

Erfahrung aus über 3000 Operationen

Kreuzband-OP

Der Abriss des vorderen Kreuzbands gehört zu den häufigsten Verletzungen am Kniegelenk und zu den Sportverletzungen mit der längsten Zeitspanne bis zur vollständigen Rekonvaleszenz. Umso entscheidender sind die richtige Diagnose, die korrekte Behandlung und die Reparatur der Verletzung nach den modernsten Erkenntnissen der Sportmedizin durch einen erfahrenen Operateur.



Rund 1000 der 1800 Operationen, die **Dr. med. Michael Krüger-Franke** und seine Kollegen vom MVZ jährlich durchführen, betreffen das Kniegelenk.

Von Dr. med. Michael Krüger-Franke

Die Zahl der Kreuzband-Verletzungen ist in den letzten Jahrzehnten vor allem deshalb stark angestiegen, da es viel mehr Menschen gibt, die Freizeitsport betreiben. Darunter auch Sportarten mit höherem Verletzungsrisiko. Am häufigsten treten Verletzungen des vorderen Kreuzbands bei Kontakt-Sportarten und bei Ballsportarten auf, hier insbesondere beim Fußball und beim Handball. Auch beim alpinen Skifahren gibt es sehr häufig Verletzungen des vorderen Kreuzbands. Das hintere Kreuzband ist verhältnismäßig wenig betroffen, die Relation der vorderen zur hinteren Kreuzband-Ruptur beträgt etwa 100:1.

Je nach Art und Ausmaß der Begleitverletzungen im Kniegelenk kann ein Abriss des vorderen Kreuzbandes sehr schmerzhaft sein. Dennoch wird eine große Zahl von Kreuzbandrupturen primär übersehen, da eine isolierte Verletzung des vorderen Kreuzbandes selbst keine Schmerzen verursacht. Schmerzhaft sind immer die Begleitverletzungen, die durch die Verdrehung des Unterschenkels gegen den Oberschenkel passieren. Bei dieser Verdrehung des Gelenkes werden beispielsweise die Menisken oder der Gelenkknorpel verletzt, es können Seitenbänder oder die Kapsel reißen oder eine schwere Knochenstauchung (Bone bruise) meist im äußeren Schienbeinkopf und an der Oberschenkelrolle auftreten.

Ist das Kreuzband gerissen, führt das oft zu einem Bluterguss und zu einer Schwellung im Knie. Der Patient verspürt ein Druckgefühl im Knie. Ein gut geschulter Orthopäde kann bereits durch die manuelle Untersuchung feststellen, ob das Kreuzband mit hoher Wahrscheinlichkeit gerissen ist oder nicht. Er wird in jedem Fall ein Röntgenbild des Kniegelenkes anfertigen, um Frakturen auszuschließen. Ist die Schwellung des Knies sehr stark, wird es punktiert, um Flüssigkeit ablaufen zu lassen und den Druck im Knie und damit den Schmerz zu vermindern. Ist diese Flüssigkeit blutig, ist das ein weiteres Indiz für eine Ruptur des Kreuzbands.



Der Patient erhält nun nach der ersten Diagnose eine Ruhigstellungsschiene, Schmerzmittel und Thrombosespritzen. Zudem wird eine Kernspintomographie (MRT) angefertigt. Diese zeigt nun deutlich, ob sich der Verdacht auf einen Kreuzbandriss bestätigt und welche Begleitverletzungen im Knie vorliegen. Hierbei ist es wichtig, dass der Operateur selbst das MRT beurteilt und nicht allein der Radiologe, da dieser lediglich die Bilder, nicht aber den korrelierenden klinischen Befund kennt. Der Arzt kann sehen, ob nur das Kreuzband selbst verletzt ist, oder ob auch das Innenband und der Meniskus in Mitleidenschaft gezogen wurden.

Wurde nur das Kreuzband selbst beschädigt, wird das Knie für die Operation vorbereitet. Zunächst muss es bis zur OP anschwellen, dabei helfen Medikamente und Physiotherapie. Erst wenn die Beweglichkeit des Knies wiederhergestellt ist, kann die Operation erfolgen – meist drei bis sechs Wochen nach dem Unfall. Ist neben dem Kreuzband auch das Innenband betroffen, erhält der Patient eine Schiene, die zunächst 90 Grad Beugung und zehn Grad Streckung ermöglicht. Diese Schiene muss der Patient tragen, um in einem ersten Schritt das Innenband auszuheilen. Dieses wird nicht operiert sondern ausschließlich mit der Schiene und durch Ruhigstellung behandelt. Auch hier unterstützen Medikamente und Physiotherapie den Heilungsprozess, außerdem erhält der Patient Krücken zur Entlastung. Nach vier Wochen wird der Bewegungsumfang der Schiene erweitert, insgesamt muss der Patient die Schiene sechs Wochen tragen. Danach untersucht der Arzt das Kniegelenk nochmals um die Stabilität der Bandstrukturen und die Beweglichkeit des Gelenkes zu überprüfen. Dann wird endgültig entschieden, ob eine Operation des Kreuzbandes erforderlich ist.

Die Wartezeit von bis zu sechs Wochen zwischen Verletzung und Operation verhindert sehr effektiv postoperative Vernarbungen und Verwachsungen im Kniegelenk; das haben umfangreiche Studien erwiesen. Würde man sofort operieren, läge das Risiko solcher Vernarbungen bei 20 bis 30 Prozent. Narbenbildung im Gelenk ist sehr problematisch, die Narben müssten in einer weiteren Operationen entfernt werden. Deshalb versucht der erfahrene Chirurg, dieses Risiko zu vermeiden. Er operiert nur dann sofort, wenn neben dem Kreuzband auch der Meniskus so verletzt ist, dass er in das Kniegelenk eingeklemmt ist und die Beweglichkeit stark einschränkt (so genannter Korbhenkelriss des Meniskus). Ein eingeklemmter Meniskus macht Physiotherapie unmöglich und muss sofort operiert werden. Hier stellt sich dann die Frage, ob das Kreuzband gleichzeitig operiert wird – trotz des größeren Vernarbungsrisikos. In dem Fall ist dies ratsam, um dem Kniegelenk nicht zwei Operationen innerhalb von sechs Wochen zumuten zu müssen.

Ob eine Kreuzbandverletzung überhaupt operiert werden muss, hängt wesentlich von den Lebensumständen und von den sportlichen Ansprüchen des Patienten ab. Wer kein Sportler ist, sich die Verletzung beim Spazierengehen oder durch einen Sturz auf der Kellertreppe zugezogen hat und auch nicht vor hat, künftig intensiv Sport zu treiben, der kann ohne Kreuzband leben. Meist ist jedoch eine intensivere sportliche Aktivität, auch auf dem Niveau des Breitensports, ohne vorderes Kreuzband nicht möglich. Leistungssportler sowieso, aber auch ambitionierte Freizeitsportler müssen sich in der Regel operieren lassen, um ihrem Sport wieder nachgehen zu können. Entscheidend ist letztlich die Stabilität des Knies. Wer nach dem Abriss des Kreuzbands ein Unsicherheitsgefühl im Knie und den Eindruck hat, dass das Knie instabil ist und zweitweise wegnickt, sollte sich operieren lassen. Denn bei jedem Wegknicken kann etwas im Knie kaputt gehen: Ein Knorpel wird zerstört oder der Meniskus reißt ein. Auf Dauer wird so das Kniegelenk nachhaltig zerstört. Ein instabiles Knie führt außerdem unweigerlich zur so genannten Instabilitätsarthrose.

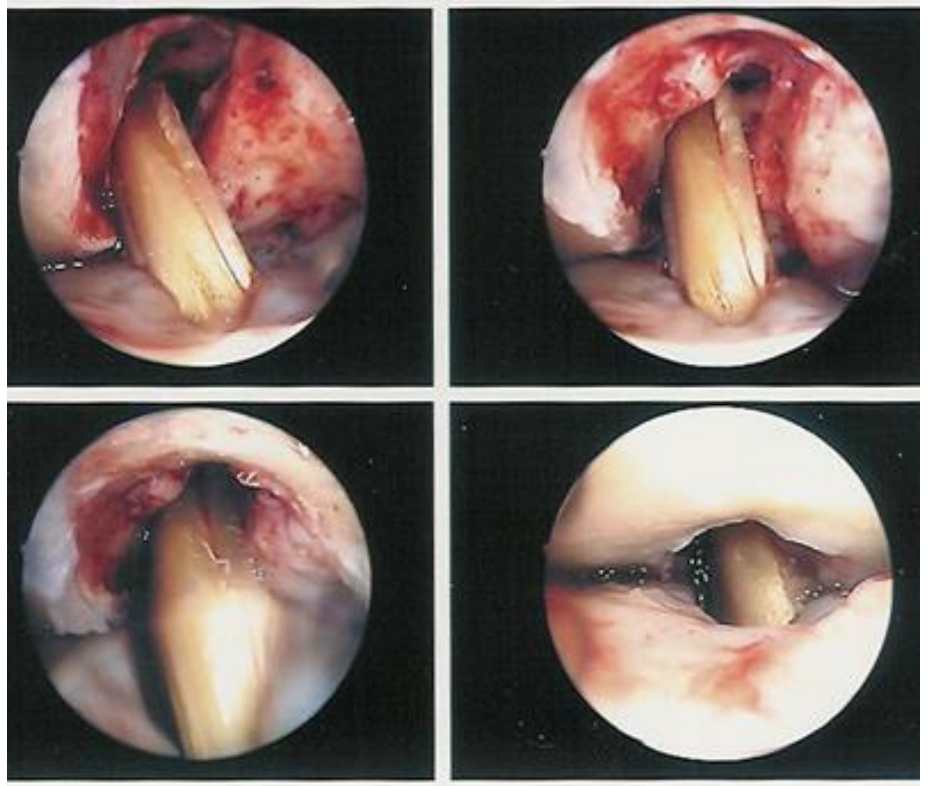
Operationstechnik

Erfahrung und Know-how mit Kreuzbandoperationen sind die Stärken des Medizinischen Versorgungszentrums am Nordbad (MVZ). Alle Ärzte des MVZ operieren mit denselben bewährten Techniken, die Operationsmethode – eine Single-Bundle-Technik – ist ebenso erprobt und erwiesenermaßen erfolgreich wie die Nachbehandlung. Die Ärzte des MVZ können auf die Erfahrung von über 3000 Kreuzbandoperationen zurückblicken, in 95 bis 97 Prozent mit guten und sehr guten Ergebnissen. Die Kreuzband-Chirurgie ist eines der Aushängeschilder des MVZ, von gesamt rund 1800 jährlich durchgeführten Operationen betreffen rund 1000 das Kniegelenk.

Um das gerissene Kreuzband zu ersetzen, werden nach dem derzeitigen Stand der Medizin drei verschiedene körpereigene Sehnen und Ligamente verwendet: Die Semitendinosussehne, ein Drittel der Patellarsehne oder ein Drittel der Quadrizepssehne. Alle drei Sehnen werden von den Operateuren des MVZ verwendet, es ist jeweils eine individuelle Entscheidung, welche Sehne bei welchem Patienten eingesetzt wird. Diese Entscheidung richtet sich nach der sportlichen und beruflichen Belastung des Kniegelenks, eventuellen Vorschäden oder Vorerkrankungen des Gelenks sowie anatomischen Gegebenheiten wie Größe, Bandlaxizität, Konstitution, Gewicht und der Beinachse.

Am häufigsten wird derzeit die Semitendinosussehne verwendet, die 4-fach gelegt mit speziellen Fäden präpariert und mit auflösbaren so genannten Bioschrauben im Knochen fixiert wird. Auch bei der Patellarsehnen- und Quadrizepssehnenplastik werden diese auflösbaren Bioschrauben verwendet, um kein Fremdmaterial im Knochen zu hinterlassen und eine möglichst gelenknahe Fixation des Kreuzbandes – so wie es auch vor der Verletzung war – zu erreichen.

Die Semitendinosussehne liegt auf der Rückseite des Oberschenkels und zieht innen um den Schienbeinkopf herum, um dort anzusetzen. Dies ist auch die Stelle, an der die Sehne mit speziellen Instrumenten entnommen wird. Sie wird dann auf der so genannten „Workstation“ vom 2. Operateur präpariert und als Transplantat für den vorderen Kreuzbandersatz vorbereitet. Dieses Transplantat wird dann über einen Bohrkanal, der sich nach dem Durchmesser des Transplantats richtet und zwischen 6 und 10 mm dick ist, durch den Schienbeinkopf an die Stelle gebracht, an der das eigene Kreuzband angewachsen war. Ein zweiter Bohrkanal, der 30 mm tief ist und „blind“ im Oberschenkelknochen endet, nimmt das andere Ende des Kreuzbandes auf; auch hierbei ist die Position des Bohrkanals absolut entscheidend für den Erfolg der Operation, für die Stabilität und Mobilität des operierten Kniegelenkes.



Ein neues Kreuzband, aufgenommen in vier verschiedenen Beugegraden des Gelenks.

Das Transplantat wird über den Bohrkanal im Schienbeinkopf „eingezogen“ und mit der auflösbaren Schraube im Bohrkanal fixiert. Dann wird erstmals die Stabilität der Fixation durch maximalen Zug am unteren Transplantatende über 20 Bewegungszyklen geprüft und abschließend das Transplantat auch im Schienbeinkopf in einer speziellen Beugstellung des Gelenkes so mit einer auflösbaren Schraube fixiert, dass diese direkt an der Grenze zwischen Knochen und Gelenk das neue Kreuzband stabil fixiert – biomechanisch und physiologisch ideal.

Von künstlichen Kreuzbändern ist man völlig abgekommen, da sie den Anforderungen nicht genügen und alle schnell wieder reißen. Auch Sehnen von Gewebsspendern sind nicht ideal geeignet, da sie Überträgerisiken mit sich bringen und die Einwachs- und Umbauphase viel länger dauert als bei körpereigenem Material. Die Ärzte des MVZ verwenden daher ausschließlich körpereigenes Material als Kreuzbandersatz. Am häufigsten die Semitendinosussehne, zweite Wahl ist die Patellarsehne, die dritte Option die Quadrizepssehne. Wenn alle diese Sehnen schon entfernt wurden, weil der Patient schon so oft operiert wurde, dann wechselt man auf die gesunde Seite. Heißt: Wenn das linke Kreuzband ersetzt werden muss, aber die entsprechenden Sehnen des linken Knies nicht mehr zur Verfügung stehen, entnimmt man die Semitendinosussehne aus dem rechten Knie.



Die Operation selbst dauert etwa eine Stunde und wird gewöhnlich stationär durchgeführt. Die Art der Narkose wählt der Patient zusammen mit dem Anästhesisten nach den individuellen Gegebenheiten aus, neben der Vollnarkose kann auch eine Spinalanästhesie vorgenommen werden. Die postoperative Schmerztherapie ist sehr wichtig, hier werden zusätzliche Regionalverfahren angewendet und damit die postoperative Schmerzphase vollständig beherrscht. Der Patient verbringt drei bis fünf Tage in der Klinik – je nach Verlauf der Operation und der direkt anschließenden ersten physiotherapeutischen Maßnahmen. Die Ärzte des MVZ führen diese Operation in der SANA-Klinik in München-Solln, der Privatklinik Josephinum und der IATROS-Klinik München durch, die alle optimal auf Kreuzbandoperationen vorbereitet sind. Dort sind sämtliche Fixations-Implantate und Operationsinstrumente vorhanden, die es rund um das Kreuzband gibt. Der Operateur kann also jederzeit während der Operation reagieren und je nach Notwendigkeit auch die Maßnahmen oder die Operationstechnik wechseln. Auf diese Weise beherrscht er auch jegliche Komplikationen.

Rehabilitation

Die Kreuzbandoperation selbst ist vom Eingriff her vergleichsweise unkompliziert, doch sie ist qualitativ höchst anspruchsvoll und vor allem die arthroskopische Operationstechnik verlangt viel Erfahrung und ständiges Üben. Durch die Minimal-Invasive Chirurgie, die alle Ärzte des MVZ einsetzen, können die Patienten sehr schnell wieder normal gehen und fühlen sich rasch wieder fit. Voraussetzung ist eine sehr schonende und sichere Operationstechnik. Das eigentliche Problem bei einem Kreuzbandriss ist die neuromuskuläre Steuerung, also die Steuerungsmechanismen zwischen Rückenmark, Muskeln und Bändern. Sie funktionieren nach sechs Wochen Rekonvaleszenz noch nicht. In den Bändern beispielsweise gibt es normalerweise Dehnungsrezeptoren, die den Grad der Dehnung eines Bandes messen und entsprechend eine muskuläre Gegensteuerung auslösen, wenn diese Dehnung zu groß wird. All diese Mechanismen und Automatismen funktionieren zunächst nicht. Bis sie wieder zur Verfügung stehen und somit eine normale Belastung und einen normalen Einsatz des Knies erlauben, dauert es etwa ein halbes Jahr, manchmal länger. Die großen Probleme nach einer Kreuzbandverletzung sind die Koordination und die so genannte Propriozeption, das Gefühl für den aktuellen Bewegungszustand des Knies.

Für die Dauer der Rehabilitation sind der Einsatz und die Mitarbeit des Patienten vom ersten Tag an ganz entscheidend. Drei bis vier Tage nach der Operation sollte die volle Streckung des Knies bis auf 0 Grad und die Beugung bis 90 Grad möglich sein. Anschließend muss sich diese Beugung kontinuierlich verbessern. Dieser Zeitrahmen kann nur mit sehr viel Eigeninitiative eingehalten werden, der Patient muss mitarbeiten und fleißig trainieren – auch außerhalb der Stunden mit dem Physiotherapeuten. Empfehlenswert ist eine vierwöchige ambulante Rehabilitation, bei der der Patient vier Wochen lang an fünf Tagen unter Anleitung trainiert, seine Beweglichkeit schult und die Muskulatur wieder aufbaut und stärkt. Dabei kommen auch Muskel-Stimulationsgeräte zum Einsatz. Nach sechs bis acht Wochen kann er dann wieder leichten Sport treiben wie zum Beispiel Fahrradfahren. Sportarten mit Gegnerkontakt sind nach sechs Monaten wieder erlaubt. Jeder Patient bekommt nach der Operation ein Merkblatt mit Hinweisen, was er wann wieder tun darf. Ist der Hausarzt Orthopäde, kommt der Patient nach sechs Wochen zum ersten Check in das MVZ, andernfalls nach 14 Tagen. Der Operateur zieht dann die Fäden der Wundnaht, nach weiteren 14 Tagen prüft er die Ergebnisse der Rehabilitation.

Bis zu 20 Prozent der Kreuzbandoperationen im MVZ sind Revisionen nach Kreuzbandplastiken, also Re-Operationen bereits anderswo erfolgter Kreuzbandoperationen. Die Patienten klagen über Instabilität und Vernarbungen, sind mit der Beweglichkeit nicht zufrieden oder haben ein chronisches Schmerzproblem trotz konsequenter Physiotherapie. Wer nach drei bis vier Monaten das operierte Kniegelenk noch nicht mehr als 90 Grad beugen kann, hat ebenso ein Problem wie der Patient mit einem so genannten Streckdefizit! Diese Patienten müssen nochmals operiert werden, um die Kniegelenksfunktion annähernd wiederherzustellen. Ein Problem der Kreuzbandchirurgie ist, dass etwa 80 Prozent der Kreuzbandplastiken von Operateuren gemacht werden, die weniger als 20 Kreuzbandplastiken pro Jahr machen. In diesen Fällen können schlechte Ergebnisse durch fehlende Übung bedingt sein. Auch wer sehr viel operiert, ist vor Fehlern nie völlig gefeit. Aber wer eine Operation sehr häufig durchführt, macht erwiesenermaßen weniger Fehler und kann auf Komplikationen kompetenter reagieren.

Text & Copyright: MVZ am Nordbad, München 2008