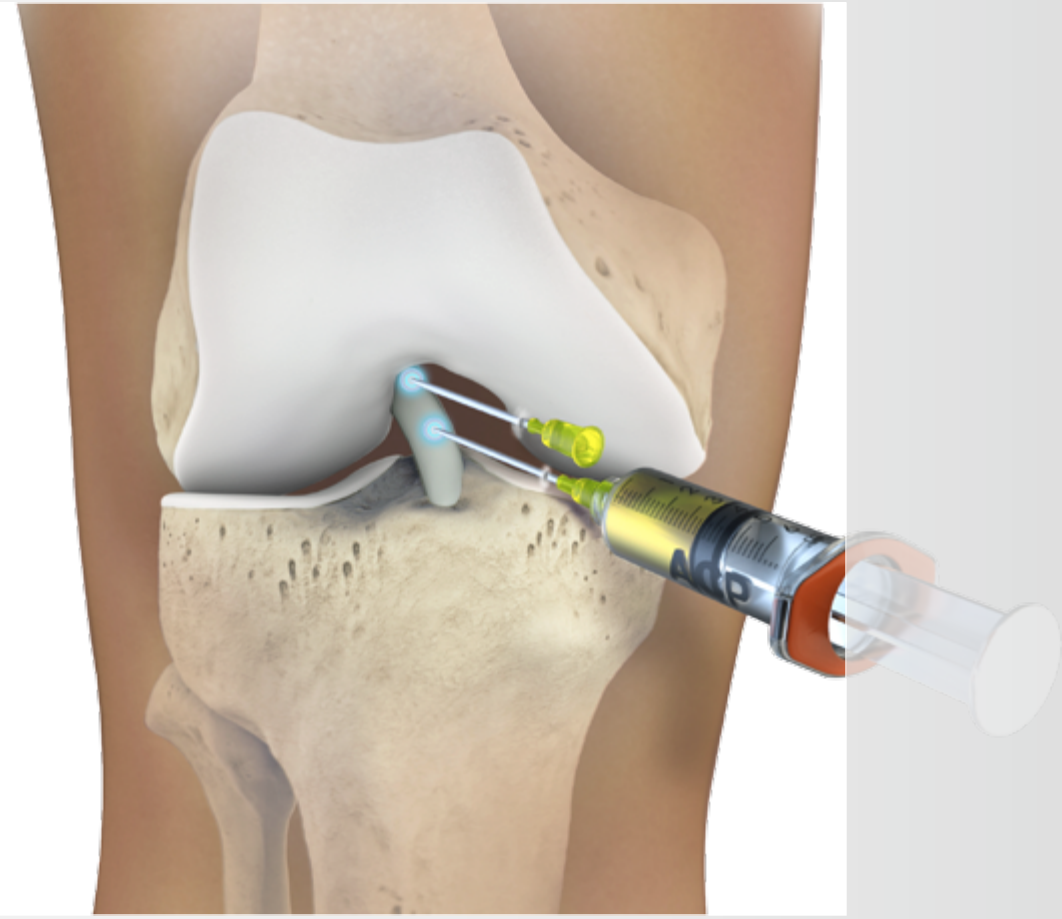
Anwendungen von Arthrex ACP® in der Kniechirurgie

Operationsanleitung



Arthrex®

Einleitung

Autologe Blutprodukte, wie z. B. Blutplasma, finden bei zahlreichen orthopädischen Behandlungen zunehmendes Interesse. Die heilungsunterstützende Wirkung von Plasma wird durch Wachstumsfaktoren getragen, die aus Thrombozyten freigesetzt werden. Das ACP-Doppelspritzensystem (Autologes Conditioniertes Plasma) dient zur sterilen Trennung von nicht homogenen Flüssigkeiten. Die Spritze erlaubt die Blutabnahme durch Verwendung einer handelsüblichen Kanüle mit Luer Lock-Anschluss.

Wesentliche Wirkungen von Wachstumsfaktoren

- Induzierung der Proliferation und Differenzierung verschiedener Zelltypen (z. B. Osteoblasten und Chondroblasten)[4]
- Verbesserung der Matrixbildung (z. B. Kollagen und Proteoglykanproduktion)[10, 11, 12]
- Stimulation der Angiogenese und Chemotaxis[10, 11, 12]

Wie bereits in verschiedenen Studien nachgewiesen, werden weiße Blutzellen nicht konzentriert.[5, 6, 7]
Rote Blutzellen sollten im Überstand nicht enthalten sein.[7, 8]

Vorteile und Leistungen der ACP-Doppelspritze

- Zwei Spritzen in einer – ein einmaliges Design zur Herstellung von ACP
- ACP kann mit der Arthrex ACP-Doppelspritze innerhalb von Minuten aufbereitet und appliziert werden
- Die Arthrex ACP-Doppelspritze bietet ein geschlossenes, steriles System zur Verwendung in der Praxis und im OP
- Die Handhabung des Systems ist einfach, praktisch und sicher

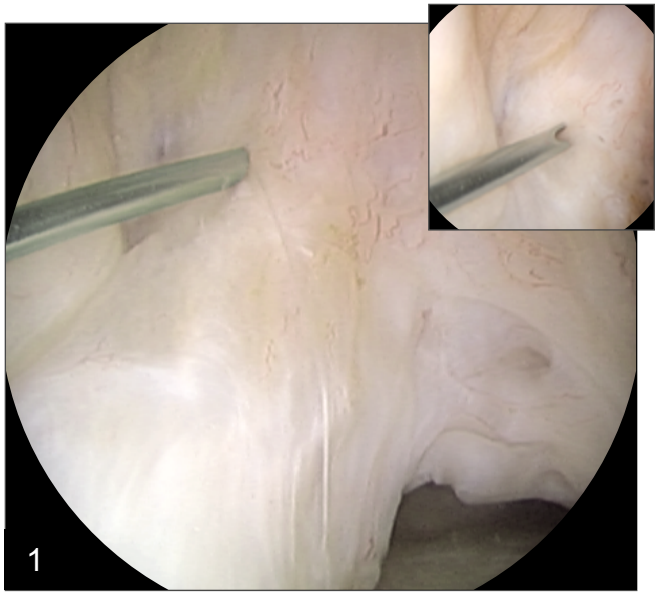
Wirkmechanismus von ACP

Wird Blut in der beschriebenen Form aufbereitet, so enthält das Plasma eine ca. zwei- bis dreifach höhere Thrombozytenkonzentration.[7] Thrombozyten werden außerhalb der Blutbahn aktiviert und setzen Proteine, wie z. B. Wachstumsfaktoren, frei. Diese Wachstumsfaktoren scheinen synergistisch zu wirken und können den Heilungsprozess unterstützen.[1, 2, 3]

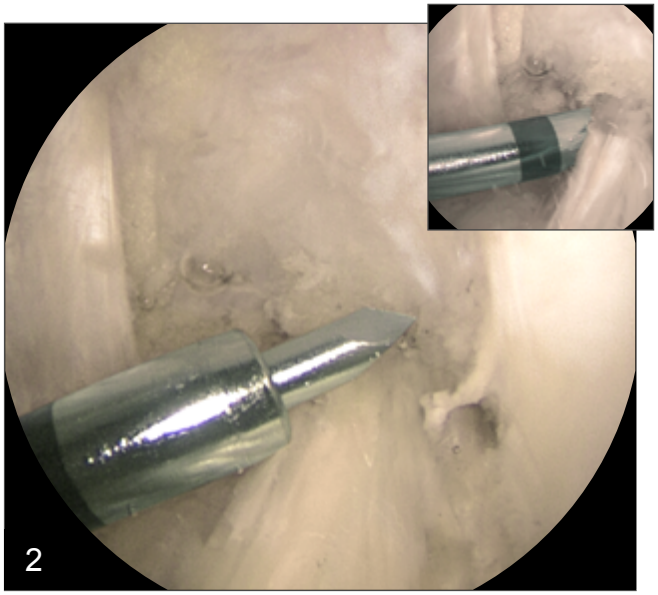
Partialruptur des vorderen Kreuzbands[9]

Behandlung von Partialrupturen Grad 1 - 3 des vorderen Kreuzbands nach vorangegangener arthroskopischer Bewertung (bei älteren, jedoch noch aktiven Patienten bis Grad 4).

Das Verfahren kann sowohl bei akuten als auch bei chronischen Verletzungen mit nicht ausreichendem Abheilungsergebnis zum Einsatz kommen. Als positives Abheilungsergebnis gelten bei der KT-1000-Messung eine Seit-zu-Seit-Differenz von höchstens 3 mm, ein negatives Pivot-Shift-Phänomen, ein maximal angedeutetes Pivot-Glide und eine subjektive Stabilität.



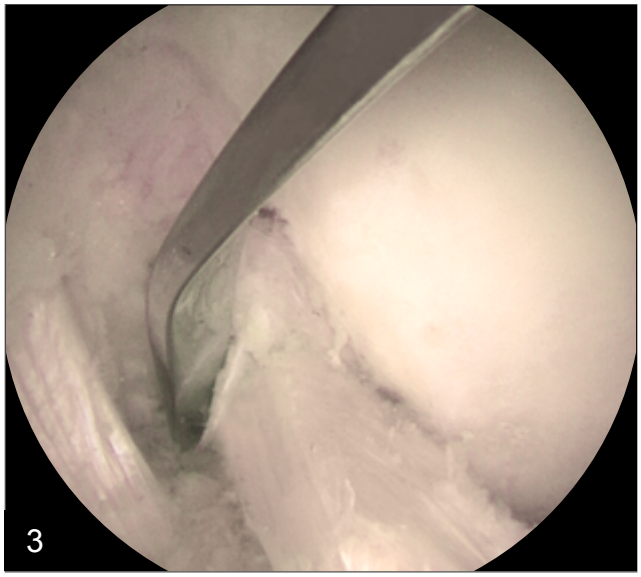
Zunächst den proximalen Stumpf mit einer Kanüle punktieren (multiple Punktionen).



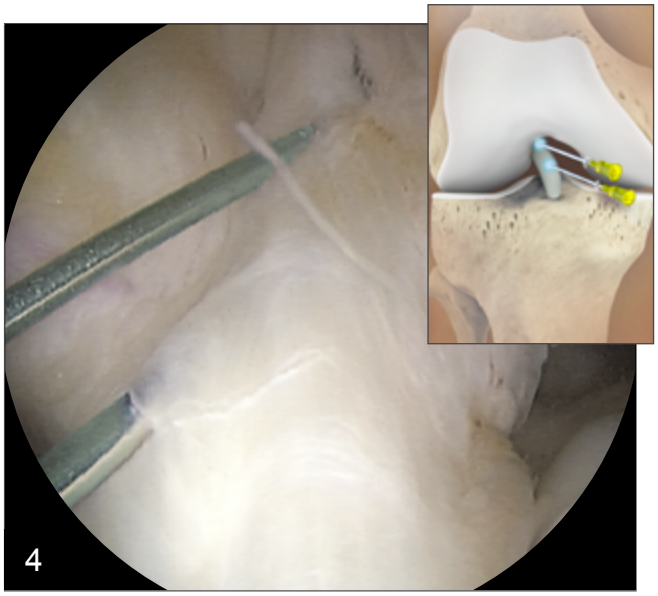
Mit dem PowerPick etwa 5 bis 6 Löcher durch den Synovialschlauch in den proximalen femoralen Ansatz des Kreuzbands sowohl in das anteromediale als auch posterolaterale Bündel bohren.

Achtung: Während dieser Zeit 15 ml Blut abnehmen und das ACP aufbereiten.

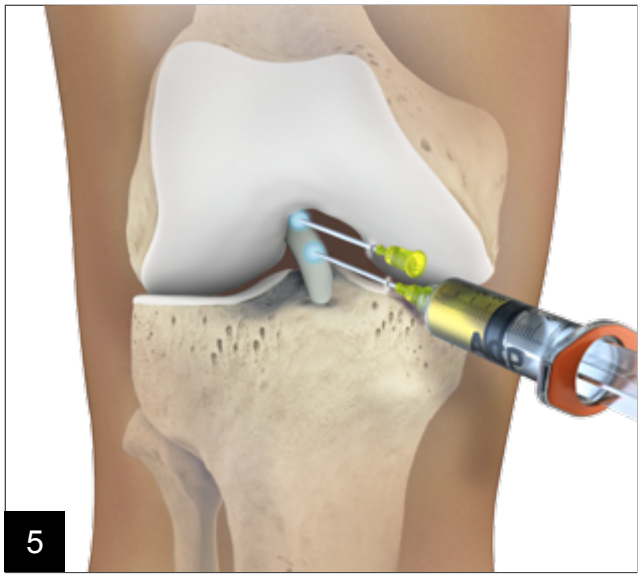
Partialruptur des vorderen Kreuzbands[9]



Bei Grad 3 und 4 mit einem kleinen Meißel (etwa 3 mm) eine dünne Knochenschuppe aus dem Dach der Fossa intercondylaris in den Rest des vorderen Kreuzbands klappen.



Je eine Kanüle in den proximalen Ansatz des partiell rupturierten vorderen Kreuzbands sowie in das mediale Kompartiment einbringen, die Spüllösung ablassen und das Arthroskop herausziehen.



Das ACP durch beide Kanülen injizieren.

2 Wochen nach dem Eingriff die Injektion in das Kreuzband wiederholen, wobei die transkutane Injektion diesmal blind erfolgt.

Nachbehandlung

Bis 2 Wochen postoperativ

- Mecronschiene 20°
- Teilbelastung 10 kg
- Passives Bewegungsmaß (ROM): 0°/20°/60°

3-6 Wochen

- Tagsüber – funktionelle Orthese 0°/10°/90°
- Nachts – Mecronschiene 20°
- Übergang Vollbelastung
- Propriozeptives Training

Ab der 7. Woche

- Trainingstherapie

Nach 3 und 6 Monaten

- Klinische Untersuchung
- KT-1000-Messung

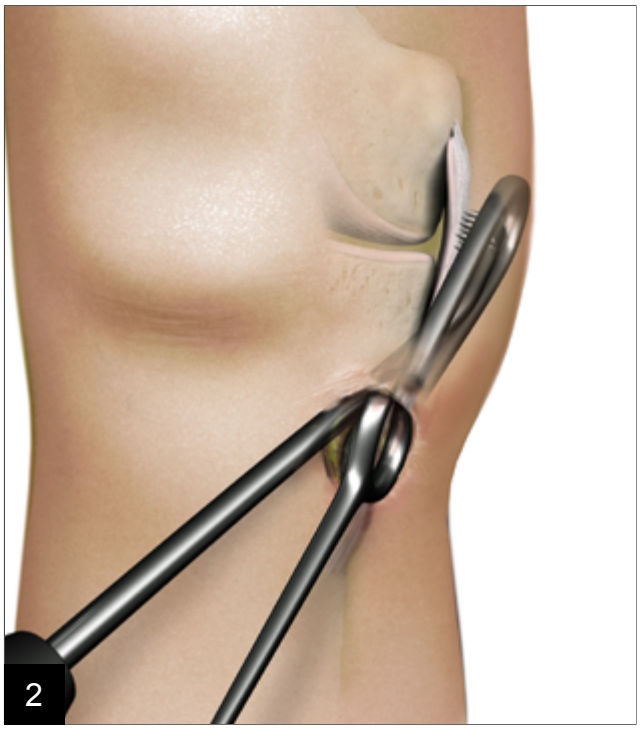
Partialruptur des Innenbands (MCL)

Bei Partialrupturen, die keiner operativen Versorgung bedürfen, ACP konservativ in die kernspintomographisch gesicherte Rupturstelle injizieren (Depots an mehreren Stellen setzen) und nach zwei Wochen wiederholen. Die Maßnahme mittels einer funktionellen bewegungslimitierenden Therapie unterstützen, z. B. mittels Knieorthese.

Einheilung bei elongiertem MCL – intraoperative Behandlungsoption[9]

Bei Partialrupturen, die keiner operativen Versorgung bedürfen, ACP konservativ in die kernspintomographisch gesicherte Rupturstelle injizieren (Depots an mehreren Stellen setzen) und nach zwei Wochen wiederholen. Die Maßnahme mittels einer funktionellen bewegungslimitierenden Therapie unterstützen, z. B. mittels Knieorthese.

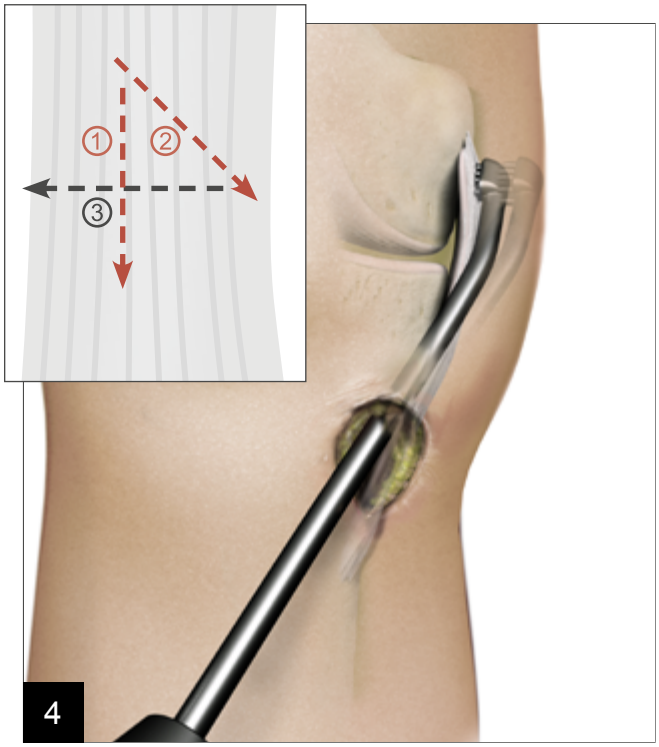
Handgriff eines Langenbeck-Hakens durch Semitendinosussehnenentnahmestelle am Pes anserinus ventral einführen und soweit wie möglich bis zum Ursprung des Innenbandes am Femur vorschieben.



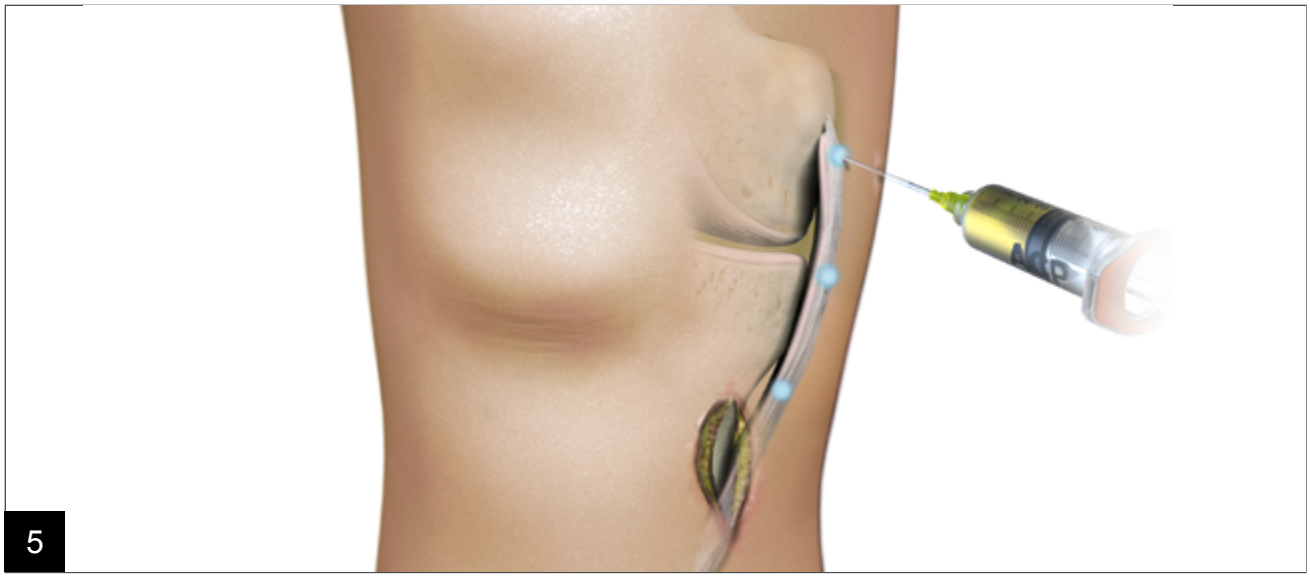
Revitalisierungskralle (140 mm, 20 Zacken) nachführen.

Einheilung bei elongiertem MCL – intraoperative Behandlungsoption[9]

Den Langenbeck-Haken zurückziehen.



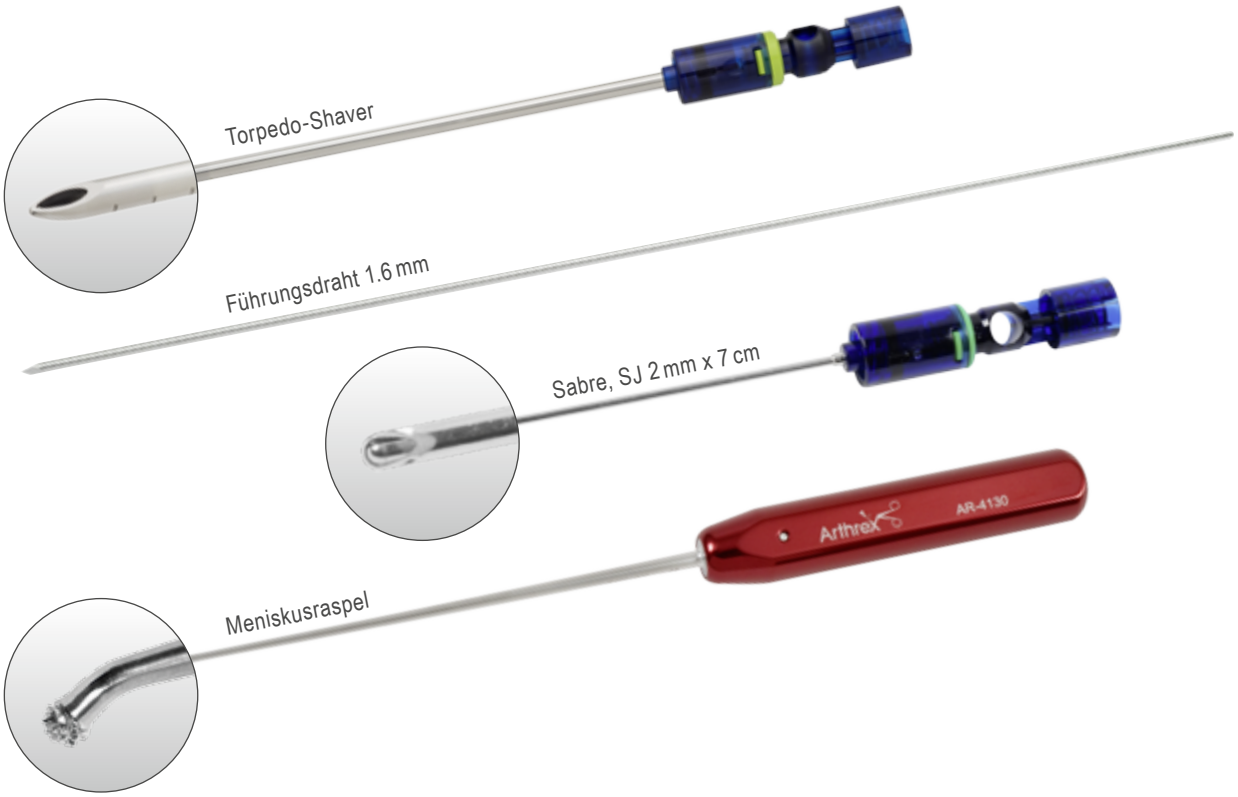
Mit Revitalisierungskralle das Innenband (Koronarligamente, Kapselschale) von außen durch das Innenband ins Periost perforieren (Mikroperforationstechnik nach Rosenberg): zunächst von proximal nach distal ①, dann von proximal nach dorsal ② und von dorsal nach ventral ③.



Abschließend das ACP in das Innenband injizieren (Depots an mehreren Stellen setzen).

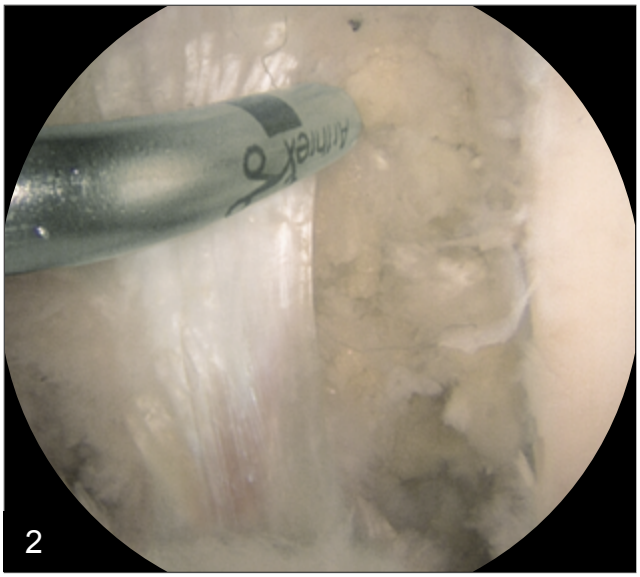
2 und 4 Wochen nach dem Eingriff die Injektion wiederholen (konservativ).

Heilungsunterstützung bei Naht des isolierten Meniskuseinrisses



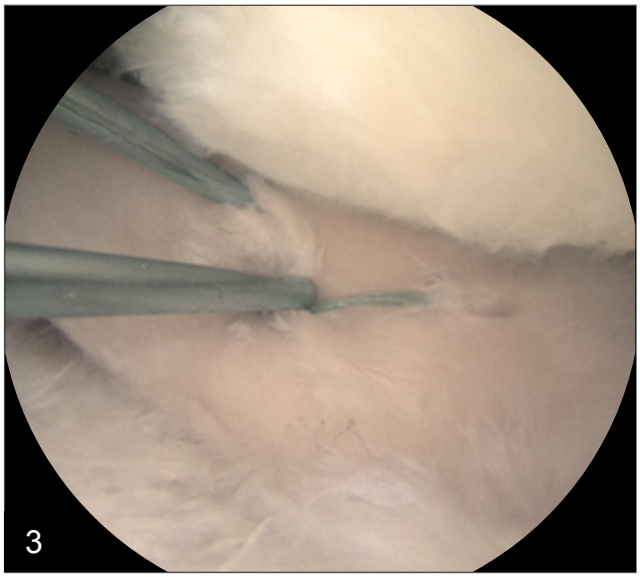
1

Meniskusrand rund um den Defekt mit einem Small-Joint- oder Torpedo-Shaver, einem spitzen 1.6 mm Führungsdraht und einer Meniskusraspel intensiv anfrischen.



2

Mit einem PowerPick 5 bis 6 Löcher etwas außerhalb des Ansatzbereichs des hinteren Kreuzbands in die Fossa intercondylaris einbringen.



3

Nach der Meniskusnaht je eine Kanüle in die Nahtstelle und in die basisnahe Aufhängung des Meniskus einbringen und nach Ablassen der Spüllösung und Entfernen des Arthroskops das ACP injizieren.

Literatur

1. Borzini P, Mazzucco L: Tissue Regeneration and in Loco Administration of Platelet Derivates: Clinical Outcomes, Heterogeneous Products, and Heterogeneity of Effector Mechanisms. Transfusion. 2005; 45: 1759-1767
2. Edwards D, et al: Transforming Growth Factor Beta Modulates the Expression of Collagenase and Metalloproteinase Inhibitor. The EMBO Journal. 1987; 6(7): 1899-1904
3. Lynch S, et al: Role of Platelet-derived Growth Factor in Wound Healing: Synergistic Effects with other Growth Factors. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 1987; 84: 7696-7700
4. Graziani F, et al: The In Vitro Effect of Different PRP Concentrations on Osteoblasts and Fibroblasts. Clin Oral Implants Res. 2006; 17(2): 212-219
5. Sundman EA, Cole BJ, Fortier LA: Growth Factor and Catabolic Cytokine Concentrations Are Influenced by the Cellular Composition of Platelet-Rich Plasma. American Journal of Sports Medicine. 2011; 39(10): 2135-2140
6. Kisiday J, et al: Effects of Platelet-Rich Plasma Composition on Anabolic and Catabolic Activities in Equine Cartilage and Meniscal Explants. Cartilage. 2012; 3: 245-254
7. Mazzocca A, et al: Platelet-rich plasma differs according to preparation method and human variability. Journal of Bone & Joint Surgery. 2012; 94(4): 308-316
8. Mazzocca A, et al: The positive effects of different platelet-rich plasma methods on human muscle, bone, and tendon cells. The American Journal of Sports Medicine. 2012; 40(8): 1742-1749
9. K. Fehske, et al: Intraoperative biologische Augmentation an Ligamenten. Arthroskopie 2013, 26: 133-138
10. Isabel Andia, et al: Joint pathology and platelet-rich plasma therapies: Expert Opin. Biol. Ther. (2012) 12(1): 7-22
11. Fortier LA, et al: The Role of Growth Factors in Cartilage Repair. Clin Orthop Relat Res. 2011 Oct; 469(10): 2706–2715
12. Emily A. Sundman EA, et al: The Anti-inflammatory and Matrix Restorative Mechanisms of Platelet-Rich Plasma in Osteoarthritis, AM J Sports Med 2014 ; 42(1): 35-41

Bestellinformation

Produktbeschreibung	Artikelnummer
Arthrex ACP®-Kit, Serie I	ABS-**10011**
Arthrex ACP®-Doppelspritze	ABS-**10014**
Zentrifuge Hettich Rotofix 32A mit Swing Out-Rotor, 220 V	**1206-Art**
Zentrifugationsbecher für Hettich Rotofix 32A	**1491**
Schraubdeckel für Hettich Zentrifugationsbecher	**1492**
Gegengewicht für Zentrifugation der ACP-Doppelspritze, 15 ml	ABS-**10027**
Gerätewagen für Zentrifuge	KU.**1079.800**
Torpedo™, 4 mm x 13 cm	AR-**8400TD**
Sabre, SJ 2 mm x 7 cm	AR-**7200SR**
Meniskusraspel	AR-**4130**
Führungsdraht für die Sprunggelenksarthroskopie, 1.6 mm	AR-**8655K-16**
Revitalisierungskralle, 140 mm, 20 Zacken	ABS-**10090**
Revitalisierungskralle, 80 mm, 7 Zacken	ABS-**10091**
Ein Antikoagulans kann auf Anfrage bestellt werden.	

Bitte beachten Sie, dass möglicherweise nicht alle in der Broschüre / Operationsanleitung beworbenen Produkte in allen Ländern verfügbar sind. Bitte fragen Sie vor Ihrer Bestellung bei der Arthrex Kundenbetreuung oder Ihrem Arthrex Außendienstmitarbeiter vor Ort nach, ob das gewünschte Produkt für eine Lieferung zur Verfügung steht. Vielen Dank.

Arthrex®

Diese Operationsanleitung, einschließlich eventueller Empfehlungen zur postoperativen Behandlung, 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.

Näheres zu unseren Patenten in den USA: www.arthrex.com/corporate/virtual-patent-marking

© Arthrex GmbH, 2017. Alle Rechte vorbehalten. | www.arthrex.com | LT2-00024-DE_C