओर से 76800 मरीजों को आहार दिया गया, जिसमें राइल ट्यूब फीड्स और अर्धठोस आहार शामिल है। वीडियो ईर्झीजी और डीप ब्रेन स्टिमुलेशन के लिए भर्ती हुए मरीजों के साथ उपस्थित लोगों के लिए आहार सीमित था।

### धुलाई घर

अस्पताल का धुलाई घर अनुभाग संक्रमण नियंत्रण सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। वर्ष के दौरान लांड्री में संसाधित किए गए लिनन के टुकड़ों की कुल संख्या लगभग 425,000 थी और लांड्री में इस्त्री की गई वस्तुओं की कुल संख्या लगभग 200,000 थी। लॉन्ट्री को अस्पताल के बार्डों, ऑपरेशन थियेटरों, बाह्य रोगी विभागों, गहन चिकित्सा इकाइयों और प्रक्रिया कक्षों से प्रयुक्त लिनन प्राप्त हुए। गंदे और संक्रमित लिनन को अलग से संसाधित किया गया।

### कार्यक्रम

दिनांक 09.11.2023 को चिकित्सा अधीक्षक डॉ. रूपा श्रीधर द्वारा निदेशक डॉ. संजय विहारी की उपस्थिति में एक डे केयर वार्ड का उद्घाटन किया गया। डे केयर वार्ड की शुरुआत ऐसे रोगियों के लिए समर्पित स्थान के रूप में की गई थी, जिन्हें अल्पावधि चिकित्सा प्रक्रियाओं, रात भर अस्पताल में भर्ती रहने की आवश्यकता के बिना उपचार की आवश्यकता होती है, तथा यह रात के समय कर्मचारियों के लिए एक तदर्थ प्रवेश कक्ष के रूप में भी कार्य करता है।

स्वतंत्रता दिवस और गणतंत्र दिवस समारोह क्रमशः 15 अगस्त 2023 और 26 जनवरी 2024 को आयोजित किए गए।





## कर्मचारी

### अस्पताल प्रशासन

डॉ. रूपा शीधर, चिकित्सा अधीक्षक

डॉ. कृष्णकुमार, के एसोसिएट मेडिकल अधीक्षक

डॉ. मंजू नायर आर, प्रशासनिक चिकित्सा अधिकारी (प्रभारी)

सुश्री. अर्चना राजन, डी ए, सहायक प्रशासनिक अधिकारी (ओएमएस) - ए  
श्री. विनीश एन एस, पूर्व। सहायक - वी

सुश्री. रजनी वी एल, यूडीसी - वी

श्री. शिवू सी, कार्यालय परिचारक - वी

### नर्सिंग सेवाएँ

सुश्री. निर्मला एम ओ, नर्सिंग अधीक्षक

सुश्री. लीना आरके, उप नर्सिंग अधीक्षक

सुश्री. स्टिमता ए एस, सहायक नर्सिंग अधीक्षक

सुश्री. अनसूया आर, सहायक नर्सिंग अधीक्षक

डॉ. ग्रेसी एम वी, सहायक नर्सिंग अधीक्षक

### शारीरिक चिकित्सा और पुनर्वास

डॉ. जिजो वर्गीस सहायक प्रोफेसर (एडहॉक)

सुश्री. दीपा जी, मुख्य फिजियोथेरेपिस्ट

श्री. एजी के, वरिष्ठ फिजियोथेरेपिस्ट

श्री. राहुल एस, वरिष्ठ फिजियोथेरेपिस्ट

श्री. अमल एम जी, फिजियोथेरेपिस्ट - वी

सुश्री. जिजिमोल जॉर्ज, फिजियोथेरेपिस्ट - वी

श्री. पॉल जोस, फिजियोथेरेपिस्ट - ए

श्री. अनिल कुमार वी.एस., फिजियोथेरेपिस्ट - ए

### संक्रमण नियंत्रण इकाई और बायोमेडिकल अपशिष्ट प्रबंधन

सुश्री. प्रीथमोल पी, नर्सिंग ऑफिसर सी, संक्रमण नियंत्रण नर्स

### सुरक्षा सुरक्षा

श्री. अनिल कुमार वी एस, सुरक्षा एवं संरक्षा अधिकारी - वी

### केंद्रीय ऊसरपन सेवा विभाग

सुश्री. सुनीला राज, वरिष्ठ नर्सिंग अधिकारी

सुश्री. जयप्रभा एस, नर्सिंग अधिकारी - डी

सुश्री. माया शिवात्मजन, नर्सिंग अधिकारी - डी

श्री. अनिलकुमार वी, सीनियर. तकनीकी सहायक

श्री. अनूप वी ए, तकनीशियन (सीएसआर) - वी

सुश्री. दिव्या वी.एस., तकनीशियन (सीएसआर) - वी

सुश्री. लिली पुष्पम डी, यूनिट सहायक

सुश्री. कुमारी सुनीता एम एस, यूनिट सहायक

सुश्री. रेणुका देवी एस, यूनिट सहायक

श्री. संतोषकुमार वी, यूनिट सहायक

श्री. रुबन एल, यूनिट हेल्पर - वी

सुश्री. सिंधु ओ, यूनिट हेल्पर - वी

श्री. शमनाद जे, सफाई परिचारक - वी

### निर्माण विंग

कर्नल (सेवानिवृत्त) विजयन पिल्लई के, निर्माण अभियंता

श्री श्रीकेश नायर एस, सहायक इंजीनियर (सिविल) - ए

सुश्री. उपा ओ के, जूनियर इंजीनियर (सिविल) - वी

श्री. सुरेश एन वी, जूनियर इंजीनियर (सिविल) - ए

श्री. अनिकुमार आर, सीनियर तकनीशियन (प्लम्बर) - ए

### पथ्य

सुश्री. ज्योति लक्ष्मी एस, वरिष्ठ आहार विशेषज्ञ - ए

श्री. मनोज कुमार के वी - प्रतिनियुक्ति पर कार्यवाहक

श्री. सुनील आर, कैटरिंग सहायक

श्री. कृष्णप्रसाद आर, कुक - वी

श्री. सुजीत एस एस, कुक - वी

श्री. दिजेश देव आर पी, कुक - वी

श्री. नंदकुमार जी, यूनिट सहायक

सुश्री. जलजा पी पी, यूनिट हेल्पर - वी



### धोने लायक कपड़े

श्री. उमेश शंकर एस, वरिष्ठ लॉट्री पर्यवेक्षक  
 श्री. लियोन थॉमस, यूनिट हेल्पर - बी  
 श्री. अरुण एम टी, यूनिट हेल्पर - बी  
 श्री. प्रदीप आर आई, यूनिट हेल्पर - बी  
 श्री. रंजीत कुमार आर, यूनिट हेल्पर - बी  
 श्री. जयलाल आर बी, यूनिट हेल्पर - बी  
 श्री. विजेश के, यूनिट हेल्पर - ए  
 श्री. शैजान ए टी, सफाई परिचारक - बी

### चिकित्सा सामाजिक कार्य

सुश्री. रोसम्मा मैनुअल, वैज्ञानिक अधिकारी (एमएसडब्ल्यू) और प्रभारी ओपीडी और रोगी प्रबंधन सेवाएं  
 डॉ. जिजी टी एस, मेडिको सोशल वर्कर - बी  
 श्री. सिसिर राज, सामाजिक कार्यकर्ता - सी  
 श्री. उत्तीकृष्णन जे.पी., सामाजिक कार्यकर्ता - बी  
 श्री. सुधीश पद्मपुरा, सामाजिक कार्यकर्ता - बी  
 डॉ. रेम्या एम, सामाजिक कार्यकर्ता - ए  
 डॉ. विशाल एम बी, सामाजिक कार्यकर्ता - ए

### मेडिकल रिकॉर्ड

श्री. शिवप्रसाद आर, वरिष्ठ मेडिकल रिकॉर्ड अधिकारी - ए  
 सुश्री. सुसान जैकब, मेडिकल रिकॉर्ड अधिकारी - डी  
 सुश्री. मना जॉर्ज, सहायक। मेडिकल रिकॉर्ड अधिकारी

श्री. क्रिस्टु दास जे, मेडिकल रिकॉर्ड अधिकारी - बी  
 सुश्री. मंजू केके, सीनियर. मेडिकल रिकॉर्ड सहायक  
 सुश्री. आशा कृष्णा आर ओ, सीनियर मेडिकल रिकॉर्ड सहायक  
 सुश्री. सुमा बी, सीनियर मेडिकल रिकॉर्ड सहायक  
 सुश्री. रेम्या एल टी, मेडिकल रिकॉर्ड्स असिस्टेंट - बी  
 श्री. राकेश डी, मेडिकल रिकॉर्ड सहायक - बी  
 सुश्री. संध्या सी.के., मेडिकल रिकॉर्ड सहायक - ए  
 सुश्री. श्रीना टी, मेडिकल रिकॉर्ड सहायक - ए  
 सुश्री. सुमा के.के., मेडिकल रिकॉर्ड सहायक - ए  
 श्री. सुमेश पी एस, मेडिकल रिकॉर्ड सहायक - ए  
 श्री. मनोज एम एम, यूनिट हेल्पर - बी

### फार्मेसी

सुश्री. दीपा के नायर, वरिष्ठ फार्मासिस्ट

### परिवहन

श्री. साजी एम एस, परिवहन पर्यवेक्षक  
 श्री. मधुसूदनन के, ड्राइवर-सी  
 श्री. थॉमस डी, ड्राइवर - सी  
 श्री. सजीश सी.पी., ड्राइवर - बी  
 श्री. सुमेश आर, ड्राइवर - बी

# चिकित्सा रिकॉर्ड विभाग

चिकित्सा रिकॉर्ड विभाग (एमआरडी) किसी भी स्वास्थ्य सेवा संगठन का एक महत्वपूर्ण घटक है, जो रोगी की जानकारी के प्रबंधन और सुरक्षा में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। विभाग यह सुनिश्चित करता है कि रोगियों का सटीक और व्यापक रिकॉर्ड रखा जाए, जिससे उच्च गुणवत्ता वाली देखभाल, कुशल संचालन और कानूनी और नियामक मानकों का अनुपालन सुनिश्चित हो सके। चिकित्सा रिकॉर्ड विभाग रोगी के स्वास्थ्य रिकॉर्ड के संग्रहण, प्रसंस्करण और रखरखाव के लिए जिम्मेदार है। ये रिकॉर्ड उच्च गुणवत्ता वाली देखभाल प्रदान करने, नैदानिक निर्णयों में सहायता करने तथा स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं के बीच संचार को सुविधाजनक बनाने के लिए महत्वपूर्ण हैं। यह विभाग रोगी स्वास्थ्य सूचना के व्यवस्थित संगठन, सुरक्षित भंडारण और सटीक प्रबंधन को सुनिश्चित करता है, जो प्रभावी नैदानिक देखभाल, परिचालन दक्षता, अनुसंधान उन्नति और नियामक अनुपालन के लिए आवश्यक है। स्वास्थ्य रिकॉर्ड की अखंडता और उपलब्धता सुनिश्चित करके, यह विभाग नैदानिक और प्रशासनिक कार्यों का समर्थन करता है, लेकिन सार्वजनिक स्वास्थ्य और वैज्ञानिक खोज के व्यापक लक्ष्यों में भी योगदान देता है।

## गतिविधियां

**रोगी रिकॉर्ड प्रबंधन:** यह विभाग मरीजों के मेडिकल रिकॉर्ड बनाने, उन्हें अद्यतन करने और सुरक्षित भंडारण के लिए जिम्मेदार है। इन अभिलेखों में चिकित्सा इतिहास, उपचार योजनाएं, नैदानिक परिणाम और चिकित्सक के नोट्स सहित विस्तृत जानकारी शामिल होती है।

**डेटा गुणवत्ता आश्वासन:** रोगी के रिकॉर्ड की सटीकता और पूर्णता सुनिश्चित करना प्राथमिक जिम्मेदारी है। उचित निदान, उपचार और विलिंग के लिए सटीक रिकॉर्ड आवश्यक हैं। इसमें यह सत्यापित करना शामिल है कि सभी प्रविष्टियाँ रोगों के अंतर्णालीय वर्गीकरण (आईसीडी - 10) के अनुसार सही ढंग से प्रलेखित, कोडित और वर्गीकृत हैं।

**गोपनीयता और सुरक्षा:** रोगी की जानकारी की सुरक्षा करना एक सर्वोपरि चिंता का विषय है। चिकित्सा रिकॉर्ड विभाग अनधिकृत पहुंच और उल्लंघनों को रोकने के लिए मजबूत गोपनीयता प्रोटोकॉल और सुरक्षा उपायों को लागू करता है। इसमें कागजी रिकॉर्डों के लिए भौतिक सुरक्षा उपाय और इलेक्ट्रॉनिक रिकॉर्डों के लिए साइबर सुरक्षा उपाय शामिल हैं।

**विनियामक अनुपालन:** विभाग यह सुनिश्चित करता है कि स्वास्थ्य सेवा संगठन प्रासंगिक कानूनों और विनियमों का अनुपालन करता है। अनुपालन में रोगी की गोपनीयता बनाए रखना, स्वास्थ्य संबंधी जानकारी सुरक्षित रखना और दस्तावेजीकरण मानकों का पालन करना शामिल है।

**सूचना की पुनर्प्राप्ति:** चिकित्सा रिकॉर्ड विभाग रोगी के रिकॉर्ड को समय पर और कुशलतापूर्वक प्राप्त करने की सुविधा प्रदान करता है। यह क्षमता नैदानिक उपयोग, विलिंग, ऑडिट और कानूनी उद्देश्यों के लिए महत्वपूर्ण है। सटीक रिकॉर्ड तक त्वरित पहुंच स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं को सूचित निर्णय लेने और समय पर देखभाल प्रदान करने में सहायता करती है।

**एमआरडी निम्नलिखित जिम्मेदारियां निभाता है:** (1) रोगियों के पंजीकरण और भर्ती का प्रबंधन करना, तथा क्रमिक नियुक्ति प्रणाली को बनाए रखना, (2) संस्थान के मौजूदा नियमों के अनुसार मरीजों से संबंधित सामाजिक-आर्थिक और समाजशास्त्रीय डेटा को अद्यतन करना, (3) चिकित्सा रिकॉर्डों का डिजिटलीकरण और इलेक्ट्रॉनिक चिकित्सा रिकॉर्ड प्रणालियों का कार्यान्वयन, (4) अभिलेखों का मात्रात्मक और गुणात्मक विश्लेषण करना तथा निष्कर्षों की रिपोर्टिंग करना, (5) सभी विभागों से जानकारी एकत्र करना और अस्पताल की योजना और संगठन में सहायता के लिए आंकड़े तैयार करना, (6) रोगी देखभाल से संबंधित पत्राचार को संभालना और टेली-परामर्श में सहायता करना, (7) रोगियों को विभिन्न प्रमाणपत्र, बीमा दावे और सामाजिक सुरक्षा दस्तावेज संसाधित करना और जारी करना (8) विदेशी रोगियों के बारे में जानकारी विदेशी क्षेत्रीय पंजीकरण अधिकारी को दें, (9) तिरुवनंतपुरम निगम को मृत्यु की सूचना दें, (10) सभी चिकित्सा रिकॉर्ड प्रपत्रों का मुद्रण, भंडारण और आपूर्ति करना, (11) मेडिकल रिकॉर्ड विज्ञान में शैक्षणिक कार्यक्रम संचालित करना।

## वर्ष के दौरान नए प्रयास

विभिन्न स्वास्थ्य देखभाल प्रणालियों के बीच अंतर-संचालन को बढ़ावा देना, ताकि विभिन्न हितधारकों, विशेषकर रोगी लाभार्थी योजनाओं से संबंधित, के बीच स्वास्थ्य संबंधी सूचनाओं का निवार्ध आदान-प्रदान हो सके।

रोगियों को अपने व्यक्तिगत स्वास्थ्य रिकॉर्ड बनाए रखने के लिए प्रोत्साहित करें, जिन्हें रोगी के स्वास्थ्य के व्यापक दृष्टिकोण के लिए अस्पताल के इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य रिकॉर्ड (ईएचआर) प्रणाली के साथ एकीकृत किया जा सकता है।

मरीजों को उनके मेडिकल रिकॉर्ड, अपॉइंटमेंट शेड्यूलिंग और परीक्षण परिणामों तक आसान पहुंच प्रदान करने के लिए एक सुरक्षित रोगी पोर्टल और मोबाइल ऐप विकसित करें।

आभासी परामर्श और दूरस्थ निगरानी के लिए रोगी पोर्टल में टेलीहेल्प कार्यात्मकता को एकीकृत करें।



पर्यावरणीय प्रभाव को कम करने और डिजिटलीकरण के माध्यम से दक्षता में सुधार करने के लिए कागज रहित कार्यप्रवाह को बढ़ावा देना।

ऑनलाइन पोर्टल और एप्लीकेशन के माध्यम से प्रासंगिक प्राधिकारियों को मृत्यु के मामलों की समय पर और सटीक रिपोर्टिंग के लिए मजबूत प्रणाली लागू करना।

वर्ष के आंकड़े नीचे दी गई तालिका में संक्षेपित हैं:

गतिविधि	संख्या
नया पंजीकरण	16161
प्रवेश	11478
समीक्षा	143026
बिस्तर अधिभोग दर	81.80%
बिस्तर की लेखा जोखा दर	46 डिस्चार्ज/बिस्तर
रहने की औसत अवधि	6 days
अध्ययन/अनुसंधान के लिए जारी किए गए रिकॉर्ड	48341
संसाधित प्रमाणपत्र /जारी	4393
संसाधित वीमा दावे	1249
रिकार्ड स्कैन और अपलोड	744577
टेलीमेडिसिन परामर्श	1288
लाभार्थी योजनाओं के अंतर्गत इलाज किए गए मरीज	4149

### रोगियों का भौगोलिक वितरण

राज्य	बाह्य रोगी	आंतरिक रोगी
केरल	12732	78.78%
तमिलनाडु	2818	17.44%
कर्नाटक	32	0.20%
आंध्र प्रदेश	35	0.22%
महाराष्ट्र	57	0.35%
भारत के अन्य राज्य	444	2.75%
भारत के बाहर	43	0.27%
कुल	16161	100%
	11512	100%

### कर्मचारीगण

श्री शिवप्रसाद आर., वरिष्ठ चिकित्सा रिकॉर्ड अधिकारी

सुश्री सुसन जैकब, चिकित्सा रिकॉर्ड अधिकारी - सी

श्री किस्टुदास जे., चिकित्सा रिकॉर्ड अधिकारी - बी

सुश्री मन्ना जॉर्ज, सहायक चिकित्सा रिकॉर्ड अधिकारी

सुश्री मंजू के.के., वरिष्ठ चिकित्सा रिकॉर्ड सहायक

सुश्री आशा कृष्णा आर.ओ., चिकित्सा रिकॉर्ड सहायक

सुश्री सुमा बी., चिकित्सा रिकॉर्ड सहायक

सुश्री रेम्या एल.टी., चिकित्सा रिकॉर्ड सहायक - बी

श्री रामेश डी.वी., चिकित्सा रिकॉर्ड सहायक — बी

सुश्री संध्या सी.के., चिकित्सा रिकॉर्ड सहायक - ए

सुश्री सुमा के.के., चिकित्सा रिकॉर्ड सहायक - ए

सुश्री श्रीना टी., चिकित्सा रिकॉर्ड सहायक - ए

श्री सुमेश पी. एस., चिकित्सा रिकॉर्ड सहायक - ए



# नर्सिंग सेवा प्रभाग

एससीटीआईएमएसटी का नर्सिंग प्रभाग अत्यंत समर्पण के साथ उच्चतम गुणवत्ता वाली रोगी देखभाल प्रदान करने के लक्ष्य को प्राप्त करने में महत्वपूर्ण भूमिका प्रदान करता है। नर्सिंग सेवा ने देखभाल, निरंतर नवाचार और त्रुटियों की रोकथाम की सतत प्रक्रिया के माध्यम से रोगी देखभाल को बनाए रखने और उसमें उत्कृष्ट प्राप्त करने के दर्शन को अपनाया है, जिससे सभी क्षेत्रों में कर्मचारियों के गुणों को बनाए रखने के लिए नीतियां विकसित की गई हैं। नर्सिंग सेवा का उद्देश्य रोगी को दी जाने वाली देखभाल की योजना बनाकर और उसका पर्यवेक्षण करके उत्कृष्ट रोगी देखभाल प्राप्त करना, एक सुव्यवस्थित कर्मचारी विकास कार्यक्रम प्रदान करना, रोगियों और परिवारों के लिए स्वास्थ्य शिक्षक और परामर्शदाता के रूप में सेवा प्रदान करना, उच्च शिक्षा और अनुसंधान गतिविधियों के लिए नर्सों को प्रोत्साहित

करना और सुविधा प्रदान करना तथा कर्मचारी के स्वास्थ्य और कल्याण की सुरक्षा करके कर्मचारी का मनोबल ऊंचा रखना है। एससीटीआईएमएसटी का नर्सिंग सेवा प्रभाग चिकित्सा अधीक्षक के नियंत्रण में एक गैर-शैक्षणिक प्रभाग के रूप में कार्य करता है। नर्सिंग अधीक्षक प्रभाग का प्रमुख है। उप नर्सिंग अधीक्षक, नर्सिंग अधीक्षक के साथ जिम्मेदारियाँ साझा करता है। अन्य नर्सिंग कर्मियों में सहायक नर्सिंग अधीक्षक, वरिष्ठ नर्सिंग अधिकारी (वार्ड और ऑपरेशन थिएटर) और नर्सिंग अधिकारी शामिल हैं। गैर-नर्सिंग स्टाफ में यूनिट हेल्पर और सफाई परिचर शामिल हैं। नर्सें परिवार के सदस्यों की सहायता के बिना रोगी की देखभाल की पूरी जिम्मेदारी लेती है। इस संस्थान में संपूर्ण रोगी देखभाल मॉडल को अपनाया गया है। विभिन्न अस्पतालों में नर्सिंग विभागों द्वारा इस प्रभाग को एक रोल मॉडल के रूप में माना जाता है।

## शैक्षणिक गतिविधियाँ

### कार्यशालाएँ/ सम्मेलन आयोजित

कार्यक्रम का शीर्षक और विषय	दिनांक एवं स्थान	आयोजक/सह-आयोजक
विश्व हाथ स्वच्छता दिवस	01/05/2023 से 05/05/2023	सूक्ष्म जीव विज्ञान विभाग और अस्पताल संक्रमण नियंत्रण इकाई (एचआईसीयू)
स्ट्रोक के समग्र नर्सिंग प्रबंधन पर राज्य स्तरीय सम्मेलन	10/06/2023 एएमसीएचएसएस सभागार	नर्सिंग सेवा प्रभाग और व्यापक स्ट्रोक देखभाल कार्यक्रम और डीएचएस, केरल
एएमसीएचएसएस सभागार	नर्सिंग सेवा प्रभाग और व्यापक स्ट्रोक देखभाल कार्यक्रम और डीएचएस, केरल	कार्डियोलॉजी विभाग और नर्सिंग प्रभाग
विश्व अतालता जागरूकता दिवस बाल चिकित्सा हृदय नर्सिंग पर सम्मेलन - "भूम से बयस्क तक जन्मजात हृदय रोग का प्रबंधन"	15/6/2023 07 अक्टूबर, 2023	कार्डियोलॉजी विभाग और नर्सिंग प्रभाग बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी प्रभाग और बाल चिकित्सा कार्डियक सर्जरी प्रभाग और नर्सिंग प्रभाग
एएमसीएचएसएस सभागार	नर्सिंग सेवा प्रभाग और कार्डियोलॉजी विभाग	नर्सिंग प्रभाग
"जन्मजात हृदय रोग जागरूकता सप्ताह"	07/02/2024 से 14/02/2024	पीडियाट्रिक कार्डियोलॉजी प्रभाग और पीडियाट्रिक कार्डिएक्सर्जरी प्रभाग नर्सिंग प्रभाग
नव नियुक्त 24 नर्सिंग अधिकारियों के लिए अभिमुखीकरण कार्यक्रम	10/4/2023 से 20/4/2024	नर्सिंग प्रभाग
नव नियुक्त नर्सिंग अधिकारियों के लिए अभिमुखीकरण कार्यक्रम	1/11/2023 से 13/11/2023	नर्सिंग प्रभाग
"जन्मजात हृदय रोग जागरूकता सप्ताह"	7/2/2024 to 14/02/2024	पीडियाट्रिक कार्डियोलॉजी, कार्डिएक्सर्जरी और नर्सिंग प्रभाग



स्ट्रोक के व्यापक नर्सिंग प्रवंधन पर सम्मेलन



बाल चिकित्सा कार्डिएक नर्सिंग पर सम्मेलन

### प्रशिक्षण/ कार्यशाला/ सम्मेलन में भागीदारी

- सुश्री. प्रीथमोल (संक्रमण नियंत्रण नर्स) ने 30/ 10/ 2023 से 5/ 11/ 2023 तक सीएमसी वेल्लोर में संक्रमण रोकथाम और प्रवंधन पर एक लघु पाठ्यक्रम में भाग लिया।
- सुश्री. प्रिया दास (नर्सिंग ऑफिसर) ने केरल राज्य स्वास्थ्य और परिवार कल्याण संस्थान द्वारा संचालित भारतीय बाल चिकित्सा अकादमी के नवजात पुनर्जीवन कार्यक्रम को पूरा किया।
- सुश्री. प्रीथमोल (संक्रमण नियंत्रण नर्स) ने 12/ 3/ 2024 से 16/ 3/ 2024 तक एससीटीआईएमएसटी द्वारा आयोजित "चिकित्सा और संबद्ध स्वास्थ्य विज्ञान शोधकर्ताओं के लिए आवश्यक जैव सांख्यिकी" पर वार्षिक कार्यशाला में भाग लिया।
- श्री. नर्सिंग अधिकारी रतीश राजन ने फरवरी से अप्रैल 2024 तक भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान खड़गपुर द्वारा आयोजित चिकित्सा कानून में एनपीटीईएल ऑनलाइन प्रमाणन पूरा किया।
- डॉ. शानि एसडी (वरिष्ठ नर्सिंग अधिकारी) निम्नलिखित के लिए संसाधन व्यक्ति थे।
  - 6/ 5/ 2023 को वीपीएमएचएसएस, वेल्लाराडा के 1998 बैच के पूर्व छात्रों द्वारा "जीवनशैली रोग और रोकथाम" पर सत्र आयोजित किया गया था।
  - 15/ 10/ 2023 को सामान्य दबाव हाइड्रोसिफलस पर 10वें एसीएनएन वेबिनार के लिए मॉडरेटर।
  - 3/ 11/ 2023 को अस्पताल में लिनन प्रवंधन और आपातकालीन प्रतिक्रिया टीम पर मनाकाड़ के वीएचएसई छात्रों के लिए कक्ष।
- श्रीमती. नर्सिंग अधीक्षक निर्मला एमओ ने को-ऑपरेटिव कॉलेज ऑफ नर्सिंग काराकुलम, तिरुवनंतपुरम द्वारा आयोजित ट्रेंड नर्सेज एसोसिएशन

ऑफ इंडिया (टीएनएआई) के 55वें राज्य वार्षिक सम्मेलन में "अंतर्राष्ट्रीय नर्स दिवस थीम 2023 - हमारी नर्सें हमारा भविष्य" विषय पर व्याख्यान दिया। 30/ 6/ 2023 को।

- श्रीमती. अंजुषा एम, नर्सिंग अधिकारी, 29/ 7/ 2023 को एसयूटी स्कूल ऑफ नर्सिंग, तिरुवनंतपुरम द्वारा आयोजित बाल चिकित्सा आपातकालीन अपडेट 2023 कार्यशाला में "बाल चिकित्सा आईसीयू सेटिंग्स, डिजाइन और दिशानिर्देश" पर एक संसाधन व्यक्ति थी।
- राजलक्ष्मी वीआर, वरिष्ठ नर्सिंग अधिकारी, स्ट्रोक आईसीयू, 21/ 10/ 2023 को कैरिटास इंस्टीट्यूट ऑफ हेल्थ साइंसेज, कोट्टायम द्वारा आयोजित स्ट्रोक नर्सिंग संगोष्ठी में "स्ट्रोक यूनिट के आयोजन" के लिए एक संसाधन व्यक्ति थी।
- श्री. अनीश कुमार एम, नर्सिंग ऑफिसर स्ट्रोक आईसीयू, 21/ 10/ 2023 को कैरिटास इंस्टीट्यूट ऑफ हेल्थ साइंसेज, कोट्टायम द्वारा आयोजित स्ट्रोक नर्सिंग संगोष्ठी में "एक्यूट स्ट्रोक केयर पाथवे" के लिए एक संसाधन व्यक्ति थे।
- श्री. विजया कृष्णन और रतीश राजन (नर्सिंग अधिकारी) ने 14/ 11/ 2023 से 28/ 11/ 2023 तक नई दिल्ली में भारत अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेले में भाग लिया।
- आशा वीके, सुमा एम, रजिता आरवी और विजया कृष्णन (नर्सिंग अधिकारी) ने 18/ 11/ 2023 को इंटरनेशनल स्कूल, परिपल्ली में वीएलएस प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।
- 18 अक्टूबर 2023 को सरस्वती कॉलेज ऑफ नर्सिंग द्वारा आयोजित सम्मेलन में नर्सिंग अधिकारी प्रीना वी, "कार्डियक रिहैबिलिटेशन (हैंड-ऑन ट्रेनिंग)" के लिए संसाधन व्यक्ति थीं।
- विजया कृष्णन, नर्सिंग अधिकारी, 18 अक्टूबर 2023 को सरस्वती कॉलेज ऑफ नर्सिंग द्वारा आयोजित सम्मेलन में "फुफ्फुसीय पुनर्वास



(हाथों पर प्रशिक्षण)" के लिए संसाधन व्यक्ति थीं।

- शनि एमके, नर्सिंग अधिकारी ने 30/ 07/ 2023 को एससीटीआईएमएसटी में टीएनएआई बैठक में सुपर रिफ्रैक्टरी स्टेट्स एपिलेप्टिक्स के नर्सिंग प्रबंधन पर एक सत्र प्रस्तुत किया।
- एसओसीएन द्वारा हृदय विफलता के प्रबंधन के व्यापक दृष्टिकोण पर ऑनलाइन कार्यशाला में नर्सिंग अधिकारी सूर्या श्रीकंदन, 'हृदय विफलता' में डिवाइस थेरेपी' विषय पर एक संसाधन व्यक्ति थे।

## सामुदायिक पहुँच

अंतर्राष्ट्रीय नर्स सप्ताह समारोह के हिस्से के रूप में, 01-05-2023 को कुट्टीचल ग्रामपंचायत के कोड्डर वस्ती क्षेत्र में एक दिवसीय 'सामुदायिक आउटरीच कार्यक्रम' आयोजित किया गया था। कार्यक्रम का संचालन सुश्री ने किया। अनसुया आर, सहायक नर्सिंग अधीक्षक, और सुश्री के नेतृत्व में सात नर्सिंग अधिकारियों की एक आयोजन समिति। विशालाक्षी टीआर, वरिष्ठ नर्सिंग अधिकारी, निर्मला एमओ, नर्सिंग अधीक्षक की अध्यक्षता में। डॉ. द्वारा उस क्षेत्र के विभिन्न आयु वर्ग के 104 लोगों का मेडिकल चेकअप किया गया। स्वास्थ्य एस कुमार, डीएम कार्डियोलॉजी, और डॉ. अंकित भासी, डीएम न्यूरोलॉजी ने युवावस्था के बाद की 55 महिलाओं के लिए हीमोग्लोबिन के स्तर की निगरानी की, और 35 वर्ष से अधिक उम्र के 34 वयस्कों के लिए

जीआरबीएस की निगरानी की। 100 परिवारों को चादरें वितरित की गई, 100 बच्चों को नोटबुक, पेन और पेसिलें दी गई और लगभग 200 पढ़ने की किताबें उनकी लाइब्रेरी को दान की गई।

कार्यक्रम के दौरान निम्नलिखित पर जागरूकता कक्षाएं आयोजित की गईं:

- श्री. विष्णु और श्री. विजया कृष्णन आर, नर्सिंग अधिकारी द्वारा प्रदर्शन के साथ बैसिक लाइफ सोर्ट (बीएलएस)।
- श्री. लालू जॉय. द्वारा पोस्टरों की सहायता से स्ट्रोक की रोकथाम एवं पहचान।
- श्री. सजीर एन द्वारा दुर्घटनाओं और रीढ़ की हड्डी में चोट वाले पीड़ितों का परिवहन।
- श्रीमती. विमा वी. कुमार द्वारा पोस्टर और फ्लैशकार्ड के साथ एनीमिया की रोकथाम और नियंत्रण।
- नशीली दवाओं का दुरुपयोग और शराबखोरी - हमारे समुदाय के लिए खतरा और शपथ ग्रहण - न्यूरोसर्जरी टीम (सुश्री विद वीसी और टीम) द्वारा स्टिक्ट।
- श्रीमती. दर्शन एन.वी. द्वारा मासिक धर्म स्वच्छता



सामुदायिक आउटरीच कार्यक्रम - नर्स दिवस 2023



अंतर्राष्ट्रीय नर्स दिवस समारोह 2023



## अन्य गतिविधियों

- i. 13/ 5/ 2023 को अंतर्राष्ट्रीय नर्स दिवस मनाया गया। कार्यक्रम का उद्घाटन श्री. के जयकुमार आईएस, (निदेशक आईएमजी)। डॉ। केशवदास, उपनिदेशक, डॉ. रूपा श्रीधर, चिकित्सा अधीक्षक, श्रीमती। कार्यक्रम में पूर्व नर्सिंग अधीक्षक वलसलाकुमारी और नर्सिंग व्याख्याता सुजा राज ने भाग लिया। बैठक के बाद स्टाफ, छात्रों और स्टाफ के बच्चों द्वारा सांस्कृतिक कार्यक्रम आयोजित किए गए।
- ii. विश्व हाथ स्वच्छता सप्ताह 1 से 5 मई तक माइक्रोबायोलॉजी विभाग और अस्पताल संक्रमण नियंत्रण इकाई (एचआईसीयू) के साथ मनाया गया। जन्मजात हृदय सर्जरी वार्ड और न्यूरो मेडिकल वार्ड को सबसे अच्छे और साफ वार्ड के रूप में चुना गया। स्ट्रोक आईसीयू और न्यूरो मेडिकल आईसीयू को सर्वश्रेष्ठ स्वच्छ आईसीयू के रूप में चुना गया। विश्व हाथ स्वच्छता दिवस समारोह के हिस्से के रूप में 4 मई को शाम 7 बजे से 8 बजे तक सर्जिकल साइट संक्रमण में कमी पर एक वेबिनार आयोजित किया गया था। श्रीमती सिनिल सी नायर, वीएसएन, आरएन सीआईसी, संक्रमण नियंत्रण विशेषज्ञ, स्वास्थ्य और रोकथाम



विश्व हाथ स्वच्छता सप्ताह 2023 समारोह

मंत्रालय ने "सर्जिकल साइट संक्रमण को कम करने के लिए प्रोटोकॉल विकास" पर एक व्याख्यान दिया। डॉ। रेजिना आर कुरुप, डीएनपी, सीआरएनए प्रमाणित पंजीकृत नर्स एनेस्थेटिस्ट, वेटरन्स अफेयर्स मेडिकल सेंटर ने "सर्जिकल साइट संक्रमण को रोकने में एनेस्थेसिया विभाग की भूमिका" पर बात की।

- iii. सी. लीना आरके (उप नर्सिंग अधीक्षक), सुनीला राज (वरिष्ठ नर्सिंग अधिकारी) और प्रीता मोल (संक्रमण नियंत्रण नर्स), और शिजी केवी (नर्सिंग अधिकारी) ने सामान्य निर्देशों, पर्यावरण सफाई और कीटाणुशोधन और बंधीकरण विधियों पर सफाई उपस्थित लोगों के

लिए प्रशिक्षण दिया।

## पुरस्कार और सम्मान

1. डॉ. शनि एसडी (वरिष्ठ नर्सिंग अधिकारी) को भारतीय राष्ट्रीय प्रेस परिषद और कर्नाटक पेपर एसोसिएशन से 2023 में राष्ट्रीय फ्लॉरेंस नाइटिंगेल नर्स पुरस्कार मिला।
2. रिड्सन डेलो लुईज (नर्सिंग अधिकारी) ने 11 अप्रैल 2023 को एएनईआई केरल चैप्टर 2023 द्वारा स्टाफ नर्सों के लिए आयोजित भाषण प्रतियोगिता में तीसरा पुरस्कार जीता।
3. रिड्सन डेलो लुईज ने सतर्कता जागरूकता अभियान 2023 और रेडियोलॉजी क्लिंज प्रतियोगिता के एक भाग के रूप में आयोजित एक प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता में प्रथम पुरस्कार जीता।
4. नर्सिंग अधिकारी निदेश ने रेडियोलॉजी क्लिंज प्रतियोगिता में तीसरा पुरस्कार और सतर्कता दिवस स्लोगन प्रतियोगिता में दूसरा पुरस्कार जीता।
5. नर्सिंग अधिकारी निदेश ने अंग्रेजी में प्रथम पुरस्कार और पीओएसएच अधिनियम समारोह से संबंधित मलयालम पोस्टर प्रस्तुति में तीसरा पुरस्कार जीता।
6. मिल्जी रवि (नर्सिंग अधिकारी) ने छात्र दिवस समारोह से जुड़ी फोटोग्राफी प्रतियोगिता में तीसरा पुरस्कार जीता।
7. प्रजीश पी प्रकाश, नर्सिंग अधिकारी ने भुवनेश्वर, ओडिशा में आयोजित सोसाइटी ऑफ इंडियन न्यूरोसाइंस नर्सेस (SINNCON) 2023 के 43वें राष्ट्रीय वार्षिक सम्मेलन में न्यूरो क्रिटिकल केयर मौद्रिक में हालिया रुझान और उन्नति पर निबंध लेखन प्रतियोगिता में तीसरा पुरस्कार जीता।
8. शनि एमके ने भुवनेश्वर, ओडिशा में आयोजित सोसाइटी ऑफ इंडियन न्यूरोसाइंस नर्सेस (SINNCON) 2023 के 43वें राष्ट्रीय वार्षिक सम्मेलन में न्यूरो क्रिटिकल केयर मौद्रिक में हालिया रुझान और उन्नति पर निबंध लेखन प्रतियोगिता में अंजू वीएस (नर्सिंग अधिकारी) प्रथम पुरस्कार, रेम्या आर (नर्सिंग अधिकारी) द्वितीय पुरस्कार और निदेश (नर्सिंग अधिकारी) तृतीय पुरस्कार।

## कर्मचारीगण

श्रीमती निर्मला एमओ, नर्सिंग अधीक्षक  
श्रीमती लीना आरके, उप नर्सिंग अधीक्षक  
श्रीमती ग्रेसी एमवी, सहायक नर्सिंग अधीक्षक  
श्रीमती अनसूया आर, सहायक नर्सिंग अधीक्षक  
श्रीमती स्मिता एएस, सहायक नर्सिंग अधीक्षक

# एनेस्थिसियोलॉजी विभाग

एनेस्थिसियोलॉजी संस्थान का सबसे बड़ा नैदानिक विभाग है, जिसमें 2 प्रभाग शामिल हैं; अर्थात् कार्डियोथोरेसिक और वैस्कुलर एनेस्थिसियोलॉजी और न्यूरोएनेस्थिसियोलॉजी और कार्डियोवैस्कुलर, थोरेसिक और न्यूरोलॉजिकल रोगों के लिए सेवाएं प्रदान करता है। प्रभाग में नवीनतम उपकरणों में 3डी और 4डी पेरीऑपरेटिव इकोकार्डियो ग्राफी, फेफड़ों का अल्ट्रासाउंड, एनआईआरएस, फाइबर-ऑप्टिक ब्रॉकोस्कोपी और एनेस्थीसियागहराई की निगरानी शामिल है। इसके अतिरिक्त, विभाग ने शल्य चिकित्सा प्रक्रियाओं के लिए ओपिओइड-मुक्त क्षेत्रीय एनेस्थीसिया लागू किया है, जो कैथेटर के माध्यम से एकल इंजेक्शन या स्थानीय एनेस्थेटिक एंजेंटों के निरंतर आधान के माध्यम से प्रदान किया जाता है।

## कार्डियो थोरेसिक और वैस्कुलर एनेस्थिसियोलॉजी प्रभाग

### नैदानिक गतिविधियां

कार्डियो थोरेसिक एवं वैस्कुलर एनेस्थीसिया प्रभाग, वयस्क एवं बाल हृदय शल्य चिकित्सा, वैस्कुलर एवं थोरेसिक शल्य चिकित्सा, तथा कार्डियोलॉजी एवं रेडियोलॉजी में किए जाने वाले हस्तक्षेपों में विभिन्न शल्य चिकित्सा प्रक्रियाओं से गुजरने वाले रोगियों की देखभाल करता है। नैदानिक सेवाओं का क्षेत्र छह कार्डियक सर्जिकल ऑपरेशन थिएटर, दो कैथेटराइजेशन प्रयोगशालाएं, एक डीएसए प्रयोगशाला, दो एमआरआई सूट और एक सीटी स्कैन कक्ष तक विस्तारित हो गया है। एनेस्थेसियोलॉजिस्ट वयस्क कार्डियक सर्जिकल आईसीयू, पीडियाट्रिक कार्डियक सर्जिकल आईसीयू और कोरोनरी केयर यूनिट के अविभाज्य टीम के सदस्य हैं। यह प्रभाग अस्पताल में की जाने वाली सभी हस्तक्षेपातामक और शल्य चिकित्सा प्रक्रियाओं के लिए चौबीसों घंटे एनेस्थीसिया और पुनर्जीवन सहायता उपलब्ध कराने की जिम्मेदारी उठाता है। अस्पताल के सभी नैदानिक विभागों में सभी गंभीर रूप से बीमार रोगियों के लिए पुनर्जीवन टीम द्वारा 24X7 सेवाएं सुनिश्चित की जाती है।

पुराने दर्द और जराचिकित्सा रोगों से पीड़ित लोगों को राहत देने के लिए प्रभाग द्वारा कोनिक पेन एंड जेरियाट्रिक केयर यूनिट चलाई गई थी। कार्डियोथोरेसिक और वैस्कुलर एनेस्थिसियोलॉजी प्रभाग ने वर्ष के दौरान निम्नलिखित सर्जरी और नैदानिक और हस्तक्षेप प्रक्रियाएं कीं:

क्षेत्र	सर्जरी/प्रक्रियाओं की संख्या
वयस्क कार्डियक सर्जरी ओटी	1362
पीडियाट्रिक कार्डियक सर्जरी ओ.टी	581
रेडियोलॉजी हस्तक्षेप	67
आईसीयू - एनेस्थीसिया	1205
कैथ लैब	552

### शैक्षणिक गतिविधियां

शैक्षणिक गतिविधियों में बेडसाइड शिक्षण और सेमिनार, संगोष्ठी, व्याख्यान, जर्नल क्लब, केंद्रित विषयों और नैदानिक मामले परिवृश्यों पर चर्चा का आयोजन शामिल था। इसका एक उद्देश्य रेजीडेंट डॉक्टरों को प्रकाशित दिशा-निर्देशों, मेटा-विश्लेषण और प्रो एंड कॉन जैसे विषयों में हुई नवीनतम प्रगति से परिचित कराना था। सभी प्रथम और तृतीय शनिवार विशेष रूप से विभाग के शैक्षणिक सत्रों के लिए समर्पित होते हैं, तथा बुधवार को कार्डियक एनेस्थीसिया और कार्डियक सर्जरी के बीच संयुक्त बैठके होती हैं।

पेटेंट स्वीकृत/पेटेंट आवेदन दाखिल/डिजाइन पंजीकरण

### पेटेंट स्वीकृत

- भारतीय पेटेंट संख्या 450159, 'चुंबकीय अनुनाद इमेजिंग (एमआरआई) संगत गैर-पुनःश्वास अनुक्रमिक गैस वितरण प्रणाली, जो निरंतर अंत-ज्वारीय कार्बन डाइऑक्साइड (ईटीसीओ2) को बनाए रखने के लिए एफएमआरआई और संबद्ध तकनीकों का उपयोग करके सेरेब्रोवास्कुलर प्रतिक्रियाशीलता (सीवीआर) मूल्यांकन के लिए और निश्चित समय विद्युओं पर ईटीसीओ2 के स्तर को बदलने के लिए उपयोग की जाएगी।'

### दायर पेटेंट आवेदनों की सूची

- भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202341062105, 'बायोलॉजिकल कैविटी व्यूअर, इमेजिंग कैचर और निगमित इमेज प्रोसेसिंग माप प्रणाली।' (संदर्भ संख्या आईपीएनए269.वाई23, एससीटीआईएमएसटी के नाम पर)।
- भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 201941044213, बार्टन हिल इंजीनियरिंग कॉलेज और एससीटीआईएमएसटी के सहयोग से 'वर्चुअल रियलिटी में सर्जिकल प्लानिंग के लिए उपकरण।' (विभाग से टीम के सदस्य डॉ. स्मिता वी और डॉ. सुबीन सुकेसन हैं)।
- भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 201941042420, 'रक्त संग्रह और अलगाव उपकरण के लिए दोहरी बैरल डिवाइस' (क्लिनिकल पीआई: डॉ. सुबीन सुकेसन; बीएमटी संकंध पीआई: डॉ. रंजीत पी नायर)।
- भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202341062105, बार्टन हिल इंजीनियरिंग कॉलेज और एससीटीआईएमएसटी के सहयोग से 'बायोलॉजिक कैविटी व्यूअर इमेज कैचर और इनकॉर्पोरेटेड इमेज प्रोसेसिंग माप प्रणाली' (विभाग टीम के सदस्य: डॉ. सुबिन सुकेसन, डॉ. सरवण वाबू एमएस, डॉ. स्मिता वी, डॉ. डाश पी के, डॉ. श्रीनिवास वी जी, और डॉ. रूपा श्रीधर)।



5. भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 2012341003363, बार्टन हिल इंजीनियरिंग कॉलेज और एससीटीआईएमएसटी के सहयोग से 'अनुकूली रोगी ट्रॉली ई-ड्राइव सिस्टम' (विभाग टीम के सदस्य: डॉ. स्मिता वी, डॉ. सुविन सुकेसन, डॉ. डाश पी के, डॉ. श्रीनिवास वी जी, और डॉ. रूपा श्रीधर)।

### डिज़ाइन पंजीकरणों की सूची

- संख्या 394391-001 दिनांक 04/09/2023, 'बायोलॉजिकल कैविटी व्यूअर, इमेजिंग कैचर और इनकॉर्पोरेटेड इमेज प्रोसेसिंग माप प्रणाली], बार्टन हिल इंजीनियरिंग कॉलेज और एससीटीआईएमएसटी के सहयोग से (विभाग टीम के सदस्य: डॉ. सुविन सुकेसन, डॉ. सरवण वाबू एम एस, डॉ. स्मिता वी, डॉ. डाश पी के, डॉ. श्रीनिवास वीजी, और डॉ. रूपा श्रीधर)।
- संख्या 377054-001, बार्टन हिल इंजीनियरिंग कॉलेज और एससीटीआईएमएसटी के सहयोग से 'अनुकूली रोगी ट्रॉली ई-ड्राइव' (विभाग टीम के सदस्य: डॉ. सुविन सुकेसन, डॉ. डाश पी के, डॉ. श्रीनिवास वीजी, और डॉ. रूपा श्रीधर)।

### समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर

दर्द क्लिनिक में पुनर्योजी प्रोलोथेरेपी सेवाओं के विस्तार के लिए 7 नवंबर को टाटा एलेक्सी और एससीटीआईएमएसटी (नैदानिक पीआई: डॉ. सुविनसुकेसन, डॉ. सरवण वाबू एम.एस., प्रोफेसर (वरिष्ठ ग्रेड) डॉ. श्रीनिवास वी.जी और डॉ.विनु राजेन्द्रन-ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन)।

प्रेरणा कार्यक्रम डीएसटी अनुदान नोडल अधिकारी डॉ. सुविन सुकेसन, अध्यक्ष डॉ. जयश्री आर एस, प्रेरणा समन्वयक अभियंता सुभाष एन एन और डॉ. रंजीत एस।

### नए प्रयास

वयस्क कार्डियोथेरेसिक और वैस्कुलर एनेस्थीसिया में पीडीएफ शुरू किया गया।

### जारी परियोजनाएं

- कार्डियोथेरेसिक सर्जरी के रोगियों में तत्काल पोस्ट-ऑपरेटिव अवधि के दौरान इवल्यूशन की क्षमता - एक संभावित अवलोकन अध्ययन। (नैदानिक पीआई डॉ. सुविन सुकेसन)
- सीएवीजी से गुजरने वाले रोगियों में दिए गए रीवार्मिंग के दौरान मैग्नीशियम सल्फेट की बोलस खुराक बनाम निरंतर अंतःशिरा जलसेक के बीच बाएं वैट्रिकुलर अनुदैर्घ्य, क्षेत्रीय, वैश्विक और परिधीय तनाव का तुलनात्मक विश्लेषण। (नैदानिक पीआई; डॉ. सुविन सुकेसन)
- जराचिकित्सा और दर्द क्लिनिक हस्तक्षेप सेवाओं में पुनर्योजी प्रोलोथेरेपी सेवाओं का विस्तार। (नैदानिक पीआई; डॉ. सुविन सुकेसन)
- टोटल कैवो-पल्मोनरी कनेक्शन (टीसीपीसी) से गुजरने वाले कार्यात्मक रूप से एकल वैट्रिकल रोगियों में ट्रांस-ओसोफेजियल इकोकार्डियोग्राफी द्वारा सिस्टोलिक वैश्विक अनुदैर्घ्य तनाव की पेरी-ऑपरेटिव मात्रा का ठहराव। (पी आई : डॉ.नंदीश कोरी पीडीएफ, आईईसी 2086, पूरा हुआ )।
- बच्चों में ट्रांस-ओसोफेजियल इकोकार्डियोग्राफी जांच सम्मिलन की जटिलताओं को कम करने के लिए वीडियो लैरिंगोस्कोप का उपयोग। (पी आई : डॉ. गायत्री डीएम कार्डिएक एनेस्थीसिया 2022-24, आईईसी/ 1949)।
- वैकल्पिक हृदय शल्यचिकित्सा, कैथ लैब प्रक्रियाओं और इंटरवेशनल रेडियोलॉजी प्रक्रियाओं से गुजरने वाले वयस्क हृदय रोगियों में एंडोट्रैचियल एनेस्थीसिया के बाद पोस्ट-ऑपरेटिव/ प्रक्रियात्मक गले में खराश पर 5% ईएमएलए कीमी का प्रभाव - एक यादृच्छिक प्लेसबो-नियंत्रित डबल-ब्लाइंड अध्ययन। (पी आई : डॉ. अमृता हरिकमार डीएम कार्डिएक एनेस्थीसिया 2023-25, आईईसी 2087)
- बाल चिकित्सा कार्डियक सर्जरी में पोस्टऑपरेटिव दर्द को कम करने के लिए अल्ट्रासाउंड-निर्देशित अनुप्रस्थ थोरेसिक मांसपेशी प्लेन ब्लॉक और पेक्टो-इंटरकोस्टल फेशियल प्लेन ब्लॉक: (पीआई; डॉ श्रीनिवास वी जी)।
- बाल चिकित्सा कार्डियक सर्जिकल रोगियों में कम कार्डियक आउटपुट सिंड्रोम का शीघ्र पता लगाने के लिए सेरेब्रल और मेसेन्ट्रेक एनआईआरएस की तुलना। (पीआई; डॉ उमीकृष्णन के.पी)।
- 2डी माइट्रोल ई-प्वाइंट सेप्टल पृथक्करण और 3डीई माइट्रोल ई-पॉइंट सेप्टल पृथक्करण रैखिक और क्षेत्र विधियों द्वारा प्राप्त बाएं वैट्रिकुलर इजेक्शन अंश की टीआई का उपयोग करके 2डी और 3डी वॉल्यूमेट्रिक विधियों के साथ तुलना। (पी आई : डॉ श्रीनिवास वी जी)
- सीएवीजी से गुजरने वाले रोगियों में दिए गए रीवार्मिंग के दौरान मैग्नीशियम सल्फेट की बोलस खुराक बनाम निरंतर अंतःशिरा जलसेक के बीच बाएं वैट्रिकुलर अनुदैर्घ्य, क्षेत्रीय, वैश्विक और परिधीय तनाव का तुलनात्मक विश्लेषण। (पी आई : डॉ सुविन सुकेसन)
- मीडियन स्टर्नोटॉनी के माध्यम से बाल चिकित्सा हृदय सर्जरी में अल्ट्रासाउंड निर्देशित द्विपक्षीय इरेक्टर स्पाइना प्लेन ब्लॉक और ट्रांसवर्सस थोरेसिक मांसपेशी प्लेन ब्लॉक की प्रभावकारिता की तुलना। (पी आई : डॉ नन्दु एस)
- कोरोनरी धमनी बाईपास ग्राफिंग से गुजर रहे मरीजों में सेरेब्रल हेमोडायनामिक्स पर सेवोफ्लुरेन और प्रोफेसोल के प्रभावों की तुलना एक यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण (पी आई : डॉ. तानिया सिंह )



## पुरस्कार और सम्मान:

डॉ. सुविन सुकेशन, प्रोफेसर को आईसीएमआर नई दिल्ली द्वारा एम-प्राइड एमडीएमएस कार्यक्रमों के लिए समिति के विशेषज्ञ सदस्य के रूप में सूचीबद्ध किया गया था।

डॉ. सुविन सुकेशन, प्रोफेसर, वर्तमान में आईआईटी-के, के साथ सहयोग के लिए नोडल अधिकारी के रूप में काम कर रहे हैं, बी-टेक/एम-टेक पाठ्यक्रमों में अध्ययनरत प्रशिक्षु छात्रों के साथ अनुसंधान के क्षेत्रों का समन्वय कर रहे हैं।

## कर्मचारी विवरण

### संकाय

डॉ. श्रीनिवास वी. जी, प्रोफेसर और विभागाध्यक्ष

डॉ. थॉमस कोशी, प्रोफेसर

डॉ. प्रशांत कुमार दाश, प्रोफेसर

डॉ. पी आर सुनील, प्रोफेसर

डॉ के पी उन्नीकृष्णन, प्रोफेसर

डॉ. सुविन सुकेशन, प्रोफेसर

डॉ सरवण बाबू एस एस, अपर प्रोफेसर

डॉ ममता मुनाफ, सहायक प्रोफेसर

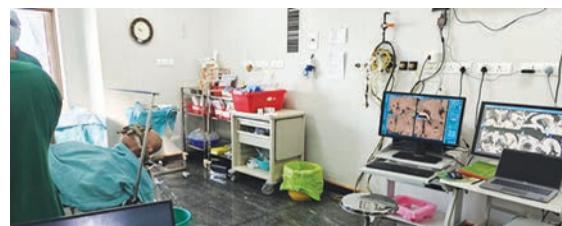
### न्यूरोएनेस्थेसिया प्रभाग

न्यूरोएनेस्थेसिया प्रभाग, एससीटीआईएमएसटी में एनेस्थेसिया का एक प्रमुख उपविभाग है, जो मुख्य रूप से न्यूरोलॉजिकल रूप से बीमार रोगियों के परिचालन-पूर्व प्रबंधन से संबंधित है। इस प्रभाग में पांच संकाय सदस्य, एक पीडीएफ, तथा सात डीएम (न्यूरोएनेस्थेसिया) रेजीडेंट हैं। प्रभाग की प्रमुख गतिविधियों में रोगी देखभाल, शैक्षणिक, अनुसंधान एवं प्रकाशन, तथा प्रशासनिक/कॉर्पोरेट भूमिकाएं शामिल हैं। अस्पताल में रोगियों के आपातकालीन पुनर्जीवन के लिए प्रभाग द्वारा कोड-ब्लू कार्यक्रम की स्थापना की गई थी। इसके अलावा, यह प्रभाग 4 आईसीयू में फैले गंभीर रूप से बीमार न्यूरोलॉजिकल और न्यूरोसर्जिकल रोगियों के प्रबंधन में अपनी विशेषज्ञता का विस्तार करता है और गंभीर रूप से बीमार रोगियों के परिवहन में भी शामिल है।

### नैदानिक गतिविधियां

- 4 अपरेशन थियेटरों में इंट्राक्रैनील वाईपास, अवेक कैनियोटॉमी, एडवांस्ड न्यूरोरॉनिटरिंग, तथा कार्यात्मक एवं मिर्गी सर्जरी जैसी जटिल न्यूरोसर्जिकल प्रक्रियाओं की परिचालन-पूर्व देखभाल का प्रबंधन।
- तीव्र स्ट्रोक हस्तक्षेप सहित इंटरवेशनल न्यूरोरेडियोलॉजी रोगियों का पेरिप्रोसेड्युरल प्रबंधन

- डायग्नोस्टिक न्यूरोरेडियोलॉजिकल प्रक्रियाओं का पेरिप्रोसेड्युरल प्रबंधन; एमआरआई/ सीटी
- प्रीएनेस्थेटिक क्लीनिक/ ओपीडी
- 4 गहन देखभाल इकाइयों में न्यूरोकिटिकल देखभाल।
- गंभीर रूप से बीमार रोगियों का परिवहन
- तंत्रिका/ मांसपेशियों की बायोप्सी जैसी थिएटर से बाहर की प्रक्रियाओं का परिवीधीय प्रक्रियात्मक प्रबंधन



फार्किंसनिज्म के लिए डीप ब्रेन स्टिमुलेशन सर्जरी से गुजर रहे मरीजों की इंट्राओपरेटिव न्यूरोमानिटरिंग।

क्षेत्र	वित्तीय वर्ष 2023-2024 में सर्जरी/प्रक्रियाओं की संख्या
न्यूरोसर्जरी थिएटर	1473
न्यूरोरेडियोलॉजी हस्तक्षेप	185
एनएससीटीयू, स्ट्रोक आईसीयू, आईआरआईसीयू और एनएमआईसीयू में आईसीयू प्रबंधन	1580
एमआरआई और डायग्नोस्टिक प्रक्रियाएं	320

### अनुसंधान गतिविधियां

संकाय वित्त पोषित और गैर-वित्त पोषित अनुसंधान परियोजनाओं में शामिल है। यह वित्तपोषण संकाय मार्गदर्शकों के लिए आंतरिक, उपकरण विकास के लिए टीआरसी और टीडीएफ निधियों के माध्यम से तथा आईसीएमआर, डीएसटी, डीबीटी आदि जैसी एजेंसियों के माध्यम से बाह्य रूप से किया जाता है। वर्तमान में, प्रभाग में चार बाह्य परियोजनाएं, छह अंतःविषय परियोजनाएं और 14 गैर-वित्तपोषित परियोजनाएं चल रही हैं।



## जारी अनुसंधान परियोजनाएं

- न्यूरोसर्जी से गुजरने वाले मरीजों में न्यूरोनल सूजन और पेरिओपरेटिव संज्ञानात्मक विकारों के मार्करों पर टोटल इंट्रोवेनस एनेस्थीसिया और इनहेलेशनल एनेस्थीसिया का प्रभाव: एक संभावित यादृच्छिक परीक्षण (टीआईएनएनडी ट्रायल), (निधिकरण एजेंसी- एसईआरबी, पीआई: डॉ. अजय प्रसाद ऋषि)।
- न्यूरोकिटिकल केयर में मरीजों की व्यापक निगरानी, (निधिकरण एजेंसी- आईसीएमआर-डीएचआर, पीआई: डॉ. अजय प्रसाद ऋषि)।
- एआई-सक्षम इंटेलिजेंट एनेस्थीसिया डिलीवरी सिस्टम। (निधिकरण एजेंसी- टीआरसी, पीआई: डॉ. अजय प्रसाद ऋषि)।
- दर्द प्रबंधन के लिए स्पाइनल कॉर्ड स्टिमुलेटर का विकास। (निधिकरण एजेंसी- टीआरसी, पीआई: डॉ. अजय प्रसाद ऋषि)।
- इंटरवेशनल न्यूरोरेडियोलॉजी प्रक्रियाओं से गुजर रहे मरीजों में डेसफ्लुरेन जनरल एनेस्थीसिया और जागृति के दौरान एनेस्थीसिया सूचकांक (एसएनएपी बनाम विसपेक्ट्रल इंडेक्स) की गहराई की तुलना, (निधिकरण एजेंसी-बेल्सकुरॉलसी, पीआई: डॉ. अजय प्रसाद ऋषि)।
- प्रोपोफोल आधारित कुल अंतःशिरा एनेस्थीसिया बनाम सेवोफ्लुरेन आधारित इनहेलेशनल एनेस्थीसिया के तहत सेरेब्रललेन्थ्रिजम की क्रिलिंग से गुजरने वाले रोगियों में सेरेब्रल ऑक्सीजनेशन और चयापचय के मार्करों का मूल्यांकन: एक संभावित यादृच्छिक परीक्षण, (निधिकरण एजेंसी- आईएसएनएसीसी)।
- कोविड-19 महामारी के संदर्भ में न्यूरोसर्जी के लिए आने वाले मरीजों के प्री-एनेस्थेटिक मूल्यांकन के हिस्से के रूप में वर्चुअल एयरवे असेसमेंट और फिजिकल एयरवे जांच की प्रभावकारिता की तुलना। एक संभावित अवलोकन अध्ययन (एससीटी/ आईईसी/ 1537), एसएनएसीएस), (पीआई: डॉ. अजय प्रसाद ऋषि)।
- सेरेब्रल माइक्रोडायलिसिस डिवाइस का डिजाइन और विकास तथा सेरेब्रल मेटाबोलोलाइट्स के आकलन के लिए कार्यप्रणाली, (निधिकरण एजेंसी - टीडीएफ, पीआई: डॉ. अजय प्रसाद ऋषि)।
- कोड ब्लू परियोजना। (पीआई: डॉ. अजय प्रसाद ऋषि)।
- मोयामोया रोग के लिए रीवास्कुलरइजेशन सर्जरी से गुजर रहे रोगियों में सिस्टमिक - इम्यून-इन्फ्लेमेटरी मार्करों पर सेवोफ्लुरेन एनेस्थीसिया का प्रभाव - एक संभावित अवलोकन संबंधी पायलट अध्ययन। (पीआई: डॉ. रंगनाथ प्रवीण सी एस)।
- पिट्यूटरी सर्जरी से गुजर रहे रोगियों में पेरिओपरेटिव कोर्टिसोल स्तर और हेमोडायनामिक चर के बीच संबंध का आकलन करने के लिए एक संभावित अवलोकन अध्ययन, (पी आई : डॉ. उन्नीकृष्णन पी)।

## अन्य विभागों के सहयोग से वित्त पोषित परियोजनाएं

- मस्तिष्क अनुप्रयोगों के लिए माइक्रोडायलिसिस सेट-अप का डिजाइन और विकास, (निधिकरण एजेंसी- टीडीएफ)
- चित्रा एक्रिलोसोर्व द्रव ठोसीकरण प्रणाली (निधिकरण एजेंसी, टीआरसी, पूरा हुआ)।
- सुप्रांटेटोरियल रित्योमास के रिसेक्शन से गुजरने वाले मरीजों में न्यूरोनल और सिस्टमिक सूजन के मार्करों पर कुल अंतःशिरा संज्ञाहरण और इनहेलेशनल संज्ञाहरण का प्रभाव: एक संभावित यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण (टीआईएनएसआई परीक्षण)।

## शैक्षणिक गतिविधियां :

शैक्षणिक गतिविधियों में बेडसाइड शिक्षण और सेमिनार, संगोष्ठी, व्याख्यान, जनल क्लब, केंद्रित विषयों और नैदानिक मामले परिदृश्यों पर चर्चा का आयोजन शामिल था। इसका एक उद्देश्य रेजीडेंट डॉक्टरों को प्रकाशित दिशा-निर्देशों, मेटा-विश्लेषण और प्रो एंड कॉन जैसे विषयों में हुई नवीनतम प्रगति से परिचित कराना था। सभी प्रथम और तृतीय शनिवार विशेष रूप से विभाग के शैक्षणिक सत्रों के लिए समर्पित होते हैं, तथा बुधवार को कार्डियक एनेस्थीसिया और कार्डियक सर्जरी के बीच संयुक्त बैठकें होती हैं।

## नए प्रयास

- पेरिओपरेटिव न्यूरोमॉनिटिरिंग और न्यूरोकिटिकल केयर में एक नया पीडीएफ कार्यक्रम शुरू हुआ।
- 2023-24 में डीएम (न्यूरोएनेस्थीसिया) रेजीडेंटों की संख्या 5 से बढ़कर 7 हो गई।
- देश में पहला एकीकृत डीएम-पीएचडी कार्यक्रम शुरू किया गया, और दो डीएम (न्यूरोएनेस्थीसिया) रेजीडेंट योग्य होकर पाठ्यक्रम में शामिल हुए।
- एससीटीआईएमएसटी में न्यूरोसर्जरी के लिए आने वाले मरीजों के प्री-एनेस्थेटिक मूल्यांकन के लिए एक आँनलाइन एकीकृत प्री-एनेस्थेटिक मूल्यांकन मंच को डिजाइन और विकसित किया गया।

## आयोजित कार्यक्रम

न्यूरोकिटिकल केयर में मरीजों की व्यापक निगरानी पर डीएचआर-आईसीएमआर कार्यशाला 13-14 जनवरी, 2024 को एससीटीआईएमएसटी में आयोजित की गई। कार्यशाला का उद्देश्य न्यूरोमॉनिटिरिंग के पहलुओं पर निवासियों और चिकित्सकों को प्रशिक्षित करना था और इसमें 110 से अधिक प्रतिनिधियों ने भाग लिया। कार्यशाला के दौरान देश भर के प्रतिष्ठित संकाय सदस्यों ने अपने विचार किए। कार्यशाला का आयोजन डीएचआर-आईसीएमआर द्वारा डॉ. अजय प्रसाद ऋषि को अनुदान सहायता से किया गया था।



चित्र: 13-14 जनवरी 2024 को आयोजित डीएचआर आईसीएमआर कार्यशाला के संकाय

## पुरस्कार और सम्मान

डॉ. अजय प्रसाद ऋषि, एससीटीआईएमएसटी में संस्थान दिवस समारोह के दौरान विलिनिकल स्पेशियलिटी में उत्कृष्टता का प्रमाण पत्र।

न्यूरोएनेस्थेसिया विभाग के वरिष्ठ रेजिडेंट डॉ. अरविन आहूजा को भारत के आगरा में 14 से 15 अक्टूबर 2023 तक आयोजित सोसाइटी ऑफ न्यूरोक्रिटिकल केयर (एसएनसीसी 2023) के 06वें वार्षिक सम्मेलन में “एएलडीआरआईडी अध्ययन- डीसीआई में धमनी लैक्टेट बहाव अनुपात- एक पूर्वानुमानित बायोमार्कर” शीर्षक वाले अध्ययन के लिए मौखिक पेपर प्रस्तुति (मूल अध्ययन) में दूसरा पुरस्कार दिया गया है।

## दायर किए गए पेटेंट आवेदनों/स्वीकृत पेटेंट की सूची

- भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202041019872, ‘अस्पतालों’ में रिसाव नियंत्रण और द्रव अपशिष्ट प्रबंधन के लिए एक प्रणाली (डॉ. अजय प्रसाद ऋषि)।
- भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202041016758, ‘अस्पताल अपशिष्ट के संयुक्त यूवी-सक्षम माइक्रोवेव-आधारित कीटाणुशोधन के साथ स्वचालित स्मार्ट-बिन’ (डॉ. मणिकंडन एस)।
- भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 202041007100, ‘एक माइक्रोडायलिसिस जांच और इसके निर्माण की विधि’ (डॉ. अजय प्रसाद ऋषि)।

डॉ. स्मिता वी द्वारा कई अन्य पेटेंट/पेटेंट आवेदन कार्डियोथेरेसिक और वैस्कुलर एनेस्थिसियोलॉजी प्रभाग की रिपोर्ट के अंतर्गत सूचीबद्ध हैं।

## कर्मचारी

### संकाय

डॉ. मणिकंडन एस, प्रोफेसर और प्रमुख  
 डॉ. स्मिता वी, प्रोफेसर  
 डॉ. अजय प्रसाद ऋषि पी, अपर प्रोफेसर  
 डॉ. उन्नीकृष्णन पी, अपर प्रोफेसर  
 डॉ. रंगनाथ प्रवीण सी एस, अपर प्रोफेसर

## तकनीकी

विनु थॉमस, वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक  
 पिंगू वी.एस., वरिष्ठ तकनीकी सहायक  
 बैजू बावूरा एस, वरिष्ठ तकनीकी सहायक  
 टिनी बाबू, वरिष्ठ तकनीकी सहायक  
 प्रदीप एस एल, वरिष्ठ तकनीकी सहायक  
 सुमेश टी एम, वरिष्ठ तकनीकी सहायक  
 दामोदरा सरमा ई, तकनीकी सहायक - वी  
 अर्चना एस, तकनीकी सहायक - ए  
 मंजू आर एस, तकनीकी सहायक - ए

# जैव रसायन विभाग

जैव रसायन विभाग में तीन अनुभाग शामिल हैं :- (क) केंद्रीय नैदानिक प्रयोगशाला (सीसीएल), (ख) अनुसंधान प्रयोगशालाएं और (ग) आणविक आनुवंशिकी इकाई (एमजीयू)। अनुसंधान प्रयोगशाला संवहनी प्रणाली को प्रभावित करने वाली रोग प्रक्रियाओं के आणविक आधार का अध्ययन कर रही हैं जिससे तंत्रिका संबंधी और हृदय संबंधी विकार हैं। अध्ययन के मुख्य क्षेत्रों में शामिल हैं : क) कार्डियोपल्मोनरी बाईपास सर्जरी और महाधमनी वाल्व की रिपेयर के दौर से गुजर रहे रोगियों के एट्रियल टिश्यू में माइटोकॉन्ड्रियल फंक्शन और गतिशीलता की तुलना करना, ख) अल्जाइमर रोग में एमिलोयड-बीटा की उपस्थिति में मैक्रोफेज द्वारा तनाव-प्रेरित एनएलआरपी3 सक्रियण और न्यूरोइन्फ्लेमेशन के आणविक तंत्र, ग) पार्किंसंस रोग में एक्सोसोमल माइक्रोआरएनए और प्रोटीन, घ) पार्किंसंस रोग में माइटोकॉन्ड्रियल और लाइसोसोमल डिसफंक्शन से संबंधित मार्गों की मेटाबोलिक प्रोफाइलिंग और मूल्यांकन, और ड.) कार्डिएक फाइब्रोसिस में एस100 प्रोटीन की भूमिका। केंद्रीय नैदानिक प्रयोगशाला जैव रसायन, रुधिर विज्ञान, नैदानिक विकृति विज्ञान और एमिनो एसिड विश्लेषण के क्षेत्रों में निदान कार्य करती है। आणविक आनुवंशिकी इकाई (एमजीयू) में सेंगर अनुक्रमण और आरटी-पीसीआर आधारित परख का उपयोग करते हुए उत्पारिवर्तन/ एसएनपी सहित आणविक परीक्षण किया जाता है।

## गतिविधियां

### नैदानिक गतिविधियां

#### केंद्रीय नैदानिक प्रयोगशाला (सीसीएल)

सीसीएल में उपयोग किए जाने वाले पूरी तरह से स्वचालित उपकरण में शामिल हैं, डेड-बेहरिंग/ सीमेंस आरएक्सएल, एस्पेन ए1सी एचपीएलसी एनालाइजर एलडी 500, माइड्रे 5-पार्ट हेमेटोलॉजी एनालाइजर-बीसी 5180 और बीसी 5000, जेम प्रीमियर 3000-एबीजी एनालाइजर, कोबासयू 411 (रोश) यूरिन एनालाइजर और एगुलेशन एनालाइजर। केंद्रीय नैदानिक प्रयोगशाला ने वित्तीय वर्ष 2023-24 के दौरान कुल 927172 जांच की।

वित्तीय वर्ष 2023-24 के दौरान परीक्षण का मदवार विवरण :

क्रम सं.	जांच	संख्या
1	धमनी रक्त गैस	26173
2	सामान्य रसायन विज्ञान	413081
3	हेमेटोलॉजी और कोएगुलेशन	328945
4	क्लिनिकल पैथोलॉजी (सीएसएफ, मल, मूत्र)	157959
5	तांत्रिक रसायन विज्ञान	6
6	प्लाज्मा एमिनो एसिड	1008
कुल जांच		927172

#### आणविक जेनेटिक्स यूनिट (एमजीयू)

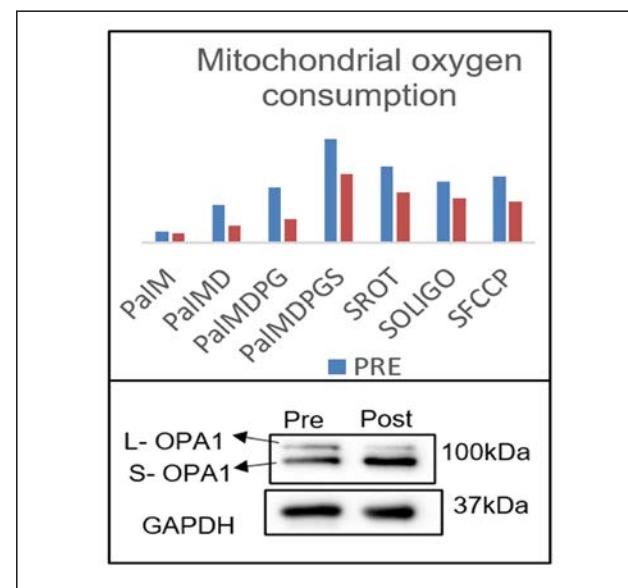
एमजीयू में 2023-24 के दौरान सिंगल स्प्लेशन/ एसएनपी के लिए सेंगर सीक्वेंसिंग की जाती है। वित्त वर्ष 2023-24 के दौरान लगभग 62 जांचें की गईं।

### अनुसंधान गतिविधियां

संकाय सदस्यों की देखरेख में तीन अनुसंधान प्रयोगशालाओं में कुल 9 पीएचडी छात्रों को उनके पीएचडी के विभिन्न चरणों का प्रशिक्षण दिया जा रहा है। श्री अशोक एस को अप्रैल 2023 में पीएचडी की उपाधि प्रदान की गई। इसके अलावा, 4 छात्रों को एमएससी शोध कार्य तथा एक छात्र के अप्रेटिस प्रशिक्षण की भी सुविधा प्रदान की गई। गतिविधियों में प्रयोगशाला अनुसंधान, नियमित और अनिवार्य सेमिनार प्रस्तुतियाँ, और सासाहिक कार्य प्रगति प्रस्तुतियाँ, मध्य-पाठ्यक्रम व्यापक परीक्षाएँ और आवश्यक पीएचडी और एमएससी थीसिस परिवेक्षण शामिल हैं।

1) कार्डियोपल्मोनरी बाईपास सर्जरी और महाधमनी वाल्व की रिपयर से गुजरने वाले रोगियों के एट्रियल टिश्यू में माइटोकॉन्ड्रियल फंक्शन और गतिशीलता की तुलना।

इस अध्ययन का उद्देश्य इस्केमिक ब्लॉक वाले और सीएबीजी से गुजर रहे मरीजों के हृदय ऊतक में माइटोकॉन्ड्रियल कार्यात्मक अंतर का निर्धारण करना है, जो कि पहले से मौजूद इस्केमिक आघात के बिना वाले समूह की तुलना में है।

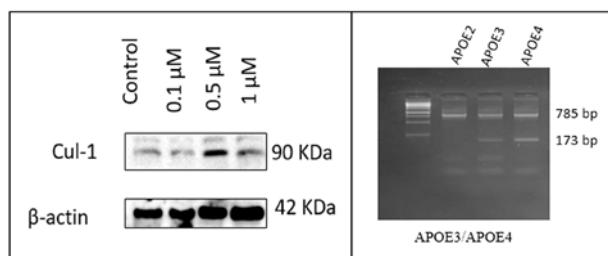




सीएचीजी और एचीआर से गुजर रहे मरीजों की सर्जरी से पहले (प्री) और बाद में (पोस्ट) हाई रेजोल्यूशन रेस्पिरोमेट्री का उपयोग करके माइटोकॉन्ड्रियल फ़ंक्शन का मूल्यांकन किया जाता है।

इसके अतिरिक्त, यह मूल्यांकन H9C2 कार्डियोमायोब्लास्ट कोशिकाओं का उपयोग करके इन विट्रो में किया जाएगा, जिन्हें इस्केमिक बफर के साथ इस्केमिक स्थितियों के अधीन किया जाएगा और उसके बाद सामान्य मीडिया का उपयोग करके रिपेरेशन किया जाएगा।

(क) कार्य का अवलोकन। (ख) सीएचीजी रोगियों के पूर्व और बाद के ऊतकों में माइटोकॉन्ड्रियल ऑक्सीजन की खपत (एन = 10)। (ग) माइटोकॉन्ड्रियल संलग्न प्रोटीन की वेस्टर्न ब्लॉट छवि।



ए) टीएची-1 मैक्रोफेज में 6 घंटे तक कोर्टिसोल उपचार के जबाब में सीएल-1 की वेस्टर्न ब्लॉट छवि, बी) एपीओई पीलीमार्फिंज इनप्रेशेट सैप्लेट, 173 बीपी बैंड की उपस्थिति ने विशिष्ट एपीओई हैप्लोटाइप की उपस्थिति का संकेत दिया। नियंत्रण एचएलए बैंड 785 बीपी पर देखे गए।

2. अल्जाइमर रोग में एमिलॉयड-बीटा की उपस्थिति में मैक्रोफेज द्वारा तनाव-प्रेरित एनएलआरपी3 सक्रियण और न्यूरोइफ्लोमेशन के आणविक तंत्र।

इसका उद्देश्य एनएलआरपी3 इन्फ्लेमसोम की अभिव्यक्ति और सक्रियण को विनियमित करने में तनाव (कोर्टिसोल)-प्रेरित शार्पिन और क्यूलिन1

की भूमिका की जांच करना है, जिससे प्रो-इंफ्लेमेटरी फेनोटाइप के लिए मैक्रोफेज ध्रुवीकरण को विनियमित किया जा सके और इन-विट्रो न्यूरॉन्स पर इसके प्रभाव का पता लगाया जा सके। पुष्टिकरण विश्लेषण के रूप में, एडी के विभिन्न चरणों में रोगियों के रक्त व्यूत्पन्न मैक्रोफेज में शार्पिन और क्यूलिन1 की अभिव्यक्ति का विश्लेषण किया जाएगा और अध्ययन विषयों के प्लाजमा में सूजन संबंधी साइटोकिन्स और ग्लूकोकार्टिकॉड त्वरणों के साथ सहसंबंधित किया जाएगा।

### 3. पार्किंसंस रोग के रोगियों में एक्सोसोमल प्रोटीन प्रोफाइलिंग

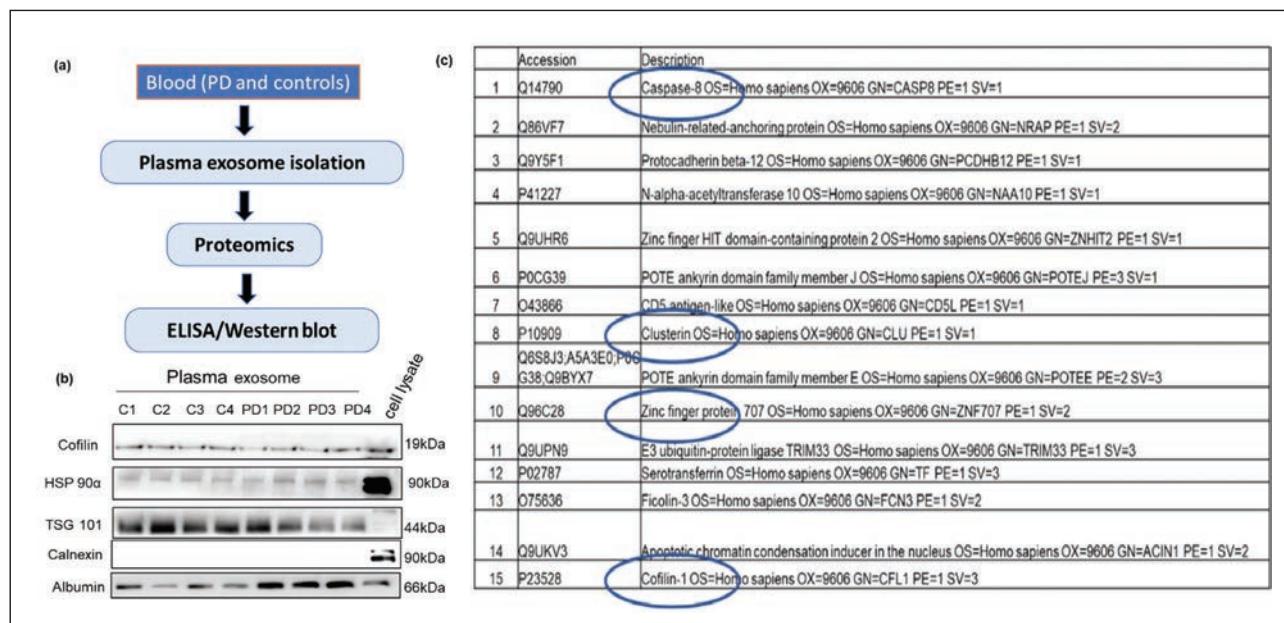
इस अध्ययन का उद्देश्य पार्किंसंस रोग के रोगी के रक्त से अलग किए गए अनियमित एक्सोसोम की पहचान करना है। अल्ट्रासेन्ट्रीफ्यूजेशन द्वारा पीडी रोगियों और स्वास्थ्य नियंत्रण प्लाजमा से एक्सोसोम को अलग किया गया और मास स्पेक्ट्रोमेट्रिक विश्लेषण के अधीन किया गया। अनेक अनियमित प्रोटीन प्राप्ति किए गए (चित्र)

(क) प्रायोगिक कार्यप्रवाह। (ख) एसडीएस-पीएजीई और वेस्टर्न ब्लॉट मार्कर, एचएसपी90, टीएसजी101, कैल्नेकिसन और एल्ब्यूमिन द्वारा एक्सोसोम का लक्षण बर्णन। (ग) मास स्पेक्ट्रोमेट्री द्वारा पहचाने गए अनियमित प्रोटीनों की सूची।

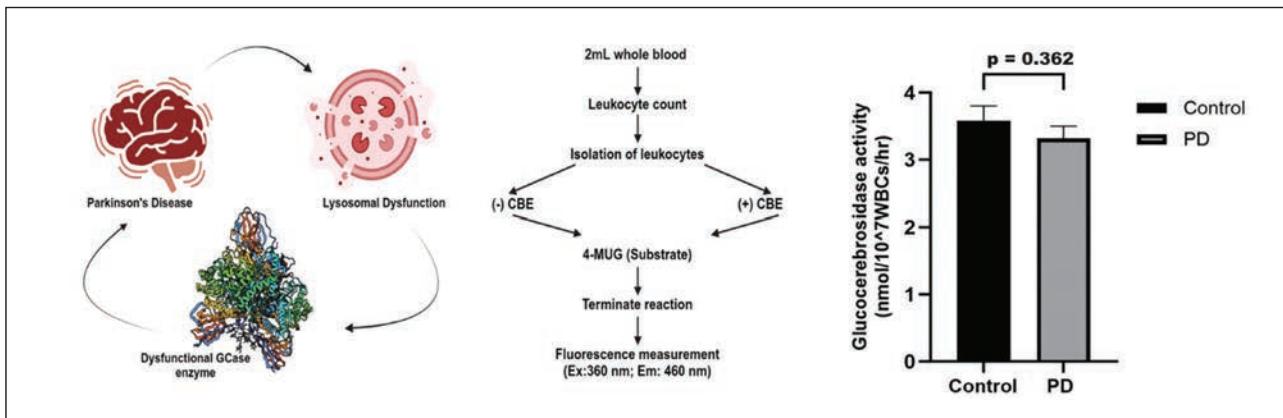
### 4. पार्किंसंस रोग में माइटोकॉन्ड्रियल और लाइसोसोमल डिसफंक्शन से जुड़े मार्गों की मेटाबोलिक प्रोफाइलिंग और मूल्यांकन

पार्किंसंस रोग में लाइसोसोम कार्य की निगरानी के लिए एक विशिष्ट और संवेदनशील जैव रासायनिक परख विकसित की गई।

संशोधित जीकेज़ परख। परख कार्य प्रवाह को बाईं ओर दिखाया गया है। नियंत्रण के लिए ग्लूकोसेरोब्रिडेस एंजाइम गतिविधि (3.60/[2.22 एनएमओएल/ 107 डब्ल्यूबीसी/ एच, एन=99, पी > 0.05) और पीडी रोगियों (3.32/[1.85 एनएमओएल/ 107 डब्ल्यूबीसी/ एच; एन=101, पी > 0.05)।



(क) प्रायोगिक कार्यप्रवाह। (ख) एसडीएस-पीएजीई और वेस्टर्न ब्लॉट मार्कर, एचएसपी90, टीएसजी101, कैल्नेकिसन और एल्ब्यूमिन द्वारा एक्सोसोम का लक्षण बर्णन। (ग) मास स्पेक्ट्रोमेट्री द्वारा पहचाने गए अनियमित प्रोटीन की सूची।



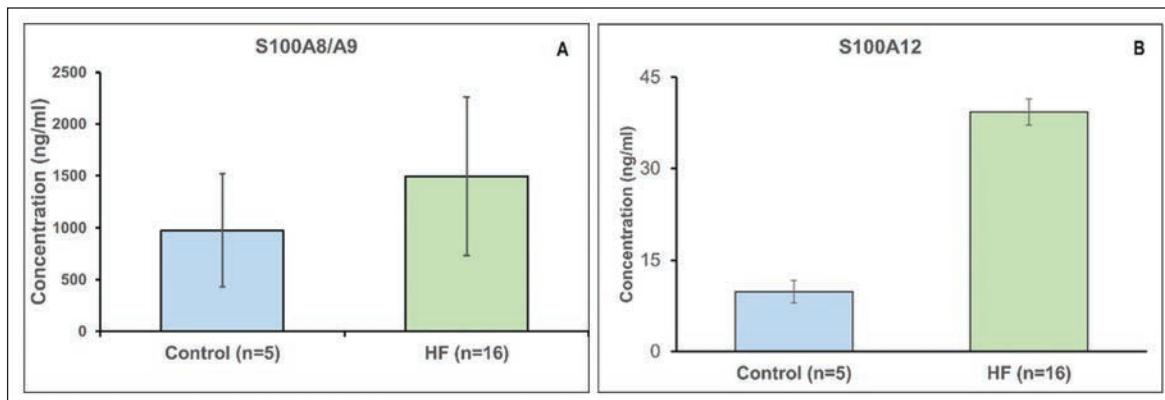
संशोधित GCase परख। परख कार्यप्रवाह गाई और दिखाया गया है। नियंत्रण ( $3.60 \pm 2.22 \text{ nmol}/107 \text{ WBCs}/\text{h}, n=99, p > 0.05$ ) और PD रोगियों ( $3.32 \pm 1.85 \text{ nmol}/107 \text{ WBCs}/\text{h}, n=101, p > 0.05$ ) के लिए ग्लूकोसेरोब्रोसिडेस एंजाइम गतिविधि।

## 5. कार्डियक फाइब्रोसिस में एस100 प्रोटीन की भूमिका

हृदय विफलता (एचएफ) के रोगियों में एस100ए८/एस100ए९ का स्तर प्लाज्मा नमूनों का उपयोग करके एलिसा परीक्षण द्वारा निर्धारित किया गया। स्वस्थ नियंत्रण की तुलना में एचएफ रोगियों में एस100ए८/एस100ए९ (चित्र) के प्रोटीन का स्तर अधिक था। वर्तमान में केवल एक छोटी नमूना संख्या (एचएफ - 16; नियंत्रण - 5) का उपयोग किया गया था, लेकिन बेहतर विश्लेषण के लिए अधिक रोगियों /

नियंत्रणों की भर्ती करके इसे बढ़ाया जा रहा है। इसी प्रकार, एस100ए१२ (चित्र) का स्तर भी एचएफ रोगियों में अधिक पाया गया।

एचएफ रोगियों में एस100 प्रोटीन का स्तर। एचएफ रोगियों और नियंत्रण में एस100 प्रोटीन के स्तर को निर्धारित करने के लिए, कार्यप्रणाली में उल्लिखित अनुसार एलिसा का प्रदर्शन किया गया। एचएफ में प्लाज्मा एस100ए८/एस100ए९ (ए) और एस100ए१२ (बी) के स्तर को स्वस्थ नियंत्रण की तुलना में दर्शाया गया है।



एचएफ रोगियों में एस100 प्रोटीन का स्तर। एचएफ रोगियों और नियंत्रण में एस100 प्रोटीन के स्तर को निर्धारित करने के लिए, पद्धति में बताए अनुसार एलिसा का प्रदर्शन किया गया। एचएफ में प्लाज्मा एस100ए८/एस100ए९ (ए) और एस100ए१२ (बी) के स्तर को स्वस्थ नियंत्रण की तुलना में दर्शाया गया है।

## नए प्रयास

- अप्रैल 2023 में आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित परियोजना (5464) “पार्किंसंस रोग में लाइसेसोमल डिसंक्षन की निगरानी के लिए ग्लूकोसेरोब्रोसिडेस गतिविधि का पूर्ण माप” शुरू की गई।
- डेनमार्क के आरहस विश्वविद्यालय के डॉ. विनेश आईसी ने विभाग का दौरा किया और 19-20 जुलाई, 2023 को मिल्योमा बायोमार्कर अनुसंधान में सभावित सहयोग पर चर्चा की।

## पुरस्कार और सम्मान

- “कार्डियोमायोब्लास्ट में ऑटोफैजिक मॉड्यूलेटर द्वारा माइटोकॉन्फ्रिक्यल चयापचय और गतिशीलता में परिवर्तन” थीसिस पर पीएचडी मौखिक परीक्षा 28 अप्रैल को अशोक एस द्वारा आयोजित की गई थी।
- सुश्री ऐश्वर्या बाबू, पीएचडी छात्रा ने 09 जून को आईसीसीओएनएस, शोरानपुर में आयोजित राष्ट्रीय सेमिनार “एपिजेनेटिक्स मीट्स मेटाबोलोमिक्स” में “पार्किंसंस रोग में लाइसेसोमल डिसंक्षन की निगरानी के लिए एक संशोधित ग्लूकोसेरोब्रोसिडेस परख” शीर्षक से अपना काम (मौखिक प्रस्तुति) प्रस्तुत किया।



- सुश्री ऐश्वर्या बाबू, पीएचडी छात्रा ने 18-20 दिसंबर, 2023 के दौरान विट्स-गोवा में आयोजित सोसाइटी ऑफ बायोलॉजिकल केमिस्ट्री (एसबीसी-इंडिया) की 92वीं वार्षिक बैठक में “लाइसेसोमल डिस्फंक्शन की सटीक भविष्यवाणी के लिए एक बेहतर ग्लूकोसेरेब्रोसिडेस परख: पार्किंसंस रोग में इसकी प्रासंगिकता द्वारा उदाहरणित” शीर्षक वाले कार्य के लिए बी.एस. नरसिंह राव सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार जीता है।
- डॉ. श्रीनिवास जी को डेनमार्क के आरहूस विश्वविद्यालय में काम करने के लिए 2023-24 की शॉट्ट टर्म आईसीएमआर-इंटरनेशनल फेलोशिप से सम्मानित किया गया।

## विदेश यात्राएं

- डॉ. श्रीनिवास जी ने 24-25 जुलाई, 2023 के दौरान जापान के कनाजावा विश्वविद्यालय में पहली “भारत-जापान कैंसर संगोष्ठी” में भाग लिया और शोध कार्य प्रस्तुत किया।
- डॉ. मधुसूदनन यूके ने वार्षिक अन्वेषक बैठक-रलोवल पार्किंसंस जेनेटिक्स प्रोग्राम (जीपी2) में भाग लेने के लिए 23 से 26 अगस्त, 2023 तक कोपेनहेगन, डेनमार्क का दौरा किया।



चित्र: डॉ. श्रीनिवास जापान के कनाजावा विश्वविद्यालय में प्रथम भारत-जापान कैंसर संगोष्ठी के प्रतिनिधियों के साथ

## कर्मचारी

### (संकाय)

डॉ. श्रीनिवास जी, वैज्ञानिक जी और प्रमुख डॉ मधुसूदनन यू के, एसोसिएट प्रोफेसर

डॉ. सिविन टी आर, एसोसिएट प्रोफेसर

### तकनीकी

सुश्री जयश्री केके, वैज्ञानिक अधिकारी (लैब)

डॉ. गीता एम, वैज्ञानिक अधिकारी (लैब)

श्री प्रेम मोहन एम, वरिष्ठ तकनीकी सहायक (लैब)

सुश्री दीपा के राज, वरिष्ठ तकनीकी सहायक (लैब)

श्री विनोद डी, वरिष्ठ तकनीकी सहायक (लैब)

सुश्री श्रीजा के आर, वरिष्ठ तकनीकी सहायक (लैब)

डॉ. दीपा डी, तकनीकी सहायक (लैब)-बी

श्री सरथ कुमार आरएस, तकनीकी सहायक (एनिमल लैब) —बी

सुश्री सूसन मणि, तकनीकी सहायक (लैब)-बी

सुश्री हिमा वी एम, तकनीकी सहायक (लैब) —ए

सुश्री दिव्या टी नायर, तकनीकी सहायक (लैब)

सुश्री अनुजा वी, तकनीकी सहायक (लैब)

सुश्री मंगलममा एच आर, तकनीकी सहायक (लैब)

श्री शाजी वी, यूनिट हेल्पर-ए

सुश्री जिषा एन आर, यूनिट हेल्पर-ए

सुश्री प्रीता एम.एम, सफाई परिचर-बी

# कार्डियोलॉजी विभाग

कार्डियोलॉजी विभाग सभी प्रकार के हृदय रोगों के लिए अत्याधुनिक रोगी देखभाल प्रदान करता है और कार्डियोलॉजी में विभिन्न उप-विशिष्टताओं में शैक्षणिक प्रशिक्षण प्रदान करता है। विभाग डीएम कार्डियोलॉजी प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाता है, जिसमें प्रति वर्ष 8 छात्रों को प्रवेश दिया जाता है, इनमें से एक सीट बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी के लिए आरक्षित है। विभाग कैथ-लैबटेक्निशियन प्रशिक्षण कार्यक्रम - डीसीएलटी (कैथ लैब टेक्नोलॉजी में डिप्लोमा) भी चलाता है और कार्डियोलॉजी में पोस्ट-वैसिक नर्सिंग कार्यक्रम का समर्थन करता है।

कार्डियोलॉजी विभाग में तीन कार्यात्मक प्रभाग हैं।

- वयस्क कार्डियोलॉजी और इंटरवेंशन प्रभाग
- कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी प्रभाग
- बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी प्रभाग

## वयस्क कार्डियोलॉजी और इंटरवेंशन प्रभाग

वयस्क कार्डियोलॉजी और हस्तक्षेप विभाग हृदय रोगों की एक विस्तृत श्रृंखला के व्यापक प्रबंधन में अपनी विशेषज्ञता प्रदान करता है। आधे से अधिक मरीज कोरोनरी धमनी रोग से पीड़ित हैं। बाह्य रोगी विभाग में आने वाले नए मरीजों का मूल्यांकन हमारी टीम द्वारा किया जाता है और उसी दिन इकोकार्डियोग्राफी सहित सभी बुनियादी गैर-आक्रामक जांच पूरी कर ली जाएगी और वे एक निश्चित प्रबंधन रणनीति के साथ अस्पताल छोड़ देंगे।

## नैदानिक गतिविधियां

नियमित ओ पी क्लिनिक के अतिरिक्त, यह प्रभाग सासाहिक रूप से हार्ट फेलियर क्लिनिक और सासाह में दो बार इंटरवेंशनल कार्डियोलॉजी क्लिनिक चलाता है। विभाग द्वारा सासाह में एक बार जीयूसीएच - वयस्क जन्मजात हृदय रोग भी चलाया जाता है। यह प्रभाग सभी प्रकार के कोरोनरी और संरचनात्मक हृदय हस्तक्षेपों का मूल्यांकन और अत्याधुनिक प्रबंधन प्रदान करता है और इस क्षेत्र के लिए तृतीयक रेफरल केंद्र के रूप में बना हुआ है।

## गैर-आक्रामक परीक्षण

- इकोकार्डियोग्राफी जिसमें ट्रांस-एसोफेजियल, इकोकार्डियोग्राफी, टिश्यू डॉपलर इमेजिंग, स्ट्रेन, स्पेकल्ड ट्रैकिंग, 3डी इकोकार्डियोग्राफी (ट्रांस-थोरेसिक और ट्रांस-एसोफेजियल) जैसी उन्नत इकोकार्डियोग्राफी विधियां शामिल हैं। वर्तमान में कार्डियोलॉजी विभाग में पांच इकोकार्डियोग्राफी मशीनें उपलब्ध हैं। मार्च 2024 में दो नई अत्याधुनिक इकोकार्डियोग्राफी मशीनें चालू की गईं।
- तनाव परीक्षण-ट्रेड मिल एक्सरसाइज इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम और डोबुटामाइन स्ट्रेस इकोकार्डियोग्राफी

## इनवेसिव नैदानिक सुविधाएं

- डायग्नोस्टिक कार्डियक कैथेटराइजेशन और एंजियोग्राफी: विभाग में वर्तमान में दो कार्डियक कैथेटराइजेशन प्रयोगशालाएं स्थापित हैं, जहां विभिन्न नैदानिक और इंटरवेंशनल कार्डियक कैथेटराइजेशन किए जाते हैं। संवहनी संरचनाओं की इमेजिंग के लिए डिजिटल घटाव एंजियोग्राफी भी उपलब्ध है।
- कोरोनरी स्टेनोसिस के शारीरिक मूल्यांकन और विशेष रूप से बाएं मुख्य कोरोनरी धमनी हस्तक्षेपों में कोरोनरी स्टेंटिंग के अनुकूलन के लिए इंट्रावास्कुलर अल्ट्रासाउंड (आईवीयूएस) इमेजिंग।
- ऑप्टिकल कोर्हेस टोमोग्राफी (ऑसीटी) — कोरोनरी प्लाक विशेषताओं और प्रबंधन में नियंत्रण लेने का आकलन करने के लिए नियमित रूप से उपयोग किया जाता है।
- कोरोनरी धावों के कार्यात्मक मूल्यांकन के लिए कोरोनरी फिजियोलॉजी: हाइपरएमिक (एफएफआर) और गैर-हाइपरएमिक इंडेक्स (आरएफआर, आईएफआर) नियमित रूप से किए जाते हैं।
- इंट्रा-कार्डियक इकोकार्डियोग्राफी (आईसीई) का उपयोग चयनित मामलों में एट्रियल सेप्टल दोषों को बंद करने में सहायता के लिए किया जाता है।

## इंटरवेंशनल कार्डियो-वास्कुलर प्रक्रियाएं

परक्यूटेनियस कोरोनरी इंटरवेंशन में आकस्मिक और वैकल्पिक दोनों, जिसमें घूण्ठी एथेरोकॉटोमी समर्थन के साथ उन्नत हस्तक्षेप शामिल हैं। प्रक्रियाओं को ऑसीटी और आईवीयूएस द्वारा शारीरिक मूल्यांकन और इमेजिंग द्वारा निर्देशित किया जाता है।

हमने नई तकनीक - आईवीएल (इंट्रावास्कुलर लिथोट्रिप्सी) का उपयोग करके कैल्सीफिक कोरोनरी धावों के लिए परक्यूटेनियस हस्तक्षेप शुरू किया है, और यह एक मानक अभ्यास बन गया है।

पक्यूटेनियस बैलून वाल्वोटोमी (माइट्रल, एओर्टिक और पल्मोनरी): गर्भवती महिलाओं में बैलून माइट्रल वाल्वोटोमी एक महत्वपूर्ण चिकित्सीय प्रक्रिया है, जिसे एसएटी अस्पताल मेडिकल कॉलेज, विवेंद्रम के सहयोग से किया जाता है।

- एट्रियल सेप्टल दोष, पेटेंट फोरमेन ओवले, वेट्रिकुलर सेप्टल दोष, वयस्कों में लगातार धमनी नलिकाएं, वॉलसाल्वा एन्यूरिज्म का टूटा हुआ साइनस, पैरा-प्रोस्टेटिक वाल्वुलर रिसाव, कोरोनरी-कैमरल फिस्टुला, आर्टेरियो-वेनस फिस्टुला, पल्मोनरी आर्टेरियो-वेनस फिस्टुला आदि नियमित रूप से किया जाता है।
- इन्फीरियर बैना कावा (आईवीसी) फिल्टर का पक्यूटेनियस इम्प्लाटेशन।
- इंट्रा-एओर्टिक बैलून पंप काउंटर पल्सेशन, जिसका उपयोग हेमोडायनामिक रूप से अस्थिर रोगियों का समर्थन करने के लिए किया जाता है।



## शैक्षणिक गतिविधियां

- प्रभाग द्वारा निम्नलिखित कार्यक्रमों प्रदान किए जाते हैं जहां उम्मीदवारों को इंटरवेशनल कार्डियोलॉजी के अभ्यास के विभिन्न पहलुओं से अवगत कराया जाता है :

**वयस्क कार्डियोलॉजी और इंटरवेशन में पोस्ट डॉक्टरल फैलोशिप:** (एक वर्ष में 2 पद) डीएम कार्डियोलॉजी के बाद एक वर्ष का कार्यक्रम । कार्यक्रम में वयस्क कार्डियक देखभाल के सभी नैदानिक पहलुओं साथ-साथ इंटरवेशनल कार्डियक कैथेटरोइजेशन के में व्यावहारिक प्रशिक्षण शामिल है । फैलोशिप अनुसंधान परियोजनाओं और वैज्ञानिक पत्रों के प्रकाशन/ प्रस्तुति सहित व्यावसायिक और शैक्षणिक वृद्धि के लिए पर्याप्त अवसर प्रदान करती है ।

- प्रभाग द्वारा हर त्रिवर्षीय के लिए इंटरवेशनल कार्डियोलॉजी और वैज्ञानिक पत्रों के साथ साप्ताहिक एमआरआई बैठक में सक्रिय रूप से भाग लेता है ।
- यह प्रभाग आईएसआईआर विभाग के साथ साप्ताहिक एमआरआई बैठक में सक्रिय रूप से भाग लेता है ।
- यह प्रभाग सिमुलेटर और मॉडल जैसे द्विभाजन कोरोनरी हस्तक्षेप पर सत्रों का उपयोग करके कोरोनरी हस्तक्षेप के विभिन्न पहलुओं पर प्रशिक्षण कार्यक्रम भी आयोजित करता है ।
- यह प्रभाग सिमुलेटर और मॉडल जैसे द्विभाजन कोरोनरी हस्तक्षेप पर सत्रों का उपयोग करके कोरोनरी हस्तक्षेप के विभिन्न पहलुओं पर प्रशिक्षण कार्यक्रम भी आयोजित करता है ।

## अनुसंधान कार्यक्रम

इस प्रभाग के तहत हृदय विफलता (एचएफ) अनुसंधान कार्यक्रम को आईसीएमआर द्वारा उत्कृष्टता के सहयोग केंद्र (आईसीएमआर सीसीओई) में से एक के रूप में मान्यता प्राप्त है । यह 2023 से 2028 तक पांच वर्षों की अवधि के लिए है ।

## हृदय विफलता उत्कृष्टता केंद्र आईसीएमआर कार्यक्रम

आईसीएमआर सेंटर फॉर एडवांस्ड रिसर्च एंड एक्सीलेंस (केयर) इन हार्ट फेल्यॉर (एचएफ) 5 करोड़ रुपये के वित्त पोषण के साथ संस्थान की प्रमुख अनुसंधान पहलों में से एक है । यह परियोजना 2019 में शुरू हुई थी और अब इसे मार्च 2025 तक बढ़ा दिया गया है । इस कार्यक्रम की छवच्छाया में सात शोध परियोजनाएं हैं । नेशनल एचएफ डेटाबेस में देश के विभिन्न हिस्सों से एचएफ के लगभग 25000 रोगियों का डेटाबेस है ।

राष्ट्रीय एचएफ बायोवैक सुविधा, देश में पहली हार्ट फेल्यॉर वाले रोगियों के जैव नमूनों के लिए अत्यधिक भंडारण सुविधाएं प्रदान करता है और अगस्त 2021 में इसका उद्घाटन किया गया था । इस सुविधा में लगभग 3000 जैव-नमूने एनोटेड क्लिनिकल डेटा के साथ संग्रहित हैं । हाइपरट्रॉफिक कार्डियोमायोपैथी (एचसीएम) के रोगियों और परिवार के सदस्यों पर आनुवंशिक अध्ययन पूरा हो गया है और यह देश में अगली पीढ़ी अनुकरण (एनजीएस) का उपयोग करके किया गया सबसे बड़ा अध्ययन है । हमने भारत-विशिष्ट एचएफ जीवन गुणवत्ता मूल्यांकन उपकरण भी विकसित और मान्य किया है । अन्य राष्ट्रव्यापी बहुकेन्द्रीय अनुसंधान गतिविधियां जिनमें

हृदयाधात के अर्थिक प्रभाव का मूल्यांकन, तथा हृदयाधात प्रबंधन में शारीरिक गतिविधि प्रशिक्षण और संज्ञानात्मक व्यवहार थेरेपी पर 2x2 फैक्टरियल परीक्षण शामिल हैं ।

केयर की एक अन्य प्रमुख गतिविधि हमारे संस्थान के जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध और राजीव गांधी जैव चिकित्सा केंद्र के सहयोग से हृदय की विफलता वाले रोगियों में बायोमार्कर (एनटी प्रो-बीएनपी) के आकलन के लिए एक पॉइंट-ऑफ-केयर डिवाइस का विकास था ।

## अन्य चल रहे परीक्षण / अध्ययन

दो नैदानिक परीक्षण चल रहे हैं । एक चल रहा अध्ययन रूमेटिक हृदय रोग के रोगियों में डिगोक्सिन है - एक यादृच्छिक प्लेसबो-नियंत्रित परीक्षण और दूसरा जिसका शीर्षक है आरआईएसई-एचएफ परीक्षण - संरक्षित इजेक्शन अंश के साथ एचएफ के रैनोलाज़िन पर बहुकेन्द्रीय आईसीएमआर वित्त पोषित परीक्षण इस वर्ष शुरू किया गया है ।

टिचबल-2 पायलट अध्ययन-टीटीके चित्रा टाइटेनियम हृदय वाल्व (मॉडल -टीसी2) क्लिनिकल पायलट अध्ययन-प्रतिष्ठित चित्रा मैकेनिकल हृदय वाल्व दूसरी पीढ़ी का पायलट अध्ययन 40 रोगियों की भर्ती के साथ पूरा हो गया है ।

## जैव-चिकित्सा उपकरण विकास

‘आपातकालीन कक्षों में फुफ्फुसीय जमाव का गैर-आकामक मापन’ एनआईटी कालीकट और एससीटीआईएमएसटी के साथ एक संयुक्त परियोजना है । डिवाइस डेवलपमेंट प्रोग्राम (डीडीपी) - क्लिनिकल पीआई के तहत विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा वित्त पोषित ।

कोरोनरी स्टेंट सिस्टम का विकास - टीआईएन कोटेड कोरोनरी स्टेंट का विकास । परियोजना # 8152/ PSN, मार्च 2019, टीआरसी द्वारा वित्तपोषित । चरण - प्रैक्लिनिकल परीक्षण के बाद, पशु अध्ययन के लिए जाना । - उत्कृष्टता के लिए एजिस ग्राहम बेल पुरस्कार और बीयूआईएलडी (बोइंग यूनिवर्सिटी इनोवेशन लीडरशिप डेवलपमेंट प्रोग्राम 2023) द्वारा मान्यता प्राप्त ।

पैरा-कॉर्पोरियल लेफ्ट वेट्रिक्युलर असिस्ट डिवाइस का विकास - बीएमटी स्कंध और सीवीटीएस विभाग के साथ सहयोगात्मक परियोजना । इस परियोजना के पशु अध्ययन जारी है ।

बीएनपी (हार्ट फेलियर बायोमार्कर) के लिए पॉइंट-ऑफ-केयर डिवाइस विकसित करना । यह बीएमटी स्कंध, अस्पताल स्कंध और राजीव गांधी जैव प्रौद्योगिकी केंद्र के साथ एक सहयोगात्मक परियोजना है । यह परियोजना आईसीएमआर द्वारा वित्तपोषित है और वर्तमान में चल रही है ।

## नई अनुसंधान पहल और परीक्षण

- त्रिवेंद्रम एचएफ कोहोर्ट - चरण II - इस अध्ययन का उद्देश्य त्रिवेंद्रम एचएफ रजिस्ट्री में भर्ती एचएफ रोगियों की दीर्घकालिक अनुवर्ती जानकारी प्राप्त करना है । अब हम 10-वर्षीय अनुवर्ती तक पहुंच रहे हैं और यह निम्न-मध्यम आय वाले देश से प्राप्त बहुत महत्वपूर्ण डेटा है ।
- भारतीयों में संरक्षित इजेक्शन अंश के साथ हृदय विफलता को समझना "मसाला - एच एफ परीक्षण (बहुकेन्द्रीय, बहुराष्ट्रीय अनुसंधान परियोजना का हिस्सा) राष्ट्रीय स्वास्थ्य संस्थान, राष्ट्रीय हृदय, फैफडे और रक्त, संस्थान, संयुक्त राज्य अमेरिका से अनुदान द्वारा समर्थित,



कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय और नॉथविस्टर्न विश्वविद्यालय, यूएसए द्वारा समन्वित।

- पुरी एचएफ परीक्षण ("हृदय विफलता के परिणामों पर इनडोर एयर प्लॉफायर की प्रभावशीलता") आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित और न्यूयॉर्क यूनिवर्सिटी ग्रॉसमैन स्कूल ऑफ मेडिसिन (एनवाईयूजीएसओएम) द्वारा समर्थित है।

## प्रमुख कार्यक्रम

- बैक टू बेसिक्स सिम्युलेटर-आधारित कार्डियोलॉजी प्रशिक्षण कार्यक्रम एससीटीआईएमएसटी में कार्डियोलॉजी विभाग द्वारा आयोजित किया जाता है, जिसमें देश भर और पड़ोसी देशों के लगभग 200 निवासी प्रशिक्षण में भाग लेते हैं। यह विभाग का प्रमुख कार्यक्रम है और यह 11वें वर्ष में चल रहा है। संकाय सदस्य एससीटीआईएमएसटी के पूर्व छात्र हैं तथा इसमें कनिष्ठ परामर्शदाता भी शामिल हैं जो बुनियादी बातों को सीखना चाहते हैं। इसके अलावा डीएम और डीएनवी रेजीडेंट तथा कार्डियोलॉजी में प्रशिक्षण प्राप्त कर रहे अध्येता भी इसमें शामिल हैं।
- हार्ट फेलियर क्लिनिक प्लस संस्करण 2023 - कार्डियोलॉजी निवासियों के लिए एक ऑनलाइन वर्चुअल बैडसाइड क्लिनिकल केस चर्चा कार्यक्रम। यह कार्यक्रम हार्ट फेलियर एसोसिएशन ऑफ इंडिया (एचएफएआई) की ओर से एससीटीआईएमएसटी द्वारा समन्वित किया गया है। इस कार्यक्रम में देश के सभी प्रमुख कार्डियोलॉजी शिक्षण संस्थानों के संकाय और रेजीडेंट शामिल हैं।
- हार्ट फेलियर कॉनफलक्स - हार्ट फेलियर की देखभाल करने वाले बुनियादी वैज्ञानिकों और चिकित्सकों का चौथा संगम 3 और 4 फरवरी 2024 को ऑनलाइन प्लेटफॉर्म पर आयोजित किया गया। बैठक में देश-विदेश से लगभग 200 बुनियादी वैज्ञानिकों और चिकित्सकों ने भाग लिया। मुख्य व्याख्यान यूरोपीय सोसायटी ऑफ कार्डियोलॉजी के हार्ट फेलियर एसोसिएशन के अध्यक्ष डॉ. रघुवेंपे रोसानो द्वारा दिया गया। यह बैठक एससीटीआईएमएसटी में आईसीएमआर के हार्ट फेलियर उत्कृष्टता केंद्र द्वारा आयोजित की गई थी, जिसे हार्ट फेलियर एसोसिएशन ऑफ इंडिया और आईसीएमआर द्वारा समर्थन दिया गया था।
- विभाग ने वर्ष के दौरान पहली बार तीन माइट्रल वाल्व हस्तक्षेप किए। दो मिट्रा क्लिप प्रक्रियाएं और एक मिट्रल वाल्व-इन-वाल्व प्रक्रिया की गई। मिट्राक्लिप प्रक्रिया का संचालन अमेरिका के डॉ. सैबल कर द्वारा किया गया, जो मिट्राक्लिप के विश्व विशेषज्ञ है तथा दूसरी प्रक्रिया का संचालन चेन्नई के डॉ. साई सतीश द्वारा किया गया। माइट्रल वाल्व-इन-वाल्व प्रक्रिया को एससीटीआईएमएसटी के पूर्व छात्र डॉ. अमित चौरसिया द्वारा समर्थित किया गया था।
- डॉ. अभिलाप एस पी केरल इंटरवेशनल कार्डियोलॉजी काउंसिल के वार्षिक सम्मेलन 2023 के आयोजन सचिव थे।

## पुरस्कार और सम्मान

- प्रो. हरिकृष्णन एस को 4 नवंबर 2023 को आईसीएमआर, नई दिल्ली में भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद के महानिदेशक डॉ. राजीव बहल से हार्ट फेलियर में बायोमेडिकल रिसर्च में उनकी सराहनीय उपलब्धियों

के लिए एक विशेष पुरस्कार प्राप्त हुआ।

- डॉ. हरिकृष्णन एस को 2023 से 2025 तक 2 वर्षों के लिए अमेरिकन कॉलेज ऑफ कार्डियोलॉजी वर्कग्रुप - द एसीसी इनोवेशन प्रोग्राम - डिजिटल हेल्थ वर्कग्रुप का सदस्य नियुक्त किया गया। यह समूह हृदय विफलता और कोरोनरी धमनी रोग के लिए सतत निगरानी के प्रभावी उपयोग के समर्थन में एसीसी नवाचार कार्यक्रम को नेतृत्व और मार्गदर्शन प्रदान करेगा।
- डॉ. हरिकृष्णन एस. स्प्रिंगर द्वारा प्रकाशित अंतर्राष्ट्रीय जर्नल - हार्ट फेलियर रिव्यूज के सहायक संपादक के रूप में शामिल हुए।
- डॉ. हरिकृष्णन एस को जर्नल ऑफ द अमेरिकन कॉलेज ऑफ कार्डियोलॉजी - हार्ट फेलियर (जेसीसी-एचएफ) के लिए संपादकीय सलाहकार (हार्ट फेलियर) के रूप में चुना गया है।
- डॉ. हरिकृष्णन एस को आईसीएमआर के महानिदेशक द्वारा आईसीएमआर-राष्ट्रीय रोग सूचना विज्ञान और अनुसंधान केंद्र - बैंगलोर (एनसीडीआईआर) की वैज्ञानिक सलाहकार समिति (एसएसी) के सदस्य के रूप में नामित किया गया था। एसएसी को संस्थान में वैज्ञानिक गतिविधियों की समीक्षा और मार्गदर्शन करने का अधिकार प्राप्त है।
- डॉ. हरिकृष्णन एस को डीजी आईसीएमआर द्वारा भारत में स्टेम सेल थेरेपी के उपयोग पर साक्ष्य आधारित दिशानिर्देश तैयार करने वाले समूह के विशेषज्ञ सदस्य के रूप में नामित किया गया था। पहली बैठक 14 जुलाई 2023 को आयोजित की गई थी।
- डॉ. हरिकृष्णन एस डीएसटी के जैव चिकित्सा उपकरण और प्रौद्योगिकी विकास (बीडीटीडी) कार्यक्रम के लिए विशेषज्ञ सलाहकार समूह (ईएजी) के सदस्य के रूप में कार्य करते हैं और उन्होंने 2, 3 नवंबर 2023 को नई दिल्ली में आयोजित परियोजना चयन और परियोजना समीक्षा में भाग लिया।
- डॉ. हरिकृष्णन एस को आईएमए केरल राज्य शाखा की एकेडमी ऑफ मेडिकल स्पेशियलिटीज का पीए अलेक्जेंडर ओरेशन प्रदान किया गया। उन्होंने 3 सितंबर को तोड़पुणा में 'भारत में हृदय विफलता प्रबंधन - आगे का रास्ता' विषय पर व्याख्यान दिया।
- डॉ. हरिकृष्णन एस को 6 मई, 2023 को आयोजित एससीटीआईएमएसटी के वार्षिक दीक्षांत समारोह में आईसीएमआर-सीसीआई हासिल करने के लिए 'प्रशंसा प्रमाण पत्र' प्राप्त हुआ।

## कर्मचारी

### संकाय

डॉ. हरिकृष्णन एस, वरिष्ठ प्रोफेसर और प्रमुख

डॉ. विजुलाल.एस, प्रोफेसर (छुट्टी पर)

डॉ. संजय जी, प्रोफेसर

डॉ. अभिलाप एस पी, प्रोफेसर

डॉ. श्रवण कुमार, सहायक प्रोफेसर

डॉ. रम्या दास, सहायक प्रोफेसर



## कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी विभाग

संस्थान के इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी (ईपी) विभाग को हृदय अतालता के मूल्यांकन और उपचार में अपनी नैदानिक, शैक्षणिक और अनुसंधान गतिविधियों के लिए अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त है। एससीटीआईएमएसटी में कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी विभाग देश में अपनी तरह की प्रमुख सेवाओं में से एक है, जो हृदय ताल में असामान्यताओं वाले रोगियों की देखभाल के लिए समर्पित है। यह विभाग अचानक हृदय मृत्यु के जोखिम वाले रोगियों और हृदय विफलता वाले रोगियों की देखभाल करता है, जिन्हें संभावित रूप से डिवाइस-आधारित चिकित्सा से भी लाभ हो सकता है। कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी विभाग सामान्य से लेकर बेहद जटिल और जीवन-धमकाने वाले अतालता तक नैदानिक और चिकित्सीय सेवाओं की पूरी श्रृंखला प्रदान करता है।

### गतिविधियाँ

विभाग में इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी कार्यक्रम हर साल रेडियोफ्रीक्वेंसी एब्लेशन द्वारा पूरक कार्डियक डिवाइस प्रत्यारोपण और इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल अध्ययनों के 900 से अधिक मामलों को अंजाम देता है। कैथेटर-निर्देशित इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी परीक्षण और रेडियोफ्रीक्वेंसी एब्लेशन विभिन्न हृदय ताल विकारों जैसे एट्रियोवेंट्रीकुलर री-एंट्री (AVRT), एट्रियोवेंट्रीकुलर नोडल री-एंट्री (AVNRT), एट्रियल टैंचीकार्डिया, एट्रियल फ्लटर, एट्रियल फिब्रिलेशन के लिए क्रायोएब्लेशन और वेंट्रिकुलर टैंचीकार्डिया वाले रोगियों को प्रदान किया जाता है।

इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी डिवीजन को एक अत्याधुनिक 240-चैनल इंट्राकार्डियक ईसीजी मॉनिटरिंग सिस्टम (BARD-EP LAB SYSTEM PRO) और 3D इलेक्ट्रो-एनाटोमिक मैपिंग सिस्टम (EnSite सिस्टम) के साथ एक समर्पित कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी प्रयोगशाला प्रदान की जाती है। एससीटीआईएमएसटी अतालता प्रबंधन के लिए उन्नत 3D इलेक्ट्रो-एनाटोमिकल मैपिंग सुविधाओं के लिए देश के अग्रणी केंद्रों में से एक है, जिसका वार्षिक कारोबार 150 से अधिक मामलों का है। एससीटीआईएमएसटी ईपी डिवीजन भी देश में वाल चिकित्सा अतालता का प्रबंधन करने वाले सबसे बड़े केंद्रों में से एक है।

यह डिवीजन एकल और दोहरे कक्ष प्रत्यारोपण जैसे विभिन्न पेसिंग मोडेलिंग के डिवाइस प्रबंधन का भी काम करता है, और यह काम नियमित रूप से किया जाता है। कंडक्शन सिस्टम पेसिंग में महत्वपूर्ण अनुभव हमारे डिवीजन की एक विशेषता है। यह डिवीजन नियमित रूप से रेडियोफ्रीक्वेंसी एब्लेशन के लिए अनुकूल नहीं होने वाले आवर्ती वेंट्रिकुलर टैंचीकार्डिया के लिए इंट्राकार्डियक कार्डियोवर्टर-डिफाइब्रिलेटर और कंजेस्टिव हार्ट फेलियर के लिए बाइवेंट्रिकुलर पेसिंग (कार्डियक री-सिक्रोनाइजेशन थेरेपी) करता है।

पेसमेकर फॉलो-अप क्लिनिक मंगलवार को और जटिल उपकरण और अतालता क्लिनिक (CDAC) गुरुवार को चलाया जा रहा है ताकि इन उपकरणों की सावधानीपूर्वक प्रोग्रामिंग सुनिश्चित की जा सके ताकि इष्टतम नैदानिक उपयोगिता और बैटरी प्रबंधन सुनिश्चित किया जा सके। इनके अलावा, इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी डिवीजन एक गैर-इनवेसिव कार्डियक प्रयोगशाला का रखरखाव करता है जिसमें उन्नत सुविधाओं के साथ 24 घंटे का होल्टर सिस्टम है। यह डिवीजन हेड-अप-टिल्ट-टेबल टेस्ट (HUTT) भी करता है,

जो सिकोप के नैदानिक मूल्यांकन में एक आवश्यक परीक्षण है। इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी लैब में अतिरिक्त नैदानिक मूल्यांकन में साइनस नोडल और एवी नोडल कार्यों का मूल्यांकन, वेंट्रिकुलर टैंचीकार्डिया की प्रेरणीयता का मूल्यांकन, चैनलोपैथी के लिए दवा चुनाती (फ्लीकनाइड, एड्रनालाईन, आदि) परीक्षण, स्वायत्त कार्य परीक्षण और लूप रिकॉर्डर का आरोपण शामिल हैं।

### विशेष ओपीडी सेवाएं

ईपी डिवीजन भूग से लेकर बुजुर्गों तक अतालता वाले उन रोगियों को व्यापक देखभाल प्रदान करता है। ईपी प्रभाग की सेवा एससीटीआईएमएसटी में वाह्य रोगी (नए और समीक्षा), आंतरिक रोगी, आईसीयू और आकामक ईपी सुविधाओं में चौबीसों घंटे उपलब्ध है।

- व्यापक उपकरण और अतालता क्लिनिक, जो सीआरटी, एआईसीडी कंडक्शन सिस्टम पेसिंग और कॉम्बो डिवाइस जैसे जटिल हृदय उपकरणों वाले रोगियों के अनुकूलन और अनुवर्ती कार्डिवाई के लिए समर्पित है।
- ईपी क्लिनिक और बीटी क्लिनिक जटिल अतालता वाले रोगियों की समीक्षा के लिए नए अतालता क्लिनिक हैं। वे गुरुवार को विशेष क्लीनिकों में चलते हैं।
- समय-समय पर ईसीजी फोरम, जर्नल क्लब और समस्या-उन्मुख चर्चाएँ नियमित रूप से आयोजित की जा रही हैं।
- ईपी डिवीजन साप्ताहिक एमआरआई बैठकों में भी सक्रिय रूप से भाग लेता है।

### शैक्षणिक गतिविधियाँ

- कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी में पोस्ट-डॉक्टरल फेलोशिप: डीएम कार्डियोलॉजी के पूरा होने के बाद एक साल का कार्यक्रम। इस कार्यक्रम में वयस्क और बाल चिकित्सा कार्डियक अतालता, इंटरवेशनल इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी और पेसिंग के सभी नैदानिक पहलुओं में व्यावहारिक प्रशिक्षण शामिल है। एससीटीआईएमएसटी एक समर्पित कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी फेलोशिप कार्यक्रम शुरू करने वाला पहला केंद्र है और 20 उम्मीदवारों ने इस पोस्टडॉक्टरल कोर्स को पूरा कर लिया है और अब दुनिया के विभिन्न हिस्सों में सबस्पेशलिटी का अभ्यास कर रहे हैं। यह देश में किसी भी कार्डियक सबस्पेशलिटी में किसी भी समर्पित फेलोशिप कार्यक्रम के लिए सबसे बड़ी संख्या है।
- जेनेटिक कार्डियक अतालता में पीएचडी स्कॉलर।

यह प्रभाग हर शुक्रवार को डीएम कार्डियोलॉजी निवासियों और साथियों के लिए ईपी और उपकरणों पर समर्पित सत्र आयोजित करता है।

### शोध कार्यक्रम

- कार्डियक चैनलोपैथी - जीनोटाइप और फेनोटाइप सहसंबंध, पहचान, पारिवारिक जांच और इष्टतम प्रबंधन। आईसीएमआर टास्क फोर्स के तहत आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित चल रहे अध्ययन।
- कार्डियक कंडक्शन सिस्टम पेसिंग रजिस्ट्री (मल्टीसेट्रिक एक्स्ट्रामुरल



फंडिंग)।

- हृदय संवंधी जोखिम कारकों, हृदय गति परिवर्तनशीलता और फ्रामिंगम स्कोर में योग का प्रभाव - एक समुदाय-आधारित अध्ययन। सत्यम परियोजना के तहत डीएसटी द्वारा वित्त पोषित।
- छवि एकीकरण: कार्डियक एमआर/ सीटी प्राप्त छवियों के साथ 3डी इलेक्ट्रोएनाटोमिक मैपिंग सिस्टम का संलयन।
- स्ट्रोक जोखिम में कार्डियक इम्प्लाटेवल इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों (सीआईईडी) में देखी गई उच्च दर वाली एट्रियल घटनाओं का प्रभाव।
- एट्रियल फाइब्रिलेशन वाले रोगियों में साइनस लय की बहाली में पारंपरिक दृष्टिकोण की तुलना में डबल अनुक्रमिक डिफिब्रिलेशन का वृद्धिशील लाभ।
- गैर-इस्केमिक कार्डियोमायोपैथी निदान और प्रबंधन के मूल्यांकन में कार्डियक एमआरआई का नैदानिक प्रभाव।
- पोस्ट-एट्रियोटॉमी एट्रियल टैचीकार्डिया - जटिल री-एंट्रेट सर्किट की इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल विशेषताओं का चित्रण।
- क्रायोएब्लेशन रजिस्ट्री (वाह्य निधि स्वीकृत; आरंभ की जा रही है)।
- बीटी के उपचार के लिए स्टीरियोटैक्निक बीम रेडियोथेरेपी (आईएचआरएस द्वारा वित्त पोषित; वाह्य निधि स्वीकृत; आरंभ की जा रही है)।
- एएफ रजिस्ट्री (केरल एएफ रजिस्ट्री का अनुवर्ती मूल्यांकन)।
- रूमेटिक एट्रियल फिब्रिलेशन - महामारी विज्ञान, लय बनाम दर प्रबंधन, इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल विशेषताएं।

### प्रभाग और कार्यक्रमों के आगंतुक

- मिलान इटली में एरिथमोलॉजी मोनजिनो कार्डियोलॉजी सेंटर के समन्वयक प्रो. क्लाउडियो टोंडो ने 19 मार्च 2024 को आयोजित क्रायोएब्लेशन कार्यशाला में विशेषज्ञ संकाय के रूप में भाग लिया।
- न्यू जर्सी यूएसए से इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी प्रयोगशाला रिजवुड के निदेशक डॉ. सुनीत मित्तल ने 30 जनवरी 2024 को आयोजित क्रायोएब्लेशन कार्यशाला में विशेषज्ञ संकाय के रूप में भाग लिया।
- केरल सरकार की स्वास्थ्य सेवाओं से डॉ. श्रीकुमार टी और डॉ. प्रवीणा ने ग्रामीण केरल के सरकारी अस्पतालों में एचएफ डिवाइस थेरेपी के लिए नए उपचार कार्यक्रम शुरू करने के लिए 13 फरवरी को आयोजित सीआरटी कार्यशाला में पर्यवेक्षक के रूप में भाग लिया।
- डॉ. आशीष नव्वर, कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिस्ट, एरिथमिया एसोसिएट्स, और डॉ. भरत आर, अतिरिक्त प्रोफेसर, श्री जयदेव इंस्टीट्यूट बैंगलोर ने 12 दिसंबर 2024 को आयोजित क्रायोएब्लेशन इंटरएक्टिव कार्यशाला में प्रशिक्षण के लिए दौरा किया और क्रायोएब्लेशन सीखा और अपने केंद्रों पर इसी तरह के कार्यक्रम शुरू किए।

### नई पहल

#### नए नैदानिक और चिकित्सीय नवाचार

- फिजियोलॉजिकल पेसिंग प्रोग्राम:** यह एक उपचार पद्धति है जिसे दुनिया भर में आधे दशक से भी कम समय पहले शुरू किया गया था। इस प्रभाग ने अब तक 120 से अधिक मामलों का निष्पादन किया है। केरल में कुछ केंद्रों को शामिल करते हुए फिजियोलॉजिकल पेसिंग पर एक बहुक्रीय परियोजना चल रही है, जिसके मुख्य अन्वेषक डॉ. नारायणन नंबूदरी हैं।
- क्रायोएब्लेशन प्रोग्राम:** यह एट्रियल फाइब्रिलेशन के उपचार के लिए एक नई थेरेपी है। इस थेरेपी ने दो वर्षों में रिफ्रैक्टरी एरियिया के 53 रोगियों की मदद की है। एससीटीआईएमएसटी, त्रिवेंद्रम देश का एकमात्र सार्वजनिक क्षेत्र है, जिसके पास अब क्रायोएब्लेशन प्रोग्राम है।
- प्रोब क्रायो के साथ सहायक मार्ग एब्लेशन:** जटिल एरियिया मामले के लिए दक्षिण भारत में पहली बार ईपी प्रभाग द्वारा सफलतापूर्वक क्रायोएब्लेशन किया गया। देश में फोकल क्रायो कैथेटर का उपयोग करके इस तकनीक द्वारा किया गया था। यह नई तकनीक उच्च जोखिम वाले मामलों को सुरक्षित रूप से ठीक करने में प्रतिवर्तीता और उच्च दीर्घकालिक सफलता प्रदान करती है।

#### आयोजित कार्यक्रम

- अतालता समारोह:** 15 जून, 2023 को कार्डियोलॉजी और नर्सिंग विभाग द्वारा हृदय ताल जागरूकता दिवस का आयोजन किया गया। विभाग के शिक्षकों ने सार्वजनिक शिक्षा के लिए अतालता और सिंकोप पर व्याख्यान दिए। इसके बाद सीपीआर पर लाइव प्रदर्शन और स्म्युलेटर-निर्देशित शिक्षण किया गया।
- सीआरटी कार्यशाला:** 13 फरवरी 2024 को कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी प्रयोगशाला में कार्डियक रीसिंक्रोनाइजेशन थेरेपी (सीआरटी) पर एक शिक्षाप्रद प्रशिक्षण कार्यशाला आयोजित की गई। देश के विभिन्न हिस्सों से दो पर्यवेक्षकों ने इस केंद्रित प्रशिक्षण में भाग लिया।
- क्रायोएब्लेशन कार्यशाला:** इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी प्रयोगशाला रिजवुड के निदेशक डॉ. सुनीत मित्तल, न्यू जर्सी यूएसए से 30 जनवरी 2024 को आयोजित क्रायोएब्लेशन कार्यशाला में विशेषज्ञ संकाय के रूप में शामिल हुए।
- क्रायोएब्लेशन कार्यशाला:** प्रो. क्लाउडियो टोंडो, मिलान इटली में अतालता मोनजिनो कार्डियोलॉजी केंद्र के समन्वयक, 19 मार्च 2024 को आयोजित क्रायोएब्लेशन कार्यशाला में विशेषज्ञ संकाय के रूप में शामिल हुए।
- पुरस्कार और सम्मान:**
  - डॉ. नारायणन नंबूदरी को 6 मई, 2023 को आयोजित वार्षिक दीक्षांत समारोह में क्लिनिकल स्पेशियलिटी 2023 में उत्कृष्ट उपलब्धियों के लिए 'योग्यता का प्रमाण पत्र' मिला।
  - डॉ. नारायणन नंबूदरी को मई 2023 में कार्डियोलॉजिकल सोसाइटी



ऑफ इंडिया केरल चैप्टर कॉन्फ्रेंस में उनकी 'उपलब्धियों और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता' के लिए 'उत्कृष्ट उपलब्धि पुरस्कार' से सम्मानित किया गया।

3. डॉ. ज्योति विजय को नवंबर 2023 में कार्डियोलॉजिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया केरल चैप्टर कॉन्फ्रेंस में उनकी उपलब्धियों के लिए 'उत्कृष्ट उपलब्धि पुरस्कार' मिला।
4. डॉ. ज्योति विजय को ईएससी-एचएफए द्वारा हार्ट फेलियर में आजीवन प्रमाणन मिला।
5. डॉ. नारायणन नंबूदरी हार्ट रिदम सोसाइटी और इंटरनेशनल सोसाइटी ऑफ कार्डिएक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिस्ट द्वारा दिशानिर्देश समिति में दिशानिर्देश तैयार करने के लिए कार्य समूह के सदस्य हैं: न्यूरोमस्कुलर विकारों में अतालता जोखिम पर।
6. डॉ. नारायणन नंबूदरी यूरोपीय हार्ट रिदम एसोसिएशन, इंटरनेशनल सोसायटी ऑफ कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिस्ट द्वारा दिशानिर्देशों के निर्माण के लिए कार्य समूह के सदस्य हैं, जिसका शीर्षिक है: क्लस्टर्ड वैक्रीक्युलर अतालता/इलेक्ट्रिकल स्टार्ट वाले मरीजों के प्रबंधन पर ईचआरए सहमति।
7. डॉ. नारायणन नंबूदरी ने 16-18 अप्रैल, 2023 को बार्सिलोना में आयोजित यूरोपीय हार्ट रिदम एसोसिएशन की वार्षिक बैठक के लिए सार चयन समिति के सदस्य के रूप में कार्य किया।
8. डॉ. नारायणन नंबूदरी एशिया-प्रशांत क्षेत्र में इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिस्ट के वैज्ञानिक संघ, एशिया पैसिफिक हार्ट रिदम सोसाइटी की वैज्ञानिक दस्तावेज लेखन समिति के मानद सदस्य हैं।
9. डॉ. नारायणन नंबूदरी कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी में एक अंतरराष्ट्रीय पत्रिका PACE के संपादकीय बोर्ड के सदस्य हैं, और हार्ट रिदम, जर्नल ऑफ हार्ट वाल्व डिजीज, हार्ट रिदम, जर्नल ऑफ अमेरिकन जर्नल ऑफ कार्डियोलॉजी के आमंत्रित समीक्षक हैं।
10. डॉ. अभिलाष एसपी केरल जर्नल ऑफ कार्डियोलॉजी के मुख्य संपादक थे, जिसे इंडियन कॉलेज ऑफ कार्डियोलॉजी, केरल चैप्टर द्वारा प्रकाशित किया गया था।
11. डॉ. अभिलाष एसपी एससीटीआईएमएसटी, तिरुवनंतपुरम द्वारा आयोजित वार्षिक सीएमई पाठ्यक्रम पुस्तक, 'बैक टू बेसिक्स' के संपादक थे।

## संकाय

डॉ. नारायणन नंबूदरी, प्रोफेसर

डॉ. अभिलाष एसपी, प्रोफेसर

डॉ. ज्योति विजय एमएस, सहायक प्रोफेसर

## बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी विभाग

एससीटीआईएमएसटी के कार्डियोलॉजी विभाग का बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी विभाग राज्य में जन्मजात हृदय रोगों की देखभाल का एक अत्यधिक मांग वाला केंद्र है। यह विभाग भूग की इकोकार्डियोग्राफी और संरचनात्मक हृदय रोगों और हृदय संबंधी अतालता वाले उच्च जोखिम वाले भूणों की अनुवर्ती देखभाल प्रदान करता है। यह विभाग हाइब्रिड हस्तक्षेप, व्यापक पश्चात की देखभाल और जटिल जन्मजात हृदय रोगों वाले बच्चों के दीर्घकालिक पुनर्वास के लिए कार्डियक सर्जरी के जन्मजात हृदय शल्य चिकित्सा विभाग के साथ मिलकर काम करता है।

## गतिविधियाँ

बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी विभाग ससाह के सभी दिनों में हृदय रोग से पीड़ित बच्चों का इलाज करता है। हम सासाहिक वयस्क जन्मजात हृदय रोग क्लिनिक, नवजात शिशु क्लिनिक, बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी क्लिनिक और बाल चिकित्सा हृदय विफलता क्लिनिक भी चलाते हैं। विभाग सालाना औसतन 400 कार्डियक कैथेटराइजेशन और हस्तक्षेप करता है। राइट वेंट्रिकुलर आउटफ्लो ट्रैक्ट स्टेटिंग, पेटेंट धमनी वाहिनी स्टेटिंग, महाधमनी के संकुचन की स्टेटिंग और पोर्टोसिस्टमिक शंट को बंद करने जैसे जटिल हस्तक्षेप भी किए जाते हैं।

बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी विभाग संरचनात्मक हृदय रोग के लिए जटिल ट्रांसथोरेसिक, ट्रांसेसोफेजियल और भूग इकोकार्डियोग्राफिक इमेजिंग करता है। बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी विभाग में सासाहिक रूप से लगभग 200 इकोकार्डियोग्राम किए जाते हैं। विभाग निवासियों के लिए बेडसाइड प्रशिक्षण के साथ दैनिक वार्ड और सीसीयू राउंड आयोजित करता है। विभाग निवासियों को प्रशिक्षित करने के लिए सासाहिक बाल चिकित्सा मंच आयोजित करता है। हम जन्मजात हृदय रोग के प्रबंधन के लिए हृदय टीम दृष्टिकोण प्रदान करने के एक भाग के रूप में बाल चिकित्सा हृदय शल्य चिकित्सक और हृदय रेडियोलॉजिस्ट के साथ ससाह में दो बार संयुक्त शल्य चिकित्सा सम्मेलन भी आयोजित करते हैं।

## शैक्षणिक गतिविधियाँ

1. पीडियाट्रिक कार्डियोलॉजी में पोस्ट-डॉक्टरल फेलोशिप: डीएम कार्डियोलॉजी के पूरा होने के बाद एक साल का कार्यक्रम।
2. पीडियाट्रिक कार्डियोलॉजी में डीएम इस साल के दौरान शुरू किया गया एक नया कार्यक्रम है।

संस्था के अंदर और बाहर कई शिक्षाप्रद व्याख्यान दिए गए। हमने राष्ट्रीय संघों और अन्य शैक्षणिक संस्थानों द्वारा प्रायोजित विभागीय और संस्थागत कार्यक्रमों में भी भाग लिया। छात्रों को थीसिस कार्य के लिए मार्गदर्शन और सलाह प्रदान की गई।



## नई पहल

- विभाग ने आईसीएमआर द्वारा वित्तपोषित सीडीसी के सहयोग से समय से पहले जन्म लेने वाले बच्चों पर अध्ययन शुरू किया। डॉ. अरुण गोपालकृष्णन इस अध्ययन के पीआई हैं, जिसका शीर्षक है, 'केरल में 2 साल की उम्र में कम बजन वाले बच्चों में वसा वृद्धि और जल्दी वसा वापसी और कार्डियोमेटाबोलिक जेखिम, हृदय संरचना और हृदय समारोह के साथ इसका संबंध: एक जन्म समूह विश्लेषण।'
- विभाग में नियमित हस्तक्षेप के रूप में परक्यूटेनियस पल्मोनरी वाल्व प्रत्यारोपण की स्थापना की गई, जिससे मामलों की संख्या में पर्याप्त वृद्धि हुई।

## आयोजित कार्यक्रम

- विभाग ने एससीटीआईएमएसटी में जन्मजात हृदय रोग जागरूकता सप्ताह 2024 का आयोजन किया। डॉ. अरुण गोपालकृष्णन ने 12 फरवरी 2024 को एएमसी ऑडिटोरियम में कार्यक्रम आयोजित किया, जिसमें एससीटीआईएमएसटी की फॉन्टन वेबसाइट का शुभारंभ और चित्र फॉन्टन सहायता समूह 'चित्रस्पंदनम' का उद्घाटन शामिल था। गणमान्य व्यक्ति: एससीटीआईएमएसटी के निदेशक डॉ. संजय विहारी, एससीटीआईएमएसटी के पूर्व निदेशक डॉ. अजीत कुमार वीके, एनएचएम के निदेशक श्री जीवन बाबू के, आईएएस, आरजे किडिलम फिरोज, 92.7 विगाएफएम। यह एससीटीआईएमएसटी फॉन्टन क्लिनिक की सेवाओं का विस्तार करता है, जो जटिल जन्मजात हृदय रोगों वाले रोगियों के व्यापक पुनर्वास के लिए देश का पहला समर्पित क्लिनिक है, जिसका इलाज यूनीवेर्टिकुलर पैलिएटिव मार्ग से किया जाता है।
- 19 जनवरी 2024 को ट्रांसकैथेटर पल्मोनरी वाल्व रिप्लेसमेंट (टीपीवीआर) पर एक कार्यशाला आयोजित की गई। एससीटीआईएमएसटी के पूर्व छात्र डॉ. शिवकुमार के की देखरेख में एक ही दिन में चार

टीपीवीआर प्रक्रियाएं की गईं, जो देश में एक रिकॉर्ड हैं। सभी प्रक्रियाएं सफल रहीं। कार्यशाला को राष्ट्रीय ध्यान मिला और इसमें हैदराबाद, मुंबई और तिरुवनंतपुरम से पर्यवेक्षक शामिल हुए।

- प्रभाग ने बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी और पल्मोनरी हाइपरटेंशन सोसाइटी (पीपीएचएस) के कहने पर 'बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी में समस्या समाधान' शीर्षक से बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी पर एक बैविनार श्रृंखला के हिस्से के रूप में दो कार्यक्रम आयोजित किए: एपिसोड 3. महाधमरी के समन्वय में पक्यूटिनियस उपचार: 21 अक्टूबर 2023 को नवजात से वयस्क तक।

## स्टाफ

### संकाय

डॉ. कृष्णमूर्ति के.एम., वरिष्ठ प्रोफेसर  
डॉ. दीपा एस. कुमार, अतिरिक्त प्रोफेसर  
डॉ. अरुण गोपालकृष्णन, अतिरिक्त प्रोफेसर

### तकनीकी

सुजी के., वैज्ञानिक अधिकारी  
रेस्मी पी.वी., तकनीकी अधिकारी जूनियर  
शीजा एस., तकनीकी सहायक  
सेतु पार्वती वी.के., तकनीकी सहायक  
मिथुन एस.वी., तकनीकी सहायक  
प्रिसी वी., तकनीकी सहायक  
अधिरा ए.टी., तकनीकी सहायक

# कार्डियोवास्क्यूलर और थोरेसिक सर्जरी विभाग

विभाग में 3 प्रभाग हैं, बाल कार्डियक सर्जरी, वयस्क कार्डियक सर्जरी, और संवहनी और थोरेसिक सर्जरी। यह विभाग राज्य की सबसे बड़ी इकाई है, जो प्रति वर्ष 2000 से अधिक कार्डियोवैस्क्यूलर सर्जरी करता है तथा बाह्य रोगी विभाग में लगभग 6000 प्रीऑपरेटिव और पोस्टऑपरेटिव मामलों का प्रबंधन करता है। विभाग क्लिनिकल पर्फूजन कार्यक्रम में पैजी डिप्लोमा के अलावा एमसीएच सीवीटीएस और एमसीएच वैस्क्यूलर सर्जरी रेजीडेंसी कार्यक्रम भी चलाता है।

## गतिविधियां

### नैदानिक गतिविधियां

विभाग में 6 ऑपरेटिंग कमरे, 22 आईसीयू बेड और 12 इंटरमीडिएट केयर बेड हैं। यह जटिल जन्मजात हृदय रोगों, कोरोनरी हृदय रोग, बालव रोगों और संवहनी विकृति के लिए सर्जरी प्रदान करता है जिसमें न्यूनतम पहुंच वाली कार्डियक सर्जरी, वैकल्पिक और आपातकालीन दोनों स्थितियों में पुनर्संचालन शामिल हैं। विभाग प्रति वर्ष 2000 से अधिक सर्जरी करता है। सोमवार से शुक्रवार तक सभी दिन ओपीडी चलती है। संस्थान के सभी कार्य दिवसों में सर्जरी की जाती है, जिनकी संख्या प्रतिदिन 8 से 11 तक होती है। योग्य मरीज पीएमजे एवाई और केएएसपी जैसी सामाजिक कल्याण योजनाओं के लाभार्थी हैं। विभाग को हृदय प्रत्यारोपण के लिए लाइसेंस मिल गया है और इसके लिए मरीजों पर काम किया जा रहा है।

विभिन्न प्रभागों में सामान्यतः की जाने वाली सर्जरी इस प्रकार है:

### वयस्क कार्डियक प्रभाग

- कोरोनरी धमनी बाईपास ग्राफिंग — ऑन पंप और ऑफ पंप
- बालव की मरम्मत और प्रतिस्थापन
- धमनीविस्फार और विच्छेदन जैसे महाधमनी रोगों के लिए सर्जरी

- संक्रामक अन्तर्र्हद्दोथ के लिए सर्जरी
- रेडो कार्डियक सर्जरी
- वयस्क जन्मजात हृदय रोगों के लिए सर्जरी
- एचओसीएम सर्जरी, बीएसआर और एलवी एन्यूरिज्म सर्जरी, पेरीकार्डिएक्टोमी, कार्डियक ट्यूमर जैसी विविध प्रक्रियाएं
- न्यूनतम इनवेसिव सर्जरी

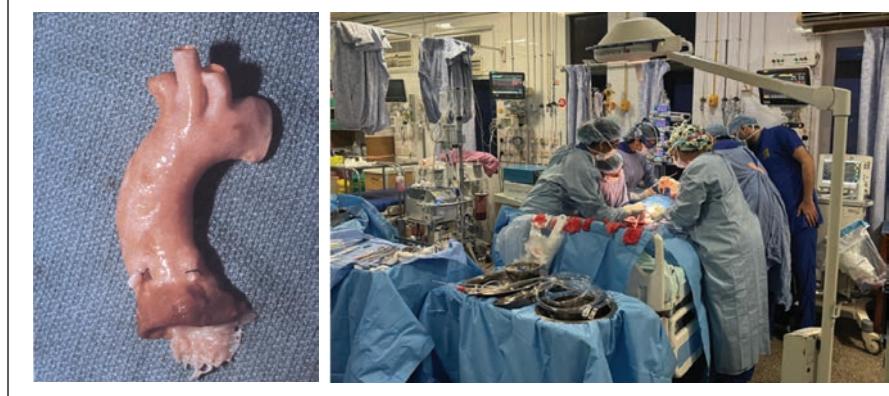
### पैडियाट्रिक कार्डियक प्रभाग

- नवजात सर्जरी जैसे धमनी स्विच ऑपरेशन, टीएपीवीसी मरम्मत, ट्रंकस आर्टरियोसस मरम्मत, एचएलएचएस के लिए नॉर्बुड ऑपरेशन, बीटी शॉट
- जटिल जन्मजात सर्जरी जैसे सेनिंग ऑपरेशन, डबल स्विच, रॉस ऑपरेशन, आईसीआर, फॉन्टन, एवी कैनाल सुधार, बीडीजी
- रस्टेलि ऑपरेशन जैसे होमोग्राफ्ट का उपयोग करके प्रवाहकीय रखरखाव

### वैस्क्यूलर सर्जरी प्रभाग

- थोरेकोएब्डोमिनल एन्यूरिज्म, थोरेसिक महाधमनी के लिए सर्जरी
- इंफ्रारेनल एब्डोमिनल एओर्टिक एन्यूरिज्म, एओर्टो फेमोरल ग्राफ्ट, फेमरोपोलिटल ग्राफ्ट जैसी सर्जरी
- आर्क डीब्रांचिंग और हाइब्रिड तेवर
- डायलिसिस रोगियों के लिए एवी फिस्टुला

विभागीय सुविधाओं में डायलिसिस, होमोग्राफ्ट बालव बैंक, एक्स्ट्राकॉर्पोरियल मेम्ब्रेन ऑक्सीजनेशन (ईसीएमओ) और नाइट्रिक ऑक्साइड (एनओ) वेटिलेशन शामिल हैं।





स्नातकोत्तर प्रशिक्षण के लिए वेट लैव कार्यक्रम चलाया गया। देश के सभी भागों से वैस्कुलर सर्जरी के कई पर्यवेक्षक उपस्थित थे। विभाग होमोग्राफ्ट वाल्व बैंक का सफलतापूर्वक संचालन कर रहा है और प्रत्यारोपण भी सफलतापूर्वक हो रहा है।



### अनुसंधान कार्यक्रम

- टीटीके-चित्रा हार्ट वाल्व मॉडल टीसी 2 का नैदानिक परीक्षण: टीटीके चित्रा वाल्व की दूसरी पीढ़ी का एकल-केन्द्रित पायलट मानव परीक्षण 40 रोगियों में सफलतापूर्वक पूरा किया गया। डॉ. विवेक वी पिल्लई इस परियोजना के पी.आई. थे। अल्पकालिक अनुवर्ती परिणाम आशाजनक हैं। सभी मरीज अच्छा महसूस कर रहे हैं और उनके वाल्व का प्रदर्शन व्यावसायिक रूप से उपलब्ध आयातित वाल्वों से मेल खा रहा है। अमेरिकन एसोसिएशन ऑफ थोरोसिक सर्जरी मीटिंग 2024 में प्रस्तुति के लिए डेटा स्वीकार किया गया था। बहु-केन्द्रीय परीक्षण शीघ्र ही शुरू होने वाला है।
- बायोप्रोस्थेटिक पेरीकार्डियल हार्ट वाल्व — क्लिनिकल पी आई के रूप में डॉ. विवेक वी पिल्लई के साथ, दोनों प्रस्तावित मॉडलों के साथ पशु परीक्षण सफलतापूर्वक चल रहे हैं।



- कार्डियक सर्जरी में सर्जरी के बाद आसंजन की रोकथाम सामग्री के रूप में एलिगेट डायलिहाइड जिलेटिन - स्वाइन मॉडल, निधिकरण एजेंसी: वीआईआरएसी



- फैलोट के पोस्टऑफरेटिव टेट्रालॉजी में दाएं वैट्रिकुलर फंक्शन के प्रभाव और परिणाम निर्धारक, एक पूर्वव्यापी अवलोकन संबंधी कोहोर्ट अध्ययन, निधिकरण एजेंसी: आईसीएमआर
- वैस्कुलर प्रभाग ने छोटे व्यास वाले वैस्कुलर सर्जरी ग्राफ्ट के विकास पर एक परियोजना शुरू की है।
- बायोकमिस्ट्री, सेलुलर कार्डियोलॉजी और बायोबैंक विभाग के साथ सहयोगात्मक कार्यक्रम।

## चल रहे विशेष प्रयास

- हार्ट इन प्रेग्नेंसी क्लिनिक जन्मजात हृदय रोग से पीड़ित महिलाओं की उच्च जोखिम वाली गर्भावस्था की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए एक अत्यधिक विशिष्ट अंतःविषय टीम की आवश्यकता पर आधारित है, जो गर्भावस्था से गुजरती है। एससीटीआईएमएसटी-एसएटी टीमों की संयुक्त विशेषज्ञता इन युवा महिलाओं के लिए परामर्श, मूल्यांकन, वर्गीकरण और व्यक्तिगत उपचार योजनाओं को तैयार करने के लिए काम करेगी और समुदाय के लिए रोगी देखभाल के लिए नीतियों और दिशानिर्देशों का मसौदा भी तैयार करेगी।
- मिनिमल एक्सेस कार्डियक सर्जरी कार्यक्रम, ओसाकी कार्यक्रम, ओपीसीएबी कार्यक्रम, माइट्रल वाल्व मरम्मत कार्यक्रम, महाधमनी कार्यक्रम और महाधमनी धमनीविस्फार के लिए हाइब्रिड कार्यक्रम का विस्तार।

## आयोजित कार्यक्रम

हृदय शल्य चिकित्सा विभाग और नर्सिंग सेवा प्रभाग ने महाधमनी सर्जरी पर एक सीएमई का आयोजन किया।

## पुरस्कार और सम्मान

- डॉ. विवेक वी. पिल्लई, प्रोफेसर और विभागाध्यक्ष सीवीटीएस, एनएमसी के विशेषज्ञ पीजी पैनल के मूल्यांकनकर्ता और सदस्य और राष्ट्रीय परीक्षा बोर्ड के स्पेशलिटी बोर्ड (सीवीटीएस) के सदस्य बन गए हैं।
- डॉ. विवेक वी पिल्लई राष्ट्रीय सम्मेलन में आमंत्रित संकाय सदस्य थे और उन्होंने निम्नलिखित विषयों पर प्रस्तुति दी:
  - मदुरै में सीटीसीएमई 2023 - ट्राइक्सपिड वाल्व हस्तक्षेप
  - भुवनेश्वर में आईएसीटीएसकॉन 2024 - बायोप्रोस्थेटिक वाल्व का डिजाइन और विकास
  - कोट्टायम में आईएसीटीएस टेक्नो कॉलेज 2024 - उच्च जोखिम वाले रोगियों में ऑनपंप सीएबीजी बनाम अरेस्टेड हार्ट बनाम ओपीसीएबी +/- आईएबीपी
  - डॉ. रेन्जिथ एस, सहायक प्रोफेसर को रॉयल कॉलेज ऑफ सर्जन्स, एडिनबर्ग द्वारा एमआरसीएस से सम्मानित किया गया।

- डॉ. रेन्जित एस. सहायक प्रोफेसर, रॉयल कॉलेज ऑफ सर्जरी एडिनबर्ग द्वारा मान्यता प्राप्त एडवांस्ड रोबोटिक सर्जरी (एफएआरआईएस) में फैलोशिप प्राप्त कर रहे हैं।
- वैस्कुलर सर्जरी प्रभाग को गोवा में वार्षिक मध्यावधि सम्मेलन के दौरान वैस्कुलर सोसाइटी ऑफ इंडिया द्वारा लगातार 2 वर्षों तक राष्ट्रीय स्तर पर सर्वश्रेष्ठ वैस्कुलर सर्जरी शिक्षण संस्थान के रूप में सम्मानित किया गया तथा अंतिम वर्ष के रेजिडेंट डॉ. आदित्य गुप्ता को सर्वश्रेष्ठ वैस्कुलर सर्जरी रेजिडेंट के रूप में सम्मानित किया गया।
- डॉ. दीपक जी और डॉ. पटेल पृथ्वी सेवतीलाल, अंतिम वर्ष के एमसीएच कार्डियक सर्जरी रेजिडेंट ने आईएसीटीएस टेक्नो कॉलेज 2024 (कार्डियक सर्जरी राष्ट्रीय सम्मेलन) में प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता में प्रथम पुरस्कार जीता।
- डॉ. विवेक पिल्लई, डॉ. वैजू एस धरन, डॉ. वर्गीस टी पणिकर और डॉ. विनीश केआर ने आईएसीटीएससीओएन 2024, आईएसीटीएस टेक्नोकॉलेज, मेरिल मित्राल शिखर सम्मेलन, अमृता सम्मेलन, पीएससीआई में कई सत्रों की अध्यक्षता और संचालन किया।

## संकाय

डॉ. विवेक वी.पिल्लई, प्रोफेसर और विभागाध्यक्ष

डॉ. वैजू एस.धरन, प्रोफेसर

डॉ. वर्गीस टी पणिकर, प्रोफेसर

डॉ. सवरिनाथ मेनन, प्रोफेसर

डॉ. सौम्या रमणन, अपर प्रोफेसर

डॉ. पी शिवनेसन, सहायक प्रोफेसर

डॉ. रेन्जित एस, सहायक प्रोफेसर

डॉ. प्रज्ञा भार्गवी कोटा, सहायक प्रोफेसर

डॉ. साइमन फिलिपोस, सहायक प्रोफेसर

डॉ. वीणा वासुदेव, सहायक प्रोफेसर

## तकनीकी कर्मचारी

बेगम थसलीम, वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक (पफ्युज्न)

माया एल, वरिष्ठ पफ्युज्निस्ट

सुजित वी एम, पफ्युज्निस्ट - वी

डॉन सेबेस्टियन, पफ्युज्निस्ट - वी

शानू पी एस, पफ्युज्निस्ट - वी

रिजेश एस आर, पफ्युज्निस्ट - ए

सुजेश एस, पफ्युज्निस्ट - ए

बीना वी पिल्लई, प्रत्यारोपण समन्वयक — ए

# क्लिनिकल इंजीनियरिंग प्रभाग

क्लिनिकल इंजीनियरिंग प्रभाग (डीसीई) अस्पताल की दक्षता, उत्पादकता और सुरक्षा के लिए महत्वपूर्ण है। यह प्रभाग स्वास्थ्य देखभाल सुविधा के दैनिक संचालन में सहायता करता है तथा शुरू से अंत तक प्रौद्योगिकी आधारित परियोजनाओं के क्रियान्वयन और प्रबंधन के लिए जिम्मेदार है। प्रभाग ने मानक-आधारित डृष्टिकोण के उपयोग को बढ़ावा देकर उचित उपकरण प्रबंधन सुनिश्चित किया, जिससे चिकित्सा उपकरणों का सुरक्षित, कुशल और उच्च गुणवत्ता वाला प्रबंधन संभव हुआ।

## गतिविधियां

### सेवा गतिविधियां

वर्ष के दौरान, प्रभाग ने कम्प्यूटरीकृत शिकायत प्रबंधन प्रणाली के माध्यम से पंजीकृत 15,000 से अधिक कार्य अनुरोधों का सफलतापूर्वक प्रबंधन करके संस्थान को अपनी सेवा का विस्तार किया। इसमें नव स्थापित उपकरणों का परीक्षण और प्रमाणन, मौजूदा उपकरणों और बुनियादी सुविधाओं का रखरखाव और मरम्मत तथा विद्युत और वातानुकूलन प्रणालियों का संशोधन शामिल था।

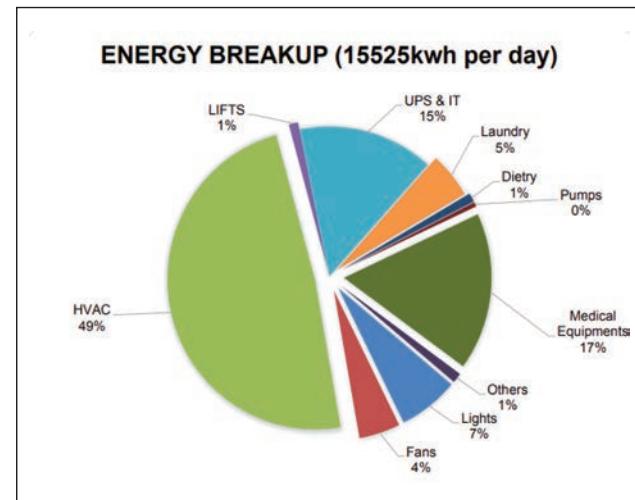
DCE Service Request Summary	
Sub Division	Total
A/C	820
COMMUNICATION	585
CONSTRUCTION WING	1093
ELECTRICAL	2154
ELECTRONICS	9344
FITTING / MEDICAL GAS LINE	2219
Dept. Total	16305

डी.सी.ई. नए अस्पताल ब्लॉक की बुनियादी सुविधाओं के कार्य की निगरानी में सक्रिय रूप से शामिल था। इसमें नए अस्पताल ब्लॉक के लिए विद्युत शक्ति, एयर कंडीशनिंग, मेडिकल गैस, दूरसंचार, वैक्यूम च्यूट आदि से संबंधित कार्यों का मूल्यांकन शामिल था।

विनिर्देश विकास प्रक्रिया पूरी हो गई है तथा नए अस्पताल भवन के लिए ओटी, सीएसएसडी, कैथ लैब, अल्ट्रासाउंड मशीन आदि की खरीद के लिए निविदा प्रक्रिया शुरू कर दी गई है। नए अस्पताल भवन के लिए एमजीपीएस की स्थापना प्रक्रिया लगभग 90% पूरी हो गई।

ऊर्जा प्रबंधन केंद्र, केरल के माध्यम से संस्थान में ऊर्जा लेखा परीक्षा और सुरक्षा लेखा परीक्षा आयोजित की गई।

एससीटीआईएसटी परिसर में 22 से 24 सितंबर, 2023 तक एनएबीएच मॉक ऑडिट किया गया। मूल्यांकन में सहायता करने में डीसीई ने प्रमुख भूमिका निभाई।



सुविधा मूल्यांकन के बाद प्रस्तुतिकरण श्री दीपक अग्रखेड (सलाहकार अस्पताल परियोजना और चिकित्सा प्रौद्योगिकी, आईआईएससी, बैंगलुरु) द्वारा किया गया था।



## अनुसंधान कार्यक्रम

### उपकरण विकास कार्यक्रम

- मस्तिष्क ट्यूमर के छांटने के बाद शल्य चिकित्सा गुहा की दीवारों पर हेमोस्टेटिक सामग्री के कुशल और प्रभावी प्लेसमेंट के लिए उपकरण।
- स्पाइरल डीएक्स: कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग करके कंपन का निदान और मात्रा का निर्धारण।
- हृदयाधात के प्रबंधन के लिए पोर्टेबल कम लागत वाले डिस्पोजेवल डिफिब्रिलेटर का विकास।



- स्मार्ट उच्चाल प्रणाली के साथ बुद्धिमान डूबने-रोधी वाले पहनने योग्य गैजेट का विकास।
- संयुक्त हृदय गति परिवर्तनशीलता (एचआरवी), पल्स प्लेथ इंडेक्स और गैल्वेनिक स्किन कंडक्टेंस का उपयोग करके नोकिसेप्शन और पेरिओपरेटिव मानिटरिंग के लिए स्वायत्त फँक्शन मॉनिटर का विकास।
- पार्किंसंस राहत और देखभाल (एसपीएआरसी) के लिए स्मार्ट बीडियो-आधारित एनालिटिक्स समाधान की परिकल्पना पीडी रोगियों के जीवन को बेहतर बनाने के लिए की गई थी। एससीटीआईएमएसटी का क्लिनिकल इंजीनियरिंग प्रभाग और न्यूरोलॉजी विभाग, तंत्रिका विज्ञान, मशीन लर्निंग और कंप्यूटर विजन में विशेषज्ञता को एक साथ लाने के लिए इस परियोजना पर सहयोग करेगे। इस ऐतिहासिक अद्ययन में एक बहु-केन्द्रीय परियोजना की परिकल्पना की गई है, जिसमें इंटरवेशन सेंटर (आईवीएस), ओस्लो यूनिवर्सिटी हॉस्पिटल (ओयूएस), ओस्लो, नॉर्वे, एम्स दिल्ली, एनआईटी-कालीकट और आईआईटी-दिल्ली परियोजना सहयोगी होंगे।
- जुगुलर शिरा संतुलि के गैर-आक्रामक निरंतर माप के लिए उपकरण का विकास।



चित्र: एमसीएसएस भवन की छत पर सौर ऊर्जा संयंत्र

न्यू बाई-प्लेन कैथ का टर्नकी कार्य प्रयोगशाला का सफलतापूर्वक संचालन किया गया। अस्पताल स्कंध में ऊर्जा कुशल लाइटें, पंखे, मोटर आदि की शुरुआत की गई, अधिक क्षेत्रों में यूपीएस समर्थन का विस्तार किया गया तथा सभी ट्रांसफार्मरों का संपूर्ण रखरखाव किया गया। ओटी की जीवाणुरहिणता क्षमता में सुधार लाने के लिए ओटी की एयर कंडीशनिंग प्रणाली में संशोधन कार्य शुरू किया और उसे पूरा किया। ऊर्जा दक्षता और रोगणुहीनता में सुधार के लिए आईसीयू और प्रयोगशालाओं में कई नए एच्यू और एफसीयू स्थापित किए गए।

### आयोजित कार्यक्रम

वर्ष के दौरान, डी.सी.ई. ने विभिन्न चिकित्सा उपकरणों पर उन्नत तकनीकी प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए 10 संगोष्ठियों, विभिन्न व्यावहारिक कार्यशालाओं ('अपने उपकरण को जानें' श्रृंखला के भाग के रूप में) का आयोजन किया।



### प्रशिक्षण और शैक्षणिक गतिविधियाँ

- एमटेक, क्लिनिकल इंजीनियरिंग और अन्य पीजी डिप्लोमा कार्यक्रमों में सक्रिय रूप से भाग लिया।
- डी.सी.ई. के जैव चिकित्सा, इलेक्ट्रिकल और मैकेनिकल डिवीजनों में वी.टेक, डिप्लोमा और आईटी.आई. योग्यता वाले लगभग 20 प्रशिक्षुओं को प्रशिक्षित किया गया। कई इंजीनियरिंग छात्रों ने प्रभाग में इंटर्नशिप पूरी की।
- प्रभाग ने विवेन्द्रम में कई सरकारी संस्थानों को तकनीकी सहायता प्रदान की, जिसमें क्षेत्रीय कैसर केंद्र, राजीव गांधी जैव प्रौद्योगिकी केंद्र, सरकारी होमियो मेडिकल कॉलेज, मेडिकल कॉलेज, त्रिवेन्द्रम, इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस्ड वायरोलॉजी, केरल सरकार आदि शामिल हैं।

### नए प्रयास

संस्थान को बिना किसी लागत के एमसीएसएस में सोलर सिटी योजना के तहत 70 किलोवाट रूफ-टॉप सोलर प्लांट की स्थापना।



व्यावहारिक कार्यशाला, 'अपने उपकरण को जानें'



## पुरस्कार और सम्मान

श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान को ऊर्जा संरक्षण के क्षेत्र में हमारे प्रयासों के लिए केरल सरकार के विद्युत विभाग द्वारा राज्य ऊर्जा संरक्षण पुरस्कार 2023 में प्रशस्ति प्रमाण पत्र (भवन श्रेणी) से सम्मानित किया गया। यह पुरस्कार ऊर्जा प्रबंधन केंद्र केरल द्वारा आयोजित अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा महोत्सव (आईईएफके) 2024 में केरल विधानसभा के माननीय अध्यक्ष श्री ए एन शमसीर द्वारा विताया गया।



केरल विधानसभा के माननीय अध्यक्ष श्री ए.एन. शमसीर से केरल राज्य ऊर्जा संरक्षण पुरस्कार 2023 प्राप्त करते हुए

रिपोर्टिंग वर्ष के दौरान डीसीई के इंजीनियर डी मनोज, सहित अनुसंधान दल को दो पेटेंट प्रदान किए गए। वे हैं:

- भारतीय पेटेंट संख्या 450159, दिनांक 08/09/2023, जिसका शीर्षक है, 'चुंबकीय अनुनाद छवि' (एमआरआई) संगत गैर-पुनःश्वास अनुक्रमिक गैस वितरण प्रणाली, जो नियंत्रण अंत-ज्वारीय कार्बन डाइऑक्साइड (ईटीसीओ2) को बनाए रखेगी, जिसका उपयोग एफएमआरआई और संबद्ध तकनीकों का उपयोग करके सेरियोवास्कुलर प्रतिक्रियाशीलता (सीवीआर) मूल्यांकन के लिए और निश्चित समय बिंदुओं पर ईटीसीओ2 के स्तर को बदलने के लिए किया जाएगा।'
- भारतीय पेटेंट संख्या 503619, दिनांक 25/01/2024, शीर्षक, 'स्वचालित ढक्कन खोलने वाले डस्टबिन में कचरे को कीटाणुहित करने के लिए उपकरण और विधि।'

## कर्मचारी

### संकाय

श्री शाज उपेन्द्रन, अभियंता जी एवं कार्यवाहक प्रमुख

श्री मनोज जी.एस, अभियंता डी

श्री अनूप जोस, अभियंता डी

श्री विशाल वी.पी, अभियंता सी

श्री प्रवीण जेम्स, अभियंता सी

### तकनीकी कर्मचारी

अमलराज आर, तकनीशियन (एमआरएसी) - ए

अनु ए, तकनीशियन (एमआरएसी) - ए

बाबू ए, वरिष्ठ तकनीशियन (इलेक्ट्रिकल) - ए

दीपक एम एल, तकनीशियन (एमआरएसी) - ए

गणेश ए, वरिष्ठ तकनीशियन (एमआरएसी) - ए

गिरीशकुमार वी के, वरिष्ठ तकनीशियन (एमआरएसी) - ए

गिरीशकुमार के, वरिष्ठ तकनीशियन (एमआरएसी) - ए

कार्तिक के, तकनीशियन (इलेक्ट्रिकल) - ए

किरण आर, तकनीशियन (फिटर) - ए

लतीश कुमार एस, तकनीशियन (इलेक्ट्रिकल) - ए

मंसूर एन ए, तकनीशियन (एमआरएसी) - ए

मनु एम एच, कनिष्ठ तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रिकल)

नंदूलाल एस, तकनीशियन (फिटर) - ए

राहुल जी धरन, तकनीशियन (एमआरएसी) - ए

राजन वी, यूनिट हेल्पर - वी

रेजीत कुमार आर, तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रिकल)--वी

साजू एस, तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रिकल)--ए

शरत एस टी, तकनीशियन (फिटर) - ए

सेलास्टिन ए जे, तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रिकल)--ए

शाजिमोन पी, कनिष्ठ तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रिकल)

शालीन राज एम आर, तकनीकी सहायक (दूरसंचार)-वी

शिवू जॉर्ज, वरिष्ठ तकनीशियन (इलेक्ट्रिकल) - ए

सूरज एस एस, तकनीशियन (इलेक्ट्रिकल) - ए

श्रीकुमार वी, कनिष्ठ अभियंता (इलेक्ट्रिकल) - ए

श्रीलाल एस, तकनीशियन (इलेक्ट्रिकल) - ए

सुभाष एस पी, तकनीकी सहायक (दूरसंचार)-ए

सुगुना पी वी, कनिष्ठ तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रॉनिक्स) - ए

स्वामी एस एस, कनिष्ठ तकनीकी सहायक (एमआरएसी) - ए

उन्नीकृष्णन नायर जी, तकनीशियन (फिटर) - ए

विजेशा टी के, तकनीशियन (इलेक्ट्रिकल) - ए

विष्णु स्वरूप एस वी, तकनीशियन (इलेक्ट्रिकल) - ए

# कंप्यूटर प्रभाग

कम्प्यूटर प्रभाग संस्थान के विभिन्न विभागों के कार्यों में सहायता करता है। यह प्रभाग अत्याधुनिक बुनियादी ढांचे के साथ नवीनतम सूचना प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हुए आंतरिक समाधान प्रदान करता है।

## गतिविधियां

- i. ऑनलाइन एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर का रखरखाव, प्रयोक्ता के अनुरोध के अनुसार, नए मॉड्यूल का अद्यतन और विकास।
- ii. संस्थान की वेबसाइटों का रखरखाव (इंटरनेट और इंट्रानेट दोनों), साइट अद्यतन और नए वेब पेज का विकास।
- iii. नेटवर्क निगरानी, प्रवंधन, रखरखाव और नए केबल बिछाने का काम।
- iv. उच्च स्तरीय भौतिक सर्वर (18 नंबर) की ट्यूनिंग और बैकअप गतिविधियाँ एवं रखरखाव।
- v. निविदा प्रकाशन, कर्मचारियों एवं छात्रों की ऑनलाइन भर्ती से संबंधित गतिविधियां।
- vi. सभी पोर्टलों (रक्तदाता, विक्रेता, पेंशन, परीक्षण और अंशांकन सेवाओं के ग्राहक सेवा प्रकोष्ठ, रोगी, संस्थान डिजिटल रिपोजिटरी (डीस्पेस), ई-लॉन्गिंग आदि) का अद्यतन और रखरखाव।
- vii. ऑप्टिकल मार्क रिकॉर्डिंग (ओएमआर) मूल्यांकन, वरिष्ठ कर्मचारी चयन समिति (एसएसएससी) और कनिष्ठ कर्मचारी चयन समिति (जेएसएससी) की भर्ती, शैक्षणिक प्रवेश आदि से संबंधित सॉफ्टवेयर मॉड्यूल में अद्यतनीकरण।
- viii. लेखा परीक्षकों, आईटी समिति और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) के लिए रिपोर्ट तैयार करना।
- ix. सर्वर, स्टोरेज, पर्सनल कंप्यूटर, राउटर, स्विच, स्कैनर, प्रिंटर का हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर रखरखाव, जिसका अपटाइम 99.98% (कुल 1779 डिवाइस) है।
- x. डाटा सेंटर की निगरानी और फायरवॉल/साइबर सुरक्षा का प्रवंधन।
- xi. डेटा बैकअप, डेटा का रखरखाव, नेटवर्क सुरक्षा।
- xii. ई-भुगतान स्थिति की निगरानी
- xiii. इलेक्ट्रॉनिक मेडिकल रिकॉर्ड (ईएमआर), निगरानी आदि के साथ एकीकृत चिकित्सा उपकरणों की निगरानी।
- xiv. विभिन्न विभागों के लिए वीडियो कॉन्फ्रेंस (वीसी) बैठक आयोजित करने से संबंधित कार्य।
- xv. प्रशिक्षुओं, कर्मचारियों और छात्रों के लिए प्रशिक्षण।
- xvi. सूचना प्रौद्योगिकी से संबंधित मुद्दों पर कर्मचारियों, छात्रों को सामान्य सहायता।

## नए प्रयास

1. एक वर्ष में दो बार छात्रों से फीडबैक रिकॉर्ड करने के लिए एक सॉफ्टवेयर मॉड्यूल बनाया गया। इसे वर्तमान छात्र पोर्टल के साथ एकीकृत किया गया है। छात्र अपने प्रशिक्षण, पाठ्यक्रम, नैदानिक पोस्टिंग और शैक्षणिक/ अनुसंधान गतिविधियों के बारे में फीडबैक भर सकते हैं। संबंधित विभागाध्यक्ष और कुलसचिव फीडबैक देख सकते हैं।
2. एक ई-रसीद एप्लीकेशन बनाया गया, जहां ऑनलाइन भुगतान लिंक तैयार किया जा सकता है और एप्लीकेशन के बावजूद भुगतान करने के लिए कर्मचारियों/ छात्रों के साथ साझा किया जा सकता है। चूंकि भुगतान लिंक तक किसी भी ब्राउजर के माध्यम से पहुंचा जा सकता है; उपयोगकर्ता एक विलक्षण में भुगतान कर सकता है। यह एक सरल और विश्वसनीय समाधान है और सभी प्रकार के भुगतानों में मदद करता है।
3. 'डे केयर' ओपी विल वसूलने के लिए एक नया सॉफ्टवेयर लागू किया गया, जिसमें ओपीडी रोगियों को दी जाने वाली प्रक्रियाओं, महंगी वस्तुओं, उपयोग सामग्रियों और दवाओं के शुल्क शामिल किए गए।
4. सभी कर्मचारियों के लिए सतर्कता जागरूकता शपथ रिकॉर्ड करने के लिए एक नया सॉफ्टवेयर मॉड्यूल जोड़ा गया। इस प्रतिज्ञा मॉड्यूल का उपयोग मतदान श्रेणी के अंतर्गत आने वाले विकल्पों/ रायों को चिह्नित करने के लिए किसी भी प्रकार के ऑनलाइन अनुरोध के लिए कर्मचारियों के इनपुट को रिकॉर्ड करने के लिए किया जाना है।
5. ऑनलाइन भर्ती पोर्टल को पुनः डिजाइन किया गया तथा उपयोगकर्ता की सुविधानुसार इसकी भर्ती समय लॉगिन, फॉर्म भरने, दस्तावेज अपलोड करने तथा आवेदन प्रविष्टि जारी रखने के विकल्प जोड़े गए। नये पोर्टल ने भर्ती प्रक्रिया को सरल बना दिया है तथा जांच, प्रवेश पत्र प्रक्रिया, चयन प्रक्रिया आदि को आसान बना दिया है।
6. पारदर्शिता के लिए पेंशनर्स पोर्टल पर राष्ट्रीय पेंशन योजना (एनपीएस) पेंशनर्स की सूची प्रस्तुत की गई।
7. परपर्यूजन अनुभाग के लिए डिजिटल प्रवंधन हेतु एक नया मॉड्यूल बनाया गया।
8. ई-ऑफिस कार्यान्वयन के लिए तकनीकी आवश्यकता को पूरा किया गया तथा इसके कार्यान्वयन के लिए मेसर्स नेशनल इन्फॉरमेटिक्स सेंटर सर्विसेज इंक. (एनआरआईसीएसआई), नई दिल्ली को ऑर्डर दिया



गया।

9. एक छात्र को जारी किए गए पुराने प्रमाण पत्र के पुनर्मुद्रण और उसके अनुमोदन को रिकॉर्ड करने के लिए एक सॉफ्टवेयर मॉड्यूल बनाया गया।
10. ई-ऑफिस एकीकरण के लिए जावा में नए लाइटवेट डायरेक्ट्री एक्सेस प्रोटोकॉल (ईलडीएपी) सर्वर को कॉन्फिगर और सक्रिय किया गया।
11. प्रत्येक वित्तीय वर्ष के डेटा को देखने के लिए संस्थान की स्वचालित बैलेंस शीट के लिए वित्त खातों के लिए एक मॉड्यूल बनाया और जोड़ा गया।
12. फॉन्टन रोग से संबंधित कार्डियोलॉजी विभाग और कार्डियो वैस्कुलर थोरेसिक सर्जरी विभाग के लिए एक नई वेबसाइट बनाई गई।
13. सरकारी ई-मार्केटिंग (जीईएम) के माध्यम से अनुबंध करके सभी एससीटीआईएमएसटी वेब अनुप्रयोगों के लिए पहली बार वेब सुरक्षा ऑडिट, भेदता मूल्यांकन, स्रोत कोड सुरक्षा और प्रवेश परीक्षण आयोजित किया गया। सुझावों को कार्यान्वित किया गया।
14. स्टोरेज एर नेटवर्क (एसएएन) स्टोरेज के साथ बैकअप समाधान की खरीद के लिए निविदा का तकनीकी मूल्यांकन पूरा कर लिया गया है और नई बैकअप स्टोरेज प्रणाली को लागू किया गया है।

#### सामान्य

- क. डॉ. गीता जी ने शैक्षणिक दिवस 20.01.2024 को अस्पताल सूचना प्रणाली (एचआईएस) में सुरक्षा पर व्याख्यान प्रस्तुत किया।
- ख. 20.01.2024 को एनआईएसपीजी दिशानिर्देशों के अनुसार व्यक्तिगत सुरक्षा और शारीरिक सुरक्षा के कार्यान्वयन पर कार्मिक एवं प्रशासन और सुरक्षा प्रभाग के कर्मचारियों के साथ एक बैठक आयोजित की गई और पालन करने के लिए दिशानिर्देश तैयार किए गए।
- ग. सरकारी ई-मार्केटिंग (जीईएम) बोली तैयार की गई और 2024-25 की अवधि के लिए प्रति कॉल सेवा के लिए अनुबंध आदेश को अंतिम रूप दिया गया।

#### पुरस्कार और सम्मान

दिनांक 29.02.2024 को आयोजित संस्थान दिवस 2024 पर श्री सजी के एस

को 'उत्कृष्टता प्रमाण पत्र' से सम्मानित किया गया।

श्री मनोज एम को 28.02.2024 को आयोजित राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह 2024 में लघु निवंध प्रतियोगिता के लिए प्रथम पुरस्कार के रूप में योग्यता प्रमाण पत्र से सम्मानित किया गया।

#### कर्मचारीरागण

डॉ. गीता, जी. वैज्ञानिक जी (वरिष्ठ ग्रेड)

श्री सुरेश कुमार बी., अभियंता जी

श्री रजित एल.आर, वरिष्ठ प्रोग्रामर

श्री सजी के.एस, प्रोग्रामर — बी

श्री मनोज एम., तकनीकी सहायक (कंप्यूटर) - बी

श्री अनीश आर., तकनीकी सहायक (कंप्यूटर) - बी

श्री सकीलनाग पी.एस, तकनीकी सहायक (कंप्यूटर) — बी

सुश्री अश्वती डी, तकनीकी सहायक (कंप्यूटर) —ए

# इमेजिंग साइंस एंड इंटरवेशनल रेडियोलॉजी विभाग

आईएस और आईआर विभाग संस्थान की रेडियोलॉजिकल आवश्यकताओं को पूरा करता है। यह न्यूरोइमेजिंग और इंटरवेशनल न्यूरोरेडियोलॉजी, कार्डियोवैस्कुलर इमेजिंग और वैस्कुलर इंटरवेशनल रेडियोलॉजी में अलग-अलग डीएम कार्यक्रम और एडवांस्ड मेडिकल इमेजिंग टेक्नोलॉजी (डीएमआईटी) में 2 साल का डिप्लोमा कार्यक्रम चलाता है। विभाग से छह स्थायी संकाय, 11 प्रौद्योगिकीविद्, 18 वरिष्ठ रेजीडेंट, 6 डीएमआईटी छात्र और 4 पीएचडी/ अनुसंधान अध्येता जुड़े हुए हैं। विभाग सुबह 8 से 9 बजे तक शिक्षण कार्यक्रम चलाता है और यह न्यूरोलॉजी, न्यूरोसर्जरी, कार्डियोलॉजी और कार्डियक सर्जरी विभागों के साथ बहु-विषयक नैदानिक बैठकों का हिस्सा है। विभाग में इंटरवेशनल न्यूरोरेडियोलॉजी और वैस्कुलर रेडियोलॉजी के लिए एक अलग ओपीडी संचालित है तथा इंटरवेशनल प्रक्रियाओं से गुजरने वाले मरीजों के लिए एक समर्पित आईसीयू और वार्ड भी है।

## गतिविधियां:

### नैदानिक गतिविधियां

2023-24 में की गई नैदानिक प्रक्रियाओं की संख्या में शामिल है:

एमआरआई	7121
यूएसजी	2959
सीटी	5140
एक्सरे	31657

इसमें न्यूरो, पेरिफेरल और डायग्नोस्टिक एंजियोग्राम सहित 1262 इंटरवेशनल प्रक्रियाएं शामिल थीं।

ओपीडी नया मामला	1020
मामलों की समीक्षा	2239
प्रवेश	915
डिस्चार्ज	912

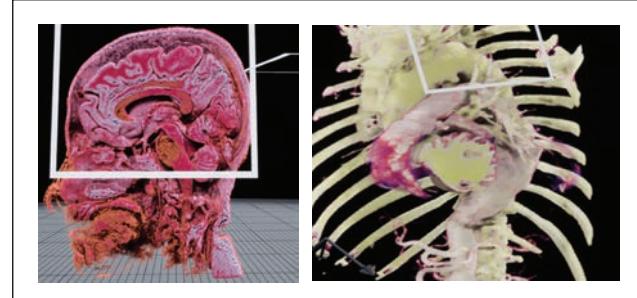
रिपोर्टिंग वर्ष के दौरान मृत्यु दर, रुग्णता दर और अस्पताल-अधिग्रहित संक्रमण दर 1% से कम थी। अस्पताल में रहने की औसत अवधि 5 दिन थी तथा विस्तर अधिभोग दर 98% थी।

### अनुसंधान कार्यक्रम

पेटेंट स्वीकृत: भारतीय पेटेंट संख्या 450159, दिनांक 8 सितंबर 2023 को इस अविष्कार के लिए मंजूरी दी गई थी, जिसका शीर्षक था, स्थिर अंत-ज्वारीय कार्बन डाइऑक्साइड (ईटीसीओ2) को बनाए रखने के लिए चुंबकीय अनुनाद इमेजिंग (एमआरआई) संगत गैर-पुनःश्वास अनुक्रमिक गैस वितरण प्रणाली, जिसका उपयोग एफएमआरआई और संबद्ध तकनीकों का उपयोग करके सेरेब्रोवास्कुलर रिएक्टिविटी (सीवीआर) आकलन के लिए और निश्चित

समय बिंदुओं पर ईटीसीओ2 के स्तर को बदलने के लिए किया जाएगा।

सर्जिकल योजना और चिकित्सा शिक्षण के लिए वर्चुअल रियलिटी टूर: सरकारी ईटीसीओ2 कॉलेज बार्टन हिल (जीईसीबीएच), त्रिवेंद्रम के सहयोग से प्रीऑपरेटिव सर्जिकल योजना के लिए अनुकूलित एक अभिनव 3D विज़ुअलाइज़ेशन टूर पेश किया गया। इस सॉफ्टवेयर के आगे विकास के लिए 14 सितंबर 2023 को एससीटीआईएमएसटी, जीईसीबीएच और मेसर्स एम्बेडिट प्राइवेट लिमिटेड के बीच एक त्रिपक्षीय समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।



एससीटीआईएमएसटी भवन की छत पर सौर ऊर्जा संयंक्र

एससीटीआईएमएसटी टीम में सुश्री रेजिमा जी, सुश्री शीवाकुमारी आर, डॉ. दिनेश राजा पी, डॉ. वेंकट सुब्बैहा, डॉ. स्मिता वी, डॉ. सुविन सुकेसन, डॉ. सचिन जे शेनॉय, सुश्री संद्या वीएस, श्री कृष्णकुमार एन, डॉ. अरुण अनिरुद्धन वी, और डॉ. केसवदास सी शामिल हैं। जीईसीबीएच टीम में श्री एलोयसिस बेनॉय, सुश्री स्मिता एस.एल. और डॉ. अनीश के. जॉन शामिल हैं। एम्बेडिट टीम के सदस्य श्री अर्जुन वी.एस. हैं। इस सॉफ्टवेयर को चलाने के लिए उच्च-स्तरीय कॉन्फिगरेशन वाले कंप्यूटर की आवश्यकता नहीं होती है। इसके लिए केवल एक जोड़ी ओवरहेड प्रोजेक्टर, एक कंप्यूटर, 3D चित्र प्रक्षेपित करने के लिए एक स्क्रीन और 3D ग्लास की आवश्यकता होती है। संबंधित क्षेत्र का कोई भी व्यक्ति छवि को धुमाने तथा समतल और अक्ष पर धूमने के लिए सॉफ्टवेयर में प्रयुक्त शॉटकट कुंजियों को आसानी से सीख सकता है। यह टूर किसी भी विंडोज 10 कंप्यूटर पर चल सकता है।

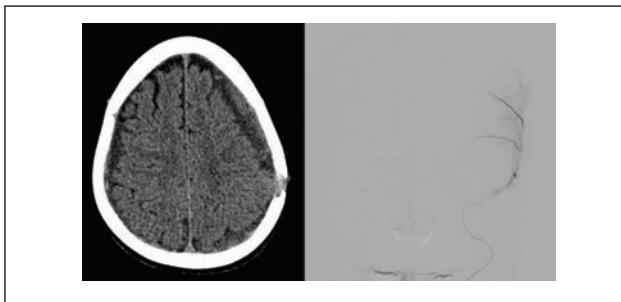
### नए प्रयोग

नई इंटरवेशनल न्यूरोरेडियोलॉजी.विप्लेन डीएसए लैब का उद्घाटन 19 जनवरी 2024 को संस्थान के अध्यक्ष और नीति आयोग के सदस्य डॉ. वी के सारस्वत द्वारा किया गया।



### नई गतिविधियां

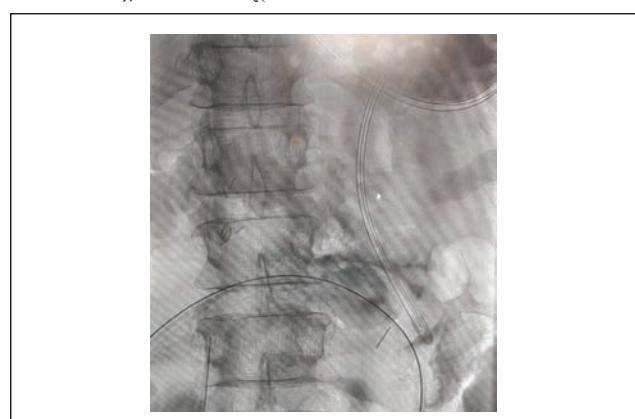
- आवर्ती/ दुर्दम्य सबड्यूरल रक्तस्राव के लिए विभाग में मध्य मैनिजियल धमनी एम्बोलिजेशन शुरू किया गया ।



- प्लास्टिक ब्रोंकोइटिस सहित फॉन्टन मरम्मत से संबंधित जटिलताओं के लिए लसीका हस्तक्षेप शुरू किया गया ।



- विभाग में परक्यूटेनियस जेजुनोस्टॉमी शुरू की गई जो पेट के रिसाव वाले रोगियों में पैरेट्रल पोषण को दूर करने में मदद करती है ।

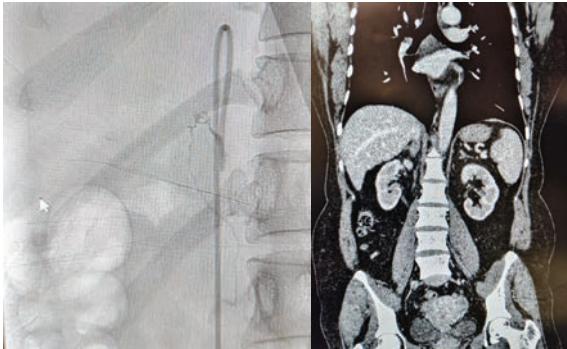


- विभाग में कार्यात्मक यकृत मात्रा बढ़ाने के लिए संयुक्त यकृत शिरा और पोर्टल शिरा एम्बोलिजेशन शुरू किया गया ।





5. यूनीवोकल एडेनल घावों वाले रोगियों में एडेनल शिरापरक नमूनाकरण शुरू किया गया ।



### इमेजिंग में नवीनतम तकनीकें

- सिरी के रोगियों के मूल्यांकन के लिए सिथेटिक एमआरआई शुरू किया गया ।
- एम्बोलिजेशन को आसान बनाने के लिए जटिल संवहनी विकृति में डीएसए की मल्टीमोडैलिटी फ्लूजन इमेजिंग शुरू की गई ।
- एन्यूरिज्मल प्रवाह मोड की प्रतिक्रिया देखने के लिए एन्यूरिज्मल अप्रत्यक्ष दबाव माप तकनीकों का उपयोग किया गया ।
- कार्डियक एमआरआई दाएं वेंट्रिकुलर स्ट्रेन विश्लेषण प्रारंभिक दाएं वेंट्रिकुलर कार्डियोमायोपैथी को मापने के लिए ।



### आयोजित कार्यक्रम

1. विभाग ने 8 नवंबर को विश्व रेडियोग्राफी दिवस का आयोजन किया और अस्पताल के कर्मचारियों के लिए विकिरण मुद्दों और एमआरआई सुरक्षा के बारे में जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया ।

2. विभाग ने 11 नवंबर को रेडियोलॉजी रेजीडेंट्स के लिए एक ऑनलाइन रेडियोलॉजी प्रश्नोत्तरी का आयोजन किया, जिसमें पूरे भारत से लगभग 123 टीमों ने भाग लिया ।



3. विभाग ने इंडियन एसोसिएशन ऑफ कार्डियक इमेजिंग में हृदय रोग में प्रवाह आकलन पर एक कार्यशाला का आयोजन किया ।

### पुरस्कार और सम्मान:

डॉ. संतोष कुमार, क्लिनिकल रेडियोलॉजी जनरल के न्यूरो रेडियोलॉजी अनुभाग के सलाहकार संपादक बन गए हैं।

### कर्मचारीगण

#### संकाय

डॉ. सी. केशवदास एम डी, प्रोफेसर एवं प्रमुख

डॉ विजय थांमस, प्रोफेसर

डॉ. ई. आर. जयदेवन, प्रोफेसर

डॉ. संतोष कन्नात, प्रोफेसर

डॉ. ए. अनूप, अपर प्रोफेसर

डॉ. जिनीश. वी, एसोसिएट प्रोफेसर

#### तकनीकी कर्मचारी

गीताकुमारी वी, कनिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी

एलेक्स जोस डी, कनिष्ठ तकनीकी अधिकारी

षीबा कुमारी आर, कनिष्ठ तकनीकी अधिकारी

जॉन्सन सी, कनिष्ठ तकनीकी अधिकारी

कृष्ण कुमार एन, वरिष्ठ तकनीकी सहायक

विकास एन, वरिष्ठ तकनीकी सहायक

महेश पी.एस, वरिष्ठ तकनीकी सहायक

जॉय.के, वरिष्ठ तकनीकी सहायक

संद्या वी. एस, वरिष्ठ तकनीकी सहायक

पांडे मीना, तकनीकी सहायक

जिजु जे जे, तकनीकी सहायक

# सूक्ष्म जीव विज्ञान विभाग

माइक्रोबायोलॉजी विभाग द्वारा प्रदान की जाने वाली सेवाएं नीचे सूचीबद्ध हैं:

- प्रयोगशाला को भेजे गए सभी नमूनों पर सटीक और त्वरित रिपोर्ट ।
- परामर्शदाता क्लिनिकल माइक्रोबायोलॉजी सेवा, एंटीबायोटिकग्राम साझाकरण और एंटीबायोटिक प्रबंधन प्रदान करना।
- अस्पताल संक्रमण नियंत्रण इकाई के साथ संपर्क
- सूक्ष्मजीवविज्ञानी विधियों का उपयोग करके प्रकोप की जांच और रोकथाम
- शैक्षणिक: अस्पताल संक्रमण नियंत्रण में पीडीसीसी पाठ्यक्रम
- सभी श्रेणी के कर्मचारियों के लिए संक्रमण नियंत्रण पर प्रशिक्षण आयोजित करना
- एमएससी छात्रों के लिए पर्यवेक्षक कार्यक्रम और उनके लिए परियोजना समर्थन
- संस्थान के सभी स्कंधों की अनुसंधान गतिविधियों को बढ़ावा देना और समर्थन देना।

## गतिविधियां

### जीवाणु विज्ञान

संक्रामक अन्तर्राष्ट्रीय के 18 मामले थे। इनमें से 10 प्रोस्थेटिक वाल्व एंडोकार्डिटिस (पीवीई) थे। पीवीई कोएग्लेस -नकारात्मक स्टैफिलोकोसी (स्टैफिलोकोकस एपिडर्मिडिस, वारनेरी) के कारण होता था। अन्य रोगजनकों में एग्रीगेटिवैक्टीरिया एक्टिनोमाइसीस्टमकोमिटन्स, अल्फा हेमोलाइटिक स्ट्रैप्टोकोकी (स्ट्रैप्टोकोकस मिटिस, एस. सैंगुइनिस और एस. गैलोलाइटिकस) के 3 मामले, स्ट्रैप एलैक्टिटा का एक मामला और एंटरोकोकस फेकेलिस के 3 मामले शामिल थे। एक मामला कायटोकोकसस्चोफेरी के कारण था। स्टैफाइलोकोकस अॅरियस दो मामलों में पृथक किया गया रोगाणु था, जिनमें से एक मेथिसिलिन प्रतिरोधी था। दो मामलों से ग्राम-नेगेटिव वैक्टीरिया, स्यूडोमोनास एस्गिनोनोसा और क्लेबेसिएला न्यूमोनिया को अलग किया गया। कैंडिडा पैरासिलोसिस और कैंडिडा ग्लाब्रेटा के कारण फंगल संक्रामक अन्तर्राष्ट्रीय के दो मामले थे। हमारी सलाह के आधार पर उपचार शुरू किया गया तथा किसी भी जटिलता पर नजर रखी गई।

### माइक्रोलॉजी

ऑर्विटल ऊतक से 73 कवक पृथक पाए गए जिसमें 2 मोल्ड कवक स्केडोस्पोरियम एसपीपी, और - 71 यीस्ट कवक थे, और मस्तिष्क ऊतक के एक प्री-पॉटिन धाव से एस्परगिलस फ्लेवस पाए गए। यीस्ट कवक को मुख्य रूप से बल्ड कल्चर और मूत्र के नमूनों से अलग किया गया। दुर्लभ प्रजातियों में सी.रुगोसा, सी.ऑरिस, ट्राइकोस्पोरोनसपीपी, कोडमेआओमरी और

सी.गुलेमैर्डी शामिल थे।

**सीरोलॉजी** - कुल: 5081, सीआरपी- 3018, रुमेटीड फैक्टर - 942, एएसओ - 178, सिफलिस ट्रेपेनेमल एंटीबॉडी- 280(1pos), आरपीआर - 10 (1pos), विडाल- 6, मलेरिया एंटीजन - 8, सीरम प्रोकैल्सीटोनिन (सेप्सिस मार्कर) - 2,763, थायराइड फंक्शन परीक्षण: 20,544।

**बायरल सीरोलॉजी** - संख्या और सकारात्मक (कोष्ठक में सकारात्मक) नीचे दिए गए हैं: एचआईवी 9335 (2), एचसीवी- 9338(11), एचबीएसएजी - 9334 (50)।

### संक्रमण नियंत्रण और एंटीबायोटिक प्रबंधन

वर्ष 2023 के लिए स्वास्थ्य सेवा-संबंधी संक्रमण निगरानी डेटा जनवरी में आईसीटी बैठक और एचआईसीसी के समक्ष प्रस्तुत किया गया था। वर्ष 2023 के लिए एंटीबायोटिकोग्राम भी एचआईसीसी में प्रस्तुत किया गया।

पूरे वर्ष रोगाणुरोधी प्रबंधन और संक्रमण की रोकथाम की नियमित गतिविधियाँ संचालित की गईं। कोई प्रकोप नहीं हुआ तथा एचसीएआई में किसी भी वृद्धि को उचित उपायों द्वारा शीघ्रता से नियंत्रित कर लिया गया।

अस्पताल में नए शामिल हुए कर्मचारियों और छात्रों को संक्रमण नियंत्रण और माइक्रोबायोलॉजी प्रयोगशाला के उपयोग का प्रशिक्षण दिया गया।

### अनुसंधान कार्यक्रम

- सेप्सिस प्रबंधन के लिए पॉइंट-ऑफ-केयर डिवाइस (प्रोकैल्सीटोनिन-आधारित) — निधिकरण एजेंसी : तकनीकी अनुसंधान केंद्र (टीआरसी) विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) - क्लिनिकल पीआई- डॉ. दिनूप के पी
- संक्रमित पोस्ट-कार्डियक सर्जरी रोगियों में सेप्सिस की प्रगति की भविष्यवाणी करने में नए वायोमार्कर और क्लिनिकल स्कोरिंग सिस्टम की भूमिका (वायोएसएसीएस अध्ययन)। निधिकरण एजेंसी : भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर)
- संक्रामक अन्तर्राष्ट्रीय परियोजना। पीआई: डॉ. कविता राजा।
- डॉ. श्रवण, सहायक प्रोफेसर, कार्डियोलॉजी विभाग के सहयोग से संक्रामक अन्तर्राष्ट्रीय टीम विकसित करना।
- उण्कटिवंधीय बुखार एटियलजि का पता लगाने के लिए एक आइसोथर्मल प्लेटफॉर्म-आधारित बुखार पैनल। आणविक चिकित्सा प्रभाग के साथ सहयोगात्मक परियोजना (क्लिनिकल पी आई : डॉ. दिनूप के.पी.)।
- नैनोसेसर्स का उपयोग करके व्यवहार्य रोगजनक वैक्टीरिया का तेजी से



पता लगाना। आणविक चिकित्सा प्रभाग के साथ सहयोगात्मक परियोजना (क्लिनिकल सह-पी आई : डॉ. दिनूप के.पी.)।

7. सेसिस के लिए एक त्वरित निदान किट का विकास। आणविक चिकित्सा विभाग के साथ सहयोगात्मक परियोजना (क्लिनिकल सह-पी आई : डॉ. दिनूप के.पी.)।
8. विभिन्न नैदानिक अनुपयोगों के लिए मानव एमनियोटिक ज़िल्ली (एचएम) बैंक प्रौद्योगिकी का विकास, टीआरसी परियोजना (पीआई: डॉ. ज्योति ईंके)।
9. स्वदेशी पॉलीमरेज चेन रिएक्शन (पीसीआर) प्रणाली का विकास, सह-पीआई: डॉ. ज्योति ईंके।

**नए प्रयास**

- विश्व हाथ स्वच्छता दिवस, 5 मई 2023 को एससीटीआईएमएसटी एंटीमाइक्रोबियल प्रोफिलैक्सिस नीति का पहला संस्करण जारी किया गया।
- अस्पताल संक्रमण नियंत्रण के लिए पीडीसीसी कार्यक्रम को जीबी द्वारा मंजूरी दी गई और 1 जनवरी 2024 को पहली उम्मीदवार डॉ. लक्ष्मी नटराजन के साथ शुरू किया गया।

## आयोजित कार्यक्रम

1. एकड़मी ऑफ क्लिनिकल माइक्रोबायोलॉजिस्ट का 9वां त्रैवार्षिक सम्मेलन, एक राष्ट्रीय सम्मेलन, 30 सितंबर से 2 अक्टूबर 2023 तक सरकारी मेडिकल कॉलेज (जीएमसी), त्रिवेंद्रम और क्षेत्रीय कैंसर केंद्र (आरसीसी), त्रिवेंद्रम में माइक्रोबायोलॉजी विभाग के सहयोग से आयोजित किया गया था। इस कार्यक्रम में अंतरराष्ट्रीय संकाय और भारत के प्रमुख संस्थानों के संकाय ने व्याख्यान दिए। सम्मेलन में पूरे भारत से 300 से अधिक प्रतिनिधियों ने भाग लिया।
2. ट्राइकॉन 2023 में पहली अखिल भारतीय मेडेल लेगोरी एस क्लिनिकल माइक्रोबायोलॉजिस्ट कनिष्ठ और वरिष्ठ प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता आयोजित की गई। प्रश्नोत्तरी का संचालन डॉ. दीनूप केपी ने डॉ. स्वप्ना, विभागाध्यक्ष, माइक्रोबायोलॉजी आरसीसी, डॉ. ज्योति ईंके और डॉ. हीरा हसन, जीएमसी, त्रिवेंद्रम के साथ किया।
3. आंतरिक शिकायत समिति के तत्वावधान में, पीओएसएच अधिनियम-10वीं वर्षगांठ पर तीन दिवसीय कार्यक्रम आयोजित किया गया, जिसमें पर्यवेक्षकों की पैनल चर्चा, बाहरी संकाय द्वारा जागरूकता कार्यक्रम और एक महिला सामाजिक कार्यकर्ता द्वारा एक वार्ता शामिल थी, जो आपदाओं के बाद पुनर्वास और उसके प्रवंधन में विशेषज्ञ है।
4. डॉ. कविता राजा ने आंतरिक शिकायत समिति के तत्वावधान में 8 मार्च को महिला दिवस का आयोजन किया।
5. डॉ. ज्योति ईंके. ने एससीटीआईएमएसटी के कर्मचारियों और छात्रों के लिए सतर्कता जागरूकता प्रश्नोत्तरी का आयोजन किया।

6. डॉ. ज्योति ईंके. को बायोटेक फेस्ट 2023 के हिस्से के रूप में, केरल विश्वविद्यालय के अंतर्गत कॉलेजों के जीवन विज्ञान पाठ्यक्रमों के यूजी और पीजी छात्रों के लिए केरल के जैव प्रौद्योगिकी विभाग के लिए जीवन विज्ञान प्रश्नोत्तरी आयोजित करने के लिए आमंत्रित किया गया था।

## पुरस्कार और सम्मान

- डॉ. कविता राजा को 2023-2026 के लिए एकेडमी ऑफ क्लिनिकल माइक्रोबायोलॉजिस्ट का राष्ट्रीय अध्यक्ष चुना गया।
- डॉ. कविता राजा को इडियन जर्नल ऑफ मेडिकल माइक्रोबायोलॉजी के लिए सहायक संपादक के रूप में चुना गया।
- डॉ. कविता राजा को आईसीएमआर द्वारा भारत भर में बीएसएल-3 और बीएसएल 4 प्रयोगशालाओं द्वारा आपातकालीन तैयारियों के लिए एसओपी बनाने हेतु टास्क फोर्स सदस्य के रूप में चुना गया।
- डॉ. ज्योति ईंके को कोपेनहेगन में यूरोपीय सोसायटी ऑफ क्लिनिकल माइक्रोबायोलॉजी एंड इन्फेक्शन्स डिजीज़ [ईसीसीएमआईडी 2023] के वार्षिक सम्मेलन में भाग लेने के लिए यात्रा अनुदान प्राप्त हुआ।

## भाग लिए गए सम्मेलन

1. डॉ. ज्योति ईंके. ने कोपेनहेगन में ईसीसीएमआईडी 2023 में भाग लिया और 'स्यूडोमोनस एरुगिनोसा' के खिलाफ एक उपन्यास नैनोपार्टिकल संयुग्म के जीवाणुरोधी गुणों का 'मूल्यांकन' शीर्षक से एक पोस्टर प्रस्तुत किया।
2. डॉ. दिनूप केपी ने 7-9 जुलाई 2023 तक चेन्नई में सिड्स्कॉन 2023 में भाग लिया और डिवाइस से जुड़े वैट्रिक्युलिटिस/मेनिन्जाइटिस में सीएसएफ लैक्टेट की नैदानिक सटीकता और लागत-लाभ विश्लेषण' शीर्षक से एक पोस्टर प्रस्तुत किया।

## प्रशिक्षण

1. डॉ. ज्योति ईंके. ने आईएसओ/आईईसी 17025: 2017 के अनुसार प्रयोगशाला मान्यता और आंतरिक लेखा परीक्षक प्रशिक्षण पर एक राष्ट्रीय कार्यशाला में भाग लिया।
2. डॉ. ज्योति ईंके. ने केम्पेगौडा इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज, बैंगलोर में आणविक अनुक्रमण प्रौद्योगिकी अनुक्रमण और डेटा विश्लेषण पर प्रशिक्षण लिया।

## कर्मचारीगण

### संकाय

डॉ. कविता राजा, प्रोफेसर और प्रमुख  
 डॉ. दिनूप के.पी., सहायक प्रोफेसर  
 डॉ. ज्योति ईंके., वैज्ञानिक सी



### तकनीकी

सोजा रानी, वैज्ञानिक सहायक  
स्मिता, वैज्ञानिक सहायक  
रंजित, तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)  
सिंटा, तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)  
विश्वनाथ, तकनीकी सहायक  
वंदना, तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)

अंजना, तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)

बीना, ट्रांसप्लांट को-ऑर्डिनेटर-1, होमोग्राफट लैब  
शांता, यूनिट हेल्पर  
सुरेश, यूनिट हेल्पर



डॉ. मावेल लेगोरी एस क्लिनिकल माइक्रोबायोलॉजिस्ट अवार्ड 2023 के लिए प्रश्नोत्तरी

डॉ. ज्योति ई.के. विवेन विजेताओं और केरल विश्वविद्यालय के जैव प्रौद्योगिकी विभाग के सिक्षकों के साथ



# न्यूरोलॉजी विभाग

## व्यापक स्ट्रोक देखभाल कार्यक्रम

न्यूरोलॉजी विभाग के अंतर्गत व्यापक स्ट्रोक देखभाल कार्यक्रम में 7 विस्तरों वाला आईसीयू और 4 विस्तरों वाले वार्ड हैं, जिनमें तीव्र स्ट्रोक के प्रबंधन के लिए सभी सुविधाएं हैं, जिनमें तीव्र रिपरफ्यूजन थेरेपी (अंतःशिरा श्रोम्बोलिसिस), हेमोडायनामिक मॉनिटरिंग सहित तीव्र स्ट्रोक यूनिट देखभाल, डिस्फेरिंग मूल्यांकन, एटिंगॉलॉजिकल वर्कअप और व्यापक पुनर्वास - जिसमें फिजियोथेरेपी, व्यावसायिक थेरेपी और भाषण और निगल पुनर्वास शामिल हैं। इसके अलावा, हम आईएसआईआर, न्यूरोसर्जरी और वैस्कुलर सर्जरी विभाग के सहयोग से एंडोवैस्कुलर श्रोम्बेकटोमी, कैरोटिड स्टेंटिंग, स्ट्रोक सर्जरी - डिकंप्रेसिव क्रेनिएक्टोमी, मोयामोया रिवैस्कुलराइजेशन और कैरोटिड एंडोटेरेकटोमी की पेशेकश करते हैं। इसके अलावा, हम कई बहुकेन्द्रीय अध्ययनों में सक्रिय रूप से भाग ले रहे हैं। यह प्रभाग प्रतिवर्ष व्यापक स्ट्रोक देखभाल में एक पोस्ट-डॉक्टरल फेलो के साथ-साथ स्नातकोत्तर प्रशिक्षुओं और पीएचडी विद्वानों को प्रशिक्षित करता है।

## गतिविधियां:

### नैदानिक गतिविधियां

अप्रैल 2023 से मार्च 2024 तक की गतिविधि	संख्या
स्ट्रोक क्लिनिक उपस्थिति	3460
स्ट्रोक आईसीयू में भर्ती	516
इंट्रावेनस श्रोम्बोलिसिस	41
मैकेनिकल श्रोम्बेकटोमी	30
कैरोटिड/बेसिलर स्टेंटिंग	11
कैरोटिड एंडोटेरेकटोमी	33
मोया-मोया पुनरुद्धारीकरण	31
डीकंप्रेसिव सर्जरी	16
आईसीएच निकासी	3

### अनुसंधान कार्यक्रम

- “श्रोम्बोलिसिस के बाद तीव्र इस्केमिक स्ट्रोक वाले रोगियों में रक्तस्रावी परिवर्तन के पूर्वानुमान और इसके परिणाम”।
- “युवाओं की फोकल सेरेब्रल आर्टेरियोपैथी: भारत में एक तृतीयक देखभाल केंद्र से नैदानिक प्रोफाइल और परिणाम”।

- तीव्र इस्केमिक स्ट्रोक में कार्यात्मक परिणाम पर पोस्ट एंडोवास्कुलर श्रोम्बेकटोमी रक्तचाप का संबंध।
- भारतीय जनसंख्या में नवीन जीन वेरिएंट रोग की पहचान करने के लिए एक संपूर्ण एक्सोम अनुक्रमण अध्ययन।
- “स्ट्रोक यूनिट अध्ययन- केरल में प्राथमिक स्ट्रोक देखभाल इकाइयों के प्रदर्शन का आकलन: एक कार्यान्वयन अनुसंधान”।
- “रिवर्सिवल सेरेब्रल वैसोकॉन्स्ट्रक्शन सिंड्रोम-एक केस सीरीज़”।
- “एक तीव्र गैर-कार्डियोएम्बोलिक इस्केमिक स्ट्रोक या उच्च जोखिम वाले टीआईए के बाद 18 वर्ष और उससे अधिक आयु के पुरुष और महिला प्रतिभागियों में इस्केमिक स्ट्रोक की रोकथाम के लिए मौखिक एफएक्सआईए अवरोधक असुंडेक्सियन (बीएवाई 2433334) का एक बहुकेन्द्रीय, अंतर्राष्ट्रीय, यादृच्छिक, प्लेसीबो नियंत्रित, डबल-ब्लाइंड, समानांतर समूह और घटना संचालित चरण 3 अध्ययन”।
- “केंद्रीय तंत्रिका तंत्र के प्राथमिक एंजियाइटिस में परिणाम पूर्वानुमानक”।
- “स्पॉर्शन्मुख कैरोटिड धमनी स्टेनोसिस में उच्च जोखिम वाली पट्टिका विशेषताओं की व्यापकता”।
- “केरल में स्ट्रोक की द्वितीयक रोकथाम और स्ट्रोक देखभाल के विकेन्द्रीकरण के लिए स्मार्टफोन-आधारित दवा अनुपालन और जोखिम कारक नियंत्रण पर एक बहुकेन्द्रीय भावी परीक्षण”।
- भारत में इस्केमिक स्ट्रोक रोगियों के पुनर्वास में आयुर्वेदिक उपचार के प्रक्रिया मूल्यांकन का प्रोटोकॉल: एक यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण (रिस्टोर)।

### आयोजित कार्यक्रम:

- 10 जून 2023 को सुबह 8 बजे से शाम 4 बजे तक एमसीएचएसएस सभागार में “स्ट्रोक के व्यापक नर्सिंग प्रबंधन” पर एक दिवसीय सम्मेलन आयोजित किया गया, जिसका आयोजन नर्सिंग सेवा प्रभाग और व्यापक स्ट्रोक देखभाल कार्यक्रम श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा गैर-संचारी रोग प्रभाग, स्वास्थ्य सेवा निदेशालय, केरल सरकार के सहयोग से किया गया। कार्यक्रम का उद्घाटन चिकित्सा अधीक्षक डॉ. रूपा श्रीधर ने किया। डॉ. पी एन शैलजा, प्रोफेसर और न्यूरोलॉजी विभागाध्यक्ष, डॉ. विपिन के गोपाल, उप निदेशक, स्वास्थ्य सेवा निदेशालय, केरल सरकार और डॉ. ईश्वर एच वी, प्रोफेसर और न्यूरो सर्जरी विभागाध्यक्ष ने कार्यक्रम का अभिनंदन किया। नर्सिंग अधीक्षक श्रीमती निर्मला एम ओ ने सभा का स्वागत किया तथा उप नर्सिंग अधीक्षक श्रीमती लीना आर के ने धन्यवाद ज्ञापन किया। सम्मेलन में केरल से कुल 260 नर्सों ने भाग लिया। स्ट्रोक यूनिट, न्यूरोसर्जरी, आईएस एवं आईआर तथा वैस्कुलर सर्जरी के



संकाय, स्ट्रोक आईसीयू के नर्सिंग अधिकारी, स्पीच थेरेपिस्ट तथा फिजियोथेरेपिस्ट संसाधन व्यक्ति थे। कार्यक्रम की प्रतिभागियों ने सराहना की और यह एक बड़ी सफलता थी।



- एनपीसीडीसीएस कार्यक्रम के तहत दिसंबर 2021-दिसंबर 2022 के दौरान कोल्लम जिले में प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल डृष्टिकोण द्वारा स्ट्रोक से बचे लोगों में माध्यमिक स्ट्रोक की रोकथाम में सुधार पर एक अध्ययन किया गया था। यह अध्ययन व्यापक स्ट्रोक देखभाल कार्यक्रम, एससीटीआईएमएसटी द्वारा किया गया था और डॉ. शैलजा पी एन इस अध्ययन की प्रमुख अन्वेषक थीं। अध्ययन पूरा होने के उपलक्ष्य में एक प्रसार बैठक आयोजित की गई। प्रसार कार्यशाला का उद्घाटन माननीय स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्री श्रीमती वीना जॉर्ज द्वारा 03 अगस्त 2023 को होटल मैस्कॉट में किया गया।
- विश्व स्ट्रोक दिवस के एक भाग के रूप में, श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (एससीटीआईएमएसटी), त्रिवेंद्रम के व्यापक स्ट्रोक देखभाल कार्यक्रम ने स्ट्रोक की रोकथाम, जेखिम कारक नियंत्रण, स्ट्रोक की प्रारंभिक पहचान और इसके प्रबंधन, द्वितीयक रोकथाम और स्ट्रोक से बचे लोगों को समुदाय में वापस लाने के महत्व पर जनता, रोगियों और देखभाल करने वालों, स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं को संवेदनशील बनाने के लिए कई कार्यक्रम आयोजित किए। एससीटीआईएमएसटी में आयोजित गतिविधियों में जन जागरूकता (मीडिया और जन जागरूकता बैठक के माध्यम से), स्ट्रोक से बचे लोगों से प्रशंसा पत्र, स्वास्थ्य देखभाल कार्यकर्ताओं के लिए पोस्टर प्रस्तुति शामिल हैं। मीडिया के माध्यम से जन जागरूकता बढ़ाने के लिए दो सुप्रसिद्ध मलयालम दैनिकों मातृभूमि और केरल कौमुदी तथा

अंग्रेजी समाचार पत्र द हिन्दू में लेख प्रकाशित किए गए। इसके अलावा, कौमुदी चैनल और डीडी चैनल पर डॉ. पी एन शैलजा और डॉ. सपना इरत श्रीधरन द्वारा क्रमशः टीवी चैनल साक्षात्कार दिए गए, ताकि स्ट्रोक के बारे में जागरूकता बढ़ाई जा सके और मृत्यु एवं स्थायी विकलांगता को कम करने के लिए समय पर प्रबंधन के महत्व पर प्रकाश डाला जा सके। 29 अक्टूबर, 2023 को एससीटीआईएमएसटी एएमसी सभागार में एक जन जागरूकता कार्यक्रम भी आयोजित किया गया, जिसमें आम जनता, मरीज, देखभाल करने वाले और स्वास्थ्य देखभाल कार्यकर्ताओं सहित लगभग 250 लोगों ने भाग लिया। बैठक का उद्घाटन केरल सरकार के पूर्व मुख्य सचिव श्री जीजी थॉमसन आईएस ने किया। बैठक में मरीजों और देखभाल करने वालों ने स्ट्रोक से गुजरने के बारे में अपने अनुभव साझा किए और बताया कि कैसे उन्होंने इस बीमारी पर कावू पाया और उन्हें जो समर्थन मिला वह वास्तव में आगे की राह में आशाजनक था। एससीटीआईएमएसटी के कर्मचारियों और छात्रों के लिए “स्ट्रोक से महान बनें” विषय पर आयोजित पोस्टर प्रतियोगिता को भारी प्रतिक्रिया मिली। अंग्रेजी और मलयालम दोनों भाषाओं के 32 पोस्टरों ने प्रतिस्पर्धा की और तीन निर्णायकों द्वारा अंक दिए गए। जन जागरूकता बैठक के दौरान मुख्य अतिथि श्री जीजी थॉमसन आईएस द्वारा सर्वश्रेष्ठ पांच पोस्टरों का चयन किया गया और उन्हें नकद पुरस्कार और प्रमाण पत्र प्रदान किए गए।



चित्र: केरल सरकार के पूर्व मुख्य सचिव श्री जिजी थॉमसन आईएस द्वारा स्ट्रोक पर जन जागरूकता कार्यक्रम का उद्घाटन।

### कर्मचारी विवरण :

डॉ शैलजा पी एन, प्रोफेसर और विभागाध्यक्ष

डॉ सजित एस, प्रोफेसर

डॉ सपना इरत श्रीधरन, प्रोफेसर

श्रीलक्ष्मी पी एस, चिकित्सा सामाजिक कार्यकर्ता

**व्यापक संचलन अनियमितता देखभाल केंद्र**

व्यापक संचलन अनियमितता देखभाल केंद्र (सीसीसीएमडी) मूवमेंट डिसऑर्डर वाले रोगियों की देखभाल करता है। "मूवमेंट डिसऑर्डर" में पार्किंसंस रोग, पार्किंसंस रोग की नकल करने वाली अन्य स्थितियां ("एटिपिकल" और "सेकेंडरी" पार्किंसोनियन स्थितियां), विभिन्न गैर-पार्किंसोनियन कंपन विकार और कुछ स्थितियां जैसे कोरिया, डिस्टोनिया आदि शामिल हैं। सीसीसीएमडी मूवमेंट डिसऑर्डर से प्रभावित रोगियों को व्यापक चिकित्सा और सर्जिकल देखभाल प्रदान करता है और न्यूरोलॉजिस्ट को उनके निदान और प्रबंधन में प्रशिक्षित करता है। केंद्र मूवमेंट डिसऑर्डर से संबंधित अनुसंधान परियोजनाओं में भी शामिल है तथा संस्थान के जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध के साथ मिलकर एक अनुसंधान एवं विकास परियोजना पर भी काम कर रहा है। चार छात्र वर्तमान में सीसीसीएमडी के सहयोग से मूवमेंट डिसऑर्डर के रोगजनन और चिकित्सा से संबंधित अपनी पीएचडी परियोजनाएं कर रहे हैं। केंद्र एक पोस्ट-डॉक्टरल फेलो को भी प्रशिक्षण प्रदान करता है; पोस्ट-डॉक्टरल फेलोशिप कार्यक्रम न्यूरोलॉजिस्टों को मूवमेंट विकारों के निदान और प्रबंधन में उन्नत प्रशिक्षण के लिए प्रदान किया जाता है। केंद्र ने अनुक्रमित चिकित्सा पत्रिकाओं में दस वैज्ञानिक लेख प्रकाशित करने में भाग लिया।

### गतिविधियां

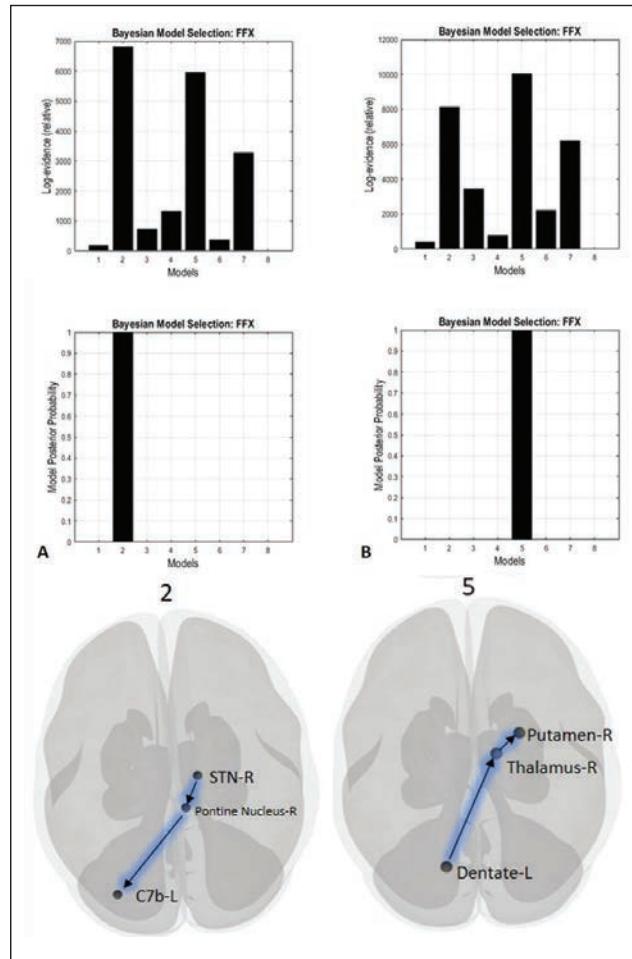
सीसीसीएमडी की नैदानिक गतिविधियों में बाह्य रोगी क्लिनिक सेवाएं (एक साप्ताहिक मूवमेंट डिसऑर्डर स्पेशलिटी क्लिनिक), डीप ब्रेन स्टिमुलेशन (डीबीएस) प्रोग्रामिंग क्लिनिक, बोटुलिनम टॉक्सिन इंजेक्शन क्लिनिक और मूवमेंट डिसऑर्डर सर्जिकल प्रोग्राम शामिल हैं। वर्ष के दौरान, अनुभाग की सेवाओं के लिए विभिन्न संचलन विकारों वाले 724 नए रोगियों को पंजीकृत किया गया था। मूवमेंट डिसऑर्डर क्लिनिक में 2368 रोगियों द्वारा समीक्षा क्लिनिक का दौरा किया गया और डीबीएस फॉलो-अप क्लिनिक को एक साथ लिया गया। इसके अलावा, 173 रोगियों ने टेली-मेडिसिन सुविधा के माध्यम से बाह्य रोगी क्लिनिक समीक्षा की मांग की। डीबीएस प्रोग्रामिंग और अन्य सर्जिकल आकलन के लिए 132 रोगियों का विजिट किया गया। बोटुलिनम टॉक्सिन इंजेक्शन क्लिनिक में बोटुलिनम टॉक्सिन इंजेक्शन के लिए 484 रोगियों का दौरा किया गया। मूवमेंट विकारों वाले रोगियों के लिए 27 कार्यात्मक न्यूरोसर्जिकल प्रक्रियाएं की गईं, जिनमें डीप ब्रेन स्टिमुलेशन सर्जरी और आईपीजी रिप्लेसमेंट शामिल थे।

सीसीसीएमडी मूवमेंट डिसऑर्डर के क्षेत्र में अनुसंधान में भी शामिल है। यह माइकल जे फॉक्स फाउंडेशन, यूएसए द्वारा वित्त पोषित एक अंतर्राष्ट्रीय बहु-केंद्र अनुसंधान परियोजना में भाग लेने वाला केंद्र है, जिसका शीर्षक है "भारत में पार्किंसंस रोग की आनुवंशिक संरचना"। यह एक जीनोम-वाइड एसोसिएशन अध्ययन (जीडब्ल्यूएस) है जिसका उद्देश्य भारतीय आबादी में पार्किंसंस रोग के लिए जिम्मेदार आनुवंशिक कारकों की खोज करना है और भारत से यह अपनी तरह का पहला अध्ययन है। अध्ययन आबादी के लिए अखिल भारतीय प्रतिनिधित्व सुनिश्चित करने के लिए पूरे भारत से लगभग 20 केंद्र भाग ले रहे हैं। एक अन्य बाहरी वित्त पोषित परियोजना - "सर्पिल डीएक्स-ट्रेमर डायग्नोसिस एंड क्वांटिफिकेशन यूजिंग आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस" भारत सरकार के जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी) द्वारा वित्त पोषित एक बहु-केंद्र सहयोगी परियोजना है। इस परियोजना का उद्देश्य शोध पत्र पर रोगियों द्वारा खींचे गए सर्पिलों की विशेषताओं का विश्लेषण करके एक डिजिटल सतह इंटरफ़ेस डिवाइस (एक टैबलेट कंप्यूटर) द्वारा आसानी से विभिन्न कंपकंपी उप-प्रकारों को पहचान करने के लिए एक कृत्रिम बुद्धिमत्ता एल्गोरिदम विकसित करना है। तीसरी परियोजना, जिसे मूवमेंट डिसऑर्डर सोसाइटी ऑफ इंडिया (क्लिनिकल रजिस्ट्री ऑफ मूवमेंट डिसऑर्डर) द्वारा वित्त पोषित है, का उद्देश्य नैदानिक अनुसंधान की सुविधा के लिए मूवमेंट डिसऑर्डर वाले रोगियों का एक व्यवस्थित डेटाबेस बनाना है। सीसीसीएमडी डीप ब्रेन स्टिमुलेटर सिस्टम के स्वदेशी विकास के लिए एक अनुसंधान एवं विकास परियोजना के नैदानिक सहयोगी के रूप में भाग लेता है। डीएसटी द्वारा वित्त पोषित यह परियोजना संस्थान के जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध द्वारा

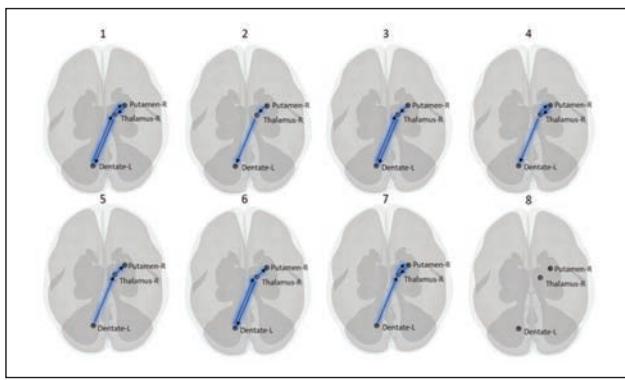


संचालित है। भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (बीएआरसी) भी इस परियोजना का सहयोगी है, जो इसमें शामिल परिष्कृत इलेक्ट्रॉनिक सर्किटरी के लिए तकनीकी सहायता प्रदान करता है। सीसीसीएमडी जैव रसायन विभाग के साथ सहयोग करते हुए बाह्य रूप से वित्त पोषित अनुसंधान परियोजनाओं में भी शामिल है, और इसका उद्देश्य पार्किंसंस रोग के रोगजनक तंत्र और बायोमार्कर को संबोधित करना है। एक परियोजना शीर्षक “यूविक्टिन की पहचान और विशेषता और पार्किंसंस रोग के रोगियों के रक्त से सूमो-संशोधित एक्सोसोम प्रोटीन” आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित है और जारी है। यह परियोजना पार्किंसंस रोग के लिए बायोमार्कर के रूप में रक्त में एक्सोसोमल कार्गो की क्षमता की पड़ताल करती है। पार्किंसंस रोग में लाइसोसोमल कार्यों की निगरानी के लिए ग्लूकोसेरोब्रेसिडेज गतिविधि को मापने के उद्देश्य से एक दूसरी परियोजना को आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित है, और चल रही है।

वर्तमान में गति विकारों से संबंधित क्षेत्रों में सीसीसीएमडी से जुड़े चार अध्येता अपनी पीएचडी कर रहे हैं। उनमें से एक सीधे सीसीसीएमडी के संकाय द्वारा निर्देशित है और उन्हें कार्यात्मक एमआरआई-आधारित तकनीकों (चित्र 1 और चित्र 2) का उपयोग करके स्वस्थ विषयों में बेसल गैन्निलया और सेरिवेलम के बीच कनेक्टिविटी और पार्किंसंस रोग में परिवर्तन की पड़ताल करता है। इस परियोजना का एक प्रकाशन पहले ही एक उच्च प्रभाव वाली पत्रिका में आ चुका है। एक दूसरा पीएचडी अध्येता अनुसंधान एवं विकास परियोजना पर काम कर रहा है जिसका उद्देश्य डीप ब्रेन स्टिमुलेशन लीड का विकास करना है जो पार्किंसंस रोग मस्तिष्क से असामान्य संकेतों को समझने में सक्षम है ताकि अनुकूल डीप ब्रेन स्टिमुलेशन दिया जा सके। तीसरा पीएचडी अध्येता पार्किंसंस रोग के लिए बायोमार्कर के रूप में एक्सोसोमल कार्गों पर काम करता है। चौथा छात्र पार्किंसंस रोग में मेटाबोलोमिक प्रोफाइलिंग पर काम कर रहा है।



सेरिवेलम और बेसल गैन्निलया के बीच दिशात्मक संचार को दर्शाने वाले उच्चतम पश्च संभाव्यता वाले विजेता मॉडल को दिखाने वाला चित्र।



प्रभावी कनेक्टिविटी विश्लेषण के दौरान स्वस्थ और पीड़ी विषयों में सेरिवेलम और बेसल गैन्निलया के बीच संचार के विभिन्न मॉडलों को दिखाने वाला चित्र।

ऊपर चर्चा की गई वित्त पोषित परियोजनाओं के अलावा, संस्थान द्वारा वित्त पोषित और कई गैर-वित्त पोषित अनुसंधान परियोजनाएं चल रही हैं। इनमें “ब्रेन आयरन संचय के साथ न्यूरोडीजनरेशन के नैदानिक और आनुवंशिक स्पेक्ट्रम को उजागर करना” (एससीटीआईएमएसटी द्वारा वित्त पोषित) और पार्किंसंस रोग की अभियत्कियों पर मधुमेह का प्रभाव (एससीटीआईएमएसटी द्वारा वित्त पोषित) शामिल हैं। गैर-वित्तपोषित परियोजनाएं गति विकारों के विभिन्न पहलुओं को संबोधित करती हैं जैसे कि गहरी मस्तिष्क उत्तेजना की सर्जिकल जिल्लाएं, भारतीय परिप्रेक्ष्य में डीबीएस सर्जरी में बाधाएं और रुकावें, पृथक डिस्टोनिया का नैदानिक प्रोफाइल और अस्थायी विकास, पार्किंसंस रोग में गैर-मोटर लक्षण के रूप में दर्द, कार्यात्मक आंदोलन विकारों का नैदानिक विकास और पार्किंसंस रोग में जीवित रहने पर डीबीएस का प्रभाव।



## नए प्रयास

संस्थान ने एक बहुकेंद्रीय अध्ययन - चैन इंडिया रजिस्ट्री ऑफ प्रोफेसिव सुप्रान्यूक्तिलयर पाल्सी (पीएआईआर-पीएसपी) के लिए पीआरएआई (पार्किंसंस रिसर्च अलायंस ऑफ इंडिया) के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। यह अध्ययन नैतिक अनुमोदन के बाद शुरू किया गया है और इसका उद्देश्य प्रोफेसिव सुप्रान्यूक्तिलयर पाल्सी (पीएसपी) नामक न्यूरोडीजेनरेटिव रोग के प्राकृतिक इतिहास को स्पष्ट करना है, जिसे एक असामान्य पार्किंसोनियन सिंड्रोम के रूप में वर्गीकृत किया गया है। अध्ययन में इस अपेक्षाकृत दुर्लभ और विनाशकारी विकार में योगदान देने वाले आनुवंशिक कारकों को संबोधित करने की भी योजना बनाई जा रही है और इसके लिए वित्त पोषण आवेदन ग्लोबल पार्किंसंस जेनेटिक प्रोग्राम (जीपी2) द्वारा सक्रिय रूप से विचारीयी है।

## आयोजित कार्यक्रम

विश्व पार्किंसंस दिवस (11 अप्रैल) के संबंध में सीसीसीएमडी के संकाय द्वारा एक ऑनलाइन जागरूकता व्याख्यान आयोजित की गई, जिसमें कई रोगियों और उनके देखभालकर्ताओं ने भाग लिया। डॉ. श्याम के ने जनता में जागरूकता पैदा करने के लिए 17 मई, 2023 को दूरदर्शन (डीडी मल्यालम) पर पार्किंसंस रोग पर एक व्याख्यान भी दिया।

सीसीसीएमडी ने एससीटीआईएमएसटी के न्यूरोलॉजी विभाग के पूर्व प्रमुख स्वर्गीय डॉ. पीके मोहन की स्मृति में 5वें डॉ. पी के मोहन व्याख्यान का आयोजन करने की पहल की। यह व्याख्यान 4 नवंबर 2023 को आयोजित किया गया था और प्रोफेसर कैलाश पी भाटिया, अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त मूवमेंट डिसऑर्डर विशेषज्ञ और क्लिनिकल एंड मूवमेंट न्यूरोसाइंसेज विभाग, यूसीएल क्वीन स्क्वायर इंस्टीट्यूट ऑफ न्यूरोलॉजी, लंदन में क्लिनिकल न्यूरोलॉजी के प्रोफेसर द्वारा दिया गया था। (चित्र 3) प्रोफेसर भाटिया ने सीसीसीएमडी की अपनी यात्रा के दौरान न्यूरोलॉजी के स्नातकोत्तर छात्रों के साथ बातचीत की और उन्हें प्रेरित किया और कठिन मामलों पर चर्चा की।



एससीटीआईएमएसटी में प्रोफेसर कैलाश पी भाटिया द्वारा दिया गया पांचवां डॉ पी के मोहन व्याख्यान

## कर्मचारीगण

डॉ. श्याम के, प्रोफेसर, न्यूरोलॉजी

डॉ कृष्णकुमार के, प्रोफेसर, न्यूरोसर्जरी

डॉ दिव्या के पी, अपर प्रोफेसर, न्यूरोलॉजी

डॉ आशीष विजयराघवन, सहायक प्रोफेसर, न्यूरोलॉजी

श्री गंगाधर शर्मा एस, वरिष्ठ मनोवैज्ञानिक

## न्यूरो मस्कुलर और मल्टीपल स्केलेरोसिस प्रभाग

यह उप-अनुभाग विकारों के दो व्यापक और विविध समूहों को कवर करता है, अर्थात् न्यूरोमस्कुलर विकार (पूर्वकाल सींग कोशिकाओं, तंत्रिकाओं, न्यूरोमस्कुलर रोगों और मांसपेशियों के रोग) और केंद्रीय तंत्रिका तंत्र के अधिग्रहित डिमाइलेटिंग रोग (मल्टीपल स्केलेरोसिस और संबोधित रोग)। रोगी देखभाल सेवाओं में एक सासाहिक न्यूरोमस्कुलर क्लिनिक और मासिक मल्टीपल स्केलेरोसिस क्लिनिक शामिल हैं। टीम नियमित रूप से न्यूरोमस्कुलर विकारों और केंद्रीय तंत्रिका तंत्र के रोगियों की देखभाल के लिए न्यूरोलॉजी वार्डों और गहन देखभाल इकाई में भर्ती रोगियों की देखभाल का कार्य करती है।

## गतिविधियां

न्यूरोमस्कुलर क्लिनिक प्रत्येक सप्ताह के मंगलवार को कार्य करता है। 2023-24 में, क्लिनिक में 2584 मरीजों का आना दर्ज किया गया। मल्टीपल स्केलेरोसिस (एमएस) क्लिनिक ने इसी अवधि के दौरान 41 रोगियों का दौरा दर्ज किया।

2023-24 में इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी लैब में किए गए अध्ययनों का सारांश नीचे दिया गया है:

तालिका : 2023 -24 में आयोजित इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल अध्ययन

अध्ययन	संख्या
तंत्रिका संचालन अध्ययन	1351
इलेक्ट्रोमायोग्राफी	651
दोहराए जाने वाले तंत्रिका उद्धीपन	142
सिंगल फाइबर इलेक्ट्रोमायोग्राफी	26
दृश्य विकिसित क्षमता	296
ब्रेन स्टेम की श्रवण संभावित क्षमता	68
सोमाटो सेंसरी ने की संभावित क्षमता	165

संकाय और अध्येताओं ने 2023 -24 में कई राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में भाग लिया। डॉ. कर्तिका अजीत वी, पीडीएफ न्यूरोमस्कुलर डिसऑर्डर ने 2023 में तीन सम्मेलनों में अपने अध्ययन प्रस्तुत किए वे हैं:

(i) 'बाल चिकित्सा सूजन संबंधी मायोपैथी की रूपरेखा - एक तृतीयक देखभाल केंद्र से अनुभव' को न्यूरोएक्सचेंज 2023, त्रिवेंद्रम में मौखिक प्रस्तुति



के रूप में प्रस्तुत किया गया। (ii) 'केंद्रीय तंत्रिका तंत्र के डिमाइलेटिंग विकारों में रिट्रिक्समैब की सुरक्षा प्रोफाइल - एक तृतीयक देखभाल केंद्र से अनुभव' को मल्टीपल स्केलरोसिस उपचार और अनुसंधान में भारतीय समिति (आईसीटीआरआईएमएस) 2023 दिल्ली के वार्षिक सम्मेलन में मौखिक रूप से प्रस्तुत किया गया और (iii) 'रिफ्रैक्टरी मायस्थेनिया ग्रेविस में रिट्रिक्समैब' को न्यूरोमस्कुलर विकारों पर एनआईएमएचएनएस अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी (एनआईएसएनएमडी 2023) में एक पोस्टर के रूप में प्रस्तुत किया गया।

डॉ. श्रुति एस. नायर को 3 से 7 अक्टूबर 2023 तक चार्ल्सटन, अमेरिका में आयोजित बल्ड मसल सोसाइटी की 28वीं वार्षिक कांग्रेस में भाग लेने के लिए यात्रा फेलोशिप प्राप्त हुई। उन्होंने इस सम्मेलन में 'अगली पीढ़ी के अनुक्रम-पुष्टिकृत मायोपैथीज का स्पेक्ट्रम: दक्षिण भारत से एकल-केन्द्र समूह' शीर्षक से पोस्टर प्रस्तुत किया। उन्हें 17 से 19 जनवरी 2024 तक इंस्ट्रुक्टर, ऑस्ट्रिया में आयोजित 'मल्टीपल स्केलरोसिस के निदान, प्रबंधन और अनुसंधान में शारीरिक द्रव वायोमार्कर: बैच से बेडसाइड तक' विषय पर दूसरे ईसीटीआरआईएमएस विंटर स्कूल के लिए निःशुल्क चुना गया। वह 19 राष्ट्रीय/ अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में संकाय थीं।

## अनुसंधान

एससीटीआईएमएसटी भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद द्वारा वित्त पोषित तीन वर्षीय बहुकेंद्रित परियोजना 'इंडियन मल्टीपल स्केलरोसिस एंड अलाइड डिमाइलेटिंग डिसऑर्डर रजिस्ट्री एंड रिसर्च नेटवर्क' के लिए नोडल केंद्रों में से एक है जिसे अगस्त 2021 में शुरू किया गया था, जो जारी है। 2023 में दो परियोजनाओं को आंतरिक वित्तपोषण प्राप्त हुआ। परियोजना 'हिरायामा रोग में रोग प्रगति के आकलन के लिए मोटर इकाई संख्या सूचकांक की उपयोगिता: एक अनुदैर्घ्य तुलनात्मक अध्ययन' को संकाय मार्गदर्शकों के लिए आंतरिक वित्तपोषण के माध्यम से वित्त पोषण प्राप्त हुआ। 'मोबाइल होइस्ट विद होइस्ट-असिस्टेड व्हील चेयर' नामक परियोजना को दिसंबर 2023 में तकनीकी अनुसंधान केंद्र से वित्त पोषण के लिए मंजूरी दी गई थी।

## नए प्रयास

मार्च 2024 से 'जेनेटिक न्यूरोमस्कुलर क्लिनिक' नामक एक नया उप-क्लिनिक शुरू किया गया और यह हर चौथे मंगलवार को आयोजित किया जाएगा। क्लिनिक का उद्देश्य दुर्लभ आनुवंशिक न्यूरोमस्कुलर रोगों के लिए बहु-विषयक देखभाल को सुव्यवस्थित करना है।

## आयोजित कार्यक्रम

प्रभाग ने 3 जून 2023 को एससीटीआईएमएसटी में आयोजित विश्व मल्टीपल स्केलरोसिस दिवस के लिए रोगी जागरूकता कार्यक्रम का आयोजन किया। केरल सामाजिक सुरक्षा मिशन के कार्यकारी निदेशक इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि थे।



विश्व मल्टीपल स्केलरोसिस दिवस 2023 रोगी जागरूकता कार्यक्रम का उद्घाटन समारोह

## संज्ञानात्मक और व्यवहार संबंधी तंत्रिका विज्ञान (सीबीएनएस)

डॉ. रामशेखर एन. मेनोन, प्रोफेसर, सीबीएनएस इकाई के कार्यक्रम प्रभारी हैं। यह अनुभाग निम्नलिखित विकारों में संज्ञानात्मक समस्याओं वाले वच्चों और व्यस्तिकों को नैदानिक सेवाएं प्रदान करता है: एमसीआई, डिमेशिया, मिर्गी, अल्जाइमर डिमेशिया, स्ट्रोक, सीखने की विकलांगता, विकासात्मक देरी, पोस्ट-ऑपरेटिव संज्ञानात्मक समस्याएं और दर्दनाक मस्तिष्क चोट।

यह हर हफ्ते मेमोरी और न्यूरोविहेवियरल डिसऑर्डर क्लिनिक आयोजित करता है। यह अल्जाइमर एंड रिलेटेड डिसऑर्डर सोसाइटी ऑफ इंडिया (एआरडीएसआई) को सलाह और तकनीकी सहायता भी प्रदान करता है, जो एक स्वैच्छिक संगठन है जो डिमेशिया के रोगियों और देखभाल करने वालों की मदद करता है।

यह अनुभाग मनोध्रेश, अनुभूति और व्यवहार और दर्दनाक मस्तिष्क की चोट के क्षेत्र में नैदानिक और बुनियादी विज्ञान अनुसंधान भी करता है।

## गतिविधियां

### विश्व अल्जाइमर दिवस — 2023

न्यूरोलॉजी विभाग ने 21 सितंबर, 2023 को विश्व अल्जाइमर दिवस मनाया (चित्र 1)। श्री चित्रा तिरुनाल आर्यिज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम के सभागार 2, में दोपहर 3:00 बजे से एक अवलोकन और संज्ञानात्मक पुनर्प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया था। इस वर्ष का विषय है "कभी भी जल्दी नहीं, कभी बहुत देर नहीं"। कार्यक्रम के एक भाग के रूप में कार्यक्रम स्थल और न्यूरोलॉजी ओपीडी में जागरूकता बढ़ाने वाले पोस्टर प्रदर्शित किए गए। बैठक में मरीजों, देखभाल करने वालों और छात्रों सहित 60 से अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया।

डॉ. रामशेखर एन. मेनोन, प्रोफेसर, न्यूरोलॉजी विभाग ने उपस्थित लोगों का स्वागत किया तथा सीबीएनएस की कार्यप्रणाली तथा मेमोरी एवं न्यूरोविहेवियरल क्लिनिक के संचालन के बारे में जानकारी दी। डॉ. श्याम कृष्णन नायर, प्रोफेसर, न्यूरोलॉजी विभाग ने अध्यक्षीय भाषण दिया। उन्होंने मनोध्रेश में



मस्तिष्क की कार्यप्रणाली की जटिलताओं, मनोवैज्ञानिक और व्यवहारिक अभिव्यक्तियों के बारे में बात की। उन्होंने मनोध्रंश से पीड़ित व्यक्ति के साथ बातचीत करते समय सहानुभूति के महत्व पर भी प्रकाश डाला।



21 सितंबर, 2023 को विश्व अल्जाइमर दिवस

डॉ. शरण्या बी गोमती, सहायक प्रोफेसर, न्यूरोलॉजी विभाग ने डिमेशिया के जोखिम कारकों और रोकथाम पर व्याख्यान दिया। डॉ. आशीष विजयराधवन, सहायक प्रोफेसर, न्यूरोलॉजी विभाग ने मनोध्रंश के व्यवहारिक और मनोवैज्ञानिक लक्षणों के प्रबंधन के लिए विभिन्न रणनीतियों के बारे में चर्चा की। श्रीमती लिंसी फिलिप, व्यावसायिक चिकित्सक ने मनोध्रंश से पीड़ित व्यक्ति के दैनिक जीवन की गतिविधियों (एडीएल) के प्रबंधन में देखभालकर्ता मुआवजा रणनीतियों को स्पष्ट किया। डॉ. मंजू मोहन, स्पीच थेरेपिस्ट, ने मनोध्रंश से पीड़ित व्यक्तियों की देखभाल करने वालों के लिए संचार रणनीतियों के बारे में बताया। न्यूरोसाइकोलॉजिस्ट श्रीमती सुष्मा एस आर ने 'गृह आधारित संज्ञानात्मक पुनर्वास' का परिचय दिया। सुश्री पार्वती पी.के., मनोवैज्ञानिक ने मरीजों और देखभाल करने वालों को पर्यवेक्षित सी.आर.टी. (संज्ञानात्मक पुनर्प्रशिक्षण) से परिचित कराया। मरीजों और देखभाल करने वालों को प्रश्न पूछने के लिए प्रोत्साहित करने हेतु सत्रों के बीच प्रश्नोत्तर सत्र आयोजित किए गए। देखभालकर्ताओं को समूह के साथ अपने अनुभव साझा करने का अवसर दिया गया। सत्रों के बाद, मरीजों के लिए संज्ञानात्मक पुनःप्रशिक्षण कार्यशाला आयोजित की गई, जहां उन्हें विभिन्न अभ्यासों से परिचित कराया गया जो पर्यवेक्षित संज्ञानात्मक पुनःप्रशिक्षण कार्यक्रम के भाग के रूप में प्रदान किए जाएंगे।

## नए प्रयास

- जटिल नेटवर्क विश्लेषण का उपयोग करते हुए आराम और संज्ञानात्मक कार्य स्थितियों के तहत हल्के संज्ञानात्मक हानि से अल्जाइमर रोग (एडी) की प्रगति के दौरान मस्तिष्क की गतिशीलता में परिवर्तन पर जांच - एनआईटी कालीकट के साथ सहयोगी परियोजना।
- अल्जाइमर रोग के कारण हल्के संज्ञानात्मक हानि और प्रारंभिक मनोध्रंश में पर्यवेक्षित योग्यता-आधारित संज्ञानात्मक पुनर्प्रशिक्षण हस्तक्षेप की प्रभावशीलता- सैक्रेड अध्ययन (डीएचआर अनुदान सहायता योजना)



- एडी, एमसीआई और स्वस्थ व्यक्तियों में भावना प्रसंस्करण और न्यूरोसाइकोलॉजी (आईसीएमआर-एसआरएफ) के साथ सहमति में संरचनात्मक और कार्यात्मक मस्तिष्क एमआरआई सूचकांकों से औसत दर्जे का टेम्पोरल लोब अध्ययन में इसके निहितार्थ का मूल्यांकन किया गया।

## अनुसंधान परियोजनाएं

डॉ. रामशेखर मेनोन दो बाह्य वित्तपोषित परियोजनाओं के पीआई हैं - डीबीटी का डिमेशिया विज्ञान कार्यक्रम (मार्च 2020 में शुरू हुआ और मार्च 2024 में जारी द्वितीय वर्ष का फंड) - एक बहुकेंद्रीय अध्ययन और प्रारंभिक डिमेशिया में संज्ञानात्मक पुनर्प्रशिक्षण: एक यादृच्छिक नियंत्रित अध्ययन - आईसीएमआर के अस्पताल अनुसंधान विभाग द्वारा वित्तपोषित सैक्रेड अध्ययन (मार्च 2023 में शुरू हुआ)

## नैदानिक गतिविधियां

सीवीएनएस ने ऑटिज्म के गैर-ऑपथ्रीय उपचार, विशिष्ट सीखने की अक्षमता के लिए विशेष रोगी देखभाल सेवाओं की शुरुआत की और वर्ष 2022 में पोस्ट-ऑपरेटिव बाल चिकित्सा समूह के लिए संज्ञानात्मक पुनर्प्रशिक्षण को



शामिल किया । सीवीएनएस ने अपनी पोस्ट-ऑपरेटिव पुनर्वास सेवाओं को बाल चिकित्सा कार्डियो वैस्कुलर थोरेसिक सर्जरी विभाग तक बढ़ा दिया है । संज्ञानात्मक पुनर्प्रशिक्षण सत्र मनोश्रृंश और दर्दनाक मस्तिष्क की चोट के लिए डिज़ाइन और कार्यान्वित किए जाते हैं ।

एमएनसी की रोगी देखभाल सेवाएं विस्तार से:

वाणी और भाषा का मूल्यांकन - 1440  
वाणी चिकित्सा - 480  
डिस्फेगिया मूल्यांकन - 1080  
न्यूरो साइकोलॉजिकल परीक्षण - 840  
आईक्यू/डीक्यू आकलन - 120  
परामर्श सत्र - 34  
मेमोरी और न्यूरो विहेवियरल क्लिनिक में उपस्थिति - 665  
संज्ञानात्मक पुनर्प्रशिक्षण - 64

## कर्मचारी

डॉ. रामशेखर एन मेनोन, प्रोफेसर, न्यूरोलॉजी  
डॉ. आशीष विजयराघवन, सहायक प्रोफेसर

## बाल चिकित्सा तंत्रिका विज्ञान प्रभाग

बाल चिकित्सा तंत्रिका विज्ञान और तंत्रिका विकास संबंधी विकार प्रभाग तंत्रिका संबंधी विकारों वाले बच्चों के मूल्यांकन और प्रबंधन पर ध्यान केंद्रित करता है । बाल चिकित्सा न्यूरोलॉजी मामलों को बांडों और गहन देखभाल इकाई में बाह्य रोगियों और आंतरिक रोगियों के रूप में प्रबंधित किया जाता है । इस उप प्रभाग के अंतर्गत 'कॉम्प्रिहेसिव केयर सेंटर फॉर न्यूरोडेवलपमेंटल डिसऑर्डर (सीसीसीएनडी)' ऑटिज्म स्पेक्ट्रम डिसऑर्डर, अटेंशन डेफिस्ट हाइपरएक्टिविटी डिसऑर्डर, बौद्धिक विकलांगता, सेरेब्रल पाल्सी और अन्य न्यूरोडेवलपमेंटल डिसऑर्डर आदि से पीड़ित बच्चों के लिए बहु-विषयक प्रबंधन प्रदान करता है । ऑटिज्म और अन्य न्यूरो डेवलपमेंटल विकारों के लिए एक विशेष क्लिनिक महीने के पहले और तीसरे शनिवार को आयोजित किया जाता है । जटिल मामलों के प्रबंधन पर चर्चा करने के लिए बाल चिकित्सा न्यूरोलॉजी बैठक महीने में दो बार आयोजित की जाती है । सीसीसीएनडी में नियमित रूप से शैक्षणिक सत्र आयोजित किए जाते हैं जिनमें सेमिनार, केस डिस्कशन और जर्नल क्लब शामिल हैं । इस वर्ष के दौरान दो बाह्य वित्त पोषित परियोजनाएं और चार गैर वित्त पोषित परियोजनाएं संचालित की गईं ।

## गतिविधियां

### नैदानिक गतिविधियां

पिछले वर्ष पीडियाट्रिक न्यूरोलॉजी वार्ड में 291 मामले दर्ज किए गए और ऑटिज्म क्लिनिक में 561 मामले देखे गए । ऐसे 912 मरीज़ (नए 772 और समीक्षाएँ 140) थे जिन्होंने सीसीसीएनडी से सेवाएं मांगी थीं और मामलों का वितरण नीचे दिया गया है: -

निदान	संख्या
ऑटिज्म स्पेक्ट्रम डिसऑर्डर	165
बौद्धिक अक्षमता	130
वैश्विक विकासात्मक विलंब	111
अटेंशन डेफिस्ट हाइपरएक्टिविटी डिसऑर्डर	84
सेरेब्रल पाल्सी	43
विशिष्ट शिक्षण विकार	27
मोटर संबंधी विकार	92
सामाजिक संचार साहसी	6
अन्य मामले	254
कुल	912

## प्रोटोकॉल विकास

केंद्र में दैनिक जीवन की गतिविधियों के प्रशिक्षण के लिए प्रोटोकॉल और न्यूरोडेवलपमेंटल थेरेपी, समन्वय वृद्धि, मजबूती, स्ट्रेचिंग और ड्यूचेन मस्कुलर डिस्ट्रॉफी के लिए व्यायाम प्रोटोकॉल विकसित किए गए ।

## अनुसंधान कार्यक्रम

बाल चिकित्सा न्यूरोलॉजी उपविभाग में दो बाह्य वित्तपोषित परियोजनाएं और चार गैर-वित्तपोषित परियोजनाएं चल रही हैं । वित्तपोषित परियोजनाएं हैं:

- न्यूरोडेवलपमेंटल विकारों के लिए एक ऑनलाइन अभिभावक-मध्यस्थ व्यवहार हस्तक्षेप मंच का विकास, विकलांगता अध्ययन के लिए उत्कृष्टता केंद्र द्वारा वित्त पोषित ।
- कार्यात्मक निकट-अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी - ऑटिज्म और अन्य न्यूरोडेवलपमेंटल विकारों के मूल्यांकन में नैदानिक उपयोगिता पर एक खोजपूर्ण कॉस-अनुभागीय अध्ययन, भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद द्वारा वित्त पोषित

## अनुसंधान

- सेरेब्रल पाल्सी - एक ही केंद्र से नैदानिक, रेडियोलॉजिकल और परिणाम संबंधी अध्ययन।
- ऑटिज्म स्पेक्ट्रम विकार वाले बच्चों की अपूर्ण आवश्यकताएं और उनकी सेवाएं।
- न्यूरोडेवलपमेंटल डिसऑर्डर वाले बच्चों के माता-पिता में व्यापक ऑटिज्म फेनोटाइप का वितरण।
- ऑटिज्म स्पेक्ट्रम विकार वाले बच्चों में बॉल्यूमेट्रिक विश्लेषण।

## नए प्रयास

न्यूरोडेवलपमेंटल विकारों के लिए एक ऑनलाइन अभिभावक-मध्यस्थ व्यवहार हस्तक्षेप मंच, वर्तमान में केंद्र में विकसित किया जा रहा है ।



## आयोजित कार्यक्रम

8 अगस्त 2023 को 'ऑटिज्म स्पेक्ट्रम डिसऑर्डर को समझना' शीर्षक से एक ऑनलाइन अभिभावक जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया गया।

### कर्मचारी

डॉ. सौम्या सुंदरम, अपर प्रोफेसर

डॉ. रामशेखर एन मेनोन, प्रोफेसर

सुश्री अजीना खान ए.आर, फिजियोथेरेपिस्ट

श्री अनीश ए, व्यावसायिक चिकित्सक

सुश्री रेखा एम, सामाजिक कार्यकर्ता

श्री ऋत्विक टी. ए, मनोवैज्ञानिक

### आर माधवन नायर व्यापक मिर्गी देखभाल केंद्र

आर माधवन नायर व्यापक मिर्गी देखभाल केंद्र (आरएमएनसीईसी) भारत के सभी हिस्सों और पड़ोसी देशों के रोगियों के लिए सभी प्रकार के वयस्क और बाल चिकित्सा मिर्गी व्यापक देखभाल प्रदान करता है। यह भारत और दक्षिण-पूर्व एशिया में मिर्गी सर्जरी का मुख्य केंद्र है और दुनिया के किसी भी अन्य केंद्र की तुलना में विश्व स्तरीय, फिर भी सस्ती, व्यापक मिर्गी देखभाल प्रदान करता है। केन्द्र का लक्ष्य इस प्रकार है : (1) चिकित्सीय रूप से दुर्दम्य मिर्गी के शल्य चिकित्सा उपचार पर विशेष जोर देने के साथ मिर्गी के रोगियों के लिए व्यापक चिकित्सा, शल्य चिकित्सा, मनो सामाजिक और व्यावसायिक देखभाल प्रदान करना, (2) मिर्गी के विभिन्न क्षेत्रों में उन्नत नैदानिक और बुनियादी विज्ञान अनुसंधान करना, (3) प्राथमिक देखभाल चिकित्सकों और आम जनता के बीच मिर्गी के बारे में जागरूकता बढ़ाना और (4) मिर्गी से पीड़ित महिलाओं से संबंधित मुद्दों के समाधान के लिए उपधारा केरल रजिस्ट्री फॉर एपिलेप्सी इन प्रेरनेसी (केआरईपी) के तहत।

### गतिविधियां

वर्ष के दौरान, केंद्र ने 115 मिर्गी सर्जरी पूरी की और 2620 से अधिक मिर्गी सर्जरी पूरी करने वाला भारत का पहला और एकमात्र केंद्र बन गया।

वीडियो ईईजी निगरानी	:	1093
मिर्गी सर्जरी	:	115
इलेक्ट्रो कॉर्टिकोग्राफी (ईसीओजी)	:	108
वाडा परीक्षण	:	4
मिर्गी क्लिनिक में उपस्थिति (ईपी1+ईपी2)	:	6114
केआरईपी क्लिनिक उपस्थिति	:	519
मिर्गी वार्ड में प्रवेश	:	341
इलेक्ट्रोएन्सेफलोग्राम (आउट पेशेंट)	:	4086

इस महामारी/ आपातकाल के दौरान जो लोग शारीरिक रूप से उपस्थित नहीं हो सकते हैं, उनके लिए टेली-परामर्श और वीडियो परामर्श जारी रखा गया है।

### नैदानिक गतिविधियां/ सेवाएं

आरएमएनसीईसी टीम ने व्यापक मिर्गी देखभाल में अपनी सेवाएं जारी रखीं। चूंकि 2020-2021 COVID-19 महामारी का वर्ष रहा है, इसलिए अतिरिक्त टेलीफोन और वर्चुअल वीडियो परामर्श सेवाओं का भी विस्तार किया गया है। केंद्र ने जटिल मिर्गी से पीड़ित बच्चों और वयस्कों के व्यापक मूल्यांकन के लिए अन्यकालिक और दीर्घकालिक वीडियो टेलीमेट्री और इनडोर वार्ड प्रवेश जारी रखा। नियमित पोस्ट अपरेटिव फॉलो-अप के साथ प्रतिष्ठित मिर्गी सर्जरी सेवाएं भी जारी रहीं। उपशामक वेगस तंत्रिका उत्सेजना और केटोजेनिक आहार सेवाएं भी प्रदान की गईं। सभी बुधवार को समर्पित बाल मिर्गी सेवाएं प्रदान की जाती हैं, जिसमें जटिल मिर्गी बाले बच्चों के माता-पिता के लिए केटोजेनिक/ संबोधित केटोजेनिक आहार सलाह, आनुवंशिक परीक्षण और आनुवंशिक परामर्श शामिल हैं। केरल रजिस्ट्री फॉर एपिलेप्सी इन प्रेरनेसी (केआरईपी) सेवाओं ने भी मिर्गी से पीड़ित महिलाओं की देखभाल करना जारी रखा और नैदानिक और विकासात्मक दृष्टिकोण से इन महिलाओं से पैदा होने वाले बच्चों की निगरानी की। केंद्र मिर्गी में पोस्ट डॉक्टरेट फेलो और न्यूरोलॉजी में वरिष्ठ निवासियों के प्रशिक्षण, शैक्षणिक गतिविधियों और अनुसंधान परियोजनाओं में भी शामिल हैं।

### सासाहिक गतिविधियां निम्नानुसार हैं:

- दो विशेष क्लिनिक: बुधवार (ईपीआई-बाल चिकित्सा, सामान्य और केआरईपी) और शुक्रवार (ईपी2-सामान्य और पोस्ट ऑप मिर्गी क्लिनिक)
- वीडियो ईईजी, मिर्गी देखभाल और पूर्व-शल्य चिकित्सा मूल्यांकन (दैनिक) के लिए मिर्गी वार्ड में प्रवेश।
- दो से तीन मिर्गी सर्जरी/ सप्ताह।
- रोगी प्रबंधन सम्मेलन- 1/ सप्ताह (बुधवार)

### आयोजित कार्यक्रम

#### 1. राष्ट्रीय मिर्गी दिवस 2023

आर माधवन नायर सेंटर फॉर कॉम्प्रैहेसिव एपिलेप्सी केयर (आरएमएनसी), न्यूरोलॉजी विभाग, श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेंद्रम ने 17 नवंबर 2023 को अस्पताल के सभागार -2 में रोगी संपर्क कार्यक्रम के साथ राष्ट्रीय मिर्गी दिवस 2023 मनाया। राष्ट्रीय मिर्गी दिवस का परिचय आरएमएनसी, न्यूरोलॉजी की प्रौद्योगिकी डॉ. आशालता राधाकृष्णन ने दिया। आरएमएनसी बहुविषयक टीम के सदस्यों द्वारा मिर्गी जागरूकता सत्र आयोजित किया गया। सुश्री लिंसी फिलिप, व्यावसायिक चिकित्सक ने "मिर्गी के रोगियों में व्यावसायिक मुद्दों" पर बातचीत की, सुश्री विपिना वी.पी., भाषण चिकित्सक ने "मिर्गी से पीड़ित बच्चों में भाषण और भाषा विकार - कैसे प्रबंधित करें?" पर बात की। डॉ. विशाल एमवी, चिकित्सा सामाजिक कार्यकर्ता ने "मिर्गी के रोगियों के लिए सामाजिक कार्य हस्तक्षेप" पर बात की, सुश्री जयश्री पी, वरिष्ठ नर्सिंग अधिकारी ने "दौरे के दौरान प्राथमिक चिकित्सा" पर बात की, श्री प्रदीप एम, तकनीकी सहायक ने "मिर्गी के रोगी में दिन के ईईजी के महत्व" पर बात की। इसके अलावा



मरीजों, कर्मचारियों और छात्रों के लिए पोस्टर प्रदर्शन, संगीत और निवंध प्रतियोगिताएं भी आयोजित की गईं। विजेताओं को पुरस्कार समारोह में न्यूरोलॉजी के प्रोफेसर डॉ. रामशेखर एन मेनोन द्वारा वितरित किए गए। सभी प्रतिभागियों को मिर्गी देखभाल से संबंधित ब्रोशर दिया गया। कार्यक्रम में 70 से अधिक लोगों ने भाग लिया जिनमें मरीज, उनके देखभालकर्ता, कर्मचारी और छात्र शामिल थे।



## 2. मिर्गी जागरूकता बैंगनी दिवस 26.03.2024

भारतीय मिर्गी एसोसिएशन (आईईए), चिवेंट्रम चैप्टर के तत्वावधान में 26 मार्च 2024 को एससीटीआईएमएसटी के एमसीएचएसएस सभागार में एक सार्वजनिक इंटरैक्टिव जागरूकता कार्यक्रम के साथ मिर्गी पर्फल दिवस मनाया गया। चित्रमल्हार समूह, एससीटीआईएमएसटी द्वारा मंगलाचरण। इमेजिंग साइंसेज और इंटरवेशन रेडियोलॉजी के डॉ. विजय थॉमस ने सभा का स्वागत किया। दीप प्रज्वलन, आरएमएनसी फेसबुक, इंस्टाग्राम, टिवटर, वेबसाइट का उद्घाटन और डिफरेंट आर्ट सेंटर और मैजिक प्लैनेट के अध्यक्ष श्री गोपीनाथ मुथुकाड द्वारा उद्घाटन भाषण। डॉ. रामशेखर एन मेनोन, न्यूरोलॉजी, डॉ. जॉर्ज सी. विलनिलम, न्यूरोसर्जी, डॉ. केशवदास, इमेजिंग साइंसेज और इंटरवेशन रेडियोलॉजी ने कार्यक्रम का अभिनंदन किया। समारोह में डॉ. गोपीनाथ मुथुकाड और डॉ. आशालता राधाकृष्णन, न्यूरोलॉजी ने विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को पुरस्कार वितरित किए। कार्यक्रम का समापन न्यूरोलॉजी विभाग के डॉ. अजीत चैरियन द्वारा धन्यवाद ज्ञापन के साथ हुआ। मिर्गी के बारे में जन जागरूकता के एक भाग के रूप में, आरएमएनसी ने श्री चित्रा अस्पताल के सभी कर्मचारियों और छात्रों के लिए चित्रकला और लोगो प्रतियोगिताएं तथा अन्य चिकित्सा संस्थानों के छात्रों के लिए निवंध प्रतियोगिताएं आयोजित कीं। विभिन्न कला केंद्र, मैजिक प्लैनेट, चिवेंट्रम के बच्चों ने चित्रमल्हार कला क्लब, एससीटीआईएमएसटी के साथ मिलकर संगीत, नृत्य और जादू जैसे विभिन्न

सांस्कृतिक कार्यक्रमों का प्रदर्शन किया। कार्यक्रम में 250 से अधिक लोगों ने भाग लिया जिनमें मरीज और उनके देखभालकर्ता, कर्मचारी, छात्र और डिफरेंट आर्ट सेंटर के प्रतिभागी शामिल थे।



## कर्मचारी

- डॉ. आशालता राधाकृष्णन; प्रोफेसर
- डॉ. रामशेखर एन मेनोन; प्रोफेसर
- डॉ. अजीत चैरियन; अपर प्रोफेसर
- डॉ. जॉर्ज सी विलनिलम; प्रोफेसर न्यूरोसर्जरी
- डॉ. किरण जॉर्ज कोशी, सहायक प्रोफेसर
- श्री रेन्जित पी के, सामाजिक कार्यकर्ता

## पुरस्कार और सम्मान (न्यूरोलॉजी विभाग)

- डॉ. पी एन शैलजा को तीन साल के लिए “एनाल्स ऑफ इंडियन एकेडमी ऑफ न्यूरोलॉजी” पत्रिका का संपादक चुना गया है।
- डॉ. शैलजा पी एन को 25 अक्टूबर, 2023 को सेमिनार हॉल, मद्रास मेडिकल कॉलेज, चेन्नई में न्यूरोलॉजी संस्थान के प्रतिष्ठित संस्थान दिवस पर व्याख्यान देने के लिए आमंत्रित किया गया है।
- डॉ. शैलजा पी एन को 3 और 4 फरवरी, 2024 को इंडिया हैविटेट सेंटर, नई दिल्ली में आयोजित दिल्ली न्यूरोलॉजिकल एसोसिएशन के 26वें वार्षिक सम्मेलन के दौरान मिस मीना धर्मीजा व्याख्यान देने के लिए आमंत्रित किया गया था।
- डॉ. शैलजा पी एन को “सेरेब्रोवास्कुलर डिजीज” और “सेरेब्रोवास्कुलर डिजीज एक्स्ट्रा” पत्रिकाओं के संपादकीय बोर्ड के सदस्य के रूप में बने



रहने के लिए आमंत्रित किया गया था।

- डॉ. दिव्या के पी, प्रश्नोत्तरी टीम की रजत पदक विजेता सदस्य थीं, जिन्होंने न्यूरोलॉजी के XXVI विश्व कांग्रेस-माइंडस टूर्नामेंट में भारत का प्रतिनिधित्व किया, जो 15-19 अक्टूबर 2023 तक ऑनलाइन आयोजित किया गया था।
- डॉ. दिव्या के पी को 27-31 अगस्त, 2023 को कोपेनहेगन, डेनमार्क में आयोजित पार्किंसंस रोग और मूवमेंट डिसऑर्डर पर अंतर्राष्ट्रीय कांग्रेस में भाग लेने और 13-14 अप्रैल, 2023 को मनीला, फिलीपींस में मूवमेंट डिसऑर्डर पर ध्यान केंद्रित करने वाले एमडीएस-एओएस वेसिक साइंस स्कूल: ट्रांसलेशनल न्यूरोजेनेटिक्स में भाग लेने के लिए अंतर्राष्ट्रीय पार्किंसंस और मूवमेंट डिसऑर्डर सोसाइटी से यात्रा बर्सरी पुरस्कार मिला। उन्होंने 1 और 2 दिसंबर, 2023 को बुसान, दक्षिण कोरिया में कोरियन मूवमेंट डिसऑर्डर सोसाइटी-आईसीकेएमडीएस के चौथे अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में भाग लेने के लिए कोरियन मूवमेंट डिसऑर्डर सोसाइटी से ट्रैवल बर्सरी पुरस्कार भी प्राप्त किया और 6-7 अक्टूबर, 2023 को सियोल, दक्षिण कोरिया में मूवमेंट डिसऑर्डर कोर्स में एमडीएस-एओएस न्यूरोफिजियोलॉजी में भाग लेने के लिए इंटरनेशनल पार्किंसंस एंड मूवमेंट डिसऑर्डर सोसाइटी से भी पुरस्कार प्राप्त किया।
- डॉ. आशीष विजयराघवन को डेनमार्क के कोपेनहेगन में 27-31 अगस्त, 2023 को आयोजित पार्किंसंस रोग और मूवमेंट डिसऑर्डर के अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में "वयस्कों में पृथक फोकल और सेगमेंटल डिस्टोनिया की नैदानिक प्रस्तुति और विकास - बोटुलिनम टॉक्सिन क्लिनिक से 20 वर्ष का अनुभव" पर एक पेपर प्रस्तुत करने के लिए अंतर्राष्ट्रीय पार्किंसंस और मूवमेंट डिसऑर्डर सोसाइटी से यात्रा बर्सरी पुरस्कार मिला।
- डॉ. श्रुति एस नायर को चार्ल्सटन में 3 से 7 अक्टूबर 2023 तक आयोजित वर्ल्ड मसल सोसाइटी की 28वीं वार्षिक कांग्रेस में भाग लेने के लिए यात्रा फेलोशिप से सम्मानित किया गया।
- "डिमेशिया के लिए इमेजिंग रिसर्च में प्रगति", डॉ. रामशेखर मेनन, प्रोफेसर, सीबीएनएस, न्यूरोलॉजी विभाग द्वारा; सम्मेलन विवरण: एएआईसी न्यूरोसाइंस नेक्स्ट 2024: भारत हाइब्रिड हब कार्यक्रम, 22 और 23 अप्रैल 2024 एनआईएमएचएनएस बैंगलोर में।
- डॉ. रामशेखर मेनन ने आईएएन समर स्कूल (हैदराबाद) में टेम्पोरल लोब एनाटॉमी और स्थानीयकरण पर आमंत्रित व्याख्यान दिए; एमसीएच त्रिवेंद्रम के मनोचिकित्सा विभाग में डिमेशिया दिवस पर चर्चा, डिमेशिया-जेखिम कारक और रोकथाम - कभी भी बहुत जल्दी नहीं, कभी भी बहुत देर नहीं; डिमेशिया में इमेजिंग अनुसंधान में प्रगति पर एनआईएमएचएनएस बैंगलोर में एएआईसी न्यूरोनेक्स्ट बैठक।
- डॉ. सौम्या सुंदरम ने ऑटिज्म दिवस (2 अप्रैल, 2023) के अवसर पर आरोग्य भारती द्वारा आयोजित जागरूकता कार्यक्रम के तहत 'ऑटिज्म स्पेक्ट्रम विकारों' पर ऑनलाइन व्याख्यान दिया।
- डॉ. अजित चेरियन प्रश्नोत्तरी टीम के रजत पदक विजेता सदस्य थे, जिन्होंने न्यूरोलॉजी के XXVI विश्व कांग्रेस - टूर्नामेंट ऑफ माइंडस में भारत का प्रतिनिधित्व किया, जो 15-19 अक्टूबर 2023 तक ऑनलाइन आयोजित किया गया था।

- डॉ. अजित चेरियन ने 27-31 अगस्त, 2023 को कोपेनहेगन, डेनमार्क में आयोजित पार्किंसंस रोग और मूवमेंट डिसऑर्डर के अंतर्राष्ट्रीय कांग्रेस में भाग लेने के लिए अंतर्राष्ट्रीय पार्किंसंस और मूवमेंट डिसऑर्डर सोसाइटी से ट्रैवल बर्सरी पुरस्कार जीता; 13-14 अप्रैल, 2023 को मनीला, फिलीपींस में मूवमेंट डिसऑर्डर कोर्स पर ध्यान केंद्रित करने वाले एमडीएस-एओएस वेसिक साइंस स्कूल: ट्रांसलेशनल न्यूरोजेनेटिक्स में भाग लेने के लिए अंतर्राष्ट्रीय पार्किंसंस और मूवमेंट डिसऑर्डर सोसाइटी से ट्रैवल बर्सरी पुरस्कार; 1 और 2 दिसंबर, 2023 को बुसान, दक्षिण कोरिया में आयोजित कोरियन मूवमेंट डिसऑर्डर सोसाइटी-आईसीकेएमडीएस के चौथे अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में भाग लेने के लिए कोरियन मूवमेंट डिसऑर्डर सोसाइटी से ट्रैवल बर्सरी पुरस्कार।

## कर्मचारी

### संकाय

डॉ. पी एन शैलजा, प्रोफेसर और विभागाध्यक्ष

डॉ. आशालता राधाकृष्णन, प्रोफेसर

डॉ. सजित एस, प्रोफेसर

डॉ. श्याम के, प्रोफेसर

डॉ. रामशेखर एन मेनन, प्रोफेसर

डॉ. सपना डरत श्रीधरन, प्रोफेसर

डॉ. अजित चेरियन, अपर प्रोफेसर

डॉ. श्रुति एस नायर, अपर प्रोफेसर

डॉ. सौम्या सुंदरम, अपर प्रोफेसर

डॉ. दिव्या के पी, अपर प्रोफेसर

डॉ. आशीष विजयराघवन, सहायक प्रोफेसर

डॉ. किरण जॉर्ज कोशी, सहायक प्रोफेसर

### तकनीकी

नंदिनी वी एस, कनिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी

प्रीता गोविंद, कनिष्ठ तकनीकी अधिकारी

शालिनी के आर, तकनीकी सहायक वी

शाना एन नायर, तकनीकी सहायक वी

प्रदीप एम जे, तकनीकी सहायक वी

अनीस सी ए, तकनीकी सहायक वी

दीपा पॉल मिरांडा, तकनीकी सहायक ए

सुष्मा एस आर, मनोवैज्ञानिक ए

अश्वती के, सुष्मा एस आर; मनोवैज्ञानिक ए

लिन्सी फिलिप, वरिष्ठ व्यावसायिक चिकित्सक

डॉ. मंजू मोहन पी, भाषण चिकित्सक

विपिना वी पी; भाषण चिकित्सक

# न्यूरोसर्जरी विभाग

न्यूरोसर्जरी विभाग मस्तिष्कवाहिकीय रोगों, न्यूनतम आक्रामक सर्जरी सहित खोपड़ी आधार, कार्यात्मक न्यूरोसर्जिकल विकार, रीढ़ की हड्डी के रोगों और केंद्रीय तंत्रिका तंत्र से जुड़े ट्यूमर के लिए अपने विशेष दृष्टिकोण के साथ, उन्नत न्यूरोसर्जिकल उपचार चाहने वाले रोगियों को अत्याधुनिक न्यूरोसर्जिकल देखभाल प्रदान करता है। विभाग ने न्यूरोसर्जिकल शिक्षा के लिए परिष्कृत शैक्षणिक कार्यक्रम भी प्रदान किए हैं और समग्र रोगी देखभाल के हर पहलू में अनुसंधान पद्धति को लागू करने की संस्कृति उत्पन्न की है। कार्यात्मक न्यूरोसर्जरी और स्पाइन सर्जरी में पोस्ट डॉक्टरेट फेलोशिप 1 जनवरी 2024 को शुरू की गई। शैक्षणिक वर्ष 2023-24 में आयोजित राष्ट्रीय और क्षेत्रीय सम्मेलनों में विभाग के रेजीडेंटों ने कई सर्वश्रेष्ठ पेपर पुरस्कार जीते। विभाग में कई अंतर्राष्ट्रीय पर्यवेक्षक आए थे, जो मिर्गी, गति विकारों, एंडोस्कोपिक सर्जरी और मोया-मोया रोग के सर्जिकल उपचार जैसे न्यूरोसर्जिकल देखभाल के विशेष क्षेत्रों के बारे में जानने के लिए आए थे।

## नैदानिक गतिविधियां

बाह्य रोगी क्लिनिक चतुर्थक न्यूरोसर्जिकल देखभाल चाहने वाले रोगियों के लिए मूल्यांकन प्रवेश द्वारा के रूप में कार्य करते हैं; बाह्य रोगी क्लिनिक में 2545 रोगियों का मूल्यांकन किया गया और न्यूरोसर्जिकल ऑपरेटिंग थिएटरों में 1423 सर्जरी की गई। इसमें न्यूरोसर्जरी की उप-विशेषताओं के लिए विशेष सर्जरी शामिल है, जिसमें मिर्गी सर्जरी, न्यूरो-ऑन्कोलॉजी, कार्यात्मक न्यूरोसर्जरी जिसमें 21 डीवीएस/ आईपीजी संवंधित प्रक्रियाएं और 115 मिर्गी सर्जरी, एंडोस्कोपिक खोपड़ी आधार सर्जरी, मोया-मोया रीवैस्कुलराइजेशन के 31 मामलों सहित संबंधनी न्यूरोसर्जरी, रीढ़ की सर्जरी और न्यूनतम पहुंच न्यूरोसर्जरी शामिल हैं। जनवरी 2024 में चार पोस्ट डॉक्टरल फेलो का चयन किया गया, जिसमें दो नई पोस्ट डॉक्टरल फेलोशिप - कार्यात्मक न्यूरोसर्जरी और स्पाइन सर्जरी की शुरुआत भी शामिल है। चार पोस्ट एमएस रेजीडेंट और एक पोस्ट एमबीबीएस रेजीडेंट ने न्यूरोसर्जरी में एमसीएच कार्यक्रम पूरा किया और उन्हें डिग्री प्रदान की गई।

## अनुसंधान गतिविधियां

- मोयामोया रोग के भू-स्थानिक वितरण और रोग के पर्यावरणीय कारक तत्वों के क्षेत्र में सहयोग करने के लिए केरल विश्वविद्यालय के भूविज्ञान विभाग के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।
- मस्तिष्क धमनीविस्फार की आकृति विज्ञान और रक्तसंचारी मापदंडों के आधार पर, फटने की स्थिति की भविष्यवाणी पर नैदानिक अनुसंधान: एक मशीन लर्निंग आधारित अध्ययन
- एंडोस्कोपिक खोपड़ी आधार सर्जरी के बाद रोगी द्वारा रिपोर्ट की गई जीवन की गुणवत्ता के नैदानिक मूल्यांकन पर नैदानिक अनुसंधान

- मेडुलोब्लास्टोमा के दीर्घकालिक सर्जिकल परिणामों पर नैदानिक अनुसंधान
- क्रेनियोफेरीनिजिओमा के लिए एंडोस्कोपिक सर्जरी से गुजरने वाले रोगियों में न्यूरोलॉजिकल परिणामों पर नैदानिक अनुसंधान

## नए प्रयास

क) न्यूरोसर्जरी ट्यूमर बोर्ड चर्चा : सितंबर 2023 में शुरू किया गया यह शैक्षणिक कार्यक्रम, क्षेत्रीय कैंसर केंद्र, त्रिवेंद्रम के संकाय के साथ न्यूरो ऑन्कोलॉजिकल मामलों पर चर्चा के लिए एक मासिक मंच के रूप में कार्य करता है: विकिरण ऑन्कोलॉजिस्ट, मेडिकल ऑन्कोलॉजिस्ट, बाल चिकित्सा ऑन्कोलॉजिस्ट के साथ-साथ न्यूरोपैथोलॉजी और आईएस एंड आईआर विभाग के एससीटीआईएमएसटी संकाय।

ख) न्यूरोसर्जरी वीडियो प्रस्तुति: अगस्त 2023 में शुरू किए गए इस कार्यक्रम में विभाग के दो पोस्ट-डॉक्टरल फेलो न्यूरोसर्जरी ऑपरेटिंग थियेटर में की गई जटिल सर्जरी के सर्जिकल वीडियो प्रस्तुत करेंगे और विषय-वस्तु पर आधारित चर्चा करेंगे।

## आयोजित कार्यक्रम

- न्यूरोसर्जरी विभाग ने दिनांक 02.05.2023 को “प्रोफेसर आरएम वर्मा मेमोरियल न्यूरोसर्जरी सीएमई” का आयोजन किया। देश भर से 75 से अधिक प्रतिभागियों ने सीएमई में भाग लिया। डॉ. रामकृष्ण ईश्वरन, प्रोफेसर आर जी वर्मा और डॉ. दिलीप पणिकर इस कार्यक्रम के प्रमुख वक्ता थे।



एससीटीआईएमएसटी के पूर्व संकायाध्यक्ष और एससीटीआईएमएसटी के पूर्व न्यूरोसर्जरी प्रमुख प्रोफेसर सुरेश नायर को एक प्रतिष्ठित न्यूरोसर्जिकल शिक्षक के रूप में उनकी उत्कृष्ट उपलब्धियों के लिए प्रोफेसर आर एम वर्मा मेमोरियल न्यूरोसर्जरी सीएमई के दौरान सम्मानित किया गया।

- न्यूरोसर्जरी विभाग ने 7 अक्टूबर, 2023 को 100 से अधिक प्रतिभागियों - न्यूरोसर्जरी और पैथोलॉजी दोनों रेजीडेंट के साथ "चित्रा न्यूरोपैथोलॉजी अपडेट" का आयोजन किया। डॉ. वाणी संतोष, पैथोलॉजी के सेवानिवृत्त



प्रोफेसर, एनआईएमएनएस, वैगलोर, डॉ. मेधा उप्पिन, एनआईएमएस हैदराबाद, डॉ. अनिता फ्रांसिस, आरसीसी त्रिवेंद्रम, डॉ. नीलिमा राधाकृष्णन, आरसीसी त्रिवेंद्रम, डॉ. राजलक्ष्मी, डॉ. दीपि ए.एन., एससीटीआईएमएसटी के प्रो. विजयं थॉमस ने संकाय के रूप में कार्य किया। कार्यक्रम का उद्घाटन एससीटीआईएमएसटी के निदेशक डॉ. संजय विहारी ने किया।



एससीटीआईएमएसटी के पैथोलॉजी विभाग के पूर्व प्रमुख प्रोफेसर वी.वी. राधाकृष्णन को एससीटीआईएमएसटी के मरीजों को दी गई सेवाओं के लिए सम्मानित किया गया।

## पुरस्कार और सम्मान:

- डॉ. जॉर्ज विलनिलम ने 3-8 दिसंबर 2023 को केप टाउन, दक्षिण अफ्रीका में वर्ल्ड कांग्रेस ऑफ न्यूरोसर्जरी-डब्ल्यूएफएनएस 2023 में शोध पत्र "द्रग रेसिस्टेंट मिर्री के लिए मलटी लोबार रिसेक्शन में मॉर्फोजेनेटिक सीमाएं और मील के पत्थर" प्रस्तुत करने के लिए एसईआरबी यात्रा छात्रवृत्ति हासिल की।
- डॉ. जयानंदसुधीर, अपर प्रोफेसर को एन्यूरिज्म पर कम्प्यूटेशनल तरल गतिकी आधारित अनुसंधान पर व्याख्यान देने के लिए प्रोफेसर पीटर अश्विन द्वारा एक्सेटर विश्वविद्यालय, स्ट्रीथम परिसर एक्सेटर में आमंत्रित किया गया था। यह व्याख्यान 16 अगस्त, 2023 को युनिवर्सिटी ऑफ एक्सेटर के लिंविंग सिस्टम्स इंस्टीट्यूट के गणित और सांख्यिकी विभाग द्वारा आयोजित की गई थी।
- डॉ. भूषण एस अखोडे, पीडीएफ सेरब्रोवास्कुलर सर्जरी, न्यूरोसर्जरी विभाग, ने एसजीपीजीआई न्यूरोसर्जरी स्थापना दिवस समारोह और 6वें डॉ. डीके छावडा और डॉ. वीके जैन व्याख्यान में "बाइफर्केशन ज्योमेट्री एन्यूरिज्म में भिन्नता की भविष्यवाणी करने के लिए मेर का नियम" शीर्षक वाले पेपर के लिए प्रथम पुरस्कार (पोडियम पेपर प्रस्तुति) जीता, एसजीपीजीआई, लखनऊ, यूपी में 19 से 21 अप्रैल 2024 तक स्थापना दिवस भाषण आयोजित किया गया।

● डॉ. आशुतोष सी, न्यूरोसर्जरी विभाग के वरिष्ठ रेजिडेंट ने 28 से 30 मार्च, 2024 तक मुंबई में आयोजित न्यूरो एंडोस्कोपी सोसाइटी ऑफ इंडिया (एनईएसआईसीओएन 2024) के 10वें वार्षिक सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ वैज्ञानिक पेपर का पुरस्कार जीता। इस सम्मेलन का शीर्षक था, "कंक्षानिंग पिट्यूटरी एडेनोमा विद मीडियल कवरनस बॉल इनवेजन: रेडियोलॉजिकल और हिस्टोपैथोलॉजिकल सहसंबंध और परिणाम"

- डॉ. अखिलेश गौडा जी वी, स्कलब्रेस सर्जरी में पोस्टडॉक्टरल फेलो, न्यूरोसर्जरी विभाग, एससीटीआईएमएसटी ने "पीडियाट्रिक क्रेनियोफेरीनिजोमास में एंडोस्कोपिक एंडोनासल सर्जरी परिणाम" पेपर के लिए सर्वश्रेष्ठ प्रस्तुति (पोडियम) पुरस्कार जीता और 28 से 30 मार्च, 2024 तक मुंबई में आयोजित न्यूरो एंडोस्कोपी सोसाइटी ऑफ इंडिया (एनईएसआईसीओएन 2024) के 10वें वार्षिक सम्मेलन क्रिव्यैट के लिए तीसरा पुरस्कार जीता।
- डॉ. वामशी रेड्डी पारापैति, न्यूरोसर्जरी विभाग की वरिष्ठ रेजिडेंट ने 16 से 18 फरवरी, 2024 तक केरल के विशूर में आयोजित कैराली न्यूरोसाइसेज सोसाइटी (एनएसआई केरल चैप्टर) के 31वें वार्षिक सम्मेलन - कुदामट्टम 2024 में सर्वश्रेष्ठ वैज्ञानिक पेपर का पुरस्कार जीता। उनके पेपर का शीर्षक था "कोलाइड सिस्ट: हाइड्रोसिफ्लास के जोखिम स्तरीकरण के लिए तीसरे वेट्रिकुलर ज्वान का संशोधन"
- डॉ. आशुतोष कारपेटर, वरिष्ठ रेजिडेंट, न्यूरोसर्जरी विभाग, एससीटीआईएमएसटी ने 16 से 18 फरवरी, 2024 तक केरल के विशूर में आयोजित कैराली न्यूरोसाइसेज सोसाइटी (एनएसआई केरल चैप्टर) के 31वें वार्षिक सम्मेलन — कुडमाट्टम 2024 में "न्यूरो क्रिव्य" के लिए दूसरा पुरस्कार जीता।
- डॉ. वामशी पी रेड्डी, न्यूरोसर्जरी रेजिडेंट, एससीटीआईएमएसटी ने 10 सितंबर 2023 को कोल्लम में आयोजित एनएसआई केरल चैप्टर मिड-टर्म मीट में क्लिनिको-रेडियोलॉजिकल प्रोफाइल और पीडियाट्रिक स्पाइनल एराक्नाइट सिस्ट के दीर्घकालिक सर्जिकल परिणामों नामक वैज्ञानिक पेपर के लिए न्यूरोसर्जरी में सर्वश्रेष्ठ पेपर का पुरस्कार जीता।

## कर्मचारी

### संकाय

डॉ. कृष्णकुमार. के, प्रोफेसर और प्रमुख  
 डॉ. ईश्वर एच वी, प्रोफेसर  
 डॉ. जॉर्ज विलनिलम, प्रोफेसर  
 डॉ. जयानंद सुधीर वी, अपर प्रोफेसर  
 डॉ. प्रकाश नायर, अपर प्रोफेसर  
 डॉ. गणेश दिवाकर, सहायक प्रोफेसर

# पैथोलॉजी विभाग

संस्थान में प्रयोगशाला और ऑटोप्सी सेवाएं प्रदान करना, शैक्षणिक गतिविधियों में भाग लेना और न्यूरोलॉजिकल और हृदय रोगों के निदान और कारण पर अनुसंधान करने में विभाग की एक केंद्रीय भूमिका है।

## गतिविधियां

### नैदानिक गतिविधियां

विभाग ने नैदानिक विभागों को न्यूरोपैथोलॉजी, कार्डियोवस्कुलर और थोरैसिक पैथोलॉजी से संबंधित सर्जिकल, साइटोलॉजी, इम्यूनोपैथोलॉजी और ऑटोप्सी सेवाएं प्रदान कीं।

वर्ष के दौरान विभाग द्वारा प्रदान की गई नैदानिक सेवाओं का सारांश नीचे तालिका में दिया गया है:

श्रेणी	संख्या
सर्जिकल नमूने	1549
• न्यूरोसर्जिकल बायोप्सी	1199
• कार्डियोवस्कुलर और थोरैसिक बायोप्सी	350
मांसपेशियों की बायोप्सी	30
फ्रोजेन सेक्शंस	766
साइटोलॉजी	50
इम्यूनोहिस्टोक्रिमिस्ट्री	7019
हेमेटोलॉजी (परिधीय स्मीयर)	666
आणविक परीक्षण (1पी/19क्यूके लिए फिश)	2
इम्यूनोपैथोलॉजी	7434
• एलिसा	4507
• अप्रत्यक्ष इम्यूनोफ्लोरसेस परीक्षण	1562
• इम्यूनोब्लॉट्स	1156
• सीएसएफ ऑलिगोक्लोनल बैंड परख	209

### अनुसंधान कार्यक्रम

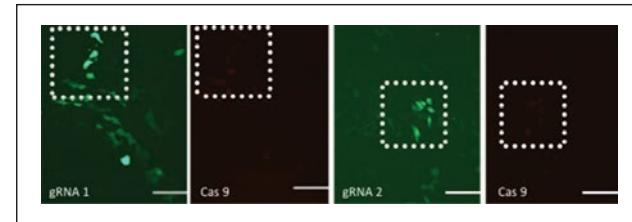
वर्ष के दौरान बाहरी-वित्त पोषित और आंतरिक गैर-वित्त पोषित अनुसंधान परियोजनाएं जारी रहीं।

### बाह्य परियोजनाएं

मानव प्रेरित प्लुरिपोटेंट स्टेम कोशिकाओं में आईआरएफ2बीपीएल जीन का कार्यात्मक अध्ययन (पीआई: डॉ. दिव्या एम एस, वित्त पोषित: एसईआरबी-डीएसटी)

इंटरफेरोन विनियामक फैक्टर 2 बाइडिंग प्रोटीन-लाइक (आईआरएफ2बीपीएल)

जीन गंभीर न्यूरोडीजेनेरेटिव विकारों से जुड़ा हुआ है। इस परियोजना का उद्देश्य मानव प्रेरित प्लुरिपोटेंट स्टेम सेल (एचआईपीएससी) में आईआरएफ2बीपीएल-कमी का मॉडल तैयार करना और रोग रोगजनन से संबंधित न्यूरोडेवलपमेंटल फैनोटाइप को चिह्नित करना है। वर्ष के दौरान, आईआरएफ2बीपीएलनॉकआउट एचआईपीएससेल लाइन उत्पन्न करने के लिए, गाइड आरएनए को डिजाइन किया गया और pLKO5.sgRNA.EFS. GFP वेक्टर में सफलतापूर्वक क्लोन किया गया। जीनोम संपादन दक्षता की जांच करने के लिए, एचडीके 293 सेल लाइन में Cas9प्लाज्मिड के साथ गाइड आरएनए के ट्रांसफेक्शन को अनुकूलित किया गया, और टी7 एंडोन्यूक्लियेस परख द्वारा जीनोम संपादन दक्षता की जांच की गई। परिणामों से पता चला कि ट्रांसफेक्शन के 72 घंटे बाद गाइड आरएनए एक्सप्रेशन (जीएफपी पॉजिटिव) और कैस9 एक्सप्रेशन (आरएफपी पॉजिटिव) दिखा रही हैं।



एचआईपीएससी कॉलोनियां ट्रांसफेक्शन के 72 घंटे बाद गाइड आरएनए एक्सप्रेशन (जीएफपी पॉजिटिव) और कैस9 एक्सप्रेशन (आरएफपी पॉजिटिव) दिखा रही हैं।

### पूर्ण परियोजना:

गैरिलोगिलोमास और डिसेम्ब्रियोप्लास्टिक न्यूरोएपिथेलियल ट्यूमर की डीएनए मिथाइलेशन प्रोफाइलिंग (पीआई: डॉ. राजलक्ष्मी पी, वित्तपोषित: एसईआरबी-डीएसटी)

### नव अनुमोदित परियोजना:

रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करके वयस्क प्रकार के विसरित मिलियोमा के हिस्टोमॉलिक्यूलर उपप्रकारों के बायोफिगरप्रिंट का लक्षण वर्णन (पीआई: डॉ. दीपि ए एन, वित्तपोषित: एसईआरबी-डीएसटी)

### आंतरिक परियोजनाएं:

वर्ष के दौरान सात इंट्राम्यूरल, गैर-वित्त पोषित, आईईसी-अनुमोदित परियोजनाएं चल रही थीं।

### शिक्षण और प्रशिक्षणगतिविधियां

1. अंतर्राष्ट्रीय शिक्षण सत्र (न्यूरोपैथोलॉजी, रेडियोलॉजी-पैथोलॉजी, एपिलेप्सी-



पैथोलॉजी, ट्यूमर बोर्ड): 62 सत्र

- डीएम न्यूरोपैथोलॉजी वरिष्ठ निवासियों के लिए न्यूरोपैथोलॉजी कक्षाएं: 12 सत्र
- एमडी ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन और मेडिकल रिकॉर्ड्स में डिप्लोमा के छात्रों के लिए पैथोलॉजी कक्षाएं: 3 सत्र
- पीएचडी पाठ्यक्रम के काम के हिस्से के रूप में पीएचडी छात्रों के लिए "जैव रसायन और आणविक आनुवंशिकी" वैकल्पिक पाठ्यक्रम पढ़ाना।
- डीएम/एमसीएच थीसिस सह-मार्गदर्शक: 3
- पीएचडी सह-मार्गदर्शक: 1
- एमएससी एवं बीएससी छात्रों का परियोजना कार्य: 11
- इंटर्नशिप प्रशिक्षण छात्र: 3

## विज्ञान आउटरीच गतिविधियां

- विभाग ने 29 सितंबर 2023 को हृदय संबंधी नमूनों की प्रदर्शनी के साथ एससीटीआईएमएसटी में विश्व हृदय दिवस 2023 समारोह में भाग लिया।



विश्व हृदय दिवस समारोह के दौरान हृदय के नमूनों की प्रदर्शनी

## नए प्रयास

- विभाग ने जनवरी 2024 में न्यूरोपैथोलॉजी में पोस्टडॉक्टरल प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम (पीडीसीसी) शुरू किया।
- वर्ष के दौरान निम्नलिखित नए नैदानिक परीक्षण शुरू किए गए:
  - मस्तिष्क ट्यूमर में कॉपी नंबर परिवर्तन (सीडीकेएन2ए, ईजीएफआर, एन-एमवाईसी) और जीन पुनर्व्यवस्था (वीआरएफ, एफजीएफआर2) का पता लगाने के लिए पांच फ्लोरसेंस इन सीटू हाइब्रिडाइजेशन (फिश) परीक्षण मानकीकृत किए गए और रोगी देखभाल के लिए पेश किए जाने के लिए तैयार हैं।
  - एंटी-डीपीपीएक्स एंटीबॉडी का पता लगाने के लिए अप्रत्यक्ष इम्यूनोफ्लोरसेंस परीक्षण
  - मस्तिष्क ट्यूमर के निदान के लिए पांच नए इम्यूनोहिस्टोक्रिमिस्ट्री एंटीबॉडी।

## आयोजित कार्यक्रम

विभाग ने 1 मार्च 2024 को एससीटीआईएमएसटी में डॉ. विद्यानंद शशिधरन, अनुसंधान वैज्ञानिक, एलेजांड्रो सांचेज अल्वाराडो प्रयोगशाला, हॉवर्ड ह्यूजेस मेडिकल इंस्टीट्यूट और स्टोर्वर्स इंस्टीट्यूट फॉर मेडिकल रिसर्च, यूएसए द्वारा "वाह्य कोशिकीय पुटिकाएं: पुनर्जनन के दौरान ऊतकों में जैव-अणुओं का संचलन" विषय पर एक व्याख्यान का आयोजन किया।

## पुरस्कार और सम्मान

डॉ. राजलक्ष्मी पी को 13-16 सितंबर 2023 तक बर्लिन, जर्मनी में आयोजित 20वीं अंतर्राष्ट्रीय न्यूरोपैथोलॉजी कांग्रेस (आईसीएन 2023) में भाग लेने के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (एसईआरबी) से अंतर्राष्ट्रीय यात्रा सहायता प्राप्त हुई।

## संकाय

डॉ. दीपि ए एन, अपर प्रोफेसर और कार्यवाहक प्रमुख

डॉ. राजलक्ष्मी पी, अपर प्रोफेसर

डॉ. दिव्या मुंडकल शिवरामन, वैज्ञानिक सी

## तकनीकी कर्मचारी

जेयिम्स टी, वैज्ञानिक अधिकारी

रेशमी एस आर, वैज्ञानिक सहायक (प्रयोगशाला)

शीजा एम, वरिष्ठ तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)

सरिता गोपकुमार, तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)

# कोशिकीय और आण्विक कार्डियोलोजी प्रभाग

यह प्रभाग कार्डियो वेस्कुलर जीव विज्ञान के क्षेत्र में बुनियादी और रूपांतरण संबंधी अनुसंधान पर ध्यान केंद्रित करता है और छात्रों को शैक्षणिक प्रशिक्षण प्रदान करता है। वर्तमान अनुसंधान हृदय की चोट के बाद हृदय की रोगात्मक पुनर्नचना में शामिल कोशिकीय और आण्विक तंत्रों पर केंद्रित है। प्राथमिक ध्यान कार्डियक दीवार की अत्यधिक कठोरता और चालन असामान्यताओं, जनक कोशिकाओं और कार्डियक फाइब्रोब्लास्ट के फेनोटाइपिक संकमण, और कार्डियक पुनर्नचना में एक्सोसोमल माइक्रोआरएनए की भूमिका पर है। वर्ष के दौरान, प्रभाग ने डीएसटी-प्रेरित संकाय, 3 पीएचडी छात्रों और 2 आईसीएमआर परियोजना कर्मचारियों को सहायता प्रदान की। इसने केरल के अन्य विश्वविद्यालयों के स्नातक और स्नातकोत्तर छात्रों को आण्विक कार्डियोलॉजी और आण्विक जीवविज्ञान तकनीकों में अल्पकालिक प्रशिक्षण प्रदान किया।

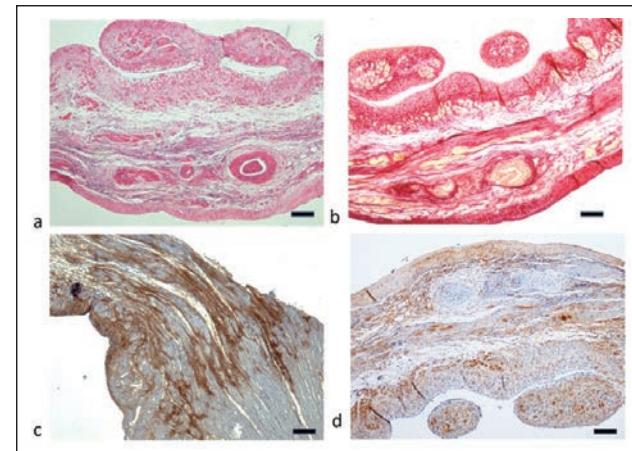
## गतिविधियां

### अनुसंधान कार्यक्रम

क. पेरीओस्टिन पैथोलॉजिकल रीमॉडलिंग के दौरान कार्डियक दीवार की अत्यधिक क्रॉसलिंकिंग और बढ़ी हुई कठोरता को नियंत्रित करता है।

लाइसिल ऑक्सीडेज (एलओएक्स) द्वारा मध्यस्थ अत्यधिक कोलेजन क्रॉसलिंकिंग मायोकार्डियल चोट और कार्डियक फाइब्रोसिस के बाद पैथोलॉजिकल रीमॉडलिंग के दौरान कार्डियक दीवार के यांत्रिक गुणों को बदल देती है। इसके महत्वपूर्ण परिणाम हैं हृदय की दीवार की कठोरता में वृद्धि और हृदय की दीवार की संकुचनशीलता में कमी, जिसके परिणामस्वरूप हृदय विफलता होती है। हमने हृदय की दीवार की बढ़ी हुई कठोरता के आण्विक तंत्र की जांच की और महत्वपूर्ण नियामकों की पहचान की। चूहे के कार्डियक फाइब्रोब्लास्ट में किए गए अध्ययन में, हमने एक नवीन विनियामक तंत्र को स्पष्ट किया जिसके द्वारा पेरीओस्टिन, एक मैट्रिसेलुलर प्रोटीन, ईआरेके1/2 एमएपीके मार्ग के सक्रियण और सीरम रिस्पॉन्सिव फैक्टर (एसआरएफ) के ट्रांसक्रिप्शनल सक्रियण के माध्यम से एलओएक्सकी मध्यस्थता करता है। इसके अलावा, हमने मायोकार्डियल इंफाक्शन के एक चूहे मॉडल में इन-विट्रो अवलोकनों को सहसंबंधित किया, जहां हमने दिखाया कि एमआई के चार सप्ताह बाद, दीवार की सिकुड़न में कमी आई और हृदय की दीवार के फाइब्रोटिक निशान ऊतक के भीतर पेरीओस्टिन,  $\alpha$ -एसएमए, कोलेजन प्रकार। और एलओएक्सकी अभिव्यक्ति में वृद्धि हुई। हमारा अध्ययन पेरीओस्टिन को अत्यधिक कोलेजन क्रॉसलिंकिंग को कम करने के लिए

एक संभावित चिकित्सीय लक्ष्य के रूप में दर्शाता है, जो हृदय विफलता से जुड़े संरचनात्मक रीमॉडलिंग में योगदान देता है। यह कार्य पीएचडी छात्रा श्रुति राधाकृष्णन द्वारा किया गया, जिसे डीएसटी डब्ल्यूओएस-ए फेलोशिप और आईसीएमआर-एसआरएफ फेलोशिप का समर्थन प्राप्त था। इनविवो अध्ययन बीएमटी स्कॉच के डॉ. सचिन जे शेनॉय के सहयोग से किया गया। यह कार्य जर्नल ऑफ सेल बायोकैमिस्ट्री एंड फंक्शन में प्रकाशन के लिए स्वीकार कर लिया गया है।



मायोकार्डियल चोट के बाद 4 सप्ताह में चूहे की मायोकार्डियल दीवार का ऊतक विज्ञान। (क) हेमोक्रिसिलिन और ईओसिन धुंधलापन, (ख) कोलेजन के लिए विक्रोसिरियस लाल धुंधलापन, (ग) और (घ) पेरीओस्टिन और लाइसिल ऑक्सीडेज के लिए इम्यूनोस्टेनिंग। तकेल बार-100μm।

ख. मायोकार्डियल चोट के बाद सी-किट सकारात्मक हृदय कोशिकाओं में परिवर्तन

आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित इस अध्ययन में, हमने एक नए प्रोटोकॉल का उपयोग करते हुए चूहों के हृदय से सी-किट-सकारात्मक हृदय कोशिकाओं को अलग किया और फले साइटोमेट्री, इम्यूनोस्टेनिंग और वेस्टर्न ब्लॉटिंग तकनीकों का उपयोग करके उनका लक्षण-निर्धारण किया। हमने जांच की कि एंजियोटेसिन II किस प्रकार इन कोशिकाओं के केनोटाइप में परिवर्तन ला सकता है, तथा आण्विक तंत्र को स्पष्ट किया जा रहा है। इस कार्य को पीएचडी छात्रा सुश्री इन्द्रजा देवीदासन कर रही है। इसके अलावा, हमने उच्च रक्तचाप के इतिहास वाले रोगियों में सी-किट, प्रोफाइब्रोटिक प्रोटीन और कुछ कार्डियोप्रोटेक्टिव और प्रोफाइब्रोटिक माइक्रोआरएनए की अभिव्यक्ति की जांच की।



## नए प्रयास

क. डीएसटी-प्रेरित संकाय की डॉ. धन्या आर, इस प्रभाग में शामिल हुई और उन्होंने “मायोकार्डियल चोट के बाद एक्स्ट्रासेलुलर मैट्रिक्स रीमॉडलिंग में कार्डियोजेनिक कारकों को अधिक व्यक्त करने वाली सैटेलाइट कोशिकाओं से एक्सोसोमल माइक्रोआरएनए की कार्यात्मक और नियामक भूमिका” पर काम शुरू किया है।

यह अध्ययन तीव्र मायोकार्डियल चोट के बाद हृदय के एक्स्ट्रासेलुलर मैट्रिक्स (ईसीएम) रीमॉडलिंग में एक्सोसोमल माइक्रोआरएनए की भूमिका जींच करता है। पिछली रिपोर्टों से संकेत मिलता है कि प्रत्यारोपण के बाद न तो पूर्वज और न ही स्टेम कोशिकाएं कार्डियोमायोसाइट्स या एंडोथेलियल कोशिकाओं में विभेदित होती हैं। हालांकि, कंकाल की मांसपेशियों चोट लगने पर पुनर्जीवित होने की क्षमता बनाए रखती है, जो उपग्रह कोशिकाओं और उनके पर्यावरण के बीच गतिशील अंतरक्रिया पर निर्भर करती है। मायोकार्डियल इस्केमिया या हृदय की चोट के बाद, एक्सोसोम्स को एंटीएपोटोटिक, एंटीऑक्सीडेंट तनाव और एंटी-इंफ्लेमेटरी प्रभावों की मध्यस्थता करने के लिए जाना जाता है जो हृदय की कार्यप्रणाली में सुधार करते हैं। यह अध्ययन इस बात की जींच करता है कि क्या कार्डियोजेनिक कारकों (एमईएफ2री, जीएटीए4 और टीबीएक्स5) को अधिक अभिव्यक्त करने वाली उपग्रह कोशिकाओं से मुक्त एक्सोसोम में जैव रासायनिक संकेत या मायोमिआर होते हैं जो धायल कार्डियोमायोसाइट की मरम्मत/सुरक्षा कर सकते हैं या ईसीएम रीमॉडलिंग को बदल सकते हैं। इस अध्ययन के भाग के रूप में सैटेलाइट

कोशिकाओं को पृथक किया गया और PAX7, MYOD और MERG की अभिव्यक्ति के लिए उनका लक्षण-निर्धारण किया गया है।

एक अन्य नई पहल में एक नई पीएचडी छात्रा सुशी अश्वनी एम जी को शामिल किया गया है, जिन्होंने इस विषय पर एक अध्ययन शुरू किया है कि हृदय की चोट के बाद मायोकार्डियल दीवार के बाह्य कोशिकीय मैट्रिक्स के विभिन्न जैव रासायनिक और संरचनात्मक परिवर्तनों के जवाब में हृदय फाइब्रोब्लास्ट के फेनोटाइप में किस प्रकार परिवर्तन होता है।

## पुरस्कार और सम्मान

डॉ. नीतू मोहन और डॉ. प्रभा डी. नायर को “जटिल ऊतकों और इंटरफेस तथा उनकी प्रक्रिया की इंजीनियरिंग के लिए हाइब्रिड स्कैफोल्ड के रूप में बायोमिमेट्रिक नैनोफाइबर असेंबल्ड हाइड्रोजेल्स” शीर्षक से भारतीय पेटेंट प्रदान किया गया (पेटेंट संख्या: 494023)

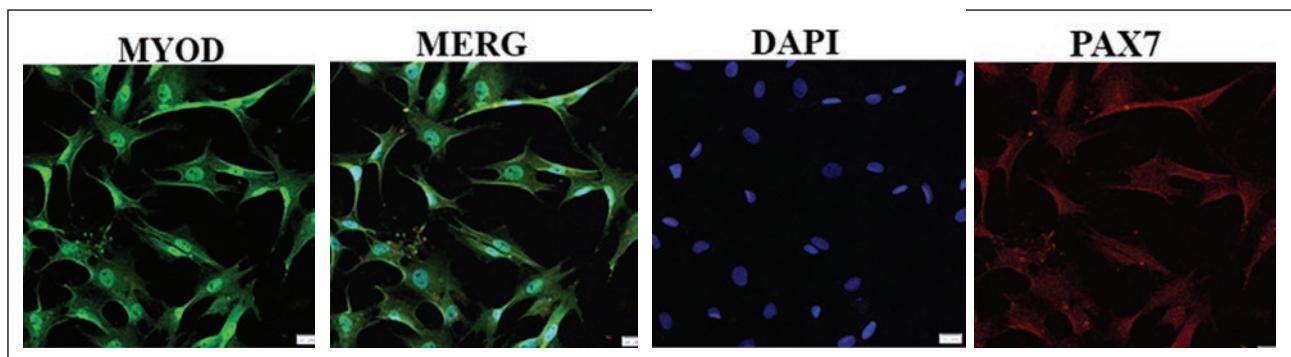
## कर्मचारी

### संकाय

डॉ. नीतू मोहन, वैज्ञानिक ई एवं प्रभारी

### तकनीकी

सुनीता एस, तकनीकी सहायक लैब-वी  
पारोण वी आर, तकनीकी सहायक लैब-ए  
शाशिकला वी, यूनिट सहायक

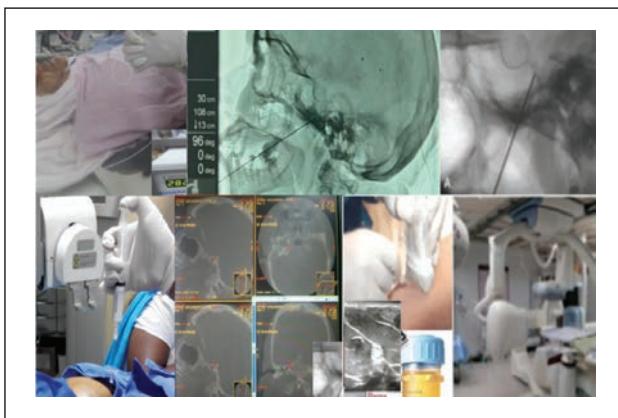


इम्यूनोफ्लोरेसेंस परख के बाद पृथक उपग्रह कोशिकाओं की कन्फोकल सूक्ष्म छवियां

# दर्द क्लिनिक

व्यापक बहविष्यक दर्द क्लिनिक 2012 से रोगी देखभाल के लिए एक अद्वितीय और नवीन मॉडल के रूप में सेवाएं प्रदान कर रहा है। स्थापना के बाद से पिछले 12 वर्षों से, यह क्लिनिक पूरे भारत में सार्वजनिक स्वास्थ्य देखभाल क्षेत्र के अंतर्गत एक उल्लेखनीय पहल है।

सभी रोगी प्रबंधन से संबंधित प्रमुख-महत्वपूर्ण निर्णयों की समीक्षा, व्यापक सहमति के आधार पर की जाती है, जो एक ही छत के नीचे लिए जाते हैं,



दर्द क्लिनिक में की गई प्रक्रियाओं की छवियाँ

तथा संस्थान के विभिन्न विशेषज्ञता विभागों से जुड़े संकायों द्वारा सामर्थिक रूप से सुविधा प्रदान की जाती है। दर्द चिकित्सक एक टीम के रूप में एक ही परामर्श कक्ष में शारीरिक रूप से उपस्थित रहते हैं, जिससे शीघ्र नैदानिक सहमति पर पहंचने में मदद मिलती है, जिससे सभी उच्च कुशल हस्तक्षेप और पुनर्योजी चिकित्सीय प्रक्रियाओं को आसानी से पूरा किया जा सकता है चित्र में दर्शाई गई निम्नलिखित प्रक्रियाएं नियमित रूप से की जाती हैं।

- पुनर्योजी प्रोलोथेरेपी: अपक्षयी मस्कुलोस्केलेटल स्थितियों में पुनर्जनन के लिए रोगी के स्वयं के रक्त घटक का उपयोग करके प्लेटलेट-समृद्ध प्लाज्मा (पीआरपी) चिकित्सा।
- क्रोनिक गैर-कैंसर दर्द की स्थिति के साथ तंत्रिका ब्लॉक और अपक्षयी डिस्क रेडिकुलोपैथी के लिए फ्लोरोस्कोपी निर्देशित मस्कुलोस्केलेटल हस्तक्षेप।
- क्रोनिक क्षेत्रीय दर्द की स्थिति के लिए अल्ट्रासाउंड निर्देशित पुनर्योजी हस्तक्षेप चिकित्सा और तंत्रिका ब्लॉक।
- चिकित्सीय मस्कुलोस्केलेटल इंफिल्ट्रेशन, फेशियल प्लेन इंफिल्ट्रेशन, प्लेक्सस इंफिल्ट्रेशन हस्तक्षेप और लक्षित बिंदु इंजेक्शन।
- कपाल तंत्रिका नाईग्रन्थि और मेरु तंत्रिका जड़ और नाईग्रन्थि का रेडियोफ्रीक्वेंसी एब्लेशन।
- एपिड्यूरल-रीजनल संवेदनाहारी इंजेक्शन &ओजोन थेरेपी।

- औद्योगिक भागीदारों और राष्ट्रीय महत्व के विभिन्न संस्थानों के साथ मेक इन इंडिया" सहयोग के तहत औद्योगिक प्रौद्योगिकी परिवर्तन से जुड़ी अधूरी नैदानिक जरूरतों के लिए अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास पहल भी शुरू की जा रही है।

## नए प्रयास

- 23 नवंबर 2023 को टाटा एलेक्सी के साथ "दर्द क्लिनिक में प्रोलोथेरेपी सेवाओं के संवर्धन" के समर्थन के लिए प्रति वर्ष 8.4 लाख रुपये के अनुदान के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।



पुनर्योजी उपचारों के लिए इंजेक्शन मोल्डेड प्लेटलेट-समृद्ध प्लाज्मा विभाजक का प्रोटोटाइप।

- पुनर्योजी चिकित्सा सेवाओं की सुविधा के लिए टाइमेड इनक्र्यूबेटर के औद्योगिक साझेदार के साथ BIRAC BIG 19/20 के तहत प्लेटलेट घटक पृथक्करण बायोमेडिकल उपकरण के लिए TRL 4-6 को प्राप्त करने के लिए के लिए विकास प्रक्रिया में है।

## गतिविधियां:

वित्तीय वर्ष 2023-2024 के दौरान, दर्द क्लिनिक (431) / जीपीसीआरआईएस (542) ओपीडी और इंटरवेशन सुइट्स के तहत 973 रोगियों की देखभाल की गई, जिसका विवरण तालिका में दिया गया है।

दर्द क्लिनिक और वृद्धावस्था दर्द क्लिनिक (जीपीसीआरआईएस)में कुल पंजीकृत रोगी	2118
प्रक्रिया और बाह्य रोगी (ओपीडी) सेवाएं	कुल
अस्पताल के बाहर से सीधे दर्द क्लिनिक के लिए रेफरल	41
जीपीसीआरआईएस को सीधे अस्पताल के बाहर रेफरल	73



अस्पताल में रेफरल दर्द क्लिनिक की समीक्षा और निर्देश	390
अस्पताल में रेफरल जीपीसीआरआईएस की समीक्षा और निर्देश	459
इस वर्ष दर्द क्लिनिक के अंतर्गत प्रदान की जाने वाली सेवाओं के लिए प्रक्रियाओं की गणना	153
जीपीसीआरआईएस के अंतर्गत इस वर्ष प्रदान की गई ओपीडी और सेवाओं के लिए कुल प्रक्रिया गणना	632

#### ओपीडी और हस्तक्षेप:

पेन क्लिनिक ओपीडी शुक्रवार को दोपहर 2:00 बजे से सेवाएं प्रदान करता है। जेरिएट्रिक पैन क्लिनिक - जीपीसीआरआईएस ओपीडी सभी कार्य दिवसों पर सुबह 8:00 बजे से पुनर्योजी हस्तक्षेप सेवाएं प्रदान करता है।

डिजिटल सबट्रैक्शन एंजियोग्राफी-रेडियोलॉजी कैथ-लैब में प्रमुख हस्तक्षेप कैथ-लैब की उपलब्धता और इंटरवेशनल दर्द चिकित्सकों की उपलब्धता के अनुसार किए जाते हैं। कैथ-लैब और कक्ष 2103, प्रथम तल, मध्य ब्लॉक के निकट ओपीडी प्रक्रिया कक्ष/ अवलोकन कक्ष में छोटे-मोटे हस्तक्षेप किए जाते हैं।

#### वृद्धावस्था दर्द देखभाल और पुनर्योजी हस्तक्षेप सेवाएं और ओपीडी (जीपीसीआरआईएस)

जेरिएट्रिक पेन क्लिनिक ओपीडी सभी कार्य दिवसों में सुबह 8:00 बजे से रुम 2103, पहली मंजिल, मिडिल ब्लॉक में रीजरेटिव इंटरवेशन सेवाएं प्रदान करता है। जेरिएट्रिक पेन स्पेशलाइज्ड सेवाएं विशेष रूप से ऋणिक मस्कुलोस्केलेटल नॉन-कैरस दर्द से पीड़ित बुजुर्ग मरीजों को दी जाती है, जो सभी कार्य दिवसों में प्रदान की जाती हैं और एससीटीआईएमएसटी के साथ



जेरिएट्रिक पेन क्लिनिक ओपीडी में चिकित्सा अधीक्षक और संस्थापक पीआई, प्रो. (सीनियर ग्रेड) डॉ. रूपा श्रीधर और प्रो. (सीनियर ग्रेड) डॉ. श्रीनिवास वी. जी. - पुनर्योजी सेवाएं, ग्रांटी कुसुमा ट्रस्ट, यूके के तहत शुरू की गई।

एमओयू के तहत कुसुमा ट्रस्ट यूके से रिसर्च ग्रांट के साथ शुरू की गई थीं।

#### पुरस्कार और सम्मान

- 1) डॉ. रूपा श्रीधर, विभिन्न राष्ट्रीय सम्मेलनों में आमंत्रित संकाय वक्ता और अध्यक्ष रही थीं।
- 2) डॉ. सुविन सुकेसन को स्टार्ट-अप के लिए टेक टॉक और मेटरशिप कार्यक्रमों के लिए एक आमंत्रित विशेषज्ञ संकाय भी कहा गया था और वे आईआईटी कानपुर के नोडल संकाय, भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर) के एमप्राइड पहल के तहत चिकित्सा उपकरण विकास से जुड़े उद्योगों के लिए नैदानिक सलाहकार पैनल के सदस्य भी रहे थे।

#### पेटेंट, प्रौद्योगिकी विकास हस्तांतरण और अनुसंधान:

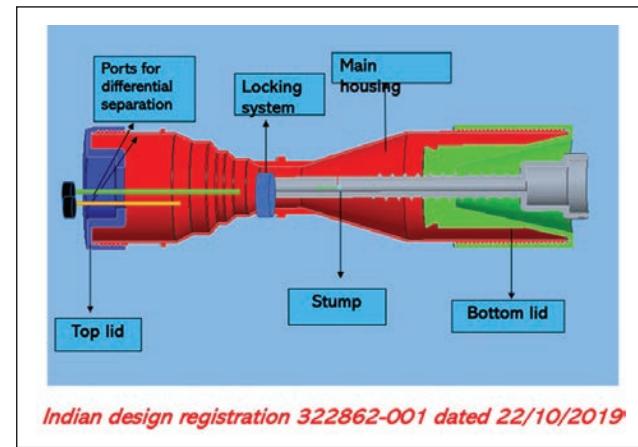
- पेन क्लीनिक में चल रही विभिन्न नैदानिक सेवाओं ने, संवंधित प्रौद्योगिकी विकास और औद्योगिक भागीदारों को हस्तांतरण, एमओयू के उपकरण, उपकरण विकास और अन्य संस्थाओं के साथ सहयोग की शुरूआत के साथ, अधूरी नैदानिक आवश्यकताओं के लिए पेटेंट-फाइलिंग को बढ़ावा दिया है। आईआईटी-के के साथ समझौता जापन के तहत, डॉ. सुविन सुकेसन (प्रोफेसर) ने सहयोग के विशिष्ट क्षेत्रों में काम करने के लिए लक्ष्य-विशिष्ट योजनाओं के कार्यान्वयन, स्वदेशी चिकित्सा उपकरणों का विकास, आपसी हित की परियोजनाओं से संवंधित सूचनाओं का आदान-प्रदान, वित्त पोषण के लिए प्रस्तावों का संयुक्त प्रस्तुतीकरण, सहयोगी प्रकाशन और विविध तौर-तरीकों के साथ संकाय विशेषज्ञता साझा करने के लिए दोनों संस्थानों के जांचकर्ताओं के कार्यालयों के बीच वाली "इच्छाशक्ति टीमों" के गठन की सुविधा के लिए नोडल अधिकारी के रूप में कार्य किया।
- पुनर्योजी दर्द क्लिनिक सेवाएं, पुनर्योजी उपचारों और औद्योगिक अनुवाद आवश्यकताओं के साथ नए चिकित्सा उपकरण प्रौद्योगिकी विकास के लिए, जैविक विज्ञान और जैव इंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी कानपुर के प्रोफेसर अमिताभ बंद्योपाध्याय के साथ समन्वय और पर्व-नैदानिक अनुसंधान सहयोग जानकारी के साथ शामिल थी। ऑस्ट्रियोआर्थराइटिस दर्द, पुनर्योजी ऑटोलॉग्स थेरेपी, स्टार्ट-अप उद्योग, तकनीकी वार्ता और संवंधित चिकित्सा उपकरण विकास के लिए नैदानिक परामर्श सत्र के लिए सहयोग।
- आईआईटी-के के हेल्थ टेक आइडियाशन एंड इनोवेशन प्रोग्राम- दर्द क्लिनिक के फैकल्टी डॉ. सुविन सुकेसन, डॉ. सरवनबाबू एम. एस, डॉ. श्रीनिवास वी. जी. प्रशांत कुमार डाश अभियंता शाज उपन्देन, वैज्ञानिक जी और क्लिनिकल इंजीनियरिंग विभाग (डीसीई) के प्रमुख, श्री प्रवीण जेम्स, श्री मनोज के., आईआईटी-के, के इंजीनियरिंग छात्रों की टीम के साथ प्रौद्योगिकी और कौशल के उपयोग, स्वास्थ्य सेवा लाभ, नवाचारों और उद्यमशीलता को बढ़ावा देना के लिए शामिल थे, जिसका उद्देश्य या तो इलाज खोजने के लिए या रोगियों में जीवन की गुणवत्ता में सुधार करना था है,
- घटने-टखने के दर्द और समर्थन के लिए ऑर्थोसिस विकास (दो परियोजनाएं - आईआरसी संख्या 112/2019 शुरू की गई)। अपक्षीय जोड़ों और मस्कुलोस्केलेटल रोगों के साथ पुरानी मधुमेह दर्द की स्थिति के लिए, पुनर्योजी सहायक उपचारोंके लिए परियोजनाएं -, इंजीनियर सुभाष एनएन और इंजीनियर मुरलीधरन सीवी (वायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग) क्लिनिकल पीआई डॉ सुवीन सुकेसन और डॉ रूपा श्रीधर



चित्र : श्री शाज उपेन्द्रन और श्री प्रवीण जेम्स आईआईटीके के साथी अंकुश और सक्षम के साथ।

द्वारा शुरू की गई थी।

- एसईईडी/ टीआईडीई डीएसटी 2019/ 432 मधुमेह पैर ऑफलोडिंग डिवाइस के लिए अनुदान - वृद्धावस्था आवादी में मधुमेह पैर अल्सर प्रबंधन के लिए वायो इंस्पार्यर्ड टोटल फूट प्रेशर ऑफ लोडिंग डिवाइस। ग्रांट फॉर डायविटिक फुट ऑफ लोडिंग डिवाइस- फॉर डायविटिक फुट अल्सर मैनेजमेंट इन थे गरिएट्रिक पापुलेशन
- एसईईडी/ टीआईडीई 2019/ 534 रुख नियंत्रण घुटने टखने पैर ऑर्थो-सिस घुटने अस्थिरता प्रबंधन के विकास के लिए अनुदान।
- मेसर्स क्रेक्शंस साइंटिफिक प्राइवेट लिमिटेड ने एमओयू के तहत जैविक तरल पदार्थ घटक विभाजक (पेटेंट आवेदन संख्या 201941042420) के सह-विकास में भाग लिया, बीआईएसी-बीआईजी अनुदान प्राप्त किया (पीआई: डॉ. सुबिन सुकेसन, डॉ. रूपा श्रीधर, डॉ. श्रीनिवास वीजी, डॉ. सरवण बाबू एमएस, डॉ. सुनील पीआर, और बीएमटी विंग से सह-पीआई, डॉ. पीवी मोहनन, डॉ. नरेश के, डॉ. अनुजा भट्ट, और डॉ. रंजीत पी नायर, इंजीनियर सुभाष एनएन।)
- पेटेंट आवेदन संख्या 201941044213 (किलिनिकल सहयोगी: डॉ. सुबीन सुकेसन; परियोजना टीम: डॉ. रंजीत पी. नायर और डॉ. अनुजा भट्ट, थोम्बोसिस अनुसंधान प्रभाग) के लिए पेटेंट प्रदान किया गया, जिसका उद्देश्य एक नए पॉइंट ऑफ केयर प्लेटलेट कंस्ट्रटर डिवाइस का विकास करना है।
- दर्द किलिनिक में किफायती चिकित्सा के रूप में पुनर्योजी प्रोलोयेरेपी की सुविधा दी जा रही है। इन्हें रोगी की आवश्यकताओं के अनुसार तैयार किया जाता है, साथ ही शारीरिक और सहायक सामुदायिक पुनर्वास चिकित्सा भी दी जाती है। ऑटोलॉगस पीआरजीएफ-प्रोलोयेरेपी नियमित रूप से पुराने दर्द की स्थितियों के लिए रोगी के स्वयं के प्लेटलेट समृद्ध प्लाज्मा का उपयोग करके की जाती है, जिसमें ऑस्टियोआर्थराइटिस, रुमेटीइड गठिया, वर्साइटिस और परानी मस्क्लोस्केलेटल दर्द की स्थिति शामिल हैं। इस नैदानिक सेवाओं में ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग के डॉ. देवाशीष गुप्ता (प्रोफेसर एवं विभागाध्यक्ष) और डॉ. वीनू राजेंद्रन



Indian design registration 322862-001 dated 22/10/2019

चित्र: प्लेटलेट घटक पृथक्करण के लिए टीआरएल 4-6 विकास के तहत योजनावधि चिकित्सा उपकरण डिजाइन।

(सहायक प्रोफेसर) के नेतृत्व में प्रशिक्षु एमडी छात्रों की भागीदारी के साथ ऑटोलॉगस रक्त उत्पाद घटक प्रसंस्करण सहयोग शामिल है।

#### कर्मचारीगण

##### संकाय

डॉ. रूपा श्रीधर, वरिष्ठ ग्रेड प्रोफेसर, और संस्थापक पीआई।

डॉ. सुबिन सुकेसन, प्रभारी पीआई जराचिकित्सा दर्द (जीपीसीआरएस) और दर्द किलिनिक

डॉ. श्रीनिवास वीजी, प्रोफेसर वरिष्ठ ग्रेड, प्रमुख, एनेस्थिसियोलॉजी विभाग,

डॉ. ईश्वर एच.वी., प्रोफेसर, न्यूरोसर्जरी

डॉ. संशेष के, प्रोफेसर, आईएस और आईआर विभाग

डॉ. जिजो वर्गीस, सहायक प्रोफेसर (तदर्थ) शारीरिक चिकित्सा और पुनर्वास।

डॉ. प्रशांत कुमार डाश, प्रोफेसरवरिष्ठ ग्रेड, एनेस्थिसियोलॉजी विभाग

डॉ. सुनील पीआर, प्रोफेसर, एनेस्थिसियोलॉजी विभाग

डॉ. शरवणबाबू एम.एस, एनेस्थिसियोलॉजी विभाग

डॉ. जयदेवन ईआर, प्रोफेसर, आईएस और आईआर विभाग

डॉ. जिनेश वी, अपर प्रोफेसर, आईएस और आईआर विभाग

डॉ. देवाशीष गुप्ता, प्रोफेसर एवं प्रमुख, ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन

डॉ. विनू आर, सहायक प्रोफेसर, ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन

डॉ. विजू सोमन, प्रोफेसर, और प्रमुख एएमसीएचएसएस

# ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग

ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग संस्थान को रक्त और रक्त घटकों के लिए चौंकीसी घंटे सेवाएं प्रदान करता है, अनुसंधान गतिविधियों का संचालन करता है, और विकित्सकों और तकनीशियों को प्रशिक्षित करता है।

## गतिविधियां

### नैदूनिक गतिविधियां/ सेवाएं

- ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन के रेसिडेंट्स और संकायों द्वारा न्यूरोलॉजिकल स्थितियों के लिए न्यूरोलॉजी आईसीयू में 14 रोगियों पर 63 चिकित्सीय प्लाज्मा एक्सचेंज किए गए।
- दर्द क्लिनिक के साथ संयुक्त रूप से 496 रोगियों में 530 प्लेटलेट रिच प्लाज्मा थेरेपी की गई।
- वित्तीय वर्ष 2023-24 के दौरान 6201 रक्त यूनिट एकत्रित की गई, जिसमें से 4676 यूनिट आउटडोर रक्तदान शिविरों से तथा 1525 यूनिट आंतरिक संग्रह से एकत्रित की गई।
- वर्ष के दौरान 133 आउटडोर रक्तदान शिविर आयोजित किए गए, जिनसे 4676 यूनिट रक्त एकत्रित किया गया।
- कुल 9335 यूनिट रक्त का क्रॉस-मैच किया गया (8609 यूनिट इन-हाउस मरीजों के लिए और 726 यूनिट आउट-हाउस मरीजों के लिए)
- 27481 रोगियों पर रक्त समूह निर्धारण किया गया (इन-हाउस रोगियों के लिए 26052 और आउट-हाउस रोगियों के लिए 1429)।
- एकत्रित रक्त की 6201 इकाइयों को विभिन्न रक्त घटकों में संसाधित किया गया - 6028 इकाइयों को विभिन्न प्रकार के पैकड़ लाल कोशिकाओं में तैयार किया गया, 6039 इकाइयों को फ्रेश फ्रोजेन प्लाज्मा में संसाधित किया गया, 1806 को क्रायो प्रारंभ प्लाज्मा में संसाधित किया गया और प्लेटलेट्स को 1819 इकाइयों में संसाधित किया गया।
- एफेरेसिस विधि द्वारा 39 एकल दाता प्लेटलेट्स तैयार किए गए।
- पन्योंजी चिकित्सा कार्यक्रम के अंतर्गत दर्द क्लिनिक के लिए 496 रोगियों के लिए प्लेटलेट रिच प्लाज्मा की 530 यूनिट तैयार की गई।
- वित्तीय वर्ष 2023-24 के दौरान ऑटोलॉग्स ट्रांसफ्यूजन के 16 मामले किए गए।
- विभाग ने प्रथम और द्वितीय वर्ष के डीएम न्यूरोएनेस्थीसिया छात्रों के लिए उपयुक्त रक्त आधान प्रथाओं पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया।

### अनुसंधान परियोजनाएं

निम्नलिखित परियोजनाओं को आईईसी द्वारा अनुमोदित किया गया:

- “विकासशील देश में रक्त आधान सेवाओं में न्यूक्लिक एसिड परीक्षण का आर्थिक प्रभाव: एक आर्थिक मॉडलिंग अध्ययन — डॉ. एंजेल मेरी सैम (पीआई), डॉ. राखल गायत्रोड, डॉ. देवाशीष गुप्ता (सह-पीआई)
- “क्या रक्त आधान सेवाओं में न्यूक्लिक एसिड परीक्षण एक अनिवार्य परीक्षण है?” — डॉ. एंजेल मेरी सैम (पीआई), डॉ. देवाशीष गुप्ता

(सह-पीआई)

- “एक तृतीयक देखभाल अस्पताल में कोनिक वेनस अल्सर के उपचार में एक सहायक के रूप में ऑटोलॉग्स प्लेटलेट रिच फाइब्रिन की भूमिका का आकलन करने के लिए एक यादृच्छिक नियंत्रण परीक्षण” - डॉ. शौकिक बसु (पीआई), डॉ. अमिता आर, डॉ. जिनेश वालाकडा, डॉ. अनुपअय्यन (सह-पीआई)

### नए प्रयास

- सभी सर्जिकल इकाइयों के साथ ऑटोलॉग्स ट्रांसफ्यूजन कार्यक्रम रक्त सुरक्षा के साथ-साथ रक्त सूची में सुधार के लिए एक नियमित हमारेपी।
- विभाग सभी दान किए गए रक्त इकाइयों पर न्यूक्लिक एसिड एम्पलिफिकेशन परीक्षण कर रहा है। इससे रक्त की सुरक्षा में काफी बृद्धि हुई है।
- विभाग में पूर्णतः स्वचालित इम्यूनोहेमेटोलॉजी उपकरण स्थापित किया गया, जो रक्त समूह निर्धारण, एंटीबॉडी स्क्रीनिंग और क्रॉस-मैचिंग तकनीक का उपयोग करता है।
- मस्कुलोस्केलेटल विकारों के इलाज के लिए दर्द क्लिनिक के साथ संयुक्त रूप से प्लेटलेट रिच प्लाज्मा थेरेपी सफलतापूर्वक चल रही है।

### आयोजित/ भाग लिए गए कार्यक्रम

- 14 जून 2023 को विश्व रक्तदाता दिवस मनाया गया। केएसबीटीसी द्वारा सुबह सभी रक्त केन्द्रों के लिए एक संयुक्त आउटडोर रक्तदान शिविर का आयोजन किया गया। वीजीटी हॉल (करल विवाविद्यालय के सामने) में रक्तदान की थीम पर एक मनोरंजक कार्यक्रम आयोजित किया गया, साथ ही इस वर्ष विश्व रक्तदाता दिवस के नारे को दर्शाते हुए आसमान में गुबारे छोड़ गए तथा आम जनता में जागरूकता लाने के लिए शहर की महत्वपूर्ण सड़कों पर फ्लैश-लाइट वॉक की गई। विभाग भी इस कार्यक्रम में सक्रिय रूप से भाग ले रहा है, सुबह और शाम दोनों समय हमारे संस्थान के कर्मचारी चिकित्सा में रक्त आधान के महत्व पर एक माइम प्रस्तुत करते हैं।
- 1 अक्टूबर 2023 (वीवीडीडी 2023) को ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग, एससीटीआईएमएसटी द्वारा त्रिवेन्द्रम के मन्त्रम मेमैरियल नेशनल क्लब हॉल में राष्ट्रीय स्वैच्छिक रक्तदान दिवस मनाया गया। इस कार्यक्रम के दौरान एससीटीआईएमएसटी ब्लड सेंटर के विभिन्न नियमित स्वैच्छिक रक्तदाताओं और रक्तदान शिविर आयोजकों को सम्मानित किया गया। कार्यक्रम के दौरान स्वैच्छिक रक्तदान विषय पर चित्रकला प्रतियोगिता के विजेताओं को भी पुरस्कृत किया गया।

### अंतरराष्ट्रीय/ राष्ट्रीय सम्मेलन

ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन के संकाय और निवासियों ने निम्नलिखित शैक्षणिक बैठकों में भाग लिया:

- 22-24 सितंबर 2023 को लखनऊ में इंडियन सोसाइटी ऑफ ब्लड ट्रांसफ्यूजन एंड इम्यूनोहेमेटोलॉजी ट्रांसकोन 2023 का 48 वां राष्ट्रीय सम्मेलन। डॉ. देवाशीष गुप्ता, डॉ. शिवानंद और डॉ. पुकेश पटेल ने भाग लिया।



- डॉ. देवाशीष गुप्ता ने एक वैज्ञानिक सत्र की अध्यक्षता की और सम्मेलन में रक्तहीन सर्जरी और चिकित्सा पर व्याख्यान दिया।
- डॉ. शिवानंद ने सम्मेलन में “तृतीयक देखभाल अस्पताल के रक्त केंद्र में रक्तदाताओं के बीच दाता प्रतिक्रियाओं की घटनाओं का अध्ययन करने और आम प्रतिक्रियाओं का निर्धारण करने” शीर्षक से एक ई-पोस्टर प्रस्तुत किया।
- डॉ. पंकेश पटेल ने सम्मेलन में स्नातकोत्तर छात्रों के लिए आयोजित प्रश्नात्तरी प्रतियोगिता में भाग लिया।

2. इंडियन सोसाइटी ऑफ ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन का 11वां राष्ट्रीय सम्मेलन-ट्रांसमेडकॉन 2023 - चंडीगढ़ में 2-4 नवंबर 2023 को। डॉ. देवाशीष गुप्ता और डॉ. वीनू राजेन्द्रन भाग लिया।

- डॉ. देवाशीष गुप्ता ने ट्रांसमेडकॉन 2023 के उद्घाटन समारोह के दौरान अध्यक्षीय भाषण दिया और सम्मेलन के दौरान दो वैज्ञानिक सत्रों और पैनल चर्चाओं की अध्यक्षता की।
- डॉ. वीनू राजेन्द्रन ने ट्रांसमेडकॉन 2023 की कार्यशाला में चिकित्सीय एफेरेसिस की प्रतिकूल घटनाओं पर अतिथि व्याख्यान दिया।
- सम्मेलन के दौरान डॉ. देवाशीष गुप्ता ने आईएसटीएम के अध्यक्ष के रूप में आईएसटीएम सदस्यों की वार्षिक सामान्य बैठक की अध्यक्षता की।
- डॉ. देवाशीष गुप्ता ने त्रिवेंद्रम में आईएसटीएम की पहली राष्ट्रीय सीएमई आयोजित करने की पहल की।

**पुरस्कार / सम्मान**

1. डॉ. देवाशीष गुप्ता, भारतीय फार्माकोपिया आयोग, स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार के रक्त और रक्त उत्पादों पर विशेषज्ञ समूह के कार्यकारी सदस्य हैं। वर्ष के दौरान 2 बैठकों में भाग लिया।
2. डॉ. देवाशीष गुप्ता, भारत सरकार के स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के राष्ट्रीय जैविक संस्थान के हीमोविजिलेंस कार्यक्रम के कार्यकारी सदस्य हैं। वर्ष के दौरान 6 बैठकों में भाग लिया।
3. डॉ. देवाशीष गुप्ता को राष्ट्रीय जैविक संस्थान, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा रक्त समूहन एंटीसेरा के राष्ट्रीय संदर्भ मानक विकसित करने संबंधी समिति के अध्यक्ष के रूप में नामित किया गया तथा उन्होंने वर्ष के दौरान 1 बैठक में भाग लिया और उसकी अध्यक्षता की।
4. डॉ. देवाशीष गुप्ता को विश्व स्वास्थ्य संगठन, एसईएआरओ द्वारा आयोजित हीमोविजिलेंस और गणवत्ता आश्वासन पर दक्षिण पूर्व एशिया क्षेत्र (एसईएआर) देशों के प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए संसाधन व्यक्ति के रूप में नियुक्त किया गया है।
5. श्री शिवकुमार एस- को 2-4 नवंबर 2023 को चंडीगढ़ में आयोजित इंडियन सोसाइटी ऑफ ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन के 13वें वार्षिक सम्मेलन-ट्रांसमेडकॉन 2023 में टेक्नोलॉजिस्ट ऑफ द ईयर का पुरस्कार मिला।
6. सुश्री ज्योति एम को 29 अक्टूबर 2023 को एमवीआर कैंसर सेंटर, कालीकट में आयोजित आईएसटीआई सम्मेलन के केरल राज्य अध्याय में मौखिक प्रस्तुति में प्रथम पुरस्कार प्राप्त हुआ।





**जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी संस्था**

# अनुप्रयुक्त जीवविज्ञान विभाग

अनुप्रयुक्त जीवविज्ञान विभाग चिकित्सा उपकरणों के विकास और परीक्षण में प्रमुख भूमिका निभाता है क्योंकि यह जैव- अनुकूलता के लिए आईएसओ 10993, एएसटीएम मानकों, ओईसीडी विशानिर्देशों और यूनाइटेड स्टेट्स फार्माकोपिया (यूएसपी) जैसे अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुपालन में चिकित्सा उपकरण मूल्यांकन प्रदान करता है। विभाग द्वारा किए गए कई परीक्षण आईएसओ 17025 गुणवत्ता मंच पर हैं और फ्रांस के सीओएफआरएसी द्वारा अधिकृत किए गए हैं। ये परीक्षण प्लेटफॉर्म बाह्य ग्राहकों, जैसे चिकित्सा उपकरणों के अंतर्राष्ट्रीय और भारतीय निर्माताओं तथा शैक्षणिक संस्थानों और शोधकर्ताओं को भी सेवा के रूप में प्रदान किए जाते हैं। विभाग के प्रभागों में मजबूत अनुसंधान आधार के कारण कई प्रौद्योगिकियों का विकास भी हुआ है। विभाग स्मृति और अधिगम, स्टेम सेल थेरेपी, 3 डी बायोप्रिंटिंग, जैवपदार्थ-ऊतक अंतःक्रिया, पदार्थ-कोशिका सूक्ष्मजीव वैज्ञानिक अंतःक्रिया, स्मृति और अधिगम, पशु परीक्षण के विकल्प, तथा प्रयोगशाला पशु जांच में नवीन अनुसंधान परियोजनाएं चलाता है।

अनुप्रयुक्त जीवविज्ञान विभाग में निम्नलिखित प्रभाग शामिल हैं: (i) प्रायोगिक विकृति विज्ञान, (ii) जीवे मॉडलिंग और परीक्षण, (iii) प्रयोगशाला पशु विज्ञान, (iv) माइक्रोवियल प्रौद्योगिकी, (v) आणविक चिकित्सा, (vi) निद्रा अनुसंधान, (vii) ऊतक संवर्धन, (viii) ऊतक अभियांत्रिकी और पुनर्जीवी प्रौद्योगिकी, (ix) थ्रोम्बोसिस अनुसंधान, और (x) विष विज्ञान

वर्ष 2023-24 विभाग के लिए अत्यंत फलदायक एवं लाभप्रद रहा है। प्रायोगिक पैथोलॉजी विभाग द्वारा सुअर के पित्ताशय के बाह्य कोशिकीय मैट्रिक्स से निर्मित और त्वचा के घावों को तेजी से भरने के उद्देश्य से बनाए गए कोलेडर्म को सीडीएससीओ द्वारा जून 2023 में वाणिज्यिक उत्पादन के लिए 'क्लास डी मेडिकल डिवाइस' के रूप में अनुमोदित किया गया था। आणविक चिकित्सा प्रभाग के डॉ. अनपुकुमार टी. के नेतृत्व में अनुसंधान दल ने फुफ्फुसीय तपेदिक के शीघ्र निदान के लिए एक नई तकनीक विकसित की। प्रौद्योगिकी का लाइसेंस मेसर्स एगगापे डायरनोस्टिक्स को दिया गया है। स्वतंत्र सत्यापन से पता चला कि वर्तमान पीसीआर-आधारित प्रौद्योगिकियों की तुलना में इस परीक्षण की सटीकता दर 98% है। टीम इस तकनीक को राष्ट्रीय क्षय रोग निवारण कार्यक्रम में लाने के लिए आईएसएमआर और विश्व स्वास्थ्य संगठन के साथ सहयोग करने की प्रक्रिया में है। टिशू कल्चर प्रभाग की टीम द्वारा विकसित 3 डी बायोप्रिंटिंग के लिए चित्रा जेलएम बायोइंक के लिए एक कंपनी से रुचि की अभिव्यक्ति प्राप्त हुई थी।

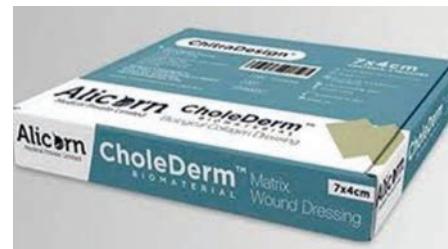
## प्रायोगिक पैथोलॉजी प्रभाग

प्रभाग मुख्य रूप से केन्द्रित है (1) जैव चिकित्सा उपकरण का विकास और बायोमैटेरियल्स का मूल्यांकन (2) प्रायोगिक रोगविज्ञान पर ध्यान केन्द्रित करते हुए पशु प्रयोग के सभी पहलुओं पर अंतरिक और बाहरी शोधकर्ताओं को परामर्श सेवाएं (3) प्रयोगशाला पशुओं में रोग/ स्वास्थ्य की निगरानी।

इसके अलावा, हिस्टोपैथोलॉजी प्रयोगशाला देश में सीडीएससीओ द्वारा अनुमोदित चिकित्सा उपकरण परीक्षण प्रयोगशाला है और 2002 से सीओएफआरएसी मान्यता प्राप्त है। हिस्टोपैथोलॉजी प्रयोगशाला में अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार विभिन्न जैव-संगतता के मूल्यांकन और आईएसओ मानकों और अनुमोदित प्रोटोकॉल के अनुसार चिकित्सा उपकरणों के पूर्व-नैदानिक मूल्यांकन के लिए नियमित और साथ ही विस्तृत शृंखला की विशेष तकनीकों को अपनाने की सुविधाएं उपलब्ध हैं।

## प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां

प्रायोगिक पैथोलॉजी विभाग द्वारा सुअर के पित्ताशय के बाह्य कोशिकीय मैट्रिक्स से निर्मित और त्वचा के घावों को तेजी से भरने के उद्देश्य से बनाए गए कोलेडर्म को सीडीएससीओ द्वारा जून 2023 में वाणिज्यिक उत्पादन के लिए 'क्लास डी मेडिकल डिवाइस' के रूप में अनुमोदित किया गया है।



## परीक्षण और मूल्यांकन

- हिस्टोपैथोलॉजी प्रयोगशाला में कुल 370 ऊतक नमूने प्राप्त हुए, जिनमें आईएसओ 10993-6 और आईएसओ 10993-23 के अनुसार जैव-अनुकूलता मूल्यांकन के लिए उपचर्म ऊतक, प्रत्यारोपण के साथ हड्डी, लिंग और योनि ऊतक शामिल हैं। पूर्व नैदानिक मूल्यांकन नमूने जैसे कि बायोप्रोस्थेटिक हृदय वाल्व, माइट्रोल एन्युलोप्लास्टी रिंग, महाधमनी पैच, कोरेनरी स्टेंट, दंत प्रत्यारोपण, जिंक और मिलीग्राम आधारित विघटनीय धातु प्लेट, 3 डी बायोप्रिंटिंग तकनीक का उपयोग करके कोशिकाओं के साथ बोए गए स्कैफोल्ड और कोशिकाओं के साथ इलाज किए गए चूहे की रीढ़ की हड्डी की चोट के मॉडल और बायोमॉलीक्यूल्स के साथ इलाज किए गए चूहे के मायोकार्डियल इंफार्क्ट मॉडल भी प्राप्त हुए।
- डॉ. डेविड अब्राहम, केरल पशु चिकित्सा और पशु विज्ञान विश्वविद्यालय को "एशियाई हाथियों में फुफ्फुसीय तपेदिक के हिस्टोमॉर्फोलॉजिकल मूल्यांकन" अध्ययन पर रिपोर्ट जारी की गई।
- सकल और ऊतक विज्ञान मूल्यांकन के लिए बाहरी ग्राहकों से खरगोश की जांघ की हड्डी और टिबिया हड्डी में दंत पेंच प्रत्यारोपण की सूचना दी



गई।

- 3 डी बायोप्रिंटेड स्कैफोल्ड एक्सप्लांट के साथ प्रत्यारोपित चूहे के यकृत की अवधारणा का प्रमाण पूरा हुआ।
- चूहों में रीढ़ की हड्डी की चोट का स्कैफोल्ड्स के साथ उपचार पूरा हुआ।
- खरगोश की खोपड़ी में जिंक प्लेट प्रत्यारोपण, प्रत्यारोपण नमूनों के ऊतक प्रसंस्करण और ब्लॉक बनाने का कार्य पूरा हो गया।
- एनुलोप्लास्टी रिंग का विकास इन-हाउस किया गया तथा भेड़ पशु मॉडल में पीओसी किया गया। प्रयोग के तीन महीने बाद हृदय को प्रत्यारोपित किया गया और पूर्ण शब परीक्षण किया गया।
- गोजातीय डीसेल्युलराइज्ड पेरीकार्डियम वाल्व को इन-हाउस में ही विकसित किया गया तथा भेड़ पशु मॉडल में प्रत्यारोपण के 6 महीने बाद विकसित किया गया। ऊतक विज्ञान मूल्यांकन जारी है।
- टिन लेपिट कोरोनरी स्टेंट का मूल्यांकन पूरा हो गया।
- खरगोश के फीमर में आईएसओ 10993-6 के अनुसार मान्यता प्राप्त अस्थि प्रत्यारोपण अध्ययन रिपोर्ट जारी की गई।
- धातु और पॉलिमर प्रत्यारोपण के साथ चूहे के मस्तिष्क का अध्ययन पूरा हुआ।

2023 में जारी की गई परीक्षण रिपोर्टों की संख्या

मान्यता प्राप्त परीक्षण रिपोर्ट	4
गैर मान्यता प्राप्त परीक्षण रिपोर्ट	14
शब परीक्षण रिपोर्ट	1
जारी की गई रिपोर्टों की कुल संख्या	19

### प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

- प्रायोगिक विकृति विज्ञान प्रभाग ने 19-20 अक्टूबर 2023 को प्रयोगशाला पशु विज्ञान प्रभाग और भारतीय पशु चिकित्सा संघ (केरल चैप्टर) के साथ संयुक्त रूप से "प्रयोगशाला पशु चिकित्सा पर राष्ट्रीय कार्यशाला" का आयोजन किया।
- डीएसटी प्रायोजित अनुसूचित जाति/ अनुसूचित जनजाति सशक्तिकरण कार्यक्रम के तहत 6 स्नातक छात्रों और 8 प्लस टू छात्रों को हिस्टोपैथोलॉजी प्रयोगशाला की नियमित हिस्टोटेक्निक गतिविधियों से अवगत कराया गया।
- छह स्नातकोत्तर छात्र तीन महीने के ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण/ परियोजना कार्य के लिए शामिल हुए और प्रशिक्षण गतिविधियों को सफलतापूर्वक पूरा किया।
- डीएसटी प्रायोजित ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम के तहत उत्तर पूर्व और

कश्मीर के 6 स्नातक छात्रों ने बायोमटेरियल और चिकित्सा उपकरण मूल्यांकन में हिस्टोपैथोलॉजी की भूमिका को समझने के लिए हिस्टोपैथोलॉजी प्रयोगशाला का दौरा किया।

- आरसीसी, त्रिवेंद्रम के 6 एमडी, पीडीसीसी पैथोलॉजी छात्रों ने प्रयोगशाला उपकरणों और नियमित गतिविधियों के बारे में जानकारी प्राप्त करने के लिए हिस्टोपैथोलॉजी लैब का दौरा किया।
- प्रभाग ने प्रदर्शनी में भाग लिया और एचईआईजीएचटी 23 के भाग के रूप में केरल विश्वविद्यालय के कार्ययवद्वम परिसर में जैव प्रौद्योगिकी विभाग में एससीटीआईएमएसटी चिकित्सा उपकरणों का प्रदर्शन किया। कार्यक्रम में विभिन्न स्कूलों और कॉलेजों के 200 से अधिक छात्रों ने भाग लिया।
- डॉ. शबरीस्वरन ने सामग्री और पुनर्योजी चिकित्सा (आईएसओएमआरएम2023) की छठी अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी में भाग लिया और 01 सितंबर को 'ऊतक-सामग्री इंटरफेस और चिकित्सा उपकरणों/ जैव सामग्री के जैव अनुकूलता मूल्यांकन' पर एक आमंत्रित भाषण दिया। उन्होंने ताइपे मेडिकल यूनिवर्सिटी द्वारा आयोजित आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस



चूहे की रीढ़ की हड्डी की चोट का मॉडल - रीढ़ की हड्डी पर संपीड़न चोट (तीर) के साथ थोरैकोलम्बर क्षेत्र का अनुदैर्घ्य खंड



भेड़ का हृदय: माइट्रल एनुलोप्लास्टी इनफ्लो दृश्य। कोई गंभीर असामान्यता नहीं।



और मेडिकल डिवाइसेज सत्र की भी अध्यक्षता की।

- डॉ. शवरीस्वरन ने प्रयोगशाला पशु चिकित्सा में पशु चिकित्सकों के लिए आईवीए केरल और एससीटीआईएमएसटी द्वारा 19-20 अक्टूबर 2023 को आयोजित दो दिवसीय कार्यशाला में भाग लिया। उन्होंने 'जैव चिकित्सा अनुसंधान में शव-परीक्षण, ऊतक विज्ञान में पशु चिकित्सा रोगविज्ञानी की भूमिका' पर भी व्याख्यान दिया।
- डॉ. टी वी अनिलकुमार ने केरल विश्वविद्यालय के जैव रसायन विभाग द्वारा आयोजित प्रयोगशाला पशु प्रबंधन 2023 पर कार्यशाला में "प्रयोगात्मक प्रयोगशाला पशुओं का परिचय-नैतिकता और कल्याण" शीर्षक से मुख्य व्याख्यान दिया।

#### अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां :

डॉ. टीवी अनिलकुमार को भारतीय पशु चिकित्सा संघ, केरल से "लाइफ टाइम अवार्ड मेंट पुरस्कार 2023" प्राप्त हुआ।

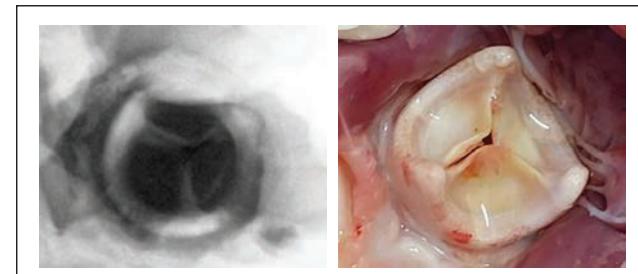
#### (ii) जैव मॉडल और परीक्षण प्रभाग

इस प्रभाग का प्राथमिक उद्देश्य एससीटीआईएमएसटी में चिकित्सा उपकरणों और जैवसामग्री के विकास को समर्थन प्रदान करना है। यह चिकित्सा उपकरणों और जैव सामग्री के 'अवधारणा के साक्ष्य' और 'पूर्व नैदानिक' पशु मूल्यांकन का संचालन के लिए पशु मॉडल विकसित करके हासिल किया गया है। द्वितीय उद्देश्य के रूप में, प्रभाग पूर्व नैदानिक पशु अध्ययन आयोजित करके भारतीय चिकित्सा उपकरण उद्योग का समर्थन करता है। इसके अलावा, प्रभाग ऊतक आधारित चिकित्सा उपकरणों पर सक्रिय रूप से अनुसंधान कर रहा है 'पूर्व नैदानिक' या 'प्रूफ ऑफ कॉन्सेप्ट' पशु मूल्यांकन के लिए, शारीरिक रूप से सामान्य या रोग प्रेरित पशु मॉडल का उपयोग किया जाता है। चिकित्सा उपकरणों की कार्यात्मक सुरक्षा और प्रदर्शन का आकलन करने के उद्देश्य से किए गए ये अध्ययन बड़े जानवरों या छोटे जानवरों के मॉडल में जीएलपी अनुरूप दस्तावेजीकरण के तहत किए जाते

हैं। बड़े पशुओं पर किए गए अध्ययन मानव रोगियों में वास्तविक नैदानिक उपयोग का अनुकरण करते हैं। इस प्रभाग के योग्य और प्रशिक्षित कर्मचारी, उत्कृष्ट बुनियादी ढांचे जैसे कि अच्छी तरह से सुसज्जित ऑपरेशन थियेटर, कैथीटेराइजेशन ओटी, इमेजिंग सुविधा (फ्लोरोस्कोपी और अल्ट्रासाउंड), 4-चैनल इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी, नैदानिक प्रयोगशाला, गहन देखभाल कक्ष, पशु तैयारी/स्पष्टीकरण कक्ष और सीसीएसईए पंजीकृत बड़े पशु घर हैं जो सूअर और भेंड जैसे स्वस्थ, ट्रेस करने योग्य बड़े प्रायोगिक जानवर प्रदान करता है।

इस प्रभाग के पास ऊतक आधारित चिकित्सा उपकरणों के लिए एक अनुसंधान प्रयोगशाला है, जहां यह अपनी अनुसंधान परियोजनाएं चलाता है और पीचड़ी छात्रों को अनुसंधान उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए मार्गदर्शन देता है। प्रभाग की समग्र गतिविधियां निम्नलिखित 'मिशन वक्तव्य' द्वारा निर्देशित होती हैं:

डीआईएमटी प्रयासरत है : (i) सर्वोत्तम प्रथाओं को लागू करके यहां उत्पन्न पशु अनुसंधान डेटा की विश्वव्यापी स्वीकृति (ii) उभरते हुए चिकित्सा उपकरणों की सुरक्षा/प्रभावकारिता मूल्यांकन के लिए आवश्यक नवीन पशु मॉडल और मूल्यांकन तकनीकों का विकास, (iii) हमारी मुख्य गतिविधियों को बनाए रखने के लिए आवश्यक जनशक्ति का प्रशिक्षण और (iv) रोगग्रस्त ऊंग के पुनर्जनन हेतु प्रतिस्थापन को सक्षम बनाने वाला अनुसंधान।



मेडो में 6 महीने के बाद प्रत्यारोपित बायोप्रोस्थेटिक वाल्व में अच्छा उपचार और पत्तियों का न्यूनतम कैलिशिकेशन दिखाई दे रहा है।

#### विकासात्मक गतिविधियां

'बायोप्रोस्थेटिक हार्ट वाल्व का विकास' नामक परियोजना का पहला चरण जून 2022 में पूरा हो गया। प्रथम चरण में निम्नलिखित गतिविधियां पूरी की गईं।

- अंतिम परीक्षण वाल्वों पर इन विट्रो त्वरित स्थायित्व परीक्षणों ने 200 मिलियन चक्रों का लक्ष्य सफलतापूर्वक पूरा कर लिया है, इस प्रकार आईएसओ 5840 की आवश्यकता पूरी हो गई है।
- तीन भेड़ों में अंतिम परीक्षण वाल्व प्रत्यारोपित किए गए। तीनों भेड़ों ने 6 महीने की प्रत्यारोपण अवधि सफलतापूर्वक पूरी की। आईएसओ 5840 के अनुसार न्यूनतम 20 सप्ताह तक जीवित रहने का लक्ष्य है।

हमारी वेबसाइट के माध्यम से उद्योग जगत से 'रुचि की अभिव्यक्ति' आमंत्रित की गई थी। दो कंपनियों ने इस तकनीक में रुचि दिखाई है।



दूसरा चरण नवंबर 2023 में शुरू हुआ, और सूअरों की माइट्रल स्थिति में परीक्षण वाल्व का एक प्रत्यारोपण पूरा हो गया है। जानवर की 6 महीने तक निगरानी की जाएगी। इस चरण में दो और प्रत्यारोपण की योजना बनाई गई है।

### नए प्रयास

बी टी शैट के रूप में छोटे व्यास संवहनी ग्राफ्ट (एसडीवीजी) वाहिका के लिए डीसेलुलराइज्ड पोर्सिन धमनी का विकास: दो प्रोटोटाइप तैयार किए गए, एक रेशम फाइब्रोइन संसेचन के साथ डीसेलुलराइज्ड पोर्सिन धमनी (रीमॉडलेबल एसडीवीजी) पर आधारित और दूसरा पैरीलीन सी लेपित डीसेलुलराइज्ड पोर्सिन धमनी (गैर-रीमॉडलेबल एसडीवीजी) पर आधारित। उनका यांत्रिक लक्षण-निधरारण चाल रही है। इस परियोजना में भेड़ कैरोटिड धमनी मॉडल में यांत्रिक लक्षण वर्णन, भौतिक-रासायनिक, जैविक लक्षण वर्णन, जैव अनुकूलता मूल्यांकन और कायात्मक सुरक्षा और प्रदर्शन मूल्यांकन की योजना बनाई गई है।



रेशम फाइब्रोइन-संसेचित विकोगिकीयकृत पोर्सिन धमनी (पुनःमॉडल योग्य)



पैरीलीन सी लेपित डीसेलुलराइज्ड पोर्सिन धमनी (पुनः निर्माण योग्य नहीं)

### अनुसंधान कार्यक्रम

डॉ. सचिन जे. शेनॉय के साथ सह-अन्वेषक (पशु मूल्यांकन) के रूप में "शल्य चिकित्सा द्वारा प्रेरित मायोकार्डियल इंफार्क्शन पुनर्जनन में केराटिन

नैनोजेल निर्माण का मूल्यांकन - चूहा मॉडल में एक अवधारणा के प्रमाण का अध्ययन" शीर्षक से प्रायोजित अध्ययन जारी है।

### परीक्षण और मूल्यांकन

- वर्ष के दौरान एक बाहरी ग्राहक के लिए एक नया जीएलपी अध्ययन शुरू किया गया, जिसका शीर्षक था, "डीएपीटी के बिना पोर्सिन कोरोनरी धमनी मॉडल में सिरोलिमस और टिरोफिबन एल्यूटिंग कोरोनरी स्टेंट सिस्टम का इन विवो बायोफंक्शनल मूल्यांकन"।
- टीआरसी परियोजनाओं के अंतर्गत पशु मूल्यांकन पूरा किया गया (i) सूबर मॉडल में "टीआईएन लेपित कोरोनरी स्टेंट प्रणाली का विकास"; और (ii) "माइट्रल वाल्व पुनर्निर्माण के लिए एनुलोप्लास्टी रिंग का विकास"।
- टीआरसी परियोजनाओं (i) "बायरलेस रिचार्जिंग सिस्टम के साथ एक इम्प्लाईटेबल माइक्रो इन्फ्यूजन पंप के लिए प्लेटफॉर्म प्रौद्योगिकी का विकास" और (ii) "बायोप्रोस्थेटिक हार्ट वाल्व का विकास" के तहत पशु मूल्यांकन का आयोजन किया गया।

### प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम :

- डॉ. पी.आर. उमाशंकर ने सरकारी पशु चिकित्सा मल्टी स्पेशियलिटी अस्पताल, तिरुवनंतपुरम में पशु चिकित्सा प्रशिक्षकों और पशु चिकित्सा सर्जनों के लिए 'कुत्तों में हृदय-श्वसन रोग के निदान और प्रबंधन' पर व्याख्यान दिया।
- डॉ. सिचन जे शेनॉय (i) ने केरल विश्वविद्यालय के जैव रसायन विभाग में "प्रायोगिक पशु एनेस्थीसिया और सर्जरी" विषय पर एक व्याख्यान दिया और 24 और 25 मई 2023 को "प्रयोगशाला पशु हैंडिलिंग पर कार्यशाला" के लिए व्यावहारिक प्रशिक्षण आयोजित किया; (ii) 09 नवंबर 2023 को जैव चिकित्सा अनुसंधान में जानवरों के उपयोग विषय पर डॉ. वाईएसआर यूनिवर्सिटी ऑफ हेल्थ साइंसेज, विजयवाड़ा, आंध्र प्रदेश में शोध विद्वानों के लिए अनुसंधान पद्धित और जैव सांखिकी पर सेमिनार सह कार्यशाला के लिए संसाधन संकाय के रूप में कार्य किया; (iii) 26 नवंबर 2023 को विश्वर में आईएसवीएस केरल चैप्टर के वार्षिक सम्मेलन और तीसरे प्रोफेसर (डॉ. पी.ओ.जॉर्ज स्मरणोत्सव भाषण और आईएसवीएस केरल चैप्टर के सीवीई कार्यक्रम में एक विशेष वक्ता के रूप में भाग लिया।

### अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां :

शैक्षणिक और अनुसंधान गतिविधियों के लिए 12 अप्रैल 2023 को एससीटीआईएमएसटी और आईआईटी-दिल्ली के बीच एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए। इस सहयोग का फोकस 'इन विट्रो और इन विवो मॉडल का उपयोग करके बायोमेडिकल रुचि के पेप्टाइड अणुओं के विकास और इसके अनुवाद संबंधी अध्ययन' पर है। इन विवो मॉडल्स एंड टेस्टिंग डिवीजन, एससीटीआईएमएसटी और रसायन विज्ञान विभाग, आईआईटी



दिल्ली द्वारा शुरू किए गए इस सहयोग के हिस्से के रूप में, दोनों संस्थानों के कर्मचारी, छात्र और संकाय उपरोक्त क्षेत्र में संयुक्त परियोजनाओं के लिए सहयोग करेंगे।

### (iii) प्रयोगशाला पशु विज्ञान प्रभाग

यह प्रभाग छोटे प्रयोगशाला पशु उत्पादन, देखभाल और कल्याण मूल्यांकन करने के प्राथमिक उद्देश्य के साथ काम करता है। राष्ट्रीय (सीसीएसई) और अंतर्राष्ट्रीय मानकों (आईएसओ 10993 भाग 2; 2022) दिशानिर्देशों के अनुरूप आवास मानकों को बनाए रखना और आवश्यक अनुपालन प्राप्त करना अन्य उद्देश्य हैं। इस प्रभाग का कार्य परीक्षण और अनुसंधान गतिविधियों के लिए छोटे प्रयोगशाला पशुओं की आपूर्ति करना है। यह प्रभाग पशु प्रयोग को मंजूरी देने, इसके दस्तावेजीकरण और सीसीएसई के साथ पशु सुविधा पंजीकरण पर वैधानिक आवश्यकताओं को ध्यान में रखने के लिए आईएसई निरीक्षण और बैठकों के संचालन का ध्यान रख रहा है। हमारा प्रभाग पशु मॉडल चिकित्सक करने और जैव-चिकित्सा अनुसंधान में अवधारणा-प्रमाण अध्ययन स्थापित करने के लिए वित्त पोषित पशु अध्ययन भी करता है। इस क्षेत्र में प्रशिक्षण और ज्ञान का प्रसार भी एक प्रमुख क्षेत्र है जिस पर प्रभाग ध्यान केंद्रित करता है।

### विकासात्मक गतिविधियां

यह एक सेवा प्रभाग है, जो लगातार पशु उत्पादन और आपूर्ति और उसके कल्याण मूल्यांकन में लगा हुआ है। इसके अलावा, प्रभाग अब औद्योगिक साझेदार मेसर्स सिटीजन इंडस्ट्रीज अहमदाबाद के सहयोग से कृतक संवर्धन और परिवहन प्रणाली के विकास में भी शामिल है। प्रोटोटाइप तैयार हो गया है। एससीटीआईएमएसटी ने इस उत्पाद के लिए भारतीय पेटेंट के लिए आवेदन किया है।

### अनुसंधान कार्यक्रम

यह प्रभाग, चूहों में रीढ़ की हड्डी में चोट (टी11-टी12 स्तर) के सर्जिकल मॉडल को परिष्कृत करने के लिए कोपेनहेगन विश्वविद्यालय, प्रायोगिक चिकित्सा विभाग, डेनमार्क के साथ मिलकर काम कर रहा है। इसके अलावा, कोपेनहेगन विश्वविद्यालय का बाह्य प्रायोजित अध्ययन भी इस प्रभाग में चल रहा है।

प्रगति पर अन्य अध्ययन हैं (i) "3 डी प्रिंटेड टीआई-6-4 एएल मिश्र धातु आधारित बायोमटेरियल पर ऑस्टियोइंटीग्रेशन अध्ययन" परियोजना में प्रत्यारोपण और (ii) वेल्लोर इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी के साथ अस्थि प्रत्यारोपण अध्ययन।

### परीक्षण और मूल्यांकन

- प्रभाग ने 2023-24 के दौरान 768 चूहे, 87 खरगोश, 939 चूहे और 180 गिनी पिंग की आपूर्ति की।

- अगस्त 2023 के दौरान आयोजित आईएसई की बैठक में 6 वी फॉर्म और 4 पशु अनुरोध फॉर्म संसाधित किए गए। सर्वांगीन रूप से स्वीकृत वी फॉर्म पर इस्तेमाल किए गए जानवरों के लिए विष विज्ञान से 17 अनुरोधों को भी नियमित किया गया।

- 18 दिसंबर 2023 को 9 वी फॉर्म, ऊतक अनुरोध और पशु प्रयोगों के लिए विस्तार अनुरोधों के लिए आईएसई बैठक आयोजित की गई।
- 9 फरवरी 2024 को आईएसई की बैठक आयोजित की गई। 26 वी फॉर्म संसाधित किए गए। कई बड़े पशु प्रोटोकॉल की सिफारिश की गई और शुल्क भुगतान और सीसीएसई पर अपलोड करने की प्रक्रिया चल रही है।

### प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम :

- भारतीय पशु चिकित्सा संघ, एससीटीआईएमएसटी और प्रयोगशाला पशु पशु चिकित्सक संघ ने संयुक्त रूप से 19-20 अक्टूबर 2023 को दो दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया, जहां बीएमटी स्कूल में आयोजित कार्यशाला में 30 से अधिक पशु चिकित्सकों को प्रयोगशाला पशु चिकित्सा में प्रशिक्षित किया गया।।



- पशु प्रबंधन प्रशिक्षण पाठ्यक्रम 8 से 12 मई 2023 तक आयोजित किया गया। पूरे केरल से 27 छात्रों को प्रशिक्षित किया गया।
- एस्टर फाउंडेशन के अनुरोध पर, डॉ. मूरेन मेडिकल कॉलेज, वायनाड में एक पशु संचालक के लिए 4 से 7 अक्टूबर 2023 तक प्रशिक्षण की पेशकश की गई।
- 22 से 24 जनवरी तक आईआईएसईआर, टीवीजीआरआई, श्रीकृष्ण कॉलेज, एमजी विश्वविद्यालय कोट्टायम के 5 पशु देखभाल कर्ताओं/उपयोग कर्ताओं के लिए प्रशिक्षण।
- 21 फरवरी 2024 को एससीटीआईएमएसटी में एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें क्लास एवेलसन ने व्याख्यान दिया। कार्यक्रम में केरल और उसके बाहर से 40 से अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया।



- डॉ. हरिकृष्णन वी.एस. ने 25-28 अप्रैल 2023 के दौरान आयोजित स्कैड-लास 2023, उप्साला, स्वीडन में एक पोस्टर प्रस्तुत किया। शीर्षक: "रीढ़ की हड्डी की चोट के अधीन चूहों के कार्यात्मक परिणाम और कल्याण पर एनालजेसिया के प्रभाव"; आईडी: 51158; श्रेणी: 7. फोकस: दर्द प्रबंधन।
- डॉ. हरिकृष्णन वी.एस. ने निम्नलिखित बैठकों और सम्मेलनों में भाग लिया- (I) 14.07.2023 को बेटरनरी कॉलेज विश्वरूप में केरल मेडिकल टेक्नोलॉजी कंसोर्टियम द्वारा 7वीं हितधारक बैठक आयोजित की गई। (II) "पशु अनुसंधान और विकल्प (एनएसएआरए 2023) के बीच कॉस-टॉक" और भारतीय प्रयोगशाला पशु विज्ञान संघ (एलएसएआई) के सहयोग से 7-9 सितंबर, 2023 के दौरान प्रयोगशाला पशु प्रयोग पर एक दिवसीय प्रशिक्षण सह कार्यशाला। सीएसआईआर एनईआईएसटी, जोरहाट असम में। वार्ता का शीर्षक था "परिष्करण और कल्याण = अच्छा पशु विज्ञान"। (III) टाटा मेमोरियल सेंटर, एसीटीआरईसी, नवी मुंबई द्वारा 29 नवंबर को आयोजित कार्यक्रम - "भारत में मानव देखभाल और पशुओं के उपयोग के लिए नैतिकता और विनियमन"। (IV) 23.05.2023 को केरल विश्वविद्यालय के जैव रसायन विभाग में आमंत्रित व्याख्यान (सिद्धांत और व्यावहारिक के 2 सत्र) - "जैव चिकित्सा अनुसंधान, डिजाइनिंग और रिपोर्टिंग में पशु मॉडल" और "प्रयोगशाला जानवरों का जीव विज्ञान और पालन"। (V) प्रयोगशाला पशु देखभाल और प्रबंधन के बुनियादी सिद्धांतों और पशु प्रयोग में नैतिकता और कल्याण के मॉड्यूल सिखाए गए। (VI) मार इवानियोस कॉलेज के जूलॉजी विभाग, ने 11.10.2023 और 04.11.23 को पीजी छात्रों के लिए बुनियादी प्रयोगशाला पशु प्रथाओं पर प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम आयोजित किए। (VI) आईसीएमआर मुख्यालय, दिल्ली में 13 और 14 दिसंबर 23 को आयोजित चरण। विलनिकल परीक्षणों के लिए नामित सदस्य के रूप में आईसीएमआर स्वास्थ्य उत्पाद स्किनिंग समिति; (VII) 28 नवंबर 2023 को आयोजित सीसीएसईए दिशानिर्देशों को संशोधित करने के लिए भारत सरकार के तहत एक वैधानिक निकाय सीसीएसईए, नई दिल्ली की 116वीं बैठक में भाग लिया।
- संतोष कुमार आर ने विवेदम में गुणवत्ता प्रकोष्ठ एससीटीआईएमएसटी, भारतीय जैव चिकित्सा कौशल परिपद, एमटीजेड, हैदराबाद द्वारा आयोजित आईएसओ/ आईईसी17 025:2017 में 8 से 10 नवंबर तक तीन दिनों तक भाग लिया।
- डॉ. हरिकृष्णन वी.एस. को सीसीएसईए, नई दिल्ली द्वारा गठित उपसमिति के सदस्य के रूप में नामित किया गया, जो सीसीएसईए दिशानिर्देशों को संशोधित करने के लिए भारत सरकार के तहत एक वैधानिक निकाय है।

## (IV) माइक्रोबियल प्रौद्योगिकी विभाग

सूक्ष्मजीव प्रौद्योगिकी प्रभाग का विज्ञन रोगी देखभाल में प्रभाव डालना है और इसका मिशन प्रभाग की दोहरी भूमिका के अनुरूप है, जिसमें चिकित्सा

उपकरण विकास का समर्थन करना और चिकित्सा उपकरण से संबंधित संक्रमणों को समझना शामिल है। चिकित्सा उपकरण विकास में सहायता देने के लिए यह प्रभाग गुणवत्ता मंच पर कार्य करता है, अंतर्राष्ट्रीय मानकों पर आधारित अनेक परीक्षण उपलब्ध कराता है तथा आईएसओ 17025 से प्रमाणित है। यह माइक्रोबायोलॉजी में गुणवत्ता प्रणालियों पर उद्योगों से आए जनशक्ति को प्रशिक्षण भी प्रदान करता है। इस ड्राइष्टिकोण के अनुरूप, प्रभाग एंटीबायोटिक के साथ सूक्ष्मजीव संक्रमण निदान के लिए प्वाइंट ऑफ केयर (पीओसी) डायग्नोस्टिक उपकरणों के विकास के उद्देश्य से अनुवादात्मक अनुसंधान भी करता है।

## विकासात्मक गतिविधियां

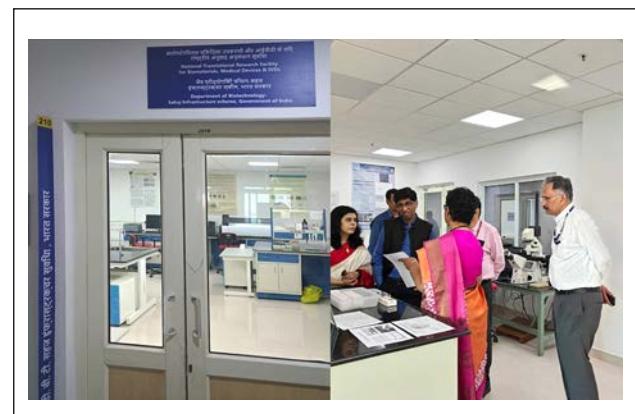
- रैपिडोग्राम का लघुकरण - एंटीबायोटिक के साथ यूटीआई के लिए रैपिड डायग्नोस्टिक किट, जो उद्योग की मांग है।
- पीओसी उपकरणों के विकास के लिए सीएनएस और रक्त संक्रमण रोगजनकों के विकास मापदंडों का मानकीकरण

## नए प्रयास

बैक्टीरिया के विकास का पता लगाने के लिए नैनोमटेरियल जांच का विकास।

## अनुसंधान गतिविधियां

डीवीटी सहज प्रियोजना जिसका शीर्षक है "बायोमैट्रियल्स, मेडिकल डिवाइसेस और इन विट्रो डायग्नोस्टिक्स (आईवीटी) के लिए राष्ट्रीय ट्रांसलेशनल अनुसंधान सुविधा" एक चालू प्रियोजना है जिसमें बुनियादी ढांचे का विकास और एक अनुसंधान घटक शामिल है। सहज सुविधा की स्थापना एलसीएमसी एमसी, डिजिटल पीसीआर, फ्लो साइटोम्टर, कॉन्फोकल माइक्रोस्कोप - लाइका माइक्रोस्कोप के लिए प्रमुख उपकरणों की खरीद, स्थापना और प्रशिक्षण के साथ की गई है।



भारत सरकार के विज्ञन एवं प्रौद्योगिकी विभाग के सचिव प्रोफेसर अभय करंदीकर तथा एससीटीआईएमएसटी के निदेशक डॉ. संजय विहारी द्वारा डीवीटी-सहज सुविधा का दौरा।



## परीक्षण और मूल्यांकन

चिकित्सा उपकरण विकास और चिकित्सा उपकरण उद्योग को सहायता देने के लिए प्रभाग संस्थान के अंदर आम जनता और शोधकर्ताओं के लिए अनेक परीक्षण प्रदान करता है। यह प्रभाग नियंत्रित वातावरण, स्टरिलिटी परीक्षण के लिए वर्ग 10,000 सुविधा, आईएसओ 17025 के अनुसार परीक्षण प्रयोगशालाओं की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए पूर्ण विकिसत माइक्रोबायोलॉजी और कोशिका संवर्धन प्रयोगशालाओं का रखरखाव करता है। यह प्रभाग चिकित्सा उपकरणों और जैव सामग्रियों के बायोबडन विश्लेषण, इन विट्रो जीनोटॉक्सिस्टी परख और एम्स परीक्षण जैसे मान्यता प्राप्त परीक्षण और रोगाणुरोधी गितिविधि, जीवाणु आसंजन अध्ययन, वायु और जल की सूक्ष्मजीविवज्ञानी निगरानी आदि जैसे गैर-मान्यता प्राप्त परीक्षण प्रदान करता है। प्रयोगशाला छोटे और बड़े दोनों प्रकार के प्रायोगिक पशुओं के स्वास्थ्य की निगरानी में भी लगी हुई है, ताकि प्रायोगिक उद्देश्यों और पूर्व-नैदानिक अध्ययनों के लिए उच्च गुणवत्ता वाले पशु सुनिश्चित किए जा सकें।

इस अविधि के दौरान 59 कार्य आदेशों में कुल 156 नमूनों का परीक्षण किया गया। परीक्षण, अनुरोधों की संख्या (कोष्ठक में नमूनों की संख्या के साथ) नीचे दी गई है।

मान्यता प्राप्त परीक्षण: (i) स्टरिलिटी परीक्षण — 5 (5); (ii) बायोबडन विश्लेषण — 4 (6); (iii) जीनोटॉक्सिस्टी परीक्षण (एम्स उपकरण) — 2 (2)।

गैर-मान्यता प्राप्त परीक्षण: (i) नियंत्रित पर्यावरण की सूक्ष्म जैविक निगरानी — 24 (60); (ii) पानी का सूक्ष्मजीविवज्ञानी विश्लेषण 7 (13); (iii) यूएसपी क्लॉज <55> पर आधारित वीजाणु व्यवहार्यता परीक्षण - 2 (2); (iv) रोगाणुरोधी गितिविधि परीक्षण- अगर प्रसार विधि - 3 (14); (v) जीवाणु आसंजन अध्ययन — 1 (3); (vi) कल्चर/स्टेनिंग - 3 (6); और (vii) मीडिया वैलिडेशन में विकास संवर्धन अध्ययन - 8 (45); अध्ययन अनुरोध: (i) एमआरएसए और वीआरएसए के विरुद्ध रोगाणुरोधी गितिविधि के लिए गैनोडर्मा ल्यूसिडम एक्सट्रैक्ट लेपित कपड़े का परीक्षण; और (ii) पॉलिमर कॉटिंग का रोगाणुरोधी गितिविधि परीक्षण - वीएसएसी से

## प्रशिक्षण/ शैक्षणिक गितिविधि

शैक्षणिक क्षेत्र में, प्रभाग के संकाय पीएचडी और एमएससी (पिरयोजना कार्य) का मार्गदर्शन करते हैं और इंटर्नशिप भी करते हैं। इस वर्ष एक पीएचडी छात्र ने थीसिस पूरी कर ली है तथा 2 छात्रों का कार्य जारी है। 8 विद्यार्थियों ने एमएससी पिरयोजना पूरे किए तथा एक इंटर्नशिप (वीएससी) भी पूरी की गई।

## (v) आणविक चिकित्सा प्रभाग

यह प्रभाग दो मुख्य क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करता है। पहला, गर्भाशय-ग्रीवा कैंसर का पता लगाने के लिए पल्मोनरी तपेदिक और एचपीवी 16/ 18 जैसे संक्रामक रोगों के लिए निदान किट विकसित करना। प्रभाग ने सफलतापूर्वक एक तपेदिक निदान किट बाजार में ला दी है। दूसरा, तंत्रिका जीव विज्ञान

के मूलभूत पहलुओं की खोज करना, विशेष रूप से न्यूरॉन्स के भीतर सूचना भंडारण में शामिल आणविक मार्गों को समझना। ऐसा करने के लिए, अनुसंधान के लिए अपने मॉडल जीव के रूप में सी. एलिंगेस, एक नेमाटोड प्रजाति की सरलता का उपयोग करते हैं।

## विकासात्मक गतिविधियां

संक्रामक रोगों के लिए जांच किट का विकास:

(क) सार्स कोव 2 :

कोविड-19 महामारी के दौरान प्रयोगशाला कोविड-19 महामारी के लिए जिम्मेदार वायरस, सार्स कोव 2 का शीघ्र पता लगाने में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। सार्स कोव 2 का पता लगाने के लिए दो किट, एक चुंबकीय नैनोकण-आधारित आरएनए आइसोलेशन किट और एक मल्टीप्लेक्स आरटी-पीसीआर किट, आईसीएमआर द्वारा स्वतंत्र रूप से मान्य किया गया था। आरएनए आइसोलेशन किट ने सत्यापन में 100 प्रतिशत सटीकता दिखाई। आईसीएमआर सत्यापन में आरटी-पीसीआर किट ने 100% संवेदनशीलता और 97.4% विशिष्टता दिखाई। आईसीएमआर ने इन दोनों किटों को निदान के लिए तत्काल उपयोग हेतु मंजूरी दे दी है। प्रौद्योगिकियों को उद्योग जगत को हस्तांतरित कर दिया गया तथा उनका व्यवसायीकरण कर दिया गया। इन दोनों किटों में अद्वितीय नवाचार हैं - आरएनए आइसोलेशन किट में, हमने उच्च गुणवत्ता वाले आरएनए आइसोलेशन के लिए एक तेज और कम लागत वाली तकनीक को शामिल किया है। आरटी-पीसीआर किट में, हमने विभिन्न प्रकारों का पता लगाने के लिए सार्स कोव 2 वायरल जीन का एक अनूठा संयोजन शामिल किया है, ताकि वायरस की उपस्थिति का पुख्ता पता लगाया जा सके। इन तकनीकों की बहुत सरहना की गई है और विश्व आर्थिक मंच में महामारी के शुरुआती चरणों के दौरान कम समय में भारत की उपलब्धि के रूप में इसकी चर्चा की गई है। डब्ल्यूएचओ कोविड-19 प्रौद्योगिकी पूल (सी-टीएपी) ने इन प्रौद्योगिकियों को डब्ल्यूएचओ के अंतर्गत लाने के लिए एससीटीआईएमएसटी के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं।

(ख) पल्मोनरी ट्यूबरकुलोसिस :

पल्मोनरी ट्यूबरकुलोसिस का पता लगाने के लिए एक सटीक, तेज और सस्ती जांच किट विकसित की गई है। इस तकनीक का पेटेंट कराया गया है तथा 1000 से अधिक रोगियों के नमूनों पर इसका सत्यापन किया गया है। इस प्रौद्योगिकी का लाइसेंस मेसर्स अग्राप्पे डायग्नोस्टिक्स को दिया गया था। किट के विनिर्माण और व्यवसायीकरण के लिए सीडीएससीओ की मंजूरी मिल गई है। किट को 8 अप्रैल 2024 को बाजार में लॉन्च किया गया था। नव विकसित एजी चित्रा टीवी डायग्नोस्टिक किट की सटीकता 97.71% है। इस प्रौद्योगिकी को एक खुले मंच के रूप में विकसित किया गया गया है, जिससे डीएनए को प्रवर्धित करने के लिए स्वामित्व वाली मशीनों की आवश्यकता समाप्त हो गई



है। कोविड-19 महामारी के दौरान स्थापित पीसीआर परीक्षण केंद्रों को अब इस किट का उपयोग करके टीबी निदान के लिए पुनः उपयोग किया जा सकता है। नमूने से परिणाम तक का समय लगभग एक घंटा है। यह कम लागत वाली, स्वदेशी रूप से विकसित किट तपेदिक का शीघ्र पता लगाने में कांतिकारी बदलाव ला सकती है।

ग) मानव पेपिलोमा वायरस - एचपीवी16/ 18 का पता लगाना :

हमने गर्भाशय-ग्रीवा कैंसर का शीघ्र पता लगाने के लिए एचपीवी ई 6/ E7 एमआरएनए और एचपीवी 16/ 18 डीएनए का वास्तविक समय मल्टीलेक्स लैंप-आधारित प्रवर्धन विकसित किया है। यह अत्यधिक संवेदनशील परीक्षण 30 मिनट से भी कम समय में परिणाम प्रदान करता है। कार्यक्रम अभी नैदानिक सत्यापन के दौर से गुजर रहा है।

## नए प्रयास

उष्णकिटवंधीय बुखार एटिथिलज का पता लगाने के लिए एक आइसोथर्मल प्लेटफॉर्म-आधारित बुखार पैनल: बुखार कई संक्रामक रोगों का एक सामान्य लक्षण है, और इसके अंतिनिहित कारण का पता लगाना चुनौतीपूर्ण हो सकता है। पारंपरिक निदान पद्धतियां, जैसे कि कल्चर और सीरोलॉजी, समय लेने वाली हो सकती हैं और सटीक परिणाम नहीं दे सकती हैं। हालांकि, आणिक जीव विज्ञान में प्रगति ने न्यूक्लिक एसिड-आधारित बुखार पैनल डायग्नोस्टिक्स के विकास को जन्म दिया है, जो उष्णकिटवंधीय बुखार सिंड्रोम के प्रेरक एजेंट की तेजी से और सटीक पहचान कर सकता है। न्यूक्लिक एसिड आधारित बुखार पैनल डायग्नोस्टिक्स, रोगी के नमूने में रोगजनकों की आनुवंशिक सामग्री (डीएनए या आरएनए) का पता लगाकर काम करता है। सबसे आम तरीका पॉलीमरज़ चेन रिप्रिक्शन (पीसीआर) है, जो रोगजनक की आनुवंशिक सामग्री के विशास्ट क्षेत्रों को प्रविधर्त करती है ताकि उसका पता लगाया जा सके। अन्य विधियों में लूप-मध्यस्थ आइसोथर्मल प्रवर्धन (एलएएमपी) और न्यूक्लिक एसिड अनुक्रम-आधारित प्रवर्धन (एनएसबीए) शामिल हैं। न्यूक्लिक एसिड आधारित बुखार पैनल डायग्नोस्टिक्स का एक लाभ उनकी गित है। पीसीआर से कुछ ही घंटों में परिणाम मिल सकते हैं, जबकि एलिसा, इम्यूनोलोजीसेंस परख और कल्चर द्वारा एंटीजन या एंटीबॉडी का पता लगाने के पारंपरिक तरीकों में कई दिन या सप्ताह भी लग सकते हैं। उनका एक अन्य लाभ यह है कि इनमें संवेदनशीलता और विशास्टता बढ़ जाती है, जिससे उचित उपचार शीघ्र मिल जाता है, जिससे रुग्णता और मृत्यु दर में कमी आती है। न्यूक्लिक एसिड-आधारित परीक्षण रोगजनक डीएनए या आरएनए की बहुत छोटी मात्रा का पता लगा सकते हैं, जिसका अर्थ है कि इनसे गलत-नकारात्मक परिणाम आने की संभावना कम होती है।

बाजार में कई व्यावसायिक रूप से उपलब्ध न्यूक्लिक एसिड-आधारित बुखार पैनल डायग्नोस्टिक्स हैं, जैसे कि बायोफायर फिल्मएरे और ल्यूमिनेक्स एरीज़। इन परीक्षणों से बैक्टीरिया, वायरस और कवक सिहत विभिन्न प्रकार के रोगाणुओं का पता लगाया जा सकता है। वे विशेष रूप से ऐसे सक्रमणों के निदान के लिए उपयोगी होते हैं जिनका संवर्धन किठन होता है या जिनके

लक्षण असामान्य होते हैं। ये विधेय उपकरण वास्तिवक समय टक्कैन या विच्छू-जंच-आधारित पीसीआर पर आधारित हैं।

इस कार्यक्रम में, हम संक्रामक रोगों के निदान के लिए एक त्विरत उपकरण के रूप में लागत प्रभावी न्यूक्लिक एसिड-आधारित बुखार पैनल विकिसत करने पर ध्यान किंद्रत किया गया है। अब प्रभाग एक सर्वाधिक संवेदनशील और विषाशष्ट न्यूक्लिक एसिड-आधारित परीक्षण के रूप में वास्तिवक समय एलएएमपी प्रौद्योगिकी विकिसत करने का प्रयास कर रहा है।

## प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां :

अग्रापे डायग्नोस्टिक्स, कोच्चि में माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस का पता लगाने के लिए वास्तविक समय लैंप परख किट।

## अनुसंधान कार्यक्रम

अनुसंधान कार्यक्रम

सीखने और स्मृति के दौरान न्यूरोनल कार्य का विनियमन

(क) सीखने और स्मृति में इंसुलिन और डोपामाइन की भूमिका:

इंसुलिन मस्तिष्क के विभिन्न कार्यों में परिवर्तन लाता है, और इंसुलिन के स्तर में गडबड़ी पार्किंसंस रोग का एक प्रमुख कारण हो सकती है। सी. एलिगेंस में, डीएएफ-2 इंसुलिन रिसेप्टर म्यूटेंट में विस्तारित स्मृति होती है, जो डीएएफ-16 पर निर्भर तरीके से उम्र के साथ बेहतर बनी रहती है। इस अध्ययन में, यह पाया गया कि डोपामाइन सी. एलिगेंस में द्वाण अनुकूली सीखने और स्मृति में इंसुलिन मार्ग के नीचे कार्य करता है। हमारे परिणामों से पता चलता है कि डीएएफ-2 जीन नेमाटोड में डोपामिनर्जिक, ग्लूटामेटरिक और कोलीनर्जिक न्यूरॉन्स में व्यक्त होता है और इन न्यूरॉन्स में डीएएफ-2 की अभियक्ति को अवरुद्ध करने से स्मृति में विस्तार होता है, जो वैशिक डीएएफ-2 म्यूटेंट के समान है। हमने पाया कि बहिर्जात मानव इंसुलिन कीड़ों में आईएनएस-1 उत्परिवर्तन की क्षतिपूर्ति कर सकता है। इसके अलावा, अतिरिक्त बहिर्जात इंसुलिन (0.1 एमएम) डीएएफ2 रिसेप्टर को प्रतिकूल बना सकता है और डीएएफ-2 उत्परिवर्तन के समान कृमियों के व्यवहार में बदलाव ला सकता है। हमारे परिणाम दृढ़ता से सुझाव देते हैं कि डीएएफ2 से संबंधित व्यवहार में डोपामाइन न्यूरॉन्स की महत्वपूर्ण भूमिका होती है: डोपामाइन न्यूरॉन्स की अनुपस्थिति में डीएएफ-2 से संबंधित विस्तारित स्मृति पूरी तरह से समाप्त हो जाती है। हमारे परिणामों से पता चला कि बहिर्जात इंसुलिन, डोपामिनर्जिक सीईपी न्यूरॉन्स में विस्तारित कैलिशियम इन्फ्लेक्स को प्रेरित कर सकता है। ये परिणाम दर्शाते हैं कि सीखने और स्मृति में इंसुलिन-डोपामाइन क्रॉसटॉक शामिल होता है।

(ख) पिरविर्त इंसुलिन संकेतन के परिणामस्वरूप सी. एलिगेंस में स्मृतिदोष उत्पन्न होता है:

प्रतिकूल पिरस्थितयों और पर्यावरणीय दबाव के जवाब में, कैनोहार्डाइटिस एलिगेंस एक वैकल्पिक विकासात्मक चरण का अनुसरण करता है जिसे डाउर



लार्वा कहा जाता है, जो विभिन्न चयापचय पिरवतनों से जुड़ा होता है। डॉअर इन कठोर पिरिस्थितयों में कई महीनों तक जीवित रह सकते हैं। अनुकूल पिरिस्थितयों मिलने पर वे अपना विकास पुनः शुरू कर देते हैं। हमने पोस्ट-डॉवर सी. एलिगेंस में स्मृति पर पिरवर्तत इंसुलिन संकेतन के प्रभाव की जांच की। हमारे प्रमुख निष्कर्षों से पोस्ट-डॉवर नेमाटोड में अल्पकालिक और दीघकालिक सहयोगी मेमोरी दोनों में महत्वपूर्ण कमी का पता चलता है। व्यवहारिक परीक्षणों के माध्यम से, हम स्मृति पुनप्राप्ति में मजबूत कमी को प्रदर्शित करते हैं, जो पोस्ट-डॉवर अवस्था और संज्ञानात्मक शिथलता के बीच संभावित संबंध को दर्शाता है। आशयर्जनक रूप से, हमने पाया कि पोस्ट-डॉवर कृमियों में देखी गई अल्पकालिक स्मृति की कमी को विहार्ता इंसुलिन के प्रशासन द्वारा कम किया जा सकता है। यह निष्कर्ष पोस्ट-डॉवर सी. एलिगेंस में स्मृति प्रक्रियाओं को नियंत्रित करने में इंसुलिन संकेत की महत्वपूर्ण भूमिका को रेखांकित करता है, तथा इस विकासात्मक चरण में स्मृति दोषों को नियंत्रित करने वाले आणिवक तंत्रों पर प्रकाश डालता है।

### अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां

- प्रयोगशाला से विकसित और व्यावसायीकरण की गई कोविड-19 प्रैयोगिकियों के हस्तांतरण पर विश्व स्वास्थ्य संगठन के साथ समझौता ज्ञापन, 2024।
- डॉ. अनूपकुमार तेकुवीट्टिल एलएमआईसी, 2024 में अनुसंधान एवं विकास प्रणालियों और क्षमता को मजबूत करने पर बैठक आयोजित करने वाले डब्ल्यूएचओ के विशेषज्ञ सदस्य हैं।
- डॉ. अनूपकुमार तेकुवीट्टिल को दक्षिण-पूर्व एशिया क्षेत्र में प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल को मजबूत करने के लिए बैंकॉक, थाईलैंड 2023 में डब्ल्यूएचओ क्षेत्रीय कार्यशाला में आमंत्रित किया गया था।

### VI निद्रा अनुसंधान प्रभाग

नींद हमारे जीवन का एक महत्वपूर्ण घटक है। इस प्रभाग में अनुसंधान का उद्देश्य नींद के छिपे रहस्यों का पता लगाना और नींद की गुणवत्ता और भलाई में सुधार के लिए गैर-औषधीय चिकित्सीय तकनीक योगनिद्रा के तंत्र की पहचान करना है। नवीनतम उपकरणों से सुसज्जित यह प्रयोगशाला कृतक अनिद्रा मॉडल का उपयोग करके इष्टतम संज्ञानात्मक विकास के लिए नींद-जागृति और स्वायत्त तंत्रिका तंत्र के आनुवाशिक संगठन सहित विकासात्मक प्रोग्रामिंग में नींद की भूमिका का अध्ययन करती है। इस प्रभाग के अनुसंधान परिणाम अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में प्रकाशित होते हैं तथा विभिन्न राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में प्रस्तुत किए जाते हैं। यह प्रभाग नींद से संबंधित तकनीकों का व्यापक प्रशिक्षण प्रदान करता है तथा नियमित रूप से नींद जागरूकता कार्यक्रम आयोजित करता है।

### नए प्रयास

नई परियोजना: (DST/SATYAM/2020/3030(G) (WISE KIRAN) दिनांक 29/01/2024); रजोनिवृत्त महिलाओं में अनिद्रा के प्रबंधन के लिए योग निद्रा के तंत्रिका सहसंबंध। यह अध्ययन मस्तिष्क विश्वाम के लिए

तंत्रिका मार्करों को खोजने में मदद करेगा।

नया अध्ययन: एआई आधारित नवजात-शिशु रोना विश्लेषक का विकास और योजनाबद्ध तरीके से गर्भावस्था के दौरान प्रोटोफोन और मातृ नींद के बीच संबंध का आकलन (कार्यक्रम सीएसआरआई, डीएसटी (2023-2025)।

### अनुसंधान कार्यक्रम:

गर्भावस्था के तीसरे चरण के दौरान नींद के प्रतिबंध के प्रभावों का अध्ययन चूहे के मॉडल में संज्ञानात्मक विकास के संबंध में राज्य पर निर्भर हृदय गति परिवर्तनशीलता (एचआरवी) के आनुवाशिक विकास पर किया गया। नींद का मूल्यांकन इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल रूप से ईईजी और गर्दन की मांसपेशियों की गतिविधि (ईएमजी) के आधार पर किया गया था, और एचआरवी को हृदय गति (ईटीजी) से प्राप्त किया गया था। जागने और सोने के दौरान एचआरवी में होने वाले परिवर्तनों को दर्शनि के लिए इन संकेतों को ऑफलाइन प्राप्त किया जाता है और उनका विश्लेषण किया जाता है।

गर्भावस्था के दौरान नींद की कमी से संतानों में प्रारंभिक विकास के दौरान स्वायत्त असंतुलन बिगड़ जाता है, क्योंकि इससे उनकी सहानुभूति बहिर्वाह सक्रिय हो जाती है और बढ़ते हुए पिल्लों में पैरासिम्पेथेटिक घटक का विकास बाधित हो जाता है। इन अध्ययनों से यह साध्य प्राप्त हुआ कि प्रसवकारीन विकास के दौरान मस्तिष्क के नेटवर्क कमज़ोर होते हैं, क्योंकि इस दौरान हृदय स्वायत्त प्रणाली के साथ नींद का अच्छा तालमेल स्थापित होता है, जो इष्टतम भावनात्मक विनियमन के लिए आवश्यक है।

हमारे प्रीक्लिनिकल अध्ययनों में, देर से गर्भावस्था के दौरान नींद प्रतिबंधित माताओं से पैदा हुए पिल्लों में रोने के पैटर्न (अल्ट्रासोनिक रेंज में आवाज) ने नवजात शिशुओं में मस्तिष्क में भावनात्मक नेटवर्क के इष्टतम विकास के लिए गर्भावस्था के दौरान नींद के महत्व पर जोर दिया जाता है। इसकी निरंतरता में, मानव शिशुओं में इन निष्कर्षों के एक नैदानिक घटक की जांच की जाती है। गर्भावस्था के दौरान नींद और शिशुओं के परिणामों के बीच संबंध का अध्ययन, उनके रोने के आधार पर, पहले वर्ष तक 4 समय सीमाओं पर किया जा रहा है।

रजोनिवृत्त महिलाओं में, खराब नींद की गुणवत्ता एक गंभीर स्वास्थ्य समस्या है जो उनके समग्र स्वास्थ्य और जीवन की गुणवत्ता को प्रभावित करती है। एक पायलट अध्ययन में, वस्तुनिष्ठ उपायों के लिए एक्टिग्राफी का उपयोग करके 24 सप्ताह के योगनिद्रा हस्तक्षेप के चिकित्सीय प्रभाव का अध्ययन किया गया था। योगनिद्रा ने इस आयु वर्ग की महिलाओं में नींद की गुणवत्ता, मात्रा और विलंबता में सुधार किया। इस कार्य के विस्तार के रूप में, अनिद्रा के प्रबंधन और रजोनिवृत्ति के बाद की आयु में समग्र स्वास्थ्य में सुधार के लिए योगनिद्रा को एक चिकित्सीय उपकरण के रूप में उपयोग करने के लिए एक नैदानिक परीक्षण किया जा रहा है। जनसंख्या के एक बड़े समूह में आगे के मूल्यांकन के लिए नैदानिक परीक्षण रजिस्ट्री (भारत) पूरी हो गई है।

### प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम



- 31 मार्च से 1 अप्रैल 2023 के दौरान इस्तांबुल, तुर्की में आयोजित एशियन सोसाइटी फॉर स्लीप रिसर्च कांग्रेस 2023 में स्वास्थ्य और रोग में नींद का संगठन: क्या, क्यों और कैसे! शीर्षक से संगोष्ठी का आयोजन और अध्यक्षता की। इस संगोष्ठी में, रजोनिवृत्त महिलाओं में योगनिद्रा और वॉकिंग प्रोटोकॉल के माध्यम से नींद की गुणवत्ता का प्रबंधन शीर्षक से व्याख्यान दिया गया।
- सीएमई वार्ता: एम्स, कल्याणी में 20 अप्रैल 2023 को एमवीबीएस छात्रों के लिए सीएमई के लिए “नींद की भूमिका, क्या हम पर्याप्त जानते हैं?” विषय पर व्याख्यान दिया गया।
- 26 अप्रैल 2023 - 16 जून 2023 तक अनुसूचित जाति/ अनुसूचित जनजाति वर्ग के छात्रों के लिए सशक्तिकरण कार्यक्रम के तहत डीएसटी-एससीटीआईएमएसटी ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण छात्रवृत्ति कार्यक्रम 2023: आर्य बी. चंद्रा (एमएससी हृद्यूमन फिजियोलॉजी) परियोजना के लिए स्लीप रिसर्च डिवीजन में शामिल हुए।
- 24 अप्रैल 2023 और 11 मई 2023 को डीएसटी-एससीटीआईएमएसटी ग्रीष्मकालीन छात्रवृत्ति कार्यक्रम के तहत अनुसूचित जाति/ अनुसूचित जनजाति वर्ग के छात्रों के दो बैच।
- 22 मई 2023 को डीएसटी-एससीटीआईएमएसटी ग्रीष्मकालीन छात्रवृत्ति कार्यक्रम के तहत जम्मू और कश्मीर के छात्रों के लिए नींद का विज्ञान।
- डॉ. कमलेश के गुलिया (i) 26 मई 2023 को कोवलम के लीला होटल में केएसआईडीसी द्वारा आयोजित बायो-कनेक्ट 2023 प्रदर्शनी में एससीटीआईएमएसटी का प्रतिनिधित्व किया; (ii) 21-22-23 जुलाई, 2023 को प्रगति मैदान, नई दिल्ली में आयोजित सरकारी उपलब्धियों और योजनाओं के एक्सपो-2023 में भी भाग लिया; (iii) एससीटीआईएमएसटी और टीआईएफएसी द्वारा 11-12 जुलाई 2023 को अपोलो डिमोरा, त्रिवेंद्रम में आयोजित हेल्थकेयर और बायोमेडिकल डिवाइसेस में भविष्य की प्रौद्योगिकियों पर विचार-मंथन कार्यशाला के दौरान पहनने योग्य उपकरणों और कनेक्टेड स्वास्थ्य पर एक सत्र में प्रौद्योगिकी विज्ञ 2047 के लिए पैनल चर्चा में भाग लिया।
- मेडिकल छात्रों के लिए युवा अन्वेषक विकास कार्यक्रम, एम्स, कल्याणी: और्किसन के 25 वर्षों पर दिया गया व्याख्यान: इस आश्चर्यजनक न्यूरोपेटाइड के रहस्य को सुलझाना! पर 30 सितंबर 2023 को व्याख्यान दिया गया।
- हिंदू कॉलेज, जूलॉजी विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय की आईक्यूएसी और डीबीटी स्टार कॉलेज योजना: डॉ. कमलेश के. गुलिया ने 6 अक्टूबर 2023 को अच्छे स्वास्थ्य के लिए नींद का विज्ञान: मूल बातों से बेंच साइड तक अवधारणाओं को आगे बढ़ाने वाले पशु अध्ययन शीर्षक से एक व्याख्यान दिया।

### अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां:

- सुश्री अर्शज्योतिर्मयी, पीएचडी छात्रा को अर्शज्योतिर्मयी वीए, नारायणन नंबूदिरी और कमलेश के गुलिया द्वारा लिखित “नवजात शिशुओं में नींद से संबंधित सिम्पैथो-वेगल संतुलन की ओटोजेनेटिक प्रोफाइल: रोडेंट मॉडल से अंतर्दृष्टि” शीर्षक वाले पेपर के लिए बुदुर कृष्ण मूर्ति सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार (प्रथम) प्राप्त हुआ, 30 सितंबर से 1 अक्टूबर 2023 के दौरान एम्स, कल्याणी में इंडियन सोसाइटी फॉर स्लीप रिसर्च के विवार्षिक सम्मेलन इंडिया स्लीप 2023 के दौरान और 10000 रुपये की पुरस्कार राशि प्राप्त हुई।
- (ii) एससीटीआईएमएसटी की ई-पत्रिका चित्रा ध्वनि (2023, खंड 8, अंक 1, 2, 3 और 4) का विमोचन; (डॉ. कमलेश के. गुलिया, मुख्य संपादक)

### प्रकाशन

हिन्दी : चित्रलेखा, हिंदी गृह पत्रिका में दो लेख प्रकाशित, राष्ट्रीय समर स्मारक: शहीदों को समर्पित एक शाश्वत अद्वितीय पवित्र स्थान और एक कविता : अनजान हमसफर बनाम अदृश्य प्रसन्ना कवच।

### VII. ऊतक संवर्धन प्रभाग

ऊतक संवर्धन प्रभाग अनुप्रयुक्त जीव विज्ञान में मान्यता प्राप्त साइटोटॉक्सिसिटी परीक्षण सेवाएं और अनुसंधान संचालित करता है। यह प्रभाग स्तनधारी कोशिका संवर्धन सुविधा का संचालन करता है, जो आईएसओ मानकों के आधार पर परीक्षण और प्रयोग करने की आवश्यकताओं के अनुरूप है। यह प्रभाग बायोमटेरियल्स के इन विट्रो साइटोटॉक्सिसिटी परीक्षण का अनुसरण करता है जो ले कॉमाइट फ्रैकेस डीपीएक्सिडिटेशन (सीओएफ आरए सी) द्वारा मान्यता प्राप्त है। इसके अतिरिक्त, प्रभाग सामान्य और विशिष्ट कोशिका अनुकूलता के मूल्यांकन के उद्देश्य से व्यापक श्रेणी के इन विट्रो परीक्षण भी करता है। प्रयोगशाला पुर्नोजी चिकित्सा अनुप्रयोगों के लिए इन विट्रो ऊतकों के विकास तथा प्राकृतिक अंगों की नकल करने वाले इन विट्रो मॉडल बनाने पर ध्यान केंद्रित कर रही है। उन्नत ऊतक संवर्धन सुविधाओं से सुसज्जित इस प्रभाग के पास दो दशकों से अधिक का अनुभव है तथा यह विभिन्न प्राथमिक कोशिकाओं के पृथक्करण, संवर्धन और रखरखाव में विशेषज्ञता रखता है। इसके अलावा, ऊतक संवर्धन प्रभाग ने विभिन्न क्षेत्रों में अकादमिक अनुसंधान को भी समर्थन दिया, जैसे कि बायोमटेरियल की ओस्टियोजेनिक क्षमता का विश्लेषण, बायोमटेरियल की साइटोकम्पैटिविलिटी और हाइड्रोजेल की साइटोटॉक्सिसिटी का मूल्यांकन।

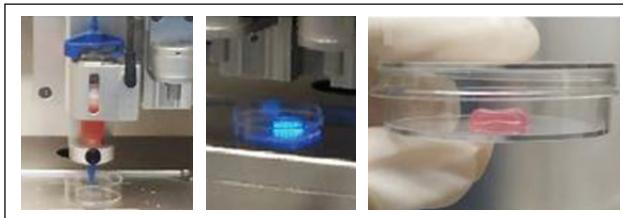
### विकासात्मक गतिविधियां

#### (i) 3डी बायोप्रिंटिंग के लिए बायोइंक

ऊतक संवर्धन प्रभाग ने तकनीकी अनुसंधान केंद्र (टीआरसी) के अंतर्गत 3डी बायोप्रिंटिंग और लिवर बायोफैब्रिकेशन कार्यक्रम की शुरुआत की। यह अनुसंधान औपर्युक्त और छोटे अनुओं की जांच के लिए 3डी बायोप्रिंटेड



इन विट्रो हेपेटोटॉक्सिसिटी परीक्षण प्रणाली के निर्माण के साथ शुरू हुआ। प्रमुख उपलब्धियां कार्यात्मक जिलेटिन (जेलएम) बायोइंक के व्यावसायिक उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी विकास थीं, जो यूवी प्रकाश के संपर्क में आने पर हाइड्रोजेल बनाती है। एक अद्वितीय फॉर्मूलेशन को अनुकूलित किया गया था जो यूवी कॉसलिंकिंग के दौरान जेलएम में कोशिकाओं की रक्षा कर सकता है। लिवर निर्माण की 3D बायोप्रिंटिंग में कार्य प्रवाह चित्र 1 में दिखाया गया है। इस नवाचार का पेटेंट कराया गया है और तीन उच्च प्रभाव वाले शोध लेख अंतर्राष्ट्रीय जर्नल में प्रकाशित किए गए हैं। बायोइंक फॉर्मूलेशन के प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए रुचि की अभिव्यक्ति आमंत्रित की गई है और उद्योगों से प्रतिक्रियाएं विचाराधीन हैं।



3D बायोप्रिंटेड यकृत निर्माण। एक कंप्यूटर डिजाइन तैयार किया जाएगा और बायोइंक को 3D बायोप्रिंटर में लोड किया जाएगा। मुद्रण के बाद, निर्माण को यूवी के साथ कॉसलिंक किया जाता है और यह आगे के अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त होता है।

## (ii) 3D बायोप्रिंटेड इन विट्रो हेपेटोटॉक्सिसिटी परीक्षण प्रणाली:

3D बायोप्रिंटेड इन विट्रो हेपेटोटॉक्सिसिटी परीक्षण प्रणाली में इन विट्रो हेपेटोटॉक्सिसिटी परीक्षण के लिए यकृत संरचनाओं की बायोप्रिंटिंग की विधियां शामिल हैं, जो अब बाहरी ग्राहकों के लिए उपलब्ध हैं। बाहरी ग्राहक अब इन विट्रो में यकृत विषाक्तता का मूल्यांकन करने के लिए हेपेटोटॉक्सिसिटी परीक्षण प्रणाली का उपयोग कर सकते हैं।

## (iii) बायोपॉलीमेरिक ऑर्थोपेडिक फिक्सचर का विकास :

ऑर्थोपेडिक फिक्सचर चिकित्सा उपकरण हैं जिनका उपयोग ऑर्थोपेडिक सर्जरी में फ्रैक्चर या धायल हड्डियों को स्थिर और सहारा देने, उपचार को बढ़ावा देने और कार्यक्षमता को बहाल करने के लिए किया जाता है। कुछ सामान्य प्रकारों में स्कूर, एलेट, कील, छड़, तार, पिन आदि शामिल हैं। पारंपरिक रूप से, वे टाइटेनियम, स्टेनलेस स्टील, कोबाल्ट-क्रोमियम मिश्र धातु आदि से बने होते हैं। वे बेहतर शक्ति और दीर्घायु प्रदान करते हैं, लेकिन वे इमेजिंग तकनीकों में बाधा उत्पन्न कर सकते हैं और इसके लिए दूसरी सर्जरी की भी आवश्यकता हो सकती है, जिससे दर्द और अन्य जटिलताएं उत्पन्न हो सकती हैं। इस परियोजना में, हमारा लक्ष्य प्राकृतिक पॉलिमर से बायोपॉलीमेरिक ऑर्थोपेडिक फिक्सचर विकसित करना है। प्रस्तावित बायोपॉलीमेरिक ऑर्थोपेडिक फिक्सचर का सबसे बड़ा लाभ इम्प्लांट की बायोडिग्रेडेबिलिटी है। इससे दूसरी सर्जरी की आवश्यकता समाप्त हो जाती है, जो आमतौर पर धातु प्रत्यारोपण के लिए होती है, और इस प्रकार रोगियों पर होने वाला दर्द और वित्तीय बोझ समाप्त हो जाता है।

## नए प्रयास

### (i) आईसीएमआर इंटरमीडिएट अनुदान परियोजना

डॉ. अनिल कुमार पी आर को आईसीएमआर अन्वेषक द्वारा आरंभ किए गए प्रौजेक्ट इंटरमीडिएट अनुदान के लिए अनुमोदन और प्रथम वर्ष का फंड प्राप्त हुआ, जिसका शीर्षक है “चिकित्सकीय रूप से प्रासंगिक त्रि-आयामी बायोप्रिंटेड लिवर कंस्ट्रक्ट और पोर्सिन लिवर रोग मॉडल में इसकी प्रभावकारिता का मूल्यांकन”।

अन्वेषक ने आईसीएमआर द्वारा वित्तपोषित बायोइंजीनियर्ड यकृत संरचनाओं के प्रत्यारोपण पर परियोजना मध्यवर्ती अनुदान शुरू किया, जो संयोजन उपकरण ब्लॉक में 3D बायोप्रिंटिंग सुविधा में 3D बायोप्रिंटिंग के लिए बुनियादी ढांचे की स्थापना करेगा।

### (ii) मुख्यमंत्री नवकेरल पोस्ट-डॉक्टरल फेलोशिप

मुख्यमंत्री नवकेरल पोस्ट-डॉक्टरल फेलोशिप के कार्यान्वयन के लिए केरल उच्च शिक्षा परिषद के साथ एक समझौते पर हस्ताक्षर किए गए, ताकि डॉ. अनिल कुमार पीआर के मार्गदर्शन में टिशू कल्चर प्रभाग में केरल राज्य उच्च शिक्षा परिषद के मुख्यमंत्री नवकेरल पोस्ट-डॉक्टरल फेलोशिप शुरू की जा सके। “इन विट्रो में यकृत रोगों के मॉडलिंग के लिए 3D सूक्ष्म ऊतकों का उच्च थ्रूपूट उत्पादन” शीर्षक वाली परियोजना डॉ. शेवता एम को प्रदान की गई।

### (iii) नेत्र जलन परीक्षण के लिए इन विट्रो इंजीनियर्ड कॉर्नियल ऊतक मॉडल का विकास

फार्मास्यूटिकल्स, सौदर्य प्रसाधन और व्यक्तिगत देखभाल उत्पादों जैसे रसायनों के विपाक्तता परीक्षण ऐसे रसायनों के खिलाफ मानव सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक हैं। नेत्र-जलन परीक्षण के लिए वैकल्पिक मॉडल के रूप में शारीरिक रूप से प्रासंगिक इन-विट्रो त्रि-आयामी (3D) कॉर्नियल ऊतक मॉडल विकसित करने के लिए एक नया शोध शुरू किया गया है। हमारी परिकल्पना है कि इन विट्रो इंजीनियर्ड 3D कॉर्नियल ऊतक प्रणाली शारीरिक क्षेत्र की नकल करेगी और नेत्र संबंधी जलन परीक्षण के लिए एक गैर-पशु वैकल्पिक मॉडल होगी।

### प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां

1. चित्रा यूवीएस-जेलएम बायोइंक फॉर्मूलेशन के लिए प्रौद्योगिकी हस्तांतरण हेतु एक उद्योग से रुचि की अभिव्यक्ति प्राप्त हुई।
2. हैंगिंग ड्रॉप सेल कल्चर चैंबर के लिए प्रौद्योगिकी हस्तांतरण हेतु एक उद्योग से रुचि की अभिव्यक्ति प्राप्त हुई है।

### पुरस्कार

1. डॉ. अनिल कुमार पी आर को 13-16 अप्रैल 2023 को परमार्थ निकेतन, ऋषिकेश में बायोमटेरियल्स और स्वास्थ्य देखभाल (बायोहील-2023) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में मेघनाद साहा भेमारियल पुरस्कार से सम्मानित



किया गया है। इसका आयोजन “सिंदूरदा विवेकानंद प्रेरणा केंद्र”, भौतिकी संस्थान, एकेडेमिया सिनिका, ताइवान, वेटर लाइफ ट्रेनिंग इंस्टीट्यूट, रुडकी और मणिपाल स्कूल ॲफ लाइफ साइंसेज, एमएएचई, मणिपाल द्वारा किया गया है।

2. डॉ. नरेश कासोजू को “फेफड़ों के उत्थान में नैनो-फार्मास्युटिकल्स के रूप में स्टेम सेल-व्युत्पन्न एक्स्ट्रासेलुलर बेसिकल्स पर एक इन विवो अध्ययन” पर काम का नेतृत्व करने के लिए युवा वैज्ञानिक पुरस्कार मिला, जिसके सह-लेखक आनंद कृष्णन, हरिकृष्णन वी एस और शबरीश्वरन ए हैं, जिसे स्कूल ऑफ लाइफ साइंसेज, क्रिसेट यूनिवर्सिटी, चेन्नई द्वारा आयोजित प्राकृतिक उत्पादों, नैनोमटेरियल और नैनोफार्मास्युटिक्स (आईसीएन 3) के अनुप्रयोगों पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में प्रस्तुत किया गया और नैनो और बायोमटेरियल एसोसिएशन और बायोटेक रिसर्च सोसाइटी ऑफ इंडिया द्वारा समर्थित (09-10 अगस्त 2023)।
3. डॉ. नरेश कासोजू को बायोमटेरियल्स और टिशू इंजीनियरिंग के क्षेत्र में उनके उत्कृष्ट योगदान के लिए सोसाइटी फॉर केमिकल एंड सिथेटिक बायोलॉजी, भारत से अगाथियार केमिकल बायोलॉजी पुरस्कार मिला। यह पुरस्कार पीएसजी इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस्ड स्टडीज, कोयंबटूर (31 अगस्त - 01 सितंबर 2023) द्वारा आयोजित फंक्शनल बायोमटेरियल और सिथेटिक बायोलॉजी पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में दिया गया।
4. डॉ. श्वेता एम ने (i) 3 से 4 अगस्त 2023 तक एससीटीआईएमएसटी, अस्पताल स्कंध, तिरुवनंतपुरम में जैव चिकित्सा अनुसंधान पर दो दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन सह व्यावहारिक कार्यशाला में पोस्टर प्रस्तुति प्रतियोगिता में दूसरा पुरस्कार जीता है। (ii) अंतर्राष्ट्रीय जैव प्रौद्योगिकी कॉन्वेलेव ‘बायोजियन-द बायोटेक कैपस्टोन] 2023 में मौखिक प्रस्तुति प्रतियोगिता में दूसरा पुरस्कार, कृषि महाविद्यालय वेल्लयानी, तिरुवनंतपुरम, केरल, 7 - 11 अगस्त 2023।

## अनुसंधान कार्यक्रम

(i) इन विट्रो हेपेटोटॉकिसिस्टी परीक्षण प्रणाली में उड़ी बायोप्रिटेड का पूर्व-सत्यापन :

परख प्लेटफॉर्म के भावी सत्यापन और विनियामक अनुमोदन के लिए इन विट्रो परीक्षण प्रणाली का सत्यापन आवश्यक है। अवधारणा के प्रमाण से पूरी तरह से मान्य इन विट्रो परीक्षण प्रणाली में परिवर्तन के लिए 3 डी हेपेटोटाक्सिसिटी परीक्षण का पूर्व-सत्यापन शुरू किया गया था। तीन दबाओं की पहचान की गई और उनकी आधी अधिकतम निरोधात्मक सांद्रता का अनुमान लगाया गया। 3 डी कल्चर को सुविधाजनक बनाने के लिए टीआईसी में एक पर्फूर्जन पंप डिजाइन और विकसित किया गया। इस प्रयोग के लिए मध्यवर्ती औषधि मेटाबोलाइट्स का विश्लेषण आवश्यक है। दो दबाओं की आईसी50 खुराक के लिए जांच की गई। हेपजी2 कोशिकाओं को 3 डी बायोप्रिंट किया गया और एक दबा (सीयाइएसएटी नमस्ता) के साथ उपचारित किया गया। मीडिया को पहले,

तीसरे और सातवें दिन एकत्रित किया गया तथा यूरिया और एलडीएच परख द्वारा यकृत कार्य पर दवा के प्रभाव का विश्लेषण किया गया।

(ii) विशिष्ट - विशिष्ट बायोइंज़ के स्थापित डी बायोप्रिटेड लिवर संरचनाओं का प्रभावकारिता मूल्यांकन :

जेलएमए बायोइंक का मूल्यांकन इन विट्रो और इन विवो दोनों में किया गया था। एक संरचना को जेलएमए समाधान का उपयोग करके 3Dी मुद्रित किया गया और यूवी कॉस्लिंकिंग द्वारा स्थिर किया गया। इस संरचना को सामान्य आंशिक हेपेटोकटोमी चूहे मॉडल में प्रत्यारोपित किया गया और कोई प्रतिकूल मेजबान प्रतिक्रिया नहीं देखी गई। जेलएमए-ईसीएम बायोइंक तैयार किया गया और इसका उपयोग चूहे के यकृत कोशिकाओं के 3Dी बायोप्रिंट के लिए किया गया। जेलएमए-आरईसीएम बायोइंक का रियोलॉजिकल विश्लेषण यूवी के साथ और बिना तापमान स्वीप, कतरनी दर स्वीप और आयाम स्वीप का विश्लेषण करके किया गया था। चूहे के यकृत से पृथक हेपेटोसाइट्स और गैर-पैरन्काइमल कोशिकाओं का उपयोग 3Dी यकृत संरचना बनाने के लिए किया गया। ये कोशिकाएँ व्यवहार्य थीं और इन विट्रो में लीवर विशिष्ट कार्य प्रदर्शित करती थीं। इसके अतिरिक्त, मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं (एमएससी) को हेपेटोसाइट जैसी कोशिकाओं में विभेदित किया गया और 3Dी बायोप्रिंट किया गया। चूहे की अस्थि मज्जा मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं को विभिन्न समय बिंदुओं पर हेपेटोसाइट-जैसी कोशिकाओं में विभेदित किया गया। एमएससी और हेपेटोसाइट जैसी कोशिकाओं का परिमाणीकरण फलो साइटोमेट्री द्वारा किया गया। हाइड्रोजेल में एंडोथेलियल कोशिकाओं के संवहनीकरण पर एक अध्ययन, जेलएमए-ईसीएम निर्माण में पोर्टिन एओर्टिक एंडोथेलियल कोशिकाओं (पीएससी) के साथ ट्यूबों को संपुटित और निर्मित करके किया गया था। चूहे के यकृत के विकोशिकीकरण को निरंतर सरगर्मी विधि द्वारा संशोधित किया गया। डीसेल्युलराइजेशन के लिए एक उपकरण तैयार किया गया। 18-05-2023 को आईआईटी मद्रास में प्रदर्शन मूल्यांकन के दौरान डीएसटी को वार्षिक प्रगति रिपोर्ट प्रस्तुत की गई।

(iii) मायोकार्डियल मरम्मत के लिए कार्डियक मेसेनकाइमल कोशिकाओं के साथ बायोडंजीनियर्ड निर्माण :

इस परियोजना के उद्देश्यों में शामिल है, 1. कार्डियक मेसेनकाइमल कोशिकाओं (सीएमसी) फेनोटाइप पर कोलेजन स्कैफोल्ड के योगदान का निर्धारण करना; 2. कार्डियक मेसेनकाइमल सेल रीप्रोग्रामिंग पर माइक्रोआरएनए की भूमिका को स्पष्ट करना; 3. कार्डियक मरम्मत में कार्डियक मेसेनकाइमल सेल और इंजीनियर 3 डी कोलेजन स्कैफोल्ड की भूमिका का निर्धारण करना। वर्तमान में, कोशिका आसंजन अणुओं में महत्व और हृदय संबंधी फेनोटाइप के प्रति विवेदन को निर्धारित करने के लिए, एनकैप्स्युलेटेड और एमआरएनए आश्रय देने वाले सीएमसी का विश्लेषण आरएनए अनकम्पन द्वारा किया गया।

माइक्रोएर सीएमसी से अलग किए गए ईवी से किया गया था. जिसे



कार्डियक एमआईआरएनएस के साथ ट्रांसफेक्ट किया गया था, जिसे या तो 2डी कल्चर में विकसित किया गया था या 3डी कोलेजन को माउस कार्डियोवास्कुलर रोग फोकस वी2, miRCURY LNA miRNA फोकस पीसीआर पैनल का उपयोग करके समझाया गया था, जिससे पता चला कि 23 एमआईआरएनएस अपग्रेड किए गए हैं; 12 एमआईआरएनएस को डाउनरेगुलेट किया गया है और 49 एमआईआरएनएस 2डी संवर्धित सीएमसी के ईवीएस की तुलना में 3डी कोलेजन इनकैप्सुलेटेड सीएमसी-ईवीएस में महत्वपूर्ण रूप से भिन्न नहीं थे। हृदय की मरम्मत की क्षमता का मूल्यांकन करने के लिए मद्रास विश्वविद्यालय के सहयोग से माउस मायोकार्डियल इन्फार्क्शन मॉडल तैयार किया गया।

#### (iv) फोटो सुरक्षात्मक बायोइंक का पूर्व-नैदानिक मूल्यांकन:

यकृत जैसे कोमल अंगों की बायोप्रिंटिंग के लिए बायोइंक में उच्च कोशिका घनत्व की आवश्यकता होती है, जो एक चुनौतीपूर्ण कार्य है। उच्च कोशिका घनत्व पर यकृत संरचनाओं की बायोप्रिंटिंग की एक विधि विकसित की गई है, जिससे कोशिका संख्या और हिस्टो-आर्किटेक्चर को अनुकूलित किया जा सके, ताकि मूल यकृत ऊतक की नकल की जा सके। फोटोकॉर्सलिंकिंग के दौरान कोशिकाओं को युवी से बचाने के लिए, एक रेडिकल स्केवेजिंग बायोइंक फॉर्मूलेशन विकसित किया गया था। चमड़े के नीचे प्रत्यारोपण के बाद 3डी मुद्रित नमूनों के हिटोलॉजिकल विश्लेषण से जैवसंगतता की पुष्टि हुई। जेलएमए-एंटीऑक्सीडेंट (जेलएमए-एओ) फॉर्मूलेशन का उपयोग करके एक यकृत संरचना को 3 डी बायोप्रिंट किया गया था और विस्टार चूहों से प्राथमिक यकृत कोशिकाओं को प्रभावोत्पादकता मूल्यांकन के लिए एक चूहे मॉडल (एन = 6) में प्रत्यारोपित किया गया था। जेलएमए-एओ बायोइंक में प्राथमिक चूहे की यकृत कोशिकाओं के बायोप्रिंटेड यकृत निर्माण के तीस दिवसीय प्रत्यारोपण प्रयोग ने कोई प्रतिकूल मेजबान प्रतिक्रिया नहीं दिखाई।

#### (v) यकृत रोगों के मॉडलिंग के लिए 3डी सूक्ष्म ऊतकों का उच्च श्रूपुट उत्पादन:

कोलेजन-उपचारित हेपजी2 स्फेरोइड्स को जेलएमए में समाहित करके इन विट्रो यकृत रोग मॉडल विकसित किया गया तथा विभिन्न अभिरंजन विधियों द्वारा विश्लेषण के लिए संरचनाओं को स्थिर किया गया। यकृत कार्य मापदंडों का आकलन करने के लिए मीडिया एक्ट्रा किया गया।

#### (vi) रेशम जैवसामग्रियों में प्रक्रिया-संपत्ति-कार्य संबंध अध्ययन:

व्यवस्थित प्रक्रिया-गुण-कार्य संबंध विश्लेषण पर एक अध्ययन जारी है, जिसमें रेशम फाइब्रोइन फिल्मों के विभिन्न गुणों पर विभिन्न निर्माण और निर्माणोत्तर उपचारों के प्रभावों की जांच की जाती है। रेशम आधारित बायोकंपोजिट फिल्म तैयार की गई है और कॉर्नियल ऊतक इंजीनियरिंग के संदर्भ में एसएफ आधारित फिल्मों के विभिन्न गुणों पर जैवसक्रिय योजकों के प्रभावों की जांच की गई है।

#### (vii) रेशम जैवसामग्रियों में प्रक्रिया-गुण-कार्य संबंध अध्ययन:

एलिनेट-आधारित जैवपदार्थों के क्षेत्र में व्यापक अन्वेषणात्मक अनुसंधान का दस्तावेजीकरण किया गया है। हालांकि, प्रक्रिया-गुण-कार्य संबंध का व्यवस्थित विश्लेषण का अभाव है। इस समस्या के समाधान के लिए, आयनिक जेलेशन पद्धति द्वारा मोतियों के रूप में एलिनेट-आधारित हाइड्रोजेल तैयार किए गए। मनके की विशेषताओं पर विभिन्न प्रक्रिया मापदंडों के प्रभावों की जांच की गई। इस शोध के कोशिका संपुटन और ऊतक इंजीनियरिंग में आगामी अनुप्रयोगों के लिए महत्वपूर्ण निहितार्थ है। यह व्यापक रूप से समझकर कि ये पैरामीटर मनकों के गुणों को कैसे प्रभावित करते हैं, हम जैव-चिकित्सा अनुप्रयोगों के लिए एलिनेट मनकों की कार्यक्षमता में सुधार करने के लिए परिस्थितियों को अनुकूलित कर सकते हैं।

#### शैक्षणिक अनुसंधान गतिविधियां

##### पीएचडी कार्यक्रम

त्रि-आयामी ऑर्गेनोइड बायोप्रिंटिंग द्वारा कार्यात्मक यकृत ऊतक निर्माण के बायोफैब्रिकेशन विषय पर एक पीएचडी कार्यक्रम पूरा हो चुका है। 3डी बायोप्रिंटेड निर्माण के पूर्व-नैदानिक मूल्यांकन और लीवर निर्माण के 3डी बायोप्रिंटिंग के लिए ऊतक विशिष्ट बायोइंक विषयों पर दो पीएचडी कार्य चल रहे हैं। नेत्र जलन परीक्षण प्लेटफॉर्म पर एक पीएचडी कार्यक्रम शुरू किया गया। फाइटोकेमिकल से निर्मित जेलएमए हाइड्रोजेल स्कैफोल्ड पर अध्ययन और अग्नाशयी बीटा कोशिका कार्य पर इसके प्रभाव का मूल्यांकन पूरा हो गया है।

##### ऊतक इंजीनियरिंग के लिए वृद्धि कारक समृद्ध हाइड्रोजेल:

ऊतक इंजीनियरिंग के लिए वृद्धि कारक समृद्ध हाइड्रोजेल। यह अध्ययन श्री अंजनेया इंस्टिट्यूट फॉर डेंटल साइंस में डॉ. अनिल कुमार पी आर के विजिटिंग फैकल्टी कार्यक्रम के तहत किया जा रहा है। ई.एस.वी.एफ. और हायलूरोनिक एसिड हाइड्रोजेल मिश्रण को रीढ़ की हड्डी में दोष वाले चूहे मॉडल में प्रत्यारोपित किया गया। स्ट्रोमल वैस्कुलर फैक्टर और हायलूरोनिक एसिड हाइड्रोजेल फॉर्मूलेशन का परीक्षण स्पाइनल डिफेक्ट चूहे मॉडल में जैव-संगतता के लिए किया गया था। इम्यूनोस्टेनिंग द्वारा बीएमएससी विभेदित हेपेटोसाइट जैसी कोशिकाओं का लक्षण-निर्धारण जारी है। एस.सी.टी.आई.एम.एस.टी. में रीढ़ की हड्डी की चोट वाले चूहे के मॉडल में एसेलुलर स्ट्रोमल वैस्कुलर फैक्टर और हायलूरोनिक एसिड हाइड्रोजेल फॉर्मूलेशन का तंत्रिका पुनर्जनन पूरा किया गया और परिणामों का मूल्यांकन किया जा रहा है। एसेलुलर स्ट्रोमल वैस्कुलर फैक्टर के तंत्रिका पुनर्जनन और हायलूरोनिक एसिड हाइड्रोजेल फॉर्मूलेशन से प्राप्त ऊतक के नमूनों का हिस्टोलॉजिकल विश्लेषण किया जा रहा है।

#### छात्र परियोजनाएं

ऊतक संवर्धन विभाग ने स्नातकोत्तर स्तर पर छात्रों को अल्पावधि अनुसंधान परियोजनाओं में भी शामिल लिया है। डॉ. अनिल कुमार पी आर ने (1)



हेपेटोसेलुलर कार्सिनोमा कोशिकाओं को सीरम मुक्त स्थितियों में बदलने पर परियोजनाओं का मार्गदर्शन किया, (2) पोर्सिन महाधमनी एंडोथेलियल कोशिकाओं का उपयोग करके जिलेटिन मेथाकिलामाइड (जेलएमए) का साइटोकम्पैटिविलिटी मूल्यांकन, (3) कार्डियक मेसेनकाइमल कोशिकाओं में इंटीग्रिन मध्यस्थता वाले एकेटी सिग्नलिंग पर संशोधित कोलेजन एनकैप्सुलेशन का प्रभाव, (4) इन विट्रो में परफ्यूज़ड 3Dी कल्वर के लिए कस्टम मेड पेरिस्टालिक पंप का मूल्यांकन और 5) एनजीएमए सतह का उपयोग करके हेपजी2 कोशिकाओं का उत्तेजित ट्रांसफ्रेक्शन।

## परीक्षण और मूल्यांकन

ऊतक संवर्धन प्रभाग बाह्य ग्राहकों को जैवपदार्थों और जैवचिकित्सा उपकरणों के साइटोटॉक्सिसिटी मूल्यांकन की पेशकश करता है तथा संस्थान के अनुसंधान और प्रौद्योगिकी कार्यक्रमों को सहायता प्रदान करता है। मान्यता प्राप्त और गैर-मान्यता प्राप्त परीक्षण सामग्रियों की प्रारंभिक जांच के रूप में किए जाते हैं। 40 मान्यता प्राप्त परीक्षण और 10 गैर-मान्यता प्राप्त परीक्षण किए जाते हैं। 1 अध्ययन योजना मोड के अंतर्गत ग्राहकों की विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए इन विट्रो परीक्षण की पेशकश की गई है। प्रभाग ने गुणवत्ता प्रकोष्ठ द्वारा आयोजित अंतरिक एवं बाह्य लेखापरीक्षा में भाग लिया। सीओएफआरएसी, फ्रांस ने मान्यता प्राप्त साइटोटॉक्सिसिटी परीक्षण प्रक्रियाओं के लिए प्रभाग का लेखा परीक्षण किया है।

## प्रशिक्षण/ आउटटीच कार्यक्रम

### आयोजित कार्यशालाएं

- 1) टीआईसी और डीटीईआरटी ने 10-12 अप्रैल 2023 को एवीएवाई बायोसाइंसेज, चेन्नई से अनुप्रयुक्त जीवविज्ञान विभाग की ओर से 3Dी बायोप्रिंटिंग मशीन का 3 दिवसीय प्रदर्शन आयोजित किया।
- 2) एससीटीआईएमएसटी की ओर से प्रौद्योगिकी सूचना, पूर्वानुमान और मूल्यांकन परिपद (टीआईएफएसी), नई दिल्ली के साथ मिलकर 11 और 12 जुलाई, 2023 को “स्वास्थ्य सेवा और जैव चिकित्सा उपकरणों में भविष्य की प्रौद्योगिकियां - 2023” पर दो दिवसीय विचार-मंथन कार्यशाला। कार्यशाला का विषय था प्रौद्योगिकी विजन 2047 के अंतर्गत “प्रौद्योगिकी स्वतंत्रता की ओर बढ़ते कदम - एक आत्मनिर्भर और जलवायु अनुकूल विकसित भारत”।
- 3) डॉ. नरेश कासोजू ने एससीटीआईएमएसटी, त्रिवेंद्रम की ओर से श्री बालाजी विद्यापीठ, पुन्नेरी के साथ मिलकर (23 फरवरी 2024) “जैव विज्ञान में छवि विश्लेषण पर राष्ट्रीय कार्यशाला” का सह-आयोजन किया।
- 4) डॉ. अनिल कुमार पी आर ने निम्न आमंत्रित व्याख्यान प्रस्तुत किए (i) 09 जनवरी 2023 को आईआईपीए द्वारा आयोजित चिकित्सा उपकरणों का जैविक सुरक्षा मूल्यांकन, (ii) 13-16 अप्रैल 2023 को परमार्थ निकेतन, ऋषिकेश में बायोमटेरियल्स और स्वास्थ्य देखभाल (बायोहील-2023) पर

अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में अनुपमा शेखर जे और शाइनी वेलायुधन द्वारा सह-लिखित “पुनर्जोगी प्रतिक्रियाओं के लिए इन विट्रो में बायोइंजीनियर्ड लिवर कंस्ट्रक्ट को तैयार करना” “सिंदूरा विवेकानंद प्रेरणा केंद्र”, भौतिकी संस्थान, एकेडेमिया सिनिका, ताइवान, बेहतर जीवन प्रशिक्षण संस्थान, रुडकी और मणिपाल स्कूल ऑफ लाइफ साइंसेज, एमएचई, मणिपाल द्वारा आयोजित (iii) डीएसटी के अनुसंधान एक्सपोजर-ऑब्जर्वर-प्रशिक्षण कार्यक्रम के तहत जम्मू कश्मीर केंद्र शासित प्रदेशों के छात्रों को “बायोमैटेरियल और उपकरणों का साइटोटॉक्सिसिटी मूल्यांकन”, (iv) सोसाइटी फॉर टिशू इंजीनियरिंग एंड रीजेनरेटिव मेडिसिन इंडिया (एसटीईआरएमआई) और सोसाइटी फॉर बायोमटेरियल्स एंड आर्टिफिशियल ऑर्गान्स इंडिया (एसवीएओआई) द्वारा 10-11 अगस्त, 2023 को भारथियर विश्वविद्यालय, कोयंबत्तूर, तमिलनाडु में आयोजित टिशू इंजीनियरिंग और ऑर्गान प्रिंटिंग के लिए 3Dी बायोप्रिंटिंग तकनीक पर राष्ट्रीय स्तर की कार्यशाला में “ठोस अंगों की एक्सदूजन 3Dी बायोप्रिंटिंग के लिए बायोइंक का मूल्यांकन”, (v) 21 सितंबर, 2023 को सेंट जोसेफ कॉलेज, तिरुचिरपल्ली, तमिलनाडु में कृत्रिम अंग विकास में प्रगति और दबा खोज में नवीन रणनीति (एओडीडी-23) पर “2Dी से 3Dी संस्कृति में बदलाव: अवसर और चुनौतियां” (vi) बायोफ्यूजन: 3Dी ऑर्गान प्रिंटिंग के माध्यम से कल के शरीर की इंजीनियरिंग, सिविल सेमिनार हॉल 2, कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग त्रिवेंद्रम में 12 अक्टूबर 2023 को आईईडीसी समिट 2023 द्वारा आयोजित, (vii) अनुसंधान में वैज्ञानिक आचरण यूनिवॉर्निकिया, यूनिवर्सिटी कॉलेज, तिरुवनंतपुरम, 06 सितंबर 2023 को यूनिवर्सिटी कॉलेज बॉटनी एलुमनाई एसोसिएशन द्वारा आयोजित, (viii) 26-29 नवंबर, 2023 को एनआईआईएसटी, त्रिवेंद्रम द्वारा आयोजित जैव प्रौद्योगिकी में नए क्षितिज (एनएचवीटी) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में “प्रत्यारोपण के लिए 3Dी बायोप्रिंटेड लिवर कंस्ट्रक्ट्स के इन विट्रो और इन विवो मूल्यांकन के लिए रणनीति विकसित करना” (ix) 5वें द्विवार्षिक राष्ट्रीय सम्मेलन ‘केएसएचईएमए स्टेमकॉन-2023] में “स्टेम सेल और पुनर्जोगी चिकित्सा: अवधारणा से नैदानिक अभ्यास तक” विषय पर “बायोफैक्रिकेशन: कोशिकाओं से ऊतकों तक” एनआईटीटीई विश्वविद्यालय स्टेम सेल अनुसंधान और पुनर्जोगी चिकित्सा केंद्र, ऑर्थोफिक्स, त्वचाविज्ञान और इंएनटी विभाग, के.एस. हेगडे मेडिकल अकादमी और ए.बी. शेट्टी इंस्टीट्यूट ऑफ डेंटल साइंसेज, एनआईटीटीई द्वारा 2-3 दिसंबर, 2023 को आयोजित; (x) 27-02-2024 को डीबीटी कौशल विज्ञान राज्य भागीदारी कार्यक्रम, डीबीटी, भारत सरकार के सहयोग से कोचीन विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कोचीन के जैव प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा आयोजित “जैव प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों के लिए सेल कल्वर तकनीक - न्यूरोबायोलॉजी और कैंसर पर ध्यान” पर संकाय प्रशिक्षण कार्यक्रम में “पुनर्जोगी चिकित्सा में पशु कोशिका संस्कृति तकनीकों के अनुप्रयोग”, (xi) 26-02-2024 को सरकारी कला और विज्ञान महाविद्यालय, कुलत्तूर द्वारा आयोजित जीवविज्ञान के वैज्ञानिक उपकरणों में हालिया प्रगति पर सेमिनार में “स्कैफोल्ड-फ्री और स्कैफोल्ड-आधारित ऊतक इंजीनियरिंग में उन्नत तकनीक”

2) डॉ. नरेश कासोजू ने निम्न आमंत्रित व्याख्यान प्रस्तुत किए (i) 3Dी बायोप्रिंटिंग त्वचा ऊतक निर्माण: निर्माण से लेकर प्रीक्लिनिकल मूल्यांकन



तक। इंटरनेशनल एडवांस्ड रिसर्च सेंटर फॉर पाउडर मेटलर्जी एंड न्यू मैटेरियल्स, हैदराबाद द्वारा प्रथम अखिल भारतीय राजभाषा वैज्ञानिक एवं ऊतकीय संगोष्ठी का आयोजन, 21-22 मार्च 2024, (ii) ऊतक इंजीनियरिंग और पुनर्योजी चिकित्सा के लिए स्मार्ट और टिकाऊ बायोमैटेरियल और स्कैफोल्डिंग प्रौद्योगिकी। इम्प्लांट्स और डायर्नोस्टिक्स 2024 में उभरते रुझानों पर राष्ट्रीय सम्मेलन एनआईपीईआर, अहमदाबाद द्वारा आयोजित (01-02 फरवरी 2024), (iii) एमजीएमएआरआई, श्री बालाजी विद्यापीठ (मानद विश्वविद्यालय), पुडुचेरी द्वारा आयोजित स्वास्थ्य अनुसंधान में आधुनिक जीव विज्ञान पर डीएचआर प्रायोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में “3डी सेल कल्वर: मूल अवधारणाओं से अनुप्रयोगों तक” पर व्याख्यान (30 जनवरी 2024); (iv) मणिपाल इंस्टीट्यूट ऑफ रीजनरेटिव मेडिसिन, बैंगलोर द्वारा आयोजित रीजनरेटिव मेडिसिन में नवाचारों पर एक राष्ट्रीय कार्यशाला में “इन विट्रो में ऊतकों की जैव-इंजीनियरिंग: स्मार्ट और संधारणीय बायोमैटेरियल और मचान प्रौद्योगिकियों पर ध्यान” पर व्याख्यान (19 जनवरी 2024)। (5) एनआईटी जालंधर के जैव प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा आयोजित बायोमेडिकल अनुप्रयोगों के लिए बायोमैटेरियल और नैनो प्रौद्योगिकी में प्रगति पर दूसरे एसटीसी/एफडीपी में “इलेक्ट्रोस्पिनिंग बायोमेडिकल अनुप्रयोगों के लिए नैनोफाइब्रस मचान बनाने की एक शानदार तकनीक” पर व्याख्यान (28 सितंबर — 02 अक्टूबर, 2023)। (vii) स्कूल ऑफ बायोलॉजिकल साइंसेज, मदुरै कामराज विश्वविद्यालय, मदुरै द्वारा आयोजित बायोप्रिंटिंग, 3डी डिजाइन और 3डी प्रिंटिंग पर दूसरे कौशल विकास कार्यक्रम में “मानव ऊतकों की 3डी बायोप्रिंटिंग: मूल बातें, प्रिटेविलिटी आकलन और प्रीक्लिनिकल मूल्यांकन” पर व्याख्यान (8-11 जून 2023)। (viii) नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ फार्मास्यूटिकल एजुकेशन एंड रिसर्च अहमदाबाद द्वारा आयोजित “इम्प्लांट्स एंड डायर्नोस्टिक्स में उभरते रुझान” में “ऊतक इंजीनियरिंग और पुनर्योजी चिकित्सा के लिए स्मार्ट और टिकाऊ बायोमैटेरियल और मचान प्रौद्योगिकियां” (01-02 फरवरी 2024)।

### वैज्ञानिक कार्यक्रमों में भागीदारी

डॉ. सेथिलकुमार एम ने 20 से 24 फरवरी 2023 तक सी-कैप, बैंगलोर में आयोजित “बल्क आरएनए अनुक्रमण और विश्लेषण” पर पांच दिवसीय व्यावहारिक कार्यशाला में भाग लिया।

डॉ. अनिल कुमार पी आर ने (i) 6 अप्रैल, 2023 को बौद्धिक संपदा कार्यालय, भारत द्वारा आयोजित राष्ट्रीय बौद्धिक संपदा जागरूकता मिशन के तहत आईपी जागरूकता/प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया। (ii) 18-04-2023 को बैंगलुरु के शांगरी ला होटल में आयोजित 3डी प्रिंटिंग में भारतीय महिलाएं के शुभारंभ में मुख्य अतिथि के रूप में; (iii) 23 जुलाई 2023 को मैजिक प्लैनेट तिरुवनंतपुरम में बच्चों के लिए अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान सम्मेलन — 2023 में “अंग बनाना: भविष्य की स्वास्थ्य देखभाल में एक संभावित विकल्प” पर व्याख्यान प्रस्तुत किया; (iv) 13 सितंबर 2023 को बैंगलोर अंतर्राष्ट्रीय प्रदर्शनी केंद्र, बैंगलुरु में 3डी प्रिंटिंग और एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग टेक्नोलॉजीज — एम 2023 पर 12वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन और प्रदर्शनी में भाग लिया और “3डी प्रिंटिंग के बायोमेडिकल अनुप्रयोगों के नवीनतम

विकास” पर पैनल चर्चा की अध्यक्षता की; (v) 13 दिसंबर 2023 को भारतीय मानक ब्यूरो, नई दिल्ली द्वारा आयोजित मेडिकल बायोटेक्नोलॉजी और मेडिकल नैनोटेक्नोलॉजी अनुभागीय समिति की ऑनलाइन बैठक।

डॉ. नरेश कसोजू ने (i) स्टेम सेल थेरेपी के उपयोग पर साक्ष्य-आधारित दिशानिर्देशों के विकास पर आईसीएमआर-डीएचआर द्वारा बुलाई गई बैठकों की एक श्रृंखला में भाग लिया (27 मई 2023 - आयोपिडिक्स और नेत्र विज्ञान, 21 जून 2023 - न्यूरोलॉजी, 22 जून 2023 - मधुमेह और क्रोनिक घाव / क्रोनिक लिम्ब इस्किमिया); (ii) एससीटीआईएमएसटी त्रिवेंद्रम का प्रतिनिधित्व किया और 25-26 मई 2023 के दौरान केरल सरकार द्वारा आयोजित बायो-कनेक्ट 2023 में भाग लिया; (iii) एससीटीआईएमएसटी त्रिवेंद्रम का प्रतिनिधित्व किया और 19-23 जून 2023 के दौरान केरल विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित रिसर्च फेस्ट 2023 में भाग लिया।

डॉ. सेथिलकुमार एम ने 3 और 4 फरवरी को आईसीएमआर सेंटर फॉर एडवांस्ड रिसर्च एंड एक्सीलेस इन हार्ट फेलियर (केयर-एचएफ) द्वारा श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (एससीटीआईएमएसटी), त्रिवेंद्रम, केरल, भारत में हार्ट फेलियर एसोसिएशन ऑफ इंडिया (एचएफएआई) के साथ आयोजित “हार्ट फेलियर कॉनफलक्स 2024” वेबिनार में भाग लिया।

### अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां

सीओएफआरएसी, फ्रांस ने मान्यता प्राप्त साइटोटॉक्सिसिटी परीक्षण प्रक्रियाओं के लिए ऊतक संवर्धन प्रभाग का लेखा परीक्षण किया है और पाया है कि गुणवत्ता प्रणाली लागू है।

डॉ. अनिल कुमार पी आर को (i) भारत सरकार, टीआईएफएसी, नई दिल्ली के प्रौद्योगिकी प्रभाग 2047 के तहत स्वास्थ्य सुरक्षा के लिए सलाहकार समिति के रूप में चुना गया है; (ii) एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग सोसाइटी 3डी बायोप्रिंटिंग के सलाहकार बोर्ड सदस्य; और (iii) भारतीय मानक ब्यूरो, भारत सरकार द्वारा 3डी बायोप्रिंटिंग हेतु मानक विकसित करने हेतु उपसमिति के अध्यक्ष (2024 से आगे)

डॉ. नरेश कसोजू (i) को “बायोटेक्नोलॉजी फॉर सस्टेनेबल मैटेरियल्स” के संपादकीय बोर्ड के सदस्य के रूप में चुना गया है - एक अंतरराष्ट्रीय पत्रिका जो स्प्रिंगर समूह द्वारा प्रकाशित टिकाऊ सामग्रियों में प्रभावशाली अनुसंधान पर केंद्रित है (मार्च 2024); (ii) भारतीय मानक ब्यूरो, भारत सरकार द्वारा बायोफ्रिकेशन और अन्य संबद्ध क्षेत्रों पर भारतीय मानकों और दिशानिर्देशों के निर्माण में भाग लिया; (iii) आईसीएमआर-डीएचआर, भारत सरकार द्वारा स्टेम सेल थेरेपी के उपयोग के लिए साक्ष्य आधारित दिशानिर्देशों के निर्माण में भाग लिया है (2023-34)।

### VII. ऊतक अभियांत्रिकी और पुनर्योजी प्रौद्योगिकी

इस प्रभाग का मुख्य अनुसंधान उद्देश्य ऊतक इंजीनियरिंग के सिद्धांतों के माध्यम से उपयुक्त जैविक विकल्प/ऊतक इंजीनियर संरचनाओं के डिजाइन पर केंद्रित है। नैदानिक उद्देश्यों के लिए घाव ड्रेसिंग विकास और



माइक्रोफ्लुइडिक पेपर आधारित डिवाइस विकास पर भी विचार किया जा रहा है।

प्रभाग का अनुसंधान को विकसित करने के लिए निर्देशित किया गया है : (i) नए, बायो डिग्रेडेबल और बायोमिमेटिक “डिजाइनर” स्कैफोल्ड, (ii) वयस्क कोशिकाओं और निर्देशित स्टेम सेल विभेदन का उपयोग करके पुनर्जनन प्रक्रिया को समझाना और (iii) पुनर्जनन को बढ़ावा देने के लिए विकास कारकों और अन्य अणुओं या दवाओं को नियंत्रित करने वाले आणविक मार्गों की रूपरेखा तैयार करें। हमारी रुचि के अन्य क्षेत्र अलग-अलग अनुप्रयोगों के लिए कोशिका निर्गमित ऊतक निर्माण और उन्नत घाव ड्रेसिंग के विकास के लिए बायो प्रिंटिंग प्रौद्योगिकी के उपयोग से संवंधित हैं। पारंपरिक तकनीकों, इलेक्ट्रो स्पिनिंग, 3D बायोप्रिंटिंग के साथ-साथ हमारे प्रभाग द्वारा उत्पन्न नियामक संयोजनों द्वारा बनाए गए स्कैफोल्ड और जैव सामग्री दवा वितरण, घाव भरने और हेमोस्टैट्स के लिए उत्पादों के रूप में अतिरिक्त चिकित्सा अनुप्रयोग को ढूँढ़ते हैं।

इसका उद्देश्य बायोमेडिकल इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी, विशेष रूप से ऊतक पुनर्जनन और मरम्मत के क्षेत्र में अनुसंधान और विकास को बढ़ावा देना है।

## विकासात्मक गतिविधियां

प्रभाग एक ऐसे इंजेक्टेबल हाइड्रोजेल के विकास पर काम कर रहा है, जिसे माइक्रोफ्लैक्चर सर्जरी के साथ प्रत्यारोपित किया जा सकता है, ताकि सीधे ऊतक की मरम्मत की जा सके या ऑटोलॉगस चोड़ोसाइट प्रत्यारोपण प्रक्रिया के लिए चोड़ोसाइट वाहक प्रणाली के रूप में प्रत्यारोपित किया जा सके। हयालोक्राफ्ट चित्रा जेल एक लागत प्रभावी बायोडिग्रेडेबल जेल प्रणाली है जो ग्लूकोसामाइन के अंशों से समृद्ध है, जिसे फोटोकॉसलिंक करके हाइड्रोजेल उत्पन्न किया जा सकता है, जो हाइलाइन जैसे उपास्थि को पुनर्जीवित करने में सक्षम बनाता है। संवर्धन में कोड्रोसाइट्स के साथ तैयारी और मूल्यांकन में प्रयोगशाला पैमाने का सत्यापन पूरा हो चुका है और अंतिम उत्पाद तैयार करने के लिए इसे स्वच्छ कमरे की स्थितियों में सत्यापित किया जाएगा, जिसका पशु मॉडल प्रणालियों में जैविक सुरक्षा और प्रभावकारिता के लिए मूल्यांकन किया जाएगा। इसके अतिरिक्त, टीआरसी कार्यक्रम के एक भाग के रूप में हम कॉसलिंकिंग के लिए एक विशिष्ट प्रकाश स्रोत के साथ एक सार्वभौमिक वितरण उपकरण विकसित करने का भी प्रयास कर रहे हैं, जिसे आर्थोस्कोपिक उपकरण से जोड़ा जा सकता है।

## नए प्रयास

आईसीएमआर अन्वेषक द्वारा शुरू की गई लघु अनुदान परियोजना इस वर्ष शुरू की गई थी जिसका शीर्षक था “उडी प्रिंटेड टिशू इंजीनियर्ड आइलेट ट्रांसप्लांट सिस्टम (उडी-पीआईटीएस) - विभेदित आइलेट-जैसे समूहों की व्यवहार्यता और कार्यक्षमता की रक्षा और वृद्धि के लिए बाह्य कारकों और सूक्ष्म वातावरण का प्रभाव” निम्नलिखित सहयोगियों के साथ, पीआई: डॉ लिंडा वी थॉमस, एससीटीआईएमएसटी और डॉ कार्ला मर्किंग शेखर, आईआईटी गांधीनगर के साथ सह-पीआई: डॉ हरिकृष्णन वी एस और डॉ

रंजीत पी नायर।

## प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां

‘लिट-फ्री एजॉर्बेट ड्रेसिंग’ तकनीक को मेरसर्स फ्रैक्शन साइंटिफिक को हस्तांतरित कर दिया गया। कंपनी वर्तमान में एक वाणिज्यिक विनिर्माण लाइसेंस प्राप्त करने का प्रयास कर रही है और इसका नैदानिक परीक्षण शुरू कर रही है।

## अनुसंधान कार्यक्रम

(i) **आर्टिकुलर कार्टिलेज दोषों की मरम्मत के लिए एक इंजेक्टेबल हाइड्रोजेल का प्रौद्योगिकी विकास और नैदानिक सत्यापन (डीबीटी-एटीजीसी):**

इंजेक्टेबल हाइड्रोजेल प्रणालियों ने बहुत महत्व प्राप्त कर लिया है, क्योंकि वे दोष ज्यामिति की परवाह किए बिना किसी भी आकार के अनुरूप ढलने की क्षमता प्रदर्शित करते हैं। इस अध्ययन का उद्देश्य एक इंजेक्शन योग्य हाइड्रोजेल का विकास करना है, जिसे माइक्रोफ्लैक्चर सर्जरी के साथ ऊतक की मरम्मत के लिए या जेल आधारित ऑटोलॉगस कोन्ड्रोसाइट प्रत्यारोपण में वाहक प्रणाली के रूप में इंजेक्ट किया जा सकता है। हयालोक्राफ्ट चित्रा जेल एक लागत प्रभावी बायोडिग्रेडेबल फोटो-क्रॉसलिंकेबल हयालूरोनिक एसिड आधारित जेल प्रणाली है, जो ग्लूकोसामाइन मोइटीज से समृद्ध है, जिसे माइक्रोफ्लैक्चर सर्जरी के साथ प्रत्यारोपित किया जा सकता है या न्यूनतम इनवेसिव आर्थोस्कोपिक या मिनी आर्थोटॉमी प्रक्रिया में ऑटोलॉगस कोन्ड्रोसाइट प्रत्यारोपण के लिए वाहक प्रणाली के रूप में उपयोग किया जा सकता है, जो पोस्टऑपरेटिव रिकवरी और पुनर्वास प्रक्रियाओं को कम कर सकता है। परिणामी पुनर्जीवित उपास्थि हाइलाइन जैसी प्रकृति की होती है। इस परियोजना को व्यावसायीकरण के लिए डीबीटी त्वरित अनुदान द्वारा वित्त पोषित किया जा रहा है।

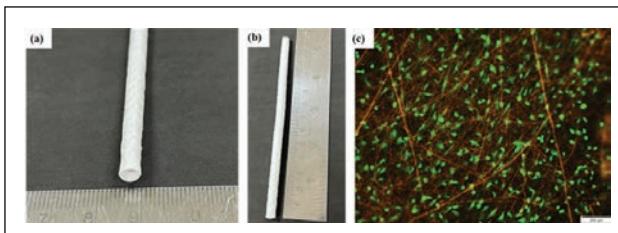
(ii) **बायोफॉक्शनलाइज्ड जिलेटिन-विनाइल एसीटेट-पीसीएल रेशेदार मचानों से ऑल-ट्रांस रेटिनोइक एसिड (एटीआरए) की ट्रिगर रिहाई के माध्यम से नवजात हाइपरप्लासिया को कम करने के लिए डिजाइनर छोटे व्यास संवहनी ग्राफ्ट - डीएसटी-एसईआरबी पावर अनुदान परियोजना :**

यह अध्ययन ऊतक-इंजीनियरिंग संवहनी ग्राफ्ट, विशेष रूप से इलेक्ट्रोस्पिनिंग तकनीक का उपयोग करके निर्मित एक टर्नरी ट्यूबलर स्कैफोल्ड के डिजाइन और मूल्यांकन को प्रस्तुत करता है। इस मचान में प्रयुक्त जैवसामग्री अच्छी यांत्रिक शक्ति और अनुकूल जैविक गुण प्रदान करती है।

ट्यूबलर स्कैफोल्ड के लिए उपयोग किए जाने वाले पॉलिमर में जिलेटिन विनाइल एसीटेट कॉपोलीमर, पॉलीकैप्रोलैक्टोन (पीसीएल) और पॉलीविनाइल अल्कोहल (पीवीओएच) शामिल हैं। जिलेटिन विनाइल



एसीटट, जिलेटिन और विनाइल एसीटट का एक कोपोलिमर, सेल आसंजन और प्रसार, बायोडिग्रेडेबिलिटी और बायोकम्पैटिविलिटी जैसे लाभ प्रदान करता है। यांत्रिक गुणों को बढ़ाने के लिए, पीवीओएच और पीसीएल को शामिल किया गया। पीसीएल, विशेष रूप से, बायोडिग्रेडेबिलिटी, बायोकम्पैटिविलिटी, एफडीए अनुमोदन, धीमी हाइड्रोलाइटिक गिरावट, हाइड्रोफेविसिटी और अच्छे यांत्रिक गुणों सहित अतिरिक्त लाभ प्रदान करता है। ट्यूबलर स्कैफोल्ड का निर्माण इलेक्ट्रोस्पिनिंग तकनीक का उपयोग करके किया गया, जिसमें जैवसामग्री के गुणों, जैसे जैवसंगतता, यांत्रिक शक्ति और उपयुक्त छिद्रता को बनाए रखा गया। संरचनात्मक गुणों का अध्ययन SEM का उपयोग करके किया गया, तथा प्रत्येक ग्राफ्ट के यांत्रिक गुणों को यूटीएम द्वारा चिह्नित किया गया, जिसमें तन्य शक्ति, फटने का दबाव, तथा सिवनी धारण शक्ति शामिल थी। इसके अलावा, ग्राफ्ट की जैव-संगतता और कार्यक्षमता का आकलन करने, मेजबान ऊतकों, कोशिका आसंजन और समग्र संवहनी पुनर्जनन क्षमता के साथ उनकी बातचीत की खोज करने के लिए इन विट्रो अध्ययन आयोजित किए गए थे। विभेदन क्षमता और चिकनी मांसपेशी कोशिकाओं की संकुचनशील फेनोटाइप को बनाए रखने की क्षमता का अध्ययन करने के लिए, एक छोटा अणु - ऑल ट्रांस रेटिनोइक एसिड (एटीआरए) भी प्रणाली में पेश किया जाता है। इन स्टेम कोशिकाओं के संकुचनशील चिकनी मांसपेशी कोशिकाओं में विभेदन का भी अध्ययन किया गया, जिसमें विभेदित कोशिकाओं को इम्यूनोस्टेनिंग द्वारा चिह्नित किया गया। संकुचनशील चिकनी मांसपेशी कोशिकाओं के प्रारंभिक, मध्यवर्ती और बाद के मार्करों को विभेदित कोशिकाओं द्वारा व्यक्त किया गया, जिससे संकुचनशील चिकनी मांसपेशी कोशिकाओं में एसएचएडीएमएससी के विभेदन की पुष्टि हुई।



चित्र: इलेक्ट्रोस्पैन ट्यूबलर स्कैफोल्ड (ए) 5 मिमी व्यास (बी) 13 सेमी लंबाई और (सी) भेदभाव अंडीएमएससी के साथ जीवित मृत परख (स्केल बार: 200 μm)

(iii) छोटे अणुओं ने फोटोकॉसलिंकेबल जेल प्रणाली को सजाया है जो “माइक्रोफ्रैक्चर प्लस” चिकित्सीय रणनीति की दिशा में मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं के कोन्फोजेनिक भेदभाव को सक्षम बनाता है:

हाइलाइन जैसी आर्टिकुलर कार्टिलेज का पुनर्जनन वैश्विक स्तर पर चिकित्सकों और शोधकर्ताओं के लिए एक महत्वपूर्ण चिता का विषय है। उपास्थि पुनर्जनन के लिए इंजेक्टेबल हाइड्रोजेल एक लोकप्रिय ऊतक इंजीनियरिंग दृष्टिकोण के रूप में उभरा है। इस कार्य का उद्देश्य एक

इंजेक्टेबल फोटोकॉसलिंकेबल स्कैफोल्ड बनाना है जो मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं के विभेदन को सुगम बना सके, जिसका उपयोग ऊतक पुनर्जनन और उपचार को बढ़ावा देने के लिए माइक्रोफ्रैक्चर प्रक्रिया के साथ किया जा सके। इस कार्य का उद्देश्य विभिन्न सांद्रता में चिटोसान मैथैक्लेट (सीएचएमए) और पॉलीइथाइलीनग्लाइकोल डायक्रिलेट पीईजीडीए के संयोजन का पता लगाना है। सेल मॉर्फोमेट्रिक मापदंडों का मूल्यांकन कार्यात्मक कोन्फोजेसाइट्स के साथ जेल सिस्टम के एनकैप्सुलेशन और साइटोस्केलेटल इमेजिंग, सेल मैट्रिक्स इंटरैक्शन अध्ययन आदि के माध्यम से मॉर्फोमेट्रिक मापदंडों को समझने के माध्यम से किया गया था। इसलिए, हम एक मानक आदर्श सांद्रता पर भी अनुकूलन कर सकते हैं जो एनकैप्सुलेशन पर स्थिरता और कोन्फोजेसाइट्स कार्यक्षमता दोनों प्रदान करता है। अस्थि मज्जा से प्राप्त मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं के पृथक्करण प्रोटोकॉल का मानकीकरण भी किया गया। छोटे अणुओं की प्रभावी सांद्रता का आकलन 2डी कोशिका संवर्धन प्रयोगों के माध्यम से किया जा रहा है। प्रभावी छोटे अणु संयोजनों के जैविक सुरक्षा मूल्यांकन और मानकीकरण को पूरा करने के बाद, खरगोश माइक्रोफ्रैक्चर चोट मॉडल में पूर्व-नैदानिक मूल्यांकन करके अध्ययन का आगे मूल्यांकन किया जाएगा।

#### (iv) अगनाशयी आइलेट कोशिकाओं के लिए जिलेटिन आधारित मचान:

फ्रीज ड्राइंग तकनीक द्वारा एक सूक्ष्म छिद्रयुक्त जिलेटिन-आधारित स्कैफोल्ड प्रणाली (जीईवैक और डेक्स-जेल) विकसित की गई। जिलेटिन आधारित ढांचे के भैतिक-रासायनिक लक्षण-वर्णन का मूल्यांकन सूजन अध्ययन, जेल संपर्क कोण अध्ययन, फूरियर ट्रांसफॉर्म-इन्फोरेड स्पेक्ट्रोस्कोपी और स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी द्वारा किया गया। मचान अत्यधिक छिद्रपूर्ण और हाइड्रोफिलिक था जो कोशिका जुड़ाव को बढ़ावा देता है। L929 कोशिकाओं का उपयोग करके सीधे संपर्क परख और एमटीटी परख ने मचान की साइटोटॉक्सिसिटी निर्धारित की।

विस्टार चूहों के वंक्षण वसा पैड से एंजाइमेटिक पाचन द्वारा वसा-व्युत्पन्न मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं को अलग किया गया। पृथक मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं की विशेषता निर्धारित करने के लिए इम्यूनोसाइटोकेमिस्ट्री का परीक्षण किया गया। सीडी105, सीडी45, सीडी73, सीडी34 और सीडी90 जैसे मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं के विशिष्ट मार्करों की उपस्थिति और अनुपस्थिति के लिए कोशिकाओं की जांच की गई। इसके अलावा, मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं का विवंशीय विभेदन भी किया गया, जिसमें एडिपोजेनिक, ओस्टियोजेनिक और चोंड्रोजेनिक वंश शामिल थे।

इसके अलावा, एंजाइमेटिक पाचन द्वारा विस्टार चूहों से लैंगरहैंस के अगनाशयी द्विपिकाओं को अलग किया गया। लैंगरहैंस के आइलेट्स में इंसुलिन की उपस्थिति निर्धारित करने के लिए डिथियाज्नोन स्टेनिंग की गई। इसके अलावा, चूहे की वसा-व्युत्पन्न मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं को जिलेटिन-आधारित स्कैफोल्ड प्रणाली पर रखा गया, तथा



कोशिका जुड़ाव की पुष्टि के लिए 24 घंटे बाद स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी की गई। स्कैफोल्ड पर कोशिकाओं की व्यवहार्यता निर्धारित करने के लिए 7, 14 और 21 दिनों के विभिन्न अंतरालों पर लाइव डेड स्टेनिंग की गई और कॉन्फोकल माइक्रोस्कोपी द्वारा इसकी पुष्टि की गई।

चूहे के एडीपोज-व्युत्पन्न मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं को आइलेट-जैसे समूहों में विभेदित करने के लिए 21-दिवसीय प्रोटोकॉल का उपयोग किया गया। कोशिकाओं को तीन प्रकार के कॉकटेल मीडिया में संवंधित अंतराल पर संवर्धित किया गया, जिसमें विभेदन के लिए आवश्यक विभिन्न वृद्धि कारक भी शामिल किए गए। प्रारंभ में, ऊतक संवर्धन प्लेटों पर विभेदन किया गया तथा उज्ज्वल क्षेत्र छवियों, डिथिजोन अभिरंजन और इम्प्यूनोफ्लॉरेसेस माइक्रोस्कोपी के माध्यम से आइलेट जैसे समूहों के गठन की पुष्टि की गई। इसके अलावा, जिलेटिन-आधारित स्कैफोल्ड प्रणाली पर विभेदन किया गया और स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी और इम्प्यूनोफ्लॉरेसेस अभिरंजन द्वारा आइलेट जैसे समूहों के गठन की पुष्टि की गई।

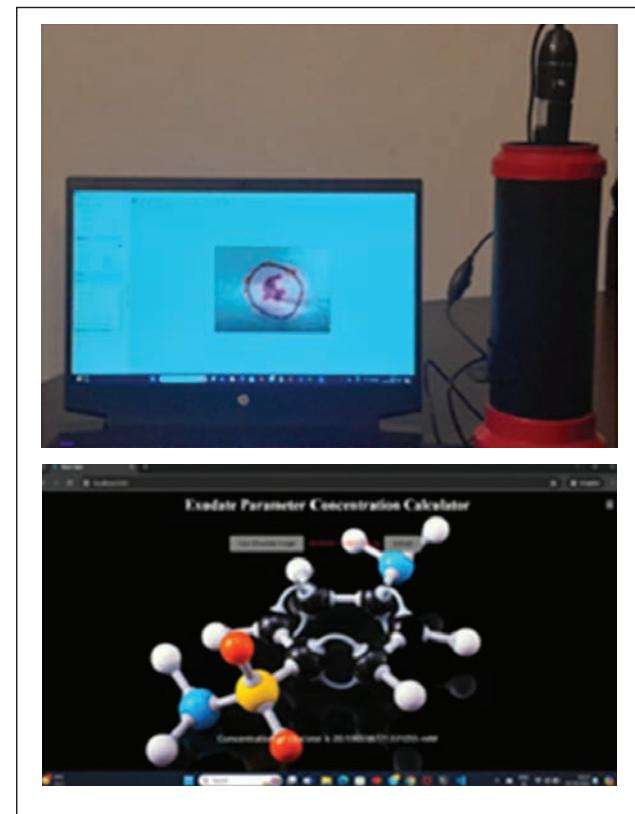
**(v) ऑटोलॉगस चॉड्रोसाइट इम्प्लांटेशन के लिए बायोमिमेटिक जेल प्रणाली और एक बहुक्रियाशील आर्थोस्कोपिक उपकरण का विकास (टीआरसी अनुदान):**

इस कार्य का मुख्य उद्देश्य एक इंजेक्शन योग्य जेल प्रणाली और बहुक्रियाशील आर्थोस्कोपिक उपकरण का विकास करना है, जो जेल को वितरित कर सके और इंजेक्शन स्थल पर सीधे फोटोकॉसलिंक भी कर सके। प्रारंभ में डिवाइस के विकास से संबंधित विवरणों पर विचार किया गया तथा इसके लिए डिजाइन मापदंड विकसित किए गए। डिजाइन पैरामीटर निर्धारित करने के लिए प्रेडिकेट उपकरणों की भी समीक्षा की गई।

**(vi) माइक्रोफ्लूइडिक पेपर आधारित उपकरणों के साथ उपयोग के लिए सॉफ्टवेयर के साथ माइक्रोफ्लूइडिक प्लेटफॉर्म और रीडर डिवाइस:**

मधुमेह संबंधी अल्सर और पुराने घाव, यदि उपचार न किया जाए, तो गंभीर जटिलताओं में बदल सकते हैं या यहां तक कि अंग विच्छेदन की आवश्यकता भी पड़ सकती है। इसलिए, घाव की विशेषताओं की गहन जांच के बाद उचित उपचार करना महत्वपूर्ण है। इस परीक्षण में विभिन्न मापदंडों जैसे ग्लूकोज स्तर, यूरिक एसिड स्तर, पीएच और अन्य का मूल्यांकन किया जाता है। वर्तमान में, चिकित्सा परीक्षणों की लागत अक्सर अत्यधिक ऊंची होती है। यद्यपि ग्लूकोमीटर, पीएच मीटर और इसी प्रकार के अन्य उपकरण उपलब्ध हैं, लेकिन इनमें से प्रत्येक उपकरण केवल विशिष्ट मापदंडों का ही परीक्षण करता है। इस शोध में घाव के साव को सीधे माइक्रोफ्लूइडिक पेपर आधारित उपकरण में डाला जाता है, जो घाव के तरल पदार्थ की मात्रा 6।। मात्रा के साथ कई मापदंडों को इंगित करते हुए संगत रंग परिवर्तन प्रदर्शित करता है।

एक्सुडेस्कोप एक उपकरण है जिसे इस परियोजना में त्रिवेंद्रम के वार्टन हिल इंजीनियरिंग कॉलेज के बीटेक मैकेनिकल इंजीनियरिंग के छात्रों द्वारा विकसित किया गया है। एक्स-ह्यूसेस 1.0 सॉफ्टवेयर भी विकसित किया गया, जो घाव के मापदंडों के स्तर पर परिणाम प्रदान करने के लिए रंग परिवर्तनों का विश्लेषण करता है, जिससे विश्लेषण के आधार पर अग्रिम उपचार शुरू करना संभव हो जाता है। इससे यह अत्यधिक लागत प्रभावी और पर्यावरण अनुकूल हो जाता है, क्योंकि सेल्यूलोज आधारित फिल्टर पेपर को पर्यावरण को नुकसान पहुंचाए बिना सुरक्षित रूप से निपटाया या जलाया जा सकता है।



#### परीक्षण और मूल्यांकन

कुल परीक्षण अनुरोध (01 अप्रैल, 2023 से 31 मार्च, 2024 तक)

- एफटीआईआर — 1 अनुरोध (3 नमूने)
- कॉन्टैक्ट एंगल — 31 अनुरोध (124 नमूने)
- माइक्रोलेट रीडर (सिनर्जी एच1) — 8 अनुरोध
- आरटी-पीसीआर — 9 अनुरोध
- फ्रीज़ ड्रायर (फ्रैक्शन साइंटिकिक को प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के भाग के रूप में) 5
- डॉ. रंजीत पी. नायर, टीआरयू के लिए शुरू की गई अध्ययन परियोजना के भाग के रूप में परीक्षण।



## प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

- डॉ. लिंडा वी थॉमस ने 20 और 21 अक्टूबर 2023 को चेन्नई में आयोजित 12वीं भारतीय कार्टिलेज सोसाइटी की बैठक में भाग लिया।
- 2 छात्रों ने पर्यवेक्षक का कार्य पूरा किया तथा 8 एमएससी छात्रों ने प्रयोगशाला में अपना शोध प्रवंध पूरा किया। जर्मनी से 1 छात्र परियोजना प्रशिक्षण के रूप में प्रयोगशाला में शामिल हुआ।

## अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां :

- सुश्री रुखिया सलीम, टिशू इंजीनियरिंग और पुनर्योजी प्रौद्योगिकी प्रभाग की पीएचडी स्कॉलर, को 29 नवंबर से 1 दिसंबर 2023 तक आईआईटी दिल्ली, भारत में आयोजित बायोमेडिकल मैट्रियल्स एंड टेक्नोलॉजी (बायोटेक्स-2023) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में “आइलेट एनकैप्सुलेशन और एडीपोज-व्युत्पन्न मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं के आइलेट-जैसे क्लस्टर में विभेदन के लिए जिलेटिन-डेक्सट्रान डायलिडिहाइड स्कैफोल्ड्स” शीर्षक वाले पोस्टर के लिए अमेरिकन केमिकल सोसाइटी से सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
- सुश्री कीर्तना मोहन, टिशू इंजीनियरिंग और पुनर्योजी प्रौद्योगिकी प्रभाग की पीएचडी स्कॉलर को 29 नवंबर से 1 दिसंबर 2023 तक आईआईटी दिल्ली, भारत में आयोजित बायोमेडिकल मैट्रियल्स एंड टेक्नोलॉजी (बायोटेक्स-2023) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में “कार्टिलेज पुनर्जनन के लिए डिज़ाइनर इंजेक्टेबल फोटोकॉर्सलिकेबल चिटोसान मेथैक्लेट-पीईजीडीए जेल सिस्टम” शीर्षक वाले पोस्टर के लिए जर्नल ऑफ मैट्रियल केमिस्ट्री वी (रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री) से सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

## IX. श्रोम्बोसिस अनुसंधान प्रभाग

श्रोम्बोसिस अनुसंधान प्रभाग अनुसंधान एवं विकास गतिविधियां संचालित करता है; घरेलू स्तर पर विकसित चिकित्सा उपकरणों के लिए परीक्षण सेवाएं प्रदान करता है, तथा चिकित्सा उपकरण उद्योग को तकनीकी सहायता प्रदान करता है तथा संस्थान के शैक्षणिक कार्यक्रमों में योगदान देता है। हमारा अनुसंधान औषधि परीक्षण के लिए 32 बायोप्रिटेड त्वचा और कैंसर ऊतक निर्माण, देखभाल उपकरणों, लागत प्रभावी पीआरपी अलगाव उपकरणों, धाव भरने के लिए संयोजन मैट्रिक्स, रक्त और प्लेटलेट व्युत्पन्न चिकित्सीय उत्पादों पर केंद्रित है। प्रभाग राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय चिकित्सा उपकरण उद्योगों और शोधकर्ताओं के लिए चिकित्सा उपकरणों के लिए रक्त सामग्री इंटरेक्शन अध्ययन के लिए आईएसओ/आईईसी 17025 गुणवत्ता मंच के अनुसार 22 सीओएफआरएसी मान्यता प्राप्त परीक्षण प्रदान करता है।

## विकासात्मक गतिविधियां

### (I) लागत प्रभावी पीआरपी आइसोलेशन डिवाइस:

लॉकिंग सिस्टम के साथ विकसित मॉडल की प्लेटलेट अलगाव प्रभावकारिता का मूल्यांकन किया गया। डिवाइस के लिए डिज़ाइन पंजीकरण और भारतीय पेटेंट प्राप्त किया गया।

### (ii) धाव भरने के लिए पीआरपी व्युत्पन्न वृद्धि कारक कॉकटेल का विकास:

विभिन्न वृद्धि कारक (जीएफ) चिकित्सा को धाव भरने और ऊतक पुनर्जनन को बढ़ाने के लिए एक उत्तम चिकित्सा माना जाता है। वृद्धि कारक (जीएफ) बहुत महंगे होते हैं, तथा एकाधिक वृद्धि कारकों के प्रयोग से उपचार की लागत और भी बढ़ जाती है। प्लेटलेट में कई वृद्धि कारक होते हैं और इसका उपयोग पुनर्योजी चिकित्सा के लिए किया जाता है। रक्त बैंकों से बड़ी मात्रा में अप्रयुक्त और समाप्त प्लेटलेट युक्त प्लाज्मा को नष्ट कर दिया जाता है। हमने प्लेटलेट्स से ग्रोथ फैक्टर कॉकटेल प्राप्त करने के लिए विभिन्न पद्धति का मूल्यांकन किया है तथा इसकी प्रभावकारिता का मूल्यांकन जारी है।

### (iii) देखभाल का बिंदु प्रोग्रेसिव समय परख प्लेटफॉर्म:

प्रोग्रेसिव टाइम एसे प्लेटफॉर्म के सत्यापन के लिए डीएसटी-प्रौद्योगिकी विकास कार्यक्रम के अंतर्गत एक नई परियोजना को मंजूरी दी गई। स्ट्रिप और माइक्रो-डिस्पेसर का डिज़ाइन तय कर लिया गया तथा निर्माण का काम आउटसोर्स कर दिया गया। विभिन्न तापमानों और विभिन्न समय बिंदुओं पर नियोप्लास्टिन अभिकर्मक के शेल्फ जीवन का अध्ययन आरंभ किया गया। अभिकर्मक को एक वर्ष के शेल्फ-लाइफ अध्ययन के लिए निर्धारित किया गया है। छह महीने तक, अभिकर्मक 4 डिग्री सेल्सियस पर स्थिर पाया जाता है। पीटी मान पर रक्त की मात्रा और अभिकर्मक अनुपात के प्रभाव का विश्लेषण करने के लिए भी अध्ययन किए गए और यह पाया गया कि परीक्षण करने के लिए 1:1 अनुपात इष्टतम है।

### (iv) जैव सामग्री स्याही का विकास:

विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए अनुकूलित जैवसामग्री-स्याही निर्माण प्राप्त करने के लिए विभिन्न संयोजनों का प्रयास किया गया। व्युत्क्रम परीक्षण के आधार पर तीन फार्मूलों ALG2CP0.5, ALG2CP0.75, और ALG2CP1 को, जिनमें एलिनेट 2% और कोलेजेन पेप्टाइड की भिन्न सांद्रता 0.5%, 0.75%, और 1% थी, आगे के लक्षण-वर्णन के लिए चुना गया। भौतिक-रासायनिक, यांत्रिक और जैविक लक्षण-वर्णन ने इन फार्मूलों की मुद्रण योग्य, स्थिर और जैव-संगत प्रकृति को दर्शाया।

### (v) इंजेक्टेबल हाइड्रोजेल फॉर्मूलेशन:

इंजेक्शन योग्य हाइड्रोजेल से कोशिकाओं तक आसान पहुंच और दवा पहुंचाई जा सकती है, कोशिकाओं को एक स्थान प्रदान किया जा सकता है और धाव भरने वाली सामग्री के रूप में इस पर ध्यान दिया जा रहा है। हमने विभिन्न धाव भरने के अनुप्रयोगों के लिए तीन एलिनेट-जिलेटिन आधारित इंजेक्टेबल हाइड्रोजेल प्रणालियों के संश्लेषण की खोज की और उन्हें अनुकूलित किया। आजमाई गई तीन प्रणालियाँ हैं एलिनेट + जिलेटिन (एलजी+जीईएल), एलिनेट + जिलेटिन + कार्बोक्सिमिथाइल सेलुलोज (एलजी+जीईएल+सीएमसी) और एलिनेट + जिलेटिन + पीवीए (एलजी+जीईएल+पीवीए)। तीन इंजेक्टेबल फॉर्मूलेशनों में से, एलजी+जीईएल+सीएमसी हाइड्रोजेल प्रणाली ने दो

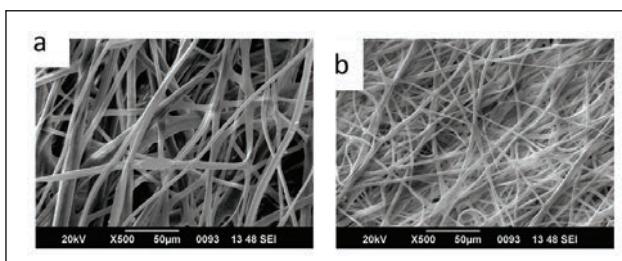


अन्य इंजेक्टेवल प्रणालियों की तुलना में अच्छी सूजन और धीमी गति से गिरावट प्रोफाइल, अच्छे रियोलॉजिकल गुण और अच्छी सतह छिद्रित दिखाई। साइटोटॉक्सिसिटी अध्ययनों से हाइड्रोजेल फॉर्मूलेशन के गैर-विपाक्त व्यवहार का पता चला। हमने एक्टिन फालोइडिन अभिरंजन का उपयोग करके कोशिकीय आसंजन का आगे विश्लेषण किया, और यह देखा गया कि, हाइड्रोजेल कोशिकीय आसंजन का समर्थन करता है, इस प्रकार घाव भरने की प्रक्रिया के दौरान, हाइड्रोजेल कोशिकीय आसंजन और घाव के किनारों से कोशिकाओं के प्रवास का समर्थन कर सकता है। हीमोकॉम्प्टिविलिटी अध्ययनों से हाइड्रोजेल की गैर-हीमोलाइटिक प्रकृति भी सामने आई।

#### (vi) डब्ल्यूबीसी सिरिज फिल्टर के लिए एक कुशल ल्यूकोडेप्लेशन

##### फिल्टर मीडिया का निर्माण:

रक्त आधान से पहले रक्त से ल्यूकोसाइट को निकालना विश्व स्तर पर अनिवार्य आवश्यकता बनती जा रही है। यहां, हमने पॉली इथिलीन को-विनाइल अल्कोहल (ईवीएएल) का उपयोग करके इलेक्ट्रोस्पन शिल्ली बनाने का प्रयास किया। यह देखा गया है कि रक्त निस्पंदन का समय बहुत अधिक था, इसलिए शिल्ली छिद्रण को संशोधित करने के लिए, बलिदान निकालन का प्रयास किया गया। इलेक्ट्रोस्पन पॉलीइथिलीन को-विनाइल अल्कोहल (ईवीएएल) / पॉली विनाइल पाइरोलिडोन (पीवीपी) और ईवीएएल / पॉली इथिलीन ऑक्साइड (पीईओ) के साथ दो प्रणाली तैयार की गई। शिल्लियों की दक्षता का विश्लेषण करने के लिए रक्त निस्पंदन अध्ययन किए गए। यह देखा गया कि संशोधित मीडिया ने तेजी से रक्त निस्पंदन और बेहतर डब्ल्यूबीसी कमी और आरबीसी रिकवरी दिखाई।



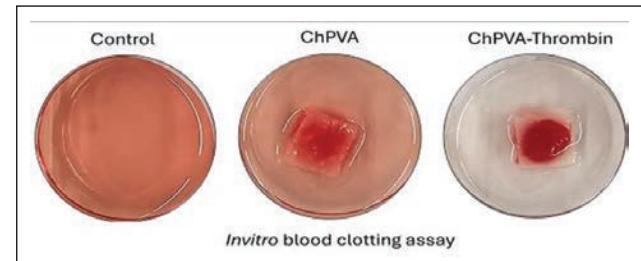
चित्र: बलि निकालन के बाद इलेक्ट्रोस्पन शिल्लियों की स्कैनिंग माइक्रोस्कोप छवियां: क) ईवीएएल/पीईओ, ख) ईवीएएल/पीवीपी

##### नए प्रयोग

##### उन्नत थ्रोम्बिन आधारित हेमोस्टेटिक पैच का विकास:

सामयिक हेमोस्टेट्स का उपयोग दुर्घटनाओं के दौरान रक्तस्राव को रोकने के लिए तथा शाल्य चिकित्सा प्रक्रियाओं में हेमोस्टेसिस के सहायक के रूप में किया जाता है, जब पारंपरिक प्रक्रियाओं का नियंत्रण अप्रभावी या अव्यावहारिक होता है। मानव थ्रोम्बिन आधारित उन्नत हेमोस्टेट भारत में आयात किए जाते हैं और उनकी कीमतें बहुत अधिक होती हैं। हमने 2023 में शुरू की गई टीआरसी परियोजना के हिस्से के रूप में मानव थ्रोम्बिन से युक्त चिटोसान-

पॉलीविनाइल अल्कोहल स्पंज से बना एक उन्नत स्वदेशी हेमोस्टेटिक पैच विकसित किया है। मानव प्लाज्मा से थ्रोम्बिन को अलग करने की प्रक्रिया को परिष्कृत किया जा रहा है, ताकि इसकी अर्थिक व्यवहार्यता बढ़ाई जा सके। विकसित पैच का प्रारंभिक कार्यक्षमता मूल्यांकन किया गया।



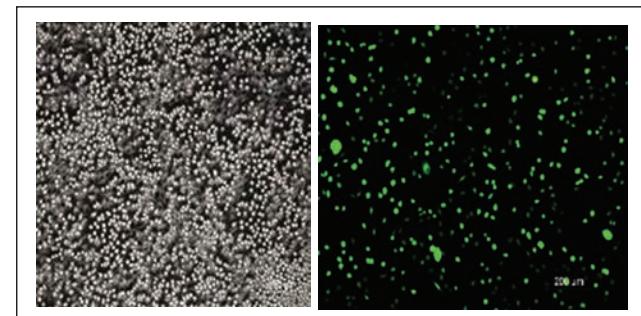
##### अनुसंधान कार्यक्रम:

##### (i) ऊतक पुनर्जनन और हेमोस्टेसिस के लिए लाइओफिलाइज्ड प्लेटलेट लाइसेट की तैयारी:

प्लेटलेट लाइसेट में ऊतक वृद्धि, मरम्मत और पुनर्जनन के लिए आवश्यक वृद्धि कारक/प्रोटीन होते हैं। प्लेटलेट लाइसेट्स को शेल्फ-लाइफ समाप्ति के कारण फेंके गए संग्रहित रक्त से प्रभावी ढंग से तैयार किया जा सकता है। ऐसे प्लेटलेट्स में ऊतक पुनर्जनन के लिए उतनी ही क्षमता होती है जितनी कि ताजा पृथक किए गए प्लेटलेट्स में होती है। विभिन्न विधियों का उपयोग करते हुए, ताजे और समास हो चुके प्लेटलेट सांद्रों से प्लेटलेट लाइसेट को पृथक किया गया और उसका लाइओफिलाइजेशन किया गया। ताजा और समास हो चुके प्लेटलेट सांद्रों से प्राप्त प्लेटलेट लाइसेट की इन विट्रो कार्यक्षमता का मूल्यांकन कोशिका प्रसार और कोशिका प्रवास परीक्षणों का उपयोग करके किया गया। यह देखा गया कि समास प्लेटलेट्स से प्राप्त लाइसेट भी कोशिकीय प्रसार और प्रवासन में सहायता करता है।

##### (ii) 3D गैर-कार्यात्मक पिट्यूटरी एडेनोमा प्रोटिओमिक प्रोफाइलिंग:

गैर-कार्यात्मक पिट्यूटरी एडेनोमा हार्मोन स्नाव से स्वतंत्र होते हैं और इसलिए उनका निदान करना कठिन होता है। कुछ कारक/प्रोटीन ऐसे एडेनोमा को आक्रामक एडेनोमा में बदल सकते हैं। हमने इसके प्रोटिओमिक प्रोफाइलिंग का विश्लेषण करने के लिए एक गैर-कार्यात्मक 3D पिट्यूटरी एडेनोमा मॉडल बनाया है। इस अध्ययन में, हमने



चित्र: कोशिकाओं को पिट्यूटरी एडेनोमा ऊतक से अलग किया गया और कोशिका व्यवहार्यता विश्लेषण के लिए एकड़ीए से रंगा गया।



पिट्यूरी एडेनोमा ऊतकों से कोशिकाओं को अलग किया, और संवर्धित कोशिकाओं की व्यवहार्यता का गुणात्मक विश्लेषण किया। एडेनोमा ऊतक से प्रोटीन भी पृथक किये गये तथा प्रोटीनोमिक्स विश्लेषण जारी है।

### (iii) घाव भरने में कोशिकीय स्राव:

कोशिकीय चिकित्सा की सीमाओं के कारण, अकोशिकीय चिकित्सा पद्धति उभर रही है। कोशिकीय स्रावण में कोशिका के सभी स्रावी अणु होते हैं, जो कोशिकीय कार्यों में सहायता करते हैं और उन्हें बढ़ावा देते हैं। कोशिकीय स्रावण कोशिका अंतःक्रिया के लिए भी जिम्मेदार होता है तथा शारीरिक/रोगात्मक आवश्यकता के आधार पर परिवर्तित हो जाता है। इसलिए, कोशिकीय स्रावण को बदलने में कोशिकीय अंतःक्रिया की भूमिका और इसके कार्य पर इसके प्रभाव की जांच की गई। हमने अध्ययन के लिए मेसेनकाइमल स्टेम सेल (एमएससी) और प्लेटलेट्स का उपयोग किया है और सेलुलर सेक्रेटोम की घाव भरने की प्रभावकारिता का विश्लेषण किया गया है। यह देखा गया कि एमएससी सेक्रेटोम प्लेटलेट्स को उसी तरह प्रभावित करता है जैसे एमएससी प्रत्यक्ष अंतःक्रिया करता है। घाव भरने की क्षमता में कमी पर एमएससी और एमएससी-प्लेटलेट सीक्रेटोम के प्रभाव का अध्ययन हाइपरग्लाइसेमिक मॉडल में इन-विट्रो में किया गया। यह देखा गया कि पीआरपी प्रेरित एमएससी सीक्रेटोम घाव को तेजी से बंद करने में मदद करता है, बेहतर कोशिका प्रसार और प्रवासन में सहायता करता है तथा इन-विट्रो आरओएस को भी कम करता है।

### परीक्षण और मूल्यांकन

परीक्षण गतिविधि के एक भाग के रूप में, 147 प्लेटलेट्स फंक्शन परीक्षण और 20 हीमोकम्पैटिविलिटी परीक्षण किए गए। दो अध्ययन परियोजनाएं शुरू की गईं और एक उद्योग के लिए एक सत्यापन अध्ययन पूरा किया गया। शोध छात्रों के लिए 150 फ्लो साइटोमेट्री विश्लेषण और 50 रियोलॉजी परीक्षण किए गए। प्रयोगशाला ने वर्ष 2023 के लिए आरसीए द्वारा आयोजित प्रवीनीता परीक्षण कार्यक्रम में भाग लिया। वर्ष 2024 के लिए एक मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला के साथ अंतर-प्रयोगशाला तुलना में भाग लेने की योजना है।

### प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

- डॉ. रंजीत पी. नायर ने 28 फरवरी 2024 को एसएनडीपी योगम कॉलेज, पत्तनिट्टिया, केरल और केरल विज्ञान अकादमी द्वारा आयोजित राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के हिस्से के रूप में एक दिवसीय सेमिनार का आयोजन किया और एक व्याख्यान दिया।
- डॉ. रंजीत पी. नायर ने विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय, अंतरिक्ष विभाग और परमाणु ऊर्जा विभाग द्वारा विज्ञान भारती के साथ साझेदारी में आयोजित भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव (आईआईएसएफ) के लिए एससीटीआईएमएसटी की एक्सपो टीम के सदस्य के रूप में भाग लिया। यह महोत्सव 17 से 20 जनवरी, 2024 के दौरान डीवीटी टीएचएसटीआई - आरसीवी कैपस, फरीदाबाद में आयोजित किया।
- डॉ. रंजीत पी नायर ने 2 से 5 नवंबर 2023 के दौरान भुवनेश्वर में आयोजित इंडियन सोसाइटी ऑफ हेमेटोलॉजी एंड ब्लड ट्रांसफ्यूजन (आईएसएचबीटी) के 64वें वार्षिक सम्मेलन में भाग लिया और एक पेपर

प्रस्तुत किया।

### X. विष विज्ञान/ टॉक्सिकोलॉजी प्रभाग

विषविज्ञान प्रभाग सामग्री और चिकित्सा उपकरणों के पूर्व-नैदानिक मूल्यांकन के लिए एक अग्रणी प्रयोगशाला है, जो आईएसओ, यूएसपी और एससीटीएम जैसे अंतर्राष्ट्रीय मानकों का पालन करता है। आईएसओ 17025 के तहत सीओएफआरएसी फ्रांस द्वारा मान्यता प्राप्त यह प्रभाग विषाक्तता और संभावित जैविक खतरों का आकलन करने के लिए जैव-संगतता परीक्षण करता है, तथा नैदानिक उपयोग के दौरान सुरक्षा सुनिश्चित करता है। सीडीएससीओ द्वारा मान्यता प्राप्त, यह 13 मान्यता प्राप्त विवो परीक्षण प्रदान करता है और चिकित्सा उपकरणों, फार्मास्यूटिकल्स, नैनोमटेरियल्स और ऊतक-इंजिनियर्ड उत्पादों के मूल्यांकन में माहिर है।

### विकासात्मक गतिविधियां

यह प्रभाग पूर्व-नैदानिक विषाक्तता मूल्यांकन के लिए मल्टी-ऑर्गन-ऑन-ए-चिप प्रौद्योगिकी विकसित कर रहा है। यह नवोन्मेषी प्लेटफार्म एक माइक्रोफलुइडिक चिप पर परस्पर जुड़े अंग मॉडलों को एकीकृत करता है, जिससे दवाओं और पदार्थों की जटिल अंतःक्रियाओं और प्रणालीगत प्रभावों का अध्ययन संभव हो पाता है। अधिक सटीक और पूर्वनुमानित विषाक्तता और जैव-संगतता डेटा प्रदान करने की अपेक्षा, यह प्रौद्योगिकी पूर्व-नैदानिक परीक्षण की विश्वसनीयता को बढ़ाती है और पशु मॉडल पर निर्भरता को कम करती है।

### अनुसंधान कार्यक्रम

प्रयोगशाला का चालू अनुसंधान कार्यक्रम विनियामक विषाक्तता परीक्षण, अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों और रोग मॉडलिंग के लिए छह मल्टी-ऑर्गन-ऑन-ए-चिप उपकरणों के विकास पर केंद्रित है। ये उपकरण नियंत्रित वातावरण में मानव शारीरिक प्रतिक्रियाओं का अनुकरण करते हैं, जटिल इंटरैक्शन और दवाओं और सामग्रियों के प्रणालीगत प्रभावों का अध्ययन करने के लिए एक माइक्रोफलुइडिक चिप पर परस्पर जुड़े अंग मॉडल को एकीकृत करते हैं।

### परीक्षण और मूल्यांकन

वर्ष के दौरान, 45 सामग्रियों का विषाक्तता के लिए मूल्यांकन किया गया, तथा 36 मान्यता प्राप्त और 15 गैर-मान्यता प्राप्त रिपोर्ट जारी की गई। रिपोर्ट तैयार करने के आंकड़े इस प्रकार हैं-

तीव्र प्रणालीगत विषाक्तता - 8, पाइरोजेन परीक्षण - 2, गिनी पिग मैक्रिस्माइजेशन टेस्ट - 8, अस्थि में प्रत्यारोपण - 2, बंद पैच परीक्षण - 3, त्वचा जलन परीक्षण - 1, इंट्राक्यूटेनियस रिएक्टिविटी टेस्ट - 6, लिंग जलन परीक्षण - 2, योनि जलन परीक्षण - 3, स्तनधारी एरियोसाइट माइक्रोन्यूक्लियस परीक्षण - 1, विभिन्न प्रभावों के लिए पीने योग्य पानी का भौतिक रासायनिक विश्लेषण - 13, मौखिक विषाक्तता - 1, और चमड़े के नीचे के ऊतकों में प्रत्यारोपण - 1।

### प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

डॉ. पी.वी.मोहनन ने निम्नलिखित सम्मेलनों में व्याख्यान दिया। सम्मेलनों के विषय और विवरण नीचे सूचीबद्ध हैं:

- (i) 18-20 जनवरी 2024 के दौरान एल.वी. प्रसाद नेत्र संस्थान, हैदराबाद में आयोजित 'भविष्य यहां है: जीन थेरेपी, सेल थेरेपी और नेत्र विज्ञान में



वायोमटेरियल्स' सम्मेलन में अतिथि वक्ता के रूप में 'नियामक मंच' के तहत वायोमटेरियल्स के सुरक्षा 'मूल्यांकन' पर व्याख्यान; (ii) 10-12 जनवरी 2024 के दौरान सरकारी महिला महाविद्यालय, त्रिवेंद्रम, केरल में अंतर्विषय नैनो विज्ञान में प्रगति पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन 'आईसीएआईएनएस-24' में 'जैविक मूल्यांकन' के लिए ऑर्गन्स-ऑन-ए-चिप पर चर्चा; (iii) 22 दिसंबर 2023 को डॉ. रेण्डीज प्रयोगशाला हैदराबाद में 'सुरक्षा मूल्यांकन/रोग मॉडलिंग' के लिए नई पीढ़ी के माइक्रोफ्लूइडिक उपकरण' पर अतिथि व्याख्यान; (iv) 30 नवंबर से 2 दिसंबर, 2023 के दौरान क्षेत्रीय कैंसर केंद्र, तिरुवनंतपुरम में हेल्थकेयर वायोटेक्नोलॉजी में उभरते रुझान: नवाचार, चुनौतियां और भविष्य की संभावनाएं पर राष्ट्रीय सम्मेलन में 'दवा खोज और रोग मॉडलिंग' के लिए मल्टी ऑर्गन-ऑन-ए-चिप पर व्याख्यान; (v) 23-25 नवंबर 2023 के दौरान कालीकट विश्वविद्यालय में सोसाइटी ऑफ टॉक्सिकोलॉजी इंडिया के 42वें वार्षिक सम्मेलन में 'विषाक्तता मूल्यांकन' के लिए मल्टी ऑर्गन-ऑन-ए-चिप पर व्याख्यान; (vi) जीनोमिक्स और वायोमेडिसिन में उभरते रुझानों पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (ईटीजीबी- 2023) में 'नियामक विष विज्ञान अध्ययन' के लिए स्वदेशी विकसित माइक्रोफ्लूइडिक उपकरण पर व्याख्यान, केरल विश्वविद्यालय, 15-17 नवंबर 2023; (vii) 7-8 नवंबर 2023 के दौरान राष्ट्रीय विज्ञान संगोष्ठी परिसर, वैगलोर में आयोजित प्रयोगशाला पशु वैज्ञानिक संघ (एलएएसए), भारत के 11वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में 'रोग मॉडलिंग' के लिए चिप पर बहु अंग' विषय पर व्याख्यान; (viii) 16-18 अक्टूबर 2023 के दौरान एस्स, नई दिल्ली में ट्रांसलेशनल रिसर्च पर 7वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में माइक्रोफ्लूइडिक ह्यूमन-ऑन-ए-चिप का उपयोग करके रोग मॉडलिंग पर व्याख्यान दिया। (ix) 7-11 अगस्त 2023 के दौरान वेल्लयानी कृषि महाविद्यालय में आयोजित अंतर्राष्ट्रीय जैव प्रौद्योगिकी सम्मेलन-वायोजियन 2023 में अतिथि व्याख्यान के माध्यम से 'प्री-क्लिनिकल/ रोग मॉडलिंग' अध्ययन के लिए चिप पर मानव अंग' पर चर्चा; (x) मानव-ऑन-ए-चिप, प्री-क्लिनिकल अध्ययनों में अगली पीढ़ी का दृष्टिकोण। 30वें स्वदेशी विज्ञान कांग्रेस में पूर्ण व्याख्यान, राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान-कालीकट, 25-27 मई 2023; (xi) 4 मई 2023 को पशु चिकित्सा और पशु विज्ञान कॉलेज, केरल पशु चिकित्सा और पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, केरल के पशु चिकित्सा विकृति विज्ञान विभाग में 'चिकित्सा उपकरणों की सुरक्षा और विषाक्तता' पर व्याख्यान; (xii) 'जीएलपी और आईएसओ: तुलना और अनुप्रयोग', 23-24 अप्रैल 2023 के दौरान आईसीएमआर नेशनल एनिमल फैसिलिटी फॉर वायोमेडिकल रिसर्च, हैदराबाद में अतिथि व्याख्यान; (xiii) 'दवा खोज के लिए मल्टी ऑर्गन-ऑन-ए-चिप तकनीकें'। भारतीय विश्लेषणात्मक विज्ञान कांग्रेस में आमंत्रित व्याख्यान, 23-25 मार्च 2023; (xiv) 'जैविक अनुप्रयोगों के लिए ऑर्गन-ऑन-ए-चिप प्रौद्योगिकियों की उभरती भूमिका' पर व्याख्यान, 7 वीं एशिया पैसिफिक आईएसएएक्स बैठक और सोसाइटी फॉर द स्टडी ऑफ जेनोवायोटिक्स (एसएएक्स), भारत, 30 जनवरी से 1 फरवरी 2023, वैगलोर में आमंत्रित व्याख्यान दिया गया।

## अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां

- डॉ. पी.वी. मोहनन को केरल विज्ञान अकादमी (एफकेएस) 2023 का फेलो चुना गया है।
- रेशमा एस, पीएचडी स्कॉलर, विष विज्ञान प्रभाग को, 25-27 मई 2023 के दौरान राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कालीकट में आयोजित 30वें स्वदेशी

विज्ञान कांग्रेस में, 'धाव भरने और सबस्ट्रेट कोटिंग अध्ययन के लिए माइक्रोफ्लूइडिक डिवाइस का डिजाइन और विकास' (रेशमा एस, अमीर एस, अजय कृष्णन एम जे, मेघा के बी, जोसेफ एक्स, पी वी मोहनन) शीर्षक से उनकी प्रस्तुति के लिए 'सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार' से सम्मानित किया गया है।

## कर्मचारीगण

डॉ. टी. वी. अनिलकुमार, एसआईसी और वैज्ञानिक जी डॉ. ए. शबरीश्वरन, वैज्ञानिक जी

डॉ. गीता सी एस, कनिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी श्री जोसेफ सेवेस्टियन, वैज्ञानिक सहायक

सुश्री सुधा चंद्रन, तकनीकी सहायक

डॉ. आर्य अनिल, तदर्थ वैज्ञानिक (अस्थायी)

डॉ. वी.एस हरिकृष्णन, वैज्ञानिक एफ

श्री संतोष कुमार आर, वरिष्ठ तकनीकी सहायक लैब

श्री मनोज एम, पशु संचालक-वी

श्री सुनील कुमार एम, पशु संचालक-वी

डॉ. ए. माया नंदकुमार, वैज्ञानिक जी & वैज्ञानिक प्रभारी

श्री प्रदीप कुमार एस.एस कनिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी

सुश्री मंजू जी नायर तकनीकी सहायक

डॉ. अनुपकुमार तेकुवीट्टिल, वैज्ञानिक जी और एसआईसी

डॉ. कमलेश के गुलिया, वैज्ञानिक जी और एसआईसी

डॉ. अनिल कुमार पी आर, वैज्ञानिक-जी और एसआईसी

डॉ. नरेश कासोजू वैज्ञानिक-सी

सुश्री सुमिता के सी, वैज्ञानिक अधिकारी

श्री विनोद डी तकनीकी सहायक वी (लैब) [कार्यभार मुक्त]

श्री सीनीवासन आर तकनीकी सहायक (लैब) [कार्यभार मुक्त]

डॉ. लिंडा वेलुतेरिल थॉमस, वैज्ञानिक एफ और एसआईसी

डॉ. अनुजा भट्ट, वैज्ञानिक-जी और एसआईसी

डॉ. रंजीत पी. नायर, वैज्ञानिक सी

श्री अनिलकुमार वी, वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक (लैब)

नीना एसक, तकनीकी सहायक (लैब वी)

अष्टमी देव एस, तकनीकी सहायक (लैब ए)

डॉ. मोहनन पी.वी., वैज्ञानिक-जी और एसआईसी

डॉ. रेम्या एन एस, वैज्ञानिक डी

सुश्री रीजा रानी डी सी, वरिष्ठ तकनीकी सहायक (लैब)

श्री शाजी एस, पशु देखभालकर्ता

श्री हरिकृमार जी, पशु संचालक

डॉ. पी.आर. उमाशंकर, वैज्ञानिक जी और एसआईसी

डॉ. सचिन जे शेनाँय, वैज्ञानिक जी

सुश्री स्मिता पी, तकनीकी सहायक (एनेस्थीसिया)-ए

सुश्री श्रीदेवी.वी.एस, तकनीकी सहायक (लैब)-वी

श्री विजू वी, प्रयोगशाला पशु देखभालकर्ता ए

श्री मनोज कुमार के, प्रयोगशाला पशु देखभालकर्ता ए

श्री सुनील एल, पशु संचालक ए

श्री विष्णु आर पशु संचालक ए

# जैव पदार्थ विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग

विभाग विभिन्न जैव-चिकित्सा अनुप्रयोगों के लिए जैव-पदार्थों और किफायती उत्पादों के विकास पर ध्यान केंद्रित करता है। अनुसंधान दल नैनो बायोमेरेयल्स, बोन ग्राफ्ट स्थानापन्न सामग्री, बायो सिरेमिक कोटिंग्स, ड्रग एल्यूटिंग सिरेमिक संरचनाओं, उच्चत पॉलिमेरिक रचनाओं, नैनो/माइक्रो डिलीवरी सिस्टम, धाव ड्रेसिंग सामग्री, म्यूकोएडहेसिव पैच, हेमोस्टैटिक स्पंज, जैव सक्रिय सीमेंट्स, दंत पुनर्स्थापना सामग्री, आदि से संबंधित अत्याधुनिक विकास कार्य कर रहे हैं। अस्थि ऊतक इंजीनियरिंग, पुनर्योजी दंत चिकित्सा, दवा और जीवविज्ञान वितरण, फोटो डायनामिक और फोटो थर्मल थेरेपी और जैव पदार्थ आधारित सेंसर और नैदानिक उपकरणों जैसे विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए उनका पता लगाया जा रहा है। डिजाइन किए जा रहे उत्पादों में बायोसेरामिक्स आधारित ग्राफ्ट सामग्री, ऊतक इंजीनियरिंग और धाव भरने और व्यवस्थित रूप से संशोधित कंपोजिट के लिए बायो कम्पैटिबल और रिसोर्वेबल पॉलिमर स्कैफोल्ड शामिल हैं।

जैवपदार्थ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीएसटी) की स्थापना देश में विभिन्न जैवचिकित्सा अनुप्रयोगों के लिए जैवपदार्थों के संश्लेषण एवं मूल्यांकन का केंद्र बनने के उद्देश्य से की गई है। डीबीएसटी में चार प्रभाग हैं।

(I) बायोसेरामिक्स प्रभाग, (II) बायोफोटोनिक्स और इमेजिंग प्रभाग, (III) जैव सतह प्रौद्योगिकी प्रभाग, और (IV) डेंटल प्राइवेट्स प्रभाग

## (I) बायोसेरामिक्स प्रभाग

हड्डी रोग एवं दंत चिकित्सा हेतु बायोसेरेमिक आधारित ऊतक मरम्मत सामग्री विकसित करने पर कार्य कर रहा है। अनुसंधान दल संबंधित उत्पादों के डिजाइन, उनके मूल्यांकन और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण पर काम कर रही है। रुचियों के वर्तमान क्षेत्र अस्थि प्रत्यारोपण स्थानापन्न सामग्री, अस्थि पुनर्जनन के लिए संकर प्रणालियां, तंत्रिका-पुनर्योजी सामग्री, बायोसेरेमिक कोटिंग्स, तथा अस्थि संक्रमण के लिए दवा वितरण प्रणालियां हैं।

### विकासात्मक गतिविधियां

#### पल्प कैपिंग के लिए संशोधित जिप्सम-आधारित बायोएक्टिव स्व-सेटिंग फार्मूलेशन:

बायोएक्टिव स्व-सेटिंग इंजेक्शन सामग्री के आधार पर पल्प कैपिंग एंजेंट का एक नया फार्मूलेशन विकसित किया जा रहा है। आधार सामग्री, अर्थात् मेडिकल ग्रेड जिप्सम, को एक नवीन 'डॉउनिंग-आउट क्रिस्टलीकरण' विधि के माध्यम से संश्लेषित किया गया है, जो उच्च एकरूपता के साथ सबमाइक्रोन आकार के क्रिस्टल प्रदान करता है। इस प्रकार प्राप्त जिप्सम या कैलिश्यम सल्फेट डाइहाइड्रेट को कैलिश्यम सल्फेट हेमीहाइड्रेट या बेसनाइट बनाने के लिए अलग किया गया, सुखाया गया और 120 डिग्री सेल्सियस तक गर्म किया गया। उपयुक्त गीला करने वाले द्रव से गीला करने

पर यह स्वयं जमने वाला सीमेंट बन जाएगा। सीमेंट को जैवसक्रियता प्रदान करने के लिए गीलेपन वाले द्रव में 2.5% w/w की मात्रा में डाइसोडियम हाइड्रोजेन फॉस्फेट मिलाया गया। सीमेंट के पाउडर और तरल भागों का अनुपात स्व-सेटिंग इंजेक्टेबल पेस्ट करने के लिए अनुकूलित किया गया था। एक आदर्श पल्प कैपिंग एंजेंट की विशिष्टताओं से मेल खाने के लिए रासायनिक चरण रूपांतरण, सूक्ष्म संरचना, सेटिंग समय और इंजेक्शन क्षमता का अध्ययन किया गया।

## नए प्रयास

डीबीटी-एटीजीसी अनुदान (पीआई: डॉ. मनोज कोमाथ) के तहत एक नई परियोजना "दंत ऊतक पुनर्जनन के लिए बायोएक्टिव स्व-सेटिंग इंजेक्टेबल सामग्री पर आधारित उत्पादों का डिजाइन और सत्यापन" शुरू किया गया। नियंत्रित दवा वितरण और अस्थि पुनर्जनन के लिए स्ट्रोंटियम आधारित सिरेमिक मोइटीज के विकास के उद्देश्य से एक टीआरसी परियोजना शुरू की गई। (पीआई — डॉ. फ्रांसिस फर्नार्डीज)

## प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां

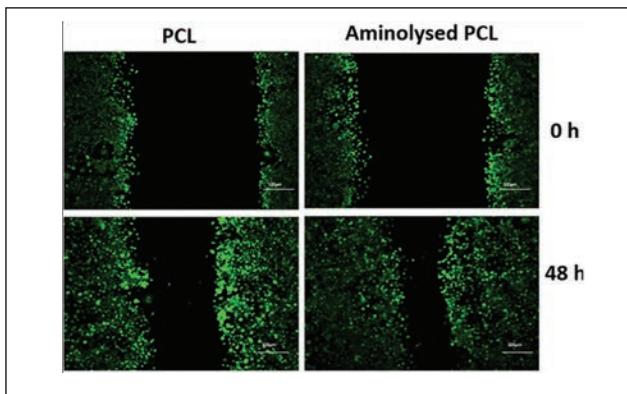
'ड्रग एल्यूटिंग एच-टीसीपी सिरेमिक बीड्स' की जानकारी 19.07.2023 को मेसर्स ओनिक्स मेडिकल्स, मेरठ को हस्तांतरित कर दी गई है। यह उत्पाद एक अस्थि प्रत्यारोपण विकल्प है जो संक्रमित धावों के मामले में ऑस्टियोमाइलाइटिस के नियंत्रण के लिए एंटीबायोटिक दवाओं को निकालने में सक्षम है।

## अनुसंधान गतिविधियां

#### (I) परिधीय तंत्रिका पुनर्जनन के लिए अमीनोलिसिस के माध्यम से न्यूरोकम्पेटिबल सतह:

न्यूरो संगत सामग्री आधुनिक न्यूरो सर्जरी में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, मुख्य रूप से दोषपूर्ण परिधीय तंत्रिकाओं को पुनर्जीवित करने के लिए तंत्रिका मार्गदर्शक के रूप में। सिथेटिक बायोडिग्रेडेबल नलिकाएं परिधीय तंत्रिका सिरों को जोड़ने के लिए मार्गदर्शक के रूप में काम करती हैं। उचित रूप से कियाशील सामग्री की सतह पृथक तंत्रिका सिरों की वृद्धि और पूर्ण पुनर्जनन को बढ़ाने के लिए एक टेम्पलेट के रूप में कार्य करेगी। अमीनोलिसिस कोशिका जुड़ाव और वृद्धि को बढ़ाने के लिए एक सतह कार्यात्मककरण तकनीक है। इस कार्य में, सबस्ट्रेट सामग्री पॉलीक्रोलैक्टोन (पीसीएल, जिसे इसकी जैव-संगतता और व्यवहार्यता के लिए चुना गया था) को विलायक कास्टिंग द्वारा फिल्मों के रूप में बनाया गया था। इसे एनएच 2 समूहों को जोड़ने के लिए आइसोप्रोपेनॉल की उपस्थिति में 40°C पर विभिन्न सांद्रता के हेक्सामेथिलीन डायमीन

(एचएमडी) घोल में डुबोया गया। नमूनों का लक्षण-निर्धारण संपर्क कोण विश्लेषण, एफटीआईआर और निनहाइड्रिन परख द्वारा किया गया। न्यूरोनल कोशिका रेखाओं और एंडोथेलियल कोशिका रेखाओं को संवर्धित किया गया और असंशोधित पीसीएल और ऊतक संवर्धन पॉलीस्टाइरीन (टीसीपीएस) की तुलना में एमिनोलाइज्ड पीसीएल पर उनके आसंजन, आकारिकी, प्रसार, प्रवास और व्यवहार्यता के लिए उनका विश्लेषण किया गया। परिणामों से पता चला कि पीसीएल फिल्मों पर एनएच2 समूहों के स्थिरीकरण से न्यूरोनल और एंडोथेलियल कोशिकाओं के जुड़ाव और प्रसार के लिए उनकी क्षमता में काफी सुधार हुआ है।



चित्र: असंशोधित सामग्री की तुलना में एमिनोलाइज्ड पीसीएल पर एनएच2 कोशिकाओं का उपयोग करके धाव भरने का परीक्षण।

## (ii) हड्डियों के पुनर्जनन को बढ़ाने के लिए हाइब्रिड सिरेमिक ग्राफ्ट:

ग्राफिटिंग द्वारा अस्थि दोष प्रवंधन आर्थोपेडिक सर्जरी में एक नियमित प्रक्रिया है, जो आमतौर पर ऑटोलॉगस अस्थि ग्राफिटिंग द्वारा किया जाता है, अर्थात शरीर के किसी अन्य भाग से लिए गए हड्डी के टुकड़ों को लगाना। ऑटोग्राफ्ट हार्वेस्ट के लिए आवश्यक अतिरिक्त सर्जरी से बचने के लिए, रिसोर्किंग, पोरस और ऑस्टियोकंडिक्टिव वायोसेरामिक्स को विकल्प के रूप में सुझाया जाता है। हालांकि, सिरेमिक ग्राफ्ट में स्थानीय रीमॉडलिंग शुरू करने के लिए उनके अंदर जैविक वातावरण का अभाव होता है। इस कार्य का उद्देश्य अस्थि मज्जा एस्परेट को प्रवाहित करके नंगे सिरेमिक ग्राफ्ट के ऑस्टियोजेनिक गुण को बढ़ाना है। सिरेमिक के नमूने स्लिप कास्टिंग तकनीक का उपयोग करके सरेखित थू-पोर संरचना (बेलनाकार अक्ष के साथ 800 माइक्रोमीटर व्यास) में बनाए गए थे। चूंकि से एकत्रित अस्थि मज्जा एस्परेट को एक समर्पित वायोएरिक्टर में 14 दिनों तक सिरेमिक ग्राफ्ट संरचना में गतिशील रूप से संवर्धित किया गया तथा अधिकांश नमूनों के अंदर की गतिविधि का मूल्यांकन किया गया। हाइब्रिड ग्राफ्ट नमूनों ने एक प्रतिनिधि ऑस्टियोब्लास्टिक प्रसार/विभेदन मार्ग प्रदर्शित किया, जो उच्च क्षारीय फॉस्फेट (एलपी) गतिविधि, कोलेजन प्रकार 1, एलपी, बीएमपी-2, एम-सीएसएफ, आरएएनकेएल और ओपीजी की अभिव्यक्ति और खनिजयुक्त कैल्शियम फॉस्फेट मैट्रिक्स के गठन से प्रमाणित होता है।

पांच दिनों तक छिद्रों के भीतर व्यवहार्य कोशिकाओं का पता लगाया गया, जिसकी पुष्टि एक्रिलामाइड और एथिडियम ब्रोमाइड अभिरंजन का उपयोग करके जीवित-मृत परख द्वारा की गई। परिणामों से पता चलता है कि हाइब्रिड ग्राफ्ट तकनीक व्यवहार्य है, और इसका उपयोग ऑटोग्राफ्ट हड्डी के स्थान पर किया जा सकता है।



चित्र: हाइब्रिड ग्राफ्ट नमूनों के मूल्यांकन के लिए गतिशील कोशिका संवर्धन करने हेतु बायोरिएक्टर।

## (iii) नियंत्रित दवा वितरण प्रणाली का विकास:

सामान्य जनसंख्या में सह-रुग्णताओं में वृद्धि के साथ-साथ हड्डियों में विकृति की बढ़ती घटनाओं को देखते हुए नियंत्रित दवा वितरण की सक्रिय रूप से मांग बढ़ रही है। प्रयोगशाला ने दवा वितरण को सक्षम करने के लिए भौतिक संशोधनों के साथ सिंथेटिक ग्राफ्ट के विकास पर ध्यान केंद्रित किया है। वर्तमान में प्लेटफॉर्म सत्यापन के साथ-साथ प्रक्रियाओं का विस्तार और दस्तावेजीकरण का कार्य जारी है।

## सेवा/ शैक्षणिक गतिविधियां

जैव चिकित्सा सामग्री और धातु प्रत्यारोपण के विकास और परीक्षण के लिए राष्ट्रीय धातुकर्म प्रयोगशाला (एनएमएल), जमशेदपुर के साथ 23.12.2023 को एक अनुसंधान समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां

• डॉ. फ्रांसिस बी फर्नांडीज, वैज्ञानिक डी, वायोसिरैमिक्स प्रयोगशाला, डीबीएसटी, बीएमटी विंग, एससीटीआईएमएसटी को 17 से 20 जनवरी 2024 तक आयोजित भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव में “भारतीय परिदृश्य में वायोसिरैमिक्स विकास, परिनियोजन” शीर्षक वाले कार्य के लिए प्रयोगशाला से भूमि तक अनुवादात्मक अनुसंधान श्रेणी के तहत सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति से सम्मानित किया गया है। इसका आयोजन विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय, अंतरिक्ष विभाग और परमाणु ऊर्जा विभाग द्वारा विज्ञान भारती के साथ साझेदारी में टीएचएसटीआई, फरीदाबाद में किया गया था।



- शरन्या एस एस, पीएचडी स्कॉलर को 8-11 फरवरी, 2024 को कासरगोड में आयोजित 36वें केरल विज्ञान कांग्रेस में “पेरिफेरल नर्व रिजनेरेशन के लिए अमीनोलिसिस के माध्यम से न्यूरोकम्पैटिबल सतह डिजाइन करना” शीर्षक वाले कार्य के लिए स्वास्थ्य विज्ञान श्रेणी के तहत सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति से सम्मानित किया गया है।
- गायत्री जी, पीएचडी स्कॉलर को 8-11 फरवरी, 2024 को कासरगोड में आयोजित 36 वें केरल विज्ञान कांग्रेस में “ऑर्थोपेडिक दोष प्रबंधन में उन्नत अस्थि उत्थान के लिए हाइब्रिड सिरेमिक ग्राफ्ट्स” शीर्षक वाले कार्य के लिए स्वास्थ्य विज्ञान श्रेणी के तहत सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति से सम्मानित किया गया है।

## (II) बायो फोटोनिक्स और इमेजिंग प्रभाग

इस प्रभाग का मुख्य उद्देश्य निदान और चिकित्सा जैसे जैव-चिकित्सा अनुप्रयोगों के लिए विभिन्न नैनो संरचनाओं और नैनो-सामग्री-आधारित उपकरणों का संश्लेषण करना है। इन जैव-चिकित्सा अनुप्रयोगों में कैंसर के लिए फोटोथर्मल और फोटोडायनामिक थेरेपी, नैनोकण-आधारित बायोसेंसर, न्यूरोडीजेनेरेटिव रोगों में नैनोथेरानोस्टिक्स आदि शामिल हैं। यह प्रभाग इन विद्यों और इन विवो नैनोमटेरियल के मूल्यांकन पर भी ध्यान केंद्रित करता है।

### नए प्रयास

- (i) आईसीएमआर से वित्तीय सहायता के तहत एमएचई, मणिपाल के साथ एक सहयोगी कार्यक्रम शुरू किया गया है: “प्रीऑपरेटिव ब्रेस्ट गांठ निदान और इंट्राऑपरेटिव ब्रेस्ट ट्यूमर मार्जिन मूल्यांकन के लिए मशीन लर्निंग सक्षम ऑटोफ्लोरोसेंस डिवाइस का डिजाइन और विकास” (परियोजना आईडी: ईएम/डेव/एसजी/ 75/ 07 82/ 2023)।
- (ii) विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के एसईआरबी की सीआरजी योजना के तहत 51,12,920 रुपये की कुल लागत के लिए “रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग करके वयस्क प्रकार के विसरित गिलियोमा के हिस्टोमॉलिक्यूलर उपक्रारों के जैव-फिंगरप्रिंट का लक्षण वर्णन” नामक एक नई सहयोगी परियोजना को मंजूरी दी गई है (पीआई: डॉ. दीसि ए. एन. और सह-पीआई: डॉ. जयश्री आर. एस.)

### अनुसंधान कार्यक्रम

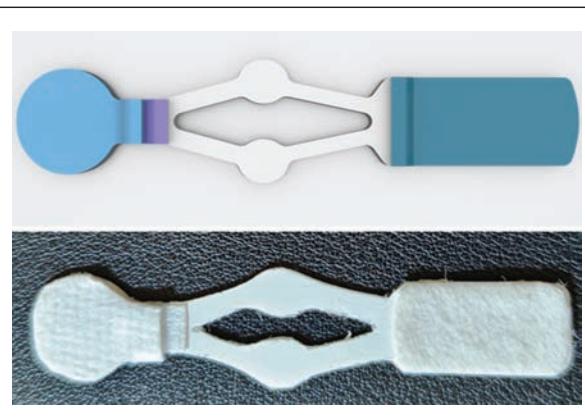
- (i) न्यूरोडीजेनेरेटिव रोगों के निदान और चिकित्सा के लिए रक्त मस्तिष्क बाधा पारगम्य नैनोकैरियर्स:

डीवीटी द्वारा वित्तपोषित परियोजना “न्यूरोडीजेनेरेटिव रोगों के निदान और उपचार के लिए रक्त मस्तिष्क अवरोध पारगम्य नैनोकैरियर्स” पूरी हो गई है। इस परियोजना के एक भाग के रूप में, ए.डी. की प्रगति को रोकने के लिए एमिलोयड फाइब्रिल के निर्माण को रोकने के लिए एक नैनोप्रेब विकसित किया गया था। ये जांच A<sub>1</sub> फाइब्रिलाइज़ेशन मार्गों में परिवर्तन करके एडी का इलाज करने के लिए भी पारगम्य थी। इसके अतिरिक्त,

जांच का प्रतिदीपि गुण वास्तविक समय इमेजिंग की अनुमति देता है। यह नैनोप्रेब्स और ए.डी. पैदा करने वाले प्लाकों के बीच संबंध पर पहला अध्ययन है।

- (ii) अल्जाइमर रोग के कई मार्करों के लिए डिजाइन और विकसित पार्श्व प्रवाह परख उपकरण:

हमने एक नया कलरिमेट्रिक पेपर-आधारित उपकरण विकसित किया है जिसमें एडी में विशिष्ट, मल्टीमॉडल, लागत प्रभावी और मात्रात्मक रक्त-आधारित बायोमार्कर पहचान के लिए तैयार किए गए दोहरे प्रवाह चैनल और डिटेक्शन जोन शामिल हैं।



### सेवा/शैक्षणिक गतिविधियां

एससीटीआईएमएसटी और मणिपाल एकेडमी ऑफ हायर एजुकेशन, मणिपाल के बीच एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए हैं।

### प्रशिक्षण/आउटरीच कार्यक्रम

- केरल के लोकप्रिय टी बी चैनलों में से एक, एशियानेट ने 26 दिसंबर, 2023 को विज्ञान वार्ता सत्र के तहत डॉ. जयश्री आर.एस. का साक्षात्कार लिया और इसका 1 घंटे का वीडियो 19 जनवरी, 2024 को प्रकाशित किया गया।
- 8 मार्च, 2024 को जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध में अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस का आयोजन किया गया। बैठक के दौरान बीएमटी स्कंध के प्रमुख डॉ. हरिकृष्ण वर्मा पी.आर., एससीटीआईएमएसटी की चिकित्सा अधीक्षक डॉ. कविता राजा, एससीटीआईएमएसटी के न्यूरोलॉजी विभाग की प्रोफेसर और प्रमुख डॉ. शैलजा पी.एन, एमसीएचएसएस के प्रोफेसर डॉ. राखल गायत्रोडे, माइक्रोवियल टेक्नोलॉजी विभाग की प्रमुख डॉ. माया नंदकुमार और बायोफोटोनिक्स विभाग की प्रमुख डॉ. जयश्री आर.एस. उपस्थित थे।

### अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां

- डॉ. जयश्री आर. एस. को भारत के माननीय राष्ट्रपति द्वारा 26 जनवरी, 2024 को गणतंत्र दिवस समारोह के सिलसिले में राष्ट्रपति भवन में



आयोजित 'एट होम रिसेप्शन' में आमंत्रित किया गया है। बैठक के दौरान उन्होंने माननीय राष्ट्रपति श्रीमती द्वौपदी मुर्मु, प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी, उपराष्ट्रपति श्री जगदीप धनखड़ और फ्रांस के राष्ट्रपति श्री इमैनुएल मैक्रों के साथ व्यक्तिगत रूप से बातचीत की।



- डॉ. जयश्री आर. एस. ने 2023 के वार्षिक दीक्षांत समारोह के दौरान एससीटीआईएमएसटी के बुनियादी विज्ञान अनुसंधान में उत्कृष्ट उपलब्धि पुरस्कार जीता।
- डॉ. जयश्री आर.एस. को 29 नवंबर, 2023 को आईआईटी दिल्ली में आयोजित एसवीएओआई के वार्षिक सम्मेलन के दौरान बायोमेट्रियल्स और कृत्रिम अंगों के फेलो के रूप में चुना गया है।
- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा एससीटीआईएमएसटी को जेंडर एडवांसमेंट फॉर ट्रांसफॉर्मिंग इंस्टीट्यूशंस (जीएटीआई) अवीवर्स में से एक घोषित किया गया। यह रिपोर्ट जीएटीआई पायलट अवधि के दौरान की गई गतिविधियों और जीएटीआई नोडल अधिकारी डॉ. जयश्री आर. एस. द्वारा प्रस्तुत जीएटीआई स्व-मूल्यांकन रिपोर्ट पर आधारित थी।
- शरतकुमार ई. को 29 नवंबर से 1 दिसंबर तक आईआईटी दिल्ली, भारत में आयोजित बायोमेडिकल मैट्रियल्स एंड टेक्नोलॉजी (बायोटेक्स-2023) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में "कोविड-19 के तेजी से और संवेदनशील पता लगाने के लिए नैनोजाइम आधारित लेटरल फ्लो परख" नामक शोध कार्य के लिए जर्नल ऑफ मैट्रियल केमिस्ट्री बी (रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री) से सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार मिला।

## परिपूर्ण / मुख्य भाषण/ आमंत्रित वार्ता/ छात्र प्रस्तुतियाँ

### डॉ. जयश्री आर.एस. ने मुख्य/ आमंत्रित/ अध्येता व्याख्यान दिए

- 1 से 2 फरवरी 24 के दौरान एनआईपीईआर, अहमदाबाद में आयोजित प्रत्यारोपण और निदान में उभरते रुझानों पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (ईटीआईडी-2024) के दौरान "बायोसेंसिंग और इमेजिंग के क्षेत्र में धातु नैनोस्ट्रक्चर का उद्वाव और भूमिका";
- 29 फरवरी और 1 मार्च 2024 के दौरान एमएएचई, मणिपाल में आयोजित 'नैनोसाइंस और नैनोटेक्नोलॉजी' पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में "चिकित्सा निदान में प्रगति: अकार्बनिक नैनोस्ट्रक्चर और संवेदन और इमेजिंग में उनकी भूमिका";
- 20 मार्च को एनएलसी इंडिया लिमिटेड के संकायों और पूर्व छात्रों के लिए ऑनलाइन "स्वास्थ्य सेवा में क्रांतिकारी बदलाव: चिकित्सा निदान और उपचार में हालिया प्रगति";
- 2 जनवरी 2024 को मणिपाल एकेडमी ऑफ हायर एजुकेशन, मणिपाल में बायोफोटोनिक्स और इमेजिंग में हालिया प्रगति पर अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी में "नैनोफोटोनिक्स और नैनोबायोफोटोनिक्स: बायोमेडिकल इमेजिंग, सेंसिंग और थेरेपी में अनुप्रयोग";
- 'गोल्ड क्वांटम क्लस्टर: बायोमेडिकल इमेजिंग और थेरेपी के लिए एक संभावित उम्मीदवार' 2-5 अक्टूबर, 2023 को नैनो विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (आईएनएसटी), मोहाली, पंजाब, भारत में सीईएफआईपीआरए द्वारा आयोजित भारत-फ्रांस सेमिनार के दौरान;
- 18 और 19 जनवरी 2024 के दौरान कुसाट, कोच्चि में आयोजित कार्यात्मक सामग्री और अनुप्रयोगों पर राष्ट्रीय सम्मेलन में "परमाणु रूप से सटीक धातु नैनोक्लस्टर: नैदानिक और चिकित्सीय अनुप्रयोगों के लिए बायोमट्रियल में एक नया प्रतिमान";
- 22 और 23 नवंबर, 2023 को केकेटीएम गवर्नमेंट कॉलेज, पुल्लुट, कोडुंगल्लूर, एरणाकुलम जिला, केरल में आयोजित 'जैविक अनुसंधान में उन्नत तकनीक' पर अंतर्राष्ट्रीय सेमिनार के दौरान "मस्तिष्क इमेजिंग और न्यूरोडीजेनोरेटिव रोगों की चिकित्सा के लिए नैनोफोटोनिक्स"
- 29 नवंबर-1 दिसंबर, 2023 तक आईआईटी दिल्ली में आयोजित बायोमेडिकल सामग्री और प्रौद्योगिकी-2023 पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में "फोटोनिक्स, नैनोफोटोनिक्स और नैनोबायोफोटोनिक्स: बायोमेडिकल इमेजिंग, सेंसिंग और थेरेपी में अनुप्रयोग";
- "फोटोनिक्स, नैनोफोटोनिक्स और नैनोबायोफोटोनिक्स: बायोमेडिकल इमेजिंग, सेंसिंग और थेरेपी में अनुप्रयोग" 21-23 दिसंबर, 2023 को कालीकट विश्वविद्यालय, कालीकट में स्थिरता के लिए उन्नत सामग्री पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान।
- 13-15 जून के दौरान सीएसआईआर-सीएसआईओ चंडीगढ़ में 'डिसरप्टिव नैनो-फोटोनिक्स' पर इंडो-फ्रेंच कार्यशाला में 'ऑप्टिकल इमेजिंग और बायोफोटोनिक्स सेसर'।

### III. जैवसतह प्रौद्योगिकी प्रभाग

प्रभाग में अनुसंधान का मुख्य फोकस विभिन्न चिकित्सीय अनुप्रयोगों के लिए जैवपदार्थों और औषधि वितरण प्रणालियों का विकास है। मुख्य जोर उन्नत धाव देखभाल से संबंधित उत्पादों पर केंद्रित अनुवादात्मक अनुसंधान पर है, अर्थात्, पालिमारिक स्कैफोल्ड्स और नैनो/ माइक्रोपार्टिकल-अधारित दवा वितरण प्रणालियों का उपयोग करके जैविक रूप से सक्रिय अणुओं और अन्य दवाओं के लिए नियंत्रित दवा वितरण प्रणाली।



## विकासात्मक गतिविधियां

### हेमोस्टेटिक घाव ड्रेसिंग:

विकासाधीन हेमोस्टेट्स वाह्य अनुप्रयोगों के लिए हैं, जैसे कि छोटी दुर्घटनाओं के बाद रक्तस्राव, पक्खीनियस कोरोनरी एंजियोग्राफी के बाद कैथेटर सम्मिलन स्थल पर रक्तस्राव को रोकने के लिए। चिटोसन आधारित हेमोस्टेट रक्त को अवशोषित करता है और यह स्पंज के भीतर जम जाता है।

### नए प्रयास

### अंग प्रत्यारोपण हेतु अंग संरक्षण माध्यम का विकास:

अंग प्रत्यारोपण, उन रोगियों के लिए आवश्यक हो जाता है जिनकी अंग विफलता अंतिम चरण में पहुंच चुकी होती है। हालांकि, अंग प्रत्यारोपण के साथ अनेक चुनौतियाँ जुड़ी हुई हैं। अंगों की अनुपलब्धता के अलावा, अंग प्रत्यारोपण से जुड़ी अन्य सीमाएं भी हैं। इनमें से, अंग संरक्षण माध्यम के लिए बेहतर विकल्पों की आवश्यकता अत्यंत महत्वपूर्ण है। प्रत्यारोपण तक अंग के सामान्य कार्य को बनाए रखने के लिए सामान्य या अल्पतापीय स्थितियों में विभिन्न प्रकार के घोलों का छिड़काव किया जाता है। इन संरक्षण समाधानों को दाता से निकाले गए अंग को संग्रहित करने के लिए विकसित किया गया था, ताकि प्राप्तकर्ता के शरीर में इसके प्रत्यारोपण तक विभिन्न जैव रासायनिक परिवर्तनों, इस्केमिक चोट, कोशिका/ऊतक मृत्यु, सूजन संबंधी प्रतिक्रियाओं आदि को रोका जा सके। प्रत्यारोपण के परिणाम संरक्षण समाधानों पर निर्भर हैं। वर्तमान में, कई अंग भंडारण समाधान उपलब्ध हैं, जो ज्यादातर अमेरिका या यूरोपीय देशों से उपलब्ध हैं। यद्यपि इन सभी समाधानों की संरचना में घोड़ा अंतर होता है, लेकिन इनका उद्देश्य एक्स-विवेच स्थितियों में होने वाली चोटों को न्यूनतम करना है, ताकि गुरुं की पुनः कार्यप्रणाली को अधिकतम किया जा सके।

रिपोर्टों के अनुसार, यद्यपि भारत में प्रत्यारोपण के लिए अंगों की कमी है, फिर भी प्रति वर्ष प्रत्यारोपण की संख्या के मामले में हमारा देश तीसरा सबसे बड़ा देश है। अंग प्रत्यारोपण में सबसे अधिक संख्या गुरुं की थी। इस कार्य में, प्रत्यारोपण से पहले शल्य चिकित्सा द्वारा अंग को हटाने और भंडारण के बाद होने वाली संभावित क्षति को न्यूनतम करके अंग की खुली स्थिति को बनाए रखने के लिए एक माध्यम विकसित करने पर ध्यान केंद्रित करेगी तथा बाद में अन्य अंगों के लिए भंडारण माध्यम विकसित करने पर भी ध्यान केंद्रित करेगी। यह समाधान हमारे देश में उपलब्ध नहीं है और आयातित तथा

अत्यधिक महंगा है। अपेक्षित परिणाम यह है कि अंगों की खुली स्थिति में सुधार के लिए एक परिक्षण समाधान विकसित किया जा सकेगा तथा इसे किफायती लागत पर उपलब्ध कराया जा सकेगा।

### अनुसंधान कार्यक्रम

(i) काइटोसान आधारित घाव सामग्री-कोशिका परस्पर किया और घाव भरने पर इसके प्रभाव पर अध्ययन:

गैर-ठीक होने वाले घावों के मामले में बेहतर घाव भरने के लिए पारंपरिक निष्क्रिय सामग्रियों को सक्रिय अणुओं के साथ सक्रिय, कार्यात्मक बायोमेटरियल्स से बदलने की आवश्यकता है। यह कार्य घावों पर मचानों के प्रभाव को स्पष्ट करने का प्रयास करता है। यह समझा जाता है कि जैवपदार्थ कोशिकाओं के साथ अंतःक्रिया करता है तथा सूक्ष्म वातावरण को नियंत्रित कर सकता है। हालांकि, इस तरह के अध्ययन सीमित हैं और यहाँ हमने घाव भरने के अनुप्रयोगों के लिए प्रोलाइन संयुग्मित स्कैफोल्ड विकसित किया है। इस कार्य में, हमने खरोंच के घाव के परिदृश्य में कोलेजन उत्पादन और कोशिका प्रवास पर चिटोसन-प्रोलाइन स्कैफोल्ड के प्रभाव को स्पष्ट करने का प्रयास किया है। अध्ययनों से यह देखा जा सकता है कि घाव बंद होने की दर प्रोलाइन और प्रोलाइन संयुग्मित चिटोसन स्कैफोल्ड द्वारा उत्तेजित होती है। इसके अलावा, अध्ययनों से पता चला है कि संशोधित मचान फाइब्रोब्लास्ट से कोलेजन जमाव को बढ़ावा देता है।

(ii) स्थानीयकृत दवा वितरण के लिए उत्तेजना प्रतिक्रियाशील मैट्रिक्स:

उन्नत घाव देखभाल सामग्रियों के उद्द्व द्वारा की आवश्यकता है जो बेहतर घाव उपचार के लिए घाव के सूक्ष्म वातावरण संकेतों के आधार पर दवा वितरण को विनियमित कर सके। इस कार्य में, पुराने घावों में स्थानीय दवा पहुंचाने के लिए डाइसल्फाइड क्रॉस-लिंकड चिटोसन मैट्रिक्स विकसित किया गया। क्रीनिक घाव सूक्ष्म वातावरण को अक्सर उच्च एंजाइम गतिविधि, ध्वारीय पीछे और प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों के उच्च स्तर के साथ देखा जाता है। घाव भरने में तेजी लाने के लिए दवा पहुंचाने हेतु इनका आंतरिक ट्रिगर के रूप में पता लगाया जा सकता है। डाइसल्फाइड बॉन्ड में उच्च रेडॉक्स संवेदनशीलता होती है और दवा वितरण के लिए इसका व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। इस अध्ययन में, डाइसल्फाइड क्रॉस-लिंकड मैट्रिक्स (सीएसडीटीपी) विकसित करने के लिए चिटोसन को डाइथियोप्रोपियोनिक एसिड (डीटीटीपी) के साथ संयुग्मित किया गया। यह पाया गया कि डाइथियो थ्रीटोल (डीटीटीटी) की उपस्थिति में, सूजन क्षमता और दवा रिलीज अकेले फॉस्फेट बफर की तुलना में अधिक थी। सीएसडीटीपी मैट्रिक्स ने कोशिकाओं के प्रति कोई साइटोटॉक्सिसिटी नहीं दिखाई। 1929 कोशिकाओं में इंसुलिन लोडेड स्कैफोल्ड के इन-विट्रो घाव भरने के परीक्षण ने अनुपचारित और चिटोसन स्कैफोल्ड उपचारित कोशिकाओं की तुलना में घाव बंद होने में वृद्धि प्रदर्शित की। परिणाम दर्शाते हैं कि डाइसल्फाइड लिंकेज के साथ चिटोसन मैट्रिक्स, रेडॉक्स संकेतों के जवाब में उपचारात्मक प्रभाव प्रदान करके घाव भरने की प्रक्रिया को बढ़ा सकता है।

### अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां

डॉ. रेखा एम.आर. को वर्ष 2023 में उनके प्रदर्शन के लिए “संस्थान-दिवस



समारोह” के दौरान वैज्ञानिक/ इंजीनियर जी श्रेणी में संस्थान से “उत्कृष्टता प्रमाणपत्र” प्राप्त हुआ। डॉ. रेखा एम.आर., इंस्टीट्यूट एनिमल एथिक्स कमेटी (आईएआईसी), जैव रसायन विभाग, केरल विश्वविद्यालय, कार्यवट्टम की सदस्य है।

## IV. दंत चिकित्सा उत्पाद प्रभाग

इस प्रभाग का उद्देश्य नवीन और सस्ती दंत स्वास्थ्य देखभाल प्रौद्योगिकियों का विकास और क्रियान्वयन करना है, ताकि शिक्षा, प्रशिक्षण और अनुसंधान के माध्यम से अत्यधिक सक्षम जैवपदार्थ वैज्ञानिकों का सृजन किया जा सके। वर्तमान में, प्रयोगशाला दंत/ आयोडिक अनुप्रयोगों के लिए जैव/ जैवसक्रिय, नैनो और जैविक रूप से संशोधित सिरेमिक कंपोजिट, बायोडिग्रेडेबल माइक्रो-सुइयों, 3D बायोप्रिंटिंग के लिए बायोइंज के रूप में सेल एनकैप्स्युलेटेड क्लिक जैल, संशोधित जीआईसी, म्यूकोएडेसिव मौखिक दवा वितरण प्रणाली और निर्देशित अस्थि ऊतक पुनर्जनन के लिए इंजेक्टेबल हाइड्रोजेल के विकास में लगी हुई है। हमारा मिशन दंत चिकित्सा देखभाल, प्रशिक्षण, शिक्षा और नवीन अनुसंधान के माध्यम से जीवनशैली संबंधी वीमारियों की रोकथाम के लिए सस्ती स्वास्थ्य देखभाल प्रौद्योगिकियों को विकसित करने और उन्हें लागू करने में एक अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त टीम बनाना है।

### विकासात्मक गतिविधियां

हड्डियों की खराबी और अनियमितताओं का प्रतिस्थापन और मरम्मत एक बड़ी चुनौती है, विशेष रूप से वृद्ध आवादी के लिए। शैल नैके एक उभरता हुआ अस्थि विकल्प है। कार्बनिक और अकार्बनिक दोनों घटकों के साथ शैल नैक पाउडर प्राप्त करने के लिए एक प्रसंस्करण विधि विकसित की गई थी। संयुक्त शैल नैक पीसीएल मचानों का निर्माण तापीय-प्रेरित चरण पृथक्करण विधि द्वारा किया गया तथा उनकी विशेषताएं नियरित की गईं। शैल नैकर स्कैफोल्ड गैर-साइटोटॉक्सिक, बायोएक्टिव और ऑस्टियोजेनिक थे। वृद्ध और युवा दोनों दाताओं की मानव मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाएँ स्कैफोल्ड में 21 दिनों तक जीवित रहीं और हड्डियों के निर्माण को प्रेरित किया। इसी प्रकार, शैल नैक पाउडर, शैल नैक युक्त सिलोक्सेन मैथेक्लेट रेजिन, तथा अन्य योजकों के साथ 1-3 मिनट के कार्य समय तथा 3-6 मिनट के सेटिंग समय के साथ इन-सीटू पॉलीमराइजेबल शैल नैक सीमेंट (एसएनसी) तैयार किया गया है। भौतिक-रासायनिक अध्ययनों से यह सावित हुआ है कि शैल नैकर सीमेंट जैवसक्रिय, रेडियोपेक है, तथा इसकी संपीड़न शक्ति 100 एमपीए से अधिक है। वृद्ध दाताओं की मानव मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं के साथ इन विटो अध्ययनों से पता चला है कि सीमेंट गैर-साइटोटॉक्सिक, साइटोकमैटिवल और ऑस्टियोजेनिक है। इसके अतिरिक्त तीव्र प्रणालीगत विषाक्तता परीक्षण, पशु अंतःत्वचीय प्रतिक्रिया परीक्षण, तथा पाइरोजेनिस्टी परीक्षण से शैल नैक सीमेंट की जैवसंगत प्रकृति का पता चला। 6 और 12 सप्ताह तक स्प्रैग डावले चूंचों की जांघ के मध्य भाग में 2 मिमी कॉर्टिकल दोष सर्जरी में सीटू सेटिंग शैल नैक सीमेंट के ऑस्सियोइंटीग्रेशन का अध्ययन किया गया था। ऊतक विज्ञान अध्ययन लंबित है तथा ऊतक विज्ञान परिणामों की प्रतीक्षा की जा रही है।

चार प्रकार के शैल नैक एकीकृत बायोमटेरियल जैसे पीसीएल कंपोजिट शैल नैक स्कैफोल्ड्स एसएन-15, एसएन-150, शैल नैक युक्त ऑर्मोसेर रेजिन एसएनएलएसएम2 और बोन बॉयड फिलिंग सीमेंट एसएनसी 72 विकसित किए गए हैं। इन नवीन सामग्रियों के भौतिक-रासायनिक और जैविक दोनों गुणों का

मूल्यांकन किया गया। इस प्रकार, शैल नैकर सीमेंट और शैल नैकर स्कैफोल्ड विकसित किए गए हैं, जो गंभीर आकार और अनियमित अस्थि दोषों के प्रबंधन के लिए आशाजनक उम्मीदवार होंगे। इन विटों में, शैल नैकर सीमेंट के साथ मानव अस्थि मज्जा मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं (एमएससी) का अस्थिजनन पूरा किया गया और पुराने और युवा दाता एमएससी के बीच तुलना पूरी की गई। कोच्चि स्थित, मेडेटेक उत्पाद प्रभाग, साइर टेक, वाली बायोटेक कंपनी साइर साइंस ने कोशिकाओं के बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए कोशिका संवर्धन हेतु संवर्धन कक्ष की तकनीक प्राप्त करने में रुचि व्यक्त की। ईओआई टी. बी.डी. को भेज दिया गया।

“विशिष्ट बायोइंक और स्टेम सेल व्युत्पन्न हेपेटोसाइट जैरी कोशिकाओं से स्थापित 3D बायोप्रिंटेड लिवर संरचनाओं की प्रभावकारीता का मूल्यांकन” (एसईआरवी-सीआरजी योजना) नामक परियोजना प्रगति पर है। डॉ. शैनी वेलायुधन इस परियोजना के सह-प्रधान अन्वेषक हैं।

टीआरसी चरण II के तहत शुरू की गई “कैनियोफेशियल दोषों के प्रबंधन के लिए 3 डी प्रिटेड प्लिएबल बायोएक्टिव कंपोजिट का निर्माण और मूल्यांकन” नामक परियोजना प्रगति पर है। 3D प्रिंटिंग मापदंडों को अनुकूलित किया गया है। दो मास्टर थीसिस (प्रत्येक 6 महीने) पूरी की गई।

टीआरसी चरण II (पीआई; डॉ. मंजू एस.) के तहत शुरू की गई “स्थानीयकृत मौखिक रोग स्थितियों के उपचार के लिए दवा-एल्यूटिंग म्यूकोएडेसिव पट्टियों का विकास: इन विटों और इन विवो मूल्यांकन” नामक परियोजना प्रगति पर है। मौखिक दवा वितरण अनुप्रयोगों के लिए तीन-परत सैंडविच म्यूकोएडेसिव पट्टी के लिए फार्मूलेशन को अनुकूलित किया गया। एक एम.टेक. थीसिस और एक एम.एससी. थीसिस पूरी की गई।

### नए प्रयास

#### i. अल्ट्रासाउंड इमेजिंग के लिए सर्जिकल फैटम:

अल्ट्रासाउंड इमेजिंग में उपयोग के लिए हाइड्रोजेल आधारित सर्जिकल फैटम के निर्माण पर अध्ययन शुरू किया गया।

#### ii. क्लोफट पैलेट प्रबंधन के लिए 3D प्रिटेड बायोएक्टिव प्रत्यारोपण:

आईसीएमआर, नई दिल्ली द्वारा वित्तपोषित “क्लोफट पैलेट प्रबंधन के लिए त्रि-आयामी प्रिटेबल दोष विशिष्ट बायोएक्टिव कम्पोजिट इम्प्लांट्स का विकास” नामक परियोजना शुरू की गई है। (पीआई: डॉ. शैनी वेलायुधन)

#### iii. एसरिसाइड्स के वितरण के लिए माइक्रोनीडल्स को विघटित करना :

“परजीवी त्वचाशोथ के नियंत्रण के लिए एसरिसाइड्स के त्वचीय वितरण के लिए घुलनशील माइक्रोनीडल्स के साथ चिकित्सीय पैच” शीर्षक वाली परियोजना को विज्ञान और इंजीनियरिंग अनुसंधान बोर्ड (एसईआरवी) को वित्त पोषण के लिए संबंधित करो अनुसंधान अनुदान द्वारा अनुमोदित किया गया है। यह एससीटीआईएमएसटी, त्रिवेदम और एसआईएमएटीएस, वेन्नई के बीच एक सहयोगात्मक परियोजना है, जिसमें एससीटीआईएमएसटी के डॉ. शैनी वेलायुधन पीआई हैं।



#### iv. ऊतक पुनर्जनन के लिए इंजेक्टेबल हाइड्रोजेल :

“गाइडेड-बोन टिश्यू इंजीनियरिंग के लिए इंजेक्टेबल थर्मोरिवर्सिबल सिल्क प्रोटीन हाइड्रोजेल का इन-सीट निर्माण” नामक परियोजना को आईसीएमआर, नई दिल्ली द्वारा वित्त पोषण के लिए मंजूरी दी गई है। यह एससीटीआईएमएसटी त्रिवेंद्रम और केएलई डेंटल कॉलेज, बेलगावी के बीच एक सहयोगी परियोजना है।

टीआरसी चरण II के तहत “पीरियोडोटल ऊतक पुनर्जनन के लिए एक बहुलक मिश्रित ज़िल्ली का विकास और जैव-संगतता मूल्यांकन” नामक एक परियोजना शुरू की गई थी। (पीआई: डॉ. लिजीमोल पी.पी.) पीरियोडोटाइटिस एक सूजन संबंधी बीमारी है जो पीरियोडोटल ऊतक को नुकसान पहुंचाती है और दांतों को नुकसान पहुंचाती है। निर्देशित ऊतक पुनर्जनन (जीटीआर) क्षतिग्रस्त हड्डी, सीमेंटम और पेरिडॉन्टल लिगामेंट ऊतकों को बहाल करने के लिए एक व्यापक पुनर्योजी तकनीक है। हालांकि, जीटीआर ज़िल्ली का उपयोग करके संरचनात्मक और कार्यात्मक अखंडता के साथ पीरियोडॉन्टल ऊतक पुनर्जनन को प्राप्त करना एक चुनौती बनी हुई है। इस अध्ययन में, ग्लाइसीन मैक्स के बीजों से सोया प्रोटीन आइसोलेट (एसपीआई) निकाला गया, और ज़िल्ली (एसपीजी-1, एसपीजी-2 और एसपीजी-3) को सरल पर्यावरण अनुकूल विलायक-कास्टिंग विधि द्वारा एसपीआई, पॉलीविनाइल अल्कोहल (पीवीए) और निलसरॉल का उपयोग करके तैयार किया गया।

#### प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां

##### (i) यकृत-विशिष्ट बायोइंक:

एक यकृत-विशिष्ट बायोइंक, जित्रा जेलएमए बायोइंक विकसित किया गया, जिसका उपयोग कार्यात्मक यकृत की छ्पाई के लिए किया जा सकता है। बायोइंक प्रौद्योगिकी को अपनाने के लिए मेसर्स स्कायर साइंस प्राइवेट लिमिटेड से रुचि की अभिव्यक्ति प्राप्त हुई।

##### (ii) पॉलिमरिक माइक्रोनीडल्स:

प्रोटोटाइप तैयार कर लिया गया है और प्रयोगशाला स्तर पर प्रोटोटाइप निर्माण की तकनीक भी तैयार है। इस प्रौद्योगिकी को बढ़ाने तथा बड़ी संख्या में प्रोटोटाइप प्राप्त करने के लिए सीएमटीआई के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए हैं। विस्तार हेतु डीएसटी को प्रस्तुत संयुक्त प्रस्ताव को अब मंजूरी दे दी गई है।

#### अनुसंधान कार्यक्रम

##### i. ऊतक-विशिष्ट बायोइंक का विकास:

यकृत ईसीएम को शामिल करते हुए यकृत-विशिष्ट बायोइंक विकसित किए गए तथा यकृत संरचना मुद्रित की गई। यकृत ईसीएम को अलग किया गया, विश्लेषण किया गया और घुलनशील और अद्घलनशील की मात्रा निर्धारित की गई। यकृत ईसीएम के साथ एक नवीन फार्मूलेशन विकसित किया गया तथा प्राथमिक चूहे हेपेटोसाइट्स का उपयोग करके यकृत का निर्माण बायोप्रिंट किया गया। जैव-संगतता सुनिश्चित करने के लिए बायोप्रिंटेड यकृत संरचनाओं को चूहे के मॉडल में प्रत्यारोपित किया गया। प्रत्यारोपित 3D-प्रिंटेड लिवर संरचनाओं को पुनः प्राप्त किया गया। मास्टर्स थीसिस (6 महीने) भी पूरी की गई।

##### ii. दर्द निवारक दवाओं के वितरण के लिए तेजी से घुलने वाले पॉलीमरिक माइक्रोनीडल्स का विकास:

नवीन बहुलक फार्मूलों से तेजी से घुलने वाले बहुलकीय माइक्रोनीडल्स का विकास किया गया। इसका उद्देश्य दर्द निवारक दवाओं की आपूर्ति के लिए एक दवा वितरण मंच विकसित करना था। इस नवीन फार्मूलेशन ने हाइड्रोफोबिक और लिपोफिलिक औषधियों को हाइड्रोफिलिक पॉलिमर मैट्रिक्स में सम्मिलित करना संभव बना दिया। इस फार्मूलेशन से इन दवाओं की जैवउपलब्धता में भी सुधार हुआ। मास्टर्स थीसिस (6 महीने) भी पूरी की गई।

##### iii. ड्रग इल्यूटिंग म्यूकोएडेसिव पट्टियों का विकास:

ल्यूकोप्लाकिया, मौखिक कैंसर, मौखिक अल्सर, मौखिक कैंडिडाइसिस, डिस्कवामेट्रिव मसूडे की सूजन, ज़ेरोस्टोमिया, सर्जिकल छिद्र के बाद दर्द आदि सहित कई मौखिक रोग स्थितियों के लिए स्थानीयकृत मौखिक दवा वितरण एक प्रभावी उपचार रणनीति है। मौखिक सूक्ष्म वातावरण के रोग स्थल में इन औषधियों को बनाए रखना हमेशा चुनौतीपूर्ण होता है, क्योंकि गतिशील मौखिक वातावरण के कारण ये औषधियां रोग स्थल से आसानी से गायब हो सकती हैं। हमने तीन-परत बाला सैंडिविच म्यूकोएडहेसिव बैंडेज विकसित किया है, जिसमें म्यूकोएडहेसिव गुण बढ़ा है और दवा को लगातार छोड़ने की क्षमता है। चूहे की आंत की म्यूकोसा और सुअर की मौखिक म्यूकोसा का उपयोग करके तच्य शक्ति, सूजन अध्ययन, हाइड्रोलाइटिक स्थिरता, दवा रिलीज कीनिटिक्स और एक्स विवो म्यूकोएडहेसन जैसे भौतिक-रासायनिक/ इन विट्रो मूल्यांकन पूरे किए गए। तीन-परत सैंडिविच म्यूकोएडेसिव बैंडेज की बायोकम्पेटिविलिटी का मूल्यांकन शुरू किया गया। अध्ययन के हिस्से के रूप में एक एम.टेक. थीसिस पूरी की गई।

##### iv. प्लास्टिसाइज़र मुक्त ऐक्रेलिक डेन्चर सॉफ्ट लाइनर्स का विकास:

प्रमुख चिंताओं में से एक ऐक्रेलिक डेन्चर सॉफ्ट लाइनर्स, विशेषकर फेथलेट एस्टर में प्लास्टिसाइज़र की उच्च सांद्रता का उपयोग है। इन पॉलिमर नेटवर्क से प्लास्टिसाइज़र माइग्रेशन सॉफ्ट लाइनर्स के यांत्रिक गुणों में परिवर्तन और लोच से समझौता कर सकता है। इन विशेषताओं के कारण, ऐक्रेलिक सॉफ्ट-लाइनर्स का उपयोग केवल थोड़े समय के लिए ही किया जाता है। इसके अलावा, फेथलेट एस्टर प्लास्टिसाइज़र से संबंधित विषाक्तता जो नियमित अंतराल पर डेन्चर सॉफ्ट लाइनर्स के बड़े पैमाने पर फैलती है, एक प्रमुख चिंता का विषय है। उपरोक्त समस्याओं के समाधान के लिए आईवाईबीए, डीबीएसटी (पीआई: डॉ. मंजू एस) द्वारा “नैनोजेल एडिटिव्स का उपयोग करके प्लास्टिसाइज़र-मुक्त ऐक्रेलिक डेन्चर सॉफ्ट लाइनर्स का विकास” नामक परियोजना के भाग के रूप में टार्ड्यूटाइल एक्रिलेट और पॉलीइथिलीन ग्लाइकॉल डाइमेरैक्रिलेट पर आधारित नैनोजेल तैयार किए गए और उन्हें प्रतिक्रियाशील प्लास्टिसाइज़र के रूप में उपयोग करने के लिए विभिन्न क्रॉसलिंकिंग घनत्वों के लिए अनुकूलित किया गया।

##### v. गाइडेड-बोन टिश्यू इंजीनियरिंग के लिए इंजेक्टेबल थर्मोरिवर्सिबल सिल्क प्रोटीन हाइड्रोजेल का यथास्थान निर्माण:

प्रस्तावित अनुसंधान का उद्देश्य अस्थि ऊतक इंजीनियरिंग में जीवीआर के रूप



में रेशम प्रोटीन आधारित थर्मोरिवर्सिवल इंजेक्टेबल हाइड्रोजेल के उपयोग की जांच करना है, जो जैव-संगतता, जैव-निम्नीकरणीयता और यांत्रिक शक्ति जैसे लाभ प्रदान करता है। हाइड्रोजेल की ताप-प्रतिवर्ती प्रकृति इसे शरीर के तापमान पर एक पतली फिल्म बनाने की अनुमति देती है, जिससे यांत्रिक स्थिरता और ऊतक पुनर्जनन के लिए सहायता मिलती है।

## परीक्षण और मूल्यांकन

- यूटीएम (कंप्रेसिव स्ट्रेथ, टेन्साइल स्ट्रेथ, सिवनी पुलआउट स्ट्रेथ और फ्लेक्सुरल स्ट्रेथ) - 892 नमूने।
- एचपीएलसी और जीपीसी - 155 नमूने।
- डीएलएस विश्लेषण (कण आकार और ज़ीटा क्षमता) - 222 नमूने।
- यूवी विज विश्लेषण - 139 नमूने।
- अपवर्तक सूचकांक — 32 नमूने।
- थर्मोसाइक्लिंग - नमूनों के 8 बैच।
- शोर ए/डी कठोरता — 16 नमूने।

## प्रशिक्षण/ आउटटीच कार्यक्रम

डॉ. शैनी वेलायुधन ने आमंत्रित व्याख्यान दिए (i) हेयर फॉलिकल स्टेम सेल से समृद्ध ऐरेयड माइक्रोपिट्स बाले ऊतक इंजीनियर पूर्ण मोटाई वाली त्वचा संरचना को बायोटेक्स 2023, बायोमेडिकल सामग्री और प्रौद्योगिकी पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन - 2023, नई दिल्ली में आमंत्रित व्याख्यान के लिए स्वीकार किया गया है; (ii) एनालजेसिक की डिलीवरी के लिए माइक्रोनीडल्स को घोलना" 15वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, एपीएम-2024 में "वैशिक आवश्यकताओं के लिए टिकाऊ और अभिनव सामग्री और डिजाइन" पर, 14-16 मार्च 2024, अहमदाबाद; (iii) एससीटीआईएमएसटी, त्रिवेंद्रम और टीआईएफएसी, नई दिल्ली द्वारा संयुक्त रूप से 11-12 जुलाई 2023 को एससीटीआईएमएसटी, त्रिवेंद्रम में आयोजित हेल्पकेयर और बायोमेडिकल डिवाइसेस 2023 में भविष्य की प्रौद्योगिकियों, प्रौद्योगिकी विजन 2047 पर दो दिवसीय विचार मंथन कार्यशाला में भाग लिया; (iv) 13 सितंबर 2023 को बैंगलोर प्रदर्शनी केंद्र में आयोजित 3डी प्रिंटिंग और एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग टेक्नोलॉजीज पर 12 वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में एक प्रतिष्ठित पैनलिस्ट के रूप में भाग लिया।

डॉ. मंजू एस ने आमंत्रित व्याख्यान दिए (i) 24.08.2023 को पीएमएस कॉलेज ऑफ डेंटल साइंस एंड रिसर्च द्वारा दंत चिकित्सा में उन्नत बायोमेट्रियल अनुप्रयोगों पर सीडीसी कार्यक्रम के तहत "स्थानीयकृत मौखिक दवा वितरण की चुनौतियां और अवसर"; (ii) 03.11.2023 को अमृता विश्व विद्यापीठम के रसायन विज्ञान विभाग द्वारा आयोजित सामग्री विज्ञान और रसायन विज्ञान में प्रगति पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीएमएससी 2023) के दौरान "प्लास्टिसाइज़र मुक्त जैव चिकित्सा उपकरण और प्रतिक्रियाशील नैनोजेल योजक का महत्व"; (iii) दंत चिकित्सा और मौखिक स्वास्थ्य पर 5वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान "ड्रग एल्यूटिंग म्यूकोएडेसिव वैडेज"; कोलेस रिसर्च ग्रुप, दुवई, यूएई द्वारा 13.11.2023 (ऑनलाइन) आयोजित किया गया।

डॉ. लिज्जीमोल पी.पी. के अधीन दंत उत्पाद प्रभाग की पीएचडी छात्रा सुश्री

शरन्या सी.वी. ने विज्ञान दिवस समारोह के एक भाग के रूप में 28.02.2024 को श्री विवेकानंद मेमोरियल पब्लिक स्कूल, अरलुम्मुडु, त्रिवेंद्रम में "ओरल हेल्पकेयर में विज्ञान और प्रौद्योगिकी" विषय पर एक व्याख्यान दिया।

## अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां

- डॉ. लिज्जीमोल को (i) इंटरनेशनल जर्नल ऑफ न्यूक्लियर मैटेरियल और (ii) 'कम्पोजिट मैटेरियल्स' के संपादकीय बोर्ड में सदस्य नियुक्त किया गया।
- सुश्री ब्रिजेट जेयाथा डब्ल्यू, पीएच.डी. छात्रा, दंत उत्पाद प्रभाग (गाइड: डॉ. लिज्जीमोल पी.पी.) ने 29 फरवरी 2024 को आयोजित संस्थान दिवस समारोह में उत्कृष्ट प्रमाण पत्र प्राप्त किया। उन्होंने पीएचडी पूरी की और प्रोफेसर कैटो टी. लॉरेन्सन, एम.डी., पीएच.डी. के साथ कनेक्टिकट विश्वविद्यालय में पोस्ट-डॉक्टरल फेलो के रूप में शामिल हुई।
- डॉ. शैनी वेलायुधन इंडियन विमेन इन 3 डी प्रिंटिंग (आईडब्ल्यू 3 डीपी) के एक प्रतिष्ठित सलाहकार बोर्ड की सदस्य हैं, जो एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग सोसाइटी ऑफ इंडिया की एक सहयोगी संस्था है। इसके अलावा वह भारतीय मानक व्यूरो, नई दिल्ली की एमएचडी20 समिति में सलाहकार बोर्ड की सदस्य है।
- डॉ. मंजू एस, एमटीडी 33-नैनोटेक्नोलॉजीज अनुभागीय समिति में भारतीय मानक व्यूरो (भारत का राष्ट्रीय मानक निकाय) की सदस्य है।

## कर्मचारी विवरण

डॉ. वर्मा एच के वैज्ञानिक जी, वरिष्ठ ग्रेड

डॉ. मनोज कोमथ वैज्ञानिक जी एवं विभागाध्यक्ष

डॉ. जयश्री आर एस, वैज्ञानिक जी

डॉ. लिज्जीमोल पी पी, वैज्ञानिक जी

डॉ. रेखा एम आर, वैज्ञानिक जी

डॉ. शैनी वेलायुधन, वैज्ञानिक ई

डॉ. मंजू एस, वैज्ञानिक ई

डॉ. फ्रासिस फर्नांडीज, वैज्ञानिक सी

डॉ. निषाद के वी, वैज्ञानिक सहायक (इन्स्ट्रूमेंट्स)

सुश्री श्रीकला बालन पी, तकनीकी सहायक (लैब)-बी

श्री साजिन राज आर जी, तकनीकी सहायक (इन्स्ट्र॔मेंट्स) - बी

डॉ. दीपू डी आर, तकनीकी सहायक (इन्स्ट्र॔मेंट्स)

डॉ. रम्या के आर, तकनीकी सहायक (इन्स्ट्र॔मेंट्स) - ए

श्री जिजो पी टी, तकनीकी सहायक (इन्स्ट्र॔मेंट्स) — ए

डॉ. स्वाती सुगु, तकनीकी सहायक (इन्स्ट्र॔मेंट्स) — 29.01.2024 से अस्थायी

# मेडिकल डिवाइस इंजीनियरिंग विभाग

विभाग चिकित्सा उपकरणों के अनुसंधान और विकास पर ध्यान केंद्रित करता है, जिसमें अनुभवजन्य डिजाइन, कंप्यूटर एडेड मॉडलिंग, इन-सिलिको मूल्यांकन, निर्माण, प्रोटोटाइप और कार्यात्मक मूल्यांकन सहित अवधारणा से प्रौद्योगिकी हस्तांतरण तक पूरे जीवन चक्र को शामिल किया गया है। विभाग में छह प्रभाग हैं, जिनमें से चार ने चिकित्सा उपकरण विकास में अपना क्षेत्र स्थापित किए हैं जबकि अन्य दो प्रोटोटाइप उपकरणों के सटीक निर्माण और पूर्व-नैदानिक मूल्यांकन के लिए पशु मॉडल विकसित करने के संदर्भ में उपकरण विकास गतिविधियों का दृढ़ता से समर्थन करते हैं। प्रभागों के नाम हैं: (I) कृत्रिम आंतरिक अंग प्रभाग (II) बाह्य उपकरण प्रभाग (III) मेडिकल इंस्ट्रुमेंटेशन प्रभाग (IV) पॉलिमर चिकित्सा उपकरण प्रभाग (V) प्रेसिजन फैब्रिकेशन प्रभाग।

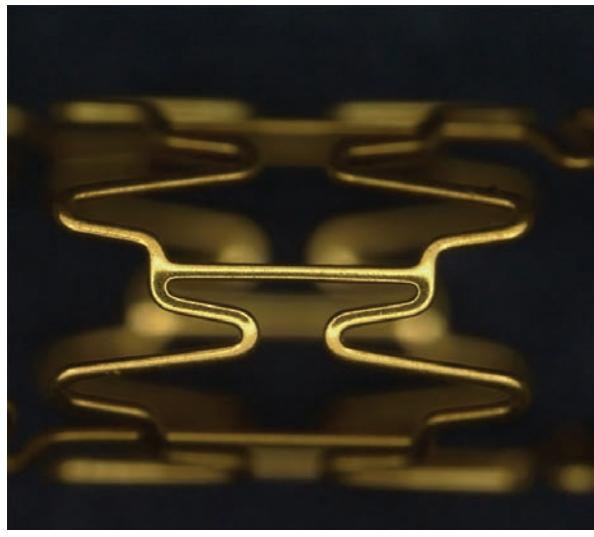
उपरोक्त कार्यों के अलावा, विभाग अन्य आंतरिक प्रभागों और बाहरी आहकों को सहायता सेवाएं भी प्रदान करता है। इनमें रैपिड प्रोटोटाइपिंग सुविधा, एथिलीन ऑक्साइड स्टरलाइजेशन, पैकेज सत्यापन, सामग्री लक्षण वर्णन और कंप्यूटर सहायता प्राप्त डिजाइन एवं विश्लेषण शामिल हैं।

## (I) कृत्रिम आंतरिक अंग प्रभाग

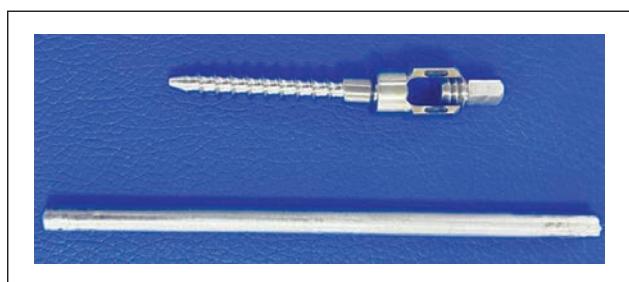
यह प्रभाग उच्च जोखिम वाले चिकित्सा उपकरणों के विकास के उद्देश्य से अनुसंधान और विकास परियोजनाओं को कार्यान्वित करता है। चिकित्सा उपकरणों के लिए डिजाइन, प्रोटोटाइपिंग, इन विट्रो मूल्यांकन, प्रक्रिया विकास और प्रौद्योगिकी दस्तावेजीकरण के क्षेत्रों में प्रभाग की अपनी मुख्य क्षमता है। हम ऑर्थोपेडिक्स एंड रिहैबिलिटेशन (सहायक प्रौद्योगिकियां), आर्थोपेडिक्स और इन विट्रो डायग्नोस्टिक्स जैसे नए क्षेत्रों में भी काम कर रहे हैं।

### विकासात्मक गतिविधियां

- टिन लोपित कोरोनरी स्टेंट: टिन लोपित कोरोनरी स्टेंट का प्रूफ ऑफ कॉन्सेप्ट (पीओसी) पशु अध्ययन पूरा हो चुका है। अंतिम उपयोग अनुप्रयोग अध्ययन में सामग्री के प्रति ऊतक प्रतिक्रिया का सकल और हिस्टोपैथोलॉजिकल मूल्यांकन किया गया। इसके बाद, प्रौद्योगिकी के लिए रुचि की अभिव्यक्ति आमंत्रित की गई है।
- एनुलोप्लास्टी रिंग: प्रूफ ऑफ कॉन्सेप्ट पर पशु अध्ययन पूरा हो चुका है। पहले चरण में 3 आकारों (नाममात्र आकार 24, 26, 28) के लिए डिवाइस और सभी जिग्स और फिक्सचर (पॉलिशिंग, सिलाई आदि के लिए) का डिजाइन और निर्माण पूरा किया गया। अन्य सभी आकारों के लिए पॉलिशिंग और सिलाई के लिए जिग्स और फिक्सचर्स डिजाइन करने तथा प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए दस्तावेजीकरण पूरा करने के लिए एक टीआरसी परियोजना शुरू की गई है।



- बायोप्रोस्थेटिक हृदय वाल्व: प्रूफ-ऑफ-कॉन्सेप्ट पशु अध्ययन पूरा हो चुका है। प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए कंपनियों का चयन प्रगति पर है।
- फ्लैट प्रकार के एडजस्टेबल डिफरेंशियल प्रेशर वाल्व के साथ हाइड्रोसेफालस शंट: चल रही परियोजना सेरेड्रेन हाइड्रोसेफालस शंट के प्रोग्रामेबल संस्करण के विकास के लिए समर्पित है। परियोजना प्रोटोटाइपिंग चरण में है।
- आर्थोपेडिक प्रत्यारोपण के लिए उच्च शक्ति कास्ट टीआई6एआई4वी का विकास: - 2 स्तरीय पूर्ववर्ती ग्रीवा प्लेटिंग प्रणाली का डिजाइन तैयार किया गया है और टीआई6एआई4वी कास्टिंग के लिए एक ताप उपचार प्रक्रिया विकसित की गई है। प्रोटोटाइपिंग प्रगति पर है।

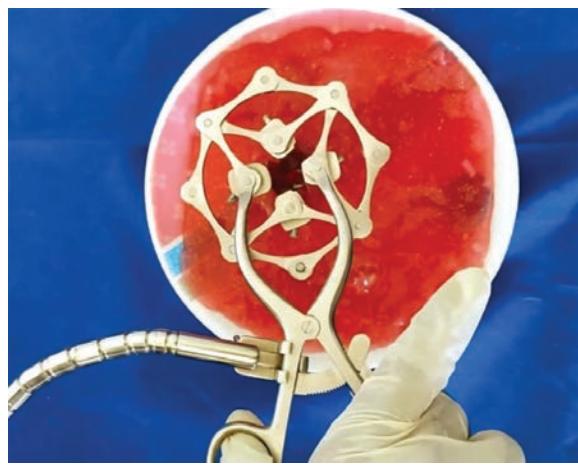


- थोरैकोलम्बर स्थिरीकरण के लिए स्पाइनल फिक्सेशन प्रणाली: इस परियोजना का उद्देश्य रीढ़ की हड्डी की नैदानिक स्थितियों को संबोधित



करने के लिए स्कू, कनेक्टर, रॉड और लॉकिंग कैप विकसित करना है। वर्तमान में, परियोजना प्रोटोटाइपिंग और परीक्षण चरण में है।

vii) कैविटी कंफर्मेबल सेल्फ-रिटेनिंग स्टेट रिट्रैक्टर डिजाइन और प्रूफ-ऑफ-कॉन्सेप्ट (चित्रा पीकॉक रिट्रैक्टर): यह उपकरण जटिल मस्तिष्क शल्य चिकित्सा प्रक्रियाओं के लिए है, विशेष रूप से गहरे ट्यूमर के उपचार के लिए। इस तकनीक को व्यावसायीकरण के लिए साउथ इंडियन सर्जिकल प्राइवेट लिमिटेड (सिस्को), चेन्नई को हस्तांतरित कर दिया गया है।



viii) लंबोसैकल रीढ़ की अपक्षयी बीमारियों के लिए पेडिकल स्कू-आधारित गतिशील स्थिरीकरण प्रणालियों का विकास: गतिशील स्थिरीकरण प्रणाली एक उत्तम प्रत्यारोपण है जिसे विभिन्न रीढ़ संबंधी स्थितियों के उपचार के लिए डिजाइन किया गया है। इसमें एक गतिशील रॉड है जो प्राकृतिक रीढ़ के समान गति प्रदान करती है और यह अभी प्रोटोटाइप चरण में है।

ix) अल्ट्रासाउंड निर्देशित न्यूनतम आक्रामक, एकल ॲपरेटर संचालित, सक्षम आधारित मांसपेशी वायोरेंजिकी के लिए एक स्वदेशी नवीन उपकरण: एक प्रूफ-ऑफ-कॉन्सेप्ट प्रोटोटाइप डेवलपमेंट परियोजना शुरू की गई है। इसे डीएचआर, आईसीएमआर और एनआईएमएचएनएस तथा आईआईटी मद्रास के सहयोग से वित्त पोषित किया गया है। परियोजना अभी डिजाइन चरण में है।

x) पहनने योग्य फॉल सेंसर: इस परियोजना का उद्देश्य गिरने का पता लगाने के लिए निष्क्रिय माप इकाई का उपयोग करके पहनने योग्य गैजेट विकसित करना है। पहनने योग्य गैजेट का प्रोटोटाइप तैयार कर लिया गया है तथा गिरने और सामान्य स्थितियों के लिए गति डेटा का एआई आधारित वर्गीकरण किया जा रहा है।

xi) महाधमनी स्टेट ग्राफ्ट: परियोजना पशु मूल्यांकन चरण में पहुँच गई है। प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए औद्योगिक भागीदारों के साथ बातचीत

जारी है। इस उपकरण और वितरण प्रणाली के लिए चार पेटेंट दिए गए हैं, और दो पेटेंट आवेदन अंतिम समीक्षा में हैं।

xii) एएसडी ऑक्लूडर: इस उपकरण की प्रौद्योगिकी मेसर्स बायोरेड मेडिसीस प्राइवेट लिमिटेड, पुणे को हस्तांतरित कर दी गई है तथा उद्योग टीम के लिए प्रौद्योगिकी प्रशिक्षण पूरा हो चुका है। उद्योग द्वारा पायलट उत्पादन प्रगति पर है। डिवाइस डिजाइन के लिए दो पेटेंट दिए गए और डिलीवरी सिस्टम के लिए एक पेटेंट दिया गया। डिवाइस के लिए एक अंतरराष्ट्रीय पेटेंट पहले ही दक्षिण अफ्रीका में दिया जा चुका है।

xiii) फ्लो डायवर्टर स्टेट: यह प्रौद्योगिकी मेसर्स बायोराड मेडिसीस प्राइवेट लिमिटेड, पुणे को हस्तांतरित की जा रही है। निर्मित उपकरण के नमूनों के परीक्षण के लिए उद्योग के कर्मचारियों को संस्थान में भेजा गया। उपकरण और उसके वितरण प्रणाली के लिए एक-एक, दो पेटेंट प्रदान किए गए। इस उपकरण के डिजाइन के लिए अमेरिका, यूरोपीय संघ और दक्षिण अफ्रीका में तीन अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट प्रदान किए गए हैं।

xiv) चित्रा एनटी-प्रोबीएनपी रक्त इम्यूनोपरख: कंजेस्टिव हार्ट फेलियर का शीघ्र पता लगाने के लिए फ्लोरोरेसेंस तकनीक पर आधारित एनटी-प्रोबीएनपी परीक्षण विकसित किया जा रहा है। इसके लिए पेटेंट आवेदन दाखिल किया गया है।

## नए प्रयास

- माइट्रल विल्प: माइट्रल वाल्व रिगर्जिटिशन के न्यूनतम इनवेसिव सुधार के लिए एक नए विल्प के विकास के लिए एक नई परियोजना शुरू की गई है। डिवाइस का डिजाइन प्रगति पर है।
- लुम्बो पेरिटोनियल शंट: लम्बो-पेरिटोनियल शंट सिस्टम लम्बर सवराच्चाँड स्पेस से पेरिटोनियल कैविटी में सेरेब्रोस्पाइनल द्रव (सीएसएफ) को मोड़ने के लिए है। यह उपकरण अभी डिजाइन चरण में है।
- सर्वाइकल स्पाइन के लिए लॉडोंटिक एक्सेसेबल कॉरपेक्टोमी केज: यह प्रत्यारोपण आधार या ट्यूमर के कारण क्षेत्रका शरीर के उच्छ्रेदन के बाद रीढ़ की हड्डी को स्थिर करने के लिए डिजाइन किया गया है। वर्तमान में, यह प्रत्यारोपण डिजाइन चरण में है।
- आर्थोपेडिक निर्धारण के लिए सुपरइलास्टिक नितिनोल स्टेपल: इस परियोजना का उद्देश्य पारंपरिक रूप से प्रयुक्त प्लेटिंग उपकरणों के विकल्प के रूप में, पूर्ववर्ती ग्रीवा डिस्केक्टोमी फ्यूजन सर्जरी जैसे मामलों में स्थिरता प्रदान करने के लिए एक फिक्सेशन उपकरण के रूप में सुपरइलास्टिक नितिनोल स्टेपल विकसित करना है। स्टेपल के डिजाइन और मॉडलिंग का कार्य प्रारंभ किया गया।
- एमआरआई स्कैनिंग द्वारा प्राप्त रोगी-विशिष्ट संवहनी मॉडल के लिए कम्प्यूटेशनल द्रव गतिशीलता मूल्यांकन का उपयोग करते हुए, एकल वेंट्रिकुलर हृदय रोग से पीड़ित बच्चों की सर्जरी योजना के लिए पुनर्निर्माण ज्यामिति अनुकूलन और कार्यप्रणाली विकास: इस परियोजना



को आईसीएमआर द्वारा 3 वर्षों के लिए 46 लाख के बजट के साथ अनुमोदित किया गया है।

**नए प्रयोगशालाएं :** ऑपोडिक्स इम्प्लांट्स, इन-विट्रो डायग्नोस्टिक्स और साहायक प्रौद्योगिकी विकास के क्षेत्र में नई प्रयोगशालाएं शुरू की गईं। नए कॉम्प्लेनेशन डिवाइसेज ब्लॉक में वायोमैकेनिक्स लैब, रिहैबिलिटेशन डिवाइसेज लैब, इंडस्ट्रियल डिजाइन लैब, ऑपेटिक्स डिजाइन सुविधा, वायोमैकेनिक्स लैब और रिहैबिलिटेशन डिवाइसेज लैब और इन-विट्रो डायग्नोस्टिक सुविधा और पॉइंट-ऑफ-केयर प्रयोगशाला स्थापित की गईं।

सेंटर ऑफ एक्सीलेंस (सीओई) के 'सिनिमली इनवेसिव कार्डियोवस्क्युलर डिवाइसेज' प्रस्ताव की डीवीटी की शीर्ष समिति द्वारा सिफारिश की गई है। सीओई की परिकल्पना टीआरसी परियोजनाओं के दौरान प्राप्त कौशल, ताकत और आईपीआर को आगे बढ़ाने और नियोजित करने के लिए की गई थी। डिजाइन, इन विट्रो मूल्यांकन और स्टीक प्रोटोटाइपिंग के लिए बुनियादी ढांचे का भी प्रस्ताव है।

### प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां

चित्रा पीकॉक रिट्रैक्टर प्रौद्योगिकी को व्यावसायीकरण और परीक्षण के लिए मेसर्स साउथ इंडियन सर्जिकल प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई, जिसे (सिस्को), चेन्नई के नाम से भी जाना जाता है, को हस्तांतरित किया गया है।

### अनुसंधान कार्यक्रम

- रुख नियंत्रण उपकरण: प्रेडिकेट उपकरणों के बैंचमार्किंग अध्ययन जारी है। घुटने के जोड़ से जुड़ी विभिन्न अवधारणाओं का सिलिको मूल्यांकन किया जा रहा है।
- वायोएनालाइट का पता लगाना: इलेक्ट्रोकेमिस्ट्री का उपयोग करके जैवविश्लेषक का पता लगाने के लिए एक नया कार्यशील रसायन विज्ञान विकसित करना।

### अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां

- एजिस ग्राहम बेल पुरस्कार (एजीबीए) उत्कृष्टता: 21 फरवरी 2024 को एनडीएमसी नई दिल्ली में आयोजित एक कार्यक्रम में भारत सरकार के इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा समर्थित "टीआईएन कोटेड कोरोनरी स्टेंट" को स्वास्थ्य में शीर्ष तीन नवाचारों/फाइनलिस्ट के रूप में चुना गया।
- बोइंग विल्ड: "टीआईएन कोटेड कोरोनरी स्टेंट" परियोजना के लिए सुभाष एन. एन. को दिसंबर 2023 में आईआईटी मद्रास रिसर्च पार्क में आईआईटी मद्रास इनक्यूबेशन सेल और बोइंग इंडिया द्वारा आयोजित बोइंग यूनिवर्सिटी इनोवेशन लीडरशिप डेवलपमेंट (बीयूआईएलडी) कार्यक्रम के 2023 क्षेत्रीय समूह के लिए चुना गया था।

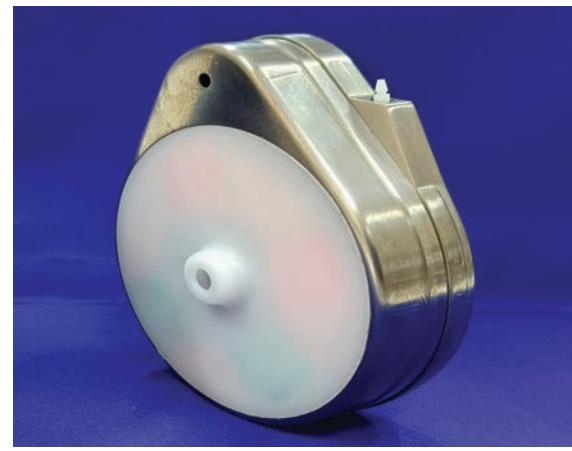
## II. एक्स्ट्राकोपोरियल उपकरण प्रभाग

यह प्रभाग मुख्य रूप से कार्डियोपल्मोनरी प्रणाली पर ध्यान केंद्रित करने वाले

बहु जीवन समर्थन चिकित्सा उपकरणों के अनुसंधान और विकास में लगा हुआ है। प्रभाग में चल रही प्रमुख गतिविधियों में परक्यूटेनियस लेफ्ट वैट्रिकुलर असिस्ट डिवाइस, इम्प्लांटेबल एलवीएडी, इंट्राथेकल ड्रग डिलीवरी के लिए इम्प्लांटेबल इन्फ्यूजन पंप, मेम्ब्रेन ऑक्सीजनेटर्स, सेरेब्रल माइक्रो-डायलिसिस डिवाइस, ट्रांसक्यूटेनियस एनर्जी ट्रांसफर सिस्टम और ऑर्गन केयर एंड ट्रांसपोर्टेशन सिस्टम विकसित करना शामिल है। यह प्रभाग संस्थान और बाहरी ग्राहकों की विभिन्न परियोजनाओं को त्वरित प्रोटोटाइपिंग, ईटीओ स्टरलाइजेशन और नियामक मामलों के लिए भी समर्थन देता है। प्रभाग के संकाय राष्ट्रीय स्तर की गतिविधियों जैसे भारतीय सामग्री सतर्कता कार्यक्रम और भारतीय मानक व्यूरो में विशेषज्ञ सदस्यों के रूप में भी लगे हुए हैं।

### विकासात्मक गतिविधियां

- प्रत्यारोपण योग्य माइक्रो इन्फ्यूजन पंप: इस परियोजना में, शरीर के लक्षित भागों में बैक्लोफेन/मॉर्फिन/जैसी दवाओं को स्टीक रूप से पहुंचाने वाले इंट्राथेकल के लिए एक प्रत्यारोपण योग्य उपकरण विकसित किया जा रहा है। इन विट्रो और इन विट्रो प्रयोगों के साथ प्रूफ ऑफ कान्सेप्ट स्थापित किया गया है। प्रत्यारोपित बैटरी को रिचार्ज करने के लिए वायरलेस चार्जिंग की स्थापना की गई है। कई प्रोटोटाइप विकसित किए गए और प्रदर्शन पुनरुत्पादन क्षमता का परीक्षण किया गया। पंप की मोटाई कम करने के लिए डिजाइन में



केंथेटर के साथ प्रत्यारोपण योग्य माइक्रो इन्फ्यूजन पंप प्रोटोटाइप — संशोधित मोडल

बदलाव पूरा हो गया है। प्रीक्लिनिकल मूल्यांकन के लिए कई प्रोटोटाइप निर्माण का काम टीआरसी चरण II परियोजना के रूप में शुरू किया गया। प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए रुचि की अभिव्यक्ति आमंत्रित की गई। उद्योगों के साथ चर्चा जारी है।

- सेरेब्रल माइक्रो-डायलिसिस डिवाइस का विकास: डीएसटी के बीडीटीडी कार्यक्रम के तहत "मस्तिष्क अनुप्रयोगों के लिए माइक्रो डायलिसिस



सेट-अप का डिजाइन और विकास” नामक परियोजना के तहत, कई प्रोटोटाइप तैयार किए गए और उनका परीक्षण किए गए। वर्तमान प्रक्रिया मापदंडों पर ग्लूकोज परिवहन के लिए 60 प्रतिशत से अधिक पुनर्प्राप्ति प्राप्त की जाती है। जांच के साथ उपयोग करने के लिए कम प्रवाह दर निर्वहन क्षमता वाला एक लघु पंप विकसित किया गया था। पंप का परीक्षण पूरा हो गया है और यह पूर्व नैदानिक मूल्यांकन के लिए आगे बढ़ने के लिए आवश्यक प्रदर्शन को पूरा करता है।

iii) **स्वचालित कंट्रोल्स्ट एंजेट इंजेक्टर:** कोरोनरी एंजियोग्राफी और एंजियो-लास्टी की सुविधा के लिए एक अर्ध-स्वचालित एंजियोग्राफी प्रणाली का विकास, जो चिकित्सा इमेजिंग के लिए स्वचालित रूप से रक्त वाहिका में स्टीक मात्रा में कंट्रोल्स्ट प्रदान कर सकता है, पूरा हो गया है। इस उपकरण में एक डिस्पेजेबल फ्लो डिवाइडर मैनिफोल्ड और एक पोर्टेबल हैंडहेल्ड एक्ट्यूएटर शामिल है, जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। डिवाइस के कई प्रोटोटाइप बनाए गए हैं। सिस्टमिक सर्कुलेशन की नकल करने के लिए डिवाइस का इन विंट्रो परीक्षण मॉक टेस्ट लूप पर किया जाता है। उमिली/सेंकंड की प्रवाह दर हासिल की



कोरोनरी एंजियोग्राफी और एंजियो-लास्टी के लिए स्वचालित कंट्रोल्स्ट एंजेट इंजेक्टर

गई। नैदानिक स्थितियों की नकल करने के लिए डिवाइस का परीक्षण अलग-अलग प्रणालीगत दबाव और प्रवाह दरों के साथ किया गया। उपकरण की प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण के लिए मेसर्स साइरिक्स हेल्पकेयर प्राइवेट लिमिटेड को हस्तांतरित कर दी गई है।

iv). **पुरुष मूत्र असंयम उपकरण का विकास:** पुरुष मूत्र असंयम उपकरण के विकास के लिए विनियामक और जैविक मूल्यांकन में तकनीकी सहायता प्रदान करने हेतु मेसर्स अभया 3सीडी प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई और एससीटीआईएमएसटी के बीच एक उद्योग वित्त पोषित सहयोगी परियोजना। यह उपकरण एक गैर-बॉन्ड, बाहरी रूप से पहना जाने वाला, मूत्र निकासी उपकरण है, जिसका उद्देश्य मूत्र असंयमित पुरुष रोगी के लिंग पर पहना जाना है, ताकि मूत्र को एक ट्यूब के माध्यम से संग्रह बैग में डाला जा सके। 5 जुलाई 2022 को समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए। सीडीएससीओ से अंतिम निर्णयक चरण की नैदानिक जांच मंजूरी की प्रतीक्षा है। एससीटीआईएमएसटी के जांचकर्ताओं में शामिल हैं: सुश्री अमृता सी, वैज्ञानिक सी (पीआई) और

डॉ. रॉय जोसेफ, वैज्ञानिक जी (सह.पीआई)।

v) **परिवहन के लिए अंग देखभाल प्रणाली का विकास:** विनोद कुमार वी, शरत एस नायर, नागेश डी एस, सचिन जे शेनॉय को आईसीएमआर से “प्रत्यारोपण के लिए अंग देखभाल प्रणाली के डिजाइन और विकास, आईसीएमआर एडहॉक परियोजना” पर बाह्य परियोजना प्राप्त हुई, बजट 96.59 लाख। पहली किस्त प्राप्त हो गई है, तथा जनशक्ति की भर्ती पूरी हो गई है। उपभोग्य सामग्रियों की खरीद तथा उपकरणों की खरीद का कार्य प्रगति पर है। साहित्य की समीक्षा की गई और मौजूदा उपकरणों के विभिन्न विनायासों की पहचान की गई। सिस्टम अकिटेक्चर और उप-प्रणाली विन्यास की पहचान की गई। परिसंचरण उप-प्रणालियों, विद्युत उप-प्रणालियों, वार्मिंग उप-प्रणालियों का डिजाइन प्रगति पर है।

vi) **पॉइंट ऑफ केयर रक्त जमावट विश्लेषक:** विकास और सीमित नैदानिक सत्यापन: डीएसटी द्वारा वित्तपोषित परियोजना का उद्देश्य पीटीआईएनआर परीक्षण प्रणाली के सत्यापन अध्ययन करना है। परीक्षण प्रणाली के पांच प्रोटोटाइप के यांत्रिक घटक और इलेक्ट्रॉनिक घटक तैयार किए गए। माइक्रो क्यूवेट और माइक्रो डिस्पेसर जैसे उपभोग्य सामग्रियों की ढलाई के लिए विक्रीता की पहचान की गई।

vii) **परक्यूटेनियस एलवीएडी:** कार्डियोजेनिक शॉक से पीड़ित रोगियों को संचार सहायता प्रदान करने के लिए “परक्यूटेनियस एलवीएडी” के विकास हेतु टीआरसी परियोजना शुरू की गई। इस परियोजना का उद्देश्य कैथेटर के दूरस्थ सिरे पर एक लघु पंप विकसित करना है, जिसे परिसंचरण सहायता प्रदान करने के लिए निलय में रखा जाएगा। पंप निलय से रक्त चूसते हैं और इसे आवश्यक प्रवाह दर और प्रणालीगत परिसंचरण को बनाए रखने के लिए पर्याप्त दबाव के साथ महाधमनी तक पहुंचाते हैं।

## नए प्रयास

कार्डियोवैस्कुलर उपकरणों पर उन्नत अनुसंधान केंद्र “सीएआर” की स्थापना के प्रस्ताव की भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद द्वारा समीक्षा की गई और वित्त पोषण के लिए अनुशंसा की गई। सीएआर का उद्देश्य एससीटीआईएमएसटी के साथ-साथ अन्य शोध संस्थानों द्वारा विकसित विभिन्न हृदय उपकरणों का प्रीक्लिनिकल मूल्यांकन करना है।

## प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां

- ‘वयस्क हृदय शल्य चिकित्सा में महाधमनी वाल्व प्रतिस्थापन के लिए एक सक्षम रिट्रैक्टर डिवाइस’ के आगे के विकास और व्यावसायीकरण के लिए मेसर्स थॉमसन सर्जिकल प्राइवेट लिमिटेड के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए। विकास दल में शरत जी, विनोदकुमार वी, राजकृष्ण राजन और डॉ. बिनीश के आर शामिल हैं।
- इम्प्लांटेबल माइक्रो इन्फ्यूजन पंप की प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए रुचि की अभिव्यक्ति आमंत्रित की गई।



मेरिल लाइफ साइंसेज अपनी सुविधाओं में एलवीएडी को बढ़ाने के लिए आगे बढ़ रही है। मेरिल द्वारा आवश्यकता पड़ने पर ऑनलाइन बैठकें आयोजित की गईं। एमटीजेड, विशाखापत्तनम की एक टीम ने एलवीएडी प्रौद्योगिकी के व्यावसायीकरण में अपनी रुचि के तहत संस्थान का दौरा किया।

मेरसर्स केल्ट्रोन शिशु वार्मिंग रैपर और बैसिनेट की प्रौद्योगिकी को बढ़ाने की दिशा में आगे बढ़ रहा है। विनिर्माण सेटअप के लिए आईएसओ 13485 प्राप्त करने की तैयारी चल रही है। परीक्षण लाइसेंस प्राप्त करने के लिए सीडीएससीओ आवेदन प्रस्तुत करने का काम प्रगति पर है।

### अनुसंधान गतिविधियां

- ट्रांसक्यूटोनियस ऊर्जा स्थानांतरण प्रणाली का विकास: अनुसंधान का उद्देश्य एलवीएडी, टीएच और इम्प्लाटेबल इन्फ्यूजन पंप जैसे प्रत्यारोपण योग्य चिकित्सा उपकरणों को शक्ति प्रदान करने के लिए ट्रांसक्यूटोनियस एनर्जी ट्रांसफर सिस्टम विकसित करना है। गतिशील लोडिंग और स्थिति स्थितियों के लिए सिस्टम का स्वचालित नियंत्रण विकसित और परीक्षण किया गया। परिकल्पना को इनविट्रो परीक्षणों से सिद्ध किया गया। डिवाइस के प्रोटोटाइप का निर्माण किया गया, और सिस्टम के प्रदर्शन को विभिन्न इनविट्रो अध्ययनों से सत्यापित किया गया।
- डेस्टिनेशन थेरेपी के लिए टीईटीएस के साथ लेफ्ट वेंट्रिकुलर असिस्ट डिवाइस (एलवीएडी): बेहतर हेमोकम्पीटिविलिटी और कम थोम्बस पीड़ी के लिए पंप के नए मॉडल की खोज की गई है। गंतव्य चिकित्सा के लिए सिस्टम आर्किटेक्चर की पहचान की गई है। टीईटीएस, इम्प्लाटेबल कंट्रोलर डिजाइन सत्यापन जैसी उप प्रणालियाँ प्रगति पर हैं। डिजाइन संशोधनों की पहचान की गई है। प्रोटोटाइप निर्माण के लिए सीएडी चित्र प्रगति पर है।
- सम्पूर्ण कृत्रिम हृदय (टीएच): टीएच में रक्त पम्पिंग की विभिन्न अवधारणाओं का पूर्व कला विश्लेषण और व्यवहार्यता अध्ययन प्रगति पर है।
- ग्लूकोज का पता लगाना: माइक्रो डायलिसिस के माध्यम से एकत्र नमूनों से ग्लूकोज, लैक्टेट और पाइरूबेट का पता लगाने के लिए एक पॉइंट ऑफ केयर डिवाइस को सक्षम करने की अवधारणा विकसित करने के प्रयास प्रगति पर हैं। परिकल्पना में पता लगाने के ऑप्टिकल तरीकों पर जोर दिया गया है। प्रारंभिक परिणाम प्रयोगशाला स्थितियों में बनाए गए नमूनों से ग्लूकोज का पता लगाना दर्शाता है। इस अनुसंधान का उद्देश्य भविष्य में प्रत्यारोपण योग्य इंसुलिन पंप विकसित करने के लिए ग्लूकोज के इनसिट्रो माप की संभावना को विकसित करना है।
- फंक्शनल नियर इनफ्रारेड स्पेक्ट्रोस्कोपी ((एफएनआईआरएस) : इस शोध का उद्देश्य गैर-आक्रामक ऑप्टिकल विधियों के माध्यम से मस्तिष्क की ऑक्सीजन संतुलि को समझाने के लिए एक नैदानिक उपकरण विकसित करना है। प्लेथिस्मोग्राफी संकेतों का पता लगाने के

लिए मौलिक सर्किट का विकास किया गया।

### परीक्षण और मूल्यांकन

- ग्राहक सेवा सेल के माध्यम से आंतरिक और बाहरी ग्राहकों को एथिलीन ऑक्साइड स्टरलाइजेशन की सेवा प्रदान करना।
- ग्राहक सेवा प्रकोष्ठ के माध्यम से बाहरी ग्राहकों को नियामक मामलों की सेवा प्रदान करना।

### प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

- डी.एस.नागेश ने नोलेज, इनोवेशन, टेक्नोलॉजी: द फ्रीडम फेस्ट 2023, केरल सरकार, त्रिवेन्द्रम, 12-15 अगस्त 2023 में “चिकित्सा उपकरणों के विकास और विपणन” पर एक व्याख्यान दिया।
- अमृता सी ने निम्नलिखित व्याख्यान दिए :

  - 29.02.2024 (ऑनलाइन मोड) को भूटान खाद्य एवं औषधि प्राधिकरण, भूटान में चिकित्सा उपकरण विनियमन पर प्रशिक्षण कार्यक्रम में प्रतिकूल घटना विश्लेषण पर व्याख्यान दिया।
  - आईपीसी, गाजियाबाद द्वारा भारत भर में नव मान्यता प्राप्त चिकित्सा उपकरण प्रतिकूल घटना निगरानी केंद्रों (एमडीएमसी) के लिए आयोजित 11 वें प्रेरण-सह-प्रशिक्षण कार्यक्रम में चिकित्सा उपकरण के कारणता आकलन पर एक व्याख्यान दिया।
  - विनोदकुमार बी ने सीईटी, त्रिवेन्द्रम के ईरीई विभाग द्वारा आयोजित “प्रत्यारोपण योग्य चिकित्सा उपकरणों का विकास और पेटेंटिंग” पर एफडीपी में “कार्डियोवैस्कुलर डिवाइसेस” पर व्याख्यान दिया।
  - शरत एस नायर ने निम्नलिखित व्याख्यान दिए :

    - 10-12 मार्च 2023 को जे डब्ल्यू मैरियट, सहार, मुंबई में आयोजित न्यूरोसर्जरी में जटिलताओं पर चौथे अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान “इम्प्लाटेबल माइक्रो इन्फ्यूजन पंप” पर व्याख्यान दिया।
    - 22-23 जून 2023 के दौरान करुणा विश्वविद्यालय, कोयंबटूर द्वारा आयोजित संकाय विकास कार्यक्रम के दौरान “उद्योग के साथ काम करना, केस स्टडी” पर एक व्याख्यान दिया।
    - 31 जनवरी 2024 को एमबीसीईटी में हेल्थकेयर और सहायक प्रौद्योगिकियों में हालिया रुझानों (आरटीएचएटी 24) पर संकाय विकास कार्यक्रम (एफडीपी) के दौरान “सक्रिय प्रत्यारोपण योग्य चिकित्सा उपकरण” विषय पर व्याख्यान दिया।
    - शरत एस नायर निम्नलिखित के लिए आमंत्रित वक्ता थे : (i) 18 और 19 नवंबर 2023 को माहे में जवाहर नवोदय हैदराबाद कलस्टर द्वारा आयोजित डीएसटी “विज्ञान ज्योति” कार्यक्रम के लिए। (ii) 17-20 दिसंबर 2023 के दौरान पावर इलेक्ट्रॉनिक्स, स्मार्ट ग्रिड और नवीकरणीय ऊर्जा (PRESCRE - 2023) पर आईईई अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के हिस्से के रूप में आईईई आईएस यंग प्रोफेशनल्स कार्यक्रम में



“कृत्रिम हृदय-चुनौतियां और अवसर”

### अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां

- डी.एस. नागेश, नीति आयोग द्वारा गठित स्वदेशी कृत्रिम हृदय के विकास और व्यावसायीकरण पर मिशन दस्तावेज तैयार करने के लिए मिशन समिति के सदस्य बने रहेंगे।
- डी.एस. नागेश, विनोदकुमार वी., अमृता सी., ने भारतीय मानक व्यूरो की दो समितियों में संस्थान का प्रतिनिधित्व किया। (i) मेडिकल और सर्जिकल कार्डियोलॉजी उपकरण अनुभागीय समिति, एमएचडी 06. (ii) मेडिकल प्रयोगशाला उपकरण, एमएचडी 10.
- नागेश डी.एस., विनोदकुमार वी. और अमृता सी., भारतीय मैट्रियोविजिलेंस कार्यक्रम (भारतीय फार्मार्कोपिया आयोग, गाजियाबाद द्वारा समन्वित) के सदस्य के रूप में जारी रहे, जो देश भर में निर्माताओं और अन्य स्वास्थ्य पेशेवरों द्वारा रिपोर्ट की गई चिकित्सा उपकरण प्रतिकूल घटनाओं के कारण मूल्यांकन में तकनीकी सहायता प्रदान करने के लिए एक विशेषज्ञ सदस्य के रूप में मासिक भागीदार बैठक करता है।

### III. चिकित्सा उपकरण प्रभाग

मेडिकल इंस्ट्रुमेंटेशन दिवीजन मेडिकल इंस्ट्रुमेंटेशन में अनुसंधान और विकास के लिए आवश्यक उन्नत सुविधाओं से सुसज्जित है और इसकी गतिविधियों में सक्रिय चिकित्सा प्रत्यारोपण, ट्रांसडियूसर और जैव-इलेक्ट्रोड के लिए प्रौद्योगिकी विकास, जैव-विद्युत प्रतिबाधा माप तकनीकों का विकास और नए नैदानिक उपकरण जैसे श्वास की निःशुल्क निगरानी और विभिन्न विकारों का शीघ्र पता लगाने के लिए आवश्यक उपकरण शामिल हैं। प्रभाग का मुख्य अनुसंधान सक्रिय प्रत्यारोपण जैसे डीप ब्रेन स्टिम्युलेटर, कार्डिएक डिफिलेटर, स्पाइनल कॉर्ड स्टिम्युलेटर आदि और विभिन्न प्रकार के सेंसर और इलेक्ट्रोड जैसे स बड़यूल और डेप्थ इलेक्ट्रोड के साथ-साथ इलेक्ट्रोकेमिकल कैरेक्टराइजेशन और बायो-इम्पीडेंस तकनीकों के विकास पर केंद्रित है। हाल ही में यह प्रभाग कार्डियो-वैस्कुलर उपकरणों के प्रैक्टिलनिकल मूल्यांकन के लिए उन्नत अनुसंधान के लिए आईसीएमआर केंद्र का हिस्सा बन गया है।

#### विकासात्मक गतिविधियां

**गहन मस्तिष्क उत्तेजक:** गहन मस्तिष्क उत्तेजना में विद्युत आवेगों की उत्पत्ति शामिल होती है जो मस्तिष्क में असामान्य विद्युत गतिविधि को नियंत्रित करती है। डीप ब्रेन स्टिम्युलेशन का उपयोग कई न्यूरोलॉजिकल स्थितियों के इलाज के लिए किया जाता है, जैसे: एसेंशियल ट्रैमर, पार्किंसन्स रोग और डिस्टोनिया। यह परियोजना भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (बीएआरसी) के सहयोग से क्रियान्वित की जा रही है। सुरक्षा स्थापित करने के लिए डिवाइस प्रोटोटाइपिंग और अवधारणा अध्ययन का प्रमाण पूरा हो चुका है। संस्थान बीएआरसी के साथ साझेदारी में प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण के लिए रुचि की अभिव्यक्ति आमंत्रित करने की प्रक्रिया में है।

**इम्प्लांटेबल कार्डियोवर्टर डिफिलेटर (आईसीडी) :** आईसीडी एक सक्रिय प्रत्यारोपण योग्य उपकरण है जिसका उपयोग अचानक हृदयाघात (एससीए) के उपचार के लिए किया जाता है, जो वेंट्रीकुलर टैचीकार्डिया (वीटी), वेंट्रीकुलर फाइब्रिलेशन (वीएफ) आदि जैसी विद्युत असामान्यताओं के कारण होता है। इस परियोजना को मेसर्स श्री पेसट्रोनिक्स लिमिटेड इंडौर के साथ सह-विकास गतिविधि के रूप में क्रियान्वित किया जा रहा है। डिवाइस एकीकरण प्रगति पर है और डिवाइस स्तर पर परीक्षण अगले दो वर्षों में पूरा होने की उम्मीद है।

**इम्प्लांटेबल टिबियल नर्व स्टिम्युलेटर:** इसका उपयोग अतिसक्रिय मूत्राशय की स्थिति के उपचार के लिए किया जाता है। ओएबी का मुख्य लक्षण मूत्राशय की मांसपेशियों का अनैच्छिक संकुचन है जो पेशाब करने की आवश्यकता का संकेत देता है, भले ही मूत्राशय में थोड़ी मात्रा में मूत्र हो। प्रस्तावित उपकरण एक बायरलेस संचालित इम्प्लांटेबल टिबियल नर्व स्टिम्युलेटर है। इलेक्ट्रोड आवश्यक आयाम और आवृत्ति पर टिबियल तंत्रिका को उत्तेजित करता है। परियोजना वैचारिक डिजाइन चरण में है।

#### नए प्रयास

बायोसिग्नल की ग्राफीन आधारित संवेदन पर दो कार्यक्रम शुरू किए गए हैं।

- उन्नत न्यूरोमॉड्यूलेशन हेतु न्यूरो सेंसिंग और उत्तेजना हेतु ग्राफीन आधारित इलेक्ट्रोड।
- कार्डियक-इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी अनुप्रयोगों के लिए ग्राफीन आधारित इलेक्ट्रोड।

#### प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां

मेसर्स एनप्रोडक्ट्स लिमिटेड, कोच्चि को हस्तांतरित बाह्य वायवीय संपीड़न उपकरण की प्रौद्योगिकी व्यावसायीकरण के अंतिम चरण में पहुंच गई है।

#### प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

- अभियंता जितिन कृष्णन ने 19.08.2023 को त्रिवेंद्रम में आईईईडी मल्टी-सोसाइटी द्वारा आयोजित 'उन्नत आरएफ, माइक्रोवेव और एंटीना प्रौद्योगिकी और अनुप्रयोग' पर एक तकनीकी व्याख्यान दी।
- अभियंता जितिन कृष्णन और अभियंता नीथू एस ने 21.11.2023 से 27.11.2023 के दौरान प्रगति मैदान, दिल्ली में एससीटीआईएमएसटी का प्रतिनिधित्व करते हुए भारत अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेले (आईआईटीएफ) 2023 में भाग लिया।
- अभियंता जितिन ने 04.03.2024 को कर्वीस यूनिवर्सिटी बेलफास्ट, यूके और एनाएनए यूनिवर्सिटी द्वारा आयोजित सामाजिक स्वास्थ्य के लिए प्रौद्योगिकी पर ट्रांसनेशनल वर्कशॉप में तकनीकी व्याख्यान दिया।



### अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां :

अभियंता जितिन कृष्णन ने 31.07.2023- 03.08.2023 के दौरान कहेरबरहा, पूर्वी केप, दक्षिण अफ्रीका में ब्रिक्स युवा वैज्ञानिक फोरम 2023 में भारत का प्रतिनिधित्व किया।

### IV. पॉलिमर चिकित्सा उपकरण प्रभाग

पॉलिमरिक चिकित्सा उपकरण प्रभाग विभिन्न जैव चिकित्सा अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त नए पॉलिमर, पॉलिमर फॉर्मूलेशन, कंपोजिट और उपकरणों के विकास पर केंद्रित है। प्रयोगशाला में कम्पांडिंग/मिश्रण, मोल्डिंग, फिलामेंट एक्स्ट्रूजन, पैरिलीन कोटिंग और इलेक्ट्रोस्पिनिंग की सुविधाएं उपलब्ध हैं। प्रयोगशाला पॉलिमरिक सामग्रियों के स्थैतिक परीक्षण और गतिशील यांत्रिक विश्लेषण के लिए उपकरणों से भी सुसज्जित है। पॉलिमर संश्लेषण के लिए सुविधाएं भी मौजूद हैं।

### विकासात्मक गतिविधियां

**शॉर्ट कॉयर फाइबर-प्रबलित पॉलीलैंकिटक एसिड बायोकंपोजिट से एक बायोडिग्रेडेबल ॲथोटिक कलाई समर्थन उपकरण का डिजाइन और विकास करना:** यह उद्योग वित्त पोषित परियोजना एससीटीआईएमएसटी और मेसर्स टाटा स्टील लिमिटेड के बीच एक संयुक्त विकास कार्यक्रम है। परियोजना का उद्देश्य प्राकृतिक लघु कॉयर फाइबर सुदृढीकरण और बायोडिग्रेडेबल पॉलिमर मैट्रिक्स से युक्त पर्यावरण अनुकूल पॉलिमर मिश्रित सामग्री से एक ॲथोटिक कलाई समर्थन उपकरण विकसित करना है। एससीटीआईएमएसटी की टीम ने अप्रैल 2023 में आईआईटी मद्रास रिसर्च पार्क में टाटा स्टील एडवांस्ड मैटेरियल्स रिसर्च सेंटर (टीएसएमआरसी) का दौरा किया और परियोजना अद्यतन प्रस्तुत किया। मिश्रित प्रणाली की अधिकतम तन्यता और लचीलापन शक्ति प्राप्त करने के लिए कॉयर फाइबर की लंबाई और लोडिंग को अनुकूलित किया गया। चरण 1, सामग्री विकास, परियोजना का हिस्सा पूरा हो गया और एक व्यापक परियोजना रिपोर्ट जून 2023 को प्रस्तुत की गई।



एससीटीआईएमएसटी टीम ने परियोजना अद्यतन बैठक के लिए टाटा स्टील एडवांस्ड मैटेरियल्स रिसर्च सेंटर का दौरा किया। वाएं से: श्री मृगांशु गुहा (टीएसएमआरसी), डॉ. जिजो राज (एससीटीआईएमएसटी), श्री सुभाष एन. एन. (एससीटीआईएमएसटी), श्री आदर्श ए.वी. (एससीटीआईएमएसटी), और श्री त्वीसम्पति भंडारी (टीएसएमआरसी)।

### नए प्रयास

- मेसर्स टाटा स्टील द्वारा वित्तपोषित परियोजना 'शॉर्ट कॉयर फाइबर-प्रबलित पॉलीलैंकिटक एसिड बायोकंपोजिट' से ॲथोटिक कलाई सोर्ट डिवाइस का डिजाइन और विकास के चरण 2 (उत्पाद विकास) को आरंभ करने के लिए चर्चा की गई।
- मेसर्स हैरिसन्स मलयालम लिमिटेड (एचएमएल), एससीटीआईएमएसटी और केरल मेड टेक कंसोर्टियम (केएमटीसी) की एक टीम ने प्राकृतिक रबर लेटेक्स पर आधारित चिकित्सा उपकरणों पर संयुक्त विकास कार्यक्रम पर चर्चा की। बैठक के दौरान श्री संतोष कुमार (एचएमएल), श्री विजिनेश वी. (एचएमएल), श्री रेजीश जी.आर. (केएमटीसी), डॉ. जिजो राज (एससीटीआईएमएसटी) और डॉ. रमेश पी (एससीटीआईएमएसटी) मौजूद थे। एचएमएल ने लेटेक्स एंडोस्कोप सुरक्षात्मक आवरण और सीसा रहित एक्स-रे विकिरण सुरक्षा शीट के संयुक्त विकास में रुचि व्यक्त की। एचएमएल को एससीटीआईएमएसटी के साथ खर्च किए गए लेटेक्स समाधानों से प्रोटीन के निष्कर्षण और पहचान पर काम करने में भी रुचि है।
- कुसाट और आईआईटी मद्रास के साथ आईसीएमआर की एक सहयोगी परियोजना, जिसका शीर्षक है, 'कैथेटर-संबंधित मूत्र पथ के संक्रमण को कम करने के लिए संभावित सुपरहाइड्रोफोबिक बायोमटेरियल का डिजाइन और विकास: अवधारणा का प्रमाण' को मंजूरी दी गई। डॉ. रमेश पी. सह-अन्वेषक हैं और तीन वर्षों के लिए कुल स्वीकृत बजट 1.05 करोड़ रुपये है।
- टीआरसी-चरण II स्वीकृत परियोजनाएं - 'परिधीय अनुप्रयोगों के लिए रेडियोपेक पॉलीमेरिक लिंकिड एम्बोलिक एंजेंट', जिसमें पीआई के रूप में डॉ. रॉय जोसेफ और 'ओरल कैसर के स्थानीय दवा वितरण के लिए ज़ीन आधारित इलेक्ट्रोस्पनमेट्रेन', जिसमें पीआई के रूप में डॉ. रमेश पी, और 'थायरॉइड के विकिरण परिवर्णन के लिए सीसा रहित लचीला पॉलिमर कम्पोजिट शीट', जिसमें पीआई के रूप में डॉ. जिजो राज शामिल हैं।
- पॉलिमरिक मेडिकल डिवाइसेज प्रभाग में एक फिलामेंट एक्स्ट्रूजर (कंपोजर 450, 3डी इवो नीदरलैंड) सफलतापूर्वक स्थापित किया गया। यह उपकरण पॉलिमर के साथ-साथ पॉलिमर से भरे कंपोजिट फिलामेंट को 3डी प्रिंटिंग के लिए उपयुक्त सटीक व्यास नियंत्रण के साथ बाहर निकालने की अनुमति देता है।



## शैक्षणिक कार्यक्रम

पॉलिमरिक मेडिकल डिवाइसेस प्रभाग में डॉ. रमेश पी की पीएचडी छात्रा सुश्री मेधा सुरेन्द्रनाथ ने 30 जनवरी 2024 को अपनी थीसिस सफलतापूर्वक प्रस्तुत किया। थीसिस का शीर्षक “इलेक्ट्रोस्पन म्यूकोएडेसिव पॉलिमरिक मेम्ब्रेन” है।

डॉ. रॉय जोसेफ की पीएचडी छात्रा सुश्री धन्या सी. एस. ने 27 अक्टूबर 2023 को अपनी थीसिस का सफलतापूर्वक प्रस्तुत किया। थीसिस का शीर्षक है ‘सिम्युलेटेड इंटेस्टाइनल माइक्रोएन्वायरमेंट के साथ नैनो और माइक्रोपार्टिकल ड्रग कैरियर्स की अंतःक्रियाओं की जांच’।

## परीक्षण और मूल्यांकन

आईएसओ 11193-1 (तन्य परीक्षण, पानी की जकड़न और भौतिक आयाम) के अनुसार लेटेक्स परीक्षा दस्ताने की परीक्षण सुविधा डीएमडीई के पॉलिमरिक मेडिकल डिवाइसेस प्रभाग में स्थापित की गई है। परीक्षण सुविधा का उपयोग केंद्रीय औपचार्य मानक नियन्त्रण संगठन (सीडीएससीओ) समुद्री बंदरगाह कार्यालय (कोचीन) द्वारा प्रदान किए गए चिकित्सा परीक्षण दस्ताने (पुराने और नए-पुराने) के यांत्रिक गुणों के मूल्यांकन के लिए किया गया था। परीक्षण सुविधा एससीटीआईएमएसटी के ग्राहक सेवा सेल पोर्टल के माध्यम से ग्राहकों के लिए खुली है।

## प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

- पीएमडी से सुश्री जैस्मीन जोसेफ और डॉ. जिजो राज ने एससीटीआईएमएसटी द्वारा 19-20 मार्च 2024 के दौरान नियमक उद्देश्यों के लिए मानक आईएसओ 13485:2016 चिकित्सा उपकरण गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली आवश्यकताओं के कार्यान्वयन पर प्रशिक्षण में भाग लिया। प्रशिक्षण के लिए संसाधन व्यक्ति श्री एम. जी. सत्येन्द्र, सलाहकार और सुविधाप्रदाता - वैशिक अनुरूपता, प्रमाणन और प्रयोगशाला मान्यताएं, पूर्व निदेशक-बीआईएस थे।
- डॉ. जिजो राज और श्री आदर्श ए वी ने 17 से 20 जनवरी 2024 तक फरीदाबाद में आयोजित भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव 2023 के दौरान ‘खेलों और खिलौनों के माध्यम से विज्ञान’ कार्यक्रम में भाग लिया। स्थानीय स्तर पर उपलब्ध सामग्रियों से निर्मित कार्यशील मॉडलों के माध्यम से हजारों स्कूली विद्यार्थियों को विज्ञान के मूल सिद्धांतों को समझाया गया।
- डॉ. जिजो राज ने 15 से 17 नवंबर 2023 (सुबह 9.30 से दोपहर 12.30 बजे) तक सीएसआईआर-नेशनल इंस्टीट्यूट फॉर इंटरडिसिप्लिनरी साइंस एंड टेक्नोलॉजी (एनआईआईएसटी) त्रिवेंद्रम में परमाणु बल माइक्रोस्कोपी पर एक व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। उन्होंने सीएसआईआर-एनआईआईएसटी के वैज्ञानिकों, तकनीशियनों और पीएचडी छात्रों को ‘विज्ञान और इंजीनियरिंग अनुसंधान में परमाणु बल माइक्रोस्कोपी के मूल सिद्धांतों और अनुप्रयोगों’ पर एक तकनीकी व्याख्यान भी दी।







**Dr Jitendra Singh** @DrJitendraS... · 59m  
A festival celebrating India's budding innovators and ignited young minds! Second day at "National Technology Week 2023 Expo". "India has under PM Sh [@NarendraModi](#) emerged as world's third-largest #StartUp ecosystem and home to fastest-growing Unicorns."



2

16

29

1,070

विज्ञान (डॉ संदीप), मैकेनिकल इंजीनियरिंग विभाग (डॉ नम्रता गुंडिया)।

- डॉ. रौय जोसेफ, डॉ. रमेश पी, डॉ. जिजो राज और श्रीमती जैसमीन जोसेफ ने 11-12 जुलाई 2023 को होटल अपोलो डिमोरा, त्रिवेंद्रम में आयोजित स्वास्थ्य देखभाल और बायोमेडिकल उपकरणों में भविष्य की प्रौद्योगिकियों - 2023 पर दो दिवसीय ब्रेन स्टॉर्मिंग कार्यशाला में भाग लिया। यह कार्यक्रम एससीटीआईएमएसटी और टीआईएफएसी, डीएसटी, भारत सरकार द्वारा आयोजित किया गया था।
- एससीटीआईएमएसटी अस्पताल के वरिष्ठ रेजीडेंटों के लिए 24 से 29 अप्रैल 2023 और 30 अक्टूबर से 4 नवंबर 2023 (दो सत्र) तक बीएमटी स्कंध में वरिष्ठ रेजीडेंट ओरिएंटेशन प्रोग्राम (एसआरओपी) आयोजित किया गया। कक्षा और प्रयोगशाला भ्रमण सहित सत्रों का आयोजन "चिकित्सा उपकरण विकास का अवलोकन" विषय पर किया गया था। जैव-चिकित्सा उपकरणों के उत्पादन, निरीक्षण और गुणवत्ता परीक्षण को देखने के लिए विवेद्रम में कारखानों का औद्योगिक दौरा आयोजित किया गया।
- डॉ. रमेश पी. ने आमंत्रित व्याख्यान दिए (i) 1 फरवरी 2024 को चिकित्सा उपकरण विभाग, राष्ट्रीय औषधि शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान-अहमदाबाद, गुजरात-382355 द्वारा आयोजित "इम्प्लांट्स एवं डायग्नोस्टिक्स में उभरती प्रवृत्ति-2024" (ईटीआईडी-2024) पर राष्ट्रीय सम्मेलन में 'बायोमेडिकल अनुप्रयोगों के लिए इलेक्ट्रोस्पन पॉलिमर और कंपोजिट' (ii) डॉ. पी. रमेश ने 21 जुलाई 2023 को मद्रास इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, अन्ना विश्वविद्यालय, चेन्नई में ऊतक इंजीनियरिंग और औषधि वितरण के लिए बायोमटेरियल पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला में 'बायोमेडिकल अनुप्रयोगों के लिए इलेक्ट्रोस्पन पॉलिमर और कंपोजिट' पर एक आमंत्रित व्याख्यान दिया।
- डॉ. रौय जोसेफ, वैज्ञानिक जी (वरिष्ठ ग्रेड), ने एक आमंत्रित व्याख्यान दिए (i) 4 मार्च 2024 को विज्ञान और प्रौद्योगिकी में उन्नत अध्ययन संस्थान (आईएसएसटी), गुवाहाटी द्वारा आयोजित 'प्रौद्योगिकी हस्तांतरण पर उद्योग-अकादमिक सम्मेलन' में 'अवधारणा से चिकित्सा प्रौद्योगिकी तक: लिक्रिवड एम्बोलिक सिस्टम के साथ मेरा अनुभव'; (ii) 4 मार्च 2024 को राष्ट्रीय औषधि शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान गुवाहाटी (एनआईपीईआर गुवाहाटी) में; (iii) 21 जुलाई 2023 को चेन्नई के अन्ना विश्वविद्यालय, मद्रास इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी के रबर और प्लास्टिक प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा ऊतक इंजीनियरिंग और दवा वितरण के लिए बायोमटेरियल पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला (बीआईओटीईडीडी 2023) में।
- डॉ. जिजो राज ने 9-13 अक्टूबर 2023 को वेल्लोर इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, वेल्लोर के स्कूल ऑफ एडवांस्ड साइंसेज, स्वच्छ पर्यावरण केंद्र द्वारा आयोजित वैज्ञानिक प्रस्तुति और कार्यप्रणाली पर राष्ट्रीय कार्यशाला के दौरान "विज्ञान और इंजीनियरिंग अनुसंधान में परमाणु बल माइक्रोस्कोपी के मूल सिद्धांत और अनुप्रयोग" विषय पर एक आमंत्रित व्याख्यान दिया।

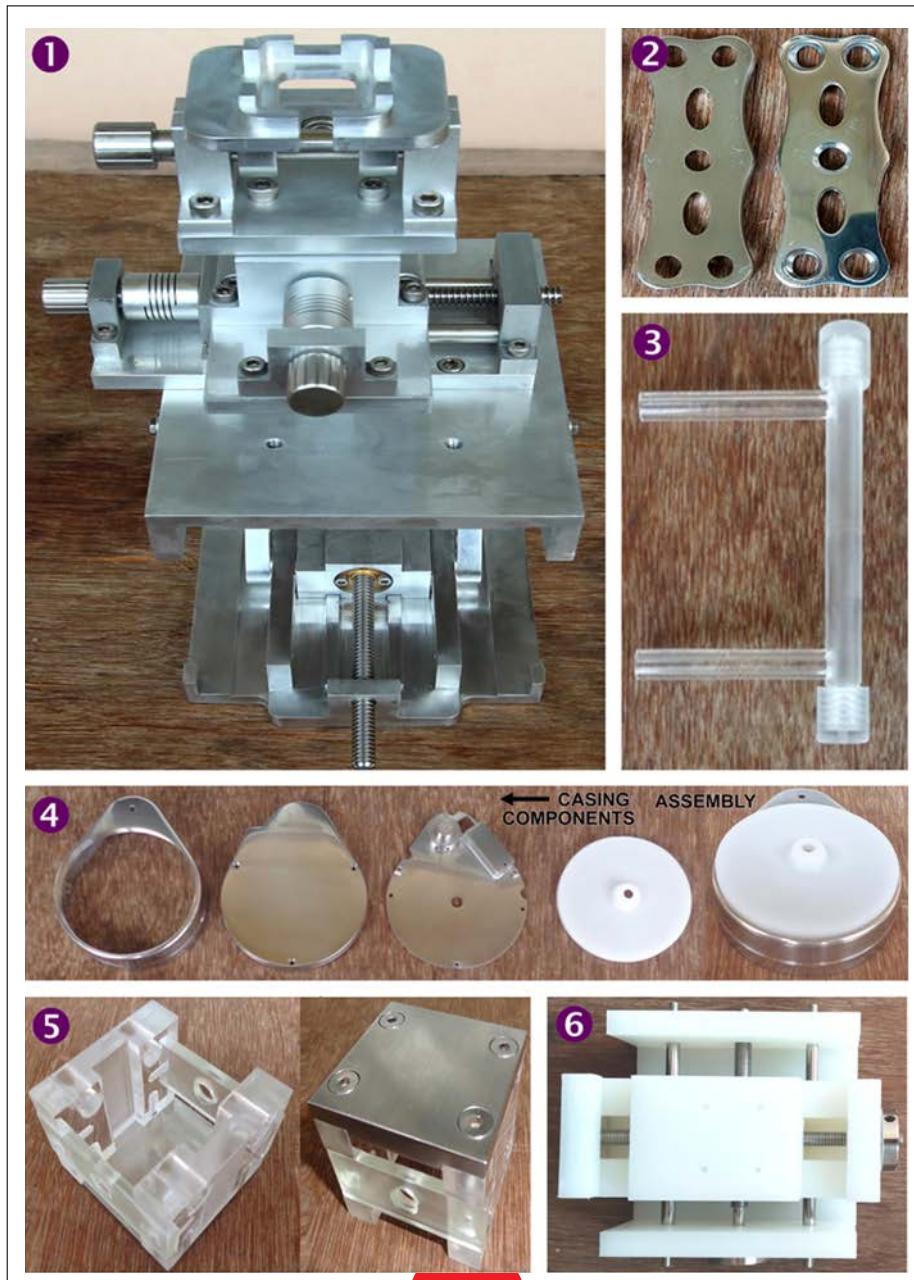
#### अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां

- डॉ. जिजो राज ने 28 फरवरी 2024 को बीएमटी स्कंध में आयोजित राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के दौरान 'प्रौद्योगिकियों से संबंधित विचार' श्रेणी में योग्यता प्रमाण पत्र जीता।
- डॉ. जिजो राज ने 17 से 20 जनवरी 2024 तक फरीदाबाद में आयोजित भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव 2023 के दौरान 'सतत विकास और परिपत्र अर्थव्यवस्था' विषय पर युवा वैज्ञानिक सम्मेलन के दौरान सर्वथेष्ठ मौखिक प्रस्तुति का पुरस्कार जीता। उनके भाषण का शीर्षक था 'सर्कुलर इकोनॉमी को बढ़ावा देने के लिए शॉर्ट कॉयर फाइबर सुदृढीकरण का उपयोग करके पॉलीलैक्टिक एसिड बायोपॉलिमर के

यांत्रिक गुणों में सुधार करना। यह कार्यक्रम भारत सरकार, हरियाणा सरकार और विभा द्वारा आयोजित किया गया था।

#### V. प्रेसिजन फैब्रिकेशन प्रभाग

यह प्रभाग उच्च परिशुद्धता निर्माण और प्रोटोटाइप घटक निर्माण कार्य के लिए संगठन के भीतर अन्य वैज्ञानिक/ तकनीकी प्रयोगशालाओं को सेवाएं प्रदान करता है। यह संस्थान के अनुसंधान कार्यक्रमों को कम्प्यूटरीकृत संख्यात्मक नियंत्रण (सी.एन.सी.) और पारंपरिक मशीनों का उपयोग करके प्रोटोटाइप घटकों के निर्माण, डाई, जिग्स, फिक्सचर और मशीनिंग द्वारा समर्थन प्रदान करता है।





### विकासात्मक गतिविधियां

- हमारे प्रभाग में विभिन्न टीआरसी परियोजनाओं के लिए उच्च जोखिम वाले प्रत्यारोपण योग्य चिकित्सा उपकरणों के प्रोटोटाइप निर्माण का कार्य किया गया।
- 2023-2024 में, प्रिसिजन फैब्रिकेशन प्रभाग ने परीक्षण सेटअप और प्रोटोटाइप के निर्माण और मशीनिंग से संबंधित 46 कार्य आदेश पूरे किए, जिन्हें फिर विभिन्न परियोजनाओं को आपूर्ति किया गया।

### कर्मचारीगण

#### संकाय

श्री मुरलीधरन सी.वी, वैज्ञानिक जी (वरिष्ठ ग्रेड)  
 श्री डी एस नागेश, वैज्ञानिक जी (वरिष्ठ ग्रेड) & वैज्ञानिक प्रभारी  
 डॉ. राय जोसेफ, वैज्ञानिक जी (वरिष्ठ ग्रेड)  
 डॉ. रमेश पी, वैज्ञानिक जी (वरिष्ठ ग्रेड) और विभागाध्यक्ष  
 श्री रमेश बाबू वी, अभियंता -जी  
 श्री विनोदकुमार वी, अभियंता जी  
 डॉ. सुजेश श्रीधरन, अभियंता जी  
 श्री रंजीत जी, अभियंता एफ  
 श्री शरत एस. नायर, अभियंता एफ  
 डॉ. मनोज जी, वैज्ञानिक ई  
 डॉ. शिवकुमार के जी वी, अभियंता ई

श्री अनूप गोपीनाथन, अभियंता डी

श्री जितिन कृष्णन, अभियंता सी

श्री सुभाष एन एन, अभियंता सी

सुश्री अमृता सी, वैज्ञानिक सी

श्री अरविन्द कुमार प्रजापति, अभियंता सी

श्री सौरभ एस. नायर, अभियंता सी

डॉ. जिजो राज, वैज्ञानिक सी

सुश्री नीतू एस, अभियंता वी

#### सहायक कर्मचारी

श्री राजीव ए, वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक

श्री सुभाष कुमार एम एस, तकनीकी सहायक - वी

सुश्री श्रीदेवी वी, तकनीकी सहायक — वी

श्री बीजू वेजामिन, तकनीकी सहायक वी

सुश्री जैस्मीन जोसेफ, वैज्ञानिक सहायक (इंस्ट्रूमेंट्स)

श्री प्रत्यूष एम, फोरमैन (ट्रल रूम)

श्री रेजी कुमार एस, तकनीकी सहायक (मशीन संचालन) वी

श्री जीजी कुमार आर. एस., तकनीकी सहायक- (मशीन संचालन) ए

श्री सिनुलाल.एम.वी., तकनीकी सहायक- (मशीन संचालन) ए

श्री विजेष.एस.एस., कनिष्ठ तकनीकी सहायक- (मशीन संचालन) ए

# तकनीकी और गुणवत्ता प्रबंधन विभाग

तकनीकी और गुणवत्ता प्रबंधन विभाग (डीटीक्यूएम) प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण, विभिन्न परियोजनाओं के बौद्धिक संपदा प्रबंधन, गुणवत्ता प्रणाली गतिविधियां और मान्यता के प्रबंधन (सीओएफआरएसी, फ्रांस, परीक्षण के लिए और एनएबीएल, भारत, अंशांकन के लिए), नेटवर्क/ बीएमटी स्कंकंड कैपस में संचार प्रणाली और इंजीनियरिंग सेवाओं का समन्वय और प्रबंधन करता है। निर्माण विंग परिसर के लिए प्रमुख सिविल/ निर्माण गतिविधियों का आयोजन करता है। डीटीक्यूएम में केंद्रीय विश्लेषणात्मक सुविधा, चिकित्सा उपकरणों और सामग्रियों और एक एनएबीएल -मान्यता प्राप्त अंशांकन सुविधा के लक्षणीकारण के लिए एनएबीएल -मान्यता प्राप्त सुविधा भी शामिल है।

विभाग में निम्नलिखित प्रभाग शामिल हैं:

(i) अंशांकन सेल; (ii) केंद्रीय विश्लेषणात्मक सुविधा; (iii) इंजीनियरिंग सेवाएँ जिनमें शामिल हैं - (क) नेटवर्क सेवाएं, (ख) विद्युतीय रखरखाव, (ग) जलापूर्ति (घ) वातानुकूलन (एमआरएसी) (iv) प्रौद्योगिकी व्यवसाय प्रभाग में शामिल हैं — (क) बौद्धिक संपदा प्रकोष्ठ (ख) ग्राहक सेवा प्रकोष्ठ और (V) गुणवत्ता प्रकोष्ठ

## I) अंशांकन प्रकोष्ठ

कैलिब्रेशन सेल (सीएसी) एससीटीआईएमएसटी की एक आंतरिक सुविधा है, जो मान्यता प्राप्त परीक्षणों में मापन ट्रेसिबिलिटी को बनाए रखती है। सीएसी में संगत अंशांकन प्रक्रियाओं को आईएसओ 17025 के अनुसार राष्ट्रीय परीक्षण और अंशांकन प्रत्यायन बोर्ड (एनएबीएल) द्वारा मान्यता प्राप्त है। मापन परिणामों को एसआई इकाइयों के लिए अंशांकन के माध्यम से या संदर्भ सामग्री (आरएम) के उपयोग के साथ पता लगाने योग्य बनाया जा रहा है। सीएसी भुगतान के आधार पर बाहरी ग्राहकों के लिए सिस्टम सत्यापन निष्पादित करता है।

## विकासात्मक गतिविधियां

टीआरसी (डीएसटी) योजना के तहत उपयोगिता इंजीनियरिंग सुविधा स्थापित की जा रही है। अस्पताल में उपयोग के लिए ई-ट्रॉली को योग्य बनाने के लिए एक परीक्षण चलाया गया।

## अंशांकन सेवाएं

मैकेनिकल, थर्मल और इलेक्ट्रो-टेक्निकल कैलिब्रेशन का कार्य कैलिब्रेशन सेल द्वारा किया जाता है और इन्हें आईएसओ 17025:2017 के अनुसार एनएबीएल, भारत द्वारा मान्यता प्राप्त है। मैकेनिकल कैलिब्रेशन में वॉल्यूमेट्रिक ग्रासवेयर, माइक्रोपिपेट्स, इलेक्ट्रॉनिक बैलेंस, मास सेट्स और रोटेशनल स्पीड का अंशांकन शामिल था। थर्मल अंशांकन में रिलेटीव ह्यमिडिटी (आरएच) मॉनिटर, थर्मामीटर और इनक्यूबेटर जैसे तापमान चेंबर शामिल थे। वर्ष 2023 के दौरान किए गए अंशांकन और माप का सारांश इस प्रकार

है: अंशांकन: 464, सतह प्रोफाइल माप- 82 नमूने।

## प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

- सुश्री लीना जोसेफ ने प्रशिक्षण सत्र आयोजित किए (i) 16.02.24 को योग्यता विकास प्रकोष्ठ द्वारा आयोजित प्रेरण प्रशिक्षण के हिस्से के रूप में; (ii) मई 2023 के दौरान भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित कश्मीर के छात्रों के लिए 'इंस्पायर' योजना के लिए; (iii) अगस्त 2023 के दौरान संस्थान के कर्मचारियों सदस्यों और छात्रों के लिए "अंशांकन अनिवार्यताएं: आवश्यकताओं को समझना और रिपोर्ट की व्याख्या करना"।
- सुश्री लीना जोसेफ ने एससीटीआईएमएसटी और भारतीय जैव चिकित्सा कौशल कंसोर्टियम (आंध्र प्रदेश मेडिटेक ज्ञान, एसोसिएशन ऑफ इंडियन मेडिकल मैन्युफैक्चरर्स ऑफ मेडिकल डिवाइसेस, और क्वालिटी काउंसिल ऑफ इंडिया के तहत प्रमाणन निकायों के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड द्वारा संयुक्त रूप से स्थापित), विशाखापत्तनम द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित 'आईएसओ/ आईईएसी 17025:2017 8-10 नवंबर, 2023 के अनुसार प्रयोगशाला मान्यता और आंतरिक गुणवत्ता लेखा परीक्षा पर राष्ट्रीय कार्यशाला' में एक प्रशिक्षण सत्र आयोजित किया।
- दो छात्रों (वी.टेक और प्लस-टू स्टर) ने डीएसटी-एससीटीआईएमएसटी ग्रीष्मकालीन छात्रवृत्ति कार्यक्रम के तहत मई 2023 के दौरान कैलिब्रेशन सेल से इंटर्नशिप प्रशिक्षण पूरा किया।
- श्री अरुमुदम और श्री राजेश ने एससीटीआईएमएसटी के ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग द्वारा अगस्त 2023 के दौरान आयोजित एक कार्यशाला के लिए संसाधन व्यक्ति के रूप में कार्य किया।
- फरवरी 2024 के दौरान वरिष्ठ रसायनज्ञ, गुणवत्ता नियंत्रण-केरल जल प्राधिकरण के कर्मचारियों को अंशांकन में एक महीने का व्यावहारिक प्रशिक्षण दिया गया।
- इस वर्ष दो इंजीनियरिंग डिप्लोमा धारकों (इंस्ट्रूमेंटेशन) ने प्रशिक्षु प्रशिक्षण पूरा किया।

## II. केंद्रीय विश्लेषणात्मक सुविधा

केंद्रीय विश्लेषणात्मक सुविधा (सीएएफ) गुणवत्ता मंच के तहत सामग्रियों और चिकित्सा उपकरणों के भौतिक-रासायनिक विश्लेषण के लिए एससीटीआईएमएसटी का एक नोडल केंद्र है। सीएएफ स्पेक्ट्रोस्कोपिक विश्लेषण, थर्मल विश्लेषण, क्रोमैटोग्राफिक विश्लेषण, मैकेनिक परीक्षण और इमेजिंग जैसे विविध प्रकार के परीक्षणों की सुविधा प्रदान करता है। सीएएफ की सभी परीक्षण गतिविधियां आईएसओ 17025 के अनुरूप हैं। सीएएफ



द्वारा प्रस्तुत तीन परीक्षण अर्थात् थर्मोग्रेविमेट्रिक एनालाइजर (टीजीए) का उपयोग करके सामग्रियों का संरचनागत विश्लेषण, अंतर स्कैनिंग कैलोरीमेट्री (डीएससी) का उपयोग करके सामग्रियों के संकमण तापमान का निर्धारण, और गैस क्रोमैटोग्राफ (जीसी) का उपयोग करके स्टेरलाइज्ड सामग्रियों और उपकरणों में अवशिष्ट एथिलीन ऑक्साइड का आकलन, जनवरी 2021 से एनएवीएल द्वारा मान्यता प्राप्त है। सीएएफ संस्थान के विभिन्न विभागों द्वारा संचालित परियोजनाओं को विश्लेषणात्मक सहायता और मार्गदर्शन प्रदान करता है। सीएएफ छात्रों और उद्योगों के लाभ के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम और प्रदर्शन भी आयोजित करता है। सीएएफ आंतरिक/ बाह्य/ उद्योग ग्राहकों द्वारा तैयार नमूनों के भौतिक-रासायनिक मूल्यांकन के अध्ययन परियोजनाओं में भी सक्रिय रूप से शामिल है।

## विकासात्मक गतिविधियां

नवंबर 2023 में “वैकटीरिया निस्पंदन, सांद्रता और पता लगाने के लिए आयनिक तरल-आधारित स्मार्ट डिल्ली” नामक एक टीआरसी परियोजना को मंजूरी दी गई थी। इस परियोजना का उद्देश्य आयनिक द्रव-आधारित सामग्रियों का उपयोग करके लचीली स्मार्ट डिल्लियों का विकास करना तथा जीवाणु निस्पंदन, सांद्रण और पता लगाने में उनके अनुप्रयोगों का पता लगाना है।

## अनुसंधान कार्यक्रम

आयोनिक द्रवों में प्रभावशाली गुण पाए जाते हैं, जिनका उपयोग विभिन्न अनुप्रयोगों में किया जा सकता है। सीएएफ में आयोनिक तरल पदार्थों का एक संग्रह संश्लेषित किया गया और उनकी रोगाणुरोधी गतिविधियों का अध्ययन किया गया। आयनिक तरल पदार्थ और उनके पॉलिमर (पॉली (आयनिक तरल पदार्थ), पीआईएल) का उपयोग जीवाणुरोधी सुरक्षा कोटिंग्स बनाने के लिए किया जा सकता है। आयनिक तरल पदार्थ और पी.आई.एल. से युक्त हाइब्रिड कोटिंग्स का उपयोग धातु चिकित्सा उपकरणों के क्षरण को रोकने के लिए भी किया जा सकता है। जनहित याचिकाओं में चार्ज किए गए केंद्रों की उपस्थिति को डिजिटल स्वास्थ्य अनुप्रयोगों के लिए लचीले और पहनने योग्य उपकरण तैयार करने के लिए नियोजित किया जा सकता है। सीएसआईआर-एनआईआईएसटी और आईआईएसटी के सहयोग से आयोनिक द्रवों के विभिन्न अनुप्रयोगों पर अनुसंधान कार्य शुरू किया गया।

## परीक्षण और मूल्यांकन

सीएएफ का मुख्य उद्देश्य सामग्रियों और उपकरणों के भौतिक-रासायनिक लक्षण-वर्णन के क्षेत्र में परीक्षण और मूल्यांकन सेवाएं प्रदान करना है। सीएएफ ग्राहक सेवा प्रकोष्ठ के माध्यम से आंतरिक और बाह्य दोनों ग्राहकों को परीक्षण सेवा प्रदान करता है। वित्तीय वर्ष 2023-24 के दौरान, विभिन्न ग्राहकों द्वारा प्रस्तुत लगभग 1637 नमूनों का सीएएफ में विश्लेषण किया गया और 140 परीक्षण रिपोर्ट तैयार की गई। इस अवधि के दौरान 32 एनएवीएल-मान्यता प्राप्त परीक्षण रिपोर्ट तैयार की गई। इसके अतिरिक्त, इस अवधि के दौरान सीएएफ में उपलब्ध विभिन्न उपकरणों का उपयोग करके ग्राहकों द्वारा उनके नमूनों के मूल्यांकन के लिए प्रायोजित चार अध्ययन

परियोजनाएं पूरी की गईं।

## प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

सीएएफ ने रसायन विज्ञान/ भौतिकी/ पदार्थ विज्ञान पृष्ठभूमि वाले स्नातकोत्तर छात्रों के लिए एक वर्षीय प्रशिक्षण प्रशिक्षण कार्यक्रम शुरू किया। प्रशिक्षण अवधि के दौरान, छात्रों को विभिन्न विश्लेषणात्मक उपकरणों को संचालित करने तथा गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली में नमूना विश्लेषण करने का प्रशिक्षण दिया गया। इस अवधि के दौरान 6 छात्र कार्यक्रम में शामिल हुए।

सीएएफ अपने शैक्षणिक कार्यक्रम के एक भाग के रूप में स्नातकोत्तर छात्रों को उनके शोध-परियोजना कार्यों के लिए आमंत्रित कर रहा है। इस अवधि के दौरान 4 एमएससी रसायन विज्ञान के छात्रों और 1 एमएससी फॉरेंसिक विज्ञान के छात्र ने सीएएफ में अपनी परियोजना कार्य पूरे किए।

डॉ. रंजीत एस., वैज्ञानिक सी, सीएएफ ने आउटरीच कार्यक्रमों के भाग के रूप में व्याख्यान दिए और प्रश्नोत्तरी कार्यक्रम आयोजित किए, जो इस प्रकार है - (i) 26 अगस्त 2023 को चेन्नई में भारतीय चिकित्सा उपकरण उद्योग (आईएमडीआई), मेडिकल प्लास्टिक डेटा सर्विस और मेडिसोर्स एशिया द्वारा आयोजित “चिकित्सा उपकरण (प्लास्टिक डिस्पोजेबल और इम्प्लांट्स) उद्योग पर 21वें राष्ट्रीय सम्मेलन और प्रौद्योगिकी प्रदर्शनी: विनिर्माण, गुणवत्ता और नियामक - चुनौतियां और अवसर” के दौरान “पॉलीमेरिक चिकित्सा उपकरणों का रासायनिक लक्षण वर्णन: पहचान और जोखिम का अनावरण” पर व्याख्यान दिया; (ii) दिनांक 17.10.23 को एकेडमी ऑफ केमिस्ट्री टीचर्स (एसीटी) के सहयोग से एसएन कॉलेज चेम्पायर्जी के रसायन विज्ञान के पीजी और अनुसंधान विभाग द्वारा आयोजित एक दिवसीय कार्यशाला के दौरान विभिन्न कॉलेजों के एमएससी छात्रों को “स्पेक्ट्रोस्कोपिक और क्रोमैटोग्राफिक तकनीकों के माध्यम से सामग्री जांच” पर दो व्याख्यान दिए; (iii) 01.11.2023 को राष्ट्रीय पृथ्वी विज्ञान अध्ययन केंद्र (एनसीईएसएस) में मनाए गए सतर्कता जागरूकता सप्ताह के दौरान सतर्कता प्रश्नोत्तरी आयोजित की और वाद-विवाद प्रतियोगिता के मॉडरेटर के रूप में कार्य किया; (iv) 20.11.23 को केरल विश्वविद्यालय के रसायन विज्ञान विभाग में केयुडीओसीए (केरल विश्वविद्यालय रसायन विज्ञान विभाग पूर्व छात्र संघ) द्वारा आयोजित एक अंतर-कॉलेजीय रसायन विज्ञान प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता आयोजित की गई; (v) 29.11.23 को आईआईटी दिल्ली में बायोमेडिकल मैटरियल्स एंड टेक्नोलॉजी-2023 (बायोटेक्स 2023) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान “पॉली (आयनिक तरल पदार्थ): आशाजनक जैव-चिकित्सा अनुप्रयोगों के साथ अहृत सामग्री” शीर्षक से एक आमंत्रित व्याख्यान दिया; (vi) 5 जनवरी 2024 को सेंट जेविर्स कॉलेज थम्बा, तिरुवनंतपुरम में “चिकित्सा उपकरण विकास: एक भौतिक चिकित्सक की भूमिका” पर एक व्याख्यान दिया; (vii) कॉलेज द्वारा आयोजित ड्रेंड्ज सेमिनार सीरीज 2024 के हिस्से के रूप में 06.02.24 को एसएन कॉलेज वर्कशॉप में “स्कैटरिंग: द रस्मन वे ऑफ केमिकल इमेजिंग” शीर्षक से एक व्याख्यान दिया; (viii) 18 मार्च 2024 को एमजी कॉलेज, त्रिवेंद्रम में मैटरियल साइंस में हालिया प्रगति पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीआरएम 2024) के दौरान “चिकित्सा उपकरण विकास में एक रसायनज्ञ की भूमिका” पर एक व्याख्यान दिया।



## अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां



- श्री विली पॉल, वैज्ञानिक अधिकारी (इन्स्ट्रुमेंट्स) को 29.02.24 को आयोजित संस्थान दिवस के दौरान प्रदर्शन उत्कृष्टता पुरस्कार 2023 से सम्मानित किया गया।
- भारतीय मानक व्यूरो (वीआईएस) की इन-विट्रो डायग्नोस्टिक मेडिकल डिवाइसेस और मेडिकल डिवाइसेस के जैविक मूल्यांकन अनुभावी समिति (एमएचडी 19) ने डॉ. रंजीत एस को आईएसओ टीसी 194 की कार्य समूह वैटकों में भाग लेने के लिए सामग्री लक्षण वर्णन के क्षेत्र में विशेषज्ञ के रूप में नामित किया।

## III. इंजीनियरिंग सेवाएं

यह प्रभाग विभिन्न सुविधाओं पर उपकरणों और पर्यावरण के सामान्य रखरखाव तथा नेटवर्क इंजीनियरिंग, विद्युत शक्ति, जल आदि जैसी उपयोगिता आपूर्ति के प्रबंधन के लिए तकनीकी सहायता प्रदान करने के लिए समर्पित है। यह परिसर में अपशिष्ट, भस्मक और सीवेज प्रणालियों का भी रखरखाव करता है। विद्युत अनुभाग निम्नलिखित का रखरखाव करता है:

- 11 केवी आपूर्ति सबस्टेशन प्रणाली
- कुल 2350 केवीए क्षमता का ट्रांसफार्मर
- डीजल जनरेटर (कुल 1750 केवीए)
- पावर बैकअप के लिए कुल 400 केवीए क्षमता वाला यूपीएस सिस्टम।

## सेवा गतिविधियां

बुनियादी ढांचे की सहायता प्रणालियों से संबंधित नए कार्यों और रखरखाव सेवाओं दोनों का प्रबंधन प्रभाग द्वारा किया जाता है। कार्यों की मेल सूची : (i) रखरखाव: इंजीनियरिंग सेवा प्रभाग द्वारा कुल 1470 रखरखाव कार्य किए गए। (ii) विद्युत प्रभाग द्वारा कायदिश के माध्यम से किये गये नये कार्य: 60 नंबर। (iii) एमआरएसी प्रभाग द्वारा कार्य आदेशों के माध्यम से किये गये नये कार्य: 18 नंबर। (iv) जल सेवा प्रभाग द्वारा कार्य आदेशों के माध्यम से किये गये नये कार्य: 22 नंबर। (v) नेटवर्क रखरखाव कार्य पूर्ण: 521 नंबर। (vi) उपयोगकर्ता एवं व्यक्तिगत डिवाइस पंजीकरण: 272 नंबर।

और वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग की सुविधा: 283 नंबर।

## अन्य महत्वपूर्ण गतिविधियां

ऑन-ग्रिड सौर वोल्टेइक संयंत्र का कमीशनिंग: 2 फरवरी 2024 को सोलर सिटी परियोजना के हिस्से के रूप में बीएमटी स्कंध में 130 किलोवाट का ऑन-ग्रिड सौर वोल्टेइक प्लांट चालू किया गया है। एनईआरटी (नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा अनुसंधान और प्रौद्योगिकी एजेंसी), केरल सरकार इस योजना के कार्यान्वयन के लिए नोडल एजेंसी है। प्रणाली के कार्यान्वयन और रखरखाव की लागत स्मार्ट सिटी तिरुवनंतपुरम लिमिटेड द्वारा वहन की गई। संस्थान के पास सिस्टम का पूरा स्वामित्व होगा। पूरे सिस्टम पर 10 साल की ऑनसाइट वारंटी और सोलर पैनल के लिए 25 साल की परफॉर्मेंस गारंटी होगी। इस संयंत्र से प्रतिदिन लगभग 600 यूनिट बिजली पैदा होने की उम्मीद है, जिससे बिजली बिल में प्रति माह लगभग 1 लाख रुपये की बचत होगी।

डीएसटी-टीआरसी द्वारा वित्त पोषित परियोजना “बुनियादी ढांचे के प्रबंधन के लिए कनेक्टेड प्लेटफॉर्म का विकास” की शुरुआत की गई। इस परियोजना का उद्देश्य महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे (जैसे प्रयोगशालाओं के पर्यावरणीय पैरामीटर, डीप फ्रीजर जैसे उपकरण, जल स्तर की निगरानी) की निगरानी और उपकरणों के स्वचालन द्वारा ऊर्जा खपत के अनुकूलन के लिए एक आईओटी आधारित प्लेटफॉर्म विकसित करना है।

## IV. प्रौद्योगिकी व्यापार प्रभाग

(ग्राहक सेवा प्रकोष्ठ और बौद्धिक संपदा अधिकार प्रकोष्ठ शामिल हैं)

प्रौद्योगिकी व्यवसाय प्रभाग संस्थान की निम्नलिखित गतिविधियों पर ध्यान केंद्रित करता है:

- प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और अनुसंधान परियोजना सहयोग से संबंधित संस्थान उद्योग की परस्पर क्रिया।
- संस्थान परियोजनाओं के पेटेंट, डिजाइन और ट्रेडमार्क पंजीकरण जैसे बौद्धिक संपदा अधिकार।
- चिकित्सा उपकरणों और जैव सामग्री के लिए उद्योग और शैक्षणिक से परीक्षण सेवाएं और विशिष्ट प्रोटोकॉल आधारित अध्ययन अनुरोध।
- उद्योग संस्थान भागीदारी प्रकोष्ठ के माध्यम से संस्थान का प्रशिक्षण, समस्या समाधान और परामर्श गतिविधियां।
- संस्थान की आंतरिक अनुसंधान परियोजना निधि जिसमें प्रौद्योगिकी विकास निधि योजना, परियोजना आवेदन की आंतरिक समीक्षा और परियोजनाओं की अंतरिम स्थिति समीक्षा भी शामिल है।
- संस्थान की गतिविधियों पर बाहरी एजेंसियों जैसे डीएसटी, डीएसआईआर, आईसीएमआर, लोकसभा/ राज्यसभा आदि को प्रस्तुत करने के लिए रिपोर्ट/ प्रश्न।



- आउटरीच कार्यक्रम - चिकित्सा उपकरणों के विकास पर संस्थान और बाहर में भारत भर के विभिन्न संस्थानों के छात्रों को एक्सपोजर देना
- लक्षित/ विकासाधीन परियोजनाओं पर चिकित्सक चर्चा

## विकासात्मक गतिविधियां

मानव कारक और एर्गोनॉमिक्स/ प्रयोज्यता इंजीनियरिंग सुविधा स्थापित करने और व्यवहार्यता अध्ययन आयोजित करने के लिए एक पहल की गई थी। इस सुविधा का उद्देश्य भविष्य में चिकित्सा उपकरण उद्योग और शिक्षा जगत को मानव कारक इंजीनियरिंग के संबंध में अनुसंधान करना और सेवा प्रदान करना है।

किसी चिकित्सा उपकरण की सुरक्षा और प्रभावकारिता निर्धारित करने में मानवीय कारक और प्रयोज्यता महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। यह अनुमान लगाया गया है कि 50% चिकित्सा उपकरण विफलताएं डिज़ाइन समस्याओं से जुड़ी होती हैं जो उपयोगकर्ता की त्रुटि का कारण बनती हैं, और एफडीए के डेटा से पता चलता है कि 36% चिकित्सा उपकरण उत्पाद रिकॉल चिकित्सा उपकरण डिज़ाइन की समस्याओं के कारण शुरू होते हैं। जैसे-जैसे स्वास्थ्य सेवा विकसित हो रही है, चिकित्सा उपकरणों का उपयोग कम कुशल उपयोगकर्ता, जिनमें स्वयं मरीज भी शामिल हैं, कर रहे हैं और चिकित्सा उपकरण अधिक जटिल होते जा रहे हैं। सरल समय में, एक चिकित्सा उपकरण का उपयोगकर्ता एक अस्पष्ट, उपयोग में कठिन उपयोगकर्ता इंटरफ़ेस का सामना करने में सक्षम हो सकता है। प्रयोज्यता इंजीनियरिंग प्रक्रिया का उद्देश्य उचित प्रयोज्यता प्राप्त करना है, जिसका उद्देश्य उपयोग संबंधी त्रुटियों को न्यूनतम करना तथा उपयोग से जुड़े जोखिमों को न्यूनतम करना है। यह जानने का एक तरीका है कि क्या कोई चिकित्सा उपकरण खतरनाक उपयोग त्रुटियों के प्रति अधिक या कम संवेदनशील है, जिससे उपयोगकर्ता या रोगी को चोट या मृत्यु हो सकती है। मानक आईएसओ 62366: 2015: चिकित्सा उपकरण - चिकित्सा उपकरणों के लिए प्रयोज्यता इंजीनियरिंग का अनुप्रयोग प्रयोज्यता इंजीनियरिंग की प्रक्रिया का वर्णन करता है।

## बौद्धिक संपदा उत्पन्न

मद	संख्या
स्वीकृत भारतीय पेटेंट की संख्या	53
दायर भारतीय पेटेंट की संख्या	29
स्वीकृत विदेशी पेटेंट की संख्या	02
डिज़ाइन पंजीकरणों की संख्या	10

## रुचि की अभिव्यक्ति

वर्ष के दौरान निम्नलिखित उत्पादों के लिए इच्छुक उद्यमियों से रुचि की अभिव्यक्ति आमंत्रित की गई:

- बायोप्रोस्थेटिक हार्ट बाल्व (बोवाइन पेरीकार्डियम आधारित)
- टीआईएन लेपित कोरोनरी स्टेंट प्रणाली
- स्वचालित कंट्रास्ट इंजेक्टर
- स्वचालित ट्रॉली-ई ड्राइव

## प्रौद्योगिकी हस्तांतरण

19 जुलाई 2023 को मेसर्स ऑनिक्स मेडिकल्स प्राइवेट लिमिटेड के साथ 'ड्रग डिलीवरी के लिए बायोएक्टिव एचए-टीसीपी सिरमिक बीड़स' के प्रौद्योगिकी हस्तांतरण समझौते पर हस्ताक्षर किए गए। इस पर एससीटीआईएमएसटी के निदेशक डॉ. संजय विहारी और मेसर्स ऑनिक्स के प्रबंधन प्रतिनिधि श्री हर्षवर्धन ने हस्ताक्षर किए। ड्रग एल्यूटिंग बीड़स ऑस्टियोमाइलाइटिस और हड्डी के पुनर्निर्माण में एक महत्वपूर्ण हस्तक्षेप प्रदान करते हैं।

## समझौता ज्ञापन/ सहयोगात्मक उत्पाद विकास

वित्तीय वर्ष 2023-24 के दौरान एससीटीआईएमएसटी द्वारा निम्नलिखित समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए गए:

- पार्किंसंस रिसर्च अलायंस ऑफ इंडिया (पीआरएआई) के साथ मिलकर एक बहुकेन्द्रीय अध्ययन, 'पैन इंडिया रजिस्ट्री ऑफ प्रोग्रेसिव सुप्रान्यूक्लियर पालसी (पीआईआर-पीएसपी)' शुरू किया जाएगा। नैतिक रूप से अनुमोदित इस अध्ययन का उद्देश्य प्रोग्रेसिव सुप्रान्यूक्लियर पालसी (पीएसपी), एक असामान्य पार्किंसोनियन सिंड्रोम के प्राकृतिक इतिहास का पता लगाना और इसके आनुवंशिक कारकों की जांच करना है।
- मेसर्स टाटा एलेक्सी के साथ, दर्द क्लिनिक में 'प्रोलोथेरेपी सेवाओं के संवर्धन' का समर्थन करने के लिए।
- केरल विश्वविद्यालय के भूविज्ञान विभाग के साथ, मोया-मोया रोग के क्षेत्र में, इसके भू-स्थानिक वितरण और रोग के पर्यावरणीय कारक तत्वों पर।
- मेसर्स फ्रेक्शंस साईटिफिक प्राइवेट लिमिटेड के साथ जैविक तरल पदार्थ घटक विभाजक विकसित करना तथा पुनर्योजी उपचारों के लिए चिकित्सा उपकरण विकास को आगे बढ़ाना ताकि प्रौद्योगिकी तत्परता स्तर 4-6 को प्राप्त किया जा सके।
- केंद्रीय टीवी प्रभाग, स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय के साथ, 'स्थानिक महामारी विज्ञान का उपयोग करके केरल में तपेदिक उन्मूलन के लिए निर्णय समर्थन प्रणाली बनाने के लिए निगरानी (निक्षय) डेटा को अनुकूलित करना' शीर्षक से एक शोध अध्ययन आयोजित करना।
- केरल में रोगाणुरोधी प्रतिरोध के लिए राज्य कार्य योजना का दस्तावेजीकरण और विश्लेषण करने के लिए अनुसंधान सहयोग हेतु सोसाइटी फॉर हेल्थ इंफोर्मेशन सिस्टम प्रोग्राम्स (एचआईएसपी-इंडिया)



के साथ।

7. सरकारी इंजीनियरिंग कॉलेज बार्टन हिल (जीईसीबीएच) और मेसर्स एम्बेडिट प्राइवेट लिमिटेड के साथ प्रीऑपरेटिव सर्जिकल प्लानिंग के लिए 3डी विजुअलाइज़ेशन टूल के लिए सॉफ्टवेयर के विकास से संबंधित एक त्रिपक्षीय समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।
8. भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद के साथ शैक्षणिक शिक्षा और अनुसंधान में सहयोग को बढ़ावा देना।
9. दंत चिकित्सा सामग्री के विकास पर अनुसंधान सहयोग के लिए सविता इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल एंड टेक्निकल साइंस, चेन्नई के साथ।
10. मेसर्स थॉमसन सर्जिकल प्राइवेट लिमिटेड, बैंगलुरु के साथ, वयस्क हृदय शल्य चिकित्सा में महाधमनी वाल्व प्रतिस्थापन के लिए एक सक्षण रिट्रैक्टर डिवाइस के सह-विकास के लिए।
11. मेसर्स मीट प्रोडक्ट्स ऑफ इंडिया के साथ (सहयोग का विस्तार) वैज्ञानिक और तकनीकी जानकारी के साथ-साथ पशु ऊतकों के आदान-प्रदान को सुविधाजनक बनाने के लिए, जिससे जैव चिकित्सा उपकरण विकास के लिए स्तनधारी-व्युत्पन्न अंगों/ ऊतकों के अनुप्रयोग को बढ़ावा मिल सके।
12. मेसर्स सिटीजन इंडस्ट्रीज, गुजरात के साथ, 'चूहों के स्थानांतरण और संवर्धन के लिए सुरक्षित गेटों के साथ बॉक्स-टनल सिस्टम' के विकास के लिए।
13. भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, दिल्ली के साथ शैक्षणिक और अनुसंधान गतिविधियों के लिए, 'बायोमेडिकल रुचि के पेप्टाइड अणुओं के विकास और इन विट्रो और इन विवो मॉडल का उपयोग करके इसके अनुवाद संबंधी अध्ययन' पर ध्यान केंद्रित करना।
14. भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी), बैंगलोर के साथ आपसी हित के शैक्षणिक और अनुसंधान क्षेत्रों में सहयोग आरंभ करना और स्थापित करना। इसमें शैक्षणिक कार्यक्रम, संयुक्त पाठ्यक्रम शुरू करना,

बायोमेडिकल और संबंधित क्षेत्रों में अनुसंधान, आईआईएससी और एससीटीआईएमएसटी द्वारा विकसित बायोमेडिकल उपकरणों के नैदानिक परीक्षण आदि शामिल हैं। समझौता ज्ञापन पर 07 फरवरी 2024 को हस्ताक्षर किए गए।

### गैर-प्रकटीकरण समझौते

#### गैर प्रकटीकरण समझौता

वित्तीय वर्ष 2023-24 के दौरान निम्नलिखित गैर प्रकटीकरण समझौते पर हस्ताक्षर किए गए।

- सहयोगात्मक चिकित्सा उपकरण विकास की संभावना का पता लगाने के लिए 18 मई 2023 को साउथ इंडिया सर्जिकल कंपनी लिमिटेड, चेन्नई के साथ गैर-प्रकटीकरण समझौते पर हस्ताक्षर किए गए।
- स्लीप मॉनिटरिंग डिवाइस (हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर, प्रोटोटाइप डिजाइनिंग, परीक्षण और सत्यापन सहित) के विकास के लिए 19 जून 2023 को मार बेसिलियोस कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी (एमवीसीईटी) के साथ गैर-प्रकटीकरण समझौते पर हस्ताक्षर किए गए।
- 14 अप्रैल 2023 को मेसर्स सहज रिजनरेटिव सेल थेरेप्यूटिक्स एलएलपी के साथ गैर-प्रकटीकरण समझौते पर हस्ताक्षर किए गए, जो आर्टिकुलर कार्टिलेज के फोकल दोषों के लिए नोवेल इंजेक्टबल जेल (इंट्राआर्टिकुलर) के संबंध में है - एक आम समस्या।

### ग्राहक सेवा प्रकोष्ठ

ग्राहक सेवा प्रकोष्ठ ने आंतरिक और बाह्य परीक्षण सेवाओं का समन्वय किया और चिकित्सा उपकरणों और बायोमटेरियल्स के मूल्यांकन के लिए परियोजनाओं का अध्ययन भी किया।

पिछले तीन वर्षों में प्रदान की गई परीक्षण सेवाओं का सारांश नीचे दी गई तालिका में दिया गया है:

विवरण	बाह्य			आंतरिक		
	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2021-2022	2022-2023	2023-2024
कार्य आदेशों की संख्या	433	625	543	270	169	180
परीक्षण सामग्री की संख्या	983	1400	1150	1290	496	563
आय (रुपए)	45,18,429	42,79,943	45,337,79	41,49,780	10,83,340	16,97,000

### प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

#### निम्नलिखित संस्थानों के छात्रों ने संस्थान का दौरा किया:

1. एमए कॉलेज, कोतमगलम
2. अल्फा कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, चेन्नई

3. जीईएम आर्ट्स एंड साइंस कॉलेज, मलपुरम

4. कॉलेज ऑफ एग्रीकल्चर, त्रिवेंद्रम

5. राजीव गांधी सेंटर फॉर बायोटेक्नोलॉजी

6. गुड शेफर्ड स्कूल



7. वीटीएम एनएसएस कॉलेज, त्रिवेंद्रम
8. सेंट जेवियर्स हायर सेकेंडरी स्कूल, त्रिवेंद्रम
9. पीजीआई चंडीगढ़ के नसिंग छाव्र
10. मेडिकल ट्रस्ट इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज, कोच्चि
11. स्कूल ऑफ मेडिकल एजुकेशन (एसएमई), मणिमलकुन्नु
12. अमृत विश्व विद्यापीठम, अमृतपुरी, कोल्लम
13. मार वेसिलियोस कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, तिरुवनंतपुरम
14. यूकेएफ कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, कोल्लम
15. श्री नारायण कॉलेज, कोल्लम

## V. गुणवत्ता प्रकोष्ठ

गुणवत्ता प्रकोष्ठ की गतिविधियों में गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली (क्यूएमएस) का कार्यान्वयन, रखरखाव और निरंतर सुधार शामिल है। इसमें यह सुनिश्चित करना शामिल है कि सुविधाएँ, उपकरण, कार्मिक, विधियाँ, अभ्यास, रिकॉर्ड और उसका नियंत्रण अंतर्राष्ट्रीय मानकों की आवश्यकताओं के अनुरूप हैं।

### परीक्षण और मूल्यांकन

गुणवत्ता प्रकोष्ठ सभी परीक्षण और अंशांकन प्रयोगशालाओं के साथ-साथ गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली को बनाए रखने में सहायक सहायता सेवाओं / अनुभागों को सहायता प्रदान करने में शामिल है।

**वित्तीय वर्ष 2023-24 के दौरान गुणवत्ता प्रकोष्ठ की प्रमुख गतिविधियाँ हैं:-**

1. दो अंतरिक लेखा परीक्षा - पहला (आईएवीएमटी100 वर्ष 23) और दूसरा (आईएवीएमटी200.वर्ष 23) क्रमशः 10-31 मई, 2023 और नवंबर 15-23, 2023 के दौरान आयोजित किया गया था। संबंधित लेखापरीक्षा के बाद की बैठकें 8 जुलाई 2023 और 18 दिसंबर 2023 को आयोजित की गईं।
2. बीएमटी स्कंध के प्रमुख की अध्यक्षता में तकनीकी प्रबंधन समिति (टीएमसी) की बैठक 21 जून 2023 (टीएमसी — I, 2023) और 3 जनवरी 2024 (टीएमसी — II, 2023) को आयोजित की गई।
3. एससीटीआईएमएसटी के निदेशक की अध्यक्षता में प्रबंधन समीक्षा समिति (एमआरसी) की बैठक 24 जनवरी 2024 को आयोजित की गई।
4. केंद्रीय विश्लेषणात्मक सुविधा का एनएवीएल डेस्कटॉप निगरानी मूल्यांकन अक्टूबर 2023 के दौरान किया गया। कैलिब्रेशन सेल का एनएवीएल डेस्कटॉप निगरानी मूल्यांकन दिसंबर 2023 में किया गया था।
5. प्रशिक्षण/ कार्यशाला का आयोजन:
  - 8 सितंबर, 2023 को आईएसओ/ आईईसी 17025:2017 पर आधे दिन का पुनर्शर्चर्या/ परिचयात्मक प्रशिक्षण।

- 8-10 नवंबर 2023 से “आईएसओ/ आईईसी 17025:2017 के अनुसार प्रयोगशाला मान्यता और अंतरिक लेखा परीक्षक प्रशिक्षण पर राष्ट्रीय कार्यशाला” आयोजित की गई।
- आईएसओ 13485:2016(ई) पर दो दिवसीय जागरूकता और कार्यान्वयन प्रशिक्षण 19-20 मार्च 2024 के दौरान आयोजित किया गया।
6. रासायनिक सुरक्षा और अग्नि सुरक्षा टीम को क्रमशः 18-21 जुलाई 2023 और 27 नवंबर - 1 दिसंबर 2023 के दौरान सुरक्षा लेखापरीक्षा आयोजित करने में सुविधा प्रदान की गई।
7. सीडीएससीओ-चिकित्सा उपकरण परीक्षण प्रयोगशाला: संबंधित नोडल अधिकारी के निर्देशों के साथ, शीर्ष प्रबंधन और कार्मिक आदि में परिवर्तन के संबंध में सीडीएससीओ को समय पर सूचित किया गया।
8. आईएसओ 13485:2016 कार्यान्वयन: आईएसओ 13485 को लागू करने के लिए कदम उठाए गए। आवश्यक प्रक्रियाएं शुरू की गई और जारी की गई। प्रयोगशालाओं के लिए 31 अक्टूबर 2023 - 4 नवंबर 2023 के दौरान पर्याप्तता लेखापरीक्षा आयोजित की गई। आईएसओ 13485:2016(ई) पर दो दिवसीय जागरूकता और कार्यान्वयन प्रशिक्षण 19-20 मार्च 2024 के दौरान आयोजित किया गया। सत्र में पच्चीस प्रतिभागियों ने भाग लिया। प्रशिक्षण का संचालन श्री एम जी सत्येन्द्र, क्यूमार्ट ग्लोबल, बैंगलुरु द्वारा किया गया। प्रशिक्षण का उद्देश्य उन प्रयोगशालाओं के संकायों और तकनीकी कर्मचारियों सहित कार्मिकों को आईएसओ 13485:2016(ई) मानक के बारे में व्यापक जागरूकता और कार्यान्वयन प्रदान करना था, जहां मानक का कार्यान्वयन प्रगति पर है।
9. क्यूएमएस दस्तावेजीकरण: 11 प्रणाली प्रक्रियाएं, 3 दिशानिर्देश और 191 कार्य प्रक्रियाएं संशोधित की गई और प्रयोगशालाओं/ अनुभागों को जारी की गई। 55 प्रयोगशाला नोट बुक एवं 100 रजिस्टर/ लॉग बुक तैयार एवं जारी की गई।

### प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

1. सक्षमता विकास प्रकोष्ठ, बीएमटी स्कंध ने निम्नलिखित कार्यक्रम आयोजित किए हैं:
  - (क) छात्रों, परियोजना कर्मचारियों और परीक्षण और अंशांकन सेवाओं से संबंधित अन्य कर्मियों के लाभ के लिए “जोखिम मूल्यांकन रणनीतियों” पर जागरूकता प्रशिक्षण सत्र। यह प्रशिक्षण 2 जून, 2023 को आफलाइन मोड में आयोजित किया गया। यह सत्र सुबह 10:30 बजे से दोपहर 12:30 बजे तक आयोजित किया गया। वायोमटेरियल साइंस एंड टेक्नोलॉजी विभाग के विभागाध्यक्ष डॉ. मनोज कोमथ ने संसाधन व्यक्ति के रूप में कार्य किया। छात्रों सहित कुल 34 कर्मचारियों ने प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।
  - (ख) 4 अगस्त, 2023 को “कैलिब्रेशन अनिवार्यताएँ: आवश्यकताओं को



समझना और रिपोर्ट की व्याख्या करना” पर एक ऑफलाइन प्रशिक्षण सत्र। सुबह 10:30 बजे से दोपहर 12:30 बजे तक आयोजित इस सत्र का उद्देश्य कर्मचारी सदस्यों और छात्रों को अंशांकन सिद्धांतों, माप अनिश्चितता, पता लगाने योग्यता और प्रासंगिक मानकों के बारे में व्यापक ज्ञान से लैस करना था। प्रौद्योगिकी एवं गुणवत्ता प्रबंधन विभाग के अंशांकन प्रकोष्ठ की एसआईसी इंजीनियर लीना जोसेफ ने संसाधन व्यक्ति के रूप में कार्य किया तथा प्रतिभागियों को एक उत्पादक शिक्षण अनुभव में शामिल किया। प्रशिक्षण कार्यक्रम में कर्मचारी सदस्यों और छात्रों सहित कुल 28 प्रतिभागियों ने भाग लिया।”

(ग) नये शामिल हुए कर्मचारियों के लिए 16 फरवरी, 2024 को एक परिचयात्मक प्रशिक्षण आयोजित किया गया। । कार्यशाला का संचालन एससीटीआईएमएसटी के कर्मियों द्वारा किया गया तथा स्थायी कर्मचारियों, परियोजना कर्मचारियों और गुणवत्ता छात्रों सहित 43 प्रतिभागियों ने प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

2. गुणवत्ता प्रकोष्ठ द्वारा 8 सितंबर, 2023 को आईएसओ/ आईईसी 17025:2017 पर आधे दिन का पुनर्जर्चर्या/ परिचयात्मक प्रशिक्षण आयोजित किया गया। प्रौद्योगिकी एवं गुणवत्ता प्रबंधन विभाग के गुणवत्ता प्रकोष्ठ के वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक इंजीनियर श्रीकांत एस एल ने संसाधन व्यक्ति थे। अन्य प्रभागों से स्थानांतरित होकर आए तथा बीएमटी संकेत में गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली में नए आए दस परीक्षण कर्मियों ने प्रशिक्षण में भाग लिया।

3. एससीटीआईएमएसटी ने भारतीय जैव चिकित्सा कौशल परिषद (आईबीएससी), आंध्र प्रदेश मेडटेक ज्ञान (एमटीजेड) के साथ मिलकर 8-10 नवंबर 2023 को विश्व गुणवत्ता सासाह के दौरान विवेद्रम में “आईएसओ/ आईईसी 17025:2017 के अनुसार प्रयोगशाला मान्यता और आंतरिक लेखा परीक्षक प्रशिक्षण पर राष्ट्रीय कार्यशाला” का सह-आयोजन और संचालन किया। कार्यशाला में 26 प्रतिभागियों ने भाग लिया जिनमें 16 बाहरी और 10 आंतरिक प्रतिभागी शामिल थे। तीन दिवसीय ऑफलाइन कार्यक्रम को इंटरैक्टिव व्याख्यान और कार्यशाला में विभाजित किया गया था; खंडों की गहन समझ के लिए व्यक्तिगत और टीम आधारित अभ्यास और वास्तविक प्रयोगशाला वातावरण में व्यावहारिक मॉक आंतरिक लेखापरीक्षा। कार्यशाला का संचालन एससीटीआईएमएसटी के कर्मियों द्वारा किया गया, जिनके पास आईएसओ/ आईईसी 17025 मानक के आधार पर प्रयोगशाला क्यूएमएस के कार्यान्वयन, रखरखाव और निरंतर सुधार में 15 से 30 वर्षों का अनुभव है। इसके अलावा, एमटीजेड के एक संकाय, श्री सोमनाथ बसु ने भी दूसरे दिन पूर्वाहन सत्र का संचालन किया।

## कर्मचारीगण

श्री वलराम एस, वैज्ञानिक जी (वरिष्ठ ग्रेड) एवं विभागाध्यक्ष

डॉ. रॉय जोसेफ, वैज्ञानिक जी (वरिष्ठ ग्रेड)

डॉ. रमेश पी., वैज्ञानिक जी, तकनीकी प्रबंधक  
 श्री विनोद कुमार वी, अभियंता जी, उप. गुणवत्ता प्रबंधक (चिकित्सा उपकरण)  
 सुश्री लीना जोसेफ, अभियंता -जी, उप. तकनीकी प्रबंधक  
 डॉ. अनुजा भट्ट, वैज्ञानिक जी, गुणवत्ता प्रबंधक  
 सुश्री संध्या.सी.जी., अभियंता एफ  
 श्री राजकृष्णन राजन, अभियंता जी  
 श्री सजितलाल एम के, अभियंता एफ, नेटवर्क सेवा प्रकोष्ठ  
 डॉ. अरुण अनिरुद्धन वी, अभियंता एफ, नेटवर्क सेवा प्रकोष्ठ (विभाग समन्वयक)  
 डॉ. नरेश कासोजू, वैज्ञानिक सी, उप. गुणवत्ता प्रबंधक (जीएलपी अध्ययन),  
 डॉ. रंजित एस, वैज्ञानिक सी, उप. गुणवत्ता प्रबंधक  
 श्री विली पॉल, वैज्ञानिक अधिकारी (इंस्टूमेंट)  
 श्री अरुमुघ्यम वी, कनिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी (इंस्टूमेंट)  
 श्री विनु सी.पी., सहायक अभियंता (एमआरएसी)  
 श्री साबू.के.एस., कनिष्ठ अभियंता (इलेक्ट्रिकल)  
 श्री श्रीजीत एल के, कनिष्ठ अभियंता (इंस्टूमेंटेशन)  
 सुश्री दीपा जी के, कनिष्ठ अभियंता (सिविल)  
 श्री राजेश आर.पी., वैज्ञानिक सहायक (इंस्टूमेंट)  
 श्री श्रीकांत एस.एल., वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक  
 सुश्री प्रियंका ए, तकनीकी सहायक(इंस्टूमेंट) - ए  
 सुश्री निमी एन, वैज्ञानिक सहायक (इंस्टूमेंट)  
 सुश्री आशा रानी वी, तकनीकी सहायक, (इंस्टूमेंट) — वी  
 डॉ.शशीकला टी.एस., तकनीकी सहायक (इंस्टूमेंट) - ए  
 श्री सजिद ए, तकनीकी सहायक  
 श्री विनु ए. यू, तकनीकी सहायक, नेटवर्क सेवा प्रकोष्ठ (इंस्टूमेंट्स)  
 श्री एरलान बेन्सन, तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रिकल)  
 श्री महेश आर, तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रिकल)  
 श्री दिलू पी, तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रिकल)  
 श्री सजलमोन.वी, कनिष्ठ तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रिकल)  
 श्री अजितकुमार वी, कनिष्ठ तकनीकी सहायक (एमआरएसी)  
 श्री बैजू एस, वरिष्ठ तकनीशियन (इलेक्ट्रिकल)  
 श्री इलया राजा जे, तकनीशियन (इलेक्ट्रिकल)  
 श्री शिवकुमार के, तकनीशियन (इलेक्ट्रिकल)  
 श्री संतोष कुमार आर. एस, तकनीशियन (इलेक्ट्रिकल)  
 श्री महेष पी नायर, कनिष्ठ तकनीकी सहायक (इलेक्ट्रिकल)



## INTELLECTUAL PROPERTY: LIST OF PATENTS, PATENT APPLICATIONS AND DESIGN REGISTRATIONS

Summary	Numbers
No: of Indian Patents Granted	53
No: of Indian patents Filed	29
No: of Foreign Patents Granted	02
No: of Design Registrations	10

### PATENTS (INDIAN) GRANTED

Details are listed in the following order: Serial number, Title of invention, Name of the inventors, Date of filing, Patent number, and Date of grant.

1. A Saliva Absorption Pad; Manju S, P Ravi Sankar, Sreejith SL; 12/11/2021; 529321; 20/03/2024.
2. Disposable Disinfectant Absorbent Sponge; Manju S, Manoj Komath; 08/04/2020; 524398; 13/03/2024.
3. An Improved Adjustable Lift System for Minimal Incision Surgeries; Thomas Mathew, Jayakumar K; 12/06/2014; 527302; 15/03/2024.
4. A Dual Barrel Device for the Collection of Blood and Isolation of Blood Components; Renjith P Nair, Anugya Bhatt, Vinodkumar V, Lakshmi T S, Subin Sukesan, V Rameshbabu; 18/10/2019; 530284; 26/03/2024.
5. Development of Filter Housing for a Leukodepletion Filter Unit; Ranjith G, Ramesh P, Muraleedharan CV, Anugya Bhatt, Nikhil Prasad, Subhair VA, Rameshbabu V; 06/07/2020; 528001; 15/03/2024.
6. A Kit for Cell Culture, Cell Sheet Harvest and Transfer of Cell Sheet Using Biofunctionalized Fibrous Mat; Anilkumar PR, Kumary TV; 05/09/2017; 525323; 14/03/2024.
7. A Process of Thin Flexible Electrode Encapsulation of Cortical Electrodes with Lead Reinforcement for ECG Recording; Jithin Krishnan, CV Muraleedharan, Rethnagireeshwar R; 12/03/2018; 527030; 15/03/2024.
8. A Self Expanding Flow Diversion Device with Enhanced Kink Resistance and Radial Strength; Sujesh S, Anku Sreekumar, Sreehari U Nair; 28/12/2018; 521747; 07/03/2024.
9. A Release Mechanism for Use in Catheterized Delivery of Cardiovascular Implantable Device Inside the Body; Sujesh S, Jijo Jerard; 09/01/2019; 523811; 12/03/2024.
10. Lead Body Flexion Testing Device for Implantable Leads; Muraleedharan CV, Jithin Krishnan, Nitha V Panicker; 21/11/2017; 523370; 11/03/2024.
11. A Bioactive Implant for The Closing and Repair of Bone Defects; HV Easwer, Girish Menon R, Jayanand Sudhir B, N N Suresh Nair, Krishna Kumar K, Gayathri V, Mathew Abraham, C V Gopalakrishnan, George Chandy Vilanilam, V Ramesh Babu, S Vijayan, H K Varma; 20/06/2012; 517688; 29/02/2024.
12. Zinc Oxide Nanoparticle Integrated Anti-Microbial Composition for Dental Restoration; Lizymol PP, Vibha C, Deepu DR; 04/02/2020; 514826; 23/02/2024.
13. Battery Operated Assistive Breathing Unit; Sarath S Nair, Nagesh D S, Vinodkumar V; 03/04/2020; 515557; 27/02/2024.
14. A Ventricular Assist Device Blood Pump Having Impeller Supported with Combined Passive Magnets and Hydrodynamic Bearing; Sarath S Nair, Nagesh DS, Vinod Kumar V; 05/01/2018; 513511; 21/02/2024.
15. Structurally and Functionally Graded Porous Membrane-Scaffold for Guided Tissue Regeneration; Ramesh P, Manoj Komath, Sarah Lukhose, Anilkumar P R; 9/9/2020; 514392; 23/02/2024.
16. A Trilayer Scaffold for Developing a Tissue Engineered Skin Construct; Babitha S, Prabha D Nair; 31/05/2017; 511682; 16/02/2024.



17. Antioxidant Polymeric Sponges for Wound Healing Applications; Rekha MR; 12/03/2019; 510987; 15/02/2024.
18. A Device and A Process for Determining the Coagulation of Blood and for Evaluation of Prothrombin Time (PT) and International Normalised Ratio; Sarath S Nair, Anugya Bhatt; 10/05/2017; 508452; 08/02/2024.
19. Automated Artificial Manual Breathing Unit Ventilator; Sarath S Nair, Nagesh DS, Vinodkumar V; 31/03/2020; 505945; 31/01/2024.
20. Gold Quantum Cluster for Targeted Brain Imaging and Delivery of Foreign Molecules (Drugs, Nutrients, Therapeutics, etc.) Through Blood Brain Barrier; Jayasree RS, Lakshmi V Nair; 02/06/2016; 505883; 31/01/2024.
21. Development of Remote-Controlled Non-Touch Opening Dustbin with Integrated Disinfection Mechanism based on UV Light for Infection Control in Covid-19 Outbreak, S Manikandan, Manoj GS, Rahul G Nath; 08/04/2020; 503619; 25/01/2024.
22. A Process for Making Spherical Bioceramic Beads Using Super Hydrophobic Powder Bed; Manoj Komath, Sivadasan Suresh Babu, H K Varma; 18/09/2019, 501941, 22/01/2024.
23. Multi-Well Plate With Inserts for Cell Culture and Biomedical Applications; Naresh Kasoju, Manoj Komath, Anilkumar PR, HK Varma, Athira RK; 11/02/2021; 499261; 15/01/2024.
24. A System for Spillage Control and Fluid Waste Management in Hospitals; Manju S, Manoj Komath, Ajay Prasad Hrishi, Asha Kishore; 11/05/2020; 498135; 11/01/2024.
25. A Delivery System with a Release Mechanism for Deploying and Detaching Braided Vascular Devices; Sujesh S, Anku Sreekumar, Sreehari U Nair; 13/05/2019; 497258; 10/01/2024.
26. A Conductor Flex Test System to Test Fatigue Resistance of Uniform Lead Body; Jithin Krishnan, CV Muraleedharan; Nitha V Panicker, Biju Benjamin; 12/02/2018; 495822; 08/01/2024.
27. Prevention of *in vivo* Calcification in Gluteraldehyde Crosslinked Pericardium Through Magnesium Chelation; PR Umashankar, K Sreenivasan, Prem Mohan MC, Baiju S Dharan, M Unnikrishnan; 01/11/2017; 495816; 08/01/2024;
28. A Device with a System for Simulating the Charge Distribution Matrix in Electrical Phantom Model of Brain Using Concentric Needle Electrodes; Muraleedharan CV, Jithin Krishnan, Biju Benjamin; 30/11/2017; 495521; 06/01/2024.
29. Biomimetic Nanofiber Assembled Hydrogels as Hybrid Scaffolds for Engineering of Complex Tissues and The Interfaces and the Process Thereof; Neethu Mohan, Prabha D Nair; 08/11/2013; 494023; 03/01/2024.
30. Implantable Atrial Septal Defect Occlusion Device with Woven Central Section on Left Atrial Flange; Sujesh S, Jijo Jerard, Liji GV, Bijulal S; 13/10/2017; 489968; 27/12/2023.
31. Polymeric Micro Needles for Controlled Delivery of Drugs/Biomolecules and a Process for the Preparation Thereof; Shiny Velayudhan, Prabha D Nair; 09/10/2015; 482806; 14/12/2023.
32. A Radiopaque Bioactive Non-Cytotoxic Bone Cement and the Process Thereof; Lizymol PP; 28/8/2019; 479284; 08/12/2023.
33. An Ultrasensitive Nanosensor for Dopamine Detection and The Process Thereof; RS Jayasree, Resmi V Nair; 25/02/2021; 475367; 30/11/2023.
34. A Process for The Isolation of Fibrinogen Concentrate, Serum Albumin or Thrombin from Pooled Human Plasma; Lissy K Krishnan, Anilkumar V, Priyanka A, Ranjith S Kartha; 06/07/2016; 474579; 29/11/2023.
35. An Application System for Two-Component Injectable Gel Mixtures with A Homogeneous Mixing Unit for Various Applications; Praveen



KV, Lynda V Thomas, Prabha D Nair; 18/01/2017; 474076; 29/11/2023.

36. A Tunable Bioink for 3D Bioprinting and the Process for the Preparation Thereof; Roy Joseph, Praveen KS; 30/05/2018; 469615; 16/11/2023.
37. Gelatin Copolymer with Vinyl Monomers and Its Blend with Synthetic Polymers as Scaffold for Cell Growth; Lynda V Thomas, Prabha D Nair; 02/01/2018; 466411; 07/11/2023.
38. Multi-Functional Fluorescent Nanosensor for Simultaneous Detection of Copper and Creatinine and the Process Thereof.; Jayasree RS, Resmi V Nair, Parvathy RS; 06/09/2017; 467089; 08/11/2023.
39. A System and a Method for Non-Contact Warming of Bag Containing Blood and Intravenous Fluids with Infrared Heating from Refrigerator Condition to Physiological Condition for Massive Transfusion; Sarath S Nair, Nagesh DS; 29/12/2014; 465267; 02/11/2023.
40. A Hydrogel System for Three-Dimensional (3D) Printing; Shiny Velayudhan, Anilkumar PR, Kumary TV, Kalliyanakrishnan V; 16/06/2017; 458341; 11/10/2023.
41. Face Masks Sanitization Bin; Subhash NN, Muraleedharan CV; 31/03/2020; 460266; 18/10/2023.
42. A Method for Testing Oxygen Transfer Performance of a Blood Oxygenator; Muraleedharan CV, Nagesh DS; 26/06/2015; 457406; 09/10/2023.
43. A Simplified Procedure for Isolation of Tissue Engineering- Scaffolds from Cholecyst; TV Anilkumar; 19/03/2012; 455693; 29/09/2023.
44. Magnetic Resonance Image (MRI) Compatible Non-Rebreathing Sequential Gas Delivery System to Maintain Constant End Tidal Carbon Dioxide (ETCO<sub>2</sub>), to Be Used for Cerebro Vascular Reactivity (CVR) Assessment Using FMRI and Allied Techniques and to Vary the Level of ETCO<sub>2</sub> at Fixed Time Points; Bejoy Thomas, Gayatri P, Manoj GS, Suneel PR, Unnikrishnan KP; 18/06/2016; 450159; 08/09/2023.
45. Recombinant Transforming Growth Factor Alpha (TGF ) For Various Wound Healing Applications and The Process Thereof; Anoopkumar T, Salini Bhasker, Geethu Shaji; 08/08/2018; 444325; 10/08/2023.
46. High Sensitive Current Controlled Electromagnetic Blood Flow Meter Device; Sarath S Nair, Nagesh DS, Vinod Kumar V; 28/06/2013; 440233; 24/07/2023.
47. Implantable Atrial Septal Occlusion Device with Left Atrial Disc Having a Low Profile Inter-Twined Centre; Sujesh S, Jijo Jerard, Amritha TS; 14/11/2017; 437270; 05/07/2023.
48. A Delivery Device With A Thumb Wheel Drive For Introducing, Positioning And Deploying A Stent Graft; Sujesh S, Krishna Kumar S, Jijo Jerard, Anoop Gopinathan; 06/11/2017; 437272; 05/07/2023.
49. An Improved Stent with Enhanced Crimpability, Having Enclosing Struts, for Use In Blood Vessels; Sujesh S, Krishna Kumar S; 01/11/2017; 437267; 05/07/2023.
50. Mucin Incorporated Electrospun Zein and Its Blends with Enhanced Muco Adhesion as a Drug Delivery System; Ramesh P, Rekha MR, Prakash Nair, Medha Surendranath; 09/07/2020; 435101; 16/06/2023.
51. A Process for Making Titanium Bone Implants with Biocompatible and Nanoporous Surface Structure; Rajesh P, Manoj Komath, HK Varma; 02/08/2012; 434581; 14/06/2023.
52. A Method for Fabricating Bio-Artificial Skin Graft by Loading Cells on Cholecyst Extracellular Matrix for Wound Healing Applications; Deepa Revi, Anoopkumar T, TV Anilkumar; 31/12/2013; 433927; 07/06/2023.



53. An Improved Stent for Use in Blood Vessels with Enhanced Fixation; Sujesh S, Krishna Kumar S; 01/11/2017; 429582; 21/04/2023.

### PATENTS (INDIAN) UNDER PROCESSING

Details are listed in the following order: Serial number, Title of invention, Name of inventors, Application number, and Date of filing the patent application.

1. An Automatic Self-Locking Clip Arrestor for Use with an Anterior Cervical Plating System; KGV Siva Kumar, Vishnu S Prasad, Muraleedharan CV; 202341040576; 14/06/2023.
2. A Method for Preparing a Solvent Free 3D Printable Polymer Composite Biomaterial; Shiny Velayudhan, Manoj Komath, Anil Kumar PR, Deepu DR; 202441027075; 01/04/2024.
3. DCL-GHA, DCL-LHA, and DCLK1 Conjugated Tissues as Thrombo-Resistant Surfaces for Manufacture of Blood Contacting Medical Devices; V Haridas, Sagar Jawla, Devika SL, PR Umashankar; 202411004841; 24/01/2024.
4. An Automated Consumable Dispenser Unit; Dhanya S, Shani SD, Anish K John, Aloysious Benoy, Adith VS, Aiswarya Mohan, Akshay Mahadevan, Sreedarsh V, Nithin Krishnan SS, Ankitha VN, Sangeeth Sankar, Arjun B Gopan, Athira L, Lekshmi S, Krishna Sarma S, Damodara Sarma E, Archana S, Sreelal S; 202441007228; 02/02/2024.
5. An Implantable Direct Nerve Stimulation System Capable of Employing Magnetic Coupling and Precision Adaptive Feedback; Neethu S, Jithin Krishnan, CV Muraleedharan; 202441009781; 13/02/2024.
6. Dissolvable Microneedle for Transdermal Drug Delivery and Method of Preparation Thereof; Shiny Velayudhan, Deepu DR; 202441022736; 23/03/2024.
7. Method of Manufacturing a Composite Material and Device for Assisting with Composite Material Manufacturing; Gijo Raj, Subhash NN, Roy Joseph, Adarsh Asokan Bindhu, Mriganshu Guha, Subrata Mukherjee; 202431025124; 28/03/2024.
8. Primers for Real-Time Isothermal Amplification of the MPT 64 Gene of Mycobacterium Tuberculosis and the Process Thereof; Anoop Kumar Thekkuveethil, Swathy Suresh Nair, Anjana Usha, Ria Elza Varghese; 202341041150; 16/06/2023.
9. Automated Cardiopulmonary Resuscitation Device; Smita V, Anish Karimpannur John, Rupa Sreedhar, Prasantha Kumar Dash, Dev Narayan, P Harish Ram, Rahuldas AH, Devika S Nair, Amith S Nair, Dinesh Gopinath, Arun Anirudhan V, Krishna Sarma S; 202341035039; 19/05/2023.
10. A Patty Making Device; Prakash Nair, Sajin Raj RG, Anish K John, Easwer HV, Dhanya S, Sanjay HM, M Gowtham, Dev Narayan, Devika S Nair, Amith S Nair, Rahul Das AH, P Harish Ram, Arun Anirudhan V, Sanjay Behari; 202341033332; 11/05/2023.
11. Modified Atelcollagen Based Hybrid Hydrogel for Three-Dimensional Bioprinting and Biomedical Applications; Senthilkumar Muthusamy, Anilkumar PR; 202341030091; 26/04/2023.
12. Bifunctional Cysteine Gold Nanoclusters for Imaging and Inhibition of Amyloid Beta Fibrils, Jayasree RS, Reshma AN, ME Dhushyandhun; 202341037775; 01/06/2023.
13. A Platelet Rich Fibrin Preparation Box for Uniform Platelet Rich Fibrin Membrane; Amita R, Debasish Gupta, Anish K John, Ananya L Nair, Abhiram AS, Akshay SD, Lekshmi Raj JS, Adharsh TS, Karthik Krishna; 202341066471; 04/10/2023.
14. A Leg Massager for Blood Donor's Couch; Amita R, Debasish Gupta, Anish K John, Ravin Jayakumar, Atul Siva RJ, Anjana LS, Hafis S Mohamed, Rohit Sunil, Jayakrishnan M; 202341060370; 08/09/2023.



15. Implantable Micro Infusion Pump with Tube Slip Lock Mechanism and Wireless Recharging; Sarath S Nair; 202341044048; 30/06/2023.
16. Transcutaneous Energy Transfer System with Automatic Control for Artificial Heart; Sarath S Nair, Harikrishnan S, Nagesh D S; 202341049843; 24/07/2023.
17. A Device for Automated Cardiac Inversion with Self Detection and Shocking; Neethu S, Jithin Krishnan, CV Muraleedharan, Narayanan Namboodiri KK; 202341085893; 15/12/2023.
18. Automated Ultrasound Guided Arm for Cannulation of Major Blood Vessels; Smita V, Shrinivas VG, PK Dash, Anish K John, Rajeev Rajan, S Megha, Aiswarya Lakshmi, Parvathy S Vinod, Bhagyanath S, Sreelakshmi S, Varsha R Ajith, Amrita Jiju, Sreekanth P, Manju RS, Tiny Babu, Pradeep SL, Krishna Sarma S, Arun Anirudhan V; 202341052311; 03/08/2023.
19. Nanozyme Based Lateral Flow Assay Device; Jayasree RS, Sarathkumar E; 202341056104; 22/08/2023.
20. Tool For Surgical Planning in Virtual Reality; Kesava Das C, Smita V, Subin Sukesan, Sunil Kumar, Krishna Sarma S, Venkata Subbiah A, Smitha SL, Jeena RS, Anish K John, Renjima G, Jithin SS, Aloysious Benoy, Sandhra Prathap P, Assay M Kallian, Akhil Ajith, Arun Anirudhan V, Sheeba Kumari R, Adarsh Anil Kumar; 202341055260; 17/08/2023.
21. Non-Invasive Portable Device for Continuous Monitoring of Brain Oxygen Supply Demand; Manoj GS, Rahul G Nath, S Manikandan; 202341072280; 23/10/2023.
22. Mobile Hoist With Hoist-Assisted Motorized Wheelchair; Lincy Philip, Sruthi S Nair, Anish K John, Vishal VJ, Mithun M, Jebin Jose, Vaisakhan MS, Adithya SR; 202341055262; 17/08/2023.
23. Resorbable Graded Composite Membranes that Release Bioceramic Particles in vivo for Guided Tissue Regeneration; Remya KR, Manoj Komath; 202341055518; 18/08/2023.
24. Drug Eluting Mucoadhesive Bandage; Manju S, Rekha MR; 202341056012; 21/08/2023.
25. A Surgical Suction System; Anoop Gopinathan, Muraleedharan CV, Anosh Kumar, Vipin Dev Vasudevan; 202341078956; 21/11/2023.
26. Guide Wire for Lumbar Puncture; M Gowtham, Anish K John, Krishnakumar K, Easwer HV, Prakash Nair, Dhanya S, Tiny Babu, Ananya L Nair, Ayush Arun, Abhay Govind, Sreenandh SC, Athira Raj, Thamjeed T, Krishna Sarma S, Arun Anirudhan V; 202341086486; 18/12/2023.
27. Biologic Cavity Viewer, Imaging Capture and Incorporated Image Processing Measurement System; Subin Sukesan, Shaiju S Nazeer, Anish K John, Smita V, Saravana Babu MS, Nelsa Abraham, Sooraj AR, Govind U, Ayush Arun, S Karthikeyan, Krishna Sarma S, Saikrishnan R, Arun Anirudhan V; 202341062105; 15/09/2023.
28. A Portable X-Ray Protection Barrier and Examination Box with Moving Arm Specimen Holder Mechanism; Sabareeswaran A, Anish K John, Aswin PK, Aaditya SK, Reethulal M; 202341075750; 06/11/2023.
29. A Trolley With A Suspension System; Bejoy Thomas, Anish K John, Aabha U, Aswin PK, Vimal George, Chris Jose Panicker, Viswanath S, Krishna Sarma S, Arun Anirudhan V; 202341077756; 15/11/2023.

### PATENTS (FOREIGN) GRANTED

Details are listed in the following order: Serial number, Title of invention, Name of the inventors, Country, Patent number/Appn No., Date of filing, and Date of grant.

1. A Self Expanding Flow Diversion Device with Enhanced Kink Resistance and Radial Strength, Sujesh S, Anku Sreekumar, Sreehari



Unnikrishnan Nair; USA; US 11,911,302 B2; 17/285,771; (PCT/IN2019/050936); 15/04/2021; 27/02/2024.

2. A Self Expanding Flow Diversion Device with Enhanced Kink Resistance and Radial Strength, Sujesh S, Anku Sreekumar, Sreehari Unnikrishnan Nair; Europe; EP3902505; 19838978.5; (PCT/IN2019/050936); 22/04/2021; 21/02/2024.

**DESIGN REGISTRATIONS (INDIAN)**

Details are listed in the following order: Serial number, Design registration number, date of filing, Title of the design, and Name of the inventors.

1. 406069-001; 30.01.2024; External Transmitter Unit For Portable Tibial Nerve Stimulator; Neethu S, Jithin Krishnan.
2. 410548-001; 14.03.2024; Fluorescence Mapping System For Optical Pathology; Jayasree RS, Shaiju S Nazeer, Jeena RS, Anish Karimpannur John, Bhadra Devi Nair S, Nandana VI, Nayana VI, Shreya RS, Anantha Krishnan S, Sethulekshmi S, Sanil K Daniel, Arun Anirudhan.
3. 387668-001; 05.06.2023; Leg Massager Adaptable For Blood Donor Couch; Amita R, Debasish Gupta, Anish Karimpannur John, Ravin Jayakumar, Atul Siva RJ, Anjana LS, Hafis S Mohamed, Rohit Sunil, Jayakrishnan M.
4. 387484-001; 02.06.2023; Platelet Rich Fibrin (Prf) / Growth Factor Rich (Grf) Membrane Preparation Box; Amita R, Debasish Gupta, Anish Karimpannur John, Ananya L Nair, Abhiram A S, Akshay SD, Lekshmi Raj JS, Adharsh TS, Karthik Krishna.
5. 390449-001; 17.07.2023; Automated Ultrasound Guided Arm For Cannulation Of Major Blood Vessels; Smita V, Shrinivas VG, P K Dash, Anish Karimpannur John, Rajeev Rajan, S Megha, Aiswarya Lakshmi, Parvathy S Vinod, Bhagyanath S, Sreelakshmi S, Varsha R Ajith, Amrita Jiju, Sreekanth P, Manju RS, Tiny Babu, Pradeep SL, Krishna Sarma S, Arun Anirudhan V.
6. 392172-001; 08.08.2023; Integrated Motorized Chair-Hoist System; Lincy Philip, Sruthi S. Nair, Anish Karimpannur John, Vishal VJ, Mithun M, Jebin Jose, Vaisakhan MS, Adithya SR.
7. 402498-001; 19.12.2023; Guide Wire For Lumbar Puncture; M Gowtham, Anish K John, Krishnakumar K, Easwer HV, Prakash Nair, Dhanya S, Tiny Babu, Ananya L Nair, Ayush Arun, Abhay Govind, Sreenandh SC, Athira Raj, Thamjeed T, Krishna Sarma S, Arun Anirudhan V.
8. 394391-001; 04.09.2023; Biologic Cavity Viewer, Imaging Capture and Incorporated Image Processing Measurement System; Subin Sukesan, Shaiju S Nazeer, Anish Karimpannur John, Smita V, Saravana Babu MS, Nelsa Abraham, Sooraj AR, Govind U, Ayush Arun, S Karthikeyan, Krishna Sarma S, Saikrishnan R, Arun Anirudhan V.
9. 397584-001; 13.10.2023; A Portable X-Ray Protection Barrier and Examination Box With Moving Arm Mechanism, Sabareeswaran A, Anish K John, Aswin PK, Aaditya SK, Reethulal M.
10. 13.10.2023; A Vibration Less Patient Transport System; Bejoy Thomas, Anish K John, Aabha U, Aswin PK, Vimal George, Chris Jose Panicker, Viswanath S, Krishna Sarma S, Arun Anirudhan V.



# अच्युता मेनोन स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन केंद्र

# अच्युता मेनोन स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन केंद्र (एएमसीएचएसएस)

एससीटीआईएमएसटी की सार्वजनिक स्वास्थ्य इकाई एएमसीएचएसएस, स्वास्थ्य विज्ञान में शिक्षण और प्रशिक्षण में लगा हुआ है। एएमसीएचएस ने देश में मास्टर ऑफ पब्लिक हेल्थ (एमपीएच) पाठ्यक्रम और स्वास्थ्य विज्ञान में पीएचडी (पूर्णकालिक और अंशकालिक दोनों छात्रों के लिए) की शुरुआत की। एएमसीएचएस के वर्तमान अनुसंधान फोकस में गैर-संचारी रोग, स्वास्थ्य प्रणालियाँ, लिंग जैसी समानता संबंधी चिताएँ, हाशिए पर रहने वाले समुदायों का स्वास्थ्य, पर्यावरण, संकामक रोग, सार्वजनिक स्वास्थ्य में डेटा विज्ञान आदि शामिल हैं। एएमसीएचएसएस परिवार में वर्तमान में दस पूर्णकालिक संकाय सदस्य और 39 पीएचडी छात्र, लगभग 50 तकीयी कर्मचारी (परियोजना कर्मचारी) और 40 एमपीएच छात्र शामिल हैं।

## गतिविधियाँ

- डॉ. माला रामनाथन ने दिनांक 01.06.2023 को अंतर्राष्ट्रीय जनसंख्या विज्ञान संस्थान, मुंबई के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर करने की सुविधा प्रदान की। केंद्रीय टीवी प्रभाग और एससीटीआईएमएसटी के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर: "स्थानिक महामारी विज्ञान का उपयोग करके केरल में तपेदिक उन्मूलन के लिए निर्णय समर्थन प्रणाली बनाने के लिए निगरानी (निक्षय) डेटा को अपनाना" शीर्षक वाले शोध अध्ययन को राष्ट्रीय परिचालन अनुसंधान समिति द्वारा अनुमोदित किया गया था, और इस पर एससीटीआईएमएसटी और सीटीडी, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार के बीच एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए हैं। परियोजना की अवधि 18 महीने है और कुल बजट 19.32 लाख रुपये है (पीआई: डॉ. बीजू सोमन)।
- डॉ. बीजू सोमन ने 20 मई, 2023 को केरल में रोगाणुरोधी प्रतिरोध के लिए राज्य कार्य योजना का दस्तावेजीकरण और विश्लेषण करने हेतु अनुसंधान सहयोग के लिए एचआईएसपी-इंडिया के साथ एक समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर करने की सुविधा प्रदान की।

## नए प्रयास

- डॉ. जीमोनजीमोन को एनआईएचआर (यूके) द्वारा स्वीकृत एक नया अनुसंधान अनुदान मिला है: भारत में भयंकर बाढ़ के दौरान गैर-संचारी रोगों से पीड़ित रोगियों के लिए प्राथमिक स्वास्थ्य सेवा में सुधार करना। इसकी अवधि पांच वर्ष है, तथा अनुदान राशि 31करोड़ रुपये है।
- "भारत में हृदय रोग से ग्रस्त गर्भवती महिलाओं के मातृ हृदय, प्रसूति और भ्रूण संबंधी परिणामों में सुधार के लिए प्रोटोकॉलयुक्त कार्डियो-प्रसूति देखभाल का विकास, कार्यान्वयन और मूल्यांकन" शीर्षक से एक नए सहयोगात्मक अनुसंधान प्रस्ताव को आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषण के लिए मंजूरी दे दी गई है (आईआईआरपीआईजी-2023-0000653)। (पीआई: डॉ. जीमोन पी)
- नई परियोजना, भारत भर में विविध आवादी के बीच हृदय रोग (सीटीडी) के बोझ को कम करने के लिए एक सहक्रियात्मक, बहुआयामी, अनुकूलित, कम लागत वाले हस्तक्षेप पैकेज (आईपी) के प्रभाव, लागत-प्रभावशीलता और स्थिरता। भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद द्वारा वित्त

पोषित (14,74,00,000 रुपये), अवधि 2024-2028। (सह-अन्वेषक : डॉ. जीमोनजीमोन पी)

- एएमसीएचएसएस ने संस्थान की सेवा करने वाले अपने पूर्व छात्रों के कार्य और योगदान को स्मरण करने के लिए एएमसीएचएसएस विरासत व्याख्यान श्रृंखला की शुरुआत की। पहला एएमसीएचएसएस विरासत व्याख्यान 27 मार्च, 2024 को प्रोफेसर शंकर शर्मा द्वारा दिया गया था।
- 12-16 मार्च 2024 तक अच्युता मेनन केंद्र में पांच दिवसीय कार्यशाला "चिकित्सा और संबद्ध स्वास्थ्य विज्ञान शोधकर्ताओं के लिए आवश्यक जैवसांख्यिकी" आयोजित की गई थी। पाठ्यक्रम संकाय डॉ. शंकर शर्मा पी, और डॉ. जीसा वीटी थे। पांच दिवसीय कार्यक्रम में कुल 25 प्रतिभागियों ने भाग लिया। यह कार्यशाला प्रतिवर्ष जारी रहेगी।

## जारी कार्यक्रम

- शीर्षक : टीम-आधारित सहयोगी देखभाल मॉडल, भारत में दिल की विफलता के प्रबंधन के लिए, एक एमहेल्थ सक्षम और प्रशिक्षित नर्स द्वारा सुविधा प्रदान की गई (टाइम-एचएफ)। फंडिंग एजेंसी: वैलकमट्रस्ट-डीवीटी-इंडिया अलायंस, फंडिंग राशि: 4.93 करोड़; पीआई: डॉ. जीमोनजीमोन पी.
- केरल और तमिलनाडु सरकारों के साथ साझेदारी में उच्च रक्तचाप और मधुमेह के नियंत्रण में सुधार के लिए हस्तक्षेप का विस्तार: भारत के राष्ट्रीय गैर-संचारी रोग कार्यक्रम का लाभ उठाना। वित्तपोषण एजेंसी: राष्ट्रीय स्वास्थ्य और चिकित्सा अनुसंधान परिषद, ऑस्ट्रेलिया; अवधि 2021-2025: (कुल पुरस्कार राशि : 52000000)। पीआई: डॉ. जीमोनजीमोन पी.
- शीर्षक: भारत में प्राथमिक देखभाल सेटिंग्स में बहु-रुग्णता देखभाल के लिए एक एकीकृत और रोगी-केंद्रित हस्तक्षेप मॉडल विकसित करने के लिए सिस्टम विंकिंग डूट्टिकोण। निधिकरण एजेंसी: चिकित्सा अनुसंधान परिषद यूके। अवधि: 2021-2023(कुल पुरस्कार राशि INR:1960000)। पीआई: डॉ. जीमोन पी।
- शीर्षक: केरल की जनजातीय आवादी में रोग समूहन (बहु-रुग्णता) को समझना। निधिकरण एजेंसी: एससीटीआईएमएसटी (आंतरिक), भारत सरकार। अवधि: 2021-2024 (कुल पुरस्कार राशि 15000000) पीआई: डॉ. जीमोन पी। इस प्रस्ताव में केरल की विचित जनजातीय आवादी में व्यक्तिगत और परिवारिक स्तर पर बहु-रुग्णता का विस्तृत मूल्यांकन किया गया था।
- शीर्षक: डायबिटीज की प्रगति, बहु-रुग्णता और हृदय जेखिम पर एक जीवनशैली हस्तक्षेप कार्यक्रम के दीर्घकालिक प्रभाव : केरल डायबिटीज रोकथाम कार्यक्रम (के-डीपीपी)। निधिकरण एजेंसी: राष्ट्रीय स्वास्थ्य और चिकित्सा अनुसंधान परिषद, ऑस्ट्रेलिया। अवधि 2020-2024: (कुल पुरस्कार राशि:52000000)पीआई: डॉ. जीमोन पी।

केरल मधुमेह निवारण कार्यक्रम (के-डीपीपी) दीर्घकालिक रोग निवारण के लिए जीवनशैली संशोधन (एसएलएम) कार्यक्रमों में से एक है, जो विशेष रूप से सीमित संसाधनों और ग्रामीण क्षेत्रों में रहने वाले लोगों



के लिए विकसित किया गया है। के-डीपीपी मॉडल के परिणामस्वरूप दो वर्ष के अनुवर्ती अध्ययन में मधुमेह की घटनाओं में महत्वहीन कमी आई। वर्तमान अध्ययन का प्रस्ताव 7-वर्षीय मधुमेह और हृदय संबंधी जोखिम-संबंधी परिणामों के संदर्भ में के-डीपीपी की प्रभावशीलता का मूल्यांकन करने के लिए किया गया है।

6. शीर्षक:: केरल डायबिटीज रोकथाम परियोजना विस्तार अध्ययन। निधिकरण एजेंसी: वर्ल्ड डायबिटीज फाउंडेशन। अवधि: 2019-2023 (कुल पुरस्कार राशि :12000000)पीआई: डॉ. जीमोन पी।

7. शीर्षक:: भारत में मधुमेह और हृदय रोग को कम करने के लिए एक कार्यस्थल-आधारित जीवन शैली कार्यक्रम। निधिकरण एजेंसी: राष्ट्रीय हृदय फेफड़े और रक्त संस्थान, संयुक्त राज्य अमेरिका। अवधि: 2016-2023 (कुल पुरस्कार राशि 99000000)पीआई: डॉ जीमोन पी।

इस परियोजना में, हमने भारत में कार्यस्थल-आधारित जीवनशैली सुधार पैकेज की स्वीकार्यता, वितरण, प्रभावशीलता और लागत-प्रभावशीलता का कार्यान्वयन और मूल्यांकन किया।

8. शीर्षक: केरल में हाल ही में प्रसव कराने वाली माताओं के लिए मानसिक स्वास्थ्य देखभाल और सहायता: एक समुदाय आधारित अध्ययन वित्तपोषण एजेंसी: महिला एवं बाल विभाग, केरल सरकार। अवधि: 2022-2023; कुल पुरस्कार राशि: 42,00,000; पीआई: डॉ. रवि प्रसाद वर्मा, सह-पीआई: डॉ. जिसा वीटी।

केरल में प्रसवोत्तर अवधि में अवसाद पर समुदाय-आधारित अध्ययनों की कमी है, साथ ही स्वास्थ्य देखभाल संबंधी व्यवहार पर सीमित साहित्य और केरल के संदर्भ में संबंधित कारकों का सीमित विवरण है, प्रसवोत्तर अवसाद (पीपीडी) पुरुषों के परिप्रेक्ष्य पर लगभग कोई साहित्य नहीं है। इस अध्ययन के उद्देश्यों में केरल में पीपीडी की व्यापकता और उससे जुड़े कारकों का आकलन करना और पीपीडी को प्रभावित करने वाले कारकों का मानचित्रण करना शामिल है। प्रशिक्षित आंगनवाड़ी कार्यकर्ताओं का उपयोग करके ओडीके प्लेटफॉर्म पर डेटा एकत्र किया जाएगा। अध्ययन में मात्रात्मक और गुणात्मक दोनों सहित मिश्रित पद्धति डृष्टिकोण अपनाया गया। अध्ययन के मात्रात्मक भाग में केरल में 4200 महिलाओं के बीच एक क्रॉस-अनुभागीय सर्वेक्षण शामिल है। हाल ही में प्रसूति हुई 25 महिलाओं, 25 पुरुष परिवार के सदस्यों और 25 महिला देखभाल करने वालों के बीच गहन साक्षात्कार आयोजित किए जाएंगे। फ्रेटलाइन स्वास्थ्य कर्मियों के लिए प्रसवोत्तर अवधि में अवसाद पर एक प्रशिक्षण मैनुअल डिजाइन करने में मदद करने के लिए स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं के साथ फोकस समूह चर्चा आयोजित की जाएगी।

9. इंसुलिन प्रतिरोध संचालित स्तन कैंसर के विकास और प्रगति में डीएनए मिथिलीकरण की भूमिका का मूल्यांकन (पीआई: डॉ. श्रीकांत ए)

इंसुलिन प्रतिरोध के लिए कोशिका संवर्धन विधियों का मानकीकरण और कोशिका संवर्धन के माध्यम से विकसित करना शुरू कर दिया गया है। हमने स्तन उपकला कोशिका लाइन एमसीएफ 10 ए में इंसुलिन प्रतिरोध विकसित करने के लिए मानकीकरण पूरा कर लिया है और वर्तमान में स्तन कैंसर कोशिका लाइनोजेडआर-75 और बीटी-474 में इंसुलिन प्रतिरोध विकास को मानकीकृत करने के लिए काम कर रहे हैं। समानांतर रूप से, हमने रोगियों से नमनेकत्र करने, न्यूक्लिक एसिड को अलग करने और उन्हें स्टोर करने के लिए मानक संचालन प्रक्रियाएं विकसित की हैं। इस अध्ययन को क्षेत्रीय कैंसर केंद्र (आरसीसी), त्रिवेद्म के संस्थान समीक्षा बोर्ड द्वारा अनुमोदित किया गया है। नमना संग्रहण की सुविधा के लिए एक समझौता ज्ञापन पर आरसीसी, त्रिवेद्म और एससीटीआईएमएसटी के बीच हस्ताक्षर किए

गए हैं।

10. शीर्षक केरल की जनजातीय आबादी में सर्वाइकल कैंसर स्क्रीनिंग के लिए उच्च जोखिम वाली एचपीटी -धनात्मक महिलाओं का परीक्षण: एक व्यवहार्यता अध्ययन (पीआई: डॉ. श्रीकांत ए)।

11. शीर्षक सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) का उपयोग करके स्वचालित मौखिक शब्द परीक्षण के माध्यम से जनजातीय आबादी के बीच मन्त्यु के कारण का दस्तावेजीकरण। बजट: 71 लाख रुपये, डीएसटी जनजातीय घटक योजना, अवधि: 3 वर्ष (2021-24); पीआई: डॉ.जिसा; सह-पीआई: डॉ बीजू सोमन, डॉ श्रीकांत, तिरुवनंतपुरम और वायनाड में डेटा संग्रह चल रहा है। अब तक लगभग 4000 मौखिक शब्द-परीक्षाएं पूरी हो चुकी हैं।

12. राष्ट्रीय पर्यावरणीय स्वास्थ्य प्रोफाइल-एनईएचपी; पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (एमओईएफसीसी) द्वारा वित्त पोषित; अवधि: 2019-2024, बजट 65 लाख रुपये, पीआई: डॉ. मंजू आर. नायर।

एनईएचपी वीस शहरों पर आधारित एक बहुकेन्द्रित अध्ययन है जिसका उद्देश्य स्वास्थ्य परिणामों पर वायु प्रदूषण के प्रभावों का आकलन करना तथा भारत में वायु प्रदूषण के कारण स्वास्थ्य परिणामों पर पड़ने वाले प्रभाव का पूर्वानुमान लगाने के लिए एक मॉडल तैयार करना है। कार्य अच्छी प्रगति पर है।

13. मोबाइल टेलीमेडिसिन परियोजना — वयनाड ; निधिकरण एजेंसी : डीएसटी, भारत सरकार; अवधि: 2017-2024 (कुल अनुदान राशि 5.64 करोड़ रुपये); पीआई: बीजू सोमन, सह-पीआई: सजितलाल एमके

14. दोनों मोबाइल टेलीमेडिसिन इकाइयों को क्रियाशील बनाया गया है। नियमित टेलीमेडिसिन परामर्श जारी है। ई-हेल्प केरल कार्यक्रम के साथ सेवाओं को एकीकृत करने का प्रयास सेंटर फॉर एडवांस्ड कंप्यूटिंग (सी-डैक) तिरुवनंतपुरम के सहयोग से प्रगति पर है।

15. महामारी विज्ञान, स्थानिक-अस्थायी और डेटा-विज्ञान विधियों का उपयोग करके सार्वजनिक स्वास्थ्य निर्णय लेने के लिए कोविड-19 परीक्षण डेटा को कार्रवाई योग्य साक्ष्य में बदलना। निधिकरण एजेंसी: आईसीएमआर, भारत सरकार। की; अवधि: 2022-24; (कुल बजट 26.2 लाख रुपये)पीआई: डॉ बिजु सोमन; सह-पीआई: डॉ राखल गायतोडे, डॉ श्रीकांत ए, डॉ अरुण मित्रा, डॉ गुरप्रीत सिंह

आईसीएमआर कोविड-19 परीक्षण डेटा एक जीवित डेटासेट है जो वास्तविक समय में अपडेट होता है और इसमें देश भर में पिछले तीन वर्षों में किए गए 100 करोड़ से अधिक सीओवीआईडी परीक्षणों का विशाल डेटा (2टीबी) है। हमने मार्च 2023 तक का डेटा डाउनलोड किया है। आर सालिंगीकीय भाषा के साथ इस बढ़ते डेटाबेस का अंतरिम विश्लेषण करने का प्रयास किया जा रहा है।

16. प्रधानमंत्री भारतीय जनआपूर्ति परियोजना (पीएमबीजेपी) की लागत प्रभावशीलता और भारत में वित्तीय जोखिम संरक्षण पर इसका प्रभाव ; निधिकरण एजेंसी:डीएचआर, भारत सरकार; अवधि (2022-23) पीजीआईएमईआर, चंडीगढ़ के साथ सहयोगात्मक परियोजना; साइट पीआई डॉ. विजु सोमन

इस उद्देश्य के लिए चयनित दोनों जिलों में डेटा संग्रह जारी है। कोट्यायम में फार्मेसी डेटा संग्रह परा हो गया है, और इनपेंट (आईपी) और किलिनिक रोगियों (ओपीडी) के रोगियों से डेटा संग्रह जारी है। डेटा संग्रहण का कार्य पूरा हो चुका है, और विश्लेषण जारी है।



17 एचटीएइनसे क्षेत्रीय तकनीकी संसाधन केन्द्र ; निधिकरणपाठ्यक्रम : डीएचआर, भारत सरकार; अवधि: 2018-25 (कुल बजट राशि रु. 2.47 करोड़);पीआई: विजुसोमन।

एचटीए इंडिया के लिए क्षेत्रीय तकनीकी संसाधन केन्द्र अच्छी प्रगति कर रहा है। हमने निम्नलिखित विषयों पर चार पूर्ण स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी मूल्यांकन (एचटीए) पूरे कर लिए हैं, 1) वचन में निमोनिया से संबंधित रुग्णता और मृत्यु दर को रोकने के लिए एक उपकरण के रूप में पल्स ऑक्सीमीटर का उपयोग ; 2) भारत में अधेपन को रोकने के लिए रंगीन फंडस तस्वीरों से डायबिटिक रेटिनोपैथी का पता लगाने के लिए उपलब्ध तकनीकों का आकलन;3)केरल और पुदुचेरी में क्रोनिक किंडनी रोगों की जांच की लागत प्रभावशीलता,4)हृदयम का मूल्यांकन - जन्मजात हृदय दोषों के लिए नवजात शिश की जांच के लिए एक केरल सरकार की पहल। क्षेत्रीय केंद्र वर्तमान में दो पर्ण एचटीए पर काम कर रहा है, 1) केरल में सीओपीडी रोकथाम और नियंत्रण कार्यक्रम (एसडब्ल्यूएएस) की प्रभावशीलता और लागत-प्रभावशीलता,और 2) वयस्क रोगियों में न्यूमोकोकल रोग के कारण मृत्यु और रुग्णता को रोकने के लिए न्यूमोकोकल कॉन्जुगेट वैक्सीन। इसके अलावा, हम दो राष्ट्रव्यापी अध्ययन करने के लिए अन्य क्षेत्रीय संसाधन केंद्रों के साथ सहयोग कर रहे हैं। विभिन्न राज्य सरकार के कार्यकर्ताओं के साथ हमारी संपर्क गतिविधियाँ चल रही हैं। केंद्र ने 10 मार्च, 2023 को सुधमा स्वराज भवन, नई दिल्ली में एचटीएआईएन, स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार और डब्ल्यूएचओ, एसईएआरओ द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी मूल्यांकन (आईएसएचटीए 2023) के अंतर्गत्तीय संगोष्ठी में सक्रिय रूप से भाग लिया है।

18 . सामाजिक कमज़ोरी के संज्ञानात्मक परिणामः भारत और स्वीडन की बढ़ आवादी के बीच अस्थिरता और लचीलेपन का एक मिश्रित पद्धति अध्ययन।पीआई — राखाल गायतोड़े; सह-पीआई — डॉ. माला रामनाथनः सह-पीआई — डॉ. जिसा वीटी.सहयोगी संस्था — आईआईपीएस, मुंबई (सह-पीआई; डॉ. शेखर टीवी; सह-पीआई- डॉ. दिलीप टीआर) कुल बजट राशि 1.52 करोड़ रुपये।

परियोजना शुरू हो चुकी है, तथा चरण-। के लिए कर्मचारियों की भर्ती और प्रारंभिक कार्य जारी है।

## आयोजित कार्यक्रम

- डॉ. माला रामनाथन, वरिष्ठ प्रोफेसर, ए.एम.सी.एच.एस.एस. ने इस अवधि के दौरान की शारीरी निकाय के सदस्य के रूप में कार्य किया।
- डॉ. विज सोमन ने भारतीय लोक स्वास्थ्य संस्थान (आईआईपीएच), दिल्ली की सलाहकार समिति की बैठक में कार्य किया।
- डॉ. राखल गायतोडे ने कॉइनसाइड परियोजनाके लिए अंतर्राष्ट्रीय सलाहकार समिति के सदस्य के रूप में कार्य किया - यह परियोजना प्रारंभिक बाल विकास के निर्धारकों से संबंधित थी - जिसे वेलकम टीम अनुदान द्वारा वित्त पोषित किया गया था।
- ऑस्ट्रेलिया के न्य साउथ वेल्स विश्वविद्यालय के स्कूल ऑफ पॉपलेशन हेल्थ में ग्लोबल हेल्थ लीड की एसोसिएट प्रोफेसर डॉ. रोहिना जोशी द्वारा 2023-04-20 को एक एमसी सेमिनार दिया गया, जिसका विषय था: "फिलीपीस में मृत्यु प्रमाणीकरण में सुधार के लिए एक इलेक्ट्रॉनिक निर्णय समर्थन उपकरण, चिकित्सकों के लिए स्मार्टवीए का विस्तार"। डॉ. सोमन ने संगोष्ठी की अध्यक्षता की और जीसा वीटी ने धन्यवाद ज्ञापन
- दिया।
- डॉ. रवि प्रसाद वर्मा ने 17.05.2023 को कोझीकोड में और 15.05.2023 को वयनाड में प्रसवोत्तर अवधि में मानसिक स्वास्थ्य और अवसाद पर आंगनवाड़ी कार्यकर्ताओं के लिए प्रशिक्षण आयोजित किया।
- डॉ. माला रामनाथन ने तमिलनाडु के कैडेवर ट्रांसप्लांट प्रोग्राम के पीछे मुख्य प्रेरक रहे वैस्कुलर सर्जन डॉ. अमलोपवनाथन जोसेफ द्वारा 6वीं सवाद व्याख्यान शृंखला का आयोजन किया। व्याख्यान की तिथि 25-04-2023 थी।
- एमसीएचएसएस ने 25.05.2023 को आईआईपीएच- शिलांग की निदेशक डॉ. सेंड्रा अल्बर्ट द्वारा एक एमसी संगोष्ठी का आयोजन किया। इस वार्ता का शीर्षक था "मेघालय में मत्तेरिया: उन्मूलन की ओर, सीएससीएमआई का अनुभव, भारत के पूर्वोत्तर में कार्य करने की चुनौतियाँ और आकर्षण।"
- दिनांक 20.06.2023 को डॉ. शेर्ली पारकल, सार्वजनिक स्वास्थ्य पोषण विशेषज्ञ और वरिष्ठ अनुसंधान फेलो, एसीडी महामारी विज्ञान और रोकथाम के प्रमुख शोधकर्ता, अंतर्राष्ट्रीय स्वास्थ्य केंद्र, ओटागो विश्वविद्यालय, न्यूजीलैंड द्वारा एमसी संगोष्ठी दिया गया। विषय था "आहार-संबंधी गैर-संचारी रोगों से निपटने के लिए कार्रवाई पर सह-डिजाइन।"
- नीचे सूचीबद्ध चार प्रतिष्ठित शिक्षाविदों ने अगस्त 2023 में एमसीएचएसएस का दौरा किया और संकाय सदस्यों और पीएचडी छात्रों के साथ चर्चा की।

डॉ.सुवीप सहाय, कंप्यूटर विज्ञान के प्रोफेसर, सूचना विज्ञान विभाग, ओस्लो विश्वविद्यालय

डॉ. अरुणिमा सहगल मुखर्जी, स्कूल ऑफ मेडिसिन, ओस्लो यूनिवर्सिटी, नॉर्वे,

प्रोफेसर अरुण कुमार शर्मा, निदेशक और प्रोफेसर, सामुदायिक चिकित्सा और सूचना विज्ञान विभाग, यूनिवर्सिटी कॉलेज ऑफ मेडिकल साइंसेज, नई दिल्ली।

डॉ. तरुण भट्टनागर, वैज्ञानिक एफ, राष्ट्रीय महामारी विज्ञान संस्थान, चेन्नई।

- डॉ. जीमोन ने चेन्नई में इंडिया-वर्क्स परियोजनाओं की प्रसार बैठक आयोजित की: <https://epaper.newindianexpress.com/c/73047576>
- राष्ट्रीय महामारी विज्ञान संस्थान, चेन्नई के वैज्ञानिक एफ डॉ. मणिकम ने 18-22 सितंबर, 2023 तक एमसीएचएसएस का दौरा किया और वरिष्ठ एमपीएच छात्रों को संकायक रोग निगरानी और प्रक्रोप जांच का एक क्रेडिट पढ़ाया।
- डॉ. राखल गायतोडे ने 5 सितंबर को शाम 5 बजे से 6.30 बजे के बीच ऑनलाइन अंतिम रिपोर्ट के मार्ग पर चर्चा करने के लिए भारत की स्वास्थ्य प्रणाली की पुनर्कल्पना पर लैंसेट आयोग की बैठक में भाग लिया। वह आयोग के सदस्य हैं।



- गृह दौरा और चिकित्सा शिविर: डॉ. रवि प्रसाद वर्मा पी ने एमपीएच 2023 के छात्रों औरभारत में स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली के पीएचडी छात्रों के साथ मिलकर दिनांक 20.10.2023 को शहरी स्वास्थ्य और कल्याण केंद्र, चाला केसहयोग से करीमदाम कलोनी वस्ती, तिरुवनंतपुरम में एक गृह दौरा और चिकित्सा शिविर का आयोजन किया। इसी तरह का एक शिविर दिनांक 27.10.2023 को मणिकलग्राम पंचायत, तिरुवनंतपुरम में आयोजित किया गया है।
- एएमसीएचएसएस ने सतर्कता जागरूकता सप्ताह 2023 (30 अक्टूबर 2023 से 5 नवंबर 2023) मनाया और 30 अक्टूबर 2023 को सुबह 11.00 बजे एएमसीएचएसएस सेमिनार हॉल में सत्यनिष्ठा प्रतिज्ञा का आयोजन किया।
- 7 नवंबर 2023: डॉ. माला रामनाथन ने केरल और कर्नाटक के ब्रिटिश उप उच्चायुक्त के साथ हाई टी नेटवर्किंग मीटिंग का सह-आयोजन किया, जिसमें इंजी. बलराम एस., सीईओ, टाइमड, बीएमटी स्कंध भी शामिल थे और उन्होंने 'संस्थाओं के लिंग परिवर्तन पर एससीटीआई-मएसटी के गति कार्यक्रम के प्रभाव' पर एक व्याख्यान दिया।
- स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग, नई दिल्ली की एक टीम, जिसमें डॉ. ओशिमा, डॉ. बालचंद्रन और डॉ. आशीष शामिल थे, ने एससीटीआईएमएसटी में आरआरसी-एचटीए-इन की प्रगति का लेखा-जोखा रखने के लिए 26-27 नवंबर, 2023 को एससीटीआईएमएसटी में क्षेत्रीय स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी आकलन भारत संसाधन केंद्र (आरआरसी-एचटीए-इन) का दौरा किया।
- डॉ. रवि प्रसाद वर्मा ने 18.11.2023 को प्रथम वर्ष के एमपीएच छात्रों को विशेष रूप से कमज़ोर जनजातीय समूहों (कट्टनाईकर, चोलानाईकर, कुरुम्बर, कादर और कोरगास) के लिए सरकारी आदर्श आवासीय विद्यालय में ले गए - शिक्षकों और छात्रों के साथ बातचीत की; एक स्वास्थ्य शिक्षा कक्षा, एक नाटक और तंबाकू पर एक वीडियो प्रदर्शन आयोजित किया।
- डॉ. रवि प्रसाद वर्मा, एमपीएच और पीएचडी छात्रों को 16 और 17 नवंबर 2023 को द्वितीयक उपशामक और पुनर्वास देखभाल मूल्यांकन के लिए सामुदायिक स्वास्थ्य केंद्र (ब्लॉक परिवार स्वास्थ्य केंद्र), कदम्पाज्ञिपुरम, परिवार स्वास्थ्य केंद्र - श्रीकृष्णपुरम, वेलिनेजी, पूकोट्टुकावु, पालक्काड जिले में फील्डवर्क के लिए ले गए।
- डॉ. वर्मा ने दिनांक 11.11.2023 को एमपीएच छात्रों के साथ कुट्टिकाल, तिरुवनंतपुरम में अमाल और आयिरमकल वस्तियों में जनजातीय स्वास्थ्य शिविर का आयोजन किया।
- रवि प्रसाद वर्मा ने 15.11.2023 को पालक्काड में, 20.11.2023 को कोडोट्टी, मलप्पुरम में और 21.11.2023 को पेरुंवडप्पु, मलप्पुरम में अंगनवाड़ी कार्यकर्ताओं के लिए मातृ मानसिक स्वास्थ्य पर प्रशिक्षण आयोजित किया।
- एएमसीएचएसएस ने 4 से 7 दिसंबर 2023 तक अखिल भारतीय आयु-विज्ञान संस्थान (एम्स), कल्याणी के सहयोग से स्वास्थ्य डेटा विश्लेषण पर एक राष्ट्रीय कार्यशाला आयोजित की। संसाधन व्यक्तियों में डॉ. विजू सोमन, डॉ. गुरप्रीत सिंह, डॉ. अरुण मित्रा पेट्टीरुडी और डॉ. अद्रिजा रॉय शामिल थे।
- राइनलैंड-फालिजस्चे टेक्निकल यूनिवर्सिटी (आरपीटीय), कैसरस्लॉटर्न लैंडा, जर्मनी के सहयोग से, एएमसीएचएसएस ने विकिवैश्वविद्यालय पर

मुक्त शैक्षिक संसाधन (ओईआर) बनाने पर केंद्रित एक एडिट-ए-थॉन कार्यक्रम का आयोजन किया। यह कार्यक्रम 19 दिसंबर 2023 को एएमसी सेमिनार हॉल में आयोजित किया गया था। ए.एम.सी.एच.एस.एस. के छात्रों और शिक्षकों के अलावा, जिले के उच्चतर माध्यमिक विद्यालयों के पांच चयनित शिक्षकों ने भी एडिट-ए-थॉन कार्यक्रम में भाग लिया।

- 14 दिसंबर 2023: डॉ. माला रामनाथन ने संवाद व्याख्यान शून्खला का आयोजन किया, प्रोफेसर केपीजे रेडी का आठवां व्याख्यान 'शॉक वेव्स की जादुई दुनिया' पर था।
- डॉ. रवि प्रसाद वर्मा ने चार जिलों (एर्नाकुलम, कोल्लम, अलापुङ्गा, तिरुवनंतपुरम) में आंगनवाड़ी कार्यकर्ताओं का प्रशिक्षण आयोजित किया, जिसका शीर्षक था - "केरल में हाल ही में प्रसव कराने वाली माताओं की मानसिक स्वास्थ्य देखभाल और सहायता: एक समुदाय-आधारित अध्ययन" (दिनांक 14 व 15 तथा 27 व 28 दिसंबर)
- इस अवधि के दौरान डॉ. रामनाथन इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल एथिक्स के कार्यकारी संपादक के रूप में कार्यरत रहे।
- डॉ. सोमन ने इस अवधि के दौरान प्रत्येक दूसरे गुरुवार की शाम को एनजीओ हेल्थ एक्शन बाय पीपल (एचएपी) द्वारा आयोजित मासिक बहु-विषयक जर्नल क्लब का संचालन किया।
- डॉ. सोमन ने दो पूर्ण-दिवसीय सम्मेलन पूर्व कार्यशालाएं आयोजित कीं, एक "आर का उपयोग करके स्थानिक महामारी विज्ञान" और दूसरी "आर के साथ प्रभायी ढंग से अनुसंधान संप्रेषित करें: पांडुलिपियां, थीसिस और उससे आगे" पर क्रमशः 06.02.2024 और 07.02.2024 को, कस्तूरबा मेडिकल कॉलेज, मैगलोर में आयोजित इंडियन एसोसिएशन ऑफ प्रिवेटिव एंड सोशल मेडिसिन (आईएपीएसएम-2024) के 51वें राष्ट्रीय सम्मेलन के सहयोग से।
- "चिकित्सा और संबद्ध स्वास्थ्य विज्ञान शोधकर्ताओं के लिए आवश्यक जैव संविधिकी" पर वार्षिक कार्यशाला 12 से 16 मार्च 2024 तक आयोजित की गई। पाठ्यक्रम समन्वयक डॉ. शंकर शर्मा पी, प्रोफेसर, और डॉ. जिसा वीटी, वैज्ञानिक डी एएमसीएचएसएस के लिए आवश्यक जैव संविधिकी का उपयोग करके स्वचालित मौखिक शब परीक्षण के माध्यम से आदिवासी आवादी के वीच मृत्यु के कारण का दस्तावेजीकरण कराने की परियोजना के हिस्से के रूप में वायनाड के अध्ययन क्षेत्रों में पंचायत/नगर पालिका अधिकारियों से मुलाकात की।
- डॉ. जिसा ने मई 2023 में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी का उपयोग करके स्वचालित मौखिक शब परीक्षण के माध्यम से आदिवासी आवादी के वीच मृत्यु के कारण का दस्तावेजीकरण कराने की परियोजना के हिस्से के रूप में वायनाड के अध्ययन क्षेत्रों में पंचायत/नगर पालिका अधिकारियों से मुलाकात की।

### पुरस्कार और सम्मान

- डॉ. जीमोन पन्नियामक्कल प्रोफेसर एमएस वलियाथन उत्कृष्ट अनुसंधान अन्वेषक के लिए उत्कृष्टता प्रमाण पत्र (2023)।
- डॉ. रवि प्रसाद वर्मा के साथ पीएचडी स्कॉलर डॉ. अर्शा ने 11-13 जून, 2023 को भारतीय महिला वैज्ञानिक संघ के XV बैवार्षिक और III अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में स्वास्थ्य श्रेणी में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार जीता।
- डॉ. विजू सोमन के पीएचडी स्कॉलर डॉ. अरुण मित्रा ने 2-3 जून 2023 को आईआईटी-मुंबई में आयोजित संगम सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार जीता।



- डॉ. अद्रिजा रॉय (अनुसंधान अधिकारी, क्षेत्रीय संसाधन केंद्र, स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी आकलन भारत और अंशकालिक पीएचडी स्कॉलर, एएमसीए-चार्चसेस, प्रो. विजुसोमन ने पेपर के लिए प्रॉमिसिंग पेपर अवार्ड जीता है: रॉय ए, सोमन वी, पेड़ीरड्डी इएम, मोहम्मद आरसी, निम्न और मध्यम आय वाले देशों में डिजिटल स्वास्थ्य नीति: एक व्यापक समीक्षा और पाठ्यक्रम विकास। इसे अमृताकौन 2023, छठे अमृता अंतर्राष्ट्रीय सार्वजनिक स्वास्थ्य सम्मेलन (एआईपीएचसी) 2023 में प्रस्तुत किया गया था, जो 1-2 दिसंबर, 2023 को सामुदायिक चिकित्सा और सार्वजनिक स्वास्थ्य विभाग द्वारा ऑन्कोलॉजी विभाग, अमृता इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज, कोच्चि के समनवय में आयोजित किया गया था।
- डॉ. जीमोन पी के टाइम-एचएफ अध्ययन (#परियोजना 5433) को वेलकम ट्रस्ट डीवीटी इंडिया अलायंस की वार्षिक रिपोर्ट (2021-22) में शामिल किया गया।
- डॉ. जीमोन पी ने 18/ 12/ 2023, को दवाओं के सुरक्षित और तरक्संगत उपयोग पर आईसीएमआर टास्क फोर्स की बैठक में भाग लिया।
- डॉ. जीमोनजीमोन पी 15/ 11/ 2023, को आईसीएमआर-क्षेत्रीय चिकित्सा अनुसंधान केंद्र, भुवनेश्वर की वैज्ञानिक सलाहकार समिति में शामिल हुए।
- डॉ. जीमोनजीमोन पी, 15/ 11/ 2023 कोवल्ड हार्ट फेडरेशन के 9वें वर्ल्ड हार्ट समिट कार्यक्रम सलाहकार समिति में शामिल हुए।
- डॉ. जीमोनजीमोन पी, ,ने बुधवार, 8 नवंबर, 2023 को , अल्फेड सेंटर, मेलबर्न, ऑस्ट्रेलिया में "भारत में हृदय स्वास्थ्य में सुधार के लिए जटिल सार्वजनिक स्वास्थ्य हस्तक्षेप" शीर्षक से एक आमंत्रित शोध संगोष्ठी दी।
- डॉ. जीमोन पी को पिछले दो वर्षों में एल्सेवियर ओपन एक्सेस प्लेटफॉर्म पर संयुक्त राष्ट्र सतत विकास लक्ष्यों से संबंधित नौ लेख प्रकाशित करने के लिए सम्मानित किया गया।
- डॉ. सोमन को राष्ट्रीय विषाणु विज्ञान संस्थान (एनआईवी), पुणे की केरल इकाई के मॉडल ग्रामीण स्वास्थ्य अनुसंधान इकाई (एमआरएचआरयू) की स्थानीय अनुसंधान सलाहकार समिति (एलआरएसी) का अध्यक्ष नियुक्त किया गया।
- डॉ. जीमोन पी को स्टैनफोर्ड यूनिवर्सिटी रैंकिंग 2024 में शीर्ष 2% प्रभावशाली वैज्ञानिकों में सूचीबद्ध किया गया है।
- डॉ. के. श्रीनिवासन के साथ अंशकालिक पीएच.डी. छात्र को बैकॉक, थाइलैंड में प्रायोरिटीज़ 2024 सम्मेलन में भाग लेने और अपना काम प्रस्तुत करने के लिए इंटरनेशनल सोसाइटी फॉर प्रायोरिटीज़ इन हेल्थ (आईएसपीएच) से वर्सेरी सोपोर्ट पुरस्कार से सम्मानित किया गया था। - छात्रवृत्ति सहायता 1,500 अमेरिकी डॉलर है। यह पुरस्कार उन्हें, 'स्वास्थ्य परियोजनाओं के लिए बजटीय आवंटन पर महामारी का प्रभाव: केरल, भारत के स्थानीय निकायों का एक अध्ययन' के लिए दिया गया। यह कार्य एनसीडी के लिए बजट विश्लेषण पर उनके पीएचडी शोध "सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए डेटा विज्ञान: अगली पीढ़ी के सार्वजनिक स्वास्थ्य का हिस्सा था।
- परिवर्तनकारी प्रशिक्षण मॉडल" पर डॉ सोमन की प्रस्तुति को शिक्षक श्रेणी के तहत आईएसएसएम के आईएसपीएसएम सर्वोत्तम प्रथाओं के संग्रह 2023-24 में शॉर्टिलिस्ट और प्रकाशित किया गया।
- डॉ. मैथ्यू वीजे, अंशकालिक पीएचडी स्कॉलर को डॉ. विजुसोमन के साथ युवा भारतीय जैव-चिकित्सा वैज्ञानिकों के लिए 2023-24 की दीर्घकालिक आईएसपीएसएमआर-डीएचआर अंतर्राष्ट्रीय फैलोशिप मिली। वह फैलोशिप के साथ जून 2024 से छह महीने के लिए कनाडा के कैनबरा विश्वविद्यालय में भू-स्थानिक विश्लेषण पर प्रशिक्षण प्राप्त करेंगे।
- डॉ. श्रीकांत ए, ने 16 सितंबर 2023 को आईआईटी मद्रास, चेन्नई में कैंसर जीवविज्ञान: आणविक तंत्र, जीनेमिक्स और नवीन चिकित्सा विज्ञान पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में व्याख्यान दिया।

## कर्मचारीगण

### संकाय

डॉ. विजु सोमन, प्रोफेसर और प्रमुख  
 डॉ. शंकर शर्मा पी, प्रोफेसर (वरिष्ठ ग्रेड)  
 डॉ. माला रामनाथन, प्रोफेसर (वरिष्ठ ग्रेड)  
 डॉ. श्रीनिवासन के., प्रोफेसर  
 डॉ राखल गायतोडे, प्रोफेसर  
 डॉ. रवि प्रसाद वर्मा पी., प्रोफेसर  
 डॉ. जीमोन पी., अपर प्रोफेसर  
 डॉ. श्रीकांत ए., एसेसिएट प्रोफेसर  
 डॉ. मंजू आर. नायर, वैज्ञानिक डी  
 डॉ. जिसा वीटी, वैज्ञानिक डी



डॉ. रवि प्रसाद वर्मा पी और डॉ. जिसा बीटी, कोझीकोड में प्रसवोत्तर अवधि में मानसिक स्वास्थ्य और अवसाद पर आंगनवाड़ी कार्यकर्ताओं के प्रशिक्षण में - 17/ 05/ 2023 वायनाड - 15/ 5/ 2023



20/ 10/ 2023 को चिकित्सा शिविर में एमपीएच छात्र।



एमपीएच छात्र 20/ 10/ 2023 को शहरी स्वास्थ्य केंद्र का दौरा करते हुए



30/ 10/ 2023को एएमसीएचएसएस में सत्यनिष्ठा प्रतिज्ञा समारोह



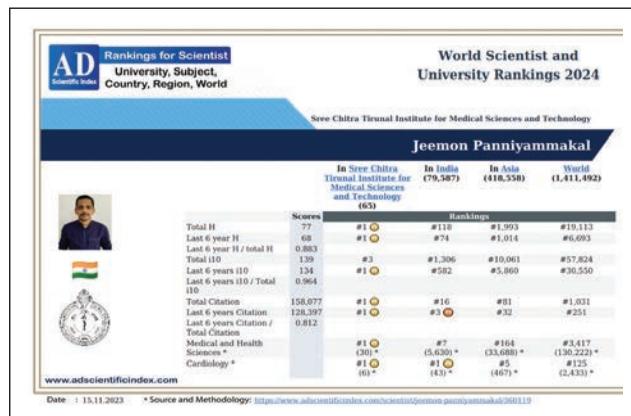
18/ 11/ 2023को विशेष रूप से कमज़ोर जनजातीय समूहों (कट्टुनैकर, चोलानैकर, कुरुम्बर, कादर और कोरगास) के लिए सरकारी मॉडल आवासीय विद्यालय का एमपीएच क्षेत्र दौरा



18/ 11/ 2023को विशेष रूप से कमज़ोर जनजातीय समूहों (कट्टुनाईकर, चोलानाईकर, कुरुम्बर, कादर और कोरगास) के लिए सरकारी मॉडल आवासीय विद्यालय का एमपीएच क्षेत्र दौरा



16 और 17 नवंबर 2023 को माध्यमिक उपशामक और पुनर्वास देखभाल मूल्यांकन के लिए पालक्काड जिले के सीएचसी (ब्लॉक परिवार स्वास्थ्य केंद्र), कदम्पाञ्चिप्पुरम का छात्रों द्वारा दौरा



11/ 11/ 2023 को कुट्टीचल, तिरुवनंतपुरम में आमल और अधिरमकाल बस्तियों में जनजातीय स्वास्थ्य शिविर

डॉ. जीमनो पी. को स्टैनफोर्ड यूनिवर्सिटी रैंकिंग 2024 में शीर्ष 2% प्रभावशाली वैज्ञानिकों में सूचीबद्ध किया गया



1004-07 दिसंबर, 2023 को अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान (एम्स) कल्याणी, पश्चिम बंगाल के सहयोग से स्वास्थ्य डेटा विश्लेषण पर राष्ट्रीय कार्यशाला



मेघालय के खासी हिल्स में सीएचसी उम्सिंग और उपकेंद्र उम्हू का दौरा



## शैक्षणिक कार्य प्रभाग

# शैक्षणिक कार्य प्रभाग

श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेद्रम कार्डियक और न्यूरोसाइंसेज में डीएम एवं एमसीएच डिग्री के लिए अग्रणी सुपर स्पेशियलिटी पाठ्यक्रमों के लिए एक बहुप्रतीक्षित गंतव्य बना हुआ है। यह उन कुछ संस्थानों में से एक है जो कार्डियक और न्यूरोसाइंसेज के उप-विशेषज्ञ क्षेत्रों में पोस्ट-डॉक्टोरल फेलोशिप कार्यक्रम प्रदान करते हैं। इसके अलावा, संस्थान चिकित्सा, जैव चिकित्सा और स्वास्थ्य विज्ञान में स्नातकोत्तर और पीएचडी पाठ्यक्रम और संवंधित क्षेत्रों में डिप्लोमा और पीजी डिप्लोमा पाठ्यक्रम प्रदान करता है।

## गतिविधियां

### वर्ष 2023-24 के दौरान प्रस्तावित कार्यक्रम

1. डीएम कार्डियोलॉजी
2. डीएम न्यूरोलॉजी
3. डीएम न्यूरोइमेंजिंग और इंटरवेशनल न्यूरोरेडियोलॉजी
4. डीएम कार्डियोवास्कुलर इमेंजिंग और वैस्कुलर इंटरवेशनल रेडियोलॉजी
5. डीएम कार्डियोथोरेसिक और वैस्कुलर एनेस्थीसिया
6. डीएम न्यूरोएनेस्थीसिया
7. डीएम पीडियाट्रिक कार्डियोलॉजी
8. एमसीएच कार्डियोवास्कुलर और थोरेसिक सर्जरी
9. एमसीएच वैस्कुलर सर्जरी
10. एमसीएच न्यूरोसर्जरी (एमएस के बाद)
11. पोस्ट-डॉक्टोरल अध्येतावृत्ति (पोस्ट डीएम/ एमसीएच/ डीएनवी)
  1. न्यूरोलॉजी विभाग
    - i. इलेक्ट्रोएन्सेफलोग्राफी
    - ii. मिर्गी
    - iii. मूवमेंट डिसऑर्डर
    - iv. न्यूरोमस्क्युलर विकार
    - v. स्ट्रोक
  - II. कार्डियोलॉजी विभाग
    - i. वयस्क कार्डियोलॉजी और हस्तक्षेप
    - ii. कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी
    - iii. पीडियाट्रिक कार्डियोलॉजी
  - III. न्यूरोसर्जरी विभाग
    - i. सेरोवैस्कुलर सर्जरी
    - ii. खोपड़ी आधार न्यूरोसर्जरी
    - iii. रीढ़ की सर्जरी

### iv. कार्यात्मक न्यूरोसर्जरी

### IV. सीटीवीएस विभाग

- i. वयस्क कार्डियक सर्जरी
- ii. पीडियाट्रिक कार्डियक सर्जरी

### V. एनेस्थिसियोलॉजी विभाग

- i. पीडियाट्रिक कार्डियक एनेस्थीसिया
- ii. पेरिओपरेटिव न्यूरोमॉनिटिंग और न्यूरोसर्जिकल इंटेंसिव केयर
- iii. वयस्क कार्डियोथोरेसिक वैस्कुलर एनेस्थीसिया

### 12. पोस्ट डॉक्टोरल सर्टिफिकेट कोर्स (पीडीसीसी)

#### I. ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग

##### i. ट्रांसफ्यूजन ट्रांसमिटेड डिजीज परीक्षण में पीडीसीसी

#### II. सूक्ष्म जीव विज्ञान विभाग

##### i. अस्पताल संक्रमण नियंत्रण में पीडीसीसी

#### III. पैथोलॉजी विभाग

##### i. न्यूरोपैथोलॉजी में पीडीसीसी

### 13. इंटीग्रेटेड एमडी-पीएचडी, डीएम-पीएचडी और एमसीएच-पीएचडी

## पीएचडी (पूर्णकालिक)

### विषय

1. भौतिक विज्ञान
2. रासायनिक विज्ञान
3. जैविक विज्ञान/ जैव चिकित्सा विज्ञान
4. जैव इंजीनियरिंग
5. जैव सामग्री विज्ञान और प्रौद्योगिकी
6. स्वास्थ्य विज्ञान
7. चिकित्सा विज्ञान

## पीएचडी (अंशकालिक)

### 1. स्वास्थ्य विज्ञान

### मास्टर पाठ्यक्रम

1. ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन में एमडी
2. मास्टर ऑफ पब्लिक हेल्थ (एमपीएच)

## डिप्लोमा पाठ्यक्रम

1. सार्वजनिक स्वास्थ्य में डिप्लोमा
2. कार्डियोवास्कुलर और थोरेसिक नर्सिंग में डिप्लोमा
3. न्यूरो-नर्सिंग में डिप्लोमा



4. ऑपरेशन थिएटर और एनेस्थीसिया टेक्नोलॉजी में डिप्लोमा
5. एडवांस्ड चिकित्सा इमेजिंग टेक्नोलॉजी में डिप्लोमा

## पीजी डिप्लोमा पाठ्यक्रम

1. कार्डियक प्रयोगशाला प्रौद्योगिकी
2. न्यूरो-प्रौद्योगिकी
3. चिकित्सा रिकार्ड विज्ञान
4. क्लिनिकल परफ्यूजन
5. रक्त वैकिंग प्रौद्योगिकी

## उच्चत प्रमाणपत्र कार्यक्रम

1. न्यूरोलॉजिकल विज्ञान में फिजियोथेरेपी
2. कार्डियोलॉजिकल विज्ञान में फिजियोथेरेपी

## अन्य कार्यक्रम

अन्य संस्थानों के साथ संयुक्त कार्यक्रम (आईआईटी मद्रास और सीएमसी वेल्लोर)

1. एम.टेक. (क्लिनिकल इंजीनियरिंग)
2. पीएचडी (जैव चिकित्सा उपकरण और प्रौद्योगिकी)

## अन्य केंद्रों में आयोजित संबद्ध कार्यक्रम

### क) नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एपिडेमियोलॉजी, चेन्नई

1. मास्टर ऑफ पब्लिक हेल्थ (महामारी विज्ञान और स्वास्थ्य प्रणाली) (एपिडेमियोलॉजी एंड हेल्थ सिस्टम )

### ख) क्रिश्चियन मेडिकल कॉलेज, वेल्लोर

1. एमएस बायोइंजीनियरिंग
2. बायोइंजीनियरिंग/ बायोमेडिकल साइंसेज में पीएचडी
3. मास्टर ऑफ पब्लिक हेल्थ (एमपीएच)

विभिन्न कार्यक्रमों में प्रवेश के लिए वार्षिक चयन प्रक्रिया नवंबर और दिसंबर में आयोजित की गई थी। पीएचडी (फेलोशिप धारकों) और एमपीएच/ डीपीएच के लिए चयन मई और जून 2023 में किया गया था। 17 फरवरी 2024 को आयोजित एक समारोह में निदेशक, संकायाध्यक्ष और वरिष्ठ संकाय सदस्यों द्वारा नव प्रवेशित छात्रों का स्वागत किया गया और उन्हें संबोधित किया गया।

सीनियर रेसिडेंट्स के लिए ओरिएंटेशन कार्यक्रम दो सत्रों में आयोजित किया गया। पहला सत्र 24 से 29 अप्रैल 2023 तक और दूसरा सत्र 30 अक्टूबर 2023 से 4 नवंबर 2023 तक था। छात्र समुदाय ने कई राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय सम्मेलनों में भाग लिया और अपने कार्य और प्रस्तुतियों के लिए पुरस्कार जीतकर संस्थान का नाम रोशन किया।

## प्रवेश प्रक्रिया

अध्ययन के विभिन्न कार्यक्रमों में प्रवेश, शैक्षणिक समिति (एसी) द्वारा अनुशंसित नीति और प्रक्रियाओं द्वारा विनियमित होता है और समय-समय पर संस्थान के शासी निकाय (जीवी) द्वारा अनुमोदित होता है। प्रवेश हेतु अधिसूचना पूरे भारत में प्रत्येक वर्ष सितम्बर के प्रथम सप्ताह में प्रमुख समाचार पत्रों (मलयालम, हिन्दी और अंग्रेजी) में विज्ञापन के माध्यम से तथा संस्थान की वेबसाइट पर प्रकाशित की जाती है। डीएम/ एमसीएच/ एमडी कार्यक्रमों में प्रवेश के लिए मूल्यांकन और साक्षात्कार आईएनआई-एसएस/ आईएनआईसीईटी के माध्यम से आयोजित किए गए थे। पोस्ट डॉक्टरल अध्येतावृत्ति, स्नातकोत्तर और डिप्लोमा कार्यक्रमों में प्रवेश के लिए मूल्यांकन और साक्षात्कार नवंबर/ दिसंबर के महीनों के दौरान संस्थान में आयोजित किए गए थे। पीएचडी (फेलोशिप धारक), मास्टर ऑफ पब्लिक हेल्थ और डिप्लोमा इन पब्लिक हेल्थ में प्रवेश मई/ जून के दौरान किए गए।

वर्ष 2023-24 के दौरान संस्थान द्वारा संचालित विभिन्न शैक्षणिक कार्यक्रमों में 174 छात्रों ने दाखिला लिया। 01 अप्रैल 2023 से 31 मार्च 2024 तक प्रवेश पाने वाले छात्रों/ निवासियों का विवरण इस प्रकार है:

कार्यक्रम	छात्रों की संख्या	कार्यक्रम	छात्रों की संख्या
डीएम	49	एमपीएच(एससीटीआईएमएसटी)	27
एम.सी.एच.	7	एमपीएच (एनआईई)	12
पीडीएफ	16	एमपीएच (सीएमसीवी)	0
एमडी	2	पीएचडी (एएमसीएचएसएस/ सीएमसीवी)	19
पीडीसीसी	3	एमएस बायोइंजीनियरिंग (सीएमसीवी)	0
एमटेक (आईआईटीएम और सीएमसीवी के साथ संयुक्त कार्यक्रम)	14	डिप्लोमा/ पीजी डिप्लोमा/ प्रमाणपत्र	25

31.03.2024 तक संस्थान में नामांकित विद्यार्थियों की कुल संख्या (संयुक्त कार्यक्रमों और संबद्ध कार्यक्रमों सहित) 395 थी।

## अल्पकालिक प्रशिक्षण/ प्रेक्षकता

संस्थान ने सरकारी/ स्वायत्त संस्थानों, स्वास्थ्य क्षेत्र संगठनों, स्वीकृत मेडिकल/ डेंटल/ नर्सिंग/ इंजीनियरिंग कॉलेजों और अन्य पैरामेडिकल संस्थानों द्वारा प्रायोजित उम्मीदवारों को अल्पकालिक प्रशिक्षण/ पर्यवेक्षण प्रदान किया।



प्रशिक्षण/ पर्यवेक्षण की व्यवस्था संबंधित विभाग/ अनुशासन के परामर्श से की गई थी। देश भर के विभिन्न संस्थानों के पर्यवेक्षकों ने संस्थान के विभिन्न विभागों में 15 दिनों से लेकर 3 महीने तक की अलग-अलग अवधियां विताई। वर्ष 2023-2024 के दौरान कुल 352 उम्मीदवारों ने एससीटीआईएमएसटी में अपनी प्रेक्षकता/ इंटर्व्हिशप/ परियोजना का कार्य/ प्रशिक्षण पूरा किया।

### वार्षिक दीक्षांत समारोह (39वां बैच) और 6वां जी. पार्थसारथी व्याख्यान

39वें बैच का वार्षिक दीक्षांत समारोह 6 मई 2023 को आयोजित किया गया था। कुल मिलाकर, 161 विद्यार्थियों को वर्ष 2022-2023 में डिग्री/ डिप्लोमा/ प्रमाणपत्र प्राप्त हुए। कार्यक्रम अच्युता मेनोन स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन केंद्र सभागार में सुबह 10 बजे से आयोजित किया गया। डॉ. संजय विहारी, निदेशक एससीटीआईएमएसटी ने स्वागत भाषण दिया और संस्थान की गतिविधियों की रिपोर्ट प्रस्तुत की। विभिन्न विभागों के प्रमुखों ने अपने नए स्नातकों को प्रस्तुत किया और संस्थान के माननीय अध्यक्ष डॉ. विजय कुमार सारस्वत द्वारा स्नातकों को डिग्री प्रदान की गई। विभिन्न विशेषज्ञताओं के अंतर्गत प्रदान की गई डिप्लियो की संख्या इस प्रकार थी: डीएम कार्यक्रम (कार्डियोलॉजी / न्यूरोलॉजी / कार्डियोथेरेसिक और वैस्कुलर एनेस्थीसिया / न्यूरोएन्सीसिया / न्यूरोइमेजिंग और इंटरवेशनल न्यूरोरडियोलॉजी) — 27; एमसीएच कार्यक्रम (कार्डियोवैस्कुलर और थेरेसिक सर्जरी और न्यूरोसर्जरी) — 7; एमडी (ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन) — 1; पोस्ट डॉक्टरल फेलोशिप (पीडीएफ) कार्यक्रम (वयस्क कार्डियोलॉजी और इंटरवेशन / कार्डिएक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी / सेरेब्रोवैस्कुलर सर्जरी / इलेक्ट्रोएन्सेफेलोग्राफी / मिर्गी / न्यूरोमस्कुलर विकार / बाल चिकित्सा कार्डिएक एनेस्थीसिया / बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी / खोपड़ी आधार न्यूरोसर्जरी / स्ट्रोक) — 12; मास्टर ऑफ पब्लिक हेल्थ — 72; एमएस वायोइंजीनियरिंग — 1 और पीएचडी — 7। समारोह के मुख्य अतिथि, डॉ. विनोद कुमार पॉल, सदस्य, नीति आयोग, भारत सरकार ने दीक्षांत भाषण दिया। समारोह के सम्मानित अतिथि भारत सरकार के जैव प्रौद्योगिकी विभाग के सचिव डॉ. राजेश एस. गोखले थे।

दीक्षांत समारोह के दौरान, विभिन्न क्षेत्रों में उत्कृष्ट योगदान देने वाले एससीटीआईएमएसटी संकाय सदस्यों को योग्यता प्रमाण पत्र प्रदान किये गये। वर्ष 2023 के लिए पुरस्कार विजेताओं के नाम नीचे दिए गए हैं:

- प्रो. एम.एस. वलियाथन उत्कृष्ट अनुसंधान अन्वेषक के लिए योग्यता प्रमाणपत्र 2023 - डॉ. जीर्मान पी., एसोसिएट प्रोफेसर, एएमसीएच-साएस।
- विलिनिकल विशेषज्ञता में उत्कृष्ट उपलब्धि के लिए 2023 का मेरिट प्रमाण पत्र - डॉ. नारायणन नंबूदरी, प्रोफेसर, कार्डियोलॉजी विभाग।
- सर्वश्रेष्ठ बायोमेडिकल प्रौद्योगिकी नवाचार के लिए मेरिट 2023 का प्रमाण पत्र - इंजीनियर एन.एन. सुभाष, इंजीनियर सी, बीएमटी संकंध।
- सर्वश्रेष्ठ पेपर प्रकाशन के लिए 2023 का मेरिट प्रमाण पत्र - सुश्री राजलक्ष्मी जी.पी., पीएचडी स्कॉलर।
- बुनियादी विज्ञान अनुसंधान में उत्कृष्ट उपलब्धि के लिए 2023 का मेरिट प्रमाण पत्र - डॉ. जयश्री आर.एस., वैज्ञानिक जी, बीएमटी संकंध।
- जैव-चिकित्सा प्रौद्योगिकियों को विकसित कर उद्योग जगत में स्थानांतरित करने वाली अनुसंधान टीमों को प्रशंसा प्रमाण-पत्र प्रदान किए गए। प्रौद्योगिकी साझेदारों को प्रमाण-पत्र भी दिए गए। हस्तांतरित प्रौद्योगिकियां, अनुसंधान टीमों का नेतृत्व करने वाले प्रमुख अन्वेषक (पीआई) और उद्योग साझेदार नीचे दिए गए हैं:
  - मस्तिष्क की असामान्य रक्त वाहिकाओं को बंद करने वाले स्थायी प्रत्यारोपण के रूप में उपयोग के लिए तरल एम्बोलिक एजेंट (तकनीकी पीआई: डॉ. रॉय जोसेफ; क्लिनिकल पीआई: डॉ. जयदेवन; प्रौद्योगिकी साझेदार: मेसर्स बायोरैडमेडिसिस प्राइवेट लिमिटेड, पुणे; उद्योग प्रतिनिधि: श्री अंकु श्रीकुमार।)
  - डग एल्यूटिंग बायोएक्टिव कैलिशियम सल्फेट सीमेंट (तकनीकी पीआई: डॉ. मनोज कोमाथ; क्लिनिकल पीआई: डॉ. ईश्वर एच.वी.; प्रौद्योगिकी साझेदार: मेसर्स ओनिक्स मेडिकल्स प्राइवेट लिमिटेड, मेरठ, यूपी।)
  - यूवी सक्षम माइक्रोवेव (एस्टा) का उपयोग करके कीटाणुओंधन के लिए स्वचालित स्मार्ट ट्रैश विन्‌ (तकनीकी पीआई: डॉ. मनोज जी.एस.; क्लिनिकल पीआई: डॉ. मणिकंडन; प्रौद्योगिकी साझेदार: मेसर्स फोस्टर मेडिटेक प्राइवेट लिमिटेड, लखनऊ, यूपी।)
  - इन्फन्ट वार्मिंग रैपर और वेसिनेट् (तकनीकी पीआई: श्री सरथ एस. नायर; प्रौद्योगिकी साझेदार: मेसर्स केरल राज्य इलेक्ट्रॉनिक्स विकास निगम, (केल्टॉन); उद्योग प्रतिनिधि: श्री अजय कुमार सी.पी., प्रबंधक और प्रमुख (कॉर्पोरेट योजना और ज्ञान सेवा समूह।)
  - चित्रा एसएआरएस सीओवी-2 मल्टी-लेक्स आरटी पीसीआर किट (तकनीकी पीआई: डॉ. अनुकुमार टी., वैज्ञानिक जी; प्रौद्योगिकी साझेदार 1: मेसर्स ह्यूवेल लाइफ साइंसेज, हैदराबाद; उद्योग प्रतिनिधि 1: श्री कृबकरण, निदेशक-वैशिक विक्री और विपणन; प्रौद्योगिकी साझेदार 2: मेसर्स मेरिल लाइफ साइंसेज, अहमदाबाद; उद्योग प्रतिनिधि 2: श्री रघवेश वी.)।
  - फ्लो डायवर्टर स्टेंट (तकनीकी पीआई: डॉ. सुजेश श्रीधरन; क्लिनिकल पीआई: डॉ. संतोष कन्नथ; प्रौद्योगिकी साझेदार: मेसर्स बायोरैडमेडिसिस प्राइवेट लिमिटेड, पुणे; उद्योग प्रतिनिधि: श्री अंकु श्रीकुमार।)
  - एट्रियल सेप्टल डिफेक्ट क्लोजर डिवाइस (ऑक्लुडर) (तकनीकी पीआई: डॉ. सुजेश श्रीधरन; क्लिनिकल पीआई: डॉ. विजूलाल; प्रौद्योगिकी साझेदार: मेसर्स बायोरैडमेडिसिस प्राइवेट लिमिटेड, पुणे; उद्योग प्रतिनिधि: श्री अंकु श्रीकुमार।)

उन संकाय सदस्यों को भी प्रशंसा प्रमाण पत्र प्रदान किए गए जिन्होंने 5 करोड़ रुपये या उससे अधिक का बाह्य अनुदान प्राप्त किया है। जिन संकाय सदस्यों को प्रमाण-पत्र दिए गए, उनके नाम, परियोजना की कुल लागत तथा वित्तपोषण एजेंसी के नाम इस प्रकार हैं:

- श्री सी.वी. मुरलीधरन वैज्ञानिक-जी (वरिष्ठ ग्रेड); विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी



विभाग, भारत सरकार से तकनीकी अनुसंधान केंद्र अनुदान; परियोजना की कुल लागत = 93.25 करोड़ रुपये।

- श्री बलराम, वैज्ञानिक-जी; डीएसटी, वीआईआरएसी की विभिन्न योजनाओं और एचडीएफसी बैंक के सीएसआर अनुदान से प्रौद्योगिकी व्यवसाय इनक्यूबेटर के लिए अनुदान; जुटाई गई कुल राशि = 25 करोड़ रुपये, से अधिक।
- डॉ. माया नंदकुमार, वैज्ञानिक-जी; जैव प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार से अनुदान; परियोजना की कुल लागत = 9.52 करोड़ रुपये।
- डॉ. रौय जोसेफ वैज्ञानिक-जी; एसईईटी प्रभाग, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार से अनुदान; परियोजनाओं की कुल लागत = 6.12 करोड़ रुपये।
- डॉ. एस. हरिकृष्णन, प्रोफेसर; भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद, भारत सरकार से अनुदान; परियोजनाओं की कुल लागत = 5 करोड़ रुपये।

रसायन एवं पेट्रोकेमिकल मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा स्थापित वर्ष 2022 में राष्ट्रीय पेट्रोकेमिकल पुरस्कार जीतने वाले संकाय के दो सदस्यों और एक छात्र को प्रशंसा प्रमाण पत्र प्रदान किए गए। डॉ. रौय जोसेफ, सुश्री गोपिका गोपन और डॉ. जयदेवन इस पुरस्कार के विजेता थे।

डॉ. मोहनदास-डॉ. रिचर्ड ए. सर्वश्रेष्ठ आउटगोइंग मास्टर ऑफ पब्लिक हेल्थ छात्र के लिए नकद योग्यता प्रमाण पत्र डॉ. कार्ति विजय को प्रदान किया गया।

दीक्षांत समारोह के साथ ही छाता जी. पार्थसारथी व्याख्यान भी आयोजित किया गया। डॉ. ललित दंडोना (पब्लिक हेल्थ फाउंडेशन ऑफ इंडिया के प्रतिष्ठित शोध प्रोफेसर; वांशिंगटन विश्वविद्यालय के स्वास्थ्य मैट्रिक्स और मूल्यांकन संस्थान में स्वास्थ्य मैट्रिक्स विज्ञान के प्रोफेसर; और भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद में जनसंख्या स्वास्थ्य के मानद राष्ट्रीय अध्यक्ष) जी. पार्थसारथी वक्ता थे।







## एससीटीआईएमएसटी, वार्षिक प्रतिवेदन 2023-24













वर्ष 2023-2024 के दौरान प्रदान की गई डिग्री/ डिप्लोमा/ प्रमाण पत्र

वित्त वर्ष 2023-24 के दौरान, 161 छात्र डिग्री/ डिप्लोमा/ प्रमाणपत्र प्राप्त करने के योग्य पाए गए और उनका विवरण नीचे दिया गया है:

कार्यक्रम	छात्रों की संख्या	कार्यक्रम	छात्रों की संख्या
डीएम	27	कार्डियोवास्कुलर और थोरेसिक नर्सिंग में डिप्लोमा	05
एमसीएच	07	न्यूरो नर्सिंग में डिप्लोमा	11
पीडीएफ	12	ब्लड बैकिंग टेक्नोलॉजी में पीजी डिप्लोमा	02
एमडी	01	क्लिनिकल पर्फर्मूजन में पीजी डिप्लोमा	02
डीपीएच	01	कार्डियक लेबोरेटरी टेक्नोलॉजी में पीजी डिप्लोमा	03
एमपीएच (एससीटी आईएमएसटी)	21	मेडिकल रिकॉर्ड साइंस में पीजी डिप्लोमा	02
एमपीएच (सीएमसी वेल्लोर)	02	एडवांस्ड मेडिकल इमेजिंग टेक्नोलॉजी में डिप्लोमा	03
एमपीएच (आईईपीएच, दिल्ली)	49	ऑपरेशन थियेटर और एनेस्थीसिया टेक्नोलॉजी में डिप्लोमा	02
पीएचडी	07	न्यूरो टेक्नोलॉजी में पीजी डिप्लोमा	03
एमएस बायोइंजीनियरिंग	01		
<b>कुल</b>			<b>161</b>

### राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह

श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेदम द्वारा 28 फरवरी 2024 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2024 मनाया गया। वर्ष 2024 का थीम 'विकसित भारत के लिए स्वदेशी प्रौद्योगिकी' था। कार्यक्रम में महात्मा गांधी कॉलेज, तिरुवनंतपुरम, यूनिवर्सिटी कॉलेज, तिरुवनंतपुरम के लगभग 65 छात्रों, उपरोक्त कॉलेजों के शिक्षकों और एससीटीआईएमएसटी के अध्यापकों और छात्रों ने भाग लिया। कार्यक्रम बीएमटी स्कंध, एससीटीआईएमएसटी विवेन्द्रम के कॉम्बिनेशनल डिवाइसेज (सीडी) ब्लॉक में आयोजित किया गया था।

कार्यक्रम की शुरुआत एससीटीआईएमएसटी के बीएमटी स्कंध के प्रमुख डॉ. पी.आर. हरिकृष्ण वर्मा, प्रमुख, स्वागत भाषण से हुई। एससीटीआईएमएसटी के निदेशक प्रोफेसर संजय बिहारी ने सभा को संबोधित करते हुए प्रसन्नता, संगीत का मस्तिष्क के विभिन्न हिस्सों के साथ संबंधों के बारे में बताया। केरल विश्वविद्यालय के कम्प्यूटेशनल जीवविज्ञान और जैव सूचना विज्ञान विभाग के प्रोफेसर और पूर्व प्रमुख प्रो. अच्युतशंकर एस. नायर मुख्य अतिथि के रूप में शामित हुए। उन्होंने 'वैज्ञानिक स्वभाव और सौदर्य वैभव' विषय पर बात की। इसके बाद एससीटीआईएमएसटी के कार्डियोलॉजी विभाग के प्रोफेसर डॉ. नारायणन नंबूदिरी के.के. ने 'स्वस्थ भविष्य के लिए बिल्डिंग ब्लॉक्स' विषय पर बातचीत की। छात्रों और अध्यापकों की भागीदारी के साथ 'वेहतर शिक्षार्थी बनना' विषय पर समूह चर्चा आयोजित की गई, जिसका संचालन डॉ. मंजू एस. और डॉ. दीनूप के.पी. ने किया।

कार्यक्रम के तहत प्रतियोगिताएं भी आयोजित की गई और विजेताओं को 'योग्यता प्रमाण पत्र से सम्मानित किया गया। डॉ. जिजो राज ने 'प्रौद्योगिकी से संबंधित विचार' श्रेणी में, कंप्यूटर प्रभाग के तकनीकी सहायक श्री मनोज एम. ने 'लघु निवंश' श्रेणी में, और डॉ. रेम्या एन.एस. ने 'फोटोग्राफी' श्रेणी में योग्यता प्रमाणपत्र जीते।

दोपहर के भोजन के बाद, महात्मा गांधी कॉलेज और यूनिवर्सिटी कॉलेज के छात्रों को अलग-अलग समूहों में संगठित किया गया और बीएमटी स्कंध परिसर में विभिन्न प्रभागों और प्रयोगशाला सुविधाओं के दौरे के लिए ले जाया गया।

### संस्थान दिवस समारोह

श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेदम ने 29.02.2024 को अपना संस्थान दिवस 2024 एमसीएचएस ऑडिटोरियम में मनाया। पद्मश्री महामहिम अश्वथी तिरुनाल गौरी लक्ष्मी वाई ने दीप प्रज्वलित कर समारोह का उद्घाटन किया। कार्यक्रम की शुरुआत में संस्थान के सक्षिप्त इतिहास वाला एक वीडियो प्रस्तुत किया गया।

प्रोफेसर संजय बिहारी, निदेशक, एससीटीआईएमएसटी ने संस्थान के अतिथियों, कर्मचारियों और छात्रों का स्वागत किया। उन्होंने कहा कि संस्थान की सफलता एससीटीआईएमएसटी के सभी दूरदर्शी और शुभचितकों के सामूहिक प्रयास के कारण है। उन्होंने संस्थान को दिए गए निरंतर सहयोग के लिए







राजपरिवार को धन्यवाद दिया। उन्होंने एससीटीआईएमएसटी की गत वर्षों के उपलब्धियों का उल्लेख किया तथा संस्थान को सहायता करने वाले व्यक्तियों को याद किया।

पद्मश्री महामहिम अश्वथी तिरुनाल गौरी लक्ष्मी बाई ने एससीटीआईएमएसटी के प्रति राजपरिवार के योगदान और संबंधों को याद किया है।

केरल के मुख्यमंत्री के सलाहकार (विज्ञान) और प्रतिष्ठित वैज्ञानिक तथा इसरो केंद्रों के पूर्व निदेशक पद्मश्री डॉ. एम. चंद्रदत्तन ने मरीजों के स्वास्थ्य

देखभाल और जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी में किए गए विकास में एससीटीआईएमएसटी द्वारा निभाई गई भूमिका की सराहना की।

योरनेस्ट वेंचर कैपिटल के संस्थापक पार्टनर श्री सुनील गोयल ने हमारे देश में, विशेष रूप से स्वास्थ्य सेवा क्षेत्र में उद्यमियों की पहचान करने और उन्हें पोषित करने के महत्व को समझाया। उन्होंने इस बात पर जोर दिया कि वर्तमान विश्व में नवीन वैज्ञानिक खोजें आवश्यक हैं और इससे निवेश के साथ-साथ रोजगार के अधिक अवसर पैदा होंगे। उन्होंने सभी से भारतीय प्रौद्योगिकी के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण रखने का आग्रह किया और बताया



पद्मश्री महामहिम अश्वथी तिरुनाल गौरी लक्ष्मी बाई ने दीप प्रज्वलित कर संस्थान दिवस समारोह का उद्घाटन किया।



पद्मश्री डॉ. एम. चंद्रदाथन, केरल के मुख्यमंत्री के सलाहकार (विज्ञान) एवं प्रतिष्ठित वैज्ञानिक तथा इसरो के पूर्व निदेशक का संबोधन

श्री सुनील गोयल, संस्थापक पार्टनर, योरनेस्ट वेंचर कैपिटल का संबोधन



कि 150 से अधिक देश हमारे देश में विकसित स्वास्थ्य देखभाल उत्पादों का उपयोग कर रहे हैं।

समारोह के अतिथियों को एससीटीआईएमएसटी के निदेशक प्रोफेसर संजय विहारी, डॉ. पी. आर. हरिकृष्ण वर्मा (बीएमटी संक्षेप के प्रमुख), डॉ. रॉय जोसेफ (संकायाध्यक्ष) द्वारा सम्मानित किया गया। कार्यक्रम के हिस्से के रूप में, रेगियों की देखभाल और अनुसंधान में उनके महत्वपूर्ण योगदान के लिए चिकित्सकों, वैज्ञानिकों, इंजीनियरों, विद्वानों और तकनीकी कर्मचारियों को उत्कृष्टता प्रमाण पत्र प्रदान किए गए। यह पुरस्कार उन कर्मचारियों, निवासी चिकित्सकों और छात्रों को सम्मानित करने के लिए दिया गया, जिन्होंने अनुसंधान/पेटेंट/प्रकाशन/नए रोगी देखभाल और उपचार मॉडल प्रस्तुत करने/प्रौद्योगिकी विकास/प्रशासनिक सहायता आदि के माध्यम से संस्थान में महत्वपूर्ण योगदान दिये हैं। प्रमाण-पत्र जीतने वाले कर्मचारियों की सूची नीचे दी गई तालिका में दी गई है। प्रमाण पत्र पद्मश्री महामहिम अश्वथी थिरूनल गौरी लक्ष्मी बाई, पद्मश्री डॉ. एम. चंद्रदत्तन और श्री सुनील गोयल द्वारा प्रदान किए गए।

तालिका: 26 फरवरी 2024 को मनाए गए संस्थान दिवस पर उत्कृष्टता प्रमाण पत्र प्राप्त करने वाले कर्मचारी

क्रम सं.	श्रेणी	विजेता का नाम और पदनाम
1.	प्रोफेसर	डॉ. बीजू सोमन, प्रोफेसर, एमसीएचएसएस
2.	अपर प्रोफेसर	डॉ. अजय प्रसाद ऋषि पी., अपर प्रोफेसर, एनेस्थिसियोलॉजी विभाग
3.	वैज्ञानिक जी	डॉ. रेखा एम.आर., वैज्ञानिक जी, वायो-सरफेस टेक्नोलॉजी प्रभाग, बीएमटी संक्षेप
4.	अभियंता सी	श्री अरविंद कुमार प्रजापति, अभियंता सी, कृत्रिम आंतरिक अंग प्रभाग, बीएमटी संक्षेप
5.	वैज्ञानिक अधिकारी	श्री विली पॉल, वैज्ञानिक अधिकारी, कैंप्यूटर विश्लेषणात्मक सुविधा
6.	तकनीकी सहायक	श्री सजी के.एस., प्रोग्रामर-बी, कंप्यूटर प्रभाग
7.	पीएचडी छात्र	1. डॉ. मेधा सुरेंद्रनाथ, पीएचडी छात्रा, पॉलीमरिक चिकित्सा उपकरण प्रभाग, बीएमटी संक्षेप 2. डॉ. ब्रिजेट जेयथा डब्ल्यू, पीएचडी छात्र, दंत चिकित्सा उत्पाद प्रभाग, बीएमटी संक्षेप 3. डॉ. अरुण मित्रा पेट्री रेट्री, पीएचडी छात्र, एमसीएचएसएस
8.	पीडीएफ	डॉ. यालापल्ली मरीषा के., पीडीएफ- मिर्गी, न्यूरोलॉजी विभाग

### खेल प्रकोष्ठ की गतिविधियां

आदेश संख्या एससीटीआईएमएसटी/ डीए/ 1/ 84/ 2022 दिनांक 06.09.2022 के अनुसार, कर्मचारी सदस्यों और छात्रों के लिए संस्थान में खेल आयोजनों हेतु डॉ. वर्गीस टी. पणिकर, प्रोफेसर, सीवीटीएस की अध्यक्षता में एससीटीआईएमएसटी का एक खेल प्रकोष्ठ गठित किया गया था। खेल आयोजनों के अंतर्गत शतरंज, टेबल टेनिस, बैडमिंटन, क्रीड़ा स्पर्धायी, क्रिकेट और फुटबॉल जैसी समूह स्पर्धायी आयोजित की गईं। खेल स्पर्धायी 09 सितंबर 2023 से 12 नवंबर 2023 तक आयोजित की गईं। कार्यक्रम का उद्घाटन माननीय निदेशक डॉ. संजय विहारी ने बीएमटी संक्षेप के प्रमुख डॉ. हरिकृष्ण वर्मा की उपस्थिति में किया।



अस्पताल संक्षेप के स्वस्थी हॉल में शतरंज प्रतियोगिता



स्मैश ड्राइव, आकुलम में बैडमिंटन प्रतियोगिता



नाटकसाला, बीएमटी स्कंध में टेबल टेनिस

स्टोन्स एंड फेदर स्पोर्ट्स, त्रिवेंद्रम में फुटबॉल



चित्र: चंद्रशेखरन नायर स्टेडियम, त्रिवेंद्रम में कार्यक्रम





श्री सुबू आर, आईएएंडएस, प्रधान निदेशक लेखापरीक्षा (एवी), भारत के नियंत्रक एवं महालेखा परीक्षक कार्यालय, नई दिल्ली ने 29 सितंबर 2023 (FN) को एससीटीआईएमएसटी का दौरा किया।



## छात्रों/ निवासी चिकित्सको द्वारा प्राप्त पुरस्कार और सम्मान

निम्नलिखित छात्रों/ निवासी चिकित्सको को राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक समुदायों से पुरस्कार और सम्मान प्राप्त हुए ।

1. डॉ. मनुराज एन, वरिष्ठ रेजिडेंट, न्यूरोलॉजी विभाग को 28 से 31 मार्च 2024 तक कोलकाता में आयोजित भारतीय राष्ट्रीय स्ट्रोक सम्मेलन 2024 में "अनिर्धारित स्रोत के एम्बेलिक स्ट्रोक में नॉन स्टेनोटिक कैरोटिड प्लेक" शीर्षक वाले पेपर प्रस्तुति में प्रथम स्थान मिला ।
2. डॉ. आदर्श अनिल कमार, वरिष्ठ रेजिडेंट, इमेजिंग साइंसेज और इंटरवेशनल रेडियोलॉजी विभाग को हैदराबाद में 8 से 10 मार्च तक आयोजित इंडियन सोसाइटी ऑफ न्यूरोरेडियोलॉजी (आईएसएनआर) के 25वें वार्षिक सम्मेलन में "कंज़वेटिव फालोअप पर अनब्लड सेरेब्रल आर्टेरियोवेनस मालफॉर्मेशन: विलिनिको-मॉडलोलजिकल फीचर्स, नेचरल हिस्ट्री एंड आउटकम" शीर्षक वाले अध्ययन के लिए शैक्षिक पेपर प्रस्तुति के लिए तीसरा पुरस्कार मिला ।
3. डॉ. अखिलेश गोडा जी बी, पोस्ट-डॉक्टरल फेलो - स्कल वेस न्यूरोसर्जरी, न्यूरोसर्जरी विभाग, एससीटीआईएमएसटी को सुबई में 29 से 30 मार्च 2024 को आयोजित एनईएसआईसीओएन 2024 (न्यूरो एंडोस्कोपिक सोसाइटी ऑफ इंडिया कॉन्फ्रेस) में सर्वश्रेष्ठ पेपर प्रस्तुति (पोडियम प्रस्तुति) से सम्मानित किया गया ।
4. डॉ. आशुतोष कारपेटर, सीनियर रेजिडेंट, न्यूरोसर्जरी विभाग, एससीटीआईएमएसटी को सुबई में 29 से 30 मार्च 2024 को आयोजित एनईएसआईसीओएन 2024 (न्यूरो एंडोस्कोपिक सोसाइटी ऑफ इंडिया कॉन्फ्रेस) में सर्वश्रेष्ठ पेपर प्रस्तुति (पोडियम प्रेजेन्टेशन) से सम्मानित किया गया ।
5. डॉ. अखिलेश गोडा जी बी, पोस्ट-डॉक्टरल फेलो - स्कल वेस न्यूरोसर्जरी, न्यूरोसर्जरी विभाग, एससीटीआईएमएसटी को सुबई में 29 से 30 मार्च 2024 को आयोजित एनईएसआईसीओएन 2024 (न्यूरो एंडोस्कोपिक सोसाइटी ऑफ इंडिया कॉन्फ्रेस) में न्यूरोएंडोस्कोपी प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता में तीसरा पुरस्कार दिया गया ।
6. डॉ. रंजीत पी नायर के साथ अनुप्रयुक्त जीव विज्ञान विभाग के थ्रोम्बोसिस अनुसंधान प्रभाग में पीएचडी स्कॉलर सुश्री अपर्णा बी एस को, 15 फरवरी 2024 को कोट्युम के सेंटर फॉर प्रोफेशनल एंड एडवांस्ड स्टडीज के स्कूल ऑफ मेडिकल एजुकेशन में मेडिकल बायोकेमिस्ट्री विभाग द्वारा आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन बायोस्पार्क 24, में "वेस्ट टू वेल्थ: एक्सपार्य धीआरपी फॉर रीजेनरेटिव मेडिसिन" शीर्षक वाले कार्य के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति से सम्मानित किया गया ।
7. बायोमटेरियल विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के बायोसिरेमिक्स प्रभाग में डॉ. मनोज कोमाथ के साथ पीएचडी स्कॉलर सुश्री गायत्री जी को 8 से 11 फरवरी, 2024 के दौरान कासरगोड के सरकारी कॉलेज में आयोजित 36वें केरल विज्ञान कांग्रेस में "अंथोपेडिक दोष प्रबंधन में उच्चत अस्थि उत्थान के लिए हाइब्रिड सेरिमिक ग्राफ्टस" नामक कार्य के लिए स्वास्थ्य विज्ञान श्रेणी के तहत सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति से सम्मानित किया गया ।
8. डॉ. आशिता ए, वरिष्ठ रेजिडेंट, एनेस्थीसिया विभाग (न्यूरो एनेस्थीसिया) को 16 से 18 फरवरी 2024 तक आयोजित इंडियन सोसाइटी ऑफ न्यूरोएनेस्थीसिया एंड क्रिटिकल केयर - आईएसएनएसीसी 2024 के 25वें वार्षिक सम्मेलन में "जटिल इंट्राक्रैनील बाईपास प्रक्रिया से गजरने वाले रोगियों के प्रबंधन में मल्टीमोडल दृष्टिकोण और रोगी के परिणाम पर इसका प्रभाव - एक केस सीरीज" शीर्षक वाले निःशुल्क पेपर के लिए पेपर प्रस्तुति में प्रथम पुरस्कार मिला ।
9. बायोमटेरियल विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के बायोसिरेमिक्स प्रभाग में डॉ. मनोज कोमाथ के साथ पीएचडी स्कॉलर सुश्री सरन्या एस एस
10. डॉ. आशुतोष कारपेटर, वरिष्ठ रेजिडेंट, न्यूरोसर्जरी विभाग, एससीटीआईएमएसटी ने 16 से 18 फरवरी, 2024 तक केरल के विश्वर में आयोजित केरली न्यूरोसाइंसेज सोसाइटी (एनएसआई केरल चैप्टर) के 31वें वार्षिक सम्मेलन - कुडमाट्टम 2024 में "न्यूरो प्रश्नोत्तरी" में दूसरा पुरस्कार जीता ।
11. डॉ. वाम्पी रेडी परपति, वरिष्ठ रेजिडेंट, न्यूरोसर्जरी विभाग, एससीटीआईएमएसटी ने केरल के विश्वर में आयोजित केरली न्यूरोसाइंसेज सोसाइटी (एनएसआई केरल चैप्टर) के 31वें वार्षिक सम्मेलन - कुडमाट्टम 2024 में सर्वश्रेष्ठ वैज्ञानिक पेपर का पुरस्कार जीता, जिसका शीर्षक था "कोलाइड सिस्ट: हाइड्रोसिफलस के जाखिम स्तरीकरण के लिए तीसरे वेंट्रिकुलर ज्ञान का संशोधन" ।
12. डॉ. वेंकट सुब्बैह ए, डीएम रेजिडेंट, आईएस एंड आईआर ने 11.01.2024 और 14.01.2024 के बीच जयपुर में आयोजित राष्ट्रीय आईएसवीआईआर वार्षिक सम्मेलन, 2024 में वर्ष 2023 के लिए इंटरवेशनल रेडियोलॉजी में सर्वश्रेष्ठ फेलो का पुरस्कार जीता ।
13. डॉ. वेंकट सुब्बैह ए, डीएम रेजिडेंट, आईएस एंड आईआर ने 11.01.2024 और 14.01.2024 के बीच जयपुर में आयोजित राष्ट्रीय आईएसवीआईआर वार्षिक सम्मेलन, 2024 में ऑन्कोलॉजिक इंटरवेशन श्रेणी में मौखिक वैज्ञानिक पेपर प्रस्तुति के लिए तीसरा पुरस्कार जीता ।
14. डॉ. वेंकट सुब्बैह ए, डीएम रेजिडेंट, आईएस एंड आईआर ने 11.01.2024 और 14.01.2024 के बीच जयपुर में आयोजित राष्ट्रीय आईएसवीआईआर वार्षिक सम्मेलन, 2024 में संवहनी हस्तक्षेप श्रेणी में मौखिक वैज्ञानिक पेपर प्रस्तुति के लिए दूसरा पुरस्कार जीता ।
15. डॉ. जयकृष्णन आर, डीएम रेजिडेंट, आईएस एंड आईआर ने 11.01.2024 और 14.01.2024 के बीच जयपुर में आयोजित राष्ट्रीय आईएसवीआईआर वार्षिक सम्मेलन, 2024 में न्यूरोइंटरवेशन प्रश्नोत्तरी में दूसरा पुरस्कार जीता ।
16. डॉ. जयकृष्णन आर और डॉ. वेंकट सुब्बैह ए, डीएम रेजिडेंट, आईएस एंड आईआर ने 11.01.2024 और 14.01.2024 के बीच जयपुर में आयोजित राष्ट्रीय आईएसवीआईआर वार्षिक सम्मेलन, 2024 में ग्रैंड आईआर प्रश्नोत्तरी फिनाले में प्रथम पुरस्कार जीता ।
17. सुश्री एश्वर्या बाबू (डॉ. मध्यसूदनन यू के के साथ पीएचडी स्कॉलर), जैव रसायन विभाग ने 18 से 20 दिसंबर, 2023 के दौरान विट्स-गोवा में आयोजित सोसाइटी ऑफ बायोलॉजिकल केमिस्ट्री (एसवीसी-इंडिया) की 92वीं वार्षिक बैठक में "लाइसोसोमल डिसफंक्शन की सटीक भविष्यवाणी के लिए एक बेहतर ग्लूकोसेरोब्रोसिडेस परख: पार्किंसन्स रोग में इसकी प्रासंगिकता द्वारा उदाहरण" शीर्षक वाले कार्य के लिए बीएस नरसिंह राव वर्षश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार जीता ।
18. सुश्री वर्षा कृष्ण जे ए, डिलोमा इन सीवीटीएस नर्सिंग, नर्सिंग शिक्षा प्रभाग, ने 23 और 24 नवंबर, 2023 को चेन्नई में आयोजित भारतीय बाल चिकित्सा हृदय सोसायटी (पीसीएसआई) के वार्षिक 10वें नर्सिंग सत्र में पोस्टर प्रस्तुति में प्रथम पुरस्कार जीता ।
19. श्रीमती शानि एम के, नर्सिंग अधिकारी - ए, एनएमआईसीयू ने 15 से 17 दिसंबर, 2023 तक मेफेयर कन्वेशन सेंटर और लैगून, भुवनेश्वर, ओडिशा में आयोजित सोसाइटी ऑफ इंडियन न्यूरोसाइंस नर्सेज, एसआईएनएनकोन 2023 के 43वें वार्षिक सम्मेलन के दौरान निवेद्य प्रतियोगिता - यूजी में तीसरा पुरस्कार जीता ।



20. श्रीमती सुचित्रा पी वी, नर्सिंग अधिकारी - वी, एनएसआईसीयू ने 15 से 17 दिसंबर, 2023 तक मेफेयर कन्वेशन सेंटर और लैगून, भुवनेश्वर, ओडिशा में आयोजित न्यूरोलॉजिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया (एनएसआईसीओएन 2023) के 71वें वार्षिक सम्मेलन के दौरान, सोसाइटी ऑफ इंडियन न्यूरोसाइंस नर्सेज के 43वें वार्षिक सम्मेलन, एसआईएनएनकॉन 2023 में न्यूरो प्रश्नोत्तरी -पीजी में दूसरा पुरस्कार जीता।
21. श्री जॉय के, एससीटीआईएमएसटी के आईएस और आईआर में टेक्नोलॉजिस्ट ने 16 से 17 दिसंबर 2023 को एम्स, भोपाल, मध्य प्रदेश, भारत में हाल ही में संपन्न इंडियन सोसाइटी ऑफ रेडियोग्राफर्स एंड टेक्नोलॉजिस्ट्स, एनसीआईएसआरटी-2023 के 15वें राष्ट्रीय सम्मेलन में मौखिक प्रस्तुति में प्रथम पुरस्कार जीता।
22. श्री प्रजीषा पी प्रकाश, नर्सिंग अधिकारी, एनएसआईसीयू (न्यूरोलॉजी आईसीयू) ने 15-17 दिसंबर, 2023 तक मेफेयर कन्वेशन सेंटर और लैगून, भुवनेश्वर, ओडिशा में आयोजित न्यूरोलॉजिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया (एनएसआईसीओएन 2023) के 71वें वार्षिक सम्मेलन के दौरान, सोसाइटी ऑफ इंडियन न्यूरोसाइंस नर्सेज के 43वें वार्षिक सम्मेलन, एसआईएनएनकॉन 2023 में न्यूरो प्रश्नोत्तरी में प्रथम पुरस्कार जीता।
23. डॉ. अद्रिजा रॉय (शोध अधिकारी, क्षेत्रीय संसाधन केंद्र, स्वास्थ्य प्रोग्रामिकी आकलन भारत और अंशकालिक पीएचडी स्कॉलर, एएमसीएचएसएस) एवं प्रो. वीजू सोमन ने पेपर के लिए प्रमिसिंग पेपर पुरस्कार जीता है: रॉय ए, सोमण वी, पेट्टीर्ही एम, मोहम्मद आरसी, निम्न और मध्यम आय वाले देशों में डिजिटल स्वास्थ्य नीति: एक व्यापक समीक्षा और पाठ्यक्रम विकास। इसे अमृताकॉन 2023, छठे अमृता अंतर्राष्ट्रीय सार्वजनिक स्वास्थ्य सम्मेलन (एआईपीएचसी) 2023 में प्रस्तुत किया गया, जो 1 और 2 दिसंबर, 2023 को सामुदायिक चिकित्सा और सार्वजनिक स्वास्थ्य विभाग द्वारा ऑन्कोलॉजी विभाग, अमृता इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज, कोच्चि के समन्वय में आयोजित किया गया था।
24. श्री शिवकुमार एस (कनिष्ठ तकनीकी अधिकारी) और श्रीमती रेजिनी पी (तकनीकी सहायक वी) ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग एससीटीआईएमएसटी ने 29 अक्टूबर 2023 को एमवीआर कैसर एंड रिसर्च इंस्टीट्यूट, कालीकट में आयोजित इंडियन सोसाइटी ऑफ ब्लड ट्रांसफ्यूजन एंड इम्यूनोहेमोटोलॉजी - केरल चैप्टर के वार्षिक राज्य सम्मेलन के दौरान आयोजित राज्य स्तरीय प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता में प्रथम पुरस्कार जीता।
25. डॉ. मीथु मुरलीधरन, जूनियर रेजिडेंट, ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग, एससीटीआईएमएसटी को 29 अक्टूबर को एमवीआर कैसर सेंटर एंड रिसर्च इंस्टीट्यूट, कालीकट में आयोजित इंडियन सोसाइटी ऑफ ब्लड ट्रांसफ्यूजन एंड इम्यूनोहेमोटोलॉजी के राज्य वार्षिक सम्मेलन के दौरान आरल पेपर प्रेजेंटेशन के लिए प्रथम पुरस्कार मिला।
26. सुश्री ज्योति एम, टेक्नोलॉजिस्ट, ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग, एससीटीआईएमएसटी को 29 अक्टूबर को एमवीआर कैसर सेंटर एंड रिसर्च इंस्टीट्यूट, कालीकट में आयोजित इंडियन सोसाइटी ऑफ ब्लड ट्रांसफ्यूजन एंड इम्यूनोहेमोटोलॉजी के राज्य वार्षिक सम्मेलन के दौरान मौखिक पेपर प्रस्तुति के लिए प्रथम पुरस्कार मिला।
27. सोसाइटी ऑफ बायोटेक्नोलॉजिस्ट (इंडिया) द्वारा 30 नवंबर से 2 दिसंबर 2023 तक विवेद्रम के क्षेत्रीय कैसर केंद्र में आयोजित 『हेल्थकेयर बायोटेक्नोलॉजी में उभरते रुझान: नवाचार, चुनौतियां और भविष्य की संभावनाएं』 पर राष्ट्रीय सम्मेलन में मेडिकल बायोटेक्नोलॉजी / मेडिसिन में सॉफ्टवेयर प्रौद्योगिकियों के अनुप्रयोग पर सर्वश्रेष्ठ मूल पेपर प्रस्तुति के लिए पुरस्कार।
28. श्री सरथकुमार ई, पीएचडी स्कॉलर, बायोफोटोनिक्स एंड इमेजिंग
29. सुश्री रुखिया सलीम, टिशू इंजीनियरिंग और पुनर्जोगी प्रौद्योगिकी प्रभाग की पीएचडी स्कॉलर, को भारत के आईआईटी दिल्ली में 29 नवंबर से 1 दिसंबर 2023 तक आयोजित बायोमेडिकल मैटेरियल्स एंड टेक्नोलॉजी (बायोटेक्स-2023) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में "कोविड-19 के तेजी से और संवेदनशील पता लगाने के लिए नैनोजाइम आधारित लेटरल फ्लो परख" नामक शोध कार्य जो जर्नल ऑफ मैटेरियल केमिस्ट्री वी (रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री) प्रकाशित हुआ है, के लिए सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
30. सुश्री कीरता मोहन, टिशू इंजीनियरिंग और पुनर्जोगी प्रौद्योगिकी प्रभाग की पीएचडी स्कॉलर को 29 नवंबर से 1 दिसंबर 2023 तक आईआईटी दिल्ली, भारत में आयोजित बायोमेडिकल मैटेरियल्स एंड टेक्नोलॉजी (बायोटेक्स-2023) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में "आइलेट एनकैप्सुलेशन और एडीपोज-व्यूपत्र भेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं के आइलेट-जैसे क्लस्टरों में विभेदन के लिए जिलेटिन-डेक्स्ट्रान डायलिड्हाइड स्कैफोल्ड्स" शीर्षक वाले पोस्टर के लिए अमेरिकन केमिकल सोसाइटी से सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
31. डॉ. आदर्श अनिल कुमार, इमेजिंग साइंसेज और इंटरवेशनल रेडियोलॉजी विभाग के वरिष्ठ रेजिडेंट को चंडीगढ़ में 1 से 3 दिसंबर 2023 तक आयोजित सोसाइटी ऑफ थेरेप्यूटिक न्यूरोइंटरवेशन (एसटीएनआई) के 6वें वार्षिक सम्मेलन में "डयरल आर्टिरियोवेनस फिस्टुला: एक कम पहचाना जाने वाला प्रतिवर्ती डिमेशिया अपराधी" शीर्षक वाले अध्ययन के लिए मौखिक पेपर के लिए प्रथम पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
32. डॉ. आदर्श अनिल कुमार, इमेजिंग साइंसेज और इंटरवेशनल रेडियोलॉजी विभाग के सीनियर रेजिडेंट को चंडीगढ़ में 1 से 3 दिसंबर 2023 तक आयोजित सोसाइटी ऑफ थेरेप्यूटिक न्यूरोइंटरवेशन (एसटीएनआई) के 6वें वार्षिक सम्मेलन में "स्पॉन्टनियस वट्टोवेन्ट्रल फिस्टुला: इनसाइट्स फ्रॉम ए कॉम्प्रेहेसिव केस सीरीज एनालिसिस" शीर्षक वाले पोस्टर के लिए प्रथम पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
33. डॉ. रेहना सी मोहम्मद (प्रो. वीजू सोमन के साथ पीएचडी स्कॉलर) ने अपने पेपर "सैद्धांतिक ड्रिटिकोग से कोविड-19 के प्रति राज्य की प्रतिक्रिया में समानता के विचारों की समीक्षा" के लिए इक्विटी इन हेल्थ प्रेजेंटेशन पुरस्कार जीता है। यह पेपर 22-24 नवंबर, 2023 को क्रिचियन मेडिकल कॉलेज (सीएमसी) वैल्लोर में आयोजित "स्वास्थ्य में समानता: स्वास्थ्य असमानताओं को संबोधित करने के लिए नैदानिक ड्रिटिकोग" विषय पर मेडिसिन वार्षिक सम्मेलन में प्रस्तुत किया गया था।
34. श्री शिवकुमार एस, कनिष्ठ तकनीकी अधिकारी, ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग, एससीटीआईएमएसटी को चंडीगढ़ में 03-05 नवंबर 2023 को आयोजित इंडियन सोसाइटी ऑफ ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन के वार्षिक राष्ट्रीय सम्मेलन - ट्रांसमेडिकॉन 2023 के दौरान टेक्नोलॉजिस्ट पुरस्कार प्राप्त हुआ है।
35. डॉ. दीपमाला करमाकर, इमेजिंग साइंसेज और इंटरवेशनल रेडियोलॉजी एससीटीआईएमएसटी में अंतिम वर्ष के सीनियर रेजिडेंट और डॉ. बसवराज एन बिरादर ने 13 से 15 अक्टूबर, 2023 तक कोयंबटूर में



आयोजित आईएसीआई (इंडियन एसोसिएशन ऑफ कार्डिएक इमेजिंग) के 13वें वार्षिक सम्मेलन में प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता में दूसरा पुरस्कार जीता।

36. डॉ. एस शिवसेल्वम, नेशनल पोस्ट डॉक्टरल फेलो, बायोफोटोनिक्स एंड इमेजिंग डिवीजन, बायोमट्रियल साइंस एंड टेक्नोलॉजी विभाग, जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध, श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान में कार्यरत हैं, उन्हें 5 से 7 अक्टूबर, 2023 तक एनआईटी राउरेकला द्वारा आयोजित जैविक विज्ञान में फ्रॉटियर्स पर तीसरे अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार (द्वितीय स्थान) से सम्मानित किया गया। यह पुरस्कार डॉ. जयश्री.आर.एस. के तहत किए गए "सिनर्जिस्टिक केमोडायनामिक और फोटोथर्मल थेरेपी के लिए एनआईआर रिस्पॉन्सिव मल्टीफंक्शनल कैस्केड नैनोकैटेलिस्ट (एमओएस 2-एफई) का निर्माण" नामक शोध कार्य पर उनकी प्रस्तुति के लिए दिया गया।
37. डॉ. अरविन आडूजा, वरिष्ठ रेजिडेंट न्यूरोएप्नेस्थीसिया विभाग को भारत के आगरा में 14 से 15 अक्टूबर 2023 तक आयोजित सोसाइटी ऑफ न्यूरोक्रिटिकल केयर (एसएनसीसी 2023) के 6वें वार्षिक सम्मेलन में "एलडीआरआईडी अध्ययन - डीसीआई में धमनी तैकेट बहाव अनपात - एक पर्वनुमानित बायोमार्कर" शीर्षक अध्ययन के लिए मौखिक पेपर प्रस्तुति (मूल अध्ययन) में दूसरा पुरस्कार दिया गया।
38. डॉ. वीना बाबू, न्यूरोलॉजी विभाग में पीएचडी स्कॉलर को कनाडा के टोरंटो में 10 से 12 अक्टूबर 2023 तक आयोजित 15वें विश्व स्ट्रोक कांग्रेस में "स्मार्टफोन-आधारित एप्लिकेशन का उपयोग करके स्ट्रोक की माध्यमिक रोकथाम के लिए दवा पालन और जोखिम कारक नियंत्रण: केरल, दक्षिण भारत में एक यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण" शीर्षक वाले अध्ययन के लिए डब्ल्यूएससी युवा अन्वेषक पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
39. डॉ. नंदना जयकुमारी, वरिष्ठ रेजिडेंट, न्यूरोलॉजी विभाग को 10 से 12 अक्टूबर 2023 तक टोरंटो, कनाडा में आयोजित 15वें विश्व स्ट्रोक कांग्रेस में "ईसीजी में अतालता से परे देखना: क्या क्यूटी अंतर्राल स्ट्रोक की गंभीरता और उपप्रकार से संबंधित है" शीर्षक वाले अध्ययन के लिए डब्ल्यूएससी युवा अन्वेषक पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
40. डॉ. मनीषा के.वाई, वरिष्ठ रेजिडेंट, न्यूरोलॉजी विभाग को कनाडा के टोरंटो में 10 से 12 अक्टूबर 2023 तक आयोजित 15वें विश्व स्ट्रोक कांग्रेस में "श्रोम्बस हस्टोलॉजी: स्ट्रोक एटियोलॉजी और रीकैनालाइज़ेशन के साथ संबंध" शीर्षक अध्ययन के लिए डब्ल्यूएससी युवा अन्वेषक पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
41. सुश्री अर्शज्योतिर्मयी वीए (पीएचडी स्कॉलर, स्लीप रिसर्च डिवीजन) को अर्शज्योतिर्मयी वीए, नारायणन नंबंदी और कमलेश के गुलिया द्वारा लिखित "नवजात शिशुओं में नींद से संबंधित सिम्पैथो-वेगल संतुलन की ऑन्टोजेनोटिक प्रोफाइल: रोडेंट मॉडल से अंतर्रूप्ति" शीर्षक वाले पेपर के लिए बुदुर कृष्ण मूर्ति सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार (प्रथम) प्राप्त हुआ। यह पुरस्कार 30 सितंबर से 1 अक्टूबर 2023 के दौरान एस, कल्याणी में आयोजित इंडियन सोसाइटी फॉर स्लीप रिसर्च के त्रिवार्षिक सम्मेलन इंडिया स्लीप 2023 के दौरान दिया गया। पुरस्कार में 10000 रुपये की राशि दी जाती है।
42. डॉ. वामशी पीरेडी द्वितीय वर्ष के रेजिडेंट, न्यूरोसर्जरी एससीटीआईएमएसटी ने 10 सितंबर 2023 को कोल्लम में आयोजित एनएसआई केरल चैन्टर मिडटर्म मीट में "क्लिनिकोरेडियोलॉजीकल प्रोफाइल और पीडियाट्रिक स्पाइनल एराक्नोइड सिस्ट के दीर्घकालिक सर्जिकल परिणाम" शीर्षक वाले वैज्ञानिक पेपर के लिए न्यूरोसर्जरी में सर्वश्रेष्ठ पेपर का पुरस्कार जीता।
43. डॉ. अरुण मित्रा (प्रो. वीजू सोमन के साथ पीएचडी स्कॉलर) ने अपने

पेपर के लिए कोविड -19 थीम में पहला स्थान (पोस्टर) पुरस्कार जीता है, जिसका शीर्षक है "बड़े सार्वजनिक स्वास्थ्य डेटासेट का विश्लेषण करने में चुनौतियों का समना करना: आईसीएमआर नेशनल कोविड -19 परीक्षण डेटाबेस के साथ काम करने के अनुभव" जिसे एपिडिमियोलॉजी फाउंडेशन ऑफ इंडिया के चौथे राष्ट्रीय सम्मेलन, ईएफआईसीओएन 2023 में प्रस्तुत किया गया, जो 30 सितंबर - 01 अक्टूबर, 2023 को गोवा मेडिकल कॉलेज, बम्बोलिम, गोवा - 403202 में हुआ। यह कार्य आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित परियोजना के हिस्से के रूप में किया गया है जिसका शीर्षक है "महामारी विज्ञान, स्थानिक और डेटा-विज्ञान विधियों का उपयोग करके सार्वजनिक स्वास्थ्य निर्णय लेने के लिए कोविड -19 परीक्षण डेटा को कार्रवाई योग्य साक्ष्य में वरदलना"।

44. डॉ. आनंद एन (प्रो. वीजू सोमन के साथ पीएचडी स्कॉलर) ने अपने पेपर "द रोड नॉट टेक्न: ऑप्टिमाइज़िंग रोडकैश डेटा सिस्टम वाई अप्लाईग मशीन लर्निंग टेक्निक्स इन एन इंडियन सेटिंग" के लिए दूसरा सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार (विषयगत सत्र/ श्रेणी) जीता है। यह पेपर एपिडिमियोलॉजी फाउंडेशन ऑफ इंडिया के चौथे राष्ट्रीय सम्मेलन, ईएफआईसीओएन 2023 में प्रस्तुत किया गया था, जो 30 सितंबर - 01 अक्टूबर, 2023 को गोवा मेडिकल कॉलेज, बम्बोलिम, गोवा - 403202 में हुआ था। यह कार्य पीएचडी स्कॉलर की डॉक्टरेट शोध परियोजना 'दक्षिण भारत में शहरी सेटिंग में सड़क यातायात दुर्घटनाओं का महामारी विज्ञान अध्ययन' से निकला है।
45. डॉ. अद्रिजा रौय (शोध अधिकारी, क्षेत्रीय संसाधन केंद्र, स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी आकलन भारत और अंशकालिक पीएचडी स्कॉलर, एमसीएचएसएस प्रो. वीजू सोमन के साथ) ने पोषण विषय में प्रथम स्थान (पोस्टर) पुरस्कार जीता है। उनके पेपर का शीर्षक था "आंध्र प्रदेश के एक आदिवासी क्षेत्र में बचपन के कुपोषण के लिए डिजिटल हस्तक्षेप: एक जटिलता लेस और एक स्वास्थ्य प्रणाली परिप्रेक्ष्य के माध्यम से प्रारंभिक समस्या विश्लेषण" जिसे एपिडिमियोलॉजी फाउंडेशन ऑफ इंडिया के चौथे राष्ट्रीय सम्मेलन, ईएफआईसीओएन 2023 में प्रस्तुत किया गया था, जो 30 सितंबर - 01 अक्टूबर, 2023 को गोवा मेडिकल कॉलेज, बम्बोलिम, गोवा - 403202 में हुआ था।
46. डॉ. पुकेश पटेल, द्वितीय वर्ष के जूनियर रेजिडेंट, ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग ने 6-8 अक्टूबर, 2023 को लखनऊ में आयोजित आईएससीटीआई के 48वें वार्षिक सम्मेलन ट्रांसकॉन 2023 में राष्ट्रीय स्तर के पीजी प्रश्नोत्तरी में प्रथम रनर-अप पुरस्कार प्राप्त किया।
47. डॉ. मनीषा के.वाई, वरिष्ठ रेजिडेंट, न्यूरोलॉजी विभाग को मदुरै में 14 से 17 सितंबर 2023 तक आयोजित भारतीय न्यूरोलॉजी अकादमी के 30वें वार्षिक सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ शोध पत्र के लिए सम्मानित किया गया।
48. डॉ. विष्णु पुजारी (वरिष्ठ रेजिडेंट, डीएम न्यूरोइमेजिंग और इंटरवेशनल न्यूरोडियोलॉजी, आईएस एंड आईआर विभाग) ने 30 सितंबर, 2023 को कर्नाटक के वेलगाम में आईएसएनआर मिडटर्म सीर्जिमैड 2023 में मौखिक पेपर प्रस्तुति श्रेणी में 'टटी हुई माइक्रो आर्टिरियोवेनस विकृति के मामलों में साइलेट एमआर एजियोग्राम की उपयोगिता] पेपर के लिए दूसरा पुरस्कार प्राप्त किया।
49. डॉ. वेंकट सब्बै ए और डॉ. जयकृष्णन आर, डीएम कार्डियोवैस्कुलर इमेजिंग और वैस्कुलर इंटरवेशनल रेडियोलॉजी रेजिडेंट, इमेजिंग साइंसेज और इंटरवेशनल रेडियोलॉजी विभाग ने 9 सितंबर, 2023 को डेनमार्क के कोपेनहेगन में आयोजित सीआईआरएसई 2023 वार्षिक कांग्रेस में कार्डियोवैस्कुलर इंटरवेशनल रेडियोलॉजी सोसाइटी ऑफ यूरोप (सीआईआरएसई) द्वारा आयोजित सीआईआरएसई यूरोपीय ट्रेनी फारम प्रश्नोत्तरी के लिए क्रमशः दूसरा और तीसरा पुरस्कार जीता।



50. डॉ. जयकृष्णन आर, डीएम कार्डियोवैस्कुलर इमेजिंग और वैस्कुलर इंटरवेशनल रेडियोलॉजी रेजिडेंट, इमेजिंग साइंसेज और इंटरवेशनल रेडियोलॉजी विभाग ने 9 सितंबर, 2023 को डेनमार्क के कोपेहेगेन में आयोजित सीआईआरएसई 2023 वार्षिक कांग्रेस में कार्डियोवैस्कुलर इंटरवेशनल रेडियोलॉजी सोसाइटी ऑफ यूरोप (सीआईआरएसई) द्वारा आयोजित सीआईआरएसई प्रैंड प्रश्नोत्तरी में दूसरा पुरस्कार प्राप्त किया।

51. डॉ. मोहम्मद जाफर शेरिफ एम, वरिष्ठ रेजिडेंट, कार्डियोथोरेसिक वैस्कुलर एनेस्थिसियोलॉजी विभाग ने 19 अगस्त 2023 को नारायण हेल्थ सिटी, बैंगलुरु में 17वीं राष्ट्रीय और 8वीं अंतर्राष्ट्रीय आईएसीटीए टीईई कार्डिशाला-सीएमई के दौरान आयोजित गोल्डन एफएटीई इको नेशनल कॉन्फरेंस में प्रथम पुरस्कार जीता। शीर्षक: 'माइट्रल बाल्ब प्रतिस्थापन के बाद आईसीयू में पल्सलेस इलेक्ट्रिकल एक्टिविटी: ट्रांससोफेजियल इको और इंटरवेशन के साथ वास्तविक समय निदान।' सह-लेखक: डॉ. दिव्या जैकब, डॉ. गायत्री जी, डॉ. ममता मुनाफ, डॉ. उन्नीकृष्णन केपी, डॉ. विनीश के आर, डॉ. वर्गस टी पनिकर, डॉ. थॉमस कोर्टी।

52. श्रीमती अलिया एफ, न्यूरोलॉजी विभाग में पीएचडी छात्रा को जयपुर में 21-23 जुलाई 2023 को आयोजित ईसीओएन 2023 के दौरान आयोजित "विकासात्मक और मिर्गी संबंधी एन्सेफलोपैथी वाले बच्चों में ट्रायो-संपूर्ण एक्सोम अनुक्रमण और नैदानिक एक्सोम अनुक्रमण की नैदानिक उपज" शीर्षक वाले पेपर के लिए पेपर प्रस्तुति में दूसरा पुरस्कार दिया गया।

53. डॉ. के यालापल्ली मनीषा और डॉ. संभा मूर्ति कृष्ण मोहन मावरु, वरिष्ठ रेजिडेंट, न्यूरोलॉजी विभाग ने 21-23 जुलाई 2023 को जयपुर में आयोजित ईसीओएन 2023 के दौरान आयोजित "डॉ अशोक पनगढ़िया मेमोरियल मिर्गी प्रश्नोत्तरी" में दूसरा स्थान प्राप्त किया।

54. डॉ. श्रीधर एस.के. वरिष्ठ रेजिडेंट, न्यूरोलॉजी विभाग को जयपुर में 21 से 23 जुलाई 2023 तक आयोजित ईसीओएन 2023 में आयोजित "मिर्गी से पौँडित महिलाओं में बैलप्रोएट से अन्य एएसएम पर स्विच करना - क्या यह वास्तव में सभी के लिए आवश्यक है?" शीर्षक अध्ययन के लिए प्लेटफॉर्म प्रस्तुति में दूसरा पुरस्कार दिया गया।

55. डॉ. मनीषा के वाई, सीनियर रेजिडेंट, न्यूरोलॉजी को 15 जुलाई, 2023 को आयोजित केएएन मानसून शिखर सम्मेलन 2023- अंतर्राष्ट्रीय न्यूरोलॉजी अपडेट के दौरान "थ्रोम्बस हिस्टोलॉजी-स्ट्रोक एक्टिवेलॉजी और रीकैनालाइज़ेशन के साथ सहसंबंध" शीर्षक वाले अध्ययन के लिए ई-पोस्टर सत्र में प्रथम पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

56. डॉ. अरुण मित्रा (प्रो. बीजू सोमन के साथ पीएचडी स्कॉलर) ने अपने पेपर के लिए सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार (छात्र श्रेणी) जीता है, जिसका शीर्षक है "डेंगू के स्थानिक जोखिम को मांडल करने के लिए उपग्रह इमेजरी का लाभ उठाना: गूगल अर्थ इंजन का उपयोग करके एक केस स्टडी" जिसे संगम 2023 में प्रस्तुत किया गया - सरकार, संवद्ध स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं और चिकित्सा पेशेवरों के साथ अकादमिक नेटवर्किंग का शिखर सम्मेलन, जो 2-3 जून, 2023 को आईआईटी बॉन्डे में महाराष्ट्र सरकार और महाराष्ट्र स्वास्थ्य विज्ञान विश्वविद्यालय (एमयूएचएस) के सहयोग से हुआ था।

57. सुश्री रेशमा एस, पीएचडी स्कॉलर, विष विज्ञान प्रभाग, बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विभाग, श्री चित्रा तिरुनल इंस्टीट्यूट फॉर मेडिकल साइंसेज एंड टेक्नोलॉजी, ने अपने पेपर 'शाव भरने और सब्सट्रेट कोटिंग अध्ययन के लिए माइक्रोफ्लूइडिक डिवाइस के डिजाइन और विकास' (रेशमा एस, अमीर एस, अजयकृष्णन एमजे, मेघा केवी, जोसेफ एक्स और मोहनन पीवी) के लिए 25-27 मई 2023 के दौरान राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान (एनआईटी), कालीकट द्वारा आयोजित 30वें स्वदेशी विज्ञान कांग्रेस में सर्वश्रेष्ठ पेपर प्रस्तुति पुरस्कार जीता।

58. सुश्री रिटा पॉल, व्यापक स्ट्रोक देखभाल कार्यक्रम में पीएचडी. स्कॉलर, न्यूरोलॉजी विभाग ने 14.04.2023 -16.04.2023 को मुंबई में आयोजित भारतीय न्यूरोरिहैबिलिटेशन फेडरेशन के 11वें वार्षिक सम्मेलन आईएफएनआरकॉन 2023 के दौरान "इस्केमिक स्ट्रोक के कारण ऊपरी छोर की दुर्बलता के उपचार के लिए आभासी वास्तविकता पुनर्वास की व्यवहार्यता और प्रभावकारिता: एक पायलट यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण" शीर्षक वाले सार के लिए आईएफएनआर यंग इन्वेस्टिगेटर पुरस्कार जीता।

59. न्यूरोलॉजी की सीनियर रेजिडेंट डॉ. नंदना जे ने 30.03.2024 — 02.04.2023 को चेन्नई में आयोजित 16वें वार्षिक भारतीय राष्ट्रीय स्ट्रोक सम्मेलन आईएनएससी 2023 में "तीव्र इस्केमिक स्ट्रोक में क्यूटी अंतराल परिवर्तन और स्ट्रोक की गंभीरता और उपप्रकार के साथ इसका संबंध" शीर्षक वाले पेपर के पोस्टर प्रस्तुति में प्रथम पुरस्कार जीता है।

60. डॉ. अविनाश कुलकर्णी, सीनियर रेजिडेंट, न्यूरोलॉजी ने 30.03.2024 — 02.04.2023 को चेन्नई में आयोजित 16वें वार्षिक भारतीय राष्ट्रीय स्ट्रोक सम्मेलन आईएनएससी 2023 में "इस्केमिक स्ट्रोक के बाद स्लीप डिसंक्शन - व्यापकता, भविष्यवक्ता और अल्पकालिक परिणाम" शीर्षक वाले पेपर के लिए पेपर प्रस्तुति में तीसरा पुरस्कार जीता।

61. डॉ. भूषण एस अखदे, पीडीएफ सेरेब्रोवास्कुलर सर्जरी, न्यूरोसर्जरी विभाग, ने एसजीपीजीआई न्यूरोसर्जरी स्थापना दिवस समारोह और 6वें डॉ. डीके छावडा और डॉ. बीकै जैन ओरेशन, एसजीपीजीआई, लखनऊ, उत्तर प्रदेश में 19 से 21 अप्रैल 2024 तक आयोजित स्थापना दिवस ओरेशन में 'वाइफ्केशन ज्योमेट्री एन्यूरोजिम में बदलाव की भविष्यवाणी करने के लिए मेरे का नियम' शीर्षक वाले पेपर के लिए प्रथम पुरस्कार (पोडियम पेपर प्रस्तुति) जीता।

62. आईएस और आईआर विभाग में वरिष्ठ रेजिडेंट डॉ. अमलन इग्नाटियस को 25-28 जनवरी 2024 के बीच विजयवाड़ा में आयोजित भारतीय रेडियोलॉजिकल और इमेजिंग एसोसिएशन (आईआरआईए 2024) के 70वें राष्ट्रीय सम्मेलन में अवशिष्ट कैरोटिड कैवनेस फिस्टुला (सीसीएफ) के निदान में धमनी स्पिन लेवलिंग विषय के लिए उत्कृष्टता का मेरिट पुरस्कार मिला।

63. ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग की डॉ. एंजेल मैरी सैम को 11-12 फरवरी 2024 को कोच्चि में आयोजित टीईएस सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ स्नातकोत्तर छात्र पुरस्कार 2022-2023 मिला।

### अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति के छात्रों के लिए सशक्तिकरण कार्यक्रम

विज्ञान और प्रौद्योगिकी ज्ञान समाज के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। समाज के विभिन्न वर्गों में शिक्षा और प्रशिक्षण के माध्यम से ज्ञान के प्रसारण से मानवीय स्थिति में सुधार होगा, विशेष रूप से कम विशेषाधिकार प्राप्त अनुसूचित जाति (एससी) और अनुसूचित जनजाति (एसटी) समुदायों की स्थिति में सुधार होगा। भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के तहत समानता सशक्तिकरण और विकास के लिए विज्ञान प्रभाग (एसईईडी) ने एससीटीआईएमएसटी को दो परियोजनाएं प्रदान कीं, जिनका शीर्षक था, "सभी स्तर पर भारीदारीपूर्ण संलग्नता के माध्यम से एससी और एसटी समुदायों तक जैव-चिकित्सा विज्ञान और प्रौद्योगिकी के लाभों का विस्तार करना - एससी/एसटी घटक।" इन परियोजनाओं का उद्देश्य हस्तक्षेपों की



एक श्रृंखला के माध्यम से देश में अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति समुदायों की शिक्षा, कौशल विकास, रोजगार और स्वास्थ्य पर प्रभाव डालना था। उपरोक्त परियोजनाओं के भाग के रूप में की गई गतिविधियों का वर्णन नीचे दिया गया है:

## जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी में पोस्ट-डॉक्टोरल अनुसंधान को समर्थन

पोस्ट-डॉक्टोरल अनुसंधान पुरस्कार, जिसे 'डीएसटी-एससीटीआईएमएसटी इनोवेटिव रिसर्च अवार्ड' कहा जाता है, दो लोगों (एससी और एसटी समुदायों से एक-एक व्यक्ति) को मासिक फेलोशिप, अनुसंधान उपकरण और उपभोग्य सामग्रियों सहायता के साथ प्रदान किया गया था। फेलोशिप धारकों को तीन वर्षों तक सहायता प्रदान की गई।

## संस्थान के शैक्षणिक कार्यक्रमों को चलाने के लिए सहायता

पीएचडी: छह पीएचडी छात्रों (एससी और एसटी से 3-3) को उनकी मासिक फेलोशिप, शोध व्यय, ट्यूशन फीस और सम्मेलनों में भाग लेने से जुड़े खर्चों की प्रतिपूर्ति आदि के लिए सहायता दी जाती है।

**डीएम/ एमसीएच/ एमफिल/ मास्टर ॲफ पब्लिक हेल्थ/ पीजी डिप्लोमा/ डिप्लोमा पाठ्यक्रम:** इन कार्यक्रमों में प्रवेश पाने वाले छात्रों को मासिक वजीफा, ट्यूशन फीस की प्रतिपूर्ति और शोध व्यय प्रदान किया गया।

यह कार्यक्रम पिछले तीन वर्षों से चल रहे हैं और इन कार्यक्रमों से लाभान्वित/ स्नातक करने वाले छात्रों की संख्या नीचे सूचीबद्ध है:

कार्यक्रम का नाम	लाभार्थियों की संख्या		स्थिति
	एससी समुदाय	एसटी समुदाय	
डॉक्टर ॲफ मेडिसिन (डीएम)	1	-	स्नातक की उपाधि प्राप्त की
मास्टर ॲफ चिरुर्जिया (एमसीएच)	-	1	स्नातक की उपाधि प्राप्त की
रिसर्च एसोसिएट (आरए ॥।।)	1	1	पूरा किया
डॉक्टर ॲफ फिलॉसफी (पीएचडी)	3	3	जारी
मास्टर ॲफ फिलॉसफी (एमफिल)	2	-	स्नातक की उपाधि प्राप्त की
मास्टर ॲफ पब्लिक हेल्थ (एमपीएच)	2	-	स्नातक की उपाधि प्राप्त की
पीजी डिप्लोमा	2	-	स्नातक की उपाधि प्राप्त की

डिप्लोमा इन नर्सिंग	2	-	स्नातक की उपाधि प्राप्त की
ग्रीष्मकालीन छात्रवृत्ति कार्यक्रम	42	38	पूरा किया
कुल	55	43	

## एससीटीआईएमएसटी ओपन डे कार्यक्रम

चिकित्सा उपकरण प्रौद्योगिकी पर वैज्ञानिक जागरूकता पैदा करने और एससीटीआईएमएसटी की उपलब्धियों को प्रदर्शित करने के लिए छात्रों और आम जनता के लिए 23 फरवरी 2024 को बीएमटी स्कंध परिसर में एक ओपन डे आयोजित किया गया। इस पहल के माध्यम से, आम जनता और छात्र एससीटीआईएमएसटी के विभिन्न नैदानिक, अनुसंधान और विकास प्रयासों से परिचित हो सकेंगे। यह कार्यक्रम व्यापक समुदाय को जोड़ने और शिक्षित करने के लिए एससीटीआईएमएसटी के आउटरीच प्रयासों का एक अभिन्न अंग था। आगंतुकों को एससीटीआईएमएसटी की गतिविधियों पर वीडियो प्रस्तुतियाँ देखने का अवसर मिला। इस अवसर पर एससीटीआईएमएसटी द्वारा विकसित कई चिकित्सा उपकरणों के कार्यशील मॉडल और प्रोटोटाइप का प्रदर्शन किया गया। अस्पताल विग, बीएमटी विग और एएमसीएचएसएस के विभिन्न विभागों ने अपने प्रदर्शन, चित्र, पोस्टर, वीडियो, नमूने और प्रदर्शनों के साथ इस कार्यक्रम में सक्रिय रूप से भाग लिया। डॉ. आरएस जयश्री ने कार्यक्रम का समन्वयन किया।

निम्नलिखित स्कूलों/ कॉलेजों के विद्यार्थियों ने ओपन डे पर परिसर का दौरा किया:

- सरकारी पॉलिटेक्निक नेदुमनगाड
- नेशनल कॉलेज, मनाकाड, तिरुवनंतपुरम
- एचएचएमएसपीबी एनएसएस कॉलेज फॉर वुमेन, नीरमंकारा, त्रिवेन्द्रम
- मार इवानियोस कॉलेज, त्रिवेन्द्रम
- पीएमएस डेटल कॉलेज, वडापारा, त्रिवेन्द्रम
- कॉलेज ॲफ इंजीनियरिंग, त्रिवेन्द्रम
- एजे कॉलेज ॲफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी, त्रिवेन्द्रम
- फातिमा माता नेशनल कॉलेज, कोल्लम
- करुण डीम्ड यूनिवर्सिटी, करुण नगर, कोयम्बटूर
- शांतिनिकेतन स्कूल, कुन्नमपुरम, त्रिवेन्द्रम
- क्राइस्ट नगर पब्लिक स्कूल, मारानल्लूर

कुल आगंतुकों की संख्या 1000 से अधिक थी, जिनमें छात्र और विभिन्न क्षेत्रों से जुड़े लोग शामिल थे। जैव-चिकित्सा अनुसंधान एवं चिकित्सा उपकरण विकास के क्षेत्र में युवा पीढ़ी के बीच नवाचार को बढ़ावा देने का भी प्रयास किया गया। इसके लिए, एक विचार प्रतियोगिता आयोजित की गई और शीर्ष तीन सबसे असाधारण विचारों को नकद पुरस्कार दिया गया। केरल विश्वविद्यालय के प्राणीशास्त्र विभाग की सुश्री रेहाना रवींद्रन, नेशनल कॉलेज त्रिवेन्द्रम की सुश्री श्रेया राजेश, और कॉलेज ॲफ इंजीनियरिंग त्रिवेन्द्रम के श्री





शनोज पी. विजेता रहे और उन्हें 28 फरवरी, 2024 को आयोजित विज्ञान दिवस समारोह के दौरान उपलब्धि का प्रमाण पत्र और नकद पुरस्कार दिया गया। इस कार्यक्रम को छात्रों और अन्य उपस्थित लोगों से व्यापक प्रशंसा मिली तथा दूरदर्शन, मातृभूमि, जयहिंद और अनंतपुरी एफएम रेडियो स्टेशन सहित लोकप्रिय टीवी समाचार चैनलों और समाचार पत्रों द्वारा इसका व्यापक कवरेज किया गया।

### इंस्पायर अनुसंधान एक्सपोजर-सह- पर्यवेक्षक कार्यक्रम

एससीटीआईएमएसटी ने पूर्वोत्तर राज्यों, केंद्र शासित प्रदेश जम्मू और कश्मीर तथा लद्दाख के छात्रों के लिए इंस्पायर (प्रेरित अनुसंधान के लिए विज्ञान में नवाचार) छात्रवृत्ति कार्यक्रम का आयोजन किया। यह कार्यक्रम डीएसटी की एक पहल थी जिसका उद्देश्य उपरोक्त क्षेत्रों के छात्रों के लिए अनुसंधान अनुभव-सह-पर्यवेक्षण कार्यक्रम प्रदान करना था। 15/ 05/ 23 को कश्मीर

विश्वविद्यालय से एमएससी रसायन विज्ञान के छह छात्र कार्यक्रम में उपस्थित हुए। कार्यक्रम 16/ 05/ 23 को शुरू हुआ और छात्रों को जैव चिकित्सा अनुसंधान से संबंधित विभिन्न विषयों पर व्याख्यान, बीएमटी स्कंध की विभिन्न प्रयोगशालाओं का दौरा, और एमसीएचएसएस और अस्पताल विंग का दौरा कराया गया। छात्रों ने दो-दो महीने की शोध परियोजनाएं भी पूरी कीं।

यह कार्यक्रम पूर्णतः विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा वित्त पोषित था तथा डॉ. सुवीन सुकेसन इस परियोजना के नोडल अधिकारी एवं पी.आई. थे। कार्यक्रम का समन्वयन डॉ. जयश्री आर.एस., इंजी. सुभाष एन.एन. और डॉ. रंजीत एस. ने किया।

इंस्पायर के छात्रों को सीएसआईआर —एनआईआईएसटी और केरल विश्वविद्यालय जैसे पड़ोसी शैक्षिक और अनुसंधान केंद्रों से भी परिचित कराया गया। वे केरल विश्वविद्यालय में आयोजित मैटेरियल्स रिसर्च सोसाइटी ऑफ इंडिया (एमआरएसआई) की वार्षिक तकनीकी बैठक और केरल राज्य उच्च



कश्मीर विश्वविद्यालय के इंस्पायर छात्रवृत्ति छात्र; एससीटीआईएमएसटी को प्रमुख अनुसंधान एवं विकास केंद्रों में से एक के रूप में चुना गया।



शिक्षा परिषद, एससीटीआईएमएसटी और केरल मेडिकल टेक्नोलॉजी कंसर्टियम द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित “बायोमेडिकल ट्रांसलेशनल रिसर्च” पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में भाग लिए। छात्रों ने 11/07/23 को टीआईएसटी और एससीटीआईएमएसटी द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित “स्वास्थ्य सेवा और चिकित्सा उपकरणों में भविष्य की प्रौद्योगिकियों” पर एक विचार-मंथन कार्यशाला में भी भाग लिया।

### शैक्षणिक कार्य प्रभाग की ऑनलाइन गतिविधियाँ

वर्ष के दौरान, विभिन्न गतिविधियाँ जैसे परीक्षाएँ, प्रश्न पत्र, थीसिस मूल्यांकन, उत्तर पुस्तिका मूल्यांकन आदि ऑनलाइन आयोजित की गई। सभी प्रवेश प्रक्रियाएँ ऑनलाइन कर दी गईं। एससीटीआईएमएसटी में संचालित कार्यक्रमों के लिए आवेदन करने हेतु प्रारंभिक चरण ऑनलाइन आवेदन प्रस्तुत करना और आवेदन शुल्क का भुगतान करना था। इसे स्वदेशी रूप से विकसित ऑनलाइन सॉफ्टवेयर का उपयोग करके बनाया गया। एससीटीआईएमएसटी में मूडल सॉफ्टवेयर के माध्यम से प्रवेश परीक्षा ऑनलाइन आयोजित करने की सुविधा है। प्रश्नपत्र तैयार करने और उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन भी इस उद्देश्य के लिए स्वदेशी रूप से विकसित पोर्टल के माध्यम से किया गया। शोध प्रबंध/ थीसिस और उत्तर पुस्तिकाओं आदि का मूल्यांकन हमारे स्वदेशी रूप से विकसित सॉफ्टवेयर 'एग्जामिनेटर' के माध्यम से ऑनलाइन किया गया। शैक्षणिक गतिविधियों के संबंध में कई अन्य बैठकें भी ऑनलाइन आयोजित की गईं।

### शैक्षणिक कार्य प्रभाग की ऑनलाइन गतिविधियाँ

वर्ष के दौरान, विभिन्न गतिविधियाँ जैसे परीक्षाएँ, प्रश्न पत्र, थीसिस मूल्यांकन, उत्तर पुस्तिका मूल्यांकन आदि ऑनलाइन आयोजित की गईं। सभी प्रवेश प्रक्रियाएँ ऑनलाइन कर दी गईं। एससीटीआईएमएसटी में संचालित

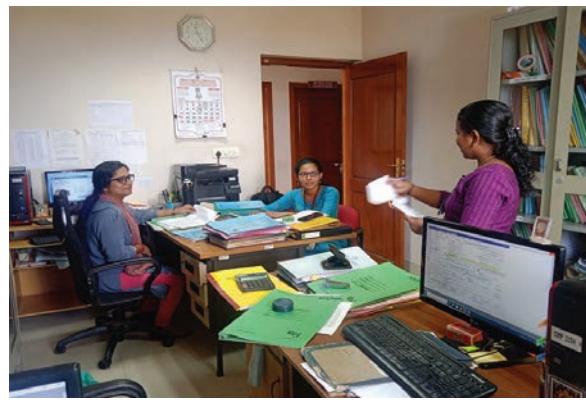
कार्यक्रमों के लिए आवेदन करने हेतु प्रारंभिक चरण ऑनलाइन आवेदन प्रस्तुत करना और आवेदन शुल्क का भुगतान करना था। इसे स्वदेशी रूप से विकसित ऑनलाइन सॉफ्टवेयर का उपयोग करके बनाया गया। एससीटीआईएमएसटी में मूडल सॉफ्टवेयर के माध्यम से प्रवेश परीक्षा ऑनलाइन आयोजित करने की सुविधा है। प्रश्नपत्र तैयार करने और उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन भी इस उद्देश्य के लिए स्वदेशी रूप से विकसित सॉफ्टवेयर 'एग्जामिनेटर' के माध्यम से ऑनलाइन किया गया। शैक्षणिक गतिविधियों के संबंध में कई अन्य बैठकें भी ऑनलाइन आयोजित की गईं।

### हिन्दी प्रकोष्ठ

एससीटीआईएमएसटी का हिन्दी प्रकोष्ठ संस्थान में हिन्दी राजभाषा के रूप में प्रभावी प्रयोग और कार्यान्वयन को बढ़ावा देने के लिए समर्पित है। संस्थान के कर्मचारियों में हिन्दी के प्रति अधिक रुचि पैदा करने तथा इसके प्रयोग को प्रोत्साहित करने के लिए प्रकोष्ठ समय-समय पर विभिन्न कार्यशालाओं का आयोजन करता है। राजभाषा कार्यान्वयन समिति (ओएलआईसी) राजभाषा के प्रयोग से संबंधित प्रगति की समीक्षा और चर्चा करने के लिए तिमाही बैठकें भी आयोजित करती हैं। प्रत्येक वर्ष हिन्दी प्रकोष्ठ अपनी गृह पत्रिका 'चित्रलेखा' के दो खंड प्रकाशित में करता है, जिससे हिन्दी के प्रचार-प्रसार में और अधिक योगदान मिलता है।

### गतिविधियाँ

गृह मंत्रालय, राजभाषा विभाग के दिशा-निर्देशों के अनुसरण में वित्तीय वर्ष 2023-24 के दौरान राजभाषा विभाग की चार बैठकें आयोजित की गईं तथा रिपोर्ट विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग को भेज दी गईं। संस्थान के अधिकारियों एवं अन्य कर्मचारियों के लिए हिन्दी प्रकोष्ठ द्वारा प्रत्येक तिमाही में हिन्दी

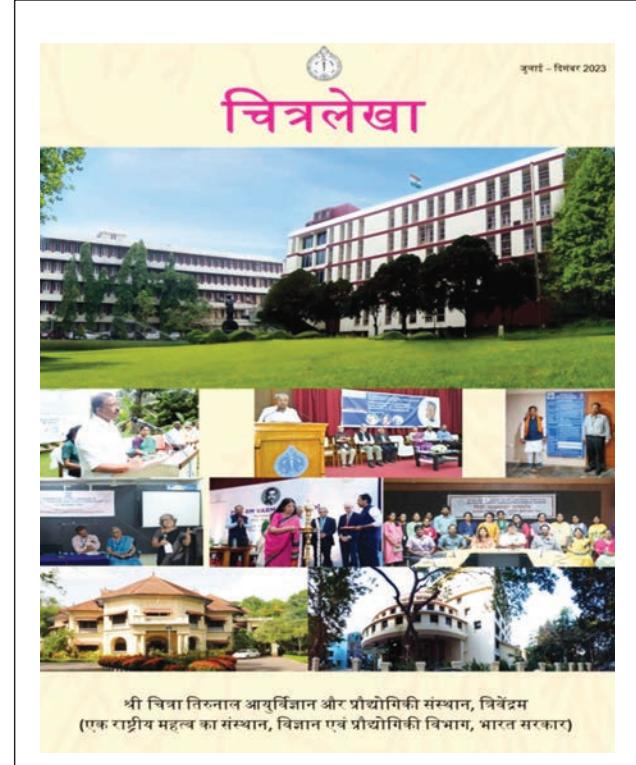




कार्यशालाओं का आयोजन किया गया, ताकि कर्मचारियों को राजभाषा के प्रयोग में आने वाली समस्याओं को कम किया जा सके तथा हिंदी का अधिक से अधिक प्रयोग किया जा सके। हिंदी प्रकोष्ठ ने संस्थान के विभागों/ अनुभागों के कर्मचारियों के लिए विभिन्न विषयों पर कार्यशालाओं का आयोजन

किया, जिनमें अनुयंगान और प्रकाशन प्रकोष्ठ, संस्थान में नव नियुक्त नर्सिंग अधिकारी, बीएमटी संकंध के प्रशासनिक और लेखा अनुभाग, और बीएमटी संकंध के क्रय और भंडार अनुभाग समिल हैं।

#### हिन्दी गृह पत्रिका चित्रलेखा





वर्ष के दौरान हिंदी प्रकोष्ठ ने हिंदी गृह पत्रिका “चित्रलेखा” के दो खंड (खंड I और II) प्रकाशित किए। संस्थान के अधिकारियों, कर्मचारियों और छात्रों ने अपने ज्ञानवर्धक लेखों के माध्यम से महत्वपूर्ण योगदान दिया है। राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय द्वारा आयोजित “राजभाषा कीर्ति पुरस्कार” योजना में भाग लेने के प्रयास में, पत्रिका के दो अंक राजभाषा विभाग की वेबसाइट पर अपलोड किए गए था उन्हें सीधे अग्रेषित भी किए गए।

## आयोजित कार्यक्रम

### हिंदी पखवाड़ा समारोह 2023



दिनांक 16.09.2023 से 29.09.2023 तक श्री चित्रा तिरुनाल आर्युर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान में हिंदी पखवाड़ा समारोह बड़े उत्साह से मनाया गया। संस्थान के अधिकारियों एवं कर्मचारियों के लिए हिंदी प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता, हिंदी स्लोगन प्रतियोगिता, हिंदी टिप्पण एवं आलेखन, हिंदी सुलेख प्रतियोगिता जैसे विभिन्न प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। प्रतियोगिताओं में कर्मचारियों ने बढ़—चढ़कर भाग लिए। दिनांक 29.09.2023 को आयोजित समापन समारोह में प्रतियोगिताओं के विजेताओं को प्रमाण पत्र

से सम्मानित किया गया। पुरस्कार वितरण के बाद सभी अधिकारियों एवं कर्मचारियों के लिए हिन्दी कार्यशाला आयोजित किया गया था। सुश्री प्रिया एन सूसद, प्रोडक्शन सहायक (हिन्दी कार्यक्रम) आकाशवाणी प्रोदेशिक भाषा एवं राजभाषा की तुलनात्मक समीक्षा विषय पर कार्यशाला चलाई। कार्यशाला में कुल 18 कर्मियों ने भाग लिए। सुश्री नीतू के एम, कनिष्ठ हिन्दी अनुवादक के कृतज्ञता ज्ञापन के साथ समापन समारोह का कार्यक्रम समाप्त हुई।



## समापन समारोह

### पुरस्कार एवं सम्मान

- इंटरनेशनल एडवांस्ड रिसर्च सेंटर फॉर पाउडर मेटलर्स एंड न्यू मैटेरियल्स (एआरसीआई), हैदराबाद, डीएसटी का एक स्वायत्त संस्थान ने 21-22 मार्च 2024 को प्रथम अखिल भारतीय वैज्ञानिक और तकनीकी राजभाषा संगोष्ठी 2024 आयोजित किया। एससीटीआईएमएसटी को “डीएसटी उत्कृष्ट कार्यान्वयन प्रोत्साहन योजना” के तहत प्रोत्साहन पुरस्कार से सम्मानित किया





गया।

2. राजभाषा कार्यान्वयन समिति (कार्यालय 1), तिरुवनंतपुरम से नराकास राजभाषा पुरस्कार 2022-23 के अंतर्गत एससीटीआईएमएसटी को उत्कृष्ट राजभाषा कार्य निष्पादन के लिए विशेष उल्लेख पुरस्कार तथा एससीटीआईएमएसटी की हिन्दी गृह पत्रिका 'चित्रलेखा' को तृतीय पुरस्कार प्राप्त हुआ है।

### कर्मचारी विवरण

1. सुश्री नीतू के एम, कनिष्ठ हिन्दी अनुवादक एवं सह टंकक —ए

### राजभाषा कार्यान्वयन समिति के सदस्य

- 1 डॉ. संजय बिहारी, निदेशक (अध्यक्ष)
- 2 डॉ. हरिकृष्ण वर्मा पी.आर., प्रमुख, बीएमटी स्कंध (सदस्य)
- 3 डॉ. देवाशीष गुप्ता, प्रोफेसर, ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग (सदस्य)
- 4 डॉ. मणिकंडन एस., प्रोफेसर, एनेस्थिसियोलॉजी (सदस्य)
- 5 डॉ. मनोज कोमाथ, वैज्ञानिक जी, बीएमटी स्कंध (सदस्य)
- 6 डॉ. राखल गायत्रोडे, प्रोफेसर, एएमसीएचएसएस (सदस्य)
- 7 डॉ. अनुज्ञा भट्ट, वैज्ञानिक जी, बीएमटी स्कंध (सदस्य)
- 8 डॉ. कमलेश के. गुलिया, वैज्ञानिक जी, बीएमटी स्कंध (सदस्य)
- 9 डॉ. रवि प्रसाद वर्मा पी, अपर प्रोफेसर, एएमसीएचएसएस (सदस्य)
- 10 डॉ. मधुसूदनन यू.के., एसोसिएट प्रोफेसर, जैव रसायन (सदस्य)
- 11 डॉ. अमिता आर., एसोसिएट प्रोफेसर, रक्त आधान चिकित्सा विभाग (सदस्य)
- 12 डॉ. मनोज जी, वैज्ञानिक ई, बीएमटी स्कंध (सदस्य)
- 13 डॉ. जीसा वी.टी., वैज्ञानिक सी, एएमसीएचएसएस (सदस्य)

- 14 श्री अरविंद कुमार प्रजापति, अभियंता सी, बीएमटी स्कंध (सदस्य)
- 15 श्री सौरभ एस. नायर, अभियंता सी, बीएमटी स्कंध (सदस्य)
- 16 सुश्री राधा एम., उप कुलसचिव (सदस्य)
- 17 सुश्री प्रिया पी., प्रशासनिक अधिकारी-ए, अस्पताल स्कंध (सदस्य)
- 18 डॉ. संतोष कुमार वी., कुलसचिव (संयोजक)

### शैक्षणिक कार्य प्रभाग

#### संकाय

- 1 प्रो.संजय बिहारी, एमएस, निदेशक और अध्यक्ष
- 2 डॉ. रॉय जोसेफ, संकायाध्यक्ष (शैक्षणिक मामले)
- 3 प्रो. शैलजा पी.एन., सह संकायाध्यक्ष (छात्र एवं संकाय मामले)
- 4 प्रो. हरिकृष्ण एस., सह संकायाध्यक्ष (अनुसंधान एवं प्रकाशन प्रकोष्ठ)
- 5 प्रो. सुनील पी.आर.; सह संकायाध्यक्ष (परीक्षा एवं पाठ्यक्रम)
- 6 डॉ. उमाशंकर पी.आर., सह संकायाध्यक्ष (पीएचडी अफेर्यर्स)
- 7 प्रो.श्रीनिवासन के., सह संकायाध्यक्ष (स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन)
- 8 डॉ. संतोष कुमार वी., कुलसचिव
- 9 सुश्री राधा एम., उप कुलसचिव

#### कर्मचारी

सुश्री चित्रा टी.एस., सहायक प्रशासनिक अधिकारी (शैक्षणिक)

सुश्री स्मिता पी.एम., कार्यकारी सहायक

सुश्री अखिला के. बाबू, उच्च श्रेणी लिपिक

सुश्री नीतू के.एम., कनिष्ठ हिन्दी अनुवादक सह टंकक

# नर्सिंग शिक्षा प्रभाग

नर्सिंग शिक्षा प्रभाग, संस्थान द्वारा संचालित दो विशिष्ट नर्सिंग शिक्षा कार्यक्रमों अर्थात् सीवीटीएस नर्सिंग में डिप्लोमा और न्यूरोनर्सिंग में डिप्लोमा की शैक्षणिक और नैदानिक गतिविधियों का समन्वय और कार्यान्वयन करता है। यह प्रभाग नैदानिक अनुसंधान परियोजनाएं चलाता है तथा केरल और अन्य राज्यों के संस्थानों से एमएससी नर्सिंग छात्रों के नैदानिक पर्यवेक्षण का समन्वय करता है। यह नर्सिंग कर्मियों को उन्नत प्रशिक्षण और विशेष ज्ञान प्रदान करने के लिए पेशेवर संगठनों के सहयोग से सम्मेलनों का भी आयोजन करता है।

## नैदानिक और अनुसंधान गतिविधियाँ

प्रभाग ने एक परियोजना पूरी की जिसका शीर्षक था, "तृतीयक स्तर के अस्पताल के कार्डियोलॉजी बाह्य रोगी विभाग में उपस्थित टाइप 2 मधुमेह के रोगियों में मधुमेह संकट का आकलन - सर्वांगीण सर्वेक्षण।"

दो राष्ट्रीय स्तर के सम्मेलनों में वैज्ञानिक पेपर प्रस्तुतियाँ —

- 31 मार्च 2023 को अमला कॉलेज ऑफ नर्सिंग, त्रिशूर में "अनुसंधान नवाचार और प्रकाशन प्रक्रिया" पर राष्ट्रीय स्तर की कार्यशाला।
- वार्षिक पीडियाट्रिक कार्डियक सोसाइटी ऑफ इंडिया (पीसीएसआई) सम्मेलन का नर्सिंग सत्र- 23 और 24 नवंबर 2023।

## आयोजित कार्यक्रम

प्रभाग ने कई प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए :-

- पूरे भारत में चयनित नर्सों के लिए "हृदय विफलता वाले रोगियों के प्रबंधन के लिए व्यापक दृष्टिकोण - नर्सों के लिए अद्यतन" पर एक अल्पकालिक पाठ्यक्रम का आयोजन और संचालन किया गया।

- तीन सम्मेलनों (दो राज्य स्तरीय और एक राष्ट्रीय स्तर) में संसाधन व्यक्ति के रूप में आमंत्रित किया गया।
- नर्सिंग अनुसंधान दिवस 2023 - अंतर्राष्ट्रीय नर्स दिवस समारोह-2023 के तहत संस्थान के विद्यार्थियों और नर्सिंग अधिकारियों के लिए शोध अध्ययनों/केस रिपोर्ट के वैज्ञानिक पेपर प्रस्तुति की प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया।
- विश्व हृदय दिवस समारोह 2023 के भाग के रूप में संस्थान के पैरामेडिकल/ नॉनपैरामेडिकल/ तकनीकी कर्मचारियों और छात्रों के लिए वैसिक लाइफ सपोर्ट पर प्रशिक्षण आयोजित किया गया।
- कार्डियोलॉजी विभाग के इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी प्रभाग के सहयोग से स्थायी पेसमेकर प्रत्यारोपित रोगियों के लिए एक सूचनात्मक पुस्तिका विकसित और प्रकाशित की गई।

## पुरस्कार और सम्मान

डिप्लोमा इन सीवीटीएस नर्सिंग के संकाय और छात्रों ने 23 और 24 नवंबर 2023 को चेन्नई में आयोजित नर्सिंग सत्र, पीडियाट्रिक कार्डियक सोसाइटी ऑफ इंडिया (पीसीएसआई) द्वारा आयोजित राष्ट्रीय सम्मेलन में क्रमशः वैज्ञानिक पेपर प्रस्तुति / पोस्टर प्रस्तुति में प्रथम पुरस्कार जीता।

## कर्मचारीगण

### संकाय

सुश्री सुजा राज.एल, नर्सिंग में व्याख्याता

# पुस्तकालय, अस्पताल स्कंध

अस्पताल स्कंध के पुस्तकालय में 16041 पुस्तकों और 15960 पत्रिकाओं का संग्रह है। चालू वर्ष के दौरान, पुस्तकालय ने 108 पत्रिकाओं की सदस्यता ली। जिन पत्रिकाओं की हम सदस्यता लेते हैं, उन तक इलेक्ट्रॉनिक पहुंच सक्रिय कर दी गई तथा दोनों कैम्पस में उपलब्ध करा दी गई। राष्ट्रीय ज्ञान संसाधन संघ (एनकेआरसी) का हिस्सा होने के नाते, पुस्तकालय को एल्सेवियर, विले, स्प्रिंगर, ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, अमेरिकन केमिकल सोसाइटी, रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्टी, नेचर पब्लिशिंग ग्रुप, टेलर एंड फ्रांसिस आदि से चयनित पत्रिकाओं के पूर्ण पाठ और वेब ऑफ साइंस और एसटीएम मानकों के डेटाबेस तक पहुंच मिलती रहती है।

हमारे संस्थान द्वारा 1977 के बाद से प्रकाशित पुस्तकों को पुस्तकालय की साइट पर सूचीबद्ध किया गया है, जिसमें दिनांक, विभाग और लेखक के आधार पर खोज करने की सुविधा भी है। जिन पत्रिकाओं में लेख प्रकाशित

होते हैं उनका औसत प्रभाव कारक भी उपलब्ध है।

जुलाई 2021 से कैपस के बाहर MyLOFT रिमोट एक्सेस सोफ्टवेयर के माध्यम से हमारे प्रयोक्ताओं के लिए लाइब्रेरी सब्स्क्राइब्ड संसाधन उपलब्ध हैं।

## कर्मचारीगण

सुश्री सुधा टी, एमए, पुस्तकालयाध्यक्ष-सह-सूचना अधिकारी - ए

श्री अनिल कुमार सी, वरिष्ठ पुस्तकालयाध्यक्ष -सह-प्रलेखन अधिकारी — ए

श्री जयमोहन सी एस, पुस्तकालयाध्यक्ष - सह-प्रलेखन सहायक -बी

सुश्री रेशमा जॉन, पुस्तकालयाध्यक्ष - सह-प्रलेखन सहायक-ए

श्री सौमेष पी, पुस्तकालयाध्यक्ष - सह-प्रलेखन सहायक-ए

# पुस्तकालय - बीएमटी स्कंध

जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध के पुस्तकालय में 10986 पुस्तकें, 5335 पुराने संस्करण और 3851 जर्नल इश्यू हैं, और 52 जर्नल और एसएम इंटरनेशनल द्वारा विकसित मेडिकल डिवाइस डेटाबेस के लिए सामग्री की सदस्यता है। बीएमटी पुस्तकालय एक डिजिटल पुस्तकालय है। पुस्तकालय में मानकों और पेटेंट का अच्छा संग्रह है। पुस्तकालय में विभिन्न प्रयोगशालाओं के अभिलेख भी हैं। पुस्तकालय उपयोगकर्ताओं को सूचना सेवाएँ, संदर्भ सेवाएँ, रिप्रोग्राफिक सेवाएँ, वर्तमान जागरूकता सेवाएँ और एसडीआर्इ सेवाएँ प्रदान करती है। बीएमटी स्कंध पुस्तकालय के संग्रह में कई ई-पुस्तकें और ई-जर्नल हैं।

## कर्मचारीगण

डॉ. डिपल गोपी, पुस्तकालयाध्यक्ष -सह-प्रलेखन अधिकारी - ए

सुश्री सीमा एस, पुस्तकालयाध्यक्ष -सह-प्रलेखन सहायक -बी

# चिकित्सा चित्रण

चिकित्सा चित्रण अनुभाग नैदानिक फोटोग्राफी, तथा कार्यक्रम फोटोग्राफी करता है, तथा संस्थान की शैक्षणिक और चिकित्सा अनुसंधान गतिविधियों को सहायता प्रदान करने के लिए दृश्य-श्रव्य सहायता प्रदान करता है। यह अनुभाग प्रशिक्षण और विकास उद्देश्यों के लिए ऑपरेशन, उपचार प्रक्रियाओं और रोगी की प्रगति का दस्तावेजीकरण/ अभिलेखागार करता है। इन चित्रों का उपयोग प्रशिक्षु डॉक्टरों और उभरते चिकित्सा वैज्ञानिकों को शिक्षित करने के लिए किया जाएगा। इसके अतिरिक्त, यह अनुभाग वार्षिक रिपोर्ट, जनल प्रकाशन, शिक्षा, तथा अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों के लिए चार्ट, पोस्टर और अन्य संसाधन तैयार करता है।

चिकित्सा चित्रण वेब स्ट्रीमिंग, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग और लाइव प्रसारण सेवाओं जैसी दृश्य-श्रव्य सेवाएं प्रदान करता है। कंप्यूटर आधारित दृश्य-श्रव्य उपकरण का उपयोग नैदानिक शिक्षा, राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों, वार्षिक दीक्षांत समारोह और जीपी व्याख्यान में किया गया।

## कर्मचारीगण

श्री लिजीकुमार जी., वैज्ञानिक अधिकारी

श्री विजी कुमार एन., वरिष्ठ प्रोजेक्शनिस्ट



## प्रकाशन

1. Kanakalatha RS, Thekkuveettil A. Insulin signaling in dopaminergic neurons regulates extended memory formation in *Caenorhabditis elegans*. *J Neurosci Res.* 2024 Jan;102(1):e25260. doi: 10.1002/jnr.25260. PMID: 38284856.
2. Surendranath M, Ramesan RM, Nair P, Parameswaran R. Design and evaluation of propranolol hydrochloride loaded thiolated Zein/PEO electrospun fibrous matrix for transmucosal drug delivery. *J Mater Chem B.* 2023 Sep 6;11(32):7778-7791. doi: 10.1039/d3tb01088k. PMID: 37489021.
3. Ravi D, Rajalekshmy GP, Rekha MR, Joseph R. Ascorbic acid-loaded gellan-g-poly(ethylene glycol) methacrylate matrix as a wound-healing material. *Int J Biol Macromol.* 2023 Nov 1;251:126243. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2023.126243. Epub 2023 Aug 13. PMID: 37582430.
4. Vijayaraghavan A, Subhash PK, Selvaraj P, Kalikavil Puthanveedu D, Krishnan S. PINK-1 Parkinson's Disease Presenting with Dystonic Head Tremor. *Mov Disord Clin Pract.* 2023 Sep 21;10(11):1691-1692. doi: 10.1002/mdc3.13875. PMID: 37982116; PMCID: PMC10654809.
5. Mondy VC, Ayyappan A, Valakkada J, Bhattacharya D, Sasidharan B. Aorto-Left Ventricular Tunnel-An Uncommon Entity. *Indian J Radiol Imaging.* 2023 Sep 5;34(1):160-162. doi: 10.1055/s-0043-1772693. PMID: 38106848; PMCID: PMC10723962.
6. Kumar SS, Mondal S, Kesavan V. Right atrial mass. *Heart.* 2024 Feb 23;110(6):424-458. doi: 10.1136/heartjnl-2023-323588. PMID: 38395440.
7. Munaf M, Gadhwajkar S, N Nayanar VK, Dash PK, Puthuvasserry S, Sagar S. Radial artery pseudoaneurysm following pediatric arterial cannulation. *Ann Card Anaesth.* 2023 Jul-Sep;26(3):359-360. doi: 10.4103/aca.aca\_171\_22. PMID: 37470545; PMCID: PMC10451147.
8. Sam AM, Gupta D, Radhakrishnan A, Sethuraman M, Dash PK, et al. Autologous versus allogeneic blood transfusion: A comparative study of the peri-operative outcomes in a tertiary care hospital in South India amidst the COVID-19 pandemic. *Transfus Apher Sci.* 2023 Oct;62(5):103753. doi: 10.1016/j.transci.2023.103753. Epub 2023 Jun 16. PMID: 37357057; PMCID: PMC10270726.
9. Poulose P, Varma RP, Surendran M, Ramachandran SS, Rajesh PG, et al. Baseline Predictors of Longitudinal Cognitive Outcomes in Persons with Mild Cognitive Impairment. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2023;52(2):91-107. doi: 10.1159/000529255. Epub 2023 Apr 4. PMID: 37015199.
10. George J, Praveen R, Vimala S, Sethuraman M. Anesthetic uncertainties in a child with multiple epidural hematoma immediately following brain tumour resection. *Med J Armed Forces India.* 2024 Jan-Feb;80(1):121-122. doi: 10.1016/j.mjafi.2022.02.009. Epub 2022 Apr 19. PMID: 38261823; PMCID: PMC10793219.
11. Patel K, Kalikavil Puthanveedu D, Vijayaraghavan A, Kesavapisharady K, Sarma G, et al. Deep Brain Stimulation for Parkinson's Disease-the Developing World's Perspective. *Mov Disord Clin Pract.* 2023 Oct 26;10(12):1750-1758. doi: 10.1002/mdc3.13901. PMID: 38094655; PMCID: PMC10715347.
12. Selva Sharma A, Suresh Nair S, Varghese AW, Usha A, Varghese RE, et al. Dual-Emissive Carbon Dots: Exploring Their Fluorescence Properties for Sensitive Turn-Off-On Recognition of Ferric and Pyrophosphate Ions and Its Application in Fluorometric Detection of the Loop-Mediated Isothermal Amplification Re-



action. *Langmuir*. 2023 Apr 25;39(16):5779-5792. doi: 10.1021/acs.langmuir.3c00041. Epub 2023 Apr 12. PMID: 37042262.

13. Iliyas M, Gopalakrishnan A, Sivadasanpillai H. Hitting the bull's eye: managing multiple pulmonary arteriovenous malformations with minimal percutaneous closure devices. *Acta Cardiol*. 2023 Nov 30:1-2. doi: 10.1080/00015385.2023.2285535. Epub ahead of print. PMID: 38032228.

14. Mondal S, Suresh S, Gaddamedi SK, Radhakrishnan J. Extensive Papillary Muscle Calcification in Adult Anomalous Left Coronary Artery from Pulmonary Artery. *Korean Circ J*. 2024 Jan;54(1):59-62. doi: 10.4070/kcj.2023.0243. PMID: 38196341; PMCID: PMC10784611.

15. Mondal S, Kumar SS, Kesavan V. Case of presyncope with mitral regurgitation. *Heart*. 2023 Dec 15;110(1):18-74. doi: 10.1136/heartjnl-2023-323447. PMID: 38101926.

16. Mondal S, Garikapati V, Banerjee S. Dyspnoea and murmur in a young adult. *Heart*. 2023 Nov 10;109(23):1740-1798. doi: 10.1136/heartjnl-2023-323362. PMID: 37949465.

17. Varsha AV, Gadhwajkar S, Munaf M. Inadvertent Puncture of Dilated Right Ventricle During Transversus Thoracic Muscle Plane Block: Lessons Learnt. *Ann Card An-aesth*. 2024 Jan 1;27(1):58-60. doi: 10.4103/aca.aca\_61\_23. Epub 2024 Jan 12. PMID: 38722123; PMCID: PMC10876141.

18. Bhattacharya D, Namboodiri N, Sreelekshmi MP, Prabhu MA, Sreevilasam Pushpangadan A, et al. Left cardiac sympathetic denervation in children with Jervell Lange-Nielsen syndrome and drug refractory torsades - A case series. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2023 Oct;46(10):1197-1202. doi: 10.1111/pace.14827. Epub 2023 Sep 20. PMID: 37728293.

19. Kakarla S, Abhilash SP, Namboodiri N. Bump termination of an atriofascicular tachycar-dia. Where is the level of block? *J Arrhythm*. 2023 Nov 30;40(1):154-155. doi: 10.1002/joa3.12969. PMID: 38333382; PMCID: PMC10848571.

20. Nekkanti RK, Venkat EH, Matham G, Gowda G B A, Poyuran R. Atypical teratoid rhabdoid tumour in the third ventricle of a young adult - a rare presentation. *Br J Neurosurg*. 2023 Jul 26:1-5. doi: 10.1080/02688697.2023.2239919. Epub ahead of print. PMID: 37493240.

21. Nair P, Honavalli Murali S, Harihara Venkat E, Poyuran R. Endoscopic Endonasal Transcav-ernous Posterior Clinoideectomy With Inter-dural Pituitary Transposition for a Suprasellar Optic Pathway Pilocytic Astrocytoma: 2-Dimensional Operative Video. *Oper Neurosurg (Hagerstown)*. 2023 May 1;24(5):e380. doi: 10.1227/ons.0000000000000614. Epub 2023 Jan 11. PMID: 36715990.

22. Mondal S, Kumar SS, Gopalakrishnan A. Tri-fid or double-notched aortic Doppler: an aortic 'Trishula' sign. *Acta Cardiol*. 2024 Jan 23:1-4. doi: 10.1080/00015385.2024.2304464. Epub ahead of print. PMID: 38259080.

23. Garg S. Gender differences in pathways influ-encing leisure time physical activity: A struc-tural equation analysis. *Diabetes Metab Syndr*. 2023 May;17(5):102761. doi: 10.1016/j.dsx.2023.102761. Epub 2023 Apr 15. PMID: 37119796.

24. Kakarla S, Abhilash SP, Vijay J, Namboodiri N. Response to spontaneous and induced His refractory ventricular premature beats during long RP tachycardia: What is the mechanism? *J Arrhythm*. 2023 Nov 23;40(1):148-149. doi: 10.1002/joa3.12958. PMID: 38333393; PM-CID: PMC10848587.

25. Koshy L, Ganapathi S, Jeemon P, Madhuma M, Vysakh Y, et al. Sarcomeric gene variants among Indians with hypertrophic cardiomyopathy: A scoping review. *Indian J Med Res*. 2023 Aug;158(2):119-135. doi: 10.4103/ijmr.ijmr\_3567\_21. PMID: 37787257; PMCID:



PMC10645028.

26. Mondal S, Raj RR, Gaddamedi SK. Young adult with left ventricular dysfunction. *Heart*. 2024 Feb 12;110(5):322-384. doi: 10.1136/heartjnl-2023-323471. PMID: 38346774.

27. Sachithanandan S, Ramachandran H, Jayadevan ER, Kannath SK, Sreedharan SE, Sylaja PN. CT angiographic patterns predict carotid pseudo-occlusion in acute ischemic stroke. *Ann Indian Acad Neurol*. 2024 Jan-Feb;27(1):72-76. doi: 10.4103/aian.aian\_750\_23. Epub 2024 Feb 22. PMID: 38495242; PMCID: PMC10941882.

28. Joseph A, Valakkada J, Ayappan A, Kannath S, Shivanesan P. Technical Success, Mid-term Primary Patency, and Factors Affecting Primary Patency of Subintimal Angioplasty Followed by Vasculomimetic Stenting for Trans-Atlantic Intersociety Consensus II C and D Femoropopliteal Arterial Disease-A Prospective Study. *Indian J Radiol Imaging*. 2023 Dec 4;34(2):254-261. doi: 10.1055/s-0043-1777015. PMID: 38549898; PMCID: PMC10972645.

29. Mangalath A, Raj V, Santhosh R, Thekuveettil A. Alginate Gel Immobilization of *Caenorhabditis elegans* for Optical Calcium Imaging of Neurons. *Bio Protoc*. 2023 Jun 20;13(12):e4697. doi: 10.21769/BioProtoc.4697. PMID: 37397799; PMCID: PMC10308187.

30. Ns R, Thomas L, A P, Bhatt A. Physico chemical characterisation of pectin incorporated gelatin sponge and its functional evaluation in modulating contact activation haemostasis. *J Biomater Appl*. 2023 Aug;38(2):215-231. doi: 10.1177/08853282231189931. Epub 2023 Jul 15. PMID: 37453032.

31. Kakarla S, Abhilash SP, Valakkada J, Namboodiri N. Feasibility of cardiac magnetic resonance imaging in temporary permanent pacemaker implants in pediatric myocarditis and complete atrioventricular block. *J Arrhythm*. 2024 Feb 29;40(2):385-389. doi: 10.1002/joa3.13007. PMID: 38586858; PMCID: PMC10995590.

32. J AS, Velayudhan S, Pr AK. Biocompatibility evaluation of antioxidant cocktail loaded gelatin methacrylamide as bioink for extrusion-based 3D bioprinting. *Biomed Mater*. 2023 Jun 2;18(4). doi: 10.1088/1748-605X/acd82f. PMID: 37220753.

33. Resmi AN, Rekha CR, Dhushyandhun ME, Elangovan S, Shenoy SJ, et al. Bifunctional cysteine gold nanoclusters for -amyloid fibril inhibition and fluorescence imaging: a distinctive approach to manage Alzheimer's disease. *J Mater Chem B*. 2023 May 31;11(21):4715-4724. doi: 10.1039/d2tb02802f. PMID: 37171084.

34. Gulia KK, Sreedharan SE. Yoga Nidra, a Nonpharmacological Technique in Management of Insomnia and Overall Health in Postmenopausal Women. *Sleep Med Clin*. 2023 Dec;18(4):463-471. doi: 10.1016/j.jsmc.2023.06.007. Epub 2023 Jul 14. PMID: 38501518.

35. Maramkandam EB, Sudhir BJ, Kannath SK, Patnaik BSV. A novel parameter for the prediction of rupture risk of cerebral aneurysms based on morphology. *Proc Inst Mech Eng H*. 2023 Sep;237(9):1091-1101. doi: 10.1177/09544119231188697. Epub 2023 Aug 2. PMID: 37533293.

36. Vijayaraghavan A, Sundaram S, Sachithanandan S, Sukumaran S. Gyratory Seizures: An Early Clue to Anti-NMDAR Encephalitis. *Indian J Pediatr*. 2023 Jun;90(6):622. doi: 10.1007/s12098-023-04566-0. Epub 2023 Apr 1. PMID: 37004652.

37. Kumar KGVS, Campbell J, Kumar MSS, Vishnu SP, Abhilash MR. A Novel Filling System for Gravity Casting of Cobalt Alloy Prostheses. *Trans Indian Inst Met* 77, 1519–1527 (2024). <https://doi.org/10.1007/s12666-023-03243-2>.



38. Malik V, Kesavadas C, Thomas B, N DA, K KK. Diagnostic Utility of Integration of Dynamic Contrast-Enhanced and Dynamic Susceptibility Contrast MR Perfusion Employing Split Bolus Technique in Differentiating High-Grade Glioma. *Indian J Radiol Imaging*. 2024 Jan 17;34(3):382-389. doi: 10.1055/s-0043-1777742. PMID: 38912247; PMCID: PMC11188723.

39. Jayakrishnan R, Valakkada J, Ayyappan A, Poyuran R, Pitchai S. Femoral Vein Intravascular Synovial Sarcoma Mimicking Primary Deep Vein Thrombosis-A Rare Cause of Deep Vein Thrombosis. *Indian J Radiol Imaging*. 2023 Sep 4;34(1):156-159. doi: 10.1055/s-0043-1771521. PMID: 38106856; PMCID: PMC10723955.

40. Mondal S, Sivadasanpillai H, Poyuran R. Olfactory schwannoma with hypertrophic cardiomyopathy: incidental association? *Acta Cardiol*. 2023 Dec;78(10):1149-1150. doi: 10.1080/00015385.2023.2256184. Epub 2023 Sep 12. PMID: 37698132.

41. Munaf M, Jacob D, Unnikrishnan KP, Panicker VT, Koshy T. Electromechanical Dissociation in the Intensive Care Unit After Mitral Valve Replacement; an Unusual Cause. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2023 Oct;37(10):2164. doi: 10.1053/j.jvca.2023.06.044. Epub 2023 Jul 5. PMID: 37532659.

42. Arunachalam VS, Valakkada J, Ayyappan A. Inadvertent Hepatic Arterial Cannulation during Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt Creation. *J Vasc Interv Radiol*. 2024 Mar;35(3):483-484. doi: 10.1016/j.jvir.2023.12.004. PMID: 38395476.

43. Ashtami J, Mohanan PV. Co-precipitation-hydrothermal mediated synthesis, characterization and toxicity evaluation of 2D Zn-Al LDHs in human osteoblast cells. *J Mater Sci* 2023 Nov;58:16809–16821. <https://doi.org/10.1007/s10853-023-09082-2>.

44. Sumathy B, Velayudhan S. Fabrication and evaluation of a bi-layered gelatin based scaffold with arrayed micro-pits for full-thickness skin construct. *Int J Biol Macromol*. 2023 Nov 1;251:126360. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2023.126360. Epub 2023 Aug 15. PMID: 37591428.

45. Sumedha Maturu MV, Thomas SV, Sarma PS, Arjun S. Real-Life Disability-Adjusted Life Years (DALY) Capture the Disability of Epilepsy Better from an Individual's Perspective. *Neurol India*. 2023 Jul-Aug;71(4):725-731. doi: 10.4103/0028-3886.383856. PMID: 37635505.

46. Nair P, Honavalli Murali S, Harihara Venkat E, Poyuran R. Endoscopic Endonasal Transethmoidal Inferomedial Orbitotomy and En Bloc Excision of an Intraorbital Intraconal Cavernous Hemangioma: 2-Dimensional Operative Video. *Oper Neurosurg (Hagerstown)*. 2023 Jul 1;25(1):e34-e35. doi: 10.1227/ons.0000000000000678. Epub 2023 Mar 22. PMID: 36972425.

47. Embekkatt Kaviyil J, Raja K, Gaitonde R, Easwaran S, Kala V K, et al. Targeted Sanger Sequencing of a Cluster of COVID-19 Cases in the Surgical ICU of a Non-COVID Hospital: Lessons Learned. *Cureus*. 2023 Sep 5;15(9):e44755. doi: 10.7759/cureus.44755. PMID: 37809129; PMCID: PMC10556540.

48. Raj V, Babu S, Kumar Dash P, Sukesan S, Pitchai S. A rare case of retro-hepatic inferior vena caval leiomyosarcoma - Computed tomography, surgical and intraoperative echocardiography imaging. *Echocardiography*. 2023 Jun;40(6):568-570. doi: 10.1111/echo.15586. Epub 2023 May 4. PMID: 37139713.

49. Binu A, Hv E, Nair P, Stanley A, Patel BK, et al. Role of Copeptin in Predicting Postoperative Hyponatremia and Hypernatremia in Patients Undergoing Endoscopic Pituitary Adenoma Surgery. *Neurosurgery*. 2024 Mar 29. doi: 10.1227/neu.0000000000002927. Epub ahead of print. PMID: 38551356.



50. Sree A, Hrishi AP, Praveen R, Sethuraman M. Periprocedural management of patients presenting for neurointerventional procedures using flow diverters for complex intracranial aneurysms: An anesthetist's perspective - A narrative review. *Brain Circ.* 2024 Mar 21;10(1):21-27. doi: 10.4103/bc.bc\_77\_23. PMID: 38655436; PMCID: PMC11034442.

51. Mondal S, Walse R, Pant BP, Abhilash SP, Sasidharan B. A Giant Coronary Aneurysm in a Suspected Kawasaki Disease Causing Asymptomatic Myocardial Ischemia. *Indian J Radiol Imaging.* 2023 Jul 30;33(4):563-566. doi: 10.1055/s-0043-1771363. PMID: 37811179; PMCID: PMC10556322.

52. Mondal S, Garikapati V, Sivadasanpillai H. A rare cause of refractory hypotension. *Heart.* 2023 Oct 26;109(22):1669-1724. doi: 10.1136/heartjnl-2023-323139. PMID: 37884315.

53. Cherian A, K P D, Vijayaraghavan A. Parkinson's disease - genetic cause. *Curr Opin Neurol.* 2023 Aug 1;36(4):292-301. doi: 10.1097/WCO.0000000000001167. Epub 2023 May 24. PMID: 37366140.

54. Walse RS, Mohanan Nair KK, Valaparambil A, Sasidharan B, Sivadasanpillai H, Thulaseedharan JV. Natural history of coronary stents: 14 year follow-up of drug eluting stents versus bare metal stents. *Indian Heart J.* 2023 Nov-Dec;75(6):457-461. doi: 10.1016/j.ihj.2023.11.001. Epub 2023 Nov 4. PMID: 37926420; PMCID: PMC10774566.

55. Saraswathy M, Komath M, Ragini DD, Soman Pillai, SarojiniAmma P, et al. Bactericidal Activity of Superabsorbent Polymer Granules for Their Applications in Respiratory Fluid Solidification Systems. *ACS Omega.* 2023 Jul 8;8(28):25114-25121. doi: 10.1021/acsomega.3c01994. PMID: 37483248; PMCID: PMC10357423.

56. Rajeev SP, Darshan HR, Vilanilam GC, Abraham M, Keshavapisharady K, et al. Is intraoperative electrocorticography (ECoG) for long-term epilepsy-associated tumors (LEATs) more useful in children? A Randomized Controlled Trial. *Childs Nerv Syst.* 2024 Mar;40(3):839-854. doi: 10.1007/s00381-023-06216-4. Epub 2023 Nov 27. PMID: 38010434.

57. Mondal S, Raja DP, Gopalakrishnan A. All that flows across the ventricular septum are not ventricular septal defects. *Cardiol Young.* 2024 Jan;34(1):189-191. doi: 10.1017/S104795112300389X. Epub 2023 Nov 30. PMID: 38031460.

58. Hanumansetty K, Babu S, Koshy T, Dharan BS. The role of cardiac anaesthesiologists in placing a temporary transvenous endocardial lead in the operation room during pulse generator replacement in a child with congenital complete heart block. *Ann Card Anaesth.* 2023 Jul-Sep;26(3):362-363. doi: 10.4103/aca.aca\_173\_22. PMID: 37470547; PMCID: PMC10451133.

59. Sylaja PN, Babu VSS, Zechariah F, Gireesan S, Ganesan G, et al. Development and effect of a coordinated Community Health Worker (CHW) Intervention (C-CHW-I) model for the stroke survivors in Kerala, South India. *Cerebrovasc Dis.* 2024 Jan 5. doi: 10.1159/000536077. Epub ahead of print. PMID: 38185109.

60. Venkat EH, Nair P, Gowtham M, Lokesh VD. Duplication of an Anterior Communicating Artery - Neuro Image. *Neurol India.* 2023 Jul-Aug;71(4):859. doi: 10.4103/0028-3886.383851. PMID: 37635559.

61. Mondal S, Kumar SS, Iliyas M. Atrial myxoma presenting as bilateral cerebellar infarct and mitral obstruction. *Acta Cardiol.* 2023 Dec;78(10):1153-1155. doi: 10.1080/00015385.2023.2268420. Epub 2023 Nov 22. PMID: 37882625.

62. Mohan R, Thulaseedharan JV. Awareness of risk factors, symptoms and screening of breast cancer: A cross-sectional survey among



35-65-year-old women in Alappuzha district, Kerala, India. *J Family Med Prim Care.* 2023 Oct;12(10):2401-2407. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc\_700\_23. Epub 2023 Oct 11. PMID: 38074240; PMCID: PMC10706507.

63. Prajapati AK, Komath M, N N S. Prosthetics and orthotics for persons with movement disabilities in India in the postpandemic milieu. *Prosthet Orthot Int.* 2023 Nov 7. doi: 10.1097/PXR.0000000000000276. Epub ahead of print. PMID: 37934164.

64. Mishra D, Kesavadas C, Thomas B, Pujari VS, Ignatius A. Central Nonenhancement Sign in Carotid Body Tumor on CT Angiography. *Indian J Radiol Imaging.* 2023 Dec 15;34(2):332-334. doi: 10.1055/s-0043-1777322. PMID: 38549883; PMCID: PMC10972662.

65. Renjith V, Soman B, Shanmugasundaram S, Arun K, Jeemon P, et al. Stroke awareness among community health workers from rural health blocks of Thiruvananthapuram, India. *J Neurosci Rural Pract.* 2023 Oct-Dec;14(4):735-740. doi: 10.25259/JNRP\_222\_2023. Epub 2023 Sep 28. PMID: 38059223; PMCID: PMC10696348.

66. Arumadi A, Hrishi AP, Prathapadas U, Sethuraman M, Venket EH. Evaluation of markers of cerebral oxygenation and metabolism in patients undergoing clipping of cerebral aneurysm under total intravenous anesthesia versus inhalational anesthesia: A prospective randomized trial (COM-IVIN trial). *Brain Circ.* 2023 Nov 30;9(4):251-257. doi: 10.4103/bc.bc\_66\_23. PMID: 38284110; PMCID: PMC10821688.

67. Munaf M, Suneel PR, Harikrishnan S, Sasikumar D, Koshy T. Tricuspid Annular Plane Systolic Excursion (TAPSE) for the Assessment of Right Ventricular Function in Adult and Pediatric Cardiac Surgery: Modified Two-dimensional and M-mode TAPSE by Transthoracic Echocardiography Compared to M-mode TAPSE by Transthoracic Echocardiography. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2024 Jan;38(1):123-132. doi: 10.1053/j.jvca.2023.09.013. Epub 2023 Sep 15. PMID: 37845143.

68. Valaparambil KA, Fasaludeen A, Priya L, Menon RN, Menon R, Sundaram S. Clinical Utility of Proband Only Clinical Exome Sequencing in Neurodevelopmental Disorders. *Indian J Pediatr.* 2023 Nov 9. doi: 10.1007/s12098-023-04916-y. Epub ahead of print. PMID: 37943464.

69. Dhanya CS, Paul W, Rekha MR, Joseph R. Solid lipid nanoparticles of lauric Acid: A prospective drug carrier for oral drug delivery. *Journal of Molecular Liquids* 2023;380:121738. ISSN 0167-7322. <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2023.121738>.

70. Pavuluri H, Kv V, Thomas B, Vilanilam GC, Nair P, Narasimhaiah DA, et al. Clinical Reasoning: A Teenager With Chronic Meningitis-Does Occam's Razor Apply? *Neurology.* 2023 Apr 25;100(17):828-835. doi: 10.1212/WNL.0000000000206783. Epub 2023 Feb 6. PMID: 36746637; PMCID: PMC10136020.

71. Honavalli Murali S, Reddy Parapati V, Kesavapisharady K, Divakar G, Nair P, et al. Colloid Cyst: Revision of Third Ventricular Zones for Risk Stratification of Hydrocephalus. *World Neurosurg.* 2024 Feb;182:e276-e283. doi: 10.1016/j.wneu.2023.11.098. Epub 2023 Nov 24. PMID: 38008168.

72. Vijayaraghavan A, Urulangodi M, Ajit Valaparambil K, Sundaram S, Krishnan S. Movement Disorders in GRIA2-Related Disorder - Expanding the Genetic Spectrum of Developmental Dyskinetic Encephalopathy. *Mov Disord Clin Pract.* 2023 Jun 12;10(8):1222-1224. doi: 10.1002/mdc.3.13797. PMID: 37635778; PMCID: PMC10450229.

73. Kumar SS, Suresh S, Iliyas M, Vijay J, Pillai V. A case report of left circumflex stent infection and mycotic aneurysm: a rare but life-threatening complication of percutaneous coronary intervention. *Egypt Heart J.* 2024 Jan



27;76(1):8. doi: 10.1186/s43044-024-00442-0. PMID: 38280011; PMCID: PMC10821850.

74. Munaf M, Babu S, Sukesan S, Menon S, Koshy T. Aberrant Behavior of a Normal Anatomic Variant Causing Inferior Vena Cava Flow Obstruction in the right Atrium After Surgical Closure of a Sinus Venosus Atrial Septal Defect. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2023 Jun;37(6):1064-1065. doi: 10.1053/j.jvca.2023.02.020. Epub 2023 Feb 18. PMID: 36925369.

75. Darshan HR, Sudhir BJ, Singh A, Sreenath R, Easwer HV, et al. Analysis of Evolution of Hydrocephalus in Posterior Fossa Tumors and Validation Study of the Modified Canadian Preoperative Prediction Rule for Hydrocephalus in Children and Frankfurt Grading System for Prediction of Cerebrospinal Fluid Diversion in Adults with Posterior Fossa Tumors. *World Neurosurg.* 2023 Dec;180:e91-e98. doi: 10.1016/j.wneu.2023.08.087. Epub 2023 Sep 6. PMID: 37683926.

76. Ponnambath DK, Divakar G, Mamachan J, Biju S, Raja K, Abraham M. Epidemiology, clinical profile, and outcomes of CSF-diversion catheter-related infections - Prospective cohort study results from a single quaternary neurosurgery referral centre. *Indian J Med Microbiol.* 2024 Mar-Apr;48:100534. doi: 10.1016/j.ijmm.2024.100534. Epub 2024 Feb 21. PMID: 38367805.

77. Mondal S, Raj R R, Gopalakrishnan A, Harikrishnan S. Scimitar syndrome with hemi-cor triatriatum. *Acta Cardiol.* 2023 Dec;78(10):1136-1137. doi: 10.1080/00015385.2023.2232690. Epub 2023 Jul 20. PMID: 37470444.

78. Sherif M MJ, Babu S, Gadhwajkar SV, Sukesan S. Spectral Doppler Waveform in the Descending Thoracic Aorta: Mirror Image Artifact. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2023 Oct;37(10):2163-2164. doi: 10.1053/j.jvca.2023.06.046. Epub 2023 Jul 4. PMID: 37479641.

79. Vinayagamani S, Thomas B, Sekar S, Kesavadas C. A Novel and Distinct Pattern of Cerebral Microbleeds Associated with Sepsis and Respiratory Failure Presenting as Dementia. *Neurol India.* 2023 Jul-Aug;71(4):813-814. doi: 10.4103/0028-3886.383857. PMID: 37635536.

80. Kumar SS, Sasikumar D, Ayyappan A, Krishnamoorthy KM, Dharan BS. ALCAPA - the great masquerader. *Acta Cardiol.* 2024 Mar 21:1-3. doi: 10.1080/00015385.2024.2327141. Epub ahead of print. PMID: 38511526.

81. Mangalath A, Thekkuveettil A. Olfactory imprinting enhances associative learning and memory in *C. elegans*. *Biochem Biophys Res Commun.* 2023 Sep 24;674:109-116. doi: 10.1016/j.bbrc.2023.07.002. Epub 2023 Jul 3. PMID: 37419031.

82. Murali SH, Pitchai S, Kesavapisharady K, Sreenath PR, Venkat EH, Divakar G. Postero-lateral Thoracotomy and Excision of a Giant Thoracic Meningocele With Polypropylene Mesh Reinforced Double Layered Repair: 2-Dimensional Operative Video. *Oper Neurosurg (Hagerstown).* 2023 Aug 1;25(2):e93. doi: 10.1227/ons.0000000000000735. Epub 2023 Apr 21. PMID: 37083585.

83. Chand S, Rudrappan RB, Gupta D. Leukoreduced red cell concentrates: Are they meeting the quality standards? *Asian J Transfus Sci.* 2023 Jul-Dec;17(2):151-156. doi: 10.4103/ajts.ajts\_126\_21. Epub 2022 Sep 28. PMID: 38274957; PMCID: PMC10807532.

84. Medha S, Resmi R, Rekha MR, Nair P, Ramesh P. An Investigation into the Efficacy of Low Temperature and UV Irradiated Citric Acid Crosslinked Zein/PEO Electrospun Membranes for Wound Healing Using Human Dermal Fibroblast Cells Chemistry Select 2023;8: e202204493.

85. Megha KB, Mohanan PV. Cellular consequences triggered by ketamine on exposure to human glioblastoma epithelial (LN-



229) cells. *J Biochem Mol Toxicol.* 2023 Dec;37(12):e23484. doi: 10.1002/jbt.23484. Epub 2023 Jul 29. PMID: 37515540.

86. Krishnan S, George SS, Radhakrishnan V, Raghavan S, Thomas B, et al. Quantitative susceptibility mapping from basal ganglia and related structures: correlation with disease severity in progressive supranuclear palsy. *Acta Neurol Belg.* 2024 Feb;124(1):151-160. doi: 10.1007/s13760-023-02352-5. Epub 2023 Aug 14. PMID: 37580639.

87. George J, Sylaja PN, Sreedharan SE. Recurrence of Cryptogenic (ESUS) Strokes in the First Year: Predictors and Outcome-A South Indian Study. *Ann Indian Acad Neurol.* 2023 Sep-Oct;26(5):728-732. doi: 10.4103/aian.aian\_282\_23. Epub 2023 Oct 13. PMID: 38022488; PMCID: PMC10666862.

88. Arunachalam VS, Valakkada J, Ayyappan A. Holt-Oram Syndrome with Pulmonary Involvement-A Valuable Algorithm to Follow. *Indian J Radiol Imaging.* 2023 Nov 23;34(2):347-350. doi: 10.1055/s-0043-1776882. PMID: 38549904; PMCID: PMC10972646.

89. Mahesh S, Nagargoje S, Asif R, Kishan Nekkanti K, Krishnakumar K, Santhosh K, Kannath, et al. Influence of carotid tortuosity on the hemodynamics in cerebral aneurysms. *Physics of Fluids* 1 June 2023; 35 (6): 061908. <https://doi.org/10.1063/5.0151718>

90. Rajalekshmy GP, Rekha MR. Synergistic effect of topically delivered strontium ions and simvastatin through alginate diamine PEG-g-poly (PEGMA) xerogels for wound healing under high glucose mediated inflammatory conditions: In vitro evaluations. *Journal of Drug Delivery Science and Technology* 2023;89:105064. ISSN 1773-2247. <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2023.105064>.

91. Palaniswamy N, Munaf M, Babu S, Gadhwajkar SV. Three-Dimensional transesophageal echocardiographic detection of left ventricular outflow tract obstruction by residual native mitral leaflet following mitral valve replacement in a hypertrophic obstructive cardiomyopathy patient. *Ann Card Anaesth.* 2023 Jul-Sep;26(3):349-352. doi: 10.4103/aca.aca\_180\_22. PMID: 37470540; PMCID: PMC10451128.

92. Sangeetha Vijayan P, Xavier J, Valappil MP. A review of immune modulators and immunotherapy in infectious diseases. *Mol Cell Biochem.* 2023 Sep 8. doi: 10.1007/s11010-023-04825-w. Epub ahead of print. PMID: 37682390.

93. Nair LV, Nair RV, Jayasree RS. An insight into the optical properties of a sub nanosize glutathione stabilized gold cluster. *Dalton Trans.* 2016 Jul 28;45(28):11286-91. doi: 10.1039/c6dt01753c. Epub 2016 Jun 30. Erratum in: *Dalton Trans.* 2023 Jun 20;52(24):8488. doi: 10.1039/d3dt90093b. PMID: 27356966.

94. Ashok S, Raji SR, Manjunatha S, Srinivas G. Impairment of substrate-mediated mitochondrial respiration in cardiac cells by chloroquine. *Mol Cell Biochem.* 2024 Feb;479(2):373-382. doi: 10.1007/s11010-023-04740-0. Epub 2023 Apr 19. PMID: 37074504; PMCID: PMC10113731.

95. Ramanan S, Gopalakrishnan A, Sundaram S, Varma RP, Gopakumar D, et al. Paediatric quality of life in toddlers and children who underwent arterial switch operation beyond early neonatal period. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2023 Nov 1;64(5):ezad321. doi: 10.1093/ejcts/ezad321. PMID: 37725365.

96. Linju MC, Rekha MR. Proline conjugated chitosan as wound healing material: In vitro studies on the influence of the scaffold on collagen production and wound healing. *Int J Biol Macromol.* 2023 Jul 1;242(Pt 1):124688. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2023.124688. Epub 2023 May 1. PMID: 37137350.

97. Munaf M, Babu S, Sukesan S, Gadhwajkar SV. Intraoperative Transesophageal Echocar-



diographic Assessment of Aortic Valve Repair in a Child - What to Look for? *Ann Card Anaesth.* 2024 Jan 1;27(1):53-57. doi: 10.4103/aca.aca\_92\_23. Epub 2024 Jan 12. PMID: 38722122; PMCID: PMC10876143.

98. Singh AK, Patel BK, Darshan HR, Anand B, Singh A, et al. Endoscopic Transpterygoid Corridor for Petroclival Tumors: Case Series and Technical Nuances. *Neurol India.* 2023 Nov-Dec;71(6):1159-1166. doi: 10.4103/0028-3886.391346. PMID: 38174451.

99. Babu S, Sreedhar R, Munaf M, Gadhwajkar SV. Sepsis in the Pediatric Cardiac Intensive Care Unit: An Updated Review. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2023 Jun;37(6):1000-1012. doi: 10.1053/j.jvca.2023.02.011. Epub 2023 Feb 11. PMID: 36922317.

100. Radhakrishnan J, Valakkada J, Ayyappan A, Bellala PK. Corkscrew Mesenteric Arteries and Tortuous Descending Aorta in Autosomal Recessive Cutis Laxa. *Radiol Cardiothorac Imaging.* 2023 Dec;5(6):e230138. doi: 10.1148/rct.230138. PMID: 38166335; PMCID: PMC11163237.

101. Chandru BA, Varma RP. Factors affecting ability of TB patients to follow treatment guidelines - applying a capability approach. *Int J Equity Health.* 2023 Sep 1;22(1):176. doi: 10.1186/s12939-023-01991-7. Erratum in: *Int J Equity Health.* 2024 Jul 9;23(1):137. doi: 10.1186/s12939-024-02195-3. PMID: 37658369; PMCID: PMC10474720.

102. Kapilamoorthy TR. Clinical Radiology: Past, Present, and Future-Whither are We Going? *Indian J Radiol Imaging.* 2024 Mar 11;34(2):361-364. doi: 10.1055/s-0044-1779304. PMID: 38549887; PMCID: PMC10972642.

103. Bhargava DV, Gopalakrishnan A, Mohanan Nair KK, Dharan BS, Sivasubramonian S, Tharakan J. Pancycle aortic incompetence and double alternans in pediatric heart failure. *Ann Card Anaesth.* 2023 Apr-Jun;26(2):232-234. doi: 10.4103/aca.aca\_194\_21. PMID: 37706395; PMCID: PMC10284491.

104. Vasu MM, Koshy L, Ganapathi S, Jeemon P, Urulangodi M, et al. Identification of novel endogenous control miRNAs in heart failure for normalization of qPCR data. *Int J Biol Macromol.* 2024 Mar;261(Pt 2):129714. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2024.129714. Epub 2024 Jan 27. PMID: 38286377.

105. Gangadharakaimal H, Parashar NK, Prabhu MA, Anoop A, Namboodiri N. Utility of late gadolinium enhancement on magnetic resonance imaging in hypertrophic cardiomyopathy patients in an Indian cohort. *Indian Heart J.* 2023 Sep-Oct;75(5):383-385. doi: 10.1016/j.ihj.2023.08.001. Epub 2023 Aug 9. PMID: 37567444; PMCID: PMC10568050.

106. Sudhir BJ, Sreenath R, Shaji E, Darshan HR, Scaria S, et al. The quest for a geo-environmental factor in Moyamoya angiopathy: Is arsenic the elusive environmental agent? *Medical Hypotheses.* 2024;182:111233. ISSN 0306-9877. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2023.111233>.

107. Wilson BJ, Philipose Pampadykandathil L. Novel Bone Void Filling Cement Compositions Based on Shell Nacre and Siloxane Methacrylate Resin: Development and Characterization. *Bioengineering (Basel).* 2023 Jun 23;10(7):752. doi: 10.3390/bioengineering10070752. PMID: 37508779; PMCID: PMC10376770.

108. Mondal S, Pant BP, Gopalakrishnan A, Harikrishnan S. Absent right and persistent left superior vena Cava, interrupted Inferior vena cava: a case report. *Eur Heart J Case Rep.* 2023 Jul 24;7(8):ytad345. doi: 10.1093/ehjcr/ytad345. PMID: 37575540; PMCID: PMC10413311.

109. Thakkar KD, Sethuraman M, Praveen CSR, Vimala S, Hrishi P AP, Prathapadas U. Effect of Different Surgical Positions on the Chang-



es in Cerebral Venous Drainage in Patients Undergoing Neurosurgery: A Prospective Observational Study. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2024 Jan 1;36(1):53-59. doi: 10.1097/ANA.0000000000000872. Epub 2022 Sep 29. PMID: 36179358.

110. Makkar N, Vijay J, Sreevilasam PA, Namboodiri N. Cryoablation for the Para-Hisian accessory pathway: Early Indian experience. *Ann Pediatr Cardiol.* 2024 Jan-Feb;17(1):88-90. doi: 10.4103/apc.apc\_182\_23. Epub 2024 May 24. PMID: 38933060; PMCID: PMC11198941.

111. Linju MC, Rekha MR. Role of inorganic ions in wound healing: an insight into the various approaches for localized delivery. *Ther Deliv.* 2023 Oct;14(10):649-667. doi: 10.4155/tde-2023-0036. Epub 2023 Nov 28. PMID: 38014434.

112. Manisha KY, Varma R, Sylaja PN, Sreedharan SE. Progressive lacunar strokes behave differently from stable ones even at one year- An observational study. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2023 Dec;32(12):107434. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2023.107434. Epub 2023 Oct 21. PMID: 37871400.

113. Sreekumar R, Hrishi AP, Sethuraman M. Role of multimodal monitoring in the management of patients undergoing complex intracranial bypass procedures - A case series and literature review. *Indian J Anaesth.* 2023 Aug;67(8):743-746. doi: 10.4103/ija.ija\_286\_23. Epub 2023 Aug 15. PMID: 37693016; PMCID: PMC10488588.

114. Krishnan J, Joseph R, Vayalappil MC, Krishnan S, Kishore A. A Review on Implantable Neuroelectrodes. *Crit Rev Biomed Eng.* 2024;52(1):21-39. doi: 10.1615/CritRevBiomedEng.2023049282. PMID: 37938182.

115. Fazal A, Jose M, Rudrabhatla PK, Chandrasekharan SV, Sundaram S, et al. Visual-sensitive epilepsy in GLUT-1 deficiency syndrome: Expanding the phenotype. *Epileptic Disord.* 2023 Apr;25(2):265-268. doi: 10.1002/epd.2.20008. Epub 2023 May 4. PMID: 37358920.

116. Valeti C, Gurusamy S, Krishnakumar K, Easwer HV, Kannath SK, et al. Numerical investigation of unruptured middle cerebral artery bifurcation aneurysms: influence of aspect ratio. *Comput Methods Biomech Biomed Engin.* 2023 Nov 16:1-16. doi: 10.1080/10255842.2023.2279508. Epub ahead of print. PMID: 37968912.

117. Mani A, Harikrishnan S, Sasidharan B, Gopathi S, Valaparambil AK. Utility of 3D Echoardiography for Device Sizing During Transcatheter ASD Closure: A Comparative Study. *J Cardiovasc Imaging.* 2023 Oct;31(4):180-187. doi: 10.4250/jcvi.2023.0039. PMID: 37901996; PMCID: PMC10622641.

118. Panneerselvam NK, Sudhir BJ, Kannath SK, Patnaik BSV. Hemodynamic analysis of coil filled patient-specific middle cerebral artery aneurysm using porous medium approach. *Physics of Fluids* 2023 Nov; 35(11):111906. <https://doi.org/10.1063/5.0173688>

119. Raj R, Kannath SK, Mathew J, Sylaja PN. AutoML accurately predicts endovascular mechanical thrombectomy in acute large vessel ischemic stroke. *Front Neurol.* 2023 Sep 28;14:1259958. doi: 10.3389/fneur.2023.1259958. PMID: 37840939; PMCID: PMC10569475.

120. Jj HD, Babu S, Jacob D, Koshy T. An Unusual Mass in the Right Atrium After a Staged Extracardiac Total Cavopulmonary Connection in a Case of Tricuspid Atresia. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2023 Aug;37(8):1512-1513. doi: 10.1053/j.jvca.2023.04.016. Epub 2023 Apr 17. PMID: 37164805.

121. Prasad Balasubramanian A, Kumar Kannath S, Thomas B, Enakshy Rajan J, Kesavadas C. Comparative study of non-contrast silent and time-of-flight magnetic resonance angiographic sequences in the evaluation of intracranial dural arteriovenous fistula. *Clin*



Radiol. 2024 Mar;79(3):e393-e400. doi: 10.1016/j.crad.2023.11.019. Epub 2023 Dec 7. PMID: 38182477.

122. Kochupurackal Ulahannan S, Srinivas PN, Soman B. Social Determinants of Child Undernutrition in Adivasi Population in Northern Kerala: A Study Using Syndemic Framework. *Indian J Pediatr.* 2023 Dec;90(Suppl 1):77-84. doi: 10.1007/s12098-023-04720-8. Epub 2023 Jul 18. PMID: 37462817; PMCID: PMC7615388.

123. S S, Tom J, V P S, U V, Xavier J, C A J, P V M. Antineoplastic effects of cassava-cyanide extract on human glioblastoma (LN229) cells. *Toxicon.* 2023 Aug 15;232:107200. doi: 10.1016/j.toxicon.2023.107200. Epub 2023 Jul 5. PMID: 37419285.

124. Mukhtar G, Sasidharan B, Krishnamoorthy KM, Kurup HKN, Gopalakrishnan A, et al. Clinical profile and outcomes of pediatric hypertrophic cardiomyopathy in a South Indian tertiary care cardiac center: a three decade experience. *BMC Pediatr.* 2023 Sep 7;23(1):446. doi: 10.1186/s12887-023-04255-z. PMID: 37679699; PMCID: PMC10483701.

125. Jose M, Fasaludeen A, Pavuluri H, Rudrabhatla PK, Chandrasekharan SV, et al. Metabolic causes of pediatric developmental & epileptic encephalopathies (DEE)- genetic variant analysis in a south Indian cohort. *Seizure.* 2024 Feb;115:20-27. doi: 10.1016/j.seizure.2023.12.017. Epub 2024 Jan 3. PMID: 38183824.

126. Nair AR, Gupta D. Severe donor reaction as a hazard of replacement blood donation. *Asian J Transfus Sci.* 2024 Jan-Jun;18(1):128-130. doi: 10.4103/ajts.ajts\_22\_22. Epub 2022 Sep 28. PMID: 39036673; PMCID: PMC11259347.

127. Pavuluri H, Jose M, Fasaludeen A, Sundaram S, Radhakrishnan A, et al. Arginase deficiency-An unheralded cause of developmental epileptic encephalopathy. *Epileptic Disord.* 2023 Aug;25(4):556-561. doi: 10.1002/epd.2.20081. Epub 2023 May 31. PMID: 37243436.

128. Sudhadevi T, Resmi R, Chandrababu K, Joseph J, Joseph R, et al. Neural Tissue Engineering with Rat Adipose-Derived Mesenchymal Stem Cells: The Role of an Injectable, Resorbable Hydrogel Scaffold Derived from Oxidized Alginate and Gelatin. *ACS Appl Bio Mater.* 2023 May 15;6(5):1742-1754. doi: 10.1021/acsabm.2c00690. Epub 2023 Apr 26. PMID: 37099324.

129. Sam AM, Nair AR, Gupta D. Autologous blood transfusion in a neurosurgical patient with multiple alloantibodies. *Asian J Transfus Sci.* 2023 Jul-Dec;17(2):276-278. doi: 10.4103/ajts.ajts\_53\_22. Epub 2022 Dec 12. PMID: 38274966; PMCID: PMC10807522.

130. Balachandran Megha K, Syama S, Padmalayathil Sangeetha V, Vandana U, Oyane A, Valappil Mohanan P. Development of a 3D multifunctional collagen scaffold impregnated with peptide LL-37 for vascularised bone tissue regeneration. *Int J Pharm.* 2024 Mar 5;652:123797. doi: 10.1016/j.ijpharm.2024.123797. Epub 2024 Jan 9. PMID: 38199447.

131. Harikrishnan S, Salim R, Ganapathi S, Sharma M, Prasad D, et al. Development and validation of heart failure-specific quality-of-life measurement tool in India. *Am Heart J Plus.* 2023 Oct 9;35:100329. doi: 10.1016/j.ahjo.2023.100329. PMID: 38511185; PMCID: PMC10946013.

132. Baskar N, Sethuraman M, Praveen R, Hrishi AP, Vimala S, et al. Evaluation of Cerebral Perfusion Pressure, Cerebral Blood Flow, and Cerebral Oxygenation at Different Head of Bed Positions Using Transcranial Doppler and Near-Infrared Spectroscopy in Postoperative Neurosurgical Patients. *Cureus.* 2024 Jan 9;16(1):e51923. doi: 10.7759/cureus.51923. PMID: 38333454; PMCID: PMC10851091.

133. Sarathkumar E, Anjana RS, Jayasree RS. Nanoarchitectonics of photothermal materials to



enhance the sensitivity of lateral flow assays. *Beilstein J Nanotechnol.* 2023 Oct 4;14:988-1003. doi: 10.3762/bjnano.14.82. PMID: 37822722; PMCID: PMC10562646.

134. Nazeer SS, Saraswathy A, Nimi N, Santhakumar H, Radhakrishnapillai Suma P, et al. Near infrared-emitting multimodal nanosystem for in vitro magnetic hyperthermia of hepatocellular carcinoma and dual imaging of in vivo liver fibrosis. *Sci Rep.* 2023 Aug 9;13(1):12947. doi: 10.1038/s41598-023-40143-3. PMID: 37558889; PMCID: PMC10412632.

135. Murali A, Parameswaran R. Extrusion 3D printing advances for craniomaxillofacial bone tissue engineering. *Polymer-Plastics Technology and Materials* 2024;63(7):889–912. <https://doi.org/10.1080/25740881.2024.2307351>

136. Senger KPS, Kesavadas C, Thomas B, Singh A, Multani GS, et al. Experimenting with ASL-based arterialized cerebral blood volume as a novel imaging biomarker in grading glial neoplasms. *Neuroradiol J.* 2023 Dec;36(6):728-735. doi: 10.1177/19714009231193163. Epub 2023 Aug 7. PMID: 37548164; PMCID: PMC10649543.

137. Sreekumar S, Ravindran TKS. A critique of the policy discourse on primary health care under the Aardram mission of Kerala. *Health Policy Plan.* 2023 Sep 18;38(8):949-959. doi: 10.1093/heapol/czad041. PMID: 37354455.

138. Ambali Parambil N, Kannan S. Work Ability, Anxiety, and Depression among Long-Term Breast Cancer Survivors of Northern Kerala, India; A Historical Cohort Study. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2024 Jan 1;25(1):115-122. doi: 10.31557/APJCP.2024.25.1.115. PMID: 38285775; PMCID: PMC10911738.

139. Megha KB, Reshma S, Amir S, Krishnan MJA, Shimona A, et al. Comprehensive Risk Assessment of Infection Induced by SARS-CoV-2. *Mol Neurobiol.* 2023 Oct 11. doi: 10.1007/s12035-023-03682-4. Epub ahead of print. PMID: 37817031.

140. Krishna S, Fasaludeen A, Jose M, Banerjee M, Sundaram S, et al. Impact of variant subtype on electro-clinical phenotype of Dravet syndrome- a South Indian cohort study. *Seizure.* 2024 Feb;115:81-86. doi: 10.1016/j.seizure.2024.01.004. Epub 2024 Jan 14. PMID: 38232648.

141. Ajayan N, Hrishi AP, Rath GP. Anesthesia for same day neurosurgery with updates on awake craniotomy and awake spine surgery. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2023 Oct 1;36(5):500-509. doi: 10.1097/ACO.0000000000001291. Epub 2023 Jul 6. PMID: 37552019.

142. Borde MD, Menon VK, Kanade UP, Rajale SS, Mane AV, Varma H. Drug eluting bioactive glass ceramics for fusion in spondylodiscitis: a pilot study. *Neurosurg Rev.* 2024 Feb 14;47(1):80. doi: 10.1007/s10143-024-02317-z. PMID: 38355838.

143. Gowtham M, Gowda AGB, Rajeev SP, Abraham M, Easwer HV. Pterional Approach for Anterior Skull Base Midline Meningiomas against “The More The Merrier” Approach: An Institutional Experience. *Asian J Neurosurg.* 2023 Jun 12;18(2):265-271. doi: 10.1055/s-0043-1768575. PMID: 37397053; PMCID: PMC10310447.

144. Krishnan MN, Geevar Z, Venugopal KN, Mohanan PP, Harikrishnan S, et al. Prevalence of Brugada electrocardiographic pattern in adult population - A community-based study from Kerala, South India. *Indian Heart J.* 2024 Jan-Feb;76(1):54-56. doi: 10.1016/j.ihj.2024.01.002. Epub 2024 Jan 9. PMID: 38211772; PMCID: PMC10943531.

145. Muthusamy PV, Vakayil Mani R, Kumari S, Kaur M, Bhaskar B, et al. Hybrid de novo and haplotype-resolved genome assembly of Vechur cattle - elucidating genetic variation. *Front Genet.* 2024 Mar 6;15:1338224. doi: 10.3389/fgene.2024.1338224. PMID: 38510276; PMCID: PMC10952100.

146. Ravi NS, George A, Mohankumar KM. Proto-



col for arrayed gRNA screening by base editors in mammalian cell lines using lentiviral system. *STAR Protoc.* 2023 Dec 15;4(4):102668. doi: 10.1101/j.xpro.2023.102668. Epub 2023 Nov 3. PMID: 37922314; PMCID: PMC10656259.

147. Sumitha TS, Varma RP. On conducting a study among institutionalised adolescents in Kerala, India: legal and ethical challenges. *Indian J Med Ethics.* 2023 Jul-Sep;VIII(3):216-220. doi: 10.20529/IJME.2022.087. Epub 2022 Nov 23. PMID: 36880471.

148. Fasaludeen A, McTague A, Jose M, Banerjee M, Sundaram S, et al. Genetic variant interpretation for the neurologist - A pragmatic approach in the next-generation sequencing era in childhood epilepsy. *Epilepsy Res.* 2024 Mar;201:107341. doi: 10.1016/j.epilepsyres.2024.107341. Epub 2024 Mar 2. PMID: 38447235.

149. Babu SS, Varma RP. Disclosure of intimate partner violence while studying positive mental health in wheelchair users: ethical dilemmas. *Indian J Med Ethics.* 2023 Oct-Dec;VIII(4):310-313. doi: 10.20529/IJME.2023.056. PMID: 38374673.

150. Vijayan B. On Examining Residential Segregation in Rural Gadag, Karnataka, India: The Case of the Banjara Tandas. *Int J Soc Determinants Health Health Serv.* 2023 Oct;53(4):455-465. doi: 10.1177/27551938231188043. Epub 2023 Jul 14. PMID: 37448345.

151. Gomathy SB, Das A, Garg A, Srivastava AK. Disseminated Cavernous Malformations Due to KRIT1 Gene Mutation Causing Seizure and Spastic Paraparesis. *Ann Indian Acad Neurol.* 2024 Jan-Feb;27(1):92-94. doi: 10.4103/aiian.aiian\_688\_23. Epub 2023 Dec 8. PMID: 38495229; PMCID: PMC10941907.

152. Babu S, Kumar M, Gadhwajkar SV, Gregory DM, Aggarwal N, Sukesan S. Thoracotomy Patients Under General Anesthesia: A Comparison on Intra-Operative Anesthetic and Analgesic Requirements, When Combined with Either Epidural Analgesia or Continuous Unilateral Paravertebral Analgesia. *Ann Card Anaesth.* 2024 Jan 1;27(1):10-16. doi: 10.4103/aca.aca\_83\_23. Epub 2024 Jan 12. PMID: 38722115; PMCID: PMC10876125.

153. Neethi AS, Kannath SK, Kumar AA, Mathew J, Rajan J. A comprehensive review and experimental comparison of deep learning methods for automated hemorrhage detection. *Engineering Applications of Artificial Intelligence* 2024;133-Part C:108192. ISSN 0952-1976. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2024.108192>.

154. Harikrishnan S, Koshy L, Ganapathi S, Jeemon P, Kumar RK, et al. Charting a roadmap for heart failure research in India: Insights from a qualitative survey. *Indian J Med Res.* 2023 Aug;158(2):182-189. doi: 10.4103/ijmr.ijmr\_2511\_21. PMID: 37787260; PMCID: PMC10645037.

155. Gomathy SB, Das A, Srivastava AK. Flail Leg Phenotype in Familial Amyotrophic Lateral Sclerosis: Think of a Cause With Something to Offer. *J Clin Neuromuscul Dis.* 2024 Mar 1;25(3):144-145. doi: 10.1097/CND.0000000000000471. PMID: 38441932.

156. Asha SA, Sudalaimani C, Devanand P, Subodh PS, Arya ML, et al. Resting state EEG microstate profiling and a machine-learning based classifier model in epilepsy. *Cogn Neuropsychol* (2024). <https://doi.org/10.1007/s11571-024-10095-z>

157. Garre S, Gadhwajkar S, Sreedhar R, Krishnamoorthy KM, Pillai VV. Atrial septal defect occluder device embolization: Experience of a tertiary care cardiac center. *Ann Card Anaesth.* 2023 Apr-Jun;26(2):149-154. doi: 10.4103/aca.aca\_28\_22. PMID: 37706378; PMCID: PMC10284467.

158. Sreekumar S. Understanding Dalit equity: a critical analysis of primary health care policy discourse of Kerala in the context of 'Aardram' mission. *Int J Equity Health.* 2023



Aug 26;22(1):165. doi: 10.1186/s12939-023-01978-4. Erratum in: Int J Equity Health. 2024 Jul 9;23(1):137. doi: 10.1186/s12939-024-02195-3. PMID: 37633913; PMCID: PMC10463961.

159. Resmi R, Parvathy J, Anjali S, Joseph R. Implications of storage conditions on the characteristics of alginate dialdehyde and its hydrogels. *Chemistry Select* 2024;9:e202304419. <https://doi.org/10.1002/slct.202304419>

160. Subhash NN, Muraleedharan CV, Balasubramaniam K. Nondestructive evaluation of mechanical heart valve disc thickness degradation due to accelerated durability test using THz-TDS measurements. *Nondestructive Testing and Evaluation*, 2024:1–20. <https://doi.org/10.1080/10589759.2023.2300707>.

161. Sylaja PN, Nair JPR, Kate MP, Dhasan A, Nambiar V, et al; RESTORE Collaborators. Ayurvedic Treatment in the Rehabilitation of Ischemic Stroke Patients in India: A Randomized Controlled Trial Study Protocol. *Cerebrovasc Dis.* 2023;52(6):609-615. doi: 10.1159/000530546. Epub 2023 Apr 6. PMID: 37023741.

162. Kamepalli HK, Kannath SK, Sylaja PN, Rajan JE, Chandrasekharan K. Thrombus Attenuation Gradient Can Predict Successful First-Pass Recanalization Following Stentriever Thrombectomy. *World Neurosurg.* 2024 Jan;181:e780-e788. doi: 10.1016/j.wneu.2023.10.126. Epub 2023 Nov 2. PMID: 37925151.

163. Karthika VK, Gorakh G, Sonali SN, Joseph R, Kiran S. Synthesis and characterization of non-invasively traceable poly(ether urethane)s for biomedical applications. *Biomed Phys Eng Express.* 2023 May 4;9(4). doi: 10.1088/2057-1976/acd05e. PMID: 37100037.

164. Patel BK, Gowda A, Darshan HR, Binu A, Sudhir BJ, et al. Endoscopic Endonasal Inter-dural Posterior Clinoidectomy and Pituitary Hemitranstion for Surgical Resection of a Large Suprasellar Ependymoma Involving the Inter-peduncular Cistern. *Neurol India.* 2024 Mar 1;72(2):261-265. doi: 10.4103/neurol-india.Neurol-India-D-24-00115. Epub 2024 Apr 30. PMID: 38817169.

165. Rajendran S, Yadav IP, Sreekumar R. Pre-operative Embolization in Surgical Resection of Cervical Paragangliomas: Usefulness and Current Evidence. *Cureus.* 2023 Nov 4;15(11):e48278. doi: 10.7759/cureus.48278. PMID: 38058316; PMCID: PMC10695852.

166. Santhakumar S, Edison ES. Molecular insights into placental iron transfer mechanisms and maternofetal regulation. *Arch Gynecol Obstet.* 2024 Jan;309(1):63-77. doi: 10.1007/s00404-023-07032-6. Epub 2023 Apr 18. PMID: 37069381.

167. Walia GK, Panniyammakal J, Agarwal T, Jalal R, Gupta R, et al. Evaluation of genetic variants related to lipid levels among the North Indian population. *Front Genet.* 2024 Jan 29;14:1234693. doi: 10.3389/fgene.2023.1234693. PMID: 38348409; PMCID: PMC10859749.

168. Battalapalli D, Vidyadharan S, Prabhakar Rao BVSN, Yogeeswari P, Kesavadas C, Rajagopal V. Fractal dimension: analyzing its potential as a neuroimaging biomarker for brain tumor diagnosis using machine learning. *Front Physiol.* 2023 Jul 17;14:1201617. doi: 10.3389/fphys.2023.1201617. PMID: 37528895; PMCID: PMC10390093.

169. Nair RS, Sobhan PK, Shenoy SJ, Prabhu MA, Kumar V, et al. Mitigation of Fibrosis after Myocardial Infarction in Rats by Using a Porcine Cholecyst Extracellular Matrix. *Comp Med.* 2023 Aug 27;73(4):312-323. doi: 10.30802/AALAS-CM-22-000097. Epub 2023 Aug 1. PMID: 37527924; PMCID: PMC10702285.

170. Ajayan N, Christudas J, Morris L, Mathew O, Hrishi AP. A Perfusion Index-Based Evaluation and Comparison of Peripheral Perfusion in Sevoflurane and Isoflurane Anaesthesia: A



Prospective Randomised Controlled Trial. *Turk J Anaesthesiol Reanim.* 2023 Apr;51(2):97-104. doi: 10.5152/TJAR.2023.21435. PMID: 37140574; PMCID: PMC10210860.

171. Vijayakumar Sreelatha H, Palekkodan H, Fasaludeen A, K Krishnan L, Abelson KSP. Refinement of the motorised laminectomy-assisted rat spinal cord injury model by analgesic treatment. *PLoS One.* 2024 Jan 16;19(1):e0294720. doi: 10.1371/journal.pone.0294720. PMID: 38227583; PMCID: PMC10790998.

172. Patel T, Jain M, Kumar S, Kasoju N, Kumar S, et al. Light responsive microstructural transitions in photo-responsive wormlike micelle mediated viscoelastic material based on cationic surfactant and photo-responsive organic acids. *Journal of Molecular Liquids* 2024;394: 123798. ISSN 0167-7322. <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2023.123798>.

173. Vincent J, Santhakumari RM, Nalinakumari Kesavan Nair A, Sharahudeen A, K P A, et al. What our children lost and gained at the time of school closure during the Covid-19 pandemic: a study on psychological distress, behavioural concerns and protective factors of resilience among preschool children in Kerala, India. *Int J Equity Health.* 2024 Jan 23;23(1):14. doi: 10.1186/s12939-023-02090-3. Erratum in: *Int J Equity Health.* 2024 Jul 9;23(1):137. doi: 10.1186/s12939-024-02195-3. PMID: 38263155; PMCID: PMC10807164.

174. Panidapu N, Sen B, Babu S, Gadalinglajkar SV. The Complementary Value of Proximal Isovelocity Surface Area in Large Left-to-Right Lesions With Pulmonary Vein Stenosis. *CASE (Phila).* 2023 Aug 10;7(10):396-400. doi: 10.1016/j.case.2023.06.004. PMID: 37970480; PMCID: PMC10635877.

175. Balaji R, Kesavadas C. Editorial for "Associations of Intracranial Artery Length and Branch Number on Time-of-Flight MRA With Cognitive Impairment in Hypertensive Older Males". *J Magn Reson Imaging.* 2024 Feb 26. doi: 10.1002/jmri.29316. Epub ahead of print. PMID: 38407334.

176. Arumugam SS, Varghese AW, Suresh Nair S, Lee NY. Carbon-dot-triggered aggregation/dispersion of gold nanoparticles for colorimetric detection of nucleic acids and its application in visualization of loop-mediated isothermal amplification. *Anal Methods.* 2023 Nov 9;15(43):5793-5802. doi: 10.1039/d3ay01336g. PMID: 37853745.

177. Ajayan N, Hrishi AP, Mathew O, Saravanan G. Evaluation and correlation of nociceptive response index and spectral entropy indices as monitors of nociception in anaesthetized patients. *J Neurosci Rural Pract.* 2023 Jul-Sep;14(3):440-446. doi: 10.25259/JNRP\_75\_2023. Epub 2023 May 20. PMID: 37692802; PMCID: PMC10483196.

178. Jose NK, Soman B, Thulaseedharan JV, Varghese BT, Thomas S, et al. Demographic and clinical characteristics of primary lung cancer patients in Kerala: Analysis of data from six teaching centers. *J Family Med Prim Care.* 2023 Oct;12(10):2501-2506. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc\_2176\_22. Epub 2023 Oct 9. PMID: 38074238; PMCID: PMC10706524.

179. Sharma S, Sherwani P, Arunachalam VS, Dev R. Revisiting Rosai Dorfman disease: A rare histiocytic disorder with nodal and extranodal involvement. *SA J Radiol.* 2023 Oct 30;27(1):2729. doi: 10.4102/sajr.v27i1.2729. PMID: 37928929; PMCID: PMC10623647.

180. Sasikumar D, Prabhu MA, Kurup R, Francis E, Kumar S, et al. Outcomes of neonatal critical congenital heart disease: results of a prospective registry-based study from South India. *Arch Dis Child.* 2023 Nov;108(11):889-894. doi: 10.1136/archdischild-2023-325471. Epub 2023 Jun 16. PMID: 37328195.

181. Raji RK, Prasad E, Fernandez FB, Nishad KV, Chandran SR, et al. Hyperthermia heating efficiency of glycine functionalised graphene oxide modified nickel nanoparticles. *Journal*



of Alloys and Compounds 2024;982: 173804. ISSN 0925-8388. <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2024.173804>.

182. Shrivastava A, Mishra R, Tripathi M, Chouksey P, Raj S, et al. Endoscopy-Assisted Micro-neurosurgery for Sella and Optic Foramen Invading Anterior Cranial Fossa Base Meningiomas. *World Neurosurg.* 2023 Jul;175:69-75. doi: 10.1016/j.wneu.2023.04.004. Epub 2023 Apr 6. PMID: 37030476.

183. Rakshe C, Kunneneth S, Sundaram S, Agastinose Ronickom JF. Diagnostic Classification of ASD Using Fractal Functional Connectivity of fMRI and Logistic Regression. *Stud Health Technol Inform.* 2023 Jun 29;305:60-63. doi: 10.3233/SHTI230424. PMID: 37386958.

184. Thiagarajan D, Li S, Subramani S, Thirumurugan A, Lee BK. Titanium metal-organic framework-derived nanocrystalline TiO<sub>2</sub>-supported nitrogen-doped carbon nanostructures as highly efficient antibiotic adsorbents. *Applied Surface Science* 2024;645:158842. ISSN 0169-4332. <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2023.158842>.

185. Joseph M, Rahman Pathirippambath MS, Thomas V, Tharayil H, Jayasree RS, Nair LV. Porphyrin and doxorubicin mediated nanoarchitectonics of copper clusters: a bimodal theranostics for cancer diagnosis and treatment in vitro. *J Mater Chem B.* 2024 Jan 17;12(3):720-729. doi: 10.1039/d3tb02618c. PMID: 38165308.

186. Verma SJ, Gulati P, Injeti RJ, Arora D, Dhasan A, et al. Secondary prevention by structured semi-interactive stroke prevention package in INDIA (SPRINT INDIA): Findings from the process evaluation of a randomized controlled trial. *Eur Stroke J.* 2023 Dec;8(4):1053-1063. doi: 10.1177/23969873231192291. Epub 2023 Aug 10. PMID: 37585729; PMCID: PMC10683732.

187. Mohan SP, Palaniappan A, Nawaz MKK, Kripamol R, Seenivasan R, Kumar PRA. In vitro Cytotoxicity Evaluation of Flowable Hyaluronic Acid-Acellular Stromal Vascular Fraction (HA-aSVF) Mixture for Tissue Engineering Applications. *J Pharm Bioallied Sci.* 2023 Jul;15(Suppl 1):S677-S682. doi: 10.4103/jpbs.jpbs\_13\_23. Epub 2023 Jul 5. PMID: 37654256; PMCID: PMC10466569.

188. Kanagamani T, Chakravarthy VS, Ravindran B, Menon RN. A deep network-based model of hippocampal memory functions under normal and Alzheimer's disease conditions. *Front Neural Circuits.* 2023 Jun 21;17:1092933. doi: 10.3389/fncir.2023.1092933. PMID: 37416627; PMCID: PMC10320296.

189. Wilson BJ, Owston HE, Iqbal N, Giannoudis PV, McGonagle D, et al. In Vitro Osteogenesis Study of Shell Nacre Cement with Older and Young Donor Bone Marrow Mesenchymal Stem/Stromal Cells. *Bioengineering (Basel).* 2024 Jan 31;11(2):143. doi: 10.3390/bioengineering11020143. PMID: 38391629; PMCID: PMC10886325.

190. Mathan Kumar S, Essakky S, Rajasulochana SR, Kar SS, Sivanatham P, et al. Cost-effectiveness of population-based screening for microalbuminuria in people with type 2 diabetes mellitus in India. *Int J Technol Assess Health Care.* 2023 Nov 14;39(1):e66. doi: 10.1017/S0266462323002623. PMID: 37960938.

191. Shyna A, Ushadevi Amma C, John A, Kesavadas C, Thomas B. Dual independent pathway-densely connected residual network with dilated convolution-based arterial spin labeling MRI image reconstruction with minimum label-control pairs. *Int J Imaging Syst Technol.* 2024; 34(2):e23040. doi:10.1002/ima.23040

192. Sonyanaik B, Ravi D, Kishore K, et al. Green pathway for the construction of aryl-1,8-naphthyridine-thiazole scaffolds and in vitro-antimicrobial evaluation, DNA binding interactions, viscosity measurements, molecular modeling studies and ADME properties. *Res Chem Intermed* 50, 265–279 (2024). <https://doi.org/10.1002/rchi.202300123>



doi.org/10.1007/s11164-023-05176-3

193. Sundar U, Mukhopadhyay A, Raghavan S, Debata I, Menon RN, et al. Evaluation of 'Normal' Cognitive Functions and Correlation With MRI Volumetry: Towards a Definition of Vascular Cognitive Impairment. *Cureus*. 2023 Nov 26;15(11):e49461. doi: 10.7759/cureus.49461. PMID: 38152804; PMCID: PMC10751464.

194. Haregu T, Delobelle P, Issaka A, Shrestha A, Panniyammakal J, et al. Digital Health Solutions for Community-Based Control of Diabetes During COVID-19 Pandemic: A Scoping Review of Implementation Outcomes. *J Diabetes Sci Technol*. 2023 Apr 13;19322968231167853. doi: 10.1177/19322968231167853. Epub ahead of print. PMID: 37056165; PMCID: PMC10102819.

195. Ali N, Xavier J, Engur M, Pv M, Bernardino de la Serna J. The impact of e-cigarette exposure on different organ systems: A review of recent evidence and future perspectives. *J Hazard Mater*. 2023 Sep 5;457:131828. doi: 10.1016/j.jhazmat.2023.131828. Epub 2023 Jun 12. PMID: 37320902.

196. Nazeer SS, Venkataraman RK, Jayasree RS, Bayry J. Infrared Spectroscopy for Rapid Triage of Cancer Using Blood Derivatives: A Reality Check. *Anal Chem*. 2024 Jan 23;96(3):957-965. doi: 10.1021/acs.analchem.3c02590. Epub 2024 Jan 2. PMID: 38164878.

197. Raj R, Pruthviraja D, Gupta A, Mathew J, Kannath S, Pakash A, Rajan J. Multilevel Multimodal Framework for Automatic Collateral Scoring in Brain Stroke. *IEEE Access*. 2024;12. pp.33730-33748. 10.1109/ACCESS.2024.3368504.

198. George SP, Venkatesh K, Saravana Kumar G. Development, calibration and validation of a comprehensive customizable lumbar spine FE model for simulating fusion constructs. *Med Eng Phys*. 2023 Aug;118:104016. doi: 10.1016/j.medengphy.2023.104016. Epub 2023 Jun 28. PMID: 37536837.

199. Gammon RR, Blumberg N, Gilstad C, Mandal S, Nair AR, Bocquet C. Patient blood management: Myths and facts about red blood cell transfusions. *Vox Sang*. 2023 Jul;118(7):509-516. doi: 10.1111/vox.13442. Epub 2023 May 22. PMID: 37212345.

200. Rajamani BM, Illangeswaran RSS, Benjamin ESB, Balakrishnan B, Jebanesan DZP, et al. Modulating retinoid-X-receptor alpha (RXRA) expression sensitizes chronic myeloid leukemia cells to imatinib in vitro and reduces disease burden in vivo. *Front Pharmacol*. 2023 May 31;14:1187066. doi: 10.3389/fphar.2023.1187066. PMID: 37324449; PMCID: PMC10264673.

201. Aswathy J, Resmi R, Joseph J, Joseph R, John A, Abraham A. *Calotropis gigantea* incorporated alginate dialdehyde-gelatin hydrogels for cartilage tissue regeneration in Osteoarthritis. *Journal of Drug Delivery Science and Technology* 2023; 82: 104372. ISSN 1773-2247. <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2023.104372>.

202. Bhatia R, Padma Srivastava MV, Sarkar R, Fatima S, Longkumer I, et al. STENOSIS: Long-term single versus dual antiplatelet therapy in patients with ischaemic stroke due to intracranial atherosclerotic disease - a randomised trial. *BMJ Neurol Open*. 2024 Mar 15;6(1):e000532. doi: 10.1136/bmjno-2023-000532. PMID: 38501127; PMCID: PMC10946378.

203. Kaushik SS, Bylund M, Cozzini C, Shanbhag D, Petit SF, et al. Region of interest focused MRI to synthetic CT translation using regression and segmentation multi-task network. *Phys Med Biol*. 2023 Sep 18;68(19). doi: 10.1088/1361-6560/acefa3. PMID: 37567235.

204. Pai AA, Mohanan E, Panetta JC, Kulkarni UP, Illangeswaran RSS, et al. Treosulfan Exposure Predicts Thalassemia-Free Survival in Patients with Beta Thalassemia Major Undergoing Al-



logeneic Hematopoietic Cell Transplantation. *Clin Pharmacol Ther.* 2024 Jan;115(1):116-125. doi: 10.1002/cpt.3078. Epub 2023 Nov 7. PMID: 37846495; PMCID: PMC7615782.

205. Chandrababu K, Radhakrishnan V, Anjana AS, Rajan R, Sivan U, et al. Unravelling the Parkinson's puzzle, from medications and surgery to stem cells and genes: a comprehensive review of current and future management strategies. *Exp Brain Res.* 2024 Jan;242(1):1-23. doi: 10.1007/s00221-023-06735-1. Epub 2023 Nov 28. PMID: 38015243.

206. Nandy K, Babu D, Rani S, Joshi G, Ijee S, et al. Efficient gene editing in induced pluripotent stem cells enabled by an inducible adenine base editor with tunable expression. *Sci Rep.* 2023 Dec 11;13(1):21953. doi: 10.1038/s41598-023-42174-2. PMID: 38081875; PMCID: PMC10713686.

207. Kalkonde YV, Rangamani S, Suwanwela NC, Mathur P, Injeti RJ, et al. Surveillance of stroke: a South-East Asia Region (SEAR) perspective. *Lancet Reg Health Southeast Asia.* 2023 Oct 9;17:100286. doi: 10.1016/j.lansea.2023.100286. PMID: 37849929; PMCID: PMC10577148.

208. Sriganesh K, Singh G, Bidkar PU, Sethuraman M, Moningi S. Non-opioid versus Opioid Peri-operative Analgesia In Neurosurgery (NOPAIN): Study protocol for a multi-centric randomised controlled trial. *Indian J Anaesth.* 2023 Oct;67(10):920-926. doi: 10.4103/ija.ija\_610\_23. Epub 2023 Oct 16. PMID: 38044909; PMCID: PMC10691613.

209. Panicker P, R D, Gafoor AV, R PS, Iype T, Jose J, Stanley A. Comparison of Guillain-Barre Syndrome Cases during and Prior to the COVID-19 Pandemic: A Multicentric Study. *J Assoc Physicians India.* 2023 Sep;71(9):69-71. doi: 10.59556/japi.71.0317. PMID: 38700304.

210. Selvaraj A, Pj S, Thomas J, Rajamanickam Y, Menon RN, Agastinose Ronickom JF. Multi- Class Seizure Type Classification Using Features Extracted from the EEG. *Stud Health Technol Inform.* 2023 Jun 29;305:68-71. doi: 10.3233/SHTI230426. PMID: 37386960.

211. Rawat S, Kynta RL, Barman B, Sun N, Khandelwal A, Deb P. Retained fragmented needle in intravenous drug users: An institutional experience and treatment protocol. *Trop Doct.* 2024 Jan;54(1):30-34. doi: 10.1177/00494755231204064. Epub 2023 Oct 3. PMID: 37788356.

212. Jones SP, Injeti RJ, Pandian JD, Ratra S, Syalaja PN, et al; NIHR Global Health Research Group on IMPROVING Stroke Care in India (IMPROVISE) Collaboration. Healthcare professionals' perspectives of the provision of, and challenges for, eating, drinking and psychological support post stroke: findings from semistructured interviews across India. *BMJ Open.* 2023 Oct 25;13(10):e069150. doi: 10.1136/bmjopen-2022-069150. PMID: 37880173; PMCID: PMC10603406.

213. Bhatia R, Srivastava MP, Fatima S, Sarkar R, Longkumer I, et al. RE-OPEN: Randomised trial of biosimilar TNK versus TPA during endovascular therapy for acute ischaemic stroke due to large vessel occlusions. *BMJ Neurol Open.* 2024 Mar 15;6(1):e000531. doi: 10.1136/bmjno-2023-000531. PMID: 38501129; PMCID: PMC10946358.

214. Valappil SP, Abou Neel EA, Zakir Hossain KM, Paul W, Cherukaraveedu D, et al. Novel lactoferrin-conjugated gallium complex to treat *Pseudomonas aeruginosa* wound infection. *Int J Biol Macromol.* 2024 Feb;258(Pt 1):128838. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2023.128838. Epub 2023 Dec 19. PMID: 38128798.

215. Ragavan RS, Ismail J, Evans RG, Srikanth VK, Kaye M, et al. Combining general and central measures of adiposity to identify risk of hypertension: a cross-sectional survey in rural India. *Obes Res Clin Pract.* 2023 May-Jun;17(3):249-256. doi: 10.1016/j.orcp.2023.04.005. Epub 2023 May 2. PMID:



37142499.

216. Weber MB, Rhodes EC, Ranjani H, Jeemon P, Ali MK, et al. Adapting and scaling a proven diabetes prevention program across 11 worksites in India: the INDIA-WORKS trial. *Implement Sci Commun.* 2023 Nov 13;4(1):134. doi: 10.1186/s43058-023-00516-1. PMID: 37957783; PMCID: PMC10642065.

217. Varghese JS, Venkateshmurthy NS, Sudharsanan N, Jeemon P, Patel SA, et al. Hypertension Diagnosis, Treatment, and Control in India. *JAMA Netw Open.* 2023 Oct 2;6(10):e2339098. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.39098. PMID: 37870834; PMCID: PMC10594142.

218. Vini R, Lekshmi A, Ravindran S, Thulaseedharan JV, Sujathan K, et al. 27-Hydroxycholesterol represses G9a expression via oestrogen receptor alpha in breast cancer. *J Cell Mol Med.* 2023 Sep;27(18):2744-2755. doi: 10.1111/jcmm.17882. Epub 2023 Aug 23. PMID: 37614064; PMCID: PMC10494299.

219. Inchanalkar M, Srivatsa S, Ambatipudi S, Bhosale PG, Patil A, et al. Genome-wide DNA methylation profiling of HPV-negative leukoplakia and gingivobuccal complex cancers. *Clin Epigenetics.* 2023 May 27;15(1):93. doi: 10.1186/s13148-023-01510-z. PMID: 37245006; PMCID: PMC10225107.

220. Haregu T, Aziz Z, Cao Y, Sathish T, Thankappan KR, et al. A peer support program results in greater health benefits for peer leaders than other participants: evidence from the Kerala diabetes prevention program. *BMC Public Health.* 2023 Jun 19;23(1):1175. doi: 10.1186/s12889-023-16049-0. PMID: 37337201; PMCID: PMC10278268.

221. Thangaraj JWV, Prosperi C, Kumar MS, Hasan AZ, Kumar VS, et al. Post-campaign coverage evaluation of a measles and rubella supplementary immunization activity in five districts in India, 2019-2020. *PLoS One.* 2024 Mar 29;19(3):e0297385. doi: 10.1371/journal.pone.0297385. PMID: 38551928; PMCID: PMC10980234.

222. Bhugra D, Smith A, Ventriglio A, Hermans MHM, Ng R, et al. World Psychiatric Association-Asian Journal of Psychiatry Commission on Psychiatric Education in the 21st century. *Asian J Psychiatr.* 2023 Oct;88:103739. doi: 10.1016/j.ajp.2023.103739. Epub 2023 Aug 12. PMID: 37619422.

223. Rajendiran V, Devaraju N, Haddad M, Ravi NS, Panigrahi L, et al. Base editing of key residues in the BCL11A-XL-specific zinc finger domains derepresses fetal globin expression. *Mol Ther.* 2024 Mar 6;32(3):663-677. doi: 10.1016/j.ymthe.2024.01.023. Epub 2024 Jan 24. PMID: 38273654; PMCID: PMC10928131.

224. Ken-Dror G, Ajami I, Han TS, Aurelius T, Maheshwari A, et al. Diabetes mellitus and obesity among South Asians with ischemic stroke across three countries. *Int J Stroke.* 2024 Feb;19(2):235-243. doi: 10.1177/17474930231203149. Epub 2023 Sep 29. PMID: 37706299; PMCID: PMC10811966.

225. Narula N, Wong ECL, Pray C, Marshall JK, Rangarajan S, et al. Associations of Antibiotics, Hormonal Therapies, Oral Contraceptives, and Long-Term NSAIDS With Inflammatory Bowel Disease: Results From the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) Study. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2023 Sep;21(10):2649-2659.e16. doi: 10.1016/j.cgh.2022.11.037. Epub 2022 Dec 15. PMID: 36528284.

226. Yoganathan S, Whitney R, Thomas M, Danda S, Chettali AM, et al. KCTD7-related progressive myoclonic epilepsy: Report of 42 cases and review of literature. *Epilepsia.* 2024 Mar;65(3):709-724. doi: 10.1111/epi.17880. Epub 2024 Jan 17. PMID: 38231304.

227. Asif KS, Otite FO, Desai SM, Herial N, Inoa V, et al. Global Executive Committee of the



MT-GLASS Study. Mechanical Thrombectomy Global Access For Stroke (MT-GLASS): A Mission Thrombectomy (MT-2020 Plus) Study. *Circulation*. 2023 Apr 18;147(16):1208-1220. doi: 10.1161/CIRCULATIONA-HA.122.063366. Epub 2023 Mar 8. Erratum in: *Circulation*. 2023 Apr 18;147(16):e716. doi: 10.1161/CIR.0000000000001149. PMID: 36883458.

228. Morland K, Gerges C, Elwing J, Visovatti SH, Weatherald J, et al. Real-world evidence to advance knowledge in pulmonary hypertension: Status, challenges, and opportunities. A consensus statement from the Pulmonary Vascular Research Institute's Innovative Drug Development Initiative's Real-world Evidence Working Group. *Pulm Circ*. 2023 Dec 21;13(4):e12317. doi: 10.1002/pul2.12317. PMID: 38144948; PMCID: PMC10739115.

229. Esteller D, Schiava M, Verdú-Díaz J, Vililar-Quiles RN, Dibowski B, et al. Analysis of muscle magnetic resonance imaging of a large cohort of patient with VCP-mediated disease reveals characteristic features useful for diagnosis. *J Neurol*. 2023 Dec;270(12):5849-5865. doi: 10.1007/s00415-023-11862-4. Epub 2023 Aug 21. Erratum in: *J Neurol*. 2024 Apr;271(4):2147-2148. doi: 10.1007/s00415-023-12178-z. PMID: 37603075; PMCID: PMC10632218.

230. Arora A, Kumar A, Anand AC, Kumar A, Yadav A, et al. Position statement from the Indian Society of Gastroenterology, Cardiological Society of India, Indian Academy of Neurology and Vascular Society of India on gastrointestinal bleeding and endoscopic procedures in patients on antiplatelet and/or anticoagulant therapy. *Indian J Gastroenterol*. 2023 Jun;42(3):332-346. doi: 10.1007/s12664-022-01324-6. Epub 2023 Jun 5. PMID: 37273146; PMCID: PMC10240467.

231. Schiava M, Ikenaga C, Topf A, Caballero-Ávila M, Chou TF, et al. Clinical Classification of Variants in the Valosin-Containing Protein Gene Associated With Multisystem Proteinopathy. *Neurol Genet*. 2023 Aug 15;9(5):e200093. doi: 10.1212/NXG.000000000000200093. PMID: 37588275; PMCID: PMC10427110.

232. Fischer U, Koga M, Strbian D, Branca M, Abend S, et al; ELAN Investigators. Early versus Later Anticoagulation for Stroke with Atrial Fibrillation. *N Engl J Med*. 2023 Jun 29;388(26):2411-2421. doi: 10.1056/NEJMoa2303048. Epub 2023 May 24. PMID: 37222476.

233. Menon D, Nair SS, Radhakrishnan N, Saraf UU, Nair M. Clinical Spectrum of Biopsy Proven Mitochondrial Myopathy. *Neurol India*. 2023 Nov-Dec;71(6):1192-1196. doi: 10.4103/0028-3886.391399. PMID: 38174457.

234. Ramanathan M, Kochuvelayil A. Methodological challenges in studying the chronically ill elderly: Ethical need to include caregivers. *Indian J Med Ethics*. 2023 Jul-Sep;VIII(3):179-181. doi: 10.20529/IJME.2023.031. Epub 2023 May 6. PMID: 37310009.

235. Shrivastava A, Mittal A, Daniel S, Agrawal A, Raj S, et al. C1 Lateral Mass-C2 Pars Fixation in Occipitalized Atlas with Fenestrated V3 Vertebral Artery-Operative Nuances Step by Step (Video Section). *Neurol India*. 2024 Jan 1;72(1):28-33. doi: 10.4103/neurol-india.Neurol-India-D-23-00570. Epub 2024 Feb 29. PMID: 38442997.

236. Zaidi I, Sarma PS, Umer Khayyam K, Toufique Ahmad Q, Ramankutty V, Singh G. Factors associated with treatment adherence among pulmonary tuberculosis patients in New Delhi. *Indian J Tuberc*. 2024;71 Suppl 1:S52-S58. doi: 10.1016/j.ijtb.2023.08.006. Epub 2023 Aug 11. PMID: 39067956.

237. Jayagopal PB, Ramakrishnan S, Mohanan PP, Jabir A, Venugopal K, et al. Impact of COVID-19 on heart failure hospitalization



and outcome in India - A cardiological society of India study (CSI-HF in COVID 19 times study - "The COVID C-HF study"). Indian Heart J. 2023 Sep-Oct;75(5):370-375. doi: 10.1016/j.ihj.2023.08.004. Epub 2023 Aug 29. PMID: 37652199; PMCID: PMC10568052.

238. Gopinathan A, Vipin Dev V, Jithu Raj R, Subhash Kumar M, Sukanya L, Muraleedharan C. Low Reynolds number pressure-flow analysis across a valve: Comparison between three-point and multipoint gap functions with CFD results. NAFEMS International Journal for CFD Case studies. 2023 Sep;13:59-79. <https://doi.org/10.59972/a6nnyn43>

239. Remya NS, Leena Joseph. Availability of Reference Materials for Improving Quality of Life within Scientific and Industrial Framework. International Journal of Engineering Technology and Management Sciences 2023 Sep-Oct;7(5):212-218. DOI: 10.46647/ijetms.2023.v07i05.025.

240. Singh G, Soman B, Grover GS. Exploratory Spatio-Temporal Data Analysis (ESTDA) of Dengue and its association with climatic, environmental, and sociodemographic factors in Punjab, India. Ecological Informatics 2023 Jul;75: 102020. DOI: 10.1016/j.ecoinf.2023.102020.

241. Joseph L, Greenfield S, Manaseki-Holland S, T R L, S S, et al. Patients', carers' and healthcare providers' views of patient-held health records in Kerala, India: A qualitative exploratory study. Health Expect. 2023 Jun;26(3):1081-1095. doi: 10.1111/hex.13721. Epub 2023 Feb 13. PMID: 36782391; PMCID: PMC10154823.

242. Mohan R, Thulaseedharan JV. Breast screening practices of 35-65 years old women - A cross-sectional survey in Alappuzha, Kerala, India. J Educ Health Promot. 2023 Nov 27;12:402. doi: 10.4103/jehp.jehp\_301\_23. PMID: 38333159; PMCID: PMC10852167.

243. Anjana VM, Jissa VT, Mini GK. Knowledge, use and acceptability of menstrual cup: an explorative study among women health professionals in Kerala, India. International Journal Of Community Medicine And Public Health 2024 Mar;11(4):1593-1602. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20240896>.

244. Phelps NH, Singleton RK, Zhou B, Heap RA, Mishra A, et al. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. Lancet. 2024 Mar 16;403(10431):1027-1050. doi: 10.1016/S0140-6736(23)02750-2. Epub 2024 Feb 29. PMID: 38432237; PMCID: PMC7615769.

245. Anand N, Biju Soman, Sajin Kumar. Identification and Analysis of Fatal Road Crash Black Spot Clusters in an Urban Setting in South Coastal India. Medical Journal of Dr. D.Y. Patil University 2023 Nov-Dec;16(6):876-883. doi: 10.4103/mjdrdypu.mjdrdypu\_344\_21.

246. Sundaram DC, Jagajeevan N, Krishnapillai V, Soman B, Praveen M, Gopinath A. Role of local governments and the challenges involved in implementing the elderly care initiatives in Kerala. J Adv Health Res Clin Med 2024 Feb;1:24-30.

247. Jayalakshmi R, Sewor C, Kannan S. Intraindividual double burden of malnutrition among women (15-49 years) in India, Myanmar, and Nepal: evidence from the recent Demographic and Health Surveys. Eur J Clin Nutr. 2023 May;77(5):603-610. doi: 10.1038/s41430-023-01269-9. Epub 2023 Feb 8. PMID: 36754976.

248. Kasoju N, Remya NS, Sasi R, et al. Digital health: trends, opportunities and challenges in medical devices, pharma and bio-technology. CSIT 2023 Apr;11:11-30. <https://doi.org/10.1007/s40012-023-00380-3>

249. Sarma P, Khatter H, Dhasan A, et al. Statistical Analysis Plan (SAP) for AyuRvedic



TrEatment in the Rehabilitation of Ischemic STrOke Patients in India: A Randomized Controlled Trial (RESTORE). *Journal of Stroke Medicine*. 2023 Jun;6(1):52-58. doi:10.1177/25166085231176172

250. Priya R, Sarkar A, Das S, et al. Questioning global health in the times of COVID-19: Re-imagining primary health care through the lens of politics of knowledge. *Humanit Soc Sci Commun* 2023 May;10:243. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01741-8>

251. Balasankar JM, Hanudha JK, N S, N M, Soman B. Dietary habits and selected noncommunicable disease risk factors among middle-aged adults in rural Kerala. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*. 2023 May;10(6):2234-2239. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20231709>

252. Suresh N, Kutty VR, Kumar KN, Sarma PS, Vijayan AA, et al. Effectiveness of an oral health education intervention among 6-12-year-old children: A cluster randomized controlled trial. *Community Dent Health*. 2023 May 30;40(2):79-84. doi: 10.1922/CDH\_00164Suresh06. PMID: 36853187.

253. Roy A, Mitra A, Soman B. Public Health in India: Leveraging Technology for a Brighter Future. *OPINIONS IN Medical Sciences, Technology and Health* 2023 Jul;1(2). 2: e23014-e23014.

254. Roy S, M. G. G, Vinoda Thulaseedharan J. Awareness and experiences of side effects and infections during chemotherapy treatment: a cross sectional survey among family caregivers of cancer patients in India. *Int J Community Med Public Health [Internet]*. 2023 Aug. 29 [cited 2024 Aug. 14];10(9):3172-81. Available from: <https://www.ijcmph.com/index.php/ijcmph/article/view/11335>

255. Gopakumar RS, Babu SS, Gopakumar S, Divya CS, Varma RP. "Garima Means to Live with Pride:" A Case Study on Provider Perspectives and Local Government Response to Health of Internal Migrant Laborers in Kerala. *Journal of Advanced Health Research & Clinical Medicine* 2024 Jan-Jun;1(1):37-46. doi: 10.4103/JHCR.JHCR\_9\_23

256. Nair SS, Jacob S. Novel Immunotherapies for Myasthenia Gravis. *Immunotargets Ther*. 2023 Apr 4;12:25-45. doi: 10.2147/ITT.S377056. PMID: 37038596; PMCID: PMC10082579.

257. Vidyadharan P, Ckv S, Sethumadhavan A, Gopala S, T Raghavan C, Urulangodi M. Functional assessment of DNA extraction methods from frozen human blood samples for Sanger sequencing analysis. *Cell Mol Biol (Noisy-le-grand)*. 2023 Aug 31;69(8):25-33. doi: 10.14715/cmb/2023.69.8.4. PMID: 37715434.

258. Chandrasekharan S, Jacob JE, Cherian A, Iype T. Exploring recurrence quantification analysis and fractal dimension algorithms for diagnosis of encephalopathy. *Cogn Neurodyn*. 2024 Feb;18(1):133-146. doi: 10.1007/s11571-023-09929-z. Epub 2023 Feb 3. PMID: 38406203; PMCID: PMC10881913.

259. Dain CP, Ganapathi S, Ranjithkumar A, Geevar Z, Harikrishnan S, Ammu JV. Prevalence and Risk Factors of Periodontal Disease among Rural and Urban Residents of a South Indian City: A Cross-Sectional Study. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2023 Dec 27;13(6):458-468. doi: 10.4103/jispcd.JISPCD\_77\_23. PMID: 38304530; PMCID: PMC10829280.

260. Veerapudran S, Damodaran D, Pillai VV, Natarajan G, Pillai PTK, Karunakaran J. Left ventricular mass regression after aortic valve replacement with the TTK Chitra™ mono-leaflet tilting disc valve. *Indian J Thorac Cardiovasc Surg*. 2023 May;39(3):238-243. doi: 10.1007/s12055-022-01468-2. Epub 2023 Feb 4. PMID: 37124592; PMCID: PMC10140195.

261. Thomas L, Sheeja MK. Fourier ptychographic and deep learning using breast cancer histopathological image classification. *J Biophotonics*. 2023 Oct;16(10):e202300194. doi:



10.1002/jbio.202300194. Epub 2023 Jun 26. PMID: 37296518.

262. Praveen R, Sethuraman M, Vimala S, Prathapadas U, Hrishi AP, et al. A prospective-randomized placebo-controlled trial comparing the effects of nebulized dexmedetomidine v/s dexmedetomidine-lignocaine mixture on intraoperative hemodynamics and surgical field quality in patients undergoing endoscopic transnasal transsphenoidal pituitary tumor surgery. *Surg Neurol Int.* 2023 Dec 15;14:431. doi: 10.25259/SNI\_858\_2023. PMID: 38213443; PMCID: PMC10783663.

263. Shaik Gadda AA, Vedantham D, Thomas J, Rajamanickam Y, Menon RN, Agastinose Ronickom JF. Optimization of Pre-Ictal Interval Time Period for Epileptic Seizure Prediction Using Temporal and Frequency Features. *Stud Health Technol Inform.* 2023 May 18;302:232-236. doi: 10.3233/SHTI230109. PMID: 37203653.

264. Jeemon P, Bahuleyan CG, Chandgalu Javaregowda D, Punnoose E, Rajendiran G, et al. Team based collaborative care model, facilitated by mHealth enabled and trained nurses, for management of heart failure with reduced ejection fraction in India (TIME-HF): design and rationale of a parallel group, open label, multi-centric cluster randomized controlled trial. *Wellcome Open Res.* 2023 Jul 12;8:197. doi: 10.12688/wellcomeopenres.19196.2. PMID: 37795133; PMCID: PMC10545985.

265. Kopparapu SC, Saravana Babu MS, Sukesan S, Menon S. Anomalous origin of right pulmonary artery from the ascending aorta-Intraoperative transesophageal echocardiography and surgical images. *Ann Card Anaesth.* 2023 Oct-Dec;26(4):431-432. doi: 10.4103/aca.aca\_1\_23. PMID: 37861578; PMCID: PMC10691576.

266. Munaf M, Palamattam DJ, Menon S, Dharian BS, Koshy T. A Lung ultrasound-based comparison of postoperative respiratory outcome after pediatric congenital heart surgery in COVID-19 recovered and COVID-19 unaffected children-a pilot study. *Ann Card Anaesth.* 2023 Oct-Dec;26(4):405-410. doi: 10.4103/aca.aca\_43\_23. PMID: 37861574; PMCID: PMC10691578.

267. Abraham A, Panicker VT, Mohanan Nair KK, Karunakaran J. Ectopic atrial rhythm after superior septal approach to the mitral valve - an often under-reported entity. *Indian J Thorac Cardiovasc Surg.* 2023 Jul;39(4):340-349. doi: 10.1007/s12055-022-01471-7. Epub 2023 Feb 17. PMID: 37346433; PMCID: PMC10279622.

268. Kumar SS, Mondal S, Banerjee S. Ebstein's Anomaly of the Tricuspid Valve, Mitral Valve Prolapse and Left Ventricular Non-Compaction: A Triple Trouble. *Heart Lung Circ.* 2024 Mar;33(3):e21-e23. doi: 10.1016/j.hlc.2023.12.021. Epub 2024 Feb 9. PMID: 38341315.



## BOOK CHAPTERS

1. Ayyappan A, Sree A, Sarguru PR, Sethuraman M, Praveen R, et al. Optic nerve sheath diameter and brain ultrasound. In: Comprehensive monitoring in neurocritical care;100-112; DHR ICMR CMNCC 2024 e-book.
2. Surendran S, Arumudi A, Praveen R, Hrishi AP, Jangra K, Ajayan N et al. Cerebral Oximetry. Comprehensive monitoring in neurocritical care,138-160; DHR ICMR CMNCC 2024 e-book.
3. Basics of EEG & Processed EEG- Bispectral Index and Patient State Index Monitors in 'Comprehensive Monitoring in Neurocritical Care' the CME book of DHR-ICMR Workshop on Comprehensive Monitoring of Patients in Neurocritical Care, 2023.
4. Abhilash SP, Narayanan Namboodiri. Basics of Cardiac Electrophysiology. In: Prabhakaran D, Kumar RK, Naik N, Itchhaporia D (ed.). Tandon's Textbook of Cardiology; 2<sup>nd</sup> edition. Wolters Kluwer (India) Pvt. Ltd.; 2023.
5. Abhilash SP, Narayanan N, Shunmuga SP. Conventional Permanent Pacemaker Implantation Techniques in the book Cardiac Catheterization and Imaging (From Pediatrics to Geriatrics) 2<sup>nd</sup> edition. Jaypee brothers; 2023.
6. Abhilash SP, Narayanan Namboodiri, Shunmuga Sundaram P. Interventions for Supraventricular tachyarrhythmia (From Pediatrics to Geriatrics) 2<sup>nd</sup> edition. Jaypee brothers; 2023.
7. Sylaja PN, Sapna Sreedharan, Soumya Sundaram. Nonatheromatous vasculopathy. In Neuroradiology and Head and Neck -Vol 2. Elsevier 2023
8. Sylaja PN, Sapna Sreedharan, Soumya Sundaram. Nonatheromatous vasculopathy. In IAN textbook of Neurology. Jaypee brothers;2023.
9. Nair Prakash, Murali S.H, Matham Gowtham, Ravi D.H, Venkat E.H. Incidental Brain Tu-  
mors. In: Turgut M, Guo F, Turgut AT, Behari S. (eds) Incidental Findings of the Nervous System. Springer;2023. ISBN-13 978-3031425943.
10. Rajalekshmy GP, Rekha MR, Harikrishnan VS. Biomaterial mediated therapeutic delivery for wound healing: Approaches, pre-clinical evaluation and current status. In: Engineered Biomaterials: Progress and Prospects. World Scientific Publishing Co Pvt Ltd, Singapore. 2023, 61-99, ISBN: 978-981-12-7200-4, [https://doi.org/10.1142/9789811272011\\_0002](https://doi.org/10.1142/9789811272011_0002)
11. Mitra A, Soman B, Gaitonde R, Bhatnagar T, Nieuhas E, Kumar S. (2023). Data Science Approaches to Public Health: Case Studies Using Routine Health Data from India. In N. Sharma, A. Goje, A. Chakrabarti, A. M. Bruckstein (Eds.), Data Management, Analytics and Innovation (pp. 913-940). Springer Nature. [https://doi.org/10.1007/978-981-99-1414-2\\_63](https://doi.org/10.1007/978-981-99-1414-2_63) on 01/06/2023
12. Murali A, Mitra A, Sahay S, Soman B. (2023). Outbreak and Pandemic Management in MOOCs: Current Status and Scope for Public Health Data Science Education. In N. Sharma, A. Goje, A. Chakrabarti, & A. M. Bruckstein (Eds.), Data Management, Analytics and Innovation (pp. 897-912). Springer Nature. [https://doi.org/10.1007/978-981-99-1414-2\\_62](https://doi.org/10.1007/978-981-99-1414-2_62) on 01/06/2023
13. Debashish Gupta. Editor of book "TRANSFUSION MEDICINE -TECHNICAL MANUAL" published by Directorate General of Health Services, Ministry of Health & Family Welfare, Government of India.
14. Debashish Gupta. Editor of book "BLOOD TRANSFUSION PRACTICES FOR THE CLINICIANS" published by National Institute of Biologicals, Ministry of Health & Family Welfare, Government of India.

# बाहरी रूप से वित्त पोषित अनुसंधान परियोजनाएं

## अस्पताल स्कंध

क्रम सं.	परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक	निधीयन एजेंसी
1.	टिकवाल-2 पायलट स्टडी टीटीके चित्रा टाइटेनियम हार्ट वाल्व (मॉडल-Tc2) क्लिनिकल पायलट स्टडी	डॉ विवेक पिल्लै	टीटीके हेल्थ केयर
2.	पोस्ट-ऑपरेटिव टेट्रालॉजी ऑफ फैलोट में दाएं वेंट्रिकुलर फँक्शन के प्रभाव और परिणाम निर्धारक: एक पूर्वव्यापी वर्णनात्मक अध्ययन	डॉ बैजू एस धरन	आईसीएमआर
3.	जीनोटाइप-आधारित प्रबंधन द्वारा निर्देशित कार्डियक चैनलोपैथी में समकालीन परिणाम	डॉ नारायणन नंबूदिरी के	आईसीएमआर
4.	ईपी डिवाइस रजिस्ट्री	डॉ नारायणन नम्बूदिरी के	सेंट जूड मेडिकल इंडिया प्राइवेट लिमिटेड
5.	एक गोजातीय मॉडल में वेंट्रिकुलर मायोकार्डियम के आरएफ एब्लेशन में विभिन्न द्विध्वयीय विन्यासों का जैवभौतिकीय मूल्यांकन और एक कस्टम-निर्मित द्विध्वयीय आरएफ एब्लेटर मॉडल का प्रोटोटाइप डिजाइन	डॉ नारायणन नम्बूदिरी के	इंडियन हार्ट रिडम सोसाइटी (आईएचआरएस)
6.	दिल की विफलता में उन्नत अनुसंधान और उत्कृष्टता केंद्र - परियोजना का समग्र प्रबंधन	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
7.	सेंटर फॉर एडवांस्ड रिसर्च एंड एक्सीलेंस इन हार्ट फेल्योर - बायोबैंक	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
8.	सेंटर फॉर एडवांस्ड रिसर्च एंड एक्सीलेंस इन हार्ट फेल्योर - एनजीएस जेनेटिक्स	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
9.	हृदय की विफलता में उन्नत अनुसंधान और उत्कृष्टता केंद्र - राष्ट्रीय एचएफ डेटाबेस	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
10.	हृदय की विफलता में उन्नत अनुसंधान और उत्कृष्टता केंद्र - आर्थिक प्रभाव	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
11.	उन्नत अनुसंधान केंद्र और हृदय की विफलता में उत्कृष्टता - जीवन की गुणवत्ता	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
12.	सेंटर फॉर एडवांस्ड रिसर्च एंड एक्सीलेंस इन हार्ट फेल्योर - एनटी प्रोबीएनपी पॉइंट-ऑफ-केयर डिवाइस डेवलपमेंट	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
13.	हृदय की विफलता में उन्नत अनुसंधान और उत्कृष्टता केंद्र - संरचित शारीरिक प्रशिक्षण	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
14.	त्रिवेंद्रम हार्ट फेल्योर कोहोर्ट	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर



15.	संरक्षित इजेक्शन फ्रेक्शन (HFpEF) के साथ हृदय विफलता के लिए रैनोलाजीन: एक यादृच्छिक डबल-ब्लाइंड प्लेसबो नियंत्रित परीक्षण (RISE - HFpEF अध्ययन)	डॉ हरिकृष्णन एस	क्रोनिक रोग नियंत्रण केंद्र (सीसीडीसी)
16.	हार्ट फेलियर के परिणामों पर इंडोर एयर प्यूरीफायर की प्रभावशीलता (PURI-HF परीक्षण)	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
17.	प्रारंभिक जीवन-जीवन के पहले हजार दिनों में पोषण और केरल में 2 वर्ष की आयु में कम वजन वाले बच्चों में प्रारंभिक मोटापा वापसी, कार्डियो मेटाबोलिक जोखिम और हृदय संबंधी कार्य के साथ इसका संबंध	डॉ. अरुण गोपालकृष्णन	आईसीएमआर
18.	हृदय विफलता में परिसंचारी माइक्रोआरएनए का पूर्वानुमानात्मक मूल्य	डॉ. संजय जी	आईसीएमआर
19.	रुमेटिक हृदय रोग के रोगियों में डिगोक्सिन का यादृच्छिक प्लेसबो-नियंत्रित परीक्षण	डॉ. संजय जी	आईसीएमआर
20.	लियोमा रोगियों में नैदानिक निर्णय लेने के लिए गैडोलीनियम-इंजेक्टेड-एमआरआई किए बिना पोस्ट-कंट्रास्ट छवियां उत्पन्न करने के लिए एक कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित रेडियोमिक्स ब्रेन एमआरआई प्लेटफॉर्म का विकास: कंट्रास्ट इंजेक्टेड एमआरआई को बायपास करने की एक नई रणनीति	डॉ. बेजॉय थॉमस	आईसीएमआर
21.	मस्तिष्क ट्यूमर के छांटने के बाद शल्य चिकित्सा गुहा की दीवारों पर हेमोस्टेटिक सामग्री के कुशल और प्रभावी प्लेसमेंट के लिए उपकरण।	डॉ. प्रकाश नायर	डीबीटी
22.	कृत्रिम बुद्धिमत्ता उपकरण विकसित करने के लिए प्राथमिक गामा नाइफ रेडियोसर्जरी या माइक्रोसर्जरी से उपचारित ड्यूरल आधारित घावों के स्वर्ण मानक मेडिकल इमेजिंग डेटासेट का निर्माण	डॉ. जॉर्ज सी. विलानिलम	आईसीएमआर
23.	मस्तिष्क धमनीविस्फार के सीएफडी-आधारित रोगी विशिष्ट प्रबंधन के लिए एचपीसी उपकरणों का विकास	डॉ बी जयानंद सुधीर	राष्ट्रीय सुपरकंप्यूटिंग भिशन (एनएसएम)
24.	इंट्राक्रैनील एन्यूरिज्म के प्रबंधन में नैदानिक निर्णय लेने की सहायता के लिए कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनेमिक्स आधारित उपकरण	डॉ बी जयानंद सुधीर	एस ई आर बी
25.	हृदयाघात के प्रबंधन के लिए पोर्टेबल, कम लागत वाले डिस्पोजेबल डिफाइब्रिलेटर का विकास	डॉ. मणिकंदन एस	डीएसटी
26.	स्मार्ट उछाल प्रणाली के साथ बुद्धिमान एंटी-डूबने पहनने योग्य गैजेट का विकास	डॉ. मणिकंदन एस	आईसीएमआर
27.	न्यूरोक्रिटिकल देखभाल में रोगियों की व्यापक निगरानी	डॉ अजय प्रसाद क्रष्ण	आईसीएमआर-डी एच आर
28.	भारत में वृद्धावस्था दर्द की स्थिति में स्वास्थ्य देखभाल के लिए व्यापक और नया मॉडल	डॉ सुबिन सुकेसन	कुसुमा ट्रस्ट, यू के
29.	प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल दृष्टिकोण द्वारा स्ट्रोक से बचे लोगों में माध्यमिक रोकथाम में सुधार	डॉ शैलजा पी एन	आईसीएमआर



30.	राष्ट्रीय स्ट्रोक देखभाल रजिस्ट्री कार्यक्रम का एचटीए: भारत के विभिन्न क्षेत्रों में अस्पताल आधारित स्ट्रोक रजिस्ट्रियों का विकास	डॉ. शैलजा पी एन	आईसीएमआर
31.	सुधार (भारत में स्ट्रोक देखभाल में सुधार - INSTRuCT संचालन और नेटवर्क को आगे बढ़ाना)	डॉ. शैलजा पी एन	एनआईएचआर, यूके
32.	कम्प्यूटेशनल मॉडलिंग और आभासी वास्तविकता द्वारा स्ट्रोक के कारण ऊपरी छोर की हानि के उपचार के लिए एक व्यापक ढांचा	डॉ. शैलजा पी एन	यूएवाई योजना के तहत एमएचआरडी और टीसीएस
33.	एट्रियल फाइब्रिलेशन (ईएलएएन) के साथ पोस्ट-इस्केमिक स्ट्रोक के रोगियों में प्रत्यक्ष मौखिक एंटीकोआगुलंट्स की प्रारंभिक बनाम देर से दीक्षा: एक अंतरराष्ट्रीय, बहुकेंद्र, यादृच्छिक-नियंत्रित, दो-हाथ, मूल्यांकनकर्ता-अंधा परीक्षण	डॉ. शैलजा पी एन	इनसेल ग्रुपे एजी बर्न. के विश्वविद्यालय अस्पताल स्विट्जरलैंड
34.	स्मार्ट फोन-आधारित एप्लिकेशन का उपयोग करके स्ट्रोक की माध्यमिक रोकथाम के लिए जोखिम कारकों का दवा पालन और प्रबंधन: एक व्यवहार्यता अध्ययन	डॉ. शैलजा पी एन	विश्व स्ट्रोक संगठन, स्विट्जरलैंड
35.	क्रोनिक अनिद्रा के रोगियों में अतिरिक्त चिकित्सा के रूप में नार्डोस्टैचिस जटामांसी और विथनिया सोम्नीफेरा फॉर्मूलेशन (एसडीए-217) का एक यादृच्छिक, बहुकेन्द्रित, डबल-ब्लाइंड, प्लेसीबो-नियंत्रित नैदानिक परीक्षण	डॉ. आशालता राधाकृष्णन	आईसीएमआर
36.	अल्जाइमर रोग के कारण होने वाली हल्की संज्ञानात्मक हानि और प्रारंभिक मनोभ्रंश में पर्यवेक्षित योग्यता-आधारित संज्ञानात्मक पुनर्प्रशिक्षण हस्तक्षेप की प्रभावशीलता - SACRED अध्ययन”	डॉ. रामशेखर मेनन	आईसीएमआर-डी एच आर
37.	मिर्गी में स्मृति शिथिलता के मात्रात्मक ईईजी और बहु-मॉडल न्यूरो इमेजिंग बायोमार्कर	डॉ. रामशेखर मेनन	डीएसटी
38.	स्पाइरल डीएक्स: कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग करके कंपन का निदान और मात्रा निर्धारण	डॉ. श्याम के	डीबीटी
39.	मूवमेट डिसऑर्डर की क्लिनिकल रजिस्ट्री	डॉ. श्याम के	मूवमेट डिसऑर्डर्स सौसायटी ऑफ इंडिया
40.	संचार विकार के लिए व्यापक देखभाल केंद्र, एससीटीआईएमएसटी के तहत आंदोलन विकार कार्यक्रम के अनुसंधान और नैदानिक संसाधनों में वृद्धि	डॉ. श्याम के	डॉ. टी. एस रविकुमार फाउंडेशन, यूएसए
41.	मिर डिस्टोनिया में इंटरहेमिस्फेरिक इंटरैक्शन की एन्कोडिंग: डायस्टोनिया के शरीर विज्ञान के लिए एक खिड़की	डॉ. दिव्या के पी	डायस्टोनिया मेडिकल फाउंडेशन, यूएसए
42.	भारतीय आबादी में पार्किंसंस रोग की आनुवंशिक संरचना को समझना	डॉ. दिव्या के पी	माइकल जे फॉक्स फाउंडेशन, यूएसए
43.	भारत में पार्किंसंस रोग की आनुवंशिक संरचना	डॉ. दिव्या के पी	माइकल जे फॉक्स फाउंडेशन, यूएसए



44.	तंत्रिका विकास संबंधी विकारों के लिए व्यापक देखभाल केंद्र	डॉ. सौम्या सुंदरम	फेडरल बैंक होर्मिस मेमोरियल फाउंडेशन
45.	तंत्रिका-विकास संबंधी विकारों के लिए एक ऑनलाइन अभिभावक-मध्यस्थ व्यवहार हस्तक्षेप मंच का विकास	डॉ. सौम्या सुंदरम	विकलांगता अध्ययन के लिए उत्कृष्टता केंद्र, जम्मू एवं कश्मीर
46.	कार्यात्मक निकट-अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी - नैदानिक उपयोगिता और अन्य न्यूरोडेवलपमेंटल विकारों की तुलना में ऑटिज्म के मूल्यांकन में बायोमार्कर के रूप में इसकी प्रयोज्यता पर एक खोजपूर्ण क्रॉस-सेक्शनल अध्ययन	डॉ. सौम्या सुंदरम	आईसीएमआर
47.	इंडियन मल्टीपल स्केलेरोसिस एंड एलाइड डिमाइलेटिंग डिसऑर्डर रजिस्ट्री एंड रिसर्च नेटवर्क	डॉ. श्रुति एस. नायर	आईसीएमआर
48.	क्या ऑप्स्ट्राक्टिव स्लीप एपनिया वाले कार्डियोवास्कुलर रोगियों में प्रतिकूल पेरीऑपरेटिव परिणाम हो सकते हैं - एक संभवित अध्ययन	डॉ. सपना इरत श्रीधरन	आईसीएमआर
49.	फ्लोसाइटोमेट्रिक दृष्टिकोण का उपयोग करके संग्रहीत रक्त में माइक्रोपार्टिकल्स के गठन पर दाता विशेषताओं और घटक प्रसंस्करण विधियों के प्रभाव का अध्ययन	डॉ. आर. अमिता	एस ई आर बी
50.	गैन्लियोग्लियोमास और डिस्म्ब्रोयोप्लास्टिक न्यूरोपीथेलियल ट्यूमर की डीएनए मिथाइलेशन प्रोफाइलिंग	डॉ. राजलक्ष्मी पी	एस ई आर बी
51.	एंजियोटेंसिन द्वारा हृदय में पूर्वज कोशिका कार्य का विनियमन	डॉ. नीतू मोहन	आईसीएमआर
52.	अल्जाइमर रोग में अमाइलॉइड-बीटा की उपस्थिति में मैक्रोफेज द्वारा तनाव-प्रेरित एनएलआरपी 3 सक्रियण और न्यूरोइन्फ्लेमेशन के आणविक तंत्र	डॉ. श्रीनिवास जी	आईसीएमआर
53.	कार्डियोपल्मोनरी बाईपास सर्जरी और महाधमनी वाल्व की मरम्मत के दौर से गुजर रहे रोगियों के अलिंद ऊतक में माइटोकॉन्ड्रियल फँक्शन और गतिशीलता की तुलना करना	डॉ. श्रीनिवास जी	एस ई आर बी
54.	पार्किंसन्स रोग के रोगियों के रक्त से यूबिकिटिन और सूमो संशोधित एक्सोसोमल प्रोटीन की पहचान और लक्षण वर्णन	डॉ. मधुसूदन यू के	आईसीएमआर
55.	कार्डियक फाइब्रोसिस में S100 प्रोटीन की भूमिका	डॉ. सिबिन	आईसीएमआर



## जैवचिकित्सीय प्रौद्योगिकी स्कंथ

क्रम सं.	परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक	निधीयन एजेसी
1.	मायोकार्डियल मरम्मत के लिए कार्डियक मेसेनकाइमल कोशिकाओं के साथ जैव-इंजीनियरिंग निर्माण	डॉ. सेथिलकुमार मुथुस्वामी	डीबीटी (रामलगिस्वामी फेलो)
2.	न्यूरोडीजेनेरेटिव रोगों के निदान और उपचार के लिए रक्त-मस्तिष्क बाधा पारगम्य नैनोकैरियर्स	डॉ जयश्री आर एस	डीबीटी
3.	'मानव ऑन-ए-चिप' उपकरण प्रौद्योगिकी का विकास - जैविक मूल्यांकन और रोग मॉडल में एक आदर्श बदलाव	डॉ पी वी मोहनन	डीएसटी
4.	अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति समुदायों के लिए जैव चिकित्सा विज्ञान और प्रौद्योगिकी के लाभों को सभी स्तर की भागीदारी के माध्यम से विस्तारित करना - एसटी घटक	डॉ रॉय जोसेफ	डीएसटी
5.	सभी स्तर की भागीदारी के माध्यम से अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति समुदायों के लिए जैव चिकित्सा विज्ञान और प्रौद्योगिकी के लाभों का विस्तार करना - अनुसूचित जाति के घटक	डॉ रॉय जोसेफ	डीएसटी
6.	यांत्रिक गुणों में सुधार के लिए पी संशोधित ग्लास-आयनोमर सीमेंट का विकास	डॉ मंजू एस	एस ई आर बी
7.	आला-विशिष्ट बायोइंज़ कॉर्पोरेशन के सेल-व्यूपत्र हेपेटोसाइट जैसी कोशिकाओं से स्थापित 3डी बायोप्रिंटेड लैवर निर्माणों का प्रभावोत्पादक मूल्यांकन	डॉ अनिलकुमार पी आर	एस ई आर बी
8.	मस्तिष्क संबंधी अनुप्रयोगों के लिए माइक्रोडायलिसिस सेट-अप का डिजाइन और विकास	श्री विनोद कुमार वी.	डीएसटी
9.	ट्रांसफॉर्मिंग इंस्टीट्यूशन के लिए जेंडर एडवांसमेंट (गति)	डॉ जयश्री आर एस	डीएसटी
10.	नैनोजेल एडिटिव्स का उपयोग करके प्लास्टिसाइज़र-मुक्त एकेलिक डेन्वर सॉफ्ट लाइनर्स का विकास	डॉ मंजू एस	डीबीटी
11.	लुंबोसैक्रल स्पाइन के अपक्षयी रोगों के लिए पेडिकल स्क्रू-आधारित गतिशील स्थिरीकरण प्रणाली का विकास	श्री अरविन्द कुमार प्रजापति	डीएसटी
12.	एंटी-इंफ्लेमेटरी पेष्टाइड से भरपर ZN-FE स्तरित डबल हाइड्रोक्साइड 3 डी स्कफोल्ड का संश्लेषण और लक्षण वर्णन	मेघा के बी	एस ई आर बी
13.	बायोमेरियल, चिकित्सा उपकरण और इन विट्रो डायग्नोस्टिक्स के लिए राष्ट्रीय अनुवादात्मक अनुसंधान सुविधा	डॉ. माया नंदकुमार	डीबीटी
14.	वृद्धावस्था में डायबिटिक फुट अल्सर प्रबंधन के लिए बायो-प्रेरित टोटल फुट प्रेशर ऑफ-लोडिंग डिवाइस	श्री सुभाष एन एन	डीएसटी
15.	हृदय शाल्य चिकित्सा सूअर मॉडल में शाल्य चिकित्सा के बाद आसंजन रोकथाम सामग्री के रूप में एलिनेट डायलिहाइड-जिलेटिन	डॉ. सौम्या रेमनन	बीआईआरएसी
16.	बायोफंक्शनलाइज़ जिलेटिन विनाइल एसीटेट पीसीएल रेशेदार स्कैफोल्ड्स से सभी ट्रांस-रेटिनोइक एसिड (एटीआरए) की ट्रिगर रिलीज के माध्यम से न्यूइंटीमल हाइपरप्लासिया को कम करने के लिए डिजाइनर छोटे व्यास वाले संवहनी ग्राफ्ट	डॉ. लिंडा वी. थॉमस	एस ई आर बी



17.	एंजियोजेनेसिस और पुराने घावों को ठीक करने पर प्लेटलेट मेसेनकाइमल स्टेम सेल स्फेरोइड्स के सेरेटोम के प्रभाव की खोज	डॉ. अनुज्ञा भट्ट	एस ई आर बी
18.	डायग्रोस्टिक इमेजिंग और लक्षित चिकित्सा के लिए नैनोप्लेटफॉर्मों पर डिजाइनिंग और अध्ययन	डॉ. सुनीता प्रेम विक्टर	डीएसटी
19.	चयनात्मक कैंसर उन्मूलन के लिए ट्यूमर माइक्रो पर्यावरण उत्तरदायी MoS <sub>2</sub> /Fe/Au/TA/Gox/FA नैनोकेटेलिस्ट का निर्माण, सहक्रियात्मक कीमोडायानामिक और फोटोथर्मल थेरेपी के माध्यम से	डॉ. शिव सेल्वम	एस ई आर बी
20.	सहायता सक्रियण के लिए वायरलेस अलार्म प्रणाली के साथ पहनने योग्य उन्नत पतन पहचान घड़ी का विकास	डॉ. मणिकंदन एस	एस ई आर बी
21.	दंत ऊतक पुनर्जनन के लिए बायोएक्टिव स्व-सेटिंग इंजेक्टेबल सामग्री (CASPA) पर आधारित उत्पादों का डिजाइन और सत्यापन	डॉ. मनोज कोमाथ	डीबीटी
22.	आर्टिकुलर कार्टिलेज दोषों की मरम्मत के लिए इंजेक्टेबल हाइड्रोजेल की प्रौद्योगिकी विकास और नैदानिक सत्यापन	डॉ. लिंडा वी. थॉमस	डीबीटी
23.	प्रत्यारोपण के लिए अंग देखभाल प्रणाली का डिजाइन और विकास	श्री विनोद कुमार.वी	आईसीएमआर
24.	रजोनिवृत महिलाओं में अनिद्रा के प्रबंधन के लिए योग निद्रा के तंत्रिका सहसंबंध	डॉ. कमलेश के. गुलिया	डीएसटी
25.	कृत्रिम बुद्धि आधारित नवजात-शिशु क्राय विश्लेषक का विकास तथा गर्भावस्था के दौरान प्रोटोफोन और मातृ नींद के बीच संबंध का आकलन	डॉ. कमलेश के. गुलिया	डीएसटी
26.	पूर्वोत्तर राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों जम्मू और कश्मीर तथा लद्दाख क्षेत्र के छात्रों के लिए जैव चिकित्सा विज्ञान डोमेन क्षेत्र में अनुसंधान प्रदर्शन सह प्रशिक्षण कार्यक्रम	डॉ. सुबिन सुकेसन डॉ. जयश्री आर.एस. (सह-पीआई)	डीएसटी
27.	चोंड्रोइंड्यूसिव और चोंड्रो सुरक्षात्मक छोटे अणुओं ने ऑटो-लॉगस चोंड्रोसाइट प्रत्यारोपण के लिए फोटोक्रॉसलिकेबल जेल मैट्रिक्स सिस्टम को सजाया।	डॉ. लिंडा वी. थॉमस	एस ई आर बी
28.	पेरी-रेक्टल रेडिएशन प्रोटेक्शन स्पेसर (एलएसआरबी-412) का विकास	डॉ. जयश्री आर.एस.	डीआर डी ओ
29.	प्रत्यारोपण योग्य चिकित्सा उपकरणों के लिए ट्रांसक्यूटेनियस ऊर्जा हस्तांतरण प्रणाली	श्री सरथ एस. नायर	मैं एन ई- एस ई आर बी
30.	पॉइंट ऑफ केयर रक्त जमावट विश्लेषक विकास और सीमित नैदानिक सत्यापन	डॉ. अनुज्ञा भट्ट	डीएसटी
31.	अल्ट्रासाउंड निर्देशित न्यूनतम इनवेसिव, एकल-ऑपरेटर संचालित, सक्षम-आधारित मांसपैशी बायोप्सी प्रौद्योगिकी के लिए एक स्वदेशी नवीन उपकरण: एक अवधारणा-प्रमाण प्रोटोटाइप विकास	डॉ. सुजेश श्रीधरन	आईसीएमआर
32.	3डी-सुदृद्धि ऊतक इंजीनियर आइलेट प्रत्यारोपण प्रणाली (3डी-पीआईटीएस) - विभेदित आइलेट-जैसे समूहों की व्यवहार्यता और कार्यक्षमता की रक्षा और वृद्धि के लिए बाह्य कारकों और सूक्ष्म वातावरण का प्रभाव।	डॉ. लिंडा वी. थॉमस	आईसीएमआर
33.	चिकित्सकीय रूप से प्रासंगिक त्रि-आयामी बायोप्रिंटेड यकृत निर्माण और पोर्सिन यकृत रोग मॉडल में इसकी प्रभावकारिता का मूल्यांकन	डॉ. अनिलकुमार पी.आर.	आईसीएमआर



34.	प्रीऑपरेटिव ब्रेस्ट गांठ निदान और इंट्राऑपरेटिव ब्रेस्ट ठ्यूमर मार्जिन मूल्यांकन के लिए मशीन लर्निंग सक्षम ऑटोफ्लोरोसेंस डिवाइस का डिजाइन और विकास	डॉ. जयश्री आर.एस.	आईसीएमआर
35.	फांक तालु प्रबंधन के लिए त्रि-आयामी मुद्रण योग्य दोष विशिष्ट बायोएक्टिव कम्पोजिट प्रत्यारोपण का विकास	डॉ. शाइनी वेलायुधन	आईसीएमआर
36.	कैथेटर से जुड़े मूत्र पथ के संक्रमण को कम करने के लिए संभावित सुपरहाइड्रोफोबिक बायोमटेरियल का डिजाइन और विकास: अवधारणा का प्रमाण	डॉ. पी. रमेश	आईसीएमआर
37.	निर्देशित अस्थि ऊतक इंजीनियरिंग के लिए इंजेक्शन योग्य थर्मोरिवर्सिबल सिल्क प्रोटीन हाइड्रोजेल का निर्माण	डॉ. मंजू एस.	आईसीएमआर

## अच्युता मेनोन स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन केंद्र

क्रम सं.	परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक	निधीयन एजेंसी
1.	"स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी मूल्यांकन" आयोजित करने के लिए संसाधन केंद्र/हब	डॉ. बिजु सोमन	स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग, भारत सरकार
2.	वायनाड के लिए मोबाइल टेलीमेडिसिन परियोजना	डॉ. बिजु सोमन	डीएसटी
3.	स्थानिक महामारी विज्ञान का उपयोग करके केरल में तपेदिक उन्मूलन के लिए निर्णय समर्थन प्रणाली बनाने के लिए निगरानी (निक्षय) डेटा को अनुकूलित करना	डॉ. बीजू सोमन	केंद्रीय टीबी प्रभाग, स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय
4.	भारत में मान्यता प्राप्त सामाजिक स्वास्थ्य कार्यकर्ता (आशा) कार्यकर्ताओं का टाइम मोशन अध्ययन	डॉ. बीजू सोमन	नीति आयोग, पब्लिक हेल्थ फाउंडेशन ऑफ इंडिया, नई दिल्ली के माध्यम से
5.	2023 में केरल राज्य में रोगाणुरोधी प्रतिरोध कार्य योजना के डिजाइन, कार्यान्वयन और उपयोग का मूल्यांकन	डॉ. बीजू सोमन	सोसाइटी फॉर हेल्थ इन्फॉर्मेशन सिस्टम्स प्रोग्राम्स (एचआईएसपी इंडिया)
6.	राष्ट्रीय पर्यावरणीय स्वास्थ्य प्रोफाइल	डॉ. मंजू आर. नायर	पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
7.	भारत में समय से पहले कोरोनरी हृदय रोग के परिवारिक इतिहास वाले व्यक्तियों में हृदय जोखिम में कमी का एक परिवार-आधारित यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण	डॉ. जीमोन पी	वेलकम ट्रस्ट डीबीटी इंडिया एलायंस
8.	मधुमेह की प्रगति और हृदय जोखिम पर सहकर्मी के नेतृत्व वाले जीवन शैली हस्तक्षेप कार्यक्रम का दीर्घकालिक प्रभाव: केरल मधुमेह निवारण कार्यक्रम	डॉ. जीमोन पी	राष्ट्रीय स्वास्थ्य और चिकित्सा अनुसंधान परिषद, ऑस्ट्रेलिया
9.	भारत में मधुमेह और हृदय जोखिम को कम करने के लिए कार्यस्थल आधारित जीवन शैली कार्यक्रम (इंडिया-वर्क्स)	डॉ. जीमोन पी	मद्रास मधुमेह अनुसंधान फाउंडेशन/ एमोरी विश्वविद्यालय
10.	भारत में दिल की विफलता के प्रबंधन के लिए टीम-आधारित सहयोगी देखभाल मॉडल, एक एमहेल्थ सक्षम और प्रशिक्षित नर्स द्वारा सुगम (टाइम-एचएफ)",	डॉ. जीमोन पी	वेलकम ट्रस्ट-डीबीटी इंडिया एलायंस



11.	केरल और तमिलनाडु राज्यों में रहने वाले लोगों के बीच उच्च रक्तचाप और मधुमेह के नियंत्रण में सुधार के लिए अनुकूलित केरल मधुमेह निवारण कार्यक्रम का विस्तार करना	डॉ. जीमोन पी	राष्ट्रीय स्वास्थ्य और चिकित्सा अनुसंधान परिषद, ऑस्ट्रेलिया
12.	इंसुलिन प्रतिरोध संचालित स्तन कैंसर के विकास और प्रगति में डीएनए मेथिलिकरण की भूमिका को चिह्नित करना	डॉ. श्रीकांत ए	डीबीटी
13.	एचपीएसआर फैलोशिप इंडिया	डॉ. राखल गायत्रोडे	स्वास्थ्य प्रणालियों के डिजाइन और परिवर्तन के लिए फोरम (HSTP)

## संस्थान द्वारा वित्त पोषित एस टी अनुदान (चल रही)

क्रम सं.	परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक
1.	केरल की जनजातीय आबादी में रोग समूहन (बहु-रुग्णता) को समझना	डॉ. जीमोन पी
2.	सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) का उपयोग करके स्वचालित मौखिक शव परीक्षण के माध्यम से जनजातीय आबादी के बीच मृत्यु के कारण का दस्तावेजीकरण करना	डॉ. जीसा वी टी

## संस्थान द्वारा वित्तपोषित अंतःसंस्थागत परियोजनाएं (चल रही हैं)

क्रम सं.	परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक
1	पिट्यूटरी सर्जरी से गुजर रहे स्टेरोयड थेरेपी पर मरीजों में पेरिओपरेटिव कोर्टिसोल स्तर और हेमोडायनामिक चर्च के बीच संबंध पर संभावित अवलोकन संबंधी अध्ययन	डॉ. उन्नीकृष्णन पी
2	मेड्योल्बास्टोमा के लिए सर्जरी करवा रहे रोगियों में रोग का पूर्वानुमान, पुनरावृत्ति और दीर्घकालिक उत्तरजीविता में आणविक उपप्रकार की भूमिका	डॉ. गणेश दिवाकर
3	केरल में एक तृतीयक देखभाल रक्त केंद्र में रक्तदाता आबादी के बीच रीसस रक्त समूह फेनोटाइप की व्यापकता का आकलन करने के लिए एक अध्ययन।	डॉ. देबाशीष गुप्ता

## संस्थान द्वारा वित्त पोषित टी डी एफ परियोजनाएं (चल रही)

क्रम सं.	परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक
1.	हेमेटोलॉजी विश्लेषकों में आंतरिक गुणवत्ता नियंत्रण के रूप में उपयोग के लिए पूर्ण रक्त गणना हेमेटोलॉजी नियंत्रण का अनुकूलन	डॉ. अनुज्ञा भट्ट



2.	बाल चिकित्सा हृदय संबंधी अनुप्रयोग के लिए उन्नत शक्ति के साथ विकोशिकीयकृत पोर्सिन पेरीकार्डियम का विकास करना	डॉ. उमाशंकर पी.आर.
3.	3D बायोप्रिंटेड लिवर संरचना का उपयोग करके दवाओं के इन विट्रो हेपेटोटॉक्सिसिटी परीक्षण का पूर्व सत्यापन	डॉ. अनिलकुमार पी.आर.
4.	कोरोनरी एंजियोग्राफी और एंजियोप्लास्टी की सुविधा के लिए अर्ध-स्वचालित एंजियोग्राफी प्रणाली का विकास	श्री सरथ एस. नायर
5.	घर-आधारित पोस्ट-कोविड फिजियोथेरेपी सहायता प्रणाली	श्री प्रवीण जेम्स
6.	बच्चों में निरंतर गैर-इनवेसिव पक्यूटीनियस केशिका ग्लूकोज माप के लिए उपकरण का विकास	श्री विशाल वी.पी.
7.	स्वास्थ्य देखभाल सुविधाओं के लिए वायु-जनित संक्रमण नियंत्रण प्रणालियों का विकास और मूल्यांकन	श्री शाज उपेन्द्रन

## टीआरसी परियोजनाएं (चल रही)

Sl. No.	परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक
1.	बीटी शैट और परिधीय संवहनी अनुप्रयोगों के रूप में छोटे व्यास संवहनी नलिका के लिए विकोशिकीयकृत पोर्सिन धमनी का विकास	डॉ. पी.आर. उमाशंकर
2.	परक्यूटीनियस एलवीएडी	सरथ एस. नायर
3.	माइट्रल क्लिप का विकास	रंजीत जी.
4.	नैदानिक उपयोग के लिए एमआरआई कंट्रास्ट एजेंट का विकास	डॉ. जयश्री आर.एस.
5.	प्रत्यारोपण योग्य टिबियल तंत्रिका उत्तेजक	सुश्री नीथु एस.
6.	परिधीय अनुप्रयोगों के लिए रेडियोपेक पॉलिमरिक तरल एम्बोलिक एजेंट	डॉ. रॉय जोसेफ
7.	लम्बोपेरिटोनियल शंट	श्री अनूप गोपीनाथन
8.	ग्रीवा रीढ़ के लिए लोडोंटिक विस्तारयोग्य कॉर्पेक्टोमी पिंजरे	अरविंद कुमार प्रजापति
9.	एमआरआई/सीटी से पुनर्निर्मित, रोगी-विशिष्ट 3डी शारीरिक डेटा को देखने और उससे बातचीत करने के लिए एआर/वीआर-आधारित प्लेटफार्म का विकास	सौरभ एस. नायर
10.	सक्रिय कारक वितरण के लिए सिरेमिक मैट्रिसेस	डॉ. फ्रांसिस बी. फर्नांडीज
11.	ऑटोलॉगस चोंड्रोसाइट प्रत्यारोपण के लिए बायोमिमेटिक जेल प्रणाली और बहुक्रियाशील आर्थ्रोस्कोपिक उपकरण का विकास	डॉ. लिंडा वी. थॉमस
12.	बायोपॉलीमेरिक ऑर्थोपेडिक फिक्सचर का विकास	डॉ. नरेश कासोजू
13.	कपाल-चेहरे संबंधी दोषों के प्रबंधन के लिए 3डी मुद्रित लचीले बायोएक्टिव कंपोजिट का निर्माण और मूल्यांकन	डॉ. शाइनी वेलायुधन
14.	ऑर्थोपेडिक फिक्सेशन के लिए सुपरइलास्टिक नितिनोल स्टेपल	डॉ. के.जी.वी. शिवकुमार
15.	पीरियोडॉन्टल उत्तक पुनर्जनन के लिए पॉलिमर मिश्रित डिल्ली का विकास और जैवसंगतता मूल्यांकन	डॉ. लिज्जीमोल पी.पी.
16.	3D बायोप्रिंटेड त्वचा निर्माण का इन विट्रो और इन विवो सत्यापन	डॉ. अनुज्ञा भट्ट
17.	अंग प्रत्यारोपण के लिए अंग संरक्षण माध्यम का विकास	डॉ. रेखा एम.आर.



18.	मौखिक कैंसर की स्थानीय दवा वितरण के लिए जीन-आधारित इलेक्ट्रोस्पन डिल्ली	डॉ. पी. रमेश
19.	जीवाणु निस्पंदन और सांद्रता के लिए आयनिक तरल-आधारित फिल्टर	डॉ. रंजीत एस
20.	मानव श्रोम्बिन संसेचित चिटोसन - PVA हेमोस्टेटिक पैच	डॉ. रंजीत पी. नायर
21.	स्थानीयकृत मौखिक रोग की स्थिति के उपचार के लिए दवा निकालने वाले म्यूकोएडहेसिव पट्टियों का विकास: इन विट्रो और इन विटो मूल्यांकन	डॉ. मंजू एस
22.	उष्णकटिबंधीय बुखार के कारणों का पता लगाने के लिए एक आइसोथर्मल प्लेटफॉर्म-आधारित बुखार पैनल	डॉ. अनूपकुमार टी.
23.	नैनोसेंसर का उपयोग करके व्यवहार्य रोगजनक बैक्टीरिया का तेजी से पता लगाना	डॉ. माया नंदकुमार
24.	स्वदेशी मेलाटोनिन डिटेक्शन किट (इन विट्रो डायग्नोस्टिक्स) विकसित करना	डॉ. कमलेश के. गुलिया
25.	सेप्सिस के लिए त्वरित निदान किट का विकास (प्रो-कैल्सीटीनिन आधारित)	डॉ. मनोज जी.
26.	थायराइड के विकिरण परिरक्षण के लिए सीसा रहित लचीली पॉलिमर मिश्रित शीट	डॉ. गीजो राज
27.	सुरक्षित द्वारों के साथ चूहों का स्थानांतरण और संवर्धन बॉक्स सुरंग प्रणाली	डॉ. हरिकृष्णन वी.एस.
28.	आवश्यक जनशक्ति पर बोझ कम करने के लिए एक स्वदेशी स्वचालित सर्जिकल पैटी निर्माता का विकास	डॉ. अरुण अनिरुद्धन
29.	स्वचालित पोर्टेबल कार्डियोपल्मोनरी रिससिटेशन (aCPR) का विकास	डॉ. स्मिता वी.
30.	मस्तिष्क और रीढ़ की हड्डी की न्यूरोसर्जरी के बाद शल्य चिकित्सा के बाद आसंजन को रोकने के लिए सौंदियम एल्गोरियम हाइड्रोजेल (ADA-GEL)	डॉ. प्रकाश नायर
31.	न्यूरोसर्जरी के लिए एक हस्तचालित एकीकृत सक्षण सिंचाई प्रणाली का विकास	डॉ. ईश्वर एच.वी.
32.	नवसंवहनीकरण को बढ़ाने वाले छोटे अणुओं/पेट्राइड्स के साथ संयुग्मित इलेक्ट्रोस्पन मेश के पूर्व-नैदानिक सत्यापन अध्ययन	डॉ. जयानंद सुधीर बी.
33.	मोबाइल होइस्ट, होइस्ट-सहायता प्राप्त मोटर चालित व्हील चेयर के साथ	डॉ. श्रुति एस. नायर
34.	कृत्रिम बुद्धिमत्ता-सक्षम बुद्धिमान एनेस्थीसिया वितरण प्रणाली (एआई-आईएडी)	डॉ. अजय प्रसाद ऋषि
35.	संयुक्त हृदय गति परिवर्तनशीलता (एचआरवी), पल्स प्लेथ इंडेक्स और गैल्वेनिक त्वचा चालकता का उपयोग करके नौसिसेप्शन और पेरिओपेरेटिव मॉनिटरिंग के लिए स्वायत्त फँक्शन मॉनिटर का विकास	डॉ. एस. मणिकंदन
36.	पैकड रेड सेल (पीआरबीसी इकाइयों) के आधान के लिए पोटेशियम सोखना फिल्टर के लिए अवधारणा के प्रमाण का विकास	डॉ. अमिता आर.
37.	स्वदेशी पॉलीमेरेज चेन रिएक्शन (पीसीआर) प्रणाली का विकास	शाज उपेन्द्रन
38.	विभिन्न नैदानिक अनुप्रयोगों के लिए मानव एमनियोटिक डिल्ली (एचएएम) बैंक प्रौद्योगिकी का विकास	डॉ. ज्योति ई.के.
39.	चिकित्सा उपकरण विनियामक आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए प्रयोज्यता इंजीनियरिंग सुविधा - व्यवहार्यता	संध्या सी.जी. और लीना जोसेफ
40.	टीआरसी के तहत विकसित उत्पादों, प्रक्रिया और डिजाइन के लिए आईपी प्रबंधन प्रणाली	राजकृष्ण राजन
41.	महत्वपूर्ण क्षेत्र प्रबंधन के लिए कनेक्टेड प्लेटफॉर्म का विकास	सजिथलाल एम.के.
42.	बाएं वेंट्रिकुलर सहायक उपकरण का विकास	डी.एस. नागेश



43.	वक्षीय महाधमनी धमनीविस्फार के अंतर्संवहनी उपचार के लिए महाधमनी स्टेंट ग्राफ्ट का विकास	डॉ. सुजेश एस.
44.	गति विकारों के लिए डीप ब्रेन स्टिमुलेटर प्रणाली का विकास	सी.वी. मुरलीधरन
45.	रोपने - योग्य कार्डियोवर्टर डिफिलिटर	सी.वी. मुरलीधरन
46.	माइट्रल वाल्व सुधार के लिए एनुलोप्लास्टी रिंग का विकास	श्री रंजीत जी.
47.	बायोप्रोस्थेटिक हृदय वाल्व	डॉ. उमाशंकर पी.आर.
48.	प्रोग्रामयोग्य हाइड्रोसिफेलस शंट	अनूप गोपीनाथ
49.	वायरलेस चार्जिंग के साथ प्रत्यारोपण योग्य माइक्रो इन्फ्यूजन पंप	सरथ एस. नायर
50.	डीएनए के लूप-मध्यस्थ प्रवर्धन का उपयोग करके मानव पेपिलोमा वायरस का पता लगाना	डॉ. अनूपकुमार थेक्कुवेटिल
51.	अलिंद सेष्टल दोष के गैर-शाल्य चिकित्सा बंद करने के लिए निटिनॉल-आधारित अवरोधन उपकरण का विकास	डॉ. सुजेश एस.
52.	टाइटेनियम नाइट्रोइड-लेपिट कोरोनरी स्टेंट प्रणाली का विकास	सुभाष एन.एन.
53.	जटिल इंट्राक्रैनील एन्यूरिज्म के उपचार के लिए फ्लो डायवर्टर स्टेंट का विकास	डॉ. सुजेश एस.
54.	वक्ष-काठ स्थिरीकरण के लिए स्पाइनल फ्यूजन प्रणाली	अरविंद कुमार प्रजापति
55.	आर्थोपेडिक प्रत्यारोपण के लिए उच्च शक्ति वाले Ti 6414V कास्टिंग का विकास	डॉ. के.जी.वी. शिवकुमार
56.	दर्द प्रबंधन के लिए रीढ़ की हड्डी उत्तेजक का विकास	जितिन कृष्णन

## पूर्ण प्रोजेक्ट

### अस्पताल स्कंध एवं अच्युत मेनन स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन केंद्र

क्रम सं.	परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक	निधीयन एजेंसी
1.	परक्युटेनियस पल्मोनरी वाल्व प्रतिस्थापन के लिए मानव होमोग्राफ्ट से ट्रांस-कैथेटर हृदय वाल्व विकसित करने की नई तकनीक	डॉ. बिजुलाल एस	जैव प्रौद्योगिकी उद्योग अनुसंधान सहायता परिषद (BIRAC)
2.	त्रिवेंद्रम में नवजात शिशुओं के लिए जन्मजात हृदय रोग रजिस्ट्री	डॉ. दीपा एस कुमार	आईसीएमआर
3.	राष्ट्रीय हृदय विफलता रजिस्ट्री	डॉ. हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
4.	इंट्राओपरेटिव डॉपलर का उपयोग करके विस्तारित एंडोस्कोपिक स्कलबेस सर्जरी के दौरान आईसीए के बदलाव का वास्तविक समय मूल्यांकन और आईसीए विस्थापन के कारण ट्यूमर स्थिरता की भूमिका	डॉ. प्रकाश नायर	एस ई आर बी
5.	प्रभावी न्यूरोएनाटॉमी शिक्षण के लिए आभासी वास्तविकता-आधारित समाधान	डॉ. केशवदास सी	एस ई आर बी



6.	जटिल बाल चिकित्सा मिर्गी सिंड्रोम की आनुवंशिकी: भारतीय समूह में इलेक्ट्रो-क्लिनिको इमेजिंग आधारित जीनोटाइप-फेनोटाइप सहसंबंध	डॉ. रामशेखर मेनन	आईसीएमआर
7.	स्वास्थ्य और पार्किंसंस रोग में मानव आंत माइक्रोबायोम और मेटाबोलोम की खोज - पार्किंसंस रोग में आंत माइक्रोबायोटा मस्तिष्क अक्ष परिवर्तनों की एक खिड़की	डॉ श्याम के	आईसीएमआर
8.	बायोमार्कर और ड्रग स्क्रीनिंग अनुप्रयोग के लिए hiPSC-व्युत्पन्न सेरेब्रल ऑर्गेनोइड्स का उपयोग करके ०- सिन्यूक्लिनोपैथी पैथोलॉजी का गतिशील मॉडलिंग	डॉ दिव्या एम एस	राष्ट्रीय जैविक विज्ञान केंद्र
9.	भारत में इस्केमिक स्ट्रोक रोगियों के पुनर्वास में आयुर्वेदिक उपचार: एक यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण (रिस्टोर)	डॉ. सिलेजा पी एन	आईसीएमआर
10.	प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल दृष्टिकोण द्वारा स्ट्रोक से बचे लोगों में द्वितीयक रोकथाम में सुधार	डॉ. सिलेजा पी एन	आईसीएमआर
11.	जूगुलर शिरा संतुप्ति के गैर-आक्रामक निरंतर माप के लिए उपकरण का विकास	श्री मनोज जी एस	डीएसटी
12.	भावनात्मक चेहरा पहचान: ऑटिज्म से पीड़ित उच्च कार्यशील किशोरों में अंतर्निहित तंत्रिका कनेक्टिविटी को समझना	डॉ सौम्या सुंदरम	डीएसटी
13.	हृदय रोगों में कार्डियक फाइब्रोब्लास्ट फेनोटाइपिक परिवर्तन और अतिरिक्त सेलुलर मैट्रिक्स संश्लेषण में कनेक्सिन की भूमिका	डॉ. नीथू मोहन	आईसीएमआर
14.	आराम की अवस्था में कार्यात्मक चुंबकीय अनुनाद इमेजिंग और इसके संज्ञानात्मक सहसंबंध, अंतःकपालीय ड्यूरल धमनी शिरापरक फिस्टुला वाले रोगियों में हस्तक्षेप चिकित्सा से पहले और बाद में	डॉ बेजॉय थॉमस	डीएसटी
15.	तृतीयक रेफरल न्यूरोसर्जिकल देखभाल केंद्र में मस्तिष्कमेरु द्रव (सीएसएफ) डायवर्सन कैथेटर से संबंधित संक्रमणों पर एक संभावित कोहोर्ट अध्ययन	डॉ दीनूप के पी	आईसीएमआर
16.	तमिलनाडु के डिंडीगुल जिले में औद्योगिक प्रदूषण का सामाजिक, आर्थिक और स्वास्थ्य पर प्रभाव	डॉ. श्रीनिवासन के	भारतीय सामाजिक विज्ञान अनुसंधान परिषद

## संस्थान द्वारा वित्तपोषित बीज वित्त पोषण परियोजनाएं पूरी हो चुकी हैं

Sl. No.	Title of the Project	Principal Investigator
1	संक्रमित हृदय शल्य चिकित्सा रोगियों में सेप्सिस की प्रगति की भविष्यवाणी करने में नवीन बायोमार्कर और नैदानिक स्कोरिंग प्रणालियों की भूमिका (बायोएसएससीएएस अध्ययन)	डॉ. दीनूप के.पी.
2	न्यूरोनल ब्रेन आयरन संचय वाले रोगियों में आनुवंशिक पैटर्न का पता लगाना	डॉ के पी दिव्या

# वैधानिक समिति के सदस्य

## -2023-24 (as on 31.03.2024)

### संस्थान निकाय

डॉ. वी. के. सारस्वत (अध्यक्ष),  
सदस्य—नीति आयोग

श्री उमेश जी. जाधव  
माननीय संसद सदस्य (लोकसभा)

डॉ. शशि थरूर,  
माननीय संसद सदस्य (लोकसभा)

सचिव, भारत सरकार,  
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग

स्वास्थ्य सेवा महानिदेशक (डीजीएचएस)

श्रीमती एनी जी. मैथ्यू,  
संयुक्त सचिव (कार्मिक) वित्त मंत्रालय

सुश्री इशिता रौय,  
संयुक्त सचिव (उच्च शिक्षा), भारत सरकार

डॉ. अली मानिकफान अब्दुल्लागे,  
क्षेत्रीय निदेशक,

स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय  
(भारत सरकार)

### स्वास्थ्य सेवा महानिदेशक

श्री राजन एन. खोबरागडे,  
प्रमुख सचिव स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण तथा आयुष,  
स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण विभाग, केरल सरकार

डॉ. के. पी. सुधीर,  
कार्यकारी उपाध्याक्ष, केएससीएसटीई

केरल राज्य विज्ञान,  
प्रौद्योगिकी और पर्यावरण परिषद

प्रो. वी. पी. महादेवन पिल्लै,  
कुलपति, केरल विश्वविद्यालय

डॉ. तपस के. कुंदु,  
निदेशक, केन्द्रीय औषध अनुसंधान संस्थान (सीडीआरएल)

डॉ. चित्रा मंडल,  
भारतीय रासायनिक जीवविज्ञान संस्थान (आईआईसीबी)

डॉ. टी. पी. सेनकुमार,  
पूर्व डी.जी.पी. केरल

प्रो. गगनदीप कांगा,  
कार्यकारी निदेशक, ट्रांसलेशनल स्वास्थ्य विज्ञान एवं  
प्रौद्योगिकी संस्थान

प्रो. बी. रवि,  
यांत्रिक अभियांत्रिकी विभाग, आईआईटी मुंबई

डॉ. बी. एन.गंगाधर,  
निदेशक, एनआईएमएचएनएस

प्रो. शैली अवस्थी,  
किंग जॉर्ज चिकित्सा विश्वविद्यालय

प्रो. गौतम गांगुली,  
बंगुर तंत्रिका विज्ञान संस्थान

डॉ. संजय बिहारी  
(सदस्य सचिव), निदेशक, श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान  
और प्रौद्योगिकी संस्थान

डॉ. हरिकृष्ण वर्मा पी. आर,  
प्रमुख, जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध  
श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान संसद  
का एक सदस्य (राज्यसभा) (निर्वाचित होने वाला)

### शासी निकाय

डॉ. वी. के. सारस्वत  
(अध्यक्ष), सदस्य —नीति आयोग

सचिव, भारत सरकार,  
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग

स्वास्थ्य सेवा महानिदेशक (डीजीएचएस)

वित्तीय सलाहकार,  
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग



**डॉ. के. पी. सुधीर,**  
कार्यकारी उपाध्याक्ष, केरल राज्य विज्ञान, प्रौद्योगिकी और पर्यावरण परिषद

**डॉ. टी. पी. सेनकुमार,**  
पूर्व डी.जी.पी.केरल

**प्रो. गौतम गांगुली,**  
बंगुर तंत्रिका विज्ञान संस्थान

**डॉ. संजय विहारी (सदस्य सचिव),**  
निदेशक, श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान

**डॉ. हरिकृष्ण वर्मा पी. आर.**  
प्रमुख, जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी संकंध  
श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान

**डॉ. माला रामनाथन,**  
प्रोफेसर (वरिष्ठ ग्रेड), एएमसीएचएसएस (05.01.2023 से 04.01.2024 तक)

**श्री मुरलीधरन सी. वी.**  
वैज्ञानिक जी (वरिष्ठ ग्रेड), जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी संकंध  
श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (05.01.2024 से)

## शैक्षणिक समिति

**डॉ. संजय विहारी, निदेशक,**  
श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान

**डॉ. रॉय जोसफ, संकायाध्यक्ष,**  
शैक्षणिक कार्य प्रभाग, एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. पी. आर. हरिकृष्ण वर्मा,**  
प्रमुख, जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी संकंध, एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. थॉमस कोशी,**  
प्रोफेसर (वरिष्ठ ग्रेड), एनेस्थिसियोलॉजी,  
एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. कविता राजा,**  
प्रोफेसर (वरिष्ठ ग्रेड), सूक्ष्म जीव विज्ञान,  
एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. माया नंदकुमार,**  
वैज्ञानिक जी, अनुप्रयुक्त जीवविज्ञान, बीएमटी संकंध,  
एससीटीआईएमएसटी

**श्री रमेश बाबू वी,**  
अभियंता जी, मेडिकल डिवाइस इंजीनियरिंग, बीएमटी संकंध,  
एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. बिजु सोमन,**  
प्रोफेसर, एएमसीएचएसएस, एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. के. श्रीनिवासन,**  
प्रोफेसर, एएमसीएचएसएस, एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. संजय ज्ञोडपे,**  
प्रोफेसर, आईआईपीएच, हरियाणा

**डॉ. एम. मधुसुदनन,**  
प्रोफेसर एवं विभागाध्यक्ष, न्यूरोलॉजी पुष्पगिरी मेडिकल  
कॉलेज, तिरुवल्ला

**डॉ. आर. कृष्ण कमार,**  
प्रोफेसर, इंजीनियरिंग डिज़ाइन, आईआईटी मद्रास, चेन्नई

**डॉ. कुरुविला जोसेफ,**  
वरिष्ठ प्रोफेसर और संकायाध्यक्ष, रसायन विज्ञान,  
आईआईएसटी, तिरुवनंतपुरम

**डॉ. अनिल पीतांबरन,**  
प्रोफेसर एवं विभागाध्यक्ष, न्यूरोसर्जरी, सरकारी मेडिकल  
कॉलेज, तिरुवनंतपुरम

**डॉ. नरेश भट्टनागर,**  
प्रोफेसर, तकनीकी इंजीनियरिंग, आईआईटी, नई दिल्ली  
**वित्त समिति**

**डॉ. संजय विहारी**  
(अध्यक्ष), निदेशक, एससीटीआईएमएसटी

**प्रौद्योगिकी भवन,**  
न्यू महरौली मार्ग, नई दिल्ली

**वित्तीय सलाहकार,**  
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग

**प्रोफेसर वी. पी. महादेवन पिल्लै,**  
कुलपति, केरल विश्वविद्यालय

**वित्तीय सलाहकार**  
(पदेन संयोजक), एससीटीआईएमएसटी



## अनुसंधान परिषद दिनांक 01.04.2023 से 22.08.2023 तक

**प्रो. पी. बलराम**

(अध्यक्ष), (पर्व निदेशक, आईआईएससी, बैंगलोर) आणविक जैव भौतिकी इकाई, भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलुरु

**डॉ. संजय बिहारी,**

निदेशक, एससीटीआईएमएसटी

**प्रो. एम. एस. अनंत,**

(पर्व निदेशक, आईआईटी मद्रास), एमेरिटस अनुसंधान अध्येता, रासायनिक इंजीनियरिंग विभाग, सीएसआईआर- राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, चेन्नई

**डॉ. जी. के. अनंतसुरेश,**

प्रोफेसर, जैवप्रणाली विज्ञान एवं अभियांत्रिकी केंद्र, यांत्रिक अभियांत्रिकी विभाग, भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलुरु

**श्री अनिल कुमार आनंद,**

निदेशक तकनीकी माइक्रोट्रोल स्टरलाइज़ेशन सर्विसेज प्राइवेट लिमिटेड, मुंबई

**श्री. शशि पी. एम.** निदेशक,

इंटरनेशनल सेंटर फॉर फ्री एंड ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर (आईसीएफओएसएस), तिरुवनंतपुरम

**डॉ. बालासुब्रमण्यन गोपालन,**

(पूर्व सीएसओ और कार्यकारी निदेशक), वैज्ञानिक सलाहकार, डुग डिस्कवरी पर परियोजनाएं, सिंथेटिक रसायन विज्ञान एवं प्रैक्टिक्या अनुसंधान और फसल संरक्षण केमकल्स, हैदराबाद

**श्री. वी. शशि कुमार,**

प्रबंध निदेशक, फैनिक्स मेडिकल सिस्टम्स (प्रा) लिमिटेड, डीपी.42, सिड्को औद्योगिक एस्टेट, चेन्नई

**प्रो. विक्रम जयराम,**

अध्यक्ष, यांत्रिक विज्ञान प्रभाग, भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलुरु

**श्री. ए. वी. रमनी,**

समूह सलाहकार, (आर एंड डी) टीटीके ग्रुप, बैंगलुरु

**डॉ. सोमा गुहताकुर्ती,**

सिंक्रोमैक्स बायोटक प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई

**डॉ. ज्योत्सना धवन,**

मरु वैज्ञानिक, कोशिकीय एवं आणविक जीव विज्ञान केंद्र, हैदराबाद, तेलंगाना

**डॉ. सी. एन. रामचंद्र,**

मरु वैज्ञानिक अधिकारी, सैक्सनलाइफसाइंसेज प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई

**डॉ. के. पी. मोहन कुमार,**

निदेशक, इंटर यूनिवर्सिटी सेंटर फॉर बायोमेडिकल रिसर्च और सुपर स्पेशलिटी हॉस्पिटल, एमजी यूनिवर्सिटी कैपस, कोट्यम

**डॉ. मनोहर वी. बद्रीगेर,**

वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक, पॉलिमर विज्ञान और इंजीनियरिंग प्रभाग, सीएसआईआर- पुणे

**श्री. अजय पित्रे,**

प्रबंध भागीदार पित्रे विजनेस वेंचर्स एलएलपी, पुणे

**श्री. नंदकुमार एस,**

मरु वैज्ञानिक अधिकारी, पर्फिट हेल्थकेयर प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई

**दिनांक 23.08.2023 से 31.03.2024 तक**

**प्रो. आर. चिंदंबरम (अध्यक्ष),**

अध्यक्ष, स्कल फॉर एडवांस्ड स्टडीज इन न्यूकिलयर साइंस एंड टेक्नोलॉजी, बीएआरसी भारत सरकार के पूर्व प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार परमाणु ऊर्जा आयोग के पूर्व अध्यक्ष

**डॉ. विलियम सेल्वामृति**

महानिदेशक, एमिटी विज्ञान एवं नवाचार निदेशालय कुलपति, एमिटी विश्वविद्यालय छत्तीसगढ़ और जीवन विज्ञान कैंपस चेयर प्रोफेसर पर्व प्रतिष्ठित वैज्ञानिक और मरु विज्ञान अनुसंधान एवं विकास (एलएस), डीआरडीओ

**प्रो. गगनदीप कांग**

निदेशक, ग्लोबल हेल्थ, बिल एंड मेलिंडा गेट्स फाउंडेशन, सिएटल, वाशिंगटन पर्व कार्यकारी निदेशक, ट्रांसलेशनल हेल्थ साइंस एंड टेक्नोलॉजी इंस्टीट्यूट, फरीदाबाद पर्व प्रोफेसर, गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल साइंसेज विभाग, सीएमसी वैल्लोर

**डॉ. अरविंद राजवंशी**

निदेशक, एम्स, रायबरेली, डलमऊ रोड, रायबरेली तहसील, उत्तर प्रदेश — 229405

**डॉ. राकेश के. गुप्ता**

निदेशक एवं प्रमुख, रेडियोलॉजी विभाग, फोर्टिस मेमोरियल रिसर्च इंस्टीट्यूट, गुडगांव, हरियाणा



**प्रो. बी. रवि**

निदेशक, राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान  
निदेशालय, मुख्य भवन, एनआईटीके, सूरथकल, कर्नाटक

**डॉ. रेणु जॉन**

प्रोफेसर, बायोमेडिकल इंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी,  
हैदराबाद सेंटर फॉर हेल्थकेयर एंटरप्रेन्योरशिप (सीएफएचई)  
की सह-संस्थापक और प्रमुख सेंटर फॉर इंटरडिसिप्लिनरी  
प्रोग्राम की अध्यक्ष, आईआईटी, हैदराबाद

**डॉ. श्रीकुमार ई.**

निदेशक, इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस्ड वायरोलॉजी  
थोन्नकल, तिरुवनंतपुरम

**डॉ. विनय के नंदिकीरी**

जे सी बोस फेलो, निदेशक, सीएसआईआर-सेलुलर और  
आणविक जीवविज्ञान केंद्र, हैदराबाद

**डॉ. राजीव बगरहट्टा**

प्रधानाचार्य एवं नियन्त्रक  
कार्डियोलॉजी के वरिष्ठ प्रोफेसर  
एसएमएस मेडिकल कॉलेज, जयपुर

**डॉ. एम. वी. पद्मा श्रीवास्तव**

प्रोफेसर, प्रमुख, न्यूरोलॉजी विभाग  
प्रमुख, न्यूरोसाइंसेज सेंटर, एम्स, नई दिल्ली,  
माननीय प्रौफेसर, यसीएलएन, यूके, भूतपूर्व अध्यक्ष,  
भारतीय स्ट्रोक एसोसिएशन

**डॉ. सचिन तलवार**

प्रोफेसर, कार्डियोथोरेसिक और वैस्कुलर सर्जरी विभाग  
एम्स, नई दिल्ली

**डॉ. शांतनु धारा**

प्रोफेसर, सह संकायाध्यक्ष (आरएंडडी) पीआईसी  
(आईपीआर और आईआर) बायोमैटेरियल्स और टिशू  
इंजीनियरिंग ग्रुप स्कूल ऑफ मेडिकल साइंस एंड  
टेक्नोलॉजी, आईआईटी खड्गपुर — 721302

**श्री अजय पित्रे, एमडी**

मैनेजिंग पार्टनर, पित्रे विजनेस वेंचर्स एलएलपी, ३बी, पी वी  
हाउस, ८५ दामले पथ, लॉ कॉलेज रोड के पास, एंडवाने,  
पुणे — 411004

**श्री सैमअल विलियम्स जॉर्ज**

प्रबंध निदेशक, जीईएससीओ हेल्थकेयर प्राइवेट लिमिटेड  
जी-६ जीई क्रिसेंट, ११४, पोनमल्ली हाई रोड, चेन्नई —  
600084

**निदेशक**

एससीटीआईएमएसटी (पदेन) तिरुवनंतपुरम - 695011

**संस्थागत आचार समिति**

अध्यक्ष-आईईसी (01.04.2023- 15.03.2024)

**प्रो. सी. सी. कर्ता,**  
(पूर्व प्रख्यात प्रौफेसर, आणविक चिकित्सा एवं रोग जीव  
विज्ञान, आरजीसीबी) सदस्य

**प्रो. कला केशवन पी.,**

प्रोफेसर एवं प्रमुख, फार्माकोलॉजी विभाग, सरकारी मेडिकल  
कॉलेज, तिरुवनंतपुरम

**प्रोफेसर प्रदीप एस.**

प्रोफेसर एवं प्रमुख, फार्माकोलॉजी विभाग डॉ. सोमरवेल  
मेमोरियल सीएसआई मेडिकल कॉलेज और अस्पताल (डॉ  
एसएमसीएसआई)

**श्रीमती सति नाथर,**

सेवानिवत्त मुख्य सचिव, टीसी-5/ 943(1), 'संतृप्ति' देवपालन  
नगर, पेरूरकडा, तिरुवनंतपुरम-695005

**सलाह. एन. आनंद,**

अधिवक्ता, केरल उच्च न्यायालय  
द्वितीय तल, पपाली एन्क्लेव, प्रोविडेंस रोड  
प्रोविडेंस जंक्शन, एर्नाकुलम 682018

**डॉ. रजनीश कुमार,** अपर प्रोफेसर,

क्षेत्रीय कैसर केंद्र (आरसीसी), तिरुवनंतपुरम-11

**डॉ. क्रिस्टीना जॉर्ज,** प्रोफेसर एवं प्रमुख,

मनोचिकित्सा विभाग,  
डॉ. एसएमसीएसआई मेडिकल कॉलेज,  
काराकोणम, तिरुवनंतपुरम- 695504

**डॉ. पी. मणिकम,** वैज्ञानिक ई, आईसीएमआर-राष्ट्रीय

महामारी विज्ञान संस्थान, आर127, टीएनबीएच, अयप्पक्कम,  
चेन्नई- 600077

**सलाह. प्रिया कैमल,** अधिवक्ता,

केरल उच्च न्यायालय, सी/ 8, वी.बी. क्रेस्ट, सेंट मार्टिन  
रोड, पालारीवट्टम, एर्नाकुलम -682025

**डॉ. हरिकृष्ण वर्मा पी. आर.,**

प्रमुख, जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध



प्रो. नारायणन नंबूतिरी के.के.,  
प्रोफेसर, कार्डियोलॉजी विभाग, एससीटीआईएमएसटी

प्रो. मणिकंडन एस.,  
प्रोफेसर, एनेस्थिसियोलॉजी विभाग, एससीटीआईएमएसटी

प्रो. आशालता आर,  
प्रोफेसर, न्यूरोलॉजी विभाग, एससीटीआईएमएसटी

डॉ. बिजु सोमन,  
प्रोफेसर, एएमसीएचएसएस, एससीटीआईएमएसटी  
सदस्य सचिव

डॉ. श्रीनिवास जी.  
वैज्ञानिक - जी एवं व कार्यवाहक प्रमुख, जैव रसायन  
विभाग, एससीटीआईएमएसटी वैकल्पिक सदस्य

प्रो. अच्युत शंकर एस. नाथर,  
कम्प्यूटेशनल जीवविज्ञान और जैव सूचना विज्ञान  
विभाग, केरल विश्वविद्यालय, कार्यवट्टम, तिरुवनंतपुरम-695581

अध्यक्ष-आईईसी (16.03.2024-31.03.2024)

डॉ. कुसुमाकमारी पी.  
(अध्यक्ष/ चिकित्सक/ गैर-संबद्ध) (सेवानिवृत्त अपर निदेशक,  
क्षेत्रीय कैंसर केंद्र, तिरुवनंतपुरम) डीजीआरए 54, डॉक्टर्स  
गार्डन, उल्लूर मेडिकल कॉलेज डाक, तिरुवनंतपुरम,  
695011। सदस्य

डॉ. मनोज मुरहेकर  
(स्वास्थ्य विज्ञान विशेषज्ञ/ सामाजिक वैज्ञानिक/ गैर-संबद्ध)  
निदेशक, वैज्ञानिक जी, आईसीएमआर राष्ट्रीय महामारी  
विज्ञान संस्थान, चेन्नई, तमिलनाडु - 600077।

डॉ. प्रदीप एस.  
(वैसिक मेडिकल साइंटिस्ट/ गैर-संबद्ध) प्रोफेसर और प्रमुख,  
फार्माकोलॉजी विभाग

डॉ. सोमरवेल मेमोरियल सीएसआई मेडिकल कॉलेज और  
अस्पताल  
कारकोनम डाक., तिरुवनंतपुरम, केरल

डॉ. अनन्पर्णा वाई.  
(वैसिक मेडिकल साइंटिस्ट/ गैर-संबद्ध)  
प्रोफेसर और विभागाध्यक्ष, फार्माकोलॉजी विभाग सरकारी  
मेडिकल कॉलेज, तिरुवनंतपुरम-695011

डॉ. इंदु पी.वी.  
(चिकित्सक/ गैर-संबद्ध) मनोचिकित्सा के प्रोफेसरसरकारी  
मेडिकल कॉलेज, तिरुवनंतपुरम-695011

डॉ. रिजनीश कुमार  
(चिकित्सक/ गैर-संबद्ध) अपर प्रोफेसर, क्षेत्रीय कैंसर केंद्र  
(आरसीसी), तिरुवनंतपुरम-695011

सलाह. एन आनंद,  
(कानूनी विशेषज्ञ/ गैर-संबद्ध) अधिवक्ता, केरल उच्च  
न्यायालय द्वितीय तल, पपाली एन्कलेव, प्रोविडेंस रोड  
प्रोविडेंस जंक्शन, एर्नाकुलम

सलाह. प्रिया कैमल,  
(कानूनी विशेषज्ञ/ गैर-संबद्ध) अधिवक्ता, केरल उच्च  
न्यायालय, सी/ 8, वी.बी. क्रेस्ट, सेंट मार्टिन रोड,  
पालारीवट्टम, एर्नाकुलम -682025

श्रीमती. रेखा राधाकृष्णन  
(सामान्य व्यक्ति/ गैर-संबद्ध) प्रिंसिपल (सेवानिवृत्त), गवर्नर्मेंट  
मॉडल एचएसएस फॉर गर्ल्स अनुपमा, बीएन 188, बापूजी  
नगर मेडिकल कॉलेज डाक, तिरुवनंतपुरम-695011

डॉ. हरिकृष्ण वर्मा पी. आर.,  
(चिकित्सा प्रौद्योगिकी विशेषज्ञ/ संबद्ध) प्रमुख, जैव चिकित्सा  
प्रौद्योगिकी स्कंध, एससीटीआईएमएसटी, पूजापुरा  
तिरुवनंतपुरम-695012

प्रो. नारायणन नंबूतिरी के.के.,  
(चिकित्सक/ संबद्ध) प्रोफेसर, कार्डियोलॉजी  
विभाग, एससीटीआईएमएसटी, तिरुवनंतपुरम- 695011

प्रो. मणिकंडन एस.,  
(चिकित्सक/ संबद्ध) प्रोफेसर, एनेस्थिसियोलॉजी विभाग,  
एससीटीआईएमएसटी, तिरुवनंतपुरम- 695011

डॉ. बिजु सोमन,  
(बुनियादी चिकित्सा वैज्ञानिक/ संबद्ध) प्रोफेसर,  
एएमसीएचएसएस, एससीटीआईएमएसटी, तिरुवनंतपुरम-  
695011

डॉ. श्याम के.  
(चिकित्सक/ संबद्ध/ वैकल्पिक सदस्य सचिव) प्रोफेसर,  
न्यूरोलॉजी विभाग, एससीटीआईएमएसटी,  
तिरुवनंतपुरम-695011

सदस्य सचिव

डॉ. श्रीनिवास जी.  
(सदस्य सचिव/ बुनियादी चिकित्सा वैज्ञानिक / संबद्ध)  
वैज्ञानिक - जी, जैव रसायन विभाग एससीटीआईएमएसटी,  
तिरुवनंतपुरम-695011



## संस्थागत पशु आचार समिति

डॉ. अनिलकुमार टी. वी.

(अध्यक्ष), वैज्ञानिक जी, प्रायोगिक विकृति विज्ञान प्रभाग, जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध, एससीटीआईएमएसटी

डॉ. हरिकृष्णन वी. एस.

(सदस्य सचिव), वैज्ञानिक ई प्रयोगशाला पशु विज्ञान प्रभाग, जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध, एससीटीआईएमएसटी

डॉ. अनुज्ञा भट्ट, वैज्ञानिक एफ

थ्रोम्बोसेस अनुसंधान प्रभाग, जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध, एससीटीआईएमएसटी

डॉ. नीतू मोहन, वैज्ञानिक डी

सेलुलर और आणविक कार्डियोलॉजी एससीटीआईएमएसटी

डॉ. सचिन जे. शेनॉय,

वैज्ञानिक एफ इन-विवो मॉडल और परीक्षण प्रभाग, जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध, एससीटीआईएमएसटी

डॉ. मंजू सेबेस्टियन,

सीपीसीएसईए, मुख्य नामांकित व्यक्ति

डॉ. जे. जस्तिन एडवर्ड,

लिंक नॉमिनी

डॉ. सुजीत एम.

संस्थान के बाहर से वैज्ञानिक

डॉ. संतोष शंकरन,

सामाजिक रूप से जागरूक नामांकित व्यक्ति

## स्टेम सेल अनुसंधान संस्थागत समिति

प्रो. चंद्रभास नारायण

(अध्यक्ष), निदेशक, राजीव गांधी जैव प्रौद्योगिकी केंद्र, तिरुवनंतपुरम

प्रो. शाजी आर वी,

प्रोफेसर, हेमेटोलॉजी विभाग, सीएमसी वेल्लोर, आईडीए स्कॉलर रोड, वेल्लोर, तमिलनाडु-632004

डॉ. प्रदीप कुमार जी,

वैज्ञानिक जी, प्रजनन जीवविज्ञान, राजीव गांधी जैव प्रौद्योगिकी केंद्र, तिरुवनंतपुरम

डॉ. सी. निर्मला,

प्रोफेसर एवं प्रमुख (सेवानिवत्त) प्रसूति एवं स्त्री रोग विभाग, एमसीएच, सी-VI-एल, मिलेनियम अपार्टमेंट गगाथी, तिरुवनंतपुरम -695014

डॉ. मनोज उन्नी,

नैदानिक सह प्राध्यापक, क्लिनिकल हेमेटोलॉजी, स्टेम सेल टांसप्लांट में फेलोशिप, अमता कार्डियो-ऑन्कोलॉजी क्लिनिक एम्स, पोनेरक्रा डाक, कोच्चि, केरल — 682041

श्रीमती सति नाथर,

सेवानिवत्त मुख्य सचिव टीसी-5/ 943(1), समतृप्ति, देवपालन नगर, पेरुरकडा, तिरुवनंतपुरम- 695005

डॉ. के आर एस कृष्णन,

प्रौद्योगिकी प्रबंधन सलाहकार एवं अध्यक्ष सलाहकार समिति, एनएबीएल (भारत) और पूर्व सलाहकार इंजीनियरिंग एवं प्रौद्योगिकी (डीएसटी), निदेशक (तकनीकी एवं संचालन) एचएलएल लाइफकेयर लिमिटेड, 4-बी, क्लाउड नाइन अपार्टमेंट, लॉ कॉलेज जंक्शन, पीएमजी, वार्टन हिल, तिरुवनंतपुरम

डॉ एनी जॉन,

आईसीएमआर एमेरिटस वैज्ञानिक, जैव रसायन विभाग केरल विश्वविद्यालय, त्रिवेंद्रम

डॉ. पी माणिक्कम,

वैज्ञानिक ई, आईसीएमआर-राष्ट्रीय महामारी विज्ञान संस्थान (एनआईई) आर 127, अयापक्कम, चेन्नई — 600077

श्री नेमोम वी संजीव,

अधिवक्ता, नेमोम चैबर, महारानी विलिंगंग, जी के एन टावर्स, वंचियूर डाक, तिरुवनंतपुरम-695035

डॉ. अनीश वी पिल्लई,

सहायक प्रोफेसर, काननी अध्ययन स्कूल कोचीन विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय (कुसाट), कोचीन विश्वविद्यालय डाक, कोच्चि- 682022

डॉ. नीतू मोहन

(सदस्य सचिव), वैज्ञानिक डी सेलुलर और आणविक कार्डियोलॉजी विभाग, एससीटीआईएमएसटी

सुश्री श्रीप्रिया सी एस

(समन्वयक) कार्यकारी सचिव, निदेशक-सह-नैतिकता समिति समन्वयक एससीटीआईएमएसटी, तिरुवनंतपुरम



## संस्थागत जैव सुरक्षा समिति

01.04.2023 से 06.02.2024 तक

**श्री सी वी मुरलीधरन (अध्यक्ष),**  
वैज्ञानिक जी एवं एसोसिएट प्रमुख जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी  
संकंध, एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. कविता राजा**  
(जैव सुरक्षा अधिकारी), प्रोफेसर, माइक्रोबायोलॉजी  
एससीटीआईएमएसटी

**डॉ के माधवन नंबूतिरी**  
(डीबीटी नामित), प्रधान वैज्ञानिक (जैव प्रौद्योगिकी) एवं  
प्रमुख, माइक्रोबियल प्रक्रियाएं और प्रौद्योगिकी  
(एनआईआईएसटी) तिरुवनंतपुरम

**डॉ अब्दुल जलील,**  
वैज्ञानिक ई-11, राजीव गांधी जैव प्रौद्योगिकी केंद्र  
तिरुवनंतपुरम

**डॉ पी रमेश,**  
वैज्ञानिक जी, जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी संकंध  
एससीटीआईएमएसटी

**डॉ श्रीनिवास जी,**  
वैज्ञानिक एफ, जैव रसायन विभाग ससीटीआईएमएसटी

**डॉ अनुजा भट्ट,**  
वैज्ञानिक ई, थोम्बोसिस अनुसंधान इकाई जैव चिकित्सा  
प्रौद्योगिकी संकंध, एससीटीआईएमएसटी

**डॉ ए माया नंदकुमार**  
(सदस्य सचिव) वैज्ञानिक एफ, माइक्रोबियल प्रौद्योगिकी  
प्रभाग, जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी संकंध एससीटीआईएमएसटी

07.02.2024 से 31.03.2024 तक

**डॉ माया नंदकुमार ए**  
(अध्यक्ष), वैज्ञानिक जी, एससीटीआईएमएसटी

**डॉ अब्दुल जलील के ए**  
(वाहरी विशेषज्ञ), राजीव गांधी जैव प्रौद्योगिकी केंद्र,  
तिरुवनंतपुरम

**डीबीटी का नामांकित व्यक्ति**  
(वाहरी विशेषज्ञ)

**डॉ. मधुसूदनन यू. के.**  
(आंतरिक विशेषज्ञ), एसोसिएट प्रोफेसर,  
एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. दीनूप के.पी.**  
(जैव सुरक्षा अधिकारी), एसोसिएट प्रोफेसर,  
एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. अमिता आर.**  
(आंतरिक विशेषज्ञ), एसोसिएट प्रोफेसर,  
एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. रंजीत एस.**  
(आंतरिक विशेषज्ञ), वैज्ञानिक वी, एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. अनुजा भट्ट**  
(सदस्य सचिव), वैज्ञानिक जी, एससीटीआईएमएसटी  
**प्रौद्योगिकी विकास समिति**

**डॉ संजय बिहारी**  
(अध्यक्ष), निदेशक, एससीटीआईएमएसटी

**डॉ पी आर हरिकृष्ण वर्मा,**  
प्रमुख, जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी संकंध एससीटीआईएमएसटी

**डॉ रॉय जोसेफ,**  
वैज्ञानिक जी, पॉलिमरिक मेडिकल डिवाइसेस प्रभाग, बीएमटी  
संकंध, एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. हरिकृष्णन एस,**  
प्रोफेसर, कार्डियोलॉजी, एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. बिजॉय थॉमस,** प्रोफेसर, आईएस एवं आईआर,  
एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. चित्रा मंडल,**  
प्रोफेसर, आईआईसीबी, कोलकाता

**डॉ. रघु कृष्णपुरम,**  
तकनीकी कर्मचारियों के विशिष्ट सदस्य, आईआईएससी,  
बंगलुरु

**प्रो जयेश बेल्लारे,**  
प्रोफेसर, केमिकल इंजीनियरिंग, आईआईटी, मुंबई

**डॉ. आर कृष्ण कुमार,**  
प्रोफेसर, पॉलियांट्रिक कार्डियोलॉजी, एम्स, कोच्चि

**श्री. वी शशि कुमार,**  
एमडी, फोनिक मेडिकल सिस्टम्स, चेन्नई



## निर्माण समिति

डॉ. संजय बिहारी  
(अध्यक्ष), निदेशक, एससीटीआईएमएसटी

डॉ. पी. आर. हरिकृष्ण वर्मा,  
प्रमुख, जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी संकंध,  
एससीटीआईएमएसटी

वित्तीय सलाहकार  
(पदेन संयोजक), एससीटीआईएमएसटी

डॉ. के.पी. सुधीर,  
कार्यकारी उपाध्यक्ष, केरल राज्य विज्ञान, प्रौद्योगिकी और  
पर्यावरण परिषद, तिरुवनंतपुरम

श्री एस जे विजय दास,  
मुख्य परियोजना परीक्षक, केरल इन्फ्रास्ट्रक्चर फंड बोर्ड

## वरिष्ठ कर्मचारी चयन समिति

निदेशक (अध्यक्ष - पदेन)

प्रमुख, जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी संकंध

सचिव, डीएसटी के नामांकित व्यक्ति

संस्थान के बाहर से एक विशेषज्ञ, अध्यक्ष द्वारा नामित

संस्थान के सदस्यों में से अध्यक्ष द्वारा नामित वैज्ञानिक

संस्थान के वरिष्ठ शैक्षणिक कर्मचारी जो प्रोफेसर/वैज्ञानिक  
जी/इंजीनियर जी के पद से नीचे न हो

## कनिष्ठ कर्मचारी चयन समिति

चिकित्सा अधीक्षक

प्रमुख, जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी संकंध

निदेशक द्वारा नामित संस्थान के शैक्षणिक संकंध का एक  
प्रतिनिधि

अध्यक्ष द्वारा नामित तीन सदस्य

## विशेष आरक्षण प्रकोष्ठ

श्री. किरण के.वी.,  
सहायक लेखा अधिकारी, एफ एंड ए प्रभाग (अधिकारी)

श्री रेणु रेमसन,  
नर्सिंग अधिकारी — बी

श्री. विनोद डी,  
तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला) — बी

श्रीमती प्रीतामोल पी,  
नर्सिंग अधिकारी — सी

श्री. अजी के.,  
फिजियोथेरेपिस्ट - बी

## आंतरिक शिकायत समिति

डॉ. कविता राजा, प्रोफेसर  
(वरिष्ठ ग्रेड), सूक्ष्म जीव विज्ञान प्रभाग

डॉ. विस्मी गोपालकृष्णन,  
कानून विभाग, केरल विश्वविद्यालय

डॉ. जयश्री आर. एस.,  
वैज्ञानिक एफ, बीएमटी संकंध

डॉ. जयदेवन ई. आर.,  
अपर प्रोफेसर, आईएस आई आर विभाग

डॉ. संजय जी.,  
अपर प्रोफेसर, कार्डियोलॉजी विभाग

डॉ. सपना इरत श्रीधरन,  
अपर प्रोफेसर, न्यूरोलॉजी विभाग

डॉ. जिसा वी. टी.,  
वैज्ञानिक सी, एएमसीएचएसएस

नर्सिंग अधीक्षक

श्रीमती रोसम्मा मैनुअल,  
वैज्ञानिक अधिकारी (एमएसडब्ल्यू)

## लोक शिकायत समिति

दिनांक 01.04.2023 से 03.03.2024 तक

डॉ. हरिकृष्ण वर्मा पी आर  
(अध्यक्ष), प्रमुख, बीएमटी संकंध एससीटीआईएमएसटी

डॉ. थॉमस कोशी,  
प्रोफेसर वरिष्ठ ग्रेड, एनेस्थीसिया विभाग एससीटीआईएमएसटी



डॉ. माया नंदकुमार,  
वैज्ञानिक जी, माइक्रोबियल प्रौद्योगिकी विभाग  
एससीटीआईएमएसटी

डॉ. देवाशीष गुप्ता,  
प्रोफेसर, ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग एससीटीआईएमएसटी

डॉ. जीमोन पी.,  
सह आचार्य, एमसीएचएसएस, एससीटीआईएमएसटी

श्री विपीन सी.जी.,  
मुख्य लेखा अधिकारी, एससीटीआईएमएसटी

श्रीमती सुधा टी.,  
पुस्तकालयाध्यक्ष सह सूचना अधिकारी, एससीटीआईएमएसटी

नर्सिंग अधीक्षक,  
एससीटीआईएमएसटी

श्रीमती रोसम्मा मैनुअल,  
कनिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी (एमएसडब्ल्यू)  
एससीटीआईएमएसटी

प्रशासनिक अधिकारी ग्रेड I,  
अस्पताल स्कंध, एससीटीआईएमएसटी

दिनांक 04.03.2024 से 31.03.2024 तक

डॉ. हरिकृष्ण वर्मा पी आर  
(अध्यक्ष), प्रमुख, बीएमटी स्कंध एससीटीआईएमएसटी

डॉ. थॉमस कोशी,  
प्रोफेसर वरिष्ठ ग्रेड, एनेस्थीसिया विभाग एससीटीआईएमएसटी

डॉ. माया नंदकुमार,  
वैज्ञानिक जी, माइक्रोबियल प्रौद्योगिकी विभाग  
एससीटीआईएमएसटी

डॉ. देवाशीष गुप्ता,  
प्रोफेसर, ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग एससीटीआईएमएसटी

डॉ. जीमोन पी.,  
सह आचार्य, एमसीएचएसएस, एससीटीआईएमएसटी

श्री विपीन सी.जी.,  
वित्तीय सलाहकार (प्रभारी), एससीटीआईएमएसटी

सुश्री लीना आर. के.,  
उप नर्सिंग अधीक्षक, एससीटीआईएमएसटी

श्रीमती सुधा टी.,  
पुस्तकालयाध्यक्ष सह सूचना अधिकारी, एससीटीआईएमएसटी

श्रीमती रोसम्मा मैनुअल,  
कनिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी (एमएसडब्ल्यू)  
एससीटीआईएमएसटी

श्री लक्ष्मण पिल्लई सी.  
(नोडल अधिकारी), प्रशासनिक अधिकारी ग्रेड I (प्रभारी),  
एससीटीआईएमएसटी

**कर्मचारी शिकायत समिति**  
दिनांक 01.04.2023 से 02.01.2024 तक  
अस्पताल स्कंध और एमसीएचएसएस

डॉ. नारायण नंबूदिरी  
(अध्यक्ष), प्रोफेसर, कार्डियोलॉजी विभाग एससीटीआईएमएसटी

डॉ श्रीनिवासन के, प्रोफेसर,  
एमसीएचएसएस, एससीटीआईएमएसटी

डॉ जयदेवन ई. आर,  
अपर प्रोफेसर, आईएस & आई आर विभाग  
एससीटीआईएमएसटी

डॉ प्रकाश नायर,  
सह - आचार्य, न्यूरोसर्जरी विभाग, एससीटीआईएमएसटी

नर्सिंग अधीक्षक  
(पदेन), एससीटीआईएमएसटी

श्रीमती सुधा टी.,  
पुस्तकालयाध्यक्ष सह सूचना अधिकारी, एससीटीआईएमएसटी

श्री बिनु थॉमस,  
वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक, एनेस्थीसिया, एससीटीआईएमएसटी

श्री षिवु राज आर  
(संयोजक), सहायक प्रशासनिक अधिकारी पी एंड ए  
प्रभाग, एससीटीआईएमएसटी

डॉ. सतीश नायर एम  
(बाहरी सदस्य), नैदानिक मनोविज्ञानिक स्वास्थ्य सेवा  
विभाग, केरल सरकार

बीएमटी स्कंध

डॉ. मनोज कोमथ  
(अध्यक्ष), वैज्ञानिक जी, जैव-सिरेमिक प्रयोगशाला प्रभाग  
एससीटीआईएमएसटी



**श्री विनोदकुमार वी.,**  
अभियंता एफ,एक्स्ट्रा कॉर्पोरियल डिवाइसेस का प्रभाग,  
एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. जयश्री आर. एस.,**  
वैज्ञानिक एफ,बायोफोटोनिक्स और इमेजिंग प्रभाग,  
एससीटीआईएमएसटी

**श्री सचितलाल एम. के.,**  
अभियंता ई,नेटवर्क सेवा प्रकोष्ठ, एससीटीआईएमएसटी

**सुश्री संघ्या सी. जी.,**  
अभियंता ई,प्रौद्योगिकी व्यवसाय प्रभाग, एससीटीआईएमएसटी

**श्री अरुमधम वी.,**  
वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक (इन्स्टूमेंट्स),  
एससीटीआईएमएसटी

**प्रशासनिक अधिकारी,**  
बीएमटी संकंध (संयोजक - (पदेन) एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. सतीश नायर एम**  
(बाहरी सदस्य), नैदानिक मनोविज्ञानिक,

स्वास्थ्य सेवा विभाग, केरल सरकार

**दिनांक 03.01.2024 से 31.03.2024 तक अस्पताल संकंध**  
और एमसीएचएसएस

**डॉ. शैलजा पी. एन.**  
(अध्यक्ष), प्रोफेसर और विभागाध्यक्ष, न्यूरोलॉजी विभाग,  
एससीटीआईएमएसटी।

**डॉ. अभिलाष एस.पी.,**  
प्रोफेसर, कार्डियोलॉजी विभाग, एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. रवि प्रसाद वर्मा,**  
अपर प्रोफेसर, एमसीएचएसएस, एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. अजय प्रसाद ऋषि,**  
अपर प्रोफेसर, एनेस्थिसियोलॉजी विभाग,  
एससीटीआईएमएसटी

**सुश्री निर्मला एम.ओ.,**  
नर्सिंग अधीक्षक, एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. ज्योति ई. के.,**  
वैज्ञानिक सी, माइक्रोबायोलॉजी विभाग, एससीटीआईएमएसटी

**सुश्री बेगम थस्लिम,**  
वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक (पर्फूजन), एससीटीआईएमएसटी

**प्रशासनिक अधिकारी**  
(संयोजक), अस्पताल संकंध, एससीटीआईएमएसटी

**बीएमटी संकंध**

**डॉ. अनिलकुमार टी. वी.**  
(अध्यक्ष), वैज्ञानिक जी, एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. सुजेश श्रीधरन,**  
इंजीनियर जी, कृत्रिम आंतरिक अंग विभाग,  
एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. अनुजा भट्ट,**  
वैज्ञानिक जी, थ्रोम्बोसिस अनुसंधान विभाग,  
एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. रेखा एम.आर.,**  
वैज्ञानिक जी, बायोसर्फेस टेक्नोलॉजी विभाग,  
एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. जिजो राज,**  
वैज्ञानिक सी, पॉलिमरिक चिकित्सा उपकरण प्रभाग,  
एससीटीआईएमएसटी

**डॉ. डिपल गोपी,**  
पुस्तकालयाध्यक्ष -सह-दस्तावेजीकरण अधिकारी-ए,  
एससीटीआईएमएसटी

**सुश्री सुमिता के.सी.,**  
वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक (प्रयोगशाला),  
एससीटीआईएमएसटी

**प्रशासनिक अधिकारी ग्रेड I**  
(संयोजक), बीएमटी संकंध, एससीटीआईएमएसटी



## कार्यस्थल पर महिलाओं के यौन उत्पीड़न पर आंतरिक शिकायत समिति की रिपोर्ट

### (रोकथाम, निषेध और निवारण) पीओएसएच (पॉश) अधिनियम 2013

एससीटीआईएमएसटी की आंतरिक शिकायत समिति (आईसीसी) कार्यस्थल पर महिलाओं के यौन उत्पीड़न (रोकथाम, निषेध और निवारण) अधिनियम, 2013 की धारा 21(1) की आवश्यकताओं को पूरा करती है। समिति को प्राप्त शिकायतों का विवरण नीचे दिया गया है:

- वर्ष में प्राप्त यौन उत्पीड़न की शिकायतों की संख्या: शून्य
- वर्ष के दौरान निपटाई गई शिकायतों की संख्या: शून्य
- 90 दिनों से अधिक समय से लंबित मामलों की संख्या: शून्य

आईसीसी ने वित्त वर्ष 2023-24 के दौरान निम्नलिखित कार्यक्रम आयोजित किए।

कार्यस्थल पर यौन उत्पीड़न की रोकथाम (पीओएसएच) अधिनियम 2013 की 10वीं वर्षगांठ के उपलक्ष्य में 6 दिसंबर 2023 को सभागार 2, अस्पताल स्कंध में “कार्यस्थल पर यौन उत्पीड़न की रोकथाम- पर्यवेक्षक की भूमिका” विषय पर एक पैनल चर्चा आयोजित की गई। 7 दिसंबर को पीओएसएच अधिनियम 2013 पर दो कक्षाएं आयोजित की गईं, एक संगोष्ठी कक्ष, एमसीएचएसएस में और दूसरी बीएमटी स्कंध के नाटकशाला में। सबसे पहले एडवोकेट जे संध्या, वकील और सचिव, सखी और त्रिवेन्द्रम जिले की स्थानीय समिति के पूर्व अध्यक्ष ने लिया। दूसरा आईसीसी के बाहरी विशेषज्ञ एडवोकेट डॉ. विस्मी गोपालकृष्णन, विधि संकाय, केरल विश्वविद्यालय द्वारा 8 दिसंबर 2023 को पूजापुरा में जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध में किया गया, पूरे कार्यक्रम का समापन एक समापन समारोह के साथ हुआ, जिसमें संस्थान के निदेशक डॉ. संजय विहारी, चिकित्सा अधीक्षक डॉ. रूपा श्रीधर और बीएमटी स्कंध प्रमुख उपस्थित थे। मुख्य अतिथि सुश्री एनी जॉर्ज थीं, जो एक विकास और प्रबंधन पेशेवर हैं, जो आपदा प्रबंधन पर ध्यान केंद्रित करती हैं, जिसमें सबसे कमजोर आबादी, अर्थात् महिलाओं और बच्चों पर पड़ने वाले प्रभाव और उनके पुनर्वास पर विशेष जोर दिया जाता है।





## सीवीसी आवश्यकता के अनुसार एससीटीआईएमएसटी में सत्यनिष्ठा समझौते के कार्यान्वयन पर प्रगति

वर्ष 2007 में, केन्द्रीय सतर्कता आयोग ने दिनांक 04.12.2007 के कार्यालय आदेश के तहत सभी प्रमुख खरीद के संबंध में "सत्यनिष्ठा संधि" (आईपी) नामक अवधारणा के कार्यान्वयन की सिफारिश की थी। आईपी अनिवार्य रूप से संभावित विकेताओं/ बोलीदाताओं और खरीदार के बीच अनुबंध के किसी भी पहलू पर किसी भी भ्रष्ट प्रभाव का उपयोग न करने के लिए दोनों पक्षों के व्यक्तियों/ अधिकारियों के बीच एक समझौते की परिकल्पना करता है। किसी विशेष अनुबंध के संबंध में सत्यनिष्ठा समझौता, दोनों पक्षों द्वारा आईपी पर हस्ताक्षर किए जाने की तिथि से लेकर अनुबंध के अंतिम रूप से पूरा होने तक प्रभावी रहेगा।

एससीटीआईएमएसटी के शासी निकाय ने अपने संकल्प संख्या वी.37 दिनांक 03.03.2018 के तहत सत्यनिष्ठा समझौते के संबंध में एक करोड़ रूपये की सीमा से ऊपर की खरीद/ अनुबंधों की प्रकृति के आधार पर सत्यनिष्ठा समझौते को शामिल करने की सिफारिश की। आईपी का कार्यान्वित संगठन द्वारा नियुक्त स्वतंत्र बाह्य मॉनिटरों (आईईएम) के माध्यम से किया जाएगा। आईईएम स्वतंत्र रूप से और निष्पक्ष रूप से समीक्षा करेंगे कि क्या और किस हद तक पक्षों ने समझौते के तहत अपने दायित्वों का अनुपालन किया है। आईईएम की मुख्य भूमिका और जिम्मेदारी इच्छुक बोलीदाता द्वारा निविदा के किसी भी पहलू के संबंध में उठाए गए मुद्दों को हल करना है, जो कथित रूप से प्रतिस्पर्धा को प्रतिबंधित करता है या कुछ बोलीदाताओं के प्रति पूर्वाग्रह का संकेत देता है।

नए आईईएम अर्थात् श्री प्रहलाद कुमार सिन्हा, आईपी एंड टीएफएस (सेवानिवृत्त), नई दिल्ली और डॉ वेद प्रकाश, आईटीएस (सेवानिवृत्त), गुडगांव को फरवरी 2022 से तीन साल की अवधि के लिए नियुक्त किया गया। दोनों आईईएम की नियुक्ति केंद्रीय सतर्कता आयोग (सीवीसी) की सिफारिश के अनुसार उनकी सूचीबद्ध सूची में से की गई थी।

एससीटीआईएमएसटी ने वित्तीय वर्ष 2024-25 के दौरान 1.00 करोड़ रूपये से अधिक के अनुमानित मूल्य के साथ खुली निविदाओं में सत्यनिष्ठा संधि को शामिल किया था। 1.00 करोड़ से अधिक की निविदाओं के प्रत्येक निविदा आमंत्रण सूचना (एनआईटी) में पूर्ण संपर्क विवरण के साथ आईईएम के नाम शामिल किए गए हैं। आईईएम और एससीटीआईएमएसटी के साथ बैठक के दौरान चर्चा किए गए कुछ कार्यसूची बिंदु निम्नलिखित थे।

### आईईएम की भूमिका है-

क) बोलीदाता या उनके अधिकृत प्रतिनिधि खरीद और निविदा प्रणाली, निविदा पद्धति, पात्रता शर्तों, बोली मल्यांकन मानदंड, वाणिज्यिक नियम एवं शर्तों, प्रौद्योगिकी/ विनिर्देशों के चयन आदि में निष्पक्षता के अभाव के कारण किसी भी भेदभाव से संबंधित सभी अभ्यावेदन/ शिकायतें/ शिकायतें आईईएम को संबोधित कर सकते हैं।

ख) आईईएम के पूरे पैनल को संयुक्त रूप से मामले की जांच करनी चाहिए, जो रिकॉर्ड की जांच करेंगे, जांच करेंगे और खरीद करने वाली संस्था के प्रबंधन को अपनी संयुक्त सिफारिशें प्रस्तुत करेंगे। यदि अपरिहार्य कारणों से सम्पूर्ण पैनल उपलब्ध न हो तो उपलब्ध आईईएम शिकायतों की जांच करेंगे। जो आईईएम उपलब्ध नहीं होगे, उनकी सहमति रिकार्ड में ली जाएगी। जब भी आवश्यक हो, आईईएम को निविदा के सभी दस्तावेजों/ रिकार्डों तक पहुंच प्रदान की जाएगी, जिसके संबंध में उनके समक्ष कोई शिकायत या मुद्दा उठाया गया हो।

ग) आईईएम की भूमिका सलाहकारी है, और आईईएम की सलाह संगठन पर गैर-बाध्यकारी है; तथापि, उनकी सलाह सत्यनिष्ठा संधि को उचित रूप से क्रियान्वित करने में मदद करेगी।

घ) आईईएम को प्रक्रिया की सत्यनिष्ठा की जांच करनी चाहिए; उनसे अधिकारियों की जिम्मेदारी तय करने की अपेक्षा नहीं की जाती है। आईईएम को शिकायतों की जांच के दौरान किसी भी तरह से मुख्य सतर्कता अधिकारी और/ या सतर्कता शाखा के अधिकारियों को शामिल नहीं करना चाहिए। यदि कोई शिकायत आईईएम को प्राप्त होती है या सीवीसी द्वारा उन्हें निर्देशित की जाती है, तो आईईएम द्वारा जांच किए जा रहे मामले की सीवीओ द्वारा अलग से जांच की जा सकती है।



## अनुसूचित जाति/ अनुसूचित जनजाति/ अन्य पिछड़ा वर्ग/ आर्थिक रूप से कमज़ोर वर्गों और विकलांग व्यक्तियों के लिए आरक्षण और अन्य कल्याणकारी उपाय

एससीटीआईएमएसटी भारत सरकार द्वारा समय-समय पर जारी अनुसूचित जाति/ अनुसूचित जनजाति/ अन्य पिछड़ा वर्ग/ आर्थिक रूप से कमज़ोर वर्गों के लिए आरक्षण/ रियायत से संबंधित राष्ट्रपति के निर्देशों और अन्य दिशानिर्देशों का अक्षरशः पालन कर रहा है। आरक्षण नीति के निरंतर और प्रभावी अनुपालन के लिए संस्थान में पर्याप्त निगरानी तंत्र स्थापित किया गया है। निर्देशों के अनुसार रेस्टरों का रखरखाव किया जाता है और अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए संपर्क अधिकारी द्वारा नियमित रूप से निरीक्षण किया जाता है। अनुसूचित जाति/ अनुसूचित जनजाति के कर्मचारियों के लिए एक विशेष आरक्षण प्रकोष्ठ एक अधिकारी सहित पांच सदस्यों के साथ कार्य कर रहा है। विभिन्न शैक्षणिक कार्यक्रमों में प्रवेश पाने वाले छात्रों के आरक्षण के कार्यान्वयन की निगरानी के लिए, एक छात्र आरक्षण और समान अवसर प्रकोष्ठ भी कार्यरत है। यह प्रकोष्ठ आरक्षण से संबंधित मामलों पर आरक्षण श्रेणियों के उम्मीदवारों/ छात्रों की शिकायतों का समाधान करेगा और संस्थान में किसी भी जाति आधारित भेदभाव को रोकने के उपाय सुनिश्चित करेगा। प्रकोष्ठ आरक्षण श्रेणियों से संबंधित छात्रों के लिए विभिन्न छात्रवृत्ति (अंतर्राष्ट्रीय/ राष्ट्रीय/ राज्य/ अन्य) अवसरों की निगरानी और कार्यान्वयन भी करेगा।

अनुसूचित जाति/ अनुसूचित जनजाति/ अन्य पिछड़ा वर्ग/ आर्थिक रूप से कमज़ोर वर्गों और विकलांग व्यक्तियों के लिए संस्थान की प्रमुख गतिविधियां निम्नलिखित थीं:

1. एससी/ एसटी/ पीडब्ल्यूडी के लिए संपर्क अधिकारी, ओबीसी के लिए संपर्क अधिकारी, ईडब्ल्यूएस के लिए संपर्क अधिकारी और भूतपूर्व सैनिकों के लिए संपर्क अधिकारी को नामित किया।
2. एक प्रभारी अधिकारी सहित पांच सदस्यीय विशेष आरक्षण प्रकोष्ठ का गठन।
3. 45 दिनों से ऊपर की सभी अस्थायी और परियोजना नियुक्तियों में आरक्षण लागू किया गया।
4. भारत सरकार के राजपत्र अधिसूचना के माध्यम से विनियमन संशोधन के माध्यम से केंद्रीय शैक्षिक संस्थानों (शिक्षक संवर्ग में आरक्षण) अधिनियम, 2019 (2019 का 10) में निर्धारित समूह ए शैक्षणिक पदों में आरक्षण लागू किया गया।
5. अनुसूचित जाति/ अनुसूचित जनजाति के छात्रों के लिए अध्येतावृत्ति प्रदान करना।
6. केरल सरकार से प्राप्त धनराशि का उपयोग करके एससी/ एसटी रोगियों (ओपी और आईपी दोनों) के लिए मुफ्त इलाज।

# लेखा विवरण

## 2023-24



# एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम  
31 मार्च, 2024 तक का तुलन पत्र

कार्पस/पूँजी निधि: बाध्यताएँ	2023-24		2022-23	
		(₹)		(₹)
पूँजी निधि	1	7496888065	6424791396	
संचय व बचत	2	259415766	255904290	
निर्दिष्ट एंडोमेंट निधियाँ	3	758928351	756026314	
प्रतिभूत ऋण व उधार, प्रतिभूति ऋण व उधार, आस्थगित जमा बाध्यताएँ	4,5,6	0	0	
CURRENT LIABILITIES & PROVISIONS	7	564879833	474793531	
<b>कुल</b>		<b>9080112016</b>	<b>7911515531</b>	
<b>संपत्तियाँ</b>				
स्थिर संपत्तियाँ	8	2910090449	2578642355	
निर्दिष्ट एंडोमेंट निधियों से निवेश	9	486660115	385143362	
निवेश - अन्य	10	259415766	255904290	
चालू संपत्तियाँ, ऋण, अग्रिम आदि	11	5423945686	4691825524	
विविध व्यय (बट्टेखाते में नहीं डालने की सीमा तक)				
<b>कुल</b>		<b>9080112016</b>	<b>7911515531</b>	
महत्वपूर्ण लेखाविषयक नितियाँ	24			
फुटकर बाध्यताओं एवं लेखापत्र पर टिप्पणियाँ	25			

हस्ता/-  
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-  
निदेशक



# एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

## श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम 2023-2024 वर्ष के लिए आय - व्यय लेखा

आय	अनुसूची	2023-24		2022-23	
		कुल Rs.	कुल Rs.	कुल Rs.	कुल Rs.
विक्री / सेवाओं से आय	12	1183928925		1158157127	
भारत सरकार से प्राप्त अनुदान (वेतन, सामान्य)	13	2975000000		2584837737	
शुल्क / अंशदान	14	22671050		17057940	
निवेशों से प्राप्त आय }	15	14173707		18789833	
इआरएफ से वापसी }		0		0	
रॉयल्टी, प्रकाशन आदि से आय	16	1581121		2671343	
ब्याज अर्जित	17	185605360		113609666	
अन्य आय	18	6029018		21179212	
	कुल	4388989181		3916302857	
<b>व्यय</b>					
स्थापना व्यय	20	2264750743		2110259577	
अन्य प्रशासनिक व्यय	21	1338136758		951064669	
बैंक शुल्क	23	79737		371592	
मूल्यहास - चालू वर्ष		192558298		167319859	
	कुल	3795525536		3229015696	
आय से अधिक व्यय का संतुलन (-)/ व्यय से अधिक आय(+)		593463645		687287162	
जोड़: निर्दिष्ट संरक्षित लेखा में अंतरित		1272368		3511476	
पूँजीगत निधि में अंतरित घाटे की राशि		592191277		683775686	

हस्ता/-  
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-  
निदेशक



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम  
अनुसूचियाँ

अनुसूची 1 कॉर्पस /पूँजीगत निधि	विवरण	2023-24	2022-23
		(रु)	(रु)
वर्ष के आरंभ में शेष		9835659751	8955779849
गत वर्ष के अंत तक घटा मूल्यहास		3395112874	3243548478
वर्ष के आरंभ में शुद्ध शेष		6440546877	5712231371
जोड़: पूँजी संपत्तियाँ के लिए भारत सरकार से प्राप्त अनुदान		481180834	40835703
जोड़: सीएसआर योजना के अधीन प्राप्त अनुदान		0	0
कम: अप्रयुक्त अनुदान सहायता (पूँजी)		0	0
कम: अप्रयुक्त अनुदान सहायता (आय)		0	0
घटाएँ: आय और व्यय लेखा से स्थानांतरित निवल व्यय का शेष या व्यय से अधिक आय जोड़े		592191277	683775686
घटाएँ: वर्ष के दौरान बही खाते में डाली परिसंपत्तियाँ का मूल्य बी एम टी को अंतरित राशि कम करना/सी एच ओ से अंतरित राशि जोड़ लेना		17030922	12051364
		0	0
<b>वर्षान्त में शेष</b>		<b>7496888065</b>	<b>6424791396</b>

अनुसूची 2-सुरक्षित एवं बचत:

<b>1. पूँजी संचयः</b>			
गत लेखा के अनुसार		--	--
वर्ष के दौरान जोड़		--	--
कम: वर्ष के दौरान घटाव		--	--
<b>3. विशेष संचयः</b>			
गत लेखा के अनुसार		255904290	252139924
वर्ष के दौरान जोड़ (चालू वर्ष जोड़ - प्रोविसन में वृद्धि)		3511476	3764366
कम: वर्ष के दौरान घटाव		0	0
<b>4. सामान्य संचयः</b>			
गत लेखा के अनुसार		--	--
वर्ष के दौरान जोड़		--	--
कम: वर्ष के दौरान घटाव		--	--
<b>कुल</b>		<b>259415766</b>	<b>255904290</b>

हस्ता/-  
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-  
निदेशक



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम  
अनुसूचियाँ

अनुसूची - ३ नर्दिष्ट/धर्मदा निधियाँ	2023-24	2022-23
(क) निधियों का आदिशेष	756026315	863069350
(ख) निधियों में जोड़ :		
i. चंदा/अनुदान	271201248	116150940
ii. निधिलेखों पर किये निवेशों से आय		
iii. अन्य जोड़ (निर्दिष्ट करें)	808895995	804836657
कुल (क + ख)	1836123557	1784056947
(ग) निधि के उद्देश्य की ओर उपयोग / व्यय		
i. पूँजीगत व्यय		
- स्थायी परिसंपत्तियाँ	32619925	15603411
- अन्य	0	0
कुल (व्योरोदार अनुसूची संबंध)	32619925	15603411
ii. राजस्व व्यय		
- वेतन, मज़दूरियाँ भत्ते आदि	71289600	67844152
- किराया एवं उपभोग्य आदि	128444964	76045674
- अन्य प्रशांसनिक व्यय	844840717	868537395
कुल	1044575281	1012427221
कुल (ग)	1077195206	1028030632
वर्षान्त में कुल शेष (क + ख + ग)	758928351	756026314

हस्ता/-  
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-  
निदेशक



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम  
अनुसूची - 3 निर्दिष्ट/धर्मादा

प्रो. #	मुख्य अनुदानकर्ता/ ग्रान्ट का नाम	निधि बार ब्यौरा			कुल	नियन्त परिसंपत्तियाँ		
		आदिशेष	निधि जोड़					
			अनुदान	अन्य प्राप्तियाँ				
अस्पताल परियोजनाओं		निधि को जोड़						
5000	परियोजना विविध	6067767.70	8580464.00	17823461.00	32471692.70	0.00		
5040	प्रयोगात्मक विकासशील थेरौप्यूटिकल्स	427994.58	0.00	0.00	427994.58	0.00		
5055	रॉकफेलर फाउंडेशन, यू एस ए	686120.00	0.00	0.00	686120.00	0.00		
5078	परियोजना अनुदान डॉ. माला रामनाथन	5810.00	0.00	0.00	5810.00	0.00		
5094	केरल राज्य एच्स कंट्रोल सोसाइटी	610555.90	0.00	0.00	610555.90	0.00		
5100	ए एम सी/एम ए सी/आर्थर फाउंडेशन / 02-70546	46315.05	0.00	0.00	46315.05	0.00		
5108	डीमेंप्या के उप किस्मों का मूल्यांकन, डॉ. मथुरा	15800.50	0.00	0.00	15800.50	0.00		
5119	स्टेक होल्डर - परसेप्ट, इन्स्ट-रेव बो	104492.73	0.00	0.00	104492.73	0.00		
5133	डब्ल्यूएचओ फेलोशिप प्रशिक्षण सीवीएसीडी	215059.00	0.00	0.00	215059.00	0.00		
5139	चौबीस सप्ताह मल्टी सेंटर, डॉ. मथुरानाथ	2602046.78	0.00	0.00	2602046.78	0.00		
5140	हार्वाड स्कूल ऑफ पब्लिक हेल्थ	91794.32	0.00	0.00	91794.32	0.00		
5142	बेहतर स्वास्थ्य के लिए वैंकिंग - मेडीसेव	153911.36	0.00	0.00	153911.36	0.00		
5146	स्पेक्ट्रोस्कोपी प्रोटोकॉल का विकास	11026.00	0.00	0.00	11026.00	0.00		
5150	प्रोटोकॉल 6002 - आई एन टी 001	12096.60	0.00	0.00	12096.60	0.00		



# एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम

निधियाँ - के स्प्र में 31.03.2024

राशि रु

उपयोग						कुल व्यय	निवल शेष
पूँजी व्यय		राजस्व व्यय					
अन्य	कुल	वेतन मजदूरी	किराया/ उपभोग्य	अन्य प्रशा. व्यय	कुल		
उपयोग							
0.00	0.00	0.00	0.00	19960575.86	19960575.86	19960575.86	12511116.84
0.00	0.00	0.00	0.00	21632.00	21632.00	21632.00	406362.58
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	686120.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5810.00
0.00	0.00	0.00	0.00	198215.00	198215.00	198215.00	412340.90
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46315.05
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15800.50
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	104492.73
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	215059.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2602046.78
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	91794.32
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	153911.36
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11026.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12096.60



5153	देव रेफ. प्रैमरी मानुअल	155802.00	0.00	0.00	155802.00	0.00
5159	एन सी डी जोखिम घटक	71123.00	0.00	0.00	71123.00	0.00
5174	निद्रा - जाग्रत अवस्था में परिवर्तन - डॉ. मोहन कुमार	49317.00	0.00	0.00	49317.00	0.00
5175	लोवर इंट्रासेरिब्रल में सर्जिकल ट्रायल	39125.27	0.00	0.00	39125.27	0.00
5180	समुदाय आधारित आई एन टी आर वी इ एन-सीवी डी ऐ एस	18308.00	0.00	0.00	18308.00	0.00
5184	कंप्यूटर स्वास्थ्य देखभाल परियोजना अनुसूचित जनजाति	79165.00	3500000.00	0.00	3579165.00	0.00
5190	ग्रामीण क्षेत्रों में टाइप II मधुमेह का प्रसार	42210.00	0.00	0.00	42210.00	0.00
5192	ए एम सी एच एस एस को इन्फा स्ट्रक्चर प्रदान करने के लिए	145022.50	0.00	0.00	145022.50	0.00
5193	सुरक्षित मातृत्व कार्यक्रम	71796.00	0.00	0.00	71796.00	0.00
5201	पार्किसन में ओपन लेबल ट्रायल	572988.50	0.00	0.00	572988.50	0.00
5203	एम आर आई - आइ एस आई आर में अध्ययन	26183.00	0.00	0.00	26183.00	0.00
5209	कोरनरी घटना - प्रवन्धन	164611.00	0.00	0.00	164611.00	0.00
5213	ए एम सी फण्ड का निर्माण	20343414.92	473000.00	910749.00	21727163.92	0.00
5226	आइसोलेशन, कारेक्टरायज़ेशन ऑफ ग्लाओमा	265709.00	0.00	0.00	265709.00	0.00
5227	मोनोथेरापी/एक्टिव कन्ट्रोल	173369.86	0.00	0.00	173369.86	0.00
5234	लिजन नेगेटिव स्थानियकरण सुधार	-2860415.00	0.00	0.00	-2860415.00	0.00
5237	केरला मधुमेह प्रतिरोध कार्यक्रम (के-डी पी पी पी)	26957.47	0.00	0.00	26957.47	0.00
5238	लिजन में स्थानियकरण सुधारना....	4884.00	0.00	0.00	4884.00	0.00
5245	लिजन नीगा में स्थानियकरण सुधारना....	184938.00	0.00	0.00	184938.00	0.00
5247	पहलू 3, 12 - हफ्ता दौहरा ब्लाइंड, प्ले.....	1070131.85	0.00	0.00	1070131.85	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	155802.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	71123.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49317.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39125.27
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18308.00
0.00	0.00	0.00	0.00	221166.00	221166.00	221166.00	3357999.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42210.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	145022.50
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	71796.00
0.00	0.00	403200.00	0.00	0.00	403200.00	403200.00	169788.50
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26183.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	164611.00
0.00	0.00	0.00	50343.00	0.00	50343.00	50343.00	21676820.92
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	265709.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	173369.86
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-2860415.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26957.47
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4884.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	184938.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1070131.85



5248	ए पहेलू 3, दौहरा ब्लाइंड, प्लेसीबो और प्ले.....	1055548.98	0.00	0.00	1055548.98	0.00
5267	आशा का मूल्यांकन अध्ययन	190689.00	0.00	0.00	190689.00	0.00
5275	इंटरहेमिसफेरिक का एनकोडिंग -	400865.00	0.00	0.00	400865.00	0.00
5277	वास्कुलर कोग्नीटीव इमपेयरमेन्ट	39340.00	0.00	0.00	39340.00	0.00
5279	परिवार द्वारा नेतृत्व स्ट्रॉक पुनर्वास	25860.00	0.00	0.00	25860.00	0.00
5284	कॉम्परेटिव के लिए अंतरराष्ट्रीय अध्ययन	31057.00	0.00	0.00	31057.00	0.00
5289	माइटोकॉन्ड्रियल चयापचय	2232.00	0.00	0.00	2232.00	0.00
5292	एक आश्रित राज्य एफ एम आर आई टास्क	2282.00	0.00	0.00	2282.00	0.00
5294	डेसीफेरिंग एल आर आर के 2 जीन	227053.00	0.00	0.00	227053.00	0.00
5296	महिलाओं का एम टी पी / इ सी सेवाएँ	25230.00	0.00	0.00	25230.00	0.00
5297	मानव मस्तिष्क मानचित्रण परियोजना	2962.00	0.00	0.00	2962.00	0.00
5300	कार्यात्मक नेटवर्क विश्लेषण	603761.00	0.00	0.00	603761.00	0.00
5301	इन विट्रो बीटा ऐमिलॉइड अपटेक	2715.35	0.00	0.00	2715.35	0.00
5307	रेस्टिंग एफ एम आर आई	156985.00	0.00	0.00	156985.00	0.00
5310	केरल मधुमेह पर प्रतिवंध-	116497.25	0.00	0.00	116497.25	0.00
5313	हृदपात के लिए उपकरण	563776.35	0.00	0.00	563776.35	0.00
5314	न उप संक्रामक रोग	90168.55	0.00	0.00	90168.55	0.00
5315	प्रोस्पेक्टिव सिंगल आर्म मुल	700358.85	0.00	0.00	700358.85	244780.00
5317	एम ई आर ई एस1 ट्र्यल ए प्रोस्पेक्टिव	64965.00	0.00	0.00	64965.00	0.00
5319	एनकोर	40532.00	0.00	0.00	40532.00	0.00
5323	चित्रा ध्वनि	35500.00	0.00	0.00	35500.00	0.00
5325	डीसिफेरिंग दी जेनेरिक	1167674.00	0.00	0.00	1167674.00	0.00
5326	न्यूरो डेवलोपमेन्टल डिसॉर्डर्स	3462324.91	0.00	179619.00	3641943.91	0.00
5327	विकार संचलन	2645767.00	1243784.00	0.00	3889551.00	0.00
5329	ई डिलिवरी फॉर हेल्थ केयर	0.88	0.00	0.00	0.88	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	0.00	623750.00	0.00	623750.00	623750.00	431798.98
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	190689.00
0.00	0.00	180000.00	0.00	0.00	180000.00	180000.00	220865.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39340.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25860.00
0.00	0.00	0.00	0.00	11749.00	11749.00	11749.00	19308.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2232.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2282.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	227053.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25230.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2962.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	603761.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2715.35
0.00	0.00	0.00	0.00	20000.00	20000.00	20000.00	136985.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	116497.25
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	563776.35
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90168.55
0.00	244780.00	0.00	0.00	21957.00	21957.00	266737.00	433621.85
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	64965.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40532.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35500.00
0.00	0.00	0.00	0.00	9190.00	9190.00	9190.00	1158484.00
0.00	0.00	354000.00	88910.00	66141.00	509051.00	509051.00	3132892.91
0.00	0.00	255145.00	0.00	12673.00	267818.00	267818.00	3621733.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.88	0.88	0.88	0.00



5332	हाइपोक्रिया एवं खनिज	641.00	0.00	0.00	641.00	0.00
5336	इंडियन स्ट्रोक क्लिनिकल ट्रयल नेट वर्क (इनस्ट्रक्ट) की स्थापना	64348.00	0.00	0.00	64348.00	0.00
5337	स्ट्रोक द्वारा माध्यमिक रोकथाम	159697.00	0.00	0.00	159697.00	0.00
5341	स्लीप एन्जिया	333751.75	0.00	0.00	333751.75	0.00
5342	ट्रिवेन्ड्रम हृदय विफलता	26431.00	0.00	0.00	26431.00	0.00
5343	मस्तिष्क आयरन डिपोसिशन	90448.26	0.00	0.00	90448.26	0.00
5344	सेंकेंडरी में सुधार	14014.00	0.00	0.00	14014.00	0.00
5345	मोवाइल टेलीमेडिसिन परियोजना	21730507.98	0.00	0.00	21730507.98	0.00
5348	रोगियों के प्रत्याशित पर अध्ययन	32888.00	0.00	0.00	32888.00	0.00
5349	रचनात्मक प्रवाह रिपोर्ट	17020.00	0.00	0.00	17020.00	0.00
5350	आईसीएमआर-टीएचएसटीए फार्म्स	106715.00	0.00	0.00	106715.00	0.00
5354	काम के आधार पर कार्यस्थल	1882838.00	0.00	0.00	1882838.00	0.00
5355	स्वास्थ्य आकलन के लिए क्षेत्रिय टी आरसी	3585246.00	5000000.00	166136.00	8751382.00	107131.00
5356	आरोग्यम नेटवर्क (किरण)	14809819.00	0.00	0.00	14809819.00	0.00
5357	सीएसी और एफयूबीपी1 म्यूटेशन(ईएमआर/2016/005832) के साथ ओलिगोडेन्ड्रोलैओमस का आणविक, क्लिनिकोरेडेयोलॉजिक और पैथोलॉजिक परिवर्तन	88265.12	0.00	0.00	88265.12	0.00
5358	कार्डियक फ्राइब्रोब्लास्ट में डिस्कोइड डोमेन रिसेप्टर का सेल साइकिल प्रोग्रेशन एवं एपोप्टोसिस प्रतिवंध में भूमिका	650735.48	0.00	0.00	650735.48	0.00
5361	भारत में बेहतर स्ट्रोक केयर	2586004.56	0.00	0.00	2586004.56	0.00
5362	भारत में इस्कोमिक स्ट्रोक के रोगियों के पुनर्वास में आयुर्वेदिक उपचार: एक यादाच्छिक नियंत्रित परीक्षण (पुनर्थापना)	2792057.00	0.00	0.00	2792057.00	0.00
5363	राष्ट्रीय हृदय विफल रजीस्ट्री	0.37	0.00	0.00	0.37	0.00
5365	राष्ट्रीय पर्यावरणीय स्वास्थ्य प्रोफाइल	281611.39	0.00	0.00	281611.39	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	641.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	64348.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	159697.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	333751.75
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26431.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	90448.26
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14014.00
0.00	0.00	1440000.00	0.00	1821786.00	3261786.00	3261786.00	18468721.98	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32888.00
0.00	0.00	0.00	0.00	17020.00	17020.00	17020.00	0.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	106715.00
0.00	0.00	1080000.00	0.00	25317.00	1105317.00	1105317.00	777521.00	
0.00	107131.00	3033134.00	0.00	1011481.00	4044615.00	4151746.00	4599636.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14809819.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	88265.12
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	650735.48
0.00	0.00	0.00	0.00	552805.00	552805.00	552805.00	2033199.56	
0.00	0.00	0.00	0.00	2792057.00	2792057.00	2792057.00	0.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.37	0.37	0.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	4548.00	4548.00	4548.00	277063.39	



5368	वर्चुअल रियलिटी आधारित न्युरो एनोटॉमी टीचिंग के लिए समाधान	6250369.00	0.00	684572.00	6934941.00	0.00
5369	मस्तिष्क जोड़ एनालायसिज वर्कशाप एवं मस्तिष्क कंप्यूटर पर कानफ्रेंस	135539.00	0.00	0.00	135539.00	0.00
5370	ट्रांस्क्रिप्शनल एवं ट्रान्सलेशनल रेगुलेशन ऑफ पेरिओस्टिन एवं इट्स इंटरेक्शन वित डीडीआर 2 इन कार्डिएक फैब्रोसिस	242806.46	0.00	0.00	242806.46	0.00
5371	सामान्य एनेस्थीसिया, सेडेशन - बुजुर्गों में कोम्प्लिट डिक्लाइन - क्रोनिक सबड्यूरल हिमाटोमा (जीएएस-सीडी) के साथ रोगियों में एक नियंत्रित परिष्करण	527522.48	47470.00	0.00	574992.48	0.00
5373	पार्किंसंस की वास्तुकला	2271522.57	0.00	0.00	2271522.57	0.00
5374	पागलपन का जोखिम विश्लेषण	-0.50	2886038.00	0.00	2886037.50	0.00
5375	हृदपात के लिए देखभाल	2124105.00	3048243.00	0.00	5172348.00	0.00
5376	हृदपात के लिए देखभाल	1517313.24	780667.00	0.00	2297980.24	0.00
5377	हृदपात के लिए देखभाल	3211548.68	0.00	0.00	3211548.68	0.00
5378	हृदपात के लिए देखभाल	764034.00	159525.00	0.00	923559.00	0.00
5379	हृदपात के लिए देखभाल	2189454.00	0.00	0.00	2189454.00	0.00
5380	हृदपात के लिए देखभाल	921257.00	0.00	0.00	921257.00	0.00
5381	हृदपात के लिए देखभाल	2059833.00	1680330.00	0.00	3740163.00	0.00
5384	महतारी जतन योजना	400000.00	0.00	0.00	400000.00	0.00
5385	क्वांटिटेटिव ईंजी एण्ड मल्टी-मो	240793.10	0.00	0.00	240793.10	0.00
5386	व्यापक और उपन्यास मॉडल	1034464.00	0.00	0.00	1034464.00	0.00
5387	औद्योगिक प्रदूषण	590227.80	0.00	0.00	590227.80	0.00
5389	प्रभावी संभावित मानक	328861.25	0.00	0.00	328861.25	0.00
5390	पीडियेट्रिक इपिलेप्सी सिन्ड्रोम	45829.00	0.00	0.00	45829.00	0.00
5391	मानव गत सूक्ष्म	97426.00	0.00	0.00	97426.00	0.00
5392	इन्सुलिन में डीएनए का विलयन	1659455.22	0.00	0.00	1659455.22	0.00
5393	जीवन शैली हस्तक्षेप	8519264.60	807900.00	0.00	9327164.60	21800.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	127440.00	0.00	579108.00	706548.00	706548.00	6228393.00
0.00	0.00	0.00	0.00	15576.00	15576.00	15576.00	119963.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	242806.46
0.00	0.00	0.00	0.00	47470.00	47470.00	47470.00	527522.48
0.00	0.00	874441.00	118618.00	256452.00	1249511.00	1249511.00	1022011.57
0.00	0.00	1068025.00	0.00	1818012.50	2886037.50	2886037.50	0.00
0.00	0.00	1866133.00	233356.00	24710.00	2124199.00	2124199.00	3048149.00
0.00	0.00	431039.00	146704.00	63065.00	640808.00	640808.00	1657172.24
0.00	0.00	0.00	293384.00	62886.00	356270.00	356270.00	2855278.68
0.00	0.00	0.00	0.00	35955.00	35955.00	35955.00	887604.00
0.00	0.00	0.00	0.00	262960.00	262960.00	262960.00	1926494.00
0.00	0.00	0.00	0.00	30000.00	30000.00	30000.00	891257.00
0.00	0.00	1164601.00	0.00	74507.00	1239108.00	1239108.00	2501055.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	240793.10	240793.10	240793.10	0.00
0.00	0.00	33532.00	0.00	0.00	33532.00	33532.00	1000932.00
0.00	0.00	0.00	0.00	590227.80	590227.80	590227.80	0.00
0.00	0.00	328861.00	0.00	0.25	328861.25	328861.25	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45829.00
0.00	0.00	0.00	0.00	97426.00	97426.00	97426.00	0.00
0.00	0.00	40000.00	0.00	1619455.22	1659455.22	1659455.22	0.00
0.00	21800.00	1768560.00	0.00	1029685.00	2798245.00	2820045.00	6507119.60

# एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24



5394	स्कल बेस सर्जरी	63646.00	0.00	0.00	63646.00	0.00
5395	कनेक्सिन्स की भूमिका	1341066.24	0.00	0.00	1341066.24	0.00
5397	अट्रियल कार्डियोपैथी	972245.93	0.00	0.00	972245.93	0.00
5398	इंटरवेनशनल थेरापी	0.24	650000.00	0.00	650000.24	0.00
5399	स्ट्रोक केयर रेजिस्ट्री	157175.00	361369.00	0.00	518544.00	0.00
5400	विथल आउटकम रेकरेन्स	56019.00	0.00	0.00	56019.00	0.00
5401	प्रिवेनशन इन स्ट्रोक	55781.00	0.00	0.00	55781.00	0.00
5402	कपाल कशेरुका विसंगतियाँ	462000.00	0.00	0.00	462000.00	0.00
5403	आभासी वायुमार्ग आकलन	5001.00	0.00	0.00	5001.00	0.00
5404	भावनात्मक चेहरा पहचान	19172.00	0.00	0.00	19172.00	0.00
5405	डीएनए मिथाइलेशन प्रोफाइलिंग	927917.68	400000.00	0.00	1327917.68	0.00
5407	फेफड़े का अल्ट्रासाउंड कार्यप्रवाह	40100.00	0.00	0.00	40100.00	0.00
5408	नशीली दवाओं पर नियंत्रण	176215.00	0.00	0.00	176215.00	0.00
5410	मस्तिष्कमेरु द्रव	-0.41	90540.00	0.00	90539.59	0.00
5411	सिस्टम थिंकिंग एंप्रोच	7647265.19	4830901.00	0.00	12478166.19	0.00
5412	कार्डिएक चैनलोपैथीज	1631440.00	0.00	0.00	1631440.00	66079.00
5413	दीर्घकालिक अनिद्रा	762273.00	272557.00	0.00	1034830.00	0.00
5414	उपलब्धता, वितरण एवं	489359.00	0.00	0.00	489359.00	0.00
5415	धमनी स्ट्रोक इमेजिंग	0.00	98291.00	0.00	98291.00	0.00
5416	इमप्रोविस-एशन (एसटी में सुधार)	660399.00	0.00	0.00	660399.00	0.00
5417	पूर्वज सीई. का विनियमन	3379821.00	0.00	0.00	3379821.00	0.00
5419	एचपीएसआर फेलोशिप भारत	60000.00	0.00	0.00	60000.00	0.00
5420	टीटीके वित्रा	2208569.00	4836129.00	0.00	7044698.00	0.00
5421	टीओएफ. के परिणाम निर्धारक	485991.00	1367134.00	0.00	1853125.00	0.00
5422	एट्रियल कार्डियोपैथी	288618.00	225014.00	0.00	513632.00	0.00
5423	युवीआइक्यूयूआइटीआइएन की विषेशता	482346.00	784874.00	0.00	1267220.00	0.00
5424	एचपीसी उपकरण	55878.00	440500.00	0.00	496378.00	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	0.00	0.00	63646.00	63646.00	63646.00	0.00
0.00	0.00	0.00	302141.00	973996.00	1276137.00	1276137.00	64929.24
0.00	0.00	0.00	0.00	463892.00	463892.00	463892.00	508353.93
0.00	0.00	238960.00	2800.00	408240.24	650000.24	650000.24	0.00
0.00	0.00	363000.00	0.00	41447.00	404447.00	404447.00	114097.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56019.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	55781.00
0.00	0.00	73500.00	0.00	0.00	73500.00	73500.00	388500.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5001.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19172.00
0.00	0.00	80117.00	0.00	0.00	80117.00	80117.00	1247800.68
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40100.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	176215.00
0.00	0.00	0.00	61417.00	0.00	61417.00	61417.00	29122.59
0.00	0.00	5185425.00	0.00	828858.00	6014283.00	6014283.00	6463883.19
0.00	66079.00	819720.00	161389.00	67283.00	1048392.00	1114471.00	516969.00
0.00	0.00	544280.00	133130.00	104442.00	781852.00	781852.00	252978.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	489359.00
0.00	0.00	0.00	0.00	98291.00	98291.00	98291.00	0.00
0.00	0.00	0.00	270986.00	16432.00	287418.00	287418.00	372981.00
0.00	0.00	179388.00	2201236.00	67496.00	2448120.00	2448120.00	931701.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60000.00
0.00	0.00	0.00	384991.00	0.00	384991.00	384991.00	6659707.00
0.00	0.00	367867.00	653110.00	74535.00	1095512.00	1095512.00	757613.00
0.00	0.00	260852.00	252780.00	0.00	513632.00	513632.00	0.00
0.00	0.00	382927.00	460364.00	27329.00	870620.00	870620.00	396600.00
0.00	0.00	45839.00	0.00	157244.00	203083.00	203083.00	293295.00

# एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24



5425	हृदय रोग रजिस्ट्री	33058.00	662395.00	0.00	695453.00	0.00
5426	ऐदोक्साबेन फॉर	108828.00	108844.00	0.00	217672.00	0.00
5427	हृदय की विफलता में माइक्रो आर न ऐ परिसंचारी का पूर्वानुमानात्मक मूल्य	1074295.00	3784199.00	0.00	4858494.00	0.00
5428	ऐक्साचो-सीवीटी	7164.00	0.00	0.00	7164.00	0.00
5429	ट्रीटमेंट ॲफ़ इम्प्रेंट	883187.00	1300000.00	0.00	2183187.00	0.00
5430	जुगुलर बेनस सेचुरेशन	577766.00	710097.00	0.00	1287863.00	0.00
5431	एनएलआरपी 3 एक्टीवेशन	1250504.00	546240.00	0.00	1796744.00	0.00
5432	क्लीनिकल ट्रायल (स्ट्रोक)	566173.00	0.00	0.00	566173.00	0.00
5433	मैनेजमेंट आफ़ हार्ट फेलियर	8856404.00	2410057.00	143449.00	11409910.00	154500.00
5434	स्पाइरल डीएक्स ट्रेमोर	0.00	615218.00	0.00	615218.00	0.00
5435	मल्टीपल स्कलरोसिस	424989.00	1354377.00	0.00	1779366.00	0.00
5436	द्रव गतिकी आधारित उपकरण	1460105.00	0.00	0.00	1460105.00	0.00
5437	गैर इनवेसिव नाप	84377.00	135720.00	0.00	220097.00	0.00
5438	आज्ञादी का अमृत	48101.00	0.00	0.00	48101.00	0.00
5439	संचलन विकार (एमडीएसए)	1463185.00	0.00	0.00	1463185.00	0.00
5440	रेन्डमाइज़ड - प्लेसीबो .....	54619.00	432854.00	0.00	487473.00	0.00
5441	स्केलअप ॲफ़ एडन्टेड .....	6923543.00	2623437.00	0.00	9546980.00	0.00
5442	ए - प्रोस्पेक्टिव .....	158483.00	0.00	0.00	158483.00	145000.00
5443	रिट्रोस्पेक्टिव स्टडी .....	12194.00	0.00	0.00	12194.00	0.00
5444	स्ट्रोक स्मार्ट फोन .....	752205.00	0.00	0.00	752205.00	0.00
5445	रजिस्ट्री स्ट्रोक .....	102959.00	405540.00	0.00	508499.00	0.00
5446	मइटोक्रेन्ड्रीयल फंक्शन	1038972.00	1000000.00	0.00	2038972.00	0.00
5447	ए वी एस अव्यर फण्ड	10024927.00	0.00	31385.00	10056312.00	0.00
5448	डोनर करेक्टर स्ट्रीक्स....	441989.00	500000.00	0.00	941989.00	0.00
5449	स्ट्रोक क्लीनिकल ट्रायल.....	3411617.00	2378943.00	0.00	5790560.00	0.00
5450	ट्रान्सफर्मिंग कोवीड 19 .....	1120069.00	0.00	0.00	1120069.00	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	629399.00	0.00	33442.00	662841.00	662841.00	32612.00
0.00	0.00	0.00	0.00	1987.00	1987.00	1987.00	215685.00
0.00	0.00	837540.00	2780936.00	108766.00	3727242.00	3727242.00	1131252.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7164.00
0.00	0.00	657266.00	75180.00	411228.00	1143674.00	1143674.00	1039513.00
0.00	0.00	253161.00	0.00	456936.00	710097.00	710097.00	577766.00
0.00	0.00	610424.00	678851.00	5756.00	1295031.00	1295031.00	501713.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	566173.00
0.00	154500.00	3152619.00	0.00	6274679.00	9427298.00	9581798.00	1828112.00
0.00	0.00	123000.00	0.00	492218.00	615218.00	615218.00	0.00
0.00	0.00	458757.00	0.00	139625.00	598382.00	598382.00	1180984.00
0.00	0.00	326372.00	0.00	67477.00	393849.00	393849.00	1066256.00
0.00	0.00	127553.00	0.00	4727.00	132280.00	132280.00	87817.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48101.00
0.00	0.00	0.00	0.00	300.00	300.00	300.00	1462885.00
0.00	0.00	421550.00	0.00	16453.00	438003.00	438003.00	49470.00
0.00	0.00	959693.00	0.00	168042.00	1127735.00	1127735.00	8419245.00
0.00	145000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	145000.00	13483.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12194.00
0.00	0.00	0.00	0.00	82634.00	82634.00	82634.00	669571.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	508499.00
0.00	0.00	440800.00	215134.00	109992.00	765926.00	765926.00	1273046.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10056312.00
0.00	0.00	319000.00	122607.00	18284.00	459891.00	459891.00	482098.00
0.00	0.00	1684120.00	0.00	260697.00	1944817.00	1944817.00	3845743.00
0.00	0.00	44667.00	0.00	14806.00	59473.00	59473.00	1060596.00



5452	बाल चिकित्सा समूह अध्ययन	72127.00	142816.00	0.00	214943.00	0.00
5453	दर्द रहित परीक्षण	705724.00	0.00	0.00	705724.00	340000.00
5454	आईसीएमआरए फेलोशिप	35313.00	773400.00	0.00	808713.00	0.00
5455	बायोमार्कर	486252.00	0.00	61417.00	547669.00	0.00
5456	गुरदै की वीमारी	1112416.00	190000.00	0.00	1302416.00	0.00
5457	लागत-प्रभावशीलता...	292646.00	0.00	0.00	292646.00	0.00
5458	क्लिनिकल और इकोकार्डियोग्राफिक	119516.00	171000.00	0.00	290516.00	36000.00
5459	न्यूरोडेवलपमेंटल फेनोटाइप्स	1741505.00	1000000.00	19592.00	2761097.00	0.00
5460	हृदय विफलता के लिए रैनोलजीन	911850.00	0.00	0.00	911850.00	0.00
5461	मानसिक स्वास्थ सुरक्षा	2058774.00	1260000.00	0.00	3318774.00	0.00
5462	भावना प्रसंस्करण	135232.00	872520.00	0.00	1007752.00	0.00
5463	मार्कर-सेरेब्रल ऑक्सीजनेटी ऑन	50000.00	0.00	0.00	50000.00	0.00
5464	ग्लूकोसेरेब्रोसिडेज़	924933.00	703293.00	0.00	1628226.00	0.00
5465	एस100 प्रोटीन	1158960.00	1361931.00	0.00	2520891.00	0.00
5466	इन्फा. स्पेक्ट्रोस्कोपी	1306220.00	0.00	0.00	1306220.00	290236.00
5467	कार्यात्मक एमआरआई	730600.00	902916.00	0.00	1633516.00	0.00
5468	मोयामोया में नोवेल जीन यानाल्ट्स	1947000.00	0.00	0.00	1947000.00	0.00
5469	हृदय की धड़कन रुकना	484306.00	0.00	0.00	484306.00	0.00
5470	संज्ञानात्मक पुनर्प्रशिक्षण	772440.00	0.00	0.00	772440.00	0.00
5472	एक्सोसोम्स/एक्सोसोमल एमआईआरएस	0.00	2200000.00	0.00	2200000.00	0.00
5473	संज्ञानात्मक परिणाम	4626164.00	0.00	0.00	4626164.00	49331.00
5474	हेमोस्टेटिक सामग्री	0.00	881520.00	0.00	881520.00	0.00
5475	टीबी उन्मूलन	0.00	1654000.00	0.00	1654000.00	0.00
5476	व्यवहारिक हस्तक्षेप	0.00	125000.00	0.00	125000.00	0.00
5478	झूबने से बचाव वाला गैजेट	0.00	2165734.00	0.00	2165734.00	0.00
5479	ईपी डिवाइस रजिस्ट्री	0.00	559127.61	0.00	559127.61	0.00
5481	व्यापक निगरानी...	0.00	736200.00	0.00	736200.00	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	134953.00	0.00	16150.00	151103.00	151103.00	63840.00
0.00	340000.00	341607.00	10123.00	13994.00	365724.00	705724.00	0.00
0.00	0.00	619500.00	0.00	3200.00	622700.00	622700.00	186013.00
0.00	0.00	129669.00	418000.00	0.00	547669.00	547669.00	0.00
0.00	0.00	713216.00	0.00	32927.00	746143.00	746143.00	556273.00
0.00	0.00	172387.00	5117.00	0.00	177504.00	177504.00	115142.00
0.00	36000.00	240000.00	0.00	0.00	240000.00	276000.00	14516.00
0.00	0.00	251720.00	1473882.00	19592.00	1745194.00	1745194.00	1015903.00
0.00	0.00	494877.00	13670.00	7352.00	515899.00	515899.00	395951.00
0.00	0.00	592701.00	0.00	1283565.00	1876266.00	1876266.00	1442508.00
0.00	0.00	424249.00	0.00	10083.00	434332.00	434332.00	573420.00
0.00	0.00	0.00	25100.00	0.00	25100.00	25100.00	24900.00
0.00	0.00	400020.00	195549.00	1600.00	597169.00	597169.00	1031057.00
0.00	0.00	391350.00	342142.00	53289.00	786781.00	786781.00	1734110.00
0.00	290236.00	470820.00	223316.00	30986.00	725122.00	1015358.00	290862.00
0.00	0.00	423658.00	14420.00	17809.00	455887.00	455887.00	1177629.00
0.00	0.00	293467.00	81339.00	28285.00	403091.00	403091.00	1543909.00
0.00	0.00	353400.00	0.00	0.00	353400.00	353400.00	130906.00
0.00	0.00	295910.00	4000.00	8981.00	308891.00	308891.00	463549.00
0.00	0.00	1482034.00	423223.00	294743.00	2200000.00	2200000.00	0.00
0.00	49331.00	0.00	0.00	1478179.00	1478179.00	1527510.00	3098654.00
0.00	0.00	42508.00	0.00	839012.00	881520.00	881520.00	0.00
0.00	0.00	300050.00	0.00	155608.00	455658.00	455658.00	1198342.00
0.00	0.00	117500.00	0.00	2925.00	120425.00	120425.00	4575.00
0.00	0.00	79752.00	0.00	47934.00	127686.00	127686.00	2038048.00
0.00	0.00	25000.00	0.00	0.00	25000.00	25000.00	534127.61
0.00	0.00	0.00	0.00	604499.00	604499.00	604499.00	131701.00



5482	क्षदय विफलता को समझना..	0.00	1384168.00	0.00	1384168.00	0.00
5483	समय गति अध्ययन	0.00	101500.00	0.00	101500.00	0.00
5484	प्रारंभिक जीवन पोषण	0.00	3415026.00	0.00	3415026.00	0.00
5485	रोगाणुरोधी प्रतिरोध	0.00	226800.00	0.00	226800.00	0.00
5486	एयर प्यूरीफायर	0.00	568360.00	0.00	568360.00	0.00
5487	मेडिकल इमेजिंग डेटासेट	0.00	1074104.00	0.00	1074104.00	0.00
6077	टी ए सी	0.00	0.00	316348.00	316348.00	0.00
6117	अण्डरस्टेन्डिंग डिसीस.....	0.00	0.00	3784768.00	3784768.00	0.00
6118	स्वचालित मौखिक ऑटोप्सी	0.00	0.00	3023716.00	3023716.00	0.00
6119	नैदानिक स्कोरिंग	0.00	0.00	49392.00	49392.00	0.00
6120	आनुवंशिक पैटर्न प्रणाली	0.00	0.00	20000.00	20000.00	0.00
6125	कॉर्टिसोल स्तर	0.00	0.00	10656.00	10656.00	0.00
6126	आणविक उपप्रकारण की भूमिका	0.00	0.00	198034.00	198034.00	0.00
6128	रीसस रक्त समूह	0.00	0.00	4791.00	4791.00	0.00
7101	पेशगी पी आई	0.00	0.00	770727.00	770727.00	0.00
<b>कुल (क)</b>		<b>210714229.69</b>	<b>84002066.61</b>	<b>28198812.00</b>	<b>322915108.30</b>	<b>1454857.00</b>
<b>अन्य परियोजनाएं</b>						
1014	नई पेंशन योजना	5138104		294840516.00	299978620.00	
1301	कर्मचारी पेंशन निधि	353578003		389055551.00	742633554.30	
1075	रोगी कल्याण निधि	15592407		1480005.00	17072412.30	
1078	डॉ. रिचार्ड ए नकद और डॉ. के. मोहनदास पुरस्कार	475191		82525.00	557716.00	
1080	स्टाफ परोपकार कोष	11285923		2094827.00	13380750.25	
1099	सीएसआर प्राप्त अनुदान	7689525		3680000.00	11369525.00	
<b>कुल (ख)</b>		<b>393759154</b>	<b>0.00</b>	<b>691233424.00</b>	<b>1084992577.85</b>	<b>0.00</b>
<b>बीएमटी परियोजनाएं</b>						
5000	परियोजना सप्पोर्ट	14871772.57	0.00	78130907.00	93002679.57	0.00
5057	डायनामिक ऑर्थोपेडिक प्रा. लि हैंड्रोक्सी	6787.55	0.00	0.00	6787.55	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	239613.00	14487.00	95361.00	349461.00	349461.00	1034707.00
0.00	0.00	0.00	0.00	3710.00	3710.00	3710.00	97790.00
0.00	0.00	0.00	0.00	84991.00	84991.00	84991.00	3330035.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	226800.00
0.00	0.00	0.00	0.00	12360.00	12360.00	12360.00	556000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1074104.00
0.00	0.00	292713.00	0.00	23635.00	316348.00	316348.00	0.00
0.00	0.00	2172979.00	1020754.00	591035.00	3784768.00	3784768.00	0.00
0.00	0.00	1534575.00	0.00	1489141.00	3023716.00	3023716.00	0.00
0.00	0.00	0.00	49392.00	0.00	49392.00	49392.00	0.00
0.00	0.00	0.00	20000.00	0.00	20000.00	20000.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	10656.00	10656.00	10656.00	0.00
0.00	0.00	0.00	198034.00	0.00	198034.00	198034.00	0.00
0.00	0.00	0.00	4791.00	0.00	4791.00	4791.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	770727.00	770727.00	770727.00	0.00
<b>0.00</b>	<b>1454857.00</b>	<b>47066135.00</b>	<b>14849456.00</b>	<b>53710112.22</b>	<b>115625703.22</b>	<b>117080560.22</b>	<b>205834548.08</b>
				293828856.00	293828856.00	293828856.00	6149764.00
				372500283.00	372500283.00	372500283.00	370133271.30
				178602.49	178602.49	178602.49	16893809.81
				15000.00	15000.00	15000.00	542716.00
				593667.00	593667.00	593667.00	12787083.25
				0.00	0.00	0.00	11369525.00
<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>667116408.49</b>	<b>667116408.49</b>	<b>667116408.49</b>	<b>417876169.36</b>
0.00	0.00	0.00	89679528.00	0.00	89679528.00	89679528.00	3323151.57
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6787.55



5089	लेजर द्वारा कैन्सर के डिटेक्टर एवं उपचार	3959.00	0.00	0.00	3959.00	0.00
7000	विविध परियोजना	30944.09	0.00	0.00	30944.09	0.00
7001	प्रो. सहजानंद वास्कु, डॉ. आर्थर	78108.75	0.00	0.00	78108.75	0.00
7002	डॉ. टॉस लवोरटरी डॉ. कृष्णन	13876.00	0.00	0.00	13876.00	0.00
7003	प्रोजेक्ट डी एस टी डॉ. पी.वी. मोहनन	2537.40	0.00	0.00	2537.40	0.00
7004	प्रोजेक्ट ए टी एम आर एफ डॉ लिसी कृष्णन	551.25	0.00	0.00	551.25	0.00
7005	प्रोजेक्ट डायनामिक आर्थोपेडिक्स	13656.00	0.00	0.00	13656.00	0.00
7006	प्रोजेक्ट डी एस टी डी एस नागेप	181074.00	0.00	0.00	181074.00	0.00
7009	चिटोसान आधारित वूण्ड ड्रेसिंग	4761.75	0.00	0.00	4761.75	0.00
7011	डी एस टी-फाव: क्लिनिकली/साइन: शेप दि हेवा	213826.00	0.00	0.00	213826.00	0.00
7014	ओरोलॉब, अरविन्द आई आस्पताल	13674.00	0.00	0.00	13674.00	0.00
7015	टी टी के हेल्थ केयर वाल्व विकास	39424.00	0.00	0.00	39424.00	0.00
7016	इन्डो-जर्मन कम्पीटी मीटिंग - डी एस टी	5407.00	0.00	0.00	5407.00	0.00
7017	हिन्दुस्थान लैटेक्स - ब्लड बैंग मूल्यांकन	76618.53	0.00	0.00	76618.53	3190.00
7018	तकनीकी शिक्षा हेतु अखिल भारतीय परिषद	828980	0.00	459333.00	1288313.00	0.00
7019	डी एस टी निरंजन	69847.00	0.00	0.00	69847.00	0.00
7020	आई एफ सी पी ए आर - डॉ. जयकृष्णन	188.00	0.00	0.00	188.00	0.00
7022	डी एस टी - एल वी एफ डी पी एस वी सी - डॉ. शर्मा	79385.00	0.00	0.00	79385.00	0.00
7023	डेव: हाइड्रो सेफालस - हिन्दुस्थान लाटेक्स	45510.00	0.00	0.00	45510.00	0.00
7026	डेव: हार्ट वाल्व विकास - डी एस टी मुरली	2522.00	0.00	0.00	2522.00	0.00
7029	डोणर्ग/जीव विज्ञान बोर्ड	6876.00	0.00	0.00	6876.00	0.00
7031	डी वी टी/ इनविट्रो पैरो विकास डॉ. पी.वी. मोहन/डेव	79064.00	0.00	0.00	79064.00	0.00
7032	डी एस टी, हुड्डी पुनर्जनन, डॉ. आँनी	29166.00	0.00	0.00	29166.00	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3959.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30944.09
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78108.75
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13876.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2537.40
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	551.25
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13656.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	181074.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4761.75
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	213826.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13674.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39424.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5407.00
0.00	3190.00	0.00	16580.00	17586.00	34166.00	37356.00	39262.53
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1288313.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	69847.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	188.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	79385.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45510.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2522.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6876.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	79064.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29166.00



7033	वयो फंक्शनल मूल्यांकन, डॉ. उमाशंकर	72581.00	0.00	0.00	72581.00	0.00
7034	डी एस टी. डॉ. निर्मला रेच्वेल	14664.00	0.00	0.00	14664.00	0.00
7035	डी एस टी - एच.के. वर्मा	95433.00	0.00	0.00	95433.00	0.00
7037	इनविवो मूल्यांकन, स्टेड, डॉ. लिस्सी	6205.00	0.00	0.00	6205.00	0.00
7039	जे एन सी/ए एस आर/स्टरी ऑफ अक्यूट/डॉ. मोहनन	44684.00	0.00	0.00	44684.00	0.00
7040	जैव चिकित्सा-दवा, सी.वी. मुरलीधरन	44000.00	0.00	0.00	44000.00	0.00
7041	सी एस आई आर अनुदान, आशा एस मात्यू, पी एच डी छात्र	55973.00	0.00	0.00	55973.00	0.00
7042	सी एस आई आर अनुदान, वर्णांडेटे के मडतिल, पी एच डी	25870.00	0.00	0.00	25870.00	0.00
7043	सी एस आई आर अनुदान, शैलजा जी एस, एस आर एफ	9067.00	0.00	0.00	9067.00	0.00
7044	लिस्सी नो ट्रायल ट्रायल मेरिंड	21672.65	0.00	0.00	21672.65	0.00
7045	निर्मला रेच्वेल, सी एस आई आर	14063.00	0.00	0.00	14063.00	0.00
7047	यू जी सी अनुदान, रिसर्च फेलो	300935.00	0.00	0.00	300935.00	0.00
7048	सी एस आई आर अनुदान, जोसीना जोसफ	47473.00	0.00	0.00	47473.00	0.00
7049	सी एस आई आर अनुदान, मेरी वर्गीस	35837.00	0.00	0.00	35837.00	0.00
7050	ब्याज - परियोजना खाता	17895690.24	0.00	4704124.00	22599814.24	0.00
7051	सी एस आई आर अनुदान, मनिता बी नायर	12062.00	0.00	0.00	12062.00	0.00
7053	डी बी टी/डॉ. श्रीनिवासन/टॉपोररी अनुसंधान को-ओप्ली का विकास	22619.00	0.00	0.00	22619.00	0.00
7054	डी एस टी - डॉ. अनूप- चूहे मस्तिष्क पर परीक्षण.....	44434.00	0.00	0.00	44434.00	0.00
7055	सी एस आई आर-एन एम आई टी एल आई योजना - सी.वी. मुरलीधरन	756552.00	0.00	0.00	756552.00	0.00
7057	डी एस टी परियोजना डॉ. जयवालन	14471.00	0.00	0.00	14471.00	0.00
7060	आई सी एम आर परि/सुधाकर मुत्तली	124392.00	0.00	0.00	124392.00	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72581.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14664.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	95433.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6205.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44684.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	55973.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25870.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9067.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21672.65
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14063.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300935.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	47473.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35837.00
0.00	0.00	0.00	13485928.29	0.00	13485928.29	13485928.29	9113885.95
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12062.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22619.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44434.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	756552.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14471.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	124392.00



7062	डॉ. लिस्सी घाजा: इवा स्टेन्ट' इनविट्रो	101675.00	0.00	0.00	101675.00	0.00
7065	डॉ. टी वी कुमारी, डी वी टी बयोजीन	38659.00	0.00	0.00	38659.00	0.00
7069	वी एस एस सी परि. डी एस नागेष	153302.00	0.00	0.00	153302.00	0.00
7071	स्टेक परि.- डॉ. माया नंदकुमार	375.00	0.00	0.00	375.00	0.00
7072	पाजान्द एम ई डी . टेक, सी वी मुरलीधरन	76292.00	0.00	0.00	76292.00	0.00
7074	स्टडी प्रोजेक्ट: डॉ. मोहनन	289303.00	0.00	0.00	289303.00	0.00
7075	स्टडी परि. बयोसिनिक एस सी आई	11935.00	0.00	0.00	11935.00	0.00
7076	आरो इन्टर्नाष्टनल : डॉ. उमा शंकर	399773.00	0.00	0.00	399773.00	0.00
7080	डी वी टी/डॉ. माया - टिश्यू इंजिनीयरिंग हाईब्रिड	10518.00	0.00	0.00	10518.00	0.00
7081	यू एस वी एल टी डी. मुंबाई डॉ. मोहन	88349.00	0.00	0.00	88349.00	0.00
7082	इन्डो यू एस जोईट परि.	878.00	0.00	0.00	878.00	0.00
7083	आरो हेमो डयालिसिस	30882.00	0.00	0.00	30882.00	0.00
7085	डॉ. आर.वी. तंपान सी एस आई आर	26381.00	0.00	0.00	26381.00	0.00
7087	सी एस आई आर कलाधर वी एस टी	39103.00	0.00	0.00	39103.00	0.00
7092	परि/7092/ सी फुड	1993.00	0.00	0.00	1993.00	0.00
7093	परि/7093/ सी आई आर ग्रान्ट - एल पी ए	50562.00	0.00	0.00	50562.00	0.00
7095	परि/7095/ सी आई आर ग्रान्ट - बयोल. वी.मोरीस	22072.00	0.00	0.00	22072.00	0.00
7097	परि/7097/ऑक्सिलेटड एंजिंग	140584.27	0.00	0.00	140584.27	0.00
7099	परि/7099/ वी सी एल	7011.00	0.00	0.00	7011.00	0.00
7100	परि/7100/ आई टी आर प्रोग्राम	4079.00	0.00	0.00	4079.00	0.00
7101	परि/7101/ सी एस आई आर सोणिया टी ए	2650.00	0.00	0.00	2650.00	0.00
7103	परि/7103/ सी एस आई आर विद्या राज	5682.00	0.00	0.00	5682.00	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	101675.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38659.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	153302.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	375.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	76292.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	289303.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11935.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	399773.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10518.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	88349.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	878.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30882.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26381.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39103.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1993.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50562.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22072.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	140584.27
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7011.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4079.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2650.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5682.00



7105	परि/7105/ सी एस आई आर अर्जुन नंवूतीरी	26821.00	0.00	0.00	26821.00	0.00
7107	परि/7107/ सी एस आई आर नीना एंड दो फेलोस	34082.00	0.00	0.00	34082.00	0.00
7108	परि/7108/ सी एस आई आर क्रान्सिस वी फेर्नाण्डस	2154.00	0.00	0.00	2154.00	0.00
7110	परि/7110/ सी एस आई आर दीपा आर	10919.00	0.00	0.00	10919.00	0.00
7111	परि/7111/ सी एस आई आर धीजा लिज्जा ईएसओ	6353.00	0.00	0.00	6353.00	0.00
7200	जोयिन्ट प्रोग्राम एम टेक	464180	0.00	0.00	464180.00	0.00
7210	परि/7210/ सी एस आई आर सोमा दे	1641.00	0.00	0.00	1641.00	0.00
7220	कोस्ट ऑफ आनिमल फीड	4788476	0.00	214946.00	5003422.00	0.00
7230	परि/7230/ सी एस आई आर मज्जू एस	12421.00	0.00	0.00	12421.00	0.00
7250	परि/7250/ सी एस आई आर किरण एस नायर	15281.00	0.00	0.00	15281.00	0.00
7260	परि/7260/ एस टी ओ एक्स 083Y09/ डॉ. पी वी मोहनन	149985.00	0.00	0.00	149985.00	0.00
7290	परि/7290/ सी एस आई आर राखी ए	19584.00	0.00	0.00	19584.00	0.00
7330	वै एम तसनीम यू जी सी ग्रान्ट	7195.00	0.00	0.00	7195.00	0.00
7370	वालिडेपन ऑफ इटो स्टेरिलैसेशन सिस्टेम	61852.00	0.00	110134.00	171986.00	23605.00
7375	आई सी एम आर प्रोजेक्ट - एम एस रेणु रमेश	32250.00	0.00	0.00	32250.00	0.00
7385	सी एस आई आर ग्रान्ट - करोलिन डयाना शेर्ली	1321.73	0.00	0.00	1321.73	0.00
7390	टोमिसिस्टी स्टडी ऑफ मेटीरियल डॉ. पी वी मोहनन	5257180	0.00	210000.00	5467180.00	0.00
7395	रैसिंग एंटी वॉडी इन राबिट्स - डॉ. वी.एस. हरिकृष्णन	1036088.13	0.00	0.00	1036088.13	0.00
7400	सी आई आर ग्रान्ट - घैजु एस नाजीर	3333.00	0.00	0.00	3333.00	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26821.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34082.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2154.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10919.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6353.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	464180.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1641.00
0.00	0.00	54720.00	272745.00	3475957.00	3803422.00	3803422.00	1200000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12421.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15281.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	149985.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19584.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7195.00
0.00	23605.00	35787.00	4425.00	0.00	40212.00	63817.00	108169.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	32250.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1321.73
0.00	0.00	0.00	41209.00	267125.00	308334.00	308334.00	5158846.00
0.00	0.00	189600.00	29208.00	200.00	219008.00	219008.00	817080.13
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3333.00



7402	प्रूफ ऑफ कंसेप्ट स्टडीस - डॉ. उमा शंकर	100747.00	0.00	0.00	100747.00	0.00
7403	आई सी एम आर ग्रान्ट - पार्वती आर एस	22455	0.00	0.00	22455.00	0.00
7404	बयोफंशनल एवं हिस्टिलो - डॉ. उमा शंकर	750314.00	0.00	0.00	750314.00	0.00
7405	इन विट्रो इवालुवेशन ऑफ सेल डॉ. टी वी कुमार	330223.58	0.00	0.00	330223.58	0.00
7406	सी एस आई आर ग्रान्ट - आर आरती	6135.00	0.00	0.00	6135.00	0.00
7407	टी आर एस एफ मेसेनकिमल स्टेम सेल	1686.00	0.00	0.00	1686.00	0.00
7409	श्रुति पी एच डी छात्र यू जी सी	9292.00	0.00	0.00	9292.00	0.00
7411	देव पॉली आधेसिव एवं पीओटीटी	206140.00	0.00	0.00	206140.00	0.00
7412	सी एस ए आर फेलो रमिया के	19900.00	0.00	0.00	19900.00	0.00
7413	परि/7413/ रोगाणुधारी गतिविधि	89585.75	0.00	0.00	89585.75	0.00
7414	परि/7414/ नानोग्राफ़ि न माउस का प्रभाव	34620.00	0.00	0.00	34620.00	0.00
7415	परि/7415/ एक्सोनल निरिक्षण	18450.00	0.00	0.00	18450.00	0.00
7416	परि/7416/ फेफड़े फाइब्रोमिस	40338	507200.00	0.00	547538.00	0.00
7417	परि/7417/ विट्रो एवं विवो मूल्यांकन में	352864	0.00	0.00	352864.00	0.00
7419	परि/7419/ टांकिस्टी पर विचार	52516.00	0.00	0.00	52516.00	0.00
7422	परि/7422/ हिस्टोपैथोलॉजिकिल इवैल्यूएशन	2329112.07	0.00	508700.00	2837812.07	0.00
7423	परि/7423/ ड्रैकिंग कार्डियक स्टेम	63872	0.00	0.00	63872.00	0.00
7424	परि/7424/ सिनोपटिक प्रोटिओमी	1357.00	0.00	0.00	1357.00	0.00
7425	परि/7425/ बयोइंजीनियर्ड स्किन ए एफ टी फॉर ..	691	0.00	0.00	691.00	0.00
7426	परि/7426/ पॉलिमेरिक मैक्रो नीडल्स	92825.46	0.00	255000.00	347825.46	0.00
7427	परि/7427/ एनीओनिक पॉलिसाइकरैड पर आधारित	151.05	0.00	0.00	151.05	0.00
7428	परि/7428/ जीवाणु संबंधी प्रतिरोध	13663	0.00	0.00	13663.00	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100747.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22455.00
0.00	0.00	0.00	282673.00	27200.00	309873.00	309873.00	440441.00
0.00	0.00	0.00	142100.00	0.00	142100.00	142100.00	188123.58
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6135.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1686.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9292.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	206140.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19900.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89585.75
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34620.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18450.00
0.00	0.00	487200.00	200000.00	0.00	507200.00	507200.00	40338.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	352864.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	52516.00
0.00	0.00	0.00	125576.00	0.00	125576.00	125576.00	2712236.07
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	63872.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1357.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	691.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	347825.46
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	151.05
0.00	0.00	0.00	0.00	12025.00	12025.00	12025.00	1638.00



7429	परि/7429/बायोरिसोरबेवल पॉलिमर मेश	101326.00	0.00	0.00	101326.00	0.00
7430	परिपरि/7430/क्रानियल फिक्सेशन का परिक्षण	201070	0.00	0.00	201070.00	0.00
7431	परि/7431/शेल एनएसीआरई	150532.00	0.00	0.00	150532.00	0.00
7432	परि/7432/सी एस आई आर ग्रान्ट फुटकर	10807.00	0.00	0.00	10807.00	0.00
7433	परि/7432/सी एस आई आर ग्रान्ट फुटकर	8054.00	0.00	0.00	8054.00	0.00
7434	परि/7432/सी एस आई आर ग्रान्ट फुटकर	9150.00	0.00	0.00	9150.00	0.00
7435	परि/7432/सी एस आई आर ग्रान्ट फुटकर	29266.00	0.00	0.00	29266.00	0.00
7436	परि/7432/सी एस आई आर ग्रान्ट फुटकर	8485.00	0.00	0.00	8485.00	0.00
7438	परि/7438/एस सी टी ए सी 2010 ड्रग फोर्मूलेशन	129673.58	0.00	0.00	129673.58	0.00
7440	सी एस आई आर/मजूला पी एम	18356	0.00	0.00	18356.00	0.00
7441	परि/7441/थर्मोरिस्पॉसिव पॉलिमरिक	311160.00	0.00	273340.00	584500.00	0.00
7442	परि/7442/रैपिड प्रोटोटाइप सुविधा	25035.00	0.00	0.00	25035.00	0.00
7443	परि/7443/मैट्रिक्स जेल (चोलेगेल)	428335.00	0.00	0.00	428335.00	0.00
7444	परि/7444/मधुमेह पैर अल्सर	69944.00	0.00	0.00	69944.00	0.00
7445	परि/7445/घुटने सिकुडना	20485.00	0.00	0.00	20485.00	0.00
7446	परि/7446/फास्ट रिसोर्सिंग सिरेमिक	20000.00	0.00	0.00	20000.00	0.00
7447	परि/7447/जैव खनिज आधारित स्व-स्थापना	5524.00	780148.00	0.00	785672.00	0.00
7448	परि/7448/स्ट्रक्चरल परफॉर्मेंस एएसएसडॉएस..	37618.00	0.00	0.00	37618.00	0.00
7449	परि/7449/शार्ट कोयर फाइवर	30120.00	0.00	0.00	30120.00	0.00
7450	परि/7450/ हाइब्रिड कोटिंग्स	12174.00	0.00	0.00	12174.00	0.00
7451	परि/7451/ बकोपा मोननरी	1666.00	0.00	50000.00	51666.00	0.00
7452	परि/7452/एंटी सूक्ष्मजीवनिवारक	55550.00	126900.00	0.00	182450.00	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	101326.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	201070.00
0.00	0.00	0.00	0.00	150.00	150.00	150.00	150382.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10807.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8054.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9150.00
0.00	0.00	0.00	0.00	22147.00	22147.00	22147.00	7119.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8485.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	129673.58
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18356.00
0.00	0.00	0.00	55678.00	0.00	55678.00	55678.00	528822.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25035.00
0.00	0.00	215713.00	0.00	0.00	215713.00	215713.00	212622.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	69944.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20485.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20000.00
0.00	0.00	760148.00	21542.00	0.00	781690.00	781690.00	3982.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37618.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30120.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12174.00
0.00	0.00	0.00	5018.00	0.00	5018.00	5018.00	46648.00
0.00	0.00	0.00	99172.00	0.00	99172.00	99172.00	83278.00



7453	परि/7453/लीवर स्काफॉल्ड्स	1238.00	0.00	0.00	1238.00	0.00
7454	परि/7454/नैनो सेंसिटाइज़र	18230.00	20000.00	0.00	38230.00	0.00
7455	परि/7455/रेपिड डायग्नोस्टिक	15634.00	0.00	0.00	15634.00	0.00
7456	परि/7456/ डीटीआरटी अध्ययन मूल्यांकन	665000.00	0.00	125030.00	790030.00	0.00
7457	"परि/7457/वायोडिग्रेडबल ऑर्थिटिक कलार्ड"	1087750.00	0.00	0.00	1087750.00	0.00
7458	परि/7458/सीएसआइआर आकस्मिकता	373.00	0.00	0.00	373.00	0.00
7459	"परि/7459/सेंडविच इम्यूनोसेंसर"	6095.00	618450.00	0.00	624545.00	0.00
7460	परि/7460/दवा की प्रभावकारिता	66645.00	492000.00	0.00	558645.00	0.00
7461	"परि/7461/तकनीकी निर्वाचिका सभा 2022"	912930.00	0.00	0.00	912930.00	0.00
7462	परि/7462/डीडब्ल्यू-2022	106000.00	0.00	0.00	106000.00	0.00
7463	परि/7463/चित्रा जर्नल	20580.00	0.00	0.00	20580.00	0.00
7464	परि/7464/नियामक के लिए समर्थन	0.00	250000.00	0.00	250000.00	0.00
7465	परि/7465/आरटी-लैप का सत्यापन....	0.00	450000.00	0.00	450000.00	0.00
7467	परि/7467/एमजी/जेडेन का विकास	0.00	281106.00	0.00	281106.00	0.00
7468	परि/7468/इंजेक्शन योग्य हाइड्रोजेल	0.00	475473.00	0.00	475473.00	0.00
7469	परि/7469/हादय कोशिकाओं का पुनर्जनन	0.00	662690.00	0.00	662690.00	0.00
7470	परि/7470/फ्लेवोनोइड नैनो सिस्टम	0.00	340000.00	0.00	340000.00	0.00
7471	परि/7471/३डी माइक्रोटिस्यूज़	0.00	40000.00	0.00	40000.00	0.00
7472	परि/7472/स्वास्थ्य सेवा में प्रौद्योगिकियाँ	0.00	514320.00	0.00	514320.00	0.00
7473	परि/7473/विष विज्ञान प्रोफाइलिंग	0.00	784100.00	0.00	784100.00	0.00
7474	परि/7474/ सीडीएससीओ सत्यापन	0.00	182800.00	0.00	182800.00	0.00
7475	परि/7475/3D प्रिंटेड पिट्यूटरी एडेनोमा	0.00	543920.00	0.00	543920.00	0.00
7476	परि/7476/चिकित्सा इलेक्ट्रोड	0.00	40000.00	0.00	40000.00	
7477	परि/7477/विकास और वायोकॉम्प	0.00	0.00	62040.00	62040.00	
8004	परि/8004/प्रोग्राम सप्पोर्ट एंड टिश्यू	-278345.00	0.00	0.00	-278345.00	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1238.00
0.00	0.00	0.00	31644.00	0.00	31644.00	31644.00	6586.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15634.00
0.00	0.00	0.00	89800.00	0.00	89800.00	89800.00	700230.00	
0.00	0.00	176741.00	121366.00	0.00	298107.00	298107.00	789643.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	373.00
0.00	0.00	598450.00	12800.00	0.00	611250.00	611250.00	13295.00	
0.00	0.00	372000.00	0.00	0.00	372000.00	372000.00	186645.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	912930.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	106000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	8410.00	8410.00	8410.00	12170.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	126300.00	126300.00	126300.00	123700.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	450000.00
0.00	0.00	0.00	147774.00	3250.00	151024.00	151024.00	130082.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	475473.00
0.00	0.00	486040.00	27801.00	0.00	513841.00	513841.00	148849.00	
0.00	0.00	0.00	44449.00	0.00	44449.00	44449.00	295551.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	514320.00	514320.00	514320.00	0.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	3500.00	3500.00	3500.00	780600.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	182800.00
0.00	0.00	523920.00	20000.00	0.00	543920.00	543920.00	0.00	
0.00	0.00	0.00	28434.00	0.00	28434.00	28434.00	11566.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	62040.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-278345.00



8005	परि/8005/प्रोग्राम स्पोर्ट एंड टिश्यू	-98722.00	0.00	0.00	-98722.00	0.00
8006	परि/8006/वायोकोन्जुगेशन नानो मेंट	139019.00	0.00	0.00	139019.00	0.00
8008	परि/8008/ सी एस आई आर ग्रान्ट पद्मजा पी नंबी	12990.00	0.00	0.00	12990.00	0.00
8009	परि/8009/ डी वी टी/ डॉ. टी वी अनिलकुमार डी टिश्यू	-310641.00	0.00	0.00	-310641.00	0.00
8011	परि/8011/नानो फ्रन्ट/ डॉ. निरजन इनट्रामास	139900.00	0.00	0.00	139900.00	0.00
8012	परि/8012/ वी एस एस सी/ डॉ. निरजन डिजाइन स्टडीस	2148623.00	0.00	0.00	2148623.00	0.00
8015	परि/8015/ डॉ. अनूप कुमार - प्रोग्राम ...	12581.00	0.00	0.00	12581.00	0.00
8020	परि/8020/ सी एस आई आर/ डॉ. लिस्सी कृष्णन	19974.36	0.00	0.00	19974.36	0.00
8021	परि/8021/ एंजियोजिनेशिस/ ई एच पी डॉ. उमा शंकर	79036.00	0.00	0.00	79036.00	0.00
8023	परि/8023/ के एस सी एस टी ई - डॉ. एच के वर्मा	76545.00	0.00	0.00	76545.00	0.00
8024	परि/8024/आई आई टी/ डॉ. पी आर अनिलकुमार	2935.00	0.00	0.00	2935.00	0.00
8026	परि/8026/	3339.00	0.00	0.00	3339.00	0.00
8027	परि/8027/ डॉ. पी वी मोहनन	79732.00	0.00	0.00	79732.00	0.00
8028	परि/8028/ डॉ. दीक्षा पैनुली	22332.00	0.00	0.00	22332.00	0.00
8031	परि/8031/	-309053.00	0.00	0.00	-309053.00	0.00
8032	परि/8032/ओ एस एन नायर	128471.00	0.00	0.00	128471.00	0.00
8034	परि/8034/फ्लूरोप्सी डॉ. रॉय जोसफ	679576.1	0.00	0.00	679576.10	0.00
8035	परि/इवालिन ऑफ सीविंग रिंग डॉ. उमा शंकर	18801.00	0.00	0.00	18801.00	0.00
8038	परि/ देव ऑफ मिशेन प्रोग्राम डॉ. जी एस वी	1182223.00	0.00	0.00	1182223.00	0.00
8040	परि/ सिंतेसिस ऑफ ऑक्सेड डॉ. एच के वर्मा	1475.00	0.00	0.00	1475.00	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-98722.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	139019.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12990.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-310641.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	139900.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2148623.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12581.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19974.36
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	79036.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	76545.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2935.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3339.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	79732.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22332.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-309053.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	128471.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	679576.10
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18801.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1182223.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1475.00

# एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24



8046	परि/ डिफ ऑफ अडल्ट प्रो डॉ. आशा एस माथ्यु	739755.00	0.00	0.00	739755.00	0.00
8049	परि/ न्यू विश्वन वयोमाट डॉ. सी पी शर्मा	13271.00	0.00	0.00	13271.00	0.00
8059	परि/ सेल शीट ई एन जी डॉ. पी आर अनिलकुमार	108000.00	0.00	0.00	108000.00	0.00
8062	परि/ऑक्सिलरेट्ड एयरिंग श्री सी वी मुरली	213728.00	0.00	0.00	213728.00	0.00
8064	नॉन वाईरल जीन डेलिवरी वेक्टर्स डॉ. रेखा	33801.00	0.00	0.00	33801.00	0.00
8068	इनस्पायर रिसर्च प्रोजेक्ट डॉ बिन्दू पी नायर	3957.00	0.00	0.00	3957.00	0.00
8069	परि/8069/ स्टडीस बयोडीग्रेडविल	1425.00	0.00	0.00	1425.00	0.00
8070	परि/8070/ पिन्स्फ्यर फाक्वलटी डॉ. शिव	472880.65	0.00	0.00	472880.65	0.00
8071	परि/8071/ रीजियन ऑफ इंटरवेटिविल डिस्क	5840.00	0.00	0.00	5840.00	0.00
8072	परि/8072/ नॉनो काल्सियम फोस्फेट	15412.10	0.00	0.00	15412.10	0.00
8074	प्रोडक्शन ऑफ नोवल नॉनो इच्छो यू के डॉ. सी पी. एस	303180.00	0.00	0.00	303180.00	0.00
8077	होम बेस्ट विटल साइन्स डॉ. निरज्जन डी	204509.75	0.00	0.00	204509.75	0.00
8079	डोस रैंजिंग स्टडी फोर डेस - डॉ. शबरीश	731710.00	0.00	0.00	731710.00	0.00
8082	एस्सेसमेंट ऑफ सिरामिक कण्स्ट्रक्टस फ्रान्क	37118.00	0.00	0.00	37118.00	0.00
8083	इन विट्रो ओस्टियोआर्ट्रिटिक सैटिक डॉ. नीतु मोहन	8294.82	0.00	0.00	8294.82	0.00
8086	परि/8086/गोल्ड नॉनो रोड्स फोर थेरापी	18626.77	0.00	0.00	18626.77	0.00
8087	परि/8087/ कप्ट्रोल्ड डिलिवरी	26580.86	0.00	0.00	26580.86	0.00
8090	इनस्पायर फेलो पी एच डी कीरती एस जे आर एफ	23446	0.00	0.00	23446.00	0.00
8094	आल्टरनेट	902.02	0.00	0.00	902.02	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	739755.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13271.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	108000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	213728.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	33801.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3957.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1425.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	472880.65
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5840.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15412.10
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	303180.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	204509.75
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	731710.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37118.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8294.82
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18626.77
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26580.86
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23446.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	902.02



8095	देव रापिड यू टी ए डॉ. माया डी एस टी	8173.15	0.00	0.00	8173.15	0.00
8097	मल्टी फंक्शन - डी वी टी सुनीता प्रेम	223322.22	0.00	0.00	223322.22	0.00
8098	एच ओ डब्ल्यू एक्टीन फिल्मेन्ट स्ट्रॉब्वर रेपू मोहन	1129.00	0.00	0.00	1129.00	0.00
8102	एनजिनीरिंग बयोमिमेटिक निशे तारा एस	54224.75	0.00	0.00	54224.75	0.00
8106	परि/8106/ मेकानिसिम ऑफ एनजियोजेनेसिस	18301	0.00	0.00	18301.00	0.00
8107	परि/8107/मेकानो-बयोलॉजी	190818.52	0.00	0.00	190818.52	0.00
8108	परि/8108/डिवेलपमेन्ट ऑफ ए डेन्टल रेस..	44556.45	0.00	0.00	44556.45	0.00
8113	परि/8113/ हड्डियों की खराबी का इलाज	139800.00	0.00	0.00	139800.00	0.00
8114	परि/8114/नेनो अणुओं कोशिकाओं के साथ	58.17	0.00	0.00	58.17	0.00
8115	परि/8115/प्रौद्योगिकी अनुसंधान केन्द्र	0.00	77663900.00	0.00	77663900.00	0.00
8116	परि/8116/प्रोग्राम स्पोर्ट ऑन ट्रान..	292646.71	0.00	0.00	292646.71	0.00
8117	परि/8117/ गोल्ड नानोरॉड बेस्ड टार्गेटेड	10371.19	0.00	0.00	10371.19	0.00
8123	परि/8124/ डी ई वी ऑफ एओर्टिक स्टेन्ट ग्राफ्ट	0	0.00	800.00	800.00	0.00
8124	परि/8125/ डी ई वी ऑफ डीप ब्रेन स्टिमुलेटर	0.00		103496.00	103496.00	0.00
8126	परि/8126/कारडियो वर्टर डेफिब्रिलेटर	0.00	0.00	102634.00	102634.00	0.00
8129	परि/8129/बायोप्रोस्थेटिक हार्ट वाल्व विकास	0.00	0.00	190214.00	190214.00	0.00
8138	परि/8138/प्लेटफ्रार्म टेक्नोलॉजी प्रत्यारोपण माइक्रो इन्फ्यूशन रीचार्जिंग सिस्टम की विकास	0.00	0.00	400.00	400.00	0.00
8146	परि/8146/पॉइंट ऑफ केयर डायो गनिसिस	0.00	0.00	38581.00	38581.00	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8173.15
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	223322.22
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1129.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	54224.75
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18301.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	190818.52
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44556.45
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	139800.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58.17
0.00	0.00	2827272.00	0.00	74836628.00	77663900.00	77663900.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	292646.71
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10371.19
0.00	0.00	0.00	0.00	800.00	800.00	800.00	0.00
0.00	0.00	101226.00	2270.00	0.00	103496.00	103496.00	0.00
0.00	0.00	96581.00	6053.00	0.00	102634.00	102634.00	0.00
0.00	0.00	0.00	190214.00	0.00	190214.00	190214.00	0.00
0.00	0.00	0.00	400.00	0.00	400.00	400.00	0.00
0.00	0.00	36581.00	2000.00	0.00	38581.00	38581.00	0.00



8150	परि/8150/डीईवी ऑफ ऑक्स्ट्रुशन डिवाइस	0.00	0.00	98349.00	98349.00	0.00
8152	परि/8152/टाइटेनियम नाइट्रेट से जुड़े कोरोनेरी स्टेंट का विकास	0.00	0.00	8760.00	8760.00	0.00
8155	परि/8155/डिवलपमेन्ट ऑफ फ्लो डेवर्टर ट्रीटमेन्टऑफ आनीरैज़म्स	0.00	0.00	98349.00	98349.00	0.00
8160	परि/8160/टॉक्सीकोलॉजिकल इवाल्यूएशन	0.00	0.00	3927.00	3927.00	0.00
8161	परि/8161/लार्ज एनिमल इवाल्यूएशन	0.00	0.00	55619.00	55619.00	0.00
8171	परि/8171/एम आई और माइक्रो एंटीबॉडी का कैप्सूलीकरण	8806.4	0.00	0.00	8806.40	0.00
8173	परि/8173/ब्लड ब्रेन बरियर	3463.23	0.00	0.00	3463.23	0.00
8175	परि/8175/मस्टर मस्कुलोटेल स्टेम....	1062543.74	0.00	0.00	1062543.74	0.00
8176	परि/8176/मस्टर मस्कुलोटेल स्टेम....	795815.18	0.00	0.00	795815.18	0.00
8178	परि/8178/सांप विष का विरुद्ध (एजीवै)	55086.9	0.00	0.00	55086.90	0.00
8179	परि/8179/नोवेल प्रोटोटाइप का विकास	281434.75	0.00	0.00	281434.75	0.00
8180	परि/8180/म्युटा... के प्रभाव को मोडल करने के लिए	43768	0.00	0.00	43768.00	0.00
8182	परि/8182/ए ऊतक इंजिनीयर्ड स्किन एसयू	0.04	0.00	0.00	0.04	0.00
8183	परि/8183/कार्डिएक मेसेनकैमल थेरेपी	375385.53	1546615.00	10135.00	1932135.53	0.00
8185	परि/8185/मस्तिष्क की खून का अवरोध	83400.27	0.00	26916.00	110316.27	0.00
8186	परि/8186/3 डी मुद्रित सेल	112831	0.00	0.00	112831.00	0.00
8187	परि/8187/मानव-विकास-चिप का विकास	1041872.38	0.00	6079.00	1047951.38	0.00
8188	परि/8188/विशेषज्ञ सलाह समूह	300114.00	0.00	0.00	300114.00	0.00
8189	परि/8189/एनटी समर्थक बीएनपी पीओसी डीवाइस दिल की विफलता में देखभाल	3268989.25	0.00	0.00	3268989.25	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	97549.00	800.00	0.00	98349.00	98349.00	0.00
0.00	0.00	0.00	8760.00	0.00	8760.00	8760.00	0.00
0.00	0.00	97549.00	800.00	0.00	98349.00	98349.00	0.00
0.00	0.00	0.00	3927.00	0.00	3927.00	3927.00	0.00
0.00	0.00	0.00	55619.00	0.00	55619.00	55619.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8806.40
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3463.23
0.00	0.00	0.00	200000.00	0.00	200000.00	200000.00	862543.74
0.00	0.00	0.00	355000.00	0.00	355000.00	355000.00	440815.18
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	55086.90
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	281434.75
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	43768.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
0.00	0.00	1303500.00	0.00	361687.00	1665187.00	1665187.00	266948.53
0.00	0.00	0.00	26916.00	0.00	26916.00	26916.00	83400.27
0.00	0.00	82600.00	0.00	3333.00	85933.00	85933.00	26898.00
0.00	0.00	0.00	501750.00	296201.00	797951.00	797951.00	250000.38
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300114.00
0.00	0.00	0.00	321629.00	371700.00	693329.00	693329.00	2575660.25



8190	परि/8190/ कार्डियो वायोमार्कर डिटेक्शन के लिए मैग्निटो-ऑप्टिक सेंसर	169219.67	0.00	0.00	169219.67	0.00
8191	परि-8191: भारत-जापान - सूक्ष्मजीवनिवारक पेष्टाइड (II37) लोडेड मल्टीफंक्शनल	202000.00	0.00	1364.00	203364.00	0.00
8192	परि/8192/B277:B282 अनुसूचित जनजाति के घटकों को जैव चिकित्सा विज्ञान और प्रौद्योगिकी के लाभों का विस्तार	193518.51	8357135.00	21321.00	8571974.51	422520.00
8193	परि/8193/अनुसूचित जनजाति के घटकों को जैव चिकित्सा विज्ञान और प्रौद्योगिकी के लाभों का अनुसूचित जाति के घटक तक पहुँचना	0.81	13070901.00	0.00	13070901.81	0.00
8194	परि/8194/गंभीर रूप से बीमार कोरोना वायरल निमोनिया के रोगियों के फेफड़ों के डैमेजिन के नैदानिक एमजीटी के लिए स्टेम सेल व्युत्पन्न एक्सोसोमेथरेपी	0.82	0.00	0.00	0.82	0.00
8195	“परि/8195/आसान सलिया से वायरल रोगों के लिए 7 रैपिड डिटेक्शन प्लेटफार्म”	239950.71	0.00	0.29	239951.00	0.00
8196	“परि/8196/संशोधित ग्लास आयनोमर का विकास यांत्रिक गुणों में सुधार के लिए सिमर्ट”	145156.00	0.00	1219.00	146375.00	0.00
8198	“परि/8198/3 डी का दक्षता मूल्यांकन विशिष्ट वायोनिक और स्टेमसेल व्युत्पन्न हेपोटोसाइट सेल की तरह से स्थापित वायोप्रिंटड लीवर निर्माण”	985138.00	800000.00	0.00	1785138.00	0.00
8199	परि/8199/सेरेब्रल एप्लिकेशन के लिए माइक्रो डायलिसिस सेट-अप का डिजाइन और विकास	0.00	1434676.00	0.00	1434676.00	0.00
8200	परि/8200/जेन्डर एडवांस्मेंट फोर ट्रांस्फोरमिंग.....	990.00	699200.00	0.00	700190.00	0.00
8201	परि/8201/डेवलपमेंट ओफ प्लास्टि साइज़र .....	-1475.00	1004478.00	0.00	1003003.00	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	169219.67
0.00	0.00	0.00	0.00	203364.00	203364.00	203364.00	0.00
0.00	422520.00	5625411.00	36366.00	2466357.00	8128134.00	8550654.00	21320.51
0.00	0.00	3138701.00	8289.00	9923911.00	13070901.00	13070901.00	0.81
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82
0.00	0.00	0.00	0.00	239951.00	239951.00	239951.00	0.00
0.00	0.00	3817.00	843.00	141715.00	146375.00	146375.00	0.00
0.00	0.00	387340.00	663862.00	307559.00	1358761.00	1358761.00	426377.00
0.00	0.00	443943.00	427017.00	563716.00	1434676.00	1434676.00	0.00
0.00	0.00	208526.00	6498.00	484176.00	699200.00	699200.00	990.00
0.00	0.00	136841.00	346623.00	519539.00	1003003.00	1003003.00	0.00



8202	परि/8202/डेवलपमेंट ओफ पेडिकल स्कू...	85574.80	2324271.00	0.00	2409845.80	0.00
8204	परि/8204/एंटी-इंफ्लेमिटरी पेप्टाइड से युक्त Zn-Fe स्तरित डबल हाइड्रॉक्साइड 3डी सेकेफोल्ड का संशलेषण और लक्षण वर्णन	49627.00	1015600.00	1340.00	1066567.00	0.00
8205	परि/8205/नेशनल ट्रान्सलेशनल.....	70533513.00	13614406.00	0.00	84147919.00	30654830.00
8206	परि/8206/घुटना टखना पैर	0.00	1400920.00	0.00	1400920.00	0.00
8207	परि/8207/कार्डिक सर्जरी स्वाइन में एपोस्ट सर्जिकल आसंजन रोकथाम सामग्री के रूप में एलिगेंडियलहाइड - जिलेटिन	597951.00	1854400.00	0.00	2452351.00	0.00
8208	परि/8208/डिजाइनर छोटे व्यास के वैस्कुलर ग्राफ्ट के माध्यम से न्यूइन्टि मल हाइपरप्लासिया को कम करने के लिए	560007.00	450000.00	10812.00	1020819.00	0.00
8209	परि/8209/एंजियोजेनेसिस और क्रोनिक घावों के उपचार पर प्लेटलेट मेसेनकाइमल स्टेम सेल स्फेरॉड के सेरेटोम के प्रभाव का अन्वेषण	2237251.00	946840.00	33009.00	3217100.00	0.00
8210	परि/8210/डायग्नोस्टिक इमेजिंग और लक्षित थेरेपी के लिए नेनोप्लेटफ्राम पर डिजाइनिंग और अध्ययन	0.00	910848.00	0.00	910848.00	0.00
8211	सिनेर्जिस्टी सी कीमो डायनामिक और फोटोथर्मल के माध्यम से चयनात्मक कैंसर एवलेटियो के लिए ट्यूमर माइक्रोएनवायरमेंट रिस्पॉनसिव MoS2/Fe/Au/TA// GoX/FA/ नानोकैटलिस्ट का निर्माण	838000.00	0.00	0.00	838000.00	0.00
8212	परि/8212/सहायता सक्रियण के लिए वायरलेसअलार्म प्रणाली के साथ पहनने योग्य उन्नत फॉल डिटेक्शन घड़ी का विकास	674254.00	0.00	0.00	674254.00	0.00
8213	परि/8213/इंजेक्शन योग्य सामग्री CASPA	0.00	1393685.00	0.00	1393685.00	29420.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	303845.00	123068.00	1897358.00	2324271.00	2324271.00	85574.80
0.00	0.00	765600.00	0.00	270643.00	1036243.00	1036243.00	30324.00
	30654830.00	117497.00	458720.00	13198507.00	13774724.00	44429554.00	39718365.00
0.00	0.00	266126.00	3552.00	1131242.00	1400920.00	1400920.00	0.00
0.00	0.00	503628.00	447048.00	400000.00	1350676.00	1350676.00	1101675.00
0.00	0.00	215760.00	294511.00	40292.00	550563.00	550563.00	470256.00
0.00	0.00	395560.00	346913.00	154538.00	897011.00	897011.00	2320089.00
0.00	0.00	584100.00	326748.00	0.00	910848.00	910848.00	0.00
0.00	0.00	574200.00	20800.00	126255.00	721255.00	721255.00	116745.00
0.00	0.00	332591.00	44688.00	20308.00	397587.00	397587.00	276667.00
0.00	29420.00	0.00	389949.00	974316.00	1364265.00	1393685.00	0.00



8214	परि/8214/इंजेक्शन योग्य हाइड्रोजेल	0.00	2165520.00	0.00	2165520.00	0.00
8215	परि/8215/अंग देखभाल प्रणाली	0.00	4616328.00	0.00	4616328.00	10853.00
8216	परि/8216/योग के त्रिका सहसंबंध.....	0.00	1328640.00	0.00	1328640.00	0.00
8217	परि/8217/एआई आधारित विकास....	0.00	2085115.00	0.00	2085115.00	20650.00
8218	परि/8218/अनुसंधान प्रदर्शन सह प्रशिक्षण	0.00	1600000.00	0.00	1600000.00	0.00
8219	परि/8219/चॉड्रोप्रोटेक्टिव अणु	0.00	1213500.00	0.00	1213500.00	0.00
8220	परि/8220/थोरोकोलम्बार स्थिति के लिए स्पिनल फिक्सेशन सिस्टम	0.00	0.00	12697.00	12697.00	0.00
8221	परि/8221/आर्थोपेटिक इम्प्लान्ट्स के लिए उच्च-मानक TI-6A @ - + 4V कास्टिंग का विकास	0.00	0.00	30485.00	30485.00	0.00
8250	परि/8250/विकिरण सुरक्षा स्पेसर	0.00	1490824.00	0.00	1490824.00	0.00
8251	परि/8251/ट्रांसक्यूटेनियस ऊर्जा स्थानांतरण	0.00	1900000.00	0.00	1900000.00	0.00
8252	परि/8252/जमावट विश्लेषक	0.00	1718496.00	0.00	1718496.00	0.00
8253	परि/8253/मांसपेशी बायोप्सी तकनीक	0.00	1639593.00	0.00	1639593.00	0.00
8254	परि/8254/आइलेट प्रत्यारोपण प्रणाली	0.00	4330662.00	0.00	4330662.00	0.00
8255	परि/8255/बायोप्रिंटेड लिवर निर्माण	0.00	24872772.00	0.00	24872772.00	0.00
8259	परि/8259/सिल्क प्रोटीन हाइड्रोजेल	0.00	2640749.00	0.00	2640749.00	0.00
8300	परि/8300/डीसेल्युलराइज्ड पोर्सिन धमनी	0.00	0.00	55228.00	55228.00	0.00
8302	परि/8302/नवीन मिट्रल क्लिप	0.00	0.00	62903.00	62903.00	0.00
8303	परि/8303/एमआरआई कंट्रास्ट एजेंट	0.00	0.00	317000.00	317000.00	0.00
8304	परि/8304/टिबियल तंत्रिका उत्तेजक	0.00	0.00	4826.00	4826.00	0.00
8307	परि/8307/कार्पंकटोमी पिंजर	0.00	0.00	67963.00	67963.00	0.00
8309	परि/8309/सिरमिक मैट्रिक्स	0.00	0.00	13100.00	13100.00	0.00
8310	परि/8310/बायोमिमेटिक जेल प्रणाली	0.00	0.00	196083.00	196083.00	0.00
8311	परि/8311/आर्थोपेडिक फिक्स्चर	0.00	0.00	97725.00	97725.00	0.00
8312	परि/8312/जैवसंक्रिय कम्पोजिट	0.00	0.00	55019.00	55019.00	0.00
8313	परि/8313/नितिनोल स्टेप्लस	0.00	0.00	65205.00	65205.00	0.00
8314	परि/8314/पॉलिमर कम्पोजिट डिल्ली	0.00	0.00	231791.00	231791.00	0.00
8315	परि/8315/3D पॉलिमर कम्पोजिट अवशेष	0.00	0.00	41208.00	41208.00	0.00
8316	परि/8316/अंग संरक्षण माध्यम	0.00	0.00	427267.00	427267.00	0.00
8317	परि/8317/इलेक्ट्रोम्यून डिल्ली	0.00	0.00	85118.00	85118.00	0.00
8318	परि/8318/आयनिक ब्रव-आधारित डिल्ली	0.00	0.00	57014.00	57014.00	0.00



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	0.00	0.00	2165520.00	2165520.00	2165520.00	0.00
0.00	10853.00	413775.00	17886.00	68538.00	500199.00	511052.00	4105276.00
0.00	0.00	0.00	1328640.00	0.00	1328640.00	1328640.00	0.00
0.00	20650.00	69397.00	0.00	1995068.00	2064465.00	2085115.00	0.00
0.00	0.00	90000.00	0.00	1510000.00	1600000.00	1600000.00	0.00
0.00	0.00	180960.00	251467.00	135974.00	568401.00	568401.00	645099.00
0.00	0.00	0.00	0.00	12697.00	12697.00	12697.00	0.00
0.00	0.00	0.00	8260.00	22225.00	30485.00	30485.00	0.00
0.00	0.00	159423.00	209109.00	119035.00	487567.00	487567.00	1003257.00
0.00	0.00	172961.00	0.00	103400.00	276361.00	276361.00	1623639.00
0.00	0.00	0.00	0.00	1718496.00	1718496.00	1718496.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	43193.00	43193.00	43193.00	1596400.00
0.00	0.00	0.00	0.00	937062.00	937062.00	937062.00	3393600.00
0.00	0.00	0.00	0.00	210372.00	210372.00	210372.00	24662400.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2640749.00
0.00	0.00	39019.00	6107.00	10102.00	55228.00	55228.00	0.00
0.00	0.00	62903.00	0.00	0.00	62903.00	62903.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	317000.00	317000.00	317000.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	4826.00	4826.00	4826.00	0.00
0.00	0.00	55862.00	3643.00	8458.00	67963.00	67963.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	13100.00	13100.00	13100.00	0.00
0.00	0.00	20483.00	0.00	175600.00	196083.00	196083.00	0.00
0.00	0.00	0.00	1225.00	96500.00	97725.00	97725.00	0.00
0.00	0.00	39019.00	0.00	16000.00	55019.00	55019.00	0.00
0.00	0.00	58966.00	0.00	6239.00	65205.00	65205.00	0.00
0.00	0.00	0.00	4643.00	227148.00	231791.00	231791.00	0.00
0.00	0.00	35752.00	0.00	5456.00	41208.00	41208.00	0.00
0.00	0.00	0.00	427267.00	0.00	427267.00	427267.00	0.00
0.00	0.00	39019.00	46099.00	0.00	85118.00	85118.00	0.00
0.00	0.00	39019.00	0.00	17995.00	57014.00	57014.00	0.00



8319	परि/8319/चिटोसन-पीवीए हेमोस्टेटि क पैच	0.00	0.00	175349.00	175349.00	0.00
8320	परि/8320/झग एल्बूटिंग म्यूकोएडहेसिव	0.00	0.00	496378.00	496378.00	0.00
8321	परि/8321/उष्णकटिवंधीय बुखार का कारण	0.00	0.00	37752.00	37752.00	0.00
8322	परि/8322/व्यवहार्य का त्वरित पता लगाना.....	0.00	0.00	32781.00	32781.00	0.00
8323	परि/8323/मेलाटोनिन डिटेक्शन किट	0.00	0.00	38276.00	38276.00	0.00
8324	परि/8324/रेपिड इन-विट्रो डायग्नोस्टि क किट	0.00	0.00	11148.00	11148.00	0.00
8325	परि/8325/पॉलिमर कम्पोजिट शीट	0.00	0.00	2050.00	2050.00	0.00
8327	परि/8327/स्वदेशी का विकास.	0.00	0.00	13244.00	13244.00	0.00
8329	परि/8329/एडीए-जेल	0.00	0.00	35752.00	35752.00	0.00
8338	परि/8338/चिकित्सा उपकरण विनि- यमन	0.00	0.00	52221.00	52221.00	0.00
8340	परि/8340/बुनियादी ढांचा प्रवंधन	0.00	0.00	64739.00	64739.00	0.00
		151552930.98	187199181.00	88697200.29	427449312.27	31165068.00

आंतरिक परियोजनाओं

6238	परि/6238/ पूर्ण रक्त सम्मिलित	0.00	0.00	128134.00	128134.00	0.00
6241	परि/6241/पोर्सिन पेरिकार्डियम	0.00	0.00	241736.00	241736.00	0.00
6247	परि/6247/ इनविट्रो में पूर्व पुष्टि ...	0.00	0.00	73799.00	73799.00	0.00
6248	परि/6248/ उपकरण का विकास	0.00	0.00	631.00	631.00	0.00
6251	परि/6251/भारतीय विज्ञान संस्थान	0.00	0.00	322259.00	322259.00	0.00
2621	आईआईपीसी फंड	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2622	ओएचएफ- इनो के लिए।	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	कुल आंतरिक परियोजनाएं	0.00	0.00	766559.00	766559.00	0.00
	<b>कुल (ग)</b>	<b>151552931</b>	<b>187199181.00</b>	<b>89463759.29</b>	<b>428215871.27</b>	<b>31165068.00</b>
	<b>कुल शेष (क + ख + ग)</b>	<b>756026315</b>	<b>271201247.61</b>	<b>808895995.29</b>	<b>1836123557.42</b>	<b>32619925.00</b>
8340	परि/8340/बुनियादी ढांचा प्रवंधन	0.00	0.00	64739.00	64739.00	0.00
		<b>151552930.98</b>	<b>187199181.00</b>	<b>88697200.29</b>	<b>427449312.27</b>	<b>31165068.00</b>



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

0.00	0.00	40258.00	0.00	135091.00	175349.00	175349.00	0.00
0.00	0.00	40258.00	0.00	456120.00	496378.00	496378.00	0.00
0.00	0.00	35752.00	0.00	2000.00	37752.00	37752.00	0.00
0.00	0.00	0.00	32781.00	0.00	32781.00	32781.00	0.00
0.00	0.00	37076.00	0.00	1200.00	38276.00	38276.00	0.00
0.00	0.00	11148.00	0.00	0.00	11148.00	11148.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	2050.00	2050.00	2050.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	13244.00	13244.00	13244.00	0.00
0.00	0.00	35752.00	0.00	0.00	35752.00	35752.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	52221.00	52221.00	52221.00	0.00
0.00	0.00	0.00	64739.00	0.00	64739.00	64739.00	0.00
0.00	31165068.00	24223465.00	112828949.29	124014196.00	261066610.29	292231678.29	135217633.98

0.00	0.00	0.00	128134.00	0.00	128134.00	128134.00	0.00
0.00	0.00	0.00	241736.00	0.00	241736.00	241736.00	0.00
0.00	0.00	0.00	73799.00	0.00	73799.00	73799.00	0.00
0.00	0.00	0.00	631.00	0.00	631.00	631.00	0.00
0.00	0.00	0.00	322259.00	0.00	322259.00	322259.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	766559.00	0.00	766559.00	766559.00	0.00
0.00	31165068.00	24223465.00	113595508.29	124014196.00	261833169.29	292998237.29	135217633.98
0.00	32619925.00	71289600.00	128444964.29	844840716.71	1044575281.00	1077195206.00	758928351.42
0.00	0.00	0.00	64739.00	0.00	64739.00	64739.00	0.00
<b>0.00</b>	<b>31165068.00</b>	<b>24223465.00</b>	<b>112828949.29</b>	<b>124014196.00</b>	<b>261066610.29</b>	<b>292231678.29</b>	<b>135217633.98</b>



## श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम

अनुसूची 4 - प्रतिभूत ऋण तथा उधार:	2023-2024	2022-2023
1. केन्द्र सरकार	--	--
2. राज्य सरकार (स्पष्ट करें)	--	--
3. वित्तीय संगठन	--	--
क) निवंधा ऋण	--	--
ख) प्रोद्भूत और प्राप्य/देय व्याज	--	--
4. वैंक:	--	--
क) निवंधा ऋण - प्रोद्भूत और प्राप्य/देय व्याज	--	--
ख) अन्य ऋण (स्पष्ट करें) प्रोद्भूत और प्राप्य/देय व्याज	--	--
5. अन्य संगठन और एजेंसीस	--	--
6. डिवेंचर / वॉन्ड	--	--
7. अन्य (स्पष्ट करें)	--	--
ऑवर ड्राफ्ट सुविधा के खिलाफ - चेक जारी किया	--	--
<b>कुल</b>		
अनुसूची 5-असुरक्षित ऋण तथा उधारी	2023-2024	2022-2023
1. केन्द्र सरकार	--	--
2. राज्य सरकार (स्पष्ट करें)	--	--
3. वित्तीय संगठन	--	--
4. वैंक:	--	--
क) निवंधा ऋण	--	--
ख) अन्य ऋण (स्पष्ट करें)	--	--
5. अन्य संगठन एवं एजेंसीस	--	--
6. डिवेंचर / वॉन्ड	--	--
7. नियत जमा	--	--
8. अन्य (स्पष्ट करें)	--	--
<b>कुल</b>		
अनुसूची 6 - अस्थागित जमा देयताएं	2023-2024	2022-2023
क) पूँजीगत उपस्कर और अन्य परिसंपत्तियाँ के आडमान द्वारा प्राप्त स्वीकृतियाँ	--	--
ख) अन्य		
<b>कुल</b>	--	--

हस्ता/-  
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-  
निदेशक



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम

अनुसूची 7 - चालू देयताएं और प्रावधाना	2023-2024	2022-2023
<b>क) चालू देयताएं</b>		
1. स्वीकृतियाँ		
2. फुटकर लेनदार:		
क) मालों के लिए	252803024	213718097
ख) अन्य	0	0
3. प्राप्त अग्रिम	77506469	62512902
4. प्राप्त व्याज मगर देय नहीं:	0	0
क) प्रतिभूत ऋण/उधार	0	0
ख) प्रतिभूत रहित ऋण/उधार	0	0
5. सांविधिक देयताएं:	0	0
क) अति देय		
ख) अन्य	27964279	6300527
6. अन्य चालू देयताएं	170335693	187900528
<b>कुल (क)</b>	<b>528609465</b>	<b>470432055</b>
 <b>ख. प्रावधानों</b>		
1. कराधान के लिए	0	0
2. उपदान	0	0
3. संचयित छुट्टी भुनाना	0	0
4. व्यापार आशासनों /दावायें	0	0
5. अन्य (स्पष्ट करें) लेखा परीक्षा शुल्क	30350000	350000
योगदान आपातकालिन आरक्षित निधि	0	0
योगदान प्रौद्योगिकी विकास निधि	5920368	4011476
<b>कुल (क)</b>	<b>36270368</b>	<b>4361476</b>
<b>कुल (क+ख)</b>	<b>564879833</b>	<b>474793531</b>

हस्ता/-  
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-  
निदेशक



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान

अनु अनुसूची - 8- स्थाई परिसंपत्ति व्याप्रे

ग्रॉस ब्लाक

विवरण	वर्ष के आरंभ मेलागत/मूल्यांकन (01.04.2022)	वर्ष के दौरान अतिरिक्त 2022-23	वर्ष के दौरान कटौती 2022-23
<b>क. स्थाई संपत्तियाँ</b>			
<b>1. भूमि:</b>			
क) फ्रीहोल्ड	16894606	0	0
ख) पट्टे पर			
<b>2. भवनें:</b>			
क) फ्रीहोल्ड भूमि पर	47627608	0	0
ख) पट्टे वाली भूमि पर			
ग) स्वामित्व प्लैट/परिसर			
घ) संस्थानेतर भूमि पर ढाँचा	477182357	0	
<b>3. क) संयंत्र, यंत्र उपस्कर</b>	3276883381	309768592	15885215
ग) उपकरण - गैर मौद्रिक अनुदान से	2	0	0
<b>4. वाहन</b>	8546800	0	1118754
<b>5. फर्नीचर और फिक्सचर</b>	94558661	3113204	26953
<b>6. कार्यालय उपकरण</b>	1236622	0	0
<b>7. कंप्यूटर एवं जुड़वार</b>	7177670	0	0
<b>8. विद्युत उपस्थापनाएँ</b>	173068457	0	0
<b>9. पुस्तकालय - ग्रंथ</b>	260455989	13258019	0
<b>10. नल कूप एवं जल अपूर्ती</b>	301965	0	
<b>11. अन्य स्थाई संपत्तियाँ</b>			
क) आक्सीजन सिलैंडर/ गैस - संयंत्र अवस्थापनाएँ	13883404	3902645	
ख) रसोई / कैंटीन उपकरण	4299099	77992	0
ग) पैंटिंग	450216	0	
घ) सर्जिकल उपकरण	1147384	0	0
कुल चालू वर्ष का योग (कुल ए)	4383714219	330120452	17030922
कुल गत वर्ष का योग	5390989339	610572738	12051364
पूँजीकार्य प्रगतिपथ पर (ख)	1605796494	195161380	0
कुल चालू वर्ष (क + ख)	5989510713	525281832	17030922

\* 2 (क) आइटम के लिए मूल्य हास 2 (घ) पर मूल्य हास के साथ ग्रदान की गई है

हस्ता/-  
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-  
निदेशक



# एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

## एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम

लागत/मूल्यांकन वर्षान्त में (31.03.2023)	मूल्यांकन वर्ष के प्रारंभ में (01.04.2022)	मूल्यांकन		शुद्ध कुल संपत्तियाँ			
		आइटम की लिखित पर मूल्यांकन	वर्ष के दौरान 2022-23	वर्षान्त तक कुल (31.03.2023)	चालू वर्ष के अन्त में (31.03.2023)	गत वर्ष के अन्त में (31.03.2022)	
16894606	0	0	0	0	0	16894606	16894606
47627608	0			0	0		
477182357	386927283	0	13788268	400715551	124094413	137882681	
3570766758	2562941080	14612999	153365802	2701693883	869072875	713942301	
2	1	0	0	1	1	1	
7428046	7807141	1118298	110880	6799723	628322	739659	
97644911	63698666	24165	3397041	67071541	30573370	30859995	
1236622	1123747		11287	1135035	101587	112875	
7177670	7071256	0	42565	7113822	63848	106414	
173068457	128537177	0	4453128	132990305	40078153	44531281	
273714008	241567176	0	12858733	254425909	19288099	18888813	
301965	252754		4921	257675	44290	49211	
			0				
17786049	6984147		4320761	11304907	6481141	6899257	
4377091	2398908	0	197818	2596726	1780365	1900192	
450216	422409		2781	425190	25026	27807	
1147384	1136606	0	4311	1140917	6467	10778	
4696803749	3410868350	15755462	192558297	3587671186	1109132563	972845869	
5989510713	3254071213	10522722	167319858	3410868349	2578642363	2136918125	
1800957874	0	0	0	0	1800957874	1605796494	
6497761623	3410868350	15755462	192558297	3587671186	2910090437	2578642361	

हस्ता/-  
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-  
निदेशक



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम

अनुसूची 9-निर्दिष्ट/एंडोमेंट निधियों से निवेश	2023-2024	2022-2023
1. सरकारी प्रतिभूतियों में	47081032	47081032
2. अन्य स्वीकृत प्रतिभूतियों में	5685391	5685391
3. शेयरों में	0	0
4. डिवेंचर्स एवं वॉन्डों में	0	0
5. अनूपूरक एवं संयुक्त उद्यमों में	0	0
6. अन्य (निर्दिष्ट करें)	0	0
पेंशन एवं स्टाफ निधि	177662919	165563328
परियोजना निधि	256230772	166813610
<b>कुल</b>	<b>486660114</b>	<b>385143361</b>
अनुसूची 10-अन्य निवेश	2023-2024	2022-2023
1. सरकारी प्रतिभूतियों में	--	--
2. अन्य स्वीकृत प्रतिभूतियों में	--	--
3. शेयरों में	--	--
4. डिवेंचर्स एवं वॉन्डों में	--	--
5. अनूपूरक एवं संयुक्त उद्यमों में	--	--
6. अन्य (निर्दिष्ट करें) ऋण निधि निवेश	150000000	150000000
प्रौद्योगिकी निधि	109415766	105904290
7.अन्य (निर्दिष्ट करें)	--	--
<b>कुल</b>	<b>259415766</b>	<b>255904290</b>
अनुसूची 11-चालू परिसंपत्तियाँ, लोन, अग्रिम आदि	2023-2024	2022-2023
1. संपत्ति सूचियाँ		
क) स्टोर्स एवं स्पेर्यस	0	0
ख) खुले औजार एवं उपकरण	0	0
ग) व्यापार स्टाक		
स्टोर आइटम	153412709	140802730
	0	0
स्टेम्प	3437	4838
आौषधियाँ	15324752	37218338
2. फुटकर देनदार :	0	0
क) छ: माह से अधिक अवधि के ऋण	204197393	204197393
ख) अन्य	267858316	305881210



# एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

2.1 स्रोत पर आयकर कटौती	13503271	6011157
3. नकद रोकेड शेष (चैक, ड्राफ्ट, इंप्रस्ट सहित)	2044344	1561407
4. बैंक वाकी:	0	0
क) अनुसूचित बैंकों में:	0	0
-चालू खाते में	2226981	2227630
-जमा खाते परें (एल सी अतिरिक्त राशि: वाध्यता जमा)	4049515994	3296643423
-बचत खाते पर	164920647	319990284
ख) गैर अनुसूचित बैंकों के साथ	0	0
-चालू खाते पर	0	0
-जमा खाते पर	0	0
-बचत खाते पर	0	0
5. डाक घर बचत खाता	0	0
<b>कुल (क)</b>	<b>4873007844</b>	<b>4314538410</b>
<b>ख. ऋण, अग्रिम और अन्य परिसंपत्तियाँ</b>		
1. ऋण:		
क) स्टाफ	15464314	13854628
ख) नकद या वसूलीयोग्य अग्रिम, अन्य धनराशियाँ या संभावित मूल्य	0	0
ग) अन्य (निर्दिष्ट करें)	0	0
2. नकद या वसूली योग्य अग्रिम, अन्य धनराशियाँ या संभावित मूल्य	0	0
क) पूँजी खाते पर	243542894	102500678
ख) पूर्व भुगतान	0	0
ग) अन्य	14682167	19117841
3. प्राप्त आय:	0	0
क) निवेश पर निर्दिष्ट/स्थायी निधियों में	71243501	36002268
ख) अन्य निवेशों पर	0	0
ग) ऋण और अग्रिमों पर	0	0
घ) अन्य (रॉयल्टी)	1290719	1097452
(अप्राप्त आय सहित रु.)	0	0
4. योजना निधियों	0	0
अनुदान पर भारत सरकार की ओर से (7 वीं CPC बकाया राशि)	204714247	204714247
<b>कुल (ख)</b>	<b>550937843</b>	<b>377287114</b>
<b>कुल (क+ख)</b>	<b>5423945686</b>	<b>4691825524</b>
बचत बैंक खाते में 15 रु है (जि आई कोड नं. 2410 - सिन्डिकेट बैंक विकास सर्टिफिकेट शामिल)		



अनुसूची 12- बिक्री व सेवा से प्राप्त आय	2023-2024	2022-2023
1. बिक्री से आय		
क) तैयार सामान की विक्री	0	0
ख) कच्ची सामग्री की विक्री	0	0
ग) कतरन की विक्री	0	0
2. बिक्रियों से आय		
क) थ्रम व संसाधन प्रभार	0	0
ख) व्यावसायिक/परामर्शी सेवाएँ	0	0
ग) एजेंसी कमीशन और दलाली	0	0
घ) अनुरक्षण सेवाएँ	0	0
ड) अन्य (स्पष्ट करें)	0	0
अस्पताल सेवाओं से सकल आय	1158630311	1148889561
	0	0
परियोजनाओं से	20662778	4114199
परीक्षणों व सुविधा प्रभारों से प्राप्ति	4635836	5153367
कुल	1183928925	1158157127
अनुसूची 13- अनुदान/ आर्थिक सहायता	2023-2024	2022-2023
(प्राप्त अपरिवर्तनीय अनुदान एवं आर्थिक सहायता)		
1. केन्द्र सरकार - योजना	2975000000	2584837737
2. राज्य सरकार	0	0
3. सरकारी एजेंसियाँ	0	0
4. संस्थान/कल्याण निकाय	0	0
5. अंतर्राष्ट्रीय संगठन	0	0
6. अन्य (स्पष्ट करें)	0	0
कुल	2975000000	2584837737
अनुसूची 14-शुल्क/अंशदान	2023-2024	2022-2023
1. प्रवेश शुल्क	1516780	883630
2. वार्षिक शुल्क/अंशदान	16067145	12091985
3. संगोष्ठी/कार्यक्रम शुल्क	0	0
4. परामर्श शुल्क	0	0
5. अन्य परीक्षा शुल्क	5087125	4082325
कुल	22671050	17057940



# एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

अनुसूची 15- निवेशों से आय	2023-2024	2022-2023
1) व्याज		
क) सरकारी प्रतिभूतियों पर	0	0
ख) अन्य डिवेंचर्स /वांड्रस पर	0	0
2) लाभांश		
क) शेयरों पर	0	0
ख) म्यूचुअल फंड प्रतिभूतियों पर	0	0
3) किराया		
4) अन्य (विशेष आरक्षित निधि)		
क) सिंकिंग निधि पर व्याज	10168307	7023357
ख) निश्चेप निधि से वापसी	0	0
ग) प्रौद्योगिकी निधि पर व्याज	4005400	11766476
<b>कुल</b>	<b>14173707</b>	<b>18789833</b>
अनुसूची 16- रॉयल्टी / प्रकाशन आदि से आय	2023-2024	2022-2023
1) रॉयल्टी से आय	1581121	2671343
2) प्रकाशनों से आय	0	0
3) अन्य (स्पष्ट करें)	0	0
<b>कुल</b>	<b>1581121</b>	<b>2671343</b>
अनुसूची 17- अर्जित व्याज	2023-2024	2022-2023
1) अवधी जमाओं पर		
क) अनुसूचित बैंकों में	175303214	104219455
ख) गैर - अनुसूचित बैंकों में	0	0
ग) संस्थानों के साथ	0	0
घ) अन्य	0	0
2) वचत खाते में	0	0
क) अनुसूचित बैंकों के साथ	9897644	8513829
ख) गैर-अनुसूचित बैंकों के साथ	0	0
ग) डाकघर वचत खाते में	0	0
घ) अन्य (प्रोद्भूत)	0	0
3) ऋण पर	0	0
क) कर्मचारियों/ कर्मचारी वृन्द	404502	876382
ख) अन्य	0	0
4) ऋणों पर व्याज व अन्य प्राप्तियोग्य	0	0
<b>कुल</b>	<b>185605360</b>	<b>113609666</b>



अनुसूची 18 - अन्य आय	2023-2024	2022-2023
1. परिसंपत्तियाँ की बीक्री और निपटान पर लाभ		
क) स्वामित्ववाली परिसंपत्तियाँ	0	0
ख) अनुदानों से अधिग्रहित या मुफ्त प्राप्त परिसंपत्तियाँ	0	0
ग) डब्ल्यू आई पी से वापस लिखे मरम्मत और देखभाल	0	0
2. किराया	3372301	2936641
3. विविध सेवाओं का शुल्क	0	0
4. विविध आय किराया	183643	7503848
अन्य आय (7 वीं सीपीसी के लिए डीएसटी से प्राप्त अनुदान सहित)	2473074	10738723
पूर्व अवधि आय	0	0
<b>कुल</b>	<b>6029018</b>	<b>21179212</b>
अनुसूची 20- स्थापना व्यय	2023-2024	2022-2023
क) वेतन और मजदूरी	1510234938	1401921908
ख) भत्ते और बोणस	18349105	20306952
ग) भविष्य निधि में अंशदान	0	0
घ) अन्य निधियों में अंशदान (स्पष्ट करें)	0	0
ङ) स्टाफ कल्याण व्यय	17942609	14135784
च) कार्मिकों की सेवानिवृत्ति व सेवांत लाभों पर व्यय	510945746	481037786
छ) अन्य पी.जी प्रशिक्षण : अकादमिक भुगतान	207278345	192857147
<b>कुल</b>	<b>2264750743</b>	<b>2110259577</b>
अनुसूची 21- प्रशासनिक व्यय	2023-2024	2022-2023
क) खरीदें	800949325	670038272
ख) गरीब रोगियों/थ्रम और प्रसंस्करण खर्चों में रियायत	41171565	62512674
ग) भाडा व परिवहन	81858	108117
घ) विद्युत व पावर	60882476	58790792
ङ) जल प्रभार	8132805	5374858
च) वीमा	4029263	3650911
छ) मरम्मत व अनुरक्षण	121276886	35501987
ज) उत्पाद शुल्क	0	0
झ) किराया, दरें व कर	840000	581405
झ) वाहन चालन रथ-रथाव	846095	1062254
ट) डाक-व्यय, फोन व संचार - प्रभार	4067690	3180150
ठ) मुद्रण व लेखन सामग्री	21701	31681



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

ड) यात्रा व परिवहन व्यय	4591101	4500001
ढ) संगोष्ठी/कार्यशाला पर व्यय	958762	493533
ण) अंशदान व्यय	0	0
त) शुल्क पर खर्च	0	0
थ) लेखा-परीक्षा-शुल्क	594400	2184260
द) सत्कार व्ययों	0	0
ध) व्यावसायिक प्रभार	0	0
न) खराव व संदिग्ध अग्रिमों के लिए प्रावधान	0	0
प) वसूलातीत अधिशेषा-वट्टे खाते में	0	0
फ) पैकिंग प्रभार	0	0
ब) भाडा व अग्रेषण खर्च	0	0
भ) पूर्व अवधि व्यय	30048515	55227545
म) वितरण खर्च	0	0
य) विज्ञापन व प्रकाशन	3711829	1314302
र) अन्य (स्पष्ट करें)	255932488	46511927
<b>कुल</b>	<b>1338136758</b>	<b>951064669</b>

### अनुसूची 23- व्याज

	2023-2024	2022-2023
क) निर्धारित ऋणों पर		
ख) बैंक प्रभार	79737	371592
ग) अन्य (स्पष्ट करें)	0	0
<b>कुल</b>	<b>79737</b>	<b>371592</b>

हस्ता/-  
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-  
निदेशक



## श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम अनुसूची के रूप में महत्वपूर्ण लेखांकन नीतियों पर खाता बनाने 31-03-2024

### अनुसूची 24 - विशिष्ट लेखा नीतियां

#### 1. लेखा सम्मेलन

वित्तियविवरण ऐतिहासिक लागत के आधार एवं लेखा के प्रोब्लमिक प्राप्ति पर तैयार किया गया है। इसमें वे खाते जो स्टाफ हितकारी निधि पेंशन तथा संस्थान के कार्यकरण से प्रत्यक्ष रूप से संबंधित नहीं हैं को जोड़कर वाकी सब आंकड़ों का लिया गया है।

#### 2. सूची मूल्यांकन

मशीनरी सहित पूँजी स्टोरस और पुर्जों का लागत मूल्य लिया गया है।

#### 3. निवेश

लंबी अवधि के निवेश सहित निवेश कीमत पर लिया गया है।

#### 4. अचल संपत्ति

अचल संपत्ति का आवक भाड़ा, कर्ताओं और आकम्मिकरों और अधिग्रहण से संबंधित प्रत्यक्ष खर्च की समावेशी अधिग्रहण की लागत पर लिया गया है। मुफ्त में प्राप्त गैर मौद्रिक संपत्ति मामूली मूल्य पर दर्ज की गई पुनः। (1 रुपये)

#### 5. मूल्य हास

मूल्यहास अधिनियम 1961 द्वारा निर्दिष्ट दशों पर संतुलन विधि को कम करने के अनुसार है। वर्ष मूल्यहास के दौरान अचल संपत्तियों के लिए परिवर्धन के संबंध में पूरे वर्ष के लिए प्रदान की जाती है। एक परिसंपत्ति की निदा के मामले में चालू वर्ष के लिए मूल्यहास प्रदान नहीं किया गया है और पिछले साल के लिए जमा वर्णन विधिवत चालू वर्ष के वर्णन से समयोजित किया गया है। अनुसूची 1 - पिछले वर्ष के ऑडिट (2021-2022) के दौरान ऑडिट पार्टी द्वारा सुझाया गया था।

#### 6. सरकारी अनुदान/सम्बिंदी

योजना निधि-पूँजी से सरकारी अनुदान को संस्थान की पूँजी निधि में परिवर्धन के रूप में माना जाता है। अधिग्रहित विशिष्ट स्थिर आस्तियों के संबंध में अनुदान संबंधित की लागत से कटौती के रूप में दिखाए जाते हैं। 7 वीं सीपीसी के कारण राशि को पूरा करने के लिए प्राप्त सहायता अनुदान के अलावा अनुदान जारी आदेश के आधार पर सरकारी अनुदान/सम्बिंदी का हिसाब रका जाता है।

#### 7. विदेशी मुद्रा लेनदेन

लेन देन डिनोमिनेट्ड विदेशी मुद्रा में लेन देन की तारीख में विनियम

दर प्रिवैलिंग में हिसाब से है।

#### 8. सेवानिवृत्ति लाभ

ग्रेचयुटी: वर्ष 2006 से (कार्यन्वयत 6 वे तन आयोग की रिपोर्ट के साथ) ग्रेचयुटी भुगतान कर रहे हैं। वास्तविक भुगतान के आधार पर हिसाब संस्थान खर्च के रूप में किया गया है। वेतन को छोड़: नकदीकरण सेवानिवृत्ति/पुनःजीने के समय में पात्र संस्थान के खर्च के रूप में व्यवहार किया और वास्तविक भुगतान के आधार पर हिसाब छोड़ थे। पेंशन: वर्ष 2006 से (कार्यन्वयन 6 वेतन आयोग की बैठन के साथ) वेतन का 12% पेंशन निधि के लिए स्थानांतरित किया है। नई पेंशन योजना : मर्चारियों के मामले में पर या वेतन का 01.01.2004, 10% कटौती की जाती है बाद में शामिल हो गये हैं। फंडों/सी आर ए हर महीने एन एस डी एल को आग्रेषित भारत सरकार और सदस्यता विवरण द्वारा बनाए रखा एन पी एस विधास खाते को प्रेषित कर रहे हैं।

#### 9. भविष्य निधि

आस्तियों औंक सामान्य भविष्य निधि खाते के देन दारियों संस्थान की बैलेस शीट से अलग है और अलग अलग बयान के रूप में दिखाया गया है। व्याज समय-समय पर केन्द्र सरकार द्वारा निर्धारित दारों के अनुसार राशि पर प्रदान की जाती है।

#### 10. आपत्कालीन आरक्षित निधि

रोगी से प्राप्तियों का 7.50 प्रतिशत के बराबर राशिकों अधिकतम 50 करोड़ रुपये के अधान स्थिर परिसंपत्तियों के लिए अप्रत्याशित आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए एक कोष में स्थानांतरित किया जाना है। यह निर्णय लिया गया कि ईआरएफ की सीमा को घटाकर 15 करोड़ रुपये कर दिया जाए तथा शेष धनराशि का उपयोग किया जाए तथा इन धनराशियों की वसूली के दिशानिर्देश अगले निर्णय तक लागू नहीं होंगे।

#### 11. प्रौद्योगिकी विकास निधि

संस्थान द्वारा विकासित प्रौद्योगिकी के खिलाफ प्राप्तियों से ऊपर निधि के लिए स्थानांतरित कर रहे और उर्जित व्याज पहले से ही विकासित प्रौद्योगिकीयों के सुधार पर अतिरिक्त खर्चों को पूरा करने के लिए उपयोग किया जाता है।

हस्ता/-  
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-  
निदेशक



## श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम

### अनुसूची 25 खातों पर आकस्मिक देयताएं और नोट्स

#### 1. आकस्मिक देयताएं

लाखों में		
	2023-24	2022-23
संस्थान के खिलाफ दावा कर्ज के रूप में स्वीकार नहीं	शून्य	शून्य
संस्थान के द्वारा दिये गये बैंक ग्यारंटी	54.85	52.81
ऋण पत्र संस्थान की ओर से खोला	85.66	85.66
पार्टियों के दावों के संबंध में आदेशों के निष्पादन	शून्य	शून्य

सेवा कर -

1.4.09 - 31.03.2012 की अवधि के दौरान तकनीकि निरीक्षण एवं प्रमाणन सेवा श्रेणी के लिए सेवा कर कम जमा करने के कारण धारा 73 (2) वित्त अधिनियम 1994 के तहत केंद्रीय उत्पाद शुल्क आयुक्त के कार्यालय के आदेश क्रमांक विस्तृत संख्या C No.IV/16/152/2014 STADJ दिनांक 08.06.2015 द्वारा 4.72 लाख की मांग की पुष्टि की गई। इसके अलावा सेवकशन 78 के तहत 2.36 लाख का जुर्माना तथा सेवकशन 70 के उल्लंघन के कारण 0.5 लाख का जुर्माना किया गया। संस्थान ने इस आदेश पर पुनर्विचार हेतु याचिका दायर करते हेतु 0.35 लाख अमानत के रूप में खर्च किए। वर्ष के दौरान, संस्थान ने आयुक्त (अपील) द्वारा जारी आदेश-इन-अपील दिनांक 19.09.2018 को संस्थान द्वारा दायर अपील को खारिज कर दिया। संस्थान ने उपरोक्त के खिलाफ CESTAT, बैंगलोर के समक्ष अपील दायर की और सीई अधिनियम की धारा 3F के तहत जमा के रूप में 0.44 लाख रु प्रेषित की।

कानून का नाम	बकाया राशि की प्रकृति	राशि लाख में	समयावधि	न्याधिकरण जहां से विवाद लंघित है
सेवा कर	सेवा कर एवं जुर्माना	4.72	01/04/2009 से 31/03/2012	सीईएसटीएटी, बैंगलोर

#### 2. प्रवर्तमान पूंजी प्रतिबंधताएं

लाखों में		
	2023-24	2022-23
शेष आदेशों का अनुमादिन मूल्य	443.80	1084.99
नया अस्पताल ब्लॉक निर्माण एवं एन एच बी के लिए अस्पताल उपकरण और सुविधाएं	1344.99	4004.99
संयोजन उपकरणों के ब्लॉक को पूरा करना	431.70	121.19

स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय ने 230 करोड़ रुपये की लागत से संस्थान में एक नया अस्पताल ब्लॉक के निर्माण को मंजूरी दी है। परियोजना को स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय से (120 करोड़ रुपये) एवं विज्ञान विभाग प्रौद्योगिकी से (110 करोड़ रुपये) वित्त पोषित किया जायेगा इनमें से संस्थान की डीएसटी से 70 करोड़ रुपये और स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय से 31 करोड़ रुपये मिले 21.05.2018 दिनांकित को बीएसटी विंग में कोम्बीनेशनल डिवाइसेड ब्लॉक (जिसे मूल रूप से बायोलॉजी ब्लॉक कहा जाता है) के पूरा होने के लिए प्रशासनिक स्वीकृति और व्यय की मंजूरी दी गई थी। सीपीडब्ल्यूडी को कार्य सम्मानित किया जा रहा है। 15.11.22 को पूरा किया गया और उद्घाटन किया गया। समापन प्रमाण पत्र प्राप्त होने पर एनिमल हाउस और सीडीबी को पूंजीकृत किया जाएगा।

#### प्लान्ट्स एवं मशीनरी के किराए की प्रतिबंधताएं

शून्य शून्य

#### 3. मौजूदा परिसंपत्तियों ऋण और अग्रिम

वर्तमान परिसंपत्तियों ऋण और अग्रिम के लिए बैलेंस शीट में दिखाया कुल राशि, व्यापार के सामान्य पाठ्यक्रम में वसूली योग्य है जो मूल्य है।

#### 4. प्रावधान

वर्ष के दौरान आयकर अधिनियम 1961 के तहत संस्थान के लिए कोई योग्य आय के बाद से वहाँ आय कर के लिए प्रावधान नहीं किए



## 5. विदेशी मुद्रा लेनदेन

	लाखों म	
	2023-24	2022-23
5.1 आयात का मूल्य कैपिटल गुड्स पुर्जे एवं उपभोग्य	361.46 0.00	36.65 15.27
5.2 विदेशी मुद्रा में व्यय यात्रा खर्च	शून्य	शून्य
5.3 आय: निर्वात का मूल्य	शून्य	शून्य

- संस्थान की नैतिक समीति के आय-व्यय के ब्योरे को संस्थान की आय में लिखा गया है। यह राशि 6.46 लाख है जो कि पिछली साल 24.47 लाख थी।
7. वर्ष के दौरान कःत्रक द्वारा लेखापरीक्षा शुल्क के लिए शून्य राशि का दावा किया गया है। चालू वर्ष के लिए कःत्रक तथा अन्य की लेखापरीक्षा फीस, मरम्मत और रखरखाव आदि के लिए 349.98 लाख करोड़ रुपये का प्रावधान किया
- निवेश 712.43 लाख रुपये (पिछले वर्ष 360.02 लाख) राशि पर आर्जित व्याज चालू वर्ष के खातों में उपलब्ध कराया गया है
- जैसे की सी & एजी द्वारा बताया गया है अनुदान के अप्रयुक्त भाग (एसटीजनरल) को वर्तमान देयता के रूप में दिखाया गया है।
- सी सी एस पेंशन नियमों के अनुसार पेंशन देय राशि जारी करने के लिए आदेश में 3396.04 लाख रुपये की अतिरिक्त राशि पेन्शन फंड में अधिक खर्च किया गया है जो कि मंजूर 12% संस्थान योगदान से (रुपये के राशि 327.10 लाख) ज्यादा है।
- संस्थान ने वर्तमान कमचारियों को ध्यान में रखते हुए ग्रेट्युटी, सेवानिवृति, अवधि के नकदीकरण आदि का वास्तविक रूप से मूल्यांकन लाइफ इन्श्योरेंस कार्पोरेशन ऑफ इंडिया द्वारा करवाया। उनके मूल्यांकन के अनुसार संस्थान के उत्तरदायित्व निर्मांकित है:-

पिछले सेवा अनुदान की वर्तमान मूल्य (CCS)	रु 1953.23 लाख
पिछले सेवा अनुदान की वर्तमान मूल्य (NPS)	रु 3266.26 लाख
पिछले सेवा की पेंशन संबंधी दायित्व सेवारत कर्मचारी की वर्तमान मूल्य	रु 25600.00 लाख

पिछले सेवा की पेंशन संबंधी दायित्व मौजूदा पेंशन भोगी की वर्तमान मूल्य	रु 40000.00 लाख
अवधि के नकदीकरण की वर्तमान मूल्य	रु 5053.77 लाख

2.(क) पिछले तीन सालों में बाहरी परियोजनाओं द्वारा प्राप्त की गई पूंजी:-

वित्त वर्ष 2020-21 रु 1043.04 लाख

वित्त वर्ष 2021-22 रु. 156.03 लाख

वित्त वर्ष 2022-23 रु 326.19 लाख

इन संपत्ति पर कोई मूल्यहास नहीं लगाया गया है क्योंकि इन्हें प्राप्त करने में संस्थान द्वारा खर्च नहीं किया गया।

(ख) संस्थान द्वारा अधिग्रहित गैर मौद्रिक परिसंपत्तियों का मूल्य 2 रुपये के मामुली मूल्य पर दिखाया गया है।

## 13. प्रौद्योगिकी विकास निधि

संस्थान के विभिन्न देनदारियों को पूरा करने के लिए वर्ष के दौरान 12.73 लाख रुपये (पिछले वर्ष 37.64 लाख रुपये) का उपयोग आपातकालिन प्रौद्योगिकी विकास निधि से किया गया था। टेक्नोलॉजी डेवलपमेन्ट कोष के लिए 7.66 लाख रुपये (पिछले वर्ष 13.37 लाख रुपये) की राशि का हस्तांतरण किया गया था।

14. वित्त में संतुलन स्थापित करने के लिए इन-हाउस परियोजनाएं को आर्थिक सहायता

प्रशासनिक खर्चों में नकारात्मक शेष को समायोजित करने के लिए इन हाउस परियोजना फंड में हस्तांतरित 7.77 लाख रुपये (पिछले वर्ष 2.82- लाख रुपये) की राशि शामिल है।

15. पूंजी हेतु रु. 4500.00 लाख, वेतन हेतु रु. 4500.00 लाख का अनुदान जारी आदेश प्राप्त हआ। 17750.00 लाख एवं सामान्य रु. टीएसए के माध्यम से व्यय के लिए 12000.00 लाख। पूंजीगत मद से व्यय रु. 3861.00 लाख; वेतन मद रु. 17750.00 लाख; सामान्य मद रु. 12000.00 लाख। (जिससे टीएसए से पूंजीगत शीर्ष के तहत भारत सरकार की अव्ययित/व्यपगत राशि 638.00 लाख रुपये रह जाएगी)।

अप्रयुक्त गैर-टीएसए अनुदान (पीएमएसवाई और एसटी अनुदान) पर व्याज के रूप में 81.57 लाख रुपये की राशि डीएसटी को चुकाई जा रही है और अप्रयुक्त अनुदान (पीएमएसएसवाई) पर व्याज के रूप में एमओएचएफडब्ल्यू को 144.01 लाख रुपये की राशि चुकाई जा रही है।

16. पिछले वर्ष के लिए अनुरूपी चित्र को एक सेलग्न किया (जहाँ भी आवश्यकता थी)

अनुसूची 1-25 जो कि अनुसंग है, तुलन पत्र 31.03.2024 का एक अभिन्न अंग है तथा दर्शाया गया आय एवं व्यय लेखा खाता वर्ष का उस तारीख तक का है।

हस्ता/-  
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-  
निदेशक



# एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

## श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम 01-04-2023 से 31-03-2024 के बीच अवधी के लिए प्राप्तियां और भुगतान खाते

प्राप्तियां		2022-23	2021-22	भुगतान	2022-23	2021-22
		(₹)	(₹)		(₹)	(₹)
I	आदिशेष			I	व्यय	
a)	नकद	1561407	3002296			
b)	बैंक शेष राशी			(क) स्थापना व्यय	2222852769	2309960758
i)	चालू खातों में	1	1	(ख) प्रशासनिक व्यय		
ii)	जमा खातों में			खरीदने के लिए	20506873	17201799
iii)	वचत खातों में *	322217927	424269070	अन्य व्यय	93365859	79997227
II	प्राप्त अनुदान			II	विविध परियोजनाओं के लिए भुगतान अनुसूची के अनुसार Projects	
	भारत सरकार से					
	योजना में - मूलधन स्कीम	387680834	40835703	As Per schedule	87799199	179273478
	योजना में - वेतन/सर्वजनिक स्कीम	2975000000	2584837737	III	किए गए निवेश या व्यय	
				(क) निर्दिष्ट निधियों में से	139924688	114711101
				(ख) अपनी निधियों में से		
III	निर्दिष्ट निधियों पर प्राप्तियाँ			IV	अचल संपत्तियों की खरीद और पूँजी	
	(क) निर्दिष्ट निधियाँ	5139702	164644743		वर्क इन प्रोग्राम	
	(ख) अपनी निधियों में से					
				(क) स्थिर संपत्तियाँ की खरीद	270262830	48037881
IV	प्राप्त व्याज			(ख) पूँजी वर्क इन प्रोग्राम		
	(क) बैंक जमाओं से	78107182	50713591	V	ऋणों की वापसी	
	(ख) ऋण, अग्रिम इत्यादि से	6008	541764			

# एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24



(ग) एन सी एम एम आर निधियों में से		0	0				
V	सेवाओं से प्राप्तियाँ			VI	वित्तीय प्रभार (बैंक चार्ज)	33042	371594
रोगी सेवाओं से प्राप्तियाँ		943482118	837632309				
रोयलटी सहित अन्य प्राप्तियाँ		51630587	42253504	VII	अन्य भुगतान		
					निधि /जमा वापसी के लिए	2126499004	1937357752
VI	अन्य प्राप्तियाँ			VIII	अंत शेष		
परियोजनाओं से प्राप्त अनुदान		113281450	97531535	(क) रोकड शेष		2044344	1561407
जमाओं की वापसी (एल सी मार्जिन)				(ख) बैंक शेष राशि			
अन्य प्राप्तियाँ		252329034	764428672	I) चालू खातों में		1	1
				II) बचत खातों में *		167147641	322217927
कुल		5130436251	5010690925	कुल		5130436251	5010690925

हस्ता/-  
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-  
निदेशक



# एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम

**31-03-2024 को समाप्त वर्ष के लिए भविष्य निधि खाता**

विवरण	2023-24	2022-23
	(₹)	(₹)
<b>देनदारियाँ</b>		
सदस्यों की वाकी रकम	60697437	64663533
सदस्यों का कर्जा (मार्च तक)	2574826	2429890
<b>सदस्यों के लिए वाकी रकम (जो नौकरी में नहीं है)</b>		
इ पी एफ योजना के तहत	7696198	7696198
जी पी एफ	532055	532055
पेंशन निधी की प्राप्त राशी	0	0
<b>रिसर्व और आदि शेष-व्याज</b>	282644094	268764192
<b>कुल</b>	<b>354144610</b>	<b>344085868</b>
<b>संपत्ति</b>		
लागत में निवेश	328761739	328902408
पी एफ खातों के लिए बकाया राशी		
संस्थान से	2574826	2429890
पी एफ कमिश्नर से	0	0
<b>अर्जित व्याज देय</b>	<b>8437093</b>	<b>10934987</b>
बैंक के साथ शेष राशी		
एस बी टी - जी पी एफ खाता	14370952	1818583
<b>कुल</b>	<b>354144610</b>	<b>344085868</b>

हस्ता/-  
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-  
निदेशक



## वर्ष 2023-2024 के लिए श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (एससीटीआईएमएसटी), तिरुवनंतपुरम के लेखा विवरणों पर भारत के नियंत्रक और महालेखा परीक्षक की पृथक लेखा परीक्षण रिपोर्ट

- हमने धारा 19 (2) नियंत्रक एवं महालेखा परीक्षक (कर्तव्य, शक्तियां और सेवा की शर्तें) अधिनियम, 1971, एससीटीआईएमएसटी अधिनियम, 1980 की धारा 18 (2) और (3) के तहत श्री चित्रा तिरुनल इंस्टीट्यूट फॉर मेडिकल साइंसेज एंड टेक्नोलॉजी (एससीटीआईएमएसटी) तिरुवनंतपुरम की 31 मार्च 2024 तक की बैलेस शीट, उस तारीख को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय खाता और प्राप्तियां और भुगतान खाते का ऑडिट किया है। इन वित्तीय विवरणों में जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी (बीएमटी) स्कंध, एससीटीआईएमएसटी के खाते शामिल हैं। ये वित्तीय विवरण एससीटीआईएमएसटी के प्रबंधन की जिम्मेदारी हैं। हमारी जिम्मेदारी हमारे ऑडिट के आधार पर इन वित्तीय विवरणों पर एक राय व्यक्त करना है।
- इस ड्राफ्ट पृथक लेखा परीक्षण रिपोर्ट में केवल वर्गीकरण, सर्वोत्तम लेखांकन प्रथाओं के अनुरूप, लेखांकन मानकों और प्रकटीकरण मानदंडों आदि के संबंध में लेखांकन उपचार पर इस कार्यालय की टिप्पणियां शामिल हैं। कानून, नियम और विनियम (औचित्य और नियमितता) और दक्षता-सह-प्रदर्शन पहलू आदि के अनुपालन के संबंध में वित्तीय लेनदेन पर ऑडिट टिप्पणियां, यदि कोई हो, निरीक्षण रिपोर्ट/ सीएजी की लेखापरीक्षा रिपोर्ट के साध्यम से अलग से रिपोर्ट किए जाते हैं।
- हमने अपना ऑडिट भारत में आम तौर पर स्वीकृत ऑडिटिंग मानकों के अनुसार किया है। इन मानकों के लिए आवश्यक है कि हम इस बारे में उचित आश्वासन प्राप्त करने के लिए ऑडिट की योजना बनाएं और निष्पादित करें कि वित्तीय विवरण भौतिक गलतवायानी से मुक्त हैं या नहीं। एक ऑडिट में परीक्षण के आधार पर, वित्तीय विवरणों में राशियां और प्रकटीकरण का समर्थन करने वाले साध्यों की जांच करना शामिल है। ऑडिट में उपयोग किए गए लेखांकन सिद्धांतों और प्रबंधन द्वारा किए गए महत्वपूर्ण अनुमानों का आकलन करने के साथ-साथ वित्तीय विवरणों की समग्र प्रस्तुति का मूल्यांकन भी शामिल है।
- हम अपने ऑडिट के आधार पर रिपोर्ट करते हैं
  - हमने सभी जानकारी और स्पष्टीकरण प्राप्त कर लिए हैं, जो हमारी सर्वोत्तम जानकारी और विश्वास के अनुसार हमारे ऑडिट के उद्देश्य के लिए आवश्यक थे।
  - इस रिपोर्ट में शामिल तुलन पत्र, आय और व्यय खाता और प्राप्तियां और भुगतान खाता भारत सरकार द्वारा अनुमोदित प्रारूप में तैयार किया गया है।
  - हमारी राय में, जहां तक ऐसी पुस्तकों की हमारी जांच से ऐसा प्रतीत होता है, वोर्ड द्वारा आवश्यकतानुसार उचित लेखा पुस्तकों और अन्य प्रासंगिक रिकॉर्ड बनाए रखे गए हैं।
  - हम आगे रिपोर्ट करते हैं कि:

### क. बैलेस शीट

#### क. 1 देनदारियां

##### क. 1.1 देनदारियों का कम विवरण - [अनुसूची 3 - रु. 75.89 करोड़]

बैलेस शीट से संबंधित अनुसूची 3 "निर्धारित/ बंदोवस्ती निधि" को पांच (5) ऐसी परियोजनाओं के खिलाफ 38.57 लाख रुपये के नकारात्मक शेष को अनुसूची-11 "वर्तमान संपत्ति, ऋण और अग्रिम" के तहत इसे प्राप्त के रूप में दिखाने के बजाय कम करने के कारण कम बताया गया था। इसके परिणामस्वरूप खातों में देनदारियों के साथ-साथ वर्तमान संपत्ति, दोनों में 38.57 लाख रुपये कम बताए गए।

#### क.2 संपत्ति

##### क.2.1 वर्तमान संपत्ति, ऋण, अग्रिम आदि - [अनुसूची 11 - रु. 542.39 करोड़]

###### क.2.1.1 वर्तमान परिसंपत्तियों का कम विवरण

22.99 करोड़ रुपये के 'बचत खातों पर बैंक बैलेस' (संस्थान द्वारा बनाए गए 22 बचत बैंक खातों के संबंध में) को बकाया व्यय के लिए गलत प्रविष्टि के कारण अनुसूची -11 वर्तमान परिसंपत्तियों के तहत 16.49 करोड़ रुपये के रूप में दर्शाया गया था। 2023-24 के दौरान 6.50 करोड़ रुपये, हालांकि बैंक से कोई भुगतान नहीं किया गया था, लेकिन इसे वर्तमान देनदारियों के तहत बकाया व्यय के बजाय भुगतान के रूप में दिखाया गया था, जिसके परिणामस्वरूप बकाया खर्चों (2024-25 के दौरान किया गया वास्तविक भुगतान) के कारण वर्तमान परिसंपत्तियों (बैंक में शेष राशि) के अलावा वर्तमान देनदारियों को 6.50 करोड़ रुपये से कम बताया गया है।

###### क.2.1.2 वर्तमान परिसंपत्तियों का अति-कथन

- आकस्मिक परिसंपत्तियों को प्राप्ति के रूप में दिखाया गया है। 'प्रावधानों, आकस्मिक देनदारियों और संपत्तियों' से संबंधित लेखांकन मानक-29 के अनुसार, आकस्मिक संपत्तियों को वित्तीय विवरणों में मान्यता नहीं दी जानी चाहिए क्योंकि इसके परिणामस्वरूप आय की पहचान हो जाएगी जो कभी भी महसूस नहीं की जा सकेगी। हालांकि, ऊपर उल्लिखित एस-29 के उल्लंघन में, एससीटीआईएमएसटी ने अनुसूची-11 "वर्तमान संपत्ति, ऋण, अग्रिम आदि" के तहत सहायता अनुदान (7वीं सीपीसी बकाया) पर भारत सरकार से प्राप्त दावों के विरुद्ध 20.47 करोड़ रुपये की राशि का खुलासा किया। मार्च 2018 से इस संबंध में प्रासादनिक विभाग (यानी डीएसटी) द्वारा देय किसी भी दावे/ शेष राशि की स्वीकृति। मौजूदा संपत्ति को अधिक बताने के अलावा पूर्व अवधि की आय को 20.47 करोड़ रुपये से अधिक बताया गया है।
- नवंबर 2006 से जनवरी 2007 के दौरान एलआईएमएस सॉफ्टवेयर की खरीद और ईआरपीएमआईएस के कार्यान्वयन के लिए मेसर्स इंक्रोमा को प्रदान की गई 13.20 लाख रुपये की अग्रिम राशि कंपनी



को ब्लैकलिस्ट करने की कार्रवाई करने और काम पूरा न करने के बावजूद अभी भी बकाया दिखाई गई है। इसके परिणामस्वरूप मौजूदा परिसंपत्तियों के तहत अग्रिमों को अधिक बताया गया, इसके अलावा इस खाते पर हुए नुकसान के मुकाबले पूर्व-अवधि के व्यय को 13.20 लाख रुपये से कम बताया गया।

## ख. आय एवं व्यय खाता

### ख.1 व्यय [अनुसूची 21 'अन्य प्रशासनिक व्यय' - रु. 133.81 करोड़]

#### ख.1.1 व्यय का कम विवरण

मार्च 2024 के महीने के लिए विजली शुल्क से संबंधित 41.67 लाख रुपये के व्यय के लिए खातों में कोई प्रावधान नहीं किया गया था। इसके परिणामस्वरूप इस खाते पर वर्तमान देनदारियों के अलावा व्यय को 41.67 लाख रुपये से कम बताया गया था।

#### ख.1.2 व्यय का अधिक विवरण

अनुसूची-21 "प्रशासनिक व्यय" में वर्ष 2022-23 से संबंधित "पीएमजेएपाई/केएएसपी प्राप्त" के लिए पैकेज दरों और संस्थान की दर में अंतर के लिए "अन्य" 12.38 करोड़ रुपये शामिल हैं और गलत तरीके से पूर्व-अवधि समायोजन के बजाय वर्ष के दौरान व्यय के रूप में लिया गया है। चैकिं उपरोक्त खाते में दर्ज व्यय 2023-24 की अवधि से संबंधित नहीं है, इसके परिणामस्वरूप वार्षिक खातों में पूर्व अवधि के समायोजन के अलावा 12.38 करोड़ रुपये कम बताए गए हैं।

## ख.2 आय

### ख.2. 1 आय का कम विवरण [अनुसूची 17 'अर्जित ब्याज - रु. 18.56 करोड़]

- (i) बैंक प्रमाणपत्र (एसबीआई और यूबीआई से) ने 31 मार्च 2024 को "उपार्जित ब्याज" के लिए 1414.53 लाख रुपये की राशि का खुलासा किया। हालांकि, अनुसूची -11 "वर्तमान संपत्ति, ऋण, अग्रिम आदि" के तहत इसे केवल 712.44 लाख रुपये बताया गया था। इसके परिणामस्वरूप खातों में आय/देनदारियों के साथ-साथ वर्तमान संपत्ति, दोनों में 702.09 लाख रुपये कम बताए गए।
- (ii) खातों के नोट्स में फंड के निर्माण का गैर-प्रकटीकरण अनुसूची - 3 "निर्धारित/ बंदोवस्ती निधि" के तहत दिखाए गए 7589.28 लाख रुपये के शेष में संस्थान द्वारा बनाई गई 216.77 लाख रुपये (जीएल -5213 "एएमसी फंड का निर्माण") की आय शामिल है। बाहरी वित्त पोषित परियोजनाओं, दान आदि से परामर्श सेवाओं/ संकाय समय-लागत से इसका अपना (केवल जीवी अनुमोदन के माध्यम से)। बैंक एफडीआर के रूप में जमा किया गया। इसके अलावा, अनुसूची-25 "आकस्मिक देनदारियों और खातों पर नोट्स" के तहत खातों में इस संबंध में कोई खुलासा नहीं किया गया था। इस प्रकार, एएमसी फंड के निर्माण के तथ्य को अनुसूची-25 "आकस्मिक देयताएं और खातों के नोट्स" के तहत खातों के नोट्स में प्रकट किया जाना चाहिए।

### ख.2.2 परियोजना जमा से आय-ब्याज का अधिक विवरण (केंद्र/राज्य सरकार)

- (i) परियोजना पर अर्जित 59.66 लाख रुपये का बैंक ब्याज, अनुसूची-3

"निर्धारित/ बंदोवस्ती निधि" (जीएल कोड-5000 परियोजना संस्पेंस) के तहत देनदारियों के रूप में रखी गई शेष राशि को संस्थान के खाते में अनुसूची-17 के तहत इसकी आय के रूप में स्थानांतरित कर दिया गया, "ब्याज अर्जित" अवधि से केंद्र/ राज्य सरकार द्वारा परियोजनाओं के तहत निधियों से सूजित जमा। चैकिं, ब्याज को केवल इन परियोजनाओं के बीच विभाजित करने की आवश्यकता है, इसके परिणामस्वरूप इन "निर्धारित/ बंदोवस्ती निधि" दोनों के कारण देनदारियों को 59.66 लाख रुपये से कम करने के अलावा आय को अधिक बताया गया है।

(ii) परियोजना ब्याज/ शेष राशि को संस्थान की आय के रूप में लिया गया। एससीटीआईएमएसटी की बैलेंस शीट से संबंधित अनुसूची-3 "निर्धारित/ बंदोवस्ती निधि" के तहत दिखाए गए परियोजना शेष की जांच से पता चला कि परियोजना शेष के मुकाबले 134.22 लाख रुपये का ब्याज और पशु अध्ययन के लिए शुल्क 34.35 रुपये है। पिछले वर्षों के दौरान प्रास लाख (क्रमशः जीएल 7050 और 7220 के अनुसार) को संस्थान की आय के रूप में स्थानांतरित किया गया था 2023-24 आय और व्यय खाते से संबंधित अनुसूची-12 "बिक्री/ सेवाओं से आय" में अन्य-परियोजनाओं से शीर्ष के अंतर्गत (वाउचर संख्या 1058/ 699&1059/ 700 दि. 31.3.2024)।

चैकिं इन निर्धारित परियोजना शेषों से ब्याज और पशु अध्ययन से होने वाली आय संस्थान की आय नहीं थी, इसलिए इसे निर्धारित निधि में जोड़ा जाना चाहिए। इसके परिणामस्वरूप खातों में इन "निर्धारित/ बंदोवस्ती निधि" के कारण देनदारियों को 168.57 लाख रुपये से कम दिखाने के अलावा आय को अधिक बताया गया।

## ग. जनरल

### ग.1 राय का अस्वीकरण

(i) संस्पेंस खाता एक ऐसा खाता है जिसका उपयोग अस्थायी रूप से संदिध प्राप्तियों और प्रतिपूर्तियों या विसंगतियों को उनके विश्लेषण और स्थायी वर्गीकरण तक ले जाने के लिए किया जा सकता है (यानी सामान्य खाता बही में एक खाता जिसमें अस्थायी रूप से राशि दर्ज की गई थी)।

हालांकि, एससीटीआईएमएसटी के वार्षिक खातों में दिखाए गए आंकड़ों के साथ बही-खाते के शेष की जांच से 289.55 लाख रुपये के संयुक्त शेष के साथ छह संस्पेंस खातों का पता चला (शेड्यूल -3 के तहत जीएल कोड 5000-प्रोजेक्ट संस्पेंस के साथ चार और जीएल कोड के साथ दो) 2780-अस्पताल और बीएमटी दोनों के लिए संस्पेंस (बैलेंस शीट के देनदारियों के पक्ष से संबंधित) जिसके विरुद्ध धनराशि खातों में पड़ी रहती।

चैकिं इन बहियों के अंतर्गत शेष लंबे समय से रखे गए ये और वास्तविक/ स्थायी वर्गीकरण सुनिश्चित करने के लिए सभी छह बहियों में दर्ज शेष के लिए लेनदेन-वार विवरण नहीं बनाए रखा गया था, लेखापरीक्षा दिखाए गए देनदारियों की शुद्धता पर किसी भी राय को अस्वीकार कर देती है। एससीटीआईएमएसटी की बैलेंस शीट से संबंधित अनुसूची-3 निर्धारित/ बंदोवस्ती निधि के तहत 500 से अधिक परियोजनाएं, इसके अलावा खातों में दिखाए गए विभिन्न असत्यापित संस्पेंस शेष के तहत रखी गई राशि। उन अवर्गीकृत प्रविष्टियों का



विवरण जिनके विरुद्ध इन स्स्पेस बैलेस के तहत धनराशि रखी गई थी, लेखापरीक्षा को उपलब्ध नहीं थे/प्रदान नहीं किए गए थे।

#### (ii) अपूर्ण भविष्य निधि खाते

केंद्र सरकार के स्वायत्त निकायों के लिए निर्धारित खातों के समान प्राप्ति के अनुसार, वार्षिक खातों में इकाई की प्राप्ति और भुगतान खाता, बैलेस शीट और आय और व्यय खाते शामिल होने चाहिए। हालांकि, एससीटीआईएमएसटी के वार्षिक खातों की जांच के दौरान यह देखा गया कि संस्थान ने भविष्य निधि (पीएफ) खाते के लिए बैलेस शीट के साथ प्राप्तियां और भुगतान और आय और व्यय खाते को संलग्न/प्रदान नहीं किया था। चूंकि पीएफ खाते अद्यूरे थे, इसलिए ऑडिट में इसे प्रमाणित नहीं किया जा सका। इसलिए, इन खातों में किसी भी संभावित चूक/क्रुटि को अस्वीकार किया जाता है। एससीटीआईएमएसटी इन खातों की कोई अतिरिक्त जानकारी/लेखा वही/ अनुसूची प्रदान करने में विफल रहा।

#### ग.2 अर्जित ब्याज और भारत सरकार की अप्रयुक्त निधि की वापसी न होना

##### (i) अनुसूची 3 निर्धारित/ बंदोबस्ती निधि के तहत दिखाए गए

75.89 करोड़ रुपये के शेष में 'नई पेंशन योजना' (जीएल कोड-1014) के खिलाफ 61.50 लाख रुपये की वैधानिक देनदारी शामिल है, जिसमें केवल 6.11 लाख रुपये का असंवित्रित एनपीएस योगदान (नियोक्ता और कर्मचारी दोनों) 2023-24 के दौरान 2.62 लाख रुपये की ब्याज आय के अलावा शामिल है। हालांकि, संपत्ति के तहत समर्पित एनपीएस बैंक खाते (एसबीआई में नंबर 57036244682) में शेष राशि 82.26 लाख रुपये पाई गई, जिसके परिणामस्वरूप सरकारी खाता को अर्जित ब्याज की वापसी न करने से 20.76 लाख रुपये का अंतर आया।

चूंकि वितरण के लिए एससीटीआईएमएसटी के पास कोई अन्य लंबित राशि नहीं थी, इसलिए एनपीएस देनदारी से अधिक बैंक के पास पड़ी 76.15 लाख रुपये की राशि देनदारियों और परिसंपत्तियों में दिखाए गए शेष में अंतर के समाधान के बाद भारत सरकार को वापस की जानी चाहिए।

##### (ii) एनपीएस शेष के विरुद्ध.

उपरोक्त के अलावा, कुल राशि में से 37.01 करोड़ रुपये का एक और शेष है। सीसीएस पेंशन नियमों के अनुसार पेंशन बकाया जारी करने के लिए बनाए गए 'कर्मचारी पेंशन फंड' (जीएल कोड 1301) के प्रति देनदारी के रूप में 75.89 करोड़ रुपये भी दर्शाए गए थे। चूंकि उपरोक्त वहीखाते के तहत संपूर्ण संवितरण अन्य स्रोतों (अर्थात सरकारी अनुदान आदि) से किया गया था, संचित निधि से पेंशन का कोई संवितरण नहीं किया गया था। इस प्रकार, संस्थान के पास शेष राशि पूरी तरह से सरकार के माध्यम से होती है। अनुदान/योगदान तुरंत भारत सरकार (यानी डीएसटी) को वापस कर दिया जाना चाहिए।

##### (iii) इसी प्रकार, अनुसूची-7 "वर्तमान देनदारियां और प्रावधान" के तहत 'अन्य वर्तमान देनदारियों' के खिलाफ 17.03 करोड़ रुपये की राशि में वार्षिक अनुदान सहायता (अनुसूचित जनजाति) के खिलाफ 2018-19 से संस्थान के पास पड़े 9.08 करोड़ रुपये की अव्यवित शेष राशि

शामिल है। खातों से यह देखा गया कि एससीटीआईएमएसटी ने 2018-19 के बाद धन का उपयोग करने की अनुमति प्राप्त किए बिना कुछ इन-हाउस/ इंट्राम्यूल परियोजनाओं और समाचार पत्र विज्ञापनों के लिए 2023-24 के दौरान 93.84 लाख रुपये का व्यय किया था। चूंकि, जीएफआर के अनुसार 2018-19 के बाद अनुदान के उपयोग के लिए कोई कैरी-फॉरवर्ड अनुमति नहीं दी गई/प्राप्त नहीं की गई, इसलिए इस अनुदान का कोई भी उपयोग अनधिकृत होगा। इसलिए, संस्थान के पास पड़ी पूरी राशि तुरंत वापस की जानी चाहिए।

#### ग.3 वर्तमान परिसंपत्तियों का कम विवरण - 'पशुधन' के मूल्य का हिसाब नहीं दिया गया

अनुसूची-11 "वर्तमान संपत्ति, ऋण, अग्रिम आदि" के तहत दिखाए गए 'इंवेटरी' के मूल्य में एससीटीआईएमएसटी के बीएमटी डिवीजन के पशु धरों में रखे गए 'पशुधन' शामिल नहीं हैं। इसके परिणामस्वरूप इन पशुओं की खरीद/ प्रजनन/ पालन पर होने वाले व्यय को अधिक बताने के अलावा वर्तमान परिसंपत्तियों को कम बताया गया, जिसे एससीटीआईएमएसटी के पास पशुधन के मूल्य से संबंधित पूरी जानकारी की अनुपलब्धता/ रखरखाव के कारण निर्धारित नहीं किया जा सका।

#### ग.4 पूर्व अवधि के व्यय का अनुचित चित्रण

पूर्व अवधि की वस्तुओं और लेखांकन नीतियों में परिवर्तन से संबंधित लेखांकन मानक -5 के अनुसार, पूर्व अवधि की वस्तुएं आय या व्यय हैं जो एक या अधिक के वित्तीय विवरणों की तैयारी में त्रुटियों या चूक के परिणामस्वरूप वर्तमान अवधि में उत्पन्न होती हैं। पूर्व अवधि, पूर्व अवधि की वस्तुओं की प्रकृति और राशि को आय और व्यय के विवरण में इस तरह से अलग से प्रकट किया जाना चाहिए कि उनके प्रभाव को समझा जा सके।

हालांकि, एससीटीआईएमएसटी को आय और व्यय खाते से संबंधित अनुसूची-21 के तहत अपने 'प्रशासनिक व्यय' के तहत 300.49 लाख रुपये के 'पूर्व-अवधि-व्यय' को शामिल किया गया था, इस संबंध में 'लेखा पर नोट्स' के तहत कोई खुलासा किए बिना। वार्षिक खातों के साथ, इस प्रकार, 'प्रशासनिक व्यय' के तहत पूर्व-अवधि की वस्तुओं को शामिल करने से आय और व्यय खाते में दिखाए गए अधिशेष पर सीधा असर पड़ा।

#### ग.5 एससीटीआईएमएसटी के वार्षिक खातों से यह देखा गया कि केंद्र सरकार के स्वायत्त निकायों के लिए निर्धारित खातों के समान प्राप्ति के अनुसार कुल 25 अनुसूचियों के मुकाबले, अनुसूची-19 (तैयार स्टॉक में वृद्धि/ (कमी) से संबंधित) आय और व्यय खाते से संबंधित सामान और कार्य प्रगति पर) और अनुसूची-22 (अनुदान, सब्सिडी आदि पर व्यय से संबंधित) तैयार नहीं थे/ गायब थे जिसके कारण लेखापरीक्षा प्रमाणीकरण के लिए अपूर्ण खाते प्रस्तुत किए गए।

#### घ. सहायता अनुदान

कैश-इन-हैंड/ बैंक के रूप में 32.38 करोड़ रुपये के प्रारंभिक शेष के अलावा, एससीटीआईएमएसटी को 2023-24 के दौरान ट्रेजरी सिंगल अकाउंट (टीएसए) के माध्यम से डीएसटी से 336.27 करोड़ रुपये का अनुदान प्राप्त हुआ था, निर्धारित निधि, बैंक जमा और ऋण अग्रिमों



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

पर प्राप्त व्याज, रोगी सेवाएं, रॉयल्टी, परियोजनाओं के लिए प्राप्त अनुदान और अन्य प्राप्तियां आदि के लिए प्राप्तियों के रूप में 144.39 करोड़ रुपये प्राप्त हुए थे। 513.04 करोड़ रुपये की कुल उपलब्ध राशि में से, 2023-24 के दौरान 496.12 करोड़ रुपये का भुगतान करने के बाद संस्थान के पास कैश-इन-हैंड/एट-बैंक के रूप में 16.92 करोड़ रुपये की शेष राशि बची थी।

उपरोक्त के अलावा, संस्थान के पास कृषि योग्य परियोजनाओं/निधियों, उपकरणों की खरीद/नए अस्पताल ब्लॉक के निर्माण के लिए धनराशि, उत्पन्न निधियों से एलसी इत्यादि में से 479.56 करोड़ रुपये का निवेश और जमा है, जो अनुसूची-9, 10 और 11 बैलेंस शीट से संबंधित दिखाया गया है।

(v) पिछले पैराग्राफ में हमारी टिप्पणियों के अधीन, हम रिपोर्ट करते हैं कि इस रिपोर्ट में निपटाए गए बैलेंस शीट, आय और

व्यय खाता और प्राप्तियां और भुगतान खाते खातों की किताबों के अनुरूप हैं।

(vi) हमारी राय में और हमारी सर्वोत्तम जानकारी के अनुसार और हमें दिए गए स्पष्टीकरणों के अनुसार, वित्तीय विवरण लेखांकन नीतियों और खातों पर नोट्स के साथ पढ़े जाते हैं और ऊपर बताए गए महत्वपूर्ण मामलों और अनुबंध में उल्लिखित अन्य मामलों के अधीन होते हैं। ऑडिट रिपोर्ट भारत में आम तौर पर स्वीकृत लेखांकन सिद्धांतों के अनुरूप एक सच्चा और निष्पक्ष दृष्टिकोण देती है।

- (क) जहां तक यह 31 मार्च, 2024 तक एससीटीआईएमएसटी के राज्य-मामलों की बैलेंस शीट से संबंधित है।
- (ख) जहां तक यह उस तारीख को समाप्त वर्ष के लिए अधिशेष के आय और व्यय खाते से संबंधित है।

भारत के C&AG के लिए और उनकी ओर से

Sd/-

महानिदेशक लेखापरीक्षा केंद्रीय व्यय  
(पर्यावरण एवं वैज्ञानिक विभाग)

तारीख:

स्थान: नई दिल्ली



31 मार्च 2024 को समाप्त वर्ष के लिए श्री चित्रा तिरुनाल चिकित्सा विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (एससीटी-आई-एमएसटी), त्रिवेन्द्रम के खातों पर भारत के नियंत्रक और महालेखा परीक्षक की पृथक लेखापरीक्षण रिपोर्ट का उत्तर।

लेखापरीक्षण अनुच्छेद संख्या	टिप्पणी	संस्थान का उत्तर
ए. तुलन पत्र  ए.1. देयताएं ए.1.1 देनदारियों का कम विवरण - [अनुच्छेद 3 - रु. 75.89 करोड़]	<p>अनुसूची-3 के अंतर्गत "निर्धारित/बंदोबस्ती निधि" तुलन पत्र से संबंधित देय राशि रूपये 38.57 लाख दिखाने के बजाय ऐसी पाँच (5) परियोजनाओं के विरुद्ध अनुसूची-11 "वर्तमान" के तहत प्राप्त के समान संपत्ति, ऋण और अग्रिम" के नकारात्मक शेष का हिसाब लगाने के लिए कम बताई गई थी।</p> <p>इसके परिणामस्वरूप देनदारियों के साथ-साथ चालू परिसंपत्तियों, दोनों खातों के कम विवरण से खातों में 38.57 लाख रूपये हैं।</p>	<p>पांच पूर्ण परियोजनाओं में कुल 38.57 लाख रूपये के घाटे को वहन करने के लिए लेखापरीक्षा अवलोकन को सुधारात्मक कार्रवाई के लिए नोट किया गया है ताकि परियोजना लेजर को शून्य बनाया जा सके। अनुसंधान परियोजनाओं के लिए फंडिंग एजेंसियों में डीबीटी, डीएसटी और उपकरण खरीद के लिए संस्थान की फंडिंग शामिल है। ये परियोजनाएं वर्ष 2011 से 2015 के बीच पूरी की गई और घाटे को पूरा करने के लिए आगे फंड जारी होने की संभावना नहीं है। संस्थान अन्य बंद परियोजनाओं से उत्पन्न राजस्व/बचत के मुकाबले 2024-25 के दौरान इन पांच बहीखातों में (-) शेष को हटाने के लिए कदम उठाएगा।</p>
क.2. संपत्ति, क.2.1 चालू संपत्ति ऋण, अग्रिम आदि-[अनुसूची 11 - रु. 542.39 करोड़]  क.2.1.1 वर्तमान परिसंपत्तियों का कम विवरण	<p>'बचत खातों पर बैंक बैलेस' रु. 22.99 करोड़ (संस्थान द्वारा रखे जा रहे 22 बचत बैंक खातों के संबंध में) को 16.49 करोड़ रूपये गलती से रूपये के रूप में दर्शाया गया था, 2023-24 के दौरान 6.50 करोड़ रूपये के बकाया व्यय के लिए गलत प्रविष्टि के कारण अनुसूची-11 चालू परिसंपत्तियों के तहत हालाँकि बैंक से कोई भुगतान नहीं किया गया था, लेकिन इसे गलत तरीके से वर्तमान देनदारियों के तहत बकाया व्यय के बजाय भुगतान के रूप में दिखाया गया था, जिसके परिणामस्वरूप वर्तमान परिसंपत्तियों (यानी बैंक में शेष राशि) के अलावा वर्तमान देनदारियों, दोनों को बकाया खर्चों के कारण 6.50 करोड़ रूपये (2024-25 के दौरान किया गया वास्तविक भुगतान) कम करके दिखाया गया था।</p>	<p>ऑडिट कृपया ध्यान दें कि 31.03.2024 को देजरी सिंगल अकाउंट से जारी किए गए भुगतान वाउचर/चेक 6.50 करोड़ रूपये की अपर्याप्त धनराशि के कारण टीएसए से नहीं मिल सके। इसे संस्थान के अन्य बैंक खाते में स्थानांतरित कर दिया गया, जिसमें पुस्तक समायोजन के रूप में पर्याप्त शेष राशि थी। टीएसए में अगले वित्तीय वर्ष के लिए आवंटन की तारीख की अनिश्चितता के कारण ऐसा किया गया था।</p> <p>धनराशि आवंटित होने के साथ ही 2024-25 के दौरान खातों की पुस्तकों में आवश्यक प्रविष्टि पारित की जाएगी।</p>



## एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

<p>ए.2.1.2 अतिकथन अचलसंपत्तियों का (i) आकस्मिक संपत्ति को प्राप्य के रूप में दिखाया गया है</p>	<p>'प्रावधानों, आकस्मिक देनदारियों और संपत्तियों से संबंधित लेखांकन मानक-29 के अनुसार, आकस्मिक संपत्तियों को वित्तीय विवरणों में मान्यता नहीं दी जानी चाहिए क्योंकि इसके परिणामस्वरूप आय की पहचान हो जाएगी जो कभी भी महसूस नहीं की जा सकेगी। हालाँकि, ऊपर उल्लिखित एस-29 के उल्लंघन में, एससीटीआईएमएसटी ने 20.47 करोड़ रुपये की राशि का प्रशासनिक विभाग (यानी डीएसटी) द्वारा देय किसी भी दावे/शेष राशि की स्वीकृति के बिना अनुसूची-11 "वर्तमान संपत्ति, ऋण, अग्रिम आदि" के तहत 'सहायता अनुदान (सातवीं सीपीसी बकाया) पर भारत सरकार से प्राप्त दावों के खिलाफ मार्च 2018 से इस संबंध में 20.47 करोड़ रुपये खुलासा किया। इसके परिणामस्वरूप वर्तमान परिसंपत्तियों के अलावा पूर्व अवधि की आय दोनों रूपये से अधिक बताई गई है।</p>	<p>सुधार प्रविष्टियों के लिए ऑडिट बिंदु नोट किया गया है। वित्तीय वर्ष 2024-25 के दौरान राशि उलट दी जाएगी।</p>
	<p>(i) नवंबर 2006 से जनवरी 2007 के दौरान एलआईएमएस सॉफ्टवेयर की खरीद और ईआरपीएमआईएस के कार्यान्वयन के लिए मेसर्स इंक्रोमा को प्रदान की गई 13.20 लाख रुपये की अग्रिम राशि कंपनी को ब्लैकलिस्ट करने की कार्रवाई करने और काम पूरा न करने के बावजूद अभी भी बकाया है। इसके परिणामस्वरूप वर्तमान परिसंपत्तियों के तहत अग्रिमों को अधिक बताया गया, इसके अलावा इस खाते पर हुए नुकसान के मुकाबले पूर्व-अवधि-व्यय को 13.20 लाख रुपये से कम बताया गया।</p>	<p>ऑडिट अवलोकन नोट किया गया है और वित्त वर्ष 2024-25 के दौरान उचित सुधार प्रविष्टि पारित की जाएगी।</p>
<p>ख. आय और व्यय खाता ख.1 व्यय [अनुसूची 21 'अन्य प्रशासनिक व्यय' - रु. 133.81 करोड़] ख.1.1 गैर प्रकटीकरण व्यय का</p>	<p>मार्च 2024 के महीने के लिए बिजली शुल्क से संबंधित 41.67 लाख (वाउचर नंबर -47 दिनांक 04.04.2024) रुपये के व्यय के लिए खातों में कोई प्रावधान नहीं किया गया था। इसके परिणामस्वरूप इस खाते पर वर्तमान देनदारियों के अलावा व्यय दोनों को 41.67 लाख रुपये कम करके दिखाया गया।</p>	<p>ऑडिट द्वारा बताई गई कमी केवल 0.1% है, जो भौतिकता अवधारणा के आधार पर बहुत नगण्य है। हालाँकि, ऑडिट अवलोकन नोट किया गया है और वित्तीय वर्ष 2024-25 के दौरान उचित सुधार प्रविष्टि पारित की जाएगी।</p>



<p>ख.1.2 व्यय का अधिक विवरण</p>	<p>अनुसूची-21 "प्रशासनिक व्यय" में वर्ष 2022-23 से संबंधित 'पीएमजेएवाई/केएसपी प्राप्त' के लिए पैकेज दरों और संस्थान की दर में अंतर के लिए 12.38 करोड़ रुपये शामिल हैं और पूर्व-अवधि समायोजन के बजाय गलत तरीके से वर्ष के दौरान व्यय के रूप में लिया गया है। चूंकि उपरोक्त खाते में दर्ज व्यय 2023-24 की अवधि से संबंधित नहीं है, इसके परिणामस्वरूप वार्षिक खातों में पूर्व अवधि के समायोजन के अलावा 12.38 करोड़ रुपये कम बताए गए हैं।</p>	<p>आयुष्मान भारत - पीएमजेएवाई योजना संस्थान में अप्रैल, 2022 में शुरू की गई थी और पिछले वर्ष के खातों (वित्त वर्ष 2022-23) को अंतिम रूप देने पर, यह नोट किया गया था कि योजना में घाटा (योजना का गैर-वसूली योग्य हिस्सा यानी अंतर) है। संस्थान दर और ABPMJAY पैकेज दर) को संस्थान के व्यय के रूप में मान्यता नहीं दी जाती है। इस मामले पर संस्थान की वित्त समिति और शासी निकाय में विस्तार से चर्चा की गई और अंततः घाटे को संस्थान के व्यय के रूप में मान्यता देने का निर्णय लिया गया। इस प्रकार, 2022-23 के घाटे के साथ-साथ 2023-24 के घाटे को व्यय के रूप में मान्यता दी गई और खातों की पुस्तकों में प्रविष्टियाँ की गईं। बाद के वर्षों के लिए योजना के तहत घाटे को उसी वर्ष के व्यय के रूप में पहचाना जाएगा और तदनुसार पुस्तकों में दर्शाया जाएगा।</p>
<p>ख.2 आय</p> <p>ख.2.1 आय का कम विवरण</p> <p>[अनुसूची 17 'अर्जित व्याज' - रु. 18.56 करोड़]</p>	<p>(i) बैंक प्रमाणपत्र (एसबीआई और यूबीआई से) ने 31 मार्च 2024 तक 'उपार्जित व्याज' के लिए 1414.53 लाख रुपये की राशि का खुलासा किया। हालांकि, अनुसूची -11 "वर्तमान संपत्ति", ऋण, अग्रिम आदि" के तहत इसे केवल 712.44 लाख रुपये बताया गया था। इसके परिणामस्वरूप खातों में आय/देनदारियों के साथ-साथ वर्तमान संपत्ति, दोनों में 702.09 लाख रुपये कम बताए गए।</p>	<p>ऑडिट अवलोकन को भविष्य के अनुपालन के लिए नोट किया जाता है। हालाँकि, वे निवेश जिनका संस्थान की आय पर प्रभाव पड़ता है, उन्हें अलग से समूहीकृत किया जाएगा और प्रमाणपत्र प्राप्त किए जाएंगे।</p>
<p>(ii) खाते के नोट्स में सृजन निधि का खुलासा न करना</p>	<p>(iii) अनुसूची-3 "निर्धारित/बंदोबस्ती निधि" के तहत दिखाए गए 7589.28 लाख रुपये के शेष में संस्थान द्वारा स्वयं (केवल जीबी अनुमोदन के माध्यम से) बनाई गई 216.77 लाख रुपये (जीएल-5213 'एमसी फंड का निर्माण') की आय शामिल है। बाह्य रूप से वित्त पोषित परियोजनाओं, दान आदि से परामर्श सेवाओं/संकाय समय-लागत से बाहर। निधि बैंक एफडीआर के रूप में जमा की गई थी। इसके अलावा, अनुसूची-25 "आकस्मिक देनदारियां और खातों पर नोट्स" के तहत खातों में इस संबंध में कोई खुलासा नहीं किया गया था। इस प्रकार निधि के निर्माण के तथ्य को अनुसूची 25 "आकस्मिक देनदारियां और खातों के नोट्स" के तहत खाते के नोट्स में प्रकट किया जाना चाहिए।</p>	<p>मार्गदर्शन और भविष्य के अनुपालन के लिए ऑडिट अवलोकन को नोट किया जाता है।</p>



## ख.2.2 आय का अधिक विवरण - परियोजना जमा से ब्याज (केंद्र/राज्य सरकार)

(i) अनुसूची-3 "निर्धारित/बंदोबस्ती निधि" (जीएल कोड-5000 प्रोजेक्ट स्स्पेंस) के तहत देनदारियों के रूप में रखे गए परियोजना शेष पर अर्जित 59.66 लाख रुपये का बैंक ब्याज संस्थान के खाते में अनुसूची-17 के तहत इसकी आय के रूप में स्थानांतरित कर दिया गया था। "केंद्र/राज्य सरकार द्वारा परियोजनाओं के तहत निधियों से सृजित सावधि जमा से। चूँकि, ब्याज को केवल इन परियोजनाओं के बीच विभाजित करने की आवश्यकता है, इसके परिणामस्वरूप इन 'निर्धारित/बंदोबस्ती निधि' दोनों के कारण देनदारियों को 59.66 लाख रुपये से कम करने के अलावा आय को अधिक बताया गया है।

ऑफिट कृपया ध्यान दें कि अनुसंधान अनुदान विभिन्न फंडिंग एजेंसियों (सरकारी, गैर-सरकारी और विदेशी एजेंसियों) से पूरे प्रोजेक्ट में फैली परियोजना गतिविधियों के व्यय के लिए उपयोग के लिए प्राप्त किया गया था। अर्जित ब्याज प्रतिबद्ध व्यय के लिए उपयोग के लिए बैंक खाते में धनराशि रखने पर केवल आकस्मिक आय है जो देय होने पर देय होती है। बताई गई राशि में डीएसटी और डीबीटी द्वारा वित्त पोषित परियोजना योजनाएं शामिल नहीं हैं, जहां शून्य बैलेंस सहायक खाते बनाए रखे जाते हैं और इस तरह ब्याज की कमाई और वापसी का सवाल ही नहीं उठता है। अन्य सभी मामलों में जहां बैंक द्वारा अर्जित ब्याज आवंटन के नियमों और शर्तों के अनुसार वापसी योग्य है, उसे नियमित रूप से संबंधित फंडिंग एजेंसियों को हस्तांतरित किया जा रहा है। संस्थान ने वित्त वर्ष 2023-24 के दौरान परियोजना अनुदान पर अर्जित बैंक ब्याज के 10.18 लाख रुपये वापस कर दिए थे। अर्जित ब्याज की बताई गई राशि, परियोजना गतिविधियों के लिए धन के उपयोग के लंबित रहने तक, जब यह देय हो जाती है, धन को अस्थायी रूप से रखने के दौरान अर्जित एक आकस्मिक आय है। परियोजना अनुदान पर अर्जित बैंक ब्याज पर आय, जो वापसी योग्य नहीं है, केवल संस्थान की ब्याज आय में स्थानांतरित की जाती है।



(ii) परियोजना ब्याज/शेष राशि को संस्थान की आय के रूप में लिया गया। एससीटीआईएमएसटी की बैलेंस शीट से संबंधित अनुसूची-3 "निर्धारित/बंदोबस्ती निधि" के तहत दिखाए गए परियोजना शेष की जांच से पता चला कि परियोजना शेष और पशु अध्ययन के लिए शुल्क के खिलाफ 134.22 लाख रुपये का ब्याज था। पिछले वर्षों के दौरान प्राप्त 34.35 लाख रुपये (क्रमशः जीएल 7050 और 7220 के अनुसार) को 2023-24 के दौरान संस्थान की आय के रूप में 'अन्य-परियोजनाओं से' शीर्षक के तहत हस्तांतरित किया गया था (वाउचर नंबर 1058/699 और 1059/700 दिनांक 31.3 के अनुसार) 2024) अनुसूची-12 में आय और व्यय खाते से संबंधित "बिक्री/सेवाओं से आय"। चूंकि ब्याज और पशु अध्ययन के विरुद्ध इन निर्धारित परियोजना शेष से आय 2023-24 के दौरान अर्जित नहीं की गई पूर्व-अवधि की आय थी, इसलिए इसे वर्ष के दौरान आय के रूप में खातों में 168.57 लाख रुपये दिखाने के परिणामस्वरूप पूर्व-अवधि की आय/समायोजन को रुपये से कम बताने के अलावा आय को अधिक बताया गया था।

ऑडिट नोट कर सकता है कि प्रविष्टियाँ 31.03.2023 को समाप्त होने वाली अवधि के लिए सी एंड एजी द्वारा वित्त ऑडिट के निर्देशों के अनुरूप उपरोक्त के अनुसार पारित की गई थीं।



# एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2023-24

<p>ग. जनरल ग.1 राय का अस्वीकरण (i) उचंत शेष</p>	<p>सस्पेंस खाता एक ऐसा खाता है जिसका उपयोग अस्थायी रूप से संदिग्ध प्राप्तियों और प्रतिपूर्तियों या विसंगतियों को उनके विश्लेषण और स्थायी वर्गीकरण तक ले जाने के लिए किया जा सकता है (यानी सामान्य खाता बही में एक खाता जिसमें अस्थायी रूप से राशि दर्ज की गई थी)।</p>	<p>जीएल 5000 में परियोजना सस्पेंस खाता एक आपूर्तिकर्ता नियंत्रण खाते की प्रकृति में है जहां आरवी जारी होने के बाद एक क्रेडिट प्रविष्टि पारित की जाती है, जिसे बाद में व्यय का हिसाब लगाने और भुगतान किए जाने पर डेबिट किया जाता है। अगले वित्तीय वर्ष के दौरान भुगतान किए जाने के उदाहरण हो सकते हैं, जिससे शेष राशि में काफी कमी आएगी। 2024-25 के लिए वार्षिक खातों को अंतिम रूप देने पर सस्पेंस खातों के तहत मदों की सूची को खाता शेष के साथ विधिवत मिलान करके लेखापरीक्षा में प्रस्तुत किया जाएगा।</p>
	<p>चूंकि इन बहियों के अंतर्गत शेष लंबे समय से रखे गए थे और वास्तविक/स्थायी वर्गीकरण सुनिश्चित करने के लिए सभी छह बहियों में दर्ज शेष के लिए लेनदेन-वार विवरण नहीं बनाए रखा गया था, लेखापरीक्षा दिखाए गए देनदारियों की शुद्धता पर किसी भी राय को अस्वीकार कर देती है। एससीटीआईएमएसटी की बैलेंस शीट से संबंधित अनुसूची-3 'निर्धारित/बंदोबस्ती निधि' के तहत 500 से अधिक परियोजनाएं, खातों में दिखाए गए विभिन्न असत्यापित सस्पेंस शेष के तहत रखी गई राशि के अलावा, उन अवर्गीकृत प्रविष्टियों का विवरण जिनके विरुद्ध इन सस्पेंस बैलेंस के तहत धनराशि रखी गई थी, लेखापरीक्षा को उपलब्ध नहीं थे/प्रदान नहीं किए गए थे।</p>	
<p>(ii) अपूर्ण भविष्य निधि खाते</p>	<p>केंद्र सरकार के स्वायत्त निकायों के लिए निर्धारित खातों के समान प्रारूप के अनुसार, वार्षिक खातों में इकाई की प्राप्ति और भुगतान खाता, बैलेंस शीट और आय और व्यय खाते शामिल होने चाहिए। हालांकि, एससीटीआईएमएसटी के वार्षिक खातों की जांच के दौरान यह देखा गया कि संस्थान ने भविष्य निधि (पीएफ) खाते के लिए बैलेंस शीट के साथ प्राप्तियां और भुगतान और आय और व्यय खाते को संलग्न/प्रदान नहीं किया था। चूंकि पीएफ खाते अधूरे थे, इसलिए ऑडिट में इसे प्रमाणित नहीं किया जा सका। इसलिए, इन खातों में किसी भी संभावित चूक/त्रुटि को अस्वीकार किया जाता है। एससीटीआईएमएसटी इन खातों की कोई अतिरिक्त जानकारी/लेखा बही/अनुसूची प्रदान करने में विफल रहा।</p>	<p>वित्त वर्ष 2024-25 के लिए वार्षिक खातों को अंतिम रूप देते समय मार्गदर्शन और कार्यान्वयन के लिए ऑडिट अवलोकन को नोट किया जाता है।</p>



<p>ग.2 अर्जित ब्याज और भारत सरकार की अप्रयुक्त निधि की वापसी न होना</p>	<p>अनुसूची-3 'निर्धारित/बंदोबस्ती निधि' के तहत दिखाए गए 75.89 करोड़ रुपये के शेष में 'नई पेंशन योजना' (जीएल कोड-1014) के खिलाफ 61.50 लाख रुपये की वैधानिक देनदारी शामिल है, जिसमें केवल असंवितरित एनपीएस योगदान (नियोक्ता और कर्मचारी दोनों), 2023-24 के दौरान 2.62 लाख रुपये की ब्याज आय के अलावा 6.11 लाख रुपये शामिल हैं। हालाँकि, संपत्ति के तहत समर्पित एनपीएस बैंक खाते (एसबीआई में नंबर 57036244682) में खाते के शेष राशि 82.26 लाख रुपये पाई गई, जिसके परिणामस्वरूप सरकार को अर्जित ब्याज की वापसी न करने से, गैर-कर राजस्व अवरुद्ध होने से 20.76 लाख रुपये का अंतर आया।</p> <p>चूंकि वितरण के लिए एससीटीआईएमएसटी के पास कोई अन्य लंबित राशि नहीं थी, एनपीएस देनदारी से अधिक बैंक के पास पड़ी 76.15 लाख रुपये की राशि देनदारियों और परिसंपत्तियों में दिखाए गए शेष में अंतर के समाधान के बाद भारत सरकार को वापस की जानी चाहिए। एनपीएस शेष के विरुद्ध जिसके बिना बैलेंस शीट का मिलान नहीं किया जाना चाहिए।</p>	<p>बही खाता 1014 में पड़े शेष में मुख्य रूप से नियोक्ता और उन कर्मचारियों का योगदान शामिल है जिन्होंने एनपीएस में पंजीकरण से पहले संगठन छोड़ दिया था। मिलान और शेष के आधार की पुष्टि के लिए बही खाते की जांच की जा रही है और परिणाम के आधार पर आवश्यक कार्रवाई की जाएगी।</p>
<p>(i) अतिरिक्त एनपीएस शेष और उस पर ब्याज</p>	<p>अनुसूची-3 'निर्धारित/बंदोबस्ती निधि' के तहत दिखाए गए 75.89 करोड़ रुपये के शेष में 'नई पेंशन योजना' (जीएल कोड-1014) के खिलाफ 61.50 लाख रुपये की वैधानिक देनदारी शामिल है, जिसमें केवल असंवितरित एनपीएस योगदान (नियोक्ता और कर्मचारी दोनों), 2023-24 के दौरान 2.62 लाख रुपये की ब्याज आय के अलावा 6.11 लाख रुपये शामिल हैं। हालाँकि, संपत्ति के तहत समर्पित एनपीएस बैंक खाते (एसबीआई में नंबर 57036244682) में खाते के शेष राशि 82.26 लाख रुपये पाई गई, जिसके परिणामस्वरूप सरकार को अर्जित ब्याज की वापसी न करने से, गैर-कर राजस्व अवरुद्ध होने से 20.76 लाख रुपये का अंतर आया।</p> <p>चूंकि वितरण के लिए एससीटीआईएमएसटी के पास कोई अन्य लंबित राशि नहीं थी, एनपीएस देनदारी से अधिक बैंक के पास पड़ी 76.15 लाख रुपये की राशि देनदारियों और परिसंपत्तियों में दिखाए गए शेष में अंतर के समाधान के बाद भारत सरकार को वापस की जानी चाहिए। एनपीएस शेष के विरुद्ध जिसके बिना बैलेंस शीट का मिलान नहीं किया जाना चाहिए।</p>	<p>मिलान और शेष के आधार की पुष्टि के लिए बही खाते की जांच की जा रही है और परिणाम के आधार पर आवश्यक कार्रवाई की जाएगी।</p>
<p>(ii) कर्मचारी पेंशन निधि का उपयोग न करना</p>	<p>उपरोक्त के अलावा, रुपये का एक और शेष कुल राशि में से 37.01 करोड़ रु. सीसीएस पेंशन नियमों के अनुसार पेंशन बकाया जारी करने के लिए बनाए गए 'कर्मचारी पेंशन फंड' (जीएल कोड 1301) के प्रति देनदारी के रूप में 75.89 करोड़ रुपये भी दर्शाए गए थे। चूंकि उपरोक्त बहीखाते के तहत संपूर्ण संवितरण अन्य स्रोतों (अर्थात् सरकारी अनुदान आदि) से किया गया था, संचित निधि से पेंशन का कोई संवितरण नहीं किया गया था। इस प्रकार, संस्थान के पास शेष राशि पूरी तरह से सरकार के माध्यम से होती है। अनुदान/योगदान तुरंत भारत सरकार (यानी डीएसटी) को वापस कर दिया जाना चाहिए।</p>	<p>मिलान और शेष के आधार की पुष्टि के लिए बही खाते की जांच की जा रही है और परिणाम के आधार पर आवश्यक कार्रवाई की जाएगी।</p>



<p>(iii) अप्रयुक्त सहायता अनुदान (अनुसूचित जनजाति घटक)</p>	<p>इसी प्रकार, अनुसूची-7 "वर्तमान देनदारियां और प्रावधान" के तहत 'अन्य वर्तमान देनदारियों' के खिलाफ 17.03 करोड़ रुपये की राशि में वार्षिक अनुदान सहायता (अनुसूचित जनजाति) के खिलाफ 2018-19 से संस्थान के पास पड़े 9.08 करोड़ रुपये की अव्ययित शेष राशि शामिल है। खातों से यह देखा गया कि एससीटीआईएमएसटी ने 2018-19 के बाद धन का उपयोग करने की अनुमति प्राप्त किए बिना कुछ इन-हाउस/इंट्राम्यूरल परियोजनाओं और समाचार पत्र विज्ञापनों के लिए 2023-24 के दौरान 93.84 लाख रुपये का व्यय किया था। चूंकि, जीएफआर के अनुसार 2018-19 के बाद अनुदान के उपयोग के लिए कोई कैरी-फॉरवर्ड अनुमति नहीं दी गई/प्राप्त नहीं की गई, इसलिए इस अनुदान का कोई भी उपयोग अनधिकृत होगा। इसलिए, संस्थान के पास पड़ी पूरी राशि तुरंत वापस की जानी चाहिए। इस प्रकार, बिना किसी अनुमोदन/दखेश्य के भारत सरकार द्वारा प्रदान की गई धनराशि के विरुद्ध 46.85 करोड़ रुपये की जमाखोरी की गई।</p>	<p>संस्थान ने अनुसूचित जनजाति घटक के तहत पड़े धन का उपयोग करने के लिए आवश्यक अनुमति के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के साथ मामला उठाने के लिए पहले ही कार्रवाई शुरू कर दी है। परिणाम अलग से अपडेट किया जाएगा।</p>
<p>ग. 3 वर्तमान परिसंपत्तियों का कम विवरण - 'पशुधन' के मूल्य का हिसाब नहीं दिया गया</p>	<p>अनुसूची-11 "वर्तमान संपत्ति, ऋण, अग्रिम आदि" के तहत दिखाए गए 'इन्वेंटरी' के मूल्य में एससीटीआईएमएसटी के बीएमटी डिवीजन के पशु घरों में रखे गए 'पशुधन' शामिल नहीं हैं। इसके परिणामस्वरूप इन पशुओं की खरीद/प्रजनन/पालन पर होने वाले व्यय को अधिक बताने के अलावा वर्तमान परिसंपत्तियों को कम बताया गया, जिसे एससीटीआईएमएसटी के पास पशुधन के मूल्य से संबंधित पूरी जानकारी की अनुपलब्धता/रखरखाव के कारण निर्धारित नहीं किया जा सका।</p>	<p>वित्तीय वर्ष 2024-25 में आवश्यक प्रविष्टियों के माध्यम से कार्यान्वयन के लिए ऑडिट अवलोकन नोट किया गया है।</p>
<p>ग. 4 पूर्व अवधि के व्यय का अनुचित चित्रण</p>	<p>'पूर्व अवधि की वस्तुओं और लेखांकन नीतियों में परिवर्तन से संबंधित लेखांकन मानक-5' के अनुसार पूर्व अवधि की वस्तुएं आय या व्यय हैं जो किसी एक या किसी के वित्तीय विवरण की तैयारी में त्रुटियों या चूक के परिणामस्वरूप वर्तमान अवधि में उत्पन्न होती हैं। अधिक पूर्व अवधि, पूर्व अवधि की वस्तुओं की प्रकृति और राशि को आय और व्यय के विवरण में इस तरह से अलग से प्रकट किया जाना चाहिए कि उनके प्रभाव को समझा जा सके। हालाँकि, एससीटीआईएमएसटी को आय और व्यय खाते से संबंधित अनुसूची-21 के तहत अपने 'प्रशासनिक व्यय' के तहत 300.49 लाख रुपये के 'पूर्व-अवधि-व्यय' को शामिल किया गया था, इस संबंध में संलग्न 'खातों पर नोट्स' के तहत कोई खुलासा किए बिना। वार्षिक खातों के साथ, इस प्रकार, 'प्रशासनिक व्यय' के तहत 'पूर्व-अवधि' की वस्तुओं को शामिल करने से आय और व्यय खाते में दिखाए गए अधिशेष पर सीधा असर पड़ा।</p>	<p>लेखापरीक्षा अवलोकन नोट कर लिया गया है और लेखे पर नोट्स में आवश्यक उल्लेख इसके बाद किया जाएगा।</p>



ग.5	एससीटीआईएमएसटी के वार्षिक खातों से यह देखा गया कि केंद्र सरकार के स्वायत्त निकायों के लिए निर्धारित खातों के समान प्रारूप के अनुसार कुल 25 अनुसूचियों के मुकाबले, अनुसूची-19 {तैयार माल और कार्यों के स्टॉक में वृद्धि/(कमी) से संबंधित है -प्रगति में} और आय और व्यय खाते से संबंधित अनुसूची-22 (अनुदान, सब्सिडी आदि पर व्यय से संबंधित) तैयार नहीं थे/गायब थे जिसके कारण लेखापरीक्षा प्रमाणीकरण के लिए अपूर्ण खाते प्रस्तुत किए गए।	2024-25 के वार्षिक खातों को अंतिम रूप देते समय मार्गदर्शन और कार्यान्वयन के लिए ऑडिट अवलोकन को नोट किया गया है।
घ. अनुदान-सहायता	कैश-इन-हैंड/बैंक के रूप में 32.38 करोड़ रुपये के प्रारंभिक शेष के अलावा, एससीटीआईएमएसटी को 2023-24 के दौरान ट्रेजरी सिंगल अकाउंट (टीएसए) के माध्यम से डीएसटी से 336.27 करोड़ रुपये का अनुदान प्राप्त हुआ था, निर्धारित निधि के लिए प्राप्तियों के रूप में 144.39 करोड़ रुपये मिले थे। बैंक जमा और क्रण अग्रिम, रोगी सेवाओं, रॉयल्टी, परियोजनाओं के लिए प्राप्त अनुदान और अन्य प्राप्तियों आदि पर प्राप्त ब्याज। 513.04 करोड़ रुपये की कुल उपलब्ध राशि में से, 2023-24 के दौरान 496.12 करोड़ रुपये का भुगतान करने के बाद संस्थान के पास कैश-इन-हैंड/एट-बैंक के रूप में 16.92 करोड़ रुपये की शेष राशि बची थी। उपरोक्त के अलावा, संस्थान के पास निर्धारित परियोजनाओं/निधियों, उपकरणों की खरीद/नए अस्पताल ब्लॉक के निर्माण के लिए धनराशि, उत्पन्न निधियों से एलसी आदि में से 479.56 करोड़ रुपये का निवेश और जमा है, जो अनुसूची-9 में दिखाया गया है। 10 और 11 बैलेंस शीट से संबंधित हैं।	लेखापरीक्षा अवलोकन नोट किया गया
ई प्रबंधन पत्र (अलग-अलग ऑडिट रिपोर्ट के लिए अनुलग्नक I और प्रबंधन पत्र के लिए अनुलग्नक सहित)	जिन कमियों को अलग ऑडिट रिपोर्ट के मसौदे में शामिल नहीं किया गया है, उन्हें उपचारात्मक/सुधारात्मक कार्रवाई के लिए अलग से जारी एक प्रबंधन पत्र के माध्यम से श्री चित्रा तिरुनाल चिकित्सा विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, तिरुवनंतपुरम के ध्यान में लाया गया था।	अनुलग्नक और प्रबंधन पत्र में उल्लिखित टिप्पणियों को भविष्य के मार्गदर्शन के साथ-साथ उपचारात्मक/सुधारात्मक कार्रवाई के लिए नोट किया गया है।



**SCTIMST**  
[www.sctimst.ac.in](http://www.sctimst.ac.in)