



जखमांवर रेशमी फुंकर



सिलिकॉन इम्प्लान्ट करताना सिलिकॉन इम्प्लान्टच्या खालच्या बाजूला जे सर्पोटव्ह मटेरिअल लागते, ते आम्ही या सिल्कपासून बनवले आहे. या उत्पादनाचा आतापर्यंत प्राण्यांवर अभ्यास झाला असून क्लिनिकल ट्रायल लवकरच होणार आहे. हे उत्पादनही पुढील दोन वर्षात तयार होईल. आमच्या उत्पादनासाठी लागणाऱ्या 'मलबेरी सिल्क' चे उत्पादन दक्षिणेकडील राज्यांत होते. तामिळनाडू, कर्नाटक, महाराष्ट्र या तीन राज्यांतून हे सिल्क आम्ही घेतो.

पुरस्कार

माझे ३० शोधनिबंध प्रसिद्ध झाले असून माझ्या नावावर आजवर आठ पेटंट्सची नोंदणी झाली आहे. याबरोबर 'इंडियन नॅशनल अर्कडमी ऑफ इंजिनीअरिंग' चा तरुण संशोधक २०२० सन्मान, 'रॉयल अर्कडमी ऑफ इंजिनीअरिंग' युके यांची 'लिटर्स इन इनोव्हेशन फेलोशिप' तसेच स्त्री संशोधकांसाठीचा TIE-BIRAC WINER (२०१९) हे विशेष पुरस्कारही मिळाले आहेत. सेरिजेने आरोग्यसेवेतील पॉलिमरसाठी राष्ट्रीय पुरस्कार देखील जिंकला आहे आणि अमेरिकेत २०२४ मध्ये झालेल्या ऑर्थोपेडिक रिसर्च सोसायटी कॉन्फरन्समध्ये बिझनेस इनोव्हेशन स्पॅटही कंपनीला या मिळाले.

(शब्दांकन : मनीषा देवणे)
careerloksatta@gmail.com

भाजलेल्या रुग्णांच्या, मधुमेही रुग्णांच्या जखमा भरून निघण्यास खूप जास्त वेळ लागतो, त्या जखमा वेदनादायकही असतात. अशा जखमांवर रेशमाच्या किड्यात असलेल्या प्रथिनांद्वारे तयार केलेले पॅच दाह कमी करून जखम लवकर भरण्याचे काम करतात. सेरीजन मेडिप्रोडक्ट्स या स्टार्टअपच्या या संशोधनाविषयी कंपनीच्या सहसंस्थापक डॉ. अनुया निसळ यांच्याकडून जाणून घेऊ ...



डॉ. अनुया निसळ डॉ. प्रेमनाथ देवगुणोपालन डॉ. स्वाती शुक्ल

होते. आम्ही दोघांनी एकत्रित काही पेटंटही फाइल केले होते. शिवाय एनसीएलमध्ये स्टार्टअपना बळ देण्यासाठी असणाऱ्या व्हेचर सेंटर या इन्क्यूबेशनचे डॉ. प्रेमनाथ हे संचालक आहेत. त्यामुळे आम्ही या संशोधनाचे स्टार्टअपमध्ये रूपांतर करायचे ठरवले. आम्ही अनेक डॉक्टर्सना भेटून त्यांच्या समस्या समजून घेतल्या. आणखी सखोल अभ्यासानंतर कंपनी सुरू केली. पण आमचे दोघांचेही शिक्षण केमिकल इंजिनीअरिंगमधले आहे. डॉ. प्रेमनाथ यांच्याकडे वैद्यकीय उत्पादन संशोधनापासून व्यावसायिकतेपर्यंत कसे न्यायचे याचा पुरेसा अनुभव होता. शिवाय भारतातील स्टार्टअप क्षेत्राला गती देणारे जे काही सुरुवातीपासून काम झाले आहे, त्यातही डॉ. प्रेमनाथ यांचा मोठा

आधार आम्ही कंपनी सुरू केली. आम्ही दोघे कंपनीचे सहसंस्थापक होतोच पण आम्हाला जीवशास्त्रज्ञाची गरज होती. तेव्हा डॉ. स्वाती शुक्ल याही आमच्या कंपनीशी जोडल्या गेल्या. त्यांनी पुणे विद्यापीठातून बायोकेमिस्ट्री या विषयात पीएचडी केली आहे. त्यांनाही स्टार्टअपमध्ये रस होता. त्या कंपनीच्या सहसंस्थापक, सीओओ असून क्लिनिकल ट्रायल, उत्पादन आणि गुणवत्तेची धुरा सांभाळतात. पुण्याला आमच्या कंपनीचा सेटअप आहे.

स्टार्टअपची सुरुवात

२०१५ मध्ये बायरेकची बायोटेकनॉलॉजी इंग्रिशन ग्रंट मिळवल्यानंतर आम्ही कंपनी सुरू केली. पण तेव्हा आमची संकल्पना अगदी प्राथमिक पातळीवर होती. २०२० पर्यंत

आम्ही निधीच्याच सहाय्याने कंपनी चालवली. आधी प्रयोगशाळेत, नंतर प्राण्यांवर अभ्यास करून नंतर क्लिनिकल ट्रायल्स केल्या. पहिले उत्पादन इ सेरिडम इ दोन वर्षांपूर्वी लॉंच केले. मधुमेही रुग्णांना ज्या जखमा होतात, किंवा भाजल्याच्या ज्या जखमा असतात त्यातून रसाव बाहेर येत असतो, त्यावर कॉटन गॉजने मलमपट्टी केली तर ती काढताना कापूस जखमेला चिकटून राहिल्याने रुग्णांना खूप वेदना होतात. मधुमेहीच्या जखमा लवकर भरूनही निघत नाहीत. मधुमेही रुग्णांपैकी २० टक्के रुग्णांना संसर्ग होतो. भारतात दरवर्षी दीड कोटी लोकांना मधुमेहामुळे जखमा होतात. यावर आम्ही केलेल्या संशोधनाअंती हे सिद्ध झाले की रेशीम जखमेचा दाह कमी करते आणि जखम लवकर भरून येते. भारतात वर्षाला ७० लाख भाजलेले रुग्ण असतात. ऑपरेशनच्या वेळी सी सेक्शनच्या जखमांवर आमचे उत्पादन लावले की डाग पडत नाही. आमचे सेरिडम हे उत्पादन भारतात १८ शहरांमध्ये खासगी, सरकारी रुग्णांमध्ये पुरवते. हे उत्पादन एका पॅचच्या स्वरूपात असते आणि वेगवेगळ्या आकारांमध्ये उपलब्ध आहे.

स्तन कर्करोगासाठी...

हाडांचा कर्करोग अथवा तत्सम गंभीर आजरामुळे किंवा अपघाताने हाडांमध्ये जी पोकळी निर्माण होते ती भरून काढण्यासाठी म्हणजेच बोन फिलर म्हणून वापरता येईल असे साहित्य आम्ही तयार केले आहे. या आमच्या दुसऱ्या उत्पादनाची क्लिनिकल ट्रायल झाली असून ते पुढील वर्षी बाजारात येईल. असे सिल्क बोन फिलर बनवणारी आमची जगातील पहिली कंपनी आहे. स्तनाच्या कर्करोगाच्या रुग्णांसाठी कृत्रिम स्तन बनवण्यासाठी जे पॉलिमर्स उपयोगात येऊ शकतात, ते म्हणजे आमचे तिसरे उत्पादन. रुग्णांना

माझा जन्म पुणे शहरात झाला. अमेरिकेतील 'युनिव्हर्सिटी ऑफ डेलेवेअर' येथून मी 'मटेरिअल सायन्स अँड इंजिनीअरिंग' या विषयात मास्टर्स आणि आयआयटी मुंबई मधून 'रासायनिक अभियांत्रिकी' मध्ये डॉक्टरेट प्राप्त केली. पहिली काही वर्षे आंतरराष्ट्रीय कंपन्यांमधून संशोधन व विकास विभागात काम करण्याचा अनुभव घेतल्यानंतर २००६ पासून पुण्यातील राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाळेत (एनसीएल) 'पॉलिमर सायन्स अँड इंजिनीअरिंग' विभागात प्रमुख शास्त्रज्ञ म्हणून कार्यरत होते. माझा पीएचडीचा विषय 'सिल्क प्रोटीन'वरचा होता. कापड उद्योगात रेशीम मोठ्या प्रमाणावर वापरतात. पण रेशमी धागा जखम शिवण्यासाठी वापरला जातो. जखमेवर टाके घालण्यासाठी वापरण्यात येणारा हा विशिष्ट प्रकारचा धागा अनेक वर्षे देशातल्या तसेच परदेशी कंपन्याही तयार करत नाहीत. पण त्या रेशीममध्ये दोन प्रकारची प्रथिने असतात - सेरिसिन आणि फिब्रॉइन. ही प्रथिने त्या धाग्यातून वेगळी करी काढता येतील आणि त्यांना वेगवेगळ्या प्रकारे वैद्यकीय क्षेत्रात कसे वापरता येईल हा माझ्या अभ्यासाचा विषय होता. पीएचडीच्या वेळी मी फक्त हे दोन प्रोटीन धाग्यातून विलग करणे, त्याची रचना, प्रक्रिया यावर काम केले. ८० टक्के वैद्यकीय उपकरणे, उत्पादने आपण आयात करतो. त्यामुळे माझ्या संशोधनातून या रेशमापासून वैद्यक क्षेत्राला आणखी काय करता येईल ते पाहण्याचे उद्दिष्ट माझे पीएचडी मार्गदर्शक डॉ. आशिष लेले यांनी माझ्यासमोर ठेवले. एनसीएलमध्ये माझ्यासोबत डॉ.