

# Retrospektiver Vergleich des lateralen „Standardzugangs“ nach Bauer mit dem „minimal-invasiven“ 2-Inzisionen YALE- Zugang zur Primärimplantation eines künstlichen Hüftgelenkes

Wolfartklinik Gräfelfing Abteilung Orthopädie & /Endoprothetik

E. Drini, R. Kipping

## 1. Studienziel

Seit einiger Zeit werden minimal-invasive Zugangswege bei Implantationen von Hüftendoprothesen propagiert. Es wird postuliert, dass hierdurch der Blutverlust und die Transfusionspflichtigkeit geringer ist als bei der Verwendung von Standardzugängen. Es wird versucht signifikante Unterschiede bezüglich der Parameter Blutverlust und Transfusionspflichtigkeit sowie der Komplikationsrate (Luxation und Infekt) herauszuarbeiten. Schließlich sollen auch die subjektiven Ergebnisse des WOMAC-Scores untersucht werden.

## 2. Material und Methode

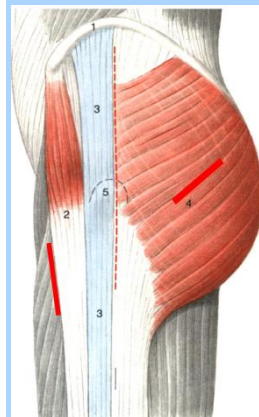
Der „Yale-Zugang“ zum Hüftgelenk zur Implantation einer primären Hüft-Totalendoprothese geht zurück auf die Arbeiten nordamerikanischer Orthopäden (Keggi, Irving [Yale-University] et al.), die eine Kombination eines kleinen distalen Anteils eines Smith-Peterson-Schnitts mit einem kleinen dorsalen Moore-Zugang anwendeten. In Anlehnung an diese Tradition wird dieser neue Zugang in „YALE-Zugang“ genannt. Dabei erfolgt die Implantation der Prothese in fixierter Seitenlagerung des Patienten. Beide Prothesenteile können so unter optimaler direkter Sicht platziert werden. Die Implantation der Pfanne erfolgt dabei über die ventrale Seite, der Schaft wird von dorsal eingebracht. Der hüftstabilisierende Komplex aus Fascia lata, des Tensors und des M. Gluteus medius und minimus bleibt dabei gänzlich unangetastet. Da sowohl Pfanne als auch Schaft mittels dieses Zugangs unter optimalen Bedingungen dargestellt werden können, ist es möglich auf intraoperative Durchleuchtung oder Navigation zu verzichten. Ein weiterer Vorteil besteht darin, sämtliche gängigen Prothesenmodelle - zementiert wie nicht zementiert - mit dieser Methode zu implantieren. Eine intraoperative Vollrelaxation ermöglicht es, auch muskulos-karäftige Patienten problemlos zu operieren.

Es wurden retrospektiv die Daten von insgesamt 1101 Patienten erhoben, bei denen die primäre Implantation einer Hüfttotalendoprothese durch denselben Operateur erfolgt war.

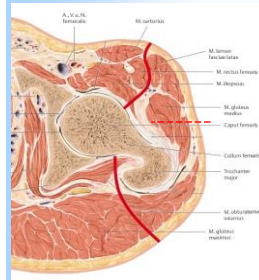
423 Patienten wurden im Zeitraum von 1996 bis 2004 standardmäßig durch den transglutealen Zugang nach Bauer (Bauer-Gruppe) versorgt, bei 678 Patienten wurde in den Jahren 2005-2010 standardmäßig ein minimal-invasiver Zugang in YALE-Technik (YALE-Gruppe) verwendet. Beide Gruppen waren homogen bezüglich Alter, BMI und Geschlecht. Aus dem Gesamtkollektiv wurden mittels Fragebögen zusätzlich Daten von insgesamt 483 Patienten erhoben (113 Bauer- und 370 YALE-Patienten), die zur Berechnung des WOMAC-Scores herangezogen wurden (s.u.). Dies entspricht einer Feedback-Quote von ca. 44%, die für einen Nachuntersuchungszeitraum von z.T. bis zu 17 Jahren durchaus nennenswert ist.

Die Analyse erfolgte anhand folgender Parameter:

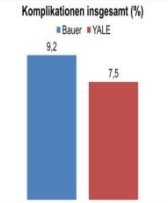
- relativer Hb (Hämoglobin-Werte präoperativ sowie bei der Entlassung)
- Transfusionspflichtigkeit
- Krankenhausverweildauer
- WOMAC-Score („Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index“, Score zur subjektiven Beurteilung des funktionellen Ergebnisses)
- Komplikationsrate: Luxation, Fraktur/Fissur, Infekt/Serom, Sonstiges (Bursitis trochanterica, Abriss der Muskulatur)



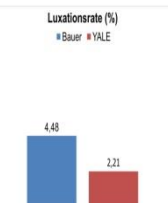
Rot gestrichelt der konventionelle Bauer-Hautschnitt Fett Rot die beiden minimal-invasiven Schnitte der YALE-Technik



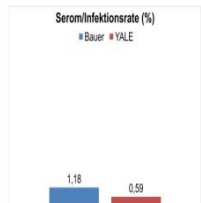
Diese Implantationstechnik ermöglicht ein minimalinvasives Vorgehen ohne zusätzliche Verwendung eines Bildverstärker- oder Navigationssystems. Durch akkurate Seitlagerung des Patienten ist ein problemloser Zugang zum Hüftgelenk von zwei Seiten gewährleistet. Die Implantation der Pfanne erfolgt dabei von ventral über einen kleinen distalen Anteil eines Smith-Peterson-Zugangs, die Luxation des Gelenkes und die Implantation des Schaftes von dorsal über einen modifizierten Moore-Zugang. Dadurch kann eine optimale Sicht auf den jeweiligen Implantationsort erzielt werden. Die Traumatisierung des Weichteilgewebes kann auf ein Minimum reduziert werden. Eine Einschränkung hinsichtlich der Implantatwahl ist dabei nicht notwendig. Durch die Schonung der hüftstabilisierenden Muskulatur ist - in Abhängigkeit vom verwendeten Implantat - eine sofortige postoperative Vollbelastung der Endoprothese und sicheres und hinkreies Gehen möglich.



Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen, d. h. in der Yale Gruppe treten nicht signifikant weniger Komplikationen auf, als in der Bauer Gruppe.



Signifikante Unterschiede gibt es bezüglich der Luxationsraten (Chi2 4,491, p=0,034).



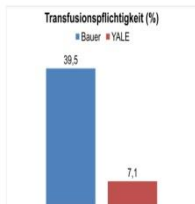
Bezüglich der Serom- und Infektionsrate ergibt sich eine numerische Diskrepanz (1,18% vs. 0,59%) zugunsten der YALE-Gruppe, die wir auf die günstigere Weichteildicke des Zuganges zurückführen. Die Falzläsen waren jedoch für eine statistische Aussage zu gering.



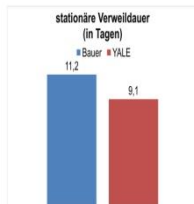
Hinsichtlich sonstiger Komplikationen (Abriss der Muskulatur, Bursitis trochanterica) finden sich zwischen den Gruppen ebenfalls signifikante Unterschiede (Chi2 6,426, p=0,011).

Für alle Bereiche des WOMAC-Scores (Schmerz, Steifigkeit, körperliche Tätigkeit/Fitness) erreichten die YALE-Patienten im Schnitt gegenüber den Bauer-Patienten signifikant bessere Ergebnisse i.S. einer verbesserten Frühmobilisation und -rehabilitation (univariate analysis of variance; p=0,010).

## 3. Ergebnisse



In Bezug auf die Transfusionspflichtigkeit ist der Unterschied zwischen den Gruppen signifikant (T-Test; p=0,000)



Die OP-Methode hat einen signifikanten Einfluss auf die Dauer des Krankenhausaufenthaltes (T-Test; p=0,000). YALE-Patienten verließen im Durchschnitt 2,1 Tage kürzer im Krankenhaus.

## 5. Schlußfolgerung

Erreichterweise konnte ein relativ großes Kollektiv (n=1101) in die Studie eingehen. Auch kann man die Ergebnisse sehr gut gegenüberstellen, da alle Eingriffe durch denselben Operateur durchgeführt wurden.

Die Implantationstechnik einer Hüfttotalendoprothese in „YALE-Technik“ bietet im Vergleich zum lateralen Bauer-Zugang deutliche Vorteile für den Patienten, v.a im Hinblick auf:

- die Transfusionspflichtigkeit
- die stationäre Verweildauer
- die Luxationsrate
- die Serom-/Infektionsrate
- iatrogene Insuffizienz der pelvitrancheren Muskulatur/Bursitis trochanterica
- den WOMAC-Score

## Literatur

- Direct two-incision total hip replacement without fluoroscopy: Irving J. F.; Orthopedic Clinics N Am 35 (2004) 173 - 181
- The mini-incision hip. Current concepts in joint replacement: Sculco T. P.; Dec. 11 - 14th Orlando/ USA Paper (2002) #42
- Total hip arthroplasty using the minimally invasive two-incision approach: Berger R. A.; Clin Orthop 417 (2003) 232 - 241
- Minimal-invasive Zugänge zum Hüft- und Kniegelenk bei künstlichem Gelenkersatz: Rittmeister M., Eysel P., König D. P., Kerschbaumer F.; Orthopädie 33 (2004) 1229 - 1235
- Die standardisierte Implantation einer Hüfttotalendoprothese über einen Zwei-Inzisionen-Zugang („Yale-Technik“): Kipping R.; Oper. Orthop. Traumatol. (2009) Sep;21(3):335-48
- Der 2-Inzisionen-Zugang zur Implantation einer Hüfttotalendoprothese: Kipping R.; Orthopädische Praxis 42 (2006) 10: 598 - 03

## 4. Diskussion

Durch die hier untersuchten Kollektive kann die These, dass der minimal-invasive Zugang in YALE-Technik zu einem geringeren Blutverlust führt als der transgluteale Zugang nach Bauer bestätigt werden. Ebenso kann festgestellt werden, dass durch den weitgehenden Erhalt der hüftstabilisierenden Muskulatur die Luxationsrate der YALE-Gruppe im Vergleich zur Bauergruppe etwa halbiert werden konnte. Darüber hinaus zeigt der Vergleich des WOMAC-Scores eine deutliche verbesserte subjektive Patientenbewertung in der YALE-Gruppe. Die Verweildauer war in der Bauer-Gruppe größer (11,2 vs. 9,1 Tage). Ob das minimal-invasive Verfahren der YALE-Technik anderen minimal-invasiven Verfahren (z.B. antero-lateraler Zugang, mini-posterior etc.) vorzuziehen ist, kann abschließend erst an Hand weiterer vergleichender Studien beurteilt werden. Wir erwarten jedoch durch die ideale Visualisierung der Implantationstechnik für Pfanne und Schaft bei der YALE-Technik vergleichbar gute Langzeitergebnisse.