

Ganganalytischer Vergleich des minimalinvasiven Yale-Zugangs mit einem lateralen Zugang für die endoprothetische Versorgung der Hüfte

Wolfartklinik Gräfelfing, Abteilung Orthopädie/Endoprothetik

K. Scheuerer¹; R. Kipping¹; D. Hagemeyer¹; H. Böhm²; Y. Thummerer³; J. Mitternacht⁴; U. Stöckle⁵;

¹ Wolfartklinik Gräfelfing, Abteilung Orthopädie/Endoprothetik; ² Behandlungszentrum Aschau; ³ Kinderzentrum München; ⁴ Klinik für Orthopädie, TU München; ⁵ BG Unfallklinik Tübingen, Uni Tübingen

1. Einleitung

Ziel der kontrolliert prospektiven Studie ist der Vergleich des minimalinvasiven Yale-Zuganges (=MIS) mit dem transglutealen Zugang nach Bauer (=CON) zur Implantation eines künstlichen Hüftgelenkes. Von besonderem Interesse waren dabei die Parameter Schmerz, Mobilität und Gehfähigkeit. Als Evaluationsinstrumente wurden die instrumentelle Ganganalyse, klinische Scores und Fragebögen verwendet.

2. Material und Methoden

Rekrutierung von 53 Patienten, 18 Patienten ausgeschlossen (BMI>32 kg/m², Nebenerkrankungen), Messung von 16 Patienten in der CON-Gruppe, 19 in der MIS-Gruppe. Alle Patienten wurden in der Wolfart-Klinik in Gräfelfing mit identischen Hüftimplantaten zwischen Feb.2008 und Sept.2009 operativ versorgt. Die Gruppen waren nicht signifikant unterschiedlich bezüglich des präoperativen radiologischen Kellgren und Lawrence-Scores (p=0,1), des klinischen Merle d'Aubigné-Scores (p=0,26) und des Alters (p=0,3). Es wurden ganganalytische Messungen durchgeführt und Patientenfragebögen ausgewertet.

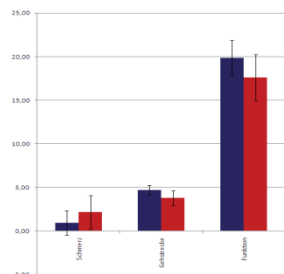
Bauer-Zugang¹ (CON-Gruppe): transglutealer Zugang, Patient in Rückenlage. Längseröffnung des Tractus iliobtibialis, dann Spaltung des M. Vastus lateralis und der pelvitrochantären Muskulatur in Längsrichtung und Darstellung des Hüftgelenkes.

Yale-Zugang^{2,3} (MIS-Gruppe): 2-Inzisionen-Zugang. Kombination aus dem distalen Anteil eines Smith-Peterson-Schnittes, der zwischen dem Musculus tensor fasciae latae und dem Musculus Sartorius im sogenannten gefäßfreien Intervall verläuft und einem kleinen dorsalen glutealen Moore-Zugang. Dadurch bleiben die Strukturen des Tractus iliobtibialis, des Gluteus medius und des M. piriformis unangetastet.

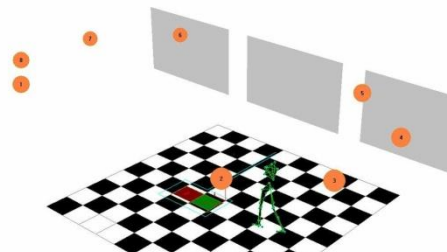
Messungen: Dreimalige ganganalytische Untersuchung (jeweils 3 Tage, 3 Monate und 12 Monate postoperativ). Klebung der Marker nach dem „plug in gait“-Schema der Firma Vicon und Messung mit Hilfe des „Vicon Motion Systems“ und zweier Kistler Kraftmessplatten.

3. Ergebnisse

Ergebnisse Fragebogen (3 Monate post-OP)

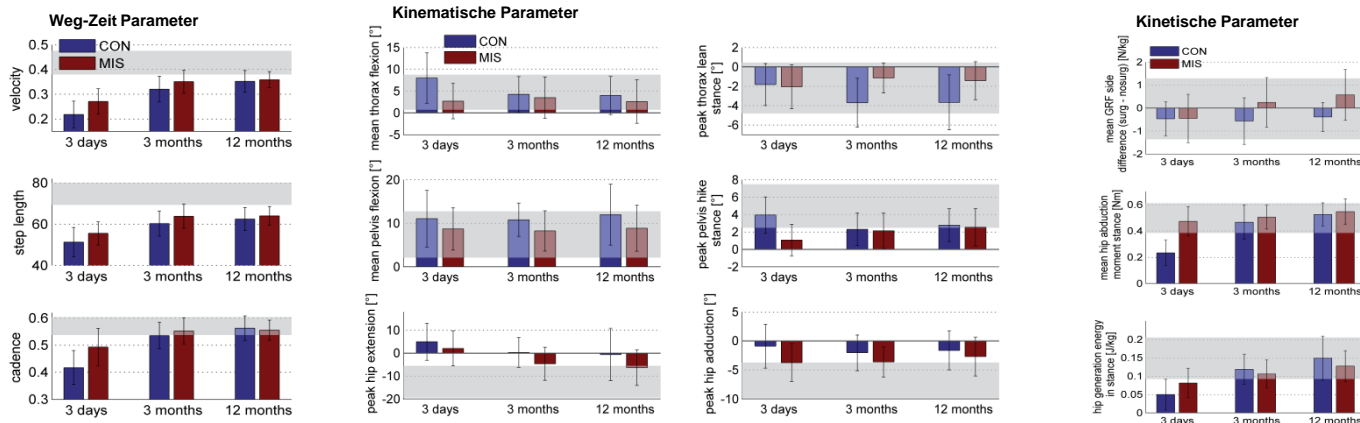


Patient im Ganglabor



Schematischer Aufbau Ganganalyse (1-8: Infrarotkameras)

Ergebnisse Ganganalyse (grau: gesunde Vergleichsgruppe im selben Alter)



4. Diskussion

Das charakteristische Merkmal der Yale Methode ist das geringe Weichteiltraum mit Schonung der pericoxalen Muskelansätze. Es werden natürliche Muskelleisten genutzt und im Vergleich zum Bauer-Zugang der Tractus iliobtibialis, der M. piriformis und der M. gluteus medius und minimus gänzlich unangetastet gelassen. Die Gefahr einer Verletzung des Nervus gluteus superior ist zugangsbedingt bei der Yale-Technik geringer. Postuliert wurde, dass dadurch bei der Yale - Methode weniger postoperative Schmerzen entstehen und durch die Schonung der Abduktorenansätze weniger Insuffizienzhinken auftritt.

Für geringere Schmerzen sprechen die signifikant höhere Ganggeschwindigkeit nach der Yale- Methode (p=0,006) ebenso wie die nicht signifikant größere Schrittlänge und höhere Kadenz nach drei Tagen. Im Zeitverlauf nähern sich die Werte an. Ein Insuffizienzhinken im Sinne eines Trendelenburg äußert sich ganganalytisch in der signifikant höheren maximalen Seitenneigung des Thorax bei der CON-Gruppe nach drei Monaten. Es muss angemerkt werden, dass nach drei Tagen noch 14 CON-Patienten mit Gehstützen gegangen sind und deshalb der Thorax nicht beurteilbar war. Nach drei Tagen deutet aber ein signifikant höherer Beckenhochstand (p<0,001) auf ein Insuffizienzhinken bei der CON-Gruppe hin. Bei den kinematischen Parametern ist vor allem der Vergleich der Bodenreaktionskraft (GRF, p=0,004) auffällig. Es zeigt sich, dass die CON-Gruppe auch nach zwölf Monaten weniger Gewicht auf das operierte Bein bringt. Dies deutet darauf hin, dass bei der CON-Gruppe noch mehr Beschwerden in der operierten Hüfte vorhanden sind und ferner bei der MIS-Gruppe durch eine bessere gluteale Kraftentfaltung eine höhere Kräfteinleitung in das operierte Bein möglich ist.

Der Patientenfragebogen zeigte nach 3 Monaten in allen Parametern, Schmerz (p=0,05), Gehstrecke (p=0,002) und Funktion (p=0,01) für die Yale-Gruppe bessere Ergebnisse. Dies kann mit den oben genannten Vorteilen der Yale- Methode erklärt werden.

5. Schlussfolgerungen

Eine Überlegenheit des Yale- Zuganges zeichnet sich in den Gangparametern Ganggeschwindigkeit, Seitneigung des Oberkörpers und Beckenhochstand ab. Klinisch bedeutet dies, dass bei der Yale-Gruppe ein weniger ausgeprägtes Trendelenburg- und Duchenne-Hinken zu beobachten ist. Dies ist insbesondere in der frühen postoperativen Phase der Fall. Auch wenn sich die Ergebnisse im Verlauf annähern, scheint die Überlegenheit auch noch nach 12 Monaten auf Seite der Yale- Methode zu liegen. Patienten, welche Wert auf eine schnelle Rehabilitation legen und möglichst rasch wieder einsatzbereit sein müssen, profitieren am meisten von der Yale-Methode. Auch bei der Befragung der Patienten konnten wir ein subjektiv besseres Abschneiden der Yale - Patienten beobachten.

Es wird angeregt, weitere Untersuchungen mittels Ganganalyse durchzuführen, um Unterschiede verschiedener Zugangswege im Rahmen der minimalinvasiven Hüftchirurgie untersucherunabhängig zu objektivieren.