



الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
شعبة الجراحة العظمية

نتائج العلاج الجراحي لكسور بين وتحت المدورين باستخدام الغامانيل عند البالغين في مستشفى المواساة الجامعي

The Outcomes of surgical Treatment of peri and subtrochanteric Fractures using gamma nail in adults Patients in AL-Mouasat University Hospital

**بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا "الماجستير"
في جراحة العظام والمفاصل**

**برئاسة
الأستاذ الدكتور
محمد الأحمد**

**بإشراف
الأستاذ المساعد الدكتور
ياسر اسكندر**

**إعداد طالب الدراسات العليا
د. فراس إيليا الفحل**

كلمة شكر

أعلمت أشرف وأجلّ من الذي

يبنى وينشئ أنفساً وعقولا

إن قلتُ شكراً فشكري لم يوفيكُم

حقاً سعيتم فكان السعي مشكورا

وأخص بالذكر

الأستاذ المساعد الدكتور ياسر اسكندر

الذي قام بالإشراف على هذه الأطروحة

كما وأتوجه بالشكر الجزيل

إلى من أثار لنا درب الوصول للنجاح.....

إلى أصحاب الفضل في إنجاز هذا العمل.....

الأساتذة أعضاء لجنة الحكم

لتفضلهم بالإشراف على هذا البحث

الفهرس

1.....	الباب الأول.....
2.....	الدراسة النظرية.....
2.....	المقدمة.....
2.....	1. لمحة تاريخية.....
3.....	2. لمحة بنيوية.....
3.....	1.3. العظم القشري والعظم الإسفنجي.....
3.....	2.3. العظم المنسوج والعظم الصفيحي.....
4.....	3.3. تركيب العظام.....
5.....	4.3. التروية الدموية للعظم.....
6.....	3. التشريح.....
19.....	4. التصنيفات.....
23.....	5. الوبائيات.....
24.....	6. الفحص السريري.....
25.....	7. الفحص الشعاعي.....
26.....	8. العلاج.....
29.....	9. المداخل الجراحية.....
36.....	10. العناية ما بعد العمل الجراحي.....
36.....	11. بيوميكانيك الغامانيل.....
39.....	12. الاختلاطات.....
41.....	13. الملخص.....
43.....	الدراسة العملية.....
43.....	1- مقدمة.....
44.....	2- تصميم الدراسة.....
45.....	3- المواد وطريقة العمل.....
46.....	4- نتائج الدراسة.....
55.....	5- مقارنة النتائج.....
55.....	6- المقارنة مع الدراسات العالمية.....
58.....	7- الاستنتاجات.....
59.....	8- التوصيات.....
60.....	9- حالات سريرية.....
64.....	10- المراجع.....
68.....	11- الملاحق.....

الدراسة النظرية

1- المقدمة:

- تعد منطقة عنق الفخذ أحد أهم وأكثر المناطق التشريحية تحملاً لوزن الجسم، وتؤثر كسور عنق الفخذ على محور الطرف السفلي والثنائية ومدى الحركة، ولهذا يعتبر من المهم جداً التشخيص المبكر والعلاج المناسب لهذه الكسور لتقليل العجز عند المريض وإنقاذ مخاطر حدوث الاختلاطات وبالأخص تنكس المفصل التالي للرض.
- تحدث كسور عنق الفخذ بشكل متزايد نتيجة زيادة المجموعات المعمرة وهي تحدث لدى النساء بنسبة أكبر من الذكور، ولدى البشر ذوي البشرة البيضاء أكثر من البشرة السوداء، وتعتبر الولايات المتحدة الأمريكية أشيع دولة بنسبة حدوث كسور عنق الفخذ فيها، وتعتبر هذه الكسور مشكلة اقتصادية يجب التعامل معها من حيث تكاليف العلاج نسبة للشخص.

- يرافق كسور عنق الفخذ كسوراً في جسم الفخذ بنسبة 6-9% (7).
- يقصد بتعبير كسر بين المدورين بالكسر خارج المحفظة الذي يحدث بين المدور الكبير والصغير، بينما كسر تحت المدورين بالمنطقة الواقعة بين المدور الصغير ولمسافة 5 سم بالاتجاه القاصي من جسم الفخذ.
- تأتي أهمية هذا البحث من أن هذه الكسور تعتبر شائعة نوعاً ما وتؤدي في كثير من الأحيان إلى اضطرابات وظيفية هامة في مفصل الورك والطرف السفلي ككل، وقد تؤدي في النهاية إلى تنكس الورك وما يرافقه من ألم مزمن وتغير في نوعية حياة المريض.
- سنتناول في هذا البحث دراسة نتائج العلاج الجراحي لكسور بين وتحت المدورين باستخدام الغاما نيل عند البالغين من أجل تقليل الاختلاطات وإنقاذ التكلفة والحصول على أفضل النتائج السريرية.

2- لمحة تاريخية (7):

- تنوعت علاجات كسور عنق الفخذ بين وتحت المدورين بين الرد المفتوح والعلاج ببرغي الورك الديناميكي و الصفائح التشريحية و أجهزة التثبيت الخارجية والغامانيل والبدايل الصناعية (10).
- يجب النظر للعلاج الجراحي كونه ضرورة ملحة وليست إسعافية حيث تتضارب الآراء و التقارير حول تأثير تأخير الجراحة على معدل الوفيات و معظم المرضى المسنين لديهم مشاكل مرضية متعددة و يمضون 12-24 ساعة بالتقييم الطبي لهم و بالعلاج قبل الجراحة و على كل حال فلا يحتمل التأخير الزائد و لقد وجد

Zuckerman بأن التأخير لأكثر من 3 أيام يضاعف نسبة الوفيات بالسنة الأولى بعد الجراحة لذلك يجب الإسراع بالجراحة قدر الإمكان⁽¹⁾.

3- لمحة بنوية (1) (2):

- يتركب العظم ككل نسيج الجهاز الحركي من خلايا ميزان شيمية عديدة الأنواع وتقوم بتركيب ورشف العظم، ومن لحمة خارج خلوية، ولكن بعكس باقي النسيج يتميز العظم بتمعدنه ويمتلك نظام توعية خاص ومميز الشكل.
- تظهر العظام اختلافاً واضحاً في أشكالها مما يسمح بتصنيفها إلى ثلاث زمر: طويلة وقصيرة ومسطحة.
- فالعظام الطويلة كالفخذ والظنوب والعضد تمتلك نهايات منتفخة يمثلها الكردوس والمشاش، مع جسم أنبوبي الشكل سميك القشر، ويغطي الغضروف المفصلي منطقة المشاش ليشكل المفاصل الزلية.

3.1. العظم القشري Cortical bone والعظم الإسفنجي Spongiform bone:

- يظهر فحص عظم مقطوع نوعين للنسيج العظمي:
 - أ- القشر الخارجي أو العظم المضغوط ويشكل 80% من الهيكل، ويغير من بنيته استجابة للتبدلات كالحمل والتبدلات الهرمونية وغيرها.
 - ب- العظم الإسفنجي أو العظم الترابيقي الداخلي.

3.2. العظم المنسوج والعظم الصفيحي⁽⁴⁾: (الشكل 1)

- يتواجد العظم المتمعدن في أحد شكلين:

أ- منسوج woven (غير

ناضج- ليفي- بدئي)

ويشكل العظام الجنينية

والعظام الجديدة المتشكلة

في الجزء البصلي لقرص

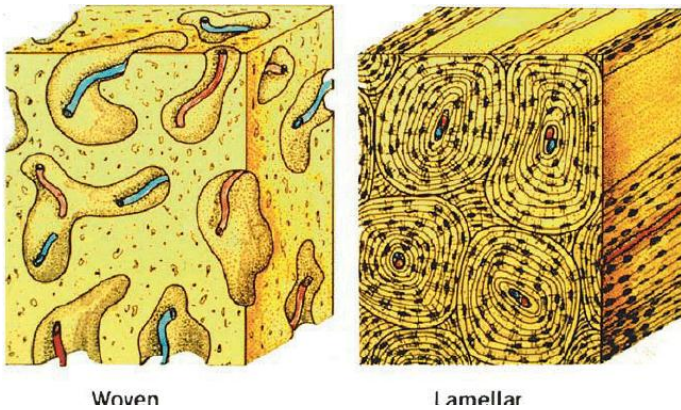
النمو، ويحل مكانه العظم

الناضج مع تطور الهيكل،

وهو العظم الأول الذي

يظهر في العديد من

الكسور المندملة في أي



الشكل 1: العظم الصفيحي والمنسوج

عمر، ويظهر خلال التشكل السريع للعظم في سياق الأمراض الاستقلابية والتنشؤية والإنتانات والالتهاب، في هذا العظم تتشكل الألياف بسرعة وتكون ألياف الكولاجين غير منتظمة وكثيرة الخلوية والتمعدن غير منتظم.

ب- الصفحي lamellar (ناضج ثانوياً) تكون هنا ألياف الكولاجين منتظمة والتمعدن منتظم.

3.3. تركيب العظام⁽³⁾. (الشكل 2)

■ الخلايا: يعتمد تشكل واستمرارية العظم على العمل المنتظم لأنواع المختلفة من الخلايا والتي تقسم إلى أربع مجموعات:

أ- خلايا غير متميزة

أو مولدات العظم

Osteogenesis:

وهي خلايا صغيرة

وحيدة النواة تنمو

وتتمايز لتشكّل

بانيات العظم، وهي

عادة تتركز في أفنية

العظم والسحاق

والسحاق الداخلي.

ب- بانيات العظم

Osteoblasts: وهي

خلايا وحيدة النواة غير مركزية، تتوضع في العظم حيث تشكل

اللحمة العضوية الجديدة عند تنبيهها، وتساهم في تنظيم تمعدنها وهي

غنية بالفوسفاتاز القلوية (ALP) وتنتهي كخلية هادمة على السطوح

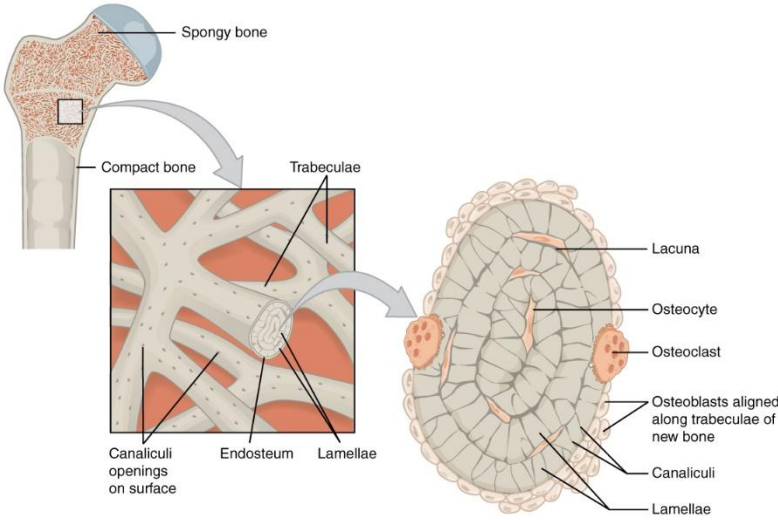
العظمية المتشكلة أو تصبح خلية عظمية مرتاحة ضمن اللحمة.

ت- الخلايا العظمية Osteocytes: تشكل أكثر من 90% من الخلايا

الناضجة في الهيكل العظمي الناضج، ويشكل غلاف هذه الخلايا

واستطالاتها ما يغطي حوالي 90% من السطح الكلي لكتلة العظم

الناضج، ولها مشاركة في رشف العظم ونقل شوارد الكالسيوم Ca.



الشكل 2: تركيب العظام 1

ث- كاسرات العظم Osteoclasts: وهي خلايا ضخمة بنوى عديدة، قادرة على التحرك إلى مكان الهدم في العظم بمنبهات كيميائية وتمتلك القدرة على رشف العظم.

■ اللحمية: وتتكون من:

أ- الجزء العضوي: يشكل 20% من وزن العظم الرطب، يعطي العظم الشكل والقوة أثناء الشد، ويتكون من نسيج ليفي كثيف يشكل 90% منه ألياف كولاجينية نمط 1 ضمن مادة أساسية من عديدات السكاريد المخاطية، وال 10% المتبقية تتضمن كيات صغيرة من البروتيوغليكان والعديد من البروتينات غير الكولاجينية وكميات قليلة من الكولاجين نمط 5.

ب- الجزء المعدني اللاعضوي: حيث يشكل 70%.

ت- السائل اللحمي.

■ المعادن العظمية: تشكل المعادن تقريباً نصف الحجم العظمي وتتألف بشكل رئيسي من الكالسيوم والفوسفات على صيغة بلورات هيدروكسي الأباتيت وترتبط بقوة مع الكولاجين.

3.4. التروية الدموية للعظم (4): (الشكل 3)

- تخترق شبكة وعائية أكثف مناطق العظم، فلا تبقى خلية بعيدة عن الوعاء الدموي أكثر من 300 ميكرون، وتأتي الأوعية لأجسام العظام الطويلة والأجزاء البصلية من ثلاثة مصادر:

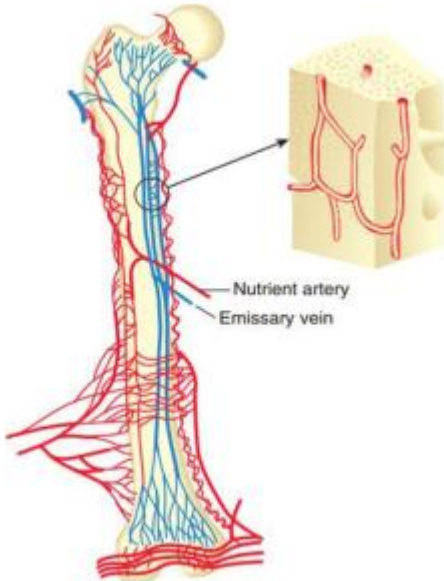
■ الشرايين الناقبة.

■ الشرايين السمحاقية.

■ الشرايين المغذية البصلية

والمشاشية.

- تجتمع هذه الشرايين فيما بينها لتشكل شبكات شريانية نقوية تغذي العظم تغذي العظم حتى السمحاق.



الشكل 3: التروية الدموية 1

3.5. السمحاق Periosteum:

عبارة عن نسيج ليفي غشائي رقيق ومتين يقوم كمصدر للخلايا التي تشكل العظم والغضروف الجديد، ويغطي السمحاق كامل سطح العظم الخارجي عدا السطوح الغضروفية المفصليّة وأماكن ارتكاز الأوتار والأربطة والمحفظة، ويتشكل من طبقتين:

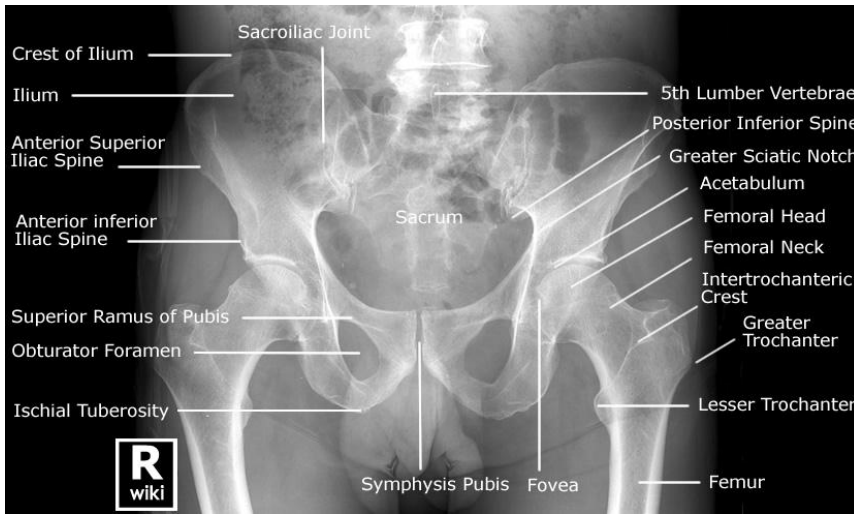
■ خارجية ليفية كثيفة.

■ داخلية خلوية ذات خلايا قادرة على توليد العظم والغضروف.

يتغير السمحاق حسب العمر، فعند الأطفال يكون موعى وزائد الخلوية وسميك ويقوم بتشكيل العظم الجديد، ومع تقدم العمر يصبح أرق وأقل تروية وتصبح خلايا الطبقة العميقة سطحية مع احتفاظها بقدرتها الكامنة على تشكيل العظم.

4- التشريح (9) Anatomy:

4.1. تملك النهاية العلوية لعظم الفخذ رأس و عنق و مدورين صغير و كبير ، يصل عنق الفخذ الرأس بالجسم و يأخذ في مساره للأسفل اتجاهين نحو الخلف و نحو الوحشي ليصنع بذلك زاويتين مهمتين في دراستنا:



الشكل 4: تشريح عظم الفخذ 1

■ زاوية الانقلاب

الأمامي: هي زاوية

فراغية بين

مستويي العنق و

الجسم، و تكون

عند الولادة بين

0_3 درجة

لتزداد مع العمر و

تصبح ضمن

مجال (10_25)

درجة عند الكهول.

■ الزاوية العنقية الجسمية: هي زاوية مستوية بين محوري العنق والجسم

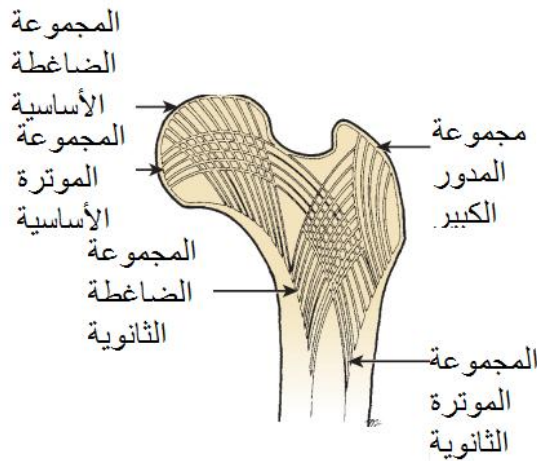
في نفس المستوى، وتكون عند الولادة حوالي 160 درجة لتتناقص مع

التقدم بالسن الى حوالي 125 درجة عند الكهول.

المدوران الصغير والكبير بارزتان كبيرتان متوضعتان عند موصل عنق الفخذ بجسمه مع توضع وحشي امامي للكبير و انسي خلفي للصغير. (الشكل 4)

- الجوف الحقي: يكون منقلب أمامياً بشكل طبيعي بمقدار 15 درجة ويتوجه بشكل مائل في المقطع الإكليلي وبمقدار 45 درجة ذليلاً caudally.
- يصبح الوجه المفصلي العلوي الخلفي ثخيناً ليتناسب مع حمل الوزن.
- يحوي الوجه السفلي الثلثة الحقية Cotyloid والذي يكون محاطاً بالرباط الحقي المعترض.
- جسم الفخذ: يملك انحناءً أمامياً.
- التعضم: تتضمن الأماكن الرئيسية لتعضم الفخذ الرأس و النهاية القاصية.
- يكون رأس الفخذ عادةً غائباً لدى الولادة ولكنه يظهر كصفحة نمو Physis واحدة كبيرة حيث تضم كلا المدورين بعمر 11 شهراً وتلتحم بعمر 18 سنة.
- تكون مشاشة Epiphysis الفخذ القاصية موجودة عند الولادة وتلتحم بعمر 19 سنة.
- تتغير التروية الدموية لرأس الفخذ مع العمر.

العمر Age	التروية الدموية
من الولادة حتى عمر 4 سنوات	الشرايين المنعطفة الأساسية الإنسية والوحشية (من الشريان الفخذي العميق). الرباط المدور مع الانقسام الخلفي للشريان السدادي.
من عمر 4 سنوات حتى البلوغ	كمية قليلة من الشريان المنعطف الوحشي. كمية قليلة من الرباط المدور. فروع شبكية خلفية: علوية وسفلية من الشريان المنعطف الإنسي.
البلوغ	الشريان المنعطف الإنسي إلى الشريان المشاشي الوحشي Lateral Epiphyseal Artery.



الشكل 5: ترابيق رأس الفخذ 1

- ترابيق رأس الفخذ: وهي عبارة عن 5 مجموعات من الترابيق حيث تساعد الأنماط الترابيقية في تقرير وجود نقص كثافة عظمية وتبدل في كسور عنق الفخذ. (الشكل 5)

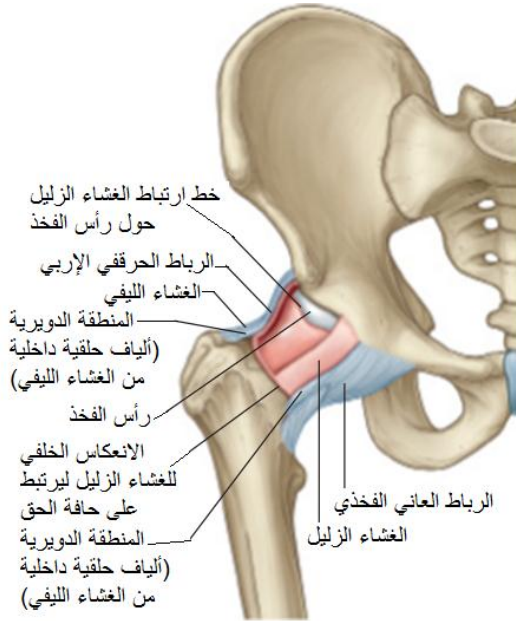
■ مفصل الورك Hip (6):

- نمط المفصل: كروي ثنائي التمثفصل.
- تعتمد الثباتية بشكل أساسي على البنية العظمية.
- يقوم شفا الحق ببنيته الغضروفية الليفية بزيادة عمق جوف الحق ويعزز الثباتية،

- حيث تتضمن وظائف شفا الحق: نقل الحمل الوزني، والمحافظة على قوة الشفط الداخلي، وضبط الديناميكية المائية للسائل الزليلي وتزليق المفصل.
- محفظة مفصل الورك: تمتد أمامياً إلى العرف بين المدورين وفي الخلف جزئياً عبر عنق الفخذ.

■ تعتبر المناطق بين المدورين وقاعدة عنق الفخذ Basicervical هي خارج محفظة مفصل الورك.

■ أربطة المحفظة (5): (الشكل 6)

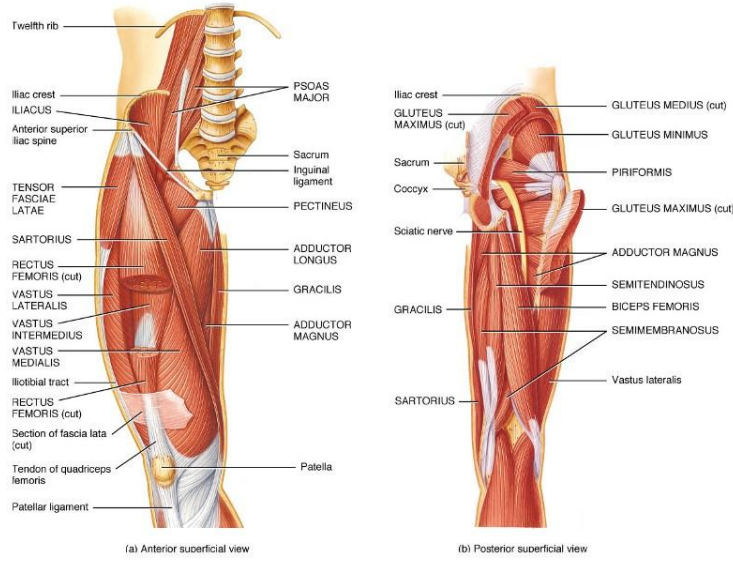


الشكل 6: أربطة محفظة مفصل الورك 1

- الرباط الحرقفي الفخذي (الرباط Y بيغلو Bigelow): هو أقوى رباط في الجسم ويرتكز على الشوك الحرقفي الأمامي السفلي إلى الخط بين المدورين بشكل Y مقلوبة.
- الرباطان: الإسكي الفخذي والعاني الفخذي هما أضعف من السابق ولكن يؤمنان ثباتية إضافية.
- تكون المحفظة متوترة في البسط ومرتخية في العطف.
- الرباط المدور Ligamentum Teres : ينشأ من ذروة الثلمة الحفية ويرتكز على نقرة Fovea رأس الفخذ.
- يمر عبره فرع شرياني من الانقسام الخلفي للشريان السدادي إلى رأس الفخذ (أقل أهمية لدى البالغين).

■ العضلات التي تعمل على مستوى مفصل الورك: (الشكل 7-14)

- أولاً: عطف الورك: الحرقفية القطنية، والمستقيمة الفخذية، والخياطية.
- ثانياً: بسط الورك: الإليوية الكبرى، وعضلات الفخذ الخلفية (نصف الوترية، ونصف الغشائية، والرأس الطويل لذات الرأسين الفخذية).



الشكل 7: عضلات مفصل الورك 1

- ثالثاً: تبعيد الورك: الإليوية الوسطى، والإليوية الصغرى (أساسية)، وتساعد موترة اللفافة العريضة في تبعيد الورك المعطوف.
- رابعاً: تقريب الورك: المقربة القصيرة، والمقربة الطويلة، والمقربة الكبيرة، والمشطية، والرشيقة.
- خامساً: الدوران الخارجي للورك: السدادية الداخلية، والسدادية الخارجية، والتوأمية العلوية، والتوأمية السفلية، والمربعة الفخذية، والكمثرية.
- سادساً: الدوران الداخلي للورك: أفعال ثانوية للألياف الأمامية للإليوية الوسطى، والإليوية الصغرى، وموترة اللفافة العريضة، ونصف الغشائية، ونصف الوترية، والمشطية، والقسم الخلفي من المقربة الكبيرة.

■ التروية

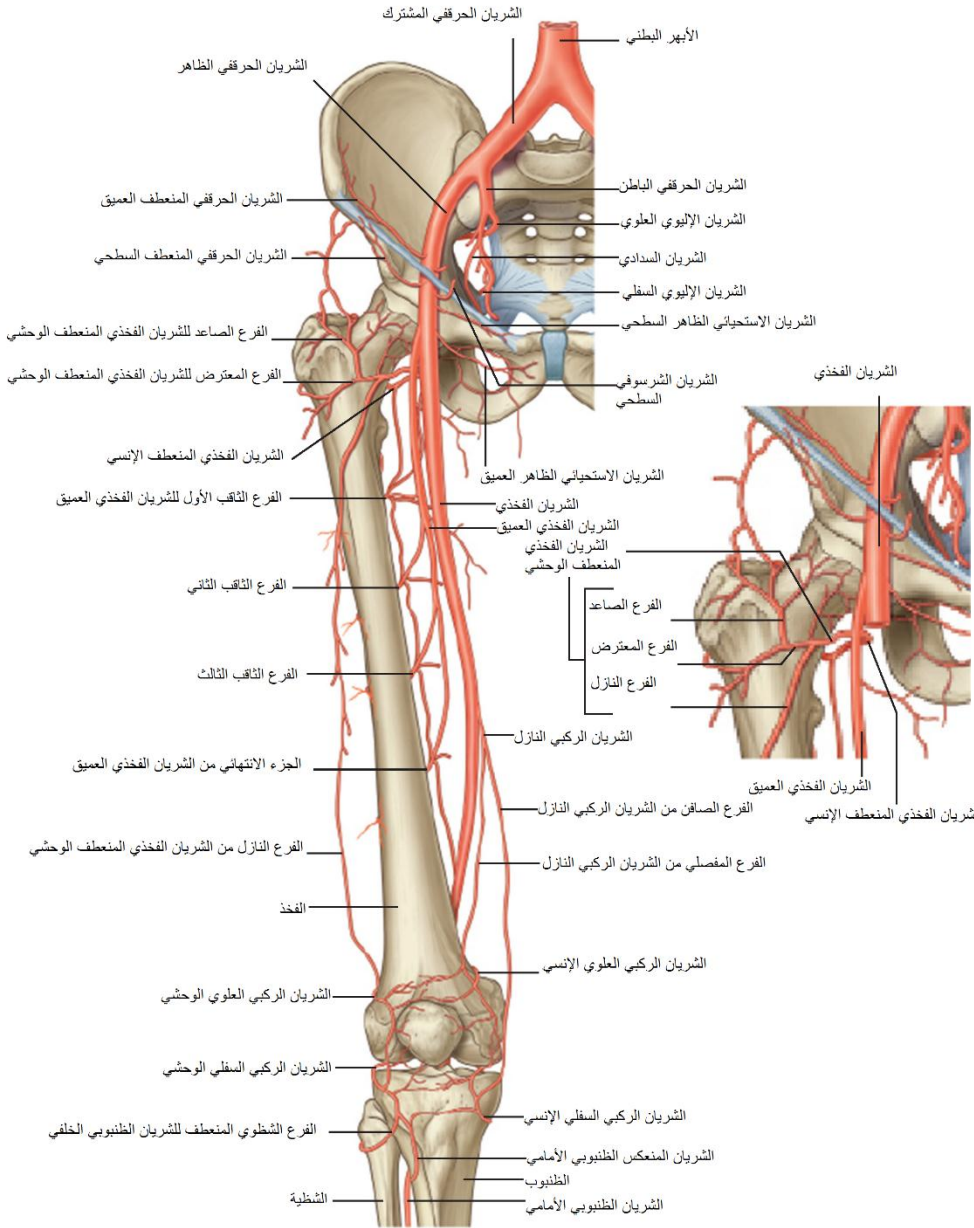
الشريانية:

(الشكل 8)

- يتفرع الأبهري إلى الشريانين الحرقيين الأصليين أمام جسم الفقرة L4.

- ينقسم كلا الشريانين الحرقيين الأصليين إلى الشريانين الحرقيين الباطن (أو الختلي (الإنسي))، والظاهر (الوحشي) في مستوى الفقرة S1.

- أهم فروع الشريان الحرقى الباطن:



الشكل 8: التروية الشريانية 1

- الشريان السدادي (الفرع الخلفي له يغذي الرباط الحقي المعترض).
- يكون الوريد والشريان السدادي عرضة للخطر عند وضع البراغي الأمامية السفلية ووضع مبعديات الجوف الحقي.
- يعطي الفرع الخلفي للشريان السدادي شريان الرباط المدور للجوف الحقي، حيث يكون هذا الشريان مهماً في تروية رأس الفخذ بدءاً من الولادة وحتى عمر 4 سنوات.

- الشريان الإليوي العلوي: الذي قد يتأذى عند الثقبية الإسكية.
- الشريان الإليوي السفلي: يروي العضلة الإليوية الكبرى والمدورات الخارجية القصيرة.
- الشريان الاستحيائي الباطن: يعاود الدخول للحوض عبر الثقبية الإسكية الصغرى.
- إكليل المورتيث Corona Mortis: هو اتصال تفاغري بين الفرع الشرسوفي السفلي للشريان الحرقفي الظاهر والشريان السدادي في النفق السدادي.
- قد يؤدي إلى نزف مهدد للحياة في حال تأذيه.
- يواصل الشريان الحرقفي الظاهر خلف الرباط الإربي ويصبح اسمه الشريان الفخذي.
- قد يتأذى لدى وضع براغي في الربع العلوي الأمامي للجوف الحقي خلال عملية تبديل مفصل الورك.
- التفاغرات المتصالبة Cruciate: ناجمة عن تجمع الفرع الصاعد للشريان الثاقب الأول، والفرع النازل للشريان الإليوي السفلي، والفروع المعترضة للشريانيين الفخذيين المنعطفين الإنسي والوحشي.
- يدخل الشريان الفخذي المثلث الفخذي، حيث يعطي فرعيه: الشريان الفخذي السطحي والشريان الفخذي العميق.
- يروي الشريان الفخذي السطحي الساق والقدم.
- يتابع على الجانب الإنسي للفخذ (بين المتسعة الإنسية والمقربة الطويلة) باتجاه نفق المقربات أو ما يدعى نفق هانتر Hunter Canal.
- يصبح اسمه الشريان المأبضي عندما يعبر خلفاً باتجاه الحفرة المأبضية.
- يروي الشريان الفخذي العميق عضلات الفخذ.
- الشريان المنعكس الفخذي الوحشي والذي يسير بشكل مائل وعميق نسبةً للعضلة الخياطية والمستقيمة الفخذية.
- الفرع الصاعد: يتابع إلى منطقة المدور الكبير، حيث قد يتأذى في المداخل الأمامية الوحشية.
- الفرع النازل: يسير للوحشي تحت العضلة المستقيمة الفخذية.
- الشريان المنعكس الفخذي الإنسي: يروي معظم رأس الفخذ.
- يسير بين العضلة المشطية وعضلة البسواس الحرقفية ويتابع بالاتجاه القاصي أمام العضلة المربعة الفخذية في حافتها متجهاً للأمام تماماً بعيداً عن العضلة السدادية الخارجية.

- قد يتأذى على وجه الخصوص لدى خزع وتر عضلة البسواس عند استخدام مدخل أمامي إنسي لدى مرضى عسر تصنع الورك التطوري.
- كما يتفرع من الشريان الفخذي ثواقب شريانية و التي تثقب الحاجز بين العضلي الوحشي باتجاه العضلة المتسعة الوحشية.
- ثم يتابع بعدها ليصبح اسمه الشريان المأبضي حيث يدخل الحفرة المأبضية عبر قناة هانتر.

■ التعصيب Innervation:

(الشكل 9-10-11-12)

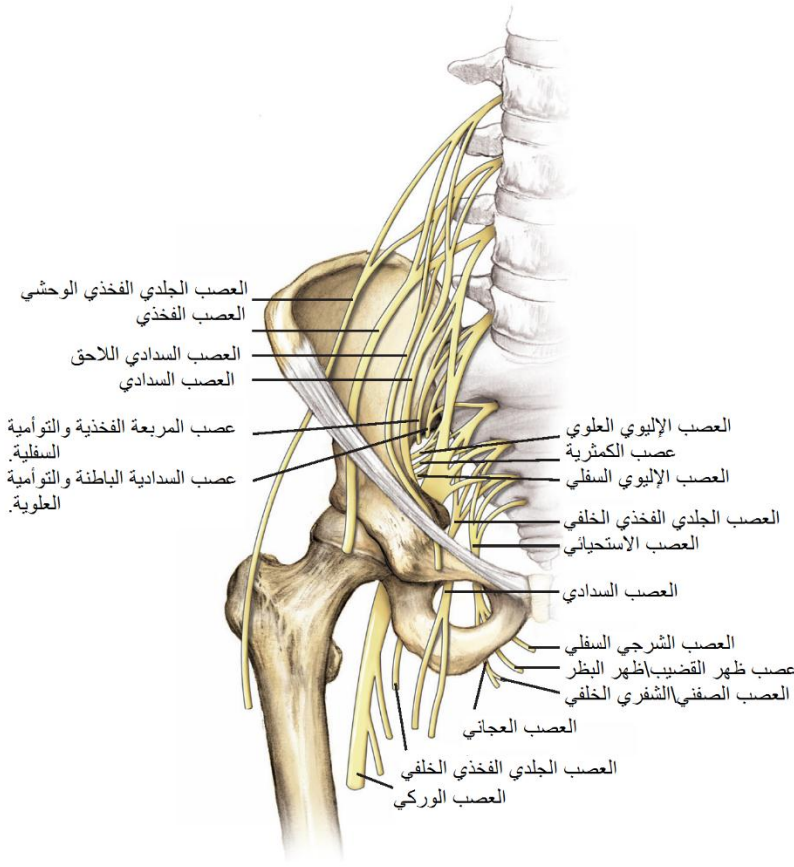
- أولاً: العصب الجلدي الفخذي الوحشي (L2-L4):
- يسير على سطح العضلة الحرقفية Iliacus M.
- ويخرج من الحوض إنسي الشوك الحرقفي الأمامي العلوي ب 1-2 سم أسفل الارتباط الوحشي للرباط الإربي.

- يعصب الجلد و اللفافة على الوجه الأمامي الوحشي للفخذ من المدور الكبير إلى الركبة.
- ألم الفخذ المذلي Meralgia Paresthetica هو

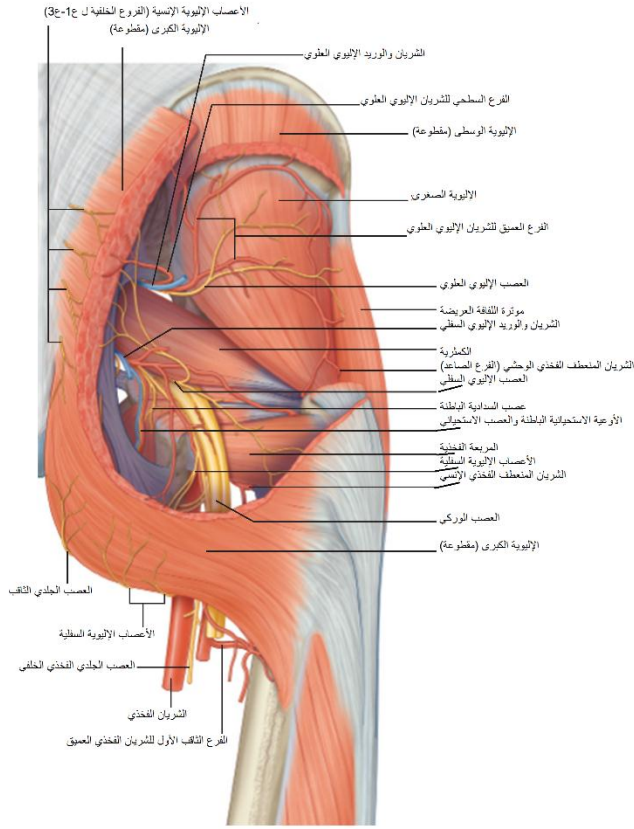
متلازمة انضغاط العصب الجلدي الفخذي الوحشي.

- ثانياً: العصب الفخذي (L2-L4):

- هو الفرع الأكبر من الضفيرة القطنية ويعصب عضلات الفخذ.
- يتوضع بين العضلتين البسواس والحرقفية.
- قد يهيج الورم الدموي في العضلة الحرقفية Iliacus Hematoma العصب الفخذي بسبب قربها منها.



الشكل 9: الضفيرة القطنية العجزية 1



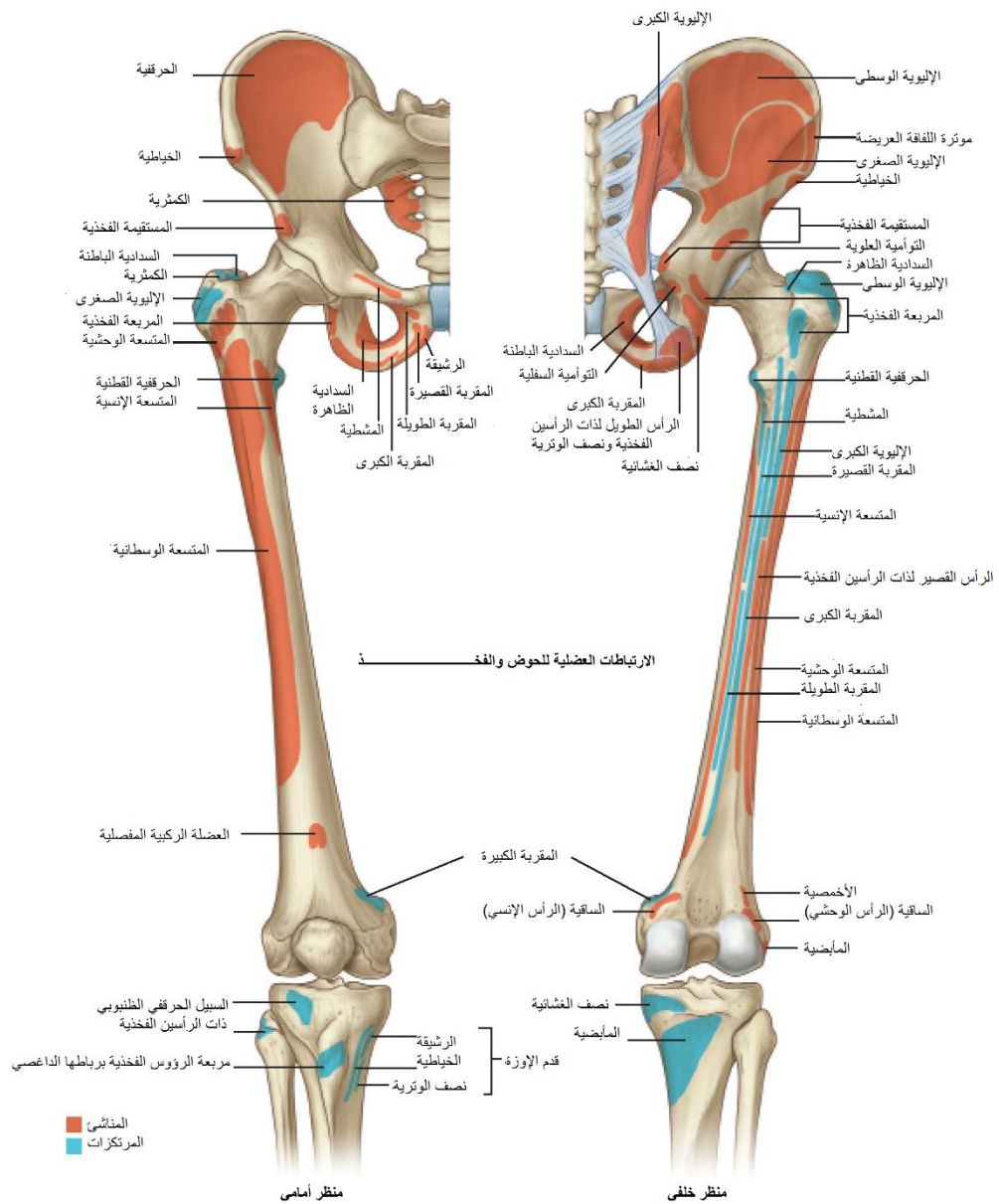
الشكل 13: أعصاب وأوعية وعضلات الإلية 1

- يتوضع الانقسام الشظوي وحشياً أكثر من الانقسام الظنبوبي جاعلاً إياه أكثر عرضةً للأذيات طيبة المنشأ (أكثر شيوعاً كأذية عصبية في عمليات تبديل مفصل الركبة + الورك الكامل).
- يعصب الانقسام الظنبوبي البنية العضلية للفخذ الخلفية ما عدا الرأس القصير لذات الرأسين الفخذية (الانقسام الشظوي).
- ينقسم إلى العصب الشظوي المشترك والعصب الظنبوبي عند الحفرة المأبضية.
- يتم تعصيب جميع العضلات القابضة الأخمصية في الكاحل والقدم والأصابع عبر العصب الظنبوبي.
- يعتبر العصب الوركي مسؤولاً عن حس القدم عبر فروعه الانتهازية ما عدا الجانب الإنسي للقدم (من العصب الصافن فرع العصب الفخذي).

الوظيفة	العضلة	المنشأ	المرتكز	العصب	الشدة
القباضات	الحرقفية Iliacus	الحفرة الحرقفية	المدور الصغير	الفخذي	L2-L4 (P)
	الفخذية\البسواس Psoas	النوائى المعترضة للفقرات القطنية ق1-5-4-3-2	المدور الصغير	الفخذي	L2-L4 (P)
	المشطية Pectineus	الخط المشطي على العانة	الخط المشطي على الفخذ	الفخذي و السدادي	L2-L4 (P)
	المستقيمة الفخذية Rectus Femoris	الشوك الحرقفي الأمامي السفلي. حافة الجوف الحقي.	الرضفة و الحديبة الظنبوبية	الفخذي	L2-L4 (P)
	الخياطية Sartorius	الشوك الحرقفي الأمامي العلوي	الوجه الإنسي القريب للظنبوب	الفخذي	L2-L4 (P)
الباسطات	ذات الرأسين الفخذية (الرأس الطويل) Biceps Femoris	الوجه الإنسي للأحدوية الإسكية	رأس الشظية. الوجه الوحشي للظنبوب.	الظنبوبي	L5-S2(A)
	نصف الوترية Semitendinosus	الوجه الإنسي البعيد للأحدوية الإسكية	الوجه الأمامي للعرف الظنبوبي	الظنبوبي	L5-S2(A)
	نصف الغشائية Semimembranosus	الوجه الوحشي القريب للأحدوية الإسكية	الرباط المأبضي المائل. المحفظة الخلفية. الوجه الإنسي والخلفي للظنبوب. العضلة المأبضية. الغضروف الهلالي الإنسي.	الظنبوبي	L4-S3(A)
	المقربة الكبرى Adductor Magnus	الشعبة العانية السفلية. الأحدوية الإسكية.	الخط الخشن. الحديبة المقربة.	السدادي (P) والظنبوبي	L2-L4(A)
المقربات	المقربة القصيرة Adductor Brevis	الشعبة العانية السفلية	الخط الخشن\الخط المشطي.	السدادي (P)	L2-L4(A)
	المقربة الطويلة Adductor Longus	الوجه الأمامي للشعبة العانية السفلية	الخط الخشن	السدادي (A)	L2-L4(A)
	الرشيقة Gracilis	الوجه السفلي لارتفاق العانة. القوس العانية. Pubic Arch.	الوجه الإنسي القريب للظنبوب	السدادي (A)	L2-L4(A)
	الإليوية الكبرى Gluteus Maximus	الحرقفة: الخط الإليوي الخلفي.	السبيل الحرقفي الظنبوبي. الأحدوية الإليوية على الفخذ	الإليوي السفلي	L5-S2(P)
المدورات خارجياً	الكمثرية Piriformis	الوجه الأمامي للعجز. الثقبية الإسكية.	الجزء القريب من المدور الكبير	عصب العضلة الكمثرية	S2(P)
	السدادية الخارجية Obturator Externus	الفرع الإسكي العاني. الغشاء السدادي.	الحفرة المدورية Trochanteric Fossa	السدادي	L2-L4(A)
	السدادية الداخلية Obturator Internus	الفرع الإسكي العاني. الغشاء السدادي.	الجزء الإنسي للمدور الكبير	عصب السدادية الداخلية	L5-S2(A)

L5-S2(A)	عصب السدادية الداخلية	الجزء الإنسي للمدور الكبير	الوجه الخارجي للسوكة الإسكية	التوأمية العلوية Superior Gemellus	المبعدات
L5-S1(A)	عصب المربعة الفخذية	الجزء الإنسي للمدور الكبير	الأحدوبة الإسكية	التوأمية السفلية Inferior Gemellus	
L5-S1(A)	عصب المربعة الفخذية	الخط المربع للفخذ Quadratus Line of Femur	الأحدوبة الإسكية	المربعة الفخذية Quadratus Femoris	
L4-S1(P)	الإليوي العلوي	المدور الكبير	الحرقة: بين الخطين الإليويين الأمامي والخلفي	الإليوية الوسطى Gluteus Medius	
L4-S1(P)	الإليوي العلوي	الحافة الأمامية للمدور الكبير	الحرقة: بين الخطين الإليويين الأمامي والسفلي	الإليوية الصغرى Gluteus Minimus	
L4-S1(P)	الإليوي العلوي	السبيل الحرقفي الطنبوبي	العرف الحرقفي الأمامي	موترة اللقافة العريضة Tensor Fasciae Latae\Tensor Fasciae Femoris	

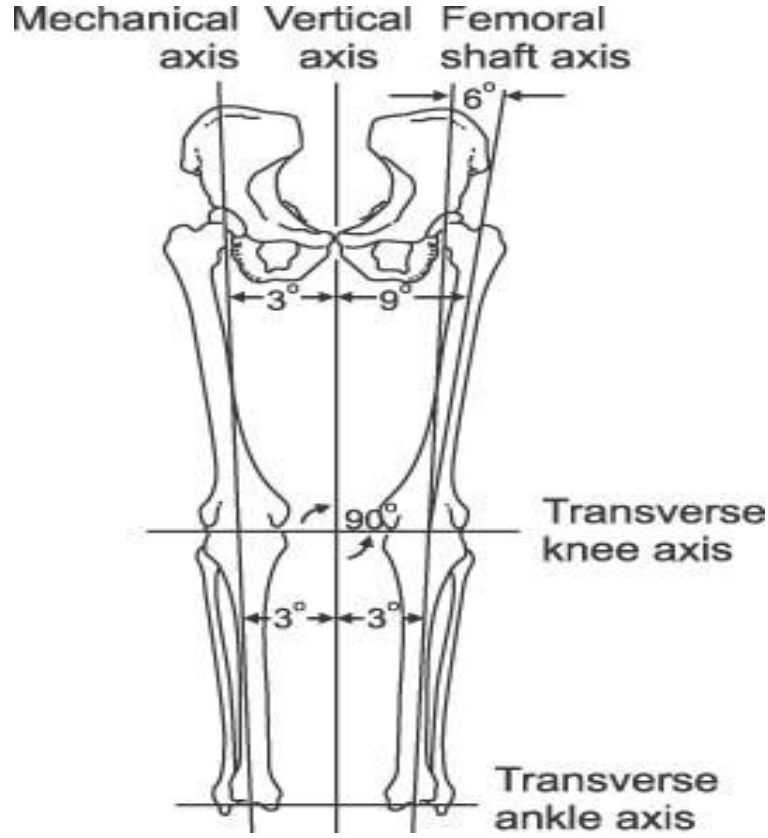
الوظيفة	العضلة	المنشأ	المرتکز	التعصيب
عضلات الفخذ الأمامية	المتسعة الوحشية Vastus Lateralis	السبيل الحرقفي الطنبوبي. المدور الكبير. وحشي الخط الخشن.	الوجه الوحشي للرضفة	الفخذي
	المتسعة الإنسية Vastus Medialis	السبيل الخط الحرقفي الطنبوبي. إنسي الخط الخشن. الخط فوق اللقمتين.	الوجه الإنسي للرضفة	الفخذي
	المتسعة الوسطانية Vastus Intermedius	الجزء الداني للوجه الأمامي للفخذ	الرضفة	الفخذي
عضلات الفخذ الخلفية	ذات الرأسين الفخذية Biceps Femoris	الرأس الطويل	رأس الشظية. الوجه الوحشي للطنبوب.	الطنبوبي
		الرأس القصير	اللقمة الوحشية للطنبوب	الشظوي
	نصف الوترية Semitendinosus	الجزء القاصي للوجه الإنسي للأحدوبة الإسكية	أمام العرف الطنبوبي	الطنبوبي
	نصف الغشائية Semimembranosus	الجزء الداني للوجه الوحشي للأحدوبة الإسكية	الرباط المأبضي المائل. المحفظة الخلفية. العضلة المأبضية. الوجه الإنسي والخلفي للطنبوب. الغضروف الهلالي الإنسي.	الطنبوبي



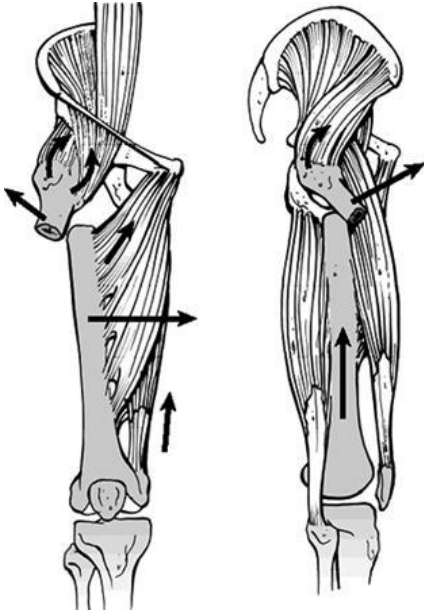
الشكل 14 عضلات الورك والفخذ 1

■ يتم رسم المحور الميكانيكي للطرف السفلي من مركز الرأس لمركز مفصل الركبة (عادة ما يكون على الأحذوبة الظنبوبية) لمركز الكاحل، بينما المحور التشريحي

يمثل الخط الواصل بين ذروة المدور الكبير ومركز الركبة. (الشكل 15)



الشكل 15: محاور الورك 1



الشكل 16: تبديل القطع في كسر تحت المدورين 1

■ في كسور تحت المدورين تتبدل القطعة الدانية حيث تأخذ وضعية عطف وتبعد ودوران خارجي بينما تتبدل القطعة القاصية حيث تأخذ وضعية تقريب وتتقاصر (7). (الشكل 16)

5- التصنيفات Classifications (7):

■ تصنيف Russell-Taylor : (الشكل 17)

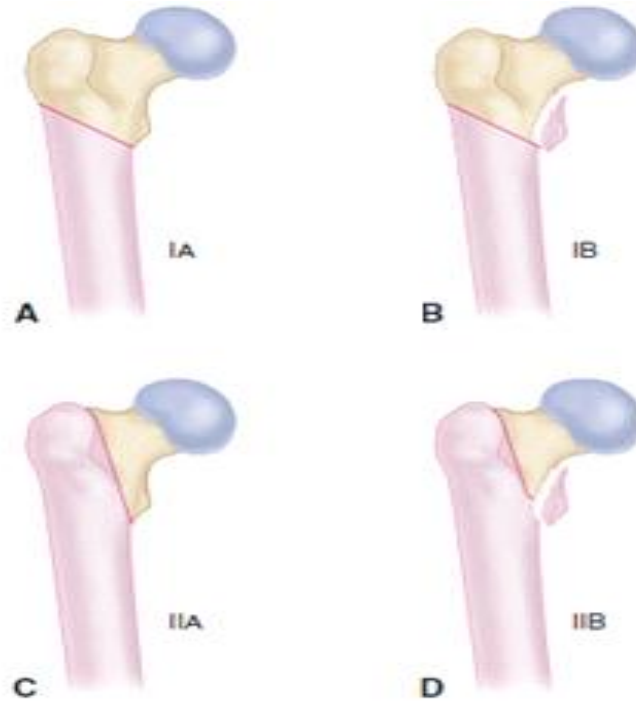
● A+B: الكسور التي لا تمتد الى الحفرة الكثرية.

● IA: تمتد خطوط الكسر والتفتت من

اسفل المدور الصغير الى برزخ

الفخذ.

- IB: تمتد خطوط الكسر والتفتت من اسفل المدور الصغير الى برزخ الفخذ مع اذية بالمدور الصغير.
- C+D: الكسور التي تمتد للقريب ضمن المدور الكبير وتصيب الحفرة الكمثرية .
- IIA: تمتد الكسور من المدور الصغير الى البرزخ مع امتداد ضمن الحفرة الكمثرية ولكن لا يوجد تفتت كبير او كسر هام في المدور الصغير.
- IIB: الكسور التي تمتد الى الحفرة الكمثرية مع تفتت هام بالقشر الفخذي الانسي وفقد استمرارية المدور الصغير.

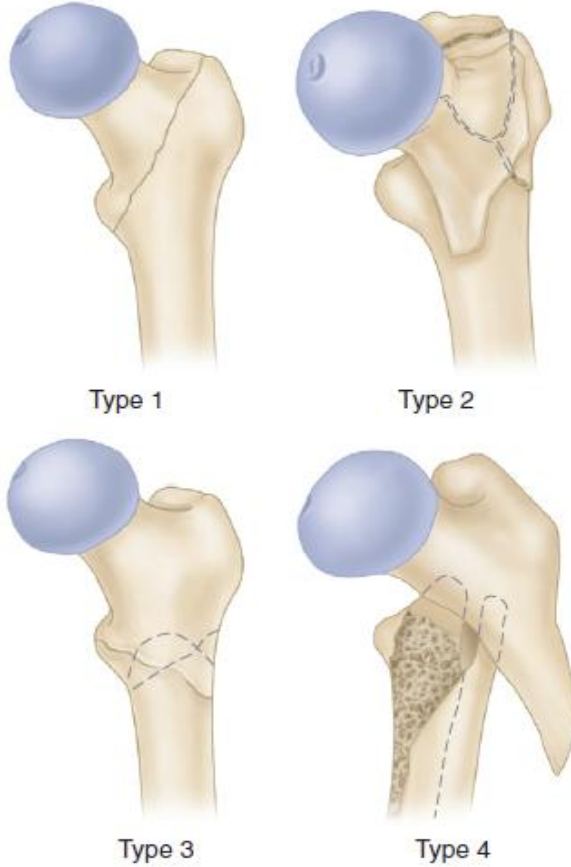


Russell-Taylor classification of subtrochanteric femoral fractures.

الشكل 17: تصنيف Russell-Taylor 1

■ تصنيف Boyd & Griffin (الشكل 18)

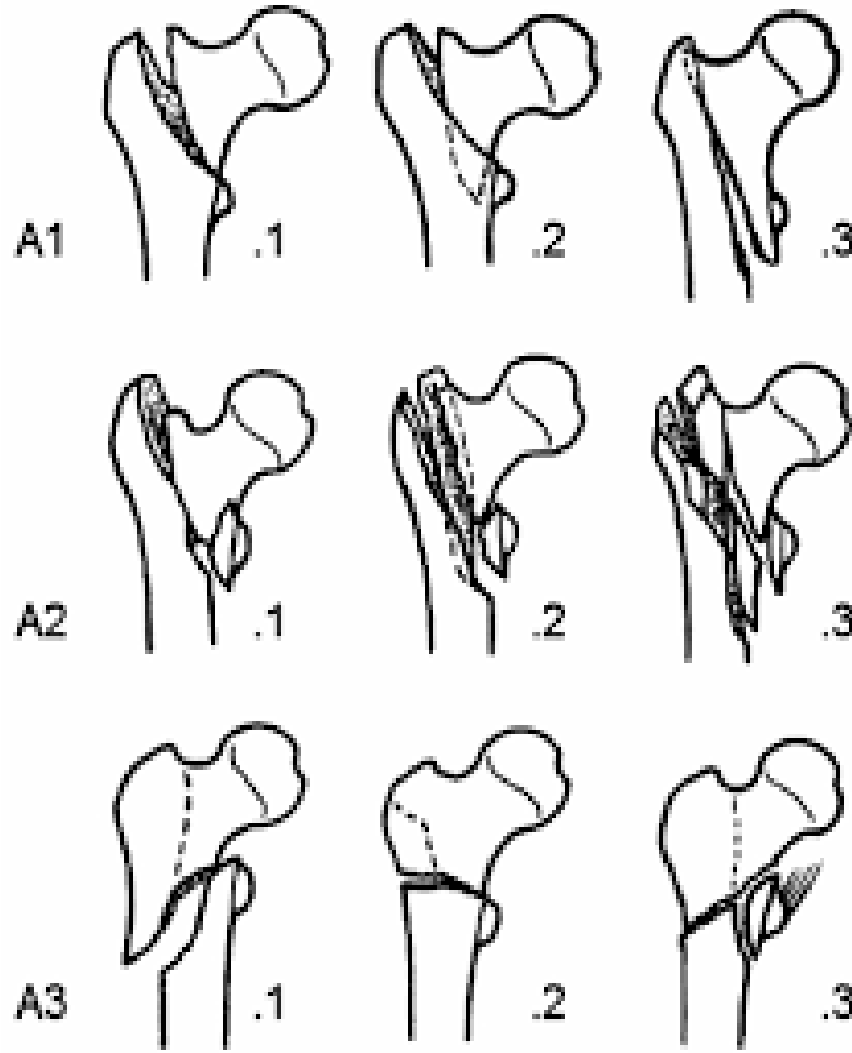
- نمط أول: كسر بين مدورين غير متبدل او قليل التبدل.
- نمط ثاني: كسر بين مدورين مفتت مع شدف متعددة.
- نمط ثالث: كسر بين مدورين معكوس يمتد من المدور الصغير الى القشر الوحشي اسفل المدور الكبير مع تفتت مختلف.
- نمط رابع: كسر بين مدورين مع مركب تحت مدورين.



Boyd and Griffin classification of trochanteric fractures.

الشكل 18: تصنيف Boyd & Griffin 1

■ تصنيف ال AO: (الشكل 19)



الشكل 19: تصنيف AO 1

● A1: كسر بسيط
(قطعتين) في
منطقة عبر
المدورين:

○ A1.1:

كسر عبر
الخط بين
المدورين.

○ A1.2:

كسر يمر
من المدور
الكبير.

○ A1.3:

كسر تحت
المدور
الصغير.

● A2: كسور

متعددة القطع في
منطقة عبر
المدورين:

○ A2.1: مع
قطعة

متوسطة واحدة (انقلاع المدور الصغير).

○ A2.2: قطعتين متوسطتين.

○ A2.3: أكثر من قطعتين متوسطتين.

● A3: كسور بين المدورين:

○ A3.1: كسر مائل بسيط.

○ A3.2: كسر معترض بسيط.

○ A3.3: كسر مع قطعة إنسية.



الشكل 20: كسر تحت مدورين لا نموذجي 1

- قد تحدث كسور تحت مدورين لا نموذجي Atypical بسبب دوائي كمثال عليها والبيسفوسفونات. (الشكل 20).
- 6- الوبائيات (1)

:Epidemiology

- تتميز كسور بين المدورين بمجموعة من الخصائص وهي:
- تحدث بأعمار فوق 65 سنة برض بسيط و تحتاج لكي تحدث عند الشباب لرض عالي الطاقة.
- نسبة حدوثها عند النساء ثلاثة أضعاف الرجال.
- نسبة الوفيات 15-20 % خلال السنة الأولى للأذية و بعدها يستعيد المرضى معدل الحياة السوي لهم .
- نسبة النخرة الجافة قليلة جدا و تكاد تكون معدومة لأن كلتا قطعتي الكسر مرواة جيدا و معظمها من العظم الاسفنجي و بالتالي عدم الاندمال نادر.

7- الفحص السريري

Clinical

:examination



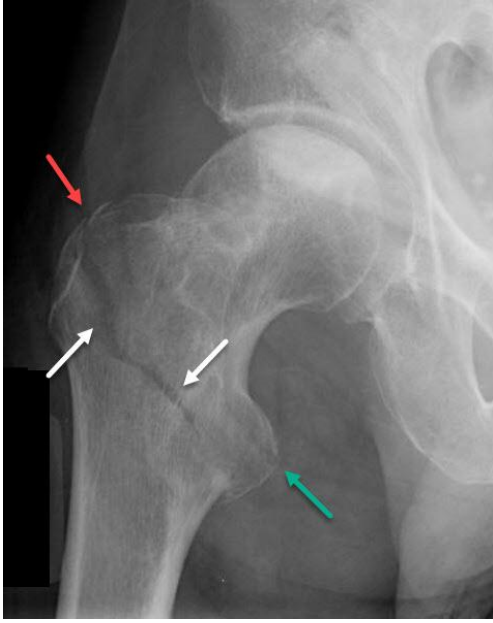
الشكل 21: تشوه محور الطرف السفلي سريريا 1

- قصر بالطرف ودوران خارجي. (الشكل 21).
- ورم دموي وكدمات حول الورك.
- تشنج عضلي ارتكاسي و عدم القدرة على التحريك.

■ تتميز كسور تحت المدورين بمجموعة من الخصائص:

- نسبتها 10_34% من كسور الورك.
- لها ذروتي حدوث 20_40 و أكثر من 60.
- تحتاج لرض عالي الطاقة عند الشباب و بعد رض بسيط عند الكهول بسبب الترقق العظمي.
- سريريا تشابه الكسور بين المدورين.
- تحمل هذه الكسور نسبة عالية من عدم الاندمال وفشل عناصر الاستجدال بسبب قوى الجهد العالية المطبقة على هذه المنطقة.

8- الفحص الشعاعي Imaging: (الشكل 21-22-23-24)



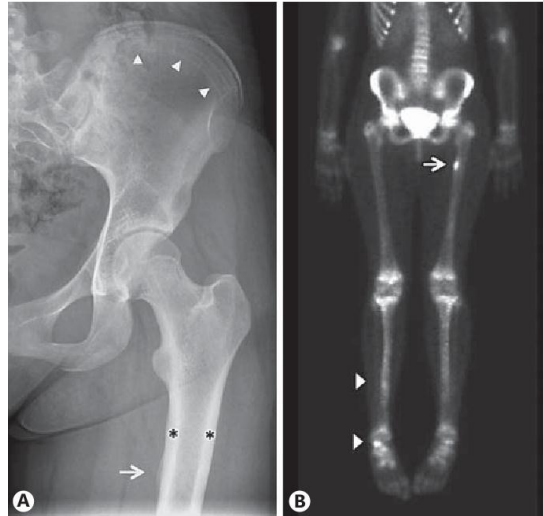
الشكل 22: كسر بين مديريين 1



الشكل 21: كسر تحت المديريين 1



الشكل 24: كسر جهدي بين مديريين 1



الشكل 23: كسر جهدي تحت مديريين 1

- صورة شعاعية بسيطة أمامية خلفية وجانبية.
- يمكن الاستعانة بالطبقي المحوري أو المرنان أو ومضان العظام لكشف الكسور الجهدية Stress Fractures الغير ظاهرة على الصور الشعاعية البسيطة مع قصة عدم القدرة على حمل الوزن.

9- العلاج (7) (9): Treatment

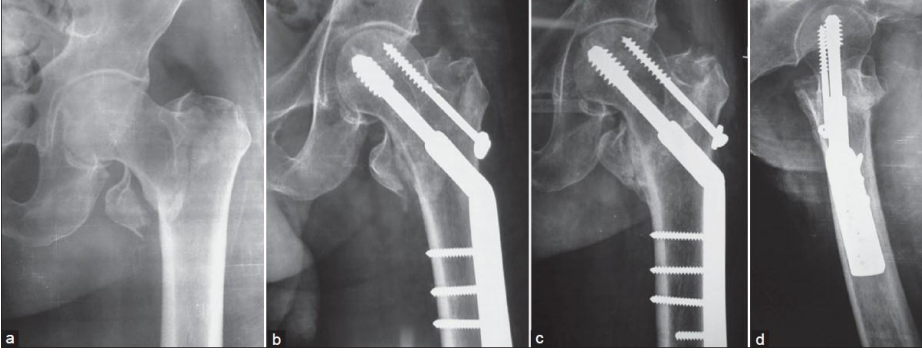
■ العلاج المحافظ Nonoperative:

- عدم حمل وزن أو استناد على الطرف.
- يستطب في الحالات التالية:
- المرضى المقعدين والغير قادرين على الاستناد قبل الكسر.
- المرضى الذين يحملون خطورة عالية للعمل الجراحي والذين لديهم سوابق مرضية وجراحية تزيد من خطورة العمل الجراحي.

• النتائج Outcomes:

- ارتفاع معدل حدوث ذات الرئة، وإنتانات السبيل البولي، والقروح والاضطجاعية، والتهاب الوريد الخثري العميق.

■ برغي الورك الديناميكي Dynamic Hip Screw: (الشكل 25)

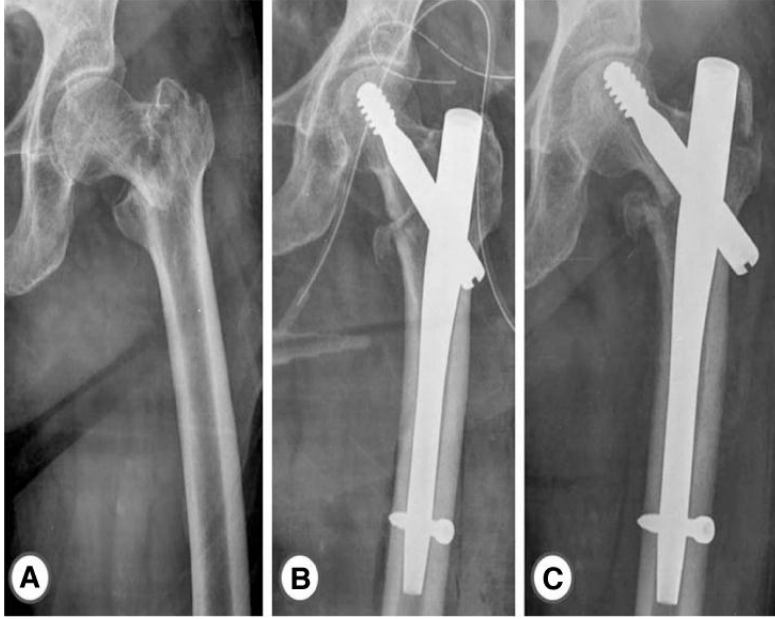


- يستطب في الحالات التالية:
- كسور بين المدورين المستقرة.
- النتائج

الشكل 25: برغي الورك الديناميكي 1

:Outcomes

- تعادل نتائجه نتائج سفود الغامانيل في علاج كسور بين المدورين المستقرة.



الشكل 26: الغاماتيل 1

■ برغي الورك عبر السفود
المستبطن للنقي
(15,16,17) Intramedullary
Hip Screw/Gamma
Nail: (الشكل 26).

- يستطب في الحالات التالية:
- كسور بين المدورين المستقرة.
- كسور بين المدورين غير المستقرة.
- كسور بين المدورين المائلة المعكوسة:

حيث نسبة الفشل في

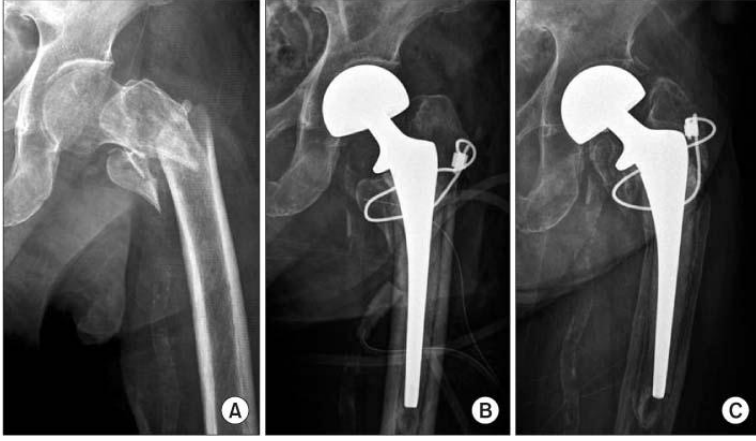
حال عولجت مثل هذه الكسور ببرغي الورك الديناميكي 56%.

- امتداد كسر بين المدورين لتحت المدورين.
- ضياع في القشر العظمي الإنسي أو الوحشي حيث تترافق مع زيادة نسبة تبدل الكسر والانخماص في حال العلاج ببرغي الورك الديناميكي.
- النتائج Outcomes (18,19,20,21):

- تعادل نتائجه نتائج برغي الورك الديناميكي في علاج كسور بين المدورين المستقرة.
- يحافظ على الطول ويمنع الدوران بشكل مميز.
- يسمح بحمل الوزن الباكر.
- قلة زمن العمل الجراحي.
- المحافظة على الورم الدموي.
- انقاص فترة الاستشفاء.
- انتان الجروح اخف.
- معدل اندمال عالي.
- البدء ببرامج التأهيل والعلاج الفيزيائي باليوم التالي للجراحة.

- تزايد استخدامه في العقد الأخير.

■ الاستبدال بمفصل نصفى أو تام صناعي Arthroplasty: (الشكل 27)



الشكل 27: الاستبدال بمفصل نصفى أو تام 1

● يستطب في الحالات التالية:

- الكسور المفتتة بشدة.
- وجود داء تنكسي في الورك قبل حدوث الكسر.

- تخلخل عظام شديد لا يمكن معه الاستبدال الداخلي للكسر.

- من أجل المحافظة على

مفصل الورك بعد فشل الاستبدال الداخلي لكسر سابق.

■ طرق استبدال أخرى أقل استخداماً:

● Proximal Femur Anatomic Plate الصفيحة التشريحية للقسم

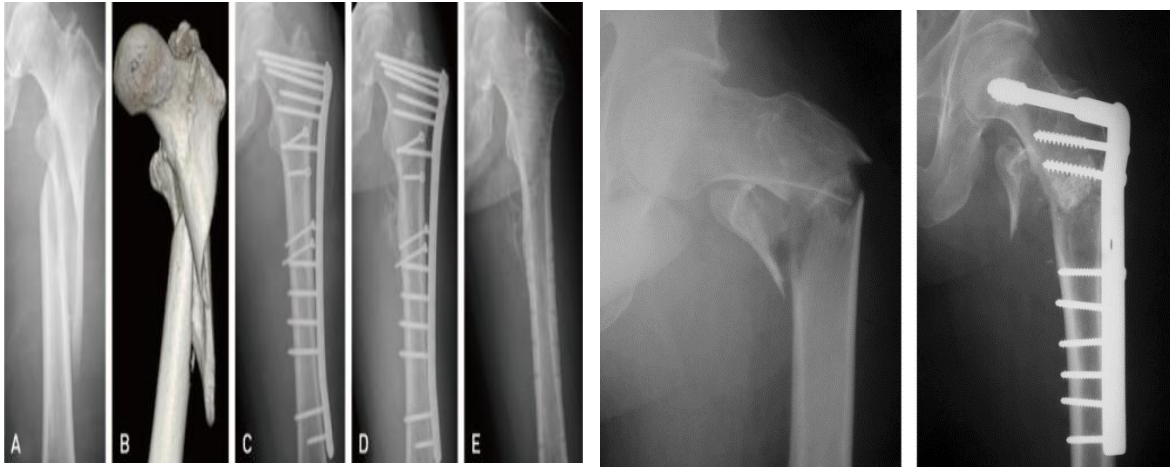
الداني من الفخذ. (الشكل 29)

● برغي اللقم الديناميكي Dynamic Condylar Screw. (الشكل 28)

● الصفيحة ذات الشكل L \ الصفيحة ذات الزاوية الثابتة\ الصفيحة ذات

النصلة L Plate/ Fixed Angle Plate/ Blade Plate. (الشكل 30)

● أجهزة التثبيت الخارجي External Fixators. (الشكل 31)



الشكل 28: برغي اللقم الديناميكي 1

الشكل 29: الصفيحة التشريحية 1



الشكل 31: جهاز تثبيت خارجي 1

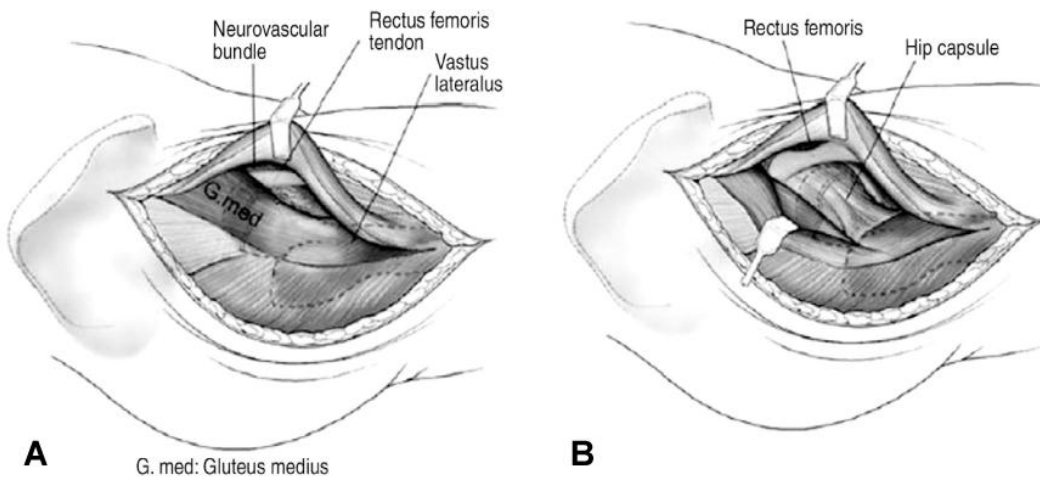
الشكل 30: الصفحة ذات الشكل 1 L

9- المداخل الجراحية Surgical Approaches⁽⁸⁾:

■ المدخل الأمامي للحوض (سميث بيترسون) Anterior (Smith-

Peterson) approach to the hip (الشكل 32)

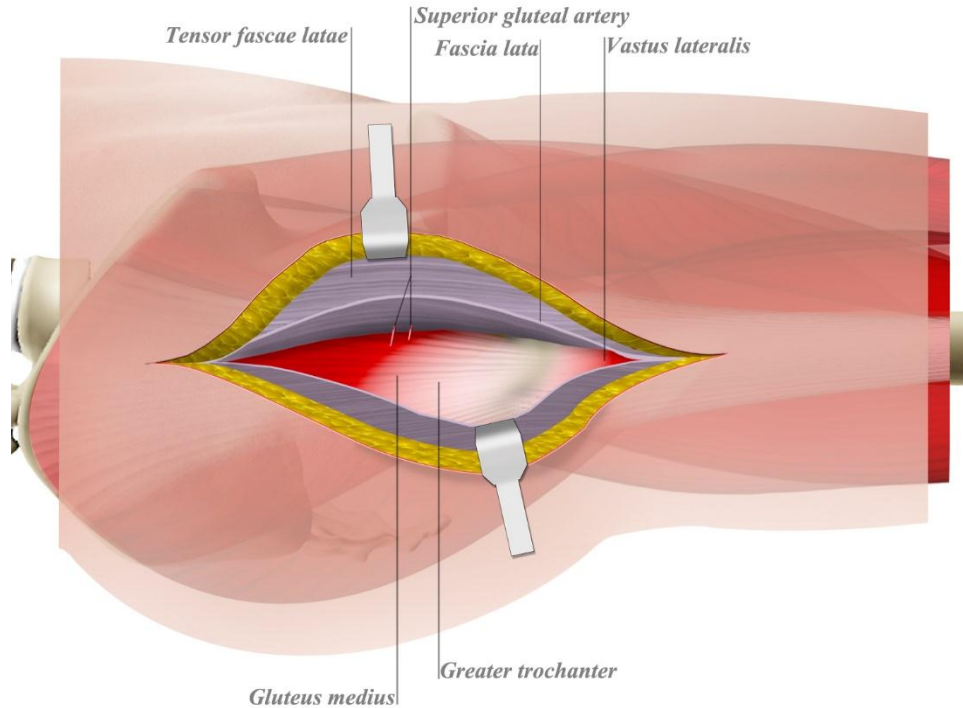
- يكثر استعماله بازدياد حيث يستفاد منه في تبديل مفصل الورك الكامل الأمامي بإجراء أقل غزواً.
- الفاصل \ المسافة Interval: بين العضلة الخياطية وموترة اللفافة العريضة.
- الشق Dissection:



الشكل 32: مدخل سميث بيترسون 1

- يجب تبعيد العصب الجلدي الفخذي الوحشي أمامياً وتخثير الفرع الصاعد للشریان المنعطف الفخذي الوحشي (الذي يتوضع سطحياً نسبةً للمستقيمة الفخذية).
- لتعميق الشق والتسليخ ندخل بالمسافة بين المستقيمة الفخذية والإليوية الوسطى.
- قارب محفظة الورك الأمامية بين المستقيمة الفخذية والإليوية الوسطى حيث قد نفصل رأسي العضلة المستقيمة الفخذية للوصول للمحفظة.
- المخاطر Risks:
- العصب الجلدي الفخذي الوحشي: عدة فروع أمامي وإنسي العضلة الخياطية حوالي 6-8 سم أسفل الشوك الحرقفي الأمامي العلوي.
- الشریان الفخذي المنعطف الوحشي: يتم تخثير الفرع الصاعد منه وقد يتأذى الفرع النازل بالتبديد الجائر أثناء قلب وتر المستقيمة الفخذية بالاتجاه القاصي.
- الشریان الحرقفي المنعطف السطحي: الذي يثقب موترة اللفافة العريضة تماماً أمام العصب الجلدي الفخذي الوحشي.
- العصب والشریان الفخذي: تجنب التبديد الجائر الإنسي للعضلة الخياطية.
- المدخل الأمامي الوحشي للورك (واتسون-جونس) Anterolateral (الشكل 33)

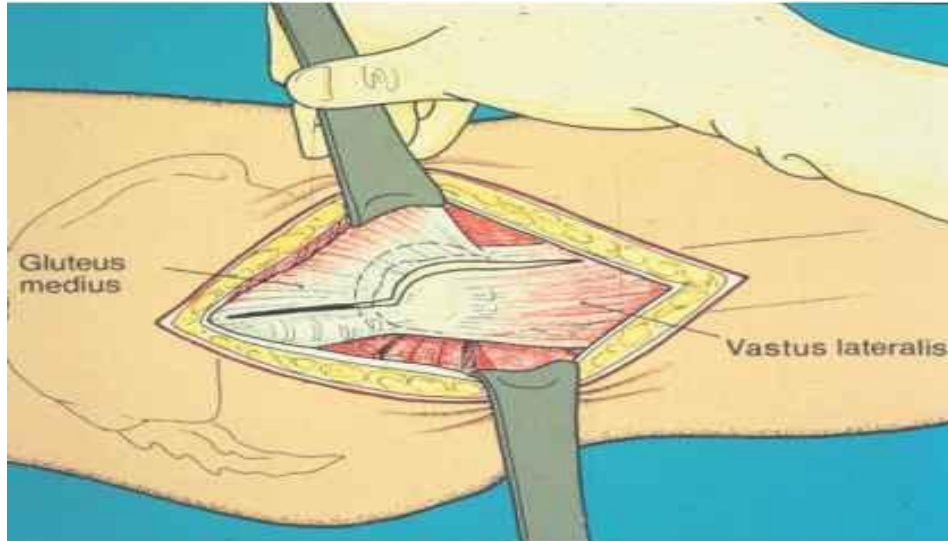
Deep dissection



الشكل 33: مدخل واتسون-جونس 1

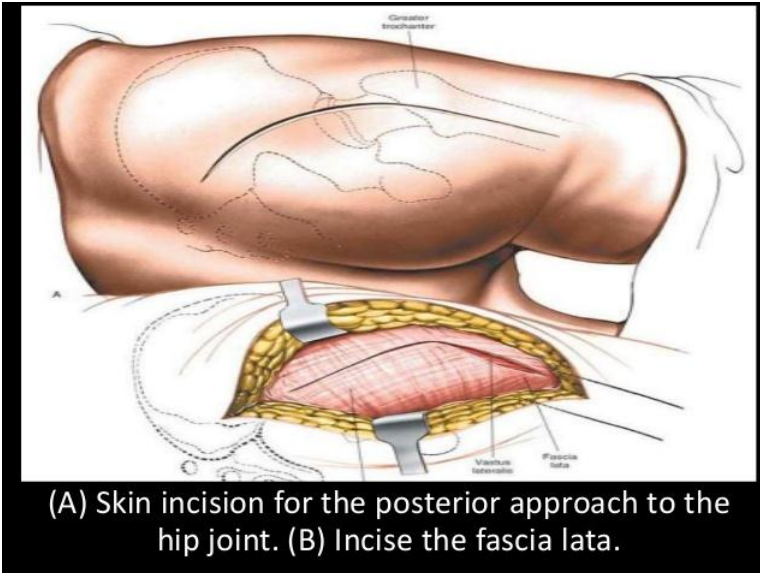
- لا يعتبر مستواه بين عصبي حقيقي ولكن يتم استخدام سطح بين عضلي للدخول بين العضلة موترة اللفافة العريضة والإليوية الوسطى.
- الشق Dissection:
 - شق موترة اللفافة العريضة لتظهر المتسعة الوحشية.
 - سلخ الرأس المنعكس للعضلة المستقيمة الفخذية (وارتكاز عضلة البسواس الحرقفية على المحفظة في حال الحاجة لذلك)، ثم قم بتباعد السابق إنسياً لتكسب الوصول للمحفظة.
 - افصل الثلث الأمامي للعضلة الإليوية الوسطى عن المدور الكبير وكامل العضلة الإليوية الصغرى.
 - أكمل تسليخ الرأس المنعكس للعضلة المستقيمة الفخذية (وارتكاز عضلة البسواس الحرقفية على المحفظة في حال الحاجة إلى ذلك)، ثم قم بتباعد السابق إنسياً لتكسب الوصول للمحفظة.
- المخاطر Risks:
 - الشريان والعصب الفخذي: يتأذى في حال التباعد الجائر للإنسي.
 - العصب الإليوي العلوي: حيث يعبر أعلى حافة الجوف الحقي بحوالي 5 سم وفي حال تأذيه يحدث شلل العضلة موترة اللفافة العريضة.
 - الشريان الفخذي المنعطف الوحشي: حيث قد يتأذى فرعه النازل عبر التسليخ الأمامي والسفلي.

■ المدخل الوحشي للورك (هاردينغ) Lateral (Hardinge) approach to the hip (الشكل 34)



الشكل 34: مدخل هاردينغ 1

- يتضمن شق العضلة الإليوية الوسطى والعضلة المتسعة الوحشية.
 - الشق Dissection:
 - شق الجلد وموترة اللقافة العريضة لإظهار العضلة الإليوية الوسطى والمتسعة الوحشية.
 - شق العضلة الإليوية الوسطى بمستوى المدور الكبير تاركاً كمية من الأنسجة والنصف الخلفي لتأثيرها المرتبطين بالمدور الكبير.
 - وسع الشق لتشق الإليوية الوسطى في الجانب الداني.
 - شق المتسعة الوحشية في الجهة القاصية على طول ربعها الأمامي وصولاً لجسم الفخذ.
 - افصل العضلة الإليوية الصغرى عن مرتكزها لتكشف محفظة الورك.
 - المخاطر Risks:
 - العصب الإليوي العلوي: قد يتأذى في حال شق العضلة الإليوية الوسطى قريباً جداً أي أكثر من 5 سم أقرب للمدور الكبير.
 - الشريان الفخذي المنعطف الوحشي: بفرعه المعترض.
- **المدخل الخلفي للورك (مور- ساوثيرن) (Moore or Southern) approach to the hip** (الشكل 35)
- هو عبارة عن توسيع بالاتجاه القاصي للمدخل الخلفي للجوف الحقي (كوشر- لانغين بيك Kocher- Langenbeck).



الشكل 35: مدخل مور- ساوثيرن 1

- الشق Dissection:
- شق السبيل الحرقفي الظنبوبي فوق المدور الكبير وقص بشكل كليل ألياف الإليوية الكبرى.
- قص وسلخ المدورات الخارجية القصيرة من مرتكزاتها وأبعدّها للوحشي لحماية العصب الوركي وإظهار المحفظة الخلفية للورك.
- من الممكن أخذ جزء من العضلة المربعة الفخذية للأسفل

مع المدورات الخارجية القصيرة ولكن يجب الحذر من النزف الذي قد يأتي من القسم السفلي للعضلة (بسبب الشريان الفخذي المنعطف الإنسي بقسمه الصاعد).

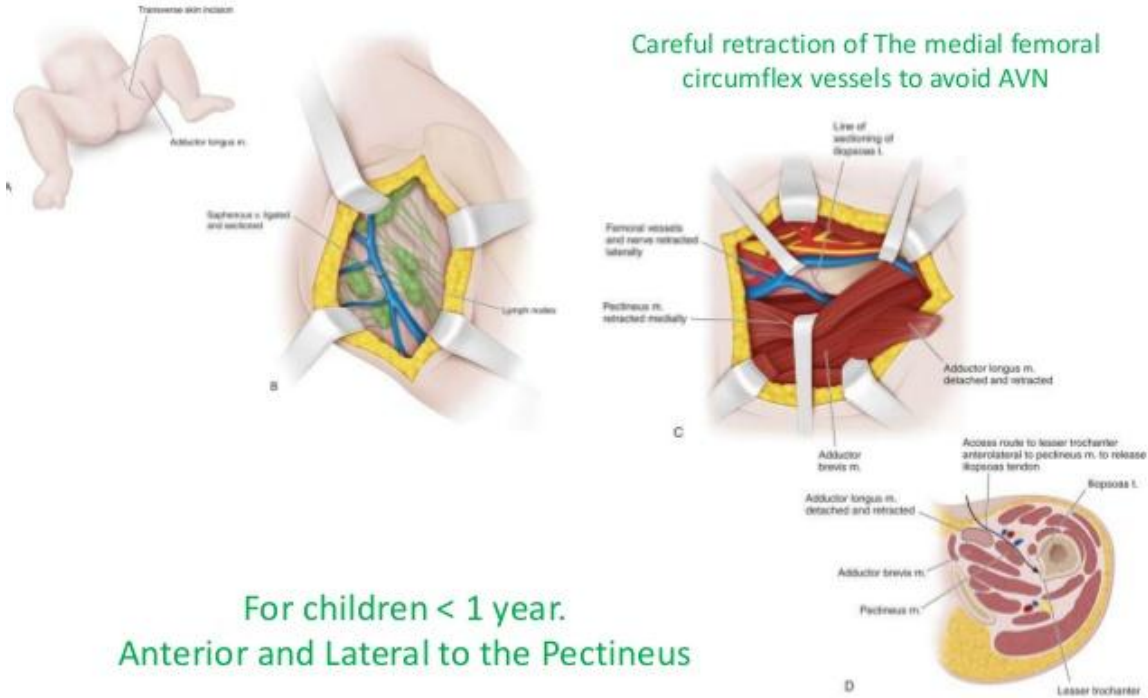
● المخاطر Risks:

- العصب الوركى: قد يحدث سوء أداء عصبي Neurapraxia (عادةً الانقسام الشظوي) نتيجة التباعد دون حماية العصب بالمدورات الخارجية القصيرة حيث قد يتمطط.
- الشريان الإليوي السفلي: قد يتأذى خلال شق العضلة الإليوية الكبرى.
- الشريان الفخذي المنعطف الإنسي: قد يتأذى أثناء قص المدورات الخارجية القصيرة عن مرتكزها.

■ المدخل الإنسي للورك (لودلوف) Medial (Ludloff) approach to the hip (الشكل 36)

- يستخدم في الرد المفتوح لخلع الورك الولادي وكذلك تحرير عضلة البسواس.
- المستوى \ الفاصل Interval: العضلة المقربة الطويلة والرشيقة.

Medial Approach - Ludloff technique



الشكل 36: مدخل لودلوف 1

● المخاطر Risks:

- العصب السداذي (الانقسام الأمامي) والشريان الفخذي المنعطف الإنسي وهما بين العضلة المقربة القصيرة والمقربة الكبيرة / المشطية.
- الشريان الاستحيائي الظاهر العميق (أمام المشطية بالقرب من منشأ المقربة الطويلة) هو أيضاً عرضة للأذية في جهته الدانية.

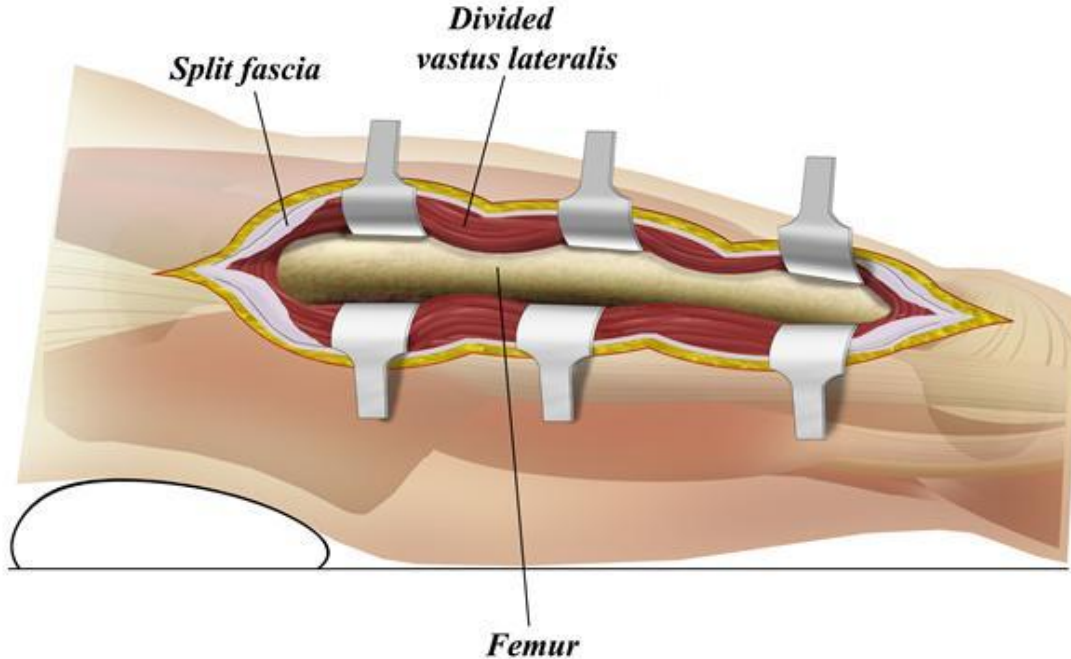
■ المدخل الوحشي للفخذ Lateral approach to the thigh: (الشكل 37)

- يستخدم في الرد المفتوح والتثبيت الداخلي ORIF لكسور عنق الفخذ وبين المدورين ويمكن توسيعه للوصول إلى جسم الفخذ وفوق لقمتي الفخذ في حال تعرضهما للكسور.

● الشق Dissection:

- شق السبيل الحرقفي الظنبوبي بشكل موازي لجسم الفخذ.
- عند الضرورة أكمل لقسم من موترة اللفافة العريضة.
- ثم قص وسلخ بشكل كليل العضلة المتسعة الوحشية بموازية أليافها أو قص وسلخ ألياف الحاجز بين العضلات.

Extend distally if needed



الشكل 37: المدخل الوحشي للفخذ 1

● المخاطر Risks:

- الفروع الثاقبة للشريان الفخذي العميق: يجب أن يتم حمايتها أو تخثيرها.

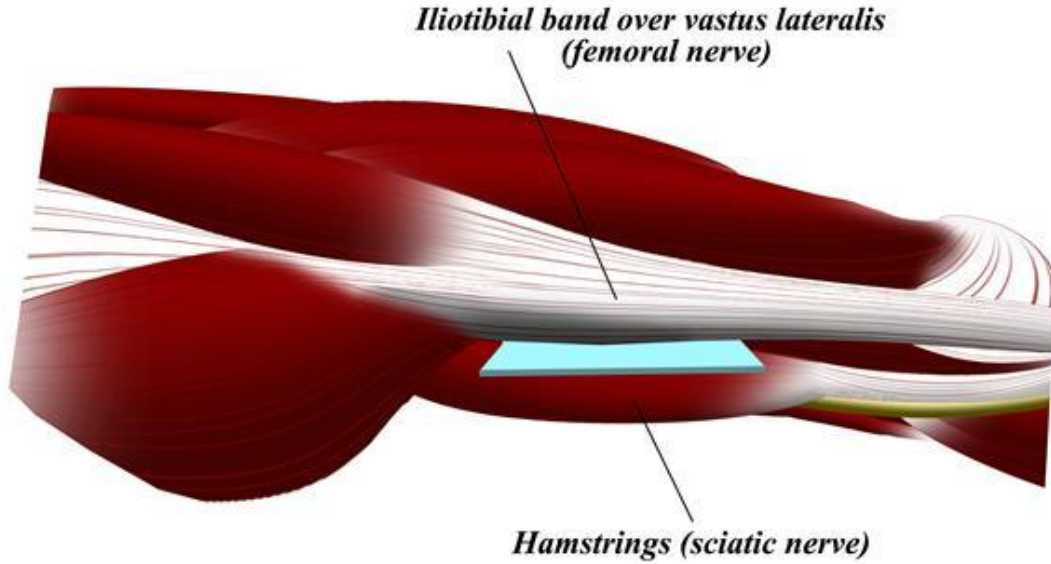
■ المدخل الخلفي الوحشي للفخذ Posterolateral approach to the thigh

(الشكل 38).

● الشق Dissection:

- قص اللفافة أسفل السبيل الحرقفي الظنبوبي وأبعد المتسعة الوحشية علوياً.
- استمر أمامياً إلى الحاجز بين العضلات الوحشي عبر تسليخ كليل حتى تصل إلى السمحاق فوق الخط الخشن.

Internervous plane



الشكل 38: المدخل الخلفي الوحشي للفخذ 1

● المخاطر Risks:

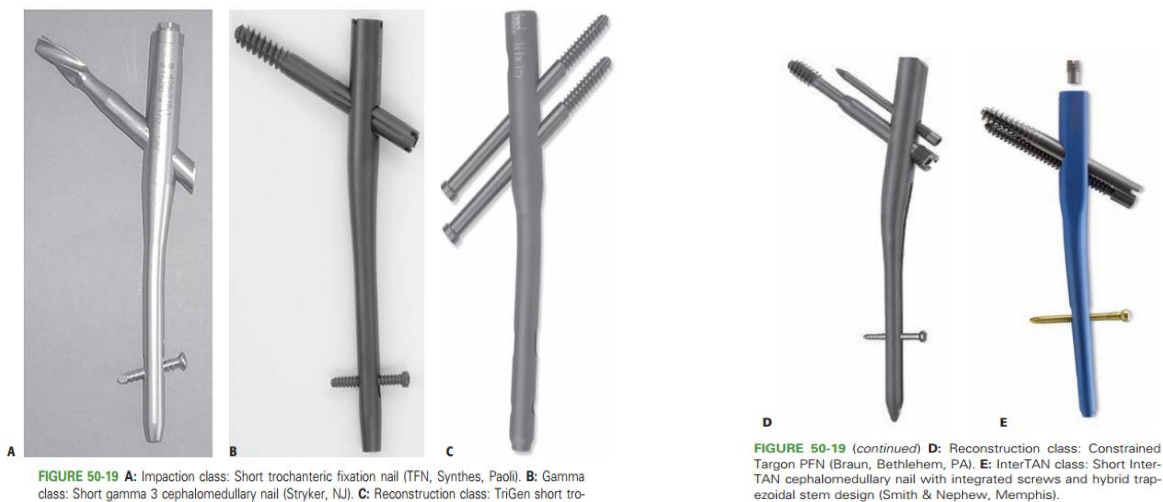
- الفروع الثاقبة للشريان الفخذي العميق: حيث تنقب الحاجز بين العضلات الوحشي أثناء الوصول للمتسعة الوحشية، حيث إذا تم الدخول إليها بدون عناية قد تتوتر الأوعية وتنزف أسفل الحاجز.

10- العناية ما بعد الجراحة Postoperative Care⁽¹⁹⁾:

- يوضع المريض على برنامج إعادة تأهيل لتقوية العضلات الداعمة للحركة و كذلك تمشية باكراً ما أمكن مع علاج وقائي بالمميعات والصادات الحيوية والتسكين الجيد.
- يعتمد الاستناد الباكر والتمشية على مادة الاستجدال المستخدمة في علاج الكسر حيث يبدي العلاج بالسفود المستبطن للنقي Gamma Nail إمكانية تحريك باكر للمريض.
- يفضل عدم نزع مواد الاستجدال وفي حال الضرورة لذلك لا يتم النزع إلا بعد التأكد من الاندمال الكامل للعظم.
- الإنذار Prognosis:
 - ينتج من كسور بين المدورين وعلاجها اختلاطات نذكر منها:
 - الوفاة.
 - نقص استقلالية المريض.
 - نقص الحركة.
 - بقاء ألم.
 - الوفيات Mortality:
 - تحدث عادة خلال ال 6 أشهر الأولى التالية للعمل الجراحي وتتراوح بين 12-37%.
 - المشعرات التنبؤية بمعدلات وفيات عالية تتضمن:
 - المرضى المسنين.
 - المرضى الذكور.
 - المرضى الذين لديهم إصابات سابقة (قصور قلب، الداء السكري، قصور تنفسي).
 - المرضى الذين لديهم اضطرابات استعرافية Cognitive Disorders.

11- بيوميكانيك الغامانيل Gamma Nail Biomechanics⁽²⁾:

- يمكن أن يتم إدخال السفايفد المستبطن للنقي وكمثال عليها الغامانيل عبر الحفرة الكمثرية، ووحشي ذروة المدور الكبير، وإنسي ذروة المدور الكبير حسب تصميمها. يضم الجزء الخاص بالقسم الداني من الفخذ حفر لمرور برغي الرأس والذي قد يكون مفرد أو متعدد. أشكال السفايفد قد تكون مستقيمة أو ذات تزوي للوحشي حوالي 4-6 درجات. تنوعت أشكال السفايفد وهي الآن تشمل 5 أشكال تجارية تختلف فيما بينها بنوع البراغي وعددها وطولها. (الشكل 39)



الشكل 39: أشكال السفايفيد وتصميمها 1



الشكل 40: وضعية المريض 1

● وضعية المريض

:Positioning

(الشكل 40)

- يتم الاستفادة من طاولة الشد الكلاسيكية وباستخدام جهاز الأشعة القوسي. أفضل

وضعية هي

الاضطجاع

الظهري

- يمكن أن يتم وضع المريض بوضعية اضطجاع جانبي في حال كسر مائل معكوس.

● المدخل الجراحي Surgical Approach: (الشكل 41)

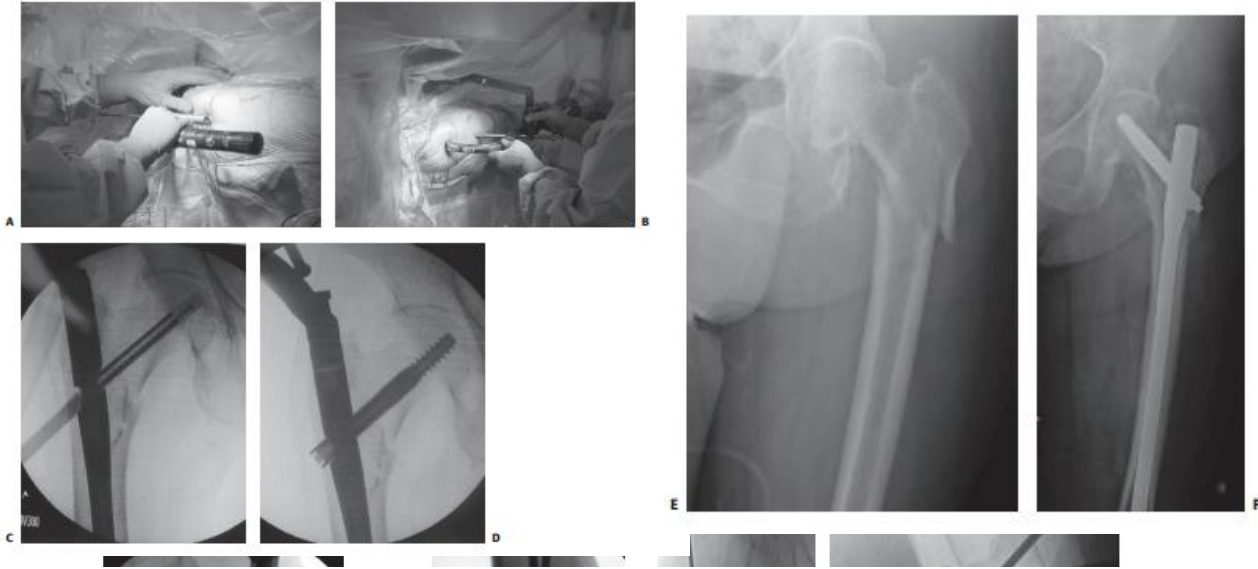
- تقاطع الخط النازل من الشوك الحرقفي الأمامي العلوي والخط المار من المحور الطولاني للفخذ.



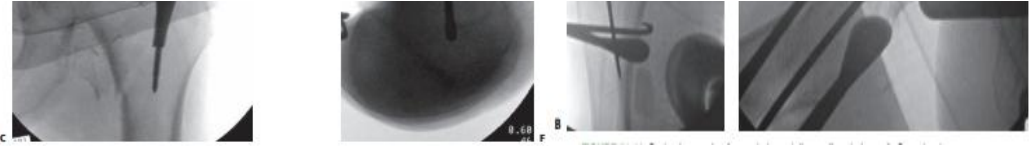
الشكل 41: المدخل الجراحي 1

- يبدأ الشق الجراحي من ذروة المدور الكبير وللخلف ويكون بطول 3-5 سم حيث يتم قص اللفافة والدخول عبر ألياف العضلة الإليوية الوسطى وصولاً لمنطقة الدخول المخطط لها.

● مراحل العمل الجراحي: (الشكل 42).



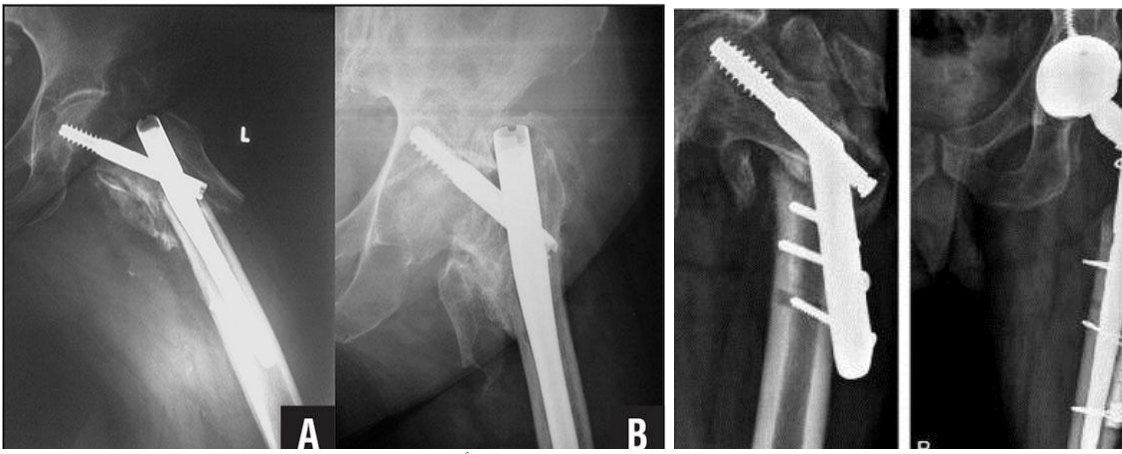
الشكل 42: مراحل العمل الجراحي 1



-12 الاختلاطات Complications:

■ فشل مواد الاستبدال وحدوث هجرة برغي الرأس Cut-out: (الشكل 43).

● أشيع اختلاط، ويحدث عادة خلال أول 3 أشهر من الجراحة.



الشكل 43: هجرة برغي الرأس 1

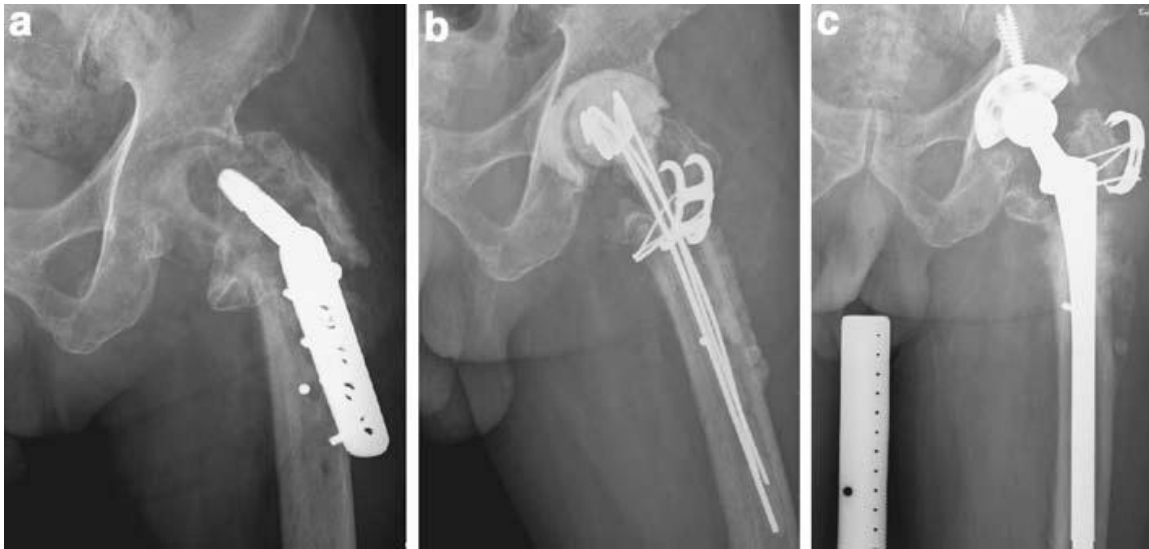
- السبب:
- المسافة بين القمة والذروة $Tip-apex Distance > 45$ ملم حيث تترافق بمعدل فشل 60%.

■ أذية للقشر الأمامي من جسم الفخذ: (الشكل 44)



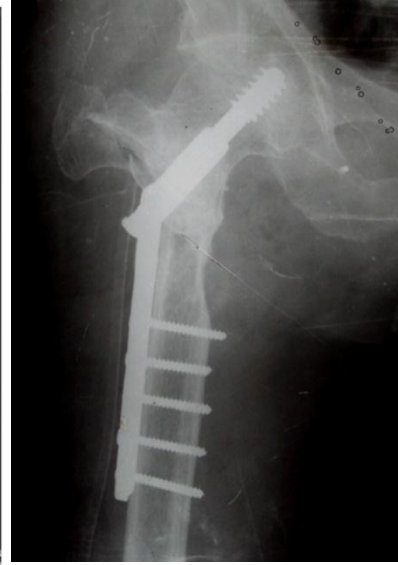
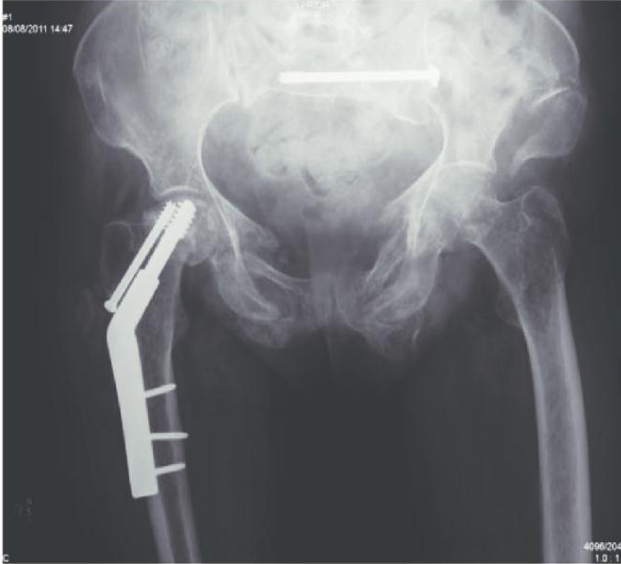
الشكل 44: أذية للقشر الأمامي للفخذ 1

- قد تحدث بعد الاستبدال بالسفود المستبطن للنقي Gamma Nail.
- عدم الاندماج $Nonunion > 2\%$. (الشكل 45)



الشكل 45: عدم الاندماج 1

- عيب الاندمال Malunion: حيث يشيع حدوث فحج Varus ودوران في بؤرة الكسر. (الشكل 46).
- أذيّات وعائية عصبية.
- التهاب الوريد الخثري العميق DVT والصمة الرئوية Pulmonary Embolism.
- الخمج Infection.
- تنخر الجلد Skin Necrosis.
- عدم كفاية التثبيت الداخلي.
- الداء التنكسي الثانوي Secondary Osteoarthritis. (الشكل 47)



الشكل 47: الداء التنكسي الثانوي 1

الشكل 46: عيب الاندمال 1

-13 الملخص Summary:

- من خلال ما تقدم نجد أن موضوع كسور بين وتحت المدورين موضوع شائك ومعقد، لكن هناك توافق على أن العلاج الجراحي المناسب بالمواد والتوقييت والمداخل الجراحية المناسبة يحقق نتائج جيدة بشكل عام، ويجب على الجراح الإلمام بشكل جيد بكافة المعلومات حول كسور بين وتحت المدورين من حيث التصنيف وآلية الإصابة والطرائق العلاجية المتبعة ومواد الاستبدال وما يطرأ عليها من تغييرات وذلك من خلال الدراسات العالمية حيث ازداد في العقد الأخير استخدام السفود المستبطن للنقي Gamma Nail الذي ترافق تطبيقه في علاج مثل هذه الكسور بنتائج جيدة حيث إنه يحافظ على

الطول، ويمنع الدوران بشكل مميز، كما يسمح بحمل الوزن الباكر، وقلة زمن العمل الجراحي، والمحافظة على الورم الدموي، وانقاص فترة الاستشفاء، وانتان الجروح اخف، ومعدل اندمال عالي، وكذلك البدء ببرامج التاهيل والعلاج الفيزيائي باليوم التالي للجراحة. على الجراح بالإضافة لما سبق المعرفة الجيدة بالبنية التشريحية لمفصل الورك ومنطقة عنق الفخذ وبين وتحت المدورين وآلية عملها في الاستناد وحركات الورك للوصول إلى أقل نسبة من الاختلاطات ووضع المريض بالصورة الكاملة للاختلاطات المتوقعة مستقبلاً.

ثانياً- الدراسة العملية:

1- مقدمة:

ما يزال التعامل مع كسور بين وتحت المدورين من المواضيع التي تثير التساؤلات وتستدعي التريث وأخذ الاحتياطات الكاملة قبل الإقدام على التداخل الجراحي، لما لهذه الكسور من اختلاطات متعلقة بالعمل الجراحي من جهة، والتأهيل ما بعد العمل الجراحي من جهة ثانية.

سوف يتم في هذه الدراسة التعرف على نتائج العلاج الجراحي لكسور بين وتحت المدورين باستخدام الغاما نيل سواء كانت إيجابية أم سلبية ومقارنتها مع نتائج الدراسات العالمية.

2- تصميم الدراسة:

1.2- هدف الدراسة:

يهدف هذا البحث إلى دراسة النتائج السريرية والشعاعية للعلاج الجراحي لكسور بين وتحت المدورين باستخدام الغاما نيل في مشفى المواساة الجامعي بدمشق بهدف إثبات فوائد هذه الطريقة في تسريع عملية الشفاء والتأهيل بعد العمل الجراحي، بالإضافة إلى إنشاء أساس إحصائي يضاف إلى الأساس العلمي الذي يساعد الجراحين في اتباع الخيار العلاجي الأنسب الذي يقدم أفضل النتائج بأقل اختلاطات، ومقارنة ذلك مع الدراسات العالمية.

2.2- فرضية البحث:

تعدد خيارات علاج كسور بين وتحت المدورين لذلك لا بد من تحديد الطريقة الأفضل وضمن معايير محددة من أجل ضمان أفضل نسب الاندمال وتقليل الاختلاطات ومدة الاستشفاء قدر الإمكان.

3.2- تساؤلات البحث:

- هل يشكل العلاج الجراحي لكسور بين المدورين باستخدام الغاما نيل الطريقة الأمثل لتدبير كسور بين وتحت المدورين عند البالغين من حيث النتائج السريرية والشعاعية؟
- ما هي نسب اندمال الكسور باستخدام هذه الطريقة؟

- هل يساعد استخدام هذه الطريقة في تسريع عملية إعادة التأهيل بعد العمل الجراحي؟

4.2- تصميم الدراسة:

الدراسة هي دراسة مستقبلية مقطعية عرضية Prospective Transverse Cross sectional لمجموعة من الحالات السريرية تشمل البالغين من كلا الجنسين من عمر فوق 18 سنة والمصابين بكسور بين وتحت مدورين من مراجعي قسم إسعاف الجراحة العظمية في مشفى المواساة الجامعي وذلك من تاريخ (1 / 2 / 2016) وحتى (31 / 10 / 2016) ومتابعة الحالات حتى تاريخ (30 / 4 / 2017).

5.2- المكان والمخطط الزمني:

تم البدء بالدراسة من تاريخ (1 / 2 / 2016) بجمع الحالات من المرضى البالغين من كلا الجنسين المراجعين لقسم الجراحة العظمية في مشافي دمشق والمصابين بكسور بين وتحت مدورين وانتهى جمع الحالات بتاريخ (31 / 10 / 2016) ومتابعة الحالات حتى تاريخ (30 / 4 / 2017).

6.2- مجموعة الدراسة:

أ- معايير الدخول:

البالغين من عمر فوق 18 سنة من كلا الجنسين والمصابين بكسور بين و تحت المدورين من مراجعي قسم الإسعاف في مشفى المواساة الجامعي.

ب- معايير الاستبعاد:

- كسور بين و تحت المدورين عند المرضى تحت 18 سنة.
- الكسور المرضية.
- كسور بين و تحت المدورين المترافقة مع أذيات أخرى
- المرضى الغير متعاونين مع المتابعة والتواصل .

7.2- تحليل البيانات:

تم جمع المعلومات وترتيبها في جداول خاصة ومعالجتها وتحليلها باستخدام برنامج Microsoft Excel ووضعها ضمن جداول ومخططات بيانية عكست نتائج دراستنا بشكل جيد، كما تم اعتماد جدول كاي مربع الإحصائي لتحديد وجود فرق إحصائي للدراسة وبالتالي قيمة إحصائية للدراسة يمكن الاعتماد عليها، ومن خلال هذه البيانات الإحصائية تم مقارنة نتائج دراستنا مع نتائج الدراسات العالمية.

3- المواد وطريقة العمل **Materials and Methods**:

- بعد قبول المرضى البالغين من كلا الجنسين والمصابين بكسور بين وتحت مدروين والمتوافقين مع معايير الدخول، تم أخذ الموافقة الشفهية من المريض أو من ينوب عنه في حال لم تسمح الحالة للمريض بذلك، وذلك بعد شرح مبسط عن الدراسة وإعلامه بهدفها وأهميتها والتأكيد على ضرورة المتابعة خلال الفترات المحددة مع التعهد بالحفاظ التام على سرية المعلومات الشخصية للمريض ومتابعة المرضى لمدة 6 أشهر بعد العمل الجراحي وتسجيل نتائج العلاج.
- تم تنظيم استمارة خاصة لكل مريض أعدت لهذا الغرض وضمت معلومات عن عمر المريض وجنسه ومكان سكنه وآلية الإصابة ونمطها وتصنيف الكسر والمتابعة بعد العلاج بما في ذلك التمشية المبكرة بالإضافة لأية اختلاطات.
- في البداية تم إجراء تقييم كامل للمريض المدروس من حيث آلية الإصابة والحالة العامة للمريض والإصابات المرافقة والفحص العصبي الوعائي والإجراءات التشخيصية اللازمة بدءاً بالتصوير الشعاعي مع الاستعانة بإجراء الطبقي المحوري في بعض الأحيان.

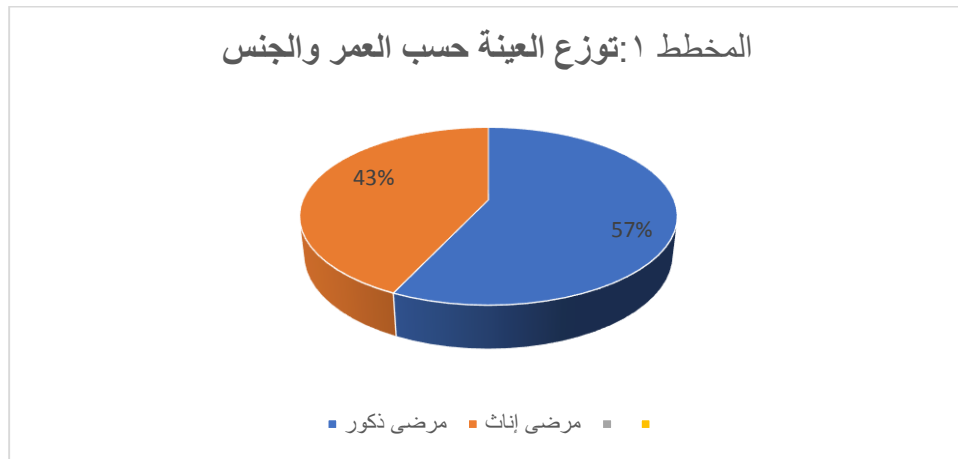
4- نتائج الدراسة:

1.4- جمع الحالات:

- من (1 / 2 / 2016) وحتى (31 / 10 / 2016) وتمت متابعة الحالات حتى تاريخ (30 / 4 / 2017).
- تم إجراء 28 حالة استجدال جراحي لكسور بين وتحت المدورين للمرضى المراجعين لقسم إسعاف الجراحة العظمية في مشفى المواساة الجامعي، حيث تم إدخالهم جميعاً في الدراسة.

2.4- توزيع العينة حسب العمر والجنس:

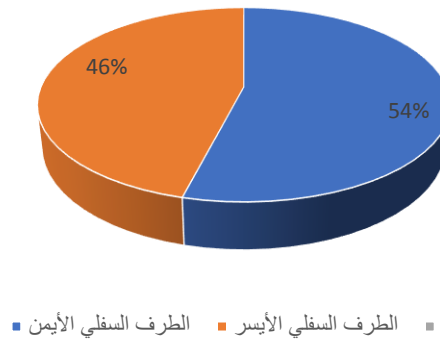
ضمت العينة 16 ذكر (57%) و12 إناث (43%) تتراوح أعمارهم بين 18-80 سنة بمتوسط عمر 47.25 سنة.



3.4- توزيع العينة حسب جهة الكسر:

كان عدد الحالات المصابة في الطرف السفلي الأيمن (54%) 15 حالة والطرف السفلي الأيسر 13 (46%) حالة.

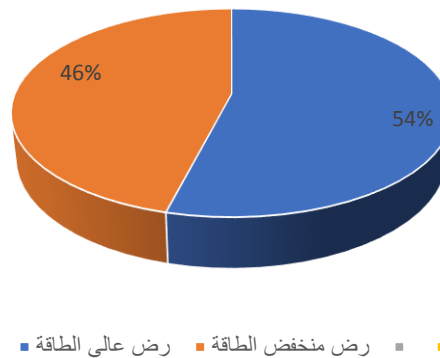
المخطط ٢: توزيع العينة حسب جهة الكسر



4.4- توزيع المرضى في دراستنا حسب آلية الإصابة:

أشيع نمط للأذية في دراستنا هي الرضوض عالية الطاقة (15 حالات = 54%) والرضوض منخفضة الطاقة (13 حالات = 46%)

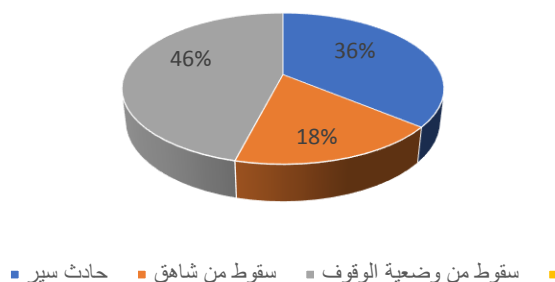
المخطط ٣: توزيع المرضى حسب آلية الإصابة



5.4- توزيع المرضى حسب سبب الإصابة:

10 مرضى حادث سير (36%)، و 5 مرضى سقوط من شاهق (18%) و 13 مرضى سقوط من وضعية الوقوف (46%)

المخطط ٤: توزيع المرضى حسب سبب الإصابة

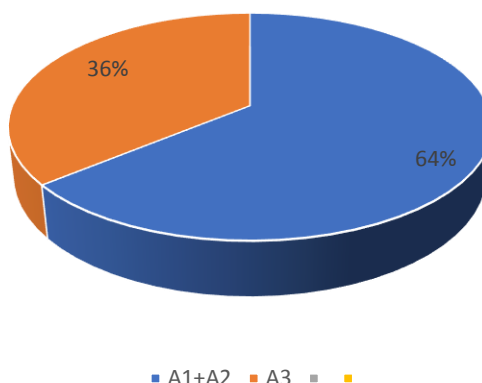


6.4- توزيع المرضى حسب تصنيف الـ AO:

• A1 + A2 : 18 مريض (64%)

• A3 : 10 مرضى (36%)

المخطط ٥: توزيع المرضى حسب تصنيف الـ AO



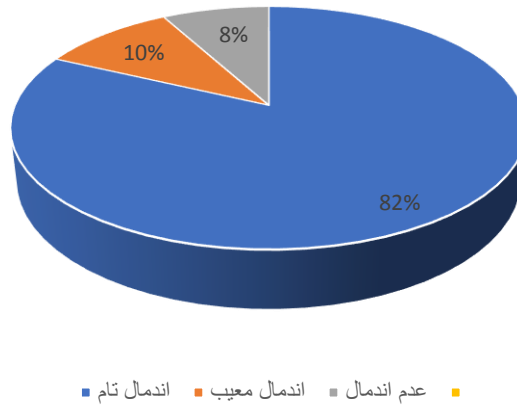
7.4- توزيع المرضى حسب حدوث الاندمال:

1- اندمال تام: 23 مريض (82%)

2- اندمال معيب: 3 مرضى (10%) (1 مريض (3%) تقاصر < 1 سم، و 2 مريض (7%) تشوه فحجي)

3- عدم اندمال: 2 مريض (8%)

المخطط ٦: توزيع المرضى حسب حدوث الاندمال

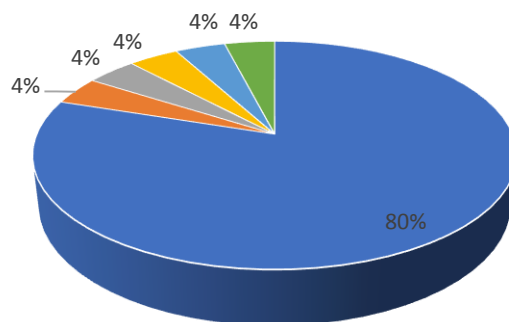


8.4- توزيع المرضى حسب حدوث الاختلاطات:

الاختلاطات أثناء العمل الجراحي: لم تحدث أية اختلاطات متعلقة بكسور جسم الفخذ
طبية المنشأ، أو تبدل في الكسر أو أية مشاكل أخرى تقنية

- الاختلاطات بعد العمل الجراحي:
- 1 مريض (4%): اختلاطات صدرية
- 1 مريض (4%): إنتان سبيل بولي
- 1 مريض (4%): التهاب وريد خثري عميق
- 1 مريض (4%): إنتان جرح
- 1 مريض (4%): هجرة برغي الرأس
- لم تحدث أية حالة من تحدد في حركات الورك، أو ضعف في آلية التباعد

المخطط ٧: توزيع المرضى حسب حدوث الاختلاطات



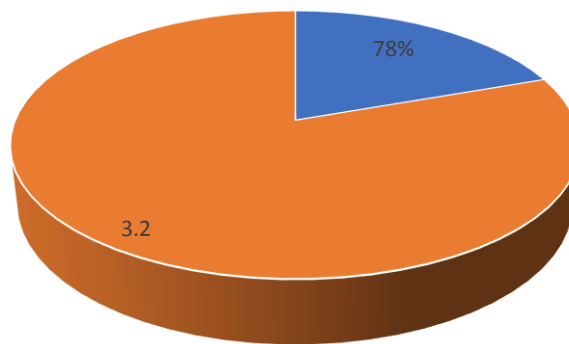
هجرة برغي الرأس ■ إنتان جرح ■ التهاب وريد خثري ■ إنتان سبيل بولي ■ اختلاطات صدرية ■ بدون اختلاطات ■

9.4- توزيع المرضى حسب التقنية الجراحية:

• 22 مريض (78%) رد مغلق

• 6 مرضى (22%) رد مفتوح

المخطط ٨: توزيع المرضى حسب التقنية الجراحية



■ رد مغلق ■ رد مفتوح ■ ■

10.4- توزيع المرضى حسب توقيت الجراحة:

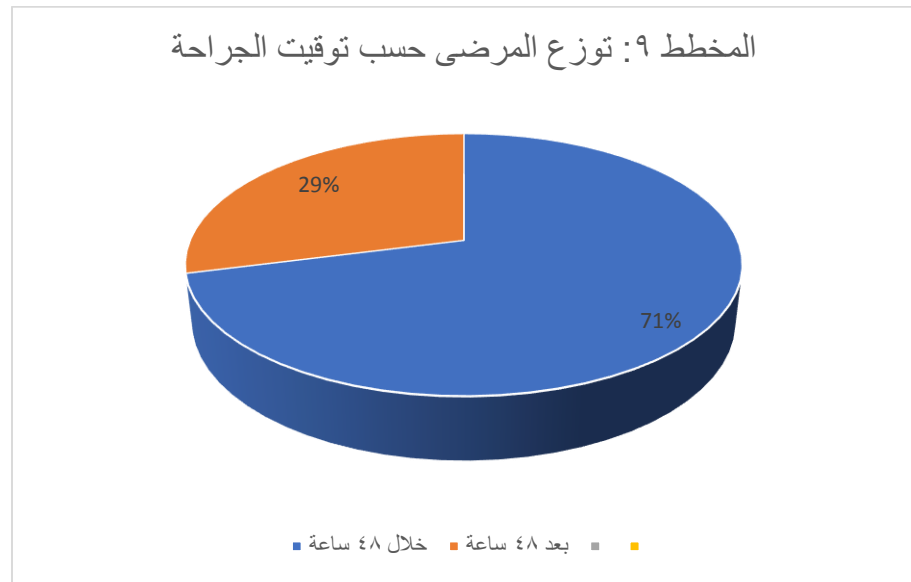
• 8 مريض تم إجراء العمل الجراحي لهم في اليوم الأول من الإصابة (خلال 24 ساعة)

• 12 مريض تم إجراء العمل الجراحي لهم في اليوم الثاني من الإصابة (خلال 48 ساعة)

- 5 مريض تم إجراء العمل الجراحي لهم في اليوم الثالث من الإصابة (خلال 72 ساعة)
- 2 مريض تم إجراء العمل الجراحي لهم في اليوم الرابع من الإصابة (خلال 96 ساعة)
- 1 مريض تم إجراء العمل الجراحي لهم في اليوم الخامس من الإصابة (خلال 120 ساعة)

بالحساب الوسطي لزمن التداخل الجراحي نجده يساوي 51 ساعة ويمكن اعتبار 48 ساعة هي الحد الفاصل، وعليه يكون توزيع المرضى كالتالي:

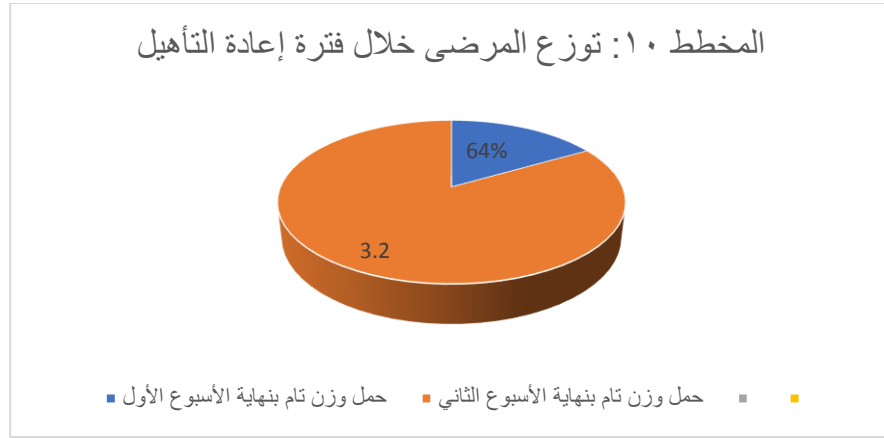
- 20 مريض (71%) تم التداخل عليهم بشكل باكر خلال 48 ساعة
- 8 مريض (29%) تم التداخل عليهم بشكل متأخر بعد 48 ساعة



كانت مدة العمل الجراحي الوسطية لهذه الكسور 50 دقيقة (تتراوح ما بين 45 إلى 55 د)

11.4- توزيع المرضى خلال فترة إعادة التأهيل:

- نقل من السرير إلى الكرسي: في اليوم التالي للجراحة
- جميع المرضى تمكنوا من الوقوف دون أي تحميل للوزن
- تم البدء بحمل الوزن التام لدى مرضى كسور A1+A2 والذين عددهم 18 مريض (64%) عند نهاية الأسبوع الأول من الجراحة، بينما تم البدء بتحميل الوزن التام لدى مرضى كسور A3 والذين عددهم 10 مرضى (36%) عند نهاية الأسبوع الثاني.



الرقم	اسم المريض	الجنس	العمر	جهة الكسر	آلية الإصابة	توزيع المرضى حسب تصنيف AO	الاندمال	الاختلالات	التكنيك الجراحي	توقيت الجراحة	فترة إعادة التأهيل
1	ف.أ	ذكر	35	يمين	عالي الطاقة	A3	اندمال	لا شيء	رد مغلق	خلال 48 ساعة	
2	ع.ب	انثى	19	يمين	عالي الطاقة	A2	اندمال	لا شيء	رد مغلق	خلال 24 ساعة	
3	ل.ج	ذكر	54	يسار	منخفض الطاقة	A1	اندمال	لا شيء	رد مغلق	خلال 72 ساعة	
4	ك.ص	ذكر	21	يمين	عالي الطاقة	A3	اندمال	انتان حرج	رد مغلق	خلال 48 ساعة	

5	ط.ج	ذكر	79	يمين	منخفض الطاقة	A3	اندمال عدم	لا شيء	رد مغلق	خلال 24 ساعة
6	ق.ح	ذكر	65	يسار	منخفض الطاقة	A1	اندمال	لا شيء	رد مغلق	خلال 96 ساعة
7	ص.ر	أنثى	32	يسار	عالي الطاقة	A2	اندمال	انتان سبيل بولي	رد مغلق	خلال 48 ساعة
8	م.م	انثى	29	يمين	عالي الطاقة	A3	اندمال	لا شيء	رد مفتوح	خلال 24 ساعة
9	أ.بث	انثى	48	يسار	منخفض الطاقة	A1	اندمال	لا شيء	رد مغلق	خلال 24 ساعة
10	ب.ل	ذكر	25	يمين	عالي الطاقة	A3	اندمال	لا شيء	رد مفتوح	خلال 72 ساعة
11	س.ص	ذكر	68	يمين	منخفض الطاقة	A2	اندمال	هجرة برغي الرأس	رد مغلق	خلال 48 ساعة
12	ع.ر	انثى	43	يمين	عالي الطاقة	A2	اندمال	لا شيء	رد مغلق	خلال 48 ساعة
13	ش.د	ذكر	18	يسار	عالي الطاقة	A1	اندمال	لا شيء	رد مغلق	خلال 24 ساعة
14	ف.ز	ذكر	58	يمين	منخفض الطاقة	A3	اندمال	لا شيء	رد مفتوح	خلال 24 ساعة
15	ه.ض	ذكر	62	يمين	منخفض الطاقة	A1	اندمال	لا شيء	رد مغلق	خلال 72 ساعة
16	ع.ح	انثى	80	يسار	منخفض الطاقة	A2	اندمال	التهاب وريد خثري عميق	رد مغلق	خلال 24 ساعة
17	ط.س	ذكر	29	يسار	عالي الطاقة	A3	اندمال عدم	لا شيء	رد مفتوح	خلال 48 ساعة
18	م.أ	أنثى	48	يسار	منخفض الطاقة	A1	اندمال	لا شيء	رد مغلق	خلال 48 ساعة

19	و.ج	انثى	77	يمين	منخفض الطاقة	A3	اندمال	صدرية	رد مغلق	خلال 24 ساعة
20	ح.م	ذكر	36	يسار	عالي الطاقة	A3	اندمال	لا شيء	رد مغلق	خلال 72 ساعة
21	م.د	ذكر	24	يمين	عالي الطاقة	A2	اندمال	لا شيء	رد مفتوح	خلال 48 ساعة
22	أ.ف	ذكر	71	يسار	منخفض الطاقة	A2	اندمال	لا شيء	رد مغلق	خلال 48 ساعة
23	ن.خ	انثى	50	يسار	عالي الطاقة	A1	اندمال	لا شيء	رد مغلق	خلال 96 ساعة
24	ع.س	ذكر	53	يمين	عالي الطاقة	A1	اندمال	لا شيء	رد مغلق	خلال 24 ساعة
25	ب.ا	انثى	76	يمين	منخفض الطاقة	A3	اندمال	لا شيء	رد مغلق	خلال 48 ساعة
26	ج.خ	ذكر	51	يسار	منخفض الطاقة	A2	اندمال	لا شيء	رد مغلق	خلال 120 ساعة
27	ل.ع	انثى	42	يسار	عالي الطاقة	A1	اندمال	لا شيء	رد مغلق	خلال 72 ساعة
28	ز.س	انثى	30	يمين	عالي الطاقة	A2	اندمال	لا شيء	رد مفتوح	خلال 48 ساعة

الجدول 1: ملخص الحالات السريرية.

5- مقارنة النتائج:

1.5- دراسة علاقة عمر وجنس المريض بالاندمال:

العمر والجنس	اندمال	عدم اندمال
ذكور تحت 47.25	6	1
إناث تحت 47.25	6	0
ذكور فوق 47.25	8	1
إناث فوق 47.25	6	0

6- المقارنة مع الدراسات العالمية:

• الدراسة الأولى (23):

دراسة نمساوية في مشفى Graze بين عامي 1997 و 2000، حيث تمت دراسة 55 حالة لكسور بين وتحت مدورين عولجت بشكل جراحي باستخدام الغاما نيل، وكانت أعمار المرضى تتراوح ما بين (18-95 سنة) بمتوسط (73 سنة)، منهم (16 ذكور) و (39 إناث). وتبين حدوث الاندمال التام عند جميع المرضى بنسبة 86%، وحدثت الاختلاطات عند (10 مرضى) بنسبة (21%) تنوعت بين حدوث الوفاة خلال 4 أيام من الجراحة لأسباب ليس لها علاقة بالزرعة وذلك عند 3 مرضى، وحدث ما يدعى بتأثير Z (Z effect) وذلك عند 3 مرضى ويعني حدوث هجرة برغي الرأس إنسيا باتجاه مفصل الورك مسبباً تخرب الغضروف المفصلي، كما لوحظ عند مريضين حدوث ما يدعى بتأثير Z المعكوس Reversed Z effect والذي يعني هجرة برغي الرأس وحشياً، كما حدث فشل مواد الاستبدال عند مريضين بسبب استخدام برغي رأس قصير.

وكانت التوصيات أن الغاما نيل هي وسيلة استجدال جيدة قليلة الغزو Mini Invasive يفضل استخدامها عند إمكانية الحصول على رد مغلق. أما في حال الحاجة للرد المفتوح مع وجود تفتت في الكسر فيفضل استعمال مواد الاستجدال الأخرى خارج النقي مثل الـ DHS

دراسة النمساوية	دراستنا	
55	28	عدد الحالات
ما بين عامي 1997-2000	(1/2/2016) وحتى (31/10/2016)	زمن الدراسة
سنة	6 أشهر	مدة المتابعة
16 ذكور و 39 إناث	16 ذكور و 12 إناث	المرضى حسب الجنس
18-95 بمتوسط 73	18-80 سنة بمتوسط 47.25	أعمار المرضى
86%	82 %	نسبة حدوث الاندمال
21%	20%	نسبة حدوث الاختلاطات

الجدول 2: مقارنة مع الدراسة النمساوية.

بمقارنة دراستنا مع هذه الدراسة يتبين أن النتائج السريرية التي حصلنا عليها في دراستنا أقل جودة وربما يعود هذا الاختلاف لوجود فارق في الحالات المدروسة ومدة المتابعة، حيث كانت عينة الدراسة وفترة المتابعة أكبر في الدراسة النمساوية

• الدراسة الثانية(22):

دراسة هولندية في مشفى Utrecht الجامعي حيث تمت دراسة 191 حالة لكسور بين وتحت مدورين عولجت باستخدام الغاما نيل وذلك خلال عام 1996، حيث تراوحت أعمار المرضى ما بين (17- 97 سنة) بمتوسط 76.7 سنة بينهم (52) ذكر و(138) أنثى، وتبين من خلال الدراسة حدوث الاندمال التام عند 177 مريض بنسبة 92.67% بالإضافة لحدوث الاختلاطات عند 21 مريض بنسبة (93%) تنوعت ما بين تشكل هيماتوم عند 14 مريض، والإنتان عند (3) مرضى، واندحاق الجرح عند (4) مرضى

دراسة الهولندية	دراستنا	
191	28	عدد الحالات
طيلة عام 1996	(1 / 2 / 2016) وحتى (31 / 10 / 2016)	زمن الدراسة
1 سنة	6 أشهر	مدة المتابعة
52 ذكور و138 إناث	16 ذكور و12 إناث	المرضى حسب الجنس
17-97 بمتوسط 76.7	18-80 سنة بمتوسط 47.25	أعمار المرضى
92.67%	82%	نسبة حدوث الاندمال
11%	20%	نسبة حدوث الاختلاطات

الجدول 3: مقارنة مع الدراسة الهولندية.

وبمقارنة هذه الدراسة مع دراستنا نلاحظ أن حدوث الاندمال كان بنسبة أعلى عند مرضى الدراسة النمساوية مع معدل اختلاطات أقل.

المقارنة:

باستخدام برنامج SPSS الاحصائي وبالاعتماد على النتائج التي حصلنا عليها وبعد حساب درجة الحرية $DF=1$ حيث ان عدد البدائل $N=2$ تظهر لدينا قيمة ال p value وهي تساوي $0.05 >$ للمتغيرين المدروسين في الدراسات الثلاثة وهي نتيجة تقارب نتائج الدراسات العالمية بشكل كبير

7- الاستنتاجات Conclusion:

- بلغ عدد المرضى في دراستنا 28 مريض كان معظمهم من الذكور 16 مريض مع 12 من الإناث ، وكان متوسط أعمارهم (47.25)
- كانت نسبة الإصابة متقاربة بين الطرفين بنسبة 53% للطرف الأيمن و 47% للطرف الأيسر.
- كانت نسبة آلية حدوث الإصابة متقاربة ما بين الرضوض عالية الطاقة (54%) ومنخفضة الطاقة (46%)، وكان السبب الأشيع للإصابة هو السقوط من وضعية الوقوف (46%)، تلاه حوادث السير (35%) وأخيراً السقوط من شاهق (28%)
- حدث اندمال جيد عند 82% من المرضى، كما حدث اندمال معيب عند 10% من المرضى، وعدم اندمال عند 8%
- كان التشوه الفحجي أشيع التشوهات المشاهدة أثناء المتابعة بنسبة 7%
- لا علاقة لعمر أو جنس المريض أو زمن التداخل الجراحي بنسب الاندمال
- لوحظ زيادة معدل اختلاطات ما بعد العمل الجراحي عند المرضى المسنين
- لوحظ زيادة معدل حدوث عدم الاندمال عند مرضى الكسور من النمط A3 والذين احتاجوا لرد مفتوح

8- التوصيات Recommendations:

- السفود المستبطن للنقى وسيلة قليلة الغزو ذات معدل اختلاطات قليل ومعدل نجاح عالي مع السماح بإعادة تأهيل باكرة للمريض
- يجب تحديد تصنيف الكسر بشكل دقيق.
- تحضير المريض جيداً قبل العمل الجراحي ومتابعته بشكل حثيث بعيد العمل الجراحي.
- التأكيد على المرضى لضرورة المتابعة الدورية السريرية والشعاعية لتلافي حدوث الاختلاطات أو التقليل منها إن أمكن.
- البدء بإعادة تأهيل المرضى بشكل باكر.
- وضع المريض بالصورة الكاملة للاختلاطات المحتمل حدوثها وبخاصة التتسكس المفصلي التالي للرض.
- إجراء دراسات لاحقة ولفترات أطول وعينات أكبر تتناول ما تم تناوله في هذه الدراسة بهدف متابعة النتائج الشعاعية والسريرية للعلاج الجراحي على المدى الطويل وكذلك البدء بدراسات جديدة للمقارنة بين طرائق العلاج الجراحي لكسور بين وتحت المدورين وإيجاد إحصائيات محلية تضاف إلى الدراسات العالمية.

9- حالات سريرية:

• الحالة الأولى:

كسر بين مدورين غير مستقر تم علاجه بغاما نيل وصورة المتابعة تظهر اندمال جيد للكسر و عودة تامة للنشاط الوظيفي بعد إعادة التأهيل المبكرة.



الحالة الأولى. 1

• الحالة الثانية:

كسر بين مدورين غير مستقر مع استجدال باليوم الأول للكسر بسفود PFN واندمال جيد للكسر بصور المتابعة.



الحالة 2

● الحالة 3:

كسر تحت مدورين تم استجداله في اليوم الثاني بسفود غاما وتظهر صور المتابعة اندمال جيد للكسر ووظيفياً استناد بوزن كامل وحركات الورك ضمن الحدود الطبيعية.



الحالة 13

● الحالة 4:

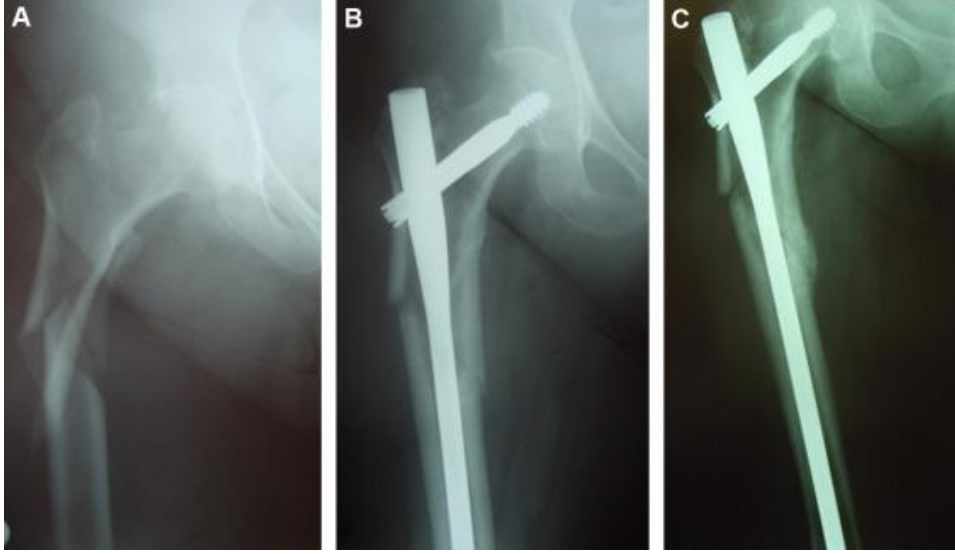
كسرتحت مدورين تم استجداله في اليوم الأول بالرد المغلق بسفود غاما وتظهر صور المتابعة الاندمال التام للكسر.



الحالة 4

• الحالة 5:

كسر تحت مدورين تظهر صور المتابعة وضعية فحج ورك Coxa Vara وعدم

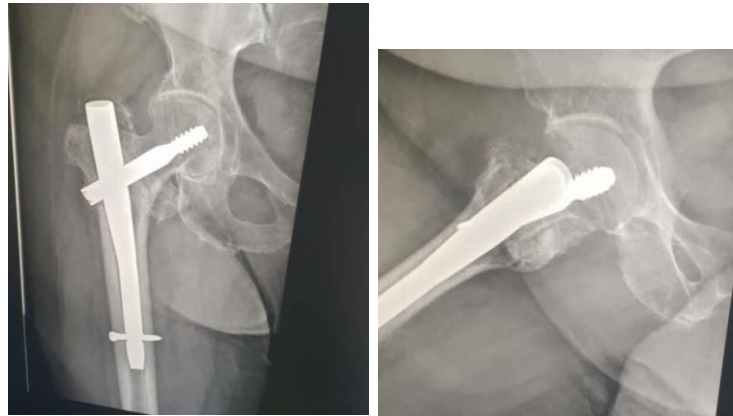


1/ الحالة 5

اندمال بالصور المتابعة.

• الحالة 6:

كسر بين مدورين غير مستقر تم إجراء العمل الجراحي في اليوم الثالث بسفود
غامما و حدث اندمال معيب في صور المتابعة بوضعية ورك افحج Coxa
Vara



1/ الحالة 6

• الحالة 7:

كسر بين وتحت مدورين غير مستقر تم استجدا له خلال اليوم الأول من الجراحة
عند مريض مسن برد مغلق وتظهر صورة المتابعة عدم الاندمال بعد ٩ اشهر



10- المراجع:

1600 .1John F. Kennedy Blvd. Ste. 1800 Philadelphia, PA 19103-2899

CAMPBELL'S OPERATIVE ORTHOPAEDICS, TWELFTH

EDITION ISBN: 978-0-323-07243-4 International Edition ISBN: 978-0-

2-2430-8089Copyright © 2013 by Mosby, an imprint of Elsevier Inc.

**.2Brad A. Petrisor ,MohitBhandari ,Emil Schemitsch,
,Bucholz, Robert W.; Heckman, James D.; Court-Brown,
Charles M.; Tornetta, Paul.. Rockwood And Greens. Fractures in
Adults. 7th Edition 2010 lippincott. Philadlphia.p1911-p1920**

**.3Cheng JC , Ng BK, Ying SY, Lam PK. A 10-year study of the
changes in the pattern and treatment of 6,493 fractures. J
Pediatr**

Orthop. 1999 May-Jun; 19(3):344-50.

**.4Erik M Hedström, Olle Svensson, Ulrica Bergström, and Piotr
Michno. Epidemiology of fractures in children and adolescents.
Acta Orthop. Feb 2010; 81(1): 148–153.**

**.5Susan Standring, Editor-in-chief, Gray's Anatomy the
anatomical**

**basis of clinical practice, Thirty ninth edition, Copyright © 2008
Elsevier Inc. All rights reserved. Read our Terms and Conditions
of**

Use and our Privacy Policy.

.6Walter B. Greene, MD OrthoCarolina Charlotte, North Carolina

Illustrations by: Frank H. Netter, MD Greene: Netter's Orthopaedics, 1st ed. Contributing Illustrators: Charles Boyter, John

A. Craig, MD, Carlos A.G. Machado, MD, David Mascaro, MS, Mark Miller, Copyright © 2006 Saunders, An Imprint of Elsevier.

.7Mark Karadsheh, MD Royal Oak US, Orthopaedic Surgeon – Recon

Specialty, Orthobullet Trauma, pertrochanteric Fractures, Copyright

2017 ©Lineage Medical. Inc. All rights reserved.

.8Hoppenfeld, Stanley; deBoer, Piet; Buckley, Richard Title: Surgical

Exposures in Orthopaedics: The Anatomic Approach, 4th Edition Copyright ©2009 Lippincott Williams & Wilkins, 2009 Lippincott Williams & Wilkins Philadelphia 530 Walnut Street, Philadelphia, PA

78

19106USA, LWW.com 978-0-7817-7623-3 0-7817-7623-6, © 2009

by Lippincott Williams & Wilkins 530 Walnut Street, Philadelphia

PA 19106 USA, LWW.com.

-9 Miller Review of Orthopaedics seventh edition

**10- Master techniques in Orthopaedic surgery
Fractures(second edition) , chapter 21**

11- Barquet A, Francescoli L, Rienzi D, et al: Intertrochanteric-subtrochanteric fractures: treatment with a long Gamma nail, J Orthop Trauma 14:324, 2000.

12- Barton TM, Gleeson R, Topliss C, et al: A comparison of the long Gamma nail with the sliding hip screw for the treatment of AO/OTA 31-A2 fractures of the proximal part of the femur: a prospective randomized trial, J Bone Joint Surg 92A:792, 2010.

13- Bellabarba C, Herscovici D, Ricci WM: Percutaneous treatment of peritrochanteric fractures using the Gamma nail, Clin Orthop Relat Res 375:30, 2000.

14- Bhandari M, Schemitsch E, Jonsson A, et al: Gamma nails revisited: Gamma nails versus compression hip screws in the management of intertrochanteric fractures of the hip: a meta-analysis, J Orthop Trauma 23:460, 2009.

15- Bienkowski P, Reindl R, Berry GK, et al: A new intramedullary nail device for the treatment of intertrochanteric hip fractures: perioperative experience, J Trauma 61:1458, 2006.

-16 Boldin C, Seibert FJ, Fankhauser F, et al: The proximal femoral nail (PFN)—a minimal invasive treatment of unstable proximal femoral fractures: a prospective study of 55 patients with a follow-up of 15 months, Acta orthop Scand 74:53, 2003

-18 Habernek H, Wallner T, Aschauer E, et al: Comparison of Ender nails dynamic hip screws, and Gamma nails in the

treatment of peritrochanteric femoral fractures, Orthopedics 23:121, 2000.

-19 Herrera A, Domingo LJ, Calvo A, et al: A comparative study of trochanteric fractures treated with the Gamma nail or the proximal femoral nail, int Orthop 26:365, 2002

-20 Wiss DA, Brien WW. Subtrochanteric fractures of the femur: results of treatment with interlocking nails, din Or- thop 2007;283:231-236.

-21 McConnell T, Tornetta P 3rd, Benson E, et al: Gluteus medius tendon injury during reaming for Gamma nail insertion, Clin Orthop Relat Res 407:199, 2003.

-22R.K.J. Simmermacher , The AO\ASIF-Proximal femoral nail (pfn): A new device for the treatment of unstable proximal femoral fractures

-23C. Boldin et al, The proximal femoral nail (PFN)- a minimal invasive treatment of unstable proximal femoral fractures.

11- الملاحق:

استمارة خاصة بمرضى البحث العملي عنوان البحث: نتائج العلاج الجراحي لكسور بين وتحت المدورين باستخدام الغاما نيل عند البالغين بمشفى المواساة الجامعي		
رقم الاضبارة:	الاسم:	الجنس:
	الحالة العائلية:	العمل:
	رقم الهاتف:	رقم الجوال:
تاريخ القبول:	تاريخ التخرج:	الجهة المصابة:
الفحص السريري عند القبول:		
الفحص الشعاعي عند القبول:		
الفحص السريري والشعاعي:		
	شعاعي	سريري
بعد الجراحة		
بعد أسبوع		
بعد اسبوعين		
بعد اربع أسابيع		
بعد ست اسابيع		
بعد 3 اشهر		
بعد 4 اشهر		
بعد 6 شهور		

