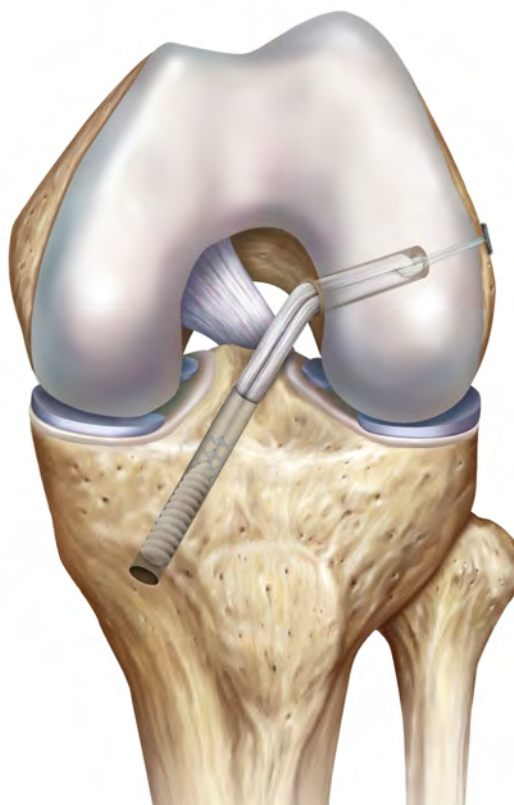


VORDERE KREUZBANDREKONSTRUKTION



© Illustration von Arthrex

TEAM • KNIE • SPORTTRAUMATOLOGIE

Liebe Patientin, lieber Patient

Das Informationsblatt in Ihren Händen stellt modernste Behandlungsformen zur Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes im Überblick dar. Diese Information ersetzt nicht das Gespräch mit dem behandelnden Arzt, sondern stellt lediglich eine unverbindliche Ergänzung dar.

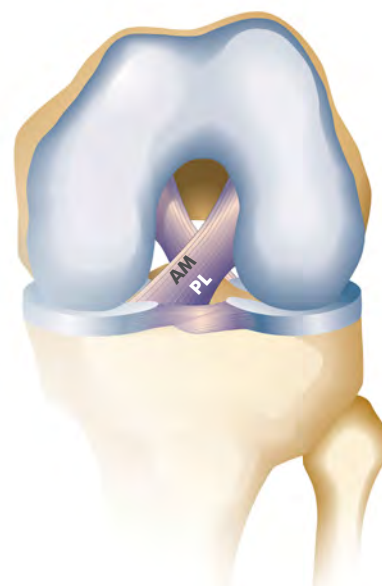
Wir wünschen Ihnen eine schnelle Rückkehr in den aktiven und schmerzfreien Alltag.

Ihr Ärzte Team

1. Welche Funktion hat das vordere Kreuzband?

Das vordere Kreuzband ist mit seinen beiden funktionellen Hauptbündeln – dem „anteromedialen“ und „posterolateralen“ Bündel – ein wichtiger zentraler Stabilisator des Kniegelenks. Das vordere Kreuzband kreuzt im Kniegelenkszentrum das hintere Kreuzband. Diese gekreuzte Konstruktion erlaubt das sogenannte „Rollengleiten“ des Kniegelenks.

Beide Bänder stabilisieren gemeinsam mit den Seitenbändern und anderen Strukturen das Kniegelenk bei jeder Bewegung. Das vordere Kreuzband ist für die sichere Ausübung vieler Sportarten und Berufe und für den Langzeitschutz vor frühzeitiger Abnützung (Arthrose) der Gelenksflächen von großer Bedeutung.

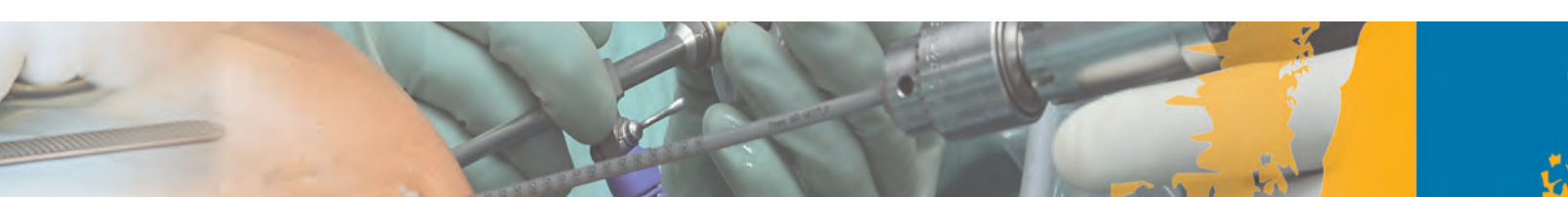


2. Wie kommt es zu einem Kreuzbandriss ?

Kreuzbandverletzungen entstehen durch eine plötzliche Stressbelastung im Rahmen eines Verdrehtraumas am zumeist gebeugten Knie. Typische Verletzungsmechanismen finden wir beim Schifahren, bei sogenannten „Stop and Go“-Sportarten wie Fußball, Handball oder Tennis und Kampfsportarten wie Judo oder Karate. Die Kreuzbandverletzung gehört aus diesem Grund zu den häufigsten Bandverletzungen in Österreich.

3. Wie fühlt sich ein Kreuzbandriss an ?

Schmerz, Schwellung und Bewegungseinschränkung sind typische Zeichen der akuten Kreuzbandruptur. Das Ausmaß ist dabei individuell jedoch sehr unterschiedlich. Gelegentlich wird beim Zerreißen des Kreuzbandes ein Geräusch wahrgenommen.



4. Welche Folgen hat ein Kreuzbandriss ?

Viele Patienten verspüren ein wiederkehrendes Instabilitätsgefühl im betroffenen Kniegelenk bei forcierten Belastungen. Patienten beschreiben dieses Instabilitätsgefühl oft als „Auslassen“ oder „Weggleiten“ – dem „Giving way“. Zumeist kann auch eine sehr gut trainierte Muskulatur die Instabilität nur teilweise ausgleichen.

Begleitverletzung wie ein Riss im Bereich des inneren Seitenbandes sowie des Meniskus oder schwere Knochenprellungen („bone bruise“) müssen sorgfältig abgeklärt werden.

Kreuzbandverletzungen können unbehandelt zu einer dauerhaften Instabilität des Kniegelenks führen, mit dadurch bedingter Überlastung weiterer Kniegelenksstrukturen wie z.B. des Knorpels und Meniskus. Eine vorzeitige Alterung (Arthrose) des Kniegelenkes ist die Folge.

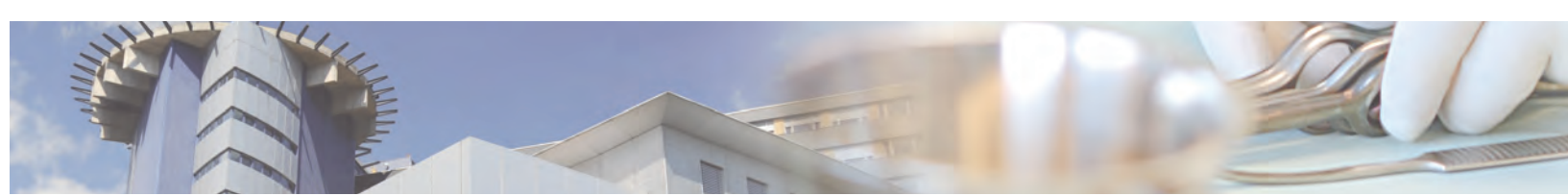
5. Wann und wie erfolgt die Operation ?

Operationszeitpunkt

Wie langjährige Erfahrungen im Breiten- und Spitzensport zeigen, werden die besten Resultate nach einer vorderen Kreuzbandrekonstruktion erzielt, wenn das Kniegelenk zum Zeitpunkt der Operation möglichst schmerzfrei, nicht mehr geschwollen und frei beweglich ist. Deshalb ist es oftmals günstiger nicht sofort nach dem Unfall zu operieren, sondern zu einem geplanten Zeitpunkt ab der fünften Woche nach dem Unfall. Der Zeitraum zwischen Unfall und Operation wird genutzt ihr Kniegelenk präoperativ zu konditionieren, d.h. durch physiotherapeutische Unterstützung optimal auf die Operation vorzubereiten.

Liegen unmittelbar versorgungspflichtige Begleitverletzungen wie zum Beispiel eine schwere Verletzung des Meniskus vor, ist ein frühzeitiger Operationszeitpunkt anzustreben. Wenn eine Meniskusnaht möglich ist muss auch die gleichzeitige Kreuzbandrekonstruktion ungeachtet des Zustandes des Kniegelenkes in derselben Operation erfolgen.

Die Entscheidung für eine Operation trifft der Patient in Übereinkunft mit seinem behandelten Arzt basierend auf dem Ausmaß der Instabilität und der Begleitverletzungen, sowie dem Alter und Aktivitätsanspruch des Patienten.



Operationstechnik:

Die Operation wird minimalinvasiv-arthroskopisch (Kniegelenksspiegelung) durchgeführt. Das zerrissene vordere Kreuzband wird durch ein „Transplantat“ ersetzt. Als Transplantate werden in der Regel die Sehnen des Musculus Semitendinosus und Gracilis - „Semi/Gracilis Transplantat“ - oder ein Segment des Knie-scheibenbandes - „Ligamentum patellae Transplantat“ - verwendet. Ihr Kniespezialist wird mit Ihnen das für Sie am Besten geeignete Verfahren besprechen.

A) Transplantat

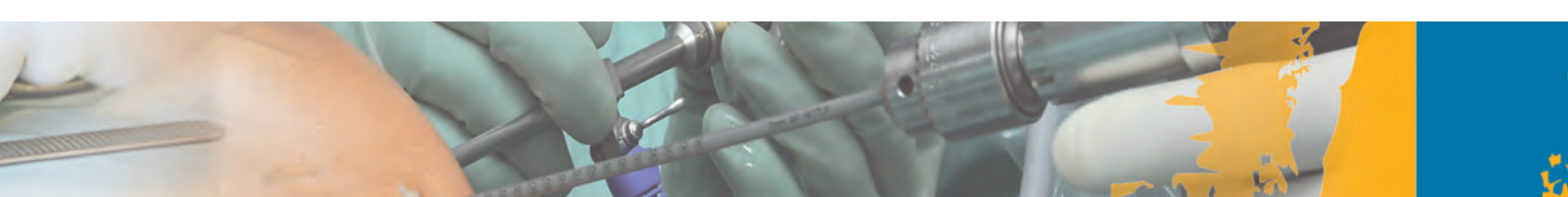
Die vordere Kreuzbandplastik mit „Semi/Gracilis Transplantat“:

Dieses Operationsverfahren stellt die mittlerweile national und international am häufigsten angewandte Technik zur vordern Kreuzbandrekonstruktion dar. Das „Semi/Gracilis Transplantat“ bringt durch seine Geschmeidigkeit und Festigkeit beste Voraussetzungen zur biomechanisch günstigen und dauerhaften Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes mit. Beide Sehnen werden durch einen kleinen circa 3cm langen Hautschnitt über ihrer Ansatzstelle an der Innenseite des Unterschenkels unterhalb des Kniegelenkes entnommen. Das „Semi/Gracilis Transplantat“ wird minimalinvasiv-arthroskopisch in Knochenkanäle eingezogen und mit einem kleinen Metallplättchen oder selbstauflösenden Bioschrauben in press-fit Technik (die Sehne liegt möglichst eng im Kanal) [Abb.1] verlässlich verankert.

Oberstes Ziel in der Rekonstruktion „ihres“ Kreuzbandes ist für uns, den ursprünglichen Verlauf und die Bandspannung möglichst naturgetreu nachzuempfinden und damit auf Sie individuell abzustimmen! Aus diesem Grund kommt bei uns bei Patienten mit kleinen und schlanken Kniegelenken die Technik der oben beschriebenen „**anatomischen Einbündelrekonstruktion**“ zur Anwendung.

Bei unseren Patienten mit größeren und kräftigen Kniegelenken erfolgt die Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes in „**Doppelbündeltechnik**“ [Abb.2]. Im Rahmen der Doppelbündeltechnik werden die zwei funktionellen Hauptbündel – das „anteromediale“ und das „posterolaterale“ Bündel – im Gegensatz zur Einbündeltechnik in getrennten Knochenkanälen verankert. Damit können auch bei kräftigen Kniegelenken günstige biomechanische Verhältnisse wiederhergestellt werden.

Die „**Verstärkungsplastik**“ ist die Methode der Wahl, wenn das vordere Kreuzband nach einem Unfall nur zum Teil gerissen ist, das Band aber bei sportlicher oder beruflicher Aktivität keine ausreichende Stabilität gewährleistet. In diesen speziellen Fällen wird nur der verletzte Teil ihres Kreuzbandes ersetzt. Damit bleiben wichtige Strukturen - wie z. B. die „Propriozeptoren“ - für das nach der Operation anschließende Koordinationstraining erhalten. Großer Vorteil dieser schonenden Methode ist die meist schnellere Rehabilitation nach der Operation und leichtere Wiederaufnahme ihrer beruflichen und sportlichen Aktivität.



Die vordere Kreuzbandplastik mit „Ligamentum patellae Transplantat“:

Dieses Operationsverfahren stellt ein Alternative zur Semi/Gracilis Technik dar. Der Einsatz des Ligamentum patellae als Kreuzbandersatz beschränkt sich aufgrund der größeren Entnahmeinvasivität und steiferen Struktur zunehmend auf die Revisionchirurgie – d.h. auf Patienten bei denen es zu einem Riss des bereits ersetzten Kreuzbandes gekommen ist. In diesen Fällen kann der an beiden Bandenden vorhandene Knochenblock einen Vorteil in der Verankerung des neuerlichen Kreuzbandersatzes darstellen.

Zur Entnahme des Lig. Patellae wird über dem Kniescheibenband ein circa 4-5cm langer Schnitt gesetzt. Anschliessend wird der zentrale Teil (circa ein Drittel) des Kniescheibenbandes mit jeweils zwei anhaftenden kleinen Knochenblöcken [Abb.3] aus dem Ansatzbereich an der Kniescheibe und am Unterschenkel entnommen. Das „Lig. Patellae Transplantat“ wird minimalinvasiv arthroskopisch in die gebohrten Tunnel eingezogen und entweder mit Button ODER Schraube verankert.

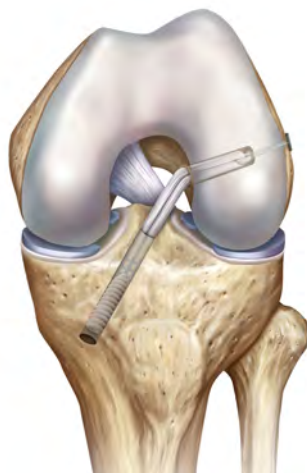


Abb.1



Abb.2



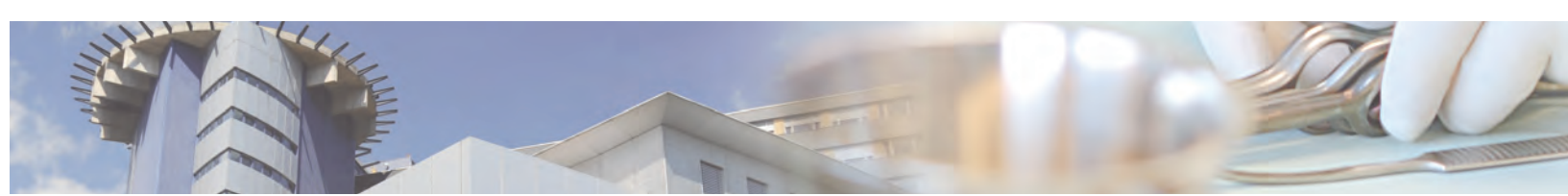
Abb.3

© alle Illustrationen mit freundlicher Genehmigung von Arthrex

B) Fixation

Aperture Fixation

Die Aperture Fixation ist eine gelenksnahe Fixation, d. h. das Transplantat wird nach dem Einzug jeweils am gelenksseitigen Tunneleingang mit je einer bioresorbierbaren Schraube fixiert.



Button Fixation

Bei der Button Fixation erfolgt die Fixation des Transplantates gelenksfern, d.h. jeweils am Tunnelausgang. Dabei wird das Sehnentransplantat über **nicht resorbierbares Fadenmaterial mit einem Titan-Kipp-Knopf verbunden** (siehe Abb 1). Nach Einzug des Transplantates wird der Button jenseits des Tunnels gekippt.

Diese beiden Fixationstechniken werden gleich nachbehandelt. Die Ergebnisse der verschiedenen Fixationsmethoden sind absolut gleichwertig.

Die Nachbehandlung wird in Absatz 7 detailliert beschrieben.

6. Was erwartet mich während des stationären Aufenthaltes ?

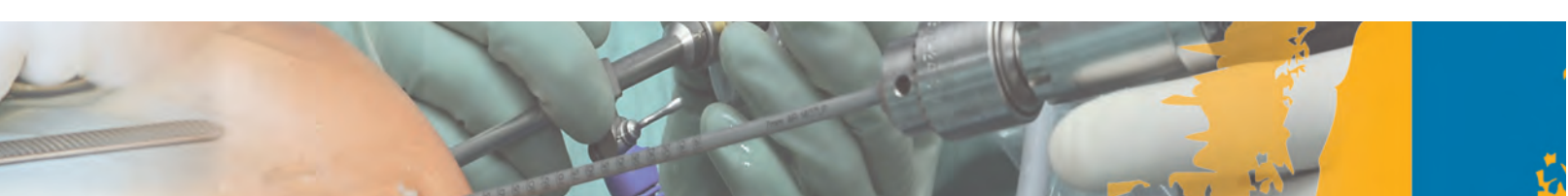
Während des stationären Aufenthaltes erfolgen regelmäßige Wundkontrollen und Verbandwechsel. Wurden Ablaufdrainagen in die Wunden eingelegt, werden diese in der Regel am ersten postoperativen Tag entfernt.

Ein erfahrenes und speziell ausgebildetes Team an Physiotherapeuten, Pflegepersonal und Ärzten unterstützt ihre schnelle Genesung und sichere Mobilisation mit Stützkrücken. Die stationäre Entlassung erfolgt nach 3-4 Tagen, mit angelegter Knieschiene und Stützkrücken.

7. Wie sieht die Nachbehandlung nach einer vorderen Kreuzbandrekonstruktion aus ?

Einer guten Physiotherapie wird nach der vorderen Kreuzbandrekonstruktion ein hoher Stellenwert beigemessen. Im Vordergrund stehen zu Beginn abschwellende Maßnahmen und die Wiederherstellung des Bewegungsumfanges. Die Nähte werden zwischen dem 10. und 14. postoperativen Tag entfernt. Der Übergang zur Vollbelastung erfolgt nach der dritten Woche. Eine Knieschiene wird bis zur Nahtentfernung am 10.-12. postoperativen Tag verwendet.

Zusätzlich durchgeführte operative Eingriffen wie zum Beispiel Meniskusnaht, Knorpeltransplantation oder Beinachsenkorrekturen erfordern gegebenenfalls eine Einschränkung der Belastbarkeit und das Bewegungsausmaß für einen verlängerten Zeitraum.



8. Wann kann ich wieder Sport betreiben ?

Sukzessive werden durch erfahrene Physiotherapeuten bereits in der ersten postoperativen Phase - also in den ersten sechs Wochen - Maßnahmen zum Muskelaufbau, zur Koordinationsübung und zur Gangschulung eingeleitet. Ab der vierten Woche können im Rahmen der Unterwassertherapie sportartspezifische Bewegungsmuster in das Rehabilitationsprogramm eingebunden werden. Geführte Trainingseinheiten am Rudergerät und Ergometer stehen am Beginn im Vordergrund. Ein Krafttraining am Oberkörper und Körperstamm stellt eine sinnvolle Ergänzung dar.

Nach sechs Wochen können in Abhängigkeit der individuellen Genesung erste sportliche Aktivitäten wieder aufgenommen werden. Ihre behandelten Ärzte des **Uniklinik Knieteam Innsbruck** sind in dieser Zeit erfahrene Berater und erste Ansprechpartner für ihre zügige Rückkehr in ihren Beruf und ihre bevorzugte Sportart. Für alle unsere Patienten gilt unser **Behandlungsziel: mit individueller Beratung, modernsten Operationstechniken und hoher Sicherheit zurück an die Spitze.**

Nachbehandlungsplan - Nachbehandlungsrichtlinien

	1. + 2. Woche	3. + 4. Woche	5. + 6. Woche	7. + 8. Woche	9. + 12. Woche	13. + 16. Woche	nach 4 Monaten	nach 6-8 Monaten
Vordere Kreuzbandplastik Einzelbündeltechnik Doppelbündeltechnik	0-0-90	0-0-90						
Vordere Kreuzbandplastik mit medialer Meniskusnaht	0-0-60	0-0-60	Schiene frei					
Vordere Kreuzbandplastik mit lateraler Meniskusnaht	0-10-60	0-10-60	0-0-60					

Radfahren	Lauf-Training	Teilbelastung 10 - 25 kg (Abrollen)	Teilbelastung mit halben Körpergewicht	Zunehmende Vollbelastung	Knieschiene ACL-Orthese	
Krafttraining	Fußball	Schwimmen	Tennis	Langlaufen	Skifahren	Bewegungstherapie

PHASE 1 - Physiotherapie
Ziele: Schmerzlinderung, Reduktion der Schwellung, Erhöhung der Beweglichkeit

PHASE 2 - Physiotherapie
Ziele: Erreichung der vollen Beweglichkeit, Erreichung Vollbelastung, Verbesserung der koordinativen Fähigkeiten

PHASE 3 - Physiotherapie
Ziele: Verbesserung der Alltagsmotorik, Übergang zu spezifischem Training, Koordination, Kraft, Ausdauer

PHASE 4
Ziele: Leistungsfähigkeit erhöhen, Kraft, Ausdauer



9. Wer hilft mir bei einem Kreuzbandriss ?

Die Spezialisten des Knie- und Sportteams der Universitätsklinik für Unfallchirurgie Innsbruck sind in der Erforschung und Anwendung neuester Methoden zur Kreuzbandrekonstruktion national und international führend. Wir beraten Sie gerne über individuelle Therapieformen und Operationsmethoden.

Bitte vereinbaren sie einen Termin für die Knieambulanz unter der Telefonnummer **0512 504 22828**.

In Notfällen steht Ihnen zusätzlich unsere Frischverletztenambulanz zur Verfügung.

Die Termine zur Nachkontrolle in der Knieambulanz entnehmen Sie bitte dem Arztbrief. Unter der Telefonnummer 0512/504-22828 können Sie außerdem Termine vereinbaren.

Bei zwischenzeitig auftretenden Beschwerden oder Notfällen können Sie jederzeit die Frischverletztenambulanz aufsuchen.



© 2012 Univ.-Klinik für Unfallchirurgie, Satz- und Druckfehler vorbehalten