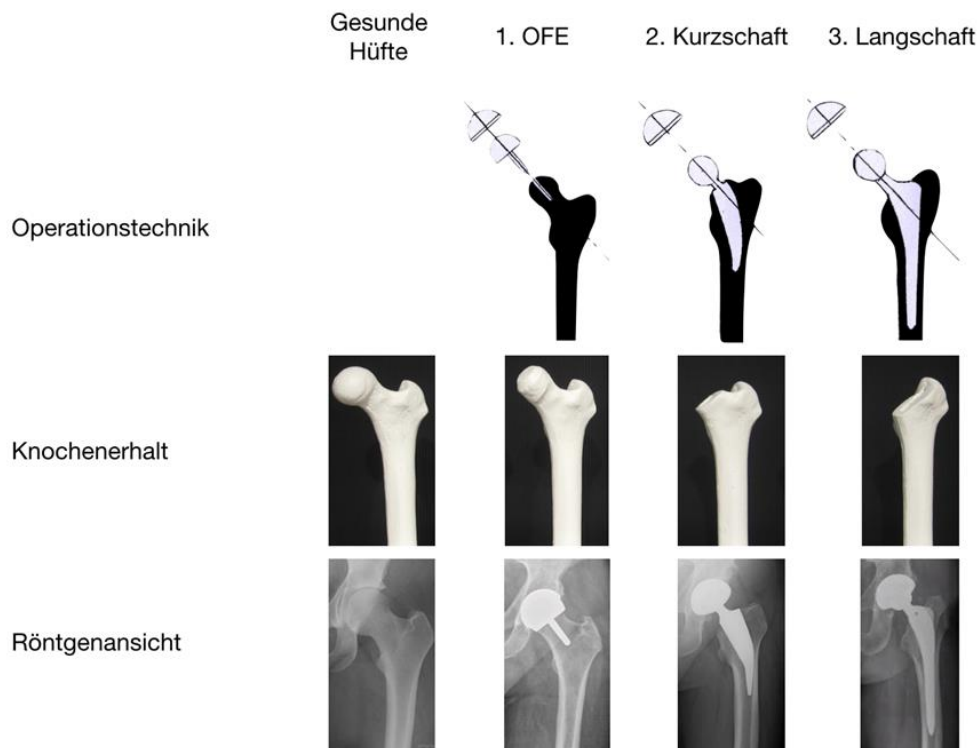


## Herzlich Willkommen auf unserer Homepage und vielen Dank für Ihr Interesse!

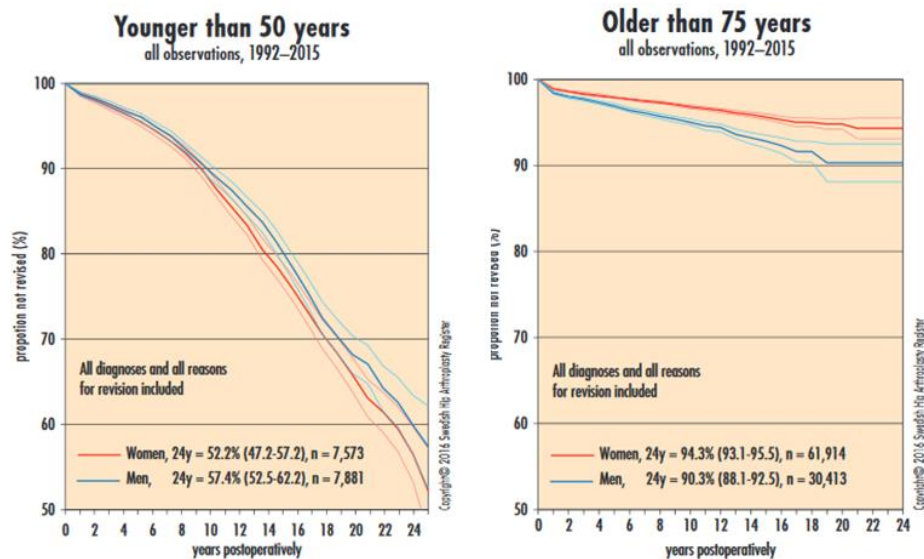
Der häufigste Grund, den Einbau (die Implantation) eines künstlichen Hüftgelenkes (Hüftendoprothese) in Betracht zu ziehen, ist ein nicht mehr beherrschbarer Schmerzzustand des betroffenen Hüftgelenkes bei höchstgradiger Hüftarthrose. Der künstliche Hüftgelenkersatz gehört zu den erfolgreichsten Operationsverfahren in der modernen Medizin. Dieser Eingriff stellt immer den letzten Behandlungsschritt in der Arthrose-Therapie dar. Die Risiken eines solchen Eingriffes sind zwar sehr gering. Tritt aber eine Komplikation wie z.B. eine Infektion oder Gefäß-/ Nervenverletzung auf, kann das gravierende, evtl. dauerhafte Folgen für den betroffenen Patienten haben. Deshalb sollten so lange wie möglich die Optionen der konservativen (= nicht operativen) Therapieverfahren ausgeschöpft werden. Ist letztlich die Hüftendoprothese unausweichlich, stehen heute hervorragende Hüftendoprothesensysteme zur Verfügung:

1. Ober-Flächen-Ersatz (OFE) - Hüftendoprothesen
2. schaftbasierte Hüftendoprothesen / Kurzschafft-Hüftendoprothesen
3. schaftbasierte Hüftendoprothesen / Langschafft-Hüftendoprothesen



Hinsichtlich des nachfolgend beschriebenen BHR<sup>®</sup>-Systems (Birmingham Hip Resurfacing System) bestehen meinerseits keinerlei Interessenskonflikte mit der herstellenden Firma smith & nephew<sup>®</sup>. Alle bisherigen wissenschaftlichen Untersuchungen, Publikationen sowie Patienteninformationen von meinem Team und mir über das BHR<sup>®</sup>-System wurden ausschließlich aus Eigen-Initiative und auf eigene Kosten durchgeführt.

Standzeiten schaftbasierter Hüftendoprothesensysteme von über 90% nach über 20 Jahren sind die Regel bei älteren Patienten. Die Standzeiten von schaftbasierten Endoprothesensystemen des Hüftgelenkes bei Patienten unter 50 Jahren sind wissenschaftlich nachweisbar schlechter. Beispielhaft wird dies durch folgende Graphiken aus dem international anerkannten Schwedischen Endoprothesenregister 2015, Seite 112 veranschaulicht [<https://registercentrum.blob.core.windows.net/shpr/r/Annual-Report-2015-H19dFINOW.pdf>]:

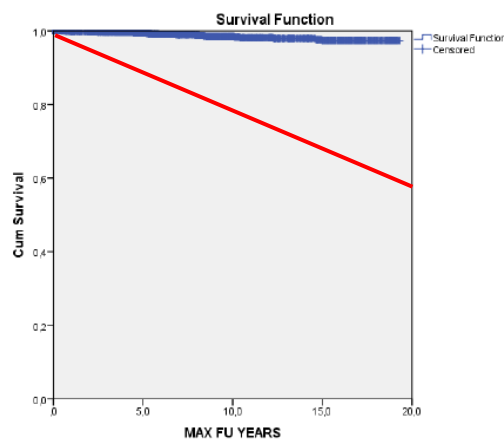


Die linke Graphik zeigt eine erhebliche kürzere Haltbarkeit (kumulative Kaplan-Meier-Überlebenskurve) aller Hüftendoprothesen-Typen (davon 94% schaftbasierte Prothesen) im 24-Jahreszeitraum von 1992-2015 bei Patienten jünger als 50 Jahre: bei diesen Patienten mussten in dieser Zeit durchschnittlich 40% der Prothesen ausgetauscht werden. Demgegenüber waren diese schaftbasierten Prothesen bei Patienten über 75 Jahre nach 24 Jahren im Durchschnitt noch zu 95% einliegend (rechte Graphik).

Als mögliche Ursache für dieses frühe Versagen bei jüngeren Patienten nach Implantation schaftbasierter Hüft-Endoprothesen wird u. a. die hohe Aktivität jüngerer Patienten diskutiert. So war und ist es sinnvoll, einen Gelenkersatz zu entwickeln und verfügbar zu haben, der bei jüngeren Patienten eine längere Standzeit im Vergleich zu den schaftbasierten Prothese hat.

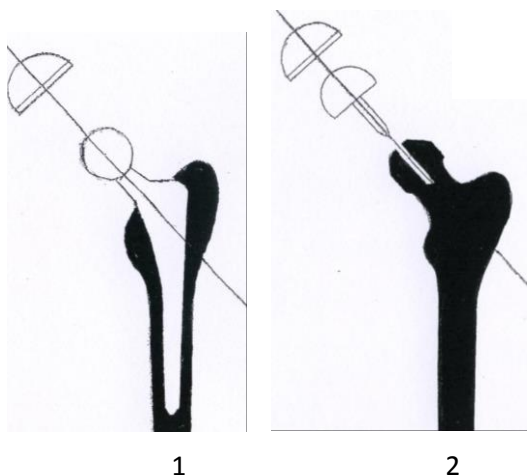
Der OFE des Hüftgelenkes am Beispiel des BHR<sup>®</sup>-Systems kann das nachweislich bieten: So zeigt eine internationale Studie, die von Catherine Van Der Straeten, MD, PhD, London bei dem ISTA-Kongress im

September 2017 in Seoul vorgetragen wurde, äußerst ermutigende Langzeitresultate des BHR<sup>®</sup>-Systems (Birmingham Hip Resurfacing System): International Hip Resurfacing Register-Report 2017 [Vortrag / ISTA September 2017, Seoul]. Dabei wurden die Resultate von 11.386 Hüftoberflächenersatz-Endoprothesen bei Patienten unter 50 Jahren zum Zeitpunkt der Operation aus 27 Kliniken in 13 Ländern präsentiert. Das von uns verwendete BHR<sup>®</sup>-System war in dieser Studie in 2714 Fällen bei Männern  $\leq$  50 Jahre vertreten. Hier betrug die kumulative Überlebensrate nach Kaplan-Meier der BHR<sup>®</sup> nach 19 Jahren 97,7%. Das bedeutet, dass nach 19 Jahren in dieser Altersgruppe die Hüftendoprothese noch funktionsfähig einliegt. Auf die Resultate bei Frauen wird später noch eingegangen.



Erklärung zu o.g. Graphik: Der blaue Balken zeigt diese Überlebensrate der BHR<sup>®</sup> bei Männern  $\leq$  50 Jahre (n = 2714) lt. o.g. Publikation / Catherine Van Der Straeten, MD, PhD, London nach 19 Jahren. Der rote Balken zeigt die Überlebensrate der fast ausschließlich schaftbasierten Prothesen bei Patienten unter 50 Jahre am Beispiel des o.g. Schwedischen Endoprothesenregister 2015. Das ist ein sehr deutlicher Unterschied.

Im Gegensatz zu den schaftbasierten Hüftprothesensystemen (1) bleiben bei der BHR<sup>®</sup> der Hüftkopf und Schenkelhals erhalten (2):



BHR-Pfanne und -Kappe

Wichtig zu wissen: bei der BHR handelt es sich um eine Metall-Metall-Gleitpaarung bestehend aus Kobalt, Chrom (keine kanzerogene Wirkung), Molybdän und Nickel. Der metallische Hüftkopf bewegt sich in einer metallischen Pfanne. Dazwischen ist ein Schmierfilm, dieser wird durch die Gelenkschleimhaut ständig produziert. Diese Gleitpaarung wird teils kritisch diskutiert und deshalb muss man hierüber gut Bescheid wissen. Bei den schaftbasierten Prothesen handelt es sich heutzutage entweder um eine Keramik-Polyethylen oder eine Keramik-Keramik-Gleitpaarung.



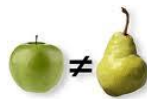
Die Röntgenaufnahme und die 2 Modelle zeigen, dass bei der OFE-Endoprothese (Bild li.) sehr viel mehr Knochen erhalten wird im Vergleich zur schaftbasierten Hüfttotal-Endoprothese (Bild re.)

Die BHR® wurde erstmals im Juli 1997 implantiert und 2006 für die Verwendung in den USA von der Food and Drug Administration zugelassen. Seit ihrer Einführung wurden weltweit bis Mitte 2017 mehr als 175.000 BHR®-Systeme implantiert. Das BHR®-System feierte im Juli 2017 seinen 20. Geburtstag. Am Klinikum Friedrichshafen wurden Stand November 2018 über 1820 BHR®-Systeme seit Februar 2005 implantiert.

Unter Zugrundelegung aktueller wissenschaftlicher Untersuchungen über die BHR® bei Männern unter 50 Jahre ist festzustellen, dass das BHR®-System eine viel bessere Haltbarkeit / Überlebensrate im Vergleich zu schaftbasierten Hüftendoprothesen in dieser Altersgruppe aufweist (siehe Seite 2). Das zeigten in der Vergangenheit auch schon viele andere wissenschaftliche Studien (siehe Seite 5 u.6).

Man muss wissen: Es gibt die „guten OFE-Hüftendoprothesen“ und die „schlechten OFE-Hüftendoprothesen“.

"Es werden Äpfel mit Birnen verglichen!"



Von einigen Mitantbiern wurden in den letzten 2 Jahrzehnten Nachbauten der bis heute sehr erfolgreichen BHR® entwickelt und vertrieben. Diese zeigten jedoch bereits nach wenigen Jahren deutlich schlechtere Resultate: kürzere Haltbarkeit, Metallionenabrieb. Heute weiß man, dass diese „schlechten Nachbauten“ schlechtere Konstruktionsmerkmale und eine schlechtere Qualität der Oberflächenstruktur der metallischen Gleitpaarung hatten, was ursächlich für deren teils frühes Versagen war. Diese „schlechten Nachbauten“ sind mittlerweile wieder vom Markt genommen. Dies wurde in den Medien teils reißerisch („Schrott im Körper“

u.a.) dargestellt. Es ist sicher richtig, auf schlechte Implantate öffentlich hinzuweisen. Die Resultate der „schlechten Hüft-OFE-Prothesen“ wurden jedoch unberechtigterweise auf alle OFE-Prothesen übertragen.

Diese negative Berichterstattung wurde teils auch von Kollegen befeuert, die sich ausschließlich mit schaftbasierten Hüftendoprothesensystemen befassen und keine eigenen ausführlichen Erfahrungen mit dem Prinzip des OFE der Hüfte haben.

Kontroversen sind wichtig, um in den Diskussionen zum Wohle des Patienten voranzukommen. Verfestigte Vorurteile führen aber dazu, dass z.B. einer definierten Patientengruppe mit dekompensierter höchstgradiger Hüftarthrose ein Hüft-Prothesen-System, nämlich das Prinzip des OFE vorenthalten wird, mit dem nachweislich deutlich bessere Langzeitergebnisse zu erzielen sind.

Auf die Sicherheit der Metall-Metall-Gleitpaarung wird auf Seite 6 noch genauer eingegangen.

Vorurteile gegenüber den OFE-Prothesen des Hüftgelenkes sind u.a.:

1. "es gäbe keine Langzeitergebnisse ..."
2. "es komme zu schädlichem Metall-Abrieb..."
3. "der Knochen unter der Kappe gehe kaputt (Hüftkopfnekrose) ..."
4. "am Beckenknochen werde mehr Knochen verbraucht im Vergleich zu schaftbasierten Hüftendoprothesen"

Jede dieser Behauptungen kann aufgrund der aktuellen wissenschaftlichen Datenlage eindeutig widerlegt werden - wenn man ein „gutes“ OFE-System bei korrekter Indikation verwendet und die Endoprothese bei der Operation korrekt positioniert. Nachfolgend gehe ich auf diese gängigen Vorurteile ein:

ad 1.: "es gäbe keine Langzeitergebnisse ..."

Ich verweise auf die o.g. ganz aktuellen wissenschaftlichen Daten der internationalen Arbeitsgruppe (van der Straeten C et al.). Des Weiteren gibt es folgende seriöse wissenschaftliche Publikationen betreffend Langzeitergebnisse (10-20-Jahres-Ergebnisse) nach Implantation einer BHR<sup>®</sup>:

Autor	survival rate = Standzeit der Prothese nach 10 und mehr Jahren
Treacy RB et al.: Birmingham hip resurfacing: a minimum follow-up of ten years. <i>J Bone Joint Surg (Br)</i> <b>2011</b> ; 93: 27-33	survival rate ♂: 98,0%
McMinn D et al: Indications and results of hip resurfacing. <i>Int. Orthop</i> <b>2011</b> ; 35(2):331-237	survival rate ♂ : 98,0 % nach 13 J.
Murray DW et al: The ten-year survival of the Birmingham Hip Resurfacing: an independent series. <i>Bone Joint Surg (Br)</i> <b>2012</b> ; 94-B: 1180-1186	survival rate ♀ 74,0% ♂: 95,0%
Coulter G et al: Birmingham Hip resurfacing at a mean of ten years: results from an independent centre. <i>J Bone Joint Surg (Br)</i> <b>2012</b> ; 94-B: 315-321	survival rate ♀ 89,1% ♂: 97,5%
Holland JP et al: Ten-year clinical, radiological and metal ion analysis of the Birmingham Hip resurfacing: from a single, non-designer surgeon. <i>J Bone Joint Surg (Br)</i> <b>2012</b> ; 94-B: 471-476	survival rate ♀ 84,6% ♂: 94,6%
v. der Straeten C et al.: Metal ion levels from well functioning BHR's decline significantly at ten years. <i>J Bone Joint Surg (Br)</i> <b>2013</b> ; 95-B:1332-1338	survival rate ♀ und ♂ (10 Jahre) : 92,4%
Matharu GS et al: The outcome of the Birmingham Hip Resurfacing in patients aged < 50 years up to 14 years postoperatively <i>Bone Joint J</i> <b>2013</b> (Br);95-B:1172-1177	survival rate ♂ unter 50 J. (14 Jahre) : 100%

Daniel J et al: Results of Birmingham hip resurfacing at 12-15 years: a single-surgeon series. Bone Joint J <b>2014</b> ;96-B:1298-1306	survival rate (15 Jahre): 95,8%
Haddad FS et al: A prospective comparative study of cementless THA an hip resurfacing in patients under the age of 55 years. Bone Joint J <b>2015</b> ; 97-B: 617-622	survival rate ♂ unter 55 J. (12 Jahre) : 100%
Brooks PJ et al: Hip resurfacing. A large US single surgeon series. Bone Joint J <b>2016</b> ; 98-B (1Suppl A)10-13	survival rate ♂ unter 55 J. (6 Jahre) : 100%
The Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry. Annual report <b>2016</b>	BHR ist the only hip resurfacing system with 15 years follow up, demonstrating the superior clinical outcome of a cumulative percent revision of 9.91 for all patients tracked
ODEP (Orthopaedic Data Evaluation Panel) <b>2017</b> www.odep.org.uk/products.aspx	BHR: ODEP 10A* rating = revision rate 5% or less at 10 years (10A* = beste Rating-Note)
van der Straeten C et al: Hip Resurfacing Arthroplasty in patients under 50 years. International Hip Resurfacing Register – Report 2017 [Vortrag / ISTA September <b>2017</b> , Seoul / Co-Autor: E. Winter	Internationale Autorengruppe, Langzeit-Resultate von 11386 Patienten unter 50 J. mit Hüft-OFE
Gaillard M, Gross T: Metal-on-Metal hip resurfacing in patients younger than 50 years: a retrospective analysis <b>2018</b>	1585 cases, 12-year survivorship, hip resurfacing exceeds the stricter 2014 NICE survivorship criteria independently in men an women when performed on patients under 50 years old

ad 2.: "es komme zu schädlichem Metall-Abrieb..."

Die Frage eines möglicherweise schädlichen metallischen Abriebes der Metall-Metall-Gleitpaarung der OFE-Hüftendoprothesen ist von allergrößter Wichtigkeit. Über diese Fragestellung liegen zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten vor. Diese belegen, dass bei Verwendung einer "guten OFE-Hüftendoprothesen", wie z.B. der BHR<sup>®</sup> und bei korrekter Implantationstechnik und bei Verwendung von Implantatkomponenten ab Kappengröße 48 mm es nicht zu einer bedenklichen Metallionen-Freisetzung kommt. Nachfolgend eine Auswahl dieser Studien:

Autor	Titel	Wiss. Zeitschrift
Back DL et al.	How do serum cobalt and chromium levels change after MOM hip resurfacing?	CORR <b>2005</b> ; 438:177-81
Daniel J et al.	Blood and urine metal ion levels in young and active patients after BHR arthroplasty.	J Bone Joint Surg Br. <b>2007</b> ; 89(2): 169-73
Daniel J et al.	Six years results of a prospective study of metal ion levels in young patients with MOM hip resurfacings.	J Bone Surg Br. <b>2009</b> ; 91(2): 176-9
Witzleb WC et al.	Exposure of chromium, cobalt and molybdenum from MOM THR and hip resurfacing arthroplasty.	Acta Orthop <b>2006</b> ; 77(5): 697-703
Holland JP et al.	Ten-year clinical, radiological and metal ion analysis of the BHR.	J Bone Joint Surg Br. <b>2012</b> ;94:471-476
van der Straeten C et al.	Metal ion levels from well functioning BHR's decline significantly at ten years	J Bone Joint Surg Br. <b>2013</b> ; 95:1332-8
Winter et al.	Oberflächenersatz des Hüftgelenkes. Metallionenanalyse bei BHR <sup>®</sup> -Trägern.	Orthopädische Nachrichten Endopoth. Spec. Jan <b>2014</b>
Haddad et al.	A prospective comparative study of cementless THA and hip resurfacing in patients under the age of 55 years.	J Bone Joint Surg Br. <b>2015</b> ; 97: 617-622
Ense R, Winter E	Korrelation der BHR-Implantat-Position mit Chrom- und Kobaltwerten im Blut.	Dissertation Eberhard-Karls-Universität Tübingen <b>2018</b>

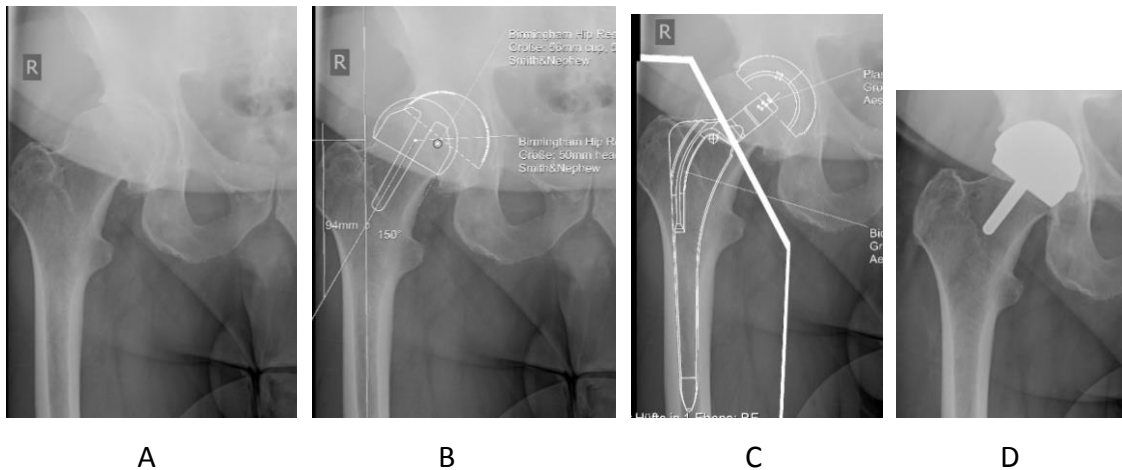
ad 3.: "der Knochen unter der Kappe gehe kaputt (Hüftkopfnekrose) ..."

Wäre das so, würde sich bei den o.g. Langzeitresultaten bei der geeigneten Indikationsgruppe ein frühzeitiges Versagen des Prothesensystems ergeben, was aber nachweislich nicht der Fall ist.

ad 4.: "am Beckenknochen werde mehr Knochen verbraucht im Vergleich zu schaftbasierten Hüftendoprothesen"

Mein Team und ich haben bislang weit über 6000 schaftbasierte Hüftendoprothesen implantiert und über 1820 BHR®-Versorgungen durchgeführt (Stand November 2018). Die durchschnittliche Pfannengröße beim BHR®-System liegt zu über 90% bei einem Kappendurchmesser von 50 mm und einem Pfannendurchmesser von 56 mm. Ich sehe aus meiner Erfahrung keinen relevanten Unterschied im Vergleich zu der Pfannengröße bei den schaftbasierten Hüftendoprothesen.

Beispiel: Pat. A.A. Jg. 1961



Patientenbeispiel: A.A. Jg. 1961: 1.: dekompenzierte 3.-4.-gradige und damit höchstgradige Hüftgelenksarthrose rechts (A). Computergestützte Planung OFE/ BHR®-System (B). Computergestützte Planung eines schaftbasierten Systems (C). Die präop. Planung hat eine notwendige Pfannengröße von 56 mm sowohl für die OFE-Prothese als auch für die schaftbasierte Hüftendoprothese ergeben. Das postoperative Bild (D) zeigt die implantierte OFE-Prothese, Pfannendurchmesser wie geplant 56 mm.

Was ist, wenn doch erhöhter Metallabrieb im Blut besteht?

Dazu kann es kommen, wenn „schlechte Nachbauten“ der BHR® verwendet wurden oder wenn die Implantatkomponenten der BHR® nicht richtig positioniert wurden. Bei sehr kleinen BHR®-Implimatkomponenten kann dies auch bei korrekter Implantationstechnik / Implantatposition auftreten: je kleiner die Komponenten, umso schlechter kann die „Schmierungseigenschaft“ sein. Dies ist aktuell in wissenschaftlicher Abklärung.

Falls ein erhöhter Metallabrieb vorliegt, kann dieser zu Gewebereaktionen führen: Die abgeriebenen Metallionen werden als Fremdkörper erkannt, der Körper bildet Abwehrzellen, dies kann zu unliebsamen Gewebewucherungen führen: Adverse reaction to metal debris (= ARMD). Diese Gewebewucherung wird auch "Pseudotumor" genannt. Tumor heißt: Gewebewucherung und bedeutet nicht gleich Krebs. Bei der ARMD handelt es sich um gutartige Gewebewucherungen.

Die Grenze, ab welcher solche Reaktionen vorkommen können, ist international durch wissenschaftliche Arbeitsgruppen festgelegt: Sie beträgt jeweils für Chrom und Kobalt 7,0 µg/l Blut (Medical Device Alert issued 28 February 2012, MHRA (Medicines and Healthcare products Regulatory Agency), Department of Health, GB).

Sehr wichtig für eine zuverlässige Bestimmung der Chrom- und Kobaltwerte sind: spezielle Blutentnahme-Nadel und spezielles Blutröhrchen (Metal-Trace), die richtige Bestimmungsmethode (ICP-Massenspektrometrie) und die Mitteilung an das Labor, dass der Patient Träger eines künstlichen Hüftgelenkes ist. Leider besteht betreffend die richtige Metallionenanalyse für Chrom und Kobalt in den Laboren in Deutschland eine sehr hohe Verwirrung betreffend die korrekte Blutabnahme, das korrekte Analyseverfahren und die richtige Interpretation der Werte, was oft den betroffenen Patienten zum Nachteil gereicht.

Es gibt eine Vielzahl von wissenschaftlichen Publikationen, welche ein äußerst niedriges Vorkommen von solchen Gewebereaktionen bei den OFE-Endoprothesen dokumentieren. So sagt z.B. die Canadian Hip Resurfacing Study Group im Jahr 2011, dass bei nahezu 3500 erfassten Implantationen von OFE-Endoprothesen des Hüftgelenkes ein "Pseudotumor" mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,1% auftritt. (JBJS Am 2011; 93 Suppl.2:118-121). Demgegenüber gibt es einige wenige Publikationen, die von hohen Pseudotumor-Raten bis über 5% berichten. (z.B. Autoren-Gruppe Bisschop, Groningen, Niederlande und Autorengruppe Pandit, Oxford, GB). Das führt verständlich zu einer Verunsicherung der betroffenen Patienten. Betrachtet man die kritischen Studien jedoch näher, so zeigt sich, dass teils sehr niedrige Implantationszahlen beschrieben wurden, dass diese Eingriffe teils von sehr vielen verschiedenen Operateuren in nur weniger Fallzahl durchgeführt wurden und dass teils sehr hohe Abweichungen von der optimalen Implantationstechnik, v.a. betreffend die Pfannen-Positionierung, vorlagen.

Nachdem ich ausführlich auf die gängigen Vorurteile gegenüber der BHR<sup>®</sup> eingegangen bin, erlaube ich mir, auf die Vorteile des BHR<sup>®</sup>-Systems hinzuweisen:

- viele sehr gute wissenschaftlich belegte Langzeitergebnisse
- wissenschaftlich belegbar eindeutig bessere Langzeithaltbarkeit bei Personen unter 50 Jahren im Vergleich zu schaftbasierten Hüftendoprothesen (siehe Seite 3)
- Knochenerhalt
- Erhalt der normalen Biomechanik / Kräfteinleitung in den Oberschenkelknochen (Femur)
- Erhalt der Propriozeptoren = Tiefensensoren im Hüftkopf und Schenkelhals, es besteht weiterhin ein normales Gelenkempfinden
- der Femur-Markraum muss nicht eröffnet werden, dadurch u.a. auch geringere Blutung, geringeres Fett-Embolierisiko
- kein nennenswertes Risiko einer Hüftkopfnekrose
- kein bedenklicher Metallabrieb bei korrekter Implantationstechnik
- geringeres Risiko einer Beinlängendifferenz und der Luxation (Gelenkausrenkung)
- bei über 1820 in unserer Klinik implantierten BHR<sup>®</sup>-Systemen (Stand November 2018) sehen wir keine nennenswert größeren Pfannengrößen im Vergleich zu den Pfannengrößen bei schaftbasierten Hüft-Endo-Prothesen



Fazit betr. die BHR<sup>®</sup> / Stand November 2018:

Das seit 21 Jahren verwendete BHR<sup>®</sup>-System zeigt wissenschaftlich belegbar bei der entsprechenden Indikationsgruppe eindeutig bessere Langzeitresultate im Vergleich zu schaftbasierten Hüftendoprothesen (siehe St. 3).

Bei Verwendung des BHR<sup>®</sup>-Systems in den Größen ab 56 mm-Pfanne und 48 mm-Kappe sind bei korrekter Implantationstechnik keine erhöhten Metallionenwerte für Chrom und Kobalt zu erwarten, die zu pathologischen Auswirkungen auf den Organismus führen könnten (siehe St. 6).

Die gängigen Vorurteile gegenüber dem BHR<sup>®</sup>-System (siehe Seite 5) sind nachweisbar nicht haltbar.

Das BHR<sup>®</sup>-System ist eine anspruchsvolle Operationsmethode, sie kann und muss sorgfältig erlernt werden.

Gegenwärtig gibt es Diskussionen, ob man die Implantation einer OFE-Hüft-Endoprothese bei Frauen mit gutem Gewissen durchführen darf. Die herstellende Firma des BHR<sup>®</sup>-Systems nimmt Frauen von der Indikationsgruppe aus. Laut der o.g. wissenschaftlichen Studie (van der Straeten C et al: Hip Resurfacing Arthroplasty in patients under 50 years. International Hip Resurfacing Register-Report 2017 / Vortrag / ISTA September 2017) zeigten Frauen mit dem BHR<sup>®</sup>-System 19-Jahres-Langzeitresultate von 86,8 %. Damit sind die Resultate mit der BHR<sup>®</sup> bei Frauen unter 50 Jahren immer noch deutlich besser im Vergleich zu schaftbasierten Hüftendoprothesen (siehe Seite 2). Jedoch scheint es so zu sein, dass, je kleiner die Implantatkomponenten des BHR<sup>®</sup>-Systems sind, es umso eher zu vermehrtem Metallabrieb kommen kann. Das zeigen auch Resultate einer aktuellen Dissertationsschrift (Enslé R., Winter E., Korrelation der BHR<sup>®</sup> -Implantat-Position mit Chrom- und Kobaltwerten im Blut. Dissertation Eberhard-Karls-Universität Tübingen 2018)

Die Indikation zur OFE-Hüftendoprothese muss immer individuell gestellt werden. Es gibt klare Kontraindikationen für eine OFE-Hüftendoprothese: Zu große Deformierung des Hüftkopfes, zu schlechte Knochenqualität, zu große Zysten (Knochenaufösungen) im Hüftkopf- / Pfannenbereich, hochgradige Hüftdysplasie (mangelhafte Anlage des Hüftgelenkes von Geburt an), Unverträglichkeit für die Metallgleitpaarung Chrom, Kobalt, Nickel, Molybdän. Sollte eine solche Situation bei jüngeren Patienten vorliegen, dann muss man eine schaftbasierte Hüft-Endoprothese in Betracht ziehen. Wenn der betroffene Patient vorsichtig mit seiner schaftbasierten Hüft-Endoprothese umgeht, kann er sicher von einer guten Standzeit seines Hüftendoprothesenimplantates ausgehen.

Gerne stehe ich zur Beantwortung von Fragen jederzeit zur Verfügung: [e.winter@klinikum-fn.de](mailto:e.winter@klinikum-fn.de)

Mit freundlichen Grüßen, Ihr E. Winter