

الإصابات الرضية

Traumatic injuries

٣	..... بضع المفصل الرضي
٥	..... تصنيف الكسور المفتوحة
٧	..... مقياس مانغلد لتقدير درجة الخطورة في الطرف
٩	..... متلازمة الجوبة
١١	..... كسر (الإجهاد) التعب
١٣	..... تشكل العظم خارج الهيكل
١٥	..... خلع الهلالي وما حول الهلالي
١٧	..... كسور النهاية القاصية للكعبرة (كولس، سميث، بارتون)
١٩	..... كسر جسم الزند (كسر عصى الليل)
٢١	..... كسر جسم الكعبرة
٢٣	..... كسر روثيس العضد
٢٥	..... كسر رأس الكعبرة
٢٧	..... كسر الزج
٢٩	..... خلع المرفق
٣١	..... كسور النهاية القاصية للعضد عند البالغين
٣٣	..... كسر جسم العضد

٣٥	كسر الجزء الداني من العضد: العنق الجراحي
٣٧	كسور الجزء الداني من العضد: الكسور المفصالية
٣٩	خلع المنكب
٤١	كسر الترقوة
٤٣	كسر العقب
٤٥	كسر الكاحل
٤٧	كسور وخلوع مفصل الكاحل
٤٩	كسر المطرقة (السقف) في الظنوب
٥١	كسر الظنوب - الشظية
٥٣	كسر الهضبة الظنوبية
٥٥	إصابات الأربطة في الركبة
٥٧	خلع الركبة
٥٩	كسر الرضفة
٦١	خلع الرضفة
٦٣	تمزق وتر مربعة الرؤوس أو وتر الرضفة
٦٥	كسر النهاية القاصية للفخذ

بضع المفصل الرضي Arthrotomy, Traumatic

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : ١٤٠ - ١٤٧.

■ أساسيات التشخيص

- بضع المفصل الرضي (فتحة في المفصل) أكثر خطورة من الجرح البسيط.
- نظرا لأن تخرب الغضروف المفصلي بالجراثيم قد لا يشفى ولأن قدرة الوسط المفصلي على مقاومة الجراثيم محدودة، ينبغي معالجة كل حالات بضع المفصل الرضي بشكل إسعافي.
- يحدث الجرح عادة من الخارج إلى الداخل وقد يحدث من الداخل إلى الخارج كما هو الحال عندما يخترق العظم الجلد.
- تعد الإبر والسكاكين والرصاصات والأشواك والأظافر والعضات مسئولة عن هذه الإصابة فكلها ملوثة بالجراثيم.
- من الشائع وجود قصة مرضية لجرح ثاقب أو عضة أو تهتك قريبا من المفصل أو بسبب وجود كسر مفتوح على المفصل أو قريب منه.
- قد يكون تلوث المفصل واضحا.

■ التشخيص التفريقي

- الجرح غير المتصل بالمفصل.

■ المعالجة

- إن حجر الزاوية في المعالجة هو التأكد من أن المفصل مازال عقيما. ينبغي إزالة كل النسج المتخرجة لاحقا والتي يمكن أن تشكل نواة للعدوى.

- المعالجة المتعارف عليها هي بضع المفصل بالطريقة المنهجية. قد يستخدم بضع المفصل الرضي للتنضير إذا وقع في مكان مناسب وسمح بالوصول للمفصل بشكل كاف.
- اغسل المفصل بشكل جيد للتخفيف من تركيز الجراثيم. إذا كان بضع المفصل الرضي صغيراً يلجأ لبضع المفصل بالطريقة النظامية أو للتنظير المفصلي لتنضير المفصل.
- ليس مناسباً استخدام السورفكتانت surfactant ومضادات الإنتان antiseptic التي تستخدم عادة في الكسور المفتوحة في معالجة تلوث الغضروف الهيالييني.
- إذا كانت العدوى مزمنة أو تحت حادة يجب استئصال الغشاء الزليلي بالكامل أثناء التنضير الجراحي.

■ ملحوظة جوهرية

للتأكد من اتصال المفصل بالجرح أو الكسر المفتوح يحقن ٥٠ سم^٣ من محلول سالين ممزوجاً بزرقه الثلثين في المفصل من الجانب السليم. فإذا ظهرت الزرقه في جهة الجرح فهذا يشير إلى أن المفصل لم يعد عقيماً.

المراجع

Anglen JO: Wound irrigation in musculoskeletal injury. J Am Acad Orthop Surg 2001;9:219. [PMID: 11476531]

تصنيف الكسور المفتوحة

Classification of Open Fractures

التصنيف العالمي للأمراض - 9 : $XXX.XX + 0.10$ في حين أن الرمز $XXX.XX$ هو للكسر

المغلق.

■ أساسيات التشخيص

- التعريف: هي الكسور التي تكشف العظم على الوسط الخارجي من خلال جرح رضني (كانت تسمى سابقا كسور مضاعفة compound fracture).
- التصنيف (كاستيلو Gustillo واندرسون Anderson).

النوع	حجم الجرح	التلوث	رض النسيج	الكسور
I	اسم	نظيف	قليل	بسيطة
II	< اسم	متوسط	متوسط	مفتتة
aIII	< اسم	شديد	شديد، هرس	مركبة
bIII	< اسم	شديد	ضياح في النسيج	مركبة
cIII	< اسم	شديد	إصابة وعائية	مركبة

- يعتمد التشخيص على رؤية العظم من خلال الجرح مع صور شعاعية تؤكد وجود الكسر.
- اجث عن الورم الدموي المصاحب للكسر: يتميز النزف من نقي العظم باحتوائه على كريات شحمية مرئية بشكل واضح.

■ التشخيص التفريقي

- الكسور المغلقة.
- الرض المصاحب، الجرح المتهتك.

■ المعالجة

- ينضج الجرح وتزال النسج المتموتة في غضون ٤-٨ ساعات. ثم كل ٤٨-٧٢ ساعة إلى أن يتم تثبيت الكسر بشكل نهائي وتأمين غطاء من النسج الرخوة.
- ابدأ بإعطاء المضادات الحيوية الوقائية فوراً: أعط الجيل الأول من السفالوسبورين لكل الجروح بالإضافة إلى الأمينوكليكوزايد لمدة ثلاثة أيام؛ في حالة الجروح الملوثة بشدة وجروح المزارع أو المترافقة بإصابة وعائية، يضاف الأميسلين أو البنسلين لتغطية الجراثيم اللاهوائية.
- الوقاية من الكزاز Tetanus.
- لا تفيد المزارع أثناء الجراحة عادة في الحالات الحادة.
- فكر دائماً بوجود إصابات مرافقة؛ وقم بفحص المريض بالكامل مرة أخرى في كل مرضى الكسور المفتوحة.

■ ملحوظة جوهرية

يزيد تدخين التبغ من خطورة العدوى.

المراجع

- Stewart DG Jr, et al.: Open fractures in children. Principles of evaluation and management. J Bone Joint Surg Am 2005;87:2784. [PMID: 16322632]
- Zalavras CG, et al.: Management of open fractures. Infect Dis Clin North Am 2005;19:915. [PMID: 16297739]

مقياس تقدير درجة الخطورة في الطرف المتهتك Mangled Extremity Severity Score (MESS)

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : لا يمكن تطبيقه.

■ أساسيات التشخيص

- يوجد عدة نظم للتصنيف ؛ ولكن مقياس MESS هو الأكثر استعمالاً.
 - قدر الطاقة المسببة للإصابة وزمن الإقفار ووجود الصدمة وعمر المريض.
 - حساسية القيمة ٤ ١٠٠٪، القيمة ٧ نوعية ١٠٠٪ وتنبؤ بالبت
 - عدم الاحساس في القدم عند وصول المريض ليس استطباً للبت؛ إذ إن ٥٥٪ من الأطراف التي تم انقاذها كان الاحساس فيها طبيعياً بعد سنتين من الإنقاذ.
 - تخرب الطرف بطاقة تتراوح من منخفضة إلى طاقة شديدة الارتفاع : تعطى من ١-٤ نقاط.
 - إقفار الطرف (من تروية طبيعية إلى باردة، شلل، غياب الإحساس في الطرف): ١-٣ نقاط.
 - الصدمة (ضغط الدم الانقباضي < ٩٠ مم زئبقي، هبوط ضغط عابر، هبوط ضغط دائم): ٠-٣ نقاط.
 - العمر؛ أصغر من ٣٠ : ٠ نقطة؛ ٣٠-٥٠ : ١ نقطة؛ أكبر من ٥٠ : ٢ نقطة.
 - إذا كان مجموع النقاط في مقياس MESS > 7-8 فهو تنبؤ بالبت.
- ### ■ التشخيص التفريقي
- الكسر المفتوح من نوع III.

■ المعالجة

- تعتمد معالجة الطرف المتهتك على وجود وشدة الإصابات الأخرى، إضافة إلى عمر المريض.
- تفيد النظم التصنيفية كدليل للمعالجة والإنذار، ولكنها ليست قواعد ثابتة؛ إذ ينبغي تقويم كل مريض على حده بحسب إصابته.

■ ملحوظة جوهرية

إن غياب الحس في القدم عند فحص المريض ليس استطباً للبت. قوم الأطراف العلوية بشكل محافظ أكثر؛ لأن النتائج بعد البتر ليست جيدة كما في الأطراف السفلية.

المراجع

- Bosse MJ, et al.: The insensate foot following severe lower extremity trauma: an indication for amputation? *J Bone Joint Surg Am* 2005;87:2601. [PMID: 16322607]
- MacKenzie EJ, Bosse MJ: Factors influencing outcome following limb-threatening lower limb trauma: lessons learned from the Lower Extremity Assessment Project (LEAP). *J Am Acad Orthop Surg* 2006;14:S205. [PMID: 17003200]
- MacKenzie EJ, et al.: Functional outcomes following trauma-related lower extremity amputation. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86:1636. [PMID: 15292410]

متلازمة الجوبة

Compartment Syndrome

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : ٧٢٩,٨١ .

■ أساسيات التشخيص

- هي زيادة الضغط في مساحة لفاوية عظمية osteofascial مغلقة يؤدي إلى نقص في التروية الشعرية الضرورية للمحافظة على حيوية النسج.
- الأسباب: النزف داخل الجوبة بسبب كسر أو الانتفاخ أو إصابة عودة التروية reperfusion injury أو ناسور شرياني وريدي أو جبس أو ضماد ضاغط، أو بسبب الضغط الناجم عن خياطة الصفاق جراحيا.
- العلامات السريرية (الخمسة P): ألم Pain زائد عند الجس أو التحريك المنفعل للعضلات والتنميل Paresthesias والشحوب Pallor ، وفي المراحل النهائية غياب النبض Pulselessness والشلل Paralysis.
- يعدُّ الألم بالتحريك المنفعل للمفاصل القاصية أكثر العلامات حساسية وأبكرها ظهورا لارتفاع الضغط داخل الجوبة.
- يجب قياس الضغط داخل الجوبة عند المرضى فاقدى الإحساس obtunded patients إذا كانت الجوبة متوترة أو ممتلئة: ويتم ذلك بإدخال جهاز خاص متوفر تجاريا أو قثطرة شريانية Arterial line أو مقياس للضغط manometer في نقطة تقع في منتصف العضلة المضغوطة أو النسج الرخوة.
- نظرا لأن أعلى ضغط يحدث عند مستوى الكسر أو الإصابة فإن الضغط يجب قياسه عند هذا المستوى.
- جوبات الساعد الثلاثة هي: الظهرية، والراحية السطحية و الراحية العميقة.
- جوبات الساق الأربعة هي: الأمامية والوحشية والخلفية السطحية والخلفية العميقة.

- جوبات الفخذ الثلاثة: الأمامية والإنسية والوحشية.
- هناك ١٠ حجرات في اليد إضافة إلى حجرة في كل إصبع و٩ حجرات في القدم.
- **التشخيص التفريقي**
 - إصابات وعائية أخرى هامة
 - ألم الكسر
- **المعالجة**
 - قم بإزالة الجبس والضماد المحيط بالطرف
 - ضع جبيرة أو ثبت الكسر
 - إن الاشتباه بحدوث متلازمة الجوبة يعد استطباً للتدخل الجراحي الإسعافي وتتطلب اهتماماً فورياً. وإن التأخر في المعالجة يؤدي إلى التفتح الإقفاري وischemic contracture أو خسارة الطرف.
 - قم ببضع اللفافة fasciotomy إذا زاد ضغط الجوبة لأكثر من ٤٠ مم زئبقي عن الضغط الانبساطي للمريض و لكل المرضى الفاقدي الإحساس.
- **ملحوظة جوهرية**

قد يخفي التخدير الناحي أو المسكنات متلازمة الجوبة.

المراجع

Prayson MJ, et al.: Baseline compartment pressure measurements in isolated lower extremity fractures without clinical compartment syndromes. J Trauma 2006;60:1037. [PMID: 16688067]

كسر (الإجهاد) التعب Fatigue (stress) Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : ٧٣٣,٩٥ - ٧٣٣,٩٣ .

■ أساسيات التشخيص

- هو من إصابات فرط الاستعمال الشائعة عند الرياضيين، والتي تنجم عن تأثير قوى ضعيفة متكررة على المدى الطويل.
- يمكن أن يحدث في أي عظم؛ ويشاهد بشكل شائع في القدم والظنوب (عظمة القصبة)، وهو نادر في الطرف العلوي.
- في القصة المرضية إما أن يكون هناك جهد جديد وإما زياد في الجهد على مدى أسابيع أو أشهر؛ إن أهمية التغيير في النشاط ينبغي أن تفسر على ضوء النشاط الأساسي للمريض وجودة عظامه.
- يترافق مع " ثلاثية النساء الرياضيات " (انقطاع الطمث، اضطراب الطعام، تخلخل العظام).
- مضمض عند جس مكان الكسر.
- لا تظهر الصورة الشعاعية عادة كسر الإجهاد في المرحلة الحادة ولكنها قد تبدي فيما بعد مظاهر شفاء العظم في مكان الإصابة.
- اطلب الفحص بالرنين المغناطيسي أو التفرس العظمي لتأكيد التشخيص أو لزيادة في التقويم إذا لم تتحسن الأعراض بالمعالجة.

■ التشخيص التفريقي

- إجهاد أو وثيري أو رض.
- الوجع العضلي المتأخر delayed-onset muscle soreness.
- أورام العظام وخاصة الورم العظمي العظماني.
- تشظي حرف الظنوب shin splints.

- متلازمة الجوبة الناجمة عن الجهد.
- ألم رجيع من العمود الفقري.

■ المعالجة

- أفضل معالجة (المتبعة دائما) ؛ إراحة الطرف المصاب.
- إذا لم يكن هناك ما يدل على أن الكسر الإجهادي يمكن أن يتبدل فقد يكفي تجنب الاستعمال الزائد للطرف ؛ أما إذا كان التبدل في الكسر واردا فينبغي عدم تحميل وزن على الطرف (أي استخدام العكازات) ؛ يمكن وضع الجبس أيضا.
- علاج الكسور في جهة الانضغاط من العظم (مثلا: إنسي عنق الفخذ) بتحميل وزن جزئي على الطرف ؛ في حين أن الكسور التي تقع على الجانب المشدود (مثلا: وحشي عنق الفخذ) تكون قابلة للتبدل إذا حمل وزن على الطرف لذلك فهي تحتاج غالبا لتثبيت جراحي.
- تستخدم الأدوية المضادة للالتهاب غير الستيروئيدية بكثرة ولكنها قد تثبط تشكيل العظم ، يمكن أيضا استخدام الثلج والتيار التصادمي interferential current.

■ ملحوظة جوهرية

"إذا كان هذا العمل يؤدي إلى ألم فلا تفعله (فعلى سبيل المثال إذا كانت الهرولة تؤدي إلى ألم في كسر الإجهاد فلا تهرول).

المراجع

Murray SR, et al.: High-risk stress fractures: pathogenesis, evaluation, and treatment. Compr Ther 2006;32:20. [PMID: 16785578]

تشكل العظم خارج الهيكل Heterotopic Bone Formation

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : ٧٢٨.١ .

أساسيات التشخيص

- التعظم خارج الهيكل هو النتيجة النهائية الممكنة لإصابة النسيج الرخوة حيث يتكون العظم في أماكن لا يتشكل العظم فيها في الحالة الطبيعية؛ وتعتبر العضلات مكانا شائعا للتعظم بعد الرض (التهاب العضلات المعظم).
- يحدث التعظم خارج الهيكل بنسبة قد تصل إلى ١٠٪ من حالات الرضوض.
- يبدأ العظم بالظهور خارج الهيكل بعد ٢-٤ أسابيع من الإصابة؛ يستثنى من ذلك حالات الإصابة الدماغية الرضية حيث يحدث التعظم خارج الهيكل بعد ١-٢ شهر.
- إن وجود قصة رض ضرورية؛ نظرا لأن التهاب العضلات المعظم له مظاهر شعاعية ونسجية مماثلة للسلاركومة العظمية (osteogenic sarcoma).
- كتلة قاسية مجسوسة مع مضمض خفيف يعتمد على نضج الآفة؛ كثيرا ما تتحدد حركة المفصل.
- تشبه الموجودات الشعاعية السلاركومة العظمية.
- يمكن أن يحدث التعظم أيضا في الأربطة (كالرباط الجانبي الإنسي في الركبة: متلازمة بلغريني شتيديا (Pellegrini- Stieda syndrome)).
- التشخيص التفريقي
- تقفع المفصل الرضي (post traumatic joint contracture).
- السلاركومة العظمية.

■ المعالجة

- معالجة الرض: تغيير النشاط وتمارين التحريك المنفعل passive range of motion
- يجب أن لا يعالج تشكل العظم خارج الهيكل. ما لم يسبب تثبيطا للوظيفة بسبب الألم المتواصل.
- ينصح معظم ذوو الخبرة بتأخير استئصال العظم خارج الهيكل نظرا لأن الاستئصال المبكر قد يزيد من تشكل العظم؛ وللوقاية من النكس بعد الاستئصال يعطى الإندوميثاسين ٧٥مغ مرتين في اليوم عن طريق الفم أو التشعيع الموضعي بـ ٧٠٠ Gy
- يعطي بعض ذوي الخبرة معالجة وقائية للمرضى المعرضين بشدة لهذه الآفة (مثل: رضوض الرأس، رضوض الورك والحوض، كسور المرفق)

■ ملحوظة جوهرية

يمكن أن يساعد التصوير الوعائي والتفرس بالغاليوم في التفريق بين التهاب العضلات المعظم والساركومة العظمية.

المراجع

Vanden Bossche L, Vanderstraeten G: Heterotopic ossification: a review. J Rehabil Med 2005;37:129. [PMID: 16040468]

خلع الهلالي وما حول الهلالي Lunate & Perilunate Dislocations

التصنيف العالمي للأمراض - 9 : الملقق ٠٣، ١٣٣٣، المفتوح ١٣، ١٣٣٣.

أساسيات التشخيص

- رض عالي الطاقة يدفع اليد في اتجاه الشني الظهرى، والانحراف الزندي، والاستلقاء في عظام الرسغ.
- الخلع حول الهلالي: تنخلع عظام الرسغ تاركة العظم الهلالي في مكانه.
- الخلع عبر الزورقي حول الهلالي Transscaphoid perilunate : ينكسر الزورقي ويبقى القطب الداني مع الهلالي.
- خلع الهلالي: ينخلع الهلالي في الاتجاه الراحي وتحافظ بقية عظام الرسغ الأخرى على علاقتها الطبيعية مع الكعبرة.
- وجود قصة رض شديدة على اليد.
- تكون اليد منتفخة ومشوهة وممضة بالجس؛ قد يتأذى العصب الناصف.
- التشخيص التفريقي
 - خلع الهلالي.
 - خلع حول الهلالي.
 - الخلع عبر الزورقي حول الهلالي.
- المعالجة
 - قد لا تكتشف هذه الإصابة عند المصابين برضوض متعددة؛ وإذا اكتشفت بشكل متأخر فإن علاجها يكون صعباً، وقد يتطلب استئصال الصف الداني من عظام الرسغ أو عمليات ترميمية أخرى.

- يجب إجراء رد مغلق في الحالات الحادة ووضع الجبس إذا حصلنا على رد تشريحي؛ وإلا يستطب الرد الجراحي مع خياطة الأربطة والتثبيت بأسياخ.
- تحتاج كسور الزورقي إلى الرد إذا كانت متبدلة.

■ ملحوظة جوهرية

لا ينتبه للتشخيص بنسبة قد تصل إلى ٢٥٪ من الحالات، وينبغي الحذر ومراجعة الصور الشعاعية بدقة عند المرضى المصابين برض عالي الطاقة ولديهم انتفاخ في الرسغ. من النتائج المحتملة لهذه الإصابة النخر العظمي في الهلالي.

المراجع

Cheng CY, et al.: Concurrent scaphoid fracture with scapholunate ligament rupture. Acta Orthop Belg 2004;70:485. [PMID: 15587040]

كسور النهاية القاصية للكعبرة (كولس، سميث، بارتون) Distal Radius Fracture (Colles, Smith, Barton)

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : ١١٣.٤١ .

■ أساسيات التشخيص

- كولس: تزوي راحي، تتبدل نهاية الكعبرة القاصية في الاتجاه الظهري، "تشوه الشوكة المفضضة".
- سميث (كولس المعكوس): تزوي ظهري، تتبدل نهاية الكعبرة القاصية في الاتجاه الراجي.
- بارتون: كسر مفصلي مع خلع ظهري أو راحي لعظام الرسغ مع القطعة القاصية من الكعبرة.
- هذه المسميات قد غطت عليها تصنيفات أكثر فائدة ومقترنة بالمعالجة؛ ولكن ليس فيها ما هو شامل أو عالمي.
- يحدث الكسر على أثر سقوط، غالبا واليد مبسوطة؛ تزداد نسبة الإصابة مع تقدم العمر.
- ألم، تورم، ومضض موضعي.
- الصور الشعاعية مشخصة.

■ التشخيص التفريقي

- كسور جسم الكعبرة.
- كسور النهاية القاصية للزند.
- خلوع الهلالي وما حول الهلالي.
- كسور العظم الزورقي.

■ المعالجة

- تعالج الكسور غير المتبدلة بالثبيت بالجبس لمدة ٦ أسابيع.
- تختلف معالجة الكسور المتبدلة بحسب نوع الكسر وعوامل تتعلق بالمريض: عمره، جودة العظم، واليد التي يستعملها، ومستواه الوظيفي.
- يلجأ للرد المغلق والثبيت بأسياخ أو مثبت خارجي في معالجة كثير من الكسور المتبدلة؛ يفضل معالجة الكسور المفصالية بالثبيت الداخلي بصفيحة وبراعي.

■ ملحوظة جوهرية

تتحسن هذه الكسور مع الزمن ولا تظهر النتيجة النهائية للمعالجة إلا بعد سنة من

الكسر.

المراجع

- Atroshi I, et al.: Wrist-bridging versus non-bridging external fixation for displaced distal radius fractures: a randomized assessor-blind clinical trial of 38 patients followed for 1 year. Acta Orthop 2006;77:445. [PMID: 16819684]
- Bong MR, et al.: A comparison of immediate postreduction splinting constructs for controlling initial displacement of fractures of the distal radius: a prospective randomized study of long-arm versus short-arm splinting. J Hand Surg [Am] 2006;31:766. [PMID: 16713840]

كسر جسم الزند (كسر عصى الليل)

Ulnar Shaft (nightstick) Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : المغلق ١١٣,٢٢ المفتوح ١١٣,٣٢.

■ أساسيات التشخيص

- تحدث عادة نتيجة لضربة مباشرة (ومن هنا جاء اسمها "كسر عصى الليل")
- تحدث في أغلب الأحيان عند الرجال ؛ بسبب مشاجرة أو سقوط أو رياضات التماس أو حوادث السيارات.
- يتظاهر بألم وتورم موضعي وفرقة.
- يمكن أن يترافق كسر جسم الزند مع خلع في رأس الكعبرة (آفة مونتيجيا Monteggia lesion) .
- من الشائع إصابة العصب الكعبري أو بين العظام الخلفي خاصة في مكافئ مونتيجيا.

■ لتشخيص التفريقي

- كسر القسم الداني من الزند (الزج olecranon) .

■ المعالجة

- يمكن معالجة الكسور غير المتبدلة بالطريقة المغلقة.
- الكسور المفتوحة والكسور المتبدلة أكثر من ٥٠٪ من قطر العظم والمتزوية أكثر من ١٠° تتطلب التدخل الجراحي.

■ ملحوظة جوهريّة

كثيرا ما يغفل عن كسور الزند المفردة في حالات الرضوض. يدل كسر الزند المتبادل عادة على خلع المفصل الزندي الكعبري الداني أو القاصي إذا لم تكن الكعبرة مكسورة.

المراجع

- Gao H, et al.: Internal fixation of diaphyseal fractures of the forearm by interlocking intramedullary nail: short-term results in eighteen patients. J Orthop Trauma 2005;19:384. [PMID: 16003197]
- Goldfarb CA, et al.: Functional outcome after fracture of both bones and forearm. J Bone Joint Surg Br 2005;87:374. [PMID: 15773649]
- Ruchelsman DE, et al.: Anterior dislocation of the radial head with fractures of the olecranon and the radial neck in a young child: a Monteggia equivalent fracture-dislocation variant. J Orthop Trauma 2005;19:425. [PMID: 16003205]

كسر جسم الكعبرة Radial Shaft Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : المغلق ١١٣,٢ المفتوح ١١٣,٣.

أساسيات التشخيص

- الأسباب: رض مباشر أو ضربة على الكعبرة، أو سقوط على اليد وهي ممدودة .
- الكسور في ثلثي جسم الكعبرة الداني يمكن أن تكون منفردة.
- يترافق كسور الثلث القاصي من جسم الكعبرة على الأرجح مع تمزق المفصل الكعبري الزندي القاصي.
- يعرف كسر جسم الكعبرة مع تمزق المفصل الكعبري الزندي القاصي باسم كسر غاليازي Galeazzi.
- يتظاهر بألم وتورم وغالبا مع كدمة في منطقة الكسر.
- يشكو المريض المصاب بكسر غاليازي من ألم في الرسغ (المفصل الكعبري الزندي القاصي) أو عدم ثبات أو من كليهما.
- كسر غاليازي كسر شائع؛ لذلك افحص المفصل الكعبري الزندي عند كل المرضى المصابين بكسر جسم الكعبرة.
- التشخيص التفريقي
 - كسر عظمتي الساعد الزند والكعبرة.
 - كسر الكعبرة مع خلع المرفق أو المفصل الكعبري الزندي القاصي.

■ المعالجة

- كسر الجزء الداني من جسم الكعبرة: إذا لم يكن متبدلاً ولا متزويماً فيمكن معالجته بدون جراحة بواسطة الجبس.
- كل كسور جسم الكعبرة المتبدلة والمتزوية يجب معالجتها جراحياً لاستعادة التقوس الطبيعي للكعبرة.
- كسور غاليازي: تحتاج لرد تشريحي للكعبرة جراحياً والتثبيت الداخلي (كسر الضرورة fracture of necessity) .

■ ملحوظة جوهرية

إن عدم رد كسور الكعبرة رداً تشريحياً سيؤثر على حركة الكب والاستلقاء.

المراجع

- 1. Kucukkaya M, et al.: The application of open intramedullary fixation in the treatment of pediatric radial and ulnar shaft fractures. J Orthop Trauma. 2002;16:340. [PMID: 11972077]
- 2. Ring D, et al.: Isolated radial shaft fractures are more common than Galeuzzi fractures. J Hand Surg [Am] 2006;31:17. [PMID: 16443098]

كسر رؤيس العضد Capitellar Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : المغلق ١١٢.٤ المفتوح ١١٢.٣.

■ أساسيات التشخيص

- ينشأ عن ضغط محوري على المرفق نتيجة للسقوط على اليد وهي ممدودة
- يصاب المريض بانصباب في المرفق، مضض بالجلس أدنى رأس الكعبرة، وتحدد في مجال الحركة.
- من الضروري إجراء صورة شعاعية أمامية خلفية وجانبية.
- يحتاج غالبا للتصوير الطبقي المحوسب CT لتوضيح حدود الكسر وكشف كسور أخرى مخفية.
- التصنيف: النوع I - كسر كامل في رؤيس العضد في المستوى الإكليلي Coronal ؛ النوع II - كسر كمي sleeve fracture في الغضروف المفصلي؛ النوع III - كسر مفتت في رؤيس العضد؛ كسر قص في المستوى الإكليلي لرؤيس العضد والبكرة trochlea.

■ التشخيص التفريقي

- كسر رأس الكعبرة.

■ المعالجة

- علاج الكسور غير المتبدلة بوضع جبيرة لمدة ٢-٣ أسابيع والتحرك المبكر في مجال الحركة.

- ضع الساعد في وضعية الكعب للتخفيف من الضغط بين الكعبرة ورؤيس العضد.

- علاج بالجراحة والتثبيت الداخلي إذا كان هناك تبدل أكثر من ٢ مم.
- استأصل القطع المتبدلة.

■ ملحوظة جوهرية

إن أي انصباب في مفصل المرفق ترافق مع تبدل في الوسادة الشحمية يشير إلى كسر رؤيس العضد أو إلى كسر غير متبدل في رأس الكعبرة؛ وفي كليهما قد يكون هناك موجودات خفية في الصورة الشعاعية. قد تتطور الكسور غير المتبدلة في رؤيس العضد (أو كدمة العظم) إلى التهاب العظم والغضروف السالخ *osteochochritis dissecans*.

المراجع

Dubberley JH, et al.: Outcome after open reduction and internal fixation of capitellar and trochlear fractures. J Bone Joint Surg Am 2006;88:46. [PMID: 16391249]

كسر رأس الكعبرة Radial Head Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : المغلق ٨١٣،٠ / المفتوح ٨١٣،١ .

■ أساسيات التشخيص

- توجد قصة رض (مثلا: السقوط على اليد وهي ممدودة).
- ألم في المرفق (وحشي)، خاصة بالكب والاسستقاء.
- تورم أو انصباب مفصلي، مع مضمض عند رأس الكعبرة
- تصنيف ميسون Mason: النوع I - غير متبدل؛ النوع II - متبدل ويتشكل عادة من قطعة كبيرة واحدة؛ النوع III - مفتت.
- افحص الرسغ والساعد بحثا عن الألم (المفصل الكعبري الزندي القاصي، متلازمة ايزكس لوبرستي - Lopresti syndrome Esse)، افحص مجال الحركة.
- الصورة الشعاعية: قد يفيد المنظر المائل للمرفق، وتشير إيجابية الوسادة الشحمية في الخلف وعلامة الشراع sail sign في الأمام إلى وجود دم في المفصل.

■ التشخيص التفريقي

- كسر رؤيس العضد.
- خلع المرفق.
- كسر النهاية القاصية للمرفق.
- اعتلال المفصل بالبلورات.
- التهاب المفصل الإنتاني.

■ المعالجة

- تحتاج الكسور المتبدلة وتلك التي تحدد الحركة إلى معالجة جراحية لرد الكسر أو احتمال استبدال رأس العضد ببديلة إذا كان رأس الكعبرة مفتت بشدة، من الخيارات أيضا استئصال رأس الكعبرة ولكن ذلك يؤثر على وظيفة المفصل.
- تعالج الكسور غير المتبدلة بوشاح و مسكنات الألم، والتحرك المبكر (أي بعد أسبوع واحد).
- إن رشف المفصل المدمى يمكنه في حالات الورم الدموي الكبير أن يخفف الألم ويساعد على الحركة.

■ ملحوظة جوهرية

إذا كان تحدد الحركة لا يمكن نفيه بالفحص؛ بسبب الألم فإن رشف المفصل وحقق مخدر موضعي سوف يسمح بالفحص السريري للمفصل بدون ألم.

المراجع

- Calfee R, et al.: Radial head arthroplasty. J Hand Surg Am 2006;31:314. [PMID: 16473696]
- Ikeda M, et al.: Comminuted fractures of the radial head: comparison of resection and internal fixation. J Bone Joint Surg Am 2006;88(suppl 1, Pt 1):11. [PMID: 16510796]

كسر الزج Olecranon Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : ١١٣,٠١ .

■ أساسيات التشخيص

- تحدث من ضربة مباشرة أو من انقلاع ؛ بسبب تقلص ثلاثية الرؤوس.
- يتظاهر الألم في المرفق مع تورم وكدمة.
- لا يستطيع المريض بسط المرفق بشكل فاعل.
- فرقة في مكان الكسر.
- تظهر الصورة الشعاعية الكسر.

■ التشخيص التفريقي

- كسر الزند.
- كسر مفصلي في النهاية القاصية للعضد.

■ المعالجة

- يمكن معالجة الكسور غير المتبدلة بجبس لأعلى المرفق والمرفق مثني ٩٠°.
- تعالج الكسور المتبدلة بالجراحة لتأمين سطح مفصلي متراكم واتصال في العضلة ثلاثية الرؤوس.
- يسمح التثبيت الداخلي بالتحريك المبكر ويمنع اليبوسة التي تصاحب المعالجة غير الجراحية.
- من المتوقع حدوث بعض النقص في البسط المنفعل حتى بعد المعالجة الجراحية.

■ ملحوظة جوهرية

قد يترافق كسر الزج مع خلع المرفق وهي إصابة أكثر خطورة وقد تؤدي إلى فكك أو خلع ناكس *recurrent subluxation or dislocation*.

المراجع

Tashjian RZ, Katarincic JA: Complex elbow instability. J Am Acad Orthop Surg 2006;14:278. [PMID: 16675621]

خلع المرفق

Elbow Dislocation

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : ٠ - ١٣٢,٠ - ١٣٢,٩.

■ أساسيات التشخيص

- يحدث نتيجة للسقوط على الذراع الممدودة أو بسبب حوادث السيارات.
- الخلع الخلفي هو الأكثر شيوعاً (٨٠٪) ولكن قد يكون الخلع أمامياً أو وحشياً أو إنسياً.
- يتميز في الخلع الخلفي كلا من الرباط الوحشي والرباط الإنسي.
- الفحص السريري واضح قبل حدوث التورم.
- من الضروري إجراء الفحص العصبي والوعائي.
- الصورة الشعاعية مشخصة وتظهر أي كسر مرافق.
- يشار إلى الخلع التي تترافق مع كسر رأس الكعبرة وكسر النتوء المنقاري coronoid "بالثلاثي الرهيب" نظراً لما يعرف عنه من سوء النتائج.

■ التشخيص التفريقي

- كسر مع خلع في المرفق.
- كسر الزج.

■ المعالجة

- بعد توثيق الفحص العصبي الوعائي وإعطاء المسكنات المناسبة قم بإجراء الرد بالشد وتصحيح التبدل الإنسي أو الوحشي.
- افحص ثبات المرفق باختبار الفحج والروح الجهدى، وكذلك الكب والاستلقاء.

- ضع المرفق في جبييرة لإراحته بوضعية الشني ٩٠ درجة، وابدأ بتحريكه بعد عدة أيام إذا كان ثابتا. أما إذا كان غير ثابت في الوضعية التي رد فيها فيحتاج الأمر عندها إلى التثبيت لمدة أطول.
 - عند وجود كسر في رأس الكعبرة والنتائيء المنقاري والزج يصبح الخلع معقدا؛ وقد لا يكون ثابتا إلا بعد تثبيت هذه الكسور.
- ملحوظة جوهريية

في خلوع المرفق من النادر أن يكون الرد غير ثابت والخلع الناكس غير شائع عند البالغين وقد يحدث عند الأطفال. فإذا كان الرد غير ثابت، افحص الصورة الشعاعية بحثا عن عدم تناسق المفصل فقد تدخل نسيج رخوة بين السطوح المفصليية. يمكن لكسور الناتئ المنقاري حتى الصغيرة منها أن تزيد من فرصة بقاء المرفق غير ثابت حتى بعد الرد.

المراجع

Tashjian RZ, Katarincic JA: Complex elbow instability. J Am Acad Orthop Surg 2006;14:278. [PMID: 16675621]

كسور النهاية القاصية للعضد عند البالغين Distal Humerus Fracture in Adult

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : المغلق ١١٢.٤ ؛ المفتوح ١١٢.٥.

■ أساسيات التشخيص

- تزداد نسبة حدوثها عند من زادت أعمارهم على الستين.
- تحدث بعد رض (خفيف نسبياً خاصة عند كبار السن).
- تصنف بحسب كون الكسر خارج المفصل أو ممتد إلى السطح المفصلي ، شامل للقمة واحدة unicondylar أو للقممتين bicondylar (على شكل الأحرف H,T,Y أو نموذج لمبدا) ، أو مفتت comminuted.
- يتظاهر بالألم وتشوه وتورم.
- الصورة الشعاعية مشخصة.

■ التشخيص التفريقي

- كسر رأس الكعبرة.
- كسر الزجاج.
- خلع المرفق.

■ المعالجة

- من المحتمل فقدان جزء من الحركة ؛ بسبب اليبوسة التي تترافق مع الكسر.
- هناك شبه اتفاق على استئطاب المعالجة الجراحية والتثبيت الداخلي في الكسور بين اللقم ؛ إلا أن رأب مفصل المرفق الكامل يبقى خياراً عند كبار السن

وعند المرضى ذوي الاحتياجات البسيطة حيث يوفر لهم زوال الألم والتحرك المبكر.

- يدافع بعض الأطباء عن نوع من المعالجة يلجأ لها عندما يكون العظم مفتتا bag-of-bone (أي عدم تثبيت والتحرك المبكر قدر الاستطاعة) وذلك للمرضى كبار السن وقليلي الحركة ومن لديهم مشاكل صحية.
- ملحوظة جوهرية

التثبيت بالجبس هو أسوأ معالجة لمثل هؤلاء المرضى لما يخلفه من يبوسة يجب أن تهدف المعالجة إلى التحريك المبكر؛ لمنع اليبوسة.

المراجع

- Kamineni S, Morrey BF: Distal humeral fractures treated with noncustom total elbow replacement. Surgical technique. J Bone Joint Surg Am 2005;87(suppl 1, Pt 1):41. [PMID: 15743846]
- McCarty LP, et al.: Management of distal humerus fractures. Am J Orthop 2005;34:430. [PMID: 16250484]

كسر جسم العضد Humeral Shaft Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : المغلق ١١٢,٣١ ؛ المفتوح ١١٢,٣١.

■ أساسيات التشخيص

- تشوه.
- الألم خاصة أثناء الحركة.
- القصر.
- التزوي.
- تعتمد وضعية القطع المكسورة على موقعها بالنسبة للشد الذي تقوم به العضلات الصدرية والدالية والكم المدور والمدورة الكبيرة teres major والعريضة Latissimus.
- ينبغي فحص وظيفة العصب الكعبري ، خاصة في كسور العضد الواقعة عند اتصال الثلث المتوسط بالثلث القاصي.
- الصورة الشعاعية مشخصة.

■ التشخيص التفريقي

- الكسر المفتوح.
- إصابة وعائية عصبية.
- إصابات أخرى في نفس الطرف.
- الكسر المرضي في الرض البسيط.

■ المعالجة

- رد مغلق في جبيرة تقرب حواف العظم coaptation splint ، جبس معلق للذراع ، سناد فلپاو Velpeau ، أو سناد جبسي.
- يمكن التفكير بالجراحة في الكسور المفتوحة وللمريض المصاب برضوض متعددة ، وفي الكسور المرضية والكسور المترافقة بإصابة وعائية.

■ ملحوظة جوهرية

معظم كسور العضد (أكثر من ٩٠٪) يمكن معالجتها بدون جراحة مع نتائج ممتازة.

المراجع

- Fjalestad T, et al.: Fractures in the proximal humerus: functional outcome and evaluation of 70 patients treated in hospital. Arch Orthop Trauma Surg 2005;125:310. [PMID: 15843948]

كسر الجزء الداني من العضد: العنق الجراحي Proximal Humerus Fracture: Surgical Neck

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : ٠١ ، ١١٢ .

■ أساسيات التشخيص

- هذه الكسور تقع خارج المفصل.
- يقع العنق التشريحي عند قاعدة الغضروف المفصلي؛ في حين يقع العنق الجراحي في منطقة الكردوس metaphyseal region .
- تبقى الأحدويتان tuberosities في مكانهما.
- يتظاهر بألم وتورم وكدمة.
- الصورة الشعاعية مشخصة.
- قد نحتاج للتصوير الطبقي المحوسب لنفي وجود كسر في الأحدوية الكبيرة والصغيرة أو في رأس العضد.

■ التشخيص التفريقي

- كسر مفصلي في الجزء الداني من العضد.
- كسر جسم العضد.
- كسر مع خلع.

■ المعالجة

- استخدم في الكسور غير المتبدلة أو القليلة التبدل ضماد فلباو ٢-٣ أسابيع ثم يكفي بعد ذلك إجراء تمارين كودمان بلطف.
- تحتاج الكسور المتبدلة إلى الرد وتثبيتها بأسياخ وقد تحتاج للرد الجراحي مع التثبيت بشرائح أو قضبان rods .

■ ملحوظة جوهرية

إن أكثر المضاعفات شيوعاً عند معالجة مثل هذه الكسور هو ييوسه المنكب. لذلك يجب البدء في تمارين مجال الحركة في أبكر وقت ممكن.

المراجع

Galatz LM, et al.: Outcome of open reduction and internal fixation of surgical neck nonunions of the humerus. J Orthop Trauma 2004;18:63. [PMID: 14743023]

كسور الجزء الداني من العضد: الكسور المفصالية Proximal Humeral Fracture: intra – articular

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : ٨١٢,٠ المغلق ؛ المفتوح ٨١٢,١ .

■ أساسيات التشخيص

- يحدث عند كبار السن ويشمل الكم المدور.
- تعتبر القطع المكسور متبدلة (قطعة مستقلة) إذا تباعدت أكثر من اسم أو تزوت أكثر من ٤٥ درجة.
- تحدث كسور العنق التشريحي عند قاعدة الغضروف المفصلي؛ كسور القطعتان نادرة.
- في كسور الأحدوبة الكبيرة (قطعتان) تتبدل الأحدوبة إلى الخلف والأعلى (العضلة فوق الشوكة) .
- في كسور الأحدوبة الصغيرة تتبدل الأحدوبة إلى الإنسي(العضلة تحت الكتف) .
- تتألف كسور الثلاث قطع من قطعتين من القطع التي ذكرت في الأعلى، إضافة إلى جسم العضد؛ بينما تتألف كسور الأربع قطع من كل القطع الثلاث إضافة إلى جسم العضد.
- قد يمتد خط الكسر إلى الرأس المفصلي للعضد وتدعى " الكسور الفالقة للرأس".
- يتظاهر بالتم وتورم وكدمة.
- الصورة الشعاعية مشخصة؛ ويساعد التصوير الطبقي المحوسب في تحديد نمط الكسر والإنذار.

■ التشخيص التفريقي

- كسور العنق الجراحي في القسم الداني من العضد.
- كسور جسم العضد.
- كسر الأخرم Acromion.
- الخلع (أو كسر مع خلع) في المفصل العضدي العنابي glenohumeral joint.

■ المعالجة

- يكفي عادة في الكسور غير المتبدلة أو القليلة التبدل ضماد فلباو لمدة ٢-٣ أسابيع يتبع بتمارين كودمان.
- تحتاج الكسور المتبدلة المؤلفة من قطعتين مع إصابة واسعة في الكم المدور إلى رد جراحي.
- هناك نسبة عالية من النخر اللاوعائي في كسور ٣ قطع و ٤ قطع والكسور الفالقة للرأس (٢٧٪ في كسور ٣ قطع، وقد تصل إلى ٩٠٪ في كسور ٤ قطع) لذلك يستطب استبدال الرأس ببديلة وترميم الكم المدور.
- يمكن معالجة كسور ٣ قطع مع تداخل روجي valgus impaction بالرد والتثبيت.

■ ملحوظة جوهرية

إن اللجوء للجراحة في مرحلة متأخرة بعد فشل المعالجة المبكرة يعطي نتائج أقل جودة من تبديل رأس العضد في المرحلة الحادة.

المراجع

DeFranco MJ, et al.: Evaluation and management of valgus impacted four-part proximal humerus fractures. Clin Orthop 2006;442:109. [PMID: 16394748]

خلع المنكب

Shoulder Dislocation

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : ١ ، ١٣١، ١ - ١٣١، ٣ .

■ أساسيات التشخيص

- الخلع الأمامي هو الأكثر شيوعاً، يليه الخلفي (١:٥٠) .
- يحدث الخلع الأمامي والذراع مبعدة وبوضعية الدوران الخارجي؛ في حين يحدث الخلع الخلفي والذراع منثنية وبوضعية الدوران الداخلي.
- الخلع الخلفي أقل إيلا ما من الأمامي.
- في الفحص السريري : يظهر الامتلاء في الخلع الأمامي في الأمام والأسفل في حين يظهر الامتلاء في الخلع الخلفي في الخلف ويكون النتوء الغرابي coracoid أكثر بروزاً.
- يجب إجراء صور شعاعية عمودية (مهمة جداً خاصة في الخلع الخلفي كي لا نخطئ التشخيص)؛ يسمح منظر Y للكتف والمنظر الإبطي والصور الأمامية الخلفية و منظر ويست بوينت West Point في رؤية الكسور المخفية.

■ التشخيص التفريقي

- كسر مع خلع في العضد.
- عدم الثبات المتعدد الاتجاهات.

■ المعالجة

- يستطب الرد المغلق بعد إعطاء المهدئات والمسكنات المناسبة؛ يؤدي الشد اللطيف على امتداد الذراع مع دوران داخلي أو خارجي قليل مع شد معاكس مناسب إلى رد الخلع عادة.

- تتناسب نسبة النكس عكسيا مع عمر المريض وشدة الرض الذي أحدث الخلع؛ إذا كان عمر المريض عند حدوث الخلع كبيرا، وكان الرض المحدث للخلع شديدا فإن معدل النكس ينقص ولكن تزداد نسبة تمزق الكم المدور.
 - يثبت الكتف لمدة قصيرة (١-٢ أسبوعا) لتخفيف الألم عند المرضى الأكبر من ٥٠ سنة ولمدة (٢-٣ أسابيع) عند المرضى الشباب. لم تحدد بالضبط المدة الصحيحة للثبيت ولا وضعية الثبيت حتى الآن.
 - يمكن معالجة الخلع الناكس بالمنظار في معظم الحالات.
- ملحوظة جوهرية

نظرا لأن الصورة الأمامية الخلفية في الخلع الخلفي تبدو طبيعية لذا يكون التشخيص خاطئا في ٦٠٪ من الحالات.

المراجع

De Baere T, Delloye C: First-time traumatic anterior dislocation of the shoulder in young adults: the position of the arm during immobilisation revisited. Act Orthop Belg 2005;71:516. [PMID: 16305074]

كسر الترقوة

Clvicular Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : المغلق ٨١٠,٠ ؛ المفتوح ٨١٠,١.

أساسيات التشخيص

- من الشائع وجود قصة سقوط على المنكب.
- يحدث الألم فوراً في مكان الكسر.
- نادراً ما يحدث تأذي في البنى العصبية الوعائية إلا أنه ينبغي التحري عنه.
- تصنيف ألان Allman classification : المجموعة I : الثلث المتوسط (٨٠٪) ؛
المجموعة II : الثلث القاصي (١٥٪) ؛ المجموعة III : الثلث الداني (٥٪).
- بشكل عام تشفى كسور المجموعة I وIII بشكل جيد بدون أي تدخل مهم.
- تقسم كسور المجموعة II بحسب سلامة الرباط الغرابي الترقوي
coracoclavicular ligament.
- اطلب صوراً للمنكب أو للترقوة (صورة مائلة ٤٥ درجة في الاتجاه الذيلي) أو
لكليهما.

■ التشخيص التفريقي

- الكسور الأخرى حول المنكب.
- الخلع العضدي الحقي glenohumeral dislocation.
- الخلع الأخرمي الترقوي acromioclavicular.
- الخلع القصي الترقوي sternoclavicular.

■ المعالجة

- المجموعة I و III : تعالج بالرد المغلق وتعليق الطرف بوشاح أو رباط على

شكل 8. تشفى في غضون ٢-٣ أسابيع عند الأطفال، و٤-٦ أسابيع عند اليافعان، ٦-٨ أسابيع عند البالغين.

- التدخل الجراحي ضروري في كسور المجموعة II غير الثابتة أو المترافقة مع إصابة عصبية وعائية أو الكسور المفتوحة أو المنكب السائب floating shoulder أو عند حدوث عدم التئام عَرَضِي symptomatic nonunion أو التئام معيب.

- يمكن استخدام شريحة وبراعي أو مسامير عبر النقي في التثبيت.

■ ملحوظة جوهرية

يجب نصح المريض بأن يمتنع عن رفع الأثقال وركوب الدراجات النارية وما شابهها من النشاطات لمدة ١٢ أسبوعاً من بعد حدوث الكسر للتقليل من خطورة حدوث عدم التئام.

المراجع

Zlowodzki M, et al.: Treatment of acute midshaft clavicle fractures: systematic review of 2144 fractures: on behalf of the Evidence-Based Orthopaedic Trauma Working Group. J Orthop Trauma 2005;19:504. [PMID: 16056089]

كسر العقب

Calcaneal Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : المغلق ، ١٢٥،٠ ؛ المفتوح ، ١٢٥،١ .

أساسيات التشخيص

- أكثر أسبابه شيوعاً هو السقوط أو القفز من ارتفاع عالٍ..
- ٥٪ منها تكون في الطرفين ، وتترافق في ١٠٪ منها مع كسر انضغاطي في العمود الفقري القطني أو الصدري.
- النموذج المفصلي Intra-articular (الوجيه الخلفي هو الأكثر شيوعاً) مقابل النموذج خارج المفصلي Extra-articular.
- من الشائع حدوث الألم والتورم والتشوه وتشكل النفاطات blisters.
- التصوير الشعاعي (ثلاث صور: أمامية خلفية، جانبية، هاريس Harris).
- يلجأ للتصوير الطبقي المحوسب لتحديد نوع الكسر والكسور الإجهادية.

التشخيص التفريقي

- كسر وخلع ليسفرانك.
- خلع المفصل الكاحلي العقبى.
- كسر الكاحل.

المعالجة

- المعالجة غير الجراحية: ضماد كثيف ضاغط مع جبيرة، رفع الطرف وعدم التحريك إذا كان الكسر غير متبدل مع نقص خفيف أو متوسط في زاوية بوهلر Bohler angle ؛ وتحميل وزن جزئي بعد ٦ أسابيع.

- المعالجة الجراحية: (الرد المفتوح والتثبيت الداخلي أو التثبيت عبر الجلد) تستطب في الكسور المفصالية المتبدلة.
- يمكن التفكير بإيثاق المفصل artrodesis تحت الكاحلي إذا فشلت المعالجة غير الجراحية أو منذ البداية في الكسور الأكثر من ثلاث قطع.

■ ملحوظة جوهرية

تترافق ١٠٪ من كسور العقب مع كسر انضغاطي في العمود الفقري الصدري أو القطني.

المراجع

- Daftary A, et al.: Fractures of the calcaneus: a review with emphasis on CT. Radiographics 2005;25:1215. [PMID: 16160107]
- de Souza LJ, Rutledge E: Grouping of intraarticular calcaneal fractures relative to treatment options. Clin Orthop Relat Res 2004;(420):261. [PMID: 15157107]
- Rammelt S, Zwipp H: Calcaneus fractures: facts, controversies and recent developments. Injury 2004;35:443. [PMID: 15081321]

كسر الكاحل

Talar Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : المغلق ١٢٥,٢١ ؛ المفتوح ١٢٥,٣١ .

أساسيات التشخيص

- تعد حوادث السير أكثر الأسباب شيوعاً.
- النخر العظمي (نخر لا وعائي AVN) هو أكثر المضاعفات شيوعاً؛ وليس له علاقة بتوقيت الجراحة.
- يتظاهر بتورم ومضض وفرقة.
- تحدث ٥٠٪ من الكسور في عنق الكاحل.
- تصنيف هاوكينز: النوع I: غير متبدل (نسبة النخر اللاوعائي ٠-١٠٪)؛ النوع II: كسر متبدل في عنق الكاحل مع فكك أو تبدل في المفصل تحت الكاحلي (نسبة النخر اللاوعائي ٢٠-٥٠٪)؛ النوع III: كسر متبدل في عنق الكاحل مع خلع في الجسم من المفصل تحت الكاحلي ومن مفصل الكاحل (النخر اللاوعائي ٥٠-١٠٠٪)؛ النوع IV: نفس الموجودات في النوع III مع خلع رأس الكاحل من المفصل الكاحلي الزورقي (النخر اللاوعائي ١٠٠٪).
- اطلب صورة شعاعية جانبية ، وقد يحتاج الأمر لمنظر كنييل Canale (الفلم على السطح الأمامي للقدم والكاحل بوضعية القفد والقدم بوضعية الكعب على ١٥ درجة مع توجيه أنبوب الأشعة زاوية ٧٥ درجة في الاتجاه الزليلي) وذلك لكشف التزوي الروحي أو الدوران.

• الرنين المغناطيسي أفضل وسيلة لرؤية الكسور العظمية الغضروفية في قبة الكاحل.

■ التشخيص التفريقي

- كسور التواءات الوحشية أو الخلفية للكاحل.
- كسر انضغاطي في قبة الكاحل.

■ المعالجة

• كسور العنق من النوع II-I: تعالج بالرد المغلق والجبس لتحت الركبة مع عدم وضع وزن على الطرف لمدة ٢-٣ أشهر ؛ يلجأ للرد الجراحي والتثبيت الداخلي عند فشل هذه الطريقة.

• كسور العنق من النوع III-IV : تعالج بالرد الجراحي والتثبيت الداخلي مع وضع وزن تدريجي بعد رؤية مظاهر التحام الكسر في الصور الشعاعية

• الجسم : الرد المغلق والجبس ؛ وذلك بالشد والثني الأخمصي للقدم ، ثم التجبير فيما بعد بالوضعية السوية لمدة ٨ أسابيع ؛ يحتاج هذا النوع من الكسور عادة إلى المعالجة الجراحية وتثبيت الكسر.

■ ملحوظة جوهرية

تشير علامة هاوكينز *Hawkins* وهي منطقة شفافة في الأشعة تشاهد تحت العظم تحت الغضروف في قبة الكاحل بعد ٦-٨ أسابيع من الإصابة وتشير إلى قلة العظم *osteopenia* ؛ بسبب عدم الاستعمال وليس إلى نخر عظمي.

المراجع

- Vallier HA, et al.: Surgical treatment of talar body fractures. J Bone Joint Surg Am 2004;86(suppl 1, Pt 2):180. [PMID: 15466758]
- Vallier HA, et al.: Talar neck fractures: results and outcomes. J Bone Joint Surg Am 2004;86:1616. [PMID: 15292407]

كسور وخلوع مفصل الكاحل Ankle Fracture & Dislocation

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : الكسر ٠١٢٤، ٩-١٢٤، ٩؛ الخلع ١٣٧ .

■ أساسيات التشخيص

- تشريح الكاحل: يتشكل النقر Mortise من الكعب الإنسي والكعب الوحشي والصفيحة السقفية للظنوب tibial plafond التي تشكل سقف الكاحل؛ الرباط الدالي في الإنسي والرباط الكاحلي الشظوي talofibular الأمامي والخلفي والرباط العقبي الشظوي calcaneofibular في الوحشي.
- يقسم تصنيف ليغ هانسن Lauge-Hansen (وهو الأكثر شيوعاً) كسور مفصل الكاحل بناء على آلية الإصابة: الاستلقاء مع الدوران الخارجي، الاستلقاء مع التقريب والكعب مع التباعد والكعب مع الدوران الخارجي.
- يمكن أن تصيب الكسور كلا من الكعب الإنسي أو الكعب الوحشي.
- يحدث الكسر مع الخلع إما في الكعبين (الإنسي والوحشي) أو في الكعوب الثلاثة (الإنسي والوحشي والخلفي) .
- من الشائع أن يكون هناك قصة التواء وألم حاد، وعدم القدرة على تحميل وزن كامل أو جزئي.
- يظهر التورم والمضض إما فوق كعب واحد أو على مفصل الكاحل بأكمله، مع ألم أثناء الحركة.

■ التشخيص التفريقي

- التواء مفصل الكاحل.
- كسور عظمة الكاحل.

• خلع مفصل الكاحل.

■ المعالجة

- يمكن معالجة الكسور الثابتة (كسر الكعب الوحشي مع نقر ثابت stable mortis وعدم وجود مضمض أو انتفاخ إنسي) ببوط طبي من نوع Cam walker أو بجبس أسفل الركبة للمشي.
- تعالج الكسور غير الثابتة (كسر الكعب الوحشي المترافق مع زيادة في عرض النقر أو مع تورم أو مضمض في الإنسي) بتثبيت كسر الشظية بشريحة (للكسور الحلزونية أو المائلة) وبرغين (لمعظم كسور الكعب الإنسي).
- يحتاج تمزق المرتبط syndesmosis إلى التثبيت ببراغي.
- يجب تثبيت كسر الكعب الخلفي إذا كان حجم القطعة المكسورة أكبر من ٢٥٪ من سطح هضبة المفصل أو إن بقيت متبدلة بعد الرد.
- ينبغي رد الخلع بشكل إسعافي حتى لو كانت الجراحة ستجرى فيما بعد للمحافظة على حيوية النسيج الرخوة فوق مفصل الكاحل.

■ ملحوظة جوهرية

ينبغي تثبيت الكعب الوحشي أولاً لاستعادة طول الكاحل ومن ثم يرد و يثبت

الكعب الإنسي.

المراجع

Michelson JD: Ankle fractures resulting from rotational injuries. J Am Acad Orthop Surg 2003;11:403. [PMID: 14686825]

كسر بيلون في الظنوب Tibial Pilon (Plafond) Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : المغلق ١٢٣,١٠ ؛ المفتوح ١٣٢,٩٠ .

أساسيات التشخيص

- هو كسر مفصلي في النهاية القاصية للظنوب يحدث بآليات مختلفة.
- يقسم إلى ثلاث مجموعات بناء على التبدل والتفتت (يتراوح من درجة خفيفة من التبدل والتفتت إلى درجة شديدة من التبدل والتفتت) .
- يؤدي عادة إلى تخرب شديد في النسيج الرخوة حتى لو كان الكسر مغلقا.
- يشخص عادة بسهولة بالصور الشعاعية ؛ وقد يفيد التصوير الطبقي المحوري في التخطيط للعمل الجراحي.

■ التشخيص التفريقي

- كسور مفصل الكاحل.
- كسور الظنوب مع امتداد بسيط للكاحل.

■ المعالجة

- تعتمد على حالة النسيج الرخوة: يمكن إجراؤها على مراحل بل يفضل ذلك للتخفيف من المضاعفات في النسيج الرخوة.
- يمكن عند مشاركة التثبيت الجراحي لكسر الشظية مع مثبت خارجي مؤقت للظنوب المحافظة على الطول والسماح للنسيج الرخوة بالتعافي من الرض الأولي.

- يمكننا بعد ذلك التوجه لمعالجة السطح المفصلي للظنبوب ؛ وذلك بعدة طرق :
التثبيت بالشرائح الأقل رضا minimally invasive plate ، تثبيت داخلي محدود ، براغي عبر الجلد ، أو بالتثبيت الخارجي الدائم.

■ ملحوظة جوهرية

إن أهم مسألة تستدعي الاهتمام المباشر في هذا النوع من الكسور هي العناية بالنسج الرخوة ، والمسألة الثانية في الأهمية هو السطح المفصلي للنهاية القاصية للظنبوب.

المراجع

Borens O, et al.: Minimally invasive treatment of pilon fractures with a low profile plate: preliminary results in 17 cases. Arch Orthop Trauma Surg 2006;Sept 2 [Epub ahead of print]. [PMID: 16951937]

كسر الظنوب - الشظية

Tibia-Fibula Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : ٢٢، ٢٣، ٢٤ المغلق ؛ المفتوح ١٢٢، ٣٢ .

■ أساسيات التشخيص

- يحدث نتيجة لرض مباشر أو غير مباشر، قد يكون الكسر مغلقاً أو مفتوحاً (انظر تصنيف الكسور المفتوحة).
- فيه نسبة عالية من عدم الالتحام لضعف التروية الدموية القادمة من السمحاق periosteal blood supply، ولعدم وجود غطاء من النسيج الرخوة (عضلات) ووجود شريان تغذية وحيد في الخلف.
- الكسور المتبدلة تكون واضحة سريرياً.
- الأشعة مشخصة في معظم الكسور غير المتبدلة.

■ التشخيص التفريقي

- كدمة، ورم دموي، تهتك.
- كسر جسم الشظية.

■ المعالجة

- الرد المقبول: أن يتقابل أكثر من ٥٠٪ من قطري النهايتين؛ وأن لا يكون هناك تزوي روعي أو فحجي أو أمامي أو خلفي أكثر من ٥ درجات؛ وأن لا يكون الدوران أقل من ١٠ درجات؛ والقصر أقل من ١ سم.
- الكسور المغلقة الناجمة عن طاقة خفيفة: تعالج بالرد المغلق مع جبس طويل (الأعلى الركبة) لمدة ٦ أسابيع؛ كما تطلب صور شعاعية كل أسبوعين للتأكد من عدم حدوث تبدل.

- يبقى الجبس (سواء الطويل أو القصير) حتى يتم الشفاء (ويستغرق عادة أكثر من ١٢ أسبوعاً عند البالغين).
- المثبت الخارجي: يستخدم في الكسور المفتوحة (لتسهيل العناية بالجرح)، أو عند المرضى غير المستقرين من الناحية الدينامية الدموية، أو في الكسور المغلقة الناجمة عن طاقة عالية.
- يستخدم السفود مع توسيع النقي في الكسور المغلقة بما فيها تلك الناجمة عن طاقة عالية بغض النظر عن حالة النسيج الرخوة.
- إن ارتفاع ضغط الجوبة أو عند وجود متلازمة الجوبة وشيكة الحدوث قد يكون استطباً لتغيير خطة علاج (كاستخدام السفود بدون توسعة unreamed nail أو المثبت الخارجي) على الأقل في بداية الأمر.
- من النادر اللجوء للرد الجراحي والتثبيت الداخلي عند المرضى الأطفال إلا المصابين برضوض متعددة.

■ ملاحظة جوهريّة

أكثر أنواع سوء الالتحام شيوعاً هو في الدوران؛ تجنب الدوران الداخلي والفحج.

المراجع

- French B, Tornetta P 3rd: High-energy tibial shaft fractures. Orthop Clin North Am 2002;33:211. [PMID: 11832322]
- Mechrefe AP, et al.: Tibial malunion. Foot Ankle Clin 2006;11:19. [PMID: 1656445]
- Mashru RP, et al.: Tibial shaft fractures in children and adolescents. J Am Acad Orthop Surg 2005;13:345. [PMID: 16148360]

كسر الهضبة الظنبوية Tibial Plateau Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : المغلق ١٢٣,٠٠ ؛ المفتوح ١٣٢,١٠ .

■ أساسيات التشخيص

- يحدث بسبب ضغط محوري مع فحج أو روح.
- ذروة حدوثه بعمر ٣٠-٤٠ سنة عند الرجال، ٦٠-٧٠ سنة عند النساء.
- تحدث الكسور الفالقة split للعظم عند المرضى الشباب، تؤدي قلة العظم إلى كسر انضغاطي أو إلى كسر انضغاطي فالق.
- تصنيف شتزر Schatzker :

النوع I: كسر فالق للهضبة الظنبوية الوحشية (ضغط روجي valgus load).

النوع II: فلق مع انخفاض في الهضبة الظنبوية الوحشية (ضغط محوري وروجي valgus and axial load ذروته بعمر ٣٠ سنة) .

النوع III: كسر انضغاطي في الهضبة الظنبوية الوحشية (ذروة حدثه بعمر ٣٠-٥٠ سنة) .

النوع IV: كسر الهضبة الظنبوية الإنسية (كسر في شوكة الظنوب وإصابة الرباط الجانبي الوحشي) .

النوع V: كسر اللقمتين؛ في النوعين VI و VII يحدث انفصال كامل للكردوس عن جسم العظم.

- تصاب الهلالات meniscus في ١٠-٤٧٪ من الحالات وتصاب الأربطة (خاصة الرباط الجانبي الإنسي) في ٢٢٪ من كسور الهضبة الظنبوية.

■ التشخيص التفريقي

- إصابات الأربطة (مثل الرباط المتصالب الأمامي) .
- خلع الركبة مع ارتداد عفوي.

■ المعالجة

- غير الجراحية: التثبيت لمدة اسبوعين، ← سناد جبسي مع مفصل ← تحميل وزن بعد ٦ أسابيع ← يجب حماية الكسر لثلاثة أشهر.
- النوع I: التثبيت بيرغي عبر الجلد؛ احتمال وضع شريحة داعمة.
- النوع II: طعم عظمي؛ برغي منزلق؛ شريحة داعمة.
- النوع III: تحتاج الكسور المتبدلة إلى الجراحة؛ إضافة إلى صفيحة داعمة ويمكن إجراء الرد بمساعدة المنظار.
- النوع IV: إذا كان الكسر متبدلاً بدرجة بسيطة يثبت ببرغي منزلق lag screw عبر الجلد، ويلجأ للتثبيت الداخلي إذا كان الكسر مفتتاً، ويثبت صفيحة داعمة إذا كان متبدلاً أو كان العظم ضعيفاً.
- النوع V و VI: التثبيت الداخلي الفوري، الشد وتأخير التثبيت الداخلي أو المثبت الخارجي.
- افحص الهلالات أثناء الجراحة وقم بخياطتها إذا كانت متمزقة.

■ ملحوظة جوهرية

يحتاج عدم الثبات بوضعية البسط الكامل في المستوى الإكليلي *coronal plan* إلى معالجة جراحية. إن وجود انخفاض في الهضبة الظنبوية الوحشية وزيادة في العرض أقل إشكالا من عدم الارتصاف الإنسي.

المراجع

- Berkson EM, Virkus WW: High-energy tibial plateau fractures. J Am Acad Orthop Surg 2006;14:20. [PMID: 16394164]
- Dirschl DR, Dawson PA: Injury severity assessment in tibial plateau fractures. Clin Orthop Relat Res 2004;(423):85. [PMID: 15232431]

إصابات الأربطة في الركبة ligamentous injuries of the knee

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : ٠ - ١٤٤٤,٠ - ١٤٤٤,١ .

■ أساسيات التشخيص

- يوجد أربع أربطة رئيسة حول الركبة ؛ الرباطين الجانبيين الإنسي والوحشي (MCL,LCL) والرباطين المتصالبين الأمامي والخلفي (ACL,PCL) .
- يقاوم الرباط الجانبي الإنسي القوى الروحية في الركبة، وهو أكثر أربطة الركبة عرضة للإصابة.
- يقاوم الرباط الجانبي الوحشي القوى الفحجية في الركبة ؛ ومن غير الشائع إصابة هذا الرباط وتترافق إصابته عادة مع إصابة الأربطة المتصالبة.
- إصابة الرباط المتصالب الأمامي شائعة وتظهر في المرحلة الحادة بتدمي مفصلي hemarthrosis شديد وألم. يعد اختبار لاختمان (الجر الأمامي والركبة مثنية ٢٠ درجة) أكثر الاختبارات دقة في تشخيص تمزق الرباط المتصالب الأمامي.
- الرباط المتصالب الخلفي هو المانع الأساسي لحركة الظنبوب للخلف بالنسبة لللفخذ وهو أقوى بمرتين تقريباً من الرباط المتصالب الأمامي ؛ إصابة الرباط المتصالب الخلفي ليست شائعة كما هو الحال في الرباط المتصالب الأمامي.

■ التشخيص التفريقي

- إصابة عظمية غضروفية.
- إصابة الهلالات.
- كسر الهضبة الظنبوية.

■ المعالجة

- حول كل الحالات المشتبه فيها بإصابة الأربطة حول الركبة إلى جراح العظام. تختلف المعالجة بحسب الرباط أو الأربطة المصابة وبحسب حاجة المريض.
- علاج الحالات الحادة بالراحة والتلج ورفع الطرف مع جبيرة لمنع حركة الركبة إلى أن يتم استشارة جراح العظام. هذه الاستشارة ليست أمراً مستعجلاً/ اسعافياً إذا كان الفحص العصبي الوعائي طبيعياً.
- يمكن معالج إصابة الرباط الجانبي الإنسي بسناد مع رزة (مفصلة) hinged brace لمدة ٤-١٢ أسبوعاً.
- يجب معالجة الإصابات الانقلاعية avulsion injuries بشكل مبكر وعدم تأخيرها.

■ ملحوظة جوهرية

قد يساعد رشف المفصل الدمى وحقن الليدوكائين في تشخيص إصابات الركبة المسببة للألم والتورم.

المراجع

- Beynon BD, et al.: Treatment of anterior cruciate ligament injuries, part 1. Am J Sports Med 2005;33:1579. [PMID: 16199611]
- Beynon BD, et al.: Treatment of anterior cruciate ligament injuries, part 2. Am J Sports Med 2006;33:1751. [PMID: 16230470]
- Woo SL, et al.: Biomechanics of knee ligaments: injury, healing, and repair. J Biomech 2006;3:1. [PMID: 16271583]

خلع الركبة

Knee Dislocation

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : المغلق ١٣٦,٥ ؛ المفتوح ١٣٦,٦ .

■ أساسيات التشخيص

- ليس من الإصابات الشائعة.
- ينجم عادة عن رض عالي الطاقة.
- قد يكون الخلع أماميا، خلفيا، وحشيا، إنسيا، أو دورانيا (حسب وضعية الظنوب بالنسبة للفخذ) بحسب اتجاه القوة المسببة للخلع.
- يتميز على الأقل ثلاثة من الأربطة الكبيرة.
- من الشائع ترافقه مع إصابة عصبية وعائية.
- سجل الوضع العصبي الوعائي للطرف قبل وبعد الرد.
- قد يترافق الخلع مع كسر في الهضبة الظنوبية أو في النهاية القاصية للفخذ.

■ التشخيص التفريقي

- كسر النهاية الدانية للظنوب.
- كسر النهاية القاصية للفخذ.

■ المعالجة

- قم برد الخلع بالشد المحوري على الطرف والمحافظة عليه بجبيرة أو سناد فإن تعذر ذلك استخدم المثبت الخارجي.
- مازال وقت العمل الجراحي محل خلاف : يفضل بعض الأطباء القيام بالترميم بشكل مبكر، في حين يفضل البعض الآخر القيام بإعادة تصنيع الأربطة بعد أن تشفى النسيج الرخوة ويخف التورم.

- تستطب الجراحة المبكرة في الخلع المفتوح وعند وجود إصابات وعائية أو كسور انقلاعية وعند عدم القدرة على المحافظة على مفصل متطابق بجيرة أو سناد أو مثبت خارجي.

■ ملحوظة جوهرية

إذا كان النبض محسوساً في أقصى الطرف فهذا لا يعني عدم وجود إصابة وعائية.

المراجع

- Chhabra A, et al.: Surgical management of knee dislocations. Surgical technique. J Bone Joint Surg Am 2005;87(suppl 1, Pt 1):1. [PMID: 15743843]
 Rihn JA, et al.: The acutely dislocated knee: evaluation and management. J Am Acad Orthop Surg 2004;12:334. [PMID: 15469228]

كسر الرضفة

Patellar Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : المغلق ١٢٢.٠ ؛ المفتوح ١٢٢.١ .

■ أساسيات التشخيص

- تؤدي الصدمة المباشرة للوجه الأمامي للركبة عادة إلى كسر مفتت.
- يؤدي الضغط غير المباشر إلى كسر معترض.
- قد يحدث الكسر بسبب مقاومة فرط الثني في الركبة.
- الحالات الأخرى هي كدمة العظم أو كسر عظمي غضروفي.
- يحتاج الأمر لاختبار رفع الساق المستقيمة الفاعل لمعرفة حالة الجهاز الباسط.
- يحدث عادة تدمي شديد في المفصل.
- قد يجس التبدل بين قطع الكسر.
- الصورة الشعاعية مشخصة.

■ التشخيص التفريقي

- كدمة على العظم.
- كسر عظمي غضروفي.
- خلع الرضفة.
- تمزق وتر مربعة الرؤوس أو وتر الرضفة.
- فرط نشاط جارات الدرق.
- الختل العظمي الكلوي.

■ المعالجة

- تعالج الكسور المتبدلة قليلا باسطوانة جبسية لمدة ٨ أسابيع.

- تحتاج الكسور المتبدلة (سواء المعترضة أو المفتتة) إلى معالجة جراحية والتثبيت بطريقة السلك الضاغط *tension band technique*.
 - تحتاج الكسور التي يكون فيها التبدل أكثر من ٣ مم أو فيها انخفاض في السطح المفصلي أكثر من ٢ مم إلى معالجة جراحية.
 - الكسور المعترضة المؤلفة من قطعة واحدة صغيرة يمكن معالجتها باستئصال القطعة الصغيرة وإعادة تثبيت الجهاز الباسط على القطعة الكبيرة.
 - ينبغي أن لا يلجأ لاستئصال الرضفة إلا كخيار أخير في العلاج.
- ملحوظة جوهرية

افحص دائما الجهاز الباسط بحثا عن سلامة القيد الباسط *extensor retinaculum*.

المراجع

- Berg EE: Open reduction internal fixation of displaced transverse patella fractures with figure-eight wiring through parallel cannulated compression screws. *J Orthop Trauma* 1997;11:573. [PMID: 9415863]
- Veselko M, Kastelec M: Inferior patellar pole avulsion fractures: osteosynthesis compared with pole resection. *Surgical technique. J Bone Joint Surg Am* 2005;87(suppl 1, Pt 1):113. [PMID: 15743853]

خلع الرضفة

Patellar Dislocation

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : ١٣٦,٣ .

■ أساسيات التشخيص

- قد تكون رضية أو خلقية.
- النسبة العظمى تكون عند الإناث وعند من لديهم ركلة روجاء وضحالة البكرة الفخذية ونقص تنسج اللقمة الفخذية الوحشية hypoplastic lateral femoral condyle ، والمرضى المصابين برخاوة عامة في الأربطة.
- تنخلع الرضفة للوحشي ويحدث تمطيط للقيد الإنسي إن لم يتمزق.
- يرتد الخلع غالبا عفويا ولهذا فقد يكون الانصباب هو العلامة الوحيدة.
- يجس مضمض إنسي القطب العلوي للرضفة (القيد الإنسي)، وقد يوجد كدمة.
- اطلب صورة شعاعية لنفي وجود كسر في الرضفة.
- يجب استبعاد وجود إصابة مصاحبة في الأربطة.

■ التشخيص التفريقي

- الألم الرضفي الفخذي.
- خلع الركبة.
- كسر الرضفة.
- تمزق مربعة الرؤوس.

■ المعالجة

- تعد المعالجة بالسناد الباسط لمدة ٦ أسابيع أفضل أشكال المعالجة (إلا أن تحمل المرضى لها سيئ).
- سناد مثبت للرضفة مع علاج فيزيائي مبكر.
- تحتاج أكثر من ٥٪ من حالات الخلع الحاد إلى إجراء عمليات إضافية للتثبيت.
- من الضروري الحصول على منظر ميرشان Merchant view لتقويم بكرة الفخذ.

■ ملحوظة جوهرية

فكر في التنظير المفصلي إذا كان هناك شك بوجود تخرب في الغضروف المفصلي.

المراجع

- Arendt EA, et al.: Current concepts of lateral patella dislocation. Clin Sports Med 2002;21:499. [PMID: 12365240]
- Beasley LS, Vidal AF: Traumatic patellar dislocation in children and adolescents: treatment update and literature review. Curr Opin Pediatr 2004;1629. [PMID: 14758111]
- Fithian DC, et al.: Indications in the treatment of patellar instability. J Knee Surg 2004;17:47. [PMID: 14971675]

تمزق وتر مربعة الرأس أو وتر الرضفة

Tear of the Quadriceps tendon or Patellar tendon

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : وتر مربعة الرأس، ٧٢٧، ٦٥ وتر الرضفة ٧٢٧، ٦٦.

■ أساسيات التشخيص

- يتمزق وتر مربعة الرأس عادة عند المرضى الذين تجاوزوا الأربعين سنة ومصابين بأمراض تنكسية (السكري، النقرس، اعتلال في الكلية) أو يتناولون الستيروئيدات.
- يحدث بسبب تقلص مربعة الرأس مبتعدة عن ارتكازها؛ (نتيجة لتباطؤ فجائي في السرعة كما هو الحال عند الانزلاق على سطح رطب).
- الموجودات: عدم القدرة على بسط الركبة ضد الجاذبية، يجس فراغ فوق الرضفة، ألم وتدمي المفصل hemarthrosis.
- تمزق وتر مربعة الرأس في الطرفين أكثر شيوعاً عند المصابين بأمراض الكلية أو الغدد الصماء endocrine.
- يحدث تمزق وتر الرضفة عادة عند الذين تجاوزوا الأربعين سنة.
- الموجودات: ارتفاع مستوى الرضفة؛ عدم القدرة على بسط الركبة ضد الجاذبية (تلكؤ البسط extensor lag).

■ التشخيص التفريقي

- المرضى الأطفال: كسر الكم في الرضفة sleeve fracture (انقلاع القطب القاصي من الرضفة مع "كم" كبير من الغضروف المفصلي).
- انقلاع الرضفة (حثل عظمي osteodystrophy، فرط نشاط جارات الدرق).
- كسر الرضفة.

■ المعالجة

- تمزق وتر مربعة الرؤوس: خياطة مباشرة لنهاية مع التثبيت لمدة ٦ أسابيع.
- تمزق وتر الرضفة: يعالج جراحيا بخياطة القيد الإنسي والوحشي وخياطة نهائي الوتر؛ قد يتطلب الأمر استخدام سلك للتخفيف من الشد أو خيط يلف حول الرضفة و يثبت في الحذبة الظنبوية؛ يمكن وضع طعم وتري يؤخذ من العضلة وتريه النصف semitendinosus أو العضلة الناحلة gracilis.
- المعالجة بعد الجراحة: التثبيت لمدة ٦ أسابيع تتبع بتمارين رفع الساق المستقيمة لمدة ٣ أسابيع.

■ ملحوظة جوهرية

يؤدي عادة الشد الزائد على الجهاز العضلي الوتري الباسط لركبة صحيحة البنية إلى كسر في الرضفة وليس إلى تمزق في الوتر.

المراجع

- Greis PE, et al.: Surgical treatment options for patella tendon rupture, part I: Acute. Orthopedics 2005;28:672. [PMID: 16119282]
- Greis PE, et al.: Surgical treatment options for patella tendon rupture, part II: Chronic. Orthopedics 2005;28:765. [PMID: 16119741]
- Ilan DI, et al.: Quadriceps tendon rupture. J Am Acad Orthop Surg 2003;11:192. [PMID: 12828449]

كسر النهاية القاصية للفخذ

Distal Femur Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : الملقق ٢٣، ١٢١، ٤ : المفتوح ٣٣، ١٢١.

■ أساسيات التشخيص

- يحدث تقريبا بمعدل ٣٧ في ١٠٠٠٠٠٠ في السنة (٦٪ تقريبا من بين كل كسور الفخذ).
- تتوزع الإصابة بين الناس على نمودجين: إصابة عالية الطاقة تصيب الشباب الذكور، أو إصابة منخفضة الطاقة تصيب كبار السن من النساء.
- يمكن للكسر أن يكون إما خارج المفصل (فوق اللقمتين، في الكردوس) أو داخل المفصل (لقمة واحدة أو اللقمتان).
- يترافق غالبا مع الكسور حول البديلة periprosthetic fracture حول القسم الفخذي من الركبة المستبدلة.

■ التشخيص التفريقي

- خلع الركبة.
- خلع مع كسر في الركبة.
- كسر الرضفة.

■ المعالجة

- المعالجة الجراحية هي المعالجة المفضلة غالبا.
- يمكن معالجة الإصابات داخل المفصل بشريحة وحشية أو بمثبت خارجي.
- تعالج الإصابات خارج المفصل جراحيا بشريحة وحشية، أو بسفود عبر النقي بالطريق الراجع retrograde intramedullary rod ، أو بمثبت خارجي.

- تستطب المعالجة غير الجراحية فقط عند المرضى المصابين بكسر غير متبدل أو كان وضعهم الصحي غير مستقر.
- إذا كانت المعالجة الجراحية سوف تتأخر فمن الضروري وضع جبيرة أو شد للسيطرة على الألم وحماية النسيج الرخوة.

■ ملحوظة جوهرية

١٠٪ من بين المصابين برض عالي الطاقة يحدث لديهم كسر مرافق في الرضفة ، وفي ٢٥٪ يكون هناك إصابة في أربطة الركبة ، كما يحدث مع كسر في مكان آخر في نفس الطرف في ٢٥٪ من الحالات.

المراجع

Zlowodzki M, et al.: Operative treatment of acute distal femur fractures: systematic review of 2 comparative studies and 45 case series (1989 to 2005). J Orthop Trauma 2006;20:366. [PMID: 16766943]

كسر جسم الفخذ Femoral Shaft Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : المغلق ١٢١,٠١ ؛ المفتوح ١٢١,١١ .

■ أساسيات التشخيص

- تنجم كسور جسم الفخذ عن رض شديد.
- يعكس شكل الكسر نوع الجهد الذي تعرض له الفخذ (مثال : الثني - قطع مفترقة ؛ التواء - قطع حلزونية) .
- معظم الكسور المفتوحة تكون من الداخل إلى الخارج (أي تحدث من ثقب العظم للجلد) .
- تحتاج هذه الكسور إلى تدخل جراحي لتحريك المريض.
- يعتبر المضض وتشوه الطرف من المظاهر الشائعة في الفحص السريري.
- قد ينجم هبوط الضغط من النزف وتسرب الدم في الفخذ.
- يعتمد التشخيص على التصوير الشعاعي الذي يظهر شكل الكسر :
النوع ١- لا يوجد تفتت أو يكون قليلا جدا ؛ النوع ٢ - يوجد تفتت ولكن أقل من ٥٠٪ من القطعتين الرئيسيتين ؛ النوع ٣- تفتت أكثر من ٥٠٪ ؛ النوع ٤- كسر مفتت ، قطعي.

■ التشخيص التفريقي

- كسر عنق الفخذ أو كسر بين المدورين.
- كسر فوق لقمتي الفخذ.
- إصابة شريانية مع تورم.

■ المعالجة

- تستطب المعالجة غير الجراحية عند المرضى الذين لم ينضج هيكلهم العظمي بعد؛ يوضع فوراً بنطال جبسي للمرضى التي تقل أعمارهم عن السنتين إلى ثلاث سنوات، أما الأطفال الأكبر سناً فمن المقبول أن يطبق لهم شداً هيكلياً إلى أن يبدأ الشفاء (٣-٦ أسابيع) ثم يوضع لهم بنطال جبسي.
- من النادر أن تستطب المعالجة غير الجراحية عند المرضى الذين نضج هيكلهم العظمي.
- تعالج معظم كسور جسم العظم بسمار مقفل داخل النقي locked intramedullary nail يدخل إما من الورك وإما من الركبة بدون فتح منطقة الكسر.
- إذا أجلت الجراحة لأكثر من عدة ساعات ضع الطرف في الشد (هيكلي) لإراحة المريض واستقرار الديناميكية الدموية.
- استخدم المثبتات الخارجية كثبيت أولي للمرضى المصابين برضوض متعددة أو من كان عندهم إصابة شديدة في النسيج الرخوة.

■ ملحوظة جوهرية

افحص بتمعن صورة عنق الفخذ في نفس الطرف بحثاً عن وجود كسر غير متبدل.

المراجع

Anglen JO, Choi L: Treatment options in pediatric femoral shaft fractures. J Orthop Trauma 2005;19:724. [PMID: 16314721]

كسر الفخذ تحت المدورين Subtrochanteric Femur Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : ٢٢، ١٢٠.

■ أساسيات التشخيص

- هو كسر فخذ (مفتت عادة) يقع بين المدور الصغير ونقطة أقصى منه بـ ٥ سم.
- يتعرض القشر الإنسي والإنسي الخلفي لأعلى قوى الضغط بينما يتعرض القشر الوحشي لأعلى قوى الشد tensile forces.
- يحدث عادة عند البالغين الشباب نتيجة لرض عالي الطاقة.
- يمكن أن يشاهد ككسر مرضي ثانوي لداء النقائل عند المسنين.
- يشكو المريض من ألم وانتفاخ في القسم الداني من الفخذ مع احتمال وجود دوران أو قصر في الطرف المصاب. وقد يفقد المريض كمية كبيرة من الدم.
- يستخدم النظام التصنيفي المعتمد على المعالجة، تصنيف رسل و تايلور Russel and Taylor classification.

■ التشخيص التفريقي

- كسور جسم الفخذ.
- كسور عنق الفخذ.
- خلع الورك.
- كسور الحوض.

■ المعالجة

- المعالجة المفضلة هي التثبيت الداخلي. الرد المغلق صعب؛ بسبب شد العضلات على القطعة الدانية مما يجعلها تأخذ وضعية الثني والتبعيد والدوران الخارجي.

• ينجح التثبيت غالبا بمسمار عبر النقي مدعم ببراعي قفل في رأس و عنق الفخذ.

• من المضاعفات الشائعة حدوث تأخر في الالتحام أو عدم التحام أو فشل الأدوات المثبتة وهي تتطلب إعادة التثبيت مع وضع طعم عظمي.

■ ملحوظة جوهرية

كثيرا ما تترافق الإصابات عالية الطاقة عند المرضى الشباب بإصابات أخرى ككسور عنق الفخذ.

المراجع

Craig NJ, Maffulli N: Subtrochanteric fractures: current management options. Disabil Rehabil 2005;27:1181. [PMID: 16278187]

Craig NJ, et al.: Subtrochanteric fractures. A review of treatment options. Bull Hosp Jt Dis 2001;60:35. [PMID: 11759576]

كسر عنق الفخذ Femoral Neck Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : عبر العنق ١٢٠,٠٢ ؛ قاعدي ١٢٠,٠٣ .

■ أساسيات التشخيص

- يحدث نتيجة للسقوط في معظم الأحيان؛ تتعلق خطورة الإصابة بالحالات التي تزيد من احتمال السقوط وتلك التي تنقص من القدرة الذاتية للشخص على تحمل الرض.
- يشكو المريض من ألم شديد في الورك وعدم القدرة على الحركة، وقصر في الطرف المصاب إذا كان الكسر متبدلاً.
- مضض بالجلس فوق الورك المصاب.
- يكون الورك بوضعية الدوران الخارجي والتبعيد إذا كان الكسر متبدلاً.
- يتحدد مجال الحركة في درجاته الأخيرة بسبب الألم إذا لم يكن الكسر متبدلاً.
- يعد التصوير الشعاعي الوسيلة الأولى لرؤية وتصنيف كسور عنق الفخذ.
- رغم أن التصوير الطبقي المحوسب مفيد جداً في تقويم الإصابات العظمية إلا أن الكسور في المستوى المحوري Axial plane قد لا تكشف في بعض الأحيان.
- الرنين المغناطيسي حساس ونوعي في كشف كسور عنق الفخذ غير المتبدلة؛ وذلك لقدرته على إظهار خط الكسر الحقيقي وما نجم عنه من وذمة في نقي العظم.
- تصنيف غاردن Garden classification :
- كسور غير متبدلة (٢٠٪) - النوع ١ : كسر جهدي، انخسار روجي valgus
- كسر كامل غير متبدل .
- كسر في الرأس، النوع ٢ : كسر كامل غير متبدل .

كسور متبدلة - النوع ٣: تبدل فحجي في رأس الفخذ؛ النوع ٤: تتبدل قطع الكسر بالكامل.

■ التشخيص التفريقي

- كسر مرضي أو كسر على وشك الحدوث.
- كسر بين المدورين.
- التهاب جراب العضلة القطنية الحرقفية iliopsoas bursitis.
- ألم جذري قطني.
- خراج العضلة القطنية.

■ المعالجة

- المعالجة تقريبا دائما جراحية. إذا إنها تسمح للمريض بالحركة المبكرة.
- تعالج الكسور غير المتبدلة وكسور عنق الفخذ عند المرضى الشباب بالرد المغلق والتثبيت بمسامير عبر الجلد percutaneous pinning، بينما يعالج المرضى كبار السن أو من كان كسرهم من النوع ٣ أو ٤ بحسب تصنيف غاردن برأب المفصل الجزئي hemiarthroplasty.

■ ملحوظة جوهرية

لا تحاول فحص مجال الحركة قبل إجراء الصور الشعاعية.

المراجع

Macaulay W, et al.: Displaced femoral neck fractures in the elderly: hemiarthroplasty versus total hip arthroplasty. J Am Acad Orthop Surg 2006;14:287. [PMID: 16675622]

كسور المدورين في الورك Trochanteric Hip Fracture

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : المغلق ٢١، ١٢٠؛ المفتوح ٣١، ١٢٠.

■ أساسيات التشخيص

- يعزى كسر المدور الصغير (نادر الحدوث) إلى الانقلاع بالعضلة القطنية الحرقفية.
- يحدث كسر المدور الكبير؛ بسبب إصابة مباشرة أو انقلاع بالعضلة الإلوية المتوسطة والصغيرة *Gluteus medius and minimus*.
- يحدث الكسر بين المدورين؛ نتيجة للسقوط (كبار السن) ويتظاهر بقصر الطرف والدوران الخارجي؛ ولا يستطيع المريض تحميل وزن على الطرف.
- الكسور الثابتة: يكون هناك اتصال قشري جيد في الناحية الإنسية والخلفية، يمنع الكسر من تبدل في اتجاه الفحج أو الانقلاب الخلفي *retroversion* عند تحميل الوزن.
- الكسور غير الثابتة: تراكب في القشر أو تفتت مع فراغ في الجهة الإنسية والخلفية؛ وقد ينزلق الرأس في اتجاه الفحج والانقلاب الخلفي مما يؤدي إلى القصر (التراكب أكثر من ١٣ مم سيؤثر على ذراع الرافعة للمبعدات مسببا صعوبة في المشي وعرج).

■ التشخيص التفريقي

- كسر عنق الفخذ.
- كسر تحت المدورين.

■ المعالجة

- كسر المدور الكبير فقط : إذا كان التبديل أكبر من ١ سم يلجأ للرد الجراحي والتثبيت ؛ أما إذا كان الكسر ثابتا والتبديل أقل من ١ سم يعالج بعدم تحميل كامل الوزن على الطرف (يوضع وزن كامل على الطرف بعد ٦- ٨ أسابيع).
- الكسر بين المدورين: يعالج جراحيا بسرعة ولا يعوق ذلك إلا الوضع الصحي للمريض.
- الكسر بين المدورين الثابت: يرد على طاولة الكسور. يسمح برغي الضغط المنزلق مع شريحة جانبية للكسر بالتشابك بوضعية ثابتة.
- الكسر بين المدورين غير الثابت: استخدم الجيل الثاني من المسامير المقفل أو برغي الورك المنزلق مع شريحة جانبية طويلة مع تثبيت محدود بين القطع وتطعيم عظمي للناحية تحت المدورين.
- رأب مفصل الورك Hip arthroplasty: قد نحتاج لهذا النوع من العلاج في الكسور المفتتة بشدة أو الحالات المصابة بتخلخل عظام osteoporosis شديد أو عند المرضى المصابين بالتهاب مفاصل رثياني rheumatoid.

■ ملحوظة جوهرية

أظهرت دراسات عشوائية محدودة أن الأجهزة المؤلفة من برغي الورك مع شريحة لها نفس فاعلية المسامير داخل النقي في علاج الكسور بين المدورين خارج المحفظة.

المراجع

Parker MJ, Gurusamy K: Modern methods of treating hip fractures. Disabil Rehabil 2005;27:1045. [PMID: 16856070]

خلع مفصل الورك الرضي

Traumatic Dislocation of the Hip Joint

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : المغلق ، ١٣٥،٠ ؛ المفتوح ، ١٣٥،١ .

■ أساسيات التشخيص

- يحدث خلع الورك الخلفي (عادة عند الشباب) نتيجة لصدمة عالية الطاقة (مثل حوادث السيارات أو ارتطام الركبة بلوحة عدادات السيارة) ؛ يتظاهر بقصر وثني وتقريب ودوران داخلي.
- يصاب العصب الوركاني في ١٠-٢٠ ٪ من الخلع الخلفية.
- يحدث الخلع الأمامي (وهو نادر جدا) عند بسط الورك وتدويره للخارج، يأتي المصاب ووركه مثني ومبعد مع دوران للخارج.
- يجس رأس الورك أسفل التعضن الأربي inguinal crease.
- إن بقاء الورك مخلوعا يجعل رأس الفخذ عرضة للنخر العظمي.

■ التشخيص التفريقي

- ترافقه مع كسور الحق: صور الحوض بوضعية جودي Judet (صورة مائلة ٤٥° لرؤية العمود الأمامي والخلفي للحوض وجدار الحق) .
- كسور الجزء الداني من الفخذ.

■ المعالجة

- الرد المغلق : ويجرى إذا لم يكن هناك كسر في الحق أو كان الكسر بسيطا ، يتم الرد بنجاح عادة في الخلع الأمامي.

- يعتبر الزمن ما بين الإصابة وإجراء الرد أهم عامل في الإنذار على المدى البعيد) التأخر في المعالجة يزيد من احتمال حدوث النخر العظمي والتهاب المفصل الرضي).
- في الخلع الخلفي أجر شد على الطرف في نفس اتجاه التشوه مع تدوير الورك للداخل والخارج، وافحص الثبات والتطابق بعد الرد.
- الرد الجراحي: ويجرى للخلع المفتوح، أو عند نكس الخلع بعد الرد، أو عند زيادة المسافة المفصالية (لوجود قطع عظمية أو نسج رخوة في المفصل).
- يكشف التصوير الطبقي المحوسب الرد غير المتطابق.
- يمكن عادة لمرضى الخلع الأمامي المردود التحرك في غضون أيام ووضع وزن كامل بعد ٤-٦ أسابيع.

■ ملحوظة جوهرية

عند الأطفال قد يصعب شعاعياً تشخيص خلع الورك الرضي مع الارتداد العفوي غير الكامل بسبب توضع الشفا التي لم يكتمل تعظمها في المسافة المفصالية.

المراجع

Sahin V, et al.: Traumatic dislocation and fracture-dislocation of the hip: a long-term follow-up study. J Trauma 2003;54:520. [PMID: 12634533]

إصابات حلقة الحوض Injuries to the Pelvic Ring

التصنيف العالمي للأمراض - ٩ : ١٠٨,٤١ - ١٠٨,٤٣.

■ أساسيات التشخيص

- تحدث كسور الحوض في أغلب الأحيان ؛ نتيجة لسقوط من ارتفاع شاهق أو في حوادث المشاة أو حوادث التزحلق على الجليد أو رضوض السيارات.
- لها ثلاثة أنواع: إصابات ضاغطة أمامية خلفية، وإصابات ضاغطة جانبية، وإصابات قص عمودية. معظمها إصابات مغلقة.
- تكشف كسور الجزء الخلفي من الحلقة بعدم ثبات في الحوض يصاحبه ألم خلفي وانتفاخ وكدمة ecchymosis وحركة.
- إصابات الضغط الجانبية تكون ثابتة في العادة، مع تشابك في البنى الخلفية ولكن من النادر أن تحدث أي مضاعفات.
- يظهر في إصابات الضغط الخلفي عدم ثبات أمامي ويجس كسر في الشعب ramus أو افتراق في ارتفاق العانة.
- تترافق الإصابات الأمامية غالبا مع إصابة بالمثانة أو البروستات أو الإحليل urthra.
- من الضروري إجراء فحص نسائي وشرجي لأن القطع العظمية يمكن أن تثقب المهبل أو الشرج مما يجعل الكسر مفتوحا وهذا يتطلب الإنضار debridement والإرواء irrigation الإسعافي.

■ التشخيص التفريقي

- كسور الحق.

- كسور جناح الحرقفة.
- كسر العجز.

■ المعالجة

- التثبيت الخارجي للإصابة من النوع الأمامي الخلفي مع افتراق في العانة أكبر من ٢.٥ سم.
- تطبيق فوري للمقط الحوض للكسور الخلفية غير الثابتة.
- تستخدم ملاءة أو أي حزام ضاغط للحوض متوفر تجاريا لإجراء رد فوري وإغلاق أي مسافة قد تفضي إلى نزف في كسور النوع الأمامي الخلفي ؛ يمكن أيضا استخدام المثبت الخارجي.
- يعتمد التثبيت النهائي للكسر على نوع الكسر.

■ ملحوظة جوهرية

من الضروري كشف الإصابة الخلفية لحلقة الحوض لمنع حدوث نزف شديد مرافق أو إصابة عصبية والموت. نادرا ما يحدث النزف من إصابة شرايين الحوض (وإنما تكون من فروع الحرقفي الباطن).

المراجع

- Durkin A, et al.: Contemporary management of pelvic fractures. Am J Surg 2006;192:211. [PMID: 16860634]
- Templeman DC, et al.: Surgical management of pelvic ring injuries. Instr Course Lect 2005;54:395. [PMID: 15948468]