

Die Alzheimer-Krankheit: Wie könnten Stammzellen helfen?

Was wissen wir?

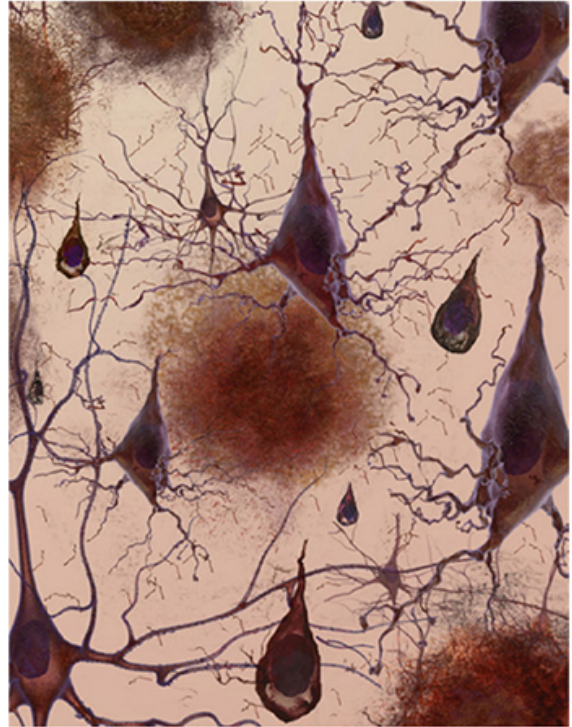
Die Alzheimer-Krankheit ist die häufigste Ursache von Demenz. Alzheimer-Patienten leiden häufig an Gedächtnisverlust, Verwirrtheit und Stimmungsschwankungen.

Die Ursache der Alzheimer-Krankheit ist noch unbekannt; mehrere Theorien befassen sich jedoch mit zwei Proteinen, Beta-Amyloid und Tau, die in den zugrunde gehenden Bereichen des Gehirns von Alzheimer-Patienten zu finden sind.

Beta-Amyloid verklumpt zu Plaques, die möglicherweise eine korrekte Signalübertragung zwischen den Nervenzellen (Neuronen) verhindern.

Tau-Proteine sind wichtig für die normale Zellfunktion. Forscher vermuten jedoch, dass zu neurofibrilläre Bündel verdrehte Tau-Proteine die Versorgung der Neuronen mit Nährstoffen stören.

Die Alzheimer-Krankheit ist gegenwärtig nicht heilbar.



Die erste Abbildung zeigt den Verlust der Verbindungen zwischen den Neuronen im von der Alzheimer-Krankheit betroffenen Gehirn und wurde freundlicherweise vom National Institute on Aging/National Institutes of Health

Was untersuchen Forscher?

Bei der Alzheimer-Krankheit werden geringere Mengen an Neutrophinen gebildet. Dies sind Proteine, die Wachstum und Überleben von Neuronen begünstigen. In Studien wird gegenwärtig untersucht, wie im Gehirn von Alzheimer-Patienten mehr Neutrophine gebildet werden könnten.

Für die Alzheimer-Krankheit gibt es derzeit keine zugelassene Stammzelltherapie. Positive Effekte wurden mit der Transplantation neuralen Stammzellen in das Gehirn von Mäusen beobachtet, die eine der Alzheimer-Krankheit ähnliche Krankheit hatten. Doch die Forscher untersuchen noch, was genau diese Stammzellen tun und wie sie bei der Reparatur des Gehirns helfen könnten.

Die Forscher züchten gegenwärtig aus induzierten pluripotenten Stammzellen Neuronen, die denselben genetischen Hintergrund haben wie Menschen mit Alzheimer-Krankheit. So kann diese Krankheit genau untersucht werden.

Was sind die Herausforderungen?

Im gesamten Gehirn gibt es eine Vielzahl verschiedener Nervenzellen, die bei der Alzheimer-Krankheit zerstört werden. Daher ist jeder Fall einzigartig und sehr schwierig zu behandeln.

Soll eine Stammzelltherapie erfolgreich sein, ist es unabdingbar, dass Zellen in alle geschädigten Areale im gesamten Gehirn gelangen. Es müssen auch die richtigen Arten von Nervenzellen und anderen Gehirnzellen gebildet werden sowie neue Neuronen sich korrekt mit den bereits vorhandenen Neuronen „vernetzen“. Vor allem ist es wichtig, dass diese Therapien sicher sind (also keinen Krebs oder andere Komplikationen verursachen).

Sollte es eines Tages Stammzelltherapien gegen Alzheimer geben, beheben diese Behandlungen jedoch nicht die Ursache der Alzheimer-Krankheit. Das heißt, die Behandlungen halten möglicherweise nicht lange vor und die Betroffenen könnten Rückfälle erleiden.