



Deutsche Kniegesellschaft Hamburg 2013

Infekt und Arthrofibrose

P.E. Müller, A. Ficklscherer





Definition Arthrofibrose

Posttraumatische oder postoperative massive intraartikuläre Bindegewebsvermehrung in Folge einer abnormen Fibroblastenproliferation, die zu einer persistierenden Bewegungseinschränkung führt.

Primäre Arthrofibrose

Massive Neubildung von Bindegewebe in Folge reparativer Prozesse.

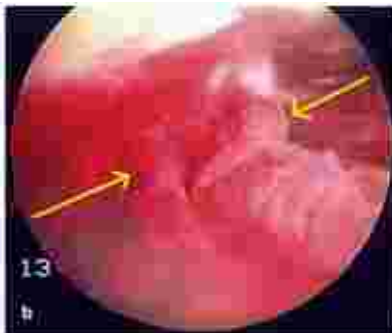
Sekundäre Arthrofibrose

Mechanische Irritation
Infektion



Symptome

- Leichte Rötung
- Leichte Überwärmung
- Schwellung
- Ergussbildung
- Patellamobilität ↓
- schlechte Beweglichkeit



Arthrofibrose



Infekt (low grade)





Infektionsrate

- 0,01 – 0,48% postarthroskopisch¹
- 0,14 – 1,7% arthroskopisch Implantat-assoziiert ²
- 1,5 – 2,5% nach primärer Prothesenimplantationen ³

Arthrofibroserate

- 1,3 – 18% nach ACT ^{3,4}
- 11 – 29% nach VKB-Plastik ⁶
- 8 – 60% nach Knie TEP ^{7,8}

1. Jerosch J. Arthroskopie (2006) 19:9

2. Schub DI. Am J Sports Med (2012) 40:2764

3. Lentino JR. Clin Infect Dis (2003)

4. Michele L. Clin Sport Med 2001

5. Vanlauwe J. AmJSM 2013

6. Bosch U. Orthopäde 2002

7. Fitzsimmons S. CORR 2010

8. Schairer W. CORR 2013



Diagnostik

Ausschluss (low grade) Infektion DD zur Arthrofibrose:

- Laborparameter (insbes. CRP, evtl. IL-6/Procalcitonin)
- Wiederholte Kniepunktionen mit mind. 14-tägiger Bebrütung
BMP-2-Erhöhung: mgl. Arthrofibrose-Marker ¹
- Bestimmung der Leukozyten (Zellzahl) in Synovialflüssigkeit ^{2,3}:
 - 50×10^3
 - $1,7 \times 10^3$ KTEP Infektion
- Leukozytenszintigraphie
- Biopsie (ggf. wiederholte Biopsie) und anschließende Histologie
- Beta-Catenin: neuer histologischer Arthrofibrose-Marker ⁴

¹ Pfitzner T. KSSTA 2012

² Trampuz A. Am J Med 2004

³ Shinsky MF. J Bone Joint Surg Am 2008

⁴ Krenn V. Z Rheumatol 2013



Therapie

Bei klinischem oder laborchemischem Verdacht für akuten Infekt muss die Therapie schnellstmöglich erfolgen.



Klassifikation nach Gächter

- Stadium I: Trüber Erguss mit geröteter Synovia
- Stadium II: Eitriger Erguss mit Fibrin
- Stadium III: Verdickung der Synovia mit Zottenbildung,
- Stadium IV: Pannusbildung, röntgenologische Veränderungen
(Knöchernerne Erosionen, subchondralen Osteolysen)





Therapie Infekt ohne Implantat

- primär diagnostische Arthroskopie (Mikrobiologie und Histologie)
- Stadium I und II: Débridement und Spülung (mind. 10l); keine Synovektomie
- Stadium III und IV: offene Synovektomie ^{1,2,3}

Second-look?

Keine eindeutige Empfehlung, wird häufig nach 24 – 48 h durchgeführt ³

1. Gächter A; 1985, Der Gelenkinfekt. Inform Arzt 6:9

2. Jeon HI; 2006, JBJS Am

3. Oestern S; 2013, Unfallchirurg



Therapie Infekt mit Implantat

- Osteosynthese:
Entfernung des Implantates, radikales Débridement
- VKB-Plastik:
 - Stadium I und II: Transplantat primär erhalten¹
 - Stadium III und IV: offene Synovektomie und Entfernung des Transplantates / Débridement Knochenkanal¹



Therapie Knie TEP Infektion

- Frühinfektion: Débridement und Inlaywechsel^{1,2}
- Spätinfektion: ein- oder zweizeitiges Vorgehen^{3,4,5}

1. Segawa H; 1999, JBJS Am
2. Moyad TF; 2008, Orthopedics
3. Tattavin P; 1999, Clin Infect Dis
4. Zimmerli W; 2004, N Engl J Med
5. Leone JM; 2005, JBJS Am



Therapie Arthrofibrose – nach Ausheilung Infekt!

Narkosemobilisation

- CPM-Maschine
- Gleichwertig ASK ± Narkosemobilisation
- Querriffraktion
- Wanne 3 Monate postOP²
- Lymphdrainage
- Quengelschienen / -gipsverbände¹
- Physikalische Kompaktion
- Krankengymnastik
- Schmerztherapie (Spez. Schmerztherapie, PCA, PDK)

→ Inhomogene Studienlage zu Ergebnissen





Therapie Arthrofibrose

Operative Therapieoptionen

Intraartikuläre Ursache

Verklebungen (Rec. suprapat.),
lokale/generalisierte Fibrosierung,
nach VKB (Bohrkanalfehllage,
Zyklops), fibrosierter Hoffa



Primär Arthroskopisch

Extraartikuläre Ursache

Narbenstränge (nach Frakturen),
infrapatellare Kontraktursyndrom
(Patella baja)



Primär offene Arthrolyse



Arthroskopische Arthrolyse

- Recessus suprapatellaris!! (Gleitweg der Patella)
- Anteriore / posteriore Arthrolyse
- Arthrolyse med. / lat. Recessus
- Durchtrennung des Lig. transversum genus bei Streckdefizit
bei Beugedefizit nur Mobilisierung gegen den Hoffa ^{1,2}

→ Verbesserung der Flexion von $95^\circ \rightarrow 127^\circ$ ^{3,4}

→ Verringerung des Streckdefizites von $11^\circ \rightarrow 4^\circ$ ^{3,4}



3. Dodds JA. AJSM 1991

4. CosgareaAJ. AJSM 1994



Offene Arthrolyse

Patellarsehnenverlängerung nach Déjour

Kranialisierung der Tuberositas tibiae

Patelladistraktion

Vastus-intermedius Resektion (n. Thompson)

Quadrizepsplastik nach Judet

Patella baja



- Zuwachs an Flexion von 2° nach 8,2 Monaten ¹
- Verringerung des Streckdefizits von 17° auf 2° (im Mittel) ²

Freiling D. Unfallchirurg, 2006

1. Freiling D. Unfallchirurg. 2006
2. Freiling D. OperOrthop Traumatol, 2009

LMU

KLINIK UND POLIKLINIK FÜR ORTHOPÄDIE,
PHYSIKALISCHE MEDIZIN UND REHABILITATION
KLINIKUM DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

DIREKTOR: PROF. DR. MED. DR. RICHARD VOLKMAR AMGBLUM



Vielen Dank

