







Vorlesung Orthopädie
Hüft- und
Kniegelenkserkrankungen

Univ.-Prof. Dr. med.
 Harry Merk
 Klinik und Poliklinik für Orthopädie
 und Orthopädische Chirurgie

Vorlesung Orthopädie • Univ.-Prof. Dr. med. H.R. Merk 

A) Angeborene und konstitutionell bedingte Störungen

 B) Erworbene Störungen

Vorlesung Orthopädie • Univ.-Prof. Dr. med. H.R. Merk 

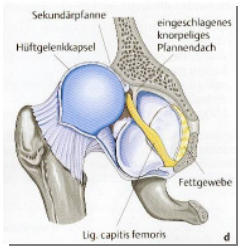
A) Angeborene und konstitutionell bedingte Störungen

1. Hüftdysplasie/-luxation
2. Schenkelhals-/ Femuranomalien
3. Epiphyseolysis capitis femoris
4. idiopathische kindliche Hüftkopfnekrose (Morbus Perthes)
5. Femurdefekte/ idiopath. Protrusio acetabuli

Vorlesung Orthopädie • Univ.-Prof. Dr. med. H.R. Merk 

1. Hüftdysplasie/-luxation

Def.: Verknöcherungsstörung des Pfannenerkers/ - Dezentrierung des Hüftkopfes aus dem Acetabulum
Ätiol.: familiär, neurogen, weibl. 7x häufiger betr.



Sekundärplanne
 Hüftgelenkkapsel
 eingeschlagenes knorpeliges Pfannendach
 Fettgewebe
 Lig. capitis femoris

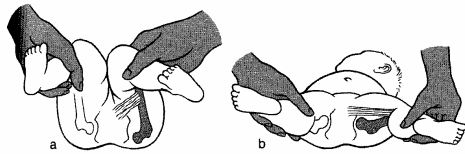


1. Hüftdysplasie/-luxation

Klin. Diagn.: Barlow- und Ortolani Zeichen, Faltenasymmetrie, Beinlängenunterschied, Inaktivität

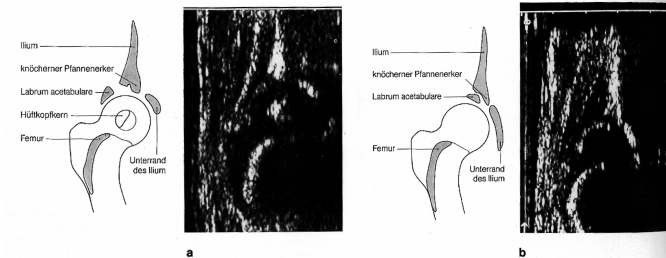
Sonographie

Röntgen (ab 3. Mon.)



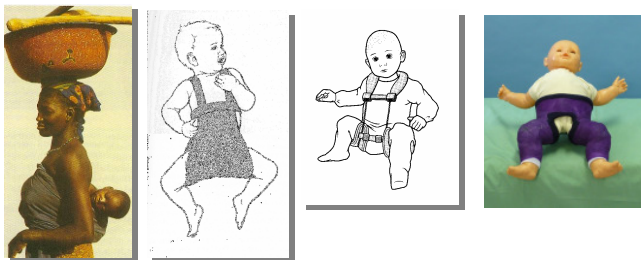
1. Hüftdysplasie/-luxation

Sonographisches Hüftscreening



1. Hüftdysplasie/-luxation

Therapie: Tübinger Schiene, Spreizhose, Overhead-Extension, Gips (Fettweis)



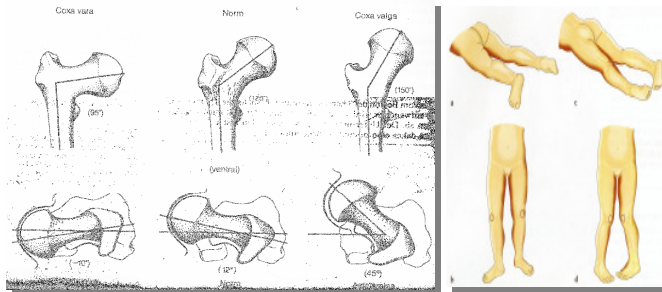
1. Hüftdysplasie/-luxation

Therapie: Pfannendachplastik

Umstellungsoperation an Becken und/ oder Femur



2. Schenkelhals-/ Femuranomalien



2. Schenkelhals-/ Femuranomalien

- **Coxa vara congenita**
 - Entwicklungsstörung des Schenkelhalses
 - CCD Winkel $< 120^\circ$
 - s.g. Hirtenstabdeformität
 - Trochanterhochstand mit Insuffizienz der Glutealmuskulatur
 - pos. Trendelenburg



2. Schenkelhals-/ Femuranomalien

- **Coxa valga** (CCD Winkel $> 140^\circ$ bei Hüftdysplasie, neurogen, isoliert nicht pathologisch !)
- **Coxa antetorta** (AT Winkel $> 50^\circ$)



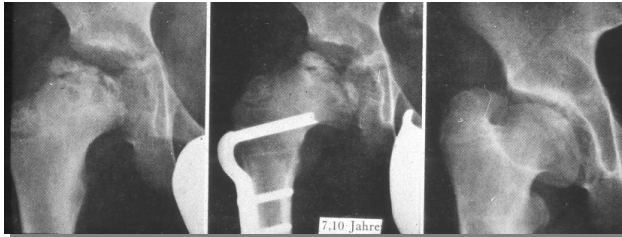
3. Idiopathische kindliche Hüftkopfnekrose (Morbus Perthes)

- 3.-12. LJ, M:W= 4:1, ca. 10-20% doppelseitig
- *Klin.:* Schmerz, pos. Viererzeichen
- *Atiol.:* unklar - Gefäßanomalie?
 - hormonelle Dysregulation?



3. Idiopathische kindliche Hüftkopfnekrose (Morbus Perthes)

- Diagnostik: Rö. a.p. und axial, Sonographie, MRT



3. Idiopathische kindliche Hüftkopfnekrose (Morbus Perthes)

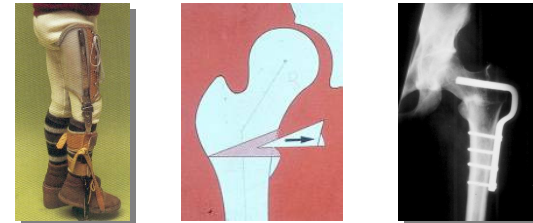
- stadienhafter Verlauf
 - Initialstadium (Gelenkspalterweiterung)
 - Kondensationsstadium (Verdichtung des Knochens)
 - Fragmentationsstadium (scholliger Hüftkopfzerfall)
 - Reparationsstadium (Reossifikation)
 - Ausheilungsstadium (Containment?)

3. Idiopathische kindliche Hüftkopfnekrose (Morbus Perthes)

- „head at risk“ Zeichen: (Risikofaktoren für einen ungünstigen Verlauf Catterall 1982)
 1. Gage Zeichen – Aufhellung an der lateralen Epiphyse und der benachbarten Metaphyse in Form eines liegenden „V“
 2. Kalzifikation lateral der Epiphyse
 3. Diffuse metaphysäre Reaktion
 4. **Laterale Subluxation (seitliches Herausgleiten des Hüftkopfes aus der Pfanne)**
 5. Horizontale Wachstumsfuge

3. Idiopathische kindliche Hüftkopfnekrose (Morbus Perthes)

- Therapie alters- und stadienabhängig, Entlastung, Umstellungsoperationen an Becken und Femur

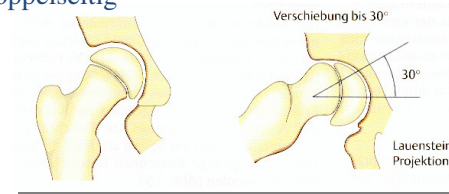


3. Idiopathische kindliche Hüftkopfnekrose (Morbus Perthes)

- Ziel der Behandlung ist:
 1. die Verhinderung von Hüftkopfdeformierung in der Phase der Kondensation und Fragmentation
 2. Wiederherstellung der Gelenkkongruenz (Containment) bei eingetretenen Deformierungen

4. Epiphyseolysis capitis femoris

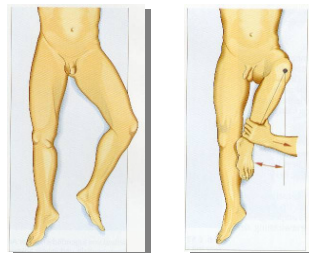
- 10.-16. LJ, M:W= 3:1
- Übergewicht (Dystrophia adiposogenitalis)
- selten traumatisch
- in ca. 50% doppelseitig



4. Epiphyseolysis capitis femoris

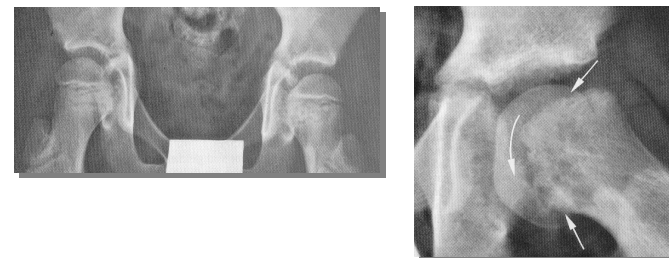
- *Klin.:* Schmerz, Außenrotation und Verkürzung des betroffenen Beines, *pos. Drehmann-Zeichen*

- *Lenta Form* (häufig):
 - Knieschmerz!, Hinken, Leistenschmerz
- *Acuta Form* (selten):
 - Gehunfähigkeit



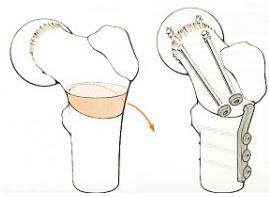
4. Epiphyseolysis capitis femoris

Diagn.: Röntgen a.p. und axial (Lauenstein)



4. Epiphyseolysis capitis femoris

Therapie: Reposition, Fixierung, Umstellung



Schenkelhals-
osteotomie

Gleitwinkel < 30°

30 - 50°

> 50°

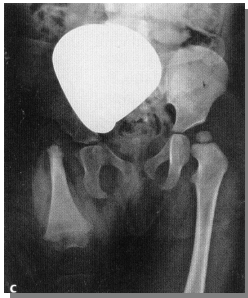
4. Epiphyseolysis capitis femoris

Komplikation: Hüftkopfnekrose mit sekundärer
Koxarthrose

Epiphyseolysis an der Gegenseite in bis zu 50%:

deshalb prophylaktische Fixation der
Gegenseite (Spickung)!!!

5. Femurdefekte/ idiopath. Protrusio acetabuli



Erworbene Störungen

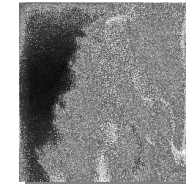
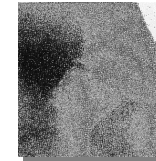
1. Entzündlich
2. Degenerativ
3. Traumatisch
4. Idiopathisch
5. Tumorös
6. Neurogen

1. Entzündliche Hüfterkrankungen

- **infektiöse Koxitis**
 - Säuglingskoxitis (hämatogene bakterielle Streuung)
- **rheumatische Koxitis**
- **reaktive Koxitis**
 - Coxitis fugax, „Hüftschnupfen“ (allergisch, postinfektiös)

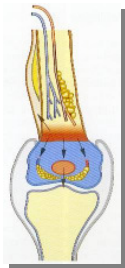
1. Entzündliche Hüfterkrankungen/ infektiös

- **Eitrige spezif./ unspezif. Koxitis**
(hämatogen, iatrogen fortgeleitet)
- **Erreger:** Staph. aureus, Kokken, gramneg. Erreger
- **Empyem – Gelenkdestruktion - fibröse Ankylose – knöcherne Ankylose**



1. Entzündliche Hüfterkrankungen/ infektiös

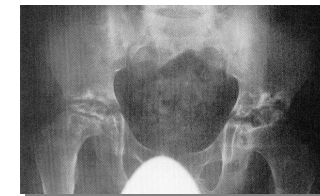
- **Säuglingskoxitis** (hämatogene bakterielle Streuung),
Erreger passieren die vaskularisierte Epiphyse,



Schädigung der Wachstumsfuge mit
Fehlwachstum

1. Entzündliche Hüfterkrankungen/rheumatisch

- **Anamnese, typische Klinik** (cave: frühzeitige Einschränkung der Innenrotation, Paraklinik, Röntgen)
- **Systemische Therapie, Krankengymnastik, Umstellung, Gelenkersatz**



1. Entzündliche Hüfterkrankungen/ reaktiv

- Coxitis fugax, „Hüftschnupfen“ im Anschluß an (grippalen) Infekt, 5.- 8. LJ.
- Diagn.: Schmerz, Hinken, Gelenkerguß (Sono)
- Therapie: Entlastung, Antiphlogistika, Analgetika
- DD: M.Perthes, eitrige od. rheumat. Koxitis

2. Degenerative Hüfterkrankungen

Koxarthrose - idiopathisch

- sekundär nach Perthes, Hüftluxation, Epiphyseolysis, Trauma, Rheuma, Protrusio acetabuli und Hüftkopfnekrose des Erwachsenen)



3. Traumatisch bedingte Hüfterkrankungen

- Rotationsfehlstellung und ggf. Beinverkürzung nach Femurfraktur
- Nekrose nach Schenkelhalsfraktur oder traumatischer Hüftluxation

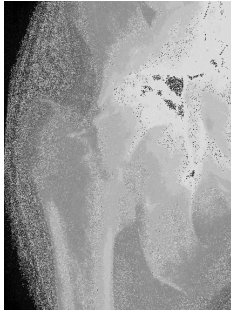
4. Hüftkopfnekrose des Erwachsenen

- bei Strahlen-, Kortisontherapie, Trauma, Alkoholabusus, Fettstoffwechselstörung, Taucherkrankheit
- Durchblutungsstörung, Nekrose, Deformierung des Hüftkopfes
- Knorpel primär nicht betroffen



5. Durch Tumoren bedingte Hüfterkrankungen

- Frakturen bei Metastasen



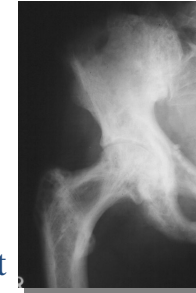
- primär benigne oder
maligne Tumoren

5. Durch Tumoren bedingte Hüfterkrankungen

- Fehlstellungen durch fibröse Dysplasie

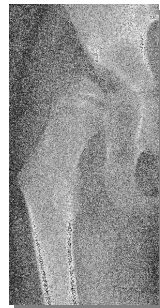


- M. Paget



6. Neurogen bedingte Hüfterkrankungen

- bei spastischen Paresen (Luxation, Kontraktur, sek. Einsteifung)
- Spinaler Muskelatrophie
- Myelodysplasie
- Poliomyelitis
- bei tabischer Arthropathie



Kniegelenkserkrankungen

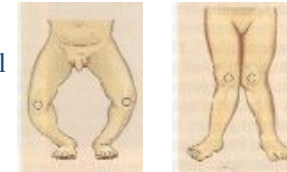
Einteilung

- Formabweichungen, Fehlentwicklungen
- Degenerative Erkrankungen
- Entzündliche Erkrankungen
- Traumatisch bedingte Erkrankungen

A) Formabweichungen, Fehlentwicklungen

1. Genu varum, Genu valgum, Genu recurvatum

Physiologischer Gestaltwandel



Erbliche Achsabweichung (ggf. temp. Epiphyseodese,
später Korrekturosteotomie)

A) Formabweichungen, Fehlentwicklungen

1. Genu varum, Genu valgum, Genu recurvatum

- Metabolisch (Rachitis)
- tumorös
- traumatisch (Tibiakopffraktur)

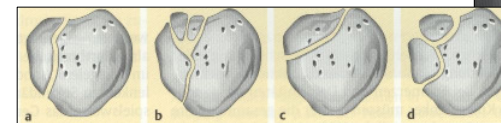
A) Formabweichungen, Fehlentwicklungen

2. Patella partita

meist Zufallsbefund

ausbleibende Verschmelzung der
Knochenkerne der Patella

90% lateral prox. Quadrant



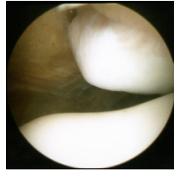
A) Formabweichungen, Fehlentwicklungen

3. Dysplasie des femoropatellaren Gleitlagers/ der Patella

Diagnostik

Patella Défile Aufnahmen (bei 30°, 60°, 90°)

Dysplasietypen des
Femoropatellargelenks
nach Wiberg Jägerhut

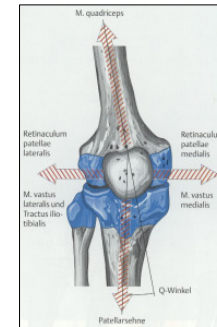


A) Formabweichungen, Fehlentwicklungen

3. Dysplasie des femoropatellaren Gleitlagers/ der Patella

Therapie:

- Kräftigung des Vastus medialis
- Dehnung des Traktus iliotibialis
- Arthroskopie
- Med. Kapselraffung,
ggf. Versetzung der Tuberositas tibiae,
laterales Release
- bei Genu valgum ggf. Osteotomie



A) Formabweichungen, Fehlentwicklungen

4. Scheibenmeniskus

5. Aseptische Osteonekrosen

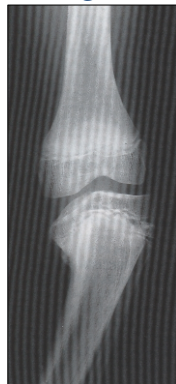
Medialer Tibiakopf (Blount)

Tuberositas tibiae (Osgood-Schlatter)

Unterer Patellapol (Sinding-Larsen)

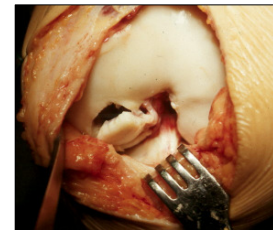
Medialer Kondylus

(Osteochondrosis dissecans,
im Alter M. Ahlbäck)

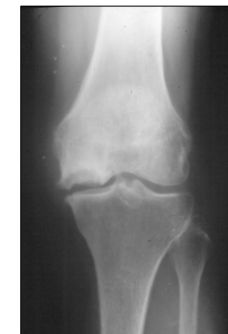


A) Formabweichungen, Fehlentwicklungen

5. Aseptische Osteonekrosen



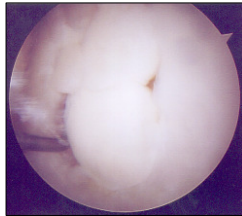
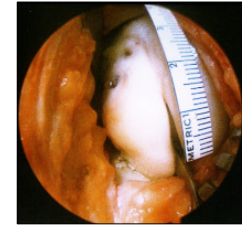
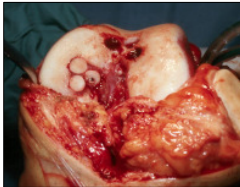
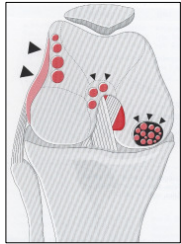
Osteochondrosis dissecans



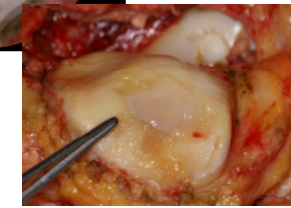
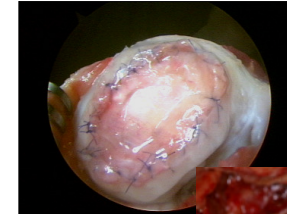
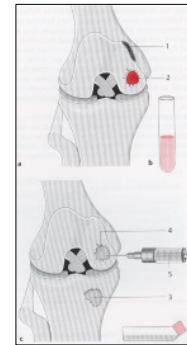
M. Ahlbäck

Therapie

Entlastung, Anbohrung,
Schraubenfixation,
Knorpel- /
Chondrozytentransplantation

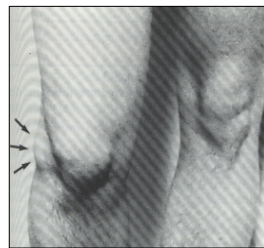
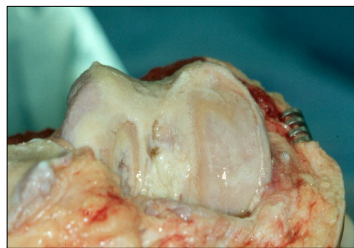


Autologe Chondrozytentransplantation (ACT)



B) Degenerative Erkrankungen

Gonarthrose mit degenerativer Meniskusläsion,
Erguß, Poplitealzyste, Meniskusganglion



B) Degenerative Erkrankungen

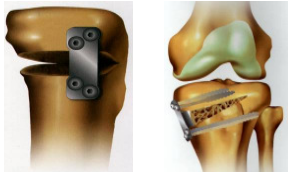
Therapie:

- gelenkerhaltend
(Umstellungsosteotomie, KKT, Hydrogel)
- Gelenkersatz
(unikondylär, bikondylär, gekoppelt)

B) Degenerative Erkrankungen

Therapie – gelenkerhaltend

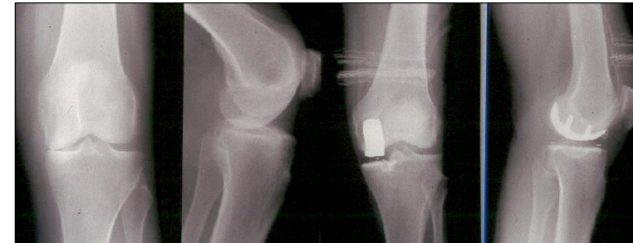
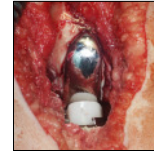
Umstellungsosteotomie
(Open Wedge Tibiakopfosteotomie
winkelstabil)



B) Degenerative Erkrankungen

Therapie – Gelenkersatz

Unikondyläre Prothese



C) Entzündliche Erkrankungen

1. Bakteriell - unspezifisch

Hämatogene, iatrogene Infektion

Diagnostik:

Rötung, Schwellung, Kapselverdickung
(Synovialitis), Erguß

Entz.paraklinik, Punktion, Rö

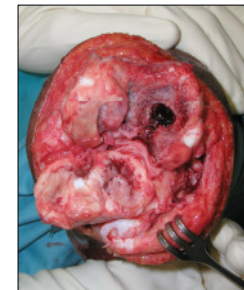
DD: Tumor

C) Entzündliche Erkrankungen

2. Bakteriell - spezifisch

- Tuberkulose

- Syphilis



C) Entzündliche Erkrankungen

Therapie:

Synovialektomie, Spülung, hochdosierte Antibiose, frühfunktionelle Behandlung

Trotzdem oft Knorpelschädigung und Bewegungseinschränkung.

C) Entzündliche Erkrankungen

Therapie:

- Symptomatisch: Colchizin, Allopurinol (bei Gicht), NSAR, Kryotherapie, PT, „Chondroprotektiva“, Synovialektomie, weitere Operationen

C) Entzündliche Erkrankungen

2. Abakteriell

Rheumatoide Arthritis,

Gicht,

aktivierte Arthrose

Diagnostik:

Entz.paraklinik + Harnsäure + Rheumawerte, diagnostische und entlastende Punktion, Rö

DD: bakterielle Arthritis

D) Traumatisch bedingte Erkrankungen

Kreuzbandverletzung

Meniskusverletzung

Seitenbandverletzungen

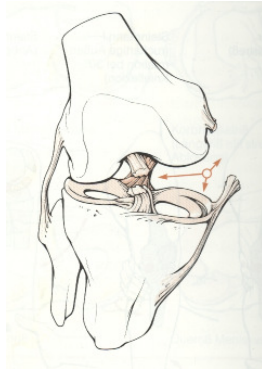
Frakturen

z.T. kombiniert



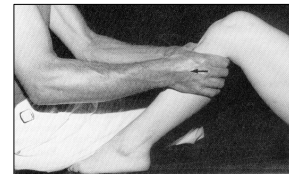
D) Traumatisch bedingte Erkrankungen Kreuzband- verletzungen

Ursache meist eine
Drehbewegung
unter Belastung bei
feststehendem Fuß



D) Traumatisch bedingte Erkrankungen

Kreuzband (Instabilität, blutiger Erguß,
Oberschenkelatrophie)

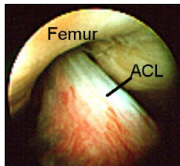


Therapie:

- Kräftigung der
KG-stabilisierenden
Muskulatur
- **VKB-Plastik**

D) Traumatisch bedingte Erkrankungen

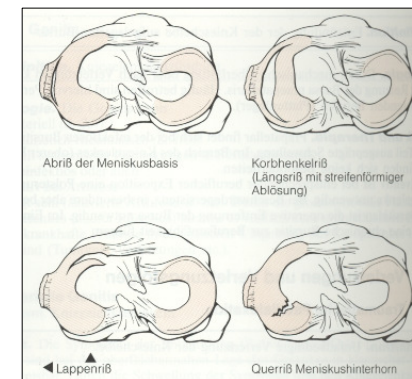
Therapie:
Kreuzbandplastik
(Patellarsehne, Hamstrings)



D) Traumatisch bedingte Erkrankungen

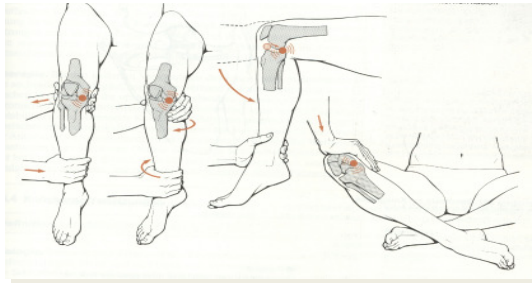
Meniskus- verletzungen

Ursache:
meist eine
Drehbewegung
unter Belastung



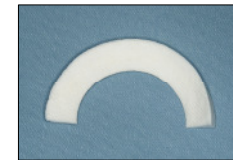
D) Traumatisch bedingte Erkrankungen

Meniskuszeichen (Blockierung, Streckhemmung, stechender Schmerz)

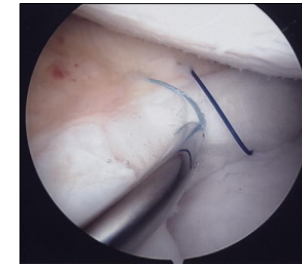


D) Traumatisch bedingte Erkrankungen Meniskus

Therapie: Arthroskopie, Refixation,
Resektion, Ersatz



Collagenes Meniskus Implantat (CMI)



D) Traumatisch bedingte Erkrankungen

Frakturen:

Arthroskopisch assist. Rekon-
struktion der Gelenkfläche,
Osteosynthese, ggf. Spongiosa-
plastik

