Medienmitteilung

Innosuisse-Unterstützung für das Projekt denovoCast

Personalisierte Hauttransplantate, automatisiert hergestellt

Zürich/Alpnach, 19. August 2019 – Schweizer Forscher arbeiten an der Entwicklung der ersten Maschine, die anhand von Gewebeproben personalisierte Hauttransplantate automatisiert herstellt. Das Projekt «denovoCast», in dem das Biotech-Start-up Cutiss AG und das CSEM zusammenarbeiten, wird mit über CHF 800 000 von Innosuisse unterstützt.

Weltweit erleiden jährlich 50 Millionen Menschen grossflächige Hautverletzungen, beispielsweise durch Verbrennungen. Bisher sind Eigenhaut-Transplantationen die gängige Behandlungsmethode. Dieses Verfahren ist jedoch veraltet und hinterlässt Narben, die nicht nur unschön aussehen, sondern die Patienten auch in ihrer Bewegungsfreiheit einschränken. Die Haut wächst nicht mit und Narben erfordern oftmals Folgeoperationen, intensive Pflege zu Hause und psychosoziale Rehabilitation.

Personalisierte Hauttransplantate

Cutiss AG, ein Spin-off der Universität Zürich, bietet eine Alternative: personalisierte, dauerhafte Hauttransplantate, die biotechnologisch hergestellt werden und nach der Transplantation nur zu einer leichten Narbenbildung führen. Das Unternehmen hat denovoSkin™ entwickelt, ein Produkt, das derzeit in Phase II einer klinischen Studie getestet wird.

Bisher stellt Cutiss die denovoSkin™-Transplantate manuell her. Eine briefmarkengrosse Gewebeprobe der gesunden Haut des Patienten reicht für mehrere Transplantate. Produziert wird in der Schweiz, in den Laboren von Wyss Zürich, die GMP-zertifiziert (Good Manufacturing Practices) sind. Der darauffolgende Schritt in der Gewebezüchtung soll nun revolutioniert werden, indem eine automatisierte Produktion die aufwendige Handarbeit ablöst. Dadurch wird das Gewebe widerstandsfähiger, die Kosten können minimiert und der Herstellungsprozess skaliert werden.

Herausforderung: automatisieren, ohne an Qualität einzubüssen

Um diesen Schritt zu schaffen, hat sich Cutiss mit dem Schweizer Forschungs- und Technologiezentrum CSEM zusammengetan und das Projekt «denovoCast» lanciert. Während 18 Monaten soll dabei ein innovativer Ansatz für die Automatisierung der Hautherstellung bei gleichbleibender Qualität des Gewebes erarbeitet werden. Innosuisse, die Agentur für Innovationsförderung des Bundes, hat dem Projekt kürzlich eine Summe von CHF 826 000 zugesprochen.

«Diese finanzielle Unterstützung vom Bund erfüllt uns mit Stolz. Sie bietet uns die Chance, die nächste grosse Innovation made in Switzerland zu entwickeln und auf den Markt zu bringen», sagt Daniela Marino, CEO and Co-Gründerin von Cutiss. Zusätzlich wird das Projekt im Rahmen von Horizon 2020 mit Fördergelder der Europäischen Union unterstützt.

Die biotechnologisch gewonnene Haut von Cutiss ist einzigartig in ihren biologischen Eigenschaften. Für Marino ist das CSEM dank seines grossen Know-hows in der Automatisierung und im Bio-Engineering der ideale Projektpartner. Denn denovoSkin™ kann den Patienten nur in grossen Mengen zugänglich gemacht werden, wenn der Herstellungsprozess automatisiert wird.

Schätzungen zufolge beläuft sich allein der Markt für die Behandlung von Verbrennungen auf mindestens eine Milliarde Schweizer Franken. «Wir möchten weltweit tätig werden, um personalisierte Hauttransplantate so nahe am Patienten wie möglich zu produzieren. Dafür brauchen wir einen Produktionsprozess, der schnell, verlässlich, automatisiert und standardisiert ist, damit die Produktion einfach dezentralisiert werden kann. Die Maschine, die das CSEM entwickelt, wird uns diesem Ziel einen Schritt näher bringen,» fügt Marino an.

Vincent Revol leitet beim CSEM das «denovoCast»-Projektteam. «Die innovative Technologie, die wir entwickeln, hat das Potenzial, die Lebensqualität von Millionen von Patienten mit Hautverletzungen massgeblich zu verbessern. Zudem könnte sie langfristig auch in anderen Prozessen eingesetzt werden, zum Beispiel bei der biotechnologischen Produktion von Hornhaut oder Schleimhaut.»

Eine Schweizer Lösung

Die Maschine soll nur auf minimale Interaktion mit dem Nutzer angewiesen sein. Ist sie entwickelt, soll sie einfach in einem Betrieb vor Ort hergestellt werden können und dort Hautgewebe produzieren. Der erste Standort wird in Zürich sein.

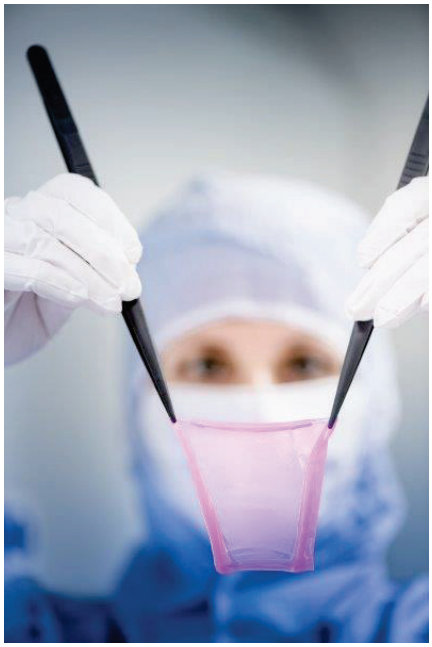
«Die Herausforderung ist, Hautgewebe in einer genügend grossen Menge wirtschaftlich herzustellen. Brandverletzte benötigen oftmals grosse Hautflächen und dies so schnell wie möglich. Ein Team arbeitet an der Automatisierung und am Liquid-Handling. Ein weiteres entwickelt massgeschneiderten Laborbedarf für die Herstellung der Hauttransplantate», erklärt Revol.

Die Cutiss AG, die 19 Mitarbeitende beschäftigt, hat als Start-up schon viel von sich reden gemacht. Sie hat mehrere Auszeichnungen gewonnen und bedeutende Investoren für sich gewinnen können. Seit ihrer Gründung 2017 hat sich das Unternehmen Fördermittel in der Höhe von CHF 17 Millionen gesichert.

Weitere Informationen: www.cutiss.swiss / Plastic and Reconstructive Surgery. 144(1):188–198, JULY 2019

Cutiss AG
Daniela Marino
CEO und Co-Gründerin
Head quarter: +41 43 549 21 10
R&D labs: +41 43 549 21 11
E-Mail: Daniela.marino@cutiss.swiss

CSEM SA
Vincent Revol
Leiter Tools and Instruments for Life Sciences
Tel. +41 41 672 75 33
Mobile: +41 79 453 53 56
E-Mail : Vincent.revol@csem.ch



Personalisiertes biotechnologisch hergestelltes Hauttransplantat von CUTISS für die Transplantation. ©Frank Brüderli

About CSEM

CSEM – Technologien, die den Unterschied machen

Das CSEM ist ein schweizerisches Forschungs- und Entwicklungszentrum (öffentlich-private Partnerschaft, gegründet 1984), das sich auf Mikro- und Nanotechnologie, Mikroelektronik, Systems Engineering, Photovoltaik und Kommunikationstechnologien spezialisiert hat. Rund 450 hoch qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus diversen wissenschaftlichen und technischen Bereichen arbeiten für das CSEM in Neuenburg, Alpnach, Muttenz, Landquart und Zürich.

Weitere Informationen auf www.csem.ch Folgen Sie uns auf:

Medienkontakt

CSEM
Aline Bassin Di Iullo
Strategic Communication Manager
Tel. +41 32 720 52 26
Mobile: +41 76 577 44 89
E-Mail: aline.bassin@csem.ch