

+ OSTEOCONNECT Arthroskopischer Knochenblock

Verwendung des **DOUBLE
ENDOBUTTON[®]** Implantats
für die anterior-inferiore
glenohumerale Instabilität

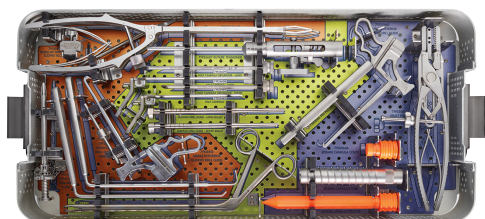
Operationstechnik nach der
Beschreibung von

Professor Ettore Taverna, MD

I.R.C.C.S. – Istituto Ortopedico Galeazzi
Milan, Italien

Ars Medica Clinica
Gravesano, Schweiz

Ente Ospedaliero Cantonale – OBV
Mendrisio, Schweiz



**GLENOID BONE
LOSS SYSTEME**
Advanced Instability Solutions

Einleitung

Diese Operationstechnik beschreibt eine arthroskopische Technik zur Versorgung von Knochendefekten am anterioren Glenoid. Die Technik beschreibt die geführte Platzierung eines trikortikalen Knochentransplantats oder Allografts, das bündig mit der Glenoidoberfläche positioniert werden kann, gefolgt von der Fixation der Weichteile am anteroinferioren Rand des Glenoids. Der Vorteil dieser vollständig arthroskopisch durchgeführten Operationstechnik besteht darin, dass der Knochenspan nicht mit Implantaten wie Schrauben, sondern mit dem Round ENDOBUTTON® erfolgt. Die Technik ermöglicht die genaue Platzierung eines speziellen Glenoid-Zielinstruments, das die exakte Positionierung des Knochenspanns am anterioren Glenoid-Hals erlaubt. Die Fixation des Knochenspanns erfolgt im Anschluss bündig mit der Glenoid-Oberfläche mit einem speziellen Implantat-System unter arthroskopischer Kontrolle. Anschließend erfolgt die Kapsel-, Labrum- und Bandrekonstruktion am Glenoid-Rand mittels Fadenankern, sodass der Knochenspan als extraartikuläre Struktur zurückbleibt.

Die folgende Operationstechnik wurde unter Anleitung von Professor Dr. Ettore Taverna ausgearbeitet. Diese OP-Technik wurde in enger Zusammenarbeit mit Professor Taverna erstellt und umfasst eine Zusammenfassung der chirurgischen Techniken und Meinungen, die auf Prof. Tavernas Erkenntnissen aus seiner praktischen Ausbildung und Erfahrung in diesem Fachbereich sowie auf seinen Kenntnissen des ENDOBUTTON® Implantats und anderer Instrumente von Smith+Nephew basieren.

Smith+Nephew erteilt keine medizinischen Ratschläge und empfiehlt Operateuren, den Behandlungsverlauf für einen Patienten im eigenen fachlichen Ermessen festzulegen. Diese Anleitung dient ausschließlich zu Schulungszwecken. **Weitere Informationen zum ENDOBUTTON Fixationsprodukt, einschließlich Indikationen, Kontraindikationen und Angaben zur Produktsicherheit, entnehmen Sie bitte der Kennzeichnung des Produkts und der dem Produkt beiliegenden Gebrauchsanweisung.**



Abbildung 1

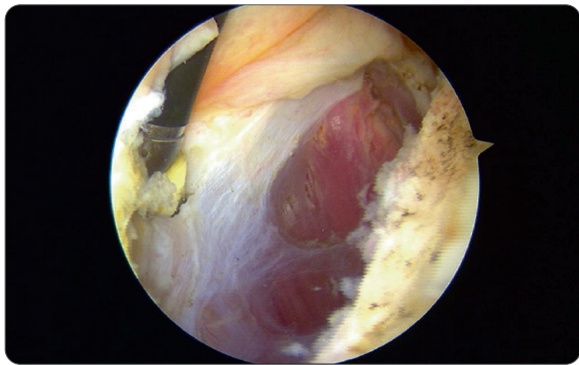


Abbildung 2

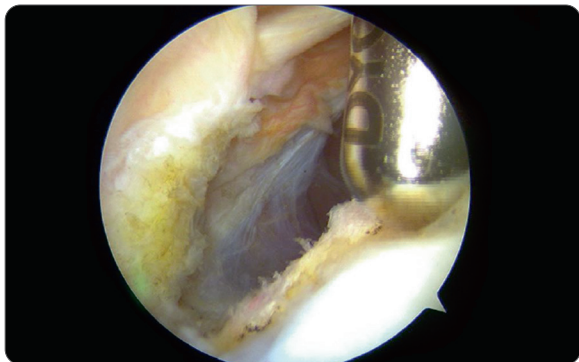


Abbildung 3

Lagerung des Patienten und Präparation des Gelenks

Lagern Sie den Patienten unter Vollnarkose und bei Verabreichung perioperativer Antibiotika in der halbsitzenden „Beach-Chair-Position“. Die Scapula kann abgestützt werden, um eine Außenrotation des Glenoids zu erzielen. Legen Sie ein standardmäßiges posteriores Portal an, durch das Sie das Arthroskop einführen. Legen Sie anschließend – mit dem Arthroskop im posterioren Portal – ein anterosuperiores Portal sowie ein Portal in der Mitte der Cavitas glenoidalis an. Führen Sie zwei Kanülen mit 5,5 mm Durchmesser in das Rotatorenintervall ein (**Abbildung 1**).

Lösen Sie das Labrum vom Glenoid-Rand und entfernen Sie das Weichgewebe vom anterioren Glenoid-Hals mit einer Kombination aus arthroskopischem Weichteilshaver und HF-Elektrode, wie z. B. der WEREWOLF 90-Elektrode (**Abbildung 2**).

Führen Sie das Arthroskop durch das anterosuperiore Portal ein. Der anteriore Rand des Glenoids wird mit einer arthroskopischen Fräse dekortiert, um eine flache und blutende Knochenoberfläche zu erzeugen, auf der später der Knochenblock zu liegen kommt (**Abbildung 3**).



Abbildung 4

Platzierung des Glenoid-Zielinstruments und der Bohrhülsen

Führen Sie zur Planung für das Zielinstrument unter der Mittellinie am anterioren Knochendefekt der Cavitas glenoidalis eine Spinalnadel von posterior nach anterior entlang der und parallel zur Vorderseite und zum Zentrum der Cavitas glenoidalis ein (**Abbildung 4**).

Führen Sie den distalen Haken des Glenoid-Zielinstruments durch das posteriore Portal und parallel zur Glenoidfläche ein, um diese nicht zu beschädigen. Nutzen Sie die Metall-Rinne, um das Glenoid-Zielinstrument in das Gelenk zu führen (**Abbildung 5**).

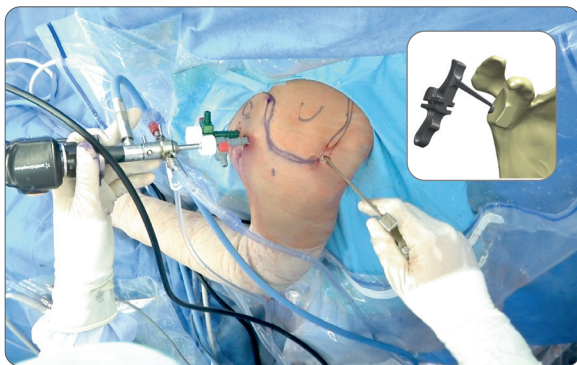


Abbildung 5

Wenn Sie das Zielinstrument ausreichend weit vorgeschoben haben, drehen Sie es um den Zielhaken an der anterioren Kante des Glenoids, um diese einzuhaken. Platzieren Sie den Haken im Zentrum des anterioren Glenoid-Defekts (üblicherweise zwischen der 3- und 4-Uhr-Position). Das Glenoid-Zielinstrument sollte flach auf der Oberfläche des Glenoids aufliegen (**Abbildung 6**).

Fixieren Sie das Zielinstrument, indem Sie die beiden Bullets perkutan auf den Knochen schieben. Legen Sie eine kleine Hautinzision an, damit Sie die Führungshülsen nach vorne schieben können, bis sie fest am posterioren Aspekt des Glenoid-Halses anliegt. Achten Sie dabei sorgfältig darauf, dass die Ratschenzähne der Führungshülsen in Richtung der Schrauben ausgerichtet sind, die am Griff des Zielinstrumentes angebracht sind. Wiederholen Sie diesen Vorgang bei der zweiten Bullet (**Abbildung 7**).

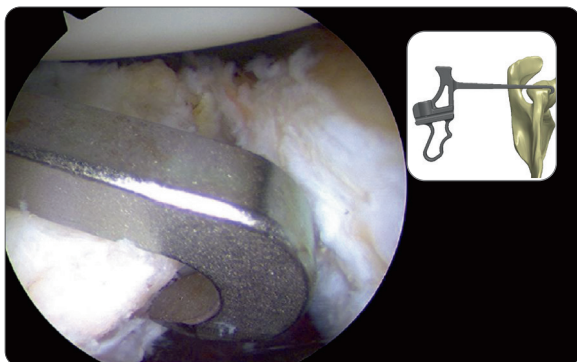


Abbildung 6

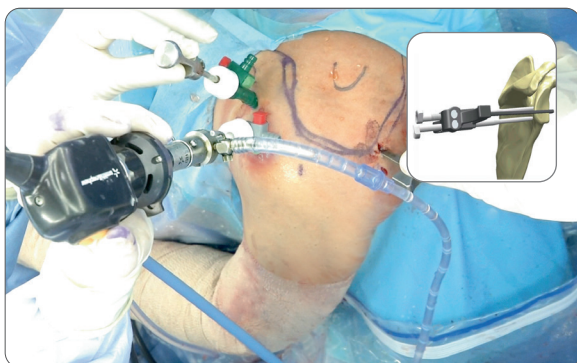


Abbildung 7

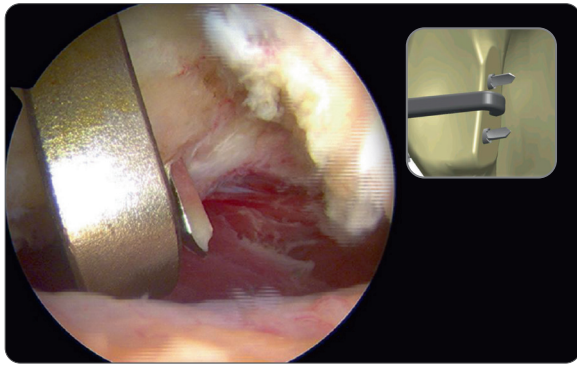


Abbildung 8

Platzierung des Glenoid-Zielinstruments und der Bohrhülsen

Führen Sie durch jede Bullet die 2,8 mm-Bohrer-Hülsenkombination ein und durchbohren Sie das Glenoid, bis die Hülse am anterioren Aspekt der Cavitas glenoidalis sichtbar ist. Die beiden 2,8er-Bohrhülsen befinden sich bei korrekt platziertem Zielinstrument 5 mm unter der Glenoid-Oberfläche und liegen mit 10 mm Abstand parallel zueinander (**Abbildung 8**).

Entfernen Sie den inneren Bohrer und belassen Sie die beiden Bohrhülsen in situ. Die korrekte Positionierung wird durch das Austreten von Arthroskopieflüssigkeit aus den beiden Bohrhülsen bestätigt.

Wenn die 2,8er-Bohrhülsen platziert sind, können Sie die Bullets entfernen, indem Sie sie drehen, um die Ratschenzähne zu lösen und nach posterior aus dem Zielinstrument herauszuziehen.

Nun kann auch das Zielinstrument entfernt werden. Achten Sie darauf, dass die Hülsen im Glenoid verbleiben (**Abbildung 10**).

HINWEIS: Wenn Sie das Zielinstrument aus dem Gelenk entfernen, drehen Sie dieses so, dass der spitze Haken von der Glenoid-Oberfläche weggedreht ist, so dass kein Knorpelschaden entstehen kann.

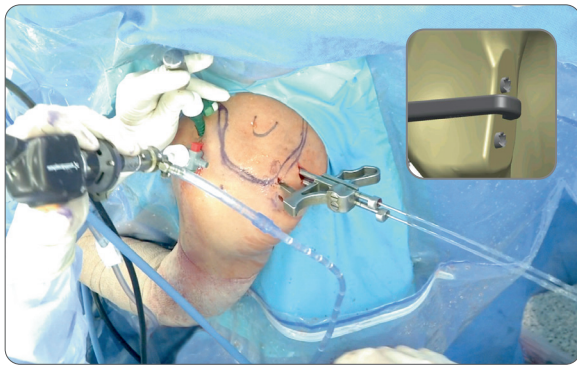


Abbildung 9

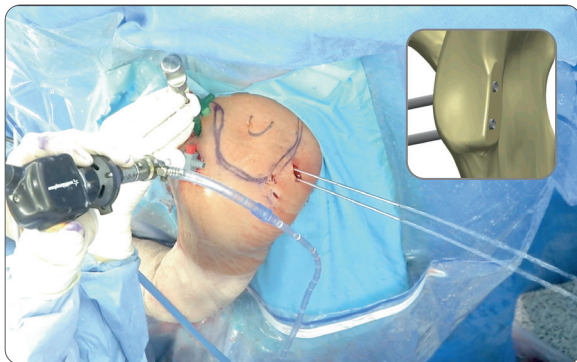


Abbildung 10

Wenn gewünscht, führen Sie die 15-mm-Kanüle durch das Rotatorenintervall ein. Dann wird je eine monofile Schlaufe von posterior nach anterior mit Schlaufe voran durch die im Glenoid liegenden Bohrhülsen geführt und mit einer Faszange durch die anterior liegende Metallkanüle bzw. das Portal ausgeleitet. Identifizieren Sie bei beiden Schlaufen, welches die superiore und inferiore ist, stellen Sie sicher, dass sie nicht verdreht sind, und sichern Sie sie. Entfernen Sie nun die Bohrhülsen (**Abbildung 11**).



Abbildung 11

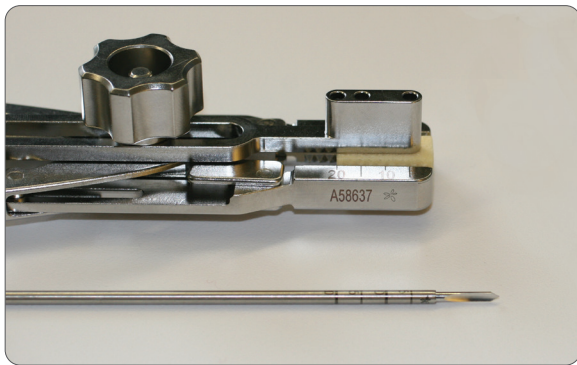


Abbildung 12

Vorbereitung des Knochenblocks

Präparieren Sie mithilfe der Knochenpräparationszange einen 20 mm x 10 mm x 10 mm großen Knochenblock aus dem trikortikalen Beckenkamm oder aus Allograft-Gewebe.

Spannen Sie den Knochenblock in die Knochenpräparationszange ein und nutzen Sie die zwei distalen Bohrungen in der Bohrschablone, um die beiden 2,8-mm-Löcher anzulegen (10 mm Abstand und 5 mm vom Rand entfernt). Die Löcher entsprechen dem Abstand der Bohrungen, die Sie zuvor im Glenoid-Hals platziert haben. Markieren Sie den superioren Aspekt des Knochenblocks mit einem Markierstift (**Abbildung 12**).

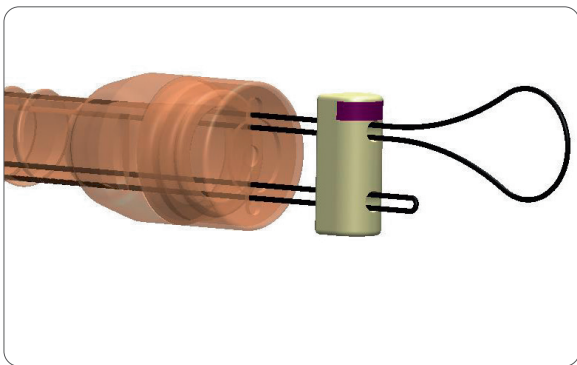


Abbildung 13

Einzug des Grafts mit anterioren Implantaten

Achten Sie sorgfältig darauf, dass sich die Einzugsschlaufen nicht innerhalb des Gelenks verdreht haben, bevor Sie den Knochenblock auf die Schlaufen laden. Führen Sie je eine der Schlaufen durch ein Loch des Knochenblocks, so dass die Schlaufe auf der kortikalen Seite des Knochenblocks austritt (**Abbildung 13**).

Befestigen Sie jeweils den Faden, der an der Schlaufe des Round ENDOBUTTON angebracht ist, an den entsprechenden monofilen Schlaufen, wie in Abbildung 14 und 15 dargestellt.

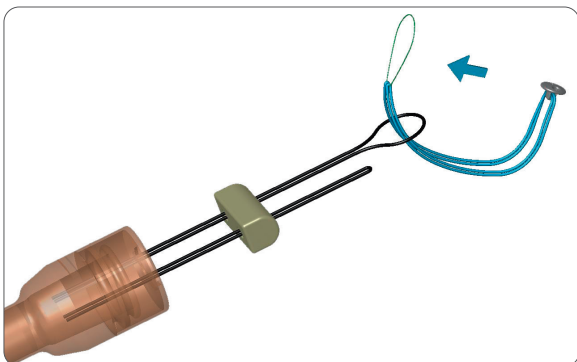


Abbildung 14

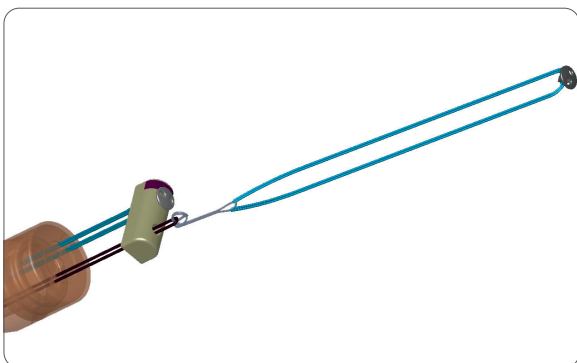


Abbildung 15

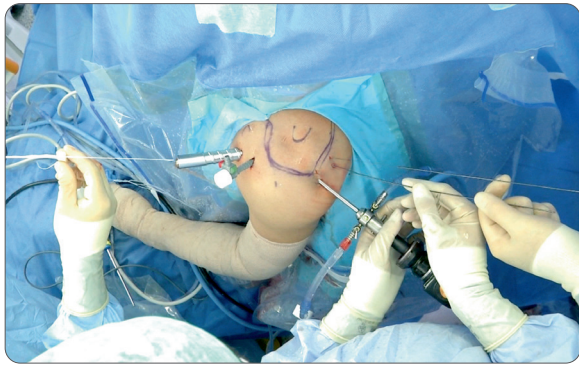


Abbildung 16



Abbildung 17

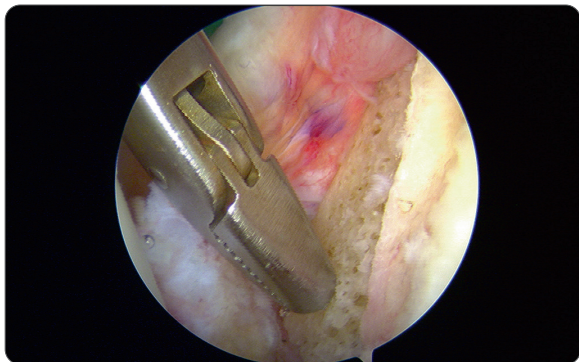


Abbildung 18

Einzug des Grafts mit anterioren Implantaten

Ziehen Sie die monofilen Einzugsschlaufen nach posterior zurück, um die beiden anterioren Round ENDOBUTTON® Implantate in den Knochenblock einzuziehen, bis sie flach auf dem Knochenblock aufliegen. Entfernen Sie die monofilen Einzugsschlaufen. Dann erfolgt der Einzug des Knochenblocks mittels der ENDOBUTTON-Fadenschlaufen. Wenn keine Kanüle verwendet wird, stellen Sie sicher, dass das Portal für die Passage des Knochenblocks ausreichend groß ist. Dabei sollten die Fäden straff sein, um ein reibungsloses Einbringen in der Kanüle/durch das Portal zu ermöglichen (**Abbildung 16**).

Stellen Sie sicher, dass das superiore Ende des Knochenblocks zuerst eintritt (markiertes Ende), und führen Sie es in die 15-mm-Kanüle/das Portal ein. Bringen Sie den Knochenblock weiter ein, indem Sie die Fadenschlingen weiter nach posterior herausziehen. Während dieses Schritts sollte eine leichte Spannung auf den Fäden aufrechterhalten werden.

Ziehen Sie den Knochenblock ein, bis er bündig an der vorbereiteten Fläche des anterioren Glenoids anliegt (**Abbildung 17**).

HINWEIS: Mithilfe eines Knotenschiebers können Sie den Knochenblock im Inneren der Kanüle unterstützend nach vorn schieben.

Der Knochenblock sollte so ausgerichtet sein, dass er flach auf der präparierten, spongiösen Fläche und parallel zur Glenoidoberfläche zu liegen kommt. Nutzen Sie die Knochenfaßzange, um den Knochenblock bei Bedarf anders zu positionieren.

Sobald der Knochenblock bündig mit der Glenoidoberfläche ausgerichtet ist, schneiden Sie den weiß-blauen Faden durch, um die beiden weißen Faden-Schlingen zu trennen (**Abbildung 18**).



Abbildung 19

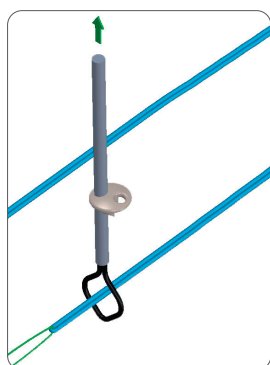


Abbildung 20

Laden der posterioren Implantate

Fädeln Sie den Round ENDOBUTTON® mit einer seiner Ösen auf den Suture Retriever (**Abbildung 19**).

Drücken Sie auf das hintere Ende des Suture Retrievers, um distal die Drahtschleife freizulegen. Legen Sie den blau-weißen Faden in die Drahtschleife ein und lassen diese wieder zurückgleiten. Ziehen Sie den Suture Retriever zurück, um die erste Schlaufe durch die eine Öse des posterioren Implantats zu fädeln. Wiederholen Sie diese Schritte bei der zweiten Öse mit der 2. Seite der weißen Schlaufe (**Abbildung 20**).

Legen Sie pro posteriorem ENDOBUTTON außerhalb des Gelenks mit den beiden Schlaufen einen Nice-Rutschknoten an (die Fadenschleife, an der der weiß-blaue Faden eingewoben ist, ist dabei der Post) und ziehen Sie mit diesem Rutschknoten den ersten posterioren Round ENDOBUTTON ein, bis er bündig am posterioren Aspekt des Glenoids aufliegt. Nutzen Sie zur Unterstützung einen Knotenschieber. Mit dem Knotenschieber können Sie spüren, wenn der posteriore Round ENDOBUTTON am Knochen sitzt (**Abbildung 21**).



Abbildung 21

Die Nizza-Knotentechnik (Nice-Knot)

Fixation des Knochenblocks

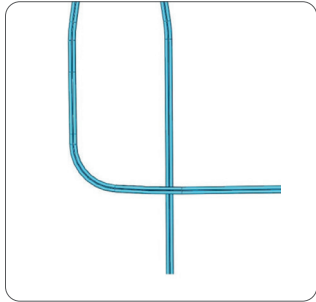


Abbildung 1

Schritt 1

Die Fadenschleife, an der der Co-Braid-Faden eingeflochten ist, dient als Post. Mit dem Post in Ihrer rechten Hand formen Sie die Zahl vier, indem Sie die Schlinge über den Post legen (**Abbildung 1**).

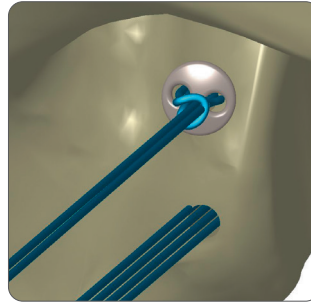


Abbildung 4

Schritt 4

Schieben Sie den Nice-Knot zur Oberfläche des Round ENDOBUTTON® Implantats vor (**Abbildung 4**).

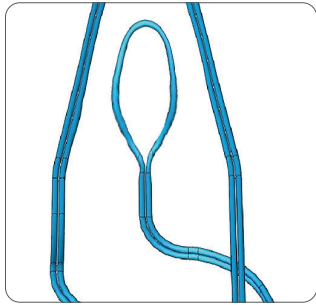


Abbildung 2

Schritt 2

Führen Sie die Schleife unter dem Post und durch die Zahl vier durch. Öffnen Sie die Schlinge am Ende und führen Sie den Post durch diese hindurch (**Abbildung 2**).

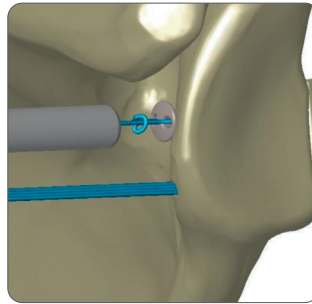


Abbildung 5

Schritt 5

Führen Sie einen Suture Retriever durch die Rückseite des Tensiometers ein und laden Sie damit den Straffer auf den Faden.

Schieben Sie den Tensiometer bis zum runden ENDOBUTTON Fixationsprodukt vor und legen Sie eine Spannung von 25 Newton an. Wiederholen Sie anschließend die Schritte 1 bis 5 beim zweiten Implantat (**Abbildung 5**).

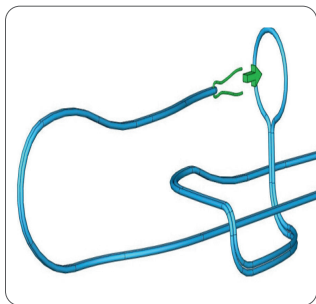


Abbildung 3

Schritt 3

Führen Sie den Zapfen durch die in Schritt 2 angelegte offene Schleife (**Abbildung 3**). Legen Sie den Knoten hinter dem posterioren Implantat durch Ziehen an der Schleife an. Achten Sie darauf, dass der Knoten komplett straff ist, bevor am Zapfen gezogen und das Implantat vorgeschoben wird (**Abbildung 3**).

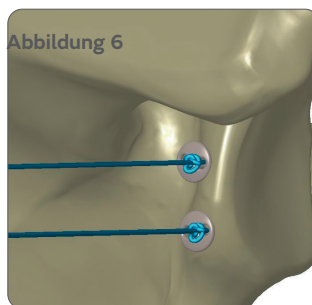


Abbildung 6

Schritt 6

Überprüfen Sie die Coracoid-Position erneut und passen Sie sie bei Bedarf mit der Knochenfaßzange an. Sorgen Sie für weitere Kompression auf 100 Newton mit einem Implantat, entfernen Sie den Straffer und sichern Sie mit drei Kreuzknoten. Wiederholen Sie den Vorgang beim zweiten Implantat (**Abbildung 6**).

Rekonstruktion von Weichteilen

Das anteriore Labrum, die Kapsel und die Bänder werden mit Fadenankern und einer standardmäßigen arthroskopischen Weichteil-Rekonstruktionstechnik am Rand des Glenoids repariert.

Bestellinformationen

| Artikel-Nr. | Bezeichnung |
|-------------|--|
| 71935618 | Arthroskopisches Latarjet-Sieb |
| 71935619 | Deckel zum arthroskopischen Latarjet |
| 71935462 | Bullet lang für Glenoid-Zielinstrument |
| 71935461 | Bullet kurz für Glenoid-Zielinstrument |
| 71935607 | Tensiometer |
| 71935634 | Trokar für 15 mm-Kanüle |
| 71935635 | 15-mm-Kanüle |
| 71935636 | 15 mm-Kanülendeckel |
| 71935061 | Knochenpräparationszange |
| 71935460 | Glenoid-Zielinstrument (doppelläufig) |
| 71935463 | Metallschiene – kurz |
| 71935464 | Obturator für Metallschiene – kurz |
| 71928166 | Hülsen-Extraktor |
| 71935459 | Knochenfaßzange |

Implantate, Knochenblockverfahren

| Artikel-Nr. | Bezeichnung |
|-------------|---|
| 71934990 | Round ENDOBUTTON [®] , mit 2 Löchern, steril |
| 71934993 | Round ENDOBUTTON, mit Faden-Loop, steril |

Disposables, Knochenblockverfahren

| Artikel-Nr. | Bezeichnung |
|-------------|--|
| 72201361 | ACCU-PASS Ersatz-Fäden, #1, steril (VE=10 Stück) |
| 71933035 | 2,7 mm Bohrer, steril |
| 013593 | Suture Retriever, steril (VE=6 Stück) |
| 014771 | 2,8-mm-Bohrer und Hülsen, steril (VE=2 Hülsen, 1 Bohrer) |

Weitere Anweisungen

Um die in dieser Technik verwendeten Instrumente zu bestellen, wählen Sie in den Deutschland bitte die Telefonnummer **+49 40 87 97 4400** oder kontaktieren Sie einen autorisierten Smith & Nephew-Außendienst. Schlagen Sie vor Durchführung dieser Technik in der den einzelnen Komponenten beiliegenden Gebrauchsanweisung nach, die Indikationen, Kontraindikationen, Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen und Anweisungen enthält.

Vorsicht: Gemäß der Bundesgesetzgebung darf dieses Produkt ausschließlich von einem Arzt bzw. auf ärztliche Anordnung verkauft werden.

Weitere Informationen finden Sie auf smith-nephew.de



Endoscopy
Smith & Nephew GmbH
Friesenweg 30
22763 Hamburg

www.smith-nephew.de
Tel.: +49 (0) 40 87 97 44 375
Kundendienst in Deutschland:
0800 664 75 78

Kontakt Deutschland
Smith & Nephew GmbH
Van-der-Smissen-Straße 9
22767 Hamburg
T +49 (0)40 87 97 44-0
F +49 (0)40 87 97 44-375
info@smith-nephew.com
www.smith-nephew.de

Kontakt Österreich
Smith & Nephew GmbH
Concorde Business Park 1/C/3
2320 Schwechat
Österreich
T +43 1 70 79102
F +43 1 70 79101
Info.austria@smith-nephew.com
www.smith-nephew.com

Kontakt Deutschland
Smith & Nephew GmbH
Van-der-Smissen-Straße 9
22767 Hamburg
T +49 (0)40 87 97 44-0
F +49 (0)40 87 97 44-375
info@smith-nephew.com
www.smith-nephew.de

©Marke von Smith+Nephew.

Alle Marken anerkannt.

©2021 Smith+Nephew. Alle Rechte vorbehalten.

Gedruckt in den USA. 03281-de V7 11/21