

Querschnittlähmung: Mit MRI künftig Therapie-Erfolg messen

Wie schnell verändert sich das Rückenmark nach einer Querschnittlähmung? Und mit welchen Auswirkungen auf das Hirn? Bis anhin konnten wir nur Annahmen treffen. Nun ist es uns, Forschenden des Zentrums für Paraplegie Balgrist und der Universität Zürich gelungen, schneller sichtbar zu machen, wie Rehabilitation oder medikamentöse Behandlung auf Paraplegiker und Tetraplegiker wirken. Dies mittels einer neuen bildgebenden Messung, welche dynamische mikrostrukturelle Veränderungen der Nervenfasern erfassen kann.

Die Rückenmarkschädigung verändert Rückenmark und Gehirn

Unser Hirn lässt sich in unterschiedliche funktionelle Areale einteilen. Diese sind teils individuell, jedoch auch im Verbund, für ganz spezifische Aufgaben zuständig. Die Verletzung des Rückenmarks verändert das Rückenmark sowie das Gehirn. Querschnittgelähmte können nur noch eingeschränkt gehen oder die Hände bewegen. Die Verletzung wirkt sich bei jedem Patienten unterschiedlich aus. Wie schnell sich die degenerativen Veränderungen entwickeln war bis anhin ungewiss.

MRT zeigt rapide Abnahme des Rückenmarks

Wir haben 13 akut querschnittgelähmte Paraplegiker und Tetraplegiker viermal während eines Jahres im Magnetresonanztomographen untersucht. Die Magnetresonanztomographie (MRT oder englisch Magnetic Resonance Imaging MRI) ist ein bildgebendes Verfahren, mit dem wir Schnittbilder des menschlichen Körpers erzeugen. Aufgrund dieser Bilder konnten wir feststellen, dass der Durchmesser des Rückenmarks nach dem Vorfall rapid abnahm und bereits nach zwölf Monaten um sieben Prozent kleiner geworden war.

Die Therapie der Zukunft ist personalisiert

Die Chancen, dass sich das Rückenmark innerhalb des ersten Jahres nach einer Verletzung regeneriert, sind heute leider gering. Meistens bleiben die Patienten für immer gelähmt. Dank der neuen MRT-Messung besteht die Hoffnung, dass die Effektivität einer Behandlung, sei es eine rehabilitative Massnahme oder eine medikamentöse Behandlung, frühzeitig erkannt wird. So könnte die Therapie auf jede Person optimal abgestimmt und optimiert werden.

Studien-Teilnehmer müssen trainieren

Wir sind auf der Suche nach geeigneten jungen Paraplegikern und Tetraplegikern für unsere Studie. Jung deshalb, weil man herausgefunden hat, dass das Hirn junger Menschen eher lernfähig ist. Wer mitmachen will, muss zu Hause ein dreimonatiges intensives Training absolvieren – Paraplegiker mit dem YouKicker, ((Verlinkung mit Blog: <http://www.paraplegie-balgrist.ch/blog/youkicker-paraplegiker-im-bann-der-balle/>)) das Spiel für Tetraplegiker ist noch nicht festgelegt. Während dieser Zeit kommen die Probanden fünfmal pro Woche für eine Viertelstunde zu uns ins Zentrum für Paraplegie Balgrist. Wir machen dann jeweils MRT-Aufnahmen, um mögliche Verbesserungen der Gehirnstruktur nachzuweisen. Nach dieser Phase wird eine dreimonatige Pause eingeschoben. Danach wird ein erneuter Scan erstellt, der aufzeigen wird, ob die strukturelle Veränderung langfristig erhalten bleibt.

Möchten Sie auch an dieser Studie teilnehmen? Sind Sie bereits aus der akuten Phase und der Vorfall liegt noch nicht weit zurück? Dann melden Sie sich bei uns.

Literaturhinweis:

Patrick Freund, Nikolaus Weiskopf, John Ashburner, Katharina Wolf, Reto Sutter, Daniel R. Altmann, Karl Friston, Alan Thompson, Armin Curt. MRI investigation of the sensorimotor cortex and corticospinal tract after acute spinal cord injury: a prospective longitudinal study. The Lancet Neurology. July, 2013.

Dr. Patrick Freund ist seit 3 Jahren Neurowissenschaftler am Zentrum für Paraplegie Balgrist. Er war u.a. am University College London tätig, wo die Schmiede der neuen MRT Methoden ist. Nach seinem Zweitstudium in Medizin wird er im November 2014 seine Facharzt-Ausbildung als Neurologe am Zentrum für Paraplegie Balgrist beginnen. In seiner Freizeit ist der Neurowissenschaftler auf Wanderungen, beim Fischen oder in seinem Garten anzutreffen.

((Verschlagwortung: Therapie, Forschung, Rehabilitation, Querschnittslähmung, MRT, MRI))