



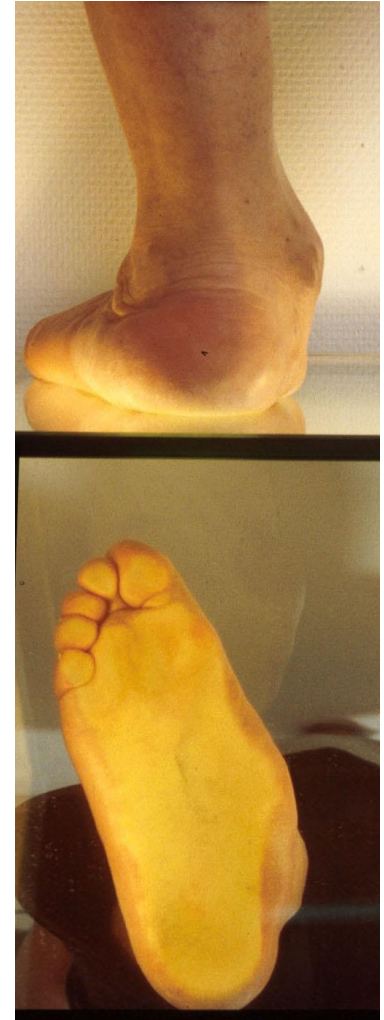
# Der erworbene Knicksenkfuß

-

Die Degeneration der  
Tibialis Posterior Sehne

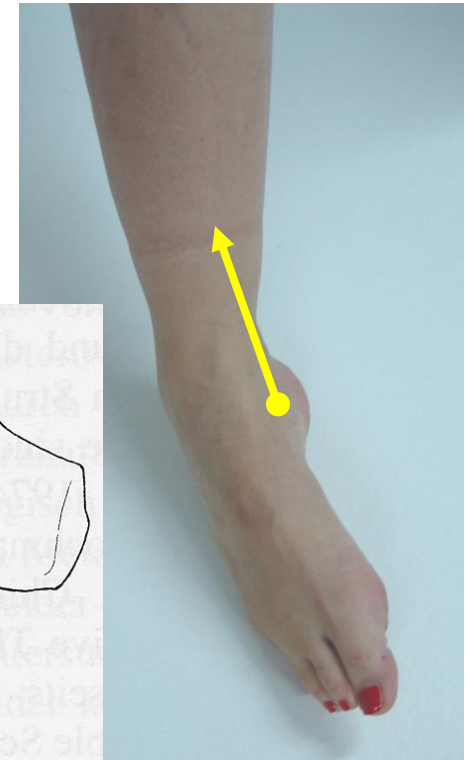
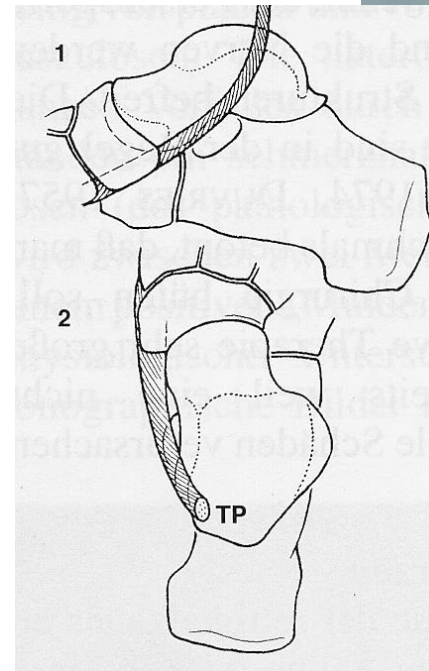
# Der erworbene Knicksenkfuss

- Ursache  
→ Ruptur der Tibialis posterior Sehne
- Progressive Behinderung



# Tibialis posterior Sehne: Funktion

- Flektor-Invertor-Supinator
- „Hängematte“ für den medialen Fuss („hebt“ das mediale Gewölbe)



# Degeneration der Tibialis post Sehne



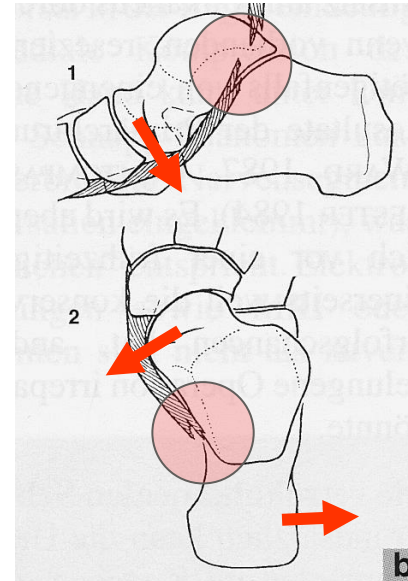
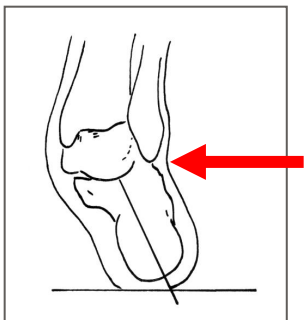
progressive Ruptur  
(„Hängematte“ gibt nach)



Abflachung des  
medialen Fussgewölbes  
+ Valgisierung am Rückfuss



Impingement  
Fibula-Calcaneus

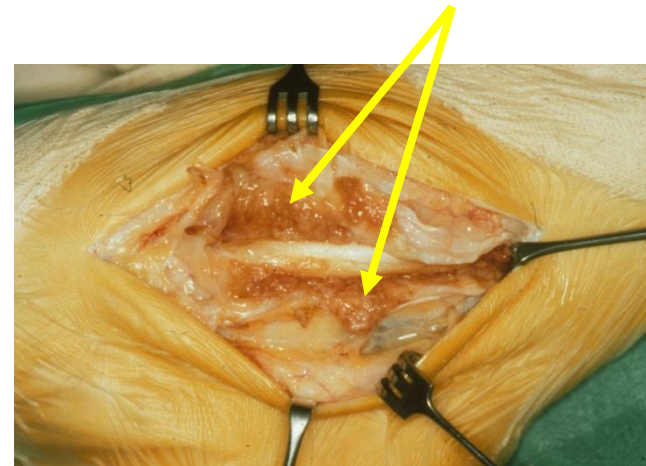


# Tibialis posterior Ruptur



# Aetiologie

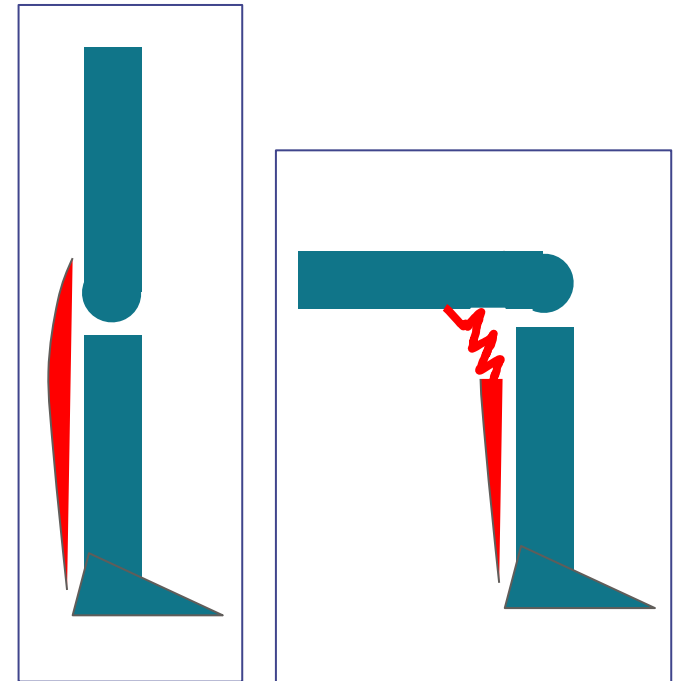
- Rheumatische Arthritis
  - Tenosynovitis
- Prekäre Durchblutung?
- Hormone (Frauen!) ?
- Chronische Ueberbelastung
  - Uebergewicht
  - verkürzte Wadenmuskulatur





# Verkürzte Wadenmuskulatur

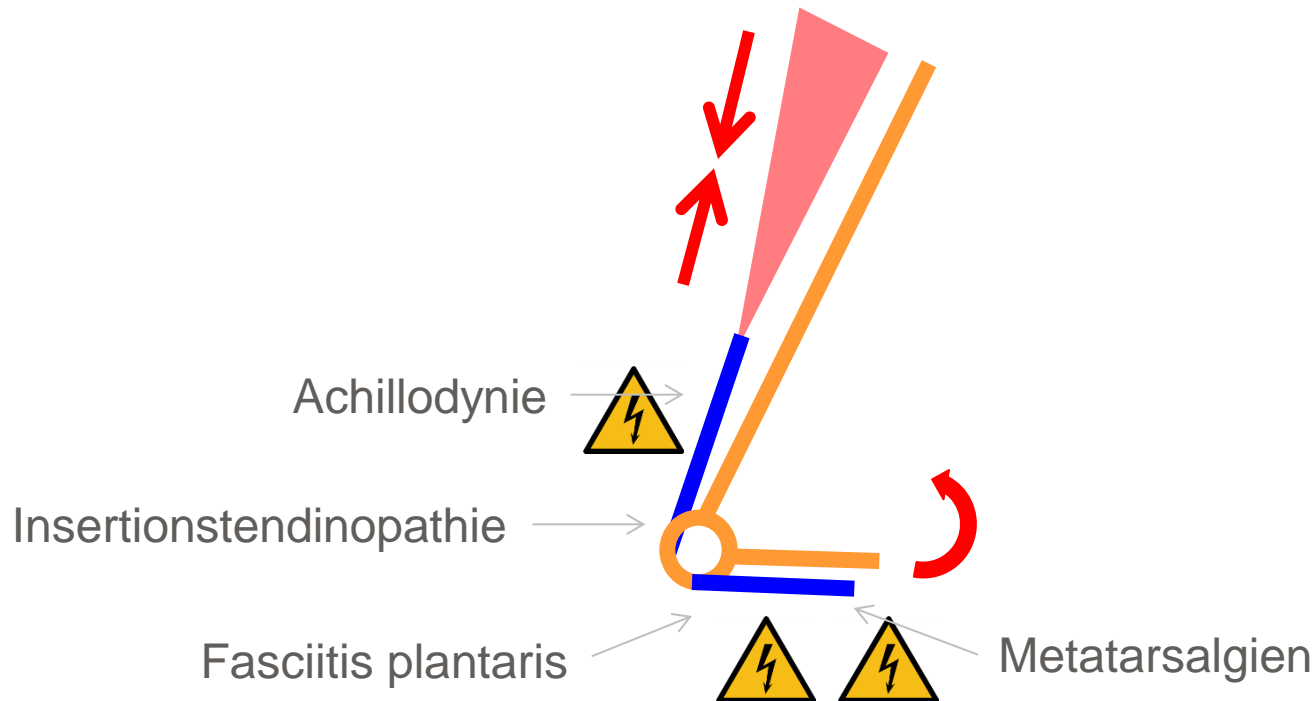
- **Wadenmuskulatur**
  - inseriert proximal vom Knie (Femur)
  - beim gestreckten Knie = angespannt
  - beim gebeugten Knie = entspannt
- **wieso verkürzt?**
  - weil wir zu viel sitzen!
  - weil wir zu wenig oder nicht dehnen!
  - weil wir «Bergwanderer» sind...
  - weil wir hohe Absätze tragen wollen...



# Verkürzte Wadenmuskulatur

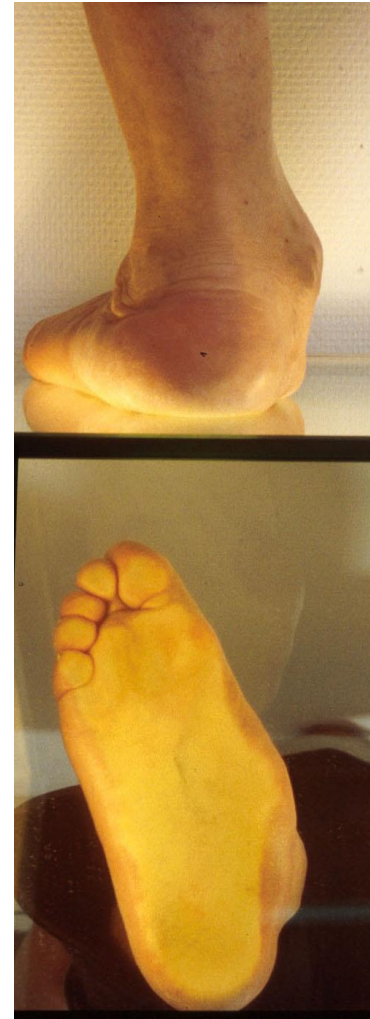
- Beim Abrollen des Fusses

- Anspannung der «Flexionskette»
- die Wadenmuskulatur gibt ungenügend nach
- pathol. erhöhte Spannung in Achilles und Fascia plantaris
- pathol. erhöhter Druck unter dem Vorfuss





# Verkürzte Wadenmuskulatur und Knicksenk-Fuss



# Einfluss der verkürzten Muskulatur auf die Tibialis post Sehne

verkürzte Wadenmuskulatur



↓ Fussextension



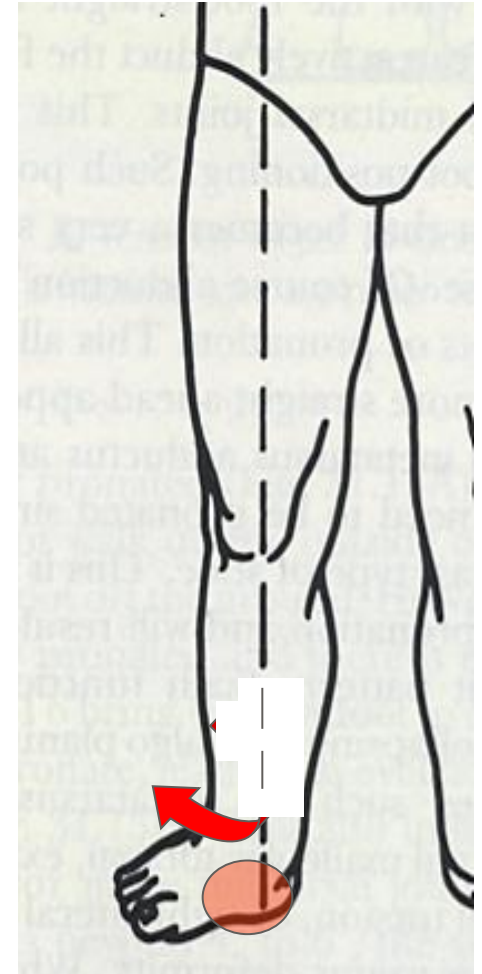
erschwertes Fussabrollen



„Weg des geringsten Widerstandes“  
durch Fuss-Außenrotation



Chronische Tibialis post. Überbelastung



# Verkürzte Wadenmuskulatur

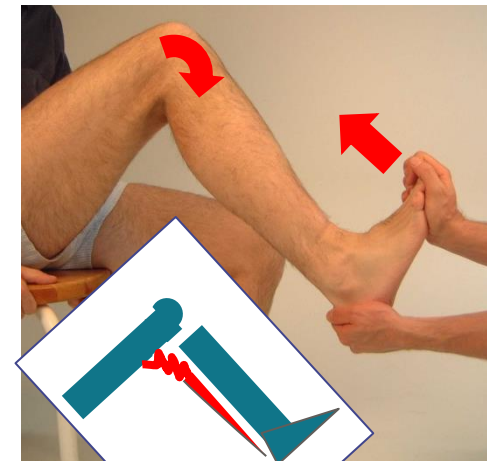
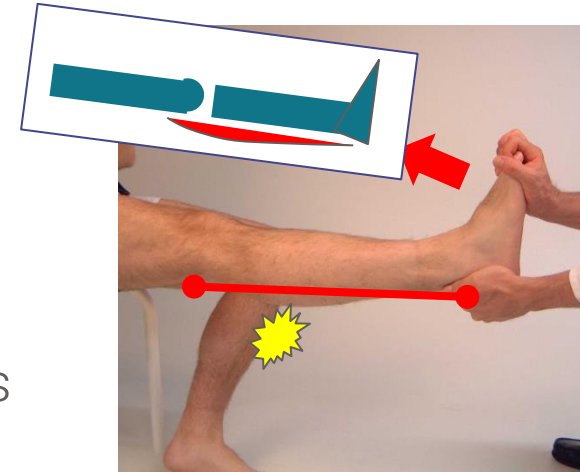
## Klinische Untersuchung

- Erster Schritt

- Knie gestreckt
- passive forcierte Dorsalextension des Fusses
- reduzierte Extension des Fusses?
- unangenehme Spannung prox. in der Wade?

- Zweiter Schritt

- Knie gebeugt (→ Entspannung der Wade!)
- passive Dorsalextension des Fusses
- kann der Fuss nun frei extendiert werden?  
(Ausschluss einer OSG Sperrung)



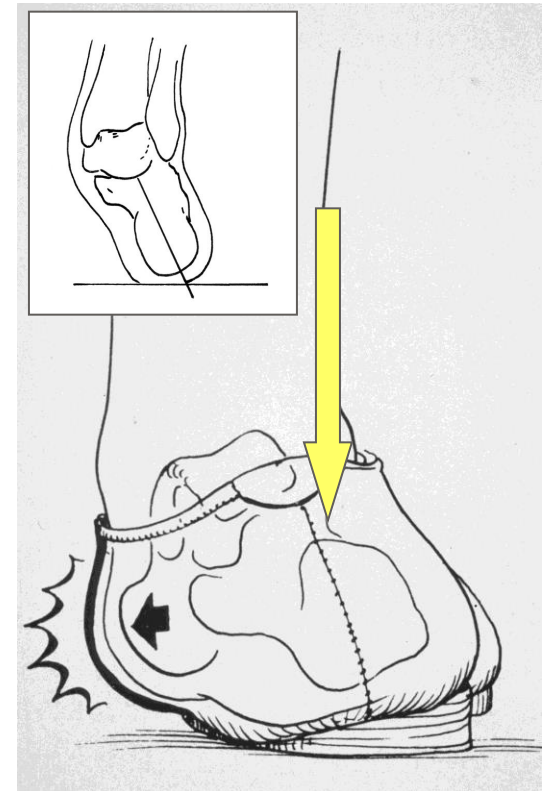
# Verkürzte Wadenmuskulatur Therapie

- **REGELMÄSSIG dehnen!**
  - am besten täglich
  - Patienten instruieren und motivieren!
- **Übungen**
  - in den Alltag einbauen!



# Anamnese

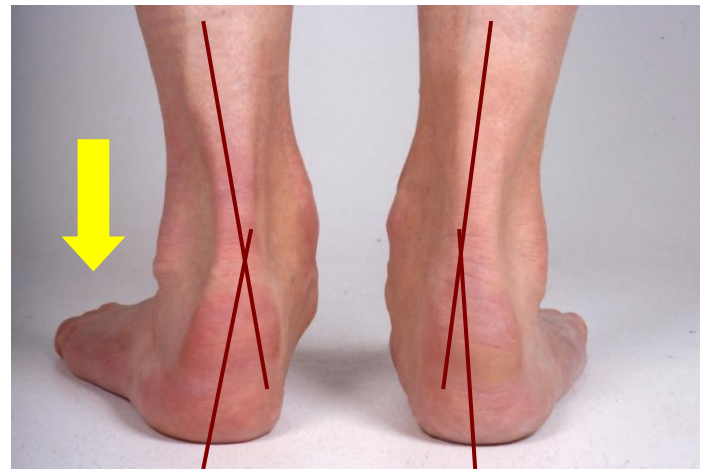
- Frau, > 60 J., übergewichtig
- Rück-/Mittelfuss medial geschwollen, schmerzhaft
- Dann Besserung (Ruptur!)  
aber „steht neben dem Schuh“
- Dann Schmerzen lateral  
(fibula-calcaneus Impingement)
- Zunehmende Gehschwierigkeiten



# Klinischer Befund

## *Im Stehen*

- Abgeflachtes mediales Längsgewölbe
- Vermehrter Rückfuss-Valgus
- „too many toes“ Zeichen



# Klinischer Befund

## *Zehenspitzenstand*

- Fehlende Variation des Rückfusses
- Aus dem Zehenspitzenstand möglich
- Aus der Neutralstellung unmöglich

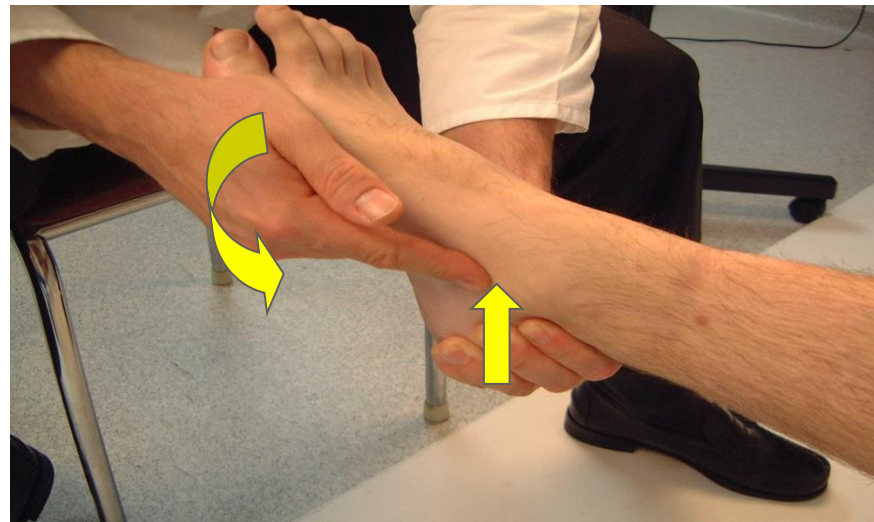




# Klinischer Befund

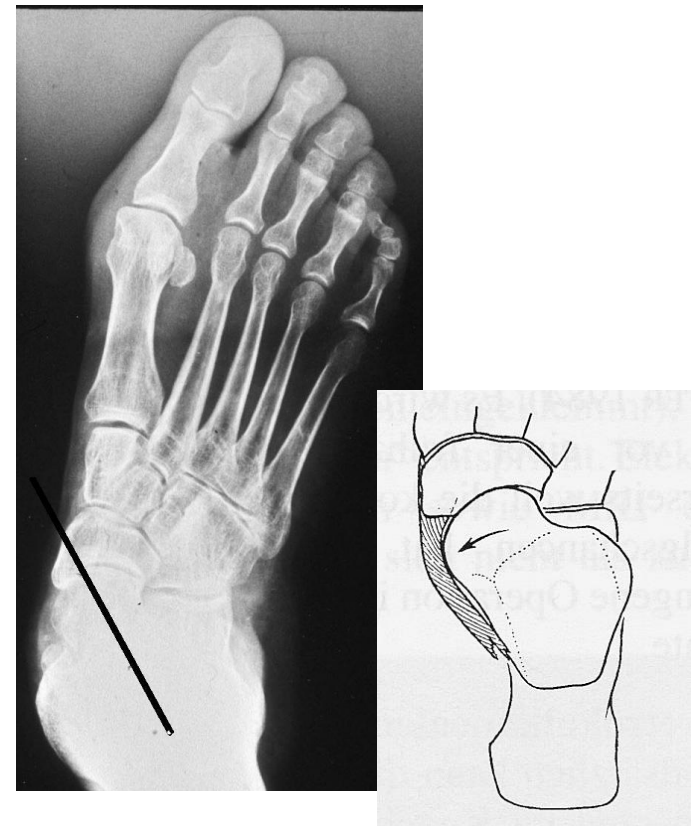
## *Im Sitzen*

- Fuss in maximaler Flexion
  - Tibialis anterior Ausschaltung (Inversionskraft!)
- Patient supiniert und invertiert den Fuss
  - Palpation der Sehne mit Zeigefinger (vorhanden? verdickt? schmerzhaft?)
  - Krafttestung mit Handballen



# Röntgen

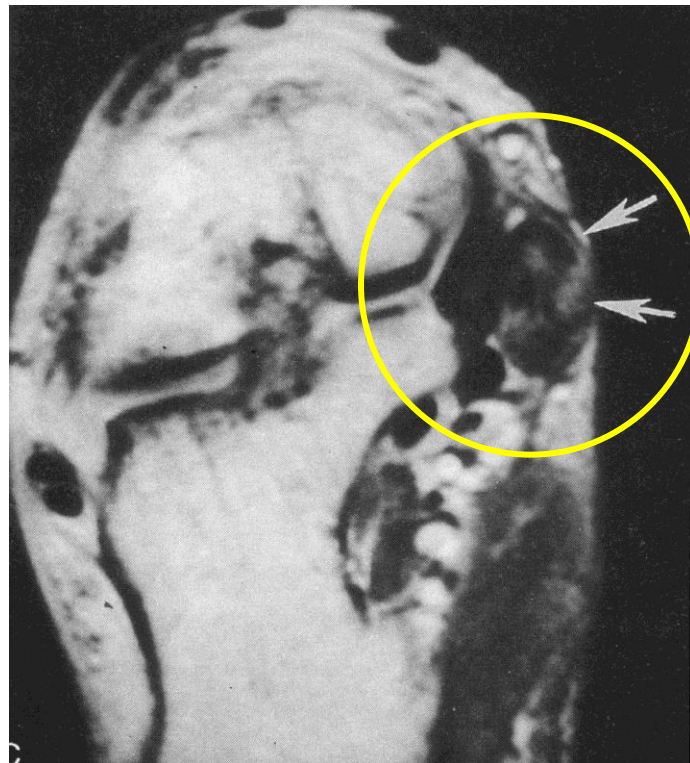
- Belastete Aufnahmen!
- Fuss dp & seitlich



# MRI

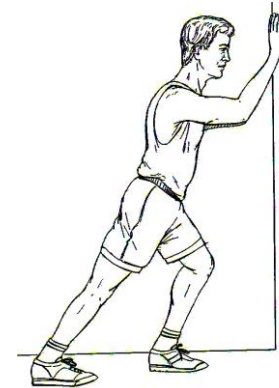
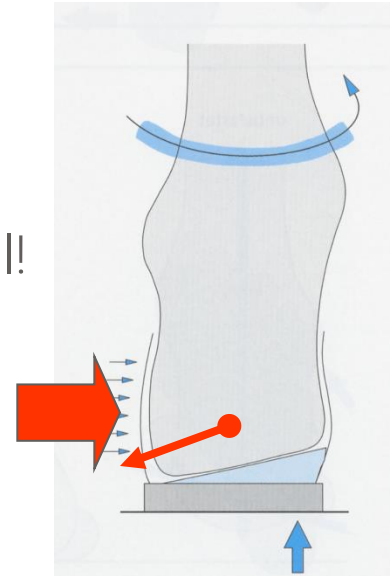
Zur Diagnostik nicht zwingend notwendig!

Zur Bestimmung des Grades der Degeneration



# Konservative Behandlung

- Einlagen
  - medial abstützend
  - Gegenführung am Rückfuss lateral!
  - am besten „Fersenschale“
- Stabiler Schuh
- Stretching der Wadenmuskulatur
  - Achtung: Fuss nicht aussenrotieren!
- idR keine Steroidinfiltration (Ruptur!)

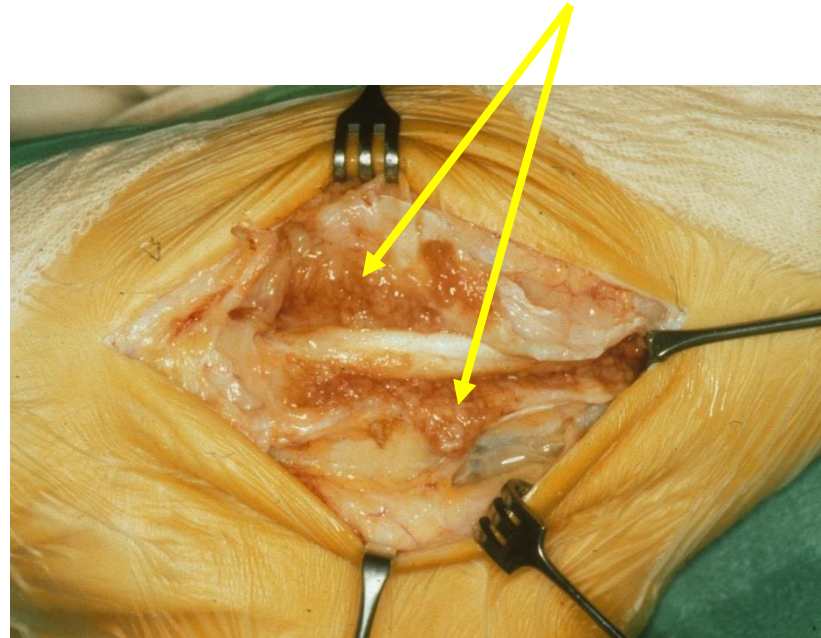


Achtung mit Medikamenten....!

# Chirurgische Behandlung

## *Anfangsstadium*

- minimale Degeneration
  - intakte Sehne
  - keine Fehlstellung
- Synovektomie (selten)





# Chirurgische Behandlung

## *Zwischenstadium*

- mittelgradige Degeneration
  - Sehne intakt/partiell gerissen
  - keiner/leichter Knicksenkfuß
- Debridement Tibialis posterior  
→ Verstärkung mit gesunder Sehne



# Chirurgische Behandlung

## *Fortgeschrittenes Stadium*

- schwere Degeneration
- vollständige Sehnenruptur
- schwerer Knicksenkfuß

→ Zehenbeuger allein zu schwach

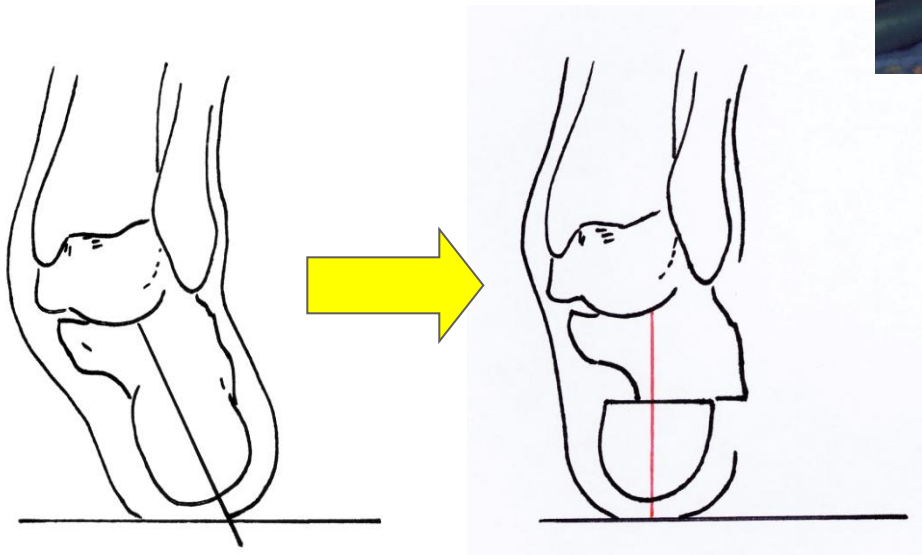
→ zusätzlicher Knocheneingriff





## Ohne Arthrodesese

- Transfer Zehenbeuger +
- medialisierende Osteotomie am Calcaneum



## Mit Arthrodesese

1. Reduktion talo-navikular
2. Stabilisation mit Arthrodesese
  - talo-navikular oder Triple
  - sehr stabile Korrektur
  - wenig funktionelle Behinderung

→ Therapie der Wahl bei wenig aktiv/älteren Patienten, RA....

