

---

**Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische  
Chirurgie  
und des Berufsverbandes der Ärzte für Orthopädie**

**AWMF-Leitlinien-Register****Nr. 033/008****Entwicklungsstufe:****1****nicht aktualisiert****Zitierbare Quelle:**

Dt. Ges. f. Orthopädie und orthopäd. Chirurgie + BV d. Ärzte f. Orthopädie (Hrsg.) Leitlinien der Orthopädie. Dt. Ärzte-Verlag, 2. Auflage, Köln 2002

---

# **Frische und alte vordere Kreuzbandruptur**

## **Synonyme**

Vorderer Kreuzbandriss, vordere Knieinstabilität, anteriore Knieinstabilität, vordere Kreuzbandinsuffizienz, chronische Insuffizienz des vorderen Kreuzbandes

## **Schlüsselwörter:**

Kniegelenk, Kreuzband, Instabilität, Meniskus, Kreuzbandplastik

## **Definition**

Eine frische vordere Kreuzbandruptur ist die vollständige oder teilweise Kontinuitätsunterbrechung des Bandes nach Überschreiten der Elongationsreserve durch äußere Gewalteinwirkung. Eine alte vordere Kreuzbandruptur ist der persistierende posttraumatische Bandschaden.

## **Ätiologie, Pathogenese, Pathophysiologie**

### **Ätiologie**

- Verdrehtrauma des Kniegelenkes
- Überstreck- oder Überbeugetrauma
- Häufige Mitverletzung von Innenband und Innenmeniskus

### **Pathogenese und Pathophysiologie**

Es kommt zur traumatischen Überdehnung des vorderen Kreuzbandes mit plastischer Deformierung und Teil- bzw. Totalruptur. Daraus resultiert eine vermehrte streckseitige Translation der Tibia gegen das Femur mit Entgleisung des Roll-

Gleitmechanismus und zunehmenden degenerativen Veränderungen von Knorpel und Menisken. Sekundäre Instabilitäten durch die Auslockerung des Kapsel-Bandapparates können sich einstellen.

## **Klassifikation**

Für den wissenschaftlichen Vergleich empfehlen wir die Verwendung folgender Klassifikationen:

- Klassifikation des vorderen Schubladezeichens nach Debrunner:
  - Grad I (+), leichte Verschiebung  
3 - 5 mm
  - Grad II (++), mittlere Verschiebung  
5 - 10 mm
  - Grad III (+++), ausgeprägte Verschiebung >10 mm
- Klinische Klassifikation nach W. Müller: Gerade, einfache Instabilitäten (medial, lateral, anterior, posterior) Rotationsinstabilitäten (anteromedial, anterolateral, posterolateral, posteromedial) kombinierte Instabilitäten

## **Medizinische Schlüsselssysteme**

### **ICD-10**

M23.0 Binnenschädigung des Kniegelenkes

M23.1 Vorderes Kreuzband

S83 Luxation, Verstauchung und Zerrung von Kniegelenk und Bändern des Kniegelenkes

S83.5 Verstauchung und Zerrung des Kniegelenkes mit Beteiligung des (vorderen/hinteren) Kreuzbandes

## **Anamnese**

### **Spezielle Anamnese**

- Schmerzen
- Verletzungsmechanismus, Knieschwellung sofort/später, Instabilitätsgefühl
- Funktionseinschränkung
- Belastbarkeit, Beweglichkeit, Sportfähigkeit
- Schwellung, Hämatom
- Spezielle Gelenkanamnese
- Unfälle, frühere Kniegelenkserkrankungen, vorherige konservative oder operative Behandlung

### **Allgemeinerkrankungen und Risikofaktoren**

### **Familienanamnese**

### **Sozialanamnese**

# Diagnostik

## Klinische Diagnostik

- Beurteilung von Knieschwellung, Gelenkerguss, Bewegungsumfang und Bewegungsschmerz
- Beurteilung des Gangbildes, Beinachsen
- Beurteilung des Femoropatellargelenkes
- Beurteilung der Kniestabilität und Menisken
- Muskelatrophie
- Beurteilung benachbarter Gelenke
- Beurteilung von Durchblutung, Motorik und Sensibilität

## Apparative Diagnostik

### Notwendige apparative Untersuchungen

- Röntgen Kniegelenk in 2 Ebenen, Patella tangential

### Im Einzelfall nützliche apparative Untersuchungen

- Röntgen Kniegelenk p.a. im Stehen in 45 Grad Flexion
- Friksche Aufnahme (Tunnelaufnahme)
- Gehaltene Aufnahmen
- Ganzbeinaufnahmen unter Belastung
- Funktionsaufnahmen und Spezialprojektionen
- Sonographie (Meniskus, Baker-Zyste)
- CT (V.a. Tibiakopffraktur)
- MRT (Kreuzbänder, Menisken, Knochenverletzung)
- Punktion mit Synoviaanalyse (bei Erguss)
- Maschinelle Schubladeprüfung

## Häufige Differentialdiagnosen

- Alte versus frische Kreuzbandverletzung
- Kreuzbandlaxizität bei Bindegewebsschwäche
- Ruptur hinteres Kreuzband
- Meniskusläsion
- Angeborene Kreuzbandaplasie

## Klinische Scores

Wenn ein wissenschaftlicher Vergleich mittels Scores oder Bewertungsschemata angestrebt wird, empfehlen wir die Verwendung folgender Schemata in der Originalfassung:

- IKDC (International Knee Documentation Committee) (1992)
- Score der Orthopädischen Arbeitsgruppe Knie (OAK) der Schweizer Gesellschaft für Orthopädie (1988)

- Score nach Lysholm und Tegner (1985)

## **Therapie**

Ziele sind Gelenkstabilisierung, Reduzierung von Schwellneigung und Schmerzen, Wiederherstellung der Berufs-/Sportfähigkeit sowie Steigerung der Lebensqualität.

### **Konservative Therapie**

#### **Beratung**

Aufklärung über Sportmöglichkeiten: keine Sportarten mit Verdrehung des betroffenen Kniegelenkes, Bevorzugung von Sportarten wie Kraulschwimmen, Fahrradfahren oder Reiten. Unebenen Boden beim Gehen, Laufen oder Joggen vermeiden, kein Zick-Zack-Lauf, keine abrupten Richtungswechsel. Versuch mit Knieorthese.

#### **Medikamentöse Therapie**

Symptomatische Therapie bei Schmerzen mit/ohne Schwellung:

- Peripher wirksame Analgetika
- Antiphlogistika (NSAR)
- Steroide (nur lokal)
- SYSADOA (Symptomatic Slow Acting Drugs in OA)

#### **Physikalische Therapie**

- Funktionsverbesserung
- Muskelaufbau
- Verbesserung der Koordination
- Verhütung von Kontrakturen
- Reizdämpfung nach konservativer oder operativer Behandlung der Kreuzbandruptur
- Krankengymnastik
- Gelenkschutztraining
- Kryotherapie und Ultraschalltherapie
- Ergotherapie
- Manuelle Lymphdrainage

#### **Orthopädietechnik**

- Stock bzw. Unterarmgehstützen
- Gummikniekappe bei konservativer Therapie
- Knieorthesen im Einzelfall, in der postoperativen Weiterbehandlung ggf. in der Sportausübung bei konservativer Therapie

#### **Operative Therapie**

Die frische vordere Kreuzbandruptur kann konservativ anbehandelt werden. Innerhalb von 6 Monaten wird entschieden, ob die Instabilität muskulär kompensiert werden kann. Falls nicht kompensierbar, Rat zur operativen Therapie. Beim primär operativen

Vorgehen hat sich insbesondere die zeitversetzte (ca. 2 - 4 Wochen nach dem Unfall) Operation bewährt.

### **Allgemeine Indikationskriterien**

- Diagnose
- Begleitverletzungen, Verletzungszeitpunkt, ggf. Voroperationen
- Alter
- Arbeitssituation
- Aktivitätsgrad des Patienten
- Kooperation, Einwilligung

### **Häufige Operationsverfahren**

Es kommen folgende Verfahren in Frage:

- Kreuzbandnaht offen/arthroskopisch (ohne gleichzeitige Augmentation heute seltener)
- Kreuzbandersatz offen/arthroskopisch (heute bevorzugtes Verfahren)

### **Standardoperationsverfahren**

Die operativen Verfahren dienen der Gelenkstabilisierung und Wiederherstellung der Belastungs- und Sportfähigkeit. Beim Kreuzbandersatz hat sich bislang autogenes Material (Patellarsehne mit anhängenden Knochenblöcken oder Semitendinosussehne) am besten bewährt.

### **Planung und Vorbereitung**

- Instrumente, Implantate
- Intraoperative Röntgenmöglichkeit

### **Mögliche Folgen und Komplikationen**

- Allgemeine Risiken und Komplikationen: Hämatom, Wundheilungsstörung, Wundinfekt, tiefe Beinvenenthrombose, Embolie, Gefäßverletzung, Nervenverletzung
- Spezielle Folgen: Bewegungseinschränkung, Nahtinsuffizienz, Transplantatlockerung
- Komplikationen: Patellafraktur, Allergie, Tourniquetschaden, Schmerzpersistenz, Arthrose, Metallallergie

### **Postoperative Maßnahmen**

- Ggf. postoperative Röntgenkontrolle
- Spezielle Lagerung, Thromboseprophylaxe
- Individuelle postoperative Physiotherapie, frühzeitige Mobilisierung, individueller Belastungsaufbau
- Aufklärung über erlaubte Bewegungen und Belastbarkeit, Aufklärung über regelmäßige postoperative Kontrollen

## **Stufenschema Therapeutisches Vorgehen**

### **Orientierungskriterien**

Alter, sportliche Ambitionen, Röntgenbefund (Arthrosegrad), Therapieresistenz gegen physikalische Maßnahmen (Muskelkräftigung)

### **Stufe 1 ambulant**

Beratung über zeitversetzte operative Therapie frischer Kreuzbandrupturen (Gefahr der Arthrofibrose bei sofortiger Operation)  
Muskelaufbautraining (auch bei veralteten vorderen Kreuzbandrupturen)

### **Stufe 2 ambulant/stationär**

Arthroskopie ggf. mit Debridement, ggf. Meniskusanierung (Naht der Kreuzbandruptur wird nach derzeitigem Kenntnisstand nicht empfohlen)

### **Stufe 3 ambulant/stationär**

Kreuzbandersatz in arthroskopischer oder offener Technik

### **Stufe 4 ambulant**

Rehabilitation

## **Prognose**

- Die unbehandelte vordere Kreuzbandruptur kann zu einem konsekutiven Meniskus- und Knorpelschaden führen und sekundäre Instabilitäten erzeugen.
- Die Hauptkomplikation der vorderen Kreuzbandruptur im natürlichen Verlauf ist der Meniskusschaden.
- Die Prognose nach offener bzw. arthroskopischer Kreuzbandplastik ist auch längerfristig gut, nach einer Kreuzbandnaht jedoch nur kurzfristig zufrieden stellend.

## **Prävention**

Folgende Maßnahmen können zur Prävention einer vorderen Kreuzbandruptur empfohlen werden:

- Herstellung und Erhaltung eines optimalen altersgerechten Muskelstatus
- Koordinationstraining
- Verhinderungstraining

## **Perspektiven, Ausblick**

- Entwicklung von resorbierbaren Kunststoffen als Kreuzbandersatzprotektor
- Verbesserung der Kunststoffmaterialien für Kreuzbandprothesen
- Resorbierbares Fixationsmaterial (Schrauben etc.)

---

## **Literatur:**

- Jakob RP, Stäubli H-U: Kniegelenk und Kreuzbänder. Anatomie, Biomechanik, Klinik, Rekonstruktion, Komplikationen, Rehabilitation. Springer, Heidelberg 1990

- Krämer K-L, Maichl F-P: Scores, Bewertungsschemata und Klassifikationen in Orthopädie und Traumatologie. Thieme, Stuttgart, 1993
  - Teitz CC, Hermanson BK, Kronmal RA, Diehr PH: Evaluation of the Use of Braces to Prevent Injury to the Knee in Collegiate Football Players. J Bone Jt Surg 69-A: 2 - 9, 1987
  - Müller W et al.: OAK Knee Evaluation. A New Way to Assess Knee Ligament Injuries. Clin Orthop 232: 37 - 50, 1988
  - Tegner Y, Lysholm J: Rating Systems in the Evaluation of Knee Ligament Injuries. Clin Orthop 198: 43 - 49, 1985
- 

## **Verfahren zur Konsensbildung:**

**Expertengruppe** der Dt. Ges. f. Orthopädie und orthopädische Chirurgie und des Berufsverbands der Ärzte für Orthopädie

### **Autoren:**

C.-J. Wirth  
D. M. Kohn

### **Koautoren:**

A. Hetzer  
H. Laprell  
G. P. Lenz  
H. Rohde

## **Erstellungsdatum:**

10. Januar 1998

## **Überarbeitung:**

01. April 2002

## **Überprüfung geplant:**

---

Zurück zum [Index Leitlinien Orthopädie](#)

Zurück zur [Liste der Leitlinien](#)

Zurück zur [AWMF-Leitseite](#)

---

**Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungs begründende noch haftungsbefreiende Wirkung.**

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - **insbesondere von Dosierungsangaben - keine Verantwortung** übernehmen.

---

*Stand der letzten Aktualisierung: 01. April 2002*

*© Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie*

*Autorisiert für elektronische Publikation: [AWMF online](#)*

*HTML-Code optimiert: 09.07.2003 10:06:27*