

- Zusammenfassung -

Klaus Werner Labarre
Dr. med.

Behandlung der Gonarthrose durch Infiltration des Hoffa Fettköpers mit stromal-vaskulärer Fraktion

Fach/Einrichtung: Chirurgie/Theresienkrankenhaus

Doktorvater: Prof. Dr. Gerald Zimmermann

Die Zelltherapie mit multipotenten Stromazellen (MSC) wird in verschiedenen klinischen Bereichen eingesetzt, um die Geweberegeneration zu fördern. Vielversprechende Ergebnisse wurden auch bei der Behandlung von Osteoarthritis erzielt. MSC haben sich als sicher erwiesen. Sie können in einem einstufigen Verfahren als minimal manipulierte mesenchymale Stammzellen oder nach In-vitro-Expansion verwendet werden. Die In-vitro-Expansion ermöglicht die Auswahl einer homogeneren Zellpopulation, die die Standardkriterien für die Identifizierung von MSC erfüllt. Die In-vitro-Expansion von MSCs ist kostenintensiv, zeitaufwändig und außerdem mit einer allmählichen Anhäufung seneszenten Zellen, Telomer-Erosion und wechselnden Phänotypen verbunden. Diese Nachteile könnten durch die Verwendung "minimal manipulierter mesenchymaler Stammzellen" aus dem Knochenmark oder Fettgewebe wie der adipogenen stromal-vaskulären Fraktion (SVF) überwunden werden.

In der Studie wird untersucht, ob die Infiltration des Hoffa-Fettkörpers mit autologen SVF eine wirksame und sichere Behandlungsoption für Patienten mit Gonarthrose darstellt. Darüber hinaus werden die Anzahl und Vitalität der injizierten Zellen sowie die klinische Wirksamkeit untersucht.

Dies ist eine prospektive Studie bei der Patienten mit Kniegelenksarthrose eine Infiltration von SVF in den Hoffa-Fettkörper erhalten. Die Anzahl und Vitalität der Zellen wird mit einem Zellzähler gemessen. Das klinische Ergebnis wird anhand von VAS-, KOOS- und SF12-Fragebögen mit einer Nachbeobachtungszeit von 1 Jahr überprüft.

Es liegen auswertbare Verläufe über 1 Jahr für 33 Patienten und 36 Knie vor. Im Durchschnitt

wurden 45 Millionen Zellen injiziert mit einer Standardabweichung von 2,5 Millionen Zellen. Nach 6 Monaten konnte eine signifikante Verbesserung der VAS und der entsprechenden Unterskalen des KOOS im Vergleich zum Ausgangswert beobachtet werden.

Nach einem Jahr Nachbeobachtung wurde immer noch eine signifikante Verbesserung in allen KOOS-Subskalen im Vergleich zum Ausgangswert festgestellt.

Es konnte auch eine signifikante Korrelation zwischen der Verringerung der Knieschmerzen auf der VAS und der Anzahl der injizierten Zellen festgestellt werden. Somit scheinen Patienten, denen eine höhere Anzahl von Zellen injiziert wurde, ein besseres Ergebnis zu erzielen. Die durchschnittliche Lebensfähigkeit der Zellen betrug 64,4 % mit einer Standardabweichung von 15,9 %. Es wurde eine Korrelation zwischen einer höheren Lebensfähigkeit der Zellen und einem besseren Ergebnis auf der KOOS-Subskala für die Lebensqualität festgestellt. Es traten keine größeren Komplikationen oder Nebenwirkungen auf.

Diese ersten Ergebnisse zeigen, dass die Behandlung mit SVF eine sichere therapeutische Option ist, die das Potenzial hat, Gelenkschmerzen zu lindern und die Funktion deutlich zu verbessern. Die Zellzahl und die Vitalität der injizierten Zellen scheinen wichtige Faktoren für den Erfolg der Therapie zu sein.