

PATIENTENINFORMATION

KREUZBANDRISS | KNIEGELENKSINSTABILITÄT

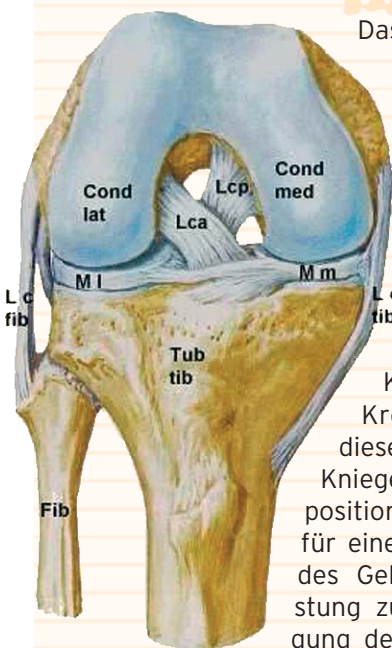
Ein Kreuzbandriss ist eine häufige Verletzung, die in den meisten Fällen (80%) beim Sport passiert. In Deutschland kommen etwa 100.000 Kreuzbandverletzungen pro Jahr vor, in der überwiegenden Zahl der Fälle ist das vordere Kreuzband betroffen.

In den meisten Fällen hinterlässt eine Kreuzbandverletzung eine schwere Funktionsstörung des betroffenen Kniegelenks. Die akuten Folgen einer Kreuzbandverletzung sind oft nach wenigen Wochen abgeheilt, so dass der Verletzte sich in der irrigen Hoffnung wähnt, die stattgehabte Verletzung wäre nur „halb so schlimm“ gewesen.

Die Kreuzbandverletzung führt zu einer Instabilität des Gelenkes, die zu einer erheblichen Überbelastung der Gelenkstrukturen (Meniskus, Knorpel) führt. Im Spätstadium führt eine unbehandelte Kreuzbandverletzung in der überwiegenden Zahl der Fälle zu einem schweren Kniegelenksverschleiß.

In den letzten Jahren ist es zu einer erheblichen Verbesserung in der Diagnostik und Behandlung der Kreuzbandverletzungen gekommen.

Anatomie und Funktion des Kreuzbandes



Das Kniegelenk enthält zwei Kreuzbänder: das vordere und das hintere Kreuzband. Die Kreuzbänder sind 8 bis 10 mm dicke Bänder, die in der Mitte des Kniegelenks in der Kreuzbandgrube gekreuzt miteinander verlaufen (Bild Anatomie: Lca = vorderes Kreuzband, Lcp = hinteres Kreuzband). Die Aufgabe dieser Kreuzbänder ist es, das Kniegelenk in allen Bewegungspositionen zu stabilisieren und für eine kontinuierliche Führung des Gelenkes auch unter Belastung zu sorgen. Bei der Bewegung des Kniegelenks kommt es zu einem synchronen Abrollen und Gleiten der Gelenkpartner aufeinander. Dieser Vorgang wird durch die Kreuzbänder geführt.

Bei einem gerissenen vorderen Kreuzband kann es in bestimmten Fällen dazu kommen, dass der Ober-

schenkel auf dem Unterschenkel abrollt, ohne gleichzeitig zu gleiten. Dies führt zu einer Verrenkung der Gelenkpartner. Je nach Schweregrad der Verrenkung kann es zu Verletzungen der Menisken und des Knorpels kommen. Kommt es nicht zu schweren Verrenkungen, führt jedoch auch die chronische Instabilität zu einer dauerhaften Überbelastung von Meniskus und Knorpel, so dass es nach Monaten und Jahren zum Verschleiß dieser Strukturen kommen kann.

Wie entsteht ein Kreuzbandriss?

Wie schon erwähnt, treten die meisten Kreuzbandverletzungen beim Sport auf, sie können jedoch auch in Alltags- und Arbeits-Situationen entstehen: bei unkontrollierten Abstoppbewegungen beim Laufen, bei unkontrollierter Landung nach Sprüngen, in Sturzsituationen z.B. beim Skilaufen oder Fußballspielen, bei abruptem Richtungswechsel auf stumpfen Bodenbelag oder bei ungewollten Überstreckbelastungen des Kniegelenks.



Häufig bemerkt der Patient im Moment der Verletzung einen Knall oder ein Knacken im Knie. Meistens kommt es anschließend zu einer Anschwellung des Gelenkes (Gelenkerguss, Hämarthrose, Bluterguss). Oft muss dieser Gelenkerguss vom Arzt abpunktiert werden; findet sich hier ein blutiger Erguß, liegt bereits ein deutlicher Verdacht auf eine Kreuzbandverletzung vor. Bei zusätzlichen Verletzungen der Gelenkkapsel und des Innenbandes kommt es oft auch zu starken Bewegungseinschränkungen und ganz erheblichen Schmerzen.

Da es bei der Ruptur des Kreuzbandes in vielen Fällen auch zu einer schweren Stauchung von Knochen und Knorpel kommt, ist es besonders wichtig, dass das verletzte Knie geschont und entlastet wird, bis gegebenenfalls durch eine Kernspintomografie die Stauchung und Verletzung von Knochen und Knorpel ausgeschlossen sind.

Es kann aber auch zu einer isolierten Kreuzbandverletzung kommen und die Beschwerden können nach wenigen Tagen oder Wochen deutlich zurückgehen. Hier liegt eine große Gefahr darin, dass die Verletzung bagatellisiert wird. Es kommt daher häufiger vor, dass eine Kreuzbandverletzung erst nach einigen Jahren festgestellt wird, leider oft, nachdem schon schwere Begleitschäden entstanden sind.

Zahlenmäßig am meisten werden Kreuzbandverletzungen beim Fußballspielen festgestellt (dies liegt aber daran, dass diese Sportart in Deutschland die häufigste ist). Besonders großes Risiko für eine Kreuzbandverletzung finden wir bei Handballspielern, Kampfsportlern und Skiläufern.

Wie kann man einer Kreuzbandverletzung vorbeugen?

Ein guter Trainingszustand der Muskulatur trägt wesentlich dazu bei, das Risiko einer Kreuzbandverletzung zu vermindern. Da viele Kreuzbandverletzungen auch durch gegnerische Gewalteinwirkung entstehen, kommt der fairen Sportausübung mit Rücksicht auf Mitspieler und Gegner besondere Bedeutung zu.

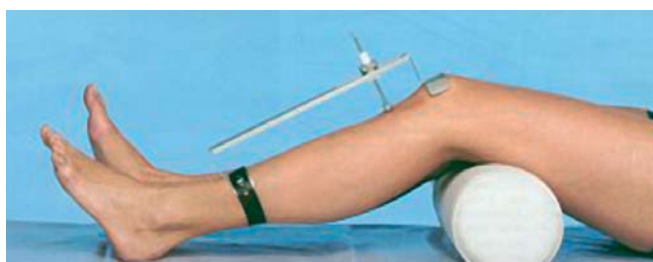
Folgen der Kreuzbandverletzung

Bei ca. 85% der Kreuzbandrisse entwickelt sich eine Instabilität des Kniegelenkes, bei 15% kommt es offensichtlich zu einer ausreichend stabilen narbigen Ausheilung des gerissenen Bandes. Bei instabilen Kniegelenken kann das Knie unter Belastungssituationen plötzlich wegnicken oder ausrasten. Unter diesen Bedingungen ist oft eine Fortsetzung der Sportkarriere nicht mehr möglich. Durch diese Verrenkungen kommt es mittel- oder langfristig zur Zerstörung der Knieinnenstrukturen (Meniskus, Knorpel) mit der Folge der Entwicklung einer Kniegelenksarthrose (Verschleiß). Dieser fatalen Entwicklung kann durch eine rechtzeitige, adäquate Behandlung vorgebeugt werden.

Behandlung des Kreuzbandrisses

Ein erfahrener Sportarzt, Orthopäde, Traumatologe oder Unfallchirurg kann durch eine gezielte körperliche Untersuchung (Lachman-Test, Pivot-Shift-Untersuchung) und ggf. einige gerätegestützte Untersuchungen (Rolimeter: Bild unten, KT-1000) in der Regel die Diagnose der Kreuzbandverletzung stellen. Zur Abklärung von Begleitverletzungen benötigen wir fast regelmäßig eine Kernspintomografie (MRI oder MRT), sollte sich hierbei auch eine Verletzung von Knorpel und Knochen herausstellen, muss das Gelenk zunächst geschont und entlastet werden, damit es möglichst nicht zu Spätschäden am Knorpel kommt.

Gipsbehandlung oder Naht des gerissenen Kreuzbandes führen in der Regel zu keiner stabilen Ausheilung des Gelenkes. Bei geringen Instabilitäten und voraus-



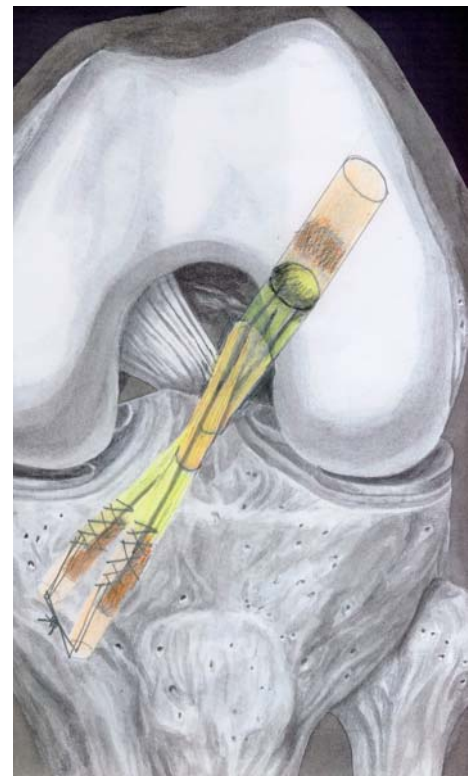
sichtlich niedriger Belastung des verletzten Gelenkes kann eine konservative Therapie mit Muskelaufbauprogramm versucht werden. Ein instabiles Gelenk kann durch gute Muskulatur stabilisiert werden, leider nur, wenn ausreichend Zeit zur Aktivierung der Muskulatur vorhanden ist. Dies ist aber oft bei den typischen Verletzungssituationen nicht der Fall, so dass im Einzelfall gut abgewogen werden muss, ob auf die operative



Arthroskopiebild eines gerissenen vorderen Kreuzbandes

Behandlung des gerissenen Kreuzbandes verzichtet werden kann. Bei jungen und sportlich aktiven Menschen sollte ein gerissenes Kreuzband in der Regel ersetzt werden, für den operativen Eingriff gibt es keine Altersbegrenzung. Die Entscheidung zur Operation muss vom Aktivitätsgrad und dem Ausmaß der Instabilität abhängig gemacht werden.

Eine Kreuzbandoperation wird heute in minimal-invasiver Technik durchgeführt, d.h. im Gelenk wird arthroskopisch gestützt operiert (Schlüssellochoperation), die Entnahme der Sehne und das Anlegen der Bohrkannäle wird über wenige Zentimeter große Zusatzinzisionen durchgeführt.

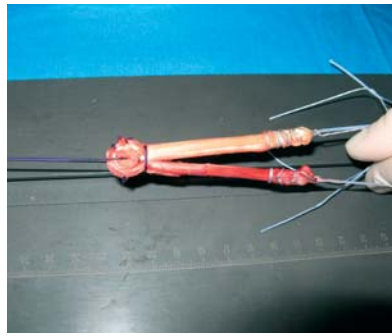


Schema der implantatfreien Doppelbündelkreuzbandersatzplastik

Bei der Kreuzbandoperation wird das gerissene Band durch körpereigene Sehnen ersetzt. Zum Ersatz des vorderen Kreuzbandes kann entweder eine Sehne von der Innenseite des Oberschenkels (Semitendinosussehne) oder ein Teil aus der Kniestrecksehne unterhalb oder oberhalb der Knie- scheibe (Patellasehne, Quadrizepssehne) verwendet

Fixierung des Transplantates am Schienbein

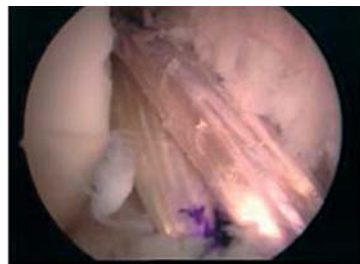
Semitendinosussehnen-
transplantat mit kolbiger
Verdickung für die
Flaschenhalsverblockung



werden. Die entnommenen Sehnen werden präpariert und mit Haltefäden armiert, so dass sie die angestrebte Dicke und Länge haben und über jeweils ein Bohrloch im Oberschenkel und Unterschenkel an die anatomische Position des gerissenen Kreuzbandes gebracht werden und dort gelenknah fixiert werden können. Für die Fixierung gibt es eine Fülle von Techniken, wir



femoraler Flaschenhals für die
implantatfreie
Doppelbündelfixierung



Doppelbündel Kreuzbandersatz



Kolbiges Transplantatende hat sich
im Flaschenhals verblockt

Alternativ kann die Fixierung des Transplantates auch mit resorbierbaren (sich selbst auflösenden) Schrauben oder Pins geschehen.

Zeitpunkt der Operation

Die Operation des Kreuzbandes sollte nur dann erfolgen, wenn das Gelenk weitgehend abgeschwollen ist und gut beweglich ist. Bei noch schlechter Beweglichkeit und deutlicher Schwellung besteht ein hohes Risiko, dass es nach der Operation zu erheblicher Vernarbung in Gelenk mit störender Bewegungseinschrän-

kung kommt, was dann oft weitere Operationen nach sich zieht (Arthrofibrose). Die Operation wird in Allgemeinanästhesie oder rückenmarksnaher Anästhesie durchgeführt und dauert ca. ein bis zwei Stunden, je nachdem, wie viele Begleitverletzungen mitbehandelt werden müssen.



Nachbehandlung

Da eine Kreuzbandoperation eine nicht zu unterschätzende Traumatisierung des Gelenkes bedeutet, braucht das Gelenk in der Frühphase der Nachbehandlung ausreichend Ruhe und Schonung. Das operierte Knie soll möglichst gestreckt und erhöht gelagert werden und durch ein Kühl-Kompressionssystem („cryo cuff“, siehe Bild) gekühlt werden. In der Anfangsphase werden Anspannungsübungen der Kniescheibe und leichte Beugeübungen an der Bettkante durchgeführt, darüber hinaus ist den ersten beiden Wochen der Nachbehandlung eine motorisierte Bewegungsschiene



Bewegliche Kniegelenksschiene (Brace) zum
Schutz des Kreuzbandes

sehr hilfreich zur Verbesserung der Kniebeweglichkeit und zum Schutz des Kniegelenknorpels.

Von Anfang an darf mit Unterarmgehstützen aufgetreten werden, z.B. für den Gang zur Toilette. In der

ersten Woche wird das Gelenk in den meisten Fällen durch eine Kniestreckschiene geschützt, nach dem Abschwollen des Gelenkes kann eine bewegliche Kniegelenksorthese (Brace, siehe Bild) angelegt und getragen werden. Eine solche Orthese sollte zum Schutz während des Heilungsverlaufs bis zur 12. postoperativen Woche genutzt werden. Werden später kniegefährdende Sportarten ausgeübt, kann es sinnvoll sein, auch hier die Kniegelenksorthese zu tragen.

In den ersten Wochen soll die aktive Kniestreckung überwiegend in der geschlossenen Kette durchgeführt werden, zu Beginn mit Fußkontakt gegen das Bettende, möglichst immer auch gleichzeitig die Kniebeuge-

muskulatur anspannen. Anschwellende Maßnahmen wie Lymphdrainage können erforderlich sein, bei starker Muskelatrophie Einsatz der elektrischen Muskelstimulation. Üben des Treppengehens: beim Treppaufgehen gesundes Bein voran, beim Treppabgehen operiertes Bein voran.

Ab der **dritten** Woche - sobald die Beugung über 100 Grad möglich ist - ist das Fahrradfahren auf dem Standfahrrad mit geringem Widerstand möglich, Koordinationsübungen sollen begonnen werden, beidseitige halbe Hocke ab der 3. Woche und einbeinige halbe Hocke mit Abstützung mit Hilfe der Hände ab der 5. postoperativen Woche möglich.

7. bis 12. Woche: gesteigerte Koordinations- und Kräftigungsübungen (Minitrampolin, Stairmaster, usw.) Gerätetraining, insbesondere Beinpresse, Radfahren in der Ebene ab der 8. Woche erlaubt, gehen und laufen auf der Stelle. Ab der 12. Woche schwimmen im Kraulschlag, Inlineskaten (nur Geübte), leichtes Lauftraining ab der 16. Woche, selbstständiges Fortsetzen des Muskelaufbaus bis zum Ende des ersten Jahres. Sportartspezifisches Training.

Wichtig: keine Stabilitätsprüfungen (Lachman-Test) in den ersten acht Wochen. Keine isokinetischen Tests in den ersten acht Wochen. Kein Beincurler Quadrizeps (Ausnahme: der Beincurler-Widerstand kann knapp unterhalb des Knie Gelenkes angeracht werden).

Wiederaufnahme der Arbeit und des Sports

Bei einer sitzenden beruflichen Tätigkeit können die Betroffenen meist nach zwei bis vier Wochen wieder arbeiten. Autofahren ist nach ca. zwei bis drei Wochen wieder möglich. Schwere berufliche Arbeit, Tätigkeit in der Hocke, Heben von Gewichten, Arbeiten auf unebenem oder glatten Boden sind frühestens nach 10 bis 12 Wochen wieder möglich.

In den ersten sechs Monaten postoperativ dürfen an sportlichen Aktivitäten nur solche mit reinen Geradeaus-Bewegungen durchgeführt werden: Radfahren, Gehen, Laufen auf ebenem Gelände, Schwimmen.

Die Wiederaufnahme von kniebelastenden Sportarten mit Drehbewegungen (Fußball, Handball, Skilaufen, Kampf-Sportarten. u.a.) sollte erst nach vollständiger Auftrainierung der Muskulatur - frühestens nach 6 bis 9 Monaten - begonnen werden, zu Beginn sollte ein sportartspezifisches Trainingsprogramm absolviert werden.

Komplikationen

Das Risiko intraoperativer und postoperativer Komplikationen ist als relativ niedrig einzuschätzen. Das Thromboserisiko liegt unter einem Prozent, das Risiko einer schweren Gelenkinfektion unter einem halben Prozent, das Risiko einer Lungenembolie unter einem Promille, das Risiko einer Bewegungsbehinderung oder Teilversteifung des Gelenkes liegt unter einem Prozent, wenn die Operation bei einem gut beweglichen und wenig geschwollenen Gelenk durchgeführt wird.

Wird die Operation von einem erfahrenen Operationsteam durchgeführt und die Nachbehandlung in einer kompetenten Physiotherapieeinrichtung, ist in über 85% der Fälle mit einem sehr guten Ausheilungsergebnis zu rechnen.

Nach einer erfolgreichen Kreuzbandoperation sollten Sie immer Ihre sportliche Aktivität an den Gesamtzustand ihres Kniegelenkes anpassen, d.h. insbesondere ist zu berücksichtigen, ob zusätzlich Meniskusschädigungen und oder Knorpelschädigungen vorliegen. Berücksichtigen Sie bei der Auswahl Ihrer Sportarten und der Intensität Ihrer sportlichen Aktivität immer, dass Ihr Kniegelenk auch in höherem Alter noch gut funktionieren soll.



Dr. med.
Friedhelm Schmitz

Arzt für Orthopädie, Sportmedizin



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