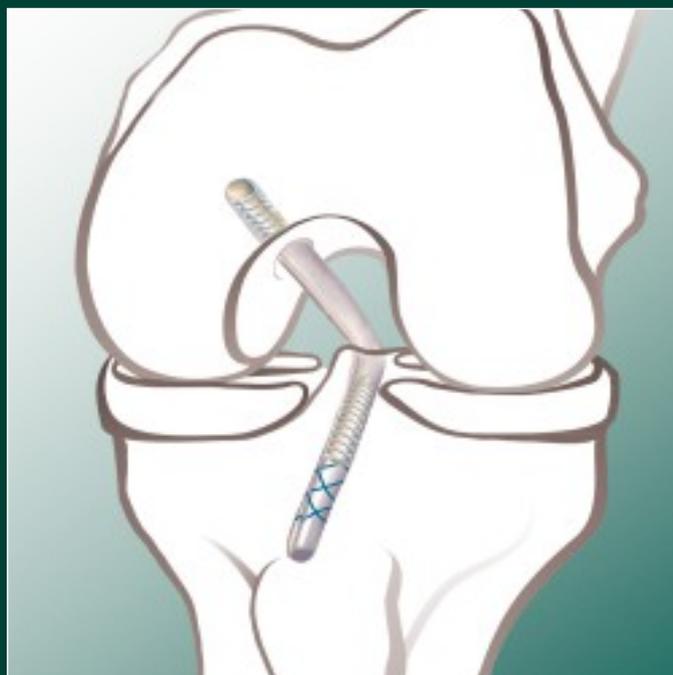




Transtibiale PCL-Rekonstruktion

Operationsanleitung



Einleitung

Das transtibiale PCL-Rekonstruktionssystem von Arthrex beinhaltet spezielle Sicherheitseigenschaften zum Schutz der dorsalen neurovaskulären Strukturen während der Anlage des tibialen Bohrkanals. Die Bohrkanäle lassen sich mithilfe von Instrumenten, die sich an anatomischen Referenzpunkten an Tibia und Femur orientieren, präzise platzieren. Beim Einziehen des Transplantats in den tibialen Bohrkanal werden die Transplantatdurchzugsfäden mit gebogenen Fadenschiebern in das Gelenk geführt, was den Transplantatdurchzug wesentlich vereinfacht. Neuere Veröffentlichungen beschreiben eine deutliche Wechselbeziehung zwischen dem hinteren Kreuzband (PCL) und der posterolateralen Ecke (PLC)¹. Es muss darauf hingewiesen werden, dass bei einer signifikanten Anzahl der PCL-Verletzungen auch die PLC mitbetroffen ist.^{2, 3} Dieses Verfahren zur PCL-Rekonstruktion bezieht sich auf den korrekten Einsatz des vorgestellten PCL-Spezialinstrumentariums und erhebt nicht den Anspruch, sämtliche medizinische Indikationen oder chirurgische Kriterien für die Durchführung dieses Eingriffs abzudecken. Vor der Platzierung des Zieldrahtes für den tibialen Bohrkanal sollte mit einem 30° oder 70° Arthroskop eine gute arthroskopische Sichtkontrolle vom posterioren Tibiaplateau bis zum Ansatz des PCL sichergestellt werden



Literatur

- ¹ Harner CD et al: Anatomy and Biomechanics of the Posterior Cruciate Ligament and Posterolateral Corner, Operative Techniques in Sports Medicine, April 2001, 9:2: pp 39-46.
- ² Fanelli GC: PCL Injuries in Trauma Patients. Arthroscopy, 9:291-294, 1993.
- ³ Fanelli GC, et al: PCL Injuries in Trauma Patients, Part II, Arthroscopy, 11: 526-529, 1995

Hinweis: Die optimale Präparation des Tunnels/Bohrkanals sowie seiner Öffnung verlangt eine korrekte Operationstechnik. Eine Abweichung von dieser Vorgehensweise kann während der Implantation die Schraube mit einem zu hohen Drehmoment belasten und in der Folge das Transplantat bzw. Implantat beschädigen. Weiterhin wird empfohlen, die Implantattiefe der Schraube zu kontrollieren, um sicherzugehen, dass die in den tibialen Bohrkanal eingebrachte Schraube mit ihrer Spitze nicht in den Gelenkraum ragt.



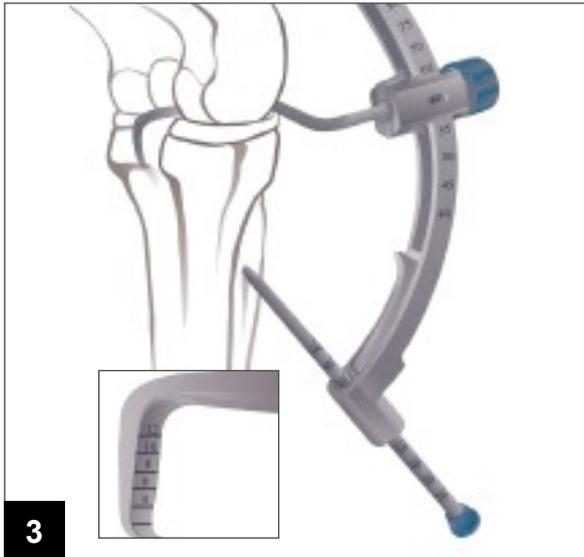
1

Die Sicht kann durch ein posteromediales Portal verbessert werden. Zur Abtragung des PCL-Stumpfes vom dorsal geneigten Tibiaplateau wird durch die Notch eine gebogene PCL-Raspel oder PCL-Kürette eingebracht.



2

Die Bohrmaschine 22.5 cm von der Spitze des Zieldrahtes entfernt festspannen. Vor dem Einbringen in das Gelenk den Zieldraht in das fertig montierte Adapter-Zielinstrument einführen, um die gefahrlose Bohrtiefe zu sichern. Das Bohrfutter sollte auf dem Ende der PCL-Bohrstopp-hülse aufsitzen, sobald der Zieldraht die Spitze des Markierungsdrahts erreicht.



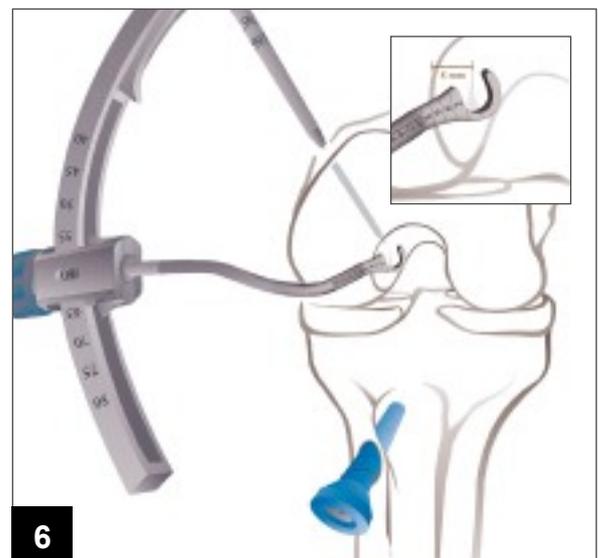
3 Den tibialen PCL-Markierungshaken am C-Ring des Adaptor-Zielinstruments befestigen, den Haken durch das anteromediale Portal einbringen und mit ihm die entsprechende Austrittsstelle des Tibiatunnels lokalisieren. Das distale Ende des Markierungshakens in die Mulde auf der Tibiarückseite platzieren, etwa 10 mm distal des hinteren Tibiaplateaus. Die ventrale Tunnelöffnung liegt etwa 5 cm distal des Gelenkspalts.



4 Nach Entfernung der schwarzen Kappe von der Zieldraht-hülse kann die Bohrstophhülse über die Zieldraht-hülse aufgesetzt werden. Die PCL-Bohrstophhülse für das Adaptor-Zielinstrument wird über die Zieldraht-hülse vorgeschoben und mit der Bohrführung verbunden, wobei die ebene Fläche der Hülse auf der ebenen Gegenfläche der Bohrführung zu liegen kommen muss. Die Position der Bohrstophhülse wird mit einem Gewindestift gesichert. Die Bohrstophhülse gewährleistet einen konstanten Abstand und verhindert so die mögliche Schädigung der dorsalen Gefäß-Nerven-Strukturen beim Bohren des Zieldrahtes.



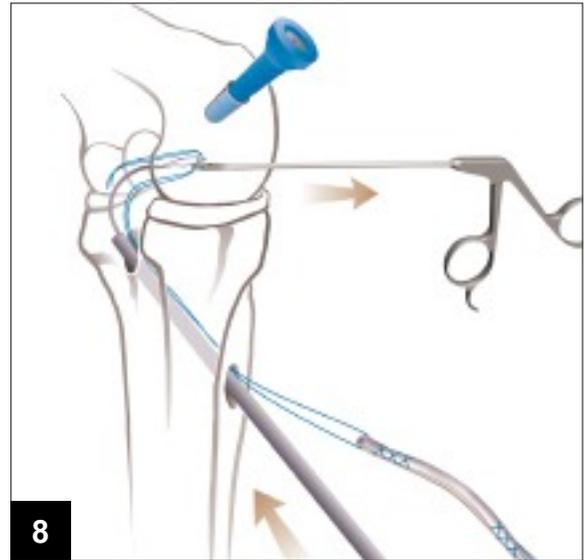
5 Die PCL-Popliteaschutzkappe wird durch das anteromediale Portal eingebracht und über das Ende der Zieldrahtspitze gestülpt, um bei einem etwaigen Überbohren das weitere Vordringen des Zieldrahtes zu verhindern. Nach Einspannen des kanülierten Bohrers mit der entsprechenden Größe wird der tibiale Bohrkanal angelegt, bis der Bohrer Kontakt mit der PCL-Popliteaschutzkappe bekommt. Nach Entfernung von Zieldraht und Bohrer wird eine Tibiakanüle in den Tibiatunnel eingebracht, damit nicht zu viel Spülflüssigkeit verloren geht.



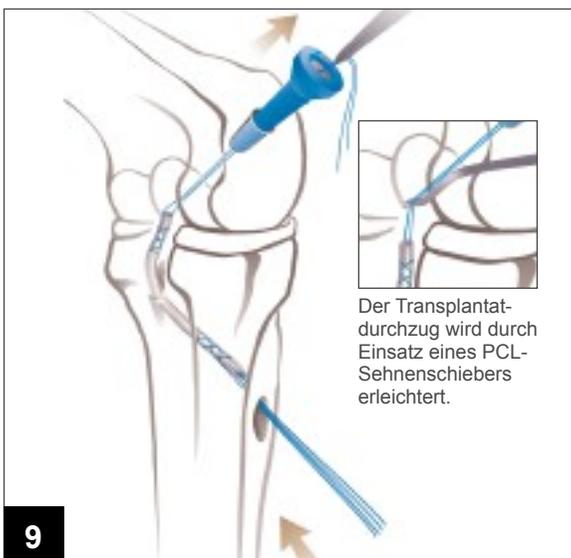
6 Der femorale PCL-Markierungshaken wird an der Bohrhülse befestigt und durch das anteromediale Portal eingebracht. Die Markierungen auf dem Haken geben den Abstand zwischen dem femoralen Bohrkanal und dem Rand des Gelenkknorpels an. Der Operateur legt fest, welchen Abstand der femorale Bohrkanal vom Rand des Gelenkknorpels haben soll und positioniert den Tunnel nach dorsal.



7 Wird die konisch zulaufende Tibiakanüle in den Femur- und Tibiatunnel eingebracht, können Instrumente oder die Optik ohne Spülflüssigkeitsverlust durch den tibialen bzw. femoralen Bohrkanal eingeführt werden ohne dass eine weiteres Portal für das Gelenk benötigt wird. Der proximale Austritt des tibialen Bohrkanals ist unbedingt mit der Notchplastik-/Tunnelraspel zu entgraten, um alle scharfen Knochenkanten zu beseitigen, die auf das Transplantat drücken oder den reibungslosen Durchzug des Implantats beeinträchtigen könnten.

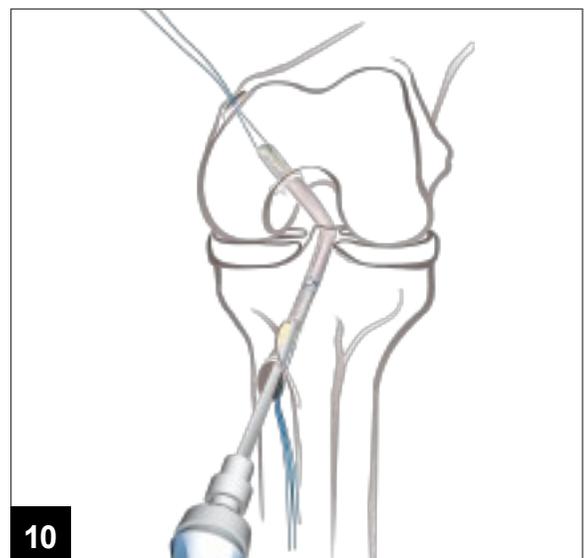


8 Die Enden der Durchzugsfäden für das Transplantat werden durch die „Fadenwurm“-Drahtschleife gesteckt, welche in die Einführungshülse zurückgezogen und dann in den tibialen Bohrkanal eingeführt wird. Die gebogene Drahtschleife samt den darin gefangenen Fadenenden wird aus der Einführungshülse geschoben. Der „Fadenwurm“-Formdraht verläuft bogenförmig auf der Tibiarückseite in die interkondyläre Notch. Die Richtung dieser Biegung wird durch die flache Kante des „Fadenwurm“-Handgriffs angezeigt. Mit der über das anteromediale Portal eingebrachten Fadenzange wird der Faden geborgen. Nach Entfernung des „Fadenwurms“ wird der Faden an einen Fadenfänger übergeben, der durch den femoralen Bohrkanal eingebracht wurde.



9 Der Transplantatdurchzug wird durch Einsatz eines PCL-Sehnenschiebers erleichtert.

Das Transplantat wird nun durch den Tibiatunnel in die interkondyläre Notch und weiter in den femoralen Bohrkanal gezogen. Der Transplantatdurchzug kann durch Instrumente unterstützt werden, die über ein postero-mediales Portal eingebracht wurden. Das Transplantat wird im Femurkanal mit einer Interferenzschraube fixiert, deren Durchmesser mit dem des Transplantats und des Tunnels identisch ist. Die Schraube wird am distalen Tunnelende platziert, so dass die Fixierung auf Gelenkspalthöhe gesichert ist.



10 Vor der tibialen Transplantatfixierung wird das Kniegelenk mehrfach durch den gesamten Bewegungsumfang durchbewegt. Mit dem Kniegelenk in 90° Stellung und Zug im Sinne einer vorderen Schublade wird das Transplantat tibial mit einer Delta-Bio-Interferenzschraube fixiert, deren Durchmesser 1 mm breiter ist als der Durchmesser des Transplantats und des Tunnels.

Bestellinformationen

PCL-Instrumentenset (AR-1269S) enthält:

Kanülierte Bohrer, 6, 7, 8 und 9 mm	AR-1206L-AR-1209L
PCL-Sehnenschieber	AR-1263
PCL-Raspel	AR-1264
PCL-Popliteaschutzkappe	AR-1267
„Fadenwurm“	AR-1268
Kanülierte Kopffräsen, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 10.5 und 11 mm	AR-1407-AR-1411
Jacob's Bohrfutterhandgriff	AR-1415
PCL-Markierungshaken mit offenem Zielpunkt, rechts	AR-1846
PCL-Markierungshaken mit offenem Zielpunkt, links	AR-1847
Tunneldilatator, 7 mm	AR-1854-07.0
Tunneldilatator, 7.5 mm	AR-1854-07.5
Tunneldilatator, 8 mm	AR-1854-08.0
Tunneldilatator, 8.5 mm	AR-1854-08.5
Tunneldilatator, 9 mm	AR-1854-09.0
Tunneldilatator, 9.5 mm	AR-1854-09.5
Tunneldilatator, 10 mm	AR-1854-10.0
Tunneldilatator, 10.5 mm	AR-1854-10.5
Tunneldilatator, 11 mm	AR-1854-11.0
Adaptateur C-Ring-Zielinstrument, 30° - 80°, einstellbar	AR-1875
Zieldrahhülse für 2.4 mm Zieldraht	AR-1876
PCL-Bohrstophülse	AR-1877
Tibialer PCL-Markierungshaken	AR-1880
Tibialer PCL-Markierungshaken, gebogen	AR-1880-01
Easy-In- und Easy-Out-Wechselschaft für Ratschenschraubendreher	AR-1993 und AR-1994
Kanülierter Schraubendreherschaft für Bio-Interferenzschraube	AR-1997
Kanülierter Schraubendreherschaft	AR-1997D
Kanülierter Schraubendreherschaft, 3.5 mm Hex	AR-1998
Ratschenschraubendreherhandgriff	AR-1999
Zielinstrument für Double Bundle PCL-Zielinstrument, 6 mm – 11 mm	AR-5015-06 – 11
Fadenfazzange	AR-4030
PCL-Kürette, gebogen, geschlossenes Ende	AR-5013
PCL-Kürette, gerade, geschlossenes Ende	AR-5014
Schlüssel für Jacob's Bohrfutter	AR-8241
Systemcontainer für PCL-Instrumente	AR-1269C

Implantate und Einwegartikel:

Delta Bio-Interferenzschraube, 7.5 mm - 9 mm	AR-5035TB-09
Delta Bio-Interferenzschraube, 8.5 mm - 10 mm	AR-5035TB-10
Delta Bio-Interferenzschraube, 9.5 mm - 11 mm	AR-5035TB-11
Delta Bio-Interferenzschraube, 10.5 mm - 12 mm	AR-5035TB-12
Delta BioComposite-Interferenzschraube, kanüliert 9 mm x 35 mm	AR-5035TC-09
Delta BioComposite-Interferenzschraube, kanüliert 10 mm x 35 mm	AR-5035TC-10
Delta BioComposite-Interferenzschraube, kanüliert 11 mm x 35 mm	AR-5035TC-11
Delta BioComposite-Interferenzschraube, kanüliert 12 mm x 35 mm	AR-5035TC-12
Bio-Interferenzschraube, 7 mm x 23 mm	AR-1370B
Bio-Interferenzschraube, 8 mm x 23 mm	AR-1380B
Bio-Interferenzschraube, 9 mm x 23 mm	AR-1390B
Bio-Interferenzschraube, 10 mm x 23 mm	AR-1400B
BioComposite-Interferenzschraube, 6 mm x 23 mm	AR-1360C
BioComposite-Interferenzschraube, 7 mm x 23 mm	AR-1370C
BioComposite-Interferenzschraube, 8 mm x 23 mm	AR-1380C
BioComposite-Interferenzschraube, 9 mm x 23 mm	AR-1390C
BioComposite-Interferenzschraube, 10 mm x 23 mm	AR-1400C
Nitinol-Führungsdraht für bioabsorbierbare Interferenzschraube, 1.1 mm	AR-1249
Platzierungsinstrument für 1.1 mm Nitinol-Führungsdraht	AR-4069
Flexible Tibiakanüle	AR-1802D
Zieldraht mit Bohrgewinde, 2.4 mm	AR-1250L
Transtibiales ACL-Einwegartikelset ohne Sägeblatt	AR-1898S

Alle Implantate sind steril und für den Einmalgebrauch vorgesehen.



www.arthrex.com

Diese Operationsanleitung dient als Lehrmittel und zur klinischen Unterstützung von medizinischem Fachpersonal für den Einsatz spezifischer Arthrex Produkte. Das medizinische Fachpersonal entscheidet letztlich über die Art und Weise, wie und in welcher Technik das Produkt eingesetzt wird. Das medizinische Fachpersonal sollte entsprechend seiner Ausbildung und Erfahrung handeln und evtl. medizinische Fachliteratur oder Gebrauchsanleitungen zu Rate ziehen.

© Arthrex GmbH, 2014. Alle Rechte vorbehalten. LT1-0104-DE_A