

Schnellere Heilung von Knochenbrüchen mithilfe von Stammzellen

Ärzte der Unfallchirurgie des LMU Klinikums in München führen derzeit eine klinische Studie durch, bei der nicht heilende Knochenbrüche mit Stammzellen behandelt werden. Erste Ergebnisse bestätigen: Das Verfahren ist eine schonende Alternative zu herkömmlichen Behandlungsverfahren. Die Studie läuft bis ca. Mai 2020, es können noch Patienten aufgenommen werden.

Wenn die Knochen nach einem Bruch nicht heilen, sind die Beeinträchtigungen für den Betroffenen häufig immens. Großen Belastungen waren auch die drei Patienten ausgesetzt, die im Rahmen des klinischen Teils der Orthounion-Studie behandelt wurden: Alle hatten infolge eines schweren Verkehrsunfalls eine Reihe von Knochenbrüchen erlitten. „Wenn mehrere Knochen betroffen sind, kann der Körper so überfordert sein, dass er es nicht mehr von selbst schafft, alle Knochen zum Heilen zu bringen“, erklärt Privatdozent Dr. Christian Ehrnthaller, Oberarzt der Klinik für Allgemeine, Unfall- und Wiederherstellungschirurgie des Klinikums der LMU München und Leiter der Orthounion-Studie.

Derzeit prüfen die Ärzte der Unfallchirurgie am LMU Klinikum im Rahmen der Orthounion-Studie, ob die Stammzellentherapie eine schonende Alternative zu herkömmlichen Behandlungsmaßnahmen ist. Zudem soll ermittelt werden, welche Dosis an potenzierten Stammzellen für den Behandlungserfolg notwendig ist.

Das Prinzip der Transplantation von körpereigenem Knochengewebe steht schon länger im Fokus der Forschung. Üblicherweise wird der nicht geheilte Knochenbruch mit gesundem Knochen ersetzt, der aus dem Becken entfernt wurde. Allerdings handelt es sich um einen größeren Eingriff, der nicht beliebig oft wiederholt werden kann. In manchen Fällen muss dieses Vorgehen jedoch wiederholt werden, da trotz des gesunden Beckenknochens eine Heilung ausbleibt.

Stammzellen-Entnahme aus dem Knochenmark

Im klinischen Teil der Orthounion-Studie werden die Teilnehmer nun mit einer neuen Form der Stammzellentherapie behandelt. Hierfür werden Stammzellen aus dem Knochenmark mit einer Spritze entnommen. Im nächsten Schritt werden die Stammzellen im Labor des Instituts für klinische Transfusionsmedizin Ulm (IKT) des Deutschen Roten Kreuzes auf die 100- bis 200-millionenfache Dosis vervielfacht. Im Anschluss werden die Stammzellen (in Kombination mit einem künstlichen Knochenersatzmaterial) operativ in den fehlverheilten Knochen eingesetzt, um so die unverheilte Bruchstelle zu füllen. „Was anfangs wie krümelige, kreideartige weiße Masse aussieht, entwickelt sich mit der Zeit zu festem Knochenmaterial“, beschreibt PD Dr. Ehrnthaller. Der Vorteil der Stammzellen ist die hohe Heilungspotenz durch die Vielzahl an knochenbildenden Zellen und die beliebige Wiederholbarkeit im Rahmen einer schonenden Knochenmarkspunktion.

Bis der Heilungsprozess vollständig abgeschlossen ist, dauert es ungefähr ein halbes Jahr. Zur Verlaufskontrolle werden nach sechs Wochen, drei und sechs Monaten Röntgenuntersuchungen durchgeführt.

Bislang sind drei Patienten mit Schienbein- und Oberschenkelbrüchen erfolgreich mit dem neuen Verfahren behandelt worden.

Da die Studie erst im Mai 2020 beendet sein wird, können noch Patienten in die Studie aufgenommen werden. Ausschlusskriterien sind Infektionskrankheiten, Tumor-, Knochen- und Hormonerkrankungen.