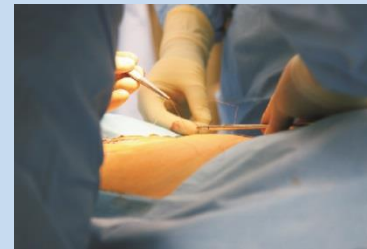


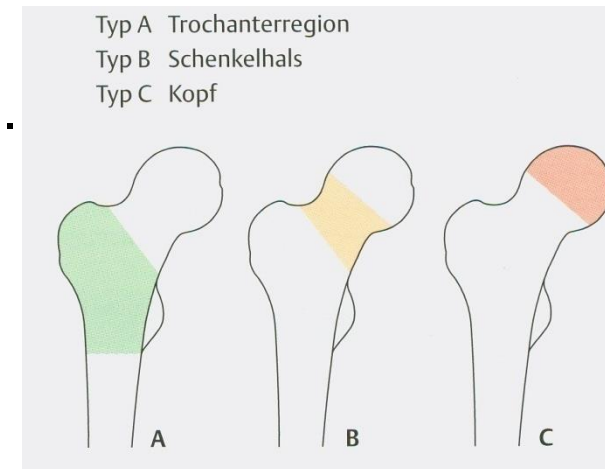
Die mediale Schenkelhalsfraktur – wann macht man was?

Christian H. Flamme
Orthopädie und Unfallchirurgie
KH Buchholz



Schenkelhalsfraktur

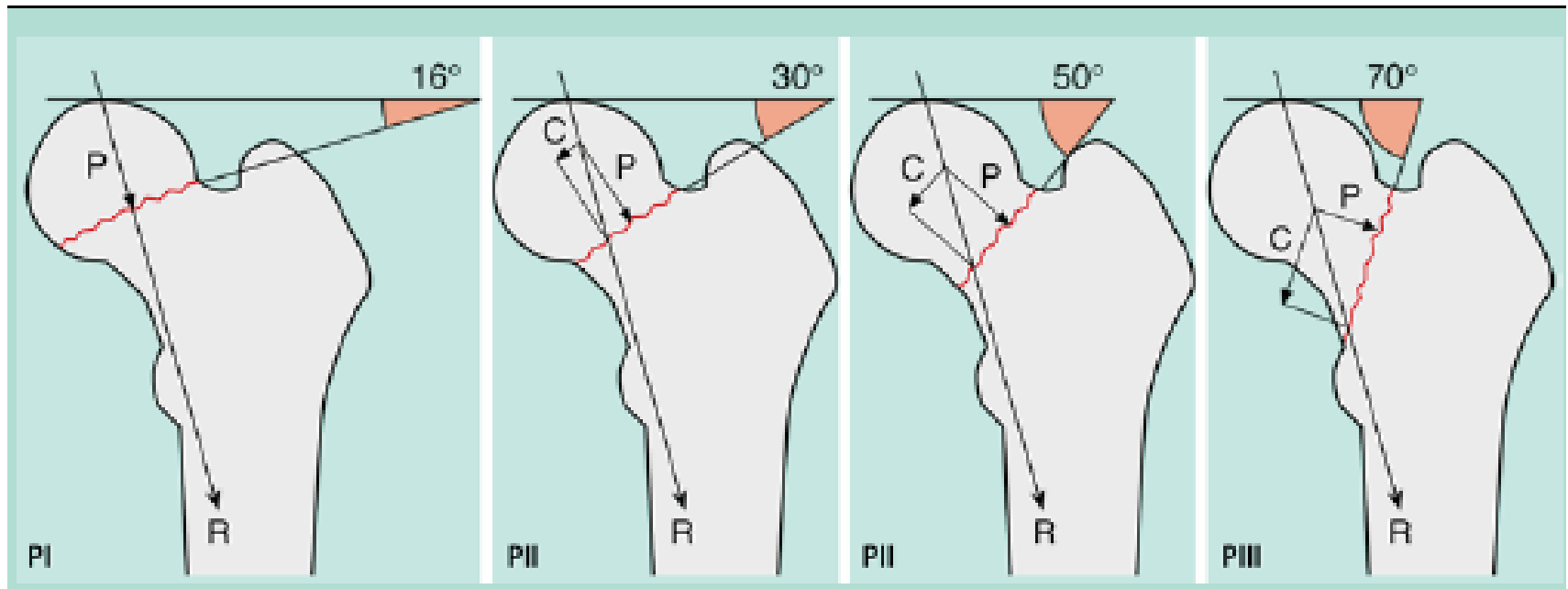
- 120.000-150.000 Schenkelhalsfrakturen/Jahr in Deutschland
- 3-4x mehr Frauen betroffen
- Unfallmechanismus: Sturz auf die Seite, Fraktur älterer Mensch (Osteoporose), Niedrigenergietrauma
- Einteilung: Medial und extrakapsulär laterale S.
- Klinik: Schmerz (Leiste), Fehlhaltung
- Diagnostik: tiefe BÜS, Hüfte axial
- Therapie: in der Regel schnelle Op
 - ggf. konservativ
 - Stabilität (Frakturklassifikation)
 - Perfusion (A. circumflexa med. dorsaler Schenkelhals)



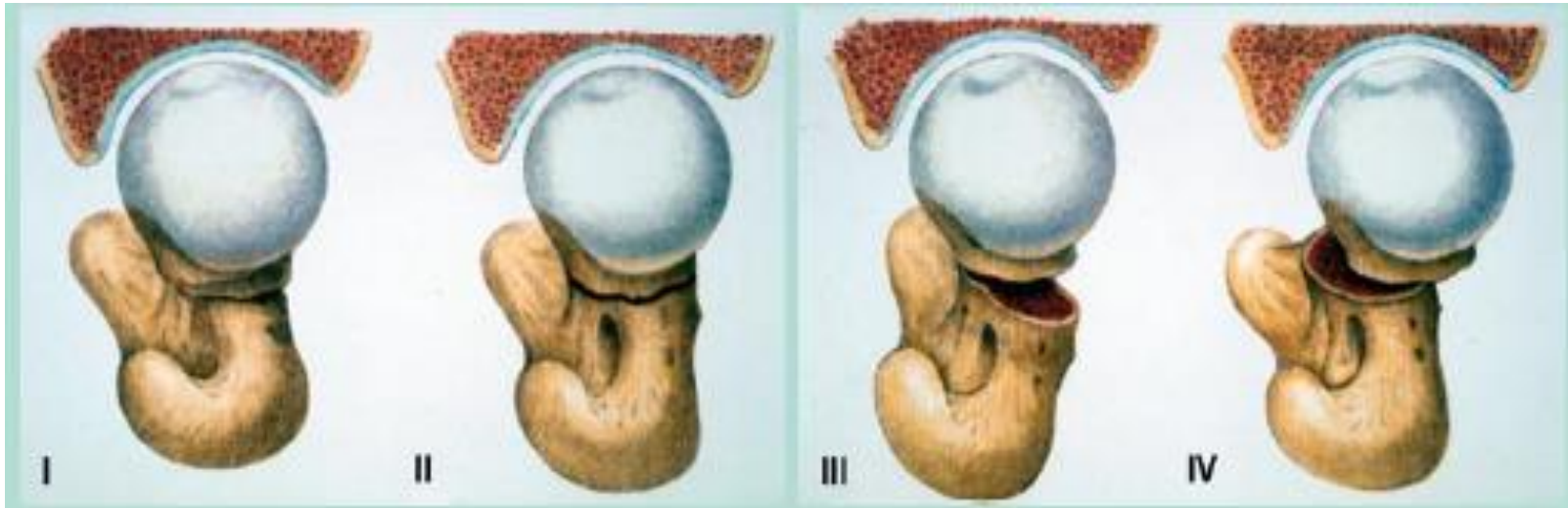
Radiolog. Diagnostik



Klassifikation (Pauwels) - Frakturstabilität



Klassifikation (Garden) – Stabilität und Vitalität



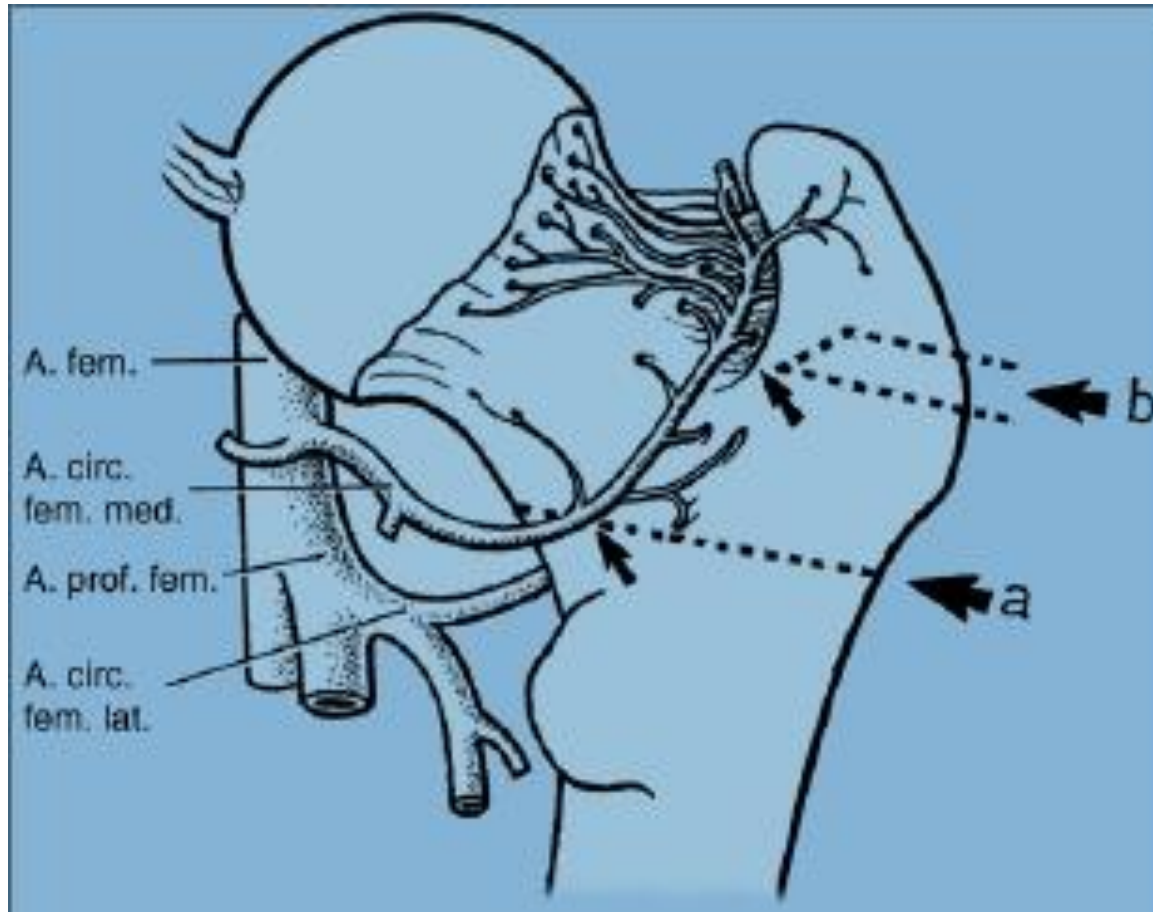
Klassifikation AO (M. Müller) – Mechanik und Biologie



Blickdiagnose



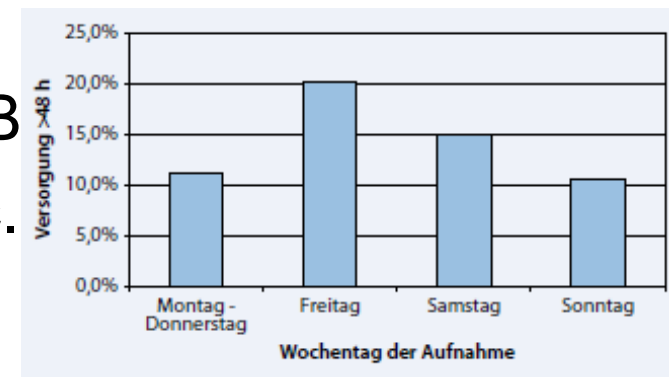
Durchblutung von dorsal



- Radiologisch keine Fraktur:
- Ggf. CT, ggf. Verlaufskontrolle
- Radiologisch Fraktur:
- Konservative Therapie bei nicht dislozierter Pauwels I, Garden I Fraktur mit schmerzadaptierte Belastung, Röntgen-Verlaufskontrolle, sekundäre Dislokation deutlich $> 50\%$

Operationszeitpunkt für Prothese

- Risikoadjustierte Mortalität >48h am höchsten
- Chirurgische Komplikation >48h am höchsten
- Kein Unterschied zwischen Duokopf und TEP
- Komplikationsraten bei Osteosynthese geringer
- Längste Wartezeit am Wochenende!!!
- Antibiotikaprophylaxe (1x in der Regel!)
- Thromboseprophylaxe
- Aspirin?
- Quickwert, ggf. Konaktion oder PPSB
- Pradaxa (Idarucizumab), Xarelto etc.
nach 24h Op



Entwicklung 2007 – 2017 (NRW, 61.000P)

- Mehr und ältere Patienten
- mehr Wochenend-ops
- Schnellere OP, weniger chir. Komplikationen
- Mehr Duokopfversorgungen
- Marginale Beschleunigung der Versorgung
- Zunahme Pneumonien (Resistenz?)
- Kooperation Geriatrie deutliche Verbesserung

Operationszeitpunkt

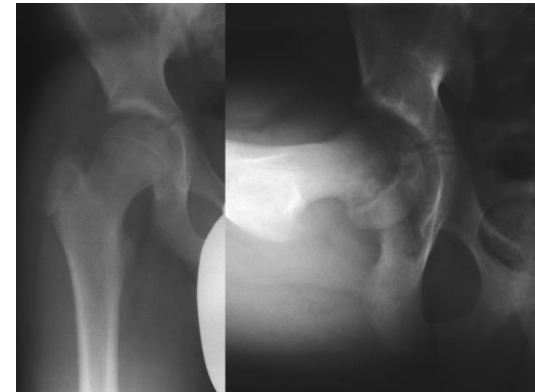
- GBA-Beschluss: innerhalb 24h
- „Regionales Traumazentrum
- Geriatrie mit enger Zusammenarbeit
- Scoresystem bei Aufnahme (geriatr., Delir)
- Verlegung bei Nichterreichen
- Physiotherapie am Wochenende
- Antidots, Labornachweis DOAK

Rechtfertigung GBA-Beschluss?

- 106.000 Pat, risikoadjustiert, multizenter
- Osteosynthese PTF OR 1,23
- Osteosynthese Schenkelhals –
- TEP –
- 152 Pat. Keinen Einfluss auf Mortalität/Morbidität
- Über 500 Patienten risikoadjustiert kein Unterschied bei Komplikationen

Osteosynthese

- So schnell wie möglich!
- Lagerung Extensionstisch
- Reposition, notfalls offen, entscheidend für Ergebnis
- Bei Kindern Epiphyseolysis cap. Fem acuta/lenta mit Spickdrähten oder Schrauben und Versorgung der Gegenseite
- Spülung des Gelenks, Abfluss des Hämatoms?
- Schraubenosteosynthese (3 kanülierte Schrauben), geringeres Trauma, ggf. Verkürzung mit Impingement
- DHS, biomechanisch stabiler; Multicenter 1000 Pat.: mehr Kopfnekrosen, klinisch vergleichbar; besser bei Rauchern, Dislokation,
- Grundsätzlich kein intramedulläres Implantat
- Komplikation:
 - 30% sterben innerhalb des ersten Jahres
 - Sekundäre Dislokation 3-10% (Frakturtyp)
 - Hüftkopfnekrose 10-40%, Pseudarthrose 15%, bis 20% erhalten sekundäre Prothese



Hüftkopfnekrose nach DHS



Bonnaire et al Unfallchirurg 2008

Schraubenosteosynthese

- In der Regel 3 parallele kanülierte Schrauben mit großem Abstand
- Im Dreieck platziert, 2 oben, eine unten oder umgedreht
- Schwerste Komplikation subtrochantäre Fraktur (iatrogen?) wenig Bohrversuche!
- Alternative beim alten Patienten zur kons. Therapie?
- Hämatomentlastung?
- OP-Zeitpunkt 6-24h

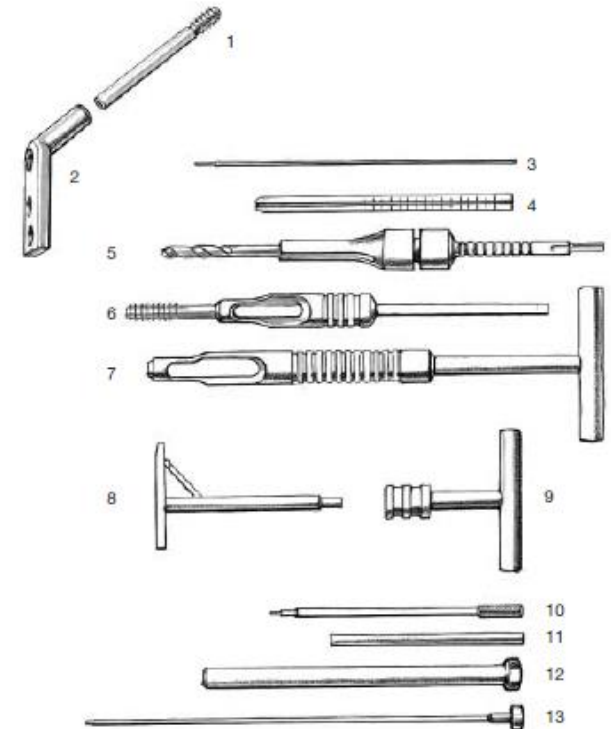
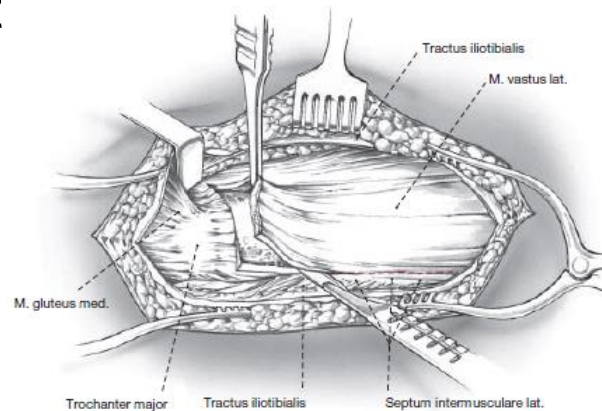


Schraubenosteosynthese



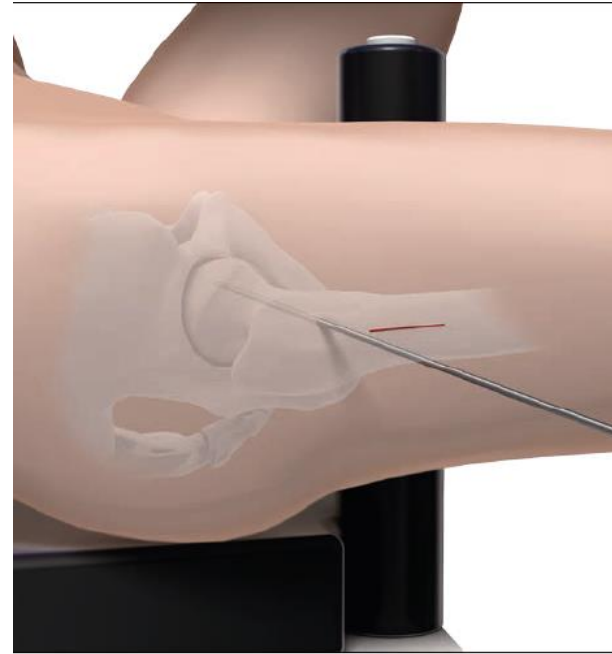
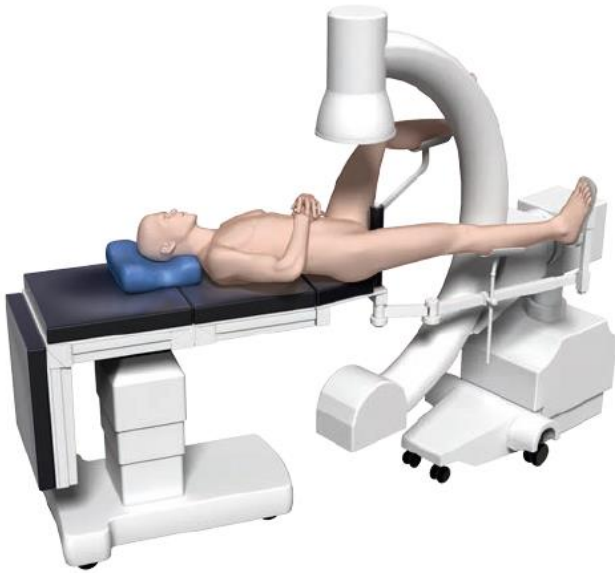
Dynamische Hüftschraube (DHS)

- Gute Reposition entscheidend
- Lateraler Zugang
- Ggf. zusätzliche Schraube cranial (Antirotationsschraube)
- Trochanterregion geschützt
- Stabiler als Verschraubung
- Cave: Tip-Apex Abstand
- Center-center, ggf. eher leicht dorsal
- Hämatomentlastung?
- Lat. Wand intakt



Operation (Femoral Neck System FNS)

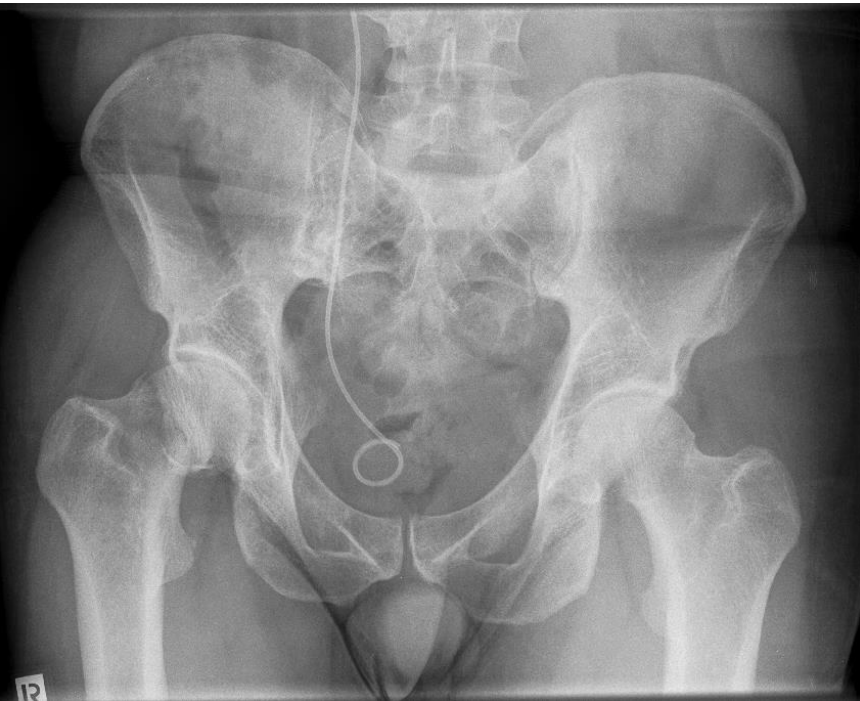
1



1



Schenkelhalsfraktur

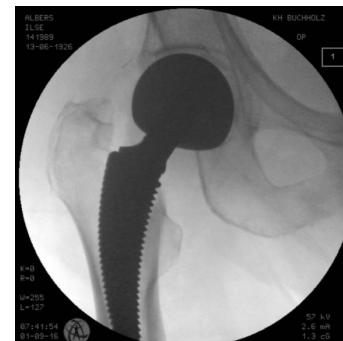
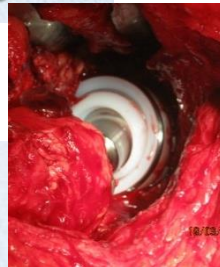


DHS mit Klinge

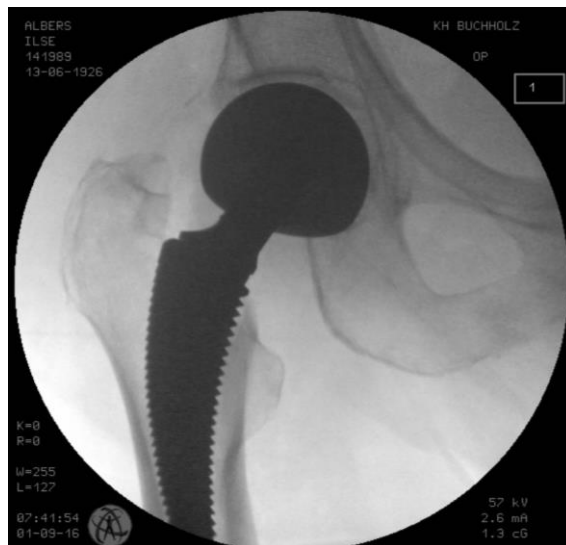


Endoprothese

- Hemiprothese:
- (Uni-), Duokopf
- Kürzere OP, weniger Blutverlust, höhere Gelenkstabilität
- Weniger Luxation, cave Dysplasie!!
- Protrusion der „Pfanne“? (Lebenserwartung 2-5 Jahre)
- Totalendoprothese:
- Bei Coxarthrose indiziert
- Funktion besser
- Wenn zementiert dann mit Jetlavage
- Vollbelastung
- Luxationsgefahr

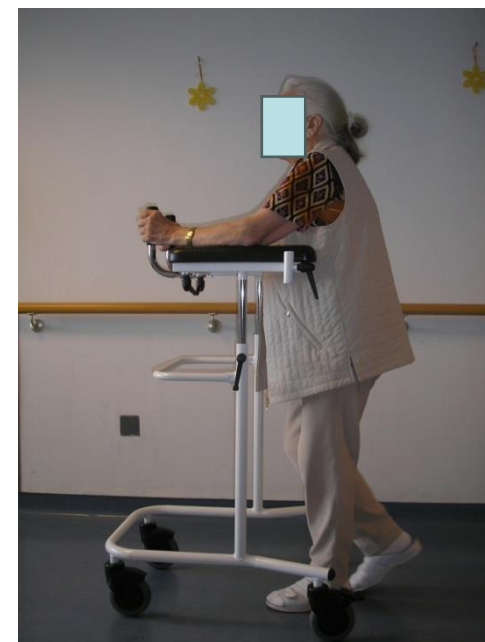


Duokopfversorgung



H-TEP: SHF = Coxarthrose?

Wohnumfeld	Zu Hause	198 (81,8%)	ASA	MW ± SD	2,6±0,6
	Pflegeheim	44 (18,2%)		Median	3
				Range	1–5
Betreuung/Vorsorgevollmacht	Ja	50 (20,7%)	Anzahl Neben- erkrankungen	MW ± SD	3,8±1,6
	Nein	192 (79,3%)		Median	4
				Range	0–9
Aufnahme im Be- reitschaftsdienst	Ja	160 (66,1%)	Demenz	Ja	63 (26,0%)
	Nein	82 (33,9%)		Nein	179 (74,0%)
Aufnahme am Wochenende	Ja	72 (29,8%)	Diabetes	Ja	54 (22,3%)
	Nein	170 (70,2%)		Nein	188 (77,7%)
Operation am Wochenende	Ja	59 (24,1%)	Apoplex	Ja	47 (19,4%)
	Nein	183 (75,9%)		Nein	195 (80,6%)
Operation im Be- reitschaftsdienst	Ja	163 (67,4%)	Niereninsuffi- zienz	Ja	40 (16,5%)
	Nein	79 (32,6%)		Nein	202 (83,5%)
Tage bis zur Ope- ration	MW ± SD	1,6±1,4	Anzahl Medika- mente	MW ± SD	5,2±3,0
	Median	1		Median	5
	Range	1–13		Range	0–16
Tod während des stationären Auf- enthalts	Ja	20 (8,3%)	Antikoagulan- zien	Ja	114 (47,1%)
	Nein	222 (91,7%)		Nein	128 (52,9%)
Verweildauer (Tage)	MW ± SD	14,5±14,2	Chirurgische Komplikationen	MW ± SD	0,26±0,5
	Median	13		Median	0
	Range	1–210		Range	0–3
Gleiches Wohn- umfeld bei Ent- lassung wie bei Aufnahme	Ja	123 (50,8%)	Allgemeine Komplikationen	MW ± SD	0,7±0,9
	Nein	119 (49,2%)		Median	1
				Range	0–4
			Intensivstation	Ja	18 (7,4%)
				Nein	224 (92,6%)
Präoperative Lie- gezeit (n=242)	MW ± SD	1,6±1,4	Präoperative Liegezeit <48 h (n=242)		86,3%
	Median	1			



Ausfallwahrscheinlichkeiten Hüfte (IV)

- höhere Ausfallwahrscheinlichkeit bei Hauptdiagnose posttraumatische Koxarthrose als bei anderen Formen der Koxarthrose:

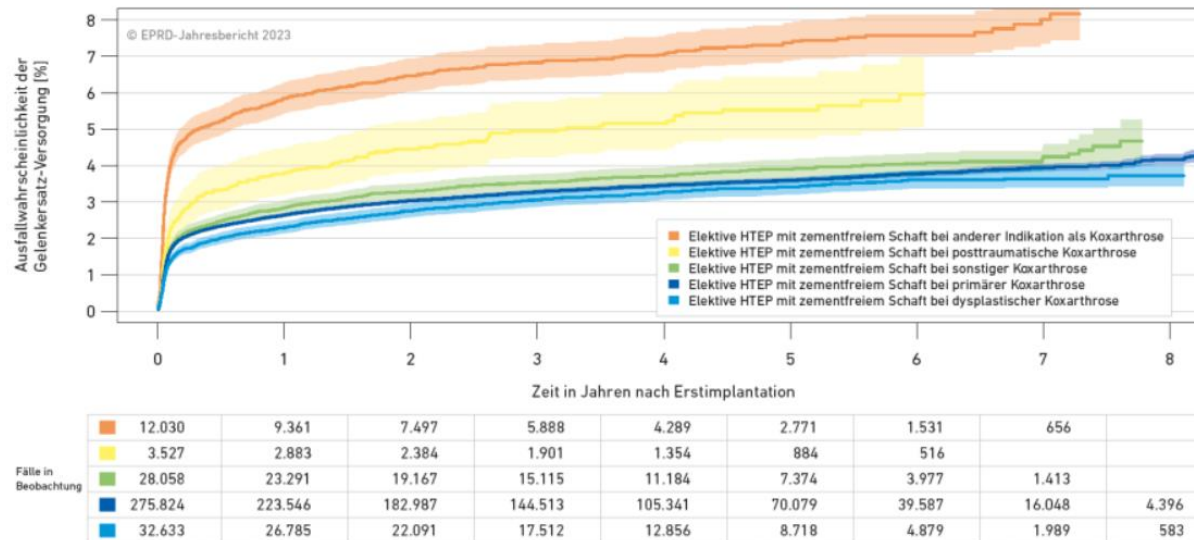


Abbildung 16: Ausfallwahrscheinlichkeiten von elektiven HTEP-Versorgungen mit zementfreiem Schaft in Abhängigkeit von der

Versorgung SHF in Deutschland

- 2005 – 2019
- 2/3 endoprothetisch, davon 3/4 mit Duokopf
- Anteil der Osteosynthesen rückläufig
- Ca. 20% zementfrei, Anteil ansteigend
- Anteil der Totalendoprothese ansteigend
- Lebenserwartung nach Op
 - 9 Jahre bis 70J reduziert
 - 2 Jahre bis 90J reduziert

EPRD-Daten (über 50.000 Pat., 2013-20)

- Ausfallwahrscheinlichkeit Duokopf < TEP
- Männer > Frauen
- BMI und Multimorbidität erhöhen Risiko
- Ops am Wochenende/Feiertage keinen Einfluss
- Zementierte Technik weniger Ausfall, 1% höhere Mortalität im Krankenhaus
- Ausfallwahrscheinlichkeit:
Standzeit – BMI – Alter - Nebenerkrankungen

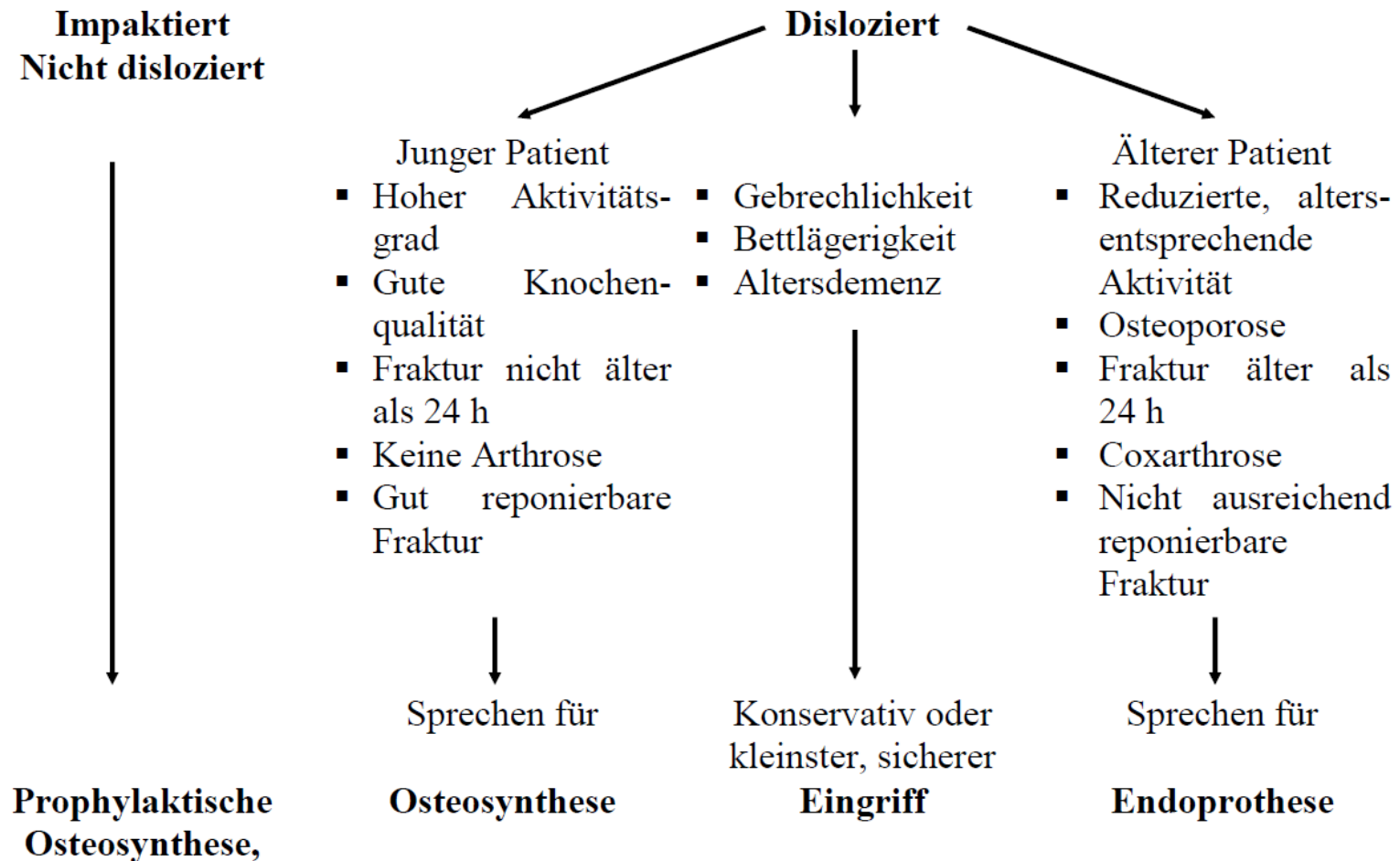
Dilemmata

- alter multimorbider Patient
- zeitnahe Versorgung
- Schonender, komplikationsarmer Eingriff
- Belastungsstabile Versorgung

Mortalität hoch (2000 Pat. retrospektiv):

- Lebensalter >82
- Männer
- CRP>10, path. EKG
- Hb <12, Gerinnungshemmer
- ASA >2
- Demenz, Pflegeheim
- Revision wegen Infektion





Was macht man wann?

- Ist ein Gelenkerhalt sinnvoll?
- Arthrose, Mobilität, Anspruch und Alter des Patienten
- Ist ein Gelenkerhalt möglich?
- Dislokationsgrad, Perfusion, Zeitintervall, Knochenqualität, Compliance
- **Vieles möglich, Standard klinikindividuell notwendig!**
- Welche Osteosynthese: kurze DHS mit Klinge
- Welche Prothese: Duokopf, (un)zementiert
- Osteosynthese: junger aktiver Patient, gute Knochenqualität, schnelle Versorgung in 6h, Garden I-III
- Prothese: älterer Patient, Arthrose, keine Entlastung möglich, Garden II-IV