



Unerwartete
Komplikationen:

Knochen, Ligamente

–

Meine Lösungsvorschläge

Georg Matziolis

Knochen



Prävention besser als Therapie

- welche Frakturen kommen wie zustande?
- wie kann man sie verhindern?

Typische intra-OP Frakturen

- Abriss Kondylus beim PS Implantat
- so genannte „burning zone“
- nicht ausreichend präparierte Knochenbox
- Probeteil / Originalteil werden verkantet
in die Box geführt und eingeschlagen

Abrissfraktur Kondylus

- meist Periostgeschient
- Schraubenosteosynthese (2 Stück)
- gestieltes femorales Implantat
- nach Belieben zementiert / zementfrei, da
Fx außerhalb der Stielfixation

Abrissfraktur Epikondylus

- Probeimplantation ohne Release trotz erheblicher Spaltenimbalance
- im Prinzip nichts anderes als spontane Epikondylusosteotomie
- immer periostgeschieht

Abrissfraktur Epikondylus

- Schraubenosteosynthese (1 - 2 Stück)
- keine Osteosynthese (vorsichtigere Nachbehandlung)

Abrissfraktur HKB - Ansatz

- Probeimplantation bei (relativ) zu kurzem HKB
- meist bei forcierter Vollstreckung
- Belassen bei geringem Dislokationsgrad (spontanes Release)
- Resektion + PS

Metaphysäre Femur-Fx bei Implantation

- schlechte Knochenqualität
- unpräzise Knochenschnitte („Freihand“)
- falsches (zu kleines) Probe- / Originalteil
- Längsfissur => Cerclage +/- Stem
(zementfrei)
- Querfraktur => Stem (zementfrei)

Diaphysäre Femur-Fx bei Implantation

- Extraartikulärer Fehler + gestieltes Implantat
- falsches gestieltes Probe- / Originalteil (re / li)
- Überbrückung der Fraktur mit langem zementfreien Stiel

Tibia-Fx bei Implantation

- schlechte Knochenqualität + heftiges Einschlagen der Komponente
- Überbrücken der Fraktur mit zementfrei gestieltem Implantat

Patella-Fx

- Patellaresektion zu Beginn der OP
- früher Tipp bei Quad-Sparing
- Patellarrückflächenresektion immer am Ende der OP
- kein Patellaersatz als Therapie!
- Längsfraktur Belassen
- Querfraktur Osteosynthese

Ligamente



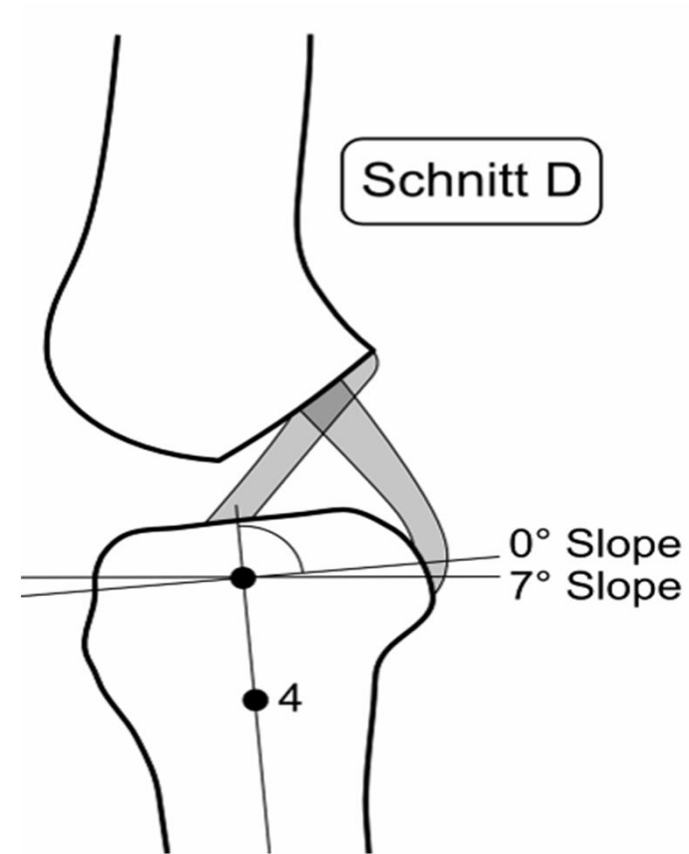
Ligamentverletzungen

- HKB
- Innenband
- Popliteussehne
- Patellarsehne
- Aussenband
- Quadrizepssehne

HKB

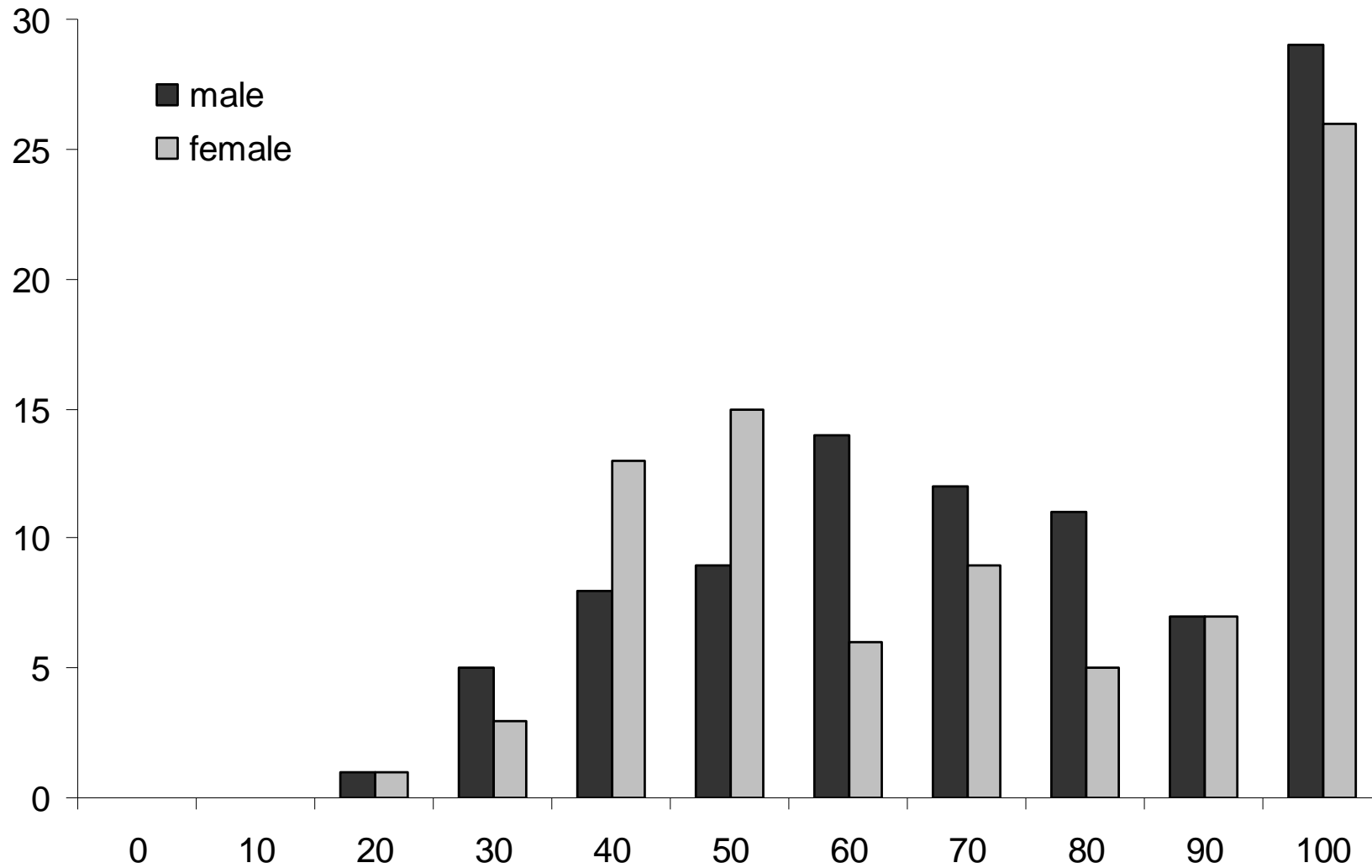
- fast immer, wenn kein posteriorer Knochenblock präpariert wird
- keine wesentliche klinische Relevanz (CR funktioniert dennoch oft)
- im Zweifel PS

HKB



- 182 MRTs
- Simulation Tibiaresektion

HKB



4 Chancen das Innenband zu schädigen

- Innenmeniskusresektion ohne ausreichende Sicht („blinde Resektion“)
- tibialer Sägeschnitt ohne Protektion
- posteriore femorale Resektion ohne Protektion
- knöcherner Ausriss beim Aufstellen eines kontrakten Gelenks

Therapie der Innenbandschädigung

- Koppelung in Abhängigkeit des Ausmaßes
- jede Spaltenkontrolle erhöht die Instabilität
- in der Praxis meist Hinge
- in der Literatur Naht / Refixation mit exzellenten Ergebnissen

Popliteussehne

- tibiale Resektion
- posteriore Femurresektion
- Aussenmeniskusresektion
- Naht
- ggf. vermehrte ARO des Femurteils (cave!)
- (Teil)kopplung meist nicht erforderlich, da relevante Stabilisierung erst $>90^\circ$

Patellarsehne

- Avulsion beim Kontrakten Gelenk
 - Transossäre Refixation +/- Anker
 - neutralisierende Cerclage durch Quadrizepssehne und Tuberositas (PDS / Fibre-Wire)
 - Ruhigstellung 6 Wochen

Patellarsehne

- Quere Durchtrennung mit Messer oder Säge
 - 1:1 Naht nach Krakow
 - neutralisierende Cerclage durch Quadrizepssehne und Tuberositas (PDS / Fibre-Wire)
 - Ruhigstellung für 12 Wochen!!!

Patellarsehne

- spontane Ruptur bei schlechter Sehnenqualität
 - primärer Ersatz durch autologes Gewebe
 - Semitendinosus / Gracilis
 - Achillessehne +/- med.
- Gastrocnemiusplastik

Patellarsehne

- spontane Ruptur bei schlechter Sehnenqualität
 - Allografts in der Literatur exzellente Ergebnisse
 - Hauptproblem spontane Verfügbarkeit

Aussenband

- tibiale Resektion
- post. Femurresektion
- (Teil)kopplung
- Hinge am sichersten

Quadrizepssehne

- herzhafte Denervierung der Patella
- Fadenankerrefixation an der Patella
- Augmentation mit Marlex-Mesh
- Ruhigstellung min. 6 Wochen

Zusammenfassung

- knöchernerne Missgeschicke ärgerlich aber problemlos lösbar (Schrauben / Stiele / Cerclagen)
- ligamentäre Verletzungen des Seitenbandapparates problemlos (im Zweifel immer hinge!)

Zusammenfassung

- Verletzung des Streckapparates
(Quadrizepssehne / Patellarsehne / quere Patellafraktur) worst case
- Prophylaxe!!!
- Problem limitierte Biologie (kein Vergleich mit Sporttraumatologie)

Zusammenfassung

- lange Ruhigstellung
- sekundäre „Elongation“ noch nach Monaten
- nicht nur Beuge- sondern zusätzlich aktives Streckdefizit
- im Zweifel Augmentation (autolog /allogen)

Vielen Dank !