Extraarticular 2-part, surgical neck, impaction

ORIF- Screw fixation

كسر الجزء القريب من عظم العضد (خارج المفصل، جزأين، العنق الجراحي، مع انحشار:)

الرد المفتوح والتثبيت الداخلي بالبراغي (ORIF- Screw fixation)

المصدر: https://surgeryreference.aofoundation.org

اعداد وترجمة : الدكتور عماد الحريري

١- المبادئ الأساسية(Principles)

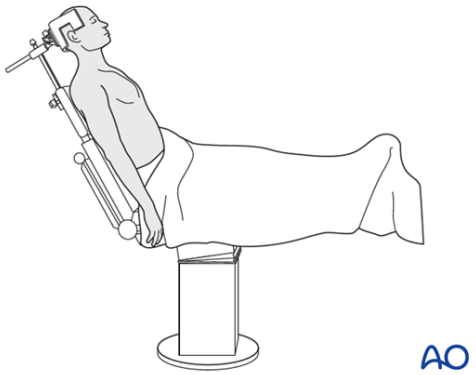
دواعي الاستعمال :(Indication) إذا كان مستوى الكسر مائلاً (Oblique) وطويلاً بما يكفي، فيمكن غالباً تثبيته بشكل مرضٍ باستخدام "براغي السحب (Lag screws) "بعد عملية الرد. يجب أن يكون للبراغي تماسك (Purchase) كافٍ في القشرة الجانبية (Lateral cortex) لتوفير تثبيت مستقر.

فك الانحشار :(Disimpaction) يُعد فك الانحشار هو المفتاح الأساسي لنجاح عملية الرد.

الرد الصحيح :(Proper reduction) بعد عملية الرد، يجب أن تكون المحاذاة صحيحة في كل من المستويين السهمي والإكليلي .(Sagittal and Coronal planes) كما يجب التأكد من صحة محاذاة الدوران (Rotational alignment).

٢- تحضير المريض والشقوق الجراحية(Patient preparation and approaches)

تحضير المريض :(Patient preparation) يُوصى بإجراء هذه العملية والمريض في وضعية كرسي الشاطئ (Beach chair position)، مع إمكانية استخدام وضعية الاستلقاء الظهري كخيار بديل.



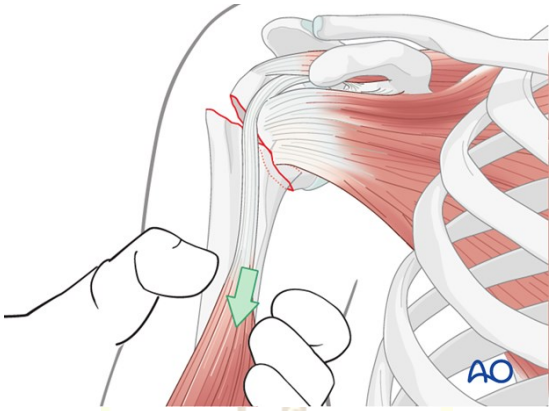
الشقوق الجراحية :(Approaches) اختر الشق الجراحي الأنسب لمناورات الرد المتوقعة:

- الشق الدالي الصدري.(Deltopectoral approach)
- الشق الأمامي الجانبي.(Anterolateral approach)
- الشق الجانبي عبر العضلة الدالية.(Transdeltoid lateral approach)

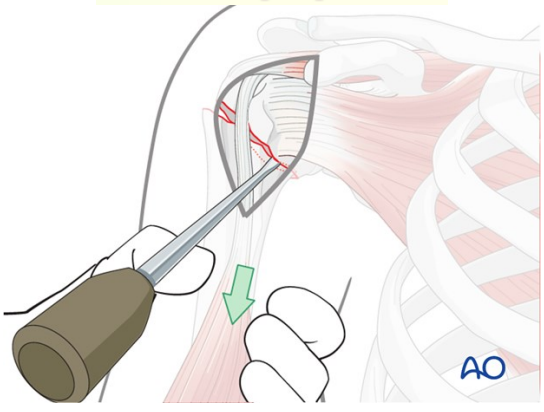
يُعد الشق الدالي الصدري أكثر قابلية للتوسعة، ولكنه أكثر توغلاً.(Invasive)

٣- الرد والتثبيت الأولي(Reduction and preliminary fixation)

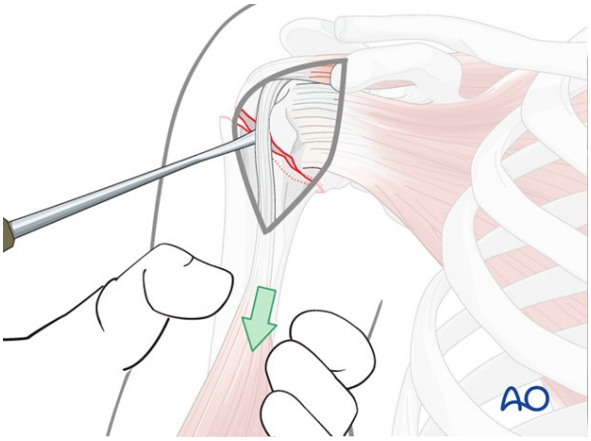
الرد :(Reduction) بما أن هذه الكسور تتضمن "انحشاراً"، فإن مجرد استخدام قوة السحب (Traction) وحدها قد لا يكون فعالاً في رد الكسر.



بينما يتم تطبيق سحب طولي على الطرف، أدخل رافع السمحاق (Periosteal elevator) في فجوة الكسر لفك الانحشار. يجب إدخال الرافع من الأمام وتوجيهه نحو الناحية الإنسية والعلوية.



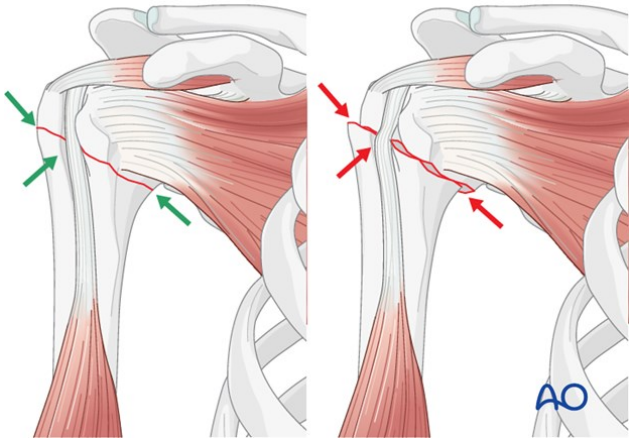
بسبب التداخل بين الشظايا، قد لا يدخل رافع السمحاق بسهولة من الناحية الأمامية. في هذه الحالة، أدخله في الفجوة بين شظايا الكسر، ومن ثم يمكن استخدام رافع السمحاق كرافعة (Lever) لفك انحشار الشظايا.



تأكيد محاذاة الدوران الصحيحة :(Confirm proper rotational alignment) يجب التأكد من صحة محاذاة الدوران، ويمكن القيام بذلك من خلال مطابقة تضاريس وشكل الكسر على كلا الجانبين. وتكون هذه الطريقة مفيدة بشكل أكبر في حالات الكسور العرضية كما هو موضح في الرسم التوضيحي.

نصيحة ذهبية: فحص الارتداد الخلفي :(Pearl: check retroversion) قد يكون "أخدود ذات الرأسين (Bicipital groove)" مؤشراً جيداً للدوران الصحيح؛ ففي حالة الدوران السليم، لن تظهر أي فجوة أو زاوية عند مستوى الكسر.

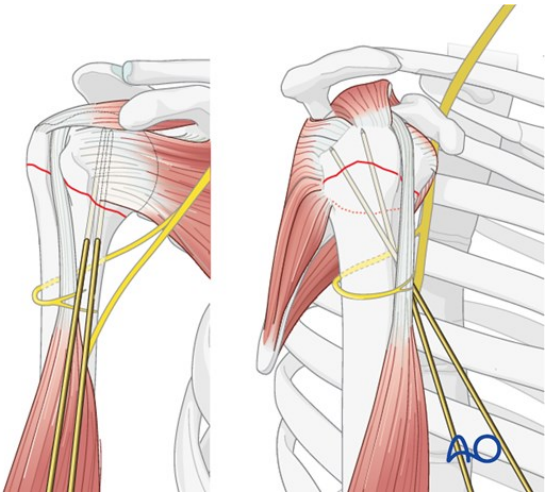
في هذه الكسور، تكون القوى المشتركة للأوتار عادةً متعادلة، وبالتالي يكون رأس العضد في وضعية دوران متعادلة (Neutral version). تذكر أن رأس العضد يكون في الحالة الطبيعية "مرتداً للخلف(Retroverted) "، حيث يواجه الخلف بزاوية تقارب ٢٥ درجة (بمتوسط يتراوح بين ١٨ إلى ٣٠ درجة) بالنسبة لمحور اللقيمة العضدية البعيدة. وهذا المحور يكون عمودياً على الساعد عندما يكون المرفق مثنياً بزاوية ٩٠ درجة.



التثبيت الأولي :(Preliminary fixation) أثناء الحفاظ على الرد يدوياً أو باستخدام ملقط رد مدبب (Pointed reduction forceps)، قم بتثبيت الكسر مؤقتاً باستخدام سلكي "كيرشنر .(K-wires) "يجب وضعهما بعيداً عن الموقع المخطط لوضع البراغي فيه. يوضح الرسم التوضيحي سلكين موضوعين من الجهة البعيدة إلى القريبة (Distal to proximal). وكبديل، يمكن إدخالهما من الجهة القريبة إلى البعيدة.

تنبيه :يجب تجنب مسار العصب الإبطي (Axillary nerve) عند إدخال الأسلاك.

تأكيد الرد :(Confirm reduction) يجب التأكد من صحة الرد في كل من العرض الأمامي الخلفي (AP) والعرض الجانبي (Lateral views) باستخدام جهاز تكثيف الصورة.(C-arm)

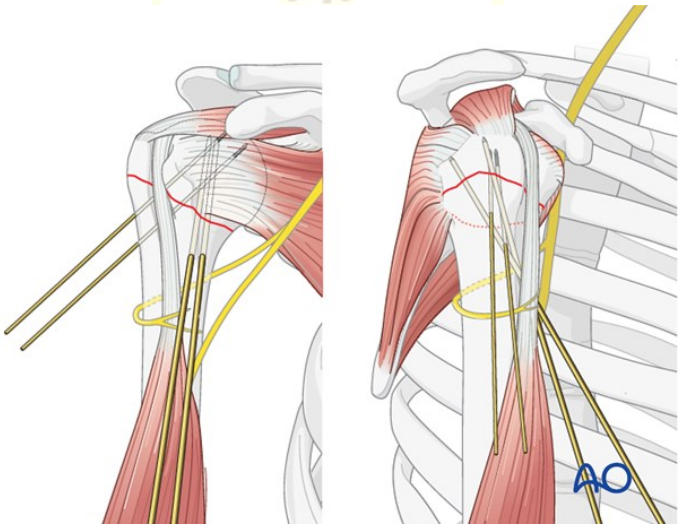


٤-التثبيت(Fixation)

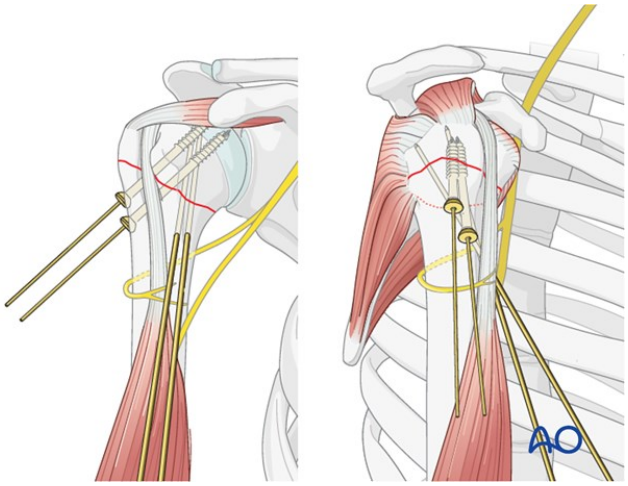
يمكن استخدام البراغي المجوفة (Cannulated) أو غير المجوفة (Non-cannulated) حسب تفضيل الجراح. نوضح هنا استخدام البراغي المجوفة مقاس ٣,٥ ملم. قد يُفضل استخدام برغي بقطر أكبر لشظايا العظم الأكبر حجمًا، خاصة في منطقة العنق الجراحي .بما أن الضغط بين الشظايا (Interfragmentary compression) مطلوب، استخدم تقنية "برغي السحب(Lag screw technique) "، مع إدخال براغي مسننة جزئياً بحيث لا تعبر أسنان البرغي خط الكسر.

إدخال أسلاك التوجيه :(Guide wire insertion) يجب إدخال برغيين على الأقل لتثبيت الكسر. لذلك، أدخل أسلاك التوجيه في المواقع المحددة للبراغي المجوفة. تحقق من وضعية أسلاك التوجيه باستخدام جهاز تكثيف الصورة .ملاحظة : احذر من إصابة العصب الإبطي ووتر ذات الرأسين.

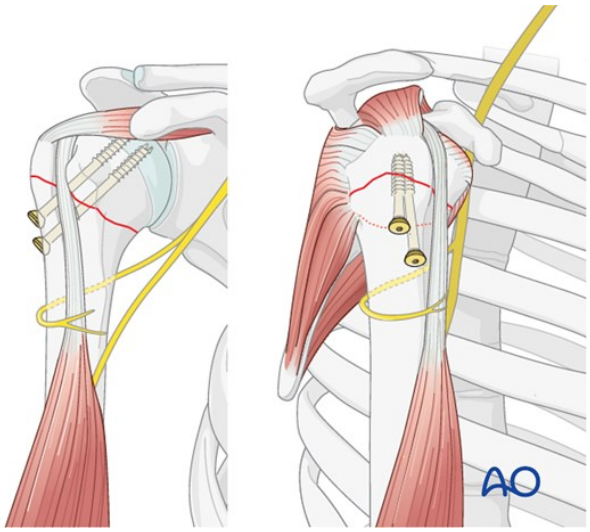
.



إدخال البراغي المجوفة :(Cannulated screw insertion) أدخل براغي مجوفة مقاس ٣,٥ ملم بالطول الصحيح فوق أسلاك التوجيه. يجب ألا يخترق البرغي الغضروف المفصلي. استخدم الحلقات المعدنية (Washers) فقط في حالات العظام المصابة بالهشاشة.

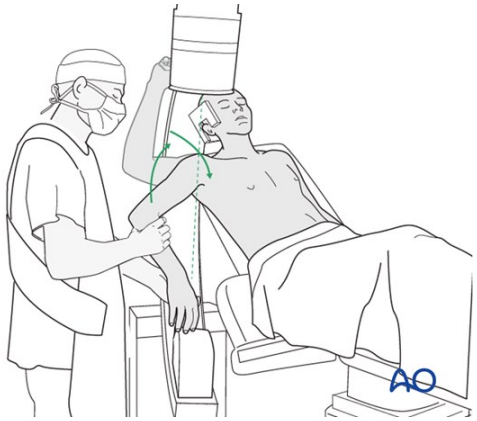


إزالة أسلاك كيرشنر :(Remove K-wires) قم بإزالة جميع أسلاك التوجيه وأسلاك كيرشنر المتبقية، ثم أغلق الجروح حسب الحاجة



٥- <u>الفحص النهائي لعملية تثبيت العظم(Final check of osteosynthesis)</u>

باستخدام جهاز تكثيف الصورة، تحقق بعناية من دقة الرد وإحكام التثبيت (بما في ذلك وضعية الغرسة وطولها الصحيح) عند وضعيات مختلفة للذراع. تأكد من أن أطراف البراغي ليست داخل المفصل.(Not intraarticular)



٦- نظرة عامة على إعادة التأهيل(Overview of rehabilitation)

تحديات إعادة التأهيل :يُعد الكتف ربما أكثر المفاصل تحدياً في إعادة التأهيل، سواء بعد الجراحة أو بعد العلاج التحفظي. يمكن عادةً البدء بالحركة السلبية المبكرة (Passive motion) وفقاً لتحمل الألم بعد اليوم الأول من الجراحة، حتى بعد عمليات إعادة البناء الكبرى أو تبديل المفصل.

تخصيص البرنامج العلاجي :يجب تعديل برنامج إعادة التأهيل ليتناسب مع قدرات المريض وتوقعاته، بالإضافة إلى جودة واستقرار التثبيت الجراحي. قد يضطر الجراح لتأخير البدء بالحركة السلبية (التي يؤديها اختصاصي العلاج الطبيعي) في حالات معينة مثل:

- ضعف تماسك البراغي في العظام الهشة.
- القلق بشأن التئام الأنسجة الرخوة (مثل الأوتار أو الأربطة).
- حالات خاصة مثل (التثبيت بالبراغي المجوفة عبر الجلد دون خيوط لامتصاص الشد).

مراحل التمارين :يتدرج برنامج التمارين الكامل من التمارين النشطة المحمية (Protected active) ثم التمارين الذاتية المساعدة(Self-assisted) ، وتليها مراحل الإطالة والتقوية. والهدف النهائي هو استعادة القوة والوظيفة الكاملة.

الإشراف الطبي :يجب الإشراف بدقة على العلاج الطبيعي بعد الجراحة. يختار بعض الجراحين إدارة تأهيل مرضاهم دون اختصاصي منفصل، مع الالتزام بتوجيه المريض ومراقبة تعافيه بدقة.

الأنشطة اليومية والنتائج المتوقعة:

- يمكن استئناف أنشطة الحياة اليومية عموماً مع تجنب إجهاد الكتف بضغوط معينة.
- كلما زاد النزوح الأولي للكسر وزاد عمر المريض، زاد احتمال حدوث فقدان متبقٍ في مدى الحركة.
- يجب مراقبة تقدم العلاج الطبيعي وتكون الدشبذ العظمي (Callus) بانتظام. وإذا كان الضعف العضلي أكبر من المتوقع، يجب النظر في احتمال إصابة عصبية أو تمزق في الكفة المدورة.

التعامل مع فقدان الحركة :في حال فقدان الحركة، قد يُستطب إجراء تحريك للمفصل تحت التخدير (Closed manipulation)بمجرد تقدم الالتئام بشكل كافٍ. ومع ذلك، يجب الحذر من خطر تخلخل التثبيت أو حدوث كسر جديد، خاصة عند كبار السن. في حالات معينة، خاصة لدى الشباب، قد يتم التفكير في فك الالتصاقات بالمنظار أو حتى التحرير الجراحي المفتوح.

التمارين التصاعدية(Progressive exercises)

يجب توفير الدعم الميكانيكي (الحمالة) حتى يشعر المريض بالراحة الكافية لبدء استخدام الكتف، أو حتى يتماسك الكسر بما يكفي لضمان عدم حدوث انزياح. بمجرد تحقيق هذه الأهداف، يمكن بدء التمارين لاستعادة نطاق الحركة والقوة والوظيفة.

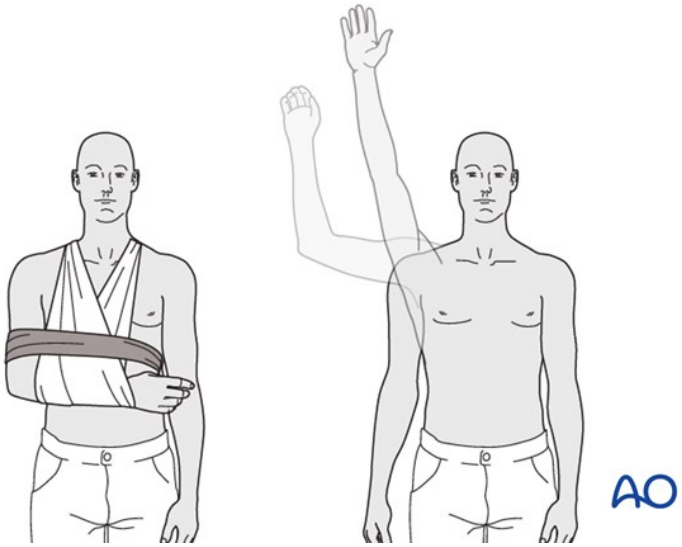
المراحل الثلاث للعلاج هي:

١. التثبيت :(Immobilization) يجب أن تكون الفترة أقصر ما يمكن وأطول ما يلزم. يُنصح بها عادةً لمدة ٢-٣ أسابيع.

٢. نطاق الحركة السلبي/المساعد :يتبع فترة التثبيت بتمارين لطيفة.

٣. تمارين المقاومة التصاعدية :تبدأ عادةً في الأسبوع السادس.

ملاحظة هامة :يمكن البدء بالتمارين الساكنة (Isometric exercises) في وقت مبكر اعتماداً على نوع الإصابة. وفي حال تم إصلاح كسور الحدبة الكبيرة أو الصغيرة، من الضروري عدم إجهاد عضلات الكفة المدورة حتى تلتئم مغارز الأوتار بشكل آمن تماماً.



اعتبارات خاصة(Special considerations)

- خلع المفصل الحقاني العضدي :(Glenohumeral dislocation) بالنسبة للمرضى الذين عانوا من خلع في الكتف مصاحب للكسر، فإن استخدام حمالة الذراع (Sling) أو جهاز تثبيت الكتف(Sling-and-swath) ، ولو بشكل متقطع، يكون أكثر راحة لهم. ويساعد ذلك بشكل خاص أثناء النوم في تجنب حدوث خلع متكرر.
- تحمل الوزن :(Weight bearing) لا يُنصح بتحميل الوزن أو رفع الأشياء الثقيلة بالطرف المصاب حتى يتم التأكد من التئام الكسر بشكل آمن.
- إزالة الغرسة :(Implant removal) بشكل عام، لا تكون إزالة الغرسة (الشريحة والبراغي) ضرورية إلا في حالة حدوث تخلخل في البراغي أو حدوث اصطدام ميكانيكي .(Impingement) ويمكن دمج عملية إزالة الغرسة مع عملية فك التصاقات الكتف (Arthrolysis) إذا لزم الأمر.

بروتوكول إعادة تأهيل الكتف(Shoulder rehabilitation protocol)

بشكل عام، يمكن تقسيم بروتوكولات إعادة تأهيل الكتف إلى ثلاث مراحل. غالباً ما يبدأ تحريك المفصل اللطيف (نطاق الحركة) في وقت مبكر دون إجهاد التثبيت الجراحي أو إصلاح الأنسجة الرخوة.

المرحلة الأولى (تقريباً الأسابيع الثلاثة الأولى):

- التثبيت و/أو دعم الذراع لمدة ٢-٣ أسابيع.
- تمارين البندول.(Pendulum exercises)
- الحركة المساعدة اللطيفة.
- تنبيه :يجب تجنب الدوران الخارجي (External rotation) خلال الأسابيع الستة الأولى.

المرحلة الثانية (تقريباً من الأسبوع ٣ إلى الأسبوع ٩) :إذا ظهرت علامات سريرية على الالتئام (التحام الشظايا وتحركها ككتلة واحدة) ولم يظهر أي انزياح في الأشعة السينية، يتم البدء بما يلي:

- تمارين الثني الأمامي والتبعيد النشطة المساعدة.(Active-assisted forward flexion and abduction)
- الاستخدام الوظيفي اللطيف في الأسابيع من ٣ إلى ٦ (مع تجنب التبعيد ضد المقاومة).
- تقليل المساعدة أثناء الحركة تدريجياً بدءاً من الأسبوع السادس.

المرحلة الثالثة (تقريباً بعد الأسبوع ٩):

- إضافة تمارين التقوية) متساوية التوتر، المركزية، واللامركزية.(Isotonic, concentric, and eccentric -
- في حالة التئام العظم مع وجود تيبس في المفصل، يتم إضافة تمارين التمدد السلبي (Passive stretching) تحت إشراف اختصاصي العلاج الطبيعي.

Orthopedic & Spine Surgery