الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

قسم الجراحة

التمديد والبنطال الجبسي في تدبير كسور جسم الفخذ عند الأطفال في مستشفيات جامعة دمشق

Traction and spica casting for treatment of femoral shaft fractures in children in Damascus university hospital

بحث علمي أعد في قسم الجراحة –جامعة دمشق

لنيل درجة الدراسات العليا (الماجستير) في الجراحة العظمية

إشراف **برئاسة**

الأستاذ المساعد الدكتور حسان حنا الأستاذ الدكتور بسام درويش

إعداد

الدكتور طارق محمد سعيد خلف

2012–2013م

أنا الدكتور طارق خلف أقدم هذا البحث لنيل شهادة الماجستير / اختصاص الجراحة العظمية / وأصرح على مسؤوليتي الكاملة أن العمل المقدم فيما يلي من إنتاجي بالكامل , وكل المعلومات المستقاة من مصادر أخرى فيه مسنده الى أصحابها بكل دقة , وأن الاقتباسات الحرفية من الأعمال الأخرى , إن وجدت , لا تتجاوز الحجم الأدنى الضروري للاقتباس , ومبينة بوضوح بحصرها بين علامات تنصيص ومسندة صراحة الى مصادرها .

كلمة شكر

لحظات يقف فيها المرء حائرا عاجزا عن التعبير عما يختلج في صدره من شكرٍ لأشخاص أمدوه بالكثير و الكثير الذي أثقل كاهله، لحظات صار لابد أن ينطق بهما اللسان و يعترف بفضل الآخرين اتجاهه لأنهم وبصراحة كانوا الأساس المتين الذي بني عليه صرح العلم و المعرفة لديه، و أناروا سبيل بلوغهما.

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

وأخص بالذكر **الأستاذ الدكتور حسان حنا** لتفضله مشكوراً بالإشراف على هذه الدراسة التي أغناها بتوجيهاته الحكيمة وأثراها بنقاشاته القيمة فكان العمل ممتعاً عدا عن كونه مفيداً وقيماً

لكم أساتذتي كل الاحترام والتبجيل

الإهداء

إلى عائلتي التي طالما كانت **عوناً** كبيراً ودافعاً قوياً لمزيدٍ من الإخلاص في العمل **...** ومزيد **من** النجاحات..

أمي يا من حملت ووضعت وربت وسهرت ودعت و أودعت حتى صرت أمي لك مني الوفاء والصحبة وكل الطاعة والمحبة .....

أبي لقد أزهرت فروعك وأثمرت دعواتك فالله اسأل أن يمد ويبارك في عمرك لتجني ثمارك .....

إلى أصدقائي الذين أودع لديهم همومي وقلقي وتعبي.. وأغني معهم أيامي بالفرح والضحك.....

إلى مدينتي الحلوة ..وطيب الذكريات .....

إلى من منحتني حباً لم تعرفه البشرية .....
من ضمتني إلى صدرها بقوة وإحتضنتني بدفء .....
إلى من أمسكت بيدي وعلمتني معنى الحب الصادق .....
من شجعتني وكان حبها مصدر قوتي ....
إلى أغلى الناس والقلب.....
الذي منحني الحنان .....

طارق

مخطط البحث

الباب الأول: الدراسة النظرية

- مقدمة.

- لمحة تشريحية تطورية.

- آليات الأذية .

- التشخيص.

-تقييم الشعاعي للمرضى قبل الجراحة.

- التصنيف.

- اتخاذ القرار وخطة العلاج .

- التدبير :

أولا : التمديد الجلدي

ثانيا : التثبيت المباشر باستخدام بنطال جبسي

ثالثاً: التثبيت الخارجي

رابعاً: الاستجدال داخل النقي

خامساً: الاستجدال باستخدام الصفائح

- الإختلاطات.

الباب الثاني: الدراسة العملية.

- مقدمة.
- المواد و الطرائق.
- النتائج.
- لمقارنة مع الدراسات العالمية.
- المناقشة .
- الاستنتاج.
- التوصيات

مقدمة:

ما زالت كسور جسم الفخذ عند الأطفال تشكل تحدياً لجراحي العظام.

ولطالما كان العلاج المحافظ(7) منصوحاً به تاريخياً وبنتائج جيدة في معظم الحالات. وتضمنت خياراته التمديد والتثبيت بالجبس(3) .

إن أدبيات الجراحة العظمية متخمة بالتقارير عن نتائج البروتوكولات العلاجية النوعية بينما لاحظ مؤلفون آخرون الاختلاطات الناجمة عن الكسور وعن طرق العلاج المختلفة حيث كان العلاج الجراحي مداناً تاريخياً .

إن التطور في التقنيات الجراحية أثر في تدبير اذيات الأطفال.

وبشكل عام: يميل تدبير الأطفال المصابين بكسور جسم الفخذ المعزولة إلى الطرق الأقل غزواً بينما يميل تدبير الأطفال المصابين برضوض متعددة إلى الطرق الأكثر هجومية. وسنعمل في هذا البحث على مناقشة محاسن ومساوئ كل من هذه الطرق (4).

لمحة تشريحية تطورية:(5)

- يبدأ التطور الجنيني للفخذ خلال الأسبوع الرابع للحمل حيث يمثل جسم الفخذ نواة التعظم الرئيسية تتكون التروية الدموية لجسم الفخذ من أوعية نقوية وخارجية حيث يشكل الكم العضلي الضخم مع السمحاق السميك لفخذ الطفل توعية ممتازة.
- يدعم كل من السمحاق الفعال والتوعية الجيدة حيوياً التشكل السريع وإعادة البناء للدشبذ في كسور جسم الفخذ عند الأطفال.
- تترافق تغيرات النمو والتغيرات الوعائية في الفخذ مع تغيرات بنيوية شكلية. حيث يتناقص كل من الانقلاب الأمامي وزاوية العنق مع الجسم.
- في الطفولة المبكرة تكون زاوية العنق مع الجسم 150^{o} ويبدأ الانقلاب الأمامي بحوالي 40^{o} حيث يتناقص عند البلوغ إلى حوالي $130^{o} \pm 7$ لزاوية العنق مع الجسم

وحوالي $10^{o} \pm 4$ للانقلاب الأمامي. بينما يبقى الانحناء الأمامي للفخذ على حاله خلال التطور.

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

آليات الأذية: (6)

- ✓ تنتج معظم كسور جسم الفخذ عند الأطفال عن الحوادث حيث تعتبر الحوادث السبب الرئيسي لمراضة الأطفال وتأتي ثانياً بعد الإنتانات الحادة كسبب للزيارات الطبية أثناء الطفولة حيث تعتبر الحوادث السبب الأول للوفيات بين عمر 1 و15 سنة.
- ✓ ولسوء الحظ فإن الوقاية من الحوادث تحظى بعناية قليلة عند الأطفال ولذلك فإنه يبدو أن الحوادث ستبقى مسؤولة عن عدد كبير من كسور جسم الفخذ عند الأطفال.
- ✓ قد يؤدي وجود أذيات مرافقة إلى تعقيد تدبير كسور جسم الفخذ عند الأطفال ويجب على المعالج أن يكون حذراً من حدوث مترافق مع أذيات رباطية في الركبة في4%من الحالات .
- ✓ قد تؤدي الرضوض البسيطة إلى كسور جسم الفخذ في حال وجود آفات مرضية يتنوع حدوث كسور جسم الفخذ عند الأطفال تبعاً للعمر وجنس الطفل حيث يزداد الحدوث بعمر 2-3 سنوات ويكون أعلى بمرتين عند الذكور منه عند الإناث كما وتختلف آلية الأذية تبعاً لعمر الطفل، حيث يكون السقوط هو السبب الرئيسي للكسور عند الأطفال 2-3 سنوات بينما تعتبر حوادث السير السبب الأشيع في الأعمار الأكثر تقدماً.

التشخيص: (8)

- إن قصة الأذية ضرورية في تكوين 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 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 فخذ أو خلع ورك موافق، حيث تتأثر حيوية رأس الفخذ بوجود كسر عنق فخذ أو خلع ورك مهملين بالترافق مع كسر جسم فخذ.
- ويجب 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.

التقييم الشعاعي:(7)

- ☒ نحتاج عادة إلى صور أمامية خلفية و جانبية عالية المستوى متضمنة كلاً من الورك والركبة لتشخيص كسر جسم الفخذ عند الأطفال، ويجب إعادة الصور حتى الحصول على صور جيدة.
- ☒ هذه الصور بالوضعين تحدد نموذج الكسر ووجود أي تبدل.
- ☒ في كسور الثلث القريب فإن التشوه النموذجي بالعطف والدوران الخارجي والتبعيد للقطعة القريبة وذلك نتيجة قوى العضلات البسواس والأليوية الوسطى والكبرى. وبشكل مشابه فإن وجود خلع ورك خلفي مرافق سيؤدي إلى تشوه بالتقريب والدوران الداخلي للقطعة القريبة.
- ☒ إن احتواء المفصلين أعلى وأسفل الكسر ضروري جداً في صور الأشعة وذلك لتجنب إهمال كسور أو خلوع مرافقة فيها.
- ☒ تقيم نوعية العظم ووجود آفات مرضية أيضاً بالصور الشعاعية.
- ☒ يمكن استخدام الطبقي المحوري في حالات خاصة للكسور داخل المفصلية.
- ☒ ومضان العظام مفيد في تقييم الكسور الجهدية والمرضية وحالات الطفل المضطهد.
- ☒ تصوير الأوعية مستطب في حال ترافق الكسر مع غياب في النبض البعيد.

التصنيف:(7)

- يعكس وجود كسور مفتوحة كون الأذية عالية الطاقة وإن معرفة طاقة الأذية ضرورية للتنبؤ بسلوك الكسر وقابلية للاستجابة لطرق العلاج المختلفة.
- كما وإن وجود أذية عالية الطاقة يجب أن ينبه الطبيب إلى احتمال وجود أذيات مرافقة.
- تعتبر الأذيات التوليدية أذيات منخفضة الطاقة.
- أفضل ما تصنف كسور جسم الفخذ هو باستخدام تعابير وصفية مثل:
- حلزوني، مائل، غصن نضير، أو مفتت.. هذه التعابير مألوفة وسهلة التذكر.
- إن وجود قصة رض بسيط يجب أن ينبه الطبيب لاحتمال وجود آفة مرضية.
- تصنف كسور الفخذ أيضاً تبعاً لتبدلها. تقيم قصر الطرف على الصورة الجانبية بدون الشد. يعكس التزوي والتبدل الدوراني عمل العضلات غير المتوازن على جانبي الكسر. يوصف التزوي باستعمال قمة التشوه كدليل حيث أن استعمال تعابير الروح والفحج قد يربك البعض.

اتخاذ القرار وخطة العلاج:(5)

إن الطريقة الأبسط والأكثر أماناً والأكثر فاعلية هي الطريقة التي يجب اختيارها حيث وضعت بعض القواعد من قبل داميرون وتومسون لتدبير كسور جسم الفخذ عند الأطفال:

- إن الشكل الأبسط للعلاج هو الأفضل.

- يفضل أن يكون التدبير الأولي هو التدبير المستمر إذا أمكن.

- لا يشترط الرد الدقيق للحصول على وضع وظيفي جيد.

- إن استعادة التمادي الطولي لقطع الكسر أهم من موقع القطع بالنسبة لبعضها.

- إن وجود قابلية النمو يؤدي إلى وجود قابلية استعادة الشكل الطبيعي.

- إن زيادة العلاج عادة أسوأ من قلة العلاج.

- يجب وضع الطرف في ميزابة أو بالشد ريثما يقرر العلاج النوعي.

- يجب تجنب رفع الطرف لمدة طويلة عند طفل معرض لصدمة نقص حجم وذلك لتجنب حدوث متلازمة الحجرات.

ينصح معظم المؤلفين بانتقاء العلاج وفقاً لعمر الطفل: الجدول (1)

التدبير:

تتضمن خيارات التدبير وسائل غازية ووسائل أقل غزواً: الجدول (2)

Age	Isolated injury	Multiple injury
Neonate	Splinting	Splinting
1-6 Yrs	Immediate spica casting , Traction and spica casting	External fixation
6-10 Yrs	Immediate spica casting vs. plate osteosynthesis vs. flexible nails	External fixation vs. plate osteosynthesis vs. flexible nails
10-15 Yrs	Intramedullary nail vs. plate osteosynthesis	External fixation vs. Intramedullary nail vs. plate osteosynthesis

الجدول (1)

الجدول (1)

Table 13-2

Advantages and Disadvantages of Various Treatment Options

Fixation Technique	Advantages	Disadvantages
Spica casting	No scars, no operation	Uncomfortable, possible skin problems and loss of reduction
Skeletal traction	No operation, closed treatment	Possible loss of reduction, long immobilization in bed, pin tract infections
External fixation	Percutaneous fixation, small incisions, early mobilization	Secondary fractures and refractures, pin tract infection
Intramedullary nailing	Immediate stability and mobilization	Risk of avascular necrosis, implant removal necessary
Flexible intramedullary nails	Small incisions, immediate/early mobilization	Hardware removal necessary, possible rotational instability with necessity for temporary cast
Open plate osteosynthesis	Immediate stability and mobilization	Large incision and scarring, hardware removal necessary
Percutaneous plate osteosynthesis	Immediate stability and mobilization, small scars	Implant removal necessary

الجدول (2)

أولاً: التمديد:

التمديد الجلدي:

وصف ربنسون(5) في عام 1938 جهاز تمديد فوق الرأس كعلاج لكسور جسم الفخذ عند حديثي الولادة ولكنه أصبح غير ضروري بسبب العرضة لاختلاطات عديدة.

يتطلب إجراء التمديد الجلدي قبولاً في المشفى.

يحتف به حالياً كطريقة علاجية في الأطفال الأصغر سناً ويمكن استخدامه للأطفال الأكبر سناً كتثبيت مؤقت ريثما يتم الحصول على العلاج النوعي(9).

وهذه الطريقة طبعاً غير مستطبة في حال وجود حساسية جلدية أو جروح مفتوحة. يجب حماية النواتئ العظمية بطبقة سميكة من 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 والتباعد في بؤرة الكسر.

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(8).

التمديد الهيكلي: (19)

وهو أجراء فعال لتحقيق الشَد على الفخذ , يطبق على الأطفال الأكبر سناً المصابين بكسور جسم الفخذ عندما نحتاج الى أوزان أكبر من 5 الى 10 باونت , وعند جميع حالات كسور القسم الداني من الفخذ حيث نحتاج الى تمديد مع عطف 90 – 90 . نهاية الفخذ هو المكان الأنسب لوضع سيخ التمديد , والذي يجب ان يكون موازياً لمفصل الركبة لتجنب حدوث تشوه varus أو valgus . تحت التخدير والتعقيم يوضع سيخ التمديد أعلى حديبة المقربات تماما وباتجاه الوحشي , عند وجود أذية بالأنسجة اسفل الفخذ يمكن وضع السيخ على القسم الداني من الظنبوب (أبعد من مشاش حديبة الظنبوب).

ثانياً: التثبيت المباشر باستخدام بنطال جبسي :

وضع ستاهلي وشردان متطلبات خمسة أساسية لاستخدام البنطال الجبسي(10):

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

بينما نصح ألين وزملاؤه باستعمال الرد المبكر وتطبيق الجبس بدون فترة تمديد أولية حيث نشروا تقارير عن نتائج أفضل مع تكلفة أقل.

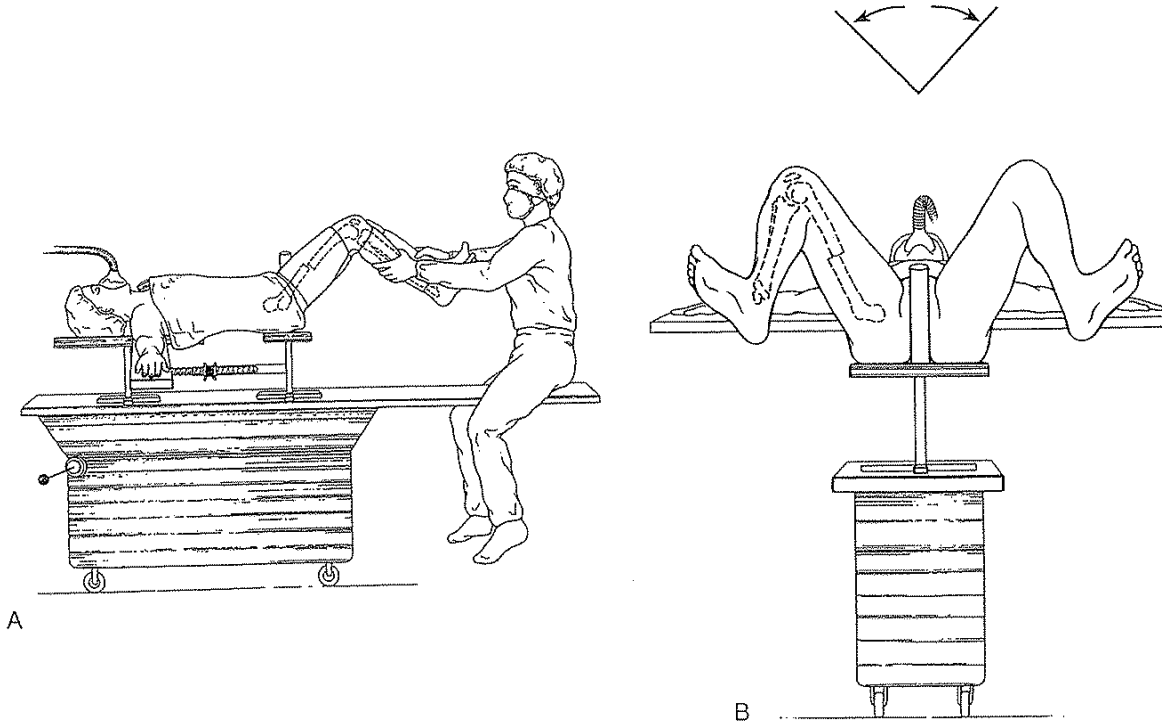
يستطب التطبيق المباشر للبنطال الجبسي فقط عندما تبدي الصور الأولية بدون تمديد وجود قصر مقبول بالطرف لا يتجاوز 1.5 سم على الصورة الجانبية.

استعمل فيرغسون(11) ونيكول التثبيت المباشر باستخدام البنطال الجبسي للأطفال حتى عمر عشر سنوات ولاحظوا أن العمر فوق 7 سنوات ترافق مع ضرورة تبديل العلاج بعد 7-10 أيام من التثبيت.

تكنيك وضع البنطال الجبسي:(6)

- يفضل التخدير العام دوماً للحصول على إرخاء جيد للعضلات.
- عند تطبيق البنطال يعطف الورك من 60 الى 90 درجة (كلما كان الكسر أكثر على كلما احتجنا الى عطف أكثر), و تبعيد 30 درجة, والركبة بعطف 90 درجة , بأجراء القيل من الدوران الخارجي يمكن تصحيح التشوه الدوراني للقطعة البعيدة .
- يجب الانتباه إلى أنه لا يمكن تصحيح القصر أو التشوه الدوراني باستخدام «wedging» .
- يتم الحفاظ على الرد من قبل الجراح نفسه.
- يتم إجراء wedging لتصحيح التزوي قبل وضع العارضة بين الطرفين.

- يجب أن يسمح تبعيد الطرفين بالعناية الصحية للطفل كما أن زيادة التبعيد قد تؤدي إلى أذية رأس الفخذ.
- يجب أن تتم موازنة عطف الورك والركبة لوضع يكون فيه العقبان أعلى من مستوى السرير.



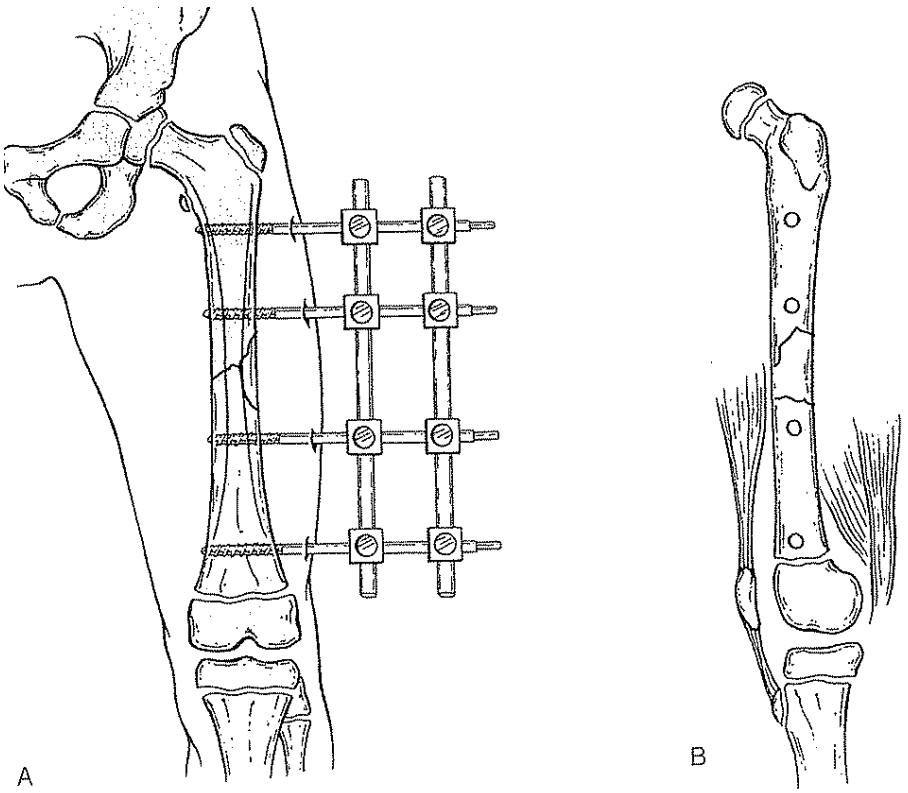
الشكل (1)

<u>ثالثاً: التثبيت الخارجي</u>: (5-7)

: نصح كوينتين وزملاؤه باستعمال أجهزة التثبيت الخارجي لتدبير كسور جسم الفخذ عند الأطفال المصابين بكسور مفتوحة، أو مترافقة بأذية عصبية أو وعائية، أو بوجود رض مرافق للجملة العصبية المركزية، أو بوجود رضوض متعددة، أو عند فشل طرق التثبيت والتمديد التقليدية.

وأضاف البعض مرضى الحروق المصابين بالكسور إلى القائمة.

يكون رض العضلة مربعة الرؤوس بسيطاً عند وضع الجهاز وحشياً. ويسمح ذلك بتحريك الورك والركبة، ويجب تجنب صفيحة النمو عند وضع الأسياخ الشكل (2).



الشكل (2)

يسمح استخدام التثبيت الخارجي عند مرضى الرضوض المتعددة بوضع المريض بوضعية الجلوس مما يسمح باستعادة الوظائف الرئوية الطبيعية.

إن إمكانية تطبيق جهاز التثبيت الخارجي بسرعة وبأقل كمية نزف تجعله مفيداً عند الأطفال غير المستقرين حيوياً. يجب إجراء إعادة شد لحلقات الجهاز بشكل دوري لمنع تخلخل الجهاز.

تتمثل الاختلاطات الكامنة في استعمال أجهزة التثبيت الخارجي بإنتان مدخل الأسياخ أو عودة الكسر في بؤرة الكسر الأصلية أو مكان الأسياخ.

يفضل دائماً جهاز التثبيت الخارجي مزدوج البار مع أربعة أسياخ ناقصة الحلزنة بقطر 5 أو 4 ملم.

يمكن نزع الجهاز بعد ستة أسابيع بوجود أدلة سريرية وشعاعية للدشبذ وفي حال وجود ضعف في أدلة الاندمال يؤجل نزع الجهاز ويسمح بزيادة حمل الوزن ويمكن نزع البار الأكثر وحشية من الجهاز.

رابعاً: الاستجدال داخل النقي(18)

يعتبر الاستجدال داخل النقي لكسور جسم الفخذ عند الأطفال وسيلة علاجية ممتازة حيث سجلت تقارير لنتائج سريرة ممتازة مع نسبة منخفضة من الإنتان وسوء الاندمال. لطالما كان يخشى عند الأطفال من حدوث أذية لمشاش المدور الكبير تؤدي إلى تشوه فحجي لعنق الفخذ ولكن كيج أثبت أنه بعد عمر 8 سنوات فإن أذية مشاش المدور الكبير لن تؤدي إلى تشوه في ميكانيكية الجزء القريب من الفخذ. إن النخرة الجافة لرأس الفخذ هي اختلاط نادر لكنه خطير، وأكثر ما يسببه استعمال نقطة دخول أنسية للسفود ما يؤدي إلى أذية التروية الدموية لرأس الفخذ بينما لم تسجل أي حالة نخرة جافة لرأس الفخذ عند استعمال نقطة دخول من المدور الكبير.

قام كيربي وزملاؤه بمقارنة التمديد والتجبير مع الاستجدال المغلق بالسفود عند اليافعين مع استعمال الحفرة الكمثرية كنقطة دخول (وهذا ما نصح به ونكوست وزملاؤه) حيث لاحظ أن المجموعة التي عولجت باستعمال التمديد والتجبير كان لديها يبوسة بالركبة وتشوهات بالتزوي والدوران للفخذ عند مقارنتها مع المجموعة التي عولجت بالاستجدال المغلق بالسفود، حيث نصح بالطريقة الأخيرة بشكل خاص للأطفال بعمر 10-15 سنة مع وجود كسر مرافق بالساق أو رضوض متعددة.

قام مومبيرغ وزملاؤه بتدبير50 حالة من كسور جسم الفخذ لمرضى بعمر 10-16 سنة باستعمال سفود مستبطن للنقي (مع حفر القناة) وباستعمال المدور الكبير كنقطة دخول.

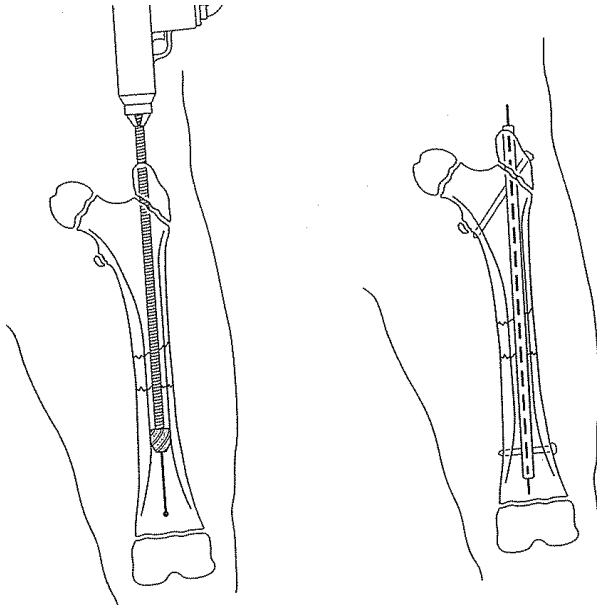
لم تسجل أي حالة نخرة جافة لرأس الفخذ ولم يحدث لدى أي من المرضى تشوه في الجزء القريب من الفخذ. حصل الاندمال في كل الحالات وكان فرق الطول الوسطي بين الطرفين 1 ملم.

استنتج مومبيرغ وزملاؤه أن استخدام السفود المستبطن للنقي عبر المدور الكبير كنقطة دخول هو طريقة آمنة وفعالة لعلاج كسور جسم الفخذ عند اليافعين.

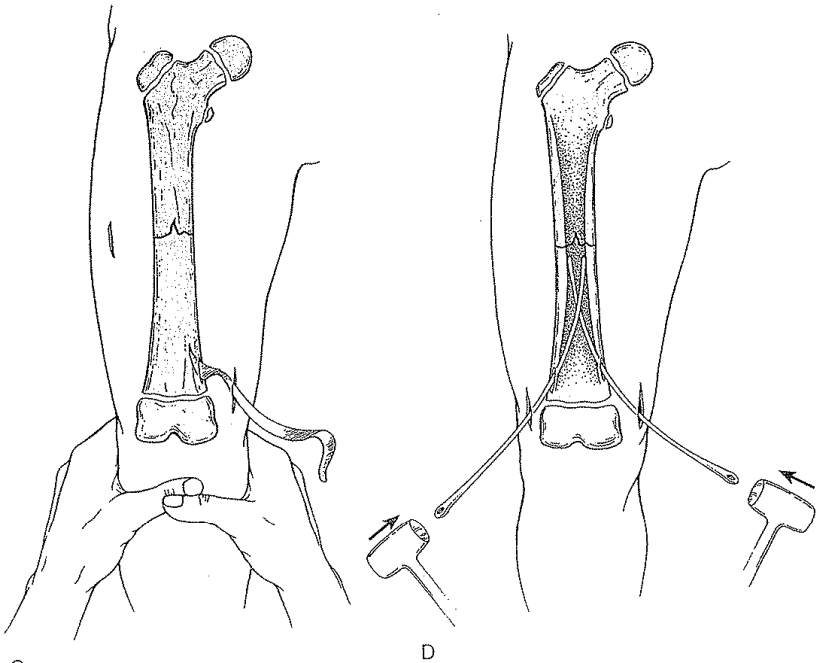
استعملت الأسياخ المرنة داخل النقي لعلاج كسور جسم الفخذ عند الأطفال واليافعين.

قام ليجير ومساعدوه9 في عام 1988 بتدبير 123 حالة من كسور جسم الفخذ عند الأطفال باستخدام أسياخ مرنة تم إدخالها بالطريق الراجع عبر شقين في القسم البعيد للفخذ الشكل (4) حيث أمكنهم إجراء تحريك مبكر للمريض ولم يصادفوا أي حالة عدم اندمال وكانت الاختلاطات في حدودها الدنيا وهي محدودة بتنخر الجلد وعدم ارتياح في الركبة ناجم عن نهايات الأسياخ.

كما أعيد تقديم نتائج مشابهة من قبل باحثين آخرين.



الشكل (3)

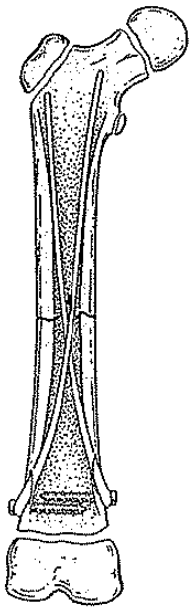


الشكل (4)

قام جورجي وزملاؤه (11) بمقارنة في 21 حالة كسور جسم فخذ عند اليافعين حيث اقترحوا أن استعمال الأسياخ المرنة يعطي نتائج مماثلة للسفافيد المغلقة وبكلفة أقل.

راقب لينهارت وروبوشن الثباتية الدورانية والمحورية واختلاف الطول للكسور الحلزونية والمائلة الطويلة أو المفتتة والمعالجة باستخدام الأسياخ المرنة حيث توجهوا بعدها إلى استعمال أسياخ إندر المقفلة بجزئها البعيد ولم يكن هناك حاجة إلى القفل بالجزء القريب لوجود العظم الإسفنجي.

هذا التعديل في التثبيت سمح لهم بإجراء تحريك مبكر ومشي بالعكازات في سلسلة مرضى بأعمار 2.5 إلى 14 سنة وتم التوصل إلى حمل الوزن الكامل بعد 3.5 أسبوعاً وتم نزع مواد الاستجدال بعد حوالي أربعة أشهر الشكل(5).



E

الشكل (5)

يتم استخدام الأسياخ المرنة بالطريق الراجع نموذجياً، مع أن بعض الباحثين قد قدموا طريقة أمامية للأسياخ المرنة مع نتائج جيدة.

في عام 1984 قام زيف (13) ومساعدوه بدراسة نتائج استجدال كسور جسم الفخذ في أطفال بمرحلة النمو مع رضوض متعددة باستخدام أسياخ رش وكونشر عبر النقي. تم استخدام المدخل الوحشي للوصول إلى بؤرة الكسر وإجراء حفر القناة بالطريق الراجع. تم إيجاد نقطة الدخول عند المدور باستخدام سيخ دليل عبر النقي. وهذا التحديد الراجع لنقطة الدخول تجنب أذية التروية الدموية لرأس الفخذ حسب رأي المؤلفين.

- ✓ تم إجراء شق ثاني في منطقة الإلية للوصول إلى قطعة الكسر القريبة للتمكن من الإدخال الأمامي للسيخ. تم إجراء رد مفتوح للكسر.
- ✓ أكد هؤلاء الباحثون أن هذه الطرق كانت موثوقاً بها وآمنة عند الأطفال ولكنهم أكدوا أن استعمال سيخ رش وحيد لم يؤمن ثباتية دورانية مما جعل استعمال التجبير الإضافي ضرورياً.

كما نصح هؤلاء الباحثون بتجنب الحفر في القطعة القريبة للكسر عند طفل في مرحلة النمو لتجنب احتمال أذية مشاش القسم القريب للفخذ أكدت هذه الدراسة السابقة كما في دراسات أخرى عديدة عدم وجود اختلاف في زيادة الطول بين استعمال الأسياخ أو الطرق المحافظة. إن طرق الاستجدال بالأسياخ منصوح بها بشكل عام في مرضى الرضوض العديدة ومرضى رضوض الرأس.

وهي تحتاج إلى توافر التنظير الشعاعي أثناء الجراحة وبوضعية اضطجاع ظهري أو وضعية مائلة.

تؤمن الوضعية المائلة عموماً سهولة في نقطة الدخول ولكنها مضاد استطباب في المرضى غير المستقرين حيوياً كأذيات الحوض والعمود الفقري.

يسهل وجود طاولة الكسور عملية الرد وبذلك يبسط الإجراء الجراحي ككل ولكنه ليس إلزامياً.

إن التقنيات الجديدة تؤمن إجراء الاستجدال بأسياخ نقوية وذلك عبر الجلد وبدون الحاجة إلى طاولة كسور.

في سلسلة من 35 حالة بأعمار 10-17 سنة بعد استجدال كسور الفخذ بأسياخ عبر النقي حدثت اختلاطات عصبية بنسبة 22% .

إن اجتماع كل من التأخير بزمن إجراء الجراحة إلى أكثر من يومين مع استعمال الشد أثناء الجراحة أدى إلى زيادة حدوث شلول الأعصاب إلى خمسة أضعاف مقارنة مع الحالات التي لم تتعرض هذا الاجتماع لعوامل الخطورة. إن استعمال التمديد المناسب قبل الجراحة في حال الاضطرار للتأخير يقلل حدوث الاختلاطات العصبية .

نصح بسحب الأسياخ بعد 10-14 شهراً دون حدوث عودة الكسر.

تكنيك الاستجدال بالسفود المقفل(5-7):

يوضع المرضى غير المستقرين حيوياً بوضعية اضطجاع ظهري ويجرى الاستجدال بالسيخ عبر مداخل صغيرة.

إذا تطلب الرد قوة شد كبيرة يمكن وضع سيخ تمديد تحت التنظير الشعاعي

يجب وضع الطرف المصاب بوضعية تقريب لسهولة الوصول إلى نقطة الدخول قد نضطر إلى استعمال أداة للرد في كسور القسم القريب وذلك بعد تحضير القطعة القريبة من الكسر. يلاحظ أن نقطة الدخول من الحفرة الكمثرية عند البالغين غير مناسبة عند الأطفال لتنجب أذية تروية رأس الفخذ بل ينصح باستخدام ذروة المدور كنقطة دخول عند الأطفال.

يتم تمرير سيخ الدليل بعد إجراء الرد ثم يتم استكمال تحضير القطعة البعيدة وقد نضطر في بعض الكسور إلى إجراء رد مفتوح عند فشل وسائل الرد الأخرى.

يجب التأكد من كون سيخ الدليل في مركز الجزء البعيد من الفخذ وتماماً أقرب من صفيحة النمو.

يتم تحديد طول السفود المناسب وإدخال السفود تحت التنظير الشعاعي لتجنب الإدخال الزائد. يتم بعدها وضع براغي القفل البعيدة بطريقة حرة والقريبة عبر الموجهة.

<u>تكنيك الاستجدال بالأسياخ المرنة :</u>

يتم إدخال الأسياخ المرنة عبر 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 تحت التنظير الشعاعي لتجنب أذية صفيحة النمو. وإن نقطة الدخول المثالية تقع حوالي 2 سم أقرب من صفيحة النمو. يجب جعل نقطة الدخول باتجاه مائل قدر الإمكان.

يتم انتقاء سيخين بقطر مناسب ليغطيا على الأقل ثلثي قطر القناة ويتم ثنيهما بشكل حرف C ويجب أن يكون السيخان بنفس القطر.

تكون قمة انحناء السيخ في بؤرة الكسر لتأمين تثبيت ثلاثي النقاط وثباتية دورانية.

بعد إجراء الرد وتمرير الأسياخ معاً عبر بؤرة الكسر يتم حشر السيخين في الجزء الإسفنجي من القسم القريب من الفخذ.

ثم يتم ثني النهايات البعيدة للسيخين وقطعهما.

يتم دعم التثبيت باستخدام بنطال جبسي في الكسور المفتتة وغير الثابتة.

خامساً: الاستجدال باستخدام الصفائح : *(5-7)*

نادراً ما ينصح باستخدام الصفائح لاستجدال كسور جسم الفخذ عند الأطفال.

إن النسبة العالية لحدوث الإنتان والتسليخ الواسع والحاجة إلى عمل جراحي آخر لإزالة الصفيحة هي المفاهيم التي تؤخذ في الحسبان.

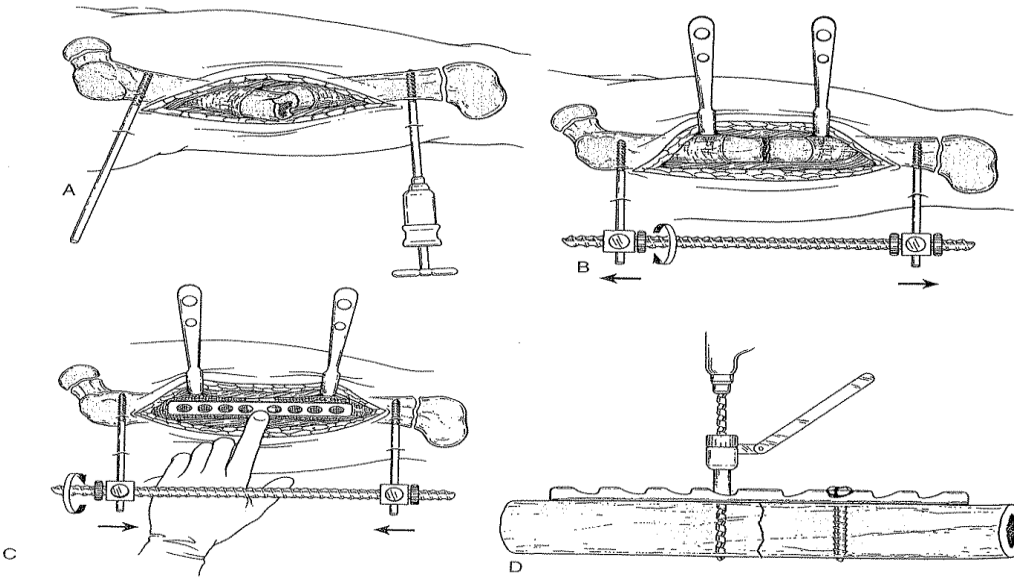
لاحظ زيف ورانغ نسبة 60% من الإنتان باستخدام الصفائح الضاغطة حيث كانوا مقتنعين بأن هؤلاء المرضى مع رضوض عديدة كان لديهم مقاومة أقل للإنتان وكانوا عرضة للإنتان.

ولكن ثلاث دراسات (12) أحدث اعتبرت استخدام الصفائح الضاغطة طريقة آمنة وموثوقة وقليلة الاختلاطات.

أكد فيدوروف وزملاؤه النتائج الجيدة لاستخدام الصفائح في كسور جسم الفخذ عند الأطفال 8-12 سنة.

تم استخدام طرق أقل غزواً للاستجدال بواسطة الصفائح حيث أظهر فاروق وزملاؤه أن استخدام الصفائح قليلةالغزو تحافظ على توعية العظم بشكل أفضل من الطرق

التقليدية



الشكل (6)

يتم اختيار الصفيحة حسب حجم الفخذ وبالتالي حسب عمر الطفل وهي صفيحة ضاغطة نظامية 3.5 أو 4.5 ملم بثماني ثقوب أو أكثر.

<u>الطفل المصاب برضوض عديدة: (14)</u>

إن للتدبير الهجومي لكسور جسم الفخذ عند الأطفال وخاصة في حالات الرضوض المتعددة مزايا كثيرة.

استنتج ماركوس وزملاؤه في دراستهم أنه لا يمكن قبول التزوي غير المناسب في تدبير الكسور مهما كانت شدة الإصابات المرافقة.

صرح هانسن أنه وعلى الرغم من أن الأطفال أكثر مطاوعة للأذيات الشديدة فإن التدبير الهجومي يوفر المال والوقت ويقلل العجز الناتج إضافة إلى أنه ينقذ الأرواح.

أكدت دراسات عديدة أن العلاج الجراحي في هذه الحالات يقلل مدة الاستشفاء كما أن العلاج المحافظ كان ذا كلفة مادية أعلى من العلاج الجراحي إذا أخذنا بعين الاعتبار مدة الاستشفاء والمتابعة.

إن لتقليل مدة الاستشفاء آثاراً نفسية واجتماعية واقتصادية مهمة.

هذا بالإضافة إلى أن التدبير الجراحي لكسور جسم الفخذ يسهل العناية التمريضية بالطفل ولذلك فإن التدبير الجراحي لكسور جسم الفخذ في حالات الرضوض العديدة إن أمكن هو حل مثالي في التدبير العام لهذه الأذيات المعقدة.

<u>الاختلاطات:</u>

<u>أولاً: اضطرابات النمو (اختلاف الطول بين الطرفين)(20):</u>

وهو الاختلاط الأشيع بعد كسور جسم الفخذ عند الاطفال , ويحدث بسبب النمو المتزايد في الطرف المصاب أو بسبب حدوث قصر مكان الكسر . ان نمو الفخذ يكون أعظمياً خلال أول ثلاثة أشهر من الكسر وينخفض ليعود الى الطبيعي بعد 18 الى 24 شهراً

أن زيادة النمو في الطرف المكسور تكون أكثر وضوحاً في الأعمار الأصغر من 10 سنوات , وفي الكسور المفتتة والمائلة وفي الكسور التي تصيب القسم الداني من الفخذ . ومتوسط قيمة زيادة النمو هي 0.8 الى 1.5 سم ,بالأضافة الى زيادة نمو في الظنبوب بمقدار وسطي 0.3 سم .لذلك يمكن قبول القصر في الرد الأولي حتى 1.5 - 2 .

ثانياً: تزوي المحور غير المقبول: (12)

ان تزوي المحور المقبول يعتمد على عمر المريض , قرب الكسر من المشاش , ومستوى حدوث تشوه التزوي . فكلما كان المريض أصغر سناً , والكسر أكثر قرباً من المشاش كان احتمال تصحيح (remodeling) تشوه التزوي أكبر .

هناك جدل حول القيم المقبولة للتزوي , فحسب واليس و هوفمان عيب الاندمال المتزوي حتى 25° يمكن ان يكون مقبولاً في أي مستوى عند مريضا يقل عمره عن 13 سنة .

ثالثاً : التشوه الدوراني: (21)

من المتفق عليه ان سوء الاندمال المترافق بتشوه دوراني أقل قابلية للتصحيح من تشوه التزوي . يذكر الباحثون أن سوء الاندمال المترافق بتشوه دوراني حتى 25 – 30 درجة , يُسمح به بشكل مقبول سريرياً , وذلك بسبب قابلية التكيف المرنة التي تبديها تراكيب الأنسجة الرخوة .

رابعاً: خسارة الرد:

هذا المفهوم أساسي في التدبير المحافظ مع أن فشل مواد الاستجدال وبالتالي خسارة الرد يمكن أن يحدث في التدبير الجراحي.

وصف إلجين (13) وزملاؤه حدوث 20% لخسارة الرد في الأطفال تحت سن السادسة والمعالجين بالتجبير المبكر حيث حددوا زاوية عطف الركبة في البنطال الجبسي والتي تكون أقل من 50° كعامل مؤهب لحدوث خسارة الرد.

خامساً: اختلاطات جهاز التثبيت الخارجي: (17)

يمكن أن تحدث الكسور عبر موقع السيخ وعودة الكسر عبر موقع الكسر القديم غير المندمل بشكل كامل عند استعمال أجهزة التثبيت الخارجي.

يعتبر حدوث الإنتان في مدخل السيخ وحدوث الكسر في موقع السيخ بعد نزع الجهاز الاختلاطات الأكثر حدوثاً رغم أن نسب حدوثها مختلفة.

لم يلاحظ سانتس وزملاؤه أي حالة عودة كسور أو كسور ثانوية في دراستهم على 81 طفلاً. بينما وصف بلازر وزملاؤه حدوث كسور ثانوية في 2.1% من أصل 139طفلاً.

وصف غريجوري وزملاؤه *(13)* حدوث إنتان مدخل السيخ في 52% وكسور ثانوية في 19% من الحالات. حيث كان الرقم الأخير متعلقاً بشدة بعدد القشور التي تتمادى بالدشبذ في كلا الوضعين الأمامي الخلفي والجانبي وذلك في وقت نزع الجهاز.

حيث ترافقت الكسور التي أبدت أقل من ثلاثة قشور متمادية بالدشبذ مع نسبة أعلى من حدوث عودة الكسر.

أظهرت دراسة أحدث حدوث إنتان في مدخل السيخ في 73% من أصل 33 مريضاً وحدوث 22% من عودة الكسر بعد إزالة الجهاز وكانت المدة الوسطية لبقاء الجهاز 107 أيام.

سادساً: الإنتان

إن حدوث الإنتان بعد التدبير المغلق نادر لكنه مسجل ويجب أخذه بعين الاعتبار عند حدوث ألم بخواص مختلفة كما وإن حدوث زيادة في ردود الفعل النسيجية الموضعية في وقت كان ينبغي لهذه العلامات أن تبدأ بالتناقص يجب أن يضع حدوث الإنتان في عين الاعتبار.

سابعاً: متلازمة الحجرات

على الرغم من ان متلازمة الحجرات اختلاط نادر بعد كسور جسم الفخذ بسبب الكتلة العضلية الضخمة للفخذ, فمن الضروري تقييم الانسجة عند كل مريض .

تزداد مخاطر حدوث هذا الاختلاط في الكسور الناتجة عن أذية عالية الطاقة برض مباشر ,التمديد المطول باستخدام جهاز Bryant , رفع الطرف عند مريض منخفض الضغط .

تتظاهر عادة بوذمة تؤدي إلى قساوة، وألم شديد في المريض الواعي وارتفاع الضغط داخل الحجرة. يصبح إجراء خزع الصفاق مستطباً بشكل إسعافي.

ثامناً: تشكل العظم المنتبذ

يمكن أن يحدث بشكل عرضي ويحدد حركة الورك أو الركبة ويحتاج إلى استئصال بعد حوالي السنة.

وصفت إحدى الدراسات حدوث هذا الاختلاط بعد الاستجدال بالسفود.

تصبح الوقاية ضرورية خاصة في الأطفال المصابين بأذيات داخل قحفية مرافقة(16)

تاسعاً: النخرة الجافة برأس الفخذ

يسمح التبعيد الزائد للورك ضمن البنطال الجبسي بعناية صحية أفضل للطفل ولكنه يمكن أن يكون مسؤولاً عن حدوث النخرة الجافة برأس الفخذ ولذلك يجب تجنب وضعيات التبعيد الشديدة في الجبس.كما وسجل هذا الاختلاط بعد الاستجدال بالسفود المستبطن للنقي مع استخدام نقطة دخول أنسية من الحفرة الكمثرية.

ان نقطة الدخول الانسية – مع انها تتجنب أذية مشاش المدور الكبير – يمكن ان تؤذي التوعية المحفظية لرأس الفخذ . يمكن تجنب مثل هذا الاختلاط باستخدام المدور الكبير كنقطة دخول .

الدراسة العملية

- تهدف الدراسة العملية لمتابعة النتائج السريرية والشعاعية للتدبير المحافظ

(التمديد مع البنطال الجبسي) لكسور جسم الفخذ عند الأطفال ما بين 2 الى 8 سنوات في مشافي جامعة دمشق مما قد يضيف أساس إحصائي إلى جانب الأساس العلمي في إتباع الخيارات العلاجية التي تؤدي إلى نتائج أفضل واختلاطات أقل

المواد والطرق

بعد أخذ موافقة قسم الجراحة تمت متابعة الأطفال المصابين بكسور جسم الفخذ ما بين 2011 -2012 والمعالجين بالتدبير المحافظ (اشتملت الدراسة على حالات التمديد بين 4 -15 يوما واستبعدت الكسور المفتوحة و الحالات المجرى لها بنطال جبسي مباشرة بدون التمديد , والحالات التي تم فيها تغيير خطة العلاج الى جراحي) في 61 حالة لدراسة نتائجها والمقارنة بالنتائج العالمية

النتائج :

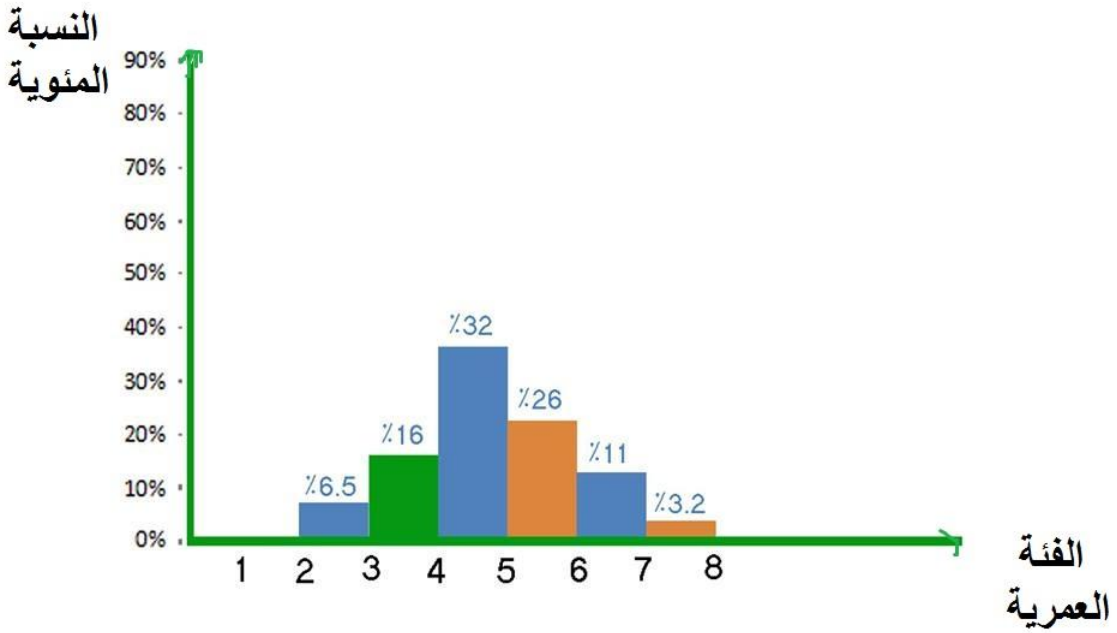
1-توزع الحالات حسب العمر و الجنس وآلية الإصابة:

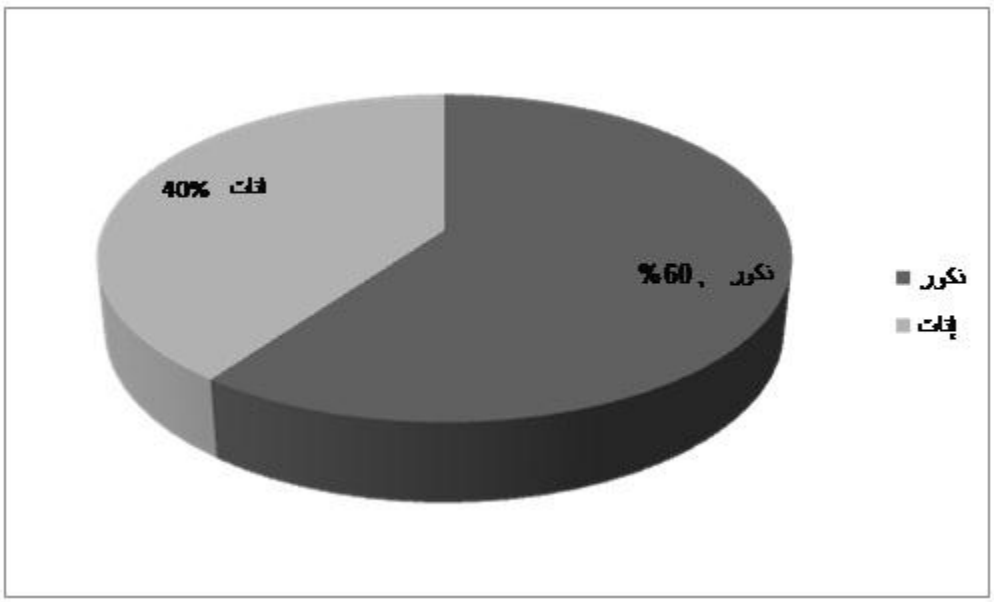
تراوحت أعمار المرضى بين 2 – 8 سنوات بمتوسط (4.7 سنوات) . إجمالا , 37 مريضاً (60 %) كانوا من الذكور , 24 (40 %) مريضاً كانوا من الإناث .

آلية الإصابة : كانت حوادث السير هي المسبب للكسر في 21 حالة (35 %) , وكان الكسر نتيجة لحادث سقوط في 28 حالة (45 %) , ونتيجةً لرض مباشر بسقوط جسم أجنبي على المريض في 12 حالة (20 %) . لم تكن هنالك حالات مترافقة مع إصابة شديدة في الرأس أو الصدر أو البطن أو العمود الفقري .

الفئة العمرية	العدد	النسبة المئوية
3 - 2	4	% 6.5
4 - 3	10	% 16.3
5 – 4	22	% 36
6- 5	16	% 26.2
7 – 6	7	% 11.4
8 – 7	2	% 3.2

مخطط بياني لتوزيع الحالات حسب العمر





2- مكان الكسر من جسم الفخذ وشكل الكسر :

من بين الحالات كان هناك 34 حالة (56 %) كان الكسر في الثلث المتوسط , 17 حالة (27 %) الكسر في الثلث العلوي , و 10 (17 %) حالات الكسر في الثلث السفلي .

اجمالاً كان هناك 12 (20 %) كسر معترض , 19 (31 %) كسر مائل , 27 (44 %) كسر حلزوني , 3 (5 %) كسور مفتتة , لم يكن هناك كسر غصن نضير أو كسر Segmental .

3- مدة التمديد الجلدي :

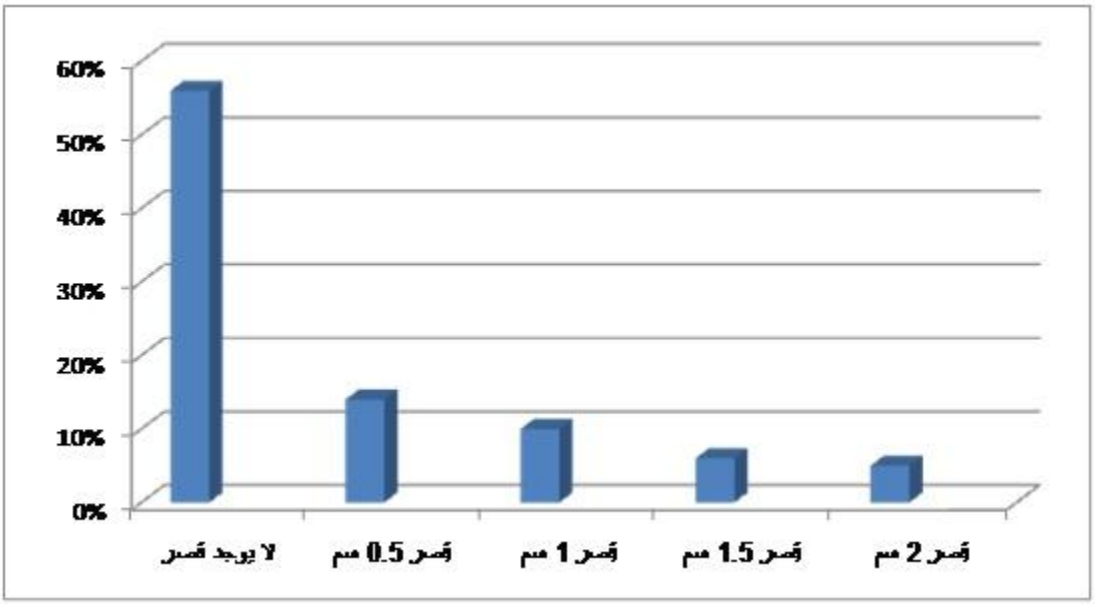
إن متوسط مدة التمديد الجلدي كان 8 أيام (المجال 4 – 15يوم) , وكانت تمدد فترة التمديد في حال وجود أذية جلدية .

4- الاندمال :

مدة تطبيق البنطال الجبسي 6-12 أسبوعا (وسطيا 60 يوم)حتى حدوث اندمال شعاعي كامل وتأخر اندمال حالة واحدة إلى 18 أسبوعا (كسر مفتت)

5- اختلاف الطول بين الطرفين بعد فك الجبس:

بعد حدوث الاندمال الكامل وفك الجبس كان هناك قصر (2 سم) عند 3 (5 %) مرضى , وكان هناك قصر (1.5 سم) عند 4 (6 %) مرضى , و قصر (1 سم) عند 6 (10 %) مرضى , و قصر (0.5 سم) عند 14 (23 %) مريض , وباقي المرضى (34 مريض أي 56 %) كان طول الطرفين متساوي بالجهتين .



6- التزوي :

بأجراء تقييم شعاعي للمرضى بعد فك الجبس وجد أن 55 مريضاً (90 %) كان لديهم

تزوي أقل من 15 درجة في المستوى الإكليلي , متوسط درجة التزوي (7 درجات)

فقط كان هناك 4 حالات زاد التزوي فيها عن 20 درجة .

7- الانتان السطحي :

سجلت 3 حالات إنتان سطحي وتخريش جلدي بمستوى الركبة وكعب القدم

8- قرحات الضغط :

سجلت حالة واحدة (1,6%) لقرحة ضغط 4\5 سم تحت البنطال الجبسي

9- فقدان الرد :

سجلت 3 حالات لفقدان الرد خلال الأسبوع الأول تم تدبيرها بإعادة الرد والبنطال الجبسي ووصلت جميعها الى الاندمال . , وحالات عديدة استبعدت من الدراسة تم فيها تغيير خطة العلاج الى جراحي بعد فقدان الرد (كانت اعمار المرضى في جميع هذه الحالات تزيد عن 7 سنوات) .

10- ليبوسة الركبة : حدثت حالة واحدة ليبوسة الركبة الشديدة احتاجت لمناورة تحت التخدير

مقارنة نتائج الدراسة بالدراسات العالمية

تمت مقارنة نتائج دراستنا بدراسة مجراه في قسم الجراحة العظمية بمستشفى

SSK-Vakıf Gureba في اسطنبول بتركيا 1 ومنشورة في مجلة

orthopaedic science عام 2007.

ملاحظة : في الدراسة التركية بعد قبول المرضى المصابين بكسر جسم فخذ مغلق تم إجراء التمديد الجلدي فورا , و عند استقرار حالة المريض بعد بضعة أيام (1 – 7 أيام) وسطيا بعد 2 يوم , وحدوث استرخاء العضلات في الطرف المكسور , تم إجراء رد أولي وتطبيق بنطال جبسي مع استمرار التمديد عبر البنطال .

	الدراسة المحلية	الدراسة التركية
عدد الحالات	61 حالة	207 حالات
متوسط العمر	4,7 سنوات	4,3 سنوات
الجنس	60% من الذكور , 40% من الإناث	74% من الذكور , 26% من الإناث
السبب الأشيع للإصابة	السقوط	حوادث السير
مكان الكسر	ثلث علوي 27% , ثلث متوسط 56% ثلث سفلي 17%	ثلث علوي 7% , ثلث متوسط 87% ثلث سفلي 15%
شكل الكسر	كسر معترض20% , كسر مائل 31% كسر حلزوني 44% , مفتت 3%	كسر معترض 30% , كسر مائل 36% كسر حلزوني 26% , كسر مفتت 8%
مدة التمديد	(4– 15 يوم) وسطياً 8 أيام	قبل تطبيق الجبس :(1 – 7 أيام) وسطيا 2 يوم بعد تطبيق الجبس :(12 – 28 يوم) وسطيا 24 يوم
مدة البقاء بالمشفى	(7 -10 أيام) وسطيا 10 أيام	(10 – 24 يوم) 15 يوم
مدة تطبيق البنطال الجبسي (الاندمال الشعاعي الكامل)	(45 – 84 يوم) وسطيا 60 يوم	(34 – 60 يوم) وسطيا 45 يوم
متوسط فترة المتابعة	سنة واحدة	سنة واحدة

الاختلاطات	الدراسة المحلية	الدراسة التركية
التخريش الجلدي والإنتان السطحي	3 حالات	حالتان
قرحات الضغط	حالة واحدة	لا يوجد
تأخر الاندمال	حالة واحدة	لا يوجد
يبوسة الركبة	حالة واحدة	لا يوجد
متوسط قصر الطرف بعد فك الجبس	قصر 2سم عند 5% من المرضى قصر 1.5سم عند 6% قصر 1سم عند 10% قصر 0.5سم عند 23% لا يوجد قصر عند **56%**	قصر 2سم عند 3% من المرضى قصر 1.5سم عند 9% قصر 1سم عند 11% قصر 0.5سم عند 10% لا يوجد قصر عند **67%**
اختلاف الطول بين الطرفين بعد سنة من العلاج	اختلاف لا يذكر :أي 0 %	0 %
تزوي غير مقبول بعد فك الجبس (أكتر من 15 درجة بالمستوى الإكليلي)	10% من المرضى	4 % من المرضى
متوسط درجة التزوي بعد فك الجبس	8 درجات	6.5 درجة
تزوي غير مقبول بعد سنة من المعالجة	مريضان (4 %)	0 %

المناقشة

- إن كسور جسم الفخذ عند الأطفال تنتج غالبا عن حوادث السير وحالات السقوط , وفي دراستنا كان السقوط هو السبب الأشيع في 45 % من الحالات .
- ن طريقة العلاج تعتمد على عمر الطفل , وعلى الفلسفة السائدة في الأكاديمية التي يتبع لها الطبيب الجراح وعلى رغبته الشخصية .
- هناك ميل ضئيل لاستخدام التثبيت الخارجي كطريقة نموذجية في علاج كسور جسم الفخذ عند الأطفال , وهو يملك مزايا يمكن مقارنتها مع الطرق غير الجراحية في العلاج مثل قصر فترة الاستشفاء وإمكانية التحريك الباكر , بالمقابل فأن التثبيت الخارجي يملك معدلات أعلى لعودة حدوث الكسر في نفس مكان الكسر وعبر ثقوب أسياخ التثبيت ,
- بالإضافة إلى أن المريض معرض لحدوث إنتان بمدخل الأسياخ , عدم اندمل , بالإضافة إلى ذات العظم والنقي . بعض المراجع تشير إلى أن التثبيت الخارجي يجب أن يستخدم بشكل محدود للكسور المختلطة .
- الأسياخ عبر النقي أيضا تنتج عنها اختلاطات : الأنصمام النقوي , الأنتان , الشلل العصبي , قصر الطرف , سوء اندمال , فشل الغرسات , توقف النمو , نخرة لا وعائية برأس الفخذ .(3,8,11,15)
- وانغلاق مبكر لمشاش المدور الكبير (9) , وهذه الاختلاطات يمكن أن تسبب مشاكل الركبة وألم و تخريش الأنسجة الرخوة
- كماأن الأسياخ عبر النقي لا تستطيع ضبط الدوران , وأحيانا نحتاج بالإضافة إليها إلى بنطال جبسي للتحكم بالدوران موقع الكسر

- إن المشكلة الأساسية في استخدام الصفائح المعدنية المعتادة هي حاجتها لكشف جراحي واسع , مع الأنتان كعامل خطورة إضافي . كما أنها تحتاج إلى عمل جراحي ثاني لنزع الصفيحة ,ومشاكل التخدير الإضافية و الحاجة أيضا لتطبيق الجبس لتجنب حدوث كسر عبر ثقوب البراغي .
- إن الطريقة التقليدية في المعالجة هي التمديد (الهيكلي أو الجلدي) للحصول على رد مقبول , يتبع بتطبيق بنطال جبسي .
- إن التمديد المطول قد يسبب تخريش جلدي , فك وعد جدوى التمديد , مشاكل وعائية , قرحات الاستلقاء , شلل العصب الشظوي . التمديد الهيكلي يمكن إن يختلط بإنتان مسار سيخ التمديد , يبوسة الركبة , اضطرابات النمو .

- رد الكسر وتطبيق بنطال جبسي بشكل فوري أو باكر هو خيار علاجي غير جراحي مقبول لمرضى ذوي كسر جسم الفخذ المعزول , خاصة الذين تقل أعمارهم عن عشر سنوات . علاج هؤلاء المرضى بشكل فوري بالبنطال الجبسي يقلل بشكل ملحوظ مخاطر الإنتان والنخرة اللاوعائية لرأس الفخذ , أو ذات العظم والنقي , مع خطورة صغرى لعودة حدوث الكسر سوء التمحور , والقصر .

- علاوة على ذلك , ليس هناك حاجة لعمل جراحي ثاني لنزع مواد الأستجدال عند يكون البنطال الجبسي هو الخيار العلاجي .

- إن حدوث قصر مكان الكسر , خسارة الرد , خذل العصب الشظوي , حدوث تزوي بجهة الكسر هي اختلاطات محتملة للبنطال الجبسي , خاصة عندما يطبق الجبس بشكل فوري .

- إن المشاكل الأولية للتطبيق الباكر للجبس هي حدوث قصر وتزوي الكسر . اقترح Spiner و آخرون سيخ التمديد المعترض للأطفال الذين تقل أعمارهم عن 3 سنوات للتحكم بالتزوي والقصر .

- Hendersonو آخرون صرحوا بأنه من غير المناسب معالجة كسور تحت المدورين بالتطبيق الباكر للجبس وذلك بسبب حدوث تبدل (تزوي) مبكرا . ودونوا أيضا إن المشاكل الكبرى تحدث في الكسور المعترضة مع قصر أولي هام . أيضا , بعض الدراسات أظهرت بأن إعادة البناء المصحح لتزوي كسور جسم الفخذ هو غير كامل بشكل عام .
- لهذه الأسباب , من الإلزام الحصول على رد مناسب قبل التثبيت بالجبس والمحافظة على هذا الرد .
- بتطبيق هذه الطريقة تمكنا من التحكم بقطع الكسر . في البداية يتم إجراء تمديد جلدي , بعد 2 – 3 أيام ترتخي العضلات , ثم يكون الوزن المطبق كافيا لتطبيق قوة جر على قطع الكسر لتحقيق رد مناسب للكسر .
- في دراستنا الحالية , تم ملاحظة وجود تزوي أكبر من 20 درجة في أربع حالات , جميعهم كانوا في الفئة العمرية الأقل من 4 سنوات , كافة حالات التزوي تم تصحيحها بإعادة التقولب خلال فترة المتابعة . في نهاية فترة المتابعة لم يكن هناك أي حالة لديها درجة تزوي ملاحظة يمكن إن تسبب إعاقة وظيفية هامة .
- نلاحظ , من خلال عدد المرضى المتاح في دراستنا , أن خطر بقاء تزوي مهم بعد التمديد الجلدي المتبع بالبنطال الجبسي هو منخفض بشكل ملاحظ . في بعض المقالات , التي تعرض دراسات تم فيها تطبيق الجبس بشكل مباشر دون التمديد , كان هناك قصر غير مقبول في الطرف بنسبة تصل حتى 40 % من المرض .

عند الاندمال كان هناك 3 مرضى لديهم قصر 2 سم , في نهاية السنة فرق الطول بين الطرفين عند هؤلاء المرضى كان 0.9 سم . إن متوسط قيمة القصر في دراستنا هو 0.8 سم . لم يكن هناك قِصر أكثر من 2 سم عند فك الجبس .

- على الرغم من إن التشوه الدوراني لم يتم تقيمه شعاعيا , إلا انه لم يشاهد سريرياً عند أيٍ من مرضانا . تذكر المراجع بأن سوء الاندمال المترافق بتشوه دوراني حتى 25 – 30 درجة , يُسمح به بشكل مقبول سريرياً , وذلك بسبب قابلية التكيف المرنة التي تبديها تراكيب الأنسجة الرخوة .

- إن المقارنة الاقتصادية بين العلاج المحافظ والعلاج الجراحي تم تقيمها في العديد من الكتب ولكنها لم تصل إلى إجماع واضح . مع ازدياد تكاليف الإقامة في المستشفى , يجب تقييم ظروف الرعاية في المنزل . في الدراسة التركية , بعد الرد الأولي للكسر يمكن متابعة التمديد الجلدي في المنزل بعد إعطاء التوجيهات اللازمة للوالدين حول طريقة العلاج .

- تُشفى كسور الفخذ نموذجيا خلال 8 – 10 أسابيع في الفئة العمرية 3 – 7 سنوات . متوسط فترة الشفاء لكسور جسم الفخذ المعالجة بالتثبيت بصفيحة هو 8 – 10 أسابيع (المجال 14 – 26 أسبوع) .

- في دراستنا , متوسط فترة الشفاء (8+60=68 يوم) 9 أسابيع . كان الاندمال يُقيم بالتصوير ألشعاعي , عندما تكون الصورة مطمئنة يُسمح للطفل بالتحرك بحرية

اكتر . لم تشاهد حالات عدم اندمال , حالة واحدة تأخر فيها الاندمال (كسر مفتت) .

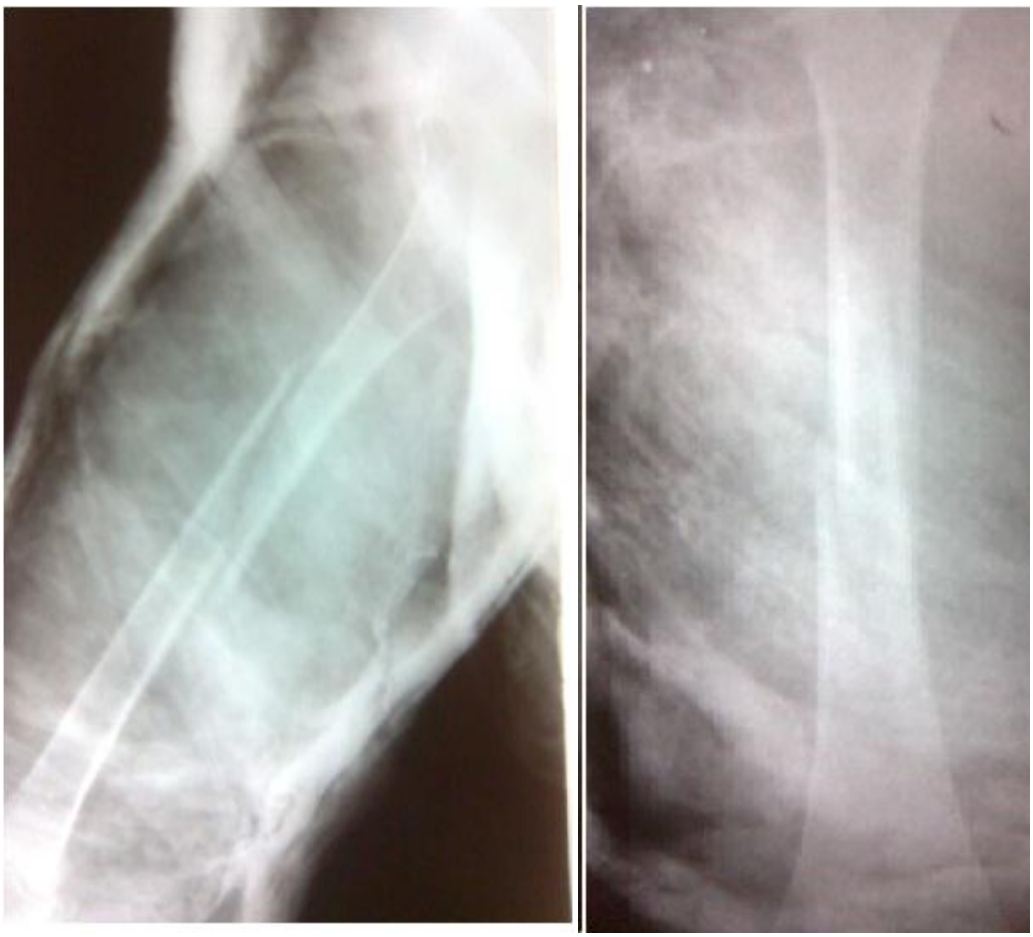
- إن التمديد المتبع بالبنطال الجبسي هو علاج نموذجي للكسر , يمكن إن تقدم هذه الطريقة نتائج مقنعة , لكن تصبح هذه النتائج غير مقبولة في حال تم التثبيت بشكل مديد , بسبب زيادة يبوسة الركبة وضمور الفخذ . **Damholt** و آخرون لاحظوا ضمور العضلة مربعة الرؤوس وضعفها لمدة سنتين بعد التثبيت بالبنطال .

الاستنتاجات

- ✓ يُفضل تطبيق البنطال الجبسي بشكل باكر بعد إجراء الرد المغلق , مع الاستمرار بالتمديد الجلدي , مع الأخذ بعين الاعتبار الآثار الناجمة عن هذه التقنية , مثل الحاجة المتكررة للتصوير الشعاعي , إحساس الطفل بالانزعاج بسبب الاستلقاء , اختلاطات بسبب التمديد مع المشاكل التمريضية خلال هذه الفترة .
- ✓ هدفنا هو المحافظة على رد الكسر , التمديد الجلدي بعد تطبيق البنطال يساعدنا في تحقيق هذا الهدف . بالإضافة , إذا كان هناك أي دوران بعد تطبيق البنطال الجبسي , يمكن تصحيحه بالتمديد الجلدي ضمن البنطال .
- ✓ بالاعتماد على النتائج السريرية والشعاعية , استخدام التمديد الجلدي مع البنطال الجبسي هو طريقة جيدة لعلاج كسور جسم الفخذ عن الأطفال الصغار . هو أجراء آمن , محتوم , مريح , اقتصادي .

التوصيات:

- ينصح بتفضيل العلاج المحافظ على العلاج الجراحي إن أمكن .
- الاستمرار بالتمديد وعدم إجراء التثبيت بالبنطال الجبسي إلا عند الحصول على وضع شعاعي جيد على الصورة الجانبية (وجود قصر لا يتجاوز 1,5سم بدون تمديد) .
- المتابعة الشعاعية الجيدة وخاصة لمرضى التمديد والبنطال الجبسي وإجراء التداخل بإعادة الرد إن لزم .
- المتابعة الدورية لمرضى التمديد والبنطال الجبسي وتبديل الجبس عند الشك بوجود مناطق ضغط .
- تأمين مستلزمات التمديد الجلدي في مشفى المواساة .



بعد شهرين :

بعد 4 أشهر :

References المراجع

1. CemZekiEsenyel, KahramanÖztürk. **Skin traction in hip spica casting for femoral fractures in children**. J Orthop Sci (2007) 12:327–333DOI 10.1007/s00776-007-1148-

2. Sela Y, Hershkovich O, Sher-Lurie N, Schindler A, Givon U. **Pediatric femoral shaft fractures: treatment strategies according to age--13 years of experience in one medical center**. J Orthop Surg Res. 2013 Jul 17;8:23. doi: 10.1186/1749-799X-8-23.

3. Melisie F, Krug E, Duijff JW, Krijnen P, Schipper IB. **[Age-specific treatment of femoral shaft fractures in children**]. Ned Tijdschr Geneeskd. 2012;156(12):A3976. Review. Dutch.

4. Frech-Dörfler M, Hasler CC, Häcker FM. **Immediate hip spica for unstable femoral shaft fractures in preschool children: still an efficient and effective option**. Eur J Pediatr Surg. 2010 Jan;20(1):18-23. doi: 10.1055/s-0029-1241177. Epub 2009 Oct 28.

5. S. Terry Canale .**femoral shaft fractures in children**. Canale & Beaty. **Campbell's Operative Orthopaedics**, Philadelphia 11th edition 2008Mosby Elsevier Inc. p1545-1555.

6. YHD Lee, KBL Lim, GX Gao, A Mahadev. **Traction and spica casting for closed femoral shaft fractures in children**. Journal of Orthopaedic Surgery 2007;15(1):37-40

7. John A. Herring, MD. **Fractures of the Shaft of thr femur in children**. John A. Herring, MD. **Tachdjian's Pediatric Orthopaedics,** 4th Edition. HTML .section VI injury chapter 42.

8. Sahu R. Percutaneous k-wire fixation for femur shaft fractures in children: a treatment concepts for developing countries.Ann Med Health Sci Res. 2013 Apr;3(2):197-201. doi: 10.4103/2141-9248.113661.

9. Wani MM, Dar RA, Latoo IA, Malik T, Sultan A, Halwai MA. **External fixation of pediatric femoral shaft fractures: a consecutive study based on 45 fractures**. J Pediatr Orthop B. 2013 Jul 10. [Epub ahead of print].

10. Rush JK, Kelly DM, Sawyer JR, Beaty JH, Warner WC Jr. **Treatment of pediatric femur fractures with the pavlik harness: multiyear clinical and radiographic outcomes**. J Pediatr Orthop. 2013 Sep;33(6):614-7. doi: 10.1097/BPO.0b013e318292464a.

11. **Master technique in orthopedic surgery,** philadelphia,1st edition 2008 Lippincott Williams & Wilkins.p34-p39.

12. Alnaib M,Taranu R ,Lakkol S , Aldlyami E,Alcelik l,Tulloch C. **femoral-intramedullary nailing for bones diaphyseal fractures in children**. Acta orthop bleg. 2011 Aug;77(4):458-63.

13. Fernandez FF . Langendofger M. Wirth T. Eberhart O. **Failures and complications in intramedullary nailing of children's femur fractures**. J Child Orthop.. 2010 Apr;4(2):159-67. Epub 2010 Feb 24.

14. Celebi L, Muratli HH, Doğan O, Yağmurlu MF, Akşahin E, Biçimoğlu A. Acta.**the result of intramedullary nailing in children who developed redisplacement during cast treatment of femur fractures** .Orthop Traumatol Turc. 2007;41(3):175-82. Turkish.

15. Heyworth BE, Hedequist DJ, Nasreddine AY. **Distal femoral valgus deformity following plate fixation of pediatric femoral shaft fractures**. J Bone Joint Surg Am. 2013 Mar 20;95(6):526-33. doi: 10.2106/JBJS.K.01190.

16. Jawadi AH, Letts M**: Injuries associated with fracture of the femur secondary to motor vehicle accidents in children.** *Am J Orthop* 2003; 32:459.
17. Hedin H, Hjorth K, Rehnberg L, et al: **External fixation of displaced femoral shaft fractures in children: A consecutive study of 98 fractures**. *J Orthop Trauma* 2003; 17:250.
18. Buford Jr D, Christensen K, Weatherall P: **Intramedullary nailing of femoral fractures in adolescents.** *Clin Orthop Relat Res* 1998; 350:85.
19. Aronson DD, Singer RM, Higgins RF: **Skeletal traction for fractures of the femoral shaft in children. A long-term study.** *J Bone Joint Surg Am* 1987; 69:1435.
20. Staheli LT: Femoral and tibial growth following femoral shaft fracture in childhood. *Clin Orthop Relat Res* 1967; 55:159.
21. Malkawi H, Shannak A, Hadidi S: Remodeling after femoral shaft fractures in children treated by the modified Blount method. *J Pediatr Orthop* 1986; 6:421.

تمت