

SCHMERZFREI AUCH NACH SCHWERER KNORPELVERLETZUNG

von **Dr. med. Marcel Gloyer**

Sportverletzungen machen über 20% aller Unfälle aus und treten nicht nur bei Berufs- und Leistungssportlern auf, sondern betreffen in überwiegender Anzahl Hobby- und Breitensportler. Sie haben für den privaten, sportlichen und beruflichen Alltag eine sehr hohe Relevanz.

Ein Zweikampf im Fussball oder die Bordsteinkante auf dem Weg zur Arbeit: Schnell ist es passiert, das Knie oder der Fuss ist verdreht und schmerzt. Von der harmlosen Zerrung bis zur Multi-ligament-Verletzung des Knies kann alles dabei sein. Immer häufiger sieht man in der Praxis leider die komplexen Fälle. Dabei sind oft nicht nur Knochen und Bänder betroffen, sondern auch der Gelenkknorpel. Die Behandlung dieser Knorpelschäden ist sehr komplex. Um diesen Patienten eine optimale Behandlung anzubieten, wurde zum Jahresbeginn unter meiner Leitung die neue Abteilung für Sportorthopädie in der Orthopädischen Klinik gegründet.

Alle Gelenke des Körpers sind mit Knorpel ausgekleidet. Dieser erlaubt schmerzfreies Bewegungen, da er keine Nervenzellen besitzt. Zudem bedeckt er den darunter liegenden Knochen, in dem sich die Schmerzfasern befinden. Der Knorpel ist also eine Schutzhülle. Bei einem Unfall kann es sein, dass diese verletzt wird und Schmerzen auftreten.

Leider hat der Knorpel nach der Pubertät nicht mehr die Möglichkeit, selber zu heilen.

Je nach Grösse und Tiefe des Knorpelschadens werden verschiedene Verfahren zur Reparatation durchgeführt. Bei kleineren Schäden bis 1 cm² kommt die Mikro-Frakturierung zum Einsatz. Bei diesem Verfahren, das im Rahmen einer Gelenksspiegelung durchgeführt wird, werden nach Säuberung des verletzten Knorpelbereichs kleine Löcher in den darunter liegenden Knochen gebohrt. Im Blut, das dabei aus dem Knochenmark austritt, sind auch beim Erwachsenen in geringer Zahl Stammzellen vorhanden. Diese können sich zu anderem Gewebe,



Zum Autor

Dr. med. Marcel Gloyer
Leiter Sportorthopädie

Spital Limmattal
Orthopädie
T 044 733 21 12
[spital-limmattal.ch/
orthopaedie](http://spital-limmattal.ch/orthopaedie)

beispielsweise auch zu Knorpelzellen, entwickeln. Sie bilden ein ersetzendes Knorpelgewebe, welches den Defekt deckt und den Patienten in den meisten Fällen schmerzfrei macht.



Entnahme der Knorpelzellen zur Anzucht

Der Ersatzknorpel ist nicht gleich stabil wie der ursprüngliche Knorpel. So müssen bei grösseren Defekten andere Verfahren zur Anwendung kommen. Für mittelgrosse Schäden besteht die Möglichkeit, die oben beschriebenen Knorpelverletzungen zusätzlich mit einer Membran abzudecken (AMIC-Verfahren). Alternativ können auch Knochen-Knorpel-Zylinder aus einem wenig belasteten Teil des Gelenks entnommen und in den Defekt eingebracht werden (OATS-Verfahren oder Mosaik-Plastik).

Bilder: B. Braun



Einbringen der angezüchteten Knorpelzellen in den Knorpelschaden

Bei grösseren und tieferen Verletzungen von mehr als 2.5 cm² eignen sich die oben genannten Verfahren nicht mehr. Hier hilft nur noch die Knorpelzelltransplantation, ein schon länger bekanntes, aber aufwändiges Verfahren. Nach gegenwärtigem Stand der Wissenschaft weist dieses Verfahren die besten Langzeitergebnisse auf. In einer ersten Operation entnehmen wir im Rahmen einer Kniearthroskopie Knorpelzellen aus einem wenig belasteten Teil des Gelenks. Diese Zellen werden in einem auswärtigen Labor innerhalb von vier Wochen auf mehrere Millionen vermehrt, anschliessend wieder ins Spital Limmattal geliefert und in einer zweiten Operation in den Defekt eingenäht. Der Vorteil dieses Verfahrens besteht darin, dass es sich bei den Zellen um voll funktionstüchtige, eigene Gelenkknorpelzellen handelt, die gleiche biomechanische Eigenschaften haben. Nach einer Ruhigstellung des Gelenks für sechs Wochen sind die Zellen meist fest eingewachsen und ein langsamer Belastungsaufbau kann erfolgen. Bei der richtigen Indikation sind die Ergebnisse hervorragend.

Trotz sehr guten Ergebnissen bei komplexen Verletzungen muss einschränkend gesagt werden, dass sich die Knorpelzelltransplantation nicht für alle Knorpelschäden anbietet. Bei einem «normalen» altersbedingten Verschleiss ist dieses Verfahren ebenso wenig geeignet wie bei schwer vorgeschädigten Gelenken.

Um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen, ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Zuweisern und dem medizinischen Team notwendig.

