



Abstracts zum 8. UpDate für Orthopädie & Unfallchirurgie Das Hüftgelenk

10. - 11. November 2006
im Rheinischen Landestheater Neuss

Auf den folgenden Seiten werden Vorträge in Form von Abstracts - sofern durch den jeweiligen Referenten eingereicht - zusammengefasst wiedergegeben.

**Stand dieses Bandes: 13. November 2006.
Zukünftig nachgereichte Abstracts werden sukzessive eingepflegt**

Wichtige Hinweise:

Für die Inhalte wird keine Gewähr übernommen. Druckfehler sind vorbehalten.

Wie jede Wissenschaft unterliegt die Medizin ständigen Entwicklungen. Forschung und klinische Erfahrung erweitern stetig unsere Erkenntnisse. Herausgeber und Autoren haben sich bei der Erstellung um größtmögliche sachliche Richtigkeit bemüht und den Wissensstand bei Fertigstellung des Werkes zu Grunde gelegt. Dennoch wird keine Gewähr für die enthaltenen Angaben übernommen. Insbesondere kann für Angaben über Dosierungsanweisungen, Applikationsformen und sonstige Anwendungshinweise keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen sowie ggf. Hinzuziehung von Spezialisten auf ihre Richtigkeit überprüft werden. Herausgeber und Autoren appellieren an jeden Benutzer, ggf. auffallende Ungenauigkeiten mitzuteilen.

Alle Abstracts sind urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen und anderen Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 09. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich Vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Waren- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

UKM
Universitätsklinikum
Münster

Anatomie und Pathomechanik der Coxarthrose

Timm J. Filler
Institut für Anatomie UKMünster
Westfälische Wilhelms-Universität

© Timm J. Filler 2008

UKM
Universitätsklinikum
Münster

Arthrosen

Übersicht
Knorpel
Knochen
Bänder / Sehnen
Muskulatur

- repräsentieren eine Gruppe von sich überlappenden Krankheiten
 - die möglicherweise unterschiedliche Ätiologien
 - aber ähnliche biologische, morphologische und klinische Abläufe aufweisen.
- Die Erkrankung betrifft nicht nur den Gelenkknorpel, sondern das gesamte Gelenk, einschließlich
 - subchondralen Knochen
 - Ligamente
 - Kapsel
 - Synovialis
 - und periartikuläre Muskeln.
- Der Knorpel zeigt
 - Fibrillation
 - Fissuren
 - Ulzerationen
 - und Knochenglatzenbildung

© Timm J. Filler 2008

UKM
Universitätsklinikum
Münster

Coxarthrose

Übersicht
Knorpel
Knochen
Bänder / Sehnen
Muskulatur

- eine der häufigsten Arthrosen
- leichte Prävalenz des männlichen Geschlechts
- Unterscheidung in
 - primäre (idiopathische)
 - sekundäre (ätiologisch klare) Form
- Veränderungen der/des
 - Knorpel
 - Subchondralregion
 - Stratum synoviale
 - Synovialflüssigkeit
 - periartikulären Muskulatur
- Stadien im Knorpel
 - Ödematöse Schwellung
 - Defekte mit Riss
 - Fibrillation
 - Glatzenbildung
 - Knorpelregenerate
- Stadien subchondral
 - Sklerosierung
 - Zystenbildung
 - Osteophytenbildung
- Spätere Veränderungen
 - Deformierungen
 - Fehlstellungen

© Timm J. Filler 2008

UKM
Universitätsklinikum
Münster

Prognostische Typen

Übersicht
Knorpel
Knochen
Bänder / Sehnen
Muskulatur

- Abhängig von der Migration des Kopfes
 - laterokraniel (häufigste)
 - mediokaudal
 - axial (selten)
- Arthrosis deformans ist weltweit die häufigste Gelenkerkrankung
 - >60% >60J

© Timm J. Filler 2008

UKM
Universitätsklinikum
Münster

Osteoarthritis beeinträchtigt

Übersicht
Knorpel
Knochen
Bänder / Sehnen
Muskulatur

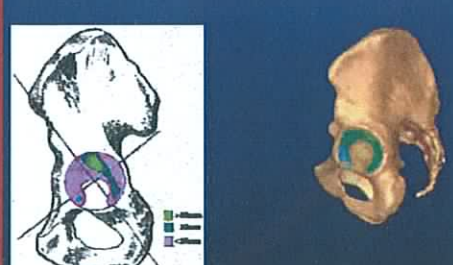
- Gelenkknorpel
- Knochen
- Bänder
- Sehnen
- Muskeln eines Gelenkes
- jeweils
 - Zellen
 - extrazelluläre Matrix

© Timm J. Filler 2008

UKM
Universitätsklinikum
Münster

Knorpelbelastung

Übersicht
Knorpel
Knochen
Bänder / Sehnen
Muskulatur



© Timm J. Filler 2008

Acetabulare Druckverteilung

Anteversion

Neutral

Retroversion

in MPa

Knorpel absorbiert 3% einer Last.
30% werden von der subchondralen Knochenschicht abgefangen.

© Toren & Filmer 2008

Femurkopf

Kopfdurchmesser: ~5 cm

→ Knorpelfläche: ~45 cm²

→ Kontaktfläche: ~12 cm²

© Toren & Filmer 2008

Knorpelreaktion

Patella

gesunder Zustand

200 µm

Langzeitfehlbelastung

Femur

gesunder Zustand

Langzeitfehlbelastung

© Toren & Filmer 2008

Reaktion, schematisch

unbelastet

gesund

arthrotisch

belastet

© Toren & Filmer 2008

Acetabulum

© Toren & Filmer 2008

Corpus-Collum-Winkel

126°

Geburt 140°-150°
Adult 120°-130°

© Toren & Filmer 2008

Transversaler Öffnungswinkel

Übersicht
Knorpel
Knochen
Bänder, Sehnen
Muskulatur

40°

Zugangsebene der Fossa acetabuli

Horizontalebene

Geburt 51°
Adult 40°

© Timm L. Hiller 2008

Anterorotationswinkel

Übersicht
Knorpel
Knochen
Bänder, Sehnen
Muskulatur

14°

Zugangsebene der Fossa acetabuli

Geburt 30°-50°
Adult 12°-15°

© Timm L. Hiller 2008

Ventraler Öffnungswinkel

Übersicht
Knorpel
Knochen
Bänder, Sehnen
Muskulatur

17°

Zugangsebene der Fossa acetabuli

sagittale Ebene

Patella

Geburt 7°
Adult 17°

© Timm L. Hiller 2008

Conchoiden

Übersicht
Knorpel
Knochen
Bänder, Sehnen
Muskulatur

© Timm L. Hiller 2008

Conchoiden

Übersicht
Knorpel
Knochen
Bänder, Sehnen
Muskulatur

Synoviaverteilung
Temperaturspitzen
Belastungsspitzen

© Timm L. Hiller 2008

Ernährung und Stoffwechsel

Übersicht
Knorpel
Knochen
Bänder, Sehnen
Muskulatur

- leichte Inkongruenz von Gelenken ist für den Knorpel von Vorteil
- kongruente Gelenke stören die Knorpelernährung genauso wie starke Inkongruenzen

© Timm L. Hiller 2008

Knochendichte

- bei Osteoarthrose lokale, subchondrale Knochenverdichtung und -mineralisation
- sowie lokal erhöhter Gewebespiegel diverser Wachstumsfaktoren
- bei Hüftosteoarthrose in vielen Studien Nachweis einer Abnahme der Knochenmasse an betroffenen Stellen aber Zunahme der Gesamtknochenmasse
 - nicht unbedingt bei Frauen

Hughes et al., Gait Posture 18(3):215-220, 2002
© Timm / Filler 2008

Blutversorgung

© Timm / Filler 2008

Muskuläre Balance

In einem Gelenk sind die resultierenden Kräfte antagonistischer Bewegungsmomente balanciert. Wesentlich hierfür sind neuronale Rückkopplungen (Propriozeption).

© Timm / Filler 2008

Innervation

© Timm / Filler 2008

Risikofaktoren?

- leichte sportliche Aktivität vermindert das Risiko für Osteoarthritis bei Frauen
- mittlere bis hohe sportliche Aktivität reduziert das Risiko für Osteoarthritis bei Frauen und Männern
- während der BMI hoch signifikant mit Osteoarthritis im Knie korreliert, gibt es widersprüchliche Aussagen zur Assoziation bei der Hüfte
- Osteoarthritis der Hand gehen mit einem dreifach erhöhten Risiko für Hüftosteoarthrit einher
 - im Blut messbarer Risikofaktor ist CTX-II

Hughes et al., Osteoarthritis and Cartilage 13(1):1-12, 2002
Schober et al., Am J Med 127(Suppl 3A):S48-S58, 2009, Liu et al., Am J Sports Med 37(10):1955-1962, 2009
Doherty et al., Arthritis & Rheumatism 52(12):2020-2027, 2010, Naganishi et al., Arthritis & Rheumatism 50(9):2471-2478, 2008
© Timm / Filler 2008

Therapie der initialen Coxarthrose mit Hyaluronsäure

Das Hüftgelenk ist nach dem Kniegelenk die zweithäufigste Gelenkmanifestation der Arthrose. Neben den über 70 jährigen Patienten, die mit einer Prävalenz von 10-15% erkranken, leiden häufig auch jüngere, häufig noch berufstätige Patienten unter Belastungsschmerzen und Anlaufschmerzen bei Coxarthrose. Gerade die zunehmende Einschränkung der Lebensqualität und die negative Beeinflussung der Leistungsfähigkeit im Berufsleben stellt für den Patienten und den behandelnden Arzt eine besondere Herausforderung dar:

In den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie (2002) werden 3 Stufen des therapeutischen Vorgehens unterschieden:

Stufe I ambulant: Beratung, Physiotherapie, analgetische und/oder antiphlogistische Medikamente, orthopädietechnische Maßnahmen

Stufe II ambulant / ggf. stationär: Maßnahmen der Stufe I und lokale Injektionsbehandlungen

Stufe III stationär: Operative Therapie

Gerade bei der konservativen Therapie der Stufen I und II, die zusammen etwa 26% der Coxarthrosetherapie ausmachen sollte ein individuelles Management der Coxarthrose greifen, so die Empfehlungen der von der European League Against Rheumatism (EULAR) eingesetzte Expertenkommission (2005): Hierbei sollte die medikamentöse Therapie mit der nicht medikamentösen Therapie (Gewichtsabnahme, Krankheitsschulung, Bewegung, Physiotherapie, Ernährung, Orthopädietechnik) individuell kombiniert werden. Bei persistierenden Beschwerden sollte quasi in zweiter Instanz unter Berücksichtigung individueller Risikofaktoren der Einsatz von NSAR erfolgen. Bestehen bei Patienten Risikofaktoren wie zum Beispiel gastrointestinale Beschwerden oder Einschränkungen der renalen Clearance so können Opioidanalgetika eingesetzt werden. In Einzelfällen ist auch die kontrollierte Injektion eines Kortikoids in Kombination mit einem Lokalanästhetikum bei Patienten mit Therapie Nonrespondern akuter Exzerbation der Beschwerden, oder persistierendem Gelenkerguß trotz NSAR indiziert.

Auch die intraartikuläre Injektion von Hyaluronsäure scheint, vergleichbar mit den Ergebnissen bei der Therapie der Gonarthrose eine brauchbare Therapieoption der initialen Coxarthrose zu sein. Erste Studien zeigen eine deutliche Beschwerdereduktion bei der Mehrzahl der untersuchten Patienten.

Im Folgenden werden mögliche Effekte der Hyaluronsäure, empfohlene Injektionstechniken und die Ergebnisse der vorliegenden Studien dargestellt um eine Übersicht über die Indikation und zu erwartende Therapieergebnisse zu geben.

Mögliche Effekte der Hyaluronsäure

Hyaluronsäure ist ein physiologischer Bestandteil der Synovialflüssigkeit, der von Chondrozyten, Synoviozyten und Fibroblasten produziert wird. Der Hyaluronsäure werden folgende Effekte zugeschrieben:

- viskoelastische Eigenschaften zur Lastverteilung unter Bewegung und Druck
- Hemmung von Entzündungsmediatoren
- Stimulation der Matrixsynthese des hyalinen Knorpels
- Inhibierung der Knorpeldegeneration
- Abschirmung von Nozizeptoren / Reduktion nozizeptiver Afferenzen

Injektion von Hyaluronsäure in das Hüftgelenk

Die Injektion von Hyaluronsäure sollte unter sterilen Kautelen, entweder sonographisch oder radiologisch kontrolliert, mit einer langen Nadel (z.B.: 0.90x 70mm; 20-21G) erfolgen. Hierzu kann entweder der laterale oder anterior-superiore Zugang gewählt werden. Dabei kann der „Lost-of-resistance“-Test nach Penetration der dicken Gelenkkapsel des Hüftgelenkes mit einem Lokalanästhetikum (z.B. 1-2 ml Carbostesin 0,5%) hilfreich sein um die korrekte intraartikuläre Lage der Injektionsnadel zu überprüfen. Ein eventuell existenter Gelenkerguß sollte abpunktiert werden, bevor die Hyaluronsäure injiziert wird. Die fluoroskopische Kontrolle unter Verwendung von Kontrastmittel ist bei korrekter intra-artikulärer Position der Injektionsnadel nicht erforderlich.

Gerade in der Praxis hat sich die sonographisch kontrollierte Injektion des Hüftgelenkes mit einem 3.5 MHz oder 7 MHz Schallkopf bewährt. Je nach Präparat variiert die Anzahl der Injektionen zwischen einer und fünf Injektionen. Bei mehrfachen Injektionen werden die Injektionen entweder in wöchentlichem Abstand oder einer möglichen Folgeinjektion nach 4-12 Wochen bei ausbleibendem oder schwachen Therapieerfolg durchgeführt. Nebenwirkungen nach intra-artikulärer Injektion in Form von lokalen Schmerzen oder einem Reizerguß werden je nach Untersuchung in 10-15 % bzw. 29 % beobachtet. Dabei klangen die moderaten Beschwerden überwiegend in den ersten Tagen nach Injektion ab. Aseptische Reizergüsse wurden dabei in einigen Fällen punktiert.

Patientenmanagement nach intraartikulärer Hyaluronsäureinjektion

Vergleichbar zur der Therapie der Gonarthrose sollten Patienten nach der Injektion des Hüftgelenkes vermehrte körperliche Belastungen vermeiden. In den Pilotstudien verschiedener HA-Produkte wurden die Patienten sogar angehalten Unterarmgehstützen zu benutzen, was jedoch in einer erweiterten Studie des gleichen Produktes keine Fortführung fand. In den ersten 24h nach der Injektion sollten die Patienten das betroffene Hüftgelenk kühlen. Etwaige lokale Schmerzen sollten mit Paracetamol oder bei fehlender Kontraindikation mit einem NSAR behandelt werden. Bei auftretendem Fieber, einer Erhöhung der Leukozyten oder des C-reaktiven Proteins sollte bei vorliegendem Reizerguß eine Punktion erfolgen und im Zweifelsfalle eine Lavage erfolgen. Bei dem Verdacht auf einen vorliegenden Infekt kann neben der visuellen Kontrolle die Bestimmung der Zellzahl im Punktat hilfreich sein. Nach Punktion sollte, sofern der Verdacht auf einen Infekt besteht mit einer unspezifischen antibiotischen Therapie (z.B. einem Cephalosporin) begonnen werden, die ggf. an die mikrobiologischen Befunde nach deren Vorliegen angepasst werden muss.

Studienergebnisse nach intraartikulären Hyaluronsäureinjektion bei Coxarthrose

Studienergebnisse über die Effektivität und die Sicherheit einer intraartikulären Therapie der Coxarthrose mit Hyaluronsäure liegen, verglichen mit den zahlreichen Studien, die im Rahmen der Behandlung der Gonarthrose durchgeführt wurden nur in geringer Zahl vor.

In den Studien wurden insbesondere Patienten mit einer Coxarthrose I-II (III) Grades nach Kellgren eingeschlossen. Entsprechend der Produktvorgabe wurden dabei 1 bis 2 Injektionen durchgeführt. Das Follow up der meisten Studien betrug 3 Monate, bei verlängertem Follow up bis 6 und mehr Monaten. Dabei konnte bei den Patienten, die auf die Behandlung ansprachen eine Beschwerdereduktion von über 6 Monaten beobachtet werden. Die Wahrscheinlichkeit einer positiven therapeutischen Reaktion lag dabei bei den Patienten mit geringer ausgeprägter Coxarthrose über der von Patienten mit ausgeprägter Coxarthrose. Bemerkenswert ist die von Vad et al. 2003 publizierte Studie mit einem Therapieerfolg bei 84% der Patienten. Jedoch wurde hier verglichen mit den übrigen Studien neben der 3 maligen Injektion von Hylan G-F 20 ein aufwendiges Studienprotokoll durchgeführt: 1 Woche vor der ersten Injektion der Hyaluronsäure erfolgte unter radiologischer Kontrolle eine Gelenklavage mit 100ml Kochsalzlösung. In der Folge erfolgte in wöchentlichem Abstand ebenfalls unter fluoroskopischer Kontrolle die dreimalige Injektion der Hyaluronsäure (je 2ml). Anschließend nahmen die Patienten an einem 4-6 wöchigem Physiotherapieprogramm mit 3 Einheiten/Woche teil. Die Autoren selbst sehen den Grund für den guten Therapieerfolg in einer guten Patientenselektion, kontrollierter Injektion und dem Zusammenwirken der Injektion der Hyaluronsäure und dem Physiotherapieprogramm begründet.

Zusammenfassung

Die Injektion von Hyaluronsäure scheint bei entsprechender Selektion aktiver Patienten mit symptomatischer Coxarthrose I und II Grades eine brauchbare Therapieoption zu sein. Jedoch sind die bisherigen Studien lediglich deskriptiv und nicht placebokontrolliert. Im Vergleich zur Injektion von Hyaluronsäure bei Gonarthrose ist das Risiko für lokale Schmerzen und Reizerscheinungen erhöht. Neben der kontrollierten streng intraartikulären Injektion gilt es die Patienten über das Verhalten nach der Injektion entsprechend zu informieren und ggf. engmaschig zu untersuchen bzw. die rechtzeitige Diagnostik / Therapie einzuleiten. Derzeit scheint das von den Herstellern vorgegebene Therapieregimen mit 1, ggf. einer 2. Injektion für einen bis zu 6 Monaten und länger vorherrschenden Therapieerfolg ausreichend zu sein, zumindest solange, bis brauchbare Daten über andere Therapieregimen vorliegen. In der Zukunft sind Placebo und ggf. Kortikoid kontrollierte, randomisierte Studien durchzuführen, um die bisherigen positiven Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen validieren zu können.

<p>Dr. med. Axel Schulz Medical Manager Genzyme GmbH Geschäftsbereich Biosurgery Siemensstr. 5b 63263 Neu Isenburg axel.schulz@genzyme.com</p>

Arthroskopische Techniken zur Behandlung des femoroazetabulären Impingements

Matthias Kusma, Michael Wettstein, Michael Dienst
Klinik für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie, Universitätskliniken des Saarlandes, Homburg/Saar

Dem femoroazetabulären Impingement (FAI) wird eine zunehmende Bedeutung als Ursache einer Koxarthrose zugesprochen. Zur chirurgischen Behandlung hat sich die von Ganz und Mitarb. entwickelte chirurgische Hüftluxation über eine digastrische Trochanterosteotomie etabliert. Aufgrund der nicht unerheblichen Morbidität des offenen Eingriffes und beschriebenen Komplikationen wie Trochanterpseudarthrosen und Entwicklung heterotoper Ossifikationen wurden in den vergangenen Jahren arthroskopische Techniken entwickelt, über die zumindest einige Formen des FAI behandelt werden können.

Konzept des femoroazetabulären Impingements

Das FAI lässt sich unterteilen in eine azetabuläre („Beißzangen“- oder „Pincer“-Impingement) und eine femorale Form („Nockenwellen“- oder „Cam“-Impingement), wobei jedoch Mischformen häufig sind. Beim „*Pincer-FAI*“ kommt es vorwiegend bei Beugung und Innenrotation zum Anschlagen des Pfannenrandes am Kopf-Hals-Übergang, entweder lokal durch eine ventrosuperiore Über-Überdachung, eine Fehlorientierung der Pfanne oder zirkumferenziell durch eine zu tiefe Pfanne. Es resultiert eine Degeneration des Labrum acetabulare bis hin zu Labrumbasisossifikationen und Labrumrupturen. Beim „*Cam-FAI*“ besteht eine unzureichende Taillierung des Kopf-Hals-Übergangs, meist durch eine ventrolateral gelegene nicht-sphärische Ausziehung des Kopfes. Insbesondere bei Beugung und Innenrotation wird dieser Teil in die Pfanne eingepresst, was zu einer progredienten Schädigung des ventrosuperioren Knorpel-Labrum-Übergangs führt. Betroffen wird dabei insbesondere der Knorpel, der häufig von der subchondralen Grenzlamelle delaminiert wird.

Arthroskopische Technik

Wie bei anderen Erkrankungen des Hüftgelenks ist die Kombination der Arthroskopie des zentralen Kompartiments mit Traktion und der Arthroskopie des peripheren Kompartiments ohne Traktion entscheidend, um die beim FAI in beiden Kompartimenten auftretenden Läsionen diagnostizieren und behandeln zu können. Bei der *Arthroskopie des zentralen Kompartiments* sind vor allem die ventrosuperioren Anteile des Knorpel-Labrum-Übergangs sorgfältig zu inspizieren und zu palpieren. Typischerweise finden sich hier beim Cam-FAI häufig hochgradige Läsionen des labrumnahen Knorpels. Knorpellappen werden reseziert, je nach Schweregrad können faserknorpelbildende Maßnahmen wie Mikrofrakturierung und Abrasionsarthroplastik durchgeführt werden. Beim Pincer-FAI zeigen sich eher degenerative Veränderungen des Labrums bis hin zur vollständigen Verknöcherung. Areale mit Rissbildungen werden reseziert, verknöcherte Anteile mit der Kugelfräse zurückgefräst. Technisch problematisch ist noch die arthroskopische Ablösung des Labrums, das Zurückfräsen des darunterliegenden Azetabulumrands und die

arthroskopische Labrumrefixation. Hier bevorzugen die meisten Hüftchirurgen noch die offene Behandlung.

Es schließt sich die *Arthroskopie des peripheren Kompartiments* an. Unter arthroskopischer Kontrolle erfolgt die dynamische Untersuchung des Hüftgelenks einschließlich Durchführung des Impingement-Tests mit Innenrotation und Flexion. Bei Vorliegen eines Cam-FAI wird das ventrosuperiore Labrum durch die ventrolaterale Ausbuchtung des Kopf-Hals-Übergangs verdrängt. Nach Release und teilweise Entfernung der ventrolateralen Kapsel folgt die Entfernung von Weichteilen am Kopf-Hals-Übergang und Taillierung mit der Kugelfräse. Hierbei kann eine Kontrolle mittels Bildwandler sinnvoll sein, um die Position der Kugelfräse und das Resektionsausmaß zu kontrollieren. Entscheidender ist jedoch die regelmäßige Wiederholung des Impingement-Tests, um eine adäquate Taillierung zur Impingement-freien Beweglichkeit zu erzielen. Technisch anspruchsvoll ist dies insbesondere im Bereich des lateralen Kopf-Hals-Übergangs.

Ergebnisse

Zwischen Dezember 2003 und November 2004 wurden an unserer Klinik 15 Patienten bei einem FAI arthroskopisch operiert. Es handelte sich um 7 Frauen und 8 Männer mit einem durchschnittlichen Alter von 40 ± 14 (25-63) Jahren. Bei allen Patienten bestand ein positiver Impingement-Test. Die Operation dauerte durchschnittlich 178 ± 52 (120-318) Minuten. Intra- oder postoperative Komplikationen wurden bei keinem Patienten beobachtet. Alle Patienten konnten nach durchschnittlich 9 (3-14) Monaten nachuntersucht werden. Das Bewegungsausmaß verbesserte sich für die Flexion von durchschnittlich 108° auf 120° , für die Innenrotation von durchschnittlich 7° auf 20° . 5 Patienten hatten noch einen leicht positiven Impingement-Test, jedoch mit eindeutig weniger Schmerzen als präoperativ. Der durchschnittliche Harris Hip Score (HHS) steigerte sich signifikant von 60 ± 13 (35-85) Punkten präoperativ auf 92 ± 7 (75-100) Punkten postoperativ.

Diskussion

Die arthroskopische Behandlung des FAI ist ein junges Operationsverfahren. Die ersten Berichte von Sampson und die eigenen Ergebnisse sind ermutigend. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass das arthroskopische Verfahren bisher nur für die femorale Form, das Cam-FAI, etabliert ist. Arthroskopische Verfahren zur temporären Ablösung und Refixation des Labrum acetabulare zur Behandlung des Pincer-FAI mit intaktem Labrum sind in der Entwicklung.

Aktuelle Situation der Knochenbank

Axel Pruß

Gewebebank, Institut für Transfusionsmedizin, Charité - Universitätsmedizin Berlin,
Charitéplatz 1, D-10117 Berlin, axel.pruss@charité.de

Die allogene Knochentransplantation ist fester Bestandteil der Therapie ausgedehnter Defekte des Skelettsystems, insbesondere in der Wirbelsäulen Chirurgie und Hüftendoprothetik. In der Bundesrepublik Deutschland wird die Patientenversorgung mit diesen Geweben vor allem über lokale Knochenbanken, die auf der Grundlage der „Richtlinien zum Führen einer Knochenbank“ der Bundesärztekammer qualitätsgesichert arbeiten und primär humane Femurköpfe aus TEP-Operationen des Hüftgelenkes vorhalten, gesichert. Die Richtlinie 2004/23/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 31.03.2004 zur „Festlegung von Qualitäts- und Sicherheitsstandards für die Spende, Beschaffung, Testung, Verarbeitung, Konservierung, Lagerung und Verteilung von menschlichen Geweben und Zellen“ wird in Deutschland im Rahmen der Harmonisierung des EU-Rechtes über ein Gewebegesetz mit hoher Wahrscheinlichkeit dazu führen, dass die im §4a (4) AMG geregelte Herausnahme der lokalen Knochenbanken aus dem Anwendungsbereich des Arzneimittelgesetzes (AMG) nicht mehr aufrecht erhalten werden kann. Demzufolge müssen kurzfristig Lösungen gefunden werden, lokale Knochenbanken auch unter der Zuständigkeit des AMG weiter zu betreiben. Entsprechende Möglichkeiten, die in einer Arzteigenen Knochenbank (Personenidentität), einer stärker regulierten lokalen Knochenbank (Herstellungserlaubnis ohne Zulassungspflicht) oder der Etablierung einer regionalen Knochenbank (Herstellungserlaubnis und Zulassungspflicht) liegen, werden aufgezeigt.

WITTIG, CH.; HENSSEN, R.:

Zusammenfassung des Vortrages: Rückgabe der Kassenzulassung – Privatarzt

Die Rückgabe einer Kassenzulassung, oder formaljuristisch ausgedrückt, der Verzicht auf die weitere Zulassung zur Versorgung von GKV-Patienten kann individuell nach §28(1) Ärzte-ZV oder kollektiv –abgesprochen oder nicht abgesprochen- nach §95b SGB V erfolgen. Im Falle einer kollektiven Rückgabe geht der Gesetzgeber eigenartigerweise ohne weiter vorgetragene Begründung grundsätzlich davon aus, daß in diesem Umstand der Kollektivität der Rückgabe bereits ein Pflichtverstoß eines Vertragsarztes vorliegt [BT 12/3608, Normverdichtung zu §95b(1) SGB V].

Der formale Ablauf ist im Gesetz einfach geregelt: „Verzichten Vertragsärzte in einem mit anderen Vertragsärzten aufeinander abgestimmten Verfahren oder Verhalten auf ihre Zulassung als Vertragsarzt ...“ [§95b(2) SGB V], so kann es umständehalber zu einer „... Anhörung der Landesverbände der Krankenkassen, der Ersatzkassen und der regionalen KV ...“ [sinngemäß nach §72a(1) SGB V] kommen. Nach dieser Anhörung kann die Aufsichtsbehörde (in NRW das LMAGS) eine nicht mehr bestehende Sicherstellung der vertragsärztlichen Versorgung formal feststellen, wodurch nach §72a(1) SGB V der Versorgungsauftrag an die Verbände der Krankenkassen übergeht.

Einem Arzt, der nach §95b SGB V auf die Zulassung verzichtet hat, darf diese nach §95b(2) SGB V erst nach Ablauf von sechs Jahren wieder erteilt werden.

Nimmt ein Patient diesen –nunmehr ehemaligen- Vertragsarzt weiterhin als Arzt in Anspruch, so ist der Arzt über den Umstand der nicht mehr bestehenden Berechtigung zur Teilnahme an der vertragsärztlichen Versorgung aufklärungspflichtig und darf anschließend diesen Patienten –auch nicht nach vorheriger privatrechtlicher Vereinbarung- als Privatpatienten per Honorar nach GOÄ in beliebiger Höhe des Steigerungssatzes behandeln, sondern ist –quasi als nachvertragliche Verpflichtung- verpflichtet, diesen nach §95b(3) SGB V mit dem 1,0-fachen des Gebührensatzes der GOÄ zu behandeln. Der nunmehrige Honoraranspruch besteht jedoch mitnichten gegenüber dem Patienten –dieser ist also durch den Verzicht nicht zum ‚Privatpatienten‘ geworden-, sondern ausschließlich gegenüber der Krankenkasse, der die Forderung auch zu überbringen ist.

Soweit die Feststellungen des Gesetzes bzw. des Normgebers.

Es können jedoch im folgenden Normkollisionen, Auslegungsschwächen, mögliche Verfassungsbrüche oder einfach nur Unstimmigkeiten postuliert werden:

1) §95b(2) SGB V und Rechtsprechung des BSG'es und des BVerfG'es:

Der Normgeber sieht in einem kollektiv abgestimmten Verzicht eine schwere Pflichtverletzung [BT 12/3608, §95b(1) SGB V] und ordnet eine Sperre einer erneuten Erteilung für sechs Jahre an. Das BVerfG hat jedoch eine Entziehung einer Zulassung im Falle einer gröblichen Pflichtverletzung lediglich für maximal 5 Jahre vorgesehen [BVerfGE 69, 233, 244f.; BSGE 60, 76; 61, 1, 4; 66, 6, 8]. Es macht teleologisch keinen Sinn, unterschiedliche Sperrfristen lediglich aus dem Umstand herzuleiten, daß im ersten Fall eine Pflichtverletzung primär durch die Rückgabe erzeugt wird, während im zweiten Fall eine Pflichtverletzung durch Entzug geahndet wird.

2) Welche Gruppe von Ärzten wird faktisch nach §72a(1) SGB V durch den Wortlaut des Gesetzes bezeichnet?

Die Bezeichnung „50 von Hundert“ in einem „Zulassungs- oder regionalen Planungsbereich“ ist rechtlich unbestimmt. Welches Kollektiv wird bezeichnet?

Im Falle eines kollektiven Verzichts von putativ 90% der Fachgruppe der Orthopäden, die in summa nur 20% aller Ärzte eines o. a. Bereiches bildeten, besäße die Aufsichtsbehörde keine

gesetzlich legitimierte Interventionsbefugnis, obwohl im bezeichneten Bezirk faktisch nur noch 10% der Orthopäden an der gesetzlich vertragsärztlichen Behandlung teilnahmen.

3) Ist ein ‚gespaltener‘ Sicherstellungsauftrag nach §75 SGB V rechtlich zulässig?

Wie würde ein nach §§72a(1), 72a(2) SGB V ‚gespaltener‘ Sicherstellungsauftrag vertraglich an seinen Schnittstellen ausformuliert werden?

Sachverhalt:

§72a(1) besagt: „Haben mehr als 50 vom Hundert aller in einem Zulassungsbezirk oder einem regionalen Planungsbereich niedergelassenen Vertragsärzte ... verzichtet ... und hat die Aufsichtsbehörde ... festgestellt, ... erfüllen insoweit die Krankenkassen und ihre Verbände den Sicherstellungsauftrag.“

§72a(2) besagt: „An der Erfüllung des Sicherstellungsauftrags nach Absatz 1 wirkt die Kassenärztliche Vereinigung insoweit mit, ...“

Folgerichtig erstreckte sich ein den Kassenverbänden neu übertragener Sicherstellungsauftrag ausschließlich auf die neu kontrahierenden Nicht-Vertragsärzte, der rudimentär verbliebene Sicherstellungsauftrag der regionalen KV auf die nicht kollektiv verzichtenden Vertragsärzte –deren Rechtsverhältnis zur KV durch die Kollektivrückgabe einiger Kollegen grundsätzlich ja nicht tangiert worden ist.

Es ist rechtlich stark umstritten, ob ein Sicherstellungsauftrag teilbar sein kann. Im Fall putativer Teilbarkeit des Sicherstellungsauftrages ist seitens der Aufsichtsbehörde –die alleinig Weisungsrecht gegenüber beiden Trägern einer fiktiven Teilsicherheitsbeauftragung besäße– sicherzustellen, wie die jeweilige Sicherstellung –insbesondere an Schnittstellen– juristisch zu präzisieren und in eine Beauftragung umzusetzen sei.

Fiktives Beispiel:

Nach kollektiver Rückgabe besäße die KV-Nordrhein im Bezirk Düsseldorf für 30% genuin verbliebener Orthopäden einen rechtshistorisch begründbaren, rudimentären Sicherstellungsauftrag, die Spitzenorganisation der GKV-Kassen und der Ersatzkassen erhielten einen substitutiven Sicherstellungsauftrag über 70% neu kontrahierender, ersatzweise rekrutierter Orthopäden nach §72a(3) SGB V. Beide Gruppen seien unzusammenhängend über der Fläche verteilt.

Konsequenzen aus der fiktiven Annahme eines ‚gespaltenen‘ Sicherstellungsauftrages:

Welchem Inhaber des Teilsicherstellungsauftrages würden neu hinzugetretene Orthopäden angerechnet werden?

Bei welcher Schnittstellenproblematik ist ein Systemversagen als Voraussetzung der Wirkung des §13(3) SGB V anzunehmen?

Hätten Orthopäden unter einem ‚gespaltenen‘ Sicherstellungsauftrag der KV-Nordrhein eine Garantenpflicht gegenüber Kollegen, deren Tätigkeit dem Teilsicherstellungsauftrages der GKV-Verbände unterläge?

4) Wie würde die numerische Vorschrift „50 von Hundert“ nach §72a(1) SGB V faktisch umgesetzt werden?

Sachverhalt:

Die Bezeichnung „50 von Hundert“ läßt offen, in welchem Regelungszeitraum diese Anzahl zustande kommen soll, um Interventionen gemäß §72a(1) SGB V auszulösen zu können.

Würden 55% der Orthopäden sukzessive ohne erkennbare Arithmetik im Zeitraum eines Jahres die Teilnahme an der vertragsärztlichen Versorgung stornieren, ist diese Frage zu klären.

Würde die gleiche Anzahl von Orthopäden binnen eines Monats stornieren, im gleichen Zeitraum jedoch eine Anzahl von Neuzulassungen nach dieser Stornierung zugelassen werden, ist die Frage zu klären, ob eine Saldierung vom Normgeber beabsichtigt sein könnte.

5) Verfassungsrechtlich ungeklärte nachvertragliche Haupt- oder Nebenleistungspflicht (zum maximalen Steigerungsansatz von Faktor 1,0 GOÄ) gemäß §95b(3) SGB V:

Sachverhalt:

Der Normgeber sieht die o. a. Leistungspflicht als Pönale für vertragswideriges Verhalten [BT 12/3608: Zu Nummer 50 (§95b); zu Absatz 1; S. 95, Absatz 5] und postuliert ohne jegliche evaluierende Untersuchung a priori, gemeinsam Vertragsaufkündigende Ärzte zielten hierdurch auf eine ‚gewollte Unterversorgung‘ von Patienten.

Faktisch geht es um eine nachvertragliche Haupt- oder Nebenleistungspflicht.

§95b(3) SGB V überzieht die hierzu zulässigen Anforderungen, da der durchschnittliche Leistungserlös im Bereich der GKV dem Faktor 1,7 und nicht 1,0 entspricht.

§95b(3) SGB V ist mit seiner Forderung nach einer Kostenerstattung ausschließlich im Rahmen einer 1,0-fachen Steigerung nach GOÄ weder zeitlich noch sachlich begrenzt. Ist seine Gültigkeit für kollektiv vertragsstornierende Ärzte

- lebenslang?

- Bis zur präzisen anzahladaptierten ersatzweisen Substitution von GKV-Verträgen?

- Wenn die in diesem Fall die Sicherstellung gemäß §72a SGB V übernehmenden GKV-Kassen –unbeweisbar– die numerische Anzahl von Nachverträgen auf 95% der freigewordenen Stellen begrenzen, könnten sie somit die Dauer der Gültigkeit von §95b(3) SGB V mit der Folge der Abrechnungsbegrenzung bis zum Steigerungsfaktor 1,0 auf einen unbestimmten Zeitrahmen ausdehnen.

Aus einer zunächst unbewiesenen Behauptung des Gesetzgebers („bewußter Vertragsbruch“) kann keine Installation einer nachvertraglichen Hauptleistungspflicht mit der Folge einer tiefgreifenden, finanziell überkompensierenden (GOÄ 1,0 an Stelle 1,7) Vergütungsregelung resultieren, da der Staat gleichzeitig alle Rechte nach §11 BÄO mit der diesem Recht innewohnenden Verpflichtung zu einer ausgewogenen Honorierung für sich reklamiert.

Anders formuliert:

Die Rechtslücke, die es einem GKV-Spitzenverband ermöglicht, im Falle einer kollektiven Vertragsstornierung durch Ärzte allein schon durch eine vergleichsweise geringer angesetzte Zahl von Ersatzvertragsabschlüssen auf eine unbestimmte Zeit den vergütungsrechtlichen Rahmen von kollektiv stornierenden Ärzten auf den Steigerungsfaktor von 1,0 GOÄ zu limitieren, ist zu unabdingbar zu schließen.

6) Welche Definition einer Leistungsmaxime gilt für die einen vertragsausgeschiedenen Arzt aufsuchenden Patienten: §12(1) SGB V oder §178b VVG?

§12(1) SGB V fordert: „Die Leistungen müssen ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich sein ...“.

§178b VVG fordert eine „... medizinisch notwendige ...“ Heilbehandlung, die gemäß Kommentierung von PRÖLLS / MARTIN „... notwendig und hinreichend ...“ sein muß.

Aus naheliegenden Gründen wird ein GKV-Patient, der einen vertragsausgeschiedenen Arzt aufsucht, von diesem aus einer nachvertraglichen Haupt- oder Nebenleistungspflicht nur Leistungen gemäß §12(1) SGB V beanspruchen dürfen. Leistungen außerhalb dieses Umfanges –z. B. IGEL-Leistungen– sind frei verhandelbar und werden nicht durch die GKV-erstattet.

Muß der vertragsausgeschiedene Arzt nunmehr eine Liquidation (mit 1,0-fachen Steigerungsfaktor der GOÄ) der GKV übersenden und für IGEL-Leistungen eine Liquidation (mit beliebigem Steigerungsfaktor) an den Patienten?

§95b(3) Satz 3-4 SGB V besagt jedoch: „Ein Vergütungsanspruch des Arztes ... gegen den Versicherten besteht nicht. Abweichende Vereinbarungen sind nichtig.“ Die alleinige Gültigkeit dieser Vorschrift wird auch in Kommentierungen vertreten [AUKTOR in: KRUSE / HÄNLEIN: LPK zu SGB V, 2. Auflage, S. 745, RN 9].

Darf dieser Patient vom vertragsausgeschiedenen Arzt noch IGEL-Leistungen empfangen?

Aufgrund der bisherigen Ungeklärtheit der o. a. Fragen habe ich am 20.08.06 für die regelungsrelevanten Rechtszusammenhänge eine Klärung durch das Landesministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales NRW / Fachreferat III/9 erbeten, die mir inzwischen auch zugesagt worden ist.

Verfasser:

1. Dr. med. Christian Wittig, Facharzt für Orthopädie / Rheumatologie
Ludwig-Zimmermann-Str.3, 40213 Düsseldorf.
Vorsitzender der Kom. 14 des BVOU und der DGOOC.
cwittig@orthopaedie.md

2. Ralf Henssen, L. M. Eur.
Kanzlei Henssen, Mertens & Partner,
Oststr.13, 40211 Düsseldorf.
ra-ralf-henssen@t-online.de

The posterior approach

C.W. de Bruin

Purmerend

During my training to become an orthopaedic surgeon my professor taught me to perform two approaches for total hip replacement: the anterolateral and the posterolateral, as for both there might be indications.

As I settled down in a peripheral hospital where not only a lot of children's hips had to be operated but where also more than 300 total hips a year had to be placed, I decided to perform all prosthesis surgery of the hip through the posterior approach for three reasons:

First it is easily performed with just one assistant, second: studies showed that walking after a posterior approach was more natural and less energy consuming than the anterior approach, and third 60 % of the US surgeons use this way of surgery, so I was not alone.

Length of the incision was mostly 12-15 cm, hospital stay was over the years reduced to maximal 5 days.

When in the beginning of this century hospital stay had to be reduced because lots of hospital beds disappeared and the first preliminary publication appeared of Bergers two-incision method for MIS it seemed logical to start small incision surgery.

The idea of "MIS" surgery was to perform total hip surgery possibly in daycare, with 1: minimal bloodloss and 2 :with immediate weight bearing, without adding uncertainties like fractures, malposition of components, leg length inequality and so on.

The double incision technique as designed in Chicago proved to be dangerous to the patient with a steep learning curve and even in the hands of the creator femoral fractures and malpositioning of components.

Therefore, we adapted the posterior small incision technique, which with the help of just a few new instruments is easy to learn, reliable and safe.

Special instruments are:

1. large bent retractor to use when cutting the femur and to expose the anterior acetabulum
2. a special left-right retractor to expose the postero-inferior part of the acetabulum
3. a retractor to lift the proximal femur out of the wound during preparation for the stem.
4. a leg length- offset control instrument that also serves as a preoperative control for the position of the patient.

Furthermore, special broach handles, reamers and insertion instrument can be used, but not necessarily.

Essential for this kind of surgery is to create a "moving window" of the incision, that should be not too proximal especially in obese patients. If there are problems with visibility during surgery, one should be prepared to lengthen the incision.

The gluteus medius must be spared, offset should be restored to normal, though sometimes trochanteric pain can result.

In the end, results with this kind of surgery are reliable and reproducible and I dare say, better than with conventional surgery.

Our THP patients have the following system for reduced hospital stay:

- 1 pre-op. training for patients and their "coach"
- 2 Better intra and postoperative pain management
- 3 Small incision surgery

Ethics

Posterior small incision total hip surgery performed after good preparation bears no additional risks compared to classic surgery.

Minimal-invasive Hüftendoprothetik – Doppel-Inzisions-Technik

Die Implantation von Hüftendoprothesen ist sicherlich eine der erfolgreichsten Operationsverfahren in unserem Fachgebiet, seit Jahrzehnten werden sie mit standardisierten Operationstechniken in unterschiedlichsten Verankerungsmöglichkeiten höchst erfolgreich durchgeführt. Im Jahre 2002 habe ich nach mehrjähriger theoretischer und praktischer Vorbereitung an anatomischen Präparaten erstmals eine Hüftendoprothese zementfrei in der minimal-invasiven Doppelinzisionstechnik implantiert. Dieser Technik ist zu eigen, dass die Kunstpfanne und der Endoprothesenschaft über gesonderte Zugänge implantiert werden, die Pfanne wird über einen anterioren Zugang leistennah, während der Schaft über einen gesonderten Schnitt posterior, dem Eindringepunkt der Femurmarknagelung entsprechend, implantiert wird. Wir hatten damals folgende Kriterien, die für minimal-invasive Implantationstechniken sprechen, formuliert :

- geringer Blutverlust
- Reduktion der Operationszeit
- Verkürzung des stationären Aufenthaltes
- Reduktion des Schmerzmittelbedarfs
- Beschleunigung der postoperativen Rehabilitation
- Steigerung der Patientenzufriedenheit

Nach nunmehr fast fünfjähriger Erfahrung mit minimal-invasiven Zugängen, in erster Linie mit der Zwei-Inzisionstechnik ist es sicherlich angezeigt, ein erstes Resümee zu ziehen. Nach nunmehr weit über 300 derartig durchgeführten Operationen liegt der intraoperative Blutverlust bei etwa 300 ml, ein doch deutlicher signifikanter Unterschied zu dem durchschnittlichen Blutverlust gängiger Operationsverfahren, in unserem Hause dem transglutealen Zugang, hier sind im gleichen Zeitraum etwa 400 ml Blutverlust zu verzeichnen. Dies hat dazu geführt, dass in unserem Hause, wenn ein Patient für die minimal-invasive Operationstechnik vorgesehen ist, nur noch in Ausnahmefällen eine präoperative Blutspende vorgenommen wird.

Die Operationszeit hat sich nach der initialen Lernkurve (Schnitt-Naht-Zeit) anlässlich der Erstoperation (215 Minuten) nun auf eine Operationszeit von konstant eine Stunde reduziert, dies bewegt sich im Rahmen der Schnitt-Naht-Zeiten konventioneller Operationen.

Frappierende Unterschiede zeigen sich in der möglichen Reduktion der Aufenthaltsdauer des Patienten, bereits nach kürzester Zeit sind die Patienten mobilisiert, bedingt durch die intraoperativ nicht notwendige Ablösung oder Einkerbung von Muskelansätzen erlangt der Patient ein

annähernd normales Gangbild, bei zugestandener Vollbelastung wäre eine Entlassung nach wenigen Tagen möglich. Bedingt durch die DRG basierte Mindestverweildauer profitieren die Patienten hiervon derzeit lediglich theoretisch, jedoch noch nicht praktisch.

Was den postoperativen Schmerzmittelbedarf betrifft, so zeigen sich im Vergleich mit konventionellen Operationsverfahren allenfalls tendenzielle Reduktionspotenziale im Schmerzmittelverbrauch, da hier die intraindividuellen Unterschiede des postoperativen Schmerzerlebens, bezogen auf die vorliegende Fallzahl, noch zu groß sind, um hier eine verlässliche Aussage treffen zu können, der Trend geht jedoch in Richtung eines geringeren Schmerzmittelbedarfs postoperativ, wobei in unserem Hause, patientengesteuert, postoperativ PCA-Pumpen zum Einsatz kommen. Alle neue Implantationstechniken müssen sich an dem nach wie vor geltenden „Golden Standard“ der konventionell implantierten Endoprothese sowie den in vielfältigen Studien nachgewiesenen jahrzehntelangen Standzeiten messen lassen, die Langzeitstabilität und damit das Langzeitergebnis ist von der korrekten Größenauswahl sowie der korrekten Positionierung der Implantate entscheidend abhängig.

Die radiologische Aufarbeitung der Implantatsposition zeigt einen durchschnittlichen Pfanneninklinationswinkel von $43^\circ \pm 4^\circ$, der Schaft ist in 84 % achskorrekt im femoralen Markraum verankert, Varus- und Valgusabweichungen liegen zwischen $1 - 3^\circ$ für die Varusabweichung, sowie $1 - 2^\circ$ für die Valgusabweichung. Diese Ergebnisse sind von den konventionellen Ergebnissen nicht signifikant verschieden, wobei einschränkend konstatiert werden muss, dass in der hier beschriebenen Two-Inzisions-Technik die intraoperative Röntgenkontrolle obligat zu fordern ist, diese intraoperative Röntgenkontrolle wird, zumindest in unserem Hause, bei den offenen Verfahren, nicht durchgeführt und stellt somit einen Vorteil für die Implantatpositionierung dar.

Der Vorteil der schnelleren Rehabilitation muss sich in dem frühpostoperativen Harris-Hip-Score niederschlagen, da die Patienten, bedingt durch fehlende Muskel- oder Sehnenablösungen an den Insertionspunkten früher mobilisiert und auch früher belastet werden können, da das Weichteiltrauma minimiert wurde. Ausgehend von einem präoperativen Harris-Hip-Score von 47 in der Zwei-Inzisions-Gruppe und von 45 im konventionell transgluteal operierten Patientenkollektiv zeigt sich eine Woche postoperativ bereits ein Anstieg des Harris-Hip-Scores in der Zwei-Inzisions-Gruppe auf 58, während die herkömmlich operierten Patienten einen durchschnittlichen Harris-Hip-Score von 51 erlangen. Vier Wochen postoperativ nähern sich die Ergebnisse mit Werten von 69 für die minimal-invasiv-operierten und 65 für die transgluteal-operierten Patienten bereits

einander an. Dies bestätigt die Hypothese, dass die Patienten in der Frühphase ganz entscheidend von minimal-invasiven Vorgehensweisen profitieren. Klinisch gestützt wird dies durch eine Zahl von etwa 20 Patienten, die auf einer Seite konventionell operiert und auf der anderen Seite minimal-invasiv in der Zwei-Inzisions-Technik operativ versorgt wurden, die postoperativ durchgeführten Interviews belegen eindeutig die intraindividuell empfundene schnellere Rehabilitation seitens der minimal-invasiv operierten Seite im Vergleich zur konventionell operierten Seite, wobei nach drei, spätestens sechs Monaten, gemessen am subjektiven Empfinden des Patienten, die Ergebnisse weitestgehend identisch sind.

Spricht man über neue Operationsverfahren, muss sicherlich auch über spezifische Komplikationen berichtet werden, dies sind, was die in unserem Hause operierten Patienten betrifft, in erster Linie periprothetische Frakturen oder Fissuren, die Irritation des N. gluteus femoris lateralis, Infektionen sowie muskuläre Insuffizienzen, die eigentlich, betrachtet man die eingangs gemachten Ausführungen, nicht vorkommen sollten. Hinsichtlich der periprothetischen Faktoren können wir nach nun weit über 300 operierten Patienten eindeutig feststellen, dass diese Komplikationen nicht zugangsspezifisch, sondern implantatspezifisch sind, mit dem erstverwandten Schaft (FMT - Firma Zimmer GmbH) traten diese Schaftfrakturen auf, der dann der später verwandte ML-Taperschaft (Zimmer GmbH) zeigt diese Fraktur- oder Fissurrate nicht.

Ein, an unseren Patienten, zweimal zu beobachtendes Trendelenburg'sches Hinken findet eine Erklärung möglicherweise in der relativ groben Zählung der Raspel für den erstverwandten Prothesentyp, ein Trendelenburg'sches Hinken beim zweitverwandten Prothesentyp trat nicht mehr auf, hier ist die Zählung wesentlich feiner, Ursache für das Trendelenburghinken dürfte in der Schädigung der Glutealmuskulatur während der Präparation des femoralen Markkanales durch die Raspel liegen. Gestützt wird dies durch Untersuchungen anatomischer Präparate, wobei Muskeltraumata im Rahmen von Zwei-Inzisions-Zugängen im Vergleich mit dem minimiert posterioren Zugang verglichen wurden. Hierbei zeigen sich Schädigungsmöglichkeiten im Gluteus medius- und Minimus-Bereich bis zu 54 % beim Zwei-Inzisions-Zugang, während der minimiert posteriore Zugang Schädigungsmöglichkeiten bis zu 30 % aufwies (Mardones et al, 2005).

In unserem Patientengut mussten wir bislang sechs Infektionen, allesamt Spätinfektionen, bezogen auf ein Gesamtpatientengut von 350 minimal-invasiv operierten Patienten beobachten. Die peinlichst genaue Aufarbeitung des nachgewiesenen Keimspektrums sowie der jeweiligen individuellen Anamnese des Patienten zeigt, dass in nahezu allen

Fällen ein primär apathogener Hautkeim letztendlich die Ursache für die Spätinfektion und damit die Notwendigkeit der operativen Revision war, ein möglicherweise indirekter Beleg dafür, dass man die Hautschnittlänge nicht unter eine kritische Größe reduzieren sollte, ein Hautimplantatkontakt ist in jedem Falle zu vermeiden, die Hautschnittlänge ist demzufolge an den geplanten Implantatdurchmesser anzupassen.

Derzeit findet die Zwei-Inzisions-Technik ihre Grenze in der Indikation zur zementfreien Verankerung der Hüftendoprothese. Zementiert zu verankernde Schaftprothesen können derzeit noch nicht mit dieser Technik implantiert werden, da nicht jede Phase der Schaftimplantation optisch kontrolliert werden kann und ein etwaiger Zementaustritt aus dem femoralen Markraum in Ausmaß und Austrittsrichtung nicht zu verifizieren ist. Die anfangs ausgesprochene Empfehlung, nur schlanke Patienten mit dieser Technik zu operieren, entfällt mit zunehmender Erfahrung, so dass das Körpergewicht allein keine Kontraindikation darstellt.

Manche Operateure mögen die notwendige, wenn auch nur kurzzeitige Begleitung einzelner Operationsschritte durch den Bildwandler als nachteilig betrachten, die durchschnittliche Durchleuchtungszeit beträgt unter 20 Sekunden. Als Alternative oder Ergänzung hierzu wird in der Diskussion gelegentlich die Navigation angeführt, dem ist im Hinblick auf die applizierte Strahlendosis nur soweit zuzustimmen, wenn es sich um eine röntgenbildfreie Navigation handelt, da mit Sicherheit der dafür notwendige, präoperativ zu rekrutierende Datensatz mit dem Bildwandler einen Zeitbedarf von mehr als 20 Sekunden betragen dürfte.

Zusammengefasst bleibt festzuhalten, dass der kosmetische Aspekt, was die Länge des Hautschnittes betrifft, in den Hintergrund rücken muss, medizinisch begründbar ist eine Mindesthautschnittgröße zu fordern, die in jedem Falle den möglichen Hautimplantatkontakt vermeiden hilft, erfahrungsgemäß wird die Hautschnittlänge für sicheres Arbeiten etwa sechs bis acht Zentimeter betragen können. Hinsichtlich der kurzfristigen Ergebnisse kann konstatiert werden, dass der funktionelle Gewinn sicherlich in den ersten acht bis zwölf Wochen vorliegt, später dann sollte, optimales Rehabilitationsergebnis konventionell implantierter Endoprothesen vorausgesetzt, der weitere Verlauf identisch sein, da spätestens ab diesem Zeitpunkt die am Operationsende refixierten Muskelsehnenstrukturen zweifelsfrei wieder reintegriert sind.

Minimal-invasive Operationsverfahren werden in naher Zukunft, wie in anderen anatomischen Regionen auch, sicherlich auch im Rahmen der

Hüftendoprothetik ihren Stellenwert erlangen, der Golden Standard ist nach wie vor die über den konventionellen Zugangsweg implantierte Endoprothese.

Prof. Dr. med. Wetzel

Literatur beim Verfasser

Hüftpfannen - welche nehmen?

PD Dr. med. Harald Effenberger
Krankenhaus Tamsweg
RegR Haas Platz
5580 Tamsweg/Austria

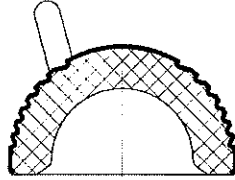
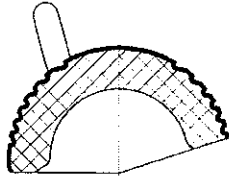
Zementfrei

Zementiert

Pressfit

Monoblock

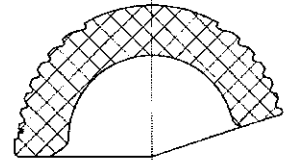
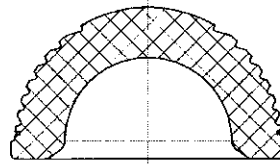
Polyethylen-Titanbeschichtet
HA-beschichtet



RM Classic (Mathys)
RM Me/Me (Mathys)

RM Vollprofil (Mathys)
RM Revision (Mathys)

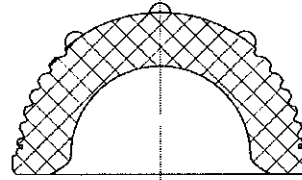
Vollprofil



Ceron (tantum)
CPS m. Spacer (Biomet)
Exeter (Stryker)
ic-Hüftpfanne Müller (Implantcast)
Kerboull (Stryker)
Müller (Biomet)
Müller (Peter Brehm)
Müller (Smith & Nephew)
Müller (Stryker)
Müller Full Profile (Zimmer)
Müller ohne Schnappmechanismus (Chiropro)
Müller Standard™ (Merete)
Müller Standard II (Implant Service)
PE-Plus (Plus Orthopedics)
PE C-Hüftpfanne Standard (ESKA)
PE C-Hüftpfanne 10° asymmetrisch (ESKA)
SHP (Biomet)
SPC (Zimmer)
Trident All Poly (Stryker)
Triloc® II (DePuy)
Vektor-PE-Pfanne (Peter Brehm)
Weber (Zimmer)

IP (Link)

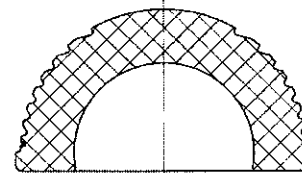
mit Abstandshalter



Contemporary (Stryker)
Lpp Cup (implantcast)
Lubinus (Link)
Müller Centric™ (Merete)
Reflection All Poly (Smith & Nephew)

Ultima® (DePuy)
ZCA (Zimmer)

mit Schnappmechanismus:



Brunswick (Biomet)
Brunswick (Impant Service)
Brunswik (Peter Brehm)
ic-Hüftpfanne Schnapp (implantcast)
MüllerCentric™ (Merete)
MüllerCentric™ m. Abstandshalter (Merete)
PE C-Hüftpfanne mit Schnappeffekt (ESKA)
PE-Pfanne mit Schnappmechanismus (Plus Orthopedics)

Brunswick (Stryker)
Brunswick PE (Zimmer)
Müller mit Schnapp (Chiropro)
Müller (Peter Brehm)
Müller Standard™ (Merete)

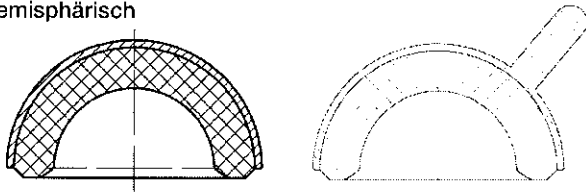
Zementfrei

Zementiert

Pressfit

Monoblock

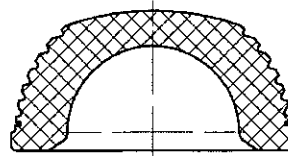
Polyethylen - Metal backed
Hemisphärisch



TM Monoblock (Zimmer)

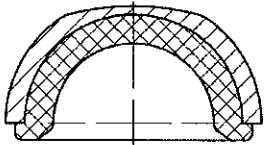
Marburg (Zimmer)

Flachprofil



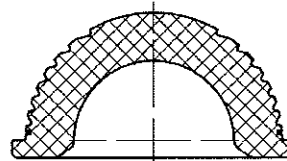
LPP-cup (Implantcast)
Müller flach 0°/10° (ATI)
Müller Pfanne flach (Peter Brehm)
Müller II flach (Implant Service)
Müller Flachprofilpfanne (Zimmer)
Müller II Flachprofilpfanne (Plus Orthopedics)
PE-Cup (Zimmer)
ZCA (Zimmer)

Polyethylen - Metal backed
Hemisphärisch abgeflacht



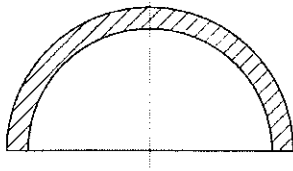
Morscher Pressfit (Zimmer)
Novafit (Zimmer)

Flanged Cup



Contemporary Flanged (Stryker)
ZCA (Zimmer)

ohne PE:



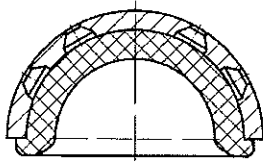
ADEPT (Finsbury)
ASR™ (DePuy)
BHR (Smith & Nephew)
Conserve Plus (Wright)
Cormet (Corin)
Durom (Zimmer)
ICON (IO International Orthopedics)
RECON (IO International Orthopedics)

Zementfrei

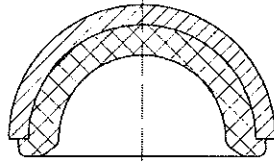
Pressfit

Modular

Hemisphärisch



mit Bohrung



ohne Bohrung

- ABG II (Stryker)
- ALPHA Cera-Fit (Corin Germany)
- ALPHA Lock Plus (Corin Germany)
- Argo Cup (Argomedical)
- BF Pressfit (Chiropro)
- Ceraco (implantcast)
- CL Metallsockel ESKA-Bionik® System
- CL Metallsockel Dysplasie ESKA-Bionik® System
- CL Metallsockel Schraubenfixation ESKA-Bionik® System
- DSP (Orthopedic Services)
- Duraloc® Option (DePuy)
- EL-Pfanne (Plus Orthopedics)
- ic-PressFit Pfanne Revision (implantcast)
- Interfit (Smith & Nephew)
- Interfit Ceramic (Smith & Nephew)
- Interseal (Wright)
- ISB (Implant Service)
- Lineage (Wright)
- Pinnacle™ (DePuy)
- Polarcup (Plus Orthopedics)
- privelop-DACUP (privelop)
- Reflection Rough Coat (Smith & Nephew)
- Reflection Rough Coat Ceramic (Smith & Nephew)
- Rim Cup (Biomet)
- selexys TPS (Mathys)
- selexys TH (Mathys)
- selexys PC (Mathys)
- Spider Cup (Biomet)
- Trilogy (Zimmer)
- Trident AD (Stryker)

Mit Gewindebohrung

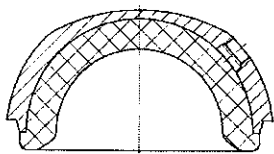
- Multicup (Merete)

Zementfrei

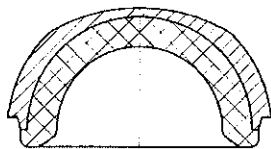
Pressfit

Modular

Hemisphärisch abgeflacht



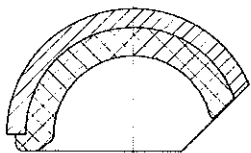
mit Bohrung



ohne Bohrung

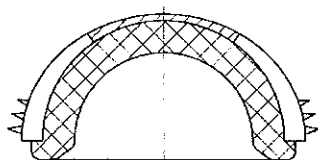
- Allofit (Zimmer)
- ANA-NOVA-Pfanne (Plus Orthopedics)
- Apricot (Medacta)
- BetaCup (Link)
- Cepthar (implantcast)
- CERAFIT "Triradius" (Ceraver)
- ENDON (tantum)
- EP-Fit Plus (Plus Orthopedics) EP-Fit Plus (Plus Orthopedics)
- Fitmore (Zimmer)
- L-Cup (Biomet)
- MPF (Plus Orthopedics) MPF (Plus Orthopedics)
- NCC-Titan (Peter Brehm)
- Plasmacup SC (Aesculap)
- St. Nabor (Zimmer)

Hemisphärisch abgeflacht - Teilprofil



T.O.P. (Link)

Expansionspfanne



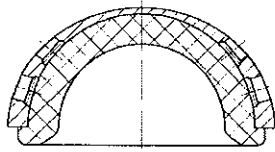
CLS (Zimmer)
expansys (Mathys)

Zementfrei

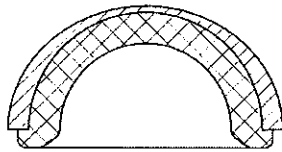
Pressfit

Modular

Elliptisch



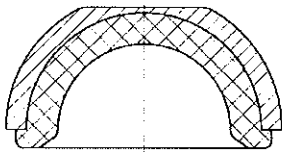
mit Bohrung



ohne Bohrung

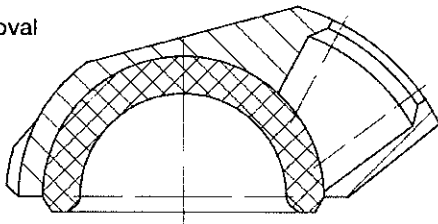
- Duraloc® 100 (DePuy)
- Duraloc® 300 (DePuy)
- Duraloc® 1200 (DePuy)
- Duraloc® Bantam (DePuy)
- Duraloc® Sector (DePuy)
- TM (Zimmer)

Hemisphärisch polseitig flach



CL-Metallsockel Kapuziner (ESKA)

Längsoval

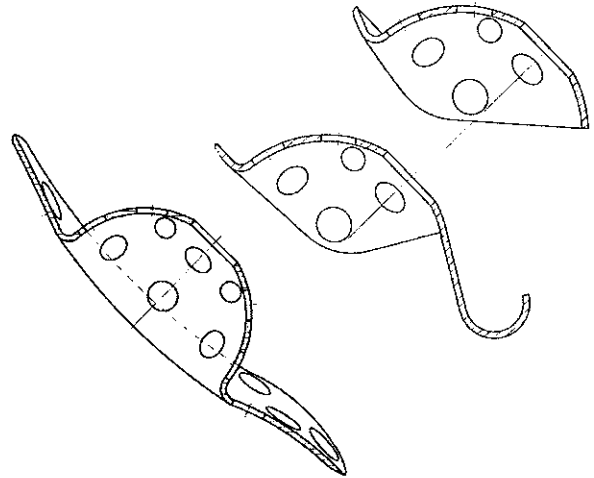
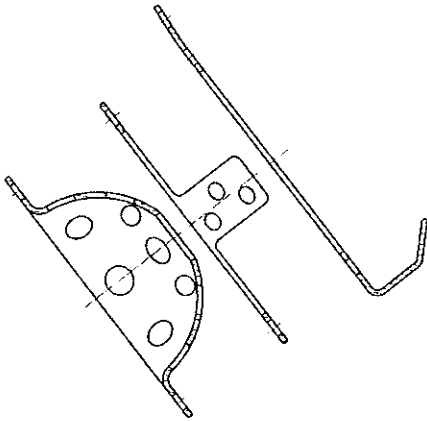


- BOFOR (Plus Orthopedics)
- CL Metallsockel mit Lasche zur Schraubenfixation (ESKA)
- CL Cranialsockel zur Schraubenfixation (ESKA)
- CL Cranialsockel zur Schraubenfixation, kurze Lasche (ESKA)
- CL Cranialsockel zur Schraubenfixation, Lasche (ESKA)
- LOR (Zimmer)
- S-ROM® Oblong (DePuy)
- WINX Revisionspfanne (implantcast)

Zementfrei

Zementiert

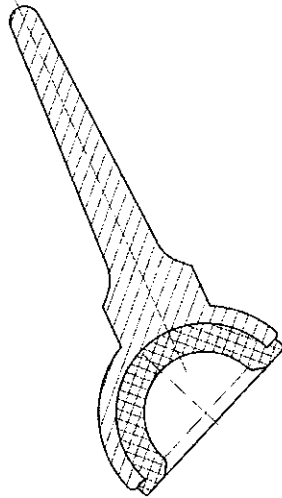
Rekonstruktion



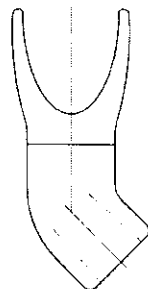
Bat Cup (Biomet)
 LINK McMinn, Acetabulum Rekonstruktionspfannensystem (LINK)
 MRS-Titan (Peter Brehm)
 Octopus™ (DePuy)
 Restoration Gap II (Stryker)

ARR-Titan m/o Haken (Peter Brehm)
 Burch-Schneider (Zimmer)
 Contour Pfannendachschale (Smith & Nephew)
 Contour Stützring (Smith & Nephew)
 CT Stützschaale (Orthopedic Services)
 Dachschale (Merete)
 GAP ((Stryker))
 Kreuzschale (Merete)
 McMin, Acetabulum Rekonstruktionspfannen-System (Link)
 Original M.E.M. Pfannendachschale (Zimmer)
 Pfannendachschale mit Haken (Zimmer)
 Reko-Stützpfanne (Plus Orthopedics)
 RS Stützschaale (Orthopedic Services)
 Smiley-Stützpfanne (Plus Orthopedics)
 Titanstützschaale Protrusio (DePuy)
 Ultima® Pfannendachschale (DePuy)
 Vollkorb mit Rand (Merete)

Pfannenersatz



CL Cranialsockel mit Darmbeinzapfen (ESKA)
 Sockelpfanne (Zimmer)



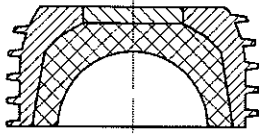
Sattelprothese (Link)

Zementfrei

Schraubpfannen

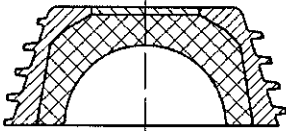
Modular

Zylindrisch-sphärisch



CLW (Zimmer)
TYP V (LINK)

Konisch

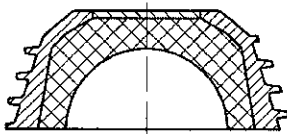


Alloclassic Zweymüller CSF (Zimmer)
Axis (Smith & Nephew)
Dialoc Schraubpfanne (implantcast)
PPF (Biomet)
SC (Stemcup)

Konisch gestuft
Lamella (Zimmer)

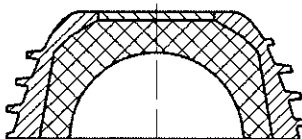
Konisch, parabol abgeflacht
Alloclassic Variall (Zimmer)

Bikonisch



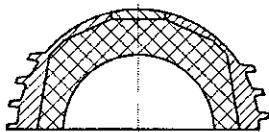
Bicon Plus Standard (Plus Orthopedics)
Bicon Plus Porose (Plus Orthopedics)

Parabol



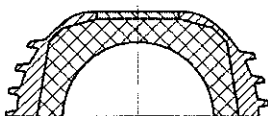
HI (Plus Orthopedics)
Parabol (Chiropro)
SSC (Stemcup)

Hemisphärisch



ACA (Zimmer)
Benefit (Stemcup)
DS (Chiropro)
Hofheim (Arge)
S-Cup (Biomet)
SMG (aap)
Spirofit (DePuy)
Spirofit Bantam™ (DePuy)
Zintra (Zimmer)

Hemisphärisch abgeflacht



Cepthar SC (implantcast)
Lamella (Zimmer)
Schraubring SC (Aesculap)

Literatur: Effenberger, Imhof. Zementfreie Hüftpfannen. Implantat-Atlas 2002.

Effenberger. Schraubpfannen 2004.

Effenberger, Zichner, Richolt. Pressfitpfannen 2004.

Effenberger et al. Zementfreie Hüftpfannen - Aktueller Stand. Orthopäde 2004; 33(6): 733-50

**Der Oberflächenersatz der Hüfte
als Behandlungskonzept der Coxarthrose
beim jungen Erwachsenen
- Kurz- und mittelfristige Ergebnisse:**

In unserer Klinik unterzogen sich in der Zeit von Februar 2003 bis April 2006 insgesamt 55 Patienten bei strenger Indikationsstellung einem Hüftoberflächenersatz. In 3 Fällen kam eine BHR der Firma MMT, in weiteren 3 Fälle eine CORMET-Hüfte der Firma CORIN und in allen folgenden 49 Fällen die DUROM-Hip der Firma ZIMMER zur Anwendung.

Im Rahmen des Vortrages wird kurz auf die jeweiligen Vor- und Nachteile des hauptsächlich implantierten Systems der DUROM-Hip in operationstechnischer Hinsicht eingegangen. Die in unserer Klinik operierten Patienten waren zwischen 23 und 66 Jahre zu 1/3 Frauen und 2/3 Männer. Die Operationen erfolgten in über 70% über den hinteren Zugang in Seitenlage. Alle Patienten wurden präoperativ und jeweils in jährlichen Abständen postoperativ untersucht. Die Ergebnisse wurden nach dem Harris Hip-Score ausgewertet und lagen präoperativ im Schnitt bei 48 Punkten (Spanne 20 – 50 Punkte) und stiegen postoperativ im ersten Jahr auf durchschnittlich 92, im 2. Jahr auf 95 und im 3. Jahr auf 96 Punkte an. Fast alle Patienten waren mit dem Operationsergebnis zufrieden und würden den Eingriff erneut durchführen lassen bzw. haben dies bereits auf der Gegenseite getan. An operations- und implantatspezifischen Komplikationen trat 2 x eine passagere Ischiadicusparesie und 2 x eine Schenkelhalsfraktur, einmal bei einer Patienten mit MS und einmal bei einem 60 jährigen Patienten auf. Die Komplikationen werden im Rahmen des Vortrags genauer analytisch dargestellt.

Conclusion

Der Hüftoberflächenersatz liefert sehr gute Ergebnisse bei der operativen Behandlung junger Erwachsener mit Coxarthrose. Die Komplikationen können durch eine strenge Indikationsstellung reduziert werden. Wir selbst operieren mit dieser Technik keine Patienten mehr im Alter von mehr als 55 Jahren oder in sonstigen Risikofällen der Osteoporose.