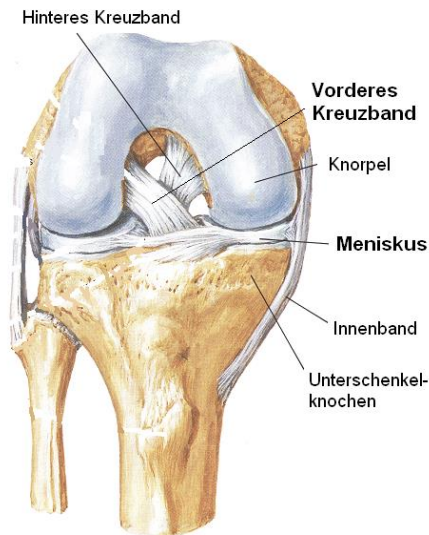


Vorderer Kreuzbandriss

Wo liegen die Kreuzbänder?

Das vordere und hintere Kreuzband stellen die wichtigste Bandverbindung zwischen Ober- und Unterschenkel dar. Sie ermöglichen auch das harmonische Bewegen dieser beiden Knochen gegeneinander. Das vordere Kreuzband stabilisiert den Unterschenkel nach vorne, das hintere Kreuzband nach hinten. Da sich diese beiden Bänder kreuzen, werden sie auch Kreuzbänder genannt.



Wie entsteht eine Kreuzbandruptur?

In den überwiegenden Fällen handelt es sich um **Sportverletzungen**, häufig ohne **Fremdeinwirkung**. Besonders häufig treten solche Verletzungen ([Traumata](#)) unter so genannten „Stop-and-Go“-Sportarten (z.B. [Tennis](#) oder [Squash](#)) und bei Mannschaftssportarten (z. B. [Fußball](#), [Handball](#) oder [Basketball](#)) auf. Auch beim [Skifahren](#) – vor allem wenn der Tal-Ski nach außen dreht, der Körper aber über dem Berg-Ski fixiert bleibt – sind Rupturen des vorderen Kreuzbandes eine häufige Art der Verletzung.



Die Verletzung des vorderen Kreuzbands entsteht typischerweise durch einen **Richtungswechsel**. Häufig liegt eine Drehbewegungsstellung des Unterschenkels nach außen ([Valgusbeugungsstress](#)) oder eine Drehbewegungsstellung nach innen mit [Varusbeugungsstress](#) vor. Auch zu starke Streck- oder Beugebewegungen ([Hyperextension](#) beziehungsweise Hyperflexion) können ein Auslöser sein.



Das vordere Kreuzband ist ca. 10mal häufiger gerissen als das hintere. Zusätzliche Verletzungen des **Meniskus**, der **Seitenbänder** (verlaufen seitlich am Knie) und des **Knorpels** sind in ca. 80% der Fälle vorhanden. Die gleichzeitige Verletzung des Kreuzbandes, des Innenbandes und des Innenmeniskus wird auch „unhappy triad“ genannt



gerissenes vorderes Kreuzband

Was verspürt der Patient – (=Symptome)

Oft verspürt der Patient beim Unfall ein **Knall** im Knie, als ob etwas „zerreißt“. Das Knie schwillt in den meisten Fällen rasch an und verursacht Schmerzen. Oft ist das Knie so instabil, dass es kaum mehr richtig belastet werden kann.

Im späteren Verlauf hat der Patient oft das Gefühl, als sei das Knie va. beim Treppengehen oder raschen Drehbewegungen nicht stabil.



Diagnose

Die klinische Untersuchung durch den Arzt ist wegen der **Schmerzen** und der **Schwellung** oft erschwert, so dass in den meisten Fällen eine Magnetresonanztomographie (auch MRI genannt) notwendig ist. Bei der klinischen Untersuchung ist der sogenannte **vordere Schubladentest** (=Lachmantest) von zentraler Bedeutung. Dabei wird die Verschieblichkeit

des Unterschenkels nach vorne geprüft. Je mehr Verschieblichkeit besteht, desto instabiler ist das Knie. Im Alltag werden viele Kreuzbandverletzungen erst verspätet diagnostiziert und werden anfänglich oft als „Zerrung“ beurteilt.



vorderer Schubladentest

Was bedeutet eine Kreuzbandruptur für das Knie?

Eine Kreuzbandruptur kann nicht heilen. Durch den Wegfall des wichtigen Stabilisators des Knies kann dieses zunehmend instabil werden. Können die Hilfsstabilisatoren (Muskeln, Seitenbänder, Kapsel, Meniskus) dies nicht kompensieren, kommt es zum Wegknicken (sog „giving way) des Knies. Dadurch kommt es zur **zunehmenden Schädigung des Meniskus und des Knorpels**. Die **Spätfolge kann eine frühzeitige Arthrose** sein.

Behandlung

Bei der frischen Verletzung steht die Schmerzreduktion im Vordergrund (Schiene, abschwellende Medikamente, frühzeitige Physiotherapie). Die Physiotherapie sollte die Hilfsmuskulatur des vorderen Kreuzbandes konsequent auftrainieren.



Die weitere Behandlung richtet sich nach den **sportlichen Aktivitäten** und den **Nebenverletzungen**: Liegt z.B. zusätzlich eine **eingeschlagene Meniskusverletzung** vor, die das Knie blockiert, so ist eine frühzeitige Operation zu empfehlen.

In den meisten Fällen warten wir mit einem operativen Eingriff bis zum Abklingen der Entzündungsphase und Wiedergewinnung der Beweglichkeit des Knies (ca. 4 - 8 Wochen).

Müssen alle Kreuzbandrupturen operiert werden?

Nein! Patienten mit geringen sportlichen Aktivitäten oder solche, die mit einer ausgezeichneten Muskulatur das Knie genügend stabilisieren können, benötigen u.U. keine Operation. Es empfehlen sich jedoch regelmässige Stabilitätskontrollen.

Wie wird heute das Kreuzband operiert (Technik)?

Prinzipielles

Die Operation wird heute arthroskopisch, d.h. in der Knopflochtechnik durchgeführt.

Das gerissene Band wird heute durch körpereigene Bänder ersetzt. Künstliche Bänder werden nicht mehr verwendet.

Die 3 möglichen Ersatzbänder sind:

1. die **Semitendinosus- und Gracilissehne** (diese beiden Sehnen verlaufen nebeneinander an der Innenseite des Knie nach hinten an den Oberschenkel). Entweder wird nur die Semitendinosussehne verwendet, oder sonst zusätzlich die Gracilissehne.
2. das mittlere Drittel der **Patellarsehne** (verläuft unterhalb der Kniescheibe).
3. Die **Quadricepsehne** (verläuft oberhalb der Kniescheibe).

Die Semitendinosus- und Gracilissehne sind die am häufigsten verwendeten Bänder.



Semitendinosussehne

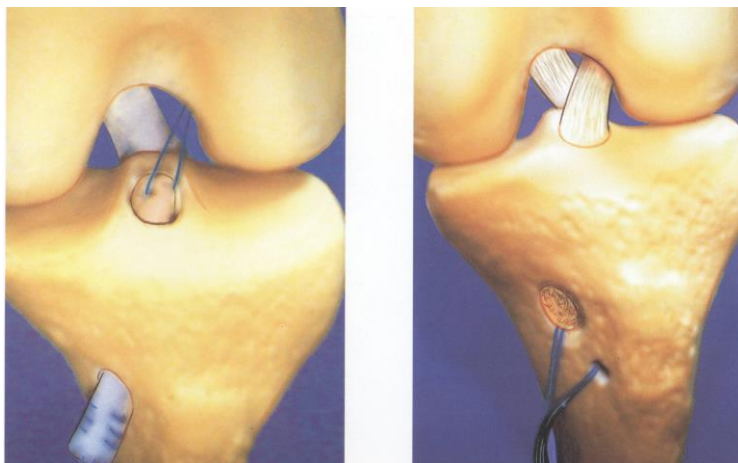
Die Operation

Die Operation findet meistens in Teilnarkose (=Spinalanästhesie) statt, nur selten in Vollnarkose. Der Patient kann, falsch gewünscht, die Operation am Monitor mitverfolgen.

Zuerst wird eine **Arthroskopie** des Knie (Kniespiegelung) durchgeführt, dabei werden insbesondere auch Nebenverletzungen, va. Meniskus behandelt, ggf. genäht oder teilreseziert.

Anschliessend wird die Semitendinosussehne entnommen. Dazu benötigt man einen kleinen Hautschnitt von 4 cm Länge auf der Innenseite des Knie. Die Sehnen werden durch den Assistenten gereinigt und so gefaltet, dass ein Sehnersatz von 8-10mm Durchmesser entsteht

Da Ersatzkruzband wird in arthroskopischer Technik mittels eines Kanals ins Knie eingebracht und dann verankert. Die Verankerung erfolgt mit resorbierbaren Laktid- (=“Zuckerschrauben“), Hydroxyapatitschrauben und Endobutton.



Einziehen des Kreuzbandersatzes durch einen kleinen Knochenkanal



seitliche Ansicht des Ersatzkruzbandes

Eine Kreuzbandoperation dauert ca. 60 - 90 Minuten.

Nachbehandlung

- Am Abend nach der Operation sollte der Patient das erste Mal aufstehen. Am nächsten Morgen wird ein Verbandswechsel mit Entfernung der Drainageschläuche gemacht. Anschliessend beginnt die Betreuung durch die Physiotherapeuten mit abschwellenden Massnahmen und Aufbau der Muskulatur.
- Der Spitalaufenthalt ist i.R. 2 - 5 Tage
- Eine automatische Bewegungsschiene (=Kinetekschiene) benützt der Patientin selbständig, ca. 3-5 mal pro Tag 30-45 Minuten
- Die Hautnähte werden zwischen 12 und 14 Tagen nach der Operation durch den Hausarzt entfernt.
- Eine Teilbelastung mit Stöcken ist in den ersten 3 - 4 Wochen notwendig. Die volle Streckung sollte möglichst erreicht werden. Die Beugung ist in den ersten 2 Wochen auf 90° begrenzt.
- Muss gleichzeitig der Meniskus genäht werden, so darf der Patient während 4 Wochen nur 40° beugen.
- Nach 6 - 8 Wochen sollte mit dem Velofahren (Hometrainer) begonnen werden.
- Risikosportarten (Ski, Fussball) sind nach 8-(10) Monaten wieder möglich. Profisportler beginnen allerdings schon nach 6 Monaten, haben jedoch vorgängig ein intensiveres Aufbautraining.