

GTX Medical SA

EPFL Innovation Park

1015 Lausanne

2014 gegründet

65 Mitarbeiter



SWISS MEDTECH

An die 250'000 Menschen sind jedes Jahr Opfer einer Rückenmarksverletzung. Als Folge davon werden 53% Paraplegiker, d.h. beide Beine sind vollständig gelähmt. Anlass für Professor Grégoire Courtine an der EPF Lausanne, zusammen mit Professor Jocelyne Bloch vom CHUV, eine präzise elektrische Stimulation des Rückenmarks zu entwickeln. Bereits nach einigen Monaten Training können Patienten ihre zuvor gelähmte Beinmuskulatur kontrollieren, auch ohne elektrische Stimulation. Das war die Geburtsstunde des Spin-offs GTX Medical AG!

Weltnovum: Wieder gehen können dank ‚TESS‘-Therapie!



Das Gehirn – die Schaltzentrale

Wie funktioniert es? Das Gehirn steuert via Rückenmark die Extremitäten und inneren Prozesse wie Atmung, Kreislauf und Verdauung. Wird das Rückenmark verletzt, klappt die Informationsübertragung nicht mehr oder nur teilweise – das wirkt sich in Lähmungen von Beinen und Armen aus, je nach Ausmass der Schädigung. Das Konzept von Professor Grégoire Courtine an der

EPFL basiert auf einem Neurostimulations-Implantat mit Echtzeit Motion-Feedback, also eine Bewegungsrückmeldung, kombiniert mit Trainings-Werkzeugen, die das Körpergewicht auffangen. Damit hat die Technologie das Potenzial, die Funktion des Rückenmarks teilweise wieder herzustellen und damit die Rehabilitation der Patienten zu verbessern. Die Wissenschaftler der GTX Medical nennen diese Technologie Targeted Epidural Spinal Stimulation (TESS), die

gezielte Epidural-Rückenmarksstimulation. Die Therapie ermöglicht die Umgestaltung neuraler Pfade, die Reparatur der Verbindung zwischen Gehirn, Rücken und unteren Extremitäten mit dem Potenzial, weitere Symptome zu verbessern, die in Verbindung stehen mit Rückenmarksverletzungen. Das Wissen der GTX-Mitarbeitenden kommt aus verschiedenen Bereichen wie Ingenieurwesen, Neurowissenschaft, Finanzen, Produkt F+E, klinische Testung, Regulatory



Von links nach rechts: Hendrik Lambert, Vincent Delattre, Anne Watrin

Affairs sowie Marketing. Ein reger Erfahrungsaustausch besteht mit den akademischen Gründern und den rund 40 Forschenden und Klinikern, die an der PEFL und dem Universitätsspital Lausanne (CHUV) angesiedelt sind.

Unterwegs in neue Anwendungsgebiete

Das Unternehmen GTX Medical ist auf dem High-Tech Campus von Eindhoven in den Niederlanden angesiedelt, sowie an der EPF in Lausanne. An beiden Orten wird Forschung von Weltklasse betrieben und in die Entwicklung gesteckt. Ihre Forschungsaktivitäten resultieren in der neuen Therapie Go-2 Epidural Spinal Stimulation, die auf der Forschung von Professor Grégoire Courtine und Professor Jocelyne Bloch am CHUV in Lausanne basiert. Sie belegten in Beiträgen in den Magazinen Nature und Nature Neuroscience,

wie die Abgabe von elektrischer Stimulation gezielt in die individuellen Wurzeln des Rückenmarks geleitet wird. Dabei werden Restbefehle des Hirns verstärkt, was Menschen mit schweren Rückenmarksverletzungen die Kontrolle über spezifische Beinmuskeln ermöglicht. Kombiniert mit einem intensiven Rehabilitationsprogramm führt dies zu einer Steuerung der paralyseierten Beinmuskulatur.

Für die klinische Umsetzung unterstützt das Team von GTX Medical verschiedene klinische Studien an Spitälern überall in Europa. Mit dem neu entwickelten, kompletten Go-2-System wird GTX Medical Validierungstests in einem Multicenter-Versuch durchführen, um die gesetzlichen Genehmigungen einzuholen, beispielsweise die CE-Kennzeichnung für Europa. Marktzulassungen und Verhandlungen mit nationalen Gesund-

heitsbehörden und –versicherern werden aufgenommen, um die Therapiekosten durch die Krankenversicherungen abzudecken. Im Forschungssektor eng verbunden bleibt GTX Medical natürlich mit der EPF Lausanne und seinem Center for Neuroprosthetic (CNP), denn Professor Grégoire Courtine führt den Vorsitz in der International Paraplegic Foundation IPF für die Rückenmarksreparatur an diesem Center sowie am Brain Mind Institute. Zudem ist Grégoire Courtine Chief Science Officer GTX Medical SA, welcher die Entwicklung der Neuro-Stimulations-Implantate erst ermöglicht.

Zusammen stark

Die bisherigen Resultate können sich sehen lassen. Erste Implantate wurden als ‚First-in-Man‘ (FIM) Tests an sorgfältig ausgewählten Teilnehmern durchgeführt, die zum Teil seit 14 Jahren an chronischer Rückenmarksverletzung leiden. Nach der Implantation des Chips begannen die Teilnehmer das Training und den Rehabilitationsprozess unter strikten medizinischen Anleitungen. Die nach fünf Monaten ausgewertete Studie brachte vielversprechende Resultate, die in Nature und Nature Neuroscience - jeweils am 21.10.2018 – erschienen. Eine Motivation mehr für die GTX-Equipe, die bereits erzielen Fortschritte weiter zu perfektionieren.

Der Swiss Medtech Award wird gestiftet von: