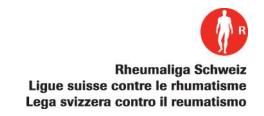






# KNIEARTHROSE URSACHE UND BEHANDLUNG

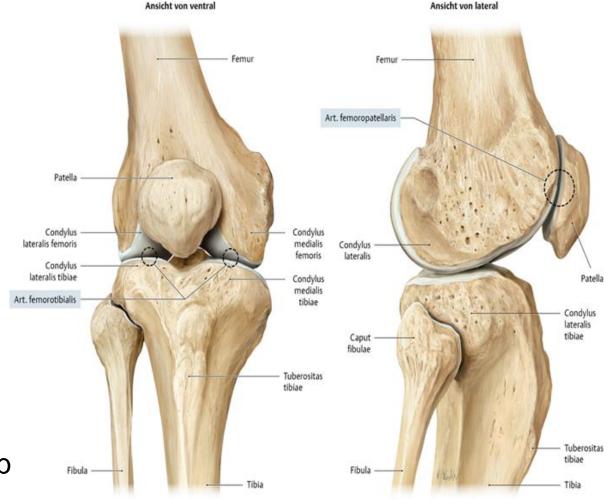


#### 3 Knochen

- Oberschenkelknochen (Femur)
- Unterschenkelknochen (Tibia)
- Kniescheibe (Patella)

#### 2 Gelenke

- Femorotibial
- Femoropatellär
  - → Gemeinsame Gelenkkapsel
  - → Wadenbein (Fibula) ausserhalb des Kniegelenks

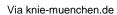






# Gelenkkapsel





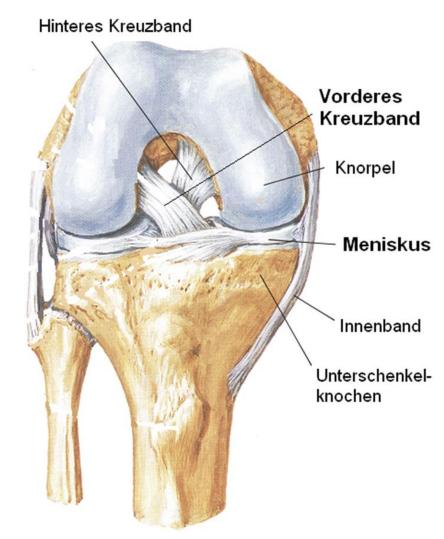
## Kapselbandapparat

Vorderes und hinteres Kreuzband

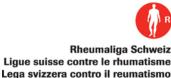
 Stabilisieren das Kniegelenk v.a. in Rotationsstellungen

Inneres und äusseres Seitenband

- Seitliche Stabilisation
- Innenband mit Gelenkkapsel und Innenmeniskus verwachsen

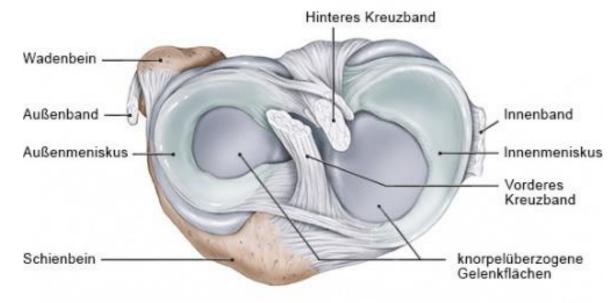






#### Menisken

- Faserknorpel und straffes Bindegewebe übernehmen ca. 1/3 der übertragbaren Last
- Innerer Meniskus stärker fixiert → unbeweglicher → häufiger verletzt

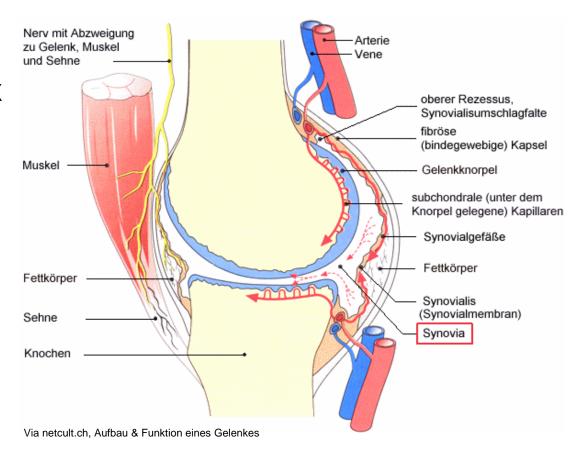


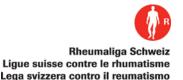
Via gesundheitsinformation.de, Querschnitt des Kniegelenks

# GELENKFLÜSSIGKEIT (SYNOVIA)

## Hyaluronsäure

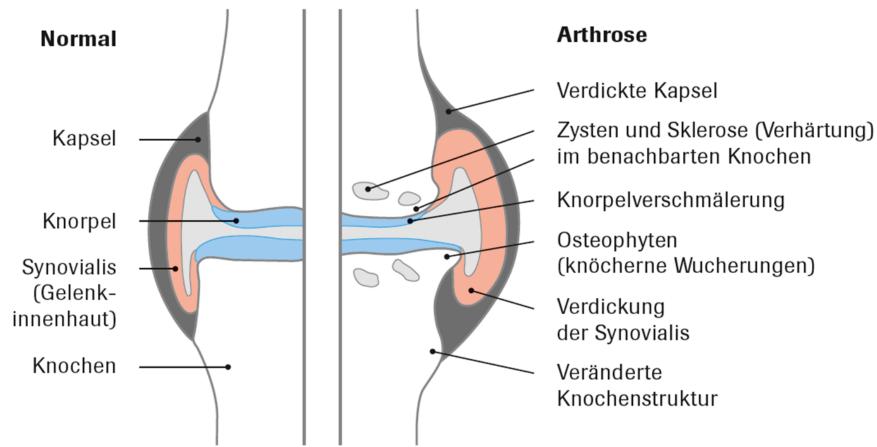
- Bestandteil der extrazellulären Matrix und der Gelenkflüssigkeit (Synovia)
- Kann sehr viel Wasser binden
- «Schmiermittel» bei Bewegung
- Stossdämpfer bei Belastung
- Viskosität unterschiedlich je nach Belastung: nimmt bei grösseren Scherkräften ab
- Ernährung des Gelenkknorpels





## ARTHROSE

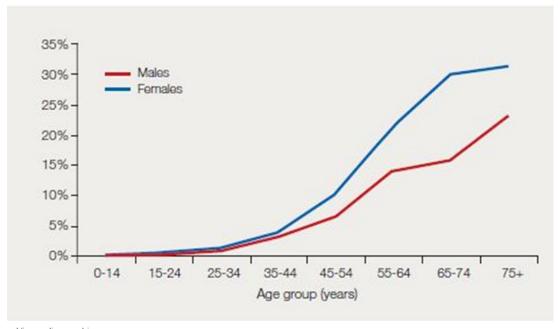
## Allgemein



# KNIEARTHROSE (GONARTHROSE)

# Fortschreitende degenerative Erkrankung des Kniegelenkes

- Häufigste Gelenkskrankheit
- Endpunkt Kniegelenkersatz (?)
- Primäre Gonarthrose:
  - → Keine auslösende Ursache; Genetik
  - → Risikofaktoren: Alter, Übergewicht
  - → Häufiges Vorkommen: 30-60% der über 60-Jährigen (je nach Studie)



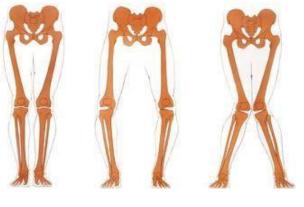
Via medicographia.com

# KNIEARTHROSE (GONARTHROSE)

#### Sekundäre Gonarthrose

- Fehlstellung (Achse!)
- Nach Verletzungen; posttraumatisch
- Bei entzündlichen rheumatischen Krankheiten z.B. Rheumatoide Arthritis, Psoriasis-Arthritis





## KNIEARTHROSE

## **Symptome**

#### Frühe Phase der Erkrankung

- Intermittierende Beschwerden mit beschwerdefreien Phasen
- Anlaufschmerzen
- Ermüdungsschmerzen
- Schmerzen beim Treppensteigen (↓ mehr als ↑)
- Kurze Morgensteifigkeit (wenige Minuten)



## KNIEARTHROSE

## **Symptome**

#### Späte Phase der Erkrankung

- Konstante Beschwerden
- Schwellung/Erguss
- Überwärmung
- Ruheschmerzen/nächtliche Schmerzen
- Etwas längere Morgensteifigkeit (ca. 30-60 min)



## KNIEARTHROSE

## Untersuchungsbefunde

#### Inspektion

- Achsabweichung /Fehlstellung
- Konturvergröberung
- Schwellung
- Schonhinken
- Muskelschwund

#### **Palpation (Tastbefund)**

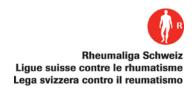
- Schwellung/Erguss
- Druckempfindlichkeit

#### **Funktionsprüfung**

- Gelenksreiben (sog. Krepitation), Instabilität
- Bewegungseinschränkung

#### Provokationsmanöver

- Endphasenschmerz
- Verschiebeschmerz
- Achsenstossschmerz
- Aufklappschmerz



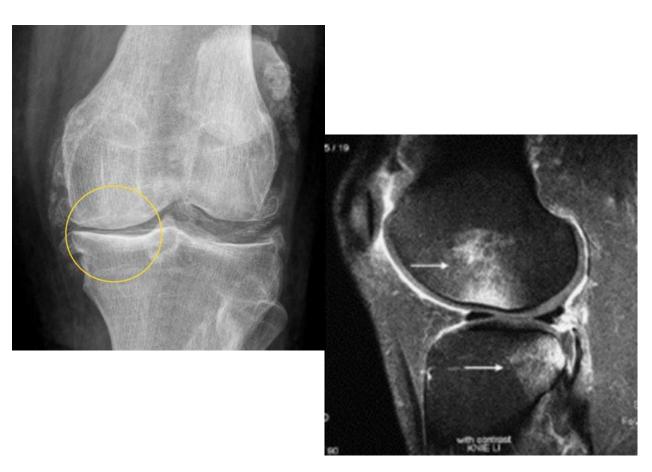
# KNIEARTHROSE • BILDGEBUNG

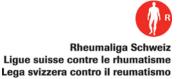
## Röntgen

- Gelenkspaltverschmälerung
- Osteophyten
- (Subchondrale) Sklerose
- Dezentrierung
- Knochenzysten

#### **MRI**

- Knochenmarksödem
- Erguss
- Synovitis





## **THERAPIE**

#### Medikamentös 1

#### Zur äusseren, lokalen Anwendung

- NSAR-Pflaster/ -Crème
- Lidocain-Pflaster
- Capsaicin-Crème
- Arnika
- Wallwurz
- → Bei Weichteilschmerzen, risikoarm



## **THERAPIE**

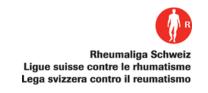
#### Medikamentös 2

#### **Zur Einnahme:**

- Schmerzmittel (Analgetika)
  - → Paracetamol, selten wirksam
  - → Nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR) am besten wirksam, alternativ Novalgin
    - →auch entzündungshemmend, Risiko teils Magen-Darm-Trakt
- Chondroprotektiva (Chondroitin- und Glucosaminsulfat)
- Vitamin D bei Mangel, Calcium bei ungenügender Zufuhr via Ernährung
- Naturheilmittel nach Wunsch (Teufelskralle, Weihrauch, Hagebutten, Omega-3-Fettsäuren etc.)







## **THERAPIE**

#### Medikamentös 3

#### Ins Gelenk gespritzt (intraartikulär)

- Hyaluronsäure bei frühen bis mittleren Stadien
- Platelet Rich Plasma bei frühen bis mittleren Stadien (experimentell, resp. wenig Langzeiterfahrung)
- Cortison bei aktivierter Arthrose (Spätphase)
- Stammzellen (experimentell)



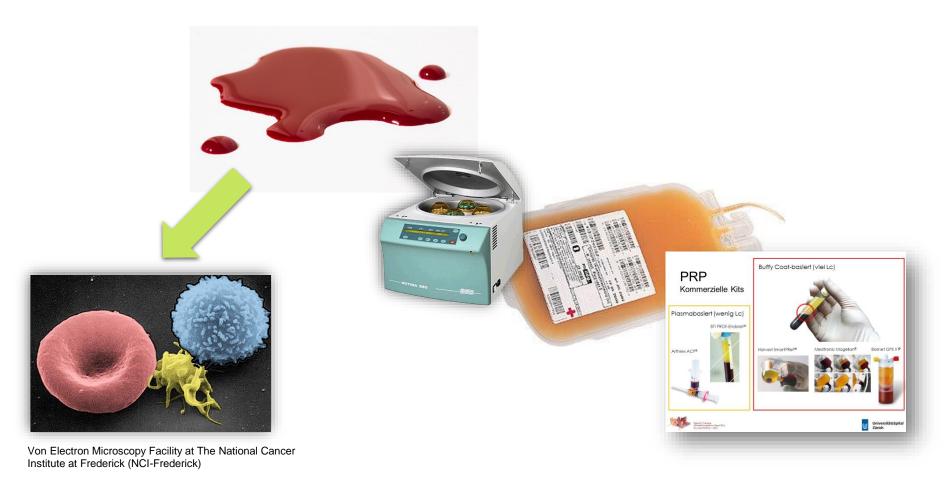


Cortison



# **EIGENBLUTTHERAPIE**

#### Plättchenreiches Plasma «PRP»



#### **EIGENBLUTTHERAPIE**

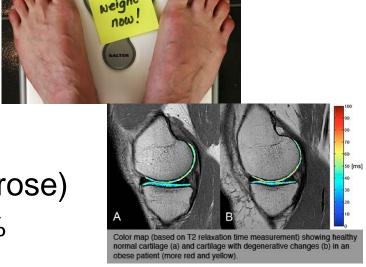
#### Plättchenreiches Plasma «PRP»

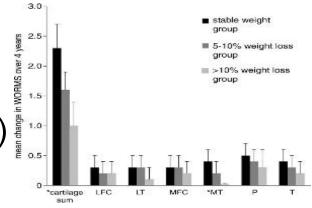
- Wenig Nebenwirkungen
- Lokale Reaktionen wie Entzündungsreaktionen
  - → Risiko: Infektion (wie bei allen Infiltrationen)
- Keine Pflichtleistung der Krankenkasse
  - → Kosten von 3 Injektionen: ca. CHF 450.- bis 600.-
- Bedarf grösserer, kontrollierter Studien und Standardisierung im Vorgehen

#### LIFESTYLE CHANGE

#### Gewichtsreduktion

- Studie 2012: 175 adipöse Patienten
  (Ø BMI 37 kg/m2) mit symptomatischer Kniearthrose)
  - → 16 Wochen Reduktionsdiät; Ø Gewichtsabnahme 10 %
  - → Schmerz 14 %; Funktion ↑ um 16%
  - → Unabhängig vom Grad der Arthrose!!
- Studie 2017: 640 übergewichtige Patienten
  (BMI ≥ 25 resp. ≥ 30 symptomatischer Gonarthrose)
  - → 48 Monate
  - → Signifikant geringere Reduktion des Knorpelvolumens bei Gewichtsreduktion
  - Geringeres Fortschreiten der Arthrose je mehr Gewichtsabnahme





Gudbergsen et al. Osteoarthritis and Cartilage 2012

Gersing AS et al. Radiology 2017



## LIFESTYLE CHANGE

## Nikotin-Stopp

- Studie 2007: 159 Männer
  12% Raucher, 15 bzw. 30 Monate
  - → Knorpeldicke im MRI: Um 2.3 2.5-fache bei Rauchern stärker zurückgegangen
  - → Raucher grössere Schmerzen als Nichtraucher (VAS 60 vs. 40)
  - → Nikotin erhöht Kohlenmonoxid-Gehalt im Blut
    - → Hypoxie im Gewebe hemmt Regeneration
  - → Schmerzrezeptoren im Gelenk stimuliert?
  - → Schmerzschwelle tiefer?
  - → ABER: Unsicher, da spätere Studien keine sichere Korrelation zeigen konnten

# WEITERE THERAPIEN

# Physiotherapie und orthopädistische Massnahmen

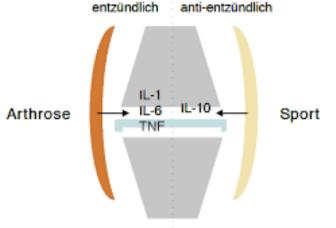


## **SPORT**

## Fluch oder Segen?

- Arthrose: häufig entzündliche Stadien: 50% bei Arthroskopie
- Synovia: entzündliche Botenstoffe (Zytokine): Interleukin-1, Interleukin-6, TNF
- Ungleichgewicht Regeneration und Abbau
- Sport: positiv für Gewichtskontrolle, Muskelkraft, Beweglichkeit und Koordination
- Muskelschwäche vor den Schmerzen!
- Knorpelzellen reagieren auf mechanische Stimuli





## **SPORT**

## Fluch oder Segen?

- Prospektive Kohortenstudie 2000: Gelenkverletzung erhöht Risiko für spätere Kniearthrose erheblich: Faktor 5
- Hohe Inzidenz von Kniearthrose nach Meniskus- oder Kreuzband-Läsion, auch nach Operation!
- Nach Meniskusverletzung: Knorpel und Knochen (subchondral) höheren lokalen Belastungen ausgesetzt
- Leistungssport mit hohen Belastungen:
  - → Hohes Risiko von Früharthrosen
  - → z.B. Fussball, Eishockey
  - → Bei Amateurspielern tendenziell leicht erhöht







Lega svizzera contro il reumatismo

#### WICHTIGSTE BOTSCHAFTEN

- Die Kniearthrose ist die häufigste Gelenkerkrankung. Sie betrifft sämtliche Strukturen des Gelenks.
- Der wichtigste beeinflussbare Risikofaktor bei Kniearthrose ist das Übergewicht.
- Das Arthrosegelenk braucht Bewegung, Überlastungen sind aber zu vermeiden.
- Bewegung steht am Anfang der Behandlungskette, die Operation steht an letzter Stelle.