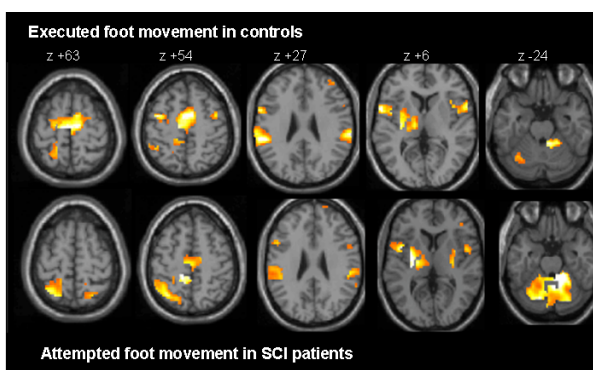


Kortikale Repräsentation von Bewegungen nach Querschnittlähmung

Sabina Hotz Boendermaker

Nach einer Querschnittlähmung können die Nervenverbindungen, die sensorische Informationen aus der Peripherie zum Hirn (Afferenzen) oder motorische Kommandos vom Hirn zur Zielmuskel leiten (Efferenzen), komplett durchtrennt sein.

Die kortikale Repräsentation von Fussbewegungen während Bewegungsvorstellung, Ausführung und Beobachtung wurde bei gesunden Versuchspersonen und chronisch kompletten Paraplegikern mit Verhaltenstests und bildgebenden Verfahren untersucht. Die Resultate zeigten die erhaltene Fähigkeit für ausgeführte und mentale Bewegungen bei Paraplegikern und deren eigenständigen motorischen Netzwerke. Im Weiteren scheinen Paraplegiker über das vollständige motorische Programm für Fussbewegungen zu verfügen. Darum sollten sowohl ausgeführte als auch mentale Bewegungen in die Rehabilitation integriert werden. Die Beobachtung von Bewegungen aktiviert ähnliche motorische Hirnareale wie die Ausführung derselben Bewegung. Die Befunde über die erhaltene motorische Repräsentation bei paraplegischen Patienten sind äusserst relevant, sowohl für die Klinik als auch für die Grundlagenforschung in den Neurowissenschaften. Gegenwärtig wird die Hirnaktivität während komplexen Fussbewegungen bei gesunden Kontrollpersonen und paraplegischen Patienten untersucht. Die Ergebnisse, insbesondere der Patientengruppe, sollen Rückschlüsse auf die zentrale Organisation von Bewegungen ermöglichen und die Kompensationsmöglichkeiten der paraplegischen Patienten aufzeigen. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen in die Praxis, zum Entwickeln und Verbessern von Therapiemethoden, bei verschiedenen Patientengruppen einfließen.



Das Bild zeigt Resultate des Experiments mit funktionellem Kernspinn. Aktivierungsmuster der Gruppenanalyse sind auf einem gemittelten anatomischen Bild dargestellt. Die obere Reihe zeigt die ausgeführte Fussbewegung in der Kontrollgruppe, während die untere Reihe die versuchte Ausführung der Fussbewegung bei den Paraplegikern dargestellt wird.