



Kurzfassung der Vorträge der wissenschaftlichen Sitzungen  
der Österreichischen Gesellschaft für Orthopädie und orthopädische Chirurgie  
vom 28.3.2008

Aula der Universität Innsbruck

Minimal-invasive Endoprothetik bei Hüfte und Knie

<b>Der minimal-invasive Hüftgelenkersatz – eine Metaanalyse.....</b>	<b>3</b>
<i>R. Dorotka, P. Vavken, R. Kotz.....</i>	<i>3</i>
<b>Minimal-invasive direkt anteriore vs. antero-laterale transgluteale H-TEP: 2-Jahres-Verlaufskontrolle von Ganganalyse und klinischen Parametern. Eine prospektiv randomisierte Studie .....</b>	<b>4</b>
<i>A. Reinthaler, E. Mayr, M. Krismer, M. Nogler.....</i>	<i>4</i>
<b>Der minimal-invasive Hüftgelenkersatz nach Stolzalpentchnik .....</b>	<b>5</b>
<i>M. Azizbaig Mohajer , Ch. Tschauner, R. Graf .....</i>	<i>5</i>
<b>Der vordere Zugang in Rückenlage versus transglutealer Zugang – eine Vergleichsstudie.....</b>	<b>6</b>
<i>R. Siorpaes, W. Oberaigner, A. Tschoner .....</i>	<i>6</i>
<b>Der minimal-invasive anterolaterale Zugang zur Implantation von künstlichen Hüftgelenken in Seitenlage .....</b>	<b>7</b>
<i>A. von Stempel, Ch. Oelsch.....</i>	<i>7</i>
<b>Gluteal Nerve Uncompromised through the Direct Anterior Approach to Total Hip Arthroplasty – a cadaver study .....</b>	<b>8</b>
<i>M. Nogler, M. Krismer, E. Mayr.....</i>	<i>8</i>
<b>Die Qualität der Zementmäntel von Exeterschäften implantiert durch einen minimal-invasiven anterioren Zugang – eine Kadaverstudie.....</b>	<b>9</b>
<i>M. Thaler, M. Krismer, M. Nogler, E. Mayr.....</i>	<i>9</i>

<b>Inzidenz von Heterotopen Paraartikulären Ossifikationen nach Hüfttotalendoprothesenimplantation über einen gering-invasiven Zugang.....</b>	<b>10</b>
<i>D. Neumann, U. Dorn .....</i>	<i>10</i>
<b>Erfahrungen mit der minimal-invasiven Hüftchirurgie nach 1.300 Operationen: Jahresergebnisse mit dem Zweymüller SL-MIA STEM .....</b>	<b>11</b>
<i>G. Pflüger, S. Junk-Jantsch, J. Bonomo .....</i>	<i>11</i>
<b>Minimal-invasive Hüftendoprothetik – Modifikation des medialen Ludloff-Zugangs ...</b>	<b>12</b>
<i>T. Kruppa, M. Honl .....</i>	<i>12</i>
<b>2 Jahres-Nachuntersuchungsergebnis der Keramik/Keramik-Paarung mit Durchmesser von 36 mm in minimal-invasiv implantierten H-TEP.....</b>	<b>13</b>
<i>M. Azizbaig Mohajer , Ch. Tschauner .....</i>	<i>13</i>
<b>Klinische Ergebnisse minimal-invasiver Eingriffe.....</b>	<b>15</b>
<i>M. Thaler, G. Labek, W. Pawelka, W. Oberaigner, M. Krismer.....</i>	<i>15</i>
<b>Erfahrung mit 1200 minimal-invasiven Knieendoprothesen .....</b>	<b>16</b>
<i>O. Djahani, S. Hofmann, M. Pietsch.....</i>	<i>16</i>

# Der minimal-invasive Hüftgelenkersatz – eine Metaanalyse

R. Dorotka, P. Vavken, R. Kotz

## **Studienziel:**

Eine Metaanalyse der randomisiert kontrollierten Studien über den Vergleich minimal-invasiver Hüfttotalendoprothetik gegen Standardtechnik.

## **Methode:**

Online-Datenbanken (Medline, EMBASE, CINAHL, CCTR) und Kongressbände wurden nach prospektiven, randomisierten, kontrollierten Studien durchsucht, die minimal-invasive Hüftendoprothetik mit dem Standardprozedere vergleichen. Daten bezüglich Operationsdauer und Blutverlust sowie Komplikationsrate und Harris Hip Score wurden extrahiert und gesammelt.

Ein random effects model nach der DerSimonian- und Laird-Methode wurde angewandt, um die Einzeldaten zu fusionieren.

## **Ergebnisse:**

In 8 Studien wurden 481 minimal-invasive Hüften mit 436 Standardoperationen verglichen. Bezogen auf die Operationsdauer besteht kein Unterschied (durchschnittlicher Unterschied (d.U.) 4 min,  $p = 0,21$ ), dafür ist der Blutverlust signifikant geringer (d.U. 43 ml,  $p < 0,001$ ). In der Besserung des Harris Hip Score ist ein trendweiser Vorsprung in der minimal-invasiven Gruppe mit 4,14 Punkten zu sehen ( $p = 0,06$ ), während die Odds Ratio der postoperativen Komplikationen wiederum keinen Unterschied zeigt ( $p = 0,71$ ).

## **Schlussfolgerung:**

Zusammengefasst zeigen sich die Unterschiede zwischen beiden Techniken nur marginal. Die minimal-invasive Hüftendoprothetik stellt sich somit als kosmetisch attraktive Variante der Standardtechnik dar. Diese Studie kann keinen Aufschluss über Unterschiede in der Rehabilitation geben.

# Minimal-invasive direkt anteriore vs. antero-laterale transgluteale H-TEP: 2-Jahres-Verlaufskontrolle von Ganganalyse und klinischen Parametern. Eine prospektiv randomisierte Studie

A. Reinthaler, E. Mayr, M. Krismer, M. Nogler

## **Fragestellung**

Das Ziel der vorliegenden Studie bestand darin, die Auswirkungen des gewählten chirurgischen Zugangs bei H-TEP auf das postoperative Gangbild und das postoperative subjektive Befinden zu bestimmen.

## **Methodik**

Bei dieser prospektiv randomisierten Studie wurden eine konventionelle antero-laterale (AL) Gruppe und eine minimal-invasive (MIS) Gruppe mit 17 bzw. 16 teilnehmenden Personen gebildet und alle Personen präoperativ sowie 6 und 12 Wochen und 2 Jahre postoperativ im Ganglabor untersucht. Das verwendete Ganganalysesystem bestand aus sechs Vicon 370 (Vicon System, Oxford Metrics, Oxford, England) Kameras, während den statischen Messungen und den darauf folgenden gehenden Untersuchungen wurden Weg-Zeit-Parameter sowie kinematischen Daten von Becken und Hüfte erhoben.

Zudem wurden die Patienten zum selbigen Zeitpunkt gebeten, die klinischen SF36- und WOMAC-Bögen zum körperlichen und seelischen Befinden auszufüllen.

## **Ergebnisse**

2 Jahre nach erfolgter Operation konnten bei der MIS-Gruppe in folgenden Weg-Zeit-Parametern Signifikanzen festgestellt werden: Kadenz, Schrittzeit sowie Doppelschrittzeit.

Bei der Auswertung der SF36- sowie WOMAC-Bögen wurden folgende Signifikanzen zugunsten der MIS-Gruppe erhoben: SF36 Emotionale Rollenfunktion (p 0,017) sowie WOMAC Function (p 0,046).

## **Schlussfolgerungen**

Die vorliegende Studie belegt, dass die Wahl des operativen Zugangsweges selbst 2 Jahre nach erfolgter Operation noch Einfluss auf das Gangbild sowie auf klinisch erhebbare Parameter hat. Auch wenn die größten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen zwischen der 6. und 12. postoperativen Woche bestehen, sind signifikante Unterschiede auch noch 2 Jahre nach erfolgter Operation messbar. Daraus kann man den Schluss ziehen, dass das Nicht-Schädigen von Muskulatur bei der MIS-Gruppe nicht nur eine schnellere postoperative Rekonvaleszenz besonders von Weg-Zeit-Parametern erlaubt und die Fähigkeit zur Belastung des operativen Beines sehr früh wiedererlangt wird, zudem bleiben Unterschiede im Gangbild und in klinischen Parametern bis 2 Jahre nach der Operation bestehen.

# Der minimal-invasive Hüftgelenkersatz nach Stolzalpenteknik

M. Azizbaig Mohajer , Ch. Tschauner, R. Graf

## **Ziele:**

Die stetig steigende Lebenserwartung und Lebensqualität der Patienten mit Coxarthrose einerseits und ihre möglichst rasche postoperative Integration in das Berufsleben andererseits stellen den Hüftgelenkersatzoperationen hohe Anforderungen. Die MIS-Technik mit ihrer schonenden Weichteilbehandlung leistet hierzu einen großen Beitrag.

Hier wird die MIS in H-TEP-Implantation nach Stolzalpenteknik mit ihren Vor- und Nachteilen vorgestellt.

## **Material und Methode:**

Im Zeitraum vom 01. Sept. 2004 bis 29. Feb. 2008 wurden alleine auf unserer Klinik 1825 H-TEP minimal-invasiv implantiert. Der Altersdurchschnitt der Patienten war 63, BMI 30. Der Zugang ist modifizierter Watson-Jones Zugang in spezieller Rückenlagerung. Diese Lagerung zeigte sich als die beste aus der Sicht der Chirurgen, Instrumentariumschwester und Anästhesisten. Die Abduktoren werden intraoperativ vollständig geschont und erhalten. Der Blutverlust, die Op-Dauer, die Komplikationen und die postop. funktionelle Ergebnisse wurden nachuntersucht und mit 117 nach konventioneller Methode implantierten H-TEP verglichen.

## **Ergebnisse:**

Verglichen mit der konventionellen Gruppe konnten wir eine kürzere Op-Dauer (durchschnittlich 50 min.), weniger intraop. Blutverlust (durchschnittlich 400 ml) und kürzeren Aufenthalt auf der postop. Intensivstation (durchschnittlich 6 Std.) beobachten.

Peri- und postoperative Komplikationen waren wie gefolgt:

- 1) Intraop. Femurschaftfissuren: 13x =(0,7%)
- 2) Postop. Luxationen : 6x =(0,32%)
- 3) Passagere Nervenläsionen : 2x (1x N.femoralis, 1x N. ischiadicus) =(0,1%)

Großteil der obengennanten Komplikationen wurden in den ersten 3 Monaten nach dem Einführen dieser Technik beobachtet (Lernkurve), weshalb einige kleine Modifikationen durchgeführt werden mussten. Die postoperative Mobilisation der Patienten erfolgt mit 2 UA-Stützkrücken in 4-Punktengangtechnik bereits am ersten postop. Tag.

## **Zusammenfassung:**

Inzwischen hat sich die MIS in Hüftendoprothetik nach Stolzalpenteknik auf unserer Klinik zu einem Standardverfahren entwickelt, die hervorragende funktionelle Ergebnisse zeigt, leicht zu erlernen und anwendbar in den meisten primären Coxarthrosen ist.

# Der vordere Zugang in Rückenlage versus transglutealer Zugang – eine Vergleichsstudie

R. Siorpaes, W. Oberaigner, A. Tschoner

## **Problemstellung:**

Die ersten 100 vorderen Zugänge aus dem Jahre 2003 und 2004, mindestens 1 Jahr postoperativ incl. der Lernkurve wurde mit einer Vergleichskohorte aus dem gleichen Zeitraum, die nach dem Bodymaßindex gezogen wurde, verglichen.

## **Patienten und Methoden:**

Insgesamt blieben in der Studie 94 minimal-invasive, ventral implantierte Hüften gegenüber von 95 transgluteal implantierten Hüften. Verglichen wurden die demographischen Daten, Bodymaßindex, Aufenthaltszeit, Operationszeit, Blutverbrauch, prae- und postoperative Hämoglobinwerte, Komplikationen, Schmerzmedikation und ein praeoperativer WOMAC-Fragebogen mit einem postoperativen WOMAC-Fragebogen nach einem Jahr.

## **Ergebnisse:**

Stationärer Aufenthalt, Operationszeit, Blutverbrauch und Implantatposition – keine signifikanten Unterschiede.

Komplikationsrate in beiden Gruppen gleich, ein signifikanter Unterschied ergab sich in der zusätzlichen Schmerzmedikation. Hier verbrauchte die Fallgruppe deutlich weniger Schmerzmittel als die Kontrollgruppe.

Ein weiterer signifikanter Unterschied ist auch die Interpretation der WOMAC-Fragebogen 1 Jahr postoperativ im Vergleich zur praeoperativen Befragung.

Der Bodymaßindex von über 30 brachte in beiden Gruppen ein fast 3fach höheres Risiko für ein schlechteres Outcome.

Ein praeoperativer WOMAC-Score von unter 50 brachte ein 4fach erhöhtes Risiko für ein schlechteres Outcome für beide Gruppen und der transgluteale Zugang brachte ein 3fach erhöhtes Risiko für ein schlechteres Outcome verglichen mit dem vorderen Zugang.

## Der minimal-invasive anterolaterale Zugang zur Implantation von künstlichen Hüftgelenken in Seitenlage

A. von Stempel, Ch. Oelsch

Berichtet wird über die Erfahrung an 292 Patienten mit einem Follow up von 3 Monaten bis 3 Jahren.

Untersuchungsparameter sind: Alter, Gewicht, Größe, BMI, Harris Hip Score prä- und postoperativ, OP-Zeit, Pfanneninklinationswinkel, Schaftwinkel, Hb Verlauf, Erythrozytengabe, Tag der Mobilisation, stockfreies Gehen und Patientenzufriedenheit.

# Gluteal Nerve Uncompromised through the Direct Anterior Approach to Total Hip Arthroplasty – a cadaver study

M. Nogler, M. Krismer, E. Mayr

## **Abstract**

Gluteal insufficiency with significant effect on postoperative gait is of concern in all lateral approaches to THA. MRI studies have demonstrated degeneration of the gluteus medius and tensor fasciae latae muscles following lateral THA. Denervation of those muscles resulting from damaged branches of the superior gluteal nerve are the cause of this degeneration. Several studies have demonstrated the vicinity of the superior gluteal nerve to the Watson-Jones or the transgluteal interval. The direct anterior approach (DAA) exploits the interval between tensor fasciae latae laterally and Sartorius and Rectus Femoris muscle medially. This is not only a truly intermuscular interval but also an internerval interval. All muscle medial to this portal are innervated by the femoral nerve whereas all lateral muscles are supplied by the gluteal nerve.

In order to investigate if the DAA is safe with regard to the protection of the gluteal nerve 15 alcohol glycerol fixated cadavers with 30 hips were used. A DAA was performed by 4 experienced surgeons and trial components were implanted in order to effectively simulate a full THA. After the surgery the trials were removed and the main branch of the superior gluteal nerve and muscular branches of the nerve supplying the tensor fasciae latae muscle were exposed from lateral. Damage to the main nerve branches and the location of the nerve in relation to the greater trochanter were recorded.

A mean distance of the tensor fasciae latae branches of the superior gluteal nerve of 39 mm (19 - 61) was measured. No damage to nerve branches caused by the prior THA was seen.

In line with the published literature results from this study confirm the proximity of main branches of the superior gluteal nerve to the tip of the greater trochanter. Even in minimally invasive lateral approaches to the hip it is likely that those branches are damaged. On the other hand the direct anterior interval for THA is capable of protecting the gluteal superior nerve, thus avoiding postoperative gluteal insufficiency.

# Die Qualität der Zementmäntel von Exeterschäften implantiert durch einen minimal-invasiven anterioren Zugang – eine Kadaverstudie

M. Thaler, M. Krismer, M. Nogler, E. Mayr

## **Problemstellung:**

Wie die Schwedischen Registerstudien belegen, zeigen zementierte Hüfttotalendoprothesen lange Standzeiten. Ein wichtiger Faktor dabei ist ein kompletter und ausreichend dicker Zementmantel um den Prothesenschaft. Mit dem minimal-invasiven anterioren Zugang, wie er in Innsbruck für primäre Hüfttotalendoprothesen in Verwendung ist, wird der Schaft anguliert in den Femurkanal eingebracht. Ziel dieser Studie war es, nach Implantation von Prothesenschäften durch anterolaterale transgluteale Zugänge nach Bauer und durch direkt anteriore Zugänge, die Qualität der Zementmäntel zu vergleichen.

## **Methoden:**

In 13 rückengelagerten Kadavern wurden randomisiert je eine Seite mit einem anterolateralen transglutealen Zugang und einem anterioren minimal-invasiven Zugang Exeterschäfte implantiert. Die Zementierungstechnik entsprach der dritten Generation. Nach Entfernung der Prothesenschäfte und Explantation der Femura, wurden Computertomographien durchgeführt. Die Bilddaten wurden in Sigma scan Pro© importiert und die inneren und äußeren Konturen der Zementmäntel erfasst. Mit Hilfe von speziellen Algorithmen konnte die Zementmanteldicke und -verteilung errechnet werden. Die statistische Auswertung erfolgte in SPSS © 12.

## **Ergebnisse:**

Die durchschnittliche Zementmanteldicke im anterolateralen transglutealen Zugang betrug im proximalen Drittel 3,7 mm, im mittleren Drittel 3,5 mm und im distalen Drittel 4,1 mm. Im minimal-invasiven Verfahren von anterior wurde eine Zementmantelstärke von proximal 3,5 mm, in der Mitte von 3,3 mm und distal von 3,9 mm erzielt. Eine Unterschreitung des Zementmantels unter 1 mm zeigte sich im anterolateralen Zugang proximal in 1 % und distal in 0,7 %. Von anterior war proximal in 0,8% und distal in 0,4 % der Zementmantel dünner als 1 mm.

Die Verteilung des Zementes über die gesamte Schaftlänge zeigte in beiden Gruppen nahezu identische Verteilungsmuster.

## **Fazit:**

Obwohl die Prothesenschäfte im anterolateralen transglutealen Zugang gerade und im anterioren Zugang anguliert in den Femurschaft eingebracht wurden, waren die Zementmäntel nahezu gleich. Eine Kompromittierung des Zementmantels durch die angulierende Einbringbewegung im anterioren minimal-invasiven Verfahren ist nicht erfolgt. Exeterprothesen können durch einen direkt anterioren minimal-invasiven Zugang implantiert werden.

# Inzidenz von Heterotopen Paraartikulären Ossifikationen nach Hüfttotalendoprothesenimplantation über einen gering-invasiven Zugang

D. Neumann, U. Dorn

## **Problemstellung:**

Heterotope paraartikuläre Ossifikationen (HTO) nach Implantation einer Hüfttotalendoprothese können im ap und axialen Strahlengang mit Hilfe eines Nativröntgenbildes nachgewiesen werden. Unter Verwendung eines anterolateralen, gering-invasiven Zuganges, der mit einer minimalen Traumatisierung der pelvicotrochantären Muskulatur einhergeht, ist eine niedrigere Inzidenz von heterotopen Ossifikationen zu erwarten. Unsere Studie beschäftigt sich mit der Inzidenz von paraartikulären Ossifikationen nach Implantation einer HTEP mittels gering-invasivem Zugang unter Verwendung der Brooker Klassifikation für den ap Strahlengang und der eigenen Methode zur Identifikation anterior intertrochantär liegender Ossifikationen im axialen Strahlengang.

## **Patienten und Methode:**

In der vorliegenden Studie erfolgte die retrospektive Analyse axialer und ap Röntgenbilder von insgesamt 107 Patienten die mit einer Hüfttotalendoprothese unter Verwendung des anterolateralen, gering-invasiven Zuganges versorgt wurden. Die Ossifikationen wurden gemäss Brooker für den ap Strahlengang und gemäss der eigenen Methode für den axialen Strahlengang klassifiziert.

## **Ergebnisse:**

Unter Verwendung des gering-invasiven Zuganges zeigten sich deutlich weniger heterotope Ossifikationen sowohl im ap als auch im axialen Strahlengang im Vergleich zu einem publizierten Patientenkollektiv unter Verwendung des transglutealen Zuganges. Insbesondere Ossifikationen in der anterioren intertrochantären Region konnten nur in Einzelfällen identifiziert werden, im Gegensatz zum transglutealen Kollektiv mit einer Inzidenz von 48% an anterioren intertrochantären Ossifikationen.

## **Fazit:**

Unter Verwendung eines gering-invasiven, anterolateralen Zuganges reduziert sich die Inzidenz von heterotopen, paraartikulären Ossifikationen sowohl im ap als auch im axialen Strahlengang.

# Erfahrungen mit der minimal-invasiven Hüftchirurgie nach 1.300 Operationen: Jahresergebnisse mit dem Zweymüller SL-MIA STEM

G. Pflüger, S. Junk-Jantsch, J. Bonomo

## **Problemstellung:**

Die minimal-invasive Hüftchirurgie ist an unserer Abteilung ein Standardvorgehen. Mit der Reduzierung des Operationstraumas entstand der Wunsch, den bewährten SL-Plus Schaft dieser Minimalinvasivität anzupassen. Das Ziel war eine Designmodifikation zu finden, welche lediglich im proximalen Prothesenteil durch Verkleinerung des Trochanterflügels den knochensparenden und weichteilschonenden Wünschen gerecht wird, ohne die bewährte meta/diaphysäre Verankerung zu verlassen. Durch das neue Design des Schaftes ergibt sich eine bogenförmige Raspelführungskurve, die das Trochantermassiv erhält und die Glutealmuskulatur schont.

## **Patienten und Methoden:**

Seit Dezember 2005 wurden an unserer Abteilung 700 neue SL-MIA Schäfte implantiert. Prospektiv wird eine Vielzahl an Daten erhoben, neben den allgemein üblichen Angaben über Diagnose, Alter, Geschlecht usw. auch vorbestehende Risikofaktoren, die Charnley Klassifikation, Angaben über die körperliche Aktivität, präoperative Medikation, Harris Hip Score, eine Vielzahl an Laborwerten, intraoperative Daten, die Größen und Positionierung der Implantate, allgemeine und lokale Frühkomplikationen. Die Follow-ups erfolgen 6 und 12 Wochen, sowie 6 und 12 Monate postoperativ. Anhand standardisierter Röntgenbilder in ap und axialer Einstellung erfolgt die Registrierung ektopischer Verknöcherungen, die Ausmessung einer eventuellen, axialen Schaftmigration und die Entwicklung von Saumbildungen und Osteolysen in den von Gruen beschriebenen Zonen. Von den ersten 134 Implantationen liegen 1-Jahresergebnisse vor, die einer Kontrollgruppe von ebenfalls minimal-invasiv implantierten SL-Plus Standard Schäften gegenübergestellt wurden.

## **Ergebnisse:**

Diagnosen, Alters- und Geschlechtsverteilung, BMI waren identisch. Es ergaben sich keine Unterschiede in der peri- und postoperativen Entwicklung der Hk, HB, CRP und CK Werte bei ident niedrigem Verbrauch an Blutsubstitution. Die Pfannenpositionierungen waren in beiden Gruppen ident. Bei Auswertung der Schaftpositionierung fand sich in der Gruppe der MIA Schäfte ein deutlich geringerer Anteil an leicht varischen Implantationen. Der Harris Hip Score stieg von 43,8 Punkten präoperativ nach 6 Wochen in beiden Gruppen auf 94 Punkte.

## **Schlussfolgerung:**

Das neue Schaftdesign ist kein Risiko bezüglich der bewährten Primärstabilität. Der Erhalt des spongiösen Trochantermassivs und damit der Stabilität des proximalen Femurs reduziert das Risiko von Trochanterläsionen. Die zwar klinisch irrelevanten, aber trotzdem sichtbaren proximalen Saumbildungen sind tendenziell seltener zu sehen. Das neue Schaftdesign ermöglicht eine muskelschonendere und einfachere Implantation.

# Minimal-invasive Hüftendoprothetik – Modifikation des medialen Ludloff-Zugangs

T. Kruppa, M. Honl

## **Problemstellung:**

Ein minimal-invasives Verfahren sollte in erster Linie weichteilschonend sein. Bei der Implantation einer Hüftendoprothese zählt dazu insbesondere die Schonung der gelenkstabilisierenden Abduktorenmuskulatur und ihrer Nerveninnervation. Die Standard-Zugangswege antero-lateral, transgluteal aber auch über eine „double-incision“ können daher von Nachteil sein. Ludloff zeigte bereits 1908, dass es eine schonendere Methode über einen medialen Zugang im Bereich der Adduktorenmuskulatur gibt, die er bei der Reposition luxierter Säuglingshüften verwendete. Fragestellung war die Vorteilhaftigkeit eines modifizierten medialen Zugangs in der Hüftendoprothetik.

## **Patienten und Methoden:**

Es wurde der Vergleich des medialen zum antero-lateralen Zugang angestellt. Der mediale Zugang in Rückenlage erfolgte zwischen M. adductor longus und brevis bzw. transmuskulär. 47 Patienten wurden in 2 Gruppen unterteilt. Das Durchschnittsalter betrug  $53,7 \pm 10,4$  Jahre. Als Implantat wurden eine Schenkelhalsprothese Typ CUT und eine press-fit Pfanne mit PE-Inlay verwendet. Es wurden die OP-Dauer, der intra- und postoperative Blutverlust, die Gehstrecke sowie der HHS und Oxford-Score im follow-up bestimmt. Außerdem wurde radiologisch das Alignment von Prothesenstiel und -pfanne gemessen.

## **Ergebnisse:**

Bei Verwendung des medialen Zugangs kam es trotz erhöhter OP-Zeit zu einem geringeren Blutverlust als bei einem antero-lateralen Zugang. Die klinischen Scores waren auch 6 Wochen postoperativ noch signifikant besser in der medialen Gruppe. Allerdings traten in dieser Gruppe mehr Komplikationen auf: 1 Luxation, 1 starke Blutung aus einem Ast der V. femoralis und 2 Wundheilungsstörungen. Im Röntgen zeigte sich eine erhöhte Anteversion der Pfanne bei gleichem Alignment des Prothesenschaftes.

## **Fazit:**

Die Patienten, die über den medialen Zugang zum Hüftgelenk mit einer Prothese versorgt wurden, zeigten eine klinisch signifikant bessere Funktionalität des Gelenkes gegenüber der Patientengruppe mit antero-lateralem Zugang. Allerdings ist auf die Tendenz einer zu starken Anteversion der Pfannenprothese zu achten.

## 2 Jahres-Nachuntersuchungsergebnis der Keramik/Keramik-Paarung mit Durchmesser von 36 mm in minimal-invasiv implantierten H-TEP

M. Azizbaig Mohajer , Ch. Tschauner

### **Ziel:**

Beobachtung des Verhaltens der Keramik/Keramik Gleitpaarung mit Durchmesser von 36 mm in nach minimal-invasiver Methode implantierten H-TEP.

- 1) Die Keramik hat sich in den letzten Jahren zunehmend als bestes Material in der Hüftendoprothetik bewährt.
- 2) Der Einsatz von Großkopf-Implantaten ermöglicht auf Grund einer besseren Kopf-Hals offset einen größeren Bewegungsumfang des Hüftgelenkes.
- 3) Die minimal-invasive Technik in der Hüftendoprothetik beschleunigt die postoperative Funktionsverbesserung des Hüftgelenkes und folglich eine schnellere postop. Integration des Patienten in das berufliche Leben.

Der Einsatz von Großkopf-Implantaten aus Keramik in Kombination mit MIS-Technik in H-TEP optimiert in vielen Hinsichten die postoperative Lebensqualität der Hüftpatienten.

### **Material und Methode:**

Im Zeitraum vom 31.01.2006 bis 29.02.2008 (25 Monate) wurden auf unserer Klinik bei 250 primären H-TEP SBG-Schaft und MPF-Pfanne (Plus Orthopedics, Rotkreuz, Schweiz)-Keramik/Keramik Paarung mit Durchmesser von 36 mm eingesetzt. Die Keramikköpfe Größe S wurden 7 mal, Größe M 126 mal , Größe L 71 mal und Größe XL 46 mal eingesetzt, die verwendete Delta und Forte Keramik-Kombinationen waren wie gefolgt:

Forte Keramik Kopf - Forte Keramik Inlay 135 x,  
Delta Keramik Kopf - Forte Keramik Inlay 37 x,  
Forte Keramik Kopf - Delta Keramik Inlay 65 x,  
Delta Keramik Kopf - Delta Keramik Inlay 13 x.

Seit Okt. 2007 haben wir die widerstandsfähigere Delta-Keramik Inlay in Verwendung. 1,5 Jahre postop. erfolgte eine randomisierte klinische und radiologische Nachuntersuchung von 50 Patienten. Der durchschnittliche Nachuntersuchungszeitraum war 18,5 Monate (min. 12 , max. 25 Monate). Der Altersdurchschnitt zur Zeit der Operation war 62 Jahre, Geschlechtsverteilung: 54% Frauen, 46% Männer.

### **Präop. gestellte Diagnosen:**

Primäre Coxarthrosen : 91%

Dysplasiecoxarthrosen : 4,8%

Posttraumatische sek. Coxarthrosen : 2,6%

Sek. Coxarthrosen infolge der FKN : 1,6%

**Ergebnisse:**

Durchschnittliches Präoperatives HHS: 38

Durchschnittliches 3 Mo. postoperatives HHS: 92

Durchschnittliches 12 Mo. postoperatives HHS: 97

Durchschnittliches intraoperatives ROM (postimplantationem):

S-0/0/120, F-35/0/20, R-45/0/25

Durchschnittliches ROM 3 Monate postoperativ:

S-0/0/110, F-25/0/20, R-45/0/15

**Komplikationen:**

4x Forte Keramik-Inlaybrüche, davon 2x intraoperativ und 2x während der ersten 3 Wochen postoperativ.

**Konklusion:**

Die 2 Jahres-Nachuntersuchung der Keramik/Keramik Paarung mit Durchmesser von 36 mm (eine in vivo Studie) zeigt ein ausgezeichnetes postop. funktionelles Ergebnis, weitgehend der in vitro Studien entsprechend. In 4 Fällen wurden Forte Keramik-Inlaybrüche beobachtet, die revidiert werden mussten. Unseren Untersuchungen nach konnten intraoperativ keine Implantatfehler und dadurch bedingte Impingements beobachtet werden. Als mögliche Ursache könnte Mikroverkippen beim Einschlagen mit persistierenden Spannungsspitzen in Betracht kommen.

# Klinische Ergebnisse minimal-invasiver Eingriffe

M. Thaler, G. Labek, W. Pawelka, W. Oberaigner, M. Krismer

## **Problemstellung:**

Die Orthopädische Universitätsklinik Innsbruck hat nach Entwicklung des vorderen minimal-invasiven „direct anterior approach“ diesen Zugangsweg in die Routineversorgung integriert und die Ergebnisse klinische Verlaufkontrollen auch publiziert. Seit 2004, also zeitlich parallel zur zunehmenden Verbreitung minimal-invasiver OP-Techniken in Tirol, wurde das Tiroler Endoprothesenregister errichtet. Dieses Register erfasst neben den üblichen Revisionsoperationszahlen auch den Quality of life Score WOMAC präoperativ und 1 Jahr postoperativ.

## **Patienten und Methoden:**

Parallel zur Auswertung für den kürzlich publizierten 1. Jahresbericht wurde eine Sonderauswertung minimal-invasiv operierter Patienten im Vergleich zu konventionellen Zugängen an der Orthopädischen Universitätsklinik Innsbruck durchgeführt. Die Auswertung umfasst alle Operationen der Jahre 2004-2006 für primäre Hüft- und Knieendoprothetik.

## **Ergebnisse:**

Die Situation präOP zeigte keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Ein Jahr nach OP zeigte sich bei HüftTEP kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen. Bei der Wertung der Daten sollte jedoch berücksichtigt werden dass die MIS-Technik in der Ausbildung der Assistenten gelehrt wird während der seitliche Zugang primär von erfahrenen Chirurgen angewandt wird. Somit muss in der MIS-Gruppe ein relevanter, negativer, Einflussfaktor berücksichtigt werden. Bei Knieendoprothesen zeigten die Daten 1 Jahr postOP eine geringere Zufriedenheit der Patienten nach MIS-Eingriffen. Die Detailanalyse liefert Anhaltspunkte, dass die Positionierung des Implantates ein Faktor für diese Beobachtung sein könnte.

## **Fazit:**

Die klinischen Ergebnisse nach minimal-invasiver HüftTEP Implantation können als befriedigend angesehen werden. Minimal-invasive KTEP-Implantationen zeigen jedoch für den Patienten unbefriedigende Ergebnisse.

# Erfahrung mit 1200 minimal-invasiven Knie totalendoprothesen

O. Djahani, S. Hofmann, M. Pietsch

## **Problemstellung:**

Derzeit wird die Implantation von Knie totalendoprothesen (KTEP) in minimal-invasiver Technik noch sehr kontroversiell diskutiert. Vielversprechende kurzfristige Ergebnisse mit signifikant besseren Funktionen und weniger Schmerzen in der frühen postoperativen Phase wurden bereits mehrfach publiziert. Diesem klinischen Vorteil stehen eine mögliche höhere Komplikationsrate sowie eine noch ungewisse Langzeitprognose der Prothese gegenüber. In diesem Beitrag werden unsere bisherigen Erfahrungen bei über 1200 Implantationen vorgestellt.

## **Patienten und Methoden:**

Die Lernkurve während der Entwicklung der Operationstechnik und Standardisierung bei den ersten 100 Patienten im ersten Jahr wird dargestellt. Seit 2004 wird bei der Implantation von KTEPs die Mini-Midvastus Incision (MMI) Technik und in ausgewählten Fällen die Quadripzessparende (QS) Technik als Standard durchgeführt. Eine prospektive Studie bei 100 konsekutiven Patienten über die Achsausrichtung bei KTEP Implantationen in MMI Technik unter Verwendung der „konventionellen Navigation“, eine prospektive Studie von 100 konsekutiven Patienten mit Erfassung des Nutzen-Riskoprofils, sowie eine prospektive, randomisierte Doppelblindstudie (EBL I) von KTEP Implantationen in MMI Technik im Vergleich zur QS Technik werden vorgestellt.

## **Ergebnisse:**

Während der Lernkurve kam es insgesamt in 16 % (12 % leichte und 4 % schwere) zu Komplikationen. Die Alignmentstudie ergab in 93 % der Fälle eine optimale Achsausrichtung ( $\pm 3^\circ$  Abweichung von der mechanischen Nullachse). Die Risiko-Nutzen Analyse zeigte eine signifikant frühere Rehabilitation, bessere Beweglichkeit und Selbständigkeit der Patienten von fremder Hilfe. Das Risiko war mit einer gesamten Komplikationsrate von 5 % normal. Die MMI Technik benötigt jedoch etwa 20 min längere Operationsdauer. Der Vergleich MMI vs QS zeigte in keinem der erhobenen funktionellen Parameter einen Unterschied im postoperativen Verlauf. Die QS Technik ist jedoch wesentlich anspruchsvoller und zeitintensiver.

## **Fazit:**

Die Einführung der MIS Techniken ist mit einer Lernkurve verbunden, die jedoch durch entsprechendes Training und Ausbildung deutlich verkürzt werden kann. Durch den Einsatz der konventionellen Navigation ist auch bei der MMI Technik ein sehr gutes Alignment möglich. Die vorgestellten Ergebnisse sind vergleichbar mit den veröffentlichten Daten bei konventioneller Operationstechnik und Einsatz der Computer Navigation. Aufgrund der Risiko-Nutzen Ergebnisse kann die MMI Implantation einer KTEP mit gleicher Sicherheit angeboten werden wie in konventioneller Technik. Die meisten Patienten profitierten von der neuen Technik und gerade für ältere Patienten bedeutet diese frühere Selbständigkeit eine deutliche Erleichterung in der postoperativen Phase. Seit den Ergebnissen der Vergleichsstudie MMI vs QS führen wir bei allen Patienten nur noch die MMI Technik durch. Weitere langfristige Resultate sowie Vergleichsstudien der einzelnen Techniken sind jedoch notwendig.