

REVISION HTEP – Prinzipien

ÖGO –Ausbildungsseminar


Endoprothetik

17.-18.11.2010

REVISION HTEP - Allgemein

- **Statistik:**

- USA; 2005 208.600 HTEPs/Jahr
 2030 572.000 HTEPs/Jahr
 52% unter 65 Jahren



+174%

- USA; 2005 40.800 Revisionen/Jahr
 2030 96.700 Revisionen/Jahr



+137%

Kurtz S, Ong K, Lau E, Mowat F, Halpern M, Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. J Bone Joint Surg Am, 2007

REVISION HTEP - Allgemein

- **Daten des Nationalen Schwedischen Arthroplastik Register:**

1979-2000: 178.763 primäre Hüftendoprothesen

16.577 Revisionsoperationen

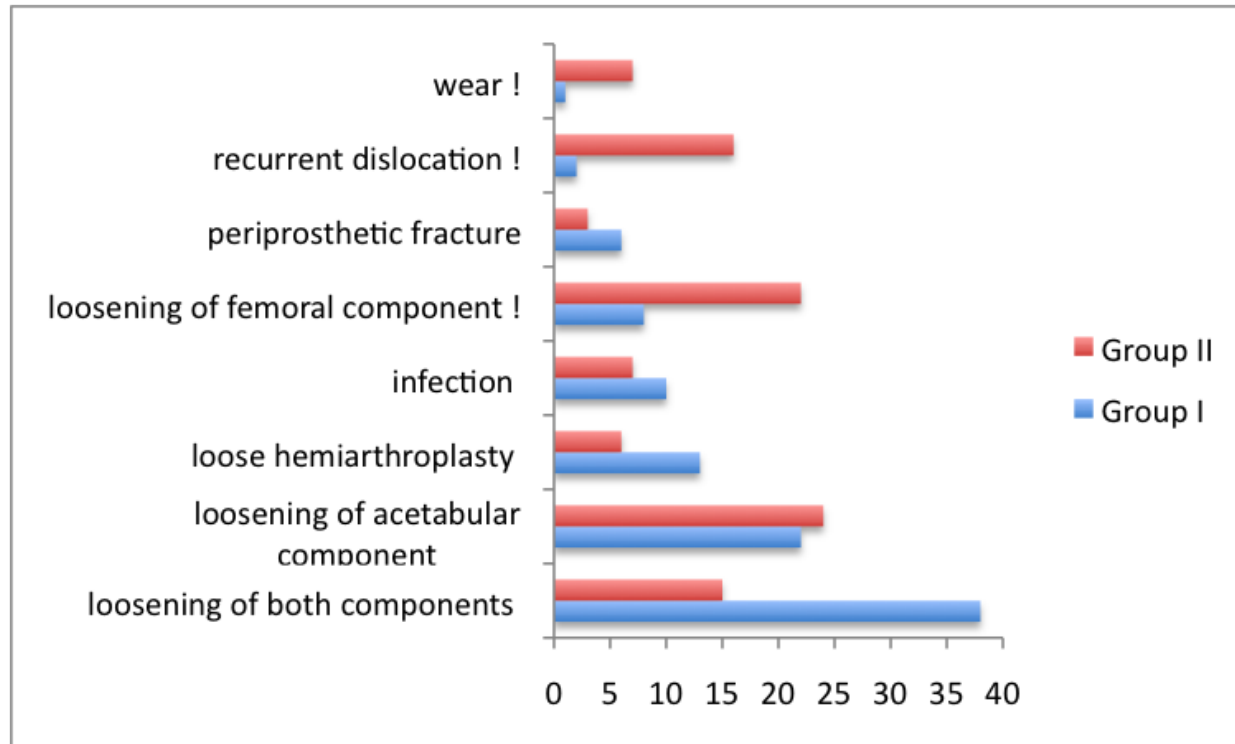
aseptische Lockerung - 75,3 %

primäre tiefe Infektion - 7,6 %

mechan.Kompl.&Luxationen - 8,8 %

Malchau, H., Herberts, P., Eisler, T., Garellick, G., and Soderman, P.: The Swedish Total Hip Replacement Register. J. Bone Joint Surg. Am. 84-A Suppl 2:2-20.:2-20, 2002.

Revision HTEP - Allgemein



Changing Indications for Revision Total Hip Arthroplasty -- Paul F. Lachiewicz, MD; Elizabeth S. Soileau, BSN, Journal of Surgical Orthopaedic Advances, Summer 2005

Revision HTEP - Diagnostik

SCHMERZ 

&

**FUNKTIONELLE
BEWEGLICHKEIT** 

→ AKUT-Abklärung !

Revision HTEP - Diagnostik

- **Indikation zur AKUT-Revision?**
- Aseptische Lockerung (68%)
- **Luxation (16%)**
- **Infekt (7%)**
- **Periprothetische Fraktur (3%)**
- **Nerven-, Gefäßverletzungen (0.9%-, 0.3%)**
- Heterotope Ossifikationen
- **Venöse Thromboembolie (0.5-1.3%)**
- Beinlängendifferenz



Revision HTEP - Diagnostik

- **Weitere Abklärung:**
- genaue Anamnese
- klinische Untersuchung
- Radiologische Untersuchung
- laborchemische Analyse (BSG, CRP)
- Gelenks-Punktion

Cave: Ausschluss eines schleichenden Infekts!

Revision HTEP - Diagnostik

- **Allgemeine Anamnese:**
- **Voroperation;**
Zeitpunkt/Art/Anzahl - **OP-Berichte**
- **Implantat;**
Typ/Grösse/Gleitpaarung/Verfügbarkeit/Kompatibilität – **Implantatausweis**
- **Interne Vorerkrankungen;**
Gerinnung/DVT,PE/Neuromusk.-metabolische Störungen/Allergien?

Revision HTEP - Diagnostik

- **Schmerzanamnese:**
- **Seit wann?** Akut, schleichend
- **Wie?** Stechend, dumpf
- **Wann?** nach Belastung, in Ruhe
- **Wo?** Leiste, Oberschenkel

z.B.

- belastungs-/bewegungsabhängiger (beim Aufstehen) Schmerz
 - in der Leiste → Pfannenlockerung
 - im Oberschenkel → Schaftlockerung
- Ruheschmerz → Infekt

Revision HTEP - Diagnostik

- **Klinik:**
- **Beweglichkeit ↓**
 - schmerzbedingt
 - mechanisch bedingt
(Gluteusinsuff., Beinverkürzung)

Revision HTEP - Diagnostik

- **Radiodiagnostik:**
- **RÖ ap/axial**
- CT
- MRT
- EBRA (EinzelBildRöntgenAnalyse)
- RSA (RadioStereometrischeAnalyse)

Revision HTEP - Diagnostik

- **Infektabklärung:**
- laborchemische Analyse:
Serum; BSG, CRP, Leukozytenzahl, IL-6
- Gelenkspunktat (AB-Pause)
- 3-Phasen-Szintigraphie (Tc-99m)
- ev.Entzündungsszintigraphien (Granulozyten,
Leukozyten, FDG-Pet)

Revision HTEP - Diagnostik

- **Infektabklärung:**
- **Intraoperativ;**
 - Punktate (Gramfärbung)
 - Abstriche
 - **Gewebe** (Biopsie, OP)
 - **Prothesen Explantate**

Revision HTEP - Voraussetzung

- **Implantatauswahl sowie Erfahrung in der Verankerung von Revisionskomponenten.**
- **Klassifikation Defekte nach Paprosky**

REVISION HTEP - Klassifikation

- **Klassifikation femoraler Defekte nach Paprosky:**

- Typ I:**

- minimaler metaphysärer Knochendefekt

- Typ II:**

- metaphysärer Knochendefekt

...keine diaphysäre Defektbeteiligung.



REVISION HTEP - Klassifikation

- **Klassifikation femoraler Defekte nach Paprosky**

Typ III A:

diaphysärer Knochendefekt $> 4\text{cm}$
unbeschädigter Knochen

Typ III B:

diaphysärer Knochendefekt $< 4\text{cm}$
unbeschädigter Knochen



REVISION HTEP - Klassifikation

- **Klassifikation femoraler Defekte nach Paprosky**

Typ IV:

Defekt über diesen Bereich hinaus, dünne, ballonartige Kortikalis und weiter Kanal.



REVISION HTEP - Therapie

- **Die Behandlung ist prinzipiell abhängig vom Ausmaß des verbleibenden Knochens:**
- **Typ-I- und Typ-II-Defekte:**
Primärimplantate
- **Typ III A und III B:**
Implantate mit Längen von 20–35cm

REVISION HTEP - Therapie

- **Die Behandlung ist prinzipiell abhängig vom Ausmaß des verbleibenden Knochens:**
- **Typ-IV:**
modulare Revisionsimplantate & homologer Knochen
bzw. Structural Allografts
Megaprothesen

Sporer SM, Paprosky WG: Revision total hip arthroplasty: The limits of fully coated stems.
Clin Orthop Relat Res 2003; 417: 203-209

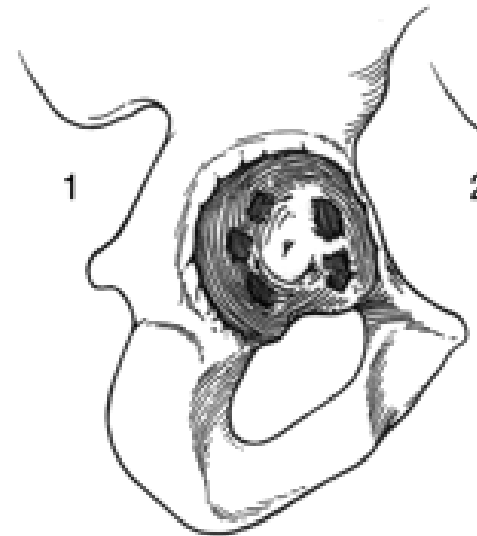
REVISION HTEP - Therapie

zementfreie Revisionsimplantate haben
hervorragende Ergebnisse mit einer
Lockerungsrate von nur 4% nach 14 Jahren !

Weeden SH, Paprosky WG: Minimal 11-year follow-up of extensively porous-coated stems in femoral revision total hip arthroplasty. J Arthroplasty 2002; 17: 134-137

REVISION HTEP - Klassifikation

- **Klassifikation acetabulärer Defekte nach Paprosky:**
- **Typ I:**
Pfannenrand & Pfeiler intakt
Implantat >50% Kontakt mit dem Pfannenlager



Paprosky, W. G., Perona, P. G., and Lawrence, J. M.: Acetabular defect classification and surgical reconstruction in revision arthroplasty. A 6-year follow-up evaluation. *J. Arthroplasty*. 9:1994.

REVISION HTEP - Klassifikation

- **Klassifikation acetabulärer Defekte nach Paprosky:**

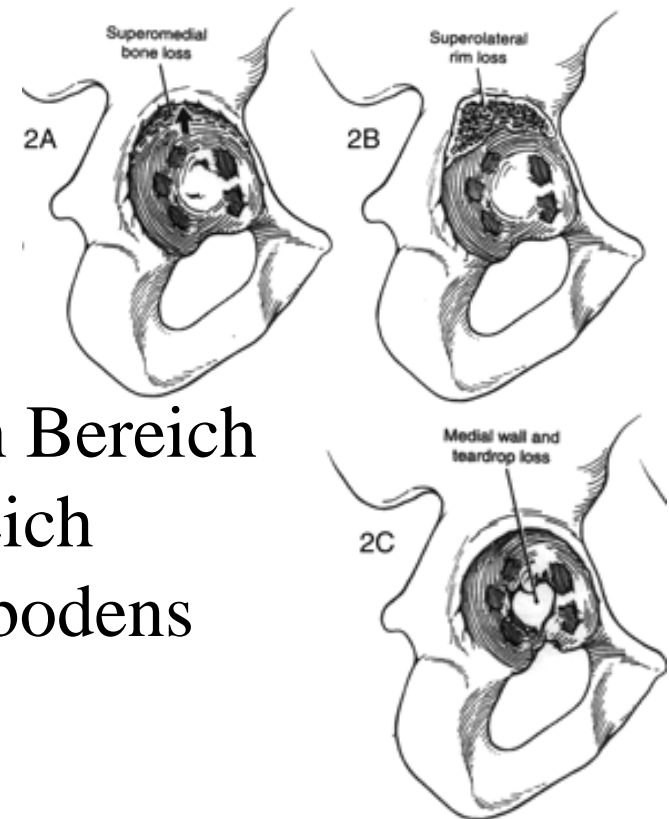
- **Typ II:**

intakte vordere und hintere Pfeiler

Typ II A: Defekte im superomedialen Bereich

Typ II B:im superolateralen Bereich

Typ II C:im Bereich des Pfannenbodens



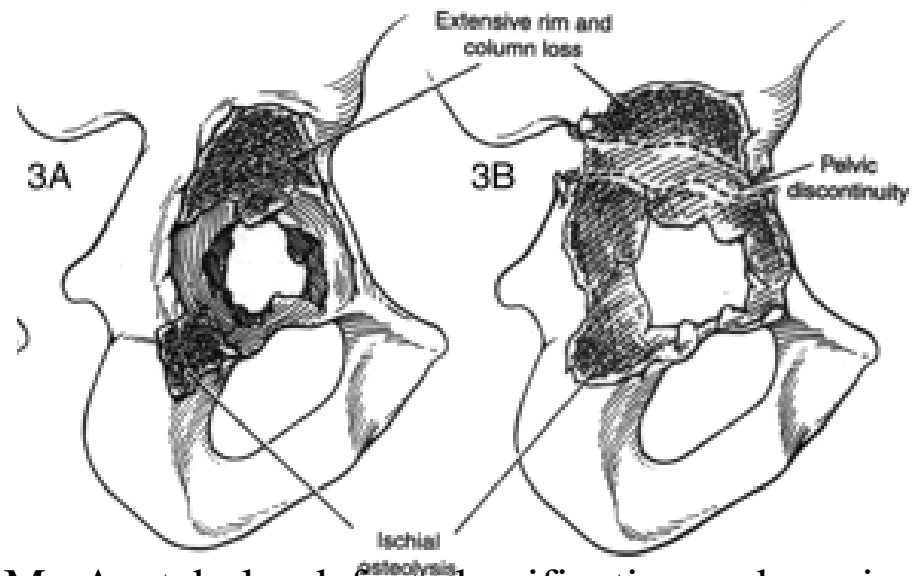
Paprosky, W. G., Perona, P. G., and Lawrence, J. M.: Acetabular defect classification and surgical reconstruction in revision arthroplasty. A 6-year follow-up evaluation. J. Arthroplasty. 9:1994.

REVISION HTEP - Klassifikation

- **Klassifikation acetabulärer Defekte nach Paprosky:**
- **Typ III:** schwere Knochendefekte der Beckenpfeller

Typ III A;
Pfannenboden & Ischium

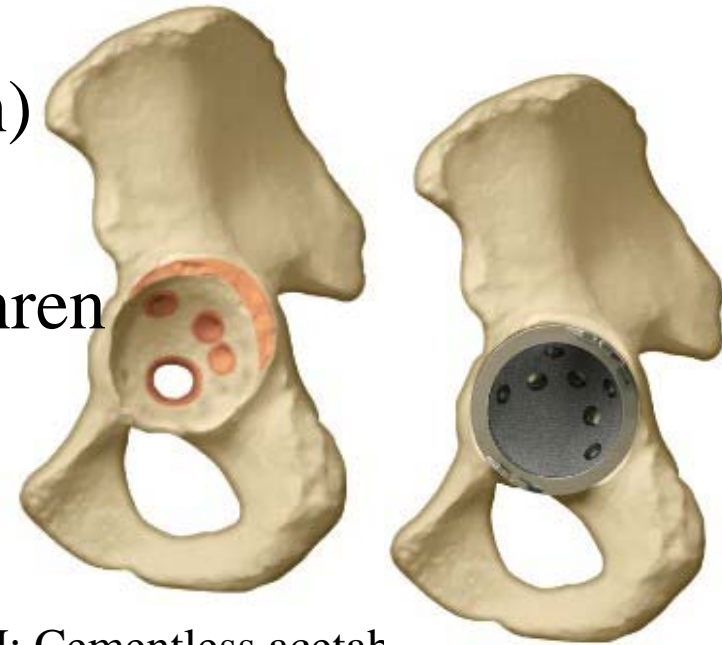
Typ III B;
Diskontinuität des Beckens.



Paprosky, W. G., Perona, P. G., and Lawrence, J. M.: Acetabular defect classification and surgical reconstruction in revision arthroplasty. A 6-year follow-up evaluation. *J. Arthroplasty*. 9:1994.

REVISION HTEP - Therapie

- **Typ I bzw. II:**
Auffüllung mit homologem Knochen & Verwendung von hemisphärischen Cups (mit oder ohne Schraubenfixation) oder Schraubpfannen
- Lockerungsrate 8% nach 12,5 Jahren



Hallstrom BR, Golladay GJ, Vittetoe DA, Harris WH: Cementless acetabular revision with the Harris-Galante porous prosthesis: Results after a minimum of ten years of follow-up. J Bone Joint Surg Am 2004; 86-A: 1007-1011

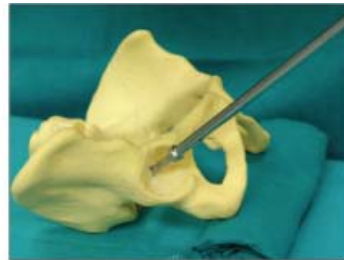
REVISION HTEP - Therapie

- **Typ III:**

- komplexe Rekonstruktionen mit Structural Allografts und Antiprotrusionsringen.
- Sockelpfannen



- ...mittelfristig wechselhafte Ergebnisse



Paprosky W, Sporer S, O'Rourke MR: The treatment of pelvic acetabular cages. Clin Ortho Relat Res 2006; 453: 183-187

REVISION HTEP - Therapie

- **Typ III:**

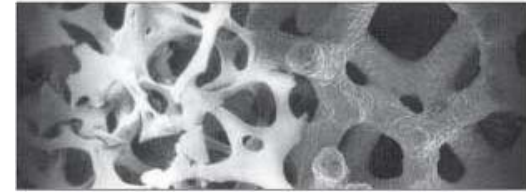


Abb. 2: Trabecular Metal (Tantalum), Porengröße: 500-700µm, Porosität: 75-80%

- alternative Ersatzmaterialien
poröses Tantalum in Form von Metall-Augments
Die ersten Ergebnisse dieser „trabekulären Metall-Augments“ sind vielversprechend.

Sporer SM, Paprosky WG: The use of a trabecular metal acetabular component and trabecular metal augment for severe acetabular defects. J Arthroplasty 2006; 21: 83-86

Sporer SM, Paprosky WG: Acetabular Revision using a trabecular metal acetabular component for severe acetabular bone loss associated with a pelvic discontinuity. J Arthroplasty 2006; 21



DANKE !

