



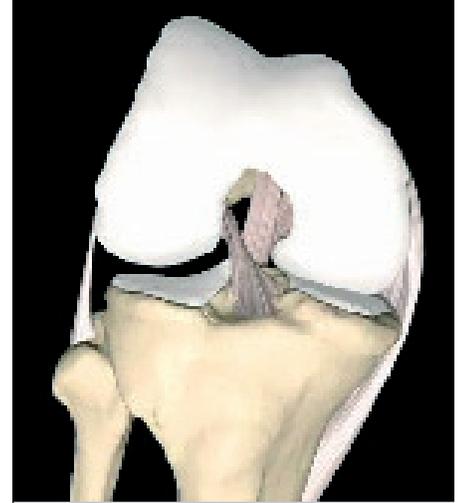
KREUZBAND

In den letzten Jahren haben die Bandverletzungen am Kniegelenk stark zugenommen. Sportverletzungen im Fußball und beim Skilaufen sind die häufigsten Ursachen für Kreuzbandrupturen. Der typische Verletzungsmechanismus ist die übermäßige Belastung des Kniegelenks in Beugung, Außenrotation und X-Beinstellung. Die dabei auf das Knie einwirkenden Rotationskräfte verletzen das Innenband, manchmal zusätzlich den Innen- oder Außenmeniskus und führen zu einer Überdehnung bzw. zum Riß des vorderen Kreuzbandes. Das vordere Kreuzband ist ein wesentlicher Stabilisator. Bei gerissenem Kreuzband klagt der Patient über ein Unsicherheitsgefühl und vor allem beim Sport über ein „Weggehen“ des Kniegelenks. Auch eine sehr gut trainierte Muskulatur kann die Instabilität nur teilweise ausgleichen. Sportarten wie Fußball, Handball, Tennis, Basketball oder alpiner Skilauf (= Rotationssportarten) können meist nicht mehr ausgeübt werden. Die Instabilität und die damit verbundene Störung der Gelenkmechanik (vermehrte Reibung, Drehpunktänderung, Änderung der Druckverteilung) verursachen auf Dauer weitere Schäden am Innen- bzw. Außenmeniskus und am Knorpel. Dies ist der Beginn einer Arthrose. Daher sollten instabile Kniegelenke vor allem bei sportlichen Patienten frühzeitig operativ behandelt werden. Das primäre Ziel der Operation ist es, das Gelenk „stabil“ zu machen, um Folgeschäden an Meniskus und Gelenkknorpel zu vermeiden. Da die alleinige Bandnaht aus biologischen Gründen keine Stabilität erbringt, muss eine Verstärkung oder ein Ersatz mit körpereigenem Sehnenmaterial durchgeführt werden. Versuche mit „künstlichen“ Bändern haben sich nicht bewährt.

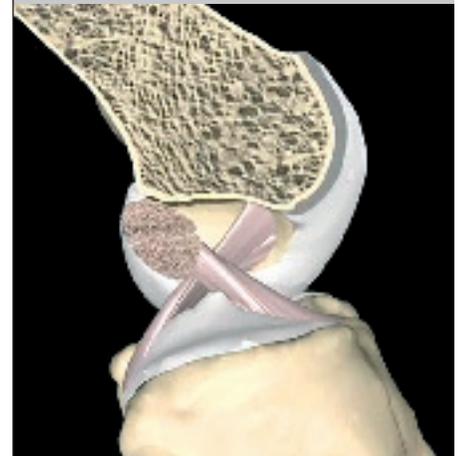
Operationstechnik

In den meisten Fällen benutzen wir als Kreuzbandersatz die Semitendinosussehne. Alternativ dazu verwenden wir die Patellarsehne oder Quadricepssehne (Abb.). Diese Ersatzsehnen haben sich in der Kreuzbandchirurgie über viele Jahre bewährt. Dieses Sehnenmaterial weist eine ähnliche Reißfestigkeit und Elastizität wie das natürliche Kreuzband auf. Zahlreiche Studien belegen die ausgezeichneten Ergebnisse. Die Semitendinosussehne ist eine von mehreren Beugesehnen am Knie. Die Entfernung der Sehne wird ohne Verluste in bezug auf Kraft oder Beweglichkeit toleriert. Die Entnahme der Sehne über einen kleinen Hautschnitt an der Knieinnenseite hinterlässt eine kaum sichtbare Narbe. Die voll arthroskopisch durchgeführte vordere Kreuzbandersatzoperation stellt

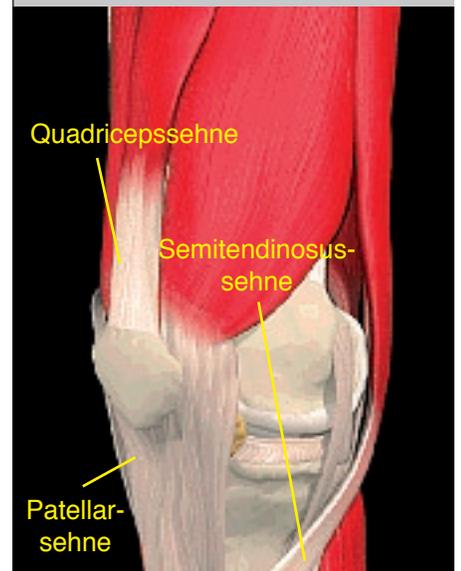
für das Gelenk im Gegensatz zu den „offen“ durchgeführten Eingriffen eine wesentlich geringere Belastung dar. Die Schmerzen nach der Operation sind viel geringer und die Rehabilitation kann sehr früh begonnen werden. Entscheidend für den Erfolg der Operation ist die genaue Platzierung der Knochenkanäle in die Ansatzpunkte des ursprünglichen Kreuzbandes. Mit Hilfe von präzisen Zielgeräten können diese Bohrungen unter arthroskopischer Kontrolle exakt durchgeführt werden. Um eine ausreichende Reißfestigkeit zu erhalten wird die Sehne drei- oder vierfach gefaltet.



Vorderes / hinteres Kreuzband
Innen - / Außenband rechtes Knie



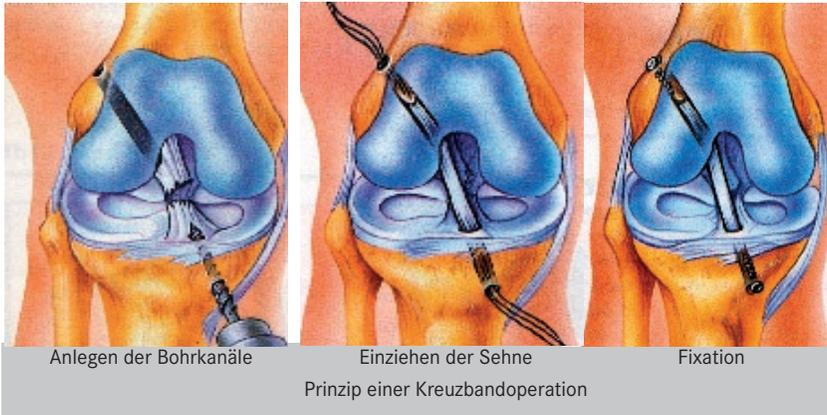
Verlauf der beiden Kreuzbänder
(seitliche Ansicht)



körpereigenes Sehnenmaterial zur
Kreuzbandrekonstruktion



KREUZBAND



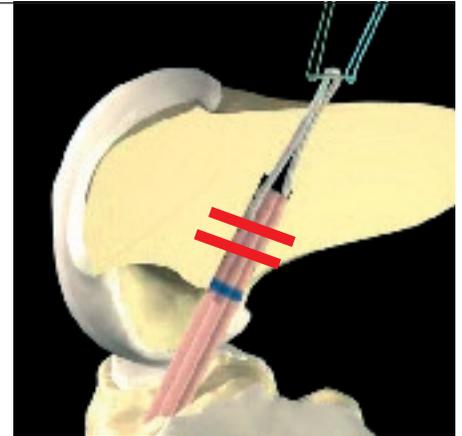
Die Ersatzsehne wird zuerst durch den Bohrkanal im Schienbeinkopf in das Gelenk eingezogen und danach im Knochenkanal des Oberschenkelknochens mit Hilfe zweier resorbierbarer Stifte (Cross-Pin-Verankerung) befestigt. Die alternative Fixation mit einem kleinen Titanplättchen nach dem Klappdübelprinzip hat sich ebenfalls bewährt. Für die Befestigung der Sehne am Schienbeinkopf verwenden wir einen kleinen Titanknopf. Dieses neuartige Befestigungsprinzip ermöglicht eine sehr stabile Verankerung und garantiert eine problemlose Einheilung der Sehne. Auf eine spätere Metallentfernung kann meist verzichtet werden. Begleitschäden an den Menisken oder am Knorpel sind gleichzeitig behandelbar. In günstigen Fällen kann der Meniskus genäht und somit erhalten werden. Kreuzbandersatzoperationen werden ambulant oder kurzstationär gemacht.

Rehabilitation

Die Rehabilitation nach einer Kreuzbandoperation besteht im wesentlichen aus frühzeitigen Bewegungsübungen, einem intensiven Muskelaufbauprogramm sowie einem Koordinationstraining. Kontinuierliche Bewegungen auf einer Motorschiene sowie eine dosierte Belastung wirken sich auf die Knorpelernährung

sowie auf das Einheilen des Transplantates sehr positiv aus. Durch den Einsatz von Muskelstimulationsgeräten kann der Muskelschwund am Oberschenkel reduziert werden. Zum Schutz des Transplantates sollte für einige Wochen eine abnehmbare und verstellbare Schiene (= Orthese) getragen werden.

Nur eine gute Zusammenarbeit zwischen Patient, Krankengymnast und erfahrener Operateur führt zu einem guten Operationsergebnis. Die meisten Patienten haben nach 3-5 Wochen die Vollbelastung wieder erreicht. Eine erweiterte ambulante Rehabilitation beginnt ab der 3. Woche. Das Fahrradergometer als Trainingsgerät hat sich bestens bewährt. Bei gut aufgebauter Oberschenkelmuskulatur und wiedergewonnener Stabilität können nach ca. 6-8 Monaten auch Rotationssportarten wie Fußball, Handball, Basketball und alpiner Skilauf begonnen werden. In der Regel sind die operativen Ergebnisse nach Kreuzbandrekonstruktionen als sehr gut zu bezeichnen. In den meisten Fällen können die Patienten ihren Sport auf hohem Niveau fortsetzen.



Fixation der Sehne im Knochenkanal mit resorbierbaren Stiften (rot) oder mit einem Titanplättchen (grün)



kleine Hautschnitte garantieren optimale kosmetische Ergebnisse (junge Patientin eine Woche nach OP)



Rehabilitation als wichtiger Bestandteil der Behandlung