

Ohne Sensibilität ist die Hand blind – was geschieht im Kopf, wenn empfindliche Nerven verletzt werden?

Tastempfindungen von Fingern in der Großhirnrinde sichtbar machen und somit den Heilungsprozess bei Patienten mit Fingerverletzungen unterstützen und beschleunigen. Wissenschaftler des Universitätsklinikums Regensburg (UKR) und der Universität Regensburg (UR) widmen sich in ihrer Forschungsarbeit genau diesem Ansatz. Dafür wurden sie nun mit dem Förderpreis der Sibylle-Assmus-Stiftung ausgezeichnet.

Greifen, Ziehen, Drücken, Fühlen oder Umarmen. Unsere Hände sind tagtäglich im Dauereinsatz und ein unverzichtbares haptisches Werkzeug. Sie erlauben es uns Gegenstände zu ertasten und begreifbar zu machen. Eine notwendige Voraussetzung für die sensorische Handfunktion ist dabei ein intaktes Gefühlsempfinden der Finger – deren empfindlichste Strukturen die Fingernerven darstellen.

Während moderne rekonstruktive Verfahren bei Verletzungen von Haut, Gefäßen und Knochen oft zu hervorragenden Heilungsergebnissen führen, bleiben die Resultate nach Nervenverletzungen meist unbefriedigend.

Die von den feinsten Tastkörperchen der Hand erfassten sensorischen Reize werden über Nerven an spezifische Bereiche im Gehirn weitergeleitet, und erst dort bewusst wahrgenommen und interpretiert. In Regensburg untersucht ein interdisziplinäres neurowissenschaftliches Expertenteam des Universitätsklinikums und der Universität aus den Bereichen Neurowissenschaften, Handchirurgie, Neurochirurgie, Neuroradiologie, experimenteller Psychologie und Medizintechnik die komplexen Prozesse der Nervenregeneration.

Mithilfe der funktionellen Magnetresonanztomographie (fMRT) kann die Verarbeitung von Tastempfindungen einzelner Finger in definierten Bereichen der Großhirnrinde sichtbar gemacht werden. Das Forschungsteam nutzt diese bildgebende Methode, um den Heilungsprozess bei Patienten mit Nervenverletzungen zu untersuchen und die Wiederkehr von Gefühlswahrnehmung von der Hand bis zum Gehirn gezielt zu begleiten. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen neue therapeutische Ansätze für die bislang unzureichenden Heilungsergebnisse aufzeigen und zur gezielten Optimierung zukünftiger Rehabilitationsverfahren bei peripheren Nervenverletzungen beitragen.

Für dieses innovative Forschungsvorhaben wurde die Forschungsgruppe nun mit dem renommierten Förderpreis der Sibylle-Assmus-Stiftung ausgezeichnet. Der Preis ist mit einer Fördersumme von 10.000 Euro dotiert.