



Sprechstunde am Sonntag

Die minimalinvasive Knorpelrekonstruktion des Kniegelenks

Mitglied im Ärztenetzwerk



Mein Gesundheitsnetzwerk
www.mein-gesundheitsnetzwerk.de

Knorpelschäden des Kniegelenks treten sehr häufig auf. Die Ursachen können mannigfaltig sein und eine fehlende Diagnostik & Therapie kann zu einem irreversiblen Schaden führen. In einem späten Stadium kann häufig nur noch ein Gelenkersatz, eine Knie-Endoprothese, angeboten werden. In den letzten Jahren haben sich jedoch Knorpel-Ersatzverfahren etabliert, welche dies verhindern oder zumindest verzögern können.

Dr. med. Tim Klopfer, Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie mit Spezialisierung auf Verletzungen des Kniegelenks beantwortet Fragen zur biologischen Knorpelrekonstruktion.

Weshalb ist der Knorpel gerade am Knie so wichtig?

Die Last unseres Körpers wird über kleine Berührungspunkte in unserem Kniegelenke übertragen. Diese Last wird sowohl über den Meniskus, als auch über den Knorpel verteilt und gedämpft. Der Knorpel verhindert auch größere Reibungskräfte zwischen den Knochen. Der

elastische Knorpel zieht hier herausragende Eigenschaften, erst ein Defekt oder gänzlichliches Fehlen lässt ihn in Erscheinung treten.

Wie und wann bekommt man einen Knorpelschaden?

Manchmal gibt es ein akutes Trauma wie z.B. eine Verletzung beim Fußball oder Handball. Dann ist es zumeist mit Begleitverletzungen des Meniskus, Kreuzbandes oder Seitenbänder vergesellschaftet. Häufig lässt sich aber auch keine klare Ursache eruieren. Eventuell trat bereits vor längerer Zeit ein Bagatell-Trauma auf, welches nicht mehr in Erinnerung ist oder es kam z.B. zu Durchblutungsstörungen, wobei sogar Knorpel- und Knochenareale absterben und abgestoßen werden können, dies tritt bei der sog. Osteochondrosis dissecans auf. Gerade diese trifft leider den eher jungen Menschen zwischen dem 11.-35. Lebensjahr. Letztendlich gibt es auch noch den typischen Altersverschleiß, welcher fast jeden irgendwann ereilt.

Wie kann ein Knorpelschaden festgestellt werden?

Bei der körperlichen Untersuchung stellt sich häufig ein sehr diffuses Bild bei isolierten Knorpeldefekten dar. Bei länger anhaltenden oder sehr ausgeprägten Beschwerden sollte auf jeden Fall

eine MRT mit knorpelsensitiven Phasen durchgeführt werden. Diese ist heute der Goldstandard zur Diagnostik.

Wie kann ein diagnostizierter Befund therapiert werden?

Hier bietet sich die minimalinvasive Arthroskopie an. Über zwei ca. 1cm Schnitte links und rechts der Knie Scheibe bekommt man dank eines hochauflösenden Monitors Einblick in das Gelenk und kann neben dem Knorpel auch den Meniskus und die Kreuzbänder inspizieren. Je nach Ausmaß des Defekts und der Patientenkriterien können wir dann eine Mikrofrakturierung oder die autologe Chondrozytentransplantation anbieten (ACT, „körpereigene Knorpelzelltransplantation“).

Die Mikrofrakturierung erreicht durch kleine Löcher in den Arealen der Knorpeldefekte, welche bis in das Knochenmark reichen, eine Einblutung aus Stammzellen. Diese können sich noch in verschiedene Zelltypen entwickeln. Nach dem Eintreten der Zellen in das Gelenk haften sie im Defektbereich an und wandeln sich zu einem Ersatzknorpel, dem Faserknorpel.

In der Regel kann hiermit eine deutliche Beschwerdelinderung erreicht werden. Allerdings besitz Faserknorpel nicht die absolut gleichen Eigenschaften wie

der ursprüngliche hyaline Knorpel und ein erneut auftretender, verzögerter Verschleiß ist möglich. Bessere Ergebnisse erreichen wir mit einer ACT.

Was ist eine ACT und wie erfolgt diese?

Die ACT ist eine Entnahme von körpereigenen Zellen zur Defektdeckung. Zuerst werden während der Arthroskopie die Defektareale bereinigt und in der Größe bestimmt. Dann erfolgt die Entnahme von mehreren Knorpel-/Knochenstanzylindern aus Arealen, welche nicht belastet und nicht benötigt werden.

Stenil in einer Nährlösung verpackt werden diese in ein Labor zur Aufbereitung geschickt. Adulte Knorpelzellen an sich sind nicht Teilungsfähig und äußerst vulnerabel.

Der körpereigene Knorpel kann sich nicht selbst reparieren wie z.B. die Haut und der Knochen. In speziellen Arbeitsschritten und Verfahren im Labor können diese jedoch vermehrt und in ein Gel oder eine Matrix zur Transplantation eingearbeitet werden.

Weiterhin werden Botenstoffe hinzugefügt welche die weitere Integration und Stabilisierung sicherstellen sollen. Diese Vorgänge dauern nach der Entnahme circa 3 Wochen. Dann ist eine

zweite Arthroskopie zur Implantation der Zellen erforderlich.

Kann man jeden Knorpelschaden rekonstruktiv versorgen?

Nein. Leider gibt es einige Limitierungen. Die Defektgröße sollte 2,5-14cm² betragen. Die Patienten sollten nicht älter als 50 Jahre sein und bei offenen Wachstumsfugen im Jugendaralter ist das Verfahren leider auch kontraindiziert.

Sollten die Verbraucherscheineungen im Gelenk bereits zu weit fortgeschritten sein, also z.B. bereits fortgeschrittene Arthrosen bestehen, oder direkt gegenüberliegende Läsionen vorliegen, wäre dies ebenso ein Ausschluss.

Wie geht es nach der Operation weiter?

Um eine Lösung oder Mikrofrakturierung der Zellen zu vermeiden erfolgt in den ersten 48 Stunden eine komplette Ruhigstellung in Streckung. Je nach Lokalisation wird der Bewegungsumfang anschließend freigegeben und zur Vermeidung von Vernarbungen eine Motorschiene zur Mobilisierung verordnet. Für insgesamt 6 Wochen erfolgt eine Teilbelastung mit 10 KG an Unterarmgehstützen.

Wo kann man solche Operationen durchführen lassen?

Die ACT selbst dürfen nur speziell



Dr. med. Tim Klopfer

Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie sowie spezieller Unfallchirurg, OC Bayreuth
Parsifalstr. 5, 95445 Bayreuth
www.oc-bayreuth.de

zugelassene Ärzte und Zentren mit der Berechtigung zur Knorpelzelltransplantation durchführen. Aufgrund der vielfältigen Optionen bietet es sich auf jeden Fall an einen Arzt mit Spezialisierung aufzusehen.

Denn nur wer alle operativen Verfahren, von der Mikrofrakturierung über die ACT bis hin zur Knie-Endoprothese sicher beherrscht, wird eine individuell passende Lösung seinen Patienten anbieten können.