

EUROPÄISCHE OPERATIONSTECHNIK SCHULTER

Die arthroskopische Knochentransplantation bei anteroinferiorer Instabilität des Glenohumeralgelenks

Professor Ettore Taverna, MD

KNIEGELENK

HÜFTGELENK

SCHULTERGELENK

GLIEDMASSEN

Operationstechnik nach:

Professor Ettore Taverna, MD

- I.R.C.C.S. – Istituto Ortopedico Galeazzi, Mailand, Italien

- Ars Medica Clinica, Gravesano, Schweiz

- Ente Ospedaliero Cantonale – OBV, Mendrisio, Schweiz

Diese Operationstechnik unter Verwendung der erwähnten Medizinprodukte ist nicht zur Verwendung in den USA oder Kanada zugelassen.

Die nachstehende Operationstechnik wurde unter Anleitung und in enger Zusammenarbeit mit Professor Ettore Taverna, MD entwickelt. In enger Zusammenarbeit mit Prof. Taverna entwickelt, umfasst diese OP-Technik 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® Fixationssystems und anderer Instrumente von Smith & Nephew basieren. Smith & Nephew spricht keine medizinischen Empfehlungen aus. Die geeignete Behandlung des individuellen Patienten ist nach bestem Fachwissen durch den Operateur festzulegen. Diese Operationstechnik wird lediglich zu Informationszwecken vorgelegt. Weitere Informationen zum ENDOBUTTON® Fixationssystem, einschließlich Indikationen, Gegenanzeigen und sicherheitsrelevanter Produktinformationen, finden Sie auf dem Etikett und in der dem Produkt beigelegten Gebrauchsanweisung.

EINFÜHRUNG

Die Ätiologie der anteroinferioren Instabilität des Glenohumeralgelenks ist von vielen Faktoren abhängig.¹

Eine rezidivierende Instabilität ist die Hauptkomplikation bei der Stabilisation anteriorer Schulterinstabilitäten. Derzeit führen die meisten Operateure arthroskopische Weichgewebsstabilisationen mittels Fadenanker-Techniken durch, die reproduzierbare Resultate liefern. Dennoch liegt die Rezidivrate, trotz der jüngsten technischen Fortschritte, noch immer bei 15 bis 30 %, wenn die Eingriffe bei nicht selektierten Patienten erfolgen und die Patienten postoperativ mehr als zwei Jahre beobachtet werden.^{3, 5, 6, 8, 9}

Analysen unter Verwendung geeigneter bildgebender Verfahren haben ergeben, dass 90 % der rezidivierenden Schulterinstabilitäten auf einen Defekt oder eine Erosion der Cavitas glenoidalis zurückzuführen sind.⁷

Schwere knöcherne Läsionen (d. h. große Hill-Sachs-Läsionen und/oder glenoidaler Knochenverlust) sind mit dem Versagen von reinen Weichteileingriffen bei Schulterinstabilität assoziiert und zeigen die tatsächlichen Grenzen der offen oder arthroskopisch durchgeführten Weichgewebsrekonstruktion auf.^{4, 7, 8, 9, 10} Die beste Möglichkeit zur Verringerung rezidivierender Instabilitäten wäre die präoperative Bestimmung von Patienten, deren Risikofaktoren eine reine Weichgewebsrekonstruktion ausschließen. Aufgrund der inakzeptabel hohen Rate rezidivierender Luxationen und Subluxationen nach offenen oder arthroskopischen Weichgewebsrekonstruktionen sind Patienten mit signifikantem Knochenverlust der Cavitas glenoidalis geeignete Kandidaten für offen oder arthroskopisch durchgeführte „knöcherne Eingriffe“.^{1, 2, 3, 6, 8, 11, 12}

Die Behandlungsalgorithmen hängen zwar von vielen Faktoren ab, jedoch sind die Größe und Art (Fragment oder Erosion) der Knochendefekte an der Cavitas glenoidalis in diesem Zusammenhang von zentraler Bedeutung. Leider gibt es im Falle von Knochenverlust keine präzisen Leitfäden. Sofern der prozentuale Knochenverlust mehr als 20 % des intakten Bereichs der kontralateralen Cavitas glenoidalis ausmacht, empfehlen die meisten Autoren eine Knochentransplantation, sei es offen oder arthroskopisch, um den Defekt aufzufüllen und den Glenoid-Bogen wiederherzustellen.⁷ Bei einem Knochenverlust von 10 bis 20 % sollten andere Faktoren in Betracht gezogen werden.⁷ Eine koexistierende Hill-Sachs-Läsion kann durchaus eine Indikation für einen knöchernen Eingriff sein. Zusätzlich zu einer genauen, präoperativen Beurteilung eines potenziell vorliegenden Knochendefekts sind weitere Risikofaktoren zu identifizieren, die eine arthroskopische Weichgewebsstabilisation ausschließen könnten. Beträgt der Instability Severity Index Score (ISIS) mehr als drei Punkte, könnte sich eine isolierte Weichgewebsrekonstruktion vor allem bei einer späteren Verlaufskontrolle als unzureichend für die Stabilisation der Schulter erweisen.

In der vorliegenden Operationstechnik wird ein neues arthroskopisches Verfahren zur Behandlung konkomitierender knöcherner Defekte mittels genauer Platzierung eines trikortikalen Beckenkammspans oder von Allograft-Gewebe perfekt bündig zum anterioren Glenoid-Rand, gefolgt von einer Weichgewebsfixation am anteroinferioren Glenoid-Rand, beschrieben. Der Vorteil dieser vollständig arthroskopisch durchgeführten Operationstechnik besteht darin, dass der Knochenspan nicht mit Implantaten wie Schrauben, sondern mit dem Round ENDOBUTTON[®] Fixationssystem fixiert wird. Die Technik ermöglicht die genaue Platzierung eines speziellen Glenoid-Zielinstrumentes, das die exakte Positionierung des Knochenspans am anterioren Glenoid-Hals erlaubt. Die Fixation des Knochenspans 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.

OPERATIONSTECHNIK

DIE SCHRITTE:

Schritt 1: Lagerung des Patienten und Präparation des Gelenks

Schritt 2: Platzierung des Glenoid-Zielinstrumentes und der Bohrhülsen

Schritt 3: Präparation des Knochenblocks

Schritt 4: Einbringen des Knochenblocks und Anbringen der anterioren Implantate

Schritt 5: Anbringen der posterioren Implantate

Schritt 6: Fixation des Knochenblocks

Schritt 7: Refixation des Labrums an der Cavitas glenoidalis

SCHRITT 1: Lagerung des Patienten und Präparation des Gelenks



1.1

1.1

Lagern Sie den Patienten unter Vollnarkose und bei Verabreichung perioperativer Antibiotika in der halbsitzenden „Beach-Chair-Position“. Für die Außenrotation der Cavitas glenoidalis kann die Scapula unterstützt werden. 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 Portal ein.



1.2

1.2

Lösen Sie das Labrum vom Glenoid-Rand und entfernen Sie alles Weichgewebe vom anterioren Glenoid-Hals mit einer Kombination aus arthroskopischem Weichteilshaver und HF-Elektrode wie z. B. der COVATOR Elektrode.



1.3

1.3

Führen Sie das Arthroskop durch das anterosuperiore Portal ein. Dekortikieren Sie den Glenoid-Rand weiter mit einer arthroskopischen Fräse, um eine flache und blutende knöcherne Oberfläche zu schaffen, auf der später der Knochenblock zu liegen kommt.

SCHRITT 2: Platzierung des Glenoid-Zielinstrumentes und der Bohrhülsen



2.1

2.1.

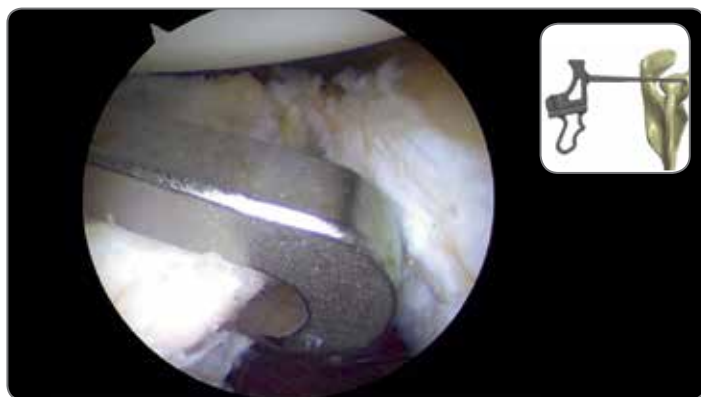
Führen Sie zur Planung für das Zielinstrument unter der Mittellinie am anterioren Knochendefekt der Cavitas glenoidalis eine Spinalnadel von posterior nach anterior entlang der und parallel zur Vorderseite und zum Zentrum der Cavitas glenoidalis ein.



2.2

2.2

Führen Sie den distalen Zielhaken des Glenoid-Zielinstrumentes durch das posteriore Portal ein und parallel an der Glenoidfläche vorbei, um die diese nicht zu beschädigen. Nutzen Sie die Metall-Rinne, um das Glenoid-Zielinstrument in das Gelenk zu führen.



2.3

2.3

Wenn Sie das Zielinstrument ausreichend weit vorgeschoben haben, drehen Sie es um den Zielhaken an der anterioren Kante des Glenoids 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.



2.4

2.4

Fixieren Sie das Zielinstrument, indem Sie die beiden Führungshülsen 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 für die zweite Führungshülse.



2.5

2.5

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



2.6

2.6

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. Sie können das Austreten von Flüssigkeit mittels zweier Verschlussstopfen, die sie auf die Bohrhülsen stecken können, verringern.



2.7

2.7

Wenn die Bohrhülsen platziert sind, können Sie die Führungshülsen 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. 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.



2.8

2.8

Führen Sie die 15 mm-Metallkanüle durch das Rotatorenmanschettenintervall ein. Dann wird je ein Schlaufendraht von posterior nach anterior, mit Schlaufe voran durch die im Glenoid liegenden Bohrhülsen geführt und mit einer Faszange durch die anterior liegende Metallkanüle ausgeleitet. Identifizieren Sie bei beiden Drähte sicher, welches der superiore und inferiore ist, stellen Sie sicher, dass sie nicht verdreht sind, und sichern Sie sie. Entfernen Sie nun die Bohrhülsen.

SCHRITT 3: Präparation des Knochenblocks



3.1

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

3.2

Spannen Sie den Knochenblock in die Knochenpräparations-Zange 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 kanülierten Bohrungen, die Sie zuvor im Glenoid-Hals platziert haben. Markieren Sie den superioren Aspekt des Knochenblocks mit einem Markierstift.

SCHRITT 4: Einbringen des Knochenblocks und Beladen mit den anterioren Implantaten

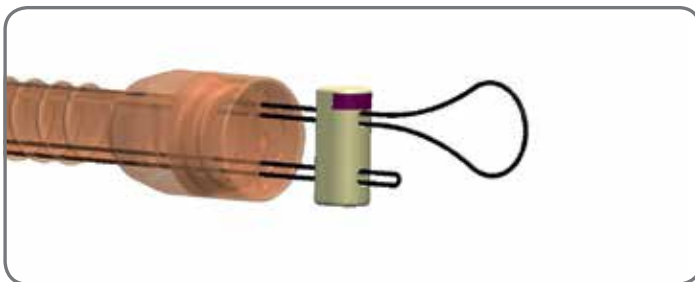


Abbildung 1

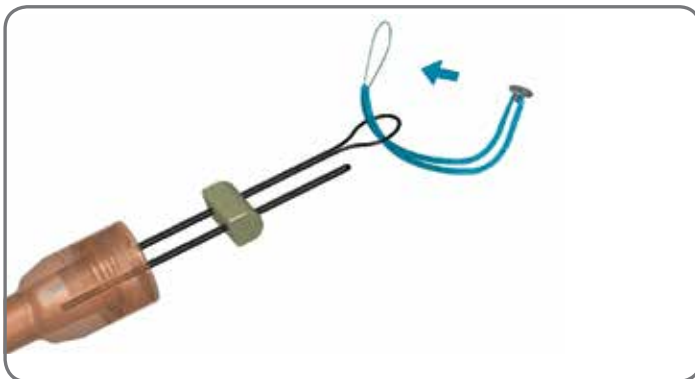


Abbildung 2

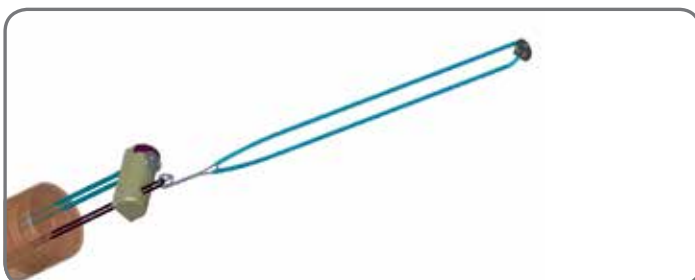


Abbildung 3

4.1

Achten Sie sorgfältig darauf, dass sich die Einzugsdrähte nicht innerhalb des Gelenks verdreht haben, bevor Sie den Knochenblock auf die Drahtschlaufen laden. Achten Sie beim Beladen des Knochenblocks darauf, dass die kortikale Seite nach ventral zu liegen kommt und die im Schritt 3.2 angebrachte Markierung auf dem superioren Schlaufendraht nach superior zeigt. Führen Sie je eine der Schlaufen durch ein Loch des Knochenblocks, bis der Draht auf der kortikalen Seite wieder austritt (Abbildung 1).

4.2

Befestigen Sie jeweils den Faden, der an der Schlaufe des Round ENDOBUTTON angebracht ist, an den entsprechenden Drahtschlaufen wie in Abbildung 2 und 3 dargestellt.



4.3

4.3

Ziehen Sie die Führungsdrähte posterior heraus und ziehen Sie die Faden-Loops der beiden Round ENDOBUTTONs durch den Knochenblock durch, bis dieser flach auf dem Knochenblock aufliegt. Der Knochenblock befindet sich zu diesem Zeitpunkt noch außerhalb des Gelenks. Halten Sie die Fäden straff, um das Einbringen des Knochenblocks im Inneren der Kanüle zu erleichtern. Entfernen Sie die Schlaufendrähte.



4.4

4.4

Führen Sie den Knochenblock mit dem inferioren Ende voran in die 15 mm-Kanüle ein. Bringen Sie den Knochenblock weiter ein, indem Sie die Faden-Loops weiter nach posterior herausziehen. Halten Sie die Fäden während des gesamten Operationschritts unter leichter Spannung.

4.5

Mithilfe der Faden-Loops, die posterior aus der Haut austreten, wird der Knochenblock weiter durch die Kanüle gezogen, bis er bündig an der vorbereiteten Fläche des anterioren Glenoids anliegt.

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



4.6

4.6

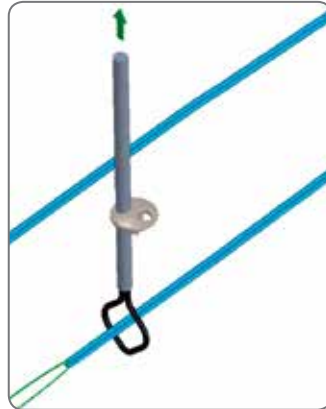
Der Knochenblock sollte so ausgerichtet sein, dass er flach auf der präparierten, spongiösen Fläche und parallel zur Glenoidoberfläche zu liegen kommt. Nutzen Sie die Knochenhaltezange, um den Knochenblock bei Bedarf anders zu positionieren.

Um die finale Fixation der Implantate vorzubereiten, schneiden Sie den weiß-blauen Faden durch, um die beiden Enden der fortlaufenden, weißen Schlinge zu trennen.

SCHRITT 5: Anbringen der posterioren Implantate



5.1



5.2

5.1

Fädeln Sie den Round ENDOBUTTON® mit einer seiner Ösen auf den Suture Retriever.

5.2

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 Implantates zu fädeln. Wiederholen Sie diese Schritte für die zweite Öse mit der anderen Seite der weißen Schlaufe.



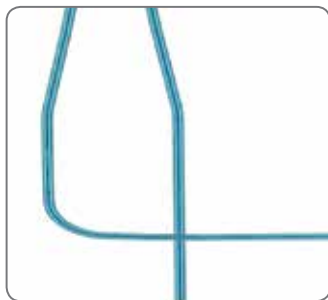
5.3

5.3

Legen Sie außerhalb des Gelenks einen Nice-Rutschknoten an (die Fadenschleife, an der der weiß-blaue Faden eingewoben ist, ist dabei der Post) und ziehen mit diesem Rutschknoten den ersten posterioren Round ENDOBUTTON® ein, bis er bündig am posterioren Aspekt des Glenoids aufliegt. Nutzen Sie hierzu einen Knotenschieber. Der Knotenschieber signalisiert Ihnen durch taktiles Feedback, wenn der posteriore Round ENDOBUTTON® ordnungsgemäß sitzt.

SCHRITT 6: Fixation des Knochenblocks

DIE „NICE-KNOT“-TECHNIK



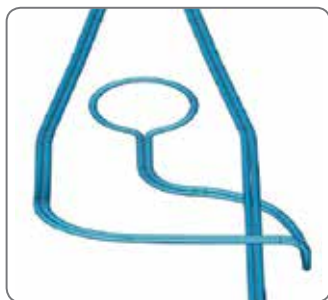
6.1

6.1
Die in Schritt 4.6 abgeschnittene Fadenseite dient Ihnen als Post. Mit dem Post in Ihrer rechten Hand formen Sie die Zahl vier, indem Sie die Schlinge über den Post legen.



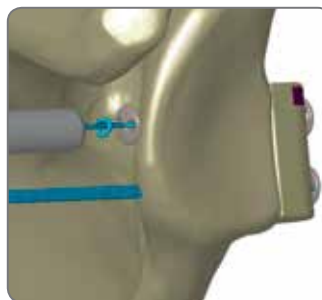
6.4

6.4
Ziehen Sie den Nice-Rutschknoten inkl. des Round ENDOBUTTONS weiter voran bis das Implantat gefühlt auf dem Glenoidhals aufliegt. Wiederholen Sie die Schritte für den zweiten, posterioren Round ENDOBUTTON.



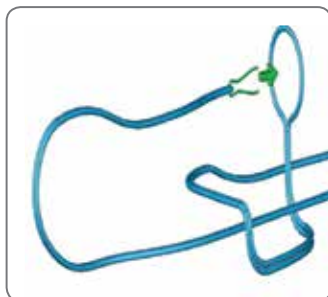
6.2

6.2
Führen Sie die Schlinge unter dem Post und durch die Zahl vier durch. Öffnen Sie die Schlinge am Ende und führen Sie den Post durch diese hindurch.



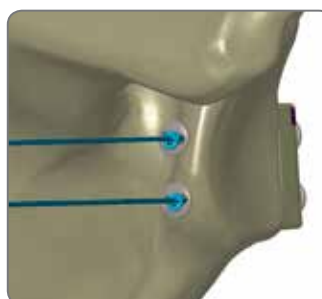
6.5

6.5
Fädeln Sie mithilfe des Suture Retrievers die Post-Schlinge des ersten Round ENDOBUTTONS in das Tensiometer ein, und bringen Sie nacheinander für beide Implantate eine Spannung von 50 Newton auf. Überprüfen Sie die Position des Knochenblocks arthroskopisch, und passen Sie diese ggf. mit der Knochenhaltezange an. Wenn Sie mit der Position des Knochenblocks zufrieden sind, legen Sie mithilfe des Tensiometers eine Kompression von bis zu 100 Newton für das erste Implantat an, entfernen Sie das Tensiometer, schneiden die Fadenschlaufen auf und sichern den Knoten mit 3 halben Schlägen.



6.3

6.3
Formen Sie den Knoten bereits außerhalb des Gelenks. Achten Sie sorgfältig darauf, dass der Knoten vollkommen straff ist, bevor Sie am Post ziehen und das Implantat in Richtung Gelenk schieben.



6.6

6.6
Wiederholen Sie die Schritte 6.1 bis 6.5 für das inferiore Implantat.

SCHRITT 7: Weichgewebsrekonstruktion

7.1

Die Rekonstruktion des anterioren Labrums sowie der anterioren Kapsel und Bänder am Glenoid-Rand erfolgt mithilfe von Fadenankern und einer standardmäßigen arthroskopischen Technik zur Weichgewebsrekonstruktion.

LITERATURHINWEISE

1. MT, Bhatia S, Ghodadra NS, et al. Recurrent shoulder instability: Current concepts for evaluation and management of glenoid bone loss. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92:133-151 (suppl 2).
2. Sayegh ET, Mascarenhas R, Chalmers PN, Cole BJ, Verma NN, Romeo AA. Allograft reconstruction for glenoid bone loss in glenohumeral instability: A systematic review. *Arthroscopy in press*, available online 4 July, 2014. doi:10.1016/j.arthro.2014.05.007.
3. Lafosse L, Boyle S. Arthroscopic Latarjet procedure. *J Shoulder Elbow Surg* 2010;19:2-12 (suppl).
4. Moen TC, Rudolph GH, Caswell K, Espinoza C, Burkhead WZ Jr, Krishnan SG. Complications of shoulder arthroscopy. *J Am Acad Orthop Surg* 2014;22:410-419.
5. Kim SJ, Kim SH, Park BK, Chun YM. Arthroscopic stabilization for recurrent shoulder instability with moderate glenoid bone defect in patients with moderate to low functional demand. *Arthroscopy* 2014;30: 921-927.
6. Burkhart SS, De Beer JF. Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs: Significance of the inverted-pear glenoid and the humeral engaging Hill-Sachs lesion. *Arthroscopy* 2000;16:677-694.
7. Taverna E, Golanò P, Pascale V, Battistella F. An arthroscopic bone graft procedure for treating anterior-inferior glenohumeral instability. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2008;16:872-875.
8. Warner JJ, Gill TJ, O'Hollerhan JD, Pathare N, Millett PJ. Anatomical glenoid reconstruction for recurrent anterior glenohumeral instability with glenoid deficiency using an autogenous tricortical iliac crest bone graft. *Am J Sports Med* 2006;34:205-212.
9. Scheibel M, Kraus N, Diederichs G, Haas NP. Arthroscopic reconstruction of chronic anteroinferior glenoid defect using an autologous tricortical iliac crest bone grafting technique. *Arch Orthop Trauma Surg* 2008;128:1295-1300.
10. Kraus N, Amphansap T, Gerhardt C, Scheibel M. Arthroscopic anatomic glenoid reconstruction using an autologous iliac crest bone grafting technique. *J Shoulder Elbow Surg* in press, available online 12 June, 2014. doi: 10.1016/j.jse.2014.03.004.
11. Anderl W, Kriegleder B, Heuberger PR. All-arthroscopic implant-free iliac crest bone grafting: New technique and case report. *Arthroscopy* 2012;28:131-137.
12. Taverna E, Ufenast H, Broffoni L, Garavaglia G. Arthroscopically assisted Latarjet procedure: A new surgical approach for accurate coracoid graft placement and compression. *Int J Shoulder Surg* 2013;7:120-123.
13. Ettore Taverna, M.D., Riccardo D'Ambrosi, M.D., Carlo Perfetti, M.D., and Guido Garavaglia, M.D. Arthroscopic Bone Graft Procedure for Anterior Inferior Glenohumeral Instability *Arthroscopy Techniques*, Vol 3, No 6 (December), 2014: pp e653-e660

INDIKATIONEN

SUTUREFIX® ULTRA

Der SUTUREFIX Ultra Fadenanker von Smith & Nephew ist für die sichere Fixation von Weichgewebe an Knochen indiziert, und zwar für folgende Anwendungen:
Hüftgelenk: Reparatur der Hüftgelenkkapsel, Reparatur/Rekonstruktion des Labrum acetabulare. Schulter: Kapselstabilisation, Bankart-Reparatur, anteriore Schulterinstabilität, Reparatur von SLAP-Läsionen, Kapselshift- oder kapsulo-labrale Rekonstruktion, Reparatur von Acromioclaviculargelenk-Sprengungen, Reparatur des M. deltoideus, Reparatur von Rotatorenmanschetten-Rupturen, Bizepsstenodese. Fuß- und Sprunggelenk: Hallux-valgus-Reparaturen, Reparatur/Rekonstruktion von medialer oder lateraler Instabilität, Reparatur/Rekonstruktion der Achillessehne, Mittelfußrekonstruktion, Reparatur/Rekonstruktion der Mittelfußsehnen/-bänder, Bunionektomie. Ellenbogen, Handgelenk und Hand: Refixation der Bizepssehne, Rekonstruktion des Ligamentum collaterale ulnare oder radiale, Reparatur des Epicondylitis humeri lateralis. Kniegelenk: Extrakapsuläre Reparaturen, Ligamentum collaterale mediale, Ligamentum collaterale laterale, Ligamentum collaterale mediale posterior, Patella-Neuaustrichtung und -Sehnenreparatur, VMO-Versetzung, Iliotibialband-Tenodese.

ENDOBUTTON®

Das Doppel-ENDOBUTTON®-Fixationssystem kommt bei der Reposition und Fixation von Osteotomien, Arthrodesen und Frakturen in den oberen Gliedmaßen sowie im Fuß- und Sprunggelenk zum Einsatz, einschließlich Scapula, Ossa metatarsalia, Ossa metacarpi, Ossa carpi, Phalangen, Malleolus, Hallux valgus, Humerus, Radius und Ulna zum Einsatz. Das Fixationssystem unterstützt die Heilungsphase nach einem syndesmotischen Trauma wie z. B. der Rekonstruktion des Akromioklavikulargelenks (AC) oder der Syndesmosis-Rekonstruktion im Sprunggelenk.

BESTELLINFORMATIONEN

Set-Artikelnr.: 75210405

Instrumente für Knochenblockeingriff

Referenznummer	Beschreibung
----------------	--------------

EU000736	Siebkorb für Knochenblock-Instrumente
EU000737	Deckel für Siebkorb EU000736
EU000753	Bohrhülse für Glenoid-Zielinstrument, lang
EU000752	Bohrhülse für Glenoid-Zielinstrument, kurz
EU000665	Stopfen für Bohrhülse (VE = 2 Stück)
EU000715	Tensiometer
EU000691	Metall-Kanüle, ø 15 mm
EU000751	Knochenpräparations-Zange
EU000711	Glenoid-Zielinstrument (doppelläufig)
EU000713	Metallschiene, lang
EU000734	Hülsen-Extraktor
75102285	Knochenhaltezange

Implantate für Knochenblockeingriff

Referenznummer	Beschreibung
----------------	--------------

71934990	Runder ENDOBUTTON®, 2 Ösen, steril
71934993	ENDOBUTTON rund, mit Faden-Loops, steril

Einwegartikel für Knochenblockeingriff

Referenznummer	Beschreibung
----------------	--------------

71934994	MTO, Schlaufendraht, steril (VE = 1 Stück)
014771	2,8 mm Bohr-Kit, steril
013593	Suture Retriever, steril (VE=6 Stück)



Hersteller:

Smith & Nephew, Inc.
Andover, MA 01810, USA

www.smith-nephew.de

EU-Beauftragter:

Smith & Nephew Medical Limited
101 Hessle Road,
Hull HU3 2BN
United Kingdom

®Marke von Smith & Nephew
©2016 Smith & Nephew. Alle Rechte vorbehalten.
Gedruckt in den USA. 03281-de V3 10/16