

Arthroskopische knotenlose Refixierung des TFCC

Surgical Technique

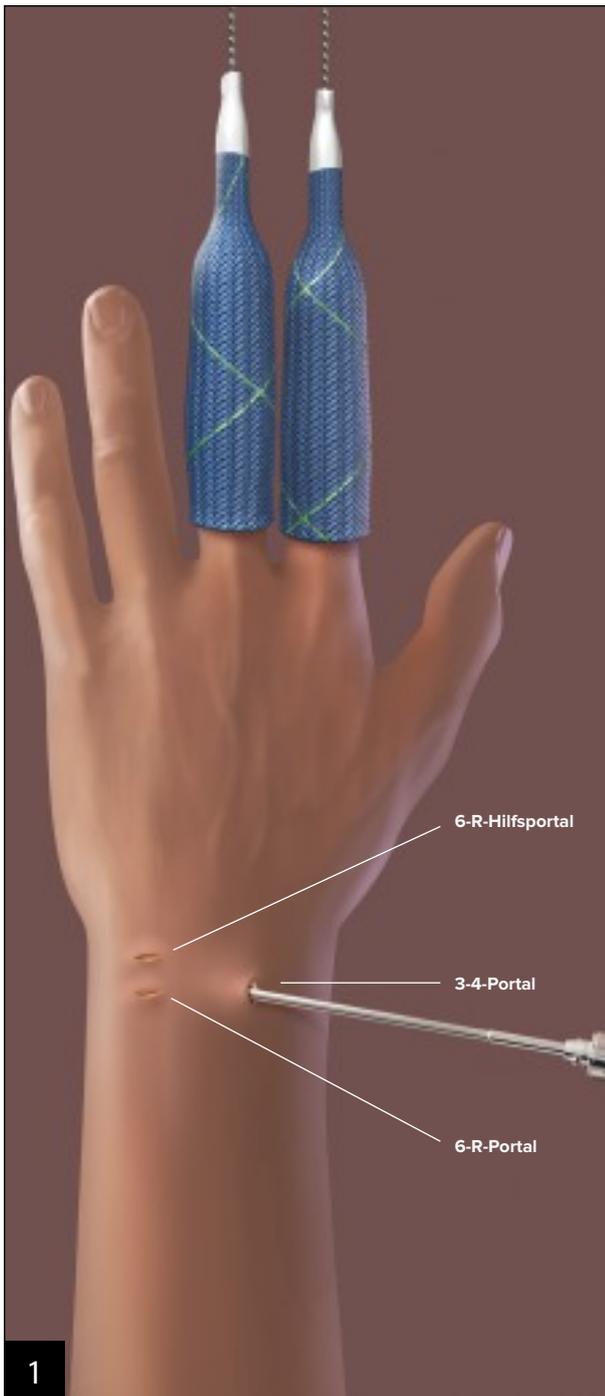


Arthroskopische knotenlose Refixierung des TFCC

Beschreibung der arthroskopischen knotenfreien Technik zur Rekonstruktion von peripheren ulnaren Rupturen des Discus articularis. Diese Technik bietet den Vorteil, dass sowohl die oberflächlichen als auch tiefen Schichten des Discus articularis (Lig. subcruetum) wieder an ihrem knöchernen Ansatz angeheftet werden. Zudem verhindert die knotenfreie Technik mögliche Weichteilreizungen durch Knoten. Anders als resorbierbare Fäden fixieren FiberWire-Fäden den Discus articularis dauerhaft am Knochen. Das TFCC-Instrumentenkit vereinfacht den arthroskopischen Eingriff erheblich.



Dieses Medizinprodukt und seine Operationstechnik wurden in Zusammenarbeit mit William Geissler, M.D., University of Mississippi Medical Center, entwickelt.



Das Handgelenk wird unter 4.5 kg Zug im Wrist Traction Tower distrahiert. Mit dem Handgelenk in 30°-Flexionsstellung lässt sich das Ulnaköpfchen leichter darstellen. Polstern Sie Ober- und Unterarm gut, damit die Haut den Wrist Traction Tower nicht berührt.

Für den Zugang des 3-4-Kamera-Standardportals inzidieren Sie die Haut mit der Spitze einer 11er-Skalpellklinge. Die stumpfe Präparation in die Tiefe erfolgt mit einer Moskitoklemme bis auf die Gelenkkapsel, die Sie dann stumpf eröffnen.

Bringen Sie das Arthroskop mit stumpfem Trokar in das 3-4-Portal ein. Bei Verdacht auf eine periphere ulnare Ruptur des TFCC erfolgt die Spülung entweder über die Arthroskophülse oder über das 1-2-Portal. Hierdurch ist der Zufluss bei der arthroskopischen Refixierung nicht durch die Zuflusskanüle im 6-U-Portal behindert

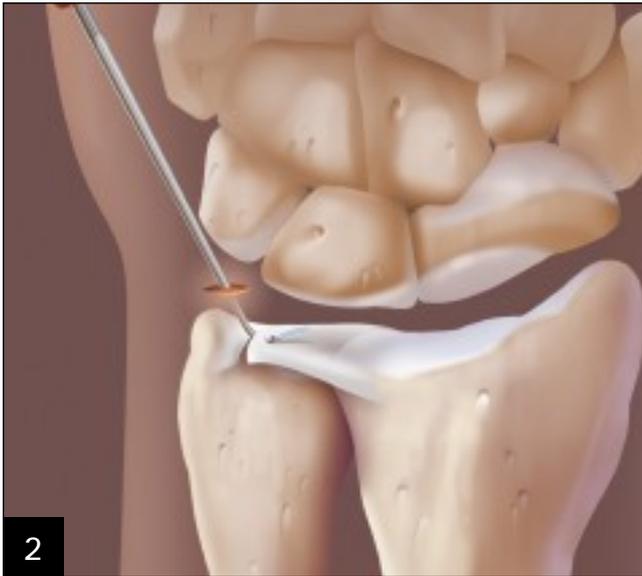
Schieben Sie das Arthroskop zum ulnaren Handgelenksbereich vor und bringen Sie über das 6-R-Portal eine Kanüle direkt radial des M. extensor carpi ulnaris und distal des Discus articularis ein. Sobald Sie die optimale Lage des (proximalen) 6-R-Portals mit der Kanüle bestimmt haben, schaffen Sie den Zugang für dieses Portal. Häufig wird die periphere ulnare Discusruptur durch die Gelenkveränderungen im Rahmen einer Synovitis verschleiert. Zur besseren Darstellung der peripheren Ruptur müssen Sie meist die Synovia debridieren.

Sie können die Spannung des Discus articularis mit einer über das (proximale) 6-R-Portal eingebrachten Sonde ertasten. Ein Spannungsverlust bestätigt den Verdacht einer peripheren Discusruptur.

Der Zugang für das 6-R-Hilfsportal erfolgt etwa 1.5 bis 2 cm in distaler Verlängerung des 6-R-Arbeitsportals. Ertasten Sie das Ulnaköpfchen mit einer an der anatomischen Landmarke des distalen 6-R-Portals eingebrachten Kanüle. Sobald Sie die optimale Lage des 6-R distalen Portals mit der Kanüle bestimmt haben, legen Sie dieses Portal an.

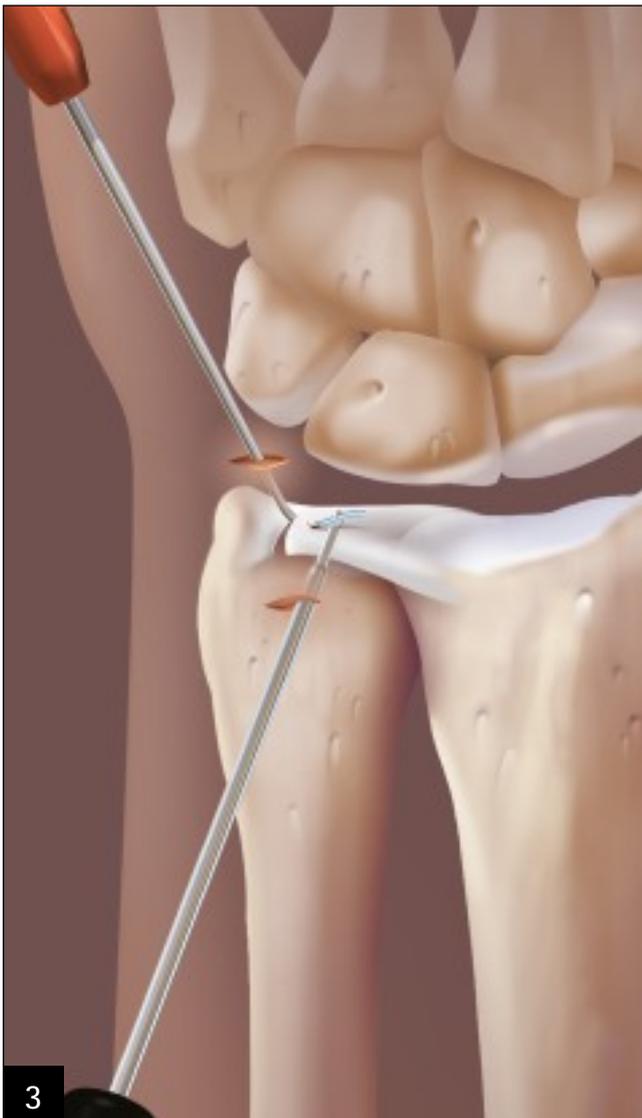
Hinweis: Achten Sie strikt darauf, nur die Haut zu inzidieren, um die Sehne des M. extensor digiti minimi und den sensiblen dorsalen Ast des N. ulnaris nicht zu verletzen.

Arthroskopische knotenlose Refixierung des TFCC



Das TFCC SutureLasso wird durch das distale 6-R-Portal in das Gelenk eingebracht, wobei die arthroskopische Kontrolle über das 3-4-Portal erfolgt. Das TFCC SutureLasso durchbohrt den peripheren ulnopalmaren Anteil des Discus articularis. Schieben Sie das steife Ende eines 2-0 FiberStick™ durch die SutureLasso-Kanüle, so dass das Ende im Gelenkinneren zu liegen kommt.

Hinweis: Wahlweise können Sie anstelle des FiberStick auch die Nitinolschlinge des TFCC SutureLasso durch das Lasso führen. Dies eignet sich insbesondere für jene Fälle, wo sich der FiberStick wegen Obstruktion nicht oder nur mit Mühe durch das SutureLasso schieben lässt.

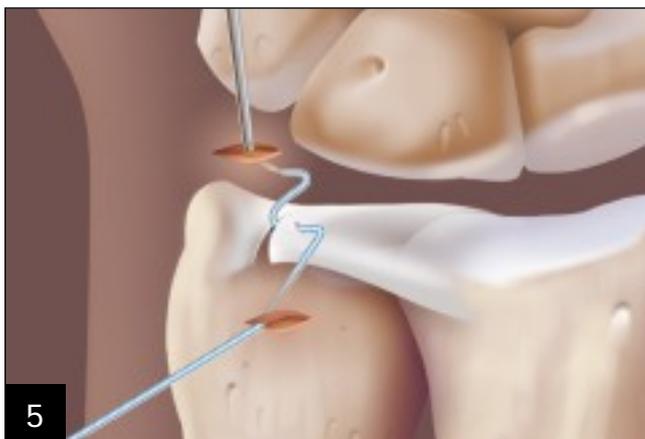


Bringen Sie nun über das proximale 6-R-Portal einen Mini Suture Hook oder ein anderes Greifinstrument durch das proximale 6-R-Portal ein und fassen Sie das Ende des FiberStick.



Der Faden wird durch das proximale 6-R-Portal ausgeleitet.

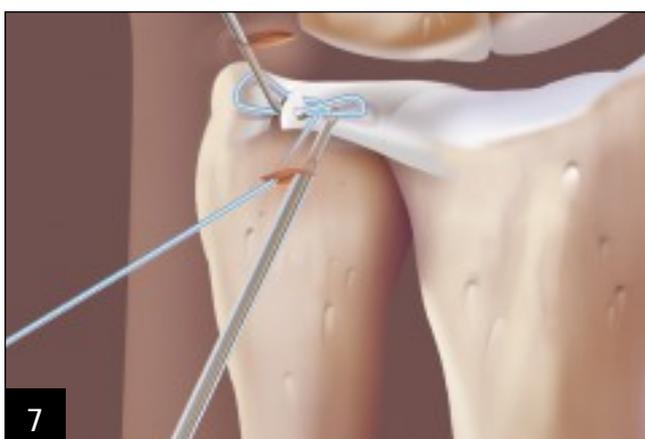
Hinweis: Bei der Variante mit der Nitinolschlinge können Sie das Ende der Nitinolschlinge packen und aus dem proximalen 6-R-Portal herausziehen. Das freie Ende des 2-0 FiberWire lässt sich nun durch das Schlingenende führen und die Schlinge wird anschließend durch die SutureLasso-Kanüle herausgezogen. Dadurch verbleibt ein Fadenstrang des FiberWire im TFCC SutureLasso, dem Discus articularis und dem 6-R-Portal.



Ziehen Sie das TFCC SutureLasso durch den Discus articularis nur soweit zurück, dass es noch im Gelenkinneren verbleibt.

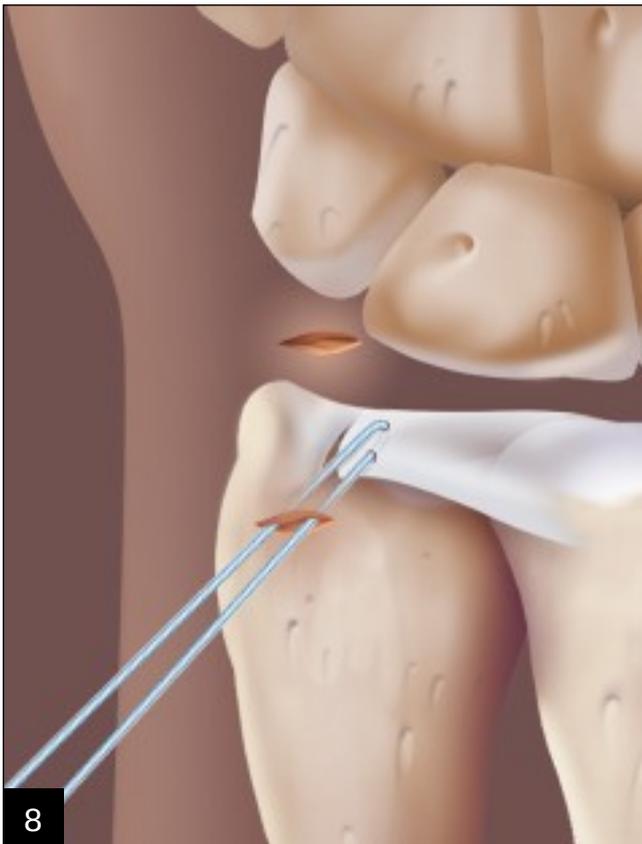


Positionieren Sie das TFCC SutureLasso neu, so dass es den dorsolateralen Rand im peripheren Discusanteil durchbohrt. Sobald das Lasso den Discus durchdrungen hat, ziehen Sie es etwas zurück, so dass eine Fadenschleife im Discus verbleibt.

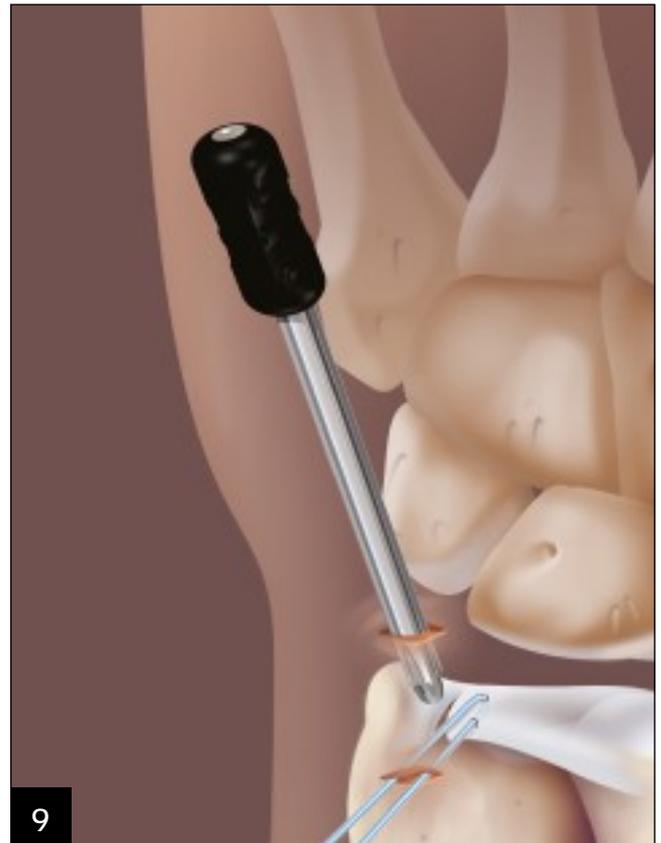


Bringen Sie den Mini Suture Hook durch das proximale 6-R-Portal ein und ziehen Sie die Fadenschlinge heraus.

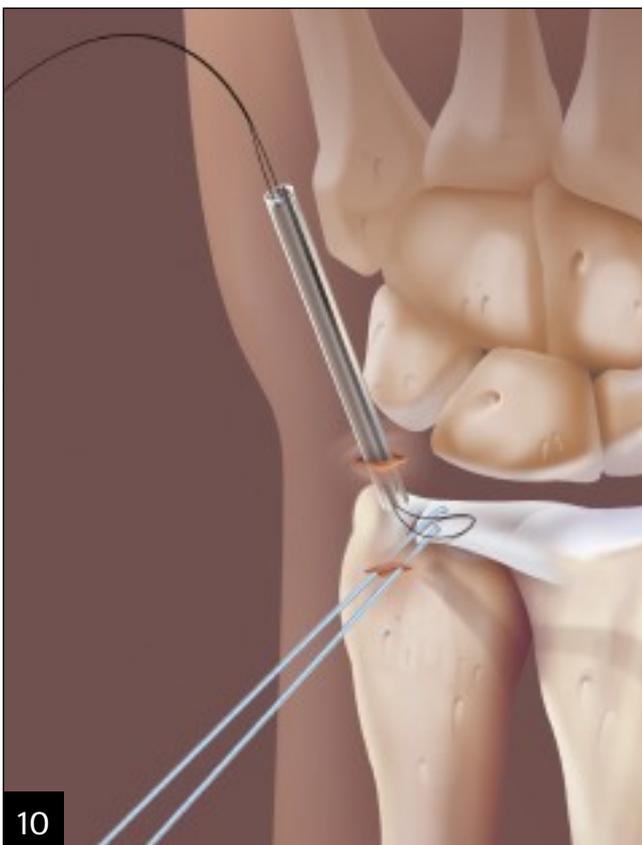
Arthroskopische knotenlose Refixierung des TFCC



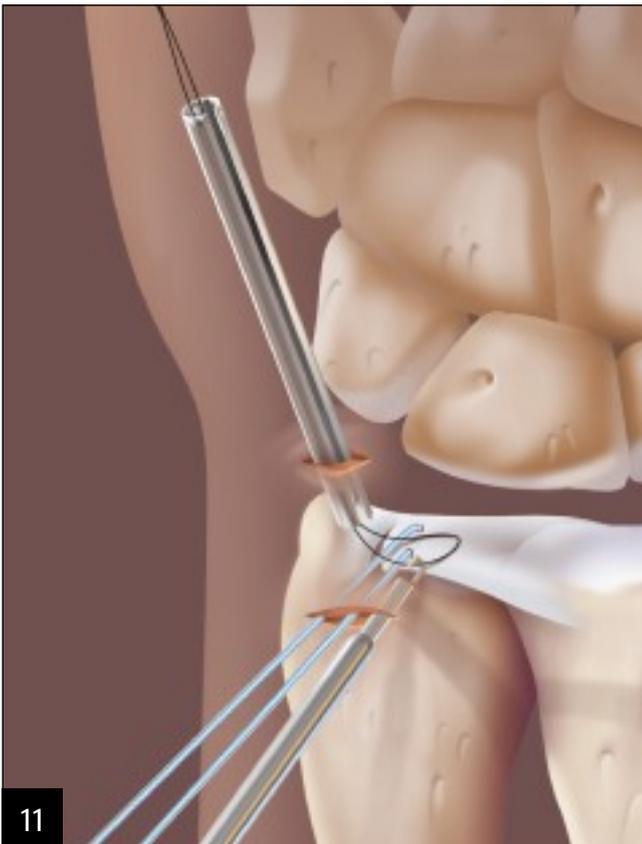
Durch das Herausziehen der zweiten Fadenschleife wird der ulnare Anteil des Discus articularis mit einer horizontalen Matratzennaht versehen, wobei beide Fadenenden aus dem proximalen 6-R-Portal ausgeleitet sind.



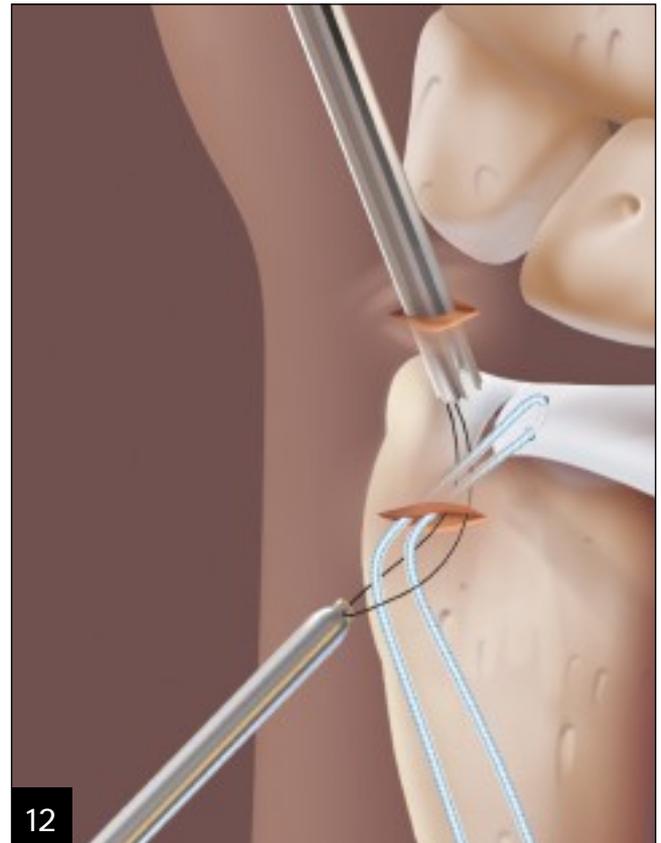
Schieben Sie den Obturator in die geschlitzte Kanüle aus dem TFCC-Kit und bringen Sie die Kanüle über das distale 6-R-Portal ein. Zielen Sie die mit dem Obturator bestückte Kanüle nach kaudal in Richtung Rupturstelle, bis Sie die Kanüle neben der Reparaturstelle sehen.



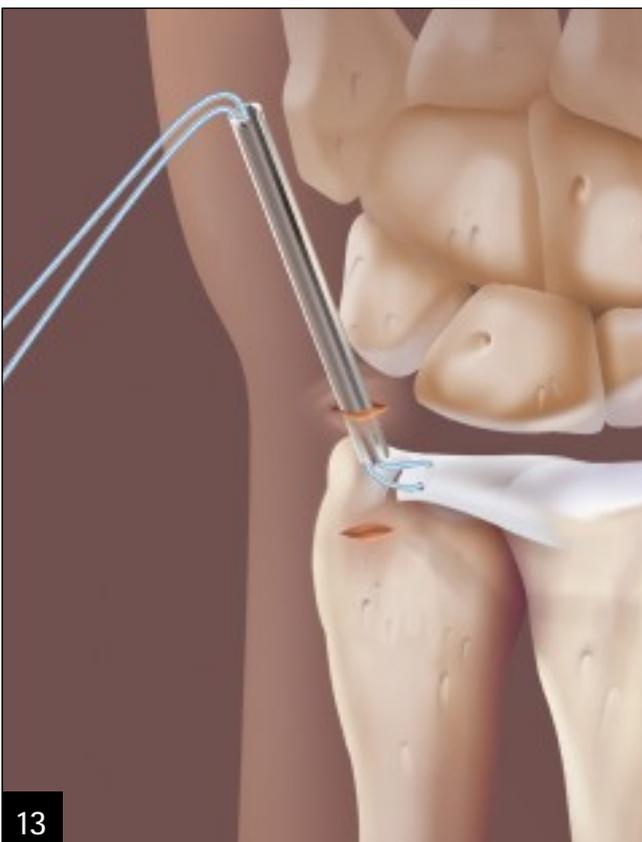
Nach Entfernung des Obturators bringen Sie die als Shuttle dienende Nitinolschlinge durch die Kanüle in das Gelenkinnere ein.



Packen Sie die Nitinolschlinge mit dem durch das 6-R-Portal eingebrachten Mini Suture Hook.



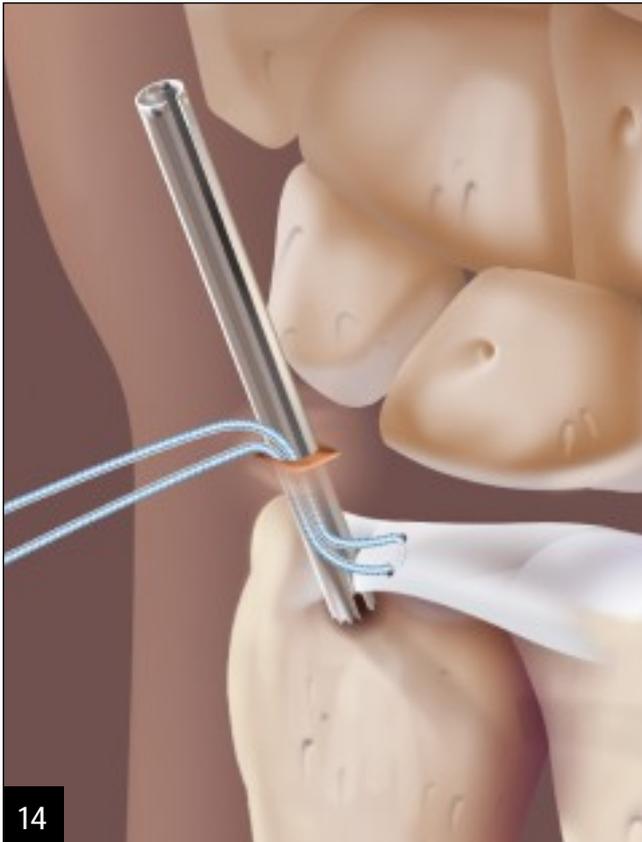
Leiten Sie die Nitinolschlinge aus dem proximalen 6-R-Portal aus und führen Sie die beiden Fadenenden durch die Nitinolschlinge.



Ziehen Sie die Nitinolschlinge und die Fadenenden durch die geschlitzte Kanüle, so dass die Fadenenden nun durch das distale 6-R-Portal verlaufen.

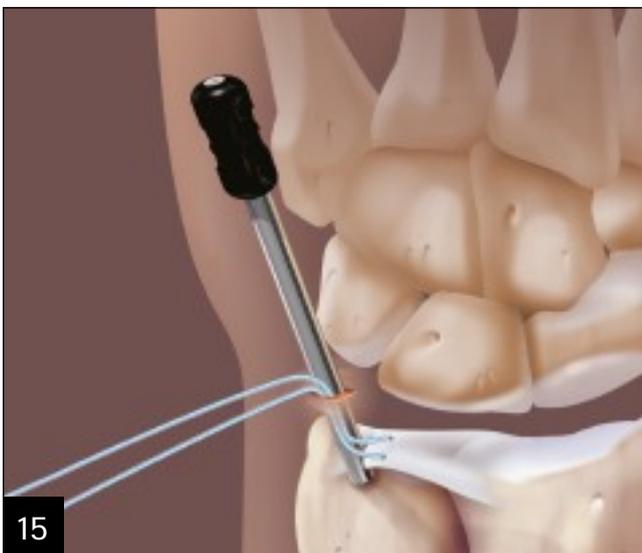
Hinweis: Durch diesen Schritt wird sichergestellt, dass die Fäden durch dieselben Gewebsebenen verlaufen wie die Kanüle.

Arthroskopische knotenlose Refixierung des TFCC



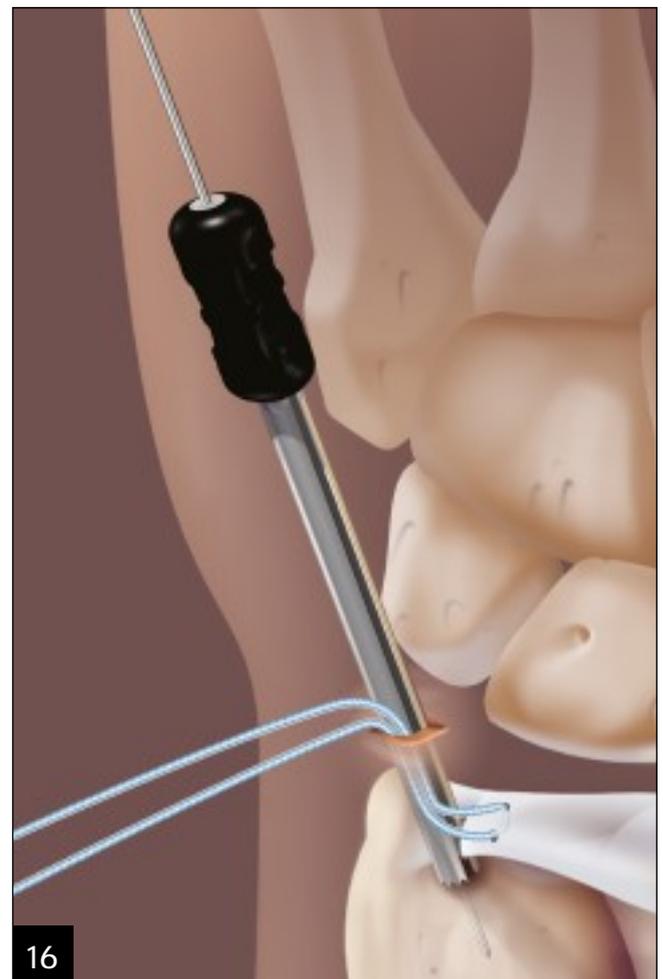
Der FiberWire-Faden kann problemlos durch den Längsschlitz der Kanüle geführt werden.

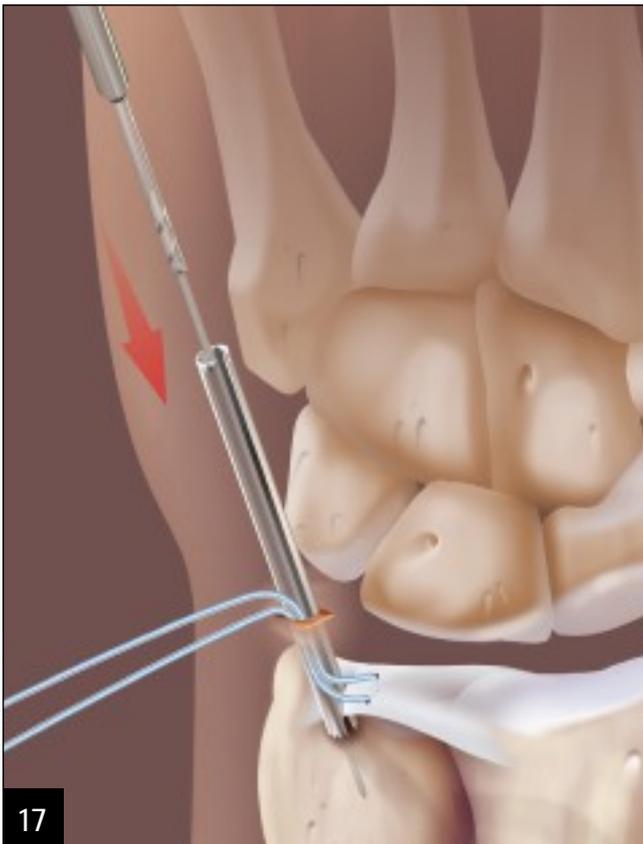
Hinweis: Die Fäden müssen zu diesem Zeitpunkt außerhalb der Kanüle verlaufen, damit sie nicht die weiteren Schritte behindern.



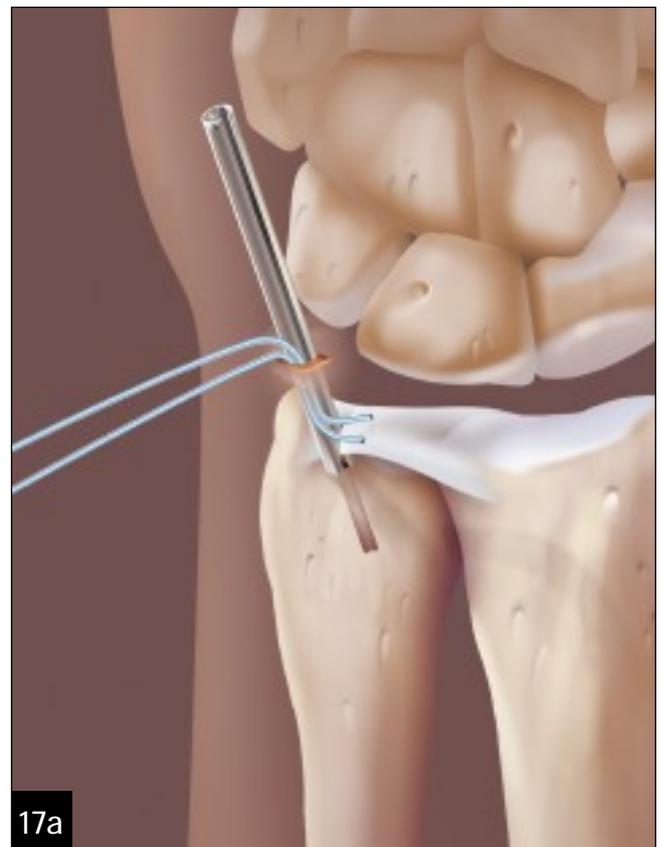
▲
Schieben Sie nun den Obturator wieder in die Kanüle. Platzieren Sie die bestückte Kanüle so, dass das stumpfe Obturatorende direkt radial des Proc. styloideus ulnae über der Ulnabasis liegt, dort wo die knöchernerne Refixierung erfolgen soll.

►
Sobald die Kanüle an der Reinsertionsstelle liegt, bringen Sie den Zieldraht (aus dem TFCC-Kit) durch den Obturator an der gewünschten Refixierungsstelle im Ulnakopf ein.

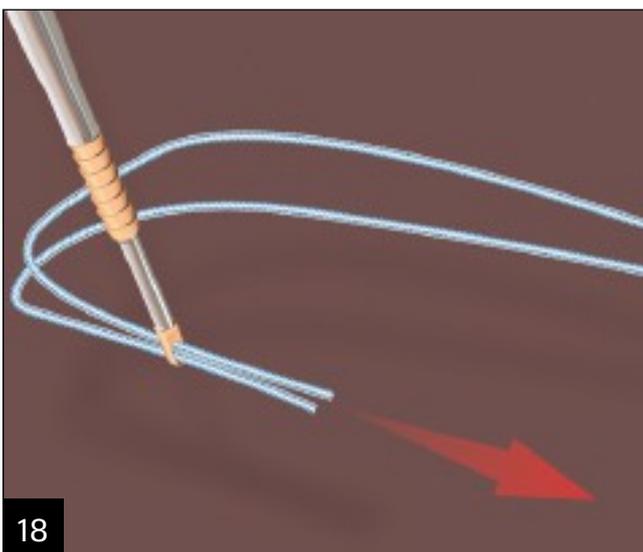




Sobald der Zieldraht platziert ist, können Sie den Obturator entfernen, den kanülierten Bohrer aus dem TFCC-Kit über den Führungsdraht schieben und soweit bohren, bis der Bohrstop des Bohrers auf das Kanülenende trifft.



Entfernen Sie den Bohrer. Der Zieldraht kann im Situs verbleiben, um die Lage der Kanüle zu sichern.



Führen Sie die ausgeleiteten FiberWire-Fadenenden durch die Öse des 2.5 mm PushLock®-Ankers.

Arthroskopische knotenlose Refixierung des TFCC

Schieben Sie den 2.5 mm PushLock-Anker und die Fäden in die geschlitzte Kanüle, sobald Sie den Zieldraht entfernt haben. Anker und Fäden werden durch die Kanüle vorgeschoben, so dass die Fadenenden aus dem Schlitz in der Kanüle heraustreten können, während Sie den Anker in der Kanüle vorschieben.

Wenn Sie den Kanülenschlitz in Verlängerung des Arthroskops positionieren, können Sie den Anker und die Fäden im Gelenkinneren beobachten, während sie nach kaudal vorgeschoben werden.

Schieben Sie den Anker in das vorgebohrte Loch an der Ulnabasis und achten Sie dabei darauf, dass sich die Öse an der PushLock-Basis auf dem Boden des Knochentunnels befindet. Positionieren Sie die PushLock-Spitze in das vorgebohrte Loch. Durch Rückzug der geschlitzten Kanüle erhalten Sie einen besseren Blick auf den Reparatursitus und vermeiden das Ausfransen des Fadenmaterials, wenn Sie die Fadenenden anziehen.

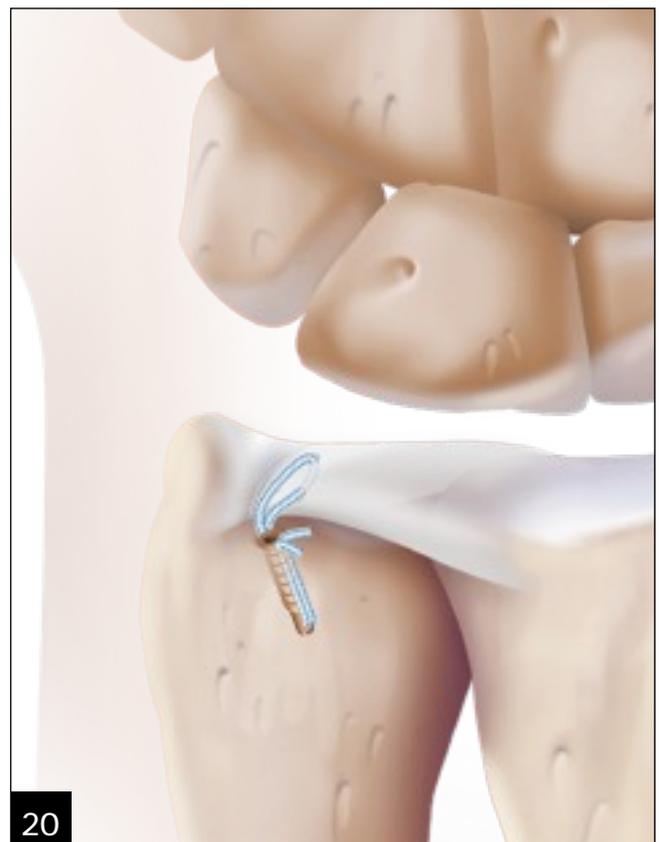
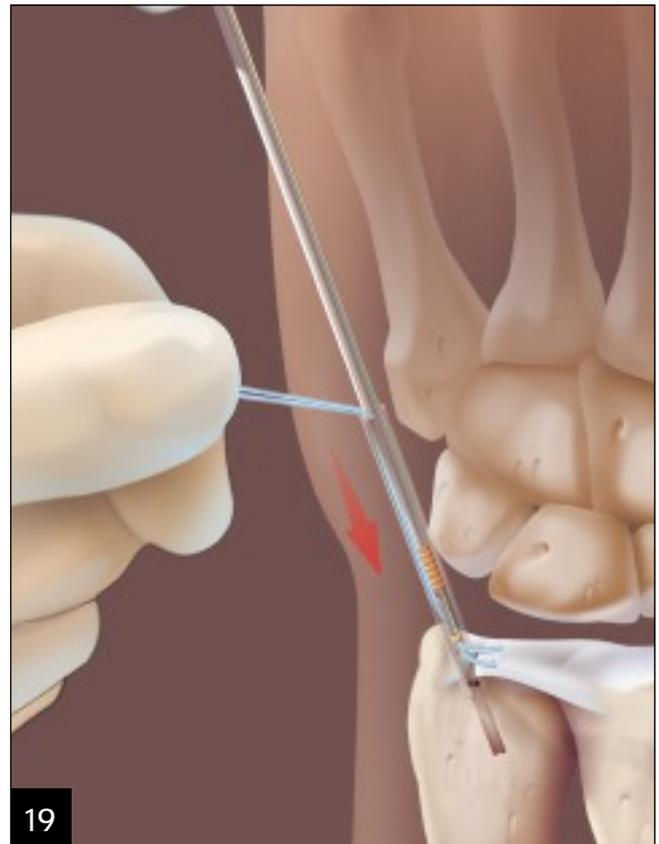
Jetzt ziehen Sie die Fadenenden einzeln nacheinander an, wobei Sie den PushLock-Anker an seinem Platz belassen. Die durch den Discus articularis ziehende Matratzennaht strafft dadurch den Insertionssitus.

Durch Klopfen auf den PushLock können Sie den PushLock-Anker vorantreiben und den Anker samt Faden im vorgebohrten Loch verriegeln. Richten Sie den Schlitz der Kanüle in Verlängerung des Arthroskops aus, damit Sie den Anker beim Einklopfen beobachten können. Sie sollten die Laserlinienmarkierung auf dem PushLock-Schaft soweit vortreiben, bis sie bündig mit dem Knochen abschließt.

Hinweis: Manchmal kann die Sicht auf die Laserlinie und den Anker in ihrer Endstellung durch Gewebe verdeckt sein. Durch Klopfen auf den Kolben am PushLock-Handgriff, bis er bündig mit dem Oberteil abschließt, kann der Operateur sicherstellen, dass der Anker komplett im Knochentunnel versenkt ist.

Sobald der Anker voll ausgefahren ist, entfernen Sie den PushLock-Handgriff durch sechs Umdrehungen des Handgriffs entgegen dem Uhrzeigersinn. Dies trennt den Handgriff vom Anker, so dass sich der Handgriff entfernen lässt.

Sie können die Fadenenden nun bündig mit dem Discus kürzen. Die knöcherne Refixierung der ulnaren peripheren Ruptur des Discus articularis erfolgte in strikt arthroskopischer und knotenloser Operationstechnik.



Nachbehandlung

Die Ruhigstellung der oberen Extremität erfolgt anfangs in einer leicht supinierten Oberarmschiene. Die Dauer der Immobilisation hängt vom jeweiligen Operateur ab und liegt meist zwischen drei und sechs Wochen. Während dieses Zeitraumes werden Fingerbewegungsübungen durchgeführt. Nach der Immobilisationsphase in der Oberarmschiene wird die Extremität über einen Zeitraum von etwa drei Wochen in einer Handgelenksorthese ruhiggestellt.

Der Patient wird zu Bewegungsübungen des Handgelenks aufgefordert, einschließlich Flexion, Extension, Pronation und Supination. Etwa zwei Monate nach dem Eingriff beginnt der Patient mit einem Physiotherapieprogramm, das die Beweglichkeit und Muskelkraft von Hand und Handgelenk stärkt.

Bestellinformation

TFCC Instrument Kit (AR-8825CP) includes

Slotted Cannula

Obturator

Guidewire, 8.6 mm

kanülierter Bohrer, 1.8 mm



Accessories

TFCC SutureLasso (mit Nitinolschlinge) short, 70° bend	AR-8704
Mini Suture Hook	AR-8705
2-0 FiberStick (blau)	AR-7222
2-0 FiberWire (blau)	AR-7221
Bio-PushLock, 2.5 mm	AR-8825B
PEEK PushLock, 2.5 mm	AR-8825P
Wrist Traction Tower	AR-1611S



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.



US-PATENTE NR. 6,716,234; 6,991,636; 7,329,272 und PATENT BEANTRAGT

© 2013, Arthrex GmbH. Alle Rechte vorbehalten. LT1-0403-DE_A