

24. August 2017

Knie

Krankheitsbilder

Die Meniskusverletzung

Der Meniskus erfüllt drei wichtige Aufgaben: Er vergrössert die Kontaktfläche zwischen Schienbeinplateau und Oberschenkelrolle. Weiter funktioniert er als Stossdämpfer zwischen den Gleitflächen dieser beiden Knochen. Zusätzlich hilft er, zusammen mit den Bändern und der Muskulatur, das Kniegelenk zu stabilisieren. Meniskusverletzungen können traumatisch (Unfall) oder degenerativ (Abnutzung) entstehen, häufig müssen sie operativ behandelt werden, da der eingeklemmte Meniskus Sekundärschäden im Gelenk z.B. am Knorpel verursachen kann. Bei der Kniegelenksarthroskopie wird heutzutage nur der zerstörte Meniskusanteil entfernt, um möglichst viel Restfunktion zu belassen. Da die Durchblutung im Meniskus nicht sehr gut ist, dauert die Heilung verhältnismässig lang.

Die Kreuzbandverletzung

Das vordere und hintere Kreuzband sind zwei wichtige Stabilisatoren im Kniegelenk. Sportunfälle sind meist die Auslöser für die häufigste Bandverletzung, den Riss des vorderen Kreuzbands (VKB). Es kommt zu einer Instabilität, die zu vermehrtem Verschleiss im Gelenk führen und das Knie nachhaltig schädigen kann. Diese sogenannten Sekundärschäden können am Meniskus, Knorpel und den Seitenbändern entstehen. Im Falle einer relevanten Instabilität wird eine Kreuzbandersatzoperation arthroskopisch durchgeführt. Als Sehnentransplantat dienen dabei die Patellar-, die Quadrizeps- oder die Beugsehne, die Auswahl wird individuell getroffen. Auch ist eine Wiederherstellung, das heisst eine Naht des vorderen Kreuzbandes durch eine spezielle Operationstechnik, möglich. Hierbei wird das zerrissene Band durch eingebrachte Fäden geschient und kann so vernarben und das Gelenk stabilisieren. In jedem Fall optimieren spezielle Rehabilitations-Massnahmen nach der Operation den Erfolg.

Die Kniearthrose

Mit zunehmendem Alter wird der Knorpel (die Gleitschicht in den Gelenken) rauer und nutzt sich ab. Die Schnelligkeit der Abnutzung und das Ausmass des Schadens bestimmt häufig den Schweregrad der Beschwerden, die der Einzelne im jeweiligen Gelenk hat. Die bekannten Risikofaktoren für eine vorzeitige Abnutzung sind falsche Belastung, Übergewicht, Bewegungsmangel, Fehlstellung der Gliedmassen (X-Beine, O-Beine) oder auch die Folgen von Verletzungen des Gelenkes. Ein genetischer Faktor, eine frühzeitige Arthrose zu bekommen, ist unbestritten vorhanden. Wenn die Eltern an Arthrose gelitten haben, ist das Risiko relativ gross, ebenfalls entsprechende Gelenksprobleme zu bekommen. Da im Erwachsenenalter kein Knorpel mehr nachwächst, sind die Schäden meist irreversibel. Die Therapieoptionen reichen von medikamentösen Massnahmen über Physiotherapie bis zu operativen Verfahren mit teilweisem oder vollständigem Gelenkersatz durch einen Knie- oder eine Kniegelenktotalprothese.

Das Kniescheibenproblem

Die Kniescheibe ist wichtig für die Kraftübertragung der Muskulatur. Die Hauptprobleme bestehen bei der Kniescheibe in Knorpelschäden, Arthrose oder einem Ausrenken (Luxation) der Kniescheibe. Dadurch können funktionelle Beschwerden und Schmerzen verursacht werden. Die durch Kniescheibenprobleme verursachten Schmerzen treten besonders bei langem Sitzen sowie beim Treppen- und Bergabgehen auf. Fehl- und Überbelastungen führen überdies zu Folgeschäden an der Knorpelschicht der Kniescheibe. Mechanische und enzymatische Schädigungen sorgen so für einen entzündlichen «Teufelskreis», der mit verstärktem Knorpelabrieb weitere Entzündungen bewirkt. Zur Druckentlastung und Zentrierung der Kniescheibe werden verschiedene Korrekturoperationen durchgeführt.

Die Achsfehlstellung des Beines

Fehlstellungen der Beinachse können eine Überbelastung einzelner Gelenk-Anteile bewirken und somit zu vermehrtem Verschleiss der Menisken und des Knorpelbelags auf der Innen- bzw. Aussenseite des Kniegelenkes führen. So kommt ohne entsprechende Gegenmassnahme eine O-Bein- oder X-Bein-Arthrose zustande. Reichen die zur Arthrosetherapie geeigneten Massnahmen mit speziellen Medikamenten oder einer Knorpelglättung nicht aus, muss die Beinachse korrigiert werden. Die Operation nennt sich „Umstellungsosteotomie“ und beinhaltet ein Durchtrennen des Knochens, welcher in korrigierter Stellung neu fixiert wird. Der durch die Fehlstellung verursachte Druck wird beseitigt und das Gelenk auf der geschädigten Seite entlastet.

Therapiemöglichkeiten

Kniesgelenks-Arthroskopie (Kniespiegelung)

Für eine Kniegelenkspiegelung (Arthroskopie) wird eine knapp bleistiftdicke Optik, die mit einer Kamera verbunden ist, ins Innere des Kniegelenks eingeführt. In der Regel braucht es dazu zwei Einstichstellen, die knapp 1 cm lang sind und meist vorne oder seitlich der Kniescheibe liegen. Das Gelenk wird während der gesamten Operation mit einer speziellen Lösung mit Hilfe einer Pumpe kontinuierlich gespült. Alle wichtigen Strukturen im Inneren des Kniegelenks können inspiziert werden, wobei die Menisken, die Knorpeloberflächen, die Kreuzbänder, die Kniescheibe und die Gelenkinnenhaut von besonderem Interesse sind. Mit Instrumenten wie Tasthaken, Zangen und einer rotierenden Fräse («Shaver») kann krankhaftes Gewebe (z. B. der eingerissene Anteil eines Meniskus) entfernt werden. Die Operation kann abhängig vom Krankheitsbild in Voll- oder Teilnarkose, ambulant oder stationär durchgeführt werden.

Kreuzbandersatzplastik

Die Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes wird arthroskopisch-assistiert durchgeführt (VKB-Rekonstruktion). Hierbei finden alle Schritte ausser der Transplantat-Entnahme mit Hilfe des Arthroskopes im Gelenkinneren statt. Als Kreuzband-Transplantat werden entweder das mittlere Drittel der Kniescheibensehne mit

Knochenblöcken (Patellarsehne), das mittlere Drittel der Quadrizepssehne oder eine Beugesehne (Semitendinosus-/Gracilissehne) verwendet. Alle Techniken sind weit verbreitet und zeigen in Studien vergleichbar gute Resultate. Über Bohrkanäle, die ebenfalls arthroskopisch im Ober- und Unterschenkelknochen gesetzt werden, wird das Transplantat eingezogen und mit speziell für diese Operation entwickelten Stiften und Schrauben fixiert.

Nach dem Trauma kann in unmittelbarer Zeit eine Naht des vorderen Kreuzbandes in arthroskopisch assistierter Technik durchgeführt werden. Hierbei kommt es zu einer Schienung des zerrissenen Kreuzbands in seinem ursprünglich Verlauf durch einen Spezialfaden, welcher zusätzlich das Knie in der natürlichen Position fixiert. Das vordere Kreuzband kann so an seiner ursprünglichen Stelle wieder vernarben und seinen Funktion wieder aufnehmen. Die Rehabilitationszeit beträgt bei dieser Operation gut sechs Monate bis Kontaktsportarten wie z.B. Fussball wieder durchgeführt werden dürfen. Leicht kontrollierbare Sportarten wie Joggen oder Fahrrad fahren dürfen schon früher wieder aufgenommen werden.

Umstellungsosteotomie (Achsenkorrektur)

Wenn auf der Innen- oder Aussenseite des Kniegelenkes eine Arthrose vorliegt, kann mit einer sogenannten Umstellungsosteotomie oft über Jahre eine Beschwerdelinderung erzielt werden. Somit kann gerade bei jüngeren Patienten die Implantation eines Kunstgelenkes hinausgezögert werden. Wenn nur die Innenseite des Kniegelenks von der Arthrose befallen ist (O-Beine), kann mittels Knochendurchtrennung im oberen Schienbeinbereich ein leichtes X-Bein erzielt werden (sogenannte Valgisationsosteotomie). Durch diese Operation wird eine Entlastung der inneren Gelenkhälfte ermöglicht. Ziel ist es, die Schmerzen unter Erhaltung des eigenen Gelenkes zu vermindern, um so das Fortschreiten der Arthrose aufzuhalten oder zumindest zu verzögern. Die X-Fehlstellung (Valgusgonarthrose) wird in der Regel mit einer Durchtrennung und Achsenkorrektur am knienahen Oberschenkel (Varisationsosteotomie) behandelt.

Knietotal-/Knieteil-Endoprothese

Ein künstliches Kniegelenk (Knieprothese) ist der Ersatz der zerstörten Gelenkfläche durch einen Oberflächenersatz. Dieser besteht aus einem hochpolierten Metall (Chrom-Cobalt-Legierung) für den gelenkbildenden Ober- und Unterschenkel sowie einem dazwischen liegenden Kunststoffanteil (Polyethylen). Dieser garantiert die Beweglichkeit und das Gleiten im Gelenk.

Abhängig vom Ausmass und der Lokalisation der Gelenkzerstörung kann nur ein Teil des Gelenks ersetzt werden. In diesem Fall verwendet man eine sogenannte Teilprothese (unikompartimentelle Prothese). Ist das ganze Gelenk betroffen, bleibt oftmals nur noch die Möglichkeit eines totalen Knie-Oberflächenersatzes (Totalprothese). Bei jedem Patienten analysiert der operierende Arzt die individuelle Knochensituation, um für jeden einzelnen die am besten geeignete Prothese einzusetzen.