

BERLIN :: Morbus Parkinson stellt Forscher auch hundert Jahre nach seiner ersten Beschreibung vor Rätsel. Wo im Körper entsteht die Krankheit? Warum entsteht sie? Auf diese Fragen gibt es keine befriedigenden Antworten, von der Möglichkeit einer Heilung ist die Wissenschaft weit entfernt. Umso mehr machen neue Therapieansätze Hoffnung, wie der, den nun japanische Forscher der Universität Kyoto in Aussicht stellen. Erstmals haben sie einem Parkinson-Patienten Nervenzellen aus sogenannten induzierten pluripotenten Stammzellen (iPS-Zellen) ins Gehirn implantiert. Diese sollen durch die Krankheit abgestorbene Neuronen ersetzen und so die Symptome lindern. Darüber berichtet das Wissenschaftsmagazin „Nature“ auf seiner Internetseite. Eine deutsche Medizinerin mahnt jedoch, nicht übereilt von einem „Heilmittel gegen Parkinson“ zu sprechen.

In Deutschland leiden rund 250.000 bis 300.000 Menschen an Parkinson. Jedes Jahr werden 15.000 Menschen neu diagnostiziert. Damit ist Parkinson nach Alzheimer die häufigste neurodegenerative Krankheit in Deutschland. Die Symptome reichen vom Zittern, dem Tremor, bis hin zu verlangsamten Bewegungen, Steifheit und Gangstörungen. Im Verlauf kann es dann zu neuropsychiatrischen Störungen wie Gedächtnisstörungen und psychotischen Veränderungen mit optischen Halluzinationen kommen, zum Teil verursacht durch die Medikamente.

Die Substantia nigra ist der Signalgeber für die Bewegung

Ausgelöst werden die Parkinson-Symptome vor allem durch ein Absterben der Zellen in der Substantia nigra, der schwarzen Substanz. Sie liegt im Mittelhirn und produziert den Neurotransmitter Dopamin, der für die Übertragung von Informationen von einem Neuron auf das andere zuständig ist. Die Substantia nigra gibt das Startsignal zum Beispiel für Bewegungen. Im Verlauf der Krankheit bricht also die Kommunikation zwischen Gehirn und Bewegungsapparat zusammen. Der Körper tut nicht mehr, was der Kopf möchte.

An dieser Stelle setzt der Versuch der japanischen Wissenschaftler an. Bei einem dreistündigen Eingriff implantierte der Neurochirurg Takayuki Kikuchi einem Parkinson-Patienten 2,4 Millionen der Zellen. Sie ähneln den Zellen eines wenige Tage alten Embryos, doch sie entstehen ganz anders: Für ihre Gewinnung werden spezialisierte Zellen wie zum Beispiel Hautzellen im Labor in einen quasi-embryonalen Ursprungszustand rückprogrammiert. Der Vorteil gegenüber embryonalen Stammzellen ist, dass dafür keine Embryonen zerstört werden müssen.

Die Forscher hoffen nun, dass die implantierten Zellen damit beginnen, Dopamin zu produzieren, also jenen Botenstoff, der bei Parkinson-Patienten fehlt. „Dem Patienten geht es gut“, wird einer der Forscher der Universität Kyoto in „Nature“ zitiert. Man wolle den Mann nun weiter beobachten und in sechs Monaten weitere 2,4 Millionen iPS implantieren. Fünf weitere Patienten sollen folgen, Ende 2020 soll eine abschließende Bewertung zur Sicherheit und Wirksamkeit vorliegen. Geht alles gut, könnte das Verfahren schon im Jahr

Neue Hoffnung für Parkinson-Patienten?

Japanische Forscher implantieren einem Menschen erstmals spezielle Stammzellen. Eine deutsche Medizinerin ist vorsichtig



Induzierte pluripotente Stammzellen (r.) werden Patienten ins Gehirn implantiert.

FOTOS:ISTOCKPHOTO/FRAUNHOFER IBMT

2023 in Japan als Therapie zur Verfügung stehen, hoffen die Forscher.

In der Vergangenheit hat es bereits Versuche mit fetalen implantierten Stammzellen bei Parkinson-Patienten gegeben. „Die Forscher kamen aber 2003 nach einer Studie zu dem Schluss, dass die Behandlung keinen deutlichen Vorteil bringt“, sagt die Neurologin Dr. Monika Pötter-Nerger vom Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE). Es habe sich erstens keine wesentliche Verbesserung der Beweglichkeit gezeigt, außerdem habe etwa die Hälfte der Patienten unkontrollierte Bewegungen entwickelt.

Doch selbst wenn sich die Methode mit den iPS-Zellen als Erfolg herausstellen sollte – sie kann nur Symptome, nicht aber die Ursache der Krankheit bekämpfen. „Und das können Medikamente heute auch schon sehr gut“, sagt Monika Pötter-Nerger. Zwar weiß die Wissenschaft seit Langem, welche Hirnfunktionsstörung die typischen Parkinson-Symptome auslöst. Die Ursache der Krankheit stellt sie jedoch vor Rätsel. Es gibt Hinweise, dass sie im Riechnerv oder im Darm viele Jahre vor Auftreten der ersten Symptome beginnt, und eine US-Studie, erschienen im Fachblatt „Science Translational Medicine“, kam gerade zu dem Schluss, dass der Ursprung der Krankheit im Wurmfortsatz des Blinddarms liegen könnte. Wissenschaftlich bewiesen ist all das nicht.

Auch die transplantierten Zellen waren befallen

Würde man jedoch der These der Entstehung im Verdauungstrakt folgen, könnte man die Frage stellen, wie sinnvoll die Implantation von Stammzellen im Gehirn ist.

Würden diese nicht auch von den krankmachenden Proteinen befallen? Tatsächlich erzählt Pötter-Nerger von einer interessanten Beobachtung an zuvor mit fetalen Stammzellen behandelten Patienten, die Wissenschaftler machten. Nach dem Tod der Patienten sah man sich ihre Körper genauer an: Auch in den transplantierten Zellen war das krankmachende Parkinson-Protein Alpha-Synuclein.

Der Geschäftsführer des Deutschen Stammzellennetzwerks, Dr. Daniel Besser, ist optimistischer. „Sollten die Symptome mithilfe dieser Methode gelindert werden, ist das ein extremer Vorteil gegenüber der Behandlung mit Medikamenten“, sagt der Biologe. Denn mit der Implantation der Stammzellen ersetze man verloren gegangene Zellen und versuche nicht, wie mit Medikamenten, die noch vorhandenen Zellen zu retten oder zu schützen. Trotzdem dämpft auch er ein wenig die Euphorie, wie sie aus manchen Berichten über den Eingriff in Japan spricht. „Wir müssen abwarten. Ob sich die Zellen integrieren, ob sie sich richtig verschalten.“ Und auch die Einführung einer Therapie schon in wenigen Jahren hält er zumindest in Europa für ambitioniert.

