

Frakturen des Schenkelhalses

Richtlinie

1 Klinische Befunde

- Sturz aus Standhöhe oder niedriger Sitzhöhe auf Trochanter major
- Forcierte Aussenrotation
- Osteoporose
- Varusstellung des Schenkelhalses
- Selten: Hochrasanztrauma mit axialer Stauchung des Oberschenkels

2 Ergänzende Diagnostik

- Becken ap tiefzentriert mit Kalibrierkugel, Hüfte axial
- CT → V.a. bei pathologischer Fraktur

3 Klassifikation

The AO Surgery Reference

- Lokalisation und Dislokationsgrad der Fraktur

Garden-Klassifikation

- Beurteilung der Dislokation und Perfusionsrisiken

Garden I : undisplaced incomplete, including valgus impacted fractures

Garden II : undisplaced complete

Garden III : complete fracture, incompletely displaced, Lig. Weitbrecht intact

Garden IV : complete fracture, completely displaced, Lig. Weitbrecht torn

- Beachte auch axiale Aufnahme Garden I und II bezüglich Dislokationsgrad.
- Risiko für AVN und Pseudarthrose steigt mit zunehmenden Grad.
- Cave: Valgusimpaktion kann die retinikulären Gefässe abklemmen

Pauwels-Klassifikation

- Winkel der Frakturlinie zur Horizontalen – relevant für Stabilität und Heilungstendenz.
- Je steiler der Frakturverlauf, desto instabiler die Fraktur; zunehmende Scherkräfte

CAVE

- die Beurteilung der Steilheit ist durch Rotation stark eingeschränkt. Deshalb nicht sehr zuverlässige Klassifikation. Definitive Klassifikation erst unter Zug und Innenrotation im BV möglich.

4 Konservative Behandlung

INDIKATION

- stabile Fraktur (Garden I)
- Valgusimpaktion ohne dorsale Abkipfung [Raaymakers]

THERAPIE und NACHBEHANDLUNG

- Belastung / Thromboembolieprophylaxe / Physiotherapie
 - Gehstockentlastung mit 15kg Teilbelastung für 6 Wochen bei Patienten mit eingestauchten Frakturen (nicht AUZ Patienten)
 - Alterstrauma Patienten mit eingestauchten Frakturen unter Vollbelastung sofort an Gehhilfen (Stöcke/Rollator)
 - Thromboembolieprophylaxe bis zum Erreichen eines normalen Gangbildes (mind. 6 Wochen)
 - Physiotherapie aktiv assistiv
- Nachkontrollen
 - Klinisch-radiologisch Nachkontrolle 7-10 Tage post Trauma
 - danach nach 6 Wochen
- Bei Sekundärdislokation ev. Therapiewechsel auf operative Stabilisierung
- Arbeitsunfähigkeit:
 - Büro: 6 Wochen
 - Belastende Arbeit: Abhängig von Frakturheilung und Bewegungsausmass

5 Operative Behandlung

Gelenkerhaltende Behandlung - ORIF

INDIKATION

- Alter < 50 – 65 (“biologisches Alter”)
- keine Arthrosezeichen, Anamnese für Arthrose ebenfalls bland
- Durchblutung vorhanden (intraoperative Evaluation durch Anbohren des Kopfes, nur bei offenen Repositionen [Gill])
- vorhandene Compliance für Entlastung
- osteosynthesierbar (technisch)

AUFKLÄRUNG

- E-Consent Operative Behandlung von Knochenbrüchen

OP-PLANUNG

- Lagerung: RL
- Extensionstische Lagerung bei Osteosynthesen

OPERATION

- Zugang: WatsonJones, anterior, CRIF
- Reposition der Fraktur und temporäre Stabilisation mit KD
- Anbohren des Hüftkopfes nach der Reposition [Gill] nur bei offenen Reposition
 - wenn avaskulär ad Hüft-TP
- Osteosynthese FNS, 3 Schrauben oder DHS (bei lateralen Schenkelhalsfrakturen)
 - Bei anteriorem Zugang: separater lateraler Zugang für Implantate
- Überprüfung Offset, ev. Offsetkorrektur mit gebogenem Meissel oder Kugelfräse zur Vermeidung eines postraumatischen femoro-acetabulären Impingement, nur bei ORIF [Eijer, Strehl, Beck]

NACHBEHANDLUNG

- Teilbelastung 15kg für 6 Wochen

Femurkopfprothese

INDIKATION

- low demand Patient
- transfermobil, wenige Schritte
- Osteoporose
- keine Arthrose, keine Dysplasie

AUFKLÄRUNG

- E-Consent Hüftprothese

OP-PLANUNG

- Planung an Gegenseite!
- In der Regel zementierter Schaft (Vermeidung von periproth. Femurfrakturen) ohne Pressurizer

OPERATION

- Zugang: anterior/anterolateral entsprechend Operateur
- Lagerung gemäss Operateur: Standart RL
- Zementierung in 3.Generationentechnik
 - Zementstopper, Jet-Lavage, retrograde Füllung des Schaftes ohne Pressurizer

NACHBEHANDLUNG

- Vollbelastung (Stöcke/Rollator für 4 -6 Wochen)

Hüfte Total Prothese

INDIKATION

- aktiver Patient, Lebenserwartung über 10 Jahre
- Arthrose, Dysplasie

AUFKLÄRUNG

- E-Consent Hüftprothese
- Siehe oben Hüftprothese

OP-PLANUNG

- Planung an Gegenseite!
- zementierter Schaft.

OPERATION

- Zugang: anterior
- Zementierung in 3.Generationentechnik
- Zementstopper, Jet-Lavage, retrograde Füllung des Schaftes mit Pressurizer

NACHBEHANDLUNG

- Vollbelastung
- Stöcke für 4 Wochen

6 Literatur

1. Raaymakers EL, Marti RK. Non-operative treatment of impacted femoral neck fractures. A prospective study of 170 cases. J Bone Joint Surg Br. 1991 Nov;73(6):950-4
2. Raaymakers EL. The non-operative treatment of impacted femoral neck fractures. Injury 2002, S C8-14
3. Gill TJ, Sledge JB, Ekkernkamp A, Ganz R. Intraoperative assessment of femoral head vascularity after femoral neck fracture. J Orthop Trauma. 1998 Sep-Oct;12(7):474-8.
4. Eijer H, Myers SR, Ganz R. Anterior femoroacetabular impingement after femoral neck fractures. J Orthop Trauma. 2001 Sep-Oct;15(7):475-81.
5. Strehl A, Ganz R. [Anterior femoroacetabular impingement after healed femoral neck fractures]. Unfallchirurg. 2005 Apr;108(4):263-73
6. Beck M, Leunig M, Clarke E, Ganz R. Femoroacetabular impingement as a factor in the development of nonunion of the femoral neck: a report of three cases. J Orthop Trauma. 2004 Aug;18(7):425-30.
7. Swart E, Roulette P, Leas D, Bozic KJ, Karunakar M. ORIF or Arthroplasty for Displaced Femoral Neck Fractures in Patients Younger Than 65 Years Old: An Economic Decision Analysis. J Bone Joint Surg Am. 2017 Jan 4;99(1):65-75
8. Garden RS. Malreduction and avascular necrosis in subcapital fractures of the femur. J Bone Joint Surg Br. 1971 May;53(2):183-97
9. GARDEN RS. STABILITY AND UNION IN SUBCAPITAL FRACTURES OF THE FEMUR. J Bone Joint Surg Br. 1964 Nov;46:630-47

10. Garden RS. Low-angle fixation in fractures of the femoral neck. JBJS 1961, 43B: 647 – 663
11. Garden RS. The structure and function of the proximal end of the femur. JBJS 1961, 43B: 576-589