

MTT Symposium – Update Hüftchirurgie

Hüftendoprothese, Zugang, State of the Art



2. MTT Symposium
Update Medizinische Trainingstherapie
Best Practice – online



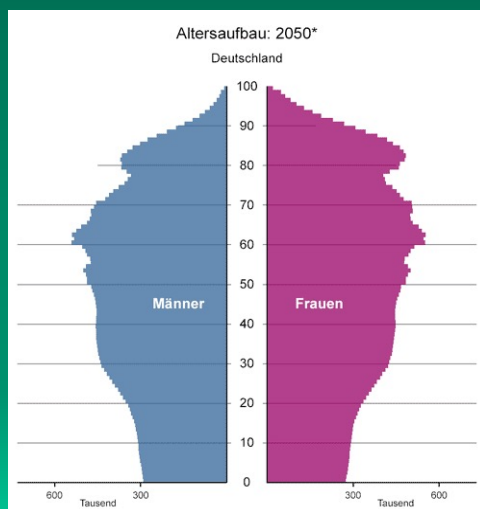
19. Juni 2021
am Berufs Kolleg
Waldenburg

Dr. med.
Wolfram Steens
Facharzt für Orthopädie,
Spezielle orthopädische
Chirurgie

1

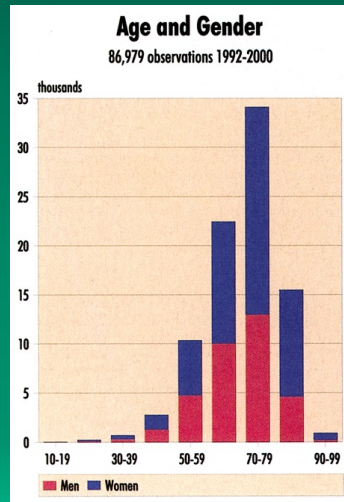
ENDOPROTHETIK

Epidemiologie:



2

ENDOPROTHETIK



„Schwedenstudie“ (Herberts u. Malchau 2004)

3

DER PATIENT

älterer, aktiver Patient



4

DER PATIENT

jüngerer Alter bei
Primärimplantation



5

DER PATIENT

Patienteneinstellung „Pro Gelenkersatz“ steigend

- 5% der Patienten jünger als 40 Jahre
- 30 % zwischen 40 und 60 Jahre

Dubs L, Gschwend N, Munzinger U
Sport after total hip arthroplasty.
Arch Ortho Trauma Surg (1983)



6

DER PATIENT

gehobener Anspruch:

- Qualität der Rekonstruktion
- Funktionsdauer

fordernder !
engagierter !
aufgeklärter !



7

ENDOPROTHETIK

> 250.000
150.000 – 170.000 HTEP



8

ENDOPROTHETIK

PRIMÄRES ZIEL

Wiederherstellung der Beweglichkeit
und Reduktion der Schmerzen



9

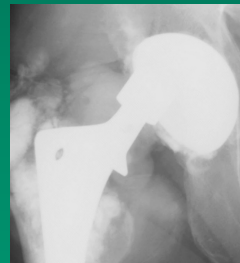
ENDOPROTHETIK

Eine Endoprothese stellt ein
- wenn auch sehr hochwertiges -
„**Verschleißteil**“
mit begrenzter Lebensdauer dar !

Überlebensrate nach 17 Jahren:
81 – 86%

≤ 500.000 Polyethylenpartikel (µm) pro Schritt

Malchau H, Herberts P:
Prognose der totalen Hüftarthroplastik, 1998



Schmalzried TP, Callaghan JJ:
Wear in total knee and hip replacement.
JBJS (1999)

10

HÜFTENDOPROTHETIK

Definition:

Teil- oder Vollersatz des Hüftgelenks durch eine Hemi- bzw. Vollprothese



11

HÜFTENDOPROTHETIK

Indikation:

degenerative Erkrankung des Hüftgelenks mit schmerzhafter Bewegungseinschränkung, die konservativ austherapiert ist

12

HÜFTENDOPROTHETIK

Verankerungsprinzipien:

zementfrei

13

HÜFTENDOPROTHETIK

Verankerungsprinzipien:

zementfrei

zementiert

14

HÜFTENDOPROTHETIK

Verankerungsprinzipien:

zementfrei
zementiert
hybrid

15

HÜFTENDOPROTHETIK

Verankerungsprinzipien:

zementfrei
zementiert
hybrid

epiphysär



16

HÜFTENDOPROTHETIK

Verankerungsprinzipien:

zementfrei
zementiert
hybrid

epiphysär
metaphysär



17

HÜFTENDOPROTHETIK

Verankerungsprinzipien:

zementfrei
zementiert
hybrid

epiphysär
metaphysär
meta- diaphysär



18

HÜFTENDOPROTHETIK

Verankerungsprinzipien:

zementfrei
zementiert
hybrid

epiphysär
metaphysär
meta- diaphysär
diaphysär



19

HÜFTENDOPROTHETIK

Zementfrei:

Press- Fit Prinzip

Primärstabilität durch Einsatz eines leicht überdimensionierten Implantates in das vorbereitete Implantatbett.

Im Weiteren

Ausbildung der Sekundärstabilität
(„knöchernes Einwachsen“)

20

HÜFTENDOPROTHETIK

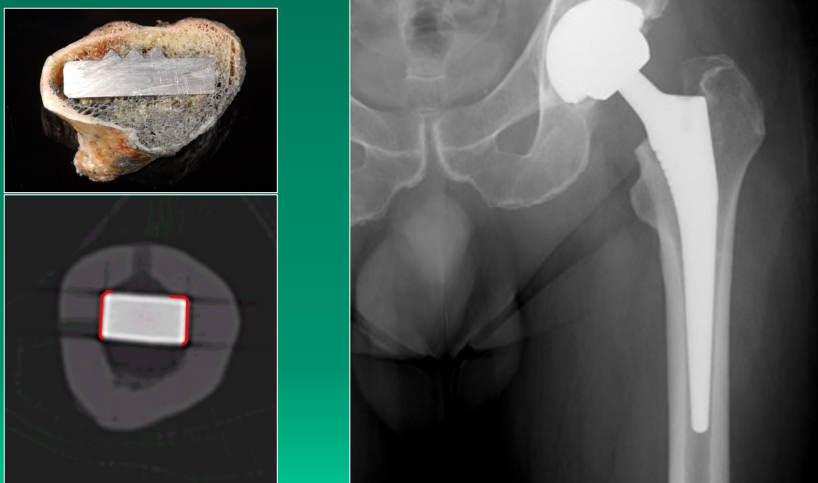
Zementfrei:



21

HÜFTENDOPROTHETIK

Zementfrei:

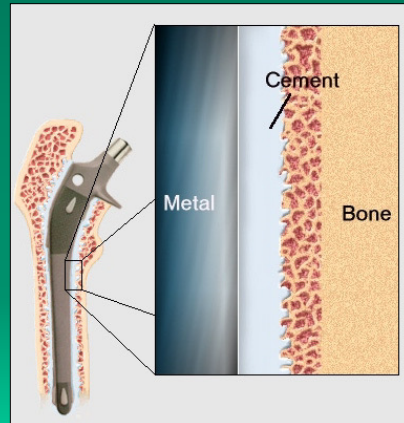


22

HÜFTENDOPROTHETIK

Zementiert:

primär stabile Verankerung
durch Zementverbund
zwischen Prothese und
Knochen



23

HÜFTENDOPROTHETIK

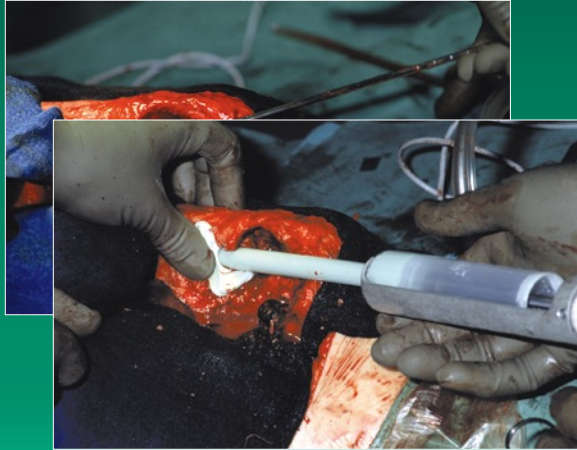
Zementiert:



24

HÜFTENDOPROTHETIK

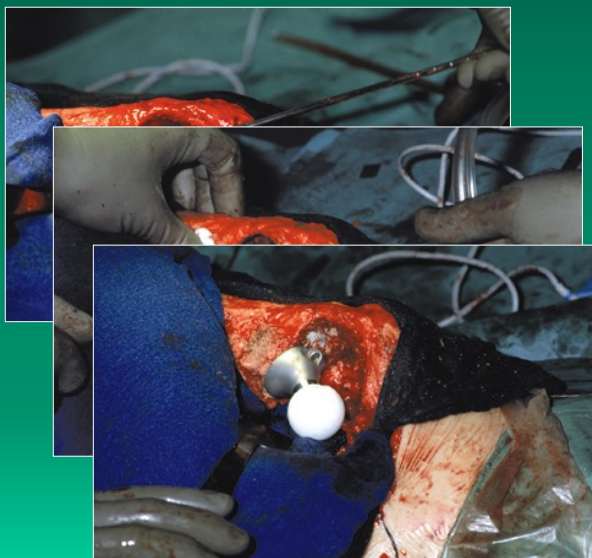
Zementiert:



25

HÜFTENDOPROTHETIK

Zementiert:



26

HÜFTENDOPROTHETIK

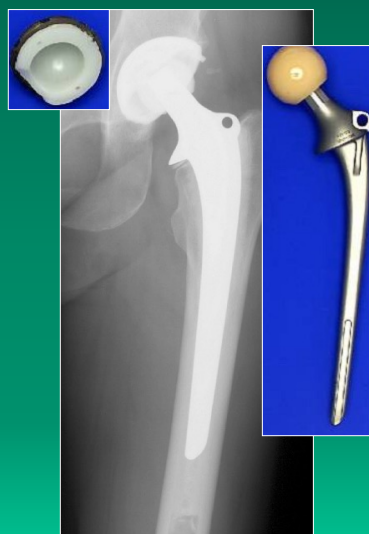
Zementiert:



27

HÜFTENDOPROTHETIK

Hybrid:



28

HÜFTENDOPROTHETIK

Epiphysär:

OBSOLET



- hptsl. jüngere Patienten bis 55 - 60 Jahre
- CAVE ! Frauen und kleines Acetabulum, Osteoporose, AVN
- Impingementproblematik, Schenkelhalsfraktur

29

HÜFTENDOPROTHETIK

KAPPENPROTHESEN

Oberflächenersatzendoprothesen

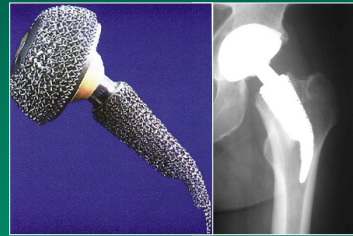
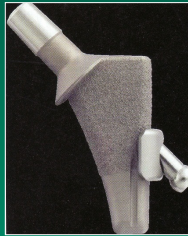
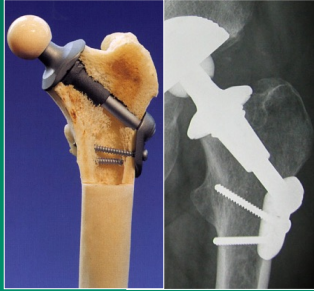
- Knochenersparnis
- physiologischere Belastung
- bessere Gelenkbiomechanik
- geringeres Luxationsrisiko
- Einlaufphase (Abrieb↑)
- Gefahr der Schenkelhalsfraktur
- (Wechselprobleme - Pfanne)



30

HÜFTENDOPROTHETIK

Metaphysär:



Schenkelhalsprothesen

31

TRENDS

SCHENKELHALSPROTHESEN

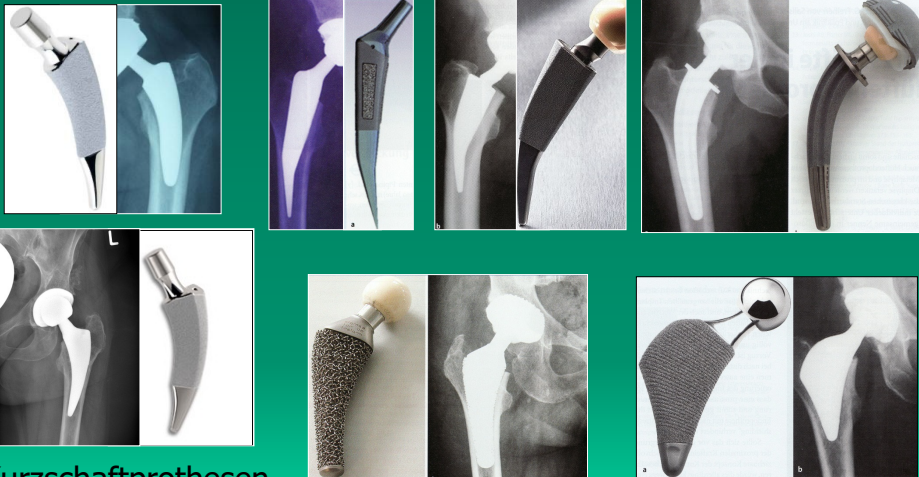
Erhalt des Schenkelhalses
Diaphyse unversehrt
gute Revisionsituation
Standzeit kürzer als Standardschäfte



32

HÜFTENDOPROTHETIK

Meta- diaphysär:



Kurzschafthprothesen

33

TRENDS

KURZSCHÄFTE

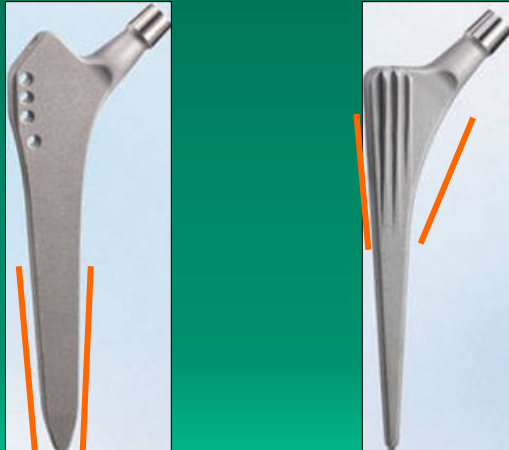
geringe Längendimensionierung
Vorteilhaft für Wechsel-OP
v.a. für jüngere Patienten



34

HÜFTENDOPROTHETIK

Diaphysär:



Standardschäfte

35

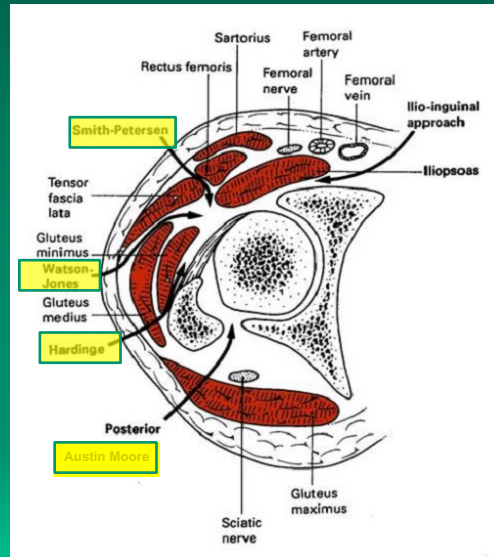
HÜFTENDOPROTHETIK



36

Operative Zugangswege klassisch

- Gluteus Medius ist der Orientierungspunkt
- Anterior Smith-Petersen
- Anterolateral Smith-Petersen, Watson-Jones
- Lateral Hardinge, Bauer
- Posterior Austin Moore



37

Minimal-invasive Surgery

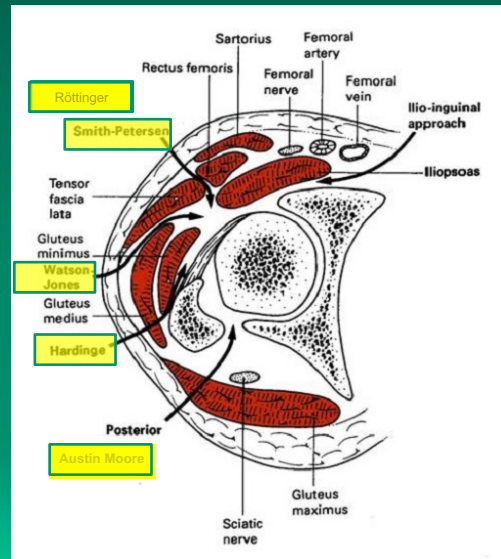


38

Operative Zugangswege minimal invasiv (MIS)

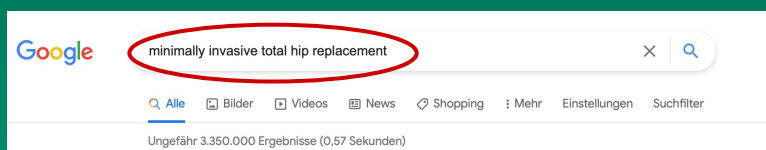
Eponyme

- Keggi/Mears/Röttinger
- modifizierter Smith Peterson
- modifizierter Watson Jones
- modifizierter Moore



39

TRENDS

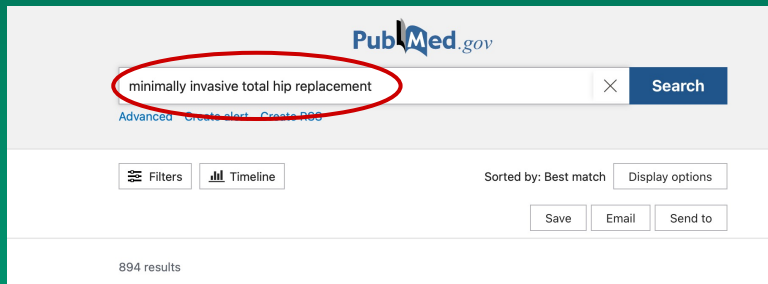


Januar 2006:
308000 Einträge

Juni 2021:
3.350000 Einträge

40

TRENDS



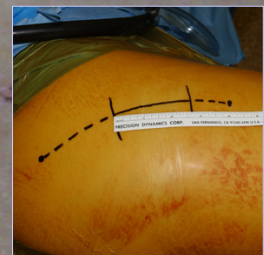
Januar 2006:
17 Einträge

Juni 2021:
894 Einträge

41

MIS TECHNIK

Vorteile minimal-invasiver Techniken



kürzerer Hautschnitt, Schonung der Muskeln

42

MIS TECHNIK

Vorteile minimal-invasiver Techniken

Erhalt der Muskulatur/ Propriozeption

schnellere Rehabilitation

whrsl. Knochendichteminderung ↓

Heller MO, Perka C, Wilke K: Surgical approach in total hip arthroplasty causes long term differences in periprosthetic femoral bone densities. Trans Orthop Res Soc 2003; 49: 1349

Perka C: Surgical approach influences periprosthetic femoral bone density. Clin Orthop 2005; 432: 153-9

43

MIS TECHNIK

Risiken minimal-invasiver Techniken

fehlende Übersicht

44

MIS TECHNIK

Labyrinth der Anatomie



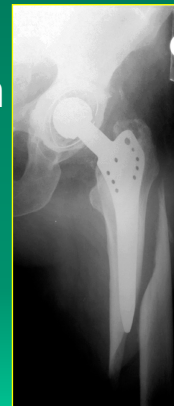
45

MIS TECHNIK

Risiken minimal-invasiver Techniken

fehlende Übersicht

Gefahr der Fehlimplantation
mit Frakturfolge



46

MIS TECHNIK

Risiken minimal-invasiver Techniken

fehlende Übersicht

Gefahr der Fehlimplantation

Limitierung durch BMI



47

MIS TECHNIK

Risiken minimal-invasiver Techniken

fehlende Übersicht

Gefahr der Fehlimplantation

Limitierung durch BMI

Wundheilungsstörungen



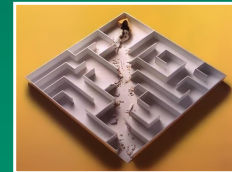
48

MIS TECHNIK

Risiken minimal-invasiver Techniken

fehlende Übersicht
Gefahr der Fehlimplantation
Limitierung durch BMI
Wundheilungsstörungen

Verletzung der Muskulatur



49

BIOMECHANIK

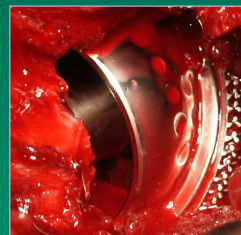
Tribologie (Reibung)

Abrieb (Friction)
Schmierung (Lubrication)

Zementierung

Design

Oberflächenstruktur/ -beschichtung
Form, Größe



50

TRIBOLOGIE

Gleitpaarungen: Metall ↔ UHMW-PE
 Metall ↔ Metall
 Keramik ↔ UHMW-PE
 Keramik ↔ Keramik



Polyethylen induzierter Abrieb



osteolytische Lockerung

TRIBOLOGIE

Gleitpaarungen: Metall ↔ UHMW-PE
 Metall ↔ Metall
 Keramik ↔ UHMW-PE
 Keramik ↔ Keramik



[Metallionen] ↑↑↑
 Serum, Urin, Lymphe

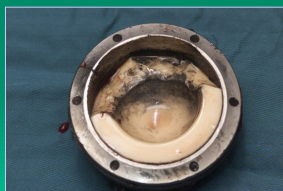


biologisch-toxische/ - kanzerogene Effekte

TRIBOLOGIE

Gleitpaarungen:
 Metall ↔ UHMW-PE
 Metall ↔ Metall
 Keramik ↔ UHMW-PE
 Keramik ↔ Keramik

spröde Materialeigenschaften: Bruch

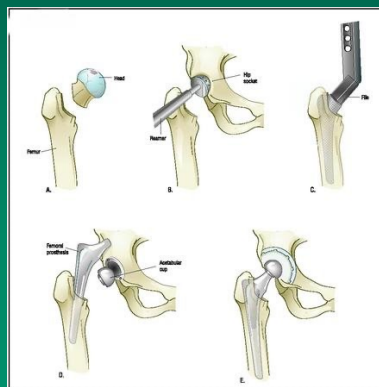


53

HÜFTENDOPROTHETIK

OP- Technik Grundprinzip:

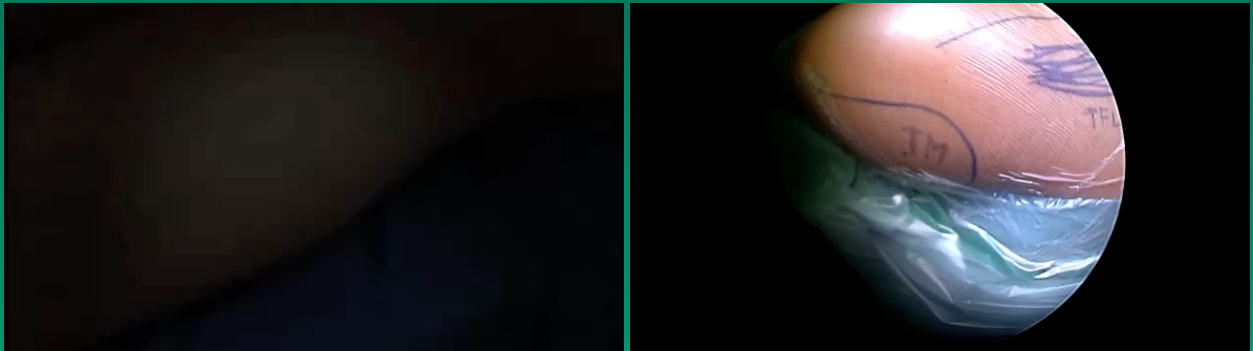
- I. Pfannenpräparation
- II. Schaftpräparation



54

DIRECT ANTERIOR APPROACH

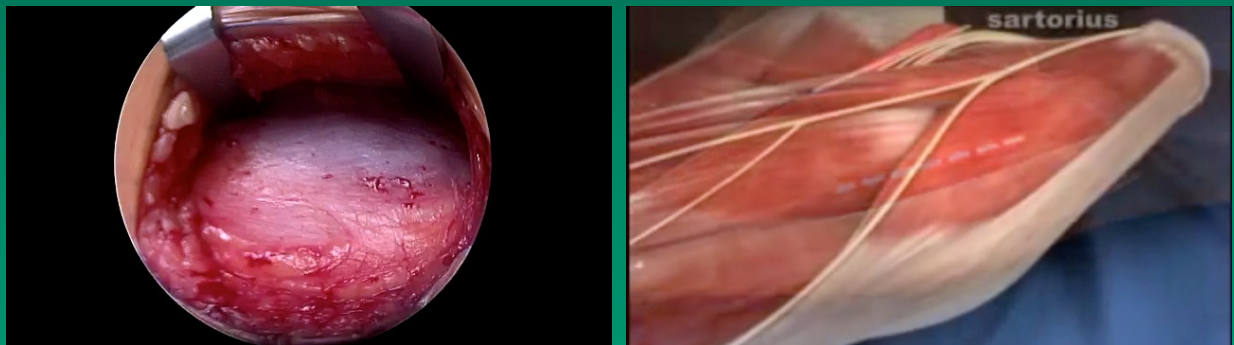
Minimal Invasive Surgery: Landmarks



55

DIRECT ANTERIOR APPROACH

Anatomie und Inzision



56

DIRECT ANTERIOR APPROACH

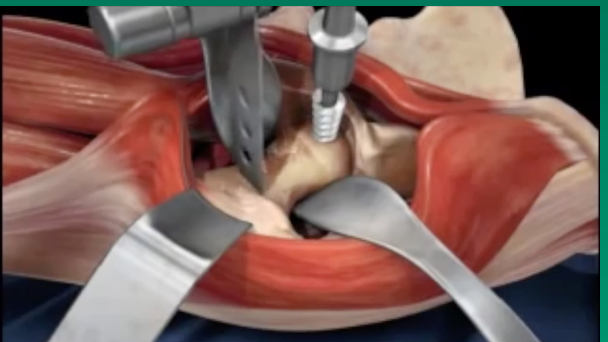
Kapsulotomie



57

DIRECT ANTERIOR APPROACH

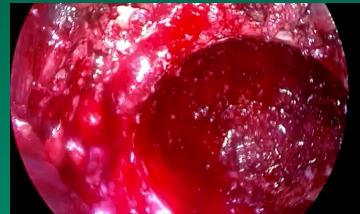
Schenkelhalsosteotomie



58

DIRECT ANTERIOR APPROACH

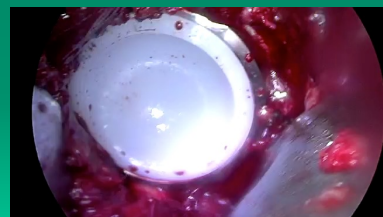
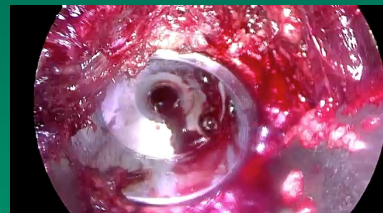
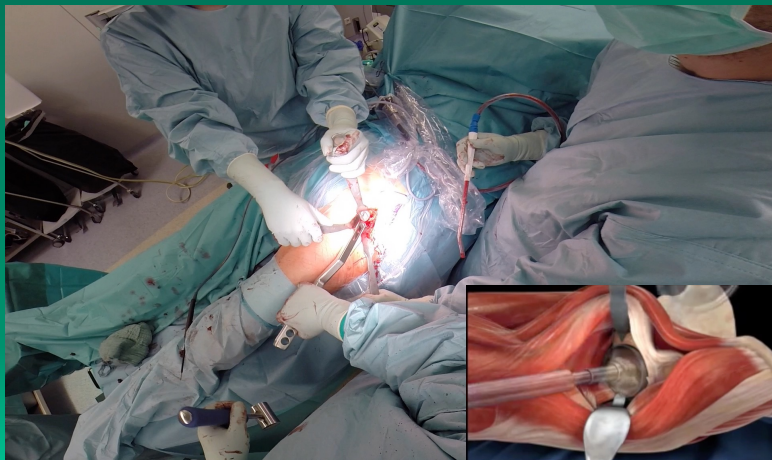
Acetabulumfräsung



59

DIRECT ANTERIOR APPROACH

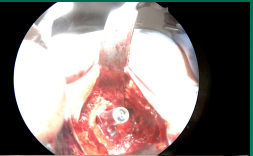
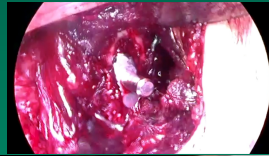
Pfannenimplantation



60

DIRECT ANTERIOR APPROACH

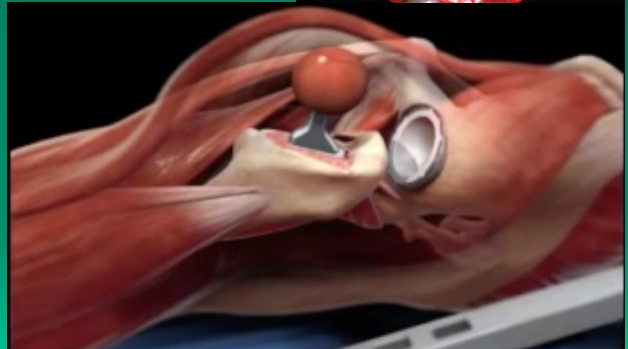
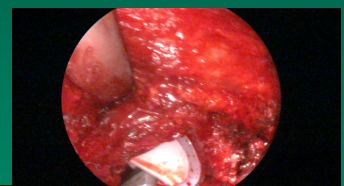
Femurpräparation



61

DIRECT ANTERIOR APPROACH

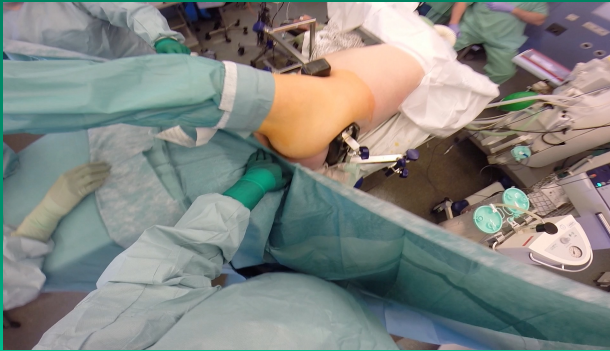
Reposition



62

DORSAL APPROACH

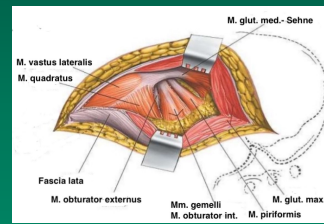
Lagerung und Landmarks



63

DORSAL APPROACH

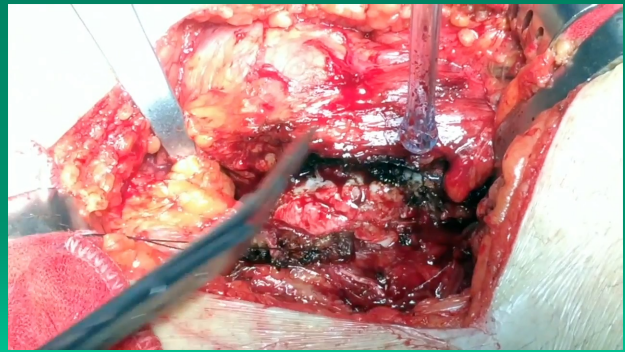
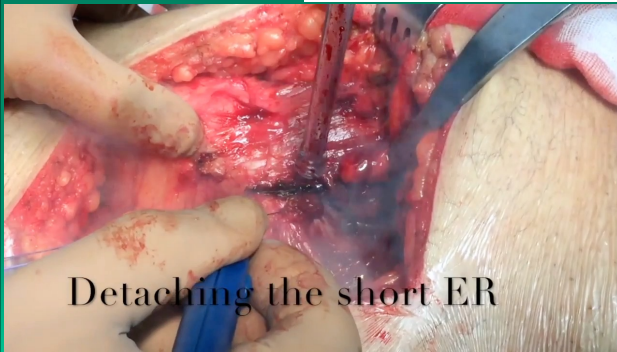
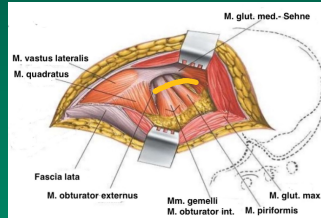
Präparation



64

DORSAL APPROACH

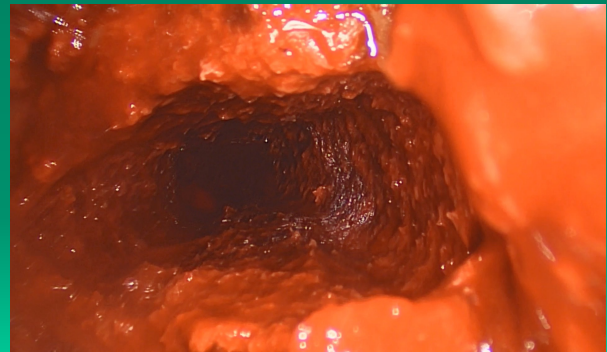
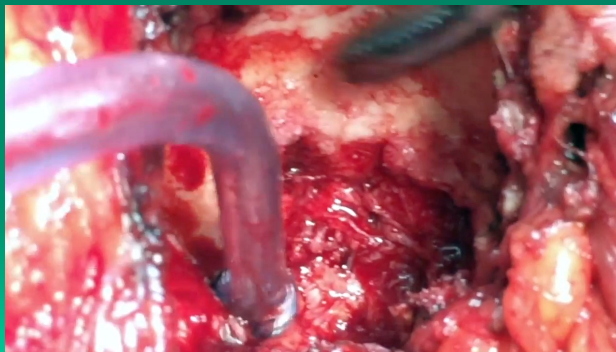
Präparation



65

DORSAL APPROACH

Präparation



66





FAZIT

Implantatverankerung

- Langzeitergebnisse zementierter Endoprothetik besser als zementfrei
- Überlebensrate zementierter Prothesen besser bei älteren Patienten, zementfreie besser bei jüngeren
- periprothetische Frakturen häufiger bei zementfreier Endoprothetik

67



MTT Symposium – Update Hüftchirurgie

Hüftendoprothese, Zugang, State of the Art




2. MTT Symposium
Update Medizinische Trainingstherapie
Best Practice – online



19. Juni 2021
am Berufskolleg
Waldenburg

Vielen Dank !

Dr. med.
Wolfram Steens
Facharzt für Orthopädie,
Spezielle orthopädische
Chirurgie

68