

AE-Session beim Sektionentag DKOU

Hüftendoprothetik... *(Abstracts)*

2018



DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ENDOPROTHETIK

Eine Sektion der



DGO

Deutsche Gesellschaft für
Orthopädie und Unfallchirurgie

PROGRAMM

AE-Session beim Sektionentag DKOU am 23.10.2018

09:00 – 10:30 Uhr

Messe Berlin – Großer Saal

Hüftendoprothetik...

Organisation: F. Gebhard

Vorsitz: R. Ascherl, C. Perka, H. Windhagen

09:00 - 09:10 Uhr

1. Hüftendoprothetik bei Multipler Sklerose

A. Niemeier

09:10 – 09:20 Uhr

2. Hüftendoprothetik nach Wirbelsäulenfusion

M. Rudert

09:20 – 09:30 Uhr

3. Hüftendoprothetik bei Gerinnungsstörungen

P. von Roth

09:30 – 09:40 Uhr

4. Hüftendoprothetik beim nicht kooperativen Patienten mit Hüftkopfnekrose
(Alkoholiker)

R. Ascherl

09:40 – 09:50 Uhr

5. Hüftendoprothetik beim jungen Patienten mit hohem BMI

G. Matziolis

09:50 – 10:00 Uhr

6. Hüftendoprothetik bei vorbestehender Osteomyelitis

R. Ascherl

10:00 – 10:10 Uhr

7. Hüftendoprothetik bei extremer Erwartungshaltung (Ausdauersport)

R. Hube

10:10 – 10:20 Uhr

8. Hüftendoprothetik bei hoher Hüftluxation

R. Hube

Übersicht über die Abstracts

2. Hüftendoprothetik nach Wirbelsäulenfusion

M. Rudert

3. Hüftendoprothetik bei Gerinnungsstörungen

P. von Roth

5. Hüftendoprothetik beim jungen Patienten mit hohem BMI

G. Matziolis

2. Hüftendoprothetik... nach Wirbelsäulenfusion

Maximilian Rudert und Jörg Arnholtz

Die Hüftendoprothetik nach Wirbelsäulenfusion stellt spezielle Anforderungen an den Operateur. Insbesondere bei der Kombination Spondylodese der Lendenwirbelsäule und Hüftendoprothetik besteht ein deutlich erhöhtes Luxationsrisiko, wie in der Arbeit von Sing DC et al. 2016 gezeigt wurde. Hier ist insbesondere bei Patienten mit einer Fusion von drei oder mehr Segmenten das Luxationsrisiko im Vergleich zur Kontrollgruppe stark erhöht. In einer Arbeit von Bedard NA et al. 2016 wurde zudem ein stark erhöhtes Luxationsrisiko bei Patienten mit einer spinopelvinen Fusion nachgewiesen.

Für die Stabilität der Hüftgelenksendoprothese spielt v.a. die korrekte Pfanneninklination eine wichtige Rolle. Das Erreichen der korrekten Pfannenposition nach Lewinnek 1978, aber auch die kombinierte Anteversion nach Dorr 2009 stellen die nicht unumstrittenen, aber aktuell anerkannten Zielzonen zur Pfannenimplantation dar. Im Falle von Spondylodese oder verändertem Lendenwirbelsäulenalignement und Beweglichkeit bieten diese Zonen jedoch nicht mehr die notwendige Sicherheit.

Lazennec JY et al. beschrieben 2013, dass es insbesondere beim Sitzen zu einer Dorsalverkipfung des Beckens kommt, verbunden mit einer Aufhebung der Lordose der Lendenwirbelsäule. Bei einer Degeneration oder Spondylodese der Lendenwirbelsäule ist keine oder nur eine eingeschränkte Entlordosierung und Beckenkipfung möglich. Es folgt daher ein erhöhtes Risiko für ein anteriores Schaftimpingement und ein erhöhtes Risiko für eine dorsale Luxation.

Im Falle einer vermehrten Kyphosierung der Lendenwirbelsäule besteht ein erhöhtes Risiko für ein dorsales Schaftimpingement und das Risiko für eine anteriore Luxation steigt an. Möglichkeiten, diese Problematik zu verhindern, bestehen zum einen in einer genauen Planung der Pfannenimplantation angepasst an die individuellen Bedürfnisse auf Grund der veränderten Einstellung und Beweglichkeit des Beckens. Hier ist eine Beckendarstellung im Sitzen, als auch im Stand im seitlichen Röntgenbild indiziert, um einen individuellen Zielbereich festzulegen. Die Pfanne muss dann in der individuell notwendigen Position eingebracht werden um ein anteriores, bzw. dorsales Impingement zu verhindern.

Versucht man die aus der Literatur bekannten Voraussetzungen für die Veränderung der Anteversion der Pfanne in Abhängigkeit von der Beckenkipfung zu verallgemeinern, kann folgendes festgehalten werden:

Bei fixierter Lordose und damit fehlender Beckeninklination, empfiehlt es sich die Anteversion und Inklination zu erhöhen, wie Phan D. et al. 2015 zeigen konnten. In der gleichen Arbeit wird auch gezeigt, dass bei fixierter Kyphose und damit fehlender Beckeninklination die

Anteversion und Inklination reduziert werden sollte, um ein dorsales Schaffimpingement mit nachfolgender ventrale Luxation zu verhindern.

Falls es hierunter zu keiner adäquaten Stabilität der Prothese kommt oder bei Unsicherheit des Operateurs, empfiehlt sich ansonsten im Zweifel die Implantation eines Dual-Mobility-Cups als Pfannensystem. Dieses Implantatsystem verzeiht leichte Fehlpositionierungen der Pfanne in Inklination und Anteversion und ermöglicht dadurch eine höhere Stabilität. Dennoch kann es zum Impingement des Schenkelhalses an der Pfanne kommen. Dual-Mobility ist daher keine generelle Lösung für die o.g. Probleme.

Literatur:

1. Lewinnek GE, Lewis JL, Tarr R, Compere CL, Zimmerman JR: Dislocations after total hip-replacement arthroplasties. *The Journal of bone and joint surgery American volume* 1978, 60(2):217-220.
2. Dorr LD, Malik A, Dastane M, Wan Z: Combined anteversion technique for total hip arthroplasty. *Clinical orthopaedics and related research* 2009, 467(1):119-127.
3. Lazennec JY, Brusson A, Rousseau MA: Lumbar-pelvic-femoral balance on sitting and standing lateral radiographs. *Orthopaedics & traumatology, surgery & research : OTSR* 2013, 99(1 Suppl):S87-103.
4. Phan D, Bederman SS, Schwarzkopf R: The influence of sagittal spinal deformity on anteversion of the acetabular component in total hip arthroplasty. *Bone Joint J* 2015, 97-B(8):1017-1023.
5. Bedard NA, Martin CT, Slaven SE, Pugely AJ, Mendoza-Lattes SA, Callaghan JJ: Abnormally High Dislocation Rates of Total Hip Arthroplasty After Spinal Deformity Surgery. *The Journal of arthroplasty* 2016, 31(12):2884-2885.
6. Sing DC, Barry JJ, Aguilar TU, Theologis AA, Patterson JT, Tay BK, Vail TP, Hansen EN: Prior Lumbar Spinal Arthrodesis Increases Risk of Prosthetic-Related Complication in Total Hip Arthroplasty. *The Journal of arthroplasty* 2016, 31(9 Suppl):227-232 e221.

Prof. Dr. med. Maximilian Rudert
Ärztlicher Direktor
Lehrstuhl für Orthopädie der Universität Würzburg
Orthopädische Klinik König-Ludwig-Haus
Brettreichstr. 11
97074 Würzburg
Tel. 0931 803-1102 /-1101
m-rudert.klh@uni-wuerzburg.de

3. Hüftendoprothetik bei Gerinnungsstörungen

Philipp von Roth

Vor einer chirurgischen Intervention wird der Abklärung der Gerinnungssituation eines Patienten häufig nur eine untergeordnete Bedeutung beigemessen. Während eine angeborene Blutungsneigung wie die *Hämophilie A* oder *B* dem Patienten meist bekannt sind, bleiben Störungen einer gesteigerten Blutgerinnung, die *Thrombophilie*, meist unerkannt [1]. Daher sind Komplikationen durch Thrombosen und Embolien nach Hüfttotalendoprothese weitaus häufiger als Nachblutungen [2].

Bei der Thrombophilie wird zwischen angeborenen und erworbenen Störungen der Fibrinolyse unterschieden. Die bekannteste angeborene Störung ist die Faktor-V-Leiden-Mutation. Dagegen bleiben wie oben erwähnt qualitative oder quantitative Störungen der Synthese von Antithrombin, Protein-C und Protein-S meist unerkannt. Zu den erworbenen Störungen gehören Autoimmunerkrankungen, die zur Bildung von Phospholipid-Antikörpern und der Lupusantikoagulans führen [1].

Klinisch von deutlich höherer Relevanz sind thromboembolische Erkrankungen aus dem kardio-vaskulären Formenkreis. Die Diagnose ist hier meist schon bekannt. Vor einem orthopädischen Eingriff muss jedoch gemeinsam mit dem Kardiologen das perioperative antikoagulative Regime besprochen und festgelegt werden. Da die Hüfttotalendoprothese ein elektiver Eingriff ist, sollte die Implantation unter sogenannter Doppelantikoagulation (z.B. ASS und Clopidrogel) verschoben werden [3]. Die Datenlage ist hierzu jedoch äußerst limitiert. Dies liegt daran, dass in Europa und den USA völlig unterschiedliche Leitlinien zur medikamentösen Therapie für die Vermeidung von thromboembolischen Ereignissen existieren und daher keine vergleichbaren Studien verfügbar sind. Zum Thema Clopidrogel gibt es vereinzelt Studien, die den Einfluss des Medikaments auf das Nachblutungsrisiko nach Hüftendoprothesen nach proximaler Schenkelhalsfraktur untersuchen [4].

Auch dem Erkennen einer erhöhten Blutungsneigung sollte in der klinischen Routine mehr Bedeutung beigemessen werden. Hämophilie A und B Patienten mit homozygoten Gendefekten kennen ihre Erkrankung. Für diese Patienten stehen Faktorenkonzentrate zur Verfügung, die das perioperative Management deutlich verbessert und damit die Komplikationsrate drastisch gesenkt haben.

Dagegen gibt es einen großen Anteil an nichterkannten Störungen mit gesteigerter Blutungsneigung. Problematisch ist hierbei, dass die in der klinischen Routine angewendeten Gerinnungstests Quick, aPTT und die Thrombozytenzahl gerade die latenten

Gerinnungsstörungen nicht erkennen lassen. Der Quick-Test und die Bestimmung des aPTT sind nicht zur Detektion von Gerinnungsdefekten entwickelt, sondern dienen vielmehr dem Therapiemonitoring einer antikoagulativen Therapie. Des Weiteren lässt die Thrombozytenzahl keine Rückschlüsse auf deren koagulative Kompetenz zu [5]. Koscielny et al. konnten in Ihrer Publikation zeigen, dass ein relativ einfacher Anamnesebogen zur Blutgerinnung alle der unter >5000 eingeschlossenen Patienten mit einer Gerinnungsstörung durch diesen Fragebogen identifiziert werden konnten.

Zu den häufigsten Komplikationen von Patienten mit erhöhter Blutungsneigung zählt die revisionspflichtige Nachblutung, die Infektion und die Dislokation [6]. Nach Erkennen einer Erkrankung wie der Hämophilie oder Autoimmunthrombozytopenie und dem Einbinden eines Hämatologen im Sinne eines Team-based-approach sind die Komplikationsraten jedoch nahezu auf die Raten der primären Endoprothetik bei Patienten ohne relevante Nebenwirkungen zu reduzieren [7-9].

Der pathophysiologische Hintergrund der Gelenkzerstörung bei Patienten mit Hämophilie sind die rezidivierenden Gelenkblutungen. Man steht einem sehr jungen Patientenkollektiv gegenüber. In einigen Studien war das mittlere Patientenalter nur 40 Jahre [10, 11]. Durch die Grunderkrankung und das Alter entstehen zwei operationstechnische Fragen:

1) Sollten Patienten mit erhöhter Blutungsneigung mit einem zementierten Implantat versorgt werden, um die Spongiosa als nicht kontrollierbare Blutungsquelle zu verschließen?

Hierzu konnten zwei Studien zeigen, dass die zementierte Versorgung gegenüber der unzementierten Versorgung keine Vorteile hat [7, 10].

2) Welche Gleitpaarung sollte bei den noch jungen Patienten zum Einsatz kommen?

Panotopoulos et al. verglichen hierzu den Einsatz einer Metall-Metall-Gleitpaarung mit einer PE-Keramik-Gleitpaarung. Die Autoren berichten über fulminante Versagensraten der Metall-Metall-Gleitpaarung bei Patienten mit Hämophilie [12].

Besondere Bedeutung bei dem Thema „Hüftendoprothetik bei Gerinnungsstörungen“ kommt Patienten mit einer Leberzirrhose zu. Diese Patienten können, je nach Child-Pugh-Stadium, präoperativ normale Gerinnungsparameter zeigen. Teilweise schon intraoperativ, aber häufig erst im postoperativen Verlauf reicht die Syntheseleistung der kranken Leber jedoch nicht aus, um die für die Gerinnung benötigten Faktoren adäquat nachzubilden. Protrahierte Komplikationen sind daher sehr häufig. Das dänische Endoprothesenregister weist die Infektion, Blutungen des Gastrointestinaltraktes und Nachblutungen im Operationsgebiet als häufigste Komplikationen aus [13]. Engmaschige postoperative Kontrollen der Blutparameter und die entsprechende Substitution können die Komplikationen jedoch nicht vollständig

verhindern. Trotz allem Aufwand zeigten Patienten mit einer Leberzirrhose eine um den Faktor 4 erhöhte 30-Tages und 1-Jahres-Mortalität [13].

Zusammenfassend ist festzustellen, dass dem Erkennen der pathologischen Blutgerinnungssituation eine hohe Bedeutung zukommt, da sowohl bei den Hämophilie- als auch bei den Thrombophiliepatienten häufig unentdeckte Befunde existieren. Ohne ein hämatologisches Konsil mit präoperativer Optimierung und klarer Festlegung eines perioperativen Regimes sollte bei diesem Patientenkollektiv keine Hüftendoprothesenoperation durchgeführt werden.

Literatur:

1. Schenk, J.F., et al., [Orthopedic patients with or without thrombophilia. Diagnostic, therapy and peri-operative strategies]. *Orthopade*, 2009. **38**(9): p. 835-42.
2. Lieberman, J.R., V. Cheng, and M.P. Cote, Pulmonary Embolism Rates Following Total Hip Arthroplasty With Prophylactic Anticoagulation: Some Pulmonary Emboli Cannot Be Avoided. *J Arthroplasty*, 2017. **32**(3): p. 980-986.
3. Jacob, A.K., et al., Continuing clopidogrel during elective total hip and knee arthroplasty: assessment of bleeding risk and adverse outcomes. *J Arthroplasty*, 2014. **29**(2): p. 325-8.
4. Chechik, O., et al., The effect of clopidogrel and aspirin on blood loss in hip fracture surgery. *Injury*, 2011. **42**(11): p. 1277-82.
5. Hundt, G., Gerinnungsstörungen. *AE Manual der Endoprothetik Hüfte und Hüftrevision*, ed. K. Claes, Perka, Rudert. 2012, Heidelberg: Springer.
6. Kapadia, B.H., et al., Does Hemophilia Increase the Risk of Postoperative Blood Transfusion After Lower Extremity Total Joint Arthroplasty? *J Arthroplasty*, 2016. **31**(7): p. 1578-82.
7. Colgan, G., et al., Total hip arthroplasty in patients with haemophilia - What are the risks of bleeding in the immediate peri-operative period? *J Orthop*, 2016. **13**(4): p. 389-93.
8. Lim, S.J., et al., Outcomes of total hip arthroplasty in patients with primary immune thrombocytopenia. *BMC Musculoskelet Disord*, 2015. **16**: p. 278.
9. Wu, G.L., et al., Total Hip Arthroplasty in Hemophilia Patients: A Mid-term to Long-term Follow-up. *Orthop Surg*, 2017. **9**(4): p. 359-364.
10. Carulli, C., et al., Total Hip Arthroplasty in Haemophilic Patients with Modern Cementless Implants. *J Arthroplasty*, 2015. **30**(10): p. 1757-60.
11. Lee, S.H., et al., Cementless total hip arthroplasty for haemophilic arthropathy: follow-up result of more than 10 years. *Haemophilia*, 2015. **21**(1): p. e54-8.
12. Panotopoulos, J., et al., Comparison of metal on metal versus polyethylene-ceramic bearing in uncemented total hip arthroplasty in patients with haemophilic arthropathy. *Int Orthop*, 2014. **38**(7): p. 1369-73.
13. Deleuran, T., et al., Cirrhosis patients have increased risk of complications after hip or knee arthroplasty. *Acta Orthop*, 2015. **86**(1): p. 108-13.

Priv.-Doz. Dr. med. Philipp von Roth
sporthopaedicum
Bahnhofplatz 27
94315 Straubing
Tel. 0941 463 929 12
roth@sporthopaedicum.de

5. Hüftendoprothetik beim jungen Patienten mit hohem BMI

Georg Matziolis

Patienten mit hohem BMI haben eine signifikant höhere Komplikationsrate bei Hüftendoprothesenimplantation als normgewichtige Patienten. Dies betrifft Thrombosen, Infektionen, Luxationen und damit auch das Risiko von kurzfristigen Wiederaufnahmen und Frührevisionen (Werner BC, J. Arthroplasty 2017). Dabei besteht eine Dosis / Wirkungskurve zwischen dem Ausmaß des Übergewichts und der Inzidenz der o.g. Komplikationen.

Es liegt daher nahe, Patienten vor elektiver Endoprothesenimplantation eine Gewichtsreduktion anzuraten. In einer Meta-Analyse des Effekts bariatrischer Chirurgie vor Hüftendoprothese konnte jedoch allein das Infektionsrisiko signifikant reduziert werden, wohingegen die Inzidenz der übrigen Komplikationen unverändert hoch blieb (Smith TO, BJJ 2016). So bleibt der Rat für oder wieder einen bariatrischen Eingriff letztlich eine individuelle Abwägung zwischen dem Risiko einer zusätzlichen Operation mit eigenen Risiken und der Reduktion der Infektionsrate nach Hüftendoprothese.

In jedem Fall sinnvoll ist ein präoperatives Screening auf das Vorliegen eines Diabetes mellitus sowie des HbA1c Wertes. Einerseits haben 8,5 % aller Patienten vor Hüftendoprothesenimplantation einen bis dahin unerkannten Diabetes (Shohat N, J. Arthroplasty 2018), andererseits führt ein HbA1c von mehr als 7,7 zu einer Steigerung der Infektionsrate auf 5,4 % (darunter 0,8 %, Tarabichi M, J. Arthroplasty 2017). Dabei ist unklar, ob eine kurzfristige Senkung des HbA1c zu einer ebenso kurzfristigen Normalisierung des Infektionsrisikos führt oder aber die Beeinflussung des Immunsystems durch die Stoffwechsellage dem nachhinkt.

Beim lateralen und anterolateralen Zugang vereinfacht die Seitlagerung von adipösen Patienten die Exposition, da die Weichteile der Schwerkraft folgend zu den Seiten fallen und der Druck auf den anterioren Haken minimiert wird.

Die Abweichung der tatsächlich erzielten von der geplanten Pfannenposition hängt vom BMI ab. Eine intraoperative BV Kontrolle der Pfanne eliminiert diesen Fehler, so dass die Implantatpositionierung genauso präzise wie bei schlanken Patienten möglich ist (Gosthe RG, J. Arthroplasty 2017).

Die Art des empfohlenen Zugangs bei adipösen Patienten hängt zunächst von der Präferenz und Erfahrung des Operateurs ab. So macht es keinen Sinn gerade bei einem herausfordernden Fall seine individuelle Komfortzone zu verlassen. Für den anterioren Zugang ist jedoch eine erhöhte Infektionsrate verglichen mit dem posterioren Zugang belegt (Watts CD, J. Arthroplasty 2015).

Aufgrund des durch die Adipositas erhöhten Luxationsrisikos empfiehlt sich die Verwendung großer Köpfe bis 36mm. Bei kleinen Pfannendurchmessern (50 – 54mm) ist hier eine

Abwägung zwischen dem potentiell erhöhten Abrieb durch ein dadurch dünnes Inlay und der Luxationssicherheit eines 36mm gegenüber eines 32mm Kopfes zu treffen. Im Zweifel ist bei intraoperativer Luxationsneigung nach Ausschluss der üblichen Verursacher (Malalignment von Pfanne oder Schaft, Impingement, Offsetreduktion, Trochanterfraktur) auch die Verwendung einer tripolaren Pfanne sinnvoll.

Während die Verwendung eines Keramikkopfes im Gegensatz zum Metallkopf gerade bei jungen Patienten selbstverständlich sein sollte, ist die optimale Materialwahl des Inlays schwierig. Gerade beim jungen Patienten könnte ein Ce/Ce Gleitpaarung im Vergleich zu Ce/XLPE die Standzeit verlängern. Demgegenüber steht jedoch, dass sowohl das Risiko von Ce-Frakturen als auch das – wesentlich häufigere – Risiko von Quietschen neben anderen Faktoren auch klar vom BMI abhängt (Elkins JM, CORR 2013, Salo PP, BJJ 2016). Daher ist eine ausführliche Aufklärung eines jungen und übergewichtigen Patienten über diese Risiken erforderlich, wenn der Operateur sich für Ce/Ce entscheidet.

Bezüglich der Standzeit von Hüftendoprothesen bei sehr jungen Patienten (<30 Jahre) müssen die Registerdaten differenziert interpretiert werden. So ist in den Rohdaten ein signifikant schlechteres Survival evident. Nach Entfernung aller Patienten mit Metall/Metall Gleitpaarung, die im letzten Jahrzehnt insbesondere jungen Patienten implantiert wurde und per se ein Risiko für eine Revision darstellt, ist die Standzeit sehr junger Patienten nicht reduziert (Makarewich CA, BJJ 2018). Nach aktueller Datenlage ist das Patientenalter kein unabhängiger Risikofaktor für die Standzeit einer Hüftendoprothese, die mit >95 % Survival nach 10 Jahren sehr gut ist.

Der Funktionsgewinn durch eine Hüftendoprothese ist bei adipösen identisch zu normgewichtigen Patienten wobei die Ausgangssituation signifikant und deutlich schlechter ist. Damit ist auch das absolute funktionelle Ergebnis bei hohem BMI schlechter als bei normgewichtigen Patienten. Im Gegensatz dazu erreichen adipöse Patienten denselben Grad an Schmerzfreiheit wie normgewichtige Patienten (Wenjun L, JBJS Am. 2017).

Die häufige Frage von Patienten nach Gewichtsreduktion durch die bessere Funktion nach Hüftendoprothese muss klar abschlägig beantwortet werden. Es kommt im Schnitt über alle Patienten zu keiner Änderung des BMI durch die Implantation einer Hüftendoprothese (Formby PM, ANZ J Surg 2017).

Univ.-Prof. Dr. med. Georg Matziolis
Professor für Orthopädie am Universitätsklinikum Jena, Campus Eisenberg
Ärztlicher Direktor Waldkliniken Eisenberg,
Deutsches Zentrum für Orthopädie
Klosterlausnitzer Straße 81
07607 Eisenberg
Tel. 03669 181 002
g.matziolis@krankenhaus-eisenberg.de

Informationen zur
AE-Deutsche Gesellschaft für Endoprothetik
und den AE-Veranstaltungen
finden Sie auf unserer Website:

www.ae-germany.com

**AE-Geschäftsstelle
Oltmannsstraße 5
79100 Freiburg
Tel.: 0761 870 70 520
Fax: 0761 870 70 570**