



2. Jahreskongress
der Deutschen Kniegesellschaft

29.–30. November 2013 Hamburg

Arthrofibrose nach Bandeingriffen

Hermann Mayr



orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Pathophysiologie

Arthrofibrose ist das Ergebnis einer erhöhten Zellproliferation und Synthese von Matrix Proteinen (Kollagen I, III und VI)

Zeichen J et al. Immunohistochemical localization of collagen VI in arthrofibrosis. Arch Orthop Traumatic Surg 1999;119:315-318.



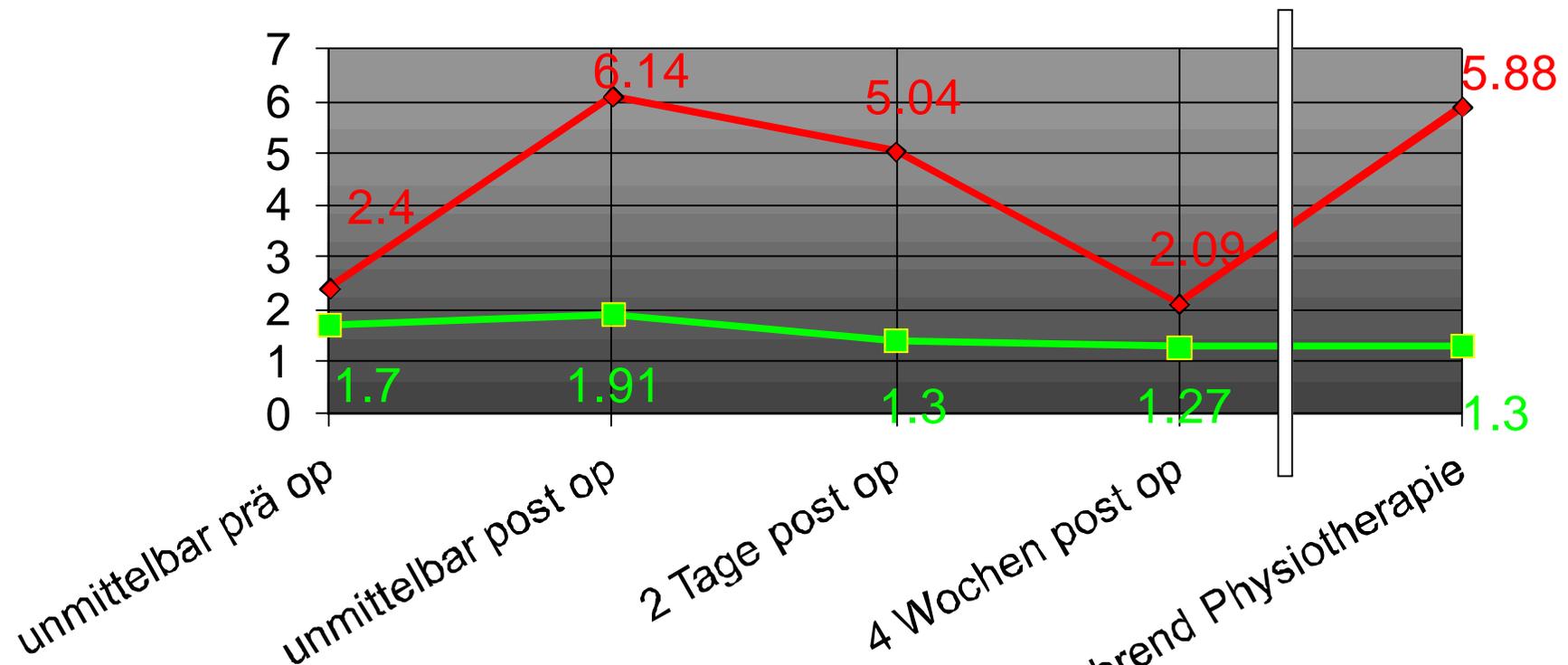
orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Schmerzverlauf bei Bewegung VAS (0 – 10)



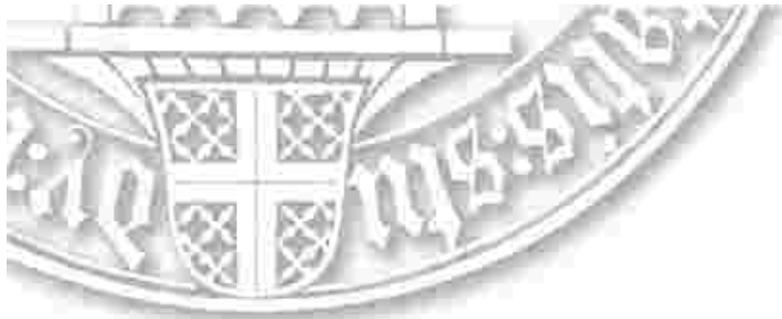
- Arthrofibrose Gruppe VKB
- Normalverlauf VKB (OCM)



orthopädische
chirurgie
münchen

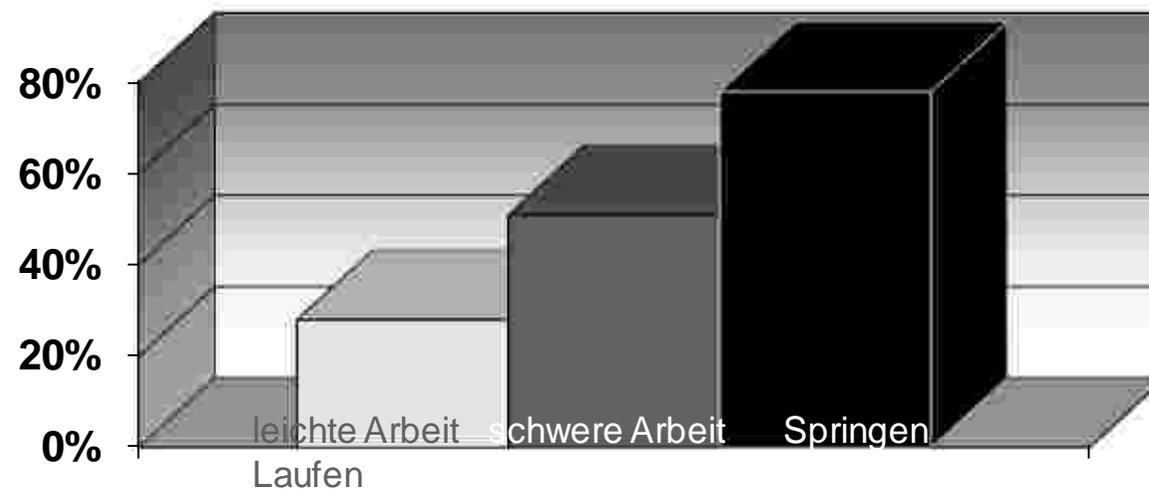


Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Arthrofibrose und Schmerz

Ø 5.7 Jahre nach Primär-Op und 4.3 Jahre nach Arthrolyse



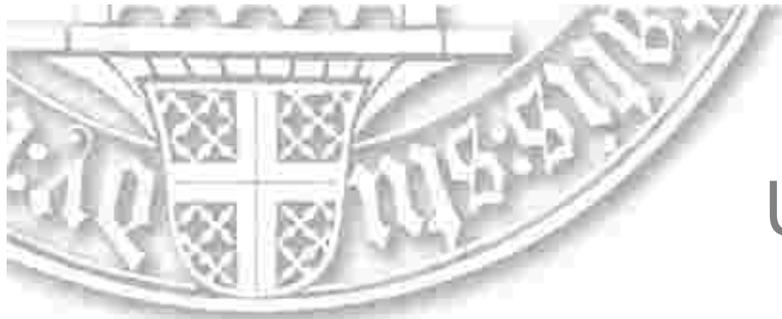
- Schmerz bei leichter Arbeit und beim Laufen 28%
- Schmerz bei schwerer Arbeit und beim bergabwärts Laufen 51%
- Schmerz beim Springen und Pivotieren 78%



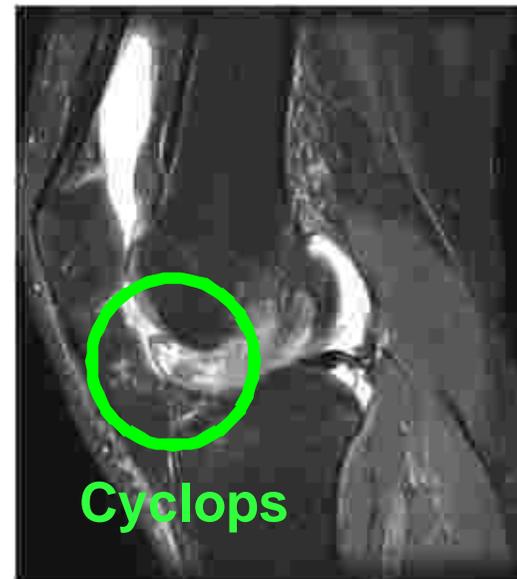
orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Ursachen für Knieschmerz bei Arthrofibrose



18% infrapatellares Kontraktursyndrom Ø 1.4 Jahre nach
Primärchirurgie mit Arthrofibrose

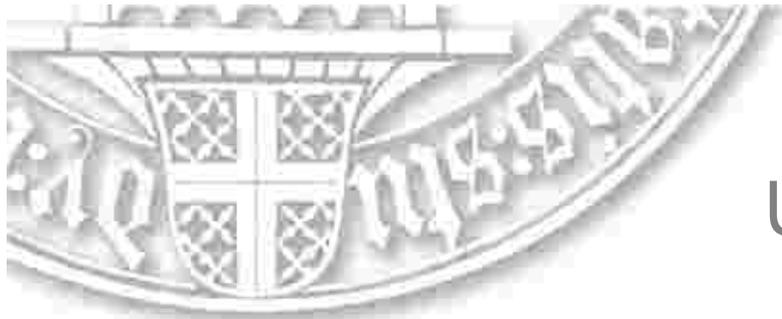
Mayr HO et al.2004



orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg

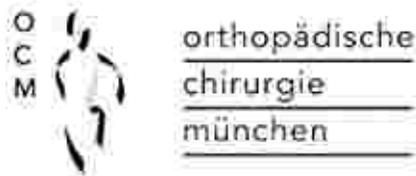


Ursachen für Knieschmerz bei Arthrofibrose



38.5% Retropatellararthrose Ø1.4 Jahre nach Primärchirurgie
mit anschließender Arthrofibrose

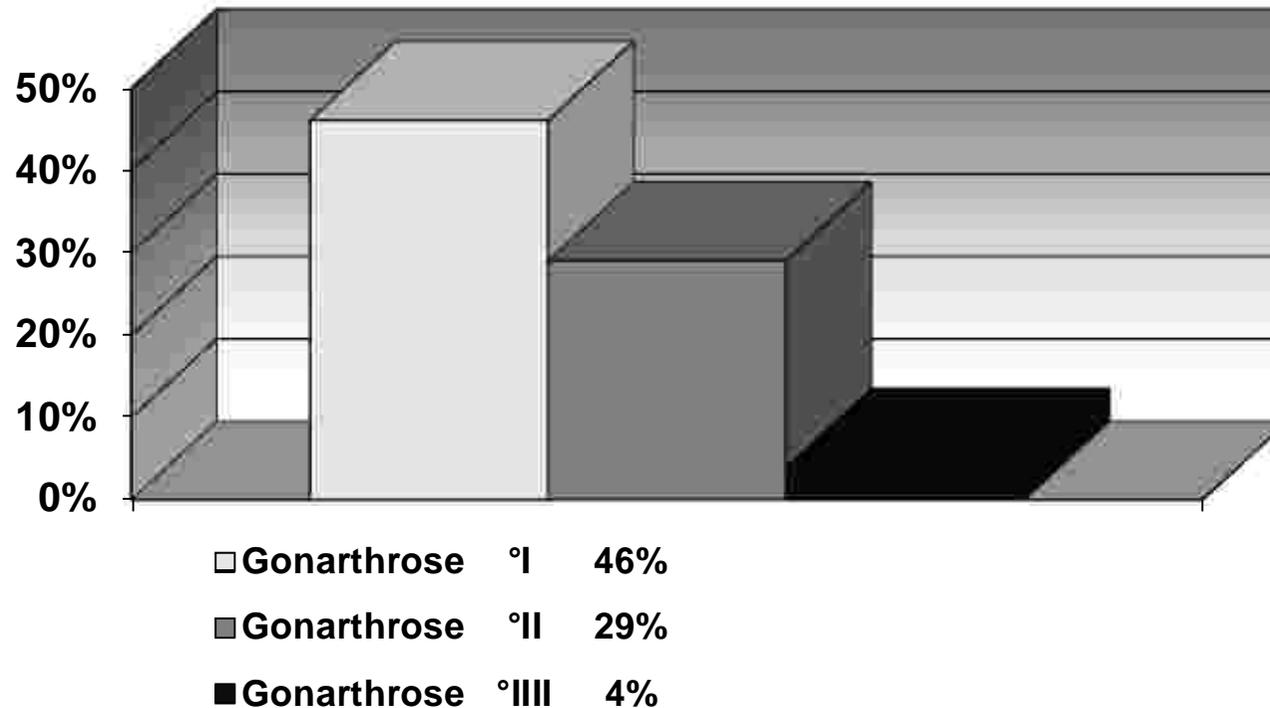
Mayr HO et al.2004



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



79% Gonarthrose I° - III° nach 5,7 Jahren



Mayr HO, Köhne M 2013



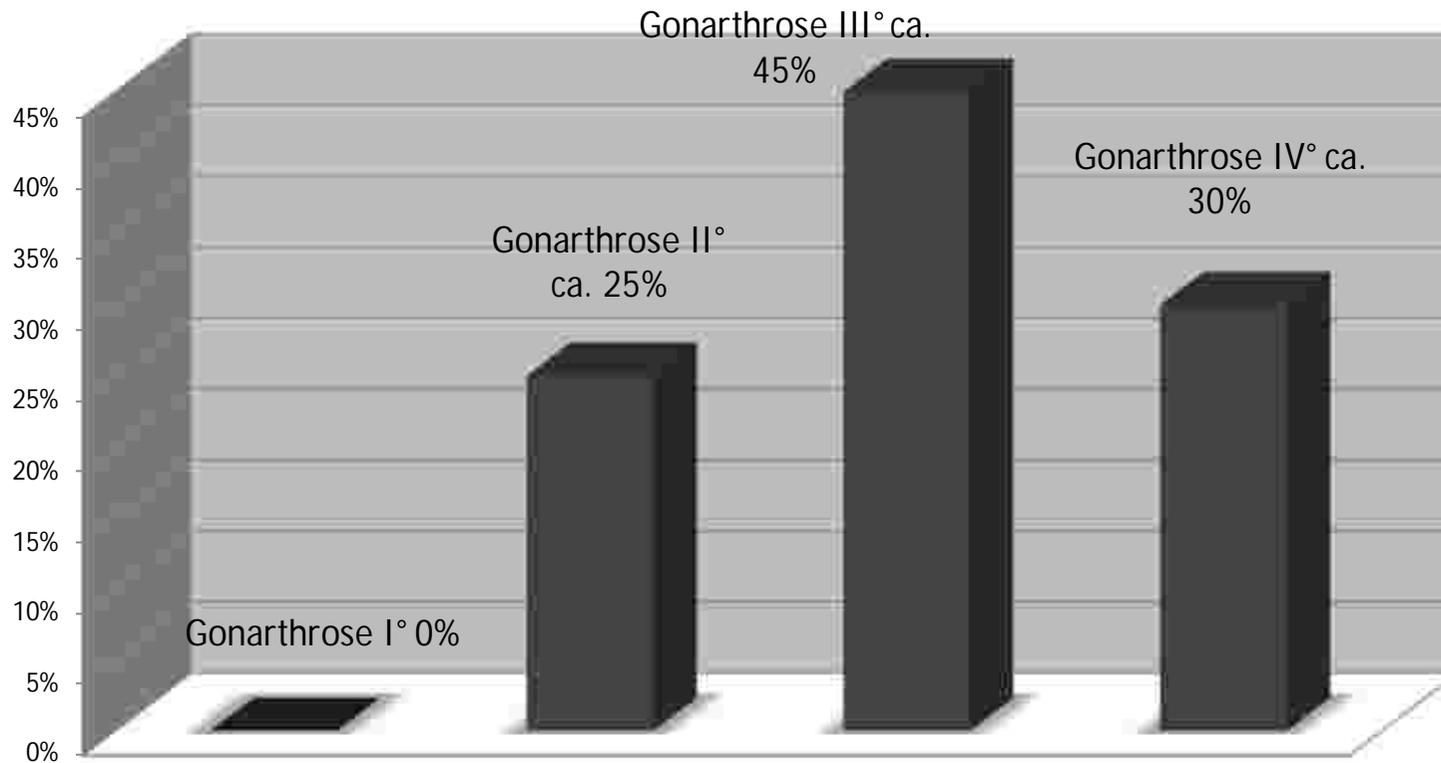
orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



100% Gonarthrose II° -IV° nach 18 Jahren (vorläufige Daten)



aktueller follow up ca. 72%



orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Risikofaktoren für primäre Arthrofibrose

- präoperative Schwellung ($p < 0,001$)
- präoperativ begrenzter ROM ($p = 0,001$)
- überdurchschnittliche perioperative Schmerzen ($p = 0,03$)
- Schmerzen während der Physiotherapie (0,028)
- frühzeitiges Muskeltraining ($p = 0,03$)

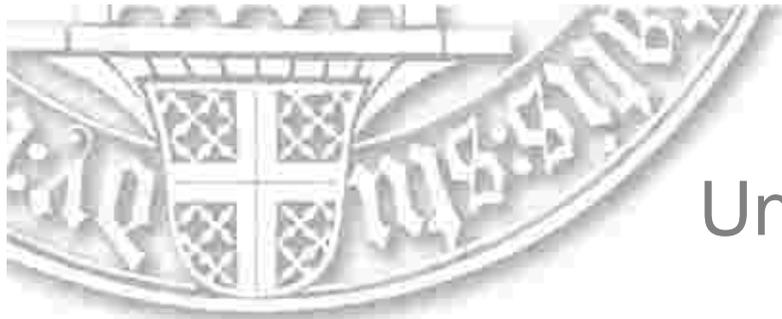
Mayr HO, Köhne M 2013



orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Unser therapeutischer Algorithmus

Keine Revision oder Operation bei überwärmten, geschwollenen Weichteilen → Rezidivrate ~ 30%

Während dieser Zeit:

- Lymphdrainage
- Vorsichtige Mobilisierung der Patella und der dorsalen Kapsel
- keine schmerzhaften Übungen



orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Unser therapeutischer Algorithmus

Nach der akuten Phase:

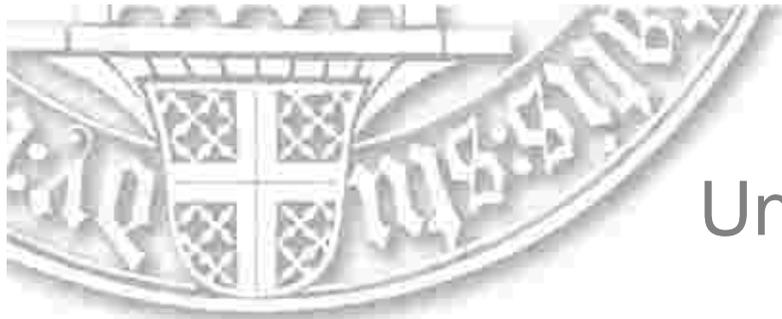
- Resektion von Verwachsungen in allen Kompartimenten
- Resektion von fibrotischem Hoffa Gewebe
- Resektion aller Briden um die Patella
- ggf. dorsale Arthrolyse
- Falls erforderlich Spaltung der hinteren Kapsel



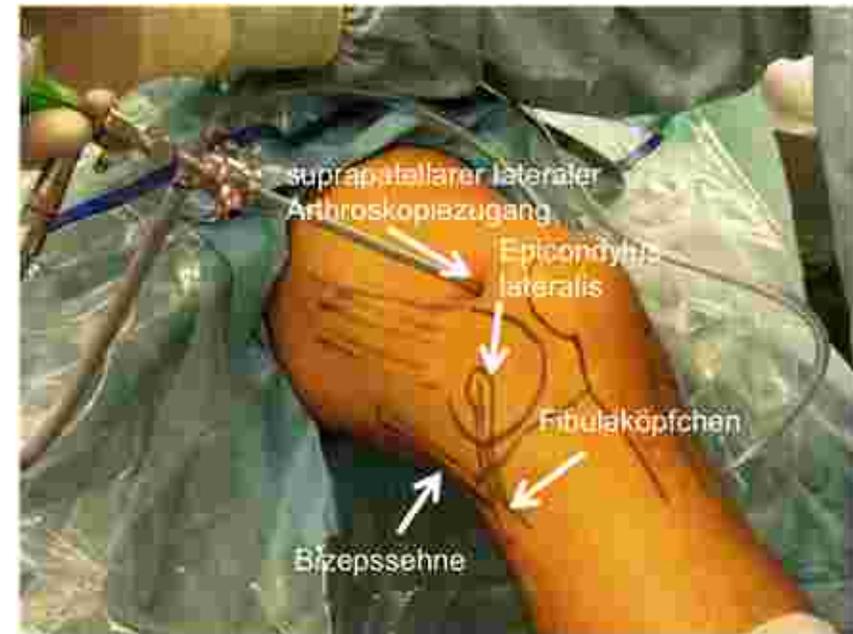
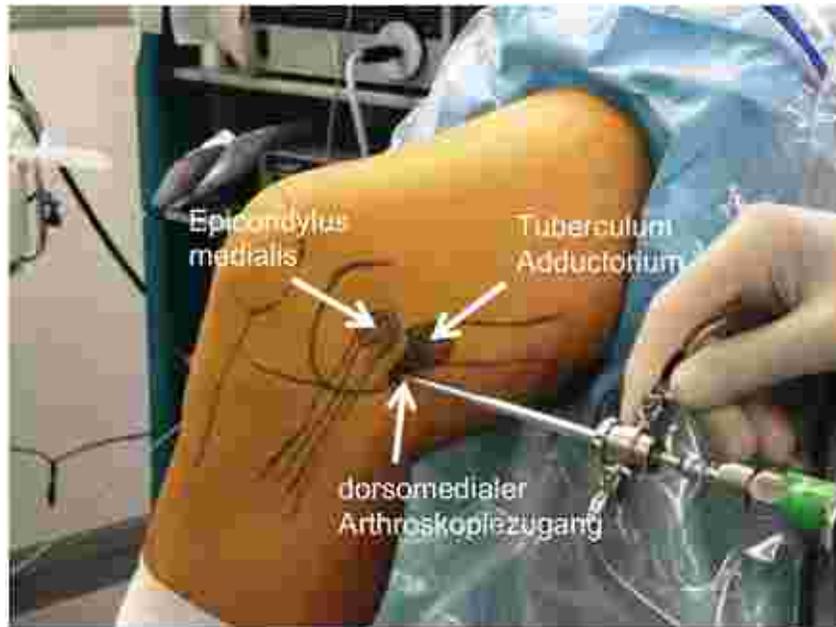
orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Unser therapeutischer Algorithmus



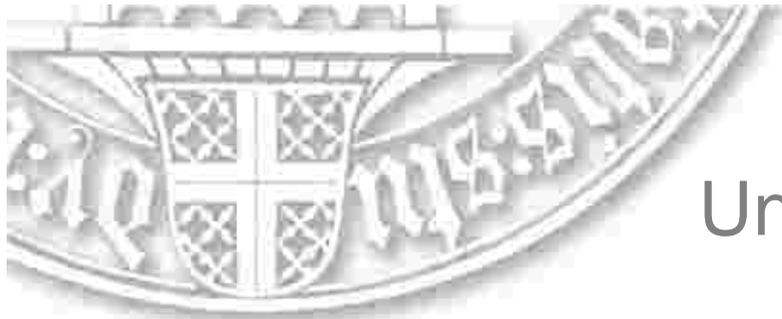
ggf. Markierung zusätzlicher Zugänge präoperativ



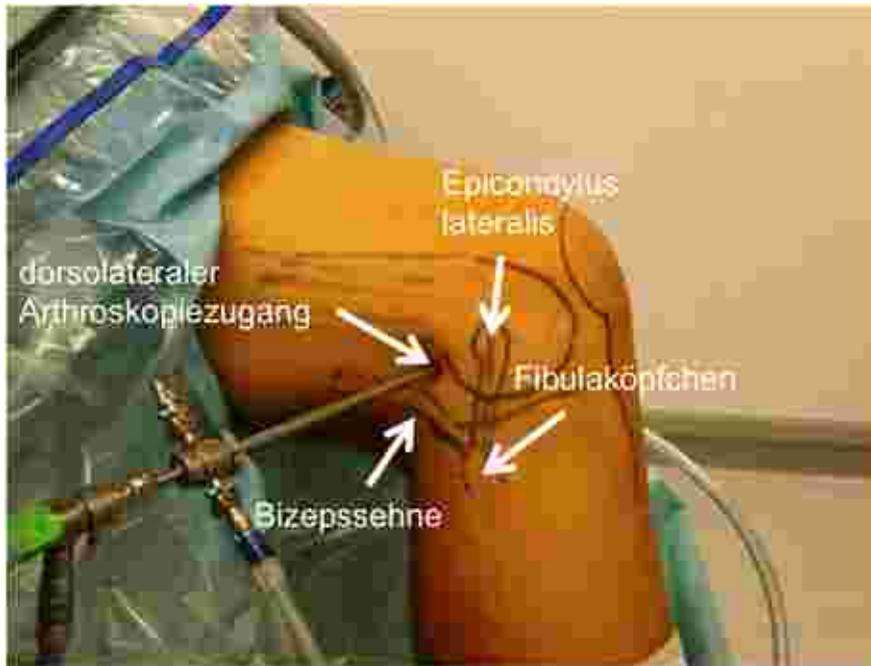
orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Unser therapeutischer Algorithmus



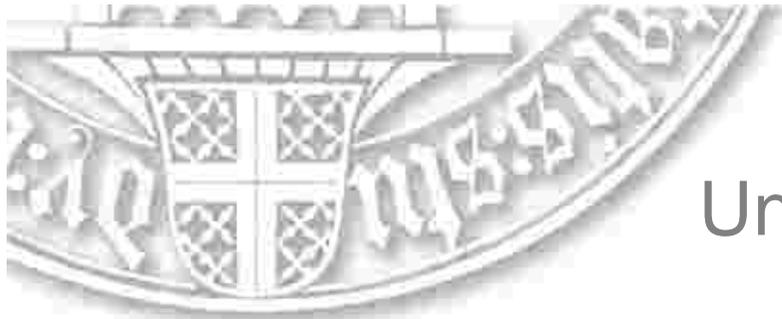
dorsolateraler Zugang dicht an den knöchernen Strukturen



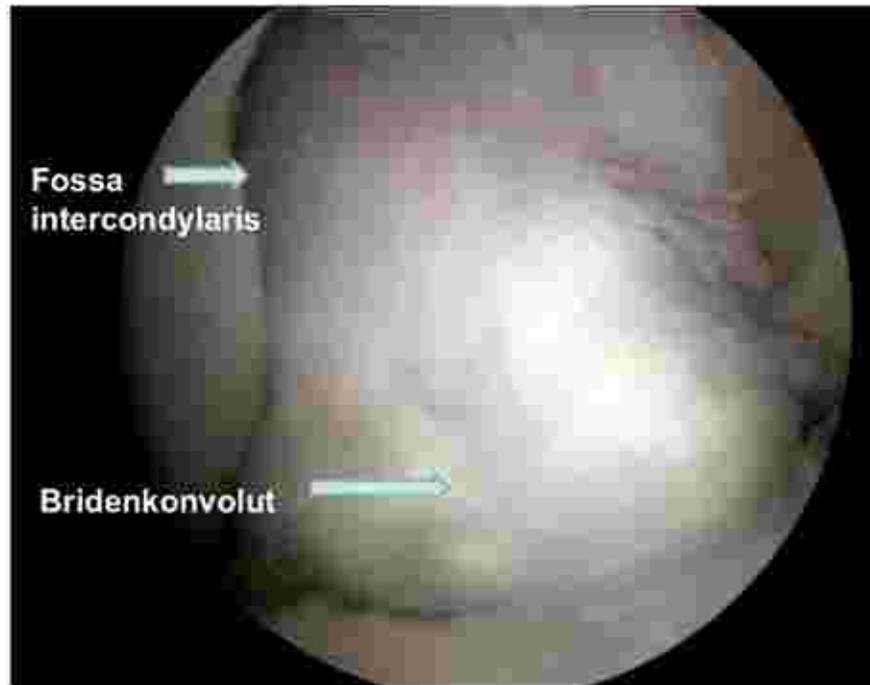
orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Unser therapeutischer Algorithmus



Mayr HO, Stöhr A2013



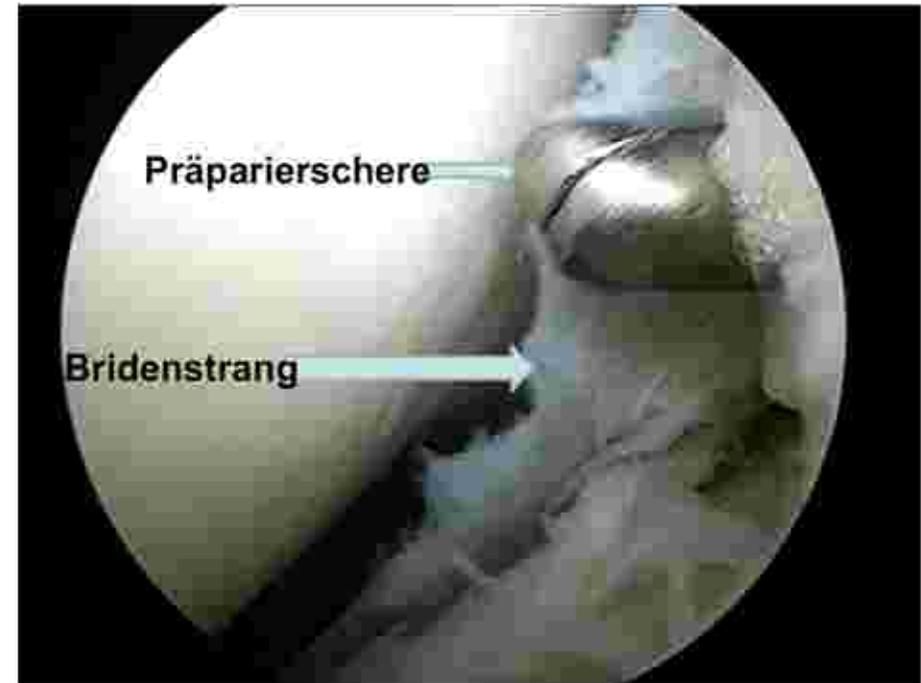
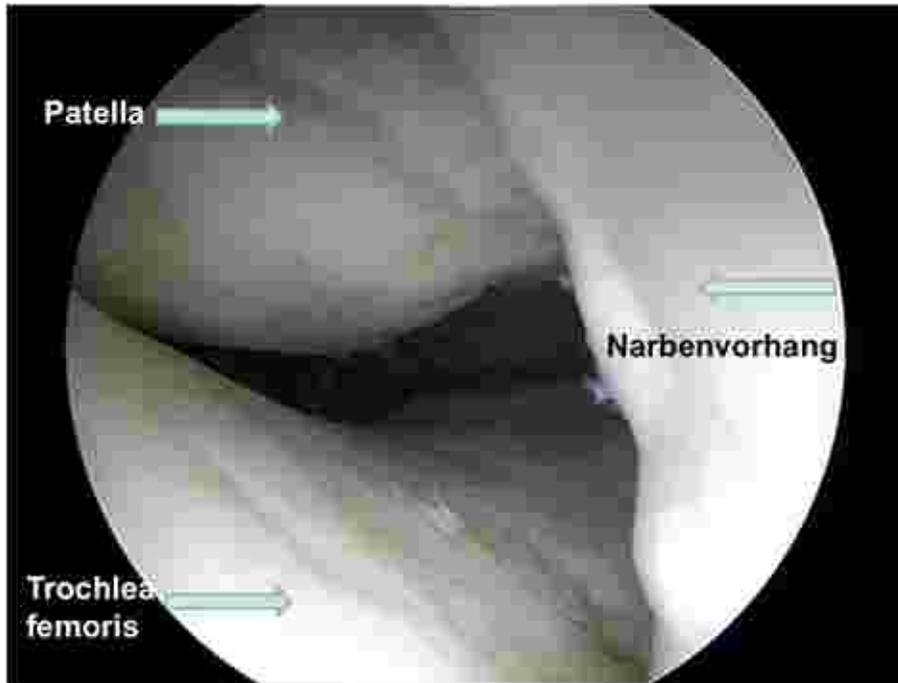
orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Unser therapeutischer Algorithmus



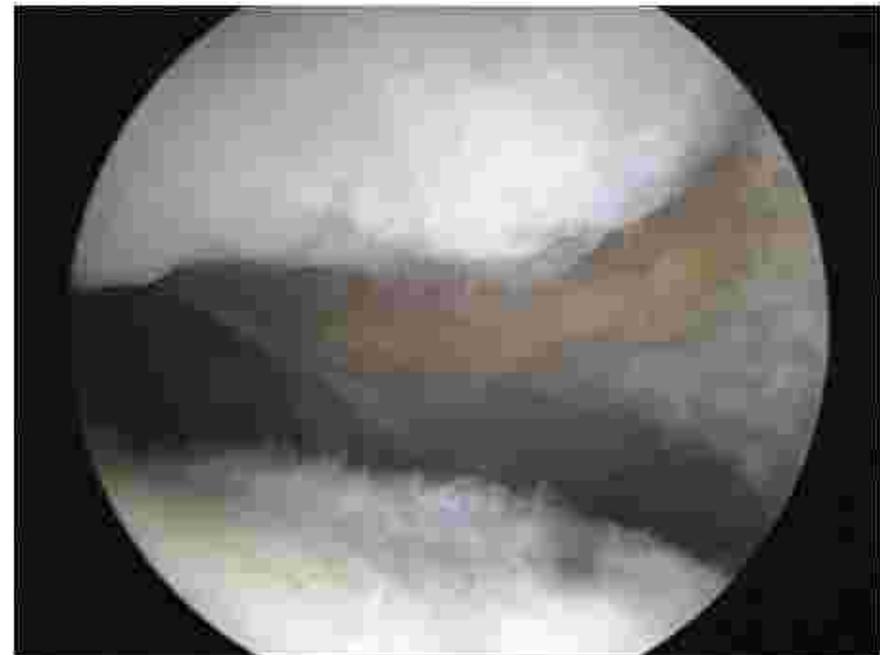
Mayr HO, Stöhr A2013



orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Mayr HO, Stöhr A2013



orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Unser therapeutischer Algorithmus



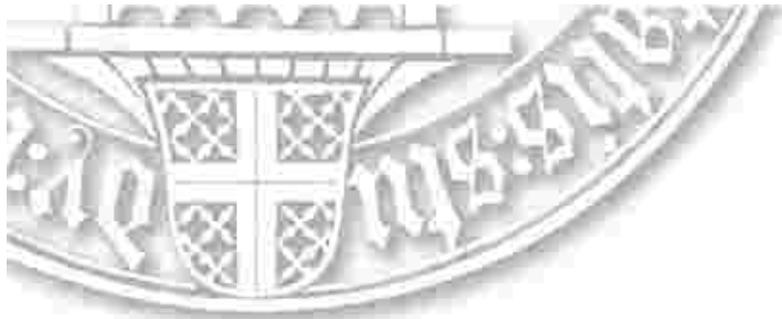
Bei persistierender Lateralisation der Patella
→ partieller lateraler Release



orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Die Zeit danach

- Volle Streckung des Kniegelenkes
 - wiederhergestellte Mobilität der Patella
 - gestärkter m. vastus medialis obliquus
- positive Faktoren um Arthroseprogredienz und patellofemorale Schmerzen zu reduzieren

Su EP et al. Stiffness after TKR: how to avoid repeat surgery. Orthopedics. 2010 Sep 7;33(9):658.

Mayr HO et al. Arthrofibrosis following ACL reconstruction-reasons and outcome Arch Orthop Trauma Surg. 2004 Oct;124(8):518-22



orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Die Zeit danach



Für einige Jahre mag das Knie harmlos erscheinen,
aber es besteht eine chronisch entzündliche Reaktion

Brown CA et al. Clinical benefits of intra-articular anakinra for arthrofibrosis. *Orthopedics*. 2010 Dec 1;33(12):877.

Walker UA et al.. Scleroderma and fibrosing disease. *Z Rheumatol*. 2009 Jun;68(4):312-9.

Magit D et al.. Arthrofibrosis of the knee. *J Am Acad Orthop Surg*. 2007 Nov;15(11):682-94.



orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Fazit

Prävention präoperativ:

Falls möglich:

- Reizzustand minimieren
- Beweglichkeit optimieren



orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Fazit

Prävention postoperativ:

- schmerzarme Physiotherapie
- Lymphdrainage sinnvoll
- Kein frühzeitiges Kraft- oder Gerätetreining



orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Fazit

Worauf ist bei Arthrolyse zu achten?

- Arthrolyse vor Ablauf eines Jahres verbessert funktionelle Prognose
- Entfernung aller intraartikulären Briden
- Erreichung der endgradigen Streckung reduziert Arthroserisiko

Mayr HO, Köhne M 2013



orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



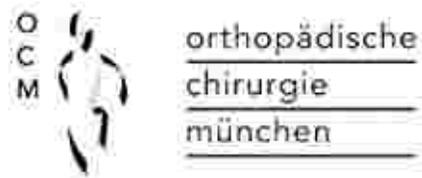
B.R. 3 Monate post op



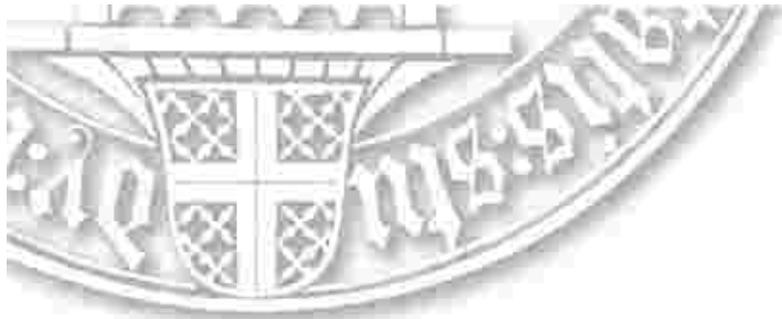
B.R. 5,7 Jahre post op



B.R. 18 Jahre post op



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



B.R. 3 Monate post op



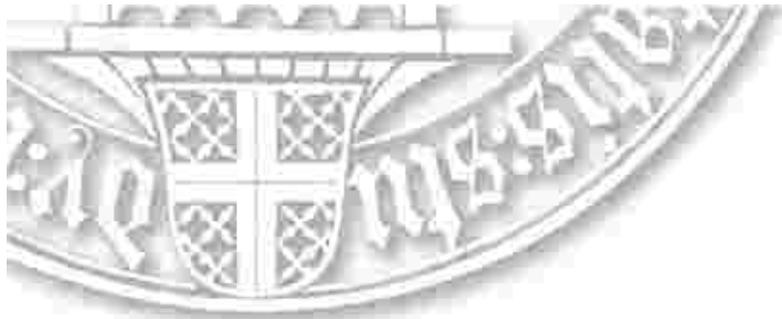
B.R. 18 Jahre post op



orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg



Danke



orthopädische
chirurgie
münchen



Department Orthopädie & Traumatologie
Universitätsklinikum Freiburg