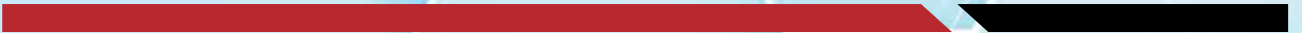




श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान
त्रिवेन्द्रम, केरल, भारत - 695 011



वार्षिक प्रतिवेदन
2022-23



वार्षिक प्रतिवेदन 2022-23
श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान
त्रिवेंद्रम, केरल भारत — 695 011

संपादकीय टीम

डॉ रॉय जोसफ
डॉ मधुसूदनन यू के
डॉ मनोज कोमथ
डॉ श्रीनिवासन के
डॉ संजय जी
डॉ अनुज्ञा भट्ट
सुश्री संध्या सी जी
डॉ जीमोन पी
डॉ दिव्या के पी
डॉ नीतू मोहन
डॉ शैनी वेलायुधन
सुश्री बीना पी नायर
श्री वेंकट सुब्रमण्यन अय्यर एन
श्री लिजीकुमार जी

तकनीकी सहयोग

प्रकाशन एवं अनुसंधान प्रकोष्ठ
एस सी टी आई एम एस टी

पृष्ठ एवं ग्राफिक्स

डॉ मनोज कोमथ

फोटोग्राफी

चिकित्सा चित्रण
एस सी टी आई एम एस टी

हिन्दी अनुवादक

सुश्री नीतू के एम

डिज़ाइन एवं प्रिंटिंग

विशन ग्राफिक्स
फ़ोन : 0471 2340914
मोबाइल : 9072340914



विषयसूची

संस्थान का इतिहास	05
हमारा लक्ष्य हमारा दृष्टिकोण.....	07
अध्यक्ष का संदेश	09
निदेशक का संदेश	13
वर्ष 22-23 की मुख्य विशेषताएँ	15
एस सी टी आई एम एस टी पुरस्कार 2022	22
उत्कृष्टता पुरस्कार 2023.....	23
अस्पताल स्कंध	45
जैवचिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध	119
अच्युता मेनोन स्वास्थ्य अध्ययन केन्द्र	187
शैक्षणिक कार्य प्रभाग.....	195
प्रकाशन	206
अनुसंधान परियोजनाएँ	235
वैधानिक समितिया	249
लेखा विवरण.....	265





..... संस्थान का इतिहास

संस्थान की उत्पत्ति वर्ष 1973 में हुई जब त्रावणकोर 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 वलियत्तान 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 अभ्यास को 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, त्रिवेन्द्रम 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 ।

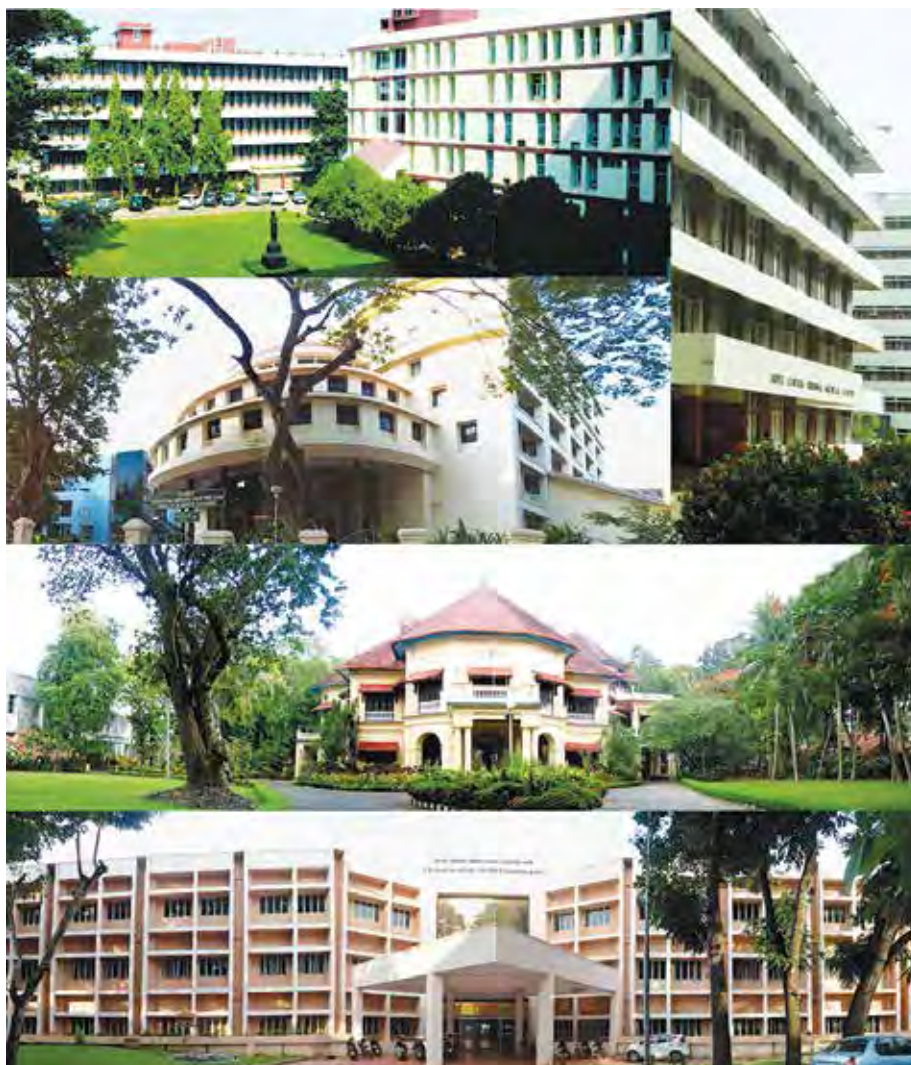


..... हमारा लक्ष्य

- 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 करना ।
- 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

Tel : 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 चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (एससीटीआईएमएसटी) का स्वास्थ्य देखभाल, चिकित्सा अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास पर महत्वपूर्ण प्रभाव जारी है। हमारे अनुसंधानकर्ताओं ने विभिन्न चिकित्सा क्षेत्रों में उल्लेखनीय योगदान दिया है, जिनमें हृदय और तंत्रिका विज्ञान, इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी, इमेजिंग विज्ञान, बुनियादी चिकित्सा विज्ञान, सार्वजनिक स्वास्थ्य अनुसंधान और जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी शामिल हैं।

हमने हाल ही में अपने जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध में 7 मंजिल के बुनियादी ढांचे 'कॉम्बिनेशन डिवाइस ब्लॉक' का उद्घाटन किया है, जो जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी विकास को आगे बढ़ाने के लिए समर्पित है। इसका उद्घाटन माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री डॉ. जितेंद्र सिंह द्वारा किया गया। यह ब्लॉक जैव चिकित्सा उपकरणों के विकास को आगे बढ़ाने के लिए विभिन्न वैज्ञानिक क्षेत्रों को जोड़ता है और इसमें कई नई प्रयोगशालाएं होंगी। हम आशा करते हैं कि यह चिकित्सा उपकरणों, परीक्षण सेवाओं, बौद्धिक संपदा, वैज्ञानिक अनुसंधान और प्रकाशनों में महत्वपूर्ण योगदान देगा।

इसके अतिरिक्त, हम प्रधानमंत्री स्वास्थ्य सुरक्षा योजना (पीएमएसएसवाई) के तहत एक नया 182 बिस्तरों वाला सुपर स्पेशियलिटी अस्पताल ब्लॉक खोलने जा रहे हैं, जो बड़ी संख्या में रोगियों की देखभाल करेगा, जिससे हमारी नैदानिक और रोगी देखभाल सेवाओं में वृद्धि होगी।

एससीटीआईएमएसटी ने चिकित्सा उपकरणों और प्रौद्योगिकी के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है, जिससे भारत और अन्य देशों में स्वास्थ्य देखभाल की पहुंच और सामर्थ्य में उल्लेखनीय सुधार हुआ है।

मुझे यह बताते हुए गर्व हो रहा है कि तीन प्रौद्योगिकियां (मस्तिष्क की असामान्य रक्त वाहिकाओं को बंद करने वाले स्थायी प्रत्यारोपण के रूप में उपयोग के लिए तरल एम्बोलिक एजेंट, ड्रग एल्यूटिंग बायोएक्टिव कैल्शियम सल्फेट सीमेंट और यूवी सक्षम माइक्रोवेव का उपयोग करके कीटाणुशोधन के लिए स्वचालित स्मार्ट कचरा बिन) वर्ष के दौरान स्थानांतरित की गईं। एक कंपनी जिसने हमारी तकनीक (पोर्सिन कोलेसिस्ट एक्स्ट्रासेल्यूलर मैट्रिक्स स्कैफोल्ड) ली थी, उसे अपने बायोलॉजिकल टिशू-आधारित उत्पाद के लिए सीडीएससीओ से विनिर्माण लाइसेंस प्राप्त हुआ। चिकित्सा उपकरणों के संयुक्त विकास के लिए उद्योगों और शैक्षणिक संस्थानों के साथ कई समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए गए हैं। उपकरणों के परीक्षण और पारस्परिक हित के उपकरणों के सहयोगात्मक विकास के लिए कई प्रमुख संस्थानों के साथ गैर-प्रकटीकरण समझौतों पर हस्ताक्षर किए गए। वर्ष के दौरान, संस्थान को 32 भारतीय पेटेंट प्रदान किए गए। 24 भारतीय पेटेंट आवेदन और एक विदेशी पेटेंट आवेदन भी दायर किए गए।

स्नातकोत्तर, डॉक्टरेट और पोस्ट-डॉक्टरेट स्तर के पाठ्यक्रमों में अपने चिकित्सा शिक्षा और प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से, 21 मई 2022 को आयोजित 38वें वार्षिक दीक्षांत समारोह के दौरान 168 छात्रों ने अपनी डिग्री/डिप्लोमा/प्रमाणपत्र प्राप्त किए गए। इनमें से, सात छात्रों ने अपना पीएचडी कार्यक्रम पूरा किया और 121 छात्रों ने सुपर-स्पेशियलिटी पाठ्यक्रमों (डीएम/एमसीएच/पीडीसीसी/पीडीएफ/एमडी) में अपनी डिग्री प्राप्त की। 648 व्यक्तियों को चिकित्सा/जैव चिकित्सा/सार्वजनिक स्वास्थ्य अनुसंधान के विशिष्ट क्षेत्रों में प्रशिक्षण/प्रशिक्षुता/इंटर्नशिप के अवसर प्राप्त हुए। इन संरचित पाठ्यक्रमों के अलावा, संस्थान ने संस्थान के भीतर और बाहर कार्यशालाओं/सम्मेलनों/प्रशिक्षण कार्यक्रमों/लोकप्रिय व्याख्यानो/जागरूकता शिविरों/संगोष्ठियों और प्रदर्शनियों के माध्यम से जनशक्ति सृजन में भी महत्वपूर्ण योगदान दिया। उनमें से दो उल्लेखनीय थे बर्न विश्वविद्यालय, स्विट्जरलैंड के रेडियोलॉजी और न्यूरोलॉजी विभाग के साथ न्यूरोलॉजी विभाग द्वारा 'स्ट्रोक के तीव्र प्रबंधन से संबंधित एक अंतरराष्ट्रीय कार्यशाला' की शुरुआत; और, न्यूरोसर्जरी विभाग द्वारा प्रोफेसर राजत भाषण की शुरुआत।

प्रत्येक कामकाजी शनिवार को "अकादमिक उत्सव" नाम से एक नई पहल शुरू की गई, जहां एक विभाग के अनुसंधान कार्य को संपूर्ण शैक्षणिक समुदाय की उपस्थिति में प्रस्तुत किया जाता है। 'संवाद' नामक अंतराष्ट्रीय व्याख्यान श्रृंखला के माध्यम से, प्रख्यात हस्तियों ने व्याख्यान प्रस्तुत किए हैं जिन्हें वेबिनार के रूप में संरक्षित किया गया है। संस्थान के कर्मचारियों को उनकी बुद्धिमत्ता और ज्ञान को सुनने का अवसर मिला है। संस्थान ने ज्ञान एवं अनुशासन के विभिन्न क्षेत्रों में जागरूकता पैदा करने के लिए सरकार की नीतियों के अनुरूप कई कार्यक्रमों की भी व्यवस्था की है, जैसे आज़ादी का अमृत महोत्सव, अंतरराष्ट्रीय योग दिवस, अंतराष्ट्रीय ग्रामीण महिला दिवस, विश्व पर्यावरण दिवस, स्वच्छता पखवाड़ा और राष्ट्रीय विज्ञान दिवस। संस्थान ने विश्व पार्किंसंस दिवस, विश्व हाथ स्वच्छता दिवस, साइबर जागरूकता दिवस समारोह, विश्व हृदय ताल सप्ताह समारोह, विश्व रक्तदाता दिवस, अंतराष्ट्रीय रेडियोग्राफी दिवस, विश्व रोगाणुरोधी जागरूकता सप्ताह, राष्ट्रीय स्वैच्छिक रक्तदान दिवस, मिर्गी जागरूकता बैंगनी दिवस और अंतराष्ट्रीय नीड दिन का भी आयोजन किया। समाचार पत्र, 'चित्रलेखा' और 'चित्रध्वनि' ने संस्थान की गतिविधियों की रिपोर्टिंग जारी रखी।

एससीटीआईएमएसटी अनुसंधानकर्ताओं ने कई वैज्ञानिक पत्र प्रकाशित किए हैं और विभिन्न चिकित्सा और स्वास्थ्य देखभाल संबंधी विषयों में योगदान दिया है। एससीटीआईएमएसटी द्वारा लगभग 276 शोध पत्र प्रकाशित किए गए और एससीटीआईएमएसटी के संकाय और छात्रों ने 320 अंतराष्ट्रीय और राष्ट्रीय प्रस्तुतियाँ दीं।

एससीटीआईएमएसटी के संकाय सदस्यों, रेसिडेंट्स, नर्सिंग और तकनीकी कर्मचारियों ने राष्ट्रीय और अंतराष्ट्रीय स्तर पर कई पुरस्कार और प्रशंसाएं जीतीं, जो संस्थान द्वारा राष्ट्रीय और वैश्विक समुदाय में किए गए योगदान की एक बड़ी मान्यता है। प्राप्त उल्लेखनीय प्रशंसाओं में रसायन और उर्वरक तथा नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा राज्य मंत्रालय की ओर से 11वां राष्ट्रीय पेट्रोकेमिकल्स पुरस्कार शामिल था; इंडियन सोसाइटी ऑफ ब्लड ट्रांसफ्यूजन इम्प्यूनोहेमेटोलॉजी की ओर से लाइफटाइम अचीवमेंट पुरस्कार; अंतराष्ट्रीय व्यवहार परीक्षण नेटवर्क (आईबीटीएन) और मॉन्ट्रियल विश्वविद्यालय, कनाडा की ओर से 'एलएमआईसी (निम्न-या-मध्यम-आय वाले देश) अन्वेषक पुरस्कार'; सलाहकार बोर्ड के सदस्य के रूप में नामांकन, विश्व स्वास्थ्य संगठन वैश्विक स्वास्थ्य दूरदर्शिता क्षितिज स्कैन अभ्यास; लैसेट नागरिक आयोग की सदस्यता; डब्ल्यूएचओ द्वारा स्वास्थ्य नीति और सिस्टम अनुसंधान के लिए गठबंधन की गतिविधियों का समर्थन करने के लिए विशेषज्ञ समिति की सदस्यता; ब्रिक्स युवा वैज्ञानिक पुरस्कार; और, कार्डियोथोरेसिक सर्जन (जन्मजात हृदय सर्जरी) के यूरोपीय बोर्ड की फेलोशिप है। संयुक्त राज्य अमेरिका की एक अंतरराष्ट्रीय एजेंसी, एक्सपर्टस्केप ने हृदय ताल विकारों के क्षेत्रों में नैदानिक, शैक्षणिक और अनुसंधान कार्यों में योगदान के आधार पर एससीटीआईएमएसटी को दुनिया के आठवें सर्वश्रेष्ठ संस्थान के रूप में रखा है।

संस्थान द्वारा की गई उल्लेखनीय पहलों में सहकर्मी-समीक्षा, बहु-विषयक पत्रिका 'ऑप्शंस इन मेडिकल साइंसेज टेक्नोलॉजी एंड हेल्थ' का शुभारंभ शामिल है (<https://omsth.sctimst.ac.in/omsth>)।

एससीटीआईएमएसटी को 9.5 करोड़ रुपये के स्वीकृत बजट के साथ 'जैव सामग्री, चिकित्सा उपकरण और इन विट्रो डायग्नोस्टिक्स (आईवीडी) के लिए राष्ट्रीय अनुवाद अनुसंधान सुविधा' शीर्षक से डीबीटी-एसएएचएजे बुनियादी ढांचा परियोजना प्राप्त हुई।

एससीटीआईएमएसटी 6.12 करोड़ रुपये के बजट परिव्यय के साथ अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति के छात्रों

के सशक्तिकरण के लिए दो परियोजनाओं को कार्यान्वित कर रहा है। इन परियोजनाओं का उद्देश्य कई हस्तक्षेपों के माध्यम से देश में अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति समुदायों के छात्रों की शिक्षा, कौशल विकास, रोजगार और स्वास्थ्य पर प्रभाव डालना है।

आयुष्मान भारत प्रधान मंत्री जन आरोग्य योजना/केरल आरोग्य सुरक्षा पद्धति (एबीपीएमजेएवाई/केएसपी) लागू की गई, जिससे क्षेत्र के गरीब रोगियों को संस्थान में मुफ्त या रियायती इलाज की सुविधा मिल सके।

बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी विभाग ने एक कार्यक्रम शुरू किया- "फॉन्टन क्लिनिक"। यह देश का पहला समर्पित क्लिनिक है जो जटिल जन्मजात हृदय रोगों वाले रोगियों की देखभाल में योगदान देता है, जिन्हें यूनीवेंट्रिकुलर पाथवे के साथ कई चरणों वाली सर्जरी के साथ प्रबंधित किया जाता है, जिसकी अंतिम सर्जरी को फॉन्टन रिपेयर के रूप में जाना जाता है।

हृदय रोग से पीड़ित गर्भवती महिलाओं की देखभाल के लिए कार्डियोलॉजी विभाग, एससीटीआईएमएसटी और प्रसूति एवं स्त्री रोग विभाग, एसएटी अस्पताल, त्रिवेन्द्रम के सहयोग से बाल चिकित्सा कार्डियक सर्जरी विभाग द्वारा एक नया क्लिनिक, 'हार्ट इन प्रेग्नेंसी' शुरू किया गया।

संस्थान हर समय विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के अटूट समर्थन के लिए उसके प्रति गहरी कृतज्ञता व्यक्त करता है। पीएमएसएसवाई के नए अस्पताल भवन के निर्माण और इसके लिए उपकरणों की खरीद में सहयोग के लिए स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण विभाग का भी आभारी है।

आइए हम अपनी उपलब्धियों का जश्न मनाएं, अपनी ताकतों को पहचानें और एक उज्ज्वल भविष्य के लिए एक योजना बनाएं। साथ मिलकर, हम ज्ञान की सीमाओं को आगे बढ़ाना, स्वास्थ्य देखभाल को आगे बढ़ाना और जिन लोगों की हम सेवा करते हैं उनके जीवन पर सार्थक प्रभाव डालना जारी रखेंगे।

जब हम अपनी उपलब्धियों पर विचार करते हैं, तो हमें आगे भी देखना चाहिए। जिन चुनौतियों का हम सामना कर रहे हैं वे लगातार विकसित हो रही हैं, और अनुकूलन और नेतृत्व करना हमारी जिम्मेदारी है। एससीटीआईएमएसटी समुदाय हमेशा नई खोज करने और बदलती परिस्थितियों के अनुकूल ढलने की क्षमता के लिए जाना जाता है, और मुझे इसमें कोई संदेह नहीं है कि हम आने वाले वर्षों में भी ऐसा करना जारी रखेंगे।

मैं एससीटीआईएमएसटी तिरुवनंतपुरम परिवार के प्रत्येक सदस्य को उनकी अटूट प्रतिबद्धता और उत्कृष्टता की निरंतर खोज के लिए हार्दिक आभार व्यक्त करता हूँ। आपकी कड़ी मेहनत और समर्पण हमारी सफलता के पीछे की प्रेरणा शक्ति है।

(डॉ बी के सारस्वत)

अध्यक्ष, एससीटीआईएमएसटी

नई दिल्ली

29.09.2023



डॉ संजय बिहारी, निदेशक, एससीटीआईएमएसटी

"आह, बट् अ मेन्स रीच शुड्ड एक्सीड हिम् ग्रास्प ओर व्हाट्स अ हेवन फॉर?" रॉबर्ट ब्राउनिंग

बेहद गर्व और तालमेल की भावना के साथ मैं श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (एससीआईएमएसटी), तिरुवनंतपुरम की 'वार्षिक रिपोर्ट 2022-2023' के लिए इस संदेश में आपको संबोधित कर रहा हूँ। पिछला वर्ष स्वास्थ्य देखभाल, सार्वजनिक स्वास्थ्य, चिकित्सा उपकरण विकास, अनुसंधान और शिक्षा को आगे बढ़ाने की दिशा में हमारे मिशन के प्रति हमारे सामूहिक समर्पण और अटूट प्रतिबद्धता का एक प्रमाण रहा है।

विचाराधीन वर्ष कई नए प्रयासों पर केंद्रित रहा है। नए बुनियादी ढांचे का निर्माण किया जा रहा है और अत्याधुनिक उपकरण स्थापित किए जा रहे हैं। इसके अलावा, अद्वितीय स्वास्थ्य देखभाल संबंधी प्रौद्योगिकियों को स्थानांतरित किया गया है, कई अग्रणी संस्थानों के साथ नेटवर्किंग शुरू की गई है, और शिक्षा, स्वास्थ्य, अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास के क्षेत्रों में कई नए सहयोग शुरू किए गए हैं।

हमारे अनुसंधान उपक्रमों ने स्वास्थ्य देखभाल प्रदान करने, सार्वजनिक स्वास्थ्य के प्रसार और हमारे देश के लिए प्रासंगिक जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी के विकास में महत्वपूर्ण मुद्दों को संबोधित करते हुए नए आधार स्थापित करना जारी रखा है। हमारे अनुसंधानकर्ताओं और उनके सहयोगियों के समर्पण और जुनून के परिणामस्वरूप पिछले वर्ष में नई प्रौद्योगिकियों का हस्तान्तरण, 276 अनुसंधान प्रकाशन, 32 भारतीय पेटेंट और कई डिजाइन पंजीकरण हुए हैं जो देश के चिकित्सा परिदृश्य को बदलने की क्षमता रखते हैं। संस्थान के नाम को बनाए रखने और बढ़ाने की उत्कट इच्छा हर मौजूदा कैंडर में व्याप्त है। इसका उदाहरण वर्ष 2022-23 में देश के चिकित्सा संस्थानों के बीच राष्ट्रीय संस्थागत रैंकिंग ढांचे (एनआईआरएफ) में 9वीं रैंक हासिल करना है।

हमारे शैक्षिक कार्यक्रम भी हमारे छात्रों की बदलती जरूरतों को पूरा करने के लिए विकसित हुए हैं। वर्ष के दौरान, हमने देश में पहली बार एमडी/डीएम और एमसीएच छात्रों के लिए 5 वर्षीय एकीकृत पीएचडी कार्यक्रम शुरू किया। सलाहकारों के लिए इंटरम्यूरल फंड के साथ-साथ संस्थान समर्थित पीएचडी पाठ्यक्रम भी शुरू किए गए हैं। एससीटीआईएमएसटी डीएम और एमसीएच डिग्री, पोस्ट डॉक्टरेट फेलोशिप प्रोग्राम और न्यूरो और कार्डियक विज्ञान के साथ-साथ संबद्ध और बुनियादी विज्ञान विशिष्टताओं में पीएचडी कार्यक्रमों के लिए सुपर स्पेशलिटी पाठ्यक्रमों के लिए एक बहुप्रतीक्षित गंतव्य है। सार्वजनिक स्वास्थ्य और जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी विकास पाठ्यक्रम के साथ-साथ नर्सिंग और तकनीशियन प्रशिक्षण कार्यक्रम देश में सबसे अधिक मांग वाली शैक्षिक पहलों में से एक हैं। हम यह सुनिश्चित करते हैं कि हमारे छात्र विश्व स्तरीय शिक्षा प्राप्त करें, उन्हें अपने-अपने क्षेत्रों में उत्कृष्टता प्राप्त करने के लिए आवश्यक ज्ञान और कौशल यहीं से प्राप्त हो।

रोगी की देखभाल हमारी संस्था के मिशन के केंद्र में है, और इस क्षेत्र में हमारे स्वास्थ्य देखभाल पेशेवरों के प्रयास अनुकरणीय हैं। उन्होंने जरूरतमंद लोगों को करुणामयी और उच्च गुणवत्ता वाली देखभाल प्रदान करने के लिए अटूट प्रतिबद्धता प्रदर्शित की है। अनगिनत व्यक्तियों के स्वास्थ्य और कल्याण पर उनके प्रयासों का प्रभाव अतुलनीय है। नर्सिंग, तकनीकी, प्रशासनिक और पैरामेडिकल कर्मचारी सदस्यों का अटूट समर्थन ही वह नींव है जिस पर तृतीयक देखभाल स्वास्थ्य सेवाएं प्रदान करने की इमारत का निर्माण किया गया है। विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) का समर्थन और मार्गदर्शन हमें अपने उद्देश्यों को प्राप्त करने में काफी मदद कर रहा है। मैं सचिव, डीएसटी और डीएसटी के अधिकारियों की निरंतर मदद के लिए उनका आभारी हूं। हमारे माननीय अध्यक्ष और शासी निकाय, संस्थान निकाय और अन्य वैधानिक निकायों के सदस्यों द्वारा दिए गए अपार मार्गदर्शन ने हमें सही रास्ते पर चलने में लगातार मदद की है। केरल सरकार द्वारा प्रदान किया गया समर्थन भी काफी सराहनीय है।

मैं एससीटीआईएमएसटी परिवार के प्रत्येक सदस्य को उनकी कड़ी मेहनत और समर्पण के लिए हार्दिक आभार व्यक्त करना चाहता हूं। हमारे संस्थान की सफलता को आकार देने में "श्रीचित्रा परिवार" में से हर एक का योगदान महत्वपूर्ण रहा है। मैं इस असाधारण टीम का हिस्सा बनकर वास्तव में सौभाग्यशाली महसूस कर रहा हूं। जॉर्ज एलियट ने एक बार कहा था, "आप जो हो सकते थे, वह बनने में कभी देर नहीं होती।" साथ मिलकर, हम सभी के उज्ज्वल और स्वस्थ भविष्य पर सार्थक प्रभाव डालने के अपने प्रयासों को जारी रखने का प्रयास करेंगे।

डॉ संजय बिहारी

वर्ष 22-23 की मुख्य विशेषताएँ

मूल संरचना का विकास

- ◆ जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध में कॉम्बिनेशन डिवाइसेज ब्लॉक का निर्माण पूरा हो चुका है। 15 नवंबर 2022 को परिसर में आयोजित औपचारिक समारोह में विज्ञान और प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) डॉ. जितेंद्र सिंह ने भवन का उद्घाटन किया।
- ◆ प्रधानमंत्री स्वास्थ्य सुरक्षा योजना (पीएमएसएसवाई) योजना के तहत नए 182 बिस्तरों वाले सुपर स्पेशलिटी अस्पताल ब्लॉक का निर्माण अंतिम चरण में है और इस सुविधा का उद्घाटन दिसंबर 2023 तक होने की उम्मीद है।

राष्ट्रीय मिशनों के लिए योगदान

1. "मेक इन इंडिया"

- ◆ उत्पाद विकास

क विनिर्माण लाइसेंस

- मेसर्स एलिकॉर्न मेडिकल प्रा. लिमिटेड को सीडीएससीओ से पोर्सिन कोलेसिस्ट एक्स्ट्रासेलुलर मैट्रिक्स स्कैफोल्ड - कोलेडर्म टीएम के लिए विनिर्माण लाइसेंस प्राप्त हुआ, जिसकी तकनीक पहले संस्थान द्वारा हस्तांतरित की जा चुकी है।

ख प्रौद्योगिकी हस्तांतरण

- असामान्य रक्त वाहिकाओं को रोकने वाले स्थायी प्रत्यारोपण के रूप में आवेदन के लिए तरल एम्बोलिक एजेंट के प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए मेसर्स बायोरैड मेडिसिंस प्राइवेट लिमिटेड के साथ लाइसेंस समझौता ब्रेन पर 3 अक्टूबर 2022 को हस्ताक्षर किए गए थे।
- ड्रग एल्यूटिंग बायोएक्टिव कैल्शियम सल्फेट सीमेंट के प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए मेसर्स ओनिकस मेडिकल्स प्राइवेट लिमिटेड के साथ लाइसेंस समझौते पर 13 सितंबर 2022 को हस्ताक्षर किए गए थे।
- यूवी सक्षम माइक्रोवेव (एस्ट्रा) का उपयोग करके कीटाणुशोधन के लिए स्वचालित स्मार्ट ट्रेश बिन के प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए मेसर्स फोरस्टा मेडिकल प्राइवेट लिमिटेड के साथ लाइसेंस समझौते पर 23 जून 2022 को हस्ताक्षर किए गए थे।

ग समझौता ज्ञापन/ सहयोगात्मक उत्पाद विकास

- निम्नलिखित समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए गए —
- प्लेटलेट कंसंट्रेटर और सेप्रीगेटर के संयुक्त विकास के लिए 31 मार्च 2022 को मेसर्स फ्रैक्शन साइंटिफिक प्राइवेट लिमिटेड के साथ
- 5 जुलाई 2022 को मेसर्स अभया 3सीडी प्राइवेट लिमिटेड के साथ एक परियोजना के लिए जो कंपनी द्वारा विकसित पुरुष असंयम उपकरण के लिए नियामक पहलुओं पर तकनीकी सहायता प्रदान करती है।
- जैव चिकित्सा अनुप्रयोगों के लिए पॉलिमरिक सूक्ष्म उपकरणों के निर्माण के लिए स्केलेबल प्रौद्योगिकी के विकास के लिए 20 अगस्त 2022 को सेंट्रल मैनुफैक्चरिंग टेक्नोलॉजी इंस्टीट्यूट (सीएमटीआई), बैंगलोर के साथ।
- पारस्परिक हित के क्षेत्रों में अनुसंधान और विकास में सहयोग को बढ़ावा देने के लिए 16 अगस्त 2022 को सरकारी इंजीनियरिंग कॉलेज, बार्टन हिल, तिरुवनंतपुरम के साथ
- शैक्षणिक, अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास में सहयोग के लिए 30 अगस्त 2022 को आईआईटी कानपुर के साथ
- रोग की प्रगति/ अंग क्षति की भविष्यवाणी के लिए सिस्टमिक स्क्लेरोसिस रोगियों में परिसंचरण एक्सोसोम और एक्सोसोमल एमआईआरएनए के मूल्यांकन में सहयोगात्मक अनुसंधान के लिए 8 दिसंबर 2022 को क्रिश्चियन मेडिकल कॉलेज (सीएमसी) वेल्लोर के साथ।



निम्नलिखित गैर-प्रकटीकरण समझौतों पर हस्ताक्षर किए गए

1. C1-2 कृत्रिम जोड़ और अनुसंधान पहलू के परीक्षण के लिए पोस्ट ग्रेजुएट इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल एजुकेशन एंड रिसर्च (पीजीआईएमईआर) के साथ।
2. न्यूरोसर्जिकल डिवाइस के प्रोटोटाइप के विकास के लिए 9 दिसंबर 2022 को मैसर्स जीईएससीओ हेल्थकेयर प्राइवेट लिमिटेड के साथ
3. सहयोग/प्रौद्योगिकी हस्तांतरण की संभावना तलाशने के लिए 9 फरवरी 2023 को आंध्र प्रदेश मेडटेक ज़ोन लिमिटेड (एएमटीजेड) के साथ

◆ टीआरसी परियोजनाओं के प्रमुख परिणाम नीचे सूचीबद्ध हैं

टीआरसी के चरण 1 में, कुल 55 परियोजनाएं निष्पादित की गईं, उनमें से 14 परियोजनाएं कोविड-19 प्रौद्योगिकियों से संबंधित थीं। टीआरसी कार्यक्रम के हिस्से के रूप में कई तृतीय श्रेणी के उपकरण विकसित किए गए थे। टीआरसी परियोजनाओं के प्रमुख परिणाम नीचे सूचीबद्ध हैं:

हस्तांतरित प्रौद्योगिकी : 35

स्थानांतरण चरण के निकट प्रौद्योगिकियां : 4

दायर किए गए पेटेंट आवेदन : 100

डिज़ाइन पंजीकरण : 17

प्रकाशन : 33

प्रशिक्षित तकनीकी जनशक्ति : 203

आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम : 35

कई उद्योग/संस्थागत संबंध स्थापित किए गए और टीआरसी फंडिंग से विकसित प्रौद्योगिकियों में से एक के लिए राष्ट्रीय पेट्रोकेमिकल पुरस्कार भी प्राप्त हुआ।

टेक्नोलॉजी बिजनेस इनक्यूबेटर (एससीटीआईएमएसटी-टाइम्ड)

1. टाइम्ड के दो इनक्यूबेटर्स 9-10 जून 2022 को प्रगति मैदान में आजादी का अमृत महोत्सव समारोह के हिस्से के रूप में बीआईआरएसी स्टार्टअप एक्सपो के लिए आमंत्रित 75 चुनिंदा स्टार्टअप्स का हिस्सा थे, जिसका उद्घाटन माननीय प्रधान मंत्री ने किया था। टाइम्ड के स्टार्टअप में से एक को 12 अगस्त 2022 को नई दिल्ली में आयोजित डीएसटी स्टार्टअप उत्सव में प्रदर्शित किया गया था।
2. बीआईआरएसी समर्थित स्पर्श सोशल इनोवेशन विसर्जन कार्यक्रम का दूसरा समूह "खाद्य और पोषण" की थीम पर आधिकारिक तौर पर 15 अप्रैल 2022 को टाइम्ड में शुरू हुआ, जो बीआईआरएसी समर्थित स्पर्श केंद्र है।
3. राष्ट्रीय बायोफार्मा मिशन समर्थित TIPS@TImed परियोजना के तहत, विश्वविद्यालयों और अनुसंधान संस्थानों के साथ 12 समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए गए। आईपीआर और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण पर 20 से अधिक वेबिनार, 15 से अधिक आउटरीच कार्यक्रम और 8 पेटेंट फाइलिंग सुविधा TIPS@TImed द्वारा संपन्न की गई।
4. पिछले चक्रों में प्रदर्शन के आधार पर, डीएसटी की प्रयास योजना के चौथे चक्र के लिए टाइम्ड को वित्त पोषण सहायता की मंजूरी दी गई थी।

घ बौद्धिक संपदा अधिकार

स्वीकृत पेटेंटों की संख्या: 34 (विदेशी = 2, भारतीय = 32)

दायर किए गए आवेदनों की संख्या: 26 (विदेशी = 1, भारतीय = 25)

डिज़ाइन पंजीकरण की संख्या: 17

2. "कौशल भारत"

5. उद्योग-संस्थान भागीदारी प्रकोष्ठ

संस्थान के उद्योग-संस्थान भागीदारी प्रकोष्ठ (आईआईपीसी) ने शिक्षा और चिकित्सा उपकरण उद्योग से जुड़ी 3 कार्यशालाओं का आयोजन किया



6. दक्षता विकास प्रकोष्ठ

दक्षता विकास प्रकोष्ठ (सीडीसी) ने वर्ष के दौरान संस्थान के कर्मचारियों और संकाय के लिए 4 प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए।

7. इन-रीच कार्यक्रम/ छात्र दौर

युवा पीढ़ी को संस्थान की गतिविधियों से परिचित कराने के लिए, कॉलेजों और शैक्षणिक संस्थानों में स्नातक और पूर्व-स्नातक विज्ञान के छात्रों के नियमित दौर आयोजित किए गए। इसमें जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी पर एक परिचयात्मक सत्र और उत्पाद विकास गतिविधि की एक प्रदर्शनी शामिल थी, जिसके बाद जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध परिसर में अनुसंधान प्रयोगशालाओं का दौरा किया गया। इस वर्ष, ऐसे 15 इन-रीच/ स्टूडेंट विजिट कार्यक्रम आयोजित किए गए।

3. "डिजिटल इंडिया।"

एससीटीआईएमएसटी के कंप्यूटर प्रभाग ने निम्नलिखित सॉफ्टवेयर-संबंधी गतिविधियाँ विकसित की हैं:

- ड्यूरल ऑटोरियोवेनस फिस्टुला रेफरल और अनुसंधान के लिए एक समर्पित वेबपेज ([https:// dafd.sctimst.ac.in](https://dafd.sctimst.ac.in))
- परिवर्तनकारी संस्थानों के लिए लैंगिक उन्नति ([https:// www.sctimst.ac.in/ GATI](https://www.sctimst.ac.in/GATI)),
- इंस्टीट्यूट जर्नल ओएमएसटीएच पोर्टल ([https:// omsth.sctimst.ac.in/ omsth](https://omsth.sctimst.ac.in/omsth))
- पूर्व छात्र संघ वेबसाइट ([https:// alumni.sctimst.ac.in/](https://alumni.sctimst.ac.in/))

अन्य संस्थानों के साथ नेटवर्किंग

क. शैक्षणिक सहयोग के लिए निम्नलिखित संस्थानों के साथ समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए गए:

- एआई-आधारित मायोकार्डियल स्कार क्वांटिफिकेशन सॉफ्टवेयर के सत्यापन के लिए दयानंद सागर कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, बैंगलोर और मेसर्स हार्ट-हेल्थ प्राइवेट लिमिटेड।
- भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) मद्रास इंटरक्रानियल एन्यूरिज्म के प्रबंधन के लिए कम्प्यूटेशनल उपकरण विकसित करने के लिए।
- दंत चिकित्सा के क्षेत्र में अनुसंधान सहयोग के लिए सविता डेंटल कॉलेज और अस्पताल, चेन्नई।
- पोस्टग्रेजुएट इंस्टीट्यूट फॉर मेडिकल एजुकेशन एंड रिसर्च (पीजीआईएमईआर), चंडीगढ़, 'प्रधानमंत्री भारतीय जनऔषधि परियोजना जन (पीएमबीजेपी) की लागत-प्रभावशीलता और भारत में वित्तीय जोखिम संरक्षण पर इसके प्रभाव' पर सहयोगात्मक अनुसंधान के लिए
- केरल में '108' एम्बुलेंस सेवा के वार्षिक मूल्यांकन के लिए केरल चिकित्सा सेवा निगम।
- स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार का केंद्रीय टीबी प्रभाग के, स्थानिक महामारी विज्ञान का उपयोग करके केरल में तपेदिक उन्मूलन के लिए निर्णय समर्थन प्रणाली बनाने के लिए 'निगरानी (निक्षय) डेटा को अनुकूलित करने' पर अनुसंधान परियोजना को लागू करने के लिए।

ख. प्रारंभ किए गए सहयोग

- हृदय विफलता वाले रोगियों में बायोमार्कर का अनुमान लगाने के लिए एक पॉइंट-ऑफ-केयर डिवाइस के विकास के लिए राजीव गांधी सेंटर फॉर बायोटेक्नोलॉजी, त्रिवेन्द्रम के साथ सहयोग स्थापित किया गया।
- "डिमेशिया विज्ञान कार्यक्रम: डिमेशिया की घटना/व्यापकता/जोखिम/हस्तक्षेप विश्लेषण और उसके बुनियादी अनुसंधान" - एम्स, एनआईएमएचएनएस, बांगुर इंस्टीट्यूट ऑफ न्यूरोसाइंसेज (बीआईएन), एनबीआरसी और कलकत्ता विश्वविद्यालय के साथ एक बहुकेंद्रीय अध्ययन शुरू किया गया था। भारत सरकार के जैव प्रौद्योगिकी विभाग से वित्त पोषण के साथ।
- मानव अस्थि मज्जा मेसेनकाइमल स्टेम सेल संस्कृतियों का उपयोग करके मचान और हड्डी सीमेंट सामग्री के लिए लीड्स विश्वविद्यालय के साथ सहयोग अध्ययन स्थापित किया गया।
- पुरुष मूत्र असंयम उपकरणों के विकास के लिए मेसर्स अभया 3सीडी प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई के बीच एक सहयोगी परियोजना स्थापित की गई। उत्पाद परीक्षण करने के लिए केंद्रीय औषधि मानक नियंत्रण संगठन (सीडीएससीओ) से परीक्षण विनिर्माण लाइसेंस प्राप्त किया।

नए प्रयास

- संस्थान ने 'ओपिनियन्स इन मेडिकल साइंसेज टेक्नोलॉजी एंड हेल्थ (ओएमएसटीएच), ([https:// omsth.sctimst.ac.in/ omsth](https://omsth.sctimst.ac.in/omsth)) शीर्षक के साथ एक सहकर्मी-समीक्षित, बहु-विषयक पत्रिका शुरू की।



- एससीटीआईएमएसटी को 9.5 करोड़ रुपये के स्वीकृत बजट के साथ डीबीटी-सहज इन्फ्रास्ट्रक्चर प्रोजेक्ट प्राप्त हुआ, जिसका शीर्षक है, 'बायोमैटेरियल्स, मेडिकल डिवाइसेस और इन विट्रो डायग्नोस्टिक्स (आईवीडी) के लिए नेशनल ट्रांसलेशनल री सर्च फैसिलिटी'।
- एससीटीआईएमएसटी 6.12 करोड़ रुपये के बजट परियोजना के साथ अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति छात्रों के सशक्तिकरण के लिए दो परियोजनाओं को कार्यान्वित कर रहा है। इन परियोजनाओं का उद्देश्य हस्तक्षेपों की एक श्रृंखला के माध्यम से देश में अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति समुदायों के छात्रों की शिक्षा, कौशल विकास, रोजगार क्षमता और स्वास्थ्य पर प्रभाव डालना है।
- आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना/केरल आरोग्य सुरक्षा पद्धति (एवीपीएमजेएवाई/केएएसपी) लागू की गई।
- बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी प्रभाग ने एक गंतव्य कार्यक्रम - "फॉन्टान क्लिनिक" शुरू किया। यह देश का पहला समर्पित क्लिनिक है जो जटिल जननांग हृदय रोगों वाले रोगियों की देखभाल के लिए समर्पित है, जिन्हें यूनीवेंट्रिकुलर मार्ग, के साथ-साथ कई चरणों वाली सर्जरी द्वारा प्रबंधित किया जाता है, जिसकी अंतिम सर्जरी को फॉन्टान मरम्मत कहा जाता है।
- हृदय रोगों से पीड़ित गर्भवती महिलाओं की देखभाल के लिए एसएटी अस्पताल, त्रिवेन्द्रम के कार्डियोलॉजी विभाग और प्रसूति एवं स्त्री रोग विभाग के सहयोग से बाल चिकित्सा कार्डिएक सर्जरी विभाग द्वारा नया क्लिनिक, 'हार्ट इन प्रेग्नेंसी' शुरू किया गया।

अनुसंधान परियोजनाएं/प्रकाशन/पेटेंट

- ♦ वर्ष के दौरान नई शुरू की गई अनुसंधान परियोजनाओं की संख्या:

- राष्ट्रीय स्तर पर वित्त पोषित: 29

- ♦ शोध प्रकाशनों की संख्या: 276

- ♦ पेटेंट

- स्वीकृत: (भारतीय=32; विदेशी:2)
- दाखिल आवेदन : (विदेशी=1; भारतीय=25)

मानव संसाधन विकास/प्रशिक्षण

- ♦ पीएचडी स्नातक: 7
- ♦ डीएम/एमसीएच/पीडीसीसी/पीडीएफ/एमडी में प्रशिक्षित अनुसंधान/तकनीकी जनशक्ति: 121
- ♦ एमपीएच/डीपीएच/डिप्लोमा पाठ्यक्रमों/परियोजनाओं/प्रशिक्षुता/पर्यवेक्षणमें प्रशिक्षित अन्य अनुसंधान/तकनीकी जनशक्ति: 648
- ♦ संबद्ध कार्यक्रमों में प्रशिक्षित जनशक्ति (सीएमसी-वेल्लोर, एनईआई-चेन्नई, आईआईपीएच-दिल्ली, आईआईआईटीएम-के, त्रिवेन्द्रम: 57)
- ♦ संस्थान द्वारा इन संरचित पाठ्यक्रमों के अलावा, संस्थान के अंदर और बाहर कार्यशालाओं/सम्मेलनों/प्रशिक्षण कार्यक्रमों/लोकप्रिय व्याख्यान/जागरूकता शिविर/सेमिनार और प्रदर्शनियों के माध्यम से जनशक्ति उत्पादन में भी महत्वपूर्ण योगदान दिया गया है।

कार्यक्रम/सम्मेलन/कार्यशालाएं

- ♦ वार्षिक दीक्षांत समारोह
 - संस्थान ने 21 मई 2022 को 38वां वार्षिक दीक्षांत समारोह आयोजित किया गया था। वर्ष 2022-2023 के दौरान कुल मिलाकर 168 छात्रों को डिग्री/डिप्लोमा/प्रमाणपत्र प्रदान किए गए।
- ♦ संवाद अंतर्राष्ट्रीय व्याख्यान श्रृंखला :
 - 24 जून 2022 को एक अंतर्राष्ट्रीय ऑनलाइन व्याख्यान श्रृंखला शुरू की गई, जिसका उद्घाटन प्रख्यात न्यूरोसर्जन डॉ. सुनील के. भाटिया ने किया। डॉ. आर. चिदम्बरम, पूर्व प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार, भारत सरकार, डॉ. रिचर्ड ए. केश, वैश्विक स्वास्थ्य और जनसंख्या विभाग, हार्वर्ड टीएच चान स्कूल ऑफ पब्लिक हेल्थ, बोस्टन और 5 अन्य प्रमुख भारतीय शोधकर्ताओं ने संवाद व्याख्यान दिए हैं।
- ♦ आज़ादी का अमृत महोत्सव
 - संस्थान ने 'आजादी का अमृत महोत्सव' (एकेएएम) के समारोह में सक्रिय रूप से भाग लिया। वर्ष के दौरान, 88 कार्यक्रमों को एकेएएम समारोह



के अंतर्गत लाया गया।

♦ अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस

- संस्थान में 21 जून 2022 को अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस मनाया गया। एक लाइव योग प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। कार्यक्रम में कर्मचारियों, विद्यार्थियों एवं पेशनभोगियों ने भाग लिया। इसके अलावा, गोल्फ क्लब, कौडियार में एक खुली हवा में योग सार्वजनिक कार्यक्रम आयोजित किया गया। 18 जून 2022 को एनआईटीआई के सहायक प्रोफेसर डॉ. अरुण थेजॉस द्वारा "5 मिनट: योग ब्रेक@कार्यस्थल" पर एक ऑनलाइन वेबिनार आयोजित किया गया था।

♦ अंतर्राष्ट्रीय ग्रामीण महिला दिवस

- यह दिन भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग और केरल सरकार के महिला एवं बाल विकास विभाग की 'संस्थानों को बदलने के लिए लैंगिक उन्नति' (जीएटीआई) योजना के मार्गदर्शन में 15 अक्टूबर, 2022 को मनाया गया। डॉ. अंबेडकर विद्यानिकेतन सीबीएसई मॉडल आवासीय विद्यालय, नजरानेली, तिरुवनंतपुरम जिले में एक कार्यक्रम आयोजित किया गया, जो केरल सरकार के अनुसूचित जनजाति विकास विभाग के तहत आदिवासी छात्रों के लिए एकमात्र सीबीएसई स्कूल है। डॉ. रूपा श्रीधर, चिकित्सा अधीक्षक और अध्यक्ष, जीएटीआई, एससीटीआईएमएसटी ने किशोरों के लिए स्वस्थ आहार और जीवनशैली पर व्याख्यान दिया और डॉ. जयश्री आरएस ने विज्ञान, प्रौद्योगिकी, चिकित्सा और गणित (एसटीईएमएस) के क्षेत्रों का परिचय दिया। डॉ. कार्तिका अजित, डॉ. सयुज्या सच्चिदानन्दन और सुश्री स्मिता एस, सहायक नर्सिंग अधीक्षक के नेतृत्व में एक चिकित्सा शिविर भी आयोजित किया गया।

♦ विश्व पर्यावरण दिवस

- 5 जून 2023 को 'आजादी का अमृत महोत्सव' के तहत विश्व पर्यावरण दिवस मनाया गया। अस्पताल में कार्यक्रम का उद्घाटन निदेशक प्रो संजय बिहारी ने किया। 'तुलसीवन आयुष उद्यान' शुरू करने के लिए यूथ रेड क्रॉस यूनिट के छात्र स्वयंसेवकों और एससीटीआईएमएसटी के स्टाफ सदस्यों को तुलसी के पौधे सौंपे गए। निदेशक ने बीएमटी परिसर में शहरी वन परियोजना क्षेत्र शुरू करने के लिए डॉ. हरिकृष्ण वर्मा, प्रमुख, बीएमटी स्कंध और टीम को पेड़ पौधे उपहार में दिए।

♦ हिन्दी का प्रगामी प्रयोग

- वर्ष के दौरान, हिंदी प्रकोष्ठ ने निबंध प्रतियोगिताओं, टिप्पण और प्रारूप, हस्तलेख प्रतियोगिताओं, श्रुतलेख, अनुवाद प्रतियोगिताएं जैसी विभिन्न प्रतियोगिताओं के साथ "हिंदी पखवाड़ा समारोह" का आयोजन किया। हमारे संस्थान के कर्मचारियों ने प्रतियोगिताओं में भाग लिया और समापन समारोह में पुरस्कार वितरित किये गये। समापन समारोह की मुख्य अतिथि सुश्री रोहिणी एस, सहायक निदेशक (राजभाषा), महालेखाकार कार्यालय, त्रिवेन्द्रम थीं। समापन समारोह के दौरान, एससीटीआईएमएसटी हिंदी पत्रिका 'चित्रलेखा' (जुलाई-दिसंबर 2022) प्रकाशित किया गया था।
- संस्थान ने नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (टोलिक) की बैठकों में भी नियमित रूप से भाग लिया। टोलिक ने सर्वश्रेष्ठ राजभाषा प्रदर्शन के लिए अपने राजभाषा पुरस्कार 2021-22 की घोषणा की है। एससीटीआईएमएसटी की गृह पत्रिका 'चित्रलेखा' को विशेष उल्लेख के लिए चुना गया है। संस्थान के सदस्यों ने राजभाषा पर्व 2022-23 के दौरान टोलिक द्वारा आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं में भाग लिया।

♦ स्वच्छता पखवाड़ा

- 01-05-22 से 15-05-22 के दौरान स्वच्छता पखवाड़ा अभियान चलाए गए। 10 मई 2022 को ऊर्जा प्रबंधन केंद्र, केरल के ईर अनीश राजेंद्रन द्वारा 'हमारे दैनिक जीवन के लिए ऊर्जा संरक्षण' विषय पर एक वार्ता आयोजित की गई थी। 9 मई 2022 को "'स्वच्छता एवं सफाई'" पर एक पोस्टर प्रतियोगिता और स्क्रेप सामग्री से बने उत्पादों की एक प्रदर्शनी "स्क्रेपी आइडियाज़-डू इट योरसेल्फ 2.0" आयोजित की गई थी।

♦ अंतर्राष्ट्रीय/राष्ट्रीय दिवसों और सप्ताहों का अवलोकन:

जागरूकता को बढ़ावा देने के लिए संस्थान हमेशा अंतर्राष्ट्रीय/राष्ट्रीय दिवस और सप्ताह मनाने के लिए उत्सुक रहता है। वर्ष के दौरान निम्नलिखित कार्यक्रम आयोजित किए गए :

विश्व पार्किंसंस दिवस - 11 अप्रैल 2022

विश्व हाथ स्वच्छता दिवस - 5 मई 2022

साइबर जागरूकता दिवस समारोह - 02 जून 2022

विश्व हृदय ताल सप्ताह समारोह - 9 जून 2022

विश्व रक्तदाता दिवस - 14 जून 2022



अंतर्राष्ट्रीय रेडियोग्राफी दिवस - 14 नवंबर 2022
 विश्व रोगाणुरोधी जागरूकता सप्ताह -18 से 24 नवंबर 2022
 राष्ट्रीय स्वैच्छिक रक्तदान दिवस -1 अक्टूबर 2022
 मिर्गी जागरूकता बैंगनी दिवस 29 - मार्च 2023
 राष्ट्रीय स्वैच्छिक रक्तदान दिवस - 10 अक्टूबर 2022

♦ संकाय और छात्रों द्वारा सम्मेलनों में वैज्ञानिक प्रस्तुति: 320

♦ संस्थान द्वारा आयोजित सम्मेलनों/ कार्यशालाओं की संख्या: 48

पुरस्कार/ सम्मान

- ♦ डॉ. रॉय जोसेफ, सुश्री गोपिका बी. गोपन और डॉ. जयदेवन ई.आर. को रसायन एवं उर्वरक तथा नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा राज्य मंत्री श्री से 11वां राष्ट्रीय पेट्रोकेमिकल्स पुरस्कार प्राप्त हुआ। श्री भगवंत खुबा को उनके आविष्कार 'मस्तिष्क की धमनीशिरा संबंधी विकृति के एम्बोलिजेशन के लिए धातु मुक्त रेडियोपैक पॉलिमर सामग्री' के लिए धन्यवाद।
- ♦ ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन के प्रोफेसर डॉ. देबाशीष गुप्ता को इंडियन सोसाइटी ऑफ ब्लड ट्रांसफ्यूजन इम्यूनोहेमेटोलॉजी से लाइफटाइम अचीवमेंट अवार्ड मिला।
- ♦ एएमसीएचएसएस के अपर प्रोफेसर डॉ. जीमन पी को इंटरनेशनल बिहेवियरल ट्रायल्स नेटवर्क (आईबीटीएन) और मॉन्ट्रियल विश्वविद्यालय, कनाडा से 'एलएमआईसी (निम्न- या मध्यम-आय वाले देश) अन्वेषक पुरस्कार' प्राप्त हुआ।
- ♦ डॉ जीमन पी, अपर प्रोफेसर, एएमसीएचएसएस को सलाहकार बोर्ड के सदस्य के रूप में नामित किया गया था: विश्व स्वास्थ्य संगठन वैश्विक स्वास्थ्य दूरदर्शिता क्षितिज स्कैन अभ्यास
- ♦ डॉ. राखल गायतोंडे, प्रोफेसर, एएमसीएचएसएस, लैसेट नागरिक आयोग के सदस्य के रूप में शामिल हुए
- ♦ एएमसीएचएसएस के प्रोफेसर डॉ. राखल गायतोंडे विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा स्वास्थ्य नीति और सिस्टम अनुसंधान गठबंधन की गतिविधियों का समर्थन करने के लिए एक विशेषज्ञ के रूप में शामिल हुए।
- ♦ डॉ. सौम्या रमणन, अपर प्रोफेसर सीबीटीएस, जून 2022 से यूरोपीय बोर्ड ऑफ कार्डियोथोरेसिक सर्जन (जन्मजात कार्डियक सर्जरी) की अध्यक्षता हैं।
- ♦ संयुक्त राज्य अमेरिका की एक अंतरराष्ट्रीय एजेंसी एक्सपर्टस्केप ने हृदय ताल विकारों के क्षेत्रों में नैदानिक, शैक्षणिक और अनुसंधान कार्यों में योगदान के आधार पर एससीटीआईएमएसटी को दुनिया के आठवें सर्वश्रेष्ठ संस्थान के रूप में रखा है।
- सम्मेलनों में संकाय, छात्रों और कर्मचारियों द्वारा जीते गए पुरस्कार: 85

संस्थान द्वारा उत्पन्न राजस्व

- चालू वित्तीय वर्ष (2022-23) के दौरान अस्पताल सेवाओं और परीक्षण शुल्क के माध्यम से संस्थान द्वारा उत्पन्न राजस्व 115.81 करोड़ रुपये
- संस्थान के पास आपातकालीन आरक्षित निधि के तहत 15 करोड़ रुपये का शेष है, जो पिछले वर्षों की रोगी देखभाल आय से बनाया गया था।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग से प्राप्त वित्तीय सहायता

- वित्त वर्ष 2022-23 के लिए ट्रेजरी सिंगल अकाउंट (आरबीआई, नई दिल्ली) के माध्यम से विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा स्वीकृत कुल अनुदान 335.00 करोड़ रुपये था (वित्त वर्ष 2021-22 के लिए प्राप्त 335.01 करोड़ रुपये के मुकाबले)
- राजस्व अनुदान: 305.00 करोड़ रुपये
- पूंजीगत अनुदान: 30.00 करोड़ रुपये
- संस्थान ने 262.57 करोड़ रुपये की सहायता अनुदान का उपयोग किया।



- 2022-23 के दौरान संस्थान को सरकारी एजेंसियों, गैर-सरकारी एजेंसियों और अंतर्राष्ट्रीय एजेंसियों से प्राप्त कुल एक्स्ट्रामुलर रिसर्च (ईएमआर) फंडिंग: 11.82 करोड़ रुपये
- ईएमआर फंडिंग में डीएसटी और एसईआरबी का योगदान:
 - तदर्थ अनुसंधान परियोजनाओं के लिए अनुदान: रु. 90.28 लाख. इसके अलावा परियोजना निधि का उपयोग निर्दिष्ट डीएसटी योजनाओं के लिए शून्य बैलेंस सब्सिडी खातों (जेडबीएसए) के माध्यम से किया गया था।
 - डीएसटी और एसईआरबी द्वारा वित्त पोषित चल रही अनुसंधान परियोजनाओं की कुल संख्या 30 थी, जिनमें से 5 संख्याएं 2022-23 के दौरान शुरू की गई थीं।

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



स्टाफ के लिए स्थापित एससीटीआईएमएसटी पुरस्कार 2022 के विजेता वार्षिक दीक्षांत समारोह - 21 मई, 2022



कार्डियोलॉजी विभाग के प्रोफेसर डॉ. हरिकृष्णन एस ने 'उत्कृष्ट अनुसंधान अन्वेषक 2022' के लिए प्रोफेसर एम एस वलियाथन पुरस्कार जीता। विजेता की ओर से पुरस्कार डॉ. के एम कृष्णमूर्ति ने प्राप्त किया।



पूर्व पीएचडी विद्वान डॉ. मंजुला पी.एम. ने 'सर्वश्रेष्ठ पेपर प्रकाशन पुरस्कार 2022' जीता।



श्री शरत एस.नायर, अभियंता ई, एक्स्ट्रा कॉर्पोरेटल डिवाइसेस परभण, वीएमटी स्कंध ने सर्वश्रेष्ठ जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी इनोवेशन पुरस्कार 2022 जीता।



डॉ. अनूप कुमार टी, वैज्ञानिक जी, वीएमटी स्कंध ने 'बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी इनोवेशन के लिए लेटर ऑफ मेरिट' जीता।



एमएमसीएचएसएस के एसोसिएट प्रोफेसर डॉ. जीमन पी. ने 'सर्वश्रेष्ठ सार्वजनिक स्वास्थ्य अनुसंधान पुरस्कार 2022' जीता।



डॉ. अंजू आर, एमपीएच स्नातक (2019-21 बैच) ने एमपीएच बैच के सर्वश्रेष्ठ स्नातक छात्र के लिए 'के मोहनदास और रिचर्ड ए. नकद पुरस्कार' जीता। विजेता की ओर से पुरस्कार डॉ. शंकर शर्मा ने प्राप्त किया।



उत्कृष्टता प्रमाणपत्र 2023 के विजेता संस्थान दिवस और राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह फरवरी, 2023



डॉ. जयदेवन ई.आर., प्रोफेसर

श्रेणी: प्रोफेसर (वरिष्ठ ग्रेड) और प्रोफेसर



डॉ. अमिता आर

श्रेणी: एसोसिएट प्रोफेसर



डॉ. जयानंद सुधीर बी

श्रेणी: अपर प्रोफेसर



डॉ. जयश्री आर.एस., वैज्ञानिक जी

श्रेणी: वैज्ञानिक/अभियंता जी (वरिष्ठ ग्रेड) और वैज्ञानिक/अभियंता जी



डॉ. जीमोन पी

श्रेणी: एसोसिएट प्रोफेसर



डॉ. लिंडा बी. थॉमस, वैज्ञानिक एफ

श्रेणी: वैज्ञानिक/अभियंता एफ





श्री सुभाष एन.एन., अभियंता सी

श्रेणी: वैज्ञानिक/ अभियंता सी



डॉ. काकरला साईकिरन, पीडीएफ

श्रेणी: एमडी/ डीएम/ एमसीएच/ पीडीएफ रेजिडेंट्स



डॉ. शनि एस.डी., वरिष्ठ नर्सिंग अधिकारी

श्रेणी: नर्सिंग कर्मचारी



श्री अजीश चंद्रन, कार्यकारी सहायक

श्रेणी: प्रशासनिक कर्मचारी और स्थायी कर्मचारियों की अन्य सभी श्रेणियां



डॉ. मंजू मोहन पी., भाषण चिकित्सक

श्रेणी: चिकित्सा सामाजिक कार्यकर्ता/ फिजियोथेरेपिस्ट/ अन्य पैरामेडिकल कर्मचारी



सुश्री सौम्या कृष्णमूर्ति

श्रेणी: प्रशासनिक कर्मचारी और स्थायी कर्मचारियों की अन्य सभी श्रेणियां



सुश्री गोपिका बी. गोपन

श्रेणी: पीएचडी छात्र





प्रो.(डॉ.) संजय बिहारी 01.04.22 को निदेशक का कार्यभार ग्रहण कर रहे हैं।





एससीटीआईएमएसटी का वार्षिक वार्षिक दीक्षांत समारोह (38 वीं वैच) 21 मई 2022 को आयोजित हुआ।





21 मई 22 को दीक्षांत समारोह में पूर्व छात्र पोर्टल का उद्घाटन



आयुष्मान भारत-पीएमजेएवाई/के एसपी कियॉस्क का उद्घाटन 7 अप्रैल 2022 को हुआ





विश्व पर्यावरण दिवस का पालन 05.06.2022 आजादी का अमृत महोत्सव के एक भाग के रूप में संस्थान में



एससीटीआईएमएसटी और आईआईएसटी के बीच एक समझौता ज्ञापन

30 मई, 2022 को निदेशक, डॉ. संजय बिहारी (एससीटीआईएमएसटी) और डॉ. सैम दयाल देव द्वारा श्री चित्रा तिरुनल इंस्टीट्यूट फॉर मेडिकल साइंसेज एंड टेक्नोलॉजी, त्रिवेन्द्रम और भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर (आईआईएसटी)। समझौता ज्ञापन संस्थानों के बीच शैक्षणिक और अनुसंधान सहयोग की सुविधा प्रदान करेगा



5 मई 2022 को विश्व हाथ स्वच्छता दिवस का पालन।



'वर्ल्ड हार्ट रिदम वीक' 6-12 जून, 2022 के दौरान 'नो योर पल्स' थीम के साथ मनाया गया। कार्यक्रम का आयोजन कार्डियोलॉजी विभाग एवं नर्सिंग सेवा प्रभाग द्वारा किया गया था





एससीटीआईएमएसटी के निदेशक डॉ. संजय बिहारी 76 वीं स्वतंत्रता दिवस समारोह 2022 के अवसर पर राष्ट्रीय ध्वज फहराते हुए



27 अगस्त 2022 को 131 वीं अम्बेडकर जयंती का उत्सव



30 सितंबर 2022 को कुमारपुरम उच्च प्राथमिक विद्यालय में कार्डियोलॉजी जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया गया।



22 सितंबर 2022 को विश्व अल्जाइमर दिवस का पालन





"स्वास्थ्य पेशवरों के लिए-हैंड्स ऑन ट्रेनिंग का उपयोग करके डेटा विश्लेषण और स्थानिक महामारी विज्ञान" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम 6-10 दिसंबर 2022 के दौरान एएमसीएचएसएस में आयोजित किया गया था।



13 सितंबर 2022 को मेसर्स ओनिक्स मेडिकल्स, मेरठ के साथ उत्पाद "ड्रग एल्यूटिंग बायोएक्टिव कैल्शियम सल्फेट सीमेंट" के लिए प्रौद्योगिकी हस्तांतरण समझौते पर हस्ताक्षर किए गए।



संस्थान ने मशहूर गायिका श्रीमती के.एस.चिवा, के साथ 20.08.2022 को आजादी का अमृत महोत्सव समारोह के एक भाग के रूप में एक संगीतमय मिलन समारोह का आयोजन किया।



हिन्दी प्रकोष्ठ द्वारा दिनांक 19.09.2022 से 06.10.2022 तक हिन्दी पखवाड़ा समारोह का आयोजन किया गया।





ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग ने अक्टूबर 2022 को स्वैच्छिक रक्तदान शिविर आयोजकों, रक्तदाताओं और पुरस्कार विजेताओं को सम्मानित करके राष्ट्रीय स्वैच्छिक रक्तदान दिवस 2022 मनाया।



पुस्तकालय में रॉयल फैमिली कलेक्शन (त्रावणकोर के पूर्व शासक परिवार द्वारा प्रकाशित पुस्तकों का एक संग्रह) का उद्घाटन 11 अक्टूबर 2022 को त्रावणकोर शाही परिवार की सदस्य महामहिम अश्वथी तिरुनाल गौरी लक्ष्मी बाई द्वारा किया गया था।



2022 का जी. पार्थसारथी भाषण 17 अक्टूबर 2022 को प्रो. आशुतोष शर्मा द्वारा दिया गया था।



एससीटीआईएमएसटी, लेखा विवरण 2022-23



17 से 18 अक्टूबर 2022 के दौरान "मेडिकल डिवाइसेस ट्रांसलेशन एंड विज़न टुवार्ड्स 2047" पर एक कॉन्क्लेव आयोजित किया गया है।





14 नवंबर 2022 विश्व रेडियोलॉजी दिवस समारोह



विश्व रोगाणुरोधी जागरूकता सप्ताह 2022 (18-24 नवंबर 2022)





15 नवंबर 2022 को विज्ञान और प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) डॉ. जितेंद्र सिंह द्वारा कॉम्बिनेशन डिवाइस ब्लॉक का उद्घाटन और पट्टिका का अनावरण



30 नवंबर 2022 को सैटलमंड पैलेस परिसर, पूजपुरा में "स्मृति वनम" और बटरफ्लाई गार्डन का उद्घाटन।



9 दिसंबर 2022 को आयोजित पीओएसएच अधिनियम के स्मरणोत्सव का अंतिम समारोह।





24 जनवरी 2023 को एससीटीआईएमएसटी, गवर्नमेंट इंजीनियरिंग कॉलेज बार्टन हिल, त्रिवेन्द्रम और जीईएससीओ हेल्थकेयर प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर।



डॉ. संजय बिहारी, निदेशक, एससीटीआईएमएसटी, 26 जनवरी 2023 को 74 वीं गणतंत्र दिवस समारोह के अवसर पर राष्ट्रीय ध्वज फहराते और सलामी देते हुए



9 दिसंबर 2022 को आयोजित पीओएसएच अधिनियम के स्मरणोत्सव का अंतिम समारोह।



27 फरवरी, 2023 को एससीटीआईएमएसटी और केरल विश्वविद्यालय, त्रिवेन्द्रम के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर। इस समझौता ज्ञापन का उद्देश्य मोयामोया रोग महामारी विज्ञान के क्षेत्र में न्यूरोसर्जरी विभाग, एससीटीआईएमएसटी और केरल विश्वविद्यालय के भूविज्ञान विभाग के बीच अनुसंधान सहयोग को बढ़ावा देना है।





28 फरवरी 2023 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2023 और एससीटीआईएमएसटी का संस्थान दिवस मनाया गया। मुख्य अतिथि डॉ.जी.माधवन नायर थे। मुख्य अतिथि डॉ. जी. माधवन नायर भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन के पूर्व अध्यक्ष और भारत सरकार के अंतरिक्ष विभाग के सचिव थे।





8 मार्च 2023 को संस्थान में अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस 2023 आयोजित किया गया



15 मार्च 2023 को सुश्री टिंकू बिस्वाल आईएएस द्वारा हार्ट इन प्रेग्नेंसी क्लिनिक का उद्घाटन।





20 मार्च 2023 को आर माधवन नायर सेंटर फॉर कॉम्प्रिहेंसिव एपिलेप्सी केयर (आरएमएनसी) में मिर्गी वैश्वी दिवस समारोह।



संसदीय राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठक की मेजबानी त्रिवेन्द्रम में एससीटीआईएमएसटी द्वारा की गई।



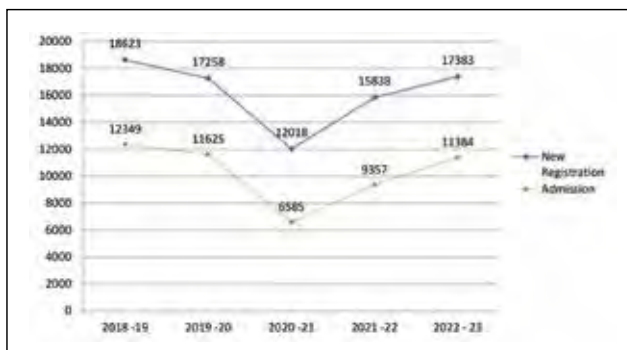
अस्पताल स्क्ंध

अस्पताल प्रशासन

संस्थान के अस्पताल प्रशासन में चिकित्सा अधीक्षक का कार्यालय और अन्य विभाग शामिल हैं, जहां रोगी देखभाल सेवाओं को समर्थन प्रदान किया जाता है।

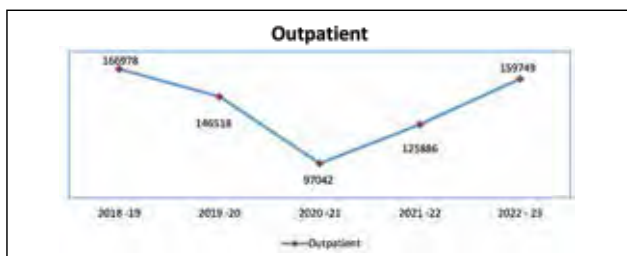
गतिविधियां

कोविड-19 महामारी के कारण उत्पन्न व्यवधान और चुनौतियां 2021-22 से कम होनी शुरू हो गई। वर्ष 2020-21 में अस्पताल के विभागों और सेवाओं में रोगियों की संख्या में गिरावट आई। पिछले दो वर्षों में अस्पताल की संख्या से संकेत मिलता है कि यह धीरे-धीरे पूर्व-कोविड स्थिति में लौट रहा है। वर्ष 2022-23 में अस्पताल सेवाओं के वार्षिक आंकड़े नीचे दिए गए हैं (आंकड़े, चित्र 1 से 10)।



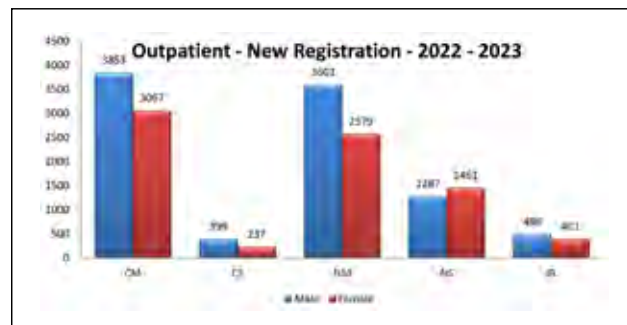
चित्र 1: एससीटीआईएमएसटी में नए पंजीकरण और प्रवेश में प्रवृत्ति

वर्ष 2022-23 के दौरान, कार्डियोलॉजी, न्यूरोलॉजी, कार्डियक सर्जरी, न्यूरोसर्जरी और इमेजिंग साइसेज और इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी विभाग ने कुल 17383 नए रोगियों को पंजीकृत किया; जो पिछले वर्ष की तुलना में 9.6 प्रतिशत अधिक था। 2020-21 से, जब महामारी चरम पर थी, तब से यह प्रवृत्ति ऊपर की ओर है। वर्ष 2022-23 में पिछले वर्ष की तुलना में 26.8% की वृद्धि हुई। हालांकि, संख्या अभी भी प्री-कोविड स्तर तक नहीं पहुंची है। नए पंजीकरण, नए प्रवेश और समीक्षा मामलों में रोगियों की संख्या पूर्व-कोविड स्तर से क्रमशः 7.1%, 8.5% और 4.5% कम है।



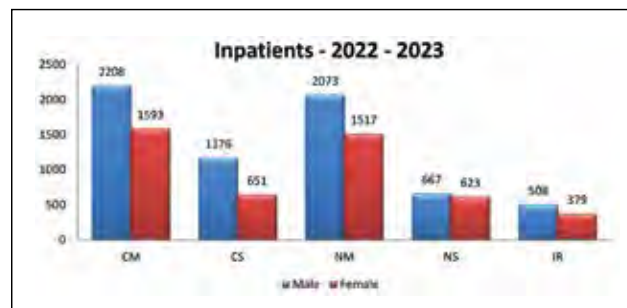
चित्र 2: एससीटीआईएमएसटी में अनुवर्ती (समीक्षा) के लिए बाह्य रोगी

वर्ष 2022-23 के लिए विभिन्न विभागों में बाह्य रोगियों (नए पंजीकरण) और आंतरिक रोगियों के लिए लिंग-विभाजित डेटा आंकड़े 3 और 4 में दिया गया है।



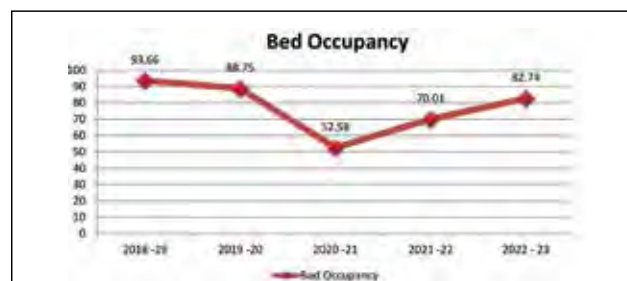
चित्र 3. लिंग पृथक्कृत डेटा - वर्ष 2022-23 में नए पंजीकरण

चित्र 3: लिंग पृथक्कृत आंकड़े - वर्ष 2022-23 में नए पंजीकरण। सीएम-कार्डियोलॉजी, सीएस-कार्डियक सर्जरी, एनएम-न्यूरो मेडिसिन, एनएस-न्यूरोसर्जरी आईआर- इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी



चित्र 4. लिंग पृथक्कृत डेटा - वर्ष 2022-23 में भर्ती किए गए मरीज

चित्र 4 : लिंग पृथक्कृत आंकड़े - वर्ष 2022-23 में नए पंजीकरण। सीएम-कार्डियोलॉजी, सीएस-कार्डियक सर्जरी, एनएम-न्यूरोमेडिसिन, एनएस-न्यूरोसर्जरी आईआर- इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी



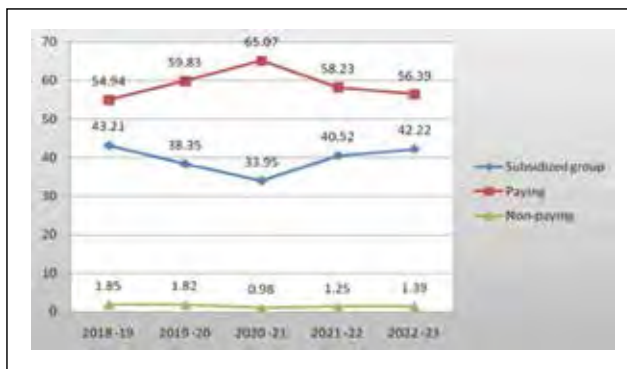
चित्र 5: एससीटीआईएमएसटी में शैया अधिभोग दर



बाह्य रोगियों और प्रवेश की संख्या के समान, कोविड-19 महामारी ने एससीटीआईएमएसटी में शैया अधिभोग दर (चित्र 5) को काफी प्रभावित किया। कोविड काल के चरम के दौरान बड़ी कमी की तुलना में पिछले दो वर्षों में शैया अधिभोग दर में वृद्धि हुई; 2021-22 में 70.0% से बढ़कर 2022-23 में 82.7% हो गया।

एससीटीआईएमएसटी में रोगियों का मुफ्त और रियायती इलाज

2022-23 के दौरान, संस्थान ने एससीटीआईएमएसटी के मानदंडों के अनुसार अपने सामाजिक-आर्थिक श्रेणियों के आधार पर अपने 1.4% आंतरिक रोगियों को मुफ्त उपचार (श्रेणी ए) और 42.2% रोगियों को सब्सिडीयुक्त उपचार (श्रेणी ए 1 और बी) प्रदान किया। बाह्य रोगियों के लिए निःशुल्क उपचार और रियायती उपचार के आंकड़े क्रमशः 0.5% और 36.4% थे (चित्र 6 और 7)

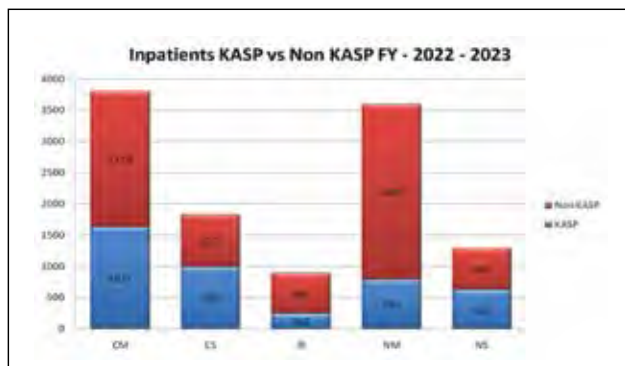


चित्र 6: भुगतान करने वाले, भुगतान न करने वाले और रियायती उपचार श्रेणियों में रोगियों के अनुपात में रुझान — आंतरिक रोगी



चित्र 7: भुगतान, गैर-भुगतान करने वाले, भुगतान न करने वाले और रियायती उपचार श्रेणियों में रोगियों के अनुपात में रुझान - बाह्य रोगी

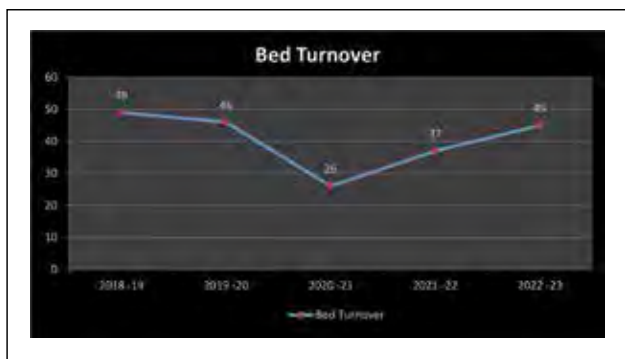
आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना/ केरल आरोग्य सुरक्षा पद्धति (एवीपीएमजेएवाई/ केएसपी) वर्ष 2022-23 में संस्थान में लागू की गई मुख्य लाभार्थी योजना थी। इस योजना के तहत कुल 4263 प्रवेश प्रक्रियाधीन किये गये। वर्ष 2022-23 में भर्ती हुए एवीपीएमजेएवाई/ केएसपी और गैर एवी पीएमजे एवाई/ केएसपी रोगियों का विभागवार विभाजन चित्र 8 में दर्शाया गया है।



चित्र 8: एवीपीएमजेएवाई/ केएसपी और गैर एवीपीएमजेएवाई/ केएसपी का विभागवार विभाजन - आंतरिक रोगी लाभार्थी। सीएम- कार्डियोलॉजी, सीएस-कार्डियक सर्जरी, एनएम- न्यूरोमेडिसिन, एनएस न्यूरोसर्जरी आईआर- इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी

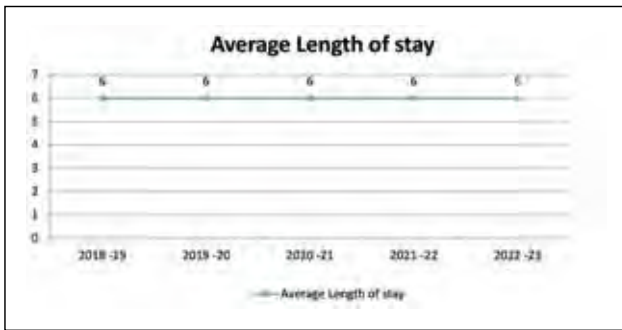
शैया की लेखा जोखा दर

वर्ष 2021-22 में देखा गया औसत शैया का लेख जोखा 37 रोगी/ शैया/ वर्ष 21.6 प्रतिशत से बढ़कर वर्ष 2022-23 में 45 रोगी/ शैया/ वर्ष हो गया (चित्र 9)



चित्र 9: एससीटीआईएमएसटी में शैया की लेखा जोखा दर में रुझान





चित्र 10: एससीटीआईएमएसटी में ठहरने की औसत अवधि

अस्पताल में रहने की औसत अवधि

पिछले पांच वर्षों में अस्पताल में रहने की औसत अवधि 6 दिन ही रही।

चिकित्सा सामाजिक कार्य प्रभाग

सामान्य पूल और विभिन्न नैदानिक विभागों में तैनात चिकित्सा सामाजिक कार्यकर्ता रोगियों, देखभाल करने वालों और परिवार के सदस्यों को बीमारी और उपचार के प्रति भावनात्मक और सामाजिक प्रतिक्रियाओं से निपटने में मदद करने और बीमारियों और अस्पताल में भर्ती होने के नकारात्मक प्रभाव को कम करने के लिए सेवाएं प्रदान करते हैं। सामाजिक कार्यकर्ता रोगियों और उनके परिवारों की बहुआयामी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए अस्पताल प्रणाली में एक अद्वितीय योगदान देते हैं और रोगी देखभाल सेवाओं से जुड़ी बहु-विषयक टीम में एक महत्वपूर्ण समूह हैं। टीम नियमित रूप से रोगियों का सामाजिक-आर्थिक मूल्यांकन, मनो - सामाजिक मूल्यांकन करती है और परामर्श सेवाएं प्रदान करती है। चिकित्सा सामाजिक कार्यकर्ता नियमित रूप से रोगियों और दर्शकों के लिए स्वास्थ्य शिक्षा सत्र आयोजित करते हैं, सामाजिक और वित्तीय सहायता योजनाओं के बारे में जानकारी प्रदान करते हैं, विशेष क्लिनिकों और एबी पीएमजेएवाई और आरएएन जैसी लाभार्थी योजनाओं का समन्वय करते हैं और नैदानिक विभागों के सहयोग से उपचार योजनाओं में भी सहायता करते हैं।

फार्मैसी

फार्मैसी विभाग एससीटीआईएमएसटी में चिकित्सा और शल्य चिकित्सा सुधार के लिए भर्ती सभी रोगियों के लिए दवाओं की खरीद, भंडारण और वितरण से संबंधित है। विभाग दवाओं के विनिर्देश प्रदान करते हैं, दवाओं की खरीद के लिए मांगपत्र तैयार करते हैं, और सभी दवाओं की समाप्ति तिथि का रिकॉर्ड और उचित भंडारण और निगरानी रखता है। वे सभी विभागों के रोगियों को ट्रांसफ़र यूज़न तरल पदार्थ, पैरेंटल तरल पदार्थ और अन्य दवाओं के वितरण की देखरेख करते हैं।

इसके अलावा, स्टाफ डॉक्टर के नुस्खे के आधार पर स्थायी कर्मचारियों और उनके आश्रितों को दवाइयां वितरित की जाती हैं। स्टाफ फार्मैसी के लिए

तैयार किए गए रसीद वाउचरों की कुल संख्या 70 थी, जिनका मूल्य ₹16,11,117 था। वर्ष 2022-23 में फार्मैसी विभाग द्वारा तैयार किए गए मांगपत्र के अनुसार ₹10,06,37,306 मूल्य के कुल 1177 रसीद वाउचर तैयार किये गये। फार्मैसी द्वारा तैयार किए गए इश्यू वाउचर की कुल संख्या 7010 थी। वर्ष 2022-23 में 902 बाल चिकित्सा नुस्खे संसाधित किए गए। आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना/केरल आरोग्य सुरक्षा पद्धति (एबीपीएमजेएवाई/केएएसपी) के तहत भर्ती रोगियों को समझौता ज्ञापन के अनुसार डिस्चार्ज के समय 15 दिनों के लिए दवाएं जारी की जाती हैं; 1897 रोगियों को ₹4,40,113.03 की दवाएं उपलब्ध करायी गई।

निम्न सामाजिक-आर्थिक श्रेणियों से संबंधित रोगियों को एससीटीआईएमएसटी के कर्मचारियों और अन्य लोगों के दान से उत्पन्न 'रोगी कल्याण कोष' से मुफ्त दवाएं उपलब्ध कराई जाती हैं। वर्ष 2022-23 के दौरान इस फंड से 721 रोगियों को 2,62,254 रुपये की दवाएं उपलब्ध कराई गई।

विभाग युवा फार्मासिस्टों के लिए एक वर्ष का प्रशिक्षण कार्यक्रम भी पेशकश करता है। फार्मासिस्ट रोगियों के साथ-साथ देखभाल प्रदाताओं को भी आवश्यकता के अनुसार बाल रोगियों की दवाओं के प्रशासन और सुरक्षित उपयोग के बारे में शिक्षित करते हैं।

आहार विभाग

आहार विभाग स्वच्छता और गुणवत्ता के उच्च मानकों को बनाए रखता है और अस्पताल में सभी रोगियों को पौष्टिक आहार प्रदान करता है। रोगियों की व्यक्तिगत आवश्यकताओं और चिकित्सीय आवश्यकताओं का पालन करते हुए आहार विशेषज्ञों द्वारा दैनिक मूल्यांकन के आधार पर भोजन सूची तैयार की जाती है। यह 24x7 सेवा है और प्रतिदिन तीन बड़े और तीन छोटे भोजन प्रदान करती है। रोगियों की जरूरतों का मूल्यांकन और पूर्ति सुनिश्चित करने के लिए आहार विशेषज्ञों द्वारा दैनिक वार्ड राउंड किए जाते हैं। आहार परामर्श के संदर्भ में पोषण संबंधी सहायता अस्पताल से डिस्चार्ज होने वाले रोगियों और उनकी देखभाल करने वालों के साथ-साथ बाह्य रोगियों को भी प्रदान की जाती है जिन्हें इसकी आवश्यकता होती है। वर्ष 2022-23 में राइस ट्यूब फीडिंग एवं सेमीसॉलिड आहार सहित कुल 62938 रोगियों को आहार उपलब्ध कराया गया। इस अवधि के दौरान, आहार विभाग ने वीडियो ईईजी और डीबीएस के लिए भर्ती रोगियों के साथ आने वाले 1740 व्यक्तियों को आहार भी उपलब्ध कराया।

89 ऐसे रोगियों के लिए आहार की गणना और आपूर्ति की गई, जिन्हें राइस ट्यूब फीडिंग की आवश्यकता थी और 162 बाह्य रोगियों के आहार का मूल्यांकन किया गया और उन्हें केटोजेनिक और अन्य विशेष आहारों के बारे में जानकारी प्रदान की गई जिनकी उन्हें आवश्यकता थी।

आहार प्रबंधन के साथ-साथ आहार विशेषज्ञ प्रशिक्षुओं का प्रशिक्षण और कौशल निर्माण भी पूरे वर्ष विभाग में किया जाता है।



धुलाई घर

अस्पताल का धुलाई घर अनुभाग अस्पताल में संक्रमण नियंत्रण सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। वर्ष 2022-23 में धुलाई घर में संसाधित किए गए लिनन के नगों की कुल संख्या लगभग 375,000 किलोग्राम थी और धुलाई घर में इस्त्री किए गए सामानों की कुल संख्या लगभग 180000 थी; जिसमें रोगियों और कर्मचारी भी शामिल हैं। धुलाई घर को वार्डों, थिएटरों, बाह्य रोगी विभागों, गहन देखभाल इकाइयों, प्रक्रिया कक्षों और थिएटरों सहित अस्पताल के सभी अनुभागों से प्रयुक्त लिनेन प्राप्त हुए। गंदे और संक्रमित लिनेन को अलग से और विशेष देखभाल के साथ संसाधित किया गया था। धुलाई घर में इस्तेमाल होने वाले ज्यादातर केमिकल की खरीदारी पिछले वर्ष जेम पोर्टल के जरिए की गई थी।

केंद्रीय स्टेराइल आपूर्ति विभाग

सीएसएसडी एक महत्वपूर्ण सेवा इकाई है जो थिएटरों और आईसीयू सहित सभी विभागों में स्टेराइल आपूर्ति को संसाधित, जारी और नियंत्रित करती है। विभाग अस्पताल के सभी उपभोक्ता विभागों से अनस्टेराइल लिनन, यंत्र, उपकरण और भंडार प्राप्त करता है और उन्हें संसाधित करता है। यह संक्रमण की रोकथाम, नियंत्रण और रोगी सुरक्षा में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। वर्ष 2022-23 में विभाग द्वारा संसाधित कुल इकाइयां इस प्रकार हैं:

वार्ड

सामान	वार्षिक
चेस्ट ड्रेसिंग ट्रे	21935
सिवनी रिमूवल ट्रे	18250
न्यूरो ड्रेसिंग ट्रे	9125
कैथीटेराइजेशन ट्रे	10220
सिवनी ट्रे	6570
ट्रैक्रियोस्टोमी ट्रे	1825
मांसपेशी बायोप्सी	1095
कैन्थुलेशन ट्रे	3650
लम्बर पंचर ट्रे	5475
लिनन बंडल	10950
सीएसएसडी गाउन	3285
ड्रेप सेट	5475
ड्रम वार्ड	10950
बेसिन बंडल	3285
एनेस्थीसिया ट्रे	3285

खाली ट्रे	4380
ओटी कैथीटेराइजेशन ट्रे	6570
साधारण बेसिन सेट	2920
चीटल चिमटा	5840
आईसीडी बोतल	2555
ड्रेसिंग पैकिंग सामग्री	6250

पीएसओटी

सामान	वार्षिक
पीएसओटी उपकरण	3285
बंडल	5110
ड्रम	2920
बेसिन सेट	5110
अन्य वस्तुएँ	5475

कैथ लैब

सामान	वार्षिक
कैथ लैब उपकरण	3285
बंडल	21900
सीएजी बेसिन	8030
ड्रम	3650

डीएसए लैब

सामान	वार्षिक
उपकरण सेट	1825
बंडल	6205
बेसिन	5475
ड्रम	2555
ट्रे और अन्य वस्तुएँ	5110

कार्डियक सर्जरी थियेटर

सामान	वार्षिक
उपकरण	5110
त्वचा का तौलिया	25650



बंडल	10950
ड्रम	9125

न्यूरो सर्जरी थियेटर

सामान	वार्षिक
उपकरण सेट	4380
बेसिन सेट	5110
बंडल	10950
ड्रम	7300

भाप स्टरलाइजेशन (मेडिकल ब्लॉक)

मेडिकल ब्लॉक: प्रतिदिन 5 लोड और 2022-23 की अवधि में कुल लोड 1825 था ।

सर्जिकल ब्लॉक: प्रतिदिन 10 लोड और 2022-23 की अवधि में कुल लोड 3650 था ।

प्लाज्मा स्टरलाइजेशन

प्रति दिन लगभग पांच लोड संसाधित किए गए और वर्ष 2022-23 के लिए वार्षिक लोड 1825 था ।

ईटीओ स्टरलाइजेशन

प्रति सप्ताह लगभग 4 लोड संसाधित किए गए और पिछले वर्ष लोड की कुल संख्या 210 थी ।

गतिविधियां

क) अनुवर्ती सेवाओं सहित अस्पताल सेवाओं तक सुविधाजनक और आसान पहुंच को सक्षम करने के लिए एससीटीआईएमएसटी में दिनांक 02.11.2022 को एक नया वेब पोर्टल लॉन्च किया गया था। यह एक स्व-सेवा वेब प्लेटफॉर्म है जो रोगियों को नए पंजीकरण, समीक्षा नियुक्तियों, डाउनलोड डिस्चार्ज सारांश, जांच आदि के लिए अनुरोध प्रस्तुत करने में सहायता करेगा। यह पोर्टल टेलीफोनिक और वीडियो परामर्श भी सक्षम बनाता है। ([https:// patientportal.sctimst.ac.in](https://patientportal.sctimst.ac.in))

ख) नए वेब पोर्टल के लॉन्च के संबंध में दिनांक 03.11.2022 को चिकित्सा अधीक्षक कार्यालय के सम्मेलन कक्ष में एक प्रेस कॉन्फ्रेंस आयोजित की गई ।

ग) विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार और महिला एवं बाल विकास विभाग, केरल सरकार की 'संस्थाओं को बदलने के लिए लैंगिक उन्नति' (जीएटीआई) योजना के तत्वावधान में 15 अक्टूबर, 2022 को अंतर्राष्ट्रीय ग्रामीण महिला दिवस मनाया गया। तिरुवनंतपुरम जिले के नारनीली में स्थित डॉ. अंबेडकर विधानिकेतेन सीबीएसई मॉडल रेजिडेंशियल स्कूल में एक कार्यक्रम आयोजित किया गया, जो केरल सरकार के अनुसूचित जनजाति विकास विभाग के तहत आदिवासी छात्रों के लिए एकमात्र सीबीएसई स्कूल है। डॉ. रूपा श्रीधर, चिकित्सा अधीक्षक और अध्यक्ष, जीएटीआई, एससीटीआईएमएसटी ने किशोरों के लिए स्वस्थ आहार और जीवनशैली पर व्याख्यान दिया और डॉ. जयश्री आरएस ने विज्ञान, प्रौद्योगिकी, चिकित्सा और गणित (एसटीईएमएम) के क्षेत्रों का परिचय दिया। डॉ. कार्तिका अजीत, डॉ. सयुज्या सच्चिदानन्दन और सुश्री स्मिता ए.एस., सहायक नर्सिंग अधीक्षक के नेतृत्व में एक चिकित्सा शिविर भी आयोजित किया गया।

आयोजित कार्यक्रम

21 जून 2022 को संस्थान में अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस मनाया गया।

15 अगस्त 2022 को अस्पताल स्कंध में 76वें स्वतंत्रता दिवस समारोह का आयोजन किया गया।

73वां गणतंत्र दिवस समारोह 26 जनवरी 2023 को अस्पताल स्कंध में आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम का ध्वजारोहण माननीय निदेशक के संबोधन के साथ चिह्नित किया गया।

'आजादी का अमृत महोत्सव' के तत्वावधान में 5 जून 2023 को विश्व पर्यावरण दिवस धूमधाम से मनाया गया। कार्यक्रम का उद्घाटन अस्पताल में निदेशक प्रोफेसर संजय बिहारी ने किया और 'तुलसीवन आयुष उद्यान' शुरू करने के लिए यूथ रेड क्रॉस इकाई के छात्र स्वयंसेवकों और एससीटीआईएमएसटी के कर्मचारी सदस्यों को तुलसी के पौधे सौंपे गए। निदेशक ने बीएमटी स्कंध के प्रमुख डॉ. हरिकृष्ण वर्मा और टीम को बीएमटी परिसर में शहरी वन परियोजना क्षेत्र शुरू करने के लिए पेड़ पौधे उपहार में दिए।



कर्मचारीगण

विभाग	नाम	पदनाम
अस्पताल प्रशासन	डॉ. रूपा श्रीधर	चिकित्सा अधीक्षक
	डॉ.कृष्णकुमार के	सहयोगी चिकित्सा अधीक्षक
	डॉ मंजू नायर आर	प्रशासनिक चिकित्सा अधिकारी (17/ 9/ 2021 से)
	सुश्री अर्चना राजन डी ए	सहा. प्रशासनिक अधिकारी (ओएमएस) - ए
नर्सिंग सेवाएं	सुश्री निर्मला एम ओ	नर्सिंग अधीक्षक
	सुश्री हेपजीबा सेला राणी जे	उप नर्सिंग अधीक्षक (31.05.2022 तक)
	सुश्री स्मिता ए.एस.	सहायक नर्सिंग अधीक्षक 01.06.2022 से 24.01.2023 तक डीएनएस प्रभारी)
	सुश्री लीना आर.के	उप नर्सिंग अधीक्षक (25.01.2023 से)
	सुश्री ग्रेसी एम वी	सहायक नर्सिंग अधीक्षक
	सुश्री अनसूया आर	सहायक नर्सिंग अधीक्षक
शारीरिक चिकित्सा एवं पुनर्वास	डॉ. जिजो वर्गीस	25/ 11/ 2021 से
सीएसएसडी	सुश्री सुनिला राज	वरिष्ठ नर्सिंग अधिकारी (वार्ड) (15.07.2022 से)
संक्रमण नियंत्रण इकाई एवं जैव चिकित्सा अपशिष्ट प्रबंधन	सुश्री प्रीतामोल पी	संक्रमण नियंत्रण नर्स (13.05.2022 से)
निर्माण स्कंध	कर्नल (सेवानिवृत्त) विजयन पिल्लै के	निर्माण अभियंता
सुरक्षा और निरापदता	श्री अनिल कुमार बी. एस	सुरक्षा और निरापदता अधिकारी-बी
आहारिक	सुश्री ज्योति लक्ष्मी एस	आहार विशेषज्ञ-बी
लॉन्ड्री	श्री उमेश शंकर. एस	लॉन्ड्री पर्यवेक्षक-बी
चिकित्सा सामाजिक सेवा	सुश्री रोसम्मा मैनुवल	वैज्ञानिक अधिकारी एवं प्रभारी ओपीडी सेवाएं एवं रोगी प्रबंधन सेवाएं
	डॉ. जिजी टी.एस	मेडिको सोशल वर्कर - ए
चिकित्सा अभिलेख	श्री शिवप्रसाद आर	वरिष्ठ चिकित्सा अभिलेख अधिकारी-ए
फार्मसी	सुश्री दीपा के नायर	वरिष्ठ फार्मसिस्ट
परिवहन	श्री सजी एम एस	परिवहन पर्यवेक्षक



शारीरिक चिकित्सा और पुनर्वास (पीएमआर) विभाग

पीएमआर विभाग संस्थान के अस्पताल स्कंध को पुनर्वास सेवाएं प्रदान करता है। इसमें फिजिएट्री और फिजियोथेरेपी सेवाएं शामिल हैं। पुनर्वास निश्चित रूप से एक टीम प्रयास है और विभाग में अच्छी तरह से काम करने वाली टीम में एक फिजियट्रिस्ट और 7 फिजियोथेरेपिस्ट हैं। फिजियट्रिस्ट विभाग के प्रमुख के रूप में कार्य करता है और आंतरिक रोगी और बाह्य रोगी क्षेत्रों से पुनर्वास परामर्श में भाग लेता है। फिजियोथेरेपिस्ट अस्पताल स्कंध के विभिन्न वाडों और आईसीयू में रोगियों को नियमित फिजियोथेरेपी प्रदान करते हैं। बाह्य रोगियों और स्थिर आंतरिक रोगियों को विशिष्ट चिकित्सा कार्यक्रमों और भौतिक रोगोपचारके लिए विभाग में लाया जाता है। विभाग में सुविधाओं में उन्नत पुनर्वास मशीनें (ऊपरी अंग रोबोटिक्स, डायनेमिक स्टेप ट्रेनर, बैलेंस ट्रेनर मशीन, वॉक असिस्ट मशीन, स्टेटिक साइक्लर, टिल्ट टेबल आदि), भौतिक रोगोपचार मशीनें (अल्ट्रासाउंड थेरेपी, टीईएनएस, एफईएस, आईएफटी, इफ्रा रेड, लेजरआदि) और व्यायामशाला उपकरणआदि शामिल हैं। जैसा कि आईपी प्रक्रियाओं में वृद्धि से पता चलता है कि इस वर्ष फिजियोथेरेपी सेवाएं पूरी गति से लौट आईं।

गतिविधियां

नैदानिक गतिविधियां

संस्थान का पुनर्वास क्लिनिक मंगलवार, बुधवार को फिजियट्रिस्ट द्वारा संचालित किया जाता है जो विकलांगता वाले रोगियों की देखभाल करता है। फिजियट्रिस्ट बहु-विषयक दर्द प्रबंधन समूह का भी सदस्य है और शुक्रवार के दर्द क्लिनिक में भाग लेता है। फ्रॉन्टन, मूवमेंट डिसऑर्डर, न्यूरोमस्क्युलर, स्पाइन, स्ट्रोक, मेमोरी क्लिनिक आदि जैसे विशेष क्लीनिकों के रोगियों को पुनर्वास पर विशेषज्ञ सलाह के लिए नियमित रूप से विभाग में भेजा जाता है। पुनर्वास टीम द्वारा रोगियों का विस्तार से मूल्यांकन किया जाता है। फिजियट्रिस्ट (पुनर्वास चिकित्सक) पुनर्वास अवधि के दौरान विशिष्ट चिकित्सा मुद्दों/ जटिलताओं को संबोधित करता है और रोगी की कार्यात्मक स्थिति में सुधार के लिए चिकित्सा/ सर्जिकल/ सेमिइनवेसिव/ सहायक प्रौद्योगिकी विकल्पों पर चर्चा की जाती है। फिजियोथेरेपिस्ट रोगी को व्यायाम और शारीरिक तौर-तरीके सिखाता है। व्यायाम में मजबूती, खिंचाव, निष्क्रिय गति, कठोर जोड़ों/ ऊतकों को सक्रिय करना, छाती के साव को साफ करना और चाल, संतुलन, श्वास आदि में सुधार के लिए विशेष कार्यक्रम शामिल हो सकते हैं। शारीरिक तौर-तरीकों में गर्मी, सर्दी, बिजली, कंपन आदि शामिल हैं जो दर्द को कम करने और कठोर जोड़ों को गतिशील बनाने में मदद करते हैं।

क्लिनिक	बाह्य रोगी उपस्थिति
पुनर्वास क्लिनिक	8



चित्र 11: वॉक असिस्ट मशीन एवं बैलेंस ट्रेनिंग मशीन का उपयोग होता है

सेवा क्षेत्र	प्रक्रिया गणना
आंतरिक रोगी	22431
बाह्य रोगी	2793

आंतरिक रोगी प्रक्रिया गणना विश्लेषण

प्रक्रिया	गणना
एकल या एकाधिक क्षेत्रों के लिए व्यायाम	7427
श्वसन चिकित्सा	14534
भौतिक तौर-तरीके	90
चिकित्सक परामर्श	31
ट्रिगर पॉइंट इंजेक्शन	3
स्थिर साइक्लिंग	98
संतुलन और चाल प्रशिक्षण	39
टिल्ट टेबलिंग	209

बाह्य रोगी प्रक्रिया गणना विश्लेषण

प्रक्रिया	गणना
एकल या एकाधिक क्षेत्रों के लिए व्यायाम	1196



श्वसन चिकित्सा	1
भौतिक तौर-तरीके	1417
चिकित्सक परामर्श	96
स्थिर साइकिलिंग	54
संतुलन और चाल प्रशिक्षण	21
ट्रिगर पॉइंट इंजेक्शन	4
इंट्रा आर्टिकुलर इंजेक्शन	3

शैक्षणिक गतिविधियां

पीएमआर विभाग में प्रस्तावित इंटर्नशिप कार्यक्रम बीपीटी (बैचलर ऑफ फिजियोथेरेपी) इंटर्न द्वारा काफी पसंद किया जाता है। प्रशिक्षुओं को नवीनतम पुनर्वास कार्यक्रम और उपकरणों का प्रशिक्षण दिया जाता है। नियमित कक्षाएं और मामले पर चर्चा आयोजित की जाती हैं। विभाग कार्डियोवैस्कुलर और न्यूरोलॉजिकल विज्ञान में 1 वर्ष की अवधि का एडवांस्ड प्रमाण पत्र कार्यक्रम (एसीपी) भी प्रदान करता है।

कार्यक्रम/ उपलब्धियां

- डॉ. जिजो वर्गीस ने 23.04.2022 से 24.04.2022 तक राज्य पीएमआर सम्मेलन रेहैबकॉन 2022 तिरुवनंतपुरम में भाग लिया और एक आमंत्रित वक्ता के रूप में "इंटरवेंशन इन सैक्रोइलियाक पैन" पर प्रस्तुति दी।
- डॉ. जिजो वर्गीस ने सुश्री जिजिमोल जॉर्ज (स्टाफ फिजियोथेरेपिस्ट) और प्रशिक्षुओं द्वारा लाइव व्यायाम प्रदर्शन के साथ न्यूरोलॉजी विभाग द्वारा आयोजित विश्व अल्जाइमर दिवस संपर्क कार्यक्रम (सितंबर 2022) पर "गेटरेट्रेनिंगएंडफिजिकलएक्सरसाइजेजइन्एल्डरली" पर एक व्याख्यान दिया।
- फ्रॉन्टन क्लिनिक (बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी प्रभाग) के रोगियों के लिए सितंबर 2022 से डॉ. जिजो वर्गीस, सुश्री दीपा जीएवंटीम द्वारा मूल्यांकन, व्यायाम/ गतिविधियों के प्रशिक्षण के साथ पीएमआर विभाग में हृदय पुनर्वास शुरू किया गया।
- श्री अमल एमजी ने सितंबर 2022 में एक संसाधन व्यक्ति के रूप में बेथनी अस्पताल थाने, में "मायोफेशियल ट्रिगर पॉइंट्स एंड इट्स मैनेजमेंट यूसिंग न्यूरो मस्कुलर टेक्निक्स" कार्यशाला में भाग लिया।
- श्री अमल एमजी ने ऑल इंडिया रेडियो त्रिवेन्द्रम में "मधुमेह की जांच और इलाज कैसे करें" विषय पर एक पैनल चर्चा में भाग लिया, जिसे 14.11.2022 को प्रसारित किया गया था।
- डॉ. जिजो वर्गीस ने ऑल इंडिया रेडियो त्रिवेन्द्रम में "सेरेब्रल पाल्सी रोगियों के पुनर्वास" पर एक वार्ता रिकॉर्ड की, जिसे 21.12.2022 को प्रसारित किया गया।

- श्री अमल एमजी ने 09.03.2023 को तिरुवनंतपुरम में राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन (एनएचएम) प्रशिक्षण के हिस्से के रूप में फिजियोथेरेपिस्टों के लिए "एकीकृत न्यूरोमस्कुलर तकनीक" पर एक कक्षा ली।



चित्र 12: कार्यक्रम पूरा होने के बाद बीपीटी प्रशिक्षु



चित्र 13: संस्थान परिसर में पहियेदार गतिशीलता उपकरण का प्रदर्शन



चित्र 14: इन्फ्रारेड (सतही हीटिंग पद्धति) का उपयोग होता है



चिकित्सा रिकॉर्ड विभाग

वर्ष 2020 में राष्ट्रीय डिजिटल स्वास्थ्य मिशन के शुरू होने के साथ, एससीटीआईएमएसटी अस्पताल के अधिकांश रिकॉर्ड डिजिटलीकृत किए गए और उन्हें ईएमआर प्रारूप में उपलब्ध कराया गया। इसके अलावा, सभी सत्यापित रिपोर्ट एससीटीआईएमएसटी रोगी पोर्टल के माध्यम से रोगियों को व्यक्तिगत स्वास्थ्य रिकॉर्ड प्रारूप में उपलब्ध कराई गईं। इसके द्वारा विभाग ने मरीजों को सटीक जानकारी प्रदान की जिससे सूचित निर्णय लेने, देखभाल में निरंतरता और रोगी केंद्रित प्रबंधन सक्षम हो सका।

गतिविधियां

1. रोगी पंजीकरण संसाधित करना, प्रवेश और क्रमबद्ध नियुक्ति प्रणाली का रखरखाव।
2. मौजूदा देखभाल के अनुसार रोगियों से संबंधित सामाजिक-आर्थिक और सामाजिक डेटा का अद्यतनीकरण।
3. मेडिकल रिकॉर्ड्स का डिजिटलीकरण और इलेक्ट्रॉनिक मेडिकल रिकॉर्ड्स का कार्यान्वयन।
4. अभिलेखों का मात्रात्मक और गुणात्मक विश्लेषण और परिणामों की रिपोर्टिंग।
5. रोगों और प्रक्रियाओं की आईसीडी-कोडिंग और अनुक्रमणिका और अभिलेखों का संरक्षण।
6. शैक्षणिक और अनुसंधान गतिविधियों के लिए अध्ययन सामग्री और स्वास्थ्य देखभाल आँकड़े प्रदान करना
7. सभी विभागों से जानकारी एकत्र करता है और आँकड़े तैयार करता है, जो अस्पताल सेवाओं की योजना और आयोजन के लिए उपयोगी है।
8. रोगी की देखभाल से संबंधित पत्राचार को संभालना और टेली-परामर्श में सहायता करना।
9. रोगियों को विभिन्न प्रमाणपत्रों, बीमा दावों और सामाजिक सुरक्षा कागजात का प्रसंस्करण और जारी करना
10. विदेशियों के क्षेत्रीय पंजीकरण अधिकारी को विदेशी रोगियों की ऑनलाइन रिपोर्टिंग, और तिरुवनंतपुरम के निगम के लिए मृत्यु की ऑनलाइन रिपोर्टिंग।
11. सभी चिकित्सा रिकॉर्ड प्रपत्रों का मुद्रण, भंडारण और आपूर्ति।
12. चिकित्सा रिकॉर्ड विज्ञान में शैक्षणिक कार्यक्रम का संचालन करना।

नए प्रयास

1. एमआरडी ने आयुष्मान भारत को प्रधान मंत्री जन आरोग्य योजना या पीएम-जेएवाई के रूप में क्रियान्वित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई थी, जैसा कि यह लोकप्रिय रूप से जाना जाता है; जो भारत सरकार की एक प्रमुख योजना है, जिसे संस्थान में 7 अप्रैल, 2023 से शुरू किया गया।
2. कंप्यूटर प्रभाग के सहयोग से सभी सत्यापित रिपोर्ट व्यक्तिगत स्वास्थ्य रिकॉर्ड प्रारूप में उपलब्ध कराई गईं, जिन्हें रोगी एससीटीआईएमएसटी रोगी पोर्टल के माध्यम से एक्सेस कर सकते हैं।
3. नई नियुक्तियों और समीक्षा नियुक्तियों को रोगी पोर्टल और मोबाइल ऐप के साथ एकीकृत किया गया, जो एक सुविधाजनक, सुरक्षित ऑनलाइन रोगी पहुंच प्रणाली है।
4. महामारी के समय में रोगियों को उनके घरों में स्वास्थ्य सेवाएं प्रदान करने के उद्देश्य से शुरू की गई टेलीमेडिसिन सेवाओं को अस्पताल में एक डॉक्टर और उनके घर के भीतर रोगियों के बीच एक सुरक्षित और संरचित वीडियो आधारित नैदानिक परामर्श बनाने के लिए नया रूप दिया गया।
5. एमआरडी ने समय पर, सटीक और पूर्ण स्वास्थ्य रिकॉर्ड बनाए रखने और जानकारी की सुरक्षा और गोपनीयता सुनिश्चित करके पूरे अस्पताल में चिकित्सा जानकारी के निर्बाध एकीकरण के लिए अपना प्रयास जारी रखा।



वर्ष के आंकड़ों का सार नीचे तालिका में दिया गया है :

गतिविधि	संख्या
नया पंजीकरण	17383
प्रवेश	11394
समीक्षा	141810
शैयाअधिभोगदर	82.61प्रतिशत
शैया की लेखा जोखादर	45 डिस्चार्ज/ शैया
रहने की औसत अवधि	6 days
अध्ययन/ अनुसंधान के लिए जारी किए गए रिकॉर्ड	23820
संसाधित प्रमाणपत्र / जारी	4409
संसाधित बीमा दावे	1040
रिकार्ड स्कैन और अपलोड	523989
टेलीमेडिसिन परामर्श	3890

रोगियों का भौगोलिक वितरण

	बाह्य रोगी	आंतरिक रोगी		
केरल	13716	78.90%	9369	82.23%
तमिलनाडु	2954	16.99%	1523	13.37%
कर्नाटक	36	0.21%	19	0.17%
आंध्र प्रदेश	41	0.24%	37	0.32%
महाराष्ट्र	48	0.28%	25	0.22%
भारत के अन्य राज्य	543	3.12%	401	3.52%
भारत के बाहर	45	0.26%	20	0.18%
कुल	17383	100.00%	11394	100.00%

कर्मचारीगण

श्री शिवप्रसाद आर.,
वरिष्ठ चिकित्सा रिकॉर्ड अधिकारी एवं केंद्रीय सहायक जन सूचना अधिकारी (रोगी सूचना)
सुश्री सुसन जैकब,
चिकित्सा रिकॉर्ड अधिकारी - सी
श्री क्रिस्टुदास 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 - बी
सुश्री सुमा बी.,
चिकित्सा रिकॉर्ड सहायक - बी
सुश्रीरम्या एल.टी.,
चिकित्सा रिकॉर्ड सहायक - बी
श्री रागेश डी.बी.,
चिकित्सा रिकॉर्ड सहायक - ए
सुश्री संघ्या सी.के.,
चिकित्सा रिकॉर्ड सहायक - ए
सुश्री सुमा के.के.,
चिकित्सा रिकॉर्ड सहायक - ए
सुश्रीश्रीना टी.,
चिकित्सा रिकॉर्ड सहायक - ए
श्री सुमेश पी. एस.,
चिकित्सा रिकॉर्ड सहायक - ए



नर्सिंग सेवा प्रभाग

एससीटीआईएमएसटी की नर्सिंग सेवाएं संस्थान के प्रमुख उद्देश्यों में से एक को साकार करने के लिए अत्यंत समर्पण के साथ कड़ी मेहनत करती हैं, जिसका नाम है, 'उन्नत चिकित्सा विशिष्टताओं में उच्च गुणवत्ता वाले रोगी देखभाल प्रदान करना और प्रदर्शित करना'। प्रभाग ने सभी क्षेत्रों में कर्मचारियों के बीच उत्कृष्टता बनाए रखने के लिए देखभाल, निरंतर नवाचार, त्रुटियों की रोकथाम और नीतियों के विकास के माध्यम से रोगी देखभाल में उत्कृष्टता प्राप्त करने के दर्शन को अपनाया है। नर्सिंग सेवा का उद्देश्य रोगी-प्रबंधन सेवाओं की योजना और पर्यवेक्षण करके रोगी देखभाल में उत्कृष्टता प्राप्त करना, संरचित कर्मचारी विकास कार्यक्रम प्रदान करना, रोगी और परिवारों के लिए स्वास्थ्य अध्यापकों और परामर्शदाताओं के रूप में सेवा करना, उच्च शिक्षा और अनुसंधान के लिए नर्सों को प्रोत्साहित करना और कर्मचारियों के स्वास्थ्य और कल्याण की रक्षा करके कर्मचारियों का मनोबल ऊंचा करना 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 प्रशासनिक 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। नर्स परिवार के सदस्यों की सहायता के बिना रोगी की देखभाल की पूरी जिम्मेदारी लेती हैं। 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।

आयोजित किए गए कार्यशालाएं / सम्मेलन

- विश्व हृदय रिथम सप्ताह समारोह 'अपनी नब्ज जानें' 9 जून 2022 को कार्डियोलॉजी विभाग के साथ संयुक्त रूप से आयोजित किया गया।
- नर्सों के लिए एडवांस्ड कार्डिएक और न्यूरो क्रिटिकल केयर पर प्रशिक्षण, 12 और 13 जुलाई, 2022 को ट्रेड नर्सेज एसोसिएशन ऑफ इंडिया (टीएनएआई) के साथ संयुक्त रूप से आयोजित किया गया।
- वेबिनार: हार्ट फेल्योर पर नर्सिंग अपडेट, 23 जुलाई, 2022 को कार्डियोलॉजी विभाग और हार्ट फेलियर एसोसिएशन ऑफ इंडिया के साथ संयुक्त रूप से आयोजित किया गया।
- 'नर्सों के लिए ईसीजी व्याख्या' शीर्षक वाला प्रशिक्षण कार्यक्रम; 1 अक्टूबर, 2022 को कार्डियोलॉजी विभाग के साथ संयुक्त रूप से आयोजित किया गया।
- बायोमेडिकल अपशिष्ट प्रबंधन पर प्रशिक्षण, 15 अक्टूबर, 2022 को इमेज के साथ संयुक्त रूप से आयोजित किया गया।
- 11 मार्च, 2023 को कार्डियोलॉजी और सीवीटीएस विभागों के साथ संयुक्त रूप से "क्रिटिकल केयर नर्सिंग पीडियाट्रिक कार्डियक नर्सिंग अपडेट्स (चरण I)" पर सम्मेलन आयोजित किया गया।
- अंतर्राष्ट्रीय नीड दिवस कार्यक्रम; 17 मार्च, 2023 को न्यूरोलॉजी विभाग के कॉम्प्रिहेंसिव स्लीप क्लिनिक के साथ संयुक्त रूप से आयोजित किया गया।
- संस्थान सभागार-2 में कुल 21 सेवाकालीन शैक्षिक/अद्यतन कार्यक्रम आयोजित किए गए और अस्पताल की प्रत्येक इकाई में नर्सिंग अधिकारियों द्वारा 163 कक्षाएं ली गईं।
- 5 मई 2022 को विश्व हाथ स्वच्छता दिवस मनाया गया, जिसमें ओपीडी में रोगी प्रतीक्षा क्षेत्र में पोस्टर का प्रदर्शन, सर्वोत्तम रखरखाव वाले वार्ड और आईसीयू का मूल्यांकन, प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता और कर्मचारियों और छात्रों द्वारा हाथ की स्वच्छता के चरणों का मूल्यांकन किया गया।
- विश्व रोगाणुरोधी जागरूकता सप्ताह 2022 के भाग के रूप में, दिनांक 19.11.2022 को हेल्थकेयर सुरक्षा और रोगाणुरोधी प्रबंधन में क्लिनिकल ऑडिट और नर्सों की भूमिका पर संक्रमण नियंत्रण लिंक नर्स प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।
- संक्रमण नियंत्रण लिंक नर्सों की बैठक मासिक रूप से केस प्रस्तुतियों के साथ आयोजित की जाती है।
- एससीटीआईएमएसटी में नर्सिंग प्रभाग द्वारा विभिन्न खेलों, वैज्ञानिक पेपर और केस प्रस्तुति, और कर्मचारियों और परिवार के सदस्यों द्वारा सांस्कृतिक कार्यक्रमों के साथ अंतर्राष्ट्रीय नर्स सप्ताह समारोह और दिनांक 14.05.2022 को बैठक आयोजित की गई।
- नर्सिंग अधिकारियों ने अंतर्राष्ट्रीय नर्स सप्ताह समारोह पर राज्य नर्सिंग काउंसिल द्वारा आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं में भाग लिया और शानी एस डी (एसएनओ) वैज्ञानिक पेपर प्रस्तुति और समूह गीत के लिए प्रथम पुरस्कार प्राप्त किया।





चित्र 15 : एससीटीआईएमएसटी में स्नेहिता महिला स्वास्थ्य फाउंडेशन के सहयोग से नर्सिंग प्रभाग द्वारा दिनांक 08.10.2022 को क्लिनिकल स्तन परीक्षण शिविर



चित्र 18 : रोगाणुरोधी जागरूकता सप्ताह नवंबर, 2022



चित्र 16 : दिनांक 29.09.2022 को सरकारी उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, मेडिकल कॉलेज में विश्व हृदय दिवस समारोह ।



चित्र 17 : विश्व हृदय दिवस पर नर्सिंग अधिकारियों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम

सामुदायिक सेवाएं

स्नेहिता महिला स्वास्थ्य फाउंडेशन के सहयोग से नर्सिंग प्रभाग द्वारा एससीटीआईएमएसटी में दिनांक 08.10.2022 को क्लिनिकल स्तन परीक्षण शिविर आयोजित किया गया - 100 कर्मचारियों ने अवसर का लाभ उठाया ।

30 सितंबर को सरकारी उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, मेडिकल कॉलेज में 10वीं और 11वीं कक्षा के छात्रों के लिए "हृदय रोग की रोकथाम - किशोरावस्था से शुरू होती है" विषय पर स्कूल स्वास्थ्य कार्यक्रम आयोजित किया गया था। नर्सिंग अधिकारी सुश्री सुमा, सुश्री गिरिजा ए, सुश्री स्वप्ना, सुश्री सविता द्वारा कक्षाएं ली गईं । हृदय रोग जागरूकता पोस्टर का प्रदर्शन किया गया । मनीकिन के साथ कार्डियो पल्मोनरी रिसिसिटेशन (सीपीआर) का प्रदर्शन भी किया गया ।

पुरस्कार और सम्मान

सुश्री सारिका सोमराज (एन/ ओ, सीएसआईसीयू) ने एससीटीआईएमएसटी में रोगाणुरोधी जागरूकता सप्ताह समारोह के सहयोग से आयोजित पोस्टर प्रतियोगिता में प्रथम पुरस्कार जीता ।

नर्सिंग कॉलेज, त्रिवेन्द्रम द्वारा दिनांक 25.11.2022 से 27.11.2022 तक उदय समुद्र, कोवलम में आयोजित सोसायटी ऑफ क्रिटिकल केयर एंड इमरजेंसी मेडिसिन - नर्सिंग स्ट्रीम के अंतर्राष्ट्रीय वार्षिक सम्मेलन में 'स्ट्रोक पुनरावृत्ति से जुड़े सामाजिक और व्यवहारिक कारक' विषय पर वैज्ञानिक पेपर प्रस्तुति के लिए डॉ. शनि एसडी (एसएनओ, एनएसआईसीयू) ने प्रथम पुरस्कार जीता ।

श्री रिडसन डेलोलॉइस (एन/ ओ, एनएमडब्ल्यू) ने 11 अप्रैल 2022 एनईआई केरल चैप्टर द्वारा स्टाफ नर्सों के लिए आयोजित भाषण प्रतियोगिता में तीसरा पुरस्कार जीता ।

सर्वश्रेष्ठ नर्स पुरस्कार एससीटीआईएमएसटी 2022- सुश्री साली जॉन (एनओ, सीएचआईसीयू) ।



क्लिनिकल उत्कृष्टता एससीटीआईएमएसटी ने 09.12.2022 से 10.12.2022 तक आगरा में सोसाइटी ऑफ इंडियन न्यूरोसाइंस नर्सों द्वारा आयोजित सम्मेलन में न्यूरो क्विज-पीजी के लिए प्रथम पुरस्कार जीता।

श्री रतीश राजन, नर्सिंग ऑफिसर ने 09.12.2022 से 10.12.2022 तक आगरा में सोसाइटी ऑफ इंडियन न्यूरोसाइंस नर्सों द्वारा आयोजित सम्मेलन में न्यूरो क्विज-पीजी के लिए प्रथम पुरस्कार जीता।

श्री प्रजीश पी प्रकाश, नर्सिंग अधिकारी ने 09.12.2022 से 10.12.2022 तक आगरा में सोसाइटी ऑफ इंडियन न्यूरोसाइंस नर्सों द्वारा आयोजित सम्मेलन में न्यूरो क्विज-यूजी के लिए प्रथम पुरस्कार जीता।

कर्मचारीगण

सुश्री निर्मला एम ओ, नर्सिंग अधीक्षक

सुश्री लीना आर के, उप नर्सिंग अधीक्षक

सुश्री ग्रेसी एम वी, सहायक नर्सिंग अधीक्षक

सुश्री अनसूया आर, सहायक नर्सिंग अधीक्षक

सुश्री स्मिता ए एस, सहायक नर्सिंग अधीक्षक



चित्र 19 : "क्रिटिकल केयर नर्सिंग बाल चिकित्सा कार्डियक नर्सिंग" सम्मेलन 2023



एनेस्थिसियोलॉजी विभाग

संस्थान का एनेस्थिसियोलॉजी विभाग, कार्डियो थोरेसिक और वास्क्यूलर एनेस्थिसियोलॉजी, न्यूरो एनेस्थिसियोलॉजी और न्यूरो क्रिटिकल केयर के प्रभागों के माध्यम से विभिन्न हृदय, वक्ष और तंत्रिका संबंधी बीमारियों से पीड़ित रोगियों की सेवा करता है।

कार्डियो थोरेसिक और वास्क्यूलर एनेस्थिसियोलॉजी प्रभाग

गतिविधियां

नैदानिक गतिविधियां

कार्डियो थोरेसिक और वास्क्यूलर एनेस्थिसिया प्रभाग वयस्क हृदय शल्य चिकित्सा, बाल चिकित्सा हृदय शल्य चिकित्सा, संवहनी और थोरेसिक सर्जरी, कार्डियोलॉजिकल और कार्डियक रेडियोलॉजिकल हस्तक्षेप से गुजरने वाले रोगियों के प्रबंधन में सक्रिय रूप से शामिल है। छह कार्डियक सर्जिकल ऑपरेशन थिएटर, तीन कैथेटराइजेशन प्रयोगशालाएं, दो डीएसए लैब, दो एमआरआई सूट और एक सीटी स्कैन रूम में रोगियों को नैदानिक सेवाएं प्रदान की जाती हैं। एनेस्थिसियोलॉजी टीम वयस्क कार्डियक सर्जिकल आईसीयू, पीडियाट्रिक कार्डियक सर्जिकल आईसीयू और कोरोनरी केयर यूनिट में महत्वपूर्ण देखभाल सेवाएं प्रदान करने में सक्रिय रूप से शामिल थीं।

एनेस्थिसियोलॉजिस्ट अस्पताल में भर्ती और इंटरवेंशनल प्रक्रियाओं या सर्जरी से गुजर रहे रोगियों को पुनर्जीवित करने की जिम्मेदारी निभाते हैं। अस्पताल में सभी स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं को एनेस्थिसियोलॉजी टीम के 365 दिनों के बैकअप का आश्वासन दिया जाता है, जब उनका रोगी गंभीर रूप से बीमार होता है और उसे तत्काल पुनर्जीवन की आवश्यकता होती है। कोड-ब्लू प्रोग्राम और कोड-ऑरेंज प्रोग्राम के माध्यम से, एनेस्थिसियोलॉजी टीम अस्पताल में घोषणा या फोन कॉल के कुछ ही क्षणों में आपातकालीन देखभाल प्रदान करती है। आईसीयू में रोगियों की सेवा और गंभीर रूप से बीमार रोगियों की परिवहन के लिए एनेस्थिसियोलॉजिस्ट द्वारा वेंटिलेटरी थैरेपी और इनवेसिव कैनुलेशन में विशेषज्ञता का उपयोग किया गया था।

कार्डियो थोरेसिक और वास्क्यूलर एनेस्थिसिया एक प्रगतिशील प्रभाग है जो निगरानी प्रौद्योगिकी और इंटरवेंशनल प्रक्रियाओं के क्षेत्रों में समय-समय पर खुद का अद्यतन करता है। उन्नत निगरानी में 3डी और 2डी पेरी ऑपरेटिव इकोकार्डियोग्राफी, फेफड़े का अल्ट्रासाउंड, एनआईआरएस, फाइबर-ऑप्टिक ब्रॉकोस्कोपी और एनेस्थिसियाडिपथ मॉनिटरिंग शामिल है।

एनेस्थिसियोलॉजिस्ट नियमित रूप से न्यूरो-एक्सियल एनेस्थिसिया, अल्ट्रासाउंड-निर्देशित क्षेत्रीय एनेस्थिसिया, डबल-लुमेन एंडो ब्रोकिअल ट्यूब और ब्रोन्किअल

ब्लॉकर्स और परक्यूटेनियस ट्रेकोस्टोमी का उपयोग करके फेफड़े के आइसोलेशन जैसी प्रक्रियाएं करते हैं। प्रभाग के महत्वपूर्ण देखभाल शस्त्रागार में वेंटिलेशन के उन्नत तरीकों और कर्प्स और लूप्स के प्रदर्शन के साथ माइक्रोप्रोसेसर-आधारित वेंटिलेटर उपलब्ध थे।

पुराने दर्द और जराचिकित्सा रोगों से पीड़ित लोगों को राहत देने के लिए प्रभाग द्वारा क्रोनिक पेन एंड जेरियाट्रिक केयर यूनिट चलाई गई थी। कार्डियोथोरेसिक और वास्क्यूलर एनेस्थिसियोलॉजी प्रभाग ने वर्ष के दौरान निम्नलिखित सर्जरी और डायग्नोस्टिक और इंटरवेंशनल प्रक्रियाओं के लिए पेरिऑपरेटिव देखभाल प्रदान की:

क्षेत्र	सर्जरी/ प्रक्रियाओं की संख्या
वयस्क हृदय शल्य चिकित्सा ओ.टी	1389
जन्मजात हृदय शल्य चिकित्सा ओ.टी	654
कार्डियक कैथेटराइजेशन प्रयोगशाला	516
कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी प्रयोगशाला	210
सीटी स्कैन	87
एमआरआई	10

शैक्षणिक गतिविधियां

कार्डियो थोरेसिक और वास्क्यूलर एनेस्थिसिया प्रभाग ने छात्रों के पाठ्यक्रम और प्रशिक्षण के एक भाग के रूप में शैक्षणिक गतिविधियां आयोजित की। इसमें वेडसाइड शिक्षण, और सेमिनार, संगोष्ठी, व्याख्यान, जर्नल क्लब, केंद्रित विषयों और नैदानिक मामले परिदृश्यों पर चर्चा का आयोजन शामिल था। रेजिडेंट डॉक्टरों को प्रकाशित दिशानिर्देशों, मेटा-विश्लेषण और प्रो एंड कॉन विषयों में हाल की प्रगति से परिचित कराया गया। सभी पहले और तीसरे शनिवार को विशेष रूप से विभाग के शैक्षणिक सत्रों के लिए और बुधवार को कार्डियक एनेस्थिसिया और कार्डियक सर्जरी के बीच संयुक्त बैठकों के लिए समर्पित किया गया था। शैक्षणिक सत्र कक्षा में ऑनलाइन आयोजित किये गये।

अनुसंधान गतिविधियां:

क्लिनिकल और जैव चिकित्सा अनुसंधान गतिविधियां और प्रकाशन पूरे वर्ष संकाय सदस्यों और रेजिडेंट डॉक्टरों द्वारा आयोजित किए गए। अनुसंधान परियोजनाओं को एक्स्ट्राम्यूरल और इंटरन्यूरल फंडिंग प्राप्त हुई।



महत्वपूर्ण परियोजनाओं का सारांश नीचे दिया गया है:

जारी परियोजनाएं:

1. बाल चिकित्सा आबादी में फेमोरल अर्टरी कैनुलेशन; पारंपरिक बनाम अल्ट्रासाउंड-निर्देशित; एक एकल केंद्र, संभावित, यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण। फरवरी में जोधपुर में आईएसीटीएसीओएन 2023 में प्रस्तुत करने के लिए चल रहा अंतरिम विश्लेषण किया गया। पीआई; डॉ थॉमस कोशी ।
2. मीडियन स्टर्नोटॉमी 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 । पीआई; डॉ थॉमस कोशी ।
3. पेट की महाधमनी की रिपेयर के दौरान सोडियम बाइकार्बोनेट के निरंतर जलसेक बनाम बोलुस प्रशासन के साथ इंट्राऑपरेटिव एसिड-बेस परिवर्तन। पीआई; डॉ पी के दाश ।
4. 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 गढ़िगलाजकर ।
5. बच्चों में ट्रांस-ओसोफेजियल प्रोब इंसरशन की जटिलताओं को कम करने के लिए वीडियो लैरीगोस्कोप का उपयोग। पीआई; डॉ थॉमस कोशी
6. नए पीएओ 2/एफआईओ 2 अनुपालन की भूमिका और फास्ट-ट्रैकिंग कार्डियक सर्जरी में फेफड़े के स्थिर अनुपालन । पीआई; डॉ सुबिन सुकेशन
7. माइट्रल वाल्व प्रतिस्थापन सर्जरी के दौर से गुजर रहे माइट्रल स्टेनोसिस रोगियों के इकोकार्डियोग्राफिक मापदंडों पर इंट्रावेनस और इनहेलेशनल एनेस्थेटिक इंडक्शन एजेंटों के बीच तुलना। पीआई; डॉ पी के दाश ।
8. बाल चिकित्सा कार्डियक सर्जिकल रोगियों में कम कार्डियक आउटपुट सिंड्रोम का शीघ्र पता लगाने के लिए सेरेब्रल और मेसेन्टेरिक एनआईआरएस की तुलना। पीआई; डॉ उन्नीकृष्णन के.पी ।
9. 2डी माइट्रल ई-प्वाइंट सेप्टल पृथक्करण और 3डी माइट्रल ई-पॉइंट सेप्टल पृथक्करण रैखिक और क्षेत्र विधियों द्वारा प्राप्त बाएं वेंट्रिकुलर इजेक्शन अंश की टीओई का उपयोग करके 2डी और 3डी वॉल्यूमेट्रिक विधियों के साथ तुलना। पीआई; डॉ श्रीनिवास गढ़िगलाजकर
10. स्पेकल ट्रैकिंग का उपयोग करके माइट्रल कुंडलाकार विस्थापन पर सेवोफ्लुरेन बनाम प्रोपोफोल के प्रभावों का मूल्यांकन । पीआई; डॉ श्रीनिवास गढ़िगलाजकर

11. सीएवीजी से गुजरने वाले रोगियों में दिए गए रीवार्मिंग के दौरान मैग्नीशियम सल्फेट की बोलस खुराक बनाम निरंतर अंतःशिरा जलसेक के बीच बाएं वेंट्रिकुलर अनुदैर्घ्य, क्षेत्रीय, वैश्विक और परिधीय तनाव का तुलनात्मक विश्लेषण। पीआई; डॉ सुबिन सुकेशन
12. पुनर्योजी सेवाओं के लिए वृद्धावस्था दर्द क्लिनिककुसमा ट्रस्ट यूके, द्वारा वित्त पोषित पीआई; डॉ सुबिन सुकेशन ।
13. घुटने की अस्थिरता प्रबंधन के लिए स्टांस कंट्रोल नी एंक्ल फुट ऑर्थोसिस (एससीकेएफओ) का विकास। बीएमटी स्कंध के सहयोग से क्लिनिकल पीआई डॉ. सुबिन सुकेशन ।
14. जराचिकित्सा आबादी में डायबिटिक फुट अल्सर प्रबंधन के लिए बायो इम्प्लान्ट टोटल फुट प्रेशर ऑफ-लोडिंग डिवाइस। , क्लिनिकल पीआई डॉ. सुबिन सुकेशन, बीएमटी स्कंध के सहयोग से ।
15. डिवाइस डेवलपमेंट बायोलॉजिकल फ्लुइड कंपोनेंट सेपरेटर से ग्रेग्रेटर एसआईआईसी-आईआईटी-के इंडस्ट्री फ्रैक्शन साइंटिफिक। बीआईआरएसी पीआई द्वारा वित्त पोषित; डॉ सुबिन सुकेशन ।
16. पीआरपी किट उत्पाद पेटेंट फाइलिंग नंबर 201941044213 और डॉ रंजीत पी नायर बीएमटी स्कंध के तहत उत्पाद, प्रोटोटाइप विकास जारी है। क्लिनिकल पीआई; डॉ सुबिन सुकेशन
17. "प्लेटलेट कंसन्ट्रेटर और सेग्रीगेटर" के विकास में टीम के सदस्य, परियोजना अब एससीटीआईएमएसटी और फ्रैक्शन साइंटिफिक्स प्राइवेट लिमिटेड द्वारा संयुक्त रूप से विकसित की जा रही है। प्रधान अन्वेषक डॉ. सुनील पी आर ।

समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर

- 1) डिवाइस डेवलपमेंट ट्रांसलेशन के लिए एमओयू फ्रैक्शन साइंटिफिक्स और एससीटीआईएमएसटी 31 मार्च 2022 -पीआई; डॉ सुबिनसुकेशन ।
- 2) सहयोग अनुसंधान और उपकरण विकास के लिए एमओयू आईआईटी और एससीटीआईएमएसटी के बीच। -समन्वयक 29/ 08/ 2022: डॉ सुबिनसुकेशन ।

पुरस्कार और सम्मान:

1. डॉ. गायत्री को पीजीआईएमआईआर चंडीगढ़ में टीईईपीजीआई 2023 के दौरान सर्वश्रेष्ठ पेपर प्रस्तुति के लिए प्रथम पुरस्कार मिला। विषय था, "-फॉन्टन प्रक्रिया के दौरान बाएं एवी वाल्व की रिपेयर: इंट्राऑपरेटिव टीओई की भूमिका।"





चित्र 20 : 30 अगस्त 2022 को आईआईटी, कानपुर और एससीटीआईएमएसटी, तिरुवनंतपुरम के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर

2. डॉ. दिव्या जैकब ने पीजीआईएमईआर, चंडीगढ़ में टीईईपीजीआई 2023 के दौरान पेपर प्रस्तुति के लिए दूसरा पुरस्कार जीता। विषय था, "- सेनिंग टेक डाउन और धमनी स्विच ऑपरेशन के बाद अलिंद स्तर पर कई स्तर की रुकावट के निदान में इंट्राऑपरेटिव ट्रांस-ओसोफेजियल इकोकार्डियोग्राफी की भूमिका।"
3. डॉ. कार्तिक हनुमानशेट्टी को ट्रांस ओसोफेजियल इकोकार्डियोग्राफी, 2022 की फेलोशिप में प्रथम रैंक से सम्मानित किया गया।
4. डॉ. शरवना बाबू ने टोरंटो जनरल हॉस्पिटल, टोरंटो विश्वविद्यालय, कनाडा में कार्डियोवैस्कुलर एनेस्थीसिया और क्रिटिकल केयर में फेलोशिप पूरी की।

न्यूरोएनेस्थीसियोलॉजी और क्रिटिकल केयर प्रभाग

न्यूरोएनेस्थीसिया प्रभाग न्यूरोसर्जिकल, न्यूरोवास्कुलर और न्यूरोलॉजिकल इंटरवेंशनल प्रक्रियाओं के लिए विभिन्न न्यूरोलॉजिकल रोगों वाले रोगियों ऑपरेशन के दौरान प्रबंधन में शामिल है, रोगियों के उपरोक्त समूह की महत्वपूर्ण देखभाल के साथ-साथ सीटी स्कैन, मैग्नेटिक रेजोनेंस इमेजिंग (एमआरआई), डिजिटल सबट्रैक्शन एंजियोग्राफी जैसे नैदानिक रूपरेखाओं में भी शामिल है, जिसके लिए एनेस्थीसिया/क्रिटिकल केयर सहायता की आवश्यकता होती है। इसके अलावा, प्रभाग के संकाय और रेजिडेंट हृदय गति रुकने और अन्य आपात स्थितियों वाले रोगियों के पुनर्जीवन, गंभीर रूप से बीमार लोगों के अस्पताल के भीतर और अंतर-अस्पताल परिवहन, तीव्र दर्द प्रबंधन, संक्रमण नियंत्रण, सुरक्षित रक्त आधान प्रथाओं में भी सक्रिय रूप से शामिल हैं। संकाय रेजिडेंट, छात्रों, नैदानिक और बायोमेडिकल अनुसंधान और जैव चिकित्सा उपकरण विकास के शिक्षण और शैक्षणिक गतिविधियों में शामिल हैं। सदस्य संस्थान के सम्मेलनों, सार्वजनिक और सामाजिक गतिविधियों की भागीदारी और आयोजन में सक्रिय रूप से शामिल होते हैं।

गतिविधियां:

नैदानिक गतिविधियां

क्षेत्र	संख्या
न्यूरोसर्जरी ऑपरेटिंग रूम	1350
रेडियोलॉजी कैथ लैब	180
एमआरआई सूट	360
गंभीर स्ट्रोक	65 (MT) + ICH-BLEEDS
न्यूरो आईसीयू (4)	1400
वार्ड/ ओपीडी	पुनर्जीवन, आईवी, एलपी, परामर्श, मांसपेशी बायोप्सी, सीटी, एमआरआई

अनुसंधान गतिविधियां

1. डीएसटी द्वारा वित्त पोषित कम लागत वाले पोर्टेबल डिफिब्रिलेटर का विकास; पीआई डॉ. एस मणिकंडन। उत्पाद विकसित किया गया है और 'ईओआई' आमंत्रित किया गया है।
2. सक्रियण में मदद के लिए वायरलेस अलार्म सिस्टम के साथ पहनने योग्य उन्नत गिरावट का पता लगाने वाली घड़ी का विकास; पीआई डॉ. एस मणिकंडन, एसईआरबी द्वारा वित्त पोषित।
3. रोगी प्रबंधन के लिए स्वदेशी प्वाइंट ऑफ केयर ट्रांसक्रानियल डॉपलर (टीसीडी) मशीन का विकास। डीबीटी (2023) के वित्तपोषण के लिए पीआई को शॉर्टलिस्ट किया गया, पीआई डॉ. एस मणिकंडन को डीबीटी द्वारा फंडिंग के लिए शॉर्टलिस्ट किया गया।



4. स्मार्ट ब्यूयेंसी सिस्टम के साथ इंटेलिजेंट एंटी-डूबिंग वियरेबल गैजेट का विकास (पीआई: डॉ. एस. मणिकंडन, आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषण के लिए शॉर्टलिस्ट किया गया)।
5. ब्रेन मॉनिटरिंग टेक्नोलॉजी का उपयोग कर स्वदेशी एनेस्थीसिया डेपथ मॉनिटरिंग सिस्टम, पीआई डॉ. एस. मणिकंडन; सीडीएसी-त्रिवेन्द्रम के साथ संयुक्त परियोजना, एनआईटीटिची फंडिंग को डीएचआर-आईसीएमआर द्वारा मंजूरी दी गई।
6. न्यूरोसर्जरी में नॉन-ओपियोइड बनाम ओपियोइड पेरिऑपरेटिव एनाल्जेसिया: एक संभावित बहु-केंद्रित यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण। (कोई दर्द परीक्षण नहीं) पीआई डॉ. एस. मणिकंडन, आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित।
7. डेवलपमेंट ऑफ नोन इनवेसिव जुगुलर वेनस साइटुरेशन एंड कैरोटिड फ्लो, सह-पीआई डॉ. एस. मणिकंडन, डीएसटी द्वारा वित्त पोषित।
8. बुजुर्गों में संज्ञानात्मक गिरावट- क्रॉनिक सबड्यूरल हेमेटोमा वाले रोगियों में एक यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण" सरकारी एमसीएच, तिरुवनंतपुरम के सहयोग से। डीएसटी का सीएसआरआई कार्यक्रम; पीआई डॉ. स्मिता वी।
9. डेवलपमेंट ऑफ ए स्पाइनल कॉर्ड स्टिम्युलेटर फॉर पेन मैनेजमेंट पीआई डॉ. अजयप्रसाद ऋषि; डीएसटी के तकनीकी अनुसंधान केंद्र द्वारा वित्त पोषित।
10. सेरेब्रल अनुप्रयोगों, के लिए माइक्रोडायलिसिस सेट-अप का डिजाइन और विकास; सह-पीआई (नैदानिक) डॉ. अजयप्रसाद ऋषि, प्रौद्योगिकी विकास और हस्तांतरण, डीएसटी द्वारा वित्त पोषित।
11. डेसफ्लुरेन जनरल एनेस्थीसिया और इंटरवेंशनल न्यूरोरेडियोलॉजी प्रक्रियाओं से गुजरने वाले रोगियों में जागृत अवस्था के दौरान एनेस्थीसिया इंडेक्स (एसएनएपी बनाम बिस्पेक्ट्रल इंडेक्स) की गहराई की तुलना, पीआई, डॉ. अजयप्रसाद ऋषि, बेल्लसक्यूरा आईआईसी द्वारा वित्त पोषित।
12. प्रोपोफोल आधारित कुल अंतःशिरा एनेस्थीसिया बनाम सेवोफ्लुरेन आधारित इनहेलेशनल एनेस्थीसिया के तहत सेरेब्रल एन्यूरिज्म की क्लिपिंग से गुजरने वाले रोगियों में सेरेब्रल ऑक्सीजेनेशन और चयापचय के मार्करों का मूल्यांकन: एक संभावित यादृच्छिक पायलट अध्ययन; डॉ. अजयप्रसाद ऋषि
13. एन्यूरिज्मल एसएच वाले रोगियों में विलंबित सेरेब्रल इस्किमिया और खराब परिणाम के मार्कर और भविष्यवक्ता के रूप में सीरियल ऑटोरियल लैक्टेट का मूल्यांकन करने के लिए एक संभावित अवलोकन अध्ययन; डॉ. अजयप्रसाद ऋषि

14. सुप्राटेंटोरियल धमनी-शिरापरक विकृति के चिकित्सीय प्रबंधन से गुजर रहे रोगियों में निकट अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी के साथ सेरेब्रल ऑक्सीजेनेशन प्रवृत्तियों की निगरानी करना और पेरिप्रोसेड्यूरल जटिलताओं और चिकित्सीय पूर्वानुमान का पता लगाने में इसकी प्रभावकारिता का मूल्यांकन करना-एक अवलोकन पायलट अध्ययन; डॉ. अजयप्रसाद ऋषि
15. 'सेरेब्रल इस्केमिया में थ्रोम्बोक्टोमी के लिए एनेस्थीसियोलॉजिकल रूटीन केयर: एक अंतर्राष्ट्रीय संभावित अवलोकन अध्ययन (आर्कटिक-1), पीआई; डॉ. उन्नीकृष्णन पी
16. कैनियो वॉट्सल जंक्शन विसंगतियां : सर्जिकल हस्तक्षेप के बाद नैदानिक और रेडियोलॉजिकल परिणाम मूल्यांकन, सीओआई; डॉ. रंगनाथ प्रवीण।

नए प्रयास

डॉ. उन्नीकृष्णन ने आईसीयू में एक्यूट सब अरचनोइड हैमरेज से पीड़ित रोगियों की निगरानी और प्रबंधन के लिए एक चेकलिस्ट का उपयोग शुरू किया, जो एसएच से जुड़ी जटिलताओं के जोखिम की भविष्यवाणी करने में मदद कर सकता है और आईसीयू में रहने के दौरान निर्बाध प्रमुख चिकित्सीय हस्तक्षेप के प्रावधान को सुनिश्चित करने में भी मदद कर सकता है।

आयोजित कार्यक्रम:

1. डॉ. उन्नीकृष्णन पी, त्रावणकोर न्यूरोकॉन-2022 के आयोजन समिति के सदस्य थे, एनएसआई केरल चैंपियन वार्षिक सम्मेलन 2022 का सीएमई कार्यक्रम, कैराली न्यूरोसाइंसेज सोसायटी द्वारा 6-8 मई, 2022 को कोवलम, तिरुवनंतपुरम में आयोजित किया गया था।
2. प्रभाग एनआईसीई 2022, 2 अक्टूबर, 2022, एससीटीआईएमएसटी, तिरुवनंतपुरम के संगठन और शिक्षण गतिविधियों में शामिल था।

पुरस्कार और सम्मान

1. डॉ. जीवा जॉर्ज ने अक्टूबर में होटल प्राइड प्लाजा, गुरुग्राम में आयोजित न्यूरोक्रिटिकल केयर सोसाइटी ऑफ इंडिया के वार्षिक सम्मेलन में प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता के लिए प्रथम पुरस्कार जीता।
2. डॉ. शरत सुरेंद्रन ने जनवरी 2023 में हैदराबाद में आयोजित इंडियन सोसाइटी ऑफ न्यूरोएनेस्थीसिया एंड क्रिटिकल केयर (आईएस) के वार्षिक सम्मेलन में पेपर प्रस्तुति के लिए दूसरा पुरस्कार जीता है।
3. डॉ. अजय प्रसाद ऋषि को सर्वश्रेष्ठ शोधकर्ता पुरस्कार, इंजीनियरिंग, विज्ञान और चिकित्सा पर अंतर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक पुरस्कार, आईएनएसओ पुरस्कार, 2022 प्राप्त हुआ।



कर्मचारी विवरण

संकाय

डॉ. श्रीनिवास वी. गढ़िगलाजकर, प्रोफेसर, वरिष्ठ ग्रेड और विभागाध्यक्ष
डॉ. थॉमस कोशी, प्रोफेसर (वरिष्ठ ग्रेड)
डॉ. प्रशांत कुमार दाश, प्रोफेसर (वरिष्ठ ग्रेड)
डॉ. मणिकंडन एस, प्रोफेसर
डॉ. पीआर सुनील, प्रोफेसर
डॉ. के पी उन्नीकृष्णन, प्रोफेसर
डॉ. स्मिता वी, अपर प्रोफेसर
डॉ. सुबिन सुकेशन, अपर प्रोफेसर
डॉ. अजय प्रसाद ऋषि पी, अपर प्रोफेसर
डॉ. उन्नीकृष्णन पी, एसोसिएट प्रोफेसर
डॉ. रंगनाथ प्रवीण, एसोसिएट प्रोफेसर
डॉ. सरवना बाबू एम एस, सहायक प्रोफेसर

तकनीकी

बिनु थॉमस, वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक
पिबू वी.एस., वरिष्ठ तकनीकी सहायक
बैजू बावरा 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 - बी
अर्चना एस, तकनीकी सहायक - ए
मंजू आर एस, तकनीकी सहायक - ए



जैव रसायन विभाग

जैव रसायन विभाग में तीन अनुभाग शामिल हैं :- (क) अनुसंधान प्रयोगशालाएं (ख) केंद्रीय नैदानिक प्रयोगशाला (सीसीएल) 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) पार्किंसंस रोग में एक्सोसोमल माइक्रो आरएनए और प्रोटीन का अध्ययन ग) पार्किंसंस रोग में लाइसोसोमल डिस्फंक्शन के आकलन के लिए ग्लूकोसेरेब्रोसिडेज आमामन विकास घ) कार्डिएक फाइब्रोसिस में एस100 प्रोटीन की भूमिका का अध्ययन।

केंद्रीय नैदानिक प्रयोगशाला जैव रसायन, रुधिर विज्ञान, नैदानिक विवृति विज्ञान और एमीनो एसिड विश्लेषण के क्षेत्रों में निदान कार्य करती है।

आणविक आनुवंशिकी इकाई (एमजीयू) में सेंगर अनुक्रमण का उपयोग करते हुए उत्परिवर्तन/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-वेहरिंग/सीमेंस आरएक्सएल, एस्पेन ए1सी एचपीएलसी एनालाइजर एलडी 500, माइंड्रे 5-पार्ट हेमेटोलॉजी एनालाइजर-बीसी 5180 और बीसी 5000, जेम प्रीमियर 3000-एबीजी एनालाइजर, कोबास्यू 411 (रोश) यूरिन एनालाइजर और एगुलेशन एनालाइजर। केंद्रीय नैदानिक प्रयोगशाला ने वर्ष 22-23 के दौरान कुल 944815 जांच की।

वर्ष 2022-23 के दौरान परीक्षण का मदवार विवरण :

क्रम सं.	जांच	संख्या
1	धमनी रक्त गैस	20596
2	सामान्य रसायन विज्ञान	431271
3	हेमेटोलॉजी और कोएगुलेशन	333594
4	क्लिनिकल पैथोलॉजी (सीएसएफ, मल, मूत्र)	157263

5	तांत्रिका रसायन विज्ञान	2
6	प्लाज्मा एमिनो एसिड	2089
कुल जांच		944815

आणविक जेनेटिक्स यूनिट (एमजीयू)

एमजीयू में 2022-23 के दौरान सिंगल म्यूटेशन/एसएनपी के लिए सेंगर सीक्वेंसिंग की जाती है

क्रम सं.	जांच	संख्या
1	सेंगर सीक्वेंसिंग	89
कुल जांच		89

अनुसंधान गतिविधियां

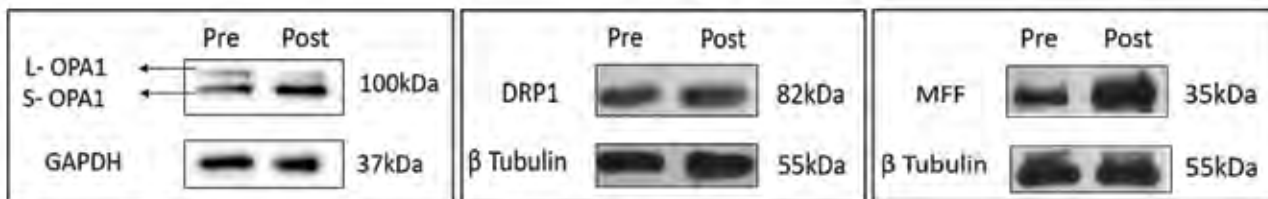
संकाय सदस्यों की देखरेख में अनुसंधान प्रयोगशालाओं में 6 पीएचडी छात्रों को उनके पीएचडी के विभिन्न चरणों का प्रशिक्षण दिया जा रहा है। इसके अलावा 9 छात्रों को एमएससी शोध कार्य और एक के अप्रेंटिस प्रशिक्षण की भी सुविधा प्रदान की गई। गतिविधियों में प्रयोगशाला अनुसंधान, नियमित और अनिवार्य सेमिनार प्रस्तुतियाँ और मंगलवार को कार्य प्रगति प्रस्तुति, मध्य-पाठ्यक्रम की व्यापक परीक्षाओं की सुविधा और पीएचडी और एमएससी थीसिस की पर्यवेक्षण शामिल हैं।

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

इस अध्ययन का उद्देश्य कार्डियोपल्मोनरी बाईपास सर्जरी से पहले एवं रिपेयरफ्यूजन के तुरंत बाद इस्कीमिक कार्डियोवैस्कुलर बीमारी के साथ एवं इस्कीमिक कार्डियोवैस्कुलर बीमारी के बिना वाले रोगियों में माइटोकॉन्ड्रियल फंक्शन और गतिशीलता के बीच के अंतर को समझना है। कार्डियक सर्जरी (प्री-और पोस्ट-सैपल) के कैन्जुलेशन के दौरान एक्साइज किए गए राइट एट्रियल एपेंडेज का उपयोग उच्च-रिजॉल्यूशन रेस्पिरोमेट्री और वेस्टर्न ब्लॉट जैसे प्रयोगों के लिए किया गया था। उच्च-रिजॉल्यूशन रेस्पिरोमेट्री में, कार्डियोपल्मोनरी बाईपास सर्जरी से पहले प्राप्त किए गए प्री सैपल की तुलना में पोस्ट सैपल में माइटोकॉन्ड्रियल स्टेट 2 कॉम्प्लेक्स I रेस्पिरेशन में पामिटॉयल एल-कार्निटाइन और मैलेट जैसे सबस्ट्रेट्स में कोई अंतर नहीं दिखाया। एडीपी की उपस्थिति में पाल्मटॉयल एल-कार्निटाइन और मैलेट द्वारा व्यवहृत



से स्टेट 3 कॉम्प्लेक्स । श्वसन में पोस्ट सैपल के माइटोकॉन्ड्रिया में ओसीआर प्री सैपल माइटोकॉन्ड्रिया से पाया गया । फैटी एसिड + कार्बोहाइड्रेट प्रोटोकॉल की तुलना में सक्सिनेट-मीडियेटेड स्टेट 3 कॉम्प्लेक्स । + II माइटोकॉन्ड्रियल श्वसन पोस्टसैपल में कम दिखाई दिया। माइटोकॉन्ड्रियल डायनेमिक्स प्रोटीन ओपीए1 (माइटोकॉन्ड्रियल फ्यूजन), डीआरपी1, और एम एफ एफ (माइटोकॉन्ड्रियल विखंडन) का वेस्टर्न ब्लॉट



चित्र 21: प्री और पोस्ट कार्डियक टिश्यू में ओपीए 1 एक्सप्रेशन दिखाने वाला वेस्टर्न ब्लॉट

2. पार्किंसंस रोग के रोगियों में एक्सोसोमल प्रोटीन प्रोफाइलिंग

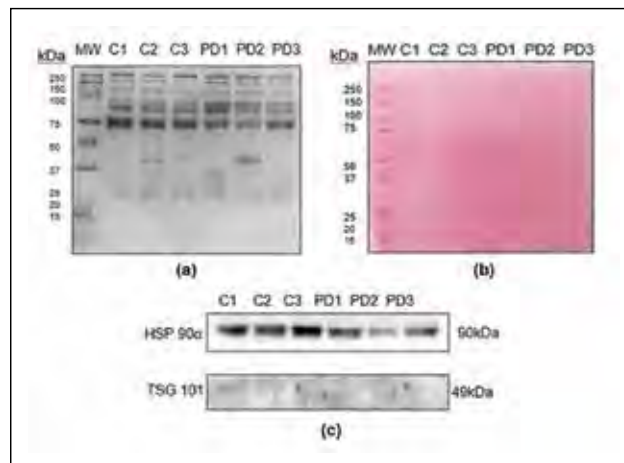
इस अध्ययन का उद्देश्य पार्किंसंस रोग के रोगी के रक्त से अलग किए गए अनियमित एक्सोसोम की पहचान करना है । इसके लिए, पार्किंसंस रोग और 100 स्वस्थ नियंत्रणों कुल 286 प्लाज्मा नमूने एकत्र किए गए थे। एकत्र किए गए नमूनों का नैदानिक और जनसांख्यिकीय विवरण नीचे तालिका में दिखाया गया है।

	स्वस्थ	पीडी रोगी
सं.(लिंग)	सं.=100 (57 पुरुष, 43 महिला)	सं.= 286 (207 पुरुष, 79 महिला)
आयु (औसत)	52.3 ± 12.8	57.9 ± 9.9
आयुबीमारीकीशुरुआतमें (साल)	-	7.2 ± 5.1
एम ओ सी ए	-	25.2 ± 4.3
एचएंडवाईस्केल	-	2.04 ± 0.78
यूपीडीआरएसस्केल	-	21.8 ± 12.8

पीडी (पार्किंसंसडिसीस), सं. (नमूनोंकीकुलसंख्या)एम ओ सी ए (मॉन्ट्रियलकॉग्निटिवअसेसमेंट), एचएंडवाईस्केल (होइहएंडयहरस्केल), यूपीडीआरएसस्केल III (यूनिफाइडपार्किंसनडिजीजरेटिंगस्केल)

प्लाज्मा से एक्सोसोम को अलग करने के बाद, गुणवत्ता की जांच के लिए एसडीएस-पेज और वेस्टर्न ब्लॉट के साथ एचएसपी 70 और टीएसजी 101 का प्रदर्शन किया गया। (चित्र 22)

विश्लेषण प्री सैपल और पोस्ट सैपल में किया गया । ओपीए 1 के लंबे और छोटे दोनों रूप पाए गए, पोस्ट सैपल में एस-ओपीए 1 की अभिव्यक्ति प्री सैपल की तुलना में अधिक थी। जो हृदय के ऊतकों में रिपरफ्यूजन के बाद तनाव की स्थिति के दौरान आवश्यक माइटोकॉन्ड्रियल विखंडन में इसकी भूमिका का प्रतिनिधित्व करती है।



चित्रा 22 : एसडीएस-पेज और वेस्टर्न ब्लॉट द्वारा एक्सोसोम कैरेक्टराइजेशन ए) एक्सोसोमल प्रोटीन का कोमासी स्टेनिंग बी) वेस्टर्न ब्लॉट के बाद मेम्ब्रेन की पोनसीओ एस-स्टैन इमेज सी) एक्सोसोमल प्रोटीन मार्कर की वेस्टर्न ब्लॉट इमेज, एचएसपी90 और टीएसजी101. म व मॉलिक्यूलरवेटमार्कर । सी1, सी2, सी3 हेल्थी कंट्रोल हैं और पीडी1, पीडी2, पीडी3 रोगी के नमूने हैं। इनसैम्पल्समेमास्विपटोमेट्री भी की गयी और हमने हेल्थी कंट्रोल की तुलना में बड़ी संख्या में विभिन्न प्रोटीन प्राप्त किए । वर्तमान में, इन प्रोटीनों का सत्यापन किया जा रहा है।

3. लाइसोसोमल डिसफंक्शन की निगरानी के लिए ग्लूको सेरेब्रोसिडेस आमापन का विकास

इसका उद्देश्य पार्किंसंस रोग में लाइसोसोमल फंक्शन की निगरानी के लिए विशिष्ट और संवेदनशील जैव रासायनिक आमापन विकसित करना है।

पार्किंसंस रोगियों से कुल 101 और 99 स्वस्थ दाताओं से प्लाज्मा नमूने एकत्र किए गए थे । तालिका में दिखाए गए परिणाम नैदानिक विवरण और



ग्लूकोसेरेब्रोसाइड गतिविधि को दर्शाते हैं। पीडी रोगियों में पूर्ण ग्लूकोसेरेब्रोसाइड गतिविधि का औसत $\pm$ एसडी 3.32 ± 1.85 एनमोल/ 10^7 डब्ल्यूबीसी/ घंटा और नियंत्रण के 3.58 ± 2.20 एनमोल/ 10^7 डब्ल्यूबीसी/ घंटा पायी गयी ।

	स्वस्थ	पीडी रोगी
सं.(लिंग)	सं.= 99 (57 पुरुष, 42 महिला)	सं.= 101 (75 पुरुष, 26 महिला)
आयु (औसत)	52.3 ± 12.8	59 ± 9.6
यूपीडीआरएस स्केल III	-	21 ± 12.02
जीकेस एक्टिविटी	3.58 ± 2.20	3.32 ± 1.85

4. एस 100 प्रोटीन और कार्डियक फाइब्रोसिस

हृदय की विफलता एक वैश्विक बीमारी के रूप में उभरी है, जिसमें उम्र, मधुमेह और मोटापे को महत्वपूर्ण जोखिम कारकों के रूप में पहचाना गया है । कई आणविक लक्ष्यों की पहचान के बाद भी, इनमें से बहुत कम लक्ष्य ही हृदय गति रुकने की चिकित्सा के रूप में विकसित हो सकते हैं । यह अध्ययन इस बात की जांच करता है कि क्या हृदय गति को रुकने वाले रोगियों में एस 100 प्रोटीन का स्तर रोग से जुड़ा हो सकता है । इन विट्रो मॉडल का उपयोग करके एस 100 प्रोटीन की क्रिया के आणविक तंत्र का भी अध्ययन किया जा रहा है।

आयोजित कार्यक्रम

बायोकेमिस्ट्री टॉक — 2022 : 25 अक्टूबर 2022 को दोपहर 2.00 बजे सभागार 2 (ब्लॉक 2, अस्पताल स्कंध) में डॉ. पूनम ठाकुर, सहायक प्रोफेसर, जीवविज्ञान स्कूल, भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान (IISER), तिरुवनंतपुरम द्वारा "बायोकेमिस्ट्री टॉक" के भाग के रूप में "फिजियोलॉजिकल फैक्टर ड्राइविंग पार्किंसंस डिजीज़स" विषय पर एक आमंत्रित व्याख्यान का आयोजन किया गया। संगोष्ठी में विभिन्न विभागों के



चित्र 23: अक्टूबर 2022 को डॉ. पूनम ठाकुर, भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान (आईआईएसईआर), तिरुवनंतपुरम द्वारा जैव रसायन व्याख्यान

छात्र-छात्राएं और संकाय सदस्यों ने भाग लिया । संगोष्ठी एक हाइब्रिड मोड में आयोजित किया गया था जिससे संस्थान के बाहर से भी छात्रों और संकाय सदस्यों की अधिक भागीदारी संभव हो सकी।

कर्मचारी

(संकाय)

डॉ. श्रीनिवास जी, वैज्ञानिक जी और प्रमुख

डॉ. मधुसूदनन यूके, एसोसिएट प्रोफेसर

डॉ. सिबिन टीआर, एसोसिएट प्रोफेसर

तकनीकी

जयश्री केके, वैज्ञानिक अधिकारी (लैब)

डॉ. गीता एम, वैज्ञानिक अधिकारी (लैब)

प्रेम मोहन एम, वरिष्ठ तकनीकी सहायक (लैब)

दीपा के राज, वरिष्ठ तकनीकी सहायक (लैब)

श्रीजा के आर, वरिष्ठ तकनीकी सहायक (लैब)

डॉ. दीपा डी, तकनीकी सहायक (लैब)-बी

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

सूसन मणि, तकनीकी सहायक (लैब)-बी

हिमा बी एम, तकनीकी सहायक (लैब) —ए

सरिता गोपकुमार, तकनीकी सहायक (लैब) —ए

सिजू के एस, तकनीकी सहायक (लैब)-ए

दिव्या टी नायर, तकनीकी सहायक (लैब)-ए

अनुजा बी, तकनीकी सहायक (लैब) —ए

मंगलम्मा एच आर, तकनीकी सहायक (लैब) —ए



कार्डियोलोजी विभाग

कार्डियोलॉजी विभाग में तीन प्रभाग हैं :

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

वयस्क कार्डियोलॉजी और इंटरवेंशन प्रभाग

वयस्क कार्डियोलॉजी और इंटरवेंशन प्रभाग में कोरोनरी और गैर-कोरोनरी हृदय रोग के जोखिम, रोकथाम और व्यापक प्रबंधन में अपनी विशेषज्ञता प्रदान करता है। बाह्य रोगी विभाग में पेश होने वाले रोगियों का मूल्यांकन उसी दिन बुनियादी नॉन-इनवेसिव जांच के साथ-साथ एक प्रबंधन कार्यनीति निर्माण के साथ किया जाता है।

नैदानिक गतिविधियां

नियमित ओपी क्लीनिक के अलावा, डिब्रीज एक साप्ताहिक हृदय विफलता क्लिनिक और दो बार साप्ताहिक इंटरवेंशनल कार्डियोलॉजी क्लिनिक चलाता है। यह प्रभाग सभी प्रकार के कोरोनरी और संरचनात्मक हृदय हस्तक्षेपों का मूल्यांकन और अत्याधुनिक प्रबंधन प्रदान की जाती है और इस क्षेत्र के लिए एक रेफरल केंद्र बना हुआ है।

नॉन-इनवेसिव परीक्षण

- ♦ इकोकार्डियोग्राफी जिसमें ट्रांस-एसोफेजियल, इकोकार्डियोग्राफी, टिशू डॉपलर इमेजिंग, स्ट्रेन, स्पेकलड ट्रैकिंग, 3डी इकोकार्डियोग्राफी (ट्रांस-थोरैसिक और ट्रांस-एसोफेजियल) जैसी उन्नत इकोकार्डियोग्राफी विधियां शामिल हैं। वर्तमान में कार्डियोलॉजी विभाग में पांच इकोकार्डियोग्राफी मशीनें उपलब्ध हैं।
- ♦ तनाव परीक्षण-ट्रेड मिल एक्सरसाइज इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम और डोबुटामाइन स्ट्रेस इकोकार्डियोग्राफी परीक्षण भी किए जाते हैं।

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।

- ♦ इंटरवास्कुलर अल्ट्रासाउंड इमेजिंग - कोरोनरी स्टेनोसिस के संरचनात्मक मूल्यांकन और कोरोनरी स्टेंटिंग के अनुकूलन।
- ♦ ऑप्टिकल कोहरेरेंस टोमोग्राफी — कोरोनरी प्लाक विशेषताओं और प्रबंधन में निर्णय लेने का आकलन करने के लिए नियमित रूप से उपयोग किया जाता है।
- ♦ कोरोनरी छावों के कार्यात्मक मूल्यांकन के लिए कोरोनरी फिजियोलॉजी: हाइपरएमिक (एफएफआर) और गैर-हाइपरमिक इंडेक्स (आरएफआर, आईएफआर) नियमित रूप से किए जाते हैं।
- ♦ इंटरकार्डियक इकोकार्डियोग्राफी का उपयोग डिवाइस द्वारा एट्रियल सेप्टल दोष को बंद करने में सहायता के लिए किया जाता है।

इंटरवेंशनल कार्डियो-वास्कुलर प्रक्रियाएं

- ♦ पेरक्यूटेनियस कोरोनरी इंटरवेंशन में आकस्मिक और वैकल्पिक दोनों, जिसमें घूर्णी एथेरेक्टॉमी समर्थन के साथ उन्नत हस्तक्षेप शामिल हैं। प्रक्रियाओं को ओसीटी और आईवीयूस द्वारा शारीरिक मूल्यांकन और इमेजिंग द्वारा निर्देशित किया जाता है।
- ♦ पक्यूटेनियस बैलून वाल्वोटोमी (माइट्रल, एओर्टिक और पल्मोनरी): गर्भवती महिलाओं में बैलून माइट्रल वाल्वोटोमी एक महत्वपूर्ण चिकित्सीय प्रक्रिया है, जिसे एसएटी अस्पताल मेडिकल कॉलेज के सहयोग से किया जाता है।
- ♦ एट्रियल सेप्टल दोष, पेटेंट फोरामेन ओवले, वेंट्रिकुलर सेप्टल दोष, वयस्को में लगातार धमनी नलिकाएं, वॉलसाल्वा एन्यूरिज्म का टूटा हुआ साइनस, पैरा-प्रोस्थेटिक वाल्वुलर रिसाव, कोरोनरी-कैमरल फिस्टुला, आर्टिरियो-वेनस फिस्टुला, पल्मोनरी आर्टिरियो-वेनस फिस्टुला आदि।
- ♦ आईवीसी फिल्टर का पक्यूटेनियस इम्प्लांटेशन।
- ♦ इंटर-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 इंटरवेंशनल कार्डियोलॉजी के अभ्यास के विभिन्न पहलुओं से अवगत कराया जाता है :



1. वयस्क कार्डियोलॉजी और इंटरवेंशन में पोस्ट डॉक्टरल फैलोशिप: (2 पद) डीएम कार्डियोलॉजी के पूरा होने के बाद एक वर्ष का कार्यक्रम। कार्यक्रम में वयस्क कार्डियक देखभाल के सभी नैदानिक पहलुओं साथ-साथ इंटरवेंशनल कार्डियक कैथीटेराइजेशन 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।
2. कार्डियोलॉजी में रेजिडेंसी — डीएम कार्डियोलॉजी प्रशिक्षणार्थियों को क्लिनिकल कार्डियोलॉजी, विभिन्न नॉन-इनवेसिव नैदानिक विधियों और प्रोटोकॉल, विभिन्न बीमारियों वाले रोगियों के काम और प्रबंधन, इनवेसिव प्रक्रियाओं के लिए रोगियों के काम, विभिन्न हेमोडायनामिक डेटा की व्याख्या और विश्लेषण, सौंपे गए प्रशिक्षण सहित इनवेसिव हृदय प्रक्रियाओं, जहां कहीं भी लागू हो का प्रदर्शन सहित कार्डियक देखभाल के विभिन्न पहलुओं पर प्रशिक्षित किया जाता है।
3. तकनीशियन कार्यक्रम - डीसीएलटी: कार्डियोलॉजी में तकनीशियन पाठ्यक्रमों के लिए नामांकन करने वाले छात्रों को विभिन्न विधियों के प्रदर्शन और रखरखाव पर प्रशिक्षण दिया जाता है।
4. नर्सिंग छात्र - कार्डियोलॉजी में पोस्ट बेसिक नर्सिंग कार्यक्रम।
5. प्रभाग द्वारा हर बुधवार को डीएम कार्डियोलॉजी रेसीडेंट्स और अध्येता के लिए इंटरवेंशनल कार्डियोलॉजी और डिवाइस पर समर्पित सत्र आयोजित किया जाता है।
6. यह प्रभाग आईएसआईआर विभाग के साथ साप्ताहिक एमआरआई बैठक में सक्रिय रूप से भाग लेता है।

अनुसंधान कार्यक्रम

केयर - एचएफ आईसीएमआर कार्यक्रम

आईसीएमआर सेंटर फॉर एडवांस्ड रिसर्च एंड एक्सीलेंस (केयर) इन हार्ट फेल्योर (एचएफ) 5 करोड़ रुपये के वित्त पोषण के साथ संस्थान की प्रमुख अनुसंधान पहलों में से एक है। इस कार्यक्रम की छत्रछाया में सात शोध परियोजनाएं हैं। नेशनल एचएफ डेटाबेस में देश के विभिन्न हिस्सों से एचएफ के लगभग 25000 रोगियों का डेटाबेस है।

राष्ट्रीय एचएफ बायोबैंक सुविधा, देश में पहली हार्ट फेल्योर वाले रोगियों के जैव नमूनों के लिए अत्याधुनिक भंडारण सुविधाएं प्रदान करता है और अगस्त 2021 में इसका उद्घाटन किया गया था। हाइपरट्रॉफिक कार्डियोमायोपैथी के रोगियों और परिवार के सदस्यों में अनुवांशिक अध्ययन नए उत्परिवर्तन की पहचान के साथ जारी है जो सेंगर अनुक्रम द्वारा मान्य किया जा रहा है। केयर-एचएफ के भाग के रूप में हृदय गति को रोकने के आर्थिक प्रभाव का आकलन, भारतीय रोगियों में जीवन की गुणवत्ता (क्यूओएल) के आकलन के लिए एक नए उपकरण का विकास, और एचएफ प्रबंधन पर 2x2 फैक्टोरियल

परीक्षण सहित अन्य राष्ट्रव्यापी बहुकेंद्रित अनुसंधान गतिविधियां चल रही 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।

नए प्रयास

1. रुमेटिक हृदय रोग के रोगियों में डिगॉक्सिन - एक यादृच्छिक प्लेसबो-नियंत्रित परीक्षण। (सं.50/ 4(1)/ टीएफ-सीबीडी/ एसजी/ 2021-एनसीडी-1) आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित। प्रमुख अन्वेषक : डॉ अरुण गोपालाकृष्णन, सह प्रमुख अन्वेषक : डॉ संजय जी, डॉ हरिकृष्णन एस, डॉ कृष्ण कुमार एम-अप्रैल 2022।
2. आर आई एस ई - एच एफ ट्रायल - आईसीएमआर अनुमति के बाद नया बहुकेंद्रित आईसीएमआर वित्तपोषित परीक्षण शुरू किया।

आयोजित कार्यक्रम

1. डॉ हरिकृष्णन एस ने 22 अप्रैल 2022 को हार्ट फेल्योर क्लिनिक्स प्लस एडिशन 2022 एपिसोड 1 का आयोजन किया, जो हार्ट फेल्योर एसोसिएशन ऑफ इंडिया (एचएफआई) की ओर से कार्डियोलॉजी रेसीडेंट्स के लिए एक ऑनलाइन राष्ट्रव्यापी शिक्षण कार्यक्रम है। उपस्थिति: 369।
2. हार्ट फेल्योर में नर्सिंग अपडेट - 23 जुलाई 2022 को हार्ट फेल्योर एसोसिएशन ऑफ इंडिया के सहयोग से एससीटीआईएमएसटी के कार्डियोलॉजी और नर्सिंग डिवीजन विभाग द्वारा आयोजित।
3. विभाग ने एससीटीआईएमएसटी में बैक टू बेसिक्स सिमुलेटर आधारित कार्डियोलॉजी प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया, जिसमें लगभग 200 रेसीडेंट्स, पूरे देश और पड़ोसी देशों से कनिष्ठ संकाय ने भाग लिया।
4. "हार्ट फेल्योर कॉन्फ्लक्स" 4 और 5 फरवरी 2023 को ऑनलाइन प्लेटफॉर्म पर हार्ट फेल्योर की देखभाल करने वाले बेसिक साइटिस्ट्स और क्लिनिशियन का तीसरा संगम आयोजित किया गया और बैठक में देश और विदेश के 250 बुनियादी वैज्ञानिकों और चिकित्सकों ने भाग लिया। यूरोपियन सोसायटी ऑफ कार्डियोलॉजी के हार्ट फेल्योर एसोसिएशन के अध्यक्ष डॉ ज्यूसेप रोसानो द्वारा मुख्य व्याख्यान दिया गया। हार्ट फेल्योर एसोसिएशन ऑफ इंडिया और आईसीएमआर के सहयोग से एससीटीआईएमएसटी के सेंटर ऑफ एक्सीलेंस फॉर हार्ट फेलियर ऑफ आईसीएमआर द्वारा बैठक का आयोजन किया गया।
5. "कार्डियोवास्कुलर बायोबैंकिंग" - हार्ट फेल्योर एसोसिएशन ऑफ इंडिया और आईसीएमआर की सहयोग से फरवरी 2023 में एससीटीआईएमएसटी में सेंटर ऑफ एक्सीलेंस फॉर हार्ट फेल्योर ऑफ आईसीएमआर के हार्ट फेल्योर बायोबैंक द्वारा एक दिवसीय बैठक का आयोजन किया गया



बैठक में बायोबैकिंग के कई राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय विशेषज्ञों ने भाग लिया।

पुरस्कार और सम्मान

1. उत्कृष्ट अनुसंधान अन्वेषक -2022 के लिए प्रतिष्ठित प्रो. एम.एस. वलियाथन पुरस्कार, कार्डियोलॉजी विभाग के प्रोफेसर एवं विभागाध्यक्ष डॉ. एस हरिकृष्णन को प्रदान किया गया।
2. डॉ. हरिकृष्णन.एस को जर्नल - जर्नल ऑफ द अमेरिकन कॉलेज ऑफ कार्डियोलॉजी - हार्ट फेल्योर (जेएससी-एचएफ) के लिए संपादकीय सलाहकार (हार्ट फेलियर) के रूप में चुना गया है।
3. डॉ. हरिकृष्णन एस को सरकारी मेडिकल कॉलेज, त्रिवेंद्रम में मल्टी डिस्प्लिनरी रिसर्च यूनिट की स्थानीय सलाहकार समिति (LRAC) के अध्यक्ष के रूप में नियुक्त किया गया है, जो आईसीएमआर के अधीन है।
4. डॉ. हरिकृष्णन.एस को 30 अक्टूबर, 2022 को एशियन हार्ट सोसाइटी की हार्ट फेल्योर परिषद के अध्यक्ष के रूप में चुना गया था।
5. डॉ. हरिकृष्णन.एस को कार्डियोलॉजी के लिए चिकित्सा उपकरण तकनीकी सलाहकार समिति के सदस्य के रूप में नियुक्त किया गया है और उन्होंने 6 दिसंबर को राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्राधिकरण मुख्यालय, नई दिल्ली में इसकी उद्घाटन बैठक में भाग लिया।
6. डॉ. हरिकृष्णन.एस ने दिल्ली विश्वविद्यालय में 16 दिसंबर को डीएसटी के बायोमेडिकल डिवाइस और प्रौद्योगिकी विकास (बीडीटीडी) कार्यक्रम के लिए विशेषज्ञ सलाहकार समूह (ईएजी) में भाग लिया।

कर्मचारी विवरण

संकाय

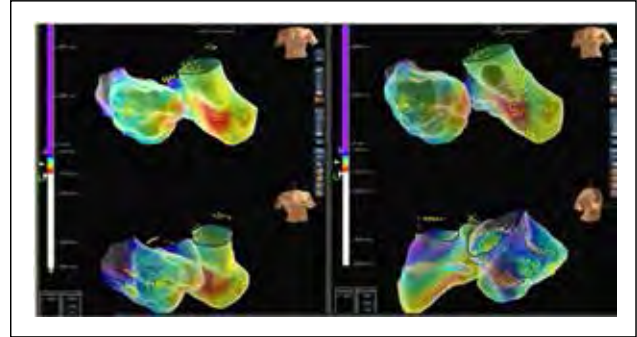
- डॉ. हरिकृष्णन एस - प्रोफेसर और प्रमुख,
 डॉ. बिजुलाल.एस — प्रोफेसर
 डॉ. संजय जी — प्रोफेसर
 डॉ. अभिलाष एसपी - प्रोफेसर
 डॉ. श्रवण कुमार - सहायक प्रोफेसर (तदर्थ)

कार्डिएक इलेक्ट्रो फिजियोलॉजी प्रभाग

एससीटीआईएमएसटी के कार्डिएक इलेक्ट्रो फिजियोलॉजी (ईपी) प्रभाग देश में अपनी तरह की प्रमुख सेवाओं में से एक है जो हृदय की तालबद्धता में असामान्यताओं वाले रोगियों की देखभाल के लिए समर्पित है। वास्तव में, संस्थान के ईपी प्रभाग को इसकी नैदानिक, शैक्षणिक और अनुसंधान गतिविधियों के लिए कार्डियक तालबद्धता के मूल्यांकन और उपचार में अंतराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त है। यह प्रभाग अचानक कार्डियक मृत्यु के

जोखिम वाले रोगियों और हृदय गति रुकने वाले रोगियों की देखभाल करता है, जो संभावित रूप से उपकरण-आधारित चिकित्सा से लाभान्वित हो सकते हैं। कार्डियक इलेक्ट्रो फिजियोलॉजी प्रभाग सरल से लेकर अत्यंत जटिल और प्राण घातक तालबद्धता तक नैदानिक और चिकित्सीय सेवाओं की एक पूरी श्रृंखला प्रदान करता है।

सुविधाएं एवं सेवाएं



चित्र 24 : सीसीटीजीए में सफल संचालन प्रणाली गति की नवीन तकनीक के हालिया प्रकाशन से (यूरोपेस.2022 दिसंबर 12: ईयूएसी239)

- ◆ विभाग में इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी कार्यक्रम प्रत्येक वर्ष रेडियोफ्रीक्वेंसी एब्लेशन द्वारा पूरक पेसमेकर प्रत्यारोपण और इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल अध्ययन के 800 से अधिक मामलों को अंजाम दिया जाता है। कैथेटर-निर्देशित इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी परीक्षण और रेडियोफ्रीक्वेंसी एब्लेशन विभिन्न हृदय तालबद्धता के विकारों जैसे एट्रियो वेंट्रिकुलर री-एंट्री (एवीआरटी), एट्रियो वेंट्रिकुलर नोडल री-एंट्री (एवीएनआरटी), एट्रियल टैकी कार्डिया, एट्रियल फाइब्रिलेशन, एट्रियल फाइब्रिलेशन और वेंट्रिकुलर के रोगियों को इलाज प्रदान किया जाता है।
- हमारा इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी प्रभाग अत्याधुनिक 240-चैनल इंटरकार्डियक ईसीजी मॉनिटरिंग सिस्टम (बाई-ईपी लैब सिस्टम प्रो) और 3डी इलेक्ट्रो एनाटॉमिक मैपिंग सिस्टम (एनसाइट सिस्टम और कार्टो-आरएमटी संस्करण 3) के साथ एक समर्पित कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी प्रयोगशाला है। एससीटीआईएमएसटी 150 से अधिक मामलों के साथ एरिथमिया प्रबंधन के लिए उन्नत 3डी इलेक्ट्रो एनाटॉमिकल मैपिंग सुविधाओं के लिए देश के अग्रणी केंद्रों में से एक है।
- एससीटीआईएमएसटी ईपी प्रभाग देश में बाल चिकित्सा एरिथमिया के प्रबंधन में सबसे बड़े अनुभव केंद्रों में से एक है।
- क्रयोएब्लेशन सुविधा की उपलब्धता के साथ, हमारा केंद्र देश का एकमात्र सार्वजनिक क्षेत्र का अस्पताल है, जिसके पास एट्रियल



फाइब्रिलेशन जैसे जटिल अतालता के उन्मूलन के लिए एक सुविधा में है।

- प्रभाग नियमित रूप से एकल और दोहरे कक्ष प्रत्यारोपण जैसे विभिन्न पेसिंग तौर-तरीकों का उपकरण प्रबंधन भी करता है। कंडक्शन सिस्टम पेसिंग में महत्वपूर्ण अनुभव हमारे प्रभाग की एक विशेषता है। यह प्रभाग नियमित रूप से हृदय की विफलता के लिए रेडियोफ्रीक्वेंसी एब्लेशन और बायवैट्रिकुलर पेसिंग थैरेपी (कार्डियक री-सिंक्रनाइजेशन थैरेपी) के लिए उत्तरदायी वेंट्रिकुलर टैकीकार्डिया के लिए इंटरकार्डियक कार्डियोवर्टर-डिफाइब्रिलेटर इम्प्लांटेशन करता है।
- इष्टतम नैदानिक उपयोगिता और बैटरी प्रबंधन सुनिश्चित करने के लिए इन उपकरणों की सावधानीपूर्वक प्रोग्रामिंग सुनिश्चित करने के लिए हर मंगलवार को पेसमेकर फॉलो-अप क्लिनिक और प्रत्येक गुरुवार को जटिल उपकरण और अतालता क्लिनिक (सीडीएस) चलाया जाता है।
- इनके अलावा, इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी प्रभाग एक नॉन-इनवेसिव कार्डियक प्रयोगशाला का रखरखाव करता है जिसमें उन्नत सुविधाओं के साथ 24 घंटे का होल्टर सिस्टम है। यह प्रभाग हेड-अप-टिल्ट-टेबल टेस्ट (एचयूटीटी) भी करता है, जो सिंकोप के नैदानिक मूल्यांकन में एक आवश्यक परीक्षण है।
- इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी लैब में अतिरिक्त नैदानिक मूल्यांकन में साइनस नोडल और एवी नोडल कार्यों का मूल्यांकन, वेंट्रिकुलर टैकीकार्डिया की प्रेरकता का आकलन, दावा की चुनौतियों (फलीकेनाइड, एट्रनालाईन आदि) चैनलोपैथी के लिए परीक्षण, स्वायत्त कार्य परीक्षण और लूप रिकॉर्डर का प्रत्यारोपण शामिल हैं।

नैदानिक गतिविधियां

ईपी प्रभाग भ्रूण से लेकर बुजुर्गों तक के एरिथमिया वाले रोगियों को व्यापक देखभाल प्रदान करता है। एससीटीआईएमएसटी में ईपी प्रभाग की सेवा आउट पेशेंट (नई और समीक्षा), इन-पेशेंट, आईसीयू और इनवेसिव ईपी सुविधा के रूप में चौबीसों घंटे उपलब्ध है।

- ◆ कॉम्प्रिहेंसिव डिवाइस और एरिथमिया क्लिनिक सीआरटी, एआईसीडी कंडक्शन सिस्टम पेसिंग और कॉम्बो डिवाइस जैसे जटिल कार्डियक उपकरणों वाले रोगियों के अनुकूलन और फॉलो-अप के लिए समर्पित है।
- ◆ ईपी क्लिनिक और बीटी क्लिनिक जटिल कार्डियक वाले रोगियों की समीक्षा के लिए नए एरिथमिया क्लिनिक हैं। वे गुरुवार को स्पेशलिटी क्लिनिक में चलाए जाते हैं।

◆ समय-समय पर ईसीजी फोरम, जर्नल क्लब और समस्या-उन्मुख चर्चाएँ नियमित रूप से आयोजित की जा रही हैं।

◆ ईपी विभाग की साप्ताहिक एमआरआई बैठक में सक्रिय रूप से भाग लेता है।

शैक्षणिक गतिविधियां

1. कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी में पोस्ट-डॉक्टरल फेलोशिप : डीएम कार्डियोलॉजी के पूरा होने के बाद एक वर्ष का कार्यक्रम। कार्यक्रम में बयस्क और बाल चिकित्सा कार्डियक अतालता के साथ-साथ इंटरवेंशनल इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी और पेसिंग के सभी नैदानिक पहलुओं में व्यावहारिक प्रशिक्षण शामिल है। फेलोशिप अनुसंधान परियोजनाओं और वैज्ञानिक पत्रों के प्रकाशन/प्रस्तुति सहित व्यावसायिक और शैक्षणिक वृद्धि के लिए पर्याप्त अवसर प्रदान करती 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 उप-विशिष्टता का अभ्यास कर रहे हैं। यह देश में किसी कार्डियक सबस्पेशियलिटी में समर्पित फेलोशिप कार्यक्रम के लिए सबसे बड़ी संख्या है।
2. कार्डियोलॉजी में रेजिडेंसी - डीएम कार्डियोलॉजी के प्रशिक्षणार्थी को क्लिनिकल कार्डियोलॉजी, विभिन्न नॉन-इनवेसिव नैदानिक तरीके और विभिन्न बीमारियों वाले रोगियों का कार्य और प्रबंधन, इनवेसिव प्रक्रियाओं के लिए रोगियों का कार्य, सैंपे गए प्रशिक्षण सहित इनवेसिव कार्डियक प्रक्रियाओं के विभिन्न अनुरेखन प्रदर्शन की व्याख्या और विश्लेषण में शामिल कार्डियक अतालता के विभिन्न पहलुओं में प्रशिक्षित किया जाता है।
3. तकनीशियन कार्यक्रम — डीसीएलटी : कार्डियोलॉजी में तकनीशियन पाठ्यक्रमों के लिए नामांकन करने वाले छात्रों को विभिन्न विधियों के प्रदर्शन और रखरखाव पर प्रशिक्षण दिया जाता है।

प्रभाग ने प्रत्येक शुक्रवार को डीएम कार्डियोलॉजी रेजिडेंट्स और अध्येता को ईपी और डिवाइस पर समर्पित सत्र आयोजित किए।

अनुसंधान कार्यक्रम

- ◆ कार्डिएक चैनलोपैथीज - जीनोटाइप और फेनोटाइप सहसंबंध, मान्यता, परिवार जांच और इष्टतम प्रबंधन आईसीएमआर टास्क फोर्स के तहत आईसीएमआर वित्त पोषित चल रहे अध्ययन।
- ◆ कार्डिएक कंडक्शन सिस्टम पेसिंग रजिस्ट्री (बहुकेंद्रित बाह्य वित्त पोषण)
- ◆ कार्डियोवैस्कुलर जोखिम कारकों में योग का प्रभाव, हृदय गति परिवर्तनशीलता और फ्रामिंघम स्कोर - एक समुदाय आधारित अध्ययन। सत्यम परियोजना के तहत डीएसटी द्वारा वित्तपोषित।



- ◆ इमेज एकीकरण: कार्डियक एमआर/सीटी अधिग्रहीत इमेज के साथ 3डी इलेक्ट्रोएनाटॉमिक मैपिंग सिस्टम का फ्यूजन ।
- ◆ पोस्ट-एट्रियोटॉमी अर्टियल टैकीकार्डियक - जटिल पुनः प्रवेश सर्किट के इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल विशेषताओं का परिसीमन ।
- ◆ कायोएबलेशन रजिस्ट्री (बाह्य निधि स्वीकृत; प्रारंभ किया जा रहा है)
- ◆ वीटी के उपचार के लिए स्टीरियोटैक्टिक बीम रेडियोथेरेपी (आईएचआरएस द्वारा वित्तपोषित; बाह्य वित्त पोषण स्वीकृत; प्रारंभ किया जा रहा है)
- ◆ ए एफ रजिस्ट्री (केरल एएफ रजिस्ट्री का अनुवर्ती मूल्यांकन)
- ◆ रुमेटिक अर्टियल फिब्रिलेशन- महामारी विज्ञान, ताल और दर प्रबंधन, इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल विशेषताएं ।

नए प्रयास

1. नई बाह्य वित्तपोषित अनुसंधान परियोजना - भारत में कायोबलेशन कैथेटर के साथ कार्डियक एरिथमिया रोगियों का इलाज करने के लिए - द कायोग्लोबल रजिस्ट्री "बाह्य वित्त पोषित रजिस्ट्री अध्ययन ने आईईसी अनुमोदन प्राप्त किया कार्य और प्रारंभ किया । प्रमुख अन्वेषक डॉ नारायणन नंबूतिरी, सहायक प्रमुख अन्वेषक डॉ अभिलाष एस पी और डॉ ज्योति विजय ।
2. कॉम्प्रिहेंसिव डिवाइस और एरिथमिया क्लिनिक जटिल कार्डियक उपकरणों जैसे सीआरटी, एआईसीडी कंडक्शन सिस्टम पेसिंग और कॉम्बो डिवाइस वाले रोगियों के अनुकूलन और अनुवर्ती कार्रवाई के लिए समर्पित है ।
3. ईपी क्लिनिक और वीटी क्लिनिक जटिल एरिथमिया वाले रोगियों की समीक्षा के लिए नए एरिथमिया क्लिनिक हैं। वे गुरुवार को विशेष क्लीनिक चलाते हैं।

नए नैदानिक और चिकित्सीय नवाचार

1. फिजियोलॉजिकल पेसिंग कार्यक्रम : यह एक उपचार पद्धति है जिसे आधे दशक से भी कम समय पहले दुनिया भर में पेश किया गया था और अब तक 120 से अधिक मामलों में इसका प्रदर्शन किया गया है । केरल में कुछ केंद्रों को शामिल करते हुए शारीरिक गति पर एक बहुकेंद्रीय परियोजना है ।
2. कायोएबलेशन कार्यक्रम : यह एट्रियल फाइब्रिलेशन के उपचार के लिए नई चिकित्सा है । गॉटसेजेन नेशनल कार्डियोवास्कुलर सेंटर, बुडापेस्ट (हंगरी) में संक्षिप्त प्रशिक्षण के साथ, और पिछले साल 4 अंतरराष्ट्रीय विजिटिंग फैकल्टी द्वारा कुछ कार्यशालाओं की मदद से, हमने एएफ के रोगियों के लिए एक नए उपचार विकल्प के रूप में एट्रियल फाइब्रिलेशन के लिए कायोथेरेपी की स्थापना की है। इस चिकित्सा ने एक वर्ष में

दुर्दम्य एरिथमिया वाले 20 रोगियों की सहायता की है। एससीटीआईएमएसटी, त्रिवेन्द्रम देश में सार्वजनिक क्षेत्र का एकमात्र केंद्र है, जिसके पास अब कायोबलेशन कार्यक्रम है।

3. सामान्य एरिथमियास और अंतराष्ट्रीय मान्यता में अभिनव कार्य : एक्सपर्टस्केप, संयुक्त राज्य अमेरिका की एक अंतरराष्ट्रीय एजेंसी है जो 29,000 से अधिक बायोमेडिकल विषयों में अपनी विशेषज्ञता के आधार पर लोगों और संस्थानों को निष्पक्ष रूप से रैंक करती है, जिसने क्लिनिकल, अकादमिक क्षेत्र में पिछले 10 वर्षों में योगदान तथा दो सामान्य कार्डियक रिथम डिसऑर्डर (एट्रियोवेंट्रिकुलर नोडल री-एंट्री और एट्रियोवेंट्रिकुलर री-एंट्री) से संबंधित क्षेत्रों में अनुसंधान कार्य के आधार पर एससीटीआईएमएसटी, त्रिवेन्द्रम को दुनिया के आठवें सर्वश्रेष्ठ संस्थान के रूप में रखा है। एससीटीआईएमएसटी, त्रिवेन्द्रम हमारे योगदान के आधार पर दोनों क्षेत्रों में आठवें स्थान पर है ।
4. चालन प्रणाली में असामान्य शारीरिक रचना वाले जटिल जन्मजात हृदय रोगों में फिजियोलॉजिकल पेसिंग एक चिकित्सीय चुनौती है । हमने महाधमनी ट्रांसपोज़िशन वाले 3 रोगियों में दुनिया में पहली बार शारीरिक पेसिंग का प्रदर्शन किया। यह इस साल यूरोप में एक उपन्यास प्रौद्योगिकी प्रकाशित किया गया है ।

आयोजित कार्यक्रम

1. अंतरराष्ट्रीय ख्याति प्राप्त इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिस्ट के साथ उन्नत तकनीकों पर नियमित कार्यशालाएं : संस्थान और देश द्वारा कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी के क्षेत्र में ज्ञान के आदान-प्रदान और नए विकास को आत्मसात करने में यह प्रयास मददगार रहा है। उदाहरण के लिए, पिछले वर्ष हमने अंतरराष्ट्रीय संकाय के साथ 4 कार्यशालाएं आयोजित की थीं। डॉ सोरेंटिनो (चिकित्सा निदेशक, इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी, आईओडब्ल्यूए हार्ट सेंटर), डॉ. देवी नायर (निदेशक कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी, सेंट बर्नार्ड्स हार्ट एंड वैस्कुलर सेंटर), डॉ मनिंदर सिंह बेदी (निदेशक, इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी सर्विस, रीजनल कार्डियक एरिथमिया इंक, स्टुबेनविल, ओहियो) और डॉ. सिसाबा फोएलदेसी, निदेशक, कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी सर्विस, गॉटसेजेन नेशनल कार्डियोवास्कुलर सेंटर, बुडापेस्ट) ।
2. विजिटिंग कार्डियोलॉजिस्ट के लिए नियमित प्रशिक्षण सत्र : हम देश के विभिन्न हिस्सों से हृदय रोग विशेषज्ञों के लिए नियमित आधार पर जटिल एरिथमिया एबलेशन और फिजियोलॉजिकल पेसिंग पर कार्यशालाएं आयोजित करते रहे हैं। यह एक निरीक्षण कार्यक्रम है, जिसमें एक समय में 3-4 हृदय रोग विशेषज्ञ शामिल होते हैं । ये कार्यशालाएं उन्हें देश में कार्डियोलॉजी समुदाय के लिए जटिल एरिथमियास के मानचित्रण और उन्मूलन में उन्नत तकनीकों पर प्रशिक्षित करने में मदद करती हैं।
3. हमारे पास ईपी प्रभाग में पर्यवेक्षक के रूप में 1 महीने के लिए सेलम मेडिकल कॉलेज के 2 डीएम कार्डियोलॉजी रेजिडेंट थे ।



4. कार्डियोलॉजी विभाग के ईपी प्रभाग में 7 और 8 अप्रैल 2022 को एट्रियल फाइब्रिलेशन के लिए क्रायोब्लेशन कार्यशाला का आयोजन किया गया। क्रायोब्लेशन पूरे भारत के बहुत कम अस्पतालों में उपलब्ध ए एफ एब्लेशन के लिए एक नई सुविधा है।
5. कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी विभाग द्वारा जून 2022 के दूसरे सप्ताह में 5. एरिथमिया सप्ताह समारोह का आयोजन किया गया। सीपीआर, आईडी के उपयोग पर विभिन्न लाइव प्रदर्शन और प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए ताकि जनता और रोगियों को अकस्मात हृदयघात से मृत्यु और हृदय ताल संबंधी विकारों के बारे में शिक्षित किया जा सके।
6. **कंडक्शन सिस्टम पेसिंग पर परिसंवाद** - इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी लैब और सेमिनार हॉल में 27 और 28 जून को कार्डियक कंडक्शन सिस्टम पेसिंग पर एक परिसंवाद आयोजित की गई। कार्डियोलॉजी विभाग द्वारा कंडक्शन सिस्टम पेसिंग की तकनीकों के विभिन्न उपदेशात्मक व्याख्यान और प्रदर्शन का आयोजन किया। ईपी प्रभाग के संकाय और अधिसदस्य और रेजिडेंट्स ने व्याख्यान और चुनौतीपूर्ण मामले के परिदृश्य प्रस्तुत किए।
7. **सीआरटी कार्यशाला** - 14 फरवरी 2023 को कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी प्रयोगशाला में कार्डिएक रीसिंक्रनाइजेशन थेरेपी (सीआरटी) पर उपदेशात्मक प्रशिक्षण कार्यशाला आयोजित की गई। इस केन्द्रित प्रशिक्षण में देश के विभिन्न भागों से तीन पर्यवेक्षकों ने भाग लिया।
6. 2022 से आईआईटी, कानपुर द्वारा गंगवाल मेडिकल स्कूल परियोजना की 'नैदानिक सलाहकार समिति' का एक नामित सदस्य। इस समिति का अधिदेश आईआईटी, कानपुर द्वारा प्रस्तावित मेडिकल स्कूल में रोगी की देखभाल और इंजीनियरिंग को चिकित्सा अनुसंधान अभ्यास में एकीकृत करने के प्रभावी तरीकों सहित भविष्य के नैदानिक कार्यक्रमों पर सलाह देना है।
7. 2022 से एफएनबी कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी कोर्स के लिए डिप्लोमेट नेशनल बोर्ड के मूल्यांकन और समीक्षा बोर्ड का एक नामित मानद सदस्य।
8. एक्सपर्टस्केप, संयुक्त राज्य अमेरिका की एक अंतरराष्ट्रीय एजेंसी जो 29,000 से अधिक बायोमेडिकल विषयों में अपनी विशेषज्ञता के आधार पर लोगों और संस्थानों को निष्पक्ष रूप से रैंक करती है, डॉ. नंबूद्री को पिछले 10 वर्षों में क्लिनिकल में योगदान के आधार पर दुनिया के आठवें सर्वश्रेष्ठ विशेषज्ञ के रूप में रखा था। दो सामान्य कार्डियक रिदम डिसऑर्डर (एट्रियोवेंट्रिकुलर नोडल री-एंट्री और एट्रियोवेंट्रिकुलर री-एंट्री) से संबंधित क्षेत्रों में शिक्षणिक और अनुसंधान कार्य। एससीटीआईएमएसटी, त्रिवेंद्रम को भी हमारे योगदान के आधार पर दोनों क्षेत्रों में आठवां स्थान मिला।

कर्मचारी विवरण

संकाय

1. डॉ. नारायणन नंबूतिरी-प्रोफेसर
2. डॉ. अभिलाष एसपी-प्रोफेसर
3. डॉ. ज्योति विजय एमएस - सहायक प्रोफेसर (तदर्थ)

बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी प्रभाग

एससीटीआईएमएसटी के कार्डियोलॉजी विभाग का पीडियाट्रिक कार्डियोलॉजी स्कंध, राज्य में जन्मजात हृदय रोगों की देखभाल का सबसे लोकप्रिय केंद्र है। हम बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी में एक वर्ष का पोस्टडॉक्टरल फेलोशिप कार्यक्रम प्रदान करते हैं। यह प्रभाग भ्रूण की इकोकार्डियोग्राफी और संरचनात्मक हृदय रोगों और हृदय संबंधी अतालता के साथ उच्च जोखिम वाले भ्रूणों की अनुवर्ती कार्रवाई प्रदान करता है। डिबीजन सालाना औसतन 500 बाल चिकित्सा कार्डियक कैथीटराइजेशन और हस्तक्षेप करता है, जो भारत में सरकारी क्षेत्र में सबसे बड़ा है। यह प्रभाग जटिल जन्मजात हृदय रोगों वाले बच्चों के हाइब्रिड हस्तक्षेप, व्यापक पोस्टऑपरेटिव देखभाल और दीर्घकालिक पुनर्वास के लिए कार्डियक सर्जरी के जन्मजात हृदय शल्य चिकित्सा प्रभाग के साथ मिलकर काम करता है।

गतिविधियां

नैदानिक गतिविधियां

बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी प्रभाग सप्ताह के सभी दिनों में हृदय रोग से ग्रस्त

पुरस्कार और सम्मान

प्रो.नारायणन नंबूतिरी को चुना गया है

1. हार्ट रिदम सोसाइटी, इंटरनेशनल सोसाइटी ऑफ कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिस्ट द्वारा गाइडलाइन कमेटी में दिशानिर्देशों के निर्माण के लिए एक कार्यकारी समूह सदस्य: न्यूरोमस्क्यूलर डिसोडर में एरिथमिक जोखिम।
2. यूरोपियन हार्ट रिदम एसोसिएशन, इंटरनेशनल सोसाइटी ऑफ कार्डियक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिस्ट द्वारा दिशा-निर्देश तैयार करने के लिए एक कार्यकारी समूह का सदस्य विषय : क्लस्टर्ड वेंट्रिकुलर एरिथमियास/ इलेक्ट्रिकल स्ट्रोम के साथ रोगियों के प्रबंधन पर ईएचआरए सर्वसम्मति (पूर्ण; जल्द ही प्रकाशित होने वाली)
3. एशिया पैसिफिक हार्ट रिदम सोसाइटी की लेखन समिति के मानद सदस्य।
4. कार्डिएक इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी में एक अंतरराष्ट्रीय पत्रिका पेस के संपादकीय बोर्ड के सदस्य।
5. ईएचआरए में एक्स्ट्रेक्ट चयन समिति के सदस्य के रूप में सेवा की।



बच्चों की देखभाल करता है। हम साप्ताहिक ग्रोन —अप जन्मजात हृदय रोग क्लिनिक, नवजात शिशु क्लिनिक, बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी क्लिनिक और बाल चिकित्सा हृदय विफलता क्लिनिक भी चलाते हैं। यह प्रभाग सालाना औसतन 500 कार्डियक कैथीटेराइजेशन और हस्तक्षेप करता है। दाएं वेंट्रिकुलर बहिर्वाह पाथ स्टेंटिंग, रोगी आर्टिरियल डक्ट स्टेंटिंग, महाधमनी के समन्वय के स्टेंटिंग, पोर्टों सिस्टमिक शंट को बंद करने जैसे जटिल हस्तक्षेप भी किए जाते हैं। एससीटीआईएमएसटी की बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी टीम ने दिसंबर 2020 - फरवरी 2021 को कार्डियक कैथीटेराइजेशन प्रयोगशाला, एसएटी अस्पताल, सरकारी मेडिकल कॉलेज तिरुवनंतपुरम में बाल चिकित्सा कार्डियक कैथीटेराइजेशन और स्ट्रक्चरल कार्डियक इंटरवेंशन में आठ कार्यशालाएं आयोजित की। बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी प्रभाग में संरचनात्मक हृदय रोग के लिए जटिल ट्रान्स थोरासिक, ट्रांससोफेगल और भ्रूण इकोकार्डियोग्राफिक इमेजिंग की जाती है। बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी प्रभाग में साप्ताहिक लगभग 200 इकोकार्डियोग्राम किए जाते हैं। यह प्रभाग निवासियों को बेडसाइड प्रशिक्षण के साथ दैनिक वार्ड और सीसीयू राउंड आयोजित करता है। इस प्रभाग में निवासियों को प्रशिक्षण देने के लिए साप्ताहिक बाल चिकित्सा मंचों का आयोजन किया जाता है। हम जन्मजात हृदय रोग के प्रबंधन के लिए हृदय टीम दृष्टिकोण प्रदान करने के हिस्से के रूप में बाल चिकित्सा हृदय सर्जन और हृदय रेडियोलॉजिस्ट के साथ दो बार साप्ताहिक संयुक्त सर्जिकल सम्मेलन भी आयोजित करता है।

संस्था के अंदर और बाहर कई उपदेशात्मक व्याख्यान दिए गए। हमने राष्ट्रीय संघों और अन्य शैक्षणिक संस्थानों द्वारा प्रायोजित विभागीय, संस्थागत, कार्यक्रमों में भी भाग लिया। थीसिस कार्य के लिए छात्रों को मेंटरशिप और मार्गदर्शन प्रदान किया गया।

अनुसंधान

- नवजात शिशुओं के लिए त्रिवेद्रीय जन्मजात हृदय रोग रजिस्ट्री: पीआई के रूप में डॉ. दीपा एस कुमार के साथ आईसीएमआर द्वारा तकनीकी अनुमोदन।
- ऑपरेशन के बाद फैलोटा के टेट्रालॉजी में दाएं वेंट्रिकुलर कार्य का प्रभाव और परिणाम निर्धारक: एक पूर्वव्यापी वर्णनात्मक कोहोर्ट अध्ययन: पीआई के रूप में डॉ. दीपा एस कुमार के साथ आईसीएमआर द्वारा तकनीकी अनुमोदन।
- सहसंबंध दोषों में 22क्यू 11.2 विलोपन का प्रभाव : मुख्य गाइड के रूप में डॉ. दीपा एस कुमार के साथ पीसीएसआई द्वारा वित्तपोषित एक संभावित अवलोकन संबंधी अध्ययन।
- केरल रजिस्ट्री ऑफ इन्फेक्टिव एंडोकार्डिटिस (किड रजिस्ट्री) सीएसआई केरल चैप्टर द्वारा वित्त पोषित एससीटीआईएमएसटी से डॉ अरुण गोपालकृष्णन पीआई के रूप में।
- रुमेटिक हृदय रोग के रोगियों में डिगॉक्सिन - पीआई के रूप में डॉ. अरुण गोपालकृष्णन के साथ आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित एक

यादृच्छिक प्लेसबो-नियंत्रित परीक्षण।

- पल्मोनरी एम्बोलिज्म - केरल की रजिस्ट्री (पीआईआरके)। एससीटीआईएमएसटी से पीआई के रूप में डॉ अरुण गोपालकृष्णन के साथ सीएसआई केरल चैप्टर द्वारा वित्त पोषित बहुकेंद्रीत अध्ययन।

नए प्रयास

- बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी प्रभाग ने 3 किलो के बच्चे में पहली पिकोलो डिवाइस परिनियोजन किया, एक पेटेंट धमनी वाहिनी (पीडीए) ऑक्लुडर जिसे नवजात शिशुओं और छोटे शिशुओं में उपयोग के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी विभाग, कार्डियोलॉजी विभाग ने एक गंतव्य कार्यक्रम शुरू किया - "फॉन्टन क्लिनिक"। श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान के फॉन्टन क्लिनिक का उद्घाटन सोमवार, 26 सितंबर 2022 को सुबह 08:00 बजे एससीटीआईएमएसटी के माननीय निदेशक डॉ. संजय बिहारी द्वारा कार्डियोलॉजी स्पेशलिटी क्लीनिक ब्लॉक में किया गया। यह देश का पहला समर्पित क्लिनिक है जो जटिल जन्मजात हृदय रोगों वाले रोगियों की देखभाल के लिए समर्पित है, जिन्हें यूनीवेंट्रिकुलर पाथवे के साथ कई चरणों वाली सर्जरी के साथ प्रबंधित किया जाता है, जिसकी अंतिम सर्जरी को फॉन्टन रिपेयर कहा जाता है।
- बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी प्रभाग ने बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी और पल्मोनरी हाइपरटेंशन सोसाइटी (पीपीएचएस) के आदेश के तहत "बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी में समस्या समाधान" शीर्षक से बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी में एक वेबिनार श्रृंखला शुरू की।
- पीडियाट्रिक कार्डियोलॉजी ऑब्जर्वरशिप प्रोग्राम- 2022-23 में हमारे पास 6 डीएम कार्डियोलॉजी रेजीडेंट (सरकारी मेडिकल कॉलेज त्रिवेद्रीय से 4 और सलेम मेडिकल कॉलेज से 2) बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी के डिवीजन में पर्यवेक्षक के रूप में थे।



चित्र 25: "फॉन्टन क्लिनिक" का उद्घाटन



आयोजित कार्यक्रम

1. कार्डियोलॉजी विभाग ने एक ऑनलाइन सीएमई का आयोजन किया : 23 अप्रैल 2022 को कॉम्प्लेक्स एसडी डिवाइस क्लोजर- लर्निंग विद द मास्टर्स । कार्यक्रम का उद्घाटन डॉ. संजय बिहारी, माननीय निदेशक, एससीटीआईएमएसटी ने किया और पूरे भारत से बाल चिकित्सा और संरचनात्मक हृदय रोग हस्तक्षेप में प्रतिष्ठित संकाय और मिशिगन, संयुक्त राज्य से एक संकाय थे। उपस्थिति :167 आयोजन अध्यक्ष: डॉ केएम कृष्णमूर्ति। आयोजन सचिव: डॉ अरुण गोपालकृष्णन ।
2. बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी प्रभाग ने बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी और पल्मोनरी हाइपरटेंशन सोसाइटी (पीपीएचएस) के आदेश के तहत "बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी में समस्या समाधान" शीर्षक से बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी में एक वेबिनार श्रृंखला शुरू की। श्रृंखला में पहले कार्यक्रम का उद्घाटन 15 अक्टूबर 2022 को एससीटीआईएमएसटी के निदेशक डॉ संजय बिहारी द्वारा किया गया था । इस कार्यक्रम का विषय था "फॉन्टन सर्कुलेशन में समस्या निवारण"। इस कार्यक्रम में अन्य राष्ट्रीय संकाय के अलावा बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी के पांच अंतरराष्ट्रीय संकाय ने भाग लिया । डॉ केएम कृष्णमूर्ति आयोजन अध्यक्ष, डॉ दीपा एस कुमार आयोजन सचिव और डॉ अरुण गोपालकृष्णन वेबिनार के संयुक्त आयोजन सचिव थे।

3. बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी विभाग ने "क्लोजर ऑफ पेटेंट आर्टेरियल डक्ट; सिम्पल टू कॉम्प्लेक्स पर एक वेबिनार आयोजित किया, बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी और पल्मोनरी हाइपरटेंशन सोसाइटी (पीपीएचएस) के आदेश के तहत "बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी में समस्या निवारण" शीर्षक से बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी की श्रृंखला में " ।

पुरस्कार और सम्मान

कृष्णमूर्ति केएम को सीएसआई-एनआईसी, अहमदाबाद में 18 जून 202 को फ्लोरोस्कोपी के बिना एसडी के पक्यूटनियस क्लोजर के लिए "इनोवेटर अवार्ड" से सम्मानित किया गया था।

कर्मचारी विवरण

संकाय

डॉ कृष्णमूर्ति के एम: प्रोफेसर और प्रमुख
डॉ दीपा एस कुमार: अपर प्रोफेसर,
डॉ अरुण गोपालकृष्णन: अपर प्रोफेसर,
डॉ सौरव बनर्जी सहायक प्रोफेसर (तदर्थ)



कार्डियोवास्कुलर और थोरेसिक सर्जरी विभाग

विभाग के तीन कार्यात्मक प्रभाग हैं: बाल कार्डियक सर्जरी, वयस्क कार्डियक सर्जरी और संवहनी और थोरेसिक सर्जरी, जिसमें 6 ऑपरेटिंग कमरे और 2 आईसीयू हैं। विभाग एक वर्ष में लगभग 2000 कार्डियोवास्कुलर सर्जरी करता है और बाह्य रोगी विभाग में लगभग 6000 प्रीऑपरेटिव और पोस्टऑपरेटिव मामले देखता है। विभाग क्लिनिकल परफ्यूजन कार्यक्रम में पीजी डिप्लोमा के अलावा एम.सीएच सीवीटीएस (4 सीटें) और एम.सीएच वास्कुलर सर्जरी (1 सीट) रेजीडेंसी कार्यक्रम चलाता है।

गतिविधियां

नैदानिक गतिविधियां

यह विभाग राज्य की सबसे बड़ी इकाई है, जहां प्रतिवर्ष 2000 से अधिक कार्डियक ऑपरेशन किए जाते हैं, यहां नवजात शिशुओं से लेकर वृद्ध लोगों तक के रोगी शामिल हैं। विभाग में 3 कार्यात्मक प्रभाग हैं, अर्थात् बाल चिकित्सा कार्डियक सर्जरी, वयस्क कार्डियक सर्जरी और संवहनी और थोरेसिक सर्जरी। प्रभाग द्वारा दी जाने वाली सेवाओं में नवजात शिशुओं और बच्चों में जटिल जन्मजात हृदय सर्जरी, कोरोनरी सर्जरी, वाल्व की रिपेयर और न्यूनतम पहुंच वाली कार्डियक सर्जरी, पुनर्संचालन, महाधमनी सर्जरी, (वैकल्पिक और आपातकालीन) और संवहनी सर्जरी शामिल हैं।

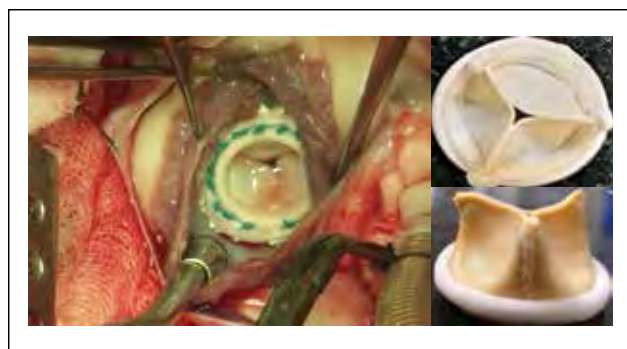
अनुसंधान कार्यक्रम

1. टाइटेनियम चित्रा हार्ट वाल्व अध्ययन (टीसी2) : जिसमें पीआई के रूप में डॉ. विवेक वी. पिल्लई और सह पीआई के रूप में डॉ. विनीश के आर शामिल हैं: टीटीके चित्रा वाल्व की दूसरी पीढ़ी का पायलट मानव परीक्षण 40 रोगियों पर सफलतापूर्वक पूरा हुआ। टीसी2 राष्ट्रीय बायोफार्मा मिशन, बीआईआरएसी और टीटीके हेल्थ केयर लिमिटेड द्वारा वित्त पोषित 2.9 करोड़ रुपये की परियोजना है।



चित्र 26: टीटीके चित्रा वाल्व की दूसरी पीढ़ी

2. बायोप्रोस्थेटिक पेरीकार्डियल हार्ट वाल्व - अच्छे हेमोडायनामिक मापदंडों के साथ टिकाऊ और घनास्त्रता प्रतिरोधी कृत्रिम हृदय वाल्व हृदय रोग में आदर्श प्रतिस्थापन विकल्प है। इन स्थितियों में बायो प्रोस्थेटिक पेरीकार्डियल ऊतक वाल्व वर्तमान में इन स्थितियों के लिए आदर्श समाधान हैं। क्लिनिकल पीआई के रूप में डॉ. विवेक पिल्लई के साथ, दोनों प्रस्तावित मॉडलों में साथ पशु परीक्षण सफलतापूर्वक चल रहे हैं। प्रारंभिक डेटा ने डिजाइन और सामग्री के संदर्भ में आशाजनक परिणाम प्रदर्शित किए गए।



चित्र 27: बायोप्रोस्थेटिक पेरीकार्डियल हृदय वाल्व

नए प्रयास

दो नए क्लिनिक शुरू किए गए।

1. फॉन्टन क्लिनिक को कार्डियोलॉजी विभाग के साथ शुरू किया गया था, ताकि उन बच्चों की देखभाल की जा सके जो यूनीवेंट्रिकुलर रिपेयर से गुजरे थे।
2. हृदय रोगों से पीड़ित गर्भवती महिलाओं की देखभाल के लिए हृदय रोग विज्ञान विभाग और प्रसूति एवं स्त्री रोग विभाग, एसएटी अस्पताल, विवेन्द्रम के सहयोग से हार्ट इन प्रेगनेंसी क्लिनिक शुरू किया गया था।

पुरस्कार और सम्मान

1. डॉ. विवेक वी. पिल्लई, प्रोफेसर सीवीटीएस, ने इंडियन एसोसिएशन ऑफ कार्डियोवास्कुलर एंड थोरेसिक सर्जन की कार्यकारी समिति के सदस्य, एनएमसी के मूल्यांकनकर्ता और नेशनल बोर्ड ऑफ एग्जामिनेशन के स्पेशलिटी बोर्ड (सीवीटीएस) में सदस्य के रूप में कार्य किया।
2. जुलाई 2022 में बीएसआई मिडटर्म मीट में, सर्वश्रेष्ठ संस्थान और सर्वश्रेष्ठ निवासी का पुरस्कार डॉ. श्रीराम और डॉ. नीलम जिंगभा सन को मिला।



3. डॉ. सौम्या रेमणन, अपर प्रोफेसर सीवीटीएस, जून 2022 से यूरोपीय बोर्ड ऑफ कार्डियोथोरेसिक सर्जन (जन्मजात कार्डियक सर्जरी) की फेलो हैं।
4. डॉ. सौम्या रेमणन ने टाटा प्रोफेशनल एन्हांसमेंट अनुदान द्वारा वित्त पोषित, मेडिजिनिशे होचस्चुले हनोवर, जर्मनी में वेंट्रिकुलर सहायता उपकरणों और हृदय फेफड़ों के प्रत्यारोपण के उपयोग में प्रशिक्षण लिया।
5. डॉ. विवेक वी. पिल्लई, डॉ. विनीश के.आर और डॉ. रेन्जित एस ने वीएमटी में बायोप्रोस्थेटिक हार्ट वाल्व और माइट्रल एनुलोप्लास्टी रिंग के लिए इन-विवो पशु परीक्षण किया।

आयोजित कार्यक्रम

हार्ट फेल्योर एसोसिएशन ऑफ इंडिया का सर्जिकल कॉन्क्लेव कार्डियोलॉजी और सीवीटीएस विभाग द्वारा संयुक्त रूप से एक वर्चुअल मीटिंग के रूप में आयोजित किया गया था।

कर्मचारी विवरण

संकाय

डॉ. बैजू एस.धरन, प्रोफेसर और विभागाध्यक्ष

डॉ. विवेक वी.पिल्लई, प्रोफेसर प्रभाग प्रभारी, वयस्क कार्डियक सर्जरी

डॉ. वर्गीस टी पणिक्कर, प्रोफेसर

डॉ. सबरिनाथ मेनन, अपर प्रोफेसर

डॉ. विनीश के.आर, एसोसिएट प्रोफेसर

डॉ. सुदीपदत्ता बरुआ, एसोसिएट प्रोफेसर

डॉ. सौम्या रेमणन, एसोसिएट प्रोफेसर

डॉ. शिवनेसन पी, सहायक प्रोफेसर

तकनीकी

सुश्री बेगम थसलीम, वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक (पर्फ्युजन)

सुश्री माया एल, वरिष्ठ पर्फ्युजनिस्ट

श्री सुजित वी.एम, पर्फ्युजनिस्ट - बी

श्री डॉन सेबेस्टियन, पर्फ्युजनिस्ट - बी

श्री शानू पी.एस, पर्फ्युजनिस्ट - बी

श्री रिजेश एस.आर, पर्फ्युजनिस्ट - ए

श्री सुजेश एस, पर्फ्युजनिस्ट - ए

सुश्री बीना वी.पिल्लई, प्रत्यारोपण समन्वयक — ए



क्लिनिकल इंजीनियरिंग प्रभाग

क्लिनिकल इंजीनियरिंग प्रभाग (डीसीई) अस्पताल की दक्षता, उत्पादकता और सुरक्षा के लिए महत्वपूर्ण है। प्रभाग का दायरा केवल चिकित्सा उपकरण अनुबंधों को क्रियान्वित करने तक ही सीमित नहीं है, बल्कि उन्हें सुचारु रूप में बनाए रखना भी है। प्रभाग का कार्य अस्पताल के दैनिक संचालन में सहायता करना और विभिन्न चरणों में प्रौद्योगिकी से संबंधित परियोजनाओं को कार्यान्वित करना और प्रबंधित करना है।

गतिविधियां

उपकरण प्रबंधन ने चिकित्सा उपकरणों के सुरक्षित, कुशल और गुणवत्तापूर्ण रखरखाव को सुनिश्चित करने के लिए मानक-आधारित दृष्टिकोण का पालन किया। डीसीई ने संस्थान की सेवाओं का समर्थन करने के लिए उपयुक्त उपकरणों के चयन में भाग लिया और रोगियों की सुरक्षित, प्रभावी देखभाल और उपचार सुनिश्चित करने के उद्देश्य से संस्थान के सभी कर्मचारियों के लिए चिकित्सा उपकरणों पर प्रशिक्षण कार्यक्रम और कक्षाएं आयोजित की। डीसीई नियमित रूप से चिकित्सा उपकरण तकनीकी सहायता आवश्यकताओं के मूल्यांकन में लगा हुआ है और उचित अंशांकन, निरीक्षण, रखरखाव और मरम्मत सेवाओं के लिए रणनीति विकसित करता है।

चिकित्सा प्रौद्योगिकी विशेषज्ञों की भूमिका में क्लिनिकल इंजीनियरों ने यथासंभव अधिक से अधिक घरेलू तकनीकी सहायता लाने की दिशा में काम किया और उपकरण जीवन-चक्र के विभिन्न चरणों में कई गतिविधियों की जैसे कि पूर्व-खरीद मूल्यांकन, उपकरण अनुशंसा, खरीद सहायता सेवा, आने वाले निरीक्षण, सेवा उपकरण, संविदा प्रबंधन, प्रयोक्ताओं का प्रशिक्षण, नियमित निवारक रखरखाव, प्रदर्शन परीक्षण, कैलिब्रेशन, ब्रेकडाउन कार्य, उपकरण स्थापना, प्रतिस्थापन सिफारिशें, बायोमेडिकल नेटवर्किंग, प्रयोक्ताओं की त्रुटि ट्रैकिंग और उपकरण के इतिहास का रखरखाव।

वर्ष 2022-23 के दौरान विद्युत अनुभाग की गतिविधियों में एचटी पैनेल, ट्रांसफार्मर, डीजी सेट और अस्पताल विद्युत प्रणाली का नियमित संचालन और रखरखाव, सबस्टेशन में एसीबी, वीसीबी के लिए ओवरहालिंग शट डाउन रखरखाव, एसी प्लांट, एचयू, मेडिकल गैस सिस्टम, सीएसएसडी, कपड़े धोने के उपकरण, आहार आदि का संचालन और रखरखाव शामिल थे।

अगस्त 2022 के दौरान 200 केवीए मॉड्यूलर यूपीएस स्थापित किया गया है जो संस्थान को निर्बाध बिजली आपूर्ति प्रदान कर सकता है।

संस्थान में निर्बाध टेलीफोन संचार प्रणाली प्रदान करने के लिए 1 अगस्त 2022 को 1000 लाइन क्षमता और 1500 तक विस्तार योग्य एक नया आईपीबीएक्स एक्सचेंज स्थापित किया गया है। वीएसएनएल के सहयोग से



चित्र 28: 200 केवीए मॉड्यूलर यूपीएस

एक बाहरी संचार भी बनाया गया है।

2022-23 के दौरान, प्रभाग ने कम्प्यूटरीकृत शिकायत-प्रबंधन प्रणाली पर 12,000 से अधिक पंजीकृत कार्य अनुरोधों को सफलतापूर्वक पूरा करके



चित्र 29: निर्बाध टेलीफोन संचार प्रदान करने के लिए आईपीबीएक्स एक्सचेंज (1000-लाइन क्षमता) स्थापित किया गया।

वर्ष के दौरान स्थापित किए गए प्रमुख चिकित्सा उपकरण

विवरण	विभाग	मात्रा
एलईडी डबल डोम ऑपरेशन थिएटर लाइट	पीडियाट्रिक ओटी	1
मेडिकल ग्रेड डिजिटल वीडियो रिकॉर्डर	पीडियाट्रिक ओटी	1





चित्र 30: प्रशिक्षण कार्यक्रम

संस्थान को अपनी सेवा प्रदान की। इसमें नव स्थापित उपकरणों का परीक्षण और प्रमाणीकरण, मौजूदा उपकरणों की रखरखाव और मरम्मत और बुनियादी सुविधाओं और इलेक्ट्रिकल और एयर कंडीशनिंग सिस्टम के संशोधन शामिल थे। प्रभाग ने आउटसोर्स एजेंसी सेवा इंजीनियरों की गतिविधियों की भी निगरानी और दस्तावेजीकरण किया, जिन्हें वारंटी और सेवा अनुबंधों के लिए प्रतिनियुक्त किया गया था।

प्रबंधित कार्य अनुरोधों को नीचे दी गई तालिका में संक्षेपित किया गया है :

उप प्रभाग	शिकायतों पर काम किया गया
एयर कंडीशनिंग	682
संचार	568
इलेक्ट्रिकल	1837
बायोमेडिकल/ इलेक्ट्रॉनिक्स	7930
फिटिंग/ मेडिकल गैस लाइन	1891
कुल	12,908

टाइरोन कैमेरो वर्कस्टेशन	न्यूरोसर्जरी विभाग	1
क्रायो ऊर्जा के साथ कार्डियक एब्लेशन प्रणाली	कार्डियोलॉजी विभाग	1
अस्थायी ड्यूल्चैम्बर पेसमेकर-5392	व्यापक हृदय विफलता (एचएफआईसीयू)	1
पिक IX (सी) केंद्रीय निगरानी प्रणाली	कार्डियोलॉजी आईसीयू	1
फिलिप्स टीसी 20 कार्डियोग्राफ आईसीजी रिकॉर्डर	ईसीजी कक्ष, एनएसआईसीयू, एनएमआईसीयू	4
ओशन स्लिम-50 4 सीएच एलईडी मॉड्यूलर मॉनिटर	कार्डियोलॉजी	2

वर्ष 2022-23 के दौरान आयोजित महत्वपूर्ण कार्यक्रम/ बैठकें:

चिकित्सा उपकरणों को संभालने वाले कर्मचारियों के लिए उन्नत तकनीकी प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए "नो योर मेडिकल डिवाइस" (अस्पताल उपकरण जागरूकता प्रशिक्षण श्रृंखला)। 2022-23 के दौरान, डीसीई ने विभिन्न विक्रेताओं/ कंपनियों के साथ सहयोग करके एससीटीआईएमएसटी में 6 कार्यशालाएं आयोजित की गईं। निम्नलिखित तालिका में कार्यशालाओं का विवरण दिया गया है।

कार्यक्रम का शीर्षक और विषय	दिनांक	सह-आयोजक
नो योर मेडिकल डिवाइस एपिसोड 1: इलेक्ट्रोसर्जिकल यूनिट	02-04-2022	एवें मेडिकल इंडिया प्राइवेट लिमिटेड
नो योर मेडिकल डिवाइस एपिसोड 3: रोगी निगरानी समाधान	07-05-2022	जीई और बीईसी प्राइवेट लिमिटेड
नो योर मेडिकल डिवाइस एपिसोड 2: मेडिकल गैस सिस्टम, मॉड्यूलर ओटी और क्रिटिकल केयर उपकरण	03-06-2022 & 04-06-2022	ट्रेजर इंडिया प्राइवेट लिमिटेड
नो योर मेडिकल डिवाइस एपिसोड 4: वेंटिलेटर और एनेस्थीसिया वर्कस्टेशन	18-06-2022	एलाइड मेडिकल लिमिटेड
नो योर मेडिकल डिवाइस एपिसोड 5: एनेस्थीसिया एवं क्रिटिकल केयर, ऊर्जा आधारित सर्जिकल उपकरण	02-07-2022 & 16-07-2022	इंडिया मेडट्रॉनिक प्राइवेट लिमिटेड
नो योर मेडिकल डिवाइस एपिसोड 6: क्रिटिकल केयर और ओटी समाधान	17-09-2022	गेटिंग मेडिकल इंडिया प्रा. लिमिटेड



प्रशिक्षण कार्यक्रम

- ◆ एमआईएस ईटन पावर क्वालिटी प्राइवेट लिमिटेड के सहयोग से इलेक्ट्रिकल अनुभाग के कर्मचारियों के लिए मॉड्यूलर यूपीएस के संचालन और रखरखाव पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया था।
- ◆ एससीटीआईएमएसटी में 14 दिसंबर 2022 को ऊर्जा संरक्षण दिवस मनाया गया। "एक सतत और कार्बन तटस्थ विश्व के लिए नवीकरणीय ऊर्जा" के संबंध में डॉ अजित गोपी, संयुक्त मुख्य तकनीकी प्रबंधक, एनईआरटी द्वारा बातचीत की।
- ◆ "अस्पताल में ऊर्जा संरक्षण" पर चर्चा अभियंता सुरेश बाबू बी.वी., मान्यता प्राप्त ऊर्जा लेखा परीक्षक, ऊर्जा दक्षता व्यूरो, ओटीटीओट्रैक्शंस द्वारा की गई थी।
- ◆ एससीटीआईएमएसटी में ऊर्जा संरक्षण के लिए नवीन विचारों को प्रस्तावित करने के लिए एक प्रतियोगिता आयोजित की गई और विजेताओं को पुरस्कार वितरित किए गए।
- ◆ पीएसजी कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी, कोयंबटूर के बायोमेडिकल इंजीनियरिंग छात्रों ने क्लिनिकल इंजीनियरिंग प्रभाग में दो सप्ताह की इंटर्नशिप (13-06-22 से 30-06-22 तक) में भाग लिया।
- ◆ गेटिंग प्राइवेट लिमिटेड के कर्मियों ने दौरा किया और डीसीई के सदस्यों को मैक्वेट सर्वो-1 बैटिलेटर के इष्टतम उपयोग, रखरखाव और समस्या निवारण पर औपचारिक प्रशिक्षण दिया। दौरे के हिस्से के रूप में, एमटेक क्लिनिकल इंजीनियरिंग छात्रों (21-23 बैच) को व्यावहारिक सत्र में गेटिंग प्राइवेट लिमिटेड के इंजीनियरों के साथ बातचीत करने का अवसर दिया गया।
- ◆ ड्रेजर इंडिया प्राइवेट लिमिटेड ने इलेक्ट्रिकल इम्पीडेंस टोमोग्राफी पर एक प्रशिक्षण आयोजित किया, जो मानव ऊतक को नॉन-इनवेसिव रूप से देखने के लिए एक अत्याधुनिक, उभरती हुई तकनीक है।

- ◆ जेम के माध्यम से खरीद को शिक्षित करने और प्रोत्साहित करने के लिए एससीटीआईएमएसटी में विभिन्न विभागों के सदस्यों के साथ कई बैठकें आयोजित की गईं। इंजीनियरों, प्रशिक्षकों और क्लिनिकल इंजीनियरिंग के छात्रों को ड्रेजर इंडिया प्राइवेट लिमिटेड की अनुसंधान एवं विकास टीम के साथ बातचीत करने का अवसर मिला।
- ◆ डॉ बेन्नी पी चेरियन, संक्रमण नियंत्रण डॉक्टर/परामर्शदाता माइक्रोबायोलॉजिस्ट, बार्टर्स हेल्थ एनएचएस ट्रस्ट, लंदन, यूनाइटेड किंगडम, ने एससीटीआईएमएसटी का दौरा किया और डीसीई के सभी संकायों से मुलाकात की। डॉ बेन्नी पी चेरियन द्वारा एक संक्रमण नियंत्रण व्याख्यान प्रस्तुत किया गया और उन्होंने हमारे चल रहे संक्रमण नियंत्रण (टीडीएफ, एससीटीआईएमएसटी वित्त पोषित) परियोजना के लिए बहुमूल्य जानकारी दी। एससीटीआईएमएसटी और बार्टर्स हेल्थ एनएचएस ट्रस्ट के बीच जल्द ही एक समझौता ज्ञापन स्थापित करने की योजना पर आगे बढ़ने का निर्णय लिया गया।

अन्य प्रयास

डीसीई नए अस्पताल ब्लॉक बुनियादी सुविधाओं की योजना, डिजाइन और निर्माण में सक्रिय रूप से भाग लिया। इसमें सेवाओं की योजना और मूल्यांकन (विद्युत शक्ति, एयर कंडीशनिंग, जल आपूर्ति, जल निकासी, चिकित्सा गैस, वैक्यूम शूट प्रणाली, आदि) शामिल थे।

कर्मचारी विवरण

संकाय

- श्री शाजउपेंद्रन, अभियंता 'जी' एवं कार्यवाहक प्रमुख
- श्री मनोज जी.एस, अभियंता 'डी'
- श्री अनूप जोस, अभियंता 'सी'
- श्री प्रवीण जेम्स, अभियंता 'बी'
- श्री विशाल वी.पी, अभियंता 'बी'





चित्र 31: ऊर्जा संरक्षण दिवस समारोह

कोशिकीय और आणविक कार्डियोलोजी प्रभाग

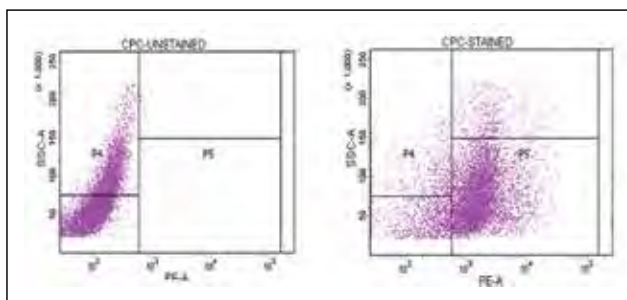
यह प्रभाग कार्डियो वास्क्यूलर जीव विज्ञान के क्षेत्र में बुनियादी और रूपांतरण संबंधी अनुसंधान पर ध्यान केंद्रित करता है और छात्रों को शैक्षणिक प्रशिक्षण प्रदान करता है। वर्तमान अनुसंधान मायोकार्डियल ऊतक प्रतिक्रिया के आणविक नियामकों पर केंद्रित है जिसे चिकित्सीय रूप से कार्डियक डिस्फंक्शन को रोकने या कम करने के लिए लक्षित किया जा सकता है। पिछले वर्ष के दौरान, प्रभाग द्वारा डीएसटी महिला वैज्ञानिक योजना के तहत 3 पीएचडी छात्रों, 2 आईसीएमआर परियोजना कर्मचारियों और 1 प्रधान अन्वेषक को मार्गदर्शन प्रदान किया गया। एमएससी के 3 और बीएससी के 2 छात्रों को अल्पावधि प्रशिक्षण दिया गया। कार्डियक फाइब्रोब्लास्ट्स और कार्डियक प्रोजेनिटर प्रकोष्ठ पर चल रहे काम के परिणामस्वरूप चार सम्मेलन प्रस्तुतियां हुई हैं और पीएचडी छात्रों को राष्ट्रीय और संस्थान स्तर पर तीन पुरस्कार प्राप्त हुए हैं।

गतिविधियां

अनुसंधान कार्यक्रम

1. हृदय में प्रोजेनिटर कोशिका के कार्यों का नियमन

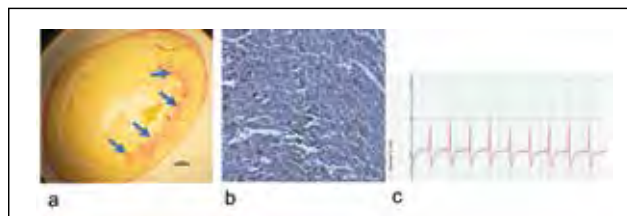
आईसीएमआर द्वारा वित्तपोषित परियोजना में, मायोकार्डियल चोट के बाद के सूक्ष्म वातावरण ने कार्डियक प्रोजेनिटर कोशिकाओं के फेनोटाइप और कार्यों को कैसे प्रभावित किया, इसका अध्ययन किया गया। इस अध्ययन में, सी-किट व्यक्त करने वाली कोशिकाओं को एक संशोधित प्रोटोकॉल द्वारा युवा-वयस्क चूहों के मायोकार्डियम से कुशलतापूर्वक अलग किया गया था, जिसमें कोशिकाओं के चयनात्मक, एंटीबॉडी-आधारित चुंबकीय छुँटाई द्वारा कोशिका संवर्धन और पोषक तत्व कॉकटेल के पूरक द्वारा कल्चर में विस्तार शामिल था (चित्र 32) इन पूर्वज कोशिकाओं के फेनोटाइपिक संक्रमण में शामिल आणविक तंत्र और सिग्नलिंग पाथवे, एंजियोटेनसिन II की उपस्थिति में, एक पेप्टाइड हार्मोन जो मायोकार्डियल चोट के बाद हृदय में अपग्रेड होता है, की पहचान की गई थी। हमने कार्डियोवैस्कुलर विकारों वाले रोगियों के एट्रिलएपेन्डेजेस में सी-किट और प्रोफाइब्रोटिक मार्कर प्रोटीन एक्सप्रेसन की अभिव्यक्ति को भी सहसंबद्ध किया।



चित्र 32 : माउस मायोकार्डियम से पृथक सी-किट सकारात्मक कोशिकाओं का फ्लोसाइटोमेट्री विश्लेषण। (बाएं) सी-किट सकारात्मक सेल (दाएं)।

2. हृदय रोगों में कार्डियक फाइब्रोब्लास्ट्स और एक्स्ट्रासेलुलर मैट्रिक्स संश्लेषण के फेनोटाइपिक परिवर्तन में कॉनेक्सिन की भूमिका

आईसीएमआर द्वारा वित्तपोषित परियोजना में, हमने इन विट्रो में जांच की, कि कैसे गैप जंक्शन प्रोटीन कॉनेक्सिन 43 उन कार्डियक फाइब्रोब्लास्ट में नियंत्रित होता है जो मायोकार्डियल चोट के बाद की रिपेयर प्रक्रिया में शामिल होती है। इसके अलावा हमने चूहों के वेंट्रिकुलर मायोकार्डियम में कॉनेक्सिन 43 की अभिव्यक्ति और पुनर्गठन को हृदय की आरोगीकरण प्रक्रिया के विभिन्न समय बिंदुओं पर ईसीजी में परिवर्तन और फाइब्रोसिस (चित्रा 33) की शुरुआत के साथ सहसंबद्ध किया। अध्ययन का उद्देश्य एक ऐसे प्रोटीन की पहचान करना है जिसे असामान्य कॉनेक्सिन 43 एक्सप्रेसन को कम करने और कार्डियक फाइब्रोसिस के दौरान देखी गई चालन असामान्यताओं को कम करने के लिए लक्षित किया जा सकता है।

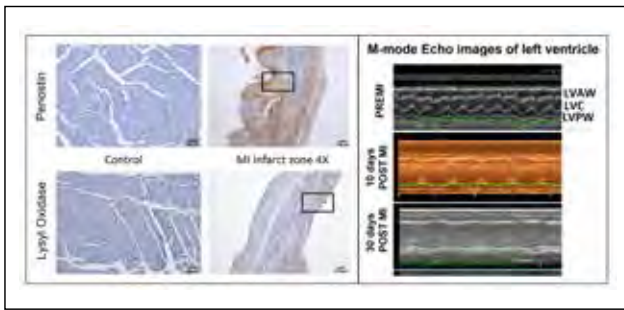


चित्र 33: क) मायोकार्डियल इंजरी के बाद फाइब्रोब्लास्ट्स द्वारा कार्डियक रिपेयर की शुरुआत, एरो पॉइंट कोलेजन जमाव की ओर इशारा करता है, ख) मायोकार्डियल चोट के बाद चूहे के मायोकार्डियम में कॉनेक्सिन 43 का पुनर्गठन और ग) चूहों में मायोकार्डियल चोट के एक सप्ताह बाद ईसीजी पैटर्न में परिवर्तन। हमने यह भी जांच किया कि कैसे कॉनेक्सिन 43 कार्डियक फाइब्रोब्लास्ट्स में प्रोफाइब्रोटिक प्रोटीन की अभिव्यक्ति को नियंत्रित करता है।

3. पेरीओस्टिन का ट्रांसक्रिप्शनल और ट्रांसलेशनल विनियमन और कार्डियक फाइब्रोसिस में डीडीआर 2 के साथ इसकी परस्पर क्रिया

इस अध्ययन में हमने जांच की कि पेरीओस्टिन, सक्रिय कार्डियक फाइब्रोब्लास्ट्स द्वारा व्यक्त एक मैट्रिक्यूलर प्रोटीन, हृदय में कोलेजन क्रॉसलिंकिंग में शामिल एंजाइम लाइसिल ऑक्सीडेज (एलओएक्स) को कैसे नियंत्रित करता है। हम पेरीओस्टिन के डाउनस्ट्रीम में एलओएक्स आणविक तंत्र, और सिग्नलिंग पाथवे और ट्रांसक्रिप्शन फैक्टर की पहचान करने में सक्षम थे। इसके अलावा, मायोकार्डियल इन्फ्रक्शन के चूहे के मॉडल में पेरीओस्टिन की अभिव्यक्ति, अत्यधिक कोलेजन निक्षेप एलओएक्स अभिव्यक्ति, और ईसीएचओ विश्लेषण द्वारा कार्डियक वॉल संकुचन में कमी को (चित्र 33) सहसंबद्ध किया गया था। अत्यधिक कोलेजन क्रॉसलिंकिंग और कार्डियक वॉल स्टिफनिंग को रोकने के लिए सिग्नलिंग पाथवे और आणविक लक्ष्यों की पहचान करना उच्च नैदानिक महत्व का है।





चित्र 34. मायोकार्डियल इंफार्क्शन के चूहे मॉडल पेरीओस्टिन और एलओक्स का सहसंबंध वास्कुलर वी) चूहों में मायोकार्डियल चोट के बाद कार्डियक वॉल संकुचन में कमी का संकेत देने वाली इको छवियां।

पुरस्कार एवं सम्मान

क) सुश्री श्रुति राधाकृष्णन ने आईएसीएस और आईएसएचआर द्वारा 16- 18 फरवरी, 2023 को संयुक्त रूप से पीजीआईएमईआर चंडीगढ़ में आयोजित एडवांस इन कार्डियोवास्कुलर मेडिसिन एंड रिसर्च (एसीएमआर) 2023 में पेरीओस्टिन मीडिएटेड रेगुलेशन ऑफ लाइसिल ऑक्सीडेज इन कार्डियाक फाइब्रोब्लास्ट्स: इम्प्लीकेशन इन कार्डियाक वॉल स्टिफनिंग शीर्षक से मौखिक प्रस्तुति के लिए सी सी कर्ता पुरस्कार प्राप्त किया ।

ख) सुश्री श्रुति राधाकृष्णन ने "मायोफिब्रोब्लास्ट-कार्डियोमायोसाइट क्रॉसस्टॉक कार्डियोमायोसाइट्स में गैप जंक्शन रीमॉडेलिंग इन कार्डियोमायोसाइट्स " परियोजना के लिए आईसीएमआर एसआरएफ फेलोशिप-2022 प्राप्त किया ।

ग. सुश्री श्रुति राधाकृष्णन को जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध, एससीटीआईएमएसटी (2022) में आयोजित राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह में ई-पोस्टर 'पेरीओस्टिन मीडिएटेड रेगुलेशन ऑफ लाइसिल ऑक्सीडेज इन कार्डियक फाइब्रोब्लास्ट्स : इम्प्लीकेशन इन कार्डियक वॉल स्टिफनिंग के लिए प्रथम पुरस्कार प्राप्त किया ।

संकाय

डॉ. नीतू मोहन , वैज्ञानिक ई एवं प्रभारी

तकनीकी

सुश्री सुनीता एस, तकनीकी सहायक लैब-ए

कंप्यूटर प्रभाग

कंप्यूटर प्रभाग संस्थान के कुल सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी) मूलसंरचना के लिए एक एकीकरणकर्ता है। यह प्रभाग संस्थान के तीन स्कंधों (अस्पताल स्कंध, जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध और अच्युत मेनन स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन केंद्र) को सेवाएं प्रदान कर रहा है और शैक्षणिक, प्रशासन, रोगी देखभाल, अनुसंधान और वित्त प्रबंधन के लिए एक वैज्ञानिक, तकनीकी और डेटा संसाधन के रूप में कार्य करता है। यह प्रभाग विभिन्न आईटी समाधानों के लिए हार्डवेयर और आंतरिक रूप से विकसित सॉफ्टवेयर प्रदान करता है। प्रभाग द्वारा अनुरक्षित डेटा सेंटर नवीनतम सूचना प्रौद्योगिकी पर बनाया गया है जिसमें विभिन्न सर्वरों, भंडारण और नेटवर्किंग उपकरण के आवास के लिए अत्याधुनिक मूलसंरचना है।

गतिविधियां

1. ऑनलाइन एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर का रखरखाव, प्रयोक्ता के अनुरोध के अनुसार, नए मॉड्यूल का अद्यतन और विकास।
2. वेब साइट (इंट्रानेट, इंटरनेट) अंग्रेजी और हिंदी, ईमेल रखरखाव, साइट अद्यतन और नए विकास।
3. नेटवर्क निगरानी, प्रबंधन, रखरखाव और नए केवल विछाने का काम।
4. निविदा प्रकाशन, कर्मचारियों और छात्रों की ऑनलाइन भर्ती
5. सभी पोर्टल (रक्तदाता, विक्रेता, पेंशन, सीएससी, रोगी), डी स्पेस, ई-लर्निंग आदि का अद्यतन और रखरखाव।
6. ओएमआर मूल्यांकन, भर्ती (एसएसएससी, जेएसएससी), शैक्षणिक प्रवेश
7. लेखा परीक्षकों, आईटी समिति, डीएसटी आदि के लिए रिपोर्ट जनरेशन।
8. 99.98 प्रतिशत (कुल 2184 डिवाइस) के उल्लेखनीय अपटाइम के साथ सर्वर, स्टोरेज, पीसी, राउटर, स्विच, स्कैनर, प्रिंटर आदि का हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर रखरखाव।
9. डेटा सेंटर की निगरानी, 18 भौतिक सर्वर और 60 वर्चुअल सर्वर, स्टोरेज (350 टीबी x 2) और नेटवर्क का प्रबंधन।
10. डेटा बैकअप, डेटा का रखरखाव, नेटवर्क सुरक्षा
11. ई-भुगतान स्थिति की निगरानी
12. ईएमआर, निगरानी आदि के लिए एकीकृत चिकित्सा उपकरणों की निगरानी।

13. विभिन्न विभागों एवं चयन हेतु ऑनलाइन वीडियो कॉन्फ्रेंस बैठक से संबंधित कार्य।
14. प्रशिक्षुओं, कर्मचारियों और छात्रों के लिए प्रशिक्षण
15. आईटी से संबंधित मुद्दों पर कर्मचारियों, छात्रों को सामान्य सहायता।
16. मासिक रिपोर्ट तैयार करना, कार्य आदेश, मांगपत्र, और निविदा प्रसंस्करण
17. विभागीय भर्ती से संबंधित विभिन्न परीक्षाओं का आयोजन।
18. क्लाउड स्टोरेज, रेडकैप डेटा कलेक्शन सॉफ्टवेयर, ईमेल सर्वर, वीसी सॉफ्टवेयर, ओपनप्रोजेक्ट, गेटवे सिन्क्रोरीटी, बैकअप सॉफ्टवेयर, ओडीके, आर सर्वर जैसे विभिन्न सॉफ्टवेयर प्लेटफार्मों का उन्नयन।

नए प्रयास

निम्नलिखित नई वेब साइटों और वेब-पोर्टलों को विकसित और लॉन्च किया गया।

1. ड्यूरेल ऑटोरियोवेनस फिस्टुला रेफरल और अनुसंधान के लिए पोर्टल। लिंक है [https:// dafd.sctimst.ac.in](https://dafd.sctimst.ac.in).
2. संस्थान के पूर्व छात्रों के लिए वेबसाइट। लिंक है [https:// alumni.sctimst.ac.in/](https://alumni.sctimst.ac.in/)
3. ट्रांसफॉर्मिंग इंस्टीट्यूशंस के लिए जेंडर एडवांसमेंट (जीएटीआई) के लिए वेबसाइट। लिंक [https:// www.sctimst.ac.in/ GATI](https://www.sctimst.ac.in/GATI)
4. रोगी पोर्टल को चैट सहायता के साथ एकीकृत किया गया। लिंक है [https:// patientportal.sctimst.ac.in/](https://patientportal.sctimst.ac.in/)
5. इंस्टीट्यूट जर्नल ओएमएसटीएच पोर्टल। लिंक है [https:// omsth.sctimst.ac.in/ omsth](https://omsth.sctimst.ac.in/omsth)
6. "स्मृति वनम कार्यक्रम" के लिए वेबसाइट। लिंक है [https:// www.sctimst.ac.in/ sv/](https://www.sctimst.ac.in/sv/)
7. साइबर जागरूकता जागरूकता के लिए वेब पेज।

कर्मचारी/ छात्र/ रोगी देखभाल सेवाओं के लिए नए मॉड्यूल जोड़े गए।

1. केएसपी के लिए प्रबंधन प्रणाली -आयुष्मान भारत योजना मेडिकल रिकॉर्ड्स सॉफ्टवेयर के साथ एकीकृत।



2. बाल शिक्षा भत्ता अनुरोध के लिए सॉफ्टवेयर
3. रोगी वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के लिए नया वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग सर्वर स्थापित किया गया
4. पेमेंट कियोस्क में प्वाइंट ऑफ सेल (पीओएस) की नई इंटरफेसिंग की शुरुआत की गई
5. चार भाषाओं में रोगी स्वास्थ्य सर्वेक्षण प्रणाली विकसित की
6. कार्डियोलॉजी के लिए पीएसीएस में नया मॉड्यूल विकसित किया गया (ईसीजी उपकरण के साथ एकीकृत)।
7. पीएफएमएस का कार्यान्वयन पूर्ण किया गया
8. जेम ऑर्डर और उसकी स्थिति पर नज़र रखने के लिए जेम ट्रैकर सॉफ्टवेयर वेबसाइट विकसित की गई।
9. एनेस्थीसिया प्री-ऑपरेटिव मूल्यांकन के लिए सॉफ्टवेयर विकसित किया गया
10. कंप्यूटर प्रभाग के लिए हार्डवेयर रखरखाव सेवा के लिए सॉफ्टवेयर पेश किया गया।

आयोजित कार्यक्रम

कंप्यूटर प्रभाग ने दिनांक 02.06.2022 को साइबर जागरूकता दिवस समारोह के एक भाग के रूप में साइबर सुरक्षा अनिवार्यताओं पर एक वेबिनार का आयोजन किया। श्री डिटिन एंड्रयूज, वैज्ञानिक ई, एम/एस सीडीएसी ने साइबर सुरक्षा पर व्याख्यान दिया।

कंप्यूटर प्रभाग ने 06.10.2022 को साइबर जागरूकता दिवस समारोह के एक भाग के रूप में "साइबर सुरक्षा अनिवार्यताएं" पर एक वेबिनार का आयोजन किया। डॉ. गौरव गुप्ता, अपर निदेशक, वैज्ञानिक ई, एमईआईटीवाई, नई दिल्ली ने साइबर सुरक्षा पर व्याख्यान दिया।

कर्मचारी विवरण

श्री सुरेश कुमार बी., अभियंता एफ और कार्यवाहक विभागाध्यक्ष

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

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 सकील नाग पी.एस, तकनीकी सहायक (कंप्यूटर) - बी



इमेजिंग साइंस एंड इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी विभाग

आईएस और आईआर विभाग संस्थान में आने वाले रोगियों के लिए व्यापक नैदानिक और इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी-आधारित सेवाएं प्रदान करता है। यह न्यूरो इमेजिंग और इंटरवेंशनल न्यूरो रेडियोलॉजी, कार्डियो वास्क्यूलर इमेजिंग और वास्क्यूलर इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी में अलग-अलग डीएम कार्यक्रम और रेडियोलॉजी टेक्नोलॉजिस्ट के लिए दो वर्ष का डिप्लोमा कार्यक्रम चलाता है [एडवांस्ड मेडिकल इमेजिंग टेक्नोलॉजी में डिप्लोमाडीएमआईटी]। विभाग से छह स्थायी संकाय सदस्य, नौ प्रौद्योगिकीविद्, 15 सीनियर रेसीडेंट्स, छह डीएमआईटी छात्र, दो अनुसंधान अध्येता जुड़े हुए हैं। विभाग दैनिक शिक्षण सत्र चलाता है और न्यूरोलॉजी, न्यूरोसर्जरी, कार्डियोलॉजी और कार्डियक सर्जरी विभागों के साथ बहु-विषयक नैदानिक बैठकों में योगदान देता है। विभाग इंटरवेंशनल न्यूरोरेडियोलॉजी और वैस्कुलर रेडियोलॉजी के लिए अलग ओपीडी चलाता है और इंटरवेंशनल प्रक्रियाओं से गुजरने वाले रोगियों के लिए एक समर्पित आईसीयू और बॉर्ड है। विभाग समान रूप से अनुसंधान (बुनियादी विज्ञान और नैदानिक), रोगी देखभाल से संबंधित प्रौद्योगिकियों की खोज और विकास पर ध्यान केंद्रित करता है।

गतिविधियां:

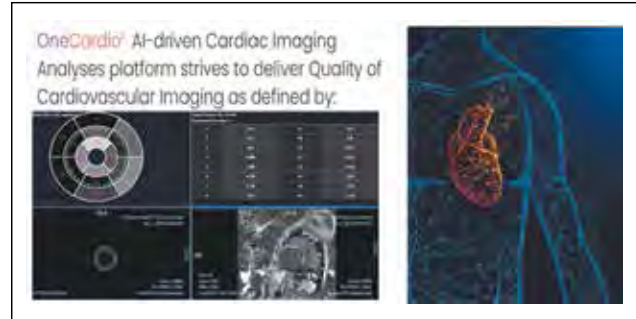
नैदानिक गतिविधियां

2022-23 में की गई नैदानिक प्रक्रियाओं की संख्या में 6474 एमआरआई, 3157 यूएसजी, 4953 सीटी स्कैन और 35377 एक्स-रे स्कैन शामिल हैं। इसी अवधि के दौरान 1262 इंटरवेंशनल प्रक्रियाएं की गईं और इसमें न्यूरो इंटरवेंशन, पेरिफेरल इंटरवेंशन और डायग्नोस्टिक एंजियोग्राम शामिल हैं। 2022-23 के दौरान 891 नए ओपीडी मामले और 3964 समीक्षा किए गए मामले थे। इसके अलावा, 884 रोगियों ने विभाग में आंतरिक रोगी प्रवेश की मांग की। हमने 98% विस्तर अधिभोग दर हासिल कर ली है। अस्पताल में रहने की औसत अवधि 5 दिन थी और अस्पताल में मृत्यु दर <1% थी। अस्पताल-अधिग्रहित संक्रमण दर भी <1% थी।

अनुसंधान कार्यक्रम

विभाग मेडिकल इमेजिंग प्रसंस्करण, एआई और आभासी वास्तविकता में प्रमुख सहयोगात्मक अनुसंधान गतिविधियां चलाता है।

- कार्डियक एमआरआई से मायोकार्डियल स्कार परिमाणीकरण के लिए नए एआई-संचालित इमेज विश्लेषण सॉफ्टवेयर का विकास और सत्यापन पूरा हो गया। सॉफ्टवेयर अब उत्पाद चरण की ओर आगे बढ़ रहा है। हमने श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, दयानंद सागर कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, बैंगलोर और हार्ट-हेल्थ प्राइवेट लिमिटेड के बीच एक त्रिपक्षीय समझौता ज्ञापन को भी अंतिम रूप दिया है।



चित्र 35: मायोकार्डियल निशान के लिए एआई-संचालित इमेज विश्लेषण कार्डिएक एमआरआई से मात्रा का ठहराव।

- मस्तिष्क संवहनी विकृतियों के प्रबंधन के लिए एक नए रेडियोपैक पॉलीमरिक लिक्विड एम्बोलिक सिस्टम के लिए पेटेंट अधिकार प्राप्त हुए।
- लिक्विड एम्बोलिजेशन एजेंट लिड निडस कंस्ट्रक्ट के लिए डिजाइन पंजीकरण प्राप्त हुआ था।
- लिक्विड एम्बोलिक एजेंट मूल्यांकन के लिए इन विट्रो एवीएम मॉडल।
- पेटेंटयुक्त लिक्विड एम्बोलिक एजेंट तकनीक को आगे के विकास, मूल्यांकन, निर्माण और बिक्री के लिए बायोरैड को हस्तांतरित किया गया था। प्रौद्योगिकी को दिनांक 27.6.2022 को स्थानांतरित किया गया था।
- विभाग डीवीटी द्वारा वित्त पोषित व्यापक सेरेब्रल आर्टिरियल स्ट्रोक इमेजिंग और पूर्वानुमान के लिए एक कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित प्रणाली के विकास का हिस्सा है।
- विभाग सीएसआरआई-डीएसटी और आईसीएमआर द्वारा समर्थित ड्यूरेल धमनी-शिरापरक फिस्टुला में एम्बोलिजेशन थेरेपी से पहले और बाद में आराम करने वाले राज्य कार्यात्मक नेटवर्क और उनके संज्ञानात्मक सहसंबंधों पर संभावित अनुसंधान परियोजनाओं का संचालन कर रहा है।
- विभाग एसईआरबी द्वारा वित्त पोषित एक आभासी वास्तविकता आधारित शरीर रचना शिक्षण उपकरण का विकास भी जारी रख रहा है।

नए प्रयास

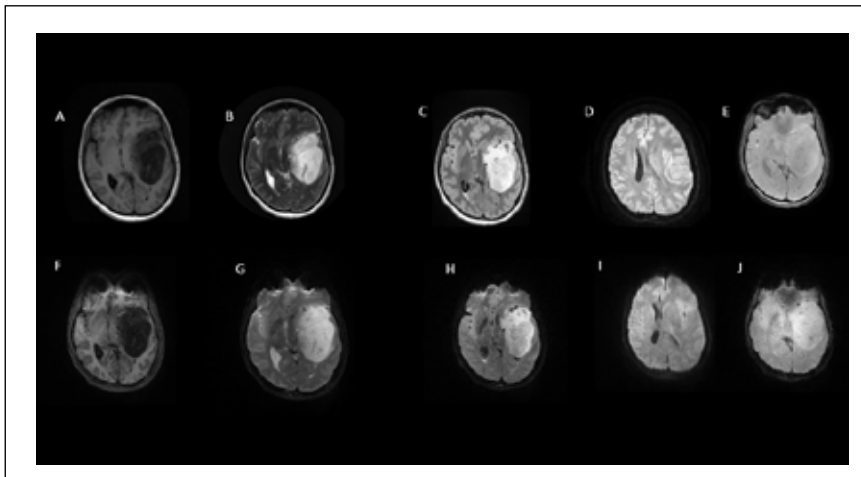
- विभाग ने ड्यूरेल आर्टिरियोवेनस फिस्टुला अनुसंधान, रेफरल और प्रबंधन के लिए एक समर्पित वेब पेज शुरू किया।





चित्र 36: ड्यूरल आर्टेरियोवेनस फिस्टुला के लिए वेब पेज

- ◆ विभाग में पॉप्लिटियल धमनी के माध्यम से धमनी हस्तक्षेप शुरू किया गया। ये घुटनों के नीचे की जटिल धमनियों की बीमारियों के इलाज में मदद करते हैं।
- ◆ विभाग में एंडोवास्कुलर ग्लू का उपयोग करके वैरिकोज वेन एम्बोलाइजेशन शुरू किया गया। यह प्रक्रिया ओपीडी आधारित है और वैरिकाज नसों में सर्जरी की आवश्यकता को समाप्त करती है और इसे पूरा होने में लगभग 30 मिनट लगते हैं।



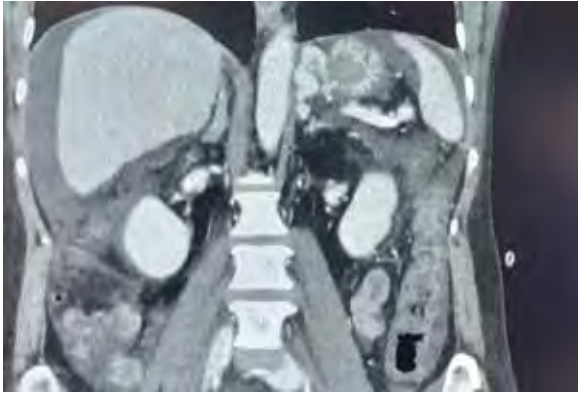
चित्र 37: इको प्लानर इमेज मिक्स (एपिमिक्स)



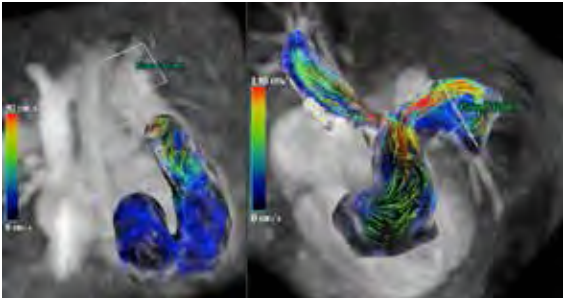
चित्र 38: पेरी-कोरोनरी वसा का अनुमान



चित्र 39: एंडोवास्क्यूलर गॉंद का उपयोग करके वैरिकाज़ नस एम्बोलिज़ेशन



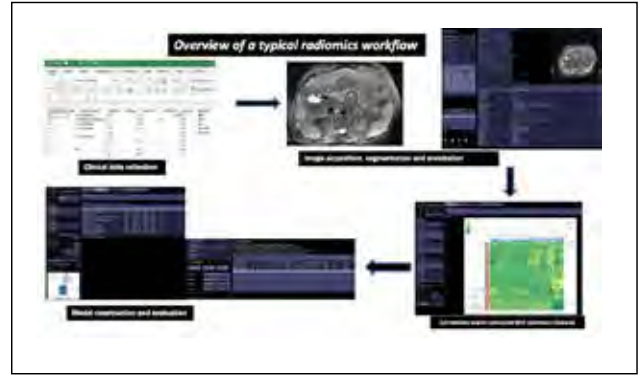
चित्र 40: गैस्ट्रिक वैरिसेस का प्लग-असिस्टेड रेट्रोग्रेड विलोपन



चित्र 41: जन्मजात हृदय रोगों में 4 डी प्रवाह एमआर इमेजिंग



चित्र 42: गैर कंट्रास्ट क्यूआईएसएस एमआरआई



चित्र 43: हेपेटोसेल्यूलर कार्सिनोमस में प्रतिक्रिया का एआई आधारित मूल्यांकन

- ◆ विभाग में रिफ़ैक्टरीब्लीडिंग वेरिसियल ब्लीड के लिए गैस्ट्रिक वेरिसिस का प्लग असिस्टेड रेट्रोग्रेड ऑब्ज़लिट्रेशन शुरू किया गया था।

इमेजिंग में नई तकनीकें

- ◆ जन्मजात हृदय रोगों में पल्मोनरी रक्त प्रवाह की मात्रा निर्धारित करने के लिए 4डी प्रवाह एमआर इमेजिंग शुरू की गई थी।
- ◆ हेपेटोसेल्यूलर कार्सिनोमस में प्रतिक्रिया के मूल्यांकन में रेडियोमिक्स और एआई आधारित उपकरणों का उपयोग शुरू किया गया था।
- ◆ एमआर कंट्रास्ट एजेंटों की आवश्यकता को कम करने के लिए डायलिसिस रोगियों में गैर कंट्रास्ट QISS एमआरआई अनुक्रम शुरू किया गया था।

आयोजित कार्यक्रम

विभाग ने अंतर्राष्ट्रीय रेडियोग्राफी दिवस समारोह का आयोजन किया और 14 नवंबर 2022 को संस्थान में रोगियों और देखभाल करने वालों के लिए रेडियोलॉजी सुरक्षा जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया।

विभाग ने 4 मार्च 2023 को रेडियोलॉजी रेसिडेंट्स के लिए एक ऑनलाइन रेडियोलॉजी प्रश्नोत्तरी का आयोजन किया, जिसमें भारत भर से 105 टीमों ने भाग लिया।

विभाग ने 9-12 फरवरी, 2023 को हैदराबाद में आयोजित वास्क्यूलर इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी कॉन्फ्रेंस के इंडियन सोसाइटी में वैस्कुलर क्लोजर डिवाइस और रेडियल आर्टरी एक्सेस पर एक कार्यशाला का आयोजन किया।

पुरस्कार और सम्मान:

- ◆ डॉ. जयदेवन. ई.आर. ने मस्तिष्क की धमनीशिरापरक विकृतियों के एम्बोलिज़ेशन के लिए धातु-मुक्त रेडियो-अपारदर्शी पॉलिमर सामग्री के आविष्कार के लिए राष्ट्रीय पेट्रोकेमिकल पुरस्कार जीता।



- ◆ डॉ. जयादेवन ने एससीटीआईएमएसटी में विज्ञान दिवस समारोह में पेशेवर उत्कृष्टता के लिए पुरस्कार भी जीता।
- ◆ 1 मई 2022 को डॉ. बिजॉय थॉमस को सेंट बर्चमैन्स कॉलेज के उत्कृष्ट पूर्व छात्र के रूप में सम्मानित किया गया।
- ◆ श्री एलेक्स जोस डी को 26 फरवरी 2023 को आईक्यूआरए इंटरनेशनल हॉस्पिटल एंड रिसर्च सेंटर, केलीकट में सोसाइटी ऑफ इंडियन रेडियोग्राफर्स (एसआईआर) केरल चैप्टर सीएमई में सर्वश्रेष्ठ रेडियोग्राफर पुरस्कार के लिए चुना गया था।
- ◆ 9-12 फरवरी, 2023 को हैदराबाद में आयोजित इंडियन सोसाइटी ऑफ वास्कुलर एंड इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी नेशनल कॉन्फ्रेंस में डॉ. जिनीश वी, एसोसिएट प्रोफेसर ने वैस्कुलर इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी में सर्वश्रेष्ठ पेपर और 'इमेजिंग और नैदानिक कारक जो कठिन आईवीसी फिल्टर पुनर्प्राप्ति की भविष्यवाणी करते हैं' पेपर के लिए 'समग्र सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुतकर्ता पुरस्कार' जीता।
- ◆ 8 मार्च को महिला दिवस पर संस्थान द्वारा आयोजित प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता में एसोसिएट प्रोफेसर डॉ. जिनीश वी ने तीसरा पुरस्कार जीता।
- ◆ इमेजिंग साइंसेज और इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी विभाग से डीएम न्यूरोइमेजिंग और इंटरवेंशनल न्यूरोरेडियोलॉजी में अंतिम वर्ष के रेजिडेंट डॉ. विश्वनाथ के.एस.वी.जी ने 11 फरवरी, 2023 को हैदराबाद में आयोजित न्यूरोइंटरवेंशनल रेडियोलॉजी प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता में दूसरा पुरस्कार जीता।
- ◆ द्वितीय वर्ष के निवासी डॉ. वेंकट सुब्बैह ए और डॉ. जयकृष्णन आर ने 11 फरवरी, 2023 को हैदराबाद में आयोजित राष्ट्रीय स्तर के ग्रैंड फिनाले आईएसवीआईआर प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता, 2023 में तीसरा पुरस्कार जीता।
- ◆ डॉ. हरि किशोर और डॉ. अप्रतिम रॉय ने 4 मार्च, 2023 को अखिल भारतीय प्रश्नोत्तरी जीता।
- ◆ डॉ. विश्वनाथ के.एस.वी.जी, अंतिम वर्ष के रेजिडेंट ने 24 -26, फरवरी 2023 के बीच नई दिल्ली में आयोजित इंडियन सोसाइटी ऑफ न्यूरोरेडियोलॉजी सम्मेलन में 'एमिगडाला में हिस्टोपैथोलॉजिकल परिवर्तनों और मेसियल टेम्पोरल स्केलेरोसिस में टेम्पोरल नियोकार्टेक्स के उन्नत एमआर इमेजिंग सहसंबंध' पेपर के लिए मौखिक प्रस्तुतियों में प्रथम पुरस्कार जीता।
- ◆ डॉ. दीपमाला कर्मकार, अंतिम वर्ष की रेजिडेंट ने फरवरी, 2023 को किम्स अस्पताल में आयोजित इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी प्रश्नोत्तरी, 2023 में प्रथम पुरस्कार जीता।



चित्र 44: एलेक्स जोस डी. को सोसाइटी ऑफ इंडियन रेडियोग्राफर्स (एसआईआर) केरल चैप्टर में सर्वश्रेष्ठ रेडियोग्राफर पुरस्कार के लिए चुना गया था।

- ◆ सुश्री गायत्री और श्री आशीष मोहन वीपी ने आईक्यूआरए इंटरनेशनल हॉस्पिटल एंड रिसर्च सेंटर, केलीकट में जीई हेल्थकेयर द्वारा आयोजित एसआईआर राज्य स्तरीय सीएमई 2023 में विजय प्रतियोगिता में प्रथम पुरस्कार हासिल किया।
- ◆ डॉ. बेलाला अजय पवन कुमार, तीसरे वर्ष के रेजिडेंट ने 15 और 16 अक्टूबर को गोवा में इंडियन एसोसिएशन ऑफ कार्डिएक इमेजिंग के 12 वीं वार्षिक सम्मेलन में अपने मूल शोध पत्र के लिए मौखिक पेपर प्रस्तुति के लिए प्रथम पुरस्कार जीता।
- ◆ डॉ. बसवराज एन विरादर, द्वितीय वर्ष के रेजिडेंट ने इंडियन एसोसिएशन ऑफ कार्डिएक इमेजिंग के 12वें वार्षिक सम्मेलन में "प्रमुख प्रतिकूल हृदय संबंधी घटनाओं के लिए भविष्यवक्ताओं के रूप में पेरिकोरोनरी वसा क्षीणन सूचकांक (एफएआई) और प्लाक वॉल्यूम - एक संभावित समूह अध्ययन" शीर्षक वाले शोध पत्र के लिए मौखिक पेपर प्रस्तुति के लिए दूसरा पुरस्कार जीता।
- ◆ डॉ. जयकृष्णन आर, प्रथम वर्ष के रेजिडेंट ने 15 और 16 अक्टूबर को गोवा में इंडियन एसोसिएशन ऑफ कार्डिएक इमेजिंग के 12वें वार्षिक सम्मेलन में "द्विदिशात्मक ग्लेन शंट में इमेजिंग एक रेडियोलॉजिस्ट को क्या पता होना चाहिए" के लिए वैज्ञानिक प्रदर्शनी प्रस्तुति के लिए प्रथम पुरस्कार जीता।
- ◆ डॉ. वेंकट सुब्बैह ए, प्रथम वर्ष के रेजिडेंट ने 15 और 16 अक्टूबर को गोवा में इंडियन एसोसिएशन ऑफ कार्डियक इमेजिंग के 12वें वार्षिक सम्मेलन में "एवरनेथी मैलफॉर्मेशन के कार्डियोवास्कुलर मैनिफेस्टेशंस के इमेजिंग स्पेक्ट्रम" शीर्षक वाली अपनी प्रदर्शनी के लिए वैज्ञानिक प्रदर्शनी प्रस्तुति के लिए दूसरा पुरस्कार जीता।
- ◆ डीएम कार्डियोवास्कुलर इमेजिंग और वैस्कुलर इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी के द्वितीय वर्ष रेसीडेंट्स डॉ. दीपमाला कर्मकार ने 15 और 16 अक्टूबर को गोवा में इंडियन एसोसिएशन ऑफ कार्डियक इमेजिंग के 12वें वार्षिक



सम्मेलन में डॉ. रवि बथिना कार्डियक इमेजिंग प्रश्नोत्तरी के लिए प्रथम पुरस्कार जीता।

- ◆ सीनियर रेजिडेंट डॉ. दीपमाला कर्मकार ने द सीरियस, इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी कॉन्फ्रेंस में एक मौखिक पेपर "एक नावल तकनीक का उपयोग करके जन्मजात इंट्राहेपेटिक पोर्टोसिस्टमिक शंट का परक्यूटेनियस क्लोजर" प्रस्तुत किया और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन/ फेलोशिप के लिए रु 60,000/- का यात्रा अनुदान जीता।

जॉन्सन सी, वरिष्ठ तकनीकी सहायक
कृष्ण कुमार एन, वरिष्ठ तकनीकी सहायक
विकास .के एन, वरिष्ठ तकनीकी सहायक
महेश पी.एस, वरिष्ठ तकनीकी सहायक
जॉय.के, वरिष्ठ तकनीकी सहायक
संध्या वी. एस, वरिष्ठ तकनीकी सहायक

कर्मचारीगण

संकाय

डॉ बिजॉय थॉमस, प्रोफेसर एवं प्रमुख
डॉ.सी.केशवदास, प्रोफेसर और उप निदेशक
डॉ. ई. आर. जयदेवन , प्रोफेसर
डॉ. संतोष कन्नात, प्रोफेसर
डॉ ए.अनूप, एसोसिएट प्रोफेसर
डॉ जिनीश. वी, एसोसिएट प्रोफेसर

तकनीकी

गीताकुमारी वी, कनिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी
एलेक्स जोस डी, वरिष्ठ तकनीकी सहायक
पीबा कुमारी आर, वरिष्ठ तकनीकी सहायक



सूक्ष्म जीव विज्ञान विभाग

सूक्ष्म जीव विज्ञान विभाग विभिन्न नैदानिक विभागों से नमूने प्राप्त करता है और सटीक और समय पर रिपोर्ट प्रदान करता है। यह अन्य विभागों को नैदानिक सूक्ष्म जीव विज्ञान परामर्श सेवा भी प्रदान करता है। विभाग अस्पताल संक्रमण नियंत्रण इकाई के साथ मिलकर संस्थान के एंटीबायोटिक स्टीवर्डशिप कार्यक्रम का नेतृत्व करता है। विभाग सक्रिय रूप से सूक्ष्मजीवविज्ञानी विधियों का उपयोग करके प्रकोप की जांच और रोकथाम के लिए रणनीतियां नियोजित कर रहे हैं। सूक्ष्म जीव विज्ञान विभाग द्वारा सभी वर्गों के कर्मचारियों के लिए संक्रमण नियंत्रण में नियमित अंतराल पर नियमित प्रशिक्षण और कौशल निर्माण सत्र आयोजित किए जाते हैं।

गतिविधियां

नैदानिक गतिविधियां

विभाग ने जीवाणु विज्ञान और माइक्रोबैक्टीरियोलॉजी पर क्रमशः 9881 और 118 नमूनों की जांच की और रिपोर्ट प्रदान की। वर्ष 2022-23 में 55 फंगल आइसोलेट्स की पहचान की गई। कुल मिलाकर 5081 नमूनों को विभिन्न सीरोलॉजिकल मापदंडों के लिए संसाधित किया गया और इसमें सी-रिएक्टिव प्रोटीन, रुमेटोइड फैक्टर, एएसओ, सिफलिस ट्रेपोनेमल एंटीबॉडी और आरपीआर शामिल थे। इसके अलावा, प्रोक्वैल्सीटोनिन और थायरॉयड कार्य परीक्षणों पर क्रमशः 2997 और 18730 परीक्षण किए गए। इसके अतिरिक्त, एचआईवी, एचसीवी और एचबीएसएजी के लिए 9400 से अधिक नमूनों पर वायरल सीरोलॉजी निदान किया गया था। सार्स सीओवी 2-आरटी पीसीआर और रैपिड पीसीआर का आणविक निदान क्रमशः 9100 और 1022 नमूनों में किया गया था। वायरल मैनिजाइटिस/एन्सेफलाइटिस पर मल्टीप्लेक्स आरटीपीसीआर पैनल, सीएसएफ नमूनों में मेनिंगोएन्सेफलाइटिस पैनल, और नाक/नासोफैरिन्जियल/थूक के नमूनों के साथ श्वसन पैनल की जांच की गई। तीन नमूनों में अनुक्रमण अध्ययन आयोजित किए गए।

विभाग ने 16 पल्मोनरी और महाधमनी वाल्व एकत्र किए और इसे होमोग्राफ्ट वाल्व बैंक में संग्रहीत किया। इनमें से 11 को प्रत्यारोपित किया गया। अधिकांश मामलों में, होमोग्राफ्ट का उपयोग नाली, महाधमनी जड़ प्रतिस्थापन, माइट्रल वाल्व की मरम्मत और द्वि-वैट्रिकुलर रिपेयर के साथ इंटरकार्डियक रिपेयर के लिए किया गया था।

एंटीबायोटिक नीति-पहली बार, संस्थान के हॉस्पिटल विंग के लिए एंटीबायोटिक नीति विकसित करने के लिए चिकित्सकों और आईसीटी के सदस्यों की एक समिति गठित की गई थी। प्रत्येक इकाई के लिए अलग से नैदानिक विभाग के प्रतिनिधियों के साथ बैठकों की एक श्रृंखला आयोजित की गई। पूरे वर्ष रोगाणुरोधी प्रबंधन और संक्रमण की रोकथाम की नियमित गतिविधियों की गई।

अनुसंधान गतिविधियां

- 1 सेप्सिस प्रबंधन के लिए प्वाइंट-ऑफ-केयर डिवाइस (प्रोक्वैल्सीटोनिन-आधारित) - तकनीकी अनुसंधान केंद्र (टीआरसी) विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) (क्लिनिकल पीआई- डॉ. दिनूप के पी)
- 2 संक्रमित पोस्ट - कार्डियक सर्जरी रोगियों में सेप्सिस की प्रगति की भविष्यवाणी में नए बायोमार्कर और नैदानिक स्कोरिंग सिस्टम की भूमिका (बायोएसएससीएस अध्ययन) — आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित, क्लिनिकल पीआई- डॉ. दिनूप के पी।
- 3 तृतीयक रेफरल न्यूरोसर्जिकल देखभाल केंद्र - मस्तिष्क मेरु द्रव (सीएसएफ) डायवर्जन कैथेटर से संबंधित संक्रमण पर एक संभावित समूह अध्ययन: आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित, क्लिनिकल पीआई- डॉ. दिनूप के पी।
- 4 स्वास्थ्य देखभाल सुविधाओं के लिए वायु जनित संक्रमण नियंत्रण प्रणाली का विकास और मूल्यांकन, सह-पीआई - डॉ. ज्योति ई के।
- 5 चल रहे संक्रामक अन्तर्दृशोप परियोजना- पीआई-डॉ. कविता राजा।

नए प्रयास

- 1 माइक्रोबायोलॉजी विभाग में "अस्पताल संक्रमण नियंत्रण" में पीडीसीसी कार्यक्रम शुरू करने हेतु आवेदन शासी निकाय द्वारा स्वीकार किया गया। यह जनवरी 2024 से शुरू होगा और प्रति वर्ष एक सीट होगी।
- 2 विभाग में पीएचडी कार्यक्रम शुरू करने हेतु आवेदन को शासी निकाय द्वारा अनुमोदित किया गया।
- 3 रोगाणुरोधी प्रबंधन समिति का गठन किया गया और एंटीबायोटिक नीति का विकास पूरा किया गया।
- 4 एचआईसीसी उप-समितियों का गठन किया गया।
- 5 पारदर्शिता अधिकारी के रूप में, डॉ. कविता राजा ने सलाह के लिए प्रमुख हितधारकों की परामर्श समिति के पुनर्गठन की पहल की, जो आरटीआई अधिनियम 2005 की धारा 4 (2) के तहत संस्थान की पारदर्शिता नीति का एक हिस्सा है, जो 2022 में पहली बार संस्थान के लिए 95% पारदर्शिता हासिल की गई।



- 6 राज्य के अस्पतालों में संक्रमण नियंत्रण प्रथाओं को बेहतर बनाने के कार्यक्रम में केएआरएस एनईटी से जुड़े।

आयोजित कार्यक्रम

- 1 विश्व हाथ स्वच्छता दिवस- 5 मई 2022- अस्पताल संक्रमण नियंत्रण इकाई के साथ संयुक्त रूप से आयोजित किया गया। डॉ. राजलक्ष्मी, आईडी फिजिशियन, केआईएमएस अस्पताल, त्रिवेन्द्रम द्वारा एनएबीएच मान्यता पर चर्चा, अस्पताल के कर्मचारियों और छात्रों के लिए प्रश्नोत्तरी, सर्वश्रेष्ठ आईसीयू और वार्ड पुरस्कार इस कार्यक्रम के हिस्सा थे।
- 2 आरटीआई अधिनियम पर प्रशिक्षण — प्रशिक्षक - श्री प्रकाश सेजवाल, आईआईएसटीडी ने सभी अनुभागों के कार्यालय कर्मचारियों-प्रमुखों, वीएमटी स्कंध में वैज्ञानिकों और अस्पताल स्कंध में विभागाध्यक्ष सहित अस्पताल कर्मचारियों के लिए प्रशिक्षण आयोजित किया। वेबसाइट पर उपलब्ध वर्तमान जानकारी का ऑडिट स्वतः संज्ञान पर परामर्शदात्री समिति की उपस्थिति में किया गया।
- 3 बायोमेडिकल अपशिष्ट प्रबंधन पर चर्चा -15 अक्टूबर 2022
- 4 विश्व रोगाणुरोधी जागरूकता सप्ताह - 18 से 24 नवंबर 2022
- 5 डब्ल्यूएडब्ल्यू पोस्टर, नारे प्रतियोगिता, राष्ट्रीय निबंध प्रतियोगिता, एएमआर को रोकने पर एमपीएच छात्रों द्वारा स्किट, एएमएसपी में उनकी भूमिका पर लिंक नर्सों के लिए कक्षा, पशु चिकित्सा और कृषि क्षेत्रों के विशेषज्ञों सहित वन-हेल्थ दृष्टिकोण पर पैनल चर्चा। एचसीआईआई की निगरानी के लिए एक वैश्विक पहल, आईएनआईसीसी के संस्थापक, डॉ. विक्टर रोसेन्थल, मियामी, फ्लोरिडा द्वारा एसएसआई को रोकने पर चर्चा।
- 6 पीओएसएच अधिनियम 2013 का स्मरणोत्सव (आईसीसी द्वारा) - विश्व एड्स दिवस पर एक वार्ता और सप्ताह में दो सेमिनार, इसके बाद 9 दिसंबर 2022 को एक समारोह का आयोजन किया गया, जिसमें प्रिंसिपल मेडिकल कॉलेज, त्रिवेन्द्रम, को सम्मानित किया गया, जिन्होंने एक संस्थान की प्रमुख के रूप में काम करने का अपना अनुभव 'ही फॉर शी' साझा किया था। महिला अधिकारों पर प्रोफेसर मनोज कृष्णा, गवर्नमेंट लॉ कॉलेज, त्रिवेन्द्रम द्वारा एक व्याख्यान भी दिया गया।
- 7 महिला दिवस - आईसीसी अध्यक्ष के रूप में, डॉ. कविता राजा ने महिला दिवस समारोह के आयोजन में मदद की और इस अवसर पर एक संक्षिप्त व्याख्यान दिया।

पुरस्कार और सम्मान

- 1 डॉ. दीनूप के पी को यूरोपियन सोसाइटी ऑफ क्लिनिकल माइक्रोबायोलॉजी एंड इंफेक्शियस डिजीज (ईएससीएमआईडी) ऑब्जर्वरशिप अनुदान 2022 से सम्मानित किया गया - यूके हेल्थ सिक्योरिटी एजेंसी (यूके-एचएसए), कोलिडेल, लंडन की रोगाणुरोधी प्रतिरोध और स्वास्थ्य देखभाल से जुड़े संक्रमण (एमआरएचआई) इकाई का दौरा करने के लिए ऑब्जर्वरशिप अनुदान से सम्मानित किया गया।
- 2 डॉ. ज्योति ई.के. ने 24 फरवरी, 2023 को एससीटीआईएमएसटी का प्रतिनिधित्व करते हुए टोलिक द्वारा आयोजित क्षेत्रीय स्तरीय हिंदी प्रश्नोत्तरी में प्रथम पुरस्कार जीता।

कर्मचारीगण

संकाय

डॉ. कविता राजा, प्रोफेसर और प्रमुख
डॉ. दीनूप के.पी., एसोसिएट प्रोफेसर
डॉ. ज्योति ई.के., वैज्ञानिक सी

तकनीकी

सुश्री सोजा रानी - वैज्ञानिक सहायक
श्रीमती स्मिता-वैज्ञानिक सहायक
श्री रंजित- तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)
सुश्री सुधा - तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)
सुश्री सिता - तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)
सुश्री बंदना - तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला)
सुश्री बीना - ट्रांसप्लान्ट को-ऑर्डिनेटर-1, होमोग्राफ्ट लैब



विश्व हाथ स्वच्छता दिवस 5 मई 2022



चित्र 45 . एनएवीएच पर किम्स की डॉ. राजलक्ष्मी द्वारा समापन समारोह और व्याख्यान



चित्र 46. संविदा कर्मी द्वारा हाथ की स्वच्छता का प्रदर्शन।



चित्र 47. रोगाणुरोधी जागरूकता- एक स्वास्थ्य दृष्टिकोण- एमपीएच छात्रों द्वारा लघु नाटिका

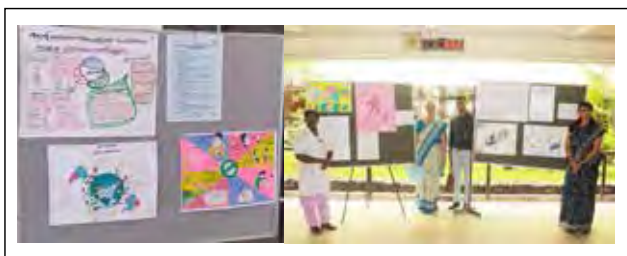
विश्व रोगाणुरोधी जागरूकता सप्ताह
18 नवंबर से 24 नवंबर 2022



चित्र 48. डब्ल्यू ए ए डब्ल्यू -2022 का समापन समारोह।



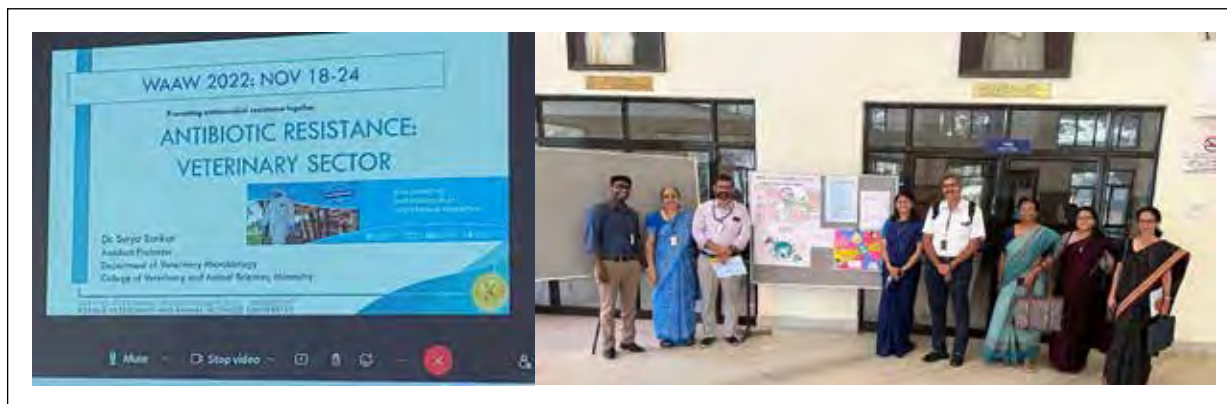
चित्र 51 केरल के सभी अस्पतालों में आईपीसी को लागू करने के लिए केरल रोगाणुरोधी प्रतिरोध निगरानी कार्यक्रम (केएआरएनएपी) की बैठक



चित्र 49. पुरस्कार विजेता पोस्टर- डब्ल्यू ए ए डब्ल्यू



चित्र 52 मियामी विश्वविद्यालय के अनुसंधान प्रोफेसर और आईएनआईसीसी के संस्थापक डॉ. विक्टर रोसेथल द्वारा सर्जिकल साइट संक्रमण पर ऑनलाइन सेमिनार



चित्र 50: पशु चिकित्सा क्षेत्र और मत्स्य पालन क्षेत्र के विशेषज्ञों के साथ पैनल चर्चा



न्यूरोलॉजी विभाग

विभाग अपने अत्यधिक विशिष्ट प्रभागों के माध्यम से न्यूरोलॉजिकल विकारों वाले रोगियों को व्यापक और मल्टीमॉडल देखभाल प्रदान करता है। विभाग विभिन्न उपखंडों के तहत रोगियों की समीक्षा के लिए सोमवार से शुक्रवार तक दैनिक न्यूरोलॉजी बाह्य रोगी क्लिनिक के साथ-साथ साप्ताहिक विशेष क्लिनिक का संचालन करता है।

वर्ष 2022-23 के दौरान, सामान्य न्यूरोलॉजी में कुल 44,870 बाह्य रोगियों को परामर्श दिया गया, जिसमें 38,696 समीक्षाएँ और 6174 नए पंजीकरण शामिल थे, और 19182 मरीज विशेष क्लिनिकों में थे। भर्ती किये गये मरीजों की संख्या 3604 थी। इस अवधि में तैत्तीस रोगी रोगमुक्त हुए।

संकाय और छात्रों ने कई राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में भाग लिया है और वर्ष 2022-23 के दौरान कई प्रतिष्ठित पुरस्कार प्राप्त किए। विभाग ने प्रमुख अनुसंधान परियोजनाओं को जारी रखा और उल्लेखनीय प्रकाशनों का निर्माण किया।

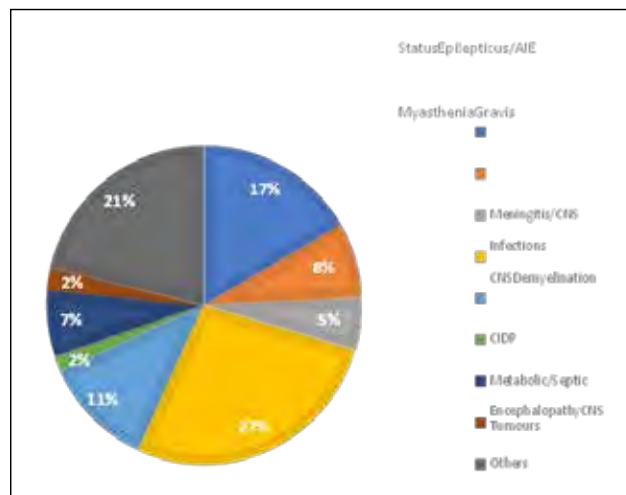
तंत्रिका गहन देखभाल इकाई

वर्ष 2022-2023 के दौरान, न्यूरो-मेडिकल इंटेंसिव केयर यूनिट (एनएमआईसीयू) ने क्रिटिकल न्यूरोलॉजिकल बीमारी वाले 197 रोगियों का इलाज किया, जिसमें जीवित रहने की दर 97 प्रतिशत थी। डिमाइलेटिंग रोग (कुल 53, सीएनएस और पीएनएस डिमाइलेटिंग रोग क्रमशः 36 और 17) और उसके बाद स्टेटस एपिलेप्टिकस/ऑटोइम्यून एन्सेफलाइटिस (कुल 22) इलाज की जाने वाली सबसे आम बीमारियाँ थीं (तालिका और चित्र 53)। कुल मिलाकर, प्रतिरक्षा-मध्यस्थता वाली न्यूरोलॉजिकल बीमारियाँ अन्य न्यूरोलॉजिकल बीमारियों की तुलना में कहीं अधिक आम थीं और पिछले कुछ वर्षों में बढ़ती हुई अनुपातिक घटनाएँ देखी गई थीं। तालिका और चित्र 53 एनएमआईसीयू में निष्पादित प्रक्रियाओं को दर्शाता है।

तालिका

निदान	संख्या
एनएमओ/एमओजी संबंधित रोग	11
एम एस	10
एलईटीएम	8
अन्य प्राथमिक सीएनएस डीमेलिनेशन	7
मियासथीनिया ग्रेविस	10
मैनिन्जाइटिस	3
सीएनएस अवसरवादी संक्रमण	2

स्थिति एपिलेप्टिकस	11
ऑटोइम्यून एन्सेफलाइटिस	11
जीवीएस	15
सीआईडीपी	2
प्राथमिकसीएनएस दुर्दमताएं	3
सेप्सिस और सेप्टिक एन्सेफैलोपैथी	9
विकासात्मक मिर्गी एन्सेफैलोपैथी	7
मायोपैथी	3
एपीएलएसिंड्रोम	2
सीवीटी	4
हाइपरट्रोफिक पचीमेनिनजाइटिस	2
प्रतिवर्ती सेरेब्रल वासोकोन्स्ट्रिक्शन	2
इस्केमिक स्ट्रोक	54
रक्तस्रावी स्ट्रोक	11
अन्य	10
कुल	197

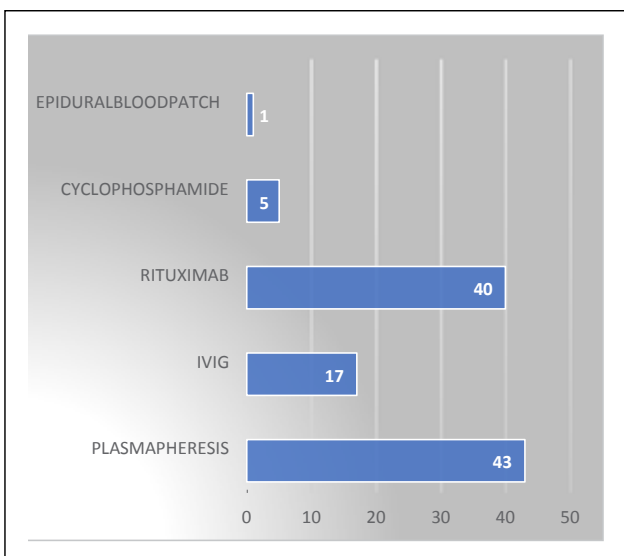


चित्र.53: 2022-2023 में न्यूरोमेडिकल आईसीयू में न्यूरोलॉजिकल रोगों का इलाज* (स्ट्रोक को छोड़कर)



तालिका : एनएमआईसीयू में की गई प्रक्रियाएं

प्रक्रिया	संख्या
प्लास्मफेरिसिस	43
आईवीआईजी	17
रिटक्सिमैब	40
साइक्लोफॉस्फामाइड	5
एपिड्यूरलब्लडपैच	1
एलेम्तुजुमैब	1



चित्र 54: एनएमआईसीयू में की गई प्रक्रियाएं

संज्ञानात्मक और व्यवहार संबंधी तंत्रिका विज्ञान

यह अनुभाग बच्चों और वयस्कों को एमसीआई, डिमेंशिया, मिर्गी, अल्जाइमर डिमेंशिया, स्ट्रोक, सीखने की विकलांगता, विकासात्मक देरी, पोस्ट-ऑपरेटिव संज्ञानात्मक समस्याओं जैसे विकारों में संज्ञानात्मक समस्याओं के साथ नैदानिक सेवाएं प्रदान करता है। यह हर हफ्ते मेमोरी और न्यूरोबिहेवियरल 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 डिमेंशिया के रोगियों और देखभाल करने वालों की मदद करता है। यह अनुभाग मनोभ्रंश, अनुभूति और व्यवहार और दर्दनाक मस्तिष्क की चोट के क्षेत्र में नैदानिक और बुनियादी विज्ञान अनुसंधान भी करता है।

गतिविधियां

♦ पूरी हो गई अनुसंधान गतिविधियां

- एमनेस्टिक हल्के संज्ञानात्मक हानि में स्मृति व्यवधान की गंभीरता

पर नींद वास्तुकला का प्रभाव।

- मेमोरी एफएमआरआई प्रतिमानों का सत्यापन और रिफ्रैक्टरी टेम्पोरल लोब मिर्गी (टीएलई) के रोगियों के सर्जिकल-पूर्व मूल्यांकन में इसकी उपयोगिता।
- संवहनी संज्ञानात्मक हानि वाले रोगियों के लिए भारतीय संदर्भ में उपयोग के लिए एक व्यापक नैदानिक और न्यूरोसाइकोलॉजिकल बैटरी का विकास और सत्यापन।
- अल्जाइमर रोग के रोगियों के ईईजी संकेतों का गैर-रैखिक विश्लेषण।
- मानव मस्तिष्क मानचित्रण स्वस्थ नियंत्रणों और हल्के संज्ञानात्मक हानि (एमसीआई) और अल्जाइमर प्रकार (एडी) के अपक्षयी मनोभ्रंश वाले रोगियों के आराम की स्थिति का एफएमआरआई अध्ययन
- एक व्यापक स्ट्रोक देखभाल केंद्र के सहयोग से स्ट्रोक के बाद लघु स्ट्रोक और संज्ञानात्मक हानि के उपप्रकार वाले रोगियों का संज्ञानात्मक मूल्यांकन।
- हिप्पोकैम्पस स्केलेरोसिस के कारण चिकित्सकीय रूप से दुर्दम्य टेम्पोरल लोब मिर्गी के रोगियों में भौतिक विशिष्ट स्मृति हानि के लिए न्यूरोसाइकोलॉजिकल परीक्षण बैटरियों का नियंत्रण आधारित सत्यापन।
- हल्के संज्ञानात्मक हानि और संज्ञानात्मक रूप से सामान्य विषयों में न्यूरोसाइकोलॉजिकल कार्यों और मस्तिष्क कनेक्टिविटी नेटवर्क पर योग का प्रभाव।

चल रही परियोजनाओं का विवरण

- सीवीएनएस की इकाई ने भारतीय भाषाओं में संज्ञानात्मक हानि के निदान के लिए मानकीकृत "संज्ञानात्मक कंप्यूटिंग" आधारित ऑनलाइन टूल के विकास नामक एक बहु-केंद्रित परियोजना पर एक प्रस्ताव प्रस्तुत करने के लिए एनआईएमएचएनएस के साथ सहयोग किया है, जिसे डॉ. रामशेखर.एन.मेनन ने डीएसटी को प्रस्तुत किया है।
- जटिल बाल चिकित्सा मिर्गी सिंड्रोम की आनुवंशिकी : इलेक्ट्रो-क्लिनिक इमेजिंग-आधारित जीनोटाइप - राजीव गांधी सेंटर फॉर बायोटेक्नोलॉजी, विवेन्द्रम के सहयोग से एक भारतीय समूह में फेनोटाइप सहसंबंध पर एक परियोजना है।
- मिर्गी एन्सेफैलोपैथी वाले बच्चों में आयन चैनल एकल न्यूक्लियोटाइड बहुरूपता का महत्व- एक बाल चिकित्सा समूह अध्ययन (आईसीएमआर-आरए), आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित।
- 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 टेम्पेरल लोब अधः पतन में इसके निहितार्थ का मूल्यांकन किया गया।

5. आधार मनोभ्रंश विज्ञान कार्यक्रम शीर्षक " मनोभ्रंश विज्ञान कार्यक्रम: मनोभ्रंश की घटना/ प्रसार / जोखिम/ हस्तक्षेप विश्लेषण और उसके मूल अनुसंधान" - अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान (एम्स), नई दिल्ली, राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य और तंत्रिका विज्ञान (एनआईएमएचएनएस), बेंगलुरु, बांगुर इंस्टीट्यूट ऑफ न्यूरोसाइंसेज (बीआईएन), कोलकाता, नेशनल ब्रेन रिसर्च सेंटर (एनबीआरसी), मानेसर और कलकत्ता विश्वविद्यालय, कोलकाता, डीबीटी द्वारा वित्त पोषित।
6. अल्जाइमर रोग के कारण हल्के संज्ञानात्मक हानि और प्रारंभिक मनोभ्रंश में पर्यवेक्षित योग्यता-आधारित संज्ञानात्मक पुनर्प्रशिक्षण हस्तक्षेप की प्रभावशीलता- डीएचआर द्वारा वित्त पोषित अध्ययन।

नैदानिक गतिविधियां

सीवीएनएस ने ऑटिज्म के गैर-औषधीय 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 वास्कुलर थोरेसिक सर्जरी विभाग तक बढ़ा दिया है।

एमएनसी की रोगी देखभाल सेवाएं विस्तार से:

वाणी और भाषा का मूल्यांकन -1350

वाणी चिकित्सा — 610

ऑडियोलॉजिकल मूल्यांकन — 00

डिस्फेगिया मूल्यांकन — 502

न्यूरो साइकोलॉजिकल परीक्षण -750

आईक्यू/ डीक्यू आकलन-48

परामर्श सत्र-22

मेमोरी और न्यूरो बिहेवियरल क्लिनिक में उपस्थिति — 610

संज्ञानात्मक पुनर्प्रशिक्षण-57

नए प्रयास

सीवीएनएस इकाई ने अपने अनुसंधान संसाधनों को ट्रॉमैटिक ब्रेन इंजरी तक बढ़ाया है और मौजूदा संज्ञानात्मक पुनर्प्रशिक्षण संसाधनों का विस्तार किया है। यह इकाई डॉ. रामशेखर एन मेनन के नेतृत्व में संज्ञानात्मक पुनर्प्रशिक्षण में भी प्रवेश कर रही है।

आयोजित कार्यक्रम

- ♦ विश्व अल्जाइमर माह-2022 : 22 सितंबर को स्वस्थ कन्वेंशन हॉल, एससीटीआईएमएसटी में मरीजों और देखभाल करने वालों के लिए एक अवलोकन और संपर्क कार्यक्रम आयोजित किया गया था। 2022 का

विषय था “डिमेंशिया को जानो, अल्जाइमर को जानो”। न्यूरोलॉजी ओपीडी में जागरूकता पोस्टर प्रदर्शित किये गये। कार्यक्रम में रोगी और देखभाल करने वालों सहित 50 प्रतिभागियों ने भाग लिया। विभाग के संकाय द्वारा डिमेंशिया में शीघ्र निदान, प्रबंधन, अनुसंधान और पुनर्वास के महत्व के बारे में जागरूकता बढ़ाने वाले सूचनात्मक सत्र आयोजित किए गए। सत्रों के बाद प्रश्नों के समाधान के लिए एक पैनल चर्चा सत्र आयोजित किया गया। रोगियों के लिए संज्ञानात्मक पुनर्प्रशिक्षण गतिविधियां भी आयोजित की गईं।

- ♦ एआरडीएसआई, त्रिवेन्द्रम चैप्टर द्वारा न्यूरोलॉजी विभाग, एससीटीआईएमएसटी के सहयोग से 18 दिसंबर को एमसीएचएसएस सभागार में डॉ. जैकब रॉय मेमोरियल सीएमई का आयोजन किया गया। 2022 का विषय था “वयस्कों में संज्ञानात्मक मूल्यांकन”। शैक्षणिक सत्रों का संचालन एससीटीआईएमएसटी और अन्य प्रतिष्ठित संस्थानों के सम्मानित संकाय द्वारा किया गया। सत्रों के बाद, विभिन्न संस्थानों के वरिष्ठ निवासियों द्वारा केस प्रस्तुतियां दी गईं।

कर्मचारी विवरण

न्यूरोलॉजिस्ट

डॉ. रामशेखर एन मेनन, प्रोफेसर

न्यूरोसाइकोलॉजिस्ट

सुश्री सुपमा एस.आर

भाषण चिकित्सक

डॉ मंजू मोहन पी

सुश्री विपिना वी.पी

सामाजिक कार्यकर्ता

सुश्री अंजली एस सुकु

व्यापक संचलन अनियमितता देखभाल केंद्र

व्यापक संचलन अनियमितता देखभाल केंद्र (सीसीसीएमडी) मूवमेंट डिसऑर्डर वाले रोगियों की सेवा करता है जिसमें पार्किंसंस रोग, अन्य पार्किंसोनियन विकार, विभिन्न कंपन विकार और कोरिया, डिस्टोनिया जैसी कुछ स्थितियां 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 और संस्थान के जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध के सहयोग से एक अनुसंधान एवं विकास परियोजना में भी शामिल है। सीसीसीएमडी के सहयोग से तीन छात्र वर्तमान में मूवमेंट डिसऑर्डर में अपनी पीएचडी परियोजनाएं कर रहे हैं। केंद्र एक पोस्ट-डॉक्टरल फेलो को प्रशिक्षण भी प्रदान कर रहा है।

गतिविधियां :

नैदानिक गतिविधियां

सीसीसीएमडी की नैदानिक गतिविधियों में बाह्य रोगी क्लिनिक सेवाएं (एक साप्ताहिक



मूवमेंट डिसऑर्डर स्पेशलिटी क्लिनिक), डीप ब्रेन स्टिम्युलेशन प्रोग्रामिंग क्लिनिक, बोटुलिनम टॉक्सिन इंजेक्शन क्लिनिक और मूवमेंट डिसऑर्डर सर्जिकल प्रोग्राम शामिल हैं। वर्ष 2022-23 के दौरान, अनुभाग की सेवाओं के लिए विभिन्न संचलन विकारों वाले 612 नए रोगियों को पंजीकृत किया गया था। मूवमेंट डिसऑर्डर क्लिनिक में रोगियों द्वारा 2491 समीक्षा क्लिनिक का दौरा किया गया। इसके अलावा, 252 रोगियों ने टेली-मेडिसिन सुविधा के माध्यम से बाह्य रोगी क्लिनिक समीक्षा की मांग की। डीप ब्रेन स्टिम्युलेशन (डीबीएस) प्रोग्रामिंग और अन्य सर्जिकल आकलन के लिए 76 रोगियों का विजिट किया गया। बोटुलिनम टॉक्सिन इंजेक्शन के लिए क्लिनिक में 447 रोगियों का दौरा किया गया। 36 न्यूरोसर्जिकल प्रक्रियाएं की गईं, जिनमें डीप ब्रेन स्टिम्युलेशन सर्जरी और आईपीजी रिफ्लेक्समेंट शामिल हैं। डीबीएस सर्जरी करने वाले रोगियों में से एक को विशेष "डायरेक्शनल लीड्स" का उपयोग करके प्रत्यारोपित किया गया था जो मस्तिष्क को विशिष्ट दिशाओं में चलाने में सक्षम था और मस्तिष्क से प्रतिक्रिया संकेतों के आधार पर उत्तेजना को संशोधित करने की क्षमता भी थी।

अनुसंधान गतिविधियां

अनुभाग में कई बाह्य वित्त पोषित अनुसंधान परियोजनाएं चल रही हैं। माइकल जे फॉक्स फाउंडेशन, यूएसए द्वारा वित्त पोषित एक अंतरराष्ट्रीय बहु-केंद्र अनुसंधान परियोजना, जिसका शीर्षक है "भारत में पार्किंसंस रोग की आनुवंशिक वास्तुकला", 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। आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित एक दूसरी बाह्य रूप से वित्त पोषित सहयोगात्मक अनुसंधान परियोजना का उद्देश्य पार्किंसंस रोग और स्वस्थ व्यक्तियों के रोगियों के बीच आंत माइक्रोबियल फ्लोरा में अंतर की पहचान करना है और पार्किंसंस रोग के रोगियों में शरीर के तरल पदार्थ के चयापचय रूपरेखा के साथ माइक्रोबियल फ्लोरा पैटर्न के संबंध की पहचान करना है।

कोचीन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय (क्युसाट) इस परियोजना में माइक्रोबियल और मेटाबोलिक अध्ययन और जैव-सूचना विज्ञान के लिए सहयोगी है। इस परियोजना का शीर्षक है "एक्सप्लोरिंग द ह्यूमन गट माइक्रोबायोम एंड मेटाबोलोम इन हेल्थ एंड इन पार्किंसंस डिजीज — ए विडो टू द गट — माइक्रोबायोटा-ब्रेन एक्सिस एल्टरेरान्स इन पार्किंसंस डिजीज"। तीसरी 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 इंटरफेस डिवाइस (एक टैबलेट कंप्यूटर) द्वारा आसानी से विभिन्न कंपकंपी उप-प्रकारों को पहचान करने के लिए एक कृत्रिम बुद्धिमत्ता एल्गोरिदम विकसित करना है। चौथी परियोजना, जो 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 स्टिम्युलेटर 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। पशु प्रत्यारोपण प्रयोग जल्द ही होने की उम्मीद 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 "यूबिक्विटिन की पहचान और विशेषता और पार्किंसंस रोग के रोगियों के रक्त से सूक्ष्म-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 ग्लूकोसेरेब्रोसिडेज गतिविधि को मापने के उद्देश्य से एक दूसरी परियोजना को आईसीएमआर द्वारा अनुमोदित किया गया है, धन प्राप्त हो गया है।

वर्तमान में गति विकारों से संबंधित क्षेत्रों में सीसीसीएमडी से जुड़े तीन छात्र अपनी पीएचडी कर रहे हैं। उनमें से एक सीधे सीसीसीएमडी के संकाय द्वारा निर्देशित है और उन्नत कार्यात्मक एमआरआई-आधारित तकनीकों का उपयोग करके स्वस्थ विषयों में बेसल गैंग्लिया और सेरिबेलम 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 छात्र अनुसंधान एवं विकास परियोजना पर काम कर रहा है जिसका उद्देश्य डीप ब्रेन स्टिम्युलेशन लीड का विकास करना है जो पार्किंसंस रोग मस्तिष्क से असामान्य संकेतों को समझने में सक्षम है ताकि अनुकूल डीप ब्रेन स्टिम्युलेशन दिया जा सके। तीसरा पीएचडी विद्वान पार्किंसंस रोग के लिए बायोमार्कर के रूप में एक्सोसोमल कार्गो पर काम करता है। 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 न्यूरोडीजेनेरेशन के नैदानिक और आनुवंशिक स्पेक्ट्रम को उजागर करना" (एससीटीआईएमएसटी द्वारा वित्त पोषित) और कई गैर वित्त पोषित परियोजनाएं शामिल हैं जो गति विकारों के विभिन्न पहलुओं को संबोधित करती हैं जैसे कि गहरी मस्तिष्क उत्तेजना की सर्जिकल जटिलताओं, भारतीयों में डीबीएस सर्जरी के लिए बाधाएं और व्यवधान परिप्रेक्ष्य, नैदानिक रूपरेखा और पृथक डिस्टोनिया का अस्थायी विकास, पार्किंसंस रोग में एक गैर-मोटर लक्षण के रूप में दर्द और पार्किंसंस रोग में डीबीएस का प्रभाव।

नए प्रयास

केंद्र ने विभिन्न गति संबंधी विकारों के लिए लगभग 300 डीप ब्रेन स्टिम्युलेशन (डीबीएस) सर्जरी पूरी की हैं। डीबीएस प्रत्यारोपण वाले रोगियों को समय-समय पर सावधानीपूर्वक अनुवर्ती कार्रवाई और उत्तेजक सेटिंग्स की ठीक ट्युनिंग की आवश्यकता होती है; सर्जरी के बाद रोगियों की बढ़ती संख्या के साथ, नियमित मूवमेंट डिसऑर्डर रिव्यू क्लिनिक में इन रोगियों की देखभाल करना काफी चुनौतीपूर्ण हो गया था। इसलिए केंद्र ने विशेष रूप से उन रोगियों के



लिए एक नया अनुवर्ती क्लिनिक शुरू किया है जो डीप ब्रेन स्टिम्यूलेशन सर्जरी से गुजर चुके हैं। यह डीबीएस फॉलो-अप क्लिनिक नवंबर 2022 से प्रत्येक माह के दूसरे और चौथे सोमवार को कार्य कर रहा है।

आयोजित कार्यक्रम

सीसीसीएमडी ने एनजीओ, सेवा इंडिया के सहयोग से, विश्व पार्किंसंस दिवस के संबंध में 11 अप्रैल, 2022 को पार्किंसंस रोग के रोगियों के लिए एक ऑनलाइन जागरूकता कार्यक्रम का आयोजन किया। इसे बाद में यूट्यूब पर स्ट्रीम किया गया और रोगियों और देखभाल करने वालों द्वारा व्यापक रूप से सराहा गया। एफएम रेडियो (रेड एफएम) में पार्किंसंस रोग और इसके प्रबंधन पर जनता के लिए एक व्याख्यान भी दिया गया।

पुरस्कार और सम्मान :

डॉ. श्याम कृष्णन, डॉ. दिव्या के पी और श्री विनीत आर (पीएचडी विद्वान)

को मैड्रिड, स्पेन में आयोजित अंतर्राष्ट्रीय पार्किंसंस और मूवमेंट डिसऑर्डर कांग्रेस में भाग लेने और शोध पत्र प्रस्तुत करने के लिए यात्रा अनुदान पुरस्कार प्राप्त हुआ (सितंबर 15-18, 2022)।

डॉ दिव्या के पी ने इंटरनेशनल पार्किंसंस एंड मूवमेंट डिसऑर्डर्स से लीडरशिप प्रोग्राम (एलईएपी) पुरस्कार 2022 जीता।

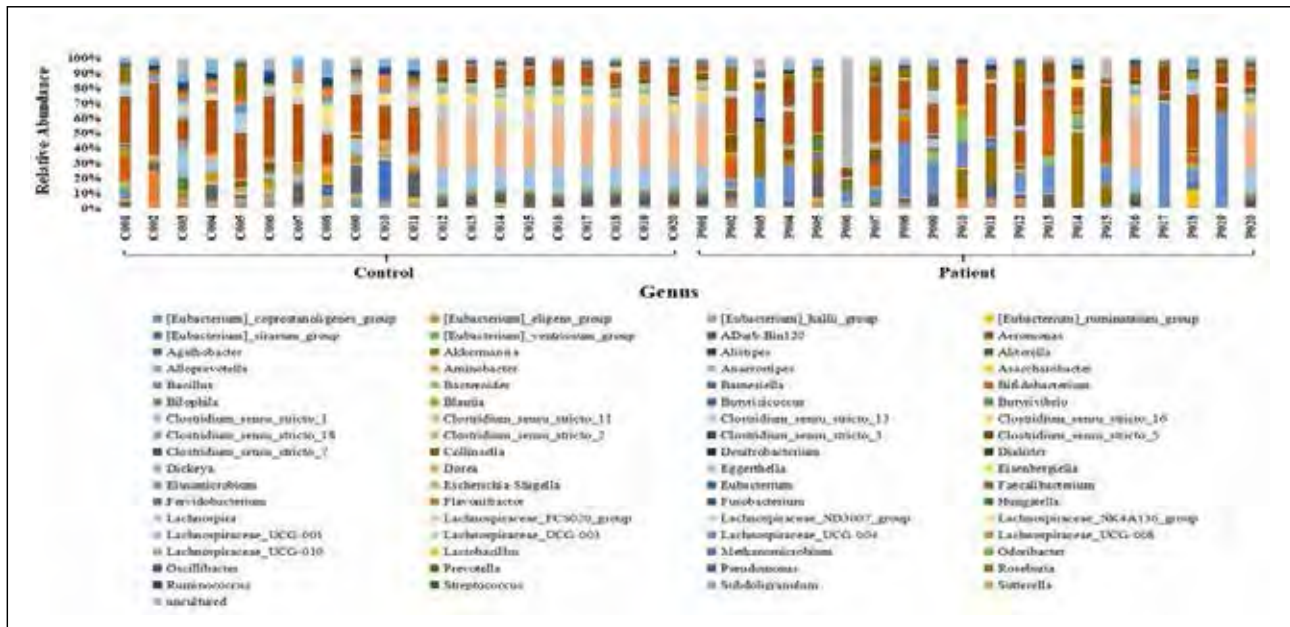
कर्मचारीगण

डॉ. श्याम के, प्रोफेसर,

डॉ दिव्या के पी, एसोसिएट प्रोफेसर

तकनीकी

श्री गंगाधर शर्मा एस, मनोवैज्ञानिक



चित्र 55 : सीसीसीएमडी द्वारा संचालित और आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित एक सहयोगात्मक अनुसंधान परियोजना, पार्किंसंस रोग के रोगियों और स्वस्थ लोगों के बीच आंत में बैक्टीरिया के कमेसल के पैटर्न में अंतर का पता लगाती है। यह चित्र एक हिस्टोग्राम प्रतिनिधित्व दर्शाता है, जो जीनस स्तर पर बैक्टीरिया के प्रकारों की सापेक्ष बहुतायत को दर्शाता है। पीडी में एक्टिनोबैक्टीरियोटा, बैक्टेरोइडोटेस, प्रोटीनोबैक्टीरिया और वेरुकोमाइक्रोबिया प्रकार के बैक्टीरिया काफी बढ़ गए हैं और स्वस्थ स्वयंसेवकों में फर्मिक्लूट्स, कैम्पिलोबैक्टीरियोटा, क्लोरोफ्लेक्सी, साइनोबैक्टीरिया और हेलेोबैक्टीरियोटा अधिक पाए गए।





चित्र 56 : सीसीटीएमडी में एक शोध परियोजना जो स्वस्थ लोगों की तुलना में पार्किंसंस रोग के विभिन्न चरणों में सेरिबेलम और बेसल गैंग्लिया संरचनाओं के विभिन्न क्षेत्रों के बीच कनेक्टिविटी में परिवर्तन का पता लगाती है। यह आंकड़ा गैर-औपधीय अवस्था में पार्किंसंस रोग के रोगियों की तुलना में स्वस्थ लोगों में सेरिबेलर कॉर्टिकल क्षेत्रों और डेटेड न्यूक्लियस के बीच बड़ी हुई कार्यात्मक कनेक्टिविटी को दर्शाता है।



चित्र 57 : यह आंकड़ा पार्किंसंस रोग में गैर-औपधीय अवस्था की तुलना में औपधीय अवस्था में दाएं सबथैलेमिक न्यूक्लियस और सेरिबेलम के बाएं आधे हिस्से के दो क्षेत्रों - लोव्यूल्स सी7वी और कस 2- के बीच बड़ी हुई कार्यात्मक कनेक्टिविटी को दर्शाता है।

व्यापक निद्रा विकार केंद्र

प्रभाग साप्ताहिक स्लीप क्लिनिक चलाकर मुख्य रूप से बाह्य रोगी आधार पर नींद संबंधी विकारों वाले रोगियों की नैदानिक देखभाल में शामिल है। इसके अलावा, हमारे पास 2 बिस्तरों वाली लेवल 1 पॉलीसोमनोग्राफी लैब है और नियमित रूप से डायग्नोस्टिक पीएसजी और एमएसएलटी करते हैं। इसके अलावा, हम हृदय विफलता, एएफ और नींद से संबंधित विकारों के

साथ भर्ती मरीजों के लिए कार्डियोलॉजी और न्यूरोसर्जरी जैसे अन्य विभागों में परामर्श सेवाएं प्रदान करते हैं।

गतिविधियां:

◆ नैदानिक गतिविधियां

स्लीप बाह्य रोगी क्लिनिक प्रत्येक गुरुवार दोपहर 2 बजे

स्लीप लैब में रात भर की नींद का अध्ययन और एकाधिक नींद विलंबता परीक्षण

नैदानिक गतिविधि	संख्या
ओपीडी उपस्थिति	408
नैदानिक नींद अध्ययन	150
एमएसएलटी एस	3

◆ अनुसंधान कार्यक्रम

हमने एनआईटी-केलीकट के इलेक्ट्रॉनिक्स और इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग विभाग के सहयोग से "इस्केमिक स्ट्रोक के रोगियों में स्लीप एपनिया की भविष्यवाणी के लिए कार्डियक सिग्नल" शीर्षक से एक अध्ययन शुरू किया है, जिसके लिए संस्थान ने एनआईटी-केलीकट के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं।

आयोजित कार्यक्रम

प्रभाग ने 12 नवंबर 2022 को एक पॉलीसोमनोग्राफी कार्यशाला का आयोजन किया जिसमें प्रतिभागियों के लिए 4 स्टेशनों का उपयोग करके 7 उपदेशात्मक व्याख्यान और व्यावहारिक प्रशिक्षण सत्र शामिल थे। कार्यशाला में 41 डॉक्टर और 39 प्रौद्योगिकीविदों सहित 80 प्रतिभागी थे।

प्रभाग ने 17 मार्च 2023 को अस्पताल स्कंध में "नींद स्वास्थ्य के लिए आवश्यक है" विषय पर नींद अनुसंधान प्रभाग, बीएमटी स्कंध और नर्सिंग प्रभाग के साथ विश्व नींद दिवस 2023 का आयोजन किया। इस कार्यक्रम में हमारे रोगियों को 2 सीपीएपी मशीनों का निःशुल्क वितरण शामिल था, जो स्लीप क्लिनिक के एक रोगी द्वारा दान किया गया था, जिसे सीपीएपी थेरेपी से लाभ हुआ था और नींद और मस्तिष्क स्वास्थ्य, हृदय स्वास्थ्य और सार्वजनिक स्वास्थ्य पहलू पर 3 व्याख्यान दिए गए थे। इस विषय पर संस्थान के कर्मचारियों और छात्रों के लिए एक पोस्टर प्रतियोगिता आयोजित की गई और कार्यक्रम के दौरान रोगी देखभाल क्षेत्रों में पोस्टरों के प्रदर्शन के साथ पुरस्कार विजेताओं को सम्मानित किया गया।

कर्मचारीगण

संकाय

डॉ. सपना इरत श्रीधरन, न्यूरोलॉजी प्रोफेसर

डॉ. आशालता आर-न्यूरोलॉजी प्रोफेसर (छुट्टी पर)

प्रौद्योगिकीविद्

श्री अनीस सी ए,



श्री प्रदीप एम जे
सुश्री शाना एन नायर
सुश्री दीपा पॉल
सुश्री मनीषा एम एम

चिकित्सा सामाजिक कार्यकर्ता

श्री रंजित पी के

व्यापक स्ट्रोक देखभाल कार्यक्रम

व्यापक स्ट्रोक देखभाल केंद्र स्ट्रोक के रोगियों के लिए सर्व-समावेशी देखभाल प्रदान करता है। यह 11 बिस्तरों वाली इकाई है जिसमें सात आईसीयू बिस्तर और चार वार्ड बिस्तर हैं। इसमें अत्याधुनिक सुविधाएं हैं जिनमें इन्ट्रावेनस थ्रोम्बोलिसिस, मैकेनिकल थ्रोम्बेक्टोमी, कैरेक्टिड एंडाटेरेक्टोमी और स्ट्रेटिंग, घातक स्ट्रोक के लिए डीकंप्रेसिव क्रैनिएक्टोमी और मोयामोया रिवास्कुलराइजेशन सर्जरी शामिल हैं। स्ट्रोक टीम में न्यूरोलॉजिस्ट, न्यूरोसर्जन, वास्क्यूलर सर्जन, न्यूरोएनेस्थेसियोलॉजिस्ट, इंटरवेंशनल रेडियोलॉजिस्ट और कार्डियोलॉजिस्ट शामिल हैं। यूनिट में रोगियों को व्यापक पुनर्वास सेवाएँ भी प्रदान की जाती हैं।

गतिविधियाँ:

अनुसंधान कार्यक्रम

- 1) इंडियन स्ट्रोक क्लिनिकल ट्रायल नेटवर्क (इंस्ट्रूक्ट) की स्थापना। पीआई - डॉ.पी.एन.शैलजा, निधिकरण एजेंसी — आईसीएमआर।
- 2) भारतीय आबादी में मोयामोया रोग में नवीन जीन वेरिएंट की पहचान करने के लिए एक संपूर्ण एक्सोम अनुक्रमण अध्ययन। पीआई - डॉ.पी.एन.शैलजा, निधिकरण एजेंसी — आईसीएमआर।
- 3) भारत में न्यूरोथ्रोम्बेक्टोमी उपकरणों से इलाज किए गए तीव्र इस्कीमिक

स्ट्रोक के रोगियों के मूल्यांकन के लिए संभावित रजिस्ट्री (प्राण)। पीआई - डॉ.पी.एन.शैलजा, निधिकरण एजेंसी — मेडट्रॉनिक।

- 4) भारत के विभिन्न क्षेत्रों में अस्पताल आधारित स्ट्रोक रजिस्ट्रीज (एचवीएसआर) का विकास। पीआई - डॉ.पी.एन.शैलजा, निधिकरण एजेंसी — राष्ट्रीय रोग सूचना विज्ञान और अनुसंधान केंद्र, भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद।
- 5) स्मार्ट फोन-आधारित एप्लिकेशन-व्यवहार्यता अध्ययन का उपयोग करके



चित्र 58: विश्व नींद दिवस- रोगी जागरूकता कार्यक्रम



माध्यमिक रोकथाम के लिए दवा का पालन और जोखिम कारकों का प्रबंधन । सह पीआई - डॉ.पी.एन.शैलजा, निधिकरण एजेंसी — विश्व स्ट्रोक संगठन ।

- 6) कम्प्यूटेशनल मॉडलिंग और आभासी वास्तविकता के संयोजन द्वारा स्ट्रोक के कारण ऊपरी छोर की क्षति के उपचार के लिए एक व्यापक रूपरेखा । पीआई - डॉ.पी.एन.शैलजा, निधिकरण एजेंसी — आईआईटी चेन्नई, आईआईटीएम हैदराबाद और टीसीएस के सहयोग से आईआईटी चेन्नई और एमएचआरडी की यूएवाई योजना ।
- 7) भारत में स्ट्रोक देखभाल की सर्वोत्तम पद्धति का कार्यान्वयन । लेकशायर विश्वविद्यालय के साथ सहयोग । पीआई - डॉ.पी.एन.शैलजा, निधिकरण एजेंसी — राष्ट्रीय स्वास्थ्य अनुसंधान संस्थान (एनआईएचआर), यूके ।
- 8) ज्ञात एटियलजि के स्ट्रोक की तुलना में एट्रियल कार्डियोपैथी और क्रिप्टोजेनिक स्ट्रोक की व्यापकता - संभावित अध्ययन । पीआई - डॉ. सपना इरत श्रीधरन , निधिकरण एजेंसी — आईसीएमआर ।
- 9) कोल्लम जिले में स्ट्रोक के रोगियों के लिए सामुदायिक स्वास्थ्य कार्यकर्ता आधारित में माध्यमिक रोकथाम ।

पूरी की गई परियोजनाएं

♦ बाह्य वित्त पोषित परियोजनाएं (पूर्ण)

1. एएफ (ईएलएएन) वाले इस्केमिक स्ट्रोक के बाद के रोगियों में प्रत्यक्ष मौखिक एंटीकोआग्यूलेशन की प्रारंभिक बनावट देर से शुरुआत । भूमिका: पीआई - डॉ.पी.एन. शैलजा, निधिकरण एजेंसी: इंसेलस्पिटल यूनिवर्सिटी हॉस्पिटल, बर्न ।
2. भारत में इस्केमिक स्ट्रोक के रोगियों के पुनर्वास में आयुर्वेदिक उपचार-की भूमिका एक यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण (पुनर्स्थापना परीक्षण) (जून 2018 - मार्च 2022) - नेशनल पीआई - डॉ.पी.एन. शैलजा, निधिकरण एजेंसी — आईसीएमआर ।
3. भारत में संरचित अर्ध-इंटरैक्टिव स्ट्रोक रोकथाम पैकेज द्वारा माध्यमिक रोकथाम (स्प्रेट इंडिया) का अध्ययन, पीआई - डॉ. पी.एन. शैलजा, निधिकरण एजेंसी — आईसीएमआर ।
4. भारत में स्ट्रोक देखभाल में सुधार - निर्देश संचालन और नेटवर्क को आगे बढ़ाना : पीआई - डॉ.पी.एन. शैलजा, निधिकरण एजेंसी — राष्ट्रीय स्वास्थ्य अनुसंधान संस्थान, यूके यह परियोजना लेकशायर विश्वविद्यालय यूके के सहयोग से है ।
5. प्रीमोर्विड पोषण स्थिति और इस्केमिक स्ट्रोक के रोगियों के लिए पोषण संबंधी सॉफ्टवेयर का विकास । निधिकरण एजेंसी — कृषि महाविद्यालय, वेल्लयानी (अक्टूबर 2018-अक्टूबर 2019) : डॉ.पी. एन. शैलजा- पीएचडी सह-गर्इड ।
6. ज्ञात एटियोलॉजी के स्ट्रोक की तुलना में एट्रियल कार्डियोपैथी और क्रिप्टोजेनिक स्ट्रोक की व्यापकता- संभावित अध्ययन । पीआई - डॉ. सपना इरत श्रीधरन , निधिकरण एजेंसी — केरल एसोसिएशन ऑफ न्यूरोलॉजी ।

नैदानिक गतिविधियां

नियमित नैदानिक गतिविधियों का सारांश नीचे दिया गया है:

क्षेत्र/ प्रक्रियाएं	रोगियों की संख्या
स्ट्रोक क्लिनिक उपस्थिति (प्रत्यक्ष)	3048
स्ट्रोक क्लिनिक उपस्थिति (टेलीपरामर्श)	224
स्ट्रोक यूनिट प्रवेश	520
कैरोटिड एंडाटरटेक्टॉमी	42
कैरोटिड स्टेंटिंग	1
IV थ्रोम्बोलिसिस	48
मैकेनिकल थ्रोम्बेक्टॉमी	34
मोया-मोया पुनरुद्घारीकरण	15
डीकंप्रेसिव हेमिक्रेनिएक्टॉमी	9
हेमेटोमा निकासी	3
अनुमस्तिष्क डीकंप्रेसन	3

आयोजित कार्यक्रम:

क) एशियन स्ट्रोक समर स्कूल 2022 (एसएसएस 2022), एक चार दिवसीय शिक्षण पाठ्यक्रम जिसमें तीव्र अंतःविषय स्ट्रोक उपचार शामिल था, 08 से 11 दिसंबर तक ओ बाय तमारा, तिरुवनंतपुरम में आयोजित किया गया था। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम के पिछले संस्करण अधिकतर यूरोपीय देशों में आयोजित किए गए थे और यह पहली बार है कि यह कार्यक्रम भारत में आयोजित किया गया है । एसएसएस 2022 का आयोजन स्विट्जरलैंड के बर्न विश्वविद्यालय के सहयोग से श्री चित्रा तिरुनल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (एससीटीआईएमएसटी) में कॉम्प्रिहेंसिव स्ट्रोक केयर प्रोग्राम और इमेजिंग साइंसेज और इंटरवेंशन रेडियोलॉजी विभाग द्वारा किया गया था। श्रीमती वीणा जॉर्ज, माननीय स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्री, केरल सरकार ने उद्घाटन किया, डॉ.बी.पी. जॉय, मुख्य सचिव, केरल सरकार मुख्य अतिथि थे और डॉ. संजय बिहारी, निदेशक एससीटीआईएमएसटी ने उद्घाटन समारोह में अध्यक्षीय भाषण दिया ।

डॉ. पी एन शैलजा, प्रोफेसर और न्यूरोलॉजी प्रमुख, प्रभारी, व्यापक स्ट्रोक देखभाल कार्यक्रम, एससीटीआईएमएसटी, डॉ. ई आर जयदेवन, प्रोफेसर, इमेजिंग साइंसेज और इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी विभाग (आईएसआईआर), प्रभारी, न्यूरो इंटरवेंशन सेंटर एससीटीआईएमएसटी , डॉ. उर्स फिशर, न्यूरोलॉजी प्रोफेसर, अध्यक्ष, न्यूरोलॉजी विभाग, यूनिवर्सिटी हॉस्पिटल बेसल, स्विट्जरलैंड और डॉ. जान ग्रल्ला, यूरोरेडियोलॉजी प्रोफेसर और प्रमुख, न्यूरोसेंटर, इंसेलस्पिटल, बर्न, स्विट्जरलैंड एसएसएस 2022 के पाठ्यक्रम निदेशक थे। 12 अंतर्राष्ट्रीय संकाय और 35 राष्ट्रीय संकाय



न्यूरो इंटरवेंशनलिस्टों के लिए व्यावहारिक प्रशिक्षण और स्ट्रोक चिकित्सकों के लिए शिक्षण सत्र प्रदान करने में शामिल थे।

- ख) "भारत में इस्केमिक स्ट्रोक के रोगियों के पुनर्वास में आयुर्वेदिक उपचार : एक यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण (रीस्टोर)" जिसे भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर), नई दिल्ली द्वारा वित्त पोषित किया गया है। यह अध्ययन व्यापक स्ट्रोक देखभाल कार्यक्रम, एससीटीआईएमएसटी द्वारा पूरे भारत में चार केंद्रों के साथ केंद्रीय रूप से समन्वित किया गया है और अप्रैल 2019 में शुरू किया गया था। अध्ययन ने 140 रोगियों की लक्ष्य भर्ती हासिल कर ली है और यह अध्ययन 29 नवंबर 2022 को पूरा हो गया। रीस्टोर ट्रायल अन्वेषक बैठक 19 फरवरी 2023 को होटल रेजीडेंसी टॉवर, तिरुवनंतपुरम में सुबह 09:00 बजे से दोपहर 02:00 बजे तक आयोजित की गई थी। बैठक के दौरान परीक्षण के परिणाम प्रस्तुत किए गए। बैठक में आईसीएमआर, नई दिल्ली की ओर से वैज्ञानिक एफ डॉ. मीनाक्षी शर्मा, साइट प्रधान जांचकर्ता, सह-जांचकर्ता, आयुर्वेद जांचकर्ता और सभी अध्ययन स्थलों से साइट समन्वयकों ने भाग लिया।

2. पुरस्कार और सम्मान:

- डॉ. शैलजा पी एन को विश्व स्ट्रोक संगठन के निदेशक मंडल के रूप में चुना गया।
- डॉ. शैलजा पी एन को विश्व स्ट्रोक संगठन द्वारा बुमेन ऑफ स्ट्रोक 2022 के रूप में नामित किया गया था।
- सुश्री सौम्या कृष्णमूर्ति ने डॉ. पी एन शैलजा के मार्गदर्शन में अपनी पीएचडी पूरी की है।
- डॉ. पी एन शैलजा को इंडियन स्ट्रोक एसोसिएशन द्वारा राष्ट्रीय स्तर की विश्व स्ट्रोक दिवस गतिविधियों के लिए दूसरा स्थान प्राप्त हुआ, जो 17 अप्रैल, 2022 को मुंबई में 15वें भारतीय राष्ट्रीय स्ट्रोक सम्मेलन 2022 के दौरान दिया गया था।
- डॉ. सपना इरत श्रीधरन को 17 अप्रैल, 2022 को मुंबई में 15वें भारतीय राष्ट्रीय स्ट्रोक सम्मेलन 2022 के दौरान आयोजित स्ट्रोक प्रश्नोत्तरी के लिए प्रथम पुरस्कार मिला।
- डॉ. नवीन कुमार पी, स्ट्रोक में पोस्ट डॉक्टरल फेलो ने दिल्ली में आयोजित एओसीएन-आईएनसीओएन अंतराष्ट्रीय प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता में तीसरा पुरस्कार जीता।
- सुश्री सौम्या कृष्णमूर्ति, पीएचडी छात्र को 3-6 नवंबर 2022 को दिल्ली में इंडियन एकेडमी ऑफ न्यूरोलॉजी के 29वें वार्षिक सम्मेलन में "बायोमार्कर तीव्र इस्केमिक स्ट्रोक रोगियों में स्ट्रोक की गंभीरता पर रक्तस्रावी परिवर्तन की भविष्यवाणी करते हैं" शीर्षक के लिए न्यूरोसाइंस में प्रयोगशाला अनुसंधान के लिए वार्षिक पुरस्कार प्राप्त हुआ है।
- सुश्री सौम्या कृष्णमूर्ति को 26-29 अक्टूबर, 2022 को सिंगापुर में 14वें विश्व स्ट्रोक कांग्रेस में "घुलनशील एसटी2 तीव्र इस्केमिक स्ट्रोक में खराब कार्यात्मक परिणाम का एक भविष्यवक्ता है" शीर्षक के लिए युवा अन्वेषक पुरस्कार मिला।

- डॉ. मनीष के वाई को सिंगापुर में 26-29 अक्टूबर, 2022 को 14वें विश्व स्ट्रोक कांग्रेस में "व्यापकता, भविष्यवक्ता और हकलाने वाले लैकुनर स्ट्रोक के परिणाम" शीर्षक वाले पेपर के लिए युवा अन्वेषक पुरस्कार मिला।
- डॉ. नवीन कुमार पी, स्ट्रोक में पोस्ट डॉक्टरल फेलो ने 08.05.2022 को न्यूरोलॉजिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया-केरल चैप्टर (कैराली न्यूरोसाइंसेज सोसाइटी) का त्रावणकोर न्यूरोकॉन, 2022 के वार्षिक सम्मेलन में "ट्रांसक्रानियल डॉपलर में पल्सेटिलिटी इंडेक्स और तीव्र लैकुनर स्ट्रोक वाले रोगियों में पोस्ट स्ट्रोक परिणामों के बीच सहसंबंध" शीर्षक वाले पेपर के लिए सर्वश्रेष्ठ पुरस्कार पेपर में से एक जीता है।
- डॉ. मनीष के वाई ने त्रावणकोर न्यूरोकॉन, 2022 में "प्रीवलेंस, प्रिडिक्टर्स एंड आउटकम ऑफ स्टटरिंग लैकुनर स्ट्रोक" शीर्षक वाले पेपर के लिए सर्वश्रेष्ठ पुरस्कार जीता है।
- डॉ. जितिन जॉर्ज ने त्रावणकोर न्यूरोकॉन 2022 में "अनिर्धारित स्रोत के एम्बोलिक स्ट्रोक में परिणाम और पुनरावृत्ति जोखिम के पूर्वानुमान" शीर्षक वाले पेपर के लिए सर्वश्रेष्ठ मुफ्त पेपर में से एक जीता है।
- सुश्री रिता पॉल, पीएचडी छात्र को डॉ. पी एन शैलजा के मार्गदर्शन में इस्केमिक स्ट्रोक के कारण ऊपरी छोर की हानि के उपचार के लिए आभासी वास्तविकता पुनर्वास की व्यवहार्यता और प्रभावकारिता शीर्षक वाले सार के लिए युवा अन्वेषक पुरस्कार मिला है: एक पायलट यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण" इंडियन फेडरेशन ऑफ न्यूरोरिहैबिलिटेशन (आईएफएनआरसीओएन 2023) के 11वें वार्षिक सम्मेलन में।
- डॉ. अविनाश कुलकर्णी को आईटीसी ग्रैंड चोल, चेन्नई में 30 मार्च, 2023 से 2 अप्रैल, 2023 तक आयोजित भारतीय राष्ट्रीय स्ट्रोक सम्मेलन (आईएनएससी 2023) में "इस्केमिक स्ट्रोक-प्रचलन के बाद नींद की कमी, भविष्यवक्ता और अल्पकालिक परिणाम" शीर्षक वाले पेपर प्रस्तुति के लिए तीसरा पुरस्कार मिला।
- डॉ. नंदना जे को आईटीसी ग्रैंड चोल, चेन्नई में 30 मार्च, 2023 से 2 अप्रैल, 2023 तक आयोजित भारतीय राष्ट्रीय स्ट्रोक सम्मेलन (आईएनएससी 2023) में "तीव्र इस्केमिक स्ट्रोक में क्यूटी अंतराल परिवर्तन और स्ट्रोक की गंभीरता और उपप्रकार के साथ इसका सहसंबंध" शीर्षक वाली पोस्टर प्रस्तुति के लिए प्रथम पुरस्कार मिला।

कर्मचारीगण

संकाय

डॉ. पी एन शैलजा, प्रोफेसर और प्रमुख
डॉ. सजित एस, प्रोफेसर
डॉ. सपना इरत श्रीधरन, प्रोफेसर
सामाजिक कार्यकर्ता
सुश्री श्रीलक्ष्मी आर.एस
सामाजिक कार्यकर्ता — बी





चित्र 59: एशियन स्ट्रोक समर स्कूल

न्यूरो मस्कुलर और मल्टीपल स्केलेरोसिस प्रभाग

प्रभाग दो व्यापक समूहों के विकारों से पीड़ित रोगियों को सेवाएं प्रदान करता है: (क) न्यूरो मस्कुलर विकार जिसमें एंटेरियर हॉर्न सैल रोग, न्यूरोपैथिस, इन्फ्लेमेटरी मायोपैथी और आनुवंशिक मांसपेशियों की बीमारियां, जिसमें पेशी डायस्ट्रोफिस और न्यूरो मस्कुलर जंक्शन विकार शामिल हैं (ख) मल्टीपल स्केलेरोसिस और न्यूरोमाइलाइटिस ऑप्टिका स्पेक्ट्रम विकारों जैसे विकारों को करने वाले केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र का अधिग्रहण। रोगी देखभाल सेवाओं में एक साप्ताहिक न्यूरोमस्कुलर क्लिनिक और मासिक मल्टीपल स्केलेरोसिस क्लिनिक शामिल हैं। टीम नियमित रूप से न्यूरोमस्कुलर विकारों और केन्द्रीय

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। 2022-23 में, क्लिनिक में 2054 मरीजों का आना दर्ज किया गया। मल्टीपल स्केलेरोसिस (एमएस) क्लिनिक ने इसी अवधि के दौरान 42 रोगियों को दौरा दर्ज किया।



2022-23 में इलेक्ट्रोफिजियोलॉजी लैब में किए गए अध्ययनों का सारांश नीचे दिया गया है:

तालिका 2022-23 में आयोजित इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल अध्ययन

अध्ययन	संख्या
तंत्रिका संचालन अध्ययन	1379
इलेक्ट्रोमायोग्राफी	740
दोहराए जाने वाले तंत्रिका उद्दीपन	150
सिंगल फाइबर इलेक्ट्रोमायोग्राफी	27
ब्लिंक रिफ्लैक्स	27
दृश्य विकसित क्षमता	314
ब्रेन स्टेम श्रवण की संभावित क्षमता	53
सोमाटो सेंसरी ने की संभावित क्षमता	123

संकाय और अध्येताओं ने 2022-23 में कई राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय सम्मेलनों में भाग लिया। डॉ. अरविंद मंडलपु पीडीएफ न्यूरोमस्कुलर डिसऑर्डर ने राष्ट्रीय सम्मेलनों में दो पेपर प्रस्तुत किए। अपने कार्यकाल के दौरान उन्होंने दो सम्मेलन प्रस्तुतियां दीं। (क) सितंबर 2022 में इंडियन एकेडमी ऑफ न्यूरोलॉजी (आईएन-सीएनपीसीओएन) के न्यूरोफिजियोलॉजी उपधारा के 5वें सम्मेलन में 'गुइलेन-बैरी सिंड्रोम नकल: तृतीयक देखभाल केंद्र से क्लिनिको-इलेक्ट्रिकल प्रोफाइल' और (ख) (बी) 'इंडियोपैथिक इंपलेमेटरी मायोपैथी के उपसमूहों की चिकित्सीय प्रतिक्रिया' नवंबर 2022 में न्यूरोलॉजी की 18वीं एशियन ओशियनियन कांग्रेस और इंडियन एकेडमी ऑफ न्यूरोलॉजी के 29वें वार्षिक सम्मेलन के लिए प्रस्तुत की गई थी। उन्होंने आईएन सी एनपीसीओएन 2022 में अपनी प्रस्तुति के लिए प्रथम स्थान प्राप्त किया। न्यूरोनर्सिंग में डिप्लोमा की छात्रा सुश्री जीशा एस ने मल्टीपल स्केलेरोसिस में रोग संशोधित उपचारों के पालन पर अपने पेपर के लिए प्रभाग के साथ सहयोग किया, जिसके लिए उन्होंने दिसंबर 2022 में आगरा में आयोजित भारतीय तंत्रिका विज्ञान नर्सों के समाज के 42 वें राष्ट्रीय वार्षिक सम्मेलन, सिकॉन 2022 में वैज्ञानिक पेपर प्रस्तुति के लिए प्रथम पुरस्कार प्राप्त किया।

डॉ. श्रुति एस. नायर ने 1 जुलाई से 31 अक्टूबर 2022 तक क्वीन एलिजाबेथ अस्पताल, बर्मिंघम, यूनाइटेड किंगडम में मल्टीपल स्केलेरोसिस में एक अंतरराष्ट्रीय फेलोशिप पूरी की, जिसे मल्टीपल स्केलेरोसिस इंटरनेशनल फेडरेशन (एमएसआईएफ) डू प्री ग्रांट के माध्यम से वित्त पोषित किया गया था। वह त्रिपुणित्तुरा के सरकारी आयुर्वेद कॉलेज के स्वाथवृत्त विभाग में सहायक प्रोफेसर डॉ. रेनजुमोल वी.एस. की सह-मार्गदर्शिका हैं, जिन्होंने 2022 में केरल स्वास्थ्य विज्ञान विश्वविद्यालय के तहत पीएचडी शुरू की थी। डॉ. श्रुति ने 13 राष्ट्रीय सम्मेलनों में संकाय के रूप में भी भाग लिया और 2022-23 में 'स्मृति हानि की ओर ले जाने वाली बीमारियाँ और समस्याएं' पर एक जन जागरूकता लेख में योगदान दिया।

अनुसंधान कार्यक्रम

एससीटीआईएमएसटी भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद द्वारा वित्त पोषित अगस्त 2021 में शुरू किए गए तीन वर्षीय बहुकेंद्रित परियोजना 'इंडियन मल्टीपल स्केलेरोसिस एंड अलाइड डिमाइलिटिंग डिसऑर्डर रजिस्ट्री एंड रिसर्च नेटवर्क' के लिए नोडल केंद्रों में से एक है। नई शुरू की गई इंटरनयूरल परियोजनाओं में इंडियोपैथिक इंपलेमेटरी मायोपैथीज और इम्यून रिस्पॉन्सिव एक्सोनल न्यूरोपैथीज पर अध्ययन शामिल थे।

नए प्रयास

मल्टीपल स्केलेरोसिस के लिए मुफ्त दवाओं की आपूर्ति केरल सामाजिक सुरक्षा मिशन, केरल सरकार द्वारा एससीटीआईएमएसटी के साथ की जा रही है, जिसमें एससीटीआईएमएसटी एक नोडल केंद्र है। दवा वितरण 2022 की दूसरी छमाही में शुरू किया गया था।

सम्मान और पुरस्कार

डॉ. श्रुति एस. नायर को अंतरराष्ट्रीय फेलोशिप हासिल करने के लिए मल्टीपल स्केलेरोसिस इंटरनेशनल फेडरेशन डू प्री ग्रांट से सम्मानित किया गया, जो 2022 में पूरी हो गयी।

पीडीएफ न्यूरोमस्कुलर डिसऑर्डर के डॉ. अरविंद मंडलपु ने आईएन-सीएनपीसीओएन 2022 में अपनी प्रस्तुति के लिए पहला स्थान प्राप्त किया।

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 वाडों और गहन देखभाल इकाई में बाह्य रोगियों और आंतरिक रोगियों के रूप में प्रबंधित किया जाता है। इस उप प्रभाग के अंतर्गत 'कॉम्प्रिहेंसिव केयर सेंटर फॉर न्यूरोडेवलपमेंटल डिसऑर्डर (सीसीसीएनडी)' ऑटिज्म स्पेक्ट्रम डिसऑर्डर, अटेंशन डेफिसिट हाइपरएक्टिविटी डिसऑर्डर, बौद्धिक विकलांगता, सेरेब्रल पाल्सी 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। एक कनिष्ठ अनुसंधान अध्येता को ऑटिज्म स्पेक्ट्रम विकारों में कार्यात्मक न्यूरोइमेजिंग में प्रशिक्षित किया गया था।



गतिविधियां

नैदानिक गतिविधियां

पिछले वर्ष पीडियाट्रिक न्यूरोलॉजी वार्ड में 283 मामले दर्ज किए गए और ऑटिज्म क्लिनिक में 397 मामले देखे गए। ऐसे 1040 मरीज थे जिन्होंने सीसीसीएनडी से सेवाएं मांगी थीं और मामलों का वितरण नीचे दिया गया है: -

निदान	संख्या
ऑटिज्म स्पेक्ट्रम डिसऑर्डर	159
बौद्धिक अक्षमता	125
वैश्विक विकासात्मक विलंब	189
विशिष्ट शिक्षण विकार	19
अटेंशन डेफिसिट हाइपरएक्टिविटी डिसऑर्डर	194
सेरेब्रल पाल्सी	73
अन्य बचपन के न्यूरोलॉजिकल विकार	281
कुल	737

बच्चों के लिए निगल मूल्यांकन, सकल मोटर प्रशिक्षण, संतुलन प्रशिक्षण, फिजियोथेरेपी मांसपेशियों को मजबूत करने, ऑटिज्म स्पेक्ट्रम विकार के लिए समूह चिकित्सा और डचेन मस्कुलर डिस्ट्रोफी के लिए भौतिक चिकित्सा के लिए प्रोटोकॉल विकसित किए गए थे। जटिल तंत्रिका संबंधी विकारों वाले बच्चों में उपचार योजना पर चर्चा करने और तैयार करने के लिए महीने में दो बार रोगी प्रबंधन सम्मेलन आयोजित किया गया था। सीसीसीएनडी की पिछले सप्ताह की गतिविधियों पर चर्चा करने और अगले सप्ताह की गतिविधियों की योजना बनाने के लिए सप्ताह में एक बार समीक्षा और मूल्यांकन बैठक आयोजित की गई। सीसीसीएनडी में सेमिनार, जर्नल और केस चर्चा सहित नियमित शैक्षणिक प्रस्तुतियां आयोजित की गईं।

♦ अनुसंधान गतिविधियां

बाल चिकित्सा न्यूरोलॉजी उप प्रभाग में 2 एक्स्ट्रायोरल वित्त पोषित परियोजनाएं और 5 गैर वित्त पोषित परियोजनाएं चल रही हैं।

- डीएसटी के संज्ञानात्मक विज्ञान अनुसंधान पहल (सीएसआरआई) द्वारा वित्त पोषित "ऑटिज्म से पीड़ित उच्च कार्यशील किशोरों में भावनात्मक चेहरा पहचान अंतर्निहित तंत्रिका कनेक्टिविटी को समझना"। पीआई - डॉ. सौम्या सुंदरम।
- फेडरल बैंक हॉर्मिस मेमोरियल फाउंडेशन, फेडरल बैंक लिमिटेड के कॉर्पोरेट सोशल रिस्पॉन्सिबिलिटी (सीएसआर) विंग द्वारा वित्त पोषित "न्यूरोडेवलपमेंटल डिसऑर्डर (सीसीसीएनडी) के लिए व्यापक देखभाल केंद्र की स्थापना"। पीआई - डॉ. सौम्या सुंदरम।
- ऑटिज्म स्पेक्ट्रम विकार वाले बच्चों द्वारा उपयोग की जाने वाली अघूरी ज़रूरतें और सेवाएं।
- न्यूरोडेवलपमेंटल विकारों की नैदानिक और एटिऑलॉजिकल प्रोफाइल - एक एकल केंद्र अनुभव

v) ऑटिज्म स्पेक्ट्रम विकार में नैदानिक परिणाम, साक्षरता कौशल और शैक्षणिक उपलब्धि: एक संभावित समूह अध्ययन।

vi) भारत में बच्चों और वयस्कों में ल्यूकोडिस्ट्रोफी और आनुवंशिक ल्यूकोएन्सैफेलोपैथी की नैदानिक प्रोफाइल।

vii) व्यापक ऑटिज्म फेनोटाइप प्रश्नावली के मलयालम अनुवाद का सत्यापन और ऑटिज्म स्पेक्ट्रम विकार वाले बच्चों के माता-पिता में ऑटिस्टिक लक्षणों का आकलन।

नए प्रयास

'फंक्शनल नियर-इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रोस्कोपी'-ऑटिज्म और अन्य न्यूरोडेवलपमेंटल विकारों के मूल्यांकन में नैदानिक उपयोगिता पर एक खोजपूर्ण क्रॉस-सेक्शनल अध्ययन' शीर्षक वाली एक बाह्य वित्त पोषित परियोजना को भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद द्वारा अनुमोदित किया गया था।

आयोजित कार्यक्रम

- ऑनलाइन मोड में ऑटिज्म स्पेक्ट्रम डिसऑर्डर के निदान में एक स्वर्ण मानक परीक्षण 'ऑटिज्म डायग्नोस्टिक ऑब्जर्वेशन शेड्यूल- II' (एडीओएस) पर चार दिवसीय ऑनलाइन प्रमाणन कार्यशाला 08 से 11 नवंबर, 2022 तक आयोजित की गई थी। वक्ता सुश्री एम्मा वुडहाउस, एक न्यूरोडेवलपमेंटल विशेषज्ञ और प्रमाणित एडीओएस ट्रेनर थीं इस कार्यशाला में 20 प्रतिभागियों ने भाग लिया।
- ड्रेवेट सिंड्रोम वाले बच्चों के माता-पिता के लिए अवलोकन और देखभालकर्ता संपर्क कार्यक्रम - एक समस्याग्रस्त बचपन की शुरुआत मिर्गी एन्सैफेलोपैथी विश्व ड्रेवेट सिंड्रोम माह- जून 2022 के अवसर पर आयोजित किया गया था। इस ऑनलाइन बैठक में 40 परिवारों ने भाग लिया, जिसने ड्रेवेट सिंड्रोम के बारे में जागरूकता और प्रबंधन पहलुओं का प्रसार किया।
- 2 और 4 अप्रैल, 2022 को ऑटिज्म दिवस जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किया गया और विशेष आवश्यकता वाले बच्चों को प्रतिभा दिखाने और उपहारों के वितरण के साथ-साथ ऑनलाइन अभिभावक जागरूकता सत्र आयोजित किया गया।

पुरस्कार और सम्मान

- डॉ. सौम्या सुंदरम को ऑटिज्म स्पेक्ट्रम विकारों पर अनुसंधान को सक्षम करने के लिए एक व्यापक नेटवर्क कार्यक्रम पर जैव प्रौद्योगिकी विभाग की पहल के विशेषज्ञ सदस्य के रूप में आमंत्रित किया गया था।
- डॉ. सौम्या सुंदरम को 17वीं अंतर्राष्ट्रीय बाल न्यूरोलॉजी कांग्रेस 2022 (आईसीएनसी 2022), अंताल्या, तुर्की में 3-7 अक्टूबर, 2022 को 'ब्रॉड ऑटिज्म फेनोटाइप प्रश्नावली- दक्षिण भारतीय भाषा में अनुवाद और सत्यापन के बाद पायलट अध्ययन' शीर्षक से ई पोस्टर प्रस्तुत करने के लिए अंतर्राष्ट्रीय बाल न्यूरोलॉजी कांग्रेस (आईसीएनसी 2022) की छात्रवृत्ति/यात्रा अनुदान प्राप्त हुआ।
- सुश्री सजिता के.वी. (एसएलपी), श्री अखिल एस.एल. (एसएलपी) और सुश्री बेट्सी बेबी (मनोवैज्ञानिक) ने आस्टर मेडिसिटी, कोच्चि द्वारा



संचालित "डीमिस्टिफाई लर्निंग डिसेबिलिटी" पर चार महीने के पाठ्यक्रम के लिए प्रमाणन प्राप्त किया।

कर्मचारी विवरण

संकाय

डॉ. सौम्या सुंदरम, एडिशनल प्रोफेसर

डॉ. रामशेखर एन मेनन, प्रोफेसर

तकनीकी

सुश्री अजीना खान ए.आर, फिजियोथेरेपिस्ट

श्री अखिल एस एल, भाषण और भाषा रोगविज्ञानी

श्री अनीश ए, व्यावसायिक चिकित्सक

सुश्री बेट्टसी बेबी, मनोवैज्ञानिक

सुश्री रेखा एम, सामाजिक कार्यकर्ता

श्री ऋत्विक् टी. ए, मनोवैज्ञानिक

सुश्री सजिता के.वी, भाषण और भाषा रोगविज्ञानी



चित्र 60: आर माधवन नायर व्यापक मिर्गी देखभाल केंद्र

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 बयस्क 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 प्रेग्नेंसी (केआरईपी) के तहत।

गतिविधियां

वर्ष के दौरान, केंद्र ने 104 मिर्गी सर्जरी पूरी की और 2487 से अधिक मिर्गी सर्जरी पूरी करने वाला भारत का पहला और एकमात्र केंद्र बन गया।

वीडियो ईईजी निगरानी — 287

मिर्गी सर्जरी-107

वाडा परीक्षण-2



मिर्गी क्लिनिक में उपस्थिति (ईपी1+ईपी2)-6220

केआरईपी क्लिनिक उपस्थिति-529

मिर्गी वार्ड में प्रवेश-1469

इलेक्ट्रोएन्सेफेलोग्राम (आउट पेशेंट) -1970

निरंतर टेली-परामर्श और वीडियो परामर्श (उन लोगों के लिए जो इस महामारी की स्थिति के दौरान शारीरिक रूप से उपस्थित नहीं हो सकते)

नैदानिक गतिविधियां

आरएमएनसीईसी टीम ने व्यापक मिर्गी देखभाल में अपनी सेवाएं जारी रखीं। केंद्र ने जटिल मिर्गी से पीड़ित बच्चों और वयस्कों के व्यापक मूल्यांकन के लिए अल्पकालिक और दीर्घकालिक वीडियो टेलीमेट्री और इनडोर वार्ड प्रवेश जारी रखा। नियमित पोस्ट ऑपरेटिव फॉलो-अप के साथ प्रतिष्ठित मिर्गी सर्जरी सेवाएं भी जारी रहीं। उपशामक वेगस तंत्रिका उत्तेजना और केटोजेनिक आहार सेवाएं भी प्रदान की गईं। सभी बुधवार को समर्पित बाल मिर्गी सेवाएं प्रदान की जाती हैं, जिसमें जटिल मिर्गी वाले बच्चों के माता-पिता के लिए केटोजेनिक/संशोधित केटोजेनिक आहार सलाह, आनुवंशिक परीक्षण और आनुवंशिक परामर्श शामिल हैं। केरल रजिस्ट्री फॉर एपिलेप्सी इन प्रेगनेंसी (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 है।

साप्ताहिक 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 प्री सर्जिकल मूल्यांकन के लिए मिर्गी वार्ड में प्रवेश (दैनिक)
- ◆ दो-तीन मिर्गी सर्जरी/सप्ताह
- ◆ रोगी प्रबंधन सम्मेलन- 1/ सप्ताह

आयोजित कार्यशालाएं, सम्मेलन और अन्य प्रमुख कार्यक्रम

1. 03.08.2022 से 04.08.2022 तक आर माधवन नायर सेंटर फॉर कॉम्प्रिहेंसिव मिर्गी केयर का रजत जयंती समारोह
उद्घाटन केरल के माननीय राज्यपाल आरिफ मोहम्मद खान द्वारा किया गया
2. ईसीओएन 2022-23, ओ बाय तमारा होटल, त्रिवेन्द्रम में 05.08.2022 से 07.08.2022 तक "मिर्गी के विभिन्न पहलुओं पर दोबारा गौर करना - आगे का रास्ता" पर सीएमई।
3. 13 फरवरी 2023 को अंतर्राष्ट्रीय मिर्गी दिवस मनाया गया

4. दिनांक 29.03.2023 को मिर्गी जागरूकता पर्पल दिवस मनाया गया

कार्यक्रम का शीर्षक और विषयवस्तु	तिथि और स्थान	आयोजक/ सह-आयोजक
अंतर्राष्ट्रीय मिर्गी दिवस (पर्पल दिवस)	मार्च 29, 2023 सभागार 2	डॉ. पी.एन. शैलजा डॉ. ईश्वर एच वी डॉ. रामशेखर मेनन डॉ. विजोय थॉमस डॉ. जॉर्ज विलनिलम डॉ. अजित चेरियन डॉ. सौम्या सुंदरम

श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (एससीटीआईएमएसटी) ने 29 मार्च 2023 को अस्पताल के सभागार 2 में एक सार्वजनिक संवाद कार्यक्रम के साथ 2023 मिर्गी पर्पल दिवस मनाया। पर्पल दिवस का परिचय न्यूरोलॉजी विभाग की स्पीच थेरेपिस्ट डॉ. मंजू मोहन पी. द्वारा दिया गया। डॉ. रामशेखर एन मेनन, प्रोफेसर और प्रभारी, आरएमएनसी ने सभा का स्वागत किया। न्यूरोलॉजी विभाग के प्रोफेसर और प्रमुख डॉ. पी. एन. शैलजा ने अध्यक्षीय भाषण दिया। डॉ. ईश्वर एच वी, प्रोफेसर और प्रमुख, न्यूरो सर्जरी विभाग, डॉ. विजोय थॉमस, प्रोफेसर और प्रमुख, इमेजिंग साइंसेज और इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी विभाग, डॉ. जॉर्ज विलनिलाम, प्रोफेसर, न्यूरो सर्जरी विभाग, डॉ. अजित चेरियन, अतिरिक्त प्रोफेसर, न्यूरोलॉजी विभाग, डॉ. सौम्या सुंदरम, अतिरिक्त प्रोफेसर, विभाग कार्यक्रम में न्यूरोलॉजी ने अभिनंदन किया। मिर्गी में पोस्ट डॉक्टरेट फेलो डॉ. हरिकृष्णन और डॉ. किरण ने "मिर्गी के प्रबंधन में मिर्गीरोधी दवाओं और वैकल्पिक विकल्पों" पर जागरूकता व्याख्यान दी। सभी प्रतिभागियों को मिर्गी देखभाल के संबंध में ब्रोशर दिया गया। देखभालकर्ता शिक्षा कार्यक्रम के बाद सांस्कृतिक कार्यक्रम हुए।

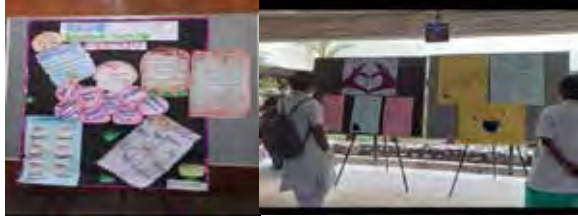


चित्र 61: रजत जयंती समारोह





चित्र 62: ईसीओएन 2022-23, सीएमई



चित्र 63: अंतर्राष्ट्रीय मिर्गी दिवस



चित्र 64: मिर्गी जागरूकता पर्पल दिवस समारोह

कर्मचारीगण

संकाय

डॉ. आशालता राधाकृष्णन; प्रोफेसर न्यूरोलॉजी (छुट्टी पर)

डॉ. रामशेखर एन मेनन; प्रोफेसर न्यूरोलॉजी (प्रभारी)

डॉ. अजित चेरियन; अतिरिक्त प्रोफेसर न्यूरोलॉजी

डॉ. मैथ्यू अब्राहम; प्रोफेसर न्यूरोसर्जरी (छुट्टी पर)

डॉ. जॉर्ज सी विलनिलम; प्रोफेसर न्यूरोसर्जरी

तकनीकी

सुश्री सुषमा एस आर; मनोवैज्ञानिक

सुश्री लिन्सी फिलिप; वरिष्ठ व्यावसायिक चिकित्सक

सुश्री नंदिनी वी एस; कनिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी

डॉ. मंजू मोहन पी; भाषण चिकित्सक

सुश्री विपिना वी पी; भाषण चिकित्सक

श्री रेन्जित पी के; चिकित्सा सामाजिक कार्यकर्ता

सुश्री जयश्री पी, वरिष्ठ नर्सिंग अधिकारी

न्यूरोसर्जरी विभाग

न्यूरोसर्जरी विभाग न्यूरोसर्जिकल देखभाल के लिए रेफरल केंद्र है जो भारत के कई राज्यों को सेवाएं प्रदान करता है। विभाग ने उन्नत न्यूरोसर्जिकल उपचार की आवश्यकता वाले रोगियों की सेवा करना जारी रखा है। विभाग की सेवाओं में विश्व स्तरीय न्यूरोसर्जिकल देखभाल प्रदान करना, अनुसंधान और नवाचार के माध्यम से न्यूरोसर्जिकल ज्ञान को परिष्कृत करना और न्यूरोसर्जिकल शिक्षा के लिए सर्वोत्तम शैक्षणिक वातावरण प्रदान करना शामिल है। हमारी चिकित्सा और सर्जिकल सेवाओं के फोकस में मस्तिष्क और रीढ़ की हड्डी के ट्यूमर, एंडोस्कोपिक सर्जरी सहित स्कल बेस सर्जिकल प्रक्रियाएं, मिर्गी, पार्किंसनिज्म के लिए मस्तिष्क सर्जरी के लिए बाईपास सर्जरी सहित संवहनी सर्जरी शामिल हैं। विभाग ने 4 रेजीडेंट को प्रशिक्षित किया जिन्हें न्यूरोसर्जरी में एमसीएच डिग्री से सम्मानित किया गया और 2 पोस्टडॉक्टरल अध्येताओं ने सेरेब्रो वास्कुलर सर्जरी और स्कल बेस सर्जरी में अपनी अध्येतावृत्ति पूरी की।

नैदानिक गतिविधियां

रोगी देखभाल गतिविधियों में आउटपैशेंट क्लिनिक, आंतरिक रोगी के लिए गहन देखभाल और न्यूरो सर्जरी के सभी क्षेत्रों में ऑपरेटिव प्रक्रियाएं शामिल हैं, जिसमें मिर्गी सर्जरी, न्यूरो-ऑन्कोलॉजी, कार्यात्मक न्यूरोसर्जरी, खोपड़ी आधार सर्जरी, संवहनी न्यूरोसर्जरी, रीढ़ की सर्जरी और न्यूनतम पहुंच न्यूरोसर्जरी शामिल हैं। विभाग ने 2643 नए पंजीकृत रोगियों की सेवा की, और 19252 रोगियों की बाह्य रोगी क्लिनिक में समीक्षा की गई। वर्ष के दौरान कुल 1418 सर्जरी की गई, जिसमें न्यूरोसर्जरी की विभिन्न उप-विशिष्टताओं को शामिल किया गया, जिसमें जटिल और दुर्लभ प्रक्रियाओं का एक स्पेक्ट्रम शामिल है। आर माधवन नायर व्यापक मिर्गी देखभाल केंद्र के सर्जिकल कार्यक्रम के हिस्से के रूप में 120 से अधिक रोगियों में दवा प्रतिरोधी मिर्गी के लिए अत्याधुनिक मिर्गी सर्जरी की गई। 30 मई 2023 को 2500वां मिर्गी सर्जरी ऑपरेशन किया गया, जो 1995 में कार्यक्रम की शुरुआत के बाद से एक प्रमुख मील का पत्थर है। संवहनी न्यूरोसर्जरी के क्षेत्र में, नवीन शल्य चिकित्सा तकनीकों और सर्जरी को गहरे सूक्ष्म-संवहनी एनास्टोमोसिस के लिए एक अनूठी गांठ लगाने की तकनीक और टेम्पोरलिस मांसपेशी के माध्यम से सतही अस्थायी धमनी को सुरंग बनाने की तकनीक में नवाचार के रूप में वर्णित किया गया है।

अनुसंधान गतिविधियां

विभाग ने जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध के साथ बहुत ही उत्पादक अनुसंधान और विकास सहयोगी प्रयासों के अलावा अंतरिक्ष विभाग, भारत

सरकार, आईआईटी मद्रास, भूविज्ञान विभाग, केरल विश्वविद्यालय, राजीव गांधी जैव प्रौद्योगिकी केंद्र आदि के साथ अनुसंधान सहयोगी परियोजनाओं में प्रवेश किया है।

जारी अनुसंधान परियोजनाएं :

- कृत्रिम बुद्धिमत्ता उपकरण (आईसीएमआर द्वारा वित्त पोषित) बनाने के लिए प्राथमिक गामा चाकू रेडियोसर्जरी या माइक्रो-न्यूरोसर्जरी के साथ इलाज किए गए ड्यूरेल आधारित घावों के स्वर्ण मानक मेडिकल इमेजिंग डेटासेट का निर्माण। पीआई प्रोफेसर जॉर्ज विलनिलम।
- इंट्राक्रानियल एन्यूरिज्म के प्रबंधन में नैदानिक निर्णय लेने में सहायता के लिए कम्प्यूटेशनल फ्लूइड डायनेमिक्स आधारित उपकरण, सुप्रा योजना, एसईआरबी, डीएसटी द्वारा वित्त पोषित। आवंटित निधि: रु. 83,35,520/- पीआई: डॉ. बी जयानंद सुधीर। एप्लाइड मैकेनिक्स और बायोमेडिकल इंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी, मद्रास के साथ सहयोग।
- राष्ट्रीय सुपरकंप्यूटिंग मिशन द्वारा वित्त पोषित सेरेब्रल एन्यूरिज्म के कम्प्यूटेशनल फ्लूइड डायनेमिक्स-आधारित रोगी विशिष्ट प्रबंधन के लिए उच्च-प्रदर्शन कंप्यूटिंग टूल का विकास। आवंटित निधि: रु. 50,15,400 . पीआई: डॉ. बी जयानंद सुधीर। एप्लाइड मैकेनिक्स और बायोमेडिकल इंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी, मद्रास के साथ सहयोग।
- "लंबोसैकल रीढ़ की अपक्षयी बीमारियों के लिए पेडिकल स्कू-आधारित गतिशील स्थिरीकरण प्रणाली का विकास" डीएसटी द्वारा वित्त पोषित (रुपये 48 लाख): पीआई डॉ. गणेश दिवाकर।
- मस्तिष्क के ट्यूमर के छांटने के बाद सर्जिकल गुहा की दीवारों पर हेमोस्टैटिक सामग्री के कुशल और प्रभावी प्लेसमेंट के लिए उपकरण। डीबीटी न्यूरोटूल्स अनुदान द्वारा वित्त पोषित 1730000 रुपये।
- इंट्राऑपरेटिव डॉपलर का उपयोग करके विस्तारित एंडोस्कोपिक खोपड़ी आधार सर्जरी के दौरान आईसीए के बदलाव का वास्तविक समय मूल्यांकन और आईसीए विस्थापन के कारण ट्यूमर स्थिरता की भूमिका। ईसीआर योजना, एसईआरबी-डीएसटी द्वारा वित्त पोषित 18,64,890 रुपये। पीआई डॉ. प्रकाश नायर।
- लंबोसैकल रीढ़ की अपक्षयी बीमारियों के लिए पेडिकल स्कू-आधारित गतिशील स्थिरीकरण प्रणाली का विकास - डीएसटी द्वारा वित्त पोषित (INR 48 लाख), डॉ. गणेश दिवाकर - नैदानिक प्रधान अन्वेषक
- दीर्घकालिक, मिर्गी से जुड़े ट्यूमर (एलईएटीएस) में इलेक्ट्रोकोर्टिकोग्राफी की उपयोगिता पर यादृच्छिक परीक्षण (गैर-वित्त पोषित; पीआई प्रोफेसर जॉर्ज विलनिलम)



- ◆ दीर्घकालिक मिर्गी से जुड़े ट्यूमर की इम्यूनोहिस्टोकेमिस्ट्री (गैर-वित्त पोषित; पीआई प्रोफेसर जॉर्ज विलनिलम)
- ◆ मानव सेरेब्रल कॉर्टेक्स का सल्फोसाइल एनाटॉमी-इन विवो विश्लेषण (गैर-वित्त पोषित; पीआई प्रोफेसर जॉर्ज विलनिलम)
- ◆ टेम्पोरल लोब की मॉर्फोमेट्री (गैर-वित्त पोषित; पीआई प्रोफेसर जॉर्ज विलनिलम)

दायर किया गया पेटेंट :

एल्लिगेट से लेपित बहुकार्यात्मक रेशेदार जालीदार शीट, चिकित्सीय एजेंटों से भरपूर एस्ट्यूश एक्सटेंडर नव संवहनीकरण और उसकी तैयारी की प्रक्रिया को बढ़ावा देती है। संदर्भ: IPTRT236.Y22 16 दिसंबर, आवेदन संख्या। 202241072828.

आविष्कारक: डॉ वी जयानंद सुधीर, डॉ सचिन जे शेनॉय, डॉ ए सबरीश्वरन, डॉ राखी ए, डॉ लंडा वी थॉमस, डॉ धनेश वी, डॉ प्रभा डी नायर।

आयोजित कार्यक्रम

- ◆ न्यूरोसर्जरी विभाग, एससीटीआईएमएसटी, त्रिवेन्द्रम ने अपने पूर्व छात्रों के साथ, स्वर्गीय डॉ आर एम वर्मा, संस्थापक निदेशक, एनआईएमएचएनएस, बैंगलोर, भारत और अपने शुरुआती वर्षों में न्यूरोसर्जरी विभाग, एससीटीआईएमएसटी का मार्गदर्शन करने वाले व्यक्ति के सम्मान में एक सतत चिकित्सा शिक्षा (सीएमई) कार्यक्रम आयोजित किया। यह समारोह हमारे संस्थान में आजादी का अमृत महोत्सव कार्यक्रमों के हिस्से के रूप में आयोजित किया गया था। सीएमई कार्यक्रम का उद्घाटन एससीटीआईएमएसटी के निदेशक डॉ. संजय बिहारी ने किया। कार्यक्रम में प्रोफेसर सुरेश नायर, पूर्व विभागाध्यक्ष, न्यूरोसर्जरी और पूर्व संकायाध्यक्ष, एससीटीआईएमएसटी और प्रसिद्ध अकादमिक को डॉ. आर.एम. वर्मा प्रतिष्ठित न्यूरोसर्जिकल शिक्षक पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
- ◆ चित्रा न्यूरोसर्जिकल सोसाइटी द्वारा आयोजित चित्रा न्यूरोसर्जरी अपडेट के भाग के रूप में प्रोफेसर दामोदर राउत ओरेशन 3 और 4 फरवरी 2023 को आयोजित किया गया था। कार्यक्रम में निरंतर चिकित्सा शिक्षा के लिए विषयों का व्यापक कवरेज शामिल था जो 7 भागों में विभाजित थी, कार्यक्रम एक प्री-कॉन्फ्रेंस कार्यशाला के साथ शुरू हुआ जिसमें न्यूरो-एंडोस्कोपी, कार्यात्मक और मिर्गी सर्जरी, संवहनी और रीढ़ की हड्डी की सर्जरी जैसी न्यूरोसर्जरी की उप-विशेषताओं पर विभिन्न प्रस्तुतियां शामिल थीं। स्पाइन सर्जरी के व्यावहारिक अनुभव के संसाधन उपस्थित प्रतिनिधियों के बीच बहुत लोकप्रिय थे।

न्यूरोसर्जरी विभाग के संकाय को 2022-23 की अवधि के दौरान 15 से अधिक राष्ट्रीय और 4 अंतर्राष्ट्रीय बैठकों में वक्ता के रूप में आमंत्रित किया गया था।

पुरस्कार और सम्मान:

- ◆ अंतिम वर्ष के सीनियर रेजिडेंट डॉ. आनंद बीनू ने जेरूसलम में एशियन ऑस्ट्रेलेशियन एसोसिएशन कांग्रेस ऑफ न्यूरोलॉजिकल सर्जन (एएसोएनएस) 2022 में पिट्यूटरी एडेनोमा सर्जरी से गुजरने वाले रोगियों में सोडियम होमोस्टैसिस असंतुलन की भविष्यवाणी में कोपेप्टिन की भूमिका के वैज्ञानिक पेपर के लिए सर्वश्रेष्ठ पेपर का पुरस्कार जीता। उन्हें डॉ. प्रकाश नायर और डॉ. ईश्वर एच वी द्वारा मार्गदर्शन दिया गया था।
- ◆ डॉ. ईश्वर एच.वी को राष्ट्रीय अंग और ऊतक प्रत्यारोपण संगठन (एनओटीटीओ) द्वारा एक संकाय के रूप में चुना गया है।
- ◆ अपर प्रोफेसर डॉ. जयानंद सुधीर ने 2022 में संस्थान द्वारा स्थापित उत्कृष्ट प्रदर्शन के लिए योग्यता प्रमाण पत्र जीता।
- ◆ वरिष्ठ रेजिडेंट डॉ. श्रीनाथ पीआर ने अप्रैल 2023 में कोच्चि में अंतरिम स्कल बेस सर्जरी सोसाइटी की बैठक में "सुप्रासेलर मेनिंगियोमा के लिए कॉन्ट्रालेटरल सुप्राब्रो दृष्टिकोण" के लिए सर्वश्रेष्ठ ई-पोस्टर जीता।
- ◆ डॉ. प्रकाश नायर को फरवरी 2023 में टाम्पा, फ्लोरिडा में 32वीं नॉर्थ अमेरिकन स्कल बेस सोसाइटी की बैठक में वीडियो प्रस्तुति के लिए चुना गया था।

कर्मचारीगण

- डॉ. ईश्वर एच.वी - प्रोफेसर और विभागाध्यक्ष
- डॉ कृष्णकुमार. के - प्रोफेसर
- डॉ. मैथ्यू अब्राहम - प्रोफेसर (छुट्टी पर)
- डॉ जॉर्ज विलानिला- प्रोफेसर
- डॉ जयानंद वी सुधीर- अपर प्रोफेसर
- डॉ. प्रकाश नायर-अपर प्रोफेसर
- डॉ. गणेश दिवाकर- सहायक प्रोफेसर
- डॉ. टोविन जॉर्ज-एसोसिएट प्रोफेसर (03.10.2022 को कार्यमुक्त)
- डॉ गौतम एम- सहायक प्रोफेसर (तदर्थ)



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

निदान

विभाग ने नैदानिक विभागों को न्यूरोपैथोलॉजी, कार्डियोवस्कुलर और थॉरेसिक पैथोलॉजी से संबंधित सर्जिकल, साइटोलॉजी, इम्यूनोपैथोलॉजी और ऑटोप्सी सेवाएं प्रदान कीं। वर्ष 2022-23 के दौरान विभाग द्वारा प्रदान की गई नैदानिक सेवाओं का सारांश नीचे तालिका में दिया गया है:

श्रेणी	संख्या
सर्जिकल नमूने	1484
➤ न्यूरोसर्जिकल बायोप्सी	1104
➤ कार्डियोवैस्कुलर और थॉरेसिक बायोप्सी	380
मांसपेशियों की बायोप्सी	29
फ्रोजेन सेक्शंस	710
साइटोलॉजी	69
इम्यूनोहिस्टोकेमिस्ट्री	5581
हेमेटोलॉजी (परिधीय स्मीयर)	760
आणविक परीक्षण (1पी / 19 क्यू के लिए फिश)	7
इम्यूनोपैथोलॉजी	6281
➤ एलिसा	4267
एंटी-डीएसडीएनए	697
एंटी-फॉस्फोलिपिड एंटीबॉडी	1406
एंटी-न्यूट्रोफिल साइटोप्लाज्मिक एंटीबॉडी	1460
एंटी-थायरोग्लोबुलिन और थायरोपरोक्सीडेज	489
एंटी-एसिटोइलकोलाइन रिसेप्टर एंटीबॉडी	102
एंटी मस्क एंटीबॉडी	77
एंटी-टाइटिन एंटीबॉडी	24
एंटी-गैंग्लियोसाइड (आईजीजी और आईजीएम)	12
	1328

➤ अप्रत्यक्ष इम्यूनोफ्लोरेसेंस परीक्षण	798
एएनए	249
एक्यूपी 4 —एमओजी	47
बीजीकेसी	58
एनएमडीए	116
ऑटोइम्यून एन्सेफलाइटिस पैनल	60
एंटी-इंग्लोस	771
➤ इम्यूनोब्लॉट्स	502
एएनए रूपरेखा	182
न्यूरोनल एंटीजन रूपरेखा	40
गैंग्लियोसाइड रूपरेखा	47
मायोसिटिस रूपरेखा	77
➤ सीएसएफ ऑल्लिगोक्लोनल बैंड परख	

अनुसंधान कार्यक्रम

वर्ष 2022-23 के दौरान बाहरी-वित्त पोषित और आंतरिक गैर-वित्त पोषित अनुसंधान परियोजनाएं जारी रहीं।

वर्ष के दौरान चल रही बाह्य परियोजनाएं थीं:

1. अल्फा-सिन्यूक्लिनोपैथी के आणविक विकृति को स्पष्ट करने के लिए एचआईपीएससी - व्युत्पन्न तंत्रिका कोशिकाओं और ऑर्गेनॉइड में अस्थायी उम्र बढ़ने के इन विट्रो मॉडलिंग

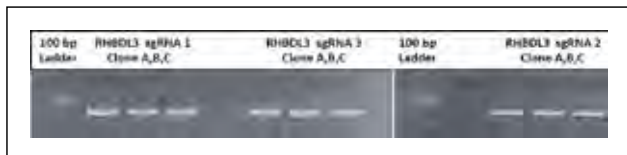
पार्किंसंस रोग और अन्य अल्फा-सिन्यूक्लिनोपैथियों का प्रारंभिक स्टेज में पता लगाना लक्षण के अपेक्षाकृत देर से शुरू होने के कारण, एवं जब तक लक्षण उन्नत चरण में प्रकट नहीं होते, मुश्किल है।

रोग की प्रगति के लिए एक वैकल्पिक मॉडल की आवश्यकता है जिसे रोगजनक दौर के दौरान आणविक घटनाओं को समझने के लिए लंबे समय तक जांचा जा सकता है। मानव-प्रेरित प्लुरिपोटेंट स्टेम सेल (एचआईपीएससी) के तंत्रिका कोशिकाओं और ऑर्गेनॉइड में जीनोमिक हेरफेर और वंश — विशिष्ट भेदभाव एक निकट-शारीरिक स्थिति में रोग के आणविक और कोशकीय पहलुओं के पुनर्पूजीकरण को सक्षम बनाता है। चूंकि उम्र बढ़ाना अल्फा-सिन्यूक्लिनोपैथियों के लिए प्रमुख जोखिम कारकों में से एक है, इसलिए इस मॉडल में अस्थायी उम्र बढ़ने को प्रेरित करना परीक्षण के लायक है।

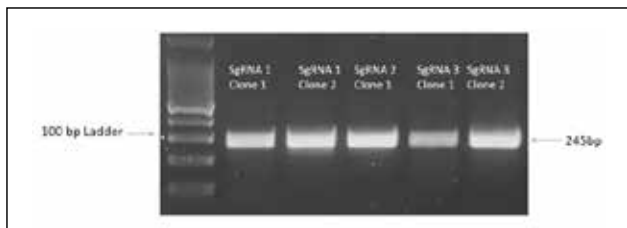
वृद्ध मस्तिष्क की ट्रांसक्रिप्टोम प्रोफाइलिंग से उम्र बढ़ने से जुड़े एक महत्वपूर्ण प्रोटीन आरएचबीडीएल 3 का पता चला। इसलिए, हमने



सीआरआईएसपीआर सक्रियण द्वारा इस विशेष प्रोटीन को ओवरएक्सप्रेस करने और फेनोटाइप की तलाश करने और आणविक फेनोटाइप (चित्र 65) की विशेषता बताने का लक्ष्य रखा है। अल्फा-सिन्यूक्लिनोपैथियों को मॉडल करने के लिए, हमने एसएनसीए म्यूटेशन उत्पन्न किया जिसके परिणामस्वरूप प्रोटीन मिसफॉल्टिंग (चित्र 66) हुआ। यह अल्फा-सिन्यूक्लिनोपैथी प्रगति की पैथोलॉजिकल घटनाओं को पुनरावृत्ति कर सकता है।



चित्र 65: पीसीआर के बाद आरएचबीडीएल 3 एसजीआरएनए क्लोन की एगोस जेल इमेज



चित्र 66 : पीसीआर के बाद एसएनसीए एसजीआरएनए क्लोनों की अगारोज जेल इमेज

2. गैंग्लियोग्लियोमास और डिसम्ब्रियोप्लास्टिक न्यूरो एपिथेलियल ट्यूमर की डीएनए मिथाइलेशन प्रोफाइलिंग

इस अध्ययन का उद्देश्य गैंग्लियोग्लियोमा/ डीएनईटी स्पेक्ट्रम में - क्लासिक गैंग्लियोग्लियोमा, क्लासिक डीएनईटी और एटिपिकल ट्यूमर "ग्लियोन्यूरोनल ट्यूमर, का गहन आणविक और हिस्टो पैथोलॉजिकल विश्लेषण करना है। इस अध्ययन में बावन मामलों को शामिल किया गया था। सभी मामलों में इम्यूनो हिस्टो केमिस्ट्री किया गया और वीआरएफ और एफजीएफआर 1 जीन के लिए 30 मामलों में सेंगर अनुक्रमण किया गया।

3. मानव प्रेरित प्लुरिपोटेंट स्टेम सेल का उपयोग करके इंटरफेरॉन रेगुलेटरी फैक्टर 2 बाइंडिंग प्रोटीन-जैसे (IRF2BPL) में दुर्लभ फंक्शनल उत्परिवर्तन के कारण होने वाले न्यूरोडेवलपमेंटल फेनोटाइप का कैरेक्टराइजेशन

न्यूरोडेवलपमेंटल विकार (एनडीडी) आनुवंशिक और पर्यावरणीय प्रभाव के परिणामस्वरूप मस्तिष्क के विकास और कार्य में हानि के कारण होते हैं। बड़ी संख्या में जीनों को एनडीडी के कारक के रूप में पहचाना गया है, और ये कई फेनोटाइप के विविध स्पेक्ट्रम प्रदर्शित करते हैं जिनमें से कई अत्यंत दुर्लभ हैं। हालांकि, आनुवंशिक विपथन के कारण होने वाले दुर्लभ एनडीडी पर यंत्रवत अध्ययन सीमित हैं। हाल ही में, ऐसा पाया गया कि, इंटरफेरॉन रेगुलेटरी फैक्टर 2 बाइंडिंग प्रोटीन-लाइक (आई आर एफ 2 बी पी एल)

जीन गंभीर एनडीडी जो न्यूरोडेवलपमेंटल रिग्रेशन, असामान्य मूवमेंट्स, स्पीच लॉस और मिर्गी के दौर के उल्लेखनीय समान है, से संबंधित है। अधिकांश मामलों में ब्रेन एट्रोफी और न्यूरोनल माइग्रेशन की कमी भी दिखाई दी। यहाँ, हमने आईपीएससी में आईआरएफ2बीपीएलन्यून हीपीएससी मॉडल विकसित करने का तथा कॉर्टिकल न्यूरोनल विकास के दौरान कॉर्टिकल न्यूरोनल विकास के दौरान रोग और आणविक रोगजनन से संबंधित न्यूरोडेवलपमेंटल घटना को व्यवस्थित रूप से चित्रित करने का लक्ष्य रखा है। आईआरएफ2बीपीएल के कार्य के नुकसान के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए, हमने सीआरआईएसपीआर/ सी एसएस 9 आधारित जीनोम संपादन का उपयोग करके मानव आईपीएससी में जीन को नॉक आउट करने की योजना बनाई है। हमने आईआरएफ2बीपीएल के एकल एक्सॉन को लक्षित करने वाले दो गाइड आरएनए को डिजाइन किया और इन गाइड आरएनए को pLK05.sgRNA.EFS.GFP प्लास्मिड में क्लोन किया। पीसीआर (चित्र 66) और सेंगर अनुक्रमण (चित्र 67) द्वारा प्राप्त क्लोनों की पुष्टि की गई।

4. वर्ष के दौरान सात आंतरिक गैर-वित्तपोषित, आईईसी-अनुमोदित परियोजनाएं चल रही थीं

शिक्षण और प्रशिक्षण

1. अंतर्विभागीय शिक्षण सत्र (न्यूरोपैथोलॉजी, रेडियोलॉजी-पैथोलॉजी, एपिलेप्सी-पैथोलॉजी, ट्यूमर बोर्ड): 75 सत्र
2. डीएम न्यूरोलॉजी वरिष्ठ निवासियों के लिए न्यूरोपैथोलॉजी कक्षाएं: 30 सत्र
3. एमडी ट्रांसप्यूजन मेडिसिन और मेडिकल रिकॉर्ड्स में डिप्लोमा के छात्रों के लिए पैथोलॉजी कक्षाएं: 5 सत्र
4. पीएचडी पाठ्यक्रम के काम के हिस्से के रूप में पीएचडी छात्रों के लिए "जैव रसायन और आणविक आनुवंशिकी" वैकल्पिक पाठ्यक्रम पढ़ाना।
5. एमएससी छात्रों का परियोजना कार्य: 5
6. इंटरनशिप प्रशिक्षण छात्र: 4

अन्य गतिविधियां

डॉ. राजलक्ष्मी पी अस्पताल स्कंध में स्वच्छता पखवाड़ा अभियान मई 2022 और स्वच्छता पखवाड़ा अभियान अक्टूबर 2022 की आयोजन समिति की अध्यक्ष थीं।

नए प्रयास

वर्ष के दौरान रोगी देखभाल के लिए चार नए परीक्षण शुरू किए गए:

- ◆ एंटी-मैग और एंटी-गैंग्लोसाइड एलिसा (आईजीजी और आईजीएम)
- ◆ एंटी-गैंग्लियोसाइड एलिसा (आईजीजी और आईजीएम)



आयोजित कार्यक्रम

विभाग ने 24 मार्च 2023 को एससीटीआईएमएसटी में डॉ विनुकुमार, प्रधान वैज्ञानिक, सीआईएसआर-आईजीआईबी द्वारा "जीनोमिक्स एंड जीनोम एडिटिंग: फ्रॉम बेंच टू बेड साइड" पर एक व्याख्यान का आयोजित की।

पुरस्कार एवं सम्मान

1. डॉ दिव्या एम एस को इंडिया बायोसाइंसेज और डीबीटी वेलकम ट्रस्ट द्वारा मई 2022 में आयोजित यंग इन्वेस्टिगेटर्स मीटिंग (वाईआईएम) के लिए चुना गया था।
2. 28-29 सितंबर 2022 को आई आई टी गांधीनगर में एस ई आर बी, भारत सरकार द्वारा आयोजित वुमन इन साइंस एंड टेक्नोलॉजी कॉन्क्लेव में भाग लेने के लिए डॉ दिव्या एम एस का चयन किया गया।

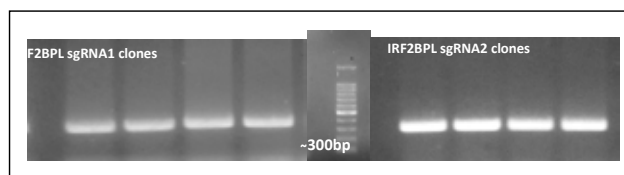
कर्मचारीगण

संकाय

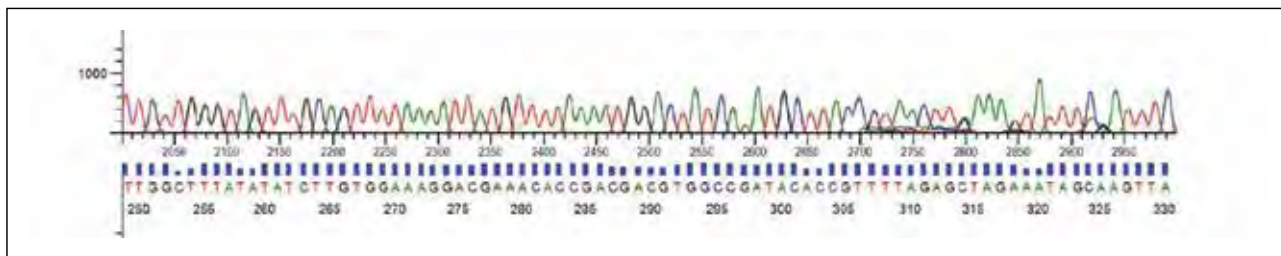
डॉ दीप्ति ए एन, अतिरिक्त प्रोफेसर और कार्यवाहक प्रमुख
डॉ राजलक्ष्मी पी, अतिरिक्त प्राध्यापक
डॉ दिव्या मुंडकल शिवरामन, वैज्ञानिक सी

तकनीकी कर्मचारी

श्री जेयिम्स टी, वैज्ञानिक अधिकारी (पैथोलॉजी)
सुश्री रेशमी एस आर, वैज्ञानिक सहायक (प्रयोगशाला)
सुश्री नीना आईसक, तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला) - बी
सुश्री शीजा एम, वरिष्ठ तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला) (7 जुलाई 2022 से)



चित्र 67. IRF2BPL sgRNA1 और sgRNA2 क्लोन के पीसीआर के बाद agarose जेल छवियों को दिखाने वाली प्रतिनिधि छवियां।



चित्र 68 : सेंगर अनुक्रमण के बाद IRF2BPL sgRNA1 क्लोन के अनुक्रम को दर्शाने वाली प्रतिनिधि छवियां



दर्द क्लिनिक

व्यापक बहुविषयक दर्द क्लिनिक एससीटीआईएमएसटी, 2012 से एक अद्वितीय और नवीन मॉडल के रूप में सेवाएं प्रदान कर रहा है। अपनी स्थापना के बाद से पिछले 11 वर्षों से, यह क्लिनिक पूरे भारत में सार्वजनिक स्वास्थ्य देखभाल क्षेत्र के अंतर्गत की गई एक उल्लेखनीय पहल बनी हुई है। सभी प्रमुख रोगी प्रबंधन निर्णय संस्थान के विभिन्न विशिष्ट विभागों के संकाय सदस्यों की एक छत के नीचे एक साथ व्यापक सहमति पर आधारित होते हैं। पेन क्लिनिकियन टीम एक ही परामर्श कक्ष में शारीरिक रूप से मौजूद होने से, तेजी से नैदानिक आम सहमति पर पहुंचने में मदद करती है, इस प्रकार सभी अत्यधिक कुशल हस्तक्षेप-पुनर्योजी चिकित्सीय प्रक्रियाओं को आसानी से सुविधाजनक बनाया जा सकता है। चित्र 69 में दर्शाई गई निम्नलिखित प्रक्रियाएं नियमित रूप से की जाती हैं।



चित्र 69 : पीआरपी के अनुप्रयोग

- 1) पुनर्योजी प्रोलोथेरेपी: अपक्षयी मस्कुलोस्केलेटल स्थितियों में पुनर्जनन के लिए रोगी के स्वयं के रक्त घटक का उपयोग करके प्लेटलेट-समृद्ध प्लाज्मा (पीआरपी) चिकित्सा।
- 2) गैंग्लिया और नसों का रेडियोफ्रीक्वेंसी एब्लेशन- इंटरक्रैनील और स्पाइनल क्षेत्र।
- 3) फ्लोरोस्कोपी निर्देशित - गैर-कैंसर स्थितियों के लिए पुराने दर्द में तंत्रिका ब्लॉक हस्तक्षेप के लिए स्पाइनलडीजनरेटिव डिस्क रेडिकुलोपैथी और कंकाल हस्तक्षेप।
- 4) पुरानी क्षेत्रीय दर्द स्थितियों के लिए अल्ट्रासाउंड निर्देशित उपचार और तंत्रिका ब्लॉक।
- 5) चिकित्सीय मस्कुलोस्केलेटल इंफिल्ट्रेशन, फेशियल प्लेन इंफिल्ट्रेशन, प्लेक्सस इंफिल्ट्रेशन हस्तक्षेप और लक्षित बिंदु इंजेक्शन।

- 6) एपिड्यूरल-रीजनल संवेदनाहारी इंजेक्शन & ओजोन थेरेपी।
- 7) औद्योगिक भागीदारों के साथ मेक इन इंडिया सहयोग के तहत औद्योगिक प्रौद्योगिकी परिवर्तन से जुड़ी अधूरी नैदानिक जरूरतों के लिए अनुसंधान और विकास पहल भी की जा रही है।



चित्र 70 : कुजुमा ट्रस्ट यूके

नए प्रयास

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

पेन क्लिनिक की यह विशेष वृद्धावस्था देखभाल विशेष रूप से पुरानी मस्कुलोस्केलेटल गैर-कैंसर दर्द की स्थिति वाले बुजुर्ग रोगियों को प्रदान करती है यह योजना कुजुमा ट्रस्ट यूके से 31.25 लाख रुपये के अनुदान के साथ शुरू की गई थी। (चित्र 70)

दर्द क्लिनिक और वृद्धावस्था दर्द क्लिनिक (जीपीसीआरआईएस) में कुल पंजीकृत रोगी	2007
➤ प्रक्रिया और बाह्य रोगी (ओपीडी) सेवाएं	Total
अस्पताल के बाहर से दर्द क्लिनिक तक सीधे रेफरल	49
अस्पताल के बाहर से जीपीसीआर आईएस तक सीधा रेफरल	57
अस्पताल में रेफरल दर्द क्लिनिक की समीक्षा और निर्देश	492



अस्पताल में रेफरल जीपीसीआरआईएस की समीक्षा औरनिर्देश	408
दर्द क्लिनिक के अंतर्गत इस वर्ष कवर की गई ओपीडी और सेवाओं के लिए कुल प्रक्रिया संख्या	579
जीपीसीआरआईएस के अंतर्गत इस वर्ष प्रदान की गई ओपीडी और सेवाओं के लिए कुल प्रक्रिया गणना	2683

ओपीडी और हस्तक्षेप :

डिजिटल सबट्रैक्शन एंजियोग्राफी-रेडियोलॉजी कैथ-लैब में प्रमुख हस्तक्षेप कैथ-लैब की उपलब्धता और इंटरवेंशनल 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।

पुरस्कार और सम्मान

- 1) प्रोफेसर डॉ. रूपा श्रीधर, प्रोफेसर (वरिष्ठ ग्रेड), विभिन्न राष्ट्रीय सम्मेलनों में आमंत्रित संकाय वक्ता रही थीं।
- 2) डॉ. सुबिन सुकेसन आईआईटी कानपुर में टेक टॉक्स, स्टार्ट-अप के लिए मेंटरशिप, मेडिकल उपकरणों से जुड़े उद्योगों के लिए क्लिनिकल सलाहकार और नोडल फैकल्टी आईसीएमआर एमपीआरआईडीई पहल के लिए आमंत्रित संकाय भी रहे थे।

पेटेंट, प्रौद्योगिकी विकास हस्तांतरण और अनुसंधान:

- 1) दर्द क्लिनिक में चल रही विभिन्न नैदानिक सेवाएं, संबंधित प्रौद्योगिकी विकास, औद्योगिक भागीदारों को स्थानांतरण, एमओयू का अधिग्रहण, उपकरण विकास और अन्य संस्थाओं के साथ सहयोग के कारण गैर-नैदानिक उद्देश्यों के लिए पेटेंट दाखिल किया गया।
- 2) 30 अगस्त 2023 को आईआईटी-के के साथ एमओयू पर हस्ताक्षर किए गए, जिसमें सहयोग के विशिष्ट क्षेत्रों में काम करने, लक्ष्य विशिष्ट योजनाओं के कार्यान्वयन, स्वदेशी चिकित्सा उपकरणों को विकसित करने, पारस्परिक हित की परियोजनाओं से संबंधित सूचनाओं के आदान-प्रदान, वित्त पोषण के लिए प्रस्तावों को संयुक्त रूप से प्रस्तुत करने, सहयोगात्मक प्रकाशनों और विविध तौर-तरीकों के साथ संकाय विशेषज्ञता को साझा करने के लिए दोनों संस्थानों के जांचकर्ताओं के मुख्य समूह वाली टीमों के गठन की सुविधा प्रदान की गई। दर्द क्लिनिक को पुनर्नवीनीकरण उपचारों और औद्योगिक अनुवाद आवश्यकताओं के साथ नई चिकित्सा उपकरण प्रौद्योगिकी विकास के लिए नोडल समन्वय कार्य के लिए समर्थन प्राप्त होगा। प्रोफेसर अमिताभ बंधोपाध्याय, जैविक विज्ञान और बायोइंजीनियरिंग विभाग आईआईटी कानपुर के साथ प्री-क्लिनिकल रिसर्च सहयोग। ऑस्टियोआर्थराइटिस दर्द, पुनर्नवीनीकरण ऑटोलॉग्स थेरेपी, स्टार्ट-अप उद्योग, तकनीकी वार्ता और संबंधित चिकित्सा उपकरण विकास के लिए नैदानिक सलाह सत्र के लिए सहयोग जारी है।
- 3) घुटने और टखने के समर्थन के लिए ऑर्थोसिस विकास आईआरसी नंबर

112/ 2019 के साथ शुरू किया गया था, अपक्षयी जोड़ों और मस्कुलोस्केलेटल रोगों के साथ पुरानी दर्द की स्थिति, जिसमें ईआर के तहत पुनर्नवीनीकरण सहायक उपचारों की आवश्यकता होती है। यह परियोजना सुभाष एन. एन (इंजीनियर सी) एवं मुरलीधरन सी.वी. (इंजीनियर/ वैज्ञानिक जी वरिष्ठ ग्रेड) एआईओ प्रभाग, के साथ डॉ. सुबिनसुकेसन, अतिरिक्त प्रोफेसर और प्रो.डॉ. रूपा श्रीधर, प्रोफेसर (वरिष्ठ ग्रेड) ने शुरू की।

क) "आत्मनिर्भर भारत" पहल के तहत 2 साल की स्वीकृत फंडिंग के लिए टाइनोर ऑर्थोटिक्स प्राइवेट और एससीटीआईएमएसटी एमओयू।

i) डायबिटिक पैर में प्लांटर फुट अल्सर को रोकने के लिए डायबिटिक फुट अल्सर ऑफलोडिंग डिवाइस।

ii) रिजिड बल्गस ओए घुटने का ब्रेस - ऑस्टियोआर्थराइटिस मेडियल या लेटरल यूनी-कम्पार्टमेंटल ऑफलोडिंग से पीड़ित रोगियों के लिए।

ख) 22 फरवरी 2022 को 3 वर्षों के लिए डीएसटी स्वीकृत: डायबिटिक फुट ऑफलोडिंग डिवाइस के लिए बीज/टीआईडीई परियोजना-वृद्धावस्था आबादी में डायबिटिक फुट अल्सर प्रबंधन के लिए बायो प्रेरित कुल फुट प्रेशर ऑफ-लोडिंग डिवाइस।

ग) बीज/ ज्वार 2019/ 534 - 51.72 लाख स्वीकृत, घुटने की अस्थिरता प्रबंधन के लिए रुख नियंत्रण घुटने टखने पैर ऑर्थोसिस केएएफओ का विकास।

- 4) "जैविक तरल पदार्थ घटक विभाजक और उसके तंत्र" के लिए पेटेंट फाइलिंग संख्या 201941042420 से जुड़े एमओयू के तहत, फ्रैक्शन साइंटिफिक्स प्राइवेट लिमिटेड को नैदानिक अध्ययन शुरू करने के लिए प्रौद्योगिकी और उत्पाद की तैयारी प्राप्त करने के लिए 12 अप्रैल 2022 को डीएसटी बीआईआरएसी- बीआईजी फंड19/ 21 प्रदान किया। यह योजना प्रौद्योगिकी तत्परता स्तर — 4 प्राप्त करने के लिए, 50 लाख रुपये द्वारा समर्थित है।
- 5) पेटेंट फाइलिंग नंबर 201941044213, थ्रोम्बोसिस अनुसंधान प्रभाग के डॉ. रंजीत पी नायर (वैज्ञानिक सी) और डॉ. अनुज्ञा भट्ट (वैज्ञानिक एफ) के तहत क्लिनिकल सहयोगियों प्रोफेसर डॉ. रूपा श्रीधर और डॉ. सुबिन सुकेसन के साथ चल रहे अनुसंधान पहल की प्रक्रिया में है, जो देखभाल के एक नए प्लेटलेट कंसंट्रेटर डिवाइस के विकास का इरादा रखता है।
- 6) पुनर्नवीनीकरण प्रोलोथेरेपी को किफायती पुनर्नवीनीकरण चिकित्सा के रूप में संबोधित किया जा रहा है। दर्द क्लिनिक में, शारीरिक और सहायक सामुदायिक पुनर्वास उपचारों के साथ-साथ रोगी की जरूरतों के अनुसार उपचारों को तैयार किया जा रहा है। पुराने ऑस्टियोआर्थराइटिस, रुमेटीइड आर्थराइटिस, बर्साइटिस और क्रोनिक मस्कुलोस्केलेटल दर्द की स्थितियों सहित पुराने दर्द की स्थितियों में रोगी के स्वयं के प्लेटलेट समृद्ध प्लाज्मा का उपयोग करके प्रोलोथेरेपी नियमित रूप से की जाती है। अपक्षयी जोड़ और मस्कुलोस्केलेटल क्रोनिक गैर-कैंसर दर्द स्थितियों के लिए ऑटोलॉग्स थेरेपी कार्यक्रम (रोगी के स्वयं के रक्त घटक-प्लेटलेट्स) ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग के साथ शुरू किया गया था था।



कर्मचारीगण

संकाय

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

डॉ. श्रीनिवास वीजी, दर्द क्लिनिक परियोजना पी आई

डॉ. रूपा श्रीधर, संस्थापक

डॉ. ईश्वर एच.वी., प्रोफेसर और प्रमुख न्यूरोसर्जरी

डॉ. संतोष के, प्रोफेसर, आईएस और आईआर

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

डॉ. पी के दाश, प्रोफेसर

डॉ. सुनील पी आर, प्रोफेसर

डॉ. शरवणबाबू एम.एस

डॉ. जयदेवन ई आर, प्रोफेसर, आईएस और आईआर

डॉ. जिनेश वी, एसोसिएट प्रोफेसर, आईएस और आईआर

डॉ. देवाशीष गुप्ता, प्रोफेसर एवं प्रमुख, ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन

डॉ. विनू आर, सहायक प्रोफेसर (तदर्थ), ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन

डॉ. विजू सोमन, प्रोफेसर, एएमसीएचएसएस



चित्र 71: आईआईटी-के के साथ एमओयू पर हस्ताक्षर

ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग संस्थान को रक्त और रक्त घटकों के लिए चौबीसों घंटे सेवाएं प्रदान करता है, अनुसंधान गतिविधियों का संचालन करता है और चिकित्सकों और तकनीशियनों को प्रशिक्षित करता है।

गतिविधियां

नैदानिक गतिविधियां

अप्रैल 2022-मार्च 2023 तक लगभग 9605 रक्तदाताओं को रक्तदान के लिए पंजीकृत किया गया था। इन 9605 रक्तदाताओं में से 6061 रक्तदाता रक्तदान करने के योग्य पाए गए। इसके अतिरिक्त, वर्ष के दौरान 107 आउटडोर रक्तदान शिविर आयोजित किए गए, जिनमें 3138 रक्त इकाइयां एकत्रित किया गया। 48 (0.8%) इकाइयां विभिन्न कारणों से उपयोग नहीं का जा सकी। एकत्र की गई 6061 इकाइयों में से, हमारे प्रभाग ने रेड ब्लड सेल्स की 5958 यूनिट, प्लाज्मा की 5955 यूनिट, प्लेटलेट्स की 1829 यूनिट और क्रायोप्रेसिपिटेड की 1552 यूनिट तैयार की। इसके अतिरिक्त, एफरेसिस के माध्यम से 16 यूनिट सिंगल डोनर प्लेटलेट्स एकत्र किए गए। विभाग ने 25987 रक्त समूहीकरण प्रक्रियाएं कीं, 9357 यूनिट रक्त का क्रॉस-मैच किया गया और 22473 रोगियों और दाताओं का अनियमित एंटीबॉडी के लिए परीक्षण किया गया।

अनुसंधान गतिविधियां/ विकसित प्रौद्योगिकियां

सर्जिकल रोगियों को कुल मिलाकर 88 यूनिट ऑटोलॉग्स रक्त ट्रांसफ्यूज किया गया। इसके अतिरिक्त, मस्कुलो-स्केलेटल विकारों के इलाज में प्लेटलेट रिच प्लाज्मा थेरेपी की 521 इकाइयों का उपयोग किया गया। विभाग ने पेरिफेरल स्टेम कोशिकाओं, रेड सेल्स और ग्रैन्यूलोसाइट्स को इकट्ठा करने के लिए एफरेसिस के लिए लाइसेंस भी प्राप्त किया।

आयोजित कार्यक्रम

1. विभिन्न श्रेणियों के कर्मचारियों के लिए 14 जून 2022 को विश्व रक्तदाता दिवस पर स्वैच्छिक रक्तदान और ट्रांसफ्यूजन चिकित्सा पर आधारित नारा, प्रश्नोत्तरी, निबंध और लघु कहानी लेखन प्रतियोगिता का आयोजन किया गया।
2. रक्तदान शिविर आयोजकों, नियमित स्वैच्छिक रक्तदाताओं और रक्तदाता प्रेरकों को सम्मानित करने के लिए 1 अक्टूबर 2022 को राष्ट्रीय स्वैच्छिक रक्तदान दिवस।
3. केरल के ब्लड सेंटर डॉक्टरों और तकनीशियनों के लिए अगस्त 2022 में ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन में प्रयोगशाला गुणवत्ता नियंत्रण पर कार्यशाला।

4. फरवरी 2023 में ब्लड सेंटर काउंसलर के लिए केरल राज्य स्तरीय पुनश्चर्चा प्रशिक्षण।
5. फरवरी 2023 को इम्यूनोहेमेटोलॉजी तकनीकों पर कार्यशाला में केरल के ब्लड सेंटर डॉक्टरों और तकनीशियनों ने भाग लिया।

पुरस्कार, प्रशस्ति पत्र और सम्मान

1. डॉ. देवाशीष गुप्ता को इंडियन सोसाइटी ऑफ ब्लड ट्रांसफ्यूजन इम्यूनोहेमेटोलॉजी से लाइफ-टाइम अचीवमेंट पुरस्कार मिला।
2. डॉ. देवाशीष गुप्ता को इंडियन सोसाइटी ऑफ ब्लड ट्रांसफ्यूजन इम्यूनोहेमेटोलॉजी से आईएसबीटीआई ओरेशन पुरस्कार मिला।
3. डॉ. देवाशीष गुप्ता को एससीटीआईएमएसटी वार्षिक हिंदी पत्रिका "चित्रलेखा" के संपादक के रूप में नगर राजभाषा कार्यव्यान समिति से तीसरा पुरस्कार मिला।
4. डॉ. अमिता आर को इंडियन सोसाइटी ऑफ इम्यूनोहेमेटोलॉजी एंड ब्लड ट्रांसफ्यूजन से वर्ष 2021 के लिए जेजी जॉली पुरस्कार मिला।
5. डॉ. अमिता आर को एएबीवी (एसोसिएशन फॉर एडवांसमेंट ऑफ ब्लड एंड बायोथेरेपीज़) से नवंबर 2022 में यूएसए राष्ट्रपति पुरस्कार मिला।
6. डॉ. अमिता आर को एससीटीआईएमएसटी उत्कृष्टता प्रमाणपत्र पुरस्कार 2022 (एसोसिएट प्रोफेसर श्रेणी) प्राप्त हुआ।
7. स्वैच्छिक रक्तदान संबंधी गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए डॉ. अमिता आर को केईबीएस-रुद्र रक्तदान पुरस्कार 2022 प्राप्त हुआ।
8. डॉ. वीनू राजेंद्रन को नवंबर 2022 में जम्मू में आयोजित आईएसबीटीआई राष्ट्रीय सम्मेलन (ट्रांसकॉन 22 बी) के दौरान शैक्षणिक और अनुसंधान उत्कृष्टता के लिए जे.आर. जॉली पुरस्कार प्राप्त हुआ।
9. डॉ. वीनू राजेंद्रन को नवंबर 2022 में जम्मू में आयोजित आईएसबीटीआई राष्ट्रीय सम्मेलन (ट्रांसकॉन 22 बी) के दौरान पोस्टर प्रस्तुति के लिए दूसरा स्थान प्राप्त हुआ।
10. आईएसटीएम राष्ट्रीय सम्मेलन, ट्रांसमेडकॉन 2022 के दौरान डॉ. ऐज़ेल मैरी सैम को सर्वश्रेष्ठ स्नातकोत्तर अनुसंधान के लिए जे जी जॉली पुरस्कार मिला।
11. डॉ. शिवानंद ने जनवरी 2023 में सीएमई "ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन में बहुआयामी दृष्टिकोण" में स्नातकोत्तर प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता टीम स्पर्धा में प्रथम पुरस्कार जीता।
12. जनवरी 2023 सीएमई में "ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन में बहुआयामी दृष्टिकोण" में डॉ. शिवानंद ने "क्या पिट्यूटरी एडेनोमा के एंडोस्कोपिक छोटने के



लिए प्रकार और क्रॉसमैच आवश्यक है?" शीर्षक से निःशुल्क पेपर प्रस्तुति के लिए प्रथम पुरस्कार जीता।

13. डॉ. पुंवेश पटेल ने दिसंबर 2022 में 29वीं आईएसबीटीआई केरल चैप्टर मीटिंग में "तृतीयक देखभाल अस्पताल-आधारित रक्त केंद्र में कोरोनरी धमनी बाईपास ग्राफ्ट सर्जरी में बड़े पैमाने पर रक्त आधान के पूर्वानुमान" शीर्षक से मुफ्त पेपर प्रस्तुति के लिए प्रथम पुरस्कार जीता।
14. डॉ. पुंवेश पटेल ने जनवरी 2023 में सीएमई "ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन में बहुआयामी दृष्टिकोण" में स्नातकोत्तर प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता टीम इवेंट में प्रथम पुरस्कार जीता।
15. सुश्री सिंधु एम एस को नवंबर 2022 में जम्मू में आयोजित आईएसबीटीआई राष्ट्रीय सम्मेलन (ट्रांसक्रॉन 22 बी) में आईएसबीटीआई टेक्नोलॉजिस्ट फेलोशिप पुरस्कार प्राप्त हुआ।
16. डॉ. देवाशीष गुप्ता को 3 साल की अवधि के लिए इंडियन सोसाइटी ऑफ ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन (आईएसटीएम) के राष्ट्रीय अध्यक्ष के रूप में चुना गया है।
17. डॉ. देवाशीष गुप्ता को भारत सरकार के स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, राष्ट्रीय जैविक संस्थान के तहत भारत के हेमोविजिलेंस कार्यक्रम के कार्यकारी सदस्य के रूप में चुना गया है।
18. डॉ. देवाशीष गुप्ता को भारतीय फार्माकोपिया आयोग, स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार के तहत रक्त और रक्त संबंधी उत्पादों के लिए विशेषज्ञ कार्य समूह का कार्यकारी सदस्य नामित किया गया है।
19. डॉ. देवाशीष गुप्ता को स्वास्थ्य और परिवार कल्याण प्रभाग, नीति आयोग, भारत सरकार के तहत भारत में कैपिटल ब्लड बैंकों की स्थापना के विशेषज्ञ समूह के सदस्य के रूप में नामित किया गया है।

20. डॉ. देवाशीष गुप्ता को इम्यूनोहेमेटोलॉजी और रक्त आधान की डीएनबी परीक्षा के लिए चिकित्सा विज्ञान में राष्ट्रीय परीक्षा बोर्ड में एक परीक्षक के रूप में सूचीबद्ध किया गया है।

कर्मचारीगण

संकाय

डॉ देवाशीष गुप्ता, प्रोफेसर और प्रमुख

डॉ. आर. अमिता, एसोसिएट प्रोफेसर

डॉ. विनू राजेंद्रन, सहायक प्रोफेसर (तदर्थ)

तकनीकी कर्मचारी

सुश्री सिंधु पी एन, वैज्ञानिक अधिकारी

सुश्री बेबी सरिता जी, कनिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी

श्री शिवकुमार एस, वरिष्ठ तकनीकी सहायक

सुश्री ज्योति एम, वरिष्ठ तकनीकी सहायक

श्री सुनील के पी, तकनीकी सहायक बी

सुश्री सिंधु एम एस, तकनीकी सहायक बी

सुश्री रेन्जिनी पी, तकनीकी सहायक बी

सुश्री मंजू के नायर, तकनीकी सहायक बी

सुश्री प्रीति प्रकाश, तकनीकी सहायक बी

श्री जॉर्ज पॉल तेलियाथ, चिकित्सा सामाजिक कार्यकर्ता





जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध

अनुप्रयुक्त जीवविज्ञान विभाग

जीवविज्ञान विभाग अनुप्रयुक्त जैव अनुकूलता, एएसटीएम मानकों, ओईसीडी दिशानिर्देशों और यूनाइटेड स्टेट्स फार्माकोपिया (यूएसपी) के लिए आईएसओ 10993 जैसे अंतरराष्ट्रीय मानकों के अनुसार चिकित्सा उपकरण मूल्यांकन प्रदान करके, चिकित्सा उपकरणों के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। विभाग द्वारा किए गए कई परीक्षण फ्रांस के सीओएफआरएसी द्वारा अनुमोदित हैं और आईएसओ 17025 के अनुसार गुणवत्ता मंच पर हैं। भारतीय और विदेशी चिकित्सा उपकरण निर्माताओं सहित बाहरी ग्राहक भी इन परीक्षणों तक पहुंच सकते हैं। विभाग के प्रभागों के पास एक मजबूत अनुसंधान आधार भी है, जिसने कई तकनीकों को जन्म दिया है। विभाग उड़ी बायोप्रिंटिंग, पुनर्योजी प्रौद्योगिकियों, स्टेम सेल थेरेपी, स्मृति और अधिगम, निद्रा, सामग्री-कोशिका सूक्ष्मजीव परस्पर क्रिया, जैव सामग्री -ऊतक परस्पर क्रिया और प्रयोगशाला पशु अध्ययन जैसे क्षेत्रों में अत्याधुनिक अनुसंधान परियोजनाओं में लगा हुआ है।

अनुप्रयुक्त जीवविज्ञान विभाग में निम्नलिखित प्रभाग शामिल हैं: (i) प्रायोगिक पैथोलॉजी (ii) पशु विज्ञान प्रयोगशाला (iii) माइक्रोबियल प्रौद्योगिकी (iv) आणविक चिकित्सा (v) निद्रा अनुसंधान (vi) ऊतक संवर्धन (vii) ऊतक अभियांत्रिकी और पुनर्योजी प्रौद्योगिकी (viii) थ्रोम्बोसिस अनुसंधान (ix) विष विज्ञान (x) जीव मॉडलिंग और परीक्षण।

प्रायोगिक पैथोलॉजी प्रभाग

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

हिस्टो पैथोलॉजी प्रयोगशाला, देश में एक सीओएफआरएसी मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला के रूप में एक अनूठी सुविधा है, जिसमें अंतरराष्ट्रीय मानकों अनुसार अनुमोदित प्रोटोकॉल चिकित्सा उपकरणों के पूर्व-नैदानिक मूल्यांकन के अनुसार विभिन्न जैव सामग्रियों की जैव-अनुकूलता के मूल्यांकन लिए विशेष तकनीकों की एक विस्तृत श्रृंखला है। प्रयोगशाला भारत सरकार के चिकित्सा उपकरण नियम, 2017 के तहत चिकित्सा उपकरणों के लिए जैव अनुकूलता के मूल्यांकन के लिए सीडीएससीओ द्वारा अनुमोदित एक अधिसूचित चिकित्सा उपकरण परीक्षण प्रयोगशाला है।

विकासात्मक गतिविधियां

- ♦ हृदय संबंधी अनुप्रयोग और मधुमेह संबंधी घाव भरने के लिए कोलेसिस्ट एक्स्ट्रासेलुलर मैट्रिक्स स्कैफोल्ड (सीईसीएम) स्कैफोल्ड की क्षमता का मूल्यांकन।
- ♦ पाउडर, जेल आदि जैसे कोलेसिस्ट स्कैफोल्ड के विभिन्न फॉर्मूलेशन की तैयारी और विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए क्षमता का मूल्यांकन
- ♦ हर्निया रिपेयर रिपेयर रिपेयर के लिए हाइब्रिड उत्पादों की तैयारी।

नए प्रयास

- ♦ पोर्सिन कोलेसिस्टिक एक्स्ट्रासेलुलर मैट्रिक्स के एक इंजेक्टबल जेल फॉर्मूलेशन की तैयारी और लाक्षणिकरण

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां

प्रभाग ने बायोमैटेरियल ग्रेड पोर्सिन कोलेसिस्ट (पित्ताशय) एक्स्ट्रासेलुलर मैट्रिक्स स्कैफोल्ड (सीईसीएम) तैयार करने के लिए एक अभिनव गैर-डिटर्जेंट/एंजाइमिक विधि विकसित की। यह अंतरराष्ट्रीय बाजार में उपलब्ध समान स्कैफोल्ड्स की तुलना में न्यूनतम दाग के साथ त्वचा-घावों को तेजी से भरने में मदद करता है। त्वचा के घाव को ग्राफ्ट की सहायता से ठीक करने के लिए बायोमेडिकल उपकरण का प्रोटोटाइप तैयार किया गया और इसे कोलेडर्म नाम दिया गया।

यह तकनीक मेसर्स एलिकॉर्न मेडिकल प्राइवेट लिमिटेड को हस्तांतरित कर दी गई जो बाद में एससीटीआईएमएसटी के टाइमेड का इनक्यूबेटी बन गई। उत्पाद को कोलेडर्म TM नाम दिया गया और यह केंद्रीय औषधि मानक नियंत्रण संगठन (सीडीएससीओ) के साथ क्लास डी बायोमेडिकल डिवाइस के रूप में पंजीकृत है। मेसर्स एलिकॉर्न को परीक्षण निर्माण के लिए सीडीएससीओ की वैधानिक मंजूरी मिल गई है। निर्माण प्रक्रियाओं का सत्यापन और पूर्व-नैदानिक सुरक्षा मूल्यांकन प्रगति पर है। कंपनी ने कोलेडर्म TM के लिए दवा लाइसेंस के लिए सीडीएससीओ को आवेदन प्रस्तुत किया।

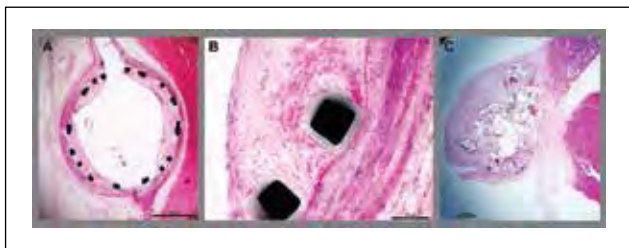
परीक्षण और मूल्यांकन

- 1 हिस्टोपैथोलॉजी प्रयोगशाला में, आईएसओ 10993-6 के अनुसार मूल्यांकन के लिए कुल 216 ऊतक नमूने प्राप्त हुए, जिसमें बायोकम्पैटिबिलिटी के लिए मांसपेशी, त्वचा के नीचे के ऊतक और इम्प्लांट के साथ हड्डी शामिल हैं। पूर्व नैदानिक मूल्यांकन नमूने जैसे



बायोप्रोस्थेटिक हृदय वाल्व, माइट्रल एन्युलोप्लास्टी रिंग, महाधमनी पैच, कोरोनरी स्टेंट, घाव भरने वाले उत्पाद, डिग्रेडेबल मैग्नीशियम, जिंक मिश्र धातु हड्डी प्लेटें, दंत प्रत्यारोपण, 3 डी बायोप्रिंटिंग तकनीक का उपयोग करके कोशिकाओं के साथ स्कैफोल्ड्स स्कैफोल्ड और तीव्र श्वसन संकट सिंड्रोम फेफड़ों के नमूने भी प्राप्त हुए थे।

2. "एशियाई हाथियों में पल्मोनरी तपेदिक का हिस्टोमोर्फोलॉजिकल मूल्यांकन" अध्ययन के लिए केरल पशु चिकित्सा और पशु विज्ञान विश्वविद्यालय को परामर्श सेवा दी गई।
3. वर्ष 2022 में हिस्टोपैथोलॉजी प्रयोगशाला से 35 परीक्षण रिपोर्ट जारी की गईं जिनमें 12 मान्यता प्राप्त, 21 गैर मान्यता प्राप्त परीक्षण रिपोर्ट और 2 नेक्रोप्सी रिपोर्ट शामिल थीं। जनवरी 2023 के दौरान सीओएफआरएसी निगरानी मूल्यांकन सफलतापूर्वक पूरा हो गया है। प्रयोगशाला ने पिछले 20 वर्षों से गुणवत्ता प्रणाली बनाए रखी है और इंटरमस्क्युलर, उपचर्म, हड्डी प्रत्यारोपण परीक्षणों और म्यूकोसल जलन परीक्षणों के लिए सीओएफआरएसी मान्यता को सफलतापूर्वक बरकरार रखा है।
4. तरल एम्बोलिक एजेंट का सुरक्षा मूल्यांकन मानक प्रक्रिया रेटे-मिराबिल सेरेब्री वेसल एम्बोलिजेशन पशु मॉडल में किया गया था। 3 और 6 महीने की प्रायोगिक अवधि के बाद, जानवरों की मानवीय बलि दी गई और पॉलिमर कास्ट के साथ रेटे-मिराबिल को काटा गया और हिस्टोपैथोलॉजिकल मूल्यांकन किया गया। सकल और हिस्टोपैथोलॉजी मूल्यांकन से उपचार प्रतिक्रिया, रक्त वाहिकाओं की फाइब्रोसिस और ल्यूमेन में पॉलिमर कास्ट का पता चला।
5. माइट्रल वाल्व रिप्लेसमेंट में डीसेल्यूलराइज्ड बोवाइन पेरीकार्डियम बायोप्रोस्थेसिस: इसके लिए भेड़ के पशु मॉडल का उपयोग किया गया था। 6 महीने की प्रायोगिक अवधि के बाद, जानवरों को मानवीय सेक्रिफाइज किया गया और उपचार ऊतक प्रतिक्रिया का मूल्यांकन किया गया जिसमें थ्रोम्बोम्बोलिक जटिलता, कैल्सीफिकेशन, संरचनात्मक अखंडता शामिल थी।
6. टीडीएफ कार्यक्रम में भेड़ मॉडल में सी बैंड पॉलिमर एन्युलोप्लास्टी रिंग: इसके लिए भेड़ पशु मॉडल का उपयोग किया गया था। 6 महीने की



चित्र 1 : (क) ल्यूमेन में धातु स्टेंट और एक ब्रांचिंग वेसल (एच एंड ई स्टैंड, 1 एक्स आवर्धन) के साथ पिग कोरोनरी रक्त वाहिका का ऊतक विज्ञान-कॉस सेक्शन (ख) ऊतक विज्ञान- मेटल स्टेंट स्टूट और नियोइनटिमा के साथ पिग कोरोनरी वेसल। (एच एंड ई स्टैंड, 20 एक्स आवर्धन) (ग) एन्युलोप्लास्टी रिंग फैब्रिक और टिशू इनग्रोथ के साथ माइट्रल एनलस का ऊतक विज्ञान।

प्रायोगिक अवधि के बाद, जानवरों का मानवीय सेक्रिफाइज किया गया और एनलस हीलिंग टिशू प्रतिक्रिया का मूल्यांकन किया गया जिसमें थ्रोम्बोम्बोलिक जटिलता, कैल्सीफिकेशन, संरचनात्मक अखंडता शामिल थी।

7. मैग्नीशियम मिश्र धातु और जिंक मिश्र धातु प्लेटों और धातु स्कू प्रत्यरोपित भेड़ की जांघ की हड्डी का स्थानीय ऊतक प्रतिक्रिया, क्षरण और नवगठित हड्डी के साथ एकीकरण का अध्ययन करने के लिए प्रत्यारोपण के साथ सकल और हिस्टोपैथोलॉजिकल मूल्यांकन किया गया था।

प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

- ◆ अनुसूचित जाति/ अनुसूचित जनजाति सशक्तिकरण कार्यक्रम के तहत 5 स्नातक छात्रों, 8 प्लस टु छात्रों को नियमित लाइट माइक्रोस्कोपी और ऊतक वर्गों का उपयोग करके विशेष स्टेनिंग तकनीक में प्रशिक्षित किया गया।

अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां :

- ◆ डॉ. टी वी अनिलकुमार, वैज्ञानिक-जी प्रायोगिक रोग विज्ञान विभाग को राष्ट्रीय कृषि विज्ञान अकादमी (एनएएस) के अध्यक्ष के रूप में चुना गया है।
- ◆ डॉ. टी वी अनिलकुमार को प्रयोगशाला पशु पशुचिकित्सक संघ के अध्यक्ष के रूप में चुना गया।
- ◆ पीएचडी छात्रा डॉ. मंजुला पी एम को 38वें वार्षिक दीक्षांत समारोह में संस्थान से पीएचडी स्कॉलर/ पोस्ट-डॉक्टोरल फेलो/ रेजिडेंट के लिए "सर्वश्रेष्ठ पेपर प्रकाशन पुरस्कार - 2022" प्राप्त हुआ: मंजुला पी एम, सचिन जे. शेनॉय, रेशमी राज, गीता, सीएस, प्रतीश के वी, रेशमा एस, पूर्णिमा सी, और अनिलकुमार टी वी। (2021)। जिलेटिन-संशोधित कोलेसिस्ट-व्युत्पन्न स्कैफोल्ड एंजियोजेनेसिस और मधुमेह के घावों को तेजी से ठीक करने को बढ़ावा देता है। एसीएस एप्लाईड बायो मैटेरियल्स, 4 (4), 3320-3331। डीओआई: 10.1021/ एसीएसएवीएम.0 सी 01648।
- ◆ पीएचडी छात्रा डॉ. मंजुला पीएम और डॉ. रेशमी राज ने 38वें वार्षिक दीक्षांत समारोह में अपनी पीएचडी की उपाधि प्राप्त की।

प्रयोगशाला पशु विज्ञान प्रभाग

डीएलएएस का मिशन के सीसीएसईए पंजीकरण को बनाए रखने के लिए वैधानिक आवश्यकताओं का पालन करना और देखभाल और कल्याण प्रोटोकॉल, पशु उत्पादन में गुणवत्ता रखरखाव मानकों को बनाए रखना, आईएसओ 10993 भाग-2 के अनुसार पशु आपूर्ति की मांगों को पूरा करना है।

प्राथमिक अनिवार्यता समयबद्ध तरीके से घरेलू अनुसंधान और विकास के लिए एवं छोटे पशु मॉडलों के विकास के लिए अच्छी गुणवत्ता वाले प्रयोगशाला पशु उपलब्ध कराना है; पशुओं पर प्रयोगों के नियंत्रण और पर्यवेक्षण के लिए



समिति (सीसीएसईए), का रखरखाव, वैधानिक आवश्यकताओं और दिशानिर्देशों का अनुपालन करके भारत सरकार पंजीकरण, कई जांचकर्ताओं को उनके प्रूफ-ऑफ-कॉन्सेप्ट अध्ययन के लिए पशु मॉडल विकसित करने के लिए तकनीकी और अनुसंधान सहायता प्रदान करना; परीक्षण उद्देश्यों के लिए आपूर्ति किए गए जानवरों को पशु चिकित्सा देखभाल प्रदान करना है। प्रभाग का कार्य उभरते शोधकर्ताओं, पशु चिकित्सकों, पीएचडी छात्रों और वैज्ञानिकों को प्रशिक्षण प्रदान करना और संस्थान के विभिन्न शैक्षणिक कार्यक्रमों का समर्थन करना है। प्रभाग का मिशन पशु प्रबंधन को परिष्कृत करने और पशु कल्याण के लाभ के लिए समय-समय पर उन्नत तकनीकों और डेटा को लाना है।

विकासात्मक गतिविधियां

- विशिष्ट माइक्रोआरएनए को ट्रांसफेक्ट करके मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं से प्राप्त आइलेट जैसे समूहों के इंसुलिन उत्पादन को बढ़ाना: - चूहा डायबिटिक मॉडल विकसित किया गया एवं अध्ययन इस वर्ष के दौरान पूरा हुआ।
- मधुमेह घाव प्रबंधन के लिए एल्लिनेट आधारित घाव देखभाल बायोमटेरियल की प्रभावकारिता मूल्यांकन का अध्ययन: खरगोश मॉडल विकसित किया गया था, अध्ययन इस वर्ष के दौरान पूरा किया गया।

अनुसंधान गतिविधियां

- "बायोकम्पैटिबल और इंजेक्टेबल हाइड्रोजेल फॉर प्रिवेंशन ऑफ पोस्ट सर्जिकल एडहेशन" एक अध्ययन - एनविजेज मेडटेक, कोलकाता के लिए स्वीकार कर लिया गया - आईईसी से बी फॉर्म की मंजूरी प्राप्त की गई।
- तंत्रिका ऊतक इंजीनियरिंग में बसा ऊतक व्युत्पन्न स्ट्रोमल संवहनी अंश - चूहे की रीढ़ की हड्डी की चोट मॉडल पर इन विवो अध्ययन। श्री अंजनेय इंस्टीट्यूट फॉर डेंटल साइंसेज, केलिकट केलिकट - आईईसी से बी फॉर्म की मंजूरी प्राप्त हुई।

परीक्षण और मूल्यांकन

- उन्नत लघु पशु सुविधा का उद्घाटन 14 नवंबर 2022 को राष्ट्रीय पशुधन मिशन के संयुक्त सचिव और पशु कल्याण बोर्ड और सीपीसीएसईए के सचिव डॉ. ओ.पी. चौधरी द्वारा किया गया है।

पशुओं की आपूर्ति

- घरेलू अनुसंधान और परीक्षण के लिए जानवरों की आपूर्ति की गई :
खरगोश - न्यूजीलैंड सफेद -152, चूहे (विस्टर और स्प्रेग डावले) -305, चूहे (बीएलबी/सी; स्विस् एल्बिनो और C57BL/6J) — 255, गिनी पिग (डंकिन हार्टले) — 195
- सीसीएसईए पंजीकृत बाहरी उपयोगकर्ताओं को आपूर्ति (बिक्री) :
खरगोश - न्यूजीलैंड सफेद -8, चूहे (विस्टर और स्प्रेग डावले) -689, चूहे (बीएलबी/सी; स्विस् एल्बिनो और C57BL/6J) — 534

प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

- डॉ. हरिकृष्णन वीएस को (i) 8-9 दिसंबर 2022 को केरल विश्वविद्यालय, करियावट्टम परिसर में "एसएई-इंडिया 2022-ट्रांसलेशनल रिसर्च में पशु प्रयोगों के विकल्पों पर सम्मेलन" में एक सत्र की अध्यक्षता करने के लिए आमंत्रित किया गया था। (ii) 30.05.2022 को नई दिल्ली में सीपीसीएसईए के सदस्य/ नामांकित व्यक्ति के रूप में सीपीसीएसईए बैठक में भाग लिया (iii) 13-16 जून 2022 के दौरान मार्सिले, फ्रांस में आयोजित FELASA कांग्रेस में "वक्षीय रीढ़ की हड्डी की चोट के चूहे के संलयन मॉडल का शोधन" पर एक पेपर प्रस्तुत किया; (iv) 19 सितंबर से 26 अक्टूबर 22 तक कोपेनहेगन विश्वविद्यालय, डेनमार्क में बायोमेडिकल सेंटर (बीएमसी, लुंड, स्वीडन) में दर्दनाक मस्तिष्क चोट के लिए न्यूरोलॉजिकल चूहों के मॉडल में अनुसंधान प्रयोगशाला का दौरा किया; (v) 23.09.2022 को स्वीडिश विधान, नैतिकता, पशु कल्याण और 3आर में नैतिकता और पशु उपयोग, स्वीडिश विधान, 2010/ 63/ ईयू, पशु रिकॉर्ड, पहचान के तरीके, मानवीय समापन बिंदु सहित एक पाठ्यक्रम पूरा किया; और (vi) 28.02.2023 को आयोजित सीसीएसईए की 107वीं बैठक में भाग लिया।
- 14-15 नवंबर के दौरान एएमसी ऑडिटोरियम, एससीटीआईएमएसटी में दो दिवसीय सम्मेलन - डीईडब्ल्यू 2022 - "प्रीक्लिनिकल रिसर्च में नैतिकता और कल्याण को परिभाषित करना और बी फॉर्म तैयार करने और आईईसी के संचालन पर कार्यशाला" का आयोजन किया गया। कार्यक्रम में 150 प्रतिभागियों ने भाग लिया।

महत्वपूर्ण उपलब्धियां :

पोस्टर पुरस्कार- आनंद कृष्णन, हरिकृष्णन वीएस, सबरीस्वरन ए, नरेश कासोजू को दो दिवसीय सम्मेलन DEW 2022 "प्रीक्लिनिकल रिसर्च में नैतिकता और कल्याण को परिभाषित करना" 14-15 नवंबर 2022, एससीटीआईएमएसटी, त्रिवेन्द्रम में प्रस्तुति "एनशोरींग द वेलफेयर ऑफ C57BL/6# माइस मॉडल डेट अनरवेल थेराप्यूटिक इफेक्ट्स ऑफ स्टेम सेल्स डीराइवड एक्सोसोम्स इन मैनेजमेंट ऑफ एक्ज्यूट लंग इंजरी" के लिए पुरस्कार।

सूक्ष्मजीव प्रौद्योगिकी प्रभाग

सूक्ष्मजीव प्रौद्योगिकी प्रभाग की गतिविधियां तीन अनुभागों के अंतर्गत आती हैं : (1) परीक्षण सेवाएं (2) अनुसंधान (3) शैक्षणिक। चिकित्सा उपकरण विकास के समर्थन में, प्रभाग एक गुणवत्ता मंच पर कार्य करता है और फ्रांस के कोफ्राक द्वारा आईएसओ 17025 मान्यता प्राप्त है। प्रभाग जनता और संस्थान के शोधकर्ताओं को अंतरराष्ट्रीय मानकों के आधार पर कई परीक्षण प्रदान करता है। हम प्रयोगात्मक उद्देश्यों, जैव-संगतता आकलन और पूर्व-नैदानिक अध्ययनों के लिए उच्च गुणवत्ता वाले पशुओं को सुनिश्चित करने के लिए छोटे और बड़े दोनों तरह के प्रायोगिक पशुओं के स्वास्थ्य की निगरानी भी करते हैं। प्रभाग अनुसंधान, सामग्री-कोशिका-माइक्रोबियल इंटरैक्शन और प्रतिरक्षा मॉड्यूलेशन, चिकित्सा उपकरण-संबंधी संक्रमण, माइक्रोबियल बायोफिल्म और उनके आणविक जीवविज्ञान, माइक्रोबियल



संक्रमण के लिए रैपिड डायग्नोस्टिक उपकरणों के विकास पर केंद्रित है। शिक्षा के क्षेत्र में, प्रभाग के संकाय पीएचडी, एमएससी, एमडीएस छात्रों का मार्गदर्शन करते हैं और उद्योग के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रमों में भाग लेते हैं।

विकासात्मक गतिविधियां

1. सूक्ष्मजैविक मूल्यांकन-टीआरसी परियोजना
2. यूटीआई के लिए रैपिड डायग्नोस्टिक किट रैपिडोग्राम का आईसीएमआर सत्यापन

नए प्रयास

- ◆ नैनोमटेरियल-माइक्रोबियल इंटरैक्शन पर अध्ययन शुरू किया गया है। ध्यान इस बात पर है कि नैनोमटेरियल कैसे बैक्टीरिया को जीवन और चयापचय को प्रभावित करते हैं; और फ्लोरोसिंग नैनोमटेरियल के मामले में पर जीवन चक्र चरण और पीएच का नैनोमटेरियल पर प्रभाव का अध्ययन।
- ◆ 9.5242320 करोड़ की कुल लागत पर 5 वर्षों की अवधि के लिए "बायोमैटेरियल्स, मेडिकल डिवाइसेस और इनविट्रो डायग्नोस्टिक्स (आईवीडी) के लिए राष्ट्रीय अनुवाद अनुसंधान सुविधा" शीर्षक से डीवीटी सहज इंफ्रास्ट्रक्चर परियोजना प्राप्त हुई - यह प्रमुख परियोजना शुरू की गई है।

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां

यूटीआई के लिए रैपिड डायग्नोस्टिक किट रैपिडोग्राम का आईसीएमआर सत्यापन प्रगति पर है। प्रौद्योगिकी को मेसर्स अगाप्पे डायग्नोस्टिक्स को हस्तांतरित कर दिया गया है।

अनुसंधान गतिविधियां

कोशिका-सामग्री-सूक्ष्मजैविक इंटरैक्शन : A549 कोशिकाओं पर स्यूडोमोनास बायोफिल्म्स का प्रभाव: एपिथेलियल प्रतिक्रियाओं का अध्ययन करने से हमें रोगजनकों के प्रति तत्काल या प्राथमिक जन्मजात प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को समझने में मदद मिलती है। प्रतिरक्षा प्रणाली से जुड़ी न्यूट्रोफिल प्रतिक्रियाएं स्यूडोमोनास जैसे रोगजनकों के खिलाफ रक्षा की दूसरी पंक्ति हैं। प्लवकटोनिक स्यूडोमोनास के कारण होने वाली कोशिका मृत्यु का कारण नेक्रोसिस पाया गया। प्लैक्टोनिक बैक्टीरिया की तुलना में बायोफिल्म बैक्टीरिया कम आंतरिक थे। इस प्रकार प्रमुख जीवाणुरोधी तंत्रों में से एक फागोसाइटोसिस को बायोफिल्म्स द्वारा रोका गया था। जबकि बायोफिल्म के संपर्क में आने वाली A549 कोशिकाओं में एपोटोसिस और नेक्रोसिस दोनों दिखाई दीं। सेलुलर ब्लींग और परमाणु विखंडन बायोफिल्म्स के संपर्क में आने वाली A549 कोशिकाओं में देखी गई प्रमुख एपोटोटिक विशेषताएं थीं। कुछ कोशिकाओं में नेक्रोटिक परिवर्तन भी दिखाई दिए जैसे कि झिल्ली की अखंडता का नुकसान और सेलुलर सूजन। बायोफिल्म्स ने अकेले TNF α और IL8, IL6 और IL1 β के अप-विनियमन को प्रेरित किया। परमाणु परिवर्तनों

से अक्षुण्ण परमाणु झिल्ली के भीतर खंडित नाभिक की उपस्थिति का पता चला, जो एपोटोसिस और नेक्रोसिस दोनों के लिए असामान्य था और कोशिका मृत्यु के पायरोटोटिक तंत्र का संकेत है।

कैस्पेज 1 का इन्फ्लेमसोम-मध्यस्थ सक्रियण, जिससे IL1 β का अपनियमन होता है, पायरोटोटिक कोशिका मृत्यु की प्रमुख पहचान है। मूल्यांकन करने पर, कैस्पेज 1 और IL1 β दोनों को ATCC27853 और क्लिनिकल आइसोलेट्स दोनों के बायोफिल्म से संक्रमित A549 कोशिकाओं में अपग्रेड पाया गया था। कैस्पेज 3, , और पीआई3के, एक इन्फ्लेमसोम अवरोधक, केवल बेसल स्तर पर व्यक्त किए गए थे।

माइक्रोबियल-सेल इंटरैक्शन का अध्ययन करने के लिए इलेक्ट्रिकल सेल सतह प्रतिबाधा संवेदन (ईसीआईएस) : रोगजनकता में शामिल जटिल तंत्रों को चित्रित करने के लिए जीवाणु-कोशिका अंतःक्रियाओं का अध्ययन अक्सर उपयुक्त गैर-विनाशकारी तरीकों की कमी के कारण बाधित होता है। हमारा डेटा सुझाव देता है कि एंडोपॉइंट विश्लेषण के विपरीत ईसीआईएस सेलुलर इंटरैक्शन, सेल-मटेरियल और माइक्रोबियल-सेल इंटरैक्शन को समझने के लिए एक अनूठा प्लेटफॉर्म प्रदान करता है, जो असतत, सूक्ष्म और मल्टीपैरामीट्रिक हैं। ईसीआईएस कोशिका-सेलुलर आकृति विज्ञान, साइटोस्केलेटल परिवर्तन और इंटरसेल्युलर जंक्शनल परिवर्तनों में शुरुआती परिवर्तनों को समझने में मदद करता है, जो आमतौर पर समापन बिंदु अवलोकन से प्राप्त नहीं होते हैं। हम संक्रमणों की विभिन्न बहुलता और विभिन्न आवृत्तियों का उपयोग करके प्रतिबाधा पैटर्न में उल्लेखनीय अंतर देख सकते हैं और समय के साथ परिवर्तनों को रिकॉर्ड कर सकते हैं। यह भी देखा जा सकता है कि, संक्रमण प्रक्रिया के दौरान, स्यूडोमोनास संक्रमण के प्रारंभिक चरण के दौरान बाधा अखंडता को बाधित करता है, और बाधा अखंडता में कमी, एपिथेलियम के जीवाणु आक्रमण की सुविधा प्रदान करती है, जिससे संक्रमण के प्रति इसकी संवेदनशीलता बढ़ जाती है।

एजिथ्रोमाइसिन पूर्व-उपचार ने बाधा अखंडता को बनाए रखने में मदद की और स्यूडोमोनास के संक्रमण के कारण होने वाले परिवर्तनों में देरी हुई। ब्रोन्को-एपिथेलियल कोशिकाओं के अवरोधक गुणों में सुधार करने के लिए एजिथ्रोमाइसिन की क्षमता का वर्णन हॉलडोर्सन एट अल द्वारा किया गया था। हमने देखा कि 40 μ g/ml एजिथ्रोमाइसिन के पूर्व-उपचार से क्लिनिकल आइसोलेट S373 द्वारा संक्रमण में काफी देरी हुई और ATCC 27853 द्वारा संक्रमण की प्रगति में बाधा आई। यह A549 कोशिकाओं द्वारा टाइट जंक्शन प्रोटीन अभिव्यक्ति में अपग्रेडेशन या एजिथ्रोमाइसिन उपचार के कारण इन टीजे प्रोटीन के क्षरण की रोकथाम के कारण हो सकता है।

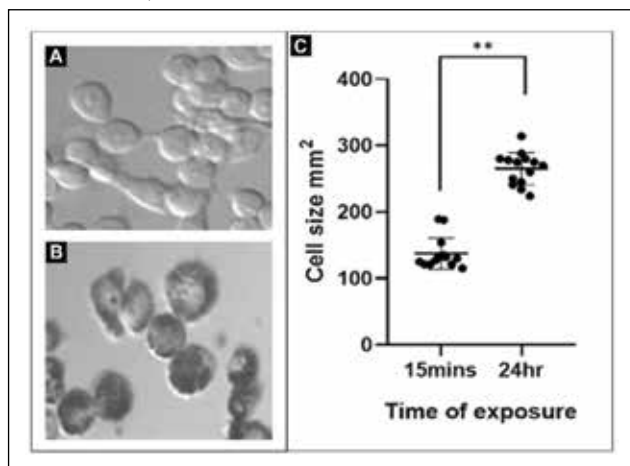
हमारा अध्ययन किसी भी उत्तेजना के कारण अवरोध अखंडता में परिवर्तन का अध्ययन करने के लिए ईसीआईएस के उपयोग की व्यवहार्यता का सुझाव देता है। ईसीआईएस विशेष रूप से चुनौतीपूर्ण आसन्न सेल मोनोलेयर्स में नैनोस्केल रूपात्मक परिवर्तनों को मापता है और इस प्रकार प्रकाश माइक्रोस्कोपी द्वारा या संक्रमित कोशिकाओं को फिक्स एवं स्टैन करने या अंत-बिंदु विश्लेषण करने से की तुलना में अधिक संवेदनशील उपकरण है।



लेकिन ईसीआईएस तकनीक की प्रमुख सीमा यह है कि यह केवल अनुवर्ती मोनोलेयर्स पर लागू होती है और आणविक स्तर के परिवर्तनों, एक समापन बिंदु परख पर प्रत्यक्ष जानकारी प्रदान नहीं करती है।

कार्बन ब्लैक नैनो पार्टिकल्स (सीबीएनपी) और पल्मोनरी फाइब्रोसिस में इसकी भूमिका : इडियोपैथिक पल्मोनरी फाइब्रोसिस अंतरालीय फेफड़ों के रोगों के के अंतर्गत आता है। जिसके परिणामस्वरूप अज्ञात कारण से फेफड़ों में जखम (फाइब्रोसिस) हो जाता है। समय के साथ, घाव खराब हो जाता है, गहरी सांस लेना मुश्किल हो जाता है और फेफड़े पर्याप्त ऑक्सीजन नहीं ले पाते हैं।

फेफड़ों में नैनोकणों (100 एनएम आकार से कम) के जमाव से क्रोनिक इंफ्लेमेशन, एपिथेलियम चोट, फाइब्रोब्लास्ट सक्रियण और पल्मोनरी



चित्र 2 : अल्पकालिक सीबीएनपी एक्सपोजर के बाद टीएचपी1 कोशिकाओं के आकार में परिवर्तन का विश्लेषण। चित्र ए में दिखाए गए नियंत्रण कोशिकाएं, 80 माइक्रोग्राम/एमएल सीबीएनपी के संपर्क में आने पर चित्र बी में विस्तार दिखाती हैं। चित्र सी 15 मिनट और 24 घंटों के बाद सेल आकार दिखाती है।

फाइब्रोसिस हो सकता है। दुनिया भर में शीर्ष 50 सबसे अधिक उत्पादित रसायनों में से एक कार्बन ब्लैक नैनोपार्टिकल को अध्ययन के लिए चुना गया था और पहले स्तर पर मोनोसाइट का उपयोग करके प्रतिरक्षाविज्ञानी प्रतिक्रियाओं को समझा गया था।

सीबीएनपी की उच्च सांद्रता के 24 घंटों के संपर्क से कोशिका वृद्धि और मोनोसाइट्स में आकृति की हानि हुई। सीबीएनपी-उजागर टीएचपी1 कोशिकाओं की फेज कंट्रास्ट माइक्रोस्कोपी से पता चला कि कोशिकाओं का आकार 3 गुना तक बढ़ गया था, और जीवन क्षमता में भी उल्लेखनीय कमी देखी गई थी।

परीक्षण और मूल्यांकन

प्रभाग ने स्टरिलिटी परीक्षण के प्रदर्शन के लिए कक्षा 10,000 स्वच्छ कमरे की सुविधा की स्थापना और रखरखाव किया है, चिकित्सा उपकरणों और बायोमेटेरियल्स पर बायोबर्डन विश्लेषण और इन विट्रो जीनोटॉक्सिसिटी जैसे

मान्यता प्राप्त परीक्षणों के लिए, एम्स परीक्षण और गैर-मान्यता प्राप्त परीक्षण जैसे रोगाणुरोधी गतिविधि मूल्यांकन, अध्ययन मोड में कीटाणुनाशक उपकरणों का मूल्यांकन, हवा और पानी की सूक्ष्मजीवविज्ञानी निगरानी आदि के लिए एक पूर्ण अच्छे माइक्रोबायोलॉजिकल प्रैक्टिस (जीएमपी) माइक्रोबायोलॉजी प्रयोगशाला की स्थापना की है।, चूंकि प्रभाग गुणवत्ता मंच पर कार्य करता है, सभी गतिविधियाँ सामान्य रूप से आईएसओ 17025 के अनुपालन में होती हैं, और संबंधित परीक्षणों के लिए व्यक्तिगत मानकों का पालन करती हैं। इस अवधि के दौरान, प्रभाग ने दस दस्तावेजों की समीक्षा की और उन्हें संशोधित किया और दो आंतरिक ऑडिट और फ्रांस के सीओएफआरएसी द्वारा एक बाहरी ऑडिट किया

पेश किए गए परीक्षण : इस अवधि के दौरान 55 कार्यदेशों में कुल 159 नमूनों का परीक्षण किया गया। परीक्षण, अनुरोधों की संख्या (नमूनों की संख्या के साथ) नीचे दिए गए हैं।

मान्यता प्राप्त परीक्षण: (i) स्टरिलिटी परीक्षण - 6 (6); (ii) बायोबर्डन विश्लेषण - 1 (1)

गैर-मान्यता प्राप्त परीक्षण : (iii) नियंत्रित पर्यावरण की सूक्ष्मजैविक निगरानी - 22(53) ; (iv) पानी का सूक्ष्मजीवविज्ञानी विश्लेषण 18 (41); (v) यूएसपी-3 (3) पर आधारित बीजाणु व्यवहार्यता परीक्षण; (vi) रोगाणुरोधी गतिविधि परीक्षण- अग्र प्रसार विधि -2 (6); (vii) जीवाणु आसंजन अध्ययन - 2 (14) ; (viii) कल्चर/स्टेनिंग - 1 (1) ; और (ix) मीडिया वैलिडेशन में विकास संवर्धन अध्ययन - 7 (41);

अध्ययन : (i) औद्योगिक महत्व के तीन फॉर्मूलेशन का सूक्ष्मजीवविज्ञानी मूल्यांकन, (ii) टेनशील्ड एयर आयोनाइजर का माइक्रोबायोलॉजिकल मूल्यांकन; और (iii) सी.एल्विकन्स (आंतरिक) का उपयोग करके दवा-भरे सॉफ्टनर का एंटीफंगल अध्ययन।

प्रशिक्षण/आउटरीच कार्यक्रम :

1. डॉ. ए.माया नंदकुमार ने 13.5.2023 को जीव विज्ञान के छात्रों के लिए कैरियर मार्गदर्शन पर एक सत्र के लिए श्री अयप्पा कॉलेज फॉर वुमेन, नागरकोडल में संसाधन व्यक्ति के रूप में कार्य किया।
2. डॉ. ए.माया नंदकुमार ने एससी/एसटी छात्रों के लिए सशक्तिकरण कार्यक्रम- डीएसटी-एससीटीआईएमएसटी ग्रीष्मकालीन छात्रवृत्ति 2022-तीसरे बैच के हिस्से के रूप में एक छात्र का मार्गदर्शन किया।
3. पीएचडी छात्रा सुश्री कीर्ति एस का अंतिम डिफेंस किया गया और डिग्री प्रदान की गई। थीसिस का शीर्षक: "स्यूडोमोनास एरुगिनोसा बायोफिल्म्स में प्रतिरक्षा मॉड्यूलेशन"।

आणविक चिकित्सा प्रभाग

प्रभाग मुख्य रूप से दो प्रमुख क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करता है। सबसे पहले, हम संक्रामक रोगों जैसे पल्मोनरी तपेदिक, गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर का शीघ्र



पता लगाने के लिए एचपीवी16/ 18 और कोविड-19 (सार्स कोव 2) के लिए स्वदेशी निदान किट विकसित करने पर ध्यान केंद्रित करते हैं। हमने इन किटों को सफलतापूर्वक विकसित और व्यावसायीकरण किया है। दूसरे, हम तंत्रिका जीव विज्ञान के बुनियादी पहलुओं की खोज पर ध्यान केंद्रित करते हैं, विशेष रूप से न्यूरोन्स के भीतर सूचना भंडारण में शामिल आणविक मार्गों को समझने में। इसे प्राप्त करने के लिए, हम अनुसंधान के लिए अपने मॉडल जीव के रूप में सी. एलिंगेंस, एक नेमाटोड प्रजाति की सरलता का उपयोग करते हैं।

विकासात्मक गतिविधियाँ

संक्रामक रोगों के लिए जांच किट का विकास:

(क) सार्स कोव 2 : कोविड19 महामारी के दौरान, हमने सार्स कोव 2 के लिए आरएनए आइसोलेशन किट और रियल-टाइम आरटी-पीसीआर किट विकसित और हस्तांतरण किया। ये दोनों किट व्यावसायिक रूप से सफल हैं और रोग का पता लगाने में सहायक हैं। डब्ल्यूएचओ इन प्रौद्योगिकियों को अपनी कोविड19 प्रौद्योगिकी पूल (सी-टीएपी) पहल में शामिल करने के लिए एक महत्वपूर्ण प्रयास कर रहा है। इस संबंध में डब्ल्यूएचओ समझौता ज्ञापन भारत सरकार से अनुमोदन की प्रतीक्षा कर रहा है।

(ख) पल्मोनरी ट्यूबरकुलोसिस : पिछले कुछ वर्षों से, हम पल्मोनरी तपेदिक (टीबी) के प्रेरक एजेंट माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस का पता लगाने के लिए एक नैदानिक किट के विकास पर काम कर रहे हैं। सटीक पता लगाने के लिए वर्तमान स्वर्ण मानक आरटी पीसीआर विधि है। हम एक वैकल्पिक और अधिक लागत प्रभावी तकनीक - रियल-टाइम लूप-मध्यस्थ इज़ोथर्मल एम्प्लीफिकेशन (एलएएमपी) पर काम कर रहे हैं।

लक्ष्य अनुक्रम को पहचानने वाले छह प्राइमरों के उपयोग के कारण एलएएमपी -आधारित विधि उच्च विशिष्टता प्रदान करती है। इसके अलावा, इस प्रवर्धन तकनीक को 60 डिग्री सेल्सियस के निरंतर तापमान पर किया जा सकता है, जिससे थर्मल साइक्लर की आवश्यकता समाप्त हो जाती है। इसके अतिरिक्त, यह आमतौर पर जैविक नमूनों में मौजूद अवरोधकों से कम प्रभावित होता है।

हमारी टीम ने एमपीटी64 जीन को लक्षित करके इस तकनीक को सफलतापूर्वक मानकीकृत किया है। हमारे अध्ययन का नैदानिक सत्यापन चरण पूरा हो गया है, और प्रौद्योगिकी को हस्तांतरण के लिए मेसर्स अगाप्पे डायग्नोस्टिक्स को स्थानांतरित कर दिया गया है।

ग) मानव पेपिलोमा वायरस - एचपीवी16/ 18 का पता लगाना : सर्वाइकल कैंसर के शुरुआती मार्कर के रूप में ह्यूमन पेपिलोमावायरस एचपीवी 16/ 18 डीएनए और ई6/ ई7 एमआरएनए का पता लगाना। हमने सर्वाइकल कैंसर के शुरुआती चरणों का पता लगाने के लिए अत्यधिक संवेदनशील परीक्षण के रूप में एचपीवी ई6/ ई7 एमआरएनए और एचपीवी 16/ 18 डीएनए का आरटी मल्टीप्लेक्स लैप-आधारित प्रवर्धन

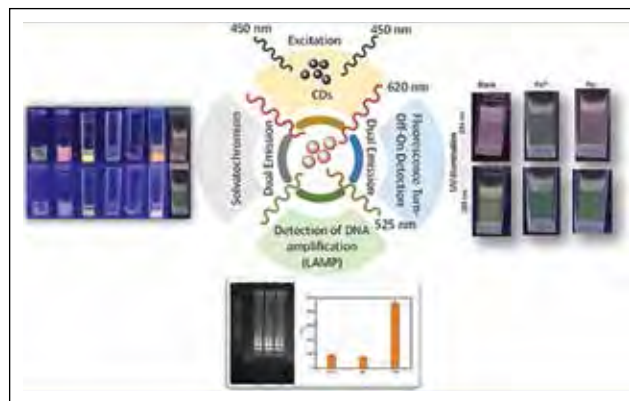
विकसित किया है। पता लगाने का समय 30 मिनट से कम है। कार्यक्रम नैदानिक सत्यापन के चरण में है।

हमारी टीम ने सफलतापूर्वक एक आरटी, मल्टीप्लेक्स लैप-आधारित प्रवर्धन विधि विकसित की है जो ह्यूमन पेपिलोमावायरस (एचपीवी) ई6/ ई7 एमआरएनए और एचपीवी 16/ 18 डीएनए दोनों को लक्षित करती है। इस नवीन दृष्टिकोण का उद्देश्य सर्वाइकल कैंसर के प्रारंभिक चरणों की पहचान के लिए एक अत्यधिक संवेदनशील परीक्षण के रूप में काम करना है। हमारी तकनीक का एक महत्वपूर्ण लाभ यह है कि पता लगाने का समय 30 मिनट से कम है, जो कुशल स्क्रीनिंग प्रक्रियाओं के लिए काफी संभावनाएं प्रदान करता है। वर्तमान में, प्रौद्योगिकी वाणिज्यिक हस्तांतरण की प्रक्रिया में है।

नए प्रयास

लूप-मध्यस्थ इज़ोथर्मल एम्प्लीफिकेशन रिएक्शन के फ्लोरोमेट्रिक डिटेक्शन के लिए डुअल-एमिसिव कार्बन डॉट : कार्बन डॉट्स (सीडी) ने प्रतिदीप्ति टर्न-ऑन या टर्न-ऑफ तंत्र के माध्यम से सेलुलर वातावरण में जैविक रूप से प्रासंगिक आयनों, शर्करा और प्रोटीन का पता लगाने की अपनी क्षमता के लिए व्यापक मान्यता प्राप्त की है। आज तक, अधिकांश सीडी जांच का उपयोग मुख्य रूप से जलीय घोल, पर्यावरणीय नमूनों और इंट्रासेल्युलर सेंसिंग अनुप्रयोगों में Fe^{3+} और PPI के समवर्ती पता लगाने के लिए किया गया है।

यह अच्छी तरह से स्थापित है कि पीपीआई एडेनोसिन ट्राइफॉस्फेट डाईसोडियम साल्ट (एटीपी) हाइड्रोलासिस में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है और डीएनए और आरएनए पोलीमराइजेशन के साथ-साथ अन्य मौलिक शारीरिक प्रक्रियाओं के दौरान प्राथमिक उपोत्पाद के रूप में कार्य करता है। उदाहरण के लिए, पोलीमरेज़ चेन रिएक्शन (पीसीआर) या लूप-मध्यस्थ इज़ोथर्मल एम्प्लीफिकेशन (एलएएमपी) प्रक्रियाओं के दौरान, पीपीआई तब



चित्र 3 : लूप-मध्यस्थता वाले इज़ोथर्मल एम्प्लीफिकेशन (एलएएमपी) प्रतिक्रिया की पुष्टि करने के लिए पायरोफॉस्फेट (पीपीआई) का फ्लोरोमेट्रिक पता लगाना।



रिलीज़ होता है जब डीऑक्सीन्यूक्लियोटाइड ट्राइफॉस्फेट (डीएनटीपी) को डीएनए स्टैंड में शामिल किया जाता है। नतीजतन, पीसीआर या एलएएमपी प्रतिक्रियाओं के दौरान उत्पन्न पीपीआई की संवेदनशील पहचान को पोलीमराइजेशन प्रक्रिया को देखने के लिए एक अप्रत्यक्ष विधि के रूप में नियोजित किया जा सकता है। हमने माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस का पता लगाने में सीडी के संभावित व्यावहारिक अनुप्रयोग का पता लगाने के लिए एक अध्ययन किया है। हमारे शोध में लूप-मध्यस्थ इज़ोटेर्मल एम्प्लीफिकेशन (एलएएमपी) प्रतिक्रिया की पुष्टि करने के लिए पायरोफॉस्फेट (पीपीआई) का फ्लोरोमेट्रिक पता लगाना शामिल था।

प्रायोगिकी हस्तांतरण गतिविधियाँ :

अगापे डायरनोस्टिक्स, कोच्चि में माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस का पता लगाने के लिए वास्तविक समय लैप परख किट।

अनुसंधान कार्यक्रम

सीखने और स्मृति के दौरान न्यूरोनल कार्य का विनियमन: जानवरों को अपने पर्यावरण के बारे में जानकारी प्राप्त करने के लिए विभिन्न प्रकार की बाहरी उत्तेजनाएँ प्राप्त होती हैं, जो आवश्यक व्यवहार परिवर्तन और अल्पकालिक न्यूरोनल परिवर्तन का कारण बनती हैं। ऐसा प्रतीत होता है कि इसकी मध्यस्थता मोनोमाइन और एक अग्रदूत टायरामाइन (टीए) द्वारा की जाती है, जो जोखिम-रिवार्ड मार्ग में महत्वपूर्ण है और एक न्यूरोट्रांसमीटर के रूप में कार्य कर सकता है। हालाँकि, टायरामाइन मार्ग के अंतर्निहित आणविक तंत्र अज्ञात रहते हैं, साथ ही स्मृति निर्माण में उनकी भूमिका भी स्पष्ट नहीं है। सी. एलिंग्स में, टायरामाइन साव इंटरियरॉन आरआईएम तक सीमित है, जो मास्टर मोटर न्यूरोन है; ये विशेषताएँ मॉडल को घ्राण अनुकूली सीखने और स्मृति प्रतिमान में मोनोमाइन की भूमिका का परीक्षण करने के लिए उपयुक्त बनाती हैं।

हमारे निष्कर्षों से पता चलता है कि जीव के सिर के न्यूरोन्स में तेजी से काम करने वाला टायरामाइन रिसेप्टर एलजीसी-55 एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जिसे मध्य शरीर में दूसरे टायरामाइन रिसेप्टर एसईआर -2 द्वारा सहायता मिल सकती है, जिससे एस्केप कैस्केड की शुरुआत हो सके। यह घटना जीव को निकट भविष्य में संभावित खतरों की एक मजबूत स्मृति भी प्रदान कर सकती है, जिससे उसे अपने तत्काल परिवेश के अनुकूल होने की अनुमति मिलती है। टायरामाइन कृमियों में बहुसंवेदी निर्णय लेने के इस टॉप-डाउन दृष्टिकोण को नियंत्रित करता है, और यह सीखने और स्मृति के आधार पर व्यवहारिक परिवर्तनों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

डोपामाइन एक महत्वपूर्ण न्यूरोट्रांसमीटर है जो न्यूरोनल फ़ंक्शन को व्यवस्थित करने के लिए दिखाया गया है। एक अन्य लोकप्रिय सिद्धांत यह मानता है कि डोपामाइन सुदृढीकरण सीखने को प्रभावित करता है। वर्तमान अध्ययन के निष्कर्षों के अनुसार, सीखने के दौरान इंसुलिन एक संकेत के रूप में भी कार्य कर सकता है। डोपामाइन सिग्नलिंग को इंसुलिन सिग्नलिंग के डाउनस्ट्रीम में काम करने के लिए भी खोजा गया था। हमारा शोध सीखने

और स्मृति के संदर्भ में इंसुलिन, डोपामाइन और उनके संबंधों के प्रभाव को निर्धारित करने का प्रयास कर रहा है।

निद्रा अनुसंधान प्रभाग

इस प्रभाग में, अनुसंधान का उद्देश्य नींद के छिपे रहस्यों का पता लगाना और नींद की गुणवत्ता में सुधार के लिए गैर-औषधीय उपायों की पहचान करना है जो मानव स्वास्थ्य और कल्याण के लिए मौलिक है। नींद अनुसंधान प्रयोगशाला कुंतक अनिद्रा मॉडल का उपयोग करके इष्टतम संज्ञानात्मक विकास के लिए नींद-जागृति, स्वायत्त तंत्रिका तंत्र और सैकैडियन लय (मेलाटोनिन) के ओटोजेनेटिक संगठन सहित विकासात्मक प्रोग्रामिंग में नींद की भूमिका का अध्ययन करने के लिए नवीनतम उपकरणों से सुसज्जित है। इस प्रभाग के शोध परिणाम अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में प्रकाशित होते हैं और विभिन्न राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में प्रस्तुत किए जाते हैं। नींद अनुसंधान प्रभाग नींद से जुड़ी तकनीकों का व्यापक प्रशिक्षण प्रदान करता है और नियमित रूप से नींद जागरूकता कार्यक्रम आयोजित करता है।

अनुसंधान कार्यक्रम:

चूहों में से गर्भावस्था के दौरान नींद की कमी के प्रभावों का मूल्यांकन जन्म के तुरंत बाद से किशोरावस्था तक संतानों में किया गया, जिसमें हृदय गति परिवर्तनशीलता और संज्ञानात्मक विकास के संबंध में मेलाटोनिन हार्मोन के क्रोनो-विघटन सहित विभिन्न मापदंडों को शामिल किया गया। स्वतंत्र रूप से घूमने वाले जानवरों में मस्तिष्क (ईईजी) और गर्दन की मांसपेशियों की गतिविधि (ईएमजी) और हृदय गति (ईसीजी) की विद्युत गतिविधि को रिकॉर्ड करके इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल मापदंडों का उपयोग करके नींद और हृदय गति का मूल्यांकन किया गया था। राज्य पर निर्भर हृदय गति परिवर्तनशीलता में परिवर्तन को दर्शाने के लिए इन संकेतों का ऑफलाइन विश्लेषण किया जाता है। गर्भावस्था के दौरान नींद की कमी ने न केवल बहिर्वाह को सक्रिय किया बल्कि बच्चों में स्वायत्त प्रणाली के पैरासिम्पैथेटिक घटक के विकास को भी दबा दिया। इन अध्ययनों ने प्रारंभिक विकास के दौरान मस्तिष्क और हृदय नियामक तंत्र में परिवर्तन के साक्ष्य प्रदान किए, जो दर्शाता है कि दोनों प्रारंभिक जीवन तनाव के प्रति संवेदनशील हैं। प्रसव के बाद मस्तिष्क नेटवर्क का विकास एक जटिल प्रक्रिया है और बच्चों में उम्र के अनुरूप उचित भावनात्मक और संज्ञानात्मक व्यवहार प्राप्त करने के लिए आवश्यकता है।

मानव अध्ययन से पता चला है कि उम्रदराज महिलाओं में नींद की गुणवत्ता और समग्र स्वास्थ्य के प्रबंधन में योगनिद्रा की भूमिका आशाजनक है। पोस्ट मेनोपॉजल के बाद अनिद्रा से पीड़ित एक महिला पर किए गए पायलट अध्ययन से पता चला कि सुबह योगनिद्रा के अभ्यास और शाम को 25-30 मिनट चलने से उनकी नींद की गुणवत्ता और समग्र स्वास्थ्य में काफी सुधार हुआ। 28 सप्ताह (पूर्व-हस्तक्षेप नियंत्रण के 4 सप्ताह और योग निद्रा हस्तक्षेप के 24 सप्ताह) और नींद डायरी के साथ एक्टिग्राफी (सोम्नोमेडिक्स प्लस) का उपयोग करके नींद और गतिविधि लय की लगातार निगरानी की गई।



रजोनिवृत्ति के बाद की उम्र में समग्र स्वास्थ्य में सुधार के लिए योग निद्रा और बॉकिंग डुअल प्रोटोकॉल को अनिद्रा को रोकने और एक कुशल चिकित्सीय उपकरण के रूप में प्रस्तावित किया गया है।

परीक्षण और मूल्यांकन :

'नींद से वंचित चूहों में हर्बल अर्क के कृत्रिम निद्रावस्था के गुण का अध्ययन' शीर्षक से परीक्षण अध्ययन किया गया था, जिसे नेचुरल रेमेडीज़ प्राइवेट लिमिटेड, बेंगलुरु द्वारा प्रायोजित किया गया था।

प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

- ◆ डॉ. के. गुलिया ने 13 दिसंबर 2022 को पीजीआईएमईआर चंडीगढ़ में आयोजित 68वीं एपीपीआईसीओएन बैठक में वर्तमान युग में एक महत्वपूर्ण चिंता, स्लीप हेल्थ शीर्षक से एक संगोष्ठी बुलाई और बच्चों में प्रसवपूर्व नींद और परिणामों पर विचार-मंथन शीर्षक से एक व्याख्यान दिया।
- ◆ डॉ. के. गुलिया ने 8 दिसंबर 2022 को आजादी का अमृत महोत्सव समारोह के एक भाग के रूप में दो नींद जागरूकता वार्ताएं दीं।
- ◆ सामान्य और वैज्ञानिक समुदाय में नींद के बारे में जागरूकता लाने के लिए 17 मार्च 2023 को विश्व नींद दिवस 2023 मनाया गया।

ऊतक संवर्धन प्रभाग

ऊतक संवर्धन प्रभाग ऊतक-आधारित अनुसंधान और विकास गतिविधियों में शामिल है और उत्पाद विकास के लिए परीक्षण सहायता प्रदान करता है। यह प्रभाग शैक्षणिक प्रशिक्षण और अनुसंधान परियोजनाओं के माध्यम से विशेष रूप से कोशिका संवर्धन और ऊतक इंजीनियरिंग में प्रशिक्षित मानव संसाधन उत्पन्न करने के लिए संस्थान के शैक्षणिक कार्यक्रमों में भी भाग लेता है। प्रभाग आंतरिक और बाहरी ग्राहकों को आईएसओ/आईईसी 17025 गुणवत्ता मंच के अनुसार इन विट्रो साइटोटॉक्सिसिटी परीक्षण प्रदान करता है। परीक्षण Le Comité français d'accreditation (सीओएफआरएसी), फ्रांस द्वारा मान्यता प्राप्त है। यह प्रभाग विशिष्ट आवश्यकता के अनुसार कोशिका-सामग्री इंटरैक्शन, इमेज एनालिसिस और कोशिका आधारित परख जैसे, ग्राहकों के लिए इन विट्रो परीक्षणों की एक श्रृंखला भी प्रदान करता है। अनुसंधान गतिविधियों में कोशिका अंतःक्रिया, स्टेम सेल, ऊतक इंजीनियरिंग के लिए स्केफोल्ड, तीन आयामी बायोप्रिंटिंग और इन विट्रो टिशू मॉडल शामिल हैं। प्रभाग का दो प्रमुख फोकस लिवर निर्माण और कॉर्नियल एपिथेलियल सेल शीट इंजीनियरिंग का बायोफैब्रिकेशन है। विभिन्न अन्य चल रहे अनुसंधान कार्यक्रमों में त्रि-आयामी (3डी) बायोप्रिंटेड हेपेटोटॉक्सिसिटी परीक्षण प्रणाली का विकास, अनुवाद के लिए कोशिका शीट तकनीक का प्रभावकारिता मूल्यांकन, मायोब्लास्ट विभेदन में एचएसपी 70 की भूमिका का अध्ययन और मायोकार्डियल रिपेयर रिपेयर के लिए बायोइंजीनियर्ड निर्माण शामिल हैं।

प्रभाग संस्थान की 3डी बायोप्रिंटिंग और बायोफैब्रिकेशन सुविधा का भी

रखरखाव करता है जो ऊतक और अंग मुद्रण क्षमताओं के साथ बहु-प्रौद्योगिकी 3डी बायोप्रिंटर से सुसज्जित है। इस सुविधा में 3डी बायोप्रिंटिंग पर मुख्य प्रौद्योगिकी-उन्मुख अनुसंधान कार्यक्रम सुविधाएं जाते हैं। प्रभाग ने संस्थान के मुख्य अनुसंधान कार्यक्रम के हिस्से के रूप में लिवर निर्माण की 3डी बायोप्रिंटिंग शुरू की। सुविधा से जुड़ा अन्य अनुसंधान त्वचा विषाक्तता प्रणालियों में 3डी बायोप्रिंटेड का विकास है।

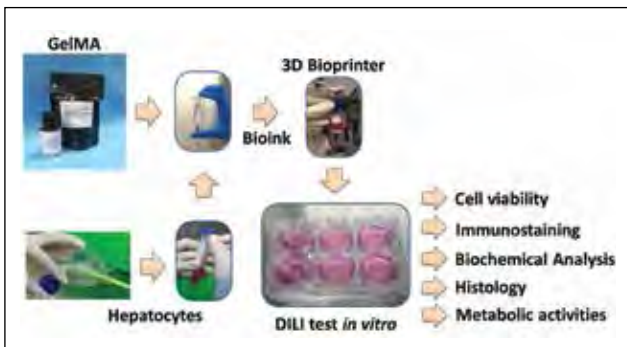
विकासात्मक गतिविधियां

3डी बायोप्रिंटिंग के लिए बायोइंक : ऊतक संवर्धन प्रभाग ने तकनीकी अनुसंधान केंद्र (टीआरसी) कार्यक्रम के तहत 3डी बायोप्रिंटिंग और बायो फैब्रिकेशन कार्यक्रम शुरू किया। इस शोध का उद्देश्य दवाओं और अणुओं की जांच के लिए 3डी बायोप्रिंटेड इन विट्रो हेपेटोटॉक्सिसिटी परीक्षण प्रणाली विकसित करना है। परियोजना को विभिन्न चरणों जैसे प्री-प्रिंटिंग, प्रिंटिंग और पोस्ट-प्रिंटिंग पहलुओं में सफलतापूर्वक पूरा किया गया परियोजना की सबसे महत्वपूर्ण और प्राथमिक उपलब्धि बायोइंक थी जो कार्यात्मक जिलेटिन (जेलएमए) है जो यूवी विकिरण पर हाइड्रोजेल बनाती है। विकसित किया गया अनोखा फॉर्मूलेशन क्रॉसलिंकिंग के दौरान यूवी विकिरण के हानिकारक प्रभाव को रोकने में सक्षम है। बायोइंक के बुनियादी मूल्यांकन के बाद, वर्तमान में आविष्कार को इसके व्यावसायीकरण के लिए उद्योगों से रुचि की अभिव्यक्ति आमंत्रित करते हुए प्रकाशित किया जाता है।

3डी बायोप्रिंटेड इन विट्रो हेपेटोटॉक्सिसिटी परीक्षण प्रणाली : इन विट्रो हेपेटोटॉक्सिसिटी परीक्षण के लिए यकृत संरचनाओं की 3डी बायोप्रिंटिंग की विधियां विकसित की गईं और इसे बाहरी ग्राहकों के लिए एक परीक्षण प्रणाली के रूप में पेश किया गया है। 3डी निर्माण को हेपेटोसाइट्स का उपयोग करके मल्टीवेल प्लेटों में बायोप्रिंट किया जाता है और हेपेटोटॉक्सिसिटी विश्लेषण के लिए विभिन्न दवाओं और अणुओं के संपर्क में लाया जाता है। इन विट्रो में यकृत विषाक्तता के मूल्यांकन के लिए हेपेटोटॉक्सिसिटी परीक्षण प्रणाली अब बाहरी ग्राहकों को पेश की जाती है।

नेत्र सतह के पुनर्निर्माण के लिए मानव कॉर्नियल लिम्बल स्टेम सेल व्युत्पन्न उपकला कोशिका शीट : दाता कॉर्नियल ऊतक का प्रत्यारोपण आंख की नेत्र सतह क्षति का उपचार है। बायोइंजीनियर्ड कॉर्निया ऊतकों का उपयोग करके दाता ऊतक की कमी को संबोधित किया जा सकता है। तापमान के प्रति संवेदनशील कल्चर सबस्ट्रेट का उपयोग करके सेल शीट इंजीनियरिंग तकनीक द्वारा कॉर्नियल ऊतक विकसित किया जा सकता है। सेल शीट तकनीक एक थर्मो-रेस्पॉन्सिव पॉलीमरिक सबस्ट्रेट पर संवर्धित कोशिकाओं से ऊतकों का निर्माण है। थर्मो-रेस्पॉन्सिव पॉली (एन-आइसोप्रोपाइलैक्रिलामाइड-को-ग्लाइसीडिल मेथैक्रिलेट) पॉलिमर की तैयारी और लक्षण वर्णन को व्यवस्थित रूप से प्रलेखित किया गया है। एनजीएमए पॉलीमर पर मानव कॉर्नियल लिम्बल स्टेम सेल व्युत्पन्न एपिथेलियल सेल शीट पर अध्ययन और पशु मॉडल में विवो अध्ययन जारी है। यह अध्ययन भविष्य के नैदानिक अनुप्रयोग के लिए मानव लिम्बल स्टेम सेल शीट के उत्पादन की पद्धति देगा। इस तकनीक का उद्देश्य पशु परीक्षण के लिए एक मानकीकृत वैकल्पिक परीक्षण प्रणाली





चित्र 4 : इन विट्रो 3डी बायोप्रिंटेड हेपेटोटॉक्सिसिटी परीक्षण प्रणाली। यकृत निर्माण को स्वदेशी रूप से विकसित जेलएमए बायोइंक का उपयोग करके 3डी बायोप्रिंट किया गया है और यूवी के साथ क्रॉसलिंग किया गया है। निर्माण को दवाओं के संपर्क में लाया गया और बुनियादी यकृत कार्यों का विश्लेषण किया गया

और दवाओं के नैदानिक मूल्यांकन के लिए एक प्रणाली बनाना है। परीक्षण प्रणाली वर्तमान में बाहरी और आंतरिक ग्राहकों को अनुसंधान के लिए गैर-मान्यता प्राप्त परीक्षण के रूप में पेश की जाती है।

नए प्रयास

3डी कल्चर में इन विट्रो टेस्ट : इन विट्रो हेपेटोटॉक्सिसिटी परीक्षण प्रणाली ग्राहक सेवा सेल के माध्यम से बाहरी ग्राहकों तक विस्तारित की गई है। परीक्षण ग्राहक की विशिष्ट अध्ययन आवश्यकता के अनुसार अध्ययन योजना मोड में आयोजित किए जाते हैं।

रोगाणुरोधी मॉडस्चराइजिंग मौखिक बायो-पैच : बायलिन मेडटेक प्राइवेट लिमिटेड के साथ शुष्क मुँह रोग जेरोस्टोमिया के रोगियों के लिए मॉडस्चराइजिंग पैच विकसित किया गया है। टाईमेड, एससीटीआईएमएसटी में इनक्यूबेट किया गया। पैच की प्रभावकारिता और जैव-अनुकूलता (बीआईआरएसी-बीआईजी अनुदान के तहत) का मूल्यांकन किया गया है। नैदानिक परीक्षणों के लिए विनियामक अनुमोदन जारी है।

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियाँ

कार्यात्मक ऊतकों की 3डी बायोप्रिंटिंग के लिए एक बायोइंक फॉर्मूलेशन चित्रा यूवीएस-जेलएमए विकसित किया गया था। उत्पाद प्रौद्योगिकी तैयारी स्तर 3 पर है और रुचि की अभिव्यक्ति आमंत्रित करने के लिए अधिसूचित किया गया है।

अनुसंधान कार्यक्रम

इन विट्रो हेपेटोटॉक्सिसिटी परीक्षण प्रणाली में 3डी बायोप्रिंटेड का पूर्व-सत्यापन : इन विट्रो 3डी बायोप्रिंटेड हेपेटोटॉक्सिसिटी परीक्षण प्रणाली को मान्य करना आवश्यक है। इन विट्रो परीक्षण प्रणाली में अवधारणा के प्रमाण का विस्तार करने के लिए एक पूर्व-सत्यापन कार्यक्रम शुरू किया गया

था। अधिकतम निरोधात्मक सांद्रता के लिए तीन दवाओं का मूल्यांकन किया गया था। 3डी बायोप्रिंटेड निर्माणों के लिए दवाओं का प्रदर्शन जारी है।

विशिष्ट बायोइंक से स्थापित 3डी बायोप्रिंटेड लिवर संरचनाओं का प्रभावकारिता मूल्यांकन : सुअर और चूहे के लिवर को डीसेल्युलराइज किया गया और हिस्टोलॉजिकल विश्लेषण द्वारा कोशिकाओं को हटाने की पुष्टि की गई। डीसेल्युलराइज्ड पोर्सिन लिवर (पीईसीएम) और चूहे के लिवर (आरईसीएम) से ईसीएम प्रोटीन को एलिलेटेड जिलेटिन और मेथैक्रिलेटेड जिलेटिन प्रीपोलिमर सॉल्यूशन जैसे कार्यात्मक जिलेटिन बनाया गया था। साइटोटॉक्सिसिटी परीक्षण के अनुसार जेलेज-पी-ईसीएम और जेलएमए-आर-ईसीएम दोनों फॉर्मूलेशन गैर-साइटोटॉक्सिक थे। 3डी प्रिंटिंग मापदंडों को अनुकूलित किया गया था। जेलएमए को खरगोश मॉडल और चूहे मॉडल के यकृत में प्रत्यारोपित किया गया था किसी भी प्रतिकूल प्रतिक्रिया के बिना जेलएमए को जैव-संगत होने की पुष्टि की गई।

मायोकार्डियल रिपेयर रिपेयर के लिए कार्डियक मेसेनकाइमल कोशिकाओं के साथ बायोइंजीनियर्ड निर्माण : एक प्राकृतिक बायोपोलिमर के रूप में, कोलेजन कोशिकाओं और कई चिकित्सा उपकरणों के लिए एक वातावरण प्रदान करता है जिसमें घाव ड्रेसिंग, हेमोस्टैटिक एजेंट और ऊतक इंजीनियरिंग अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियर निर्माण शामिल हैं। हमने एटेलोकोलाजन की उच्च मात्रा बनाने की एक सरल विधि विकसित की है, जो इसे शारीरिक पीएच पर घुलनशील बनाता है। संशोधित एटेलोकोलाजन और संशोधित जिलेटिन या हाइड्रॉक्सीप्रोपाइल मिथाइल सेलुलोज या पॉलीविनाइल अल्कोहल के साथ हाइब्रिड हाइड्रोजेल तैयार करने की एक विधि जिसे झिल्ली और 3-आयामी स्कैफोल्ड सहित विभिन्न रूपों में पुनर्गठित किया जा सकता है। इस प्रक्रिया से हाइब्रिड हाइड्रोजेल को अन्य प्राकृतिक या सिंथेटिक पॉलिमर के साथ या उसके बिना कृत्रिम त्वचा, हड्डी, रक्त वाहिकाओं, प्रावरणी, कार्टिलाजिनस ऊतक जैसे घुटने के मेनिस्क, लिगामेंट्स, टेंडन आदि बनाने के लिए कॉन्फिगर किया जा सकता है, इसका उपयोग त्वचीय, हड्डी और उपास्थि के लिए भराव के रूप में किया जा सकता है। 3-आयामी मुद्रण अनुप्रयोगों के लिए क्रॉस-लिंग करने योग्य बायोइंक के रूप में हाइब्रिड हाइड्रोजेल का उपयोग करने की एक विधि भी विकसित हुई। आवश्यक ऊतक संरचना के आधार पर स्टेम कोशिकाओं या अन्य कोशिकाओं को ऊतक इंजीनियर निर्माण के लिए हाइब्रिड हाइड्रोजेल के साथ "बायोइंक" के रूप में बाहर निकाला जा सकता है, जहां एटेलोकोलाजन में मौजूद "आरजीडी" पेप्टाइड कोशिकाओं के इंटीग्रिन आधारित बंधन की सुविधा देता है।

फोटो सुरक्षात्मक बायोइंक का पूर्व-नैदानिक मूल्यांकन : लंबी अवधि तक यूवी विकिरण से कोशिकाओं की रक्षा के लिए, एक रेडिकल स्केवेंजिंग बायोइंक फॉर्मूलेशन विकसित किया गया था। चयनित अणुओं के संयोजन ने यूवी एक्सपोजर के दौरान बनी प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों को प्रभावी ढंग से समाप्त कर दिया। यकृत जैसे कोमल अंगों की बायोप्रिंटिंग के लिए बायोइंक में उच्च सेल घनत्व की आवश्यकता होती है जो चुनौतीपूर्ण कार्य है। देशी यकृत ऊतक की नकल करने के लिए कोशिका संख्या और हिस्टो-आर्किटेक्चर को अनुकूलित करने के लिए उच्च कोशिका घनत्व पर



यकृत निर्माण की बायोप्रिंटिंग की एक विधि विकसित की गई है।

रेशम जैवसामग्रियों में प्रक्रिया-संपत्ति-कार्य संबंध अध्ययन: रेशम-आधारित बायोमटेरियल्स के क्षेत्र में, साहित्य में महत्वपूर्ण मात्रा में खोजपूर्ण शोध का दस्तावेजीकरण किया गया है। कई अध्ययनों ने विभिन्न प्रक्रिया मापदंडों का उपयोग करके एसएफ फिल्मों के निर्माण का दस्तावेजीकरण किया है; हालाँकि, व्यवस्थित प्रक्रिया-संपत्ति-कार्य संबंध विश्लेषण के भाग के रूप में आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले सॉल्वेंट्स और एनीलिंग स्थितियों के प्रभाव पर कोई अध्ययन नहीं किया गया था। इसे प्राप्त करने के लिए, हमने इस परिकल्पना के साथ एक वर्तमान अध्ययन तैयार किया और पूरा किया कि, जब विभिन्न निर्माण और पोस्टफैब्रिकेशन उपचारों के बाद फिल्मों में संसाधित किया जाता है, तो एसएफ अपने मॉर्फो-टोपोलॉजिकल, भौतिक-रासायनिक, ऑप्टिकल और जैविक गुणों में भिन्नता प्रदर्शित करता है।

रेशम फाइब्रोइन बायोमटेरियल्स में स्रोत-निर्भर बैच से बैच भिन्नताएं : एक स्कैफोल्ड बायोमटेरियल के रूप में, सिल्क फाइब्रोइन (एसएफ), बॉम्बेक्स मोरी रेशम कोकून से प्राप्त एक बायोपॉलिमर, अद्वितीय गुण प्रदान करता है। हालाँकि, एसएफ सहित प्राकृतिक पॉलिमर की पूर्वकल्पित स्रोत-निर्भर बैच-टू-बैच विविधताओं के लिए आलोचना की गई थी। इसलिए, इस अध्ययन का उद्देश्य एसएफ-आधारित फिल्में तैयार करना और स्रोत-निर्भर विविधताओं की जांच करना है, इस उद्देश्य के लिए, हमने भारत के तीन भौगोलिक स्थानों से रेशम के कोकून प्राप्त किए हैं और उन्हें फिल्मों में संसाधित किया है। हमारे परिणामों से संकेत मिलता है कि कच्चे कोकून चरण में रूपात्मक विशेषताओं में मामूली भिन्नताएं थीं; हालाँकि, एक बार संसाधित होने के बाद, उनके टोपोलॉजिकल, भौतिक, रासायनिक, ऑप्टिकल, यांत्रिक या अवक्रमणीय गुणों में कोई महत्वपूर्ण अंतर नहीं था।

परीक्षण और मूल्यांकन

ऊतक संवर्धन प्रभाग संस्थान के अनुसंधान और प्रौद्योगिकी कार्यक्रमों और बाहरी ग्राहकों के लिए बायोमटेरियल्स और बायोमेडिकल उपकरणों के साइटोटोटीक्सिसिटी मूल्यांकन की पेशकश कर रहा है। सामग्री की प्रारंभिक जांच के रूप में मान्यता प्राप्त और गैर-मान्यता प्राप्त परीक्षण किए जाते हैं। इन विट्रो परीक्षण ग्राहकों की विशिष्ट आवश्यकताओं जैसे ओस्टोजेनिक अध्ययन, आईसी50 और घाव भरने के अध्ययन को पूरा करते हैं, अध्ययन योजना मोड के तहत ग्राहकों को कोशिका आकृति विज्ञान मूल्यांकन की इमेज विश्लेषण की पेशकश की गई है। प्रभाग ने गुणवत्ता प्रकोष्ठ द्वारा आयोजित आंतरिक और बाह्य लेखापरीक्षा में भाग लिया।

प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

संकाय ने शैक्षणिक मामलों के प्रभाग, एससीटीआईएमएसटी त्रिवेन्द्रम (08 अप्रैल 2022) के सहयोग से "प्रकाशन के लिए वैज्ञानिक इमेजों के संसाधन के लिए व्यावहारिक प्रशिक्षण" पर एक कार्यशाला का आयोजन किया।

आमंत्रित वार्ता

डॉ. अनिल कुमार पी आर ने (i) सोसायटी फॉर बायोमैटेरियल्स द्वारा आयोजित बायोमटेरियल्स, रीजनरेटिव मेडिसिन एंड डिवाइसेस - बायोरेमेडी 2022 पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में "3डी बायोप्रिंटेड सॉलिड ऑर्गन टिशू कंस्ट्रक्शंस में संरचना का महत्व - कार्य संबंध" पर एक आमंत्रित वार्ता प्रस्तुत की। आईआईटी गुवाहाटी में 15-18 दिसंबर 2022 के दौरान सोसाइटी फॉर बायोमैटेरियल्स एंड आर्टिफिशियल ऑर्गन्स इंडिया द्वारा आयोजित। (ii) 2-4 नवंबर, 2022 को सीएसआईआर-राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला, पुणे में पॉलिमर विज्ञान और प्रौद्योगिकी (एसपीएसआई - मैक्रो - 2022) पर 16वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में "लिवर के तीन आयामी बायोप्रिंटिंग के लिए बायोइंक की बायोकम्पैटिबिलिटी मूल्यांकन" विषय पर एक आमंत्रित व्याख्यान। (iii) होटल ललित असोक, बंगलुरु में 14 अक्टूबर 2022 को एडिटिव मैनुफैक्चरिंग सोसाइटी ऑफ इंडिया द्वारा आयोजित 3डी प्रिंटिंग और एडिटिव मैनुफैक्चरिंग टेक्नोलॉजीज - एएम 2022 पर 11वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन और प्रदर्शनी में "3डी बायोप्रिंटिंग: मैनुफैक्चरिंग पर्सनलाइज्ड ऑर्गन्स ऑन डिमांड" विषय पर एक आमंत्रित व्याख्यान।

डॉ. कासोजू एन. ने एनआईएमएचएनएस, बंगलुरु द्वारा आयोजित इंडियन एकेडमी ऑफ बायोमेडिकल साइंसेज के 11वें वार्षिक अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में "इंजीनियरिंग टिशूज इन विट्रो: स्मार्ट एंड सस्टेनेबल बायोमटेरियल्स एंड स्कैफोल्डिंग टेक्नोलॉजीज" प्रस्तुत किया (3-5 मार्च 2023) ; "ऊतक इंजीनियरिंग और पुनर्योजी चिकित्सा में स्टेम सेल और बायोमटेरियल आधारित एकीकृत दृष्टिकोण", स्कूल ऑफ बायोइंजीनियरिंग और बायोसाइंसेज द्वारा आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, लवली प्रोफेशनल यूनिवर्सिटी, फगवाड़ा, पंजाब (18-19 नवंबर 2022, वर्चुअल); (iii) "इन विट्रो ऊतकों के निर्माण के लिए जैव सामग्री और प्रौद्योगिकी" इंटरनेशनल एसोसिएशन ऑफ एडवांस्ड मैटेरियल्स, स्वीडन द्वारा आयोजित एडवांस्ड मैटेरियल्स वर्ल्ड कांग्रेस (13 अक्टूबर 2022, वर्चुअल) में प्रस्तुत किया (iv) " इन विट्रो में जैव-विनिर्माण मानव ऊतक: निर्माण से अनुप्रयोगों तक" 3डी प्रिंटिंग (एडिटिव मैनुफैक्चरिंग) टेक्नोलॉजीज और डिजिटल इंडस्ट्रीज पर छठा अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन", बुखारेस्ट, रोमानिया (22-23 नवंबर 2022, वर्चुअल) में प्रस्तुत किया।

उपलब्धियां

- डॉ. नरेश कासोजू को बायोएक्टिव मैटेरियल्स जर्नल (प्रभाव कारक 14.593) के प्रारंभिक कैरियर संपादकीय बोर्ड सदस्य के रूप में चुना गया है।
- यूसीएल, लंदन से डॉ. लिन्ह गुयेन के साथ डॉ. नरेश कासोजू और डॉ. अनिल कुमार पीआर ने जर्नल ऑफ नैनोमटेरियल्स (आईएफ 2.986) के भाग के रूप में "नैनो-टिशू इंजीनियरिंग: नैनोमटेरियल्स एंड नैनोइंजीनियर्ड सिस्टम्स इन फैब्रिकेटिंग आर्टिफिशियल टिशूज" हिंदवी पब्लिशिंग ग्रुप द्वारा प्रकाशित (अगस्त 2021) एक विशेष अंक का संपादन किया।
- डॉ. नरेश कासोजू ने ई-लर्निंग मोड (2021) में इंस्टीट्यूट ऑफ गुड मैनुफैक्चरिंग प्रैक्टिसेज, नोएडा से मेडिकल डिवाइस मैनेजमेंट में पीजी डिप्लोमा की अतिरिक्त योग्यता प्राप्त की।



ऊतक इंजीनियरिंग और पुनर्जनन प्रौद्योगिकी प्रभाग

इस प्रभाग का मुख्य अनुसंधान उद्देश्य ऊतक इंजीनियरिंग और घाव ड्रेसिंग विकास के सिद्धांतों के माध्यम से उपयुक्त जैविक विकल्प / ऊतक इंजीनियरिंग निर्माणों की डिजाइनिंग है। प्रभाग का मुख्य मिशन बायोमेडिकल इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी में अनुसंधान और विकास को बढ़ावा देना है, विशेष रूप से ऊतक पुनर्जनन रिपेयर रिपेयर के क्षेत्र में। प्रभाग का अनुसंधान: (i) नए, बायो डिग्रेडेबल और बायोमिमेटिक "डिजाइनर" स्कैफोल्ड, (ii) वयस्क कोशिकाओं और निर्देशित स्टेम सेल विभेदन का उपयोग करके पुनर्जनन प्रक्रिया को समझना और (iii) पुनर्जनन को बढ़ावा देने के लिए विकास कारकों और अन्य अणुओं या दवाओं को नियंत्रित करने वाले आणविक मार्गों की रूपरेखा को विकसित करने के लिए निर्देशित किया गया है। हमारी रुचि के अन्य क्षेत्र अलग-अलग अनुप्रयोगों के लिए कोशिका निगमित ऊतक निर्माण और उन्नत घाव ड्रेसिंग के विकास के लिए बायो प्रिंटिंग प्रौद्योगिकी के उपयोग से संबंधित हैं। पारंपरिक तकनीकों, इलेक्ट्रो स्पिनिंग, उडी बायोप्रिंटिंग के साथ-साथ हमारे प्रभाग द्वारा उत्पन्न नियामक संयोजनों द्वारा बनाए गए स्कैफोल्ड और जैव सामग्री का दवा वितरण, घाव भरने और हेमोस्टैट्स के लिए उत्पादों के रूप में चिकित्सा अनुप्रयोग हैं।

विकासात्मक गतिविधियां

'बायोफंक्शनलाइज्ड जिलेटिन-विनाइल एसीटेट-पीसीएल रेशेदार स्कैफोल्ड से ऑल-ट्रांस रेटिनोइक एसिड (एटीआरए) की ट्रिगर रिलीज के माध्यम से रीडुयसड नियोइंटीमलरीडुयसड नियोइंटीमल हाइपरप्लासिया के लिए डिजाइनर छोटे व्यास संवहनी ग्राफ्ट' (डीएसटी सर्व पावर ग्रांट): इस अध्ययन में हम मोफॉजन एटीआरए को समाहित करने के लिए विभिन्न छिद्र आकार वाले नैनोकणों का उपयोग करने का प्रस्ताव करते हैं और इन नैनोकणों को इलेक्ट्रोस्पून जिलेटिन विनाइल एसीटेट-पीसीएल में लोड करने के बाद रिलीज काइनेटिक्स का अध्ययन करते हैं जिन्हें छोटे व्यास रक्त वाहिका ग्राफ्ट के लिए एक स्कैफोल्ड के रूप में उपयोग किया जा सकता है। इन विट्रो अध्ययनों में मांसपेशी को सुचारु करने के लिए वसा व्युत्पन्न मेसेनकाइमल स्टेम सेल के विभेदन की जांच की जाएगी और सिकुड़न के संरक्षण का अध्ययन किया जाएगा। छोटे व्यास वाले संवहनी ग्राफ्ट के रूप में उपचार और एटीआरए वितरण प्रणाली की प्रभावकारिता का मूल्यांकन बो वाइन कैरोटिड धमनी ग्राफ्ट मॉडल का उपयोग करके किया जाएगा। इस प्रस्ताव के माध्यम से हम छोटे व्यास रक्त वाहिका के ऊतक इंजीनियरिंग के लिए स्कैफोल्ड के विकास में लंबे समय से चली आ रही होली ग्रेल का समाधान खोजने की उम्मीद करते हैं और साथ ही एटीआरए रिलीजिंग ग्राफ्ट उपचार द्वारा नियोइंटीमल हाइपरप्लासिया की समस्या का समाधान भी ढूंढेंगे।

इस परियोजना के अलावा प्रभाग में, घाव ड्रेसिंग विकास और ओस्टियोकोन्ड्रल, कार्डियोवस्कुलर और अग्नशयी ऊतक इंजीनियरिंग के लिए अत्यधिक विशिष्ट और बायोमिमेटिक स्कैफोल्ड का विकास के क्षेत्र में अनुसंधान दीर्घकालिक परियोजनाएं चल रही हैं।

नए प्रयास

- डॉ लिंडा वी थॉमस द्वारा प्रस्तुत "आर्टिकुलर कार्टिलेज दोषों की रिपेयर के लिए एक इंजेक्टेबल हाइड्रोजेल का प्रौद्योगिकी विकास और नैदानिक मान्यता" पर डीबीटी एटीजीसी के पांचवें कॉल प्रस्ताव को दो वर्षों के लिए 80.97 लाख की मंजूरी मिल गई।
- बायोफंक्शनलाइज्ड जिलेटिन-विनाइल एसीटेट-पीसीएल रेशेदार स्कैफोल्ड से ऑल-ट्रांस रेटिनोइक एसिड (एटीआरए) के ट्रिगर रिलीज के माध्यम से रीडुयसड नियोइंटीमल हाइपरप्लासिया के लिए डिजाइनर छोटे व्यास संवहनी ग्राफ्ट' विषय पर डीएसटी एसईआरबी पावर अनुदान प्रस्ताव जुलाई 2022 में शुरू किया गया था।
- डॉ. लिंडा वी थॉमस द्वारा प्रस्तुत 'कॉन्ड्रोइंडक्टिव और कॉन्ड्रोप्रोटेक्टिव छोटे अणुओं से सुसज्जित फोटोकॉसलिकेबल जेल मैट्रिक्स सिस्टम फॉर ऑटोलॉग्स कॉन्ड्रोसाइट इंप्लांटेशन (एसीआई) - एक पुनर्योजी दृष्टिकोण' विषय पर डीएसटी एसईआरबी सीआरजी प्रस्ताव को फरवरी 2023 में वित्त पोषण के लिए मंजूरी दे दी गई थी।

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां

'लिट-फ्री एब्जॉर्बेंट ड्रेसिंग' की प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधि के हिस्से के रूप में, मेसर्स फ्रैक्शन साइंटिफिक प्रीक्लिनिकल परीक्षणों के लिए नमूने विकसित कर रहा है।

अनुसंधान कार्यक्रम

मधुमेह के इलाज के लिए पॉलिमर इनकैप्सुलेटेड उडी स्कैफोल्ड में मेसेंकाइमल स्टेम कोशिकाओं से विभेदित इंसुलिन उत्पादक ऑर्गनोइड : यह काम एक उडी प्राकृतिक स्कैफोल्ड पर स्टेम सेल विभेदित आइलेट-जैसे क्लस्टर (आईएलसी) के साथ एक ऊतक इंजीनियरिंग निर्माण के विकास से संबंधित है, और इन विवो विदेशी शरीर की प्रतिक्रिया को कम करने के लिए एल्लिजेट के साथ लेपित है। पूरे सिस्टम को मेजबान सिस्टम से आगे इम्यूनोआइसोलेशन के लिए उडी मुद्रित पॉलीमरिक इम्यूनोप्रोटेक्शन बैग में समाहित किया गया था। इस संरचना को स्ट्रेप्टोजोटोसिन से उपचारित विस्तार चूहों के इंटरपेरिटोनियल स्थान में प्रत्यारोपित किया गया था, जो रासायनिक रूप से प्रेरित टाइप 1 मधुमेह के लिए एक पशु मॉडल है।

अवलोकन अवधि 2 महीने थी, हर 7 दिनों में रक्त ग्लूकोज और शरीर के वजन की निगरानी की जाती थी। इन विवो विश्लेषण में दर्शाया गया है कि वे मधुमेह चूहे मॉडल के रक्त ग्लूकोज एकाग्रता को कम कर सकते हैं और प्रत्यारोपित जानवरों के जीवन काल को बढ़ा सकते हैं। पुनर्प्राप्त निर्माण के ऊतक विज्ञान से पता चला है कि बिना किसी इम्यूनोप्रोटेक्शन झिल्ली के ऊतक इंजीनियरिंग निर्माण के आरोपण से निर्माण के चारों ओर मोटी फाइब्रोटिक परत का निर्माण होता है जो प्रत्यारोपण की कार्यक्षमता को और कम कर देता है। आईपीटीडी पर फाइब्रोटिक परत का निर्माण बहुत कम होने से बड़े पैमाने पर स्थानांतरण पर कोई प्रभाव नहीं पड़ा। आईपीटीडी के साथ प्रत्यारोपित किए गए समूहों में, आइलेट/आईएलसी ने गोलाकार आकारिकी और व्यक्त इंसुलिन हार्मोन का प्रदर्शन किया।



बायोफंक्शनलाइज्ड जिलेटिन-विनाइल एसीटेट-पीसीएल रेशेदार स्कैफोल्ड से ऑल-ट्रांस रेटिनोइक एसिड (एटीआरए) की ट्रिगर रिहाई के माध्यम से नियोइंटीमल हाइपरप्लासिया को कम करने के लिए डिजाइनर छोटे व्यास संवहनी ग्राफ्ट : इंटिमल हाइपरप्लासिया में कमी सिंथेटिक छोटे व्यास के संवहनी ग्राफ्ट के लिए वर्तमान फोकस में से एक है। ट्रांस रेटिनोइक एसिड (एटीआरए), ट्रांस आइसोमर, कोशिका झिल्ली के माध्यम से फैलता है और रेटिनोइक एसिड रिसेप्टर के माध्यम से स्टेम कोशिकाओं के स्मूथ मांसपेशी कोशिकाओं (एसएमसी) में डिफ्रेंशिएशन डिफ्रेंशिएशन डिफ्रेंशिएशन को बढ़ावा देने के लिए भी दिखाया गया है, इस विटामिन ए एनालॉग में विभिन्न प्रकार के शारीरिक प्रभाव भी होते हैं, जिसमें कोशिका वृद्धि का मॉड्यूलेशन और क्रमादेशित कोशिका मृत्यु शामिल है। रेटिनोइक एसिड सेल कल्चर में एमएमपी साव और गतिविधि को कम करता है और स्मूथ मांसपेशी कोशिकाओं के प्रवासन और प्रसार को कम करता है जो इन विट्रो में अन्य माइटोजन द्वारा उत्तेजित होते हैं। इसलिए एटीआरए की स्थानीयकृत और नियंत्रित डिलीवरी को सक्षम करने वाले एक प्लेटफॉर्म का विकास एक चुनौती है जिसमें बहुत कम प्रभावी खुराक संभव होगी जो नियंत्रित और स्थानीयकृत हो। इसलिए, इस अध्ययन में हम इलेक्ट्रोस्पून ग्राफ्ट विकसित कर रहे हैं और नैनोकणों के भीतर मॉर्फोजेन एटीआरए को एनकैप्सुलेट कर रहे हैं और रिलीज काइनेटिक्स का अध्ययन कर रहे हैं जिसका उपयोग छोटे व्यास रक्त वाहिका ग्राफ्ट के लिए एक स्कैफोल्ड के रूप में किया जा सकता है। इलेक्ट्रोस्पून ग्राफ्ट्स (जिलेटिन-विनाइल एसीटेट/ पीसीएल/ पीवीओएच) के विकास पर प्रारंभिक अध्ययन शुरू कर दिया गया है और इलेक्ट्रोस्पिनग मापदंडों का अनुकूलन किया जा रहा है। भेड़ से वसा व्युत्पन्न मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं का अलगाव भी किया गया है।

छोटे अणुओं ने फोटोकॉसलिकेबल जेल प्रणाली को सजाया है जो "माइक्रोफ्रैक्चर प्लस" चिकित्सीय रणनीति की दिशा में मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं के कॉन्ड्रो जेनिक डिफ्रेंशिएशन डिफ्रेंशिएशन को सक्षम बनाता है: उपास्थि की चोट या क्षति की घटना काफी आम है और दर्दनाक या अपक्षयी सावित हो सकती है। कार्टिलेज क्षति की सीमा और प्रकृति के आधार पर कई उपचार या रिपेयर रणनीतियाँ हैं। माइक्रोफ्रैक्चर तकनीक (घाव क्षेत्र > 2 सेमी 2) एक बहुत ही सामान्य सर्जिकल हस्तक्षेप है जहाँ क्षतिग्रस्त उपास्थि को हटाने के बाद उप कॉन्ड्र ल हड्डी में छेद ड्रिल किया जाता है, जिससे दोष स्थल को अस्थि मज्जा पूर्वज कोशिकाओं से भर दिया जाता है जो पुनर्जनन और रिपेयर प्रदान करने में सहायता करता है। हालाँकि, दोष स्थल के भीतर कोशिकाओं की रोकथाम एक चुनौती है। हम छोटे अणुओं से सजाए गए हाइड्रोजेल सिस्टम के उपयोग का प्रस्ताव करते हैं जिन्हें आसानी से दोष स्थल पर पहुंचाया जा सकता है और जो छोटे अणु निकलते हैं वे स्टेम कोशिकाओं के कॉन्ड्रो जेनिक डिफ्रेंशिएशन को सक्षम करेंगे। इन हाइड्रोजेल प्रणालियों का लाभ यह है कि यह पोषक तत्वों और विकास कारकों जैसे हाइड्रोफिलिक सबस्ट्रेट्स के बेहतर प्रसार में मदद करता है। चॉन्ड्रोजेनिक विभेदन को सक्षम करने में छोटे अणु से सुसज्जित फोटो-क्रॉसलिकेबल हाइड्रोजेल प्रणाली की क्षमता का मूल्यांकन करने के लिए हम इस अध्ययन में वसा व्युत्पन्न मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं का उपयोग

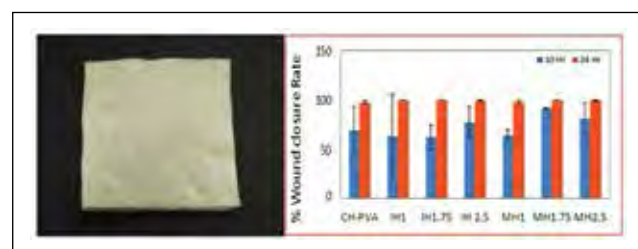
कर रहे हैं।

उन्नत घाव देखभाल के लिए मनुका शहद से भरी चिटोस-पीवीए फोम ड्रेसिंग : मधुमेह संबंधी पैर के अल्सर और दबाव घावों जैसे पुराने घावों के लिए



चित्र 5 : नमूना (सी) प्राप्त करने के लिए मोल्ड्स (ए) और फोटो-क्रॉसलिकिंग (बी) में सीएचएमए और पीईजीडीए का उपयोग करके इंजेक्टेबल जेल।

उचित घाव ड्रेसिंग की आवश्यकता होती है, जो घाव प्रबंधन का पहला चरण है। मनुका शहद का उपयोग घाव भरने को बढ़ाने के लिए एक पारंपरिक विधि के रूप में वर्षों से किया जाता रहा है। इस अध्ययन में, हम यंत्रवत् स्थिर चिटोस-पीवीए फोम ड्रेसिंग में सूजन-रोधी, रोगाणुरोधी गुणों के संयोजन का पता लगाते हैं। प्रयोगशाला में विकसित चिटोस-पीवीए ड्रेसिंग में कम जैवचिपकने वाले गुणों के साथ लिंट मुक्त अवशोषक ड्रेसिंग के रूप में काफी संभावनाएं पाई गई हैं। मनुका शहद में मौजूद मिथाइल ग्लाइऑक्सल ड्रेसिंग में हाइड्रॉक्सिल अंशों को क्रॉसलिक करने में सक्षम करेगा और उपचार प्रक्रिया में भी योगदान देगा। नियंत्रित छिद्र आकार फोम ड्रेसिंग को विकसित करने के लिए नियंत्रित लियोफिलाइजेशन प्रक्रिया को नियोजित किया जाता है। यहां हमने अलग-अलग सांद्रता में 115+ के एमजीओ के साथ मनुका शहद का उपयोग किया है और 0.5 सेमी की मोटाई के साथ घाव ड्रेसिंग तैयार की है। इन विट्रो मूल्यांकन अध्ययनों से पता चला है कि ड्रेसिंग में 0.5 - 0.6 ग्राम/सेमी²/दिन की सीमा में अच्छी अवशोषण दर थी और एमवीटीआर 0.0100 - 0.0200 ग्राम/सेमी²/दिन की सीमा में और अच्छी अनुरूपता के साथ थी।



चित्र 6 : चित्र (बाएं) मनुका लोडेड चिटोस/पीवीए घाव ड्रेसिंग को दर्शाता है। ग्राफ (दाएं) 10 घंटे और 24 घंटे के समय बिंदुओं पर खरोंच घाव परख करने पर घाव बंद होने की प्रतिशत दर को दर्शाता है।



शैक्षणिक गतिविधियां

- ◆ डॉ. अमृता नटराजन ने 20.12.2022 को अपनी पीएचडी थीसिस का सफलतापूर्वक प्रस्तुतीकरण किया।
- ◆ सुश्री अंजीता प्रसाद को मई 2022 में 38वें वार्षिक दीक्षांत समारोह में एमफिल डिग्री प्रदान की गई।

आउटरीच गतिविधियां

- ◆ डॉ. लिंडा ने 21.01.2023 को सेंटर फॉर बायोसिस्टम्स साइंस एंड इंजीनियरिंग (बीएसएसई), भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर के 9वें वार्षिक अनुसंधान संगोष्ठी में एक आमंत्रित व्याख्यान दिया।

अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां :

- ◆ डॉ. लिंडा ने 6-10 फरवरी, 2023 तक हैदराबाद के सेंटर फॉर ऑर्गनाइजेशन डेवलपमेंट में डीएसटी प्रायोजित "महिला वैज्ञानिकों और प्रौद्योगिकीविदों के लिए एकीकृत वैज्ञानिक परियोजना प्रबंधन पर प्रशिक्षण कार्यक्रम" में भाग लिया।
- ◆ डॉ. लिंडा वी थॉमस ने 8 मार्च 2023 को संस्थान के अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह में भाग लिया और समारोह के दौरान आयोजित फोटोग्राफी प्रतियोगिता के लिए तीसरा पुरस्कार जीता।

श्रोम्बोसिस अनुसंधान प्रभाग

श्रोम्बोसिस अनुसंधान प्रभाग चिकित्सा उपकरण परीक्षण (ISO10993-4 के अनुसार रक्त संगतता परीक्षण), अनुसंधान और उत्पाद विकास में महत्वपूर्ण योगदान देता है। यह प्रभाग संस्थान की उत्पाद विकास गतिविधियों के लिए तकनीकी सहायता प्रदान करता है और शैक्षणिक कार्यक्रमों में महत्वपूर्ण योगदान देता है। अनुसंधान और विकास में, हमारा ध्यान रक्त व्युत्पन्न उत्पादों, 3डी जैव-मुद्रित ऊतक निर्माण, संयोजन मैट्रिक्स और देखभाल उपकरणों पर है। प्रयोगशाला चिकित्सा उपकरणों के लिए रक्त सामग्री संपर्क अध्ययन के लिए सीओएफआरएसी मान्यता प्राप्त 22 परीक्षण प्रदान करती है और राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय चिकित्सा उपकरण उद्योगों के लिए परीक्षण सेवाएं प्रदान करती है। प्रयोगशाला वर्ष 2023 के लिए आरसीपीए द्वारा आयोजित प्रवीणता परीक्षण कार्यक्रम में भाग ले रही है।

विकासात्मक गतिविधियां

देखभाल बिंदु पीआरपी आइसोलेशन डिवाइस: प्इंट ऑफ केयर पीआरपी आइसोलेशन डिवाइस का एक मॉडल बनाया गया और इसकी कार्यक्षमता का मूल्यांकन किया गया। विकसित मॉडल डिवाइस की प्लेटलेट अलगाव प्रभावकारिता की तुलना चार वाणिज्यिक उपकरणों के साथ की गई थी। मॉडल डिवाइस का उपयोग करके पीआरपी के स्टेराइल अलगाव का मूल्यांकन किया गया था। डिवाइस की दूसरी स्पनिंग की सुविधा के लिए एक लॉकिंग सिस्टम डिजाइन किया गया और 3डी प्रिंट किया गया।

देखभाल बिंदु प्रोथ्रोम्बिन समय परख प्लेटफॉर्म : डिवाइस डिजाइन को पिछले संस्करण की तुलना में बेहतर बनाया गया था और औद्योगिक टीम के साथ इस पर चर्चा की गई थी। अलग-अलग पीटी/आईएनआर रेंज (2-7) के लिए 100 से अधिक नमूनों का परीक्षण किया गया। डेटा में बेहतर सटीकता दिखाई दी। इस प्रारंभिक डेटा के आधार पर एक नया परियोजना प्रस्ताव डीएसटी-टीडीपी कार्यक्रम के तहत प्रस्तुत किया गया था जिसे अनुशंसित कर दिया गया है।

फाइब्रिन गोंद: ताजे जमे हुए प्लाज्मा से मानव फाइब्रिनोजेन और थ्रोम्बिन का पृथक्करण किया गया। फाइब्रिनोजेन और थ्रोम्बिन के तीन सुसंगत बैच तैयार किए गए थे। मिथाइलीन ब्लू के रंग को कम करने, उपज बढ़ाने और प्रसंस्करण समय को कम करने के लिए थ्रोम्बिन अलगाव प्रक्रिया को अनुकूलित किया गया था। ताजा जमे हुए प्लाज्मा के विभिन्न बैचों से थ्रोम्बिन अलगाव की निरंतरता स्थापित की गई थी। लायोफिलाइजेशन के बाद घुलनशीलता को बढ़ाने के लिए फाइब्रिनोजेन अलगाव अनुकूलन जारी है।

बहुघटक बायोइंक : एक आदर्श बायोइंक दवा परीक्षण के लिए ऊतक निर्माण की बायोप्रिंटिंग के लिए सबसे महत्वपूर्ण घटक है। हमने व्यक्तिगत घटकों को मिलाने के बाद इसकी स्थिरता को बढ़ाने के लिए एल्लिनेट-सेल्यूलोज-जिलेटिन और कोलेजन पेप्टाइड पर आधारित बहु-घटक बायोइंक फॉर्म्यूलेशन के विकास की प्रक्रिया को अनुकूलित किया। बायोइंक फॉर्म्यूलेशन का स्थिरता मूल्यांकन जारी है।

स्टैबिलाइज्ड ब्लड कंट्रोल: परीक्षण के परिणामों की सटीकता और विश्वसनीयता सुनिश्चित करने के लिए हेमटोलॉजी विश्लेषकों में स्थिर रक्त नियंत्रण का नियमित रूप से उपयोग किया जाता है। विशिष्ट फिक्सेटिव्स का उपयोग करके अलग-अलग रक्त कोशिकाओं को व्यक्तिगत रूप से ठीक करने के बाद रक्त कोशिकाओं से एक सार्वभौमिक स्थिर रक्त नियंत्रण विकसित करने के लिए प्रयोग किए गए थे। हमने 23 सप्ताह तक स्थिर रक्त का स्थिरता अध्ययन किया और आशाजनक परिणाम प्राप्त हुए। हम रक्त नियंत्रण की स्थिरता को बढ़ाने के लिए फिक्सेटिव के साथ स्टेबलाइजर के प्रभाव का भी मूल्यांकन कर रहे हैं।

नए प्रयास

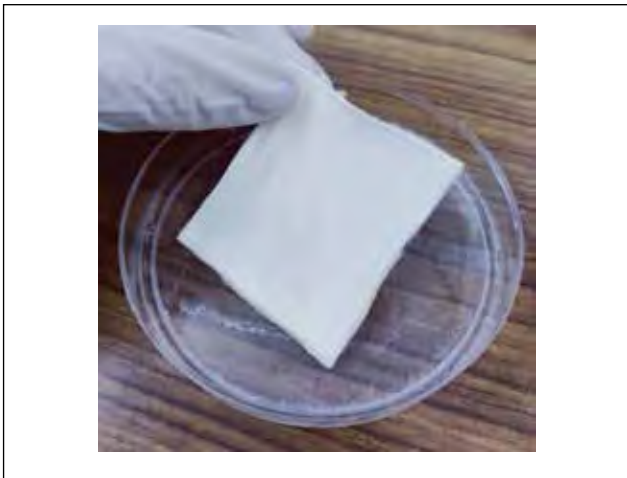
- ◆ पीआरपी से चिकित्सीय वृद्धि कारक कॉकटेल को अलग करने के लिए एक लागत प्रभावी रणनीति विकसित करने के लिए एक परियोजना शुरू की गई है जिसे पुनर्योजी चिकित्सा और हेमोस्टेसिस में इसके अनुप्रयोग के लिए लंबे समय तक संग्रहीत किया जा सकता है। दर्दनाक चोट और सर्जरी के दौरान हेमोस्टेसिस में इसके अनुप्रयोग के लिए सभी रक्त बैंकों में पीआरपी को नियमित रूप से एकत्र किया जाता है। पांच दिनों के बाद प्लेटलेट यूनिट को हटा दिया जाता है। प्लेटलेट इकाइयों में बड़ी मात्रा में वृद्धि कारक होते हैं और इसका उपयोग स्रोत के रूप में किया जाएगा।



- ◆ "एजियोजेनेसिस और पुराने घावों में उपचार पर प्लेटलेट-मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं के स्राव के प्रभाव की खोज" शीर्षक वाली नई परियोजना को डीएसटी पावर ग्रांट (राशि: 44.8 लाख) से वित्त पोषण के लिए मंजूरी मिल गई। पीआई: डॉ. अनुजा भट्ट, सह पीआई: डॉ. रंजीत पी नायर।
- ◆ डीएसटी-टीडीपी कार्यक्रम के तहत "प्रोथ्रोम्बिन टाइम/आईएनआर के लिए परख प्लेटफॉर्म का विकास" नामक एक नई परियोजना को मंजूरी दी गई थी। यह प्रोग्राम प्रोथ्रोम्बिन समय का पता लगाने के लिए प्वाइंट ऑफ केयर डिवाइस के विकास पर केंद्रित है।

अनुसंधान कार्यक्रम:

हेमोस्टैटिक घाव उपचार पैच का विकास : युद्धक्षेत्रों और अस्पतालों जैसी आपातकालीन स्थितियों में, जीवन बचाने के लिए हेमोस्टैटिक सामग्रियों की आवश्यकता होती है। हेमोस्टैटिक दक्षता में सुधार के लिए उच्च प्रदर्शन वाली हेमोस्टैटिक सामग्रियों को विकसित करने की आवश्यकता है। घाव भरने के लिए बायोमिमेटिक संकेतों के साथ उच्च प्रदर्शन करने वाली हेमोस्टैटिक सामग्री इसकी प्रयोज्यता को बढ़ा सकती है। हेमोस्टैटिक और घाव भरने वाले अनुप्रयोगों के लिए कोलेजन पेप्टाइड काइटोसोन -फाइब्रिन पैच का को विकसित किया गया और व्यावसायिक रूप से उपलब्ध घाव

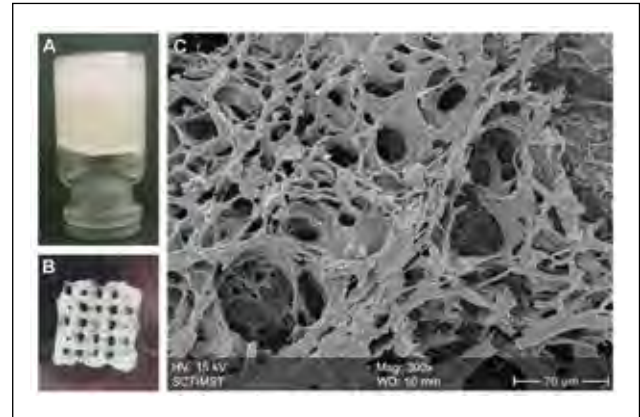


चित्र 7. कोलेजन पेप्टाइड काइटोसोन -फाइब्रिन पैच

ड्रेसिंग की तुलना में रक्त के थक्के जमने पर इसकी प्रभावकारिता का मूल्यांकन किया गया। सामग्री को घाव भरने में वृद्धि करने वाला पाया गया।

उडी बायोप्रिंटेड टिशू निर्माण के लिए बायोइंक फॉर्मूलेशन का अनुकूलन : किसी भी उडी बायोप्रिंटिंग एप्लिकेशन के लिए एक इष्टतम हाइड्रोजेल फॉर्मूलेशन की आवश्यकता होती है। यहां, हमने व्यक्तिगत घटकों की अलग-अलग सांद्रता का उपयोग करके सोडियम एल्लिनेट, कोलेजन पेप्टाइड, फाइब्रिनोजेन, क्रॉसलिंक्स के रूप में थ्रोम्बिन और CaCl_2 युक्त हाइड्रोजेल फॉर्मूलेशन को अनुकूलित किया है। परीक्षण किए गए 60

फॉर्मूलेशनों में से, 2 को शुरू में जेलेशन गुण के आधार पर चुना गया था। चयनित नमूनों की बायोप्रिंटिंग क्षमता का मैनुअल रूप से और एक्सट्रूजन-आधारित बायोप्रिंटर के साथ परीक्षण किया गया है। चयनित नमूनों को, रियोलॉजिकल विश्लेषण, फूरियर इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रोस्कोपी, और स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी, संपीड़न परीक्षण, साइटोकोम्पैटिबिलिटी और हेमोकोम्पैटिबिलिटी के लिए रखा गया था। नमूने गैर-हेमोलाइटिक गैर-

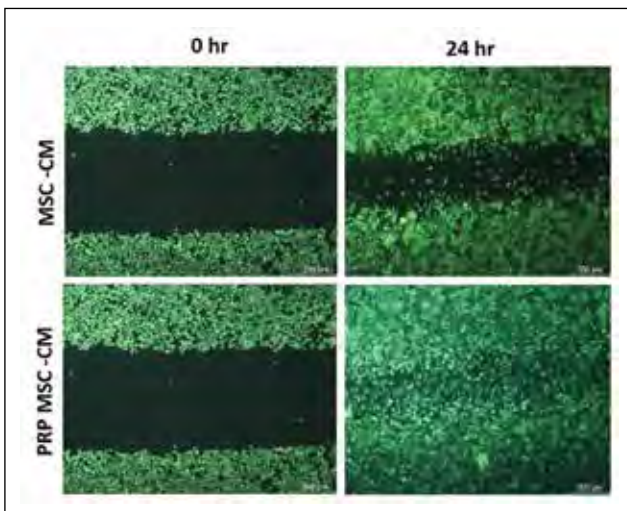


चित्र 8 : बायोइंक फॉर्मूलेशन — क) जेलेशन के लिए व्युत्क्रम परीक्षण, ख) एक्सट्रूजन बायोप्रिंटर का उपयोग करके मुद्रण क्षमता मूल्यांकन और ग) एसईएम इमेज

साइटोटॉक्सिक पाए गए। चूहे की त्वचा की कोशिकाओं को अलग किया गया और उनका करेक्टराइजेशन किया गया। सेल्यूलर निर्माण का अनुकूलन जारी है।

मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाएं-प्लेटलेट इंटेरेक्शन और घाव भरना : किसी घाव को ठीक करने के लिए कोशिकीय संपर्क महत्वपूर्ण है। घाव भरने में प्लेटलेट्स बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं और घाव भरने को बढ़ावा देने के लिए पड़ोसी कोशिकाओं के साथ संपर्क करते हैं। मेसेनकाइमल स्टेम सेल (एमएससी) को इसकी उच्च चिकित्सीय क्षमता और गैर-इम्यूनोजेनेसिटी के कारण घाव भरने के लिए पसंदीदा सेल के रूप में भी जाना जाता है। ये कोशिकाएँ मुख्य रूप से अपने स्राव के माध्यम से कार्य करती हैं, जो घाव भरने में कोशिका मुक्त चिकित्सीय दृष्टिकोण का वादा करती है। वसा ऊतक व्युत्पन्न मेसेनकाइमल स्टेम सेल (एडीएमएससी) को खरगोश से अलग किया गया और प्रयोगशाला स्थितियों के तहत संवर्धित किया गया। कोशिकाओं की विशेषता त्रिविंशीय विभेदन द्वारा की गई थी। एमएससीएस का स्राव संगम एमएससीएस संवर्धन से एकत्र किया गया था। प्लेटलेट एमएससी इंटेरेक्शन का विश्लेषण करने के लिए, प्लेटलेट समृद्ध प्लाज्मा को अलग किया गया और खरगोश वसा ऊतक व्युत्पन्न मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं के साथ ऊष्मायन किया गया। पीआरपी- कंडिशन्ड मीडिया को 48 घंटे के बाद एकत्र किया गया। घाव भरने पर एमएससी कंडिशन्ड मीडिया और पीआरपी-एमएससी कंडिशन्ड मीडिया के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए, सेल माइग्रेशन, स्कैच घाव परख, अगारोज ड्रॉप सेल माइग्रेशन



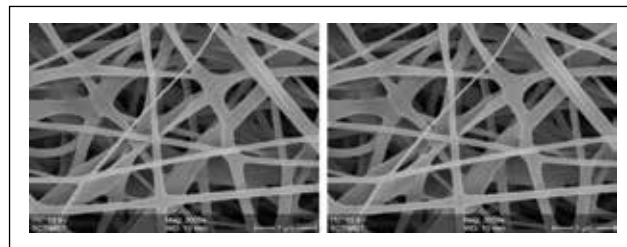


चित्र 9 : 24 घंटों के लिए खरोच घाव परख द्वारा इन-विट्रो सेल माइग्रेशन पर एमएससी कंडिशनल मीडिया, और पीआरपी-एमएससी कंडिशनल मीडिया का प्रभाव । पीआरपी एमएससी-सीएम उपचारित कोशिकाओं में एमएससी-सीएम उपचारित कोशिकाओं की तुलना में घाव बंद होने की दर में उल्लेखनीय वृद्धि देखी ।

परख और हैंगिंग ड्रॉप परख जैसे इन-विट्रो परीक्षण किए गए। आंकड़ों से यह स्पष्ट था कि पीआरपी-एमएससी कंडिशनल मीडिया एमएससी कंडिशनल और नियंत्रण मीडिया (एफवीएस के बिना मीडिया, अनुपचारित कोशिकाएं) की तुलना में घाव भरने को बढ़ाता है।

ल्यूकोडेप्लेशन फिल्टर मीडिया विकास और रक्त निस्पंदन : यूरोपीय देशों और अमेरिका में रक्त आधान के लिए ल्यूकोडेप्लेशन एक अनिवार्य आवश्यकता है। हालांकि, भारत में, ल्यूकोफिल्टर की उच्च लागत के कारण यह बाल रोगियों तक ही सीमित है। इस अध्ययन में हमारा लक्ष्य एक प्रभावी फिल्टर मीडिया और उसकी निस्पंदन दक्षता विकसित करना है। (एन-विनाइल पाइरोलिडोन) एनवीपी क्रॉस-लिंकड पॉली एथिलीन को-विनाइल अल्कोहल (ईवीएएल) से इलेक्ट्रोस्पन झिल्ली के माध्यम से विभिन्न फिल्टर मीडिया का निर्माण किया गया था। निर्मित झिल्लियों का भौतिक-रासायनिक लक्षण वर्णन एसईएम, एफटीआईआर, यूवी-विजिबल स्पेक्ट्रोस्कोपी और संपर्क कोण माप द्वारा किया गया था। यह पुष्टि की गई है कि संशोधित ईवीएएल झिल्ली में वेटेबिलिटी विशेषताओं में सुधार हुआ है। प्रत्यक्ष संपर्क विधि और एमटीटी परख द्वारा साइटोटोक्सिसिटी परीक्षण ने पुष्टि की कि सामग्री गैर-साइटोटॉक्सिक है। रक्त निस्पंदन अध्ययनों से यह समझा जाता है कि संशोधित ईवीएएल के लिए डब्ल्यूबीसी आसंजन लगभग 76.6%, आरबीसी रिकवरी 60.1% और प्लेटलेट आसंजन 67.6% है। बेहतर निस्पंदन दक्षता और बेहतर प्रवाह दर के लिए झिल्ली में और सुधार की आवश्यकता है।

प्लाज्मा सह उपचार संशोधित और असंशोधित पॉली एथिलीन सह-विनाइल अल्कोहल झिल्ली की अस्थिरता में सुधार करने के लिए उपयोग की जाने वाली एक और विधि है। यह पाया गया कि प्लाज्मा उपचार के बाद प्लाज्मा संशोधित नमूनों के पानी के संपर्क कोण में काफी सुधार हुआ था। नई झिल्लियों के लिए निस्पंदन अध्ययन चल रहा है।



चित्र 10: विभिन्न आवर्धन पर संशोधित झिल्ली की एसईएम छवियां।

परीक्षण और मूल्यांकन

- ♦ आंतरिक और बाहरी ग्राहकों के लिए रक्त के संपर्क में आने वाले उपकरणों के लिए उपयोग की जाने वाली सामग्री/घटकों का मूल्यांकन करने के लिए विभिन्न सीओएफआरएसी मान्यता प्राप्त और गैर-मान्यता प्राप्त परीक्षण किए गए। विशेष सेवा के रूप में प्लेटलेट फंक्शन के लिए कई आंतरिक और बाह्य रोगी नमूनों का परीक्षण किया गया। वर्ष के दौरान कुल 252 परीक्षण रिपोर्ट जारी की गई।
- ♦ वर्ष 2023 के लिए ऑस्ट्रेलिया के रॉयल कॉलेज ऑफ पैथोलॉजिस्ट द्वारा आयोजित प्रवीणता परीक्षण कार्यक्रम में दाखिला लिया गया।

प्रशिक्षण/आउटरीच कार्यक्रम

- ♦ डॉ. रंजीत पी नायर ने (i) ऑल इंडिया रेडियो, तिरुवनंतपुरम के 'प्रकाशधारा' और 'युववाणी' कार्यक्रम के लिए आमंत्रित वार्ता दी। (ii) बीआईओ-रेमेडी 2022 (बायोमटेरियल्स, रीजनरेटिव मेडिसिन और डिवाइसेस पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन) के लिए 'हेमोस्टेसिस और घाव भरने के लिए कोलेजन पेप्टाइड फाइब्रिन-काइटोसिन पैच' शीर्षक से एक पेपर प्रस्तुत किया, जो 14 से 18 दिसंबर 2022 तक आईआईटी गुवाहाटी, भारत में आयोजित किया गया और (iii) बीएमटी स्कंध, एससीटीआईएमएसटी में फ्लो साइटोमेट्री पर तीन दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया (15-17 मार्च 2023)।

उपलब्धियां

- ♦ डॉ. रंजीत पी नायर को अंतर्राष्ट्रीय पत्रिका "जोवे" के लिए अतिथि संपादक के रूप में चुना गया था।

विषय विज्ञान/टॉक्सिकोलॉजी प्रभाग

टॉक्सिकोलॉजी प्रभाग बायोमटेरियल टॉक्सिकोलॉजी के क्षेत्र में देश की एक प्रमुख प्रयोगशाला है और आईएसओ 17025 के अनुसार सीओएफआरएसी फ्रांस द्वारा मान्यता प्राप्त है। प्रभाग के पास आईएसओ, यूएसपी और एएसटीएम जैसे अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार विभिन्न सामग्रियों और चिकित्सा उपकरणों की पूर्व-नैदानिक सुरक्षा और विषाक्तता मूल्यांकन के लिए पूर्ण सुविधा है। विषयविज्ञान संबंधी अध्ययन चिकित्सा उपकरण प्रौद्योगिकी के विकास का एक अभिन्न और अपरिहार्य हिस्सा है। प्रभाग का मुख्य उद्देश्य चिकित्सा उत्पादों के निर्माण के लिए सामग्रियों, चिकित्सा उपकरणों, उक्त इंजीनियर उत्पादों



की विपाक्तता/जैव अनुकूलता का मूल्यांकन करना और स्वास्थ्य देखभाल अनुप्रयोगों के लिए उपयोग किए जाने वाले नैनोमटेरियल्स की संभावित सुरक्षा/जैविक खतरों की जांच करना है।

विकासात्मक गतिविधियां

- ◆ जैविक मूल्यांकन के लिए वैस्कुलराइज्ड मल्टी-ऑर्गन-ऑन-ए-चिप (डीएसटी परियोजना)।
- ◆ जैविक मूल्यांकन के लिए रेडियल फ्लुइडिक चैनल के साथ मल्टी-ऑर्गन-ऑन-ए-चिप (डीएसटी परियोजना)।
- ◆ 'पाइरोजेनिसिटी के मूल्यांकन के लिए एक किट और उसे तैयार करने की एक पद्धति' का सत्यापन।

नए प्रयास

- ◆ 'ह्यूमन-ऑन-ए-चिप' डिवाइस का विकास इस वर्ष के दौरान की गई पहल है, जिसे विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा समर्थित किया गया है।
- ◆ संवहनी अस्थि ऊतक पुनर्जनन के लिए एंटी-माइक्रोबियल पेप्टाइड लोडेड मल्टीफंक्शनल 3 डी कोलेजन स्कैफोल्ड का विकास, भारत सरकार के भारतीय-जापान सहकारी विज्ञान और प्रौद्योगिकी कार्यक्रम (आईजेसीएसपी) के तहत एक और पहल है।

अनुसंधान कार्यक्रम

'ह्यूमन-ऑन-ए-चिप' तकनीक का विकास : जैविक मूल्यांकन और रोग मॉडल में एक आदर्श परिवर्तन। 'ह्यूमन-ऑन-ए-चिप' जीवित कोशिकाओं के लिए एक माइक्रोफ्लुइडिक्स प्रणाली है, जो ऊतक और अंगों के शारीरिक कार्यों को मॉडल करने के लिए लगातार सुगंधित, माइक्रोमीटर आकार के कक्षों में विकसित होती है। इस तकनीक का लक्ष्य मानव जैसे मेटाबोलाइजिंग वातावरण या विवो जैसे वातावरण में कई अंग समकक्षों को जोड़ना है। अपेक्षित परिणाम पूर्व-नैदानिक विपाक्तता/सुरक्षा मूल्यांकन और रोग मॉडलिंग के लिए एक स्वदेशी मानव-ऑन-ए-चिप उपकरण विकसित करना है। पीआई: डॉ. पी.वी. मोहनन; निधिकरण एजेंसी: डीएसटी; फंड: 311.82 लाख; स्थिति: अक्टूबर 2022 में पूरा हुआ।

संवहनी अस्थि ऊतक पुनर्जनन के लिए एंटी-माइक्रोबियल पेप्टाइड लोडेड मल्टीफंक्शनल 3डी कोलेजन स्कैफोल्ड : रोगाणुरोधी गतिविधि और बेहतर जैव सक्रियता के साथ एक कार्यात्मक 3डी कोलेजन स्कैफोल्ड का विकास जो न केवल ऑस्टियोजेनेसिस/हड्डी पुनर्जनन को बढ़ाता है बल्कि हड्डी दोष मॉडल में नव-संवहनीकरण को भी बढ़ाता है। यह स्कैफोल्ड पर छिद्रपूर्ण सतहों के आसपास एलएल37 की निरंतर रिहाई द्वारा प्राप्त किया जाता है जो जीवाणु संक्रमण को रोक देता है और हड्डी पुनर्जनन और नव-संवहनीकरण को बढ़ावा देता है। पीआई: डॉ. पी.वी. मोहनन; फंडिंग एजेंसी: भारत-जापान सहयोग; निधि : 5.24L; स्थिति: अक्टूबर 2022 में पूरा हुआ।

सामग्री/चिकित्सा उपकरणों का विष विज्ञान संबंधी मूल्यांकन : टीआरसी परियोजना के अंतर्गत विकसित/विकासशील सामग्री या चिकित्सा उपकरणों की विपाक्तता जांच। पीआई: डॉ. पी.वी. मोहनन; निधिकरण एजेंसी: टीआरसी; निधि : 45L; स्थिति: जारी है।

अनुसंधान कार्यक्रम (पीएचडी कार्य) —

(i) लक्ष्य अंगों के विपाक्तता मूल्यांकन के लिए एक चिप पर मल्टी ऑर्गन (सीएसआईआर, जारी); (ii) नैनोटॉक्सिकोलॉजी (यूजीसी, जारी) के मूल्यांकन के लिए रक्त-मस्तिष्क-अवरोध से युक्त मल्टी-ऑर्गन-ऑन-ए-चिप; (iii) विपाक्तता मूल्यांकन के लिए ऑर्गन-ऑन-ए-चिप का डिजाइन और निर्माण (सीएसआईआर, जारी); (iv) रोग मॉडल के लिए मल्टी-ऑर्गन चिप और नैनो-आधारित चिकित्सीय (डीएसटी, जारी) का मूल्यांकन; (v) इन विट्रो और इन विवो सिस्टम (एससीटीआईएमएसटी, पूर्ण) में 2डी जेएन-अल स्तरित डबल हाइड्रॉक्साइड्स (एलडीएच) की जैविक बातचीत; और (vi) पॉलिमर-लेपित टाइटेनियम डाइऑक्साइड नैनोट्यूब की जैव-नैनो इंटरैक्शन (सीएसआईआर, पूर्ण)।

परीक्षण और मूल्यांकन

2022-23 के दौरान किए गए परीक्षण (परीक्षण और दिए गए नमूनों की संख्या):

मान्यता प्राप्त परीक्षण (53 परीक्षण किए गए और 55 रिपोर्ट भेजी गई)

विलंबित अतिसंवेदनशीलता के लिए अधिकतमीकरण परीक्षण - 7; विलंबित अतिसंवेदनशीलता के लिए बंद पैच परीक्षण - 2; पशु इंटराक्यूटेनियस रिएक्टिविटी जांच - 4; तीव्र प्रणालीगत विपाक्तता जांच : इंटरा वीनस — 10, तीव्र प्रणालीगत विपाक्तता जांच : इंटरा पेरिटोनियल — 10, पाइरोजेन जांच - 1 ; मांसपेशी प्रत्यारोपण - 1 ; सबक्यूटेनियस प्रत्यारोपण - 1 ; अस्थि प्रत्यारोपण — 1 ; पशु इरिटेशन — 1 ; हेमोलिसिस - 1 ; पोन्डल जलन — 1 ; योनि में जलन — 1।

सहयोगात्मक कार्य (24 परीक्षण किए गए और 19 रिपोर्टें भेजी गईं)

पीने योग्य पानी का भौतिक-रासायनिक विश्लेषण -16 ; रुधिर विज्ञान विश्लेषण - 2 ; मस्तिष्क में प्रत्यारोपण — 3 ; सबक्यूटेनियस टिशू में प्रत्यारोपण - 1 ; चालकता माप - 1।

गुणवत्ता प्रणाली सुधार गतिविधियां

गुणवत्ता प्रणाली सुधार गतिविधियों में सक्रिय रूप से भाग लिया।

- ◆ बिना किसी गैर-अनुपालन/टिप्पणियों के सीओएफआरएसी,, फ्रांस का निरीक्षण सफलतापूर्वक पूरा किया।
 - ◆ 17 मान्यता प्राप्त कार्य प्रक्रियाओं को संशोधित/समीक्षा की गई।
 - ◆ 2 गैर-मान्यता प्राप्त कार्य प्रक्रियाओं को संशोधित/समीक्षा की गई।
- 3 सुधारात्मक और निवारक कार्रवाइयां की गईं।



प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

डॉ. पी.वी. मोहनन ने निम्नलिखित में भाग लिया - (i) 29.04.2022 को निरीक्षण निकायों के लिए एनएवीसीबी प्रत्यायन, और उद्योग और सरकारी निकायों को इसके लाभों पर वेबिनार में, राष्ट्रीय प्रमाणन निकायों के लिए प्रत्यायन बोर्ड, भारतीय गुणवत्ता परिषद, नई दिल्ली द्वारा आयोजित; (ii) आईआईवीएटी चेन्नई में 6-7 जून 2022 के दौरान गुणवत्ता आवासन मूल्यांकन पर कार्यशाला में एक संसाधन व्यक्ति के रूप में; (iii) जैव प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली द्वारा 18.07.22 को आयोजित आरसीजीएम सदस्यों के इंटरएक्टिव सत्र/ कार्यशाला में; (iv) 2-4 नवंबर 2022 के दौरान एचआरजी, शिमला और एसटीडी, मंडी (एचपी) को समर्थित परियोजना पर डीएसटी के विशेषज्ञ समूह द्वारा 'ऑन-द-स्पॉट मूल्यांकन' में विशेषज्ञ समिति के सदस्य के रूप में; (v) आरसीजीएम के सदस्य के रूप में, 24.11.22 को जैव प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली में 'बायोफार्मा औषधि विकास के लिए विनियमन को सुव्यवस्थित करने' पर हितधारक परामर्श बैठक में (ऑनलाइन); (vi) आईसीएमआर मुख्यालय, नई दिल्ली में 10.02.23 को आईसीएमआर-डीएफजी प्रस्ताव 2022 के तहत प्रस्तुत प्रस्तावों की समीक्षा के लिए विशेषज्ञ समिति के अध्यक्ष के रूप में भाग लिया; (vii) 30 जनवरी से 1 जनवरी से फरवरी 2023 के दौरान बैंगलोर में आयोजित 7वीं एशिया प्रशांत आईएसएसएसक्स बैठक और सोसाइटी फॉर द स्टडी ऑफ जेनोबायोटेक्स (एसएसएसक्स), भारत में 'जैविक अनुप्रयोग के लिए ऑर्गेन-ऑन-ए-चिप प्रौद्योगिकियों की उभरती भूमिका' शीर्षक से एक आमंत्रित व्याख्यान दिया।

मान्यताएं

डॉ. पी.वी. मोहनन को निम्नलिखित मान्यताएं प्राप्त हुई - (i) भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान हैदराबाद के बायोमेडिकल इंजीनियरिंग विभाग में सहायक प्रोफेसर के रूप में नामांकित; (ii) आरसीजीएम पर विशेषज्ञ समिति (जेनेटिक हेरफेर पर समीक्षा समिति, जैव प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार, नई दिल्ली) में सदस्य के रूप में नामित; (iii) पत्र संख्या 73/ 02/ 2022-एनएआर/ एसएसी/ वीएमएस, दिनांक 07.07.2022 द्वारा आईसीएमआर-नेशनल एनिमल रिसोर्स फैसिलिटी फॉर बायोमेडिकल रिसर्च, हैदराबाद, आईसीएमआर की वैज्ञानिक सलाहकार समिति के सदस्य के रूप में नामांकित; (iv) 16.06.22 (ऑनलाइन) को केरल जैव प्रौद्योगिकी आयोग, केएससीएसटीई के तहत केरल जैव प्रौद्योगिकी री-एंट्री फेलोशिप (के-बीआईआईआईएफ) की कार्यक्रम सलाहकार समिति (पीएसी) की बैठक में एक विशेषज्ञ सदस्य के रूप में भाग लिया; (v) केरल बायोटेक्नोलॉजी आयोग, केएससीएसटीई के तहत केरल बायोटेक्नोलॉजी री-एंट्री फेलोशिप (के-बीआईआईआईएफ) कार्यक्रम की कार्यक्रम सलाहकार समिति (पीएसी) के विशेषज्ञ सदस्य के रूप में नामांकित; (vi) खाद्य योज्य, स्वाद, प्रसंस्करण सहायक सामग्री और भोजन के संपर्क में आने वाली सामग्रियों पर वैज्ञानिक पैनल में सदस्य के रूप में नामांकित। भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण (एफएसएसआई), भारत सरकार; (vii) एसईआरबी-पावर अनुदान, एसईआरबी, डीएसटी नई दिल्ली के लिए खोज-सह-चयन समिति के अंतःविषय जैविक विज्ञान के लिए सदस्य और सह-अध्यक्ष के रूप में नामित; (viii) 24 जनवरी 2023 (ऑनलाइन) को सीएसआईआर मुख्यालय, नई दिल्ली द्वारा आयोजित सीएसआईआर-फंडामेंटल एंड इनोवेटिव रिसर्च इन साइंस ऑफ टुमोरो (सीएसआईआर-फस्ट) परियोजना की निगरानी समिति में एक विशेषज्ञ समिति सदस्य के रूप में भाग लिया; और (ix) आईसीएमआर-डीएफजी कॉल

फॉर प्रोजेक्ट 2022 के तहत प्रस्तुत प्रस्तावों की समीक्षा के लिए विशेषज्ञ समिति के अध्यक्ष के रूप में नामित किया गया।

पुरस्कार

- डॉ. मेघा के बी, पोस्ट डॉक्टरल अध्येता, को पशु प्रयोगों के विकल्पों के लिए सोसायटी के 5वें वार्षिक सम्मेलन (एसएआई-इंडिया 2022) जो कि 8-9 दिसंबर 2022 के दौरान सीएलआईएफ, कार्यवट्टम कैपस, केरल विश्वविद्यालय में आयोजित किया गया था, में 'पशु पाइरोजेन परीक्षण के लिए एलिसा किट का विकास' नामक उनके शोध कार्य के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति के लिए स्वर्ण पदक से सम्मानित किया गया। भारत,
- डॉ. मेघा के बी, पोस्ट डॉक्टरल फेलो, विष विज्ञान विभाग को उनके शोध प्रस्ताव 'पेप्टाइड (एचएचसी-36) कोटेड 3डी प्रिंट मोटमोरिलोनाइट स्कैफोल्ड फॉर बोन रिजनरेशन' के लिए प्रतिष्ठित केएसएचईसी-मुख्यमंत्री की एनएवीए केरल पोस्ट डॉक्टरल फेलोशिप से सम्मानित किया गया। (डॉ. पी.वी. मोहनन, विष विज्ञान विभाग के मार्गदर्शन में)। यह पुरस्कार 18 मई 2022 को मस्कट होटल, त्रिवेन्द्रम में केरल सरकार द्वारा आयोजित एक समारोह में माननीय उच्च शिक्षा मंत्री डॉ. आर. बिंदू द्वारा प्रदान किया गया।
- श्री अमीर सुहैल, पीएचडी स्कॉलर, ने ओमिक्स, पुनर्योजी और परिशुद्धता चिकित्सा: संक्रामक और गैर संक्रामक रोग के बीच इंटरफेस में हाल के रुझानों पर अंतर्राष्ट्रीय सेमिनार में 'विषाक्तता विश्लेषण के लिए माइक्रोफ्लुइडिक डिवाइस के डिजाइन, सिमुलेशन और निर्माण' (आरती ए, अमीर एस और मोहनन पी बी), की मौखिक प्रस्तुति के लिए तीसरा पुरस्कार जीता है।, यह सेमिनार जूलांजी विभाग, केरल विश्वविद्यालय द्वारा 22-24 जुलाई 2022 को आयोजित किया गया।

आयोजित सम्मेलन

डॉ. पी. वी. मोहनन ने 17-18 अक्टूबर 2022 के दौरान 'श्री चित्रा कॉन्क्लेव 2022' का आयोजन किया।

एससीटीआईएमएसटी और केरल विश्वविद्यालय ने संयुक्त रूप से 8-9 दिसंबर 2022 के दौरान केरल विश्वविद्यालय के क्लफ, कार्यवट्टम परिसर में सोसाइटी फॉर अल्टरनेटिव्स टू एनिमल एक्सपेरिमेंट्स-इंडिया (एसएआई-इंडिया 2022) का 5 वां वार्षिक सम्मेलन आयोजित किया।

जीवे मॉडल और परीक्षण प्रभाग

प्रभाग का प्राथमिक उद्देश्य एससीटीआईएमएसटी में चिकित्सा उपकरणों के विकास में सहायता 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। अनुसंधान गतिविधि के हिस्से के रूप में यह प्रभाग ऊतक आधारित चिकित्सा उपकरणों के विकास में भी शामिल है।

'पूर्व नैदानिक' या 'अवधारणा के साक्ष्य' पशु मूल्यांकन के संचालन 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 लिए ये अध्ययन मानव रोगियों में वास्तविक नैदानिक उपयोग का अनुकरण करने वाले बड़े जानवरों या छोटे जानवरों के मॉडल में जीएलपी अनुरूप दस्तावेजीकरण के तहत किए जाते हैं। इसलिए यह प्रभाग योग्य और प्रशिक्षित कर्मचारियों, उत्कृष्ट बुनियादी ढांचे जैसे कि अच्छी तरह से सुसज्जित ऑपरेशन थिएटर, कैथीटराइजेशन ओटी, नैदानिक प्रयोगशाला और अनुसंधान प्रयोगशाला, गहन देखभाल कक्ष, पशु तैयारी/स्पष्टीकरण कक्ष और सीसीएसईए पंजीकृत बड़े पशु घर से सुसज्जित है जो सूअर और भेड़ जैसे स्वस्थ, ट्रेस करने योग्य बड़े प्रायोगिक जानवर प्रदान करता है। ।

इसका अपना प्रभाग अनुसंधान परियोजनाओं का संचालन करता है और अनुसंधान उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए पीएचडी छात्रों का मार्गदर्शन करता है प्रभाग की समग्र गतिविधियां निम्नलिखित 'मिशन वक्तव्य' द्वारा निर्देशित होती हैं ।

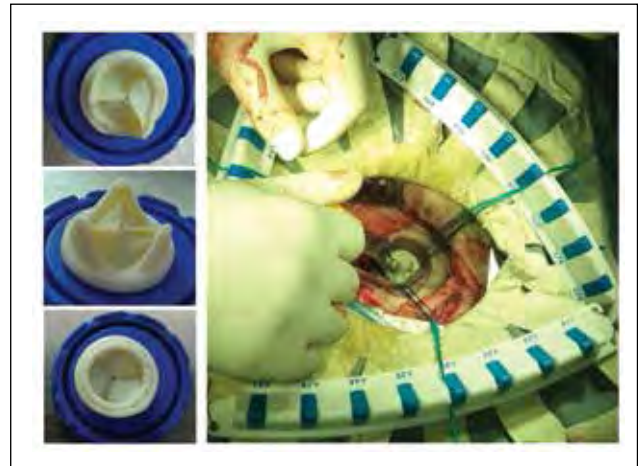
डीआईएमटी प्रयासरत है : (i) सर्वोत्तम प्रथाओं को लागू करके यहां उत्पन्न पशु अनुसंधान डेटा की विश्वव्यापी स्वीकृति (ii) उभरते हुए चिकित्सा उपकरणों की सुरक्षा/प्रभावकारिता मूल्यांकन के लिए आवश्यक नवीन पशु मॉडल और मूल्यांकन तकनीकों का विकास, (iii) हमारी मुख्य गतिविधियों को बनाए रखने के लिए आवश्यक जनशक्ति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

विकासात्मक गतिविधियां

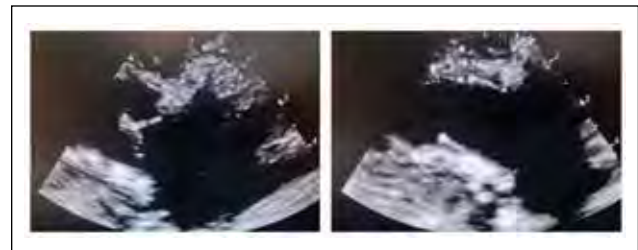
प्रभाग टीआरसी द्वारा वित्त पोषित परियोजना 'बायो प्रोस्थेटिक हार्टवाल्व का विकास' (पीआई के रूप में डॉ. पी आर उमाशंकर) में शामिल है, जो जून 2022 में पूरी हुई थी। परियोजना का उद्देश्य न्यूनतम 15 वर्षों की टिकाऊपन वाला बायोप्रोस्थेटिक वाल्व विकसित करना था। इस परियोजना के हिस्से के रूप में, दो प्रोटोटाइप का अध्ययन करने के बाद, बायोप्रोस्थेटिक वाल्व का अंतिम डिजाइन विकसित और फ्रीज किया गया। इस मॉडल ने आईएसओ 5840 की इंजीनियरिंग आवश्यकताओं को पूरा किया है, जैसे त्वरित स्थायित्व परीक्षण में 200 मिलियन चक्र पूरा करना। बायोप्रोस्थेटिक वाल्व के अंतिम मॉडल में निम्नलिखित विशेषताएं हैं: (i) स्टेंट पर लीफलेट चिपकाने के लिए 3 इन्सर्ट के सेट के साथ नया स्टेंट डिजाइन; (ii) दिए गए टीएडी पर अधिकतम छिद्र सुनिश्चित करने के लिए बेल के आकार का स्टेंट डिजाइन; (iii) खोलने के दौरान वाल्व में न्यूनतम दबाव ढाल सुनिश्चित करने के लिए कम्प्यूटेशनल रूप से अनुकूलित लीफलेट डिजाइन और (iv) लीफलेट कैल्सिफिकेशन, पेरीकार्डियल लीफलेट थ्रोम्बोसिस और पेरी-वाल्वुलर सूजन से बचने के लिए बेहतर पेरीकार्डियल संसाधन जैसे सतह एमजी स्थिरीकरण और एल्टिहाइड मुक्त तरल स्ट्रलाइजेशन प्रक्रिया।

2022 के दौरान प्राप्त प्रमुख उपलब्धि भेड़ मॉडल में 12 महीने पूरे होने पर एक प्रोटोटाइप वाल्व की व्याख्या है। प्रत्यारोपित वाल्व प्रोटोटाइप में न्यूनतम कैल्सिफिकेशन और अच्छी चिकित्सा दिखाई दी। एक अन्य बड़ी उपलब्धि 10 अंतिम परीक्षण वाल्वों का निर्माण और भेड़ ऑर्थोटोपिक प्रत्यारोपण मॉडल में इनमें से दो का प्रत्यारोपण है। एक भेड़ ने 4 महीने और दूसरी भेड़ ने 3 महीने की अवधि पूरी की। इस परियोजना के हिस्से के रूप में स्थापित एमपीआई लिमिटेड, एडयार कूत्ताडुकुलम में 'चिकित्सा उपकरणों के लिए जीएमपी उक्तक संचयन सुविधा' ने हमारे खरीद आदेश के अनुसार 300 संख्या

में बायोमेडिकल गुणवत्ता वाले पेरीकार्डियम की आपूर्ति की है। इस प्रकार यह प्रोजेक्ट अपना पीओसी चरण पूरा कर रहा है।



चित्र 11: बाईं ओर का चित्र पैल पर विकसित किए गए अंतिम बायोप्रोस्थेटिक हृदय वाल्व के विभिन्न दृश्य दिखाते हैं। दाईं ओर का चित्र भेड़ की माइट्रल स्थिति में वाल्व के प्रत्यारोपण का है।



चित्र 12: भेड़ में प्रत्यारोपित वाल्व का समापन (बाएं चित्र) और पूर्ण उद्घाटन (दायां चित्र), तत्काल पोस्ट-ऑपरेटिव एपिकाडियल इकोकार्डियोग्राफी द्वारा प्रदर्शित किया गया। वाल्व बंद होने के दौरान लगभग 40% लीफलेट अपोजिशन पर ध्यान दें।

अनुसंधान कार्यक्रम:

टीडीएफ परियोजना 'बाल चिकित्सा कार्डियो-संवहनी अनुप्रयोग के लिए डिसेल्यूलराइज्ड पोर्सिन पेरीकार्डियम का विकास' पर चल रही है। पोर्सिन पेरीकार्डियम और प्राकृतिक बायोपोलिमर संसेचन का प्रसंस्करण मानकीकृत है। इस प्रक्रिया से यांत्रिक शक्ति और सिवनी प्रतिधारण शक्ति में महत्वपूर्ण वृद्धि हुई। विभिन्न इन विट्रो और इन विवो अध्ययनों के लिए 10 बैच बनाए और उपयोग किए गए। उपरोक्त प्रक्रिया के लिए पेटेंट आवेदन किया जाता है। महाधमनी पैच के रूप में इस पेरीकार्डियम के साथ प्रत्यारोपित सूअरों ने 3, 6 और 12 महीने पूरे कर लिए हैं और उनकी बलि दी गई और उनका विश्लेषण किया गया। यह देखा गया कि इम्प्लांट उत्कृष्ट उपचार के साथ बरकरार था और कैल्सिफिकेशन का कोई संकेत नहीं था। प्रत्यारोपित नमूने का हिस्टोपैथोलॉजिकल मूल्यांकन जारी है। माइट्रल वाल्व पुनर्निर्माण के लिए इस जैव सामग्री के अनुप्रयोग का पता लगाया गया है।





चित्र 13 : 0.1 मिमी से कम मोटाई वाला डीसेल्यूलराइज्ड पोर्सिन पेरीकार्डियम महाधमनी में प्रत्यारोपित किया गया है।

परीक्षण और मूल्यांकन

टीआरसी परियोजनाओं के लिए समर्थन

- ◆ भेड़ ऑर्थोटोपिक इम्प्लांटेशन मॉडल में बायोप्रोस्थेटिक वाल्व का मूल्यांकन किया गया था।
- ◆ एन्युलोप्लास्टी रिंग का मूल्यांकन भेड़ ऑर्थोटोपिक इम्प्लांटेशन मॉडल में किया गया था।
- ◆ टीआईएन लेपित कोरोनरी स्टेंट प्रणाली का मूल्यांकन सूअर मॉडल में किया गया था।

आंतरिक वित्त पोषित (टीडीएफ) परियोजनाओं के लिए पशु प्रत्यारोपण

- ◆ सुअर के मॉडल में रेशम फाइब्रोइन संसेचित पोर्सिन पेरीकार्डियम का महाधमनी पैच प्रत्यारोपित किया गया था।
- ◆ "स्वाइन मॉडल में वक्षीय सर्जरी में शल्य चिकित्सा के बाद आसंजन रोकथाम सामग्री के रूप में एल्लिनेट डायलिडहाइड-जिलेटिन" की अवधारणा का प्रमाण अध्ययन जारी है।
- ◆ 'बाल चिकित्सा कार्डियो-वैस्कुलर अनुप्रयोग के लिए डिसेल्यूलराइज्ड पोर्सिन पेरीकार्डियम का विकास' जारी है।

उद्योग सहायता (बाह्य परीक्षण)

- ◆ "भेड़ मॉडल की लंबी हड्डियों में सतह संशोधित मैग्नीशियम हड्डी प्लेटों (एमपीएसएस) का जीव सुरक्षा मूल्यांकन" शीर्षक वाले अध्ययन को दोहराया।
- ◆ "खरगोश मॉडल के कैल्वेरियम में सतह संशोधित जिंक बोन प्लेटों (जेडपीआरएस) का जीव सुरक्षा मूल्यांकन" शीर्षक वाला अध्ययन जारी है।

पशु मॉडल विकसित:

- ◆ उड़ी बायो-प्रिंटेड स्कैफोल्ड पुनर्जनन के मूल्यांकन के लिए चूहे के लिवर पंच मॉडल।

अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां :

- ◆ डॉ. पी.आर. उमाशंकर को भारतीय पशु चिकित्सा संघ द्वारा 'पशु चिकित्सा और पशुपालन' के क्षेत्र में सर्वश्रेष्ठ शोधकर्ता 2022 से सम्मानित किया गया।

कर्मचारीगण

संकाय

डॉ मोहनन. पी.वी वैज्ञानिक-जी एवं विभागाध्यक्ष

डॉ माया नंदकुमार ए, वैज्ञानिक जी

डॉ. अनूपकुमार तेक्कुवीट्टिल, वैज्ञानिक जी

डॉ. अनिलकुमार टी वी, वैज्ञानिक जी

डॉ उमाशंकर पी.आर, वैज्ञानिक जी

डॉ. कमलेश के गुलिया, वैज्ञानिक जी

डॉ. शबरीश्वरन ए, वैज्ञानिक जी

डॉ अनिल कुमार पी आर, वैज्ञानिक-जी

डॉ अनुजा भट्ट, वैज्ञानिक-जी

डॉ सच्चिन जे. शेनॉय, वैज्ञानिक एफ

डॉ हरिकृष्णन वी.एस, वैज्ञानिक एफ

डॉ लिंडा वेलुतेरिल थॉमस, वैज्ञानिक एफ

डॉ रेम्या. एन.एस, वैज्ञानिक-सी

डॉ नरेश कासोजू वैज्ञानिक-सी

डॉ. रंजीत पी. नायर, वैज्ञानिक 'सी'

तकनीकी

डॉ. गीता सी एस, कनिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी (लैब)

श्री प्रदीप कुमार एस.एस कनिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी (लैब)

श्री अनिलकुमार वी, वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक (लैब)

श्री जोसेफ सेबेस्टियन, वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक (लैब)

सुश्री सुमिता के सी, वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक (लैब)

सुश्री प्रियंका ए, वरिष्ठ तकनीकी सहायक (लैब)

श्री संतोष कुमार आर, वरिष्ठ तकनीकी सहायक (लैब)

श्री विनोद डी तकनीकी सहायक बी (लैब)

सुश्री मंजू जी नायर तकनीकी सहायक (लैब)

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



सुश्री स्मिता पी. तकनीकी सहायक (एनेस्थीसिया)-ए
सुश्री वंदना उन्नीकृष्णन तकनीकी सहायक (लैब ए)
श्री विश्वनाथम नायिक, तकनीकी सहायक
श्री सीनुवासन आर तकनीकी सहायक (लैब)
श्री मनोज एम, पशु संचालक-बी
श्री सुनील कुमार एम, पशु संचालक-बी
श्री हरिकुमार. जी, पशु संचालक
श्री सुनील एल पशु संचालक ए
श्री शाजी. एस पशु देखभालकर्ता
श्री बिजू बी. प्रयोगशाला पशु देखभालकर्ता ए
श्री मनोज कुमार के प्रयोगशाला पशु देखभालकर्ता ए
श्री प्रदीप कुमार बी, प्रयोगशाला पशु परिचारक



जैव पदार्थ विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग

यह विभाग मुख्य रूप से नवीन जैव पदार्थों के विकास और इन प्रौद्योगिकियों को उद्योग हेतु उत्पादों के रूप में बदलने पर ध्यान केंद्रित करता है। अनुसंधान दल नैनो बायोमैटेरियल्स, बोन ग्राफ्ट स्थानापन्न सामग्री, बायो सिरेमिक कोटिंग्स, ड्रग एल्यूटिंग सिरेमिक संरचनाओं, उन्नत पॉलिमरिक रचनाओं, नैनो/माइक्रो प्रदायगी प्रणाली, जैव सक्रिय सीमेंट्स, ग्लास-आयनोमर सीमेंट्स आदि से संबंधित अत्याधुनिक विकास कार्य कर रहे हैं और इनके अनुप्रयोग, अस्थि ऊतक इंजीनियरिंग, पुनर्योजी दंत चिकित्सा, दवा और जीवविज्ञान वितरण, फोटो डायनामिक और फोटो थर्मल थरेपी और जैव पदार्थ आधारित सेंसर और नैदानिक उपकरणों जैसे विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए खोज रहे हैं हैं। डिजाइन किए जा रहे उत्पादों में बायोसेरामिक्स आधारित ग्राफ्ट सामग्री, ऊतक इंजीनियरिंग और घाव भरने और व्यवस्थित रूप से संशोधित कंपोजिट के लिए बायो कम्पैटिबल और रिसोर्बेबल पॉलिमर स्कैफोल्ड शामिल हैं। जैव पदार्थ विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग की स्थापना विभिन्न जैव-चिकित्सा अनुप्रयोगों के लिए जैव पदार्थ के संश्लेषण और मूल्यांकन के लिए देश में एक केंद्र होने की दृष्टि से की गई थी। इसमें निम्नलिखित प्रभाग और प्रयोगशालाएं शामिल हैं: (I) बायोसेरामिक्स प्रभाग, (II) बायोफोटोनिक्स और इमेजिंग प्रभाग, (III) जैव सतह प्रौद्योगिकी प्रभाग, और (IV) डेंटल प्राइवट्स प्रभाग

बायोसेरामिक्स प्रभाग

हड्डी रोग एवं दंत चिकित्सा हेतु बायोसेरेमिक आधारित ऊतक रिपेयर 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 बोन ग्राफ्ट विकल्प सामग्री, जैव रासायनिक कोटिंग्स, दवा वितरण प्रणाली और पुनर्योजी दंत चिकित्सा हैं।

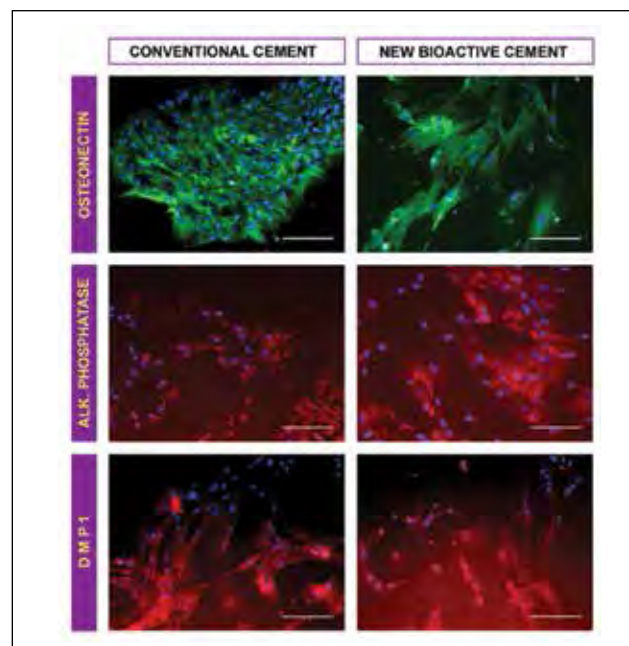
विकासात्मक गतिविधियां

एंडोडेंटिक ऊतक पुनर्जनन के लिए जिप्सम आधारित बायोएक्टिव स्व-सेटिंग फॉर्मूलेशन : पल्प कैपिंग उद्देश्य के लिए एक अकार्बनिक खनिज सीमेंट फॉर्मूलेशन विकसित किया गया है, जो मेडिकल ग्रेड जिप्सम और सोडियम और स्ट्रोण्टियम के डाइहाइड्रोजन ऑर्थोफॉस्फेट पर आधारित है। इस फॉर्मूलेशन के सूक्ष्म उप-माइक्रोन क्रिस्टल रासायनिक तरीकों से बनाए जाते हैं और नियंत्रित कैल्सीनेशन के अधीन होते हैं, जिसमें कैल्शियम सल्फेट डाइहाइड्रेट सामग्री हेमीहाइड्रेट रूप में परिवर्तित हो जाती है। इसे पानी का उपयोग करके आसानी से हाइड्रेट किया जा सकता है, जो एक अद्वितीय जेलिंग गुण के साथ एक स्व-सेटिंग पेस्ट बनाता है।

संशोधित जिप्सम सीमेंट के प्रति मानव दंत पल्प कोशिकाओं (एचडीपीसी) की प्रतिक्रिया की जांच की गई है। परीक्षण के लिए, नए सीमेंट के नमूने मिश्रण निर्देशों के अनुसार छोटे डिस्क आकार (10 मिमी व्यास और 1 मिमी मोटाई) में तैयार किए गए थे। उच्च शुद्ध पारंपरिक जिप्सम सामग्री का उपयोग करके नियंत्रण नमूने एक ही आकार में बनाए गए थे। मानक स्थितियों के तहत

एचडीपीसी को कल्चर वेल में सीड किया गया था। साइटोस्केलेटन स्टेनिंग (फैलोइडिन) द्वारा सूक्ष्म मूल्यांकन से कोशिका आकृति विज्ञान की अवधारण और नए सीमेंट के करीब अनुकूलन दिखाया गया है। यह डेंटल पल्प कोशिकाओं के साथ सीमेंट की साइटोकोम्पैटिबिलिटी का संकेत है।

इसके बाद एचडीपीसी में विभेदन उत्पन्न करने की सीमेंट की क्षमता की भी जांच की गई। मानव डेंटल पल्प कोशिकाओं को 7 दिनों तक सीमेंट डिस्क (परीक्षण और नियंत्रण) के संपर्क में रखकर संवर्धित किया गया। क्षारीय फॉस्फेट, ओस्टियोनेक्टिन और डेंटिन मैट्रिक्स प्रोटीन 1 (डीएमपी1) जैसे ओडोन्टोजेनिक मार्करों की सकारात्मक अभिव्यक्ति ने संकेत दिया कि कोशिकाओं की आबादी ओडोन्टोजेनिक है। जिप्सम आधारित बायोएक्टिव सीमेंट फॉर्मूलेशन मेजवान डेंटल पल्प कोशिकाओं के विभेदन को प्रेरित करने में सक्षम साबित हुआ है, जो इसे पल्प पुनर्जनन के लिए एक अच्छा उम्मीदवार होने का सुझाव देता है। नीचे दिया गया चित्र जिप्सम आधारित बायोएक्टिव सीमेंट की मानव डेंटल पल्प कोशिकाओं (एचपीडीसीएस) में विभेदन उत्पन्न करने की क्षमता को दर्शाता है। तस्वीरें पारंपरिक सीमेंट के साथ-साथ नए बायोएक्टिव सीमेंट की उपस्थिति में एचपीडीसी द्वारा ओडोन्टोजेनिक मार्करों (क्षारीय फॉस्फेट, ओस्टियोनेक्टिन और डेंटिन मैट्रिक्स प्रोटीन 1) की सकारात्मक अभिव्यक्ति दिखाती हैं। नया बायोएक्टिव सीमेंट पारंपरिक सीमेंट की तुलना में बेहतर प्रदर्शन दिखाता है। स्केल बार 100 माइक्रोन है।



चित्र 14: मानव दंत पल्प कोशिकाओं (एचपीडीसीएस) में विभेदन उत्पन्न करने के लिए जिप्सम आधारित बायोएक्टिव सीमेंट की क्षमता का इन विट्रो प्रदर्शन।



बायोमेडिकल अनुप्रयोगों के लिए आयरन ऑक्साइड नैनो-जैव-कंपोजिट : आयरन नैनोकणों का बायोमेडिकल क्षेत्र में विविध प्रकार के अनुप्रयोगों के साथ एक अच्छी तरह से अन्वेषण किया गया क्षेत्र है। हमने आयरन ऑक्साइड नैनोकणों के लिए संश्लेषण मार्ग विकसित किए थे जो सुसंगत, बिखरे हुए, समान आकार के कण आउटपुट प्रदान करते हैं। इन्हें नैनो-बायो-कंपोजिट में परिवर्तित किया गया, जिनका उपयोग कई अनुप्रयोगों के लिए एक प्लेटफॉर्म सिस्टम के रूप में किया जा सकता है। इन विट्रो डायग्नोस्टिक्स में एक बड़ा दायरा है जिसमें बाहरी चुंबकीय क्षेत्र के माध्यम से निर्देशित किए जा सकने वाले नैनोकणों का उपयोग पार्श्व प्रवाह परख में किया जाता है। यह झिल्ली की पूरी मोटाई में परिमाणीकरण की अनुमति देता है, अधिक स्थिरता की अनुमति देता है और रुचि के विश्लेषणों के लिए एक पूर्व-एकाग्रता चरण प्रदान करता है। आईवीडी डिजाइन के लिए झिल्ली तैयार की गई। नियंत्रित हाइपरथर्मिया के लिए प्रोटीन कोटिंग सिस्टम के साथ लौह नैनोकणों का बायोकंपोजिट तैयार किया गया था जो चिकित्सीय अनुप्रयोगों के लिए महत्वपूर्ण है।

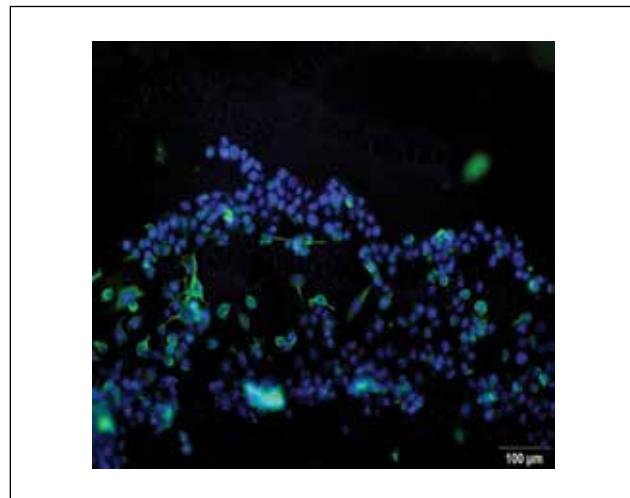
प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण — बायोसेरामिक्स डिवीजन में विकसित उत्पाद "ड्रग एल्यूटिंग बायोएक्टिव कैल्शियम सल्फेट सीमेंट" के निर्माण की जानकारी मेसर्स ओनिक्स मेडिकल्स प्राइवेट लिमिटेड, मेरठ, यूपी, को 13 सितंबर 2022 को हस्तांतरित कर दी गई है। प्रौद्योगिकी हस्तांतरण समझौते पर एससीटीआईएमएसटी के निदेशक डॉ. संजय बिहारी और ओनिक्स मेडिकल्स के श्री हर्ष वर्धन ने हस्ताक्षर किए हैं। इसके बाद कंपनी के कर्मियों ने लैब में 2 सप्ताह तक उत्पादन प्रक्रिया का प्रशिक्षण लिया।

अनुसंधान गतिविधियां

कार्यात्मक हाइड्रोजेल के साथ पैटर्न वाले एक्सोनल मार्गदर्शन सबस्ट्रेट पर न्यूरोनल बिभेदन: घायल परिधीय नसों में छोटे अंतराल की रिपेयर के लिए सिंथेटिक बायोडिग्रेडेबल नर्व गाइड कन्डुइट (एनजीसी) का उपयोग किया जाता है जो शरीर के अन्य हिस्सों से निकाले गए ऑटोलॉग्स तंत्रिका ग्राफ्ट को प्रतिस्थापित कर सकता है। पूर्ण मोटर और संवेदी कार्यों को बहाल करने की आवश्यकता एनजीसी डिजाइन को बहुत चुनौतीपूर्ण बनाती है। वर्तमान में उपलब्ध एनजीसी में एक्सोनल विकास के लिए आवश्यक जैविक सूक्ष्म वातावरण या मार्गदर्शन संकेतों का अभाव है। वर्तमान कार्य में, पीसीएल-पीवीपी का एक बायोकम्पैटिबल और डिग्रेडेबल सबस्ट्रेट तैयार किया गया था और एक कार्यात्मक हाइड्रोजेल के साथ एक रैखिक पैटर्न बनाया गया था। जेल में जिलेटिन मेथैकिलामाइड (जेलएमए-एमबीएमपी) में घुलनशील चूहों के स्ट्रोमल बेसमेंट झिल्ली प्रोटीन को शामिल किया गया था और प्रोग्रामेबल माइक्रो एक्सट्रूजन के माध्यम से पैटर्निंग करके फोटो-क्रॉसलिंकिंग किया गया था। चूहा एड्रिनल फियोक्रोमोसाइटोमा (पीसी-12) कोशिकाओं को पैटर्न वाले सबस्ट्रेट पर रखा गया और 10% एफबीएस और एंटीबायोटिक के साथ आरपीएमआई माध्यम में बनाए रखा गया। 10 दिनों तक फेज कंट्रास्ट माइक्रोस्कोप के तहत न्यूराइट एक्सटेंशन की निगरानी की गई।

परिणामों से पता चला कि PC12 कोशिकाएं विशेष रूप से जेल पैटर्न का पालन करते हुए न्यूराइट एक्सटेंशन के साथ जेलमा-एमबीएमपी से जुड़ रही थीं। अध्ययन इस बात की पुष्टि करता है कि एक नर्व गाइड कन्डुइट को डिजाइन करना संभव है जो तंत्रिका विकास मार्गदर्शन की सुविधा प्रदान करेगा ताकि क्षतिग्रस्त परिधीय तंत्रिका बड़े और कार्यों को बहाल करने के लिए जुड़े।

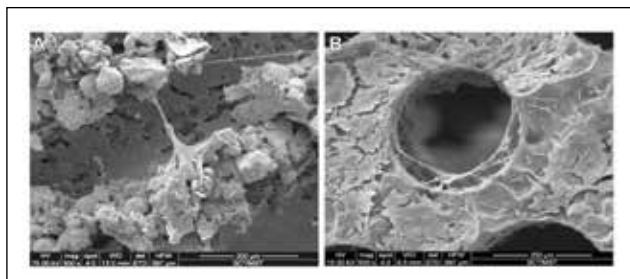


चित्र 15: सबस्ट्रेट पर बिभेदित एन2ए कोशिकाओं (बीटा ट्यूबुलिन) का इम्यूनोफ्लोरोसेंस धुंधलापन कोशिका लगाव और न्यूराइट विस्तार को दर्शाता है।

खुले छिद्रों वाले कोशिका-युक्त सिरैमिक की जैव सक्रियता : हाइड्रोक्सीएपेटाइट झरझरा सिरैमिक, हड्डी ग्राफ्ट विकल्प के रूप में लोकप्रिय है। हालाँकि, अंदर उत्तेजक वातावरण की कमी के कारण, वे हड्डी दोष में महज स्क्वैफोल्ड के रूप में कार्य करते हैं। यह सीमा इसलिए उत्पन्न होती है क्योंकि व्यवहार्य विनिर्माण प्रक्रियाएं सिरैमिक द्रव्यमान में खुले छिद्रों की अनुमति नहीं देती, जिससे सिरैमिक का आंतरिक भाग टिशू से अलग हो जाता है। वर्तमान कार्य हाइड्रोक्सीपैटाइट ग्राफ्ट में खुले -छिद्रों को पेश करने की संभावना का पता लगाता है ताकि ग्राफ्ट के आंतरिक भाग में कोशिका प्रवास, पोषक तत्व और ऑक्सीजन प्रसार और संवहनीकरण हो सके। हाइड्रोक्सीपैटाइट की केज संरचनाएं स्लिप कास्टिंग तकनीक के माध्यम से बनाई गई, सिरैमिक घोल को उर्ध्वपातन योग्य फाइबर के समानांतर संरेखण पर ढाला गया और सिल्टरिंग चरण से पहले एक अक्षुण्ण हरा शरीर प्राप्त किया गया। सिरैमिक पिंजरे की संरचनाओं में थोक में नैनो-छिद्रों के अलावा, 800 माइक्रोन व्यास के खुले चैनल शामिल थे। 10 मिमी लंबे पिंजरे के एक छोर में रखी गई L929 फाइब्रोब्लास्ट कोशिकाओं को कोशिका क्रिया द्वारा दूसरे छोर तक गतिशील होते देखा गया। एचओएस सेल लाइनों का उपयोग करके इन विट्रो सेल कल्चर में, छिद्रों के अंदर की कोशिकाएं पांच दिनों तक जीवित पाई गईं, जैसा कि जीवित मृत परख (एक्रिडीन ऑरेंज और एथिडियम ब्रोमाइड स्टेनिंग) के माध्यम से पहचाना गया। परिणामों से संकेत मिलता है कि खुले छिद्रों वाले बायोसिरैमिक ग्राफ्ट नैदानिक स्थितियों में जैविक रूप से सक्रिय



ग्राफ्ट के रूप में कार्य करेंगे, खासकर अगर ऑटोलॉग्स अस्थि मज्जा एस्पिरेट का संचार किया जाता है।



चित्र 16: 5 दिनों के बाद सिरमिक पिंजरे के एसईएम माइक्रोग्राफ, एचओएस कोशिकाओं के साथ संवर्धित। (क) अनुदैर्घ्य खंड- चैनलों के अंदर देखा जाने वाला फिलोपोडियल विस्तार; पिंजरे के अंदर गहराई में कोशिकाएँ दिखाई देती हैं। (ख) पिंजरे के ऊपरी किनारे पर विकसित कोशिकाएँ।

अल्ट्रासेंट्रीफ्यूजेशन विधि का उपयोग करके आरबीएमएससी से एक्सोसोम का अलगाव और लक्षण वर्णन: एक्सोसोम एंडोसाइटिक मूल के झिल्ली से बंधे नैनो-आकार के पुटिकाएँ हैं जो 40-200 एनएम आकार सीमा में देखे जाते हैं। यह कार्यात्मक प्रोटीन, मेटाबोलाइट्स और न्यूक्लिक एसिड को स्थानांतरित करके सेलुलर संचार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। उक्त पुनर्जनन के लिए एक्सोसोम का उपयोग करने के लिए सक्रिय अन्वेषण चल रहे हैं। चूहे की अस्थि मज्जा से प्राप्त मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं (आरबीएमएससी) से एक्सोसोम को अलग करने का प्रयास किया गया ताकि हड्डी के ऊतकों के उपचार में उनकी क्षमता की पहचान की जा सके। विस्तार चूहों से अस्थि मज्जा को नैतिक प्रक्रिया के माध्यम से एकत्र किया गया और आरबीसी प्राप्त करने के लिए मानक स्थितियों में सुसंस्कृत किया गया। कोशिकाओं से एक्सोसोम की बहुत कम उपलब्धता को देखते हुए, व्यवहार्य मात्रा प्राप्त करने के लिए बड़े पैमाने पर संवर्धन की आवश्यकता होती है। इसलिए, आरबी एमएससी को T175 फ्लास्क में, एक्सोसोम-रिक्त, सीरम पूरक मीडिया में, CO₂ इनक्यूबेटर में 48 घंटे तक, 70-80% कोन्फ्लुएन्सी तक कल्चर किया गया। सेल कल्चर मीडिया को पृथक कर 4°C पर संग्रहीत किया गया। बाह्यकोशिकीय पुटिकाओं को प्राप्त करने के लिए अल्ट्रासेंट्रीफ्यूजेशन प्रक्रिया का पालन किया गया, जिसे 1x पीवीएस में रि-स्पेन्ड कर दिया गया और -80°C पर संग्रहीत किया गया।

कण अवलोकन के लिए एक्सोसोम को 1% ग्लूटेराल्डिहाइड में स्थिर किया गया था। कण आकार वितरण गतिशील प्रकाश प्रकीर्णन (डीएलएस - मालवर्न जेटासाइज़र) तकनीक के माध्यम से निर्धारित किया गया था। 157 एनएम के माध्य कण व्यास के साथ, आकार वितरण में उत्कृष्ट एकरूपता देखी गई। टीईएम विश्लेषण ने विशिष्ट एक्सोसोम उपस्थिति दिखाई। बीसीए परख द्वारा अनुमानित नमूने की कुल प्रोटीन सांद्रता 2.8 µg/µl और एक्सोसोम नमूनों के लिए 3 µg/µl थी, एसडीएस-पेज ने कूमेसी स्टेनिंग के बाद 250-20 केडीए की सीमा के बीच दोनों आइसोलेट्स में एक्सोसोमल नमूने के लिए प्रोटीन बैंड की एक विस्तृत श्रृंखला की पहचान की। टोटल

सेल लाइसेट (टीसीएल) को एक सकारात्मक नियंत्रण के रूप में लोड किया गया था और पीवीएस सुपरनेटेंट्स के लिए कोई बैंड नहीं पाया गया था। एक्सोसोम तैयारी का लक्षण वर्णन वेस्टर्न ब्लॉट द्वारा किया गया था और एचएसपी 90 α, टीएसजी 101 जैसे कुछ सामान्य एक्सोसोम मार्करों का पता लगाया गया था।

परीक्षण और मूल्यांकन

प्रभाग ने सामग्री के लाक्षणिकरण के लिए परीक्षण सेवाएं प्रदान करता है - (i) एक्स-रे डिफ्रेक्टोमेट्री, (ii) माइक्रो हार्डनेस परीक्षण, (iii) इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रोमेट्री और (iv) एईएस-आईसीपी का उपयोग करते हुए मौलिक विश्लेषण।

प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

- डॉ. मनोज कोमाथ के मार्गदर्शन में पीएचडी छात्र श्री आदर्श आर के ने, 20.09.2022 को उक्त पुनर्जनन के लिए नई बायोएक्टिव संरचनाओं को विकसित करने के लिए पॉलिमर "शीर्षक वाली थीसिस के लिए पी एच डी उपाधि के लिए औपचारिकताओं को सफलतापूर्वक पूरा किया।
- मनोज कोमाथ ने ऑल इंडिया रेडियो, कन्नूर में 'जेम्स वेब स्पेस टेलीस्कोप' की विशेषता वाले विज्ञान कार्यक्रम पर एक व्याख्यान दिया, जिसे 06.09.2022, शाम 7.30 बजे प्रसारित किया गया है।
- डॉ. मनोज कोमाथ ने दिनांक 06.12.22 को केरल विश्वविद्यालय के इंटर यूनिवर्सिटी सेंटर फॉर इवोल्यूशनरी एंड इंटीग्रेटिव बायोलॉजी((आईसीईआईबी) में उनके 9वें संस्थान दिवस के लिए आमंत्रित वक्ता के रूप में 'बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी के अनुवाद संबंधी पहलुओं' पर एक व्याख्यान दिया।

उपलब्धियां

डॉ. मनोज कोमाथ की देखरेख में काम करने वाले सुश्री गंगा आनंद जी, पीएच.डी. ने 7-9 जनवरी 2023 के दौरान अन्नामलाई विश्वविद्यालय के जैव रसायन और जैव प्रौद्योगिकी विभाग में, आयोजित आणविक चिकित्सा और चिकित्सा विज्ञान (आईसीएमटी-2023) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में "चूहे की अस्थि मज्जा मेसेनकाइमल स्टेम सेल व्युत्पन्न एक्सोसोम का अलगाव और लक्षण वर्णन और हड्डी पुनर्जनन में इसकी भूमिका" शीर्षक वाले पेपर के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार जीता है।

बायो फोटोनिक्स और इमेजिंग प्रभाग

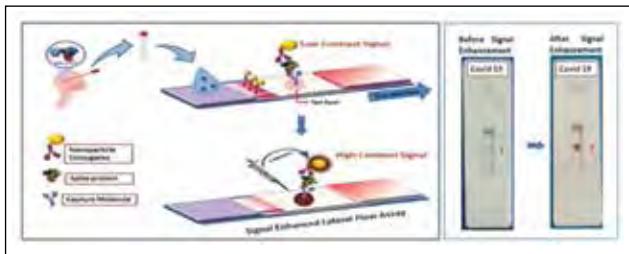
प्रभाग का मुख्य उद्देश्य निदान, थेरेपी जैसे जैव चिकित्सा अनुप्रयोगों के लिए विभिन्न नैनोस्ट्रक्चर और नैनोस्ट्रक्चर-आधारित उपकरणों को संश्लेषित करना है। इन जैव चिकित्सा अनुप्रयोगों में कैंसर के लिए फोटोथर्मल और फोटोडायनामिक थेरेपी, नैनो-कण-आधारित बायोसेंसर, न्यूरोडीजेनेरेटिव बीमारी में नैनो-थेरानोस्टिक्स आदि शामिल हैं। यह प्रभाग इन विट्रो और इन विवो में नैनोमेटरियल्स के मूल्यांकन पर भी ध्यान केंद्रित करता है।



विकासात्मक गतिविधियां

पार्श्व प्रवाह परख (एलएफए) एक बहुमुखी और लागत प्रभावी निदान तकनीक है जिसका उपयोग विश्लेषणों की एक विस्तृत श्रृंखला का पता लगाने के लिए किया जाता है। हमने मात्रात्मक माप के विकल्प के साथ उच्च संवेदनशीलता और चयनात्मकता के साथ कोविड -19 विशिष्ट स्पाइक प्रोटीन का पता लगाने के लिए एक नैनोजाइम आधारित एलएफए किट विकसित की है। आम तौर पर, 3,3',5,5'-टेट्रामेथिलबेन्जिडाइन (टीएमबी) का उपयोग नैनोजाइम आधारित एलएफए में नैनोजाइम सबस्ट्रेट के रूप में किया जाता है। हालाँकि, टीएमबी का रंगीन उत्पाद प्रकाश के प्रति संवेदनशील होता है और समय के साथ रंग की तीव्रता कम हो जाती है, जिससे एलएफए में इसका अनुप्रयोग सीमित हो जाता है। इसमें, हमने एलएफए प्रारूप में उच्च कंट्रास्ट के लिए विभिन्न सबस्ट्रेट्स का उपयोग करके इन सोने के नैनोकणों की उत्प्रेरक गतिविधि को बढ़ाने के लिए पेरोक्सीडोज की नकल करने वाले नैनोजाइम के रूप में सोने के नैनोकणों का उपयोग किया है।

इस नए दृष्टिकोण के साथ, रंग लगातार बना रहता है, प्रकाश के प्रति -असंवेदनशील होता है, और सिग्नल के नुकसान के प्रति प्रतिरोधी होता है, जिसने नग्न आंखों की दृश्यता के साथ, कोविड -19 स्पाइक प्रोटीन का पता लगाने की सीमा 7.5 एनजी/एमएल तक बढ़ा दिया है। स्मार्टफोन-आधारित इमेज विश्लेषण ने नमूनों में विश्लेषकों के मात्रात्मक माप को सक्षम किया।



चित्र 17: सिग्नल एन्हांसमेंट से पहले और बाद में कोविड 19 स्पाइक प्रोटीन का पता लगाना

नए प्रयास

- ◆ पेरी रेक्टल रेडिएशन प्रोटेक्शन स्पेसर का विकास नामक परियोजना प्रस्ताव को डीआरडीओ द्वारा वित्त पोषण के लिए मंजूरी दी गई थी।
- ◆ सहक्रियात्मक कीमोडायनामिक और फोटोथर्मल थेरेपी के लिए एनआईआर रेस्पॉन्सिव मल्टीफंक्शनल कैस्केड नैनो-उत्प्रेरक का निर्माण" नामक परियोजना प्रस्ताव को एसईआरबी मंजूरी दी गई थी।

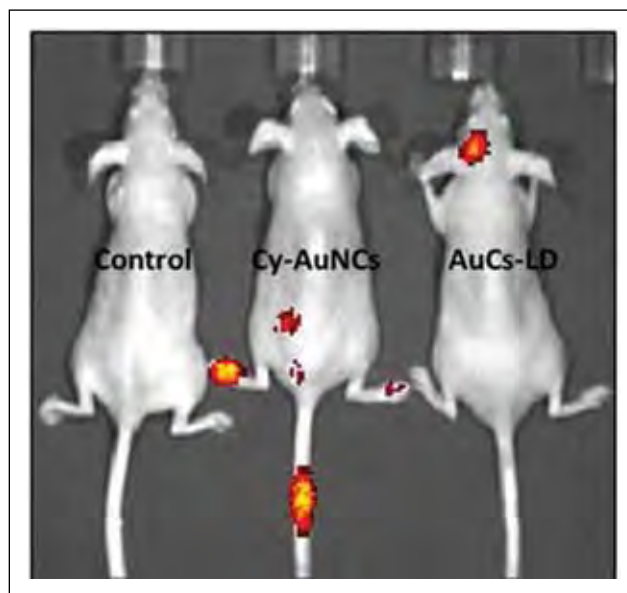
अनुसंधान कार्यक्रम

न्यूरोडीजेनेरेटिव रोगों के निदान और उपचार के लिए ब्लड ब्रेन बैरियर पारगम्य नैनोकैरियर

डीबीटी वित्त पोषित परियोजना) :

डीबीटी द्वारा वित्त पोषित परियोजना "न्यूरोडीजेनेरेटिव रोगों के निदान और उपचार के लिए ब्लड ब्रेन बैरियर पारगम्य नैनोकैरियर" प्रगति पर है। इस परियोजना के हिस्से के रूप में, अल्जाइमर डिजी (एडी) की प्रगति को रोकने के लिए अमाइलॉइड फाइब्रिल के गठन को रोकने के लिए एक नैनोप्रोब विकसित किया गया था। नैनोप्रोब एडी में परिवर्तन करने वाले A β फाइब्रिलाइजेशन पथों का इलाज करने के लिए रक्त-मस्तिष्क बाधा (के लिए पारगम्य थी। इसके अतिरिक्त, नैनोप्रोब की फ्लोरोसेंस प्रॉपर्टी वास्तविक समय इमेजिंग की अनुमति देती है। यह नैनोप्रोब और एडी करने वाले प्लाक के संबंध पर पहला अध्ययन है।

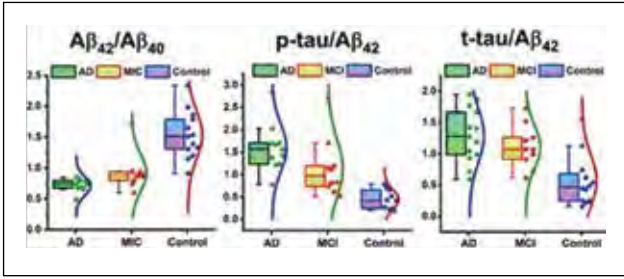
रक्त-मस्तिष्क बाधा को पार करने के लिए नैनोप्रोब की प्रभावकारिता और इसकी इमेजिंग प्रॉपर्टी को गैर-ट्रांसजेनिक एडी चूहों के मॉडल का उपयोग करके इन विवो में प्रदर्शित किया गया था।



चित्र 18. विवो में एल-डोपा संयुग्मित समूहों के स्वर्ण समूहों की इमेजिंग दक्षता

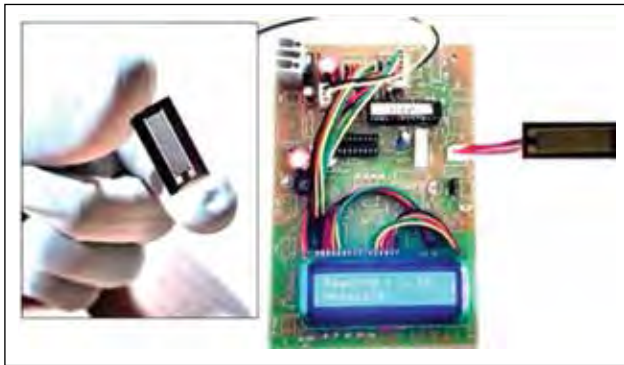
अल्जाइमर रोग के बायोमार्कर का पता लगाने के लिए अति संवेदनशील सतह का विकास : सरफेस एन्हांस्ड ऑप्टिकल स्पेक्ट्रोस्कोपी (एसईएस) का उपयोग करके अल्जाइमर रोग (एडी) के मानव प्लाज्मा में मौजूद बायोमार्कर का पता लगाने के लिए एक अति संवेदनशील सतह विकसित की गई है। विकसित सबस्ट्रेट को एटमोलर डिटेक्शन सीमा के साथ एक इम्यूनोएसे प्लेटफॉर्म के रूप में चित्रित किया गया है। रक्त से एडी मार्करों का सटीक और संवेदनशील पता लगाने के लिए एल्यूमीनियम-एसईआरएस आधारित इम्यूनोएसे प्लेटफॉर्म विकसित करने का यह पहला प्रयास है। एडी रोगियों, हल्के संज्ञानात्मक हानि और स्वस्थ नियंत्रण वाले रोगियों के नैदानिक अध्ययन के परिणाम नीचे दिखाए गए हैं।





चित्र 19. रोगी के रक्त से अल्जाइमर रोग बायोमार्कर का निदान करने के लिए नैदानिक अध्ययन के परिणाम।

अल्जाइमर रोग बायोमार्कर का पता लगाने के लिए पोर्टेबल गैर-इलेक्ट्रॉनिक उपकरण : हमने एडी बायोमार्कर का पता लगाने के लिए एक पोर्टेबल नॉनइलेक्ट्रॉनिक डिवाइस भी डिजाइन किया है। फेम्टोमोलर डिटेक्शन सीमा के साथ विकसित उपकरण चिकित्सकीय रूप से निदान किए गए एडी और एमसीआई (हल्के संज्ञानात्मक हानि) रोगियों को स्वस्थ नियंत्रण से अलग कर सकता है। क्लिनिकल अध्ययन चल रहा है।



चित्र 20. अल्जाइमर रोग बायोमार्कर का पता लगाने के लिए पोर्टेबल नैनो-इलेक्ट्रॉनिक उपकरण

अन्य प्रमुख कार्यों में पीएचडी छात्रों के अनुसंधान कार्य शामिल हैं। इसमें रेडियोसेंसिटाइजेशन, रेडिएशन सेंसिंग, न्यूरोमॉड्यूलेशन आदि के लिए नैनोकणों का विकास शामिल है।

सेवा/ शैक्षणिक गतिविधियां

- ◆ इन विवो इमेजिंग सिस्टम (आईवीआईएस) में। इस उपकरण का उपयोग चूहों और चूहियों जैसे छोटे जानवरों की इन विवो इमेजिंग के लिए किया जाता है।
- ◆ फूरियर ट्रांसफॉर्म इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रोस्कोपी (एफटीआईआर)। इस उपकरण का उपयोग विभिन्न यौगिकों में कार्यात्मक समूहों का विश्लेषण करने के लिए किया जाता है।

- ◆ फ्लोरोसेंस माइक्रोस्कोपी। इस उपकरण का उपयोग कोशिकाओं की इमेजिंग के लिए किया जाता है।

प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

1. मार इवानियोस कॉलेज, तिरुवनंतपुरम के विज्ञान सुविधा केंद्र के तहत त्रिवेन्द्रम जिले के हाई स्कूल के छात्रों के लिए एक आउटरीच कार्यक्रम : डॉ. जयश्री आर एस ने छात्रों के साथ बातचीत की और 8 अक्टूबर, 2022 को 'लेजरो का चिकित्सकीय अनुप्रयोग' विषय पर एक व्याख्यान दी।
2. वीटीएम एनएसएस कॉलेज के सोलह स्नातक भौतिकी के छात्रों ने 29.08.22 को 'वैज्ञानिकों से मिलें' कार्यक्रम के तहत वीएमटी स्कंध और बायोफोटोनिक्स और इमेजिंग प्रभाग का दौरा किया।
3. नेशनल इंस्टीट्यूट फॉर रबर ट्रेनिंग, रबर बोर्ड द्वारा दिनांक 18.01.2023 को आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान एमजी विश्वविद्यालय के एम.एससी/एम.टेक नैनो विज्ञान और प्रौद्योगिकी के छात्रों को 'नैनो कंपोजिट के बायोमेडिकल अनुप्रयोग' विषय पर आर एस जयश्री द्वारा एक प्रशिक्षण सत्र प्रदान किया गया था।

संकाय प्रस्तुतियां

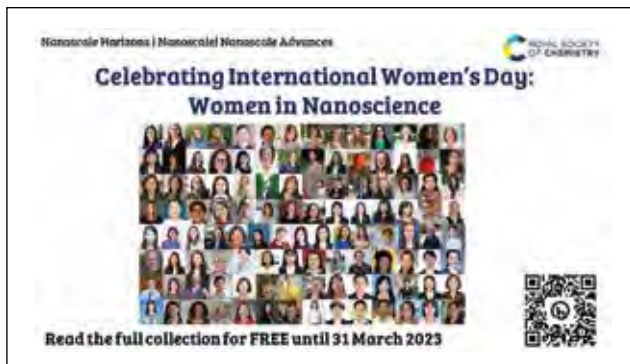
जयश्री आरएस ने निम्नलिखित प्रस्तुतियां दीं :- (i) (i) विज्ञान सत्र में महिलाएं के तहत 28 फरवरी 2023 को सीएसआईआर-एनआईआईएसटी के राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के दौरान 'लेजर और नैनोटेक्नोलॉजी के बायोमेडिकल अनुप्रयोग: एक एससीएसटीआईएमएसटी अनुभव' (आमंत्रित वार्ता) (ii) 5 दिसंबर 2022 को आईआईटी मद्रास और इंस्टीट्यूट ऑफ नैनोसाइंस एंड टेक्नोलॉजी, मोहाली द्वारा आईआईटी मद्रास में आयोजित आणविक सामग्री और कार्यों पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन-2022 में "कैंसर और न्यूरोडीजेनेरेटिव रोगों के प्रबंधन के लिए नैनोस्केल-संरचित सामग्री" (iii) सोसाइटी फॉर टिशू इंजीनियरिंग एंड रीजनरेटिव मेडिसिन इंडिया (एसटीआईआरएमआई), सोसाइटी फॉर बायोमैटेरियल्स और आर्टिफिशियल ऑर्गन्स इंडिया (एसवीएओआई) के सहयोग से 15-18 दिसंबर 2022 को आईआईटी गुवाहाटी में आयोजित बायोमैटेरियल्स रीजनरेटिव मेडिसिन एंड डिवाइसेस पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में "न्यूरोडीजेनेरेटिव रोगों और कैंसर के निदान और उपचार के लिए परमाणु रूप से सटीक सोने के नैनोक्लस्टर" (मुख्य व्याख्यान); (iv) 08.11.22 को रमन इंटरनेशनल ऑप्टोनिक्स सोसाइटी (आरआईओएस) द्वारा आयोजित आरओडब्ल्यूएस वेबिनार श्रृंखला में 'न्यूरोडीजेनेरेटिव रोगों और कैंसर की प्रगति के निदान के लिए सतह संवर्धित रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी' पर आमंत्रित वार्ता (v) मस्तिष्क और चुंबकीय अनुनाद एंजियोग्राफी की ऑप्टिकल इमेजिंग: इमेजिंग कंट्रास्ट एजेंटों में प्रगति" - आईआईटी मद्रास में 9-11 जनवरी, 2023 के दौरान उन्नत बायोमेडिकल इमेजिंग पर आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान आमंत्रित वार्ता; (vi) कैंसर और न्यूरोडीजेनेरेटिव रोगों के प्रबंधन के लिए क्वांटम गोल्ड क्लस्टर इंटरनेशनल यूनिन ऑफ मैटेरियल्स रिसर्च सोसाइटी द्वारा आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में आमंत्रित वार्ता, एशिया में अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन -19 से 23 दिसंबर 2022 तक आईआईटी जोधपुर



में आयोजित और (vii) 6 दिसंबर, 2022 को रमन रिसर्च इंस्टीट्यूट, बैंगलोर में भारत में ऑप्टिक्स और फोटोनिक्स में महिलाओं पर सम्मेलन के दौरान 'लिक्विड बायोप्सी'- (विषयगत बार्ता)।

अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां

1. डॉ. जयश्री.आरएस को 23-25 मार्च 2023 के दौरान कोच्चि में आयोजित भारतीय विश्लेषणात्मक विज्ञान कांग्रेस-2023 में बायोफोटोनिक्स, बायोनैनोफोटोनिक्स और बायोमटेरियल साइंस के क्षेत्र में उनके उत्कृष्ट योगदान के लिए आईएसएस सर्वश्रेष्ठ महिला वैज्ञानिक पुरस्कार -2022 से सम्मानित किया गया।
2. डॉ. आर.एस. जयश्री को केरल सरकार की केरल संगीत नाटक अकादमी से संबद्ध केरल कलाकेंद्रम द्वारा श्रीरत्न पुरस्कार-2022 से सम्मानित किया गया।
3. रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री, लंदन ने अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस के दौरान प्रकाशित नैनोसाइंस में महिलाओं की सूची में डॉ. आर एस जयश्री को शामिल किया।



चित्र 21: नैनोसाइंस में महिलाओं की सूची

4. श्री शरतकुमार.ई पीएच.डी. स्कॉलर ने अपने काम "पार्श्व प्रवाह परख तकनीक का उपयोग करके कोविड स्पाइक प्रोटीन के तेजी से और संवेदनशील पता लगाने के लिए पैरा-फेनिलिनेडियम आधारित सिग्नल प्रवर्धन" के लिए सर्वश्रेष्ठ प्रस्तुति पुरस्कार जीता ; 30 अप्रैल 2022 को आईआईएसटी, तिरुवनंतपुरम में आयोजित एमआरएसआई वार्षिक तकनीकी बैठक 2022 के दौरान।
5. सुश्री रेसमी एएन, पीएच.डी. स्कॉलर ने 12-14 फरवरी, 2023 के दौरान इडुक्की में आयोजित 35 वीं केरल विज्ञान कांग्रेस में "अल्जाइमर रोग के प्रबंधन के लिए थेरानोस्टिक जांच के रूप में द्विकार्यात्मक गोल्ड नैनोक्लस्टर" शीर्षक वाले पेपर के लिए जीवन विज्ञान श्रेणी के तहत सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार जीता।
6. श्री सरथकुमार ई., पीएचडी स्कॉलर, ने 12 से 14 फरवरी, 2023 के दौरान इडुक्की में आयोजित 35 वीं केरल विज्ञान कांग्रेस में "नैनो एंजाइम-

आधारित सिग्नल एम्प्लीफाइड लेटरल फ्लो एसे फॉर रैपिड एंड सेंसिटिव डिटेक्शन ऑफ कोविड -19 " शीर्षक वाले शोध कार्य के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार जीता।

7. ईसीडब्ल्यूई 2023 21-22 फरवरी को पीएसजी इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस्ड स्टडीज-कोयंबतूर में आयोजित जल और पर्यावरण में उभरते प्रदूषकों पर दूसरा अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में डॉ. एस शिवसेल्वम ने 'उभरते फार्मास्युटिकल प्रदूषकों और रोगजनक निष्क्रियता के उपचार के लिए गामा-रे विकिरण द्वारा PAM-GO-Ag नैनोकम्पोजिट हाइड्रोजेल का रैपिड वन-पॉट संश्लेषण' शीर्षक वाले पेपर के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार जीता।

जैवसतह प्रौद्योगिकी प्रभाग

मुख्य अनुसंधान फोकस विभिन्न चिकित्सीय अनुप्रयोगों के लिए जैव सामग्री और दवा वितरण प्रणालियों के विकास पर है। जैविक रूप से सक्रिय अणुओं और पॉलीमरिक स्कैफोल्ड और नैनो/ माइक्रोपार्टिकल आधारित दवा वितरण प्रणालियों का उपयोग करके उन्नत घाव देखभाल के क्षेत्र में उत्पाद विकास की दिशा में अनुवाद संबंधी अनुसंधान पर मुख्य जोर दिया गया है। प्रभाग का मिशन नैदानिक अनुप्रयोगों और उत्पाद में इसके अनुवाद के लिए पॉलिमरिक जैव सामग्री आधारित प्रणाली (घाव भरना और दवा वितरण) विकसित करना है।

विकासात्मक गतिविधियां

- ♦ हेमोस्टेटिक घाव की ड्रेसिंग- विकसित किए जा रहे हेमोस्टैट बाहरी अनुप्रयोगों के लिए हैं जैसे कि मामूली दुर्घटनाओं के बाद रक्तस्राव में, पक्यूटिनियस कोरोनरी एंजियोग्राफी के बाद कैथेटर सम्मिलन स्थल पर रक्तस्राव को रोकने के लिए। किटोसन आधारित हेमोस्टैट रक्त को अवशोषित करता है और यह स्पंज के भीतर जम जाता है।



चित्र 22. किटोसन आधारित हेमोस्टैट



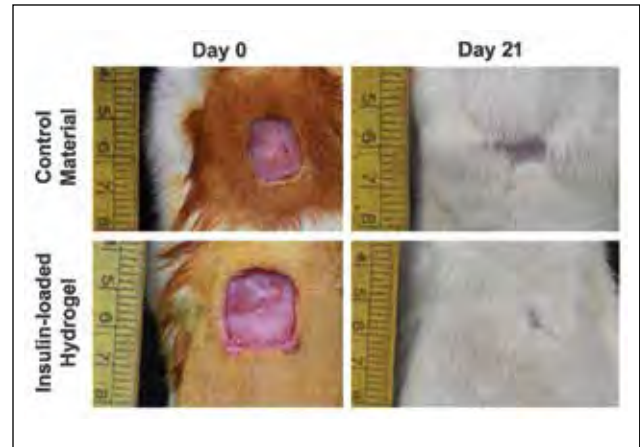
- ◆ घाव भरने वाले बायोमटेरियल्स के साथ कोशिका/ ऊतक अंतःक्रिया और बेहतर घाव भरने के लिए सूक्ष्म वातावरण का मॉड्यूलेशन।

नए प्रयास

नेज़ल पैक: किटोसोन आधारित स्पंज को टैम्पोन के रूप में डिज़ाइन किया गया है जिसे नाक गुहा के भीतर आसानी से रखा जा सकता है। ये किटोसोन स्पंज पानी को अवशोषित करने वाले पदार्थ हैं जो रक्तस्राव वाली रक्त वाहिका को दबा सकते हैं। इसके अलावा, इन स्पंजों पर एंटीबायोटिक्स लोड किए जा सकते हैं, एवं उन्हें सर्जरी के बाद घाव स्थल पर पहुंचाया जा सकता है।

अनुसंधान कार्यक्रम

एल्लिनेट आधारित उन्नत घाव ड्रेसिंग को मेथैक्रेलिक एसिड मोनोमर्स और मेथिलीन बिसेक्रिलामाइड और स्ट्रॉटियम आयनों के साथ दोहरे क्रॉस-लिंकड के साथ ग्राफ़्टिंग द्वारा विकसित किया गया था। चयनित बायोमोलेक्यूल जैसे इंसुलिन, सिमवास्टेटिन और ग्लूकोज ऑक्सीडेज-पेरोक्सीडेज (जीओ-पीओडी) की नियंत्रित डिलीवरी के लिए इन सामग्रियों की प्रभावकारिता का प्रदर्शन किया गया। टएल्लिनेट डायमाइन पीईजी-जी-पॉली (पीईजीएमए) जेरोगेलस (एडीपीएम2एस2) ने अच्छी यांत्रिक शक्ति, कम बायोएडहेसिव प्रकृति और सेल व्यवहार्यता में वृद्धि दिखाई। ये हाइड्रोजेल बिना किसी संरचनात्मक परिवर्तन के बायोमोलेक्यूल की नियंत्रित डिलीवरी को बनाए रखने में सक्षम हैं। इसलिए एडीपीएम2एस2 हाइड्रोजेल के भीतर लोड किए गए बायोमोलेक्यूल को इन विट्रो मूल्यांकन के लिए आगे के लिए चुना गया था। विभिन्न प्रकार की त्वचा कोशिकाओं जैसे फाइब्रोब्लास्ट (L929), केराटिनोसाइट्स (एचएसीएटी) और मैक्रोफेज (आरएडब्ल्यू 264.7) कोशिकाओं में हाइपरलाइसेमिक स्थिति के तहत इन विट्रो विश्लेषण किया गया था। इंसुलिन से भरे हाइड्रोजेल ने अच्छा सेलुलर माइग्रेशन, प्रसार, एक्टिन फिलामेंट संगठन दिखाया और कोलेजन जमाव को भी बढ़ावा दिया। सिमवास्टेटिन से भरे हाइड्रोजेल ने अच्छा सेलुलर माइग्रेशन दिखाया, लेकिन एक्टिन फिलामेंट संगठन में व्यवधान देखा गया। जीओ-पीओडी से भरे हाइड्रोजेल स्थानीय ग्लूकोज स्तर और प्रतिक्रियाशील ऑक्सीजन प्रजातियों के स्तर को प्रभावी ढंग से नियंत्रित कर सकते हैं, जो घाव भरने की प्रक्रिया को बढ़ावा देता है। इंसुलिन के साथ उपचार से col1a1, केराटिन16, GLUT1, TGFβ1, IL-10 और CD163 जैसे जीनों का अप-नियमन देखा गया और TNFα, IL-6 और CD86 की अभिव्यक्ति कम हो गई। अन्य बायोमोलेक्यूल की तुलना में बेहतर घाव भरने वाले प्रभाव के कारण, इंसुलिन लोडेड हाइड्रोजेल को इनविवो मूल्यांकन के लिए आगे चुना गया था।



चित्र 23: डायबिटिक चूहे के मॉडल में इंसुलिन लोडेड एडीपीएम2एस2 हाइड्रोजेल का इनविवो घाव भरने वाला प्रभाव। स्ट्रेप्टोजोस्टोसिन प्रेरित डायबिटिक स्ट्रेप डावले चूहों पर पूर्ण मोटाई के घाव बनाए गए और विभिन्न समय बिंदुओं पर घाव भरने की दर का विश्लेषण किया गया। नियंत्रण के रूप में एक व्यावसायिक एल्लिनेट घाव ड्रेसिंग का उपयोग किया जाता है। दिन 14 के नियंत्रण की तुलना में एडीपीएम2एस2 हाइड्रोजेल के साथ अधिक घाव बंद देखा गया। अकेले इंसुलिन उपचार की तुलना में इंसुलिन लोडेड एडीपीएम2एस2 से घाव बंद होने में महत्वपूर्ण सुधार देखा गया।

दंत चिकित्सा उत्पाद प्रभाग

प्रभाग का उद्देश्य नवीन और सस्ती दंत स्वास्थ्य देखभाल प्रौद्योगिकियों का विकास और अनुवाद करना है। वर्तमान में प्रयोगशाला दंत/आर्थोपेडिक अनुप्रयोगों के लिए नैनो और जैविक रूप से संशोधित सिरेमिक कंपोजिट, बायो डिग्रेडेबल माइक्रो-सुई, उड़ी बायो प्रिंटिंग के लिए बायो इंक के रूप में सेल एनकैप्सुलेटेड क्लक जैल, टिशू इंजीनियरिंग के लिए संशोधित जीआईसी और पॉलिमर स्कैफोल्ड के विकास में लगी हुई है। हमारा मिशन दंत चिकित्सा देखभाल, प्रशिक्षण, शिक्षा और नवीन अनुसंधान के माध्यम से जीवन शैली की बीमारियों की रोकथाम के लिए सस्ती स्वास्थ्य देखभाल प्रौद्योगिकियों के विकास और अनुवाद में अंतरराष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त टीम बनना है।

विकासात्मक गतिविधियां

इलेक्ट्रोस्पन पॉलीकैप्रोलैक्टोन का ओस्टियोजेनिक मूल्यांकन - पीरियडेंटल ऊतक पुनर्जनन के लिए इंजेक्टबल प्लेटलेट रिच फाइब्रिन के साथ जिंक ऑक्साइड नैनो-कण स्कैफोल्ड — सविता डेंटल कॉलेज के सहयोग से।

आला विशिष्ट बायोइंक और स्टेम सेल व्युत्पन्न हेपेटोसाइट लाइक सेल्स से स्थापित उड़ी बायोप्रिंटेड लिवर संरचनाओं की प्रभावकारिता का मूल्यांकन", (एसईआरवी-सीआरजी योजना, डॉ. शैनी वेलायुधन सह पीआई)।

नैनोजेल एडिटिव्स का उपयोग करके प्लास्टिसाइजर-मुक्त ऐक्रेलिक डेंचर सॉफ्ट लाइनर्स का विकास। (आईवाईबीए, डीबीटी परियोजना, पी आई: डॉ. मंजू एस)



अन्य चालू गतिविधियां हैं: (i) पेरियोडेंटल पुनर्जनन के लिए झिल्ली का विकास और इन विट्रो साइटोटॉक्सिसिटी मूल्यांकन, (ii) रोगाणुरोधी जेडएनओ युक्त डेंटल पिट और फिशर सीलेंट, (iii) हड्डी सीमेंट युक्त शैल नैक्रे (iv) स्कैफोल्ड युक्त शैल नैक्रे

नए प्रयास

1. ड्रग लोडेड डिसॉल्विंग पॉलिमर माइक्रोनीडल्स के निर्माण को बढ़ाने की संभावनाओं का पता लगाने के लिए सेंट्रल मैनुफैक्चरिंग टेक्नोलॉजी इंस्टीट्यूट, (सीएमटीआई), बैंगलोर के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए (पीआई: डॉ. शैनी वेलायुधन)
2. एससीटीआईएमएसटी तिरुवनंतपुरम और सीएमटीआई बैंगलोर द्वारा डीएसटी को संयुक्त रूप से प्रस्तुत "ट्रांस-डर्मल ड्रग डिलीवरी के लिए माइक्रो-सुई एरे पैच बनाने के लिए बैच उत्पादन प्रणाली का विकास और मूल्यांकन" नामक एक परियोजना को वित्त पोषण के लिए अनुशंसित किया गया है। (पीआई: डॉ. शैनी वेलायुधन)
3. सविता डेंटल कॉलेज एंड हॉस्पिटल्स, चेन्नई और एससीटीआईएमएसटी के साथ अनुसंधान सहयोग के लिए एक समझौता ज्ञापन पर कार्रवाई की गई है।

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां

1. यकृत विशिष्ट बायोइंक्स : बायोइंक पॉलीमरिक हाइड्रोजेल हैं जिनका उपयोग उड़ी बायोप्रिंटर में जीवित ऊतकों/ अंगों के निर्माण के लिए किया जाता है। हमने लीवर विशिष्ट बायोइंक विकसित किए जिनका उपयोग कार्यात्मक यकृत को प्रिंट करने के लिए किया जा सकता है। अपरा टेक्नोलॉजीज प्राइवेट लिमिटेड ने चित्रा जेलएमएबीओइंक की तकनीक लेने के लिए रुचि पत्र भेजा है।
2. उड़ी बायोप्रिंटेड लीवर का निर्माण : दवा स्क्रीनिंग के लिए इन विट्रो प्लेटफॉर्म के रूप में उपयोग करने के लिए कार्यात्मक यकृत निर्माण मुद्रित किए गए थे। इस कार्यात्मक लघु यकृत संरचना ने दवा की विभिन्न सांद्रता पर प्रतिक्रिया की और दवाओं की गैर विषैले एकाग्रता तक पहुंचने में सहायता की। अपरा टेक्नोलॉजीज प्राइवेट लिमिटेड ने दवा विषाक्तता परीक्षण के लिए चित्रा उड़ी बायोप्रिंटेड लीवर निर्माण की तकनीक लेने के लिए रुचि की अभिव्यक्ति भेजी है।
3. चित्रा एंक्रिलोसॉर्ब संक्रमित साव ठोसीकरण प्रणाली : उत्पाद (श्वसन साव ठोसीकरण बैग) 'कैनी सॉर्ब' नाम से लैबी रोमसन्स® से हस्तांतरित तकनीक के साथ बनाए गए थे। फील्ड परीक्षण के लिए 100 बैग प्राप्त हुए। इन्हें फीडबैक के लिए निकटवर्ती केंद्रों में वितरित किया गया।
4. नैनोजेल संशोधित ग्लास आयनोमर सीमेंट (आरएमजीआईसी): प्राइम डेंटल प्रा. लिमिटेड ने पारंपरिक जीआईसी और आरएमजीआईसी में रुचि दिखाई। टेक्नोलॉजी बिजनेस डिवीजन, एससीटीआईएमएसटी के साथ-साथ प्राइम डेंटल मैनेजमेंट के साथ दो ऑनलाइन बैठकें आयोजित की

गई। प्रीवेस्ट डेनप्रो लिमिटेड, जम्मू ने भी जीआईसी में रुचि दिखाई। कंपनी द्वारा आपूर्ति किए गए ग्लास पाउडर के लिए पॉलीएल्केनोइक एसिड फॉर्मूलेशन को अनुकूलित करने के लिए डेटा तैयार किया जा रहा है।

अनुसंधान कार्यक्रम

अस्थि दोष प्रबंधन के लिए शेल नैक्रे एकीकृत बायोमटेरियल्स : हड्डियों की खराबी और अनियमितताओं का प्रतिस्थापन और रिपेयर एक बड़ी चुनौती है, खासकर वृद्ध आबादी के लिए। ऑटोग्राफ्ट, एलोग्राफ्ट, सिंथेटिक हड्डी ग्राफ्ट सामग्री, विच्छेदन की रिपोर्ट और बार-बार संशोधन सर्जरी की सीमाएं एक वैकल्पिक बायोमटेरियल की सख्त आवश्यकता पर जोर देती हैं। शैल नैक्रे एक उभरता हुआ हड्डी विकल्प है। जैविक और अजैविक घटकों के साथ शेल नैक्रे पाउडर प्राप्त करने के लिए एक प्रसंस्करण विधि विकसित की गई थी। कम्पोजिट शेल नैक्रे पीसीएल स्कैफोल्ड को थर्मल प्रेरित चरण पृथक्करण विधि द्वारा निर्मित और चित्रित किया गया था। शैल नैक्रे स्कैफोल्ड गैर-साइटोटॉक्सिक, बायोएक्टिव और ओस्टोजेनिक थे। वृद्ध और युवा दोनों दाताओं की मानव मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाएं 21 दिनों तक स्कैफोल्ड में जीवित रहीं और हड्डी के निर्माण को प्रेरित किया। इसी तरह, शेल नैक्रे पाउडर, सिलोक्सेन मेथैक्रिलेट रेजिन युक्त शेल नैक्रे और अन्य एडिटिव्स के साथ 1-3 मिनट के कार्य समय और 3-6 मिनट के सेटिंग समय के साथ सीटू पॉलीमराइजेबल शेल नैक्रे सीमेंट (एसएनसी) में तैयार किया गया। भौतिक-रासायनिक अध्ययनों से साबित हुआ है कि शेल नैक्रे सीमेंट बायोएक्टिव, रेडियोपैक है और 100 एमपीए से अधिक की संपीड़न शक्ति प्रदर्शित करता है। इसके अलावा तीव्र प्रणालीगत विषाक्तता परीक्षण, पशु इंटराक्यूटेनियस प्रतिक्रियाशीलता परीक्षण, और आईएसओ 10993-10, 11 पर आधारित पाइरोजेनेसिस परीक्षण से शेल नैक्रे सीमेंट की जैव-संगत प्रकृति का पता चला। 6 और 12 सप्ताह तक स्प्रेड डावले चूहों की जांच के मध्य भाग में 2 मिमी कॉर्टिकल दोष सर्जरी में सीटू सेटिंग शेल नैक्रे सीमेंट के ओस्सियोइंटीग्रेशन का अध्ययन किया गया था। इस प्रकार, शेल नैक्रे सीमेंट और शेल नैक्रे स्कैफोल्ड विकसित किए गए हैं जो महत्वपूर्ण आकार और अनियमित हड्डी दोष दोनों के प्रबंधन के लिए आशाजनक उम्मीदवार होंगे।

वृद्धावस्था के रोगियों के एचबीएम-एमएससी के साथ शेल नैक्रे एकीकृत मिश्रित सामग्री का ओस्टियोजेनेसिस : शेल नैक्रे इंटीग्रेटेड बायोमटेरियल्स हड्डी दोष प्रबंधन के लिए आशाजनक उम्मीदवार हैं। हालांकि, वृद्ध अस्थि मज्जा मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं ने अस्थिजनन में कमी, वसाजनन में वृद्धि होती है और उम्र बढ़ने के दौरान अस्थि सूक्ष्म वातावरण में परिवर्तन होता है। चूंकि वृद्ध आबादी बड़ी संख्या में आर्थ्रोपेडिक सर्जरी से गुजरती है, इसलिए नैदानिक स्थितियों का अनुकरण करते हुए, वास्तविक ओस्टोजेनिक क्षमता निर्धारित करने के लिए वृद्ध बीएम-एमएससी के साथ किसी भी बायोमटेरियल का मूल्यांकन करना महत्वपूर्ण है। इस अध्ययन ने बुजुर्ग बीएम-एमएससीएस के साथ शेल नैक्रे सीमेंट (एसएनसी) और स्कैफोल्ड(एसएन-15 और एसएन-150) की ओस्टोजेनिक क्षमता की जांच की। एसएनसी, एसएन-15 और एसएन-150 मानव बीएम-एमएससी के साथ



गैर-साइटोटॉक्सिक थे, जैसा कि प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष साइटोटॉक्सिसिटी अध्ययनों से पुष्टि हुई है। कॉलोनी बनाने वाली इकाई -फाइब्रोब्लास्ट (सीएफयू-एफ) परख और सेन्सेट से जुड़े गैलेक्टोसिडेज (एसए - गैल) परख ने युवा बीएम-एमएससी की तुलना में बुजुर्ग बीएम-एमएससी की कम प्रसार क्षमता की पुष्टि की। लाइव सेल ट्रैकर वाली कोशिकाओं की कन्फोकल इमेजिंग ने 21 दिनों तक सामग्री पर दोनों बीएम-एमएससी के जीवित रहने की पुष्टि की। ऊर्जा फैलाव स्पेक्ट्रोस्कोपी (ईडीएस) के साथ स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी (एसईएम) ने युवा और बुजुर्ग दोनों बीएम-एमएससी के हाइड्रॉक्सीपैटाइट खनिजकरण का खुलासा किया। इसके अलावा, मात्रात्मक पोलिमेरेज चेन रिएक्शन (क्यूपीसीआर) विश्लेषण से पता चला कि एसएनसी, एसएन-15 और एसएन-150 ने बुजुर्ग बीएम-एमएससी के ऑस्टियोजेनेसिस और एंजियोजेनेसिस को प्रेरित किया, जिससे हड्डियों के उपचार के लिए एक बेहतर माइक्रोएन्वायरमेंट हुआ। कुल मिलाकर, इस अध्ययन ने सुझाव दिया कि शेल नैक एकीकृत सीमेंट और स्कैफोल्ड ओस्टोजेनिक और एंजियोजेनिक हैं और निकट भविष्य में हड्डी दोषों के प्रबंधन के लिए एक संभावित उम्मीदवार होंगे।

ऊतक विशिष्ट बायोइंक का विकास: लिवर ईसीएम के समावेश के साथ लिवर विशिष्ट बायोइंक विकसित किया गया और लिवर निर्माण मुद्रित किया गया। लिवर ईसीएम को अलग किया गया, विश्लेषण किया गया और घुलनशील और अघुलनशील मात्रा निर्धारित की गई। लिवर ईसीएम के साथ एक नया फॉर्मूलेशन विकसित किया गया था और लिवर का निर्माण प्राथमिक चूहे हेपेटोसाइट्स का उपयोग करके बायोप्रिंटेड किया गया था। बायोकम्पैटिबिलिटी सुनिश्चित करने के लिए बायोप्रिंटेड लिवर निर्माण को चूहे के मॉडल में प्रत्यारोपित किया गया था।

एनाल्जेसिक की डिलीवरी के लिए तेजी से घुलने वाली पॉलिमरिक माइक्रोसुइयां : नवीन पॉलिमर फॉर्मूलेशन से तेजी से घुलने वाली पॉलिमरिक माइक्रोनीडल्स विकसित की गई। इसका उद्देश्य एनाल्जेसिक की डिलीवरी के लिए एक दवा वितरण मंच विकसित करना था नवीन फॉर्मूलेशन ने हाइड्रोफोबिक और लिपोफिलिक दवाओं को हाइड्रोफिलिक पॉलिमर मैट्रिक्स में शामिल करने में सक्षम बनाया। इस फॉर्मूलेशन ने इन दवाओं की जैवउपलब्धता में सुधार करने में भी मदद की।

नैनोजेल एडिटिव्स का उपयोग करके प्लास्टिसाइज़र-मुक्त ऐक्रेलिक डेंचर सॉफ्ट लाइनर : दंत चिकित्सा में सॉफ्ट लाइनर का व्यापक रूप से उपयोग किया गया है क्योंकि यह कठोर डेन्चर बेस और मौखिक म्यूकोसा के बीच एक गद्दीदार परत बनाता है और इसमें रिज एट्रोफी, पतली और गैर-लचीली म्यूकोसा, बनी अंडरकट्स और ब्रक्सोमेनिया वाले रोगियों को आराम में सुधार करने की क्षमता है। अनियमित हड्डी पुनर्जीवन, तत्काल कृत्रिम अंग, प्रत्यारोपण प्लेसमेंट के बाद उपचार, और जेरोस्टोमिया वाले रोगियों के मामलों में भी उनकी सिफारिश की जाती है। हालांकि, प्रमुख चिंताओं में से

एक ऐक्रेलिक डेंचर सॉफ्ट लाइनर्स, विशेष रूप से फ्रेथलेट 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 किया जाता है। वर्तमान अध्ययन में फ्रेथलेट एस्टर जैसे किसी भी छोटे अणु प्लास्टिसाइज़र को शामिल किए बिना नैनोजेल एडिटिव्स का उपयोग करके ऐक्रेलिक डेंचर सॉफ्ट लाइनर फॉर्मूलेशन के विकास पर ध्यान केंद्रित किया गया है।

यांत्रिक गुणों में सुधार के लिए ग्लास आयनोमर सीमेंट : ग्लास आयनोमर सीमेंट (जीआईसी) एक बायोकम्पैटिबल डेंटल रीस्टोरटिव सामग्री है जो एसिड-बेस सेटिंग प्रतिक्रिया द्वारा बनाई गई है। अध्ययन का उद्देश्य जीआईसी की जैव-अनुकूलता से समझौता किए बिना नैनोजेल एडिटिव्स का उपयोग करके उसके यांत्रिक गुणों में सुधार करना है।

ओरल ड्रग डिलीवरी के लिए म्यूकोएडेहेसिव बैंडेज : विभिन्न ओरल रोग स्थितियों के उपचार के लिए कई जेल फॉर्मूलेशन बाजार में उपलब्ध हैं। हालांकि, इस क्षेत्र में इन दवाओं की अवधारणा चुनौतीपूर्ण है क्योंकि इन सामान्य जेल फॉर्मूलेशन को भोजन, तरल पदार्थ और यहां तक कि लार द्वारा मौखिक नम बातावरण से आसानी से मिटाया जा सकता है। अतः इस क्षेत्र में दवाओं के प्रतिधारण को बढ़ाने वाले अनुसंधान की बहुत आवश्यकता है। अध्ययन का उद्देश्य कई मौखिक रोगों जैसे अल्सर, ल्यूकोप्लाकिया, सर्जरी के बाद दर्द, छिद्र आदि के लिए म्यूकोएडेहेसिव पट्टियाँ विकसित करना है।

परीक्षण और मूल्यांकन

प्रभाग में परीक्षण सुविधाओं को बाहरी और आंतरिक ग्राहकों के लिए बढ़ा दिया गया था। माइक्रो सीटी विश्लेषण, डीएलएस कण आकार विश्लेषण, और आंतरिक और बाहरी नमूनों की संपीड़न शक्ति परीक्षण पूरा हो गया ये परीक्षण रिपोर्ट जारी की गई।

प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

डॉ. शैली वेलायुधन ने महिला वैज्ञानिकों और प्रौद्योगिकीविदों के लिए एकीकृत वैज्ञानिक परियोजना प्रबंधन पर 5 दिवसीय कार्यशाला में भाग लिया; संगठन विकास केंद्र, हैदराबाद, डीएसटी, भारत सरकार द्वारा प्रायोजित।

शैक्षणिक सहयोग : लैब ने लीड्स विश्वविद्यालय के साथ एक सहयोगात्मक कार्य स्थापित किया। सुश्री ब्रिजेट (डॉ. लिज़िमोल की पीएचडी छात्रा) ने मानव अस्थि मज्जा मेसेनकाइमल स्टेम कोशिका संवर्धन का उपयोग करके एससीटीआईएमएसटी में विकसित स्कैफोल्ड और हड्डी सीमेंट सामग्री के अध्ययन के लिए लीड्स इंस्टीट्यूट ऑफ रूमेटिक एंड मस्क्युलोस्केलेटल मेडिसिन के प्रोफेसर एलेना जोन्स की प्रयोगशाला में काम किया।



अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धियां

डॉ. शैनी वेलायधन ने 12-14 फरवरी 2023 के दौरान मार बेसिलियोस क्रिश्चियन कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, कुट्टीक्कनम, इडुक्की में आयोजित 35वें केरल विज्ञान कांग्रेस में " इंसुलिन के दर्द रहित प्रशासन के लिए ट्रांसडर्मल ड्रग डिलीवरी डिवाइस का डिजाइन और विकास" शीर्षक वाले पेपर के लिए सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार (वैज्ञानिक श्रेणी) जीता।

कर्मचारी विवरण

संकाय

डॉ. हरिकृष्णा वर्मा एच के वैज्ञानिक जी, वरिष्ठ ग्रेड

डॉ. मनोज कोमथ वैज्ञानिक जी एवं विभागाध्यक्ष

डॉ. जयश्री आरएस वैज्ञानिक जी

डॉ. लिज़िमोल पीपी वैज्ञानिक जी

डॉ. रेखा एम आर वैज्ञानिक जी

डॉ. शैनी वेलायधन वैज्ञानिक ई

डॉ. मंजू एस वैज्ञानिक ई

डॉ. फ्रांसिस फर्नांडीज वैज्ञानिक सी

तकनीकी

डॉ. सुरेशबाबू एस वैज्ञानिक अधिकारी — इन्स्ट्रुमेंट्स

डॉ. निषाद केवी वैज्ञानिक सहायक (इन्स्ट्रुमेंट्स)

सुश्री श्रीकला बालन पी तकनीकी सहायक (लैब)-बी

श्री साजिन राज आर जी तकनीकी सहायक (इन्स्ट्रुमेंट्स) - बी

डॉ. दीपू डी आर तकनीकी सहायक (इन्स्ट्रुमेंट्स)

डॉ. रम्या के आर तकनीकी सहायक (इन्स्ट्रुमेंट्स) - ए

श्री जिजो पी टी तकनीकी सहायक (इन्स्ट्रुमेंट्स) — ए



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, प्रोटोटाइप निर्माण और कार्यात्मक मूल्यांकन सहित अवधारणा से प्रौद्योगिकी हस्तांतरण तक पूरे जीवन चक्र को शामिल किया गया है। विभाग में पांच प्रभाग हैं, जिनमें से चार चिकित्सा उपकरण विकास, जबकि पाँचवाँ प्रभाग प्रोटोटाइप उपकरणों के सटीक निर्माण में उपकरण विकास गतिविधियों का दृढ़ता से समर्थन करता है। पांच प्रभाग हैं : (I) कृत्रिम आंतरिक अंग प्रभाग (II) बाह्य उपकरण प्रभाग (III) मेडिकल इंस्ट्रूमेंटेशन प्रभाग (IV) पॉलिमर चिकित्सा उपकरण प्रभाग (V) प्रेसिजन फैब्रिकेशन प्रभाग ।

उपरोक्त गतिविधियों के अलावा, विभाग अन्य आंतरिक प्रभागों और बाहरी ग्राहकों जैसे नियामक मामलों, रैपिड प्रोटोटाइपिंग, एथिलीन ऑक्साइड स्टरलाइजेशन, पैकेज सत्यापन, सामग्री विशेषता, कंप्यूटर सहायता प्राप्त डिजाइन और विश्लेषण जैसी सहायक सेवाएँ प्रदान करता है।

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 ओर्थोटिक्स एंड रिहैबिलिटेशन, आर्थोपेडिक्स और इन विट्रो डायग्नोस्टिक्स जैसे नए क्षेत्रों में भी काम कर रहे हैं।



चित्र 24: कोरोनरी स्टेंट की टाइटेनियम नाइट्राइड (टीआईएन) लेपित सतह

विकासात्मक गतिविधियाँ

टिन/टी आई एन — लेपित कोरोनरी स्टेंट : टीएन-लेपित कोरोनरी स्टेंट का पशु अध्ययन जारी है। तीसरे टीएन- लेपित कोरोनरी स्टेंट को 2022 में सुअर के पशु मॉडल में प्रत्यारोपित किया गया था।

थोरेकोलम्बर स्थिरीकरण के लिए स्पाइनल फिक्सेशन सिस्टम : यह उच्च जोखिम वाला चिकित्सा प्रत्यारोपण है जिसका उपयोग रीढ़ की विकृति, फ्रैक्चर, ट्यूमर और अपक्षयी स्थितियों के इलाज के लिए किया जाता है। इस परियोजना का उद्देश्य इन नैदानिक स्थितियों के लिए पेंच, कनेक्टर,

रॉड, लॉकिंग कैप विकसित करना है। यह परियोजना इन-विट्रो परीक्षण के चरण में है।

कैविटी कंफर्मेशन सेल्फ-रिटैनिंग स्टेंट रिट्रैक्टर डिजाइन और अवधारणा का प्रमाण: सर्जरी के दौरान ऑपरेटिव साइट पर अनुकूलतम एक्सपोजर प्रदान करने के लिए रिट्रैक्टर का उपयोग किया जाता है। मौजूदा रिट्रैक्टर भारी हैं और रिट्रैक्टर प्रेरित जटिलताएं रिपोर्ट की गई हैं। प्रस्तावित डिजाइन उन सीमाओं को पार करता है। रिट्रैक्टर का परीक्षण किया गया और तकनीकी हस्तांतरण के लिए तैयार है।



चित्र 25 : कैविटी कंफर्मेशन रिट्रैक्टर का मेटल प्रोटोटाइप

लुंबोसैक्रल रीढ़ की अपक्षयी बीमारियों के लिए पेडिकल स्कू-आधारित गतिशील स्थिरीकरण प्रणाली का विकास : गतिशील स्थिरीकरण प्रणाली रीढ़ की विभिन्न बीमारियों की स्थितियों के लिए उच्च जोखिम वाली प्रत्यारोपण प्रणाली है। इसमें सेमी रिजिड रॉड के साथ स्पाइनल फिक्सेशन सिस्टम की असेंबली है जो प्राकृतिक रीढ़ की तरह कार्य की अनुमति देती है। परियोजना संकल्पना के चरण में है।

प्रोग्रामेबल हाइड्रोसेफलस शंट : शंट वाल्व डायफ्राम 1:1 पैमाने के लिए बनाया गया एवं दबाव प्रवाह परीक्षण किया गया परीक्षण के परिणामों की तुलना विश्लेषणात्मक परिणामों के साथ की गई। प्राथमिक दबाव समायोजन तंत्र के साथ डायफ्राम को शामिल करने वाली अवधारणा के लिए पेटेंट फाइल किया गया था।

एनुलोप्लास्टी रिग : इस उपकरण को तीन परीक्षण पशुओं में प्रत्यारोपित किया गया था। सभी जानवरों ने बिना किसी प्रतिकूल घटना के मूल्यांकन अवधि पूरी की और जानवरों की बलि दी गई और महत्वपूर्ण अंगों को हिस्टोपैथोलॉजी विश्लेषण के लिए भेजा गया।

बायोप्रोस्थेटिक हृदय वाल्व : 23 एवं 27:आकार के वाल्वों पर स्थायित्व अध्ययन पूरा किया गया । स्थायित्व अध्ययन से पहले और बाद में (स्थिर प्रवाह परीक्षण और बैक फ्लो परीक्षण सहित हाइड्रोडायनामिक मूल्यांकन ने अच्छे परिणाम दिखाए 23 आकार प्रायोगिक उत्पादन किया गया और 2 वाल्व जानवरों में प्रत्यारोपित किए गए । वाल्व के साथ प्रत्यारोपित पशु स्वस्थ रहे और किसी प्रतिकूल घटना की सूचना रिपोर्ट नहीं की गई है ।

फोटोन सर्जिकल योजना : इस अध्ययन का उद्देश्य रोगी की संवहनी संरचना, द्विदिश ग्लेन प्रक्रियाओं के साथ-साथ विभिन्न प्रकार के पूरक फॉन्टन ऑपरेशनों के आधार पर सीएफडी का उपयोग करके कम ऊर्जा हानि मार्ग की भविष्यवाणी करने के लिए एक विधि विकसित करना है। एमआरआई स्कैनिंग का उपयोग करके रोगी का एक विशिष्ट 3-डी वास्क्यूलर मॉडल लिया जाता है। यह परियोजना सीमित संख्या में रोगियों के साथ पूरी की गई थी और इसे बड़ी आबादी तक बढ़ाया जाएगा ।

एफएनआईआरएस आधारित ब्रेन कम्प्यूटर इंटरफेस : टीडीएफ परियोजना के माध्यम से गहन शिक्षण तकनीकों का उपयोग करके मस्तिष्क की स्थिति को आराम, बाएं मोटर सक्रिय या दाएं मोटर सक्रिय स्थिति में वर्गीकृत करने के लिए कार्यात्मक निकट अवरोक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी (एफएनआईआरएस) का उपयोग करके अनुसंधान जारी रखा गया था। बीसीआई बनाने के लिए इन तकनीकों का पता लगाया गया था, और विभिन्न वर्गों से प्राप्त वास्तविक समय वर्गीकरण सटीकता 50 से 90 % तक भिन्न थी। प्रशिक्षण के लिए अधिक डेटा प्राप्त करने सहित वास्तविक समय वर्गीकरण सटीकता को 95 % से अधिक बढ़ाने के लिए और अधिक शोध की आवश्यकता है।

एन-टर्मिनल प्रोबीएनपी एनटी-प्रोबीएनपी उपकरण : यह उपकरण रक्त के नमूनों से एनटी-प्रोबीएनपी के मात्रात्मक स्तर 100-1000pg/ mL को मापने के लिए रूपांकित किया गया है। परिमाणीकरण के लिए प्रतिदीप्ति आधारित तकनीक को इम्यूनोएसे में जोड़ा गया था। वर्तमान में, दिल की विफलता के निदान के लिए एनटी नैदानिक - (एमवीपी) न्यूनतम व्यवहार्य प्रोटोटाइप प्रोबीएनपी का एक मान्यकरण से गुजर रहा है।

आर्थोपेडिक प्रत्यारोपण के लिए उच्च शक्ति कास्ट टीआई6एआई4वी का विकास 2 :-स्तरीय पूर्ववर्ती सरवाइकल प्लेटिंग प्रणाली के लिए एक डिजाइन विकसित किया गया जिसमें (i) भारतीय आबादी के औसत कशेरुक माप के आधार पर 1.7 मिमी पतली ग्रीवा प्लेट (ii) परिवर्तनशील कोणपेंच $\pm 15^\circ$ तक कोणीयकरण (iii) पेंच को ढीला होने और बैकआउट से बचाने के लिए सेल्फ-लॉकिंग क्लिप अरेस्टर शामिल है

ऑर्थोटिक्स और पुनर्वास : डीएसटी, भारत सरकार, और टाइनोर, फुप्रो और टाटा स्टील जैसे उद्योगों से वित्त पोषण के साथ ऑफलोडिंग उपकरणों, घुटने के ब्रेस, कृत्रिम पैर आदि के कई कार्यक्रम शुरू किए जा रहे हैं।



चित्र 26 : एनटी-प्रोबीएनपी मापने का उपकरण

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां

महाधमनी स्टेंट ग्राफ्ट - टीआरसी: उपकरण और वितरण प्रणाली की कार्यक्षमता को को इन विट्रो में प्रदर्शित किया गया है। महाधमनी स्टेंट ग्राफ्ट प्रौद्योगिकी को समझने और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए एक समझौता ज्ञापन को अंतिम रूप देने के लिए एक प्रमुख चिकित्सा उपकरण उद्योग के एक प्रतिनिधिमंडल ने प्रभाग का दौरा किया। दौरा करने वाली टीम को उपकरण और वितरण प्रणाली की कार्यक्षमता का दिखाया गया। सीएसआईआर-एनएएल, बेंगलुरु के सामग्री विज्ञान प्रभाग द्वारा स्टेंट सामग्री (एनआईटीआई मिश्र धातु) प्रसंस्करण प्रदान किया जाता है।

फ्लो डायवर्टर स्टेंट और एएसडी ऑक्लूडर — टीआरसी : प्रौद्योगिकी हस्तांतरण उद्योग भागीदार मैसर्स बायोरैड द्वारा निर्मित फ्लो डायवर्टर, एएसडी ऑक्लूडर डिवाइस और वितरण प्रणाली के नमूनों का इन विट्रो परीक्षण प्रभाग में शुरू हुआ। मैसर्स बायोराड, पुणे के कर्मचारियों को परीक्षण के लिए प्रभाग में प्रतिनियुक्त किया गया है।



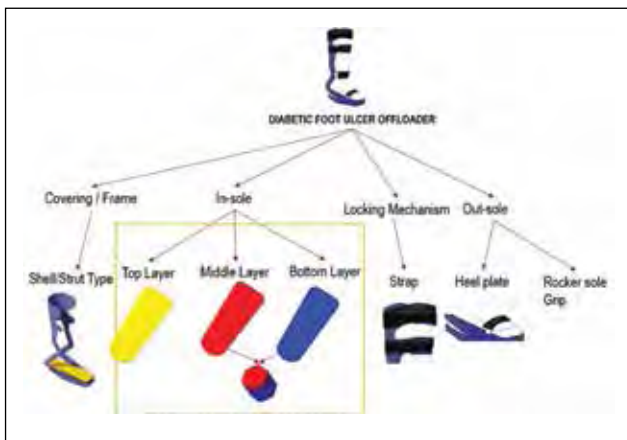


चित्र 27 : 2-स्तरीय सर्वाङ्कल प्लेटिंग प्रणाली

अनुसंधान कार्यक्रम

सेप्सिस रैपिड डायग्नोस्टिक टेस्ट किट : बायोमार्कर का पता लगाने के लिए आमतौर पर इम्यूनोक्रोमैटोग्राफी परख (आईसीए) का उपयोग किया जाता है। इस कार्यक्रम का उद्देश्य, सेप्सिस डायग्नोसिस में सहायता के लिए सेमी क्वांटिटेटिव किट के लिए एक उपकरण विकसित करना है। परियोजना प्रक्रिया डिजाइन चरण में है।

क्लैमिडिया ट्रेकोमैटिस रैपिड डायग्नोस्टिक टेस्ट किट : क्लैमिडिया ट्रेकोमैटिस इसके संक्रामक चरण के रूप में प्रारंभिक निकायों के साथ एक बाध्यकारी अंतःकोशिकीय परजीवी है। इस परियोजना का उद्देश्य देखभाल परीक्षण के बिंदु के रूप में क्लैमिडिया का पता लगाने के लिए इम्यूनोक्रोमैटोग्राफिक पद्धति का उपयोग करके एक एंटीजन डिटेक्शन प्लेटफॉर्म विकसित करना है। परीक्षण किट के लिए ये दोनों परियोजनाएं एससीटीआईएमएसटी और मेसर्स बायोजेनिक्स, आईएनसी, लखनऊ के बीच सह-विकास कार्यक्रम हैं।



चित्र 28 : जैव-प्रेरित कुल फुट प्रेशर ऑफ-लोडिंग डिवाइस का घटक स्तर का डिजाइन

मधुमेह पैर अल्सर ऑफलोडिंग उपकरण : जराचिकित्सीय आबादी में डायबिटिक फुट अल्सर प्रबंधन के लिए जैव-प्रेरित कुल फुट प्रेशर ऑफलोडिंग डिवाइस का विकास इस परियोजना का उद्देश्य है।

घुटने की अस्थिरता के प्रबंधन के लिए स्टॉस कंट्रोल नी एंक्ल फुट ऑर्थोसिस SCKAFO का विकास : के ए एफ ओ (नी एंक्ल फुट ऑर्थोसिस) उपयोगकर्ताओं



चित्र 29 : केएफओ के लिए स्टॉस नियंत्रण उपकरण की संकल्पना प्रतिरूप

में ब्रेस के कारन होने वाले घुटने की मूवमेंट की कमी के कारन असामान्य चाल पैटर्न पाया जाता है जिसके कारन, नरम ऊतक की चोट, संयुक्त शिथिलता और गति की सीमा कम हो सकती है। घुटने की कमजोरी और अस्थिरता वाले मरीजों में स्टॉस कंट्रोल नी एंक्ल फुट ऑर्थोसिस (एससीकेएफओ) स्टॉस घुटने को सहारा देते हुए स्विंग चरण में घुटने की मुफ्त गति की सुविधा देती है।

महत्वपूर्ण उपलब्धियां

अभियंता अरविंद कुमार प्रजापति को बायोमेडिसिन थीम के अंतर्गत 7वीं ब्रिक्स यंग साइंटिस्ट्स कॉन्क्लेव 2022 में शीर्ष पांच युवा भारतीय वैज्ञानिकों में से एक के रूप में चुना गया है। भारतीय प्रतिनिधिमंडल के भाग के रूप में, उन्होंने 30 अगस्त "ट्रांसफॉर्मिंग हेल्थकेयर थ्रू टेक्नोलॉजी डेवलपमेंट", 2022 को प्रस्तुत किया, जहां उन्होंने ब्रिक्स राष्ट्रों के उच्च-स्तरीय प्रतिनिधिमंडलों को उच्च जोखिम वाले चिकित्सा उपकरणों के विकास के लिए एससीटीआईएमएसटी पारिस्थितिकी तंत्र पर प्रकाश डाला।

एक्स्ट्राकोर्पोरल उपकरण प्रभाग

यह प्रभाग मुख्य रूप से कार्डियोपल्मोनरी प्रणाली पर ध्यान केंद्रित करने वाले बाह्य जीवन समर्थन चिकित्सा उपकरणों के अनुसंधान और विकास में लगा हुआ है। प्रभाग में चल रही प्रमुख गतिविधियों में लेफ्ट वेंट्रिकुलर असिस्ट उपकरण, इम्प्लांटेबल इन्फ्यूजन पंप, मेम्ब्रेन ऑक्सीजेनेटर्स, सेरेब्रल माइक्रो-डायलिसिस उपकरण, ट्रांसक्यूटेनियस एनर्जी ट्रांसफर सिस्टम विकसित करना शामिल है। इस प्रभाग द्वारा प्रभाग त्वरित प्रोटोटाइप के साथ-साथ बंध्यकरण आवश्यकताओं के लिए संस्थान की विभिन्न परियोजनाओं का भी समर्थन किया जाता है।

प्रभाग के वैज्ञानिक (नियामक मामले) नियामक गतिविधियों के लिए संस्थान के अनुसंधान टीमों और औद्योगिक भागीदारों का समर्थन करते हैं। संकाय देश भर में निर्माताओं और अन्य स्वास्थ्य व्ययसाधकों द्वारा रिपोर्ट की गई चिकित्सा उपकरण प्रतिकूल घटनाओं के कारण मूल्यांकन में तकनीकी सहायता प्रदान करने के लिए एक विशेषज्ञ सदस्य के रूप में भारत (भारतीय फार्माकोपिया आयोग, गाजियाबाद द्वारा समन्वित) मासिक भागीदारों की बैठक के मैटेरियोजिलेस कार्यक्रम में भी भाग लेते हैं।

एथिलीन ऑक्साइड स्टेरलाइजेशन और रैपिड प्रोटोटाइपिंग की सेवाओं को विभिन्न अनुसंधान और विकास कार्यक्रमों के हिस्से के रूप में संस्थान के अन्य विभागों और प्रभागों तक विस्तारित किया गया है।

विकासात्मक गतिविधियां

प्रत्यारोपण योग्य माइक्रो इन्फ्यूजन पंप : इस परियोजना में, शरीर के लक्षित भागों में बैक्लोफेन/मॉर्फिन/जैसी दवाओं को सटीक रूप से पहुंचाने वाले इंटरथेकल के लिए एक प्रत्यारोपण योग्य उपकरण विकसित किया जा रहा है। अवधारणा का प्रमाण इन विट्रो और इन विवो प्रयोगों से स्थापित किया है। प्रत्यारोपित बैटरी को रिचार्ज करने के लिए वायरलेस चार्जिंग स्थापित

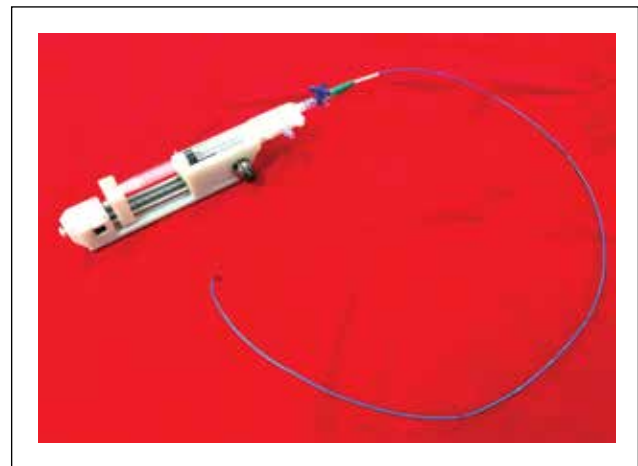


चित्र 30: प्रत्यारोपण योग्य माइक्रो इन्फ्यूजन पंप प्रोटोटाइप।

की गई है। कई प्रोटोटाइप विकसित किए गए और प्रदर्शन पुनरुत्पादन का परीक्षण किया गया। पंप की मोटाई कम करने के लिए डिजाइन में बदलाव का काम चल रहा है।

सेरेब्रल माइक्रो डायलिसिस उपकरण का विकास: डीएसटी के बीडीटीडी कार्यक्रम "सेरेब्रल अनुप्रयोगों के लिए माइक्रो डायलिसिस सेट-अप के डिजाइन और विकास" नामक परियोजना के तहत, कई प्रोटोटाइप तैयार किए गए और 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 चल रहा है।

स्वचालित कंट्रास्ट एजेंट इंजेक्टर: कोरोनरी एंजियोग्राफी और एंजियोप्लास्टी की सुविधा के लिए एक अर्ध-स्वचालित एंजियोग्राफी प्रणाली का विकास, जो मेडिकल इमेजिंग के लिए रक्त वाहिका में स्वचालित रूप से सटीक मात्रा में कंट्रास्ट प्रदान कर सकता है, पूरा हो गया है। जैसा कि चित्र में दिखाया गया है, उपकरण में एक डिस्पोजेबल फ्लो डिवाइडर मैनिफोल्ड और एक पोटेंबल हैंड हेल्ड एक्जुएटर शामिल है। उपकरण के दो प्रोटोटाइप बनाए गए। प्रणालीगत परिसंचरण की नकल करने के लिए डिवाइस का इन विट्रो



चित्र 31: कोरोनरी एंजियोग्राफी और एंजियोप्लास्टी के लिए स्वचालित कंट्रास्ट एजेंट इंजेक्टर

परीक्षण एक मॉक टेस्ट लूप पर किया जाता है। 3 मिली/सेकंड की प्रवाह दर हासिल की गई। क्लिनिकल स्थितियों की नकल करने के लिए उपकरण का परीक्षण विभिन्न प्रणालीगत दबाव और प्रवाह दरों के साथ किया गया था।

पुरुष मूत्र असंयम उपकरण का विकास : यह पुरुष मूत्र असंयम उपकरण विकसित करने के लिए नियामक और जैविक मूल्यांकन में तकनीकी सहायता प्रदान करने के लिए मेसर्स अभया उसीडी प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई और एससीटीआईएमएसटी के बीच एक उद्योग वित्त पोषित सहयोगात्मक परियोजना



है। यह उपकरण एक नॉन स्टेराइल, बाहरी रूप से मूत्र निकासी उपकरण है जिसे असंयमी पुरुष रोगी के लिंग पर पहना जाता है ताकि मूत्र को एक ट्यूब के माध्यम से संग्रह बैग में डाला जा सके। इसमें एक विशेष होलिडिंग मैकेनिज्म होता है और यह विशेष रूप से डिजाइन किए गए अवशोषक इंसर्ट में मूत्र संग्रह प्रदान करता है। 5 जुलाई 2022 को समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए। आवश्यक उत्पाद परीक्षण और मूल्यांकन करने के लिए केंद्रीय औषधि मानक नियंत्रण संगठन (सीडीएससीओ) से परीक्षण विनिर्माण लाइसेंस प्राप्त किया गया था। एससीटीआईएमएसटी और टीटीके हेल्थकेयर लिमिटेड में जैविक मूल्यांकन अध्ययन और यांत्रिक लक्षण वर्णन अध्ययन प्रगति पर हैं। एससीटीआईएमएसटी के जांचकर्ताओं में शामिल हैं: सुश्री अमृता सी, वैज्ञानिक सी (पीआई) और डॉ. रॉय जोसेफ, वैज्ञानिक जी (सीओ. पीआई)।

नए प्रयास

एक एक्स्ट्रासुरल परियोजना "प्रत्यारोपण के लिए अंग देखभाल प्रणाली का डिजाइन और विकास, आईसीएमआर एडवॉक प्रोजेक्ट" को 96.59 लाख के बजट के साथ आईसीएमआर द्वारा अनुमोदित किया गया था। विनोदकुमार वी, शरत एस नायर, नागेश डी एस, सचिन जे शेनॉय जांचकर्ता हैं।

एक एक्स्ट्रासुरल परियोजना "प्वाइंट ऑफ केयर रक्त जमावट विश्लेषक: विकास और सीमित नैदानिक सत्यापन" को डीएसटी-टीडीपी कार्यक्रम में 32.688 लाख के बजट के साथ मंजूरी दी गई थी। अनुज्ञा भट्ट, शरत एस नायर, हरिकृष्णन एस जांचकर्ता हैं।

बाहरी ग्राहकों (जैसे स्टार्ट-अप कंपनियों, निर्माताओं आदि) के लिए आवश्यक नियामक मामलों की सेवाएं प्रदान करने के लिए एक सेवा शुरू की गई है ताकि वे सीडीएससीओ से उत्पाद लाइसेंसिंग और अनुमोदन के लिए आवेदन कर सकें।

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां

केल्ट्रॉन द्वारा विकसित शिशु वार्मिंग रैपर और शिशु वार्मिंग बेसिनेट प्रोटोटाइप की उप-प्रणालियों के प्रारंभिक परीक्षण का मूल्यांकन प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के बाद के हिस्से के रूप में किया गया था।

लेफ्ट वेंट्रिकुलर असिस्ट डिवाइस (एलवीएडी) के पैमाने की प्रगति की समीक्षा के लिए मेरिल लाइफ साइंसेज के साथ कई बैठकें आयोजित की गईं। एलवीएडी मोटर, नियंत्रक, बैटरी पैक, बैटरी के कई प्रोटोटाइप तैयार किए गए।

अनुसंधान गतिविधियां

ट्रांसक्यूटेनियस ऊर्जा स्थानांतरण प्रणाली का विकास: एलवीएडी, टीएचएच और इम्प्लांटेबल इन्फ्यूजन पंप जैसे इम्प्लांटेबल चिकित्सा उपकरणों को शक्ति प्रदान करने के लिए ट्रांसक्यूटेनियस एनर्जी ट्रांसफर सिस्टम विकसित करने पर अनुसंधान प्रगति पर है। गतिशील लोडिंग और स्थिति स्थितियों के लिए

सिस्टम के स्वचालित नियंत्रण के लिए एक नई विधि की खोज की गई। परिकल्पना इनविट्रो परीक्षणों से सिद्ध हो गई। डिवाइस का प्रोटोटाइप तैयार किया गया और विभिन्न इनविट्रो अध्ययनों से सिस्टम के प्रदर्शन को सत्यापित किया गया।

डेस्टिनेशन थेरेपी के लिए टीईटीएस के साथ लेफ्ट वेंट्रिकुलर असिस्ट डिवाइस (एलवीएडी): वेंट्रिकुलर असिस्ट डिवाइस (वीएडी) परिसंचरण समर्थन उपकरण हैं जो अंतिम चरण के हृदय विफलता वाले रोगियों में मानव शरीर के विभिन्न शारीरिक कार्यों के लिए कार्डियक आउटपुट को बनाए रखने में मदद करते हैं। अब उपलब्ध एलवीएडी में बाहरी बैटरी पैक से डिवाइस को पावर देने के लिए एक पक्यूटेनियस केबल है। इन एलवीएडी की प्रमुख विफलता का तरीका पक्यूटेनियस कनेक्शन के माध्यम से संक्रमण था। विफलता मोड से बचने के लिए एलवीएडी की ट्रांसक्यूटेनियस पावरिंग का पता लगाया जाता है। इसके अलावा, अनुसंधान का उद्देश्य अंतिम चरण के हृदय विफलता वाले रोगियों के लिए दीर्घकालिक चिकित्सा के लिए एलवीएडी डिजाइन को सही करना है।

संपूर्ण कृत्रिम हृदय : संपूर्ण कृत्रिम हृदय के विकास के लिए विभिन्न अवधारणाओं का पता लगाया जा रहा है। डिजाइन व्यवहार्यता विश्लेषण शुरू किया गया। पूर्व कला खोज एवं साहित्य सर्वेक्षण प्रगति पर है।

पक्यूटेनियस एलवीएडी : अंतिम चरण में दिल की विफलता वाले रोगियों की आपातकालीन स्थिति में तत्काल उपयोग के लिए एक लघु कैथेटर आधारित पक्यूटेनियस वेंट्रिकुलर सहायता उपकरण विकसित करने के लिए चिकित्सकों के साथ चर्चा शुरू की गई है। पूर्व कला खोज एवं साहित्य सर्वेक्षण प्रगति पर है।

उपलब्धियां

शरत एस नायर को एससीटीआईएमएसटी में 21-05-2022 को आयोजित 38वें बैच के दीक्षांत समारोह में सर्वश्रेष्ठ जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी नवाचार पुरस्कार 2022 प्राप्त हुआ।

अभियंता अमृता सी, वैज्ञानिक (मेडिकल डिवाइस रेगुलेशन) को भारतीय फार्माकोपिया आयोग द्वारा गठित निष्पक्षता समिति के सदस्य के रूप में नामांकित किया गया है, जो भारतीय गुणवत्ता परिषद (क्यूसीआई), और एसोसिएशन ऑफ मेडिकल डिवाइस (एआईएमडी) के तहत मार्च 2023 के दौरान संयुक्त रूप से नामांकित एक अधिसूचित निकाय के रूप में आईपीसी द्वारा चिकित्सा उपकरणों के भारतीय प्रमाणन (आईसीएमडी) योजना से शुरू की गई प्रमाणन गतिविधि की समीक्षा करती है। ।

चिकित्सा उपकरण प्रभाग

मेडिकल इंस्ट्रुमेंटेशन डिवीजन मेडिकल इंस्ट्रुमेंटेशन में अनुसंधान और विकास के लिए आवश्यक उन्नत सुविधाओं से सुसज्जित है और इसकी गतिविधियों में सक्रिय चिकित्सा प्रत्यारोपण, ट्रांसड्यूसर और जैव-इलेक्ट्रोड के लिए प्रौद्योगिकी विकास, जैव-विद्युत प्रतिवाधा 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। वर्तमान में प्रभाग का मुख्य अनुसंधान सक्रिय प्रत्यारोपण जैसे डीप ब्रेन स्टिम्युलेटर, कार्डिएक डिफिब्रिलेटर, स्पाइनल कॉर्ड स्टिम्युलेटर आदि और विभिन्न प्रकार के सेंसर और इलेक्ट्रोड जैसे सबड्यूरल और डेप्थ इलेक्ट्रोड के साथ-साथ इलेक्ट्रोकेमिकल लक्षण वर्णन और जैव-प्रतिबाधा तकनीकों के विकास पर केंद्रित है।

विकासात्मक गतिविधियां

गहन मस्तिष्क उत्तेजक : गहन मस्तिष्क उत्तेजक आवश्यक कंपन, पार्किंसंस रोग, डिस्टोनिया जैसे मूवमेंट डिसऑर्डर के इलाज के लिए एक न्यूरो प्रोस्थेटिक उपकरण है। डिवाइस का डिजाइन तैयार किया गया और कई प्रोटोटाइप बनाए गए। आईएसओ 14708-3 मानक के आधार पर पांच प्रोटोटाइप का मूल्यांकन किया गया है।

लीड बॉडी फ्लेक्सन, वायुमंडलीय दबाव झेलने का परीक्षण, संक्षारण परीक्षण किया गया है। इलेक्ट्रोड के लिए चार्ज लक्षण वर्णन अध्ययन पूरा किया गया।

इम्प्लांटेबल कार्डियोवर्टर डिफिब्रिलेटर : इम्प्लांटेबल कार्डियोवर्टर डिफिब्रिलेटर (आईसीडी) के विकास पर मेसर्स श्री पेसेंट्रोनिक्स लिमिटेड के साथ एक सहयोगी परियोजना प्रगति पर है। एच ब्रिज सर्किट का उपयोग करके द्विध्रुवीय तरंगरूप प्रदान करने के लिए उच्च वोल्टेज डीफाइब्रिलेशन सर्किट विकसित किया गया है। चार्जिंग सर्किट के मूल्यांकन के लिए एक



चित्र 32: चार्जिंग सर्किट के मूल्यांकन के लिए प्रायोगिक सेटअप

टेस्ट सेटअप तैयार किया गया था। 8 सेकंड के भीतर 800V के डिफाइब्रिलेशन वोल्टेज के साथ आशाजनक परिणाम प्राप्त हुए। डिफाइब्रिलेशन सर्किट के लिए नियंत्रक विकासाधीन है।

स्वचालित बाहरी डिफिब्रिलेटर : स्वचालित बाहरी डिफाइब्रिलेटर एक चिकित्सा उपकरण है जिसका उपयोग अचानक हृदय की मृत्यु को रोकने के लिए किया जाता है। उपकरण का प्रारंभिक डिजाइन पूरा हो गया। अतालता की स्थिति का स्वचालित रूप से पता लगाने और चौकाने वाले

निर्णय के लिए एक एल्गोरिदम विकसित किया गया था। चार्जिंग विशेषताओं का विश्लेषण करने के लिए बेंच टॉप परीक्षण किया गया था। डिफिब्रिलेशन के लिए कैपेसिटर को 18 सेकंड के भीतर 1500V तक चार्ज किया गया। अंतिम प्रणाली संयोजन और उप प्रणालियों का एकीकरण प्रगति पर है।

नए प्रयास

1. वायरलेस पावर ट्रांसफर तकनीक का उपयोग करके प्रत्यक्ष तंत्रिका उत्तेजना: वायरलेस तकनीक के माध्यम से तंत्रिकाओं की सीधी उत्तेजना सक्रिय प्रत्यारोपण योग्य चिकित्सा उपकरणों के क्षेत्र में एक उभरती हुई तकनीक है। इस तकनीक का उपयोग करके, इम्प्लांटेबल डिवाइस को बैटरी की आवश्यकता को समाप्त करके सीधे संचालित किया जा सकता है। यह तकनीक पारंपरिक इम्प्लांटेबल ग्रेड बैटरी से जुड़ी बाधाओं जैसे आकार, लागत, बैटरी जीवनकाल के मुद्दों, विश्वसनीयता आदि को संबोधित कर सकती है।
2. इलेक्ट्रोकेमिकल संक्षारण सेटअप : जैव-संवेदन, जैव-पहचान, जैव-प्रतिबाधा माप, वोल्टामेट्री अध्ययन आदि में विद्युत रासायनिक प्रयोग करने के लिए एक विद्युत रासायनिक संक्षारण प्रणाली को कार्यात्मक बनाया गया था।

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां

मेसर्स एनप्रोडक्ट्स लिमिटेड, कोच्चि के साथ डीप वेन थ्रोम्बोसिस प्रोफिलैक्सिस के लिए ईपीसीई (एक्सटर्नल न्यूमेटिक कंप्रेशन इक्विपमेंट) के प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के बाद अनुवर्ती गतिविधियां मासिक आधार पर आयोजित की गईं। प्रगति और बाधाओं पर चर्चा करने के लिए उनकी विनिर्माण सुविधा का दौरा किया गया। मेसर्स एनप्रोडक्ट्स लिमिटेड द्वारा निर्मित पांच प्रोटोटाइप पर इन विट्रो परीक्षण किया गया।

अनुसंधान गतिविधियां

गहरे मस्तिष्क उत्तेजक अनुप्रयोगों के लिए फीडबैक के साथ संचालन योग्य इलेक्ट्रोड का डिजाइन और विकास : संवेदन और अनुकरण के लिए एक नवीन हाइब्रिड इलेक्ट्रोड को डिजाइन और विकसित किया गया है। इन विट्रो परीक्षण के भाग के रूप में, इलेक्ट्रो रासायनिक लक्षण वर्णन पूरा हो गया है। तंत्रिका ऊतकों में जैव अनुकूलता के लिए प्रत्यारोपण अध्ययन प्रगति पर है।

उपलब्धियां :

अभियंता जितिन कृष्णन ने 11/04/2022 को रक्षा मंत्रालय द्वारा आयोजित आईडीईएक्स 2022 (भारतीय रक्षा एक्सपो) में निर्णायक पैनल के सदस्य के रूप में कार्य किया।



पॉलिमर चिकित्सा उपकरण प्रभाग

पॉलिमरिक चिकित्सा उपकरण प्रभाग विभिन्न जैव चिकित्सा अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त नए पॉलिमर, पॉलिमर फॉर्मेशन, कंपोजिट और उपकरणों के विकास पर केंद्रित है। प्रयोगशाला यौगिक/मिश्रण, मोल्डिंग, इलेक्ट्रोस्पिनिंग और चिकित्सा उपकरणों पर पैरिलीन कोटिंग की सुविधाओं से सुसज्जित है। प्रयोगशाला पॉलिमरिक सामग्रियों के स्थैतिक परीक्षण और गतिशील यांत्रिक विश्लेषण से भी सुसज्जित है। पॉलिमर संश्लेषण की सुविधाएं भी उपलब्ध हैं। इस वर्ष प्रभाग में टाटा स्टील लिमिटेड द्वारा प्रायोजित एक उद्योग वित्त पोषित परियोजना शुरू की गई।

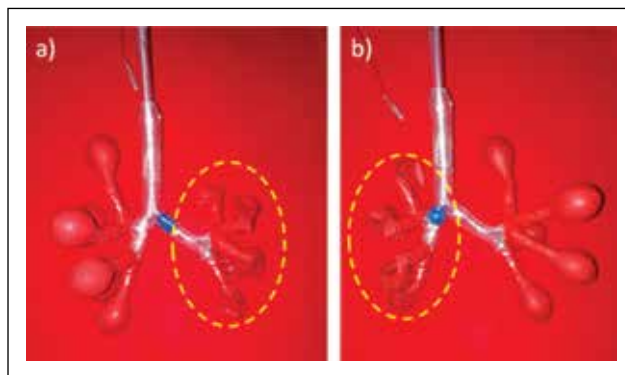
विकासात्मक गतिविधियां

शॉर्ट कॉयर फाइबर रीइन्फोर्सड पॉलीलैक्टिक एसिड बायोकंपोजिट से ऑर्थोटिक कलाई समर्थन उपकरण (टाटा स्टील लिमिटेड द्वारा वित्त पोषित परियोजना): मेडिकल प्लास्टिक कचरे का प्रबंधन एक तकनीकी के साथ-साथ एक उभरती हुई गंभीर पर्यावरणीय चिंता भी है। बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक उनके जीवन के अंत में एकल उपयोग चिकित्सा प्लास्टिक के सुरक्षित निपटान के लिए एक आशाजनक समाधान प्रदान करता है। हालांकि, अधिकांश बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक के यांत्रिक गुण पारंपरिक इंजीनियरिंग प्लास्टिक के समकक्ष नहीं हैं। प्राकृतिक रेशों को मजबूत तत्वों के रूप में उपयोग करके बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक के यांत्रिक गुणों में सुधार करना एक महत्वपूर्ण तकनीक है। छोटे कॉयर फाइबर के उत्पादन के लिए एक स्केलेबल विधि विकसित की गई है। मिश्रित सामग्री के तन्व और लचीले गुणों पर फाइबर की लंबाई और फाइबर लोडिंग के प्रभाव की जांच की जाती है। हमारे परिणाम बताते हैं कि कॉयर फाइबर सुदृढीकरण के परिणामस्वरूप मिश्रित सामग्रियों के तन्व तनाव में दोगुना सुधार होता है और यांत्रिक गुण ऑर्थोटिक्स कलाई समर्थन अनुप्रयोग में उपयोग किए जाने वाले इंजीनियरिंग प्लास्टिक के बराबर होते हैं।

अनुसंधान गतिविधियां

एक फेफड़े के अलगाव और चयनात्मक वेंटिलेशन के लिए सार्वभौमिक वायुमार्ग उपकरण: सार्वभौमिक वायुमार्ग उपकरण एक एकल ल्यूमेन एंडोट्रेचियल ट्यूब (ईटीटी) है जिसमें एक बाईं हवादार आंख शामिल होती है जिसका उपयोग एक फेफड़े के अलगाव और चयनात्मक वेंटिलेशन के लिए ब्रॉन्कियल अवरोधक के साथ किया जा सकता है। उपकरण के निम्नलिखित फायदे हैं — (i) अनुमानित डबल ल्यूमेन ट्यूब के विपरीत, जो आकार में बड़ा है, प्रस्तावित उपकरण संशोधन के साथ एक एकल ल्यूमेन ट्यूब है और इसका उपयोग कठिन वायुमार्ग वाले रोगियों में भी किया जा सकता है। (ii) ब्रॉन्कियल अवरोधक के साथ पारंपरिक एकल ल्यूमेन ट्यूब के विपरीत, प्रस्तावित उपकरण ब्रॉन्कियल अवरोधक के विस्थापन को रोकता है, एक बार अवरोधक सुरक्षित रूप से स्थित हो जाने के बाद।

मानव श्वासनली मॉडल का उपयोग करते हुए इन विट्रो मूल्यांकन पूरा हो गया। डिवाइस का उपयोग करके एक फेफड़े के वेंटिलेशन के दौरान वायु



चित्र 33: उड़ी मुद्रित वयस्क श्वासनली मॉडल में यूनिवर्सल एयरवे डिवाइस का इन विट्रो सिमुलेशन क) बाएं फेफड़े का पतन और दाएं फेफड़े का वेंटिलेशन, ख) दाएं फेफड़े का पतन और बाएं फेफड़े का वेंटिलेशन

प्रवाह को देखने के लिए सिलिको विश्लेषण (एसिस आर18.2) किया गया था। उद्योग सहयोग के साथ नैदानिक मूल्यांकन किया जाएगा।

सिल्वर आयन कॉम्प्लेक्स एथिलीन विनाइल अल्कोहल कॉपोलीमर से उत्पन्न एलाइन्ड फाइब्रो पोरस इलेक्ट्रो स्पून मैट पर न्यूरोनल सेल प्रतिक्रिया : संरक्षित इलेक्ट्रोस्पन मैट सिल्वर साल्ट के साथ एथिलीन विनाइल अल्कोहल सह-पॉलिमर के माध्यम से उत्पन्न किए गए थे और इस प्रकार उत्पन्न इलेक्ट्रोस्पन मैट के संभावित उपयोग तंत्रिका मार्गदर्शन कॉन्ड्यूट या रैप्स के रूप में थे। उत्पादित फाइब्रोपोरस मैट को उनके गुणों को सुनिश्चित करने और यह जांचने के लिए कि क्या यह न्यूरोनल सेल लगाव और न्यूराइट विस्तार के लिए उपयुक्त है, भौतिक-रासायनिक लक्षण वर्णन और जैविक अध्ययन के अधीन किया गया था प्रत्यक्ष संपर्क, एमटीटी, और जीवित/मृत परख से प्राप्त परिणामों से पता चला कि कोशिकाएं सामग्री पर व्यवहार्य हैं। एक्टिन स्टैनिंग और इम्प्यूनोस्टैनिंग परख से, यह स्पष्ट था कि पीसी12 कोशिकाएं अपने न्यूराइट्स को तंतुओं पर एक संरक्षित तरीके से जोड़ और बढ़ा सकती हैं। अधिकतम न्यूराइट विस्तार 200 माइक्रोन तक की लंबाई का था।

शैक्षणिक कार्यक्रम एवं भागीदारी

अप्रैल 2022 में वीएमटी स्कंध में एससी और एसटी छात्रों के लिए उनके सशक्तिकरण के हिस्से के रूप में छात्रवृत्ति के साथ ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम शुरू किया गया था। इसे एसईईडी प्रभाग, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा आर्थिक रूप से समर्थित किया गया था। यह अगस्त 2022 के महीने में पूरा किया गया था। अनुसूचित जाति से संबंधित पंद्रह छात्रों और अनुसूचित जनजाति से संबंधित 18 छात्रों ने एससीटीआईएमएसटी से अपना ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण सत्र (अवधि 1 - 2 महीने) पूरा किया। छात्रों की शैक्षिक पृष्ठभूमि इंटरमीडिएट (+2), विज्ञान और इंजीनियरिंग विषयों में स्नातक और स्नातकोत्तर डिग्री थी।

पॉलीमरिक चिकित्सा उपकरण प्रभाग के पीएचडी विद्वान सुश्री सी.एस. धान्या ने थेराप्यूटिक्स में हालिया बायोकेमिकल दृष्टिकोण (आरबीएटी IX-2023)



पर भारत-अमेरिका संगोष्ठी में भाग लिया और '5-फ्लूरोरासिल के परिवहन के लिए आंतों के उपकला पर किटोसिन कणों के सतह-चार्ज का प्रभाव' शीर्षक से एक पेपर प्रस्तुत किया। (लेखक: सी.एस. धान्या, एम.आर. रेखा और रॉय जोसेफ) सेमिनार बायोकेमिस्ट्री विभाग, केरल विश्वविद्यालय और कॉलेज ऑफ नर्सिंग, विस्कॉन्सिन विश्वविद्यालय, मिल्वौकी, यूएसए द्वारा 1-3 फरवरी, 2023 तक रसायन विज्ञान विभाग, केरल विश्वविद्यालय, तिरुवनंतपुरम में आयोजित किया गया था।

डॉ. रॉय जोसेफ ने विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार, नई दिल्ली में 19 से 21 अक्टूबर, 2022 तक आयोजित सतर्कता अधिकारियों के लिए

प्रशासनिक सतर्कता पर इन-हाउस प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में भाग लिया। ।

उपलब्धियां :

डॉ. रॉय जोसेफ, सुश्री गोपिका बी. गोपन और डॉ. जयदेवन ई.आर. को रसायन एवं उर्वरक तथा नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा राज्य मंत्री श्री भगवंत खुबा जी से 27 सितंबर 2022 को दिल्ली में आयोजित एक समारोह में उनके आविष्कार 'मस्तिष्क की धमनीशिरापरक विकृति के एम्बोलिजेशन के लिए धातु मुक्त रेडियोपैक पॉलिमर सामग्री' के लिए 11वां राष्ट्रीय पेट्रोकेमिकल्स



चित्र 34 डॉ. रॉय जोसेफ, डॉ. जयदेवन ईआर और सुश्री गोपिका बी. गोपन 11वां राष्ट्रीय पेट्रोकेमिकल्स पुरस्कार प्राप्त करते हुए।

पुरस्कार से सम्मानित किया गया को ।

डॉ. जिजो राज को 30.01.2023 से 12.02.2023 तक रसायन विज्ञान के प्रोफेसर प्रो. पांस नौमोव के प्रायोजन के तहत संयुक्त अरब अमीरात (यूएई) में न्यूयॉर्क विश्वविद्यालय के एक स्कूल, न्यूयॉर्क विश्वविद्यालय अबू धाबी में विजिटिंग स्कॉलर के रूप में चुना गया था। डॉ. जिजो राज ने डिसिपेशन मॉनिटरिंग (एचपीएचटी क्यूसीएमडी) के साथ उच्च दबाव उच्च तापमान क्वार्ट्ज क्रिस्टल माइक्रोबैलेंस के संचालन में प्रशिक्षण लिया। यह उपकरण विश्व स्तर पर स्थापित 5 उपकरणों में से एक है।

प्रेसिजन फैब्रिकेशन प्रभाग

इस प्रभाग ने संस्थान की अन्य वैज्ञानिक/तकनीकी प्रयोगशालाओं को उच्च परिशुद्धता निर्माण और मोल्ड निर्माण कार्य प्रदान करने के लिए सीएनसी मशीनों और पारंपरिक मशीनों का उपयोग करते हुए संस्थान के अनुसंधान

कार्यक्रम के विभिन्न परियोजनाओं से संबंधित प्रोटोटाइप घटकों के निर्माण और मशीनिंग में सेवा सहायता प्रदान की।

विकासात्मक गतिविधियां

टीआरसी परियोजनाओं जैसे पैरा कॉर्पोरियल लेफ्ट वेंट्रिकुलर असिस्ट डिवाइस, बायो प्रोस्थेटिक हार्ट वाल्व, माइक्रो इन्फ्यूजन पंप, इंट्राक्रैनियल इलेक्ट्रोड आदि के लिए प्रमुख समर्थन प्रदान किया गया था। प्रिसिजन फैब्रिकेशन प्रभाग ने वर्ष 2022-23 के दौरान, लगभग 69 कार्य आदेश निष्पादित किए गए (57 प्रमुख कार्य आदेश और 12 छोटे कार्य आदेश) और निर्माण, परीक्षण सेटअप और प्रोटोटाइप की मशीनिंग से संबंधित विभिन्न परियोजनाओं को वितरित किए गए।

नए प्रयास : सीएनसी मिलिंग मशीन और लेथ मशीन की रेट्रोफिटिंग शुरू की गयी। तकनीकी विनिर्देश और निविदा दस्तावेज तैयार किए गए।

वर्ष 2022-23 के दौरान की गई कुछ सेवा गतिविधियां:





एसएस स्क्रू के साथ स्टर्नल एक्सपेंडर
के लिए रिच



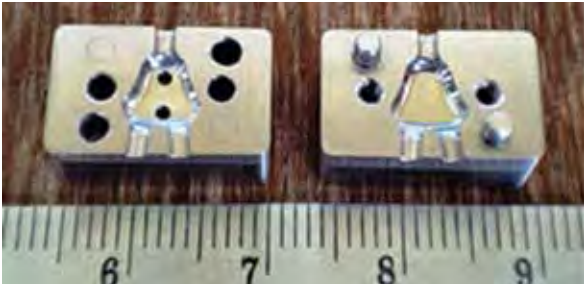
एसीपी प्लेट के लिए फिक्स्चर -
कठोर शरीर और आस्तीन



शंट के लिए उपकरण घटकों का परीक्षण



एचसीएस डायफ्राम मोल्ड



माइक्रो डायलिसिस मोल्ड



टीआई पूर्वकाल सरवाइकल प्लेट्स



वाल्व धारक Ø23



कान्टैक्ट स्ट्रिप मोल्ड

चित्र 35: प्रिंसिजन फैब्रिकेशन प्रभाग में किए गए कुछ उन्नत निर्माण कार्य



पीतल का स्पेसर



वाल्ब स्टेंट



पीसी कनेक्टर्स



डाई और पंच हीट ट्रीटमेंट फिक्स्चर



कटिंग सहायक उपकरण सहित हार्ट मैट्रिक्स



एल्युमिनियम मोल्ड — पेरफ्यूजन चैम्बर



पीडीएमएस विकसित करने के लिए साँचा

चित्र 36: प्रिसिजन फैब्रिकेशन प्रभाग में किए गए कुछ उन्नत निर्माण कार्य



कर्मचारीगण

संकाय

डॉ. रमेश पी, वैज्ञानिक जी (वरिष्ठ ग्रेड) और विभागाध्यक्ष
श्री मुरलीधरन सी.वी, वैज्ञानिक जी (वरिष्ठ ग्रेड)
श्री नागेश डी एस, वैज्ञानिक जी (वरिष्ठ ग्रेड)
डॉ. रॉय जोसेफ, वैज्ञानिक जी (वरिष्ठ ग्रेड)
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
श्री अरविन्द कुमार प्रजापति, अभियंता सी
श्री सौरभ एस. नायर, अभियंता सी
सुश्री अमृता सी, वैज्ञानिक सी
डॉ. जिजो राज, वैज्ञानिक सी
डॉ. छवि गुप्ता, अभियंता सी
सुश्री नीतू एस, अभियंता वी

तकनीकी

श्री राजीव ए, वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक
सुश्री जैस्मीन जोसेफ, वैज्ञानिक सहायक इंस्ट्रुमेंट्स
श्री सुभाष कुमार एम एस, तकनीकी सहायक - वी
सुश्री श्रीदेवी वी, तकनीकी सहायक (इंस्ट्रुमेंट्स) — वी
श्री वीजू वेंजामिन, तकनीकी सहायक वी-इंस्ट्रुमेंट्स
श्री प्रत्यूष एम, फोरमैन (टूल रूम)
श्री रेजी कुमार एस, तकनीकी सहायक (मशीन संचालन) वी
डॉ. चन्द्र शेखर नायक एम, तकनीकी सहायक इंस्ट्रुमेंट्स ए
श्री जीजी कुमार आर. एस., तकनीकी सहायक- (मशीन संचालन) ए
श्री विजेष.एस.एस., कनिष्ठ तकनीकी सहायक- (मशीन संचालन) ए
श्री सिनुलाल.एम.वी., 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 गतिविधियाँ और मान्यता के प्रबंधन (सीओएफआरएसी, फ्रांस, से परीक्षण के लिए और एनएवीएल, भारत, से अंशांकन के लिए), नेटवर्क/ बीएमटी स्कंध 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 के लक्षणीकरण के लिए एनएवीएल -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 - (iii क) नेटवर्क सेवाएं, (iii ख) विद्युतीय रखरखाव, (iii ग) जलापूर्ति (iii घ) वातानुकूलन (एमआरएसी) (iv) प्रौद्योगिकी व्यवसाय प्रभाग में शामिल हैं — (iv क) बौद्धिक संपदा प्रकोष्ठ (iv ख) ग्राहक सेवा प्रकोष्ठ

अंशांकन प्रकोष्ठ

अंशांकन प्रकोष्ठ (सीएसी) मान्यता प्राप्त परीक्षणों में माप क्षमता बनाए रखने के लिए एससीटीआईएमएसटी की एक इन-हाउस सुविधा है। सीएसी में संगत अंशांकन पराष्ट्रीय प्रत्यायन परीक्षण और अंशांकन बोर्ड (एनएवीएल) द्वारा मान्यता प्राप्त है। मापन परिणामों को एसआई इकाइयों के लिए अंशांकन के माध्यम से या संदर्भ सामग्री (आरएम) के उपयोग से मानक योग्य बनाया जा रहा है। सीएसी अंतर-प्रयोगशाला तुलना और अनिश्चितता अनुमान जैसे गुणवत्ता नियंत्रण उपायों को कार्यान्वित करने में परीक्षण प्रयोगशालाओं का भी समर्थन करता है। सीएसी भुगतान के आधार पर बाहरी ग्राहकों के लिए सिस्टम सत्यापन निष्पादित करता है।

विकासात्मक गतिविधियाँ

जैविक मूल्यांकन के लिए संदर्भ सामग्री की तैयारी और मानकीकरण : सुरक्षित चिकित्सा उपकरणों की बढ़ती मांग ने पूर्व-नैदानिक जैविक मूल्यांकन की अपरिहार्य आवश्यकता को जन्म दिया है। परीक्षण रिपोर्ट और मूल्यांकन परिणामों की वैश्विक स्वीकृति के लिए अंतराष्ट्रीय मानक पहचान प्रत्यायन निकायों की आवश्यकता है। संदर्भ मानकों का उपयोग करके मान्यता प्राप्त अंशांकन द्वारा पता लगाने की क्षमता, विशेष रूप से आईएसओ 10993 मानकों के आधार पर जैविक मूल्यांकन के लिए प्राप्त नहीं की जा सकती है।

ऐसे मामलों में, संदर्भ सामग्री (आरएम) का उपयोग एक आवश्यक उपकरण बन गया है। उपयोग के लिए तैयार आरएम का स्वदेशी विकास किफायती तरीके से आरएम की उपलब्धता सुनिश्चित कर सकता है।

जनवरी 2023 के दौरान सीएसआईआर-एनपीएल के वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक डॉ. एस.पी. सिंह और डॉ. नाहर सिंह ने एससीटीआईएमएसटी का दौरा किया। इस निरीक्षण के दौरान राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला (सीएसआईआर-एनपीएल) के भारतीय निर्देशक द्रव्य (भारतीय संदर्भ सामग्री) कार्यक्रम की राष्ट्रीय छत्रछाया में विकसित आरएम (संदर्भ सामग्री) लाने की संभावनाओं पर चर्चा की गई।



चित्र 37 : एनपीएल टीम का निरीक्षण

अंशांकन सेवाएं

मैकेनिकल कैलिब्रेशन में बॉल्यूमेट्रिक ग्लासवेयर, माइक्रोपिपेट्स, इलेक्ट्रॉनिक बैलेस, मास सेट्स और रोटेशनल स्पीड का अंशांकन शामिल था। थर्मल अंशांकन में रिलेटीव ह्यूमिडिटी (आरएच) मॉनिटर, थर्मामीटर और इनक्यूबेटर जैसे तापमान चेंबर शामिल थे। वर्ष 2022 के दौरान किए गए परीक्षणों की कुल संख्या: अंशांकन - 378, सतह प्रोफाइल माप - 34।

प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

- ◆ एक अभियंता स्नातक ने अंशांकन प्रकोष्ठ में 'डीएसटी — एससीटीआईएमएसटी ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण 2022' पूरा किया।
- ◆ सुश्री लीना 'ईटीओ और स्टीम स्टरलाइजेशन' पर इंडस्ट्री को दिए गए दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम की विशेषज्ञ थीं। प्रशिक्षण का आयोजन इंडस्ट्रीट्यूट इंडस्ट्री पार्टनरशिप सेल (आईआईपीसी) द्वारा किया गया था।
- ◆ 2022 के दौरान इंजीनियरिंग छात्रों के नौ समूहों ने अंशांकन सुविधा का दौरा किया।



उपलब्धियां

सुश्री लीना जोसेफ ने ' मापन - जर्नल ऑफ़ मेट्रोलॉजी सोसाइटी ऑफ़ इंडिया' (स्प्रिंगर नेचर स्विटजरलैंड द्वारा प्रकाशित)' के विशेष अंक संपादक के रूप में कार्य किया।

विशेष अंक 'वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुप्रयोग के लिए प्रमाणित संदर्भ सामग्री' पर था: खंड 37, अंक 3, सितंबर 2022।

केंद्रीय विश्लेषणात्मक सुविधा

केंद्रीय विश्लेषणात्मक सुविधा (सीएएफ) बीएमटी स्कंध का एनालिटिकल सर्विस प्रभाग है, जो जैव सामग्री और जैव चिकित्सा उपकरणों के भौतिक-रासायनिक मूल्यांकन के लिए सुविधाओं से युक्त है। सीएएफ प्रौद्योगिकी और गुणवत्ता प्रबंधन विभाग (डीटीक्यूएम) के अधीन काम करता है और आंतरिक और बाहरी ग्राहकों के लिए विश्लेषणात्मक सेवाएं प्रदान करता है। सीएएफ विश्लेषणात्मक उपकरणों से सुसज्जित है जैसे : एफटी-आईआर स्पेक्ट्रोफोटोमीटर, यूवी-विजिबल स्पेक्ट्रोफोटोमीटर, स्पेक्ट्रोफ्लोरोमीटर, थर्मोग्रैविमेट्रिक एनालाइजर, डिफरेंशियल स्कैनिंग कैलोरीमीटर, हाई-परफॉर्मंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफ, जेल पर्मिएशन क्रोमैटोग्राफ, गैस क्रोमैटोग्राफ, कन्फोकल रमन माइक्रोस्कोप, टेक्सचरल एनालाइजर, ल्यूमिनसेंट इमेज एनालाइजर और यूनिवर्सल टेस्टिंग मशीन , हैंडहेल्ड एक्सआरएफ, फोर्स टेन्सियोमीटर, आदि।

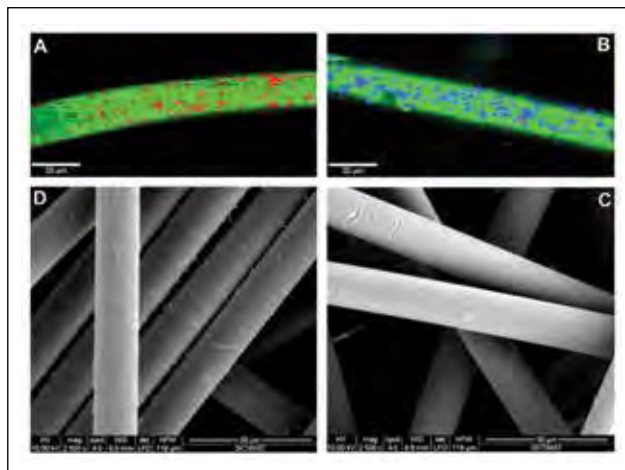
ग्राहकों को दी जाने वाली परीक्षण सेवाओं के अलावा, प्रभाग तकनीकी सलाह और जहां भी जरूरत हो मार्गदर्शन प्रदान करके संस्थान की विभिन्न परियोजनाओं का समर्थन किया जाता है। यह अंतरराष्ट्रीय मानकों के अनुरूप जैव चिकित्सा उपकरणों या सामग्रियों के भौतिक-रासायनिक लाक्षणिकरण के लिए बाहरी और आंतरिक ग्राहकों द्वारा प्रायोजित अध्ययन मोड परियोजनाओं को भी चलाता है। सीएएफ एमटेक और पीएचडी छात्रों को उनके लैब मॉड्यूल या इंटरनशिप में सहायता करता है। प्रभाग में तकनीकी सब भी आयोजित की जाते हैं और उद्योग के छात्रों और कर्मियों को प्रयोगशाला के प्रदर्शन के जरिए संस्थान की शैक्षणिक गतिविधियों का समर्थन करता है।

सीएएफ में, आईएसओ 17025 के दिशानिर्देशों के अनुसार गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली के तहत परीक्षण गतिविधियां की जाती हैं। प्रयोगशाला अपनी सभी परीक्षण गतिविधियों में गुणवत्ता, गोपनीयता और निष्पक्षता बनाए रखती है। सीएएफ सामग्री मूल्यांकन के लिए अंतरराष्ट्रीय मानकों में उल्लिखित सामग्रियों के अधिकांश भौतिक-रासायनिक विश्लेषण करने में सक्षम है। यह केरल की एकमात्र परीक्षण सेवा सुविधा है जो जैव चिकित्सा उपकरणों और सामग्रियों के अवशिष्ट एथिलीन ऑक्साइड विश्लेषण करने के लिए राष्ट्रीय परीक्षण और अंशांकन प्रयोगशाला प्रत्यायन बोर्ड (एनएवीएल) द्वारा मान्यता प्राप्त है। सीएएफ सामग्रियों के थर्मल विश्लेषण पर एनएवीएल-मान्यता प्राप्त परीक्षण रिपोर्ट भी प्रदान करता है। वे परीक्षण थर्मोग्रैविमेट्री का उपयोग करके संरचनागत विश्लेषण, कांच संक्रमण तापमान का निर्धारण,

और संलयन की एन्थैल्पी और विभेदक स्कैनिंग कैलोरीमेट्री का उपयोग करके क्रिस्टलीकरण है।

अनुसंधान कार्यक्रम

प्रभाग के अनुसंधान कार्यक्रम मुख्य रूप से विश्लेषणात्मक विधियों के विकास और उनके सत्यापन पर केंद्रित है। आयनिक तरल पदार्थों के आधार पर जैव सामग्रियों का विकास और उनके जैव चिकित्सा अनुप्रयोगों की खोज करना प्रभाग का एक और अनुसंधान लक्ष्य है। आयनिक तरल पदार्थ पदार्थों का एक बहुमुखी वर्ग है जो पूरी तरह से आयनों से बना होता है और इसका गलनांक 100 डिग्री सेल्सियस से कम होता है। कम वाष्प दबाव, सामग्री की एक विस्तृत श्रृंखला के साथ मिश्रणीयता, विद्युत चालकता, विद्युत इलेक्ट्रोकेमिकल स्थिरता और विस्तृत तरलता सीमा सहित उनकी अनूठी विशेषताओं ने उन्हें विविध अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त बना दिया है। चार्ज किए गए केंद्रों की उपस्थिति उन्हें रोगाणुरोधी एजेंटों के रूप में कार्य करने में सक्षम बनाती है। हमने एंटीमाइक्रोबियल और वेटेबल सतहों को बनाने के लिए पारंपरिक पॉलिमर के सतह संशोधन के लिए आयनिक तरल पदार्थ का उपयोग किया है। पॉली आयनिक तरल पदार्थ का उपयोग बहुक्रियाशील अनुप्रयोगों के लिए लचीली फिल्मों/ जेल के संचालन के लिए किया जा सकता है।



चित्र 38: बैक्टीरिया के आसंजन को दर्शाने वाले नंगे और संशोधित पॉलिमर की रमन और एसईएम इमेजिंग। क) नंगे फाइबर, और ख) संशोधित फाइबर की रमन छवियां। हरा रंग पॉलिमर का प्रतिनिधित्व करता है, नीला रंग कोटिंग का प्रतिनिधित्व करता है और लाल बैक्टीरिया का प्रतिनिधित्व करता है। ग) नंगे फाइबर और घ) संशोधित फाइबर की एसईएम छवियां।

परीक्षण और मूल्यांकन

वर्ष 2022-23 के दौरान, संस्थान के ग्राहक सेवा प्रकोष्ठ के माध्यम से ग्राहकों को पॉलिमर फिल्म और व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) के परीक्षण सहित सात नए परीक्षण पेश किए गए। वे थे : पीपीई के टूटने पर तन्य शक्ति और बढ़ाव (ईएन 29073-3), पीपीई की फाड़ने की शक्ति (ट्रेपेज़ॉइडल विधि-बीएस एन आईएसओ 9073-4, एसटीएम डी5733), कपड़ों की फाड़ने की ताकत (एकल चीर प्रक्रिया-एसटीएम डी2261),



पीपीई की सिंथेटिक रक्त प्रवेश परीक्षण (एएसटीएम एफ1670), पीपीई और कपड़ों की जल वाष्प संचरण दर (एएसटीएम ई96), चिकित्सा दस्ताने के टूटने पर तन्य शक्ति और बढ़ाव (ईएन आईएसओ 455-2, एएसटीएम डी 6319) और बनावट विश्लेषण का उपयोग करके जैल की इंजेक्टिविलिटी और सिरिजिविलिटी। इस अवधि के दौरान, उपलब्ध विभिन्न उपकरणों का उपयोग करके सीएफ में बाहरी और आंतरिक ग्राहकों द्वारा प्रस्तुत लगभग 1394 नमूनों का विश्लेषण किया गया। एनएवीएल टीम द्वारा किए गए ऑनसाइट मूल्यांकन के बाद तीन भौतिक रासायनिक परीक्षण के लिए एनएवीएल मान्यता 03/ 01/ 2025 तक बढ़ा दी गई थी। एनएवीएल दायरे के अंतर्गत सूचीबद्ध परीक्षण हैं: (ए) ईटीओ निष्फल सामग्रियों में अवशिष्ट एथिलीन ऑक्साइड (ईटीओ) का अनुमान, (बी) थर्मोग्रैविमेट्रिक विश्लेषण का उपयोग करके सामग्रियों का संरचनात्मक विश्लेषण, और (सी) ग्लास संक्रमण तापमान और संलयन की एन्थैल्पी और विभेदक स्कैनिंग कैलोरीमेट्री का उपयोग करके सामग्री के क्रिस्टलीकरण का निर्धारण।

इस अवधि के दौरान, सीएफ में उपलब्ध परीक्षण सुविधाओं का उपयोग करके चार अध्ययन परियोजनाएं पूरी की गईं - (i) इन विट्रो ड्रग रिलीज अध्ययन: ड्रग-लोडेड ऐक्रेलिक सॉफ्ट लाइनर्स से करक्यूमिन/क्लोट्रिमेजोल की रिलीज प्रोफाइल का अनुमान लगाने के लिए; (ii) माइक्रो-रमन-आधारित बायोसेंसर के लिए एसईआरएस-आधारित सबस्ट्रेट का विकास; (iii) नए शुरू किए गए एडहेसिव प्री-कोटेड फ्लैश-फ्री ब्रेकेट सिस्टम-इन विट्रो अध्ययन से विस्फेनॉल-ए (बीपीए) रिलीज का अनुमान और (iv) ऑटोलांगस प्लेटलेट-समृद्ध फाइब्रिन (पीआरएफ) झिल्ली का तन्य विश्लेषण।

प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

इस अवधि के दौरान सीएफ के कर्मचारियों ने कई वेबिनार व्याख्यान और प्रशिक्षण कार्यक्रमों में भाग लिया। विवरण निम्नानुसार हैं: (i) डॉ. रंजित एस, सुश्री निमी एन, और डॉ. शशिकला ने भारतीय विज्ञान प्रौद्योगिकी और इंजीनियरिंग सुविधाएं मानचित्र (आई-एसटीईएम) और भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी) द्वारा दिनांक 17 सितंबर 2022 को हाइब्रिड मोड में आयोजित आई-स्टेज जागरूकता कार्यक्रम में भाग लिया। (ii) सीएफ के सभी सदस्यों को मार्च 2023 के दौरान सीएफ में स्थापित यूवी-विजिबल स्पेक्ट्रोमीटर (मॉडल: इवोल्यूशन वन प्लस) और पोर्टेबल हैडहेल्ड एक्सआरएफ को संचालित करने के लिए प्रशिक्षित किया गया।

कार्यक्रमों में भागीदारी:

क) डॉ. रंजित एस. ने प्रतिभाशाली छात्रों की पहचान करने एवं उनके वैज्ञानिक कौशल विकसित करने के लिए राज्य स्तरीय कार्यक्रम के लिए एक पाठ्यक्रम डिजाइन और विकसित करने के लिए केरल सरकार के राज्य शिक्षा अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद (एससीईआरटी) द्वारा आयोजित एक कार्यशाला "विज्ञान में छात्रों की उभरती प्रतिभाओं का पोषण (NuSETS)" 26-27 जुलाई 2022, में एक विषय विशेषज्ञ के रूप में भाग लिया

ख) श्री विल्ली पॉल ने 15-18 दिसंबर 2022 को आईआईटी गुवाहाटी, असम में आयोजित बायोमैटेरियल्स, रीजेनेरेटिव मेडिसिन और डिवाइसेस (बायो-रेमेडी 2022) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान "बायोमैटेरियल्स रिसर्च एंड मेडिसिन में कन्फोकल रमन इमेजिंग के उभरते अनुप्रयोग" शीर्षक से एक आमंत्रित व्याख्यान दिया।

ग) डॉ. रंजित 2-3 मार्च 2023 के दौरान पॉलिमर सामग्री में नए विकास पर राष्ट्रीय सम्मेलन (डीपीएम 2023) के आयोजन में शामिल थे। सोसाइटी ऑफ पॉलिमर साइंस इंडिया (एसपीएसआई) तिरुवनंतपुरम चैप्टर ने सम्मेलन का आयोजन किया।

घ) डॉ. रंजित एस ने दिनांक 14.11.2022 से 20.11.2022 तक भारत अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेले (आईआईटीएफ 2022), प्रगति मैदान नई दिल्ली में भाग लिया और एससीटीआईएमएसटी पैवेलियन में एक प्रदर्शक के रूप में कार्य किया।

संकाय आउटरीच

डॉ. रंजित एस. (i) ने जनता एचएसएस, थेम्पमूड के प्लस वन और प्लस टू के छात्रों के साथ बातचीत की और 10/ 11/ 22 को एमआरएसआई के त्रिवेन्द्रम चैप्टर द्वारा आयोजित एमआरएसआई@स्कूल कार्यक्रम के सहयोग से एक विज्ञान प्रश्नोत्तरी का आयोजन किया; (ii) 15-18 दिसंबर 2022 को आईआईटी गुवाहाटी, असम में आयोजित बायोमैटेरियल्स, पुनर्योजी चिकित्सा और उपकरणों (बायो-रेमेडी 2022) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान "पॉलीमरिक सामग्रियों के रोगाणुरोधी सतह संशोधन के लिए आयनिक तरल पदार्थ "पर एक मौखिक प्रस्तुति दी। और (iii) "भौतिक लक्षण वर्णन जैविक मूल्यांकन प्रक्रिया का समर्थन कैसे करते हैं?" विषय पर दो व्याख्यान दिए। और "चिकित्सा उपकरणों का जैविक मूल्यांकन - सामग्रियों का रासायनिक लक्षण वर्णन - आईएसओ 10993- 18" 09.01.23 को उद्योग संस्थान भागीदारी सेल, एससीटीआईएमएसटी द्वारा "चिकित्सा उपकरणों की जैविक सुरक्षा और प्रभावकारिता मूल्यांकन" पर आयोजित कार्यशाला में।

इंजीनियरिंग सेवाएं

प्रभाग विभिन्न सुविधाओं पर उपकरण और पर्यावरण के सामान्य रखरखाव, नेटवर्क इंजीनियरिंग, विद्युत शक्ति, पानी आदि जैसी उपयोगिता आपूर्ति के प्रबंधन, अपशिष्ट भस्मक के रखरखाव और परिसर के सीवेज सिस्टम के लिए तकनीकी सहायता प्रदान करने के लिए समर्पित है।

विद्युत अनुभाग 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।

रिपोर्टिंग अवधि के दौरान, इस प्रभाग ने कुल 932 रखरखाव अनुरोधों और



91 कार्य आदेशों पर कार्रवाई की। जैव चिकित्सा अपशिष्ट प्रबंधन नियम 2016 के अनुसार जैव चिकित्सा अपशिष्ट भस्मक की खरीद के लिए विशिष्टता विकास पूरा हो गया है। यह कार्य सीपीडब्ल्यूडी को सौंपा गया है।

नेटवर्क सेवा सेल की नियमित गतिविधियां

- ◆ कंप्यूटर और परिधीय रखरखाव- 530 रखरखाव कार्य अनुरोधों को पूरा किया
- ◆ नए कंप्यूटर/ उपकरणों का परिनियोजन - 34 अनुरोध पूरे किए गए
- ◆ सॉफ्टवेयर-ए-ए-सर्विस अनुरोध - 22 अनुरोध पूरे किए गए
- ◆ इंटरनेट उपयोगकर्ता पंजीकरण -46 अनुरोध पूरे किए गए
- ◆ ब्रिग योर ओन डिवाइस (बीवाईओडी) पंजीकरण - 138 अनुरोध पूरे किए

विकासात्मक गतिविधियां

- ◆ बायोमेडिकल इंसीनरेटर की खरीद शुरू की गई
- ◆ सोलर सिटी परियोजना के माध्यम से 130 किलोवाट के ऑन-ग्रिड रूफ-टॉप सौर फोटोवोल्टिक संयंत्र की स्थापना शुरू की।

प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

दिनांक 18.05.2022 को स्वच्छता पखवाडा समारोह के संबंध में "बीएमटी स्कंध के लिए सतत अपशिष्ट प्रबंधन योजना का विकास" पर एक कार्यशाला का आयोजन किया गया।

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
- ◆ लक्ष्यित/ विकासाधीन परियोजनाओं पर चर्चा

बौद्धिक संपदा उत्पन्न

शीर्षक	संख्या
स्वीकृत भारतीय पेटेंट की संख्या	32
दायर भारतीय पेटेंट की संख्या	25
स्वीकृत विदेशी पेटेंट की संख्या	2
दायर विदेशी पेटेंट की संख्या	1
डिजाइन पंजीकरणों की संख्या	17

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां





PATENTS (INDIA) GRANTED (SEALED)							
Sl. No	Ref No	Application Number	Date Of Filing	Patent Number	Date Of Grant	Title Of Invention	Inventors
01	IPEXP194.Y20	202041036226	22/08/2020	427997	31/03/2023	A process of preparation of an injectable hydrogel formulation of mammalian cholecyst extracellular matrix for tissue engineering applications	Pratheesh Kanakarajan Vijayakumari, Praveen Kunjan Sobhan, Thapasimuthu Vijayamma Anilkumar, Reshmi Raj, Purnima Chandramohan
02	IPTER041.Y13	4867/ CHE/2013	29/10/2013	426017	21/03/2023	Porous Scaffold For Tissue Engineering	Prabha Damodaran Nair Neena Aloysious
03	IPTRU079.Y16	201641015636	05/05/2016	426700	24/03/2023	Biomimetic Fibrin Gel Composite Injectable To Spinal Cord Injury For Prevention Of Immune Reaction And Delivery Of Neural Progenitors	Lissy Kalliyana Krishnan Tara Sudhadevi
04	IPBST164.Y20 (TRC)	202041022745	30/05/2020	424961	14/03/2023	Hydro-nanogel powder formulation for oral protein delivery applications	Mannemcherril Ramesan Rekha
05	IPMPL054.Y14	3482/ CHE/2014	15/07/2014	423230	27/02/2023	A portable device and a method for non-contact warming of blood and intravenous fluids with infrared heating from refrigerator condition to physiological condition	Sarath sasidharan Nair Nagesh Divakara Panickar Sulochana

PATENTS (INDIA) GRANTED (SEALED)							
Sl. No	Ref No	Application Number	Date Of Filing	Patent Number	Date Of Grant	Title Of Invention	Inventors
06	IPAIO102.Y17 (TRC)	201741039555	07/11/2017	422625	22/02/2023	A delivery device for positioning and deployment of stent grafts	Sujesh Sreedharan, Krishna Kumar Sreekumaran, Vivek Parayath Uthaman, Subhash Neyyattinkara Neelakandan
07	IPTER096.Y17	201741031416	05/09/2017	421123	10/02/2023	Pullulan-gelatin cross linked biodegradable cryogel scaffold as an implant for cartilage tissue repair	Nimi Nirmala ResmiAnand Merlin Rajesh Lal Lawrence Panchali
08	IPIMT027.Y12	4529/ CHE/2012	30/10/2012	420067	01/02/2023	Single step method for covalently linking heparin to decellularised tissue	Prabha Damodaranair Payanam Ramachandra Umashankar Prem Mohan Mohana Chandran
09	IPNES132.Y19	201941005030	08/02/2019	419844	31/01/2023	A multimodality stimulation device for neurological disorders	Sajith Sukumaran SeshSivadasan Sajithlal Madavan Krishnamma Jithin Krishnan Rajkrishna Rajan





PATENTS (INDIA) GRANTED (SEALED)							
Sl. No	Ref No	Application Number	Date Of Filing	Patent Number	Date Of Grant	Title Of Invention	Inventors
10	IPMPL017.Y12 (TRC)	1080/CHE/2012	23/03/2012	419263	25/01/2023	A centrifugal pump for transferring fluid at a reduced priming volume without deterioration of inherent fluid properties.	Nagesh Divakara Panickar Sulochana Vinod Kumar Viswanathan Pillai
11	IPDRTL076.Y15	201641012862	12.04.2016	416460	02/01/2023	A process of ascertaining reliability and determining safe service life of high risk medical implants like artificial heart valves using an accelerated durability testing apparatus	Subhash Neyyattinkara Neelakandan.
12	IPINL046.Y13	46/CHE/2014	06/01/2014	416465	02/01/2023	An external pneumatic compression device for prevention of deep vein thrombosis	Jithin Krishnan Koruthu Puthenparampil Varughese
13	IPTRT115.Y18	201841018045	14/05/2018	416391	02/01/2023	A microfluidic paper based analytical device with a laminated base and the process of fabrication	Lynda Velutheril Thomas Prabha Damodaran Nair Priyadarsini Sreenivasan
14	IPMPL066.Y15	2918/CHE/2015	10/06/2015	415692	28/12/2022	An improved portable infant warming device having radiant non contact warming infrared light emitting diodes for providing a uniform warm environment around a premature born baby	Sarath sasadharan Nair Nagesh Divakara Panickar Sulochana
15	IPPMMD136.Y19 (TRC)	201941013381	03/04/2019	415206	2.12.2022	A radiopaque polymeric liquid embolic system	Roy Joseph, Jayadevan Enakshy Rajan Gopika Valsalakumari Gopan

PATENTS (INDIA) GRANTED (SEALED)								
Sl. No	Ref No	Application Number	Date Of Filing	Patent Number	Date Of Grant	Title Of Invention	Inventors	
16	IPEXP005.Y11	877/CHE/2012	08/03/2012	414227	12.12.2022	A simplified procedure for isolating tissue engineering scaffolds from small intestinal submucosa of warm blooded animals	Thapasimuthu Vijayamma Anilkumar	
17	IPEXP035.Y13 (TRC)	2338/CHE/2013	29/05/2013	413604	05.12.2022	A procedure for fabricating xenograft using mammalian cholecyst derived extracellular matrix for wound healing applications	DeepaRevi, Thapasimuthu Vijayamma Anilkumar, Jaseer Muhamed Ceethakulath Jamaludheen	
18	IPECD143.Y19	201941041135	11/10/2019	413329	01.12.2022	A suction retractor device for aortic valve replacement in adult cardiac surgery	Bineesh Kundoly Radhakrishnan, Sarath Gopalakrishnan, Vinodkumar Viswanathan Pillai, Rajkrishna Rajan	
19	IPBPI058.Y14	4025/CHE/2014	18/08/2014	413196	30.11.2022	Detection And Removal Of Endosulfan From Gro Und Water Using Cadmium Selenium Quantum Dots	Jayasree Ramapurath Sarojini amma Lakshmi Vijayan Nair	
20	IPEXP006.Y11	1176/CHE/2012	28/03/2012	413023	30.11.2022	A process for delaminating tissue layers of urinary bladder for isolating extracellular matrix components	Thapasimuthu Vijayamma Anilkumar	





PATENTS (INDIA) GRANTED (SEALED)							
Sl. No	Ref No	Application Number	Date Of Filing	Patent Number	Date Of Grant	Title Of Invention	Inventors
21	IPBCL069.Y15	4362/ CHE/2015	20.08.2015	412159	23.11.2022	New generation of calcium phosphate based bioceramic scaffolds from synthetic inorganic precursors and a process for the preparation thereof	Parimanathu Kovilakom Rama Varma Hari Krishna Varma, Nimmy Mohan, Sivadasan Suresh Babu
22	IPDPL191.Y20	202041025478	17/06/2020	410827	02.11.2022	Low cost bioactive bone cements	Lizymol Philipose Pampadykandathil Bridget Jeyatha Wilson
23	IPDEP093.Y17	201741025621	19/07/2017	410403	31.10.2022	Development of smart bioactive radiopaque dental composite with superior mechanical properties from inorganic-organic hybrid resin	Lizymol Philipose Pampadykandathil Kalliyanakrishnan Venkateswaran Vibha Chandrababu
24	IPTRU070.Y15	4543/ CHE/2015	28/08/2015	407428	23.09.2022	Fibrin wafer for sustained local delivery of human albuminated curcumin	Lissy Kalliyana Krishnan, Ranjith Sankarankutty Kantha
25	IPMPL074.Y15	5557/ CHE/2015	16/10/2015	409296	9.10.2022	An improved portable bassinet with controlled infrared warming facility for thermoregulation of low-birth-weight infants to achieve faster weight recovery and a method for the same	Sarath sasadharan Nair, Manoj Komath



PATENTS (INDIA) GRANTED (SEALED)							
Sl. No	Ref No	Application Number	Date Of Filing	Patent Number	Date Of Grant	Title Of Invention	Inventors
26	IPPM124.Y18 (TRC)	201941001306	11/01/2019	404518	25/08/2022	Amino acid enriched tunable bioink formulation for multidimensional bioprinting and the process thereof	Roy Joseph, Praveen Kunjan Sobhan
27	IPINL067.Y15	3022/CHE/2015	17/06/2015	402986	04/08/2022	Arterial compression device for post angioplasty management in femoral and radial puncture site	Jithin Krishnan, Muraleedharan Chirathody Vayalappil
28	IPDEP082.Y16	201641026539	03/08/2016	402649	29/07/2022	An antimicrobial wound dressing material	Kalliyanakrishnan Venkateswaran, Lissy Kalliyana Krishnan, Rethikala Pandikapallil Kumaran
29	IPDEP118.Y18	201841028120	26/07/2018	400578	30/06/2022	A process for the synthesis of shell nacre containing bio-resin for dental and orthopedic applications	Lizymol Philipose Pampadykandathil Wilson Bridget Jeyatha Venkiteswaran KalliyanaKrishnan
30	IPPM135.Y19 (TRC)	201941013380	03/04/2019	398081	30/05/2022	A non-cytotoxic Diphenolic tetraiodo compound and method of preparation thereof	Roy Joseph, Gopika Valsalakumari Gopan
31	IPMPL008.Y11	114/CHE/2012	11/1/2012	394822	18/04/2022	An improved system for vapour polishing of plastic components in a metallic vessel	Nagesh Divakara Panickar Sulochana Vinod Kumar Viswanathan Pillai



PATENTS (INDIA) GRANTED (SEALED)						
Sl. No	Ref No	Application Number	Date Of Filing	Patent Number	Date Of Grant	Title Of Invention
32	IPMPL057.Y14 Joint application with sidd life sciences Pvt Ltd	5365/ CHE/2014	28/10/2014	394363	06/04/2022	A spiral cross flow compact heat exchanger for blood to be provided with membrane oxygenators employed in extracorporeal cardiopulmonary support
						Inventors Nagesh Divakara Panickar Sulochana Vinod Kumar Viswanathan Pillai Vijayakumar Harikrishnan

Patents (India) Filed				
Sl. No	Ref No	Application No	Date of Filing	Title of Invention
01	IPDPL224.Y22 (DBT & SCTIMST)	202241019852	01.04.2022	Plasticizer free acrylic denture softliners
02	IPAIO225.Y22	202241052131	13.09.2022	A pedicle screw assembly
03	IPBCL226.Y22	202241043716	30.07.2022	Reactive mistgenerating system for obtaining nanostructured, multilayered and multiphase calcium phosphate coatings in plasma spray
				Inventors Manju Saraswathy, Anusree Vasu Shymalatha Arvind Kumar Prajapati, Chirathodi Vylappil Muraleedharan, Harikrishna Varma Parimanathu Kovilakam Ramavarma, Krishnakumar Kesavapisharady, Akhil Anilkumar Indiradevi, Balram Babu Manoj Komath, Sajin Raj Rajan Girija, Suresh Babu Sivadasan, Harikrishna Varma Parimanathu Kovilakom Rama Varma

Patents(India) Filed					
Sl. No	Ref No	Application No	Date of Filing	Title of Invention	Inventors
04	IPBPL227.Y22 (Direct Complete spec filing)	202241045140	08.08.2022	A hand held electrically operated device for automatic delivery and refilling of contrast injector	Sarath Sasidharan Nair, Bijulal Sasidharan
05	IPDCE228.Y22	202241041968	22.07.2022	Portable Low-Cost Disposable Automatic Defibrillator For Cardiacarrest Management	Manikandan Sethuraman, Manoj Govinda Pillai Sulochana Amma, Rahul Gopinathanpillai Nath
06	IPAIO229.Y22	202241048796	26.08.2022	A fluid flow control device with flat type adjustable differential pressure valve	Anoop Gopinathan, Sukanya Latha Jayachandran, Vipin Dev Vasudevan, Jithu Raj Raju, Subhash Kumar Mahadevan Subhashmandiram, Chirathodi Vylappil Muraleedharan
07	IPMEI230.Y22 (TRC)	202241053990	21.09.2022	Digitally controlled multichannel neurostimulator for pain management	Jithin Krishnan, Neethu Sundarlal, Muraleedharan Chirathody Vayalappil, Nandu Krishnan A M, Ajay Prasad Hrishii
08	IPMEI231.Y22	202241052913	16.09.2022	Automated pressure challenge test system for chip based electronic devices	Jithin Krishnan, Neethu Sundarlal, Muraleedharan Chirathody Vayalappil, Adhil Aboobacker





Patents (India) Filed					
Sl. No	Ref No	Application No	Date of Filing	Title of Invention	Inventors
09	IPNES232.Y22 (SCTIMST & Govt Engg Coll. Barton Hill) (Direct Complete spec filing)	202241053714	20.09.2022	A rotating casket arrangement for positioning, turning and transferring of a human being	Smita V, Anish Karimannur John, Arun Anirudhan A, Rebin Zachria Mathew, P Harish Ram, R Rahul Dev, Abhiram V S, Suja R
10	IPLAS233.Y22	202241061704	29.10.2022	Mice transfer box-tunnel system with securing gates	Harikrishnan Vijayakumar Sreelatha, Arvind Kumar Prajapati
11	IPMEI234.Y22 (TRC) (Direct Complete spec filing)	202241060846	26.10.2022	A temperature profiling system with in-plane three axis movement for chip- based electronic devices	Jithin Krishnan, Muraleedharan Chirathody Vayalappil, Biju B
12	IPEXP235.Y22	202341003820	19.01.2023	A process for the fabrication of multilayered porcine cholecystic extracellular matrix (cecm) for tissue engineering applications	Thapasimuthu Vijayamma Anilkumar, Nebu George Thomas, Pratheesh Kanakarajan Vijayakumari, Yogesh Bharat Dalvi, Raveen Kunjan Sobhan, Nibu Varghese, U N Naga Lekshmi, Betsy Thomas

Patents (India) Filed					
Sl. No	Ref No	Application No	Date of Filing	Title of Invention	Inventors
13	IPTRT236.Y22	202241072828	16.12.2022	Three-dimensional hydrophilic nanofibrous membrane as tissue extender promoting neovascularization and a process of preparation thereof	Jayanand Sudhir Bhanu, Rakhi A, Prabha Damodaran Nair, Lynda Velutherilthomas, Sachin Jayachandra Shenoy, A Sabareeswaran
14	IPMEI237.Y22	202241072554	15.12.2022	An implantable multipolar hybrid electrode probe for neural stimulation and sensing	Jithin Krishnan, Syam K, Krishnakumar K, Muraleedharan Chirathody Vayalappil
15	IP TIC238.Y22 (TRC)	202341021496	25.03.2023	Three-dimensional bioprinted in vitro hepatotoxicity assay platform	Anilkumar Pallicka Veedu Rajan Asari, Shiny Velayudhan, Anupama Jayaprabha Sekar
16	IPNES239.Y22 (SCTIMST & Govt Engg Coll. Barton Hill) (Direct Complete spec filing)	202241071067	09.12.2022	Self retaining- non tapering endonasal speculum for endonasal endoscopic / microscopic surgeries	Sanjay Behari, Prakash Nair, Anish Karimannur John, Arun Anirudhan V, M Gowtham, Sanjay Hm, Rebin Zacharia Mathew, P Harish Ram, R Rahul Dev, Abhiram V S, Basil Biju K, Sidharth A, Easwer Hv



Patents (India) Filed					
Sl. No	Ref No	Application No	Date of Filing	Title of Invention	Inventors
17	IPDEP240.Y22	202241077522	31.12.2022	A process for the fabrication of low-cost polymeric composite osteogenic bone substitute / bone graft expander	Bridget Jeyatha Wilson, Lizymol Philipose Pampadykandathil
18	IPDEP242.Y22 (SCTIMST & SERB)	202341003519	18.01.2023	Nanogel modified glass ionomer cement	Manju Saraswathy, Sreejith Sasidharan Lathikumari, Suresh Babu S
19	IPNES243.Y22 (SCTIMST & Govt Engg Coll. Barton Hill) (Direct Complete spec filing)	202341002949	14/01/2023	An integrated suction and irrigation device	Prakash Nair, Anish Karimpannur John, Easwer Hv, Sanjay Hm, M Gowtham, Rebin Zachria Mathew, P Harish Ram, R Rahul Dev, Abhiram V S, Basil Biju K, Abhishek Ap, Rehan Sunildhas, Arun Anirudhan V, Sanjay Behari



Patents (India) Filed					
Sl. No	Ref No	Application No	Date of Filing	Title of Invention	Inventors
20	IPNES244.Y22 (SCTIMST & Govt Engg Coll. Barton Hill) (Direct Complete spec filing)	202341003363	17/01/2023	Adaptive patient trolley e-drive	Smita V, Anish Karimannur John, Subin Sukesan, Shrinivas V G, Prasanta Kumar Dash, Jayakrishnan C, Goutham Sai Krishna, A Arjun, Aparna Govind, Ayush Arun, Rajeev Rajan, Dinesh Gopinath, Sreelal S, Arun Anirudhan V
21	IPAIO245.Y22 (SCTIMST & ICMR)	202341007849	07/02/2023	Fluorescence-based lateral flow device for detection of n-terminal brain natriuretic peptide (nt-probnp) and the process thereof	Manoj Gopi, Harikrishnan Sivadasan Pillai, Anoop Kumar Thekkuveetil, Anugya Bhatt, Jeemon Panniyammakal, Sanjay Ganapathy, Vani Maya





Patents (India) Filed					
Sl. No	Ref No	Application No	Date of Filing	Title of Invention	Inventors
22	IPEXP246.Y22 SCTIMST & Govt Engg Coll. Barton Hill)	202341007709	07/02/2023	Tool for isofixing, isoslicing of large size sheep/pig heart	Sabareeswaran A, Ranjith Gopinath, Sachin.j.shenoy, Sowmya Ramanan.v, Anish Karimpannur John, Pharish Ram, Rebin Zachira Mathew, Smrithi Mk, R.rahul Dev, Abhiram.v.s, Ayush Arun, Aswanth S, Arun Anirudhan.v
23	IPNES247.Y23 SCTIMST & Govt Engg Coll. Barton Hill)	202341021144	24/03/2023	Universal magnetic instrument holder	Prakash Nair, Sajin Raj Rg, Anish Karimpannur John, Easwer Hv, Dhanya S, Sanjay Hm, M Gowtham, Ayush Arun, Aswanth S, Ravin Jayakumar, Ananya L Nair, S Anandhu, Arun Anirudhan V, Sanjay Behari

Patents(India) Filed					
Sl. No	Ref No	Application No	Date of Filing	Title of Invention	Inventors
24	IPNES248.Y23 SCTIMST & Govt Engg Coll. Barton Hill) (Direct Complete spec filing)	202341021145	24/03/2023	A surgical chair	Prakash Nair, Sajin Raj Rg, Anish Karimpannur John, Easwer Hv, Dhanya S, Sanjay Hm, M Gowtham, Rebin Zachira Mathew, Aiswarya Mohan, Adith V S, Sreedarsh V, Arjun Sankar J M, Arun Anirudhan V, Sanjay Behari
					Manoj Komath, Eva C Das
25	IPBCL249.Y23 (SCTIMST & ICMR, FILED THROUGH ICMR)	202311005516	27/01/2023	A self-gelling and self-setting bioactive cement formulation for dental tissue regeneration	A self-gelling and self-setting bioactive cement formulation for dental tissue regeneration





Patents(Foreign) Granted						
Sl No	Ref no	Patent no	Appl no	Title of invention	Inventors	Country
01	IPAIO123.Y18 (TRC)	2021/02576	2021/02576 (PCT/ IN2019/050936)	A self expanding flow diversion device with enhanced kink resistance and radial strength	Sujesh Sreedharan Anku Sreekumar Sreehari Unnikrishnan Nair	South Africa
02	IPAIO099.Y17 (TRC)	2020/03941	2020/03941 (PCT/ IN2018/050642)	Implantable atrial septal defect occlusion device with woven central section on left atrial flange	Sujesh Sreedharan, Jijo Jerard, Liji Geetha Vijayan, Bijulal Sasidharan	South Africa

Patent (Foreign) Applications Filed							
Sl No	Ref no	Appl no	Date of Filing	Title of invention	Inventors	Applicant	Country
01	IPTRU179.Y20	17/925,385 PCT/ IN2021/050453	15.11.2022	A formulation of pure dimethoxy curcumin-human serum albumin and a process for the preparation thereof	Lissy Kalliyana Krishnan, RenjithParameswaran Nair, MejoChirattaparambilKorah, DeepaSathee	Institute Fund	USA

Design Registrations(India)					
Sl. No	Ref no	Design no	Date of Filing	Title of invention	Inventors
01	IDAIO047.Y22	365502-001	06.06.2022	Anterior cervical plate	Kelekanjeri ganapathi vishwanathan siva kumar, ajmal mohammed t, Muraleedharan chirathody vayalappil, Krishna kumar kesavapisharady, Ganesh divakar
02	IDMEI048.Y22 (TRC)	368048-001	20.07.2022	Thermal curing mould pattern assembly for intra cranial electrodes	Jithin krishnan, neethu sundarlal, muraleedharan chirathody vayalappil

Design Registrations (India)					
Sl. No	Ref no	Design no	Date of Filing	Title of invention	Inventors
03	IDMEI049.Y22 (TRC)	368049-001	20.07.2022	Thermal curing mould pattern assembly for intermediate lead in implantable active medical device applications	Jithin krishnan, neethu sundarlal, muraleedharan chirathody vayalappil
04	IDMEI050.Y22	367751-001	15.07.2022	Automated external defibrillator	Neethu sundarlal, jithin krishnan, muraleedharan chirathody vayalappil
05	IDECD051.Y22 (SCTIMST & DST)	372688-001	17.10.2022	A joining module for a microdialysis probe	Chhavi gupta, vinodkumar viswanathan pillai, sarath sasidharan nair
06	IDNES052.Y22 (SCTIMST & Barton Hill Engg. Coll. TVM)	373038-001	25.10.2022	A rotating casket arrangement for positioning, turning and transferring of a human being	Smita v, anish karimannur john, arun anirudhan v, rebin zachria mathew, p harish ram, r rahul dev, abhiram v s, suja r
07	IDNES053.Y22 (SCTIMST & Barton Hill Engg. Coll. TVM)	374569-001	24.11.2022	Self retaining- non tapering endonasal speculum for endonasal endoscopic / microscopic surgeries	Prakash nair, anish k. John, easwer hv, sanjay hm, m gowtham, rebin zachria mathew, p harish ram, r rahul dev, abhiram v s, basil biju k, sidharth a, arun anirudhan v, sanjay behari
08	IDAIO054.Y22	374796-001	29.11.2022	Self-locking clip arrestor for bone implants	Kelekanjeri ganapathi vishwanathan siva kumar, Vishnu s prasad, Muraleedharan chirathody vayalappil
09	IDEXP055.Y22 (SCTIMST & Barton Hill Engg. Coll. TVM)	376009-001	23.12.2022	Tool for isofixing, isoslicing of large size sheep/pig heart	Sabareeswaran, ranjith gopinath, sachin j shenoy, sowmya ramanan v, anish karimannur john, p harish ram, rebin zachria mathew, smriti m k, r rahul dev, abiram v s, ayush arun, aswanth s, arun anirudhan v
10	IDNES056.Y22 (SCTIMST & Barton Hill Engg. Coll. TVM)	376010-001	23.12.2022	Simultaneous suction irrigator with a 'detachable humming bird break' canulla tip	Prakash nair, anish karimannur john, easwer h v, sanjay h m, m gowtham, rebin zachria mathew, p harish ram, r rahul dev, abiram v s, basil biju k, abhishek a p, rehan sunil dhas, arun anirudhan v, sanjay behari
11	IDNES057.Y22 (SCTIMST & Barton Hill Engg. Coll. TVM)	377054-001	09.01.2023	Adaptive patient trolley-e drive	Smitha v, anish karimannur john, subin sukesan, shrinivas v g, prasanta kumar dash, jayakrishnan c, goutham sai krishna, a arjun, aparna govind, ayush arun, rajeev rajan, dinesh gopinath, sreelal s, arun anirudhan v





Design Registrations (India)					
Sl. No	Ref no	Design no	Date of Filing	Title of invention	Inventors
12	IDAIO058.Y23	378306-001	31.01.2023	Single use cartridge design for diagnosing nt-probnp from blood samples	Manoj gopi, vani maya, arvind kumar prajapati, harikrishnan sivadasan pillai
13	IDAIO059.Y23	379337-001	15.02.2023	Multilayer insole subsystem with custom removable pegs for plantar pressure offloading in diabetic walkers	Subhash neyyattinkara neelakandan, vaishnav umesh, muraledharan chirathody vayalappil
14	IDNES060.Y23 (SCTIMST & Govt Engg Coll. Barton Hill)	380121-001	25.02.2023	Universal magnetic instrument holder	Prakash nair, sajin raj r g, anish karimannur john, easwer hv, dhanya s, sanjay hm, m gowtham, ayush arun, aswanth s, ravin jayakumar, ananya l nair, s anandhu, arun anirudhan v, sanjay behari
15	IDNES061.Y23 (SCTIMST & Govt Engg Coll. Barton Hill)	380122-001	25.02.2023	Surgical chair	Prakash nair, sajin raj r g, anish karimannur john, easwer hv, dhanya s, sanjay hm, m gowtham, rebin zachira mathew, aiswarya moham, adith v s, sreedarsh v, arjun sankar j m, arun anirudhan v, sanjay behari
16	IDNES062.Y23 (SCTIMST & Govt Engg Coll. Barton Hill)	382039-001	22.03.2023	Automated cardiopulmonary resuscitation device	Smita v, anish karimannur john, rupa sreedhar, prasantha kumar dash, dev narayan, p harish ram, rahuldas a h, devika s nair, amith s nair, dinesh gopinath, arun anirudhan v, krishna sarma s
17	IDNES063.Y23 (SCTIMST & Govt Engg Coll. Barton Hill)	382255-001	25.03.2023	Party maker	Prakash nair, sajin raj rg, anish karimannur 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

रुचि की अभिव्यक्ति

वर्ष के दौरान निम्नलिखित उत्पादों के लिए रुचि की अभिव्यक्ति आमंत्रित की गई थी:

- क) सर्वाइकल कैसर के प्रारंभिक मार्कर के रूप में एचपीवी16/ 18 का इन विट्रो निदान
- ख) एक फेफड़े के अलगाव और चयनात्मक वेंटिलेशन के लिए सार्वभौमिक वायुमार्ग उपकरण
- ग) 3डी बायो प्रिंटेड त्वचा ऊतक संरचनाएं
- घ) कार्डियक अरेस्ट प्रबंधन के लिए पोर्टेबल कम लागत वाला डिस्पोजेबल डिफिब्रिलेटर

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण

- ◆ यूवी सक्षम माइक्रोवेव (एस्ट्रा) का उपयोग करके कीटाणुशोधन के लिए स्वचालित स्मार्ट ट्रेश बिन के प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए मेसर्स फोरस्टा मेडिकल प्राइवेट लिमिटेड के साथ लाइसेंस समझौते पर 23 जून 2022 को हस्ताक्षर किए गए थे।
- ◆ ड्रग एल्यूटिंग बायोएक्टिव कैल्शियम सल्फेट सीमेंट के प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए मेसर्स ओनिक्स मेडिकल्स प्राइवेट लिमिटेड के साथ लाइसेंस समझौते पर 13 सितंबर 2022 को हस्ताक्षर किए गए थे।
- ◆ मस्तिष्क की असामान्य रक्त वाहिकाओं को बंद करने वाले स्थायी प्रत्यारोपण के रूप में उपयोग के लिए लिक्विड एम्बोलिक एजेंट के प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के लिए मेसर्स बायोरैड मेडिसिंस प्राइवेट लिमिटेड के साथ लाइसेंस समझौते पर 3 अक्टूबर 2022 को हस्ताक्षर किए गए थे।

समझौता ज्ञापन/ सहयोगात्मक उत्पाद विकास

- ◆ प्लेटलेट कंसंट्रेटर और सेप्रीगेटर के संयुक्त विकास के लिए 31 मार्च 2022 को मेसर्स फ्रैक्शन साइंटिफिक प्राइवेट लिमिटेड के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।
- ◆ 5 जुलाई 2022 को मेसर्स अभया 3सीडी प्राइवेट लिमिटेड के साथ एक परियोजना के लिए एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए, जो कंपनी द्वारा विकसित पुरुष असंयम उपकरण के लिए नियामक पहलुओं पर तकनीकी सहायता प्रदान करता है।
- ◆ बायोमेडिकल अनुप्रयोगों के लिए पॉलिमरिक सूक्ष्म उपकरणों के निर्माण के लिए स्केलेबल तकनीक के विकास के लिए सेंट्रल मैनुफैक्चरिंग टेक्नोलॉजी इंस्टीट्यूट (सीएमटीआई), बैंगलोर के साथ 20 अगस्त 2022 को एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।
- ◆ पारस्परिक हित के क्षेत्रों में अनुसंधान और विकास में सहयोग को बढ़ावा देने के लिए 16 अगस्त 2022 को सरकारी इंजीनियरिंग कॉलेज, बार्टन हिल, तिरुवनंतपुरम के साथ एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।
- ◆ शैक्षणिक, अनुसंधान और प्रौद्योगिकी विकास में सहयोग के लिए आईआईटी कानपुर के साथ 30 अगस्त 2022 को समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।
- ◆ रोग की प्रगति/ अंग क्षति की भविष्यवाणी के लिए सिस्टमिक स्केलेरोसिस रोगियों में परिसंचरण एक्सोसोम और एक्सोसोमल एमआईआरएनए के मूल्यांकन में सहयोगात्मक अनुसंधान के लिए 8 दिसंबर 2022 को किश्चियन मेडिकल कॉलेज (सीएमसी) वेल्लोर के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए थे।



चित्र 39: ड्रग एल्यूटिंग बायोएक्टिव कैल्शियम सल्फेट सीमेंट उत्पाद के लिए मेसर्स ओनिक्स मेडिकल्स प्राइवेट लिमिटेड के साथ प्रौद्योगिकी हस्तांतरण समझौते पर हस्ताक्षर समारोह 13.09.2022



गैर प्रकटीकरण समझौता

- ◆ सी1-2 कृत्रिम जोड़ और अनुसंधान पहलू के परीक्षण के लिए पोस्ट ग्रेजुएट इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल एजुकेशन एंड रिसर्च (पीजीआईएमईआर) के साथ गैर-प्रकटीकरण समझौते पर हस्ताक्षर किए गए।
- ◆ न्यूरोसर्जिकल उपकरणों के प्रोटोटाइप के विकास के लिए जीईएससीओ हेल्थकेयर प्राइवेट लिमिटेड के साथ 9 दिसंबर 2022 को गैर-प्रकटीकरण समझौते पर हस्ताक्षर किए गए।
- ◆ सहयोग/प्रौद्योगिकी हस्तांतरण की संभावना तलाशने के लिए आंध्र प्रदेश मेडटेक जोन लिमिटेड (एएमटीजेड) के साथ 9 फरवरी 2023 को गैर-प्रकटीकरण समझौते पर हस्ताक्षर किए गए।

ग्राहक सेवा प्रकोष्ठ

ग्राहक सेवा प्रकोष्ठ ने आंतरिक और बाह्य परीक्षण सेवाओं का समन्वय किया और चिकित्सा उपकरणों और बायोमेटेरियल्स के मूल्यांकन के लिए परियोजनाओं का अध्ययन भी किया।

विवरण	बाह्य			आंतरिक		
	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2020-2021	2021-2022	2022-2023
कार्य आदेशों की संख्या	679	433	625	288	270	169
परीक्षण सामग्री की संख्या	1062	983	1400	1275	1290	496
आय (रुपए)	51,16,440	45,18,429	42,79,943	32,90,800	41,49,780	10,83,340

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण गतिविधियां

क. उद्योग संस्थान भागीदारी प्रकोष्ठ ने वर्ष के दौरान निम्नलिखित कार्यशालाएँ आयोजित कीं:

- ◆ उद्योग संस्थान भागीदारी प्रकोष्ठ द्वारा "चिकित्सा उपकरणों के स्ट्रलाइजेशन" पर मेसर्स डीएनवी बिजनेस एश्योरेंस के लिए एक अनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया था जो परीक्षण, प्रमाणन और तकनीकी सेवाओं में शामिल एक अंतरराष्ट्रीय लेखापरीक्षा समूह है। प्रशिक्षण 13 से 15 जून 2022 तक आयोजित किया गया था।
- ◆ 9-11 जनवरी 2023 के दौरान चिकित्सा उपकरण उद्योग के लिए "चिकित्सा उपकरणों की जैविक सुरक्षा और प्रभावकारिता मूल्यांकन" पर एक कार्यशाला आयोजित की गई थी।
- ◆ 16-17 फरवरी 2023 के दौरान "जैव सामग्री - विकास और मूल्यांकन" पर एक कार्यशाला आयोजित की गई थी।

ख) संस्थान की गतिविधियों के प्रदर्शन के लिए निम्नलिखित संस्थानों के दौर

का समन्वय किया गया:

- ◆ एमएलटी विभाग, मेडिकल कॉलेज तिरुवनंतपुरम
- ◆ मेडिसिन और बायोलॉजी सोसायटी में आईईईई इंजीनियरिंग के छात्र सदस्य
- ◆ टीकेएम प्रौद्योगिकी संस्थान, कोल्लम
- ◆ चिकित्सा शिक्षा विद्यालय, मणिमालाकुनू
- ◆ स्कूल ऑफ गुड शेफर्ड, टीवीपीएम
- ◆ मेडिकल ट्रस्ट चिकित्सा विज्ञान संस्थान, एर्नाकुलम
- ◆ मार अथानासिओस कॉलेज फॉर एडवांस्ड स्टडीज, तिरुवल्ली
- ◆ केएसएमडीबी कॉलेज, शास्ताकोटा
- ◆ सेंट थॉमस कॉलेज ऑफ नर्सिंग, चेत्तिप्पुषा
- ◆ एसजी कॉलेज कोट्टारक्करा
- ◆ सरकारी पॉलिटेक्निक, नेय्याट्टिनकरा
- ◆ एसएन कॉलेज, कोल्लम
- ◆ अल्फा कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, चेन्नई
- ◆ पीएसजी कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी, कोयंबतूर
- ◆ आरवीएस एजुकेशनल ट्रस्ट ग्रुप ऑफ इंस्टीट्यूशंस, डिंडीगुल

गुणवत्ता प्रकोष्ठ

गुणवत्ता प्रकोष्ठ की गतिविधियों में गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली (क्यूएमएस) का कार्यान्वयन, रखरखाव और निरंतर सुधार शामिल है। यह सुनिश्चित करता है कि सुविधाएं, उपकरण, कार्मिक, विधियाँ, प्रथाएं, रिकॉर्ड और इसका नियंत्रण अंतरराष्ट्रीय 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 का समर्थन करने में शामिल है।

अप्रैल 2022 से मार्च 2023 की अवधि के दौरान गुणवत्ता सेल की प्रमुख गतिविधियाँ थीं: -

i) आंतरिक लेखापरीक्षा:

- ◆ दो आंतरिक लेखा परीक्षा - पहला (आईएबीएमटी100 वर्ष 22) और दूसरा (आईएबीएमटी200.वर्ष 22) क्रमशः 12-25 मई, 2022 और नवंबर 17-25, 2022 के दौरान आयोजित किया गया था।
- ◆ संबंधित लेखापरीक्षा के बाद की बैठकें 1 जुलाई 2022 और 9



दिसंबर 2022 को आयोजित की गई।

ii) टीएमसी बैठकें:

- ◆ 1 जुलाई 2022 और 23 दिसंबर 2022 को दो तकनीकी प्रबंधन समिति की बैठकें आयोजित की गईं।

iii) एमआरसी बैठक:

- ◆ प्रबंधन समीक्षा समिति की बैठक 13 जनवरी 2023 को आयोजित की गई।

iv) सीओएफआरएसी मूल्यांकन:

- ◆ आईएसओ/ आईईसी 17025:2017 पर आधारित परीक्षण सेवाओं के लिए बाहरी मान्यता सेवा प्रदाता सीओएफआरएसी का नवीनीकरण मूल्यांकन 20-19-20 जनवरी, 2023 के दौरान आयोजित किया गया था।

v) परीक्षण और अंशांकन प्रयोगशालाओं के लिए राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड (एनएवीएल) मूल्यांकन:

- ◆ एनएवीएल द्वारा केंद्रीय विश्लेषणात्मक सुविधा का पुनर्मूल्यांकन 34 सितंबर, 2022 को आयोजित किया गया था।
- ◆ एनएवीएल द्वारा कैलिब्रेशन प्रकोष्ठ का पुनर्मूल्यांकन 12-13 नवंबर, 2022 को आयोजित किया गया था।

vi) क्यूएमएस कर्मियों के लिए प्रशिक्षण में भागीदारी की व्यवस्था ज्ञान बढ़ाने, कौशल को अद्यतन करने और भविष्य के कार्यों के लिए तैयारियों को लक्षित करने के लिए की गई थी। क्यूएमएस कर्मियों द्वारा भाग लिए गए प्रशिक्षणों का विवरण इस प्रकार है:

क) 3 जून, 2022 को क्वालिटी काउंसिल ऑफ इंडिया द्वारा आयोजित आईएसओ/ आईईसी 17025:2017 के अनुसार प्रयोगशालाओं में जेखिम प्रबंधन और कार्यान्वयन। ग्यारह कर्मियों ने प्रशिक्षण में भाग लिया।

ख) 28-29 जुलाई, 2022 के दौरान भारतीय गुणवत्ता परिषद द्वारा आईएसओ/ आईईसी 17025:2017 के अनुसार प्रयोगशाला प्रणाली और आंतरिक लेखा परीक्षा प्रशिक्षण आयोजित किया गया। प्रशिक्षण में दो कर्मियों ने भाग लिया।

vii) सीडीएससीओ-चिकित्सा उपकरण परीक्षण प्रयोगशाला:

- ◆ शीर्ष प्रबंधन और कर्मियों आदि में परिवर्तन के संबंध में सीडीएससीओ को सूचित किया गया।

viii) आईएसओ 13485:2016 कार्यान्वयन:

- ◆ समिति (मानक के सुचारू कार्यान्वयन के लिए गठित) द्वारा मानक का कार्यान्वयन जारी है। मसौदा प्रक्रियाओं की तैयारी लगभग पूरी हो चुकी है। समिति ने जून 2023 तक मॉक ऑडिट करने का प्रस्ताव रखा है।

ix) क्यूएमएस प्रलेखन:

- ◆ 13 सिस्टम प्रक्रियाएं, 10 दिशानिर्देश और 148 कार्य प्रक्रियाएं संशोधित और प्रयोगशालाओं/ अनुभागों को जारी की गईं। 57 प्रयोगशाला नोट बुक और 86 रजिस्टर/ लॉग बुक तैयार और जारी किये गये।

प्रशिक्षण/ आउटरीच कार्यक्रम

सक्षमता विकास प्रकोष्ठ (सीडीसी) ने ऐसे प्रशिक्षणों की पहचान, समन्वय/ सुविधा प्रदान की है जो बीएमटी स्कंध के कर्मचारियों के लिए संगठनात्मक जरूरतों के अनुरूप हैं। इसमें बीएमटी स्कंध के चार विभागों, सहायक सेवाओं (लेखा, प्रशासन, क्रय और अन्य) और गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली सहित विशिष्ट खंडों से संबंधित प्रशिक्षण सत्र शामिल हैं। 22-23 की अवधि के दौरान चार प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किये गये।

क. सीडीसी ने 16 और 23 मई 2023 को गवर्नमेंट-ई मार्केट प्लेस (जीईएम) पर दो दिवसीय हैड्स-ऑन ट्रेनिंग प्रोग्राम (वेबेक्स प्लेटफॉर्म के माध्यम से हाइब्रिड मोड) का आयोजन किया। श्री मनेश मोहन, बिजनेस फैसिलिटेटर जीईएम, त्रिवेन्द्रम दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम के संसाधन व्यक्ति थे। सामान्य कर्मचारियों के साथ-साथ क्रय और भंडार प्रभाग के कर्मचारियों के लिए जीईएम पर विस्तृत प्रशिक्षण दिया गया। इन दो दिवसीय सत्रों में 116 प्रतिभागियों ने भाग लिया।

ख. सीडीसी ने केमिकल सेफ्टी ग्रुप-बीएमटी स्कंध के सहयोग से 14 जुलाई 2022 को केमिकल सेफ्टी और डिस्पोजल पर आधे दिन का प्रशिक्षण सत्र (वेबेक्स प्लेटफॉर्म के माध्यम से हाइब्रिड मोड) आयोजित किया। श्री मनोज आर, प्रमुख, केंद्र सुरक्षा प्रभाग, केंद्र सुरक्षा प्रबंधन समूह, वीएसएससी, त्रिवेन्द्रम प्रशिक्षण कार्यक्रम के लिए संसाधन व्यक्ति थे। कार्यक्रम का उद्देश्य प्रतिभागियों को रसायनों को सुरक्षित रूप से संभालने और उनका सही तरीके से निपटान करने के बारे में व्यावहारिक ज्ञान देना था। इस सत्र में 45 प्रतिभागियों ने भाग लिया।

ग. सीडीसी द्वारा वर्ष 2022 के लिए जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध के नए शामिल हुए कर्मचारियों के लिए 16 नवंबर 2022 को इंडक्शन प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया था। कार्यक्रम की शुरुआत सहायक प्रमुख, श्री सी वी मुरलीधरन द्वारा संस्थान के बारे में एक परिचय के साथ हुई। बीएमटी स्कंध के विभिन्न क्षमता वाले संकाय/ अधिकारियों ने सत्रों को संभाला। विषयों में प्रशासन की औपचारिकताएं और खातों का अवलोकन, बुनियादी क्रम और भंडार प्रक्रियाएं, गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली का अवलोकन, कार्यस्थल में महिलाओं की सुरक्षा, जैव सुरक्षा, रासायनिक सुरक्षा, विद्युत सुरक्षा, अग्नि और सामान्य सुरक्षा, आईटी सेवाएं और परिसर सुविधाएं शामिल थीं। प्रेरण प्रशिक्षण कार्यक्रम में नए शामिल हुए 20 कर्मचारियों ने भाग लिया।

घ. सीडीसी ने गुणवत्ता प्रकोष्ठ, बीएमटी स्कंध के सहयोग से 14 दिसंबर 2022 को एससीटीआईएमएसटी के अंशांकन सेवाओं और स्थानांतरित कर्मचारियों और संबंधित अन्य कर्मियों के लाभ के लिए "आईएसओ/ आईईसी 17025: 2017 - परीक्षण और अंशांकन प्रयोगशालाओं पर आधारित गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली" पर एक जागरूकता/ पुनश्चर्या प्रशिक्षण सत्र का आयोजन किया। डॉ. रमेश पी, गुणवत्ता प्रबंधक-बीएमटी स्कंध, चिकित्सा उपकरण इंजीनियरिंग विभाग के विभागाध्यक्ष और पॉलीमरिक चिकित्सा उपकरण प्रभाग के एसआईसी (संयुक्त) ने संसाधन व्यक्ति के रूप में कार्य किया। प्रशिक्षण कार्यक्रम में 16 कर्मचारियों ने भाग लिया।





चित्र 40 सक्षमता विकास प्रकोष्ठ (सीडीसी) द्वारा आयोजित विभिन्न कार्यक्रम।

निर्माण स्कंध

निर्माण स्कंध बीएमटी स्कंध परिसर के सिविल निर्माण और रखरखाव कार्य को निष्पादित करने का कार्य करती है।

विकासात्मक गतिविधियां

- ◆ डब्ल्यूएसएस, ईएनएस के लिए शौचालय का निर्माण
- ◆ टॉक्सिकोलॉजी ब्लॉक की पेंटिंग
- ◆ प्राइमेट हाउस का नवीकरण
- ◆ निर्माण स्कंध की क्षतिग्रस्त छत का नवीकरण।
- ◆ विद्यार्थियों के छात्रावास के लिए मच्छरदानी का प्रावधान

नए प्रयास

सीपीडब्ल्यूडी के माध्यम से निम्नलिखित कार्य शुरू किए गए हैं

- ◆ एससीटीआईएमएसटी के जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध में सिविल, इलेक्ट्रिकल और प्लंबिंग कार्यों सहित बायो-मेडिकल अपशिष्ट भस्मक की आपूर्ति, स्थापना और कमीशनिंग।
- ◆ ग्राउंड फ्लोर पर बायोसेफ्टी लेवल-2 (बीएसएल-2) और बायो-सेफ्टी लेवल-1 (बीएसएल-1), क्लास 10000, क्लास 100000 लैब्स और दूसरी मंजिल पर आईएसओ-8 प्रयोगशाला की सुविधाओं की स्थापना।
- ◆ कॉम्बिनेशन डिवाइस ब्लॉक (स्कंध1) की पहली मंजिल पर स्थित प्रीक्लिनिकल इवैल्यूएशन सुविधा में फैन कॉइल यूनिट/ एएचयू, ठंडे पानी

की पाइपिंग और पीयूएफ इंसुलेटेड दरवाजे प्रदान करना।

उपलब्धियां

कॉम्बिनेशन डिवाइसेज ब्लॉक भवन का उद्घाटन 15.11.2022 को किया गया है।

निम्नलिखित कर्मचारियों को बीएमटी स्कंध, एससीटीआईएमएसटी में कॉम्बिनेशन डिवाइस ब्लॉक के निर्माण में प्रदान की गई सेवाओं के लिए प्रशंसा पत्र जारी किया गया

1. श्री विनोदकुमार.वी., नोडल अधिकारी, कॉम्बिनेशन डिवाइसेस ब्लॉक
2. कर्नल विजयन पिल्लई.के. (सेवानिवृत्त), निर्माण अभियंता
3. श्री. श्रीकेश नायर.एस, सहायक अभियंता (सिविल)-ए
4. श्रीमती. दीपा जी.के., कनिष्ठ अभियंता (सिविल)-बी
5. श्री. सुरेश एन बी, कनिष्ठ अभियंता (सिविल)-ए



कर्मचारीगण

संकाय

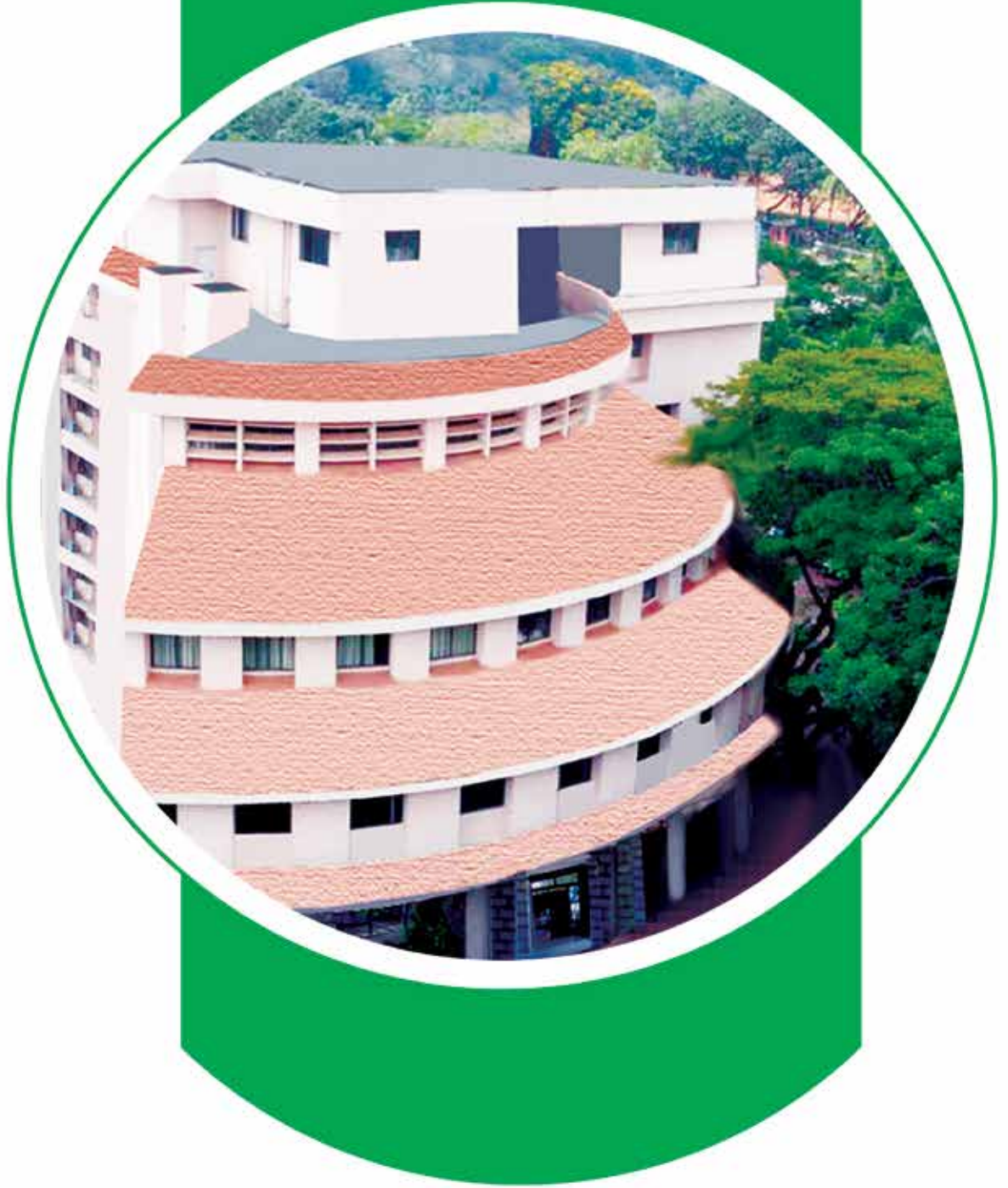
श्री बलराम एस, वैज्ञानिक जी एवं विभागाध्यक्ष
डॉ. रॉय जोसेफ, वैज्ञानिक जी
डॉ. रमेश पी., वैज्ञानिक जी, तकनीकी प्रबंधक
श्री विनोद कुमार वी, अभियंता जी, उप. गुणवत्ता प्रबंधक (चिकित्सा उपकरण)
सुश्री लीना जोसेफ, अभियंता -जी, उप. तकनीकी प्रबंधक
डॉ. अनुज्ञा भट्ट, वैज्ञानिक जी, गुणवत्ता प्रबंधक
सुश्री संध्या.सी.जी., अभियंता एफ
श्री राजकृष्णन राजन, अभियंता एफ
श्री सजितलाल एम के, अभियंता एफ, (विभाग समन्वयक)
डॉ. अरुण अनिरुद्धन वी, अभियंता ई, नेटवर्क सेवा प्रकोष्ठ
डॉ. नरेश कासोजू, वैज्ञानिक सी, उप. गुणवत्ता प्रबंधक (जीएलपी अध्ययन),
डॉ. रंजित एस, वैज्ञानिक वी

तकनीकी

श्री विली पॉल, वैज्ञानिक अधिकारी (इंस्ट्रूमेंट)
श्री अरुमुघम वी, कनिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी (इंस्ट्रूमेंट)
श्री बिनु सी.पी., सहायक अभियंता (एमआरएसी)
श्री साबू.के.एस., कनिष्ठ अभियंता (इलेक्ट्रिकल)
श्री श्रीजीत एलके, कनिष्ठ अभियंता (इंस्ट्रूमेंटेशन)
सुश्री दीपा जीके, कनिष्ठ अभियंता (सिविल)

श्री सुरेश एन.बी, कनिष्ठ अभियंता (सिविल)
श्री राजेश आर.पी., वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक (इंस्ट्रूमेंट)
श्री श्रीकांत एस.एल., वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक
सुश्री निमी एन, वैज्ञानिक सहायक (इंस्ट्रूमेंट)
सुश्री आशा रानी वी, तकनीकी सहायक
डॉ.शशिकला टी.एस., तकनीकी सहायक (इंस्ट्रूमेंट) - ए
श्री साजिद ए, तकनीकी सहायक
श्री बिनु ए. यू, तकनीकी सहायक, नेटवर्क सेवा प्रकोष्ठ (इंस्ट्रूमेंट्स)
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 मनु एम.एच., 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)





अच्युता मेनन स्वास्थ्य
विज्ञान अध्ययन केंद्र

अच्युता मेनन स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन केंद्र

अच्युता मेनन स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन केंद्र (एएमसीएचएसएस) 2 वर्ष के पूर्णकालिक मास्टर ऑफ पब्लिक हेल्थ (एमपीएच) कोर्स, पब्लिक हेल्थ में एक वर्ष का डिप्लोमा (डीपीएच), स्वास्थ्य विज्ञान में पीएचडी (पूर्णकालिक और अंशकालिक दोनों छात्रों के लिए) के माध्यम से स्वास्थ्य विज्ञान में विशेष रूप से सार्वजनिक स्वास्थ्य में शिक्षण और प्रशिक्षण के कार्य में लगा हुआ है। केंद्र गैर-संचारी रोगों, पर्यावरणीय स्वास्थ्य, जनजातीय स्वास्थ्य और स्वास्थ्य प्रणालियों में राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय एजेंसियों द्वारा वित्त पोषित अनुसंधान परियोजनाओं और परामर्शों में भी संलग्न है। एएमसीएचएसएस सरकारी और गैर-सरकारी एजेंसियों में कई सलाहकार समितियों में भाग लेता है और स्वास्थ्य संबंधी अनुसंधान और नीति निर्माण में सक्रिय रूप से लगा हुआ है।

गतिविधियां

नए प्रयास

- ◆ "प्रधानमंत्री भारतीय जनऔषधि परियोजना (पीएमबीजेपी) की लागत-प्रभावशीलता और भारत में वित्तीय जोखिम संरक्षण पर इसके प्रभाव" पर सहयोगात्मक अनुसंधान के लिए एससीटीआईएमएसटी और पोस्टग्रेजुएट इंस्टीट्यूट फॉर मेडिकल एजुकेशन एंड रिसर्च (पीजीआईएमईआर), चंडीगढ़ के बीच एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए हैं। यह अध्ययन वित्तीय जोखिम सुरक्षा प्राप्त करने में प्रधानमंत्री भारतीय जनऔषधि परियोजना के प्रभाव का आकलन करेगा और पीएमबीजेपी को लागू करने की लागत का अनुमान लगाएगा। (प्रमुख अन्वेषक डॉ. बिजु सोमन)
- ◆ 2022-23 के लिए केरल में '108' एम्बुलेंस सेवा के वार्षिक मूल्यांकन के लिए एससीटीआईएमएसटी और केरल चिकित्सा सेवा निगम (केएमएससीटी) के बीच एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए। (प्रमुख अन्वेषक डॉ. बिजु सोमन)
- ◆ एससीटीआईएमएसटी और भारत सरकार के स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के केंद्रीय टीबी प्रभाग के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर। "स्थानिक महामारी विज्ञान का उपयोग करते हुए केरल में तपेदिक उन्मूलन के लिए निर्णय समर्थन प्रणाली बनाने के लिए निगरानी (निक्षय) डेटा को अपनाना " पर अनुसंधान परियोजना को लागू करने के लिए।

नये अनुसंधान अध्ययन:

- ◆ केरल के त्रिवेन्द्रम जिले में रीनल रिप्लेसमेंट थेरेपी पर अंतिम चरण के रीनल रोग के रोगियों की जनसंख्या-आधारित रजिस्ट्री। निधिकरण

एजेंसी: त्रिवेन्द्रम नेफ्रोलॉजी क्लब। प्रमुख अन्वेषक : डॉ. जीमोन पी. और डॉ. नोबल ग्रेसियस (पीएचडी छात्र)।

इस अध्ययन केरल में ईएसआरडी की व्यापकता और घटना दोनों का जनसंख्या-व्यापी अनुमान प्रदान करेगा। इसके अलावा, यह अनुसंधान टीम को केरल में ईएसआरडी रोगियों की नैदानिक विशेषताओं और अभ्यास पैटर्न को चित्रित करने में मदद करेगा। यह ईएसआरडी रोगियों में मृत्यु दर से जुड़े कारकों का आकलन करने और लक्षित गहन प्रबंधन के लिए जोखिम स्तरीकरण मॉडल विकसित करने का अवसर भी प्रदान करेगा।

- ◆ प्रसवकालीन अवसाद और चिंता के लिए समुदाय-आधारित हस्तक्षेप की प्रभावशीलता: बहु केंद्रित अध्ययन (पीआई: डॉ. जिंसा वीटी)। यह बहुकेंद्रित प्रस्ताव आईसीएमआर को प्रस्तुत किया गया था, और इसे वित्त पोषण के लिए सैद्धांतिक रूप से स्वीकार कर लिया गया है।

जारी अनुसंधान कार्यक्रम

- ◆ 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)। पीआई: डॉ. जीमोन पी., निधिकरण एजेंसी: वेलकम ट्रस्ट-डीबीटी-इंडिया एलायंस। टाइम-एचएफ में एक टीम-आधारित सहयोगी देखभाल मॉडल (सीसीएम) शामिल है, जिसमें एक प्रशिक्षित नर्स द्वारा हार्ट फेल्योर (एचएफ) के प्रबंधन को युक्तिसंगत बनाने में मदद की जाती है। हमारे अध्ययन में प्रस्तावित रोगी-केंद्रित दृष्टिकोण दिशानिर्देश-निर्देशित उपचारों को सुधार लाया जा सकता है, अस्पताल में पुनः प्रवेश और मृत्यु दर को कम किया जा सकता है। इसके विशिष्ट उद्देश्य हैं 1: एचएफ प्रबंधन के लिए सीसीएम को लागू करने के लिए बाधाओं और सुविधाकर्ताओं की पहचान करने के लिए पणधारकों का विश्लेषण करना। 2: 'सामान्य देखभाल' की तुलना में दो वर्ष में जीवित और अस्पताल से बाहर (डीएओएच) दिनों की संख्या में सुधार करने में सीसीएम की प्रभावशीलता का आकलन करना। 3: हस्तक्षेप मॉडल की राज्य-स्तरीय मापनीयता को सूचित करना। डिजाइन के तीन दृष्टिकोणों में शामिल हैं: रचनात्मक गुणात्मक अनुसंधान उद्देश्य 1, एक क्लस्टर यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण, उद्देश्य 2 लागत-प्रभावशीलता और मूल्यांकनात्मक गुणात्मक अनुसंधान, उद्देश्य 3 हम हस्तक्षेप की कार्यनीति विकसित करने और हस्तक्षेपों की स्वीकार्यता, पहुंच और प्रभाव को समझने हेतु गुणात्मक तरीकों का उपयोग करेंगे। प्रस्तावित क्लस्टर आरसीटी में, हम भारत में 22 इकाइयों में हार्ट फेल्योर के 1,500 वयस्क रोगियों में व्यापक हस्तक्षेप की प्रभावशीलता का विकास और परीक्षण करेंगे। वृद्धिशील लागत-



प्रभावीता अनुपात (आईसीईआर) की गणना स्वास्थ्य प्रणाली और सामाजिक दृष्टिकोण से की जाएगी। इस परियोजना के कम संसाधन वाली व्यवस्था में हार्ट फेल्योर के प्रबंधन के अभ्यास को प्रभावित करने की संभावना है।

- ◆ केरल और तमिलनाडु की सरकारों के साथ भागीदारी में उच्च रक्तचाप और मधुमेह के नियंत्रण में सुधार करने हेतु हस्तक्षेप करना : भारत के राष्ट्रीय गैर-संचारी रोग कार्यक्रम का उत्थान। निधिकरण एजेंसी : राष्ट्रीय स्वास्थ्य और चिकित्सा अनुसंधान परिषद, ऑस्ट्रेलिया; अवधि 2021-2025। पीआई: डॉ. जीमोन पी। यह प्रस्ताव से केरल और तमिलनाडु के दो भारतीय राज्यों में प्रदर्शित किया जाएगा कि निम्न और मध्यम आय वाले देश (एलएमआईसी) मधुमेह और उच्च रक्तचाप के परिणामों को सुधारने हेतु प्राथमिक देखभाल हस्तक्षेप की पहुंच, अधिग्रहण और स्थिरता को कैसे प्राप्त कर सकते हैं। हमारा शोध से एक साक्ष्य-आधारित दृष्टिकोण विकसित किया जाएगा जो बेहतर लिंग और समुदाय और सिस्टम दोनों स्तरों पर रोग प्रबंधन के साथ रोकथाम को एकीकृत करता है। हमारा दृष्टिकोण मौजूदा स्वास्थ्य कार्यबल की क्षमता का निर्माण और स्वास्थ्य प्रणालियों के सुदृढ़ीकरण को बढ़ावा देकर दोनों राज्य सरकारों के मौजूदा प्रयासों को मजबूत किया जाएगा। हमारे निष्कर्ष लेने वाले व्यक्तियों को इस बारे में भी सूचित करेंगे कि (1) विभिन्न कार्यान्वयन कार्यनीतियों के लिए संसाधनों को कैसे आंवाटित किया जाए; (2) कार्यनीतियों को कैसे और किसके लिए बाजार में लाया जाए और (3) कार्यनीतियों को कितना मूल्य मिलेगा (निवेश पर लाभ)।
- ◆ भारत में प्राथमिक देखभाल समायोजन में बहु-रुग्णता देखभाल के लिए एक एकीकृत और रोगी-केंद्रित हस्तक्षेप मॉडल विकसित करने हेतु प्रणाली विचारधारा का दृष्टिकोण। निधिकरण एजेंसी : चिकित्सा अनुसंधान परिषद यूके। अवधि: 2021-2023। पीआई: डॉ. जीमोन पी। यह प्रस्ताव भारत में प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल समायोजन में बहु-रुग्णता वाले रोगियों को कैसे प्रबंधित करता है, इस संकल्पना पर विचार करने के लिए एक दृष्टिकोण सोच और कारण लूप मॉडल का उपयोग किया जाएगा। हम उन तरीकों की भी जांच करेंगे जिनमें कई पुरानी परिस्थितियों वाले लोगों की देखभाल को सामुदायिक स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं के माध्यम से समुदाय के अंदर व्यवस्थित और एकीकृत किया जा सकता है।
- ◆ केरल की आदिवासी आबादी में रोग की पहचान (बहु-रुग्णता) को समझना। निधिकरण एजेंसी: एससीटीआईएमएसटी (आंतरिक), भारत सरकार। अवधि: 2021-2024 पीआई: डॉ. जीमोन पी। इस प्रस्ताव में, हम केरल में बंचित जनजातीय आबादी में व्यक्तिगत और पारिवारिक स्तर पर बहु-रुग्णता का विस्तृत मूल्यांकन करेंगे।
- ◆ डायबिटीज की प्रगति, बहु-रुग्णता और हृदय जोखिम पर एक सहकर्मी के नेतृत्व वाली जीवन शैली हस्तक्षेप कार्यक्रम के दीर्घकालिक प्रभाव : केरल डायबिटीज रोकथाम कार्यक्रम (के-डीपीपी)। निधिकरण एजेंसी: राष्ट्रीय स्वास्थ्य और चिकित्सा अनुसंधान परिषद, ऑस्ट्रेलिया। अवधि 2020-2024: पीआई: डॉ. जीमोन पी। केरल डायबिटीज रोकथाम

कार्यक्रम (के-डीपीपी) पुरानी बीमारी की रोकथाम के लिए पहले सहकर्मी के नेतृत्व वाली संरचित जीवनशैली संशोधन (एसएलएम) कार्यक्रमों में से एक है, जो विशेष रूप से सीमित संसाधनों और न्यूनतम अतिरिक्त समर्थन के साथ ग्रामीण क्षेत्रों में रहने वाले लोगों के लिए विकसित किया गया है। के-डीपीपी मॉडल के परिणामस्वरूप अनुवर्ती दो वर्षों में मधुमेह की घटनाओं में उल्लेखनीय कमी नहीं आई। वर्तमान अध्ययन 7-वर्षीय मधुमेह और हृदय संबंधी जोखिम-संबंधी परिणामों के संदर्भ में के-डीपीपी की प्रभावशीलता का मूल्यांकन करने का प्रस्तावित है। प्रमुख उद्देश्य इस प्रकार हैं; (1) कार्डियो मेटाबोलिक जोखिम वाले कारकों पर जीवनशैली संशोधन कार्यक्रम के प्रभाव को और माइक्रोवैस्कुलर (रेटिना माइक्रोवैस्कुलर और एल्यूमिन-टू-क्रिएटिनिन अनुपात (सीआईआर) में प्रीक्लिनिकल बदलाव, प्रमुख सीवीडी जोखिम कारकों की प्रतिवर्तीता और भारतीयों, दुनिया भर के लिए हाल ही में विकसित जोखिम समीकरण का उपयोग करते हुए अनुमानित 10 -वर्षीय सीवीडी जोखिम पर प्रभाव समझना, (2) सीवीडी और संबंधित पुरानी रोकथाम कार्यक्रमों में निवेश को सही ठहराने के लिए अर्थिक विश्लेषण करना, और (3) सामुदायिक सहभागिता (सीई) और केडीपीपी की कार्यक्रम स्थिरता को मापना।

- ◆ केरल डायबिटीज रोकथाम परियोजना विस्तार अध्ययन। निधिकरण एजेंसी: वर्ल्ड डायबिटीज फ़ाउंडेशन। अवधि: 2019-2023 पीआई: डॉ. जीमोन पी।
- ◆ 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 पीआई: डॉ. जीमोन पी। इस परियोजना में, हमने भारत में एक कार्य-आधारित जीवनशैली सुधार पैकेज की स्वीकार्यता, वितरण, प्रभावशीलता और लागत-प्रभावशीलता का कार्यान्वयन और मूल्यांकन करेंगे। अध्ययन के उद्देश्य हैं: उद्देश्य 1 कार्यान्वयन की सफलता को मापने हेतु और मूल्यांकन करके इस हस्तक्षेप कार्यक्रम की मापनीयता को सूचित करें (क) जीवनशैली वर्ग के प्रतिभागियों के बीच वजन और आहार तथा शारीरिक गतिविधि व्यवहार में भागीदारी और परिवर्तन का आकलन करके कार्यक्रम अभिकरण (ख) अध्ययन से जुड़े कार्यवाहक कर्मचारियों की गतिविधियों का आकलन करके कार्यक्रम के प्रति निष्ठा; कार्यस्थल कैटीन में भोजन के विकल्पों में बदलाव; कार्यक्रम के लिए प्रबंधन समर्थन; और कार्यस्थल के माहौल में परिवर्तन; और (ग) कार्यक्रम की स्वीकार्यता। उद्देश्य 2: प्रतिभागियों के बीच कार्यक्रम की प्रभावशीलता को मापने के लिए रक्तचाप या ट्राइग्लिसराइड्स और एचबीए1सी (प्राथमिक परिणाम), और द्वितीयक परिणामों में परिवर्तन के माध्यम से मधुमेह की घटनाओं और मानदंड के प्रतिगमन सहित कार्डियो मेटाबोलिक जोखिम लक्ष्यों के दो या अधिक तक पहुंचने वाले व्यक्तियों की संख्या में परिवर्तन का मूल्यांकन करना। उद्देश्य 3: कार्यक्रम लागत और लागत प्रभावशीलता और कर्मचारियों की उत्पादकता, अनुपस्थिति, स्वास्थ्य की स्थिति तथा जीवन की गुणवत्ता का आकलन करके



नियोक्ताओं हेतु हस्तक्षेप के निवेश पर मूल्य को वापस करना ।

- ◆ केरल में माताओं के लिए मानसिक स्वास्थ्य देखभाल और सहायता : एक समुदाय-आधारित अध्ययन वित्त पोषण एजेंसी : महिला एवं बाल विभाग, केरल सरकार। अवधि: 2022-2023, प्रधान अन्वेषक: रवि प्रसाद वर्मा, सह-पीआई: जिंसा 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) 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 दृष्टिकोण अपनाया गया। अध्ययन के मात्रात्मक भाग में केरल में 4200 महिलाओं के बीच एक कौंस-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। फ्रंटलाइन 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।
- ◆ केरल में कोविड-19 के संदर्भ में प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल की तैयारी और स्थानीय स्व-सरकारी संस्थानों की प्रतिक्रिया केरल स्थानीय प्रशासन संस्थान, त्रिशूर और विकास प्रवासन केंद्र, कोच्चि के सहयोग से। अध्ययन की अवधि: 18 महीने, जुलाई 2020 में शुरू (जारी) पीआई: डॉ. माला रामनाथन। समुदायों के अंदर रोकथाम, स्वास्थ्य संवर्धन और संकट के शमन के संबंध में विभिन्न जिम्मेदारियों को लागू करने के संदर्भ में एलएसजीआई के अनुभवों का सहयोगी दस्तावेज और सूचनात्मक वातावरण जिसमें यह किया गया है।
- ◆ बिहार में परिवार नियोजन कार्यक्रम के तहत जन्म में अंतर रखने की विधियों का प्रावधान और प्रचार। निधिकरण स्रोत: डॉ. माला रामनाथन के समय की लागत की भरपाई के लिए आर्थिक विकास संस्थान से निदेशक, एससीटीआईएमएसटी द्वारा हस्ताक्षरित व्यावसायिक सेवा अनुबंध (पीएससी)। अध्ययन की अवधि: अप्रैल 2021-दिसंबर 2021, प्रोफेसर विलियम जो, आर्थिक विकास संस्थान, दिल्ली के साथ सह-पीआई माला रामनाथन।
- ◆ इंसुलिन प्रतिरोध संचालित स्तन कैंसर के विकास और प्रगति में डीएनए मिथिलीकरण की भूमिका को केंद्र करना (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 शर्तों का मानकीकरण पूरा कर लिया है और वर्तमान में स्तन कैंसर कोशिका लाइनों जेडआर-75 और बीटी-474 में
- इंसुलिन प्रतिरोध विकास को मानकीकृत करने के लिए काम कर रहे हैं। समानांतर रूप से, हमने रोगियों से नमूने एकत्र करने, न्यूक्लिक एसिड को अलग करने और उन्हें स्टोर करने के लिए मानक संचालन प्रक्रियाएं विकसित की हैं। एक समझौता ज्ञापन को आरसीसी, त्रिवेन्द्रम और एससीटीआईएमएसटी के बीच हस्ताक्षर किये गये।
- ◆ केरल की जनजातीय आबादी में सर्वाइकल कैंसर स्क्रीनिंग के लिए उच्च जोखिम वाली एचपीवी -धनात्मक महिलाओं का परीक्षण: एक व्यवहार्यता अध्ययन (पीआई: डॉ. श्रीकांत ए)।
- ◆ सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) का उपयोग करके स्वचालित मौखिक शव परीक्षण के माध्यम से जनजातीय आबादी के बीच मृत्यु के कारण का दस्तावेजीकरण। डीएसटी जनजातीय घटक योजना, अवधि: 3 वर्ष (2021-24); पीआई: डॉ. जिंसा; सह-पीआई: डॉ. बीजू सोमन, डॉ. श्रीकांत, तिरुवनंतपुरम और वायनाड में डेटा संग्रह चल रहा है। अब तक लगभग 2000 मौखिक शव-परीक्षाएं पूरी हो चुकी हैं।
- ◆ मोबाइल टेलीमेडिसिन परियोजना — वयनाड ; निधिकरण एजेंसी : डीएसटी, भारत सरकार; अवधि: 2017-2023; पीआई: बीजू सोमन, सह-पीआई: सजितलाल एम के (बीएमटी विंग)। दोनों मोबाइल टेलीमेडिसिन इकाइयों को क्रियाशील बनाया गया है। नियमित टेलीमेडिसिन परामर्श जारी है। ई-हेल्थ केरल कार्यक्रम के साथ सेवाओं को एकीकृत करने का प्रयास सेंटर फॉर एडवांस्ड कंप्यूटिंग (सी-डैक) तिरुवनंतपुरम के सहयोग से प्रगति पर है।
- ◆ महामारी विज्ञान, स्थानिक-अस्थायी और डेटा-विज्ञान विधियों का उपयोग करके सार्वजनिक स्वास्थ्य निर्णय लेने के लिए कोविड-19 परीक्षण डेटा को कार्बवाई योग्य साक्ष्य में बदलना। निधिकरण एजेंसी: आईसीएमआर, भारत सरकार। की; अवधि: 2022-24; 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 सांख्यिकीय भाषा के साथ इस बढ़ते डेटाबेस का अंतरिम विश्लेषण करने का प्रयास किया जा रहा है।
- ◆ प्रधानमंत्री भारतीय जनऔषधि 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. बिजु सोमन। इस उद्देश्य के लिए चयनित दोनों जिलों में डेटा संग्रह जारी है। कोट्टायम में फार्मसी डेटा संग्रह पूरा हो गया है, और इनपेशेंट (आईपी) और क्लिनिक रोगियों (ओपीडी) के रोगियों से डेटा संग्रह जारी है।
- ◆ दुर्गम क्षेत्रों तक पहुँचने के लिए पोर्टेबल मोबाइल रेफ्रिजरेटर ; निधिकरण एजेंसी : डीएसटी, भारत सरकार; अवधि: 2019-22; सहयोगकर्ता :



उन्नत कंप्यूटिंग केंद्र-(सी-डैक) त्रिवेन्द्रम, आईआईएससी बंगलुरु और यूनिवर्सिटी ऑफ साउदर्न कैरोलिना, यूएसए। साइट पीआई: डॉ बिजु सोमन । परियोजना पूरी हो गई है, और यूनिट का एक प्रोटोटाइप बनाया गया है। विस्तृत तकनीकी रिपोर्ट फंडिंग एजेंसी को प्रस्तुत की गई। भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या: 202041054235 दिनांक 14/ 12/ 2020 के साथ "पोर्टेबल ऑटोनॉमस तापमान नियंत्रित मेडिकल कैबिनेट" पर पहले 1.5L प्रोटोटाइप के लिए एक सहयोगात्मक पेटेंट आवेदन सफलतापूर्वक दायर किया गया ।

- ◆ एचटीएन से क्षेत्रीय तकनीकी संसाधन केन्द्र ; निधिकरण : डीएचआर, भारत सरकार; अवधि: 2018-25 पीआई: बिजु सोमन। हमने निम्नलिखित विषयों पर चार पूर्ण स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी मूल्यांकन (एचटीए) पूरे कर लिए हैं, 1) बचपन में निमोनिया से संबंधित रुग्णता और मृत्यु दर को रोकने के लिए एक उपकरण के रूप में पल्स ऑक्सीमीटर का उपयोग ; 2) भारत में अंधेपन 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 किडनी रोगों की जांच की लागत प्रभावशीलता, 4) हृदय का मूल्यांकन - जन्मजात हृदय दोषों के लिए नवजात शिशु की जांच के लिए एक जीओके की पहल । क्षेत्रीय केंद्र वर्तमान में दो पूर्ण 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 सुपमा स्वराज भवन, नई दिल्ली में एचटीएआईएन, स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार और डब्ल्यूएचओ, ईएसईआरओ द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी मूल्यांकन (आईएसएचटीए 2023) के अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी में सक्रिय रूप से भाग लिया है । (चित्र .1)

आयोजित कार्यक्रम

- ◆ डॉ. सोमन और उनके पीएचडी छात्र, डॉ. अरुण मित्रा ने एएमसीएचएसएस में बाहरी अंतरिक्ष मामलों के लिए संयुक्त राष्ट्र कार्यालय (यूएनओओएसएस) के अंतरिक्ष और वैश्विक स्वास्थ्य पर कार्य समूह के सहयोग से, दिनांक 27.04.2022 को "एडिट-ए-थॉन" कार्यशाला के क्षेत्रीय बैठक बिंदु का आयोजन किया।
- ◆ एएमसी संगोष्ठी : निम्नलिखित तीन एएमसी संगोष्ठियाँ अप्रैल 2022 से मार्च 2023 तक आयोजित किए गए।
 - दिनांक 01.10.2022 को "सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए बहु-विशिष्ट टीम वर्क आवश्यक है: एएमआर का मामला", विषय पर: वक्ता: डॉ. एलिजाबेथ मथई, सेवानिवृत्त प्रोफेसर और प्रमुख, क्लिनिकल माइक्रोबायोलॉजी, क्रिश्चियन मेडिकल कॉलेज, वेल्लोर, सलाहकार

विश्व स्वास्थ्य संगठन, जिनेवा (सेवानिवृत्त), लिबरपूल स्कूल ऑफ ट्रॉपिकल मेडिसिन, यूके में मानद नियुक्ति (सेवानिवृत्त)

- दिनांक 23.02.2023 को मोनाश विश्वविद्यालय के एसोसिएट प्रोफेसर डॉ. देवी मोहन ने "जनसांख्यिकीय और स्वास्थ्य निगरानी में डिमेंशिया और उम्र बढ़ने पर शोध" विषय पर चर्चा की।
- दिनांक 06.02.2023 को डॉ. संदीप सहाय, सूचना विज्ञान के प्रोफेसर, ओस्लो विश्वविद्यालय, नॉर्वे, द्वारा "स्वास्थ्य असमानताएं; डिजिटल प्रौद्योगिकियां उन्हें कम करने में कैसे मदद कर सकती हैं " विषय पर संगोष्ठी की गई।
- ◆ डॉ रवि प्रसाद वर्मा ने राज्य स्वास्थ्य प्रणाली संसाधन केंद्र, केरल के सहयोग से दो कार्यशालाएं आयोजित की।
 1. दिनांक 12.05.2022 को, "साइकोमेट्रिक टूल डेवलपमेंट एंड वैलिडेशन।"
 2. दिनांक 15.01.2023, अध्ययन के लिए हस्तक्षेप डिजाइन; "केरल में वृद्ध व्यक्तियों के बीच गिरने की रोकथाम के लिए हस्तक्षेप-एक यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण।"
- ◆ डॉ. माला रामनाथन ने 28 दिसंबर 2022 को 'भारत में प्रासंगिक गर्भपात पहुंच-वैश्विक परिवर्तन और भारतीय वास्तविकताएं' विषय पर एक राष्ट्रीय संगोष्ठी का आयोजन किया।
- ◆ डॉ. सोमन ने 06-08 दिसंबर 2022 को डॉ. गुरप्रीत सिंह और डॉ. अरुण मित्रा के साथ कार्यशाला के पांचवें समूह, "स्वास्थ्य पेशेवरों के लिए आर का उपयोग करके डेटा विश्लेषण" का आयोजन किया।
- ◆ डॉ. सोमन ने डॉ. गुरप्रीत सिंह और डॉ. अरुण मित्रा के साथ 9-10 दिसंबर 2022 को "स्वास्थ्य पेशेवरों के लिए आर का उपयोग करके स्थानिक महामारी विज्ञान" पर एक कार्यशाला आयोजित की।
- ◆ डॉ. माला रामनाथन ने 12 अक्टूबर 2022 को रिचर्ड ए कैश की संवाद व्याख्यान श्रृंखला का आयोजन किया। संवाद व्याख्यान का विषय था 'महामारी से निपटना: हस्तक्षेप जो प्राप्य, टिकाऊ और स्वीकार्य हैं।'।
- ◆ डॉ. रवि प्रसाद वर्मा ने आज़ादी का अमृत महोत्सव के एक भाग के रूप में छात्रों के लिए निम्नलिखित क्षेत्रीय कार्यक्रम आयोजित किए।
 1. 26 दिसंबर 2022 को मणिकल ग्राम पंचायत में ग्रामसभा और मौखिक स्वास्थ्य जांच में भागीदारी। (चित्र.2)
 2. 22 मार्च 2023 को नेल्लानाडु ग्राम पंचायत में बुजुर्गों के स्वास्थ्य की जांच और शिविर। (चित्र.3)
 3. 4 नवंबर 2022 को अंबूरी सामुदायिक स्वास्थ्य केंद्र के सहयोग से अंबूरी और कुट्टीचल आदिवासी वस्तियों को कवर करते हुए जनजातीय स्वास्थ्य शिविर। (चित्र 4)
 4. 7, 14 और 21 नवंबर 2022 को मणिकल ग्राम पंचायतों में बुजुर्ग स्वास्थ्य बैठकें। (चित्र.5)
 5. डॉ. वर्मा ने छात्रों को 19 और 20 दिसंबर, 2022 को इंटरनेशनल



इंस्टीट्यूट ऑफ माइग्रेशन एंड डेवलपमेंट (आईआईएमएडी), तिरुवनंतपुरम द्वारा "कोविड-19 के बीच वृद्ध वयस्कों की देखभाल" विषय पर आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में इस काम पर पांच पेपर प्रस्तुत करने की सुविधा भी दी। (चित्र.6)

- ◆ डॉ. रवि प्रसाद वर्मा पी. ने दिनांक 21.10.2022 को ऑल इंडिया रेडियो-तिरुवनंतपुरम, प्रकाश धारा द्वारा प्रसारित "आयोडीन की कमी से होने वाले विकार" पर एक रेडियो वार्ता दी।
- ◆ डॉ. जीमोन पी. 9 दिसंबर 2022 को केरल में युवाओं तक पहुंच बनाने और हृदय स्वास्थ्य को बढ़ावा देने के एक प्रयास के तहत ऑल इंडिया रेडियो, युववावणी में भाग लिए।

पुरस्कार और सम्मान

- ◆ डॉ. जीमोन पी : 2022 सर्वश्रेष्ठ अन्वेषक पुरस्कार (निम्न और मध्यम आय वाले देश क्षेत्र), अंतर्राष्ट्रीय व्यवहार परीक्षण नेटवर्क और मॉन्ट्रियल विश्वविद्यालय, कनाडा।
- ◆ डॉ. जीमोन पी : 2023 फाइनलिस्ट, ब्रिटिश काउंसिल, यूके एलुमनी अवार्ड्स।
- ◆ डॉ. जीमोन पी : 2022 सर्वश्रेष्ठ सार्वजनिक स्वास्थ्य अनुसंधान परियोजना, एससीटीआईएमएसटी
- ◆ डॉ. जीमोन पी: सलाहकार बोर्ड के सदस्य के रूप में नामांकित: विश्व स्वास्थ्य संगठन वैश्विक स्वास्थ्य दूरदर्शिता क्षितिज स्कैन अभ्यास।
- ◆ डॉ. जीमोन पी : केरल स्वास्थ्य विज्ञान विश्वविद्यालय के इनोवेशन सेल के सदस्य के रूप में नामांकित किया गया।
- ◆ डॉ. जीमोन पी : स्टैनफोर्ड यूनिवर्सिटी द्वारा लगातार दुनिया भर के शीर्ष 2% वैज्ञानिकों में शामिल।

- ◆ डॉ. जीमोन पी: एशियन साइंटिस्ट पत्रिका में एशिया के शीर्ष 100 वैज्ञानिकों में से एक के रूप में और 'टेल मी व्हाई' पत्रिका में मलयाला मनोरमा को भारत के अग्रणी 100 वैज्ञानिकों में से एक के रूप में प्रदर्शित किया गया।
- ◆ डॉ. राखल गायतोंडे लैंसेट नागरिक आयोग के सदस्य के रूप में शामिल हुए।
- ◆ डॉ. माला रामनाथन इंडियन जर्नल ऑफ मेडिकल एथिक्स पत्रिका की कार्यकारी संपादक हैं।
- ◆ डॉ. विजु सोमन के पीएचडी छात्र डॉ. अरुण मित्रा ने 10-12 नवंबर 2022 को एम्स, भुवनेश्वर में आयोजित यंग लीडर्स नेशनल कॉन्क्लेव, आईएपीएसएम में सर्वश्रेष्ठ मौखिक पेपर प्रस्तुति का पुरस्कार जीता। शीर्षक: भारत में सिजेरियन सेक्शन: "राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण से डेटा का एक भू-स्थानिक अन्वेषण"

कर्मचारी विवरण

- डॉ. विजु सोमन, प्रोफेसर एवं प्रमुख
- डॉ. शंकर शर्मा पी. प्रोफेसर (वरिष्ठ ग्रेड)
- डॉ. माला रामनाथन, प्रोफेसर (वरिष्ठ ग्रेड)
- डॉ. श्रीनिवासन के, प्रोफेसर
- डॉ. राखल गायतोंडे, प्रोफेसर
- डॉ. रवि प्रसाद वर्मा पी, अपर प्रोफेसर
- डॉ. जीमोन पी, एसोसिएट प्रोफेसर
- डॉ. श्रीकांत के, एसोसिएट प्रोफेसर
- डॉ. मंजू आर. नायर, वैज्ञानिक डी
- डॉ.जिसा वीटी, वैज्ञानिक सी





चित्र 1: डॉ. सोमन माननीय उपराष्ट्रपति श्री जगदीप धनखड़ के साथ एससीटीआईएमएसटी की एचटीए गतिविधियों को समझाते हुए, माननीय केंद्रीय स्वास्थ्य मंत्री डॉ मनसुख मंडाविया की उपस्थिति में 10/03/2023 को नई दिल्ली आईएसएचटीए -2023 में ।



चित्र 4: 4 नवंबर 2022 को अंबूरी सामुदायिक स्वास्थ्य केंद्र के सहयोग से अंबूरी और कुट्टीचल आदिवासी वस्तियों को कवर करने वाला जनजातीय स्वास्थ्य शिविर।



चित्र 2: 26 दिसंबर 2022 को मणिकल ग्राम पंचायत में ग्रामसभा और मौखिक स्वास्थ्य जांच में एमपीएच छात्र



चित्र 5: 7, 14 और 21 नवंबर 2022 को मणिकल ग्राम पंचायतों में बुजुर्ग स्वास्थ्य बैठकें।

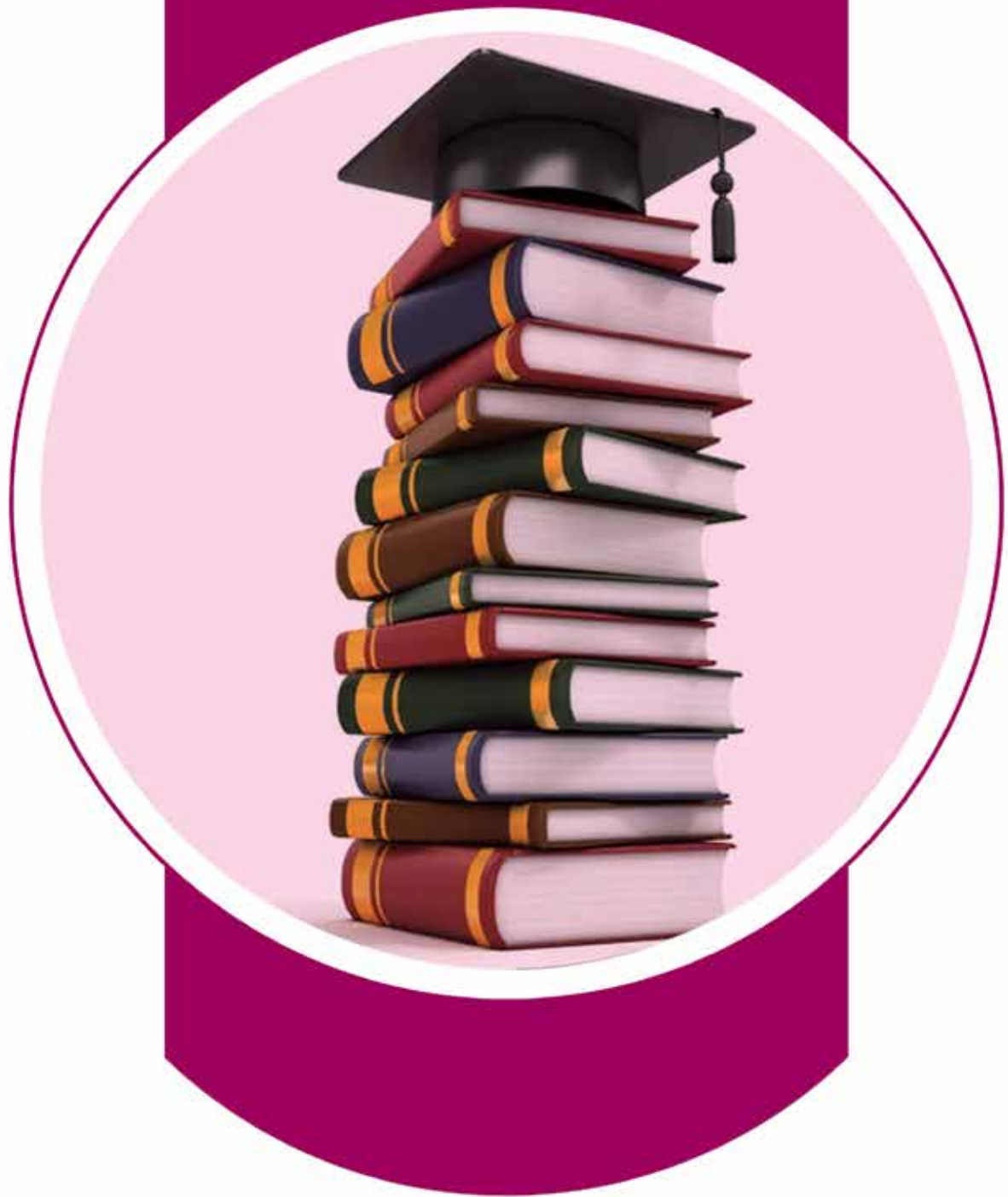


चित्र 3: 22 मार्च 2023 को नेल्लानाडु ग्राम पंचायत में बुजुर्ग स्वास्थ्य जांच और शिविर में छात्र



चित्र 6: 19 और 20 दिसंबर, 2022 को इंटरनेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ माइग्रेशन एंड डेवलपमेंट (आईआईएमएडी), तिरुवनंतपुरम द्वारा "कोविड-19 के बीच वृद्ध वयस्कों की देखभाल" विषय पर आयोजित अंतराष्ट्रीय सम्मेलन में छात्र और संकाय।





शैक्षणिक कार्य प्रभाग

शैक्षिक कार्य प्रभाग

श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम कार्डियक और न्यूरोसाइंसेज में डीएम और 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-डॉक्टरल फेलोशिप कार्यक्रम प्रदान करते हैं। इसके अलावा, संस्थान चिकित्सा, जैव चिकित्सा और स्वास्थ्य विज्ञान में स्नातकोत्तर और पीएचडी पाठ्यक्रम और संबंधित क्षेत्रों में डिप्लोमा और पीजी डिप्लोमा पाठ्यक्रम प्रदान करता है।

गतिविधियां

वर्ष 2022-23 के दौरान प्रस्तावित कार्यक्रम

पोस्ट-डॉक्टरल पाठ्यक्रम

1. डीएम कार्डियोलॉजी
2. डीएम न्यूरोलॉजी
3. डीएम न्यूरोइमेजिंग और इंटरवेंशनल न्यूरोरेडियोलॉजी
4. डीएम कार्डियोवास्कुलर इमेजिंग और वैस्कुलर इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी
5. डीएम कार्डियोथोरसिक और वैस्कुलर एनेस्थीसिया
6. डीएम न्यूरोएनेस्थीसिया
7. एमसीएच कार्डियोवास्कुलर और थोरसिक सर्जरी
8. एमसीएच वैस्कुलर सर्जरी
9. एमसीएच न्यूरोसर्जरी (एमएस के बाद)
10. पोस्ट-डॉक्टरल अध्येतावृत्ति (पोस्ट डीएम/ एमसीएच/ डीएनबी)

पीएचडी/ मास्टर पाठ्यक्रम

1. ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन में एमडी
2. मास्टर ऑफ पब्लिक हेल्थ (एमपीएच)
3. पीएचडी (पूर्णकालिक) और (अंशकालिक)

डिप्लोमा पाठ्यक्रम

1. डिप्लोमा इन पब्लिक हेल्थ
2. डिप्लोमा इन कार्डियोवैस्कुलर एंड थोरसिक नर्सिंग
3. डिप्लोमा इन न्यूरो नर्सिंग
4. डिप्लोमा इन ऑपरेशन थिएटर एंड एनेस्थीसिया टेक्नोलॉजी
5. डिप्लोमा इन एडवांस्ड मेडिकल इमेजिंग टेक्नोलॉजी

पीजी डिप्लोमा पाठ्यक्रम

1. कार्डियक प्रयोगशाला प्रौद्योगिकी
 2. न्यूरो-प्रौद्योगिकी
 3. चिकित्सा रिकार्ड विज्ञान
 4. क्लिनिकल परफ्यूजन
 5. रक्त बैंकिंग प्रौद्योगिकी
- नये पाठ्यक्रम की शुरुआत
1. इंटीग्रेटेड एमडी-पीएचडी
 2. इंटीग्रेटेड डीएम-पीएचडी
 3. इंटीग्रेटेड एमसीएच-पीएचडी
 4. बायोमेडिकल साइंसेज और इंजीनियरिंग में एमएस

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 जनवरी सत्र में प्रवेश के लिए वार्षिक चयन प्रक्रिया नवंबर और दिसंबर 2022 में की गई थी। पीएचडी (अध्येतावृत्ति धारक) और एमपीएच/ डीपीएच (जुलाई सत्र) के लिए चयन मई और जून 2022 में आयोजित किया गया था। 11 जनवरी, 2023 को आयोजित एक समारोह में नव प्रवेशित छात्रों का स्वागत किया गया जहां निदेशक, संकायाध्यक्ष और विभिन्न वरिष्ठ संकाय सदस्यों ने उन्हें संबोधित किया।



सीनियर रेसिडेंट्स और छात्रों के लिए ओरिएंटेशन कार्यक्रम विभिन्न विभागों द्वारा 25.10.2022 से 31.10.2022 तक ऑनलाइन आयोजित किया गया था। छात्र समुदाय ने राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में भाग लिया और सर्वश्रेष्ठ मौखिक और पोस्टर प्रस्तुति 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 (जीबी) द्वारा अनुमोदित होता है। प्रवेश घोषणा सितंबर 2022 के पहले सप्ताह के दौरान और संस्थान की वेबसाइट पर प्रमुख समाचार पत्रों में विज्ञापन के माध्यम से पूरे भारत में प्रकाशित की गई थी। डीएम/एमसीएच/एमडी कार्यक्रमों में प्रवेश के लिए मूल्यांकन और साक्षात्कार आईएनआई-एसएस/आईएनआईसीईटी के माध्यम से आयोजित किए गए थे और पोस्ट डॉक्टरल अध्येतावृत्ति, स्नातकोत्तर और डिप्लोमा कार्यक्रमों में प्रवेश के लिए मूल्यांकन और साक्षात्कार नवंबर/दिसंबर 2022 के महीनों के दौरान संस्थान में आयोजित किए गए थे। पीएचडी (फेलोशिप धारक), मास्टर ऑफ पब्लिक हेल्थ और डिप्लोमा इन पब्लिक हेल्थ में प्रवेश जुलाई 2022 के दौरान किए गए। शैक्षणिक कार्यक्रमों पीडीएफ, इंटीग्रेटेड एमडी-पीएचडी और डीएम/एमसीएच-पीएचडी, एमएसबीएमएसई, पीएचडी (फेलोशिप धारक), एसटी वर्ग के लिए पीएचडी संस्थान फेलोशिप, एमपीएच और डीपीएच के लिए जुलाई सत्र के लिए प्रवेश अधिसूचना मार्च, 2023 के दौरान प्रकाशित की गई थी।

01.04.2022 से 31.03.2023 तक नामांकित छात्रों की संख्या

2022-23 के दौरान कुल 158 छात्रों को प्रवेश दिया गया। अप्रैल 2022 से मार्च 2023 तक प्रवेश लेने वाले छात्रों/रेजिडेंट का विवरण नीचे दिया गया है।

कार्यक्रम	छात्रों की संख्या	कार्यक्रम	छात्रों की संख्या
डीएम	31	एमपीएच (एससीटीआईएमएसटी)	25
एम.सी.एच.	7	एमपीएच (एनआईई)	20
पीडीएफ	13	एमपीएच (सीएमसीवी)	Nil
एमडी	1	पीएचडी (बीएमटी/एचओएस/एमसीएचएसएस/सीएमसीवी)	23

एमटेक	10	डिप्लोमा/ पीजी डिप्लोमा/ प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम	28
-------	----	---	----

31 मार्च 2023 तक रिकॉर्ड के अनुसार पंजीकृत छात्रों की कुल संख्या 434 थी।

अल्पकालिक प्रशिक्षण/प्रेक्षकता

संस्थान ने 2022-23 के दौरान 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 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 बिताईं। वर्ष 2022-2023 के दौरान कुल 321 उम्मीदवारों ने एससीटीआईएमएसटी में अपनी प्रेक्षकता/इंटर्नशिप/परियोजना का कार्य/प्रशिक्षण पूरा किया।

कार्यशाला

28 अप्रैल 2022 को एससीटीआईएमएसटी के संकायों, वरिष्ठ निवासियों और छात्रों के लिए शैक्षणिक मामलों के प्रभाग द्वारा "पेपर लेखन कौशल" पर एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया था। प्रोफेसर अच्युत शंकर नायर, कम्प्यूटेशनल जीवविज्ञान और जैव सूचना विज्ञान विभाग, केरल विश्वविद्यालय, कार्यवट्टम, तिरुवनंतपुरम संसाधन व्यक्ति थे। कार्यशाला में बाईस प्रतिभागी थे।

वार्षिक दीक्षांत समारोह

संस्थान ने 21 मई 2022 को 38वां वार्षिक दीक्षांत समारोह आयोजित किया। कुल मिलाकर, 168 छात्रों को डिग्री प्रदान की गई।

इस अवसर पर हमारे संस्थान के संकाय सदस्यों, निवासियों और छात्रों को प्रोत्साहित करने और मान्यता देने के लिए चार अलग-अलग श्रेणियों में स्थापित नए शैक्षणिक पुरस्कार वितरित किए गए। एमसीएचएसएस के सर्वश्रेष्ठ निवर्तमान एमपीएच छात्र को डॉ. मोहनदास और डॉ. रिचर्ड ए नकद पुरस्कार वितरित किया गया। संस्थान के पूर्व छात्र पोर्टल के लिए नई वेबसाइट का उद्घाटन आईआईटी मद्रास के निदेशक प्रोफेसर वी. कामकोटि ने किया।





चित्र 1: 21 मई 2022 को वार्षिक दीक्षांत समारोह

2022-2023 की अवधि के दौरान एक सौ इकसठ छात्र डिग्री/ डिप्लोमा/ प्रमाणपत्र प्राप्त करने के लिए योग्य पाए गए ।

कार्यक्रम	छात्रों की संख्या	कार्यक्रम	छात्रों की संख्या
डीएम	27	एमएस बायोइंजीनियरिंग	01
एम.सी.एच.	07	डिप्लोमा इन कार्डियोवैस्कुलर एंड थोरासिक नर्सिंग	05
पीडीएफ	12	डिप्लोमा इन न्यूरो नर्सिंग	11
एमडी	01	पीजी डिप्लोमा इन ब्लड बैंकिंग टेक्नोलॉजी	02
एमटेक	00	पीजी डिप्लोमा इन क्लिनिकल परफ्यूजन	02
डीपीएच	01	पीजी डिप्लोमा इन कार्डिएक प्रयोगशाला प्रौद्योगिकी	03
एमपीएच (एससीटीआईएमएसटी)	21	पीजी डिप्लोमा इन मेडिकल रिकार्ड्स साइंस	02
एमपीएच (आईआईपीएच)	49	डिप्लोमा इन एडवांस्ड मेडिकल इमेजिंग टेक्नोलॉजी	03
एमपीएच (सीएमसीवी)	02	डिप्लोमा इन ऑपरेशन थिएटर एंड एनेस्थीसिया टेक्नोलॉजी	02
एमपीएच (एनआईआई)	00	पीजी डिप्लोमा इन न्यूरो टेक्नोलॉजी	03
पीएचडी (बीएमटी/ अस्पताल / एएमसीएचएसएस/ आईआईआईटीएमके)	07	कार्डियोवास्कुलर साइंसेज में फिजियोथेरेपी में एसीपी	00

संस्थान दिवस और राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2023 समारोह

एससीटीआईएमएसटी में "आज़ादी का अमृत महोत्सव" समारोह के भाग के रूप में बीएमटी स्कंध, एससीटीआईएमएसटी में 28 फरवरी को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस मनाया गया। विषय था 'वैश्विक कल्याण के लिए वैश्विक विज्ञान' जिसका ध्यान वैश्विक संदर्भ में वैज्ञानिक निष्कर्षों पर सार्वजनिक जागरूकता पैदा करने पर था। राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के हिस्से के रूप में, एससीटीआईएमएसटी ने यूनिवर्सिटी कॉलेज और मार इवानियोस कॉलेज, तिरुवनंतपुरम के छात्रों के लिए प्रयोगशाला दौर का आयोजन



चित्र 2: डिग्रियां घोषित करते विभागाध्यक्ष



चित्र 3: राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह 2023 की तस्वीरें





चित्र 4 हिन्दी पखवाड़ा समारोह

किया। भारत सरकार के अंतरिक्ष विभाग के पूर्व सचिव और इसरो के पूर्व अध्यक्ष पद्म विभूषण डॉ. जी. माधवन नायर मुख्य अतिथि थे, जिन्होंने विज्ञान दिवस का संदेश दिया।

अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति के छात्रों का सशक्तिकरण

विज्ञान और प्रौद्योगिकी ज्ञान समाज के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। समाज के विभिन्न वर्गों में, विशेष रूप से कम विशेषाधिकार प्राप्त अनुसूचित जाति (एससी) और अनुसूचित जनजाति (एसटी) समुदायों में शिक्षा और प्रशिक्षण के माध्यम से ज्ञान के प्रसारण से मानवीय स्थिति में सुधार होगा समानता सशक्तीकरण और विकास के लिए विज्ञान (सीड) प्रभाग, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार ने SCTIMST को दो परियोजनाएं प्रदान कीं, जिसका शीर्षक था, "सभी स्तर की भागीदारी के माध्यम से अनुसूचित जाति और अनुसूचित जनजाति समुदायों को जैव चिकित्सा विज्ञान और प्रौद्योगिकी के लाभों का विस्तार - अनुसूचित जाति/ अनुसूचित जनजाति 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 है। उपरोक्त परियोजनाओं के भाग के रूप में की गई गतिविधियों का वर्णन नीचे दिया गया है:

डीएसटी-एससीटीआईएमएसटी ग्रीष्मकालीन छात्रवृत्ति कार्यक्रम

यह प्रशिक्षण उन छात्रों को दिया गया था जो विज्ञान, इंजीनियरिंग या चिकित्सा के क्षेत्रों में उच्चतर माध्यमिक, स्नातक और स्नातकोत्तर पाठ्यक्रम पूरा कर रहे थे। 80 प्रतिशत उपस्थिति के साथ प्रशिक्षण पूरा करने वाले सभी विद्यार्थियों को मासिक छात्रवृत्ति दी गई। इस कार्यक्रम में प्रवेश पाने वाले छात्रों को संस्थान के वैज्ञानिकों/ इंजीनियरों/ चिकित्सकों के साथ बातचीत करने, एससीटीआईएमएसटी की अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशालाओं/ क्लिनिकों का दौरा करने, पीएचडी छात्रों के साथ बातचीत करने और एक संकाय सदस्य की सलाह के तहत जैव चिकित्सा अनुसंधान में मिनी-प्रोजेक्ट शुरू करने का अवसर मिला। छात्रों को पहले आओ, पहले पाओ के आधार पर प्रवेश दिया गया। मार्च 2022 से जुलाई 2022 की अवधि के दौरान 16 अनुसूचित जाति के छात्रों और 18 अनुसूचित जनजाति के छात्रों को प्रशिक्षित किया गया। सफलतापूर्वक प्रशिक्षण पूरा करने वाले विद्यार्थियों को प्रशिक्षण प्रमाण पत्र दिए गए।

ऑनलाइन गतिविधियां

वर्ष के दौरान, विभिन्न गतिविधियाँ जैसे परीक्षाएँ, प्रश्न पत्र, थीसिस मूल्यांकन, उत्तर पुस्तिका मूल्यांकन आदि ऑनलाइन आयोजित किए गए थे। प्रवेश की सभी प्रक्रियाएँ ऑनलाइन कर दी गईं। एससीटीआईएमएसटी में आयोजित कार्यक्रमों के लिए आवेदन करने के लिए, ऑनलाइन आवेदन जमा करना और आवेदन शुल्क भुगतान करना प्रारंभिक चरण थे। इसे स्वदेशी रूप से विकसित ऑनलाइन सॉफ्टवेयर का उपयोग करके पूरी तरह से ऑनलाइन कर दिया गया। एससीटीआईएमएसटी में मूडल के माध्यम से प्रवेश परीक्षा

ऑनलाइन आयोजित करने की सुविधा है। प्रश्न पत्र सेटिंग और उत्तर पुस्तिकाओं का मूल्यांकन भी स्वदेशी रूप से विकसित पोर्टल के साथ किया गया था। संस्थान के कंप्यूटर सेंटर द्वारा विकसित सॉफ्टवेयर 'एग्जामिनेटर' के माध्यम से निबंध/ थीसिस मूल्यांकन और उत्तर पुस्तिका मूल्यांकन आदि को ऑनलाइन किया गया। शैक्षणिक गतिविधियों के संबंध में विभिन्न अन्य बैठकें भी ऑनलाइन माध्यम से आयोजित की जाती हैं।

हिन्दी प्रकोष्ठ

वर्ष 2022-23 के दौरान, हिन्दी प्रकोष्ठ ने प्रत्येक तिमाही में राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकें आयोजित की और तिमाही प्रगति रिपोर्ट राजभाषा विभाग को प्रस्तुत कीकिया गया। इंटरनेट में प्रकाशित विभिन्न आदेशों, अधिसूचनाओं, परिपत्रों आदि का अनुवाद किया गया। हिंदी के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए हिंदी प्रकोष्ठ समय-समय पर संस्थान के कर्मचारियों के लिए हिंदी कार्यशालाएं और प्रशिक्षण आयोजित करता है।

हिन्दी प्रकोष्ठ द्वारा दिनांक 19.09.2022 से 06.10.2022 तक हिन्दी पखवाड़ा समारोह का आयोजन किया गया। निबंध प्रतियोगिता, टिप्पण और प्रारूपण, सुलेख प्रतियोगिता, श्रुतलेख और अनुवाद प्रतियोगिता आदि जैसी विभिन्न प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं और समापन समारोह में पुरस्कार वितरित किए गए। समापन समारोह की मुख्य अतिथि सुश्री रोहिणी एस, सहायक निदेशक (रा.भा.), महालेखाकार कार्यालय, त्रिवेन्द्रम थीं। समापन समारोह के दौरान हिंदी पत्रिका 'चित्रलेखा' (जुलाई-दिसंबर 2022) का प्रकाशित किया गया।



चित्र 5: राजभाषा पर संसदीय समिति



संसदीय राजभाषा समिति का निरीक्षण

दिनांक 26.09.2022 को राजभाषा संसदीय समिति ने संस्थान का निरीक्षण किया। समिति ने एससीटीआईएमएसटी में राजभाषा के कार्यान्वयन के लिए संस्थान द्वारा किए गए प्रयासों की सराहना की और मौजूदा तौर-तरीकों में सुधार के लिए सुझाव दिए। निरीक्षण के बाद तीन माह और छह माह के बाद सुझावों पर की गई कार्रवाई की रिपोर्ट डीएसटी के माध्यम से संसदीय राजभाषा समिति को प्रस्तुत की गई।

नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (टोलिक)

संस्थान ने नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (टोलिक) की बैठकों में नियमित रूप से भाग लिया जाता है। टोलिक ने सर्वश्रेष्ठ राजभाषा प्रदर्शन के लिए टोलिक राजभाषा पुरस्कार 2021-22 की घोषणा की है। एससीटीआईएमएसटी की हिंदी गृह पत्रिका 'चित्रलेखा' को विशेष उल्लेख के लिए चुना गया है। पुरस्कार समारोह में पुरस्कार प्राप्त किया गया।



चित्र 6: नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (टीओएलआईसी) की बैठकें

हमारे संस्थान के कर्मचारियों ने राजभाषापर्व 2022-23 के दौरान टोलिक द्वारा आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं में भी भाग लिया। डॉ. अमिता. आर, सहायक प्रोफेसर और डॉ. ज्योति ई.के., वैज्ञानिक सी को प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता के लिए प्रथम पुरस्कार मिला है और सुश्री कावेरी बी.एस., उच्च श्रेणी लिपिक -ए को 'तस्वीर क्या बोलती है' प्रतियोगिता के लिए सांत्वना पुरस्कार प्राप्त हुआ है।

संकाय

प्रो.संजय बिहारी, निदेशक एवं अध्यक्ष

डॉ. रॉय जोसेफ, शैक्षणिक मामलों के संकायाध्यक्ष

प्रो. शैलजा पी.एन., सहयोगी संकायाध्यक्ष (छात्र एवं संकाय मामले)

प्रो. हरिकृष्णन एस., सहयोगी संकायाध्यक्ष (अनुसंधान एवं प्रकाशन प्रकोष्ठ)

प्रो.मणिकंडन एस., सहयोगी संकायाध्यक्ष (परीक्षा एवं पाठ्यक्रम)

डॉ. उमाशंकर पी आर, सहयोगी संकायाध्यक्ष (पीएचडी मामले)

प्रो.श्रीनिवासन के, सहयोगी संकायाध्यक्ष (स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन)

डॉ.संतोष कुमार वी, कुलसचिव

सुश्री राधा एम, उप कुलसचिव

कर्मचारीगण

सुश्री चित्रा टी.एस., सहायक प्रशासनिक अधिकारी (शैक्षणिक)

श्री शरत श्याम एस.एस., कार्यकारी सहायक

सुश्री स्मिता पी.एम., कार्यकारी सहायक



नर्सिंग शिक्षा

गतिविधियां

1. कार्डियक नर्सिंग स्पेशलिटी छात्रों का 34वां बैच और न्यूरोनर्सिंग छात्रों का 30वां बैच दिसंबर 2022 में स्नातक हुआ।
2. कुल मिलाकर, दोनों पाठ्यक्रमों के लिए वर्ष के दौरान छात्रों की संख्या 34 थी (डिप्लोमा इन सीवीटीएस- 17 और डिप्लोमा इन न्यूरोनर्सिंग-17)। विवरण नीचे तालिका में दिए गए हैं।

कार्यक्रम	2022 में छात्रों की संख्या		दिसंबर 2022 में स्नातक हुए छात्र	अभ्युक्तियां
	प्रथम वर्ष	द्वितीय वर्ष		
कार्डियोवास्कुलर और थोरेसिक नर्सिंग में डिप्लोमा	08	09	08	एक छात्र ने एम्स, भुवनेश्वर में नौकरी पाने के बाद पाठ्यक्रम बीच में छोड़ दिया
न्यूरो नर्सिंग में डिप्लोमा	07	10	10	सभी छात्रों ने पाठ्यक्रम पूरा किया।

3. नैदानिक पर्यवेक्षण - वर्ष के दौरान राज्य के विभिन्न नर्सिंग कॉलेजों के 57 एमएससी नर्सिंग छात्रों के लिए नैदानिक पर्यवेक्षण की व्यवस्था की गई थी।

आयोजित कार्यक्रम

- ◆ नर्सिंग अनुसंधान दिवस-2022 - एससीटीआईएमएसटी द्वारा अंतर्राष्ट्रीय नर्स दिवस समारोह-2022 के भाग के रूप में आयोजित किया गया
- ◆ निम्नलिखित विषयों पर वेबिनार का आयोजन किया गया

1. साहित्य खोज- दृष्टिकोण एवं विधियां। (लिटरेचर सर्च- एप्रोच एंड मेथड्स)

2. शोध पत्र लेखन के लिए ग्रंथसूची सॉफ्टवेयर का उपयोग करना। (यूसिंग बिबलियोग्राफी सॉफ्टवेयर फॉर रिसर्च पेपर राइटिंग)

- ◆ 09.05.2022 को संस्थान के छात्रों और नर्सिंग अधिकारियों के लिए अनुसंधान अध्ययन/ केस रिपोर्ट के वैज्ञानिक पेपर प्रस्तुति की प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया।

- ◆ विश्व हाथ स्वच्छता दिवस समारोह के भाग के रूप में- 5 मई 2022 छात्रों ने 05/ 05/ 2022 को संक्रामक रोगों के प्रसार को रोकने में टीम वर्क (स्वास्थ्य देखभाल कार्यकर्ताओं और सामुदायिक भागीदारी) के महत्व और प्रभाव को प्रदर्शित करते हुए "सुरक्षा के लिए एकता, अपने हाथ साफ करें" विषय पर एक नाटक का प्रदर्शन किया। 9 जून 2022 को आयोजित विश्व रिदम दिवस समारोह के सहयोग से छात्रों द्वारा एक सूचनात्मक वीडियो 'हार्ट कोर' बनाया गया था।

- ◆ प्रभाग द्वारा सहयोगात्मक शैक्षणिक गतिविधियां सोसाइटी ऑफ कार्डिएक नर्सेज (एसओसीएन) एम्स, नई दिल्ली के साथ पूरे भारत में नर्सों के लिए संचालित निम्नलिखित अल्पकालिक पाठ्यक्रमों के संसाधन व्यक्ति के रूप में शामिल हुए अनुसंधान पद्धति और सांख्यिकीय विश्लेषण डायग्नोस्टिक और इंटरवेंशनल कार्डियोलॉजी- नर्सों के लिए क्षमता निर्माण कार्यक्रम।

कर्मचारीगण

संकाय

सुश्री सुजा राज.एल, नर्सिंग में व्याख्याता



पुस्तकालय, अस्पताल स्कंध

अस्पताल स्कंध पुस्तकालय में 16034 पुस्तकों और 15931 जर्नल्स बैंक वॉल्यूम का संग्रह है। वर्ष के दौरान, पुस्तकालय ने 110 पत्रिकाओं की सदस्यता ली।

हम जिन पत्रिकाओं की सदस्यता लेते हैं उनका इलेक्ट्रॉनिक पहुंच सक्रिय कर, पत्रिकायें दोनों कैम्पस में उपलब्ध कराई गई हैं। यह पुस्तकालय नेशनल नॉलेज रिसोर्स कंसोर्टियम (एनकेआरसी) का हिस्सा होने के कारण यहां एल्सेवियर, विली स्प्रिंगर, ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, अमेरिकन केमिकल सोसाइटी रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री, नेचर पब्लिशिंग ग्रुप, टेलर एंड फ्रांसिस, आदि और डेटाबेस, वेब ऑफ साइंस आदि और एएसटीएम मानक से चुने गए जर्नल के संपूर्ण पाठ प्राप्त किये जा सकते हैं।

वर्ष 1977 के बाद से हमारे संस्थान के प्रकाशनों को दिनांक, विभाग और लेखक द्वारा खोजने के लिए एक इंटरफ़ेस के साथ पुस्तकालय साइट में सूचीबद्ध किया गया है। जिन पत्रिकाओं में लेख प्रकाशित होते हैं उनका औसत प्रभाव कारक भी उपलब्ध है।

जुलाई 2021 से कैम्पस के बाहर MyLOFT रिमोट एक्सेस सॉफ्टवेयर के माध्यम से हमारे प्रयोक्ताओं के लिए लाइब्रेरी सर्व्हाइव्ड संसाधन उपलब्ध हैं।

लाइब्रेरी में रॉयल फैमिली कलेक्शन (त्रावणकोर के पूर्व शासक परिवार द्वारा प्रकाशित पुस्तकों का एक संग्रह) का उद्घाटन 11 अक्टूबर 2022 को रॉयल फैमिली के सदस्य द्वारा माननीय निदेशक डॉ. संजय बिहारी और डीन डॉ. वी. के. अजीत कुमार की उपस्थिति में किया गया।

कर्मचारीगण

सुश्री सुधा टी, पुस्तकालयाध्यक्ष-सह-सूचना अधिकारी - ए

श्री अनिल कुमार सी, वरिष्ठ पुस्तकालयाध्यक्ष -सह-प्रलेखन अधिकारी — ए

श्री जॉय विथायथिल, वरिष्ठ पुस्तकालयाध्यक्ष - सह-प्रलेखन सहायक -बी

श्री जयमोहन सी एस, पुस्तकालयाध्यक्ष -सह- प्रलेखन सहायक - बी

जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध के पुस्तकालय में 11464 पुस्तकें , 6019 बैंक वॉल्यूम और 51 पत्रिकाओं की सदस्यता है। पुस्तकालय ने एएसएम चिकित्सा सामग्री डेटाबेस की सदस्यता लेना जारी रखी, जो कि एएसएम अंतरराष्ट्रीय द्वारा विकसित एक व्यापक, सहकर्म-समीक्षा डेटाबेस है जो



पुस्तकालय - बीएमटी स्कंध

शल्य चिकित्सा, कार्डियो वस्कुलर, ऑर्थोपेडिक और न्यूरोलॉजिकल मेडिकल डिवाइस डिजाइन का समर्थन करने के लिए प्रत्यारोपण योग्य चिकित्सा सामग्री डेटा पर वैज्ञानिक और इंजीनियरिंग ज्ञान को सारांशित करने के लिए एकल संबंधपरक संसाधन प्रदान करता है। पुस्तकालय में मानकों और पेटेंटों का अच्छा संग्रह है। गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली और बीएमटी स्कंध की अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों के लिए आवश्यक मानकों को नियमित रूप से अद्यतन किया जाता था।

सुश्री सीमा एस. पुस्तकालयाध्यक्ष -सह-प्रलेखन सहायक बी

कर्मचारीगण

डॉ. डिल्ल गोपी, पुस्तकालयाध्यक्ष -सह-प्रलेखन अधिकारी - ए

चिकित्सा चित्रण

मेडिकल इलस्ट्रेशन स्वास्थ्य सेवा टीम के हिस्से के रूप में काम कर रहा है और डॉक्टरों, नर्सों, वैज्ञानिकों और रोगी देखभाल प्रदान करने में शामिल अन्य पेशेवरों के साथ काम करने में समय बिताता है।

अनुभाग प्रशिक्षण और विकास उद्देश्यों के लिए शल्य चिकित्सा और उपचार प्रक्रियाओं और रोगी की प्रगति का दस्तावेजीकरण और संग्रह करता है। इन इमेजों का उपयोग प्रशिक्षु डॉक्टरों और उभरते चिकित्सा वैज्ञानिकों को शिक्षित करने के लिए भी किया जाता है। इसके अलावा, अनुभाग वार्षिक रिपोर्ट, जर्नल प्रकाशन, शिक्षा और अनुसंधान और विकास गतिविधियों के लिए उपयोग किए जाने वाले चार्ट, पोस्टर और अन्य संसाधन भी बनाता है।

प्रभाग को नैदानिक कार्य के साथ-साथ जनसंपर्क फोटोग्राफी, स्थान फोटोग्राफी, चिकित्सा-कानूनी फोटोग्राफी और रचनात्मक स्टूडियो कार्य जैसे अन्य फोटोग्राफिक कर्तव्य भी निभाता है।

क्लिनिकल शिक्षा, राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों, सेमिनारों, वार्षिक दीक्षांत समारोह, जीपी ओरेशन और प्रौद्योगिकी कॉन्फ्लेक्स में कंप्यूटर आधारित दृश्य-श्रव्य सेवाएं जैसे वेब स्ट्रीमिंग, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग और लाइव प्रसारण सेवाएं प्रदान की गईं।

कर्मचारीगण

श्री लिजीकुमार जी., वैज्ञानिक अधिकारी

श्री विजी कुमार एन., वरिष्ठ प्रोजेक्शनिस्ट



प्रकाशन

1. Bhattacharya D, Gopalakrishnan A, Sasikumar D, Ayyappan A, Kurup HK, Menon S, Krishnamoorthy KM. Recurrent pericardial effusion in a boy: A clue to underlying pericardial and pulmonary lymphangiectasia. *Ann Pediatr Cardiol.* 2022 Jul-Aug;15(4):412-414. doi: 10.4103/apc.apc_212_21.
2. Paramasivan NK, Sylaja PN, Pitchai S, Madathipat U, Sreedharan SE, Sukumaran S, Vinoda Thulaseedharan J. Carotid endarterectomy for symptomatic carotid stenosis: differences in patient profile in a Low-Middle Income Country. *Cerebrovasc Dis Extra.* 2022 Dec 8;13(1):56-62. doi: 10.1159/000528515.
3. Gopalakrishnan A, Sunil WR, Sasikumar D, Kurup HKN, Krishnamoorthy KM. All that bifurcates is not pulmonary artery. *Rev Port Cardiol.* 2023 Feb;42(2):177-178. English, Portuguese. doi: 10.1016/j.repc.2021.12.016.
4. Kakarla S, Sasikumar D, Varma RP, Kurup HKN, Gopalakrishnan A, Nair KKM, Dharan BS, Krishnamoorthy KM. Influence of age at surgery on left ventricular strain in patients with anomalous origin of left coronary artery from pulmonary artery. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2022 Dec 2;63(1):ezac486. doi: 10.1093/ejcts/ezac486.
5. Lotlikar R, Menon RN, Thomas B, Poyuran R, Narasimhaiah D, Ponnambath DK. MOG-Antibody Mediated Clinically Isolated Syndrome after COVID-19 in a Post Partum Woman- A Veritable 'Double Hit'! *Neurol India.* 2022 May-Jun;70(3):1281-1282. doi: 10.4103/0028-3886.349651.
6. Krishnamoorthy S, Sylaja PN, Sreedharan SE, Singh G, Damayanthi D, Gopala S, Madhusoodanan UK, Ramachandran H. Biomarkers predict hemorrhagic transformation and stroke severity after acute ischemic stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2023 Jan;32(1):106875. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106875.
7. Krishnamoorthy S, Singh G, Sreedharan SE, Damayanthi D, Gopala S, Uk M, Sylaja PN. Soluble ST2 Predicts Poor Functional Outcome in Acute Ischemic Stroke Patients. *Cerebrovasc Dis Extra.* 2023 Feb 8;13(1):33-40. doi: 10.1159/000529512.
8. Kakarla S, Sasikumar D, Dharan BS. Heart failure in a newborn with tetralogy of Fallot: uncommon association of a common anomaly. *Cardiol Young.* 2022 Nov 21:1-2. doi: 10.1017/S104795112200364X.
9. Narasimhaiah D, Nair P, Kesavadas C, Poyuran R. Rapid malignant transformation of an intracranial epidermoid cyst: Report of a case. *Neuropathology.* 2023 Jun;43(3):268-272. doi: 10.1111/neup.12884.
10. Kakarla S, Sasikumar D, Valakkada J. Dual left anterior descending artery with anomalous left anterior descending artery from pulmonary artery: double trouble. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2022 Dec 2;63(1):ezac567. doi: 10.1093/ejcts/ezac567.
11. Sundaram S, Sylaja PN. Primary Angiitis of the Central Nervous System - Diagnosis and Management. *Ann Indian Acad Neurol.* 2022 Nov-Dec;25(6):1009-1018. doi: 10.4103/aian.aian_368_22. Epub 2022 Aug 10.
12. Poyuran R, Shah SP, Kesavapisharady K, Chandrasekharan K, Narasimhaiah D. Intracranial mesenchymal tumour with EWSR1 gene rearrangement: the first report of intracranial mesenchymal tumour with FET-CREB fusion from India. *Pathology.* 2022 Dec;54(7):945-948. doi: 10.1016/j.pathol.2022.02.007. Epub 2022 May 12.



13. Senthilvelan S, Kannath SK, Arun KM, Menon R, Kesavadas C. Non-invasive assessment of cerebral hemoglobin parameters in intracranial dural arteriovenous fistula using functional near-infrared spectroscopy-A feasibility study. *Front Neurosci.* 2022 Nov 14;16:932995. doi: 10.3389/fnins.2022.932995.
14. Nandana J, Girdhar S, Nair SS, Thomas B, Sundaram S. Seizures and central vestibular nystagmus as the initial presentation of leukoencephalopathy with ataxia (LKPAT). *Neurol Sci.* 2023 Mar;44(3):1083-1085. doi: 10.1007/s10072-022-06464-3.
15. Surendranath M, Rajalekshmi R, Ramesan RM, Nair P, Parameswaran R. UV-Crosslinked Electrospun Zein/PEO Fibroporous Membranes for Wound Dressing. *ACS Appl Bio Mater.* 2022 Apr 18;5(4):1538-1551. doi: 10.1021/acsabm.1c01293.
16. Babu V, Sylaja PN, Soman B, Varma RP, Manju MS, Geethu GL, Kumar BS. Medication-Adherence and Management of Risk Factors for Secondary Prevention of Stroke Using Smartphone-Based Application: Protocol for MAMORs-Randomized Controlled Trial. *Ann Indian Acad Neurol.* 2022 Nov-Dec;25(6):1153-1158. doi: 10.4103/aian.aian_836_22. Epub 2022 Dec 3.
17. Matham G, Divakar G, Deepti AN, Thomas B, Easwer HV, Kumar K. Unique presentation of occipital condyle giant cell tumor as occipital condyle syndrome - A review. *J Neurosci Rural Pract.* 2023 Jan-Mar;14(1):3-6. doi: 10.25259/JNRP-2021-8-27(1975). Epub 2022 Dec 29.
18. Cherian A, Yalapalli MK, K P D, Vijayaraghavan A, Sundaram S. Teaching NeuroImage: IBA57 Mutation-Associated Infantile Cavitating Leukoencephalopathy. *Neurology.* 2022 Jun 14;98(24):1029-1030. doi: 10.1212/WNL.0000000000200671.
19. Paramasivan NK, Yallapalli MK, Sundaram S, Vijayaraghavan A, Sukumaran S. Hypomagnesemia-induced encephalopathy with transient torsional nystagmus evolving into downbeat nystagmus: a rare complication of ileostomy. *Acta Neurol Belg.* 2022 Jun 22. doi: 10.1007/s13760-022-01997-y.
20. Kallingal N, Ramakrishnan R, Krishnan V K. Formulation and characterization of gelatin methacrylamide-hydroxypropyl methacrylate based bioink for bioprinting applications. *J Biomater Sci Polym Ed.* 2023 Apr;34(6):768-790. doi: 10.1080/09205063.2022.2145867.
21. Paramasivan NK, Valakkada J, Sreedharan SE, Sylaja PN. Pulmonary Arteriovenous Fistula Leading to Artery of Percheron Infarcts. *Stroke.* 2022 Dec;53(12):e521-e522. doi: 10.1161/STROKEAHA.122.040893.
22. Alfiya F, Jose M, Chandrasekharan SV, Sundaram S, Urulangodi M, Thomas B, Radhakrishnan A, Banerjee M, Menon RN. C12orf57 pathogenic variants: a unique cause of developmental encephalopathy in a south Indian child. *J Genet.* 2022;101:30.
23. Poyuran R, Kalaparti VSVG, Thomas B, Kesavapisharady K, Narasimhaiah D. Nonneoplastic and noninfective cysts of the central nervous system: A histopathological study. *Neuropathology.* 2023 Jun;43(3):221-232. doi: 10.1111/neup.12867.
24. Poyuran R. Pathology of surgically remediable epilepsy: How to evaluate. *Indian J Pathol Microbiol.* 2022 May;65(Supplement):S176-S188. doi: 10.4103/ijpm.ijpm_1026_21. PMID: 35562148.
25. Mohan MP, Sam SS, Vipina VP, Surendran MK, Ramachandran S, Varma R, Menon RN. Animacy Effects in Fluency Task Performance in Early Alzheimer's Disease-A Case-Control Study. *Ann Indian Acad Neurol.* 2022 Sep-Oct;25(5):968-970. doi: 10.4103/aian.aian_108_22.



26. Patel BK, Binu A, Stanley A, Shah SK, H R D, George T, HVE, Nair P. Large Pituitary Adenoma: Strategies to Maximize Volumetric Resection Using Endoscopic Endonasal Approaches and an Analysis of Factors Limiting Resection. *World Neurosurg.* 2022 Nov;167:e694-e704. doi: 10.1016/j.wneu.2022.08.070.
27. Surendranath M, M R R, Parameswaran R. Recent advances in functionally modified polymers for mucoadhesive drug delivery. *J Mater Chem B.* 2022 Aug 10;10(31):5913-5924. doi: 10.1039/d2tb00856d.
28. Singh G, Prasad S, Namboodiri N, Thajudeen A, Mohanan Nair KK, Sp A, Tharakan JA, Vk AK. Programmed ventricular stimulation in structural heart disease: Implications of patterns of ventricular arrhythmias induced to long-term outcomes. *Indian Heart J.* 2023 Jan-Feb;75(1):17-24. doi: 10.1016/j.ihj.2022.12.002.
29. Jose DS, Varma R, Sambasivan SL, Philip L, Sandhya P, Sundaram S. Autism Spectrum Disorders: Barriers to Implementing Parent-Based Home Programs. *Indian J Pediatr.* 2023 Jan;90(1):79-82. doi: 10.1007/s12098-022-04383-x.
30. Vilanilam GC, Gohil J. Medicolegal Priorities for a Neurosurgeon/Neurologist in the COVID Era. *Neurol India.* 2022 May-Jun;70(3):845-848. doi: 10.4103/0028-3886.349678.
31. Korah MC, Harikrishnan VS, Deepa S, Arya A, Sabareeswaran A, Mohanan PV, Krishnan LK. Pharmacological safety of dimethoxy curcumin-human serum albumin conjugate for potential therapeutic purpose. *Can J Physiol Pharmacol.* 2023 Jun 1;101(6):304-315. doi: 10.1139/cjpp-2022-0408.
32. Bharath R, Nair KKM, Gupta D, Vijayan R. Assessment of Lewis negative phenotype as a risk factor for multivessel disease in patients with acute coronary syndrome. *Transfus Clin Biol.* 2022 May;29(2):129-133. doi: 10.1016/j.traccli.2021.12.008.
33. Suresh S, Hrishi AP, Divakar G, Sethuraman M. At the Eye of the Hurricane! Perioperative Management of an Unoptimized Metastatic Pheochromocytoma Presenting for Emergency Neurosurgery. *J Neurosci Rural Pract.* 2022 Jun 13;13(3):563-567. doi: 10.1055/s-0042-1749457.
34. Patel BK, Darshan HR, Binu A, George T, Easwer HV, Nair P. Endoscopic Endonasal Excision of a Meckel's Cave Dermoid Cyst. *Neurol India.* 2022 May-Jun;70(3):884-889. doi: 10.4103/0028-3886.349623.
35. Radhakrishnan V, Gallea C, Valabregue R, Krishnan S, Kesavadas C, Thomas B, James P, Menon R, Kishore A. Cerebellar and basal ganglia structural connections in humans: Effect of aging and relation with memory and learning. *Front Aging Neurosci.* 2023 Jan 26;15:1019239. doi: 10.3389/fnagi.2023.1019239.
36. Reddy S, Paramasivan NK, Sreedharan SE, Sukumaran S, Vinoda Thulaseedharan J, Sylaja PN. Association of 24 h Blood Pressure on Functional Outcome in Patients with Acute Ischemic Stroke Post Intravenous Thrombolysis. *Cerebrovasc Dis.* 2023;52(2):177-183. doi: 10.1159/000526192.
37. Thomas SV, Salim S, Jacob NS, Jose M, Salini RA, Selvaraj S, Gomez TS, Sreedharan H, Jeemon P. Language, intelligence, and educational outcomes of adolescents with antenatal exposure to antiseizure medications: Prospective data from the Kerala Registry of epilepsy and pregnancy. *Seizure.* 2022 Aug;100:76-81. doi: 10.1016/j.seizure.2022.06.005.
38. Varma S, Praveen R, Hrishi AP, Sethuraman M. Near-Infrared Spectroscopy-Guided Hyperventilation for Transient Intracranial Pressure Control during Anesthesia Induction in a Patient with Impending Uncal Herniation. *Neurol India.* 2022 Jul-Aug;70(4):1665-1667. doi: 10.4103/0028-3886.355096.



39. Jeemon P, Harikrishnan S. Systolic blood pressure and cardiovascular health. *Nat Med.* 2022 Oct;28(10):2003-2004. doi: 10.1038/s41591-022-02005-9.
40. Deepti N, Chandran K, Venkat EH, Rajalakshmi P. Primary leiomyosarcoma of dura mater with loss of ATRX protein expression. *Pathol Int.* 2022 Sep;72(9):465-468. doi: 10.1111/pin.13259. Epub 2022 Jul 14.
41. Divya KP, Cherian A, Prabhakaran PK, Thomas B, Shetty K. Calcific Miliary Brain Metastasis in Adenocarcinoma Lung Treated with Gefitinib. *Neurol India.* 2022 May-Jun;70(3):1197-1199. doi: 10.4103/0028-3886.349672.
42. Jain K, Arun Prasad B, Sreedharan SE, Kannath S, Varma RP, Sylaja PN. Studying plaque characteristics in extracranial carotid artery disease using CT angiography - Risk predictors beyond luminal stenosis. *Clin Neurol Neurosurg.* 2022 Nov;222:107420. doi: 10.1016/j.clineuro.2022.107420. Epub 2022 Aug 23.
43. Prasad S, Praveen R, Sethuraman M, George J. Sequential events of asystole and cranial nerve monitor induced narrow QRS complex ECG artefacts: An uncommon combination during a common neurosurgery. *Indian J Anaesth.* 2022 Dec;66(12):883-884. doi: 10.4103/ija.ija_471_22.
44. Hanumansetty K, Aspari AM, Palamattam DJ. Ventricular septal defects in two dimensional imaging seen as a single defect on colour flow doppler imaging. *Ann Card Anaesth.* 2022 Apr-Jun;25(2):240-241. doi: 10.4103/aca.aca_126_21.
45. Kamanakeri D, Anoop A, Harikrishnan S, Gopalakrishnan A. Ascending aortic dissecting aneurysm with rupture into the right atrium associated with COVID-19. *J Postgrad Med.* 2022 Apr-Jun;68(2):117-119. doi: 10.4103/jpgm.jpgm_903_21.
46. Ajit VK, Selvaraj P, Divya KP, Thomas B, Menon RN, Sundaram S. Status Epilepticus in Coenzyme A Synthase Protein-Associated Neurodegeneration - Expanding the Clinical Phenotype. *Indian J Pediatr.* 2023 May;90(5):519. doi: 10.1007/s12098-023-04515-x.
47. Surendranath M, Ramesan RM, Nair P, Parameswaran R. Electrospun Mucoadhesive Zein/PVP Fibroporous Membrane for Transepithelial Delivery of Propranolol Hydrochloride. *Mol Pharm.* 2023 Jan 2;20(1):508-523. doi: 10.1021/acs.molpharmaceut.2c00746.
48. Prasad AS, Wilson J, Thomas LV. Designer injectable matrices of photocrosslinkable carboxymethyl cellulose methacrylate based hydrogels as cell carriers for gel type autologous chondrocyte implantation (GACI). *Int J Biol Macromol.* 2023 Jan 1;224:465-482. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2022.10.137.
49. Giridhara P, Poonia A, Sasikumar D, Krishnamoorthy KM, Sivasubramanian S, Valaparambil A. Outflow Ventricular Septal Defect With Aortic Regurgitation: Optimal Timing of Surgery? *Ann Thorac Surg.* 2022 Sep;114(3):873-880. doi: 10.1016/j.athoracsur.2021.05.080.
50. Hanumansetty K, Palamattam DJ, V V, Koshy T. Anomalous Connection of Superior Vena Cava to Left Atrium-A Rare Congenital Cardiac Anomaly and Its Implications. *A A Pract.* 2022 Dec 22;16(12):e01645. doi: 10.1213/XAA.0000000000001645.
51. Palamattam DJ. "Ripples in Water" Effect Detected by Ultrasound During Internal Jugular Catheterization. *J Cardiothorac Vasc Anesth.* 2022 Dec;36(12):4557. doi: 10.1053/j.jvca.2022.06.034.



52. Cherian A, K P D, Vijayaraghavan A, Krishnan S. Pearls & Oy-sters: SCA21 Due to TMEM240 Variation Presenting as Myoclonus Dystonia Syndrome. *Neurology*. 2022 Sep 20;99(12):531-534. doi: 10.1212/WNL.0000000000201015.
53. Amir S, Arathi A, Reshma S, Mohanan PV. Microfluidic devices for the detection of disease-specific proteins and other macromolecules, disease modelling and drug development: A review. *Int J Biol Macromol*. 2023 Apr 30;235:123784. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2023.123784.
54. Rebello A, Chandrasekharan SV, Kumar Rudrabhatla P, Vincent SJ, Menon RN, Radhakrishnan A. Satisfaction among persons with epilepsy towards physical consultation versus online video consultation for follow-up. *Epilepsy Behav*. 2023 Mar;140:109081. doi: 10.1016/j.yebeh.2022.109081.
55. Joy T, Thomas LV. 3D-printed polyurethane immunoisolation bags with controlled pore architecture for macroencapsulation of islet clusters encapsulated in alginate gel. *Prog Biomater*. 2023 Mar;12(1):13-24. doi: 10.1007/s40204-022-00208-4.
56. Neenumol KR, Thulaseedharan JV. Potential Depression and Associated Factors Among Individuals Undergoing Dialysis: A Hospital-Based Cross-Sectional Survey in Central Kerala. *Indian J Nephrol*. 2022 May-Jun;32(3):282-284. doi: 10.4103/ijn.IJN_447_20.
57. Suda NK, Palamattam DJ, Radhakrishnan BK. Left atrial mass after mitral valve replacement: thrombus, tumor, or a normal variant? *Minerva Anesthesiol*. 2022 May;88(5):418-420. doi: 10.23736/S0375-9393.21.16204-2.
58. Sumam P, Parameswaran R. Neuronal cell response on aligned fibroporous electrospun mat generated from silver ion complexed ethylene vinyl alcohol copolymer. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater*. 2023 Apr;111(4):782-794. doi: 10.1002/jbm.b.35189.
59. Kiran M, Gadhinglajkar S, Sreedhar R, Sukesan S, Pillai V, Panicker V. Factors predicting difficulty in insertion of real-time-three-dimensional transesophageal echocardiography probe in adult patients undergoing cardiac surgery. *Ann Card Anaesth*. 2023 Jan-Mar;26(1):12-16. doi: 10.4103/aca.aca_287_20.
60. Murali SH, Gohil J, Easwer HV. A Sporadic Cisternal Cystic Oculomotor Schwannoma-Case Report and Review of Literature. *J Neurosci Rural Pract*. 2022 Aug 7;13(3):571-575. doi: 10.1055/s-0042-1749456.
61. Surendranath A. Evaluation of biodistribution and kinetics of tungsten disulphide quantum dots by Inductively coupled plasma mass spectroscopy: A detailed in vivo QD-bio interactions study. *Colloids Surf B Biointerfaces*. 2023 Mar;223:113153. doi: 10.1016/j.colsurfb.2023.113153.
62. Nair SS, D A, K S S. Experimental investigation on effect of accelerated speed and rotor material on life of implantable micro-infusion pump tubing. *J Med Eng Technol*. 2022 Nov;46(8):648-657. doi: 10.1080/03091902.2022.2082575.
63. Thomas D, Sharmila S, Saravana Babu MS, Raman SP, Gadhinglajkar SV, Koshy T. Perioperative cardiovascular outcome in patients with coronary artery disease undergoing major vascular surgery: A retrospective cohort study. *Ann Card Anaesth*. 2022 Jul-Sep;25(3):297-303. doi: 10.4103/aca.aca_88_21.
64. Korah MC, Hima SP, V SR, Anil A, Harikrishnan VS, Krishnan LK. Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Avian Egg-Yolk Derived Pure Anti-Snake Venom in Healthy and Disease Animal-Model. *J Pharm Sci*. 2022 Jun;111(6):1565-1576. doi: 10.1016/j.xphs.2022.02.008.
65. Pan S, Kannath SK, Singh G, Rajan JE. A Prospective Study Comparing the Three-Dimensional Rotational Angiography and Two-



- Dimensional Digital Subtraction Angiography in Evaluation of Brain Arteriovenous Malformations. *Neurol India*. 2022 Sep-Oct;70(5):1905-1910. doi: 10.4103/0028-3886.359242.
66. Adarsh RK, Das EC, Gopan GV, Selvam S, Komath M. Functionally Graded Bioactive Composites Based on Poly(vinyl alcohol) Made through Thiol-Ene Click Reaction. *ACS Omega*. 2022 Aug 15;7(33):29246-29255. doi: 10.1021/acsomega.2c03382.
 67. Chand S, R A, Gupta D. Investigating non-immune haemolytic transfusion reactions in surgical patients. *Transfus Med*. 2022 Dec;32(6):512-516. doi: 10.1111/tme.12914.
 68. Mohankumar N, Namboodiri N, Nair KKM, Raghuram K, Valaparambil A, Mahadevan KK. Study of atrial arrhythmias after surgical or device closure of atrial septal defect. *Natl Med J India*. 2023 Sep-Oct;35(5):271-275. doi: 10.25259/NMJI_348_20.
 69. Thomas SV, Jeemon P, Jose M, Amrithum LM, Bhaskar D, Nair MKC, George B. Differential impact of antenatal exposure to antiseizure medications on motor and mental development in infants of women with epilepsy. *Epileptic Disord*. 2022 Jun 1;24(3):531-540. English. doi: 10.1684/epd.2022.1414.
 70. Thomas SV, Jeemon P, Jose M, Amrithum LM, Bhaskar D, Nair MKC, George B. Differential impact of antenatal exposure to antiseizure medications on motor and mental development in infants of women with epilepsy. *Epileptic Disord*. 2022 Jun 1;24(3):531-540. English. doi: 10.1684/epd.2022.1414.
 71. Chennakeshavallu GN, Gadhinglajkar S, Sreedhar R, Babu S, Sankar S, Dash PK. Comparison of effects of sevoflurane versus propofol on left ventricular longitudinal global and regional strain in patients undergoing on-pump coronary artery bypass grafting. *Ann Card Anaesth*. 2022 Apr-Jun;25(2):188-195. doi: 10.4103/aca.aca_240_20.
 72. Cherian A. Verbigeration of Oblivious Agony. *Ann Indian Acad Neurol*. 2023 Mar-Apr;26(2):182. doi: 10.4103/aian.aian_1019_22. Epub 2023 Mar 17.
 73. Nair P, Honavalli Murali S, Harihara Venkat E, Poyuran R. Endoscopic Endonasal Transthemoidal Inferomedial Orbitotomy and En Bloc Excision of an Intraorbital Intraconal Cavernous Hemangioma: 2-Dimensional Operative Video. *Oper Neurosurg (Hagerstown)*. 2023 Mar 22. doi: 10.1227/ons.0000000000000678.
 74. Galan FN, Beier AD, Sheth RD. Advances in Epilepsy Surgery. *Pediatr Neurol*. 2021 Sep;122:89-97. doi: 10.1016/j.pediatrneurol.2021.06.004.
 75. Rajan JE, Kannath SK, Sabarish S, Arun K, P Varma PR, Sreedharan SE, Sukumaran S, Sylaja PN. Mechanical Thrombectomy in Acute Ischemic Stroke: Angiographic Predictors of Outcome. *Neurol India*. 2022 Jul-Aug;70(4):1407-1411. doi: 10.4103/0028-3886.355085. PMID: 36076636.
 76. Raj V, Thekkuveetil A. Dopamine plays a critical role in the olfactory adaptive learning pathway in *Caenorhabditis elegans*. *J Neurosci Res*. 2022 Nov;100(11):2028-2043. doi: 10.1002/jnr.25112.
 77. Palamattam DJ, Sreedhar R, Gadhinglajkar SV, Dash PK, Sukesan S. Bedside Chest Ultrasound in Postoperative Pediatric Cardiac Surgery Patients: Comparison With Bedside Chest Radiography. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2022 Nov;36(11):4039-4044. doi: 10.1053/j.jvca.2022.06.035.
 78. Ramachandran H, Girdhar S, Sreedharan SE, Enakshy Rajan J, Kannath SK, Vinoda Thulaseedharan J, Sukumaran S, Sylaja PN. Does thrombus imaging characteristics predict the degree of recanalisation after endovascular thrombectomy in acute ischaemic stroke? *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2022 Sep;31(9):106621. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106621.



79. Gohil JA, Stanley A, Jamaluddin MA, Singh AK, Shah S, George T, Rangnekar RD, Nair P, Abraham M. Prospective Study of Sinonasal Outcome Following Endoscopic Skull Base Surgery. *Neurol India*. 2022 May-Jun;70(3):1137-1141. doi: 10.4103/0028-3886.349666.
80. Cherian A, K P D, Vijayaraghavan A, Krishnan S. Pearls & Oy-sters: SCA21 Due to TMEM240 Variation Presenting as Myoclonus Dystonia Syndrome. *Neurology*. 2022 Sep 20;99(12):531-534. doi: 10.1212/WNL.0000000000201015.
81. Krishnan A, Muthusamy S, Fernandez FB, Kasoju N. Mesenchymal Stem Cell-Derived Extracellular Vesicles in the Management of COVID19-Associated Lung Injury: A Review on Publications, Clinical Trials and Patent Landscape. *Tissue Eng Regen Med*. 2022 Aug;19(4):659-673. doi: 10.1007/s13770-022-00441-9. Epub 2022 Apr 6. PMID: 35384633; PMCID: PMC8985390.
82. Ponnambath DK, Kaviyil JE, Raja K, Abraham M, Thomas B. A Rare Case of Cerebellar Abscess due to *Listeria Monocytogenes* in an Elderly Patient with Ulcerative Colitis. *Neurol India*. 2022 Jul-Aug;70(4):1692-1693. doi: 10.4103/0028-3886.355159. PMID: 36076693.
83. Krishnamoorthy S, Singh G, Sreedharan SE, Damayanthi D, Gopala S, Uk M, Sylaja PN. Soluble ST2 Predicts Poor Functional Outcome in Acute Ischemic Stroke Patients. *Cerebrovasc Dis Extra*. 2023 Feb 8;13(1):33-40. doi: 10.1159/000529512.
84. Darshan HR, Carpenter A, George T, Easwer HV. Letter to the Editor Regarding "The Need for Surgical Safety Checklists in Neurosurgery Now and in the Future-A Systematic Review". *World Neurosurg*. 2022 Sep;165:204. doi: 10.1016/j.wneu.2022.06.004.
85. Agarwal A, Sasidharan B, Valaparambil A. Early and late outcomes after transcatheter aortic valve implantation in Indian subpopulation. *Indian Heart J*. 2022 Sep-Oct;74(5):425-427. doi: 10.1016/j.ihj.2022.09.002.
86. Mukundan LM, Nirmal RS, Nair PD. Growth and Regeneration of Osteochondral Cells in Bioactive Niche: A Promising Approach for Osteochondral Tissue Repair. *ACS Appl Bio Mater*. 2022 Jun 20;5(6):2676-2688. doi: 10.1021/acsabm.2c00125.
87. Beena M, Ameer JM, Kasoju N. Optically Clear Silk Fibroin Films with Tunable Properties for Potential Corneal Tissue Engineering Applications: A Process-Property-Function Relationship Study. *ACS Omega*. 2022 Aug 17;7(34):29634-29646. doi: 10.1021/acsomega.2c01579.
88. Sasidharan A, Ambatipudi S. A community-based cross-sectional survey of orthostatic hypotension among elderly from south India. *Indian Heart J*. 2022 Nov-Dec;74(6):478-483. doi: 10.1016/j.ihj.2022.11.007. Epub 2022 Nov 18.
89. Singh G, Gopalakrishnan A, Sivasankaran S. An unusual cause of heart failure in postoperative tetralogy of Fallot. *Ann Pediatr Cardiol*. 2022 May-Jun;15(3):308-310. doi: 10.4103/apc.apc_181_21.
90. Chintla S, Kannan S. Budgetary allocation for health sector projects in local bodies with specific reference to noncommunicable diseases control. *Indian J Public Health*. 2022 Nov;66(Supplement):S31-S35. doi: 10.4103/ijph.ijph_1071_22.
91. Ajayan N, Hrishi AP, Kumar A, Sethuraman M. Anesthetic Management of a Patient With Arterial Tortuosity Syndrome Undergoing Cerebral Revascularization Surgery-A Case Report. *A A Pract*. 2022 Jun 7;16(6):e01593. doi: 10.1213/XAA.0000000000001593.
92. Kakarla S, Sasikumar D, Ayyappan A. Tetralogy of Fallot with aortic stenosis and common arterial trunk: Is there a morphological overlap? *Ann Pediatr Cardiol*. 2023 Jan-Feb;16(1):61-64. doi: 10.4103/apc.apc_81_22. Epub 2023 Apr 4.



93. George J, Vijayaraghavan A, Warriar CR. "Too Much Sugar is Bitter": An Important Cause of Reversible Inferior Quadrantanopia. *Ann Indian Acad Neurol.* 2022 Sep-Oct;25(5):975-977. doi: 10.4103/aian.aian_414_22. Epub 2022 Aug 4.
94. Shibu CJ, Sreedharan S, Arun KM, Kesavadas C, Sitaram R. Explainable artificial intelligence model to predict brain states from fNIRS signals. *Front Hum Neurosci.* 2023 Jan 19;16:1029784. doi: 10.3389/fnhum.2022.1029784.
95. Raghuram K, Nair KKM, Namboodiri N, Abhilash SP, Valaparambil AK. Clinical profile and outcomes of semi-permanent pacing in a tertiary care institute in southern India. *Indian Pacing Electrophysiol J.* 2023 Jan-Feb;23(1):17-20. doi: 10.1016/j.ipej.2022.11.001. Epub 2022 Nov 11.
96. Ajit A, Kumar TRS, Harikrishnan VS, Anil A, Sabareeswaran A, Krishnan LK. Enriched adipose stem cell secretome as an effective therapeutic strategy for in vivo wound repair and angiogenesis. *3 Biotech.* 2023 Mar;13(3):83. doi: 10.1007/s13205-023-03496-0.
97. Poonia A, Giridhara P. Timing for Repair in Outflow Ventricular Septal Defect With Aortic Insufficiency. *Ann Thorac Surg.* 2022 Sep;114(3):1095. doi: 10.1016/j.athoracsur.2021.08.045.
98. Damayanthi D, Krishnamoorthy S, Sylaja PN, Gopala S. Increased high density lipoprotein oxidant index in ischemic stroke patients. *Biomed Rep.* 2022 Sep 14;17(5):87. doi: 10.3892/br.2022.1570.
99. Mishra S, Sankara Sarma P, Gaitonde R. Health Problems and Healthcare-Seeking Practices of Workers Processing E-Waste in the Unorganized Sector in the Slums of a South Indian City: An Exploratory Study. *Indian J Occup Environ Med.* 2022 Oct-Dec;26(4):255-260. doi: 10.4103/ijoem.ijoem_65_22.
100. Wilson J, Rahul VG, Thomas LV, Nair PD. Three-dimensional wet electrospun scaffold system for the differentiation of adipose-derived mesenchymal stem cells to islet-like clusters. *J Tissue Eng Regen Med.* 2022 Dec;16(12):1276-1283. doi: 10.1002/term.3366.
101. Radhakrishnan A, Parameswaran S, Chandran A, Unnithan G, Menon RN, Cherian A, Thomas SV. Do Spike Domain Analysis Interictally Correlate With the Ictal Patterns in Temporal Lobe Epilepsy? *J Clin Neurophysiol.* 2022 Jul 1;39(5):406-411. doi: 10.1097/WNP.0000000000000785.
102. Joseph L, Greenfield S, Lavis A, Lekha TR, Panniyammakal J, Manaseki-Holland S. Exploring Factors Affecting Health Care Providers' Behaviors for Maintaining Continuity of Care in Kerala, India; A Qualitative Analysis Using the Theoretical Domains Framework. *Front Public Health.* 2022 Jul 8;10:891103. doi: 10.3389/fpubh.2022.891103.
103. S S P, M R R. Synergistic effect of p53 gene/DOX intracellular delivery and P-gp inhibition by pullulan thiomers on cancer cells: in vitro and in vivo evaluations. *J Mater Chem B.* 2023 Feb 8;11(6):1365-1377. doi: 10.1039/d2tb01770a.
104. Padmakumari RG, Sherly CD, Ramesan RM. Therapeutic delivery of nucleic acids for skin wound healing. *Ther Deliv.* 2022 Jun;13(6):339-358. doi: 10.4155/tde-2022-0003.
105. Narasimhaiah D, Mahadevan A. Role of skin punch biopsy in diagnosis of small fiber neuropathy-A review for the neuropathologist. *Indian J Pathol Microbiol.* 2022 May;65(Supplement):S329-S336. doi: 10.4103/ijpm.ijpm_92_22.
106. Reshma S, Megha KB, Amir S, Rukhiya S, Mohanan PV, Blood brain barrier-on-a-chip to model neurological diseases, *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, Volume 80, 2023, 104174, ISSN 1773-2247, <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2023.104174>.



107. Kurup HKN, Gopalakrishnan A, Sasikumar D, Krishnamoorthy KM. Safety of drug-eluting stents for stenting patent arterial duct in neonates. *Cardiol Young*. 2023 Mar;33(3):437-443. doi: 10.1017/S104795112200110X.
108. Varghese BT. Survival and Quality of Life (QoL) Enhancing Effect of Surgery in Larynx and Hypopharynx Cancers. *Indian J Surg Oncol*. 2022 Dec;13(4):888-889. doi: 10.1007/s13193-022-01596-6.
109. Reddy B, Prasad S, Das S. A case of Kleine-Levin syndrome successfully treated with Escitalopram. *SAGE Open Med Case Rep*. 2022 Jul 12;10:2050313X221110985. doi: 10.1177/2050313X221110985.
110. Ramachandran H, Girdhar S, Sreedharan SE, Enakshy Rajan J, Kannath SK, Vinoda Thulaseedharan J, Sukumaran S, Sylaja PN. Does thrombus imaging characteristics predict the degree of recanalisation after endovascular thrombectomy in acute ischaemic stroke? *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2022 Sep;31(9):106621. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106621.
111. Chaudhary S, Soman B. Spatiotemporal analysis of environmental and physiographic factors related to malaria in Bareilly district, India. *Osong Public Health Res Perspect*. 2022 Apr;13(2):123-132. doi: 10.24171/j.phrp.2021.0304.
112. Megha KB, Swathi S, Joseph X, Vandana U, Mohanan PV. Cytocompatibility of Pluronic F-127 on adenocarcinomic human alveolar basal epithelial cells (A549 cells). *Environ Sci Pollut Res Int*. 2022 Oct;29(47):71124-71135. doi: 10.1007/s11356-022-20925-4.
113. Thakkar KD, Sethuraman M, Praveen C S R, Vimala S, Hrishi P AP, Prathapadas U. Effect of Different Surgical Positions on the Changes in Cerebral Venous Drainage in Patients Undergoing Neurosurgery: A Prospective Observational Study. *J Neurosurg Anesthesiol*. 2022 Sep 29. doi: 10.1097/ANA.0000000000000872.
114. Sethuraman M, Hrishi AP, Prathapadas U, Ajayan N. Electrocardiographic changes in patients with raised intracranial pressure from supratentorial brain tumors. *J Neurosci Rural Pract*. 2023 Jan-Mar;14(1):55-61. doi: 10.25259/JNRP-2022-2-23.
115. Jahan N, Brahma A, Kumar MS, Bagepally BS, Ponnaiah M, Bhatnagar T, Murhekar MV. Seroprevalence of IgG antibodies against SARS-CoV-2 in India, March 2020 to August 2021: a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*. 2022 Mar;116:59-67. doi: 10.1016/j.ijid.2021.12.353. Epub 2021 Dec 28. Erratum in: *Int J Infect Dis*. 2022 Jun;119:119.
116. Kumar Kannath S, Anzar A, Sivan Sulaja J, Enakshy Rajan J, Pn S. Semi-automated mapping of occluded arterial segments in acute large vessel stroke from computed tomography angiography. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2022 Nov;31(11):106763. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106763.
117. Sumitha TS, Varma RP. On conducting a study among institutionalised adolescents in Kerala, India: legal and ethical challenges. *Indian J Med Ethics*. 2022 Nov 23. doi: 10.20529/IJME.2022.087.
118. Raja J, Menon S, Ramanan S, Baruah SD, Gopalakrishnan A, Dharan B. Outcomes of repair of anomalous origin of pulmonary artery branch from aorta ascendens with autologous tissue: a rare condition revisited. *Cardiol Young*. 2022 Jul 6:1-4. doi: 10.1017/S1047951122001998.
119. Vijayaraghavan A, Chouksey A. Prominent Jaw Closure Dystonia, Awake Bruxism, and Stereotypies in a Patient with Hypoglycemic Encephalopathy. *Ann Indian Acad Neurol*. 2022 Jul-Aug;25(4):759-760. doi: 10.4103/aian.aian_39_22.
120. Kachhara R, Nigam P, Nair S. Tuberculum Sella Meningioma: Surgical Management and Results with Emphasis on Visual Outcome. *J*



- Neurosci Rural Pract. 2022 Jun 8;13(3):431-440. doi: 10.1055/s-0042-1745817.
121. Thomas JT, Praveen R, Hrishi AP, Sethuraman M. Anesthetic Management of a Child with Congenital Myasthenic Syndrome for Stereotactic Brain Biopsy in the Setting of Day Care Surgery. *Neurol India*. 2023 Jan-Feb;71(1):145-146. doi: 10.4103/0028-3886.370474.
 122. Nair RV, Puthiyaparambath MF, Chatanathodi R, Nair LV, Jayasree RS. A nanoarchitecture of a gold cluster conjugated gold nanorod hybrid system and its application in fluorescence imaging and plasmonic photothermal therapy. *Nanoscale*. 2022 Sep 29;14(37):13561-13569. doi: 10.1039/d2nr03163a.
 123. Chennakeshavallu GN, Sruthi S, Babu S. Artifact in central venous pressure waveform due to central venous catheter tip abutting the wall of superior vena cava. *Ann Card Anaesth*. 2022 Apr-Jun;25(2):243-244. doi: 10.4103/aca.aca_241_20.
 124. Chand S, Amita R, Gupta D. Addressing concerns and suggestions of blood donors: An assured way for donor motivation, recruitment, and retention. *Asian J Transfus Sci*. 2023 Jan-Jun;17(1):103-107. doi: 10.4103/ajts.ajts_154_21.
 125. Veerapudran S, Damodaran D, Pillai VV, Natarajan G, Pillai PTK, Karunakaran J. Left ventricular mass regression after aortic valve replacement with the TTK Chitra™ monoleaflet tilting disc valve. *Indian J Thorac Cardiovasc Surg*. 2023 May;39(3):238-243. doi: 10.1007/s12055-022-01468-2.
 126. Sreedharan SE, Sayed JV, Vipina VP, Mohan PM, Jissa VT, Sylaja PN. Dysphagia Continues to Impact Recovery at One Year After Stroke- An Observational Study. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2022 Aug;31(8):106545. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106545.
 127. Amruthlal M, Devika S, Krishnan V, Ameer Suhail PA, Menon AK, Thomas A, Thomas M, Sanjay G, Lakshmi Kanth LR, Jeemon P, Jose J, Harikrishnan S. Development and validation of a mobile application based on a machine learning model to aid in predicting dosage of vitamin K antagonists among Indian patients post mechanical heart valve replacement. *Indian Heart J*. 2022 Nov-Dec;74(6):469-473. doi: 10.1016/j.ihj.2022.10.002.
 128. Joseph M, Pathiripparambath MSR, Tharayil H, Jayasree RS, Nair LV. Copper Nanocluster Enables Simultaneous Photodynamic and Chemo Therapy for Effective Cancer Diagnosis and Treatment in Vitro. *ChemMedChem*. 2022 Oct 6;17(19):e202200201. doi: 10.1002/cmdc.202200201.
 129. Sreelatha HV. My journey towards higher education in laboratory animal science - a big thanks to European teaching and Laboratory Animals Limited (LAL) funding! *Lab Anim*. 2022 Oct;56(5):491-492. doi: 10.1177/00236772221125396.
 130. Nasarudeen R, Singh A, Rana ZS, Punnakkal P. Epileptiform activity induced metaplasticity impairs bidirectional plasticity in the hippocampal CA1 synapses via GluN2B NMDA receptors. *Exp Brain Res*. 2022 Dec;240(12):3339-3349. doi: 10.1007/s00221-022-06486-5.
 131. Krishnan MN, Geevar Z, Venugopal KN, Mohanan PP, Harikrishnan S, Sanjay G, Devika S, Thankappan KR. A community-based study on electrocardiographic abnormalities of adult population from South India - Findings from a cross sectional survey. *Indian Heart J*. 2022 May-Jun;74(3):187-193. doi: 10.1016/j.ihj.2022.05.001.
 132. Ramesh G, Paul W, Puthanveetil VV, Raja K, Kaviyil JE. Raman spectroscopy as a novel technique for the identification of pathogens in a clinical microbiology laboratory. *Spectroscopy*



Letters, 2022, 55 (8): 546–551. <https://doi.org/10.1080/00387010.2022.2120899>

133. Pavuluri, H and Radhakrishnan, A. A Sneak into the science of the Sneaker colour- Is it truly related to Cerebral Dominance? Annual Meeting of the American-Academy-of-Neurology, Neurology, 2022: 98 (18).
134. Paramasivan NK, Sylaja PN, Pitchai S, Madathipat U, Sreedharan SE, Sukumaran S, Vinoda Thulaseedharan J. Carotid endarterectomy for symptomatic carotid stenosis: differences in patient profile in a Low-Middle Income Country. *Cerebrovasc Dis Extra.* 2022 Dec 8;13(1):56–62. doi: 10.1159/000528515.
135. Adarsh RK, Das EC, Gopan GV, Rajan RKM, Komath M. Quaternised chitosan composites with in situ precipitated nano calcium phosphate for making bioactive and degradable tissue engineering scaffolds. *J Polym Res* 29, 267 (2022). <https://doi.org/10.1007>
136. Nagargoje MS, Valeti, C, Manjunath N, Akhade B, Sudhir BJ, Patnaik BSV, Kannath SK. Influence of morphological parameters on hemodynamics in internal carotid artery bifurcation aneurysms. *Physics of Fluids* 2022, 34,:101901. <https://doi.org/10.1063/5.0117879>.
137. Paramasivan, NK; Vysakha, KV; Narayan KV, Jayaprabha S and Nair, SS. Isolated vocal cord paralysis mimicking respiratory weakness in MuSK myasthenia. *Neurology Asia*, 2022, 27 (2), 507-509. doi: <https://doi.org/10.54029/2022vch>
138. Sasi R, Nimi N, Sasikala TS, Joseph R. Measurement Uncertainty of Chromatographic Analyses: A Comparative Study on the Role of Reference Materials. *MAPAN*, 2022: 37, 625–629. <https://doi.org/10.1007/s12647-022-00595-w>.
139. Surendranath A, Mohanan PV. Solvothermal exfoliation assisted synthesis of transition metal dichalcogenide based tungsten disulphide quantum dots (WS₂ QDs) and cellular QD-bio interaction in LN-229 human glioblastoma cells, *Materials Science and Engineering: B*, 2022, 284: 115907. <https://doi.org/10.1016/j.mseb.2022.115907>.
140. Rajan RK; Chandran S, John A, Parameswaran R. Nanofibrous polycaprolactone-polyethylene glycol-based scaffolds embedded with pamidronate: fabrication and characterization. *International Journal of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials*, DOI: 10.1080/00914037.2022.2124252.
141. Sekar, JA and Kumar, PRA. Hepatoprotective Bioink for 3d Bioprinting of Liver. *TERMIS - AMERICAS Conference, TISSUE ENGINEERING PART A*, 2022, 28: 128-129.
142. Cherian A. The Art of Guile. *Ann Indian Acad Neurol.* 2022 May-Jun;25(3):493-494. doi: 10.4103/aian.aian_920_21.
143. Augustin AM, Kesavadas C and Sudeep PV. An Improved Deep Persistent Memory Network for Rician Noise Reduction in MR Images. *Biomedical Signal Processing and Control*, 2022, 77: 103736. <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2022.103736>.
144. Santhakumar H, Nair RV, Govindachar DM, Periyasamy G, Jayasree RS. Engineering of Tripeptide-Stabilized Gold Nanoclusters with Inherent Photosensitizing Property for Bioimaging and Photodynamic Therapy. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering* 2023 11 (6), 2102-2114. DOI: 10.1021/acssuschemeng.2c04857.
145. Chandrasekharan S, Jacob JE, Cherian A, Iype T. Exploring recurrence quantification analysis and fractal dimension algorithms for diagnosis of encephalopathy. *Cogn Neurodyn* (2023). <https://doi.org/10.1007/s11571-023-09929-z>.
146. Veerapudran S, Damodaran D, Pillai VV,



- Natarajan G, Pillai PTK, Karunakaran J. Left ventricular mass regression after aortic valve replacement with the TTK Chitra™ monoleaflet tilting disc valve. *Indian J Thorac Cardiovasc Surg.* 2023 May;39(3):238-243. doi: 10.1007/s12055-022-01468-2.
147. Sreedharan SE, Sayed JV, Vipina VP, Mohan PM, Jissa VT, Sylaja PN. Dysphagia Continues to Impact Recovery at One Year After Stroke- An Observational Study. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2022 Aug;31(8):106545. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106545.
148. Amruthlal M, Devika S, Krishnan V, Ameer Suhail PA, Menon AK, Thomas A, Thomas M, Sanjay G, Lakshmi Kanth LR, Jeemon P, Jose J, Harikrishnan S. Development and validation of a mobile application based on a machine learning model to aid in predicting dosage of vitamin K antagonists among Indian patients post mechanical heart valve replacement. *Indian Heart J.* 2022 Nov-Dec;74(6):469-473. doi: 10.1016/j.ihj.2022.10.002.
149. Joseph M, Pathirippambath MSR, Tharayil H, Jayasree RS, Nair LV. Copper Nanocluster Enables Simultaneous Photodynamic and Chemo Therapy for Effective Cancer Diagnosis and Treatment in Vitro. *ChemMedChem.* 2022 Oct 6;17(19):e202200201. doi: 10.1002/cmdc.202200201.
150. Sreelatha HV. My journey towards higher education in laboratory animal science - a big thanks to European teaching and Laboratory Animals Limited (LAL) funding! *Lab Anim.* 2022 Oct;56(5):491-492. doi: 10.1177/00236772221125396.
151. Nasarudeen R, Singh A, Rana ZS, Punnakal P. Epileptiform activity induced metaplasticity impairs bidirectional plasticity in the hippocampal CA1 synapses via GluN2B NMDA receptors. *Exp Brain Res.* 2022 Dec;240(12):3339-3349. doi: 10.1007/s00221-022-06486-5.
152. Vijayasekharan K, et al. A tale of two pediatric cardiac tumors in our tertiary cancer care unit. *Pediatric Blood and Cancer* 69 (Suppl. 5): S613 abstr. PO109/#548, Nov 2022.
153. Krishnan MN, Geevar Z, Venugopal KN, Mohanan PP, Harikrishnan S, Sanjay G, Devika S, Thankappan KR. A community-based study on electrocardiographic abnormalities of adult population from South India - Findings from a cross sectional survey. *Indian Heart J.* 2022 May-Jun;74(3):187-193. doi: 10.1016/j.ihj.2022.05.001.
154. Sreejith S, Rajan R, Natesan B, Rs S, Jineesh V, Jayadevan ER. Can Empirical Segmental Angioembolization of Splenic Artery Salvage Pancreatic Intraluminal Bleed? *Indian J Radiol Imaging.* 2022 Jul 31;32(3):294-300. doi: 10.1055/s-0041-1739376.
155. Jasmin Joseph, Ramesh Parameswaran & Unnikrishnan Gopalakrishna Panicker (2023) Recent advancements in blended and reinforced polymeric systems as bioscaffolds, *International Journal of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials*, 72:11, 834-855, DOI: 10.1080/00914037.2022.2066666
156. Varghese BT, Shivanesan P. Anatomical distortion of the right recurrent laryngeal nerve in level 7 neck dissection. *Oral Oncol.* 2022 Jul;130:105929. doi: 10.1016/j.oraloncology.2022.
157. Rathina Vel, Anugya Bhatt, A. Priyanka, Ashna Gauthaman, V. Anilkumar, A.S. Safeena, Ranjith S, DEAE- Cellulose-based composite hydrogel for 3D printing application: Physicochemical, mechanical, and biological optimization, *Materials Today Communications*, 33, 2022, 104335, ISSN2352-4928, https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2022.104335.
158. Koshy L, Vb R, M M, Ben MP, Kishor P, Sudhakaran PR, Abdullakutty J, Venugopal K, Zachariah G, Mohanan PP, Harikrishnan S, G S. Pharmacogenetic variants influence vitamin K anticoagulant dosing in patients



- with mechanical prosthetic heart valves. *Pharmacogenomics*. 2022 Jun;23(8):475-485. doi: 10.2217/pgs-2022-0014.
159. Philip NT, Boleem S, Sudhir BJ, Patnaik BSV. Hemodynamics and bio-mechanics of morphologically distinct saccular intracranial aneurysms at bifurcations: Idealised vs Patient-specific geometries. *Comput Methods Programs Biomed*. 2022 Dec;227:107237. doi: 10.1016/j.cmpb.2022.107237.
 160. Varghese BT, Shivanesan P. Anatomical distortion of the right recurrent laryngeal nerve in level 7 neck dissection. *Oral Oncol*. 2022 Jul;130:105929. doi: 10.1016/j.oraloncology.2022.105929.
 161. Murali, A., Vakkattil, M.A. & Parameswaran, R. Investigating the Effect of Processing Parameters on Mechanical Behavior of 3D Fused Deposition Modeling Printed Polylactic Acid. *J. of Materi Eng and Perform* 32, 1089–1102 (2023). <https://doi.org/10.1007/s11665-022-07188-3>.
 162. Verma, S. J., Gulati, P., Khatter, H., Arora, D., Dhasan, A., Sharma, M., Sylaja, P.N., & Pandian, J. D. (2022). Protocol of Process Evaluation of Secondary Prevention by Structured Semi-Interactive Stroke Prevention Package in India (SPRINT INDIA) Trial. *International Journal of Qualitative Methods*, 21. <https://doi.org/10.1177/16094069221093139>
 163. Vidyadharan S, Prabhakar Rao BVVSN, Perumal Y, Chandrasekharan K, Rajagopalan V. Deep Learning Classifies Low- and High-Grade Glioma Patients with High Accuracy, Sensitivity, and Specificity Based on Their Brain White Matter Networks Derived from Diffusion Tensor Imaging. *Diagnostics (Basel)*. 2022 Dec 19;12(12):3216. doi: 10.3390/diagnostics12123216.
 164. Gurpreet Singh, Biju Soman, Gagandeep Singh Grover, Exploratory Spatio-Temporal Data Analysis (ESTDA) of Dengue and its association with climatic, environmental, and sociodemographic factors in Punjab, India, *Ecological Informatics*, Volume 75, 2023, 102020, ISSN 1574-9541, <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2023.102020>.
 165. Namboodiri N, Kakarla S, Mohanan Nair KK, Abhilash SP, Saravanan S, Pandey HK, Vijay J, Sasikumar D, Valaparambil AK. Three-dimensional electroanatomical mapping guided right bundle branch pacing in congenitally corrected transposition of great arteries. *Europace*. 2023 Mar 30;25(3):1110-1115. doi: 10.1093/europace/euac239.
 166. Nair MR, Kumar SS, Babu SS, Chandru BA, Kunjumon KS, Divya CS, Varma RP. Health inequities around gender, disability and internal migration: are local governments doing enough. *Public Health Action*. 2023 Mar 21;13(Suppl 1):6-11. doi: 10.5588/pha.22.0032.
 167. Ajayan N, Christudas J, Morris L, Hrishi AP. An Entropy-Based Prospective Randomized Controlled Trial to Evaluate the Analgesic and Hypnotic Effects of Equipotent Doses of Sevoflurane and Isoflurane in Patients Presenting for Spine Surgeries. *J Neurosci Rural Pract*. 2022 Jun 8;13(3):376-381. doi: 10.1055/s-0042-1744228.
 168. Anju R, Sadanandan R, Vijayakumar K, Raman Kutty V, Soman B, Ravindran RM, Varma RP. Decentralisation, health and Sustainable Development Goal 3. *Public Health Action*. 2023 Mar 21;13(Suppl 1):51-56. doi: 10.5588/pha.22.0034.
 169. Nair SS, Jacob S. Novel Immunotherapies for Myasthenia Gravis. *Immunotargets Ther*. 2023 Apr 4;12:25-45. doi: 10.2147/ITT.S377056.
 170. A.S. Neethi, S. Niyas, Santhosh Kumar Kannath, Jimson Mathew, Ajimi Mol Anzar, Jeny Rajan, Stroke classification from computed tomography scans using 3D convolutional neural network, *Biomedical Signal Processing and Control*, Volume 76, 2022, 103720, ISSN



1746-8094, <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2022.103720>.

171. Mukundan LM, Nirmal S R, Kumar N, Dhara S, Chattopadhyay S. Engineered nanostructures within sol-gel bioactive glass for enhanced bioactivity and modulated drug delivery. *J Mater Chem B*. 2022 Dec 14;10(48):10112-10127. doi: 10.1039/d2tb01692c.
172. Singh, S.P, Buajarn, J. & Joseph, L. Certified Reference Materials for Scientific and Industrial Applications. *MAPAN* 37, 465–467 (2022). <https://doi.org/10.1007/s12647-022-00604-y>.
173. Rishi Raj, Jimson Mathew, Santhosh Kumar Kannath, Jeny Rajan, StrokeViT with AutoML for brain stroke classification, *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, Volume 119, 2023, 105772, ISSN 0952-1976, <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2022.105772>.
174. Ulahannan SK, Srinivas PN, Sreekumar S, Jament J, Mohan M. COVID-19 and Multiple Inequalities The Case of a Coastal Community in Kerala. *Econ Polit Wkly*. 2022 Jul 23;57(30):24-27.
175. Nair G, Nair SS, Arun KM, Camacho P, Bava E, Ajayaghosh P, Menon RN, Nair M, Kesavadas C, Anteraper SA. Resting-State Functional Connectivity in Relapsing-Remitting Multiple Sclerosis with Mild Disability: A Data-Driven, Whole-Brain Multivoxel Pattern Analysis Study. *Brain Connect*. 2023 Mar;13(2):89-96. doi: 10.1089/brain.2021.0182.
176. Pavuluri H, Kv V, Thomas B, Vilanilam GC, Nair P, Narasimhaiah DA, Poyuran R, Menon RN. 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.
177. Mohan PM, Menon RN, Goswami SP, Thomas SV, Cherian A, Radhakrishnan A. Exploring Novel Word Learning Via Fast Mapping and Explicit Encoding in Persons with Temporal Lobe Epilepsy. *Ann Indian Acad Neurol*. 2022 Nov-Dec;25(6):1080-1086. doi: 10.4103/aian.aian_222_22.
178. Narasimhaiah D, Uppin MS, Ranganath P. Genetics and muscle pathology in the diagnosis of muscular dystrophies: An update. *Indian J Pathol Microbiol*. 2022 May;65(Supplement):S259-S270. doi: 10.4103/ijpm.ijpm_1074_21.
179. Tim Kahs, Gijo Raj, Jamie Whelan, Edward Larkin, Patrick Commins, Sameer Punnapala, Nadir Odeh, Dalia Abdallah, and Panče Naumov. Evaluation of the Effectiveness of Inhibitors for Middle Eastern Asphaltenes by Quartz Crystal Microbalance with Dissipation. *Energy & Fuels* 2022 36 (16), 8786-8798. DOI: 10.1021/acs.energyfuels.2c00365
180. Gopika MG, Prabhu PR, Thulaseedharan JV. Status of cancer screening in India: An alarm signal from the National Family Health Survey (NFHS-5). *J Family Med Prim Care*. 2022 Nov;11(11):7303-7307. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_1140_22.
181. Selva Sharma A, Marimuthu M, Varghese AW, Wu J, Xu J, Xiaofeng L, Devaraj S, Lan Y, Li H, Chen Q. A review of biomolecules conjugated lanthanide up-conversion nanoparticles-based fluorescence probes in food safety and quality monitoring applications. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2023 Jan 23:1-31. doi: 10.1080/10408398.2022.2163975.
182. Gulia KK, Kumar VM. Sleep is Vital for Brain and Heart: Post COVID-19 Assessment by World Health Organization and the American Heart Association. *Sleep Vigil*. 2022 Dec 12:1-2. doi: 10.1007/s41782-022-00221-4.
183. Joseph L, Greenfield S, Manaseki-Holland S, T R L, S S, Panniyammakal J, Lavis A. 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.



184. Sylaja PN, Pr J, Kate MP, Dhasan A, Nambiar V, Narayan S, Renjith V, Arora D, Verma SJ, Sharma M, Rs D, Khatter H, Sarma PS, Pandian JD. Ayurvedic Treatment in the Rehabilitation of Ischemic Stroke Patients in India: A Randomized Controlled Trial (RESTORE) study protocol. *Cerebrovasc Dis.* 2023 Apr 6. doi: 10.1159/000530546.
185. Ulahannan SK, Wilson A, Chhetri D, Soman B, Prashanth NS. Alarming level of severe acute malnutrition in Indian districts. *BMJ Glob Health.* 2022 Apr;7(4):e007798. doi: 10.1136/bmjgh-2021-007798.
186. Kumar S, Sahana D, Nair A, Rathore L, Sahu RK, Jain A, Borde P, Tawari M, Madhariya SN, Nair S. Hearing Rehabilitation After Treatment of Sporadic Vestibular Schwannomas. *Neurol India.* 2022 May-Jun;70(3):849-856. doi: 10.4103/0028-3886.349600.
187. Jose P, Kumar SS, Chandru BA, Sundaram S, Vijayanand SM, Kutty VR, Varma RP. Local governments and community-based rehabilitation for developmental disabilities: leaving no one behind. *Public Health Action.* 2023 Mar 21;13(Suppl 1):37-43. doi: 10.5588/pha.22.0027.
188. Sreelal TP, Thulaseedharan JV, Nair S, Ravindran RM, Vijayakumar K, Varma RP. Hypertension control in Kerala, India: A prescription-based study at primary and secondary level health care institutions. *Indian Heart J.* 2022 Jul-Aug;74(4):296-301. doi: 10.1016/j.ihj.2022.05.005.
189. Tripathi A, Panicker MR, Rakkunedeth Hareendranathan A, Jaremko J, Chen YT, Narayan KV, C K. Unsupervised landmark detection and classification of lung infection using transporter neural networks. *Comput Biol Med.* 2023 Jan;152:106345. doi: 10.1016/j.combiomed.2022.106345.
190. Sreelal TP, Thulaseedharan JV, Nair S, Ravindran RM, Vijayakumar K, Varma RP. Hypertension control in Kerala, India: A prescription-based study at primary and secondary level health care institutions. *Indian Heart J.* 2022 Jul-Aug;74(4):296-301. doi: 10.1016/j.ihj.2022.05.005.
191. Mohan, Nithya and Vidhya, C. V. and Suni, V. and Mohamed Ameer, Jimna and Kasoju, Naresh and Mohanan, P. V. and Sreejith, S. S. and Prathapachandra Kurup, M. R. Copper(ii) salen-based complexes as potential anticancer agents", *New J. Chem.* 2022, 46, 26, 12540-12550", doi = "10.1039/D2NJ02170F
192. Koshy, R.R., Reghunadhan, A., Mary, S.K. et al. Simultaneous synthesis of carbon quantum dots, fluorescent probes, biofilms and hydrochar from sustainable vermicompost for versatile applications. *Chem. Pap.* 77, 3385–3398 (2023). <https://doi.org/10.1007/s11696-023-02711-9>
193. Kundapur R, Aggarwal S, Velamala S, Rashmi A, Gaitonde R, Masthi NR, Garg S. Challenges and solutions adopted by frontline health managers in the management of routine health services during the COVID-19 pandemic at the grassroots level in India: A qualitative quest. *J Family Med Prim Care.* 2022 Nov;11(11):6902-6908. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_2256_21.
194. Harikrishnan S, Bahl A, Roy A, Mishra A, Prajapati J, Manjunath CN, Sethi R, Guha S, Satheesh S, Dhaliwal RS, Sarma M, Ganapathy S, Jeemon P; NHFR investigators. Clinical profile and 90 day outcomes of 10 851 heart failure patients across India: National Heart Failure Registry. *ESC Heart Fail.* 2022 Dec;9(6):3898-3908.
195. Reshma AP, Varghese SS, Pampadykandathil LP. Comparison between the regenerative potential of different types of platelet concentrates in periodontal intrabony defect management: A systematic review. *J Indian Soc Periodontol.* 2022 Sep-Oct;26(5):425-433. doi: 10.4103/jisp.jisp_684_20.



196. Ramakrishnan R, Chouhan D, Vijayakumar Sreelatha H, Arumugam S, Mandal BB, Krishnan LK. Silk Fibroin-Based Bioengineered Scaffold for Enabling Hemostasis and Skin Regeneration of Critical-Size Full-Thickness Heat-Induced Burn Wounds. *ACS Biomater Sci Eng*. 2022 Sep 12;8(9):3856-3870.
197. Ogungbe O, Cazabon D, Ajenikoko A, Jeemon P, Moran AE, Commodore-Mensah Y. Determining the frequency and level of task-sharing for hypertension management in LMICs: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2022 Apr 15;47:101388. doi: 10.1016/j.eclinm.2022.101388.
198. Suresh N, Kutty VR, Kumar KN, Sarma PS, Vijayan AA, Aljuaid M, Shahid D, Thankappan KR. 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.
199. Sethuraman M, Bidkar PU, Mariappan R, Deopujari RC, Vanamoorthy P, Massand M. Recent advancements in the practice of neuroanaesthesia and neurocritical care: An update. *Indian J Anaesth*. 2023 Jan;67(1):85-90. doi: 10.4103/ija.ija_949_22.
200. Mathews RP, Panicker MR, Hareendranathan AR, Chen YT, Jaremko JL, Buchanan B, Narayan KV, C K, Mathews G. Unsupervised Multi-Latent Space RL Framework for Video Summarization in Ultrasound Imaging. *IEEE J Biomed Health Inform*. 2023 Jan;27(1):227-238. doi: 10.1109/JBHI.2022.3208779.
201. Kochuvilayil A, Rajalakshmi S, Krishnan A, Vijayanand SM, Kutty VR, Iype T, Varma RP. Palliative care management committees: a model of collaborative governance for primary health care. *Public Health Action*. 2023 Mar 21;13(Suppl 1):12-18. doi: 10.5588/pha.22.0028.
202. Lahri M, Kumar S, Mitra A, Singh G. Is the unrealistic expectation of getting cured related to poor treatment adherence among Indian Asthma patients? A hospital based mixed methods study from central India. *J Family Med Prim Care*. 2022 Jun;11(6):3178-3184. doi: 10.4103/jfmpe.jfmpe_1457_21.
203. Chattopadhyay K, Wang H, Kaur J, Nalbant G, Almaqhawi A, Kundakci B, Panniyammakal J, Heinrich M, Lewis SA, Greenfield SM, Tandon N, Biswas TK, Kinra S, Leonardi-Bee J. Effectiveness and Safety of Ayurvedic Medicines in Type 2 Diabetes Mellitus Management: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Pharmacol*. 2022 Jun 8;13:821810. doi: 10.3389/fphar.2022.821810.
204. Battalapalli D, Rao BVVSNP, Yogeewari P, Kesavadas C, Rajagopalan V. An optimal brain tumor segmentation algorithm for clinical MRI dataset with low resolution and non-contiguous slices. *BMC Med Imaging*. 2022 May 14;22(1):89. doi: 10.1186/s12880-022-00812-7.
205. Geevar Z, Krishnan MN, Venugopal K, Sanjay G, Harikrishnan S, Mohanan PP, Mini GK, Thankappan KR. Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension in Young Adults (20-39 Years) in Kerala, South India. *Front Cardiovasc Med*. 2022 Apr 18;9:765442. doi: 10.3389/fcvm.2022.765442.
206. Kandasamy S, Kannath SK, Enakshy Rajana J, Kesavadas C, Thomas B. Non-invasive angiographic analysis of dural carotid cavernous fistula using time-of-flight MR angiography and silent MR angiography: a comparative study. *Acta Radiol*. 2023 Mar;64(3):1290-1297. doi: 10.1177/02841851221097462.
207. Devarakonda BV, Babu S, Chaudhary V, Ghotra GS, Vadapalli K, Kiran CK. Use of Left Brachial and Left Carotid Artery Ultrasound Doppler For Correct Positioning of Intra-Aortic Balloon Pump in a Patient With Acute Cardiogenic Shock. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2022



- Aug;36(8 Pt B):3432-3433. doi: 10.1053/j.jvca.2022.05.003.
208. A.J. Anjusha, S. Thirunavukkarasu, A.N. Resmi, R.S. Jayasree, S. Dhanapandian, N. Krishnakumar, Multifunctional amino functionalized graphene quantum dots wrapped upconversion nanoparticles for photodynamic therapy and X-ray CT imaging, *Inorganic Chemistry Communications*, 149, 2023, 110428, <https://doi.org/10.1016/j.inoche.2023.110428>.
 209. Saleem SM, Singh G, Zaidi I, Haq I, Singh I, Anjum S, Singh MP, Goel S. Geospatial epidemiology of hypertension and its risk factors in India: Findings from National Family Health Survey (2015-2016). *J Family Med Prim Care*. 2022 Sep;11(9):5730-5737. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_174_22.
 210. Krishnan A, Varma RP, Kamala R, Anju R, Vijayakumar K, Sadanandan R, Jameela PK, Shinu KS, Soman B, Ravindran RM. Re-engineering primary healthcare in Kerala. *Public Health Action*. 2023 Mar 21;13(Suppl 1):19-25. doi: 10.5588/pha.22.0033.
 211. Titus AS, Ushakumary MG, Venugopal H, Wang M, Lakatta EG, Kailasam S. Metformin Attenuates Hyperglycaemia-Stimulated Pro-Fibrotic Gene Expression in Adventitial Fibroblasts via Inhibition of Discoidin Domain Receptor 2. *Int J Mol Sci*. 2022 Dec 29;24(1):585. doi: 10.3390/ijms24010585.
 212. Joseph L, Lavis A, Greenfield S, Boban D, Jose P, Jeemon P, Manaseki-Holland S. A systematic review of home-based records in maternal and child health for improving informational continuity, health outcomes, and perceived usefulness in low and middle-income countries. *PLoS One*. 2022 Aug 4;17(8):e0267192. doi: 10.1371/journal.pone.0267192.
 213. Menon BK, Singh N, Sylaja PN. Tenecteplase use in patients with acute ischaemic stroke. *Lancet*. 2023 Feb 25;401(10377):618-619. doi: 10.1016/S0140-6736(22)02633-2.
 214. Kurien SS, David R, Varma RP, Dev AS, Chellappan A, Yadev IP. Correlation Between Biomarkers and Age-Adjusted Charlson Comorbidity Index in Patients With COVID-19: A Cross-Sectional Study in a Tertiary Care Center in South India. *Cureus*. 2023 Mar 10;15(3):e36000. doi: 10.7759/cureus.36000.
 215. Iype T, Babu V, Sreelakshmi PR, Alapatt PJ, Rajan R, Soman B. The Prevalence of Mild Cognitive Impairment (Mci) among Older Population of Rural Kerala: A Cross-Sectional Study. *Neurol India*. 2023 Mar-Apr;71(2):296-300. doi: 10.4103/ni.ni_676_21.
 216. 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.
 217. Thomas JM, Sasankan D, Abraham M, Surendran S, Kartha CC, Rajavelu A. DNA methylation signatures on vascular differentiation genes are aberrant in vessels of human cerebral arteriovenous malformation nidus. *Clin Epigenetics*. 2022 Oct 13;14(1):127. doi: 10.1186/s13148-022-01346-z.
 218. Sreelakshmi PR, Iype T, Varma R, Moloney S, Babu V, Krishnapilla V, Kutty VR, Robinson L. Exploring the barriers for guideline-based management of dementia amongst consultants in Kerala, South India: A qualitative study. *Indian J Med Res*. 2022 Feb;155(2):311-314. doi: 10.4103/ijmr.IJMR_3_20.
 219. Borde D, C K, Jasapara A, Shetty V, Juvekar N, Desurkar V, Gaidu J, Joshi P, Asegaonkar B, Kp U, V V, Joshi S, Koshy T. Use of a Video Laryngoscope to Reduce Complications of Transesophageal Echocardiography Probe Insertion: A Multicenter Randomized Study. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2022 Dec;36(12):4289-4295. doi: 10.1053/j.jvca.2022.07.017.



220. Karthika CL, Venugopal V, Sreelakshmi BJ, Krithika S, Thomas JM, Abraham M, Kartha CC, Rajavelu A, Sumi S. Oscillatory shear stress modulates Notch-mediated endothelial mesenchymal plasticity in cerebral arteriovenous malformations. *Cell Mol Biol Lett*. 2023 Mar 18;28(1):22. doi: 10.1186/s11658-023-00436-x.
221. Paplikar A, Varghese F, Alladi S, Vandana VP, Darshini KJ, Iyer GK, Kandukuri R, Divyaraj G, Sharma M, Dhaliwal RS, Kaul S, Saroja AO, Ghosh A, Sunitha J, Khan AB, Mathew R, Mekala S, Menon R, Nandi R, Narayanan J, Nehra A, Padma MV, Pauranik A, Ramakrishnan S, Sarath L, Shah U, Tripathi M, Sylaja PN, Varma RP, Verma M, Vishwanath Y; ICMR Neuro Cognitive Tool Box Consortium. Picture-naming test for a linguistically diverse population with cognitive impairment and dementia. *Int J Lang Commun Disord*. 2022 Jul;57(4):881-894. doi: 10.1111/1460-6984.12728.
222. Kishore A, James P, Rajeswari P, Sarma G, Krishnan S, Meunier S, Popa T. Depotentiation of associative plasticity is intact in Parkinson's disease with mild dyskinesia. *Parkinsonism Relat Disord*. 2022 Jun;99:16-22. doi: 10.1016/j.parkreldis.2022.04.019.
223. Joshi G, Arthur NBJ, Geetha TS, Datari PVR, Modak K, Roy D, Chaudhury AD, Sundaraganesan P, Priyanka S, Na F, Ramprasad V, Abraham A, Srivastava VM, Srivastava A, Kulkarni UP, George B, Velayudhan SR. Comprehensive laboratory diagnosis of Fanconi anaemia: comparison of cellular and molecular analysis. *J Med Genet*. 2023 Mar 9;jmedgenet-2022-108714.
224. S H, Oomman A, Jadhav UM, Raghuraman B, Mohanan PP, Tiwaskar M, Wander GS, Chopra VK. Heart Failure with Preserved Ejection Fraction: Management Guidelines (From Heart Failure Association of India, Endorsed by Association of Physicians of India). *J Assoc Physicians India*. 2022 Aug;70(8):11-12. doi: 10.5005/japi-11001-0077.
225. Maligireddy AR, Shore S, Sreenivas Kumar A, Harikrishnan S, Ajit Mulasari S, Sastry BK, Gupta S, Choudhary N, Atreya AR, Arora S, Moles VM, McLaughlin VV, Aggarwal V. Current status and barriers in pulmonary hypertension care delivery in India: A qualitative analysis. *Pulm Circ*. 2022 Apr 1;12(2):e12094. doi: 10.1002/pul2.12094.
226. kamala R, Ravindran RM, Krishnan RA, Nair S, Varma RP, Srilatha S, Iype T, Vidhukumar K. Role of decentralised governance in implementing the National AIDS Control Programme in Kerala. *Public Health Action*. 2023 Mar 21;13(Suppl 1):1-5. doi: 10.5588/pha.22.0029.
227. Kaul S, Goyal S, Paplikar A, Varghese F, Alladi S, Menon R, Sharma M, Dhaliwal RS, Ghosh A, Narayanan J, Nehra A, Tripathi M; ICMR-NCTB Consortium. Evaluation of Vascular Cognitive Impairment Using the ICMR-Neuro Cognitive Tool Box (ICMR-NCTB) in a Stroke Cohort from India. *Ann Indian Acad Neurol*. 2022 Nov-Dec;25(6):1130-1137. doi: 10.4103/aian.aian_755_22.
228. Krishnan RA, Ravindran RM, Vincy VS, Arun P, Shinu KS, Jithesh V, Varma RP. Analysis of daily COVID-19 death bulletin data during the first two waves of the COVID-19 pandemic in Thiruvananthapuram district, Kerala, India. *J Family Med Prim Care*. 2022 Oct;11(10):6190-6196. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_382_22.
229. Prajitha KC, Babu V, Rahul A, Valamparampil MJ, Sreelakshmi PR, Nair S, Varma RP. Combatting emerging infectious diseases from Nipah to COVID-19 in Kerala, India. *Public Health Action*. 2023 Mar 21;13(Suppl 1):32-36. doi: 10.5588/pha.22.0024.
230. Mathew T, Kamath V, John SK, Netravathi M, Iyer RB, Raghavendra S, Kumar S, Neeharika ML, Gupta S, Murgod U, Shivakumar R, Annadure RK, Ichaporia N, Rohatgi A, Nair



- SS, Yareeda S, Anand B, Singh P, Renukaradhya U, Arulselvan V, Reddy YM, Surya N, Sarma GRK, Nadig R, Deepalam S, Sharath Kumar GG, Satishchandra P, Singhal BS, Parry G. A real world multi center study on efficacy and safety of natalizumab in Indian patients with multiple sclerosis. *Mult Scler Relat Disord*. 2022 Oct;66:104059. doi: 10.1016/j.msard.2022.104059.
231. Gangadaran P, Madhyastha H, Madhyastha R, Rajendran RL, Nakajima Y, Watanabe N, Velikkakath AKG, Hong CM, Gopi RV, Muthukalianan GK, Valsala Gopalakrishnan A, Jeyaraman M, Ahn BC. The emerging role of exosomes in innate immunity, diagnosis and therapy. *Front Immunol*. 2023 Jan 16;13:1085057. doi: 10.3389/fimmu.2022.1085057.
 232. Chattopadhyay K, Dhimal M, Karki S, Regmi P, Bista B, Biswas TK, Heinrich M, Panniyammakal J, Tandon N, Leonardi-Bee J, Kinra S, Greenfield SM, Lewis SA, Upadhyay V, Gyanwali P. A clinical guideline-based management of type 2 diabetes by ayurvedic practitioners in Nepal: A feasibility cluster randomized controlled trial protocol. *Medicine (Baltimore)*. 2022 Nov 25;101(47):e31452. doi: 10.1097/MD.00000000000031452.
 233. Chattopadhyay K, Dhimal M, Karki S, Regmi P, Bista B, Biswas TK, Heinrich M, Panniyammakal J, Tandon N, Leonardi-Bee J, Kinra S, Greenfield SM, Lewis SA, Upadhyay V, Gyanwali P. A clinical guideline-based management of type 2 diabetes by ayurvedic practitioners in Nepal: A feasibility cluster randomized controlled trial protocol. *Medicine (Baltimore)*. 2022 Nov 25;101(47):e31452. doi: 10.1097/MD.00000000000031452.
 234. Haregu, T., Lekha, T.R., Jasper, S. et al. The long-term effects of Kerala Diabetes Prevention Program on diabetes incidence and cardiometabolic risk: a study protocol. *BMC Public Health* 23, 539 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15392-6>
 235. Chattopadhyay K, Wang H, Kaur J, Nalbant G, Almaqhawi A, Kundakci B, Panniyammakal J, Heinrich M, Lewis SA, Greenfield SM, Tandon N, Biswas TK, Kinra S, Leonardi-Bee J. Effectiveness and Safety of Ayurvedic Medicines in Type 2 Diabetes Mellitus Management: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Pharmacol*. 2022 Jun 8;13:821810. doi: 10.3389/fphar.2022.821810.
 236. Kaul S, Paplikar A, Varghese F, Alladi S, Sharma M, Dhaliwal RS, Goyal S, Saroja AO, Arshad F, Divyaraj G, Ghosh A, Iyer GK, J S, Khan AB, Kandukuri R, Mathew R, Mekala S, Menon R, Pauranik A, Nandi R, Narayanan J, Nehra A, Padma MV, Ramakrishnan S, Sarath L, Shah U, Tripathi M, Sylaja PN, Varma RP, Verma M, Vishwanath Y, Consortium ICMRCTB. MoCA in five Indian languages: A brief screening tool to diagnose dementia and MCI in a linguistically diverse setting. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2022 Aug 31;37(10). doi: 10.1002/gps.5808.
 237. J. Díaz Manera, M. Schiava, C. Ikenaga, T. Stojkovic, I. Nishino, S. Nair, G. Manousakis, C. Quinn, Z. Sahenk, M. Monforte, A. Oldfors, E. Pal, B. Velez Gomez, J. de Bleecker, M. Farrugia, M. Harms, S. Ralston, J. Sotoca Fernandez, J. Bevilacqua, P178 Clinical classification of variants in the valosin containing protein gene associated with multisystem proteinopathy, *Neuromuscular Disorders*, Volume 32, Supplement 1, 2022, Pages S118-S119, ISSN 0960-8966, <https://doi.org/10.1016/j.nmd.2022.07.316>.
 238. Yip CW, Hon CC, Yasuzawa K, Sivaraman DM, Ramilowski JA, Shibayama Y, Agrawal S, Prabhu AV, Parr C, Severin J, Lan YJ, Dostie J, Petri A, Nishiyori-Sueki H, Tagami M, Itoh M, López-Redondo F, Kouno T, Chang JC, Luginbühl J, Kato M, Murata M, Yip WH, Shu X, Abugessaisa I, Hasegawa A, Suzuki H, Kauppinen S, Yagi K, Okazaki Y, Kasukawa T, de Hoon M, Carninci P, Shin JW. Antisense-oligonucleotide-mediated perturbation of long non-coding RNA reveals functional features



- in stem cells and across cell types. *Cell Rep.* 2022 Dec 27;41(13):111893. doi: 10.1016/j.celrep.2022.111893.
239. Bhaskar S, Jovanovic S, Katyal A, Namboodiri NK, Chatzis D, Banach M. Is COVID-19 another case of the obesity paradox? Results from an international ecological study on behalf of the REPROGRAM Consortium Obesity study group. *Arch Med Sci.* 2021 May 10;19(1):25-34. doi: 10.5114/aoms/136447.
 240. Chattopadhyay K, Kapoor N, Heinrich M, Mitra A, Mittal M, Lewis SA, Greenfield SM, Mukherjee S, Pischel I, Jeemon P, Tandon N, Kinra S, Biswas TK, Leonardi-Bee J. Development process of a clinical guideline to manage type 2 diabetes in adults by Ayurvedic practitioners. *Front Med (Lausanne).* 2023 Jan 30;10:1043715. doi: 10.3389/fmed.2023.1043715.
 241. Sireesha Y, Shree R, Nagappa M, Patil A, Singla M, Padma Srivastava MV, Dhamija RK, Balam N, Pathak A, Ramachandran D, Kumar S, Puri I, Sharma S, Panda S, Desai S, Samal P, Choudhary A, Vijaya P, Ferreira T, Nair SS, Sinha HP, Bhoi SK, Sebastian J, Sharma S, Basheer A, Bhartiya M, Mathukumalli NL, Jabeen SA, Lal V, Modi M, Sharma PP, Kaul S, Singh G, Agarwal A, Garg D, Jose J, Dev P, Iype T, Gopalakrishnan M, Upadhyay A, Bhatia R, Pandit AK, Singh RK, Salunkhe M, Yogeesh PM, Reyaz A, Nadda N, Jha M, Kumar B, Kushwaha PK, Chovatiya H, Madduluri B, Ramesh P, Goel A, Yadav R, Vishnu VY; GBS consortium. Impact of COVID-19 on Guillain-Barre Syndrome in India: A Multicenter Ambispective Cohort Study. *Ann Indian Acad Neurol.* 2022 Nov-Dec;25(6):1116-1121. doi: 10.4103/aian.aian_523_22.
 242. Dugué PA, Bodelon C, Chung FF, Brewer HR, Ambatipudi S, Sampson JN, Cuenin C, Chajès V, Romieu I, Fiorito G, Sacerdote C, Krogh V, Panico S, Tumino R, Vineis P, Polidoro S, Baglietto L, English D, Severi G, Giles GG, Milne RL, Herceg Z, Garcia-Closas M, Flanagan JM, Southey MC. Methylation-based markers of aging and lifestyle-related factors and risk of breast cancer: a pooled analysis of four prospective studies. *Breast Cancer Res.* 2022 Sep 6;24(1):59. doi: 10.1186/s13058-022-01554-8.
 243. Mead GE, Sposato LA, Sampaio Silva G, Yperzele L, Wu S, Kutlubae M, Cheyne J, Wahab K, Urrutia VC, Sharma VK, Sylaja PN, Hill K, Steiner T, Liebeskind DS, Rabinstein AA. A systematic review and synthesis of global stroke guidelines on behalf of the World Stroke Organization. *Int J Stroke.* 2023 Jun;18(5):499-531. doi: 10.1177/17474930231156753.
 244. Aurelius T, Maheshwari A, Ken-Dror G, Sharma SD, Amlani S, Gunathilagan G, Cohen DL, Rajkumar C, Maguire S, Ispoglou S, Balogun I, Parry A, Sekaran L, Syed H, Lawrence E, Singh R, Hassan A, Wharton C, Javaid K, Goorah N, Carr P, Sami EA, Sharma SR, Sylaja PN, Prasad K, Sharma P; BRAINS collaborators. Ischaemic stroke in South Asians: The BRAINS study. *Eur J Neurol.* 2023 Feb;30(2):353-361. doi: 10.1111/ene.15605.
 245. Prosperi C, Thangaraj JWV, Hasan AZ, Kumar MS, Truelove S, Kumar VS, Winter AK, Bansal AK, Chauhan SL, Grover GS, Jain AK, Kulkarni RN, Sharma SK, Soman B, Chaaithanya IK, Kharwal S, Mishra SK, Salvi NR, Sharma NP, Sharma S, Varghese A, Sabarinathan R, Duraiswamy A, Rani DS, Kanagasabai K, Lachyan A, Gawali P, Kapoor M, Chonker SK, Cutts FT, Sangal L, Mehendale SM, Sapkal GN, Gupta N, Hayford K, Moss WJ, Murhekar MV. Added value of the measles-rubella supplementary immunization activity in reaching unvaccinated and under-vaccinated children, a cross-sectional study in five Indian districts, 2018-20. *Vaccine.* 2023 Jan 9;41(2):486-495. doi: 10.1016/j.vaccine.2022.11.010. Epub 2022 Dec 5.



246. Fischer U, Trelle S, Branca M, Salanti G, Paciaroni M, Ferrari C, Abend S, Beyeler S, Strbian D, Thomalla G, Ntaios G, Bonati LH, Michel P, Nedeltchev K, Gattlinger T, Sandset EC, Kelly P, Lemmens R, Koga M, Sylaja PN, de Sousa DA, Bornstein NM, Gdovinova Z, Seiffge DJ, Gralla J, Horvath T, Dawson J. Early versus Late initiation of direct oral Anticoagulants in post-ischaemic stroke patients with atrial fibrillation (ELAN): Protocol for an international, multicentre, randomised-controlled, two-arm, open, assessor-blinded trial. *Eur Stroke J*. 2022 Dec;7(4):487-495. doi: 10.1177/23969873221106043.
247. Ye Z, Busse JW, Hill MD, Lindsay MP, Guyatt GH, Prasad K, Agarwal A, Beattie C, Beattie J, Dodd C, Heran MKS, Narayan S, Chartúir NN, O'Donnell M, Resmini I, Sacco S, Sylaja PN, Volders D, Wang X, Xie F, Zachrison KS, Zhang L, Zhong H, An Z, Smith EE. Endovascular thrombectomy and intravenous alteplase in patients with acute ischemic stroke due to large vessel occlusion: A clinical practice guideline. *J Evid Based Med*. 2022 Sep;15(3):263-271. doi: 10.1111/jebm.12493.
248. Mathew T, Kamath V, John SK, Netravathi M, Iyer RB, Raghavendra S, Kumar S, Neeharika ML, Gupta S, Murgod U, Shivakumar R, Annadure RK, Ichaporia N, Rohatgi A, Nair SS, Yareeda S, Anand B, Singh P, Renukaradhya U, Arulselvan V, Reddy YM, Surya N, Sarma GRK, Nadig R, Deepalam S, Sharath Kumar GG, Satishchandra P, Singhal BS, Parry G. A real world multi center study on efficacy and safety of natalizumab in Indian patients with multiple sclerosis. *Mult Scler Relat Disord*. 2022 Oct;66:104059. doi: 10.1016/j.msard.2022.104059.
249. Groh WJ, Bhakta D, Tomaselli GF, Aleong RG, Teixeira RA, Amato A, Asirvatham SJ, Cha YM, Corrado D, Duboc D, Goldberger ZD, Horie M, Hornyak JE, Jefferies JL, Käab S, Kalman JM, Kertesz NJ, Lakdawala NK, Lambiase PD, Lubitz SA, McMillan HJ, McNally EM, Milone M, Namboodiri N, Nazarian S, Patton KK, Russo V, Sacher F, Santangeli P, Shen WK, Sobral Filho DC, Stambler BS, Stöllberger C, Wahbi K, Wehrens XHT, Weiner MM, Wheeler MT, Zeppenfeld K. 2022 HRS expert consensus statement on evaluation and management of arrhythmic risk in neuromuscular disorders. *Heart Rhythm*. 2022 Oct;19(10):e61-e120. doi: 10.1016/j.hrthm.2022.04.022.
250. Wang C, Hu B, Rangarajan S, Bangdiwala SI, Lear SA, Mohan V, Gupta R, Alhabib KF, Soman B, Abat MEM, Rosengren A, Lanus F, Avezum A, Lopez-Jaramillo P, Diaz R, Yusuf K, Iqbal R, Chifamba J, Yeates K, Zatočka K, Kruger IM, Bahonar A, Yusufali A, Li W, Yusuf S; Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study investigators. Association of bedtime with mortality and major cardiovascular events: an analysis of 112,198 individuals from 21 countries in the PURE study. *Sleep Med*. 2021 Apr;80:265-272. doi: 10.1016/j.sleep.2021.01.057.
251. Wang C, Hu B, Rangarajan S, Bangdiwala SI, Lear SA, Mohan V, Gupta R, Alhabib KF, Soman B, Abat MEM, Rosengren A, Lanus F, Avezum A, Lopez-Jaramillo P, Diaz R, Yusuf K, Iqbal R, Chifamba J, Yeates K, Zatočka K, Kruger IM, Bahonar A, Yusufali A, Li W, Yusuf S; Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study investigators. Association of bedtime with mortality and major cardiovascular events: an analysis of 112,198 individuals from 21 countries in the PURE study. *Sleep Med*. 2021 Apr;80:265-272. doi: 10.1016/j.sleep.2021.01.057.
252. Boakye K, Bovbjerg M, Schuna J Jr, Branscum A, Varma RP, Ismail R, Barbarash O, Dominguez J, Altuntas Y, Anjana RM, Yusuf R, Kelishadi R, Lopez-Jaramillo P, Iqbal R, Serón P, Rosengren A, Poirier P, Lakshmi PVM, Khatib R, Zatonska K, Hu B, Yin L, Wang C, Yeates K, Chifamba J, Alhabib KF, Avezum A, Dans A, Lear SA, Yusuf S, Hystad P. Urbanization and physical



- activity in the global Prospective Urban and Rural Epidemiology study. *Sci Rep.* 2023 Jan 6;13(1):290. doi: 10.1038/s41598-022-26406-5.
253. Narula N, Wong ECL, Pray C, Marshall JK, Rangarajan S, Islam S, Bahonar A, Alhabib KF, Kontsevaya A, Ariffin F, Co HU, Al Sharief W, Szuba A, Wielgosz A, Diaz ML, Yusuf R, Kruger L, Soman B, Li Y, Wang C, Yin L, Mirrakhimov E, Lanas F, Davletov K, Rosengren A, Lopez-Jaramillo P, Khatib R, Oguz A, Iqbal R, Yeates K, Avezum Á, Reinisch W, Moayyedi P, Yusuf S. 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.* 2022 Dec 15:S1542-3565(22)01129-6. doi: 10.1016/j.cgh.2022.11.037.
 254. Krzywicka K, Aguiar de Sousa D, Cordonnier C, Bode FJ, Field TS, Michalski D, Pelz J, Skjelland M, Wiedmann M, Zimmermann J, Wittstock M, Zanotti B, Ciccone A, Bandettini di Poggio M, Borhani-Haghighi A, Chatterton S, Aujayeb A, Devroye A, Dizonno V, Geeraerts T, Giammello F, Günther A, Ichaporia NR, Kleinig T, Kristoffersen ES, Lemmens R, De Maistre E, Mirzaasgari Z, Payen JF, Putaala J, Petruzzellis M, Raposo N, Sadeghi-Hokmabadi E, Schoenenberger S, Umaiorubahan M, Sylaja PN, van de Munckhof A, Sánchez van Kammen M, Lindgren E, Jood K, Scutelnic A, Heldner MR, Poli S, Kruip MJHA, Arauz A, Conforto AB, Aaron S, Middeldorp S, Tatlisumak T, Arnold M, Coutinho JM, Ferro JM; Cerebral Venous Sinus Thrombosis with Thrombocytopenia Syndrome Study Group. Decompressive surgery in cerebral venous sinus thrombosis due to vaccine-induced immune thrombotic thrombocytopenia. *Eur J Neurol.* 2023 May;30(5):1335-1345. doi: 10.1111/ene.15735.
 255. tevelink R, Al-Toma D, Jansen FE, Lamberink HJ, Asadi-Pooya AA, Farazdaghi M, Cação G, Jayalakshmi S, Patil A, Özkara Ç, Aydın Ç, Gesche J, Beier CP, Stephen LJ, Brodie MJ, Unnithan G, Radhakrishnan A, Höfler J, Trinkä E, Krause R; EpiPGX Consortium; Irelli EC, Di Bonaventura C, Szaflarski JP, Hernández-Vanegas LE, Moya-Alfaro ML, Zhang Y, Zhou D, Pietrafusa N, Specchio N, Japaridze G, Beniczky S, Janmohamed M, Kwan P, Syvertsen M, Selmer KK, Vorderwülbecke BJ, Holtkamp M, Viswanathan LG, Sinha S, Baykan B, Altındag E, von Podewils F, Schulz J, Seneviratne U, Vilorio-Alebesque A, Karakis I, D'Souza WJ, Sander JW, Koeleman BPC, Otte WM, Braun KPJ. Individualised prediction of drug resistance and seizure recurrence after medication withdrawal in people with juvenile myoclonic epilepsy: A systematic review and individual participant data meta-analysis. *EClinicalMedicine.* 2022 Nov 11;53:101732. doi: 10.1016/j.eclinm.2022.101732.
 256. Perino AC, Wang PJ, Lloyd M, Zanon F, Fujiu K, Osman F, Briongos-Figuero S, Sato T, Aksu T, Jastrzebski M, Sideris S, Rao P, Boczar K, Yuan-Ning X, Wu M, Namboodiri N, Garcia R, Kataria V, De Pooter J, Przibille O, Gehi AK, Cano O, Katsouras G, Cai B, Astheimer K, Tanawuttiwat T, Datino T, Rizkallah J, Alasti M, Feld G, Barrio-Lopez MT, Gilmore M, Conti S, Yanagisawa S, Indik JH, Zou J, Saha SA, Rodriguez-Munoz D, Chang KC, Lebedev DS, Leal MA, Haeberlin A, Forno ARJD, Orlov M, Frutos M, Cabanas-Grandio P, Lyne J, Leyva F, Tolosana JM, Ollitrault P, Vergara P, Balla C, Devabhaktuni SR, Forleo G, Letsas KP, Verma A, Moak JP, Shelke AB, Curila K, Cronin EM, Futyma P, Wan EY, Lazzerini PE, Bisbal F, Casella M, Turitto G, Rosenthal L, Bunch TJ, Baszko A, Clementy N, Cha YM, Chen HC, Galand V, Schaller R, Jarman JWE, Harada M, Wei Y, Kusano K, Schmidt C, Hurtado MAA, Naksuk N, Hoshiyama T, Kancharla K, Iida Y, Mizobuchi M, Morin DP, Cay S, Paglino G, Dahme T, Agarwal S, Vijayaraman P, Sharma PS. Worldwide survey on implantation of and



outcomes for conduction system pacing with His bundle and left bundle branch area pacing leads. *J Interv Card Electrophysiol.* 2023 Jan 6:1–12. doi: 10.1007/s10840-022-01417-4.

257. Schiava M, Ikenaga C, Villar-Quiles RN, Caballero-Ávila M, Topf A, Nishino I, Kimonis V, Udd B, Schoser B, Zanoteli E, Souza PVS, Tasca G, Lloyd T, Lopez-de Munain A, Paradas C, Pegoraro E, Nadaj-Pakleza A, De Bleecker J, Badrising U, Alonso-Jiménez A, Kostera-Pruszyk A, Miralles F, Shin JH, Bevilacqua JA, Olivé M, Vorgerd M, Kley R, Brady S, Williams T, Domínguez-González C, Papadimas GK, Warman-Chardon J, Claeys KG, de Visser M, Muelas N, LaForet P, Malfatti E, Alfano LN, Nair SS, Manousakis G, Kushlaf HA, Harms MB, Nance C, Ramos-Fransi A, Rodolico C, Hewamadduma C, Cetin H, García-García J, Pál E, Farrugia ME, Lamont PJ, Quinn C, Nedkova-Hristova V, Peric S, Luo S, Oldfors A, Taylor K, Ralston S, Stojkovic T, Weihl C, Diaz-Manera J; VCP International Study Group; VCP International Study Group. Genotype-phenotype correlations in valosin-containing protein disease: a retrospective multicentre study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2022 Jul 27:jnnp-2022-328921. doi: 10.1136/jnnp-2022-328921.
258. Drumm B, Herning A, Klein P, Raymond J, Abdalkader M, Huo X, Chen Y, Siegler JE, Peacock M, Schonewille WJ, Liu X, Hu W, Ji X, Li C, Alemseged F, Liu L, Nagel S, Strbian D, Rebello LC, Yaghi S, Qureshi MM, Fischer U, Tsigoulis G, Kaesmacher J, Yamagami H, Puetz V, Sylaja PN, Marto JP, Sacco S, Kristoffersen ES, Demeestere J, Conforto AB, Meyer L, Kaiser DPO, Reiff T, Aydin K, Romoli M, Diana F, Lobotesis K, Roi D, Masoud HE, Ma A, Mohammaden MH, Doheim MF, Zhu Y, Sang H, Sun D, Ton MD, Raynald, Li F, Lapergue B, Hanning U, Yang Q, Lee JS, Thomalla G, Yang P, Liu J, Campbell BCV, Chen HS, Zaidat OO, Qiu Z, Nogueira RG, Miao Z, Nguyen TN, Banerjee S. Basilar artery occlusion management: An international survey of middle versus high-income countries. *Interv Neuroradiol.* 2022 Dec 13:15910199221143190. doi: 10.1177/15910199221143190.
259. Nguyen TN, Qureshi MM, Klein P, Yamagami H, Abdalkader M, Mikulik R, Sathya A, Mansour OY, Czlonkowska A, Lo H, Field TS, Charidimou A, Banerjee S, Yaghi S, Siegler JE, Sedova P, Kwan J, de Sousa DA, Demeestere J, Inoa V, Omran SS, Zhang L, Michel P, Strambo D, Marto JP, Nogueira RG; SVIN COVID-19 Global COVID Stroke Registry; Kristoffersen ES, Tsigoulis G, Lereis VP, Ma A, Enzinger C, Gattringer T, Rahman A, Bonnet T, Ligot N, De Raedt S, Lemmens R, Vanacker P, Vandervorst F, Conforto AB, Hidalgo RCT, Mora Cuervo DL, de Oliveira Neves L, Lameirinhas da Silva I, Martins RT, Rebello LC, Santiago IB, Sakelarova T, Kalpachki R, Alexiev F, Cora EA, Kelly ME, Peeling L, Pikula A, Chen HS, Chen Y, Yang S, Roje Bedekovic M, Čabal M, Tenora D, Fibrich P, Dušek P, Hlaváčková H, Hrabanovska E, Jurák L, Kadlčková J, Karpowicz I, Klečka L, Kováčik M, Neumann J, Paloušková H, Reiser M, Rohan V, Šimůnek L, Skoda O, Škorčák M, Šrámek M, Drenck N, Sobh K, Lesaine E, Sabben C, Reiner P, Rouanet F, Strbian D, Boskamp S, Mbroghe J, Nagel S, Rosenkranz M, Poli S, Thomalla G, Karapanayiotides T, Koutroulou I, Kargiotis O, Palaiodimou L, Barrientos Guerra JD, Huded V, Nagendra S, Prajapati C, Sylaja PN, Sani AF, Ghoreishi A, Farhoudi M, Sadeghi Hokmabadi E, Hashemilar M, Sabetay SI, Rahal F, Acampa M, Adami A, Longoni M, Ornello R, Renieri L, Romoli M, Sacco S, Salmaggi A, Sangalli D, Zini A, Sakai K, Fukuda H, Fujita K, Imamura H, Kosuke M, Sakaguchi M, Sonoda K, Matsumaru Y, Ohara N, Shindo S, Takenobu Y, Yoshimoto T, Toyoda K, Uwatoko T, Sakai N, Yamamoto N, Yamamoto R, Yazawa Y, Sugiura Y, Baek JH, Lee SB, Seo KD, Sohn SI, Lee JS, Arsovska AA, Chieh CY, Wan Zaidi WA, Wan Yahya WNN, Gongora-Rivera F, Martinez-Marino M, Infante-Valenzuela A, Dippel D, van Dam-Nolen DHK, Wu TY, Punter M,



Adebayo TT, Bello AH, Sunmonu TA, Wahab KW, Sundseth A, Al Hashmi AM, Ahmad S, Rashid U, Rodriguez-Kadota L, Vences MÁ, Yalung PM, Dy JSH, Broła W, Dziębiec A, Dorobek M, Karlinski MA, Labuz-Roszak BM, Lasek-Bal A, Sienkiewicz-Jarosz H, Staszewski J, Sobolewski P, Wiśniewski M, Zielinska-Turek J, Araújo AP, Rocha M, Castro P, Ferreira P, Nunes AP, Fonseca L, Pinho E, Melo T, Rodrigues M, Silva ML, Ciopleias B, Dimitriade A, Falup-Pecurariu C, Hamid MA, Venketasubramanian N, Krastev G, Haring J, Ayo-Martin O, Hernandez-Fernandez F, Blasco J, Rodríguez-Vázquez A, Cruz-Culebras A, Moniche F, Montaner J, Perez-Sanchez S, García Sánchez MJ, Guillán Rodríguez M, Bernava G, Bolognese M, Carrera E, Churojana A, Aykac O, Özdemir AÖ, Bajrami A, Senadim S, Hussain SI, John S, Krishnan K, Lenthall R, Asif KS, Below K, Biller J, Chen M, Chebl A, Colasurdo M, Czap A, de Havenon AH, Dharmadhikari S, Eskey CJ, Farooqui M, Feske SK, Goyal N, Grimmett KB, Guzik AK, Haussen DC, Hovingh M, Jillela D, Kan PT, Khatir R, Khoury NN, Kiley NL, Kolikonda MK, Lara S, Li G, Linfante I, Loochtan AI, Lopez CD, Lycan S, Male SS, Nahab F, Maali L, Masoud HE, Min J, Orgeta-Gutierrez S, Mohamed GA, Mohammaden M, Nalleballe K, Radaideh Y, Ramakrishnan P, Rayo-Taranto B, Rojas-Soto DM, Ruland S, Simpkins AN, Sheth SA, Starosciak AK, Tarlov NE, Taylor RA, Voetsch B, Zhang L, Duong HQ, Dao VP, Le HV, Pham TN, Ton MD, Tran AD, Zaidat OO, Machi P, Dirren E, Rodríguez Fernández C, Escartín López J, Fernández Ferro JC, Mohammadzadeh N, Suryadevara NC, de la Cruz Fernández B, Bessa F, Jancar N, Brady M, Scozzari D. Global Impact of the COVID-19 Pandemic on Cerebral Venous Thrombosis and Mortality. *J Stroke*. 2022 May;24(2):256-265. doi: 10.5853/jos.2022.00752.

260. Nguyen TN, Qureshi MM, Klein P, Yamagami H, Mikulik R, Czlonkowska A, Abdalkader M, Sedova P, Sathya A, Lo HC, Mansour OY, Vanguru HR, Lesaine E, Tsivgoulis G, Loochtan

AI, Demeestere J, Uchino K, Inoa V, Goyal N, Charidimou A, Siegler JE, Yaghi S, Aguiar de Sousa D, Mohammaden MH, Haussen DC, Kristoffersen ES, Lereis VP, Scallo SD, Campbell BCV, Ma A, Thomas JO, Parsons MW, Singhal S, Slater LA, Tomazini Martins R, Enzinger C, Gatttringer T, Rahman A, Bonnet T, Ligot N, De Raedt S, Lemmens R, Vanacker P, Vandervorst F, Conforto AB, Hidalgo RCT, de Oliveira Neves L, Martins RT, Mora Cuervo DL, Rebello LC, Santiago IB, Lameirinhas da Silva I, Sakelarova T, Kalpachki R, Alexiev F, Catanese L, Cora EA, Goyal M, Hill MD, Kelly ME, Khosravani H, Lavoie P, Peeling L, Pikula A, Rivera R, Chen HS, Chen Y, Huo X, Miao Z, Yang S, Bedekovic MR, Bralic M, Budincevic H, Corredor-Quintero AB, Lara-Sarabia OE, Cabal M, Tenora D, Fibrich P, Herzig R, Hlaváčková H, Hrabanovska E, Hlinovsky D, Jurak L, Kadlcikova J, Karpowicz I, Klecka L, Kovar M, Lauer D, Neumann J, Palouskova H, Reiser M, Rekova P, Rohan V, Skoda O, Škorč M, Sobotková L, Sramek M, Zakova L, Christensen H, Drenck N, Iversen HK, Truelsen TC, Wienecke T, Sobh K, Ylikotila P, Alpay K, Strbian D, Bernady P, Casenave P, Dan M, Faucheux JM, Gentric JC, Magro E, Sabben C, Reiner P, Rouanet F, Bohmann FO, Boskamp S, Mbroh J, Nagel S, Nolte CH, Ringleb PA, Rosenkranz M, Poli S, Thomalla G, Karapanayiotides T, Koutroulou I, Kargiotis O, Palaiodimou L, Barrientos Guerra JD, Huded V, Menon B, Nagendra S, Prajapati C, Sylaja PN, Krishna Pramana NA, Sani AF, Ghoreishi A, Farhoudi M, Hokmabadi ES, Raya TA, Kalmanovich SA, Ronen L, Sabetay SI, Acampa M, Adami A, Castellan L, Longoni M, Ornello R, Renieri L, Bigliani CR, Romoli M, Sacco S, Salmaggi A, Sangalli D, Zini A, Doijiri R, Fukuda H, Fujinaka T, Fujita K, Imamura H, Sakai N, Kanamaru T, Kimura N, Kono R, Miyake K, Sakaguchi M, Sakai K, Sonoda K, Todo K, Miyashita F, Tokuda N, Matsumaru Y, Matsumoto S, Ohara N, Shindo S, Takenobu Y, Yoshimoto T, Toyoda K, Uwatoko T, Yagita Y, Yamada T, Yamamoto N, Yamamoto R, Yazawa Y, Sugiura Y, Waweru PK, Baek JH, Lee SB,



Seo KD, Sohn SI, Arsovska AA, Chan YC, Wan Zaidi WA, Jaafar AS, Gongora-Rivera F, Martinez-Marino M, Infante-Valenzuela A, Groppa S, Leahu P, Coutinho JM, Rinkel LA, Dippel DWJ, van Dam-Nolen DHK, Ranta A, Wu TY, Adebayo TT, Bello AH, Nwazor EO, Sunmonu TA, Wahab KW, Ronning OM, Sandset EC, Al Hashmi AM, Ahmad S, Rashid U, Rodriguez-Kadota L, Vences MÁ, Yalung PM, Hao Dy JS, Pineda-Franks MC, Co CO, Brola W, Debiec A, Dorobek M, Karlinski MA, Labuz-Roszak BM, Lasek-Bal A, Sienkiewicz-Jarosz H, Staszewski J, Sobolewski P, Wiacek M, Zielinska-Turek J, Araujo AP, Rocha M, Castro P, Cruz VT, Ferreira PV, Ferreira P, Nunes AP, Fonseca L, Marto JP, Pinho E Melo T, Rodrigues M, Silva ML, Dimitriade A, Falup-Pecurariu C, Hamid MA, Venketasubramanian N, Krastev G, Mako M, Ayo-Martin O, Hernández-Fernández F, Blasco J, Rodríguez-Vázquez A, Cruz-Culebras A, Moniche F, Montaner J, Perez-Sanchez S, García Sánchez MJ, Guillán Rodríguez M, Jood K, Nordanstig A, Mazya MV, Moreira TTP, Bernava G, Beyeler M, Bolognese M, Carrera E, Dobrocky T, Karwacki GM, Keller E, Hsieh CY, Boonyakarnkul S, Churojana A, Aykac O, Ozdemir AA, Bajrami A, Senadim S, Hussain SI, John S, Banerjee S, Kwan J, Krishnan K, Lenthall R, Matthews A, Wong K, Zhang L, Altschul D, Asif KS, Bahiru Z, Below K, Biller J, Ruland S, Chaudry SA, Chen M, Chebl A, Cibulka J, Cistrunk L, Clark J, Colasurdo M, Czap A, de Havenon A, D'Amato S, Dharmadhikari S, Grimmatt KB, Dmytriw AA, Etherton MR, Ezepue C, Farooqui M, Feske SK, Fink L, Gasimova U, Guzik AK, Hakemi M, Hovingh M, Khan M, Jillela D, Kan PT, Khatri R, Khawaja AM, Khoury NN, Kiley NL, Kim BS, Kolikonda MK, Kuhn AL, Lara S, Linares G, Linfante I, Lukovits TG, Lycan S, Male SS, Maali L, Mancin J, Masoud H, Mohamed GA, Monteiro A, Nahab F, Nalleballe K, Ortega-Gutierrez S, Puri AS, Radaideh Y, Rahangdale RH, Rai A, Ramakrishnan P, Reddy AB, Rojas-Soto DM, Romero JR, Rost NS, Rothstein A, Omran SS, Sheth SA, Siddiqui AH, Starosciak

AK, Tarlov NE, Taylor RA, Wang MJ, Wolfe J, Wong KH, Le HV, Nguyen QV, Pham TN, Nguyen TT, Phan HT, Ton MD, Fischer U, Michel P, Strambo D, Martins SO, Zaidat OO, Nogueira RG; and the SVIN COVID-19 Global Stroke Registry. Global Impact of the COVID-19 Pandemic on Stroke Volumes and Cerebrovascular Events: A 1-Year Follow-up. *Neurology*. 2023 Jan 24;100(4):e408-e421. doi: 10.1212/WNL.0000000000201426.

261. M V, Bhatt A, Thekkuveetil A, Ganapathy S, Panniyammakal J, Sivadasanpillai H, Gopi M. To evaluate the feasibility of cadmium/tellurium (Cd/Te) quantum dots for developing N-terminal Natriuretic Peptide (NT-proBNP) in-vitro diagnostics. *J Immunoassay Immunochem*. 2023 Jan 2;44(1):31-40. doi: 10.1080/15321819.2022.2103430.
262. Mani, Anila; Nair, Amita Radhakrishnan; Gupta, Debasish. A retrospective study to assess the transfusion requirements of patients on extracorporeal membrane oxygenation support. *Asian Journal of Transfusion Science* (.), December 12, 2022. | DOI: 10.4103/ajts.ajts_52_22.
263. Nair S. The Textbook of "Surgical Nuances of Head Injury" Compiled and Edited by Anoop Kumar Singh on a Comprehensive Review of Head Injury Management. *Neurol India* 2023;71:414
264. Prasanna R, Nair SP, Baby A, Unni DAS. Non-invasive detection of oral potentially malignant and malignant lesions using an optical multispectral screening device. *Photodiagnosis Photodyn Ther*. 2023 Jan 20;42:103300. doi: 10.1016/j.pdpdt.2023.103300.
265. Hr D, Praneeth K, Aggarwal A, Gupta SK, Sachdeva N. Seasonal variation and Incidence of rupture of intracranial aneurysm : A prospective study and Literature review. *Acta Neurol Taiwan*. 2022 Sep 30;31(3):137-145.



266. George MS, Gaitonde R, Davey R, Mohanty I, Upton P. Engaging participants with research findings: A rights-informed approach. *Health Expect.* 2023 Apr;26(2):765-773. doi: 10.1111/hex.13701.
267. Mani A, Ojha V, Sivadasanpillai H, Sasidharan B, Ganapathi S, Valaparambil AK. Culprit Lesion Morphology on Optical Coherence Tomography in ST-elevation Myocardial Infarction vs Non ST-elevation Myocardial Infarction - A Systematic Review of 7526 Patients. *J Saudi Heart Assoc.* 2023 Mar 9;35(1):40-49. doi: 10.37616/2212-5043.1329.
268. Menon JC, Joseph JK, Jose MP, Janakiram C, Kumar K D, Lakappa DB, Sudhakaran PR, Oomen OV. Hypcholesterolaemia as a prognostic factor in venomous snakebite: a retrospective study from a single centre in Kerala, India. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2022 Nov 1;116(11):1071-1076. doi: 10.1093/trstmh/trac058.
269. Sreedharan ES, Rajendran A, Saikiran K, Jissa VT, Namboodiri N, Sylaja PN. Atrial Cardiopathy Markers In Cryptogenic And Cardioembolic Strokes -A Comparative Study. *International journal of stroke* 17 (3_suppl) ,2022, pp.208-208
270. Yalapalli mMK, Sreedharan ES, Sylaja PN. Prevalence, Predictors and Outcome of stuttering lacunar strokes. *International journal of stroke* 17 (3_suppl) ,2022, pp.8-8
271. Sachithanandan S, Ramachandran H, Sylaja PN, Sreedharan ES, J. E R, Kanno S. CT angiographic imaging patterns differentiate pseudo and true occlusion of the proximal internal carotid artery in acute ischemic stroke. *International journal of stroke* 17 (3_suppl) ,2022, pp.22-22.
272. George, J; Sreedharan, ES And Sylaja, PN. Predictors of outcome and recurrence risk in embolic stroke of undetermined source. *International journal of stroke* 17 (3_suppl) ,2022, pp.227-228
273. Chandrasekharan, S., Jacob, J.E., Cherian, A. and Iype T. Exploring recurrence quantification analysis and fractal dimension algorithms for diagnosis of encephalopathy. *Cogn Neurodyn* (2023). <https://doi.org/10.1007/s11571-023-09929-z>
274. Injety R, Jones S, Pandian J, Sylaja PN, Srivastava MVP, Sharma S, Webster J, Kulkarni G, Sharma A, Weldon J, Kuroski J, Watkins C, Lightbody C. Psychological Challenges & support for stroke survivors & caregivers in india: a qualitative synthesis. *International journal of stroke* 17 (3_suppl) ,2022, pp.110-110
275. Asif K, Soman B, Roy A, Herial N, Desai S, Ortega S, Potter-Vig J, Pandian J, Huded V, Yavagal D, Sylaja PN, Mitra A. Access (travel times) to stroke centers in india: an mt2020+pilot geomapping analysis at the sub-district and population-center level. *International journal of stroke* 17 (3_suppl) ,2022, pp.31-32.
276. Ramesh G, Kaviyil JE, Paul W, Sasi R, and Joseph R. 'Gallium–Curcumin Nanoparticle Conjugates as an Antibacterial Agent against *Pseudomonas aeruginosa*: Synthesis and Characterization' *ACS Omega* 2022, 7(8), 6795-6809. <https://doi.org/10.1021/acsomega.1c06398>.



पुस्तक प्रकाशन

1. Nandeesh B N, Deepti Narasimhaiah, and Megha Uppin. Intracranial Aneurysms. In: Sarkar C, Santosh V, Chacko G, Mahadevan A, (eds). Essentials of Diagnostic Surgical Neuropathology; 2nd edition. Thieme; 2022: 251-255.
2. Deepti Narasimhaiah, and Anita Mahadevan. Vascular Malformations of the Nervous System. In: Sarkar C, Santosh V, Chacko G, Mahadevan A, (eds). Essentials of Diagnostic Surgical Neuropathology; 2nd edition. Thieme; 2022:256-270.
3. Rajalakshmi P, Shilpa Rao, Anita Mahadevan. Surgical Pathology of Intractable Epilepsy. In: Sarkar C, Santosh V, Chacko G, Mahadevan A, (eds). Essentials of Diagnostic Surgical Neuropathology; 2nd edition. Thieme; 2022: 277-282.
4. Bidkar P U, Praveen R. Airway Management in Infectious Diseases. In: Ubaradka, R S, Gupta N, Bidkar P U, Tripathy D K, Gupta A, (eds). The Airway Manual. Springer, Singapore, 2023. https://doi.org/10.1007/978-981-19-4747-6_40
5. Manikandan S. Family members perspective of organ donation: concerns and fears, In: Anna Tresa Mazzeo, Deepak Gupta, (eds). Brain death, Organ Donation and Transplantation. The precious gift of Restoring Life 0190132698 Oxford University Press First edition, 2022.
6. Kesavapisharady K, Krishnan S. Role of lesioning procedures in the Deep Brain Stimulation era. In: Paniker D et al. (eds). Progress in Clinical Neurosciences Volume, First Edition. Thieme Medical and Scientific Publishers, Mumbai, 2022. Page 135-138. ISBN 978-93-90553-94-5.
7. Nair S S, Sundaram S, Nair M. Immunotherapy. In: Ranganathan LN, Krishnan M, Iyer RS, (eds). Immune-mediated neurological disorders. Jaypee Brothers Medical Publishers, 2022.
8. Sundaram S, Ponnambath DK, Nair SS. Microbiota-Gut-Brain Axis in Neurological Disorders. Human Microbiome. Springer Singapore.147-167, 2022.
9. Sundaram S, Nair S S, Nair M. Spinal muscular atrophy. In: Gupta P, (eds). PG textbook of pediatrics. Jaypee brothers medical publishers, New Delhi, 2022.
10. Vijayaraghavan A, Divya K P, Cherian A, Krishna S. Botulinum Neurotoxin in Movement Disorders. In: Sujith Ovallath, (eds). The Essentials of Movement Disorders. A problem-based approach. Nova publishers, New York, Pages 167-187, 2022. BISAC: MED056000.
11. Naveen P, Cherian A, Ashish, Divya KP. Book Chapter Mystery of Dopa Responsive Dystonia, DRD-plus and DRD look-alike unraveled. In: Sujith Ovallath, (eds). The essentials of Movement Disorders-A problem-based approach, Nova publishers, New York, Pages 87-106, 2022. BISAC: MED056000 DOI: <https://doi.org/10.52305/LZKL8282>.
12. Jyothi Vijay, Harikrishnan S: Arrhythmias can it lead to heart failure?, In: Heart failure -All you want to know, Feb 2023.
13. Comprehensive Textbook of Clinical Radiology Kesavadas C, Bejoy Thomas and Jayadevan E R, (eds). Volume 11- Central Nervous system, Elsevier, May, 2023. ISBN-10: ९8131263592.
14. Gayathry G, Manoj Komath and Shiny Velayudhan. Biomaterials for medical Products. In: Biomedical Product and Materials Evaluation: Standards and Ethics published by Elsevier, p.25, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823966-7.00012-8>.
15. Eva C Das, Anil Kumar P R and Manoj Komath. Dental Tissue Engineering. In: Tissue Engineering, Elsevier, p.493, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823966-7.00012-8>.



doi.org/10.1016/B978-0-12-824064-9.00021-6.

16. Resmi A N, Resmi V Nair, Rekha C R, Lakshmi V Nair, Nazeer Shaiju S, Jayasree Ramapurath S. Phototherapy Using Nanomaterials. In: D. Sakthi Kumar, Aswathy R G, Jenny, (eds). Bio Nanotechnology in Cancer: Diagnosis and Therapy Stanford Publishing, Singapore, 373 - 445, 2022.
17. Lakshmi V Nair, Resmi V Nair, Jayasree RS. Metal nanoclusters as photosensitizers. In: Sabu Thomas, Kuruvilla Joseph, Meegle S. Mathew, (eds). Luminescent Metal Nanoclusters, Woodhead Publishing, 569-58, 2022. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-88657-4.00017-X>
18. Sumathy B Nair, L V, Vijayan, V M, Anil Kumar P R, Velayudhan S. and Thomas V. Additive Manufacturing of Smart Bionanomaterials for Fabrication of Medical Implants. In: K Deshmukh, S K K Pasha and K K Sadasivuni, (eds). Nanotechnology-Based Additive Manufacturing, 2023. <https://doi.org/10.1002/9783527835478.ch16>.
19. George E, Velayudhan S, Anil Kumar P R. Liver-on-a-Chip. In: Mohanan P V, (eds). Microfluidics and Multi Organs on Chip. Springer, Singapore, 2022. https://doi.org/10.1007/978-981-19-1379-2_15.
20. Vinodkumar V, Amrutha C, Nagesh D S. Overview of Medical device development. In: P.V. Mohanan, (eds). Biomedical Product and Materials Evaluation, Elsevier Book published by Woodhead Publishers, 2022. ISBN 978-0-12-823966-7
21. Remya K R and Ramesh P. Developments in Electrospun Polycaprolactone-Based Composite Materials for Bone Tissue Engineering Applications. In: Krishna Pramanik, (eds). Polycaprolactone: Applications, Synthesis and Characterization, Nova Science Publishers Inc., NY, USA, September 21, 2022. ISBN: 978-1-68507-973-4
22. Renjith P Nair, Priyanka A, Safeena A S, Ranjith S Kartha, V Anilkumar, Lekshmi P, Anugya Bhatt. Blood-derived products in wound healing and repair, In: Mahesh K Sah, Naresh Kasoju, João F. Mano, (eds). Natural Polymers in Wound Healing and Repair. Elsevier, Pages 207-223, 2022. ISBN 9780323905145.
23. Gulia K K, Kumar V M. Role of Sleep in Imprinting Healthy Aging. In: Anita Jagota, (eds). Sleep and Clocks in Aging and Longevity, Vol. 18, 2023. ISBN No 978-3-031-22467-6
24. Muthusamy S, Ajit S, Nath A V, Anupama Sekar J, Ramyaa Lakshmi T S. Enzymes from Genetically Modified Organisms and Their Current Applications in Food Development and Food Chain. In: Dutt Tripathi A, Darani K K, Srivastava S K, (eds). Novel Food Grade Enzymes. Springer, Singapore, 2022.
25. Gauthaman A, Krishnan A, Anju M S, Thomas LV, Kasoju N, Bhatt A. Three-dimensional bioprinting of skin tissue equivalents using natural polymers as bioinks for potential applications in wound repair. In: Sah M K, Kasoju N, Mano J F, (eds). Natural Polymers in Wound Healing and Repair, Pg. 187-206, 2022.
26. Mukherjee S, Krishnan A, Athira R K, Kasoju N, Sah M K. Silk fibroin and silk sericin in skin tissue engineering and wound healing: retrospect and prospects. In: Sah M K, Kasoju N, Mano J F, (eds). Natural Polymers in Wound Healing and Repair, Pg. 301-331, 2022.
27. Sah M K, Kasoju N, Mano J F. Innovative approaches and future perspectives of natural polymers in wound healing and repair. In: Sah M K, Kasoju N, Mano J F, (eds). Natural Polymers in Wound Healing and Repair, Pg. 449-459, 2022.
28. Nair R P & Sunitha Chandran. An Overview on Sterilization of Health Care Products using Moist Heat: ISO 17665 In Timiri Shanmugam et al., (eds). Medical Device Guidelines and Regulations Handbook, pp 155-162, 2022. ISBN: 978-3-030-91855-2.



29. Nair R P, Lekshmi P & Sunitha Chandran. Stem cell transplantation for COVID-19 management: Translational possibilities and future In Chandra Sharma et al., (eds). Stem Cells and COVID-19, pp 139-151, 2022. ISBN: 97803238862399.
30. Joseph X, Megha K B, Arathy A, Reshma S, Amir S, Mohanan P V. Microfluidics-based Organ-on-a-chip for cell biology studies. In: P V Mohanan, (ed). Microfluidics and Multi organs on a chip, Springer, Singapore, page: 51-69, 2022.
31. Arathy A, Joseph X, Megha K B, Akhil V, Mohanan P V. Culture and Co-culture of Cells for Multi-Organ on a Chip. In: P V Mohanan, (ed). Microfluidics and Multi organs on a chip. Springer, Singapore, page:199-218, 2022.
32. Megha K B, Arathy A, Joseph X, Mohanan P V. Prospects of medical device on a chip. In: P V Mohanan, (ed). Microfluidics and Multi organs on a chip. Springer, Singapore, page: 641-662, 2022.
33. Salim R, Joseph Xavier, Megha K B, Mohanan P V. Lab-on-a-chip for functional testing for precision medicine. In: P V Mohanan, (ed). Microfluidics and Multi organs on a chip. Springer, Singapore, page: 663-680, 2022.
34. Syama S, Mohanan P V. Medical products from stem cells. In: P V Mohanan (ed). Biomedical Product and Materials Evaluation- Standards and Ethics. Elsevier Ltd, UK. page: 259-270, 2022.
35. Sangeetha V P, Remya N S, Mohanan P V. Regulatory issues in biological products. In: P V Mohanan (ed). Biomedical Product and Materials Evaluation- Standards and Ethics, Elsevier Ltd, UK, page:309-325, 2022.
36. Remya N S, Sangeetha V P, Mohanan P V. Toxicity studies of biomedical products. In: P V Mohanan (ed). Biomedical Product and Materials Evaluation- Standards and Ethics, Elsevier Ltd, UK, page:483-498, 2022.
37. Joseph X, Akhil V, Arathi A, Mohanan P V. Organ-on-a-chip for toxicity evaluation. P V. Mohanan (ed). Elsevier Ltd, UK, page: 611-630, 2022.
38. Arathi A, Seema A N, Pramod S, Apurba D, Mohanan P V. Sterilization for biological products. In: P V Mohanan (ed). Biomedical Product and Materials Evaluation- Standards and Ethics. Elsevier Ltd, UK, page: 725-740, 2022.
39. Athira S S, Mohanan P V, Jennifer L Freeman. Characterization of Genomic and Epigenomic Biomarkers of Nanoparticle Toxicity Using the Zebrafish Model System. In: Saura C. Sahu, (ed). Genomic and Epigenomic Biomarkers of Toxicology and Disease. Wiley, 2022. <https://doi.org/10.1002/9781119807704.ch20>
40. Sunil Gupta, Neelam Marwaha, Rajendra Chaudhary, Shobini Rajan, Debasish Gupta, Ravneet Kaur, (eds). Transfusion Medicine Technical Manual. Directorate General of Health Services, Ministry of Health Family Welfare, Govt of India, 2023.
41. Debasish Gupta, Raj Bharath R, Amita R. Quality Assurance in Blood Transfusion. In: Sunil Gupta, Neelam Marwaha, Rajendra Chaudhary, Shobini Rajan, Debasish Gupta, Ravneet Kaur, (eds). Transfusion Medicine Technical Manual, Directorate General of Health Services, Ministry of Health Family Welfare, Govt of India, 2023.
42. Shine S R, Harshavardhan E, Saha Shantanu, Jayanand Sudhir B. Risk assessment of cerebral aneurysms using FSI. In: Ghosh A, Sinhamahapatra K P, Joarder R, & Hota S, (eds). Aerospace and Associated Technology: Proceedings of the Joint Conference of the International Conference on Theoretical, Applied, Computational and Experimental Mechanics (ICTACEM), Asian-Pacific Conference on Aerospace Technology and Science (APCATS), Asian Joint Symposium on Aerospace Engineering (AJSAE), and Aeronautical Society of India (AeSI) 2021, 2022.



बाहरी रूप से वित्त पोषित अनुसंधान परियोजनाएं

अस्पताल स्कंध

परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक	निधीयन एजेंसी
इस्केमिया: चिकित्सा और आक्रामक दृष्टिकोण के साथ तुलनात्मक स्वास्थ्य प्रभावशीलता का अंतर्राष्ट्रीय अध्ययन	डॉ अजीत कुमार वी के	नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ हेल्थ, यूएसए और न्यूयॉर्क यूनिवर्सिटी स्कूल ऑफ मेडिसिन
टिकवाल-2 पायलट स्टडी टीटीके चित्रा टाइटेनियम हार्ट वाल्व (मॉडल-Tc2) क्लिनिकल पायलट स्टडी	डॉ विवेक पिल्लै	टीटीके हेल्थ केयर
दैनिक नैदानिक अभ्यास का प्रतिनिधित्व करने वाले अचयनित रोगियों में अल्टीमास्टर डीईएस प्रणाली की सुरक्षा और प्रभावकारिता को और अधिक मान्य करने के लिए संभावित सिंगल आर्म, मल्टी-सेंटर, ऑब्जर्वेशनल रजिस्ट्री	डॉ बिजूलाल एस	टेरुमो इंडिया लिमिटेड
परक्यूटेनियस पल्मोनरी वाल्व रिप्लेसमेंट के लिए ह्यूमन होमोग्राफ्ट से ट्रांस-कैथेटर हार्ट वाल्व विकसित करने की नई तकनीक	डॉ बिजूलाल एस	जैव प्रौद्योगिकी उद्योग अनुसंधान सहायता परिषद (बीआईआरएसी)
जीनोटाइप-आधारित प्रबंधन द्वारा निर्देशित कार्डियक चैनलपैथी में समकालीन परिणाम	डॉ नारायणन नंबूदिरि के	आईसीएमआर
दिल की विफलता में उन्नत अनुसंधान और उत्कृष्टता केंद्र - परियोजना का समग्र प्रबंधन	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
सेंटर फॉर एडवांस्ड रिसर्च एंड एक्सीलेंस इन हार्ट फेल्योर - बायोबैंक	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
सेंटर फॉर एडवांस्ड रिसर्च एंड एक्सीलेंस इन हार्ट फेल्योर - एनजीएस जेनेटिक्स	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
हृदय की विफलता में उन्नत अनुसंधान और उत्कृष्टता केंद्र - राष्ट्रीय एचएफ डेटाबेस	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
हृदय की विफलता में उन्नत अनुसंधान और उत्कृष्टता केंद्र - आर्थिक प्रभाव	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
उन्नत अनुसंधान केंद्र और हृदय की विफलता में उत्कृष्टता - जीवन की गुणवत्ता	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
सेंटर फॉर एडवांस्ड रिसर्च एंड एक्सीलेंस इन हार्ट फेल्योर - एनटी प्रोबीएनपी पॉइंट-ऑफ-केयर डिवाइस डेवलपमेंट	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर



हृदय की विफलता में उन्नत अनुसंधान और उत्कृष्टता केंद्र - संरचित शारीरिक प्रशिक्षण	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
त्रिवेन्द्रम हार्ट फेल्लोर कोहोर्ट	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
राष्ट्रीय हृदय विफलता रजिस्ट्री	डॉ हरिकृष्णन एस	आईसीएमआर
त्रिवेन्द्रम में नवजात शिशुओं के लिए जन्मजात हृदय रोग रजिस्ट्री	डॉ दीपा एस कुमार	आईसीएमआर
मिडलाइन इंटर-हेमिस्फेरिक ट्रांसकॉलोसल दृष्टिकोण के माध्यम से सूक्ष्म न्यूरोसर्जिकल प्रक्रियाओं से गुजरने वाले रोगियों का संभावित अध्ययन	डॉ मैथ्यू अब्राहम	चित्रा एलुमनी एजुकेशनल एंड रिसर्च फाउंडेशन
मीडियल स्फेनाइड विंग मेनिंगियोमास के सर्जिकल रिसेक्शन के बाद दृश्य परिणाम और पुनारवृत्ति के भविष्यवक्ता	डॉ मैथ्यू अब्राहम	चित्रा एलुमनी एजुकेशनल एंड रिसर्च फाउंडेशन
2014 से 2019 तक 6 वर्षों की अवधि में पश्च फोसा और मेकल्स गुफा घावों के लिए पूर्वकाल पेद्रोसेक्टॉमी दृष्टिकोण के सर्जिकल परिणाम का पूर्वव्यापी अध्यय	डॉ मैथ्यू अब्राहम	ब्रेन लैब प्रा. लिमिटेड
इंट्राऑपरेटिव डॉपलर का उपयोग करके विस्तारित एंडोस्कोपिक स्कलबेस सर्जरी के दौरान आईसीए की शिफ्ट का वास्तविक समय मूल्यांकन और आईसीए विस्थापन के कारण ट्यूमर की स्थिरता की भूमिका	डॉ प्रकाश नायर	एस ई आर बी
मस्तिष्क धमनीविस्फार के सीएफडी-आधारित रोगी विशिष्ट प्रबंधन के लिए एचपीसी उपकरणों का विकास	डॉ बी जयानंद सुधीर	राष्ट्रीय सुपरकंप्यूटिंग मिशन (एनएसएम)
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
प्रभावी न्यूरोएनाटॉमी शिक्षण के लिए आभासी वास्तविकता-आधारित समाधान	डॉ केशवदास एस	एस ई आर बी
कार्डियक अरेस्ट मैनेजमेंट के लिए पोर्टेबल लो-कॉस्ट डिस्पोजेबल डिफाइब्रिलेटर का विकास	डॉ मणिकंदन एस	डीएसटी
सामान्य संज्ञाहरण बनाम बेहोश करने की क्रिया - बुजुर्गों में संज्ञानात्मक गिरावट - क्रोनिक सबड्यूरल हेमेटोमा (GAS-CDE) वाले रोगियों में एक यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण	डॉ स्मिता वी	डीएसटी
भारत में वृद्धावस्था दर्द की स्थिति में स्वास्थ्य देखभाल के लिए व्यापक और नया मॉडल	डॉ सुबिन सुकेसन	कुसुमा ट्रस्ट, यू के



इंडिया स्ट्रोक क्लिनिकल ट्रायल नेटवर्क (INSTRuCT) की स्थापना	डॉ शैलजा पी एन	आईसीएमआर
भारत में इस्केमिक स्ट्रोक के रोगियों के पुनर्वास में आयुर्वेदिक उपचार: एक यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण (RESTORE)	डॉ शैलजा पी एन	आईसीएमआर
भारत में वृद्धावस्था दर्द की स्थिति में स्वास्थ्य देखभाल के लिए व्यापक और नया मॉडल	डॉ सुबिन सुकेसन	कुसुमा ट्रस्ट, यू के
प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल दृष्टिकोण द्वारा स्ट्रोक से बचे लोगों में माध्यमिक रोकथाम में सुधार	डॉ शैलजा पी एन	आईसीएमआर
राष्ट्रीय स्ट्रोक देखभाल रजिस्ट्री कार्यक्रम का एचटीए: भारत के विभिन्न क्षेत्रों में अस्पताल आधारित स्ट्रोक रजिस्ट्रियों का विकास	डॉ शैलजा पी एन	आईसीएमआर
सुधार (भारत में स्ट्रोक देखभाल में सुधार - INSTRuCT संचालन और नेटवर्क को आगे बढ़ाना)	डॉ शैलजा पी एन	एनआईएचआर, यूके
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
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 ग्रुप एजी बर्न . के विश्वविद्यालय अस्पताल स्विट्ज़रलैंड
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, स्विट्ज़रलैंड
मिर्गी में स्मृति शिथिलता के मात्रात्मक ईईजी और बहु-मॉडल न्यूरो इमेजिंग बायोमार्कर	डॉ रामशेखर मेनन	डीएसटी
मनोभ्रंश की घटना, व्यापकता, जोखिम विश्लेषण और उसके बुनियादी शोध	डॉ रामशेखर मेनन	एनबीआरसी के माध्यम से डीबीटी
जटिल बाल चिकित्सा मिर्गी सिंड्रोम के आनुवंशिकी: एक भारतीय समूह में इलेक्ट्रो-क्लिनिको इमेजिंग आधारित जीनोटाइप-फेनोटाइप सहसंबंध	डॉ रामशेखर मेनन	आईसीएमआर
स्वास्थ्य और पार्किंसंस रोग में मानव आंत माइक्रोबायोम और चयापचय की खोज- पार्किंसंस रोग में आंत माइक्रोबायोटा मस्तिष्क अक्ष परिवर्तन के लिए एक खिड़की	डॉ श्याम के	आईसीएमआर
स्पैरल डीएक्स: कृत्रिम बुद्धि का उपयोग करके ट्रेमर निदान और मात्रा का ठहराव	डॉ श्याम के	डीबीटी



संचार विकारों की नैदानिक रजिस्ट्री	डॉ श्याम के	भारतीय आंदोलन विकार सोसायटी
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
मिरर डिस्टोनिया में इंटरहेमिस्फेरिक इंटरैक्शन की एन्कोडिंग: डायस्टोनिया के शरीर विज्ञान के लिए एक खिड़की	डॉ दिव्या के पी	डायस्टोनिया मेडिकल फाउंडेशन, यूएसए
भारतीय आबादी में पार्किंसंस रोग की आनुवंशिक संरचना को समझना	डॉ दिव्या के पी	माइकल जे फॉक्स फाउंडेशन, यूएसए
भारत में पार्किंसंस रोग की आनुवंशिक संरचना	डॉ दिव्या के पी	माइकल जे फॉक्स फाउंडेशन, यूएसए
तंत्रिका विकास संबंधी विकारों के लिए व्यापक देखभाल केंद्र	डॉ सौम्या सुंदरम	फेडरल बैंक होमिस मेमोरियल फाउंडेशन
भावनात्मक चेहरा पहचान: आत्मकेंद्रित के साथ उच्च कामकाजी किशोरों में अंतर्निहित तंत्रिका संपर्क को समझना	डॉ सौम्या सुंदरम	डीएसटी
इंडियन मल्टीपल स्केलेरोसिस एंड एलाइड डिमाइलेंटिंग डिसऑर्डर रजिस्ट्री एंड रिसर्च नेटवर्क	डॉ श्रुति एस. नायर	आईसीएमआर
क्या ऑब्स्ट्रक्टिव स्लीप एपनिया वाले कार्डियोवास्कुलर रोगियों में प्रतिकूल पेरीऑपरेटिव परिणाम हो सकते हैं - एक संभावित अध्ययन	डॉ सपना इरत श्रीधरन	रेस्मेड फाउंडेशन
ज्ञात एटियलजि के स्ट्रोक की तुलना में क्रिप्टोजेनिक स्ट्रोक में अलिंग कार्डियोपैथी की व्यापकता - एक संभावित अध्ययन	डॉ सपना इरत श्रीधरन	आईसीएमआर
बायोमार्कर और ड्रग स्क्रीनिंग एप्लिकेशन के लिए हाईपीएससी-व्युत्पन्न सेरेब्रल ऑर्गेनोइड्स का उपयोग करके - सिन्यूक्लिनोपैथी पैथोलॉजी का गतिशील मॉडलिंग	डॉ दिव्या एम एस	नेशनल सेंटर फॉर बायोलॉजिकल साइंसेज
गैंग्लियोग्लियोमास और डिस्मिब्रयोप्लास्टिक न्यूरोपीथेलियल ट्यूमर की डीएनए मिथाइलेशन प्रोफाइलिंग	डॉ राजलक्ष्मी पी	एस ई आर बी



कार्डियक फाइब्रोब्लास्ट फेनोटाइपिक ट्रांसफॉर्मेशन और कार्डियक डिजीज में एक्स्ट्रा सेल्युलर मैट्रिक्स सिंथेसिस में कनेक्स्सिन्स की भूमिका	डॉ नीतू मोहन	आईसीएमआर
एंजियोटेन्सिन द्वारा हृदय में पूर्वज कोशिका कार्य का विनियमन	डॉ नीतू मोहन	आईसीएमआर
इंटरवेंशनल थेरेपी से पहले और बाद में इंट्राक्रैनील ड्यूरेल आर्टिरियोवेनस फिस्टुलस वाले रोगियों में आराम करने वाले राज्य कार्यात्मक चुंबकीय अनुनाद इमेजिंग और इसके संज्ञानात्मक सहसंबंध	डॉ बिजॉय थॉमस	डीएसटी
पेरीओस्टिन का ट्रांसक्रिप्शनल और ट्रांसलेशनल रेगुलेशन और कार्डियक फाइब्रोसिस में डीडीआर 2 के साथ इसकी बातचीत	सुश्री श्रुति राधाकृष्णन	डीएसटी
एक तृतीयक रेफरल न्यूरोसर्जिकल देखभाल केंद्र में मस्तिष्कमेरु द्रव (सीएसएफ) डायवर्सन कैथेटर से संबंधित संक्रमण पर एक संभावित कोहोर्ट अध्ययन	डॉ दिनूप के पी	आईसीएमआर
पुरानी अनिद्रा के रोगियों में ऐड-ऑन थेरेपी के रूप में एक यादृच्छिक, बहुकेंद्रीय, डबल-ब्लाइंड, नारदोस्तचिस जटामांसी और विथानिया सोम्निफेरा फॉर्मूलेशन (एसडीए-217) का प्लेसबो-नियंत्रित नैदानिक परीक्षण।	डॉ आशालता राधाकृष्णन	आईसीएमआर
व्यापक मस्तिष्क धमनी स्ट्रोक इमेजिंग और पूर्वानुमान के लिए एक कृत्रिम बुद्धि-आधारित प्रणाली का विकास	डॉ संतोष के	डीबीटी
पोस्ट-ऑपरेटिव टेड्रालॉजी ऑफ फैलोटा में राइट वेंट्रिकुलर फंक्शन का प्रभाव और परिणाम निर्धारक: एक पूर्वव्यापी वर्णनात्मक अध्ययन	डॉ बैजू एस धरण	आईसीएमआर
पार्किंसंस रोग के रोगियों के रक्त से यूबिकिटिन और सूमो संशोधित एक्सोसोमल प्रोटीन की पहचान और लक्षण वर्णन	डॉ मधुसूदनन यू के	आईसीएमआर
हृदय की विफलता में माइक्रोआरएनए को प्रसारित करने का पूर्वानुमानात्मक मूल्य	डॉ संजय जी	आईसीएमआर
आमवाती हृदय रोग के रोगियों में डिगॉक्सिन का यादृच्छिक प्लेसबो-नियंत्रित परीक्षण	डॉ संजय जी	आईसीएमआर



गैर-आक्रामक माप और पल्मोनरी भीड़ की निगरानी	श्री शाज उपेंद्रन	डीएसटी (एनआईटी कालीकट के माध्यम से)
जुगल शिरापरक संतृप्ति के गैर-आक्रामक निरंतर माप के लिए उपकरण का विकास	श्री मनोज जी एस	डीएसटी
अल्जाइमर रोग में अमाइलॉइड-बीटा की उपस्थिति में मैक्रोफेज द्वारा तनाव-प्रेरित एनएलआरपी 3 सक्रियण और न्यूरोइन्फ्लेमेशन के आणविक तंत्र	डॉ श्रीनिवास जी	आईसीएमआर
कार्डियोपल्मोनरी बाईपास सर्जरी और महाधमनी वाल्व की मरम्मत के दौर से गुजर रहे रोगियों के अलिंद ऊतक में माइटोकॉन्ड्रियल फ़ंक्शन और गतिशीलता की तुलना करना	डॉ श्रीनिवास जी	एस ई आर बी
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

जैवचिकित्सीय प्रौद्योगिकी स्कंध

परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक	निधीयन एजेंसी
तंत्र जीव विज्ञान को परिभाषित करना जो मांसपेशी स्टेम कोशिकाओं में विविधता और पुनर्जनन में इसके निहितार्थ की ओर जाता है	डॉ प्रवीण के ए	एस ई आर बी (रामानुजन फेलो)
मायोकार्डियल रिपेयर के लिए कार्डियक मेसेनकाइमल कोशिकाओं के साथ बायोइंजीनियर्ड निर्माण	डॉ सेंथिलकुमार मुत्तुस्वामी	डीबीटी (रामानुजन फेलो)
न्यूरोडीजेनरेटिव रोगों के निदान और उपचार के लिए रक्त-मस्तिष्क बाधा पारगम्य नैनोकैरियर्स	डॉ जयश्री आर एस	डीबीटी
'मानव ऑन-ए-चिप' उपकरण प्रौद्योगिकी का विकास - जैविक मूल्यांकन और रोग मॉडल में एक आदर्श बदलाव	डॉ पी वी मोहनन	डीएसटी
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
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



यांत्रिक गुणों में सुधार के लिए पी संशोधित ग्लास-आयनोमर सीमेंट का विकास	डॉ मंजू एस	एस ई आर बी
आला-विशिष्ट बायोइंक और स्टेम सेल-व्युत्पन्न हेपेटोसाइट जैसी कोशिकाओं से स्थापित 3डी बायोप्रिंटेड लीवर निर्माणों का प्रभावोत्पादक मूल्यांकन	डॉ अनिलकुमार पी आर	एस ई आर बी
सेरेब्रल के लिए माइक्रो डायलिसिस सेट-अप का डिजाइन और विकास अनुप्रयोग	डॉ छवि गुप्ता	डीएसटी
ट्रांसफॉर्मिंग इंस्टीट्यूशन के लिए जेंडर एडवांसमेंट (गति)	डॉ जयश्री आर एस	डीएसटी
नैनोजेल एडिटिव्स का उपयोग करके प्लास्टिसाइज़र-मुक्त ऐक्रेलिक डेन्चर सॉफ्ट लाइनर्स का विकास	डॉ मंजू एस	डीबीटी
लुंबोसैक्रल स्पाइन के अपक्षयी रोगों के लिए पेडिकल स्कू-आधारित गतिशील स्थिरीकरण प्रणाली का विकास	श्री अरविन्द कुमार प्रजापति	डीएसटी
शॉर्ट कॉयर फाइबर प्रबलित पॉलिलैक्टिक एसिड बायोकंपोजिट से बायोडिग्रेडेबल ऑर्थोटिक कलाई सपोर्ट डिवाइस का डिजाइन और विकास	डॉ जिजो जॉर्ज	टाटा स्टील लिमिटेड
वृद्धावस्था में डायबिटिक फुट अल्सर प्रबंधन के लिए बायो-प्रेरित टोटल फुट प्रेशर ऑफ-लोडिंग डिवाइस	श्री सुभाष एन एन	डीएसटी
एंटी-इंफ्लेमेटरी पेप्टाइड से भरपूर ZN-FE स्तरित डबल हाइड्रोक्साइड 3 डी स्कफोल्ड का संश्लेषण और लक्षण वर्णन	मेघा के डी	एस ई आर बी

अच्युता मेनोन स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन केंद्र

परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक	निधीयन एजेंसी
"स्वास्थ्य प्रौद्योगिकी मूल्यांकन" आयोजित करने के लिए संसाधन केंद्र/हब	डॉ बिजु सोमन	स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग, भारत सरकार
राष्ट्रीय पर्यावरण स्वास्थ्य प्रोफाइल	डॉ मंजू आर नायर	पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
वायनाड के लिए मोबाइल टेलीमेडिसिन परियोजना	डॉ बिजु सोमन	डीएसटी
भारत में समय से पहले कोरोनरी हृदय रोग के पारिवारिक इतिहास वाले व्यक्तियों में हृदय जोखिम में कमी का एक परिवार-आधारित यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण	डॉ जीमोन पी	वेलकम ट्रस्ट डीबीटी इंडिया एलायंस



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
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
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
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
तमिलनाडु के डिंडीगुल जिले में औद्योगिक प्रदूषण का सामाजिक, आर्थिक और स्वास्थ्य प्रभाव	डॉ श्रीनिवासन के	भारतीय सामाजिक विज्ञान अनुसंधान परिषद
इंसुलिन प्रतिरोध संचालित स्तन कैंसर के विकास और प्रगति में डीएनए मेथिलिकरण की भूमिका को चित्रित करना	डॉ श्रीकांत ए	डीबीटी
एचपीएसआर फैलोशिप इंडिया	डॉ राखल गायतोंडे	स्वास्थ्य प्रणालियों के डिजाइन और परिवर्तन के लिए फोरम (HSTP)

संस्थान द्वारा वित्त पोषित टी डी एफ परियोजनाएं (चल रही)

परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक
गहरे मस्तिष्क उत्तेजक अनुप्रयोग के लिए प्रतिक्रिया के साथ एक नए प्रकार के वर्तमान स्टीयरिंग इलेक्ट्रोड का डिजाइन और विकास	श्री जितिन कृष्णन
विभिन्न चिकित्सीय उद्देश्यों के लिए ऑटोलॉग्स प्लेटलेट-समृद्ध प्लाज्मा के अलगाव के लिए एक लागत प्रभावी उपकरण का विकास	डॉ रंजीत पी नायर
एमआरआई स्कैनिंग द्वारा प्राप्त रोगी-विशिष्ट संवहनी मॉडल के लिए कम्प्यूटेशनल तरल गतिकी मूल्यांकन का उपयोग करके पुनर्निर्माण ज्यामिति अनुकूलन और कार्यप्रणाली विकास	श्री सुभाष एस नायर
वयस्क कार्डियक सर्जरी में महाधमनी वाल्व प्रतिस्थापन के लिए एक सक्शन-रिट्रैक्टर डिवाइस	डॉ बिनीश
हेमेटोलॉजी एनालाइज़र में आंतरिक गुणवत्ता नियंत्रण के रूप में उपयोग के लिए पूर्ण रक्त गणना हेमेटोलॉजी नियंत्रण का अनुकूलन	डॉ अनुग्या भट्ट



एल्लिनेट डायलडिहाइड-जिलेटिन थोरेसिक सर्जरी में पोस्ट-सर्जिकल आसंजन रोकथाम सामग्री के रूप में - स्वाइन मॉडल में एक प्रूफ-ऑफ-कॉन्सेप्ट स्टडी	डॉ सचिन शेनॉय
मस्केलेट-प्रेरित झिल्ली तकनीक के लिए स्वदेशी बोन ग्राफ्ट विस्तारक	डॉ लिज़िमोल पी पी
बाल चिकित्सा कार्डियोवैस्कुलर अनुप्रयोग के लिए बढ़ी हुई ताकत के साथ डीसेल्यूलराइज्ड पोर्सिन पेरीकार्डियम विकसित करना	डॉ उमा शंकर
Desquamative मसूड़े की सूजन के उपचार के लिए mucoadhesive पट्टियों का विकास	डॉ मंजु
इंफ्रारेड स्पेक्ट्रोस्कोपी-आधारित मस्तिष्क-कंप्यूटर इंटरफ़ेस के पास कार्यात्मक	डॉ सुजेश श्रीधरन
चिकित्सा उपयोग के लिए व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों पर परीक्षणों के साथ केंद्रीय विश्लेषणात्मक सुविधा का विस्तार	डॉ रंजीत एस
3डी बायोप्रिंटेड लीवर कंस्ट्रक्शन का उपयोग कर दवाओं के इन विट्रो हेपेटोटॉक्सिसिटी परीक्षण का पूर्व-सत्यापन	डॉ. अनिलकुमार पी आर
कोरोनरी एंजियोग्राफी और एंजियोप्लास्टी की सुविधा के लिए एक अर्ध-स्वचालित एंजियोग्राफी प्रणाली का विकास	श्री शरथ एस नायर
होम-आधारित पोस्ट-कोविड फिजियोथेरेपी सहायता प्रणाली	श्री प्रवीण जेम्स
बच्चों में निरंतर गैर-आक्रामक पक्यूटिनियस केशिका ग्लूकोज माप के लिए उपकरण का विकास	विशाल वी पी
स्वास्थ्य देखभाल सुविधाओं के लिए वायु जनित संक्रमण नियंत्रण प्रणाली का विकास और मूल्यांकन	श्री षाज उपेंद्रन

संस्थान - फंड टी आरसी परियोजनाएं (जारी)

परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक
दर्द प्रबंधन के लिए रीढ़ की हड्डी उत्तेजक का विकास	श्री जितिन कृष्णन
सेप्सिस (प्रोक्लिटोनिन-आधारित) और क्लैमाइडिया ट्रैकोमैटिस के लिए रैपिड डायग्नोस्टिक किट का विकास	डॉ मनोज जी



संस्थान द्वारा वित्त पोषित परियोजनाएं (चल रही)

परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक	निधीयन एजेंसी
केरल की जनजातीय आबादी में रोग क्लस्टरिंग (बहु-रुग्णता) को समझना	डॉ जीमोन	अनुसूचित जनजाति अनुदान-एससीटीआईएमएसटी
सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) का उपयोग करते हुए स्वचालित मौखिक शव परीक्षा के माध्यम से जनजातीय आबादी के बीच मृत्यु के कारणों का दस्तावेजीकरण	डॉ जिसा वी टी	अनुसूचित जनजाति अनुदान-एससीटीआईएमएसटी

पूर्ण प्रोजेक्ट

अस्पताल स्कंध एवं अच्युत मेनन स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन केंद्र

परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक	निधीयन एजेंसी (रुपये लाख में)
केरल में एनसीडी के प्रमुख जोखिम कारकों की आधारभूत निगरानी (किरण)	डॉ शंकर शर्मा	केरल सरकार
क्षेत्रीय मस्तिष्क लोहे के जमाव का मात्रात्मक अनुमान-पार्किंसंस रोग और अन्य न्यूरोडीजेनेरेटिव स्थितियों के लिए एक संभावित बायोमार्कर, जो एटिपिकल पार्किंसनिज्म का कारण बनता है	डॉ श्याम के	डीबीटी
भारत में स्ट्रोक केयर में सुधार(IMPROVISE)	डॉ शैलजा पी एन	एनआईएचआर, यूके
मल्टीपल स्केलेरोसिस को दूर करने में संज्ञानात्मक शिथिलता के संरचनात्मक और कार्यात्मक इमेजिंग सहसंबंध	डॉ श्रुति एस नायर	डीएसटी
संयुक्त दृश्य-श्रवण-संवेदी उत्तेजना का प्रभाव हेमिस्फेरिक इस्केमिक स्ट्रोक के बाद हेमीनेग्लेक्ट में एक संरचित प्रोटोकॉल का उपयोग करते हुए: एक यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण	डॉ साजिथ एस	सेंटर फॉर डिसेबिलिटी स्टडीज
सीआईसी और एफयूबीपी 1 म्यूटेशन के साथ ऑलिगोडेंड्रोग्लियोमास का आणविक, क्लिनिकोरेडियोलॉजिक और पैथोलॉजिकल लक्षण वर्णन	डॉ दीप्ति ए न	एसईआरबी
सेल चक्र प्रगति में डिस्कोइडिन डोमेन रिसेप्टर 2 के लिए एक अनिवार्य भूमिका और कार्डियक फाइब्रोब्लास्ट में एपोप्टोसिस प्रतिरोध	डॉ नीतू मोहन	डीबीटी
जन्मजात हृदय रोग में त्रि-आयामी मुद्रण	डॉ कपिलमूर्ति	एसईआरबी



केरल राज्य में औषधि नियंत्रण विभाग के औषधि नियंत्रण और विनियमन तंत्र की प्रभावशीलता	डॉ रवि प्रसाद वर्मा	योजना बोर्ड, केरल सरकार
केरल में स्वास्थ्य देखभाल सुविधाओं की उपलब्धता, वितरण और उपयोग	डॉ मंजू आर नायर	योजना बोर्ड, केरल सरकार

जैवचिकित्सीय

परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक	निधीयन एजेंसी
बायोमैटिरियल्स पर ट्रांसलेशनल रिसर्च पर प्रोग्राम सपोर्ट	डॉ एच के वर्मा, डॉ मनोज कोमाथ, डॉ ए सबरीश्वरन	डीबीटी
चिटोसन हाइड्रोजेल का उपयोग करके miRNAs के निरंतर वितरण द्वारा मेसेनकाइमल स्टेम कोशिकाओं का चोंड्रोसाइट्स में विभेदन	डॉ प्रभा डी नायर	एसईआरबी
मस्टर - मस्कुलोस्केलेटल स्टेम सेल लक्ष्यीकरण	डॉ प्रभा डी नायर	डीबीटी
मस्टर - मस्कुलोस्केलेटल स्टेम सेल लक्ष्यीकरण	डॉ हरिकृष्ण वर्मा	डीबीटी
रेडियोथेरेपी उपचार योजना के डोसिमेट्रिक मूल्यांकन के लिए हेड फैटम का डिजाइन और निर्माण	डॉ रॉय जोसेफ	केएससीएसटीई और आरसीसी तिरुवनंतपुरम
कार्डियक बायोमार्कर डिटेक्शन के लिए मैग्नेटो-ऑप्टिक सेंसर	डॉ आर एस जयश्री	डीएसटी
गंभीर रूप से बीमार कोरोना वायरल निमोनिया रोगियों में फेफड़ों की क्षति के नैदानिक प्रबंधन के लिए स्टेम सेल-व्युत्पन्न एक्सोसोम थेरेपी	डॉ नरेश कसोजु	एसईआरबी
संवहनी अस्थि ऊतक पुनर्जनन के लिए रोगाणुरोधी पेप्टाइड-लोडेड बहुक्रियाशील 3 डी कोलेजन मचान	डॉ पी वी मोहनन	डीएसटी
लार से वायरल रोगों के लिए एक आसान और तेजी से पता लगाने वाला प्लेटफॉर्म: कोविड -19 और उससे आगे	डॉ जयश्री आर एस	एसईआरबी

संस्थान - वित्त पोषित टी डी एफ परियोजनाएं पूर्ण

परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक
म्यूकोएडहेसिव और जीवाणुरोधी गुणों के साथ एक ड्यूरल विकल्प का विकास	डॉ पी रमेश
सिरेमिक टाइल के रूप और टाइल समर्थन मैट्रिक्स-मानकीकरण और डिजाइन विचार	डॉ फ्रांसिस फर्नांडज
कैविटी कंफर्मेशन सर्जिकल स्पेस स्टेंट रिट्रैक्टर (SSSR): डिजाइन और प्रूफ-ऑफ-कॉन्सेप्ट	डॉ जॉर्ज सी विलानिलाम



स्वचालित बाहरी डिफिब्रिलेटर (ईईडी)	सुश्री नीतू
थोरेकोलम्बर स्थिरीकरण के लिए उपन्यास पॉलीएक्सियल पेडिकल स्कू का डिजाइन	श्री अरविंद कुमार प्रजापति
वाल्व की मरम्मत के बाद वाल्व एनलस को मजबूत करने में बहु-स्तरीय रैप-बुना हुआ पॉलिएस्टर	वर्गीज टी पनिकर
इंट्राक्रैनील ड्यूरल आर्टिरियोवेनस फिस्टुला वाले रोगियों में आराम करने वाले राज्य कार्यात्मक चुंबकीय अनुनाद इमेजिंग की भूमिका	डॉ बिजॉय थॉमस
3 टी एमआरआई का उपयोग करके कैरोटिड प्लाक भेद्यता का आकलन और कैरोटिड एंजाइनेक्टोमी के साथ सहसंबंध	डॉ अनूप.ए
हेपेटोसेलुलर कार्सिनोमा (एचसीसी) के पोस्ट ट्रांसएटेरियल केमोइम्बोलिसेशन (टीएसीई) प्रतिक्रिया मूल्यांकन में इंट्रावॉक्सेल असंगत गति इमेजिंग (आईवीआईएम) की भूमिका	डॉ जिनीष
तीव्र इस्केमिक स्ट्रोक में रक्तस्रावी परिवर्तन के जोखिम की भविष्यवाणी करने में बायोमार्कर की भूमिका	डॉ सपना इरत श्रीधरन
सार्स सीओवी2 . का पता लगाने के लिए रीयल टाइम आरटी-पीसीआर परख का विकास	डॉ ज्योति ई के

संस्थान द्वारा - वित्त पोषित टी आरसी परियोजनाएं (पूर्ण)

परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक
चित्रा एक्रिलोसॉर्ब श्वसन स्राव ठोसकरण प्रणाली	डॉ मंजू एस
स्मार्ट सहायक श्वास उपकरण	शरथ एस नायर
डिजिटल स्वच्छता प्रणाली	शरथ एस नायर
आइसोलेशन पॉड्स	शरथ जी
आपातकालीन प्रतिक्रिया अलगाव प्रणाली	सुभाष एन एन
वेंटिलेटर शेयरिंग किट	विनोदकुमार वी
रोगी और डॉक्टर के बीच बाधा के रूप में यूवी डिफेक्शन सिस्टम के साथ परीक्षा बूथ	रमेश बाबू वी
कार्यालयों, अस्पतालों, अपार्टमेंट आदि में प्रवेश बिंदुओं के लिए कीटाणुशोधन गेटवे	जितिन कृष्णन
कोविड -19 को रोकने के लिए ASPIKE प्रोटीन के खिलाफ एंटीबॉडी	डॉ अनुग्या भट्ट
आईजीजी/आईजीएम एंटीबॉडी के लिए रैपिड डिटेक्शन किट	डॉ मनोज जी
कोविड -19 परीक्षण के लिए नायलॉन फ्लॉक्ड स्वेब्स (नैसोफेरीजल और ऑरोफरीन्जियल)	डॉ लिंडा वेलुथेरिल थॉमस



ऑरोफरीन्जियल नमूना संग्रह किट	डॉ अनुग्या भट्ट
सार्स सीओवी2 का तेजी से पता लगाने के लिए आरटी-लैप पर आधारित पॉइंट-ऑफ-केयर टेस्टिंग प्रोटोकॉल विकसित करना	डॉ अनूप कुमार टी
एक किफायती वेंटिलेटर का विकास	नागेश डी एस
टैन्सवेनस स्वचालित इम्प्लांटेबल कार्डियोवर्टर डिफिब्रिलेटर सिस्टम का विकास	मुरलीधरन सी.वी.
वक्ष महाधमनी धमनीविस्फार के एंडोवास्कुलर उपचार के लिए एरोटिक स्टेंट का विकास	डॉ. सुजेश .एस
वायरलेस रिचार्जिंग सिस्टम के साथ इम्प्लांटेबल माइक्रो इन्फ्यूजन पंप के लिए प्लेटफॉर्म तकनीक का विकास	सरथ एस.नायर
कॉर्नियल एपिथेलियल सेल शीट इंजीनियरिंग: सत्यापन और पूर्व-नैदानिक मूल्यांकन	डॉ.नरेश कसौजू
फ्लैट प्रकार समायोज्य विभेदक दबाव वाल्व डिजाइन के साथ हाइड्रोसिफ़लस शंट	अनूप गोपीनाथन
बायोप्रोस्थेटिक हृदय वाल्व का विकास	डॉ.उमाशंकर पी.आर
एट्रियल सेटल दोष को गैर सर्जिकल बंद करने के लिए नाइटिनोल आधारित ऑक्लूजन उपकरणों का विकास	डॉ. सुजेश .एस
कोरोनरी सर्टरी रोग के उपचार के लिए टिन लेपित कोरोनरी स्टेंट प्रणाली का विकास।	श्री सुभाष एन एन
दर्द प्रबंधन के लिए रीढ़ की हड्डी उत्तेजक का विकास	श्री जितिन कृष्णन
सेप्सिस (प्रोकैलिटोनिन-आधारित) और क्लैमाइडिया ट्रैकोमैटिस के लिए रैपिड डायग्नोस्टिक किट का विकास	डॉ. मनोज जी
थैरैकोलम्बर स्थिरीकरण के लिए स्पाइनल फिक्सेशन प्रणाली	श्री अरविन्द कुमार प्रजापति
आर्थोपेडिक प्रत्यारोपण के लिए उच्च शक्ति Ti-6Al-4V(Ti-64) कास्टिंग का विकास	डॉ.के.जी.वी शिवकुमार
डीएनए के लूप मध्यस्थ प्रवर्धन का उपयोग करके मानव पेपिलोमा	डॉ.अनूप कुमार टी
वायरस का देखभाल का पता लगाने का बिंदु	डॉ.अनूप कुमार टी
संक्रामक रोग के देखभाल निदान के बिंदु बेहतर घाव भरने के लिए पुनः संयोजक वृद्धि कारकों के साथ एल्लिनेट मचान	डॉ.अनूप कुमार टी
जटिल इंद्राक्रानियल एन्यूरिज्म के उपचार के लिए फ्लो डायवर्टर स्टेंट का विकास	डॉ. सुजेश .एस



संस्थान द्वारा - वित्त पोषित परियोजनाएं (पूर्ण)

परियोजना का शीर्षक	प्रमुख अन्वेषक	निधीयन एजेंसी
एंजियोटेन्सिन II द्वारा हृदय में पूर्वज कोशिका कार्य का विनियमन	डॉ नीतू मोहन	सीड फंडिंग- एससीटीआईएमएसटी
वास्तविक समय त्रि-आयामी ट्रांससोफेजियल इकोकार्डियोग्राफी द्वारा बाएं वेंट्रिकुलर वॉल्यूम और इजेक्शन अंश की इंद्राऑपरेटिव मात्रा का ठहराव: कार्डियक चुंबकीय अनुनाद इमेजिंग के साथ तुलना	डॉ एम एस शरवाना बाबू	सीड फंडिंग- एससीटीआईएमएसटी
पार्किंसंस रोग के रोगियों में न्यूरोनल व्युत्पन्न परिसंचारी एक्सोसोमल miRNA और प्रोटीन कार्गो की पहचान और लक्षण वर्णन	डॉ मधुसूदनन यू के	सीड फंडिंग- एससीटीआईएमएसटी
तहखाने झिल्ली का आयु संशोधन: न्यूरोडीजेनेरेटिव रोग में प्रभाव	डॉ सिबिन	सीड फंडिंग- एससीटीआईएमएसटी



वैधानिक समितियां

संस्थान निकाय

डॉ. वी के सारस्वत (अध्यक्ष)
सदस्य-नीति आयोग
नई दिल्ली

श्री. उमेश जी जाधव
माननीय संसद सदस्य (लोकसभा)

डॉ. शशि थरूर
माननीय संसद सदस्य (लोकसभा)
माननीय संसद सदस्य (राज्य सभा)

डॉ. श्रीवारी चन्द्रशेखर
भारत सरकार के सचिव
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग
प्रौद्योगिकी भवन, न्यू महरौली रोड
नई दिल्ली

श्री. विश्वजीत सहाय
अतिरिक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग
प्रौद्योगिकी भवन, न्यू महरौली रोड
नई दिल्ली

डॉ. अतुल गोयल
स्वास्थ्य सेवा महानिदेशक (डीजीएचएस)
स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय
भारत सरकार, निर्माण भवन
मौलाना आज़ाद रोड, नई दिल्ली

डॉ. के.पी.सुधीर
कार्यकारी उपाध्यक्ष
केरल राज्य विज्ञान, प्रौद्योगिकी और पर्यावरण परिषद
(KSCSTE)
केरल सरकार

स्वास्थ्य विभाग के नामित
भारत सरकार
संयुक्त सचिव (उच्च शिक्षा)
भारत सरकार

डॉ. टिकू बिस्वाल
प्रमुख सचिव स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण एवं आयुष
स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण विभाग
केरल सरकार

प्रो. वी पी महादेवन पिल्लई
कुलपति
केरल विश्वविद्यालय
तिरुवनंतपुरम

डॉ. तापस के कुंडू
निदेशक
केंद्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान (सीडीआरएल)
लखनऊ

डॉ. चित्रा मंडल
सीएसआईआर-भारतीय रासायनिक जीवविज्ञान संस्थान
(सीएसआईआर-आईआईसीबी)
राजा सुबोध चंद्र मल्लिक रोड
कोलकाता

डॉ. टी पी सेनकुमार
पूर्व-डीजीपी केरल
-प्रदीक्षा, आनंद लेन
पीटीपी नगर, वट्टियूरकावु पीओ
तिरुवनंतपुरम

प्रो. गगनदीप कंग
प्रोफेसर
गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल विज्ञान विभाग



क्रिश्चियन मेडिकल कॉलेज, वेल्लोर

प्रो. बी रवि
यांत्रिक इंजीनियरिंग विभाग
आईआईटी बॉम्बे
मुंबई

डॉ. बी एन गंगाधर
निदेशक
निम्हांस
बेंगलुरु

प्रो. शैली अवस्थी
किंग जॉर्ज मेडिकल यूनिवर्सिटी
लखनऊ

प्रो. गौतम गांगुली
बांगुर इंस्टीट्यूट ऑफ न्यूरोसाइंसेज
कोलकाता

डॉ. संजय बिहारी (सदस्य सचिव)
निदेशक
श्री चित्रा तिरुनल इंस्टीट्यूट फॉर मेडिकल साइंसेज
एंड टेक्नोलॉजी

डॉ. हरिकृष्ण वर्मा पी आर
प्रमुख, बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग
श्री चित्रा तिरुनल इंस्टीट्यूट फॉर मेडिकल साइंसेज
एंड टेक्नोलॉजी

शासी निकाय

डॉ वी के सारस्वत (अध्यक्ष)
सदस्य-नीति आयोग
नई दिल्ली

डॉ. श्रीवारी चन्द्रशेखर
भारत सरकार के सचिव
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग
प्रौद्योगिकी भवन, न्यू महरौली रोड

नई दिल्ली

डॉ. अतुल गोयल
स्वास्थ्य सेवा महानिदेशक (डीजीएचएस)
स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय
भारत सरकार, निर्माण भवन
मौलाना आज़ाद रोड, नई दिल्ली

श्री. विश्वजीत सहाय
अतिरिक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग
प्रौद्योगिकी भवन, न्यू महरौली रोड
नई दिल्ली

डॉ. के.पी.सुधीर
कार्यकारी उपाध्यक्ष
केरल राज्य विज्ञान, प्रौद्योगिकी और पर्यावरण परिषद
(KSCSTE)
केरल सरकार

डॉ. टी पी सेनकुमार
पूर्व-डीजीपी केरल
-प्रदीक्षा, आनंद लेन
पीटीपी नगर, वट्टियूरकावु पीओ
तिरुवनंतपुरम

प्रो. गौतम गांगुली
बांगुर इंस्टीट्यूट ऑफ न्यूरोसाइंसेज
कोलकाता

डॉ. संजय बिहारी (सदस्य सचिव)
निदेशक

श्री चित्रा तिरुनल इंस्टीट्यूट फॉर मेडिकल
साइंसेज एंड टेक्नोलॉजी

डॉ. हरिकृष्ण वर्मा पी आर
प्रमुख, बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग
श्री चित्रा तिरुनल इंस्टीट्यूट फॉर मेडिकल साइंसेज
एंड टेक्नोलॉजी



डॉ. थॉमस कोशी
प्रोफेसर (वरिष्ठ ग्रेड)
श्री चित्रा तिरुनल इंस्टीट्यूट फॉर मेडिकल साइंसेज
एंड टेक्नोलॉजी
(डॉ. माला रामनाथन 05.01.2023 से)

शैक्षणिक समिति

डॉ. संजय बिहारी (अध्यक्ष)
निदेशक
SCTIMST

डॉ. रॉय जोसेफ
डीन
अकादमिक काम
SCTIMST

डॉ. पी आर हरिकृष्ण वर्मा
प्रमुख, बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग
SCTIMST

डॉ. थॉमस कोशी
प्रोफेसर (वरिष्ठ ग्रेड)
एनेस्थेसियोलॉजी विभाग
SCTIMST

डॉ. कविता राजा
प्रोफेसर वरिष्ठ ग्रेड एवं प्रमुख
माइक्रोबायोलॉजी विभाग
SCTIMST

डॉ. माया नंदकुमार
वैज्ञानिक जी एवं प्रमुख
अनुप्रयुक्त जीव विज्ञान विभाग
बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग, एससीटीआईएमएसटी

श्री रमेश बाबू वी
इंजीनियर जी
चिकित्सा उपकरण इंजीनियरिंग विभाग
बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग, एससीटीआईएमएसटी

डॉ. बीजू सोमन
प्रोफेसर
स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन के लिए अच्युता मेनन केंद्र
SCTIMST

डॉ. के श्रीनिवासन
प्रोफेसर
स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन के लिए अच्युता मेनन केंद्र
SCTIMST

डॉ. संजय जोडपे
प्रोफेसर
भारतीय सार्वजनिक स्वास्थ्य संस्थान
हरियाणा

डॉ. एम मधुसूदनन
प्रोफेसर एवं प्रमुख
न्यूरोलॉजी विभाग
पुष्पगिरी मेडिकल कॉलेज, तिरुवल्ला

डॉ. आर कृष्ण कुमार
प्रोफेसर
इंजीनियरिंग डिजाइन विभाग
आईआईटी मद्रास, चेन्नई

डॉ. कुरुविला जोसेफ
वरिष्ठ प्रोफेसर एवं डीन
रसायनिकी विभाग
भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान
तिरुवनंतपुरम

डॉ. अनिल पीतांबरन
प्रोफेसर एवं प्रमुख
न्यूरोसर्जरी विभाग
सरकारी मेडिकल कॉलेज
तिरुवनंतपुरम

डॉ. नरेश भटनागर
प्रोफेसर
तकनीकी इंजीनियरिंग विभाग
आईआईटी दिल्ली, नई दिल्ली।



वित्त समिति

डॉ. संजय बिहारी (अध्यक्ष)
निदेशक
SCTIMST

भारत सरकार के सचिव
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
प्रौद्योगिकी भवन, न्यू महरौली रोड
नई दिल्ली

वित्तीय सलाहकार
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग

प्रो वी पी महादेवन पिल्लई
कुलपति
कैरल विश्वविद्यालय
तिरुवनंतपुरम

वित्तीय सलाहकार (पदेन संयोजक)
SCTIMST

अनुसंधान परिषद

प्रो. पी. बलराम (अध्यक्ष)
(पूर्व निदेशक, आईआईएससी, बैंगलोर)
आणविक बायोफिज़िक्स इकाई
भारतीय विज्ञान संस्थान
बेंगलुरु

डॉ. संजय बिहारी
निदेशक
SCTIMST

प्रो एम एस अनंत
पूर्व निदेशक, आईआईटी मद्रास
एमेरिटस रिसर्च फेलो
केमिकल इंजीनियरिंग विभाग
सीएसआईआर - राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला
आईआईटी मद्रास, चेन्नई

डॉ जी के अनंतसुरेश
प्रोफेसर
बायोसिस्टम्स विज्ञान एवं इंजीनियरिंग केंद्र
यांत्रिक इंजीनियरिंग विभाग
भारतीय विज्ञान संस्थान
बेंगलुरु

श्री अनिल कुमार आनंद
निदेशक तकनीकी
माइक्रोट्रोल स्टरलाइजेशन सर्विसेज प्राइवेट.
लिमिटेड
मुंबई

श्री. ससी पी एम
निदेशक
इंटरनेशनल सेंटर फॉर फ्री एंड ओपन सोर्स
सॉफ्टवेयर (ICFOSS)
तिरुवनंतपुरम

डॉ. बालासुब्रमण्यम गोपालन
(पूर्व सीएसओ और कार्यकारी निदेशक)
वैज्ञानिक सलाहकार
औषधि खोज, सिंथेटिक रसायन विज्ञान और
प्रक्रिया अनुसंधान और फसल संरक्षण पर
परियोजनाएं
हैदराबाद

श्री. वी शशि कुमार
प्रबंध निदेशक
फीनिक्स मेडिकल सिस्टम्स (पी) लिमिटेड
डीपी.42, सिडको औद्योगिक एस्टेट
चेन्नई



प्रोफेसर विक्रम जयराम
अध्यक्ष, यांत्रिक विज्ञान प्रभाग
भारतीय विज्ञान संस्थान
बेंगलुरु

श्री. ए वी रमानी
समूह सलाहकार (आर एंड डी)
टीटीके ग्रुप ऑफ कंपनीज
बेंगलुरु

डॉ. सोमा गुहाठाकुर्या
सिन्क्रोमैक्स बायोटेक प्रा. लिमिटेड
चेन्नई

डॉ. ज्योत्सना धवन
मुख्य वैज्ञानिक
सेलुलर एवं आणविक जीवविज्ञान केंद्र
हैदराबाद, तेलंगाना

डॉ. सी एन रामचंद्र
मुख्य कार्यकारी अधिकारी
सैक्सन लाइफसाइंसेज प्रा. लिमिटेड
चेन्नई

डॉ. के पी मोहन कुमार
निदेशक
इंटर यूनिवर्सिटी सेंटर फॉर बायोमेडिकल रिसर्च
और सुपर स्पेशलिटी हॉस्पिटल
एमजी यूनिवर्सिटी कैपस, कोट्टायम

डॉ. मनोहर वी बडिगर
वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक
पॉलिमर विज्ञान और इंजीनियरिंग प्रभाग
सीएसआईआर-पुणे

श्री. अजय पित्रे
प्रबंध भागीदार
पित्रे बिजनेस वेंचर्स एलएलपी
पुणे

श्री. नंदकुमार एस
मुख्य कार्यकारी अधिकारी
परफिट हेल्थकेयर प्रा. लिमिटेड
चेन्नई

संस्थागत नैतिकता समिति

प्रो. सी. सी. करथा (अध्यक्ष)
(पूर्व प्रोफेसर ऑफ एमिनेंस, मॉलिक्यूलर
चिकित्सा एवं रोग जीवविज्ञान, आरजीसीबी)

प्रो. कला केशवन पी
प्रोफेसर एवं प्रमुख
औषध विज्ञान विभाग
सरकारी मेडिकल कॉलेज
तिरुवनंतपुरम

प्रोफेसर प्रदीप एस
प्रोफेसर एवं प्रमुख
औषध विज्ञान विभाग
डॉ. सोमरवेल मेमोरियल सीएसआई मेडिकल
कॉलेज और अस्पताल (डॉ. एसएमसीएसआई),
काराकोणम पी.ओ. तिरुवनंतपुरम

श्रीमती साथी नायर
सेवानिवृत्त प्रमुख शासन सचिव
टीसी-5/ 943(1), 'संतुप्ति' देवपालन नगर
पेरुर्कडा, तिरुवनंतपुरम

सलाह. एन आनंद
अधिवक्ता, केरल उच्च न्यायालय
द्वितीय तल, पपाली एन्क्लेव, प्रोविडेंस रोड
प्रोविडेंस जंक्शन, एर्नाकुलम

डॉ. रिजनीश कुमार
अतिरिक्त प्रोफेसर
क्षेत्रीय कैंसर केंद्र (आरसीसी)
तिरुवनंतपुरम



डॉ क्रिस्टीना जॉर्ज
प्रोफेसर एवं प्रमुख
मनोचिकित्सा विभाग
डॉ. एसएमसीएसआई मेडिकल कॉलेज,
काराकोणम
तिरुवनंतपुरम

डॉ. पी मनिकम
वैज्ञानिक ई
आईसीएमआर-राष्ट्रीय महामारी विज्ञान संस्थान
आर127, टीएनबीएच, अयप्पक्कम, चेन्नई।

सलाह. प्रिया कैमल
अधिवक्ता, केरल उच्च न्यायालय
सी/ 8, बी.बी. क्रेस्ट, सेंट मार्टिन रोड
पलारिवट्टोम, एर्नाकुलम

डॉ. हरिकृष्ण वर्मा पी आर
प्रमुख, बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग
SCTIMST

प्रोफेसर नारायणन नंबूद्री के
कार्डियोलॉजी विभाग
SCTIMST

प्रोफेसर मणिकंदन एस
एनेस्थिसियोलॉजी विभाग
SCTIMST

प्रोफेसर आशालता आर
न्यूरोलॉजी विभाग
SCTIMST

प्रोफेसर बीजू सोमन
प्रोफेसर
स्वास्थ्य विज्ञान अध्ययन के लिए अच्युता मेनन
केंद्र
SCTIMST

प्रोफेसर अच्युत शंकर एस नायर (वैकल्पिक
सदस्य) कम्प्यूटेशनल जीवविज्ञान और जैव सूचना
विज्ञान विभाग
केरल विश्वविद्यालय, कार्यावट्टम
तिरुवनंतपुरम

डॉ. श्रीनिवास जी (सदस्य सचिव)
वैज्ञानिक जी एवं प्रमुख
जैव रसायन विभाग
SCTIMST

संस्थागत पशु आचार समिति

डॉ. अनिलकुमार टी वी (अध्यक्ष)
वैज्ञानिक जी (वरिष्ठ ग्रेड)
प्रायोगिक विकृति विज्ञान प्रभाग
बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग
SCTIMST

डॉ. पी वी मोहनन
वैज्ञानिक जी
विष विज्ञान प्रभाग
बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग
SCTIMST

डॉ पी आर
उमाशंकर
वैज्ञानिक एफ
इन विवो मॉडल और परीक्षण का प्रभाग
बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग
SCTIMST

डॉ. वी.एस. हरिकृष्णन (सदस्य सचिव)
वैज्ञानिक ई
प्रयोगशाला पशु विज्ञान प्रभाग
बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग
SCTIMST



डॉ. के आर चंद्रमोहन नायर - सीपीसीएसईए,
मुख्य नामांकित

डॉ. माधवराव - लिंक नामांकित व्यक्ति

डॉ. मुरली कृष्ण पी - संस्थान के बाहर से
वैज्ञानिक

डॉ. गुरुवायुरप्पन सी - सामाजिक रूप से
जागरूक नामांकित व्यक्ति

स्टेम सेल अनुसंधान के लिए संस्थागत
समिति

प्रो. चंद्रभास नारायण (अध्यक्ष)
निदेशक
राजीव गांधी जैव प्रौद्योगिकी केंद्र
पूजाप्पुरा, तिरुवनंतपुरम

प्रोफेसर शाजी आर वी
प्रोफेसर
रुधिर विज्ञान विभाग
सीएमसी वेल्लोर, आईडीए स्कडर रोड
वेल्लोर, तमिलनाडु

डॉ. प्रदीप कुमार जी
वैज्ञानिक जी
प्रजनन जीवविज्ञान
राजीव गांधी जैव प्रौद्योगिकी केंद्र तिरुवनंतपुरम

डॉ. सी निर्मला
प्रोफेसर एवं प्रमुख (सेवानिवृत्त)
प्रसूति एवं स्त्री रोग विभाग
एमसीएच, सी-VI-एल, मिलेनियम अपार्टमेंट
जगथी, तिरुवनंतपुरम

डॉ. मनोज उन्नी
क्लिनिकल एसोसिएट प्रोफेसर
क्लिनिकल हेमेटोलॉजी
स्टेम सेल ट्रांसप्लांट में फेलोशिप
अमृता कार्डियो-ऑन्कोलॉजी क्लिनिक
एमएस, पोनेक्करा पी.ओ., कोच्चि

श्रीमती साथी नायर
सेवानिवृत्त प्रमुख शासन सचिव
टीसी-5/ 943(1), समतृप्ति
देवपालन नगर, पेरूरकड़ा
तिरुवनंतपुरम

डॉ. के आर एस कृष्णन
प्रौद्योगिकी प्रबंधन सलाहकार एवं
अध्यक्ष सलाहकार समिति, एनएबीएल (भारत) एवं
पूर्व में, सलाहकार इंजीनियरिंग एवं प्रौद्योगिकी
(डीएसटी)
निदेशक (तकनीकी एवं संचालन) एचएलएल
लाइफकेयर लिमिटेड।
4-बी, क्लाउड नाइन अपार्टमेंट, लॉ कॉलेज
जंक्शन।
पीएमजी, बार्टन हिल, तिरुवनंतपुरम

डॉ. एनी जॉन
आईसीएमआर एमेरिटस वैज्ञानिक
जैव रसायन विभाग
केरल विश्वविद्यालय
तिरुवनंतपुरम

डॉ. पी मनिकम
वैज्ञानिक ई
आईसीएमआर-राष्ट्रीय महामारी विज्ञान संस्थान
(एनआईआई)
आर 127, अयापक्कम, चेन्नई

श्री. नेमोम वी संजीव
अधिवक्ता, नेमोम चेंबर
महारानी बिल्डिंग, जी के एन टावर्स
वंचियूर पीओ, तिरुवनंतपुरम



डॉ. अनीश वी पिल्लई
सहेयक प्रोफेसर
कानूनी अध्ययन स्कूल
कोचीन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय
(सीयूएसएटी)
कोचीन यूनिवर्सिटी पीओ, कोच्चि

डॉ. नीथू मोहन (सदस्य सचिव)
वैज्ञानिक डी
सेलुलर और आणविक कार्डियोलॉजी विभाग
SCTIMST

सुश्री श्रीप्रिया सी एस (समन्वयक)
कार्यकारी सचिव, निदेशक-सह-आचार समिति
समन्वयक
SCTIMST
तिरुवनंतपुरम

संस्थागत जैव-सुरक्षा समिति

श्री सी वी मुरलीधरन (अध्यक्ष)
वैज्ञानिक जी एवं एसोसिएट प्रमुख
बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग
SCTIMST

डॉ. कविता राजा (जैव सुरक्षा अधिकारी)
प्रोफेसर
कीटाणु-विज्ञान
SCTIMST

डॉ. के माधवन नाम्पथिरी (डीबीटी नामांकित)
प्रधान वैज्ञानिक (जैव प्रौद्योगिकी) एवं
प्रमुख, माइक्रोबियल प्रक्रियाएं और प्रौद्योगिकी
(एनआईआईएसटी), तिरुवनंतपुरम

डॉ. अब्दुल जलील
वैज्ञानिक ई-द्वितीय
राजीव गांधी जैव प्रौद्योगिकी केंद्र तिरुवनंतपुरम

डॉ. पी रमेश
वैज्ञानिक जी
बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग
SCTIMST

डॉ. श्रीनिवास जी
वैज्ञानिक एफ
जैव रसायन विभाग
SCTIMST

डॉ. अनुज्ञा भट्ट
वैज्ञानिक ई
घनास्त्रता अनुसंधान इकाई
बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग
SCTIMST

डॉ. ए माया नंदकुमार (सदस्य सचिव)
वैज्ञानिक एफ
माइक्रोबियल प्रौद्योगिकी प्रभाग
बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग
SCTIMST

प्रौद्योगिकी विकास समिति

डॉ. संजय बिहारी (अध्यक्ष)
निदेशक
SCTIMST

डॉ. पी आर हरिकृष्ण वर्मा
सिर
बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग
SCTIMST

डॉ. रॉय जोसेफ
वैज्ञानिक जी
पॉलिमरिक चिकित्सा उपकरणों का प्रभाग
बीएमटी विंग
SCTIMST



डॉ. हरिकृष्णन एस
प्रोफेसर
कार्डियलजी
SCTIMST

डॉ. बिजॉय थॉमस
प्रोफेसर
आईएस एवं आईआर
SCTIMST

डॉ. चित्रा मंडल
प्रोफेसर
आईआईसीबी
कोलकाता

डॉ. रघु कृष्णापुरम
तकनीकी स्टाफ के प्रतिष्ठित सदस्य
आईआईएससी
बैंगलोर

प्रोफेसर जयेश बेलारे
प्रोफेसर
केमिकल इंजीनियरिंग
आईआईटी बॉम्बे
मुंबई

डॉ. आर कृष्ण कुमार
प्रोफेसर
बाल चिकित्सा कार्डियोलॉजी
एम्स, कोच्चि

श्री. वी शशि कुमार
एमडी
फोनिक चिकित्सा प्रणाली
चेन्नई

निर्माण समिति
डॉ. संजय बिहारी (अध्यक्ष)
निदेशक
SCTIMST

डॉ. पी आर हरिकृष्ण वर्मा
सिर
बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग
SCTIMST

वित्तीय सलाहकार (पदेन संयोजक)
SCTIMST

डॉ. के.पी.सुधीर
कार्यकारी उपाध्यक्ष
केरल राज्य विज्ञान, प्रौद्योगिकी और पर्यावरण
परिषद्
तिरुवनंतपुरम

श्री एस जे विजया दास
मुख्य परियोजना परीक्षक
केरल इन्फ्रास्ट्रक्चर फंड बोर्ड

वरिष्ठ कर्मचारी चयन समिति

निदेशक (अध्यक्ष - पदेन)

सिर
बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग

सचिव, डीएसटी के नामित

संस्थान के बाहर से एक विशेषज्ञ को नामांकित
किया गया राष्ट्रपति द्वारा

राष्ट्रपति द्वारा नामित वैज्ञानिक संस्थान के सदस्य



संस्थान के वरिष्ठ शैक्षणिक स्टाफ से नीचे नहीं
प्रोफेसर/ वैज्ञानिक जी/ इंजीनियर जी का पद

कनिष्ठ कर्मचारी चयन समिति

चिकित्सा अधीक्षक

सिर
बायोमेडिकल टेक्नोलॉजी विंग

निदेशक द्वारा नामित संस्थान के शैक्षणिक विंग
का एक प्रतिनिधि

राष्ट्रपति द्वारा मनोनीत तीन सदस्य

विशेष आरक्षण कक्ष

श्री. किरण के बी
सहा. लेखा अधिकारी
एफ एंड ए प्रभाग, एससीटीआईएमएसटी

श्री. रेनु रेमसन
नर्सिंग ऑफिसर - बी
SCTIMST

श्री. विनोद डी
तकनीकी सहायक (प्रयोगशाला) -बी
SCTIMST

श्रीमती प्रीथमोल पी
नर्सिंग ऑफिसर-सी
SCTIMST

श्री. अजी के
फिजियोथेरेपिस्ट-बी
SCTIMST

आंतरिक शिकायत समिति

डॉ. कविता राजा
प्रोफेसर (सीनियर ग्रेड)
माइक्रोबायोलॉजी विभाग
SCTIMST

डॉ. बिस्मी गोपालकृष्णन
विधि विभाग
केरल विश्वविद्यालय
SCTIMST

डॉ. जयश्री आर एस
वैज्ञानिक एफ
बीएमटी विंग
SCTIMST

डॉ. जयदेवन ई आर
अतिरिक्त प्रोफेसर
इमेजिंग साइंस और इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी
विभाग, एससीटीआईएमएसटी

डॉ. संजय जी
अतिरिक्त प्रोफेसर
कार्डियोलॉजी विभाग
SCTIMST

डॉ. सपना एरत श्रीधरन
अतिरिक्त प्रोफेसर
न्यूरोलॉजी विभाग
SCTIMST

डॉ. जिंसा बी टी
वैज्ञानिक सी
AMCHSS
SCTIMST



नर्सिंग अधीक्षक

श्रीमती रोसम्मा मैनुअल
वैज्ञानिक अधिकारी (एमएसडब्ल्यू)
SCTIMST

लोक शिकायत समिति

डॉ. हरिकृष्ण वर्मा पी आर (अध्यक्ष)
सिर
बीएमटी विंग
SCTIMST

डॉ. थॉमस कोशी
प्रोफेसर वरिष्ठ ग्रेड
एनेस्थीसिया विभाग
SCTIMST

डॉ. माया नंदकुमार
वैज्ञानिक जी
माइक्रोबियल प्रौद्योगिकी प्रभाग
SCTIMST

डॉ. देबाशीष गुप्ता
प्रोफेसर
ट्रांसफ्यूजन मेडिसिन विभाग
SCTIMST

डॉ. जीमोन पी
सहायक प्रोफेसर
AMCHSS
SCTIMST

श्री विपीन सी जी
मुख्य लेखा अधिकारी
SCTIMST

श्रीमती सुधा टी
पुस्तकालयाध्यक्ष सह सूचना पदाधिकारी
SCTIMST

नर्सिंग अधीक्षक
SCTIMST

श्रीमती रोसम्मा मैनुअल
जूनियर वैज्ञानिक अधिकारी (एमएसडब्ल्यू)
SCTIMST

प्रशासनिक अधिकारी ग्रेड I
अस्पताल विंग
SCTIMST

कर्मचारी शिकायत समिति

अस्पताल विंग और एएमसीएचएसएस

डॉ. नारायणन नंबूथिरी (अध्यक्ष)
प्रोफेसर
कार्डियोलॉजी विभाग
SCTIMST

डॉ. श्रीनिवासन के
प्रोफेसर
AMCHSS
SCTIMST

डॉ. जयदेवन ई आर
अतिरिक्त प्रोफेसर
इमेजिंग साइंस और इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी
विभाग, एससीटीआईएमएसटी

डॉ. प्रकाश नायर
सह - प्राध्यापक
न्यूरोसर्जरी विभाग
SCTIMST



नर्सिंग अधीक्षक (पदेन)
SCTIMST

श्रीमती सुधा टी
पुस्तकालयाध्यक्ष सह सूचना पदाधिकारी
SCTIMST

श्री बीनू थॉमस
वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक
बेहोशी
SCTIMST

श्री. शिबू राज आर (संयोजक)
सहायक प्रशासनिक अधिकारी
पी एंड ए प्रभाग
SCTIMST

डॉ. सतीश नायर एम. (बाहरी सदस्य)
नैदानिक मनोविज्ञानी
स्वास्थ्य सेवा विभाग
केरल सरकार

बीएमटी विंग

डॉ. मनोज कोमथ (अध्यक्ष)
वैज्ञानिक जी
बायोसेरेमिक प्रयोगशाला का प्रभाग
SCTIMST

श्री विनोदकुमार वी
इंजीनियर एफ
अतिरिक्त भौतिक उपकरणों का प्रभाग
SCTIMST

डॉ. जयश्री आर एस
वैज्ञानिक एफ
बायोफोटोनिक्स और इमेजिंग प्रभाग
SCTIMST

श्री सजीथलाल एम.के
इंजीनियर ई
नेटवर्क सेवा सेल
SCTIMST

सुश्री संध्या सी जी
इंजीनियर ई
प्रौद्योगिकी व्यवसाय प्रभाग
SCTIMST

श्री अरुमुघम वी
वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक (उपकरण)
SCTIMST

प्रशासी अधिकारी
बीएमटी विंग (संयोजक - (पदेन))
SCTIMST

डॉ. सतीश नायर एम (बाहरी सदस्य)
नैदानिक मनोविज्ञानी
स्वास्थ्य सेवा विभाग
केरल सरकार



कार्यस्थल पर महिलाओं के यौन उत्पीड़न पर आंतरिक शिकायत समिति (रोकथाम, निषेध और निवारण) पॉश अधिनियम 2013

आंतरिक शिकायत समिति, एससीटीआईएमएसटी की वार्षिक रिपोर्ट कार्यस्थल पर महिलाओं के यौन उत्पीड़न (रोकथाम, निषेध और निवारण) अधिनियम, 2013 की धारा 21(1) की आवश्यकताओं को पूरा करती है।

1. वर्ष में प्राप्त यौन उत्पीड़न की शिकायतों की संख्या: 2, एक स्थायी कर्मचारी से और दूसरी एक छात्र से
2. वर्ष के दौरान निपटाई गई शिकायतों की संख्या: 2
3. 90 दिनों से अधिक समय से लंबित मामलों की संख्या: शून्य
4. यौन उत्पीड़न के खिलाफ आयोजित कार्यशालाओं या जागरूकता कार्यक्रमों की संख्या:

क्रम सं.	दिनांक	कार्यक्रम	स्थान
1	25-11-2022	शपथ ग्रहण	एएमसी और बीएमटी स्कंध
2	01-12-2022	डॉ. दीनूप के पी, सह - आचार्य, सूक्ष्म जीव विज्ञान द्वारा मूक महामारी-एड्स पर वेबिनार	ऑनलाइन
3	05-12-2022	पॉश अधिनियम 2013 पर व्याख्यान	बीएमटी स्कंध

4	08-12-2022	डॉ. सुभाश्री बालकृष्णन, प्रसूति रोग विशेषज्ञ और सामाजिक कार्यकर्ता, सामान्य स्वास्थ्य द्वारा यौन उत्पीड़न को समझने पर बातचीत कार्यक्रम - 9 दिसंबर 2022 को पॉश अधिनियम 2013 पर पखवाड़े भर चलने वाले कार्यक्रमों का समापन -	ऑनलाइन
5	09-12-2022	• “एक समतावादी समाज के लिए महिलाओं के अधिकारों को फिर से परिभाषित करना और पॉश अधिनियम की भूमिका (कार्यस्थल पर महिलाओं का समर्थन करने में)। • श्री मनोज कृष्णा, प्रोफेसर (सेवानिवृत्त), गवर्नमेंट लॉ कॉलेज, तिरुवनंतपुरम, द्वारा। • डॉ. जयश्री आरएस द्वारा जीएटीआई पर बातचीत • “ही फॉर शी पैनल चर्चा डॉ. राखल गायतोंडे, एएमसी और डॉ. ईश्वर एच वी, विभागाध्यक्ष, न्यूरोसर्जरी द्वारा, जिसकी अध्यक्षता डॉ. फ्रांसिस ने की।	अस्पताल विंग



केन्द्रीय सतर्कता आयोग की अपेक्षा के अनुसार एससीटीआईएमएसटी में सत्यनिष्ठा संधि के कार्यान्वयन पर प्रगति

वर्ष 2007 में, केन्द्रीय सतर्कता आयोग ने कार्यालय आदेश दिनांक 04.12.2007 के माध्यम से सभी प्रमुख खरीदों के संबंध में "सत्यनिष्ठा संधि" (आई.पी) नामक एक अवधारणा के कार्यान्वयन की सिफारिश की। आईपी अनिवार्य रूप से संभावित विक्रेताओं/बोलीदाताओं और खरीदार के बीच एक समझौते की परिकल्पना करता है, जो दोनों पक्षों के व्यक्तियों/अधिकारियों को अनुबंध के किसी भी पहलू पर कोई भ्रष्ट प्रभाव नहीं डालने के लिए प्रतिबद्ध करता है। किसी विशेष अनुबंध के संबंध में सत्यनिष्ठा संधि, दोनों पक्षों द्वारा आईपी पर हस्ताक्षर किए जाने की तिथि से लेकर अनुबंध पूरा होने तक प्रभावी रहेगा।

एससीटीआईएमएसटी के शासी निकाय ने अपने संकल्प संख्या V.37 दिनांक 03.03.2018 के माध्यम से सत्यनिष्ठा संधि के संबंध में एक करोड़ रुपये की सीमा मूल्य से ऊपर खरीद/अनुबंध की प्रकृति के आधार पर सत्यनिष्ठा संधि को शामिल करने की सिफारिश की। आईपी को संगठन द्वारा नियुक्त स्वतंत्र बाहरी प्रबोधक (आईईएम) के माध्यम से कार्यान्वित किया जाना है। आईईएम स्वतंत्र और निष्पक्ष रूप से समीक्षा करेंगे कि व्यक्तिगत पक्षों ने संधि के तहत अपने दायित्वों का किस हद तक और कितना पालन किया है। आईईएम की मुख्य भूमिका और जिम्मेदारी एक संभावित 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 पक्षापात का संकेत देता है।

तदनुसार, एससीटीआईएमएसटी ने श्री संजीव बिहारी, आईआरएस (सेवानिवृत्त) और नोएडा से श्री शारदा प्रसाद, आईपीएस (सेवानिवृत्त) दोनों को तीन वर्ष की अवधि के लिए हमारे नियुक्ति पत्र दिनांक 31.01.2019 के माध्यम से एससीटीआईएमएसटी में सत्यनिष्ठा संधि के कार्यान्वयन के लिए स्वतंत्र बाहरी प्रबोधक (आईईएम) के रूप में नियुक्त किया था। उपरोक्त आईईएम की तीन वर्ष की अवधि पूरी होने के बाद फरवरी 2022 से नए आईईएम अर्थात् श्री प्रहलाद कुमार सिन्हा, आईपी & टीएफएस (सेवानिवृत्त), नई दिल्ली और डॉ. वेद प्रकाश, आईटीएस (सेवानिवृत्त), गुडगांव को तीन वर्ष की अवधि के लिए नियुक्त किया गया था। दोनों आईईएम को केन्द्रीय सतर्कता आयोग (सीवीसी) की सिफारिश के अनुसार उनकी सूचीबद्ध सूची से नियुक्त किया गया था।

एससीटीआईएमएसटी ने वित्तीय वर्ष 2022-23 के दौरान एससीटीआईएमएसटी द्वारा जारी 1.00 करोड़ रुपये से अधिक के अनुमानित मूल्य के साथ खुली निविदाओं में सत्यनिष्ठा संधि को शामिल किया था। संपूर्ण संपर्क विवरण के साथ आईईएम के नाम 1.00 करोड़ से ऊपर की निविदाओं के प्रत्येक निविदा आमंत्रण सूचना (एनआईटी) में शामिल किए गए हैं। नवनियुक्त आईईएम के साथ पहली बैठक 29.11.2022 को आयोजित की गई थी।

आईईएम और एससीटीआईएमएसटी के साथ बैठक के दौरान निम्नलिखित कुछ कार्यसूची बिन्दुओं पर चर्चा की गई :-

- आम तौर पर संस्थान के कामकाज, इसकी आवश्यकताओं, मानकों का पालन और निविदा प्रक्रिया में अपनाए गए मौजूदा नियमों और प्रक्रियाओं पर चर्चा की गई।
- वित्तीय वर्ष के दौरान संस्थान द्वारा प्रदान की गई निविदाओं की जानकारी पर चर्चा/समीक्षा की।
- संस्थान द्वारा किए गए अनुपालन और संस्थान की प्रणाली में किए गए संशोधनों की समीक्षा की।
- केन्द्रीय सतर्कता आयोग द्वारा जारी निविदा के बाद के निर्देशों और उसके अनुपालन की समीक्षा की गई।
- ई-खरीद के कार्यान्वयन और जेम के माध्यम से खरीद की स्थिति की समीक्षा की।
- केन्द्रीय सतर्कता आयोग की विभिन्न आवश्यकताओं के अनुपालन और सीवीसी को समय-समय पर रिपोर्ट प्रस्तुत करने के संबंध में संस्थान के सतर्कता अधिकारी के साथ चर्चा।
- समय-समय पर सीवीसी दिशानिर्देशों के अनुरूप खरीद प्रणाली में किए जाने वाले सुझाव/सुधार दिए।
- सतर्कता जागरूकता सप्ताह के एक भाग के रूप में संस्थान के अधिकारियों और कर्मचारियों के लिए शासन में सत्यनिष्ठा और निवारक सतर्कता पर एक सत्र आयोजित किया गया।
- प्रमुख निविदाओं की खरीद प्रक्रिया की सत्यनिष्ठा की जांच की।



सीवीसी आवश्यकता के अनुसार एससीटीआईएमएसटी में सत्यनिष्ठा समझौते के कार्यान्वयन पर प्रगति

वर्ष 2007 में, केंद्रीय सतर्कता आयोग ने कार्यालय आदेश दिनांक 04.12.2007 के माध्यम से सभी प्रमुख खरीदों के संबंध में "इंटीग्रिटी पैकट" (आईपी) नामक एक अवधारणा के कार्यान्वयन की सिफारिश की। आईपी अनिवार्य रूप से संभावित विक्रेताओं/ 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 तारीख से लेकर अनुबंध के अंतिम समापन तक प्रभावी रहेगा।

SCTIMST के शासी निकाय ने अपने संकल्प संख्या V.37 दिनांक 03.03.2018 के माध्यम से इंटीग्रिटी पैकट के संबंध में एक करोड़ रुपये की सीमा मूल्य से ऊपर खरीद/ अनुबंध की प्रकृति के आधार पर इंटीग्रिटी पैकट को शामिल करने की सिफारिश की। आईपी को संगठन द्वारा नियुक्त स्वतंत्र बाहरी मॉनिटर्स (आईईएम) के माध्यम से कार्यान्वित किया जाना है। आईईएम स्वतंत्र और निष्पक्ष रूप से समीक्षा करेंगे कि पार्टियों ने समझौते के तहत अपने दायित्वों का किस हद तक और कितना पालन किया है। आईईएम की मुख्य भूमिका और जिम्मेदारी निविदा के किसी भी पहलू के संबंध में इच्छुक बोलीदाता द्वारा उठाए गए मुद्दों को हल करना है जो कथित तौर पर प्रतिस्पर्धा को प्रतिबंधित करता है या कुछ बोलीदाताओं के प्रति पूर्वाग्रह का संकेत देता है।

तदनुसार, एससीटीआईएमएसटी ने श्री संजीव बिहारी, आईआरएस (सेवानिवृत्त) और श्री शारदा प्रसाद, आईपीएस (सेवानिवृत्त) दोनों को नोएडा से एक अवधि के लिए हमारे नियुक्ति पत्र दिनांक 31.01.2019 के माध्यम से एससीटीआईएमएसटी में सत्यनिष्ठा समझौते के कार्यान्वयन के लिए स्वतंत्र बाहरी मॉनिटर (आईईएम) के रूप में नियुक्त किया था। तीन साल का. उपरोक्त आईईएम की तीन साल की अवधि पूरी होने के बाद फरवरी 2022 से नए आईईएम अर्थात् श्री प्रहलाद कुमार सिन्हा, आईपी एंड टीएफएस (सेवानिवृत्त), नई दिल्ली और डॉ. वेद प्रकाश, आईटीएस (सेवानिवृत्त), गुडगांव को तीन साल की अवधि के लिए नियुक्त किया गया था। दोनों आईईएम को उनकी सूचीबद्ध

सूची से केंद्रीय सतर्कता आयोग (सीवीसी) की सिफारिश के अनुसार नियुक्त किया गया था।

SCTIMST ने वित्तीय वर्ष 2022-23 के दौरान SCTIMST द्वारा जारी 1.00 करोड़ रुपये से अधिक के अनुमानित मूल्य के साथ खुली निविदाओं में इंटीग्रिटी पैकट को शामिल किया था। संपूर्ण संपर्क विवरण के साथ आईईएम के नाम 1.00 करोड़ से ऊपर की निविदाओं के प्रत्येक निविदा आमंत्रण नोटिस (एनआईटी) में शामिल किए गए हैं। नवनियुक्त आईईएम के साथ पहली बैठक 29.11.2022 को आयोजित की गई थी।

आईईएम और एससीटीआईएमएसटी के साथ बैठक के दौरान चर्चा के कुछ एजेंडा बिंदु निम्नलिखित थे।

- आम तौर पर संस्थान के कामकाज, इसकी आवश्यकताओं, मानकों का पालन और निविदा प्रक्रिया में अपनाए गए मौजूदा नियमों और प्रक्रियाओं पर चर्चा की गई।
- वित्तीय वर्ष के दौरान संस्थान द्वारा प्रदान की गई निविदाओं की जानकारी पर चर्चा/ समीक्षा की गई।
- संस्थान द्वारा किए गए अनुपालन और संस्थान की प्रणाली में किए गए संशोधनों की समीक्षा की गई।
- सीवीसी द्वारा जारी किए गए टेंडर के बाद के निर्देशों और उसके अनुपालन की समीक्षा की गई।
- ई-खरीद के कार्यान्वयन और GeM के माध्यम से खरीद की स्थिति की समीक्षा की गई।
- सीवीसी की विभिन्न आवश्यकताओं के अनुपालन और सीवीसी को आवधिक रिपोर्ट प्रस्तुत करने के संबंध में संस्थान के सतर्कता अधिकारी के साथ चर्चा।
- समय-समय पर सीवीसी दिशानिर्देशों के अनुरूप खरीद प्रणाली में किए जाने वाले सुझाव/ सुधार दिए।
- सतर्कता जागरूकता सप्ताह के एक भाग के रूप में संस्थान के अधिकारियों और कर्मचारियों के लिए शासन में सत्य-निष्ठा और निवारक सतर्कता पर एक सत्र आयोजित किया गया।
- प्रमुख निविदाओं की खरीद प्रक्रिया की अखंडता की जांच की गई।



अनुसूचित जाति/ अनुसूचित जनजाति/ अन्य पिछड़ा वर्ग/ आर्थिक रूप से कमजोर 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 कमजोर 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 रोस्टरो 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 कमजोर 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 पाँच 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।





श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम
31 मार्च, 2023 तक का तुलन पत्र

कार्यस/पूँजी निधि: बाध्यताएँ		2022-23	2021-22
		(रु)	(रु)
पूँजी निधि	1	6424791396	5701708648
संचय व बचत	2	255904290	252139924
निर्दिष्ट एंडोमेंट निधियाँ	3	756026314	863069350
प्रतिभूत ऋण व उधार, प्रतिभूति ऋण व उधार, आस्थगित जमा बाध्यताएँ	4,5,6	0	0
चालू बाध्यताएँ व प्रावधान	7	474793531	742515118
कुल		7911515531	7559433040
संपत्तियाँ			
स्थिर संपत्तियाँ	8	2578642355	2136918128
निर्दिष्ट एंडोमेंट निधियों से निवेश	9	385143362	482316616
निवेश - अन्य	10	255904290	252139924
चालू संपत्तियाँ, ऋण, अग्रिम आदि	11	4691825524	4688058372
विविध व्यय (बट्टेखाते में नहीं डालने की सीमा तक)			
कुल		7911515531	7559433040
महत्वपूर्ण लेखाविषयक नितियाँ	24		
फुटकर बाध्यताओं एवं लेखापत्र पर टिप्पणियाँ	25		

हस्ता/-
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-
निदेशक



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम
2022-2023 वर्ष के लिए आय - व्यय लेखा

आय	अनुसूची	2022-23	2021-22
		कुल (रु)	कुल (रु)
बिक्री / सेवाओं से आय	12	1158157127	1000355264
भारत सरकार से प्राप्त अनुदान (वेतन, सामान्य)	13	2584837737	3100100000
शुल्क / अंशदान	14	17057940	15724489
निवेशों से प्राप्त आय }	15	18789833	14586937
इआरएफ़ से वापसी }		0	0
रॉयल्टी, प्रकाशन आदि से आय	16	2671343	4981543
ब्याज आर्जित	17	113609666	31211419
अन्य आय	18	21179212	29272578
		3916302857	4196232230
व्यय			
स्थापना व्यय	20	2110259577	2106300355
अन्य प्रशासनिक व्यय	21	951064669	1016484341
बैंक शुल्क	23	371592	1915089
मूल्यहास - चालू वर्ष		167319859	82077870
		3229015696	3206777655
आय से अधिक व्यय का संतुलन (-)/ व्यय से अधिक आय(+)		687287162	989454575
जोड: निर्दिष्ट संरक्षित लेखा में अंतरित		3511476	4292268
पूँजीगत निधि में अंतरित घाटे की राशि		683775686	985162307

हस्ता/-
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-
निदेशक



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम
अनुसूचियाँ

अनुसूची 1 कॉर्पस /पूँजीगत निधि		2022-23	2021-22
	विवरण	(रु.)	(रु.)
	वर्ष के आरंभ में शेष	8955779849	7998550154
	गत वर्ष के अंत तक घटा मूल्यहास	3243548478	3171993330
	वर्ष के आरंभ में शुद्ध शेष	5712231371	4826556824
	जोड़: पूँजी संपत्तियाँ के लिए भारत सरकार से प्राप्त अनुदान	40835703	250000000
	जोड़: सीएसआर योजना के अधीन प्राप्त अनुदान	0	0
	कम: अप्रयुक्त अनुदान सहायता (पूँजी)	0	250000000
	कम: अप्रयुक्त अनुदान सहायता (आय)	0	
	घटाएं: आय और व्यय लेखा से स्थानांतरित निवल व्यय का शेष या व्यय से अधिक आय जोड़ें	683775686	985162307
	घटाएं: वर्ष के दौरान बही खाते में डाली परिसंपत्तियाँ का मूल्य	12051364	110010482
	बी एम टी को अंतरित राशि कम करना/सी एच ओ से अंतरित राशि जोड़ लेना	0	0
		0	0
	वर्षान्त में शेष	6424791396	5701708648
अनुसूची 2-सुरक्षित एवं बचत:			
	1. पूँजी संचय:		
	गत लेखा के अनुसार	--	--
	वर्ष के दौरान जोड़	--	--
	कम: वर्ष के दौरान घटाव	--	--
	3. विशेष संचय:		
	गत लेखा के अनुसार	252139924	244829294
	वर्ष के दौरान जोड़ (चालू वर्ष जोड़ - प्रोविजन में वृद्धि)	3764366	7310630
	कम: वर्ष के दौरान घटाव	0	0
	4. सामान्य संचय:		
	गत लेखा के अनुसार	--	--
	वर्ष के दौरान जोड़	--	--
	कम: वर्ष के दौरान घटाव		
	कुल	255904290	252139924

हस्ता/-
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-
निदेशक



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम
अनुसूचियाँ

अनुसूची - 3 निर्दिष्ट/धर्मादा निधियाँ	2022-23	2021-22
(क) निधियों का आदिशेष	863069350	877774201
(ख) निधियों में जोड़ :		
i. चंदा/अनुदान	116150940	986630121
ii. निधिलेखों पर किये निवेशों से आय		
iii. अन्य जोड़ (निर्दिष्ट करें)	804836657	0
कुल (क + ख)	1784056947	1864404322
(ग) निधि के उद्देश्य की ओर उपयोग / व्यय		
i. पूँजीगत व्यय		
- स्थायी परिसंपत्तियाँ	15603411	104412630
- अन्य	0	0
कुल (व्योरोदार अनुसूची संबंध)	15603411	104412630
ii. राजस्व व्यय		
- वेतन, मज़दूरियाँ भत्ते आदि	67844152	74448052
- किराया एवं उपभोग्य आदि	76045674	130565965
- अन्य प्रशासनिक व्यय	868537395	691908325
कुल	1012427221	896922342
कुल (ग)	1028030632	1001334972
वर्षान्त में कुल शेष (क + ख + ग)	756026314	863069350

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		
		आदिशेष	निधि जोड़			नियत परिसंपत्तियाँ	
			अनुदान	अन्य प्राप्तियाँ			
	अस्पताल परियोजनाओं		निधि को जोड़				
5000	परियोजना विविध	9158542.28	0.00	11725984.84	20884527.12	0.00	
5040	प्रयोगात्मक विकासशील थेरौप्यूटिकल्स	580721.58	0.00	0.00	580721.58	136000.00	
5055	रॉकफेलर फाऊंडेशन, 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 एड्स कंट्रोल सोसाइटी	650779.90	103575.00	0.00	754354.90	0.00	
5100	ए एम सी/एम ए सी/आर्थर फाऊंडेशन / 02-70546	46315.05	0.00	0.00	46315.05	0.00	
5108	डीमेंपया के उप किस्मों का मूल्यांकन, डॉ. मथुरा	15800.50	0.00	0.00	15800.50	0.00	
5119	स्टेक होल्डर - परसेप्ट, इंस्ट-रेव बो	104492.73	0.00	0.00	104492.73	0.00	
5133	डब्ल्यूएचओ फेलोशिप प्रशिक्षण सी बी ऐ सी डी	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 बैंकिंग - मेडीसेव	153911.36	0.00	0.00	153911.36	0.00	



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम

निधियाँ - के रूप में 31.03.2023

राशि रु

उपयोग						कुल व्यय	निवल शेष
पूँजी व्यय		राजस्व व्यय					
अन्य	कुल	वेतन मज़दूरी	किराया/ उपभोग्य	अन्य प्रशा. व्यय	कुल		
		उपयोग					
0.00	0.00	0.00	0.00	14816759.42	14816759.42	14816759.42	6067767.70
0.00	136000.00	0.00	0.00	16727.00	16727.00	152727.00	427994.58
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	143799.00	143799.00	143799.00	610555.90
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



5146	स्पेक्ट्रोस्कोपी प्रोटोकॉल का विकास	11026.00	0.00	0.00	11026.00	0.00
5150	प्रोटोकॉल 6002 - आई एन टी 001	52096.60	0.00	0.00	52096.60	0.00
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 जागरण में व्यक्तियान - डॉ. मोहन कुमार	49317.00	0.00	0.00	49317.00	0.00
5175	लोवर इंटरसेरिबल 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	1040373.00	0.00	0.00	1040373.00	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 इन्फ्रा 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	पार्किंग में ओपन लेबल ट्रायल	1247889.50	0.00	0.00	1247889.50	0.00
5203	एम आर आई - आइ एस आइ आर में अध्ययन	26183.00	0.00	0.00	26183.00	0.00
5209	कोरनरी घटना - प्रबन्धन	164611.00	0.00	0.00	164611.00	0.00
5213	ए एम सी फण्ड का निर्माण	19693885.92	0.00	678744.00	20372629.92	0.00
5226	आइसोलेशन, कारेक्टरायज़ेशन ऑफ ग्लैओमस	265709.00	0.00	0.00	265709.00	0.00
5227	मोनोथेरापी/एक्टिव कंट्रोल	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)	26957.47	0.00	0.00	26957.47	0.00



0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11026.00
0.00	0.00	0.00	0.00	40000.00	40000.00	40000.00	12096.60
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	961208.00	961208.00	961208.00	79165.00
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	3900.00	267801.00	674901.00	674901.00	572988.50
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	29215.00	0.00	29215.00	29215.00	20343414.92
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



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	पहेलू 3, 12 - हफ्ता दौहरा ब्लाईंड, प्ले.....	1817731.85	0.00	0.00	1817731.85	0.00
5248	ए पहेलू 3, दौहरा ब्लाईंड, प्लेस्वो और प्ले.....	1059311.98	0.00	0.00	1059311.98	0.00
5267	आशा का मूल्यांकन अध्ययन	190689.00	0.00	0.00	190689.00	0.00
5275	इंटरहेमिसफेरिक का एनकोडिंग -	600557.00	0.00	0.00	600557.00	0.00
5277	वास्कुलर कोगनीटीव इम्पेयरमेन्ट	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	41387.00	0.00	0.00	41387.00	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	257085.00	0.00	0.00	257085.00	0.00
5310	केरल मधुमेह पर प्रतिबंध-	752347.25	0.00	0.00	752347.25	0.00
5313	हृदपात के लिए उपकरण	563776.35	0.00	0.00	563776.35	0.00
5314	न उप संक्रामक रोग	1090168.55	0.00	0.00	1090168.55	0.00



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	747600.00	747600.00	747600.00	1070131.85
0.00	0.00	0.00	3763.00	0.00	3763.00	3763.00	1055548.98
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	190689.00
0.00	0.00	199692.00	0.00	0.00	199692.00	199692.00	400865.00
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	10330.00	10330.00	10330.00	31057.00
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	100100.00	100100.00	100100.00	156985.00
0.00	0.00	320385.00	0.00	315465.00	635850.00	635850.00	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	1000000.00	1000000.00	1000000.00	90168.55



5315	प्रोस्पेक्टिव सिंगल आर्म मुल	793761.85	0.00	0.00	793761.85	51224.00	
5317	एम ई आर ई एस1 ट्रयल 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	1173899.00	0.00	0.00	1173899.00	0.00	
5326	न्यूरो डेवलेपमेन्टल डिऑर्डर्स	4438007.91	0.00	188544.00	4626551.91	51990.00	
5327	विकार संचलन	1229151.00	1159345.00	500000.00	2888496.00	0.00	
5329	ई डिलिवरी फॉर हेल्थ केयर	7409368.88	0.00	0.00	7409368.88	0.00	
5332	हाइपोक्सिया एवं खनिज	641.00	0.00	0.00	641.00	0.00	
5336	इंडियन स्ट्रोक क्लिनिकल ट्रयल नेट वर्क (इनस्ट्रूक्ट) की स्थापना	615466.00	0.00	0.00	615466.00	0.00	
5337	स्ट्रोक द्वारा माध्यमिक रोकथाम	848520.00	0.00	0.00	848520.00	0.00	
5341	स्लीप एजिनिया	333751.75	0.00	0.00	333751.75	0.00	
5342	ट्रिवेन्ड्रम हृदय विफलता	287731.00	0.00	0.00	287731.00	0.00	
5343	मस्तिष्क आयरन डिपोजिशन	90448.26	0.00	0.00	90448.26	0.00	
5344	सेकेंडरी में सुधार	14014.00	0.00	0.00	14014.00	0.00	
5345	मोबाइल टेलीमेडिसिन परियोजना	24807730.98	0.00	0.00	24807730.98	0.00	
5348	रोगियों के प्रत्याशित पर अध्ययन	74888.00	0.00	0.00	74888.00	0.00	
5349	रचनात्मक प्रवाह रिपोर्ट	22269.00	0.00	0.00	22269.00	0.00	
5350	आईसीएमआर-टीएचएसटीए फार्म	106715.00	0.00	0.00	106715.00	0.00	
5354	काम के आधार पर कार्यस्थल	2753219.00	0.00	0.00	2753219.00	0.00	
5355	स्वास्थ्य आकलन के लिए क्षेत्रिय टी आरसी	2679798.00	5000000.00	0.00	7679798.00	0.00	



0.00	51224.00	0.00	0.00	42179.00	42179.00	93403.00	700358.85
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	6225.00	6225.00	6225.00	1167674.00
0.00	51990.00	956257.00	94800.00	61180.00	1112237.00	1164227.00	3462324.91
0.00	0.00	0.00	239580.00	3149.00	242729.00	242729.00	2645767.00
0.00	0.00	0.00	0.00	7409368.00	7409368.00	7409368.00	0.88
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	641.00
0.00	0.00	92650.00	0.00	458468.00	551118.00	551118.00	64348.00
0.00	0.00	0.00	0.00	688823.00	688823.00	688823.00	159697.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	333751.75
0.00	0.00	124000.00	0.00	137300.00	261300.00	261300.00	26431.00
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	14014.00
0.00	0.00	2811258.00	0.00	265965.00	3077223.00	3077223.00	21730507.98
0.00	0.00	42000.00	0.00	0.00	42000.00	42000.00	32888.00
0.00	0.00	0.00	0.00	5249.00	5249.00	5249.00	17020.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	106715.00
0.00	0.00	852000.00	0.00	18381.00	870381.00	870381.00	1882838.00
0.00	0.00	3058165.00	0.00	1036387.00	4094552.00	4094552.00	3585246.00



5356	आरोग्यम नेटवर्क (किरण)	14809819.00	0.00	0.00	14809819.00	0.00
5357	सीएसी और एफयूवीपी1 म्यूटेशन(ईएमआर/2016/005832) के साथ ओलिगोडेन्ड्रोग्लैओमस 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 प्रतिबंध में भूमिका	650735.48	0.00	0.00	650735.48	0.00
5361	भारत में बेहतर स्ट्रोक केयर	1946321.56	0.00	705236.00	2651557.56	0.00
5362	भारत में इस्कोमिक स्ट्रोक के रोगियों के पुनर्वास में आयुर्वेदिक उपचार: एक यादृच्छिक नियंत्रित परीक्षण (पुनर्स्थापना)	3261642.00	507204.00	0.00	3768846.00	0.00
5363	राष्ट्रीय हृदय विफल रजिस्ट्री	4423270.37	0.00	0.00	4423270.37	0.00
5368	वर्चुअल रियलिटी आधारित न्युरो एनोटॉमी टीचिंग के लिए समाधान	6104246.00	300000.00	0.00	6404246.00	26971.00
5369	मस्तिष्क जोड़ एनालायसिस वर्कशाप एवं मस्तिष्क कंप्यूटर पर कानफ्रेंस	135539.00	0.00	0.00	135539.00	0.00
5370	ट्रांसक्रिपशनल आन्ड ट्रांसलेशनल रेगुलेशन ऑफ पेरिओस्टिन आन्ड इट्स इंटरैक्शन वित्त डीडीआर2 इन कार्डिएक फैब्रोसिस	275957.46	0.00	0.00	275957.46	0.00
5371	सामान्य एनेस्थीसिया, सेडेशन - बुजुर्गों में कोग्निटिव जिकलाइन - क्रोनिक सबड्यूरल हिमाटोमा (जीएएस-सीडी) के साथ रोगियों में एक नियंत्रित परीक्षण	517676.48	0.00	31112.00	548788.48	0.00
5373	पार्किंसंस की वास्तुकला	1722483.57	1392800.00	0.00	3115283.57	0.00
5374	पागलपन का जोखिम विश्लेषण	634507.50	0.00	0.00	634507.50	0.00
5375	हृदपात के लिए देखभाल	1772499.00	2940407.00	0.00	4712906.00	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	88265.12
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	650735.48
0.00	0.00	8203.00	51200.00	6150.00	65553.00	65553.00	2586004.56
0.00	0.00	479452.00	76000.00	421337.00	976789.00	976789.00	2792057.00
0.00	0.00	0.00	0.00	4423270.00	4423270.00	4423270.00	0.37
0.00	26971.00	31860.00	0.00	95046.00	126906.00	153877.00	6250369.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	135539.00
0.00	0.00	0.00	31651.00	1500.00	33151.00	33151.00	242806.46
0.00	0.00	0.00	0.00	21266.00	21266.00	21266.00	527522.48
0.00	0.00	801167.00	42594.00	0.00	843761.00	843761.00	2271522.57
0.00	0.00	634508.00	0.00	0.00	634508.00	634508.00	-0.50
0.00	0.00	2328654.00	0.00	260147.00	2588801.00	2588801.00	2124105.00



5376	हृदपात के लिए देखभाल	1383523.24	837744.00	0.00	2221267.24	0.00
5377	हृदपात के लिए देखभाल	3779483.68	646651.00	0.00	4426134.68	0.00
5378	हृदपात के लिए देखभाल	626088.00	177251.00	0.00	803339.00	0.00
5379	हृदपात के लिए देखभाल	2382422.00	0.00	0.00	2382422.00	0.00
5380	हृदपात के लिए देखभाल	1040038.00	0.00	0.00	1040038.00	0.00
5381	हृदपात के लिए देखभाल	1841501.00	1655968.00	0.00	3497469.00	0.00
5383	दृश्य-श्रवण	36546.00	0.00	0.00	36546.00	0.00
5384	महतारी जतन योजना	400000.00	0.00	0.00	400000.00	0.00
5385	क्वांटिटेटिव ईईजी एण्ड मल्टी-मो	1208417.10	0.00	0.00	1208417.10	0.00
5386	व्यापक और उपन्यास मॉडल	1125870.00	0.00	0.00	1125870.00	0.00
5387	औद्योगिक प्रदूषण	290227.80	300000.00	0.00	590227.80	0.00
5388	प्रभावी संभावित मानक	197471.00	0.00	0.00	197471.00	0.00
5389	पीडियेट्रिक इपिलेप्सी सिन्ड्रोम	183686.25	4019026.00	0.00	4202712.25	0.00
5390	मानव गत सूक्ष्म	851286.00	0.00	0.00	851286.00	0.00
5391	प्रदर्शनकारी निर्धारक	97426.00	0.00	0.00	97426.00	0.00
5392	इन्सुलिन में डीएनए का विलयन	1170343.22	800000.00	0.00	1970343.22	0.00
5393	जीवन शैली हस्तक्षेप	10910617.60	628860.00	0.00	11539477.60	0.00
5394	स्कल बेस सर्जरी	56958.00	300000.00	0.00	356958.00	0.00
5395	कनेक्सिस् की भूमिका	1352488.24	899741.00	0.00	2252229.24	0.00
5396	अट्रियल कार्डियोपैथी	97500.00	0.00	0.00	97500.00	0.00
5397	सिनुक्लिनोपैथी पेंथोलजी	1374509.93	0.00	0.00	1374509.93	0.00
5398	इंटरवेंशनल थेरापी	351416.24	0.00	0.00	351416.24	0.00



0.00	0.00	271026.00	272159.00	160769.00	703954.00	703954.00	1517313.24
0.00	0.00	0.00	1134735.00	79851.00	1214586.00	1214586.00	3211548.68
0.00	0.00	0.00	0.00	39305.00	39305.00	39305.00	764034.00
0.00	0.00	0.00	0.00	192968.00	192968.00	192968.00	2189454.00
0.00	0.00	0.00	0.00	118781.00	118781.00	118781.00	921257.00
0.00	0.00	1296865.00	0.00	140771.00	1437636.00	1437636.00	2059833.00
0.00	0.00	0.00	0.00	36546.00	36546.00	36546.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400000.00
0.00	0.00	677043.00	149340.00	141241.00	967624.00	967624.00	240793.10
0.00	0.00	91406.00	0.00	0.00	91406.00	91406.00	1034464.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	590227.80
0.00	0.00	0.00	0.00	197471.00	197471.00	197471.00	0.00
0.00	0.00	818534.00	2800000.00	255317.00	3873851.00	3873851.00	328861.25
0.00	0.00	0.00	0.00	805457.00	805457.00	805457.00	45829.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	97426.00
0.00	0.00	182667.00	0.00	128221.00	310888.00	310888.00	1659455.22
0.00	0.00	1764932.00	0.00	1255281.00	3020213.00	3020213.00	8519264.60
0.00	0.00	175935.00	94880.00	22497.00	293312.00	293312.00	63646.00
0.00	0.00	143006.00	768157.00	0.00	911163.00	911163.00	1341066.24
0.00	0.00	0.00	97500.00	0.00	97500.00	97500.00	0.00
0.00	0.00	57846.00	344418.00	0.00	402264.00	402264.00	972245.93
0.00	0.00	251720.00	37680.00	62016.00	351416.00	351416.00	0.24



5399	स्ट्रोक केयर रेजिस्ट्री	133156.00	396844.00	0.00	530000.00	0.00
5400	विश्वल औटकम रेकरेन्स	56019.00	0.00	0.00	56019.00	0.00
5401	प्रिवेणेशन इन स्ट्रोक	115434.00	600000.00	0.00	715434.00	12958.00
5402	क्रेनियोवर्टेबल एनालिसिस	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	104772.00	0.00	0.00	104772.00	0.00
5405	डीएनए मिथाइलेशन प्रोफाइलिंग	461966.68	0.00	1200000.00	1661966.68	0.00
5406	एनएचएम के तहत कोविड-19परीक्षण के लिए जनशक्ति	0.00	628331.00	0.00	628331.00	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	863604.59	0.00	82457.00	946061.59	0.00
5411	सिस्टम थिंकिंग एप्रोच	6687013.19	4064136.00	0.00	10751149.19	136274.00
5412	कार्डिअक चैनलोपेथीज	408974.00	2403940.00	0.00	2812914.00	0.00
5413	पुरानी अनिद्रा	462135.00	687445.00	0.00	1149580.00	0.00
5414	उपलब्धता, वितरण एवं	489359.00	0.00	0.00	489359.00	0.00
5415	धमनी स्ट्रोक इमेजिंग	162478.00	0.00	0.00	162478.00	0.00
5416	इमप्रोविस-एशन (एसटी में सुधार)	833899.00	269942.00	0.00	1103841.00	56000.00
5417	पूर्वज सीई. का विनियमन	1219042.00	4056545.00	0.00	5275587.00	6290.00
5418	विकास की नई तकनीक	68160.00	770069.00	0.00	838229.00	0.00
5419	एचपीएसआर फेलोशिप भारत	324516.00	0.00	0.00	324516.00	0.00
5420	टीटीके चित्रा	1263560.00	2800000.00	0.00	4063560.00	0.00
5421	टीओएफ. के परिणाम निर्धारक	1662111.00	372945.00	0.00	2035056.00	0.00



0.00	0.00	335234.00	0.00	37591.00	372825.00	372825.00	157175.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56019.00
0.00	12958.00	526330.00	0.00	120365.00	646695.00	659653.00	55781.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	462000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5001.00
0.00	0.00	58000.00	21600.00	6000.00	85600.00	85600.00	19172.00
0.00	0.00	362160.00	291012.00	80877.00	734049.00	734049.00	927917.68
0.00	0.00	0.00	628331.00	0.00	628331.00	628331.00	0.00
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	465663.00	477238.00	3161.00	946062.00	946062.00	-0.41
0.00	136274.00	2564100.00	0.00	403510.00	2967610.00	3103884.00	7647265.19
0.00	0.00	817978.00	178370.00	185126.00	1181474.00	1181474.00	1631440.00
0.00	0.00	259513.00	51018.00	76776.00	387307.00	387307.00	762273.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	489359.00
0.00	0.00	64187.00	0.00	98291.00	162478.00	162478.00	0.00
0.00	56000.00	360000.00	0.00	27442.00	387442.00	443442.00	660399.00
0.00	6290.00	372000.00	1439153.00	78323.00	1889476.00	1895766.00	3379821.00
0.00	0.00	365400.00	79776.00	393053.00	838229.00	838229.00	0.00
0.00	0.00	264516.00	0.00	0.00	264516.00	264516.00	60000.00
0.00	0.00	600000.00	504622.00	750369.00	1854991.00	1854991.00	2208569.00
0.00	0.00	316267.00	1175260.00	57538.00	1549065.00	1549065.00	485991.00



5422	एट्रियल कार्डियोपैथी	186815.00	288537.00	0.00	475352.00	0.00
5423	युवीआइक्यूयूआईटीआईएन की विशेषता	311351.00	844429.00	0.00	1155780.00	0.00
5424	एचपीसी उपकरण	438754.00	55878.00	0.00	494632.00	14910.00
5425	हृदय रोग रजिस्ट्री	682668.00	0.00	0.00	682668.00	0.00
5426	ऐदोक्सावेन फॉर	56981.00	103202.00	0.00	160183.00	0.00
5427	हृदय की विफलता में माइक्रोरास परिसंचारी का पूर्वानुमानात्मक मूल्य	1137598.00	903398.00	0.00	2040996.00	0.00
5428	ऐक्सचो-सीवीटी	62709.00	0.00	0.00	62709.00	55545.00
5429	ट्रीटमेंट ऑफ़ इम्पेमेंट	1307890.00	500000.00	0.00	1807890.00	0.00
5430	जुगुलर वेनस साचुरेशन	496289.00	0.00	520794.00	1017083.00	0.00
5431	एनएलआरपी 3 एक्टीवेशन	883943.00	1310456.00	0.00	2194399.00	0.00
5432	क्लीनिकल ट्रायल (स्ट्रोक)	811078.00	260198.00	0.00	1071276.00	0.00
5433	मैनेजमेंट ऑफ़ हार्ट फेलियर	4455557.00	9781681.00	47820.00	14285058.00	578353.00
5434	स्पाइरल डीएक्स ट्रेमोर	373724.00	0.00	0.00	373724.00	0.00
5435	मल्टीपल स्कलेरोसिस	637020.00	467981.00	0.00	1105001.00	0.00
5436	द्रव गतिकी आधारित उपकरण	1615236.00	1200000.00	0.00	2815236.00	680459.00
5437	गैर इनवेसिव नाप	757226.00	0.00	0.00	757226.00	0.00
5438	आज़ादी का अमृत	48101.00	0.00	0.00	48101.00	0.00
5439	संचलन विकार (एमडीएसए)	1470000.00	0.00	0.00	1470000.00	0.00
5440	रेन्डमाइज़्ड - प्लेस्को	268600.00	267618.00	0.00	536218.00	0.00
5441	स्केलअप ऑफ़ एडप्टेड	3397248.00	3589163.00	0.00	6986411.00	0.00
5442	ए - प्रोस्पेक्टिव	158483.00	0.00	0.00	158483.00	0.00
5443	रिट्रोस्पेक्टिव स्टडी	159194.00	0.00	0.00	159194.00	0.00



0.00	0.00	163161.00	14400.00	9173.00	186734.00	186734.00	288618.00
0.00	0.00	431520.00	152158.00	89756.00	673434.00	673434.00	482346.00
0.00	14910.00	286820.00	0.00	137024.00	423844.00	438754.00	55878.00
0.00	0.00	623798.00	0.00	25812.00	649610.00	649610.00	33058.00
0.00	0.00	50000.00	0.00	1355.00	51355.00	51355.00	108828.00
0.00	0.00	490680.00	435727.00	40294.00	966701.00	966701.00	1074295.00
0.00	55545.00	0.00	0.00	0.00	0.00	55545.00	7164.00
0.00	0.00	473133.00	92400.00	359170.00	924703.00	924703.00	883187.00
0.00	0.00	284200.00	0.00	155117.00	439317.00	439317.00	577766.00
0.00	0.00	654240.00	243199.00	46456.00	943895.00	943895.00	1250504.00
0.00	0.00	421774.00	0.00	83329.00	505103.00	505103.00	566173.00
0.00	578353.00	2146516.00	0.00	2703785.00	4850301.00	5428654.00	8856404.00
0.00	0.00	112000.00	0.00	261724.00	373724.00	373724.00	0.00
0.00	0.00	493966.00	0.00	186046.00	680012.00	680012.00	424989.00
0.00	680459.00	550064.00	0.00	124608.00	674672.00	1355131.00	1460105.00
0.00	0.00	295800.00	0.00	377049.00	672849.00	672849.00	84377.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48101.00
0.00	0.00	0.00	0.00	6815.00	6815.00	6815.00	1463185.00
0.00	0.00	466900.00	0.00	14699.00	481599.00	481599.00	54619.00
0.00	0.00	0.00	0.00	62868.00	62868.00	62868.00	6923543.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	158483.00
0.00	0.00	147000.00	0.00	0.00	147000.00	147000.00	12194.00



5444	स्ट्रोक स्मार्ट फोन	1366586.00	0.00	0.00	1366586.00	12900.00
5445	रजिस्ट्री स्ट्रोक	9000.00	94959.00	0.00	103959.00	0.00
5446	मइटोकेन्ड्रियल फंक्शन	1229527.00	0.00	0.00	1229527.00	0.00
5447	ए वी एस अय्यर फण्ड	500000.00	9501000.00	23927.00	10024927.00	0.00
5448	डोनर करेक्टर स्ट्रीक्स....	692000.00	0.00	0.00	692000.00	0.00
5449	स्ट्रोक क्लीनिकल ट्रायल.....	3627217.00	1313572.00	0.00	4940789.00	0.00
5450	ट्रान्सफॉर्मिंग कोविड 19	1313596.00	0.00	0.00	1313596.00	0.00
5451	एल्जीनेट	1471000.00	0.00	0.00	1471000.00	0.00
5452	बाल चिकित्सा समूह अध्ययन	0.00	571267.00	0.00	571267.00	0.00
5453	दर्द परीक्षण नहीं	0.00	894699.00	0.00	894699.00	0.00
5454	आईसीएमआरए फेलोशिप	0.00	257800.00	0.00	257800.00	0.00
5455	बायोमार्कर	0.00	789340.00	0.00	789340.00	0.00
5456	गुरदै की बीमारी	0.00	1500000.00	0.00	1500000.00	0.00
5457	की लागत-प्रभावशीलता	0.00	504900.00	0.00	504900.00	0.00
5458	क्लिनिकल और इकोकार्डियोग्राफिक	0.00	195000.00	0.00	195000.00	0.00
5459	न्यूरोडेवलपमेंटल फेनोटाइप्स	0.00	2308504.00	0.00	2308504.00	0.00
5460	हृदय विफलता के लिए रैनोलज़ीन	0.00	1005943.00	0.00	1005943.00	0.00
5461	मानसिक स्वास्थ्य सुरक्षा	0.00	2100000.00	0.00	2100000.00	0.00
5462	भावना प्रसंस्करण	0.00	257800.00	0.00	257800.00	0.00
5463	मार्कर-सेरेब्रल ऑक्सीजेनेटी ऑन	0.00	50000.00	0.00	50000.00	0.00
5464	ग्लूकोसेरेब्रोसिडेज़	0.00	950929.00	0.00	950929.00	0.00
5465	एस100 प्रोटीन	0.00	1193129.00	0.00	1193129.00	0.00



0.00	12900.00	499927.00	0.00	101554.00	601481.00	614381.00	752205.00
0.00	0.00	0.00	0.00	1000.00	1000.00	1000.00	102959.00
0.00	0.00	87000.00	103555.00	0.00	190555.00	190555.00	1038972.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10024927.00
0.00	0.00	223581.00	0.00	26430.00	250011.00	250011.00	441989.00
0.00	0.00	1147787.00	261337.00	120048.00	1529172.00	1529172.00	3411617.00
0.00	0.00	191167.00	0.00	2360.00	193527.00	193527.00	1120069.00
0.00	0.00	0.00	0.00	1471000.00	1471000.00	1471000.00	0.00
0.00	0.00	499140.00	0.00	0.00	499140.00	499140.00	72127.00
0.00	0.00	171926.00	0.00	17049.00	188975.00	188975.00	705724.00
0.00	0.00	222487.00	0.00	0.00	222487.00	222487.00	35313.00
0.00	0.00	248367.00	21735.00	32986.00	303088.00	303088.00	486252.00
0.00	0.00	209420.00	0.00	178164.00	387584.00	387584.00	1112416.00
0.00	0.00	188489.00	0.00	23765.00	212254.00	212254.00	292646.00
0.00	0.00	75484.00	0.00	0.00	75484.00	75484.00	119516.00
0.00	0.00	120640.00	318142.00	128217.00	566999.00	566999.00	1741505.00
0.00	0.00	63800.00	2450.00	27843.00	94093.00	94093.00	911850.00
0.00	0.00	41226.00	0.00	0.00	41226.00	41226.00	2058774.00
0.00	0.00	122568.00	0.00	0.00	122568.00	122568.00	135232.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	25996.00	25996.00	25996.00	924933.00
0.00	0.00	0.00	0.00	34169.00	34169.00	34169.00	1158960.00



5466	इन्फ्रा. स्पेक्ट्रोस्कोपी	0.00	1340306.00	0.00	1340306.00	0.00	
5467	कार्यात्मक एमआरआई	0.00	751768.00	0.00	751768.00	0.00	
5468	मोयामोया में नोवेल जीन यानाल्ट्स	0.00	2004660.00	0.00	2004660.00	0.00	
5469	हृदय की धड़कन रुकना	0.00	484306.00	0.00	484306.00	0.00	
5470	संज्ञानात्मक पुनर्प्रशिक्षण	0.00	772440.00	0.00	772440.00	0.00	
5473	संज्ञानात्मक परिणाम	0.00	4626164.00	0.00	4626164.00	0.00	
6077	टी ए सी	0.00	0.00	303660.00	303660.00	0.00	
6117	अण्डरस्टैंडिंग डिसीस.....	0.00	0.00	1893468.00	1893468.00	0.00	
6118	स्वचालित मौखिक ऑटोप्सी	0.00	0.00	2419310.00	2419310.00	0.00	
6119	नैदानिक स्कोरिंग	0.00	0.00	360678.00	360678.00	0.00	
6120	आनुवंशिक पैटर्न प्रणाली	0.00	0.00	113500.00	113500.00	0.00	
6121	वास्तविक समय आरटी-पीसीआर परख	0.00	0.00	32482.00	32482.00	0.00	
6122	हवा से होने वाले संक्रमण	0.00	0.00	145678.00	145678.00	0.00	
7101	पेशगी पी आई	0.00	0.00	715954.00	715954.00	0.00	
	कुल (क)	203723675.27	91759796.00	21689348.84	317172820.11	1819874.00	



0.00	0.00	0.00	0.00	34086.00	34086.00	34086.00	1306220.00
0.00	0.00	0.00	0.00	21168.00	21168.00	21168.00	730600.00
0.00	0.00	0.00	0.00	57660.00	57660.00	57660.00	1947000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	484306.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	772440.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4626164.00
0.00	0.00	303660.00	0.00	0.00	303660.00	303660.00	0.00
0.00	0.00	1302266.00	0.00	591202.00	1893468.00	1893468.00	0.00
0.00	0.00	1386426.00	0.00	1032884.00	2419310.00	2419310.00	0.00
0.00	0.00	0.00	360678.00	0.00	360678.00	360678.00	0.00
0.00	0.00	0.00	113500.00	0.00	113500.00	113500.00	0.00
0.00	0.00	0.00	32482.00	0.00	32482.00	32482.00	0.00
0.00	0.00	144000.00	1678.00	0.00	145678.00	145678.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	715954.00	715954.00	715954.00	0.00
0.00	1819874.00	41946712.00	13271393.00	49420611.42	104638716.42	106458590.42	210714229.69



	अन्य परियोजनाएं				0		
1014	नई पेंशन योजना	3068527		345605449	348673975.93		
1301	कर्मचारी पेंशन निधि	339982268		366439288	706421556.30		
1075	रोगी कल्याण निधि	14437027		1417635	15854661.91		
1078	डॉ. रिचार्ड ए नकद और डॉ. के. मोहनदास पुरस्कार	404293		70898	475191.00		
1080	स्टाफ परोपकार कोष	9955844		3605969	13561813.25		
1099	सीएसआर प्राप्त अनुदान	7689525			7689525.00		
	कुल (ख)	375537484	0	717139239	1092676723	0	

	बीएमटी परियोजनाएं						
5000	परियोजना सस्पेंस	4491677.47	0.00	46793997.1	51285674.57	0.00	
5057	डायनमिक ऑर्थोपेडिक प्रा. लि हैड्रोक्सी	6787.55	0.00	0.00	6787.55	0.00	
5089	लेजर द्वारा कैंसर 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 लबोरटरी 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 नागेश	181074.00	0.00	0.00	181074.00	0.00	
7009	चिटोसान आधारित वूड ड्रेसिंग	4761.75	0.00	0.00	4761.75	0.00	



				343535872	343535872.00	343535872.00	5138104
				352843553	352843553.00	352843553.00	353578003
				262254.61	262254.61	262254.61	15592407
				0	0.00	0.00	475191
				2275890	2275890.00	2275890.00	11285923
					0.00	0.00	7689525
0	0	0	0	698917570	698917570	698917570	393759154

0.00	0.00	0.00	36413902	0.00	36413902.00	36413902.00	14871772.57
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6787.55
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



7011	डी एस टी-फाव: क्लिनिकली/साइन: शेप दि हेवा	213826.00	0.00	0.00	213826.00	0.00
7014	ओरोलॉव, 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 कम्पटी मीटींग - डी एस टी	5407.00	0.00	0.00	5407.00	0.00
7017	हिन्दुस्तान लैटेक्स - ब्लड बैंग मूल्यांकन	81668.53	0.00	0.00	81668.53	0.00
7018	तकनीकी शिक्षा हेतु अखिल भारतीय परिषद	858285	0.00	0	858285.00	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 बी एफ डी पी एस बी 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 बी 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. ऑनी	29166.00	0.00	0.00	29166.00	0.00
7033	वयो फंक्शनल मूल्यांकन, डॉ. उमाशंकर	72581.00	0.00	0.00	72581.00	0.00
7034	डी एस टी. डॉ. निर्मला रेचेल	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	इनविटो 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



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	0.00	0	5050	0.00	5050.00	5050.00	76618.53
0.00	0.00	0.00	29305.00	0.00	29305.00	29305.00	828980.00
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
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



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, बर्णाडिटे 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 रेच्चेल, 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 वर्गोस	35837.00	0.00	0.00	35837.00	0.00	
7050	ब्याज - परियोजना खाता	14022506.24	0.00	4880211	18902717.24	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. जयबालन	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	
7062	डॉ. लिस्सी षाजा: इवा स्टेन्ट' इनविट्रो	101675.00	0.00	0.00	101675.00	0.00	
7065	डॉ. टी बी कुमारी, डी बी टी बयोजीन	38659.00	0.00	0.00	38659.00	0.00	



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	1007027.00	0	1007027.00	1007027.00	17895690.24
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
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



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	षाजान्द 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 इन्टरनॅशनल : डॉ. उमा शंकर	399773.00	0.00	0.00	399773.00	0.00	
7080	डी बी टी/डॉ. माया - टिशू इंजिनियरिंग हाईब्रिड	10518.00	0.00	0.00	10518.00	0.00	
7081	यू एस वी एल टी डी. मुंबई डॉ. मोहन	88349.00	0.00	0.00	88349.00	0.00	
7082	इन्डो यू एस जोईंट परि.	878.00	0.00	0.00	878.00	0.00	
7083	आरो हेमो डायलिसिस	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 ग्रांट - एल पी ए	50562.00	0.00	0.00	50562.00	0.00	
7095	परि/7095/ सी आई आर ग्रांट - बयोल. वी.मोरीस	22072.00	0.00	0.00	22072.00	0.00	
7097	परि/7097/ऑक्सिलेरेटड एजिंग	172084.27	0.00	0.00	172084.27	0.00	
7099	परि/7099/ बी सी एल	7011.00	0.00	0.00	7011.00	0.00	



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	31500.00	0.00	31500.00	31500.00	140584.27
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7011.00



7100	परि/7100/ आई टी आर प्रोग्राम	4079.00	0.00	0.00	4079.00	0.00	
7101	परि/7101/ सी एस आई आर सोनिया 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	
7105	परि/7105/ सी एस आई आर अर्जुन नंबूतीरी	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 फ्रान्सिस बी 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 षीजा लिज़ा ईएएसओ	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	4448692	0.00	818390.00	5267082.00	74800.00	
7230	परि/7230/ सी एस आई आर मञ्जू 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	



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
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	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	74800.00	196260.00	207546.00	0.00	403806.00	478606.00	4788476.00
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



7370	वालिडेशन ऑफ इटो स्टेरिलीसेशन सिस्टम	162833.00	0.00	7768	170601.00	98749.00	
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 ग्रांट - करोलिन डयाना शेर्ली	1321.73	0.00	0.00	1321.73	0.00	
7390	टॉक्सिसिटी स्टडी ऑफ मेटीरियल डॉ. पी वी मोहनन	4200296	0.00	2125600.00	6325896.00	0.00	
7395	रैसिंग एंटी बॉडी इन राबिट्स - डॉ. वी.एस. हरिकृष्णन	1588370.13	0.00	107000	1695370.13	575649.00	
7400	सी आई आर ग्रांट - पैजु एस नाज़ीर	3333.00	0.00	0.00	3333.00	0.00	
7402	ग्रुफ ऑफ कणसेप्ट स्टडीस - डॉ. उमा शंकर	100747.00	0.00	0.00	100747.00	0.00	
7403	आई सी एम आर ग्रांट - पार्वती आर एस	22455	0	0.00	22455.00	0.00	
7404	बयोफ़ैशियनल एवं हिस्टोलॉजी - डॉ. उमा शंकर	761369.00	0.00	3945.00	765314.00	0.00	
7405	इन विट्रो इवालुवेशन ऑफ सेल डॉ. टी वी कुमार	289727.58	0.00	79706.00	369433.58	0.00	
7406	सी एस आई आर ग्रांट - 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	श्रुती 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/ नानोग्राफ़िन माउस का प्रभाव	34620.00	0.00	0.00	34620.00	0.00	



0.00	98749.00	0.00	10000.00	0.00	10000.00	108749.00	61852.00
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	1068716.00	0	1068716.00	1068716.00	5257180.00
0.00	575649.00	70047.00	13586	0.00	83633.00	659282.00	1036088.13
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3333.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100747.00
0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	22455.00
0.00	0.00	0.00	15000.00	0.00	15000.00	15000.00	750314.00
0.00	0.00	0.00	39210	0.00	39210.00	39210.00	330223.58
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



7415	परि/7415/ एक्सोनल निरीक्षण	18450.00	0.00	0.00	18450.00	0.00	
7416	परि/7416/ फेफड़े फाइब्रोसिस	51023	0	0.00	51023.00	0.00	
7417	परि/7417/विट्रो एवं विवो मूल्यांकन में	352864	0	0.00	352864.00	0.00	
7419	परि/7419/टोक्सिटी पर विचार	52516.00	0.00	0.00	52516.00	0.00	
7422	परि/7422/ हिस्टोपैथोलॉजिकल इवैल्यूएशन	2411492.07	0.00	493350	2904842.07	23400	
7423	परि/7423/ट्रैकिंग कार्डियक स्टेम	63872	0.00	0.00	63872.00	0.00	
7424	परि/7424/ सिनोपटिक प्रोटिओमी	271.00	4986.00	0.00	5257.00	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	160970.46	0	0.00	160970.46	68145.00	
7427	परि/7427/एनीओनिक पॉलिसाइक्रेट पर आधारित	3003.05	20000.00	0	23003.05	0.00	
7428	परि/7428/जीवाणु संबंधी प्रतिरोध	30292	507200	0.00	537492.00	0.00	
7429	परि/7429/बायोरिसोरोवेबल पॉलिमेर मेश	101326.00	0.00	0.00	101326.00	0.00	
7430	परिपरि/7430/क्रानियल फिक्सेशन का परीक्षण	201070	0.00	0.00	201070.00	0.00	
7431	परि/7431/शेल एनएसीआरई	4221.00	515600	0.00	519821.00	0.00	
7432	परि/7432/सी एस आई आर ग्रान्ट फुटकर	11430.00	20000	0.00	31430.00	0.00	
7433	परि/7432/सी एस आई आर ग्रान्ट फुटकर	4161.00	20000	0.00	24161.00	0.00	
7434	परि/7432/सी एस आई आर ग्रान्ट फुटकर	766.00	8384	0.00	9150.00	0.00	



0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18450.00
0.00	0.00	0	10685.00	0.00	10685.00	10685.00	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	23400.00	0.00	552330	0.00	552330.00	575730.00	2329112.07
0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	63872.00
0.00	0.00	0.00	3900.00	0.00	3900.00	3900.00	1357.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	691.00
0.00	68145.00	0.00	0	0.00	0.00	68145.00	92825.46
0.00	0.00	0.00	22852	0.00	22852.00	22852.00	151.05
0.00	0.00	487200	36629.00	0.00	523829.00	523829.00	13663.00
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	0.00	0.00	201070.00
0.00	0.00	353359.00	15930	0.00	369289.00	369289.00	150532.00
0.00	0.00	0.00	20623	0.00	20623.00	20623.00	10807.00
0.00	0.00	0.00	16107	0.00	16107.00	16107.00	8054.00
0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	9150.00



7435	परि/7432/सी एस आई आर ग्रांट फुटकर	11266.00	20000.0	0.00	31266.00	0.00	
7436	परि/7432/सी एस आई आर ग्रांट फुटकर	101.00	8384	0.00	8485.00	0.00	
7437	परि/7432/सी एस आई आर ग्रांट फुटकर	13767.00	16767	0.00	30534.00	0.00	
7438	परि/7438/एस सी टी ए सी 2010 ड्रग फॉर्म्युलेशन	129673.58	0	0.00	129673.58	0.00	
7439	सी एस आई आर ग्रांट फुट कर/मेधासुरेन्द्रनाथ	998	20000	0.00	20998.00	0.00	
7440	सी एस आई आर/मञ्जूला पी एम	18356	0	0.00	18356.00	0.00	
7441	परि/7441/थमॉरिस्पोसिव पॉलिमरिक	115410.00	0	201700.00	317110.00	0.00	
7442	परि/7442/रैपिड प्रोटोटाइप सुविधा	142809.00	0	0.00	142809.00	0.00	
7443	परि/7443/मैट्रिक्स जेल (चोलेगेल)	17177.00	411158	0.00	428335.00	0.00	
7444	परि/7444/मधुमेह पैर अल्सर	69944.00	0	0.00	69944.00	0.00	
7445	परि/7445/घुटने सिकुडना	40485.00	0	0.00	40485.00	0.00	
7446	परि/7446/फास्ट रिसोर्सिंग सिरेमिक	20000.00	0	0.00	20000.00	0.00	
7447	परि/7447/जैव खनिज आधारित स्व-स्थापना	180227.00	114253	0.00	294480.00	0.00	
7448	परि/7448/स्ट्रक्चरल परफॉरमेंस एएसएसइएस..	65304.00	0	0.00	65304.00	0.00	
7449	परि/7449/शार्ट कोयर फाइबर	33120.00	0.00	0.00	33120.00	0.00	
7450	परि/7450/ हाइब्रिड कोटिंग्स	12174.00	0.00	0.00	12174.00	0.00	
7451	परि/7451/ बकोपा मोननरी	101872.00	0.00	0.00	101872.00	0.00	



0.00	0.00	0.00	2000	0.00	2000.00	2000.00	29266.00
0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	8485.00
0.00	0.00	0.00	30534	0.00	30534.00	30534.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	129673.58
0.00	0.00	0.00	20998	0.00	20998.00	20998.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	18356.00
0.00	0.00	0.00	5950	0.00	5950.00	5950.00	311160.00
0.00	0.00	72090.00	45684	0.00	117774.00	117774.00	25035.00
0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	428335.00
0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	69944.00
0.00	0.00	20000.00	0	0.00	20000.00	20000.00	20485.00
0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	20000.00
0.00	0.00	274480.00	14476	0.00	288956.00	288956.00	5524.00
0.00	0.00	0.00	27686	0.00	27686.00	27686.00	37618.00
0.00	0.00	0.00	3000	0.00	3000.00	3000.00	30120.00
0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	12174.00
0.00	0.00	57600.00	42606	0.00	100206.00	100206.00	1666.00



7452	परि/7452/एंटी सूक्ष्मजीवनिवारक	134374.00	48000	0.00	182374.00	0.00	
7453	परि/7453/लीवर स्काफॉल्ड्स	0.00	20000	0.00	20000.00	0.00	
7454	परि/7454/नैनो सेंसिटाइज़र	235760.00	431520	0.00	667280.00	0.00	
7455	परि/7455/रिपिड डायग्नोस्टिक	48034.00	0	0.00	48034.00	32400.00	
7456	परि/7456/ डीटीआरटी अध्ययन मूल्यांकन	700000.00	0	0.00	700000.00	0.00	
7457	"परि/7457/बायोडिग्रेडबल ऑर्थोटिक कलाई"	0.00	1296000	0.00	1296000.00	0.00	
7458	परि/7458/सीएसआइआर आकस्मिकता	0.00	20000	0.00	20000.00	0.00	
7459	"परि/7459/सेंडविच इम्यूनोसेंसर"	0.00	429667	0.00	429667.00	0.00	
7460	परि/7460/दवा की प्रभावकारिता	0.00	477645	0.00	477645.00	0.00	
7461	"परि/7461/तकनीकी निर्वाचिका सभा 2022"	0.00	0	3823267.00	3823267.00	0.00	
7462	परि/7462/डीडब्ल्यू-2022	0.00	0	926042.00	926042.00	0.00	
7463	परि/7463/चित्रा जर्नल	0.00	20580	0.00	20580.00	0.00	
8004	परि/8004/प्रोग्राम सपोर्ट एंड टिशू	-278345.00	0.00	0.00	-278345.00	0.00	
8005	परि/8005/प्रोग्राम सपोर्ट एंड टिशू	-98722.00	0.00	0.00	-98722.00	0.00	
8006	परि/8006/बायोकोन्जुगेशन नानो मेंट	139019.00	0.00	0.00	139019.00	0.00	
8008	परि/8008/ सी एस आइ 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 टिशू	-310641.00	0.00	0.00	-310641.00	0.00	



0.00	0.00	0.00	126824	0.00	126824.00	126824.00	55550.00
0.00	0.00	0.00	18762	0.00	18762.00	18762.00	1238.00
0.00	0.00	647280.00	1770	0.00	649050.00	649050.00	18230.00
0.00	32400.00	0.00	0	0.00	0.00	32400.00	15634.00
0.00	0.00	0.00	35000	0.00	35000.00	35000.00	665000.00
0.00	0.00	154684.00	53566	0.00	208250.00	208250.00	1087750.00
0.00	0.00	0.00	19627	0.00	19627.00	19627.00	373.00
0.00	0.00	413000.00	10572	0.00	423572.00	423572.00	6095.00
0.00	0.00	411000.00	0	0.00	411000.00	411000.00	66645.00
0.00	0.00	0.00	2910337	0.00	2910337.00	2910337.00	912930.00
0.00	0.00	0.00	820042	0.00	820042.00	820042.00	106000.00
0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	20580.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-278345.00
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



8011	परि/8011/नानो फ्रन्ट/ डॉ. निरञ्जन इनद्रामास	139900.00	0.00	0.00	139900.00	0.00	
8012	परि/8012/ वी एस एस सी/ डॉ. निरञ्जन डिज़ाइन 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/ एंजियोजिनेसिस/ 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/फ्लूरोप्ससी 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 मिशन प्रोग्राम डॉ. जी एस वी	1182223.00	0.00	0.00	1182223.00	0.00	
8040	परि/ सिंतेसिस ऑफ ऑक्सैड डॉ. एच के वर्मा	1475.00	0.00	0.00	1475.00	0.00	
8046	परि/ डिफ ऑफ अडल्ट प्रो डॉ. आशा एस माथ्यु	739755.00	0.00	0.00	739755.00	0.00	



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	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
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	739755.00



8049	परि/ न्यू विशन बयोमाट 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/ऑक्सिलेरेटड 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 विन्दू पी नायर	3957.00	0.00	0.00	3957.00	0.00
8069	परि/8069/ स्टडीस बयोडीग्रेडबिल	1425.00	0.00	0.00	1425.00	0.00
8070	परि/8070/ पिन्सफायर फाक्वलटी डॉ. शिव	472880.65	0.00	0.00	472880.65	0.00
8071	परि/8071/ रीजियन ऑफ इंटरवेटबिल 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 इन्डो यू के डॉ. सी पी. एस	303180.00	0.00	0.00	303180.00	0.00
8077	होम बेस्ड विटल साइन्स डॉ. निरञ्जन डी	204509.75	0.00	0.00	204509.75	0.00
8079	डोस रेंजिंग स्टडी फोर डेस - डॉ. शवरीश	731710.00	0.00	0.00	731710.00	0.00
8082	एस्सेसमेंट ऑफ सिरामिक कण्ट्रॉक्टस फ्रान्क	37118.00	0.00	0.00	37118.00	0.00
8083	इन विट्रो ओस्टियोऑट्रिक्टिक 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/ कण्ट्रोलड डिलिवरी	26580.86	0.00	0.00	26580.86	0.00
8090	इन्सपायर फेलो पी एच डी कीरती एस जे आर एफ	413206	0	0.00	413206.00	0.00



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	389760	0.00	0.00	389760.00	389760.00	23446.00



8094	आल्टेरेनेट	902.02	0.00	0.00	902.02	0.00	
8095	देव रापिड यू टी ऐ डॉ. माया डी एस टी	8173.15	0.00	0.00	8173.15	0.00	
8097	मल्टी फंक्शन - डी बी टी सुनीता प्रेम	223322.22	0.00	0.00	223322.22	0.00	
8098	एच ओ डब्ल्यू एक्टिव फिलमेन्ट स्ट्रक्चर रेणु 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	0	18301	0.00	18301.00	0.00	
8107	परि/8107/मेकानो-बयोलॉजी	1149415.52	0	64335.00	1213750.52	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	27733.17	0	0.00	27733.17	0.00	
8115	परि/8115/प्रौद्योगिकी अनुसंधान केन्द्र	36188722.57	0.00	76417436.53	112606159.10	5692693.00	
8116	परि/8116/प्रोग्राम सपोर्ट ऑन ट्रान..	292646.71	0	0.00	292646.71	0.00	
8117	परि/8117/ गोल्ड नानोरोड बेस्ड टारगेटेड	10371.19	0	0.00	10371.19	0.00	
8124	परि/8124/ डी ई वी ऑफ एओर्टिक स्टेन्ट ग्राफ्ट	3100868.36	250000.00	-2155022.36	1195846.00	0.00	
8125	परि/8125/ डी ई वी ऑफ डीप ब्रेन स्टिमुलेटर	1727212.99	0.00	-1727212.99	0.00	0.00	
8126	परि/8126/कार्डियो वर्टर डेफिब्रिलेटर	7409327.94	0.00	-6540264.94	869063.00	112035.00	



0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	902.02
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8173.15
0.00	0.00	0.00	0	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	0.00	0.00	0.00	18301.00
0.00	0.00	1004032.00	18900.00	0.00	1022932.00	1022932.00	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	27675.00	0.00	27675.00	27675.00	58.17
0.00	5692693.00	2039766.00	3916694.00	100957006.1	106913466.10	112606159.10	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	475757.00	720089.00	0.00	1195846.00	1195846.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	112035.00	195414.00	561614.00	0.00	757028.00	869063.00	0.00



8128	परि/8128/अनुलोप्लास्टी मैट्रल वाल्व करेक्शन विभाग	4078201.80	0.00	-4058401.80	19800.00	0.00
8129	परि/8129/बायोप्रोस्थेटिक हार्ट वाल्व विकास	3476337.77	0.00	-2218542.77	1257795.00	0.00
8134	परि/8134/हाइड्रोसेफालस शंट	5490037.00	620000.00	-4550504.00	1559533.00	937685.00
8135	परि/8135/स्टेन्डर्डऐंजेशन ऑफ अल्ब्यूमिन	739723.80	0.00	-491923.80	247800.00	0.00
8137	परि/8137/इन-विट्रो परिक्षण एवं अनुप्रयोग त्वचा ऊतक कंस्ट्रक्ट्स 3डी प्रिंटिंग के लिए	804108.68	0.00	-452128.68	351980.00	164313.00
8138	परि/8138/प्लेटफार्म टेक्नोलॉजी प्रत्यारोपण माइक्रो इन्फ्यूशन रीचार्जिंग सिस्टम की विकास	1073507.72	0.00	-1001633.72	71874.00	0.00
8139	परि/8139/महत्वपूर्ण चिकित्सा उपकरणों और वितरम प्रणाली के पेरिलीन कोटिंग	556872.88	0.00	-556872.88	0.00	0.00
8146	परि/8146/पॉइंट ऑफ केयर डायो गनिसिस	1147374.75	1000000.00	-1735475.75	411899.00	0.00
8147	परि/8147/पॉइंट ऑफ केयर डायो गनिसिस	878290.05	1500000.00	-2372679.05	5611.00	0.00
8148	परि/8148/एलिगन्ते स्क्रफ़फोल्ड	640139.09	253362.00	-451397.09	442104.00	0.00
8150	परि/8150/डीईवी ऑफ ऑक्लूशन डिवाइस	355927.74	280000.00	-219318.74	416609.00	0.00
8152	परि/8152/टाइटेनियम नाइट्रेट से जुड़े कोरोनेरी स्टेंट का विकास	1814679.65	410680.00	-936340.65	1289019.00	0.00
8155	परि/8155/डिवलप्मेन्ट ऑफ फ्लो डैवर्टर ट्रीट्मेन्टऑफ आनीरैजम्स	1813801.24	300000.00	-1587033.24	526768.00	0.00
8157	परि/8157/कनसेप्ट पीडीटी से पीएलआरएस एवं हाई स्टेक निर्णय का विकास	347545.00	360000.00	-428965.00	278580.00	0.00



0.00	0.00	19800.00	0.00	0.00	19800.00	19800.00	0.00
0.00	0.00	329438.00	928357.00	0.00	1257795.00	1257795.00	0.00
0.00	937685.00	621848.00	0.00	0.00	621848.00	1559533.00	0.00
0.00	0.00	0.00	247800.00	0.00	247800.00	247800.00	0.00
0.00	164313.00	0.00	187667.00	0.00	187667.00	351980.00	0.00
0.00	0.00	71874.00	0.00	0.00	71874.00	71874.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	327600.00	84299.00	0.00	411899.00	411899.00	0.00
0.00	0.00	0.00	5611.00	0.00	5611.00	5611.00	0.00
0.00	0.00	0.00	442104.00	0.00	442104.00	442104.00	0.00
0.00	0.00	310664.00	105945.00	0.00	416609.00	416609.00	0.00
0.00	0.00	303986.00	985033.00	0.00	1289019.00	1289019.00	0.00
0.00	0.00	305898.00	220870.00	0.00	526768.00	526768.00	0.00
0.00	0.00	278580.00	0.00	0.00	278580.00	278580.00	0.00



8158	परि/8158/प्रैमर टेकनोलॉजी टीएनएफआर टेकनिकल एमकेटी फिनानशियल सीएल रेगुलेरिटी इनपुट्स	13684.30	108000.00	-121684.30	0.00	0.00
8160	परि/8160/टॉक्सीकोलॉजिकल इवाल्यूएशन	1197036.90	656000.00	-1214878.90	638158.00	0.00
8161	परि/8161/लार्ज एनिमल इवाल्यूएशन	6282678.05	219000.00	-5465246.05	1036432.00	0.00
8162	परि/8162/ ब्लड कम्पेटिबिलिटी	172218.60	304000.00	-90193.60	386025.00	65454.00
8163	परि/8163/ सैटोकम्पेटिबिलिटी	713805.20	0.00	-713805.20	0.00	0.00
8164	परि/8164/ हाइड्रोपाथोलॉजिकल इवाल्यूएशन	351652.52	0.00	-351652.52	0.00	0.00
8165	परि/8165/माइक्रो बयोलॉजिकल इवाल्यूएशन	91120.34	0.00	-91120.34	0.00	0.00
8166	परि/8166/ एनलैटिकल कार्बिड रैसेशन	875857.60	0.00	-875857.60	0.00	0.00
8167	परि/8167/ डिज़ाइन एवं प्रोटोटाइपिंग	237517.60	926000.00	-228709.60	934808.00	0.00
8171	परि/8171/एम आई और माइक्रो एंटीबायोटिक का कैप्सूलकरण	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 मस्कुलोटेल् स्टेम....	1656571.74	0.00	0	1656571.74	0.00
8176	परि/8176/मस्टर मस्कुलोटेल् स्टेम....	645128.18	0.00	150687.00	795815.18	0.00
8178	परि/8178/सांप विष का विरुद्ध (एंजीवै)	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



0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	508394.00	129764.00	0.00	638158.00	638158.00	0.00
0.00	0.00	168240.00	868192.00	0.00	1036432.00	1036432.00	0.00
0.00	65454.00	320571.00	0.00	0.00	320571.00	386025.00	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	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	907769.00	27039.00	0.00	934808.00	934808.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0	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	594028.00	0.00	594028.00	594028.00	1062543.74
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	795815.18
0.00	0.00	0	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



8180	परि/8180/म्युटा... के प्रभाव को मॉडल करने के लिए	43768	0	0	43768.00	0.00	
8182	परि/8182/ए ऊतक इंजिनियर्ड स्किन एसयू	32075.04	0.00	217	32292.04	0.00	
8183	परि/8183/कार्डिएक मेसेनकैमल थेरपी	18408.53	1903592	497.00	1922497.53	0.00	
8185	परि/8185/मस्तिष्क की खून का अवरोध	1958328.27	0.00	333.00	1958661.27	0.00	
8186	परि/8186/3 डी मुद्रित सेल	37075	75756	0.00	112831.00	0.00	
8187	परि/8187/मानव-विकास-चिप का विकास	2518113.38	0.00	0.00	2518113.38	0	
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	3597530.25	0	0.00	3597530.25	0	
8190	परि/8190/ कार्डियो बायोमार्कर डिटेक्शन के लिए मैग्निटो-ऑप्टिक सेंसर	169219.67	0	0.00	169219.67	0	
8191	परि-8191: भारत-जापान - सूक्ष्मजीवनिवारक पेप्टाइड (II37) लोडेड मल्टीफंक्शनल	202000.00	0	0.00	202000.00	0	
8192	परि/8192/B277:B282 अनुसूचित जनजाति के घटकों को जैव चिकित्सा विज्ञान और प्रौद्योगिकी के लाभों का विस्तार	9810289.51	0.00	254444.00	10064733.51	4851276.00	
8193	परि/8193/अनुसूचित जनजाति के घट कों को जैव चिकित्सा विज्ञान और प्रौद्योगिकी के लाभों का अनुसूचित जाति के घटक तक पहुँचना	4067337.81	0.00	135652.00	4202989.81	1070106.00	



0.00	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	43768.00
0.00	0.00	0.00	0	32292	32292.00	32292.00	0.04
0.00	0.00	1422000.00	124615.00	497.00	1547112.00	1547112.00	375385.53
0.00	0.00	878400.00	894273.00	102588.00	1875261.00	1875261.00	83400.27
0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	112831.00
0.00	0.00	169103.00	588738.00	718400.00	1476241.00	1476241.00	1041872.38
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	300114.00
0.00	0.00	15707.00	251168.00	61666.00	328541.00	328541.00	3268989.25
0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	169219.67
0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	202000.00
0.00	4851276.00	3702099.00	124871.00	1192969.00	5019939.00	9871215.00	193518.51
0.00	1070106.00	2334072.00	292714.00	506097.00	3132883.00	4202989.00	0.81



8194	परि/8194/गंभीर रूप से बीमार कोरोना वायरल निमोनिया के रोगियों के फेफड़ों के डैमेजिन के नैदानिक एमजीटी के लिए स्टेम सेल व्युत्पन्न एक्सोसोमथेरेपी	194893.82	93703.00	0.00	288596.82	0.00
8195	“परि/8195/आसान सलिया से वायरल रोगों के लिए 7 रैपिड डिटेक्शन प्लेटफार्म”	503296.71	0.00	20887.00	524183.71	0.00
8196	“परि/8196/संशोधित ग्लास आयनोमर का विकास यांत्रिक गुणों में सुधार के लिए सिमर्ट”	238372.00	500000.00	7188.00	745560.00	0.00
8197	“परि/8197/पर्दु विश्वविद्यालय प्रवासी डाक्टरेट फेलोशिप का दौरा”	0.00	187200.00	0.00	187200.00	0.00
8198	“परि/8198/3 डी का दक्षता मूल्यांकन विशिष्ट बायोनिंग और स्टेमसेल व्युत्पन्न हेपेटोसाइट सेल की तरह से स्थापित बायोप्रिंटड लीवर निर्माण”	205613.00	1300000.00	5552.00	1511165.00	0.00
8199	परि/8199/सेरेब्रल एप्लिकेशन के लिए माइक्रो डायलिसिस सेट-अप का डिजाइन और विकास	1243722.00	0.00	43810.00	1287532.00	0.00
8200	परि/8200/जेन्डर एडवांसमेंट फोर ट्रान्स फोरमिंग.....	39554.00	0.00	1204.00	40758.00	0.00
8201	परि/8201/डेवलपमेंट ओफ प्लास्टि साइज़र	990706.00	0.00	22348.00	1013054.00	0.00
8202	परि/8202/डेवलपमेंट ओफ पेडिकल स्कू...	987200.00	0.00	11872.00	999072.00	0.00
8204	परि/8204/एंटी-इंफ्लेमेटरी पेप्टाइड से युक्त Zn-Fe स्तरित डबल हाइड्रॉक्साइड 3डी सेकैफोल्ड का संश्लेषण और लक्षण वर्णन	0.00	1065600.00	0.00	1065600.00	0.00
8205	परि/8205/नेशनल ट्रान्सलेशनल.....	84795200.00	0.00	288001.00	85083201.00	0.00



0.00	0.00	0.00	0.00	288596.00	288596.00	288596.00	0.82
0.00	0.00	0.00	284233.00	0.00	284233.00	284233.00	239950.71
0.00	0.00	389644.00	160760.00	50000.00	600404.00	600404.00	145156.00
0.00	0.00	187200.00	0.00	0.00	187200.00	187200.00	0.00
0.00	0.00	129445.00	296582.00	100000.00	526027.00	526027.00	985138.00
0.00	0.00	380305.00	305573.00	601654.00	1287532.00	1287532.00	0.00
0.00	0.00	0.00	16690.00	23078.00	39768.00	39768.00	990.00
0.00	0.00	287680.00	340837.00	386012.00	1014529.00	1014529.00	-1475.00
0.00	0.00	284742.00	80132.20	548623.00	913497.20	913497.20	85574.80
0.00	0.00	725193.00	190780.00	100000.00	1015973.00	1015973.00	49627.00
	0.00	159306.00	187975.00	14202407.00	14549688.00	14549688.00	70533513.00



8207	परि/8207/कार्डिक सर्जरी स्वाइन में एपोस्ट सर्जिकल आसंजन रोकथाम सामग्री के रूप में एलिग्नेडियलहाइड - जिलेटिन	0.00	1471000.00	0.00	1471000.00	0.00	
8208	परि/8208/डिज़ाइनर छोटे व्यास के वैस्कुलर ग्राफ्ट के माध्यम से न्यूइन्टि मल हाइपरप्लासिया को कम करने के लिए	0.00	843000.00	0.00	843000.00	0.00	
8209	परि/8209/एंजियोजेनेसिस और क्रोनिक घावों के उपचार पर प्लेटलेट मेसेनकाइमल स्टेम सेल स्फेरोइड के सेरेटोम के प्रभाव का अन्वेषण	0.00	2588000.00	0.00	2588000.00	0.00	
8210	परि/8210/डायग्नोस्टिक इमेजिंग और लक्षित थेरेपी के लिए नैनोप्लेटफ़ॉर्म पर डिजाइनिंग और अध्ययन	0.00	267952.00	0.00	267952.00	0.00	
8211	सिनेर्जिस्टी सी कीमो डायनामिक और फोटोथर्मल के माध्यम से चयनात्मक कैंसर एबलेटियो के लिए ट्यूमर माइक्रोएनवायरमेंट रिस्पॉन्सिव MoS ₂ /Fe/Au/TA//GoX/FA/ नानोकैटलिस्ट का निर्माण	0.00	1065600.00	0.00	1065600.00	0.00	
8212	परि/8212/सहायता सक्रियण के लिए वायरलेसअलार्म प्रणाली के साथ पहनने योग्य उन्नत फॉल डिटेक्शन घड़ी का विकास	0.00	724254.00	0.00	724254.00	0.00	
8220	परि/8220/थोरोकोलम्बवार स्थिति के लिए स्पिनल फिक्सेशन सिस्टम	3100879.42	0.00	-1954037.42	1146842.00	0.00	
8221	परि/8221/आर्थोपेडिक इम्प्लान्ट्स के लिए उच्च-मानक TI-6A @ - + 4V कास्टिंग का विकास	3472352.57	670000.00	-2619130.57	1523222.00	0.00	
8222	परि/8222/कोर्टिकल बोन ग्राफ्ट के एक विकल्प के रूप में अक्षीय रूप से श्रेणीबद्ध छिद्र के साथ जैव-सिरेमिक पंजरे	194402.77	0.00	-194402.77	0.00	0.00	



0.00	0.00	238794.00	634255.00	0.00	873049.00	873049.00	597951.00
0.00	0.00	205320.00	15673.00	62000.00	282993.00	282993.00	560007.00
0.00	0.00	194880.00	40540.00	115329.00	350749.00	350749.00	2237251.00
0.00	0.00	267952.00	0.00	0.00	267952.00	267952.00	0.00
0.00	0.00	127600.00	0.00	100000.00	227600.00	227600.00	838000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	50000.00	50000.00	50000.00	674254.00
0.00	0.00	420387.00	726455.00	0.00	1146842.00	1146842.00	0.00
0.00	0.00	424742.00	1098480.00	0.00	1523222.00	1523222.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



8223	परि/8223/कोरनियल सेल्यूट सेल इंजीनियरिंग: मानक और पूर्व नैदीनिक मूल्यांकन	2884131.73	0.00	-2299294.73	584837.00	0.00
8232	परि/8232/रीढ़ की हड्डी उत्तेजक	16528564.00	0.00	-15873776.00	654788.00	16832.00
8233	परि/8233/रैपिड डायग्नोस्टिक किट	9740534.40	0.00	-8890350.40	850184.00	0.00
8237	“परि/8237/ऑरोफरीन्जियल नमूना संग्रह किट”	0.00	0.00	48520.00	48520.00	0.00
8239	“परि/8239/वेंटिलेटर का विकास पर एक लागत प्रभावी”	690938.07	0.00	-416451.07	274487.00	0.00
		283808190.18	24391144.00	64849651.10	373048985.28	13783537.00

	आंतरिक परियोजनाओं					
6230	परि/6235/कैविटी अनुरूप एसएसएसआर	0.00	0.00	135450	135450.00	0.00
6235	परि/6235/प्लेटलेट प्रचुर प्लाज़मा	0.00	0.00	38010	38010.00	0.00
6236	परि/6236/वास्कुलर मॉडल	0.00	0.00	2904	2904.00	0.00
6237	परि/6237/सक्शन-रिट्रेक्टर डिवाइस	0.00	0.00	18000	18000.00	0.00
6238	परि/6238/ पूर्ण रक्त सम्मिलित	0.00	0.00	1500	1500.00	0.00
6239	परि/6239/अल्लिगेट डायलडिहैड	0.00	0.00	72000	72000.00	0.00
6240	परि/6240/अस्थि भ्रष्टाचार विस्तारक	0.00	0.00	23500	23500.00	0.00
6241	परि/6241/पोर्सिन पेरिकार्डियम	0.00	0.00	198700	198700.00	0.00
6243	परि/6243/5.10 लाख रुपये	0.00	0.00	168876	168876.00	0.00



0.00	0.00	402643.00	182194.00	0.00	584837.00	584837.00	0.00
0.00	16832.00	577239.00	60717.00	0.00	637956.00	654788.00	0.00
0.00	0.00	47692.00	802492.00	0.00	850184.00	850184.00	0.00
0.00	0.00	0.00	48520.00	0.00	48520.00	48520.00	0.00
0.00	0.00	0.00	274487.00	0.00	274487.00	274487.00	0.00
0.00	13783537.00	25708536.00	61804767.20	120199214.10	207712517.30	221496054.30	151552930.98

0.00	0.00	0.00	135450.00	0.00	135450.00	135450.00	0.00
0.00	0.00	0.00	38010.00	0.00	38010.00	38010.00	0.00
0.00	0.00	2904.00	0.00	0.00	2904.00	2904.00	0.00
0.00	0.00	18000.00	0.00	0.00	18000.00	18000.00	0.00
0.00	0.00	0.00	1500.00	0.00	1500.00	1500.00	0.00
0.00	0.00	0.00	72000.00	0.00	72000.00	72000.00	0.00
0.00	0.00	0.00	23500.00	0.00	23500.00	23500.00	0.00
0.00	0.00	0.00	198700.00	0.00	198700.00	198700.00	0.00
0.00	0.00	168000.00	876.00	0.00	168876.00	168876.00	0.00



6244	परि/6244/ऑगमेंटेड । विश्लेषणात्मक सुविधा	0.00	0.00	5381	5381.00	0.00	
6245	परि/6245/सिरेमिक टाइल फार्म	0.00	0.00	294827	294827.00	0.00	
6247	परि/6247/ इनविट्रो में पूर्व पुष्टी ...	0.00	0.00	3780	3780.00	0.00	
6248	परि/6248/ उपकरण का विकास	0.00	0.00	184507	184507.00	0.00	
6250	परि/6250/ उपकरण का विकास	0.00	0.00	10983	10983.00	0.00	
		0.00	0.00	1158418.00	1158418.00	0.00	
	कुल (ग)	283808190	24391144	66008069	374207403	13783537	
	कुल शेष (क + ख + ग)	863069350	116150940	804836657	1784056947	15603411	



0.00	0.00	0.00	5381.00	0.00	5381.00	5381.00	0.00
0.00	0.00	0.00	294827.00	0.00	294827.00	294827.00	0.00
0.00	0.00	0.00	3780.00	0.00	3780.00	3780.00	0.00
0.00	0.00	0.00	184507.00	0.00	184507.00	184507.00	0.00
0.00	0.00	0.00	10983.00	0.00	10983.00	10983.00	0.00
0.00	0.00	188904.00	969514.00	0.00	1158418.00	1158418.00	0.00
0	13783537	25897440	62774281	120199214	208870935	222654472	151552931
0	15603411	67844152	76045674	868537395	1012427221	1028030632	756026314



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम

अनुसूची 4 - प्रतिभूत ऋण तथा उधार:		2022-2023	2021-2022
1. केन्द्र सरकार		--	--
2. राज्य सरकार (स्पष्ट करें)		--	--
3. वित्तीय संगठन		--	--
क) निबंधा ऋण		--	--
ख) प्रोदभूत और प्राप्य/देय ब्याज		--	--
4. बैंक:		--	--
क) निबंधा ऋण - प्रोदभूत और प्राप्य/देय ब्याज		--	--
ख) अन्य ऋण (स्पष्ट करें) प्रोदभूत और प्राप्य/देय ब्याज		--	--
5. अन्य संगठन और एजेंसीस		--	--
6. डिबेंचर / बॉन्ड		--	--
7. अन्य (स्पष्ट करें)		--	--
ऑवर ड्राफ्ट सुविधा के खिलाफ - चेक जारी किया		--	--
कुल			
अनुसूची 5-असुरक्षित ऋण तथा उधारी		2022-2023	2021-2022
1. केन्द्र सरकार		--	--
2. राज्य सरकार (स्पष्ट करें)		--	--
3. वित्तीय संगठन		--	--
4. बैंक:		--	--
क) निबंधा ऋण		--	--
ख) अन्य ऋण (स्पष्ट करें)		--	--
5. अन्य संगठन एवं एजेंसीस		--	--
6. डिबेंचर / बॉन्ड		--	--
7. नियत जमा		--	--
8. अन्य (स्पष्ट करें)		--	--
कुल			
अनुसूची 6 - अस्थागित जमा देयताएं		2022-2023	2021-2022
क) पूँजीगत उपस्कर और अन्य परिसंपत्तियाँ के आडमान द्वारा प्राप्त स्वीकृतियाँ		--	--
ख) अन्य			
कुल		--	--

हस्ता/-
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-
निदेशक



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम

अनुसूची 7 - चालू देयताएं और प्रावधाना		2022-2023	2021-2022
क) चालू देयताएं			
1. स्वीकृतियाँ			
2. फुटकर लेनदार:			
क) मालों के लिए		213718097	195201488
ख) अन्य		0	0
3. प्राप्त अग्रिम		62512902	84190898
4. प्राप्त ब्याज मगर देय नहीं:		0	0
क) प्रतिभूत ऋण/उधार		0	0
ख) प्रतिभूति रहित ऋण/उधार		0	0
5. सांविधिक देयताएं:		0	0
क) अति देय			
ख) अन्य		6300527	6938924
6. अन्य चालू देयताएं		187900528	452019441
कुल (क)		470432055	738350752
ख. प्रावधानों			
1. कराधान के लिए		0	0
2. उपदान		0	0
3. संचयित छुट्टी भुनाना		0	0
4. व्यापार आश्वासनों /दावारों		0	0
5. अन्य (स्पष्ट करें) लेखा परीक्षा शुल्क		350000	400000
योगदान आपातकालिन आरक्षित निधि		0	0
योगदान प्रौद्योगिकी विकास निधि		4011476	3764366
कुल (क)		4361476	4164366
कुल (क+ख)		474793531	742515118

हस्ता/-
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-
निदेशक



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान

अनुसूची - 8- स्थाई परिसंपत्ति ब्यौरे

विवरण	ग्रॉस ब्लाक		
	वर्ष के आरंभ मेंलागत/मूल्यांकन (01.04.2022)	वर्ष के दौरान अतिरिक्त 2022-23	वर्ष के दौरान कटौती 2022-23
क. स्थाई संपत्तियाँ			
1. भूमि:			
क) फ्रीहोल्ड	16894606	0	0
ख) पट्टे पर			
2. भवन:			
क) फ्रीहोल्ड भूमि पर	47627608	0	0
ख) पट्टे वाली भूमि पर			
ग) स्वामित्व फ्लैट/परिसर			
घ) संस्थानेतर भूमि पर ढाँचा	477182357	0	
3. क) संयंत्र, यंत्र उपस्कर	3255439286	31564583	10120488
ग) उपकरण - गैर मौद्रिक अनुदान से	2	0	0
4. वाहन	8546800	0	
5. फर्नीचर और फिक्सचर	94116190	442471	0
6. कार्यालय उपकरण	1236622	0	0
7. कंप्यूटर एवं जुडवार	9108546	0	1930876
8. विद्युत उपस्थापनाएँ	173068457	0	0
9. पुस्तकालय - ग्रंथ	247104725	13351264	0
10. नल कूप एवं जल अपूर्ती	301965	0	
11. अन्य स्थाई संपत्तियाँ			
क) आक्सीजन सिलेंडर/ गैस - संयंत्र अवस्थापनाएँ	3011724	10871680	
ख) रसोई / कैंटीन उपकरण	4111782	187317	0
ग) पेंटिंग	450216	0	
घ) सर्जिकल उपकरण	1147384	0	0
कुल चालू वर्ष का योग (कुल ए)	4339348268	56417315	12051364
कुल गत वर्ष का योग	4285709814	577747478.8	110010482.4
पूँजीकार्य प्रगतिपथ पर (ख)	1051641071	554155423	0
कुल चालू वर्ष (क + ख)	5390989339	610572738	12051364

* 2 (क) आइटम के लिए मूल्य हास 2 (घ) पर मूल्य हास के साथ प्रदान की गई है

हस्ता/-

वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-

निदेशक



एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम

लागत/मूल्यांकन वर्षान्त में (31.03.2023)	मूल्यहास		वर्ष के दौरान 2022-23	शुद्ध कुल संपत्तियाँ		गत वर्ष के अन्त में (31.03.2022)
	मूल्यहास वर्ष के प्रारंभ में (01.04.2022)	आइटम की लिखित पर मूल्यहास		वर्षान्त तक कुल (31.03.2023)	चालू वर्ष के अन्त में (31.03.2023)	
16894606	0	0	0	0	16894606	16894606
47627608	0		0	0		
477182357	371606985	0	15320298	386927283	137882681	153202979
3276883381	2445543117	8591856	125989818	2562941080	713942301	809896169
2	1	0	0	1	1	1
8546800	7676613		130528	7807141	739659	870187
94558661	60269777	0	3428888	63698666	30859995	33846413
1236622	1111206		12542	1123747	112875	125416
7177670	8931180	1930866	70942	7071256	106414	177366
173068457	123589256	0	4947920	128537177	44531281	49479201
260455989	228974634	0	12592542	241567176	18888813	18130091
301965	247286		5468	252754	49211	54679
13883404	2384642		4599505	6984147	6899257	627082
4299099	2187775	0	211132	2398908	1900192	1924007
450216	419319		3090	422409	27807	30896
1147384	1129421	0	7185	1136606	10778	17963
4383714219	3254071213	10522722	167319858	3410868350	972845869	1085277056
5390989339	3171993332	100151715	80896021	3252889354	2138099986	2136918125
1605796494	0	0	0	0	1605796494	1051641071
5989510713	3254071213	10522722	167319858	3410868350	2578642363	2136918125

हस्ता/-
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-
निदेशक



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम

अनुसूची 9-निर्दिष्ट/एंडोमेंट निधियों से निवेश		2022-2023	2021-2022
1. सरकारी प्रतिभूतियों में		47081032	47081032
2. अन्य स्वीकृत प्रतिभूतियों में		5685391	5685391
3. शेयरों में		0	0
4. डिबेंचेसों एवं बॉन्डों में		0	0
5. अनूपूरक एवं संयुक्त उद्यमों में		0	0
6. अन्य (निर्दिष्ट करें)		0	0
	पेंशन एवं स्टाफ निधि	165563328	159720544
	परियोजना निधि	166813610	269829648
	कुल	385143361	482316615
अनुसूची 10-अन्य निवेश		2022-2023	2021-2022
1. सरकारी प्रतिभूतियों में		--	--
2. अन्य स्वीकृत प्रतिभूतियों में		--	--
3. शेयरों में		--	--
4. डिबेंचेसों एवं बॉन्डों में		--	--
5. अनूपूरक एवं संयुक्त उद्यमों में		--	--
6. अन्य (निर्दिष्ट करें) ऋण निधि निवेश		150000000	150000000
	प्रौद्योगिकी निधि	105904290	102139924
7. अन्य (निर्दिष्ट करें)		--	--
	कुल	255904290	252139924
अनुसूची 11-चालू परिसंपत्तियाँ, लोन, अग्रिम आदि		2022-2023	2021-2022
1. संपत्ति सूचियाँ			
क) स्टोर्स एवं स्पेयर्स			
ख) खुले औजार एवं उपकरण		0	0
ग) व्यापार स्टाक		0	0
	स्टोर आइटम		
		140802730	122651633
	स्टेम्पें	0	0
	औषधियाँ	4838	5519
		37218338	15714258
2. फुटकर देनदार :		0	0
क) छः माह से अधिक अवधि के ऋण		204197393	30262021



	ख) अन्य	305881210	254242084
	2.1 स्रोत पर आयकर कटौती	6011157	3634222
	3. नकद रोकड शेष (चैक, ड्राफ्ट, इंप्रस्ट सहित)	1561407	3002296
	4. बैंक बाकी:	0	0
	क) अनुसूचित बैंकों में:	0	0
	-चालू खाते में	2227630	2227630
	-जमा खाते पर (एल सी अतिरिक्त राशि: बाध्यता जमा)	3296643423	3236795718
	-बचत खाते पर	319990284	422041427
	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
	कुल (क)	4314538410	4090576808
	ख. ऋण, अग्रिम और अन्य परिसंपत्तियाँ		
	1. ऋण:		
	क) स्टाफ	13854628	14256281
	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	102500678	348682198
	ख) पूर्व भुगतान	0	0
	ग) अन्य	19117841	12785128
	3. प्राप्त आय:	0	0
	क) निवेश पर निर्दिष्ट/स्थायी निधियों में	36002268	15429623
	ख) अन्य निवेशों पर	0	0
	ग) ऋण और अग्रिमों पर	0	0
	घ) अन्य (रॉयल्टी)	1097452	1614087
	(अप्राप्त आय सहित रु.)	0	0
	4. योजना निधियाँ	0	0
	अनुदान पर भारत सरकार की ओर से (7 वीं CPC बकाया राशि)	204714247	204714247
	कुल (ख)	377287114	597481564
	कुल (क+ख)	4691825524	4688058372
	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		2022-2023	2021-2022
1. बिक्री से आय			
क) तैयार सामान की बिक्री		0	0
ख) कच्ची सामग्री की बिक्री		0	0
ग) कतरन की बिक्री		0	0
2. बिक्रीयों से आय			
क) श्रम व संसाधन प्रभार		0	0
ख) व्यावसायिक/परामर्शी सेवाएँ		0	0
ग) एजेंसी कमीशन और दलाली		0	0
घ) अनुरक्षण सेवायें		0	0
ङ) अन्य (स्पष्ट करें)		0	0
अस्पताल सेवाओं से सकल आय		1148889561	992774803
		0	0
परियोजनाओं से		4114199	3959513
परीक्षणों व सुविधा प्रभारों से प्राप्ति		5153367	3620948
कुल		1158157127	1000355264
अनुसूची 13- अनुदान/ आर्थिक सहायता		2022-2023	2021-2022
(प्राप्त अपरिवर्तनीय अनुदान एवं आर्थिक सहायता)			
1. केन्द्र सरकार - योजना		2584837737	3100100000
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		2584837737	3100100000
अनुसूची 14-शुल्क/अंशदान		2022-2023	2021-2022
1. प्रवेश शुल्क		883630	1005560
2. वार्षिक शुल्क/अंशदान		12091985	12423119
3. संगोष्ठी/कार्यक्रम शुल्क		0	0
4. परामर्श शुल्क		0	0
5. अन्य परीक्षा शुल्क		4082325	2295810
कुल		17057940	15724489



अनुसूची 15- निवेशों से आय		2022-2023	2021-2022
1) ब्याज			
क) सरकारी प्रतिभूतियों पर		0	0
ख) अन्य डिबेंचेर्स /बॉन्ड्स पर		0	0
2) लाभांश			
क) शेयरों पर		0	0
ख) म्यूचुअल फंड प्रतिभूतियों पर		0	0
3) किराया		0	0
4) अन्य (विशेष आरक्षित निधि)	क) सिंकिंग निधि पर ब्याज	7023357	14350069
	ख) निक्षेप निधि से वापसी	0	0
	ग) प्रौद्योगिकी निधि पर ब्याज	11766476	236869
कुल		18789833	14586937
अनुसूची 16- रॉयल्टी / प्रकाशन आदि से आय		2022-2023	2021-2022
1) रॉयल्टी से आय		2671343	4981543
2) प्रकाशनों से आय		0	0
3) अन्य (स्पष्ट करें)		0	0
कुल		2671343	4981543
अनुसूची 17- अर्जित ब्याज		2022-2023	2021-2022
1) अवधी जमाओं पर			
क) अनुसूचित बैंकों में		104219455	20651939
ख) गैर - अनुसूचित बैंकों में		0	0
ग) संस्थानों के साथ		0	0
घ) अन्य		0	0
2) बचत खाते में		0	0
क) अनुसूचित बैंकों के साथ		8513829	10054301
ख) गैर-अनुसूचित बैंकों के साथ		0	0
ग) डाकघर बचत खाते में		0	0
घ) अन्य (प्रोद्भूत)		0	0
3) ऋण पर		0	0
क) कर्मचारियों/ कर्मचारी वृन्द		876382	505179
ख) अन्य		0	0
4) ऋणों पर ब्याज व अन्य प्राप्तियोग्य		0	0
कुल		113609666	31211419



अनुसूची 18 - अन्य आय		2022-2023	2021-2022
1. परिसंपत्तियाँ की बिक्री 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		2936641	2198135
3. विविध सेवाओं का शुल्क		0	0
4. विविध आय किराया		7503848	328281
अन्य आय (7 वीं सीपीसी के लिए डीएसटी से प्राप्त अनुदान सहित)		10738723	19056315
पूर्व अवधि आय		0	7689847
कुल		21179212	29272578
अनुसूची 20- स्थापना व्यय		2022-2023	2021-2022
क) वेतन और मज़दूरी		1401921908	1359170744
ख) भत्ते और बोनस		20306952	19974402
ग) भविष्य निधि में अंशदान		0	0
घ) अन्य निधियों में अंशदान (स्पष्ट करें)		0	0
ङ) स्टाफ कल्याण व्यय		14135784	14243025
च) कार्मिकों की सेवानिवृत्ति व सेवांत लाभों पर व्यय		481037786	525694728
छ) अन्य पी.जी प्रशिक्षण : अकादमिक भुगतान		192857147	187217456
कुल		2110259577	2106300355
अनुसूची 21- प्रशासनिक व्यय		2022-2023	2021-2022
क) खरीदें		670038272	744098540
ख) गरीब रोगियों/श्रम और प्रसंस्करण खर्चों में रियायत		62512674	79945413
ग) भाड़ा व परिवहन		108117	358601
घ) विद्युत व पावर		58790792	56932664
ङ) जल प्रभार		5374858	6039172
च) बीमा		3650911	5031522
छ) मरम्मत व अनुरक्षण		35501987	30450588
ज) उत्पाद शुल्क		0	0
झ) किराया, दरें व कर		581405	0
ञ) वाहन चालन रख-रखाव		1062254	643296
ट) डाक-व्यय, फोन व संचार - प्रभार		3180150	4789743
ठ) मुद्रण व लेखन सामग्री		31681	20453



ड) यात्रा व परिवहन व्यय	4500001	642829
ढ) संगोष्ठी/कार्यशाला पर व्यय	493533	183673
ण) अंशदान व्यय	0	0
त) शुल्क पर खर्च	0	0
थ) लेखा-परीक्षा-शुल्क	2184260	784069
द) सत्कार व्ययों	0	0
ध) व्यावसायिक प्रभार	0	0
न) खराब 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	55227545	46761773
म) वितरण खर्च	0	0
य) विज्ञापन व प्रकाशन	1314302	2969159
र) अन्य (स्पष्ट करें)	46511927	36832847
TOTAL	951064669	1016484341
अनुसूची 23- ब्याज	2022-2023	2021-2022
क) निर्धारित ऋणों पर		
ख) बैंक प्रभार	371592	1915089
ग) अन्य (स्पष्ट करें)	0	0
कुल	371592	1915089

हस्ता/-
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-
निदेशक



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम

अनुसूची के रूप में महत्वपूर्ण लेखांकन नीतियों पर खाता बनाने 31-03-2023

अनुसूची 24 - विशिष्ट लेखा नीतियां

1. लेखा सम्मेलन

वित्तियविवरण ऐतिहासिक लागत के आधार एवं लेखा के प्रौद्योगिक प्राप्ति पर तैयार किया गया है। इसमें वे खाते जो स्टाफ हितकारी निधि पेंशन तथा संस्थान के कार्यकरण से प्रत्यक्ष रूप से संबंधित नहीं है को जोड़कर बाकी सब आंकड़ों का लिया गया है।

2. सूची मूल्यांकन

मशीनरी सहित पूंजी 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 आकस्मिककरणों 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 पुन. (1 रुपये)

5. मूल्य ह्रास

मूल्यह्रास अधिनियम 1961 द्वारा निदिष्ट दशों पर संतुलन विधि को कम करने के अनुसार है। वर्ष मूल्यह्रास 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 मूल्यह्रास 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/सब्सिडी

योजना निधि-पूंजी से सरकारी अनुदान को संस्थान की पूंजी 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 प्राप्य सहायता अनुदान के अलावा अनुदान जारी आदेश के आधार पर सरकारी अनुदान/सब्सिडी का हिसाब रका जाता है।

हस्ता/-

वित्तीय सलाहकार

7. विदेशी मुद्रा लेनदेन

लेन देन डिनोमिनेटड विदेशी मुद्रा में लेन देन की तारीख में विनियम दर प्रिवैलिंग में हिसाब से है।

8. सेवानिवृत्ति लाभ

ग्रेच्युटी: वर्ष 2006 से (कार्यान्वयन 6 वे तन आयोग की रिपोर्ट के साथ) ग्रेच्युटी भुगतान कर रहे हैं। वास्तविक भुगतान के आधार पर हिसाब संस्थान खर्च के रूप में किया गया है। वेतन को छोड़: नकदीकरण सेवानिवृत्ति/पुनः जीने 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 (कार्यान्वयन 6 वेतन आयोग की बैठन के साथ) वेतन का 12% पेंशन निधि के लिए स्थानांतरित किया है। नई पेंशन योजना : मंचारियों 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 विश्वास खाते को प्रेषित कर रहे हैं।

9. भविष्य निधि

आस्तियों और सामान्य भविष्य निधि खाते के देन दारियों संस्थान की बैलेंस शीट से अलग है और अलग अलग बयान के रूप में दिखाया गया है। ब्याज 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 राशिको अधिकतम 50 करोड़ रुपए के अधान स्थिर परिसंपत्तियों के लिए अप्रत्याशित आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए एक कोष में स्थानांतरित किया जाना है।

11. प्रौद्योगिकी विकास निधि

संस्थान द्वारा विकसित प्रौद्योगिकी के खिलाफ प्राप्तियों से ऊपर निधि के लिए स्थानांतरित कर रहे और उर्जित ब्याज पहले से ही विकसित प्रौद्योगिकीयों के सुधार पर अतिरिक्त खर्चों को पूरा करने के लिए उपयोग किया जाता है

हस्ता/-

निदेशक



अनुसूची 25 खातों पर आकस्मिक देयताएं और नोट्स

श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम

1. आकस्मिक देयताएं

लाखों में

	2022-23	2021-22
संस्थान के खिलाफ दावा कर्ज के रूप में स्वीकार नहीं	शून्य	शून्य
संस्थान के द्वारा दिये गये बैंक ग्यारंटी	52.81	45.96
ऋण पत्र संस्थान की ओर से खोला	85.66	19.81
पार्टियों के दावों के संबंध में आदेशों के निष्पादन	शून्य	शून्य

सेवा कर -

1.4.09 - 31.03.2012 की अवधि के दौरान तकनीकी 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 सेक्शन 78 के तहत 2.36 लाख का जुर्माना तथा सेक्शन 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, बेंगलूर 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, बेंगलूर

2. प्रवर्तमान पूंजी प्रतिबधताएं

लाखों में

	2022-23	2021-22
शेष आदेशों का अनुमादिन मूल्य	1084.99	8006.11
नया अस्पताल ब्लॉक निर्माण एवं एन एच बी के लिए अस्पताल उपकरण और सुविधाएं	4004.99	6309.85
संयोजन उपकरणों के ब्लॉक को पूरा करना	121.19	2291.18

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 वीएमटी विंग में कोम्बीनेशनल डिवाइसेड ब्लॉक (जिसे मूल रूप से बायोलाॅजी 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 सीडीवी को पूंजीकृत किया जाएगा।

प्लान्ट्स एवं मशीनरी के किराए की प्रतिबधताएं

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 गए।



5. विदेशी मुद्रा लेनदेन

लाखों में

	2022-23	2021-22
5.1 आयात का मूल्य	36.65	368.51
कैपिटल गुड्स	16.85	15.27
पुर्जा एवं उपभोग्य		
5.2 विदेशी मुद्रा में व्यय	शून्य	शून्य
यात्रा खर्च		
5.3 आय:	शून्य	शून्य
निर्यात का मूल्य		

- संस्थान की नैतिक समीति के आय-व्यय के ब्योरे को संस्थान की आय में लिखा गया है। यह राशि 24.75 लाख है जो कि पिछली साल 24.47 लाख थी।
- सी एवं ए जी के लेखा परीक्षा के शुल्क 0.98 रूपए के अनुरोध को इस वर्ष में अदा किया और पूर्व - अवधि खर्च में रखा था। इस वर्ष के लेखा परीक्षा के शुल्क रु. 8.50 लाख है।
- निवेश 360.02 लाख रुपये (पिछले वर्ष 154.30 लाख) राशि पर अर्जित ब्याज 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 3221.54 लाख रुपये की अतिरिक्त राशि पेंशन फंड में अधिक खर्च किया गया है जो कि मंजूर 12% संस्थान योगदान से (रुपये के राशि 315.92 लाख) ज्यादा है।
- संस्थान ने वर्तमान कर्मचारियों को ध्यान में रखते हुए ग्रेट्यूटी, सेवानिवृत्ति, अवधि के नकदीकरण आदि का वास्तविक रूप से मूल्यांकन लाइफ इन्श्योरेंस कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया द्वारा करवाया। उनके मूल्यांकन के अनुसार संस्थान के उत्तरदायित्व निम्नांकित है:-

पिछले सेवा अनुदान की वर्तमान मूल्य (CCS)	रु 1966.72 लाख
पिछले सेवा अनुदान की वर्तमान मूल्य (NPS)	रु 2829.27 लाख
पिछले सेवा की पेंशन संबंधी दायित्व सेवारत कर्मचारी की वर्तमान मूल्य	रु 23278.00 लाख
पिछले सेवा की पेंशन संबंधी दायित्व मौजूदा पेंशन भोगी की वर्तमान मूल्य	रु 40000.00 लाख
अवधि के नकदीकरण की वर्तमान मूल्य	रु 3835.30 लाख

- (क) पिछले तीन सालों में बाहरी परियोजनाओं द्वारा प्राप्त की गई पूंजी:-

वित्त वर्ष 2020-21 रु 518.19 लाख

हस्ता/-

वित्तीय सलाहकार

वित्त वर्ष 2021-22 रु. 1043.04 लाख

वित्त वर्ष 2022-23 रु 156.03 लाख

इन संपत्ति पर कोई मूल्यहास नहीं लगाया गया है क्योंकि इन्हें प्राप्त करने में संस्थान द्वारा खर्चा नहीं किया गया।

(ख) संस्थान द्वारा अधिग्रहित गैर मौद्रिक परिसंपत्तियों का मूल्य 2 रुपये के मामूली मूल्य पर दिखाया गया है।

13. प्रौद्योगिकी विकास निधि

संस्थान के विभिन्न देनदारियों को पूरा करने के लिए वर्ष के दौरान 37.64 लाख रुपये (पिछले वर्ष 73.10 लाख रुपये) का उपयोग आपातकालिन प्रौद्योगिकी विकास निधि से किया गया था। टेक्नोलॉजी डेवलपमेंट कोष के लिए 13.37 लाख रुपये (पिछले वर्ष 42.38 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 14.9- लाख रुपये) की राशि शामिल है।

15. पूंजी के लिए अनुदान जारी करने का आदेश रु ३०००.०० लाख, सामान्य के लिए रु 19000 लाख, और सामान्य रु टीएसए के माध्यम से व्यय के लिए 115500.०० लाख। पूंजीगत मद से व्यय रु 408.36 लाख; वेतन मद रु 15005.52 लाख; सामान्य मद रु 10842.86 लाख (जिससे टीएसए से अव्यय/व्ययगत भारत सरकार की राशि पूंजी के तहत 2591.64 रुपये वेतन के तहत 3994.48 रुपये और सामान्य के तहत 657.14 लाख रुपये रह गई। (हालांकि पूंजी के तहत 51.07 लाख रुपये, वेतन के तहत 2000 लाख रुपये का व्यय) सामान्य के तहत 656.99 लाख रुपये बुक किए गये थे, आरबीआई सर्वर में गड़बड़ी के कारण डेबिट सफल नहीं हो सका।

अप्रयुक्त गैर-टीएसए अनुदान (पीएमएसएसवाई और एसटी अनुदान) पर ब्याज के रूप में 251.38 लाख रुपये की राशि डीएसटी को चुकाई जा रही है और अप्रयुक्त अनुदान (पीएमएसएसवाई) पर ब्याज के रूप में एमओएचएफडब्ल्यू को 123.94 लाख रुपये की राशि चुकाई जा रही है।

16. पिछले वर्ष के लिए अनुरूपी चित्र को एक सेलमन किया (जहाँ भी आवश्यकता थी)

अनुसूची 1-25 जो कि अनुसंगन है, तुलन पत्र 31.03.2018 का एक अभिन्न अंग है तथा दर्शाया गया आय एवं व्यय लेखा खाता वर्ष का उस तारीख तक का है।

हस्ता/-

निदेशक



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम
01-04-2022 से 31-03-2023 के बीच अवधी के लिए प्राप्तियां और भुगतान खाते

	प्राप्तियां	2022-23	2021-22		भुगतान	2022-23	2021-22
		रु.	रु.			रु.	रु.
I	आदिशेष			I	व्यय		
a)	नकद	3002296	1738986				
b)	बैंक शेष राशी				(क) स्थापना व्यय	2309960758	2660647855
i)	चालू खातों में	1	1		(ख) प्रशासनिक व्यय		
ii)	जमा खातों में				खरीदने के लिए	17201799	14797955
iii)	वचत खातों में *	424269070	1276174806		अन्य व्यय	79997227	75096108
				II			
II	प्राप्त अनुदान				विविध परियोजनाओं के लिए	179273478	178217550
	भारत सरकार से				भुगतान अनुसूची के अनुसार		
	योजना में - मूलधन स्कीम	40835703	250000000				
	योजना में - वेतन/ सार्वजनिक स्कीम	2584837737	3100100000	III	किए गए निवेश या व्यय		
					(क) निर्दिष्ट निधियों में से	114711101	115047883
					(ख) अपनी निधियों में से		
III	निर्दिष्ट निधियों पर प्राप्तियाँ						
				IV	अचल संपत्तियों की खरीद और पूँजी		
	(क) निर्दिष्ट निधियाँ	164644743	297949560		वर्क इन प्रोग्रेस		
	(ख) अपनी निधियों में से						
					(क) स्थिर संपत्तियाँ की खरीद	48037881	21705406
IV	प्राप्त व्याज				(ख) पूँजी वर्क इन प्रोग्रेस		
	(क) बैंक जमाओं से	50713591	31729132	V	ऋणों की वापसी		
	(ख) ऋण, अग्रिम इत्यादि से	541764	16180				
	(ग) एन सी एम एम आर निधियों में से	0	0				
V	सेवाओं से प्राप्तियाँ			VI	वित्तीय प्रभार (बैंक चार्ज)	371594	967608



	रोगी सेवाओं से प्राप्तियाँ	837632309	941240897				
	रोयलटी सहित अन्य प्राप्तियाँ	42253504	35421942	VII	अन्य भुगतान		
					निधि /जमा वापसी के लिए	1937357752	3245751432
VI	अन्य प्राप्तियाँ			VIII	अंत शेष		
	परियोजनाओं से प्राप्त अनुदान	97531535	192592225		(क) रोकड शेष	1561407	3002296
	जमाओं की वापसी (एल सी मार्जिन)				(ख) बैंक शेष राशी		
	अन्य प्राप्तियाँ	764428672	612539435		I) चालू खातों में	1	1
					II) बचत खातों में *	322217927	424269070
	कुल	5010690925	6739503165		कुल	5010690925	6739503165

हस्ता/-
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-
निदेशक



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, त्रिवेन्द्रम

31-03-2022 को समाप्त वर्ष के लिए भविष्य निधि खाता

विवरण	2022-23	2021-22
	(रु)	(रु)
देनदारियाँ		
सदस्यों की बाकी रकम	64663533	75921148
सदस्यों का कर्जा (मार्च तक)	2429890	3359183
सदस्यों के लिए बाकी रकम (जो नौकरी में नहीं है)		
इ पी एफ योजना के तहत	7696198	7696198
जी पी एफ	532055	532055
पेंशन निधी की प्राप्य राशी	0	0
रिसर्व और आदि शेष-ब्याज	268764192	250783722
कुल	344085868	338292306
संपत्ति		
लागत में निवेश	328902408	321105898
पी एफ खातों के लिए बकाया राशी		
संस्थान से	2429890	3359183
पी एफ कमिश्नर से	0	0
अर्जित ब्याज देय	10934987	6830344
बैंक के साथ शेष राशी		
एस बी टी - जी पी एफ खाता	1818583	6996882
कुल	344085868	338292306

हस्ता/-
वित्तीय सलाहकार

हस्ता/-
निदेशक



**31 मार्च 2023 को समाप्त वर्ष के लिए श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान
(एससीटीआईएमएसटी), तिरुवनंतपुरम के लेखा विवरणों पर भारत के
नियंत्रक और महालेखा परीक्षक की पृथक लेखा परीक्षा रिपोर्ट**

1. हमने 31 मार्च 2023 को श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान (एससीटीआईएमएसटी), तिरुवनंतपुरम के तुलन पत्र, आय और व्यय खाते और उस तारीख को समाप्त वर्ष के लिए प्राप्तियां और भुगतान खाते की लेखा परीक्षा एससीटीआईएमएसटी अधिनियम, 1980 की धारा 18(2) के साथ पठित नियंत्रक एवं महालेखा परीक्षक (कर्तव्य, शक्तियां और सेवा की शर्तें) अधिनियम, 1971 की धारा 19 (2) के तहत की है। इन वित्तीय विवरणों में एससीटीआईएमएसटी के जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी (बीएमटी) स्कंध के खाते शामिल हैं। ये वित्तीय विवरण एससीटीआईएमएसटी के प्रबंधन की जिम्मेदारी हैं। हमारी जिम्मेदारी है कि हम अपने लेखा परीक्षा के आधार पर इन वित्तीय विवरणों पर राय व्यक्त करें।
2. इस प्रारूप पृथक लेखा परीक्षा 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 के अनुपालन के संबंध में वित्तीय लेनदेन पर लेखा परीक्षा टिप्पणियां, नियम और विनियम (उचितता और नियमितता) और दक्षता-सह-निष्पादन पहलू आदि यदि कोई हो, तो अलग से निरीक्षण रिपोर्ट/सीएजी की लेखापरीक्षा रिपोर्ट के माध्यम से रिपोर्ट किए जाते हैं।
3. हमने भारत में आम तौर पर स्वीकृत लेखांकन मानकों के अनुसार अपनी लेखा परीक्षा की है। इन मानकों के लिए आवश्यक है कि हम इस बारे में उचित आश्वासन प्राप्त करने के लिए लेखा परीक्षा की योजना बनाएं और निष्पादित करें कि क्या वित्तीय विवरण भौतिक गलत विवरणों से मुक्त हैं। एक लेखा परीक्षा में परीक्षण के आधार पर, वित्तीय विवरणों में राशियों और प्रकटीकरण का समर्थन करने वाले साक्ष्यों की जांच करना शामिल है। लेखा परीक्षा 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 मानते हैं कि हमारी लेखा परीक्षा हमारी राय के लिए उचित आधार प्रदान करती है।
4. अपनी लेखापरीक्षा के आधार पर, हम रिपोर्ट करते हैं कि:
 - i. हमने सभी जानकारी और स्पष्टीकरण प्राप्त कर लिए हैं जो हमारी सर्वोत्तम जानकारी और विश्वास के अनुसार हमारे लेखापरीक्षा के प्रयोजन के लिए आवश्यक थे।
 - ii. इस रिपोर्ट द्वारा निपटाए गए तुलन पत्र, आय और व्यय खाते और प्राप्त और भुगतान खाते को भारत सरकार, वित्त मंत्रालय द्वारा अनुमोदित प्रारूप में तैयार किया गया है।
 - iii. हमारी राय में, एससीटीआईएमएसटी द्वारा एससीटीआईएमएसटी अधिनियम, 1980 की धारा 18 (1) के तहत आवश्यक खातों

की उचित बहियों और अन्य संगत अभिलेखों का रखरखाव किया गया है, जहां तक यह नीचे दी गई टिप्पणियों के अधीन ऐसी बहियों की हमारी जांच से प्रतीत होता है।

iv. हमारी लेखापरीक्षा के आधार पर, हम आगे रिपोर्ट करते हैं कि:

(क) तुलन पत्र

क 1. ₹ 257.86 करोड़ रुपये की अचल संपत्ति (अनुसूची-8)

(i) प्रायोजित एजेंसियों से खरीदी गई परसंपत्ति खातों में रिपोर्ट नहीं की गई (एओ-4)

जीएफआर 2017 के नियम 233(ii) के अनुसार, परियोजनाओं या योजनाओं के पूरा होने पर, यदि प्रायोजक संस्थान/संगठन द्वारा परसंपत्ति का बनाए रखरखाव करने की अनुमति दी जाती है, तो कार्यान्वयन एजेंसी को परसंपत्ति को अपने खातों में बही मूल्य पर शामिल करना चाहिए। मार्च 2023 को समाप्त वर्ष के लिए अनुसूची-25 के पैराग्राफ 12 के अनुसार, पिछले तीन वर्षों में चल रही बाहरी परियोजनाओं से अर्जित संपत्ति का मूल्य बताया गया था। अप्रैल 2014 से मार्च 2023 तक संपत्ति का मूल्य ₹ 55.24 करोड़ था। लेखापरीक्षा के कहने पर, एससीटीआईएमएसटी ने 2014-20 से छह साल की अवधि से संबंधित ₹ 38.07 करोड़ की संपत्ति को अपनी अचल संपत्तियों में शामिल करने का निर्णय लिया (जुलाई 2023) था, तथापि, खातों में संशोधन लंबित है।

(ख) आय और व्यय खाता

अन्य आय ₹ 2.12 करोड़ (अनुसूची-18) - एओ 9

सामान्य राजस्व व्यय के लिए बाहरी परियोजनाओं से प्राप्त आय को संस्थान की आय (अनुसूची-18: अन्य आय) में जमा किया जाएगा क्योंकि सामान्य राजस्व व्यय व्यय खाते (अनुसूची-21: प्रशासनिक व्यय) से पूरा किया जाता है। बाहरी परियोजनाओं से 'पशु अनुसंधान व्यय' की लागत ₹ 0.48 करोड़ (मार्च 2023 के अंत में शेष) को अन्य आय (अनुसूची -18) में जमा नहीं किया गया था, हालांकि, सामान्य पशु अनुसंधान व्यय 'अन्य प्रशासनिक व्यय' (जीएल कोड 3170) से पूरा किया गया था। इसके बजाय, पशु आहार के लिए बाहरी परियोजनाओं से प्राप्त आय को अनुसूची-3 के 'निर्धारित/बंदोबस्ती निधि' के तहत बनाए गए एक अलग खाते 'पशु आहार की लागत' (जीएल कोड 7220) के तहत जमा किया गया था।

इस प्रकार, अन्य आय (अनुसूची 18) खाते को कम दिखाया गया और अनुसूची 3 की 'निर्धारित/बंदोबस्ती निधि' को ₹ 0.48 करोड़ से अधिक बताया गया।



(ग) सामान्य

ग.1. ₹ 47.48 करोड़ की वर्तमान देनदारियां और प्रावधान (अनुसूची-7)

वर्ष 2022-23 के वार्षिक खातों की महत्वपूर्ण लेखांकन नीतियों की अनुसूची-24 के पैराग्राफ 8 के अनुसार, एससीटीआईएमएसटी द्वारा सेवानिवृत्ति लाभों का वास्तविक भुगतान के आधार पर हिसाब लगाया जा रहा है। उपरोक्त में पेंशन, ग्रेच्युटी और संचित अवकाश नकदीकरण के कारण ₹ 683.73 करोड़ की देनदारी शामिल नहीं है। इसलिए, इसका खुलासा लेखा नोट्स में किया जाना आवश्यक है।

ग.2. सहायता अनुदान (एओ 2)

ट्रेजरी सिंगल अकाउंट सिस्टम (टीएसए) भारतीय रिजर्व बैंक में वेतन और लेखाधिकारी द्वारा खोला गया एक असाइनमेंट बैंक खाता है। यह प्रणाली स्वायत्त निकायों को सहायता अनुदान प्राप्त करने और उस पर व्यय करने के लिए विकसित की गई है। वर्ष के दौरान प्राप्त 335 करोड़ रुपये के सहायता अनुदान में से, एससीटीआईएमएसटी 262.57 करोड़ रुपये की राशि का उपयोग कर सका, 31 मार्च 2023 तक अप्रयुक्त अनुदान के रूप में 72.43 करोड़ रुपये की शेष राशि छोड़ दी गई।

(घ) प्रबंधन पत्र

अलग लेखापरीक्षा रिपोर्ट में शामिल नहीं होने वाली कमी को श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, तिरुवनंतपुरम के सामने उपचारात्मक/सुधारात्मक कार्रवाई के लिए अलग-अलग प्रारूप पत्र के माध्यम से इसकी जानकारी में लाया गया था।

i) पिछले पैराग्राफ में हमारी टिप्पणियों के अधीन, हम रिपोर्ट करते हैं कि तुलन पत्र, आय और व्यय खाते और इस रिपोर्ट में शामिल किए गए प्राप्ति और भुगतान खाते लेखा की बहियों के अनुरूप हैं।

ii) हमारी राय में और हमारी सर्वोत्तम जानकारी और हमें दिए गए स्पष्टीकरणों के अनुसार, उक्त वित्तीय विवरण महत्वपूर्ण लेखा नीतियों और लेखा पर टिप्पणियों के साथ पढ़े जाते हैं, और ऊपर बताए गए मामलों और अन्य मामलों के अधीन हैं। इस लेखापरीक्षा रिपोर्ट के अनुलग्नक में, भारत में आम तौर पर स्वीकृत लेखा सिद्धांतों के अनुरूप सही और निष्पक्ष दृष्टिकोण दिए गए हैं।

क. यह 31 मार्च 2023 तक श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, तिरुवनंतपुरम के मामलों की स्थिति के तुलन पत्र से संबंधित है; और

ख. यह उस तिथि को समाप्त वर्ष के लिए अधिशेष के आय और व्यय खाते से संबंधित है।

भारत के सी एंड एजी के लिए और उनकी ओर से

तिथि : 25.10.2023

स्थान : नई दिल्ली

महानिदेशक लेख परीक्षक

हस्ता/-

पर्यावरण और वैज्ञानिक विभाग



श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (एससीटीआईएमएसटी), तिरुवनंतपुरम के लेखा पर 31 मार्च 2023 को समाप्त वर्ष के लिए भारतीय नियंत्रक और महालेखा परीक्षक द्वारा पृथक लेखा परीक्षण रिपोर्ट का उत्तर

लेखा परीक्षा पैरा संख्या	अवलोकन	संस्थान के उत्तर
(क) तुलन पत्र क 1. 257.86 करोड़ रुपये की अचल संपत्ति (अनुसूची-8) (i) प्रायोजित एजेंसियों से खरीदी गई परसंपत्ति खातों में रिपोर्ट नहीं की गई (एओ-4)	जीएफआर 2017 के नियम 233(ii) के अनुसार, परियोजनाओं या योजनाओं के पूरा होने पर, यदि प्रायोजक संस्थान/संगठन द्वारा परसंपत्ति का बनाए रखरखाव करने की अनुमति दी जाती है, तो कार्यान्वयन एजेंसी को परसंपत्ति को अपने खातों में वही मूल्य पर शामिल करना चाहिए। मार्च 2023 को समाप्त वर्ष के लिए अनुसूची-25 के पैराग्राफ 12 के अनुसार, पिछले तीन वर्षों में चल रही बाहरी परियोजनाओं से अर्जित संपत्ति का मूल्य बताया गया था। अप्रैल 2014 से मार्च 2023 तक संपत्ति का मूल्य ₹ 55.24 करोड़ था। लेखापरीक्षा के कहने पर, एससीटीआईएमएसटी ने 2014-20 से छह साल की अवधि से संबंधित ₹ 38.07 करोड़ की संपत्ति को अपनी अचल संपत्तियों में शामिल करने का निर्णय लिया (जुलाई 2023) था, तथापि, खातों में संशोधन लंबित है।	पिछले प्रमाणन लेखापरीक्षा (वित्तीय वर्ष 2021-22) के दौरान लेखापरीक्षा अवलोकन के आधार पर, संस्थान ने पूरी हो चुकी परियोजनाओं की निधिकरण एजेंसियों से सहमति प्राप्त करने के लिए कदम उठाए थे, ताकि परिसंपत्तियों को संस्थान के स्टॉक के रूप में बनाए रखा जा सके और इसे अचल संपत्तियों में दिखाया जा सके। इससे वार्षिक वित्तीय विवरणों में इन परिसंपत्तियों के वही मूल्य का पता चल जाएगा। संस्थान के परिपत्र दिनांक 30.08.2022 के अनुसार, अधिकांश पूरी हो चुकी परियोजनाओं के जांचकर्ताओं ने आवंटित सहायता अनुदान का उपयोग करके खरीदी गई संपत्तियों को बनाए रखने के लिए सहमति प्राप्त करने के लिए संबंधित निधिकरण एजेंसियों जैसे आईसीएमआर, डीबीटी, डीएसटी आदि को लिखा है। संस्थान को किसी भी निधिकरण एजेंसी से कोई जवाब नहीं मिला है। फंडिंग एजेंसियों से उत्तर नाम मिलने के बावजूद, लेखापरीक्षा अवलोकन का अनुपालन करने के लिए, वित्त वर्ष 2023-24 के दौरान वित्तीय विवरण में वित्तीय वर्ष 2014-15 से 2019-20 तक (6 वर्षों के लिए) तक पूर्ण परियोजना अनुदान से प्राप्त 38.07 करोड़ रुपये की संपत्ति को वही मूल्य पर अचल संपत्तियों की अनुसूची में शामिल किया जाएगा।
(ख) आय और व्यय खाता अन्य आय ₹ 2.12 करोड़ (अनुसूची-18) - एओ 9	सामान्य राजस्व व्यय के लिए बाहरी परियोजनाओं से प्राप्त आय को संस्थान की आय (अनुसूची-18: अन्य आय) में जमा किया जाएगा क्योंकि सामान्य राजस्व व्यय व्यय खाते (अनुसूची-21: प्रशासनिक व्यय) से पूरा किया जाता है। बाहरी परियोजनाओं से 'पशु अनुसंधान व्यय' की लागत ₹ 0.48 करोड़ (मार्च 2023 के अंत में शेष) को अन्य आय (अनुसूची -18) में जमा नहीं किया गया था, हालांकि, सामान्य पशु अनुसंधान व्यय 'अन्य प्रशासनिक व्यय' (जीएल कोड 3170) से पूरा किया गया था। इसके बजाय, पशु आहार के लिए बाहरी परियोजनाओं से प्राप्त आय को अनुसूची-3 के 'निर्धारित/ बंदोबस्ती निधि' के तहत बनाए गए एक अलग खाते 'पशु आहार की लागत' (जीएल कोड 7220) के तहत जमा किया गया था। इस प्रकार, अन्य आय (अनुसूची 18) खाते को कम दिखाया गया और अनुसूची 3 की 'निर्धारित/ बंदोबस्ती निधि' को ₹ 0.48 करोड़ से अधिक बताया गया।	लेखापरीक्षा कृपया ध्यान दें कि संस्थान के जैव चिकित्सा प्रौद्योगिकी स्कंध में, अध्ययन के हिस्से के रूप में चल रही परियोजनाओं से धन हस्तांतरित करके विभिन्न बाहरी एजेंसियों से पशु अध्ययन के लिए धन प्राप्त किया जा रहा है। इन निधियों को एकत्रित करके जीएल कोड 7220 में रखा जाता है और अनुसूची-3, निर्धारित/ बंदोबस्ती निधि के अंतर्गत प्रकट किया जाता है। ऐसे हस्तान्तरित धन से पशु अध्ययन हेतु व्यय किया जा रहा है और यह एक चालू गतिविधि है जिसका पिछले कई वर्षों से अनुसरण किया जा रहा है। एक चालू परियोजना होने के कारण, परियोजना में उपलब्ध पूरी राशि को आय के रूप में नहीं माना जा सकता है। हालांकि, जैसा कि लेखापरीक्षा में बताया गया है, परियोजना अन्वेषक द्वारा पुष्टि की गई अध्ययन के पूरा होने के बाद यदि कोई अतिरिक्त राशि है तो उसे संस्थान की आय के रूप में स्थानांतरित कर दिया जाएगा।



(ग) सामान्य ग.1. ₹ 47.48 करोड़ की वर्तमान देनदारियां और प्रावधान (अनुसूची-7)	वर्ष 2022-23 के वार्षिक खातों की महत्वपूर्ण लेखांकन नीतियों की अनुसूची-24 के पैराग्राफ 8 के अनुसार, एससीटीआईएमएसटी द्वारा सेवानिवृत्ति लाभों का वास्तविक भुगतान के आधार पर हिसाब लगाया जा रहा है। उपरोक्त में पेंशन, ग्रेच्युटी और संचित अवकाश नकदीकरण के कारण ₹ 683.73 करोड़ की देनदारी शामिल नहीं है। इसलिए, इसका खुलासा लेखा नोट्स में किया जाना आवश्यक है।	ग्रेच्युटी, पेंशन और अवकाश नकदीकरण के देनदारी के संबंध में खातों पर नोट्स के तहत अनुसूची संख्या 25 के पैरा 11 में खुलासा किया गया। लेखापरीक्षा कृपया ध्यान दें कि पिछले वर्ष के दौरान, पेंशन फंड के निर्माण के लिए भारतीय जीवन बीमा निगम द्वारा प्रस्तुत बीमांकिक मूल्यांकन और रिपोर्ट के आधार पर प्रस्ताव के लिए एक विस्तृत फंड की आवश्यकता, धन के आवंटन के लिए प्रशासनिक मंत्रालय डीएसटी को भेज दिया गया था। समझा जाता है कि डीएसटी ने मंजूरी और बजट आवंटन के लिए मामले को डीओई के समक्ष उठाया है। जब तक भारी पूंजी निवेश वाला कोई फंड तैयार नहीं हो जाता, तब तक खातों पर टिप्पणियों में वर्तमान देनदारी का उल्लेख करने की वर्तमान प्रथा पिछले कई वर्षों से चली आ रही है। लेखापरीक्षा कृपया ध्यान दें कि संस्थान को डीएसटी से एक पत्र प्राप्त हुआ है जिसमें उल्लेख किया गया है कि वह संस्थान के गैर-शैक्षणिक कर्मचारियों के 100% और शैक्षणिक कर्मचारियों के 70% पेंशन लाभों का ध्यान रखेगा। पत्र की प्रति लेखापरीक्षा को पहले ही प्रस्तुत कर दी गई है।
ग.2. सहायता अनुदान (एओ 2)	ट्रेजरी सिंगल अकाउंट सिस्टम (टीएसए) भारतीय रिजर्व बैंक में वेतन और लेखाधिकारी द्वारा खोला गया एक असाइनमेंट बैंक खाता है। यह प्रणाली स्वायत्त निकायों को सहायता अनुदान प्राप्त करने और उस पर व्यय करने के लिए विकसित की गई है। वर्ष के दौरान प्राप्त 335 करोड़ रुपये के सहायता अनुदान में से, एससीटीआईएमएसटी 262.57 करोड़ रुपये की राशि का उपयोग कर सका, 31 मार्च 2023 तक अप्रयुक्त अनुदान के रूप में 72.43 करोड़ रुपये की शेष राशि छोड़ दी गई।	वर्ष 2022-23 के दौरान सहायता अनुदान का उपयोग पीएफएमएस के माध्यम से किया गया और वास्तविक व्यय तदनुसार दर्ज किया गया। वित्तीय वर्ष के दौरान अधिकांश खरीद जेम के माध्यम से की गई थी। अत्याधुनिक अस्पताल उपकरण जेम में उपलब्ध नहीं थे। संस्थान जेम प्राधिकारियों से संपर्क कर इन वस्तुओं को शामिल करने की संभावना तलाश रहा है। 3 अप्रैल 2023 को, वित्त मंत्रालय के व्यय विभाग ने ग्लोबल टेंडर पृष्ठताछ के माध्यम से कुछ उपकरणों की खरीद के संबंध में आदेश जारी किए। इस प्रकार, पूंजीगत अनुदान का उपयोग नहीं किया जा सका जैसा कि परिकल्पना की गई थी। इन तथ्यों को डीएसटी के ध्यान में लाया गया और प्रभावी उपयोग के लिए धन को वित्तीय वर्ष 2023-24 में पुनः आवंटित किया गया। वेतन और सामान्य के लिए राजस्व अनुदान के संबंध में, 31 मार्च 2023 की देर शाम को धन आवंटित किया गया और उसके बाद व्यय बुक किया गया। आरबीआई सॉफ्टवेयर/सर्वर में हुई एक सॉफ्टवेयर गड़बड़ी के कारण कम उपयोग हुआ था। इन तथ्यों का विधिवत खुलासा खातों के हिस्से बने टिप्पणियों में किया गया था।
(घ) प्रबंधन पत्र	अलग लेखापरीक्षा रिपोर्ट में शामिल नहीं होने वाली कमी को श्री चित्रा तिरुनाल आयुर्विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, तिरुवनंतपुरम के सामने उपचारात्मक/सुधारात्मक कार्रवाई के लिए अलग-अलग प्रारूप पत्र के माध्यम से इसकी जानकारी में लाया गया था।	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