



WISSENSWERTES ÜBER IHR KÜNSTLICHES KNIE- UND HÜFTGELENK

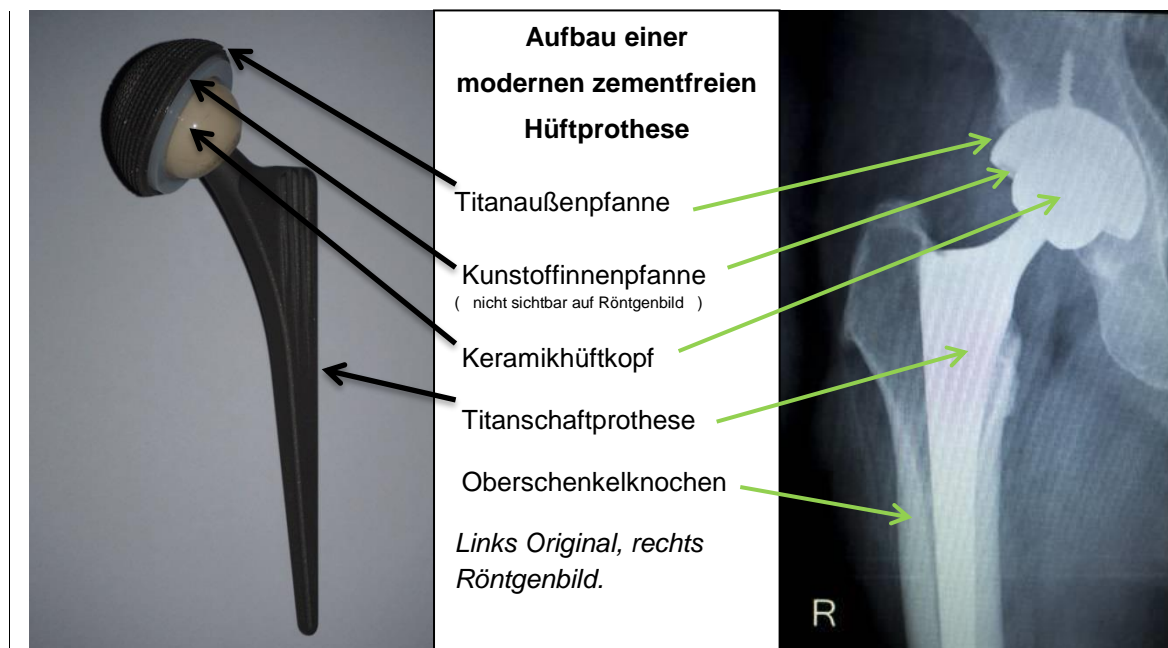
Endoprothetikzentrum der Maximalversorgung

Erhebliche Verbesserung der Haltbarkeit von Hüftprothesen durch abriebfeste Gleitflächen

Der Abrieb der Gleitflächen war immer eine wesentliche Ursache für das langfristige Versagen von Hüftendoprothesen. Überwiegend werden als Gleitfläche Kunststoff (Polyethylen) -innenpfannen verwendet, in denen sich ein Hüftkopf (zumeist Keramik) befindet. Das bis vor 12 Jahren fast ausschließlich verwendete konventionelle Polyethylen hat sich pro Jahr um ca. 0,1 – 0,2 mm abgerieben. (Hanna et al. 2016)

Mit JEDEM Schritt werden mehrere tausend kleine, nur mikroskopisch sichtbare Abriebpartikelchen freigesetzt/ abgerieben.

Metall-Metall Gleitpaarungen wurden, wegen zum Teil sehr hohem Versagen bei Prothesen mit großen Kopfdurchmessern von 36 mm und mehr, weitgehend verlassen. Keramik - Keramik Gleitpaarungen haben zwar mit nur 0,001 mm einen nur ganz geringen Abrieb, aber die Versagensraten der Prothesen sind in den Endoprothesenregistern höher. (Hannes A. Rudiger 2013; AOANJRR 2015, 2016)



Abriebproblematik: Der menschliche Körper versucht die die an den Gleitflächen abgeriebenen Partikel mit Fresszellen (Makrophagen) abzubauen. Unglücklicherweise bauen diese Fresszellen nicht nur die Abriebteilchen, sondern auch den Knochen im Bereich der Prothesenverankerung ab, was auf lange Sicht zur Lockerung der Prothese führt. Dieser Knochenabbau kann bereits viele Jahre vor dem Versagen der Prothese im Röntgenbild erkannt werden.

Seit 15 Jahren gibt es einen deutlich verbesserten Kunststoff, bei dem, unter anderem durch eine Röntgenbestrahlung die Verbindungen der Polyethylenmoleküle wesentlich verstärkt wurden (sog. „highly cross-linked“ PE).

Die Verbesserung ist enorm: während in einer vergleichenden Studie von alten und neuen Inlays nach 13 Jahren bei Verwendung des konventionellen Kunststoffes 14 % der Prothesen wegen des Abriebs erneut operiert werden mussten, war es bei dem neuen Kunststoff kein einziger Patient. Röntgenveränderungen durch Kunststoffabrieb zeigten sich beim konventionellen Kunststoff bei 17% der Patienten, beim modernen Kunststoff bei keinem Patienten. (Hanna et al. 2016)

Mehrere andere Studien mit 10-jähriger Beobachtungszeit der Patienten bestätigen diese Ergebnisse. Die Abriebrate des modernen Kunststoffs lag dabei nur noch bei 0,03 bis 0,04 mm pro Jahr, also wesentlich niedriger als beim alten Kunststoff. (Engh et al. 2012; Fukui et al. 2013)

Und auch die Daten aus Endoprothesenregistern (mit den höchsten und längsten Fallzahlen) bestätigen die bessere Haltbarkeit (NJR und AOANJRR)

Dies lässt eine ganz wesentliche Erhöhung der Standzeiten von modernen Hüftendoprothesen auch über 20 Jahre hinaus erwarten.

Literatur:

- Hanna et al. Highly cross-linked polyethylene decreases rate of revision of total hip arthroplasty compared with conventional polyethylene at 13 years follow-up. Bone Joint J 2016
- Engh et al. A prospective, randomized study of cross-linked and non-cross-linked polyethylene for total hip arthroplasty at 10-year follow-up. J. Arthroplasty 2012
- Fukui et al. Wear comparison between conventional and highly cross-linked polyethylene against a zirconia head. J. Arthroplasty 2013.
- Hannes A. Rudiger 2013: Die Problematik von Metall-Metall Gleitpaarungen in der Hüftprothetik
- Australian orthopaedic association national joint registry (AOANJRR) annual report 2015, 2016

Ihr Team des Endoprothetikzentrums der Maximalversorgung
Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, Krankenhaus Barmherzige Brüder München

Endoprothetikzentrum der Maximalversorgung

Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie | Krankenhaus Barmherzige Brüder München
LEITUNG Prof. Dr. Johannes Beckmann | KOORDINATION Dr. Stephan Horn
TEL. 089 1797-2502 | E-MAIL orth@barmherzige-muenchen.de
WEB www.barmherzige-muenchen.de

