الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم الجراحة

بحث عملي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير) في الجراحة العظمية بعنوان :

مقارنة نتائج العلاج المحافظ بالسبايكا الجبسية والجراحي بأسياخ الإيلاستيك لتدبير كسور جدل الفخذ عند الأطفال

A Comparative study to evaluate the outcomes of using conservative treatment by hip spica versus surgical treatment by elastic nails for management pediatric femoral diaphyseal fractures

بإشراف
الأستاذ المساعد الدكتور رستم مكية

برئاسة
الأستاذ الدكتور محمد الأحمد

إعداد

الدكتور عبد اللطيف خنجر العطية

2020م

السيد الأستاذ الدكتور رئيس قسم الجراحة المحترم:

أنا طالب الدراسات العليا عبد اللطيف العطية أقدم هذا البحث لنيل شهادة الدراسات العليا في الجراحة العظمية وأصرح على مسؤوليتي الكاملة أن العمل المقدم فيما يلي من إنتاجي بالكامل وكل المعلومات المستقاة من مصادر أخرى فيه مسندة إلى أصحابها بكل دقة وأن الاقتباسات الحرفية من الأعمال الأخرى ـ إن وجدت ـ لا تتجاوز الحجم الأدنى الضروري للاقتباس ومبينة بوضوح بحصرها ما بين علامات تنصيص ومسندة صراحة إلى مصادرها.

عبد اللطيف العطية

كلمة شكر

لحظات يقف فيها المرء حائراً عاجزاً عن التعبير عما يختلج في صدره من شكر لأشخاص أمدوه بالكثير والكثير الذي أثقل كاهله ، لحظات صار لابد أن ينطق بهما اللسان ويعترف بفضل الآخرين اتجاهه لأنهم وبصراحة كانوا الأساس المتين الذي بني عليه صرح العلم والمعرفة لديه ، و أناروا سبيل بلوغهما .

أود أولاً أن أشكر أساتذتي ومشرفيّ الكرام لما أعطونا إياه من علم ومعرفة وما أبدوه من رحابة صدر في تفهم حاجاتنا وهفواتنا .

وأخص بالذكر الأستاذ المساعد الدكتور رستم مكيّة لتفضله مشكوراً بالإشراف على هذه الدراسة التي أغناها بتوجيهاته الحكيمة وأثراها بنقاشاته القيمة فكان العمل ممتعاً عدا كونه مفيداً و قيماً .

لكم أساتذتي كل الاحترام والتبجيل

فهرس الصور

صورة رقم 1 تبين التروية الدموية لعظم الفخذ.....صفحة8

صورة رقم 2 تبين تشريح عظم الفخذ.....صفحة 10

صورة رقم 3 تبين عضلات الفخذ الأمامية.....صفحة 12

صورة رقم 4 تبين عضلات الفخذ الخلفية.....صفحة 12

صورة رقم 5 توضح التروية الشريانية لعظم الفخذ.....صفحة 15

الصورة رقم 6 تظهر العصب الوركي.....صفحة 17

صورة رقم 7 كسر جسم فخذ مرضي.....صفحة 19

صورة رقم 8 تبين الصورة السريرية للطرف المكسور ..... صفحة 20

صورة رقم 9 تظهر اتجاه تبدل القطعة القريبة في كسور جسم الفخذ.....صفحة 21

صورة رقم 10 توضح التبدل في حال كسور الثلث البعيد.....صفحة 22

صورة رقم 11 توضح تصنيف كسور جسم الفخذ.....صفحة23

صورة رقم 12 توضح جهاز بافليك ..... صفحة 25

صورة رقم 13 توضح جهاز Gallow والتمديد الجلدي..... صفحة 27

صورة رقم 14 توضح طريقة استجدال كسور الفخذ بالأسياخ المرنة.....صفحة 32

صورة رقم 15 توضح السبايكا الجبسية.....صفحة33

صورة رقم 16 توضح ال Awl ..... صفحة 36

صورة رقم 17 (حالة سريرية 1).....صفحة 60

صورة رقم 18 (حالة سريرية2).....صفحة 60

صورة رقم 19 (حالة سريرية 3).....صفحة 61

صورة رقم 20 (حالة سريرية 4).....صفحة 62

صورة رقم 21 (حالة سريرية 5).....صفحة 62

فهرس المخططات

مخطط رقم 1 يظهر توزع الحالات حسب الفئة العمرية ..... صفحة 45

مخطط رقم 2 يظهر توزع الحالات تبعاً لشكل الكسر ..... صفحة 46

مخطط رقم 3 يظهر توزع الحالات حسب سبب الكسر ..... صفحة 46

مخطط رقم 4 يظهر توزع الحالات حسب آلية الرد باستخدام الأسياخ المرنة.... صفحة 47

مخطط رقم 5 يوضح مقارنة الاختلاطات بين الأسياخ المرنة والسبايكا في دراستنا ....صفحة 48

مخطط رقم 6 يوضح مقارنة الاختلاطات في الدراسة الهندية.....صفحة 55

مخطط رقم (7) يوضح مقارنة الاختلاطات بين الدراسة المحلية والدراسة العالمية.....56

مخطط الدراسة

***الباب الأول: القسم النظري**

- مقدمة
- لمحة تشريحية تطورية
- آليات الأذية
- التشخيص
- المظاهر السريرية
- التقييم الشعاعي
- التصنيف
- التدبير
- ميزات الاستجدال عبر النقي
- ميزات استخدام الجبس
- الاختلاطات
- التكنيك الجراحي
- تكنيك العلاج المحافظ
- التدبير بعد الجراحة
- لمحة تاريخية
- الخلاصة

***الباب الثاني: القسم العملي**

- هدف الدراسة
- مادة الدراسة
- الطرائق
- التكنيك الجراحي
- النتائج
- المناقشة
- النتيجة
- التوصيات
- المراجع

مقدمة Inroduction:

يعتبر الفخذ Femur هو العظم الأطول في الجسم والمسؤول الرئيسي عن حمل الوزن والسماح بالحركة لذلك فإن إصابته قد تشكل كارثة للطفل وللأهل.

تعد كسور جسم الفخذ Femoral shaft من الكسور الشائعة عند الأطفال وهي تحدث بمعدل سنوي 19.5 حالة لكل 100000 طفل في أمريكا[1] وتحدث عند الذكور أكثر من الإناث بمقدار 2.6-1.

كما يتنوع حدوث كسور جسم الفخذ عند الأطفال تبعاً لعمر الطفل أيضاً حيث يزداد الحدوث بعمر 2-3 سنوات.

على الرغم من استخدام الفرنسيين الأسياخ المرنة المصنوعة من التيتانيوم للاستجدال منذ الثمانينات إلا أنه لم تنتشر هذه الطريقة في الولايات المتحدة الأمريكية حتى منتصف التسعينات[2].

أما حديثاً فهناك زيادة في توجه أطباء الجراحة العظمية للعلاج الجراحي وتحريك الطفل باكراً وذلك للتقليل من التأثير النفسي والاجتماعي للتطبيق المطول للجبائر.

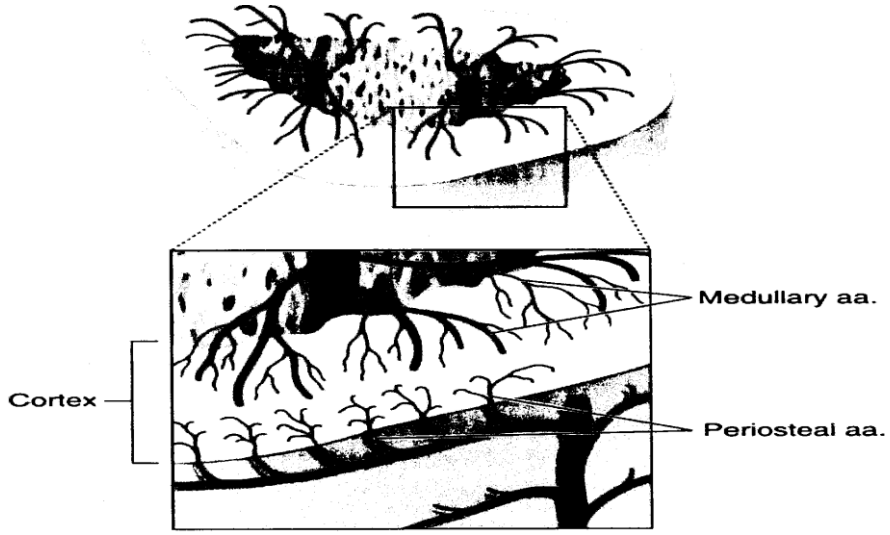
لمحة تطورية[3]:

يبدأ التطور الجنيني للفخذ خلال الأسبوع الرابع للحمل حيث يمثل جسم الفخذ نواة التعظم الرئيسية كما توجد نويات تعظم ثانوية بالقرب من المشاش القريب والتي ستعطي رأس الفخذ والمدور الكبير.

أما نواة القسم البعيد فتتطور خلال الشهر السابع للحمل.

يتعظم رأس الفخذ بعمر 4-5 أشهر بعد الولادة أما المدور الكبير فيتعظم بعمر 4 سنوات والمدور الصغير بعمر 10 سنوات .

تتكون التروية الدموية لجسم الفخذ من أوعية نقوية Endosteal وسمحاقية Periosteal (صورة رقم 1). يدعم كل من السمحاق الفعال والتوعية الجيدة التشكل السريع وإعادة بناء الدشبذ في كسور جسم الفخذ عند الأطفال.



صورة رقم 1 تبين التروية الدموية لعظم الفخذ [2]

يترافق النمو عند الطفل مع تغيرات بنيوية شكلية حيث يتناقص كل من الانقلاب الأمامي وزاوية العنق مع الجسم مع التقدم بالعمر.

في الطفولة المبكرة تكون زاوية العنق مع الجسم 150° ويكون الانقلاب الأمامي بحوالي 40°.

تتناقص عند البلوغ إلى حوالي $130^{\circ} \pm 7$ لزاوية العنق مع الجسم وحوالي $14^{\circ} \pm 4$ للانقلاب الأمامي .

هذه المعالم الأساسية في تطور الفخذ حيوية جداً عند التخطيط لتدبير كسور جسم الفخذ لدى الأطفال .

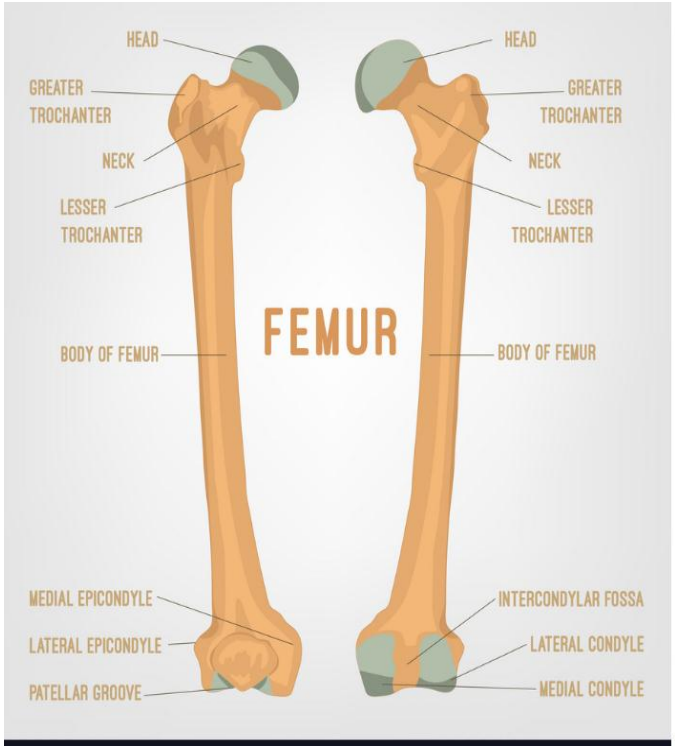
لمحة تشريحية[4-5]:

يعد عظم الفخذ هو أطول عظام الهيكل العظمي ويكوّن أكثر من 25% من طول الإنسان حيث يتكون من نهاية علوية وجسم ونهاية سفلية .

ويربط المدورين من الأمام الخط بين المدورين والعرف بين المدورين من الخلف .

يكون مقطع جسم الفخذ مدوراً وناعماً على السطح الأمامي وله حافة في الثلث الأوسط على السطح الخلفي يسمى الخط الخشن .

تكون النهاية السفلية للفخذ عريضة وتوجد بها لقمة إنسية ولقمة وحشية .



صورة رقم (2) تبين تشريح عظم الفخذ

عضلات الفخذ:

أولا: عضلات الناحية الخلفية تقسم إلى طبقتين :

- **الطبقة السطحية وتشمل :**

العضلة ذات الرأسين الفخذية

العضلة نصف الوترية

- **الطبقة العميقة :**

الطبقة نصف الغشائية

ثانياً :عضلات الناحية الأنسية (العضلات المقربة):

- **الطبقة السطحية وتشمل :**

العضلة المشطية

العضلة المقربة الطويلة

العضلة الرشيقة

- **الطبقة المتوسطة :**

العضلة المقربة الصغيرة

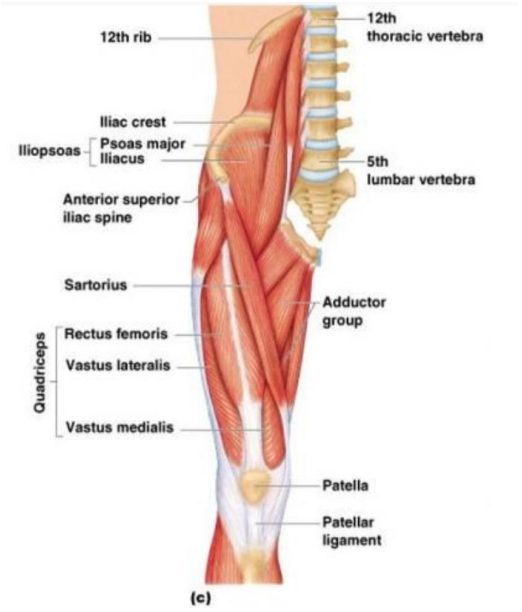
- **الطبقة العميقة :**

العضلة المقربة الكبيرة

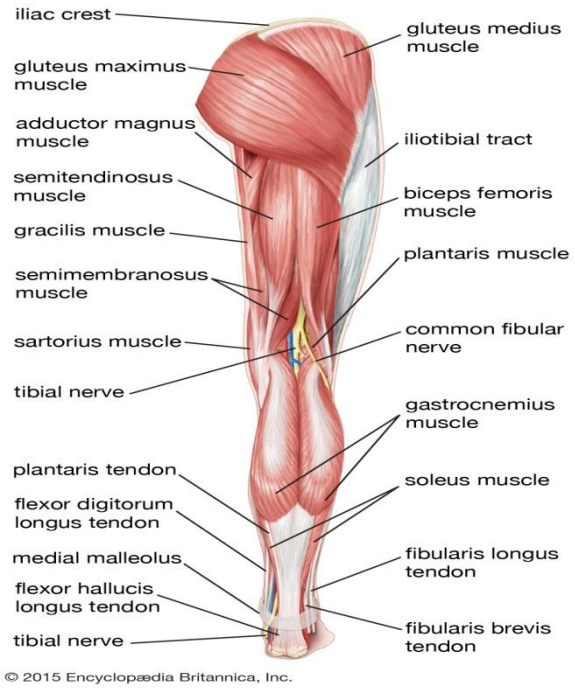
ثالثاً :عضلات الناحية الأمامية :

العضلة مربعة الرؤوس الفخذية

العضلة الخياطية



صورة رقم (3) تبين عضلات الفخذ الأمامية[5]



صورة رقم (4) تبين عضلات الفخذ الخلفية [4]

التروية الدموية[6]:

الشريان الفخذي Femoral artery:

هو استمرار للشريان الحرقفي الظاهر بعد أن يجتاز الرباط الإربي ماراً خلف نقطة منتصف الرباط الإربي .

حيث يكون الشريان سطحياً في هذه النقطة ويمكن جسه بسهولة.

يجاور الشريان الفخذي في الوحشي العصب الفخذي وفروعه .

فروع الشريان الفخذي:

1-الشريان الحرقفي المنعطف السطحي Superficial circumflex iliac artery:

يتفرع من الشريان الفخذي أسفل الرباط الإربي حيث يعطي فرع صغير يمر من خلال فتحة الصافن .

فتحة الصافن:

فتحة بيضية كبيرة في مقدم الفخذ تقع على بعد 4 سم من حديبة العانة وحشيها وتحتها . تقع أمام الوريد الفخذي وتشكل ممراً للوريد الصافن الكبير الذي يرفد الوريد الفخذي وكذلك يمر منها بعض فروع الشريان الفخذي وبعض روافد الوريد الفخذي والأوعية اللمفية .

2-الشريان الشرسوفي السطحي Superficial epigastric artery:

هو فرع صغير ينشأ أنسي الشريان الحرقفي المنعطف السطحي يمر من فتحة الصافن ثم يعبر الرباط الإربي سائراً تحت جلد جدار البطن الأمامي باتجاه ناحية السرة .

3-الشريان الفخذي العميق Profonda Femoris artery:

ينشأ من الوجه الخلفي للشريان الفخذي ويتجه للأنسي ضمن المثلث الفخذي وذلك أسفل الرباط الإربي ب 4 سم وينزل على طول الجانب الأنسي من الفخذ وينتهي باسم الثاقب الرابع .

فروع الشريان الفخذي العميق:

- **شريان مربعة الرؤوس الفخذية:**

ضخم وينشأ بعد عدة مليمترات من مكان تفرع الشريان الفخذي العميق .

- **الشريان المنعطف الفخذي الوحشي:**

يمكن أن ينشأ أحياناً من الشريان الفخذي مباشرة

يمر خلف العضلتين الخياطية والمستقيمة الفخذية يعطي ثلاثة فروع:

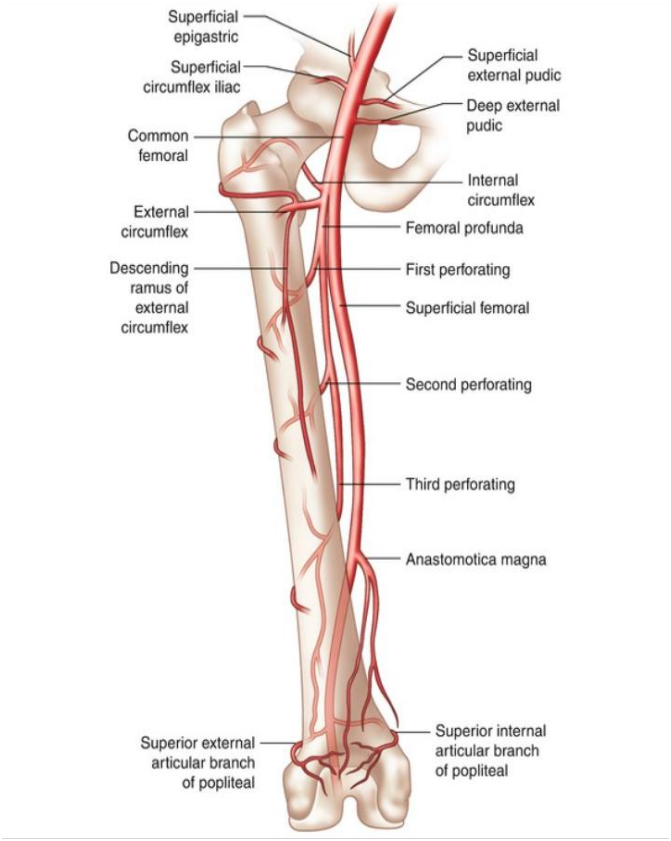
صاعد_معترض_نازل.

- **الشريان المنعطف الفخذي الأنسي:**

يمكن أن ينشأ من الشريان الفخذي مباشرة يتوجه نحو الخلف ماراً بين العضلتين القطنية والمشطية ويتجه نحو الجوف الحقي .

- **الشريان الركبي النازل:**

ينشأ قرب نهاية الشريان الفخذي وينقسم إلى فرعين فرع صافن يرافق العصب الصافن حتى الركبة وفرع مفصلي باتجاه مفصل الركبة.



صورة رقم (5) توضح التروية الشريانية لعظم الفخذ[4]

التعصيب[6]:

<u>العصب الوركي:</u>

ينشأ من الضفيرة القطنية العجزية (L4–L5–S1–S2–S3) وله فرعان انتهائيان هما:

- **العصب الظنبوبي: وله فرعان انتهائيان هما:**

ـ العصب الأخمصي الإنسي .

ـ العصب الأخمصي الوحشي .

- **العصب الشظوي المشترك: وله فرعان انتهائيان هما:**
- **العصب الشظوي السطحي:** وله فرعان انتهائيان هما:

- العصب الجلدي الظهري الإنسي للقدم وهو الفرع الانتهائي الإنسي.

- العصب الجلدي الظهري الوسطاني للقدم وهو الفرع الانتهائي الوحشي .

- **العصب الشظوي العميق.**

<u>العصب الفخذي:</u>

فرع من الضفيرة القطنية

ينشأ باتحاد الفروع الأمامية للأعصاب القطنية الثانية والثالثة والرابعة .

ينقسم العصب الفخذي عند دخوله المثلث الفخذي إلى عدة فروع ويكون سطحياً نوعاً ما.

ينتهي أسفل الرباط الإربي بحوالي 2.5 سم، منقسماً إلى جذعين أمامي وخلفي .

الجذع الأمامي:

يعطي فرعاً لتعصيب العضلة الخياطية .

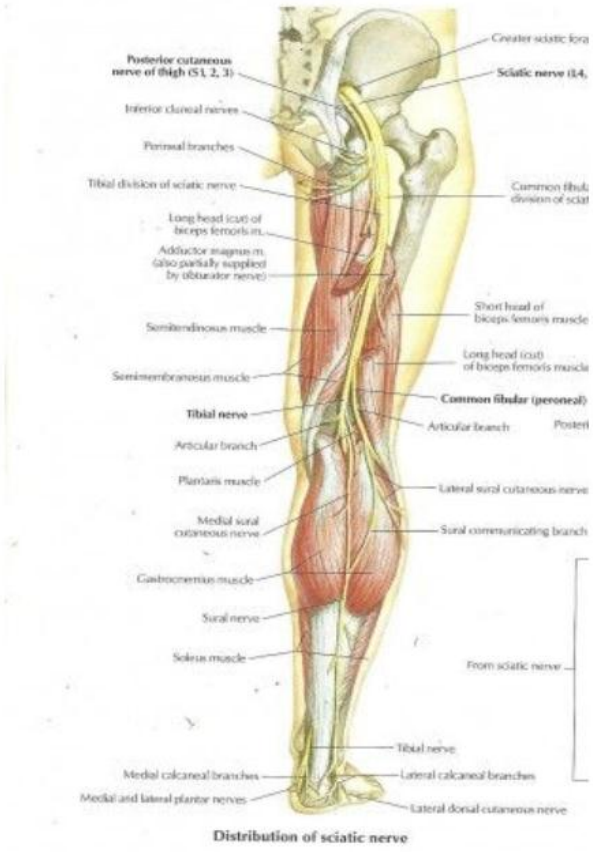
ويعطي فرعين جلديين هما: العصب الفخذي الجلدي الوسطاني والعصب الفخذي الجلدي الإنسي اللذان يعصبان جلد الوجه الأمامي للفخذ .

الجذع الخلفي:

يعطي فروعاً لتعصيب العضلة مربعة الرؤوس الفخذية .

يعطي فرعاً لمفصل الركبة .

يعطي فرعاً جلدياً هو العصب الصافن.



الصورة رقم (6) تظهر العصب الوركي والعضلات المجاورة[4]

آلية الآذية Mechanism of injury[7]:

تنتج معظم حالات كسور جسم الفخذ عند الأطفال عن حوادث السير والسقوط حيث تعتبر السبب الرئيسي للمراضة عند الأطفال وتعد كسور جسم الفخذ من الأسباب الهامة للزيارات الطبية أثناء الطفولة ، وتختلف آلية الأذية تبعاً لعمر الطفل حيث يكون السقوط هو السبب الرئيسي للكسور عند الأطفال بعمر 2–3 سنوات، بينما تعتبر حوادث السير السبب الأشيع في الأعمار الأكثر تقدماً.

ويجب الانتباه إلى أن سبب الكسر قد يكون ناتجاً عن اضطهاد الطفل[7] Child Abuse حيث وجد أن 30% من حالات كسور جسم الفخذ عند الأطفال من 1–4 سنوات سببها متلازمة الطفل المضطهد ، وهناك عدة عوامل تزيد الشك بمتلازمة الطفل المضطهد:

الطفل الأول، الإصابة ثنائية الجانب، إصابات رأس سابقة، الحروق الجلدية وتأخر الأهل في طلب العلاج .

قد يؤدي وجود أذيات مرافقة إلى تعقيد تدبير كسور جسم الفخذ عند الأطفال ويجب على المعالج أن يكون حذراً من حدوث أذيات رباطية مرافقة في الركبة التي تحدث في 4% من الحالات .

قد تؤدي الرضوض البسيطة إلى كسور جسم الفخذ في حال وجود آفات مرضية مثل:

- كيسة أم الدم العظمية
- عسرة التصنع الليفي fibrous dysplasia
- كيسة العظم البسيطة.



صورة رقم (7) تظهر كسر جسم فخذ مرضي على آفة مرضية (كيسة بسيطة) عند طفل .

التشخيص Diagnosis[2]:

إن قصة الأذية ضرورية في وضع التشخيص حيث يتم الحصول على التفاصيل من الوالدين أو الشخص البالغ المرافق حيث أن وجود أذية عالية الطاقة يدفع الطبيب إلى البحث عن أذيات مرافقة مهددة للحياة .

يجب البحث عن أدلة لحالات الطفل المضطهد Abused child بإجراء مقابلة مستقلة مع الطفل وهذا ما يجب فعله عند وجود تفاصيل غير منطقية في القصة حيث يجب قبول الطفل في المشفى ليس فقط من أجل تدبير الكسر بل من أجل متابعة وضعه العائلي .
يمكن أن يقود وجود كسر بجسم الفخذ إلى عدم الانتباه لوجود كسر عنق الفخذ أو خلع ورك موافق حيث تتأثر حيوية رأس الفخذ بوجود كسر عنق فخذ أو خلع ورك مهملين بالترافق مع كسر جسم فخذ .

وجد أنه في كسور جسم الفخذ يتم إغفال حوالي ثلث حالات كسور عنق الفخذ المرافقة .

إن وجود قصة رض بسيط أدى لكسر يجب أن ينبه الطبيب لاحتمال وجود آفة مرضية .

يجب البحث عن الأذيات الرباطية في الركبة لدى الأطفال المصابين بكسور جسم الفخذ ، ويفضل إجراء هذا الفحص تحت التركين أو تحت التخدير بعد إجراء تثبيت كسر جسم الفخذ.

المظاهر السريرية clinical features[2]:

يجب أن يتم تأمل الطرف المصاب وفحصه سريرياً بشكل جيد حيث نجد إيلام مع وذمة موضعية ، كدمات وتشوه في شكل الطرف مع قصر الطرف وقد نجد فرقعة بالجس كما

يجب الانتباه إلى فحص الأنسجة الرخوة والجلد جيداً ويجب ألا نغفل إلى احتمال وجود كسور أخرى مرافقة ولاسيما في عنق الفخذ أو خلع في مفصل الورك .

يجب إجراء فحص عصبي وعائي للطرف المصاب ومقارنته بالطرف السليم.



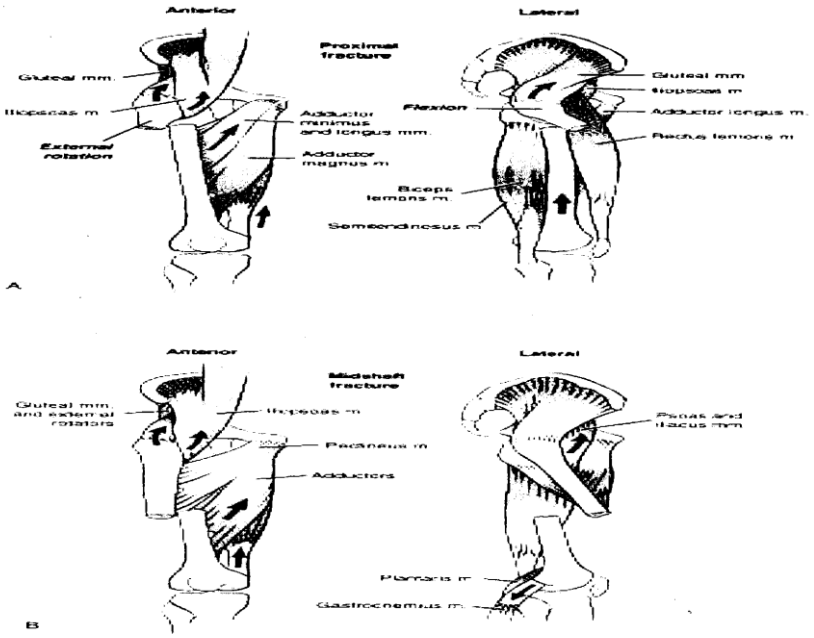
صورة رقم (8) تبين الصورة السريرية للطرف المكسور

التقييم الشعاعي Radiographic evaluation[2]:

نحتاج عادة إلى صور أمامية خلفية وجانبية متضمنة كلاً من الورك والركبة لتشخيص كسر جسم الفخذ عند الأطفال ويجب إعادة الصور حتى الحصول على صورة جيدة .

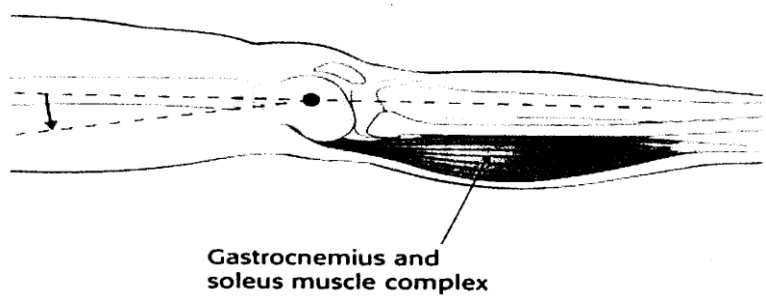
هذه الصور تكون بالوضعين لتحديد نموذج الكسر ووجود أي تبدل.

في كسور الثلث القريب فإن التشوه النموذجي يكون بالعطف والدوران الخارجي والتبعيد للقطعة القريبة (صورة رقم 8) وذلك نتيجة قوى العضلات: البسواس والأليوية الوسطى والكبرى.



صورة رقم (9) تظهر اتجاه تبدل القطعة القريبة في كسور الثلث العلوي لجسم الفخذ

أما كسور الثلث البعيد يحدث نتيجة العضلة مربعة الرؤوس والمقربات والساقية حيث تتبدل القطعة القاصية باتجاه الأنسي و الخلف .



صورة رقم (10) توضح التبدل في حال كسور الثلث البعيد[4]

إن الدراسة الشعاعية للمفصلين أعلى وأسفل الكسر ضرورية جداً في صور الأشعة وذلك لتجنب إهمال كسور أو خلوع مرافقة بها .

يجب تقييم العظم ووجود آفات مرضية أيضاً بالصور الشعاعية كما يمكن استخدام الطبقي المحوري في حالات خاصة للكسور داخل المفصلية .

أما ومضان العظام فنادراً ما يستطب استخدامه وهو مفيد في تقييم الكسور الجهدية والمرضية .

تصوير الأوعية قد يستطب في حال ترافق الكسر مع غياب في النبض البعيد[6].

التصنيف Classification[8]:

أفضل ما تصنف كسور جسم الفخذ باستخدام تعابير وصفية مثل:

حلزوني Spiral، مائل oblique ، معترض transverse ، غصن نضير Greenstick ، أو مفتت Comminuted كما تصنف كسور الفخذ أيضاً تبعاً لتبدلها.

حسب موقع الكسر:

- كسور 3/1 العلوي أو القريب
- كسور 3/1 المتوسط
- كسور 3/1 السفلي أو البعيد.

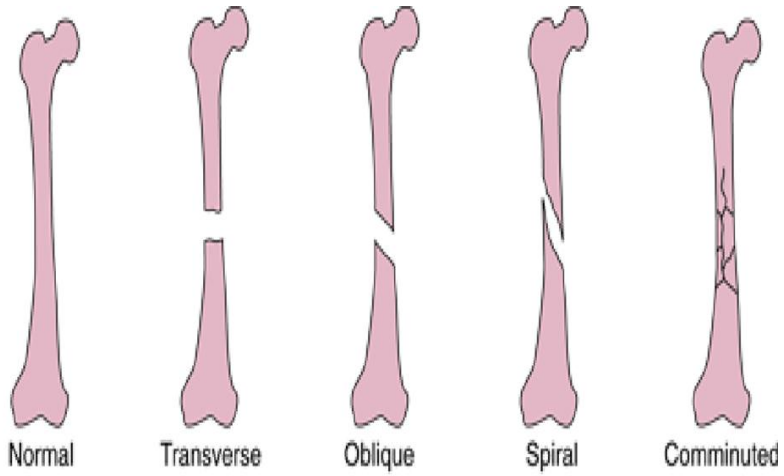
حسب خط الكسر:

- كسور معترضة
- كسور مائلة

ـ كسور حلزونية

ـ كسور قطعية

ـ كسور مفتتة.



صورة رقم (11) توضح تصنيف كسور جسم الفخذ حسب خط الكسر[4]

حسب اتصال بؤرة الكسر بالمحيط الخارجي:

1. كسور مغلقة .
2. كسور مفتوحة وهي إما من الداخل إلى الخارج وهي أقل تلوثاً أو من الخارج إلى الداخل وقد تسبب ضياعاً مادياً وهي أشد تلوثاً.

وتصنف الكسور المفتوحة حسب Gustilo[6] تبعاً لطول الجرح وحالة النسج الرخوة والجلد والبنى الوعائية الهامة:

- Type I:

الجرح يكون ثقب صغير <1سم دون هرس للجلد و الكسر غير مفتت .

- Type II:

الجرح >1سم بدون هرس واضح للجلد ودون الحاجة لشريحة جلدية .

- Type III:

تلف شديد في الجلد والأنسجة الرخوة والبنى الوعائية والعصبية مع تلوث الجرح وهي تقسم لثلاث درجات:

IIIA: توجد كمية كافية من الأنسجة الرخوة لتغطية الكسر .

IIIB: لا توجد كمية كافية من الجلد والانسجة مع تعري السمحاق .

IIIC: هو أي كسر مفتوح يترافق مع أذية وعائية تحتاج لإصلاح بغض النظر عن حجم الأنسجة الرخوة المتأذية .

حسب نمط الكسر:

كسر غير تام (الغصن النضير).

كسر تام: ـ غير متبدل

ـ متبدل: بشكل طفيف ، متزوي ، متراكب

تدبير كسور جسم الفخذ عند الأطفال Management[6-7]:

0-6 شهر:

يمكن تطبيق جهاز بافليك Pavlik harness بشكل مباشر وبنتائج ممتازة مع متوسط فترة اندمال 5 أسابيع وميزاته : سهولة التطبيق ، وعدم الحاجة إلى التخدير العام أو التركين ، فترة استشفاء قصيرة وسهولة الرد أو تعديل الرد مع سهولة استخدام الحفاض للطفل وعدم وجود تخريش جلدي كما يمكن تطبيق جهاز جبسي.



صورة رقم (12) تظهر كسر فخذ عند طفل بعمر 3 أسابيع تم علاجه بجهاز بافليك

7 أشهر _ 5 سنوات:

في حال وجود قصر خفيف بالطرف أقل من2–3 سم والكسر ثابت بسيط يفضل الرد المغلق مع سبايكا جبسية ، في حال وجود قصر أكثر من 2–3 سم أو تزوي أكثر من 30°. يجب إجراء تمديد جلدي أولاً وفي حال وجود أذيات متعددة لدى المريض يفضل إجراء تمديد جلدي ثم يقرر إجراء العلاج اللازم .

6 سنوات _ 12 سنة:

يعالج الكسر بالرد المغلق أو المفتوح مع تثبيت بأسياخ مرنة خاصة الكسور المعترضة الثابتة كخيار علاجي أول وهناك خيارات علاجية اخرى كالتمديد الجلدي ثم السبايكا الجبسية أو صفيحة ضاغطة (خاصة للكسور غير الثابتة) أو تثبيت خارجي لبعض الكسور المفتوحة.

التمديد الجلدي:

وصف ربنسون في عام 1938 جهاز تمديد فوق الرأس كعلاج لكسور جسم الفخذ عند حديثي الولادة ولكنه أصبح غير ضروري كونه يؤدي لاختلاطات متعددة .

يتطلب إجراء التمديد الجلدي قبولاً في المشفى .

وهذه الطريقة طبعاً غير مستطبة في حال وجود حساسية جلدية أو جروح مفتوحة .

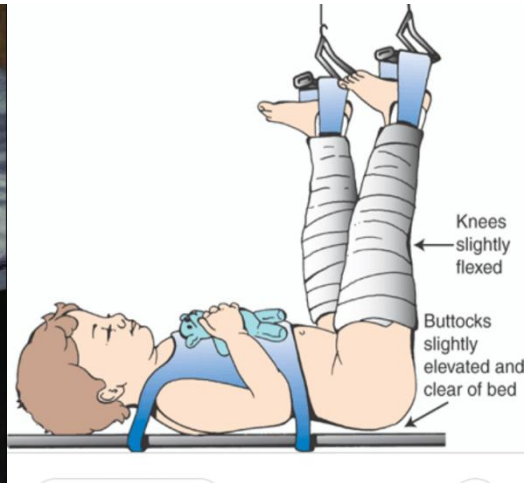
يجب حماية النواتئ العظمية بطبقة سميكة من القطن .

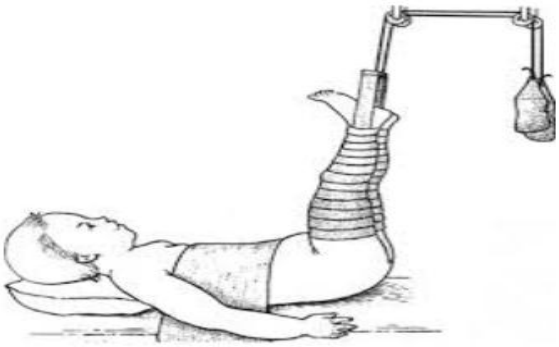
يساعد رفع طرف السرير على منع انزلاق الطفل بواسطة التمديد إلى أسفل السرير .

يتم الحصول على صور أمامية خلفية وجانبية أثناء التمديد لتقييم التزوي و التباعد في بؤرة الكسر .

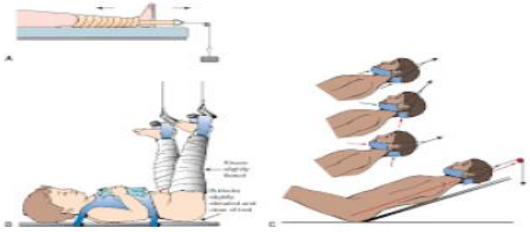
كما وصف غالو Gallow جهازه المعروف لإجراء التمديد الجلدي لحالات عديدة منها كسر جسم الفخذ.



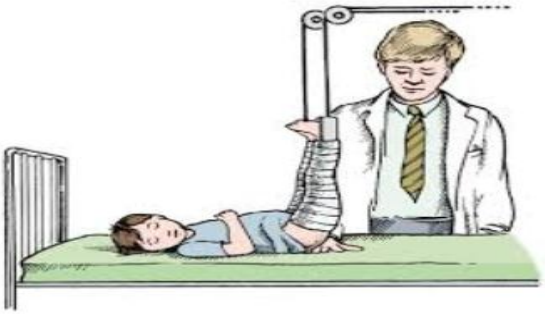




Gallows traction
medecin.mu



A) Bucks traction B) Bryant's ...
pinterest.com



Methods of managing traum...
musculoskeletalkey.com



Lateral view of child in Bryan...
fotosearch.com



صورة رقم (13) توضح جهاز Gallow والتمديد الجلدي

يعتمد على الصورة الجانبية حصراً في تقييم قصر الطرف لأن القطعة القريبة تكون معطوفة بفعل عضلة البسواس ويقدر الوزن المستعمل بعد تقييم الطول على الصورة الجانبية.

التثبيت المباشر باستخدام سبايكا جبسية[11-12]:

وضع ستاهلي وشردان متطلبات خمسة أساسية لاستخدام البنطال الجبسي:

وجود أسرة متعاونة ، كسر جسم الفخذ غير مختلط ، طفل طبيعي بعمر أقل من 8 سنوات ، توافر التخدير ، توافر فترة أولية من التمديد.

يستطب التطبيق المباشر للسبايكا الجبسية فقط عندما تبدي الصور الأولية بدون تمديد وجود قصر مقبول بالطرف لايتجاوز1.5سم على الصورة الجانبية .

ميزات الاستجدال عبر النقي[11]:

1. المحافظة على الرد بشكل جيد وأقرب للرد التشريحي وعلى الورم الدموي حيث لا نحتاج إلى فتح بؤرة الكسر إلا نادراً .
2. أقل غزواً Mini-invasive Technique.
3. سهولة نزع مواد الاستجدال.
4. مداخل الأسياخ لا تتداخل مع صفيحة النمو.
5. نسبة الاختلاطات الجراحية قليلة .

ميزات الاستجدال باستخدام السبايكا:

1- لا يوجد جراحة وبالتالي لا يوجد آثار نفسية من ندبات وإجراء عمل جراحي آخر لنزع الأسياخ مع تكاليف مادية قليلة .
2- عدم تعريض الطفل لاختلاطات الأسياخ المحتمل حدوثها .
3- عدم تعريض الطفل لعمل جراحي ثاني لنزع الأسياخ .

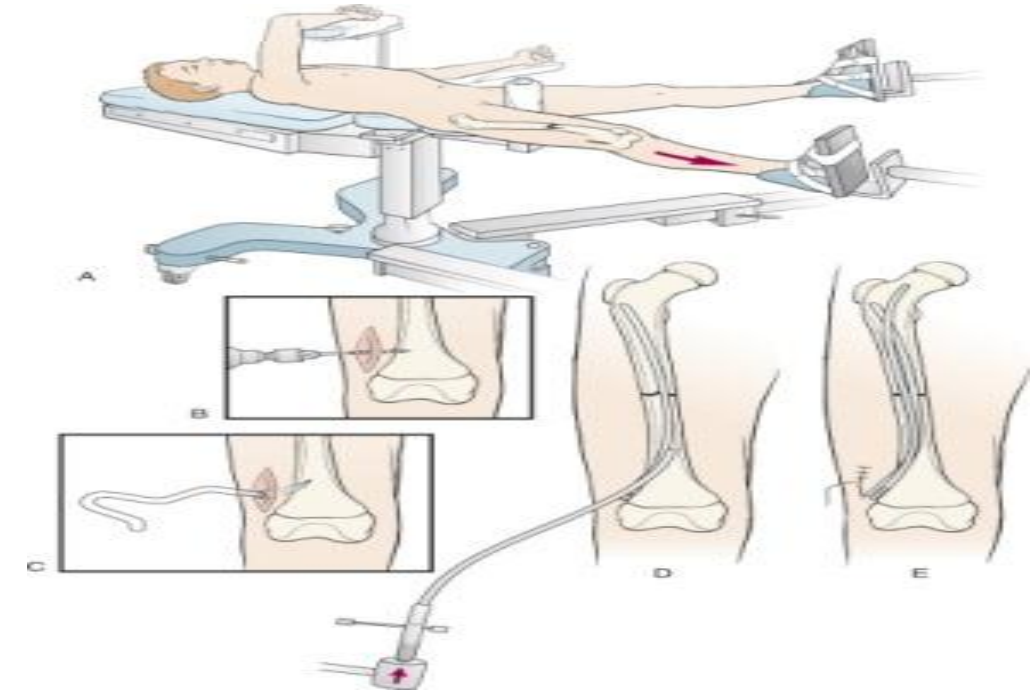
الاختلاطات Complications[7]:

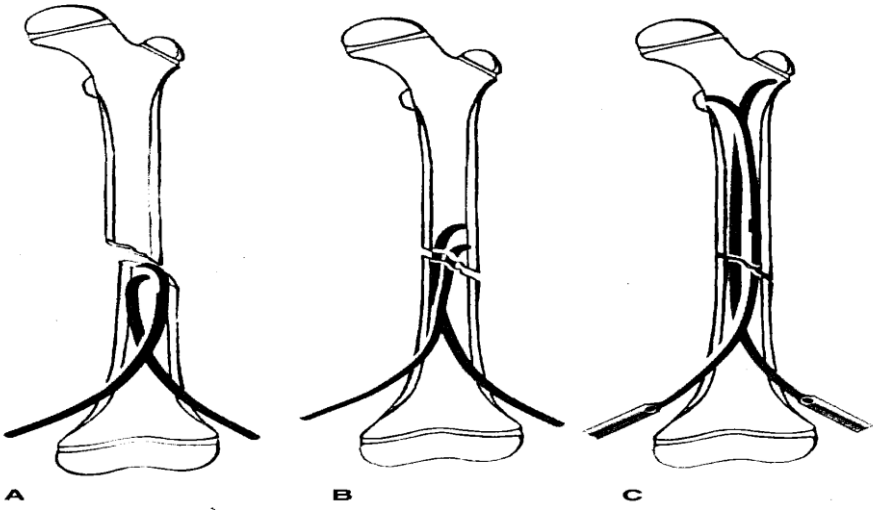
	باكرة	متأخرة
الأسياخ المرنة [3]	- أذية عصبية وعائية. - متلازمة الحجرات Compartment Syndrome - الإنتان الباكر - اختراق قشر جسم الفخذ - أذية مشاش النمو للمدور الكبير أو الصغير . - تقرح الجلد أو إنتان الجلد عند مداخل الأسياخ . - فشل الأسياخ أو هجرتها.	-يبوسة الركبة Knee stiffness - اختلاف الطول بين الطرفين . -عمل جراحي ثاني بعد(6-9) أشهر - سوء اندمال -عدم اندمال .
سبايكا	- الاختلاطات المتعلقة بالجبس (تقرحات – عدم كفاية الجبس، جودة المادة المستخدمة، .....) - عدم القدرة على المحافظة على الرد المقبول أثناء تطبيق سبايكا.	- يبوسة الركبة - اختلاف الطول بين الطرفين - عدم الاندمال أو تأخر الاندمال .

التكنيك الجراحي Surgical technic: [12-14]

- يوضع الطفل على طاولة شد ويتم ضبط جهاز الأشعة القوسي و التعقيم وفرد الشانات.
- ينصح بإعطاء جرعة من الصادات وذلك قبل العمل الجراحي ونستمر بالتغطية لمدة 24-48 ساعة بعد الجراحة.
- يفضل تقدير قطر السيخ المستخدم في الاستجدال قبل البدء بالجراحة وذلك بقياس أضيق قطر لقناة نقي العظم على الصورة الشعاعية و يكون قياس السيخ المستخدم يساوي 40% من أصغر قطر لهذه القناة حيث يكون مجموع قطر السيخين المالئين للنقي مايقارب 80%.
- يتم إجراء شقين في القسم البعيد للفخذ أحدهما أنسي والآخر وحشي وذلك على بعد حوالي 4 سم من خط المفصل .
- ثم يتم إجراء نافذتين قشريتين إحداهما أنسية والأخرى وحشية باستخدام الأداة الخاصة (Awl) تحت التنظير الشعاعي لتجنب أذية صفيحة النمو .
- إن نقطة الدخول المثالية تقع حوالي 2 سم أقرب من صفيحة النمو البعيدة .
- يجب جعل نقطة الدخول باتجاه مائل قدر الإمكان .
- يتم انتقاء سيخين بقطر مناسب ليغطيا على الأقل ثلثي قطر القناة ويتم ثني رأسيهما بشكل حرف c ويجب أن يكون السيخان بنفس القطر .
- يفضل أن تكون قمة انحناء السيخ في بؤرة الكسر لتأمين تثبيت ثلاثي النقاط وثباتية دورانية .
- بعد إجراء الرد وتمرير الأسياخ معاً وبطريقة راجعة Retro عبر بؤرة الكسر يتم حشر السيخين في الجزء الإسفنجي من القسم القريب من الفخذ .

- يجب أن يصل السيخ الوحشي إلى مستوى المدور الكبير والسيخ الأنسي إلى مستوى المدور الصغير .
- يتم دعم التثبيت باستخدام بنطال جبسي في الكسور المفتتة وغير الثابتة لضمان عدم حركية الطفل وعدم الاستناد بعد التثبيت الجراحي.





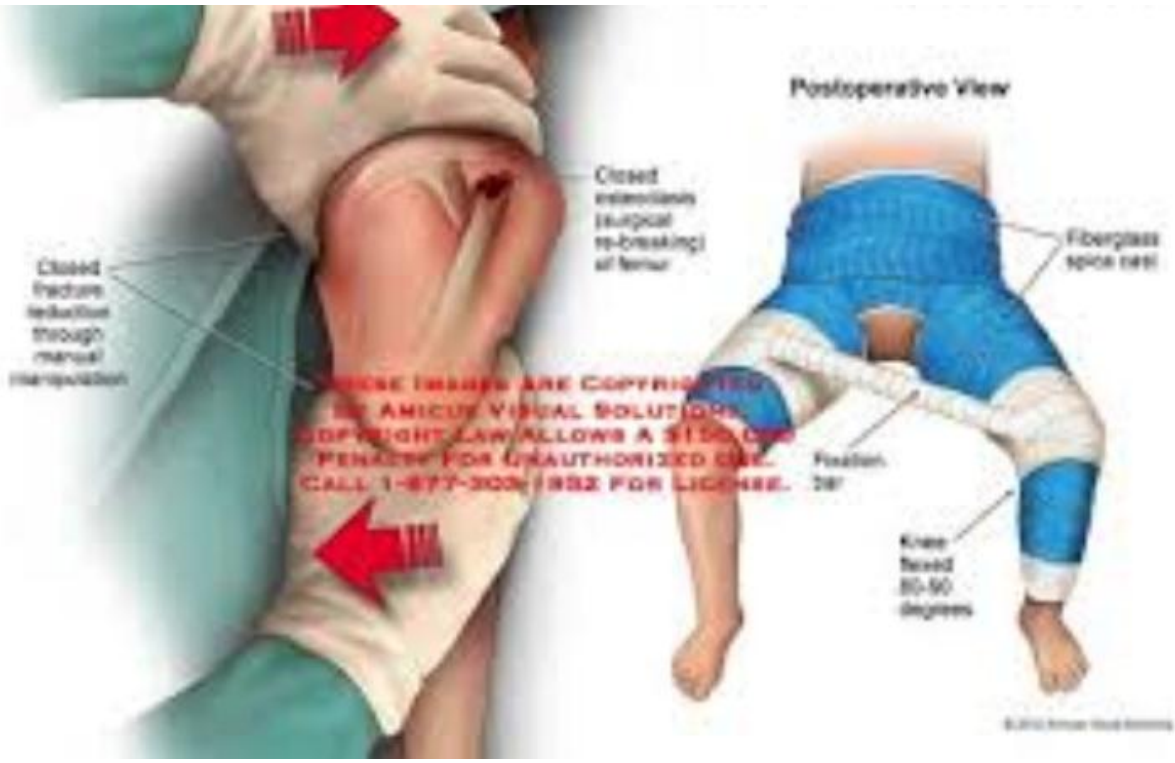
صورة رقم (14) توضح طريقة إدخال الأسياخ المرنة لاستجدال كسور الفخذ عن الأطفال

- **السبايكا** :

تطبق تحت التخدير العام للحصول على إرخاء جيد للعضلات مستعملين طاولة الشد. حيث نضع الورك و بوضعية عطف ْ60-ْ90 وعطف ركبة ْ90 وْ30 تبعيد و ْ15 دوران خارجي . نفحص وضعية قطع الكسر بالأشعة المأخوذة في غرفة العمليات .أحياناً يتم إجراء ويدج لتصحيح التزوي قبل وضع العارضة بين الطرفين.

طريقة لف السبايكا:

يتم التركيز في لف الجبس أولاً على بؤرة الكسر حيث يتم البدء بتطبيق عدد من اللفات مكان الكسر في منطقة الفخذ وصولاً لجذر الفخذ مع النزول قليلاً لتحت الركبة ثم يتم وصل جبس الفخذ بلف جبس لمنطقة ما تحت السرة والعودة للفخذ المقابل مع ترك حركة الركبة حرة وكذلك استكمال لف الجبس في الطرف المصاب لقواعد الأمشاط ويمكن لأعلى الكاحل ثم بعدها وحسب الحاجة يمكن وضع دعامة خشبية بين الطرفين السفليين.



صورة رقم (15) توضح السبايكا الجبسية

حيث نقوم بإجراء سبايكا لطرف واحد أو تدعيمها بالوصول لأعلى الركبة في الطرف المقابل لمنع دوران الورك مع التأكيد على عدم الضغط على الحفرة المأبضية أو زيادة عطف الورك وحدوث أذية للعصب الفخذي .

التدبير بعد الجراحة[14]:

عادة ما يتم التثبيت بعد الجراحة بدواعم وذلك ليس فقط لدعم تثبيت بؤرة الكسر وإنما لتثبيت الركبة ومنع الشد العضلي من تحريك بؤرة الكسر.

يجب تسكين المريض الجيد بعد الجراحة لمنعه من الشد العضلي .

عادة ما يحصل الاندمال بين 2-3 شهر ولاسيما للأعمار الأقل من 10 سنوات .

ويتم إزالة الأسياخ بعد حصول الاندمال الكامل بين 6-9 أشهر و يفضل تأخير ذلك لمنع حدوث عودة الكسر .

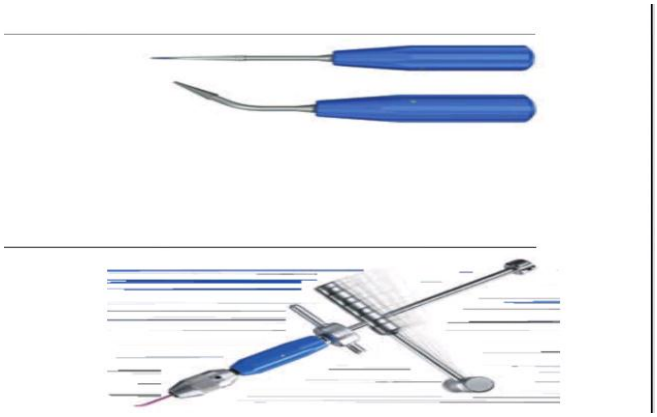
السبايكا: يجب أن يتم العناية بشكل جيد بالجبس والقطن وتجنب دخول السوائل والأجسام الغريبة.

تم تصنيع أسياخ أكثر مرونة مع نهايات مدببة لتسهيل تزليقها ضمن نقي العظم عند الأطفال حيث تكون تركيبتها من نوعين :

إما ستانلس ستيل أو تيتانيوم ، وتوجد ب 6 قياسات من (4-1.5) ملم

تم استعمال أسياخ التيتانيوم في دراستنا كما في أغلب الدراسات العالمية.

و تم صنع أداة لإدخالها ضمن النقي تدعى AWL.



صورة رقم (16) تبين الAWL



الخلاصة:

- تعتبر كسور جسم الفخذ عند الأطفال كسور شائعة وتنتج غالباً عن حوادث السير والسقوط.
- الطفل المضطهد قد يكون سبب هام لكسر جسم الفخذ عند الأطفال والعوامل التي تزيد الشك بهذه المتلازمة: الطفل الأول، الحروق الجلدية وتأخر الأهل في طلب العلاج .
- تختلف أسباب الحدوث باختلاف عمر الطفل كما يختلف معدل الحدوث تبعاً للعمر أيضاً .

- يجب الانتباه جيداً لتشخيص كسور الفخذ عند الأطفال ويجب تقييم الكسور جيداً والانتباه للفحص العصبي الوعائي مع عدم إغفال أي كسر مرافق آخر في منطقة أخرى من الجسم .
- التشخيص الأساسي يكون بالصورة الشعاعية البسيطة التي تحدد اتجاه التبدل ونوعية العظم كما قد نستخدم الطبقي المحوري لأخذ صورة أفضل عن الكسور الداخل مفصلية.
- العلاج يختلف باختلاف الفئة العمرية فبينما يكون العلاج المحافظ مقبولاً في الأعمار الصغيرة غالباً ما نلجأ للعلاج الجراحي في الأعمار الأكثر تقدماً وتكون الخيارات العلاجية: الأسياخ المرنة، الصفائح الضاغطة أو أجهزة التثبيت الخارجي .

الباب الثاني

القسم العملي

هدف الدراسة

مادة الدراسة

الطرائق

التكنيك الجراحي والمحافظ

النتائج

المناقشة

النتيجة

التوصيات

هدف البحث:

- يهدف هذا البحث إلى دراسة مقارنة النتائج السريرية والشعاعية في تدبير كسور جدل الفخذ بواسطة العلاج المحافظ والجراحي عند الأطفال بين عمر 2,5 سنة وحتى 5 سنوات في مشفى المواساة الجامعي بدمشق مع دراسة اختلاطات كل طريقة ومقارنة النتائج مع الدراسات العالمية ، مما قد يضيف أساساً إحصائياً إلى جانب الأساس العلمي في اتباع الخيارات العلاجية التي تؤدي إلى نتائج أفضل واختلاطات أقل .
- ويهدف هذا البحث إلى تحسين النتائج الوظيفية عند المصابين بهذه الكسور عن طريق :
  1. تبني خطة علاجية تهدف إلى وضع مخطط عام لتدبير هذه الكسور بالطرق المغلقة أو المفتوحة حسب الاستطباب المناسب للكسر.
  2. تقييم ومقارنة العلاج المحافظ مع الجراحي في علاج هذه الإصابات.
  3. التقييم الوظيفي لدرجة استعادة الشخص لفعاليته بعد العلاج.
  4. دراسة النتائج القريبة لهذه الكسور ومحاولة توقع النتائج البعيدة على ضوئها.

أهمية البحث:

- تأتي أهمية البحث من أن هذه الكسور شائعة وتؤدي في كثير من الأحيان إلى اضطرابات وظيفية هامة وفي وظيفة الطرف السفلي ككل، حيث لا توجد دراسة شاملة و مماثلة لدينا في علاج هذه الأنماط من الكسور.

الطرائق:

مكان الدراسة:

- مشفى المواساة الجامعي بدمشق .

زمان الدراسة (المخطط الزمني):

- الدراسة راجعة Retrospective لمجموعة من الحالات السريرية ابتداءً من تاريخ (2017/1/1) وينتهي جمع الحالات بتاريخ (1/ 1/ 2018) وذلك لجمع أكبر عدد ممكن من الحالات لزيادة مصداقية الدراسة.
- تستمر المتابعة مع الحالات حتى تاريخ (2019/1/1).
- تم العمل على تحليل البيانات واستخلاص النتائج حسب الأسس العلمية وتقديمها بعد عرض نهائي على الأستاذ المشرف ضمن رسالة معدة لنيل شهادة الدراسات العليا.

تصميم البحث :

- إن الدراسة هي دراسة راجعة Retrospective لمجموعة من الحالات السريرية Pilot Study تشمل المرضى الذكور والإناث من عمر 2,5 سنة حتى عمر 5 سنوات والمشخص لديهم كسور جدل الفخذ والمجرى لهم تثبيت داخلي بواسطة أسياخ إيلاستيك أو سبايكا .
- استخدم التحليل الإحصائي و الاستنتاجي في هذه الدراسة من خلال " Chi-square Fisher Exact Test" و "Student t test " لمقارنة النتائج بين المجموعتين ولمعرفة إذا كان هناك فرق هام بين المجموعتين من الناحية الإحصائية أم لا .
- تم تنظيم استمارة خاصة لكل مريض أعدت لهذا الغرض ضمت معلومات عن عمر المريض وجنسه ومكان سكنه والبيانات السريرية و الشعاعية للمريض عند الفحص الأولي وبعد المعالجة المختارة مباشرة وبعد أسبوعين وعند فك الجبس وبعد 6 أشهر وبعد سنة (أرفقت في الملحقات).
- حيث سيتم اتباع التسلسل التالي في علاج المرضى :
  - تقييم المريض سريرياً و شعاعياً عند الدخول .
  - توزيع المرضى عشوائياً وتقسيمهم إلى مجموعتين ثم تطبيق العلاج حسب التكنيك الموصوف سابقاً.
  - إعادة التقييم الشعاعي بعد التثبيت مباشرةً في حال التثبيت بالأسياخ المرنة أو أسبوعياً عند استخدام السبايكا.
  - تقييم المريض سريرياً وشعاعياً بعد أسبوعين في حال التثبيت بالأسياخ المرنة وعند فك الجبس وبعد 6 أشهر وبعد سنة.

جدول يبين الدرجات المقبولة في كسور جدل الفخذ حسب دراسة Kasser et al[7]

العمر	الروح و الفحج	تزوي أمامي خلفي	القصر (ميلي متر)
3-10 سنوات	10˚	15˚	15˚
11 وحتى النضوج	5˚	10˚	10˚

تصنف النتائج بعد العلاج حسب: Flynn's Grading[8]

Flynn's Grading	ممتاز	مقبول	ضعيف
تفاوت طول الطرفين	< 1 سم	2> سم	> 2 سم
الاختلاطات	لا يوجد	قليلة وتم معالجتها	موجودة
الألم	لا يوجد	لا يوجد	موجودة
سوء الارتصاف	5˚	10˚	10˚<

حجم العينة:

- لحساب حجم العينة تمت الاستعانة بالموقع الإلكتروني

http:Sample Size Calculator.Com مع الأخذ بعين الاعتبار المتغيرات التالية :

نسبة الثقة : 95%

نسبة الخطأ المتوقع :5%

نسبة حالات العلاج المقبولة العالمية :90%

نسبة حالات العلاج المقبولة المتوقعة :80%

- وضمن هذه المعطيات كان حجم العينة المطلوبة 40 مريضاً، ولأننا سنأخذ بعين الاعتبار عدم تعاون بعض المرضى في موضوع المتابعة أو عدم القدرة على التواصل مع أهل المريض سنرفع حجم العينة إلى 44 مريض حتى نحصل على نتائج إحصائية يمكن الأخذ بها .
- **مجموعة الدراسة:**

➢ **معايير الدخول:**

1- المرضى من كلا الجنسين من عمر 2.5 سنوات و حتى 5 سنوات المراجعين لعيادة إسعاف الجراحة العظمية في مشفى المواساة الجامعي والمصابين **بكسور جدل الفخذ** المغلقة أو المفتوحة درجة 1-2 حسب تصنيف غاستيللو دون النظر لجنس الطفل و جهة الإصابة.
2- إمكانية متابعة المريض .
3- التقاصر في الكسر بين (2 – 4) سم .

➢ **معايير الاستبعاد:**

1. الأطفال خارج الفئة العمرية المحددة .
2. كسور جدل الفخذ المفتوحة درجة3 .
3. المرضى غير المتعاونين من ناحية المتابعة والتواصل .
4. الكسور المهملة .
5. الكسور المرضية .
6. مرضى الرضوض المتعددة .
7. كسور النهاية القريبة والبعيدة للفخذ الممتدة من جدل الفخذ

المتغيرات المراد دراستها :

- **الاندمال**

- انتظام شكل ومحور الفخذ
- التزوي والدوران
- الألم
- البدء بالمشي
- تحميل الوزن الجزئي
- الاختلاطات
- العودة للنشاط الفيزيائي

تحليل البيانات:

- سيتم جمع المعلومات وترتيبها في الجداول الخاصة ومعالجتها وتحليلها باستخدام برنامجي (Microsoft Excel) و (SPSS) لوضعها ضمن جداول ومخططات بيانية تعكس الدراسة بشكل جيد والتمكن من إيجاد بيانات إحصائية ومقارنة النتائج مع نتائج الدراسات العالمية.

الميزانية:

- لا توجد مصاريف إضافية .

الاعتبارات الأخلاقية:

- أخذ الموافقة الشفهية من أهل المريض أو من ينوب عنه ، وذلك بعد شرح مبسط عن الدراسة وإعلامه بهدفها وأهميتها.
- التأكيد على ذوي المرضى بضرورة المتابعة خلال الفترات المحددة في البحث.
- الحفاظ على السرية التامة للمعلومات الشخصية للمريض.
- التعامل مع جميع المرضى الداخلين بالدراسة بمهنية و أخلاقية .

الموارد المتاحة:

- يمكن الوصول إلى أضابير المرضى والصور الشعاعية وكافة متطلبات الدراسة من سجلات مشفى المواساة الجامعي بدمشق.

الدراسة المحلية:

تم اجراء الدراسة على44 طفل، أعمارهم بين 2.5 – 5 سنوات (بغض النظر عن جنس الطفل و جهة الاصابة).

تم تقسيم المرضى بشكل عشوائي إلى مجموعتين:

مجموعة عولجت بسبايكا وعدد الأطفال 22 ومجموعة عولجت بأسياخ مرنة وعدد الأطفال 22

تم متابعة المرضى وأجريت مقارنة لكلا المجموعتين:

المجموعة A : الأطفال الذين عولجوا بسبايكا .

المجموعة B : الأطفال الذين عولجوا بالأسياخ المرنة.

	A	B
الاندمال التام	الأسبوع العاشر	الأسبوع الثامن
تحميل الوزن	الأسبوع السابع	الأسبوع الخامس
البدء بالمشي	بعد 10 أسابيع	بعد 7 أسابيع
الرجوع إلى النشاط الفيزيائي	بعد 11 أسبوع	بعد 8 أسابيع
تخرج من المشفى	بعد يومين	بعد 3 ايام

***سريرياً:**

- في مجموعة الأسياخ المرنة كان معدل النتائج الممتازة حسب Flynn 22/15 طفل (بمعدل 69%) و 22/5 مقبولة (بمعدل 22%) و22/2 ضعيفة (بمعدل 9%) .

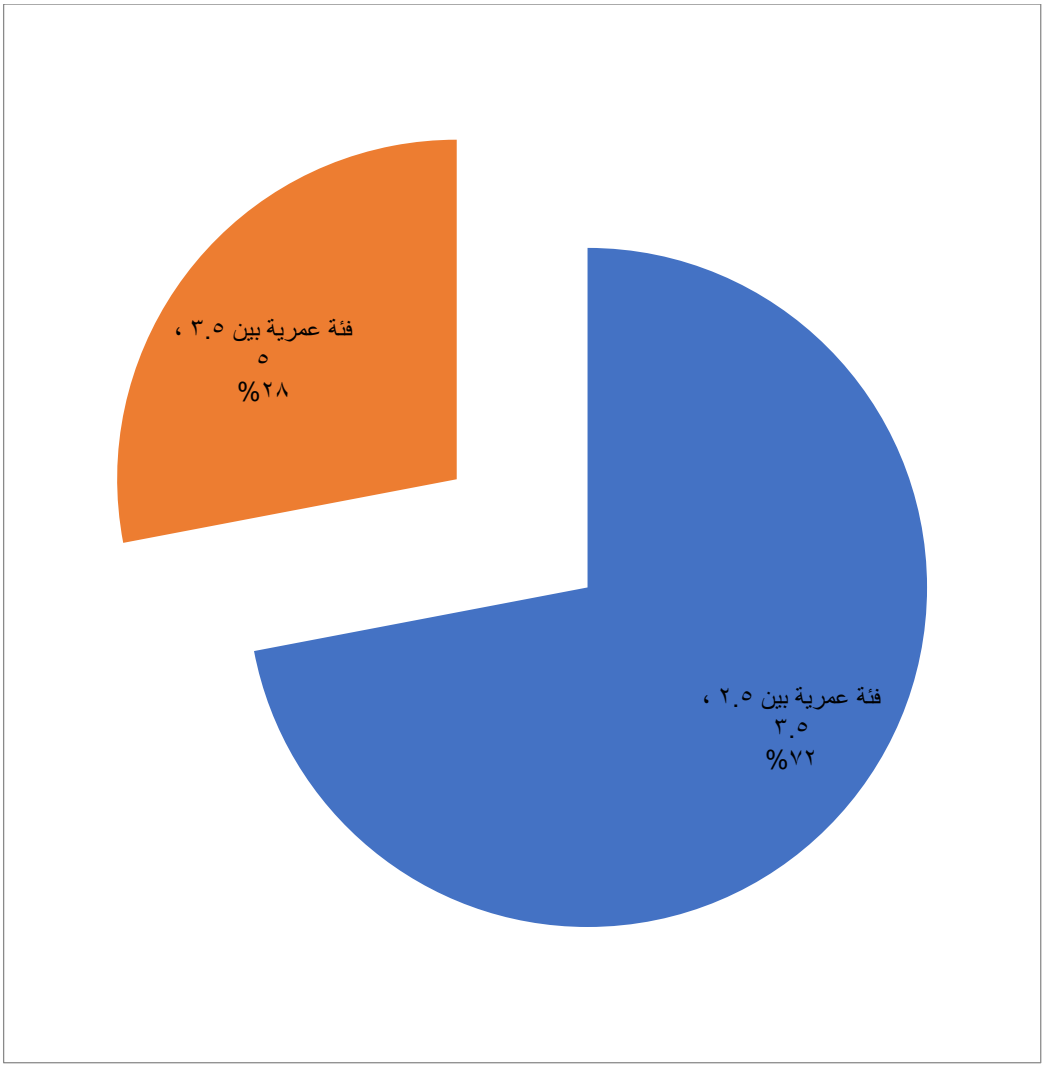
- في مجموعة السبايكا كان معدل النتائج الممتازة 22/10 (بمعدل 45%) و 22/9 مقبولة (بمعدل 42%) و 22/3 ضعيفة (بمعدل 13%).

ـ متوسط زمن الاندمال 8.4 أسبوع في الأسياخ المرنة

ـ متوسط زمن الاندمال 10 أسابيع في السبايكا.

	سبايكا A	أسياخ B
الاندمال التام	22/13	22/15
سوء اندمال	22/6	22/3
عدم اندمال	22/1	22/1
تأخر اندمال	22/2	22/3

بالنسبة للعمر فقد اختلف توزع الكسور حيث كان أعلاها في الفئة العمرية بين (2.5–4) سنوات وبلغ 32 حالة وكان أدناها في الفئات العمرية الأكبر حيث بلغ في الفئة العمرية من (4–5) سنة 12 حالة فقط لكل منها.



مخطط رقم (1) توزع الحالات حسب الفئة العمرية

أما بالنسبة لتوزع الحالات تبعاً لشكل الكسر:

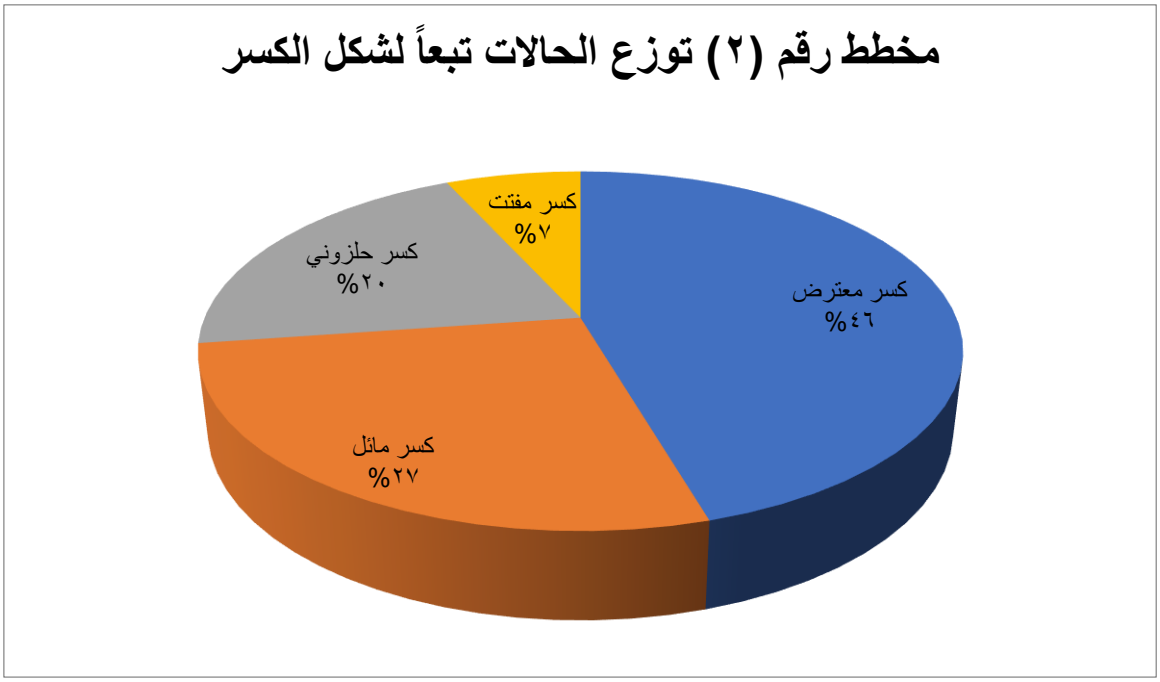
عدد الكسور المعترضة 20

عدد الكسور المائلة 12

عدد الكسور الحلزونية 9

عدد الكسور المفتتة 3

مخطط رقم (٢) توزع الحالات تبعاً لشكل الكسر



بالنسبة لتوزع الحالات حسب آلية الكسر فقد وجد:

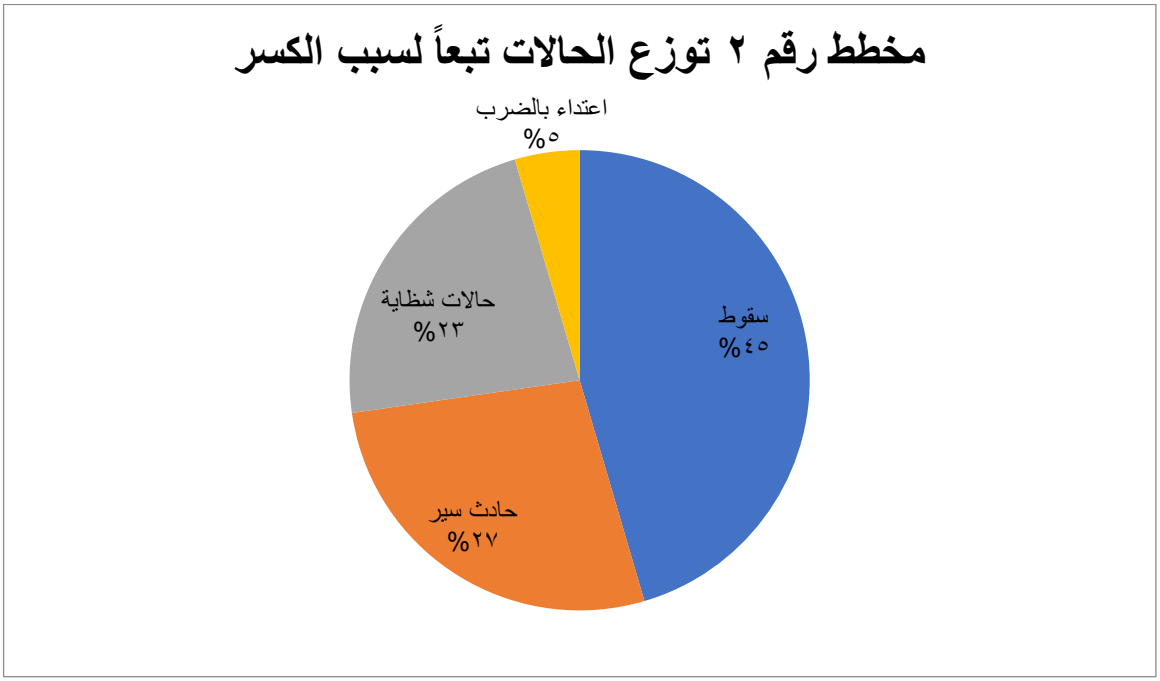
20 حالة سقوط

12 حالة حادث سير

10حالات شظايا (أذيات انفجارية)

2 حالة اعتداء بالضرب.

مخطط رقم ٢ توزع الحالات تبعاً لسبب الكسر

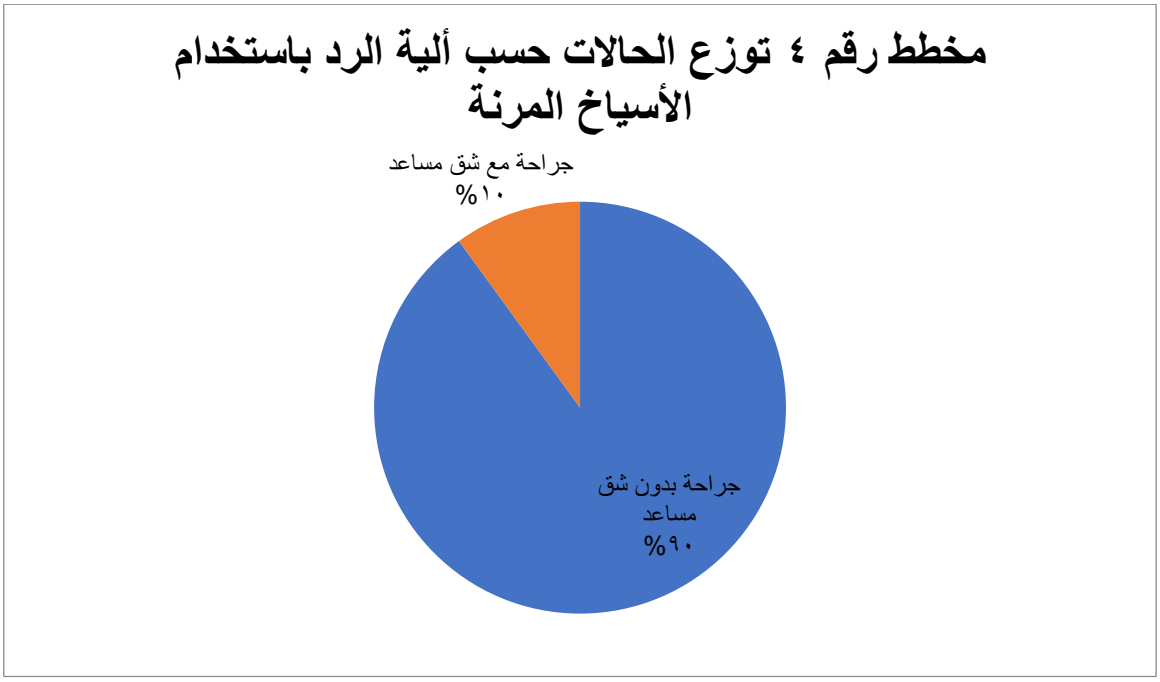


توزع الحالات حسب آلية الرد :

في الجراحة: بالنسبة لطريقة الرد فقد بلغ عدد الحالات التي تم ردها بشكل مغلق 38 حالة أي ما يقارب 90% من الحالات الكلية:

56% من هذه الحالات كانت كسور معترضة، 26 % كسور مائلة، 13 % كسور حلزونية الشكل و 5 % كسور مفتتة .

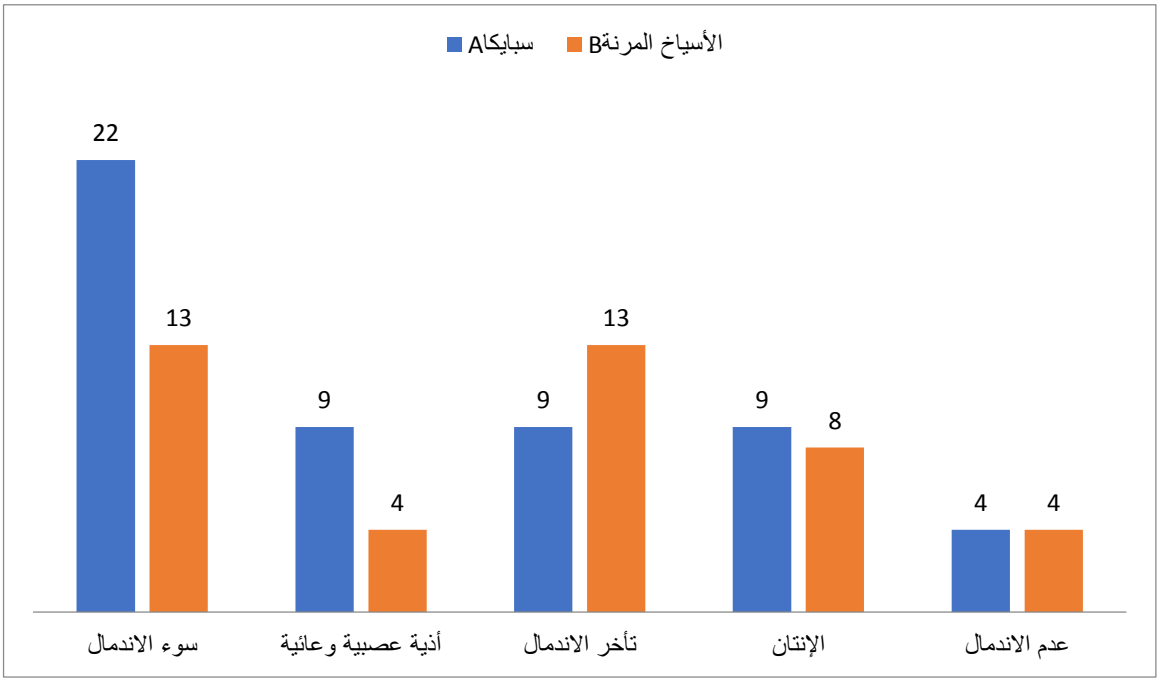
وقد تم رد 6 حالات فقط بشكل مفتوح (إجراء شق صغير مساعد للرد) 50 % منها كانت كسور معترضة.



- بالنسبة لفترة الالتحام فقد تم التقييم شعاعياً وسريرياً واختلفت بشكل ملحوظ بالنسبة للعمر حيث لوحظ ازدياد هذه الفترة مع التقدم بالعمر وقد بلغت بشكل وسطي 2.5 شهر في السبايكا و 2,1 شهر في الجراحة المغلقة أما في طريقة الرد المفتوح في الجراحة فقد بلغت 2,7 شهر وقد يعود هذا الفارق في تأخر الالتحام في الرد المفتوح إلى خسارة الورم الدموي وهذا قد يستدعي إجراء دراسات لاحقة للإجابة عن السؤال الإحصائي المذكور آنفاً .

الاختلاطات:

	سبايكا	جراحي
سوء اندمال	%22	%13
أذية عصبية وعائية	%9 حالتين	%4 حالة واحدة
تأخر اندمال	%9 حالتين	%13 ثلاث حالات
إنتان	حدوث قرحة بسبب الجبس الضاغط %9	%8
تخريش مداخل الأسياخ	----	%9 حالتين
عدم الاندمال	% 4	%4



مخطط رقم 5 يبين الاختلاطات في الدراسة المحلية.

حيث المعايير المقبولة في الرد في الفئة العمرية المذكورة في دراستنا هي:

10 درجات تزوي بالمستوى الإكليلي.

20 درجة بالمستوى السهمي.

10 درجات دوران.

وأكثر من هذه الدرجات يعتبر سوء اندمال.

تأخر الاندمال: هو أن يظهر الاندمال التام في الأسبوع 15 من الكسر.

عدم الاندمال: عدم ظهور أي علامات اندمال بعد 6 أشهر من الكسر.

النتائج :

على الرغم من وجود بعض الاختلاطات للجراحة إلا أن جميع الحالات المدروسة عادت إلى وظائفها بشكل جيد دون وجود أي حالة من حالات اليبوسة المفصلية أو الأذية الوترية أو العصبية كما تم حمل الوزن الجزئي بعد خمس أسابيع من تاريخ الجراحة وبشكل تدريجي ولاسيما للكسور الثابتة أما حمل الوزن الكامل فتم بعد التأكد من الالتحام الكامل شعاعياً.

بالنسبة للتزوي وتغير طول الطرف فقد تم ملاحظة هذه الاختلاطات في كلا الطريقتين حتى الشهرين الأوليين إلا أن معظم هذه الحالات تراجعت بشكل كبير حتى قاربت الحدود الطبيعية خلال الأشهر الأخيرة للمتابعة .

تم تنظيم جدول تفصيلي بجميع المرضى في دراستنا والذين تمت متابعة حالاتهم كلاً على حدا، كما يلي:

الفئة A السبايكا:

رقم المريض	اندمال الكسر	النتائج حسب Flynn	سوء الاندمال	الإنتان	أذية وعائية عصبية
1	تام	ممتازة	لايوجد	لايوجد	لايوجد
2	تام	ضعيفة	لا يوجد	يوجد	لايوجد
3	تام	ضعيفة	لا يوجد	لايوجد	يوجد(أذية عصب فخذي)
4	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
5	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
6	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
7	ــ	مقبولة	قصر طول الطرف 1,5سم	لا يوجد	لا يوجد
8	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
9	ــ	ضعيفة	قصر 3سم	ــ	لا يوجد
10	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
11	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
12	تام	ضعيفة	لا يوجد	يوجد	لا يوجد
13	تام	مقبولة	سوء ارتصاف	لا يوجد	لا يوجد
14	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
15	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
16	تام	ضعيفة	لا يوجد	لا يوجد	ضغط على

					الحزمة المأبضية
17	ــ	ضعيفة	قصر 2.5سم	لا يوجد	لا يوجد
18	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
19	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
20	ــ	مقبولة	سوء ارتصاف بسبب عدم كفاية الجبس	لا يوجد	لا يوجد
21	تام	مقبولة	تزوي 10°	لا يوجد	لا يوجد
22	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد

المجموعة B الأسياخ المرنة:

رقم المريض	**اندمال الكسر**	**النتائج حسب Flynn**	**سوء الاندمال**	**الإنتان**	**أذية وعائية عصبية**
1	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
2	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
3	ــ	ضعيفة	عدم اندمال	يوجد نز قيحي	لا يوجد
4	تام	مقبولة	لا يوجد	تخريش مدخل أسياخ	لا يوجد

5	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
6	تام	مقبولة	لا يوجد	تخريش	لا يوجد
7	عدم اندمال	ضعيفة	ــ	لا يوجد	لا يوجد
8	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
9	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
10	تام	ضعيفة	لا يوجد	لا يوجد	أذية العصب الفخذي
11	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
12	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
13	ـ	مقبول	تأخر اندمال	لا يوجد	لا يوجد
14	تام	مقبول	قصر 1سم	لا يوجد	لا يوجد
15	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
16	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
17	ـ	مقبول	تزوي 10°	لا يوجد	لا يوجد
18	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
19	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
20	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
21	ـ	مقبول	سوء ارتصاف	لا يوجد	لا يوجد
22	تام	ممتازة	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد

المناقشة:

تمت مقارنة النتائج التي حصلنا عليها مع نتائج دراسة عالمية:

- دراسة للأطباء Hare Ram Singh, Sanjay Shah ,Dipak Shrestha والتي تمت في الهند بين تشرين الثاني عام 2010 وكانون الثاني عام 2012 .
- نوقش فيها 50 حالة قسمت إلى مجموعتين: مجموعة A عولجت بسبايكا وعدد الأطفال 25 و مجموعة B عولجت بأسياخ مرنة وعدد الأطفال 25 .
- أجريت مقارنة للنتائج السريرية والشعاعية لكلا المجموعتين وكانت النتائج:

	A	B
الاندمال التام	في الأسبوع 15	في الأسبوع 12
تحميل الوزن(جزئي)	في الأسبوع 12	في الأسبوع 7
البدء بالمشي	(4.3±10.6) أسبوع	(1.2±6.6) أسبوع
العودة للنشاط الفيزيائي	(2.9±10.6)أسبوع	(1.7±8.8) أسبوع
تخرج من المشفى	خلال (2.4±3.3) يوم	بعد5 أيام بمعدل (2.7±6.5)

- سريرياً :

- في مجموعة الأسياخ المرنة كان معدل النتائج الممتازة 25/19 طفل (بمعدل 76%) و 25/5 مقبولة (بمعدل 20%) و25/1 ضعيفة (بمعدل 4%) .

- في مجموعة السبايكا كان معدل النتائج الممتازة 24/4 (بمعدل 17%) و 24/11 مقبولة (بمعدل 49%) و 24/9 ضعيفة (بمعدل 44%) .

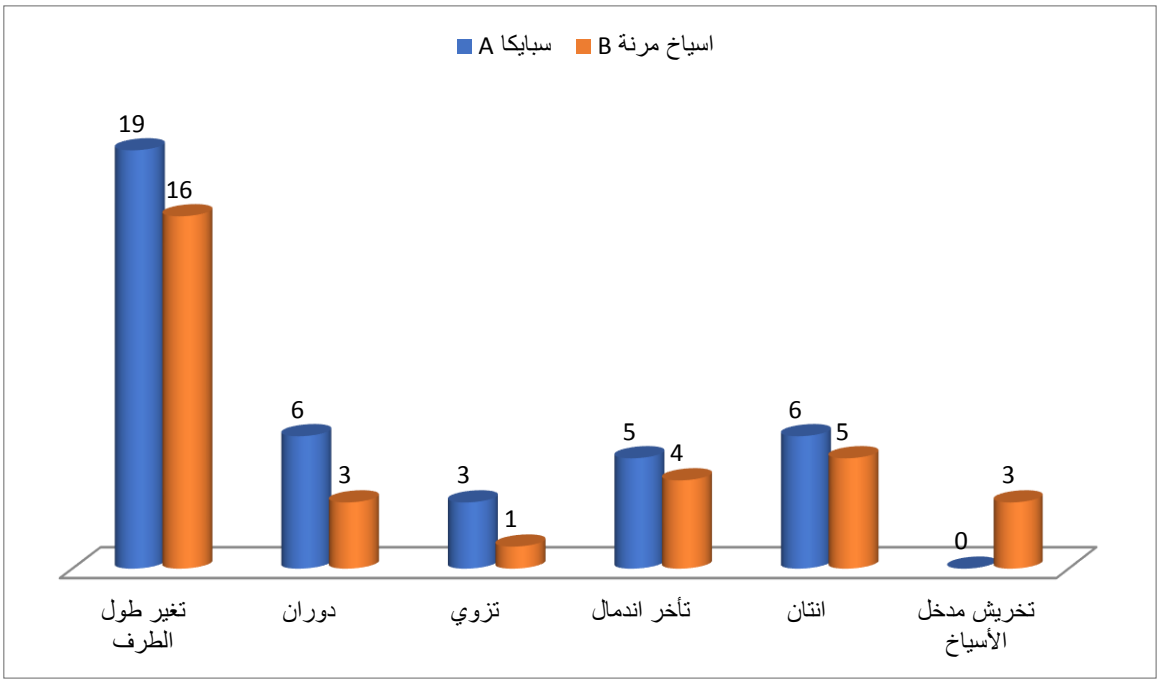
- معدل الاندمال 12 أسبوع في الجراحة

- معدل الاندمال 15 أسبوع في السبايكا

ملاحظة:
تغيب طفل واحد عن الدراسة في المجموعة الأولى.
سوء الاندمال (تغير طول الطرف + الدوران + التزوي + تأخر الاندمال)

الاختلاطات:

	سبايكا	جراحي
تغير طول الطرف	19%	16%
الدوران	6%	3%
تزوي	3%	1%
تأخر اندمال	5%	4%
إنتان	6% حدوث قرحة ضغط	5%
تخريش مدخل الأسياخ	--------	3%

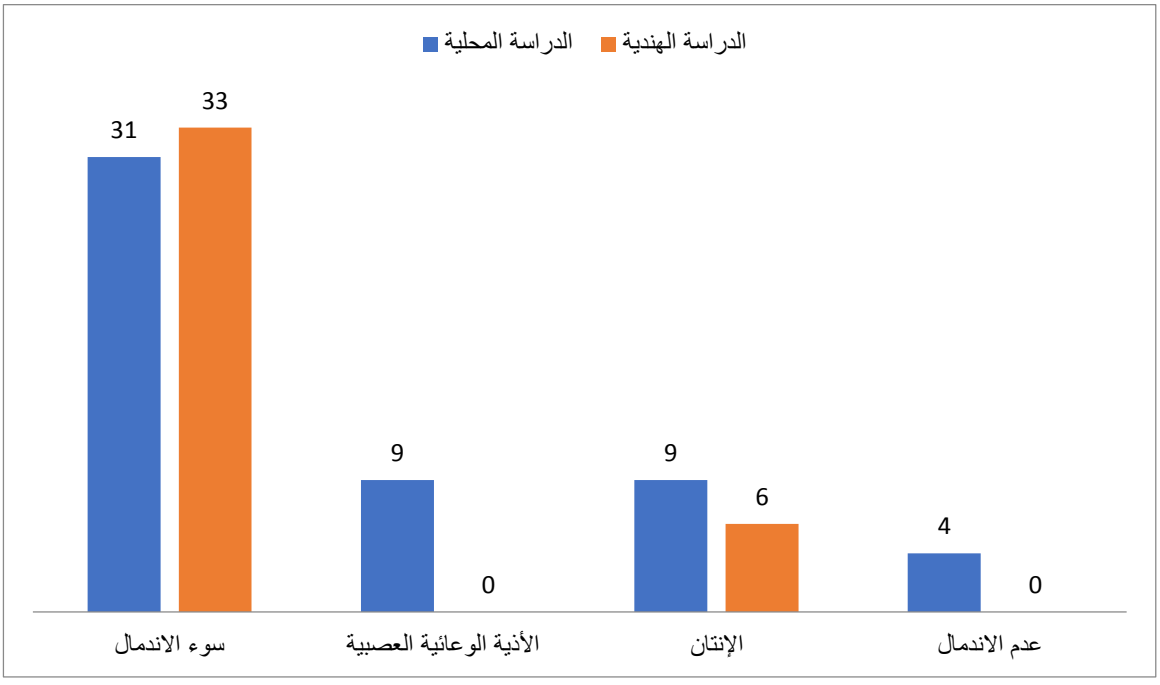


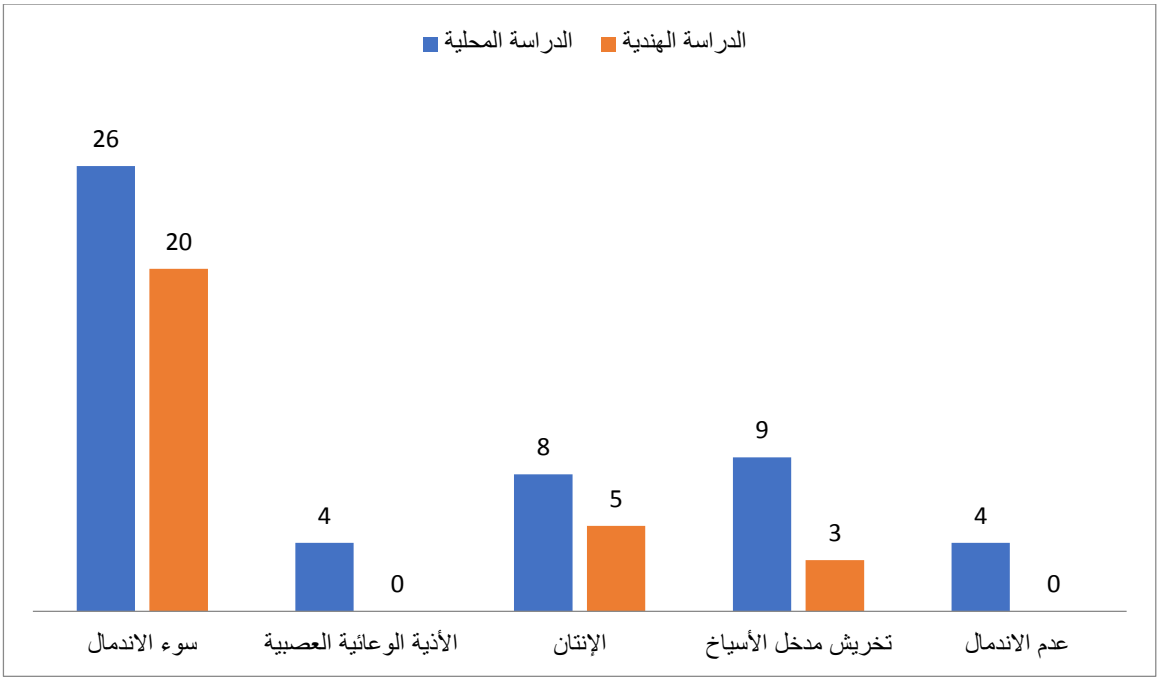
مخطط رقم 6 يوضح مقارنة الاختلاطات في الدراسة الهندية

حساب قيمة ال P-Value:

عند المقارنة بين دراستنا والدراسة الهندية

	مجموعة الأسياخ المرنة			مجموعة السبايكا		
دراستنا	ممتازة	مقبولة	ضعيفة	ممتازة	مقبولة	ضعيفة
	%69	%22	%9	%45	%42	%13
الدراسة الهندية	%76	%20	%4	%17	%49	%44





مخطط رقم (7) يوضح مقارنة الاختلاطات بين الدراسة المحلية والدراسة العالمية

بحساب درجة الحرية على برنامج SPSS2014 وعلى جدول كاي المربع لكافة المتغيرات التي تمت مناقشتها في الدراسة:

المتغيرات	الاندمال انتظام شكل ومحور الفخذ	التزوي والدوران	تحميل الوزن الجزئي	العودة للنشاط الفيزيائي	الألم	اختلاطات
P-Value	0.05 >	0.07 >	0.09 >	0.04 >	0.06 >	0.08 >

وبحساب المتوسط لجميع قيم P-Value نجد أن قيمته لجميع التغيرات P-Value > 0.05

وهذا يؤكد أن النتائج في دراستنا تقارب نتائج الدراسة العالمية و ذات قيمة إحصائية.

المقارنة:

نلاحظ وجود تقارب بين دراستنا والدراسة الهندية في جميع المتغيرات التي تم اختيارها للدراسة.

في كلا الدراستين كان العمل الجراحي هو أقل نسبة اختلاط بالمقارنة مع سبايكا

بالنسبة لفترة الاندمال ففي دراستنا كانت فترة الاندمال 1.2 شهر = 8.4 أسبوع تقريباً مقارنة بالدراسة الهندية 12 أسبوع .

بالنسبة للاختلاطات فنلاحظ ازدياد نسبة حدوث الإنتان وتأخر الاندمال في دراستنا مقارنة بالدراسة الهندية.

قد يعزى هذا بشكل جزئي للشروط التعقيمية الموجودة داخل غرفة العمليات أثناء الجراحة أو إلى طبيعة الأسياخ المستخدمة (تيتانيوم) أو تعذر الرد المغلق وإجراء الرد المفتوح .

بالنسبة لسوء الاندمال نلاحظ في العلاج بالسبايكا أنه زاد حدوثه في الدراسة الهندية مقارنة بدراستنا بينما في العلاج بالأسياخ المرنة زادت حالات سوء الاندمال لدينا بالمقارنة مع الدراسة الهندية .

كما نلاحظ وجود تقارب في نسبة تخريش مداخل الأسياخ بين دراستنا والدراسة الهندية.

نلاحظ وجود حالتين لعدم الاندمال في دراستنا وعدم وجود أي حالة عدم اندمال في الدراسة الهندية وقد يعزى ذلك لكفاءة مواد الاستجدال المستخدمة أو الفتح على بؤرة الكسر وخسارة الورم الدموي وفي السبايكا فشل الجبس .

الخلاصة:

إن كسور جسم الفخذ عند الأطفال هي كسور شائعة وتنتج غالباً عن حوادث السير وحالات السقوط .

نلاحظ ازدياد الفترة اللازمة لحصول الاندمال مع التقدم بالعمر، وازدياد هذه الفترة بشكل ملحوظ في طريقة الرد المفتوح نسبة للرد المغلق وقد يعلل هذا بسبب زوال الورم الدموي في طريقة الرد المفتوح كما أشرنا سابقا.

أشيع سبب للكسر في دراستنا هو السقوط 44 % ثم حوادث السير 30 % .

النتيجة:

استناداً إلى ما سبق يمكن اعتبار كل من الطريقتين في استجدال كسور جسم الفخذ المتبدلة عند الأطفال من الطرق الآمنة والفعالة مع أفضلية للأسياخ المرنة في النتائج، ولكنها لا تخلو من بعض الاختلاطات البسيطة والتي لا تؤثر في معظمها على وظيفة الطرف إضافة إلى ذلك نحتاج في هذه الطريقة إلى عمل جراحي بسيط لنزع مواد الاستجدال.

التوصيات:

أولا: للأهل:

- توعية الأهل والمتابعة الشعاعية الجيدة للكسر حتى حدوث الاندمال .
- الاهتمام بنظافة مداخل الأسياخ و الجبس والالتزام الكامل بتعليمات الطبيب.

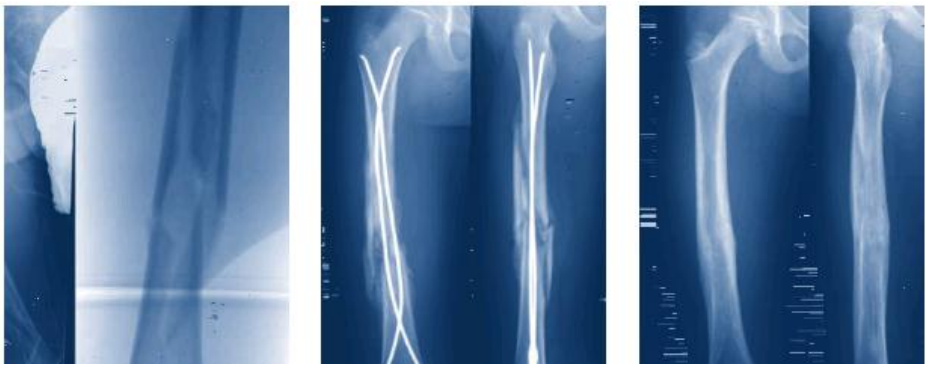
ثانيا: الطبيب:

ـ لاحظنا من خلال التركيز على الكسور المعترضة بالأسياخ المرنة أن نسب الاندمال أعلى ومعدل حدوث سوء الاندمال أقل، بينما كان الاستطباب الأفضل من خلال دراستنا للكسور المائلة هو بتطبيق السبايكا الجبسية.

- الانتباه الجيد لتشخيص وتقييم كسور جسم الفخذ عند الأطفال فقد تخفي خلعاً في الورك أو كسراً في عنق الفخذ غير مكتشفة .
- استخدام أسياخ من مواد أكثر مرونة (تيتانيوم) وعدم ترك نهايات الأسياخ بارزة للتقليل من التخريش.
- الانتباه بشكل جيد للعقامة ولاسيما أثناء الجراحة والتغطية المناسبة للكسور المفتوحة فهي عرضة بشكل أكبر للإنتان مع الانتباه إلى عدم الاستخدام العشوائي للصادات .
- تجنب إجراء رد مفتوح قدر الإمكان لأنه يزيد نسبة الإنتان ويؤخر من اندمال الكسر.
- الانتباه لرد الدوران بشكل جيد أثناء الجراحة والمتابعة بعد الجراحة من: حمل الوزن الجزئي والعناية بالجرح والجبس ونظافته وعدم وضع الجبس بشكل ضاغط على الصدر والأطراف من أجل سهولة التنفس ووضع ما يكفي من القطن من أجل عدم حدوث تخريش وقرحات ضغط والانتباه من دخول أجسام أجنبية وعدم إهمال أي شكوى من الطفل أو الأهل.
- يوصى بإجراء دراسات لاحقة وعينات أكبر تتم ما تم تناوله في هذه الدراسة بهدف متابعة النتائج السريرية على عدد أكبر من المرضى، وكذلك البدء بدراسات جديدة للمقارنة بين الطرق المختلفة لعلاج كسور جسم الفخذ عند الأطفال بالطرق المحافظة أو الطرق الجراحية .
- يوصى بإجراء دراسة مقارنة لنتائج علاج كسور جدل الفخذ عند الأطفال بالسبايكا والأسياخ المرنة على المدى البعيد.

الحالة الأولى:

طفل ذكر عمره ست سنوات قصة سقوط أدى إلى كسر مغلق في جسم الفخذ الأيمن تم استجداله بعد حوالي ست ساعات بأسياخ مرنة.



كسر جسم فخذ عند طفل عمره ست سنوات قبل الجراحة وبعد شهر وبعد سنة من الجراحة

الحالة الثانية:

طفلة عمرها عشر سنوات كسر مغلق معترض في منتصف جسم الفخذ الأيسر نتيجة حادث سير تم استجداله

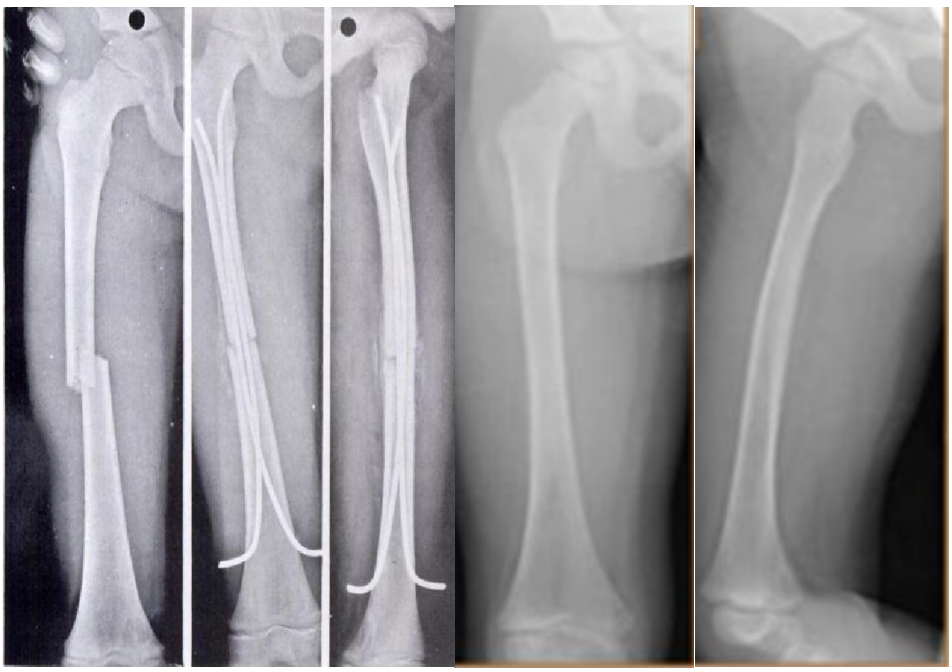
بأسياخ مرنة.



كسر منتصف جسم فخذ أيسر تم استجداله بأسياخ مرنة قبل وبعد الجراحة

الحالة الثالثة:

طفل ذكر بعمر ثماني سنوات أتى بقصة حادث سير أدى لكسر مغلق معترض في الفخذ الأيمن تم استجداله بأسياخ مرنة عبر النقي.



كسر جسم فخذ عند طفل عمره ثماني سنوات قبل وبعد الجراحة وبعد سنة.

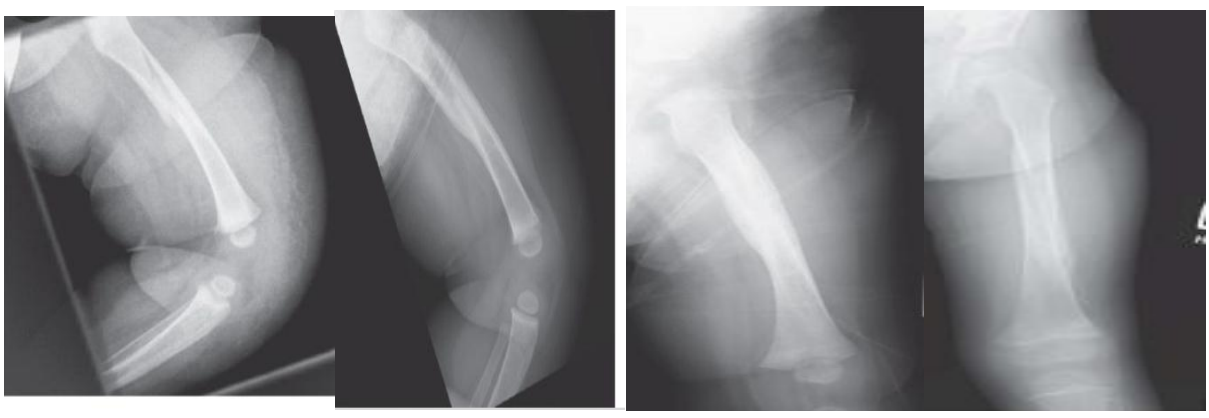
الحالة الرابعة:

طفلة بعمر 6 سنوات لديها كسر فخذ أيمن تم علاجه بسبايكا جبسية .



الحالة الخامسة :

طفل بعمر 3 سنوات لديه كسر حلزوني تم علاجه بسبايكا جبسية .



- **الاستمارة:**

رقم الإضبارة :	الاسم:	:
اسم الأب:	اسم الأم:	العنوان :
الجهة المصابة :	رقم الهاتف :	رقم الجوال :
تاريخ القبول :	تاريخ التخريج :	
القصة المرضية:		
طريقة العلاج:		
التقييم المبدئي		
التقييم السريري		
التقييم الشعاعي		
التدبير وتاريخ إجراءه:		
الصعوبات و الاختلاطات أثناء معالجة الكسر :		

النتائج الشعاعية	**محور الفخذ**		**التزوي والدوران**		**فرق الطول**	
بعد الرد						
بعد شهر						
بعد 6 أشهر						
بعد سنة						
النتائج السريرية	**الاندمال**		**الإنتان**		**البدء بالمشي والعرج**	
	سبايكا	**جراحة**	**سبايكا**	**جراحة**	**سبايكا**	**جراحة**
بعد شهر						
بعد 6 شهر						
بعد سنة						

الاختلاطات	سبايكا	جراحة
الإنتان		
فرق الطول بين الطرفين		
عدم الاندمال أو الاندمال المعيب		
التزوي		
الدوران		
هجرة الأسياخ وفقدان الرد		
أذية عصب وركي أو فخذي أو أذية وعائية		

References :

1. -Terry Canale & James H. Beaty, MD , Femoral fracture, Canale & Beaty, Campbell's Operative Orthopaedics, Philadelphia, Pennsylvania,11th ed 2008,p754_p776. 16.
2. john A. Herring, MD, lower extremety injuries, Tachdjian's Pediatric Orthopaedics, 4th Edition,Texas,2007. 10-John M. Flynn, Operative,p453-p470
3. Salem KH, Keppler P, Limb geometry after elastic stable nailing for pediatric femoral fractures, J Bone Joint Surg Am,2010 ,p86-p91
4. Nascimento FP, Santili C, Akkari M, Waisberg G, Reis Braga SD, de Barros Fucs PM. Short hospitalization period with elastic stable intramedullary nails in the treatment of femoral shaft fractures in school children. J Child Orthop 2010;4:53-60
5. Rockwood pediatric.Holland Patterson,MD- Paul Gurbb,MD P52-109.
6. orthobullets 2017.p.64-p57-p.441-p.4-p.512
7. Flynn JM, Schwend RM. Management of pediatric femoral shaft fractures. J Am Acad Orthop Surg 2004;12:347-59.
8. Muller AO classificationof fractures-Long bones p81-82.
9. Dalley, Arthur F ,Moore, Keith L, lower Limb, Clinically Oriented Anatomy, Lippincott Williams & Wilkins, 5th Edition, 2006 ,p629_633.
10. John M. Flynn, Operative Treatment of Femur Fractures Using Flexible IM Nails ,Tolo, vernon, skaggs,david l. Master technique in orthopedic surgery pediatrics, Lippincott Williams & Wilkins, 1st edition 2008,p41-53.
11. Kasser JR, Beuty JH. Femoral shaft fractures. In: Beaut JH, Kasser JR, editors. Rockwood and Wilkins' fractures in children, 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins 2001; p. 948.
12. . Flynn JM, Hresko T, Reynolds RA, Blasier RD, Davidson R, Kasser J. Titanium elastic nails for pediatric femur fractures: A multicenter study of early results with analysis of complications. J Pediatr Orthop 2001;21:4-8. ,p250-p260
13. Brouwer KJ, Molenaar JC, van Linge B: Rotational deformities after femoral shaft fractures in childhood. A retrospective study 27-32 years after the accident,p72-p76
14. Wallace ME, Hoffman EB: Remodelling of angular deformity after femoral shaft fractures in children. J Bone Joint Surg Br 1992,p115-p131.