

أ . م . د . حمزة الأشقر

قسم الجراحة – كلية طب الأسنان – الجامعة السورية الخاصة

جراحة عامة وصغرى

المحاضرة رقم ١٠

الكسور و تدبيرها

التنبيب والتفجير

الكسور وتدبيرها :

• ماهو الكسر Fracture ؟

هو عبارة عن تفرق اتصال في النسيج العظمي

أعراض وعلامات الكسر :

١. ألم شديد في منطقة الإصابة أو قربها.
٢. تورم وتكدم في المنطقة المصابة بسبب تسرب الدم إلى الأنسجة المجاورة.



تورم مع تكدم ناحية مفصل عنق القدم

٣. تشوه في منطقة الكسر (عدم انتظام في الشكل، قصر ، تقوس في الطرف).

٤. تحدد في حركة الجزء المصاب.
٥. قد يشعر المصاب أو يسمع فرقعة عظمية.
٦. قد تظهر أعراض وعلامات الاذيات المرافقة (خدر، نمل ، غياب النبض أسفل الإصابة ...) .

• ماهو الخلع Dislocation ؟ :

خروج عظم مفصلي من مكان تمفصله بسبب تمزق أو تمطط شديد في الجهاز الرباطي العائد للمفصل المصاب (في الحالات المكتسبة) وأكثر مناطق الجسم التي تكثر فيها الخلع هي مفصل الكتف (أشيعها على الإطلاق) ، الركبة والأصابع .

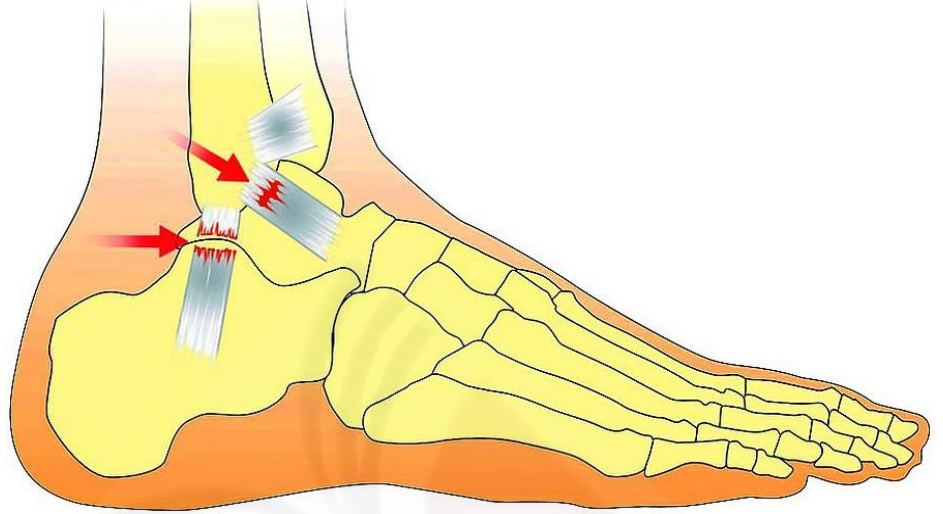
الأعراض والعلامات :

١. ألم شديد في المفصل المصاب أو بقربه.
٢. عدم القدرة على تحريك الجزء المصاب.
٣. تشوه في المفصل المصاب.
٤. تورم وبعد ذلك تقدم في المنطقة المصابة .



• ماهو الوثي Distorsion ؟

تمزق في الأربطة و الأنسجة حول المفصل تام أو جزئي نتيجة حركة مفرطة مفاجئة في المفصل المصاب تفوق القدرة الاستيعابية له كوثي مفصل عنق القدم عند المشي أو الجري .



الأعراض والعلامات :

١. ألم شديد حول المفصل ، يزداد بالحركة.
٢. تورم واضح حول المفصل مع ظهور تكدم .
- ٣- فقدان جزئي أو كلي لثبات المفصل حسب شدة الإصابة .



أنواع الكسور

- هنالك العديد من الكسور مثل الكسور الرضية والمرضية ، والكسور الجهدية، و كسور الغصن النضير Greenstick fractures (عند الأطفال) .
- عند حدوث كسر ما، يتم وصفه سريريا وشعاعيا مع الأخذ بعين الاعتبار الأمور التالية :
- **التشريح** : يوصف الكسر تبعا للعظم المصاب و موقعه في هذا العظم (في جسم العظم مثلا ،

عبر المشاش ، قرب النهاية الدانية أو القاصية الخ ...) .

• هل شامل للسطح المفصلي ؟

• هل متبدل وماهو الجزء المتبدل هل القاصي أم الداني وماهي درجة التبدل ؟

• التزوي : يتم تحديد التزوي من خلال معرفة درجة الميلان بين الجزء القاصي والداني للعظم

المكسور .

الدوران: يوصف هذا التشوه سريريا و شعاعيا .

• القصر : هل تسبب الكسر في قصر الطرف المصاب ؟ وماهو مقدار القصر ؟

• التفنت : هل أدى الكسر إلى تهشم العظم إلى قطع متعددة ؟

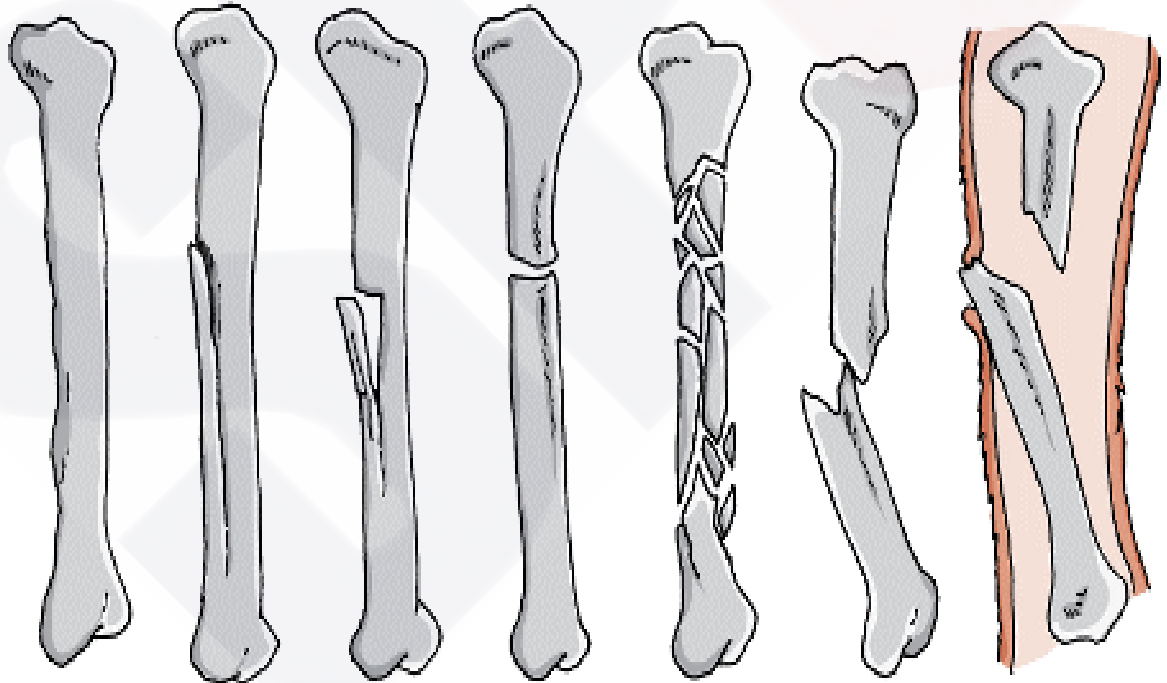
• شكل الكسر : حلزوني ، معترض ، مائل ، بشكل شق ، غير كامل (تفرق اتصال في جزء من

الكسر فقط) ، وقطعي (متفتت) ، قلعي ، انضغاطي ،

• هل الكسر مفتوح أو مغلق؟

• هل هنالك أذية نسيج رخوة ؟ : أذية عصبية أو وعائية ؟ هل هناك أذية عضلية أو متلازمة الحجرات

؟Compartment syndrome



Normal

Fissure

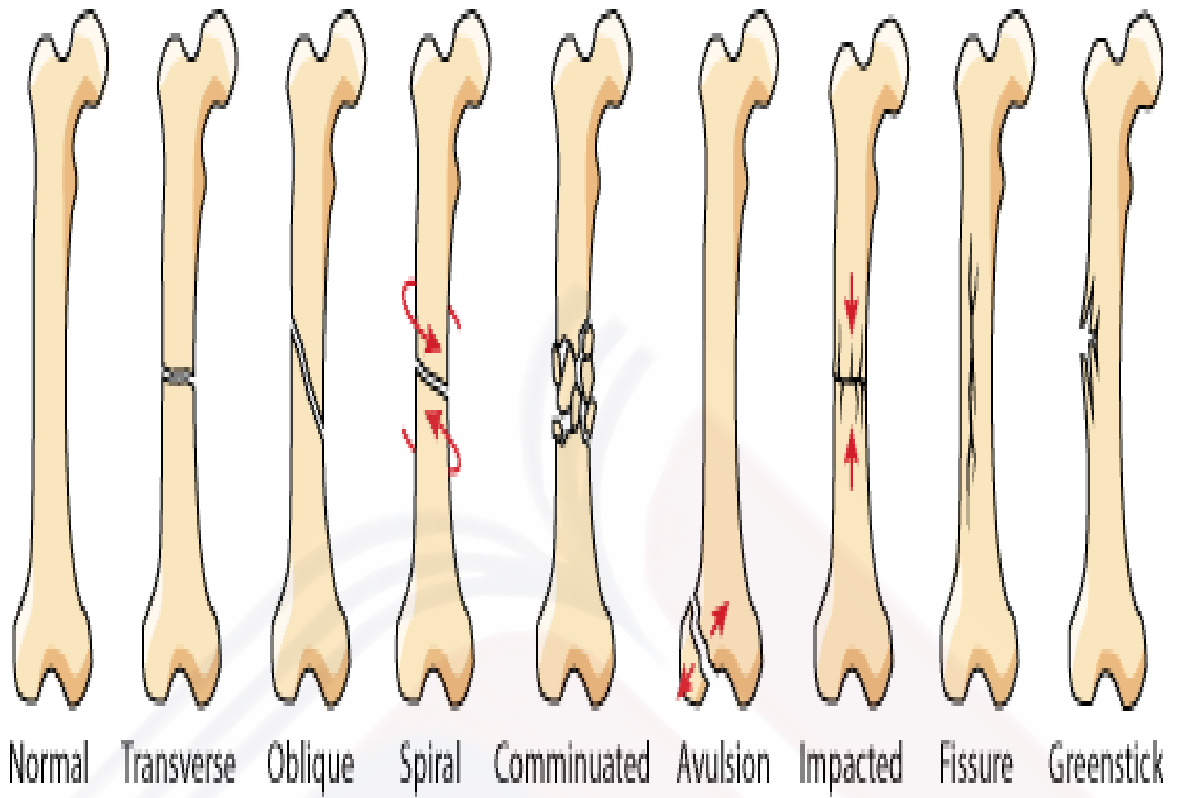
Incomplete

Simple

Multiple

Complicated

Compound



أسباب الكسور :

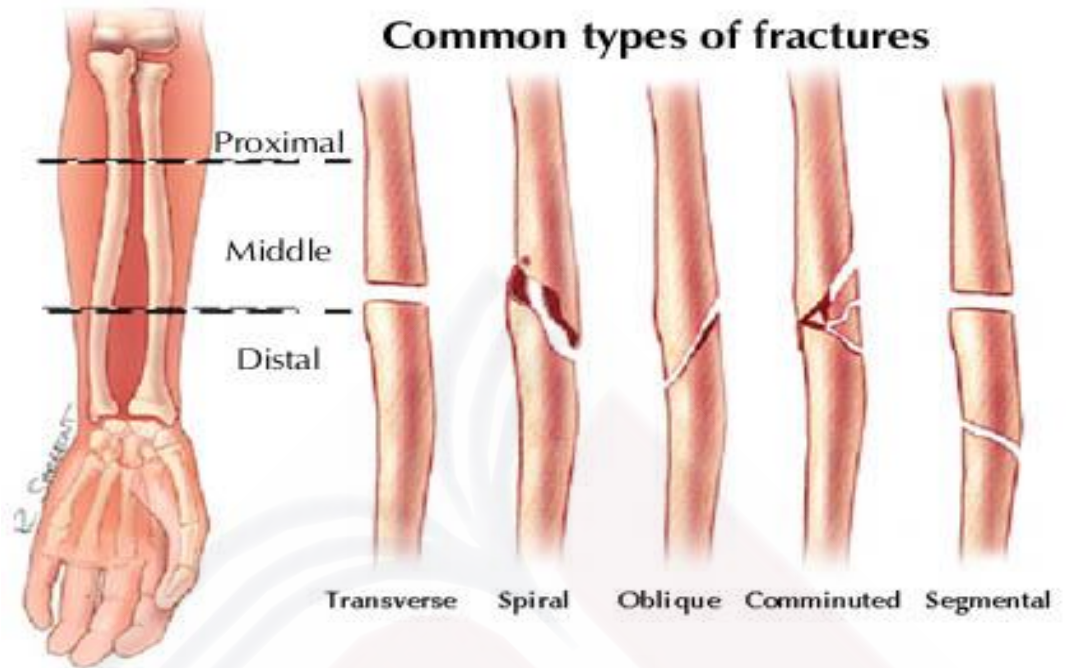
تعود في غالبيتها إلى قوى راضة مباشرة (ضربة مباشرة أو هرس أو طلق ناري) أو غير مباشرة (كسور الجر ، الكسور الانضغاطية وكسور القوى الدورانية) .
من أشيع الكسور التي تحدث عند السقوط على اليد وهي بوضعية العطف هو كسر سميث ، أما عند السقوط على اليد وهي بوضعية البسط فهو كسر كوللس .



Flexionsfraktur (Smith-Fraktur)

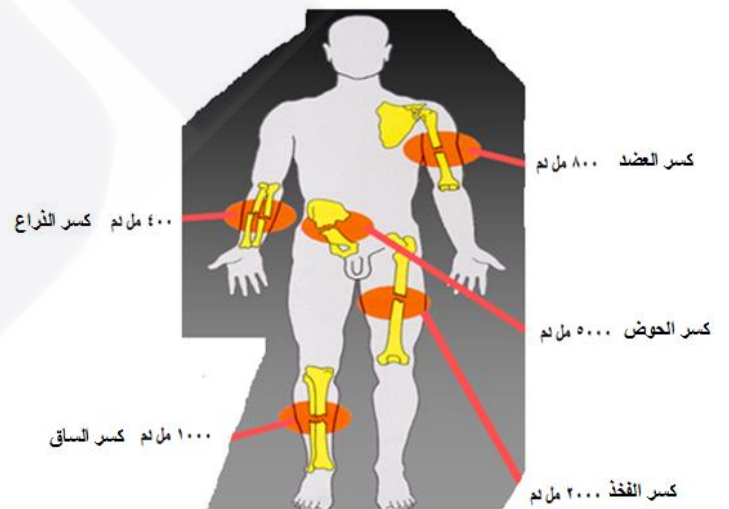


Extensionsfraktur (Colles-Fraktur)





تختلف الخسارة الدموية لدى المصاب بالكسر باختلاف موقعه :



فخسارة الدم في كسور الحوض قد تصل ل : ٥٠٠٠ مل دم .

وفي كسور الفخذ قد تصل ل : ٢٠٠٠ مل دم .

وفي كسور الساق قد تصل ل : ١٠٠٠ مل دم .

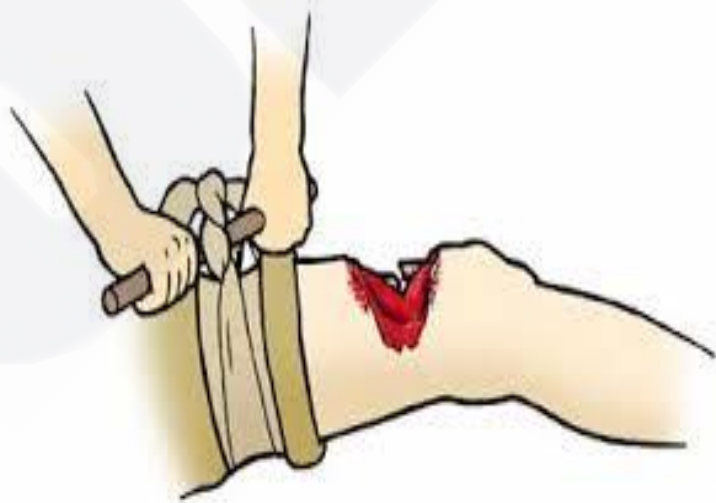
وفي كسور العضد قد تصل ل : ٨٠٠ مل دم .

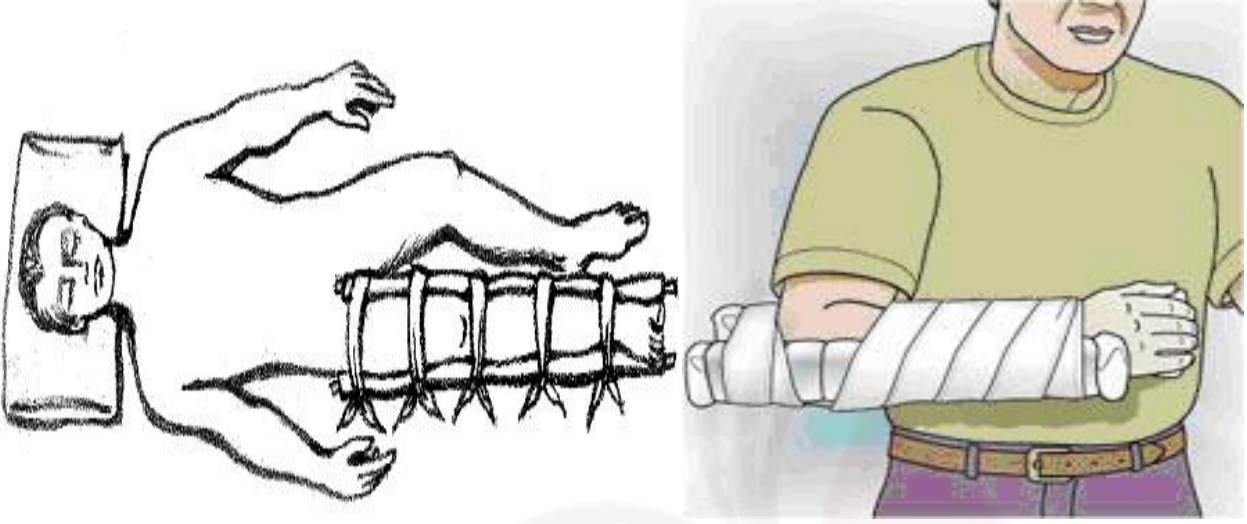
وفي كسور الذراع قد تصل ل : ٤٠٠ مل دم .

تدبير الكسور :

الإجراءات الأولية :

- التأكد من سلامة العلامات الحيوية للمصاب .
- السيطرة على النزف الفعال (في حال وجود كسر مفتوح من خلال رباط ضاغط يوضع على مقربة من الجهة الدانية من منطقة الكسر) .
- استبعاد مصادر التلوث ووضع ضماد نظيف (في الكسور المفتوحة) .
- المحافظة على عدم تحريك الطرف المكسور وإجراء تثبيت مبدئي بجبيرة خشبية أو بلاستيكية مع وضع قطع قماش حول الطرف المصاب وخاصة النواتئ العظمية ومن ثم رباط ضاغط منعا لتبدل الكسر ولتخفيف الألم في نفس الوقت .
- الانتباه لوجود إصابات مرافقة قد تؤذي المصاب خلال التحريك الخاطئ (مثلا إصابات العمود الفقري المرافقة ...) .
- نقل المصاب إلى المستشفى لإجراء المعالجة المستطبة .





تدبير الكسر لدى وصول المصاب إلى المستشفى :

- ينبغي لدى مشاهدة المصاب في الإسعاف معرفة آلية الإصابة بدقة إضافة للتأكد من وجود أو عدم وجود إصابات مرافقة واخذ قصة مرضية مفصلة من المصاب إذا كانت حالته تسمح بذلك أو من ذويه .
- يجب تعرية المنطقة المصابة وفحص الأنسجة الرخوة فيها ومعرفة ما إذا كان الكسر مفتوح أو مغلق كما يجب التأكد من وجود إصابة وعائية أو عصبية أو عضلية أو وترية مرافقة للكسر (لون الطرف أسفل الإصابة وحرارة الجلد ونبضان الأوعية والحس والقدرة على التحريك) إضافة للبحث عن إصابة مفصالية مرافقة (وجود انصباب مفصلي دموي) وتوثيق هذه المعلومات بشكل واضح.
- التثبيت أمر بالغ الأهمية أيضا من حيث إراحة المريض ومنع حدوث أذية عصبية محتملة أو إصابة وعائية أو أذية الأنسجة الرخوة .
- كما ينبغي أن يتلقى المريض مسكنات كافية لتسكين الألم و توفير التحصين ضد الكزاز في حالة وجود كسر مفتوح مع التغطية بالمضاد الحيوي.

تتضمن معالجة الكسور الطرق التالية :

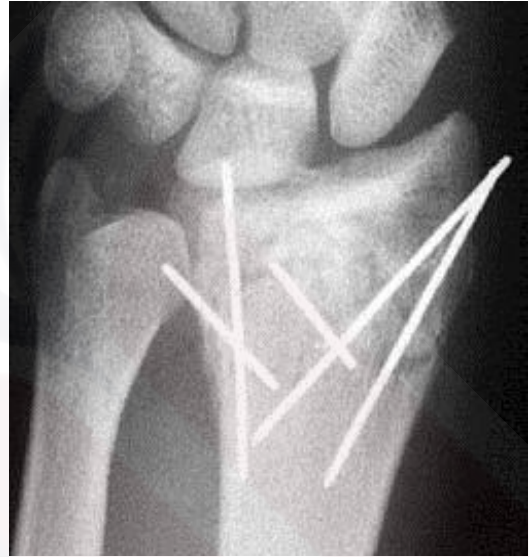
- **المعالجة المحافظة** من خلال التثبيت باستخدام الأربطة الجبسية التقليدية أو الأربطة المثبتة الصناعية التي تمتاز بمتانتها وخفة وزنها .



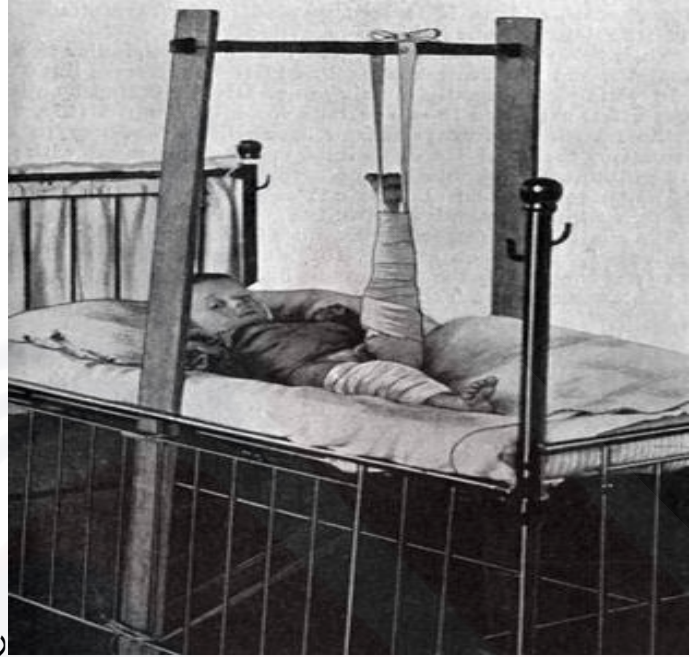


وهنا يجب أن نعلم أن معظم الكسور تعالج بهذه الطريقة .

- المعالجة بالطريقة المغلقة من خلال استخدام سفايفد (أسياخ معدنية) لمنع تبدل الكسر إضافة للأربطة الجبسية أو مثبتات خارجية (للكسور المغلقة والمفتوحة) .



- المعالجة المغلقة بالتمديد .

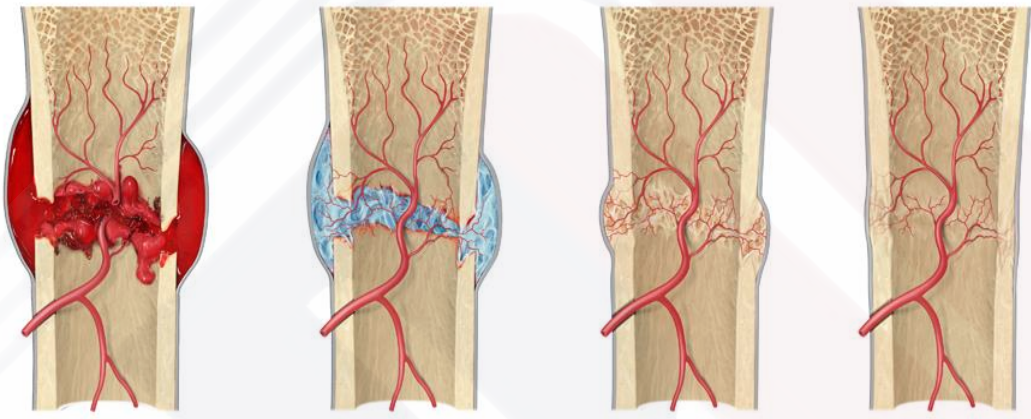


- المعالجة الجراحية : من خلال استخدام وسائل تثبيت معدنية مختلفة كالبراغي والصفائح والسفافيد



آلية شفاء الكسر :

إن المرحلة الأكثر أهمية في شفاء الكسر هي مرحلة تكون النسيج الحبيبي في الورم الدموي المتشكل في منطقة الكسر بعد الإصابة (يحصل ذلك خلال ٧ أيام) وبالتالي حصول الدشبذ العظمي البدئي والذي يستغرق حوالي أسبوعين ومن ثم يتشكل الدشبذ النهائي خلال ٤-١٦ أسبوع حيث يكتمل فيها التحام العظم .



متوسط فترة الشفاء للكسور الشائعة

- الأصابع : ٣ أسابيع .
- الأمشاط : ٤-٦ أسابيع .
- كسر أسفل الكعبرة : ٤-٦ أسابيع .
- كسر الذراع : ٨ - ١٠ أسابيع .
- كسر العضد : ٦-٨ أسابيع .
- كسر عنق الفخذ : ١٢ أسبوعا .
- كسر جسم الفخذ : ١٢ أسبوعا .
- كسر الظنبوب : ١٠ أسابيع .

المضاعفات الناجمة عن الكسور

١- المضاعفات المبكرة

أ - الموضعية :

- إصابة الأوعية الدموية .
- إصابة الأعصاب .
- إصابة الأحشاء .
- أذيات الأنسجة المحيطة بالعضلات أو الجلد .
- الانصباب الدموي المفصلي .
- متلازمة الحبرات (أو نقص الأكسجة لفولكمان) .
- انتانية (في الكسور المفتوحة) .

ب - الجهازية :

- الصمامة الشحمية .
- الصدمة .
- التهاب الوريد الخثري والصمامة الرئوية .

- • تفاقم الأمراض الكامنة مثل السكري أو (CAD (Coronary Artery Disease .
- ذات الرئة .

٢- المضاعفات المتأخرة

أ - الموضعية :

- • تأخر الاندمال .
- • عدم الاندمال .
- • سوء الاندمال .
- • الصلابة المفصلية .
- • الضمور العضلي (ضمور سوديك) .
- • التهاب العضل المعظم .
- • تنخر في الأنسجة المحيطة بالكسر .
- • التهاب العظم والنقي .
- • اضطراب النمو أو التشوه .
- • الانكماش العضلي .

ب - الجهازية

- • الانتان المواتي ، والكزاز ، و تسمم الدم .
- • الخوف من استعمال الطرف المصاب .
- • هشاشة العظام .

كسور العمود الفقري :

- تحدث كسور العمود الفقري في الغالب نتيجة لرض حاد كالسقوط من مكان مرتفع أو بسبب حوادث السير.
- ولدى كبار السن يمكن أن تحدث هذه الكسور نتيجة التعرض لرضوض بسيطة أو حتى بدون رض وذلك بسبب الهشاشة العظمية المتزايدة مع تقدم السن .

- تحدث هذه الكسور بنسبة ٥ - ١٠% في منطقة العمود الفقري الرقبي، وبنسبة ٧٠% في العمود الفقري الظهرى والقطني.
- المنطقة الشائعة لحدوث الكسر الفقري هي الوصل الظهرى القطني والتي تعتبر أكثر أجزاء العمود الفقري حركة .
- إن أشيع نماذج كسور العمود الفقري هي **الكسور الانضغاطية** الناجمة عن السقوط من شاهق والتي تصيب جسم الفقرة ولكن أكثرها خطورة هي الكسور الشاملة للجزء الخلفى من الفقرة لما تسببه من أذية عصبية وأذية للنخاع الشوكي تتجلى بشلل للمناطق والأجهزة المرتبطة بالمنطقة العصبية المتأذية .



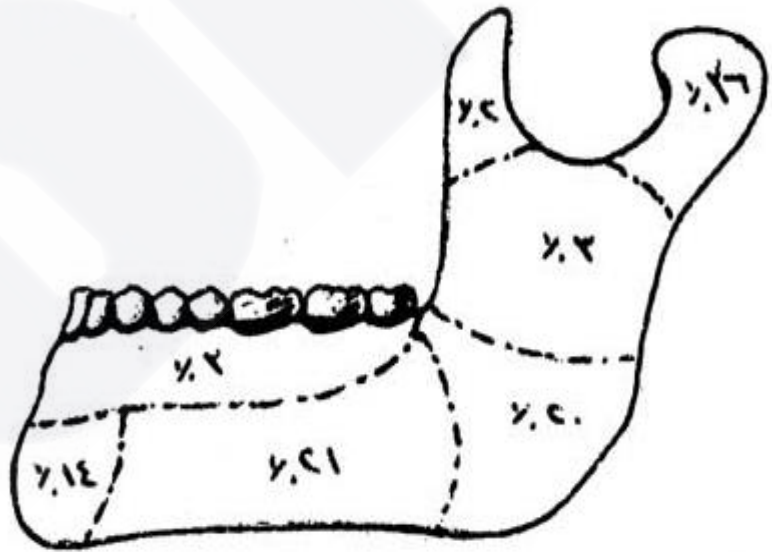
- إن أكثر المناطق خطورة في إصابات العمود الفقري هي العنق وخاصة في منطقة **الفهقة والأطلس** والتي يمكن أن تؤدي إلى شلل تنفسي يؤدي بحياة المريض أو شلل رباعي .
- فضلا عن الألم الشديد الذي يشكو منه المريض في منطقة الكسر فإن الشعور بالخدر والنمل أو فقدان الحس والقدرة على حركة الطرف وفقدان السيطرة على المصبرات البولية والبرازية هي مشعرات للأذية العصبية المرافقة .
- يعتبر نقل المصاب بوضعية مناسبة من أهم العوامل التي تؤثر على مصير إصابته.
- التصوير الطبقي المحوري وربما الرنين المغناطيسي يعتبران من أهم الفحوصات الشعاعية وصولا للتشخيص المؤكد .
- تختلف طرق العلاج لإصابات العمود الفقري تبعا لنوع الإصابة ومدى تعرض الحبل الشوكي للأذى .
- من الممكن أن يقتصر العلاج على الراحة في السرير واستخدام المشد الطبي المدعوم في حالات الكسور الانضغاطية غير المختلطة ويمكن لهؤلاء المصابين العودة لأعمالهم باكرا (خلال أسبوعين) علما أن مدة استخدام المشد الطبي تقدر بثلاثة إلى ستة أشهر.
- يتم ترجيح العلاج الجراحي إذا كان الكسر غير مستقر أو مشتركا بخلع، أو في حالة إصابة الحبل

الشوكي أو وجود احتمال كبير لحدوثها.

- الهدف من العلاج الجراحي هو استعادة ثبات الفقرات وعادة ما يتم باستخدام البراغي والصفائح والدعامات المعدنية .

كسور الجمجمة :

- منها البسيط ومنها الانضغاطي وأخطرها كسور قاعدة الجمجمة التي يمكن أن تترافق بسيلان السائل الدماغي الشوكي عبر فوهتي الأنف .
- يمكن أن تتراوح الإصابات الدماغية المرافقة ما بين ارتجاج في الدماغ إلى تقدم فيه ونزف فوق وتحت الجافية وحتى نزف داخل الدماغ قد يتطلب تدخلا جراحيا اسعافيا.
- إن الخطورة تكمن أيضا في درجة فقدان الوعي المرافق للإصابة والتي تتطلب عناية خاصة وفحوصا عصبيا دقيقا إضافة للتقييم الشعاعي من خلال التصوير الطبقي المحوري والمرنان .
- مهم جدا أيضا ألا يغيب عن بالنا مشاركة كسور العمود الفقري الرقبي لكسور الجمجمة .
- كسور عظام الوجه والفكين :
- أشيعها كسور الفك السفلي وخلع المفصل الفكي الصدغي وتحدث غالبا بسبب الإصابات الرضية المباشرة نتيجة حوادث السير (أكثر من ٥٠%) والإصابات الرياضية
- أكثر مكان عرضة للإصابة في الفك السفلي هو جسم الفك .

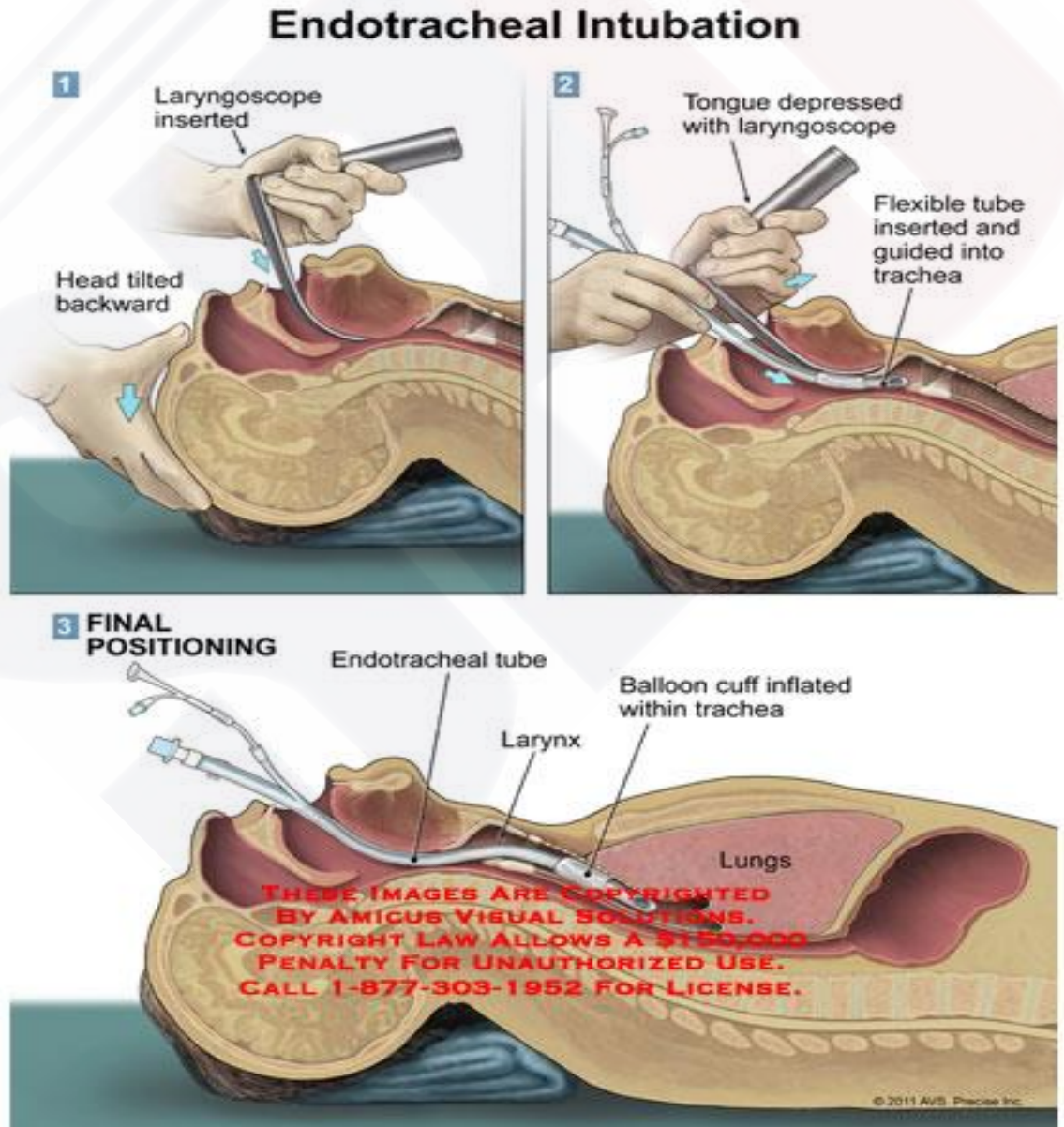


التنبيب والتفجير

التنبيب الرغامي Endotracheal Intubation

هو إدخال أنبوب مخصص لهذه الغاية إلى الرغامي عبر الفم أو الأنف من خلال الاستعانة بمنظار الحنجرة .

إن الأنبوب الرغامي الذي يتم وضعه يكون عادة مزود ببالون يتم نفخه لدى الانتهاء من التنبيب وذلك لتسهيل التهوية الآلية ولمنع دخول المفرزات والسوائل المتجمعة في الفم إلى القصبات .



الاستطبات

- توقف القلب والتنفس .
- وجود إعاقة كاملة وشيكة الحدوث لمجرى التنفس كما في حروق الجهاز التنفسي والإصابة التحسسية المفرطة .
- وجود قصور تنفسي شديد لدى المريض الواعي .
- في حالة وجود تهديد لمجرى التنفس لدى المريض فاقد الوعي .

مضادات الاستطباب

- رضوض الطرق التنفسية العلوية الشديدة أو انسدادها مما يحول دون إجراء التنبيب الرغامي وهنا يتوجب إجراء خزع الغضروف الحلقي الدرقي الاسعافي .
- إصابات العمود الفقري الرقبي التي تستوجب عدم تحريك العنق وبالتالي تؤدي إلى صعوبة شديدة في إدخال الأنبوب الرغامي .

الاختلاطات

- تنبيب المري بدل الرغامي .
- تنبيب القصبة الهوائية إذا تم إدخال الأنبوب أكثر من اللازم .
- رض الحنجرة والرغامي والأسنان .
- الاستنشاق أو الإقياء أثناء التنبيب .
- فشل التنبيب خاصة في المريض بحالة توقف تنفس مما يمكن ان يؤدي بحياته .
- تضيق رغامي متأخر لدى الأطفال أو بعد تنبيب مديد .

نقاط مهمة لابد من أخذها بعين الاعتبار لدى إجراء عملية التنبيب :

- التحقق من وجود الأدوات المطلوبة وان تكون في متناول اليد (مقبض المنظار والشفرات وأنابيب رغامية مختلفة القياس وشفرات ومادة مزلفة وجهاز مص مفرزات وسماعة ومحقنة ١٠ سم) .
- وضعية المريض : مالم يكن هنالك من موانع (كالرض مثلا) يجب رفع رأس المريض بحدود ١٠ سم من خلال وضع وسادة تحت الناحية القفوية وتمديد الرأس بحيث يصبح المرور من الفم إلى الحنجرة على خط مستقيم واحد يسهل معه رؤية الحبال الصوتية ولسان المزمار .
- التأكد من مكان الأنبوب الصحيح من خلال إصغاء الصدر .

خزع الرغامى Tracheotomy

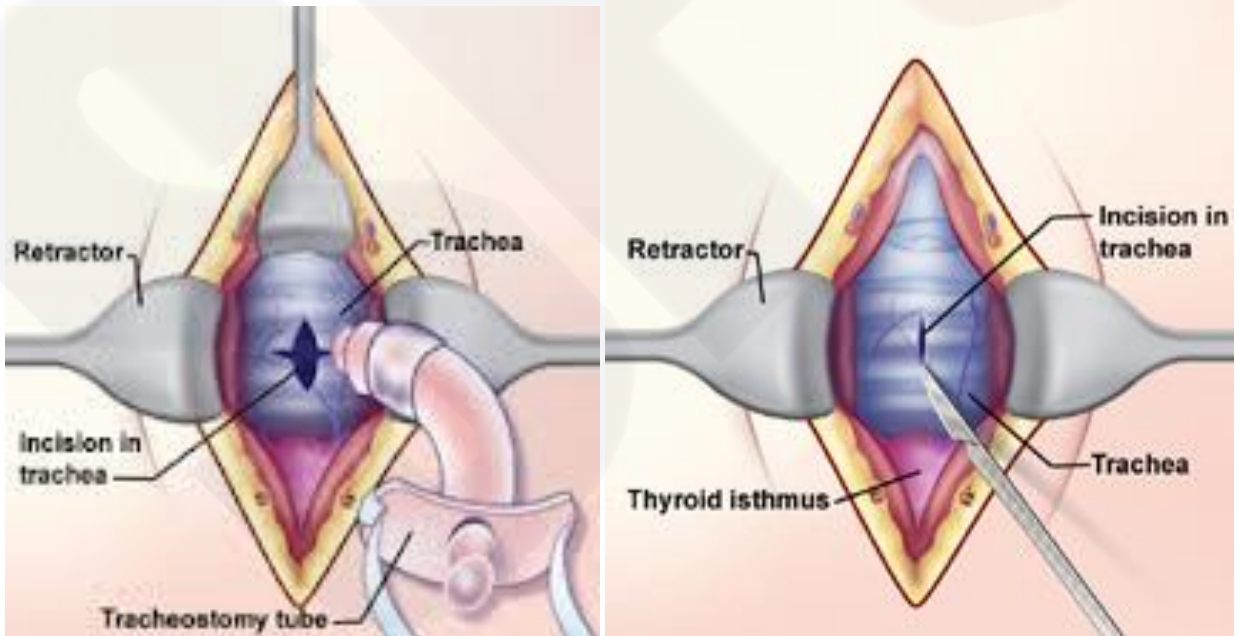
الاستطبابات :

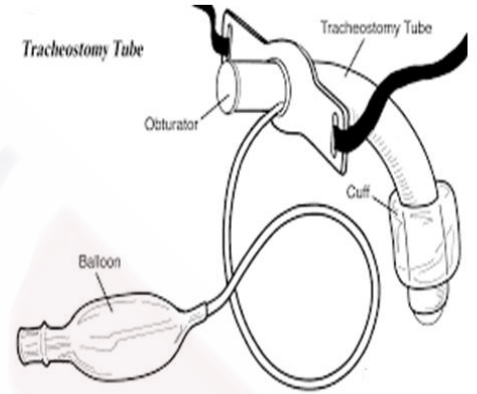
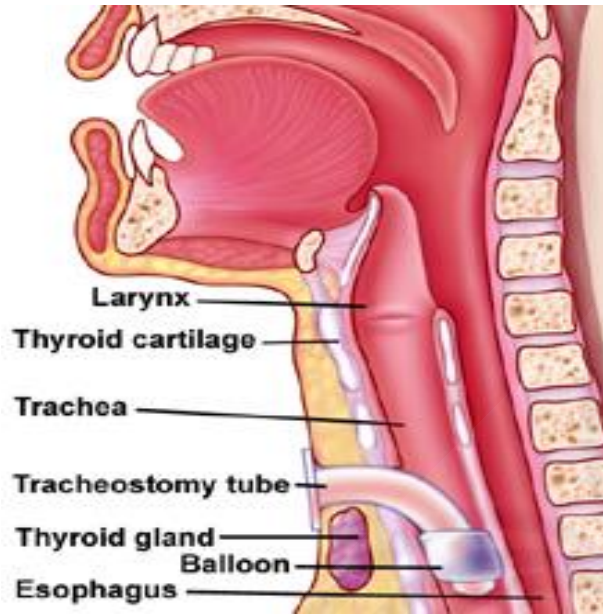
- الإصابات الرضية التي تحول دون إجراء تنبيب رغامى عبر الفم أو الأنف .
- التضيق الرغامى العلوي .
- أذية الحنجرة .
- وذمة الحبال الصوتية ..
- مص المفرزات القصبية (كما في الاذيات الرئوية والإصابات العصبية المركزية) .
- إنقاص حجم المسافة الميتة أثناء التهوية الآلية .

هنالك عدة أنواع لخزع الرغامى :

١- خزع الرغامى النظامي :

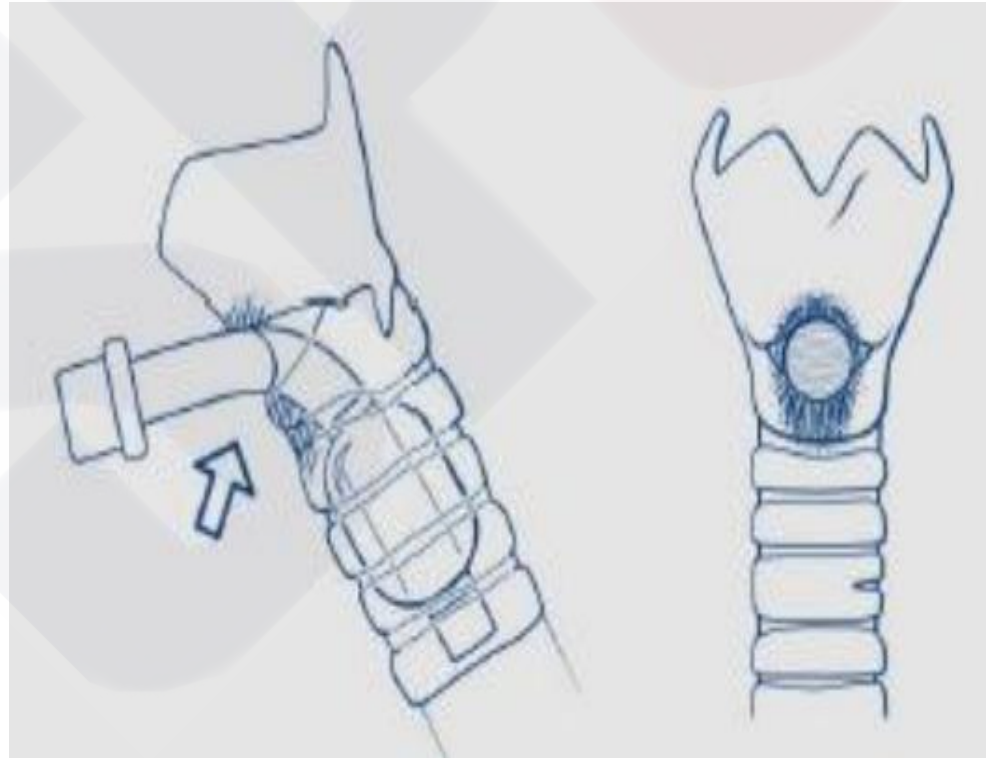
يجرى ضمن غرفة العمليات ويتم عبر الحلقات الرغامية الغضروفية الثانية والثالثة من خلال شق معترض أو بشكل + حيث يتم إدخال القنية المناسبة بعد سحب الأنبوب الرغامى ومن ثم يتم تثبيتها على الجلد .





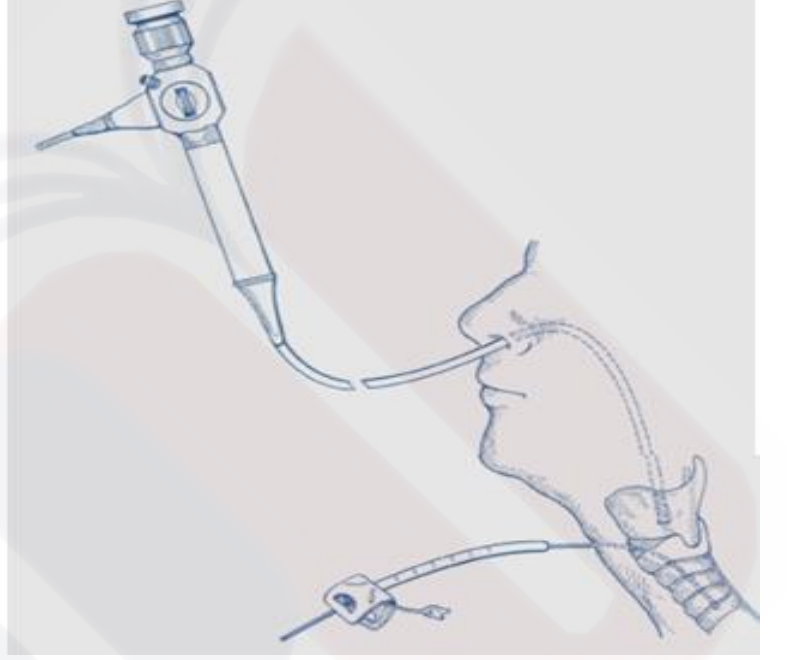
٢- خزع الرغامى الاسعافي (الغشاء الدريقي الحلقي cricothyrotomy):

يجرى في الحالات الاسعافية فقط حين يتعذر تأمين طريق هوائي عبر التنبيب ويتم بإجراء شق معترض فوق الغشاء الدريقي الحلقي والذي يسهل جسه حتى لدى البدينين وذلك من خلال جس انخفاض أسفل الغضروف الدريقي على الخط الناصف وبسبب عدم وجود عناصر تشريحية مهمة وقلة تروية المكان يتم الوصول للغشاء بسرعة وخزعه وإدخال القنية عبره .



٣- خزع الرغامى المصغر Mini tracheotomy

يجرى عبر الجلد ومن خلال المراقبة من الداخل بواسطة التنظير الرغامى الأدوات تكون معدة مسبقا ضمن مجموعة مغلفة جاهزة للاستعمال الفوري ويستطب هذا النوع من الخزع لإجراء مص المفرزات القصبية حين يتعذر إخراجها بشكل طبيعي بسبب غزارتها أو عدم قدرة المريض على ذلك .



اختلاطات خزع الرغامى

إما أن تكون باكرة أو متأخرة وتزداد حين يكون الخزع اسعافيا أو إذا اجري في ظروف غير نظامية وتتضمن :

- نقص الاكسجة .
- تمزيق الجزء الغشائي للرغامى .
- الريح الصدرية .
- الإنتان .
- النزف .
- التضيق .
- الناسور الرغامى المريئي .

تنبيب المعدة Nasogastric Intubation

وهو إدخال أنبوب مخصص لهذه الغاية إلى المعدة عن طريق الفم أو الأنف .

إدخال الأنبوب عن طريق الفم



الاستطبابات

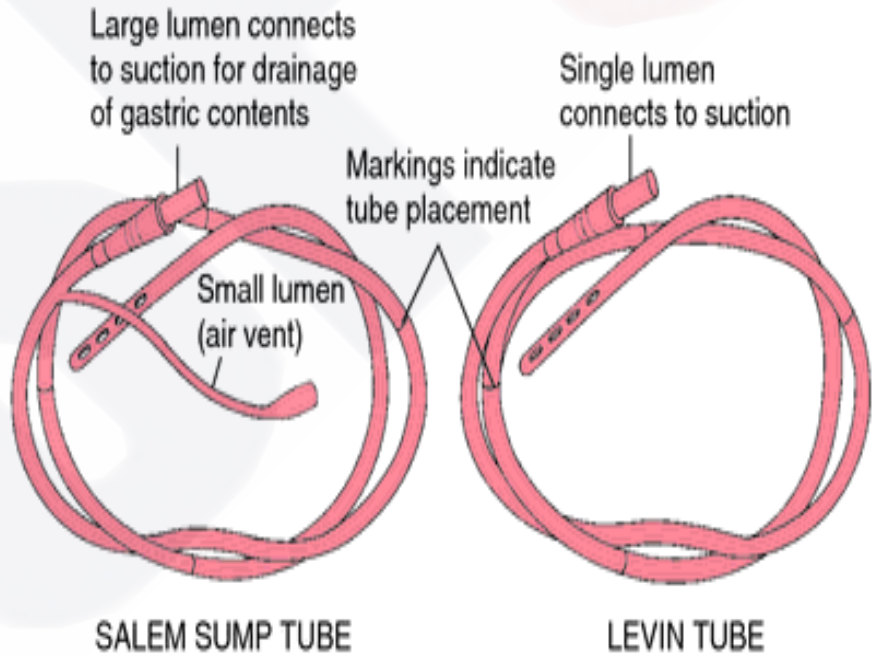
- غسيل المعدة كماهي الحال في التسممات الناتجة عن تناول مواد سامة أو مواد دوائية بمقدار كبير.
- انسداد البواب الحاد الذي يؤدي إلى احتباس وتفسخ المواد الطعامية
- لإجراء غسيل المعدة يستعمل أنبوب من المطاط الأحمر اللين طوله متر ونصف (أنبوب فوشر) Faucher إحدى نهايته على هيئة قمع وفي الثانية ثقبتان وعلى بعد ٥٠سم من النهاية الأخيرة يوجد خط أسود يدل حين وصوله للفم على أن الأنبوب قد وصل إلى قعر المعدة.

الطريقة

- يجلس المريض على كرسي و يحني رأسه إلى الأمام .
- يستحسن تخدير البلعوم موضعياً بالإرذاذ (كزيلوكائين) لمنع حصول القيء .
- يلبس الطبيب قفازات معقمة و يمسك نهاية الأنبوب بيده اليمنى
- يضع سبابته اليسرى على لسان المريض ويخفضه للأسفل.
- يدفع الأنبوب إلى جانب السبابة حتى يصل إلى البلعوم.
- يحني رأس الأنبوب للأسفل برأس سبابته، وعندئذ يشعر المريض بالغثيان إلا أنه يوصى بالبلع.

• ثم يداوم على إدخال الأنبوب حتى يصل إلى المعدة ويعرف ذلك من العلامة المؤشرة على جدار الأنبوب ووصولها إلى قرب الفم، وخروج محتويات المعدة من الأنبوب. تصب كمية من الماء تقدر بحوالي / ٥٠٠ / مل في كل مرة إلى المعدة وقبيل أن يفرغ القمع من محتواه يخفض حالاً أسفل من مستوى المعدة فيعود الماء من المعدة إلى الخروج جارفاً معه محتويات المعدة، وأما الكمية اللازمة لغسل المعدة غسلًا كاملاً فتتراوح ما بين ٣-٥ / لترات، ويجب أن يكون الماء المعد للغسل دافئاً .

تنبيب المعدة عن طريق الأنف :



الإستطبابات :

- لتغذية المرضى المسبوتين
- للمرضى الذين أجريت لهم عمليات تمنع المريض من تناول الطعام عن طريق الفم (كالعمليات المجرة على الفك ، استئصال اللسان ، ...) .
- بغية إفراغ المعدة من محتوياتها بصورة دائمة أو متقطعة كما هي الحال في انسدادات البواب وفي عواقب الأعمال الجراحية على الأنبوب الهضمي .
- إطعام المولودين حديثاً خاصة عند المصابين بشفة الأرنب وتشوهات شراع الحنك لكونهم لا يستطيعون الرضاعة .
- انسدادات الأمعاء لتخفيف التوتر الحاصل من احتباس السوائل المعوية والاقياء .
- حالات غياب الوعي منعاً من الاستفراغ والاستنشاق .

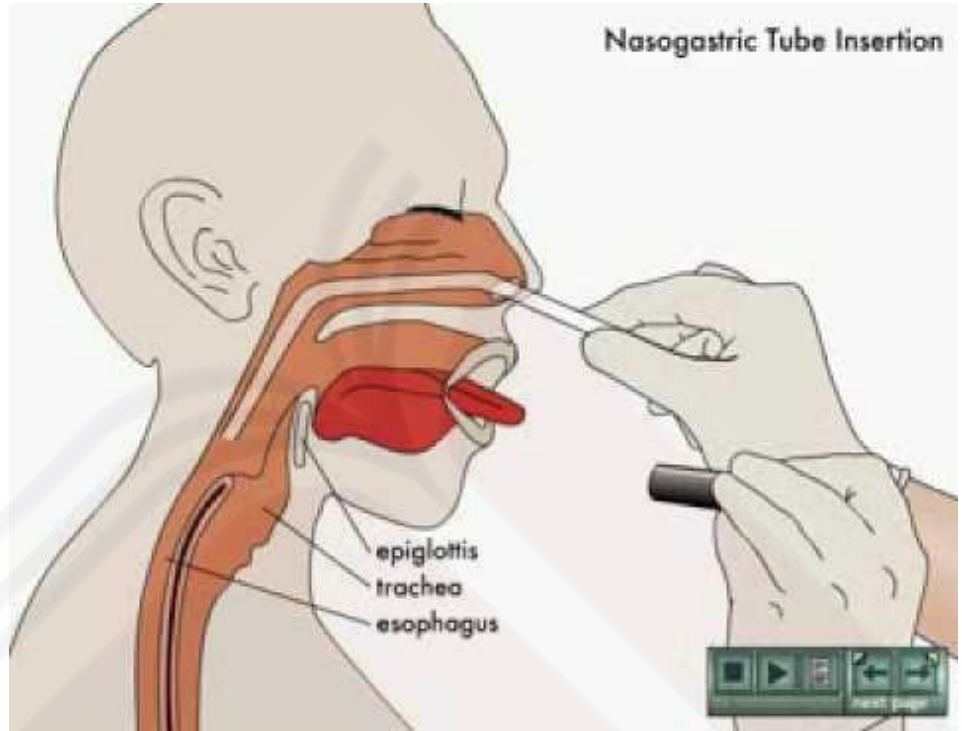
الأدوات اللازمة :

- ١- قنطرة أو أنبوب معدي معقم بطول ٩٠/سم من المطاط أو السيليكون الصلب قليلاً والقابل للانحناء والمجهز بعدة فوهات قرب ذروته الكليّة.
- ٢- قفازات معقمة.
- ٣- غليسرين أو هلام معقم.
- ٤- كأس مملوء بالماء.
- ٥- محقنة معقمة سعة ٥-١٠ / مل.
- ٦- جهاز للمص الدائم أو كيس جمع بول.
- ٧- لاصق طبي.

طريقة العمل:

- تثبيت المريض أو رأسه (حسب حالته) بالاضطجاع أو الجـلوس.
- تقوس نهاية القنطرة ، تطلى نهايتها بمزلق ، تمسك بين الإبهام والسبابة.
- تدخل في إحدى فوهتي الأنف معقبة قاعدة هذه الفوهة حتى تصطدم بالجدار الخلفي للبلعوم وهنا يجب دفعها بلطف متجاوزة المنطقة الخطرة وهي الفوهة العلوية للحجرة مارة عبر المري إلى المعدة، وإذا كان المريض بحالة يقظة يكلف بإجراء حركات بلعيه متواصلة أو شرب الماء مما يساعد على دخول القنطرة دون غثيان أو قيء.
- تثبيت القنطرة باللاصق الطبي على الأنف.
- إعطاء السائل المغذي أو سحب محتوى المعدة.
- ويمكن ترك القنطرة في مكانها لأيام عدة حسب الحاجة.

- عند سحب القنطرة يجب سدها كي لا تسقط بعض القطرات في المجرى الهوائي وتؤدي للسعال الشديد.



العوارض والاختلاطات:

- ١- الرعاف: وهنا يجب سحب القنطرة وقطع النزف.
 - ٢- عدم إمكان إدخال القنطرة في إحدى المنخرين لانحراف شديد في الوترية: وهنا يجري إدخالها في المنخر الآخر وإلا عن طريق الفم.
 - ٣- توقف القنطرة عند جدار البلعوم الخلفي: وعندها يتم إخراجها وحني رأسها ثم تعاد مرة ثانية.
 - ٤- الغثيان الشديد: مما يضطر إلى طلي البلعوم أو إرذاذه بمادة مخدرة لتخفيف حس الغثيان.
 - ٥- دخول القنطرة المجرى الهوائي بدلاً من المري: لذا يجب التأكد من مكان القنطرة قبل إفراغ السائل المغذي فيها بملاحظة ما يلي:
- انقطاع صوت المريض أولاً وازرقاق وجهه ثانياً.
 - إذا سدت القنطرة ظهرت على المريض أعراض الاختناق.
 - إذا وضعت نهاية القنطرة تحت مستوى مائي ظهرت فقاعات منها.
 - إذا حقن في مجرى القنطرة بضع قطرات من الماء شعر المريض بسعال شديد دل ذلك كله على وجود القنطرة في الرغامى وهنا يجب سحبها وإدخالها في المري ثانية.
 - ٦- إنثقاب جدار البلعوم برأس القنطرة: وهو نادر.

المفجرات الجراحية Surgical drains

عبارة عن أنابيب مصنوعة من المطاط أو السيليكون يتم وضعها في مناطق تشريحية مختلفة من الجسم للأهداف التالية :

- لمنع تراكم السوائل (السوائل اللمفية والمصلية والدم و القيح والسوائل الملوثة)
 - لمنع تراكم الهواء (الفضاء الميت)
 - لتمييز السائل الخارج (على سبيل المثال الكشف المبكر عن تسريب في مفاغرة أجريت).
- يجب ألا ننكر بداية أن الاستخدام الروتيني للمفجرات ولاسيما في العمليات النظيفة قد أصبح مثار جدل .

هنالك العديد من العمليات التي يتم فيها استخدام المفجرات :

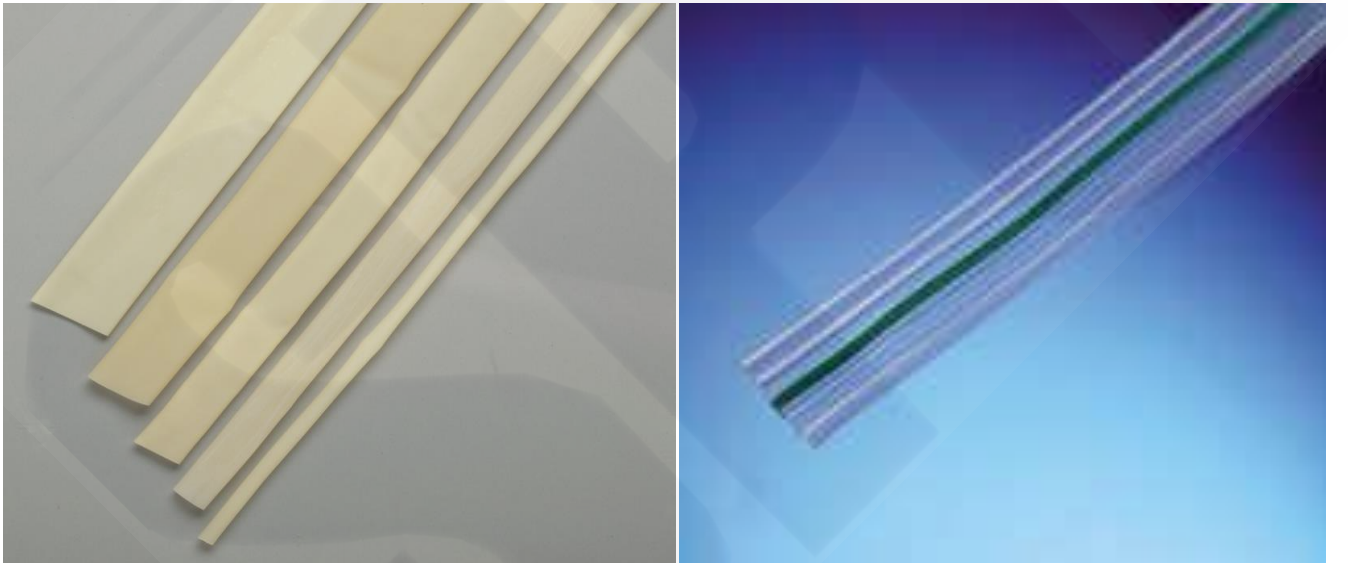
- الجراحة التجميلية (لتجنب تجمع الدم والمصل) .
- جراحة الثدي (لمنع تجمع الدم واللمف) .
- جراحة العظام (المرتبطة مع زيادة فقدان الدم) .
- تفجير الصدر (بسبب رضي أو انتاني) .
- جراحة الصدر (لما تحمله من مخاطر ارتفاع الضغط داخل الصدر أو السطام) .
- التجمعات القيحية (الخراجات) .
- الأورام الدموية أو المصلية .
- جراحة البنكرياس (لتصريف المفرزات) .
- الجراحة الصفراوية (لتخفيف الضغط ضمن الطرق الصفراوية) .
- جراحة الغدة الدرقية (لتجنب حدوث ورم دموي حول مجرى الهواء) .
- جراحة المخ والأعصاب (حيث هناك خطر من ارتفاع الضغط داخل القحف) .

هنالك نوعان رئيسيان من المفجرات :

١- المفجرات المفتوحة Open drains

يتم تصريف السوائل عبرها ضمن الشاش الموضوع فوقها ومثال عليها مفجر بنروز او مفجر زكزاك المدرج أو يكون التصريف ضمن كيس على غرار كيس تفميم الكولون وهذا النوع من التفجير يحمل خطورة الإنتان .

إن مفجرات بنروز يمكن أن تكون مؤذية حين تستخدم بوجود طعم مرافق قريب من الجرح، أو حين لا تكون ساحة العمل الجراحي ملوثة أو مصابة بالخمج مسبقاً. وبشكل مشابه، وحين يستخدم الشاش المفتول لعدة أيام فإنه قد يكون مؤذياً أكثر مما يكون مفيداً، وذلك لأنه يصبح ممثلاً بالجراثيم في البيئة الدافئة الرطبة للجرح دون أن يؤمن نزح الجراثيم المؤذية نحو السطح. قد تحدث متلازمة الصدمة السمية (toxic shock syndrome) في هذا السياق، وهي متلازمة خمجية شاملة أكثر ما تتجم عن الخمج بالعنقوديات المذهبة، وأحياناً العقديات، ويمكن أن تؤدي إلى الوفاة سريعاً إذا لم يعالج المريض بشكل إسعافي.



٢- المفجرات المغلقة Closed drains

- وهي عبارة عن مفجرات أنبوبية يتم وصلها بكيس أو زجاجة وتمتاز عن المفتوحة بكونها اقل خطورة من حيث تعرضها للإنتان .
- إن هذا النوع من المفجرات إما أن يكون تصريفه **منفعل passive** أو **فاعل Active** :
 - آ- المفجر المغلق المنفعل **passive closed drain** ويقوم بالتصريف بدون استخدام ضغط سلبي أو شفط وإنما تلقائياً تبعاً لفرق الضغط بين المحيط الخارجي والجوف الحاوي على المفجر .

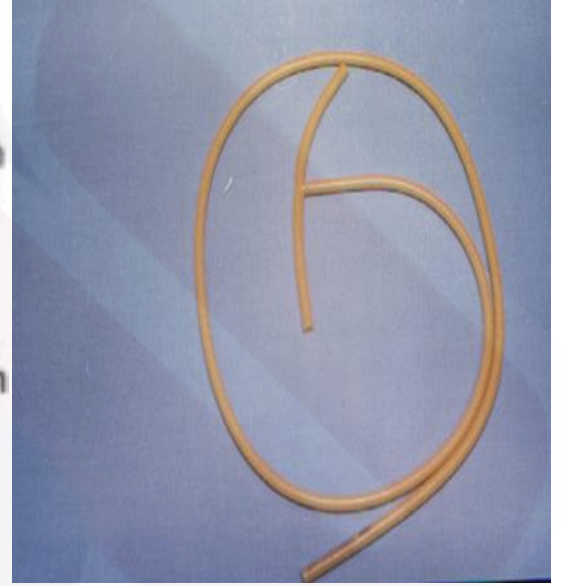
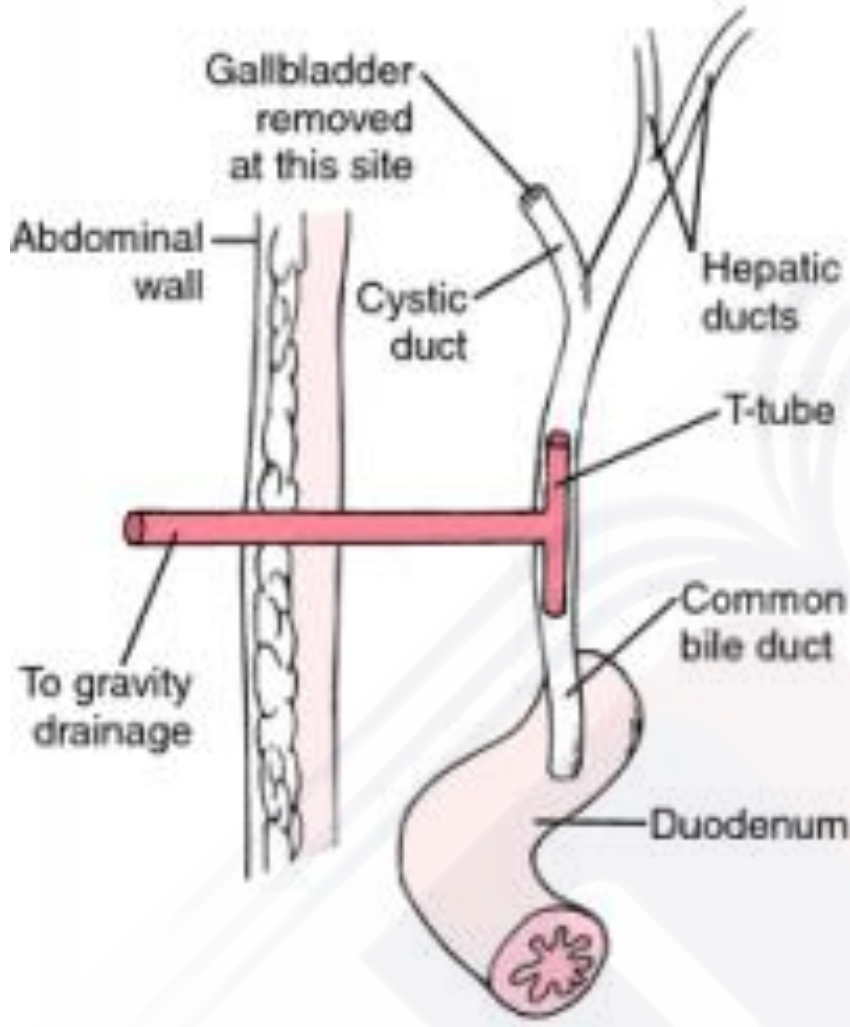


ب- المفجر المغلق الفاعل active closed drain يتم فيه استخدام ضغط سلبي يمكن أن يكون منخفضا أو مرتفعا .



يمكن إن تكون هذه المفجرات مصنوعة من المطاط أو السيليكون وبالنسبة للمفجرات المطاطية يمكن إن تؤدي إلى استثارة النسيج مما يسمح بتشكيل مجرى (وهذا مفيد على سبيل المثال في تفجير الاقنية الصفراوية) .

قي حين أن المفجرات المصنوعة من مادة السيليكون فهي خاملة نسبيا ويكون رد فعل الأنسجة تجاهها في حده الأدنى .



نقاط يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار:

- المفجرات المغلقة الفعالة يمكن وصلها بمصدر شفط suction source وهنا يمكن تحديد الضغط السلبي المراد تطبيقه بشكل دقيق .
- يجب التأكد من تثبيت المفجر خشية انسحابه خارج الجسم أثناء نقل المريض(من المرجح أن تحدث عند نقل المرضى بعد التخدير)
- قياس ناتج الصرف وتسجيله .
- مراقبة التغيرات في السائل الخارج من حيث التبدل في الكمية والنوع لما لذلك من أهمية في تحديد أي مضاعفات طارئة كالنزف أو التسريب من مفاغرة ... إضافة لمعرفة كمية ونوع الحجوم المراد تعويضها .

سحب المفجر

- عموما ، يجب سحب المفجر عندما يحصل توقف في خروج السائل أو يصبح أقل من حوالي ٢٥ مل / يوم.
- يمكن تقصير المفجر قبل سحبه تدريجيا (عادة حوالي ٢ سم في اليوم) و ذلك يسمح من الناحية النظرية بحصول شفاء تدريجي للمكان الذي تم تفجير ه .
- عادة المفجرات التي يتوخى من وجودها كشف وحماية المنطقة من تسريب لمفاغرة أجريت يتم الاحتفاظ بها لمدة أطول (عادة لمدة اسبوع تقريبا) .
- يجب لفت انتباه المريض إلى انه سوف يحدث بعض الانزعاج أثناء سحب المفجرو هنا يجب الأخذ بعين الاعتبار أن إعطاء مسكن قبل السحب قد يكون ضروريا .
- يجب وضع ضماد مكان سحب المفجر .
- يجب إعلام المريض انه قد تخرج بعض المفرزات عقب سحب المفجر إلى أن يتم التئام الجرح .
- يجب اخذ العلم أن ترك المفجر لفترة طويلة قد يؤدي لبعض الصعوبة في سحبه .
- يجب أن نتذكر أن السحب المبكر للمفجر يقلل من مخاطر الإنتان .

اختلاطات استخدام المفجر :

- رض النسج .
- تخريش النسيج الواقع على تماس مع المفجر قد يؤدي إلى تنخر أو تنوسر أو نزف .
- فتق عبر مجرى المفجر (لدى استخدام المفجرات ذات اللمعة الواسعة) .
- في حال تماس المفجر مع خط المفاغرة يمكن إن يؤدي إلى تسريب منها أحيانا .
- مشاكل انتانية ناجمة عن انزراعات جرثومية .