

# Femoropatelläres Schmerzsyndrom

Frozen shoulder

Hüftimpingement



# Medbase Zürich Löwenstrassen sports medical center



# Medbase Schweiz



## 47 Standorte, 1000 Mitarbeitende

- Grundversorgung
- 2015 wurde Santémed integriert
- grösstes Netzwerk in der ambulanten Grundversorgung



## 11 Standorte für Sportmedizin

- 2 Swiss Olympic Medical Center
- 3 Swiss Olympic Medical Base
- grösstes Netzwerk in der Sportmedizin

# Femoropatelläres Schmerzsyndrom

## Knieschmerzen trotz fehlender Pathologie - wie weiter?



# Femoropatelläres Schmerzsyndrom

## Schmerzursache



- Die **Schmerzursache** des FPSS ist **unklar** und hat wahrscheinlich mehrere Ursachen
- Die wahrscheinlichste Hypothese deutet auf einen **erhöhten Stress** im femoropatellären Gelenk und einen daraus folgenden **Abrieb** hin<sup>1,2</sup>
- Eine **femoropatelläre Dysbalance aktiviert nociceptive Schmerzfasern** im Knochen, in der Synovialis oder des Patellaretinaculum, was den Schmerz verursacht<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Collado H et al.  
Clin Sports Med. 2010 Jul;29(3):379-98. Review

<sup>2</sup>Fredericson M et al.  
Clin J Sport Med. 2002 Jan;12(1):36-8

<sup>3</sup>Fulkerson JP.  
Am J Sports Med. 2002 May-Jun;30(3):447-56. Review

# Femoropatelläres Schmerzsyndrom

## Anamnese

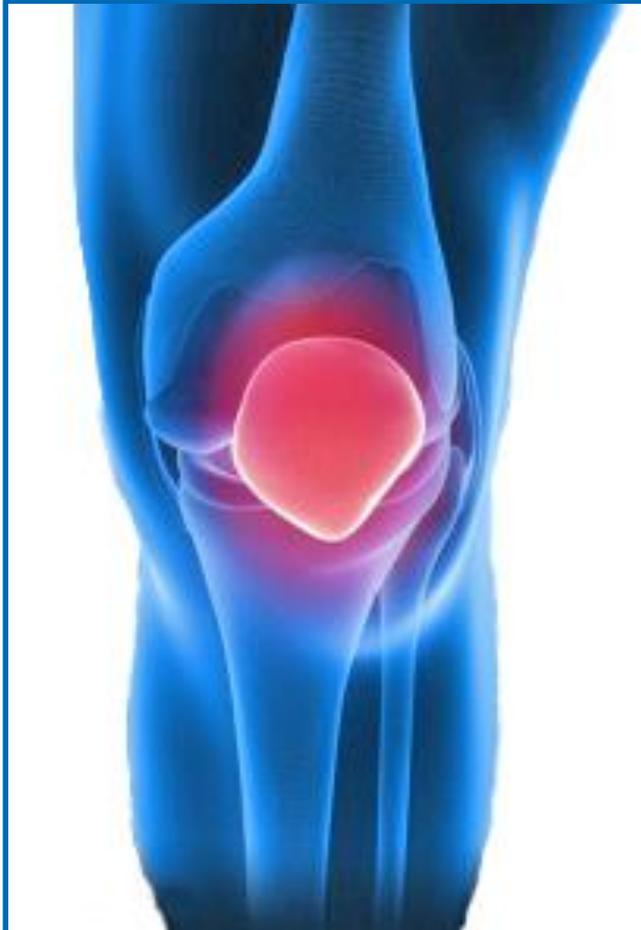


### Schmerzen

- diffuse retro- und peripatelläre Schmerzen, Druckgefühl
- beim langen Gehen und Stehen
- beim bergab Gehen
- in der Hocke
- beim langen Sitzen mit angewinkelten Beinen im Zug, Flugzeug oder im Kino
  - maladie du cinéma
- wenn Schmerzen immer bei gleichem Grad der Beugung einschliessend auftreten, dann eher retropatellärer Knorpelschaden

# Femoropatelläres Schmerzsyndrom

## Anamnese



### Typische Situation

- Lange Vorgeschichte mit peri- und retropatellären Schmerzen
- Rx und MRI ohne Pathologie
- keine Operationsindikation

### Diagnose

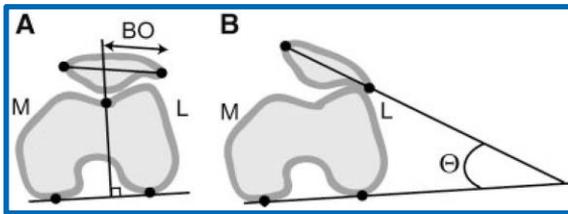
- femoropatelläres Schmerzsyndrom

### Therapie?

## Wie weiter...?

# Femoropatelläres Schmerzsyndrom

## Prädisponierende Faktoren in der Literatur

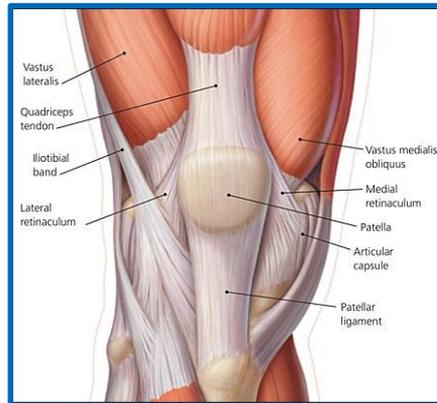


### Patellatracking

- laterale Translation
- lateraler Tilt

### Achsen

- Genu valgum
- straffes laterales Retinaculum
- straffer Tractus iliotibialis (Kaplan Fasern)
- Überpronation im Gangbild



### Insuffiziente Muskulatur

- Rumpfmuskulatur
- Quadriceps
- Hüftaussenrotatoren
- neuromuskuläre Kontrolle

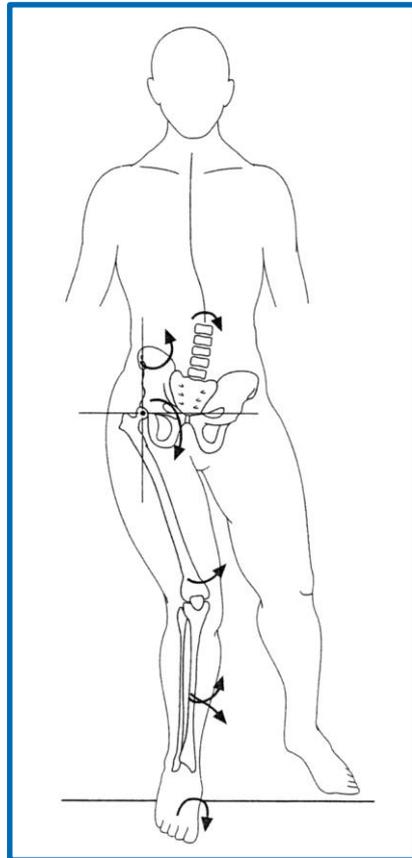


Collado H et al.

Clin Sports Med. 2010 Jul;29(3):379-98. Review

# Femoropatelläres Schmerzsyndrom

## Dynamischer Beinachsen Valgus



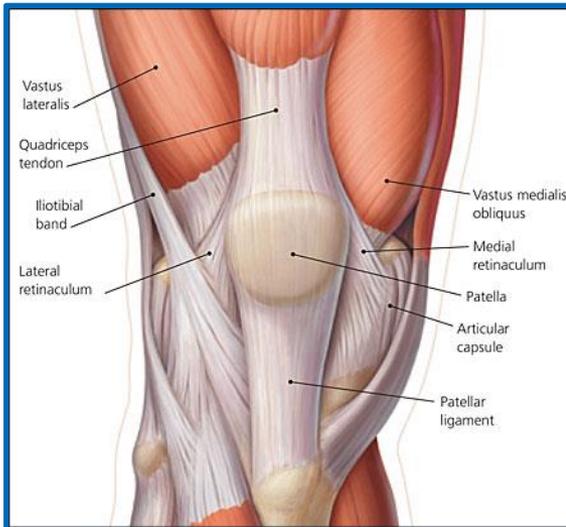
### Kaskade funktioneller Defizite

- Schwäche in den Hüftabduktoren/ -ausserrotatoren
- Schwäche im Quadriceps
  - **Innenrotation des Femurs**
- Überpronation und Knickfuss
  - **Innenrotation der Tibia**

**= Innenrotation des Knies mit dynamischem Valgus und Lateralisation der Patella mit lateraler Hyperkompression**

# Femoropatelläres Schmerzsyndrom

## Therapie: Verbesserung der Patellazentrierung und des dynamischen Valgus



### Tractus iliotibialis

- ist über die Kaplanfasern mit dem lateralen Patellaretinaculum verbunden
- kann Patella lateralisieren
- Dehnung des Tractus und der Kaplanfasern<sup>1</sup>

### Laterales Patellaretinaculum

- zu straffes laterales Retinaculum führt zur Lateralisation und zum lateralen Tilt
- Dehnung und Mobilisation
  - als isolierte Massnahme wenig Wirkung<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Collado et al.

Clin Sports Med. 2010 Jul;29(3):379-98. Review

<sup>2</sup>Crossley K et al.

Clin J Sport Med. 2001 Apr;11(2):103-10. Review

# Femoropatelläres Schmerzsyndrom

## Therapie: Verbesserung der Patellazentrierung



### Tape

#### – McConnell Tape

- medialisiert die Patella und vermindert den lateralen Tilt<sup>1</sup>
- kurzfristige Schmerzverbesserung<sup>2</sup>

#### – Brace

- ebenfalls Medialisierung der Patella und Verminderung des Tilt<sup>3</sup>

#### – Literatur

- Cochrane review: wenig Evidenz für Tape und Brace<sup>3</sup>

<sup>1</sup>McConnell et al.

J Sci Med Sport. 2000;3(3):325-334

<sup>2</sup>Crossley K et al.

Clin J Sport Med. 2001 Apr;11(2):103-10. Review

<sup>3</sup>Smith TO et al.

Cochrane Database of Syst Rev 2015, Issue 12

# Femoropatelläres Schmerzsyndrom

## Therapie: Verbesserung des dynamischen Valgus



### Muskelkräftigung:

#### Rumpfkraft

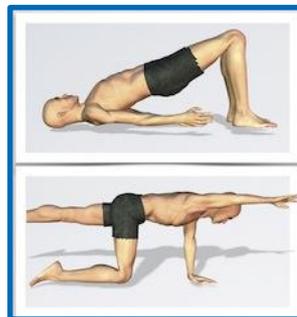
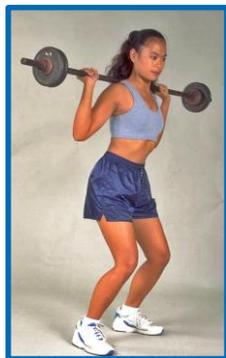
- tiefe Rumpfmuskulatur und globale Rumpfkraft

#### Hüftabduktoren und -ausserrotatoren

- M. gluteus medius und minimus

#### Knieextension

- Quadriceps



#### Literatur

- konstante, aber niedrige Evidenz, dass Kräftigungsübungen beim FPSS wirken
- unklar, ob eine Therapieform anderen überlegen ist<sup>1</sup>

<sup>1</sup>van der Heijden et al.

Cochrane Database of Syst Rev 2015

# Femoropatelläres Schmerzsyndrom

## Therapie: Verbesserung des dynamischen Valgus

### Muskelkräftigung:

### Rumpf- und Hüftmuskulatur

### Test

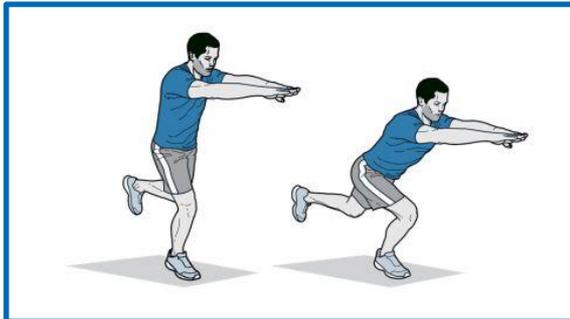
- 5x einbeinige Kniebeuge mit Kontrolle von:
  - Gleichgewicht, Rumpfkontrolle, Hüftadduktion und Knie Valgus<sup>1</sup>
- Ein Rehabilitationsprogramm von 8 Wochen mit Fokus auf die Kräftigung und Verbesserung der neuromuskulären Kontrolle der Hüft- und Rumpfmuskulatur, führt zu einer Verbesserung der Beschwerden beim FPSS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Crossley et al.

Am J Sports Med. 2011; 39(4): 866-873

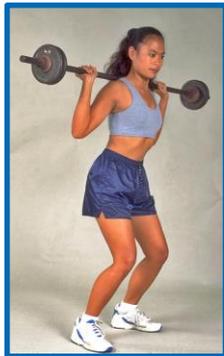
<sup>2</sup>Earl JE et al.

Am J Sports Med. 2011 Jan;39(1):154-63. Epub 2010 Oct 7



# Femoropatelläres Schmerzsyndrom

## Therapie: Verbesserung des dynamischen Valgus



### Muskelkräftigung Quadriceps

- um übermässige retropatelläre Kräfte zu vermeiden, soll bei Übungen in der geschlossenen Kette eine Flexion  $>60^\circ$  und in der offenen Kette eine Extension von  $>40^\circ$  vermieden werden
- M. vastus medialis obliquus (VMO), primärer Stabilisator der Patella, ist oft zu schwach gegenüber den lateralen Kräften vom Tractus, lateralen Retinaculum und M. vastus lateralis<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Collado H et al.

Clin Sports Med. 2010 Jul;29(3):379-98. Review

<sup>2</sup>Fredericson M et al.

Clin J Sport Med. 2002 Jan;12(1):36-8

# Femoropatelläres Schmerzsyndrom

## Therapie: Verbesserung des dynamischen Valgus



### Muskelkräftigung Quadriceps

- isoliertes Training des M. vastus medialis konnte nie dokumentiert werden. Es muss also immer der ganze Quadriceps trainiert werden<sup>1,2</sup>

### Isokinetisches Training

- **DIE** Trainingsform, wenn wegen Schmerzen kein gewöhnliches Krafttraining möglich ist
  - gleichbleibende Winkelgeschwindigkeit
  - exzentrisches und konzentrisches Training
  - schmerzfreier ROM einstellbar
  - leider nur an wenigen Orten verfügbar

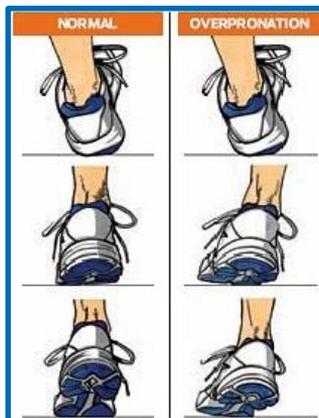


<sup>1</sup>Collado H et al.  
Clin Sports Med. 2010 Jul;29(3):379-98. Review

<sup>2</sup>Fredericson M et al.  
Clin J Sport Med. 2002 Jan;12(1):36-8

# Femoropatelläres Schmerzsyndrom

## Therapie: Verbesserung des dynamischen Valgus



### Überpronation und Knickfuß

- starke Überpronation kann den dynamischen Valgus begünstigen und entsprechend die Lateralisation der Patella verstärken
- Überpronation kann entweder durch Übungen für Fuss- und Wadenmuskulatur behandelt werden oder mit Schuheinlagen nach Mass

# Femoropatelläres Schmerzsyndrom

## Therapie: Verbesserung des dynamischen Valgus



### Überpronation und Knickfuß

#### – Literatur

- beschränkte Evidenz<sup>1</sup>
- bei Patienten mit starker Überpronation kann es Schmerzen reduzieren<sup>2</sup>
- unterstützende Massnahme<sup>3</sup>
- als alleinige Massnahme praktisch ohne Wirkung

<sup>1</sup>D'Hondt NE et al.  
Cochrane Database Syst Rev. 2002;(2):CD002267. Review

<sup>2</sup>Bizzini M et al.  
J Orthop Sports Phys Ther. 2003 Jan;33(1):4-20. Review

<sup>3</sup>Crossley K et al.  
Clin J Sport Med. 2001 Apr;11(2):103-10. Review

# Femoropatelläres Schmerzsyndrom

## Pharmakotherapie



### Literatur Cochrane library

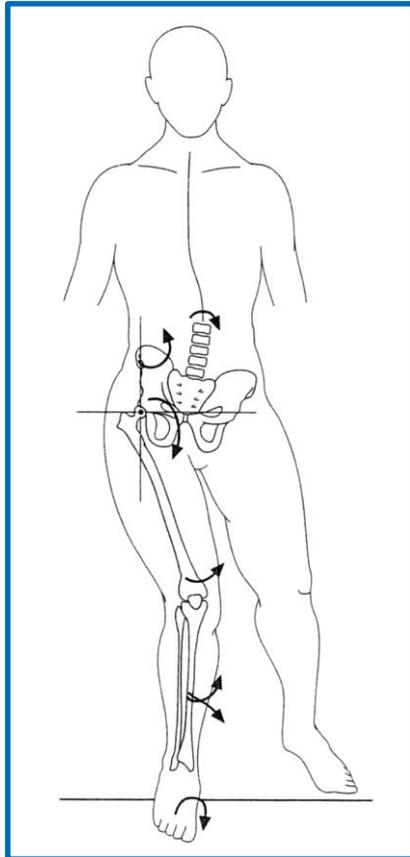
- eingeschränkte Evidenz für NSAR für kurzfristige Schmerzverminderung
- widersprechende Evidenz für Glucosamin
- Nandrolon zeigt beeindruckende Resultate entweder durch Beeinflussung der Knochenstruktur der Patella oder durch Muskelhypertrophie
  - Cave Nebenwirkungen anabole Steroide!
  - Steht auf der Dopingliste!
  - Wird darum **nicht** eingesetzt

<sup>1</sup>Heintjes E et al.

Cochrane Database Syst Rev. 2004;(3):CD003470. Review

# Femoropatelläres Schmerzsyndrom

## Zusammenfassung



1. FPSS hat viele verschiedene Ursachen und entsprechend verschiedene Therapien
2. einzelne Therapien alleine sind darum nicht erfolgversprechend
3. Konzept des dynamischen Knie Valgus!

### Literatur:

#### **Crossley K et al. Consensus Paper Part I + II**

Br J Sports Med Jul 2016, 50 (14) 839-843

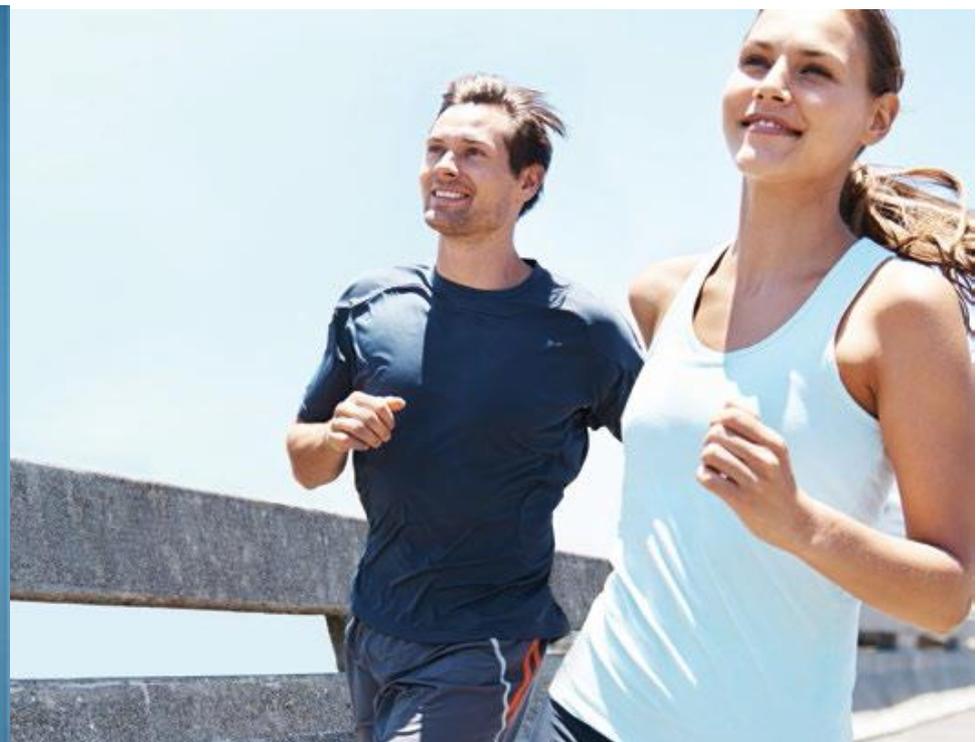
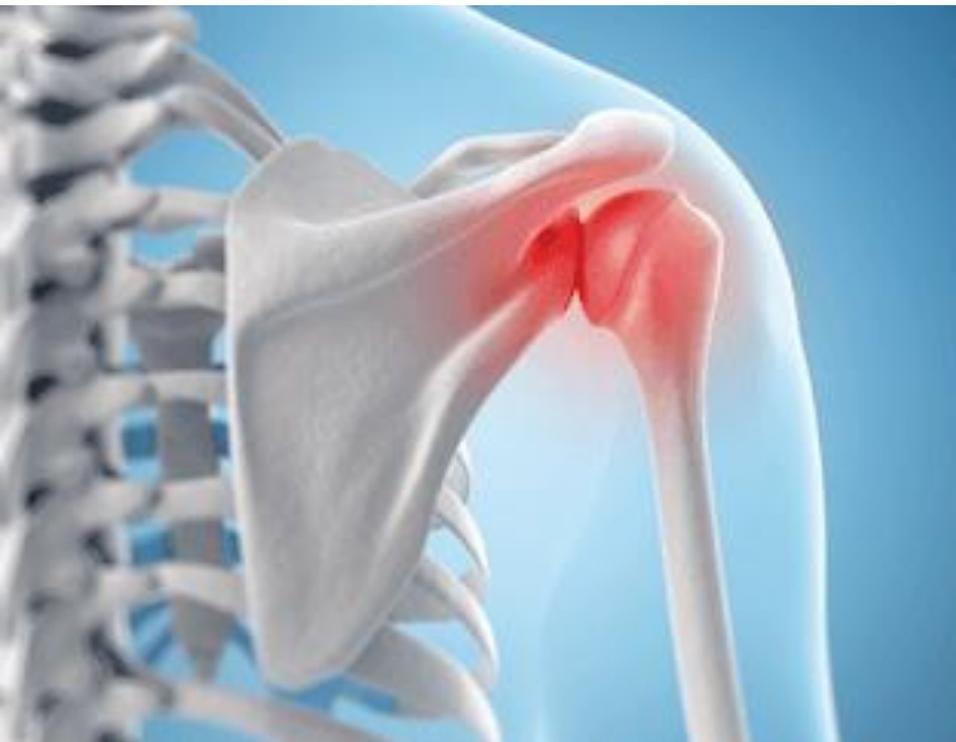
Br J Sports Med Jul 2016, 50 (14) 844-852

#### **Petersen W et al. Patellofemoral pain in athletes**

Open Access J Sports Med. 2017 Jun 12;8:143-154

# Frozen Shoulder

## Schulter Schmerzen ohne strukturellen Schaden - wie weiter?



# Frozen Shoulder

## Anamnese



- Seit **Monaten** Schulterschmerzen
- **Ohne** äussere **Ursache**
- Wechselnder Beschwerdeverlauf
  - initial massive **Bewegungs- und Nachtschmerzen**
  - Abnahme der Schmerzen aber Zunahme der **Bewegungseinschränkung**
- **MRI** war **normal**, man wisse nicht mehr weiter

# Frozen Shoulder

## Ätiologie



- Erstbeschreibung 1872
- frozen shoulder = adhäsive Capsulitis  
= retractile Capsulitis
- Prävalenz 2-5%<sup>1,2,3</sup>
- Diabetes mellitus 10-20%<sup>1,4</sup>
- beide Schultern in 20%
- zwischen 40. – 60. Lebensjahr

<sup>1</sup>Lundberg B. The frozen shoulder. Acta Orthopaedica Scandinavia 1969;119:5–59.

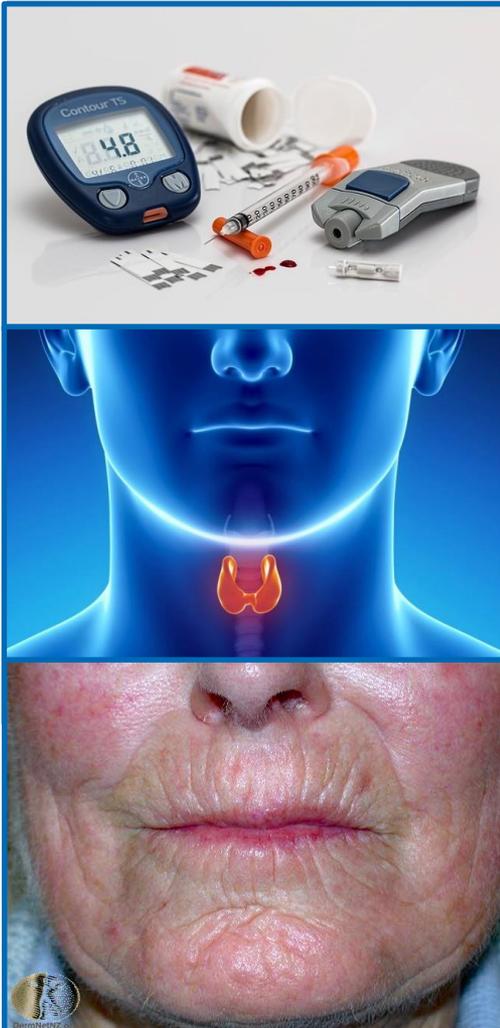
<sup>3</sup>Buchbinder, R et al. (2008). Cochrane Database Syst Rev. 2008 Jan 23;(1)

<sup>3</sup>Neviaser, A & Hannafin, J. (2010). AJSM, 38, 11, 2346-2356.

<sup>4</sup>Griesser, M et al (2011). JBJS, 93-A, 18, 1727-1733.

# Frozen Shoulder

## Ätiologie



- Idiopathische frozen shoulder
  - Prädisponierende Faktoren:
    - Diabetes mellitus 10-20%<sup>1,2</sup>
    - Hypothyreose
    - Sklerodermie
    - M. Dupuytren
    - KHK, Myocardinfarkt

<sup>1</sup>Lundberg B. The frozen shoulder. Acta Orthopaedica Scandinavia 1969;119:5–59.

<sup>2</sup>Griesser, M et al (2011). JBJS, 93-A, 18, 1727-1733.

# Frozen Shoulder

## Ätiologie



- sekundäre frozen shoulder
  - nach Pathologien an der Schulter
    - direktes Trauma
    - Ruhigstellung
    - Tendinitis calcarea
    - Rotatorenmanchettenruptur



# Frozen Shoulder

## Pathogenese



### 3 Stadien:

#### 1. Entzündung

- Hyperämie, Mastzellen, Fibroblasten

#### 2. Einsteifung

- Kontraktur der Gelenkkapsel
- Fibrosierung/Vernarbung der Gelenkkapsel am Rotatorenintervall zwischen SSP und SSC

#### 3. Auftauen

- Langsame Dehnung der Gelenkkapsel

#### – Verlauf extrem variabel:

- Monate bis Jahre
- selbstlimitierend

# Frozen Shoulder

## Klinik



### Veränderter Bewegungsablauf

– Frühes Anheben der Schulter

### Eingeschränkte Beweglichkeit

– Aussenrotation am hängenden Arm

– Abduktion unter Scapulafixation

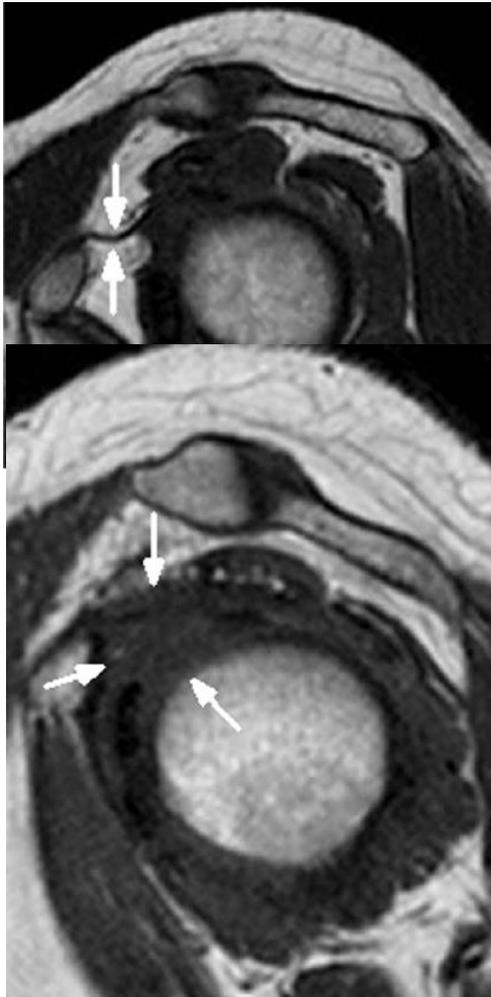
– Aussen-/Innenrotation unter Scapulafixation

### Neutral 0 Methode !



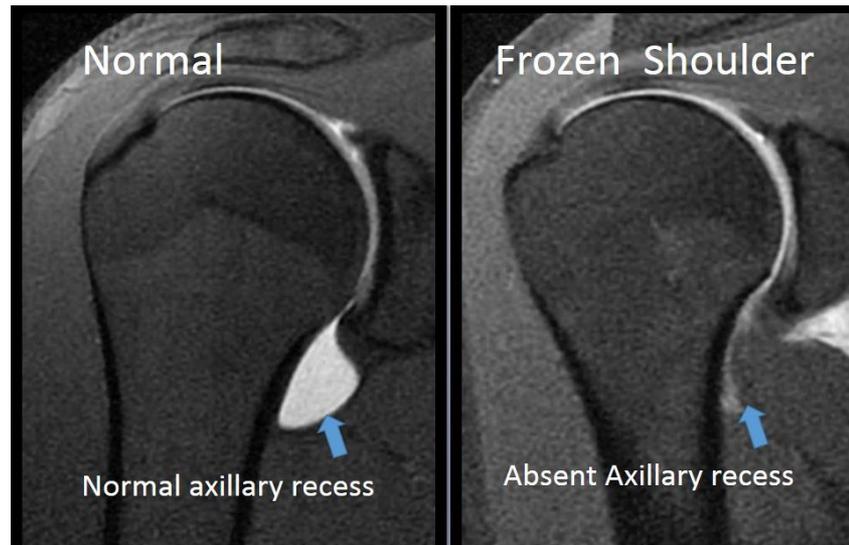
# Frozen Shoulder

## MRI



### MRI Befunde:

1. Verdickung des Lig. coracohumerale
2. subcoracoidales Fettgewebe wird durch fibrotisches Gewebe ersetzt
3. Obliteration des axillären Recessus



# Frozen Shoulder Therapie



## konservativ!!!

- NSAR über mehrere Wochen oder
- intraartikuläre Steroidinfiltration  
Triamcinolon 40mg oder Betamethason 7mg
  - Ultraschall, Bildverstärker, (freihändig)
- Physiotherapie mit Kapseldehnung  
2x/Woche und  
regelmässiges Heimprogramm
- Kombination von Infiltration und Physiotherapie ist  
effektiver als die Einzelmassnahmen<sup>1,2,3</sup>
- **Information des Patienten, dass es Monate  
dauert**



<sup>1</sup>Favejee, M., et al (2011). BJSM, 45, 1, 49-56.

<sup>2</sup>Neviaser, A & Hannafin, J. (2010). AJSM, 38, 11, 2346-2356.

<sup>3</sup>Prestgaard, T et al (2015). Pain, 2015 Sep;156(9):1683-91.

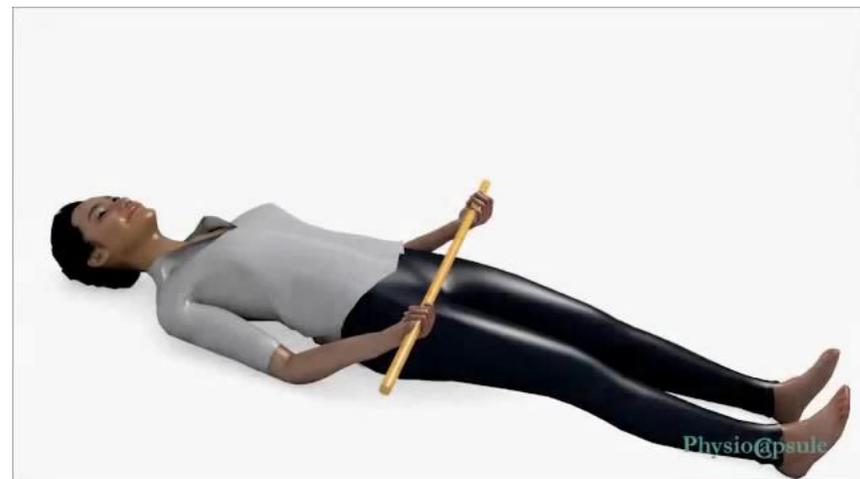
# Frozen Shoulder

## Therapie



## Übungen

- Dehnung mit Hilfe des nicht betroffenen Armes
- streng nicht schmerzhafter Bereich
- mehrmals täglich



# Frozen Shoulder

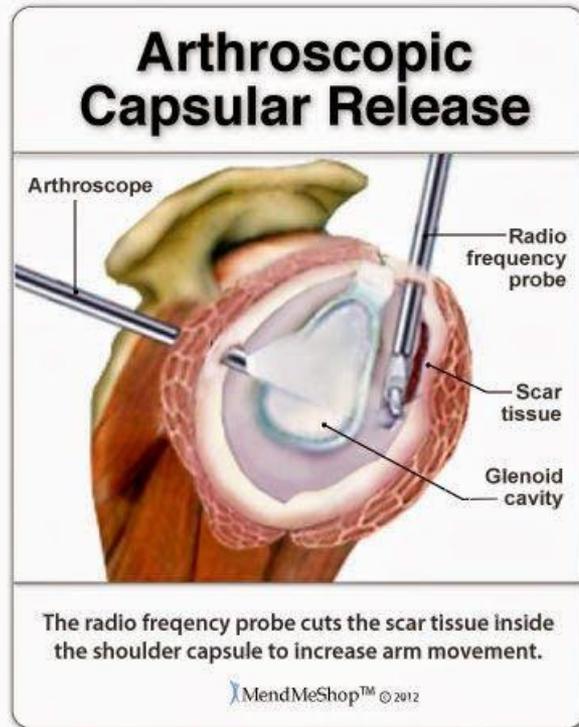
## Therapie

## Arthroskopische Kapsulotomie

- keine Fortschritte in der konservativen Therapie
- erhebliches Defizit beim Bewegungsumfang
- Einschränkungen im Alltag

## Operationsmethode

- Spaltung der ventralen Gelenkkapsel
- Resektion von Narbengewebe
- Mobilisation in Narkose
- Cave: Mobilisation ohne Kapsulotomie, Fraturgefahr



# Frozen Shoulder

## Zusammenfassung



1. Diagnose kann mit Anamnese und Klinik gestellt werden
2. Untersuchung in Aussenrotation am hängenden Arm sowie in Abduktion unter Scapulafixation
3. effektivste Therapie ist Steroidinfiltration kombiniert mit Physiotherapie
4. Operation nur bei Stagnation der konservativen Therapie

### Literatur:

**Bissig P, Nyffeler RW (2018). Frozen Shoulder.**

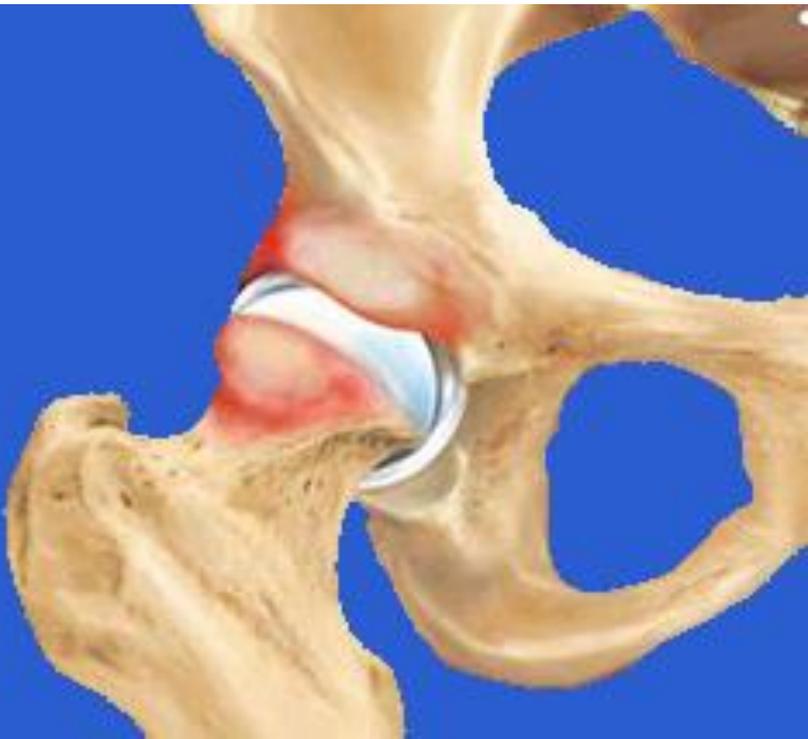
Schweiz Med Forum 2018;18(17):377-382

**Meyer DC (2017)**

Balgrist Update Nr. 13

# Hüftimpingement

## Diagnose nicht nur beim Spitzensportler



# Hüftimpingement

## Anamnese

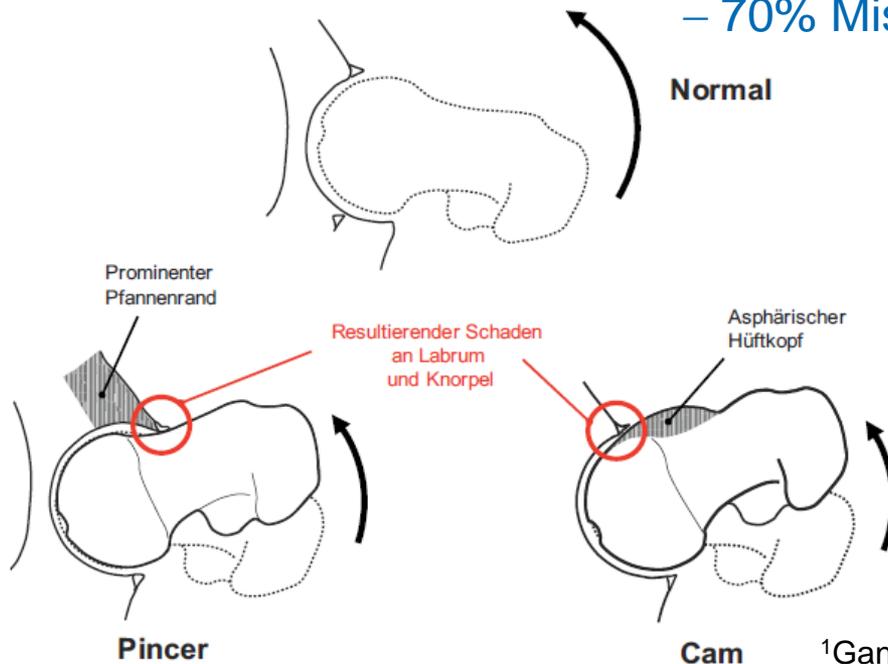


- Leistenschmerzen :
  - langes Sitzen, Autofahren
  - Hocke
  - Sport
  - Treppensteigen
  - eingeschränkte Beweglichkeit
- C- Zeichen
  - spezifische für Schmerzen am Hüftgelenk
- Abklärung auf Leistenhernie war bland, Behandlung wegen Adduktorenbeschwerden war erfolglos

# Hüftimpingement

## Ätiologie

- Erstbeschreibung in Bern 2003 durch Prof. Ganz<sup>1</sup>
- Inkongruenz zwischen Pfanne und Hüftkopf
- Cam und Pincer Impingement
- 70% Mischformen

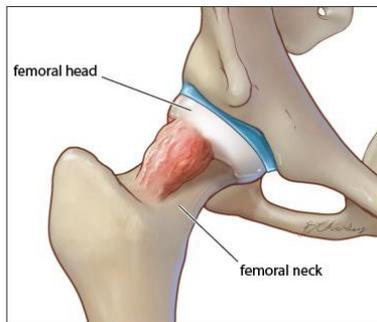


<sup>1</sup>Ganz R, Parvizi J, Beck M, Leunig M, Nötzli H, Siebenrock KA: Femoroacetabular impingement: a cause for osteoarthritis of the hip. Clin Orthop Relat Res. 2003 Dec;(417):112–20.

# Hüftimpingement

## Ätiologie

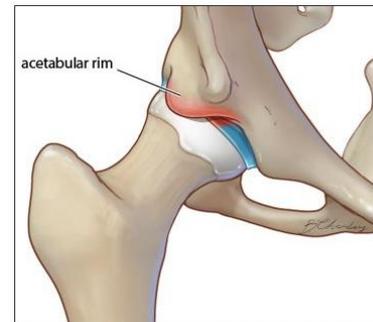
### Cam Impingement



– Knochenplus am Hals- Kopf-Übergang

- ♂ > ♀, junge sportliche Männer
- Impactsportarten:
  - Kampfsport, Fussball, Eishockey
- ev milde Epiphysiolysis capitis femoris
- führt häufiger zu Arthrose als Pincer
- familiäres Risiko 2-3x erhöht

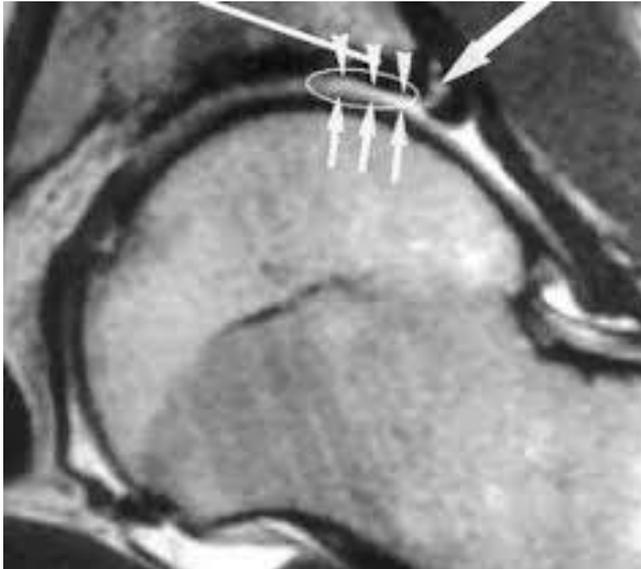
### Pincer Impingement



– zu tiefe Pfanne oder Retroversion der Pfanne

- ♀ > ♂, Frauen mittleren Alters
- durch den Überhang des Pfannenrandes kommt es in Flexion zu repetitiven Läsionen am Labrum
- familiäres Risiko 2-3x erhöht

# Hüftimpingement Pathogenese

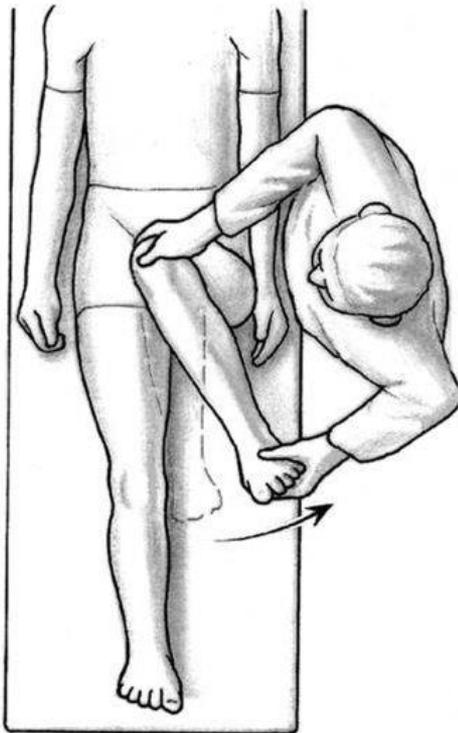


## Arthrose

- Labrumläsion
  - Delamination des dahinterliegenden Knorpels anterosuperior an der Pfanne
  - zunehmende Arthrose<sup>1</sup>
- je weiter fortgeschrittener der Knorpelschaden, desto schlechter das Operationsresultat!
- frühzeitig erfassen!!!

<sup>1</sup>Harris-Hayes M, Royer NK, Relationship of acetabular dysplasia and femoroacetabular impingement to hip osteoarthritis: a focused review. PM R. 2011 Nov;3(11):1055–67.e1.

# Hüftimpingement Klinik



## Untersuchungsgang fokussiert auf Impingement

- Gangbild
- Trendelenburg-Hinken
- Gehen in der tiefen Hocke
- Bewegungsausmass neutral 0 Methode
  - schon **Flexion** kann **schmerzhaft** sein
  - IR/AR, mit **eingeschränkter IR**
- Drehmann Zeichen
  - In Flexion weicht die Hüfte in AR aus
- Impingement Test

# Hüftimpingement

## Impingement Test



### Durchführung

- Rückenlage
- Hüft- und Knieflexion 90°
- Innenrotation und Adduktion
- Positiv bei Schmerzauslösung
- sehr sensitiv, 99%<sup>1</sup>
- spezifisch? Nur mit eingeschränkter IR

Extension



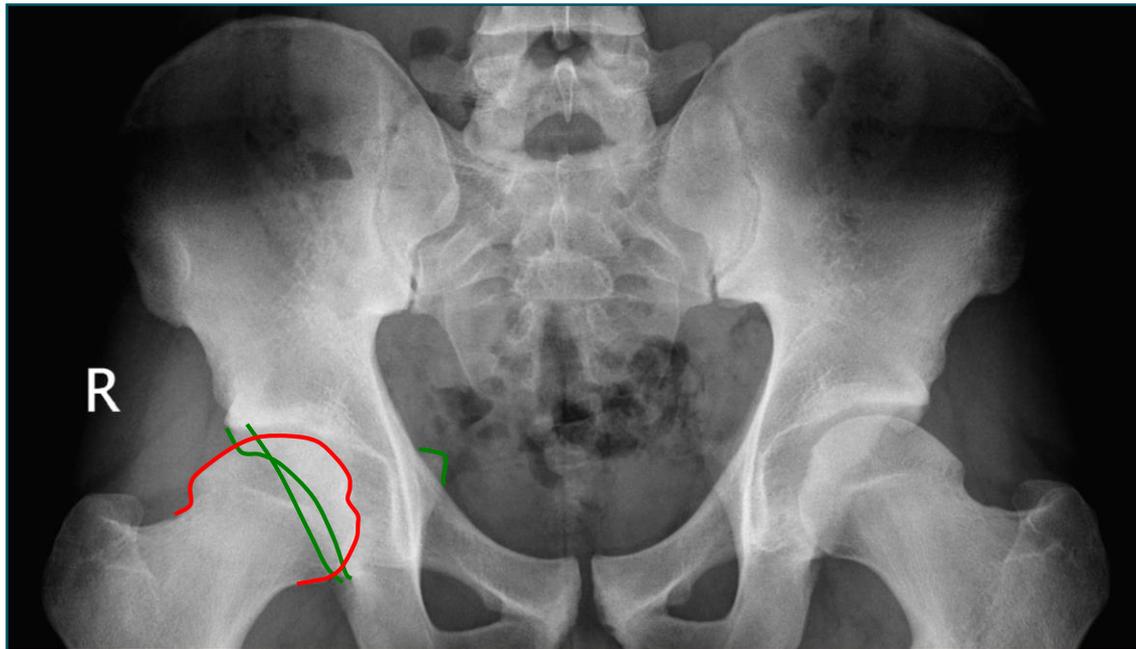
Flexion/IR



<sup>1</sup>Philippon MJ, Maxwell RB, Johnston TL, Schenker M, Briggs KK. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2007 Aug;15(8):1041-7. Epub 2007 May 12.

# Hüftimpingement

## Bildgebung: Röntgen



- Offsetstörung
- Retroversion mit Crossing Sign + Spina ischiadica



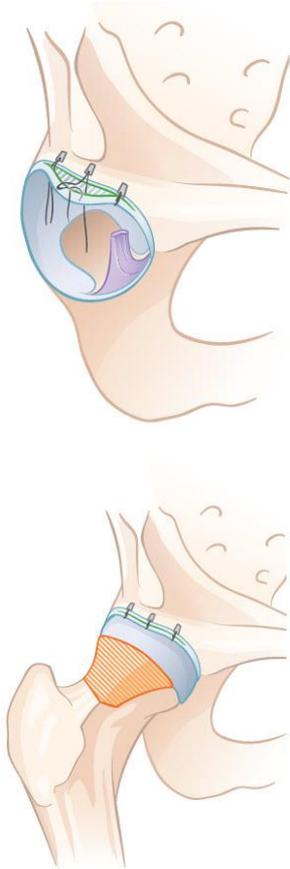
# Hüftimpingement

## Bildgebung: arthro MRI



- mit Kontrastmittel
  - Labrumläsion und Knorpelschaden besser sichtbar
- Labrumläsion
- Offset-Störung

# Hüftimpingement Therapie

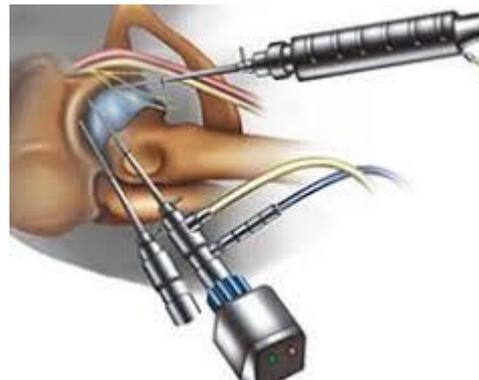


## konservativ

- meist nur symptomatische Therapie
- temporäre Wirkung
- z.B. US gesteuerte Infiltration ans Labrum beim Pincer Impingement bei Tänzerin vor Aufführung

## operativ

- **arthroskopische** Offsetkorrektur, Pfannenrandkorrektur und Labrumrefixation
- offene Korrektur nur noch bei massiv ausgeprägten Fällen



# Hüftimpingement

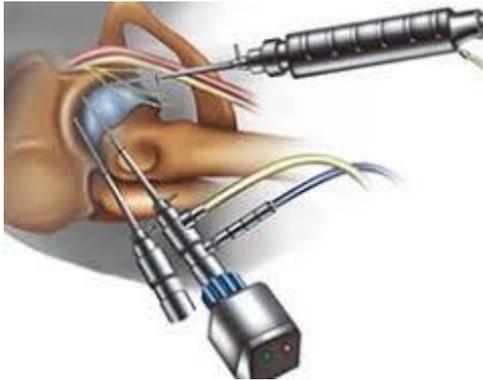
## Nachbehandlung nach Hüftarthroskopie



- Hospitalisation 3-4 Tage
- Teilbelastung 3-4 Wochen
- Physiotherapie zur Kräftigung
- leichte sportliche Aktivitäten nach 6 Wochen
- intensive Sportarten mit stop-and-go nach 3-5 Monaten
- Wettkampfsport nach 5-8 Monaten

# Hüftimpingement

## Resultate Arthroskopie

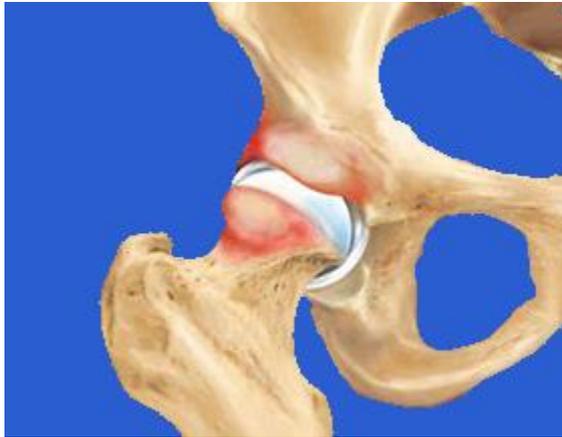


- **sehr gut**
- **93%** kehren wieder zum **Spitzensport** zurück<sup>1</sup>
- **Ergebnis** massgeblich davon abhängig, wie gross der **Knorpelschaden präoperativ** war!
- **Komplikationen**
  - transiente Neuropraxie 0.5-5% durch Hüftdistraction
  - N. cut. fem. lat., N. ischiadicus, N. femoralis, N. pudendus
  - Risiko für Femurkopfnekrose 0.05%

<sup>1</sup>Philippon MJ, Schenker M, Briggs K et al (2007) Femoroacetabular impingement in 45 professional athletes: associated pathologies and return to sport following arthroscopic decompression. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 15:908–914

# Hüftimpingement

## Zusammenfassung



- Beim jungen Patienten mit Leistenschmerzen daran denken
- Frühzeitig erfassen
- Bei Beschwerden nicht zu lange mit der Operation warten
- Resultate sind gut

### Literatur:

**Imam S, Khanduja V.**

**Current concepts in the diagnosis and management of femoroacetabular impingement.**

Int Orthop. 2011 Oct;35(10):1427-35. doi:

10.1007/s00264-011-1278-7. Epub 2011 Jul 14.

Review.

# Man lernt nie aus...!



# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

## Haben Sie noch Fragen?

Dr. med. Martin Narozny

Medbase

Löwenstrasse 29, 8001 Zürich

Tel 044 226 36 36

[martin.narozny@medbase.ch](mailto:martin.narozny@medbase.ch)

[www.medbase.ch/zurich](http://www.medbase.ch/zurich)