



Dr. med. Clemens Gwinner &
Dr. med. Tobias Jung
Charité Universitätsmedizin Berlin

REBOUND® PCL FALLSTUDIE

45-Jährige Patientin mit isolierter PCL-Ruptur

INDIKATION

Eine 45-jährige Patientin wurde in unserer Ambulanz mit leichtem Hinken vorstellig und berichtete über eine Verletzung des rechten Knies, die seit einem Fahrradunfall 3 Monate zuvor bestand. Sie gab an, auf den anterioren proximalen Bereich des rechten Knies gefallen zu sein. Sie berichtete weiter, dass der erste Schmerz schnell zu einem vagen, generellen Schmerzempfinden im Knie abklang. Da sich in den folgenden Wochen keine Schmerzlinderung einstellte und ein wiederkehrendes Gefühl von Instabilität auftrat, wandte sie sich an unsere Ambulanz, in der die Diagnose einer isolierten PCL-Ruptur gestellt wurde.

DIAGNOSTIK

Es wurde eine gründliche körperliche Untersuchung des Knies zur Einschätzung eventueller begleitender Läsionen durchgeführt. Gangbild und Stand der Patientin wurden genau ausgewertet, da der Abgleich von Bewegung und Statik einen Hinweis auf eine vermutete PCL-Verletzung oder einen peripher lokalisierten Defekt gibt. Die hintere Schublade sowie der „Step off“-Test dienten der Beurteilung der posterioren Kniestabilität und durch den Dial-Test konnte eine begleitende Verletzung der posterolateralen Ecke ausgeschlossen werden. Es wurden Langbeinaufnahmen a.p. und laterale Aufnahmen des Knies als

Teil unserer klinischen Routine durchgeführt. Zudem wurde der Seitenunterschied der posterioren tibialen Translation (PTT) mit dem Telos-Stress-Device bewertet.

Wir sind dazu übergegangen, Stressaufnahmen ausschließlich bei chronischen Zuständen (frühestens 3 Monate posttraumatisch/nach PCL-Rekonstruktion) zu erstellen, um eine zusätzliche Beanspruchung des heilenden Bandapparats zu vermeiden.

BEHANDLUNGSÜBERSICHT/BEHANDLUNGSZIEL

Da die intrinsische Heilung des Kreuzbandes zum Zeitpunkt der Vorstellung nicht mehr zu erwarten war, stellte sich eine rein konservative Behandlung als ungeeignet dar. Die Patientin erhielt folglich eine physiotherapeutische Behandlung zur Verbesserung der gestörten Gelenkbeweglichkeit und Muskel-

kraft. Als die Patientin letztlich nach wie vor über ein wiederkehrendes Gefühl der Instabilität klagte und nicht zu ihrem vor der Verletzung üblichen Aktivitätsgrad zurückkehren konnte, besprachen wir mit ihr die Möglichkeit einer PCL-Rekonstruktion unter Nutzung autologer Hamstringsehnen.

CHIRURGISCHE BEHANDLUNG

Die arthroskopischen Zugänge waren: anteromedial, anterolateral und posteromedial. Im Rahmen einer Arthroskopie wurden zunächst begleitende Meniskus- oder Knorpelschäden ausgeschlossen und das Arthroskop anschließend nach posterior zwischen der medialen Femurkondyle und den Resten des hinteren Kreuzbandes in die Kniekehle geführt, um den posteromedialen Zugang zu legen. Durch einen tiefen anterolateralen Zugang

wurde über die Inside-out-Technik ein femoraler Bohrkana mithilfe der speziellen am AL-Bündel des hinteren Kreuzbandes zentrierten Bohrführung angelegt. Rückstände des PCL-Komplexes wie das Ligamentum meniscofemorale anterius und posterius oder das posteromediale Bündel wurden erhalten. Die Anlage des tibialen Bohrkana erfolgte unter direkter arthroskopischer Sicht über den zusätzlichen posteromedialen

Zugang. Das PCL-Transplantat bestand aus autologen fünffachen Semitendinosus- und Grazilissehnen. Die femorale und tibiale Fixierung erfolgte als Hybridverankerung auf femoraler Seite mit einer biodegradierbaren Interferenzschraube

und einem EndoPearl-Device und tibialseitig mit straffer Fadenspannung über eine Knochenbrücke. Als Teil unserer klinischen Routine kam eine maximale manuelle Vorspannung bei ca. 90 Grad Flexion zur Anwendung.

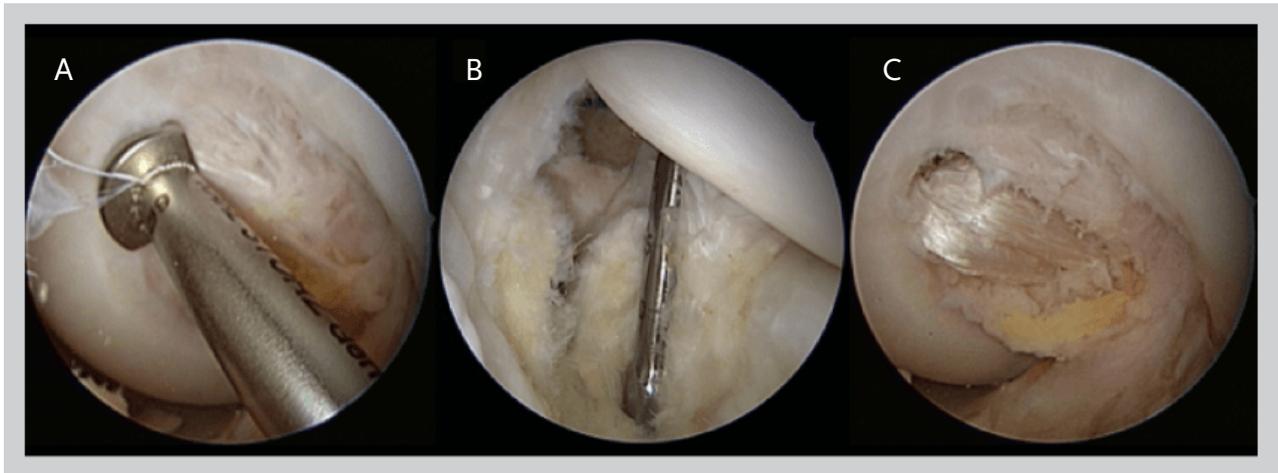


Abb. 1: Femorale Bohrung, zentriert am anterolateralen Bündel des hinteren Kreuzbandes (A). Tibiale Bohrung (B). Rückstände erhaltende PCL-Rekonstruktion mit autologen Hamstringsehnen (C).

POSTOPERATIVE REHABILITATION

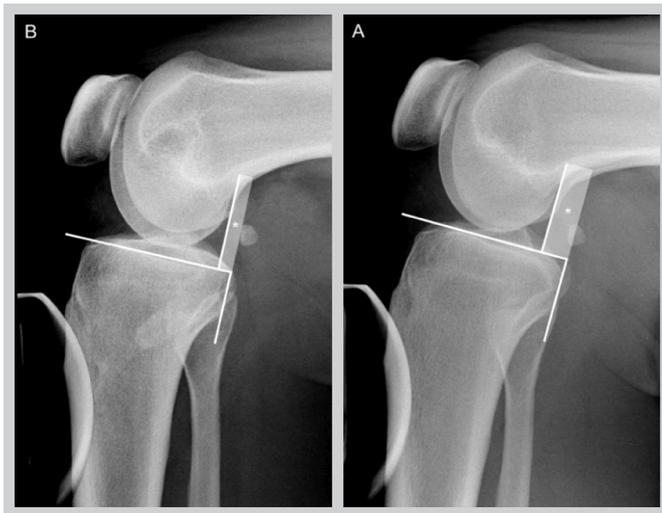
Das Rehabilitationsprotokoll beinhaltete eine sechswöchige Immobilisierung in einer Fixierung mit gestrecktem Kniegelenk und posteriorer tibialer Stütze, die eine anterior gerichtete Kraft auf die proximale Tibia ausübt, um der posterioren tibialen Translation entgegenzuwirken. Die Patientin wurde dazu angehalten, unmittelbar nach dem Eingriff mit isometrischen Kontraktionen des Quadrizeps zu beginnen. Während dieser Phase hielt sich die Patientin an Teilbelastung und schrittweise

passive Mobilisation des Kniegelenkes in Bauchlage. Nach diesen 6 Wochen wurde die Immobilisierungsschiene mit posteriorer Stütze durch eine maßgefertigte Rebound® PCL ersetzt und zum Belastungsaufbau übergegangen. Da die Patientin bereits 4 Monate nach der OP den vollen Bewegungsumfang und nahezu normal gekräftigten Quadrizeps aufwies, konnte ihr leichte sportliche Aktivität, wie zum Beispiel Joggen oder Schwimmen, erlaubt werden.

GRÜNDE FÜR DIE NUTZUNG EINER REBOUND® PCL

Das hintere Kreuzband besteht aus 2 Faserbündeln, dem größeren anterolateralen und dem kleineren posteromedialen Bündel. Beide Bündel arbeiten in gleich starker und synergistischer Weise als Hemmnis der posterioren tibialen Translation bei stärkerer Kniebeugung. Dr. Robert LaPrade und Kollegen (LaPrade et al., Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc (2015) 23:3070-3076) konnten zeigen, dass die Rebound® PCL bei stärkerer Flexion zunehmende anterior gerichtete Kräfte auf die proximale Tibia ausübt und damit die physiologische Belastung des hinteren Kreuzbandes beachtet. Darüber hinaus wurde empfohlen, zugunsten eines erfolgreichen klinischen Ergebnisses auf eine langsame und konservative Rehabilitation nach einer PCL-Rekonstruktion zu setzen.





Mit Ablauf des ersten postoperativen Jahres konnte die Patientin zu ihrem vor der Verletzung üblichen Grad an sportlichen und täglichen Aktivitäten zurückkehren. Sie wurde angehalten, die täglichen Dehnübungen und Kräftigungsübungen zur Stärkung des Quadrizeps fortzusetzen. Zudem wurden in der Nachbeobachtungszeit wiederholt Stressröntgenaufnahmen durchgeführt. Die posteriore tibiale Translation konnte 2 Jahre nach OP von einem präoperativen Seitenunterschied von 9 mm erfolgreich auf 3 mm reduziert werden.

Abb. 2: Die posteriore tibiale Translation wurde mithilfe peripherer knöcherner Orientierungspunkte bestimmt. Die Mittelpunkte zwischen den hintersten Konturen des medialen und lateralen Femurkondylus und des Tibiaplateaus wurden senkrecht zur Tangente des Gelenkspalts bestimmt. Der Abstand zwischen diesen 2 Punkten wurde als die posteriore tibiale Translation betrachtet, die von einem präoperativen Seitenunterschied von 9 mm (A) auf postoperative 3 mm (B) reduziert wurde.

FAZIT

Da die Patientin nach initialer nicht-operativer Behandlung der PCL-Verletzung über ein wiederkehrendes Gefühl der Instabilität berichtete und nicht in der Lage war, zu ihrem üblichen Aktivitätsniveau zurückzukehren, besprachen wir die Möglichkeit einer PCL Rekonstruktion mittels autologer Hamstringsehnen. Nach erfolgreichem chirurgischen Eingriff und konsequenter Umsetzung des Rehabilitationsprotokolls

konnte die Patientin ihre vor der Verletzung ausgeübten Aktivitäten wieder aufnehmen. Dank der Rebound® PCL konnte die Rehabilitation durch schrittweise Belastungssteigerung und Erhöhung des Bewegungsumfangs 6 Wochen nach dem Eingriff beschleunigt werden.

REBOUND® PCL

Die weltweit erste PCL-Orthese mit dynamischer Krafteinwirkung und Gewinner des 2016er Sports Medicine Awards von Orthopedics This Week. Die Rebound PCL wurde entwickelt, um die Last auf das PCL durch eine physiologisch korrekte, optimale dynamische Kraft zur Rehabilitation von (Teil-)Rupturen des hinteren Kreuzbandes zu reduzieren.

- Dynamic Tension System™
- Polycentrisches Gelenk
- Anti-Migrationsgurte (AMS)
- Atmungsaktive Sensil® Polster



Össur Deutschland GmbH
Augustinusstraße 11A
50226 Frechen
Deutschland

TEL 02234 6039 102
FAX 02234 6039 101
info-deutschland@ossur.com

WWW.OSSUR.DE

Össur Schweiz AG
Hans Huber-Strasse 38
4500 Solothurn
Schweiz

TEL 0800 344 000
FAX 0800 344 001
info-schweiz@ossur.com

WWW.OSSUR.CH

Össur Österreich GmbH
Mooslackengasse 17
1190 Wien
Österreich

TEL 00800 3539 3668
FAX 00800 3539 3299
info-osterreich@ossur.com

WWW.OSSUR.AT

 **ÖSSUR**
LIFE WITHOUT LIMITATIONS

