Exciting News!

Curexel was recently featured in **Loksatta**, one of Maharashtra's leading newspapers, for our work on developing a painless injection device (CuID) to transform patient experience in oncology, dialysis, diagnostics, and immunization.
Grateful for the recognition and the opportunity to share our journey from lab research to real-world impact.
Onward to making healthcare painless and accessible!

३० सप्टेंबर २०२५

WWW.LOKSATTA.COM

करिअर वृत्तांत

नवउद्यमींची नवलाई

वेदनारहित इंजेक्शन

डॉक्टरकडे जाण्यास कोणी फार उत्सुक नसतो, त्याला कारण कडू औषधं तर असतातच पण मोठी भीती असते ती 'सुई' टोचून घेण्याची. त्यामुळे इंजेक्शन टोचलं तरी दुखणारच नाही, अशा उपकरणाचा 'क्युअरेक्सेल टेक्नॉलॉजीज कंपनी' या बंगळुरू येथील स्टार्टअपने लावलेला शोध औत्सुक्याचाही आहे आणि रुग्णांना दिलासा देणाराही. नेमकं काय आहे हे वेदनारहित इंजेक्शन त्याविषयी या कंपनीचे संस्थापक डॉ. केदार बडणीकर यांच्या शब्दांत जाणून घेऊ.

मी औरंगाबाद शहरातील मध्यमवर्गीय मराठी कुटुंबात वाढलो. माझे शालेय शिक्षण जय भवानी विद्यामंदिर या मराठी माध्यमाच्या शाळेत झाले. मी खरे तर अभ्यासाचा कंटाळा करायचो, गृहपाठ फार क्वचितच करायचो. दहावीपर्यंत मी [illegible]ही शिकवणी लावली नाही. पण [illegible] गुण नेहमीच सरासरीपेक्षा चांगले [illegible]ायचे. माझा आवडता विषय गणित [illegible]. त्यात भरपूर मार्क मिळायचे. त्यामुळे वडिलांनी मला जेईईसाठी तयारी करण्यास प्रवृत्त केले. माझे वडील स्वतः अभियंता आहेत आणि अनेक वर्षे बजाज ऑटोमध्ये काम केले आहे. त्यांना माझ्या यशाबद्दल माझ्यापेक्षा जास्त विश्वास होता. २०११ मध्ये आयआयटी खरगपूरमधून (बी.टेक एम.टेक. ड्युअल डिग्री, मेकॅनिकल इंजिनिअरिंग) पदवी घेतली.

स्टार्टअपचा पाया

२०१५ मध्ये मी इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स, बेंगळुरू येथे प्रवेश घेतला. तेथे प्रा. एन.एस. दिनेश यांच्या मार्गदर्शनाखाली काम करण्याची मला संधी मिळाली. ते माझे तंत्रज्ञानातील तर गुरू होतेच, पण आयुष्यातही गुरुस्थानी आहेत. मला मायक्रो नीडल्स (सूक्ष्म सुया) या विषयावर काम करता आलं. या सुया त्वचेमध्ये खूप खोल टोचल्या जात नाहीत. जास्तीत जास्त एक ते दीड मि.मी. एवढ्यात त्या त्वचेच्या आत टोचल्या जातात.

आपल्याला इंजेक्शनमुळे वेदना होते, त्याचे मुख्य कारण असतं की जेव्हा सुई आपल्या त्वचेत जाते तेव्हा तेथे नर्व्ह एंडिंग सिम्युलेशन्स असतात, म्हणजे मज्जातंतूंची टोकं, जी उत्तेजित होऊन वेदनांची जाणीव मेंदूपर्यंत पोहोचवतात. त्या नर्व्ह एंडिंगची संख्या त्वचेच्या वरच्या थरात खूप कमी असते. त्यामुळे तेवढ्या भागात सुई गेली तर ती दुखत नाही. त्यामुळे अशा एखाद्या अत्यंत सूक्ष्म सुईतून इंजेक्शन कसं द्यायचं, हा सर्व माझा संशोधनाचा विषय होता. या संशोधनाचे प्रत्यक्ष उत्पादनात रुपांतर करण्याचं काम आम्ही आमच्या कंपनीद्वारे करत आहोत.

आमचं बाजारात येण्यास सज्ज असलेलं उपकरण एक अत्यंत सूक्ष्म सुई आहे जी कोणत्याही आकाराच्या इंजेक्शन सिरिंजपुढे घट्ट बसते. सीरिंजद्वारे देण्याचं कोणतंही औषध आमच्या उपकरणाच्या माध्यमातून वेदनारहित पद्धतीने देता येतं.

डॉ. श्रेयस एन. जे. | डॉ. वसुधा एन.एस. | डॉ. केदार बडणीकर

संशोधनाचे पेटंट्स

वेदनारहित होण्यासाठी मुख्य वैशिष्ट्य म्हणजे आमच्या उपकरणाला लागलेली मायक्रो नीडल. ती डोळ्यांना पटकन दिसणारही नाही अशी असते. सूक्ष्म सुई असूनही त्वचा पंक्चर होऊन ती सुई आत जाऊन पूर्णपणे लिकेजफ्री आणि वेदनारहित इंजेक्शन रुग्णाला देता येईल हे आमच्या उपकरणाने साध्य होतं. यासाठी जे विशिष्ट तंत्रज्ञान आमच्या कंपनीने विकसित केलं आहे, त्याचे आमच्याकडे पेटंट्स आहेत. ही कंपनी आम्ही २०२३ मध्ये सुरू केली. डॉ. श्रेयस एन. जे. आणि डॉ. वसुधा एन.एस. हे कंपनीचे सहसंस्थापक आहेत.

मायक्रो नीडल हा विषय, त्यावरचा अभ्यास १९७५-८० पासून कार्यान्वित आहे. पण यावर आधारित कोणतेही उत्पादन विकसित झाले नव्हते. याचं कारण विश्वासार्हता हा होता. मायक्रो नीडल त्वचेला पंक्चर करणे, आत जाणे, इंजेक्शन लिकेज फ्री असणे या सर्व बाबी योग्य पद्धतीने होतील अशी नीडल उत्पादन म्हणून बाजारात आली नव्हती. कोरियामध्ये कॉस्मेटिक पॅचेससाठी वगैरे अशा सुया वापरात आहेत. पण वैद्यकीय क्षेत्रात अशा नीडल्स विकसित झाल्या नव्हतो. सध्या आमच्या क्लिनिकल ट्रायल्स सुरू असून लवकरच त्याचं उत्पादन आम्ही सुरू करणार आहोत. पुढच्या वर्षीच्या जूनपर्यंत हे उत्पादन बाजारात येईल.

आमचे उत्पादन दोन टप्प्यांवर काम करते. पहिल्या टप्प्यात सूक्ष्म सुई लोकल अनिस्थेशियासारखं काम करते आणि जिथे इंजेक्शन द्यायचे तो भाग बधिर होतो. दुसऱ्या टप्प्यात तेथे आयव्ही कॅन्युलेशन (रुग्णाला सलाइन लावताना शिरेत जी सुई टोचतात ती प्रक्रिया) करण्यात येईल. परिणामी रुग्णांना वेदना होणार नाहीत. भविष्यात मधुमेहीपासून केमोथेरपीसारख्या वेदनादायी उपचारांमध्ये आमचं तंत्रज्ञान रुग्णांच्या उपयोगी पडेल अशा पद्धतीने विकसित करत राहण्याचा आमचा मानस आहे.

सन्मान आणि निधी

मेडिकॉल हेल्थकेअर इनोव्हेशन पुरस्कार २०२४, ग्लोबल बायो इंडिया २०२४, स्टार्टअप महाकुंभ २०२५ मधील स्टार्टअप महारथी पुरस्कार आदी पुरस्कारांनी कंपनीचा सन्मान झाला आहे.

व्हेंचर सेंटर, टायमेड, एनएसआरसीईएल, बँगलोर बायो इनोव्हेशन सेंटर, मणिपाल जीओके बायोइन्क्युबेटर यांच्याकडून आम्हाला संशोधनासाठी सहाय्य मिळाले. निधी प्रयास, स्टार्टअप कर्नाटक, स्टार्टअप इंडिया, एनएसआरसीईएल हेल्थकेअर इन्क्युबेशन कोहर्ट (डेलीराऊंडसच्या माध्यमातून), निधी सीड सपोर्ट फंड, अम्नेल इन्व्हेस्टमेंट यांच्यामदतीने आमच्या कंपनीसाठी भांडवल उभे राहिले.

पीएचडीमध्ये प्रयोगातून प्रत्यक्ष समस्यांचे निराकरण कसे करायचे, याचा अनुभव मिळाला. ही तंत्रज्ञान कल्पना खरोखर लोकांच्या जीवनात फरक घडवू शकते हे लक्षात आल्यावर आम्ही स्टार्टअप सुरू करण्याचा निर्णय घेतला. विद्यार्थ्यांनी फक्त 'पदवी' मिळवण्याकडे लक्ष न देता समस्या सोडवण्याच्या क्षमतेकडे लक्ष द्यायला हवे. तसेच, स्वतःच्या आवडीचा मागोवा घेणे खूप महत्त्वाचे आहे. एखाद्या क्षेत्रात खरोखर रस घ्याल तेव्हाच उत्कृष्ट काम करू शकता.

(शब्दांकन : मनीषा देवणे)