

Medienmitteilung

CUTISS entwickelt weltweit erste Maschine zur Herstellung personalisierter menschlicher Hautgewebe-Therapie

- Eine weltweit erstmalige Innovation im Bereich Tissue Engineering und regenerative Medizin, die zu lebensrettenden und lebensverändernden medizinischen Behandlungen für Millionen von Menschen mit schweren Hautverletzungen führen kann
- Über 11 Millionen Menschen erleiden jährlich schwere Verbrennungen, die operiert werden müssen
- Wichtiger Meilenstein im Automatisierungsprogramm des Unternehmens zur Bewältigung der Scale-up-Herausforderungen beim Bio-Engineering von Hautgeweben und Transplantaten
- Die denovoCast-Maschine wurde in Zusammenarbeit mit dem Schweizer Innovationspartner CSEM entwickelt, mit Mitteln von InnoSuisse und EU Horizon 2020

Schweiz, 24. Juni 2021 – Die CUTISS AG, ein Schweizer Life-Science-Unternehmen in der klinischen Phase, das sich auf die regenerative Medizin der Haut und das Tissue Engineering konzentriert, hat die weltweit erste automatisierte Maschine zur Herstellung von massgeschneiderten Hautgewebetransplantaten für Erwachsene und Kinder mit schweren Hautverletzungen, wie z. B. tiefen Verbrennungen, vorgestellt.

Die in Zusammenarbeit mit dem führenden Schweizer Forschungszentrum CSEM entwickelte denovoCast-Maschine demonstriert die Machbarkeit der Automatisierung des Herstellungsprozesses von biotechnologisch hergestellter Haut und soll die derzeit verfügbaren Behandlungsmethoden für schwere Hautdefekte revolutionieren.

Daniela Marino, CEO von CUTISS, kommentierte: « *Jedes Jahr leiden über 11 Millionen Menschen an schweren Verbrennungen, die eine Operation erfordern. Die Haut ist unser grösstes Organ. Wie kann man also schnell und kostengünstig genug Haut produzieren, um diese Patienten zu behandeln? Gemeinsam mit unserem Partner CSEM haben wir technologische Lösungen genutzt, um die denovoCast-Maschine zu entwickeln und die Produktion von denovoSkin, unserer personalisierten Hautgewebebehandlung, zu automatisieren.* »

Vincent Revol, Leiter Forschung und Geschäftsentwicklung für Life Science Technologies, CSEM, sagte: « *Die automatisierte Herstellung von Zellprodukten in geschlossenen Systemen ist ein Muss für alle regenerativen Therapien, die heute auf den Markt kommen wollen, weil sie das Risiko einer mikrobiellen Kontamination drastisch reduziert und gleichzeitig eine standardisierte Qualität und niedrigere Produktionskosten gewährleistet. Zu wissen, dass unsere Arbeit das Leben von Millionen von Patienten beeinflussen kann, ist eine einzigartige Quelle der Motivation für das gesamte Team.* »

Erheblicher Bedarf für Patienten mit schweren Verbrennungen

Wenn Patienten unter schweren grossen und tiefen Verbrennungen leiden, ist die Fähigkeit, schnell, kostengünstig und konsistent grosse Mengen an Hauttransplantaten bereitzustellen, entscheidend. Die Überlebensrate bei schweren Verbrennungen hängt eng damit zusammen, wie schnell eine endgültige Deckung der Wunden erreicht wird. Die Beschleunigung und Skalierung des Kultivierungsprozesses von biotechnologisch hergestellten, personalisierten Hauttransplantaten kann ein entscheidender Faktor sein, um mehr Patienten mit schweren Verbrennungen zu retten und dabei die gesunden Hautspenderstellen der Patienten zu schonen. Jährlich leiden 11 Millionen Patienten an schweren Verbrennungen und benötigen eine Hautoperation, um die Hautfunktion wiederherzustellen. Der Markt für schwere Verbrennungen in der EU und den USA wird auf über 2 Milliarden US-Dollar geschätzt, der Markt für die Rekonstruktion von Brandnarben auf über 5 Milliarden US-Dollar. Die derzeitige Standardbehandlung – die Autotransplantation – ist aufgrund des Mangels an Spenderstellen oft unzureichend, produziert zu dünne Haut und führt zu dauerhaften schmerzhaften, schwächenden, entstellenden Narben, die häufig Folgeoperationen zur Korrektur erfordern.

denovoSkin soll die Hautchirurgie verändern

Die denovoCast-Maschine produziert eine besondere Art von Hautgewebe namens denovoSkin, ein von CUTISS entwickeltes biotechnologisches und personalisiertes dermo-epidermales Hauttransplantat. Dabei handelt es sich um ein innovatives Verfahren, bei dem neue Haut unter Verwendung von körpereigenem Gewebe als gezüchtet wird. Die denovoSkin, die sich in der Schweiz und der Europäischen Union in der klinischen Phase IIb befindet und auch auf der Basis von « compassionate use » zugänglich ist, hat einzigartige Eigenschaften, die versprechen, jede derzeitige medizinische Behandlung für grosse und tiefe Hautverletzungen zu übertreffen, mit potenziell lebensrettenden und lebensverändernden Ergebnissen. Es verspricht, mit dem Patienten mitzuwachsen, die Narbenbildung zu begrenzen und die Anzahl der erforderlichen Folgeoperationen drastisch zu reduzieren, insbesondere bei Kindern.

denovoCast Maschine verbessert Leistung und Qualität des Hautgewebes erheblich

Der Prozess für das Bio-Engineering der denovoSkin war bisher manuell, langwierig und erforderte einen kostspieligen Reinraum und hochqualifiziertes Personal. Die denovoCast-Maschine automatisiert die Gewebekonstruktion in einem vollständig geschlossenen Prozess, der keine manuellen Eingriffe erfordert. Sie gewährleistet eine gleichbleibende, reproduzierbare Qualität, ermöglicht die gleichzeitige Kultivierung mehrerer Hauttransplantate und wird die Produktionszeiten voraussichtlich um mehr als 30% reduzieren.

Vincent Ronfard, Chief Innovation Officer von CUTISS, bemerkte dazu: « *Indem wir die Produktion von Hauttransplantaten mit dieser bahnbrechenden Technologie hochskalieren, können wir potenziell viele Patienten erreichen, die eine lebensrettende und lebensverändernde Behandlung benötigen. Diese Technologie hat potenzielle Anwendungen für die regenerative Medizin bei anderen Geweben und Organen.* »

Gilles Weder, Team Leader Life Microtechnologies von CSEM, sagte: « *Innovation in der regenerativen Medizin ist eine Herausforderung in einem stark regulierten Umfeld. CSEM und CUTISS bringen die Disziplinen Biologie, Technik und klinische Praxis zusammen, um diese Herausforderung zu meistern. Für denovoCast haben wir unseren Ansatz mit Spenderzellen in allen Phasen des Entwicklungsprozesses validiert, um einen erfolgreichen Transfer vom Labor in die Klinik zu gewährleisten.* »

Die einsatzbereite denovoCast-Maschine wird nun bei CUTISS in der Forschung getestet, um ihre Effektivität und Effizienz in Forschung und Klinik nach GMP-Regeln (Gute Herstellungspraxis) zu demonstrieren.

➤ Bilder zu denovoCast und denovoSkin können [hier abgerufen werden](#).

Schweizer und EU-Förderung für Automatisierungsprogramm

Das Automatisierungsprogramm von CUTISS und die Entwicklung der denovoCast-Maschine wurden dank der Förderung durch die Schweizer Innovationsförderagentur InnoSuisse und das Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 der Europäischen Union möglich.

Als Teil des gesamten Automatisierungsprogramms von CUTISS sind der denovoCast-Maschine zwei weitere Maschinen vorgeschaltet: ein Zellisoliationsgerät (entwickelt von CUTISS) und ein Zellexpansionsgerät (getestet von CUTISS). Im Rahmen des EU-Förderprogramms KMU-Instrument H2020 wurden das Zellisoliationsgerät und die Zellexpansionsgeräte in Zusammenarbeit mit dem Innovationsdienstleister Zühlke bzw. dem Healthcare-Unternehmen Terumo entwickelt und getestet.

Über CUTISS

[CUTISS](#) ist ein Schweizer Life-Science-Unternehmen in der klinischen Phase, das sich auf die regenerative Medizin der Haut und das Tissue Engineering konzentriert. Es entwickelt die erste personalisierte und automatisierte Hautgewebetherapie, die lebensrettende und lebensverändernde medizinische Behandlungen für Patienten mit schweren Hautverletzungen bietet.

Das Hauptprodukt denovoSkin verspricht, die Hautchirurgie auf die nächste Stufe zu heben und die derzeitigen Behandlungen zu revolutionieren. Es handelt sich um ein biotechnologisch hergestelltes und personalisiertes dermo-epidermales menschliches Hauttransplantat, das sich derzeit in der Schweiz und der Europäischen Union in klinischen Studien der Phase IIb befindet und von Swissmedic, der EMA und der FDA den Orphan-Drug-Status für die Behandlung von Verbrennungen erhalten hat.

CUTISS entwickelt ausserdem die weltweit erste Maschine, die den gesamten Produktionsprozess des personalisierten Hauttransplantats automatisieren kann. Das Wissen des Unternehmens im Bereich Bio-Engineering und Biologie der Haut bietet mehrere Wachstumschancen in der regenerativen Medizin.

Das 2017 gegründete Unternehmen ist ein Spin-off der Universität Zürich (UZH) / Universitätskinderspital und Mitglied des Accelerators Wyss Zurich. Es hat seinen Sitz im Bio-Technopark in Zürich, wurde mit dem Top 100 Swiss Startup Award 2020 ausgezeichnet und hat rund CHF 50 Millionen von Privatinvestoren, Family Offices und der öffentlichen Hand erhalten.

Über CSEM

Das [CSEM](#) ist ein Forschungs- und Entwicklungszentrum mit Sitz in der Schweiz, das in den Bereichen Mikrofertigung, Digitalisierung und erneuerbare Energien tätig ist. Das CSEM verbindet Industrie und Akademie. Es ist eine Ideenfabrik, ein Technologie-Kompetenzzentrum, ein Innovationskatalysator und Digitalisierungsbeschleuniger im Dienste der Unternehmen.

Medienstelle

CUTISS:

Cabinet Privé de Conseils (Switzerland)
Toomas Kull kull@cpc-pr.com | +41 767 480 174
Nick Miles miles@cpc-pr.com | +41 796 787 626

CSEM:

Laure-Anne Pessina
Communications Manager, CSEM
laure-anne.pessina@csem.ch | +41 793 602 538