



Dr. Gerhard Ascher  
Dr. Holger Ertelt  
Dr. Christoph Maluche  
Dr. Thomas Katzhammer  
PD Dr. Clemens Baier  
Ulrich Kreuels  
Peter Hopp

## Orthopädie Regensburg MVZ

### Zusätzlicher Aufklärungsbogen zur vorderen Kreuzbandplastik des Kniegelenks mit Quadrizepssehne

Liebe Patientin, lieber Patient,

**wir bitten Sie, sich trotz der bereits in der Praxis erfolgten Aufklärung zu Hause in Ruhe auch diesen zusätzlichen Bogen durchzulesen und bei Fragen oder Unklarheiten nochmals mit uns Rücksprache zu nehmen.**

#### Vorbemerkung

Bei älterer Ruptur oder bei frischer Zerstörung des vorderen Kreuzbandes verliert das Kniegelenk seine naturgegebene Gelenkführung. Beim Gehen und ganz besonders bei sportlicher Belastung kommt es zu ständigen Verschiebungen des Unterschenkels gegenüber dem Oberschenkel, die auch bei geringfügiger Ausprägung zu vorzeitigen Gelenkverschleißerscheinungen führen können und die hinteren Meniskusanteile überlasten. Die als Sekundär-Stabilisatoren wirksamen Meniskusknorpelflächen reißen häufig ein. Notwendige Meniskusentfernungen verschlechtern die Knorpelbelastungssituation weiter.

Meist kommt es bei fehlendem vorderen Kreuzband auch zu echten Teilverrenkungen mit meist erneutem blutigem Gelenkerguss. Solche Folgeunfälle führen ebenfalls zu Zusatzverletzungen und einer immer stärkeren Lockerung der noch verbliebenen Bandstrukturen, vor allem der hinteren Kapsellecken.

Zusammenfassend ist Ihre Entscheidung für eine vordere Kreuzbandplastik grundsätzlich zu befürworten. Je früher der Eingriff stattfindet, umso weniger Folgeschäden sind zu erwarten und desto besser ist in der Regel das Ergebnis. Bei bereits vorhandener Kniegelenksarthrose wird die Operation des Kniegelenks zwar ein weiteres Fortschreiten etwas vermindern, Ihnen aber mit Sicherheit keine Beschwerdefreiheit mehr beschaffen können.

In einem solchen Falle wären als Alternative zur Kreuzbandplastik ein alleiniges intensives Muskelaufbautraining und eine konsequente Vermeidung stärkerer Kniebelastungen zu empfehlen.

Falls Sie sich in diesem Punkt noch nicht genügend aufgeklärt fühlen, bitten wir Sie um eine nochmalige Gesprächsführung.

#### Technisches Vorgehen

Die Quadrizepssehne wird häufig bei Revisionseingriffen (wenn nach erneuten Rissen der Kreuzbandersatzplastik eine Zweitplastik erforderlich ist) verwendet. Die Quadrizepssehne hat den Vorteil, dass die Größe des anhängenden Knochenblockes unabhängig von der Dicke des Transplantates gewählt werden kann, um entweder größere Defekte mit einem großen Knochenblock aufzufüllen oder mit einem kleineren Knochenblock sich an fehlangelegten vorbestehenden Bohrkanälen vorbei zu manövrieren. Als Ersatz für das vordere Kreuzband werden wir in Ihrem Fall einen etwa 1 cm breiten Streifen aus der Mitte der Quadrizepssehne verwenden. Diese kräftige Sehne verbindet den Oberschenkelmuskel mit dem Oberrand der Kniescheibe. Am unteren Ende wird der oben beschriebene Knochenblock aus dem Oberrand der Kniescheibe entnommen. Dieser ermöglicht zusätzlich ein schnelles Einwachsen des Bandersatzes in die ursprüngliche Kreuzbandansatzzone und eine schnelle Wiedergewinnung der Blutversorgung. Der Hautschnitt liegt oberhalb der Kniescheibe und ist etwa 5 cm lang. Die Quadrizepssehne selbst regeneriert am Entnahmeort in einigen Monaten. Länger dauernde Beschwerden oder Sehnenschwächen durch die Entnahme des Bandes sind teilweise zu beobachten. Zu den Beschwerden können Verkürzung der Quadrizepssehne, Verhärtungen, schmerzhaft Narbenbereiche und Schmerzen am Oberrand der Kniescheibe gehören.

Die Bohrkanäle zur Einbringung der Sehne an der ursprünglichen Ursprungs- und Ansatzzone des vorderen Kreuzbandes an der äußeren Oberschenkelinnenseite und am Schienbeinkopf werden arthroskopisch gelegt, auch die Verankerung des Knochenkerns geschieht arthroskopisch ohne Gelenkeröffnung. Der Knochenkern wird entweder mit einem Spezialanker (kleinstes Titanplättchen) oder mit selbstauflösenden Schrauben durchgeführt. Der sehnige Anteil wird ebenfalls durch eine selbstauflösende Schraube oder einen Titan-Anker fixiert. Eine Metallentfernung ist in der Regel nicht notwendig. Die Schrauben lösen sich innerhalb von 3 – 4 Jahren auf. Die Titan-Anker stören in aller Regel nicht.

Störende entzündliche Schleimhautbereiche, übermäßig gewucherte Fettkörperanteile, noch nicht beseitigte Meniskus- oder Knorpelschäden werden in derselben Narkose angegangen.

Eine Wiederherstellung zerstörter Knorpeloberflächen ist aber naturgemäß nur sehr beschränkt möglich. Der menschliche Körper kann keinen hyalinen Knorpel neu bilden. Tiefreichende Defekte werden lediglich geglättet oder nach Anfrischung des Knochens im Heilungsverlauf von mehreren Monaten mit Narben-Ersatzknorpel aufgefüllt.

Bei größerer Ausdehnung eines Knorpeldefektes können Transplantationstechniken eingesetzt werden, die in der Regel nicht in derselben Narkose möglich sind. Hierüber sind auch gesonderte Aufklärungsgespräche nötig. Neben Vernarbungen als Operationsfolge beeinträchtigen vor allem vorbestehende Verschleißerscheinungen das Spätergebnis.

Die arthroskopische vordere Kreuzbandplastik wird mit dem üblichen Einlegen einer Redon-Drainage (kleiner Saugschlauch) abgeschlossen.

### **Spezielle Komplikationsmöglichkeiten**

Mit den üblicherweise möglichen Komplikationen der Thrombose, der Infektion und der Nachblutung wurden Sie bereits im allgemeinen Aufklärungsbogen zur arthroskopischen Gelenkoperation vertraut gemacht.

Zusätzlich kann es bei der beschriebenen vorderen Kreuzbandersatzplastik zu Schäden am Verankerungskanal kommen, die keine Übungsstabilität und keine Frühbelastbarkeit garantieren können. Es ist dann unter Umständen eine kurzfristige Ruhigstellungsphase notwendig. Sehr selten kann es zum völligen Versagen der Verankerung kommen (fehlerhafte Platzierung, Bruch der Bohrkanalwandung, Riss der Sehne oder Fäden), was einen Korrekturingriff erfordert.

Die ursprüngliche Struktur des vorderen Kreuzbandes lässt sich durch das Transplantat nicht ideal nachahmen. Die Verankerungspunkte liegen möglichst anatomisch exakt an Kompromisspunkten, die eine feste Gelenkführung über den nahezu gesamten Bewegungsspielraum ermöglichen. Bereits bei minimaler Fehlplatzierung kann es zu leichten endgradigen Bewegungseinschränkungen für Beugung oder Streckung kommen. Kaum behindernde endgradige Bewegungseinschränkungen sollten in Kauf genommen werden. Korrekturbedürftige Extremfälle sind bei arthroskopischen Kreuzbandtechniken und ausreichender Erfahrung nur selten zu beobachten.

Ein häufigeres Problem stellt sich bei ungewöhnlich starker Gelenkvernarbung ein. Es bilden sich dann trotz sofortiger Mobilisierung und krankengymnastischer Beübung stärkere Bewegungseinschränkungen aus.

In aller Regel können diese unerwünschten Verläufe durch einen erneuten arthroskopischen Eingriff mit Narbentfernung zu einem guten Ausheilungsergebnis geführt werden.

Desweiteren kann die Entnahme des Knochenblockes zu einer Fissur in der Kniescheibe führen, die entweder eine operative Versorgung oder eine vorübergehende Ruhigstellung nach sich zieht. In ganz seltenen Fällen kann die Quadrizepssehne an der Kniescheibe durch forcierte Krafteinwirkung in der Rehabilitation abreißen.

Das Quadrizepssehnen-Transplantat heilt in der Regel innerhalb der ersten 4 – 6 Wochen sicher ein. Etwas kritischer verläuft bereits im Normalfall die Wiederanbindung des von seiner ursprünglichen Blutversorgung getrennten Bandes an ein neues Gefäßsystem. Der Umbauprozess nimmt in jedem Fall viele Monate in Anspruch.

### **Spezielle Hinweise zur Nachbehandlung**

Die verwendete Verankerung der Kreuzbandtransplantate ergibt bei komplikationsfreiem Verlauf eine ausgezeichnete Anfangsstabilität. Zusätzlich wächst das körpereigene Material in den ersten Wochen im Knochenkanal sehr fest ein.

Das Kniegelenk kann direkt postoperativ teilbelastet und in einem sehr großen Bewegungsumfang bewegt werden, der auf dem OP-Protokoll vermerkt wird. Lediglich die Überstreckung und die Beugung über 90 Grad sollte während der ersten Wochen vermieden werden.

Die Vollbelastung wird nach Maßgabe des Operateurs zwischen der 3. und 6. postoperativen Woche erlaubt. Auch aktive Streckung ist ohne große Widerstände im krankengymnastischen Trainingsaufbau erlaubt.

Ein entscheidender Punkt in der Nachbehandlung bleibt die Erhaltung der vollständigen Knie-scheibenbeweglichkeit (Vermeidung von Verklebungen).

Wie bereits oben angedeutet, hat sich die kritische Phase in der Behandlung von der Primärverankerung auf die Schwächung des Transplantates im Zuge der Umbauvorgänge (Aufbau neuer Durchblutung, Wiederaufbau) verlagert.

Die gefährdetste Phase durchläuft das Band von der 10. – 18. Woche. In dieser Zeit wird das Kniegelenk einen bereits reizfreien, gut beweglichen und auch wieder muskelkräftigen Zustand aufweisen. Die äußere Stabilität trägt. Bei zu intensivem Muskelaufbau, vor allem in die Kniestreckung, bei zu kräftiger Kniemobilisierung in Beugung und Streckung und vor allem bei zu frühem Beginn mit kniebelastenden Sportarten (Fußball, Handball, Squash, alpiner Skilauf u.v.m.) wird die einsprossende Blutversorgung entscheidend gestört, das Transplantat langfristig geschwächt und nicht selten unwiederbringlich überdehnt.

Auch äußere Führungshilfen können keinen ausreichenden Schutz gewährleisten (z.B. Carbon-Schiene, CTI-Schiene, Donjoy-Schiene, alle ähnlichen Konstruktionen).

Zusammenfassend sind vor allem während des 1. Jahres nach der Operation ein hohes Maß an Selbstdisziplin, konsequenter Trainingsaufbau und Verzicht auf bestimmte beliebte Sportarten nötig.

**Bitte bestätigen Sie Ihr Einverständnis zur Kreuzbandplastik mit Ihrer Unterschrift auf diesem Aufklärungsbogen.**

**Zusätzlich bitten wir Sie, auch die Einverständniserklärung für ambulante arthroskopische Operationen nach Klärung aller offenen Fragen zu unterzeichnen.**

Ich wurde durch meinen behandelnden Orthopäden persönlich aufgeklärt und beraten. Zusätzlich habe ich dieses Informationsblatt gelesen und bin mit dem Vorgehen vertraut und einverstanden.

---

**Ort / Datum / Unterschrift: Patient /-in**

**Aufklärender Arzt**