

PATIENTENINFORMATION

MENISKUSRISS

Das Kniegelenk ist das größte und das am meisten beanspruchte Gelenk unseres Körpers. Es verbindet Ober- und Unterschenkel miteinander und leitet die gesamte Last des Rumpfes auf den Unterschenkel weiter.



Vor allem bei sportlichen Aktivitäten mit Dreh- und Scherbewegungen wirken oftmals sehr große Kräfte auf das Kniegelenk ein. Diese führen zu Überbelastungen und zu schmerzhaften Verletzungen der Kniegelenkstrukturen, insbesondere der Kreuzbänder, Knorpeloberflächen und Menisken. Nicht selten kommt es auch zu kombinierten Verletzungen von Kreuzband und Meniskus. Weil eine solche Verletzung zu einer Instabilität des Knies und in der Folge zu übermäßigem Gelenkverschleiß führt, ist eine möglichst frühzeitige operative Stabilisierung unumgänglich.

Was macht der Meniskus?

Die Menisken sind zwei sichelförmige Scheiben aus Faserknorpel, die sich im Kniegelenk zwischen Ober- und Unterschenkelknochen befinden. Es gibt einen Außen- und einen Innenmeniskus.



Die Menisken spielen eine äußerst wichtige Rolle für die Funktion des Kniegelenks. Besonders entscheidend ist die Übertragung der Last vom Ober- auf den Unterschenkel und die Stabilisierung des Knies während Beugung, Streckung und Rotation. Zusammen mit den Kreuzbändern sorgen die Menisken für das synchrone Abrollen und Gleiten der Oberschenkelrollen auf dem Schienbeinkopf.

Zudem verteilen die Menisken die Last auf den Gelenkoberflächen, federn Stöße ab und tragen zur Schmierung und Ernährung des Gelenks bei. Aufgrund dieser

wichtigen Funktionen ist es aus heutiger medizinischer Sicht sinnvoll, den Meniskus solange wie möglich zu erhalten.

Die Meniskusverletzung

Neben Kreuzband- und Knorpelschäden sind Verletzungen des Meniskus häufiges Ergebnis von Sportunfällen und die Ursache für Schmerzen im Kniegelenk.

Fast alle Verletzungen des Kniegelenkes können heute minimal invasiv versorgt werden. Bei einer solchen arthroskopisch durchgeführten Operation wird über einen kleinen Hautschnitt eine Miniaturkamera ins Kniegelenk eingebracht, mit deren Hilfe das betroffene Knie untersucht werden kann. Über weitere winzige Zugänge wird dann die Operation schonend vorgenommen. Chirurgische Instrumente und eventuell notwendige Implantate können somit schonend ins Gelenk eingebracht und die verletzten Strukturen repariert werden. Im Allgemeinen stellen solche Operationen heutzutage eine sehr geringe Belastung für den Patienten dar. Die arthroskopische Behandlung von Meniskusschäden ist inzwischen eine etablierte Operation, die in vielen Orthopädischen Kliniken und OP-Zentren durchgeführt wird.

Wie entsteht ein Meniskusriß?

Grundsätzlich unterscheiden wir traumatische (unfallbedingte) und degenerative (verschleiß- oder überlastungsbedingte Risse). Der frische traumatische Meniskusriß entsteht bevorzugt bei Sportverletzungen. Bei solchen Verrenkungen des Kniegelenks kommt es häufig zu schweren Kombinationsverletzungen (Kreuzbandriß, Innenbandriß und Meniskusriß).



Durchblutung des Meniskus; Gefäße nur in den Zonen RR und RW; nach: Arnoczky u. Warren, Am J Sports Med, 1982

Im Regelfall sind basisnahe, frische Meniskusrisse sehr gut vom Operateur mit arthroskopischen Nähten oder Nahtsystemen zu versorgen. Der betroffene Bereich verwächst und bildet wieder ein intaktes Meniskusgewebe aus Faserknorpel.

Die frischen, durch Naht zu versorgenden Meniskusrisse bilden leider den kleinsten Teil der Meniskusschäden (5% bis 10%). Den überwiegenden Teil der Meniskusrisse bilden die degenerativen Meniskusschäden.

Durch chronische Überlastung über viele Jahre (ungünstige Belastungen in tiefer Hocke, Übergewicht, wiederholte Verdrehungen u.a.) oder viele kleine Überbelastungen beim Sport oder der Arbeit zermürbt das Meniskusgewebe und bei irgendeiner weiteren Überbelastung kommt es zum Riß des vorgeschädigten Gewebes mit nachfolgenden Schmerzen, Blockierungen, Schwellungen.



zum Riß des vorgeschädigten Gewebes mit nachfolgenden Schmerzen, Blockierungen, Schwellungen.

Schmerzen bei Verdrehungen, tiefer Hocke und auch nächtliche Schmerzen, insbesondere, wenn die Kniegelenke aufeinanderliegen, sind typische Zeichen einer Meniskusschädigung.

Der erfahrene Arzt kann durch die Untersuchung die Verdachtsdiagnose eines Meniskusrisses relativ sicher stellen. Bei unklaren Befunden kann heute die Kernspintomografie, wenn durch die Röntgenuntersuchung andere knöcherne Ursachen ausgeschlossen werden konnten, eine Meniskusschädigung sicher nachweisen.



Meniskusschaden Grad 3 im Kernspintomogramm

Was sind die Folgen einer Meniskusverletzung?

Die abgerissenen Meniskusteile geraten immer wieder zwischen die Gelenkflächen von Oberschenkel und Unterschenkel. Der Knorpel der Gelenkflächen wird durch diese Einklemmungen nachhaltig geschädigt. Wird dieser Mechanismus nicht durch eine Operation beendet, kommt es im Laufe der Zeit zur Ausbildung einer Arthrose (Gelenkverschleiß) des betroffenen Gelenkabschnittes.

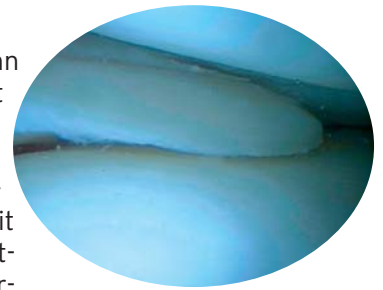
Die operative Behandlung

Die Möglichkeiten der operativen Behandlung hängen von der Art des Risses ab, von der Lokalisation und der Frische des Risses. Wie schon oben erklärt, sind die meisten Meniskusrisse degenerativer Natur (Verschleißschaden), so daß eine Reparatur (Naht) nicht mehr möglich ist und das gerissene Gewebe entfernt werden muß.

Mithilfe der minimalinvasiven arthroskopischen Operationstechnik kann heute sehr schonend das geschädigte Meniskusgewebe entfernt werden. Es handelt sich um einen kurzen Eingriff, der in der Regel in einer leichten Vollnarkose oder einer rückenmarksnahen Anästhesie durchgeführt wird.

Wenn die Gesundheit und die häuslichen Verhältnisse (Betreuung zu Hause, Wohnsituation, Geschoßhöhe,

Aufzug) es zulassen, kann die Operation ambulant erfolgen, daß heißt, der operierte Patient kann ca. 2 Stunden nach der Operation in Begleitung und mit Hilfe von Unterarmgehstützen den Aufwachraum verlassen und in sein häusliche Umgebung zurückkehren.

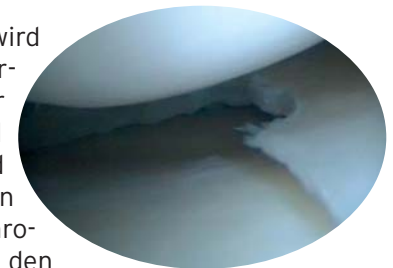


Lappenriß des Innenmeniskus im arthroskopischen Bild

Meniskusresektion oder Teilresektion

Mit speziellen Mikroinstrumenten wird so wenig wie möglich vom Meniskusgewebe entfernt, allerdings müssen alle potentiell schädigenden Meniskusanteile entfernt werden. In den meisten Fällen muß nicht mehr als 1/3 oder 2/5 von der Meniskussubstanz reseziert werden.

Nach der Operation wird ein weicher Polsterverband und ein elastischer Kompressionsverband angelegt. Der Verband ist bequem und kann Flüssigkeit von der Arthroskopie und Restblut aus den Einstichstellen aufsaugen.



Teilresezierter Innenmeniskus

Eventuell wird ein kleiner Schlauch in das Gelenk eingelegt, über den Wundflüssigkeit abgeleitet werden kann.

Nachbehandlung (Meniskusteilresektion)

Der Verband wird am Tage nach der Operation entfernt und durch wasserdichte Pflaster ersetzt, die bis zum Fäden ziehen nach einer Woche die Wunde schützen.

Ihr Kniegelenk sollte mit Eis gekühlt und hochgelagert werden, um Schwellungen so gering wie möglich zu halten. Während der ersten Tage nach der Operation können die kleinen, ca. 5 mm breiten Einstichstellen etwas empfindlich sein. Das Gefühl des „Plätscherns“ von Flüssigkeit in Ihrem Kniegelenk ist kein Grund zur Beunruhigung. Es handelt sich um Restflüssigkeit der Arthroskopie und verschwindet von selbst.

Mit den wasserdichten Pflastern dürfen sie vorsichtig duschen. Baden und Schwimmen sollten für 10 Tage unterlassen werden, damit kein Wasser von außen in das Gelenk gelangt.

Sie benötigen nach der Operation für einige Zeit Gehstützen. In der Regel ist es jedoch möglich, das operierte Bein am 1. Tag nach OP mit etwa 30 kg teil zu belasten.

Mit Anspannungsübungen sollte sofort begonnen werden, die jede Stunde durchgeführt werden sollten, um die Oberschenkelmuskulatur zu erhalten.

Sauna/Sonnenbank für 3 Wochen nach OP vermeiden. (Gefahr der Anschwellung).

Laufen ist ab der 4. Woche und Stop & Go Sport ab der 6. Woche nach OP möglich. Insgesamt gilt die Regel: Hören Sie auf Ihr Knie, alle Belastungen langsam steigern und fühlen wie das Gelenk reagiert. Achten Sie darauf, daß Sie in den ersten Wochen nach der Operation keine Stoßbelastungen (harte Absätze) ins Knie einleiten, insbesondere bei älteren Menschen kann es nach zu hohen Belastungen nach einer Meniskusoperation zu sogenannten Ermüdungsbrüchen oder sogar Ermüdungsbrüchen im Schienbeinkopf kommen.

Meniskusnaht

Bei frischen Rissen des Meniskus im durchbluteten Rand insbesondere auch bei sogenannten Korbhenkelrissen ist es möglich, den gerissenen Meniskus wieder zu nähen. Da bestimmte Bereiche des Meniskus schwer zu erreichen sind und die Nerven und Gefäße in der Kniekehle nicht verletzt werden dürfen, benötigen wir für die Refixation im Hinterhornbereich der Menisken spezielle Nahtinstrumentarien. Auch die Meniskusrefixation wird heute unter arthroskopischer Kontrolle minimalinvasiv durchgeführt.



Meniskusnaht im Hinterhorn mit Nahtsystem

Meniskusnaht Außen-Innentchnik

Nachbehandlung (Meniskusnaht)

Die Nachbehandlung nach einer Meniskusnaht ist im Vergleich zur Meniskusresektion erheblich aufwendiger:

Teilbelastung (10-20kg) für 3 Wochen mit zwei Unterarmgehstützen und Tragen einer stabilisierenden Schiene mit vorübergehender Bewegungslimitierung. 3 Monate lang ist keine Belastung in tiefer Kniebeugung erlaubt ebenso keine kniebelastenden Sportarten während der ersten 3 Monate (erlaubt sind Radfahren, Kraulschwimmen ab der 4. Woche, Joggen ab der 8. Woche postoperativ)

Kollagenes Meniskusimplantat (CMI)

Häufig gibt es auch Verletzungen, die nicht mehr genäht werden können, weil die Risse im undurchbluteten Teil des Meniskus liegen oder das Gewebe irreparabel zerstört ist.

In Studien wurde nachgewiesen, daß bereits eine Teilentfernung des Meniskusgewebes zu erhöhten Belastungen und dadurch zu degenerativen Veränderungen



CMI lateral Außenmeniskus

CMI medial Innenmeniskus

gen am Gelenkknorpel führen kann. In der Folge wird später mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Kniearthrose entstehen, die mit erheblichen Schmerzen und Bewegungseinschränkungen verbunden ist.

Um die Folgeschäden der Meniskusteilentfernung zu verhindern, hat ein internationales Team um den bekannten amerikanischen Sportarzt Dr. Steadman ein biologisches Implantat entwickelt, das den Körper zur Bildung meniskusähnlichen Gewebes anregt und damit den Defekt auffüllt.

Wie funktioniert das CMI?

Das CMI ist ein biologisches und resorbierbares Implantat aus hochgereinigtem Kollagen mit einer schwammartigen Struktur. Die Form orientiert sich jeweils am menschlichen Innen- bzw. Außenmeniskus.

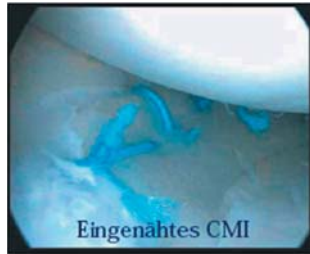
Das Implantat wird arthroskopisch anstelle des entfernten Meniskusgewebes eingenäht und nutzt die Fähigkeit des Körpers zur eigenen Geweberegeneration. Die poröse Struktur des Implantats dient dabei als Leitschiene für das Einwachsen von neuem Gewebe. Körper eigene Zellen wandern sukzessive ins Implantat ein und bilden meniskusähnliches Gewebe aus. Nach circa einem Jahr ist das CMI zum größten Teil abgebaut und durch eigenes Gewebe ersetzt.

Klinische Erfahrungen mit dem CMI

Die Resultate aus den klinischen Studien in den USA und Europa belegen, dass das CMI das Wachstum von neuem Gewebe unterstützt. Die zuvor vorhandenen Schmerzen werden deutlich reduziert und die Patienten erreichen wieder ein Aktivitätsniveau, vergleichbar mit demjenigen vor der Verletzung.

Das CMI wurde 1993 erstmals in den USA bei Patienten in einer Machbarkeitsstudie operiert. Die positiven Ergebnisse führten dazu, dass 1997 multizentrische Studien in den USA und Europa begonnen wurden. Im Jahre 2000 wurde aufgrund der positiven Resultate das CE-Konformitätszeichen für das mediale Implantat ausgestellt. Mittlerweile ist auch das CMI für den Außenmeniskus in Europa zugelassen und im klinischen Einsatz.

Die amerikanische Multicenter-Studie mit über 300 Patienten belegt zudem die Vorteilhaftigkeit des CMI hinsichtlich Neubildung von Meniskusgewebe, Schmerzreduktion, Erreichen des gewohnten Aktivitätsniveaus und der Zufriedenheit behandelter CMI-Patienten gegenüber Patienten, welchen lediglich ein Teil ihres Meniskus operativ entfernt wurde.



aber eine sitzende Tätigkeit - wie zum Beispiel im Büro - bereits in den ersten Wochen nach der Operation möglich.

Man sollte immer berücksichtigen, dass sich das im Aufbau befindliche Gewebe noch im Reifungsprozess befindet

Die durchschnittliche Operationsdauer einer CMI-Implantation ist vergleichbar mit derjenigen einer aufwendigen Meniskusrefixation.

Erfolgsaussichten und Nachbehandlung

Bis heute wurden weltweit mehr als 1.400 Patienten mit dem CMI erfolgreich operiert. Dies waren vor allem Menschen, die großen Wert auf die Wiedergewinnung ihrer sportlichen Aktivität legten. Bei rund 90 Prozent der behandelten CMI-Patienten lässt sich der beabsichtigte Behandlungserfolg durch eine eindeutige Geweberegeneration nachweisen.

Nach der Behandlung verfügen diese Patienten durchschnittlich wieder über 70 Prozent ihrer ursprünglichen Meniskussubstanz.*

Es handelt sich beim CMI um ein temporäres biologisches Implantat, das aus einer sensiblen Collagenstruktur besteht, die mit dem Einwachsen körpereigener Zellen immer widerstandsfähiger wird. Daher ist es wichtig, dass der Patient gerade in den ersten Wochen nach erfolgter Operation das notwendige Verständnis und die erforderliche Geduld mitbringt, um den Erfolg dieser regenerativen Methode zu maximieren.

Die Nachbehandlung erstreckt sich insgesamt über einen Zeitraum von circa 6 Monaten. Anfänglich muß die Belastung und das Bewegungsausmaß langsam und kontinuierlich gesteigert werden. Nach zwei Monaten kann in der Regel das operierte Knie wieder voll belastet werden und der Patient beginnt mit dem Aufbautraining für seine gewohnte sportliche Aktivität. In Absprache mit dem behandelnden Arzt ist

* Ergebnis der randomisierten Multicenter-Studie (USA) mit über 300 Patienten.

und dass daher selbst bei Schmerzfreiheit keine sofortige Belastung erfolgen darf. Nur die Einhaltung des ärztlich vorgegebenen Rehabilitationsprogramms sichert die Aussicht auf den angestrebten Erfolg, der sich letztlich durch die Bildung von körpereigenem stabilen Meniskusgewebe auszeichnet. Nach circa 6 Monaten können dann die sportlichen Aktivitäten im gewohnten Umfang wieder aufgenommen werden.

Für wen kommt die CMI-Behandlung in Frage?

Die CMI-Implantation ist derzeit die einzige Methode, um verlorenes oder verletztes Meniskusgewebe biologisch zu regenerieren und die eigentliche Funktion des Meniskus nach Möglichkeit wieder herzustellen.

Für den Erfolg des Behandlungskonzepts ist es entscheidend, daß der Patient in der Lage dazu ist, das spezifische Rehabilitationsprogramm jederzeit konsequent einzuhalten. Nachfolgende Voraussetzungen sollten aus medizinischer Sicht ferner gegeben sein:

- Die vorliegende Meniskusverletzung kann anderweitig nicht behandelt werden.
- Für das korrekte Einnähen müssen ein überwiegend intakter Meniskusrand sowie stabile Meniskusenden vorhanden sein.
- Die Größe der Verletzung beträgt mindestens 35 Prozent der Meniskussubstanz.
- Es bestehen keine oder nur geringe Gelenkknorpelschäden.
- Es sollte keine Fehlstellung der Beinachse vorliegen, diese muss ansonsten vorher oder spätestens gleichzeitig mit der CMI-Implantation korrigiert werden.
- Es liegen keine Kapsel- bzw. Bandinstabilitäten vor.
- Der Patient ist motiviert und hat ein ausreichendes Zeitpensum für die empfohlene Nachbehandlung.



Dr. med.
Friedhelm
Schmitz

Arzt für
Orthopädie,
Sportmedizin



Dr. med.
Matthias
Weeg

Arzt für
Orthopädie,
Rheumatologie



Dr. med.
Ansgar Ilg

Arzt für
Orthopädie
und Spezielle
Orthopädische
Chirurgie

Praxisklinik Orthopädie
Franziskushospital · Sanatoriumstraße 10 · D-52064 Aachen
Telefon 0241/44888 · Telefax 0241/44822
kontakt@praxisklinikorthopaedie.de · www.praxisklinikorthopaedie.de