

GTX Medical SA

EPFL Innovation Park

1015 Lausanne

Fondé en 2014

65 collaborateurs



SWISS MEDTECH

Tous les ans, 250'000 personnes sont victimes d'une lésion de la moelle épinière. Cinquante-trois pour cent d'entre-elles deviennent paraplégiques. C'est ce qui a motivé le professeur Grégoire Courtine de l'EPFL, en collaboration avec le professeur Jocelyne Bloch du CHUV, à développer une stimulation électrique précise de la moelle épinière. Au bout de quelques mois d'entraînement déjà, les patients peuvent contrôler les muscles de leurs jambes, autrefois paralysées, même sans stimulation électrique. C'est ainsi que naquit la société GTX Medical SA !

Nouveauté mondiale: pouvoir remarcher grâce à la thérapie TESS



Le cerveau, centre de contrôle

Quel est son fonctionnement ? Le cerveau contrôle les membres et les mécanismes internes tels que la respiration, la circulation et la digestion, via la moelle épinière. En cas de lésion de celle-ci, la transmission des informations est interrompue ou altérée, ce qui peut entraîner une paralysie des jambes et des bras, selon l'ampleur des dégâts. Le concept du professeur Grégoire Courtine, à l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), se fonde sur

un implant entraînant une neurostimulation ciblée avec une rétroaction du mouvement en temps réel, associée à du matériel d'entraînement qui amortit le poids corporel. Cette technologie permet alors de restaurer le fonctionnement de la moelle épinière et donc d'améliorer la rééducation des patients. Les scientifiques de GTX Medical appellent cette technologie Targeted Epidural Spinal Stimulation (TESS), ou stimulation épidurale ciblée. Cette thérapie permet la restructuration

de voies neuronales, la réparation de la connexion entre le cerveau, le dos et les membres inférieurs, tout en améliorant d'autres symptômes associés aux lésions de la moelle épinière. Le savoir-faire des collaborateurs de GTX Medical repose sur divers domaines, tels que l'ingénierie, les neurosciences, la finance, la recherche et le développement de produits, les tests cliniques, la réglementation, ainsi que le marketing. Un intense échange de connaissances se fait entre les



De gauche à droite: Hendrik Lambert, Vincent Delattre, Anne Watrin

fondateurs universitaires et la quarantaine de chercheurs et cliniciens basés à l'EPFL, ainsi qu'au Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) de Lausanne.

Vers de nouvelles applications

L'entreprise GTX Medical SA est rattachée au High Tech Campus d'Eindhoven, aux Pays-Bas, ainsi qu'à l'EPFL. Ces deux sites, qui font de la recherche de niveau mondial, se focalisent sur le développement de nouveaux produits. Leurs efforts de recherche ont permis d'aboutir à la nouvelle thérapie qu'est la stimulation épидurale spinale Go-2, qui repose sur les recherches des professeurs Grégoire Courtine de l'EPFL et Jocelyne Bloch du CHUV. Ces résultats ont été publiés dans les revues Nature et Nature Neuroscience. Des contributions dans ces revues ont montré que la stimulation électrique ciblée se dirige

vers les racines individuelles de la moelle épinière, renforçant ainsi les commandes cérébrales résiduelles, ce qui permet aux personnes souffrant de lésions sévères de la moelle épinière, de contrôler certains muscles de la jambe. Associé à un programme de rééducation intensive, cela permet un contrôle des muscles des jambes paralysées.

Pour la mise en œuvre clinique, l'équipe GTX Medical soutient diverses études dans des hôpitaux partout en Europe. Avec le système Go-2 complet récemment mis au point, cette société effectuera les derniers tests de validation dans le cadre d'un essai multicentrique visant à obtenir les autorisations légales, telles que le marquage CE pour l'Europe. Des autorisations de mise sur le marché et des négociations avec les autorités sanitaires nationales et les assureurs seront

entreprises, afin que les coûts des traitements soient couverts par les assurances maladies. Bien entendu, les recherches de GTX Medical continuent d'être étroitement liées à l'EPFL et, en particulier, à son Center for Neuroprosthetic (CNP), car le professeur Grégoire Courtine préside la Fondation internationale pour la recherche en paraplégie, pour la réparation de la moelle épinière dans ce centre, ainsi qu'au Brain Mind Institute. Grégoire Courtine est, en outre, directeur scientifique de GTX Medical SA, qui a le premier permis la mise au point de l'implant de neurostimulation.

Ensemble nous sommes forts!

Les résultats obtenus jusqu'à présent sont disponibles. Les premiers implants ont été effectués en tant que tests «First-in-Man» (FIM) sur des participants méticuleusement choisis, souffrant parfois depuis 14 ans, d'une lésion chronique de la moelle épinière. Après l'implantation des puces, ils ont commencé l'entraînement ainsi que le processus de rééducation selon des indications médicales strictes. Les études menées au bout de cinq mois montrent des résultats très prometteurs, qui ont paru dans les revues Nature et Nature Neuroscience le 21 octobre 2018. Une motivation de plus pour l'équipe GTX, qui va déjà de l'avant pour continuer à progresser.

Le Swiss Medtech Award est parrainé par:

straumanngroup



LICHTSTEINER
STIFTUNG

YPSOMED
SELFCARE SOLUTIONS