Ha ricreato in vitro un ambiente fisiologico simile a quello embrionale, in cui possono essere coltivate cellule - o anche frammenti di tessuti – con la possibilità di controllare il differenziamento delle staminali. Autore della ricerca è Giovanni Vozzi, docente di Bioingegneria industriale e ricercatore del Centro "E. Piaggio" dell'Università di Pisa, che insieme ai suoi collaboratori Gianni Orsi e Carmelo De Maria, ha sviluppato un bioreattore denominato 3D Gradient Maker (o 3D Embryo) che, grazie a un accordo con la Linari Engineering s.r.l., sarà presto commercializzato.

«La possibilità di studiare cellule e tessuti in vitro risulta essere al giorno d'oggi uno dei più grandi strumenti per lo sviluppo di tecnologie farmaceutiche e per la comprensione della maggior parte dei fenomeni fisiologici del corpo umano – commenta Vozzi – Basandoci su queste considerazioni, abbiamo messo a punto un bioreattore capace di ricreare nello spazio tridimensionale un gradiente di concentrazione modulabile in modo da simulare al meglio l'ambiente embrionale».

Il 3D Gradient Maker è un dispositivo molto versatile che permette di realizzare anche matrici geliformi tridimensionali con un gradiente di proprietà meccaniche. «Queste matrici geliformi sono molto importanti dal punto di vista della ricerca – aggiunge Vozzi – Studi recenti hanno infatti evidenziato che, modulando le proprietà meccaniche del substrato di adesione cellulare, è possibile anche controllare il differenziamento delle cellule staminali».

«Siamo molto soddisfatti della risposta che il nostro lavoro ha trovato alla Linari Engineering – conclude Vozzi – Il nostro studio accademico potrà ora essere tradotto in applicazioni commerciali utilizzabili per la sperimentazione dei farmaci e per la ricerca nei settori dei biomateriali e della medicina rigenerativa, diventando un dispositivo biomedico capace di supportare la ricerca di base nel campo della embriogenesi e dello sviluppo dei tessuti».

La Linari Engineering s.r.l. è un'azienda pisana premiata anche dalla camera di commercio nel 2010 come migliore azienda innovativa della provincia per i suoi prodotti nella medicina riabilitativa (AvDesk) e nella produzione di nanomateriali (RT Collector). Il fondatore della società, Stefano Linari, ha creato nel 2008 la divisione Biomedicale con cui si è affermato in tutto il mondo tra i leader nella produzione di apparecchiature per l'elettrofilatura di nanofibre: «La collaborazione con il professor Giovanni Vozzi è nata durante lo svolgimento di un progetto di ricerca internazionale che li vedeva coinvolti in un consorzio che aveva come scopo lo sviluppo di una nuova protesi medicale - commenta Linari - Venuti a conoscenza dell'invenzione 3D Embryo si è considerato strategico acquisire questo prodotto come capo stipite di una nuova linea di bioreattori all'avanguardia».