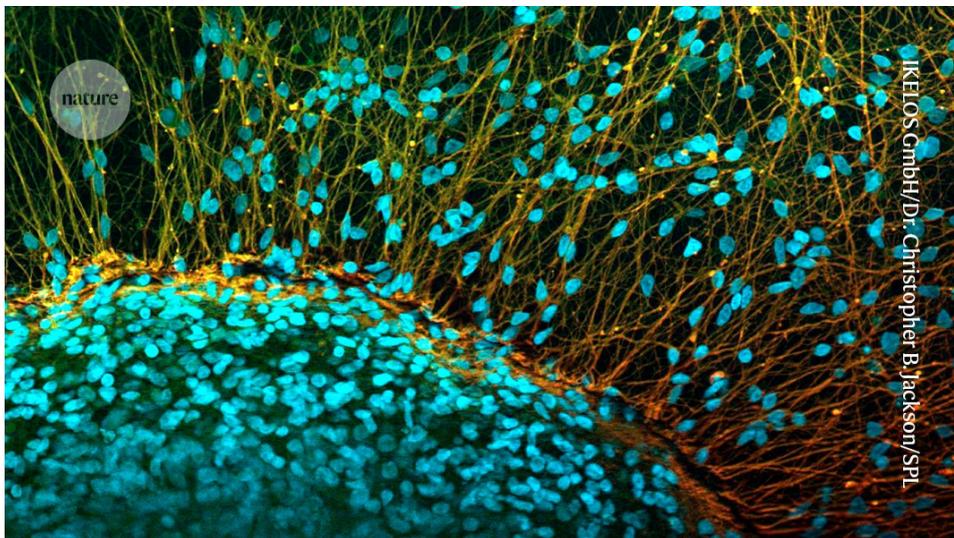




Gelähmter Mann kann wieder stehen nach Erhalt von 'umprogrammierten' Stammzellen

Ein gelähmter Mann steht dank einer Injektion mit reprogrammierten Stammzellen im Rahmen einer bahnbrechenden Studie auf.



Ein gelähmter Mann kann nach einer Injektion von neuronalen Stammzellen zur Behandlung seiner Rückenmarksverletzung wieder auf eigenen Beinen stehen. Der japanische Mann war einer von vier Probanden in einem **Pilotversuch**, der umprogrammierte Stammzellen einsetzte, um vollständig gelähmte Personen zu behandeln.

Ein weiterer Teilnehmer kann mittlerweile seine Arme und Beine bewegen, während die beiden anderen keine wesentlichen Verbesserungen zeigten. Die Studie wurde von Hideyuki Okano, einem Stammzellwissenschaftler an der Keio-Universität in Tokio, und seinen Kollegen geleitet.

Die Ergebnisse, die am 21. März auf einer Pressekonferenz bekannt gegeben wurden und noch nicht begutachtet sind, deuten darauf hin, dass die Behandlung sicher ist, sagen die Forscher.

„Das ist ein großartiges positives Ergebnis. Es ist sehr aufregend für das Fachgebiet“, äußert James St John, ein translationaler Neurowissenschaftler an der Griffith University an der Gold Coast, Australien.

Frühere Studien, die andere Arten von Stammzellen verwendeten, haben ebenfalls gezeigt, dass die Therapie sicher ist, jedoch bislang gemischte Ergebnisse geliefert. „Bisher hat nichts wirklich funktioniert“, sagt St John.

Größere Studien werden notwendig sein, um festzustellen, ob die Verbesserungen, die bei den beiden Probanden der aktuellen Studie beobachtet wurden, tatsächlich auf die Behandlung zurückzuführen sind. Es könnte auch sein, dass die Patienten eine natürliche Genesung erfuhren, ergänzt St John.

Im Jahr 2019 erlitten weltweit rund 0,9 Millionen Menschen eine Rückenmarksverletzung, und etwa 20 Millionen Menschen lebten mit dieser Erkrankung¹.

Umprogrammierte Zellen

Umprogrammierte oder induzierte pluripotente Stammzellen (iPS) werden erzeugt, indem erwachsene Zellen in einen embryonalen Zustand zurückversetzt werden, aus dem sie sich zu anderen Zelltypen entwickeln können.

In dieser Studie wurden aus einem Spender gewonnene iPS-Zellen verwendet, um neurale Vorläuferzellen zu erzeugen. Zwei Millionen dieser Zellen wurden an der Verletzungsstelle jedes Patienten injiziert, in der Hoffnung, dass sie sich schließlich zu Neuronen und Gliazellen entwickeln.

Die erste Operation des Versuchs fand im Dezember 2021 statt; die weiteren drei wurden zwischen 2022 und 2023 durchgeführt. Alle vier Empfänger waren erwachsene Männer, zwei von ihnen waren 60 Jahre oder älter. Die Operation wurde zwischen zwei und vier Wochen nach dem Schaden durchgeführt, erklärt Okano. Den Empfängern wurden immununterdrückende Medikamente verabreicht, um zu verhindern, dass ihre Körper die Zellen innerhalb der ersten sechs Monate nach der Operation angreifen.

Die Ergebnisse sind die aktuellsten in einer Reihe kleiner humaner Studien, die das Potenzial von iPS-Zellen testen, um **Gewebe zu regenerieren** und **Krankheiten zu behandeln**.

Das Gehen lernen

Bei der einjährigen Nachuntersuchung beobachteten die Forscher keine schwerwiegenden Nebenwirkungen.

Alle Teilnehmer begannen den Versuch mit der höchsten Verletzungsklassifikation A, die von der American Spinal Injury Association Impairment Scale (AIS) gemessen wurde. Personen mit diesem Grad an Beeinträchtigung haben unterhalb des Verletzungspunktes keine sensorischen oder motorischen Funktionen. Zwei der Teilnehmer zeigten keine Verbesserungen in ihrem Gefühl oder in der Bewegungsfähigkeit im untersten Abschnitt ihres Rückenmarks. Ein Proband erreichte nach der Operation die Klassifikation C und kann einige seiner Arm- und Beinmuskeln bewegen, jedoch nicht eigenständig stehen. Ein weiterer Proband verbesserte sich auf die Klassifikation D (normale Funktion wird als E klassifiziert) und kann nun unabhängig stehen. „Diese Person trainiert jetzt, um zu gehen“, sagt Okano. „Das ist eine dramatische Genesung.“

Vorläufige Analysen der Daten deuten darauf hin, dass die Behandlung wirksam ist, so Okano.

1. Ding, W. et al. Spine 47, 1532–1540 (2022).

Artikel
PubMed
Google Scholar

2. Muheremu, A., Shu, L., Liang, J., Aili, A. & Jiang, K. Transl. Neurosci. 12, 494-511 (2021).

Artikel
PubMed
Google Scholar

Referenzen herunterladen

Besuchen Sie uns auf: natur.wiki