Meniskusläsion

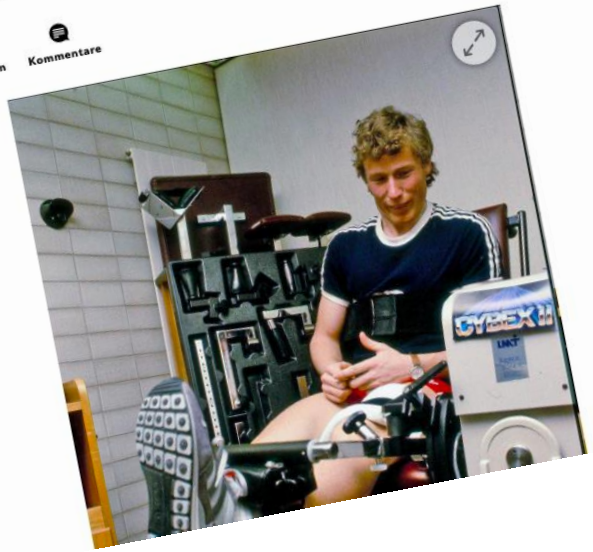
Do we need to fix it?

MENISKUS-OPERATION

Das Geheimnis um das «Knie der Nation»

Wunder oder innovative Therapie? Damals, im Winter 1985, verletzte sich Pirmin Zurbriggen bei seiner Siegesfahrt in Kitzbühel schwer am Knie. Der Traum der Teilnahme an der WM in Bormio schien geplatzt. Drei Wochen später wurde Pirmin Weltmeister. Wie war das möglich?

Teilen Merken Kommentare

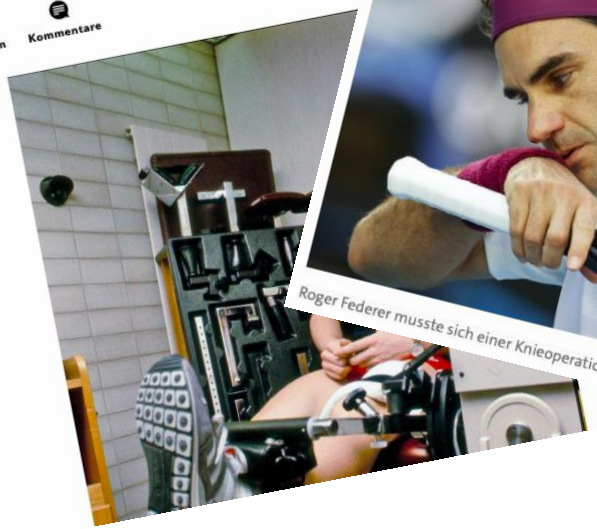


MENISKUS-OPERATION

Das Geheimnis um das «Knie der Nation»

Wunder oder innovative Therapie? Damals, im Winter 1985 Pirmin Zurbriggen bei seiner Siegesfahrt in Kitzbühel schw Traum der Teilnahme an der WM in Bormio schien gepla später wurde Pirmin Weltmeister. Wie war das möglich

Teilen Merken Kommentare



Der Meniskus sorgt bei Federer für die Zwangspause

SB10
21.2.2020 - 10:39

Roger Federer musste sich einer Knieoperation unterziehen.

MENISKUS-OPERATION

Das Geheimnis um das «Knie d Nation»

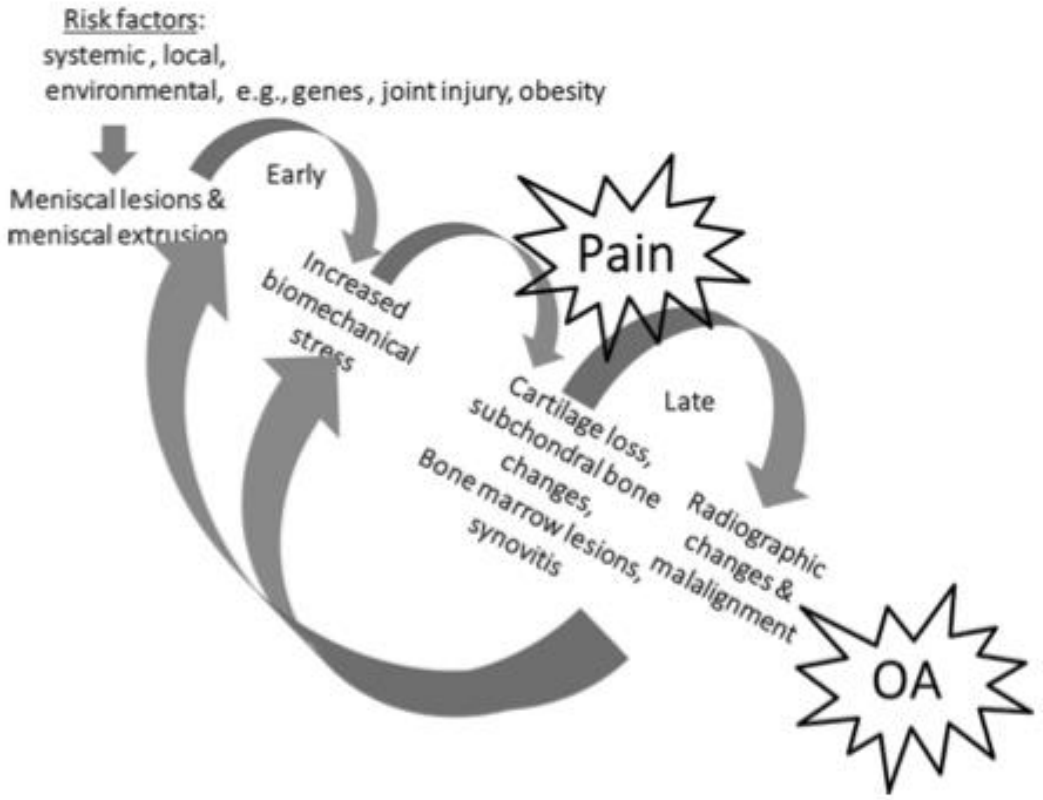
Wunder oder innovative Therapie? Damals, im Winter 1985 Pirmin Zurbriggen bei seiner Siegesfahrt in Kitzbühel schw Traum der Teilnahme an der WM in Bormio schien gepla später wurde Pirmin Weltmeister. Wie war das möglich

Der Meniskus sorgt bei Federer für die Zwangspause

SB10
21.2.2020 - 10:39

on unterziehen.

Um was geht es?



Beaufils et al., KSSTA, 2017

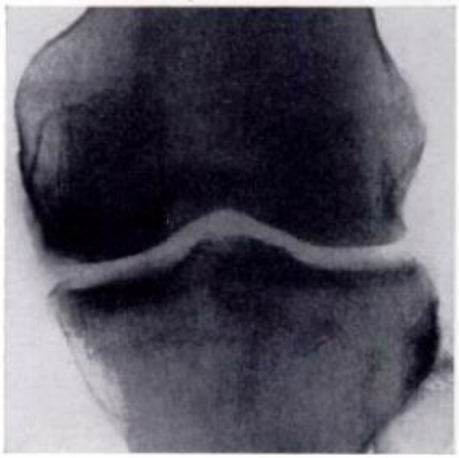
Um was geht es?

KNEE JOINT CHANGES AFTER MENISCECTOMY

T. J. FAIRBANK, LONDON, ENGLAND

This paper records an investigation of changes found in the knee joint at intervals ranging from three months to fourteen years after meniscectomy. In a search of the literature only one reference to these changes has been found. Vandendorp, Bastien, and Vandecasteele (1939–40) observed in a few subjects that there was narrowing of the joint space and broadening of the femoral and tibial condyles on the operated side of the joint, but they offered no explanation of their findings.

VOL. 30 B, NO. 4, NOVEMBER 1948



Fairbank, JBJS Br, 1948

Credo

Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc (2016) 24:1421–1423
DOI 10.1007/s00167-016-4127-9

CrossMark

EDITORIAL

Time for a paradigm change in meniscal repair: save the meniscus!

Seil R & Becker R, KSSTA, 2016

Chirurgische Optionen

Partielle Meniskektomie (Total)

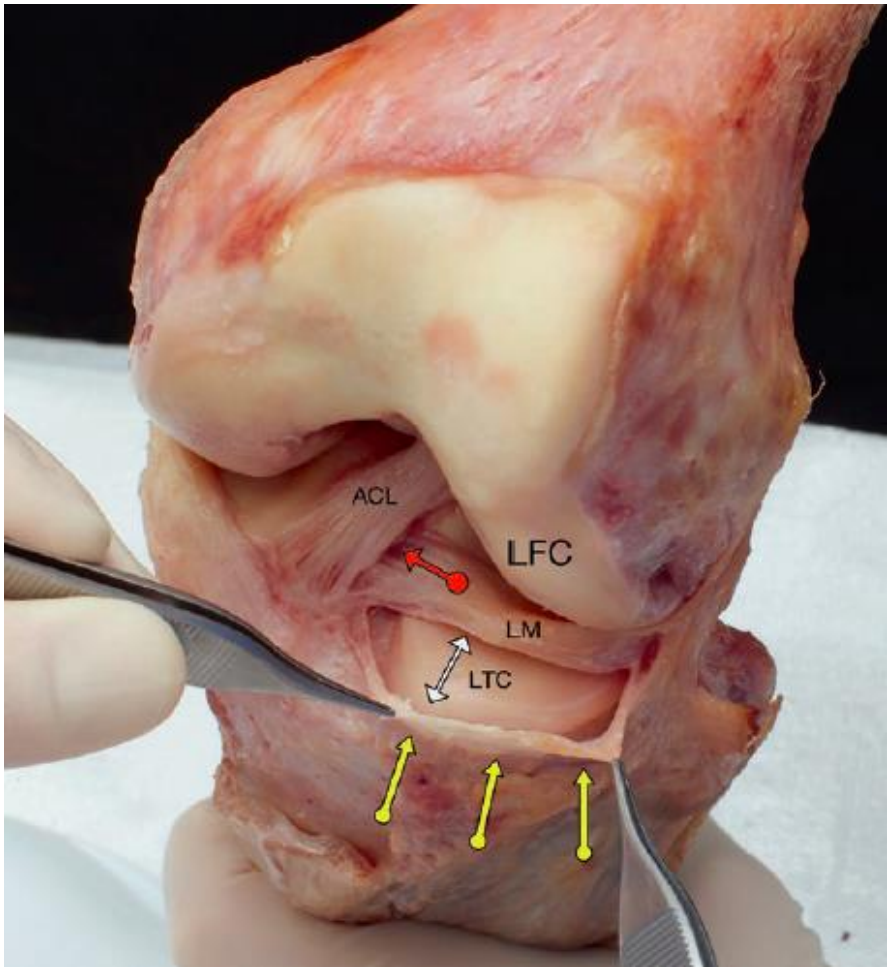
Naht / Erhalt

(Ersatz / Allograft)

Meniskusläsion – Do we need to fix it?

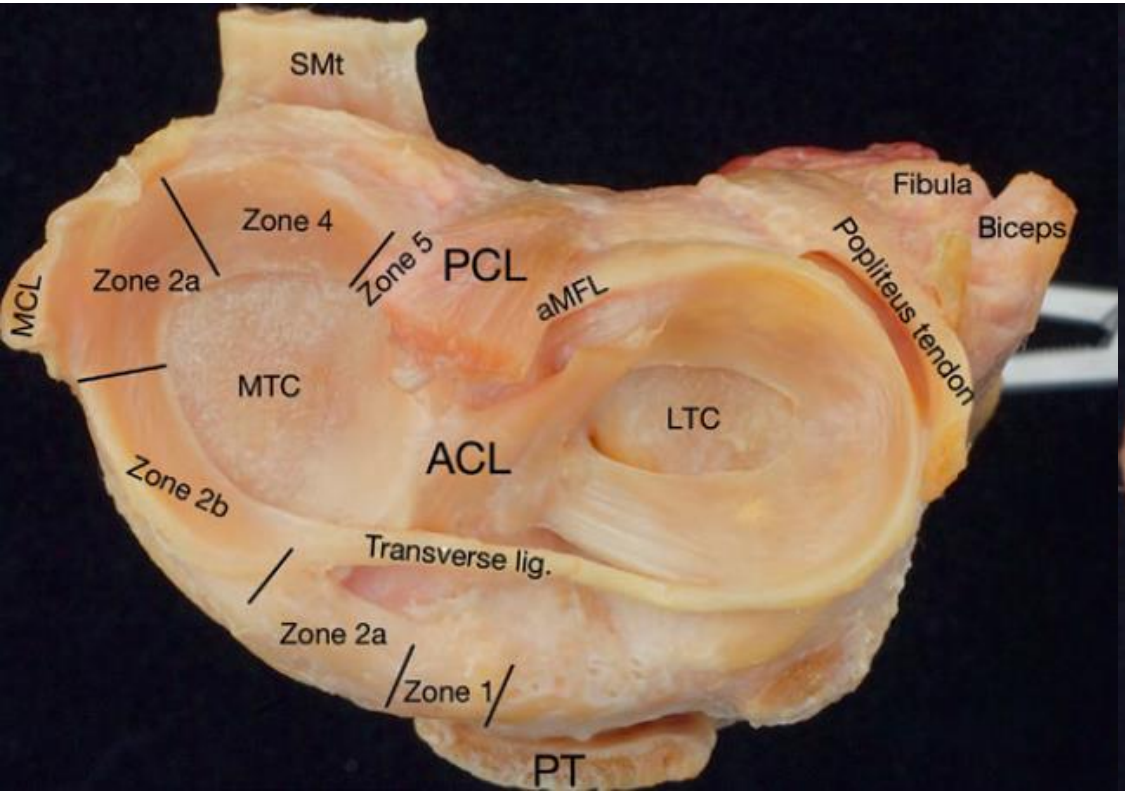
- Anatomie - Vaskularität
- Biomechanik
- Inzidenz / Pathomechanismus
- Rissformen

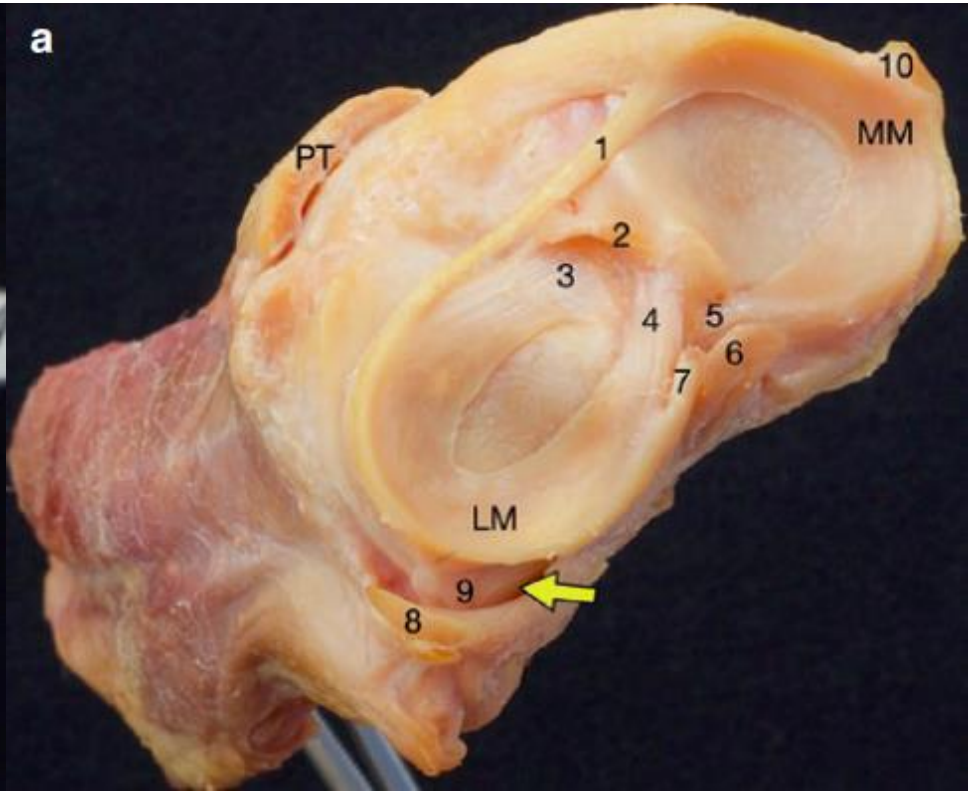
Anatomie



The Menisci, Springer, LaPrade et al., 2017

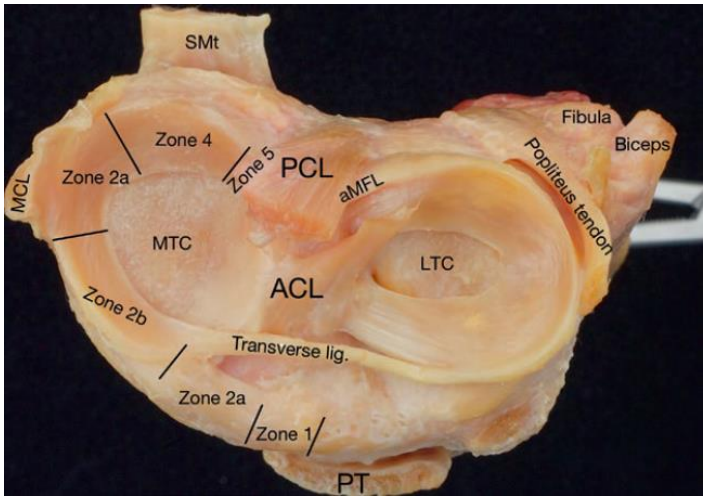
Anatomie

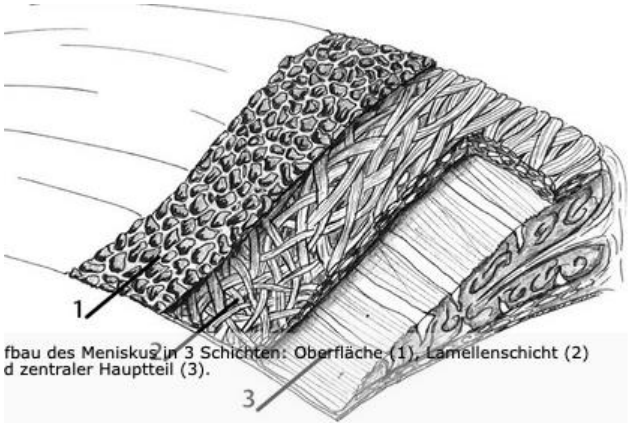




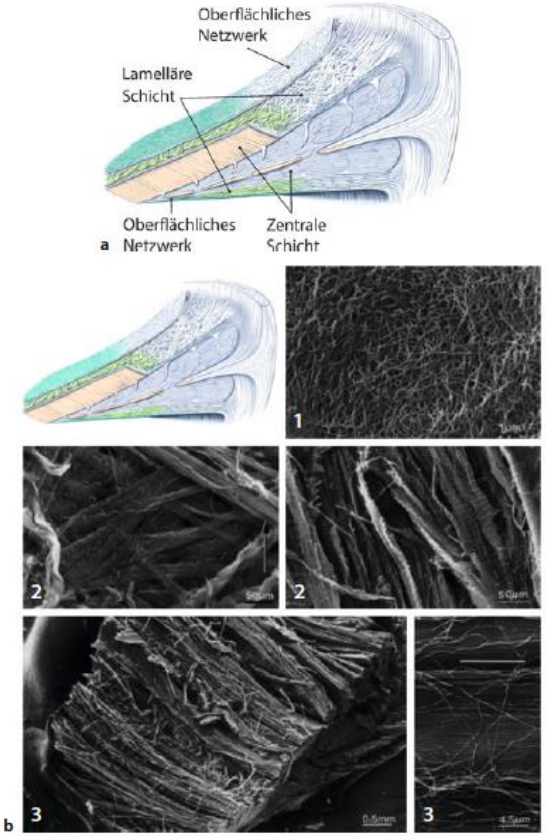
The Menisci, Springer, LaPrade et al., 2017

Anatomie



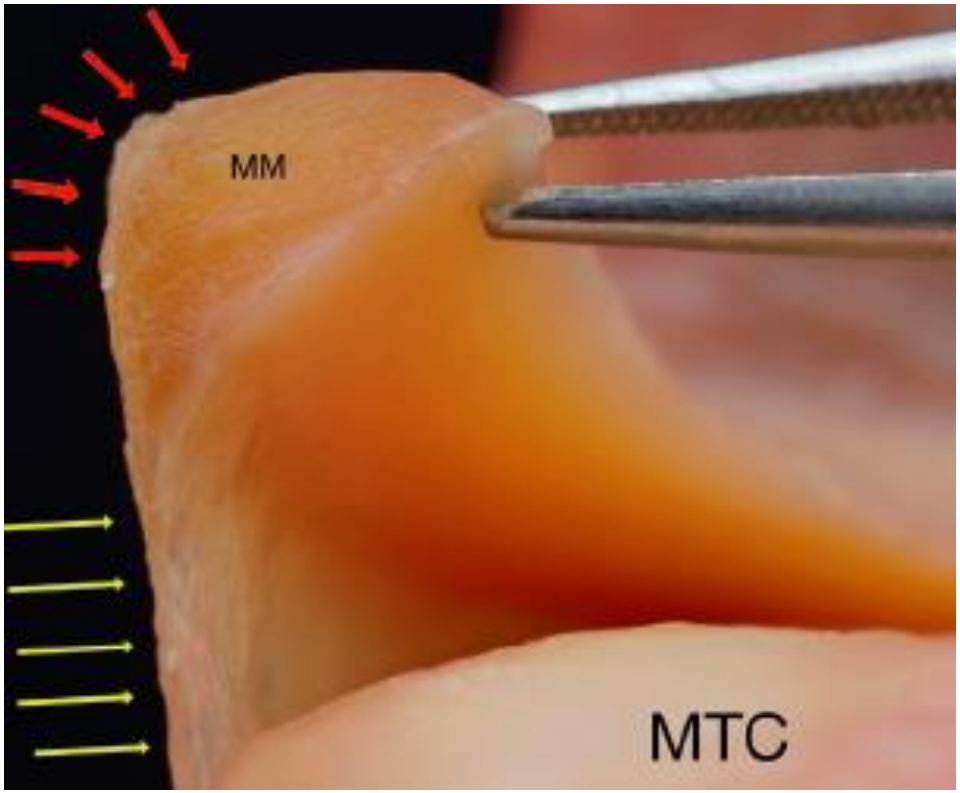


fbau des Meniskus in 3 Schichten: Oberfläche (1), Lamellenschicht (2)
d zentraler Hauptteil (3).



The Menisci, Springer, LaPrade et al., 2017

Anatomie

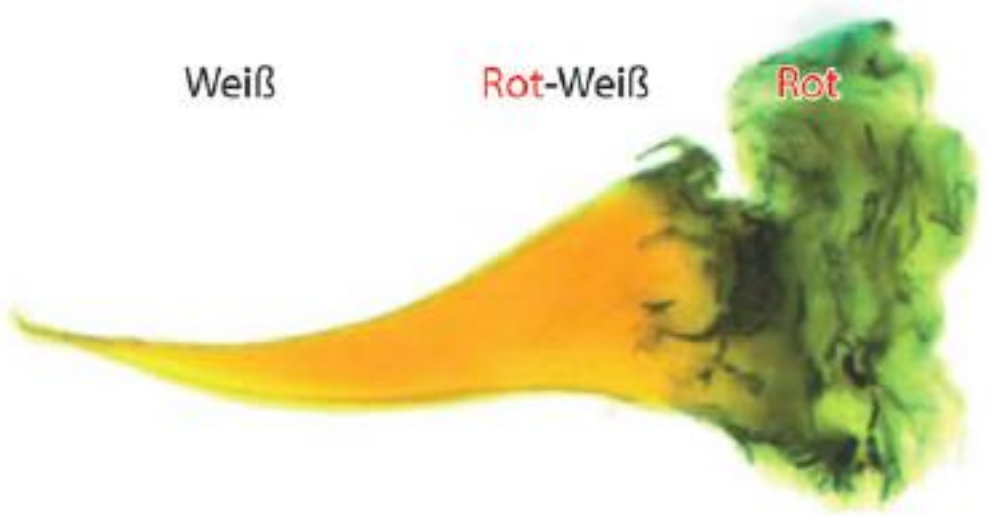


The Menisci, Springer, LaPrade et al., 2017

Anatomie - Vaskularität

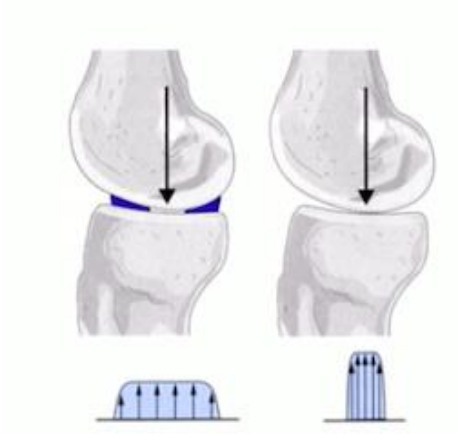
Einteilung des Meniskus basierend auf dem Grad der Vaskularisierung.

Zone	Lokalisation	Kennzeichen
rot-rote Zone	außen, kapselnah	vaskularisiert
rot-weiße Zone	Übergangszone	weniger gut vaskularisiert
weiß-weiße Zone	innen	avaskulär



Petersen, Zantop, Oper Orthop Traumatol, 2006

Biomechanik - Funktion

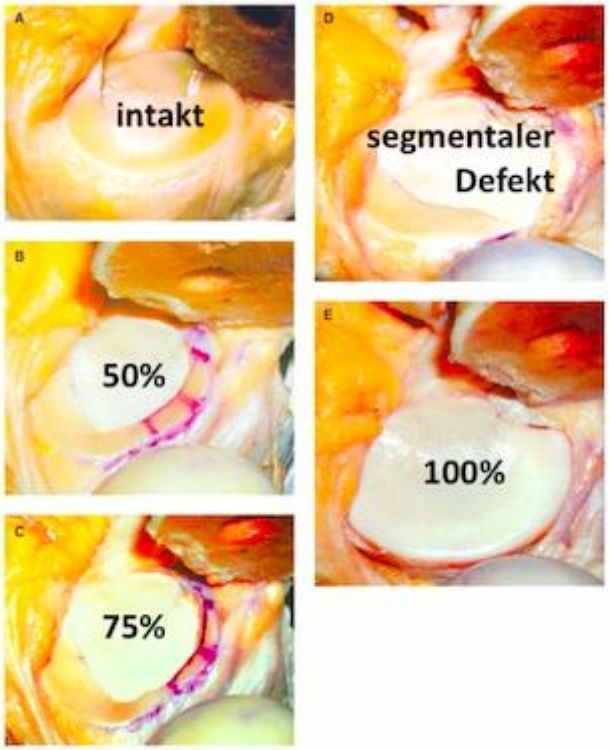


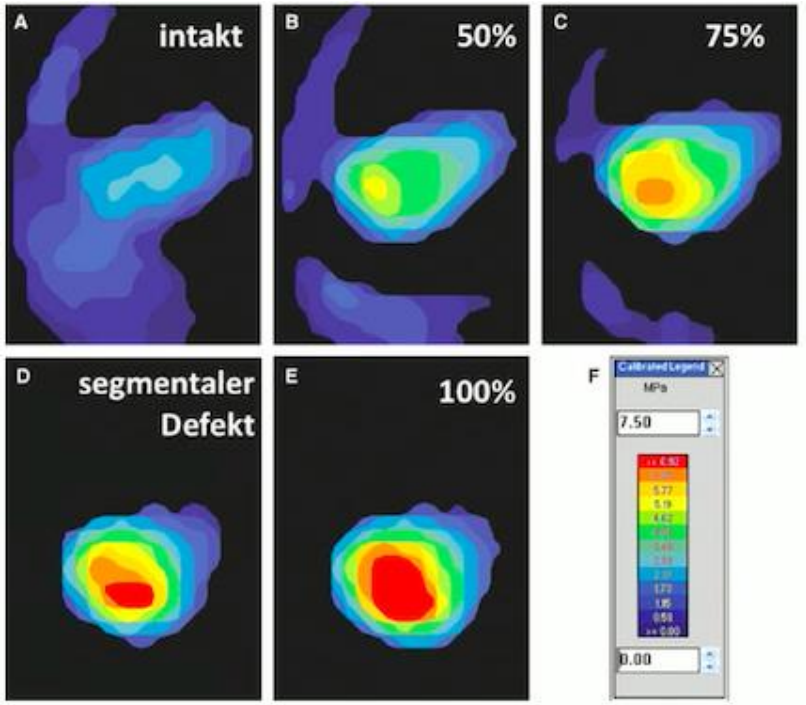
- Inkongruenzausgleich zwischen Femur und Tibia
- Lasttragende und lastverteilende Funktion
- Stossabsorption
- Schmierfunktion
- Propriozeption
- Stabilisierung des Gelenkes

Dürselen, Freutel, up2date, 2015

Lasttragende und lastverteilende Funktion

Tibiofemoral Contact Mechanics After Serial Medial Meniscectomies in the Human Cadaveric Knee

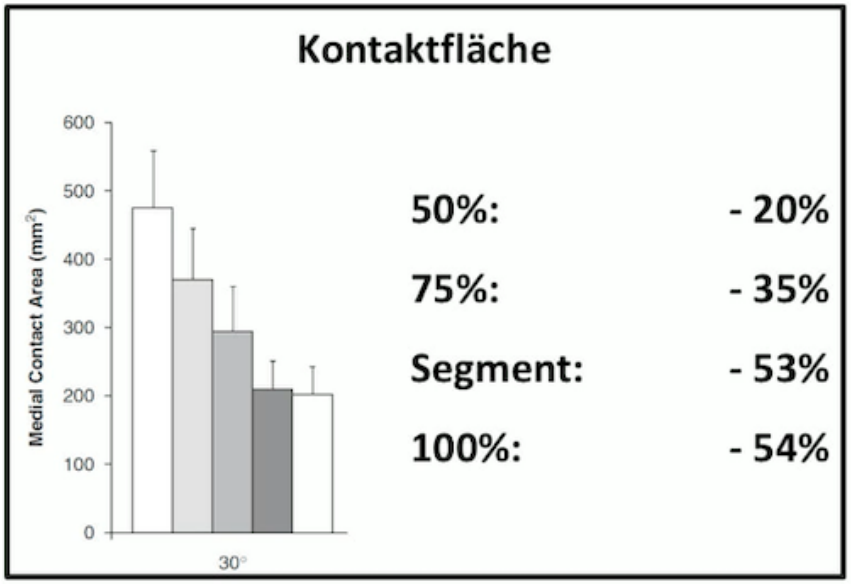


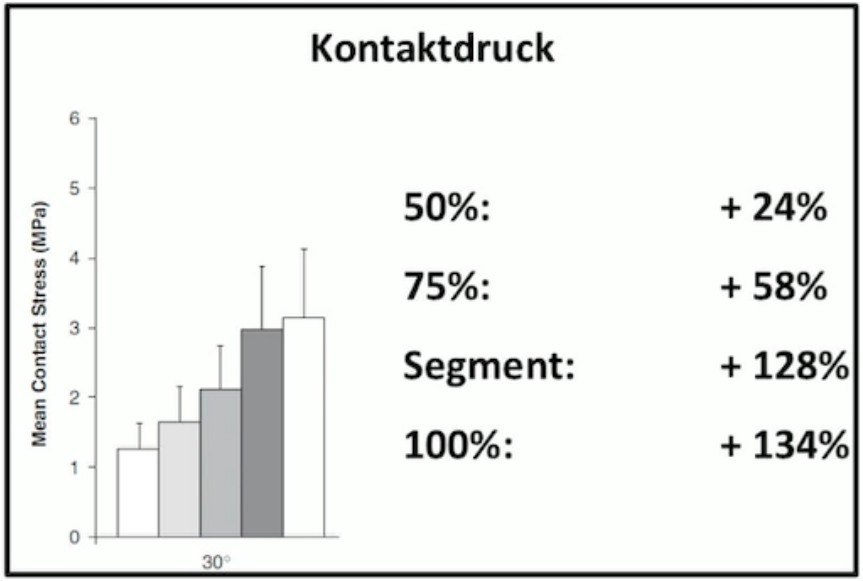


Lee et al., AJSM, 2006

Lasttragende und lastverteilende Funktion

Tibiofemoral Contact Mechanics After Serial Medial Meniscectomies in the Human Cadaveric Knee

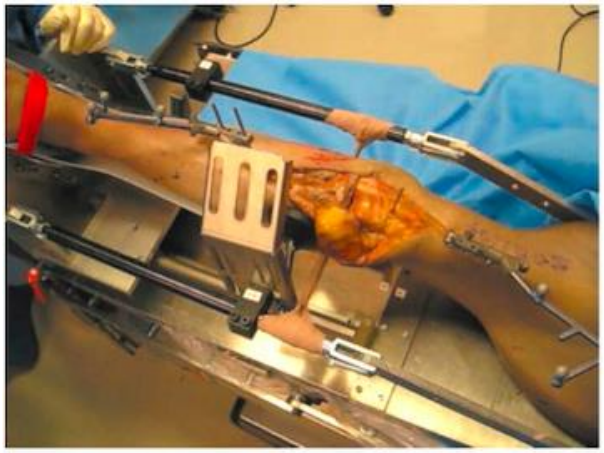


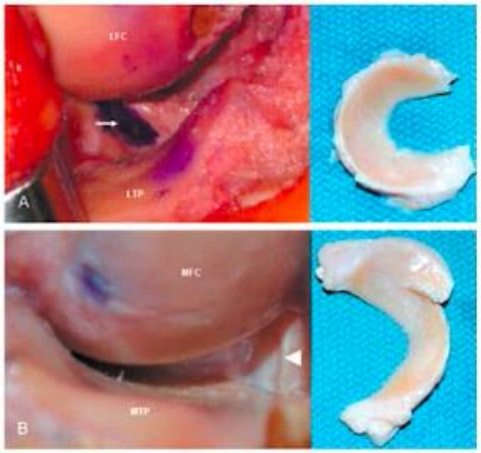


Lee et al., AJSM, 2006

Stabilisierung des Gelenkes

The Effect of Medial Versus Lateral Meniscectomy on the Stability of the Anterior Cruciate Ligament-Deficient Knee

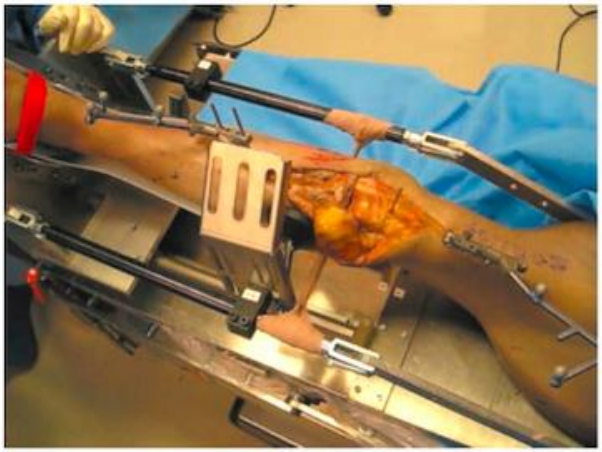


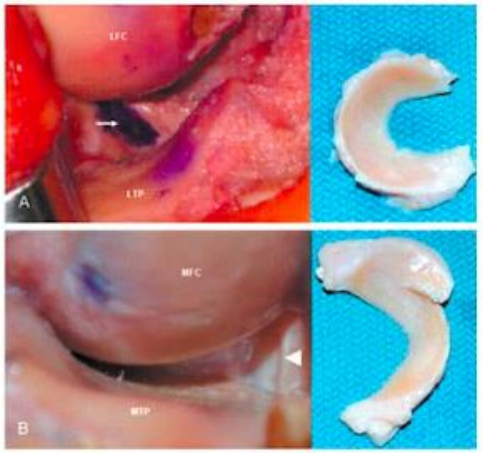


Musahl et al., AJSM, 2010

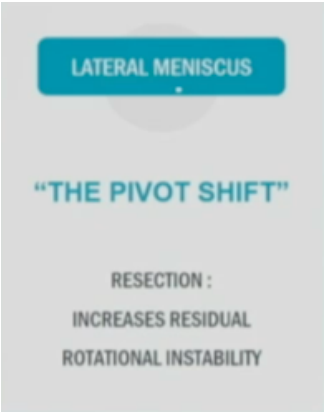
Stabilisierung des Gelenkes

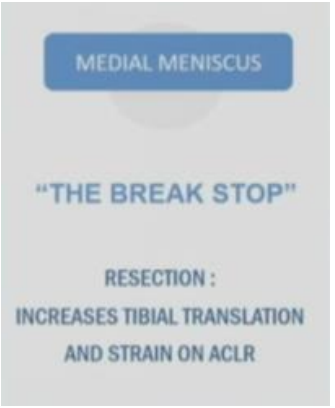
The Effect of Medial Versus Lateral Meniscectomy on the Stability of the Anterior Cruciate Ligament-Deficient Knee





Mediale Meniskektomie: **Zunahme der a.-p. Translation**
Laterale Meniskektomie: **Zunahme der Rotation**



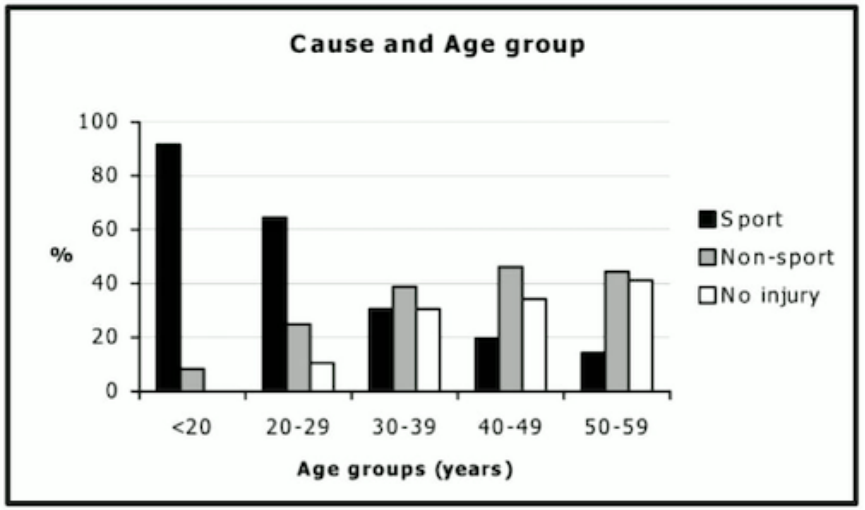


Musahl et al., AJSM, 2010

Inzidenz

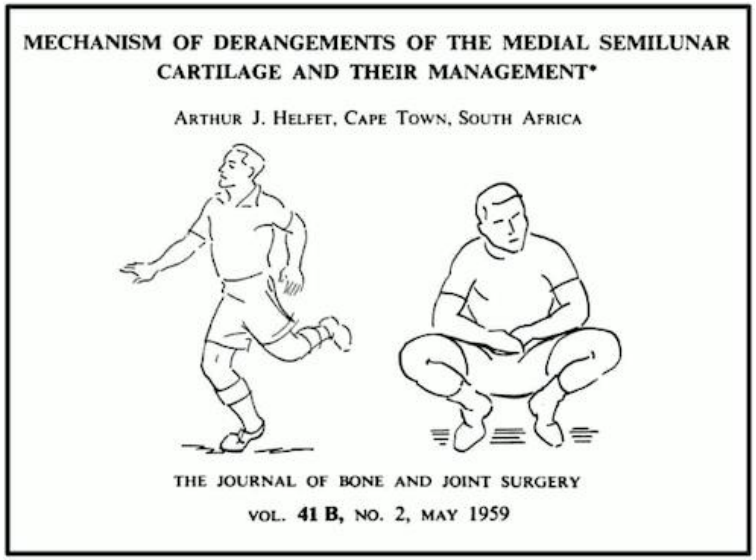
The causes and mechanisms of meniscal injuries in the sporting and non-sporting environment in an unselected population

392 Patienten zwischen 18 und 60 Jahren mit arthroskopisch verifizierten Meniskusrissen



Drosos et al, Knee, 2004

Pathomechanismus


MECHANISM OF DERANGEMENTS OF THE MEDIAL SEMILUNAR CARTILAGE AND THEIR MANAGEMENT*

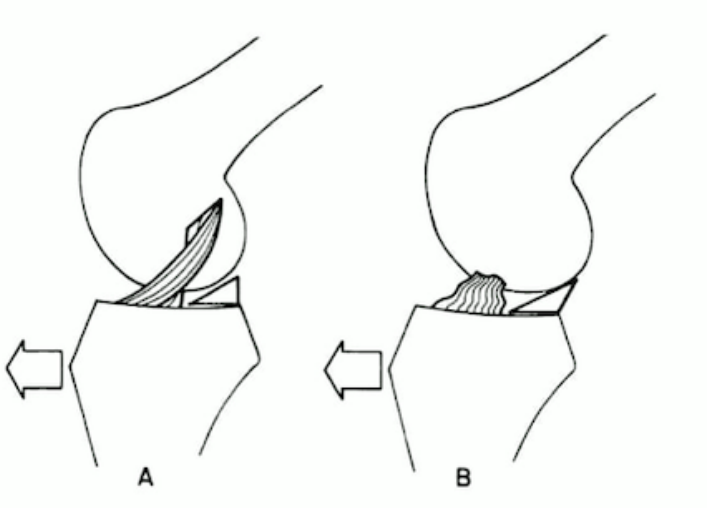
ARTHUR J. HELFET, CAPE TOWN, SOUTH AFRICA

THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY

VOL. 41 B, NO. 2, MAY 1959

- **<u>Trauma</u>**
  - Axiale Belastung und Rotation
  - Aufrichten aus der Hocke
  - Kombination mit Bandverletzung (v.a. VKB)
  - Sekundär-traumatisch bei chronischer Instabilität
- **Wiederholte Mikrotraumatisierung**
- **<u>Degeneration</u> durch Alterungsvorgänge und Arthroseprogression**

Pathomechanismus



- **<u>Trauma</u>**
  - Axiale Belastung und Rotation
  - Aufrichten aus der Hocke
  - Kombination mit Bandverletzung (v.a. VKB)
  - Sekundär-traumatisch bei chronischer Instabilität
- **Wiederholte Mikrotraumatisierung**
- **<u>Degeneration</u> durch Alterungsvorgänge und Arthroseprogression**

Pathomechanismus

Risk Factors for Meniscal Tears: A Systematic Review Including Meta-analysis

- **Risikofaktoren für degenerative Meniskusrisse**
  - Alter >40 Jahre
  - Männliches Geschlecht
  - Arbeit in kniender/hockender Position
  - Häufiges Treppensteigen
- **Risikofaktoren für akute Meniskusrisse**
  - Teilnahme an Sport (v.a. Fussball und Rugby)
- **Risikofaktoren für sekundär-traumatische Meniskusrisse**
  - Chronische VKB-Insuffizienz >12 Monate

Snoeker et al., J Orthop Sports Phys Ther, 2013

Rissformen

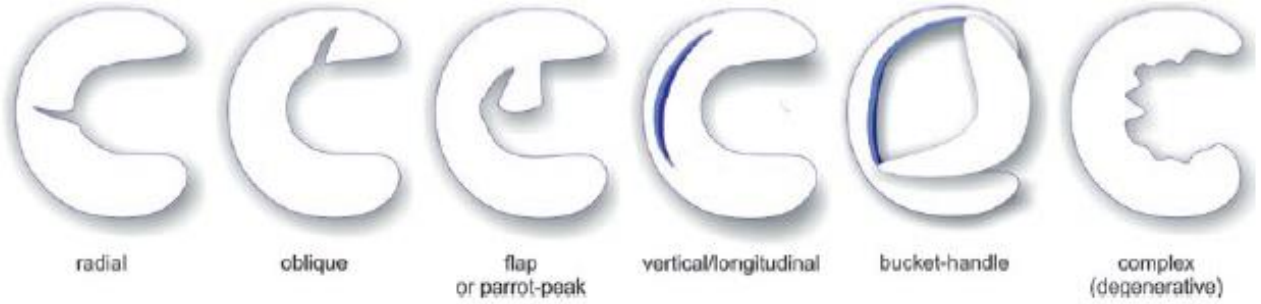


Fig. 3.1 Different patterns of the meniscal tears

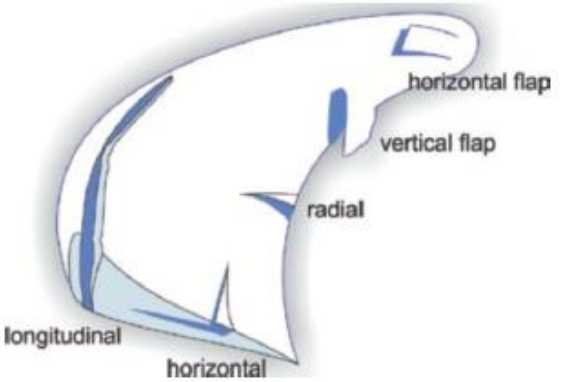
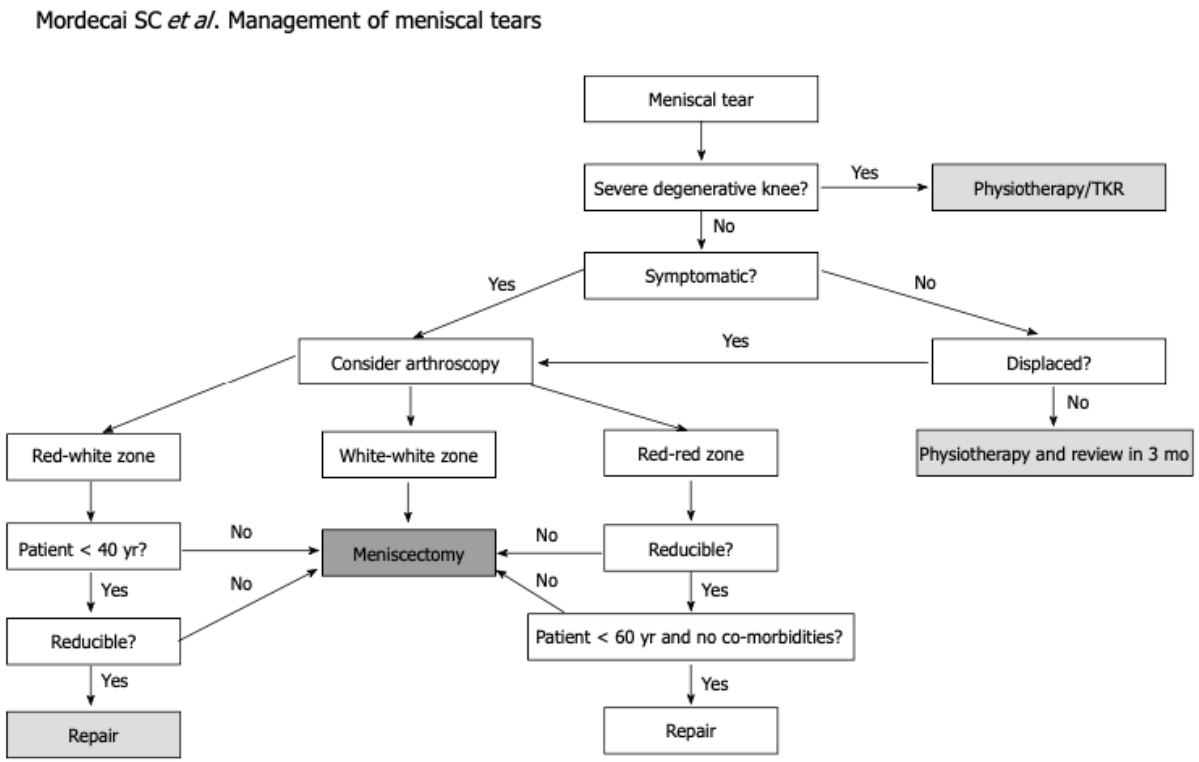


Fig. 3.6 Different patterns of meniscal tears (ISAKOS classification)

Meniskustherapie - Algorhythmus



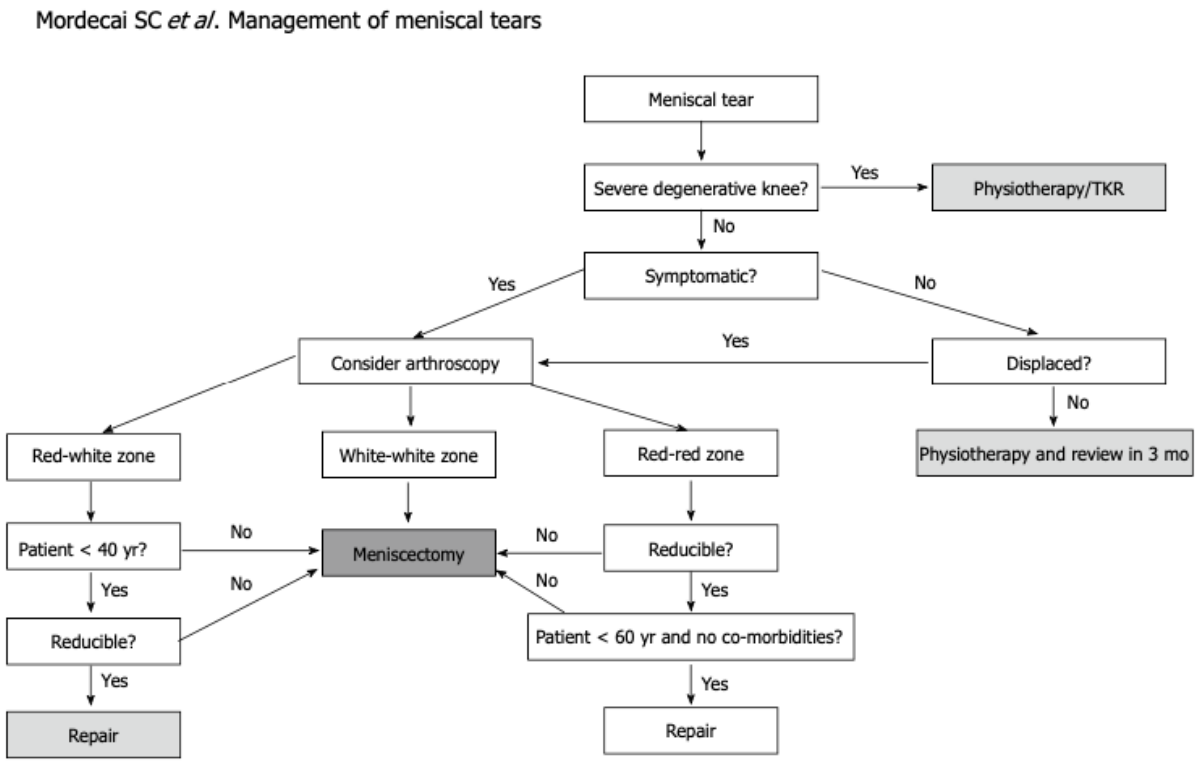
Mordecai SC et al., WJO, 2014

Degenerative Läsion

- Mann
- 74-jährig
- Stechender, teilweise brennender Schmerz an Innenseite des Gelenkes

Degenerative Läsion

Meniskustherapie - Algorhythmus



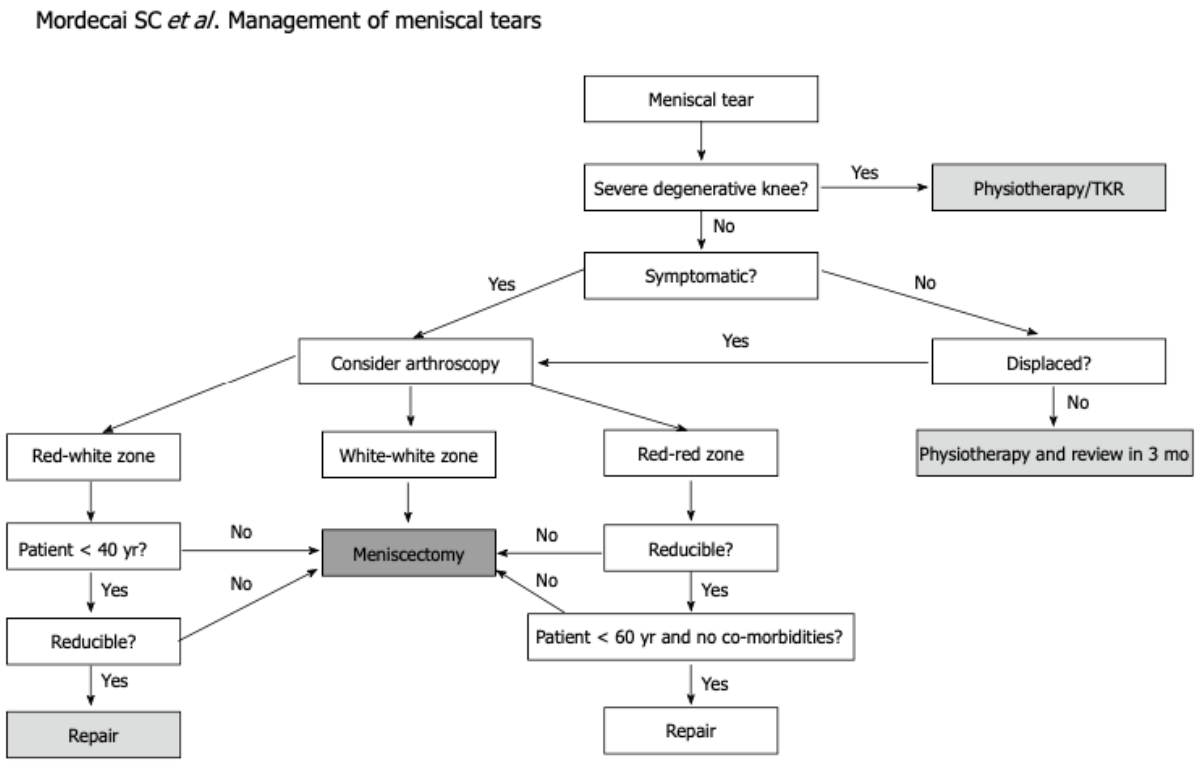
Mordecai SC et al., WJO, 2014

Degenerative Läsion

Korbhenkelläsion

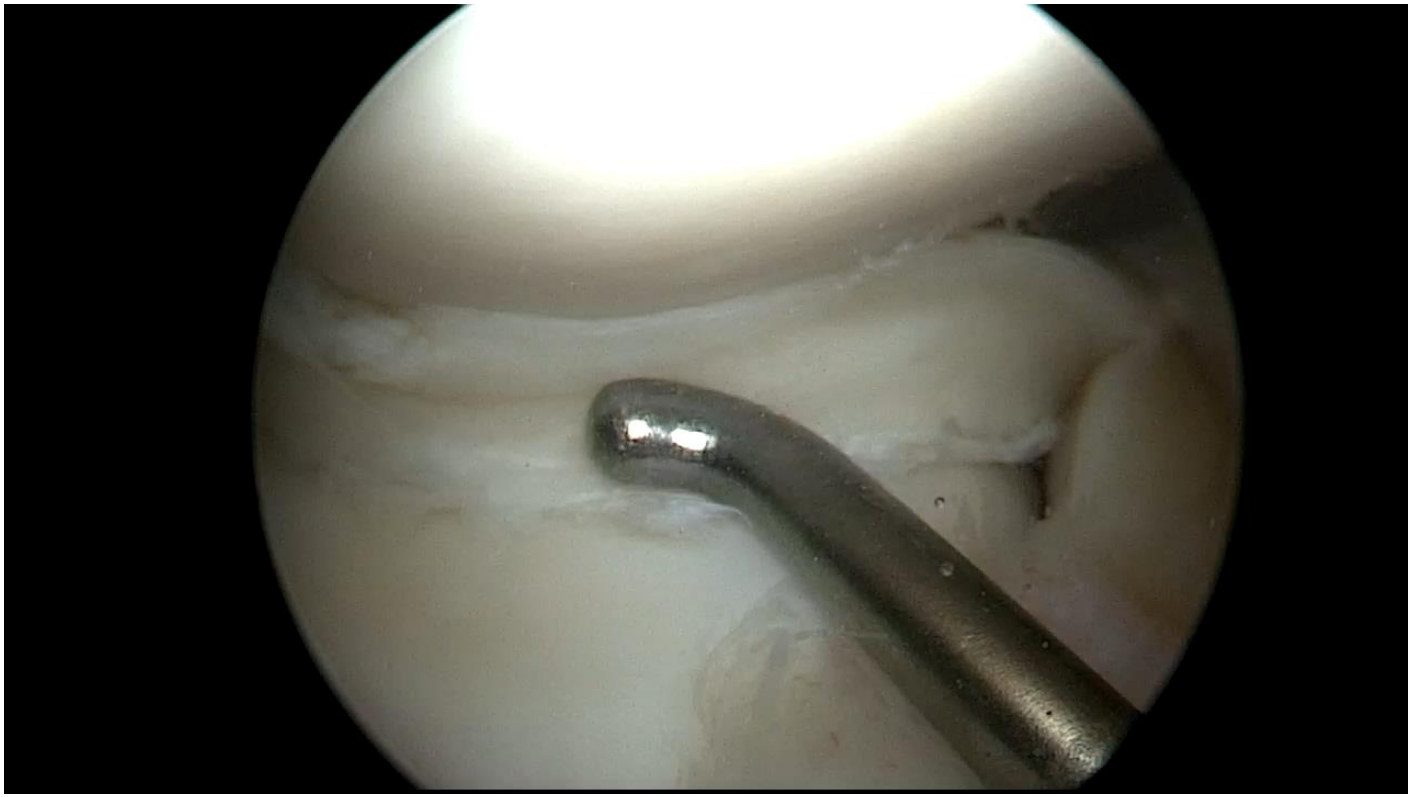
- Mann
- 35-jährig
- 2x Distorsion
- Beim 2. Mal Blockade mit Streckhemmung

Meniskustherapie - Algorhythmus

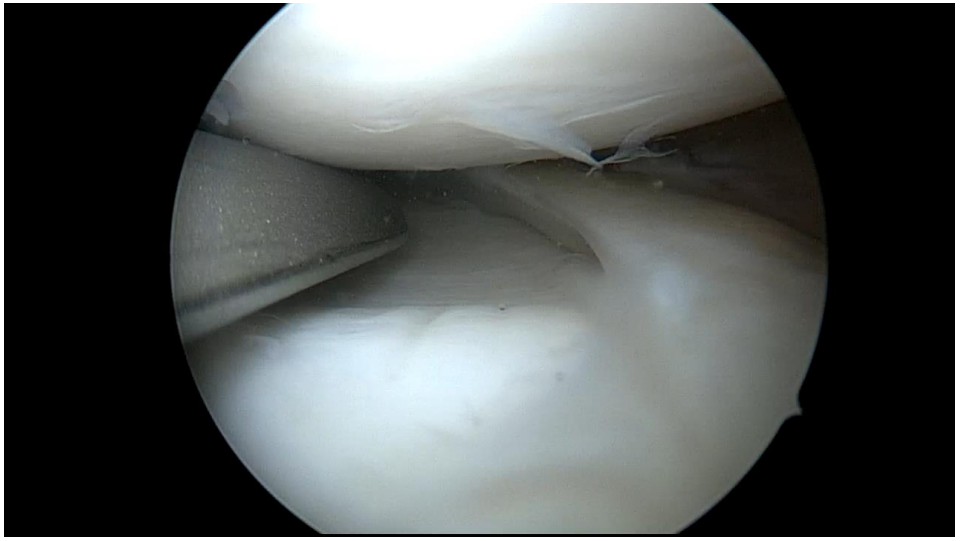


Mordecai SC et al., WJO, 2014

Korbhenkelläsion

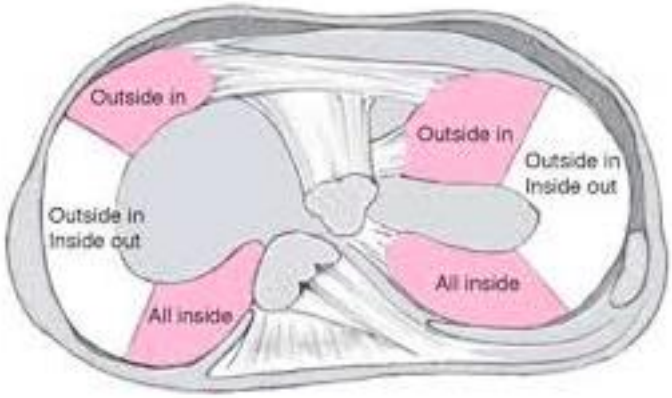


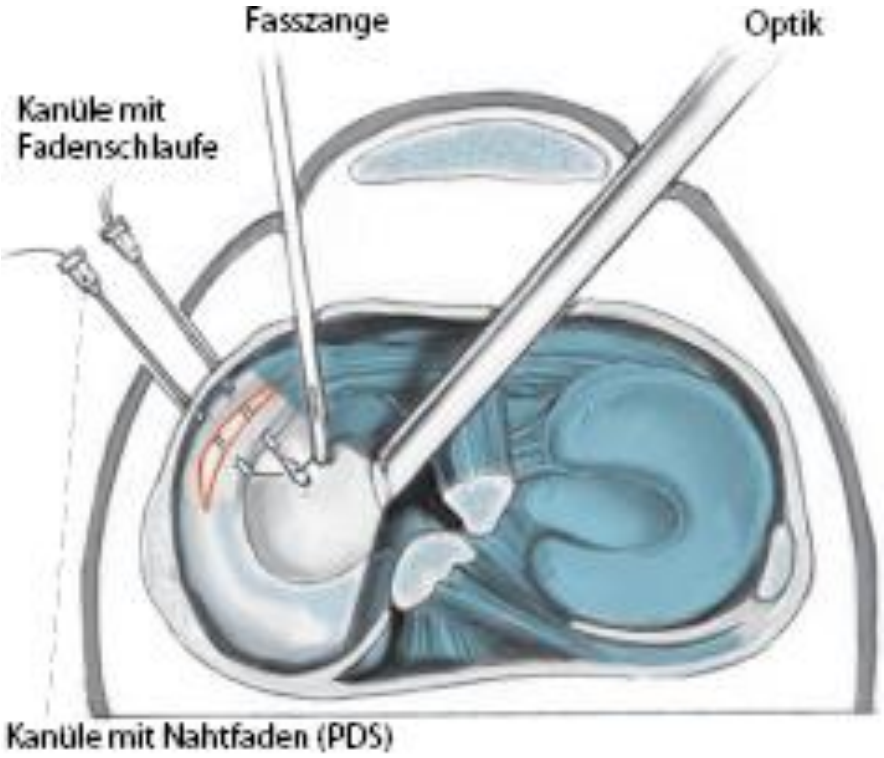
All Inside Naht



All Inside-Naht

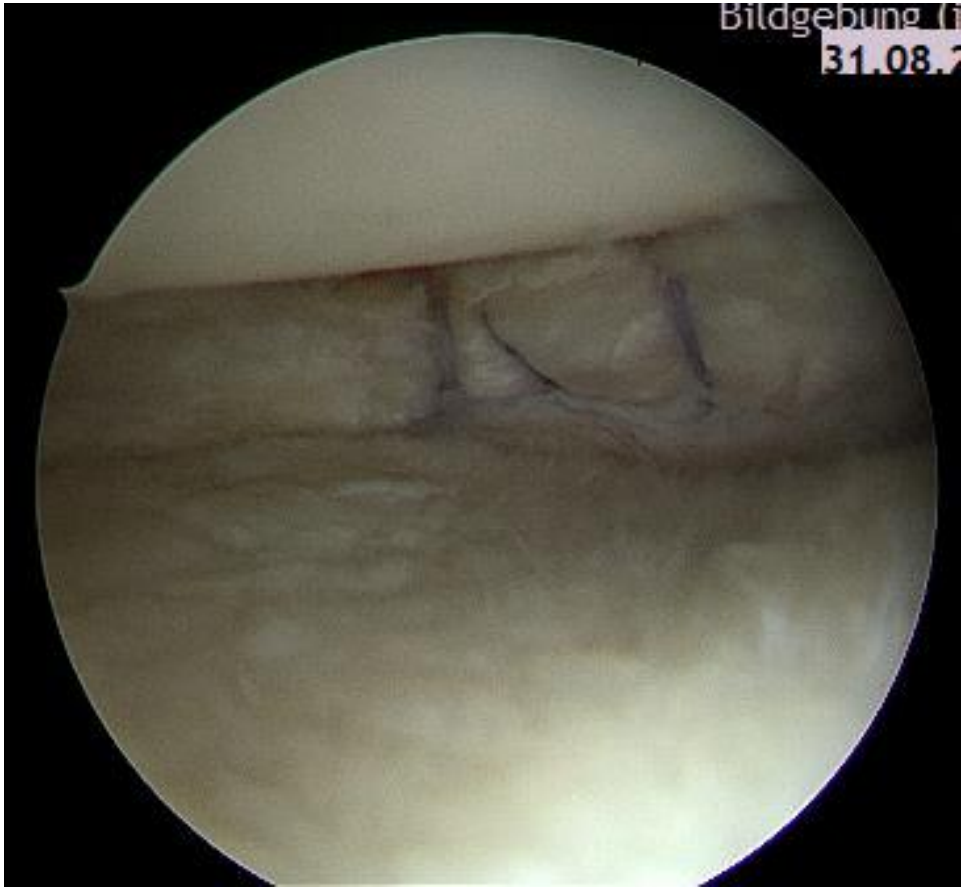
Outside In-Naht



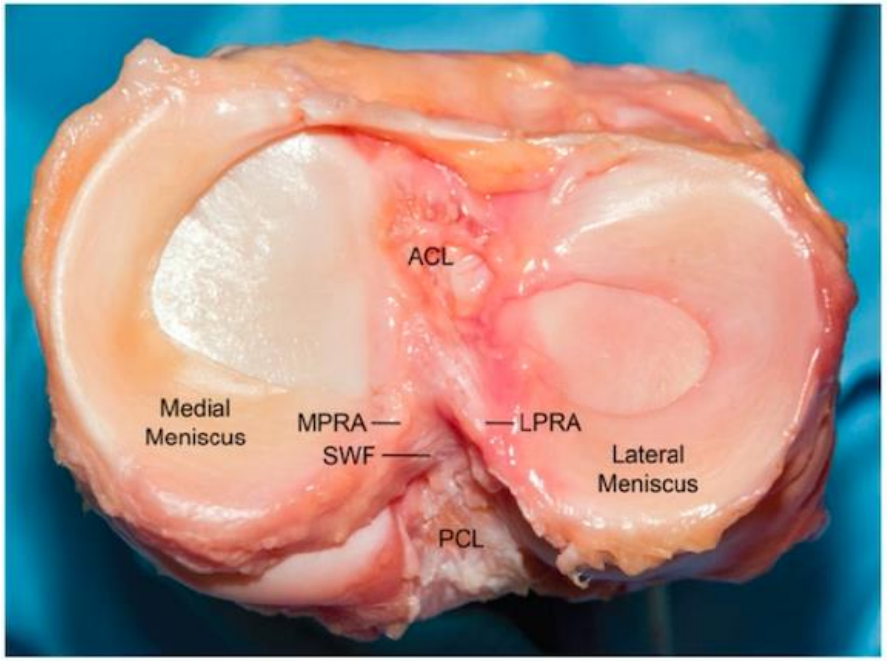


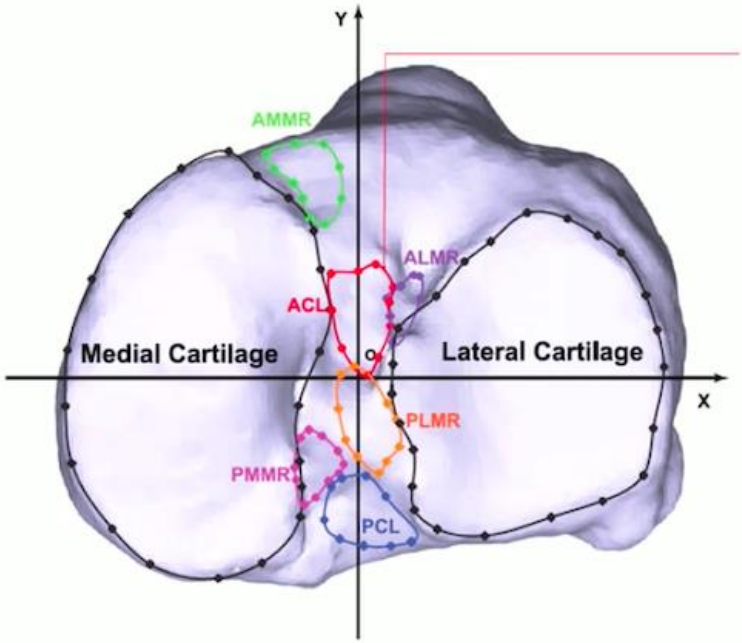
Horizontale Läsionen

Horizontale Läsionen



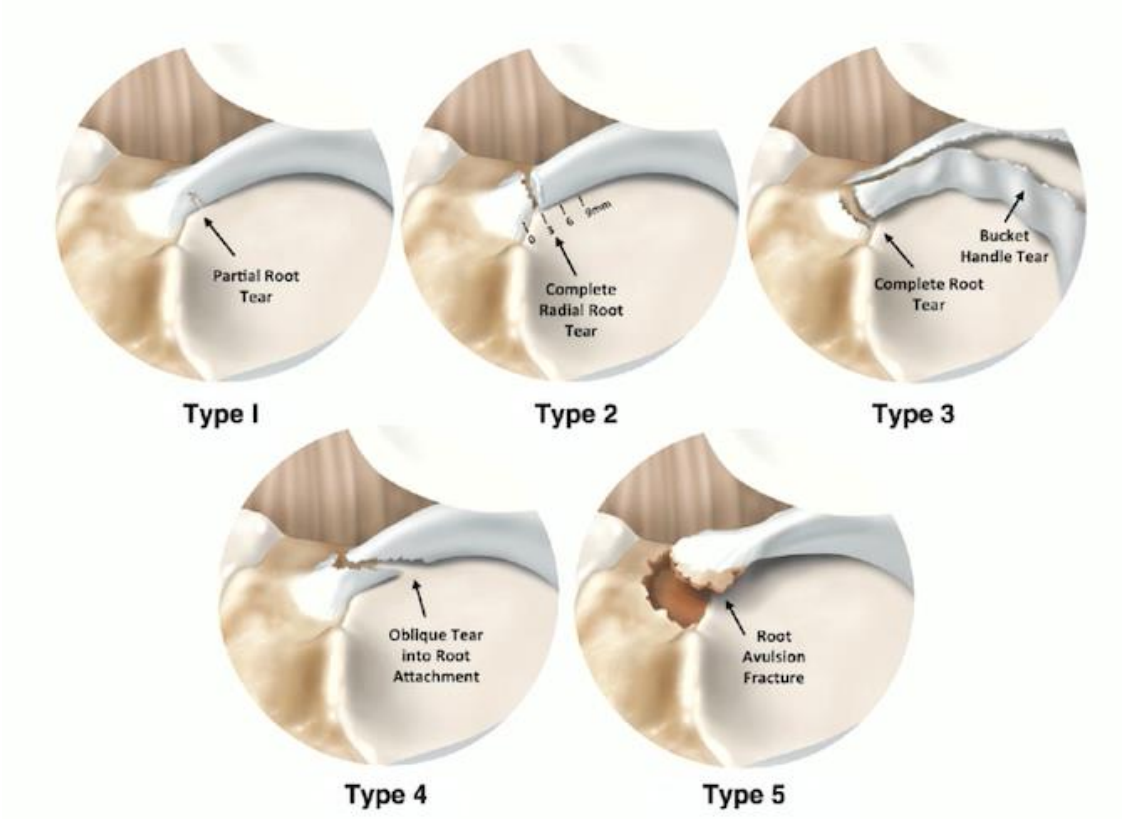
Wurzelläsionen



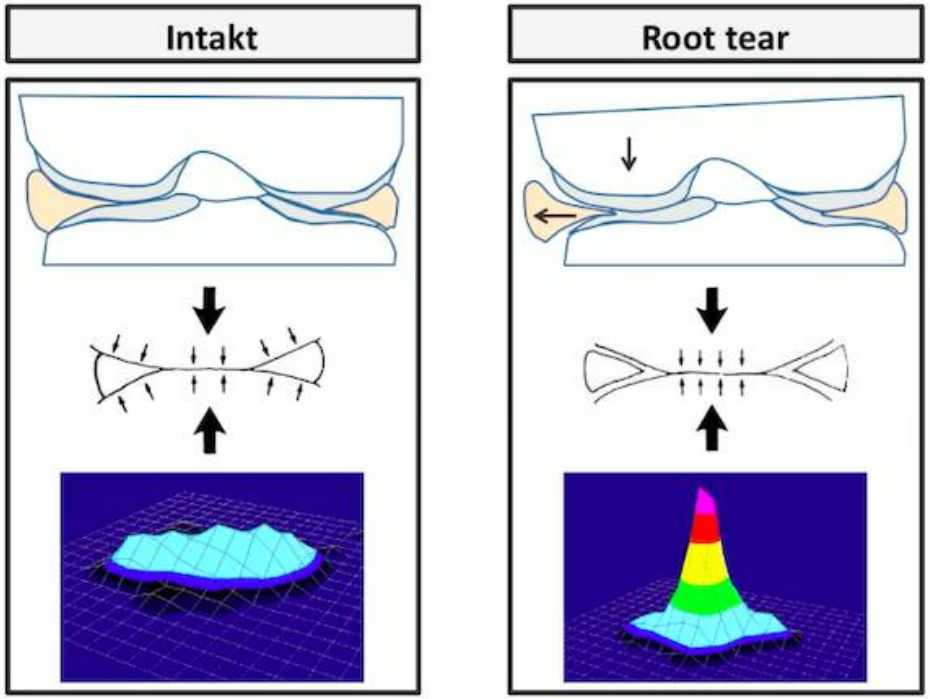


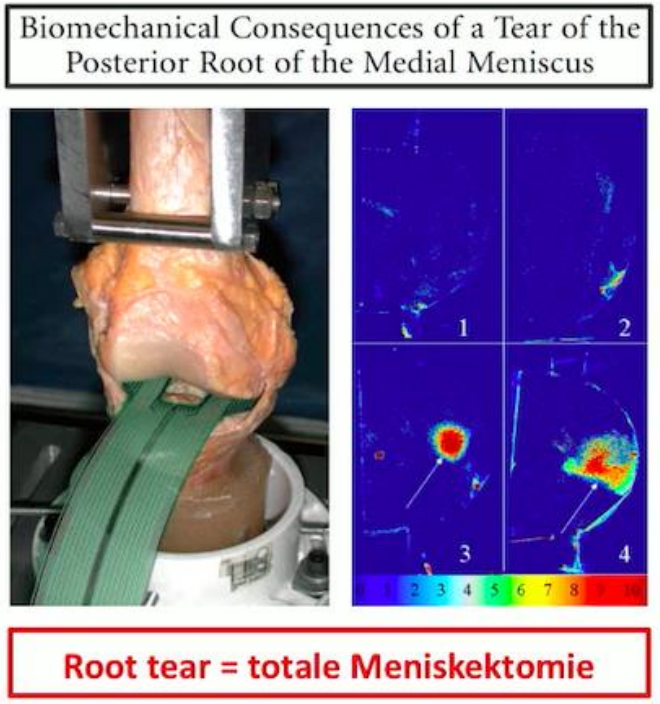
Wurzelläsion

Kassifikation



Wurzelläsion





Allaire et al., JBJS Am, 2008
Petersen et al., Arch Orthop Trauma Surg, 2014

Dilemma

Arzt

Save the meniscus

RF
Fehlende Heilung

Patient

Return to Play

RF
Arthrose

Reoperationen

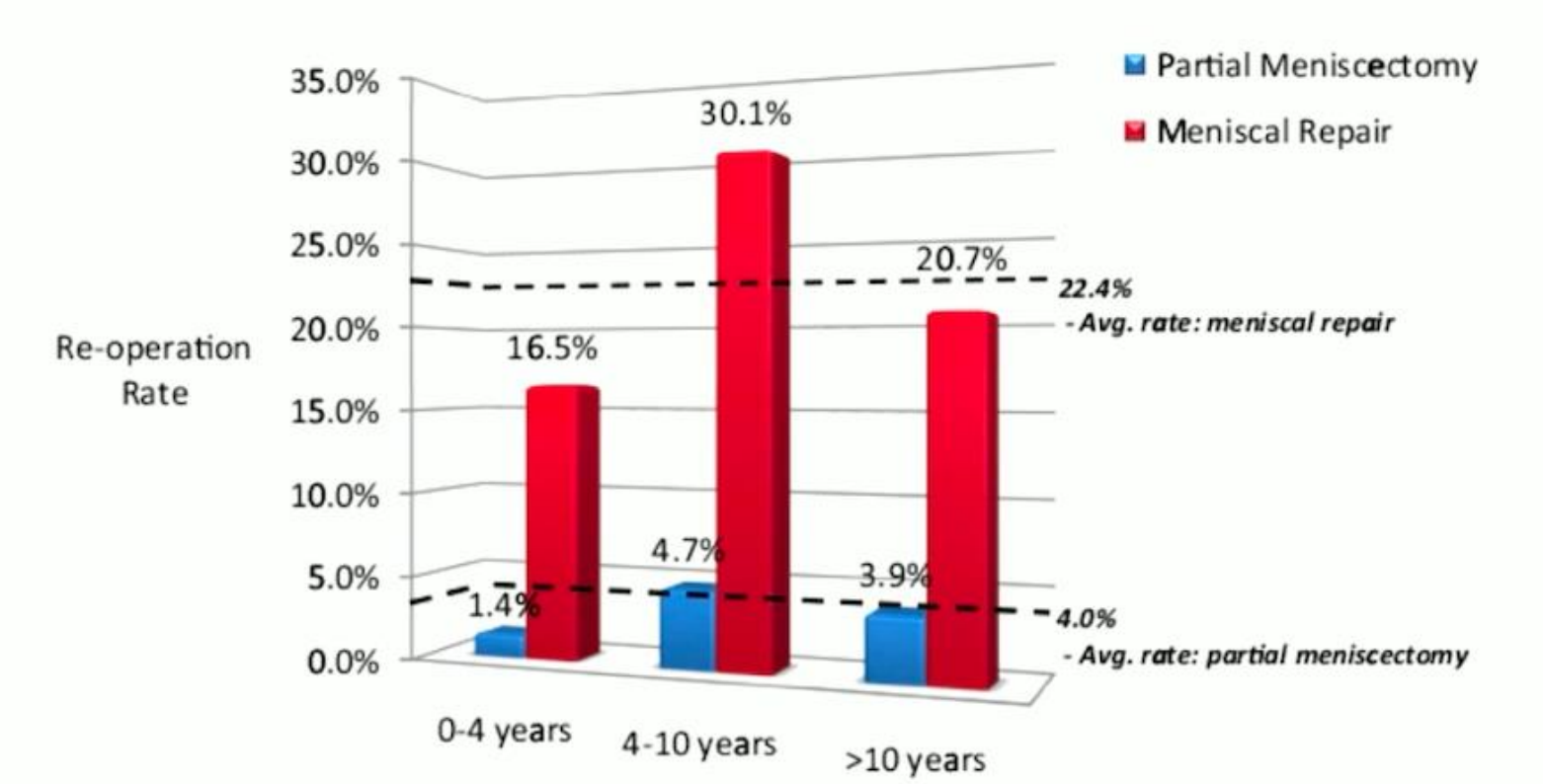
Systematic Review With Video Illustrations

Meniscal Repair Versus Partial Meniscectomy: A Systematic Review Comparing Reoperation Rates and Clinical Outcomes

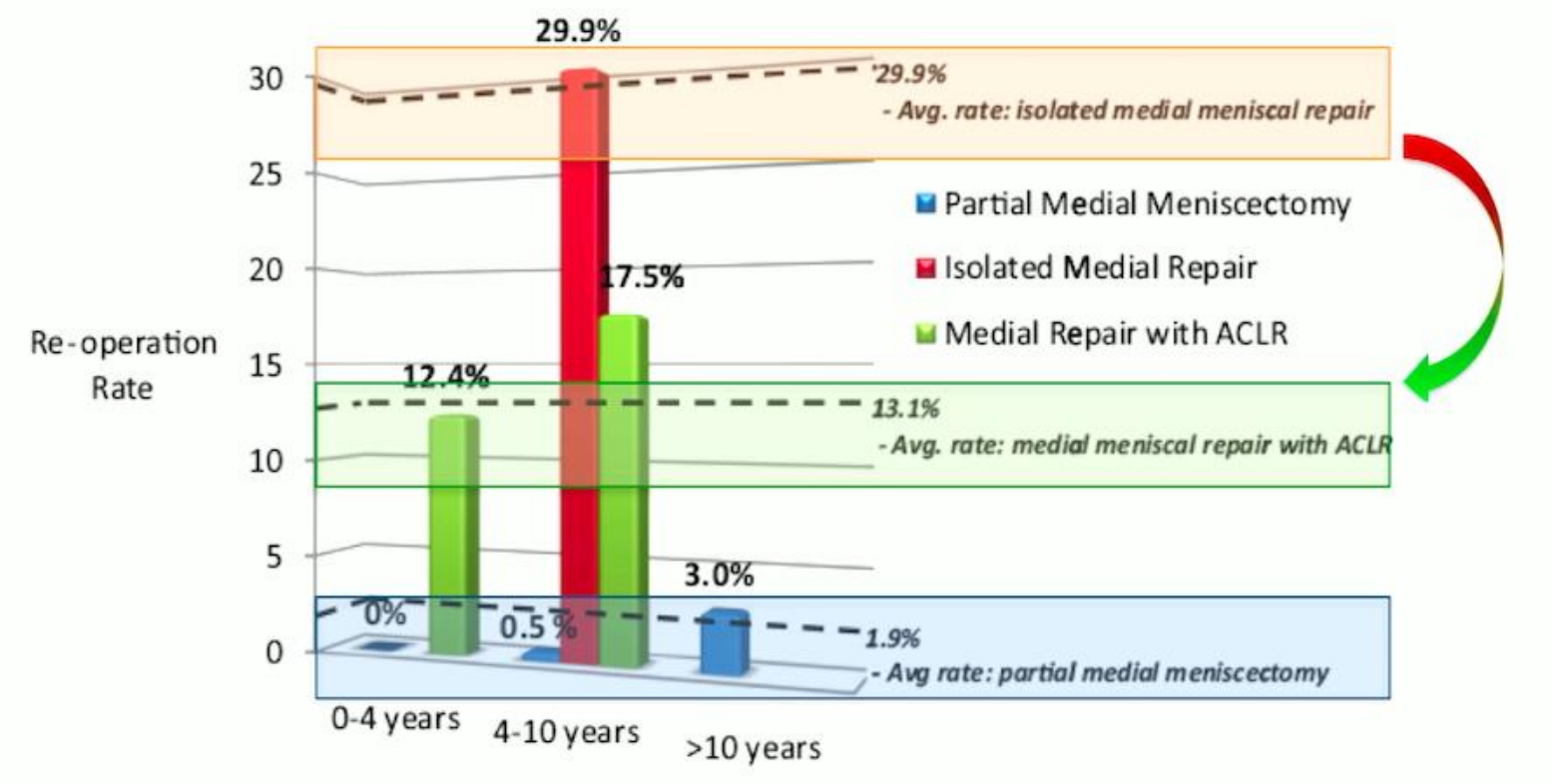
E. Scott Paxton, M.D., Michael V. Stock, B.E., and Robert H. Brophy, M.D.

Arthroscopy 2011, 27:1275-1288

Reoperationen



Reoperationen



RTS - Heilung

Sport-specific outcomes after isolated meniscal repair: a systematic review

Helge Eberbach[1] · Jörn Zwingmann[1] · Lisa Hohloch[1] · Gerrit Bode[1] · Dirk Maier[1] · Philipp Niemeyer[1,2] · Norbert P. Südkamp[1] · Matthias J. Feucht[1]

Lead author	*n*	Activity level	RTS-rate (percentage)	RTS-time, (mo)	Follow-up, (mo)
AlvarezDiaz [5]	14	professional	93		4
Logan [35]	7	professional	71	5.6	102
Summary	**21**[a]		**85.7 ± 10.1**[b]	**5.6 ± 0**[b]	**36.9 ± 46.1**[b]
Griffin [21]	16	mixed	75	4.3	48
Pujol [51]	21	mixed	95		40
Tucciarone [59]	20	mixed	90		24
Vanderhave [60]	14	mixed	100	6.5	27
Summary	**71**[a]		**90.1 ± 9.0**[b]	**5.4 ± 1.1**[b]	**34.7 ± 9.6**[b]

Sport nach Meniskusnaht: DAS GEHT GUT

RTS - Zeit

	Meniscectomy	Meniscal repair	Meniscal repair and ACLR
RTP same level	61-100%	81-92.9%	75.5%
RTP time	2 - 4.3 months	5.6 -7.5 months	11.8 months

Lee et al., Clin J Sports Med, 2019

Take Home

- Individueller Behandlungsplan
  - Biolog. / chron. Alter
  - Ansprüche (Sport, Zeit)
  - Karriereplan

- Komorbiditäten (VKB, Arthrose, usw.)

- Rissmorpholgie
  - Vaskularität
  - lateral / medial

Take Home

- Individueller Behandlungsplan
  - Biolog. / chron. Alter
  - Ansprüche (Sport, Zeit)
  - Karriereplan
- Komorbiditäten [illegible]se, usw.)
- Riss[illegible]
  [illegible]tat
  [illegible]al / medial

Save the Meniscus