

वार्षिक विवरण
तथा
वित्त खातों का वार्षिक विवरण
2019-20

Annual Report
and
Annual Statement of Accounts
2019-20



**BILINGUAL
ANNUAL
REPORT
2019-20**



राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, गुवाहाटी (नाईपर-जी)
सिला कटमूर (हालुगुरिसुक), पोस्ट ऑफिस: चंगसारी, जिला. कामरूप, असम, पिन: 781101, असम, भारत
ईमेल: registrar@niperguwahati.ac.in

National Institute of Pharmaceutical Education and Research Guwahati (NIPERG)
Sila Katamur (Halugurisuk), P.O.: Changsari, Dist: Kamrup, Assam, Pin: 781101, Assam, India
Email : registrar@niperguwahati.ac.in

विषय सूची

क्रम संख्या	सामग्री	पृष्ठ
1.	निदेशक की डेस्क से	01
2.	नाईपर-जी के बोर्ड ऑफ गवर्नर्स (BOG)	02-04
3.	संस्थागत सलाहकार सदस्य	05
4.	शैक्षणिक योजना और विकास समिति (APDC)	05
5.	बाह्य विशेषज्ञ	06
6.	नाईपर-गुवाहाटी के बारे में	07
7.	विज्ञान और मिशन	08
8.	कार्यात्मक समिति	09
9.	प्रशासनिक और तकनीकी कर्मचारी	10
10.	पाठ्यक्रम, अनुशासन और प्रवेश का विवरण	11-22
11.	केंद्रीय उपकरण सुविधा	23-25
12.	औषधीय (फार्मास्युटिकल) विभाग	26-41
13.	औषध विज्ञान और विष विज्ञान विभाग	42-58
14.	औषधि विश्लेषण विभाग	59-60
15.	फार्मसी अभ्यास विभाग	61-63
16.	जैव प्रौद्योगिकी विभाग	64-72
17.	विजिटिंग संकाय सदस्य	73
18.	समकक्ष - समीक्षित प्रकाशन	74-76
19.	पुरस्कार	77
20.	पेटेंट और कॉपीराइट	77
21.	एनआईआरएफ संस्थागत रैंकिंग	78
22.	अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन और दौरे	79
23.	भारत सरकार द्वारा मान्यता प्राप्त राष्ट्रीय केंद्र	80
24.	वित्त पोषित-एक्स्ट्रामुरली अनुसंधान परियोजनाएं	81
25.	समझौता ज्ञापन (MoUs)	82
26.	सेमिनार/वर्कशॉप	83-98
27.	अब तक कैंपस प्लसेमेंट (2019-20)	99-100
28.	नए कैंपस के निर्माण की प्रगति	101-102
29.	स्थायी कैंपस की झलक	103-104
30.	वित्तीय वर्ष 2019-2020 के खातों का विवरण	105
31.	2019-2020 के प्रभाव और हाइलाइट्स	106
32.	वार्षिक रिपोर्ट और वित्त लेखाओं का वार्षिक विवरण 2019-20	107

निदेशक की डेस्क से

मैं राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (एनआईपीईआर) -गुवाहाटी को हार्दिक बधाई देता हूँ। वर्ष 2019-2020 में, एनआईपीईआर-गुवाहाटी ने लगातार विकास देखा है और यहां तक कि वैश्विक मंच पर अपनी उपस्थिति दर्ज करना शुरू कर दिया है। एनआईपीईआर-गुवाहाटी उच्च गुणवत्ता वाली औषधीय शिक्षा और अनुसंधान प्रदान करने के लिए हमारे देश के पूर्वोत्तर क्षेत्र में पहला प्रमुख राष्ट्रीय संस्थान है। वर्ष का मुख्य आकर्षण एनआईटीएस मिर्जा कैंपस से 2019 के शैक्षणिक सत्र की शुरुआत थी, जो कि प्रकृति का बाउल है, जहां संकाय और कर्मचारी अपने परिवारों के साथ, कैंपस को हमारे युवा छात्रों के लिए घर से दूर घर बनाते हैं। यह संस्थान प्रधानमंत्री भारतीय जन आशीर्वाद कार्यक्रम (पीएमबीजेपी) जैसे राष्ट्रीय मिशनों में शामिल है, जिसके माध्यम से असम और उत्तर पूर्व के अन्य राज्यों की ग्रामीण जनता में खतरनाक बीमारियों के लिए सस्ती जेनेरिक दवाओं के उपयोग के बारे में जागरूकता पैदा की जा रही है।

वर्ष के दौरान, उद्योग और आईआईटी गुवाहाटी जैसे प्रमुख संस्थानों के साथ संयुक्त रूप से कई वर्कशॉप्स आयोजित की गई हैं। हमारा नया कैंपस उत्तरी गुवाहाटी में 56 एकड़ भूमि में, चांगसारी में आ रहा है। वर्ष 2019-20 में, हमने संभावित अनुसंधान सहयोग के लिए रॉयल ग्लोबल यूनिवर्सिटी, बीबीजी लाइफ साइंसेज लिमिटेड और हिंदुस्तान एंटीबायोटिक्स लिमिटेड के साथ समझौता ज्ञापन में प्रवेश किया।

भारत सरकार द्वारा पहचाने राष्ट्रीय महत्व के 3 महत्वपूर्ण केंद्रों के साथ, अर्थात् 1. औषधीय एवं औषधि अनुसंधान कार्यक्रम (DPRP), प्रौद्योगिकी विकास हस्तांतरण बोर्ड, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST), भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित फार्माकोइंजीनियरिंग (अत्याधुनिक सुविधाएं) का राष्ट्रीय केंद्र 2. बीआईआरएसी, जैव प्रौद्योगिकी विभाग (DBT), भारत सरकार द्वारा वित्तपोषित BioNEST योजना के तहत ट्रांसलेशनल फाइटोफार्मास्यूटिकल/हर्बल रिसर्च इन्व्यूवेशन सेंटर के लिए उत्तर-पूर्वी सामाजिक पहलू 3. उत्कृष्टता केंद्र जनजातीय स्वास्थ्य देखभाल मंत्रालय, भारत सरकार से जनजातीय स्वास्थ्य देखभाल नाईपर-जी को यह घोषणा करते हुए खुशी हो रही है कि इस वर्ष (2019-20) में टीआईईएस योजना, वाणिज्य विभाग, भारत सरकार के अंतर्गत गुणवत्ता मूल्यांकन और मूल्य संवर्धन केंद्र के लिए हर्बल उद्योग की स्थापना के लिए अतिरिक्त धनराशि प्रदान की गई है।

मैं नाईपर-गुवाहाटी के लिए एक शानदार भविष्य की परिकल्पना करता हूँ, क्योंकि इसमें क्षेत्र और देश में फार्मास्यूटिकल रिसर्च और शिक्षा के पथप्रदर्शक होने के सभी घटक हैं। मैं नाईपर-गुवाहाटी के संकाय, छात्रों और कर्मचारियों में से हर एक के साथ और शैक्षणिक उत्कृष्टता की और भी अधिक ऊंचाइयों को पाने की खोज में हमारे शुभचिंतक और साझेदार के साथ काम करने के लिए तत्पर हूँ।

डॉ. यूएसएन मूर्ति

नाईपर गुवाहाटी का बोर्ड ऑफ गवर्नर्स (BoGs)



अध्यक्ष

डॉ. एस. चंद्रशेखर, FNASc, FASc, FNA
निदेशक, सीएसआईआर-आईआईसीटी हैदराबाद



पदेन सदस्य

प्रो. यूएसएन मूर्ति
निदेशक नाईपर गुवाहाटी



पदेन सदस्य

श्री रजनीश तिंलग
संयुक्त सचिव (नाईपर)
फार्मास्यूटिकल्स विभाग
रसायन और उर्वरक मंत्रालय



पदेन सदस्य

डॉ. मौसमी बरूआ
निदेशक
तकनीकी शिक्षा निदेशालय
असम सरकार



पदेन सदस्य

श्रीमती अल्का तिवारी
वित्तीय सलाहकार
फार्मास्यूटिकल्स विभाग
रसायन और उर्वरक मंत्रालय



पदेन सदस्य

डॉ. वी. जी सोमानी
भारत के औषधि महानियंत्रक
केंद्रीय औषधि मानक नियंत्रण संगठन
स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय



पदेन सदस्य
प्रो. आलोक प्रकाश मिश्र
सदस्य सचिव
अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद



पदेन सदस्य
डॉ. जी नरहरि शास्त्री
FNASc, FASc, FAPAS, FTAS
निदेशक
सीएसआईआर-एनईआईएसटी, जोरहाट, असम



पदेन सदस्य
श्री दीपनाथ रॉय चौधरी
राष्ट्रीय अध्यक्ष
भारतीय औषधि निर्माता संघ (IDMA)



पदेन सदस्य
श्री ए. वैधीश
अध्यक्ष
भारत के फार्मास्यूटिकल उत्पादों का संगठन (OPPI)

NIPER GUWAHATI



सदस्य-प्रख्यात औषधि विशेषज्ञ
डॉ. रोहित श्रीवास्तव
प्रोफेसर
बायोसाइंसेज और बायोइंजीनियरिंग विभाग
आईआईटी बॉम्बे



सदस्य- सीएसआईआर अवकाशप्राप्त वैज्ञानिक
डॉ. परचुरी गंगाधर राव
पूर्व निदेशक
सीएसआईआर-एनईआईएसटी जोरहाट, असम



सदस्य-प्रख्यात औषधि विशेषज्ञ
प्रो. कन्नन पक्षीराजन
 प्रोफेसर और प्रमुख
 बायोसाइंसेज और बायोइंजीनियरिंग विभाग
 आईआईटी गुवाहाटी



सदस्य - फार्मास्यूटिकल इंडस्ट्रियलिस्ट
डॉ. मूर नायडु
 निदेशक, एनएटीसीओ, हैदराबाद

पदेन सदस्य
प्रो. (डॉ.) लक्ष्मी कांति घोष
 जादवपुर विश्वविद्यालय, कोलकाता (WB)

सदस्य-प्रतिष्ठित सार्वजनिक व्यक्ति/सामाजिक कार्यकर्ता
श्री सौरव हज़ारिका
 आरएमडी मेडिकोस, गुवाहाटी

सदस्य-प्रतिष्ठित सार्वजनिक व्यक्ति/सामाजिक कार्यकर्ता
श्री गोपाल दास
 तिनियाली मेडिकोस, गुवाहाटी

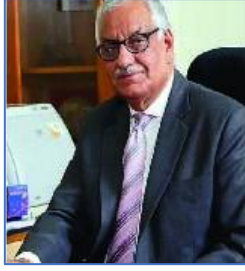
सदस्य-प्रतिष्ठित सार्वजनिक व्यक्ति/सामाजिक कार्यकर्ता
श्री नबजीत बोरो
 ओम क्लिनिक, कामरूप

सदस्य, फार्मास्यूटिकल इंडस्ट्रियलिस्ट
डॉ. कृष्णा प्रसाद
 निदेशक
 फाइजर इंडिया प्रा. लि.

औषधी: शर्म यच्छन्त्वाभूता:

NIPER GUWAHATI

संस्थागत सलाहकार सदस्य



डॉ. जी. एन. काज़ी
सलाहकार

ईमेल: gnqzi@jamiahamdard.ac.in



प्रो. पी. जी. राव
सलाहकार

ईमेल: pgrao24@hotmail.com



प्रो. समीर भट्टाचार्य
सलाहकार

E-mail: bhattacharyasa@gmail.com



डॉ. लंका श्रीनिवास
सलाहकार

ईमेल: slanka9@gmail.com

शैक्षणिक योजना और विकास समिति (APDC) आंतरिक विशेषज्ञ



डॉ. जी. एन. काज़ी
पूर्व कुलपति

जामिया हमदद, नई दिल्ली-110062
E-mail: gnqzi@jamiahamdard.ac.in
qazi_gn@yahoo.com



प्रो यू.एस.एन. मूर्ति
निदेशक

नाईपर-गुवाहाटी
ईमेल: director@niperguwahati.ac.in



डॉ. वी.जी.एम. नायडु
डीन
नाईपर-गुवाहाटी

E-mail: vgmnaidu@niperguwahati.ac.in



डॉ. एस. तमिलवनन
एसोसिएट प्रोफेसर
नाईपर गुवाहाटी

E-mail: tamilvanan.s@niperguwahati.ac.in

बाह्य विशेषज्ञ



डॉ. वी. रविचंद्रन
निदेशक
नाईपर-कोलकाता

E-mail: directorniperkolkata@gmail.com



डॉ. एस.जे.एस. फ्लोरा
निदेशक
नाईपर-रायबरेली

E-mail: director@niperraebarelli.edu.in



प्रो. समीर भट्टाचार्य
FNA, FASc, FNASc

आईएनएसए गणमान्य व अवकाश प्राप्त प्रोफेसर
स्कूल ऑफ लाइफ साइंसेज, विश्व-भारती
(एक केंद्रीय विश्वविद्यालय), शांतिनिकेतन, 731235
E-mail: bhattacharyasa@gmail.com



डॉ. पी.जी.राव
पूर्व कुलपति

सीएसआईआर के प्रतिष्ठित वैज्ञानिक
पेनामलुरु मंडलम, विजयवाड़ा - 521137, आंध्रप्रदेश
E-mail: pgrao42@hotmail.com



डॉ. अज़ादार खान

सीनियर वाइस प्रेसिडेंट-कॉर्पोरेट रिलेशंस
सन फार्मास्यूटिकल्स इंडस्ट्रीज लिमिटेड
पलासबाड़ी, असम -781128
E-mail: azadar.khan@sunpharma.com



डॉ. कृष्णा प्रसाद
निदेशक

फाइजर इंडिया प्रा. लिमिटेड
मुंबई-400051
E-mail: Krishna.prasad@pfizer.com

नाईपर- गुवाहाटी के बारे में



राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (नाईपर) की स्थापना औषधीय विभाग, रसायन और उर्वरक मंत्रालय, भारत सरकार के तत्वावधान में, भारत के कई हिस्सों में औषधीय विज्ञान में उच्च शिक्षा, अनुसंधान और विकास प्रदान करने में उत्कृष्टता केंद्र के रूप में की गई है। 26 जून, 1998 को भारत सरकार की अधिसूचना के अनुसार, नाईपर को संसद के अधिनियम के माध्यम से राष्ट्रीय महत्व के संस्थान के रूप में घोषित किया गया था। नाईपर-गुवाहाटी सात नाईपर में पांचवां संस्थान है, जिसने गुवाहाटी मेडिकल कॉलेज और अस्पताल, की सदस्यता के तहत सितंबर, 2008 से काम करना शुरू किया। उसी वर्ष, नाईपर-गुवाहाटी की यात्रा छात्रों का दो स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों में प्रवेश लेने से हुई, अर्थात् एम.एस (फार्म) औषध विज्ञान और विष विज्ञान और एम. फार्म. फार्मैसी प्रैक्टिस। 2010 में, नाईपर-गुवाहाटी ने जैव प्रौद्योगिकी पाठ्यक्रम में एम.एस. (फार्म) प्रदान करना शुरू किया। इस संस्थान ने 2011 के बाद से औषध विज्ञान और विष विज्ञान विभाग में पी.एच.डी की पेशकश करके डॉक्टरेट की डिग्री प्रोग्राम की अपनी यात्रा शुरू की है। इसके बाद साल 2014 और 2015 में दो अन्य विभागों में यानि क्रमशः जैव प्रौद्योगिकी और फार्मैसी अभ्यास में अपने पी.एच.डी. प्रोग्राम को विस्तारित किया। 2018 के वर्ष में, नाईपर-जी को अतिरिक्त दो और विभाग प्राप्त हुए, जिनका नाम औषध और औषधीय विश्लेषण। नाईपर गुवाहाटी, औषधी उद्योग को उच्च प्रासंगिकता के प्रायोजित अनुसंधान को आगे बढ़ाने के लिए संकाय को प्रोत्साहन प्रदान करता है और औषधीय उद्योगों के साथ बंधन को और मजबूत करने के लिए औद्योगिक परामर्श सेवाएं प्रदान करता है।

विज्ञान और मिशन

विज्ञान

समाज और औषधीय उद्योगों के उत्कृष्ट लाभ के लिए ज्ञान के प्रसार के माध्यम से उच्च मानक वाली औषधीय शिक्षा और अनुसंधान को बढ़ावा देने में उत्कृष्टता का संस्थान बनाना।

मिशन

- औषधीय उद्योग के लिए भविष्य के शिक्षकों, अनुसंधान वैज्ञानिकों और प्रबंधकों को प्रशिक्षित करके औषधीय शिक्षा और अनुसंधान के स्तर को बदलना।
- औषधीय विज्ञान में विश्व स्तर के अभिनव अनुसंधान करना
- औषधीय उद्योग और अन्य अनुसंधान की जरूरतों को पूरा करना
- औषधि के उपयोग और ग्रामीण दवाखाने के समाजशास्त्रीय पहलुओं का अध्ययन।
- औषधीय और संबंधित क्षेत्रों में पेशेवर श्रमशक्ति का मुख्य स्रोत होना।



कार्यात्मक समिति

शैक्षणिक निगरानी समिति

कुलसचिव (अध्यक्ष)
 डॉ. पी.जी. राव (सलाहकार)
 उप कुलसचिव (अकादमिक) - सदस्य
 प्रभारी - औषध विज्ञान विभाग - सदस्य
 प्रभारी- फार्मसी प्रैक्टिस विभाग - सदस्य
 प्रभारी - जैव प्रौद्योगिकी विभाग - सदस्य
 प्रभारी - फार्मास्युटिक्स विभाग - सदस्य
 प्रभारी - औषधि विश्लेषण विभाग - सदस्य
 परीक्षा नियंत्रक - सदस्य

संस्थान खरीद समिति

कुलसचिव (पदेन)
 डॉ. वीजीएम नायडू - सदस्य
 डॉ. शुभम बॅनर्जी - सदस्य
 डॉ. पवन के समुन्द्रला - सदस्य
 क्रय अधिकारी (पदेन)
 एफएओ (पदेन)

क्वार्टर आवंटन समिति

कुलसचिव - अध्यक्ष
 डीन - सदस्य
 डॉ. एस. तमिलवनन - सदस्य
 श्री बद्रीनाथ, ओएसडी - सदस्य
 डॉ. बिद्या धर साहू - सदस्य
 श्रीमती स्वप्ना देवी - सदस्य

पुस्तकालय समिति

डॉ. उत्पल मोहन (प्रभारी)
 डॉ. रतन लिहाइट - सदस्य
 डॉ. पवन कुमार समुद्रला - सदस्य

संस्थान प्लेसमेंट समिति

डॉ. रतन लिहाइट (प्रभारी)
 डॉ. रानादीप गोगोई - सदस्य

निविदा संचालन समिति

डॉ. श्री बानिया-खरीद अधिकारी (प्रभारी)
 डॉ. एस. तमिलवनन / डॉ. पवन कुमार समुद्रला - सदस्य

कैंटीन प्रबंधन समिति

डॉ. रामू अदेला

भवन निर्माण की

निगरानी करने वाली समिति

डॉ. पी.जी. राव (सलाहकार)
 डॉ. अरुण चंद्र बोरसैकिया,
 आईआईटी-गुवाहाटी - सदस्य
 डॉ. वीजीएम नायडू - सदस्य
 डॉ. उत्पल मोहन - सदस्य
 कुलसचिव (पदेन) - सदस्य
 वित्त और लेखा (एफएओ) - सदस्य
 उप-कुलसचिव - सदस्य

कार्यस्थल पर महिला के

यौन उत्पीड़न के लिए समिति:

श्रीमती निज़ारा सरमाह (प्रभारी)
 डॉ. अलका चौधरी
 श्रीमति स्वप्ना मन्नेपुली
 डॉ. रानादीप गोगोई
 बालिका छात्रावास के प्रतिनिधि

छात्रावास शिकायत प्रकोष्ठ

वार्डन (लड़कियों का छात्रावास)
 वार्डन (लड़कों का छात्रावास)
 डॉ. वीजीएम नायडू
 श्रीमती निज़ारा सरमाह

परीक्षा समिति

डॉ. वीजीएम नायडू
 डॉ. प्रमोद कुमार
 उप कुलसचिव - सदस्य

छात्र कल्याण समिति

डॉ. उत्पल मोहन
 डॉ. प्रमोद कुमार

प्लेसमेंट समिति

डॉ. रतन लिहाइट (प्रभारी)
 डॉ. रानादीप गोगोई - सदस्य

प्रशासनिक और तकनीकी कर्मचारी



प्रो. यूएसएन मूर्ति
निदेशक



श्री यू सी दास
कुलसचिव (i/c)



डॉ. वीजीएम नायडु
डीन



श्री गीतार्थ गोस्वामी
सहायक कुलसचिव



डॉ गौतम कुमार सरमाह
उप-कुल सचिव (A&E)



श्री अशित विश्वास
वित्त और लेखा अधिकारी



श्री सुमन चौधरी
सिस्टम इंजीनियर



श्री श्रीकांत साहू
पुस्तकालय और सूचना
अधिकारी



डॉ. राजन जे लिहाइट
गेस्ट हाउस और हॉस्टल
सुपरवाइजर



श्रीमती मन्नेपुल्ली स्वप्ना
सचिव निदेशक



श्रीमती निजारा सरमाह
स्टोर्स और खरीद



श्री सुनील मीर
स्टोर्स और खरीद
(सहायक ग्रेड I)



श्री चाणक्य अधिकारी
तकनीकी सहायक



श्री नीलोत्पल कौशिक
तकनीकी सहायक



सुश्री बनस्मिता दास
सहायक ग्रेड III,
स्टोर्स और खरीद



डॉ. दुलाल चंद्र दास
सहायक ग्रेड III,
प्रशासन



श्री गिरीन्द्र दास
सहायक ग्रेड II,
वित्त एवं लेखा



सुश्री अनुपमा दास
सहायक ग्रेड III,
वित्त एवं लेखा



श्री बिदुनाथ
सहायक ग्रेड III
शिक्षा और परीक्षा



इंद्र कांता बनिया
क्रय अधिकारी

पाठ्यक्रम, अनुशासन और प्रवेश का विवरण

नाईपर-गुवाहाटी में कुल 72 मास्टर्स और 4 पीएचडी छात्रों के प्रवेश की स्वीकृति है। नाईपर- गुवाहाटी ने 5 जुलाई 2019 के दौरान एम.एस./ एम.फार्मा के 2019-20 के बैच लिए के लिए लेक्चर हॉल- III, नाईपर-गुवाहाटी, मिर्जा कैंपस में ओरिएन्टेशन प्रोग्राम का आयोजन किया। नाईपर-गुवाहाटी में विभिन्न प्रोग्राम्स में दाखिल छात्रों के आंकड़े नीचे दिखाए गए हैं।



पाठ्यक्रम	विषय	प्रवेश	दाखिला लिया
एम.एस (फार्म)	औषध विज्ञान और विष विज्ञान	15	15
	औषधि विश्लेषण	19	18
	फार्मास्यूटिक्स	18	18
	जैव प्रौद्योगिकी	10	10
एम. फार्म	फार्मोसी प्रैक्टिस	10	09
मास्टर्स के कुल छात्र		72	70
पी.एच.डी	औषध विज्ञान और विष विज्ञान	01	01
	औषधि विश्लेषण	01	01
	फार्मास्यूटिक्स	01	01
	फार्मोसी प्रैक्टिस	01	01
पीएच.डी के कुल छात्र		04	04
कुल योग (मास्टर्स और पीएचडी)		76	74

छात्रों का विवरण (2019-20)

दाखिला लेने वाले पी.एच.डी स्कॉलर

औषधीय विज्ञान और विष विज्ञान विभाग

बैच 2019	स्कॉलर का नाम	पंजीकरण संख्या
	सरमिर रंजन पांडा	PC/2019-10/023/Ph.D.
	अबू मुहम्मद सैयद	PC/2019-10/024/Ph.D.
	चेतन राम	PC/2019-10/025/Ph.D.

औषधि विश्लेषण विभाग

बैच 2019	स्कॉलर का नाम	पंजीकरण संख्या
	श्रीकांत पोनेगंती	PA/2019-2/002/Ph.D.
	दया राजू अडे	PA/2019-2/003/Ph.D.

फार्मास्यूटिक्स विभाग

बैच 2019	स्कॉलर का नाम	पंजीकरण संख्या
	अभिनव गोस्वामी	PE/2019-2/003/Ph.D.
	थल्ला महर्षि	PE/2019-2/004/Ph.D.
	भट्ट उक्ति जनकभाई	PE/2019-2/005/Ph.D.
	दिनेश चौधरी	PE/2019-2/006/Ph.D.

फार्मैसी प्रैक्टिस विभाग

बैच 2019	स्कॉलर का नाम	पंजीकरण संख्या
	मौनिका नडेला	PP/2019-5/005/Ph.D.

उत्तीर्ण होने वाले छात्रों की सूची (2019-20)

औषधीय विज्ञान और विष विज्ञान विभाग

प्रोग्राम: एम.एस (फार्म.)

बैच 2019	छात्र का नाम	पंजीकरण संख्या
	बिजोयनी घोष	PC/2019-12/195
	शोभित गैरौला	PC/2019-12/196
	यलामर्थी साई सुधा	PC/2019-12/197
	सौरव कुंडु	PC/2019-12/198
	देबारी रक्षित	PC/2019-12/199
	अपराजिता घोष	PC/2019-12/200
	अंकुश कुमार झा	PC/2019-12/201
	आकाश कुमार मौर्य	PC/2019-12/202
	शिवस्वरुप यरासी	PC/2019-12/203
	मोहम्मद अबू बाकर	PC/2019-12/204
	कमलेश रविन्द्र पाटिल	PC/2019-12/205
	रजनीश तिवारी	PC/2019-12/206
	अनूप एस	PC/2019-12/207
	पोटे अनिकेत बालासाहेब	PC/2019-12/208
पाकपीडोय	PC/2019-12/209	

जैव प्रौद्योगिकी विभाग

औषधी: शा. प्रोग्राम: एम.एस (फार्म.) च्छन्त्वाभृता:

बैच 2019	छात्र का नाम	पंजीकरण संख्या
	प्रकाश यज्ञकांत खांडवे	BT/2019-10/077
	मल्लादी नव्य	BT/2019-10/078
	उप्लपति साई स्वेथा	BT/2019-10/079
	वैदेही सुनील भवसार	BT/2019-10/080
	टी. नंदिनी	BT/2019-10/081
	पुष्पाला वैष्णवी	BT/2019-10/082
	कोमति भानु रेखा	BT/2019-10/083
	सुचिता शालिनी	BT/2019-10/084
	निकीता दास	BT/2019-10/085
	सैंड्रा लालछुआनामी	BT/2019-10/086

औषधि विश्लेषण विभाग

प्रोग्राम: एम.एस. (फार्म.)

बैच 2019	छात्र का नाम	पंजीकरण संख्या
	सचिन चतुर्वेदी	PA/2019-2/016
परितला श्री तेजा	PA/2019-2/017	
आनंदु के.एस.	PA/2019-2/018	
कोंद्रकुंटा किरण कुमार	PA/2019-2/019	
अथिरा जोसेफ	PA/2019-2/020	
जोरवेकर सचिन बालासाहेब	PA/2019-2/021	
साल्वेरू बालाशिव	PA/2019-2/023	
वंगला विजय शिव रंगा चरी	PA/2019-2/024	
भालेकर विजय शिवाजी	PA/2019-2/025	
अतुल कुमार	PA/2019-2/026	
कैलास अडाप्सिंग जटवे	PA/2019-2/027	
देवेन्द्र अनिल बडगुजर	PA/2019-2/028	
साई ज्योति अकुला	PA/2019-2/029	
मृणाल शरद शिंदे	PA/2019-2/030	
पिरंगी श्रीकांत	PA/2019-2/031	
बनवारी लाल	PA/2019-2/032	
वेडबियांगकी लिंगदोह	PA/2019-2/033	
अरुणा चिक्कोड्रा	PA/2019-2/034	

फार्मास्यूटिक्स विभाग

प्रोग्राम: एम.एस. (फार्म.)

बैच 2019	छात्र का नाम	पंजीकरण संख्या
	राठौड़ कृष्ण ज्ञानेश्वर	PE/2019-2/016
नागरगोजे प्रशांत भास्कर	PE/2019-2/017	
सूर्यवंशी पुरुषोत्तम भास्करराव	PE/2019-2/018	
हाफिज अहमद	PE/2019-2/019	
विवेक यादव	PE/2019-2/020	
कोलिमी प्रशांत रेड्डी	PE/2019-2/021	
पायल चक्रवर्ती	PE/2019-2/022	
पलाश प्रजापति	PE/2019-2/023	
गवली राज तात्याराव	PE/2019-2/024	
पवार भक्ति महेंद्र	PE/2019-2/025	
गोमटे श्याम सुधाकर	PE/2019-2/026	
गजानन मनोहर काले	PE/2019-2/027	
जे. वेंकटेश	PE/2019-2/028	
वेंकट प्रत्युषा एलुरी	PE/2019-2/029	
कांबले स्वप्निल महादु	PE/2019-2/030	
दिगुलपदु गुरु साई सुरेश बाबू	PE/2019-2/031	
शिवकुमार एम मेहरी	PE/2019-2/032	
निनाद राजेंद्र सुतार	PE/2019-2/033	

फार्मैसी प्रैक्टिस विभाग

प्रोग्राम: एम.फार्म.

बैच 2019	छात्र का नाम	पंजीकरण संख्या
	हिवाथुल्ला पी	PP/2019-12/093
	सफल सुरेंद्रन	PP/2019-12/094
	अथिरा एस. जोशी	PP/2019-12/095
	ऐश्वर्या टी एस	PP/2019-12/096
	रोजमॉल जॉर्ज	PP/2019-12/097
	गादीदाला साई कुमार	PP/2019-12/098
	जे. जया लक्ष्मी	PP/2019-12/099
	कामसुथोंग डब्ल्यू तिखिर	PP/2019-12/101
	जी. स्नेहा	PP/2019-12/102



उत्तीर्ण हुए छात्रों की सूची (2017-19)

प्रोग्राम: एम. फार्म

फार्मैसी प्रैक्टिस विभाग

प्रोग्राम: एम.फार्म.

स्कॉलर का नाम	पंजीकरण संख्या
चिनजू जॉर्ज	PP/2017-X/073
ओम प्रकाश कुमार ठाकुर	PP/2017-X/074
रंजू मिश्रा	PP/2017-X/075
शेडगे केदार तानाजी	PP/2017-X/076
शबनम फस्सल रहिमान	PP/2017-X/077
सामलेत श्रुति श्रीनिवास	PP/2017-X/078
अमल प्रसाद	PP/2017-X/079
विभुते प्राजक्ता जदीश	PP/2017-X/080
हरि आर.	PP/2017-X/081
एरिका इवा नोंगवरी	PP/2017-X/082

औषध विज्ञान और विष विज्ञान विभाग

प्रोग्राम: एम.एस (फार्म.)

स्कॉलर का नाम	पंजीकरण संख्या
आशा गौतम	PC/2017-X/160
शेख काशिफ	PC/2017-X/161
बिस्वजीत पांडा	PC/2017-X/162
प्रज्ञा कुमारी	PC/2017-X/163
के. हिमवर्षा	PC/2017-X/164
पालेपु मणिसूर्या कुमार	PC/2017-X/165
अरूप कुमार विश्वा	PC/2017-X/166
नाइकवडे मस्तान मुकराम	PC/2017-X/167
समीर रंजन पांडा	PC/2017-X/168
दिव्या गोयल	PC/2017-X/169
दुर्गाकर स्नेहा राजेंद्र	PC/2017-X/170
लखन लाल साहू	PC/2017-X/171
शिंदे सोपान भगवान	PC/2017-X/172
कुंडलिक हरिचंद्र राठौड़	PC/2017-X/173
जाला निखिल	PC/2017-X/174
प्रियंका	PC/2017-X/175
आशीष कुमार दामले	PC/2017-X/176
बतुला मौनिका	PC/2017-X/177
आकांक्षा मिंज	PC/2017-X/178
चौरंगा बाई गायकवाड	PC/2017-X/179

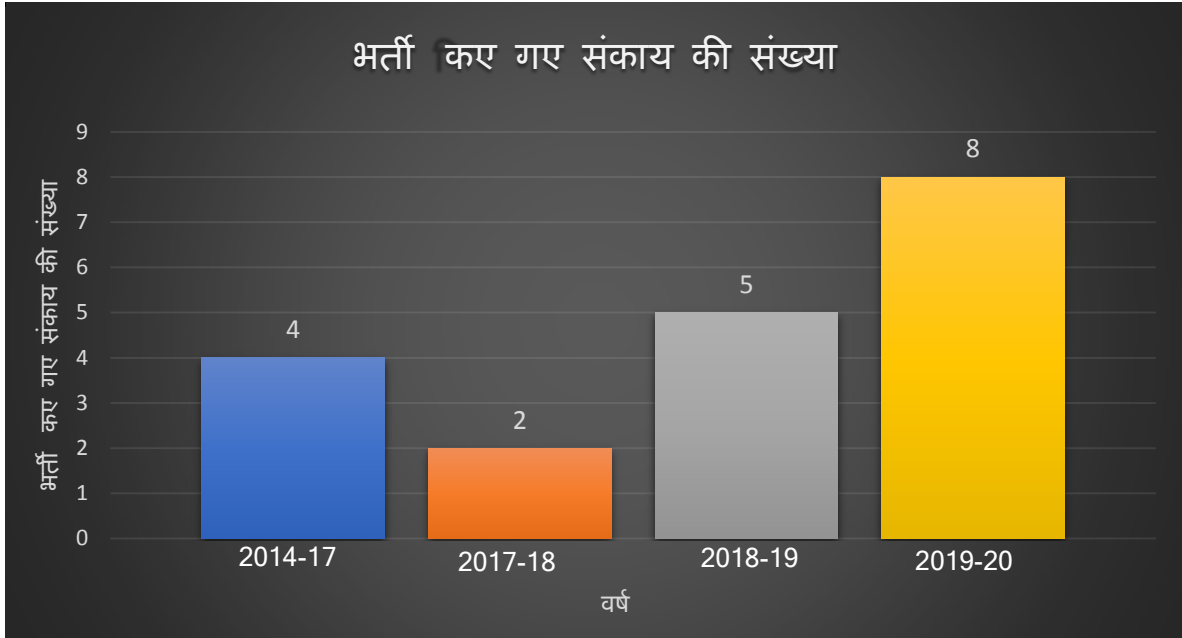
प्रोग्राम: एम.एस (फार्म.)

बैच 2017	स्कॉलर का नाम	पंजीकरण संख्या
	गनसला विजय सत्य साई राम	BT/2017-VIII/058
	मोहम्मद रबी बजाज	BT/2017-VIII/059
	अयनिकदन डेला डोनी	BT/2017-VIII/060
	शालू सिंह	BT/2017-VIII/061
	सुष्मिता मिश्रा	BT/2017-VIII/062
	गिलपल्ली संथोशी	BT/2017-VIII/063
	सिल्वरी माहेश्वरी	BT/2017-VIII/064
	शहला थसनी सी	BT/2017-VIII/065
	मेघा गौतम	BT/2017-VIII/066

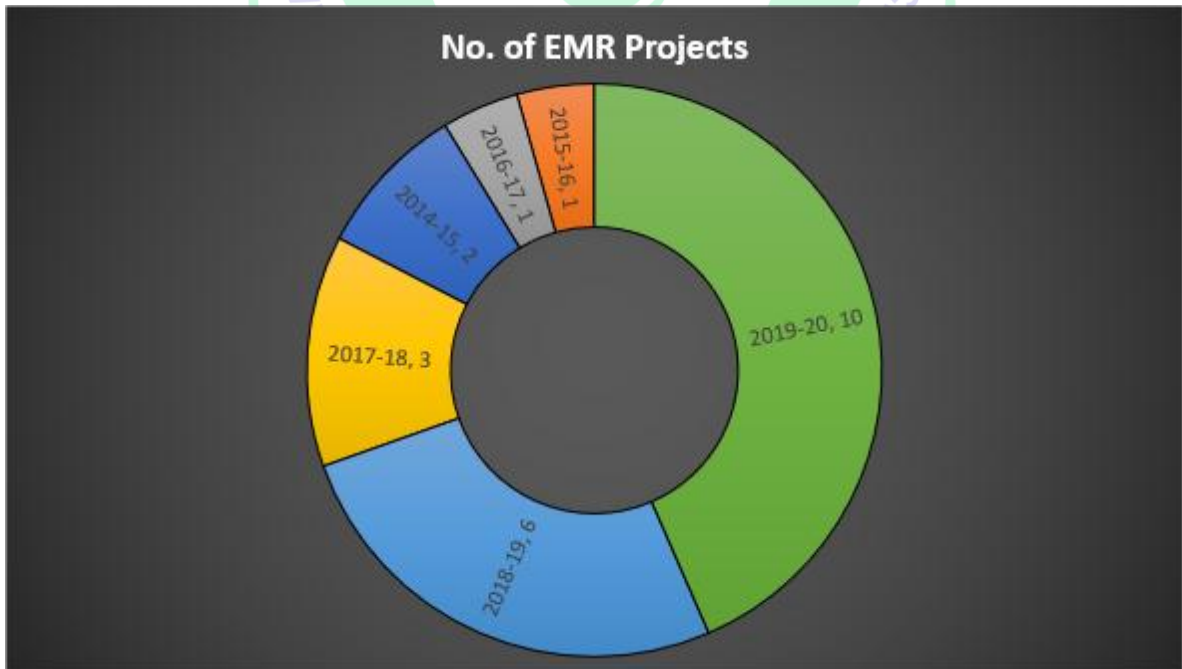


सांख्यिकी अंतर्दृष्टि

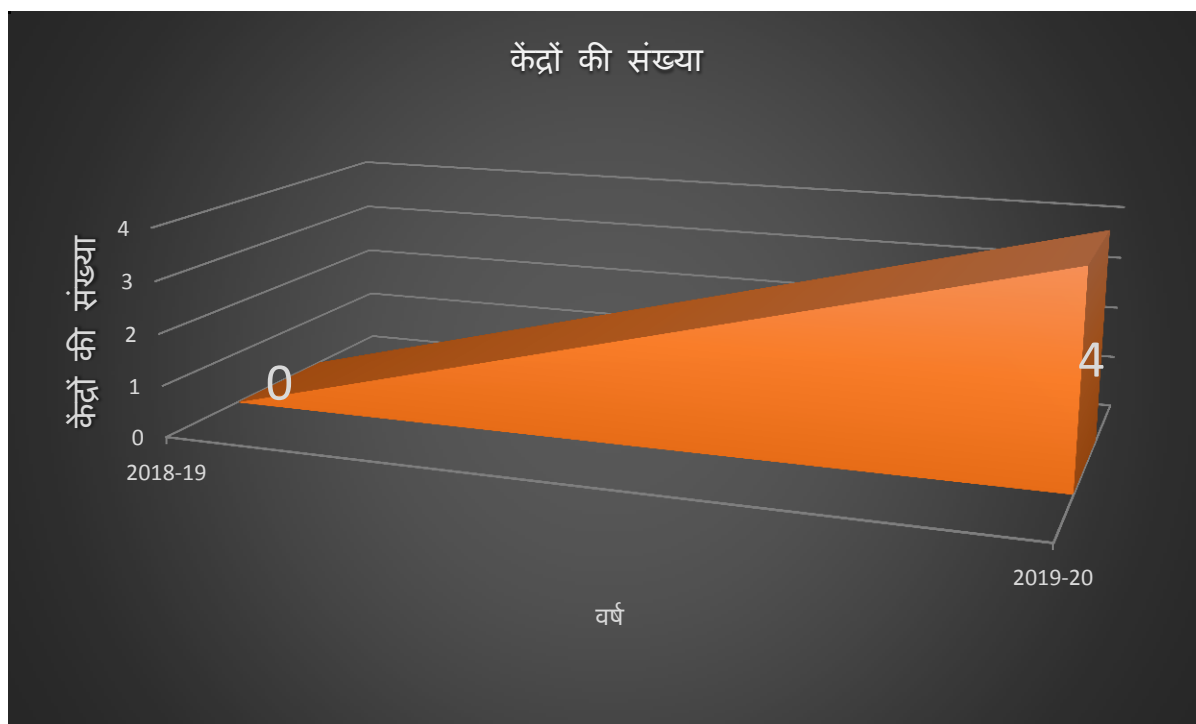
संकाय की शक्ति



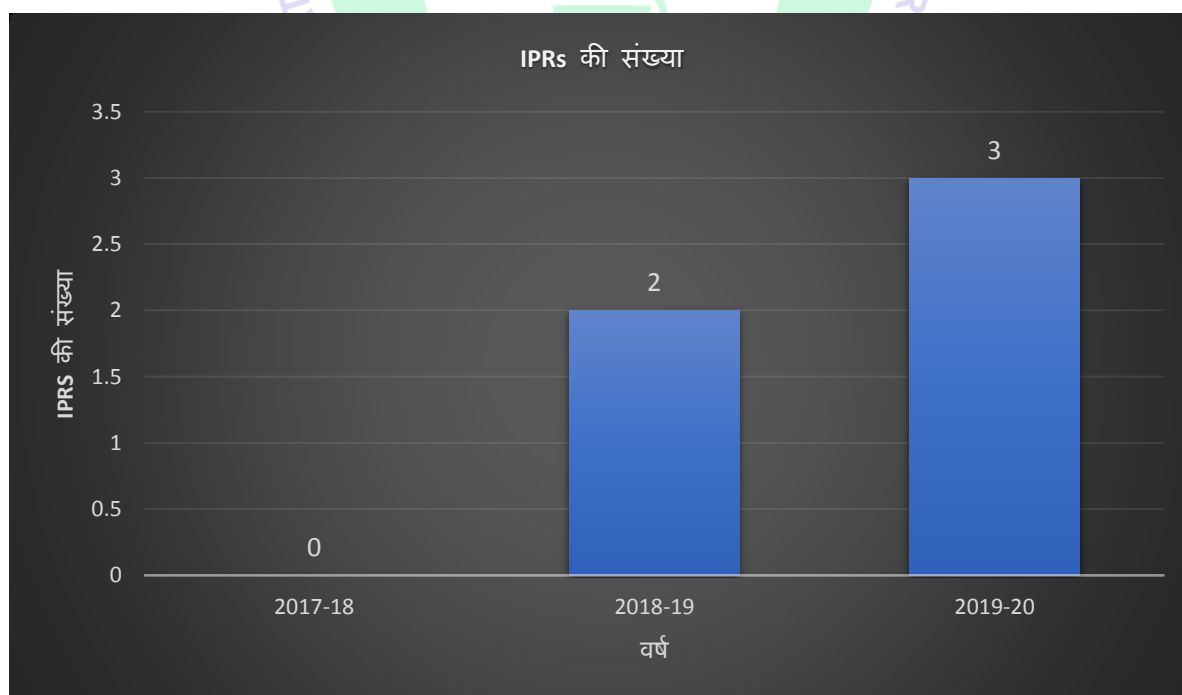
ईएमआर परियोजनाएं



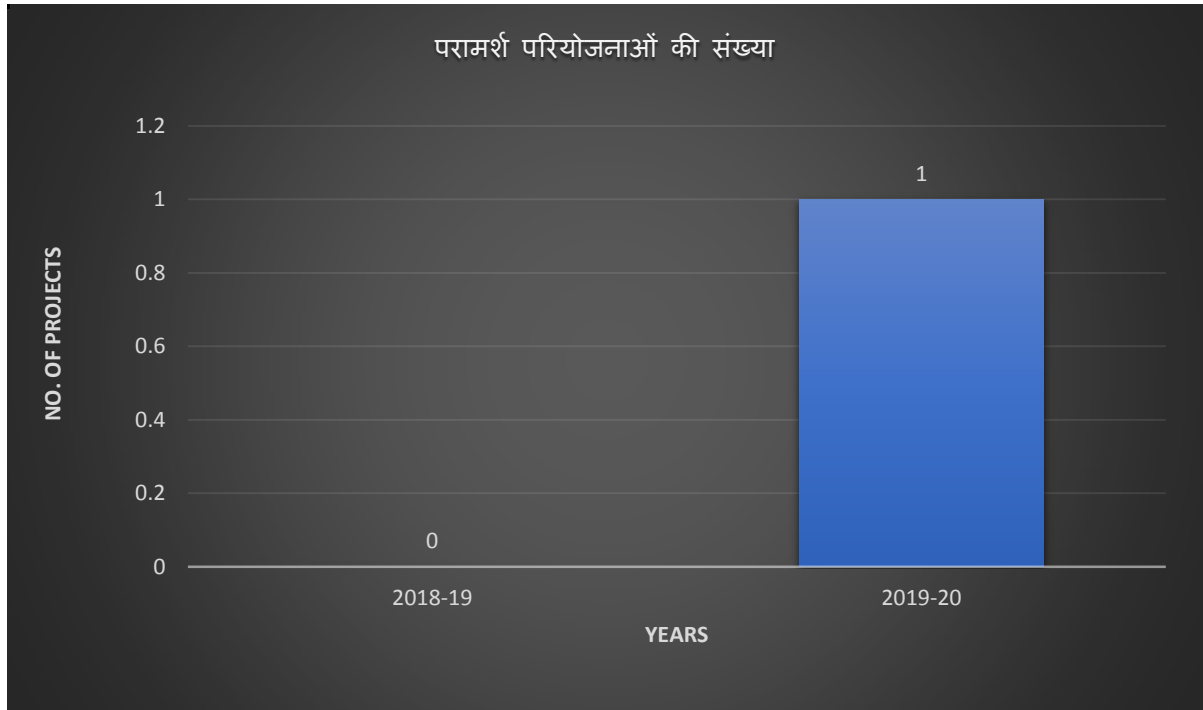
केंद्रों की संख्या



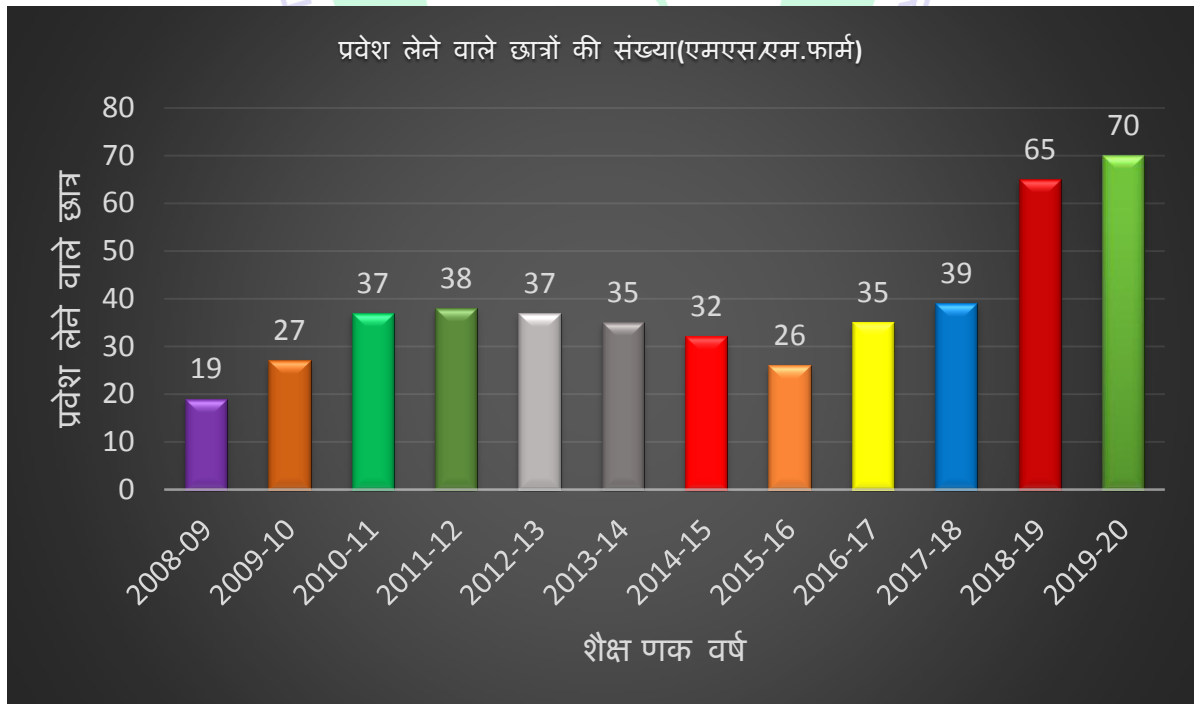
आईपीआर की संख्या



परामर्श परियोजनाओं की संख्या

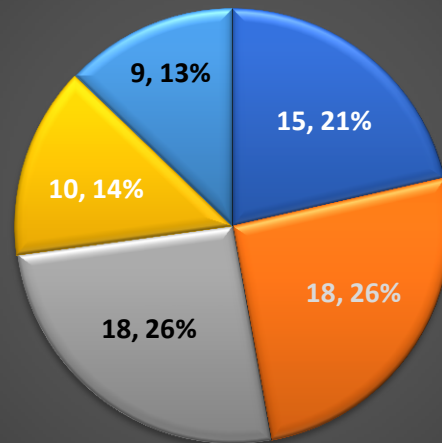


प्रवेश लेने वाले एम.एस/एम.फार्म छात्रों की संख्या

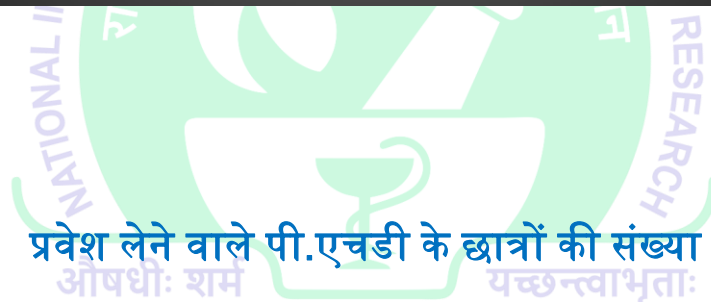


विभाग के अनुसार प्रवेश लेने वाले एम.एस/एम.फार्म छात्रों की संख्या (2019-20)

शैक्षणिक वर्ष 2019-20 में विभाग के अनुसार प्रवेश लेने वाले एम.एस/एम.फार्म छात्रों की संख्या

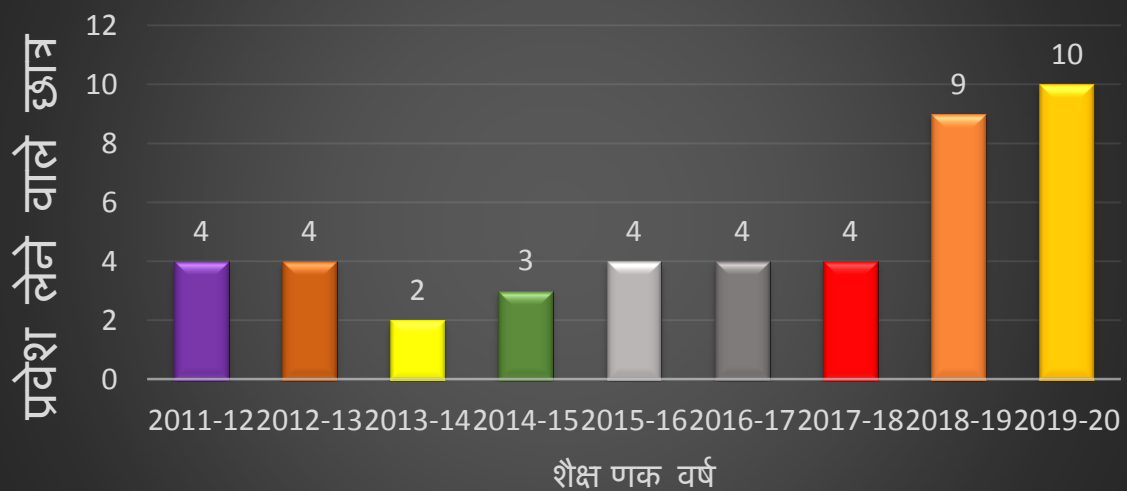


■ PC ■ PA ■ PE ■ BT ■ PP



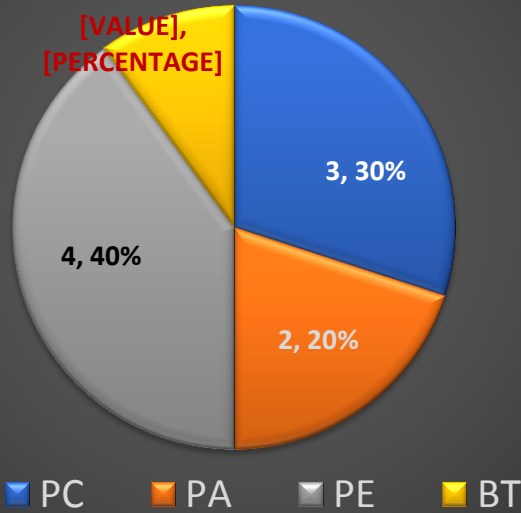
प्रवेश लेने वाले पी.एचडी के छात्रों की संख्या

प्रवेश लेने वाले पी.एचडी के छात्रों की संख्या

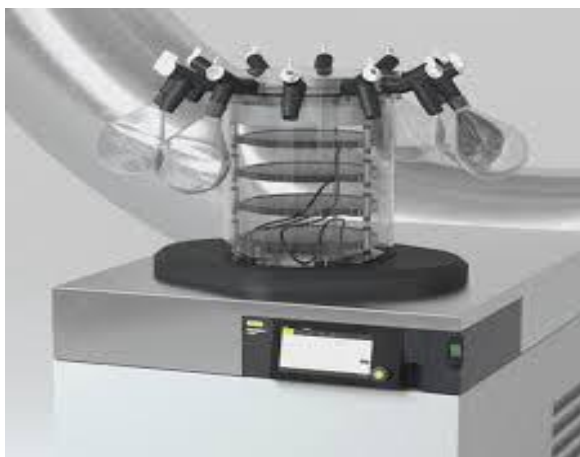


विभाग के अनुसार प्रवेश लेने वाले छात्रों की संख्या (2019-20)

शैक्षणिक वर्ष 2019-20 में विभाग के अनुसार प्रवेश लेने वाले छात्रों की संख्या



केंद्रीय उपकरण सुविधा (CIF)



फ्रीज ड्रायर (ल्योफिलाइज़र)



कन्फोकल माइक्रोस्कोप



एफटी-आईआर (एटीआर)



अल्ट्रा सेंट्रीफ्यूज



छोटे जंतुओं की इमेजिंग प्रणाली



फ्लो साइटोमीटर



चूहों और मूषक के लिए आईवीसी प्रणाली



पार्टिकल साइज़ एनालाइज़र(ज़ेटासाइज़र)



नैनो स्प्रे ड्रायर



एफटी-एनआईआर



डबल बीम यूवी स्पेक्ट्रोफोटोमीटर



फ्लैश क्रोमैटोग्राफी



थर्मोग्रैविमेट्रिक एनालिसिस (TGA)



डिफरेंशियल स्कैनिंग कैलोरिमेट्री (DSC)



हेमटोलॉजी एनालाइज़र



एलसी-एमएस/एमएस



जीसी-एमएस



डीएडी, फ्रैक्सन कलेक्टर, एफएलडी, ईसीडी डिटेक्टर के साथ एनालिटिकल यूएचपीएलसी



औषधीय (फार्मास्युटिकल) विभाग

फार्मास्युटिकल विभाग का प्रमुख तथ्य यह समझना है कि हाउ-टू एक्टिव फार्मास्युटिकल सामग्रियों को परिणाम-आधारित के साथ साथ रोगियों के अनुकूल एंड-यूजर फॉर्मूलों में कैसे बदलें।

अपने अध्ययन के दौरान इस विभाग में औद्योगिक-उन्मुख पाठ्यक्रम सामग्री और गहन प्रशिक्षण के माध्यम से, छात्रों को हालिया तकनीकी जानकारी के बारे में बताया जाता है, जिसका उपयोग अंतिम फार्मूलेशंस बनाने के लिए किया जाता है।

फार्मास्युटिकल तकनीक के बारे में बुनियादी ज्ञान और उनके नवीन विचारों के लिए पेटेंट प्राप्त करने का उचित तरीका, व्यापक अनुभव वाले अत्यधिक प्रतिष्ठित संकाय सदस्यों की उपस्थिति के साथ मिश्रित कार्यक्रम की अतिरिक्त अनोखी विशेषताएं हैं।

विभाग के प्रमुख प्रेरणा वाले क्षेत्र

- बीसीएस-II और III के लिए डोज फॉर्म डिजाइन, विकास, अनुकूलन और मूल्यांकन
- घातक बीमारियों और अन्य जानलेवा बीमारियों का जल्दी पता लगाने और उपचार के लिए सूक्ष्म और नैनोथैरेग्नोसिस कॉन्सेप्ट्स
- मानव शरीर में प्रत्यारोपित या डाले गए चिकित्सा उपकरणों की सतहों से बायोफिल्म-प्रोड्यूसिंग सूक्ष्मजीवों को मिटाना
- लिगैंड एंकर्ड लिपिड/पॉलीमर-मेडीकेटेड नैनोआर्कीटेक्टोनिक्स
- उपेक्षित बीमारियों से लड़ने के लिए फार्माकोइंजीनियरिंग दृष्टिकोण
- फार्मास्युटिकल एडिटिव मैनुफैक्चरिंग इंजीनियरिंग/3D-4D प्रिंटिंग टेक्नोलॉजी
- डीप मॉलिक्यूलर इनसाइट के साथ आर्गन/लिमफेटिक डिलीवरी के लिए नैनोमेडिसिन्स
- फ्र्यूज़-फ़िलामेंट्स एप्लीकेशन के लिए निष्कासन आधारित बायोफ़िलामेंट्स प्रॉसेसिंग
- ट्रांसलेशनल कटिंग-एज फार्मास्युटिकल रिसर्च और डेवलपमेंट

संकाय के सदस्य



डॉ. एस. तमिलवनन

एसोशिएट प्रोफेसर

ईमेल:

tamilvanan.s@niperguwahati.ac.in



डॉ. अमित अलेक्जेंडर

एसोशिएट प्रोफेसर

ईमेल:

amit.alexander@niperguwahati.ac.in



डॉ. सुभम बॅनर्जी

असिस्टेंट प्रोफेसर

ईमेल:

subham.banerjee@niperguwahati.ac.in

अनुसंधान रुचि:

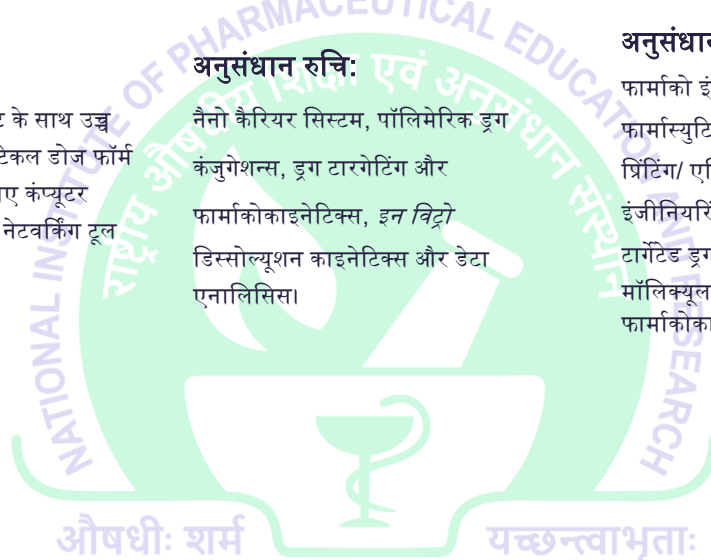
कम एक्सीपीएंट अमाउंट के साथ उच्च गुणवत्ता वाले फार्मास्युटिकल डोज फॉर्म को विकसित करने के लिए कंप्यूटर इंटेलीजेंस और न्यूरोनल नेटवर्किंग टूल का उपयोग।

अनुसंधान रुचि:

नैनो कैरियर सिस्टम, पॉलिमेरिक ड्रग कंजुगेशन्स, ड्रग टारगेटिंग और फार्माकोकाइनेटिक्स, इन विट्रो डिस्सोल्यूशन काइनेटिक्स और डेटा एनालिसिस।

अनुसंधान रुचि:

फार्माको इंजीनियरिंग, फार्मास्युटिकल 3D/4D प्रिंटिंग/ एडिटिव मैनुफैक्चरिंग इंजीनियरिंग, नैनोमेडिसिन्स, टारगेटेड ड्रग डिलीवरी, मॉलिक्यूलर फार्मासूटिक्स और फार्माकोकाइनेटिक्स।



औषधी: शर्म

यच्छन्त्वाभृता:

NIPER GUWAHATI

पेटेंट्स और कॉपीराइट्स

सुभम बॅनर्जी, तुषार कांति मालाकार, वीजीएम नायडू, संतोष कुमार द्विवेदी। एंटी-ट्यूबरकुलर ड्रग्स के लिए ड्रग डिलीवरी सिस्टम, उसके उसके और निर्माण की विधि। भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 201931029526. दिनांक: 26 जुलाई, 2019।

ओली कटारी, तमिलवनन शुनमुगपरुमला। लैब मैनुअल LG-610- विशेषज्ञता के क्षेत्र में सामान्य प्रयोगशाला का अनुभव, पंजीकरण संख्या: L-86591/2019, पंजीकरण की तिथि: 31 अक्टूबर, 2019

पुस्तक के अध्याय

अमित अलेक्जेंडर, मुक्ता अग्रवाल, पूजा यादव, गुंजन जेसवानी, विनय सागर वर्मा, सबाउद्दीन सिद्दीकी, अज़जुद्दीन; अध्याय 17: कार्बन नैनोमैटिरियल्स के माध्यम से लक्षित डिलीवरी: बायोएक्टिव डिलीवरी सिस्टम में एप्लीकेशन। बायो एक्टिव्स के लिए नोबल कैरियर के विकास में प्रगति और सहायता। एल्लेवियर। 2020: 509-524। [ISBN: 9780128196663]।

सुभम बॅनर्जी, सुभदीप रॉया। लक्षित एंटी-ट्यूबरकुलोसिस ड्रग डिलीवरी एप्लीकेशन में पॉलीसैकराइड इंस्टॉल्ड लिपिड नैनोपार्टिकल। एल्लेवियर बुक टाइटल वाले ड्रग डिलीवरी के लिए पॉलीसैकराइड कैरियर, अध्याय -14, 2019, 397-412। [ISBN: 9780081025536]।

सुभम बॅनर्जी, सांतनु काइटी। झेंथन गम के फार्मास्युटिकल एप्लीकेशन। सीआरसी प्रेस बुक जिसका टाइटल फार्मास्युटिकल एप्लीकेशन के लिए नेचुरल पॉलीमर्स है, वॉल्यूम 2: मरीन और माइक्रोबायोलॉजिकली- डिस्ट्रिब्यूटड पॉलीमर्स, अध्याय -07, 2019, 165-191। [ISBN: 9781771888462]।

प्रकाशन (इन पयिर-रिव्यूड जर्नल)

विशाल चौधरी, रोशन एम बोरकर, यूएसएन मूर्ति, सुभम बॅनर्जी। ड्रग-ड्रग लोडेड नैनोस्ट्रक्चर लिपिड कैरियर्स में क्लैसेटिन और पिपेरिन की सिमुलटेनियस क्वांटिफिकेशन के लिए विश्लेषणात्मक विधि विकास और रिवर्स-फेज हार्ड-परफॉर्मेंस क्रोमैटोग्राफी (RP-HPLC) विधि का सत्यापन। जर्नल ऑफ़ फार्मास्युटिकल एंड बायोमैडिकल एनालिसिस। 186 (C): 113325. 2020

मुक्ता अग्रवाल, स्वर्णलता सराफ, शैलेंद्र सराफ, सुनील के दुबे, अनु पुरी, रविश जे पटेल, अज़जुद्दीन, वी रविचंद्रन, यूएसएन मूर्ति, अमित अलेक्जेंडर। ब्रेन टारगेटिंग की ओर नैनो लिपिड कैरियर्स और उनके एप्लीकेशन के निर्माण में हालिया रणनीतियों और प्रगति। जर्नल ऑफ़ कंट्रोलड रिलीज, 2020; 321: 372-415।

पारस फामता, मणि फम्टा, जसकिरा कौर, रूबिया खुर्शीद, अमनजोत कौर, गोपाल एल खटीक, दत्ता एम पावडे, सैयद नाज़रीन रूहिना रहमान, शुभ्रैम्पेरुमल तमिलवनन। ऑरम नैनोपार्टिकल-बेस्ड फॉर्म्युलेशन द्वारा आर्टिक्युलर और पार्टिकुलर स्ट्रक्चर के सामान्य फिजियोलॉजिकल फंक्शंस की सुरक्षा: ए अप-टू-डेट इनसाइट। एएपीएस फर्मा साइंस टेक, 2020; 21 (3): 1-16।

प्रभजोत कौर, विजय मिश्रा, तमिलवनन शुनमुगपरुमल, अमित के गोयल, गौतम घोष, गौतम रथा। फेफड़े के कैंसर में पैक्लिटेक्सेल और डॉक्सोरेबिसिन के को-डिलीवरी के लिए इनहेलेबल स्प्रे ड्राईड लिपिड नैनोपार्टिकल्स। जर्नल ऑफ़ ड्रग डिलीवरी साइंस एंड टेक्नोलॉजी। 2020; 56: 101502।

- सायनतन पंडित, सुभदीप राँय, जोनाथन पिल्लई, सुभम बॅनर्जी। लिपिड ड्रग कॉन्जुगेट नैनोपार्टिकल का फॉर्मूलेशन और इंद्रासेलुलर ट्रेफिकिंग जिसमें जिसमें मानव मैक्रोफेज के लिए इंद्रासेलुलर डिलीवरी के लिए हाइड्रोफिलिक एंटीट्यूबरकुलर ड्रग शामिल हैं। एसीएस ओमेगा, 5(9): 4433-4448. 2020.
- सुभम बॅनर्जी, सुभदीप राँय, कौशिक एन भौमिक, जोनाथन पिल्लई। तपेदिक में ड्रग जैवउपलब्धता पर काबू पाने के लिए एंटी-ट्यूबरकुलर दवाओं के संयोजन के साथ भरी हुई लिपिड नैनोपार्टिकल के फॉर्मूलेशन की प्रभावशीलता के तंत्र। जर्नल ऑफ ड्रग टारगेटिंग, 2020; 28: 55-69।
- सुनील के दुबे, लक्ष्मी के के, कौथवरपाव वी कृष्णा, मुक्ता अग्रवाल, गौतम सिंघवी, रणेंद्र एन साहा, स्वर्णलता सराफ, शैलेंद्र सराफ, राहुल शुक्ला, अमित अलेक्जेंडर, अल्जाइमर रोग के उपचार के लिए इंसुलीन मेडीएटेड नोवल थैरेपीज़। लाइफ साइंस, 2020; 249: 117540।
- सुनील के दुबे, अमित अलेक्जेंडर, मुन्नंगी सिवाराम, मुक्ता अग्रवाल, गौतम सिंघवी, स्वप्निल शर्मा, ऋचा दयारामानी। स्टेम सेल, नैनोटेक्नोलॉजी और बायोमैटेरियल्स के उभरते क्षेत्रों पर टिशू इंजीनियरिंग के विविधीकरण को उजागर करना। वर्तमान स्टेम सेल अनुसंधान और थेरेपी, 2020; 5: 1।
- सुनील कुमार दुबे, शुभम सालुंके, मुक्ता अग्रवाल, मैथिली काली, गौतम सिंघवी, संजय तिवारी, स्वर्णलता सराफ, शैलेंद्र सराफ, अमित अलेक्जेंडर। एंटीकैंसर ड्रग्स की डिलीवरी के लिए डेंड्रिमर्स के फार्मास्यूटिकल पहलुओं को समझना। करंट ड्रग टारगेटिंग, 2019; 20: 1।
- सैयद नाज़रीन रुहिना रहमान, दत्ता एम पावडे, ओली कटारी, विक्टर हमिंगटनसंगा, तमिलवनन शुनमुगपरुमल। सिस्टमैटिक ऑप्टिमाइज़ेशन, कृत्रिम परिवेशीय ड्रग रिलीज़, और नॉनफ़ॉस्फ़ोलिपिड-आधारित टॉपिकल ऑपथेलमिक इमल्शन के प्रारंभिक नॉनक्लिनिकल टक्सीसिटी का मूल्यांकन जिसमें ड्राई-आई सिंड्रोम प्रबंधन के लिए 0.05 या 0.1% w/w साइक्लोस्पोरिन A शामिल है। एएपीएस फार्मा साइंस टेक, 2020; 21:36।
- पियाली डे, सुभम बॅनर्जी, सांता मंडल, प्रोनोवेश चट्टोपाध्याय। टारगेटिंग डिलीवरी लिए एंटी-फ़ाइब्रोसिस ड्रग इंजीनियर्ड रिसाइलड एरिथ्रोसाइट्स का डिज़ाइन और मूल्यांकन। ड्रग डिलीवरी एंड ट्रांसलेशनल रिसर्च, 2019; 9: 997-1007।
- राजा सेखरन, शुनमुगपरुमल तमिलवनन, एस राजादुराई, एस मोहम्मद इब्राहिम, के कविप्रिया। यूक्टेक्टिक मिक्सचर और यूड्रेगिट RL 100 से आइबूप्रोफेन-लोडेड इमल्शन का विकास। फार्मा टूट, 2019; 7(7): 7-13
- शुनमुगपरुमल तमिलवनन, पूजा चंदा। ऑर्निडाज़ोल-लोडेड पॉलीइथिलीन ग्लाइकोल-आधारित माइक्रोन-लेवल पार्टिकल्स: रेज़र्वार-टाइप पार्टिकल निर्माण, ड्रग इंट्रैपमेंट प्रभाविकता और ड्रग विलयन या मुक्त होने के व्यवहार पर यूक्टेक्टिक लिक्विड का प्रभाव। पॉलिमर बुलेटिन, 2019; 76 (9): 4389-4398।
- शुनमुगपरुमल तमिलवनन, समीर गिल, इकबालजीत कौर, सैयद नाज़रीन रुहिना रहमान, दत्ता मारोती पावडे, ओली कटारी, विक्टर हमिंगटनसंगा, थेनर राजा सेखरन। कैंडिडिआसिस मैनेजमेंट: एलोपैथिक दवाओं की वर्तमान स्थिति और कोरीऐन्डर-आधारित ऑयल-लेस इमल्शन की उपयोगिता। लैटर इन एप्लाइड नैनोबायोसाइंस, 2019 ; 8 (3): 586-590।
- सुभम बॅनर्जी, जोनाथन पिल्लई। ड्रग की बेहतर ओरल बायोअवेलेबिलिटी के लिए साॅलिड लिपिड मैट्रिक्स मेडीएटेड नॉनआर्कीटेक्टोनिक्स। मेटाबोलिज़्म और टैक्सीकोलॉजी पर विशेषज्ञ की राय, 2019; 15: 499-515.

सुनील के दुबे, अमित अलेक्जेंडर, के साई प्रद्युत, मुक्ता अग्रवाल, रूपेश जैन, रणेंद्र एन साहा, गौतम सिंघवी, स्वर्णलता सराफ, शैलेंद्र सराफ। डायबिटीज के उपचार के लिए नोवल पेसेंट-फ्रेडेली तकनीकों में हाल के मार्ग। करंट ड्रग डिलीवरी, 2019; 17 (1): 3-14।

सुनील के दुबे, शुभम सालुंके, मुक्ता अग्रवाल, मैथिली काली, गौतम सिंघवी, संजय तिवारी, स्वर्णलता सराफ, शैलेंद्र सराफ, अमित अलेक्जेंडर। एंटीकैंसर ड्रग्स की डिलीवरी के लिए डेंड्रिमर्स के फार्मास्यूटिकल पहलुओं को समझना। करंट ड्रग टारगेट्स, 2019।

वित्तपोषित अनुसंधान परियोजनाएं

शुभमगुरुमल तमिलवनन। नोवल लिक्विड-रेटेंटिव और रिक्स्टीयूटेबल सॉलिड-ड्राई टॉपिकल फॉर्मूलेशन का विकास जिसमें मध्यम से गंभीर ड्राई आई सिंड्रोम को प्रबंधित करने के लिए साइक्लोस्पोरिन **A** के साथ या बिना लोडेड ऑयल-इन-वाटर अतिसूक्ष्म आकार से कैटआयनिक इमल्शन शामिल हैं। (स्वीकृति संख्या 102/IFD/SAN/2383/2018-2019, तारीख: सितम्बर, 19 2018); अनुदान एजेंसी: डीवीटी।

सुभम बॅनर्जी (कोप्रिंसिपल इन्वेस्टीगेटर), उपेक्षित रोगों के खिलाफ लड़ने के लिए नवीन डिलीवरी रणनीतियों को डिजाइन करने के लिए फार्माकोइन्जिनियरिंग के लिए राष्ट्रीय केंद्र। ड्रग्स एंड फार्मास्यूटिकल्स रिसर्च प्रोग्राम (DPRP), डीएसटी, भारत सरकार। स्वीकृति की तारीख: 1, अप्रैल, 2021, रु. 419 लाख।

सुभम बॅनर्जी, फिक्स्ड डोज एंटी-ट्यूबरकुलर ड्रग कॉम्बिनेशन के अलग-अलग कंपार्टमेंट डिलीवरी के लिए बायोइंजीनियर्ड बाइलेयर 3D प्रिंटेड्स। जैव प्रौद्योगिकी विभाग (DBT), भारत सरकार के द्वारा संख्या T/COE/34/SP28408/2018 के साथ वित्तपोषित आईआईटी गुवाहाटी द्वारा आयोजित नॉर्थ ईस्ट सेंटर फॉर बायोलॉजिकल साइंसेज एंड हेल्थकेयर इंजीनियरिंग (NECBH) ट्विनिंग आउटरीच प्रोग्राम के तहत सनराइज प्रोजेक्ट [Ref: NECBH/2019-20/105] स्वीकृति दिनांक: 29 अप्रैल, 2019, रुपये 11.90 लाख।

सुभम बॅनर्जी, संभावित ट्रांसलेशनल थेरप्यूटिक परिणामों के लिए मैक्रोफेज अपटेक को बढ़ाने के लिए फार्माकोइंजीनियर्ड लिपिड कोर-शेल नैनो नैनोआर्किटेक्चोनिक्स। साइंस एंड इंजीनियरिंग रिसर्च बोर्ड (SERB), साइंस और टेक्नोलॉजी मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली द्वारा इंजीनियरिंग विज्ञान में प्रारंभिक कैरियर रिसर्च अवार्ड [फाइल नंबर: ECR/2018/000143/ES] अनुमतिकी तारीख: 04 जून, 2019, रुपये 34.70 लाख।

सुभम बॅनर्जी, असम के छह जिलों में विनाशकारी पल्मोनरी टूबर्क्यूलोसिस को कम करने के लिए मेडिकेटेड स्किन पैच। स्कीम इन्नोवेशन, टेक्नोलॉजी जनरेशन, और अवेयरनेस (ITGA)-2019 स्कीम के अनुमोदन पत्र संख्या ASTEC/S&T/1614/8/2018-19/1151 के तहत विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST), असम सरकार के द्वारा विज्ञान और प्रौद्योगिकी (S&T) प्रभाग, असम विज्ञान और प्रौद्योगिकी और पर्यावरण परिषद (ASTE) दिनांक: 04 सितम्बर, 2019, रुपये 34.70 लाख।

सुभम बॅनर्जी, एंटीबायोटिक उपचार के पालन में सुधार के लिए 3D-प्रिंटेड माइक्रोनियल। TEQIP-III, न्यूनतम मानव संसाधन और विकास (MHRD), भारत सरकार। दिनांक: 11 नवंबर, 2019, रु. 3.00 लाख।

राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में की गई बातचीत

- सुभम बॅनर्जी, नैनो विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, सेंट्रल यूनिवर्सिटी ऑफ झारखंड (CUJ), रांची, झारखंड में 4 फरवरी, 2020 को एआईसीटीई ट्रेनिंग एंड लर्निंग (एटीएएल) अकादमी राष्ट्रीय कार्यशाला में "3D प्रिंटिंग और फार्मास्युटिकल ड्रग डिलीवरी में उसका अनुप्रयोग"
- सुभम बॅनर्जी, नैनो विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, सेंट्रल यूनिवर्सिटी ऑफ झारखंड (CUJ), रांची, झारखंड में 4 फरवरी, 2020 को एआईसीटीई ट्रेनिंग एंड लर्निंग (एटीएएल) अकादमी राष्ट्रीय कार्यशाला में "फिक्स्ड डोज एंटी-ट्यूबरकुलर ड्रग कॉम्बिनेशन के अलग-अलग कंपार्टमेंट डिलीवरी के लिए बायोइंजीनियर्ड बाइलेयर 3D प्रिंटलेट"
- सुभम बॅनर्जी, 8 नवम्बर 2019 को बायोमेडिकल इंजीनियरिंग विभाग, नॉर्थ-ईस्टर्न हिल यूनिवर्सिटी (NEHU), शिलांग, मेघालय में एआईसीटीई ट्रेनिंग एंड लर्निंग (एटीएएल) अकादमी राष्ट्रीय कार्यशाला में "फार्मास्युटिकल के लिए रोबोटिक्स"।
- सुभम बॅनर्जी, 8 नवम्बर 2019 को बायोमेडिकल इंजीनियरिंग विभाग, नॉर्थ-ईस्टर्न हिल यूनिवर्सिटी (NEHU), शिलांग, मेघालय में एआईसीटीई ट्रेनिंग एंड लर्निंग (एटीएएल) अकादमी राष्ट्रीय कार्यशाला में "प्रोटोटाइपिक फैसनेटिंग फार्मास्युटिकल ड्रग डिलीवरी सिस्टम के लिए रोबोट आर्म का उपयोग करना।
- सुभम बॅनर्जी, 29 जुलाई, 2019 को लंदन, यूनाइटेड किंगडम में ड्रग डिलीवरी हेनरी स्टीवर्ट (HS) टॉक्स लिमिटेड की श्रृंखला में "नॉन-लिपोसोमल लिपिड आधारित ड्रग डिलीवरी सिस्टम"।
- सुभम बॅनर्जी, "फार्माकोइंजीनियरिंग: 23 मई 2019 को केमिकल इंजीनियरिंग विभाग, असम इंजीनियरिंग कॉलेज, गुवाहाटी, असम में टीचिंग लर्निंग में रिसर्च मैथोलॉजी और पेडागोगी पर TEQIP-III शॉर्ट टर्म कोर्स पर फार्मास्युटिकल टेक्नोलॉजी और इंजीनियरिंग के बीच एक अत्याधुनिक एज ट्रांसलेशनल लिंकेज"
- सुभम बॅनर्जी, 2 अप्रैल, 2019 को तेजपुर असम में रक्षा अनुसंधान प्रयोगशाला में उत्पाद विकास और प्रमाणन पर सतत शिक्षा कार्यक्रम में "भारत में नैनोफार्मास्युटिकल मूल्यांकन पर दिशानिर्देश"।

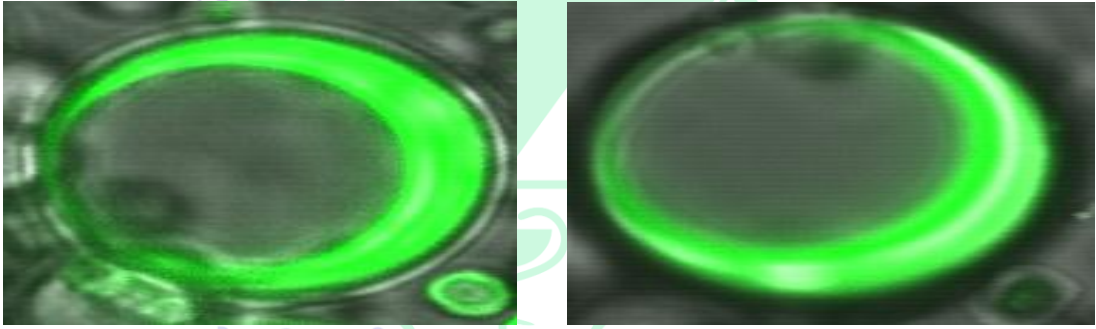
पुरस्कार और सम्मान

- ❖ श्री तुषार कांति मालाकार (एमएस स्टूडेंट) का शोध कार्य, कंट्रोलड रिलीज सोसाइटी इंटरनेशनल सिम्पोजियम (2020), मुंबई द्वारा तृतीय पुरस्कार के लिए चुना गया।
- ❖ नाईपर-गुवाहाटी को 3D प्रिंटिंग वर्ल्ड अवार्ड्स, मुंबई से प्रतिष्ठित मेडिकल एंड हेल्थ केयर रिसर्च इंस्टीट्यूट ऑफ द ईयर (2019) का पुरस्कार मिला।
- ❖ डॉ. तमिलवनन एस. को नाईपर-गुवाहाटी, असम के 11वें स्थापना दिवस पर सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन पुरस्कार (2019) मिला।
- ❖ डॉ. सुभम बॅनर्जी को इंजीनियरिंग साइंस, एसईआरबी, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा अर्ली कैरियर रिसर्च अवार्ड (2019) से सम्मानित किया गया।
- ❖ डॉ. सुभम बॅनर्जी को नाईपर-गुवाहाटी, असम के 11वें स्थापना दिवस पर सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन पुरस्कार (2019) मिला।
- ❖ श्री विशाल शरद चौधरी (पीएचडी स्टूडेंट) को इंटरनेशनल ट्रैवल अवार्ड (2019), एशियन एसोसिएशन ऑफ स्कूल्स ऑफ फार्मेसी कॉन्फ्रेंस, अजू विश्वविद्यालय, सुवान, कोरिया गणराज्य से सम्मानित किया गया।

विभाग के अनुसंधान की हाइलाइट्स

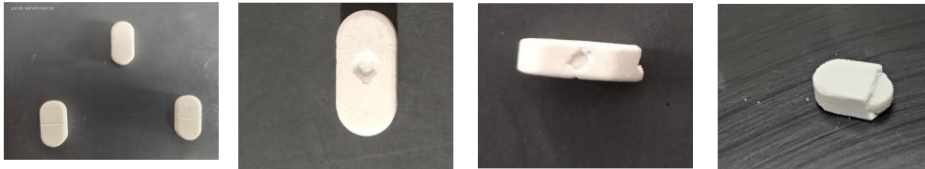
अनुसंधान क्षेत्र 1

नाईपर-जी का फार्मासेक्टिक्स डिवीजन अनुसंधान के विविध क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित होता है, जिसका लक्ष्य न केवल पूरी आबादी के आधार पर, बल्कि व्यक्तिगत रोगी की जरूरतों के स्तर पर भी फार्मास्युटिकल उत्पादों को उपलब्ध कराना है। आदर्श रूप से फार्मास्युटिकल फॉर्मूलेशन में सिंगल ड्रग शामिल होती है और दूसरी ड्रग को अन्य ड्रग में लोड करता है जो ड्रग-ड्रग इंटरैक्शन के मामले में एक बड़ी चुनौती बन जाती है। एक ही फॉर्मूलेशन के भीतर कई ड्रग लोडिंग संभावना प्रदान करना वर्तमान रूचि के क्षेत्रों में से एक है। ड्रग डिलीवरी सिस्टम की भौतिक प्रकृति के आधार पर मल्टीपल ड्रग लोडिंग के साथ फॉर्मूलेशन को दो अलग-अलग तरीके से बनाया जा सकता है अर्थात् कमरे के तापमान की स्थिति में लिक्विड-रिटेंटिव और सॉलिड। लिक्विड-रिटेंटिव स्ट्रक्चर से दो या तीन हिस्सों में द्विभाजन डुअल या ट्रिपल ड्रग को फॉर्मूलेशन में लोड होने की अनुमति मिलती है। हालांकि, द्विभाजित संरचनाओं को केवल एक आभासी मोड में कानफोकल लेजर स्कैनिंग माइक्रोस्कोप (चित्र 1) के माध्यम से देखा जा सकता है। दूसरी ओर, कम्पार्टमेंटल-टाइप सॉलिड फॉर्मूलेशन जैसे कि टैबलेट को दो ड्रग को शामिल करने की अनुमति देनी चाहिए और नग्न आंखों से देखना अत्यधिक संभव है (चित्र 2)।



चित्र 1 तेल आधारित फैलाव के सीएलएसएम चित्र

(क) माइक्रो/नैनोकैप्सूल्स (ख) मैक्रो/नैनोसाइज्ड इमल्शन



चित्र 2 तैयार इनर कोर टैबलेट और टैबलेट-इन टैबलेट

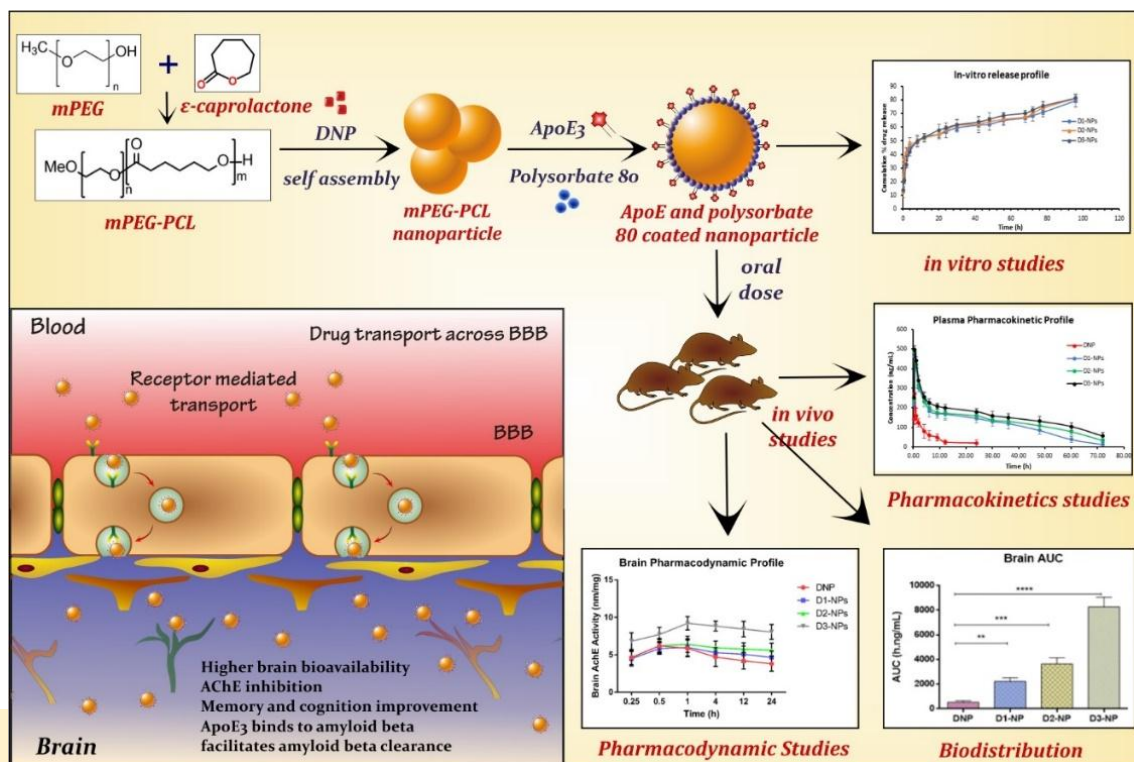
निष्कर्ष: लिक्विड-रेटेंटिव नैनोकैरियर्स और सॉलिड-स्ट्रक्चर्ड टैबलेट्स में ड्रग-लोडिंग की अवधारणा संभव है।

अनुसंधान क्षेत्र - 2

ओरल डिलीवरी के माध्यम से बेहतर ब्रेन अपटेक के लिए लिपोप्रोटीन-आधारित डेनोपेंजिल नैनोकैरियर का डिजाइन और जैविक मूल्यांकन

अल्जाइमर रोग (AD) मेमोरी और काग्निटिव असमर्थता से जुड़ा एक प्रगतिशील न्यूरोडीजेनेरेटिव विकार है। डेनोपेंजिल एक एसिटाइलकोलिनैस्टरेज अवरोधक है जिसका उपयोग एडी के लक्षणात्मक उपचार के लिए किया जाता है। हालांकि, मस्तिष्क में प्रभावी सघनता प्राप्त करने के लिए डेडपेजिल की हाई डोज प्रिस्काइब की जाती है, जिसके कारण महत्वपूर्ण दुष्प्रभाव, गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल परिवर्तन और हेपटोटोक्सीसिटी हो सकता है। वर्तमान अध्ययन में, डाईब्लॉक कोपॉलिमर मेथोक्सी पॉली (एथलीन ग्लाइकॉल)-पॉलिकैप्रोलैक्टोन(mPEG-PCL) से निकाले गए ApoE3 कॉन्जुगेटेड पॉलीमेट्रिक नैनोपार्टिकल्स को मस्तिष्क में डेनोपेंजिल की डिलीवरी को बढ़ाने के लिए इस्तेमाल किया है। इसके अलावा, ApoE3- आधारित नैनोकैरियर्स ने मस्तिष्क के तेज करने , उच्च समानता के साथ अमाइलॉइड बीटा के साथ बंधने और इसकी निकासी में तेजी करने की एक आशाजनक क्षमता दिखाई। नैनोपार्टिकल्स विधि का उपयोग करके डेनोपेजिल-लोडेड पॉलीमेट्रिक नैनोपार्टिकल्स का प्रदर्शन किया गया और इसके बाद ब्रेन बायोअवेलबिलिटी को बढ़ाने और डोज को कम करने के लिए सतह पॉलीसोर्बेट 80 और ApoE3 के साथ संसोधित किया गया। क्वालिटी बाई डिजाइन दृष्टिकोण का उपयोग करके विभिन्न प्रॉसेस पैरामीटर्स का अनुकूलन किया गया। ApoE3 पॉलीमेट्रिक नैनोपार्टिकल कृत्रिम गैस्ट्रिक फ्लूइड में स्थिर पाए गए थे और एक निरंतर ड्रग रिलीज पैटर्न का प्रदर्शन किया। सेलुलर अपटेक अध्ययन ने विकसित फार्मूलेशन के बेहतर न्यूरोनल अपटेक की पुष्टि की, जिसकी आगे फार्माकोकाइनेटिक और बायोडिस्ट्रीब्यूशन अध्ययन के साथ पुष्टि गई। मौखिक रूप से प्रशासित ApoE3 पॉलीमेट्रिक नैनोपार्टिकल के परिणामस्वरूप प्योर ड्रग(पता नहीं चला) की तुलना में 24 घंटे (84.97 ± 11.54 एनजी/मिलीग्राम ऊतक) के बाद काफी अधिक मस्तिष्क डेनोपेंजिल स्तर होता है , सतह की कोटिंग की महत्वपूर्ण भूमिका का सुझाव देती है। साथ में, ये निष्कर्ष आशाजनक है और मौखिक प्रशासन द्वारा डेनोपेंजिल की बेहतर मस्तिष्क उपलब्धता के लिए पूर्ववर्ती सबूत पेश करता है।

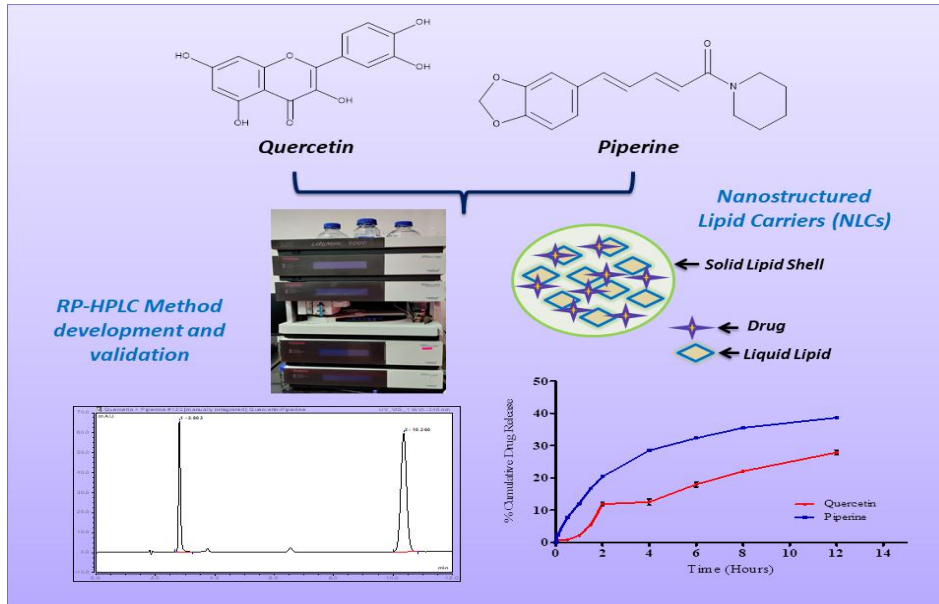
NIPER GUWAHATI



अनुसंधान क्षेत्र - 3

डुएल-ड्रग लोडेड नैनोस्ट्रक्चर्ड लिपिड कैरियर्स में क्वैरसेटिन और पिपरीन की एक साथ क्वांटीफिकेशन के लिए विश्लेषणात्मक विधि का विकास और रिवर्स-फेज हाई परफॉर्मेंस लिक्विड क्रोमैटोग्राफी (RP-HPLC) विधि का सत्यापन

क्वैरसेटिन और पिपरीन का अक्सर विभिन्न बीमारियों के लिए एक एड-ऑन थेरेपी के रूप में उपयोग किया जाता है, हालांकि दोनों ड्रग खराब जलीय घुलनशीलता और सेन्सिटिविटी समस्या को दर्शाती हैं। इसलिए, वर्तमान अध्ययन का उद्देश्य नैनोस्ट्रक्चर्ड लिपिड कैरियर्स (NLCs) में दोनों ड्रग को शामिल करके और एनएलसी में दोनों ड्रग की एक साथ विश्लेषण के लिए एक संवेदनशील, चयनात्मक, सटीक और सटीक रिवर्स-फेज हाई परफॉर्मेंस लिपिड क्रोमैटोग्राफी (RP-HPLC) विधि विकसित करके ड्रग संबंधी चुनौतियों को सुधारना है। क्वैरसेटिन और पिपरीन के प्रभावी क्रोमैटोग्राफिक पृथक्करण को हाइपर्सिल गोल्ड C-18 कॉलम में प्राप्त किया गया था और मोबाइल चरण में आइसोक्रेटिक इल्यूशन मोड में एसीटोनिट्राइल और एचपीएलसी ग्रेड वाटर (pH 2.6, 2%v/v ग्लेशियल एसिटिक एसिड के साथ समायोजित) का मिश्रण शामिल है। मोबाइल चरण की प्रवाह दर 1 एमएल/मिनट, कॉलम का तापमान 35 ± 0.2 डिग्री सेल्सियस और इंजेक्शन वॉल्यूम $20 \mu\text{L}$ था। क्वैरसेटिन और पिपरीन के लिए प्रतिधारणसमय क्रमशः 2.80 मिनट और 10.36 मिनट पर पाया गया था, और एक फोटोडायोड एरे (PDA) डिटेक्टर का उपयोग करके 346 nm के एक आइसोबेस्टिक वेवलेंथ में पाया गया था। विधि को एनएलसी मैट्रिक्स, सटीक (> 90%) और प्रिसाइस (% RSD <2%) की उपस्थिति में क्वैरसेटिन और पिपरीन के एक साथ विश्लेषण के लिए विशिष्ट पाया गया। सत्यापित RP- एचपीएलसी विधि का कृत्रिम परिवेशीय संचयी प्रतिशत ड्रग रिलीज अध्ययन के माध्यमिक अनुमानों के साथ NLCs इनरिचड फॉर्मूलेशन में क्वैरसेटिन और पिपरीन के संचयी प्रतिशत ड्रग लोडिंग को निर्धारित करने के लिए प्रभावी ढंग से उपयोग किया जाता है। परिणाम विश्वसनीय पाए गए, इसलिए सत्यापित आरपी-एचपीएलसी विधि का उपयोग इन दोनों ड्रग के साथ-साथ अन्य लिपिड-आधारित नैनो-फॉर्मूलेशन में एक साथ पता लगाने और क्वांटीफिकेशन के लिए किया जा सकता है।



परियोजना अनुदान की स्वीकृति:

हिमालयी अध्ययन पर राष्ट्रीय मिशन [फ़ाइल नंबर: GBPI/NMHS-2017-18/HSF-02], पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार।

अनुसंधान क्षेत्र-4

फिक्स्ड डोज एंटी-ट्यूबरकुलर ड्रग कॉम्बिनेशन के अलग-अलग कंपार्टमेंट डिलीवरी के लिए बायोइंजीनियर्ड बाइलेयर 3D प्रिंटलेट्स।

यह अनुसंधान प्रस्ताव टीबी के खिलाफ वांछित उपचार के लिए आरआईएफ की आंत में (अकेले और एफडीसी के रूप में पेट के गैस्ट्रिक pH प्रेरित रासायनिक गिरावट से बचने के लिए) INH की पेट में (पेट की गैस्ट्रिक pH स्थितियों में अकेले और एफडीसी के रूप में कोई गिरावट नहीं देखी गई) अलग-अलग कंपार्टमेंटल डिलीवरी के लिए नोवल बायोइंजीनियर्ड (pH विशिष्ट) बाइलेयर (मैट्रिक्स आधारित) 3D प्रिंटलेट्स के डिजाइन, निर्माण, वर्णन और विस्तृत रासायनिक स्थिरता के अन्वेषण के लिए तैयार किया गया है। कार्य स्पष्ट रूप से एफडीएम द्वारा 3D प्रिंटलेट की क्षमता को प्रदर्शित करता है, जो अनुमोदित फिलामेंट से बायोइंजीनियर्ड टैबलेट का उत्पादन करने के लिए है जो टीबी से जुड़ी मौजूदा डोज से संबंधित चिंताओं को दूर कर सकते हैं।



आईएनएच और आरआईएफ के 3D प्रिंटलेट्स



3D प्रिंटलेट्स के इन विट्रो (कृत्रिम परिवेशीय) विघटन

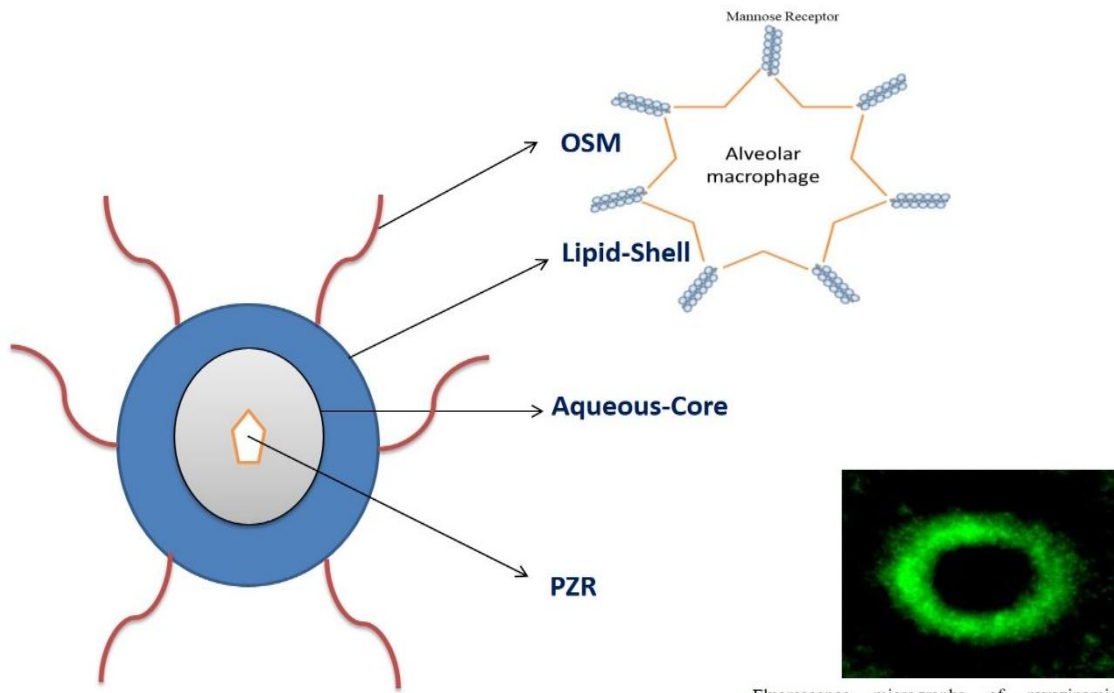
परियोजना अनुदान की स्वीकृति:

जैव प्रौद्योगिकी विभाग (DBT), भारत सरकार के द्वारा संख्या T/COE/34/SP28408/2018 के साथ वित्तपोषित आईआईटी गुवाहाटी द्वारा अयोजित नॉर्थ ईस्ट सेंटर फॉर बायोलॉजिकल साइंसेज एंड हेल्थकेयर इंजीनियरिंग (NECBH) द्विनिंग आउटरीच प्रोग्राम के तहत सनराइज प्रोजेक्ट [Ref: NECBH/2019-20/105]

अनुसंधान क्षेत्र -5

संभावित ट्रांसलेशनल थेराप्यूटिक परिणाम के लिए मैक्रोफेगस अपटेक को बढ़ाने के लिए फ़ार्माकोइन्जिनियर्ड लिपिड कोर-शेल नैनोआर्कीटेक्टोनिक्स।

मैक्रोफेज मैनोज रिसेप्टर (MMR), माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस (MTb) की सतह पर मौजूद है, जो फैगोसाइट अटैचमेंट और आंतरिककरण का एक महत्वपूर्ण कारक है जो एमएमआर के लिए विशिष्ट है इस विचार के आधार पर, यहां हमने MTb के खिलाफ बेहतर साइट-विशिष्ट डिलीवरी को समझने के लिए अपने प्रयोग को डिजाइन किया है। एक प्रयोगात्मक परिणाम का उपयोग Tb मैनेजमेंट के लिए रिवर्स प्रयोगात्मक रणनीति को फिर से देखना के लिए एक आधार के रूप में किया गया था। ओ-स्टीरिल मैनोज (OSM) इंजीनियर्ड लिपिड कोर-शेल नैनोआर्कीटेक्टोनिक्स को एमएमआर के इसके आंतरिककरण बनाम उत्तेजित करने वाले एसिटीन-मेडीएटेड फागोसाइटिक पाथवे के लिए तैयार और प्रयोगात्मक रूप से सत्यापित किया गया था। ओएसएम ने उल्लेखनीय एच-बंध और हाइड्रोफोबिक अंतःक्रिया के साथ एक उच्च बंध संबंध दिखाया।



Fluorescence micrographs of pyrazinamide-loaded Pharmacoengineered lipid core-shell nanoarchitectonics showed outer hydrophobic ring.

परियोजना अनुदान की स्वीकृति:

यह काम साइंस एंड इंजीनियरिंग रिसर्च बोर्ड (SERB), साइंस और टेक्नोलॉजी मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली द्वारा इंजीनियरिंग विज्ञान में प्रारंभिक कैरियर रिसर्च अवार्ड [फाइल नंबर: ECR/2018/000143/ES] द्वारा वित्तपोषित किया गया है।

औषधी: शर्म

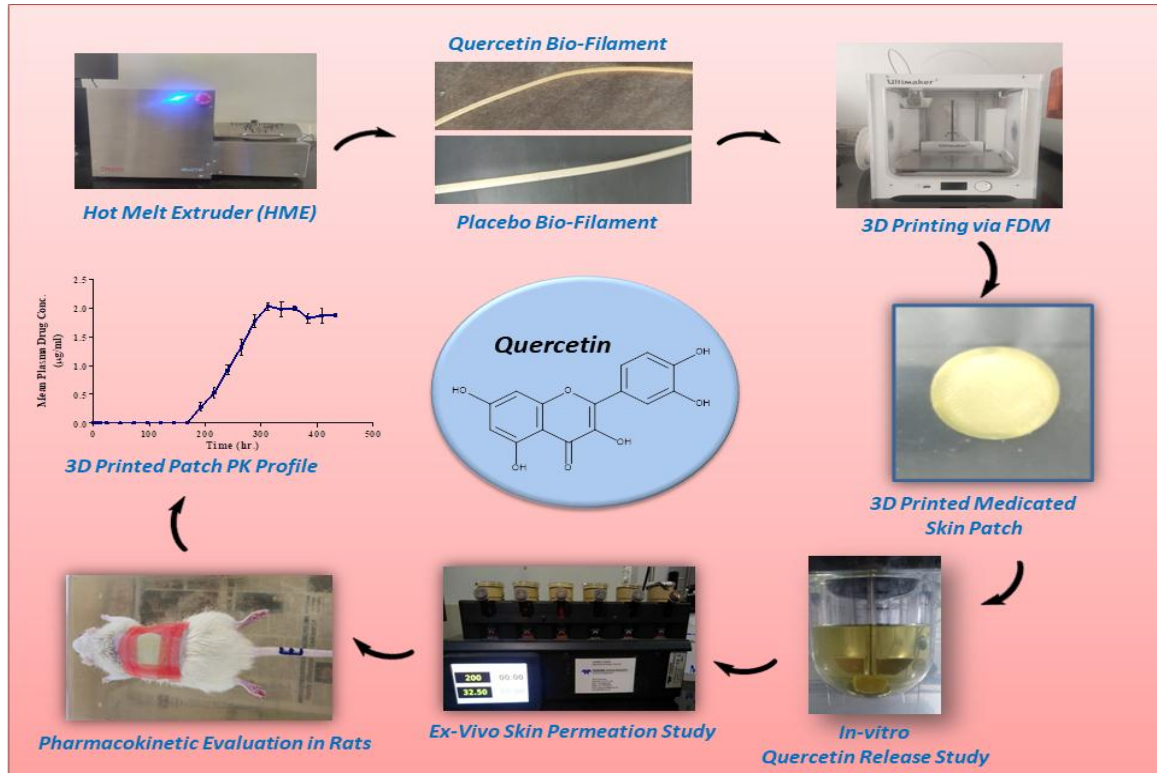
यच्छन्त्वाभृता:

अनुसंधान क्षेत्र-6

असम के छह जिलों में विनाशकारी पल्मोनरी ट्यूबर्कुलोसिस को कम करने के लिए मेडिकेटेड स्किन पैच

पॉलीविनाइलपीरोलिडोन (PVP) के साथ क्लेरसेटिन को ट्यूबरकुलोसिस संक्रमित चूहों में अप्रभावित ऊतकों तक परिगलन के प्रसार को सीमित करने के लिए पाया गया था। इसलिए, हमने अनुमान लगाया कि 3D प्रिंटेड मेडिकेटेड स्किन पैच को क्लेरसेटिन-पीवीपी संयोजन के साथ शामिल किया गया है जो वांछित निरंतर रिलीज प्रोफाइल के साथ एक उपयुक्त थेराप्यूटिक ड्रग सघनता प्रदान करेगा। हमने एक प्लास्टिसाइजर के रूप में यूट्रेगिट® आरएसपीओ और ट्राई-एथिल साइट्रेट के साथ हॉट-मेल्ट एक्सट्रूजन (HME) तकनीक द्वारा क्लेरसेटिन-PVPएक्सट्रूडेड-फिलामेंट्स को तैयार किया और फिर फ्यूज्ड डिपोजिशन मॉडलिंग (FDM) का उपयोग करके इसे मेडिकेटेड स्किन पैच बनाने के लिए 3D प्रिंट किया। पैच फॉर्मूलेशन को कई लक्षण मापदंडों के लिए अनुकूलित किया गया है और क्रिस्टलाइन क्लेरसेटिन को एक अनाकार रूप में परिवर्तन की पुष्टि करने के लिए

SEM, DSC, और XRD अध्ययनों का उपयोग करके आगे मूल्यांकन किया गया था। अंत में, चूहों में इस अनुकूलित पैच के फार्माकोकाइनेटिक प्रोफाइल का अध्ययन किया गया था, जिसने लंबे समय तक टीमैक्स (T_{max}), कम सीमैक्स (C_{max}) और प्लाज्मा सांद्रता में उतार-चढ़ाव में कमी को दिखाया। कुल मिलाकर डेटा ने एक आवेदन के बाद चूहों में 18 दिनों तक जारी रहने के लिए 3D प्रिंटेड मेडिकेटेड स्किन पैच विकसित करने की संभावना की पुष्टि की।



परियोजना अनुदान की स्वीकृति:

इस काम को स्कीम इन्वोवेशन, टेक्नोलॉजी जनरेशन, और अवेयरनेस (ITGA)-2019 स्कीम के अनुमोदन पत्र संख्या ASTEC/S&T/1614/8/2018-19/1151 के तहत विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST), असम सरकार के द्वारा विज्ञान और प्रौद्योगिकी (S&T) प्रभाग, असम विज्ञान और प्रौद्योगिकी और पर्यावरण परिषद (ASTE) के माध्यम से वित्तपोषित किया गया था।

अनुसंधान क्षेत्र-7:

इन्वोवेटिव डिलीवरी रणनीतियों के तैयार करने के लिए फार्माकोइंजीनियरिंग के लिए राष्ट्रीय केंद्र

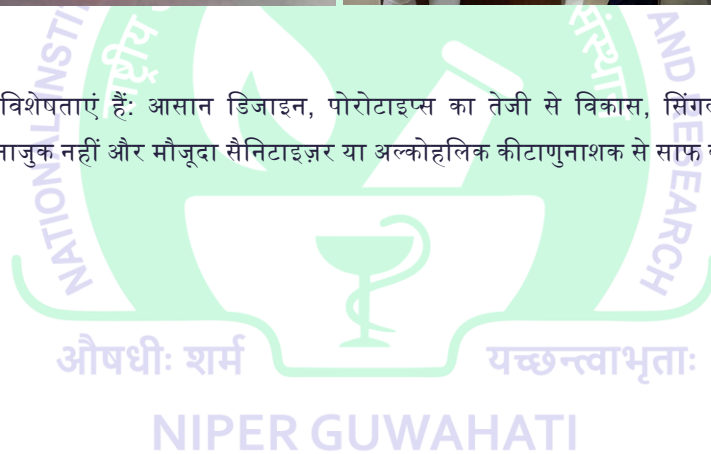
“फार्माकोइंजीनियरिंग के लिए राष्ट्रीय केंद्र (NCPE)” का मुख्य उद्देश्य हमारे देश के उत्तर-पूर्वी क्षेत्र पर खासतौर पर जोर देकर समाज और फार्मास्युटिकल उद्योग के सर्वश्रेष्ठ लाभ के लिए उन्नत फार्मास्युटिकल ज्ञान के प्रसार के माध्यम से उच्च मानक अत्याधुनिक फार्मास्युटिकल इंजीनियरिंग और ट्रांसलेशनल बायोमेडिकल रिसर्च को बढ़ावा देने में उत्कृष्टता का राष्ट्रीय केंद्र बनना है (अत्याधुनिक बुनियादी ढाँचा)। केंद्र एक बहु-विषयक दृष्टिकोण, नोबल डिलीवरी रणनीतियों, नोबल तकनीकी नवीनात, कार्यान्वयन और ट्रांसलेशनल के संयोजन के माध्यम से नियमित रूप से औद्योगिक एप्लीकेशनों में मौलिक और अनुप्रयुक्त निष्कर्षों के लिए एक प्रभावी ट्रांसलेशनल रूट को बढ़ावा देगा।

परियोजना गतिविधि-1

एनसीपीई, नाईपर-जी ने चालू/बंद करने के बंद करने के बटन सहित दरवाजों, खिड़कियों, दराजों (ऊर्ध्वाधर और क्षैतिज दोनों), रेफ्रिजरेटर हैंडल, एलेवेटर बटन, लैपटॉप/डेस्कटॉप कीबोर्ड को खोलने और बंद करने के संदर्भ में 3D- प्रिंटेड हैंड्स-फ्री वस्तुओं को तैयार, विकसित और सत्यापित किया है। जोखिम की माप और नंगे हाथों के माध्यम से वायरस कैसे फैलता है के लिए कई संसाधनों का सावधानीपूर्वक विश्लेषण से, हम एक नंग हाथ से दूसरे में कोविड -19 के ट्रांसमिशन को रोकने के लिए 3D प्रिंटेड ऑब्जेक्ट बनाने के लिए एक समाधान पर पहुंचे।



मुख्य विशेषताएं: अन्य विशेषताएं हैं: आसान डिजाइन, पोरोटाइप्स का तेजी से विकास, सिंगल यूजर ट्रांसपोर्ट, आसान, उपयोगकर्ता के अनुकूल, नाजुक नहीं और मौजूदा सैनिटाइज़र या अल्कोहलिक कीटाणुनाशक से साफ करना आसान है।



परियोजना गतिविधि परियोजना गतिविधि-2

राष्ट्रीय महत्व का एक प्रमुख संस्थान होने के नाते एनसीपीई, नाईपर-जी तेजी से सत्यापित प्रोटोटाइप/उत्पाद विकास और तैनाती के माध्यम से कोरोनावायरस से लड़ने में देश की मदद करने का प्रयत्न करता है। नाईपर-जी विशेष रूप से नंगे हाथों या दूषित सतह से कोविड -19 संचरण से कोविड -19 के प्रसार से बचने के लिए प्रोटेक्टिव गियर को विकसित करने के संदर्भ में एक उपयोगी योगदान कम समाधान प्रदान करने के लिए प्रतिबद्ध है।



डिलीवरेबल और काम करना: इसलिए, नाईपर-जी ने नोबल कोरोनावायरस के प्रसार को नियंत्रित करने के लिए एक 3D-प्रिंटेड एंटीमाइक्रोबियल फेस-शील्ड को डिजाइन, विकसित और सत्यापित किया। जोखिम माप और वायरस शरीर की अन्य गुहाओं जैसे मुंह, आंखों या ओल्फैक्टरी से कैसे फैलते हैं के लिए कई संसाधनों का सावधानीपूर्वक विश्लेषण करता है। जिससे नाईपर-जी एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति तक कोविड -19 ट्रांसमिशन के आगे बढ़ने से रोकने के लिए 3D प्रिंटेड ऑब्जेक्ट बनाने के लिए एक समाधान पर पहुंचा।

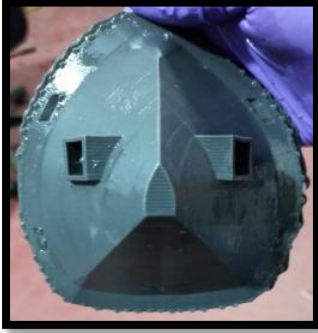
औषधी: शर्म

यच्छन्त्वाभृता:

मुख्य विशेषताएं: दिलचस्प विशेषताएं हैं: आसान डिजाइन, पोरोटोटाइप्स का तेजी से विकास, कम लागत, पहनने में आसान, रोगाणुरोधी फेस शील्ड, पारदर्शी, उत्कृष्ट रासायनिक स्थिरता, नाजुक नहीं और मौजूदा सैनिटाइज़र या अल्कोहलिक कीटाणुनाशक से साफ करना आसान है।

परियोजना की गतिविधि-3

नाईपर-जी ने नोबल कोरोनावायरस के प्रसार को नियंत्रित करने के लिए एक 3D-प्रिंटेड थ्री लेवल एंटीमाइक्रोबियल फेस मास्क डिजाइन, विकसित और सत्यापित किया। जोखिम माप के लिए और शरीर की नाक की गुहाओं के माध्यम से वायरस कैसे फैलता है, इसके लिए कई संसाधनों का सावधानीपूर्वक विश्लेषण किया। जिससे नाईपर-जी एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति को कोविड -19 ट्रांसमिशन पर आगे बढ़ने से रोकने के लिए 3D प्रिंटेड ऑब्जेक्ट बनाने के लिए एक समाधान पर पहुंचा।



रोचक विशेषताएं: 1. इसके पास ट्रिपल-लेयर सुरक्षा होगी:

क. पहली परत एंटी-बैक्टीरियल केसिंग होगी.

ख. 2 परत सेनिटाइजिंग लेयर होगी और हवा में मौजूद कणों के जोखिम को कम करेगी।

ग. तीसरी परत अतिरिक्त माइक्रोबियल हमले को रोकने के लिए औषधीय परत होगी

घ. औषधीय परत के सीधे संपर्क को रोकने के लिए चौथी परत सर्जिकल मास्क परत होगी

2. आसानी और सहजता से सांस लेने के लिए हवादार

3. मौजूदा सैनिटाइज़र या किसी अल्कोहलिक कीटाणुनाशक से सतह को साफ करना आसान है।

उत्पाद का गैर प्रकटीकरण समझौता और प्रौद्योगिकी लाइसेंसिंग:

किया गया पेटेंट " फेस प्रोटेक्टिंग डिवाइस", जिसे आपसी गैर-प्रकटीकरण समझौते के लिए हस्ताक्षरित किया गया है, और प्रौद्योगिकी को हिंदुस्तान एंटीबायोटिक्स लिमिटेड (HAL) को हस्तांतरित किया गया है जो ड्रग्स एंड फार्मास्युटिकल्स सेक्टर (भारत सरकार के रसायन और उर्वरक मंत्रालय के तहत भारत सरकार का उद्यम) पिंपरी, पुणे, महाराष्ट्र का पहला सार्वजनिक क्षेत्र का उपक्रम है।

औषधी: शर्म

यच्छन्त्वाभृता:

परियोजना अनुदान की स्वीकृति:

उपेक्षित रोगों के खिलाफ लड़ने के लिए नवीन डिजीवरी रणनीतियों को डिजाइन करने के लिए नेशनल सेंटर फॉर फार्माकोनियरिंग, ड्रग्स एंड फार्मास्युटिकल्स रिसर्च प्रोग्राम (डीपीआरपी), डीएसटी, भारत सरकार।

टीम के सदस्य:



श्री विशाल शरद चौधरी
पीएचडी. स्कॉलर



श्री महर्षि थल्ला
पीएच.डी. स्कॉलर



सुश्री उक्ति भट्ट
पीएचडी. स्कॉलर



श्री दिनेश चौधरी
पीएचडी. स्कॉलर



श्री तुषार कान्ति
मालाकार
पीजी स्टूडेंट



दत्ता मारोती पावडे
पीएचडी. स्कॉलर



सैयद नाजरीन
रूहिना रहमान
जेआरएफ



अभिनव गोस्वामी
पीएच.डी. स्कॉलर



ओली कटारी
एमएस स्टूडेंट



विक्टर
हिंगथांसांगा
एमएस स्टूडेंट



डॉ. कमल कांत
एनसीपीई, डीएसटी परियोजना के तहत
रिसर्च एसोसिएट

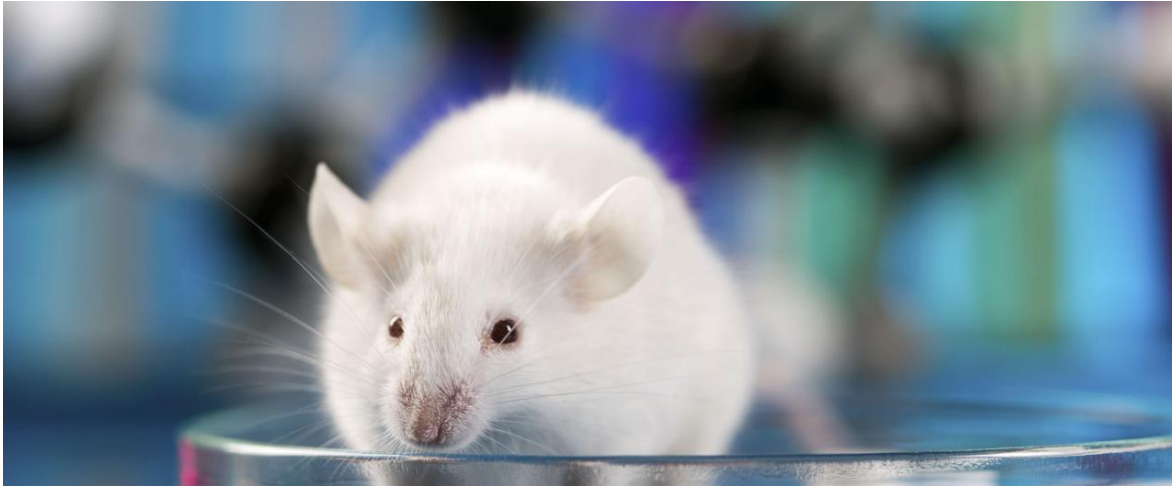


श्री प्रचुरस्य प्रसाद शर्मा
टेक्निकल असिस्टेंट
नाईपर गुवाहाटी

औषधीः शर्म

यच्छन्त्वाभृताः

NIPER GUWAHATI



औषध विज्ञान और विष विज्ञान विभाग

औषधीय विज्ञान और विष विज्ञान विभाग मानव शरीर पर तंत्र को समझने के लिए जैविक प्रणालियों पर ड्रग (सिंथेटिक्स के साथ-साथ प्राकृतिक फाइटोकेमिकल्स) के प्रभाव में अनुसंधान में सबसे आगे है। विभाग में पूर्व-नैदानिक अनुसंधान का उद्देश्य ड्रग विकास की दिशा में पहले चरण के रूप में जीवित प्रणालियों में सेलुलर और आणविक मार्गों की जांच करना है।

विभाग में रिसर्च की गतिविधियां:

इन-विट्रो और इन-विवो ड्रग स्क्रीनिंग, और निम्नलिखित महत्व वाले क्षेत्रों में भारत के उत्तर-पूर्व के औषधीय पौधों से फाइटोफार्मास्युटिकल, हर्बल और न्यूट्रास्यूटिकल उत्पादों का विकास:

- कैंसर और इसकी जटिलताएं (बोन रिसॉर्प्शन)
- मधुमेह और इसकी जटिलताओं में मुख्य रूप से नेफ्रोपैथी, कार्डियोमायोपैथी और न्यूरोपैथी शामिल हैं
- इंप्लेमेंटरी रोग: रूमटाँड आर्थ्राइटिस, अल्सरेटिव कोलाइटिस और सोराइसिस
- न्यूरोडीजेनेरेटिव रोग: पार्किंसंस और अल्जाइमर रोग
- अल्कोहलिक और नॉन-अल्कोहलिक फैटी लिवर रोग
- कार्डियो-रेनल फार्माकोलॉजी
- संक्रामक रोग: मलेरिया
- रेस्पेरेटरी रोग: अस्थमा, सीओपीडी और फेफड़े के फाइब्रोसिस
- ओईसीडी दिशानिर्देशों के अनुसार विष विज्ञान संबंधी अध्ययन

विभाग में उपलब्ध सुविधाएं

- इन विट्रो-ड्रग स्क्रीनिंग (सेल फ्री और सेल आधारित) सुविधा।
- महत्वपूर्ण क्षेत्रों के रूप में सस्थान के पहचाने गए क्षेत्र के लिए इन-वीवो फार्माकोलॉजिकल स्क्रीनिंग सुविधा
- इन विवो फार्माकोलॉजिकल स्क्रीनिंग के लिए सीपीसीएसईए मानदंडों के अनुसार केंद्रीय पशु गृह सुविधा जिसमें न्यूड चूहों की सुविधा भी शामिल है।
- इन विट्रो और विवो इमेजिंग सुविधाएं।
- नेचुरल प्रोडक्ट इक्स्ट्रैक्शन और आइसोलेशन की सुविधा
- थेराप्यूटिक कंपाउंड के मॉलिक्यूलर मकैनिज्म (फ्लो साइटोमेट्री, मल्टीमोड रीडर, आरटी पीसीआर, वेस्टर्न ब्लॉटिंग सेटअप, पूरी तरह से स्वचालित हेमेटोलॉजी विश्लेषक आदि) का अध्ययन करने के लिए मॉलिक्यूलर फार्माकोलॉजी लैब।)

संकाय के सदस्य



डॉ. वीजीएम नायडू
एसोसिएट प्रोफेसर
ईमेल:

vgmnaidu@niperguwahati.ac.in

अनुसंधान के क्षेत्र:

- कैंसर और इसकी जटिलताओं
- इन्फ्लामेटरी डिऑर्डर
- रेस्पिरेटरी डिऑर्डर्स
- अस्थिमा, सीओपीडी और लंग फाइब्रोसिस



डॉ. बिद्या धर साहू
असिस्टेंट प्रोफेसर
ईमेल:

bidya.sahu@niperguwahati.ac.in

अनुसंधान के क्षेत्र:

- कार्डियो-रेनल फार्माकोलॉजी
- इन्फ्लमेशन
- मधुमेह और इसकी जटिलताएँ



डॉ. पवन कुमार समुद्राला
असिस्टेंट प्रोफेसर
ईमेल:

pavankumar@niperguwahati.ac.in

अनुसंधान के क्षेत्र:

- न्यूरोपैथिक पेन
- पार्किंसंस रोग

पेटेंट और कॉपीराइट पीपी कॉपीराइट्स

1. वीजीएम नायडू, दिनेश तुम्मारी, पी. शांतनु, उपाध्याय सूर्यनारायण मूर्ति, बीईटी इनहिबिटर्स और आईएपी इनहिबिटर्स और उनका उपयोग, आवेदन संख्या 201931005767। दिनांक: 13/02/2020
2. वीजीएम नायडू, जे अरुण कुमार, चेला नवीन, सुरजन मारेपल्ली, आलोक श्रीवास्तव, लिथोकोलिक एसिड ट्रिप्टोफैन कंजुगेट की ननोमिसेलर संरचना और उसको तैयार करने की विधि। भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या: 201941022351, दिनांक: 05/06/2019।

प्रकाशन

1. जांगड़ा, ए., राजपूत, पी., द्विवेदी, डी.के., लाहकर, एम। चूहे में टौरिन उपचार के साथ दोहराया रिपीटेड रेस्ट्रेट स्ट्रेस-प्रेरित व्यवहार दोष और हिप्पोकैम्पस विसंगतियों में सुधार। न्यूरोकेमिकल रिसर्च। इन प्रेस, 2020.
2. आसिफखान शानवास, निशांत के जैन, नवनीत कौर, दिनेश थुमुरी, मारुति प्रसन्ना, राजेंद्र प्रसाद, वेगी गंगा मोदी नायडू, धीरेंद्र बहादुर, रोहित श्रीवास्तव। सिनर्जिस्टिक एंटीकैंसर थेरेपी के लिए पॉलिमेरिक कोर-शैल कंवाइनटोरियल नैनोमेडिसिन। 2019, 4: 19614-19622।
3. डिंपल चौहान, त्सूझू-यू लोहे, नरेश थाटीकोंडा, वीजीएम नायडू, माई हेडंमार, बिमन बी मंडल। रिक्तोमिनेट स्पाइडर सिल्क के साथ कार्यात्मक सिल्कवार्म सिल्क स्कारफोर्ड जिसमें फाइब्रोनेक्टिन मोटिफ है जो पूरी मोटाई में जले के घाव को ठीक करता है। एसीएस बायोमेटिरियल्स साइंस एंड इंजीनियरिंग। 2019, 5: 4634-4645।
4. अनुराग लोडगेकर, रोशन एम बोरकर, सौजन्य थातिकोंडा, राहुल बी चव्हाण, वीजीएम नायडू, नलिनी आर शास्त्री, आर श्रीनिवास, नवीन चेला। पुनर्निर्मित ड्रग की बेहतर एंटीकैंसर गतिविधि के लिए साइक्लोडेक्सट्रिन कॉम्प्लेक्स का निर्माण और मूल्यांकन: निकोलसामाइड। कार्बोहाइड्रेट पॉलिमर। 2019, 212: 252-259।
5. लिंगेश ए, पॉल डी, नायडू वी, सत्येशकुमार एन. 3T3-L1 सेल्स के हिबिस्कस रोजा साइनेसिस फूल की एएमपीके एक्टिवेटिंग और एंटी एंडोओजेनिक क्षमता। जे एथनोफार्माकोल। 2019,6;233:123-130.
6. निशांत कुमार जैन, आरएस प्रभुराज, एमसी बाव्या, राजेंद्र प्रसाद, राजदीप बंद्योपाध्याय, वीजीएम नायडू, रोहित श्रीवास्तव। लक्षित कैंसर थेरेपी के लिए निकोलैमाइड इनकैप्सुलड पॉलीमेरिक नैनोकैरियर्स। 2019, 9 (46): 26572-26581.
7. एस बंदोपाध्याय, पीके समुद्राला, एन वीजीएम, एम लाहकर, एस चक्रवर्ती। प्रमुख डिप्रेसिव डिऑर्डर की हेट्रोजेनिटी का अवलोकन: करंट नॉलेज एंड फ्यूचर प्रॉस्पेक्टिव. करंट न्यूरोफार्माकोलॉजी. 2019.
8. चौबे, पी., क्वात्रा, एम., पांडे, एस.एन., कुमार, डी., द्विवेदी, डी.के., राजपूत, पी., मिश्रा, ए., लाहकर, एम., जांगड़ा, ए. NF-kB और IDO-1 के माइंड्यूलेशन के माध्यम से लिपोपॉलेसेकेराइड और संयम तनाव-प्रेरित व्यवहार संबंधी कमी के खिलाफ फिस्टेटिन का अमेलिओरेटिव प्रभाव। साइकोफार्मेकोलॉजी, 2019, 236 (2): 741-752.
9. गुंडुकु, एल., गंगासानी, जे.के., थुमुरी, डी., बोरकर, आर.एम., मानवती, वी., रगम्पेटा, एस., वैद्य, जे.आर., सिस्टला, आर., वेगी, एन.जी.एम. IITZ-01, एक नोवेल शक्तिशाली लिओसोमोट्रोपिक ऑटोफागी इन्हीबिटर में इन-विट्रो और इन विवो में ट्रिपल-नेगेटिव ब्रस्ट कैंसर में सिंगल-एजेंट एंटीट्यूमर प्रभावकारिता है। ऑन्कोजेन. 2019, 38 (4): 581-595.

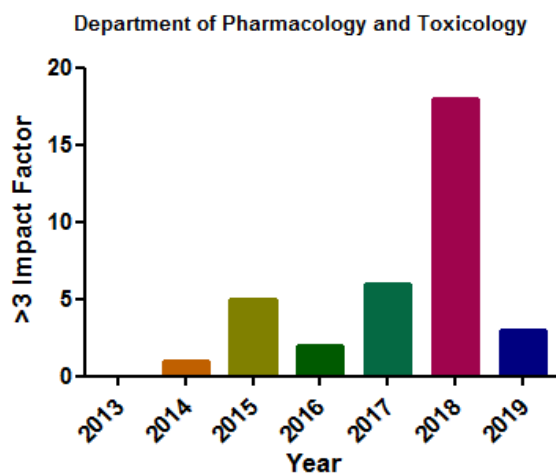
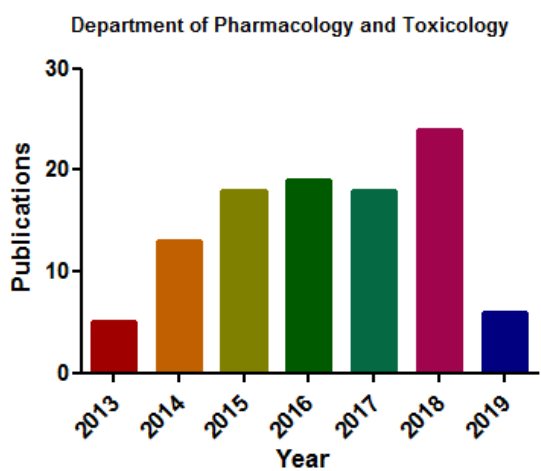
वित्तपोषित अनुसंधान परियोजनाएं

DST/DBT/ICMR/DRDO आदि द्वारा वित्तपोषित परियोजनाओं का विवरण,

परियोजना का नाम और वित्तपोषित एजेंसी	मुख्य अन्वेषक/सह अन्वेषक	स्वीकृत कुल राशि	परियोजना का नाम और वित्तपोषित एजेंसी	मुख्य अन्वेषक/सह अन्वेषक
डीबीटी-एनईसीबीएच- आईआईटी गुवाहाटी पीएम का पता लगाने और अम्लीकरण के लिए ईएमटी पाथवे को संशोधित करने के लिए नॉन-इनवेसिव डायग्नोस्टिक विधि और फार्माकोलोजिकल इंटरवेंशन रणनीतियों का विकास।	डॉ. वीजीएम नायडु	15.87	प्रो. एस वी गोखले, सिविल इंजीनियरिंग विभाग आईआईटी गुवाहाटी	2019-2021 प्रगति जारी है
डीबीटी-एनई ट्विनिंग परियोजना रूमटॉइड आर्थराइटिस के लिए भारत के उत्तर पूर्वी भाग से चयनित औषधीय पौधों की व्यवस्थित और वैज्ञानिक जांच और तरल-तरल पृथक्करण तकनीक का उपयोग करके प्रमुख अणुओं की पहचान और लक्षण वर्णन के अलावा बायोग्रिड फ्रैक्शनशन विधियों का उपयोग करके तंत्र की उत्पत्ति।	डॉ. वीजीएम नायडु	50.0	डॉ. यूएसएन मूर्ति	2019-2022
उत्कृष्टता केंद्र				
वाणिज्य मंत्रालय भारत के उत्तर पूर्वी राज्यों में हर्बल उद्योग के लिए गुणवत्ता मूल्यांकन और मूल्य संवर्धन केंद्र	डॉ. वीजीएम नायडु	1500	डॉ. यूएसएन मूर्ति डॉ. सुभम बॅनर्जी	2019-2022
डीबीटी-बीआईआरएसी नार्थ-ईस्ट सोसाइटील आस्पेक्ट फॉर ट्रांसलेशनल (एनईएसटी) फाइटोफार्मास्युटिकल/ हर्बल रिसर्च इनक्यूबेशन सेंटर।	डॉ. वीजीएम नायडु	300	डॉ. यूएसएन मूर्ति डॉ. सुभम बॅनर्जी	2019-2022
डीएसटी-डीपीआरपी नेशनल सेंटर फॉर फार्माकोइंजीनियरिंग (अत्याधुनिक सुविधा)	डॉ. वीजीएम नायडु	500	डॉ. यूएसएन मूर्ति डॉ. सुभम बॅनर्जी	2019-2022

विभाग के वर्षवार प्रकाशन विवरण

अनुसंधान प्रगति (अप्रैल 2019 से मार्च 2020)



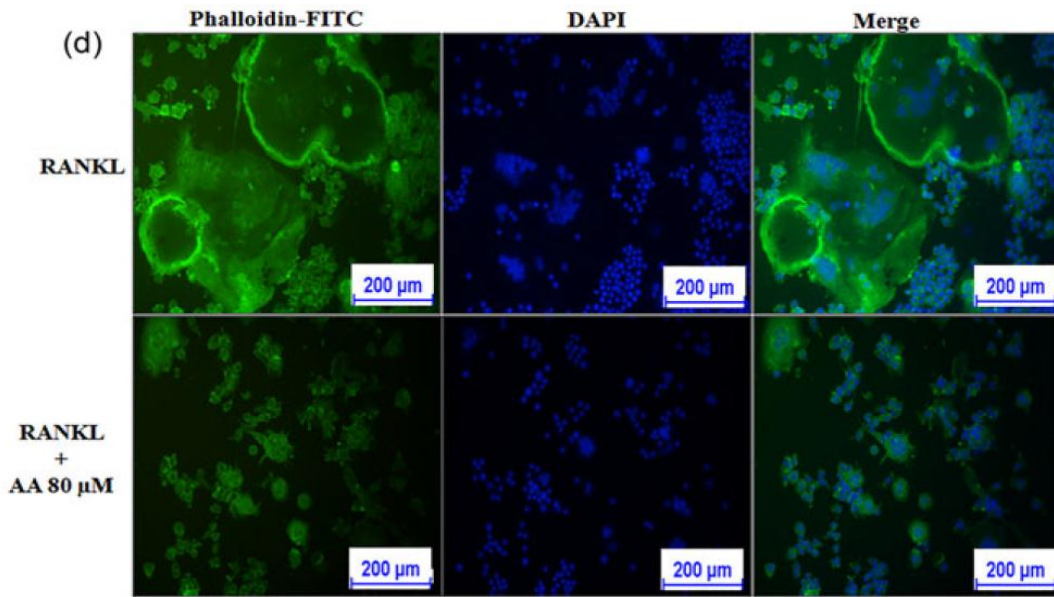
अनुसंधान क्षेत्र-1

एबिटिक एसिड एनएफ-केबी और एमएपीके को बाधित करके आरएएनकेएल प्रेरित ओस्टियोब्लास्टोजेनेसिस और इन्फ्लामेशन से जुड़े हुए ऑस्टियोलाइसिस को कमजोर करता है।

ऑस्टियोपोरोसिस फ्रैक्चर का एक प्रमुख दुर्बल करने वाला कारण है और बुजुर्ग रोगियों में जीवन की गुणवत्ता कम हो जाती है। बोन होमियोस्टेसिस को हड्डियों को बनाने वाले ऑस्टियोब्लास्ट और बोन रिसॉर्पटिंग ऑस्टियोक्लास्ट्स के द्वारा बनाए रखा जाता है। पर्याप्त सबूतों से पता चला है कि प्राकृतिक उत्पादों का उपयोग करके ऑस्टियोक्लास्ट को लक्षित करना ऑस्टियोपोरोसिस के उपचार के लिए एक आशाजनक रणनीति है। वर्तमान अध्ययन में, हमने ऑस्टियोलासिस के इन विट्रो और इन वीवो मॉडल्स में एबिटिक एसिड ऑस्टियोप्रोटेक्टिव प्रभाव की जांच की। इन विट्रो प्रयोगों ने दिखाया कि, न्यूक्लियर फैक्टर-कप्पा B लिगैंड (RANKL) के AA सप्रेस्ड रिसेप्टर ने कान्सन्ट्रेशन डिपेंडेंट तरीके में ओस्टियोक्लास्टोजेनेसिस और F-एक्टिन रिंग बनने को प्रेरित किया। यांत्रिकी रूप से, AA ने IKK α / β (ser176/180), I κ B α (ser 32) के लिए आरएएनकेएल- प्रेरित फॉस्फोराइलेशन को ऐब्रगेट किया और NF- κ B के न्यूक्लियर ट्रांसलोकेशन को बाधित किया। हमने यह भी पाया कि, AA ने एमएपीके के आरएएनकेएल - प्रेरित फॉस्फोराइलेशन को कमजोर किया और टीआरएपी, डीसी-स्टैंप, c-Fos और NFATc1 जैसे ओस्टियोक्लास्ट विशिष्ट जीनों के एक्सप्रेशन को कम किया। इन-विट्रो परिणामों के अनुरूप, इन वीवो लिपोप्लोसेकेराइड (एलपीएस) -प्रेरित ओस्टियोलाइसिस मॉडल से पता चला है कि AA ने साइटोकिन्स TNF- α और IL-6 में एलपीएस-प्रेरित सीरम सर्ज को बाधित किया। μ -CT विश्लेषण से पता चला है कि AA ने LPS-प्रेरित ओस्टियोलासिस को रोका। इसके अलावा, हिस्टोपैथोलॉजी और टीआरएपी स्टेनिंग परिणामों ने सुझाव दिया कि AA ने एलपीएस-इंजेक्टेड चूहों में ओस्टियोक्लास्ट की संख्या में कमी की। एक साथ लेकर, हमने प्रदर्शित किया कि AA की ऑस्टियोप्रोटेक्टिव एक्शन NF- κ B और MAPK सिग्नलिंग और बाद में NFATc1 और c-Fos गतिविधियों के निषेध के साथ युग्मित है। इसलिए, AA को ऑस्टियोपोरोसिस के उपचार के लिए एक आशाजनक ड्रग के रूप में माना जा सकता है।

थुमुरी डी, गुंटकु एल, चल्ला वीएस, रामावत आरएन, नायडू वीजी। एबिटिक एसिड एनएफ-केबी और एमएआरके को बाधित करके आरएएनकेएल प्रेरित ओस्टियोब्लास्टोजेनेसिस और इन्फ्लामेशन से जुड़े हुए ऑस्टियोलाइसिस को कमजोर करता है। जर्नल ऑफ सेल्युलर साइकोलॉजी। 2019 Jan;234(1):443-53.

आलेखीय निष्कर्ष



चित्र : RAW 264.7 कोशिकाओं का 5 दिनों के लिए आरएएनकेएल (100 ng/ml) और AA (80 μ M) के साथ ऊष्मायन किया गया था। कोशिकाओं को निश्चित करने के बाद एफ-एक्टिन रिंग स्टेनिंग किया गया था।

अनुसंधान क्षेत्र -2

4-थायोरिडिन का लोकल एडमिनिस्ट्रेशन, शक्तिशाली एंटी-इंफ्लेमेटरी गुणों के साथ एक नोवल मॉलिक्यूल, प्रयोगात्मक कोलाइटिस और आर्थराइटिस से बचाता है (विश्वविद्यालय लॉज़ेन, स्विट्ज़रलैंड के साथ सहयोग से)।

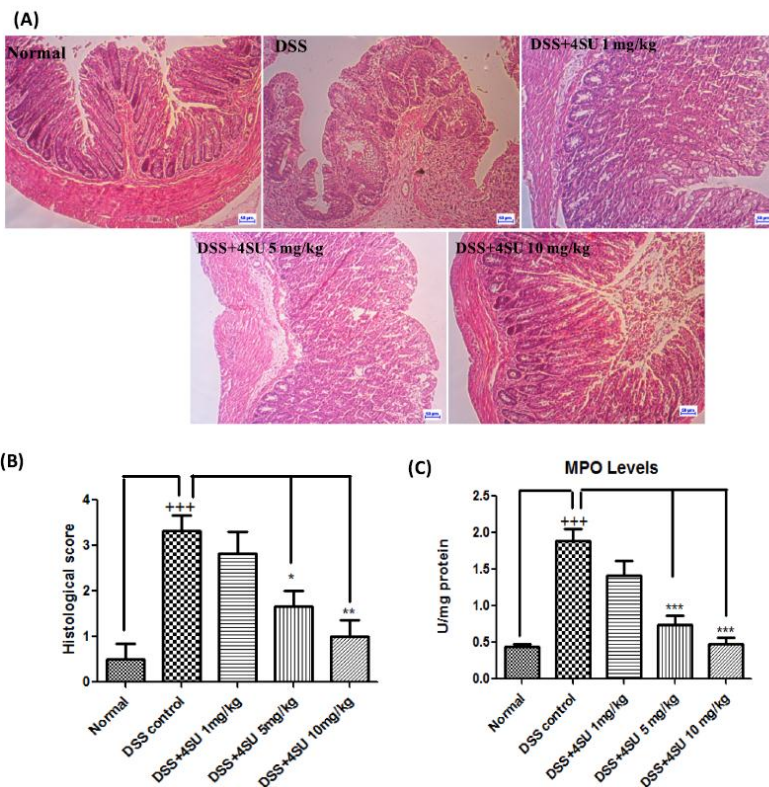
सेफेडेक्स प्रेरित फेफड़े की सूजन के एक चूहे के मॉडल में पिछले अध्ययनों से पता चला है कि 4-थायोरिडिन (4 एसयू), एक थियोल प्रतिस्थापित न्यूक्लियोसाइड, ब्रोन्कोवेलोवलर लवेज फ्लूइड में एडिमा, ल्यूकोसाइट फ्लक्स और टीएनएफ के स्तर को कम करने में बहुत प्रभावी था। हालांकि, इन प्रभावों को अंतर्निहित कारकों और तंत्र के बारे में बहुत कम पता है। वर्तमान अध्ययन में, हमने थायोरिडिन के एंटी-इंफ्लेमेटरी प्रभाव को मूल्यांकन करने के लिए पुरानी सूजन के दो अलग-अलग माउस मॉडल का उपयोग किया है, डेक्सट्रान सल्फेट सोडियम (डीएसएस) प्रेरित कोलाइटिस और का और एंटीजन प्रेरित आर्थराइटिस का एक मॉडल। हमने 4SU के एक संभावित एंटी-इंफ्लेमेटरी प्रभाव के पीछे के तंत्र का वर्णन करने के लिए इंफ्लेमेटरी मेडिएटर्स के एक व्यापक स्पेक्ट्रम का विश्लेषण किया। 5 दिनों के लिए पीने के पानी में 3.5% डीएसएस डालकर C57BL/6 चूहों में कोलाइटिस को प्रेरित किया गया था और 4SU के संभावित एंटी-कोलाइटिक प्रभाव का मूल्यांकन डिज़ीज एक्टिविटी इंडेक्स (DAI), कोलोन लेंथ की माप करके और कोलोन टिशू के हिस्टोपैथोलॉजिकल विश्लेषण द्वारा किया गया था। हमने टिशू माइलोपेरोक्सीडेज (MPO) एक्टिविटी, सीरम प्रो-इंफ्लेमेटरी साइटोकिन्स (IL-1 β , IL-6 और TNF), mRNA और कोलाइटिस टिशू में प्रो-इंफ्लेमेटरी साइटोकिन्स, COX-2 और NF- κ B गतिविधि की प्रोटीन एक्सप्रेसन का विश्लेषण किया। 4SU (5 mg/kg & 10 mg/kg.) के इंटरकोलोनिक प्रशासन ने MPO गतिविधि को महत्वपूर्ण रूप से बाधित किया और प्रो-इंफ्लेमेटरी साइटोकिन्स (IL-1 β , IL-6 और TNF) के साथ-साथ COX-2 के स्तर को कम कर दिया। इसके अलावा, डीएसएस-प्रेरित कोलाइटिस टिशू में IKK किनेज (IKK α / β) के फॉस्फोराइलेशन को कम करके NF- κ B एक्टिवेशन को भी अवरुद्ध किया गया था। आर्थराइटिस NMRI चूहे के घुटने में mBSA के इंटर-आर्टिकुलर इंजेक्शन के द्वारा प्रेरित किया गया था जिसे पहले mBSA and 4SU के साथ प्री-इम्यूनाइज किया गया था और इंजेक्शन को स्थानीय रूप से सीधे घुटने के जोड़ में लगाया था। 4SU की एंटीश्रिटिक क्षमता की गणना जोड़ों के टिशू के हिस्टोपैथोलॉजिकल स्कोर और हिस्टोकेमिकल विश्लेषण द्वारा की गई थी। इसके अलावा, इम्यूनोहिस्टोकेमिस्ट्री का उपयोग इन्फ्लेमेटरी सेल इनफिल्ट्रेशन और सिन्थियम में साइटोकिन्स और

ऐड्हीशन अणुओं के एक्सप्रेशन का अध्ययन करने के लिए किया गया था। अर्थराइटिस शुरू होने के समय 50–100 mg/kg 4SU का स्थानीय प्रशासन स्पष्ट रूप से जोड़ों में सूजन के विकास और CD18 के सिनोवियल एक्सप्रेशन, स्थानीय साइटोकाइन उत्पादन और सिनोवियल के लिए ल्यूकोसाइट्स के रिक्रूटमेंट को कुशलतापूर्वक बाधित करता है। एक साथ लेने पर, हमारा डेटा स्पष्ट रूप से दो प्रायोगिक मॉडल में 4SU के एक शक्तिशाली एंटी इन्फ्लामेटरी प्रभाव को दर्शाता है। निष्कर्ष में 4SU अल्सरेटिव कोलाइटिस और अर्थराइटिस जैसे पुरानी सूजन रोगों के थेराप्यूटिक मॉड्यूलेशन के लिए एक नया आशाजनक कंडीडेट हो सकता है।

जेंगर एमके, नरेंद्र एससी, थुमुरी डी, मैग्रेसन एम, नायडू वीजी, उप्पुगुंदुरी एस। 4-थायोरिडिन का स्थानीय प्रशासन, शक्तिशाली एंटी-इन्फ्लामेटरी गुणों के साथ एक नोवल मॉलेक्यूल, प्रयोगात्मक कोलाइटिस और अर्थराइटिस से बचाता है। इंटरनेशनल इम्यूनोफार्माकोलॉजी. 2020; 85:106598.



आलेखीय निष्कर्ष



चित्र. हिस्टोपैथोलॉजिकल परिवर्तन, हिस्टोपैथोलॉजिकल स्कोरिंग और कोलोन टिशु के एमपीओ एमपीओ पर 4SU का प्रभाव। 100 × आवर्धन पर लिए गए प्रत्येक समूह से कोलोन टिशु के हेमटॉक्सिलिन और ईओसिन स्ट्रेनिंग का निरूपक चित्र। सामान्य

समूह से कोलोन टिश्यु ने पैथालॉजिकल संशोधन नहीं दिखाया, डीएसएस प्रेरित कोलोन टिश्यु की चोट एपिथेलियल आर्किटेक्चर के आंशिक विनाश से जुड़ी हुई थी, जैसे कि क्रिप्टस और एपिथेलियल इंटीग्रिटी, सबम्यूकोसल एडिमा और इंप्लेमेंटरी सेल्स के इंटेंस इनफिल्ट्रेशन की कमी। विभिन्न खुराक के साथ उपचार ने खुराक पर निर्भर तरीके से कोलोन टिश्यु की चोट को कम कर दिया।

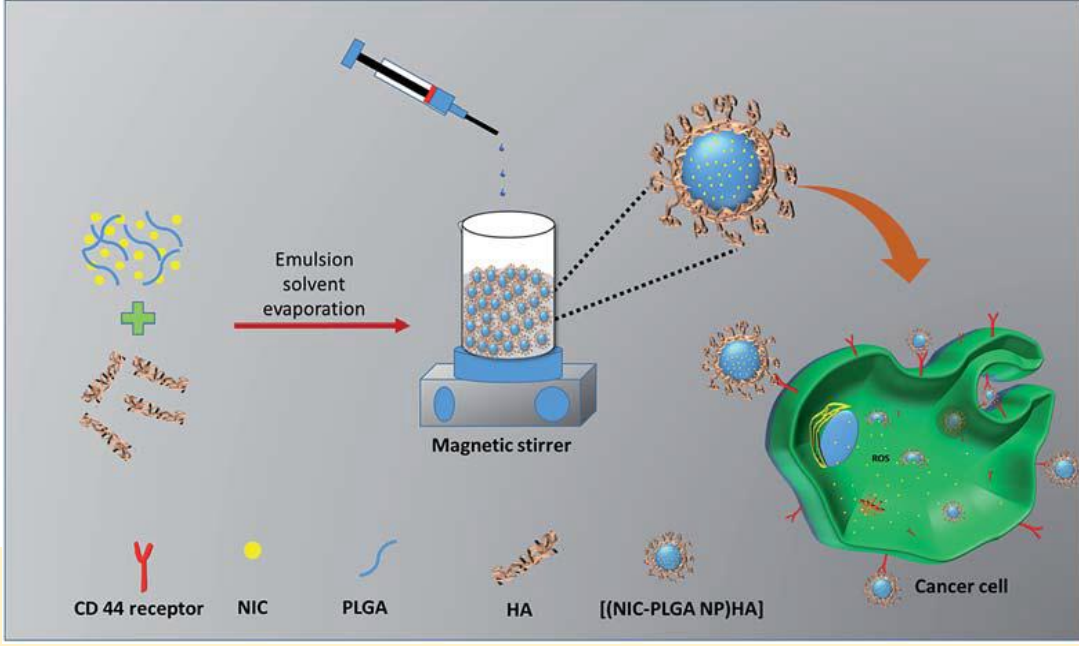
अनुसंधान क्षेत्र -3

लक्षित कैंसर थैरेपी के लिए निकोलैमाइड इनकैप्सुलडर पॉलीमेरिक नैनोकैरियर्स (आईआईटी मुंबई के सहयोग से)।

स्थानीय स्तर पर कैंसर की दर दुनिया भर में मानव जाति को बुरी तरह प्रभावित कर रही है। समय पर निदान और उचित उपचार रणनीतियों को अपनाने से मृत्यु दर और रुग्णता दर को कम करने वाले जीवन की गुणवत्ता में काफी सुधार हो सकता है। हाल ही में, नैनोथेरेप्यूटिक्स ने शरीर में कुछ साइटों में असामान्य ऊतक विकास को नियंत्रित करने के लिए तेजी से बढ़ी हुई प्रभावकारिता दिखाई है, जिसके बीच लिगेंड फंक्शनल नैनोपार्टिकल्स (NP) ने सक्रिय लक्ष्यीकरण के माध्यम से जीवित रहने के बेहतर आंकड़ों के लिए बहुत ध्यान आकर्षित किया है। हमारा ध्यान एंटीहेल्मिन्थिक दवा, निकोलैमाइड (NIC) का पुनर्खोज करना था, जो एक विशिष्ट क्षेत्र में प्रतिबंधित कोशिकाओं की असामान्य वृद्धि को रोकने में मदद कर सकती है। यहां काम स्थानीयकृत कैंसर के सक्रिय लक्ष्यीकरण के लिए एनक्लोजाइड, हाइलूरोनिक एसिड फंक्शनल कोर-शेल नैनोकैरियर्स [(NIC-PLGA NP) HA] के वन-पॉट संश्लेषण को प्रस्तुत करता है। संश्लेषित नैनोकैरियर्स 150.8 _ 9 nm के औसत आकार और _24.9 _ 7.21 mV की जेट क्षमता के साथ स्फेरिकल मॉर्फोलजी युक्त पाए गए। एन्कैप्सुलेशन दक्षता 7.1.1 _ 0.01% की लोडिंग दक्षता के साथ 79.19 _ 0.16% पाई गई। नैनो हाइब्रिड्स ने MDA-MB-231 और L929 सेल लाइन्स के साथ परीक्षण करने पर अत्यधिक साइटोकैम्पैटिबिलिटी प्रदर्शन की। कैंसर सेल को समाप्त करने की दर लक्षित सेल इमेजिंग परिणामों के अत्यधिक आश्वस्त करने वाले होने के साथ लगभग 85% थी। [(NIC-PLGA NP) HA] अधिक सेल्युलर अपटेक को दर्शाता है जिसके कारण रिएक्टिव ऑक्सीजन स्पीशीज़(ROS) जनरेशन, कैंसर और संबंधित थैरेपी के स्थानीय उपचार में ट्यूमर कोशिकाओं के संयोजन में वृद्धि होती है

जैन एनके, प्रभुराज आरएस, बाव्या एमसी, प्रसाद आर, बंधोपाध्याय आर, नायडू वीजी, श्रीवास्तव आर। निकोलैमाइड ने लक्षित कैंसर चिकित्सा के लिए पॉलिमेरिक नैनोकैरियर्स को एनकैप्सुलेट किया। आरएससी एडवांसेज 2019; 9 (46): 26572-81।

आलेखीय निष्कर्ष



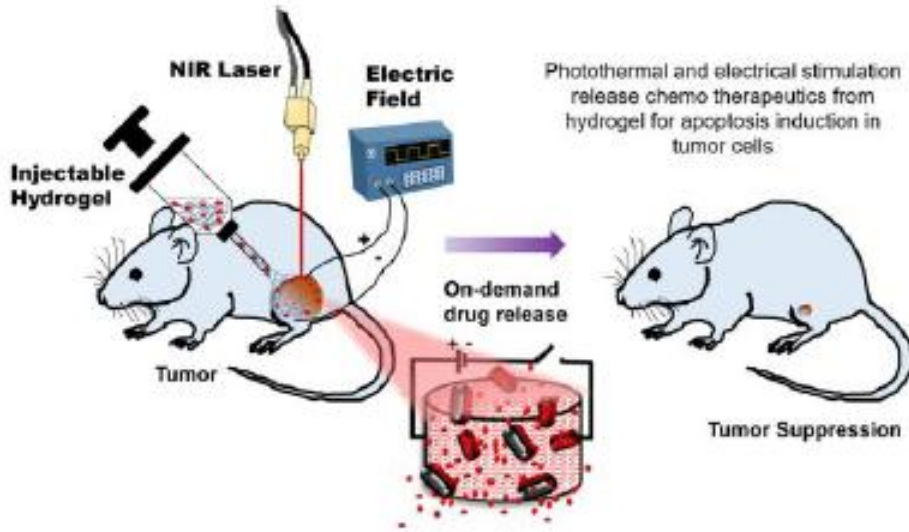
चित्र- योजनाबद्ध निरूपण [(NIC-PLGA NP) HA] का संश्लेषण और सेलुलर अपटेक दर्शा रहा है।

अनुसंधान क्षेत्र-4

केमियोथेरेप्यूटिक्स के स्पेटियोटेमपोर्ल कंट्रोलड रिलीज के लिए फोटो-इलेक्ट्रो एक्टिव नैनोकंपोजिट: ठोस ट्यूमर की वृद्धि को कम करने के लिए इन वीवो दृष्टिकोण (आईआईटी गुवाहाटी के सहयोग से)।

परम्परागत प्रणालीगत कीमोथेराप्यूटिक रेजिमेंस गैर-विशिष्टता, कम अर्ध-जीवन, दवाओं की निकासी और खुराक-सीमित विषाक्तता जैसी चुनौतियों से ग्रस्त हैं। नॉनइनवेसिव स्पशटेम्पोरली कंट्रोलेबल स्टुमुली-रेस्पांसिव ड्रग डिलीवरी सिस्टम के माध्यम से कीमोथेरेपी ड्रग की स्थानीयकृत डिलीवरी कैंसर के इलाज के लिए अनुमोदित दवाओं का उपयोग करते समय इन कमियों को दूर कर सकते हैं। इस संबंध में, हमने इन विवो ऑन-डिमांड ड्रग रिलीज करने के लिए फोटो-इलेक्ट्रो एक्टिव नैनोकंपोजिट सिल्क आधारित ड्रग डिलीवरी सिस्टम (DDS) विकसित की। डॉक्सोरोबिसिन से भरी एक कार्यात्मक रूप से संशोधित सिंगल वाल्ड कार्बन नैनोट्यूब को क्रॉस-लिंकर फ्री सिल्क हाइड्रोजेल के भीतर एम्बेडेड किया गया था। परिणामी नैनोकंपोजिट सिल्क हाइड्रोजेल ने इलेक्ट्रिकल फील्ड की प्रतिक्रियाशीलता और नियर इन्फ्रारेड (NIR) लेजर-प्रेरित हाइपर थर्मल प्रभाव दिखाया। टैंडम या स्वतंत्र तरीके से इन स्टुमुली के रिमोट एप्लीकेशन के कारण नैनोकंपोजिट हाइड्रोजेल की अधिक थर्मल और इलेक्ट्रिकल कंडक्टिविटी दिखी, जिसने प्रभावी रूप से रुक-रुक कर ऑन-डिमांड ड्रग रिलीज को ट्रिगर किया। एक प्रूफ-ऑफ-कॉन्सेप्ट इन वीवो ट्यूमर रिग्रेशन अध्ययन में, नैनोकंपोजिट हाइड्रोजेल को ट्यूमर की परिधि में न्यूनतम इनवेसिव तरीके से प्रशासित किया गया था। अध्ययन के 21वें दिन के दौरान, एक इलेक्ट्रिक फील्ड और एनआईआर लेजर के साइमल्टेनीअस या व्यक्तिगत बाहरी एप्लीकेशन के साथ नैनोकंपोजिट हाइड्रोजेल के रेगुलर प्रोत्साहन पर शक्तिशाली ट्यूमर रिग्रेशन रिकॉर्ड किया गया था। ट्यूमर सेल डेथ मार्कर एक्सप्रेसशन एनालिसिस ने ट्यूमर कोशिकाओं में एपोप्टोसिस के उत्प्रेरण को उजागर किया, जिसके कारण वह सिकुड़ गई। हार्ट अल्ट्रासाउंड और हिस्टोलॉजी ने स्थानीय डीओएक्स उपचार के साथ जुड़े कार्डियोटॉक्सिसिटी को उजागर नहीं किया। हमारे ज्ञान के लिए, यह स्थानीयकृत ट्यूमर थेरेपी के लिए इलेक्ट्रिक फील्ड और एनआईआर लेजर इन विवो के साइमल्टेनीअस एप्लीकेशन को दिखाने वाली पहली रिपोर्ट है, और हमारे परिणामों ने सुझाव दिया कि ऐसी रणनीति में हाई क्लिनिकल ट्रांसलेशनल क्षमता हो सकती है। गैंगरेड ए, गवली बी, जैदी पीके, नायडू वीजी, मंडल बीबी। केमियोथेरेप्यूटिक्स के स्पेटियोटेमपोर्ल कंट्रोलड रिलीज के लिए फोटो-इलेक्ट्रो एक्टिव नैनोकंपोजिट सिल्क हाइड्रोजेल: ठोस ट्यूमर की वृद्धि को कम करने के लिए एक इन वीवो दृष्टिकोण। एसीएस अप्लाइड मटीरियल एंड इंटरफेसेस। 29 मई 2020।

आलेखीय निष्कर्ष



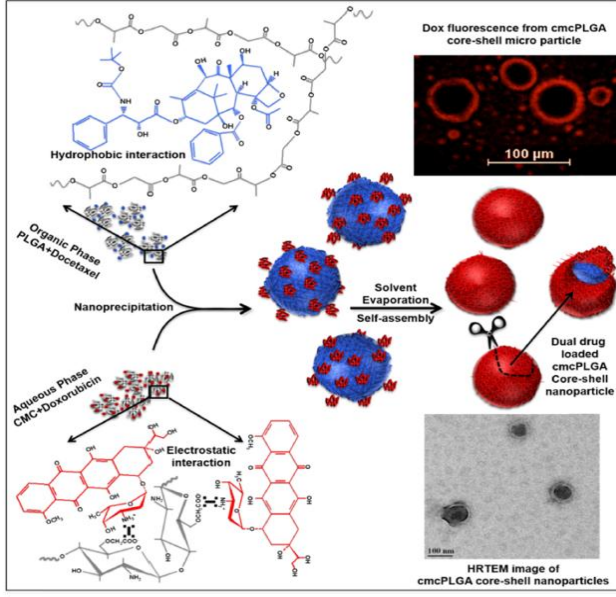
अनुसंधान क्षेत्र-5

सिनर्जिस्टिक एंटीकैंसर थेरेपी के लिए पॉलिमेरिक कोर-शैल कम्बाइनटोरीअल नैनोमेडिसिन (INST मोहाली के सहयोग से)।

कोर-शैल नैनोस्ट्रक्चर्स ड्रग डिलीवरी को संयोजित करने के लिए एक आशाजनक प्लेटफार्म है। हालांकि, उनकी जटिल संश्लेषण प्रक्रिया, खराब स्थिरता, सरफेस इंजीनियरिंग, और कम जैव-रासायनिकता प्रमुख बाधाएं हैं। इस के साथ, एक कार्बोक्जिमिथाइल काइटोसान-कोटेड पॉली (लैक्टाइड-को-ग्लाइकोलाइड) (cmcPLGA) कोर-शैल नैनोस्ट्रक्चर को एक सरल वन स्टेप नैनोप्रेसिपिटेशन सेल्फ-असेंबली प्रक्रिया के माध्यम से तैयार किया जाता है। इंजीनियर्ड कोर-शैल नैनोस्ट्रक्चर्स को कैंसर-मिम्िक्र वातावरण में लोड किए गए डॉकटेक्सेल और डॉक्सोरोबिसिन की संयोजन डिलीवरी के लिए टेस्ट किया गया है। ड्रग्स को क्रमशः ~1.2 और ~2.06% के लोडिंग कंटेंट के साथ एक शेल (डॉक्सोरोबिसिन, डॉक्स) और एक कोर (डॉकटेक्सेल, Dtxl) में कंपार्टमेंट किया गया है। दोनों एमाइन और कार्बोसिल समूहों के साथ कार्बोक्सीमेथिल काइटोसान काफी ऋणात्मक (-13 mV) से लगभग उदासीन (m13 mV) से नैनोपार्टिकल के ζ-क्षमता को कम करने में एक पॉलीएम्फोलाइट के रूप में कार्य करता है जबकि फिजियोलॉजिकल pH (7.4) से एक अम्लीय ट्यूमर पीएच (6) की ओर बढ़ रहा है जो नैनोपार्टिकल को को संचित करने और ड्रग को ऑन-साइट रिलीज करने में मदद करता है। डुअल-ड्रग फॉर्मूलेशन को नैदानिक रूप से Dtxl/Dox के तुलनीय 1.7:1 वजन अनुपात करने वाला पाया गया था, Dox उसके बाद Dtxl को क्रमिक रूप से रिलीज करने के लिए नैनोइन्जिनियर्ड पाया गया था। सिंगल और इन्जिनियर्ड कम्बाइनटोरीअल नैनोफॉर्मूलेशन फ्री ड्रग ट्रीटमेंट दवा उपचार की तुलना में तीन विभिन्न कैंसर कोशिकाओं की ओर बेहतर विकास अवरोध दिखाता है। महत्वपूर्ण रूप से, Dox-Dtxl cmcPLGA नैनोपार्टिकल ने BT549 (ब्रेस्ट डक्टल कार्सिनोमा), पीसी 3 (प्रोस्टेट कैंसर), और A549 (लंग एडेनोकार्सिनोमा) सेल लाइनों में 0.2 और 0.3 के बीच संयोजन सूचकांक वैल्यूज के साथ तालमेल बिठाया, सिंगल-ड्रग कंट्रोल ग्रुप्स की तुलना में लो ड्रग कंसन्ट्रेशन पर कोशिकाओं की महत्वपूर्ण वृद्धि में अवरोध को प्रदर्शित किया। डुअल ड्रग फॉर्मूलेशन का देखा गया आशावादी प्रदर्शन G2/M फेज अरेस्ट और एपोटोसिस के कारण है।

शानवास ए, जैन एनके, कौर एन, थुमुरी डी, प्रसन्ना एम, प्रसाद आर, नायडू वीजी, बहादुर डी, श्रीवास्तव आरा।सिनर्जिस्टिक एंटीकैंसर थेरेपी के लिए पॉलिमेरिक कोर-शैल कम्बाइनटोरीअल नैनोमेडिसिन। एसीएस ओमेगा। 2019 नवंबर 11; 4 (22): 19614-22।

आरेखीय निष्कर्ष



चित्र. योजनाबद्ध चित्रण नैनोप्रेसिपिटेशन उसके बाद विलायक के वाष्पीकरण और इलेक्ट्रोस्टैटिक इंटरैक्शन प्रेरित सेल्फ-असेंबली प्रक्रिया के माध्यम से CmcPLGA कोर-शैल नैनोपार्टिकल का निर्माण दिखा रहा है।

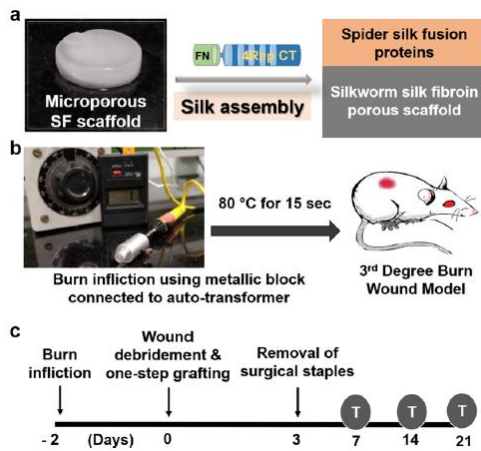
अनुसंधान क्षेत्र-6

रिक्तॉम्बिनेंट स्पाइडर सिल्क के साथ कार्यात्मक सिल्कवार्म सिल्क स्कारफोर्ड जिसमें फाइब्रोनेक्टिन मोटिफ है जो पूरी मोटाई में जले के घाव को ठीक करता है। (आईआईटी गुवाहाटी के सहयोग से)।

पूर्ण-मोटाई वाले त्वचीय घाव, जैसे कि गहराई तक जलना, जटिल घाव हैं जिन्हें अक्सर सर्जिकल हस्तक्षेप की आवश्यकता होती है। इस प्रकार, हम एसेल्यूलर ग्राफ्टों की प्रभावकारिता दिखाते हैं जो कि रेशम बायोमैटेरियल्स का उपयोग करके सस्ती कीमत पर शेल्व पर उपलब्ध कराया जा सकता है। लागत प्रभावी और प्राकृतिक बायोपॉलिमर होने के नाते, सिल्कवार्म सिल्क फाइब्रोइन (SF), घाव भरने वाले एप्लीकेशन के लिए तीन आयामी निर्माणों को तैयार करने के लिए अनिवार्य आवश्यक विशेषताएं प्रदान करता है। हम एक रिक्तॉम्बिनेंट स्पाइडर सिल्क फ्यूजन प्रोटीन FN-4RepCT (FN-4RC) जो फाइब्रोनेक्टिन सेल बाइंडिंग मोटिफ को रखता है उसके साथ क्रियात्मक रूप से अंथेराई अस्समा SF (AaSF) के एक फ्रीज-ड्राइड माइक्रोपोरस स्कैफ़ोल्ड का उपयोग करके थर्ड-डिग्री के जख्मों के उपचार को रिपोर्ट किया। सिल्क स्कैफ़ोल्ड की कार्यात्मकता की हीलिंग क्षमता का परीक्षण करने के लिए, एक इन वीवो बर्न रैट मॉडल का उपयोग किया गया था, और स्कैफ़ोल्ड को वन-स्टेप ग्राफ़्टिंग प्रक्रिया से प्रत्यारोपित किया गया था। हमारे काम का उद्देश्य पूर्ण मोटाई के घावों के उपचार के लिए विकसित एसेल्यूलर सिल्क ग्राफ़्ट्स की प्रभावकारिता की जांच के साथ-साथ हीलिंग परिणामों पर रिक्तॉम्बिनेंट स्पाइडर सिल्क कोटिंग्स के प्रभाव की जांच करना है। 14-दिनों के उपचार के बाद, FN-4RC के साथ कोटेड AaSF स्कैफ़ोल्ड ने बिना कोट वाले समकक्ष, व्यावसायिक रूप से इस्तेमाल किये जाने वाले DuoDERM ड्रेसिंग पैच, और अनुपचारित घावों की तुलना में घाव के तेजी से भरने को प्रदर्शित किया। समय के साथ घावों के हिस्टोलॉजिकल आकलन ने इस बात की पुष्टि की कि कार्यात्मक सिल्क स्कैफ़ोल्ड घाव भरने को तेज किया, प्रारंभिक चरण में वैस्कुलराइजेशन और रि-एपिथेलिलाइजेशन दिखा रहा था। इसके अलावा, टिशु रीमाॅडेलिंग की उच्च सीमा की कोलेजन टाइप I और टाइप III के जीन एक्सप्रेशन अध्ययन द्वारा पुष्टि की गई थी, जिसने सिल्क उपचार द्वारा घाव भरने के उन्नत चरण को दिखाया। इस प्रकार, वर्तमान अध्ययन स्किन रिजनरेशन के लिए संयुक्त सिल्कवार्म सिल्क और FN-4RC के स्कैफ़ोल्ड की क्षमता की पुष्टि करता है।

चौहान डी, लोहे टीयू, थाटीकोंडा एन, नायडू वीजीएम, हेडंमार एम, मंडल बी.बी। रि कॉम्बिनेंट स्पाइडर सिल्क के साथ कार्यात्मक सिल्कवार्म सिल्क स्कारफोर्ड जिसमें फाइब्रोनेक्टिन मोटिफ है जो पूरी मोटाई में जले के घाव को ठीक करता है। एसीएस बायोमटीरियल साइंस एंड इंजीनियरिंग. 2019 अप्रैल 9;5(9):4634-45.

आरेखीय निष्कर्ष



चित्र . व्यवस्थित निरूपण: (a) FN-4RC रि कॉम्बिनेंट स्पाइडर सिल्क के साथ कार्यात्मक सिल्क स्कैफ़ोल्ड का चित्र (b) एक कस्टमाइज्ड मेटैलिक हीटिंग ब्लॉक का उपयोग करके प्राप्त रैट सिस्टम में थर्ड डिग्री के घाव के मॉडल का चित्रण। (c) वन-स्टेप ग्राफ्टिंग प्रक्रिया के माध्यम से सिल्क स्कैफ़ोल्ड का उपयोग करके बर्न रैट मॉडल में त्वचीय घावों के उपचार को दर्शाता प्रायोगिक सेटअप। सिल्क स्कैफ़ोल्ड को बर्न इन्फ्लक्शन के 48 घंटों के बाद उत्तेजित घाव पर स्किन स्टेप्लस का उपयोग करके ग्राफ्ट किया गया था, जिसे तीसरे दिन निकाला गया था। विशिष्ट समय-बिंदुओं के प्रत्येक समूह में असाइन किए गए जानवरों को घायल ऊतक की जांच के लिए (T) द्वारा टर्मिनेट और चिह्नित किया गया था।

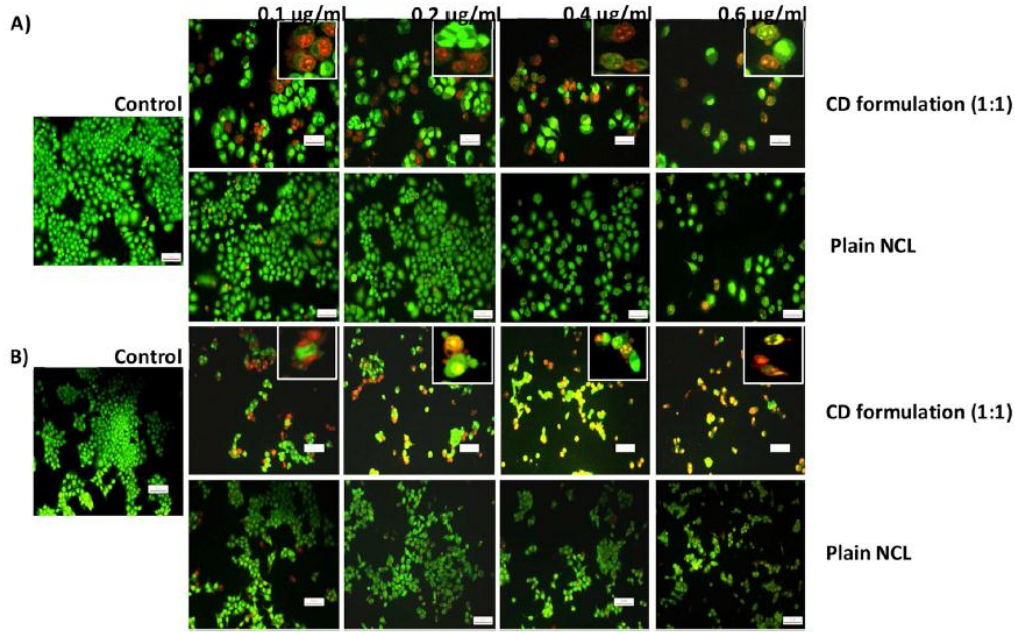
अनुसंधान क्षेत्र-7

पुनर्निर्मित ड्रग की बेहतर एंटीकैंसर गतिविधि के लिए साइक्लोडेक्सट्रिन कॉम्प्लेक्स का निर्माण और मूल्यांकन: निकोलैमाइड (नाईपर हैदराबाद के सहयोग से)।

पहले एक अन्थेलमिंटिस ड्रग के रूप में इस्तेमाल किए जाने वाले निकोलैमाइड को वर्तमान में इसकी एंटीकैंसर गतिविधि के लिए दोबारा तैयार किया जा रहा है। निकोलैमाइड एक ईट जैसे बायोफार्मास्यूटिकल क्लासिफिकेशन सिस्टम (BCS) क्लास II ड्रग है जिसकी घुलनशीलता और विघटन खराब है जिसके परिणामस्वरूप कम बायोअवेलेबिलिटी होती है। निकोलैमाइड के भौतिक रासायनिक गुणों और ज्यामिति पर विचार करके, साइक्लोडेक्सट्रिन के साथ समावेशी मिश्रण को फ्रीज में सुखाने की विधि द्वारा तैयार किया गया था और FT-IR, DSC, PXRD, और ¹HNMR का उपयोग करके वर्णन किया गया था। निकोलैमाइड और साइक्लोडेक्सट्रिन के बीच संभावित अंतःक्रिया का अध्ययन करने के लिए *इन सिलिको* मॉलेक्यूलर मॉडलिंग अध्ययन किया गया था। विभिन्न कैंसर सेल लाइन्स का उपयोग करके *इन विट्रो* सेल साइटोटॉक्सिसिटी अध्ययन के माध्यम से निकोलैमाइड फॉर्मूलेशन की एंटीकैंसर गतिविधि का मूल्यांकन किया गया था। बायोअवेलेबिलिटी में सुधार के लिए निकोलैमाइड मिश्रण की क्षमता का मूल्यांकन नर BALB/c चूहों में किया गया था। *इन विट्रो* साइटोटॉक्सिसिटी अध्ययनों में कम सांद्रता पर काफी अधिक साइटोटॉक्सिसिटी का संकेत दिया और फार्माकोकाइनेटिक अध्ययनों ने अकेले शुद्ध निकोलैमाइड की तुलना में साइक्लोडेक्सट्रिन मिश्रण से C_{max} और T_{max} के महत्वपूर्ण सुधार को दिखाया।

लोडगेकर ए, बोरकर आरएम, थाटीकोंडा एस, चव्हाण आरबी, नायडू वीजी, शास्त्री एनआर, श्रीनिवास आर, चेला एन। पुनर्निर्मित ड्रग की बेहतर एंटीकैंसर गतिविधि के लिए साइक्लोडेक्सट्रिन कॉम्प्लेक्स का निर्माण और मूल्यांकन: निकोलैमाइड. कार्बोहाइड्रेट पॉलिमर. 2019 मई 15; 212:252-9.

आरेखीय निष्कर्ष



चित्र 'क' और 'ख': फॉर्मूलेशन का प्रभाव 1: 1 और 0.1, 0.2, 0.4, 0.6 µg/ml for 24 h के सांद्रण के उपचार के बाद माॅर्फोलॉजिकल परिवर्तन पर प्लेन निकोलैमाइड ए) NCI-H460 सेल लाइन और बी) HCT-116 सेल लाइन फ्लोरोसेंट चित्र।

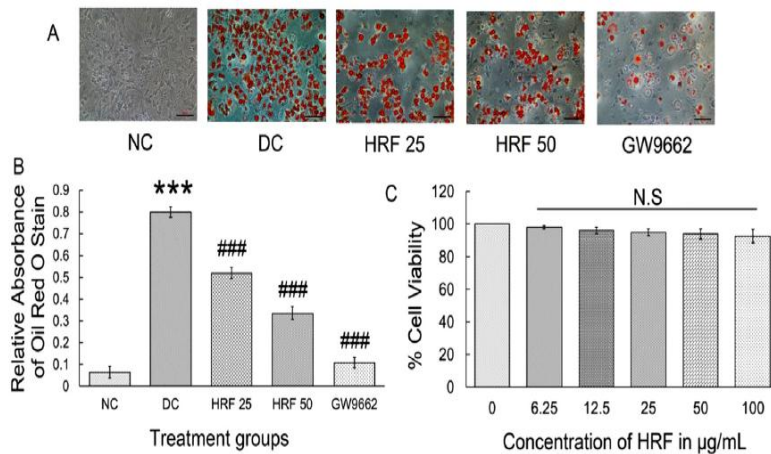
अनुसंधान क्षेत्र-8

3T3-L1 सेल्स के हिबिस्कुस रोजा साइनेंसिस फूल की एएमपीके एक्टिवेटिंग और एंटी एडोओजेनिक क्षमता (नाईपर हैदाबाद के सहयोग से)।

एथनो फार्माकोलॉजिकल प्रासंगिकता: *हिबिस्कुस रोजा साइनेंसिस* के फूलों में औषधीय क्रियाओं की श्रेणी होती है। उनका उपयोग हर्बल काढ़े और चाय तैयार करने में किया जाता है, जिसका उपयोग पारंपरिक रूप से शरीर के वजन को कम करने और मेटाबोलिक सिंड्रोम पर इसके प्रभाव के लिए किया जाता है। हमने *हिबिस्कुस रोजा साइनेंसिस* फूल के एथिल एसीटेट अर्क से प्रमुख अंश की एंटी एडोओजेनिक प्रभावकारिता की जांच 25 और 50 µg / mL (HRF 25 और 50 µg / mL) 3T3-L1 कोशिकाओं में की है और इसकी प्रक्रिया के संभावित तंत्र को वर्णन किया है। HRF 25 और 50 µg/mL एक्टिवेटेड AMP-एक्टिवेटेड प्रोटीन काइनेज (AMPK) के साथ उपचार किया गया था और विभेदन के पूर्व प्रीपीओसाइट्स में क्रमशः 1.6 और 2.3 गुण ट्राइग्लिसराइड संचय को काफी कम करना ($p < 0.001$) पाया गया था। एचआरएफ 25 और 50 µg/mL ने गैर-सार्थक ढंग से लिपोलाइसिस को कम किया जो फ्री फैटी एसिड रिलीज करता है, जो इंसुलिन प्रतिरोध के लिए एक प्रमुख योगदान करने वाला कारक है। फॉस्फोराइलेशन द्वारा एएमपीके के एक्टिवेशन ने एडिपोजेनिक कारक पेरॉक्सिसम प्रोलिफेरेटर के जीन और प्रोटीन एक्सप्रेशन को कम कर दिया है -एक्टिवेटेड रिसेप्टर गामा (PPAR- γ), CCAT/एन्हांसर बाइंडिंग प्रोटीन अल्फा (C/EBP α), स्टेरोल रेगुलेटर एलीमेंट-बाइंडिंग प्रोटीन-1c (SREBP-1c) और उनके टारगेट फैटी एसिड बाइंडिंग प्रोटीन 4 (FABP4), फैटी एसिड सिंथेस (FAS), पेरिलिपिन और ज्यादा एडिपोनेक्टिन एक्सप्रेशन। संक्षेप में, एचआरएफ उपचार ने एडिपोजेनेसिस को कम कर दिया, फैटी एसिड ऑक्सीकरण को विनियमित करने वाले कारकों को बढ़ाया और इसकी एएमपीके एक्टिवेशन द्वारा मध्यस्थता की गई है। परिणाम निर्णायक रूप से एचआरएफ की मोटापा-विरोधी क्षमता को दर्शाते हैं और यह जुड़ी हुई जटिलताओं के उपचार में सहायक हो सकता है।

लिंगेश ए, पॉल डी, नायडू वीजी, सत्येशकुमार एन। 3T3-L1 सेल्स के हिबिस्कुस रोजा साइनेंसिस फूल की एएमपीके एक्टिवेटिंग और एंटी एडोओजेनिक क्षमता। *जर्नल ऑफ एथनोफार्माकोलॉजी*। 2019 अप्रैल 6;233:123-30.

आरेखीय निष्कर्ष



चित्र A) 3T3-L1 प्री-एडिपोसाइट्स को डिफरेन्शिएशन कॉकटेल I, II के साथ HRF (25 और 50 µg) के साथ उपचारित किया गया और 8 दिनों के लिए अंतर करने की अनुमति दी गई। संचित लिपिड की बूंदों का मूल्यांकन गुणात्मक रूप से ऑयल रेड O स्ट्रेनिंग द्वारा किया गया था। (निरूपण के चित्र)। B) लिपिड संचय को 70% आइसोप्रोपेनॉल में घोलकर और 500 nm पर अवशोषण को मापकर निर्धारित किया गया। C) सेल व्यवहार्यता पर HRF का प्रभाव। डेटा को माध्य ± S.D के रूप में निरूपित किया गया, वन वे ANOVA और उसके बाद बोनफरॉनी पोस्ट हॉक टेस्ट के द्वारा विश्लेषित किया और $p < 0.05$ को महत्वपूर्ण माना गया था। #### $p < 0.001$ जब DC से तुलना की गई थी।

अनुसंधान क्षेत्र-9

एक संभावित एंटीकैंसर ड्रग के रूप में राइन का थेराप्यूटिक इमरजेंस: इसके आणविक लक्ष्य और एंटीकैंसर गुणों की समीक्षा (नाईपर गुवाहाटी के सहयोग से)।

विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) के अनुसार, कैंसर दुनिया में मृत्यु दर का दूसरा सबसे बड़ा कारण है, और इससे सालाना लगभग 9.6 मिलियन लोग मरते हैं। रोग की घातकता के अलावा, रोग का खराब निदान, पारंपरिक उपचारों की लागत और जुड़े हुए दुष्प्रभाव निदान होने के बाद रोगियों पर अधिक बोझ डालते हैं। इसलिए, कैंसर के उपचार के लिए विकल्प की खोज जो सुरक्षित, बहु-लक्षित, प्रभावी और लागत प्रभावी हैं, उसने हमें चिकित्सा की प्राचीन प्रणालियों में वापस जाने के लिए मजबूर किया। प्राकृतिक हर्ब्स और पौधों की संरचना विभिन्न प्रकार के फाइटोकेमिकल्स से लदी होती है। ऐसा ही एक कंपाउंड राइन है, जो एक एंश्राक्विनोन है जिसे राइम एसपीपी की जड़ों और पोलीगोनम मल्टीफ्लोरम से निकला जाता है। थोमेडिसिन में, इन पौधों का उपयोग सूजन, ऑस्टियोआर्थराइटिस, डायबिटीज और बैक्टीरिया और हेल्मिन्थिक संक्रमण के उपचार के लिए किया जाता है। बढ़ते प्रमाण बताते हैं कि यह कंपाउंड ब्रस्ट कैंसर, सर्वाइकल कैंसर, कोलोन कैंसर, लंग कैंसर, ओवेरियन कैंसर आदि को इन विट्रो और विवो सेटिंग्स दोनों में कम कर सकता है। हाल के अध्ययनों ने बताया है कि यह कंपाउंड कैंसर कोशिकाओं में विभिन्न सिग्नलिंग कैस्केड को नियंत्रित करता है और विभिन्न प्रकार के कैंसर के एंजियोजेनेसिस और प्रगति को रोक सकता है। वर्तमान समीक्षा उपलब्ध लिटरेचर के आधार पर राइन की कैंसर को रोकने और चिकित्सीय गुणों पर प्रकाश डालती है जो अन्य पारंपरिक दवाओं की तुलना में राइन के कीमोप्रोटेक्टिव और चिकित्सीय भूमिकाओं को स्थापित करने के लिए आगे के अध्ययन को आगे बढ़ाने में मदद करेगा।

भविष्य के फार्माकोकाइनेटिक और टॉक्सिकोलॉजिकल अध्ययन इस कंपाउंड का एक प्रभावी एंटीकैंसर एजेंट के रूप में समर्थन कर सकते हैं।

हेनामाय एस, बानिक के, साइलो बीएल, शबनम बी, हर्षा सी, श्रीलक्ष्मी एस, वीजीएम नायडू, बेक एसएच, अहन केएस, कुचुमक्करा एबी। एक संभावित एंटीकैंसर ड्रग के रूप में राइन का थेराप्यूटिक इमरजेंस: इसके आणविक लक्ष्य और एंटीकैंसर गुणों की समीक्षा. मोलेक्युल्स. 2020 जनवरी; 25(10):2278.

आरेखीय निष्कर्ष



चित्र : विभिन्न कैंसर में राइन की एंटीकैंसर प्रभावकारिता।

छात्रों की उपलब्धियां

1. श्री सहाबुद्दीन अहमद को इंटरनेशनल ट्रेवल अवार्ड (2019), एशियन कॉन्फ्रेंस ऑन साइंस, टेक्नोलॉजी एंड मेडिसिन (ACSTM), कार्लटन पैलेस होटल, डीरा दुबई, यूएई मिला। उन्हें इंटरनेशनल ट्रेवल अवार्ड (2019), एसईआरबी, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय भारत सरकार भी मिला।
2. श्री मोहित क्वात्रा को इंटरनेशनल ट्रेवल अवार्ड (2019), SERB, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय भारत सरकार भी मिला।
3. श्री प्रीतम साहा का शोध कार्य अमेरिकन थोरेसिक सोसाइटी कॉन्फ्रेंस -2020, फिलाडेल्फिया, यूएसए में पोस्टर प्रस्तुति के लिए चुना गया।
4. सुश्री सिद्धि जैन के शोध कार्य को अमेरिकन थोरेसिक सोसाइटी कॉन्फ्रेंस 2020, फिलाडेल्फिया, यूएसए में पोस्टर प्रस्तुति के लिए चुना गया।
5. श्री समीर रंजन पांडा - जामिया हमदर्द, नई दिल्ली में आयोजित 33rd एनुअल कॉन्फ्रेंस ऑफ सोसाइटी फॉर न्यूरोकमेस्ट्री, भारत में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार।
6. श्री समीर रंजन पांडा - जामिया हमदर्द, नई दिल्ली में न्यूरोलॉजिकल डिसऑर्डर: एडवांसेस इन रिसर्च टेकनिक एंड ट्रांसलेशनल एप्लीकेशन में पोस्ट कॉन्फ्रेंस वर्कशॉप के लिए ट्रेवल अवार्ड मिला।

टीम के सदस्य:



माधना राजाराम
मोहनराव
पीएच.डी स्कॉलर



सहाबुद्दीन अहमद
पीएच.डी स्कॉलर



मोहित क्वात्रा
पीएच.डी स्कॉलर



मलयमारुथम
कल्याणकुमारजू
पीएच.डी स्कॉलर



जयू अरुण कुमार
पीएच.डी स्कॉलर



बसवेश्वर यादव गवली
पीएच.डी स्कॉलर



प्रीतम साहा
पीएच.डी स्कॉलर



श्यामप्रसाद एन.पी.
पीएच.डी स्कॉलर



ईश्वरा राव पुप्पला
पीएच.डी स्कॉलर



पी. ए. शांतनु
पीएच.डी स्कॉलर



जैन सिद्धि
पीएच.डी स्कॉलर



समीर रंजन पांडा
पीएच.डी स्कॉलर



अबू मोहम्मद सैयद
पीएच.डी स्कॉलर



चेतन राम
पीएच.डी स्कॉलर



डॉ. जगदीश
रिसर्च एसोसिएट



डॉ दिनेश मोहन कृष्ण
रिसर्च एसोसिएट



डॉ. दीपक भारद्वाज
रिसर्च एसोसिएट



औषधि विश्लेषण विभाग

औषधि विश्लेषण विभाग को एम.एस फार्म और पीएचडी के साथ 2018 में गुणवत्ता नियंत्रण और गुणवत्ता आश्वासन में जोखिम के साथ शुरू किया गया था। औषधि विश्लेषण विभाग का उद्देश्य स्थापित इंस्ट्रुमेंटेशन और अप्रोच के नए संयोजनों का उपयोग करके विश्लेषणात्मक तरीकों के विकास पर ध्यान केंद्रित करना है। इसमें पहचान, शुद्धता, सामग्री और शुरुआती सामग्रियों की स्थिरता, सक्रिय औषधि सामग्री (API) में बुनियादी अनुसंधान शामिल है। विभाग स्पेक्ट्रोस्कोपी, क्रोमैटोग्राफी और विश्लेषणात्मक तरीकों के एप्लीकेशन के द्वारा विभिन्न मैट्रिसेस में प्राकृतिक और सिंथेटिक यौगिकों के गुणात्मक और मात्रात्मक आकलन से संबंधित विश्लेषणात्मक विज्ञान के विषयों में स्नातकोत्तर छात्रों को पढ़ाने और प्रशिक्षण में शामिल है।

विभाग के प्रमुख महत्वपूर्ण क्षेत्र

- रोग की प्रगति में जैव रासायनिक अंतर्दृष्टि को प्राप्त करने के लिए विभिन्न कैंसर, कार्डियोवैक्सुलर और मेडाबोलिक डिऑर्डर की मेटाबोलिक और लिपिडोमिक प्रोफाइलिंग प्राप्त करना और गैर-इनवेसिव बायोफ्लुइड्स जैसे कि मूत्र के उपयोग से रोगसूचक और भविष्यसूचक बायोमार्कर के लिए गैर-इनवेसिव मेटाबोलाइट सिग्नेचर्स विकसित करना है।
- प्लांट मेटाबोलिक अध्ययन
- विश्लेषणात्मक और जैवविश्लेषणात्मक विधि विकास और सत्यापन
- ड्रग्स और मेटोबोलाइट के फार्माकोकाइनेटिक अध्ययन
- ड्रग के पदार्थों में अशुद्धियों की पहचान और लक्षण
- अस्वाभाविक निम्नीकरण अध्ययन और निम्नीकरण उत्पादों का चरित्र चित्रण
- फॉर्मूलेशन अल्पकालिक/त्वरित, मध्य अवधि और दीर्घकालिक स्थिरता परीक्षण



डॉ. रोशन एम बोरकर
असिस्टेंट प्रोफेसर

ईमेल: roshan.borkar@niperguwahati.ac.in



डॉ. प्रमोद कुमार
असिस्टेंट प्रोफेसर

ईमेल: pramodkumar@niperguwahati.ac.in

अनुसंधान की रुचि:

विभिन्न कार्डियोवैस्कुलर रोगों, और मेटाबोलिक डिसऑर्डर का मेटाबोलोमिक्स और लिपिडोमिक्स अध्ययन; प्लांट मेटाबोलोमिक्स; ड्रग मेटाबोलिज्म और ट्रांसपोर्टर अध्ययन; ईडीसी (EDCs) के बायोमेनिटोरिंग

अनुसंधान की रुचि:

डिजाइन, स्थिरता परीक्षण और फार्माकोकाइनेटिक द्वारा इम्प्योरिटी प्रोफाइलिंग, बायोएनालिटिकल विधि का विकास और सत्यापन, विश्लेषणात्मक गुणवत्ता

टीम के सदस्य



सुश्री जे ऐश्वर्या
पीएचडी स्कॉलर



श्री श्रीकांत पोनेगंती
पीएचडी स्कॉलर



यश्वं श्री दया संजू अडे
पीएचडी स्कॉलर

उद्योग / शिक्षा के लिए प्रमुख सेवाएं

औषधि विश्लेषण विभाग विभिन्न सेवाएं प्रदान करेगा और कुछ नीचे दी गई हैं। *सैंपल और विश्लेषण के प्रकार के आधार पर शुल्क लिया जाएगा।

1. नई सक्रिय ड्रग सामग्री का विधि विकास और सत्यापन (एचपीएलसी, जीसी-एमएस, एफटी-एनआईआर और एलसी-एमएस/एमएस का उपयोग करके)
2. लक्षित मेटाबोलोमिक्स और लिपिडोमिक्स
3. धनात्मक और ऋणात्मक मार्कर्स को अलग करना
4. विघटन, वियोजन, टेबलेट दोहन और स्थिरता सहित हर्बल फॉर्मूलेशन के लिए गुणवत्ता नियंत्रण सुविधा
5. अप्राकृतिक निम्नीकरण और स्थिरता अध्ययन
6. फार्माकोकाइनेटिक और बायोडिस्ट्रीब्यूशन अध्ययन
7. पौधों और मनुष्यों के मेटाबोलोमिक्स का विकास
8. अशुद्धियों का विश्लेषण
9. ड्रग के निम्नीकरण उत्पादों और ड्रग मेटाबोलाइट्स का पहचान, लक्षण का विवरण।

विभिन्न उन्नत विश्लेषणात्मक तकनीकियां प्राप्ति चरण में है, जैसा कि नीचे सूचीबद्ध है।

1. LC-QTOF-MS
2. LC-MS/MS
3. HPTLC-MS
4. ICP-MS
5. HPLC-PDA-FLD-RID

फार्मैसी अभ्यास विभाग

फार्मैसी अभ्यास विभाग नाईपर-गुवाहाटी के भीतर पांच शैक्षणिक विभागों में से एक है। फार्मैसी अभ्यास विभाग एक अंतःविषय विभाग है, जिसमें संकाय नैदानिक, बुनियादी और सामाजिक विज्ञानों को शामिल विषयों में अभ्यास और शिक्षण से जुड़ा हुआ है।

विभाग के संकाय और अनुसंधान कर्मचारी निरंतर अंतःविषय फार्मास्युटिकल देखभाल शिक्षा, अनुसंधान, अभ्यास और सेवा को बेहतर बनाने के लिए समर्पित हैं, जो अयोग्य, ग्रामीण और स्वदेशी समुदायों के स्वास्थ्य और भलाई पर केंद्रित है।

फार्मैसी अभ्यास विभाग का मिशन नैदानिक शिक्षा प्रदान करना है जो फार्मैसी के अभ्यास का अनुकूलन करने, रोगी को गुणवत्ता वाली देखभाल प्रदान करने और संबंधित सेवाएं प्रदान करने के लिए साक्ष्य-आधारित दृष्टिकोण का उपयोग करता है।

फार्मैसी अभ्यास विभाग के अनुसंधान के छात्र विभिन्न हॉस्पिटल्स जैसे गुवाहाटी मेडिकल कॉलेज, जीएनआरसी नार्थ गुवाहाटी कैम्पस, वी.बरोह कैम्पस अस्पताल और डाउनटाउन अस्पताल में काम कर रहे हैं।

संकाय और स्नातक छात्र दैनिक अनुसंधान में वर्तमान शोध निष्कर्षों को शामिल करते हुए रोगी की देखभाल और सार्वजनिक स्वास्थ्य के सुधार पर ध्यान केंद्रित करते हुए अनुसंधान शुरू करते हैं और सहयोग करते हैं।

इसके आगे फार्मैसी प्रैक्टिस विभाग आदिवासी कल्याण के क्षेत्र में काम कर रहा है। फार्मैसी प्रैक्टिस विभाग भारत सरकार के आदिवासी मामलों के मंत्रालय से उत्कृष्टता केंद्र (CoE) के रूप में पहचाना गया है।

विभाग के प्रमुख महत्वपूर्ण क्षेत्र

- सामुदायिक और सामाजिक कल्याण कार्यक्रम
- पर्सनलाइज्ड मेडिसिन
- क्लिनिकल एंड ट्रांसलेशनल रिसर्च
- औषधीय स्वास्थ्य सेवाएं और परिणाम अनुसंधान
- फार्मैसी प्रैक्टिस की अच्छी जागरूकता
- फार्माकोविजिलेंस और एडवर्स ड्रग इंटरैक्शन
- बायोमार्कर्स डिस्कवरी रिसर्च
- रोग प्रबंधन कार्यक्रमों के लिए नैदानिक अध्ययन
- साक्ष्य आधारित दवाएं
- प्रधान मंत्री जन-औषधि योजना पर जागरूकता कार्यक्रम का आयोजन
- जनजातीय जनसंख्या और स्वास्थ्य परिणाम अनुसंधान

संकाय सदस्य



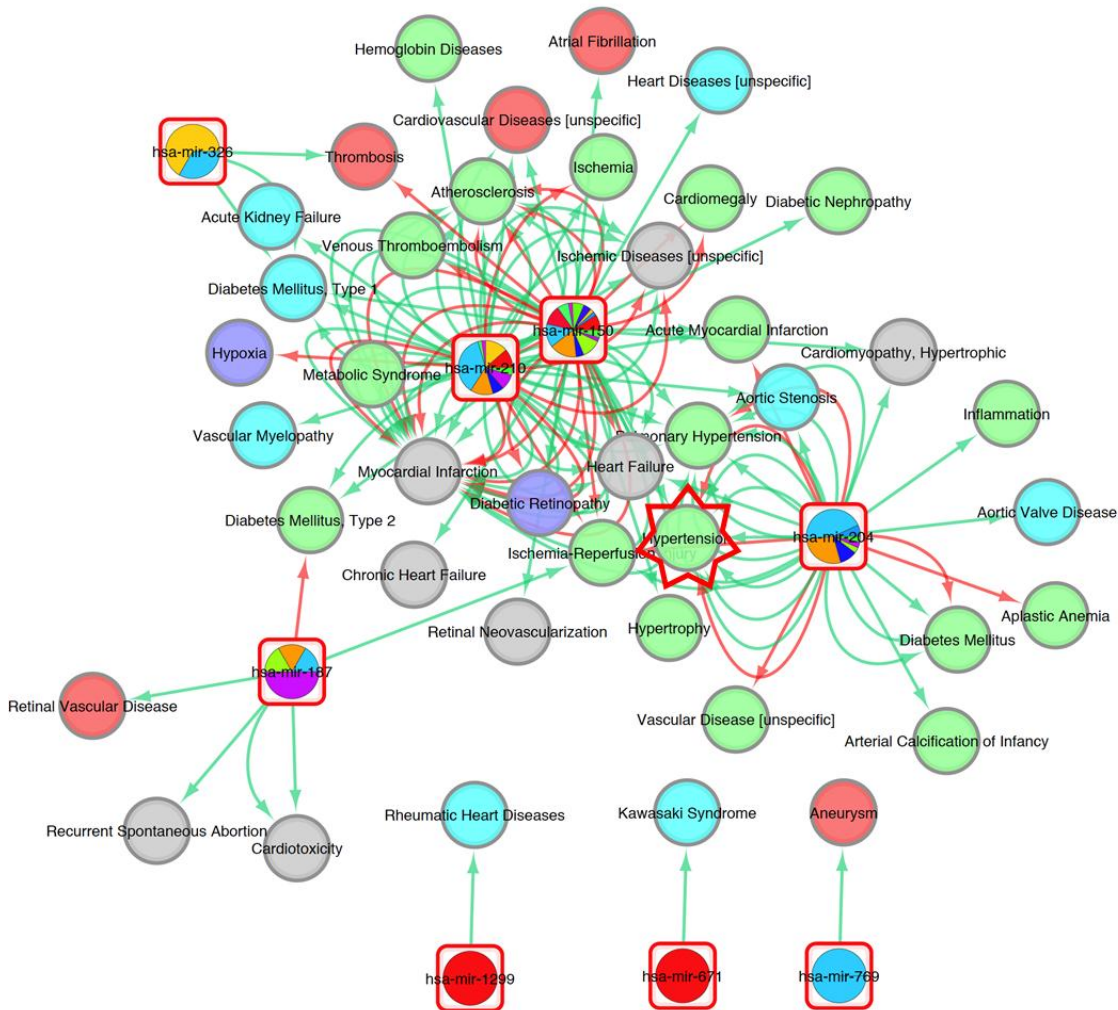
डॉ.रामू अडेला, एम.फार्म, पीएच.डी
असिस्टेंट प्रोफेसर
ईमेल: ramuadela@gmail.com

अनुसंधान की रुचि:

डायबिटीज, डायबिटीज में हृदय संबंधी जटिलताओं, गर्भावस्था में मेटाबोलिक।

अनुसंधान क्षेत्र 1

मेरा वर्तमान शोध गर्भावस्था में हाइपरटेंशन डिसऑर्डर में आइडेन्टिफिकेशन बायोमार्कर पर केंद्रित है। हाइपरटेंशन गर्भावस्था के दौरान सबसे आम चिकित्सा समस्या है, और यह 5-10% गर्भधारण में जटिल होती है। गैस्टेशनल हाइपरटेंशन (GH), प्रीक्लेम्पसिया (PE), और एक्लम्पसिया गर्भावस्था (HDP) में हाइपरटेंशिव डिसऑर्डर के स्पेक्ट्रम हैं। भारत का पूर्वोत्तर क्षेत्र कई विशिष्ट और विविध जातीय समुदायों का घर है, प्रत्येक की अपनी विशिष्ट सामाजिक-सांस्कृतिक विशेषताएं हैं और 80% से अधिक आबादी ग्रामीण क्षेत्रों में रहती है। भारत के अन्य हिस्सों की तुलना में असम को अधिक मातृ मृत्यु के रूप में गिना जाता है। हालांकि, एचडीपी रोग रोगजनक पूरी तरह से समझ में नहीं आते हैं। हमारे शोध समूह गर्भावस्था में रोग के रोगजनकों और हाइपरटेंशन डिसऑर्डर की प्रगति को समझने के लिए miRNA अनुक्रमण और सर्कुलेटरी मेटाबोलाइट्स जैसे ओमिक्स दृष्टिकोण का उपयोग कर रहे हैं।



गर्भावस्था प्रेरित हाइपरटेंशन में mRNAs और लक्षित रोग की अंतःक्रिया।

पीएच.डी छात्र:



श्री जी. सुरेंद्र



श्री एबिन जोनी



सुश्री बिंसी वर्गीज



सुश्री मौनिका नडेल

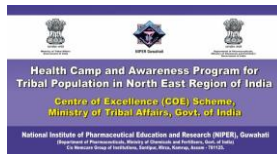
उत्कृष्टता केन्द्र, MOTA के तहत कौशल विकास कार्यक्रम



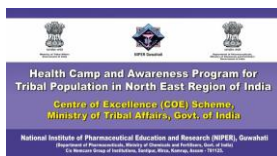
उत्कृष्टता केन्द्र, जनजातीय कार्य मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा समर्थित भारत के पूर्वोत्तर क्षेत्र के अनुसूचित जनजाति के छात्रों के लिए कौशल विकास कार्यक्रम। दिनांक: 26 से 28 अगस्त 2019।



उत्कृष्टता केन्द्र, जनजातीय कार्य मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा समर्थित भारत के पूर्वोत्तर क्षेत्र के अनुसूचित जनजाति के छात्रों के लिए कौशल विकास कार्यक्रम। 27 फरवरी से 02 मार्च 2020.



15-01-2020 को असम के बखलपारा में आयोजित स्वास्थ्य शिविर और जागरूकता कार्यक्रम



20-02-2020 को भालखोवा, असम में स्वास्थ्य शिविर और जागरूकता कार्यक्रम



06-12-2019 को असम के माजुली में आयोजित स्वास्थ्य शिविर और जागरूकता कार्यक्रम



10-03-2020 को गैरोपरा, असम में आयोजित स्वास्थ्य शिविर और जागरूकता कार्यक्रम

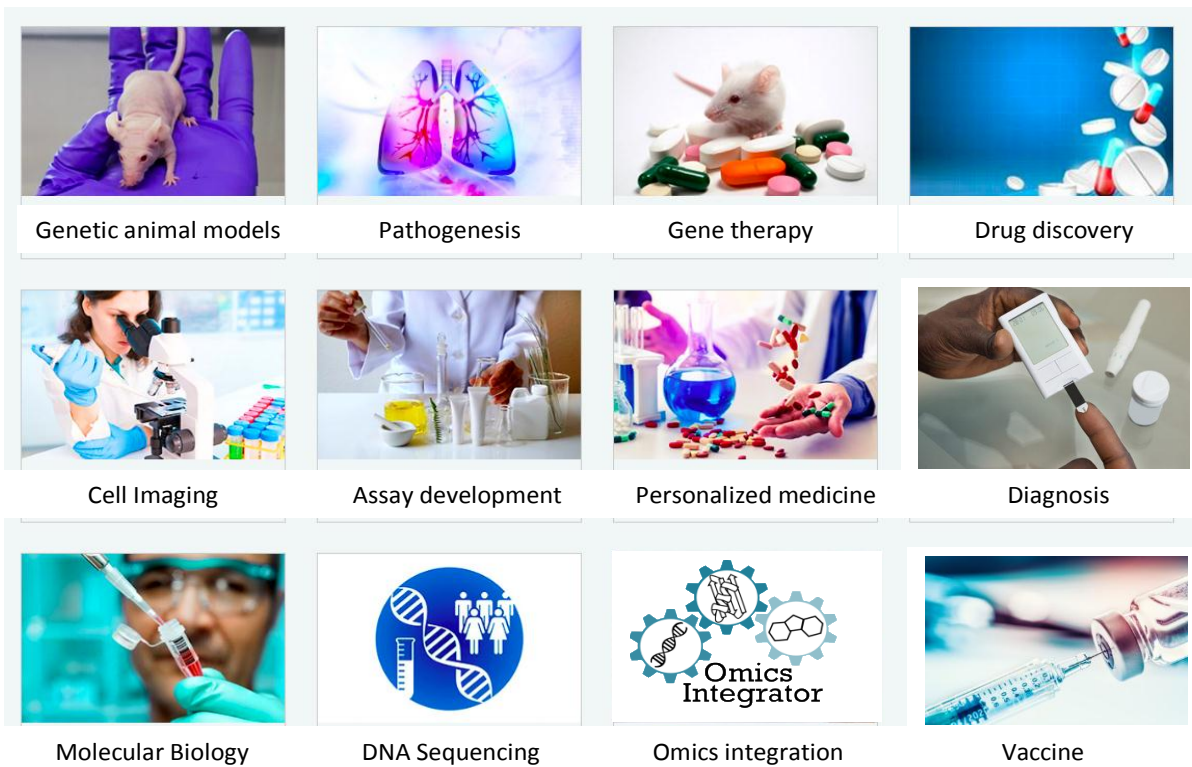


जैव प्रौद्योगिकी विभाग

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (नाईपर), गुवाहाटी में जैव प्रौद्योगिकी विभाग ने 2010 से बायोटेक्नोलॉजी में एम.एस. (फार्म) और 2014 से पी.एचडी प्रोग्राम शुरू किया ताकि औषधि विज्ञान में जैविक विज्ञान और इसके अनुप्रयोगों के आकर्षक और विशाल क्षेत्र में योगदान दिया जा सके। नाईपर-गुवाहाटी का जैव प्रौद्योगिकी विभाग रोग विकृति, दवा तंत्र, लक्ष्य पहचान और कैंसर और मधुमेह जैसी पुरानी और जटिल बीमारियों में चिकित्सीय हस्तक्षेप को समझने के लिए समर्पित है।

अनुसंधान के प्रमुख महत्वपूर्ण क्षेत्र

1. कैंसर और कार्डियोमेटाबोलिक डिसऑर्डर में लक्ष्य आधारित और फेनोटाइप-आधारित ड्रग की खोज
2. चिकित्सीय हस्तक्षेप के लिए आनुवंशिक रूप से संशोधित बैक्टीरिया
3. नोवल टारगेट्स की पहचान करना और एरे सिस्टम विकसित करना
4. फार्माकोजेनेटिक्स और पर्सनलाइज़्ड मेडिसिन।
5. रोग तंत्र: सूजन और ऊर्जा चयापचय
6. विकासात्मक दोष और हृदय संबंधी विकृति
7. स्तन कैंसर जीवविज्ञान और दवा प्रतिरोध तंत्र
8. बेसिक बायोलॉजी - स्टेम सेल बायोलॉजी एंड सिग्नल ट्रांसडक्शन
9. बायोफार्मासिटिकल टेक्नोलॉजी - चिकित्सीय रूप से महत्वपूर्ण प्रोटीन
10. छोटे अणुओं और पौधों से निकलने वाले उत्पादों की स्क्रीनिंग



संकाय सदस्य



डॉ. संजय के. बॅनर्जी

पीएचडी: एआईआईएमएस, नई दिल्ली
ईमेल: sanjayk.banerjee@niperguwahati.ac.in

एसोसिएट प्रोफेसर

अनुसंधान के क्षेत्र: कार्डियोमेटाबोलिक रोग



डॉ. एस. सुधागर

पीएचडी: अन्ना विश्वविद्यालय, चेन्नई
ईमेल: sudhagar.s@niperguwahati.ac.in

असिस्टेंट प्रोफेसर

अनुसंधान के क्षेत्र: कैंसर बायोलॉजी

पेटेंट और कॉपीराइट्स

कोई नहीं

पुस्तक के अध्याय

- परमेश बी, बॅनर्जी एस.के. कार्डियक जटिलता को कम करने के लिए एक चिकित्सा के रूप में सिर्टुइन्स मॉड्यूलैटर विकसित करने का प्रायोजन: इन:सिरटुइन्स बायोलॉजी इन मेडिसिन: केनेथ मेइसे द्वारा संपादित विकास, उम्र बढ़ने और बीमारी की देखभाल के नए तरीकों को लक्षित करना। एल्सेवियर इंक। (स्वीकृत 2020)।
- आलम जे, बॅनर्जी एस.के. मोटापे से प्रेरित हृदय संबंधी जटिलताएं और चिकित्सीय हस्तक्षेप। इन: परमजीत एस. टप्पिया, सुखविंदर के. भुल्लर और नारंजन एस डल्ला द्वारा संपादित 'बायोकेमिस्ट्रि ऑफ कार्डियोवैक्सुलर डाइफंक्शन'। स्प्रिंगर पब्लिशिंग (स्वीकृत 2020)।

प्रकाशन (पियर - रिव्यूड जर्नल में)

- पंत ए, बैग एस, साहा बी, वर्मा जे, कुमार पी, बॅनर्जी एस, कुमार बी, कुमार वाई, देसीगामनी ए, माइती एस, माइती टीके, बॅनर्जी एसके, भद्र आरके, कोले एच, दत्ता एस, नायर जीबी, राममूर्ति टी, दास बी। विब्रियो कॉलेरी के जीनोम को संपादित करने और कोर और एंक्रायर्ड जीनोम के बीच नोवल इंटरैक्शन को पहचानने के लिए जीनोमिक आइलैंड की गतिशीलता का लाभ उठाना। *प्रोसीडिंग्स ऑफ द नेशनल अकादमी ऑफ साइंसेज*, 2020, सितम्बर 22, 117(38):23762-23773.
- कटारे पीबी, निजामी एचएल, परमेश बी, डिंडा ए, बॅनर्जी एसके। रिसेप्टर 4 (टीएलआर 4) जैसे टोल का एक्टीवेशन SIRT2 पर निर्भर p53 डिकैटिलेशन के माध्यम से कार्डियोमायोसाइट एपोप्टोसिस को बढ़ावा देता है। *साइंटिफिक रिपोर्ट्स*, मई 2020 (स्वीकृत).
- कुमारी पी, नाथ वाई, मूर्ति यूएसएन, रविचंद्रन वी, मोहन यू। कॉमन एपिटोप्स रोग के सॉर्टेज की मध्यस्थता वाल बायोकोजुगेशन *स्टेफिलोकोकस* ऑरियस में बायोफिल्म निर्माण, *फ्रंटियर्स इन माइक्रोबायोलॉजी*, 2020, जुलाई 30, 11:1702
- सरकार एस, भट्टाचार्य एस, आलम जे, यादव आर, बॅनर्जी एस.के. हाइपोक्सिया उच्च वसा वाले कोलीन डेफिसिएंट आहार की उपस्थिति में नॉन-अल्कोहलिक फैटी लिवर रोग को बढ़ाता है: एक पायलट स्टडी। *लाइफ साइंसेज*, 2020, 260:118404
- मोहम्मद एसए, परमेश बी, कुमार वाई, तारिक यू, सुधीर एके, बॅनर्जी एसके। एलिलमेथिलसल्फाइड, लहसुन से प्राप्त एक सल्फर यौगिक, चूहों में आइसोप्रोटेरेनॉल प्रेरित कार्डियक हाइपरट्रॉफी को कम करता है। *ऑक्सीडेटिव मेडिसिन और सेल्युलर लाइविंग*। 2020 जून 11; 2020:7856318.
- राय आरसी, बागुल पीके, बॅनर्जी एस.के. एनएलआरपी 3 इन्फ्लुमैसोमेम हाई फ्रुक्टोज फेड डायबिटिक चूहे के लिवर में सूजन को बढ़ाता है: रेस्वेराट्रॉल और मेटफॉर्मिन का प्रभाव. *लाइफ साइंसेज*, 2020; जुलाई 15, 253: 117727.

वित्तपोषित अनुसंधान परियोजनाएं

- **प्रोजेक्ट का शीर्षक:** टाइप -2 डायबिटीज से पीड़ित रोगियों में प्रणालीगत सूजन के विकास में प्लेटलेट सक्रियण की भूमिका।(मल्टी इंस्टीट्यूशनल स्टडी). अवधि: मार्च, 2019 – फरवरी 2022. सह-प्रधान अन्वेषक: डॉ. संजय के बॅनर्जी। अनुदान एजेंसी: डीबीटी
- **प्रोजेक्ट का शीर्षक:** उत्तर-पूर्वी के केले की किस्मों में एंटी-डायबिटिक और इम्यूनोमॉड्यूलेटरी गुणों के उच्च मूल्य वाले फाइटोकेमिकल्स का चरित्र-चित्रण (मल्टी-इंस्टीट्यूशनल प्रोजेक्ट). अवधि: मार्च 2018 – फरवरी 2021, सह-प्रधान अन्वेषक: डॉ. संजय के बॅनर्जी, अनुदान एजेंसी: डीबीटी

राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों में की गई बातचीत

- **बॅनर्जी एसके.** विषय: ,विटामिन डी की कमी और कार्डियोमेटाबोलिक सिंड्रोम: बेड से बेंच तक एक अध्ययन। जेम्स आर्ट्स और साइंस कॉलेज, कालीकट विश्वविद्यालय, केरल द्वारा 14 से 23 सितम्बर 2020 आयोजित "लाइफ साइंसेज में वर्तमान रुझान"।
- **बॅनर्जी एसके.** विषय: मूसा बाल्विसियाना का कार्डियोप्रोटेक्टिव प्रभाव: सूजन और ऑक्सीडेटिव तनाव पर केंद्रित। 7-8 अगस्त, 2020 को जूलांजी विभाग, कॉटन यूनिवर्सिटी और बायोसाइंस एंड बायोइंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी-गुवाहाटी द्वारा "फ्रंटियर्स इन हेल्थ साइंसेज" का आयोजन किया गया।
- **बॅनर्जी एसके.** विषय: कार्डिएक हाइपरट्रॉफी और हार्ट फेलियर पर, लहसुन का एक सक्रिय मेटाबोलाइट, एलिलमिथाइल सल्फाइड का लाभकारी प्रभाव। दिल्ली इंस्टीट्यूट ऑफ फार्मास्यूटिकल साइंसेज एंड रिसर्च यूनिवर्सिटी (DPSRU) द्वारा आयोजित 33वां गुणवत्ता सुधार कार्यक्रम, 22 से 29 सितंबर, 2020 तक।

पुरस्कार और सम्मान

कोई नहीं

NIPER GUWAHATI

विभाग अनुसंधान के मुख्य कार्यक्रम

अनुसंधान क्षेत्र 1

1. कार्डियोमेटाबोलिक बीमारी: रोग तंत्रों, लक्ष्य पहचान और चिकित्स-संबंधी व्यवधान को समझना

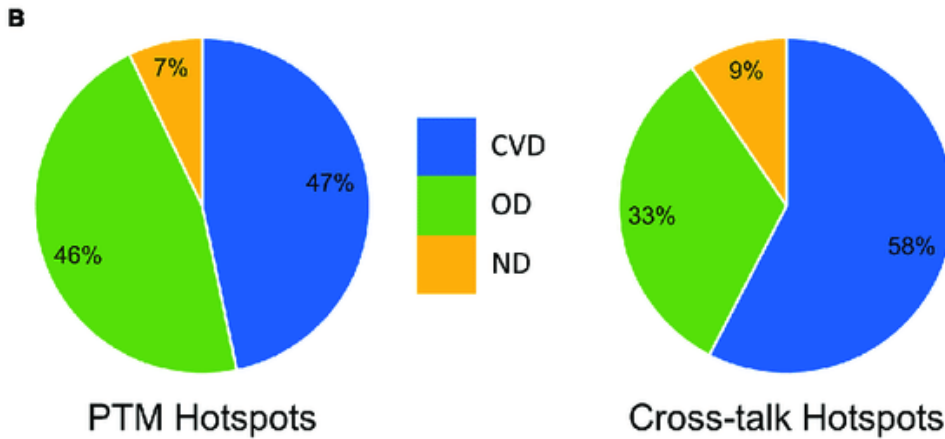
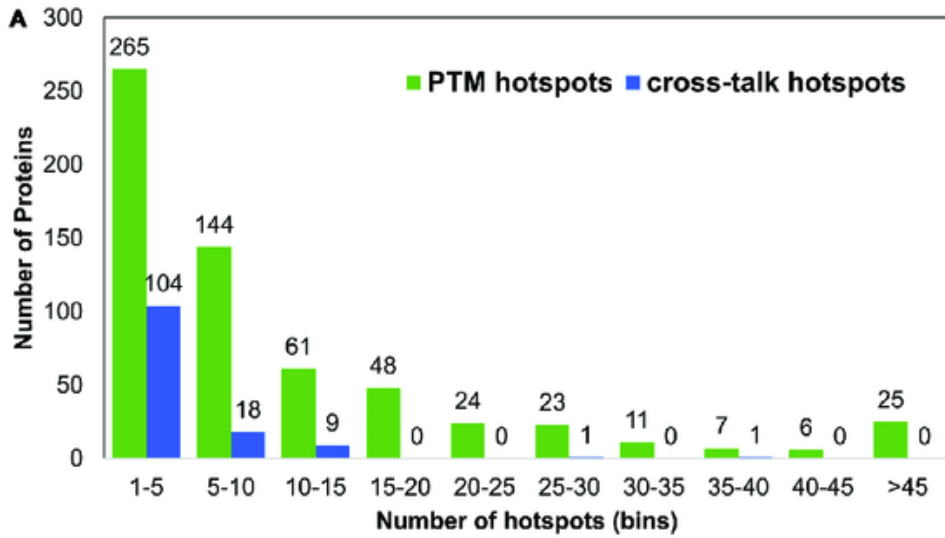
जैव प्रौद्योगिकी विभाग का अनुसंधान नये लक्ष्यों की पहचान करने और हृदय- संबंधी अतिवृद्धि और हृदपात, मधुमेह और गैर-मादक वसायुक्त यकृत रोग जैसी पुरानी और जटिल बीमारियों के आणविक तंत्रों को समझने पर केंद्रित है। अनुसंधान ने कई नयी कोशिका संकेतन के मार्ग का खुलासा किया, जिसने रोग की क्रमानुसार वृद्धि के दौरान व्याकुल किया जो रोग प्रक्रिया को उलटने के लिए लक्ष्य के रूप में उपयोगी हो सकती थी। कार्डियोमायोसाइट्स सहित विभिन्न कोशिकाओं में ऊर्जा चयापचय प्रक्रिया को विनियमित करने के लिए गैर-हिस्टोन प्रोटीन का पोस्ट-ट्रांसलेशनल संशोधन महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। समूह यह पहचानने के लिए काम कर रहा है कि कैसे प्रोटीन का एसिटिलीकरण सृजन, आरओएस उत्पादन, ऊर्जा उत्पादन और माइटोकॉन्ड्रियल गतिकी जैसे कुछ कोशिकीय घटनाओं को नियंत्रित करता है। डेटा से पता चला है कि SIRT1, परमाणु सिर्टुइन्स का सक्रियण, परमाणु और माइटोकॉन्ड्रियल प्रोटींस के डीएकटायलेशन के माध्यम से मधुमेह हृदय में कार्डियोप्रोटेक्शन प्रदान करता है। इसके अलावा, जैव प्रौद्योगिकी विभाग सक्रिय रूप से छोटे अणुओं, पौधों पर आधारित और पोषण संबंधी उत्पादों की जांच करने के लिए विटामिन D सहित विभिन्न कार्डियो-मेटाबॉलिक रोग मॉडल की जांच करने में लगा हुआ है।

1 क. प्रोटीन और सिर्टुइन्स का पोस्ट-ट्रांसलेशनल संशोधन

पुरानी बीमारियों की क्रमानुसार वृद्धि के दौरान तीक्ष्ण प्रोटीन की प्रचुरता में वृद्धि अच्छी तरह से प्रलेखित है। सिर्टुइन्स, प्रोटीन डीएसिटायलैसेस का एक समूह, कैंसर, मधुमेह और हृदय रोग जैसी कई बीमारियों में एक सुरक्षात्मक भूमिका निभाता है। सिर्टुइन्स की अनुपस्थिति चयापचय संबंधी डायसरेग्युलेशन के परिणामस्वरूप परमाणु और माइटोकॉन्ड्रियल प्रोटीन्स दोनों के हाइपरएसिटायलेशन का कारण बन सकती है। प्रोटीन पोस्ट-ट्रांसलेशनल संशोधन (PTMs) प्रोटीन-प्रोटीन इंटरैक्शंस को बिगाड़ सकते हैं और जटिल समलक्षणीय परिणामों के लिए जिम्मेदार हो सकते हैं। विभिन्न पीटीएम प्रकार जैसे एसिटायलेशन, यूबिक्विटिनेशन, फॉस्फोराइलेशन आदि ट्रांसक्रिप्शनल रेगुलेशन और चयापचय को संचालित करते हैं, लेकिन इस तरह की क्रॉस-टॉक्स ठीक से नहीं समझा जाता है। हाल के एक अध्ययन में, डॉ. बॅनर्जी डॉ. अमित यादव ने साथ-साथ 1,251 सिर्टुइन्-इंटरैक्टिंग प्रोटीन पर जानकारी एकीकृत करने के लिए कई डेटाबेस से प्रोटीन-प्रोटीन इंटरैक्शंस (PPI) और पीटीएम को एकीकृत किया है, जिनमें से 544 हृदय रोगों से जुड़े हैं। डेटा से पता चला है कि लगभग 83% सिर्टुइन् इंटरैक्टर्स में सीवीडी-जुड़े प्रोटीन (चित्र 1) में होने वाली साइटों के आधे के साथ कम से कम एक प्रतिस्पर्धी क्रॉसस्टॉक (इन सीटू) साइट शामिल है। समूह ने सात प्रोटीन्स (p53, LMNA, MAPT, ATP2A2, NCL, APEX1, और HIST1H3A) की पहचान की है, जिसमें पीटीएम और क्रॉसस्टॉक हॉटस्पॉट में रोग-संबंधी वेरिगंट हैं।

उपर्युक्त प्रोटीन और विभिन्न हृदय रोग मॉडल्स में उनके पोस्ट-ट्रांसलेशनल संशोधन की पहचान करने के लिए आगे काम चल रहा है। इन-विट्रो कार्डियोमायोब्लास्ट कोशिका और इन-विवो एनिमल मॉडल दोनों के

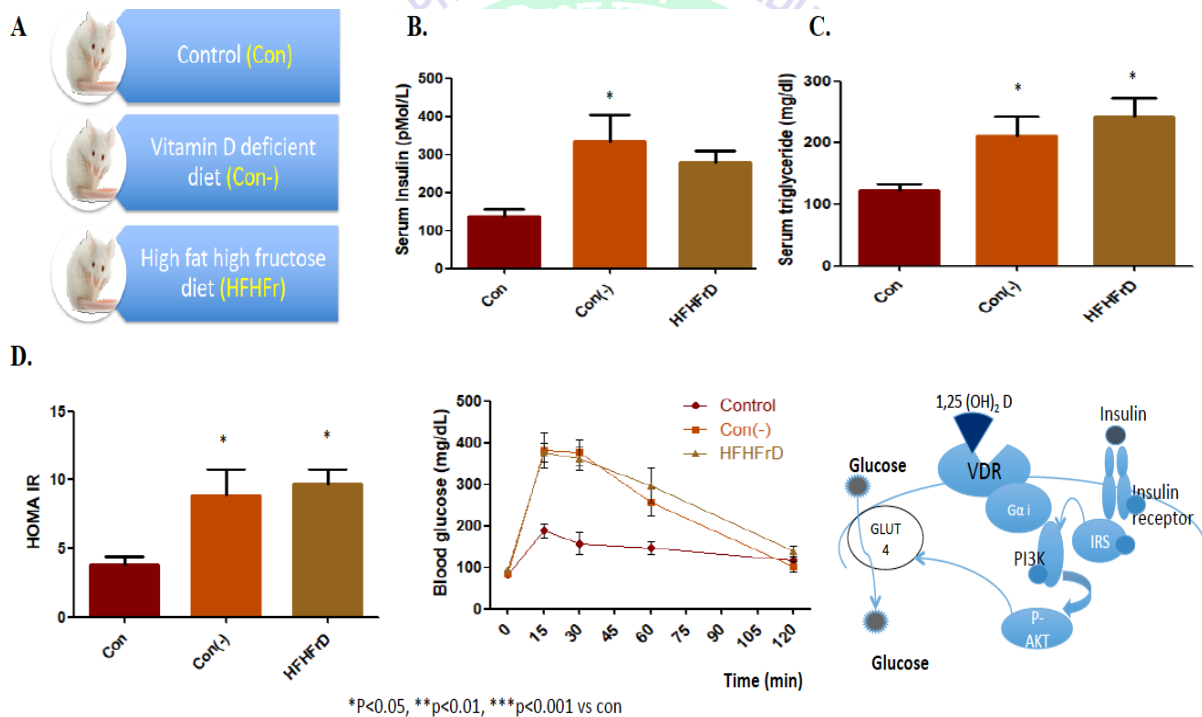
साथ हाल ही में किए गए एक अध्ययन से पता चला है कि **p53** एक्टायलेशन कार्डियक फाइब्रोसिस से जुड़ा हुआ है। **p53** परमाणु ट्रांसलोकेशन मुख्य रूप से लाइसिन 381 (K381) पर **p53** के एसिटाइलेशन द्वारा नियंत्रित होता है, जो **MDM2**, **p53** अवरोधक के लिए एक बांधने वाली साइट है। **p53** परमाणु ट्रांसलोकेशन को रोकने के लिए **MDM2** K381 पर बांधता है। हालाँकि, जब **p53** को K381 में एसिटाइलेट किया जाता है, तो **MDM2** **p53** को बांधने में विफल हो जाता है और जिसके परिणाम स्वरूप प्रोटीन के परमाणु ट्रांसलोकेशन में वृद्धि होती है, और इस प्रकार **p53** पर निर्भर एपोप्टोसिस में वृद्धि होती है। एपोप्टोसिस के कारण कार्डियोम्योसाइट के नुकसान में वृद्धि होना जो फाइब्रोसिस के लिए जिम्मेदार है। डेटा से पता चला है कि अभिव्यक्ति पर **SIRT2** ने महत्वपूर्ण ढंग से **p53** एसिटाइलेशन को कम कर दिया और **H9c2** कोशिकाओं में एपोप्टोसिस को रोक दिया।



चित्र 1. सिर्टुइन्स इंटरैक्टर्स में पोस्ट-ट्रांसलेशनल संशोधन और क्रॉसस्टॉक हॉटस्पॉट। A] प्रत्येक हॉटस्पॉट बिन में प्रोटीन की आवृत्ति। B] पीटीएम हॉटस्पॉट्स (बाएं) और क्रॉसस्टॉक हॉटस्पॉट्स (दाएं) में रोग श्रेणी विभाजन CVDs और अन्य बीमारियों में उनकी घटना को दर्शाता है। जबकि पीटीएम हॉटस्पॉट का अन्य रोग (OD) की तरह CVDs के साथ समान रूप से जुड़ा हुआ है, क्रॉसस्टॉक हॉटस्पॉट बहुत अधिक जुड़ा हुआ (58%) दिखाता है। (हमारे प्रकाशित पत्र *फ्रंटियर्स इन जेनेटिक्स*, 2020, 11: 356 से)

1ख. विटामिन D और हृदयपात: यंत्रवत अंतर्दृष्टि

जैव-प्रौद्योगिकी विभाग विकसित हो रहे कार्डियो-मेटाबोलिक विकार में विटामिन D की कमी की भूमिका को पता करने के लिए काम कर रहा है। हाल के आंकड़ों से पता चला है कि निचला 25(OH) डी 3 और 1,25 (OH)2D3 स्तर क्रमशः भारतीय रोगियों में कोरोनरी धमनी की बीमारी के साथ टाइप 2 मधुमेह मेलिटस और टाइप 2 मधुमेह मेलिटस से जुड़े होते हैं। कारण और प्रभाव के संबंध की पुष्टि करने के लिए, पशु प्रयोग किया गया था। पशु डेटा से आगे पता चला कि चूहों को या तो विटामिन D की कमी वाले आहार या उच्च वसा वाले/हाई-फ्रुक्टोज आहार के साथ खिलाया गया, जिससे इंसुलिन प्रतिरोध के साथ-साथ कार्डियक डिस्पंक्शन भी हुआ। उन्होंने यह प्रमाणित किया कि चूहों में विटामिन D की कमी से हृदय संकुचन की शिथिलता उत्पन्न हुई और यह म्योकार्डियल इंसुलिन प्रतिरोध से जुड़ा था, जो हृदयपात की एक पूर्ववर्ती पहचान थी। विटामिन D की कमी वाले आहार वाले जानवरों के निष्कर्षों की तुलना चूहों के उच्च वसा/उच्च-फ्रुक्टोज-फेड समूह (चित्रा 2) से की गई। चूहों में विटामिन डी की कमी उच्च वसा/उच्च-फ्रुक्टोज-प्रेरित चयापचय सिंड्रोम और हृदय संबंधी रोग का अनुकरण करता है। यह अध्ययन निर्णायक रूप से दर्शाता है कि विटामिन D की हृदयपात, कम से कम किसी हिस्से में, म्योकार्डियल इंसुलिन प्रतिरोध के प्रेरण के माध्यम से, एक स्वतंत्र जोखिम कारक है।



*P<0.05, **p<0.01, ***p<0.001 vs con

चित्र 2 (क-घ): विटामिन D की कमी हाइपरिन्सुलिनमिया, हाइपरट्रिग्लिसराइडिमिया और प्रणालीगत इंसुलिन प्रतिरोध को प्रेरित करती है।

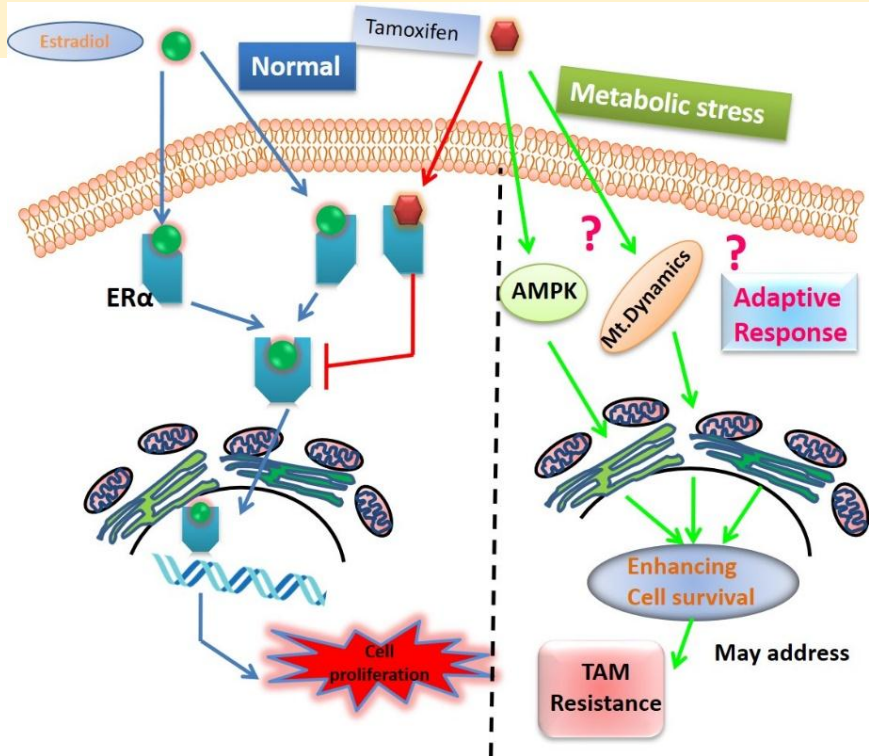
डेटा बताता है कि विटामिन D की कमी के कारण विटामिन D रिसेप्टर (VDR) की कम सक्रियता कार्डियोमेटाबोलिक सिंड्रोम का कारण बन सकती है। टीम मेटाबॉलिक सिंड्रोम के चूहे मॉडल में वीडिआर उत्प्रेरक के प्रभाव का पता लगाने के अपने प्रयासों को जारी रखेगी। वे उम्मीद कर रहे हैं कि चयापचय सिंड्रोम के एक मॉडल में इंसुलिन संवेदनशीलता को बढ़ाने और हृदय के कार्य को सुधारने के लिए वीडिआर की सक्रियता आवश्यक है।

अनुसंधान क्षेत्र 2

कैंसर जीवविज्ञान और चयापचय का अनुकूलन

एस्ट्रोजन रिसेप्टर को लक्षित करना स्तन कैंसर के खिलाफ उपचार की प्राथमिक विकल्प के रूप में लगभग बना हुआ है, नव निदान स्तन कैंसर का एक तिहाई एस्ट्रोजन रिसेप्टर अल्फा पॉजिटिव होता है। **ER α** मॉड्युलेटर्स, जैसे कि टैमोऑक्सीफेन, प्रारंभिक और एडवांस स्तन कैंसर वाली महिलाओं के जीवित रहने की दर में सुधार अच्छी तरह से साबित हो गई है। इस उपचार की दीर्घकालिक प्रभावकारिता में प्राथमिक चुनौती अधिकांश मामलों में अधिग्रहित प्रतिरोध का विकास है। स्तन कैंसर की कोशिकाओं को लगातार कम ऑक्सीजन की स्थिति का अनुभव होता है, जिसे हाइपोक्सिया और पोषण से वंचित स्थिति, कहा जाता है, उनके ट्यूमर माइक्रोएन्वायरमेंट में एक प्रमुख जैव रासायनिक विशेषता और अक्सर हार्मोनल और कीमोथेरेपी जैसी खराब प्रतिक्रिया के साथ सहसंबंधित होती है।

उभरती रिपोर्ट्स से पता चलता है कि ट्यूमर माइक्रोएन्वायरमेंट को लक्षित करना दवा प्रतिरोध पर काबू पाने और उपचारात्मक प्रभावकारिता में सुधार करने के लिए एक महत्वपूर्ण रणनीति हो सकती है। जैव प्रौद्योगिकी विभाग आणविक अप्रासंगिक सिग्नल को समझने पर ध्यान केंद्रित कर रहा है जो कम पोषण और हाइपोक्सिया के रूप में जैव रासायनिक ट्यूमर माइक्रोएन्वायरमेंट के तहत अभिगृहीत टैमोऑक्सीफेन प्रतिरोध के लिए माइटोकॉन्ड्रियल गतिकी को जोड़ता है। नये लक्ष्यों की पहचान और कैंसर विरोधी उपचारों का विकास जो अभिगृहीत प्रतिरोध और जीवन की गुणवत्ता में सुधार कर सकता है।



अनुसंधान क्षेत्र 3

छोटे अणुओं, पेप्टाइड्स और प्राकृतिक उत्पादों की जांच

जैव प्रौद्योगिकी कैंसर, मधुमेह और हृदवाहिनी रोगों में छोटे अणुओं, पेप्टाइड्स और प्राकृतिक उत्पादों की जांच के लिए भी शामिल है। मूसा बाल्बिसियाना (MB) फल के गूदे के पाउडर को ALZET® मिनी पंप के माध्यम से 14 दिनों के लिए आइसोप्रोटेरिनॉल को त्वचा के नीचे प्रबंधन द्वारा हृदय संबंधी अतिवृद्धि को प्रेरित करके आइसोप्रोटेरिनॉल का एक चूहे के मॉडल में परीक्षण किया गया था। एक अति-उच्च-दबाव तरल क्रोमैटोग्राफी-मास स्पेक्ट्रोमीटर (UPLC-MS/MS) विश्लेषणात्मक विधि का उपयोग एम. बाल्बिसियाना (MB) फल के गूदे के पाउडर को रासायनिक संरचना को चिह्नित करने के लिए किया गया था। MB का ओरल प्रबंधन ने महत्वपूर्ण ढंग से हृदय के वजन/पूंछ की लंबाई ANP, BNP, β -MHC और कोलेजन -1 जीन अभिव्यक्ति को कम किया। इसी तरह, MB ने सूजन को और भी कम किया और अतिवृद्धि हृदय में एंटीऑक्सीडेटिव एंजाइम गतिविधि को बढ़ा दिया। अध्ययन ने दृढ़ता से सुझाव दिया कि सूखे एम. बाल्बिसियाना फल के गूदे का अनुपूरण हृदय अतिवृद्धि और सूजन की रोकथाम के लिए उपयोगी हो सकता है। हम आगे पाउडर को चिह्नित करते हैं और गैर-मादक वसायुक्त यकृत रोगों पर इसके प्रभाव को देख रहे हैं।

टीम के सदस्य:



डॉ. श्रवण कुमार
पीएच.डी. स्कॉलर



सुश्री पूनम कुमारी
पीएच.डी. स्कॉलर



श्री गांगीपंगी विजयकुमार
पीएच.डी. स्कॉलर



सुश्री थुल माधुरी कावडू
पीएच.डी. स्कॉलर



संकायों का दौरा (विजिटिंग फैकल्टी)

डॉ. पवन शर्मा	थॉमस जेफरसन यूनिवर्सिटी, यूएसए
प्रोफेसर ए. बी. कुनुमक्का	आईआईटी गुवाहाटी
प्रोफेसर चंदाना सी बरुआ	पशु-चिकित्सा विज्ञान विद्यालय, असम कृषि विश्वविद्यालय, खानपारा, गुवाहाटी
प्रोफेसर प्रीतम मोहन	पशु-चिकित्सा विज्ञान विद्यालय, असम कृषि विश्वविद्यालय, खानपारा, गुवाहाटी
डॉ. मोहन कृष्ण रेड्डी मुदिअम	सीएसआईआर-आईआईसीटी हैदराबाद
डॉ. राजीव आरब	सीएसआईआर-आईआईसीटी हैदराबाद
डॉ. एम.के. उन्निकृष्णन	राष्ट्रीय फार्मसी कॉलेज, केएमसीटी ग्रुप ऑफ इंस्टीट्यूशंस, मनासरी, मुक्काम, कोझिकोड
डॉ. डी कृष्णा	सेवानिवृत्त वैज्ञानिक, सीएसआईआर-आईआईसीटी हैदराबाद
डॉ. पीपी कलिता	जीएनआरसी, उत्तरी गुवाहाटी
डॉ. एन जे बर्कतकी	हयात हॉस्पिटल, गुवाहाटी
डॉ. आर के पॉल	प्रतिक्षा हॉस्पिटल, गुवाहाटी
डॉ. नाहिद इस्लाम	मनोचिकित्सक, जीएनआरसी, दिसपुर, गुवाहाटी
प्रोफेसर अय्यागरी रमेश	आईआईटी गुवाहाटी
डॉ. सौमेन कुमार मैती	आईआईटी गुवाहाटी
डॉ. ललित मोहन पाण्डे	आईआईटी गुवाहाटी
प्रोफेसर भुबनेश्वर मंडल	आईआईटी गुवाहाटी
प्रोफेसर चंदन के जना	आईआईटी गुवाहाटी

समकक्ष- समीक्षित प्रकाशन

2020

- मनीष कुमार जेंगर, सुदीप चेन्ना नरेंद्र, दिनेश थुमुरी, मटियास मैग्नसन, वी.जी.पी. नायडू, श्रीनिवास उप्पुगुंदुरी। अंतरराष्ट्रीय इम्युनोफार्माकोलॉजी, 2020; 85 106598।
- एसए मोहम्मद, बी परमेश, वाई कुमार, यू तारिक, एके सुधीर, संजय के बॅनर्जी। एलिमेथिल्सल्फाइड, लहसुन से प्राप्त एक सल्फर यौगिक, चूहों में आइरोप्रोटेरेनॉल-प्रेरित हृदय अतिवृद्धि को कम करता है। जारणकारी दवाएं और कोशिकीय दीर्घआयु। 2020, 25;7856318।
- अथिरा केवी, बंदोपाध्याय सिकता, पवन के समुद्रला, वीजीएम नायडू, मंगला लाहकर, सुमोना चक्रवर्ती। प्रमुख अवसादग्रस्तता विकार की विविधता का अवलोकन: वर्तमान जानकारी और भविष्य दूरदर्शी। वर्तमान तंत्रिका विज्ञान, 2020; 18(3); 198-187(20)।
- विशाल चौधरी, रोशन एम बोरकर, यूएसएन मूर्ति, सुभम बॅनर्जी। दोहरी-दवा से भरा हुआ अतिसूक्ष्म संरचित वसा वाहक में क्लर्सिटिन और पाइपराइन की समकालिक मात्रा निर्धारण के लिए विश्लेषणात्मक विधि विकास और विपरीत-चरण उच्च-प्रदर्शन तरल क्रोमैटोग्राफी (RP-HPLC) विधि का सत्यापन। औषधीय और जैव चिकित्सा विश्लेषण की पत्रिका। 186 (C): 113325. 2020।
- मुक्ता अग्रवाल, स्वर्णलता सराफ, शैलेंद्र सराफ, सुनील के दुबे, अनु पुरी, रवीश जे पटेल, अजाजुद्दीन, वी रविचंद्रिन, यूएसएन मूर्ति, अमित एलेक्जेंडर। सूक्ष्म वसा वाहकों के निर्माण और उनका मस्तिष्क की ओर लक्ष्य बनाने में अनुप्रयोग में हालिया रणनीतियां और प्रगतियां। नियंत्रित रिलीज की पत्रिका, 2020; 321: 372-415।
- पारस फामता, मणि फमता, जसकीरा कौर, रुबिया खुर्शीद, अमनजोत कौर, गोपाल एल खटीक, दत्ता एम पावडे, सैयद नाज़रीन रूहिना रहमान, शुनमुगपेरुमल तमिलवनन। स्वर्ण के सूक्ष्मकणों पर आधारित सूत्रीकरण द्वारा आर्टिक्युलर और पेरीआर्टिकुलर संरचनाओं के सामान्य शारीरिक क्रियाओं की सुरक्षा करना: एक आधुनिक अन्तर्दृष्टि। एएपीएस फार्म साइंस टेक, 2020; 21(3): 1-16।
- प्रभजोत कौर, विजय मिश्रा, तमिलवनन शुनमुगपेरुमल, अमित के गोयल, गौतम घोष, गौतम राठ। फेफड़े के कैंसर में पैक्लिटैक्सेल और डॉक्सोर्बिसिन के को-डिलीवरी के लिए वसा के सूक्ष्मकणों सूखाने वाला इनहेल्ड स्प्रे। ड्रग डिलीवरी विज्ञान और प्रौद्योगिकी की पत्रिका। 2020; 56:101502।
- रमेश सी राय, पंकज के बगुल, संजय के बॅनर्जी। NLRP3 इन्फ्लुमैसम उच्च फ्रक्टोज फेड मधुमेह संबंधी चूहों के यकृत में सूजन पैदा करता है: रेसवेराट्रॉल और मेटफॉर्मिन का प्रभाव। जैविक विज्ञान, 2020; 17727।
- सयनतन पंडित, सुभदीप राॅय, जोनाथन पिल्लई, सुभम बॅनर्जी। लिपिड-ड्रग संयुग्म सूक्ष्मकणों के सूत्रीकरण और अन्तःकोशिक ट्रांस्फेकिंग जिसमें मानव बृहत्भक्षककोशिका के लिए अन्तःकोशिक डिलीवरी को बेहतर के लिए हाइड्रोफिलिक एंटीड्यूबेरकुलर दवा शामिल हैं। एसीएस ओमेगा, 5 (9): 4433-4448। 2020
- सुभम बॅनर्जी, सुभदीप राॅय, कौशिक एन भौमिक, जॉनथन पिल्लई। तपेदिक में दवा जैवउपलब्धता पर काबू पाने के लिए एंटी-ड्यूबेरकुलर दवाओं के संयोजन के साथ भरी हुई वसा के सूक्ष्मकणों का सूत्रीकरण की प्रभावशीलता के तंत्र। ड्रग टारगेटिंग की पत्रिका, 2020; 28: 55-69।
- सुनील के दुबे, लक्ष्मी के के, कौउथवरापू वी कृष्णा, मुक्ता अग्रवाल, गौतम सिंघवी, रणेंद्र एन साहा, स्वर्णलता सराफ, शैलेंद्र सराफ, राहुल शुक्ला, अमित एलेक्जेंडर, अल्जाइमर के रोग के उपचार के लिए अनोखी चिकित्सा मध्यस्थता वाला इंसुलिन। जैविक विज्ञान, 2020; 249: 117540।

- सुनील के दुबे, अमित एलेक्जेंडर, मुन्नांगी सिवाराम, मुक्ता अग्रवाल, गौतम सिंघवी, स्वप्निल शर्मा, ऋचा दयारमणी। मूल कोशिका, अतिसूक्ष्म प्रौद्योगिकी और बायोमैटेरियल्स के उभरते क्षेत्रों पर उक्त इंजीनियरिंग की विविधता को उजागर करना। वर्तमान मूल कोशिका अनुसंधान और चिकित्सा, 2020; 5:1।
- सुनील कुमार दुबे, शुभम सालुंखे, मुक्ता अग्रवाल, मैथिली काली, गौतम सिंघवी, संजय तिवारी, स्वर्णलता सराफ, शैलेंद्र सराफ, अमित एलेक्जेंडर। कैंसर विरोधी दवाओं की डिलीवरी के लिए डेंड्रिमर्स के पहलुओं को समझना। वर्तमान दवा का लक्ष्य, 2019; 20:1।
- सुरुचि अग्रवाल, संजय के बॅनर्जी, नारायण सी तालुकदार, अमित के यादव। हृदवाहिनी रोग में फंसे सिर्टुइन इंटेरेक्टर्स में पोस्ट-ट्रांसलेशनल रूपांतरण मिश्रित वार्ता और हॉटस्पॉट। आनुवंशिक में सीमांत, 2020; 11:356।
- सुयश पंत, मीनाक्षी सिंह, वी रविचंद्रिन, यूएसएन मूर्ति, हेमंत के श्रीवास्तव, पेप्टाइड जैसे और छोटे-अणु कोविड - 19 के खिलाफ अवरोधक। बायोमोलेक्यूलर स्ट्रक्चर एंड डायनामिक्स की पत्रिका, 2020 (प्रेस में)।
- सैयद नाज़रीन रुहिना रहमान, दत्ता एम पावडे, ओली कटारी, विक्टर हिंघांसांगा, तमिलवान शुनमुगपेरुमाल। विट्रो ड्रग रिलीज़ में, व्यवस्थित इष्टतमीकरण, और ड्राई-आई सिंड्रोम प्रबंधन के लिए 0.05 या 0.1% w / w साइक्लोपोरिन A सम्मिलित करते हुए नॉन-फास्फोलिपिड-आधारित सामयिक नेत्र संबंधी इमल्शन का प्रारंभिक गैर नैदानिक विषाक्तता मूल्यांकन। एएपीएस फार्म साइंस टेक, 2020; 21:36।

2019

- आसिफखान शनावस, निशांत के जैन, नवनीत कौर, दिनेश थुमुरी, मारुति प्रसन्ना, राजेंद्र प्रसाद, वीजीएम नायडू, धीरेंद्र बहादुर, रोहित श्रीवास्तव। सहक्रियाशील एंटीकैंसर उपच के लिए पॉलिनेरिक कोर-शैल संयोगिम नैनोमेडिसिन। एसीएस ओमेगा, 2019; 4:19614-19622
- डिंपल चौहान, नमित डे, नंदना भारद्वाज, बिमन बी मंडल। घाव भरने और त्वचा को सुधाने के लिए उभारने और उन्नतिशील दृष्टिकोण: वर्तमान स्थिति और प्रगति। बायोमैटेरियल्स, 2019; 216: 119267।
- डिंपल चौहान, शेवूजो-यू लोहे, नरेश थाटीकोंडा, वीजीएम नायडू, माई हेडहैमार, बिमन बी मंडल। रेशम का कीड़ा रेशम के मचानों को मकड़ी के रेशम के पुनः संयोजक के साथ फाइब्रोनेक्टिन मोटिफ युक्त होने से पूरी तरह से जले हुए घावों के उपचार को बढ़ावा मिलता है। एसीएस बायोमैटेरियल्स साइंस एंड इंजीनियरिंग, 2019; 5: 4634-4645।
- नंदना भारद्वाज, योगेंद्र पी सिंह, बिमन बी मंडल। पारस्परिक क्रॉसटॉक और पेराक्रिन संकेतन के माध्यम से अतिवृद्धि के बिना कॉन्ट्रोजेनेसिस ठीक करने के लिए 3D सह-संस्कृति मॉडल पर आधारित रेशम फाइब्रोइन स्कैफोल्ड्स है। एसीएस बायोमैटेरियल्स साइंस एंड इंजीनियरिंग, 2019; 5 (10): 5240-5254।
- निशांत के जैन, प्रभुराज आरएस, एमसी बाव्या, राजेंद्र प्रसाद, राजदीप बंधोपाध्याय, वीजीएम नायडू, रोहित श्रीवास्तव। नाइक्लोमाइड ने लक्षित कैंसर के उपचार के लिए पॉलिमेरिक नैनोकैरियर्स को संपुटित किया। RSC एडवांसेस, 2019; 9 (46): 26572-26581।
- पियाली डे, सुभम बॅनर्जी, संता मंडल, प्रोनोबेश चट्टोपाध्याय। लक्षित डिलीवरी के लिए एंटी-फाइब्रोसिस ड्रग इंजीनियर्ड रिसाइलड एरिथ्रोसाइट्स का डिज़ाइन और मूल्यांकन। ड्रग डिलीवरी और ट्रांसलेशनल अनुसंधान, 2019; 9: 997-1007।

राजा सेखरन, शुनमुगपेरुमल तमिलवनन, एस राजादुराई, एस मोहम्मद इब्राहिम, के कविप्रिया। द्रवणक्रान्तिक मिक्सटायर और यूट्रेगिट आरएल 100 से आइबूप्रोफेन-लोडेड इमल्शन का विकास। फार्मा ट्यूटर, 2019; 7(7): 7-13.

शुनमुगपेरुमल तमिलवनन, पूजा चंदा। ऑर्निडाज़ोल-लोडेड पॉलीइथिलीन ग्लाइकोल-आधारित माइक्रोन-स्तरीय कण: रिजर्वोयर-टाइप कण निर्माण, ड्रग एनट्रैपमेंट दक्षता और ड्रग विघटन या निकलने के व्यवहार पर द्रवणक्रान्तिक तरल का प्रभाव। पॉलिमर बुलेटिन, 2019; 76 (9): 4389-4398।

शुनमुगपेरुमल तमिलवनन, समीर गिल, इकबालजीत कौर, सैयद नाज़रीन रूहिना रहमान, दत्ता मारोती पावडे, ओली कटारी, विकटर हिंगथांसांगा, थेनराजन सेखरन। कैंडिडिआसिस प्रबंधन: एलोपैथिक दवाओं की वर्तमान अवस्था और धनिया-आधारित बिना-तेल के इमल्शंस की उपयोगिता। लागू किए गये नैनोबायोसाइंस पत्र में 2019; 8 (3):586-590।

सुभम बॅनर्जी, जॉनथन पिल्लई। दवाओं के ओरल जैव उपलब्धता को बेहतर करने के लिए नैनोआर्किटेक्टोनिक्स मध्यस्थता करने वाले सॉलिड लिपिड मैट्रिक्स। दवा चयापचय और आविष विज्ञान पर विशेषज्ञ राय, 2019; 15: 499-515।

सुनील के दुबे, अमित एलेक्जेंडर, के साई प्रद्वयुत, मुक्ता अग्रवाल, रूपेश जैन, रणेंद्र एन साहा, गौतम सिंघवी, स्वर्णलता सराफ, शैलेंद्र सराफ। मधुमेह के उपचार के लिए अनोखा रोगी के अनुकूल तकनीकों में हाल की वीथि। करेंट ड्रग डिलीवरी, 2019; 17 (1): 3-14।

सुनील के दुबे, शुभम सालुंखे, मुक्ता अग्रवाल, मैथिली काली, गौतम सिंघवी, संजय तिवारी, स्वर्णलता सराफ, शैलेंद्र सराफ, अमित एलेक्जेंडर। कैंसर विरोधी दवाओं की डिलीवरी के लिए डेंड्रिमर्स के औषधीय पहलुओं को समझना। करेंट ड्रग टारगेट्स 2019।

प्रकाशित पुस्तक के अध्याय

अमित एलेक्जेंडर, मुक्ता अग्रवाल, पूजा यादव, गुंजन जेसवानी, विनय सागर वर्मा, सबाहुद्दीन सिद्दीकी, अजाज़ुद्दीन; अध्याय 17: कार्बन नैनोमैटिरियल्स के माध्यम से लक्षित डिलीवरी: जैव सक्रिय डिलीवरी प्रणाली में अनुप्रयोग। जैव सक्रियता के लिए नोबेल कैरियर्स के विकास में प्रगति और मार्ग। एल्सेवियर 2020: 509-524। [ISBN: 9780128196663]

विशाल शरद चौधरी, प्रकाश किशोर हाज़म, सुभम बॅनर्जी। कैंसर चिकित्सा में प्राकृतिक उत्पादों की डिलीवरी के लिए लिपिड नैनोआर्किटेक्टोनिक्स। स्पिंगर-नेचर, पुस्तक का शीर्षक प्राकृतिक उत्पाद की डिलीवरी के लिए औषधीय प्रौद्योगिकी, सतत कृषि समीक्षा, खंड -44, अध्याय -5, 2020। 169-203। [ISBN: 9783030418410]

आशुतोष कुमार, शर्मिली राँय, अनन्या श्रीवास्तव, मस्तान मुक्रम नाइकवाडे, बुद्धदेव पुरोहित, कुलदीप महातो, वीजीएम नायडू, प्रांजल चंद्रा। नेनोथेरेप्यूटिक्स: आधुनिक स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली में एक नवीनतम और शक्तिशाली पहुंच। आधुनिक पशु जैव प्रौद्योगिकी अवधारणाओं और अनुप्रयोगों में अतिसूक्ष्म प्रौद्योगिकी, 2019, 149-161 [ISBN: 978-0-12-818823-1]

सुभम बॅनर्जी, सुभदीप राँय। बहुशर्कराइड ने लक्षित एंटी-ट्यूबरकुलोसिस दवा की डिलीवरी अनुप्रयोगों में वसा के सूक्ष्म कणों को स्थापित किया। एल्सेवियर पुस्तक का शीर्षक दवा की डिलीवरी के लिए बहुशर्कराइड वाहक, अध्याय -14, 2019, 397-412 [ISBN: 9780081025536]

पुरस्कार

- ❖ श्री तुषार कांति मालाकार को अनुसंधान कार्य के लिए कंट्रोलड रिलीज सोसाइटी इंटरनेशनल सिम्पोजियम (2020), मुंबई द्वारा तृतीय पुरस्कार के लिए चुना गया।
- ❖ नाईपर-गुवाहाटी को 3D प्रिंटिंग वर्ल्ड अवार्ड्स, मुंबई से गौरवपूर्ण चिकित्सा और स्वास्थ्य देखभाल अनुसंधान संस्थान का वर्ष (2019) का पुरस्कार मिला।
- ❖ डॉ. तमिलवनन एस ने नाईपर-गुवाहाटी, असम के 11 वें स्थापना दिवस पर सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन पुरस्कार (2019) जीता।
- ❖ डॉ. सुभम बॅनर्जी को विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, एसईआरबी, भारत सरकार द्वारा इंजीनियरिंग विज्ञान में अर्ली कैरियर रिसर्च अवार्ड (2019) से सम्मानित किया गया।
- ❖ डॉ. सुभम बॅनर्जी ने नाईपर-गुवाहाटी, असम के 11 वें स्थापना दिवस पर सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन पुरस्कार (2019) जीता।
- ❖ श्री मोहित क्वात्रा ने विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, एसईआरबी, सरकार भारत द्वारा अंतर्राष्ट्रीय यात्रा पुरस्कार (2019) प्राप्त किया।
- ❖ श्री सहाबुद्दीन अहमद ने विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, एसईआरबी, सरकार भारत द्वारा अंतर्राष्ट्रीय यात्रा पुरस्कार (2019) प्राप्त किया।
- ❖ श्री विशाल शरद चौधरी, ने एशियन एसोसिएशन ऑफ स्कूल्स ऑफ फार्मैसी कॉन्फ्रेंस, अजोयू यूनिवर्सिटी, सुवॉन, कोरिया गणराज्य, अंतर्राष्ट्रीय यात्रा पुरस्कार (2019) प्राप्त किया।

पेटेंट्स और कॉपीराइट्स

सुभम बॅनर्जी, तुषार कांति मालाकार, वीजीएम नायडू, संतोष कुमार द्विवेदी। एंटी-ट्यूबरकुलर ड्रग्स के लिए ड्रग डिलीवरी प्रणाली, उपयोग और इसके निर्माण की विधि। भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या 201931029526. दिनांक: 26 जुलाई, 2019।

वीजीएम नायडू, जानू अरुण कुमार, चेल्ला नवीन, सृजन मारेपल्ली, आलोक श्रीवास्तव, लिथोकोलिक एसिड ट्रिप्टोफैन संयुग्म की नैनोमाइसेलर संघटक और इसके लिए तैयारी की विधि। भारतीय पेटेंट आवेदन संख्या: 201941022351, दिनांक: 05 जून, 2019।

ओली कटारी, तमिलवनन शुनमुगपेरुमला। लैब मैनुअल LG-610- विशेषज्ञता के क्षेत्र में सामान्य प्रयोगशाला का अनुभव, पंजीकरण संख्या: L-86591/2019, पंजीकरण की तिथि: 31 अक्टूबर, 2019।

एनआईआरएफ -२०२० रैंकिंग
में
फार्मसी श्रेणी
के अंतर्गत
एनआईआरएफ- संस्थागत रैंकिंग
नाईपर-गुवाहाटी सुरक्षित टॉप -11 आरएसी

National Institutional Ranking Framework		Ministry of Human Resource Development		Government of India		nirf	
HOME	ABOUT NIRF	PARAMETERS	DOCUMENTS	RANKING	NOTIFICATION/ADVT	FAQS	CONTACT
Home Ranking		List of Participating Institutions		India Rankings 2020: Pharmacy		Rank-band: 76-100	
Show	100	entries		Search:		<input type="text"/>	
Institute ID	Name	City	State	Score	Rank		
IR-P-U-0107	Jamia Hamdard	New Delhi	Delhi	80.50	1	More Details	
IR-P-U-0078	Panjab University	Chandigarh	Chandigarh	79.80	2	More Details	
IR-P-U-0380	National Institute of Pharmaceutical Education and Research Mohali	Mohali	Punjab	74.73	3	More Details	
IR-P-U-0308	Institute of Chemical Technology	Mumbai	Maharashtra	74.50	4	More Details	
IR-P-I-1077	National Institute of Pharmaceutical Education and Research Hyderabad	Hyderabad	Telangana	73.81	5	More Details	
IR-P-U-0391	Birla Institute of Technology & Science	Pilani	Rajasthan	72.95	6	More Details	
IR-P-C-7249	Manipal College of Pharmaceutical Sciences	Udupi	Karnataka	67.42	7	More Details	
IR-P-N-14	National Institute of Pharmaceutical Education and Research Ahmedabad	Gandhinagar	Gujarat	65.64	8	More Details	
IR-P-C-35006	JSS College of Pharmacy	Ooty	Tamil Nadu	65.60	9	More Details	
IR-P-C-35007	JSS College of Pharmacy	Mysore	Karnataka	64.58	10	More Details	
IR-P-I-1073	National Institute of Pharmaceutical Education and Research Guwahati	Guwahati	Assam	60.45	11	More Details	

Parameter-wise Score				
TLR(100)	RPC(100)	GO(100)	OI(100)	PERCEPTION(100)
84.16	30.80	70.57	66.68	51.78

अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन और दौरे

श्री प्रीतम साहा, पीएचडी रिसर्च स्कॉलर, अमेरिकी वक्षीय समुदाए सम्मेलन -2020, फिलाडेल्फिया, USA में पोस्टर प्रस्तुति के लिए चयनित अनुसंधान कार्य।

सुश्री सिद्धि जैन, पीएचडी रिसर्च स्कॉलर, को अनुसंधान कार्य के लिए अमेरिकी वक्षीय समुदाए सम्मेलन -2020, फिलाडेल्फिया, यूएसए में पोस्टर प्रस्तुति के लिए चुना गया।

श्री मोहित क्वात्रा, पीएचडी रिसर्च स्कॉलर, ने विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, SERB, सरकार भारत द्वारा अंतर्राष्ट्रीय यात्रा पुरस्कार (2019) प्राप्त किया।

श्री सहाबुद्दीन अहमद, पीएचडी रिसर्च स्कॉलर, विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, सरकार भारत द्वारा अंतर्राष्ट्रीय यात्रा पुरस्कार (2019), एसईआरबी प्राप्त किया।

श्री विशाल शरद चौधरी, पीएचडी रिसर्च स्कॉलर, ने एशियन एसोसिएशन ऑफ स्कूल्स ऑफ फार्मेसी कॉन्फ्रेंस, सुवॉन, कोरिया, अंतर्राष्ट्रीय यात्रा पुरस्कार (2019) प्राप्त किया।



भारत सरकार द्वारा मान्यता प्राप्त राष्ट्रीय केंद्र

राष्ट्रीय केंद्र	पीआई/को-पीआई	निधीयन एजेंसी	निधि	वर्ष
भारत के उत्तर पूर्वी राज्यों में हर्बल उद्यम के लिए गुणवत्ता मूल्यांकन और मूल्य संकलन केंद्र	पीआई: डा. यूएसएन मूर्ति	वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार।	15.02 करोड़	2019-22
फार्माकोइंजीनियरिंग के लिए राष्ट्रीय केंद्र (अत्याधुनिक सुविधा)	पीआई: डा. यूएसएन मूर्ति को-पीआई: डा. वीजीएम नायडू और डा. सुभम बॅनर्जी	DST, भारत सरकार	4.12 करोड़	2019-22
अनुवाद संबंधी के लिए उत्तर-पूर्वी सामाजिक पहलू (NEST) फाइटोफार्मास्युटिकल/हर्बल रोध इन्क्यूबेशन केंद्र।	पीआई: डा. यूएसएन मूर्ति	बायो NEST- बीआईआरएसी, DBT, भारत सरकार।	3.00 करोड़	2019-22
आदिवासी आबादी में इस्तेमाल होने वाली पारंपरिक स्वास्थ्य सेवा प्रथाओं और पारंपरिक दवाओं के ज्ञान और वैज्ञानिक प्रमाणीकरण द्वारा पुनः सशक्त करने का अध्ययन करना और पढ़ावा।	पीआई: डा. यूएसएन मूर्ति को-पीआई: डा. रामू अडेला	जनजातीय मामला मंत्रालय, भारत सरकार।	40.00 लाख	2019-22

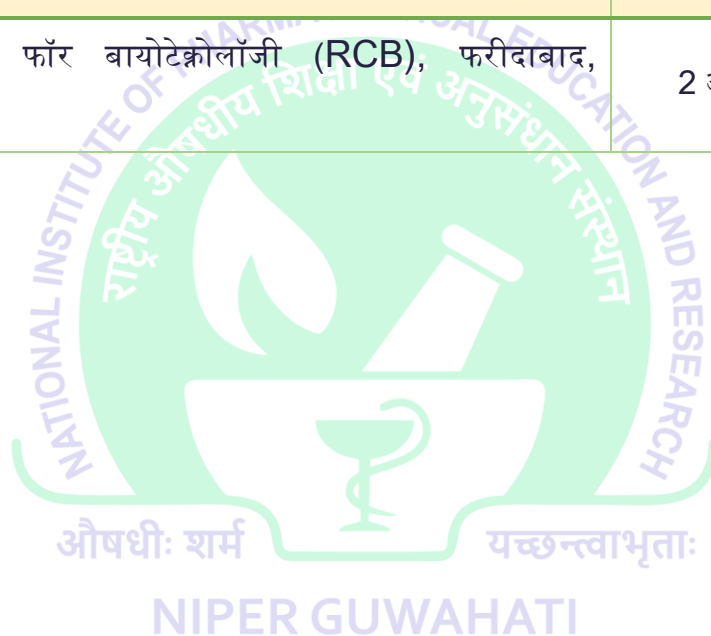
NIPER GUWAHATI

वित्त पोषित-एक्स्ट्रामुरली अनुसंधान परियोजनाएं

वित्त पोषित शोध परियोजनाएं	पीआई/को-पीआई	निधीयन एजेंसी	निधि	वर्ष
अंतर्विषयक साइबर भौतिक प्रणाली (ICPS) कार्यक्रम के बहुव्यापक रोग-विज्ञान डेटा विश्लेषणात्मक (EDA) के तहत स्वास्थ्य और रोगों के बारे में प्रणाली का अवलोकन करने के लिए भारत में एक सार्वजनिक स्वास्थ्य सूचना विज्ञान के प्लेटफॉर्म का विकास करना।	पीआई: डा. यूएसएन मूर्ति	डीएसटी, भारत सरकार	175 लाख	2019-22
असम और मिज़ोरम की पूर्वोत्तर जनजातियों में कार्डियो-चयापचय की स्वास्थ्य देखभाल की व्याख्या, एकीकरण और गंभीरता को कम करने के लिए एकीकृत सूचना प्रणाली।	पीआई: डा. यूएसएन मूर्ति को-पीआई: डा. रामू अडेला	आईसीएमआर, भारत सरकार	70 लाख	2019-22
संभावित अनुवाद संबंधी चिकित्सीय परिणाम के लिए बृहतभक्षककोशिकाओं को बढ़ाने के लिए फार्माकोएन्नाइराइड लिपिड कोर-शेल नैनोआर्किटेक्टोनिक्स	पीआई: डा. सुभम बॅनर्जी	एसईआरबी, डीएसटी, भारत सरकार	34.32 लाख	2019-22
पीएम का पता लगाने और सुधार करने के लिए ईएमटी मार्ग को ठीक करने के लिए गैर-आक्रामक नैदानिक विधि और औषधीय हस्तक्षेप की रणनीतियों का विकास।	पीआई: डा. वीजीएम नायडू	एनईसीबीएच आउटरीच, डीबीटी-ट्विनिंग	16 लाख	2019-22
बीटा कोशिकाओं का निर्माण करने वाले इंसुलिन के लिए वयस्क मानव शारीरिक कोशिकाओं के संवाद के लिए कोशिका व्यापी पुनः संयोजक प्रोटीन टूलबॉक्स की स्थापना।	पीआई: डा. राणादीप गोगोई	एनईसीबीएच आउटरीच, डीबीटी - ट्विनिंग	16 लाख	2019-22
निर्धारित खुराक एंटी-ट्यूबरकुलर दवा संयोजनों के अलग-अलग पूरक की डिलीवरी के लिए बायोइंजीनियर बाइलियर 3D प्रिंटलेट्स	पीआई: डा. सुभम बॅनर्जी	एनईसीबीएच आउटरीच, डीबीटी - ट्विनिंग	12 लाख	2019-22
असम के छह जिलों में घातक फेफड़े के क्षयरोग को कम करने के लिए औषधीय स्किन पैच	पीआई: डा. सुभम बॅनर्जी	डीएसटी, असम सरकार	3.0 लाख	2019-21

समझौता ज्ञापन (MoUs)

हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन (MoUs)	हस्ताक्षर करने की तारीख
रिलायंस लाइफ साइंसेज, मुंबई, महाराष्ट्र।	12 सितम्बर, 2019
असम रॉयल ग्लोबल यूनिवर्सिटी, गुवाहाटी, असम।	6 जूलाई, 2019
बीवीजी लाइफ साइंसेज लिमिटेड, पुणे, महाराष्ट्र।	6 जूलाई, 2019
रीजनल सेंटर फॉर बायोटेक्नोलॉजी (RCB), फरीदाबाद, हरियाणा।	2 अप्रैल, 2019



बायो-एनईएसटी, नाईपर- गुवाहाटी के अंतर्गत आजतक संचालित सेमिनार/वर्कशॉप:

पेटेंट और इसका लाभ उठाने के महत्व पर सेमिनार

31 जुलाई, 2019 को बायो-एनईएसटी, नाईपर-गुवाहाटी द्वारा आयोजित एक दिवसीय व्याख्यान, जिसका शीर्षक "शैक्षणिक/अनुसंधान संस्थान की वृद्धि के लिए पेटेंट और इसका लाभ उठाने के महत्व पर चर्चा था।

वक्ता:

- ❖ डॉ. गौतम भट्टाचार्य, सहभागी, के एंड एस पार्टनर्स,
- ❖ श्री नरेश कुमार जोनलगड्डा, वरिष्ठ सहयोगी, के एंड एस पार्टनर्स
- ❖ श्री सम्राट गांगुली, सहयोगी, के एंड एस पार्टनर्स



डॉ. गौतम भट्टाचार्य द्वारा वार्तालाप

वैश्विक बायो-इंडिया 2019 रोड शो

24 अक्टूबर 2019 को, वैश्विक बायो-इंडिया 2019 रोड शो को नाईपर गुवाहाटी में आयोजित किया गया था। इस कार्यक्रम में नाईपर गुवाहाटी के संकाय, वैज्ञानिक अधिकारियों, शोध सहयोगियों और पीएचडी के छात्रों, उत्तर पूर्वी भारत के विभिन्न हिस्सों से पारंपरिक चिकित्सकों, फार्मा कंपनियों के कर्मचारीगण, असम स्टार्टअप और कुछ आकांक्षी स्टार्ट-अप ने भाग लिया था।

वक्ता:

- ❖ श्री अमित कुमार, लीगल ऑफिसर, बीआईआरएसी ने वैश्विक बायो-इंडिया 2019 कार्यक्रम का परिचय दिया और उद्यमिता विकास के क्षेत्र में बीआईआरएसी की भूमिका के बारे में बताया।
- ❖ आयुर्वेदिक कॉलेज और अस्पताल, गुवाहाटी के प्रिंसिपल गवर्नमेंट प्रोफेसर (डॉ) भवेश दास ने "व्यावसायिक रूप से व्यवहार्य हर्बल उत्पादों के विकास के लिए अनुसरण की जाने वाली आवश्यक रणनीतिक मार्गों पर चर्चा की"।
- ❖ डॉ. रामजी पल्लेला, मुख्य परिचालन अधिकारी, अटल ऊष्मायन केंद्र, सीसीएमबी, हैदराबाद ने "नई खोज की रणनीतियों: व्यावसायीकरण चरणों के लिए विचार के लिए निधियन" पर अपनी बात की।



उद्घाटन सत्र



नाईपर-जी में ग्लोबल आईओ-इंडिया 2019 रोड-शो के प्रतिभागी और आयोजक

व्यापार मॉडल की नई पद्धति और उत्पाद विकास के लिए डिज़ाइन के बारे में विचार करने वाली कार्यशाला

“व्यापार मॉडल की नई पद्धति और उत्पाद विकास के लिए डिज़ाइन के बारे में विचार पर दो दिनों की कार्यशाला: प्रयोगात्मक निरीक्षण और प्रशिक्षणों की नई पद्धतियों और उद्यमिता को 27 और 28 फरवरी 2020 को नाईपर गुवाहाटी में आयोजित किया गया था। यह बीआरटीसी केआईआईटी-टीबीआई, भुवनेश्वर द्वारा बीआरटीसी डिज़ाइन वर्कशॉप श्रृंखला- I के तहत बीआईआरएसी द्वारा प्रायोजित कार्यक्रम था। कार्यक्रम में नाईपर-गुवाहाटी, आईआईटी - गुवाहाटी, एनईएचयू-शिलांग और आसपास के अन्य संस्थानों के संकाय, छात्रों और शोधकर्ताओं और गुवाहाटी और उसके आसपास के विभिन्न स्थानों से स्टार्ट-अप और अन्वेषकों ने भाग लिया था।

वक्ता:

- ❖ डॉ. मृत्युंजय सुआर, सीईओ- केआईआईटी टीबीआई, ने उत्तर पूर्व में नई खोजों और उद्यमितों को बढ़ावा देने पर चर्चा की।
- ❖ श्री सतीश कालमे, सीईओ और सह संस्थापक, कोमोफी मेडटेक प्राइवेट लिमिटेड ने "मूल रूप के लिए डिज़ाइन (दृश्य आकर्षण, उपयोगकर्ता के अनुकूल, पैकेजिंग, वहन करने योग्य, उपयुक्तता, प्रदर्शन, स्थिरता)" पर अपनी बात रखी।
- ❖ डॉ. नम्रता मिश्रा, प्रमुख - बायोइनोवेशन, केआईआईटी टीबीआई, ने एनईआर के लिए बीआरटीसी की दूरदर्शिता और निधियन के अवसर प्रस्तुत किए।
- ❖ श्री धनंजय बांठिया ने इस विषय पर भाषण दिया, जिसका शीर्षक "डिजाइन थिंकिंग: एक सुसंगत व्यवसाय योजना की ओर" था
- ❖ डॉ. रवींद्र बी घोई ने "नियमों, सुरक्षा (दिशानिर्देश और अनुमोदन)" के लिए डिजाइन पर एक महत्वपूर्ण भाषण दिया।
- ❖ डॉ. पंकज उपाध्याय, असिस्टेंट प्रोफेसर, आईआईटी गुवाहाटी ने "उत्पाद डिजाइन" पर एक प्रस्तुति दी
- ❖ डॉ. विनीता जिंदल, वरिष्ठ प्रबंधक, आईपी और प्रौद्योगिकी, बीआईआरएसी ने "बीआईआरएसी: बायोइनक्यूवेशन इकोसिस्टम को सक्षम करना" पर विस्तार से भाषण दिया।



दिवस के प्रतिभागी - आई डिजाइन वर्कशॉप



दिवस के प्रतिभागी - आई डिजाइन वर्कशॉप

नाईपर-जी कार्यक्रम

माजुली, असम के लिए आउटरीच प्रोग्राम

6 दिसंबर 2019 को, बायो-एनईएसटी, नाईपर-गुवाहाटी इनक्यूबेशन सेंटर द्वारा पहला आउटरीच प्रोग्राम फोक मेडिसिन हीलर्स एसोसिएशन ऑफ असम के सहयोग से बंशीगोपाल नाट्य मंदिर, गर्मुर सातरा, माजुली में आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में, अरुणाचल प्रदेश के असम और नामसाई के विभिन्न जिलों से नब्बे से अधिक पारंपरिक चिकित्सकों ने भाग लिया था।



फोक मेडिसिन हीलर्स एसोसिएशन के स्थानीय नेताओं के साथ नाईपर-जी टीम के सदस्य

इंफाल, मणिपुर के लिए आउटरीच प्रोग्राम

बायो-एनईएसटी, नाईपर-गुवाहाटी इंक्यूबेशन सेंटर ने 15 फरवरी 2020 को इम्फाल, मणिपुर में ग्रीन बायो-टेक इको-सॉल्यूशन प्राइवेट लिमिटेड के सहयोग से और साथ ही साथ मणिपुर के ऑल मणिपुर वुमेन अंट्रेप्रेन्योर असोशिएशन और एग्री बिजनेस इंक्यूबेटर (ABI) के समर्थन के साथ आउटरीच प्रोग्राम को आयोजित किया। कार्यक्रम में मणिपुर के विभिन्न हिस्सों से पचास युवा गतिशील उद्यमियों ने भाग लिया, जिसमें 30 से अधिक महिला नवोदित उद्यमी शामिल थीं।



ग्रीन बायोटेक इकोसिस्टम, इंफाल परिसर में प्रतिभागी

शिलांग, मेघालय के लिए आउटरीच प्रोग्राम

तीसरा बायो- एनईएसटी, नाईपर-गुवाहाटी इनक्यूबेशन सेंटर आउटरीच प्रोग्राम 24 फरवरी, 2020 को नॉर्थ ईस्टर्न हिल यूनिवर्सिटी (NEHU), शिलॉन्ग के सहयोग से शिलॉन्ग, मेघालय में आयोजित किया गया। मुख्य अतिथि, रजिस्ट्रार एनईएचयू, शिलॉन्ग डॉ. जय नारायण नायक और प्रमुख वक्ता श्री अतनु साहा, निदेशक विज्ञान और प्रौद्योगिकी एनईसी और स्थानीय समन्वयक डॉ. सुदीप पॉल, असिस्टेंट प्रोफेसर, बायोमेडिकल इंजीनियरिंग विभाग, एनईएचयू ने भी कार्यक्रम की शोभा बढ़ाई। लगभग 45 छात्रों ने भाग लिया और नाईपर-जी में इनक्यूबेट होने के लिए अपनी रुचि दिखाई।



एनईएचयू, शिलॉन्ग में आयोजकों के साथ प्रतिभागी

ईटानगर, अरुणाचल प्रदेश के लिए आउटरीच प्रोग्राम

2 मार्च, 2020 को बायो- एनईएसटी, नाईपर-गुवाहाटी इनक्यूबेशन सेंटर ने सीएसआईआर-एनईआईएसटी, ईटानगर में आउटरीच प्रोग्राम आयोजित किया। सीएसआईआर-एनईआईएसटी के शोधकर्ताओं और छात्रों के साथ राज्य के विभिन्न सरकारी कॉलेजों से लगभग 73 प्रतिभागियों ने कार्यक्रम में भाग लिया। डॉ. चंदन तमुली, प्रभारी सीएसआईआर-एनईआईएसटी ईटानगर ब्रांच लैब, श्री अवेन दूपक, निदेशक, अरुणाचल प्रदेश ग्रामीण बैंक-ग्रामीण स्वरोजगार प्रशिक्षण संस्थान (APRB-RSETI), निरजुली, और श्री तम्मे अमो, सीनियर एसपी, कैपिटल सिटी ईटानगर ने भी कार्यक्रम की शोभा बढ़ाई और प्रतिभागियों को प्रेरित किया।



सीएसआईआर-एनईआईएसटी शाखा लैब, ईटानगर में आयोजकों के साथ प्रतिभागी

अगरतला, त्रिपुरा के लिए आउटरीच प्रोग्राम

13 मार्च, 2020 को बायो- एनईएसटी, नाईपर-गुवाहाटी इनक्यूबेशन सेंटर ने त्रिपुरा विश्वविद्यालय, अगरतला में आउटरीच प्रोग्राम आयोजित किया और स्नातकोत्तर छात्रों, शोधकर्ताओं सहित लगभग 125 प्रतिभागियों ने कार्यक्रम के लिए पंजीकरण किया। विश्वविद्यालय के विभिन्न विभाग से संकाय के सदस्यों, प्रोफेसर आर.के. नाथ, डीन (I/C), विज्ञान के संकाय, त्रिपुरा विश्वविद्यालय, डॉ. सब्यसाची दासगुप्ता, वानिकी और जैव विविधता विभाग के प्रमुख, त्रिपुरा विश्वविद्यालय और डॉ. बिमल देबनाथ उपस्थित थे और उन्होंने उद्यमियों के सहयोग और विकास, पारिस्थितिकी तंत्र का विकास के लिए गहरी रुचि दिखाई।



त्रिपुरा विश्वविद्यालय अगरतला में आयोजकों के साथ प्रतिभागी

“सामुदायिक/रिटेल फार्मासिस्ट्स के लिए गुड फार्मैसी प्रैक्टिस (GPP) प्रशिक्षण” पर एक दिवसीय कार्यशाला

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (नाईपर), गुवाहाटी ने 28 सितंबर 2019 को श्री शंकरदेव नेत्रालय, बेलटोला तिनियाली, गुवाहाटी, असम में “सामुदायिक/रिटेल फार्मासिस्ट्स के लिए गुड फार्मैसी प्रैक्टिस (GPP) प्रशिक्षण” पर एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया।



समुदाय/रिटेल फार्मासिस्ट्स के लिए जीपीपी प्रशिक्षण पर एक दिवसीय कार्यशाला में विशेषज्ञों और वक्ताओं द्वारा दीप प्रज्वलन



मुख्य अतिथि, डॉ. आर के तालुकदार, प्रधानाचार्य, जीएमसीएच, गुवाहाटी द्वारा भाषण



विशेषज्ञों और समुदाय/रिटेल फार्मासिस्ट्स के बीच परस्पर संवादात्मक सत्र



समुदाय/रिटेल फार्मासिस्ट्स के लिए जीपीपी प्रशिक्षण पर एक दिवसीय कार्यशाला में ग्रुप फोटो

OF PHARMACEUTICAL EDUCATION
शैक्षणिक शिक्षा एवं अनुसंधान

NIPER GUWAHATI

स्वच्छता पखवाड़ा (SP) गतिविधियाँ 2 सितंबर से 13 सितंबर, 2019 तक आयोजित की गईं।



स्वच्छता पखवाड़ा (SP) की गतिविधि में कवर लेक्चर हॉल की सफाई।

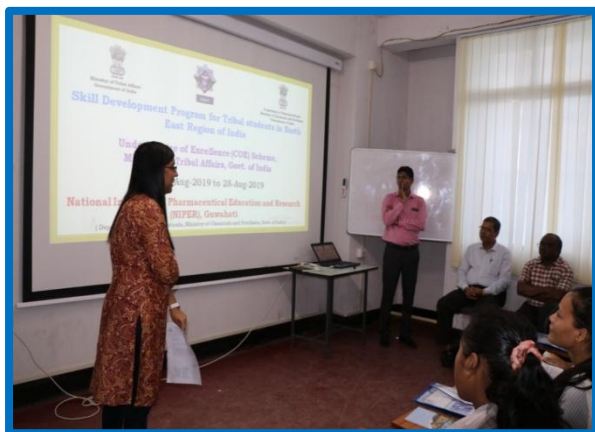
स्वच्छता पखवाड़ा (SP) की गतिविधि नाईपर-जी के छात्रों द्वारा रोड शो (सामूहिक रैली) कार्यक्रम के साथ शुरू होती है। रैली का रोड मैप नाईपर-जी, मिर्जा कैंपस से मिर्जा टाउन स्क्वायर तक है।

28 अक्टूबर से 2 नवंबर 2019 के दौरान नाईपर-जी में सतर्कता प्रशिक्षण सप्ताह मनाया गया।



सभी संकाय सदस्यों और गैर-शिक्षण कर्मचारियों ने लेक्चर हॉल- I (दूसरी मंजिल), नाईपर-जी में सुबह 11.30 बजे से आयोजित प्रतिज्ञा समारोह में भाग लिया।

26 से 28 अगस्त 2019 को नाईपर-गुवाहाटी में उत्कृष्टता केंद्र, जनजातीय मामलों का मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा समर्थित भारत के पूर्वोत्तर क्षेत्र के अनुसूचित जनजाति के छात्रों के लिए कौशल विकास कार्यक्रम आयोजित किया गया।



नाईपर-जी में कौशल विकास कार्यक्रम का उद्घाटन



भारत के पूर्वोत्तर क्षेत्र से एसटी छात्रों का प्रायोगिक प्रशिक्षण



नाईपर-जी में भारत के पूर्वोत्तर क्षेत्र के एसटी छात्रों को उपकरण का डिमॉन्सट्रेशन



नाईपर-जी में भारत के पूर्वोत्तर क्षेत्र के एसटी छात्रों के लिए प्रायोगिक प्रशिक्षण और डिमॉन्सट्रेशन

विज्ञान और इंजीनियरिंग अनुसंधान बोर्ड (SERB)- वैज्ञानिक सामाजिक उत्तरदायित्व नीति के तहत भारत के उत्तर-पूर्व क्षेत्र में अनुसंधान संस्कृति को बढ़ावा देने के लिए एक दिवसीय कार्यशाला, जिसका आयोजन 2 अगस्त, 2019 को नाईपर-गुवाहाटी में किया गया।



डॉ. यूएसएन मूर्ति, निदेशक, नाईपर-जी द्वारा स्वागत
भाषण



डॉ. यूएसएन मूर्ति, निदेशक, नाईपर-जी द्वारा प्रशंसा
प्रमाण पत्र का वितरण



भारत के उत्तर-पूर्व क्षेत्र के प्रतिभागियों के लिए
प्रायोगिक प्रशिक्षण और उपकरण का डिमॉन्सट्रेशन



भारत के उत्तर-पूर्व क्षेत्र में अनुसंधान संस्कृति को बढ़ावा
 देने के लिए एक दिवसीय कार्यशाला की ग्रुप फोटो

नाईपर गुवाहाटी ने 21 जून 2019 को अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस मनाया है।



अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस के दौरान श्री यूसी दास, रजिस्ट्रार, नाईपर-जी द्वारा स्वागत भाषण है



नाईपर-जी के कर्मचारी योगा व्यायाम करते हुए



नाईपर-जी में अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस के दौरान योगा करते हुए



नाईपर-जी में अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस के दौरान भाग लेने वाले

नाईपर गुवाहाटी ने श्री नीरज निकुंज, बिजनेस फेसिलिटेटर (GeM), पूर्वोत्तर क्षेत्र के साथ मिलकर गवर्नमेंट ई मार्केटप्लेस (GeM) पर एक कार्यशाला आयोजित की है।



GeM पर श्री नीरज निकुंज, बिजनेस फेसिलिटेटर (GeM), पूर्वोत्तर क्षेत्र से बातचीत करने वाले गवर्नमेंट ई मार्केटप्लेस (GeM) पर कार्यशाला में भाग लेने वाले



श्री नीरज निकुंज, बिजनेस फेसिलिटेटर (GeM), पूर्वोत्तर क्षेत्र का स्वागत करते डॉ. यूएसएन मूर्ति, निदेशक, नाईपर-जी



श्री नीरज निकुंज, बिजनेस फेसिलिटेटर (GeM), पूर्वोत्तर क्षेत्र को बधाई देते हुए डॉ. यूएसएन मूर्ति, निदेशक, नाईपर-जी

13 जून, 2019 को नाईपर-गुवाहाटी द्वारा आयोजित तेजी से बढ़ाने वाली नवीन प्रक्रियाओं के लिए नियामक अनुपालन पर राष्ट्रीय कार्यशाला।



तेजी से बढ़ाने वाली नवीन प्रक्रियाओं के लिए नियामक अनुपालन पर राष्ट्रीय कार्यशाला में विशेषज्ञ

नाईपर-जी में तेजी से बढ़ाने वाली नवीन प्रक्रियाओं के लिए नियामक अनुपालन पर राष्ट्रीय कार्यशाला के दौरान ग्रुप फोटो



तेजी से बढ़ाने वाली नवीन प्रक्रियाओं के लिए नियामक अनुपालन पर राष्ट्रीय कार्यशाला में अन्वेषक

डॉ. अल्का शर्मा, डीबीटी को बधाई देते हुए डॉ. यूएसएन मूर्ति, निदेशक, नाईपर-जी

USP इंडिया के साथ नाईपर-जी ने 29 मई 2019 को , नाईपर, गुवाहाटी, असम में एक दिवसीय USP यूजर फोरम का आयोजन किया।

यूएसपी यूजर फोरम गुणवत्ता नियंत्रण, गुणवत्ता आश्वासन, विनियामक मामलों, अनुपालन अधिकारियों में काम करने वाले कर्मचारी वर्ग के लिए लाभदायक हैं और जो भी यूएसपी उत्पादों और सेवाओं का उपयोग करता है। यूएसपी यूजर फोरम नवीनतम यूएसपी पहल और अपने लाभ के लिए यूएसपी संसाधनों का उपयोग कैसे करें, उनके लिए निः शुल्क, एक दिवसीय चर्चा प्रदान करता है। यूएसपी इंडिया के साथ नाईपर-जी ने 29 मई 2019 को, नाईपर, गुवाहाटी, असम में एक दिवसीय यूएसपी यूजर फोरम का आयोजन किया।



डॉ. यूएसएन मूर्ति, निदेशक, नाईपर-जी का स्वागत भाषण



नाईपर-जी में यूएसपी यूजर फोरम के दौरान ग्रुप फोटो



नाईपर-जी में यूएसपी के विशेषज्ञ द्वारा बातचीत



नाईपर-जी में यूएसपी के विशेषज्ञ के साथ प्रतिभागियों का पारस्परिक विचार-विमर्श

20 मई, 2019 को नाईपर गुवाहाटी में संकाय और वैज्ञानिकों के लिए गुड लेबोरेटरी प्रैक्टिस (GLP) संवेदीकरण पर राष्ट्रीय कार्यशाला श्रृंखला का आयोजन किया गया।



जीएलपी पर "राष्ट्रीय कार्यशाला श्रृंखला में विशेषज्ञ पैनल में डॉ. वाईके गुप्ता, सलाहकार, THSTI और डॉ यूएसएन मूर्ति, निदेशक, नाईपर-जी शामिल हुए

नाईपर-जी में गुड लेबोरेटरी प्रैक्टिस (GLP) संवेदीकरण पर राष्ट्रीय कार्यशाला श्रृंखला में विभिन्न संस्थानों से शिक्षा संकाय और वैज्ञानिक



"गुड लेबोरेटरी प्रैक्टिस (GLP) संवेदीकरण पर राष्ट्रीय कार्यशाला श्रृंखला में संकाय और वैज्ञानिकों" का ग्रुप फोटो



"गुड लेबोरेटरी प्रैक्टिस (GLP) संवेदीकरण पर "राष्ट्रीय कार्यशाला श्रृंखला में ग्रुप फोटो

4 मई 2019 से 7 मई, 2019 तक जोरहाट में नाईपर-गुवाहाटी और सीएसआईआर-एनईआईएसटी द्वारा संयुक्त रूप से फार्मा में उन्नत विश्लेषणात्मक तकनीकों पर चार दिवसीय वर्कशॉप का आयोजन किया गया।

विश्लेषणात्मक तकनीकों को औद्योगिक और वाणिज्यिक घरों की रीढ़ की हड्डी के रूप में बैच से बैच तक लगातार उत्पाद की गुणवत्ता को सुनिश्चित करने के लिए माना जाता है। एचपीएलसी, एचपीटीएलसी, जीसी-एमएस, एचआर-एमएस, एनएमआर, फ्लोरेसेंस स्पेक्ट्रोमीटर, एएस, आईसीपी-एमएस, एसईएम, टीईएम, एक्सपीएस, कैपिलरी इलेक्ट्रोफॉरिसिस आदि सहित विभिन्न विश्लेषणात्मक तकनीकों का उपयोग फार्मास्यूटिकल्स का गुणात्मक और मात्रात्मक आकलन करने के लिए आजकल किया जा रहा है। इस कार्यशाला का उद्देश्य सैद्धांतिक व्याख्यान के साथ उपकरणों पर प्रायोगिक अनुभव प्रदान करना था। इस कार्यशाला के लिए कुल 70 प्रतिभागियों को नामांकित किया गया था।



फार्मा में उन्नत विश्लेषणात्मक तकनीकों पर चार दिनों के वर्कशॉप के दौरान पैनल चर्चा



फार्मा में उन्नत विश्लेषणात्मक तकनीकों पर चार दिनों के वर्कशॉप पैनल का ग्रुप फोटो



फार्मा में उन्नत विश्लेषणात्मक तकनीकों पर चार दिनों के वर्कशॉप पर नाईपर-जी से भागीदारियों का ग्रुप फोटो



फार्मा में उन्नत विश्लेषणात्मक तकनीकों पर चार दिनों के वर्कशॉप से भागीदारियों का ग्रुप फोटो

अब तक कैंपस प्लसेमेंट (2019-20)

एपीसीईआर लाइफ साइंसेस इंडिया लिमिटेड

1. तनुश्री राँय
2. अंत्रा चौधरी
3. अमूल्य श्री
4. अनुपमा सिकदर
5. गणेश लहाने
6. कमलेश चौधरी

नॉवर्टिस इंडिया

1. आंगीरा यादव
2. हितेश सोनाराम संत
3. मुअस्सिर मुश्ताक
4. इप्सिता
5. सुनेपजुंगला
6. भरत किरन



कैंपस प्लेसमेंट की एक झलक



स्थायी कैंपस के निर्माण की प्रगति

परियोजना का नाम	गुवाहाटी, असम में राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान (नाईपर) कैंपस का निर्माण
परियोजना का मूल्य	159.69 करोड़ (फेज़ 1)
परियोजना प्रबंधन के परामर्शदाता	मेसर्स इंजीनियरिंग प्रोजेक्ट्स (इंडिया) लिमिटेड, नई दिल्ली (भारत सरकार का उपक्रम)
आर्किटेक्ट्स	मेसर्स प्रसाद एसोसिएट्स, हैदराबाद
ठेकेदार	मेसर्स एनसीसी लिमिटेड, हैदराबाद
परियोजना की अवधि	एलओआई के जारी होने की तारीख से 24 महीने
काम शुरू होने की वास्तविक तारीख	20.07.2015
% में कुल मिलाकर वास्तविक प्रगति	31.03.2020 तक 73.09%
कुल मिलाकर वित्तीय प्रगति (मार्च 2020 तक)	112.29 करोड़

आयुक्त: शर्म

यच्छन्त्वाभूता:

NIPER GUWAHATI

स्थायी कैंपस के निर्माण की प्रगति

क्र.सं.	भवन का नाम	वास्तविक प्रगति (%)	निर्माण किया जाने वाला कुल क्षेत्र (वर्ग मी.)
1	अकादमिक ब्लॉक H : PROV: G+3 मंजिला	98.85%	9684.00
2	अकादमिक ब्लॉक B : PROV: G+3 मंजिला	94.40%	3120.00
3	अकादमिक ब्लॉक C : PROV: G+3 मंजिला	95.40%	3120.00
4	महिला छात्रावास : PROV: G+3 मंजिला	100.00%	2370.28
5	डायनिंग ब्लॉक (महिला छात्रावास): PROV: G मंजिला	100.00%	484.74
6	छात्रावास : PROV: G+3 मंजिला	16.30%	2370.28
7	डायनिंग ब्लॉक (छात्रावास): PROV: G मंजिला	91.00%	484.74
8	टाइप III क्वार्टर : PROV: G+4 मंजिला	99.20%	1165.64
9	टाइप IV क्वार्टर : PROV: G+3 मंजिला	90.20%	1196.25
10	मनोरंजन की सुविधाएं : PROV: G+1 मंजिला	29.80%	1316.48
11	निदेशक का बंगला: PROV: G+1 मंजिला	2.00%	214.00
12	टाइप II क्वार्टर : PROV: G+3 मंजिला	5.00%	1882.00
13	पशु गृह: PROV: G+1 मंजिला	8.00%	2647.42
14	संबद्ध विकास कार्य (सड़क, नाली, जलापूर्ति आदि.)	84.40%	-
15	अकादमिक से जुड़ा हुआ गलियारा	64.00%	-

स्थायी कैंपस की एक इलक



अकादमिक ब्लॉक



आवासीय क्वार्टर



छात्रावास (हॉस्टल)



कैंपस का विहंगम दृश्य

वित्तीय वर्ष 2019-2020 के खातों का विवरण

वित्तीय वर्ष 2019-20 के लिए वार्षिक खातों पर रिपोर्ट

वित्तीय वर्ष 2019-20 के लिए सरकार द्वारा अनुदान का कुल आवंटन			
वर्ष	आवंटन बीई	आवंटन बीई	कुल रिलीज़
2019-20	(रू. करोड़ में)	(रू. करोड़ में)	(रू. करोड़ में)
राजस्व	8.90	10.90	10.90
पूंजी	28.00	33.00	33.00
कुल	36.90	43.90	43.90

वित्तीय वर्ष 2019-20 के लिए प्राप्तियों और भुगतानों का संक्षिप्त विवरण	
व्यौरा	राशि (रू. में)
प्राप्त अनुदान	
राजस्व	109,000,000.00
पूंजी	330,000,000.00
अन्य आय/प्राप्तियां	
(ट्यूशन फीस)	10,748,560.00
कुल (A)	449,748,560.00
व्यय	
राजस्व व्यय	88,913,649.00
पूंजीगत व्यय	58,268,399.00
अग्रिम पूंजी	
(कैंपस का निर्माण)	237,373,380.00
कुल (B)	384,555,428.00

2019-2020 के प्रभाव और हाइलाइट्स

नाईपर-गुवाहाटी की स्थापना ने उत्तर-पूर्व भारत में औषधीय शिक्षा और अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए एक शक्तिशाली प्रोत्साहन दिया है। नाईपर के अनुसंधान प्रयासों ने विभिन्न रोगों के विरुद्ध उत्तर पूर्व क्षेत्र की स्थानीय जड़ी-बूटियों के औषधीय महत्व पर औषधीय अध्ययन को पुनर्जीवित किया है। नेशनल सेंटर फॉर फार्माकोइंजीनियरिंग, बायो एनईएसटी इंक््यूबेशन सेंटर, आदिवासी के स्वास्थ्य की उत्कृष्टता देखभाल का केंद्र के नाम से तीन नए केंद्रों की शुरुआत की गई है, जो छात्रों और औद्योगिक काउंटरपार्ट्स के बीच नाईपर की बढ़ती प्रतिष्ठा और कद को दर्शाता है। वर्तमान शैक्षणिक सत्र अनुसंधान और शिक्षण गतिविधियों का समर्थन करने के लिए पर्याप्त स्थान के साथ एनआईटीएस मिर्जा के अस्थायी कैंपस से शुरू हुआ। सभी पांच विभाग प्रगतिशील उन्नति की ओर बढ़ रहे हैं और संस्थान के छोटे और दीर्घकालिक लक्ष्यों को पूरा करने की दिशा में आगे बढ़ रहे हैं। संस्थान ने अंततः समाज के लाभ के लिए तकनीकी ओर उत्पाद को बनाने के लिए छात्रों और संकायों को सर्वश्रेष्ठ शैक्षणिक और अनुसंधान समर्थन प्रदान करने के लिए प्रमुख अनुसंधान संस्थानों, अस्पतालों और फार्मास्युटिकल उद्योग के साथ कई समझौता ज्ञापन में प्रवेश किया है।

नाईपर गुवाहाटी परिवार के बढ़ते हुए प्रयास एनआईआरएफ रैंकिंग 2020 द्वारा फार्मेसी में शीर्ष 11वीं रैंक को सुरक्षित करने में मदद करते हैं।

2019-2020 के हाइलाइट्स

नये कैंपस का उद्घाटन

फार्मा में उन्नत विश्लेषणात्मक तकनीकों पर कार्यशाला

सामुदायिक/रिटेल फार्मासिस्ट्स के लिए "गुड फार्मेसी प्रैक्टिस (GPP) प्रशिक्षण" पर कार्यशाला

बाज़ार के लिए नई पद्धतियों को उत्प्रेरित करने और अनुवाद करने के लिए डिज़ाइन वर्कशॉप



ANNUAL REPORT 2019-20



National Institute of Pharmaceutical Education and Research Guwahati (NIPERG)

Sila Katamur (Halugurisuk), P.O.: Changsari, Dist: Kamrup, Assam, Pin: 781101, Assam, India

Email : registrar@niperguwahati.ac.in

CONTENTS

S. No.	Contents	Page no.
1.	From the Director's Desk	01
2.	Board of Governor's (BOG) of NIPER-G	02-04
3.	Institutional Advisory Members	05
4.	Academic Planning and Development Committee (APDC)	05
5.	External Experts	06
6.	About NIPER-Guwahati	07
7.	Vision & Mission	08
8.	Functional Committee	09
9.	Administrative and Teaching Staffs	10
10.	Details of Courses, Disciplines and Intake	11-22
11.	Central Instrumentation Facility	23-25
12.	Department of Pharmaceutics	26-41
13.	Department of Pharmacology and Toxicology	42-58
14.	Department of Pharmaceutical Analysis	59-60
15.	Department of Pharmacy Practice	61-63
16.	Department of Biotechnology	64-72
17.	Visiting Faculty Members	73
18.	Peer Reviewed Publications	74-76
19.	Awards	77
20.	Patents and Copyrights	77
21.	NIRF Institutional Ranking	78
22.	International Conferences and Visits	79
23.	Govt. of India Recognized National Centre(s)	80
24.	Funded Extramurally Research Projects	81
25.	MoUs	82
26.	Seminar/Workshop	83-98
27.	Campus Placements so far (2019-20)	99-100
28.	Progress of New Campus Construction	101-102
29.	Glimpse of Permanent Campus	103-104
30.	Accounts Statement for Financial Year 2019-20	105
31.	Impact and Highlights of 2019-20	106
32.	Annual Report and Annual Statement of Accounts 2019-20	107

FROM THE DIRECTOR'S DESK

I welcome all with warm greetings to the National Institute of Pharmaceutical Education and Research (NIPER)-Guwahati. In the year 2019-2020, NIPER-Guwahati has seen steady growth and even started to positioning its presence on a global platform. NIPER-Guwahati is the first premier national Institute in the North-Eastern region of our country for providing high-quality Pharmacy Education and Research. The highlight of the year was the commencement of the 2019 academic session from NITS Mirza campus, which is the nature's bowl, where faculty and staff with their families, make the campus a home away from home for our young students. This Institute is involved in National Missions like Pradhan Mantri Bhartiya Jan Aushadhi Program (PMBJP) through which awareness is being created in the rural masses of Assam and other states of North East about the usage of affordable generic drugs for the dreaded diseases.

During the year, many workshops have been conducted jointly with Industry and premier institutes like IIT-Guwahati. Our new campus is coming up at Changsari, in 56 acres of land at North Guwahati. In the year 2019-20, we entered MoUs with Royal Global University, BVG Life Sciences Ltd., and Hindustan Antibiotics Limited for potential research collaboration.

Along with 3 important Centres of National Importance identified by Govt. of India namely, 1. National Centre for Pharmacoengineering (State-of-the-art-facilities) funded by Drugs & Pharmaceuticals Research Programme (DPRP), Technology Development Transfer Board, Dept. of Science & Technology (DST), Govt. of India. 2. North-Eastern Societal aspect for Translational Phytopharmaceutical / Herbal Research Incubation Center under BioNEST Scheme funded by BIRAC, Dept. of Biotechnology (DBT), Govt. of India and 3. Centre of Excellence Tribal Health Care from Ministry of Tribal Health Care, Govt. of India, NIPER-G is pleased to announce that this year (2019-20) the Institute is blessed with the extramural funding for the establishment of Quality assessment & value addition Centre for herbal industry in the North Eastern states of India under TIES Scheme, Dept. of Commerce, Govt. of India.

I envisage a wonderful future ahead for NIPER-Guwahati as it has all the components to be the torch bearer of pharmaceutical research and education in the region and the country. I look forward to work with every one of the faculty, students and staff of NIPER-Guwahati and our well-wishers & partners in the pursuit of even more imposing heights of academic excellence.

Dr USN Murty

BOARD OF GOVERNORS (BoGs) of NIPER GUWAHATI



Chairman

Dr. S. Chandrasekhar, FNASc, FASc, FNA
Director, CSIR-IICT Hyderabad



Ex-officio Member

Prof. USN Murty
Director NIPER Guwahati



Ex-officio Member

Shri Rajneesh Tingal
Joint Secretary (NIPER)
Department of Pharmaceuticals
Ministry of Chemicals and Fertilizers



Ex-officio Member

Dr. Maushumi Barooah
Director
Directorate of Technical Education
Govt. of Assam



Ex-officio Member

Smt. Alka Tiwari
Financial Advisor
Department of Pharmaceuticals
Ministry of Chemicals and Fertilizers



Ex-officio Member

Dr. V. G. Somani
Drugs Controller General of India
Central Drugs Standard Control Organisation
Ministry of Health and Family Welfare



Ex-officio Member
Prof. Alok Prakash Mittal
 Member Secretary
 All India Council of Technical Education



Ex-officio Member
Dr. G. Narahari Sastry
 FNASc, FASc, FAPAS, FTAS
 Director
 CSIR-NEIST, Jorhat, Assam



Ex-officio Member
Shri Deepnath Roy Chowdhury
 National President
 Indian Drug Manufacturer' Association (IDMA)



Ex-officio Member
Shri A. Vaidheesh
 President
 Organisation of Pharmaceutical Products of India (OPPI)



Member-Eminent Pharmaceutical Expert
Dr. Rohit Srivastava
 Professor
 Department of Biosciences and Bioengineering
 IIT Bombay



Member-CSIR Emeritus Scientist
Dr. Paruchuri Gangadhar Rao
 Former Director
 CSIR-NEIST Jorhat, Assam



Member-Eminent Pharmaceutical Expert
Prof Kannan Pakshirajan
 Professor & Head
 Department of Biosciences and Bioengineering
 IIT Guwahati



Member-Pharmaceutical Industrialist
Dr. MUR Naidu
 Director, NATCO, Hyderabad

Ex-officio Member

Prof. (Dr.) Lakshmi Kanti Ghosh

Jadavpur University, Kolkata (WB)

Member-Eminent Public Person/Social Worker

Shri Saurav Hazarika

RMD Medicos, Guwahati

Member-Eminent Public Person/Social Worker

Shri Gopal Das

Tinali Medicos, Guwahati

Member-Eminent Public Person/Social Worker

Shri Nabajit Boro

Om Clinic, Kamrup

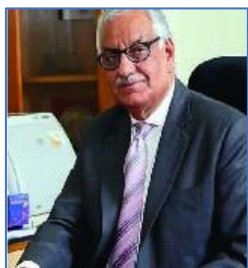
Member-Pharmaceutical Industrialist

Dr. Krishna Prasad

Director

Pfizer India Pvt. Ltd.

INSTITUTIONAL ADVISORY MEMBERS



Dr. G. N. Qazi
Advisor

Email: gnqzi@jamiahamdard.ac.in



Prof. P.G.Rao
Advisor

Email: pgrao24@hotmail.com



Prof. Samir Bhattacharya
Advisor

E-mail: bhattacharyasa@gmail.com



Dr. Lanka Srinivas
Advisor

Email: slanka9@gmail.com

ACADEMIC PLANNING AND DEVELOPMENT COMMITTEE (APDC) INTERNAL EXPERTS



Dr. G. N. Qazi
Former Vice Chancellor

Jamia Hamdard, New Delhi-110062
E-mail: gnqzi@jamiahamdard.ac.in
qazi_gn@yahoo.com



Prof. U.S.N. Murty
Director

NIPER-Guwahati
Email: director@niperguwahati.ac.in



Dr. V.G.M. Naidu

Dean
NIPER-Guwahati
E-mail: vgmnaidu@niperguwahati.ac.in



Dr. S. Tamilvanan

Associate Professor
NIPER Guwahati
E-mail: tamilvanan.s@niperguwahati.ac.in

EXTERNAL EXPERTS

**Dr. V. Ravichandiran**

Director

NIPER Kolkata

E-mail: directorniperkolkata@gmail.com

**Dr. S.J.S. Flora**

Director

NIPER-Raebarelli

E-mail: director@niperraebarelli.edu.in

**Prof. Samir Bhattacharya**

FNA, FASc, FNASc

INSA Distinguished & Emeritus ProfessorSchool of Life Sciences, Visva-Bharati
(A Central University), Santiniketan, 731235

E-mail: bhattacharyasa@gmail.com

**Dr. P.G. Rao****Former Vice-Chancellor**

CSIR Distinguished Scientist

Penamaluru Mandalam, Vijayawada- 521137, AP

E-mail: pgrao42@hotmail.com

**Dr. Azadar Khan**Sr. Vice President-Corporate Relations
Sun Pharmaceuticals Industries Limited.

Palasbari, Assam-781128

E-mail: azadar.khan@sunpharma.com

**Dr. Krishna Prasad**

Director

Pfizer India Pvt. Ltd.

Mumbai-400051

E-mail: Krishna.prasad@pfizer.com

About NIPER-Guwahati



The National Institute of Pharmaceutical Education and Research (NIPER) has been established under the aegis of the Ministry of Chemicals and Fertilizers, Government of India, Dept. of Pharmaceuticals as a Centre of Excellence in imparting higher education, research and development in pharmaceutical sciences in many parts of our country. As per the notification of Government of India on 26th June 1998, the NIPER was declared as an Institute of National Importance through an Act of Parliament. The NIPER-Guwahati is the fifth Institute among seven NIPERs started functioning from September, 2008 under the mentorship of Gauhati Medical College and Hospital, Assam. In the same year, the journey of NIPER-Guwahati started by admitting students with two postgraduate courses namely, M.S. (Pharm) Pharmacology & Toxicology and M. Pharm. Pharmacy Practice. In 2010, the NIPER-Guwahati started offering M.S. (Pharm) in Biotechnology course. This Institute has started its journey of doctoral degree program by offering the Ph.D. in the Department of Pharmacology & Toxicology from 2011 onwards. Subsequently expanded its Ph.D. program in two other departments namely, Biotechnology and Pharmacy practice from the academic years of 2014 and 2015, respectively. In the year of 2018, NIPER-G received additional two more departments namely, Pharmaceutics and Pharmaceutical Analysis. NIPER-Guwahati provides encouragement to faculty to pursue sponsored research of high relevance to pharmaceutical industry and offers industrial consultancy services to further strengthen the bonds with pharmaceutical industries.

VISION & MISSION

VISION

To be an institution of excellence in promoting high standard pharmaceutical education & research through the dissemination of knowledge for the ultimate benefit of the society and pharmaceutical industries.

MISSION

- Toning up the level of pharmaceutical education and research by training the future teachers, research scientists and managers for the pharmaceutical industry.
- To carry out world class innovative research in Pharmaceutical Sciences.
- To cater the needs of pharmaceutical industry and other research.
- Study of sociological aspects of drug use and rural pharmacy.
- To be one of the principal sources of professional manpower in the field of pharmaceutical and related sectors.



FUNCTIONAL COMMITTEE

ACADEMIC MONITORING COMMITTEE

Registrar (Chairman)
 Dr. P.G. Rao (Advisor)
 Deputy Registrar (Academic) – Member
 In-charge – Dept. of Pharmacology – Member
 In-charge – Dept. of Pharmacy Practice – Member
 In-charge – Dept. of Biotechnology – Member
 In-charge- Dept. of Pharmaceutics-Member
 In-charge- Dept. of Pharmaceutical Analysis-Member
 Controller of Examinations – Member

INSTITUTE PURCHASE COMMITTEE

Registrar (Ex-officio)
 Dr. VGM Naidu - Member
 Dr. Subham Banerjee – Member
 Dr. Pavan K Samundrala - Member
 Purchase Officer (Ex-officio)
 FAO (Ex-officio)

QUARTER ALLOTMENT COMMITTEE

Registrar - Chairman
 Dean - Member
 Dr. S. Tamilvanan - Member
 Mr. Badarinath, OSD - Member
 Dr. Bidya Dhar Sahu – Member
 Mrs. Swapna Devi - Member

LIBRARY COMMITTEE

Dr. Utpal Mohan (In-charge)
 Dr. Ratan Lihite - Member
 Dr. Pavan Kumar Samudrala - Member

INSTITUTE PLACEMENT COMMITTEE

Dr. Ratan Lihite (In-charge)
 Dr. Ranadeep Gogoi - Member

TENDER OPENING COMMITTEE

Dr. Mr. Bania - Purchase Officer (in-charge)
 Dr. S. Tamilvanan/ Dr. Pawan Kr Samudrala-Member

CANTEEN MANAGEMENT COMMITTEE

Dr. Ramu Adela

BUILDING CONSTRUCTION MONITORING COMMITTEE

Dr. P.G. Rao - Advisor
 Dr. Arun Ch. Borsaikia,
 IIT-Guwahati - Member
 Dr. VGM Naidu - Member
 Dr. Utpal Mohan - Member
 Registrar (Ex-officio) - Member
 Finance & Accounts (FAO) - Member
 Dy.-Registrar - Member

COMMITTEE FOR SEXUAL HARASSMENT OF WOMAN AT WORKPLACE:

Mrs. Nijara Sarmah (Incharge)
 Dr. Alka Chaudhury
 Mrs. Swapna Mannepli
 Dr. Ranadeep Gogoi
 Girl's Hostel Student Representative

HOSTEL GRIEVANCE CELL

Warden (Girl's Hostel)
 Warden (Boy's Hostel)
 Dr. VGM Naidu
 Mrs. Nijara Sarmah

EXAMINATION COMMITTEE

Dr. VGM Naidu
 Dr. Pramod Kumar
 Dy.-Registrar - Member

STUDENT WELFARE COMMITTEE

Dr. Utpal Mohan
 Dr. Pramod Kumar

PLACEMENT COMMITTEE

Dr. Ratan Lihite (In-charge)
 Dr. Ranadeep Gogoi – Member

ADMINISTRATIVE & TECHNICAL STAFFS



Prof. USN Murty
Director



Mr. U C Das
Registrar (i/c)



Dr. VGM Naidu
Dean



Mr. Gitartha Goswami
Assistant Registrar



Dr. Gautam Kr. Sarmah
Dy. Registrar (A&E)



Mr. Ashit Biswas
Finance and Accounts
Officer



Mr. Sumon Choudhury
System Engineer



Mr. Srikanta Sahu
Library & Information
Officer



Dr. Ratan J. Lihite
Guest House and Hostel
Supervisor



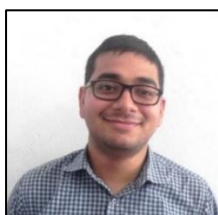
**Mrs. Mannepulli
Swapna**
Secretary to Director



Mrs. Nijara Sarmah
Stores & Purchase



Mr. Sunil Mir
Stores & Purchase
(Assistant Grade I)



Mr. Chanakya Adhikari
Technical Assistant



Mr. Nilotpal Kaushik
Technical Assistant



Ms. Banasmita Das
Assistant Grade III,
Stores & Purchase



Dr. Dulal Ch. Das
Assistant Grade III,
Administration



Mr. Girindra Das
Assistant Grade II,
Finance and Accounts



Ms. Anupama Das
Assistant Grade III,
Finance & Accounts



Mr. BituNath
Assistant Grade III
Academics & Examination



Indra Kanta Bania
Purchase Officer

DETAILS OF COURSES, DISCIPLINES & INTAKE

NIPER Guwahati has a total sanctioned intake of total of 72 Masters and 4 PhD students. NIPER Guwahati has conducted an orientation program for the M.S./M. Pharm. batch 2019-20 during 5th July 2019 at the Lecture Hall-III, NIPER Guwahati, Mirza Campus. The Statistics of students admitted in various programs at NIPER – Guwahati is shown below.



Courses	Disciplines	Intake	Admitted
M. S. (Pharm.)	Pharmacology & Toxicology	15	15
	Pharmaceutical Analysis	19	18
	Pharmaceutics	18	18
	Biotechnology	10	10
M. Pharm.	Pharmacy Practice	10	09
Total Masters Students		72	70
Ph.D	Pharmacology & Toxicology	01	01
	Pharmaceutical Analysis	01	01
	Pharmaceutics	01	01
	Pharmacy Practice	01	01
Total Ph.D students		04	04
Grand Total (Masters and PhD)		76	74

DETAILS OF STUDENTS (2019-20)

Ph.D. Scholars Admitted

Department of Pharmacology and Toxicology

Batch	Name of the Scholar	Registration Number
2019	Sarmir Ranjan Panda	PC/2019-10/023/Ph.D.
	Abu Mhammad Syed	PC/2019-10/024/Ph.D.
	Chetan Ram	PC/2019-10/025/Ph.D.

Department of Pharmaceutical Analysis

Batch	Name of the Scholar	Registration Number
2019	Srikanth Ponneganti	PA/2019-2/002/Ph.D.
	Daya Raju Adey	PA/2019-2/003/Ph.D.

Department of Pharmaceutics

Batch	Name of the Scholar	Registration Number
2019	Abhinab Goswami	PE/2019-2/003/Ph.D.
	Thalla Maharshi	PE/2019-2/004/Ph.D.
	Bhatt Ukti Janakbhai	PE/2019-2/005/Ph.D.
	Dinesh Choudhury	PE/2019-2/006/Ph.D.

Department of Pharmacy Practice

Batch	Name of the Scholar	Registration Number
2019	Mounika Nadella	PP/2019-5/005/Ph.D.

LIST OF STUDENTS ADMITTED (2019-20)

Department of Pharmacology and Toxicology

Program: M.S. (Pharm.)

Batch 2019	Name of the Student	Registration Number
	Bijoyani Ghosh	PC/2019-12/195
	ShobhitGairola	PC/2019-12/196
	Yalamarthi Sai Sudha	PC/2019-12/197
	SouravKundu	PC/2019-12/198
	DebaratiRakshit	PC/2019-12/199
	Aparajita Ghosh	PC/2019-12/200
	Ankush Kumar Jha	PC/2019-12/201
	Akash Kumar Mourya	PC/2019-12/202
	SivaswaroopYarasi	PC/2019-12/203
	Md. Abu Bakar	PC/2019-12/204
	KamleshRavindraPatil	PC/2019-12/205
	Rajnish Tiwari	PC/2019-12/206
	Anoop .S	PC/2019-12/207
	PoteAniketBalasaheb	PC/2019-12/208
PakpiDoye	PC/2019-12/209	

Department of Biotechnology

Program: M.S. (Pharm.)

Batch 2019	Name of the Student	Registration Number
	Prakash Yadnyakant Khandave	BT/2019-10/077
	Malladi Navya	BT/2019-10/078
	Uppalapati Sai Swetha	BT/2019-10/079
	Vaidehi Sunil Bhavsar	BT/2019-10/080
	T. Nandini	BT/2019-10/081
	Puppala Vaishnavi	BT/2019-10/082
	Komati Bhanu Rekha	BT/2019-10/083
	Suchita Shalini	BT/2019-10/084
	Nikeeta Das	BT/2019-10/085
	Sandra Lalchhuanawmi	BT/2019-10/086

Department of Pharmaceutical Analysis

Program: M.S. (Pharm.)

Batch 2019	Name of the Student	Registration Number
	Sachin Chaturvedi	PA/2019-2/016
	Paritala SreeTeja	PA/2019-2/017
	Anandhu K. S.	PA/2019-2/018
	Kondrakunta Kiran Kumar	PA/2019-2/019
	Athira Joseph	PA/2019-2/020
	Jorvekar Sachin Balasaheb	PA/2019-2/021
	Salveru Balashiva	PA/2019-2/023
	Vangala Vijay Shiva Ranga Chary	PA/2019-2/024
	Bhalekar Vijay Shivaji	PA/2019-2/025
	Atul Kumar	PA/2019-2/026
	Kailas Adapsing Jatwe	PA/2019-2/027
	Devendar Anil Badgujar	PA/2019-2/028
	Sai Jyothi Akula	PA/2019-2/029
	Mrunal Sharad Shinde	PA/2019-2/030
	Pirangi Srikanth	PA/2019-2/031
Banwari Lal	PA/2019-2/032	
Waibiangki Lyngdoh	PA/2019-2/033	
Aruna Chikkondra	PA/2019-2/034	

Department of Pharmaceutics

Program: M.S. (Pharm.)

Batch 2019	Name of the Student	Registration Number
	Rathod Krushna Dnyaneshwar	PE/2019-2/016
	Nagargoje Prashant Bhaskar	PE/2019-2/017
	Suryavanshi Purushottam Bhaskarrao	PE/2019-2/018
	Hafiz Ahmed	PE/2019-2/019
	Vivek Yadav	PE/2019-2/020
	Kolimi Prashanth Reddy	PE/2019-2/021
	Payel Chakraborty	PE/2019-2/022
	Palash Prajapati	PE/2019-2/023
	Gavali Raj Tatyrao	PE/2019-2/024
	Pawar Bhakti Mahendra	PE/2019-2/025
	Gomte Shyam Sudhakar	PE/2019-2/026
	Gajanan Manohar Kale	PE/2019-2/027
	J. Venkatesh	PE/2019-2/028
	Venkata Prathyusha Eluri	PE/2019-2/029
	Kamble Swapnil Mahadu	PE/2019-2/030
	Degulapadu Guru Sai Suresh Babu	PE/2019-2/031
	Shivakumar M Mehri	PE/2019-2/032
	Ninad Rajendra Sutar	PE/2019-2/033

Program: M. Pharm.

Batch 2019	Name of the Student	Registration Number
	Hibathulla P	PP/2019-12/093
	Saphal Surendran	PP/2019-12/094
	Athira S. Joshy	PP/2019-12/095
	Aishwarya T S	PP/2019-12/096
	Rosemol George	PP/2019-12/097
	Gadidala Sai Kumar	PP/2019-12/098
	J. Jaya Laxmi	PP/2019-12/099
	Kamsuthong W Tikhir	PP/2019-12/101
	G. Sneha	PP/2019-12/102



LIST OF STUDENTS PASSED (2017-19)

Program: M. Pharm

Department of Pharmacy Practice

Program: M. Pharm.

Batch 2017	Name of the Scholar	Registration Number
	Chinju George	PP/2017-X/073
	Om Prakash Kumar Thakur	PP/2017-X/074
	Ranju Mishra	PP/2017-X/075
	Shedage KedarTanaji	PP/2017-X/076
	Shabnam Fassal Rahiman	PP/2017-X/077
	Samlet Shruti Srinivas	PP/2017-X/078
	Amal Prasad	PP/2017-X/079
	Vibhute Prajakta Jadish	PP/2017-X/080
	Hari R.	PP/2017-X/081
Erica Eva Nongbri	PP/2017-X/082	

Department of Pharmacology and Toxicology

Program: M.S (Pharm.)

Batch 2017	Name of the Scholar	Registration Number
	Asha Goutam	PC/2017-X/160
	Sheikh Kashif	PC/2017-X/161
	Biswajit Panda	PC/2017-X/162
	Pragya Kumari	PC/2017-X/163
	K. Himavarsha	PC/2017-X/164
	Palepu Manisurya Kumar	PC/2017-X/165
	Arup Kumar Bishoyi	PC/2017-X/166
	Naikwade Mastan Mukram	PC/2017-X/167
	Samir Ranjan Panda	PC/2017-X/168
	Divya Goel	PC/2017-X/169
	Durugkar Sneha Rajendra	PC/2017-X/170
	Lakhan Lal Sahu	PC/2017-X/171
	Shinde Sopan Bhagwan	PC/2017-X/172
	Kundlik Harichand Rathod	PC/2017-X/173
	Jala Nikhil	PC/2017-X/174
	Priyanka	PC/2017-X/175
	Ashish Kumar Damle	PC/2017-X/176
	Battula Mounica	PC/2017-X/177
	Akanksha Minj	PC/2017-X/178
Chouranga Bai Gaikwad	PC/2017-X/179	

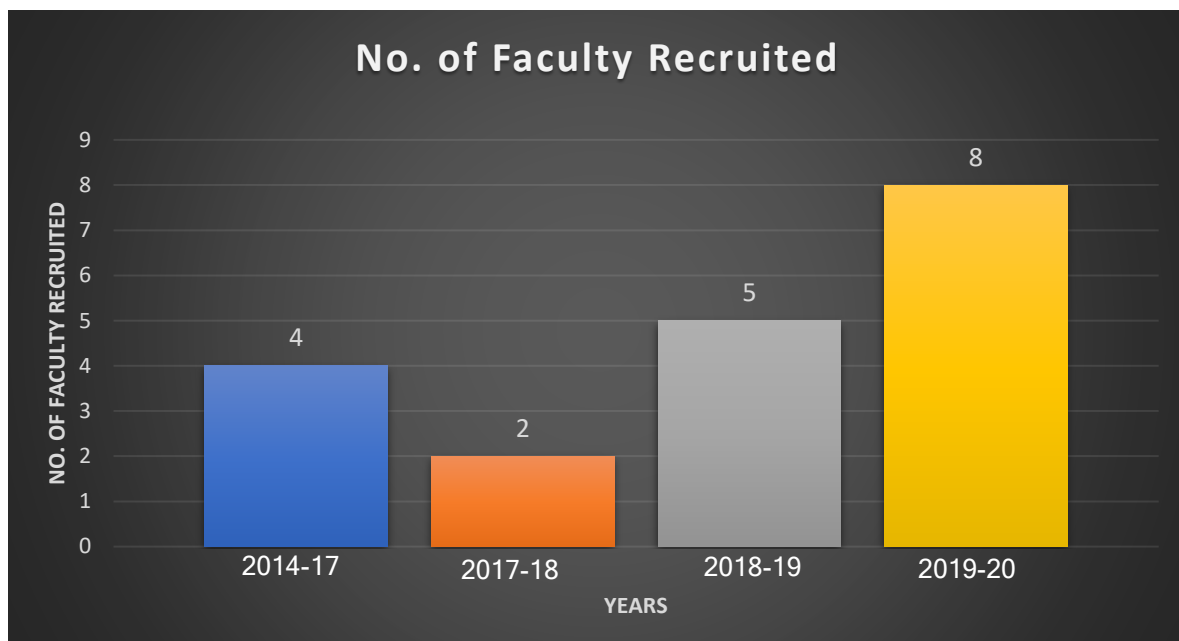
Program: M.S (Pharm.)

Batch 2017	Name of the Scholar	Registration Number
	GansalaVijaya Satya Sai Ram	BT/2017-VIII/058
	Mohd. Rabi Bazaz	BT/2017-VIII/059
	Aynikadan Della Dony	BT/2017-VIII/060
	Shalu Singh	BT/2017-VIII/061
	Sushmita Mishra	BT/2017-VIII/062
	Gillapally Santhoshi	BT/2017-VIII/063
	Silveri Maheshwari	BT/2017-VIII/064
	Shahla Thasni C	BT/2017-VIII/065
	Megha Gautam	BT/2017-VIII/066

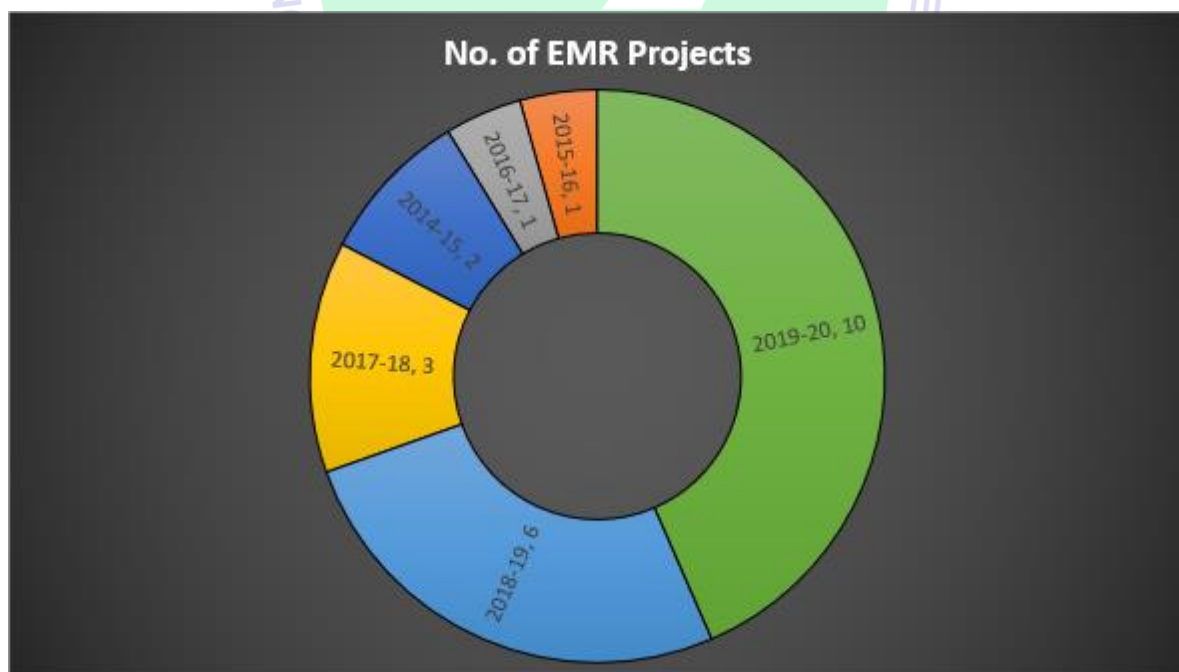


STATISTICAL INSIGHT

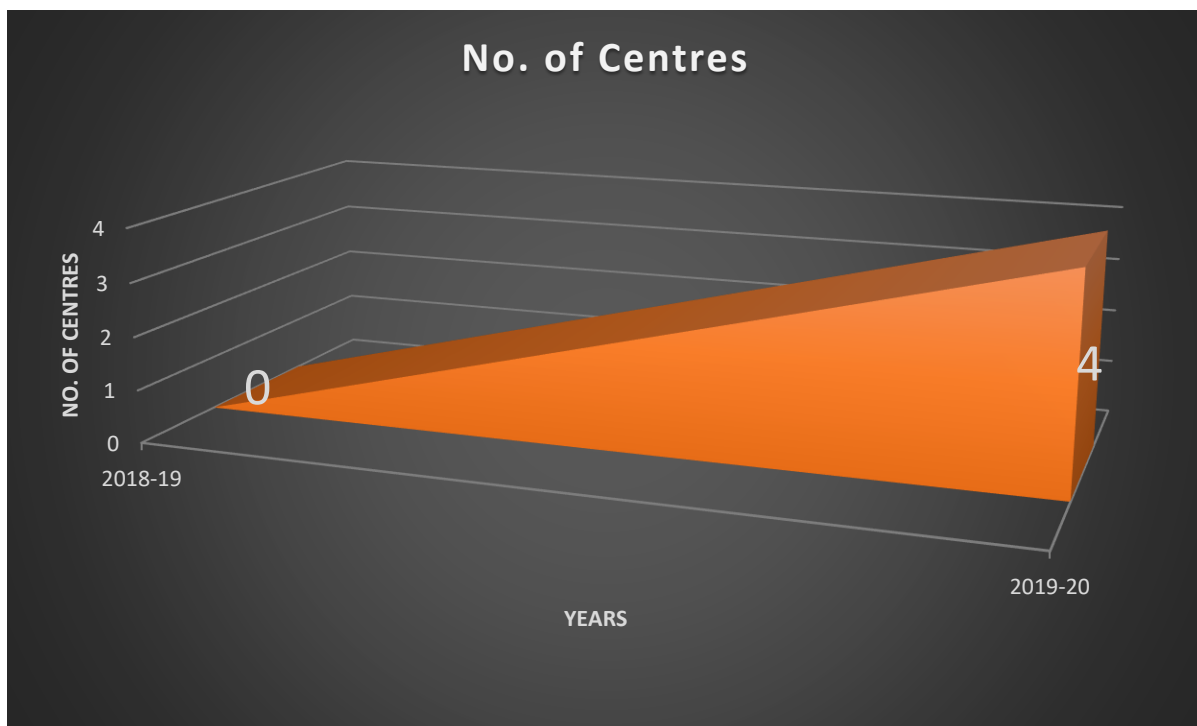
Faculty Strength



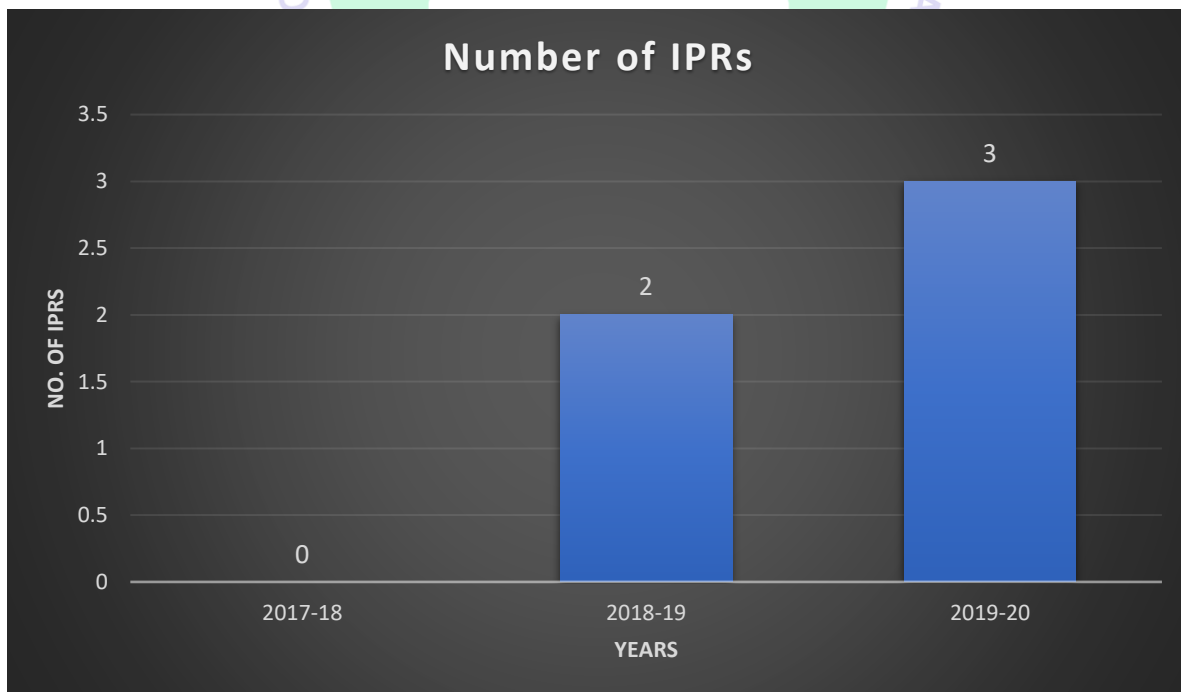
EMR Projects



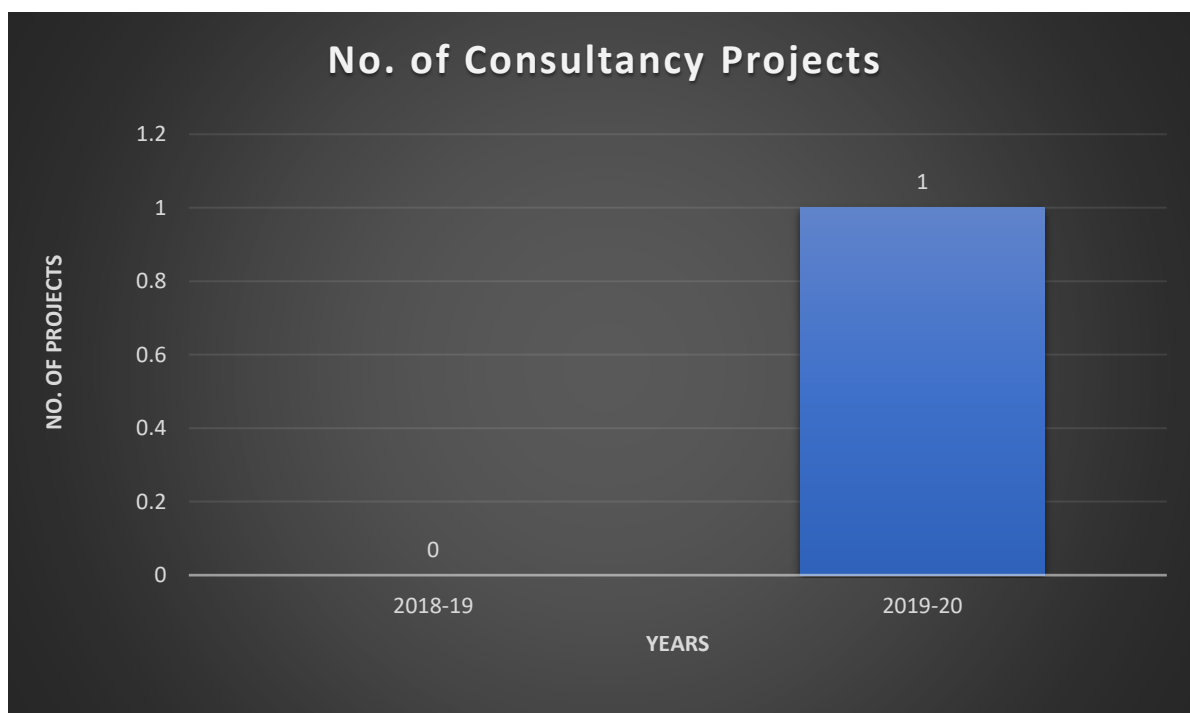
Number of Centre



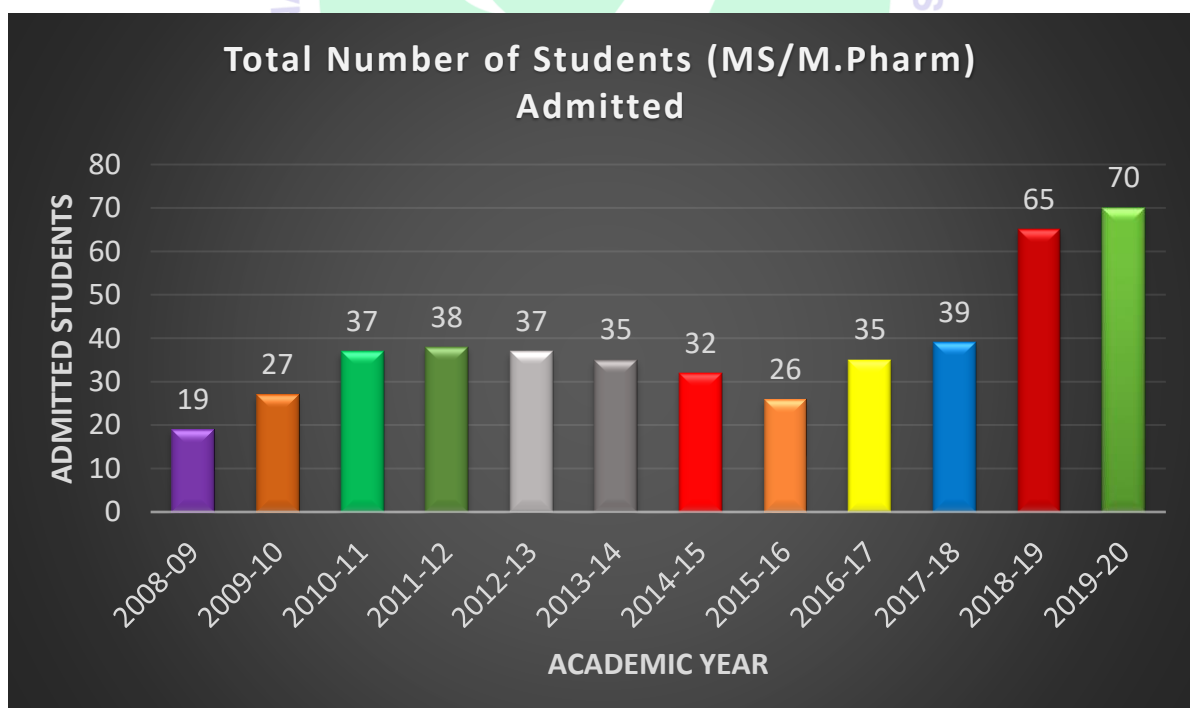
Number of IPRs



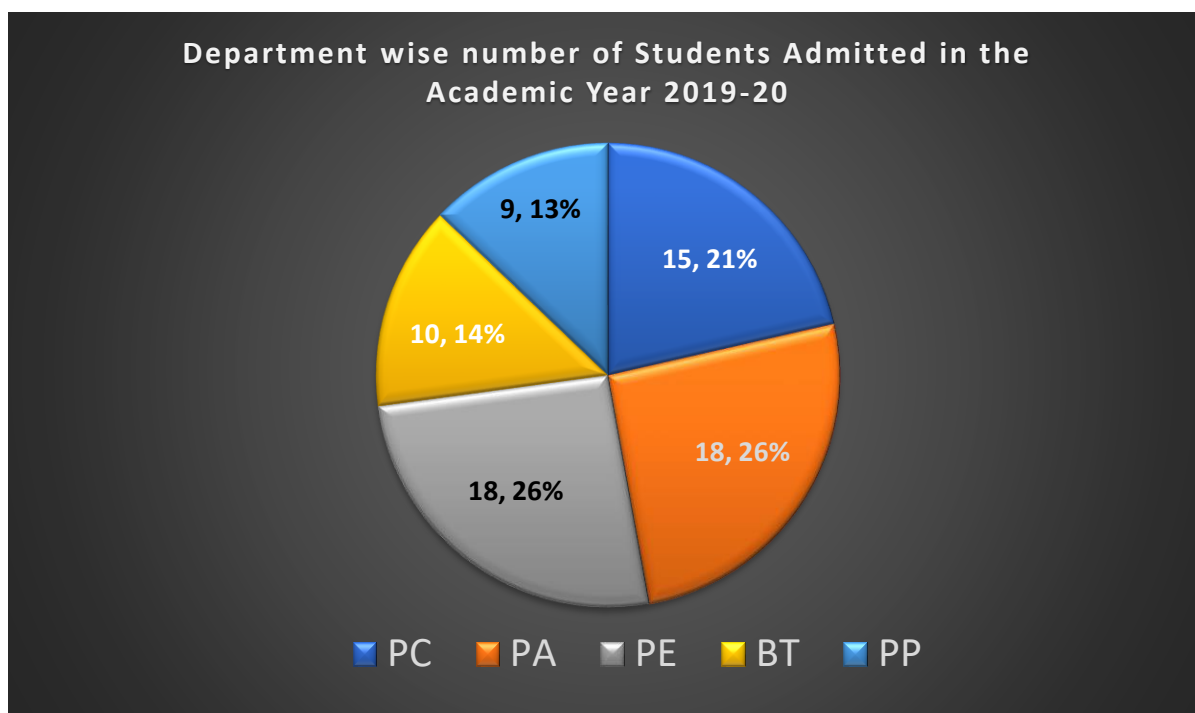
Number of Consultancy Projects



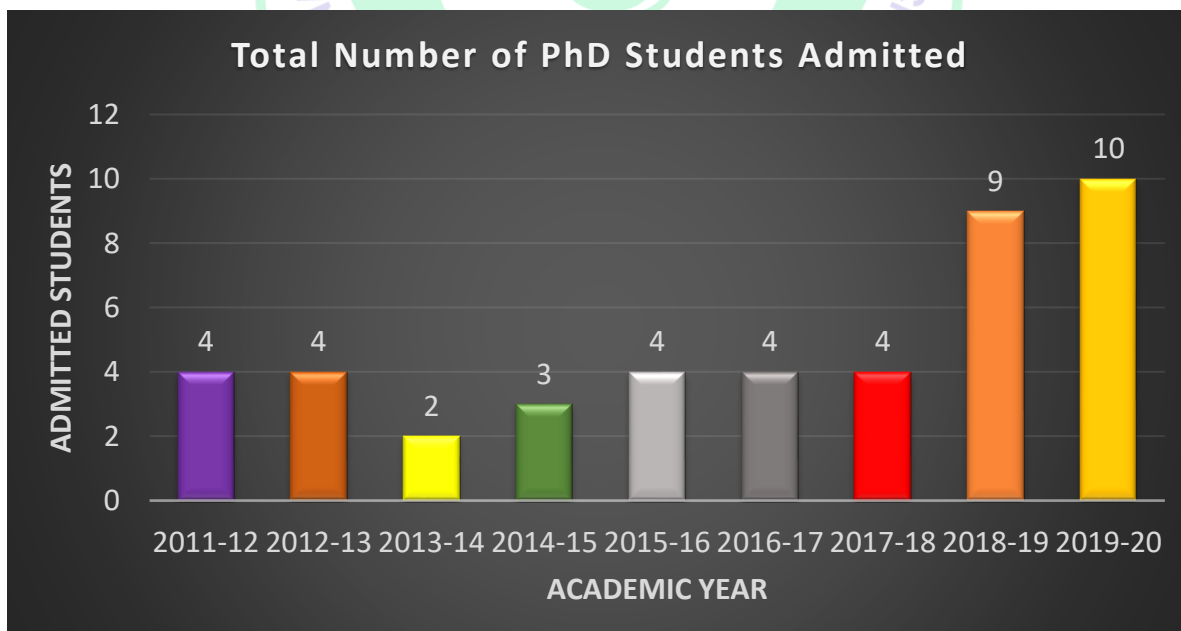
Number of MS/M. Pharm Students Admitted



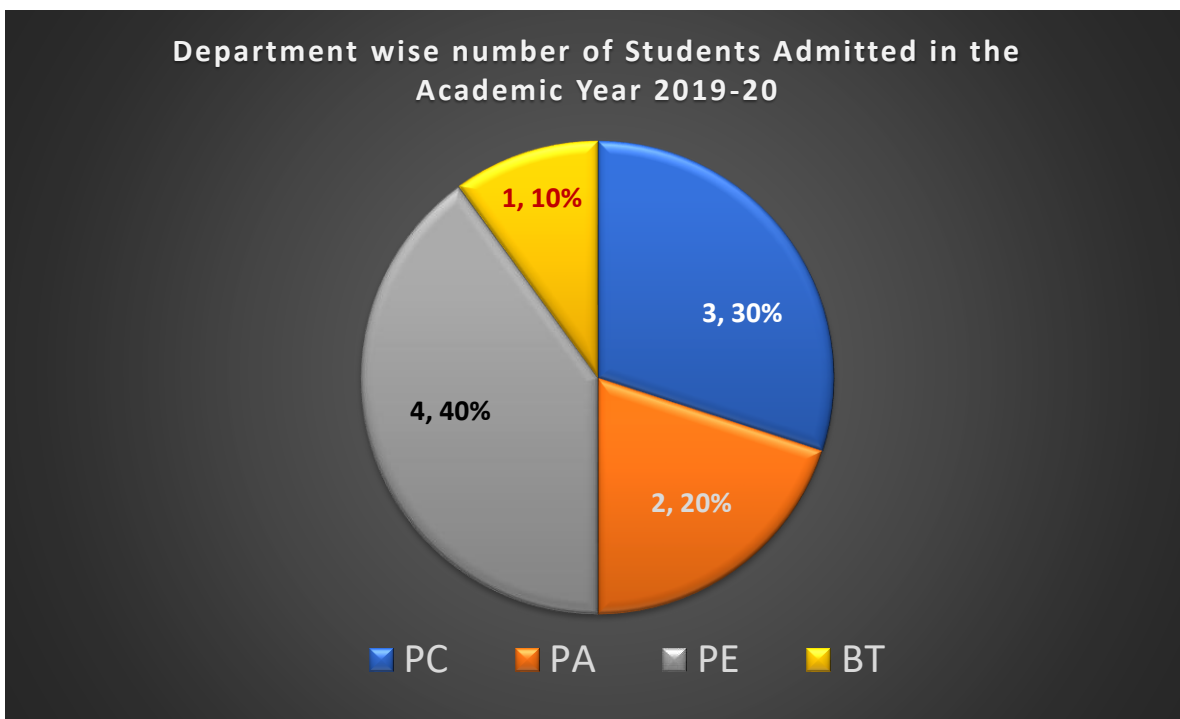
Department Wise no. of M.S./M.Pharm Students admitted (2019-20)



Number of Ph.D. Students Admitted



Department Wise no. of Ph.D. Students admitted (2019-20)



CENTRAL INSTRUMENTATION FACILITY (CIF)



Freeze Dryer (Lyophilizer)



Confocal Microscope



FT-IR(ATR): शम



यच्च Ultra Centrifuge



Small Animal Imaging System



Flow Cytometer



IVC System for Rat and Mice



Particle size analyzer (Zetasizer)



Nano spray Dryer



FT-NIR



Double Beam UV Spectrophotometer



Flash Chromatography



Thermogravimetric Analysis (TGA)



Differential Scanning Calorimetry (DSC)



Hematology analyzer



LC-MS/MS



GC-MS



Analytical UHPLC with DAD, fraction collector, FLD, ECD detector



Department of Pharmaceutics

The major apparatuses for the Department of Pharmaceutics are to inculcate how the me-too active pharmaceutical ingredients can be converted into outcome-oriented as well as patient-friendly end-user formulations.

Through the industrial-oriented syllabus contents and intense training at this department during their study, the students are exposed to recent know-how of the technology used to make the final formulations.

The basic knowledge about pharmaceutical technology and the proper way to get patent for their innovative ideas are the additional unique features of the program blended with the presence of highly-reputed faculty members with vast experience.

Major Thrust Area of the Department

- Dosage form design, development, optimization and evaluations for BCS-II & III drugs
- Micro-and nanotheragnosis concepts for the early detection and treatment of malignant diseases and other life-threatening diseases
- Eradication of biofilm-producing microorganisms from the surfaces of implanted or inserted medical devices into human body
- Ligand anchored lipid/polymer-mediated nanoarchitectonics
- Pharmacoengineering approaches to fight against neglected diseases
- Pharmaceutical Additive Manufacturing Engineering / 3D-4D Printing Technology
- Nanomedicines for organ/lymphatic delivery with deep molecular insights
- Extrusion based biofilaments processing for fused-filaments applications
- Translational cutting-edge pharmaceutical research & development

Faculty Members

**Dr. S. Tamilvanan**

Associate Professor

Email:

tamilvanan.s@niperguwahati.ac.in

Research Interest:

Use of computer intelligence and neuronal networking tools for developing high quality pharmaceutical dosage forms with reduced excipient's amount

**Dr. Amit Alexander**

Associate Professor

Email:

amit.alexander@niperguwahati.ac.in

Research Interest:

Development of Nano carrier systems, Polymeric drug conjugations, Drug targeting and Pharmacokinetics, *In vitro* dissolution kinetics and data analysis.

**Dr. Subham Banerjee**

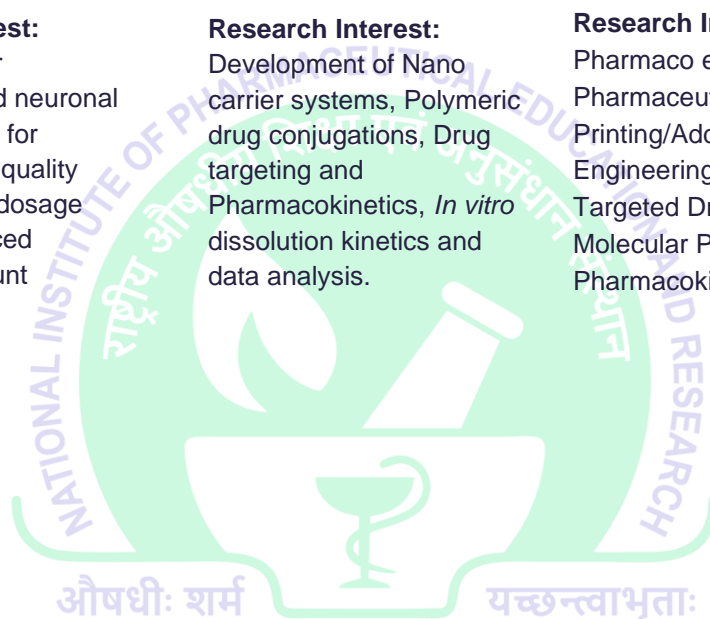
Assistant Professor

Email:

subham.banerjee@niperguwahati.ac.in

Research Interests:

Pharmaco engineering, Pharmaceutical 3D/4D Printing/Additive Manufacturing Engineering, Nanomedicines, Targeted Drug Delivery, Molecular Pharmaceutics & Pharmacokinetics.



NIPER GUWAHATI

Patents & Copyrights

Subham Banerjee, Tushar Kanti Malakar, VGM Naidu, Santosha Kumar Dwivedy. Drug delivery system for anti-tubercular drugs, uses and method of fabricating thereof. Indian Patent Application No. 201931029526. Dated: 26th July, 2019.

Oly Katari, Tamilvanan Shunmugaperumal. Lab manual LG-610- General lab experience in the area of specialization, Registration Number: L-86591/2019, Date of Registration: 31st October, 2019.

Book Chapters

Amit Alexander, Mukta Agrawal, Pooja Yadav, Gunjan Jeswani, Vinay Sagar Verma, Sabahuddin Siddique, Ajazuddin; Chapter 17: Targeted Delivery through Carbon Nanomaterials: Applications in Bioactive Delivery Systems. Advances and Avenues in the Development of Novel Carriers for Bio actives. Elsevier. 2020: 509-524. [ISBN: 9780128196663].

Subham Banerjee, Subhadeep Roy. Polysaccharide installed lipid nanoparticles in targeted anti-tuberculosis drug delivery applications. ELSEVIER book titled Polysaccharide Carriers for Drug Delivery, Chapter-14, 2019, 397-412. [ISBN: 9780081025536]

Subham Banerjee, Santanu Kaity. Pharmaceutical applications of xanthan gum. CRC Press book titled Natural Polymers for Pharmaceutical Applications, Volume 2: Marine and Microbiologically-Derived Polymers, Chapter-07, 2019, 165-191. [ISBN: 9781771888462].

Publications (in peer-reviewed journals)

Vishal Chaudhari, Roshan M Borakar, USN Murty, Subham Banerjee. Analytical method development & validation of reverse-phase high-performance liquid chromatography (RP-HPLC) method for simultaneous quantifications of quercetin and piperine in dual-drug loaded nanostructured lipid carriers. Journal of Pharmaceutical & Biomedical Analysis. 186 (C): 113325. 2020.

Mukta Agrawal, Swarnlata Saraf, Shailendra Saraf, Sunil K Dubey, Anu Puri, Ravish J Patel, Ajazuddina, V Ravichandiran, USN Murty, Amit Alexander. Recent strategies and advances in the fabrication of Nano Lipid Carriers and their application towards brain targeting. Journal of Controlled Release, 2020; 321: 372-415.

Paras Famta, Mani Famta, Jaskira Kaur, Rubiya Khursheed, Amanjot Kaur, Gopal L Khatik, Datta M Pawde, Syed Nazrin Ruhina Rahman, Shunmugaperumal Tamilvanan. Protecting the Normal Physiological Functions of Articular and Per articular Structures by Aurum Nanoparticle-Based Formulation: an Up-to-Date Insight. AAPS Pharm Sci Tech, 2020; 21(3): 1-16.

Prabhjot Kaur, Vijay Mishra, Tamilvanan Shunmugaperumal, Amit K Goyal, Gautam Ghosh, Goutam Rath. Inhalable spray dried lipid nanoparticles for the co-delivery of paclitaxel and doxorubicin in lung cancer. Journal of Drug Delivery Science and Technology. 2020; 56:101502.

- Sayantan Pandit, Subhadeep Roy, Jonathan Pillai, Subham Banerjee. Formulation and Intracellular Trafficking of Lipid-Drug Conjugate Nanoparticles Containing Hydrophilic Antitubercular Drug for Improved Intracellular Delivery to Human Macrophages. *ACS Omega*, 5(9): 4433-4448. 2020.
- Subham Banerjee, Subhadeep Roy, Kaushik N Bhaumik, Jonathan Pillai. Mechanisms of the effectiveness of lipid nanoparticle formulations loaded with anti-tubercular drugs combinations toward overcoming drug bioavailability in tuberculosis. *Journal of Drug Targeting*, 2020; 28: 55-69.
- Sunil K Dubey, Lakshmi K K, Kowthavarapu V Krishna, Mukta Agrawal, Gautam Singhvi, Ranendra N Saha, Swarnlata Saraf, Shailendra Saraf, Rahul Shukla, Amit Alexander, Insulin mediated novel therapies for the treatment of Alzheimer's disease. *Life Sciences*, 2020; 249: 117540.
- Sunil K Dubey, Amit Alexander, Munnangi Sivaram, Mukta Agrawal, Gautam Singhvi, Swapnil Sharma, Richa Dayaramani. Uncovering the Diversification of Tissue Engineering on the Emergent Areas of Stem Cells, Nanotechnology and Biomaterials. *Current Stem Cell Research & Therapy*, 2020; 5:1.
- Sunil Kumar Dubey, Shubham Salunkhe, Mukta Agrawal, Maithili Kali, Gautam Singhvi, Sanjay Tiwari, Swarnlata Saraf, Shailendra Saraf, Amit Alexander. Understanding the Pharmaceutical Aspects of Dendrimers for the Delivery of Anticancer Drugs. *Current Drug Targets*, 2019; 20:1.
- Syed Nazrin Ruhina Rahman, Datta M Pawde, Oly Katari, Victor Hmingthansanga, Tamilvanan Shunmugaperumal. Systematic Optimization, In Vitro Drug Release, and Preliminary Nonclinical Toxicity Assessment of Nonphospholipid-Based Topical Ophthalmic Emulsions Containing 0.05 or 0.1% w/w Cyclosporin A for Dry-Eye Syndrome Management. *AAPS PharmSciTech*, 2020; 21:36.
- Piyali Dey, Subham Banerjee, Santa Mandal, Pronobesh Chattopadhyay. Design and Evaluation of Anti-fibrosis Drug Engineered Resealed Erythrocytes for Targeted Delivery. *Drug Delivery and Translational Research*, 2019; 9: 997-1007.
- Raja Sekharan, Shunmugaperumal Tamilvanan, S Rajadurai, S Mohammad Ibrahim, K Kavipriya. Development of Ibuprofen-loaded Emulsion from eutectic mixture and Eudragit RL 100. *PharmaTutor*, 2019; 7(7): 7-13.
- Shunmugaperumal Tamilvanan, Puja Chanda. Ornidazole-loaded polyethylene glycol-based micron-level particles: influence of eutectic liquid on reservoir-type particle formation, drug entrapment efficiency and drug dissolution or release behavior. *Polymer Bulletin*, 2019;76(9): 4389-4398.
- Shunmugaperumal Tamilvanan, Sameer Gill, Iqbaljit Kaur, Syed Nazrin Ruhina Rahman, Datta Maroti Pawde, Oly Katari, Victor Hmingthansanga, Thenrajan Raja Sekharan. Candidiasis management: current status of allopathic drugs and utility of coriander-based oil-less emulsions. *Letters in Applied NanoBioScience*, 2019; 8(3): 586-590.
- Subham Banerjee, Jonathan Pillai. Solid Lipid Matrix Mediated Nanoarchitectonics for Improved Oral Bioavailability of Drugs. *Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology*, 2019; 15: 499-515.
- Sunil K Dubey, Amit Alexander, K Sai Pradhyut, Mukta Agrawal, Rupesh Jain, Ranendra N Saha, Gautam Singhvi, Swarnlata Saraf, Shailendra Saraf. Recent avenues in Novel Patient-Friendly Techniques for the Treatment of Diabetes. *Current Drug Delivery*, 2019; 17(1): 3-14.

Sunil K Dubey, Shubham Salunkhe, Mukta Agrawal, Maithili Kali, Gautam Singhvi, Sanjay Tiwari, Swarnlata Saraf, Shailendra Saraf, Amit Alexander. Understanding the Pharmaceutical Aspects of Dendrimers for the Delivery of Anticancer Drugs. Current Drug Targets, 2019.

Funded Research Projects

Shunmugaperumal Tamilvanan. Development of novel liquid-retentive and reconstitutable solid-dry powder topical formulations containing oil-in-water nanosized cationic emulsions loaded with or without cyclosporine A to manage the moderate to severe dry eye syndrome (Sanction No. 102/IFD/SAN/2383/2018-2019, Date: Sept, 19 2018); Funding Agency: DBT.

Subham Banerjee (Co-principal Investigator), National Centre for Pharmacoengineering for designing innovative delivery strategies to fight against neglected diseases. Drugs & Pharmaceuticals Research Programme (DPRP), DST, Govt. of India., Sanction Date: 18 April, 2019, Rs. 419 Lakhs.

Subham Banerjee, Bioengineered bilayer 3D printlets for segregated compartmental delivery of fixed dose anti-tubercular drug combinations. Sunrise Project [Ref: NECBH/2019-20/105] under North East Centre for Biological Sciences and Healthcare Engineering (NECBH) Twinning Outreach Programme hosted by IIT Guwahati, Assam funded by Department of Biotechnology (DBT), Govt. of India with number BT/COE/34/SP28408/2018., Sanction Date: 29 April, 2019, Rs. 11.90 Lakhs.

Subham Banerjee, Pharmacoengineered lipid core-shell nanoarchitectonics to enhance macrophages uptake for potential translational therapeutic outcome. Early Career Research Award in Engineering Sciences [File No: ECR/2018/000143/ES] by Science and Engineering Research Board (SERB), Ministry of Science and Technology, Government of India, New Delhi. Sanction Date: 04 June, 2019, Rs. 34.70 Lakhs.

Subham Banerjee, Medicated skin patch to mitigate destructive pulmonary tuberculosis in six districts of Assam. Science and Technology (S&T) Division, Assam Science Technology and Environment (ASTE) Council by Department of Science & Technology (DST), Government of Assam under the scheme Innovation, Technology Generation, and Awareness (ITGA)-2019 scheme vide sanction letter no. ASTEC/S&T/1614/8/2018-19/1151. Date: 04 September, 2019, Rs. 34.70 Lakhs.

Subham Banerjee, 3D-printed microneedles for improving antibiotic treatment adherence. TEQIP-III, Min. Human Resource & Development (MHRD), Govt. of India. Date: 11 November, 2019, Rs. 3.00 Lakhs.

Talks given in National & International conferences

Subham Banerjee, "3D Printing & its application in Pharmaceutical Drug Delivery" in AICTE Training and Learning (ATAL) Academy National Workshops at Department of Nanoscience and Technology, Central University of Jharkhand (CUJ), Ranchi, Jharkhand on 4th February, 2020.

Subham Banerjee, "Bioengineered bilayer 3D Printlets for segregated compartmental delivery of fixed dose anti-tubercular drug combinations" in AICTE Training and Learning (ATAL) Academy National Workshops at Department of Nanoscience and Technology, Central University of Jharkhand (CUJ), Ranchi, Jharkhand on 4th February, 2020.

Subham Banerjee, "Robotics for Pharmaceuticals" in AICTE Training and Learning (ATAL) Academy National Workshops at Department of Biomedical Engineering, North-Eastern Hill University (NEHU), Shillong, Meghalaya on 8th November, 2019.

Subham Banerjee, "Using Robotic Arm for Prototyping Fascinating Pharmaceutical Drug Delivery Systems" in AICTE Training and Learning (ATAL) Academy National Workshops at Department of Biomedical Engineering, NEHU, Shillong, Meghalaya on 8th November, 2019.

Subham Banerjee, "Non-liposomal lipid based drug delivery systems" in series on drug delivery Henry Stewart (HS) Talks Ltd. On 29 July, 2019, London, United Kingdom.

Subham Banerjee, "Pharmacoengineering: A Cutting Edge Translational Linkage between Pharmaceutical Technology & Engineering" in TEQIP-III short term course on Research Methodology and Pedagogy in Teaching Learning at Department of Chemical Engineering, Assam Engineering College, Guwahati, Assam on 23rd May 2019.

Subham Banerjee, "Guidelines on Nanopharmaceutical Evaluations in India" in Continuing Education Programme on Regulatory Challenges and Certification of Product Development at Defence Research Laboratory, Tezpur Assam on 2nd April, 2019.

Awards & Recognitions

- ❖ Mr. Tushar Kanti Malakar (MS Student) research work selected for 3rd Prize by Controlled Release Society International Symposium (2020), Mumbai.
- ❖ NIPER-Guwahati received Prestigious Medical & Health Care Research Institute of the Year (2019) award from 3D Printing World Awards, Mumbai.
- ❖ Dr. Tamilvanan S. bagged the Best Performance Award (2019), 11th Foundation Day of NIPER-Guwahati, Assam.
- ❖ Dr. Subham Banerjee awarded with Early Career Research Award (2019) in Engineering Sciences, SERB, Min. of Science & Technology, Govt. of India.
- ❖ Dr. Subham Banerjee bagged the Best Performance Award (2019) on 11th Foundation Day of NIPER-Guwahati, Assam.
- ❖ Mr. Vishal Sharad Chaudhari (Ph.D Student) awarded International Travel Award (2019), Asian Association of Schools of Pharmacy Conference, Ajou University, Suwon, Republic of Korea.

DEPARTMENT RESEARCH HIGHLIGHTS

Research Area 1

Pharmaceutics division of NIPER-G focuses on diversified areas of research aiming to provide the pharmaceutical products not only on the basis of whole populations but also at the level of individual patient needs. Ideally the pharmaceutical formulations consists of single drug and loading another drug into same formulations poses a great challenge in terms of drug-drug interaction. Providing the multiple drug loading possibility within a single formulation is one of the current area of interest. The formulations with multiple drug loading could be developed in two different ways depending on the physical natures of drug delivery systems, viz., liquid-retentive and solid at room temperature condition. The bifurcation of liquid-retentive structure into two or three halves allows the loading of dual or triple drug into the formulation. However, the bifurcated structures can only be seen in an virtual mode via confocal laser scanning microscope (**Fig. 1**). On the other hand, the compartmental-type solid formulation such as tablet should allow the incorporation of two drugs and the visualization by naked eye is extremely possible (**Fig. 2**).

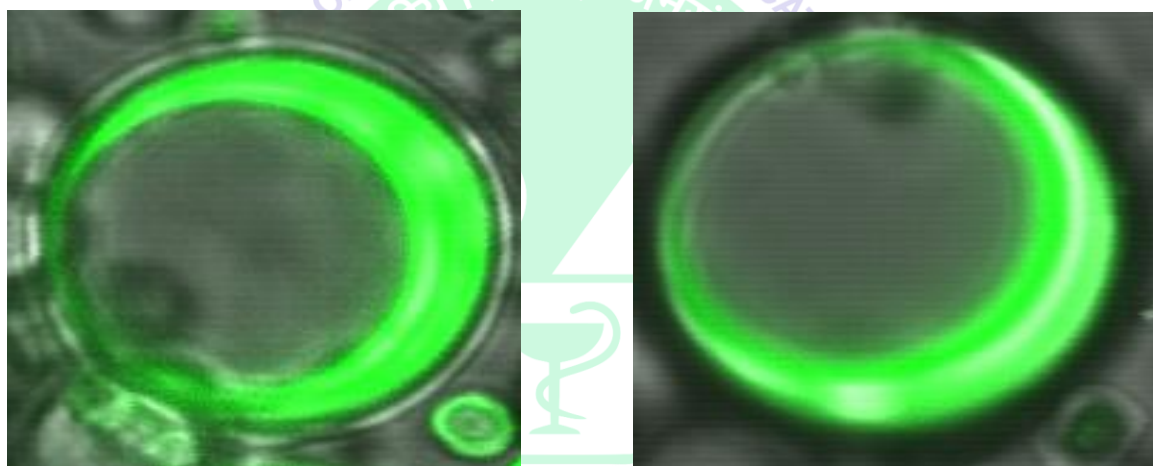


Figure 1 CLSM images of oil-based dispersions
(A) micro/nanocapsules (B) macro/nanosized emulsions



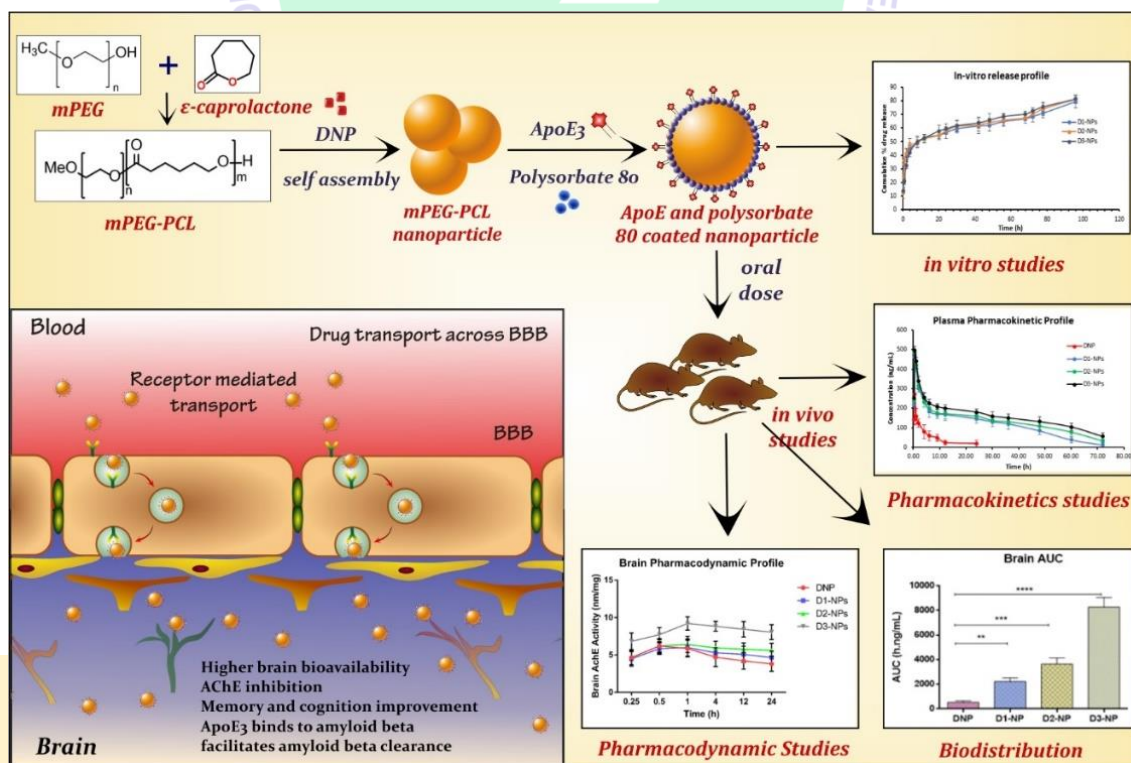
Figure 2 Prepared inner core tablet and tablet-in-tablet

Conclusions The concept of dual drug-loadings into the liquid-retentive nanocarriers and solid-structured tablets are possible.

Research Area -2

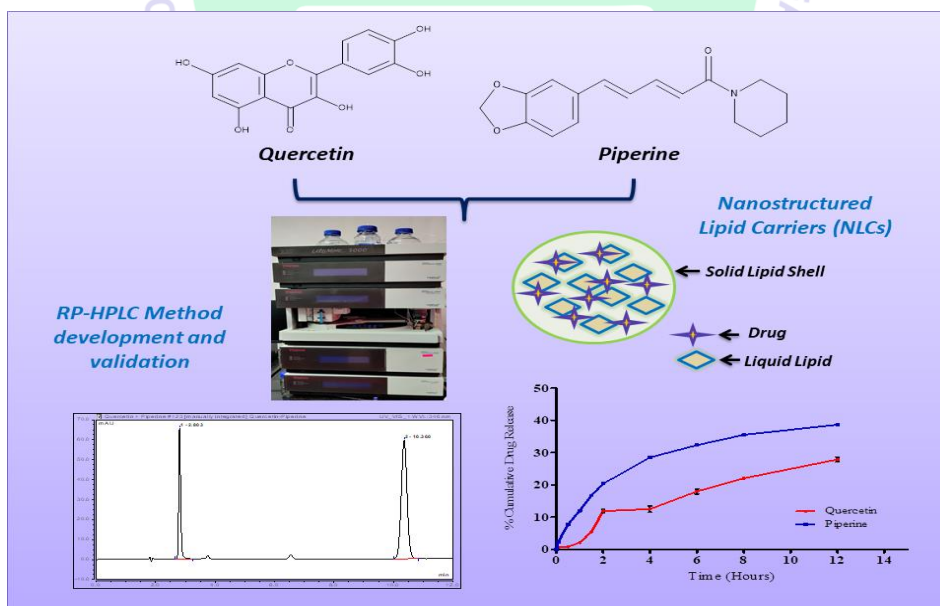
Design and Biological Evaluation of Lipoprotein-Based Donepezil Nanocarrier for Enhanced Brain Uptake through Oral Delivery

Alzheimer's disease (AD) is a progressive neurodegenerative disorder associated with memory and cognitive impairment. Donepezil is an acetylcholinesterase inhibitor used for the symptomatic treatment of AD. However, high dose of donepezil is prescribed to achieve effective concentration in the brain, which leads to significant side effects, gastrointestinal alterations, and hepatotoxicity. In the present study, ApoE3 conjugated polymeric nanoparticles derived from diblock copolymer methoxy poly(ethylene glycol)-polycaprolactone (mPEG-PCL) have been used to boost the delivery of donepezil to the brain. mPEG-PCL is an amphiphilic diblock polymer with a tendency to avoid nanoparticle uptake by phagocytic cells in the liver and can significantly reduce the gastric mucosal irritations. Moreover, ApoE3-based nanocarriers showed a promising ability to enhance brain uptake, binding to amyloid beta with high affinity and accelerating its clearance. Donepezil-loaded polymeric nanoparticles were performed by using a nanoprecipitation method and further surface modified with polysorbate 80 and ApoE3 to increase the brain bioavailability and reduce the dose. Optimization of various process parameters were performed using quality by design approach. ApoE3 polymeric nanoparticles were found to be stable in simulated gastric fluids and exhibited a sustained drug release pattern. Cellular uptake studies confirmed better neuronal uptake of the developed formulation, which is further corroborated with pharmacokinetic and biodistribution studies. Orally administered ApoE3 polymeric nanoparticles resulted in significantly higher brain donepezil levels after 24 h (84.97 ± 11.54 ng/mg tissue) as compared to the pure drug (not detected), suggesting a significant role of surface coating. Together, these findings are promising and offer preclinical evidence for better brain availability of donepezil by oral administration.



Analytical Method Development and Validation of Reverse-Phase High-Performance Liquid Chromatography (RP-HPLC) Method for Simultaneous Quantifications of Quercetin and Piperine in Dual-Drug Loaded Nanostructured Lipid Carriers

Quercetin and piperine are often used as an add-on therapy for various diseases, however both drug exhibits poor aqueous solubility and photosensitivity issue. Therefore, the aim of the present study is to improve the pharmaceutical challenges by incorporating both the drugs in nanostructured lipid carriers (NLCs) and to develop a sensitive, selective, accurate and precise reverse-phase high performance liquid chromatography (RP-HPLC) method for the simultaneous analysis of both drugs in NLCs. Effective chromatographic separation of quercetin and piperine was achieved on Hypersil gold C-18 column and mobile phase consisting of a mixture of acetonitrile and HPLC grade water (pH 2.6, adjusted with 2%v/v glacial acetic acid) in an isocratic elution mode. The flow rate of the mobile phase was 1 mL/min, column temperature at $35 \pm 0.2^\circ\text{C}$ and the injection volume was 20 μL . The retention time for quercetin and piperine were found to be at 2.80 min and 10.36 min, respectively and detected at an isobestic wavelength of 346 nm using a photodiode array (PDA) detector. The method was found to be specific for the simultaneous analysis of quercetin and piperine in presence of NLCs matrix, accurate (>90%) and precise (%RSD <2%). The validated RP-HPLC method effectively utilised to determine the percentage drug entrapment efficiency cum percentage drug loading of quercetin and piperine in NLCs enriched formulations along with the secondary estimation of *in vitro* cumulative percentage drug release study. The results were found to be reliable, hence the validated RP-HPLC method could be further used for the simultaneous detection and quantification of both these drugs in other lipid-based nanoformulations.



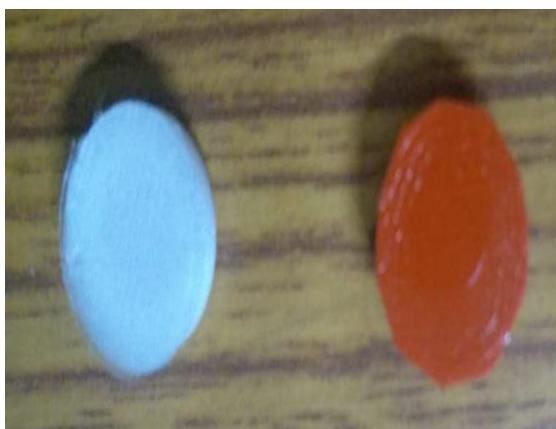
Project Funding Acknowledgement:

National Mission on Himalayan Studies [File No: GBPI/NMHS-2017-18/HSF-02], Ministry of Environment, Forest and Climate Change, Govt. of India.

Research Area-4

Bioengineered bilayer 3D printlets for segregated compartmental delivery of fixed dose anti-tubercular drug combinations.

This research proposal is sketched to design, fabricate, characterize and perform a detailed chemical stability and efficacy investigation of novel bioengineered (pH specific) bilayer (matrix dependent) 3D printlets (printed tablets) for segregated compartmental delivery of RIF into intestine (to avoid stomach gastric pH induced chemical degradation as alone and FDC) and INH into stomach (no degradation observed as alone and FDC in stomach gastric pH conditions) for the desired treatment against TB. The work clearly demonstrates the capability of 3D printlets by FDM to produce bioengineered tablets from approved filaments that can attenuate the current fixed-dose related concerns associated with the TB.



3D Printlets of INH & RIF



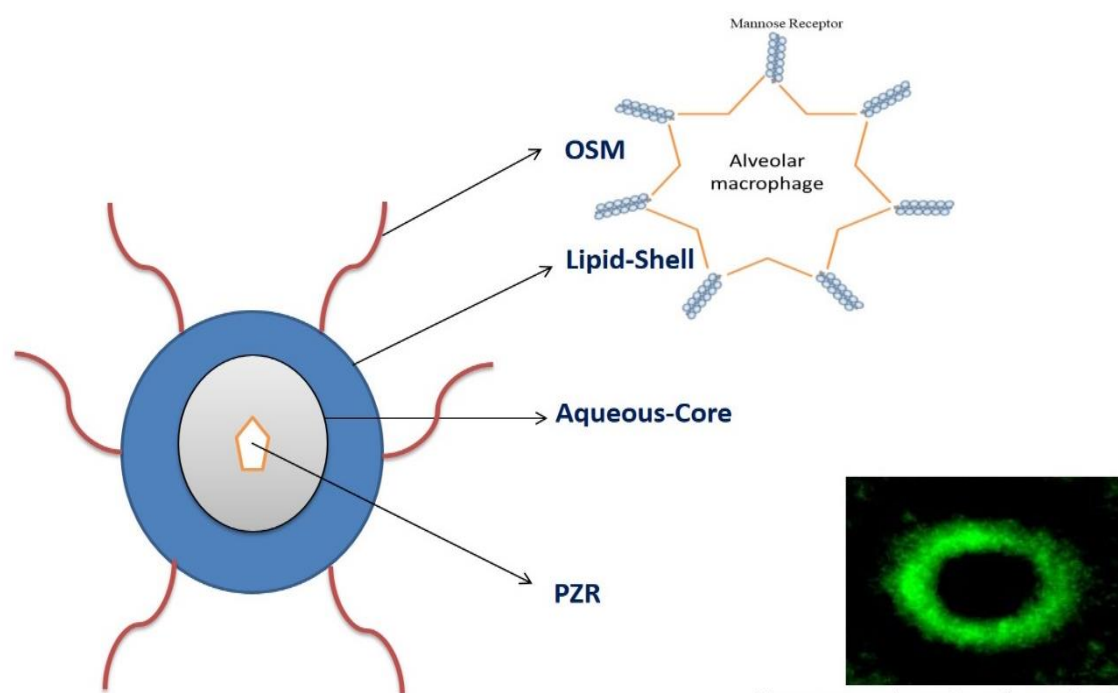
In vitro dissolution of 3D Printlets

Project Funding Acknowledgement:

Sunrise Project [Ref: NECBH/2019-20/105] under North East Centre for Biological Sciences and Healthcare Engineering (NECBH) Twinning Outreach Programme hosted by IIT Guwahati, Assam funded by Department of Biotechnology (DBT), Govt. of India with number BT/COE/34/SP28408/2018.

Pharmacoengineered lipid core-shell nanoarchitectonics to enhance macrophages uptake for potential translational therapeutic outcome.

Macrophage mannose receptor (MMR), is present at the surface of *Mycobacterium tuberculosis* (MTb), an important factor in phagocyte attachment and internalization that is specific for MMR. Based on this idea, herein we have designed our experiment to understand better site-specific delivery against MTb. An experimental outcome was used as a basis to revisit the reverse experimental strategy for Tb management. O-stearyl mannose (OSM) engineered lipid core-shell nanoarchitectonics was designed and experimentally validated for its internalization via stimulating actin-mediated phagocytic pathway of MMR. OSM showed a higher binding affinity with notable H-bonding and hydrophobic interactions.



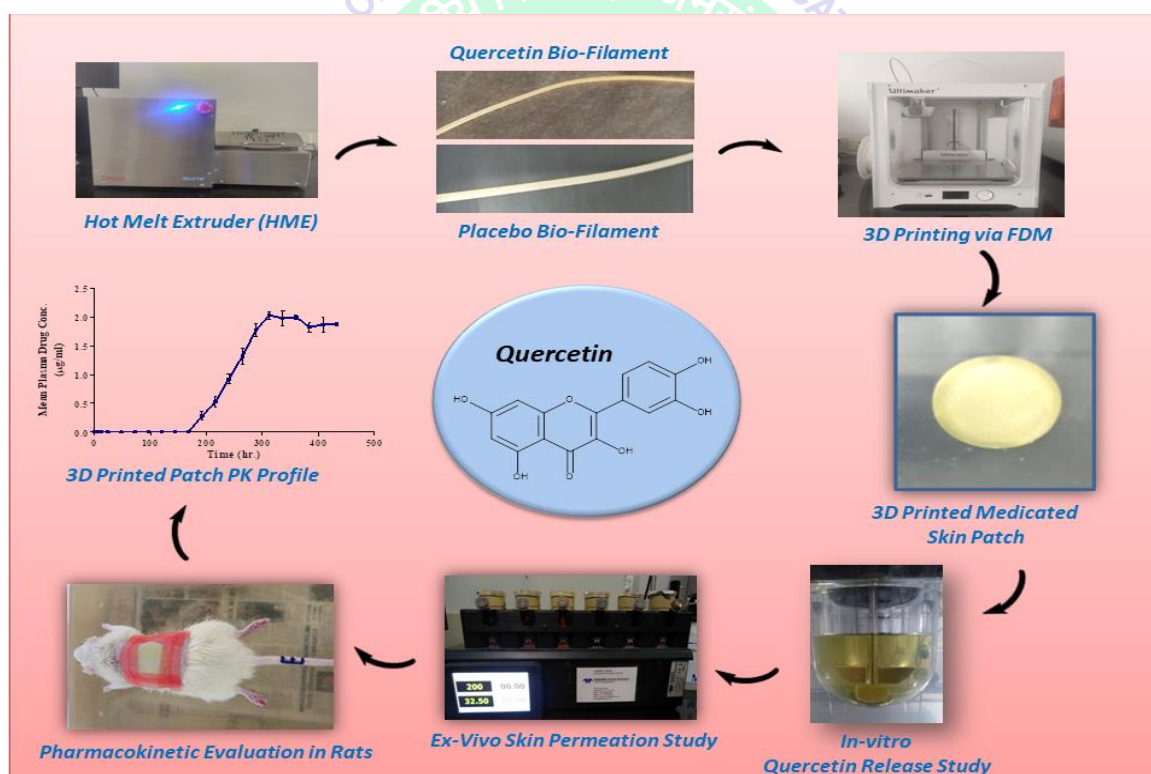
Fluorescence micrographs of pyrazinamide-loaded Pharmacoengineered lipid core-shell nanoarchitectonics showed outer hydrophobic ring.

Project Funding Acknowledgement:

This work is funded through the Early Career Research Award in Engineering Sciences [File No: ECR/2018/000143/ES] by Science and Engineering Research Board (SERB), Ministry of Science and Technology, Government of India, New Delhi.

Medicated skin patch to mitigate destructive pulmonary tuberculosis in six districts of Assam

Quercetin in combination with polyvinylpyrrolidone (PVP) was found to limit the spreading of necrosis to unaffected tissues in tuberculosis-infected mice. Therefore, we hypothesized that 3D printed medicated skin patch incorporated with a quercetin-PVP combination would provide an appropriate therapeutic drug concentration with desired sustained release profile. We fabricated quercetin-PVP extruded-filaments by hot-melt extrusion (HME) technique along with Eudragit® RSPO and tri-ethyl citrate as a plasticizer and further 3D printed it to make medicated skin patches using fused deposition modeling (FDM). Patch formulation has been optimized for several characterization parameters and was further assessed using SEM, DSC, and XRD studies to confirm the conversion of crystalline quercetin into an amorphous form. Finally, the pharmacokinetic profile of this optimized patch was studied in rats showed prolonged T_{max} , lowered C_{max} , and reduced fluctuations in plasma concentrations. Overall data confirmed the feasibility of developing 3D printed medicated skin patches to provide plasma levels for continued 18 days in rats after a single application.



Project Funding Acknowledgement:

This work is funded through Science and Technology (S&T) Division, Assam Science Technology and Environment (ASTE) Council by Department of Science & Technology (DST), Government of Assam under the scheme Innovation, Technology Generation, and Awareness (ITGA)-2019 scheme vide sanction letter no. ASTEC/S&T/1614/8/2018-19/1151.

Research Area-7:

National Centre for Pharmacoengineering for designing innovative delivery strategies

The “National Centre of Pharmacoengineering (NCPE)” prime objective is to be a National Center of excellence (state-of-the-art infrastructure) in promoting high standard cutting edge pharmaceutical engineering and translational biomedical research through the dissemination of advanced pharmaceutical knowledge for the ultimate benefit of the society and pharmaceutical industries with particular emphasis on the North-east region of our country. The center will also promote an effective translational route for fundamental and applied findings into routine industrial applications through a multidisciplinary approach, combining novel delivery strategies, novel technological innovation, implementation and translational.

PROJECT ACTIVITY-1

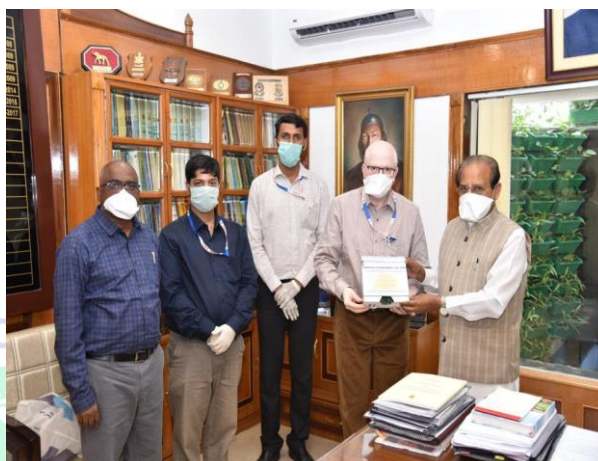
NCPE, NIPER-G designed, developed & validated a 3D-printed hands-free object in terms of opening or closing off the doors, windows, drawers (both vertical & horizontal), refrigerator handle, elevator buttons, laptop/desktop keyboards, including turning on/off switch buttons. Careful analyses of several resources for risk measurement and on how viruses spread through bare hands, we arrived to a solution to fabricate a 3D printed object to avoid further passing on COVID-19 transmission from one bare hands to others.



Salient Features: The other features are: easy-to-design, rapid development of the prototypes, single-user transport, handy, user friendly, non-fragile and easy to clean with the existing sanitizers or any alcoholic disinfectant.

PROJECT ACTIVITY-2

NCPE, NIPER-G being a premier *Institute of National Importance* endeavors to help the country in fighting coronavirus through quick validated prototype/product development and deployment. NIPER-G is committed to provide a useful contribution cum solution in terms of developing protective gears to avoid the spread of COVID-19 especially from bare hands or contaminated surface COVID-19 transmission.



Deliverables & Working: Therefore, NIPER-G designed, developed & validated a 3D-printed *antimicrobial face-shield to control the spread of novel coronavirus*. Careful analyses of several resources for risk measurement and on how viruses spread through other body cavities like oral, ophthalmic & olfactory, etc. Thereby NIPER-G arrived to a solution to fabricate a 3D printed object to avoid further passing on COVID-19 transmission from one person to others.

Salient Features: The interesting features are: easy-to-design, rapid development of the prototypes, low cost, easy to wear, antimicrobial face shield, transparent, excellent chemical stability, non-fragile and easy to clean with the existing sanitizers or any alcoholic disinfectant.

NIPER GUWAHATI

NIPER-G designed, developed & validated a 3D-printed three-layer *antimicrobial face mask to control the spread of novel coronavirus*. Careful analyses of several resources for risk measurement and on how viruses spread through body nasal cavities. Thereby NIPER-G arrived to a solution to fabricate a 3D printed object to avoid further passing on COVID-19 transmission from one person to others.



Interesting Features: 1. It will possess triple-layer protections:

- a. 1st layer will be anti-bacterial casing.
 - b. 2nd layer will be sanitizing layer and reducing exposure of airborne particulates.
 - c. 3rd layer will be medicinal layer to prevent extra microbial attack
 - d. 4th layer will be surgical mask layer to prevent direct exposure to medicinal layer
2. Airier for easy and smooth breathe.
 3. Easy to clean the surface with the existing sanitizers or any alcoholic disinfectant.

Non-disclosure Agreement & Technology Licensing of Product:

Patented "A face protecting device" signed for the mutual non-disclosure agreement, & technology is transferred to Hindustan Antibiotics Limited (HAL), the first public sector undertaking (PSU) in the Drugs & Pharmaceuticals Sector (A Govt. of India Enterprise under Ministry of Chemicals and Fertilizers, Government of India), Pimpri, Pune, Maharashtra.

Project Funding Acknowledgement:

National Centre for Pharmacoengineering for designing innovative delivery strategies to fight against neglected diseases. Drugs & Pharmaceuticals Research Programme (DPRP), DST, Govt. of India.

Team Members:



Mr. Vishal Sharad Chaudhari
Ph.D. Scholar



Mr. Maharshi Thalla
Ph.D. Scholar



Ms. Ukti Bhatt
Ph.D. Scholar



Mr. Dinesh Choudhury
Ph.D. Scholar



Mr. Tushar Kanti Malakar
PG student



Datta Maroti Pawde
PhD Scholar



Syed Nazrin Ruhina Rahman
JRF



Abhinab Goswami
PhD Scholar



Oly Katari
MS Student



Victor Hmingthansanga
MS Student



Dr. Kamal Kant
Research Associate under
NCPE, DST Project



Mr. Prachursya Prasad Sarma
Technical Assistant
NIPER Guwahati



Department of Pharmacology and Toxicology

The Department of Pharmacology and Toxicology is at the forefront of research into the effects of drugs (synthetics as well as natural phytochemicals) on biological systems with a view to understand the mechanisms on the human body. Pre-clinical research in the Department aims to examine cellular and molecular pathways in living systems as the first step towards drug development.

Research activities in the department :

In-vitro and *in-vivo* drug screening, and development of phytopharmaceuticals, herbal and nutraceutical products from the medicinal plants of NE India in the following thrust areas:

- Cancer and its complications (Bone resorption)
- Diabetes and its complications mainly nephropathy, cardiomyopathy and neuropathy
- Inflammatory diseases: Rheumatoid arthritis, Ulcerative colitis and psoriasis
- Neurodegenerative diseases: Parkinson's and Alzheimer's disease
- Alcoholic and non-alcoholic fatty liver diseases
- Cardio-Renal Pharmacology
- Infectious diseases: Malaria
- Respiratory diseases: Asthma, COPD and Lung fibrosis
- Toxicological studies as per OECD guidelines

Facilities available in the Department

- *In-vitro* drug screening (cell free and cell based) facility.
- *In-vivo* pharmacological screening facility for the areas of Institute identified thrust areas
- Central Animal house facility according to CPCSEA norms for in vivo pharmacological screening including nude mice facility.
- In vitro and in vivo imaging facilities.
- Natural product Extraction and isolation facility
- Molecular pharmacology lab to study molecular mechanism of the therapeutic compounds (Flow cytometry, Multimode reader, RT PCR, Western blotting setup, fully automated hematology analyzer etc.,)

Faculty Members



Dr. VGM Naidu

Associate Professor

Email:

vgmnaidu@niperguwahati.ac.in

Research Areas:

- Cancer and its complications
- Inflammatory disorders
- Respiratory disorders like Asthma, COPD and lung fibrosis.



Dr. Bidya Dhar Sahu

Assistant Professor

Email:

bidya.sahu@niperguwahati.ac.in

Research Areas:

- Cardio-Renal Pharmacology
- Inflammation
- Diabetes and its complications.



Dr. Pavan K. Samudrala

Assistant Professor

Email:

pavankumar@niperguwahati.ac.in

Research Areas:

- Neuropathic pain
- Parkinson's disease

Patents & Copyrights PP Copyrights

1. VGM Naidu, Dinesh Tummari, P.A Shantanu, Upadhyayala Suryanarayana Murty, COMBINATION OF BET INHIBITORS AND IAP INHIBITORS AND USES THEREOF, Application No. 201931005767 . Dated: 13/02/2020.
2. VGM Naidu, J Arun Kumar, Chella Naveen, Srujan Marepally, Alok Srivastava, Nanomicellar Composition of Lithocholic Acid Tryptophan Conjugate and Preparation Methods Thereof. Indian Patent Application No.: 201941022351, Dated: 05/06/2019.

Publications

1. Jangra, A., Rajput, P., Dwivedi, D.K., Lahkar, M. Amelioration of Repeated Restraint Stress-Induced Behavioral Deficits and Hippocampal Anomalies with Taurine Treatment in Mice. *Neurochemical Research*. In Press, 2020.
2. Asifkhan Shanavas, Nishant K Jain, Navneet Kaur, Dinesh Thummuri, Maruthi Prasanna, Rajendra Prasad, Vegi Ganga Modi Naidu, Dharendra Bahadur, Rohit Srivastava. Polymeric Core–Shell Combinatorial Nanomedicine for Synergistic Anticancer Therapy. 2019, 4:19614-19622.
3. Dimple Chouhan, Tshewuzo-u Lohe, Naresh Thatikonda, VGM Naidu, My Hedhammar, Biman B Mandal. Silkworm silk scaffolds functionalized with recombinant spider silk containing a fibronectin motif promotes healing of full-thickness burn wounds. *ACS Biomaterials Science & Engineering*. 2019, 5:4634-4645.
4. Anurag Lodagekar, Roshan M Borkar, Sowjanya Thatikonda, Rahul B Chavan, VGM Naidu, Nalini R Shastri, R Srinivas, Naveen Chella. Formulation and evaluation of cyclodextrin complexes for improved anticancer activity of repurposed drug: Niclosamide. *Carbohydrate polymers*. 2019, 212:252-259.
5. Lingesh A, Paul D, Naidu V, Satheeshkumar N. AMPK activating and Anti adipogenic potential of Hibiscus rosa sinensis flower in 3T3-L1 cells. *J Ethnopharmacol*. 2019, 6;233:123-130.
6. Nishant Kumar Jain, RS Prabhuraj, MC Bavya, Rajendra Prasad, Rajdip Bandyopadhyaya, VGM Naidu, Rohit Srivastava. Niclosamide encapsulated polymeric nanocarriers for targeted cancer therapy. 2019, 9 (46): 26572-26581.
7. S Bandopadhyay, PK Samudrala, N Vgm, M Lahkar, S Chakravarty. An overview of the heterogeneity of major depressive disorder: Current knowledge and Future prospective. *Current neuropharmacology*. 2019.
8. Choubey, P., Kwatra, M., Pandey, S.N., Kumar, D., Dwivedi, D.K., Rajput, P., Mishra, A., Lahkar, M., Jangra, A. Ameliorative effect of fisetin against lipopolysaccharide and restraint stress-induced behavioral deficits via modulation of NF- κ B and IDO-1. *Psychopharmacology*, 2019, 236 (2): 741-752.
9. Guntuku, L., Gangasani, J.K., Thummuri, D., Borkar, R.M., Manavathi, B., Ragampeta, S., Vaidya, J.R., Sistla, R., Vegi, N.G.M. IITZ-01, a novel potent lysosomotropic autophagy inhibitor, has single-agent antitumor efficacy in triple-negative breast cancer in vitro and in vivo. *Oncogene*. 2019, 38 (4): 581-595.

Funded Research Projects

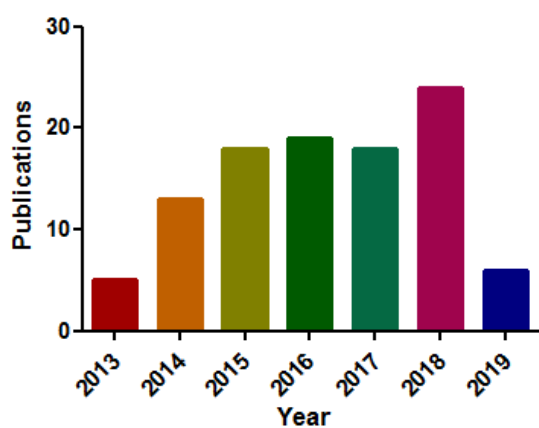
Details of the Projects funded by DST/DBT/ICMR/DRDO etc.,

Name of Project and Funding Agency	Principal Investigator/Co-investigator	Total Amount Sanctioned Rs in lakhs	Associated Investigators	Start Date-End Date
DBT-NECBH-IIT Guwahati Development of non-invasive diagnostic method and pharmacological intervention strategies to modulate EMT pathway for detection and amelioration of PM.	Dr VGM Naidu	15.87	Prof. S B Gokhale, Civil Engg. Dept. IIT Guwahati	2019-2021 Under Progress
DBT-NE Twinning project Systematic and Scientific investigation of selected medicinal plants from north eastern part of India for rheumatoid arthritis and derivation of mechanism of action using bioguided fractionation methods besides identification and characterization of lead molecules using liquid-liquid separation technique	Dr VGM Naidu	50.0	Dr USN Murty	2019-2022
Centre of Excellence				
Ministry of Commerce Quality assessment & value addition centre for herbal industry in the North Eastern States of India	Dr VGM Naidu	1500	Dr USN Murty Dr Subham Banerjee	2019-2022
DBT-BIRAC North-Eastern Societal aspect for Translational (NEST) Phytopharmaceutical/Herbal Research Incubation Centre.	Dr VGM Naidu	300	Dr USN Murty Dr Subham Banerjee	2019-2022
DST-DPRP National Centre for Pharmacoengineering (State-of-the-art-facility)	Dr VGM Naidu	500	Dr USN Murty Dr Subham Banerjee	2019-2022

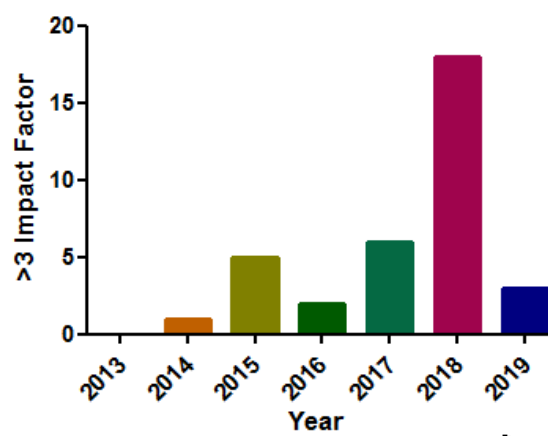
Year wise publication details of the department

Research Progress (April 2019 to March 2020)

Department of Pharmacology and Toxicology



Department of Pharmacology and Toxicology



Research Area-1

Abietic acid attenuates RANKL induced osteoclastogenesis and inflammation associated osteolysis by inhibiting the NF-KB and MAPK signaling

Osteoporosis is a major debilitating cause of fractures and decreases the quality of life in elderly patients. Bone homeostasis is maintained by bone forming osteoblasts and bone resorpting osteoclasts. Substantial evidences have shown that targeting osteoclasts using natural products is a promising strategy for the treatment of osteoporosis. In the current study, we investigated the osteoprotective effect of Abietic acid (AA) in in vitro and in vivo models of osteolysis. In vitro experiments demonstrated that, AA suppressed receptor activator of nuclear factor-kappa B ligand (RANKL)-induced osteoclastogenesis and F-actin ring formation in a concentration dependent manner. Mechanistically, AA abrogated RANKL-induced phosphorylation of IKK α/β (ser176/180), I κ B α (ser 32), and inhibited the nuclear translocation of NF- κ B. We also found that, AA attenuated the RANKL-induced phosphorylation of MAPKs and decreased the expression of osteoclast specific genes such as TRAP, DC-STAMP, c-Fos, and NFATc1. Consistent with in-vitro results, in vivo Lipopolysaccharide (LPS)-induced osteolysis model showed that AA inhibited the LPS-induced serum surge in cytokines TNF- α and IL-6. μ -CT analysis showed that AA prevented the LPS-induced osteolysis. Furthermore, histopathology and TRAP staining results suggested that AA decreased the number of osteoclasts in LPS-injected mice. Taken together, we demonstrated that the osteoprotective action of AA is coupled with the inhibition of NF- κ B and MAPK signaling and subsequent inhibition of NFATc1 and c-Fos activities. Hence, AA may be considered as a promising drug candidate for the treatment of osteoporosis.

Thummuri D, Guntuku L, Challa VS, Ramavat RN, Naidu VG. Abietic acid attenuates RANKL induced osteoclastogenesis and inflammation associated osteolysis by inhibiting the NF-KB and MAPK signaling. *Journal of cellular physiology*. 2019 Jan;234(1):443-53.

Graphical Abstract

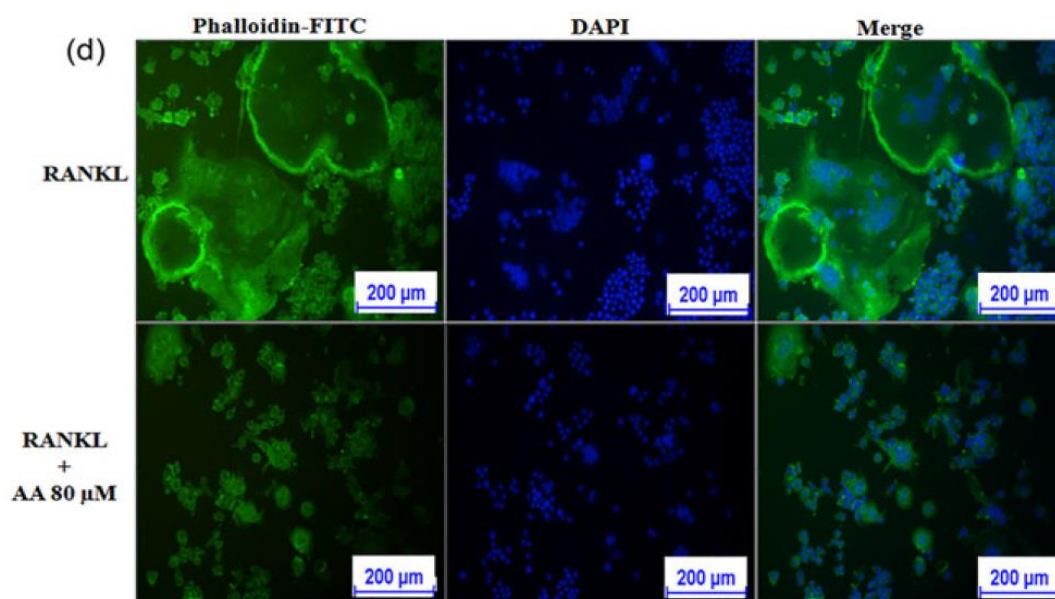


Figure : RAW 264.7 cells were incubated with RANKL (100 ng/ml) and AA (80 μ M) for 5 days. After fixing the cells F-actin ring staining was performed.

Research Area -2

Local administration of 4-Thiouridine, a novel molecule with potent anti-inflammatory properties, protects against experimental colitis and arthritis (Collaboration with University of Lausanne, Switzerland)

Previous studies in a rat model of Sephadex induced lung inflammation showed that 4-Thiouridine (4SU), a thiol substituted nucleoside, was very effective in reducing edema, leukocyte influx and TNF levels in bronchoalveolar lavage fluid. However, little is known about the factors and mechanisms underlying these effects. In the present study, we have used two separate mouse models of chronic inflammation, a model of dextran sulphate sodium (DSS) induced colitis and a model of antigen induced arthritis, to evaluate the anti-inflammatory effect of 4-thiouridine. We have analyzed a broad spectrum of inflammatory mediators in order to delineate the mechanisms behind a potential anti-inflammatory effect of 4SU. Colitis was induced in C57BL/6 mice by administration of 3.5% DSS in drinking water for 5 days and the potential anti-colitic effect of 4SU was assessed by monitoring the disease activity index (DAI), measurement of colon length and histopathological analysis of colon tissue. We analyzed tissue myeloperoxidase (MPO) activity, serum pro-inflammatory cytokines (IL-1 β , IL-6 and TNF), mRNA and protein expression of pro-inflammatory cytokines, COX-2, and NF- κ B activity in colitis tissue. Intracolonic administration of 4SU (5 mg/kg & 10 mg/kg.) significantly inhibited MPO activity and reduced the levels of pro-inflammatory cytokines (IL-1 β , IL-6 and TNF) as well as COX-2. Further, NF- κ B activation was also blocked by attenuating the phosphorylation of I κ B kinase (IKK α/β) in DSS-induced colitis tissues. Arthritis was induced by intra-articular injection of mBSA in the knee of NMRI mice pre-immunized with mBSA and 4SU was administered locally by direct injection into the knee joint. The antiarthritic potential of 4SU was calculated by histopathological scores and histochemical analysis of joint tissue. Further, immunohistochemistry was used to study inflammatory cell infiltration and expression of cytokines and adhesion molecules in the synovium. Local administration of 50–100 mg/kg 4SU at the time of arthritis onset clearly prevented development of joint inflammation and efficiently inhibited synovial expression of CD18, local cytokine production and recruitment of leukocytes to the synovium. Taken together, our data clearly demonstrates a potent anti-inflammatory effect of 4SU in two experimental models. In conclusion 4SU could be a new promising candidate for therapeutic modulation of chronic inflammatory diseases like ulcerative colitis and arthritis.

Jeengar MK, Narendra SC, Thummuri D, Magnusson M, Naidu VG, Uppugunduri S. Local administration of 4-Thiouridine, a novel molecule with potent anti-inflammatory properties, protects against experimental colitis and arthritis. *International Immunopharmacology*. 2020; 85:106598.

Graphical Abstract

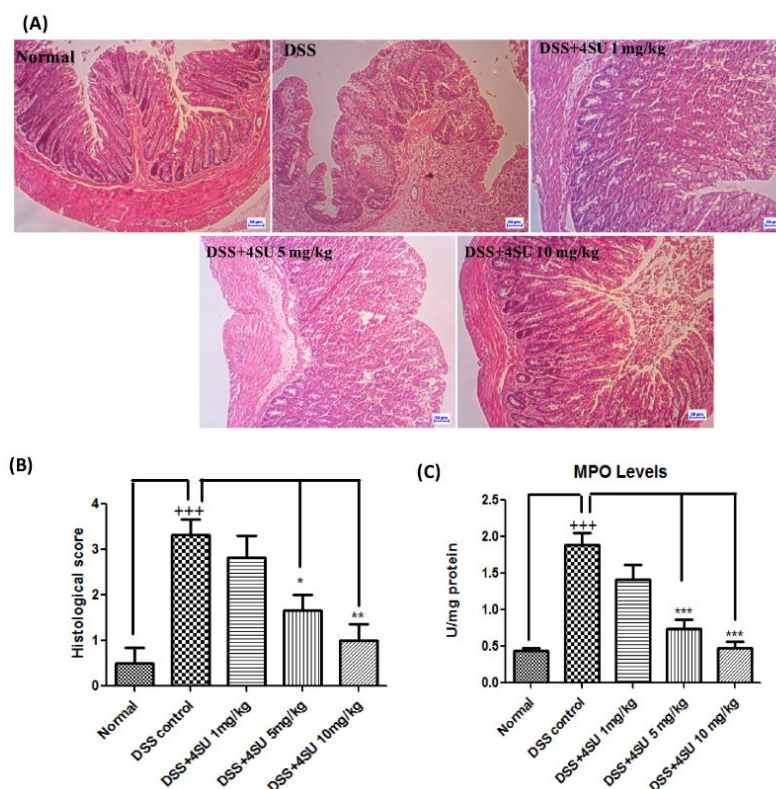


Figure. Effect of 4SU on the histopathological changes, histopathological scoring and MPO levels of the colon tissue. Representative images of hematoxylin and eosin staining of colon tissue from each group taken at 100 \times magnification. Colon tissue from Normal group did not show any pathological modification, DSS induced colon tissue injury was associated with partial destruction of the epithelial architecture such as loss of crypts and epithelial integrity, submucosal edema and intense infiltration of inflammatory cells. Treatment with different dosages attenuated the injury of colon tissue in dose dependent manner.

Research Area -3

Nicosamide encapsulated polymeric nanocarriers for targeted cancer therapy (collaboration with IIT Bombay)

Localized cancer rates are on an upsurge, severely affecting mankind across the globe. Timely diagnosis and adopting appropriate treatment strategies could improve the quality of life significantly reducing the mortality and morbidity rates. Recently, nanotherapeutics has precipitously shown increased efficacy for controlling abnormal tissue growth in certain sites in the body, among which ligand functionalized nanoparticles (NP) have caught much attention for improved survival statistics via active targeting. Our focus was to repurpose the antihelminthic drug, nicosamide (NIC), which could aid in inhibiting the abnormal growth of cells restricted to a specific region. The work here presents a one-pot synthesis of nicosamide encapsulated, hyaluronic acid functionalized core-shell nanocarriers [(NIC-PLGA NP) HA] for active targeting of localized cancer. The synthesized nanocarriers were found to possess spherical morphology with mean size of 150.8 ± 9 nm and zeta potential of -24.9 ± 7.21 mV. The encapsulation efficiency was found to be $79.19 \pm 0.16\%$ with a loading efficiency of $7.19 \pm 0.01\%$. The Nano hybrids exhibited extreme cytocompatibility upon testing with MDA-MB-231 and L929 cell lines. The rate of cancer cell elimination was approximately 85% with targeted cell imaging results being highly convincing. [(NIC-PLGA NP) HA] demonstrates increased cellular uptake leading to a hike in reactive oxygen species (ROS) generation, combating tumour cells aiding in the localized treatment of cancer and associated therapy

Jain NK, Prabhuraj RS, Bavya MC, Prasad R, Bandyopadhyaya R, Naidu VG, Srivastava R. Nicosamide encapsulated polymeric nanocarriers for targeted cancer therapy. RSC advances. 2019;9(46):26572-81.

Graphical Abstract

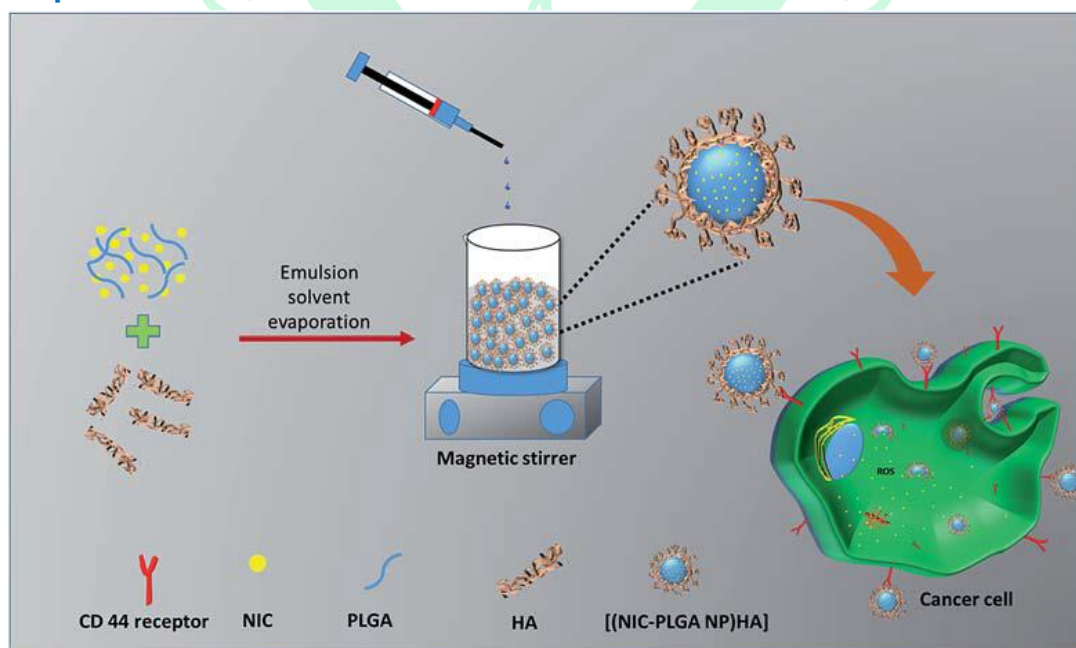


Fig. Schematic representation showing synthesis and cellular uptake of [(NIC-PLGA NP) HA].

Research Area-4

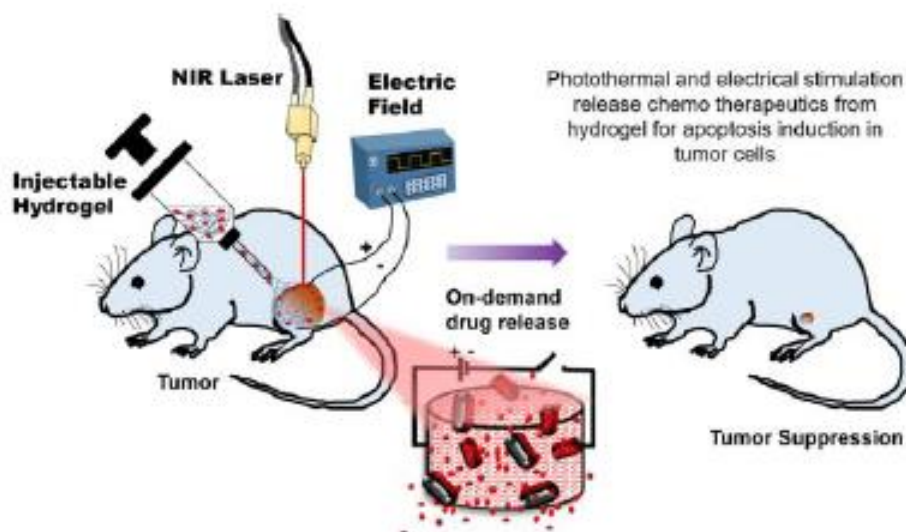
Photo-Electro Active Nanocomposite Silk Hydrogel for Spatiotemporal Controlled Release of Chemotherapeutics: An *in Vivo* Approach Towards Suppressing Solid Tumor Growth. (Collaboration with IIT Guwahati)

Conventional systemic chemotherapeutic regimens suffer from challenges such as non-specificity, shorter half-life, clearance of drugs and dose-limiting toxicity. Localized delivery of chemotherapeutic drugs through noninvasive spatiotemporally controllable stimuli-responsive drug delivery systems could overcome these drawbacks while utilizing drugs approved for cancer treatment. In this regard, we developed photo-electro active nanocomposite silk-based drug delivery systems (DDS) exhibiting, on-demand drug release *in vivo*. A functionally modified single-walled carbon nanotube loaded with doxorubicin was embedded within cross-linker free silk hydrogel. The resultant nanocomposite silk hydrogel showed electrical field responsiveness and near-infrared (NIR) laser-induced hyper thermal effect. The remote application of these stimuli in tandem or independent manner led to the increased thermal and electrical conductivity of nanocomposite hydrogel, which effectively triggered the intermittent on-demand drug release. In a proof-of-concept *in vivo* tumor regression study, the nanocomposite hydrogel was administered in a minimally invasive way at the periphery of the tumor by covering most of it. During the 21- day study, drastic tumor regression was recorded upon regular stimulation of nanocomposite hydrogel with simultaneous or individual external application of an electric field and NIR laser. Tumor cell death marker expression analysis uncovered the induction of apoptosis in tumor cells leading to its shrinkage. Heart ultrasound and histology revealed no cardiotoxicity associated with localized DOX treatment. To our knowledge, this is also the first report to show the simultaneous application of electric field and NIR laser *in vivo* for localized tumor therapy, and our results suggested that such strategy might have high clinical translational potential.

Gangrade A, Gawali B, Jadi PK, Naidu VG, Mandal BB. Photo-Electro Active Nanocomposite Silk Hydrogel for Spatiotemporal Controlled Release of Chemotherapeutics: An *In Vivo* Approach Towards Suppressing Solid Tumor Growth. ACS Applied Materials & Interfaces. 2020 May 29.

Graphical Abstract

NIPER GUWAHATI



Research Area-5

Polymeric Core–Shell Combinatorial Nanomedicine for Synergistic Anticancer Therapy (Collaboration with INST Mohali)

Core–shell nanostructures are promising platforms for combination drug delivery. However, their complicated synthesis process, poor stability, surface engineering, and low biocompatibility are major hurdles. Herein, a carboxymethyl chitosan-coated poly(lactide-co-glycolide) (cmcPLGA) core–shell nanostructure is prepared via a simple one-step nanoprecipitation self-assembly process. Engineered core–shell nanostructures are tested for combination delivery of loaded docetaxel and doxorubicin in a cancer-mimicked environment. The drugs are compartmentalized in a shell (doxorubicin, Dox) and a core (docetaxel, Dtxl) with loading contents of ~ 1.2 and $\sim 2.06\%$, respectively. Carboxymethyl chitosan with both amine and carboxyl groups act as a polyampholyte in diminishing ζ -potential of nanoparticles from fairly negative (-13 mV) to near neutral (-2 mV) while moving from a physiological pH (7.4) to an acidic tumor pH (6) that can help the nanoparticles to accumulate and release the drug on-site. The dual-drug formulation was found to carry a clinically comparable 1.7:1 weight ratio of Dtxl/Dox, nanoengineered for the sequential release of Dox followed by Dtxl. Single and engineered combinatorial nanoformulations show better growth inhibition toward three different cancer cells compared to free drug treatment. Importantly, Dox–Dtxl cmcPLGA nanoparticles scored synergism with combination index values between 0.2 and 0.3 in BT549 (breast ductal carcinoma), PC3 (prostate cancer), and A549 (lung adenocarcinoma) cell lines, demonstrating significant cell growth inhibition at lower drug concentrations as compared to single-drug control groups. The observed promising performance of dual-drug formulation is due to the G2/M phase arrest and apoptosis.

Shanavas A, Jain NK, Kaur N, Thummuri D, Prasanna M, Prasad R, Naidu VG, Bahadur D, Srivastava R. Polymeric Core–Shell Combinatorial Nanomedicine for Synergistic Anticancer Therapy. ACS omega. 2019 Nov 11;4(22):19614-22.

Graphical Abstract

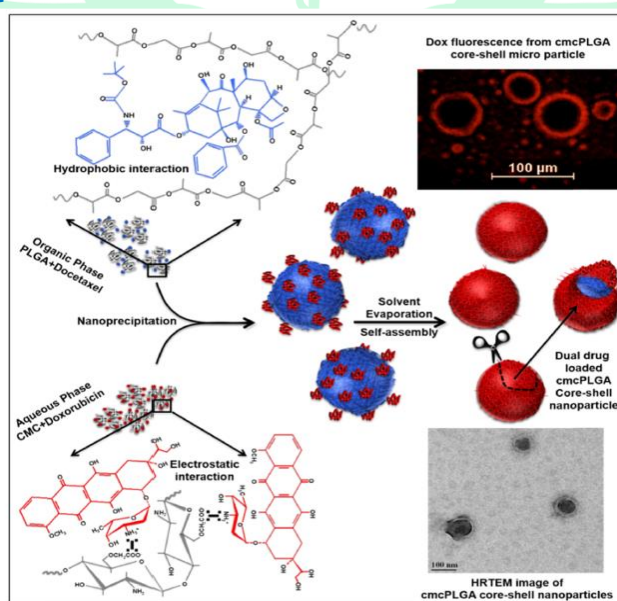


Figure . Schematic illustration showing fabrication of cmcPLGA core–shell nanoparticles via nanoprecipitation followed by solvent evaporation and electrostatic interaction induced self-assembly process.

Research Area-6

Silkworm silk scaffolds functionalized with recombinant spider silk containing a fibronectin motif promotes healing of full-thickness burn wounds (Collaboration with IIT Guwahati)

Full-thickness cutaneous wounds, such as deep burns, are complex wounds that often require surgical interventions. Herein, we show the efficacy of acellular grafts that can be made available off-the shelf at an affordable cost using silk biomaterials. Silkworm silk fibroin (SF), being a cost-effective and natural biopolymer, provides essential features required for the fabrication of three-dimensional constructs for wound-healing applications. We report the treatment of third-degree burn wounds using a freeze-dried microporous scaffold of *Antheraea assama* SF (AaSF) functionalized with a recombinant spider silk fusion protein FN-4RepCT (FN-4RC) that holds the fibronectin cell binding motif. In order to examine the healing efficiency of functionalized silk scaffolds, an *in vivo* burn rat model was used, and the scaffolds were implanted by a one-step grafting procedure. The aim of our work is to investigate the efficacy of the developed acellular silk grafts for treating full-thickness wounds as well as to examine the effect of recombinant spider silk coatings on the healing outcomes. Following 14-day treatment, AaSF scaffolds coated with FN-4RC demonstrated accelerated wound healing when compared to the uncoated counterpart, commercially used DuoDERM dressing patch, and untreated wounds. Histological assessments of wounds over time further confirmed that functionalized silk scaffolds promoted wound healing, showing vascularization and re-epithelialization in the initial phase. In addition, higher extent of tissue remodeling was affirmed by the gene expression study of collagen type I and type III, indicating advanced stage of healing by the silk treatments. Thus, the present study validates the potential of scaffolds of combined silkworm silk and FN-4RC for skin regeneration.

Chouhan D, Lohe TU, Thatikonda N, Naidu VGM, Hedhammar M, Mandal BB. Silkworm silk scaffolds functionalized with recombinant spider silk containing a fibronectin motif promotes healing of full-thickness burn wounds. *ACS Biomaterials Science & Engineering*. 2019 Aug 9;5(9):4634-45.

Graphical Abstract

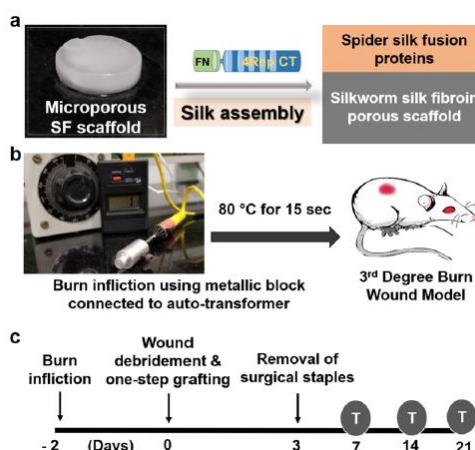


Figure . Schematic representation: (a) Image of the silk scaffold functionalized with FN-4RC recombinant spider silk. (b) Illustration of the third-degree burn wound model in the rat system obtained using a customized metallic heating block. (c) Experimental setup depicting treatment of cutaneous wounds in the burn rat model using silk scaffolds via one-step grafting procedure. The silk scaffolds were grafted using skin staples on the excised wounds post 48 h of burn infliction, which were removed on the third day. The animals assigned in each group of specific time-points were terminated and marked by (T) for the examination of the wounded tissue.

Research Area-7

Formulation and evaluation of cyclodextrin complexes for improved anticancer activity of repurposed drug: Niclosamide (Collaboration with NIPER Hyderabad)

Niclosamide, previously used as an anthelmintic drug is currently being repurposed for its anticancer activity. Niclosamide is a brick like biopharmaceutical classification system (BCS) class II drug with poor aqueous solubility and dissolution consequently leading to low bioavailability. By considering the physicochemical properties and geometry of niclosamide, inclusion complex with cyclodextrin was prepared by freeze drying method and characterized using FT-IR, DSC, PXRD, and ¹HNMR. *In silico* molecular modeling study was performed to study the possible interactions between niclosamide and cyclodextrin. The anticancer activity of niclosamide formulation was evaluated through *in vitro* cell cytotoxicity study using various cancer cell lines. The potential of niclosamide complex for improvement of the bioavailability was evaluated in male BALB/c mice. *In vitro* cytotoxicity studies indicated significantly higher cytotoxicity at lower concentrations and the pharmacokinetic studies showed significant improvement in C_{max} and T_{max} of niclosamide from cyclodextrin complex in comparison to pure niclosamide alone.

Lodagekar A, Borkar RM, Thatikonda S, Chavan RB, Naidu VG, Shastri NR, Srinivas R, Chella N. Formulation and evaluation of cyclodextrin complexes for improved anticancer activity of repurposed drug: Niclosamide. *Carbohydrate polymers*. 2019 May 15; 212:252-9.

Graphical Abstract

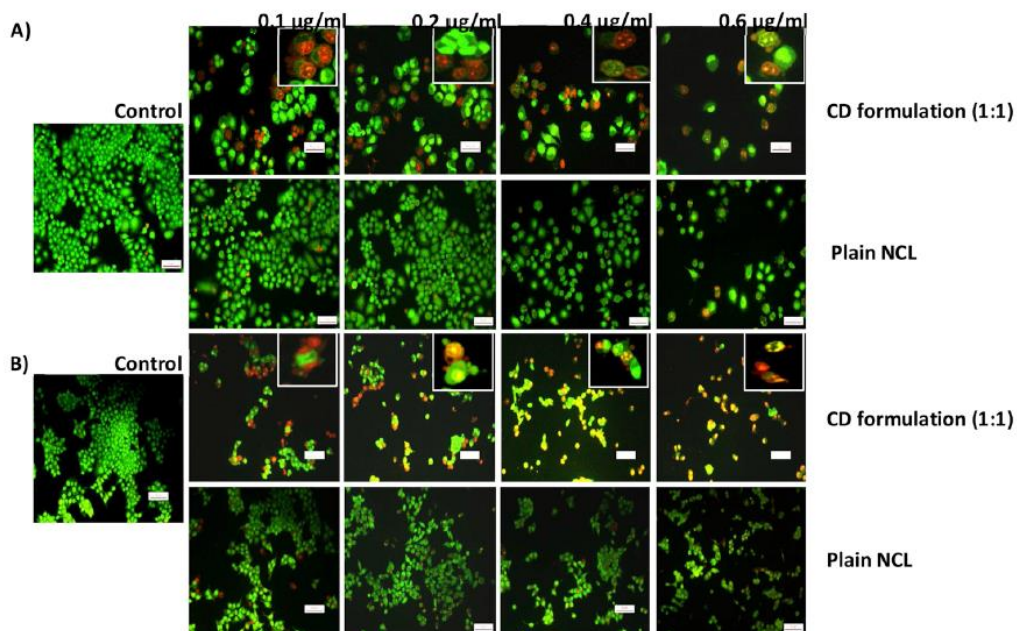


Figure A and B: Effect of formulations 1:1 and plain niclosamide on morphological changes after treatment at concentrations of 0.1, 0.2, 0.4, 0.6 µg/ml for 24 h A) NCI-H460 cell line and B) HCT-116 cell line fluorescent images.

Research Area-8

AMPK activating and anti adipogenic potential of *Hibiscus rosa sinensis* flower in 3T3-L1 cells (Collaboration with NIPER Hyderabad)

Ethno pharmacological relevance: The flowers of *Hibiscus rosa sinensis* has array of pharmacological actions. They are used in preparation of herbal decoction and teas, which have been used traditionally to reduce body weight and for its effect on metabolic syndrome. We have investigated the anti adipogenic efficacy of major fraction from ethyl acetate extract of the *Hibiscus rosa sinensis* flower at 25 and 50 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (HRF 25 and 50 $\mu\text{g}/\text{mL}$) in 3T3-L1 cells and delineate its possible mechanism of action. Treatment with HRF 25 and 50 $\mu\text{g}/\text{mL}$ activated AMP-activated protein kinase (AMPK) and was found to alleviate triglyceride accumulation significantly ($p < 0.001$) by 1.6 and 2.3 times respectively in pre adipocytes during differentiation. HRF 25 and 50 $\mu\text{g}/\text{mL}$ also non significantly reduced lipolysis which releases free fatty acids, a major contributing factor for insulin resistance. Activation of AMPK by phosphorylation has led to reduced gene and protein expression of adipogenic factors Peroxisome proliferator- activated receptor gamma (PPAR- γ), CCAT/enhancer binding protein alpha (C/EBP α), Sterol regulatory element- binding protein-1c (SREBP-1c) and their targets Fatty acid binding protein 4 (FABP4), Fatty acid synthase (FAS), Perilipin and enhanced Adiponectin expression. In summary, HRF treatments reduced adipogenesis, enhanced factors regulating fatty acid oxidation and this is mediated by AMPK activation. The results conclusively showed anti-obesity potential of HRF and it might be helpful in treatment of associated complications.

Linges A, Paul D, Naidu VG, Satheeshkumar N. AMPK activating and anti adipogenic potential of *Hibiscus rosa sinensis* flower in 3T3-L1 cells. Journal of ethnopharmacology. 2019 Apr 6;233:123-30.

Graphical Abstract

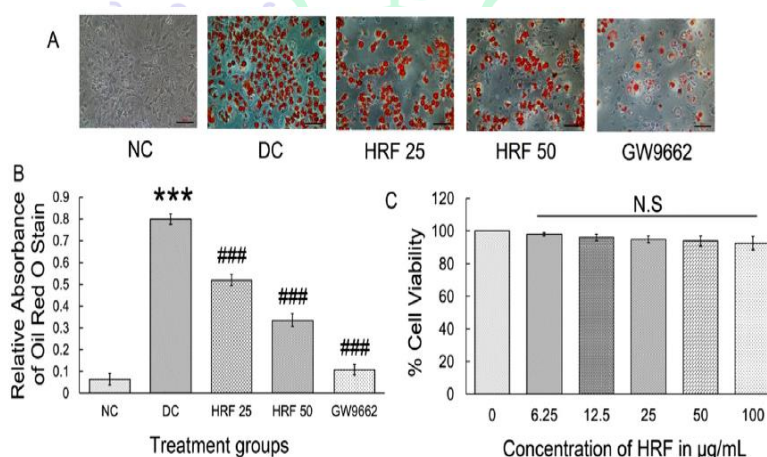


Fig. A) 3T3-L1 pre-adipocytes were treated with HRF (25 and 50 μg) along with differentiation cocktail I, II and allowed to differentiate for 8 days. The accumulated lipid droplets were evaluated qualitatively by Oil Red O staining (Representative images). B) Lipid accumulation quantified by dissolving in 70% isopropanol and measuring absorbance at 500 nm C) Effect of HRF on cell viability. Data was represented as mean \pm S.D, analysed by one way ANOVA followed by Bonferroni post hoc test and $p < 0.05$ was considered to be significant. ### $p < 0.001$ when compared to DC.

Research Area-9

Therapeutic Emergence of Rhein as a Potential Anticancer Drug: A Review of Its Molecular Targets and Anticancer Properties (Collaboration with IIT Guwahati)

According to the World Health Organization (WHO), cancer is the second-highest cause of mortality in the world, and it kills nearly 9.6 million people annually. Besides the fatality of the disease, poor prognosis, cost of conventional therapies, and associated side-effects add more burden to patients, post-diagnosis. Therefore, the search for alternatives for the treatment of cancer that are safe, multi-targeted, effective, and cost-effective has compelled us to go back to ancient systems of medicine. Natural herbs and plant formulations are laden with a variety of phytochemicals. One such compound is rhein, which is an anthraquinone derived from the roots of *Rheum* spp. and *Polygonum multiflorum*. In ethnomedicine, these plants are used for the treatment of inflammation, osteoarthritis, diabetes, and bacterial and helminthic infections. Increasing evidence suggests that this compound can suppress breast cancer, cervical cancer, colon cancer, lung cancer, ovarian cancer, etc. in both in vitro and in vivo settings. Recent studies have reported that this compound modulates different signaling cascades in cancer cells and can prevent angiogenesis and progression of different types of cancers. The present review highlights the cancer-preventing and therapeutic properties of rhein based on the available literature, which will help to extend further research to establish the chemoprotective and therapeutic roles of rhein compared to other conventional drugs. Future pharmacokinetic and toxicological studies could support this compound as an effective anticancer agent.

Henamayee S, Banik K, Sailo BL, Shabnam B, Harsha C, Srilakshmi S, VGM Naidu, Baek SH, Ahn KS, Kunnumakkara AB. Therapeutic Emergence of Rhein as a Potential Anticancer Drug: A Review of Its Molecular Targets and Anticancer Properties. *Molecules*. 2020 Jan;25(10):2278.

Graphical abstract औषधी: शर्म

यच्छन्त्वाभुता:



Figure : Anticancer efficacy of Rhein in different cancers.

Student's achievements

1. Mr. Sahabuddin Ahmed availed International Travel Award (2019), Asian Conference on Science, Technology & Medicine (ACSTM), Carlton Palace Hotel, Deira Dubai, UAE. He also availed International Travel Award (2019), SERB, Min. of Science & Technology, Govt. of India.
2. Mr. Mohit Kwatra availed International Travel Award (2019), SERB, Min. of Science & Technology, Govt. of India.
3. Mr. Pritam Saha's research work selected for poster presentation in American thoracic society conference-2020, Philadelphia, USA.
4. Ms. Siddhi Jain's research work selected for poster presentation in American thoracic society conference-2020, Philadelphia, USA.
5. Mr. Samir Ranjan Panda – Best Poster presentation award at 33rd Annual conference of society for Neurochemistry, India held at Jamia Hamdard, New Delhi
6. Mr. Samir Ranjan Panda – Received Travel award for post conference workshop on Neurological disorders: Advances in research techniques & Translational application; held at Jamia Hamdard, New Delhi.

Team Members:



**Madhana Rajaram
Mohanrao**
Ph.D. Scholar



Sahabuddin Ahmed
Ph.D. Scholar



Mohit Kwatra
Ph.D. Scholar



**Malayamarutham
Kalyankumarraju**
Ph.D. Scholar



Jannu Arun Kumar
Ph.D. Scholar



Basveshwar Yadav Gawali
Ph.D. Scholar



Pritam Saha
Ph.D. Scholar



Syampradsad N.P.
Ph.D. Scholar



Eswara Rao Puppala
Ph.D. Scholar



P. A. Shantanu
Ph.D. Scholar



Jain Siddhi
Ph.D. Scholar



Samir Ranjan Panda
Ph.D. Scholar



Abu Mohammad Syed
Ph.D. Scholar



Chetan Ram
Ph.D. Scholar



Dr Jagadeesh
Research Associate



Dr Dinesh Mohan Krishna
Research Associate



Dr Deepak Bharadwaj
Research Associate





Department of Pharmaceutical Analysis

The Department of Pharmaceutical Analysis was started in 2018 with M.S. Pharm and PhD to promote quality education exposure in the area of Quality Control and Quality Assurance. The Department of Pharmaceutical analysis aims to focus on the development of analytical methods using new combinations of established instrumentation and approaches. It involves basic research in identity, purity, content and stability of starting materials, excipients and active pharmaceutical ingredients (API). The department is involved in teaching and training post graduate students, in the subjects of analytical sciences pertaining to qualitative and quantitative estimation of natural and synthetic compounds in various matrices by application of spectroscopy, chromatography and analytical methods.

Major Thrust Area of the Department

- Metabolomics and lipidomic profiling of various cancer, cardiovascular and metabolic disorder to obtain biochemical insights into disease progression and to develop non-invasive metabolite signatures for prognostic and predictive biomarkers using non-invasive biofluids such as urine
- Plant metabolomics study
- Analytical and bioanalytical method development and validation
- Pharmacokinetic studies of drugs and metabolites
- Identification and characterization of impurities in drug substances
- Forced degradation studies and characterization of degradation products
- Short-term/accelerated, mid-term and long-term stability testing of formulations



Dr. Roshan M Borkar

Assistant Professor

Email: roshan.borkar@niperguwahati.ac.in

Research Interest:

Metabolomics and lipidomics study of various cardiovascular disease, and metabolic disorder; Plant metabolomics; Drug metabolism and transporter study; Biomonitoring of EDCs



Dr. Pramod Kumar

Assistant Professor

Email: pramodkumar@niperguwahati.ac.in

Research Interest:

Impurity profiling, bioanalytical method development and validation, analytical quality by design, stability testing and pharmacokinetic.

Team members



Ms. J. Aishwarya

Ph.D. Scholar



Mr. Srikanth Ponneganti

Ph.D. Scholar



Mr. Daya Raju Adey

Ph.D. Scholar

Key services to Industry/Academia

Department of Pharmaceutical Analysis would like offer various services and few are mentioned below. **Money will be charged based on sample and analysis types.*

1. Method development and validation of new active pharmaceutical ingredients (Using HPLC, GC-MS, FT-NIR and LC-MS/MS)
2. Targeted metabolomics and lipidomics
3. Isolation of positive and negative markers
4. Quality Control Facility for herbal formulations including dissolution, disintegration, tablet harness and friability
5. Forced degradation and stability studies
6. Pharmacokinetic and biodistribution studies
7. Development of plant and human Metabolomics
8. Impurities analysis
9. Identification, characterization of drug degradation products and dug metabolites

Various advanced analytical techniques are in under procurement stage, as listed below.

1. LC-QTOF-MS
2. LC-MS/MS
3. HPTLC-MS
4. ICP-MS
5. HPLC-PDA-FLD-RID

Department of Pharmacy Practice

The Department of Pharmacy Practice is one of five academic departments within the NIPER-Guwahati. Department of Pharmacy practice is an interdisciplinary department with faculty engaged in practice and teaching across disciplines encompassing clinical, basic, and social sciences.

Department faculty and research staff are dedicated to continuously improving interdisciplinary pharmaceutical care education, research, practice and service focused on the health and wellbeing of underserved, rural, and Indigenous communities.

The mission of the Department of Pharmacy Practice is to provide clinical education that uses evidence-based approaches to optimize the practice of pharmacy, deliver quality patient care, and provide related services.

Department of pharmacy practice research students working in different Hospitals like Gauhati Medical College, GNRC North Guwahati campus, B.Baruah Cancer hospitals, and Downtown Hospitals.

The faculty and graduate students initiate and collaborate in research focusing on the improvement of patient care and public health while incorporating current research findings into daily practice.

Further to this the Department of Pharmacy Practice is working in the area of tribal welfare. The Department of Pharmacy Practice is identified as Centre of Excellence (CoE) from Ministry of Tribal Affairs, Govt. of India

Major Thrust Area of the Department

- Community and Social Welfare Programs
- Personalised Medicine
- Clinical and Translational Research
- Pharmaceutical Health Services and Outcomes Research
- Good Pharmacy Practice Awareness
- Pharmacovigilance and Adverse Drug Interactions
- Biomarkers discovery research
- Clinical Studies to diseases management programs
- Evidence based medicine
- Conducting Awareness program on Pradhan Mantri Jan-Aushadhi Yojana
- Tribal Population and Health Outcomes Research

Faculty Member



Dr. Ramu Adela, M.Pharm, Ph.D.

Assistant Professor

Email: ramuadela@gmail.com

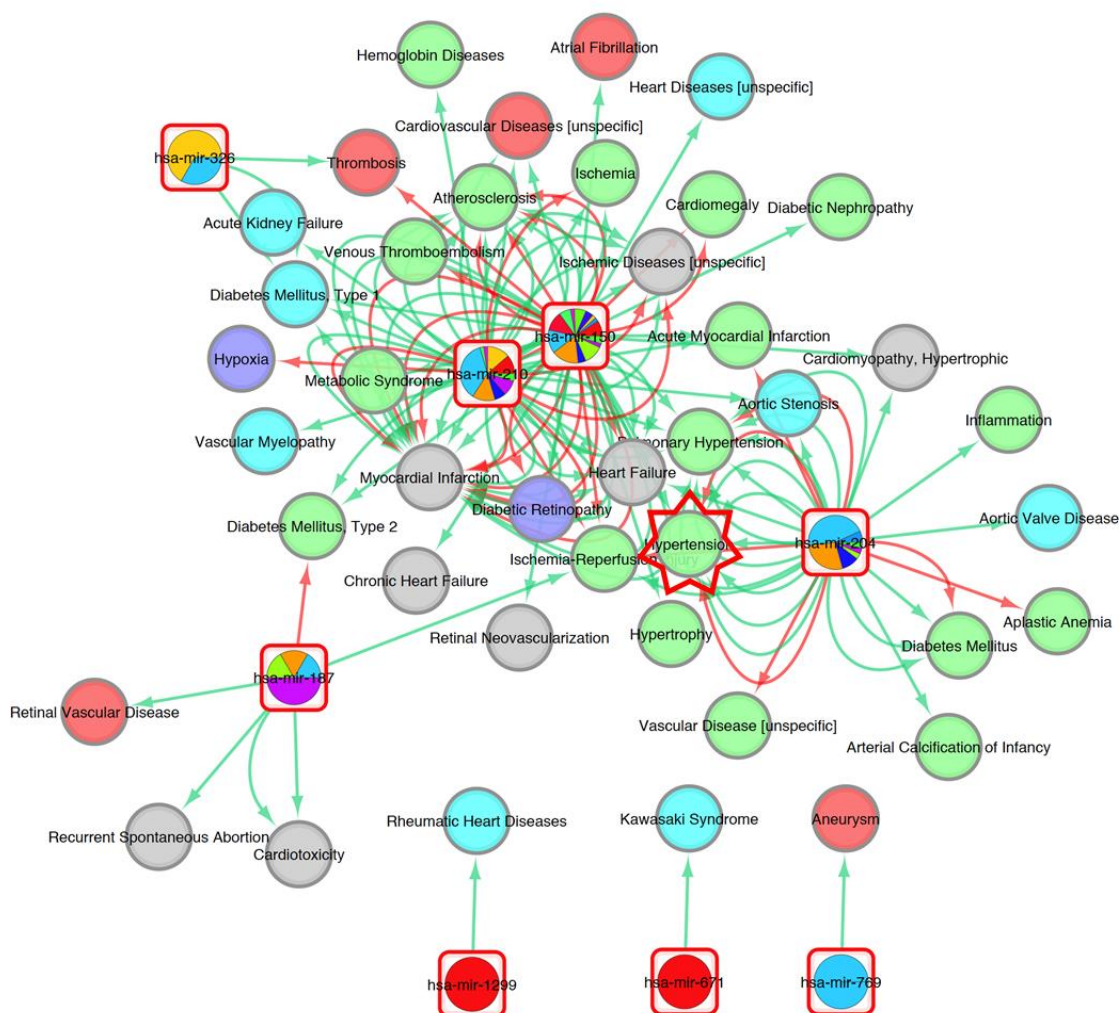
Research Interest:

Diabetes, Cardiovascular complications in diabetes, Metabolic disorders in pregnancy.

DEPARTMENT RESEARCH HIGHLIGHTS

Research Area 1

My current research focuses on Identification biomarkers in hypertension disorders in Pregnancy. Hypertension is the most common medical problem encountered during pregnancy, and it is complicating 5–10% of pregnancies. Gestational hypertension (GH), preeclampsia (PE), and eclampsia are spectrum of hypertensive disorders in pregnancy (HDP). Northeast region of India is a home to numerous and diverse ethnic communities, each with its own unique socio-cultural characteristics and over 80% of the population live in the rural areas. Assam is counted form more maternal deaths as compared to the other parts of India. However, HDP diseases pathologies are not understood completely. Our research group is using omics approaches like miRNA sequencing and circulatory metabolites to understand the disease pathogenies and progression of hypertension disorders in pregnancy.



mRNAs and targeted disease interaction in Pregnancy induced hypertension.

Ph.D. students:



Mr. G. Surender



Mr. Ebin Johney



Ms. Bincy Varghese



Ms. Mounika Nadell

SKILL DEVELOPMENT PROGRAMS UNDER CENTER OF EXCELLENCE.



Skill Development Program for ST Students from Northeast Region of India supported by Centre of Excellence, Ministry of Tribal Affairs, Govt. of India. Date: 26th to 28th August 2019.



Skill Development Program for ST Students from Northeast Region of India supported by Centre of Excellence, Ministry of Tribal Affairs, Govt. of India. Date: 27th February to 02nd March 2020.



Health camp and awareness program conducted at Bakhlapara, Assam on 15-01-2020



Health camp and awareness program conducted at Bhalakhowa, Assam on 20-02-2020



Health camp and awareness program conducted at Majuli, Assam on 06-12-2019



Health camp and awareness program conducted at Garopara, Assam on 10-03-2020

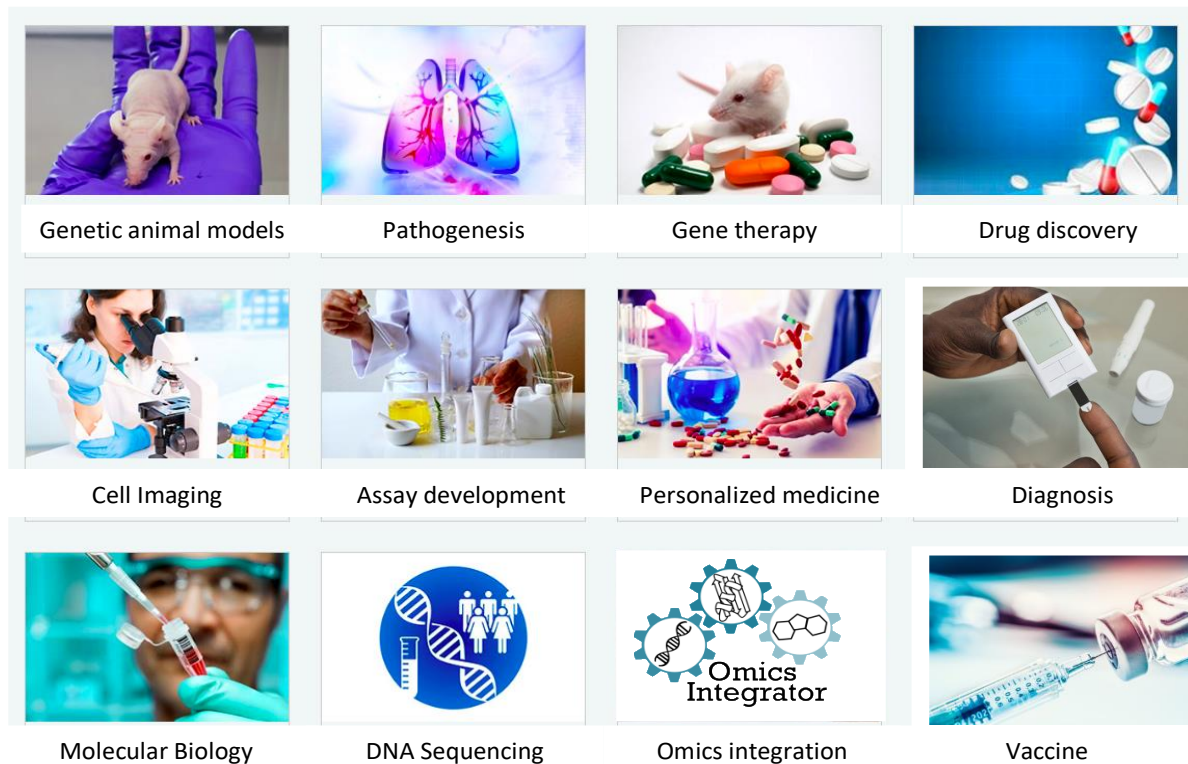


Department of Biotechnology

The Department of Biotechnology at the National Institute of Pharmaceutical Education and Research (NIPER), Guwahati started offering M.S. (Pharm) in Biotechnology since 2010 and Ph.D. program since 2014 to contribute to the fascinating and vast area of biological sciences and its applications in Pharmaceutical Sciences. Biotechnology Department of NIPER-Guwahati is dedicated to understand disease pathogenesis, drug mechanisms, target identification and therapeutic intervention in chronic and complex diseases like cancer, diabetes and cardiovascular diseases.

Major Thrust Area of Research

1. Target based and phenotype-based drug discovery in cancer and cardiometabolic disorder
2. Genetically modified bacteria for therapeutic intervention
3. Identifying novel targets and developing assay system
4. Pharmacogenetics and personalized medicine
5. Disease mechanisms: Inflammation and energy metabolism
6. Developmental defects and cardiac reprogramming
7. Breast Cancer Biology and drug Resistance mechanisms
8. Basic Biology - Stem cell Biology and Signal Transduction
9. Biopharmaceutical Technology – therapeutically Important proteins
10. Screening small molecules and plant-derived products



Faculty Members



Dr. Sanjay K Banerjee
 PhD: AIIMS, New Delhi
 Email: sanjayk.banerjee@niperguwahati.ac.in
Associate Professor
Research areas: Cardiometabolic disease



Dr. S Sudhagar
 PhD: Anna University, Chennai
 Email: sudhagar.s@niperguwahati.ac.in
Assistant Professor
Research Areas: Cancer Biology

Patents & Copyrights

NIL

Book Chapters

- Parmesha B, Banerjee SK. Scope to develop sirtuins modulators as a therapy to attenuate cardiac complication: In: 'Sirtuin biology in medicine: targeting new avenues of care in development, aging and disease' edited by Kenneth Maiese. Elsevier Inc. (Accepted 2020).
- Alam J, Banerjee SK. Obesity-induced cardiovascular complications and therapeutic intervention. In: 'Biochemistry of Cardiovascular Dysfunction in Obesity' edited by Paramjit S. Tappia, Sukhwinder K. Bhullar and Naranjan S Dhalla. Springer Publishing (Accepted 2020).

Publications (in peer-reviewed journals)

- Pant A, Bag S, Saha B, Verma J, Kumar P, Banerjee S, Kumar B, Kumar Y, Desigamani A, Maiti S, Maiti TK, Banerjee SK, Bhadra RK, Koley H, Dutta S, Nair GB, Ramamurthy T, Das B. Exploiting Dynamics of Genomic Islands to Edit the Genome of *Vibrio cholerae* and Identify Novel Interactions Between Core and Acquired Genome. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, 2020, Sept 22, 117(38):23762-23773.
- Katare PB, Nizami HL, Parmesha B, Dinda A, Banerjee SK. Activation of toll like receptor 4 (TLR4) promotes cardiomyocyte apoptosis through SIRT2 dependent p53 deacetylation. **Scientific Reports**, May 2020 (accepted).
- Kumari P, Nath Y, Murty USN, Ravichndran V, Mohan U. Sortase A Mediated Bioconjugation of Common Epitopes Decreases Biofilm Formation in *Staphylococcus aureus*, **Frontiers in Microbiology**, 2020, July 30, 11:1702
- Sarkar S, Bhattacharya S, Alam J, Yadav R, Banerjee SK. Hypoxia aggravates Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Presence of High Fat Choline Deficient Diet: A Pilot Study. **Life Sciences**, 2020, 260:118404
- Mohammed SA, Parmesha B, Kumar Y, Tariq U, Sudheer AK, Banerjee SK. Allylmethylsulfide, a sulfur compound derived from garlic, attenuates isoproterenol-induced cardiac hypertrophy in rats. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**. 2020 Jun 11; 2020:7856318.
- Rai RC, Bagul PK, Banerjee SK. NLRP3 inflammasome drives inflammation in high fructose fed diabetic rat liver: Effect of resveratrol and metformin. **Life Sciences**, 2020; July 15, 253: 117727.

Funded Research Projects

- **Project Title:** Role of platelet activation in the development of systemic inflammations in patients with type-2 diabetes. (Multi-institutional project). Period: March, 2019 – Feb 2022. Co-PI: Dr. Sanjay K Banerjee. Funding Agency: DBT
- **Project Title:** Characterization of high value phytochemicals of anti-diabetic and immunomodulatory properties in north-eastern banana varieties. (Multi-institutional project). Duration: March 2018 – Feb 2021, Co-PI: Dr. Sanjay K Banerjee. Funding Agency: DBT

Talks given in National & International conferences

- **Banerjee SK.** Title: Vitamin D deficiency and cardiometabolic syndrome: A study from bed to bench. National eConference on "Current trends in life Sciences" Organized by Gems Arts and Science College, University of Calicut, Kerala from 14th Sept to 23rd Sept, 2020.
- **Banerjee SK.** Title: Cardioprotective effect of *Musa balbisiana*: Focusing on Inflammation and Oxidative Stress. "Frontiers in Health Sciences" Organised by Dept of Zoology, Cotton University and Dept of Biosciences and Bioengineering, IIT-Guwahati on 7-8 Aug, 2020.
- **Banerjee SK.** Title: Beneficial effect of Allylmethyl Sulfide, an active metabolite of garlic, on cardiac hypertrophy and heart failure. 33rd Quality Improvement Programme organized by Delhi Institute of Pharmaceutical Sciences and Research University (DPSRU), 22nd to 29th Sept, 2020.

Awards & Recognitions

NIL

DEPARTMENT RESEARCH HIGHLIGHTS

Research Area 1**1. Cardiometabolic disease: Understanding disease mechanisms, target identification and therapeutic intervention**

Biotechnology Department research focus is to identify novel targets and understand the molecular mechanisms of chronic and complex diseases like cardiac hypertrophy, heart failure, diabetes and non-alcoholic fatty liver disease. The research revealed several novel cellular signalling pathways that perturbed during disease progression and could be useful as target to reverse the disease process. Post-translational modification of non-histone proteins play crucial role to regulate energy metabolism process in different cells including cardiomyocytes. The group is working to identify how acetylation of proteins regulate certain cellular events like inflammation, ROS generation, energy generation and mitochondrial dynamics. Data showed that activation of SIRT1, a nuclear sirtuins, provides cardioprotection in diabetic heart via deacetylation of nuclear and mitochondrial proteins. Further, Biotechnology Department is actively engaged to examine small molecules, plant-based and nutritional products including vitamin D to screen them in different cardio-metabolic disease models.

1A. Post-translational modification of proteins and Sirtuins

Increased abundance of acetylated proteins during the progression of chronic diseases is well-documented. Sirtuins, a group of protein deacetylases, play a protective role in many diseases like cancer, diabetes and cardiovascular disease. Absence of sirtuins can lead to hyperacetylation of both nuclear and mitochondrial proteins leading to metabolic dysregulation. The post-translational modifications (PTMs) of proteins can impair protein-protein interactions and may responsible for complex phenotypic outcomes. Various PTM types such as acetylation, ubiquitination, phosphorylation etc drive transcriptional regulation and metabolism, but such cross-talks are poorly understood. In a recent study, Dr. Banerjee along with Dr. Amit Yadav have integrated protein-protein interactions (PPI) and PTMs from several databases to integrate information on 1,251 sirtuin-interacting proteins, of which 544 are associated with cardiac diseases. The data showed that approximately 83% of the sirtuin interactors contained at least one competitive crosstalk (in situ) site, with half of the sites occurring in CVD-associated proteins (**Figure 1**). The group has identified seven proteins (p53, LMNA, MAPT, ATP2A2, NCL, APEX1, and HIST1H3A) containing disease-associated variants in PTM and crosstalk hotspots.

Further work is going on to identify the above proteins and their post-translational modification in different cardiac disease models. One of the recent study with both *in-vitro* cardiomyoblast cell and *in-vivo* animal model has revealed that p53 actylation is linked to cardiac fibrosis. p53 nuclear translocation is mainly governed by acetylation

of p53 at lysine 381 (K381), which is a binding site for MDM2, a p53 inhibitor. MDM2 binds at K381 to inhibit the p53 nuclear translocation. However, when p53 is acetylated at K381, MDM2 fails to bind p53 and hence results in increased nuclear translocation of the protein, and thereby enhanced p53-dependent apoptosis. Increased cardiomyocyte loss due to apoptosis is responsible for fibrosis. The data showed that SIRT2 over expression significantly reduced p53 acetylation and inhibited apoptosis in H9c2 cells.

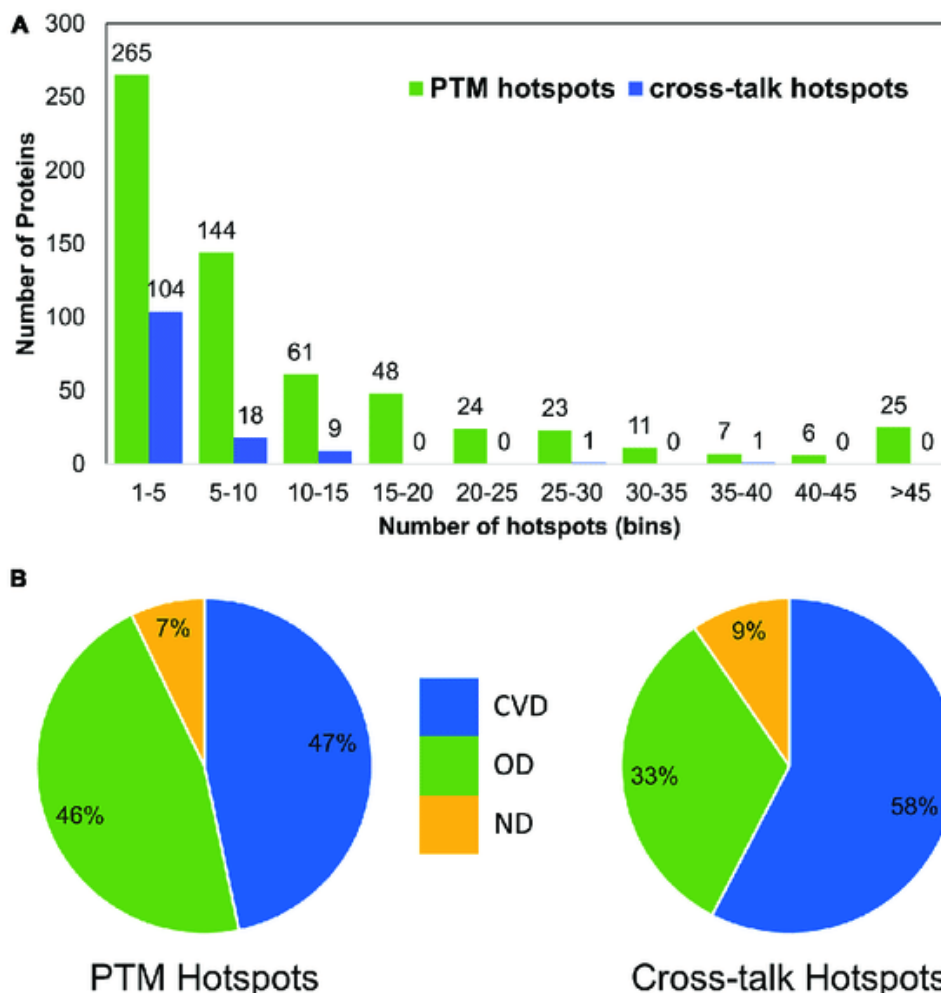


Figure 1. Post-translational modification and crosstalk hotspots in sirtuins interactors. A] Frequency of proteins in each hotspot bin. B] Disease category distribution in PTM hotspots(left) and crosstalk hotspots (right) shows their occurrence in CVDs and other diseases. While PTM hotspots have similar association with CVDs like other disease (OD), the crosstalk hotspots show much higher association (58%). (from our published paper: *Frontiers in Genetics*, 2020, 11:356)

1B. Vitamin D and Heart failure: Mechanistic insight

Biotechnology Department is working to find the role of vitamin D deficiency in developing cardio-metabolic disorder. Recent data showed that lower 25(OH)D3 and 1,25(OH)2D3 levels are associated with type 2 diabetes mellitus and type 2 diabetes mellitus with coronary artery disease among Indian patients, respectively. To confirm the cause and effect relationship, animal experimentation was done. The animal data further showed that rats fed with either a vitamin D deficient diet or high-fat/high-

fructose diet caused cardiac dysfunction along with insulin resistance. They demonstrated that vitamin D deficiency in rats resulted in cardiac contractile dysfunction and was linked to myocardial insulin resistance, a recognized predecessor of heart failure. The findings in vitamin D deficient diet-fed animals were compared to a high-fat/high-fructose-fed group of rats (**Figure 2**). Vitamin D deficiency in rats mimics high-fat/high-fructose-induced metabolic syndrome and cardiac dysfunction. This study conclusively demonstrates that vitamin D deficiency is an independent risk factor for heart failure, at least in part, through induction of myocardial insulin resistance.

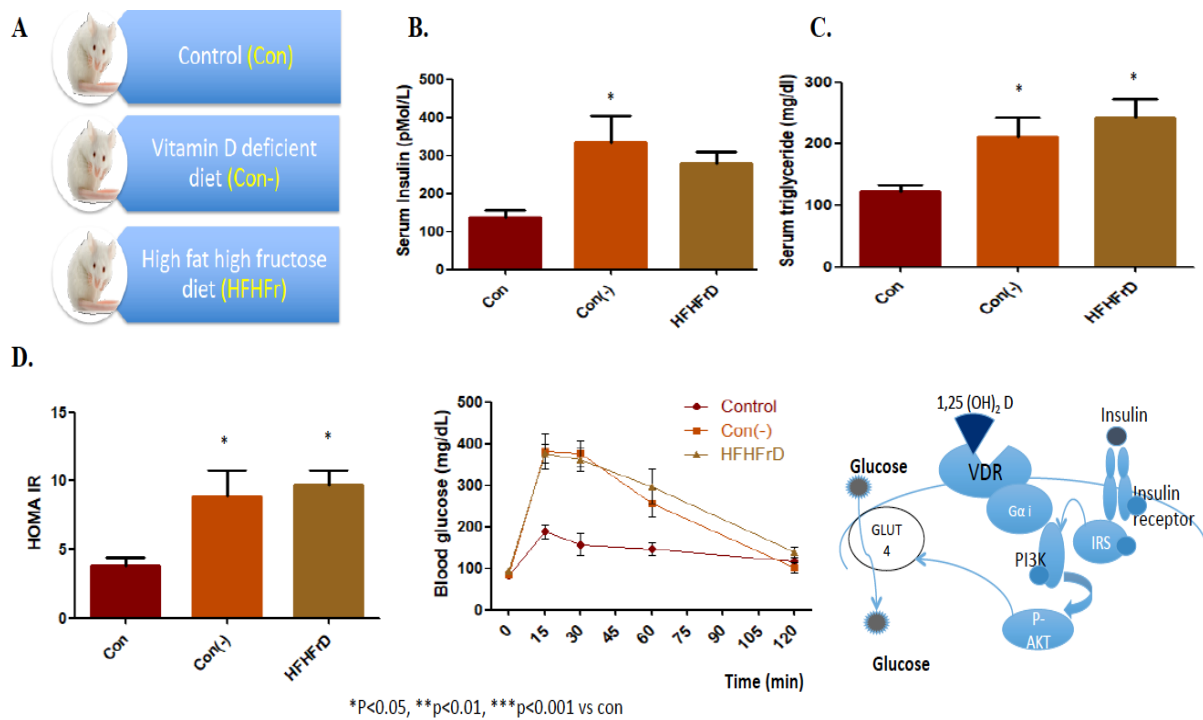


Figure 2 (A-D): Vitamin D deficiency induces hyperinsulinemia, hypertriglyceridemia and systemic insulin resistance.

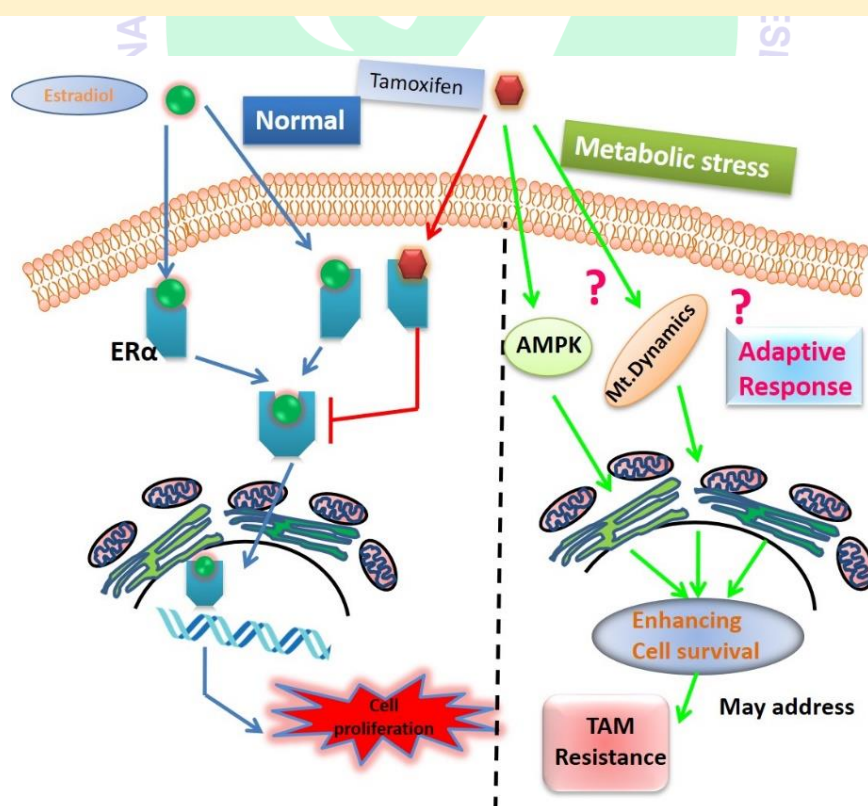
Data indicates that less activation of vitamin D receptor (VDR) due to vitamin D deficiency may cause the cardiometabolic syndrome. The team will continue their efforts to find the effect of VDR activator in a rat model of metabolic syndrome. They are expecting that activation of VDR is essential to increase insulin sensitivity and enhance cardiac function in a model of metabolic syndrome.

Research Area 2

Cancer Biology and Metabolic adaptations

Targeting estrogen receptor remains the primary choice of treatment against breast cancer as nearly, one-third of newly diagnosed breast cancers are estrogen receptor alpha positive. ER α modulators, such as tamoxifen, have been well proven for improved survival rate of women with early and advanced breast cancers. The primary challenge in the long-term efficacy of this therapy is the development of acquired resistance in most of the cases. Breast cancer cells frequently experience low oxygen condition, termed as hypoxia, and nutrition deprived condition, a major biochemical feature in their tumor microenvironment and often correlates with poor response to hormonal and chemotherapy.

Emerging reports suggest that targeting the tumor microenvironment could be an important strategy to overcome drug resistance and improve the therapeutic efficacy. Biotechnology department is focusing on to understand the molecular cross talk that links mitochondrial dynamics to acquired tamoxifen resistance under biochemical tumor microenvironments, such as low nutrition and hypoxia. Identification of novel targets and development of anti-cancer therapies which could overcome acquired resistance and improving the quality of life.



Research Area 3

Screening small molecules, peptides and natural products

Biotechnology is also involved for screening small molecules, peptides and natural products in cancer, diabetes and cardiovascular diseases. *Musa balbisiana* (MB) fruit pulp powder was tested in a rat model of isoproterenol induced cardiac hypertrophy by subcutaneous administration of isoproterenol for 14 days through ALZET® mini pump. An ultra-high-pressure liquid chromatography-mass spectrometer (UPLC-MS/MS) analytical method was used to characterize the chemical composition of *M. balbisiana* (MB) fruit pulp powder. Oral administration of MB significantly decreased heart weight/tail length ANP, BNP, β -MHC and collagen-1 gene expression. Likewise, MB further reduced inflammation and increased antioxidative enzyme activity in hypertrophy heart. The study strongly suggested that supplementation of dried *M. balbisiana* fruit pulp can be useful for the prevention of cardiac hypertrophy and inflammation. We are further characterize the powder and looking its effect on non-alcoholic fatty liver disease.

Team Members:



Mr. U Shravan Kumar
Ph.D. Scholar



Ms. Poonam Kumari
Ph.D. Scholar



Mr. Gangipangi Vijayakumar
Ph.D. Scholar



Ms. Thool Madhuri Kawadu
Ph.D. Scholar



VISITING FACULTIES

Dr. Pawan Sharma	Thomas Jefferson University, USA
Prof. A.B. Kunnumakkara	IIT Guwahati
Prof. Chandana C Baruah	College of Veterinary Science, Assam Agriculture University, Khanapara, Guwahati
Prof. Pritam Mohan	College of Veterinary Science, Assam Agriculture University, Khanapara, Guwahati
Dr. Mohana Krishna Reddy Mudiam	CSIR-IICT Hyderabad
Dr. Rajeev Arab	CSIR-IICT Hyderabad
Dr. M.K Unnikrishnan	National College of Pharmacy, KMCT Group of Institutions, Manassery, Mukkam, Kozhikode
Dr. D Krishna	Retd. Scientist, CSIR-IICT Hyderabad
Dr. PP Kalita	GNRC, North Guwahati
Dr. NJ Barkataky	Hayat Hospital, Guwahati
Dr. R K Paul	Pratiksha Hospital, Guwahati
Dr. Nahid Islam	Psychiatrist, GNRC, Dispur, Guwahati
Prof. Aiyagari Ramesh	IIT Guwahati
Dr. Soumen Kumar Maiti	IIT Guwahati
Dr. Lalit Mohan Pandey	IIT Guwahati
Prof. Bhubaneswar Mandal	IIT Guwahati
Prof. Chandan K. Jana	IIT Guwahati

PEER-REVIEWED PUBLICATIONS

2020

- Manish Kumar Jeengar, Sudeep Chenna Narendra, Dinesh Thummuri, Mattias Magnusson, V.G.M. Naidu, Srinivas Uppugunduri. *International Immunopharmacology*, 2020; 85 106598.
- SA Mohammed, B Parmesha, Y Kumar, U Tariq, AK Sudheer, Sanjay K Banerjee. Allylmethylsulfide, a sulfur compound derived from garlic, attenuates isoproterenol-induced cardiac hypertrophy in rats. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. 2020, 25;7856318.
- Athira KV, Bandopadhyay Sikta, Pawan K Samudrala, VGM Naidu, Mangala Lahkar, Sumona Chakravarty. An overview of the heterogeneity of major depressive disorder: Current knowledge and Future prospective. *Current neuropharmacology*, 2020; 18(3); 198-187(20).
- Vishal Chaudhari, Roshan M Borakar, USN Murty, Subham Banerjee. Analytical method development & validation of reverse-phase high-performance liquid chromatography (RP-HPLC) method for simultaneous quantifications of quercetin and piperine in dual-drug loaded nanostructured lipid carriers. *Journal of Pharmaceutical & Biomedical Analysis*. 186 (C): 113325. 2020.
- Mukta Agrawal, Swarnlata Saraf, Shailendra Saraf, Sunil K Dubey, Anu Puri, Ravish J Patel, Ajazuddina, V Ravichandiran, USN Murty, Amit Alexander. Recent strategies and advances in the fabrication of Nano Lipid Carriers and their application towards brain targeting. *Journal of Controlled Release*, 2020; 321: 372-415.
- Paras Fanta, Mani Fanta, Jaskira Kaur, Rubiya Khursheed, Amanjot Kaur, Gopal L Khatik, Datta M Pawde, Syed Nazrin Ruhina Rahman, Shunmugaperumal Tamilvanan. Protecting the Normal Physiological Functions of Articular and Periarticular Structures by Aurum Nanoparticle-Based Formulation: an Up-to-Date Insight. *AAPS Pharm Sci Tech*, 2020; 21(3): 1-16.
- Prabhjot Kaur, Vijay Mishra, Tamilvanan Shunmugaperumal, Amit K Goyal, Gautam Ghosh, Goutam Rath. Inhalable spray dried lipid nanoparticles for the co-delivery of paclitaxel and doxorubicin in lung cancer. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*. 2020; 56:101502.
- Ramesh C Rai, Pankaj K Bagul, Sanjay K Banerjee. NLRP3 inflammasome drives inflammation in high fructose fed diabetic rat liver: Effect of resveratrol and metformin. *Life Sciences*, 2020; 117727.
- Sayantan Pandit, Subhadeep Roy, Jonathan Pillai, Subham Banerjee. Formulation and Intracellular Trafficking of Lipid-Drug Conjugate Nanoparticles Containing Hydrophilic Antitubercular Drug for Improved Intracellular Delivery to Human Macrophages. *ACS Omega*, 5(9): 4433-4448. 2020.
- Subham Banerjee, Subhadeep Roy, Kaushik N Bhaumik, Jonathan Pillai. Mechanisms of the effectiveness of lipid nanoparticle formulations loaded with anti-tubercular drugs combinations toward overcoming drug bioavailability in tuberculosis. *Journal of Drug Targeting*, 2020; 28: 55-69.

- Sunil K Dubey, Lakshmi K K, Kowthavarapu V Krishna, Mukta Agrawal, Gautam Singhvi, Ranendra N Saha, Swarnlata Saraf, Shailendra Saraf, Rahul Shukla, Amit Alexander, Insulin mediated novel therapies for the treatment of Alzheimer's disease. *Life Sciences*, 2020; 249: 117540.
- Sunil K Dubey, Amit Alexander, Munnangi Sivaram, Mukta Agrawal, Gautam Singhvi, Swapnil Sharma, Richa Dayaramani. Uncovering the Diversification of Tissue Engineering on the Emergent Areas of Stem Cells, Nanotechnology and Biomaterials. *Current Stem Cell Research & Therapy*, 2020; 5:1.
- Sunil Kumar Dubey, Shubham Salunkhe, Mukta Agrawal, Maithili Kali, Gautam Singhvi, Sanjay Tiwari, Swarnlata Saraf, Shailendra Saraf, Amit Alexander. Understanding the Pharmaceutical Aspects of Dendrimers for the Delivery of Anticancer Drugs. *Current Drug Targets*, 2019; 20:1.
- Suruchi Aggarwal, Sanjay K Banerjee, Narayan C Talukdar, Amit K Yadav. Post-translational modification crosstalk and hotspots in sirtuin interactors implicated in cardiovascular diseases. *Frontiers in Genetics*, 2020; 11:356.
- Suyash Pant, Meenakshi Singh, V Ravichandiran, USN Murty, Hemant K Srivastava, Peptide-like and small-molecule inhibitors against Covid-19. *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*, 2020 (In Press).
- Syed Nazrin Ruhina Rahman, Datta M Pawde, Oly Katari, Victor Hmingthansanga, Tamilvanan Shunmugaperumal. Systematic Optimization, In Vitro Drug Release, and Preliminary Nonclinical Toxicity Assessment of Nonphospholipid-Based Topical Ophthalmic Emulsions Containing 0.05 or 0.1% w/w Cyclosporin A for Dry-Eye Syndrome Management. *AAPS PharmSciTech*, 2020; 21:36.

2019

- Asifkhan Shanavas, Nishant K Jain, Navneet Kaur, Dinesh Thummuri, Maruthi Prasanna, Rajendra Prasad, VGM Naidu, Dharendra Bahadur, Rohit Srivastava. Polymeric Core-Shell Combinatorial Nanomedicine for Synergistic Anticancer Therapy. *ACS Omega*, 2019; 4: 19614-19622.
- Dimple Chouhan, Namit Dey, Nandana Bhardwaj, Biman B Mandal. Emerging and innovative approaches for wound healing and skin regeneration: Current status and advances. *Biomaterials*, 2019; 216: 119267.
- Dimple Chouhan, Tshewuzo-u Lohe, Naresh Thatikonda, VGM Naidu, My Hedhammar, Biman B Mandal. Silkworm silk scaffolds functionalized with recombinant spider silk containing a fibronectin motif promotes healing of full-thickness burn wounds. *ACS Biomaterials Science & Engineering*, 2019; 5: 4634-4645.
- Nandana Bhardwaj, Yogendra P Singh, Biman B Mandal. Silk fibroin scaffolds based 3D co-culture model for modulation of chondrogenesis without hypertrophy via reciprocal crosstalk and paracrine signaling. *ACS Biomaterials Science and Engineering*, 2019; 5(10): 5240-5254.
- Nishant K Jain, Prabhuraj RS, MC Bavya, Rajendra Prasad, Rajdip Bandyopadhyaya, VGM Naidu, Rohit Srivastava. Niclosamide encapsulated polymeric nanocarriers for targeted cancer therapy. *RSC Advances*, 2019; 9(46): 26572-26581.

- Piyali Dey, Subham Banerjee, Santa Mandal, Pronobesh Chattopadhyay. Design and Evaluation of Anti-fibrosis Drug Engineered Resealed Erythrocytes for Targeted Delivery. *Drug Delivery and Translational Research*, 2019; 9: 997-1007.
- Raja Sekharan, Shunmugaperumal Tamilvanan, S Rajadurai, S Mohammad Ibrahim, K Kavipriya. Development of Ibuprofen-loaded Emulsion from eutectic mixture and Eudragit RL 100. *PharmaTutor*, 2019; 7(7): 7-13.
- Shunmugaperumal Tamilvanan, Puja Chanda. Ornidazole-loaded polyethylene glycol-based micron-level particles: influence of eutectic liquid on reservoir-type particle formation, drug entrapment efficiency and drug dissolution or release behavior. *Polymer Bulletin*, 2019;76(9): 4389-4398.
- Shunmugaperumal Tamilvanan, Sameer Gill, Iqbaljit Kaur, Syed Nazrin Ruhina Rahman, Datta Maroti Pawde, Oly Katari, Victor Hmingthansanga, Thenrajan Raja Sekharan. Candidiasis management: current status of allopathic drugs and utility of coriander-based oil-less emulsions. *Letters in Applied NanoBioScience*, 2019; 8(3): 586-590.
- Subham Banerjee, Jonathan Pillai. Solid Lipid Matrix Mediated Nanoarchitectonics for Improved Oral Bioavailability of Drugs. *Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology*, 2019; 15: 499-515.
- Sunil K Dubey, Amit Alexander, K Sai Pradhyut, Mukta Agrawal, Rupesh Jain, Ranendra N Saha, Gautam Singhvi, Swarnlata Saraf, Shailendra Saraf. Recent avenues in Novel Patient-Friendly Techniques for the Treatment of Diabetes. *Current Drug Delivery*, 2019; 17(1): 3-14.
- Sunil K Dubey, Shubham Salunkhe, Mukta Agrawal, Maithili Kali, Gautam Singhvi, Sanjay Tiwari, Swarnlata Saraf, Shailendra Saraf, Amit Alexander. Understanding the Pharmaceutical Aspects of Dendrimers for the Delivery of Anticancer Drugs. *Current Drug Targets*, 2019.

PUBLISHED BOOK CHAPTERS

- Amit Alexander, Mukta Agrawal, Pooja Yadav, Gunjan Jeswani, Vinay Sagar Verma, Sabahuddin Siddique, Ajazuddin; Chapter 17: Targeted Delivery through Carbon Nanomaterials: Applications in Bioactive Delivery Systems. *Advances and Avenues in the Development of Novel Carriers for Bio actives*. Elsevier. 2020: 509-524. [ISBN: 9780128196663].
- Vishal Sharad Chaudhari, Prakash Kishore Hazam, Subham Banerjee. Lipid nanoarchitectonics for natural products delivery in cancer therapy. *SPRINGER-NATURE book titled Pharmaceutical Technology for Natural Products Delivery, Sustainable Agriculture Reviews, Vol-44, Chapter-5, 2020. 169-203. [ISBN: 9783030418410]*
- Ashutosh Kumar, Sharmili Roy, Ananya Srivastava, Mastan Mukram Naikwade, Buddhadev Purohit, Kuldeep Mahato, VGM Naidu, Pranjal Chandra. *Nanotherapeutics: A Novel and Powerful Approach in Modern Healthcare System. Nanotechnology in Modern Animal Biotechnology Concepts and Applications*, 2019, 149-161. [ISBN: 978-0-12-818823-1]
- Subham Banerjee, Subhadeep Roy. Polysaccharide installed lipid nanoparticles in targeted anti-tuberculosis drug delivery applications. *ELSEVIER book titled Polysaccharide Carriers for Drug Delivery, Chapter-14, 2019, 397-412. [ISBN: 9780081025536]*

AWARDS

- ❖ Mr. Tushar Kanti Malakar research work selected for 3rd Prize by Controlled Release Society International Symposium (2020), Mumbai.
- ❖ NIPER-Guwahati received Prestigious Medical & Health Care Research Institute of the Year (2019) award from 3D Printing World Awards, Mumbai.
- ❖ Dr. Tamilvanan S. bagged the Best Performance Award (2019), 11th Foundation Day of NIPER-Guwahati, Assam.
- ❖ Dr. Subham Banerjee awarded with Early Career Research Award (2019) in Engineering Sciences, SERB, Min. of Science & Technology, Govt. of India.
- ❖ Dr. Subham Banerjee bagged the Best Performance Award (2019) on 11th Foundation Day of NIPER-Guwahati, Assam.
- ❖ Mr. Mohit Kwatra availed International Travel Award (2019), SERB, Min. of Science & Technology, Govt. of India.
- ❖ Mr. Sahabuddin Ahmed availed International Travel Award (2019), SERB, Min. of Science & Technology, Govt. of India.
- ❖ Mr. Vishal Sharad Chaudhari availed International Travel Award (2019), Asian Association of Schools of Pharmacy Conference, Ajou University, Suwon, Republic of Korea.














PATENTS AND COPYRIGHTS

Subham Banerjee, Tushar Kanti Malakar, VGM Naidu, Santosha Kumar Dwivedy. Drug delivery system for anti-tubercular drugs, uses and method of fabricating thereof. Indian Patent Application No. 201931029526. Dated: 26th July, 2019.

VGM Naidu, Janu Arun Kumar, Chella Naveen, Srujan Marepally, Alok Srivastava, Nanomicellar composition of lithocholic acid tryptophan conjugate and preparation methods thereof. Indian Patent Application No.: 201941022351, Dated: 05th June, 2019.

Oly Katari, Tamilvanan Shunmugaperumal. Lab manual LG-610- General lab experience in the area of specialization, Registration Number: L-86591/2019, Date of Registration: 31st October, 2019.

NIRF-Institutional Ranking
NIPER-Guwahati Secured TOP-11 RANK
under
PHARMACY CATEGORY
in
NIRF-2020 RANKINGS

		National Institutional Ranking Framework Ministry of Human Resource Development Government of India					
HOME	ABOUT NIRF	PARAMETERS	DOCUMENTS	RANKING	NOTIFICATION/ADVT	FAQS	CONTACT
Home Ranking		List of Participating Institutions		Rank-band: 76-100			
Show 100 entries		Search: <input type="text"/>		India Rankings 2020: Pharmacy			
Institute ID	Name	City	State	Score	Rank		
IR-P-U-0107	Jamia Hamdard	New Delhi	Delhi	80.50	1	More Details	
IR-P-U-0078	Panjab University	Chandigarh	Chandigarh	79.80	2	More Details	
IR-P-U-0380	National Institute of Pharmaceutical Education and Research Mohali	Mohali	Punjab	74.73	3	More Details	
IR-P-U-0308	Institute of Chemical Technology	Mumbai	Maharashtra	74.50	4	More Details	
IR-P-I-1077	National Institute of Pharmaceutical Education and Research Hyderabad	Hyderabad	Telangana	73.81	5	More Details	
IR-P-U-0391	Birla Institute of Technology & Science	Pilani	Rajasthan	72.95	6	More Details	
IR-P-C-7249	Manipal College of Pharmaceutical Sciences	Udupi	Karnataka	67.42	7	More Details	
IR-P-N-14	National Institute of Pharmaceutical Education and Research Ahmedabad	Gandhinagar	Gujarat	65.64	8	More Details	
IR-P-C-35006	JSS College of Pharmacy	Ooty	Tamil Nadu	65.60	9	More Details	
IR-P-C-35007	JSS College of Pharmacy	Mysore	Karnataka	64.58	10	More Details	
IR-P-I-1073	National Institute of Pharmaceutical Education and Research Guwahati	Guwahati	Assam	60.45	11	More Details	

Parameter-wise Score

TLR(100)	RPC(100)	GO(100)	OI(100)	PERCEPTION(100)
84.16	30.80	70.57	66.68	51.78

INTERNATIONAL CONFERENCES AND VISITS

Mr. Pritam Saha's, Ph.D research scholar, research work selected for poster presentation in American thoracic society conference-2020, Philadelphia, USA.

Ms. Siddhi Jain's, Ph.D research scholar, research work selected for poster presentation in American thoracic society conference-2020, Philadelphia, USA.

Mr. Mohit Kwatra, Ph.D research scholar, availed International Travel Award (2019), SERB, Min. of Science & Technology, Govt. of India.

Mr. Sahabuddin Ahmed, Ph.D research scholar, availed International Travel Award (2019), SERB, Min. of Science & Technology, Govt. of India.

Mr. Vishal Sharad Chaudhari Ph.D research scholar, availed International Travel Award (2019), Asian Association of Schools of Pharmacy Conference, Suwon, Korea.



GOVT. OF INDIA RECOGNIZED NATIONAL CENTRES

NATIONAL CENTRES	PI/Co-PI	FUNDING AGENCY	FUND	YEAR
Quality assessment & value addition Centre for herbal industry in the North Eastern states of India	PI: Dr. USN Murty	Ministry of Commerce & Industry, Govt. of India.	15.02 Crores	2019-22
National Centre for Pharmacoengineering (State-of-the-art-facility)	PI: Dr. USN Murty Co-PI: Dr. VGM Naidu & Dr. Subham Banerjee	DST, Govt. of India.	4.12 Crores	2019-22
North-Eastern Societal aspect for Translational (NEST) Phytopharmaceutical/Herbal Research Incubation Centre.	PI: Dr. USN Murty	BioNEST-BIRAC, DBT, Govt. of India.	3.00 Crores	2019-22
To study and access the knowledge of traditional healthcare practices and traditional medicines used in tribal population and revitalizing by scientific validation.	PI: Dr. USN Murty Co-PI: Dr. Ramu Adela	Min. Tribal Affairs, Govt. of India.	40.00 Lakhs	2019-22

औषधी: शर्म यच्छन्त्वाभूताः
NIPER GUWAHATI

FUNDED EXTRA-MURAL RESEARCH PROJECTS

FUNDED RESEARCH PROJECT	PI/Co-PI	FUNDING AGENCY	FUND	YEAR
Developing a public health informatics platform in India for a systems view of health & diseases under epidemiology data analytics (EDA) of interdisciplinary cyber physical systems (ICPS) programme.	PI: Dr. USN Murty	DST, Govt. of India.	175 Lakhs	2019-22
Integrated Information System to Interpret, Integrate and mitigation of cardio-metabolic health care in Northeast tribes of Assam and Mizoram.	PI: Dr. USN Murty Co-PI: Dr. Ramu Adela	ICMR, Govt. of India.	70 Lakhs	2019-22
Pharmacoengineered lipid core-shell nanoarchitectonics to enhance macrophages uptake for potential translational therapeutic outcome.	PI: Dr. Subham Banerjee	SERB, DST, Govt. of India.	34.32 Lakhs	2019-22
Development of non-invasive diagnostic method and pharmacological intervention strategies to modulate EMT pathway for detection and amelioration of PM.	PI: Dr. VGM Naidu	NECBH Outreach, DBT-Twinning	16 Lakhs	2019-22
Establishment of cell permeant recombinant protein toolbox for the conversation of adult human somatic cells to insulin producing beta cells.	PI: Dr. Ranadeep Gogoi	NECBH Outreach, DBT-Twinning	16 Lakhs	2019-22
Bioengineered bilayer 3D printlets for segregated compartmental delivery of fixed dose anti-tubercular drug combinations	PI: Dr. Subham Banerjee	NECBH Outreach, DBT-Twinning	12 Lakhs	2019-22
Medicated Skin Patch to Mitigate Destructive Pulmonary Tuberculosis in Six Districts of Assam.	PI: Dr. Subham Banerjee	DST, Govt. of Assam	3.0 Lakhs	2019-21

MoUs

Signed MoUs	Signing Date
Reliance Life Sciences, Mumbai, Maharashtra.	12 th September 2019
Assam Royal Global University, Guwahati, Assam.	6 th July 2019
BVG Life Sciences Limited, Pune, Maharashtra.	6 th July 2019
Regional Centre for Biotechnology (RCB), Faridabad, Haryana.	2 nd April 2019



SEMINARS/ WORKSHOP CONDUCTED TILL DATE UNDER BIO-NEST, NIPER-GUWAHATI:

Seminar on Importance of Patents and its Leveraging

One day lecture organized by Bio-NEST, NIPER-Guwahati on 31st July 2019 titled “Talk on Importance of Patents and its Leveraging for the Growth of Academic/ Research Institute”

Speakers:

- ❖ Dr. Goutam Bhattacharyya, Partner, K&S Partners,
- ❖ Sri Naresh Kumar Jonnalagadda, Senior Associate, K&S Partners
- ❖ Sri Samrat Ganguly, Associate, K&S Partners



Talk by Dr Goutam Bhattacharya

Global Bio-India 2019 Road Show

On 24th October 2019, the Global Bio-India 2019 Road show was hosted at NIPER Guwahati. The event was attended by the faculty, scientific officers, research associates and PhD scholars from NIPER Guwahati, traditional healers from different parts of North Eastern India, personnel from pharma companies, Assam Startup, and a few aspirant start-ups.

Speakers:

- ❖ Mr Amit Kumar, Legal Officer, BIRAC Introduced the program of Global Bio-India 2019 and explain about the role of BIRAC in the field of entrepreneurship development
- ❖ Professor (Dr) Bhabesh Das, Principal Govt. of Ayurvedic College and Hospital, Guwahati discussed on the “Strategic pathways required to be followed for developing commercially viable herbal products”.
- ❖ Dr Ramjee Pillela, Chief Operating Officer, Atal Incubation Center, CCMB, Hyderabad delivered his talk on “Innovation Strategies: Funding for Ideation to Commercialization Stages”



The Inaugural session



Participants and Organizers of Global io-India 2019 Road-show at NIPER-G

Workshop on Design Thinking to Business Model Innovation and Product Development

Two days workshop on “Design Thinking to Business Model Innovation and Product Development: Practical Insights and Lessons Innovations & Entrepreneurship” was held at NIPER Guwahati on 27th and 28th February 2020. This was a program sponsored by BIRAC, under BRTC Design Workshop series-I, by BRTC KIIT-TBI, Bhubaneswar. The program was attended by the faculty, students and researchers of NIPER-Guwahati, IIT-Guwahati, NEHU-Shillong and other nearby institutes, start-ups and innovators from different places in and around Guwahati.

Speakers:

- ❖ Dr. Mrutyunjay Suar, CEO- KIIT TBI, discussed on the Fostering Innovations & Entrepreneurship in North East.
- ❖ Sri Satish Kalme, CEO and co Founder, Comofi Medtech Pvt Ltd delivered his talk on “Design for prototyping (Visual appeal, user friendliness, packaging, affordability, appropriateness, performance, sustainability)”
- ❖ Dr Namrata Misra, Head - Bioinnovation, KIIT-TBI, presented the BRTC vision & Funding Opportunities for NER.
- ❖ Shri Dhananjay Banthia, gave a speech on the topic entitled “Design Thinking: Towards a coherent Business Plan”
- ❖ Dr. Ravindra B Ghooi, delivered an important speech on “Design for regulations, safety (Guidelines and Approvals)”
- ❖ Dr. Pankaj Upadhyay, Assistant Professor, IIT Guwahati gave a presentation on “Product Design”
- ❖ Dr Vinita Jindal, Senior Manager, IP and Technology, BIRAC presented a detail speech on “BIRAC: Enabling Bioincubation Ecosystem”.



Participants of Day – I Design Workshop



Participants of Day – I Design Workshop

NIPER-G EVENTS

Outreach Program for Majuli, Assam

On 6th December 2019, first outreach program by Bio-NEST, NIPER-Guwahati Incubation center conducted at Banshigopal Natya Mandir, Garmur Satra, Majuli in association with Folk Medicine Healers Association of Assam. In this event, more than ninety traditional healers from different districts of Assam and Namsai district of Arunachal Pradesh were participated.



NIPER-G team Members with Local Leaders of the Folk Medicine Healers Association

Outreach Program for Imphal, Manipur

Bio-NEST, NIPER-Guwahati Incubation Center conducted the outreach program at Imphal, Manipur in collaboration with Green Bio-tech Eco-solution Pvt. Ltd. Along with the support from All Manipur Women Entrepreneur association, and Agri Business Incubator (ABI) of Manipur on 15th February 2020. Fifty young dynamic entrepreneurs from various parts of Manipur participated in the program including more than 30 women budding entrepreneur.



Participants at the premises of Green Biotech Ecosystem, Imphal

Outreach Program for Shillong, Meghalaya

The third Bio-NEST, NIPER-Guwahati Incubation Center outreach program conducted at Shillong, Meghalaya in collaboration with North Eastern Hill University (NEHU), Shillong on 24th February, 2020. Chief Guest, Registrar NEHU, Shillong Dr Jay Narayan Nayak and Key note Speaker Shri Atanu Saha, Director Science and Technology NEC and local coordinator Dr Sudip Paul, Assistant Professor, Department of Biomedical Engineering, NEHU also graced the program. About 45 students participated and shown their interest to be incubatee at NIPER-G



Participants with the organizers at NEHU, Shillong

Outreach Program for Itanagar, Arunachal Pradesh

On 2nd March, 2020 Bio-NEST, NIPER-Guwahati Incubation Center conducted outreach program at CSIR-NEIST, Itanagar. About 73 number of participants from various state govt. colleges, along with CSIR-NEIST researchers, and students participated in the program. Dr. Chandan Tamuli, Incharge CSIR-NEIST Itanagar Branch Lab, Shri Aben Dupak, Director, Arunachal Pradesh Rural Bank-Rural Self Employment Training Institute (APRB-RSETI), Nirjuli, and Shri Tumme Amo, Senior SP, Capital City Itanagar also graced the program and motivated the participants.



Participants with the organizers at CSIR-NEIST Branch Lab, Itanagar

Outreach Program for Agartala, Tripura

On 13th March, 2020 Bio-NEST, NIPER-Guwahati Incubation Center conducted outreach program at Tripura University, Agartala and about 125 participants registered for the program including the post graduate students, researchers. Faculty members from different department of the University. Professor R.K. Nath, Dean (I/C), Faculties of Sciences, Tripura University, Dr. Sabyasachi Dasgupta, Head of Department of Forestry and Biodiversity, Tripura University and Dr. Bimal Debnath were present and show there keen interest for the collaboration and development of entrepreneurship ecosystem development.



Participants with the organizers at Tripura University Agartala

One-day Workshop on “Good Pharmacy Practice (GPP) Training for Community/Retail Pharmacists”.

National Institute of Pharmaceutical Education and Research (NIPER), Guwahati conducted One-day Workshop on “**Good Pharmacy Practice (GPP) Training for Community/Retail Pharmacists**” at Sri Sankaradeva Nethralaya, BeltolaTiniali, Guwahati, Assam on 28th September 2019.



Lighting of Lamp by experts and speakers at one-day workshop on GPP training for community/retail pharmacists



Speech by Chief Guest, Dr R. K Talukdar, Principal, GMCH, Guwahati



Interactive session between experts and community/retail pharmacists



Group photo at one-day workshop on GPP training for community/retail pharmacists

Swachhata Pakhwada (SP) activities conducted from 2nd September to 13th September, 2019.



The activity of Swachhata Pakhwada (SP) covers cleaning of lecture hall.



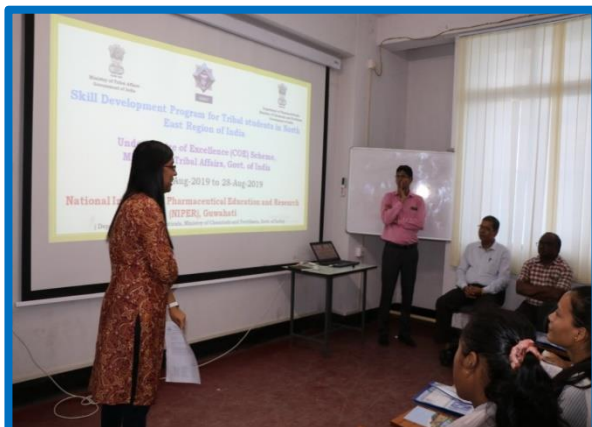
The activity of Swachhata Pakhwada (SP) starts with road show (mass rally) programme by the students of NIPER-G. The road map for the rally is from NIPER-G, Mirza campus to Mirza town square.

VIGILANCE AWARENESS WEEK was observed in the NIPER-G during 28th October to 2nd November 2019.



All the faculty members and non-teaching staffs have participated in the pledge taking ceremony organized at 11.30 am in the lecture hall-I (2nd floor), NIPER-G.

Skill Development Program for ST Students from Northeast Region of India supported by Centre of Excellence, Ministry of Tribal Affairs, Govt. of India held on 26th to 28th August 2019 at NIPER-Guwahati.



Inauguration of the Skill Development programme at NIPER-G



Hands-on training to ST students from Northeast Region of India



Demonstration of instrument to ST students from Northeast Region of India at NIPER-G



Hands-on training and demonstration to ST students from Northeast Region of India at NIPER-G

One Day Workshop on “Fostering Research Culture in North-East Region of India under Science and Engineering Research Board (SERB)-Scientific Social Responsibility Policy at NIPER-Guwahati” held on 2nd August, 2019.



**Welcome address by Dr USN Murty,
Director, NIPER-G**



**Distribution of appreciation certificates
by Dr USN Murty, Director, NIPER-G**



**Hands-on training and instrument
demonstration to participants from North-
East Region of India**



**Group photo at One Day Workshop on
Fostering Research Culture in North-East
Region of India**

NIPER Guwahati has celebrated International Yoga Day on 21st June 2019.



Welcome address by Mr. UC Das, Registrar, NIPER-G during International Yoga Day



Employee of NIPER-G exercising Yoga during International Yoga Day



Performing yoga during International Yoga Day at NIPER-G



Participants during International Yoga Day at NIPER-G

NIPER Guwahati has conducted a workshop on Government e Marketplace (GeM) in association with Mr. Niraj Nikunj, Business Facilitator (GeM), Northeast Region.



Talk by Mr. Niraj Nikunj, Business Facilitator (GeM), Northeast Region on GeM



Participants at workshop on Government e Marketplace (GeM)



Welcoming Mr. Niraj Nikunj, Business Facilitator (GeM), Northeast Region by Dr USN Murty, Director, NIPER-G



Felicitating Mr. Niraj Nikunj, Business Facilitator (GeM), Northeast Region by Dr USN Murty, Director, NIPER-G

National Workshop on Regulatory Compliance for Accelerating Innovations organized by NIPER-Guwahati held on 13th June, 2019.



Experts at National Workshop on Regulatory Compliance for Accelerating Innovations



Group photo during National Workshop on Regulatory Compliance for Accelerating Innovations at NIPER-G



Innovators at National Workshop on Regulatory Compliance for Accelerating Innovations



Felicitating of Dr Alka Sharma, DBT by Dr USN Murty, Director, NIPER-G

NIPER-G along with USP India organized a one day USP User forum on 29th May 2019 at NIPER, Guwahati, Assam

The USP User Forums are beneficial for the personnel working in Quality Control, Quality Assurance, Regulatory Affairs, Compliance Officers and anyone who uses USP Products and Services. The USP User Forum offers a free, one-day discussion on the latest USP Initiatives and how to use USP resources to your advantage. NIPER G along with USP India organized a one-day USP User forum on 29th May 2019 at NIPER, Guwahati, Assam.



Welcome address by Dr USN Murty,
Director, NIPER-G



Group photo during USP User Forum at
NIPER-G



Talk by the Expert from USP at NIPER-G



Interaction of the participants with the
Expert from USP at NIPER-G

National Workshop Series on Good Laboratory Practice (GLP) Sensitization for faculty and Scientist" held at NIPER Guwahati on 20th May, 2019.



Expert panel comprised of Dr YK Gupta, Advisor, THSTI and Dr USN Murty, Director, NIPER-G at "National Workshop Series on GLP

Faculties and Scientists from various institutes at National Workshop Series on Good Laboratory Practice (GLP) Sensitization at NIPER-G



Group photo at "National Workshop Series on Good Laboratory Practice (GLP) Sensitization for faculty and Scientist"



Group photo at "National Workshop Series on Good Laboratory Practice (GLP) Sensitization

Four days workshop on Advanced Analytical Techniques in Pharma jointly organised by NIPER-Guwahati and CSIR-NEIST at Jorhat from 4th May 2019 to 7th May, 2019.

Analytical techniques are considered as the backbone of industrial and commercial houses to ensure consistent product quality from batch to batch. Various analytical techniques including HPLC, HPTLC, GC-MS, HR-MS, NMR, Fluorescence Spectrometer, AAS, ICP-MS, SEM, TEM, XPS, Capillary electrophoresis etc. are being used now-a-days for qualitative and quantitative estimation of pharmaceuticals. The aim of this workshop was to provide hands-on experience on instruments with theoretical lectures. A total of 70 participants were enrolled for this workshop.



Panel discussion during **Four days workshop on Advanced Analytical Techniques in Pharma**



Group photo of the panel at **Four days workshop on Advanced Analytical Techniques in Pharma**



Group photo of the participants from **NIPER-G** at **Four days workshop on Advanced Analytical Techniques in Pharma**



Group photo of the participants at **Four days workshop on Advanced Analytical Techniques in Pharma**

CAMPUS PLACEMENTS SO FAR (2019-20)

APCER Life Sciences India Ltd

1. Tanusree Roy
2. Antra Chaudhary
3. Amoolya Sree
4. Anupama Sikder
5. Ganesh Lahane
6. Kamlesh Choudhary

Novartis India

1. Angeera Yadav
2. Hitesh Sonaram Sant
3. Muassir Mushtaq
4. Ipsita
5. Sunepjungla
6. Bharath Kiran



GLIMPSE OF CAMPUS PLACEMENTS



PROGRESS OF PERMANENT CAMPUS CONSTRUCTION

Name of the Project	Construction of National Institute of Pharmaceutical Education and Research (NIPER) Campus at Guwahati, Assam
Project Value	159.69 Crore (Phase I)
Project Management Consultants	M/s. Engineering Projects (India) Limited, New Delhi (A Govt. of India Enterprise)
Architects	M/s. Prasad Associates, Hyderabad
Contractors	M/s. NCC Limited, Hyderabad
Project Duration	24 Months from the Date of Issue of LOI
Actual Date of Start of Work	20.07.2015
Overall Physical Progress in %	73.09% as on 31.03.2020
Overall Financial Progress (till March 2020)	112.29 Crores

PROGRESS OF PERMANENT CAMPUS CONSTRUCTION

S.No	Name of Building	Physical Progress (%)	Total Area to Constructed (SQM)
1	Academic Block H : PROV: G+3 Storied	98.85%	9684.00
2	Academic Block B : PROV: G+3 Storied	94.40%	3120.00
3	Academic Block C : PROV: G+3 Storied	95.40%	3120.00
4	Girls Hostel : PROV: G+3 Storied	100.00%	2370.28
5	Dining Block (Girls Hostel) : PROV: G Storied	100.00%	484.74
6	Boys Hostel : PROV: G+3 Storied	16.30%	2370.28
7	Dining Block (Boys Hostel): PROV: G Storied	91.00%	484.74
8	Type III Qtr : PROV : G+4 Storied	99.20%	1165.64
9	Type IV Qtr : PROV : G+3 Storied	90.20%	1196.25
10	Recreation Facilities: PROV : G+1 Storied	29.80%	1316.48
11	Director Bungalow : PROV : G+1 Storied	2.00%	214.00
12	Type II Qtr : PROV : G+3 Storied	5.00%	1882.00
13	Animal House : PROV : G+1 Storied	8.00%	2647.42
14	Allied Development Works (Road, Drain, Water Supply etc.,)	84.40%	-
15	Academic Connecting Corridor	64.00%	-

GLIMPSES OF PERMANENT CAMPUS



Academic block



Residential Quarters



Hostels



Panoramic view of campus

ACCOUNTS STATEMENT FOR FINANCIAL YEAR 2019-20

Report on Annual Accounts for the F.Y. 2019-20

Total allocation of Grant by the Government for the F.Y. 2019-20			
Year	Allocation BE	Allocation RE	Total Release
2019-20	(Rs. In Crores)	(Rs. In Crores)	(Rs. In Crores)
Revenue	8.90	10.90	10.90
Capital	28.00	33.00	33.00
Total	36.90	43.90	43.90

Abstract Summary of Receipts & Payments for the F.Y. 2019-20	
Particulars	Amount (In Rs)
Grants Received	
Revenue	109,000,000.00
Capital	330,000,000.00
Other Income/ Receipts	
(Tuition Fees)	10,748,560.00
Total (A)	449,748,560.00
Expenditure	
Revenue Expenditure	88,913,649.00
Capital Expenditure	58,268,399.00
Capital Advances	
(Campus Construction)	237,373,380.00
Total (B)	384,555,428.00

IMPACT AND HIGHLIGHTS of 2019-2020

The establishment of NIPER-Guwahati has given a strong boost to the promotion of Pharmaceutical Education & Research in the North East India. Research efforts of NIPER have revived the pharmacological studies on medicinal value of local herbs of North East Region against various diseases. An Induction of three new centers namely National Centre for Pharmacoengineering, BioNEST Incubation Center, Centre of Excellence Tribal Health Care which reflects the growing reputation and the stature of NIPER among the students and the Industrial counterparts. The current academic session started from temporary campus at NITS Mirza, with sufficient space to support the Research and Teaching activities. All five departments are taking progressive strides and moving towards accomplishment of Institute's short and long term targets. The Institute has entered into several MoUs with leading Research institutes, Hospitals and Pharmaceutical Industries to give students and faculty the best of the academic and research supports to eventually come up with technologies and products for the benefit of the society.

The cumulative efforts of NIPER Guwahati family helps to secure Top 11th RANK In Pharmacy by NIRF Ranking 2020.

Highlights of 2019-2020

Inauguration of New Campus

Workshop on Advanced Analytical Techniques in Pharma

Workshop on "Good Pharmacy Practice (GPP) Training for Community/Retail Pharmacists

Design workshop on Catalyzing and Translating Innovations to Market

उत्तर पूर्व भारत

में फार्मा एजुकेशन को प्रज्वलित करना

IGNITING PHARMA EDUCATION IN NORTH EAST INDIA



वार्षिक
रिपोर्ट
2019-20

राष्ट्रीय औषधीय शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, गुवाहाटी (नाईपर-जी)

सिला कटमूर (हालुगुरिसुक), पोस्ट ऑफिस: चंगसारी, जिला. कामरूप, असम, पिन: 781101, असम, भारत
ईमेल: registrar@niperguwahati.ac.in

National Institute of Pharmaceutical Education and Research Guwahati (NIPERG)

Sila Katamur (Halugurisuk), P.O.: Changsari, Dist: Kamrup, Assam, Pin: 781101, Assam, India
Email : registrar@niperguwahati.ac.in

