

Mini Invasive Total Hip Arthroplasty

Essay

Submitted to the faculty of Medicine Benha University
for fulfillment of the Master
Degree in Orthopaedic Surgery

By

Ahmed Ragab Moussa Hasan

M.B.B.Ch., Benha University

Supervised by

Prof. Dr. Galal El Deen Hussein Kazem

*Prof. of Orthopaedic Surgery
Benha University*

Prof. Dr. Emad El Deen Esmat Ali

*Prof. of Orthopaedic surgery
Benha University*

Dr.Ashraf Ismaeel Bakr

Consultant of Orthopaedic Surgery
Benha University Hospital

Dr.Mohammed Goda Montaser

Lecturer of Orthopaedic Surgery
Benha University

Benha University 2010

Contents:

1. Surgical anatomy of the hip joint.
2. Biomechanics of THA
3. Patient selection
4. Surgical approaches of THA
[Anterior – Lateral – Anterolateral – posterior]
5. Techniques of mini invasive THA:
 - A-** Single incision
 - B-** Double incisions
6. Surgical instruments of MITHA
7. Advantages of MITHA
8. Disadvantages & complications of MITHA
9. Mini invasive T.H.A. versus conventional T.H.A.
10. Conclusion
11. Summary
12. References
13. Arabic summary

Introduction

The last three decades have seen the development of minimally invasive surgery (MIS) techniques in a range of specialties, including abdominal surgery, thoracic surgery, and neurosurgery. Orthopedics has been no exception, with MIS techniques used to perform operations on several joints, such as the knee, shoulder, wrist, ankle, and hip.

In recent years advances in operative techniques and instrumentation have allowed surgeons to perform total hip arthroplasty (THA) through incisions much smaller than those used previously which will reduce tissue trauma associated with T.H.A. and will decrease blood loss intra operatively, operative time, postoperative pain, opioid consumption, hospital stay and will speed recovery with better cosmetic appearance of wound .^{[1][2]}

The definition of what constitutes MIS hip arthroplasty has yet to be finalized, but at present, the term MIS THA may be applied to any hip replacement procedure in which the length of the wound and the surgical access are deliberately modified in an attempt to reduce the tissue trauma associated with hip replacement, with most investigators reporting wounds of 10 cm length or less. The minimum length of the incision that can be

used without skin stretch is determined by the diameter of the acetabular component that is to be used. For the cup to be inserted without touching or stretching the skin edges, the length of the incision must be equal to at least half the length of the cup circumference, because each skin flap must pass around one half of the component.^{[3][4]}

Several techniques of MIS hip arthroplasty have been described, and the authors have found it useful to divide the various MIS approaches into two main categories: the minimal incision approaches and the two-incision approach. The minimal incision approaches are modifications of the standard posterior (**Moore-Gibson**), anterolateral (**Watson-Jones**), anterior (**Smith-Peterson**) and lateral (**Hardinge**) approaches that are used commonly for hip arthroplasty and are performed through wounds 7-10 cm in length. The two-incision approach include anterior incision for acetabulum and posterior incision for the femur and it constitutes a new approach for hip replacement, using intermuscular planes to gain access to the hip joint and minimizing the dissection of muscles and tendons aiming to achieve a faster recovery of normal function.^[5]

Whichever technique is used, the reduced length of incision and the reduced dissection mean that exposure may be difficult using standard instruments. The development of MIS hip

arthroplasty therefore has been accompanied by the development of specialized instruments designed to facilitate exposure and bony preparation.^[6]

Aim of the work

This Essay aims to study Mini invasive T.H.A. considering techniques, surgical instrumentation, advantages& disadvantages, in comparison with conventional T.H.A. with stressing on intraoperative blood loss, operative time and postoperative pain, rehabilitation and recovery time .

References

1. **Sherry E, Egan M, Henderson A, Warnke PH. (2002):** Minimally invasive techniques for total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg [Am];84A(8):1481.
2. **Chimento GF, Pavone V, Sharrock N, Kahn B, Cahill J, Sculco TP.(2003):** Minimally invasive total hip arthroplasty: a prospective randomized study [paper no. 276]. In: 70th Annual Meeting Proceedings of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. New Orleans: American Academy of Orthopaedic Surgeons; p.637.
3. **Berger RA. (2003) :** The technique and early results of the two- incision minimally invasive total hip arthroplasty. In: Proceedings of the 31st Open Meeting of the Hip Society. New Orleans: American Academy of Orthopaedic Surgeons; p. 40.
4. **Goldstein WM, Gordon AC, Branson JJ, Berland K. (2003) :** Minimal incision total hip arthroplasty [scientific exhibit no. SE204]. In: 70th Annual Meeting Proceedings of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. New Orleans: American Academy of Orthopaedic Surgeons; p. 652-3.
5. **Chimento GF, Sculco TP.(2001):** Minimally invasive total hip arthroplasty. Operative Tech Orthop;11(4): 270-3.
6. **DiGioia AM, Plakseychuck AY, Levison TJ, Jaramaz B.(2003):** Mini-incision technique for total hip arthroplasty with navigation. J Arthroplasty; 18(2): 123-8.

التغير الكلى لمفصل الفخذ عن طريق تدخل جراحى محدود

رسالة مقدمة إلى كلية الطب جامعة بنها
للحصول على درجة الماجستير
فى جراحة العظام
إعداد

أحمد رجب موسى حسن

بكالوريوس الطب والجراحة
كلية الطب - جامعة بنها

تحت إشراف

الأستاذ الدكتور / جلال الدين حسين كاظم

أستاذ جراحة العظام
كلية الطب - جامعة بنها

الأستاذ الدكتور / عماد الدين عصمت علي

أستاذ جراحة العظام
كلية الطب - جامعة بنها

الدكتور/ أشرف إسماعيل بكر

استشاري جراحة العظام
مستشفيات بنها الجامعية

الدكتور/محمد جودة منتصر

مدرس جراحة العظام
كلية الطب - جامعة بنها

كلية الطب
جامعة بنها

٢٠١٠

المقدمة

- لقد شهدت العقود الثلاث الماضية ظهور التدخل الجراحى المحدود فى عدد من التخصصات الطبية مثل جراحة المخ والأعصاب والصدر والجهاز الهضمى وكمثل هذه التخصصات بدا ظهور التدخل الجراحى المحدود فى جراحة العظام فى عدد فى العمليات على مختلف المفاصل مثل الركبة والفخذ والكاحل والرسغ والكتف .
- وقد شهدت السنين الأخيرة تتطور فى الآلات والطرق الجراحية المختلفة مما أدى إلى إمكانية القيام بتغير مفصل فخذ كامل عن طريق جرح صغير أصغر مما هو معتاد عليه مما يقلل من تهتك الأنسجة الرخوية والعضلات المحيطة بمفصل الفخذ ، مما يعنى تخفيض فقدان الدم خلال العملية وتقليل الإحساس بالألم واستخدام المسكنات بعد العملية وقصر فترة التأهيل وسرعة العودة للحياة الطبيعية .
- وحتى الآن لا يوجد تعريف حرفى لكلمة طريق جراحى مصغر لمفصل الفخذ إلا أن المتعارف عليه الآن هو إجراء تغير لمفصل الفخذ من خلال جرح صغير لا يزيد عن ١٠ سم مما يقلل من تهتك الأنسجة والعضلات حول المفصل .
- ويتم تقسيم هذه النوعية من العمليات إلى نوعين : النوع الأول هو إجراء الجراحة عن طريق جرحين صغيرين أحدهما أمامى للوصول لحق مفصل الفخذ والآخر خلفى للوصول لعظمة الفخذ وذلك باستخدام آلات صممت خصيصا لتساعد على القيام بهذا النوع من الجراحة . والنوع الثانى : عن طريق جرح واحد صغير وهو تعديل لما هو متعارف عليه من الطرق التقليدية مما قد يكون أمامى أو خلفى أو جانبى .
- أى كانت الطريقة التى سيتم بها إجراء هذه الجراحة المصغرة ،وقد تم تصميم آلات صممت خصيصا لتساعد على إجراء هذه النوعية من الجراحة .

الهدف من الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم ودراسة القيام بعملية تغيير مفصل فخذ كامل بواسطة جرح صغير من ناحية الطرق الجراحية المختلفة والآلات المستخدمة والمزايا والعيوب مقارنة بالطرق التقليدية لتغيير مفصل الفخذ وبالأخص فقدان الدم داخل العملية والإحساس بالألم بعد العملية وطول فترة التأهيل وسرعة العودة للحياة الطبيعية .