

## تبديل مفصل الورك البدئي بعد كسور الجوف الحقي

إشراف الأستاذ الدكتور  
هيثم غنام\*\*

إعداد طالب الدكتوراه  
يعرب حاتم\*

### الملخص

خلفية البحث وهدفه: يشكل الضياع العظمي في الجوف الحقي التالي للكسور مشكلة سريرية معقدة وتحدياً كبيراً لجراحي العظام بسبب الصعوبات التقنية المرتبطة بهذا الضياع، مع الأخذ بالحسبان أن عدداً مهماً من مرضى كسور الجوف الحقي سواء أكانوا معالجين جراحياً أو بشكل محافظ سوف يحتاج إلى تبديل ورك كامل في المستقبل. إن الغرض من هذه الدراسة هو تحديد حصيلة أو نتائج تبديل مفصل الورك عند المرضى المصابين بكسر الجوف الحقي.

مواد البحث وطرائقه: أجري تبديل مفصل ورك كامل عند 21 مريضاً بسوايق كسور جوف حقي، وذلك في مشفى الأسد الجامعي بدمشق بين عامي 2004 و2009، وكانت الدراسة استباقية، وقد قسمت هذه الحالات إلى ثلاث مجموعات: شملت المجموعة الأولى 7 مرضى كانوا قد عولجوا بشكل محافظ. المجموعة الثانية شملت تسعة مرضى عولجوا بالرد المفتوح والتثبيت الداخلي. أما المجموعة الثالثة فقد شملت خمسة مرضى متقدمين في العمر تعرضوا لكسر جوف حقي حديث وخضعوا لتبديل ورك كامل مع استخدام حلقة دعم كعلاج أولي.

وقد اعتمد معيار هاريس المعدل لتقييم النتائج السريرية، كما جرى التقييم الشعاعي اعتماداً على طريقة Charnly، Delee.

النتائج: كانت النتائج جيدة اعتماداً على معيار هاريس، حيث كان متوسط مجموع النقاط 83 (80 للمجموعة الأولى - 86 للمجموعة الثانية - و83 للمجموعة الثالثة) ولم تحدث أية اختلاطات في أثناء العمل الجراحي، كانت هناك حالة التهاب وريد خثري عميق في اليوم الرابع عولجت بالراحة ومضادات التخثر، فضلاً عن حالة إنتان سطحي عوجت بالضمادات المتكررة والصادات الحيوية، كما رصدت حالة تخلخل للمركبة الحقية بعد نحو 8 أشهر من العمل الجراحي وخضعت لإعادة تبديل.

الاستنتاج: إن تبديل مفصل الورك الكامل في كسور الجوف الحقي وعلى الرغم من الصعوبات التقنية هو إجراء آمن وفعال لإنقاذ مفصل الورك عندما تتطور التبدلات الاعتلالية ويعطي نتائج سريرية جيدة. وإن الرد المفتوح والتثبيت الداخلي لكسور الجوف الحقي يمكن أن يكون له فوائد حتى لو فشل في منع الاعتلال المفصلي التالي للرض، كما أن النتائج السريرية لتبديل الورك الكامل بعد العلاج الجراحي لكسور الجوف الحقي أفضل منها بعد العلاج المحافظ لتلك الكسور، وتعد حلقة الدعم حلاً مثالياً عندما يُجرى تبديل مفصل كامل كعلاج أولي لكسور الجوف الحقي ضمن الاستطبابات التي وضعها Joly.

كلمات مفتاحية: كسور الجوف الحقي - تنكس مفصل الورك التالي للرض - تبديل مفصل الورك.

\* قسم الجراحة - كلية الطب - جامعة دمشق.

\*\* أستاذ - قسم الجراحة - كلية الطب - جامعة دمشق.

## Primary Total Hip replacement in acetabular fractures

Yarob Hatem \*

Haitham Gannam \*\*

---

### Abstract

**Background& Objective:** The acetabular bone deficiency secondary to acetabular fractures presents a complex clinical problem and a big challenge to the orthopedic surgeons due to the technical difficulties related to this deficiency, considering that significant number of patients treated either surgically or without surgery will require T.H.A in the future.

The purpose of our study was to determine the outcome of T.H.R performed in patients with a history of acetabular fracture.

**Materials & Methods:** We performed T.H.R in 21 patients with previous acetabular fractures in Al-Assad Hospital between 2004-2009 respectively, these cases were divided into 3 groups:

-first group formed of 7 patients were treated conservatively. Second group formed of 9 patients did an open reduction and internal fixation by screws and plates.

-Third group formed of 5 elderly patients with fresh acetabular fractures and were treated primarily by a total prosthesis with use a reinforcement Muller ring .

For the clinical evaluation of our cases we used the modified Harris Hip Score Scale and for the radiological evaluation we used the Delee and Charnley scale system .

**Results:** Our average Harris Hip Score was 83.(80 for the first group, 86 for the second group, and 83 for the third group).

-No complications were encountered intraoperative, in the early postoperative period one case developed superficial wound infection and treated by repeated dressing and antibiotic, there was one case of D.V.T on the 4<sup>th</sup> day treated by rest and anticoagulant, and one case developed loosening of acetabular component 8 months after T.H.A and underwent to revision.

**Conclusion:** T.H.R in acetabular fractures despite the difficulties faced during the procedure is a safe and effective way to salvage the hip when secondary osteoarthritis develops, open reduction and internal fixation of acetabular fractures may have benefits even if it fails to prevent posttraumatic arthritis .Furthermore the clinical results of T.H.R after surgical treatment of acetabular fractures are better than it after conservative treatment of these fractures.

Reinforcement ring is an ideal solution when the decision of T.H.R is taken as a primary treatment of acetabular fractures depending on the indications described by Joly.

**Keywords:** Acetabular fractures-Posttraumatic osteoarthritis of hip-Hip arthroplasty

---

---

\* Department of Surgery- Faculty of Medicine- Damascus University.

\*\* Professor in the Department of Surgery-Faculty of Medicine, Damascus University.

## مقدمة:

## المرضى وطريقة الدراسة :

أجري تبديل مفصل ورك كامل عند 21 مريضاً بسوابق كسور جوف حقي في مشفى الأسد الجامعي بدمشق بين 2004 و2009، كان عدد الذكور (17) بنسبة 80,95%، وعدد الإناث (4) بنسبة 19,5%، متوسط أعمارهم 55,7 سنة (47-63 سنة).

ومتوسط معدل الزمن بين الإصابة البدئية وتبديل المفصل 2,6 سنة (1-4 سنوات)، وذلك بالنسبة إلى المجموعتين الأولى والثانية.

متوسط زمن المتابعة 3,38 سنة (2-4 سنوات). وكانت الدراسة استباقية.

وقد قسمنا هذه الحالات الإحدى والعشرين إلى ثلاث مجموعات:

المجموعة الأولى : وشملت (7) مرضى خضعوا للعلاج المحافظ، وتطور لديهم اعتلال مفصل ورك ثانوي.

المجموعة الثانية: شملت (9) مرضى عولجوا بالرد المفتوح والتنبيت الداخلي، وتطور كذلك لديهم اعتلال ورك ثانوي.

المجموعة الثالثة: شملت (5) مرضى متقدمين بالعمر مع كسور بالجوف الحقي حديث خضعوا جميعاً لتبديل ورك كامل بشكل بدئي مع استخدام حلقة موللر.

وقد قيمت هذه المجموعة قبل العمل الجراحي من الناحية السريرية باستخدام معيار هاريس للورك<sup>8</sup>، وشعاعياً باستخدام تصنيف AAOS للضياح العظمي للجوف الحقي<sup>9</sup>.

- توزع الحالات بحسب تصنيف AAOS للضياح العظمي للجوف الحقي:

بلغ عدد الحالات من النمط 3 بحسب تصنيف AAOS (7 حالات من المجموعة الأولى، و4 حالات من المجموعة

بعد كسر الجوف الحقي المتبدل يتأهب لدى المريض حدوث التهاب مفصل ورك اعتلالي عرضي ثانوي للرض نتيجة لعدم انتظام السطح المفصلي وأذية الغضروف الزجاجي أو للخرقة الجافة برأس الفخذ، وعندها يكون تبديل المفصل الكامل ضرورياً في النهاية كإجراء إنقاذي بغض النظر عن طريقة العلاج الأولية<sup>1,2</sup>، واعتماداً على النتائج الموصوفة من قبل Letournel<sup>3</sup> and Judet<sup>3</sup> و<sup>4</sup>Matta فإن احتمال أن يبلغ العلاج درجة تبديل المفصل متعلق بنمط الكسر الأولي وبمدى القوة المطبقة التي أدت إلى حدوث الكسر، وبالعمر ووزن المريض، وكذلك بالمدة الزمنية الفاصلة وبين الإصابة ووقت إجراء العمل الجراحي (في حال أُجري الرد المفتوح والتنبيت الداخلي).

وعندما يكون التشوه الأولي للجوف الحقي أصغرياً نسبياً، وعندما يندمل كسر الجوف الحقي لاسيماً عند إجراء العلاج المحافظ، فإن تبديل المفصل اللاحق غالباً ما يؤدي إلى نتيجة مرضية وشفاء خالٍ من الاختلاطات، وابتاع العلاج المحافظ لكسور الجوف الحقي فإن وجود تبدل يمكن أن يعيق إجراء تبديل المفصل بسبب وجود عدم اندمال في الجوف سواء كان خفياً أو صريحاً أو بسبب الاندمال المعيب أو عدم الاندمال المترافق مع سوء الترصيف<sup>5,6</sup>، أو وجود ضياح عظمي يقلل من جودة السرير العظمي اللازم لاستقبال الغرسة الصناعية، وفي حال كان الإجراء الأولي لعلاج كسر الجوف الحقي جراحياً فإن تبديل المفصل المتأخر لعلاج التهاب المفصل التنكسي يمكن أن يواجه صعوبات بسبب التندب الشديد للأنسجة الرخوة وتنخر الجوف الحقي أو تليف العضلات حول الورك أو بسبب مواد الاستبدال الموضوعة سابقاً أو وجود إنتان كامن<sup>7</sup>.

الثانية، و5 حالات من المجموعة الثالثة، في حين كانت هناك 5 حالات من النمط 2 من المجموعة الثانية (الجدول 1).

جدول رقم (1) توزع المرضى بحسب تصنيف AAOS

المجموعة الأولى	TYPE2	TYPE3
المجموعة الثانية	5 حالات	7 حالات
المجموعة الثالثة	5 حالات	4 حالات

بالنسبة إلى المجموعة الأولى أجريت عمليات تبديل المفصل من مدخل خلفي (مدخل مور) حيث كان ينظف الجوف الحقي من الأنسجة الليفية الندبية ثم الحفر وصولاً إلى العظم الاسفنجي (وقد لوحظ عدم انتظام السطح المفصلي وسوء استمراريته مقارنة بمرضى المجموعة الثانية وكثافة النسيج الندبي وغور الجوف الحقي في خمس حالات من أصل سبع حالات).

وقد استخدمنا العظم الاسفنجي المأخوذ من رأس الفخذ لتطعيم الجوف الحقي في الحالات جميعها وركبت مركبة حقية لاسمنتية في حالتين، وحلقة دعم موللر مع مركبة اسمنتية في الحالات الخمس التي ترافقت مع ضياع عظمي وغور في الجوف الحقي.

وأخر حمل الوزن من 6-8 أسابيع، وتلا ذلك وضع حمل وزن جزئي باستخدام عكازين أو walker مدة 6 أسابيع أخرى، وسُمح حينها بوضع حمل وزن كامل باستخدام عكاز واحد في نهاية الشهر الثالث.

في المجموعة الثانية أجريت الخطوات السابقة نفسها ولم تتداخل مواد التثبيت مع العمل الجراحي، ولوحظ هنا جودة البناء العظمي والصورة التشريحية للجوف الحقي نسبياً مقارنة بمرضى المجموعة الأولى، وقد استخدمنا مركبة حقية لا اسمنتية في الحالات جميعها بعد ذلك طعم عظمي اسفنجي مفتت مأخوذ من رأس الفخذ، وقد سمحنا لمرضى هذه المجموعة بالبدء بحمل وزن جزئي تدريجي مدة 8 أسابيع باستخدام عكازين أو walker، تلا ذلك حمل وزن كامل.

أما بالنسبة إلى المجموعة الثالثة التي شملت خمسة مرضى متقدمين بالعمرمع كسر بالجوف الحقي حديث، فقد خضع جميعهم لتبديل ورك كامل بشكل بدئي مع استخدام حلقة موللر التي تؤدي هنا دور المثبت للكسر قبل تطبيق المركبة الحقية الاسمنتية، وقد استُخدم الطعم العظمي المفتت من رأس الفخذ لإملاء الضياع العظمي في الجوف الحقي قبل تطبيق حلقة الدعم موللر، ولقد اختير هؤلاء المرضى اعتماداً على الاستطباقات الموضوعية من قبل Joly<sup>10</sup> وهي :

المرضى المسنون مع عظم مترقق، الكسور المعقدة المترافقة مع كسور عنق الفخذ، البدانة، وجود مشكلات طبية خطيرة، إذ إنَّ كسور الجوف الحقي عند المرضى المسنين ممن لديهم ترقق عظمي وأمراض مزمنة أوجب وجود اعتبارات علاجية موحدة بحيث يسمح بتبديل الورك بدئياً بالحركة الباكراة ويحول دون إجراء جراحة مستقبلية عند تطور التهاب مفصل تنكسي<sup>12,11</sup>.

مُنِع هؤلاء المرضى الخمسة من حمل الوزن مدة 6-8 أسابيع حتى ظهور علامات اندمال، حيث سُمح لهم البدء بوضع حمل وزن جزئي باستخدام عكازين مدة ستة أسابيع أخرى، حتى ظهور علامات الاندماج العظمي، وعندها سُمح لهم بحمل الوزن الكامل.

وقد استخدمنا للتقييم السريري معيار هاريس حيث يشكل الألم والسعة الوظيفية الاعتبارين الرئيسيين في هذا المعيار، إذ يُعطى للألم (44) نقطة وللسعة الوظيفية (47) نقطة من أصل (100) نقطة لكامل النظام المعياري مع (5) نقاط لمدى الحركة و(4) نقاط لغياب التشوه .

وقد راجع هؤلاء المرضى في الأشهر (3-6-12)، ثم سنوياً وقيّموا اعتماداً على الأسس السريرية لنظام هاريس المعدل.

بالنسبة إلى التقييم الشعاعي:

لم تحدث أية اختلاطات في أثناء العمل الجراحي. وأجري لكل مريض صورة بسيطة للورك بثلاث وضعيات:

- 1- أمامية خلفية للحوض مركزها الارتفاق العاني.
- 2- أمامية خلفية للورك مركزها منطقة ما بين المدورين.
- 3- جانبية تُظهر السطح الداخلي للجوف الحقي المقابل للمركبة الحقية.

وقد اعتمدت طريقة Chanly Delee<sup>13</sup> للتقييم الشعاعي.

وكان يقيّم النمو العظمي والاندماج وظهور خطوط الانحلال الشفافة حول المركبات الحقية وهجرة هذه المركبات.

#### الاختلاطات والنتائج:

جدول رقم (2) جدول الاختلاطات في أثناء العمل الجراحي وفي المرحلتين الباكرة والمتأخرة بعد الجراحة

الاختلاط	النسبة المئوية	في أثناء الجراحة
لا يوجد		
1- إبتان سطحي حالة واحدة. 2-DVT حالة واحدة	4,76% 4,76%	المرحلة الباكرة بعد الجراحة
تخلخل مركبة حقية حالة واحدة	4,76%	المرحلة المتأخرة بعد الجراحة
	14,28%	نسبة الاختلاطات

- قيّم النتائج السريرية لحالاتنا، وذلك في مدد زمنية متلاحقة في الشهر الثالث ثم السادس ثم سنوياً حتى السنة الرابعة اعتماداً على معيار هاريس المعدل وكانت النتيجة 80 للمجموعة الأولى و 86 للمجموعة الثانية، و 83 للمجموعة الثالثة (جدول 3).

جدول رقم (3) جدول النتائج السريرية اعتماداً على معيار هاريس

قبل العمل الجراحي	شهر 3	شهر 6	سنة 1	سنة 2	سنة 3	سنة 4
30	50	72	80	80	80	80
30	54	74	86	86	86	86
-	43	71	83	83	83	83

وتعدّ هذه النتيجة جيدة بحسب توزيع النقاط في معيار هاريس إذ تدخل ضمن المجال (81-90) وتكون ممتازة في حال تجاوزت النقاط الـ 90.

حدد الفشل السريري بأنّه الحاجة إلى إعادة تبديل المركب الحقي لأي سبب كان<sup>14</sup>. وقد كانت هناك حالة واحدة احتاجت إلى إعادة تبديل المركبة الحقية بعد ظهور الفشل الشعاعي وكان معيار هاريس حينها (45).

- النتائج الشعاعية:

رصدت حالة واحدة من الفشل الشعاعي للمركبة الحقية والتي حددت كخط شفاف تطوري حول مناطق التماس مع

وفي دراسة أخرى أجريت في كلية الطب بجامعة عين شمس المصرية عام 2003<sup>18</sup> :

تضمنت هذه الدراسة 30 مريضاً مع سوابق كسر جوف حقي أو كسر حديث، خضعوا جميعاً لتبديل مفصل كامل، كان متوسط زمن المتابعة 3,4 سنة، وقد قُسم هؤلاء المرضى إلى مجموعتين: شملت المجموعة الأولى 24 مريضاً عولج 7 منهم بشكل محافظ و15 بالرد المفتوح والتثبيت الداخلي، أما المجموعة الثانية فقد شملت 6 مرضى متقدمين بالعمر مع

كسور حديثة بالجوف الحقي خضعوا لتبديل ورك كامل بدنياً مع استخدام حلقة دعم، كان معدل هاريس عند كلتا المجموعتين ممتازاً 91، مع نسبة اختلاطات 15,5% توزعت كالاتي: حالة كسر شعري بالفخذ 3,3%، حالة إبتان سطحي 3,3%، حالة التهاب وريد خثري في المرحلة البكرة بعد العمل الجراحي 3,3%، حالة تخلخل مركبة حقية بعد سنة 3,3%، حالة تعظم هاجر 3,3%.

من الصعوبات التي واجهتنا في أثناء تبديل مفصل الورك ما كان متعلقاً بالكشف الجراحي بسبب التندب الشديد في (4) حالات من (9) حالات خضعت للرد المفتوح والتثبيت الداخلي .

وكانت عملية حفر الجوف الحقي بوجود أماكن من الضياع العظمي واحدة من أكثر الصعوبات ، وملئت الضياعات العظمية بالطعوم العظمية الاسفنجية المفتتة المأخوذة من رأس الفخذ، أو الطعوم البنيوية الكبيرة المقولبة بحسب حجم الضياع العظمي، وقد قمنا باستخدام حلقة دعم (موللر) في خمس حالات من المجموعة الأولى بسبب وجود ضياع عظمي كبير مع غُور بالجوف الحقي وعدم إمكانية تحقيق تماس للعظم المضيف مع المركبة الحقية بنسبة 75% على الأقل<sup>19</sup>. وهذه الصعوبات سابقة الذكر تطيل من زمن العمل الجراحي والحاجة لنقل الدم

التجفيف الحقي، وقد بدأ بالظهور من الزيارة الثانية في الشهر السادس، وكان يتطور بالتدرج في الزيارات التالية؛ مما تطلب إعادة تبديل المركبة الحقية مع نهاية العام الأول.

#### المناقشة:

إن العلاج الجراحي لكسور الجوف الحقي بالرد المفتوح والتثبيت الداخلي قد لا يضمن دوماً الترسيف المثالي للجوف الحقي أو يمنع تطور التهاب مفص ورك تنكسي ثانوي<sup>15</sup>، إلا أنه يحسن من البناء العظمي للجوف الحقي ومن ثمّ يسهل عملية استقبال الجوف الحقي للغرسة الصناعية، ويحد من الصعوبات الجراحية المرافقة عندما يصبح تبديل المفصل ضرورياً<sup>16</sup> .

استخدمنا في دراستنا معيار هاريس لتقييم النتائج السريرية، وكانت النتائج جيدة بمعدل 83 نقطة (80 للمجموعة الأولى و86 للمجموعة الثالثة، و83 للمجموعة الثالثة).

وقد وجدنا أن النتائج السريرية (وذلك بعد تبديل مفصل الورك) لمرضى المجموعة الثانية ممن خضعوا للرد المفتوح والتثبيت الداخلي أكثر جودة منها في المجموعة الأولى التي خضع مرضاها للعلاج المحافظ، وهذا يدل على أهمية التداخل الجراحي لعلاج كسور الجوف الحقي ولاسيما عند فئة الشباب.

وفي دراسة عالمية خضع 32 مريضاً لتبديل ورك كامل بسبب تطور داء تنكسي ثانوي لكسور جوف حقي، 24 منهم كانوا قد عولجوا بالرد المفتوح ولتثبيت الداخلي، و8 منهم بشكل محافظ، كان متوسط المدة الزمنية من وقت الإصابة إلى تبديل الورك 36 شهراً (2-227 شهراً)، ومعدل المتابعة 4,7 سنة (2-9,7 سنة). وقد زاد معدل هاريس للورك من 28 (0-56) إلى 82 (20-100). وقد احتاج 6 مرضى إلى إعادة تبديل<sup>17</sup> .

الورك، لأنه يُحسن من البناء العظمي والصورة التشريحية للجوف الحقي ويقلل من فقدان الحاصل في الدعامة العظمية، وبمن ثَمَّ يجعل عملية استقبال هذا الجوف للمركبة الحقية أكثر سهولة، لذلك فنحن ننصح بإجراء الرد الجراحي لكسور الجوف الحقي في حال توافر الخبرة الجراحية المناسبة، لأنه وإن لم يؤدِ إلى الترصيف الدقيق فإنه يحسن من استمرارية السطح المفصلي، ويحافظ قدر الإمكان على الدعامة العظمية ويؤخر من تطور التبدلات الاعتلاية، ويجعل إجراء تبديل المفصل الكامل مستقبلاً أكثر سهولة وأفضل من ناحية النتائج السريرية.

وإن اتخذ القرار بإجراء تبديل مفصل كامل كعلاج فوري في كسور الجوف الحقي المعقدة وضمن الاستطابات التي وضعها Joly أعطى نتائج جيدة، إذ وفرت حلقة الدعم حلاً مثالياً لأنها شكلت وسيلة تجميع وتثبيت لقطع الكسر، فضلاً عن حماية الطعم العظمي المحشور من قوى الضغط التي تؤدي إلى ارتشافه ومن ثَمَّ فشل الاندماج العظمي.

بسبب التمدد المفرط عند المرضى الخاضعين لعمل جراحي.

وقد اعتمدنا على الاستطابات الموضوعية من قبل Joly<sup>3</sup> عند اتخاذ قرار إجراء تبديل ورك كعلاج أولي لكسر جوف حقي حديث، وهنا لعبت حلقة الدعم دوراً إنقاذياً في تقريب شدة الكسر وتثبيتها وحماية الطعوم العظمية، وفي هذه الحالات كنا نؤخر حمل الوزن مدة 6 أسابيع يبدأ بعدها المريض بوضع حمل وزن تدريجي مدة 6 أسابيع أخرى. وكانت النتائج جيدة بحسب معيار هاريس وبلغت 83 .

#### الاستنتاج:

إن تبديل مفصل الورك الكامل T.H.R في كسور الجوف الحقي وعلى الرغم من الصعوبات المرافقة هو طريقة آمنة وفعالة لإنقاذ مفصل الورك عند تطور التبدلات الاعتلاية المؤدية إلى عجز وظيفي. وقد وجدنا أن الرد المفتوح والتثبيت الداخلي لكسور الجوف الحقي يعطي نتائج سريرية أفضل من العلاج المحافظ عند تبديل مفصل

## References

- 1-Weber M.,Berry D.and W.Scott Harmsen:Total hip arthroplasty after operative treatment of an acetabular fracture.J bone and joint surgery 1998,80(9):1295-1305.
- 2-Prichett JW.And Bortel DT.Total hip replacement after central fracture dislocation of the acetabulum. Orthopedic review;1991,20(7):607-610.
- 3-Letournel E.Acetabular fractures:classification and management.Clin Orthop 1980,15:81-123.
- 4- Matta,J.M.,:Fractures of the acetabulum: accuracy of reduction and clinical results in patients managed operatively within three weeks after the injury.J.Bone and joint Surg;1996.78-A:1632-1645.
- 5- Mears Dc,and Rubash,H.E. Pelvic and Acetabular Fractures, Throfare.New Jersey,Slack,1986,422-439.
- 6-Mears Dc,Velyvis Jh.Acute total hip arthroplasty for selcted displaced acetabular fractures,two to eleven-year results. J.Bone and joint Surg;2002 AM,84-A(1).
- 7- Harris W.H.;Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures:treatment by mold arthroplasty.An end result study using a new method of evaluation.J. Bone and joint Surg;1969,51(4):737-755.
- 8- Jimenez,M.L.;Tile,M and Schenk,R.S.;Total hip replacement after acetabular fracture.Orthop.Clin North America,1997,28:435-446.
- 9- Bassam A. Masri and CliveP.Duncan:Classification of bone loss in Total hip arthroplasty.Instructional Course lectures 1996,45(23):849-851.
- 10-Joly j.and Mear.The role of total hip arthroplasty in acetabular fracture management, operative techniques in orthopedics:1993;3(1):80-102.
- 11-Mears Dc,Velyvis JH.Displaced acetabular fractures managed operatively:indicators of outcome.Clin-Orthop;2003,(407):173-186.
- 12-Moushine E,Garafalo,Borens,et al.Acute total hip arthroplasty for acetabular fractures in the elderly:11 patients followed for 2 years.Act Orthop Scand;2002,73(6):615-618.
- 13- Delee,G.,and Charnly J. Radiological demarcation of cemented socket in total hip replacement.Clin Orthop relat res;1976;121:20-32.
- 14- Schreurs B.W.,Sloff T.J., Buma P.,et al.Acetabular reconstruction with impacted morsellised cancellous bone graft and cement A 10 to 15 year follow-up oh 60 revision arthroplasties. J.Bone and Joint surg 1998; 80-B:No.3:391-395.
- 15- Ahmed Emad Eldin Rady, and El- Zaher Hassan El-Zaher.Early results of primary total hip replacement in acetabular fractures.Pan Arab J Orth Trauma2002,2(2): 89-94.
- 16-Joel M.Matta,MD;TaniaA.Ferguson,MD-total hip replacement after acetabular fractures,Clin Orthop; 2005;28(9):959.
- 17-Anli Ranawati.MD,Jonathan Zelken,BA,David Helfet,MD,et al.Total hip arthroplasty for posttraumatic arthritis after acetabular fracture.The journal of arthroplasty 2009, 24 (5):759-767.
- 18-Tysland A., Rokkum M.and registad A. Total Hip replacement after fracture of the Acetabulum. Acta Orthop. Scand. 1994;65(Suppl260).
- 19-Tidermark,Blowfeldt R,Ponzer S,et al.Primary total hip arthroplasty with a Burch-Shneider antiprotrusion cage and autologous bone grafting for acetabular fractures in elderly patients.J Orthop Trauma;2003,17(3):193-197.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2011/3/16.

تاريخ قبوله للنشر 2011/10/17.