

الفصل الخامس

الرضوض وأنواعها Types of Trauma

الرضوض الحربية والمدنية Warfare Trauma & civilian

الرضوض القلبية الصدرية Cardiothoracic Trauma

رضوض البطن Abdominal Trauma

متلازمة الهرس Crush Syndrome

أهم أسباب الوفيات في العالم: The most important causes of death in the world:

تشير الإحصائيات العالمية إلى أن أكثر أسباب الوفاة مرتبة من الأكثر إلى الأقل شيوعاً هي:

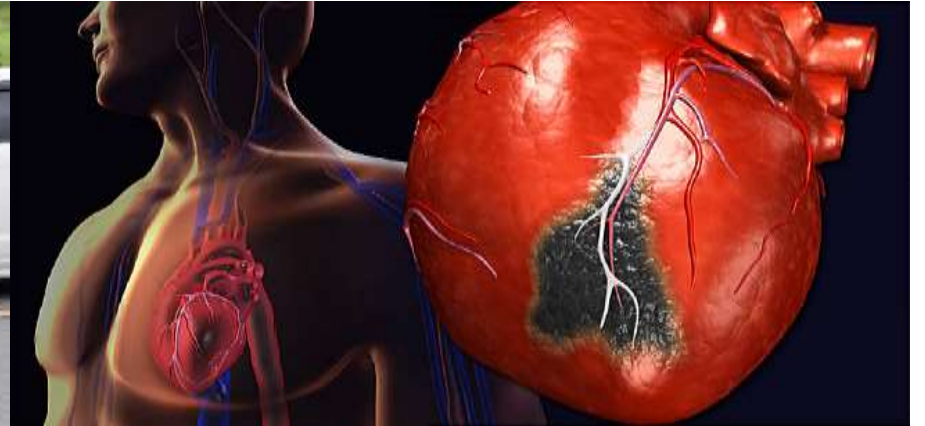
1. أمراض القلب heart disease

2. الرضوض الناجمة عن حوادث السير والطرقات trauma resulting from traffic and road accidents ومعظم هذه الإصابات مميتة أو تؤدي إلى الإصابة بعاهات دائمة, وذلك بسبب:

- عدم التقيد بحدود السرعة.
- عدم وضع حزام الأمان.
- عدم التقيد بالمرور من ممر المشاة.
- عدم التقيد بالشخصات المرورية.

3-السرطان: cancer

إن السرطان الأكثر فتكاً عند الإناث هو سرطان الثدي وعند الرجال هو سرطان الرئة ثم البروستات, أما عند الأطفال فهو اللوكيميا.



تشير الإحصائيات الخاصة بمنظمة الصحة العالمية WHO إلى مايلي:

- 1- يشكل الرض السبب الرئيس للوفاة في الأعمار التي تتراوح بين 5 إلى 45 سنة (سن الشباب تقريباً) مما يسبب أعباء اقتصادية وبشرية على المجتمعات.
- 2- يموت أكثر من 100 ألف شخص سنوياً بسبب حوادث الرض في أمريكا, بينما يصاب حوالي 500 ألف شخص سنوياً بعاهة دائمة بسبب الأذية الرضية.
- 3- وتبلغ في بريطانيا نسبة الوفيات بسبب حوادث الطرق والعمل والرياضة 19 ألف شخص سنوياً.
- 4- دفعت هذه الإحصائيات والأرقام الضخمة عدد من البلدان الحضارية في العالم إلى الاهتمام بما يسمى **جراحة الحوادث Accident Surgery**, واتخذت عدة إجراءات للحد منها مثل :

- التقيد بوضع خوذة الرأس لسائقي الدراجات النارية، والذي خفض نسبة الوفيات 30%.

- التقيد بوضع حزام الأمان : أيضاً خفض نسبة الوفيات من 20% إلى 22%.





□ أهم الحالات الواردة الى الإسعاف الجراحي: Causes of surgical emergency:

حالة الحرب : (war state)

- الانفجارات bangs
- العيارات النارية gunshots
- الشظايا the shrapnel

حالة السلم : (pace state)

- حوادث السير والطرق 50% Traffic and road accidents
- حوادث العمل والمنزل 35% Home and work accidents
- حوادث التعدي والمشاجرة 10% Incidents of assault and quarrel
- حوادث الرياضة واللعب 5% Sports and play accidents

في الأسباب المتعلقة بالسلم سوف نخرج على ظاهرتين هامتين:

- ظاهرة التخلف. backwardness phenomenon.
- ظاهرة غضب الطريق في حوادث السير. The phenomenon of road rage in traffic accidents

Warfare Trauma & civilian

الرضوض الحربية Warfare Trauma

❖ تعريف definition:

- هي الاذيات المختلفة التي تصيب جسم الانسان و الناجمة عن النزاعات الحربية والتي تحدث نتيجة الانفجارات او العيارات النارية او الشظايا.
- من المهم تجنب الفوضى في قسم الإسعافات في حالات الرضوض الحربية الجماعية (الانفجارات الواسعة), وذلك من خلال:
 - وجود فرق جراحية منظمة تعمل على نقل المرضى وفرزهم وتدبير حالاتهم.
 - أو معرفة كيفية معالجة المرضى في أرض المعركة في حال كان وضعهم لا يسمح بنقلهم إلى المشفى, أي تكون في حالة مستشفى ميداني field hospital.



❖ أنواع الرضوض الحربية :Types of warfare injuries

1. الرض الناتج عن الإصابة بلغم Mine

2. الرض الناتج عن الإصابة بطلق ناري Fire Shot

- لا تبق الرصاصة في مسار واحد ضمن الجسم بل تأخذ مسارات مختلفة (حسب شكل الرصاصة وحجمها ومحتواها وتغير شكلها عند الإختراق أو بقاء شكلها ثابت أو تشظيها إلى قطع).
- اذ تدخل الرصاصة من فوهة الدخول وتبقى بمسار واحد لمسافة معينة ثم تنحرف وتعطي شظايا فتشكل الكهف الانفجاري في الجسم، ثم تنحرف وينتهي مسار رأس الرصاصة بالأعلى بخروجها من فوهة الخروج أو باستقرارها في الجسم، بينما بقية الرصاصة تبقى بالأسفل.

المسار النموذجي لرصاصة تتشظى إلى قطعتين

ملاحظات:

- كلما كان الكهف الانفجاري أكبر كانت الأذية الحشوية أكبر.
- كلما كانت الطلقة أكبر وسعتها النارية أكبر ستكون الأذية أكبر
- تمتاز فتحة الدخول بصورة عامة بكونها أصغر من فتحة الخروج وأكثر انتظاماً منها
- وتكون حافتها مقلوبة إلى الداخل بينما تكون فتحة الخروج ذات حافات مقلوبة إلى الخارج.
- كما أن فتحة الدخول محاطة بالطوق السحجي دائماً (سحجة دائرية حول الفتحة)



❖ أماكن الإصابات الحربية :sites of warfare injuries

1. الأذيات الصدرية والقلبية Thoracic and cardiac injuries
2. أذيات البطن Abdominal injury
3. أذيات الرأس والوجه Head and face injuries
4. أذيات الأطراف extremity injuries



❖ الأعراض والعلامات:: Symptoms and signs

- تختلف الصدمة الناتجة عن الإصابة بعبء ناري اعتماداً على الرصاصة والسرعة ونقطة الدخول والمسار وتشريح الجزء المتأثر.
- عادةً ما تتضمن الجروح الناتجة عن طلقات نارية درجة كبيرة من تمزق وإتلاف الأنسجة المجاورة.
- عادةً ما يكون التأثير التدميري الأولي للإصابة الناتجة عن أعيره ناريه هو النزف الحاد مرتبطاً باحتمالية حدوث صدمة بسبب نقص حجم الدم.
- يمكن أن تحدث تأثيرات مدمرة عندما تضرب الرصاصة عضو حيوي مثل القلب والرئتين أو الكبد أو تتلف أحد مكونات الجهاز العصبي المركزي (الحبل الشوكي أو الدماغ).
- ترتبط درجة تمزق الأنسجة الذي يسببه المقذوف بالتجويف الذي يصنعه أثناء مروره عبر النسيج.
- سوف يكون للرصاصة ذات الطاقة الكافية تأثير تجويفي بالإضافة إلى إصابة مسار الاختراق.
- سرعة الرصاصة هي العامل الأكثر أهمية في إصابة الأنسجة فكلما كانت أسرع تنتج كمية أكبر من الطاقة الحركية والتي تنتقل بدورها إلى أنسجة الهدف.







□ أهم الأذيات الصدرية في النزاعات الحربية **The most important chest injuries in war conflicts** في عدة دراسات أجريت لتحليل الأذيات الحربية (طلق ناري, شظايا, صواريخ) في الصدر تبين ان أهم الاصابات شيوعاً هي:

- ✓ تقدم الرئة contusion of the lung
- ✓ استرواح الجنب pneumothorax
- ✓ تمزق الرئة lung rupture
- ✓ كسور الأضلاع-الصدر السائب rib fractures - flail chest
- ✓ تمزقات الحجاب الحاجز Diaphragm rupture
- ✓ تمزق المري esophageal rupture
- ✓ صدمة الانفجار الفوري instant blast shock
- ✓ إصابة القلب و الاوعية الدموية Cardiovascular injury
- ✓ السطام التأموري pericardial Tamponade



Fig. 4 Chest radiographs showing the flail chest tube, right





❖ أذيات جدار البطن في الرضوض الحربية الناجمة عن الطلقات النارية :Abdominal wall injuries in gunshot wounds

- جميع الطلقات النارية عالية السرعة التي تصيب أي جزء من جدار البطن الأمامي بالدخول أو الخروج تحتاج لفتح بطن استقصائي فوراً.
- الطلقات النارية بالرمل منخفضة السرعة مع أية اعراض بطنية أو عدم استقرار هيموديناميكي تحتاج لتدخل فوري.
- الطلقات النارية بالرمل منخفضة السرعة بدون اعراض مرافقة تحتاج للاستقصاء بالصور البسيطة والظليلة او اجراء DPL





❖ من أهم الاختلاطات الرئيسية والعقائيل للإصابات الحربية Common complication of warfare injuries

- إنتانات الجروح وتقيحها وخاصة بجراثيم الكلبسيلا Wound infection and suppuration
- البتر بسبب تهتك الأنسجة والكسور المفتتة amputation
- الكسور والأوتاء Fractures and strains
- الصدمة النزفيه (في إصابات الصدر والقلب والكبد والطحال) . hemorrhagic shock
- التهاب البريتوان الجرثومي في إنتقاب الأمعاء الدقيقة والكولونات . bacterial peritonitis
- التهاب البريتوان الكيماوي في رضوض البنكرياس والمرارة والطرق الصفراوية . chemical peritonitis
- تشكل الخراج خلف البريتوان في أذيات العفج والبنكرياس . Retroperitoneal abscess formation
- انفتاق محتويات الأمعاء إلى جوف الصدر في أذيات الحجاب الحاجز . Herniation of the contents of the intestine into the chest cavity.
- متلازمة الإشعاع الحادة والمزمنة في الانفجارات النووية (فقر دم لامصنع ، سرطانات) . Acute and chronic radiation syndrome in nuclear explosions
- الحروق الواسعة والتشوهات الناجمة عنها . Extensive burns and resulting deformities..
- أذيات بولية وتناسلية في رضوض البطن والحوض . Urinary and genital injuries in trauma abdomen and pelvis..



❖ أهم أسباب الوفيات في الانفجارات الحربية The most important causes of death in war explosions

1. الأذيات الرئوية Lung injury
2. الصدمة النزفيه hemorrhagic shock
3. تمزق وأذيات القلب والتامور Rupture and damage to the heart and pericardium
4. تمزقات الأحشاء الصلدة (كبد و طحال) Hard visceral lacerations (liver and spleen)

ملاحظة:

تعتبر الأذيات الرئوية من أهم أسباب الوفيات في الانفجارات الحربية Warfare Pumps





الرضوض المدنية Civilian Trauma

❖ أهم المسببات : The main causes:

- حوادث السير والطرق 50% Traffic and road accidents
- حوادث العمل والمنزل 35% Home and work accidents
- حوادث التعدي والمشاجرة 10% Incidents of assault and quarrel
- حوادث الرياضة واللعب 5% Sports and play accidents

❖ في الأسباب المتعلقة بالرضوض المدنية سوف نعرض على ظاهرتين هامتين:

1. ظاهرة التخلف. backwardness phenomenon.
2. ظاهرة غضب الطريق في حوادث السير. The phenomenon of road rage in traffic accidents.

أولاً ظاهرة التخلف : backwardness phenomenon

وتشمل الحالات التالية:

❖ تخلف المشاة كعدم التقيد بقطع الشارع من ممر المشاة Ignorant pedestrian:

- عادة يقوم بعض الناس (وخاصة في بلادنا) بقطع الشارع بشكل عشوائي أو بين السيارات, مما يؤدي إلى حوادث خاصة إذا كان سائق السيارة مسرعاً.
- في البلاد المتقدمة إذا كان الشخص السائر يقطع الشارع من غير ممر المشاة, يحق للسائق إذا دهسه أن يقاضيه لأنه كاد يتسبب له بخناق صدر قد يؤدي بحياته ويكسب الدعوى.
- أما في حال دهسه على ممر المشاة فيكون الذنب على السائق حتماً.



❖ تخلف السائق Driver retarded ❖

❖ ويتضمن الحالات التالية:

- ❑ -عدم التقيد بحدود السرعة Not complying with speed limits: يوجد في كل الطرقات شاخصات مرورية, تحدد السرعة اللازمة, وهذه السرعة ليست موضوعة عبثاً بل عن علم ومعرفة, لذلك يجب التقيد بها.
- ❑ -استعمال أبواق السيارات Use of car horns: يكثر استعمالها في بلادنا ودون الحاجة إليها, أما في البلاد المتقدمة من النادر جداً سماع أصوات أبواق السيارات.
- ❑ -عدم وضع حزام الأمان Not wearing a seat belt :- إن حزام الأمان يقلل 22% من نسبة الوفيات لأنه:

- 1- يقي من اصطدام جدار الصدر بالمقود وبالتالي يقي من كسور القص والأضلاع (ومضاعفاتها كنزوف التامور...و....).
- 2- يقي من اصطدام الوجه بالزجاج الأمامي أو اصطدام الرأس بالسقف.
- 3- يقي من اصطدام الركبة بالتابلو وبالتالي يقي من كسور الداعصة.
- 4- يقي من تمزق الكبد والطحال بالتوقف المفاجئ.

- ❑ -تجاوز إشارات المرور. Bypass traffic lights.



❖ **التخلف في العمل backwardness at work**
❖ **عمالة الأطفال (ولاسيما الأعمال الخطرة)**: يقوم متعهد ما مثلاً بتوكيل بعض الأعمال الصعبة للأطفال (لرخص أجورهم) كتنظيف المباني المرتفعة, ومن المحتمل إذا لم يتقيد هذا المتعهد بقواعد الأمن الصناعي كوضع حزام وحبل للطفل أن يقع الطفل العامل من شاهق (بسبب نوبة صرع قد تصيبه أو بسبب رهاب الأماكن المرتفعة أو بسبب مرض قلبي صمامي أو تضيق الأبهر يسبب له نوبة غشي) مما قد يؤدي بحياته أو يعرضه لأذية كبيرة.

❖ **التخلف في ممارسة الرياضة Underdevelopment in exercise :**

➤ وخاصة حوادث السباحة (كعدم تقدير عمق المياه عند القفز إلى المسبح, مما قد يؤدي لكسر فقرة رقبية وحدوث أذية للنخاع وشلل رباعي),

➤ والتزلج على الجليد

➤ وقيادة الدراجة بدون خوذة.



ثانياً: ظاهرة غضب الطريق: (Angry road state)

- يقصد بها المشاكل والمشاجرات التي قد تحدث بين سائقي السيارات, حيث يتوقف السائقان ويتشاجرا وقد يصل الأمر لحد التعدي بالأيدي والسكاكين أو حتى أعيرة نارية.



آلية الأذيات في رضوض السيارات: (Mechanism injuries in cars Trauma)

❖ من أشيع آليات حدوث الأذيات في السيارات:

1. حدوث ظاهرة وقف التسارع المفاجئ The phenomenon of stopping the sudden acceleration

إذا كانت السيارة تسير بسرعة 100 كم/سا فهذا يعني أن كل عضو في جسم الانسان الجالس في السيارة يتحرك بالسرعة نفسها، ولنفرض أن السائق اضطر للتوقف فجأة، فسيزداد وزن كل عضو في الجسم 100 ضعف، فلا تتحمله بعض الأعضاء فيحدث تمزق فيها (تمزق كبد، تمزق طحال، اقتلاع السويقة الكلوية).

2- تحطم السيارة بما فيها. The car crash including

3- انقاذ الشخص خارج السيارة واصطدامه بمركبة أخرى أو بحائط إلخ. Throwing a person out of the car and hitting another vehicle or a wall, etc.



دراسة آلية حدوث الرض: (Mechanism of Trauma causes)

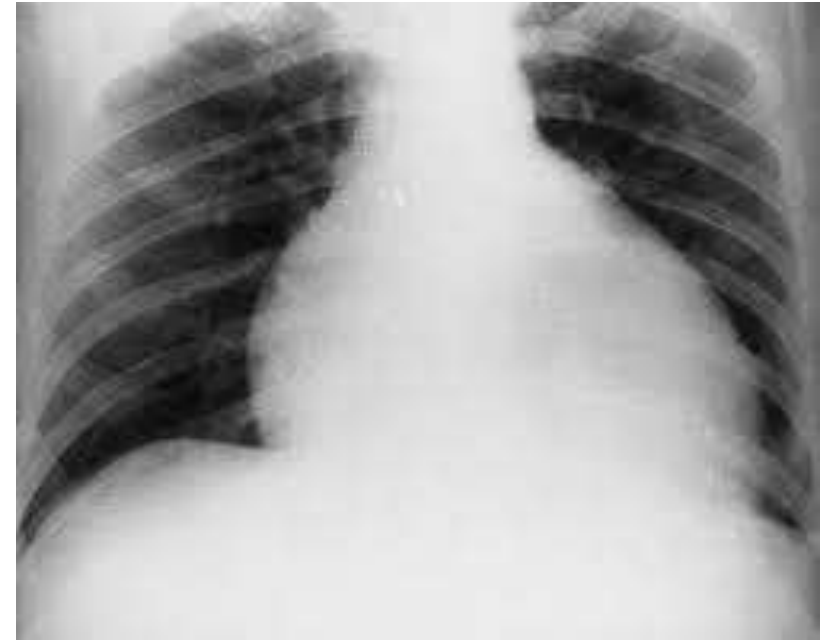
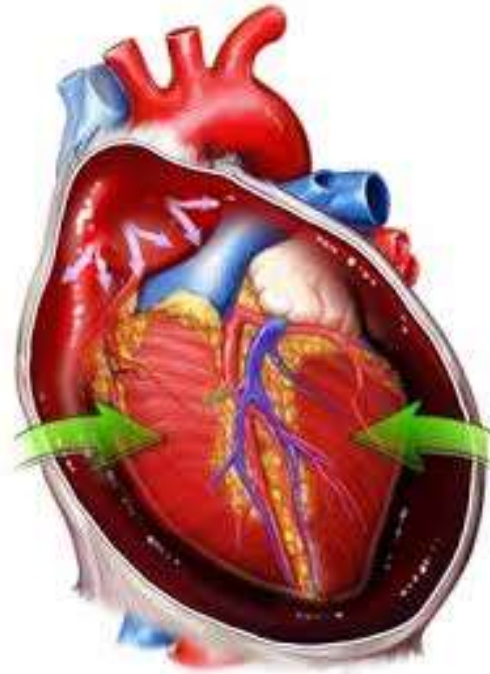
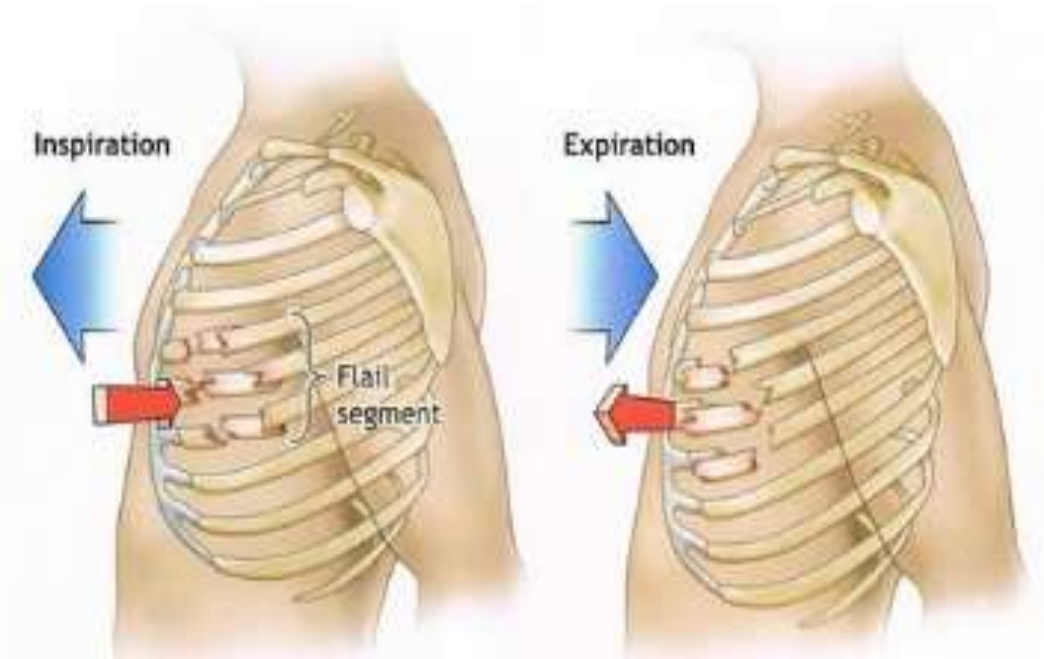
❖ إن لدراسة آلية حدوث الرض أهمية لدى الطبيب المسعف كي يتوقع الأذية من خلال ظروف الحادث وكمثال:

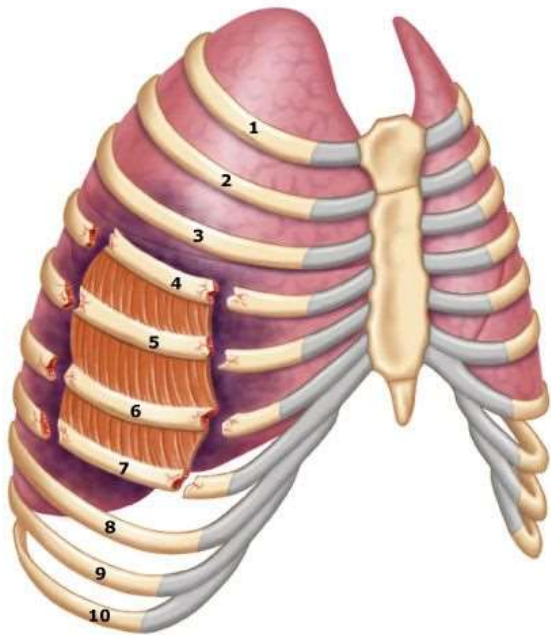
- 1-صدمة أو تأثير مضاد باتجاه الرأس، كالأصطدام بالزجاج أو بسقف السيارة يحدث: أذيات بالوجه والعينين- أذيات بالعنق -أذيات دماغية.
- 2-صدمة أو تأثير مضاد باتجاه الركبة يحمل خطورة حدوث مايلى: كسر داغصة - كسر جسم الفخذ - خلع ورك خلفي
- 3-صدمة أو تأثير مضاد باتجاه الصدر، كالأصطدام بمقود السيارة وينجم عنه: كسور بالأضلاع - كسر بالقص - سظام قلب - مصراع صدري- تقدم الرئة ونزف تامور.



ملاحظات

- ✓ **سظام التامور (سظام القلب) Cardiac Tamponade :** يحدث عندما يكون انصباب التامور شديد بحيث يتجاوز الضغط داخل جوف التامور، الضغط داخل الأذينة اليمنى مما يؤدي لإعاقة شديدة للعود الوريدي من الأجوفين إلى الأذينة اليمنى، قد يكون سبب الانصباب رضي أو بسبب مرض معين كالخباثات وغيرها.
- ✓ **المصراع الصدري Flail chest :** حالة خطيرة مهددة للحياة تحدث في الرضوض، حيث ينكسر فيها قطعة من القفص الصدري وتبقى مفصولة عنه، وتنتظر بألم صدري وتقاصر في النفس.





Treatment for flail chest



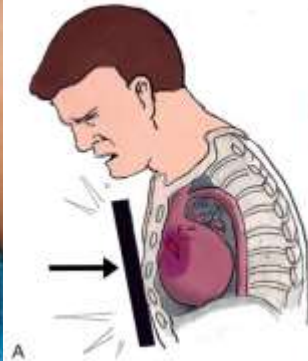
Cardiothoracic Trauma ثانيًا: الرضوض القلبية الصدرية

- تشكل رضوض الصدر 25% من الوفيات الناجمة عن الرضوض المدنية.
- كثيراً ما تؤدي الأذيات النافذة إلى:

- الريح الصدرية pneumothorax
- أو انصباب الجنب الدموي. Pleural effusion.
- يترافق انصباب الجنب الدموي بالريح الصدرية في 75% من الحالات .

تؤدي الرضوض الكليّة الى الأذية من خلال آليات متعددة : Blunt trauma leads to injury through multiple mechanisms:

- الانضغاط (تمزق العضو) compress
- الرض المباشر (الكسور وأذيات النسيج الرخوة Fractures and connective tissue injuries direct trauma
- وقوة التسارع والتباطؤ (تمزق الاوعية). The force of acceleration and deceleration (vessel rupture).



□ المبادئ والشروط العامة لمقاربة المريض General Principal

- يبدأ تقييم المريض بالطرق التنفسية، التنفس والدوران .
- ينبغي المحافظة على تثبيت العمود الفقري الرقبي بشكل مستقيم إلى أن يتم نفي الأذية الرقبية بشكل تام ومؤكد.
- وفي جميع حالات الزلة التنفسية الهامة يتم تأمين الطرق التنفسية مع إعطاء الأوكسجين والتهوية .
- تشمل استطببات التنبيب الرغامي: **Indications for tracheal intubation include:**

➤ الحاجة لحماية نفوذية الطرق التنفسية **The need to protect the permeability of the respiratory tract**
➤ الفشل في الأكسجة أو التهوية **Failure to oxygenate or ventilate**
➤ والإجراءات التي تحتاج إلى التنبيب (مثل التخدير العام أو تنظير القصبات). **and procedures requiring intubation (such as general anesthesia or bronchoscopy).**

- ينبغي تقييم تنفس وأكسجة المريض بشكل سريع. يساعد الأوكسجين مرتفع الجريان في الوقاية من الأذيات الثانوية الناجمة عن نقص الأكسجة .
- ينبغي فحص وضعية الرغامي والأصوات التنفسية
- يشير وجود الأصوات المعوية في الصدر الى احتمال حدوث أذية في الحجاب الحاجز .
- **يشير عدم تناظر الأصوات التنفسية الى: Respiratory sounds asymmetry refers to:**

➤ الريح الصدرية ، **pneumothorax**
➤ انصباب الجنب الدموي، **hemorrhagic effusion**
➤ أو عدم ادخال الأنبوب الرغامي بشكل صحيح. **endotracheal tube is not inserted properly.**

■ **ومن الضروري تشخيص :: It is necessary diagnosis**

➤ الريح الصدرية الموترة، **tension pneumothorax**،
➤ السطام التاموري ، **pericardial tamponade**،
➤ الصدر السائب ، **flail chest**
➤ الريح الصدرية المفتوحة ، **open pneumothorax**
➤ وانصباب الجنب الدموي الغزير. **hemorrhagic effusion abundant**



- ينبغي كشف المريض بشكل كامل.
- تتم السيطرة على أي نزيف ظاهر مع معالجة أي أذيات مرافقة. ويتم التركيز بشكل خاص على الأذيات البطنية أو الحوضية المرافقة.
- تعالج الأذيات المهددة للحياة سريعاً.
- إذا احتاج المريض الى قنطرة الوريد تحت الترقوة فيجب وضعه على الجهة المصابة .
- إذا حدث التوقف القلبي بسبب رضوض الصدر فلن يفيد التمسيد القلبي الخارجي وقد يكون مؤذياً نظراً لأنه يؤدي الى المزيد من الرض لأعضاء أو الأوعية الصدرية والبطنية.
- إذا قدر الطبيب بان تمسيد القلب قد يكون مفيداً فيجب اجراء فتح الصدر في قسم الاسعاف مع التمسيد القلبي الداخلي.



أولاً : رضوض الصدر Chest Injuries

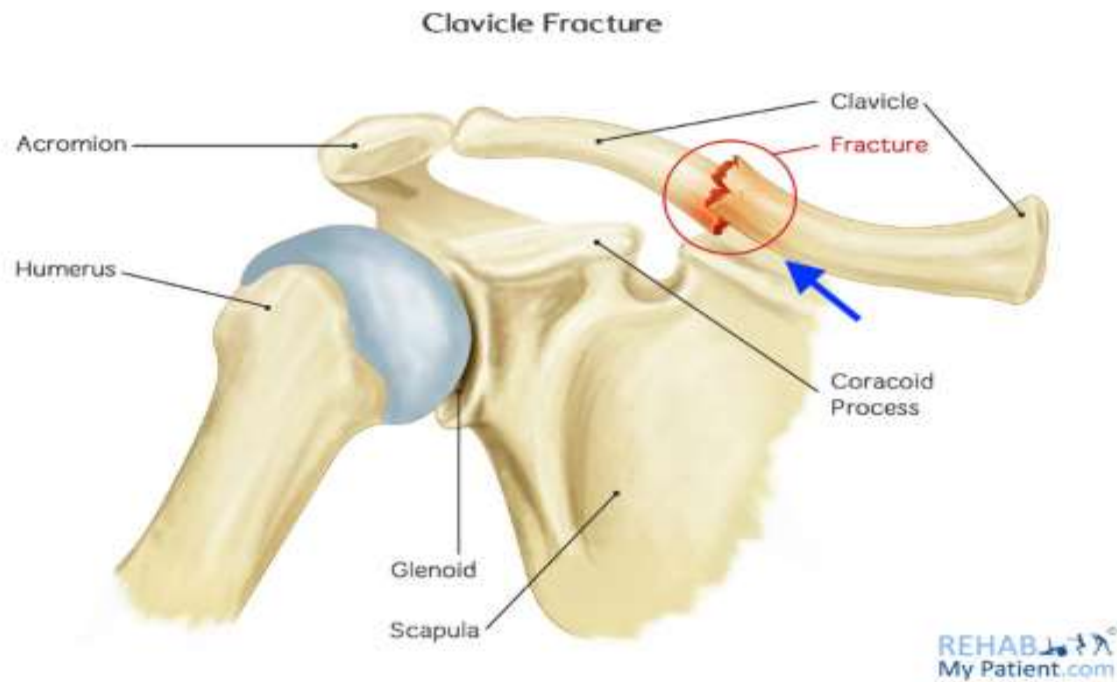
□ وتشمل الحالات التالية :

أذيات جدار الصدر Chest Wall Injuries

المظاهر السريرية والتشخيص التفريقي Clinical Manifestation And Differential Diagnosis

- قد تؤدي الجروح الصغيرة المفتوحة في جدار الصدر (جروح الصدر الماصة) الى تأثير مشابه للدسام وحيد الاتجاه، حيث تسمح للهواء بالدخول خلال الشهيق دون أن تسمح له بالخروج خلال الزفير. ويؤدي ذلك الى ريح صدرية متوسعة. Expanded pneumothorax تغطي هذه الأذيات مباشرة بواسطة ضماد عقيم مبلل مع إدخال مفجر الصدر في مكان آخر لتخفيف الريح الصدرية.
- تحتاج الأذيات التي تترافق بضياع نسيجي كبير في جدار الصدر Significant tissue loss in the chest wall الى التهوية الآلية والاصلاح الجراحي.
- إذا كان المريض يعاني من النفخ الغازي تحت الجلد Subcutaneous gas bloating فيجب اعتباره أنه يعاني من الريح الصدرية، حتى لو لم تظهر الصور الشعاعية الأولية للصدر وجود الريح الصدرية. إذا أظهر الجس وجود كمية كبيرة من النفخ الغازي تحت الجلد فيجب الاشتباه بالأذيات الكبرى في الشجرة الرغامية.
- قد تؤدي كسور الترقوة clavicle fractures احيانا الى أذية في الوريد تحت الترقوة مما يؤدي الى ورم دموي كبير أو خثار وريدي.
- يجب الشك بكسور الأضلاع rib fractures في اي مريض يعاني من الايلام الموضع فوق واحد أو أكثر من الأضلاع بعد رضوض الصدر. وقد لا تظهر 50% من كسور الأضلاع على الصور الشعاعية الأولية.
- تشير كسور الضلعين الاول والثاني الى الأذيات عالية الطاقة وقد تترافق مع أذيات أخرى خطيرة.



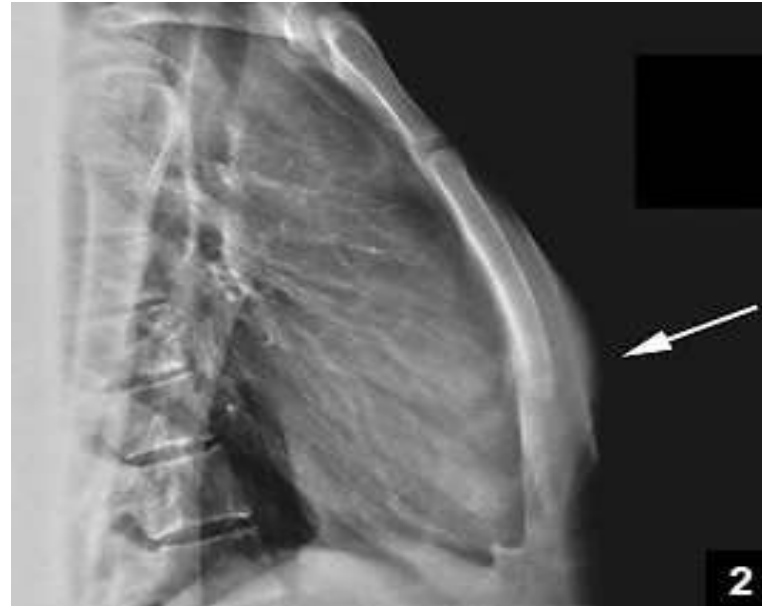
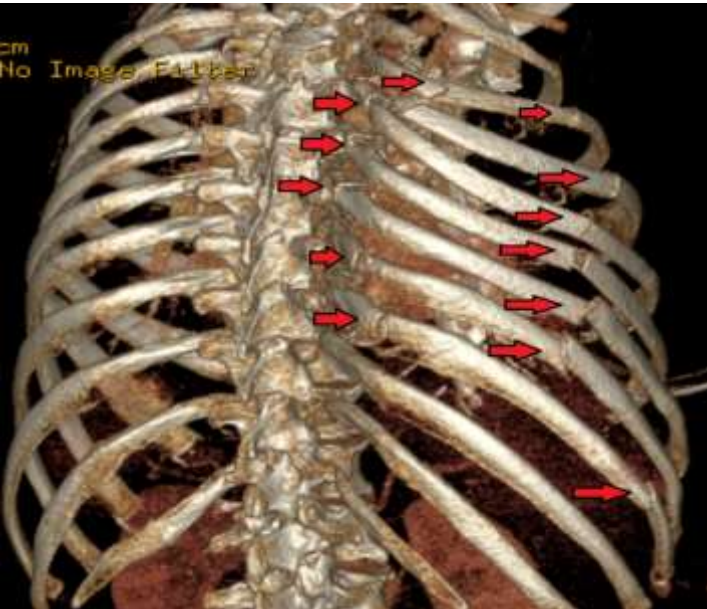


الصدر السائب (flail chest)

❖ يعرف الصدر السائب (flail chest) بأنه وجود كسرين او اكثر في نفس الضلع مع اصابة ثلاثة اضلاع متجاورة او اكثر. يترافق ذلك مع حركة عجائبية نحو الداخل في الجزء المصاب من جدار الصدر خلال الشهيق العفوي مع الحركة باتجاه الخارج خلال الزفير.

كسور القص Fractures Of Sternum

❖ ان وجود كسر في القص Fracture Of Sternum يجب ان ينبه الطبيب بامكانية ترافقه مع اذية في الاعضاء المجاورة وبخاصة القلب والوعية الكبرى.



التدبير فى قسم الاسعاف Management In Emergency Part

1- ان الطريق الافضل للسيطرة على النزف من جدار الصدر هي الضغط المباشر. . The best way to control bleeding from the chest wall is direct pressure.

- ولا يوصى بسبر هذه الاذيات في قسم الاسعاف.
- اذا كان هناك نفاخ غازي شديد تحت الجلد فيجب الشك بالريح الصدرية مع ادخال مفجر صدر, وبخاصة اذا كان اجراء التنبيب الرغامي وشيكا.

2- تعالج كسور الاضلاع:

➤ بالتسكين المناسب Rib fractures should be treated with appropriate analgesia (مضادات الإلتهاب غير الستيروئيدية والمسكنات المخدرة non-steroidal anti-inflammatory

(drugs and narcotic analgesics

➤ مع الغسيل الرئوي. and pulmonary lavage

- اذا كان المريض يعاني من كسور متعددة في الاضلاع فيجب قبوله في المستشفى لمدة 24-48 ساعة في حال عجزه عن السؤال واخراج المفرزات وكذلك الامر بالنسبة للمرضى المسنين او اولئك لديهم امراض رئوية سابقة.

❖ وفي حالات الالم المعند يؤخذ بعين الاعتبار In cases of stubborn pain is taken into account

- الاحصار العصبي الوربي Intercostal nerve block
- حقن المخدر داخل الجنب Injecting the anesthetic into the pleura
- والتسكين فوق الجافية . and epidural analgesia.

3- ان المعالجة المفضلة للصدر السائب هي: The preferred treatment for flail chest is::

- التسكين analgesia _ للسماح للمريض بتمديد الرئة في الجهة المصابة بشكل كامل والهدف هو تحسين التهوية
- والغسيل الرئوي. pulmonary lavage

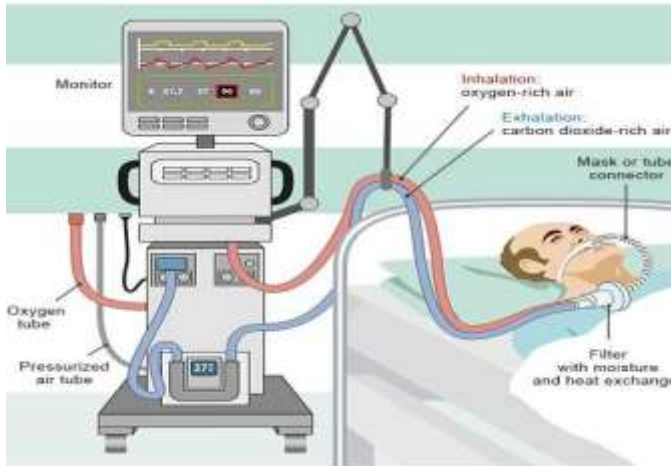


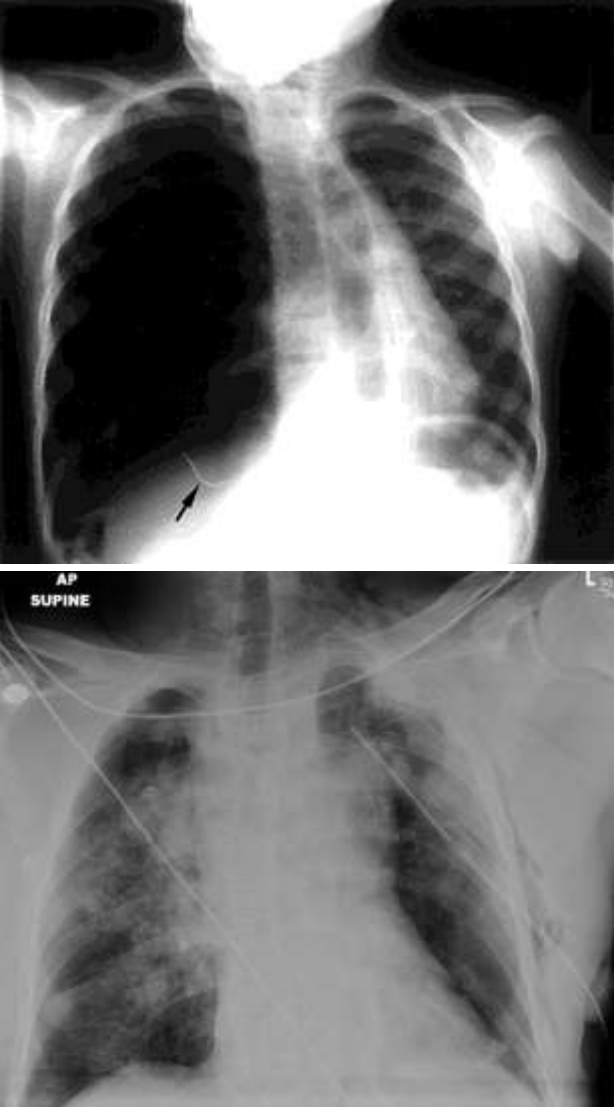
تشمل استطببات التهوية الالية:: Indications for mechanical ventilation include:

- وجود 3 اذيات مرافقة او اكثر The presence of 3 or more accompanying injuries
- رضوض الراس الشديدة Severe head trauma
- وجود امراض رئوية سابقة Presence of previous lung diseases
- كسر 8 اضلاع او اكثر Fracture of 8 or more ribs
- او عمر المريض اكثر من 65 سنة patient's age is more than 65 years

ويختلف على الاصلاح الجراحي للصدر السائب

4- اذا كان المريض يعاني من كسر في القص فيجب اجراء تخطيط القلب الكهربائي لتحري الاذيات القلبية الكلية If the patient suffers from a sternal fracture, an electrocardiogram should be performed to detect blunt cardiac lesions.





أذيات الرئة Lung injuries

المظاهر السريرية والتشخيص التفريقي Clinical Manifestation And Differential Diagnosis

الرياح الصدرية الموترة Tension Pneumothorax

❖ الأعراض والعلامات symptoms and signs

تشمل الاعراض والعلامات:

- الزلة التنفسية , dyspnea
- نقص التروية , ischemia
- توسع اوردة العنق , dilated neck veins
- نقص او غياب الاصوات التنفسية في الجهة المصابة , Lack or absence of respiratory sounds on the affected side
- فرط الطبلية بقرع الصدر المصاب , hypertympanic percussion of the affected chest
- وانحراف الرغامى بعيدا عن الجهة المصابة Deviation of the trachea away from the affected side

❖ التشخيص diagnosis:

- تشخيص الرياح الصدرية الموترة Tension Pneumothorax بالفحص السريري وليس بالصورة الشعاعية..
- ينبغي تشخيص الرياح الصدرية الموترة ومعالجتها فورا.

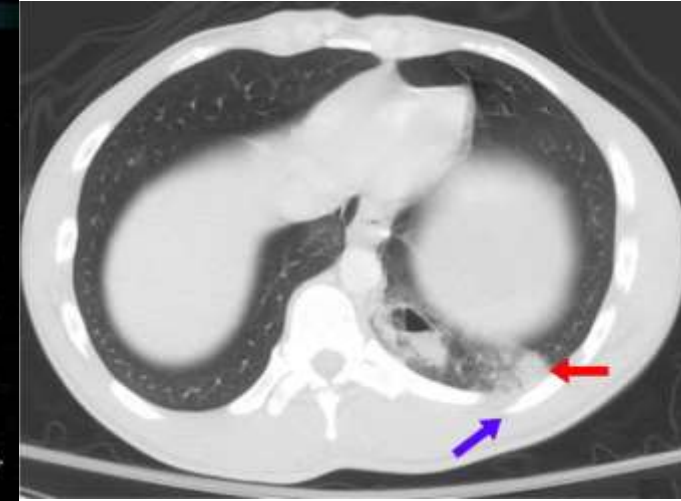
التكدم الرئوي (pulmonary contusion) □

يعرف **التكدم الرئوي (pulmonary contusion)** بأنه الإذية الرئوية المباشرة التي **تؤدي إلى النزف والوذمة بغياب التمزقات الرئوية**. وتشكل هذه الإذيات سببا هاما للمراضى والوفيات.

– يترافق التكدم الرئوي بنمطين من الإذية:

- الأولى هي الإذية النسيجية المباشرة
- والثانية تنجم عن إعطاء السوائل خلال الانعاش

➤ قد يتأخر التشخيص الشعاعي للتكدم الرئوي لمدة تصل إلى 6 ساعات.



انصباب الجنب الدموي Hematopleural effusion

- ❑ يؤخذ **انصباب الجنب الدموي Hematopleural effusion** بعين الاعتبار في المرضى الذين يعانون من رضوض شديدة مع خفوت الاصوات التنفسية في جهة واحدة.
- تتيح صورة الصدر الشعاعية بوضعية الوقوف رؤية كميات قليلة من الدم تبلغ 200-300 مل .
- اما الصورة بوضعية الاضطجاع فهي قد تخفي كميات تصل الى 1 ليتر من الدم في جوف الجنب.
- ❑ اذا اشتبه **بالريخ الصدرية Pneumothorax** ولكن لم تشاهد على الصورة الشعاعية فيجب اجراء صورة بوضعية الزفير لتسهيل وضع التشخيص.

الريخ المنصفية Mediastinal Emphysema

- ❑ **يشير النفاخ الغازي تحت الجلد في العنق او وجود اصوات الفرقة (علامة هامان Hamman's sing) فوق القلب خلال الانقباض الى وجود الريخ المنصفية Mediastinal Emphysema.** ورغم ان من السهولة بمكان رؤيتها على التصوير الطبقي المحوري, الا انه كثيرا ما لا ينتبه الى هذه الحالة على الصور الشعاعية البسيطة.
- ❑ **ينبغي البحث عن اذيات الحنجرة, الرغامى, القصبات الرئيسية, البلعوم او المري**



□ التدبير في قسم الاسعاف: (Management in emergency part)

1- عند الاشتباه بالريح الصدرية الموترة Tension Pneumothorax يرجى **بزل الصدر الفوري Pleurocentesis** بواسطة قنطرة وريدية قياس GAUGE-14 **في الوريد الثاني على الخط منتصف الترقوة**.

وتحول هذه العملية الريح الصدرية الموترة الى ريح صدرية مفتوحة مما يؤدي الى تحسن كبير في الحالة السريرية للمريض.
يشير عدم تحسن المريض الى وجود سبب اخر للزلة التنفسية. ويحتاج تدبير هذه الحالات لاحقا الى تفجير الصدر Chest bombing .

2- تشمل معالجة التكدّم الرئوي Includes treatment Pulmonary contusion :

- المحافظة على التهوية الكافية Maintain adequate ventilation
- تسكين الالم Pain relief
- والغسيل الرئوي الكافي. adequate lung lavage

- اذا كانت الاصابة تشمل اكثر من 25% من الرئة فسيحتاج المريض عادة الى **التهوية الالية mechanical ventilation**.
- ولكن في الكثير من الحالات يحتاج المريض الى التهوية الالية مع استخدام الضغط الايجابي في نهاية الزفير حتى لو كانت الاصابة تشمل اقل من 25 % من الرئة.



3- إذا اشتبه بالريخ الصدرية غير المؤثرة أو انصباب الجنب الدموي Hematopleural effusion في المريض الذي يعاني من الزلة التنفسية الشديدة فيجب إجراء مايلي :

- ادخال مفجر الصدر Chest drainage قبل إجراء الصورة الشعاعية للصدر. يشكل تفجير الصدر بواسطة انبوب قياس F 40-36 اساس المعالجة .
- ينبغي تقييم النتاج الدموي للمفجر بشكل متواصل

يشمل استطبابات فتح الصدر Indication chest opening:

- ☐ خروج 1500 مل من الدم مباشرة ,
- ☐ خروج 100 مل من الدم كل ساعة لمدة 6 ساعات أو أكثر,
- ☐ التسريب المستمر للهواء,
- ☐ فشل الرئة للتمدد بشكل كامل بعد التفجير ,

والقرار السريري لأخصائي الجراحة الصدرية في المريض غير المستقر من الناحية الدورانية.

- ☐ لا حاجة لتفجير الصدر في حالات الريخ الصدرية الصغرى (التي تشاهد على التصوير الطبقي دون الصورة الشعاعية البسيطة), إلا إذا احتاج المريض الى التهوية الالية.
- ☐ ينبغي إجراء الصورة الشعاعية للصدر في جميع المرضى بعد ادخال مفجر الصدر .
- ☐ قد يشير التسريب المستمر للهواء مع فشل الرئة في التمدد بشكل كامل الى الحاجة لتفجير الصدر.
- ☐ ان الريخ الصدرية الصغرى التي لاتزداد على الصورة الشعاعية المتلاحقة التي تؤخذ بفواصل بين 6-12 ساعة لاتحتاج عادة الى تفجير الصدر. ولكن يوصى بقبول المريض في المشفى بهدف المراقبة السريرية المتكررة .



أذيّات الحجاب الحاجز Diaphragm injuries

- تنجم معظم أذيّات الحجاب الحاجز عن الرضوض النافذة. قد تكون نسبة الرضوض في الجهتين اليمنى و اليسرى للحجاب متماثلة. رغم ان الأذيّات في الجهة اليسرى تشخص بنسبة اكبر نظراً لان افات الجهة اليمنى قد لا تظهر بسبب وجود الكبد الذي يمنع إنفتاق الأحشاء البطنية الى الصدر .
- ان وجود دلّائل تشير الى وجود أذيّات صدرية في الجروح البطنية النافذة يجب ان تثير الشك بوجود أذية في الحجاب, وكذلك وجود اي شذوذ في الحجاب الحاجز او الجزء السفلي للمساحة الرئوية على الصورة الشعاعية للمصدر في رضوض البطن النافذة.
- يساعد التصوير الطبقي المحوري والدراسة الظليلية للجزء العلوي من الانبوب الهضمي في تشخيص الأذيّات الحجابية الاقل وضوحاً **ولكن العديد من هذه الأذيّات لا تشخص إلا بفتح البطن أو بفتح الصدر. وتعالج هذه الأذيّات بالاصلاح الجراحي للحجاب الحاجز.**

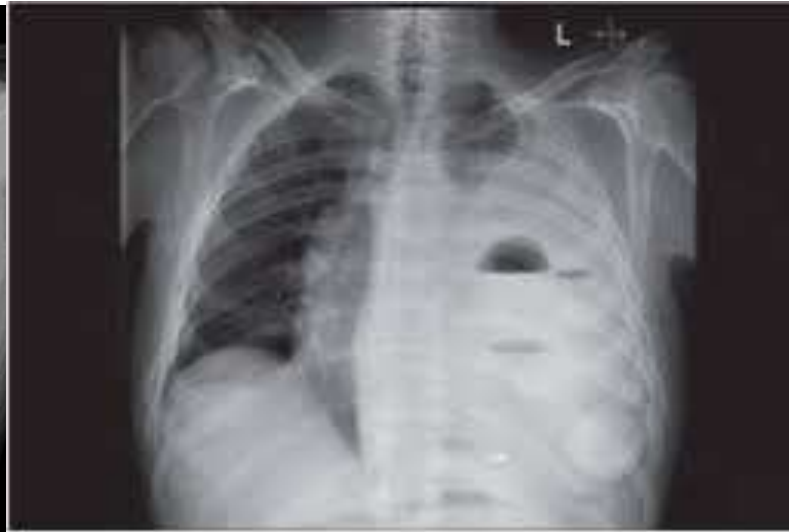
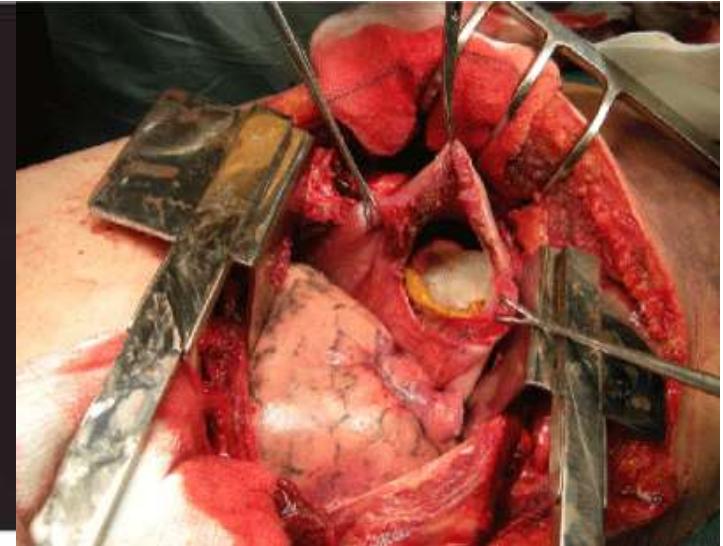


Fig. 1. Postero-anterior chest radiograph.



ثانياً: رضوض القلب Heart Injuries

1-أذيات القلب النافذة Penetration Heart Injuries

❖ المظاهر السريرية والتشخيص التفريقي Clinical Manifestation And Differential Diagnosis

قد تؤدي أذيات القلب الكليّة والنافذة الى السطام القلبي Cardiac tamponade.

تتظاهر هذه الحالات These cases are pretending بشكل مشابه للريح الصدرية حيث تشمل التظاهرات ثلاثي BECK الذي يشمل:

■ انخفاض الضغط Hypotension

■ توسع اوردة العنق Expansion of the neck veins

■ خفوت اصوات القلب Heart sounds subsided

ويسهل التصوير بلامواج فوق الصوتية على سرير المريض تشخيص السطام القلبي بشكل سريع ودقيق

تشمل الأسباب الأخرى لثلاثي بيك: Other causes of Beck's triplet include:

• الريح الصدرية الموترّة, tension pneumothorax

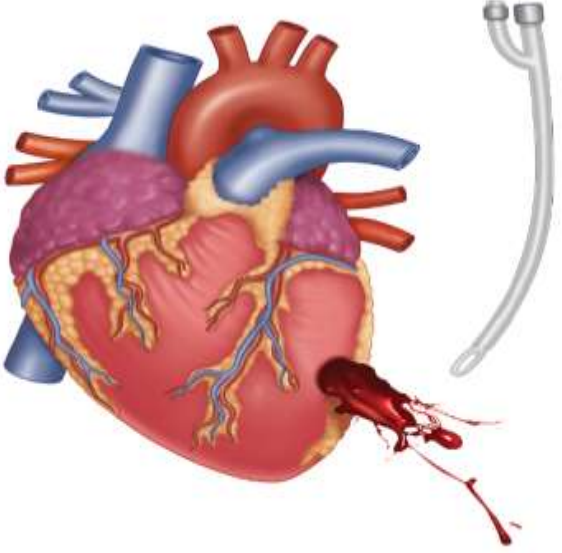
• اضطراب وظيفة العضلة القلبية, myocardial function disorder

• الصمة الغازية والجهازية. Invasive and systemic embolus.

□ أن أي مريض يعاني من انخفاض الضغط مع أذية نافذة للمصدر في أي مكان قرب القلب يعتبر مصاباً بأذية قلبية حتى يثبت العكس.

□ تكون أذيات القلب النافذة عادة قاتلة بشكل سريع, ويصل اقل من 25 % من المرضى الى المشفى على قيد الحياة.





تتضمن العوامل التي تؤثر على الانذار في أذيات القلب النافذة: Factors affecting prognosis in penetrating heart injury include:

- **السلاح المستخدم**
- **حجم الأذية في العضلة القلبية**
- **الحجرة القلبية المصابة**
- **أذية الشرايين الاكليلية**
- **وجود السطام القلبي**
- **الأذيات المرافقة والزمن المنقضي حتى وصول المريض الى المستشفى.**

□ **نادراً ما تفيد الصور الشعاعية للصدر في تشخيص الأذية القلبية الحادة**

□ **وتعتبر تبدلات تخطيط القلب الكهربائي غير نوعية عادة.**

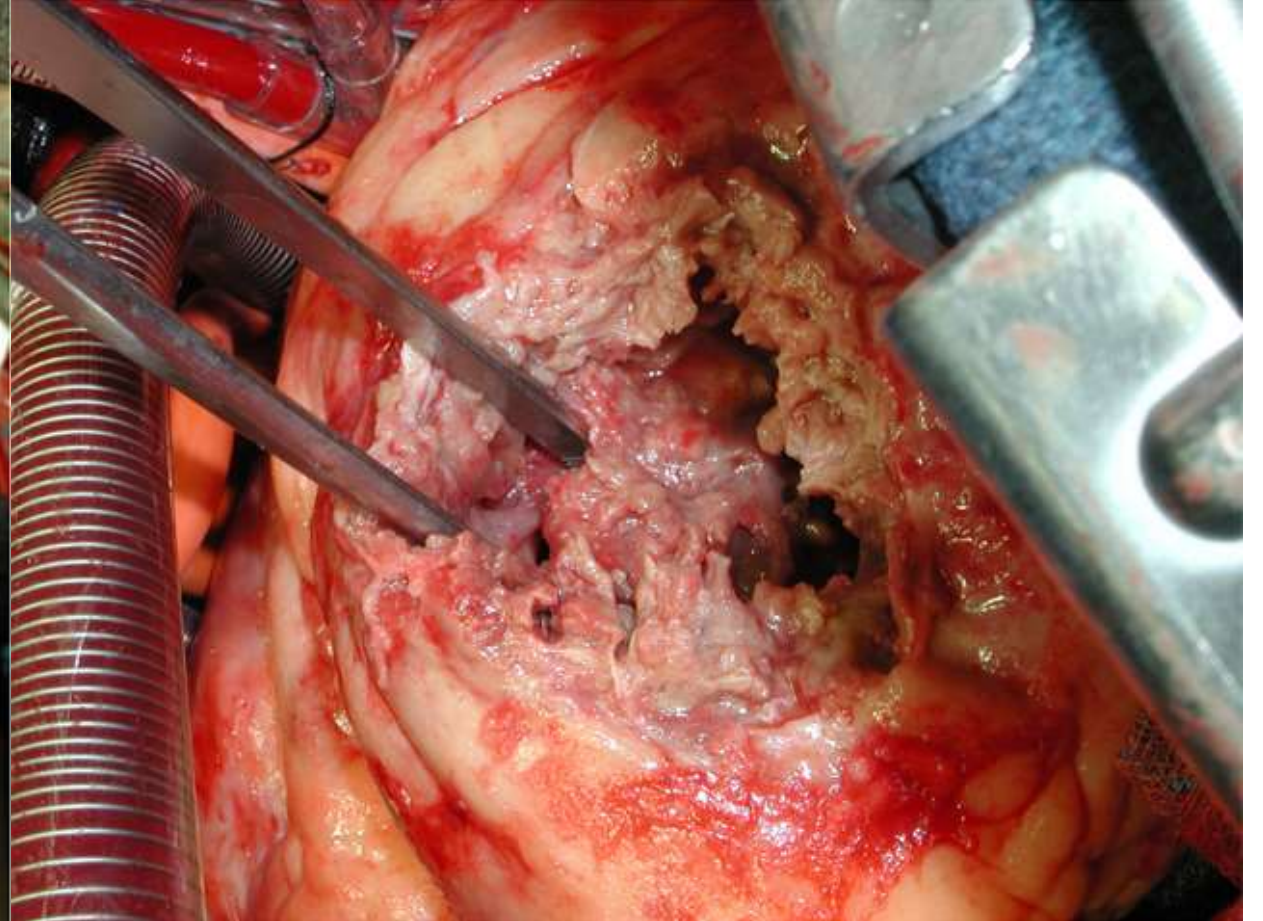
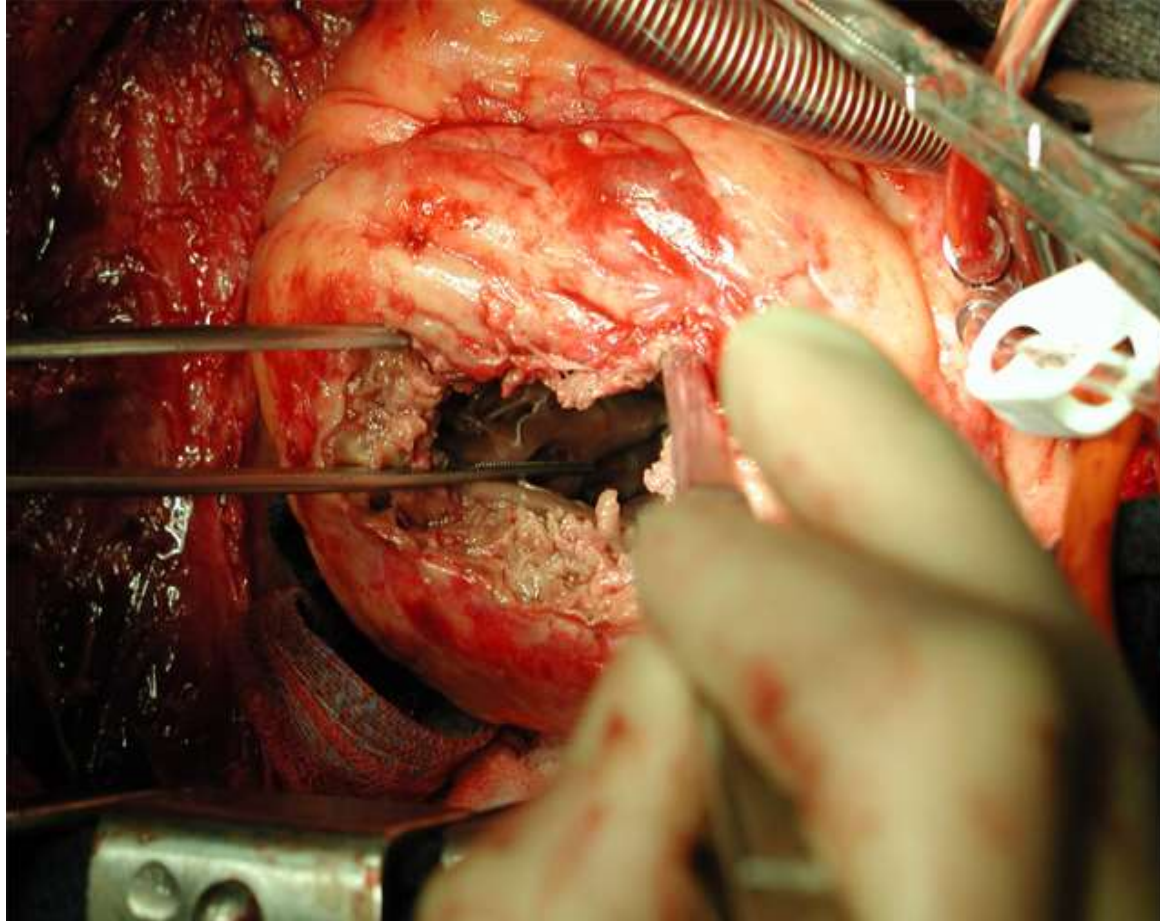
□ **يشكل تصوير القلب في الامواج فوق الصوتية والتصوير عبر المري اختبارين سريعين وحساسين في تشخيص انصباب التامور.**

□ **يملك بزل التامور Pericardia centesis قيمة محدودة في تقييم المريض الذي يحتمل ان يكون مصابا بأذية قلبية نظرا لارتفاع نسبة الايجابية الكاذبة والسلبية الكاذبة.**

➤ **ينبغي الاحتفاظ ببزل التامور للمرضى ذوي الحالة الحرجة الذين يجب نفي وجود السطام لديهم خلال ثواني. اذا كان المريض مستقرا من الناحية الدورانية ,**

➤ **وفي حال عدم توفر الامواج فوق الصوتية يمكن اجراء نافذة تامورية تحت النائي الرهابي في غرفة العمليات تحت التخدير العام. In the absence of ultrasound, a pericardial**

window can be performed under the xiphoid process in the operating room under general anesthesia.

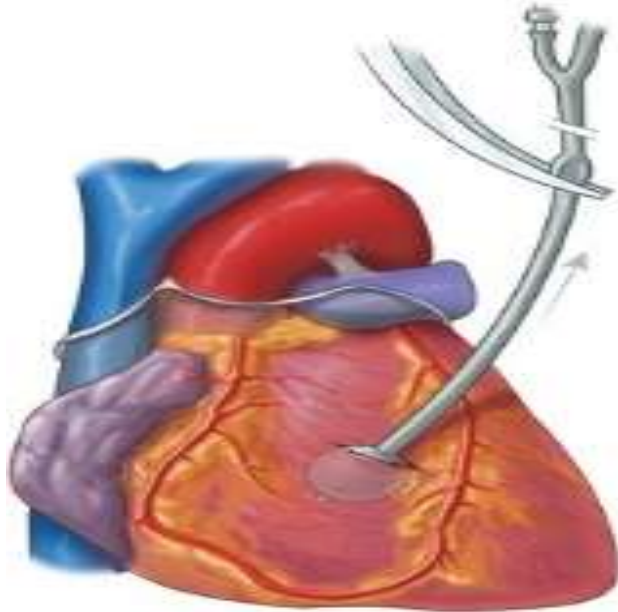


1. تشمل المعالجة الأولية للمرضى الذين يعانون من أذية قلبية نافذة تدبير الطرق التنفسية، التنفس، والدوران.

- يفتح خطان وريديان ثخينان، وتوضع قثطرة في أحد أوردة الساق تحسباً لوجود أذية في الوريد الأجوف العلوي أو أحد فروعه الكبرى.
- إذا كان المريض بحالة صدمة ولم يستجب لتعويض السوائل وكانت الأذية القلبية واردة فيجب إجراء فتح الصدر الإسعافي.

2. يشكل بزل التامور المعالجة الرئيسية الفورية للسطام التاموري، ويتلوا الإصلاح الجراحي للأذية القلبية. تعطى دفعة أولية من السوائل لزيادة ضغوط الامتلاء في الأذينة اليمنى، ولكن هذا التأثير عابر، ولا يزال المريض بحاجة لبزل التامور أو الجراحة.

3. إذا كان المريض يعاني من أذية صدرية نافذة وغابت العلامات الحيوية لديه قبل الوصول إلى المستشفى فسيحتاج إلى فتح الصدر الإسعافي مباشرة لتقييم الأذية التامورية أو القلبية ومعالجتها.



2- أذيات القلب الكليّة blunt heart injuries

❖ تعريف definition:

- يستخدم مصطلح أذيات العضلة القلبية الكليّة لوصف تكدّم العضلة القلبية وارتجاج العضلة القلبية.

❖ أماكن الإصابة sites of injuries

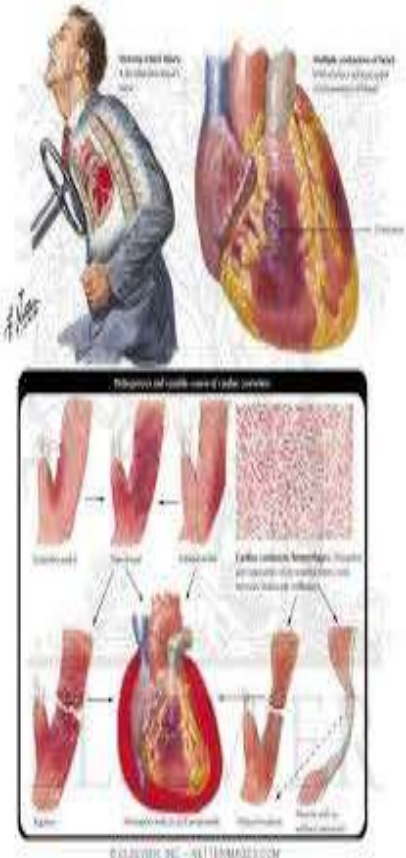
- تشمل الأماكن الأكثر إصابة: The most affected places include:

- الجدار الأمامي للبطين الأيمن، anterior wall of the right ventricle,
- الجزء الأمامي من الحجاب بين البطينين. The front part of the septum between the ventricles.
- والجزء الأمامي القمي من البطين الأيسر. the apical anterior portion of the left ventricle

❖ التظاهرات السريرية clinical manifestation

- إن أشيع التظاهرات السريرية لأذيات العضلة القلبية الكليّة : The most common clinical manifestations of blunt myocardial infarction are:

- هو تسرع القلب غير المتناسب مع النزف tachycardia
- اضطرابات النظم القلبية (وبخاصة التقلصات البطينية المبكرة والرجفان الأذيني) Cardiac arrhythmias
- واضطرابات النقل(حصار قلب Heart block) . transportation disturbances.



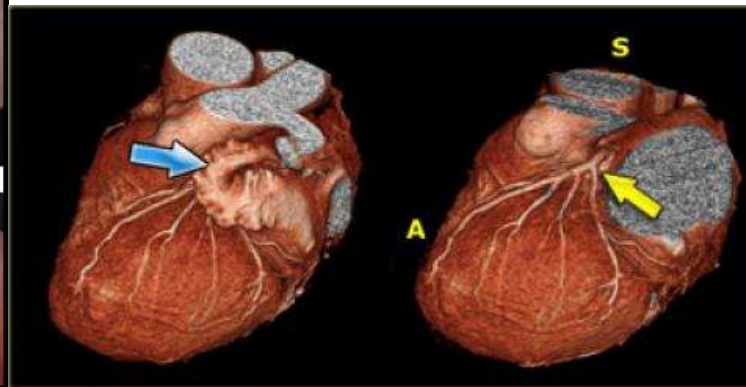
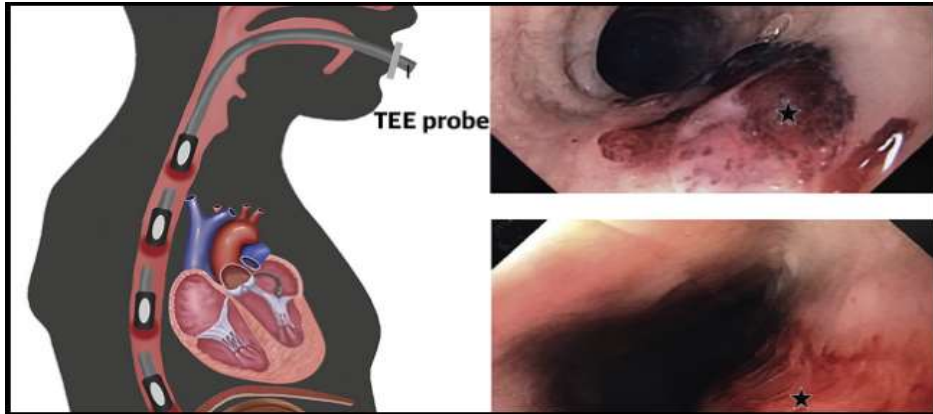


❖ آليات الأذيات التي تؤدي إلى رضوض القلب الكليّة. Injury mechanisms leading to blunt heart trauma.

- تشكل أذيات التباطؤ Deceleration damage ، مثل حوادث السير (حتى بسرعات أقل من 20 ميل في الساعة)
- حوادث السقوط، fall accidents,
- الضربات المباشرة على الصدر Direct blows to the chest
- الأذيات الهرسية crushing injuries
- الأذيات الانفجارية Explosive injuries
- والرضوض لدى الرياضيين bruising in sports players

❖ أنماط الاذيات القلبية :Types of heart injuries

- تمزق الجدار الخارجي للحجرات القلبية، rupture of the outer wall of the cardiac chambers,
- تمزق الحجاب القلبي، rupture of the cardiac septum,
- الأذيات الدسامية (وأشيعها إصابة الدسام الأبهري)، Valva injury
- أذية العضلة القلبية المباشرة (التكدّم)، direct myocardial injury
- أذيات أو خثار الشرايين الإكليلية، coronary artery injury or thrombosis,
- والأذيات التامورية. pericardial injuries



❖ التشخيص التفريقي Differential Diagnosis والتشخيص النهائي : final diagnosis

- قد يكون كشف الأذيات القلبية النافذة صعباً.
- وينبغي الاشتباه بالأذيات القلبية بوجود قصة رض معتدل إلى شديد على الصدر أو الجزء العلوي للبطن حتى لو لم تكن هناك اي علامات بفحص الصدر.
- لا تشير الفحوص الإضافية، مثل تخطيط القلب الكهربائي ومعايرة الخمائر القلبية، إلى شدة الأذية بشكل دقيق عادة، كم أنها لا تتنبأ بالمرضاة أو الوفيات.
- تمتلك الصورة الشعاعية للصدر القيمة الكبرى في تشخيص الأذيات المرافقة
- إذا كان التروبونين طبيعياً في المريض الذي لا يبدي علامات سريرية أخرى فإن ذلك يتنبأ بغياب أذيات العضلة القلبية الكليّة الخطيرة.

- ويفضل الاحتفاظ بتصوير القلب بالأموح فوق الصوتية Ultrasound imaging of the heart للمرضى الذين يبدوون اضطرابات في النظم القلبي أو الوظيفة القلبية.

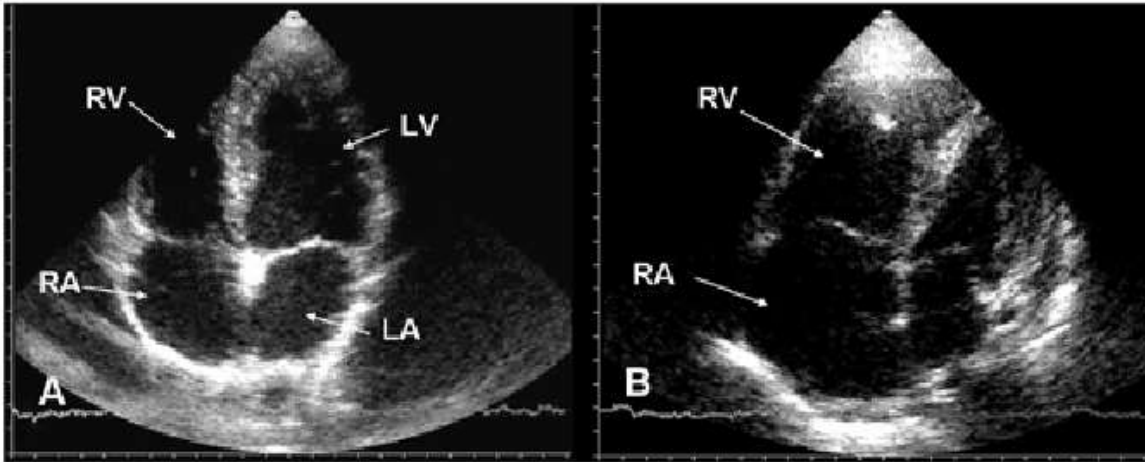


Figure 4: Echocardiography. A: Axial 4-chamber view of a normal heart.

❖ التدبير في قسم الإسعاف Management In Emergency Part

1. رغم أن بعض المرضى الذين يعانون من أذيات العضلة القلبية الكليّة سيحتاجون إلى معالجة القصور القلبي أو اضطرابات النظم أو النقل، إلا أن المعالجة أو التداخلات النوعية نادراً ما تكون نوعية.

■ ينبغي معالجة المرضى بالأكسجين وإعطاء المسكنات حسب الحاجة.

■ ويجب تجنب النترات إلا إذا كان المريض يعاني من مرض إكليلي سابق.

■ تستخدم السوائل الوريدية ومحرضات القلوصية القلبية (الدوبامين أو الدوبوتامين) لمعالجة انخفاض الضغط بمجرد نفي السطام التاموري.

2. قد يكشف تخطيط القلب الكهربائي اضطرابات النظم أو نماذج الأذية في المرضى الذين يعانون من أذيات العضلة القلبية الكليّة.

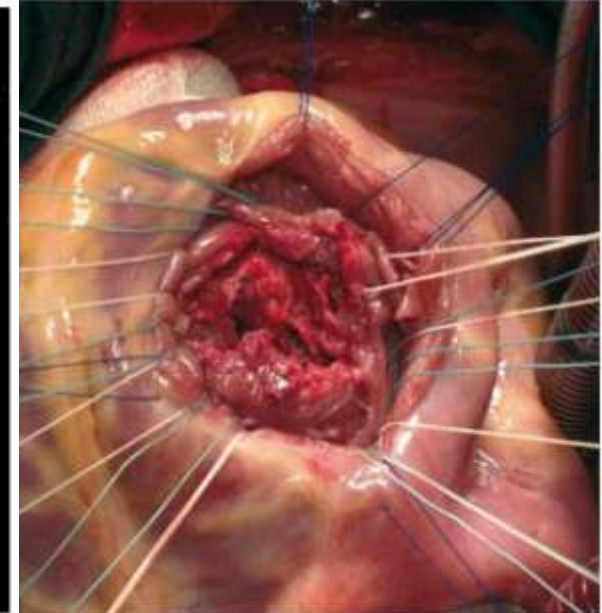
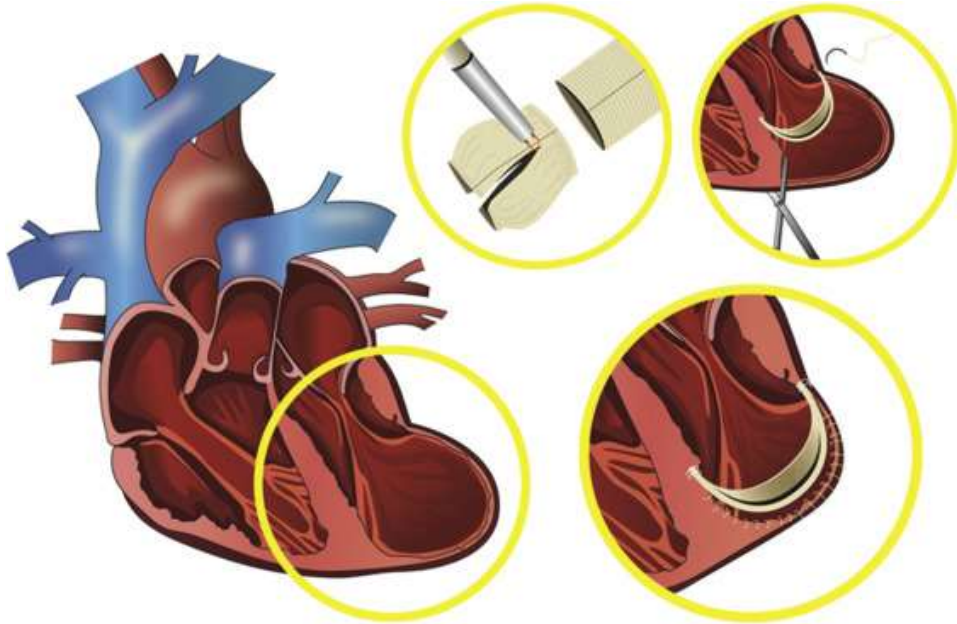
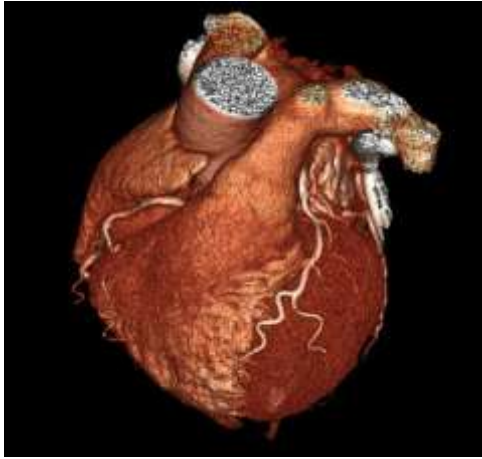
■ إذا كان التخطيط الأولي طبيعياً فيجب المراقبة القلبية المستمرة لمدة 4 – 6 ساعات. إذا لم تشاهد اضطرابات في النظم ولم تكن لدى المريض إصابات أخرى فيمكن تخريج المريض إلى المنزل.

■ إذا لم يكن التخطيط طبيعياً ولكن لم تكن هناك اضطرابات دورانية فيجب قبول المريض للمراقبة مع إعادة التخطيط خلال 12 – 24 ساعة.



3. عند تخريج المريض من المشفى فيجب متابعة المريض عن كثب لتحري :

- التهاب التامور التالي للرض، post-traumatic pericarditis,
- آفات الحجاب البطيني، lesions of the ventricular septum,
- أمراض الدسامات، valvular diseases,
- وأمهات الدم البطينية. ventricular aneurysms.



متلازمة التهاب التامور Pericardial Inflammation syndrome

- لا يزال سبب متلازمة التهاب التامور (pericardial Inflammation syndrome) غير واضح ويجب الاشتباه بها في أي مريض يعاني بعد 2-4 أسابيع من الرض أو الجراحة القلبية 2-4 weeks after trauma or cardiac surgery من الأعراض والعلامات التالية :

➤ الألم الصدري ، chest pain

➤ الحمى، fever

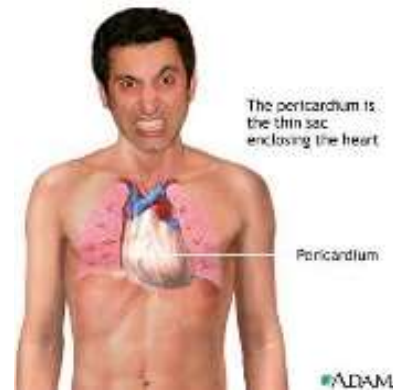
➤ وإصابة الجنب أو التامور. Pleural or pericardial effusion قد تسمع الاحتكاكات التامورية،

- وقد يبدي تخطيط القلب تبدلات في الشدقة STتتوافق مع التهاب التامور.

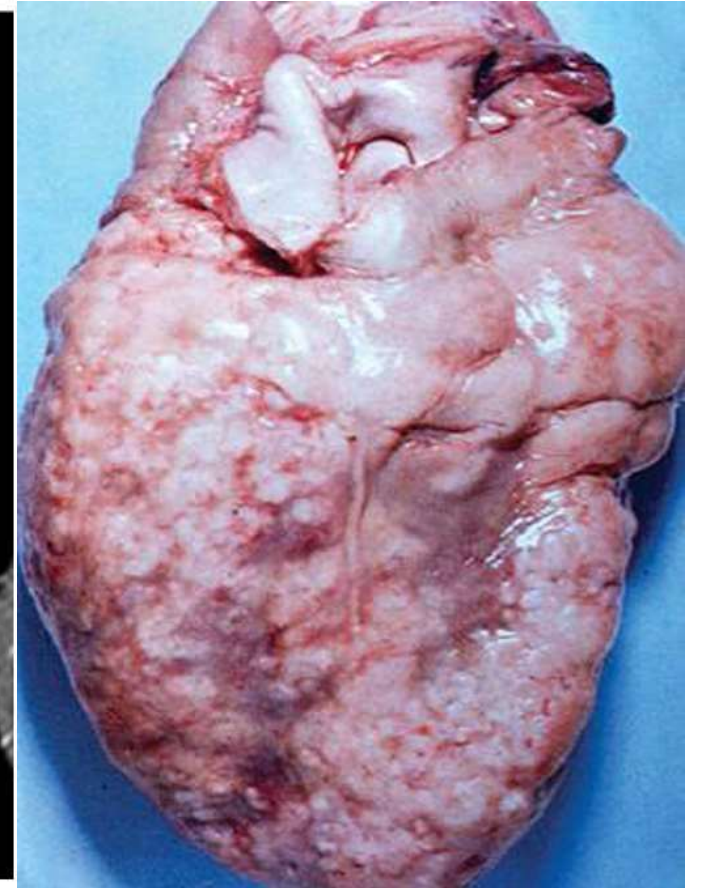
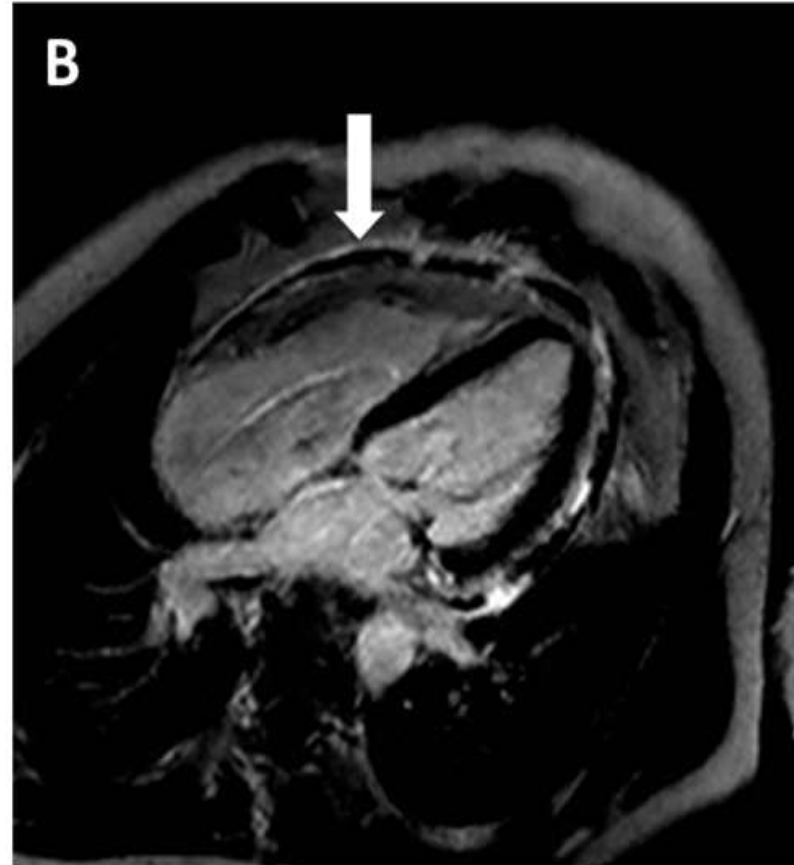
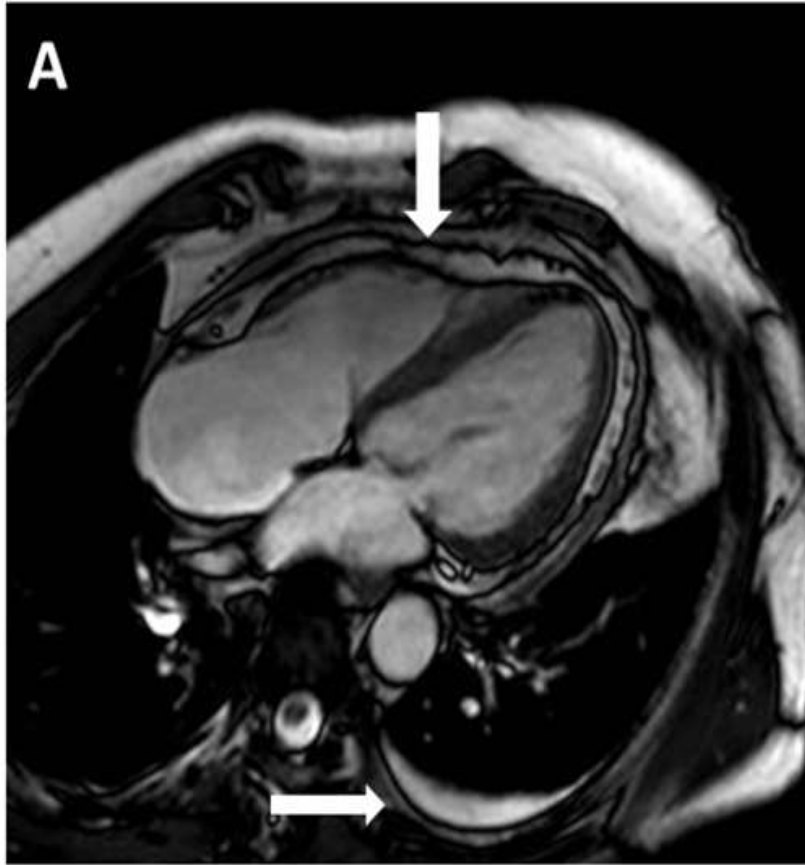
- والمعالجة عرضية بشكل رئيسي، حيث تشمل:

➤ مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية في الخط الأول للمعالجة.

➤ وفي بعض الحالات يحتاج المريض للستيروئيدات القشرية.



ADAM



ثالثاً : رضوض البطن Abdominal Trauma

- إن الهدف الرئيسي لتقييم الرضوض البطنية هو التشخيص الفوري للآليات التي تحتاج الى الاستقصاء الجراحي الفوري.
- يعتبر الفحص المديد لتحديد الآليات بشكل نوعي ضاراً للمريض والخطأ الأكبر الذي يمكن أن يرتكب هو تأخير التداخل الجراحي حين يكون ضرورياً.

Figure 1. Seat Belt Sign



الأشكال السريرية : Clinical Types

1- أذيات الأحشاء الصلدة Hard organs injuries

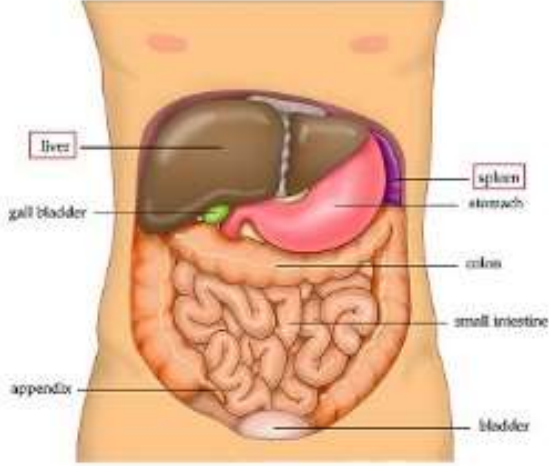
- تؤدي أذيات الأعضاء الصلدة الى الاذيات و المراضة والوفيات الناجمة عن النزف الحاد.
- **يشكل الطحال اشيع الاعضاء المصابة** في رضوض البطن الكليّة. وهو يترافق عموماً مع أذيات اخرى داخل البطن.
- يعتبر الكبد شائع الاصابة كذلك في الرضوض الكليّة والنافذة

❖ تشمل التظاهرات الشائعة common clinical manifestation :

- تسرع القلب . Heart tachycardia
- انخفاض الضغط Hypotension
- والايلام البطني الحاد . Acute abdominal pain
- تشكل علامة kehr وهو الالم الراجع في الكتف اليسرى . علامة كلاسيكية في تمزق الطحال .
- ينبغي ان تدفعنا كسور الاضلاع السفلية الى الشك بشدة باذية الطحال .
- قد يراجع بعض المرضى الذين لديهم اذية في الأعضاء الصلدة **بإعراض صغرى وموجودات غير نوعية بالفحص السريري** . ويحدث ذلك عادة في:

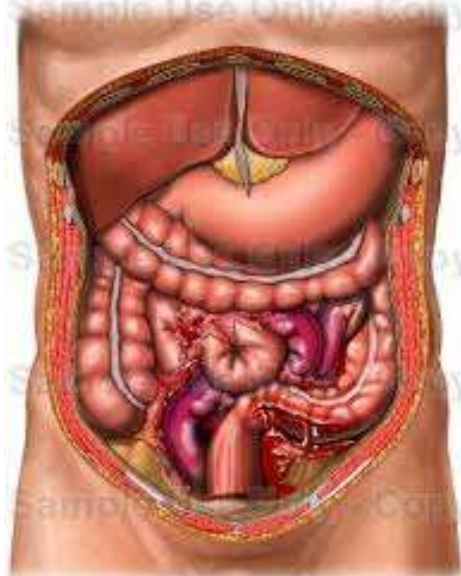
- المرضى الأصغر عمراً .
- وجود أذيات في الرأس
- او حالات التسمم

- يعتبر الفحص السريري لمرة واحدة غير حساس في تشخيص أذيات البطن.
- ولذلك فإن الفحص السريري المتكرر في المريض الواعي الصافي والموثوق ضرورياً لتشخيص الإذيات داخل البطن.



2- أذيات الأعضاء الجوفاء Empty organs injuries

- ❖ تؤدي هذه الأذيات إلى أمراض تنجم عن النزف وتلوث البريتوان.
- ❖ يترافق انتقاب المعدة. الأمعاء الدقيقة. والكولون مع النزف بسبب الأذية المساريقية المرافقة.
- ❖ يؤدي تلوث جوف البريوان بمحتويات هذه الأعضاء إلى تطور العلامات البريتوانية مع الزمن.
- ❖ إذا كان المريض يعاني من أذيات في الرأس أو من التسمم فقد لا تظهر العلامات البريتوانية في البداية.
- ❖ أكثر ماتحدث أذيات الأمعاء الدقيقة والكولون بسبب الرضوض النافذة. ولكن قد تؤدي الأذيات التباطؤية إلى تمزق المساريقا والأذيات الانفجارية في الحافة المقابلة للمساريقا.
- ❖ قد يتطور التهاب البريتوان القيحي بسبب أذيات الأمعاء الدقيقة والكولون (قد يستغرق تطور الالتهاب 6-8 ساعات).



(A)



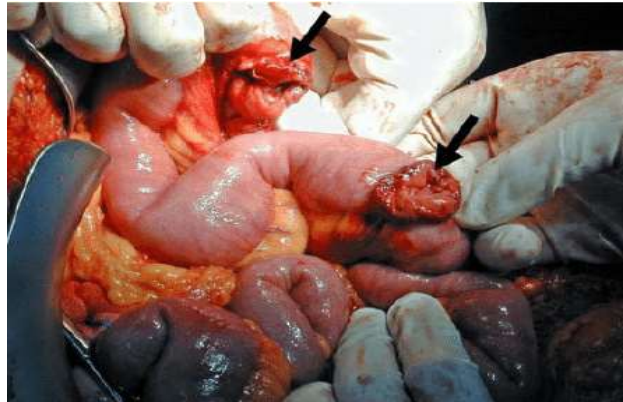
(B)

3- أذيات الأعضاء خلف البريتوان (postperitoneal organs injuries)

□ قد يكون تشخيص اذية البنى خلف البريتوان صعباً. قد تكون الأعراض والعلامات خفية أو غائبة عند مراجعة المريض .

أذيات العفج :duodenum injuries

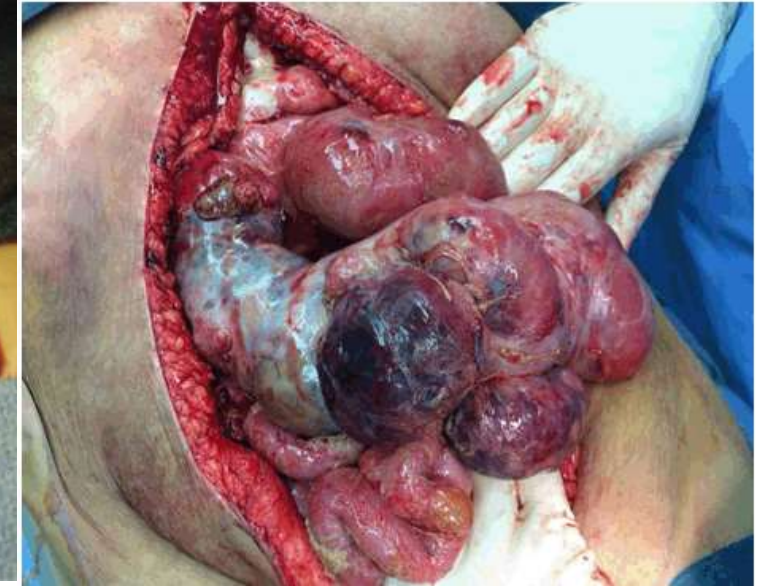
- أكثر ما تترافق **أذيات العفج** مع الرضوض التباطؤية عالية السرعة بالاتجاه العمودي أو الأفقي .
- وقد تنتراوح شدة هذه الأذيات من الورم الدموي داخل الجدار إلى الهرس أو التمزق الواسع .
- عادة ماتكون تمزقات العفج محتواة في المسافة خلف البريتوان .
- عادة ما يكون تطور علامات اذية العفج بطيئاً.
- يراجع بالآلام البطنى . الحمى . الغثيان . والإقياء . رغم ظهور هذه العلامات قد يستغرق عدة ساعات .



أذيات البنكرياس pancreas injuries

- تحدث الأذيات البنكرياسية عادة بسبب أذيات التباطؤ أو الأذيات الهرسية الشديدة وفي الحالات النموذجية تكون هناك ضربة مباشرة على الناحية الشرسوفية بعجلة القيادة أو مقبض الدراجة
- تتظاهر الأذيات البنكرياسية بأعراض وعلامات خفية. مما يجعل التشخيص غير واضح.
- يؤدي تسرب الأنزيمات المفعلة من البنكرياس إلى الهضم الذاتي للمسافة خلف البريتوان والذي قد يصاب بالخمج الثانوي بحيث تؤدي الجراثيم إلى تشكل الخراج خلف البريتوان

Retroperitoneal abscess



4- أذيات الحجاب Diaphragm injuries

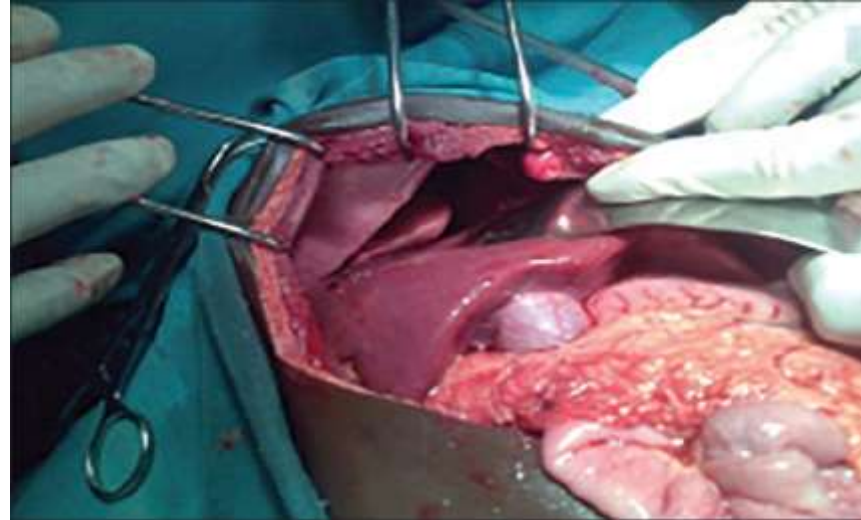
❖ الأعراض symptoms:

تتظاهر أذيات الحجاب بشكل تدريجي عادةً . وفي القليل من الحالات يكون التشخيص واضحاً من خلال إصغاء أصوات الأمعاء في جوف الصدر .

❖ التشخيص الشعاعي :redial diagnosis

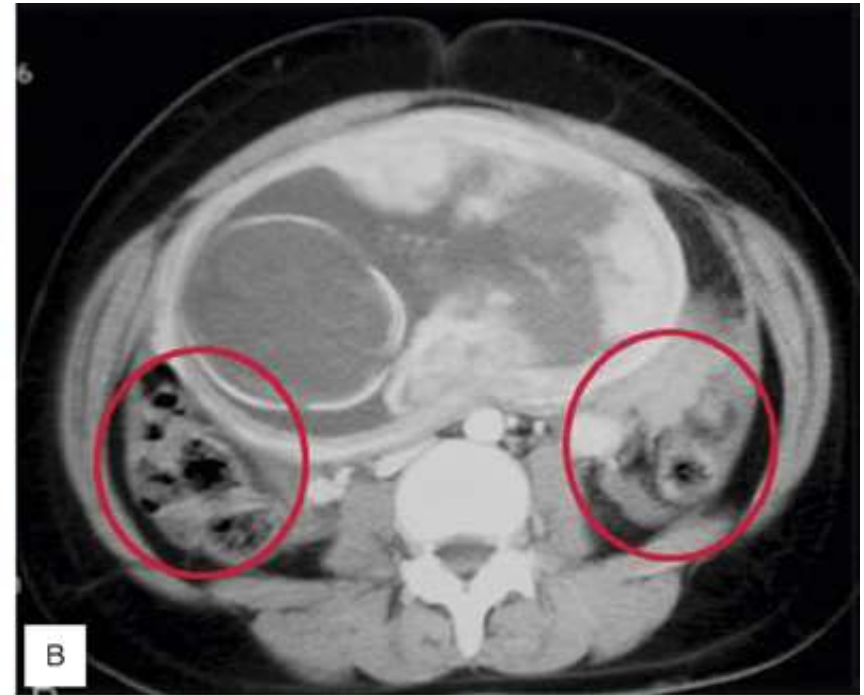
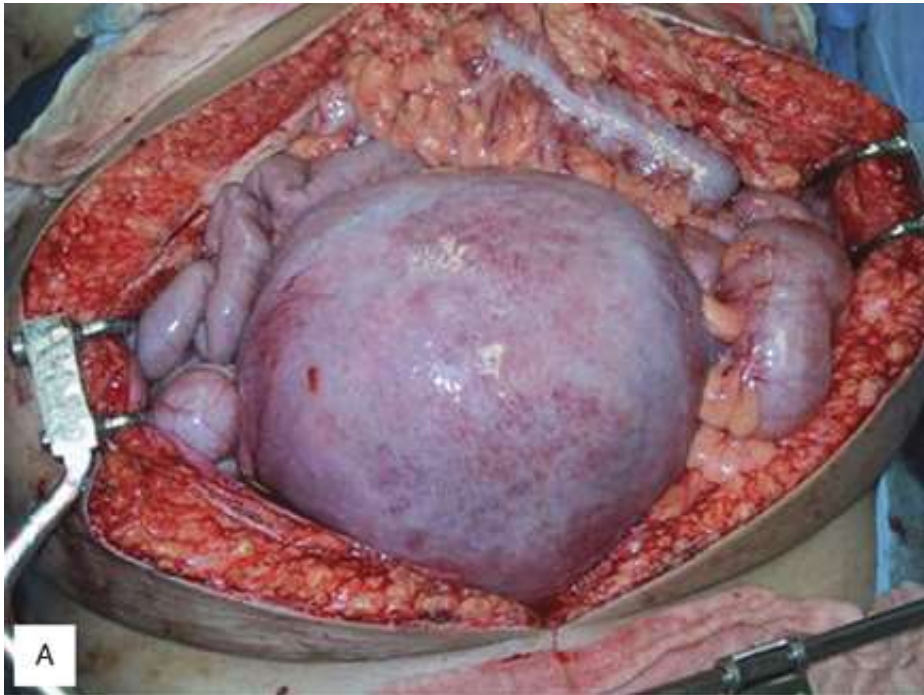
- على الصورة الشعاعية للصدر يشاهد إنفتاق محتويات الأمعاء إلى جوف الصدر او يلتف الأنبوب الأنفي المعدي في الصدر مما يؤكد التشخيص.
- ولكن في معظم الحالات يشكل تغيم الحجاب أو إنصباب الصدر العلامة الوحيدة على صورة الصدر .

■ اكثراً تشخص هذه الأذية في الجهة اليسرى



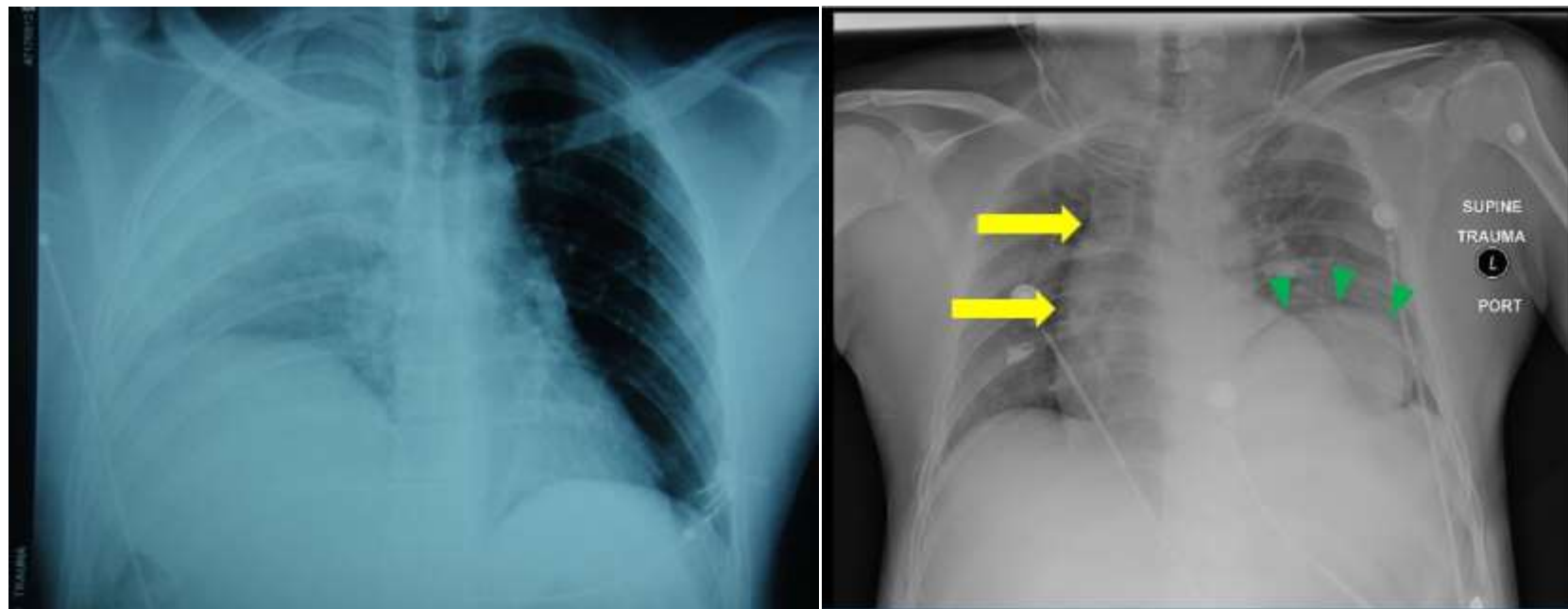
❖ 5- الإذيات البولية و الحوضية Pelvic urinary injuries

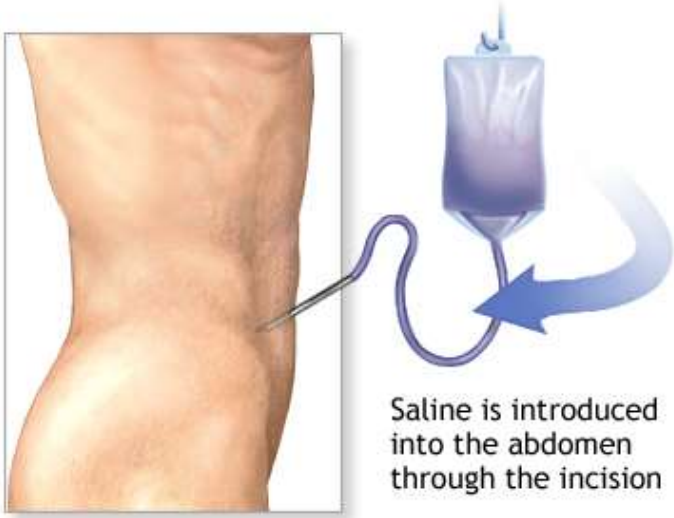
- قد تؤدي رضوض البطن إلى الإذيات البولية وكذلك الرحم و المبيضين .



□ أولاً : الصور الشعاعية البسيطة Simple radiographs

- لا يشكل اجراء الصور الشعاعية الروتينية للبطن في الرضوض البطنية الكليلة وسيلة فعالة من ناحية الدقة لتقييم رضوض البطن .
- تفيد الصورة الشعاعية للصدر في تقييم الاعضاء البطنية الداخلة الى جوف الصدر وفي إظهار الهواء الحر تحت الحجاب.
- تعتبر الصورة الامامية الخلفية للحوض هامة في تشخيص الكسور الحوضية. والتي قد تؤدي إلى نزف شديد وقد تترافق مع أذية في الاحشاء البطنية .





Saline is introduced into the abdomen through the incision

ADAM.

ثانياً : غسيل البريتوان التشخيصي (DPL أو diagnostic peritoneal lavage)

لا يزال غسيل البريتوان التشخيصي يشكل وسيلة تشخيصية ممتازة لتقييم الرضوض البطنية .

وتشمل مزاياه: advantages include:

الحساسية, السهولة, السرعة النسبية. وإنخفاض معدلات الاختلاطات .

وتشمل مساوئه: disadvantages include:

❖ إمكانية حدوث الأذيات علاجية المنشأ .

❖ تطبيقه الخاطئ لتقييم الأذيات خلف البريتوان .

❖ ونقص النوعية. يكون فتح البطن الذي يعتمد على ايجابية DPL لوحده غير ضرورة في حوالي 30% من الحالات .

تشمل إستطابات DPL في الرضوض البطنية الكليّة:

(أ) عدم الاستقرار الدوراني الشديد بحيث لا يمكن إجراء التصوير الطبقي المحوري .

(ب) إنخفاض الضغط غير المفسر في المرضى الذين لا يكون الفحص السريري لديهم قاطعاً .

➤ **ينبغي إجراء DPL في حالات الرضوض النافذة حين لا يكون من الواضح فيما إذا كان فتح البطن هو إجراء ضروري .**

➤ **يفيد DPL في تقييم المريض الذي يعاني من جرح طاعن ويشير الاستقصاء الموضعي للجرح لديه إلى إصابة الصفاق العضلي السطحي .**

➤ **بالإضافة إلى ذلك قد يكون هذا الاختبار إيجابياً في تأكيد الفحص السريري السلبي حين تكون هناك إصابات مماسية أو إصابات في أسفل الصدر**

DPL is considered positive in blunt abdominal trauma :(blunt abdominal trauma) إيجابياً في الرضوض البطنية الكليّة)

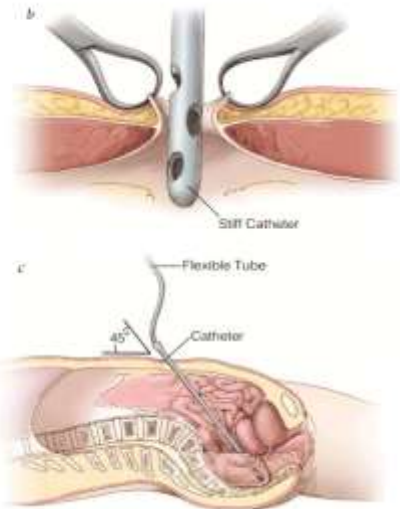
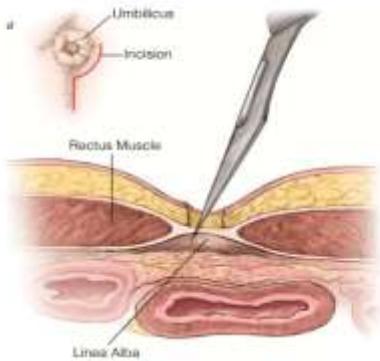
- إذا تم بزل 10 مل من الدم مباشرة . If 10 ml of blood was directly aspirated.
- كان تعداد كريات الدم الحمراء أعلى من 10,000 كرية /ميكرو ليتر . The red blood cell count is greater than 10,000 cells/microliter.
- كان تعداد الكريات البيضاء أكبر من 500 كرية /ميكرو ليتر.. The white blood cell count was greater than 500 cells/microliter..
- تم بزل الصفراء .Cholangiocentesis. taken out.
- او وجدت مواد نباتية .. find plant material.

□ إن مضاد الاستطباب المطلق ل DPL The absolute contraindication to DPL:

□ هو وجود إستطباب باكر لفتح البطن It is an early indication for laparotomy وفي هذه الحالة يؤخر DPL نقل المريض إلى غرفة العمليات

□ تشمل مضادات الاستطباب النسبية: Relative contraindications include:

- الاضطراب المتقدم في الوظيفة الكبدية، advanced impairment of hepatic function,
- اعتلالات التخثر الشديدة، advanced impairment of hepatic function,
- السوابق الجراحية البطنية، abdominal surgical history,
- أو الحمل المتقدم. advanced pregnancy.



التصوير بالأموح الصوتية Ultrasound

- يشكل التقييم المركز بالأموح فوق الصوتية في حالات الرضوض (Fast أو Focused Assessment With Sonography For Trauma) وسيلة دقيقة لدراسة رضوض البطن.
- إن القاعدة السريرية التي يعتمد عليها Fast هي تراكم السائل الحر في جوف البريتوان بوجود أديات هامة في الأعضاء البطنية.

❖ ميزات FAST: FAST Features:

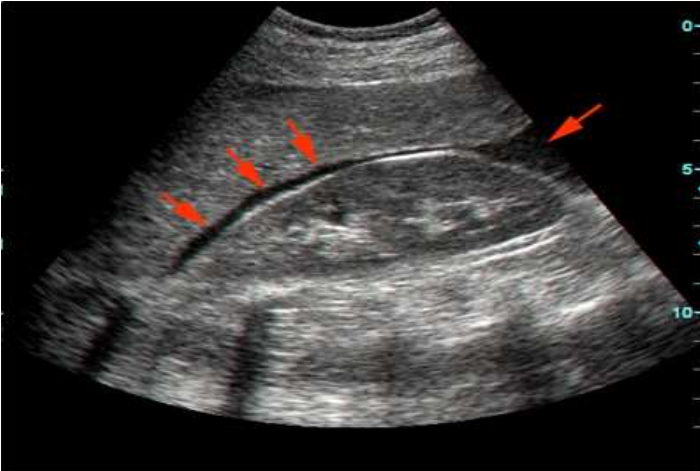
- يتميز Fast بأنه اختبار دقيق، سريع، غير باضع، قابل للتكرار ، متنقل، Accurate, rapid, non-invasive, repeatable, mobile test
- ولا يحتاج إلى حقن مادة ظليلة أو التعرض للأشعة. It does not require injection of contrast medium or exposure to radiation.
- وهو لا يؤدي إلى اختلاطات في حالات الحمل، اعتلال التخثر، أو السوابق الجراحية البطنية. It does not lead to complications in pregnancy, coagulopathy, or abdominal surgical history.
- يمكن إجراء Fast خلال أقل من 4 دقائق. Fast can be done in less than 4 minutes.
- ومن المزايا الرئيسية ل Fast هي القدرة على تقييم السائل الحر في جوفي الجنب والبريتوان معاً. A major advantage of Fast is the ability to assess free fluid in both the pleural and peritoneal cavities.

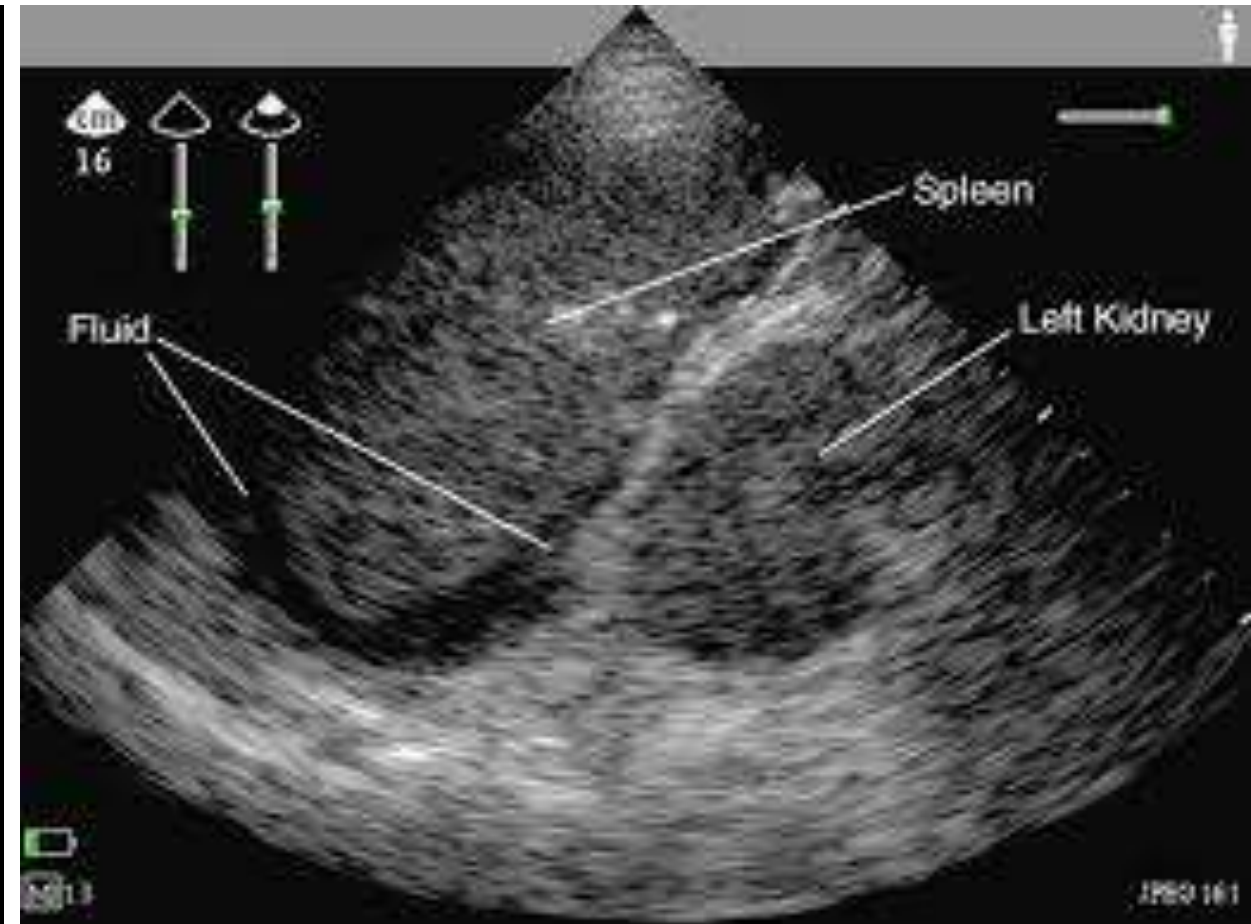
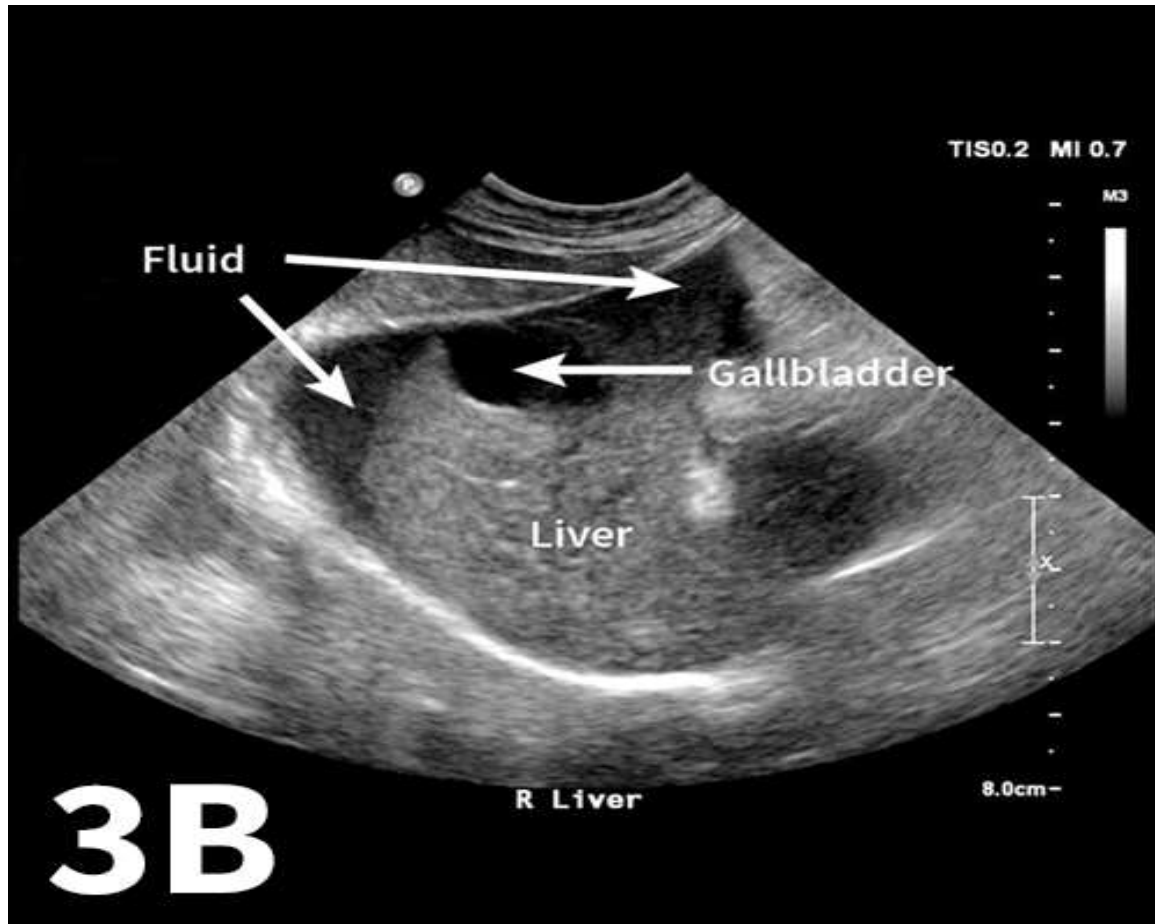
❖ مساوئ FAST: Disadvantages of FAST:

- تشمل مساوئ هذه الطريقة العجز عن تحديد السبب النوعي المسؤول عن وجود السائل الحر وكونه يعتمد على الفاحص.
- أما السينات الأخرى فهي:

- صعوبة تفسير النتائج في حالات البدانة أو وجود الهواء الحر تحت الجلد أو زيادة غازات الأمعاء،
- بالإضافة إلى عدم إمكانية تمييز النزف داخل البريتوان عن الحبن.

■ ويعجز Fast كذلك عن تقييم المسافة خلف البريتوان ، مثله مثل DPL .





التصوير الطبقي المحوري C . T .Scanning

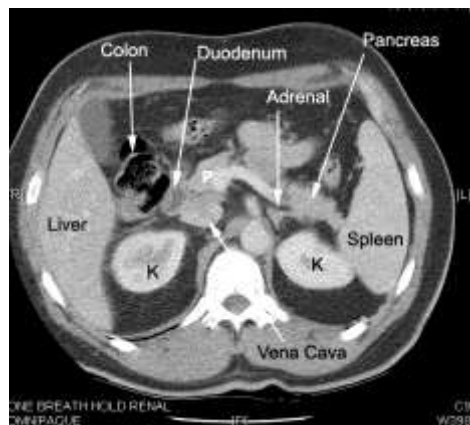
يمتلك التصوير الطبقي المحوري نوعية أكبر من DPL والتصوير بالأمواج فوق الصوتية، مما يجعله الوسيلة التشخيصية الأولى في معظم مراكز الرضوض. تعطى المادة الظليلة عن طريق الفم والوريد للحصول على أفضل تباين.

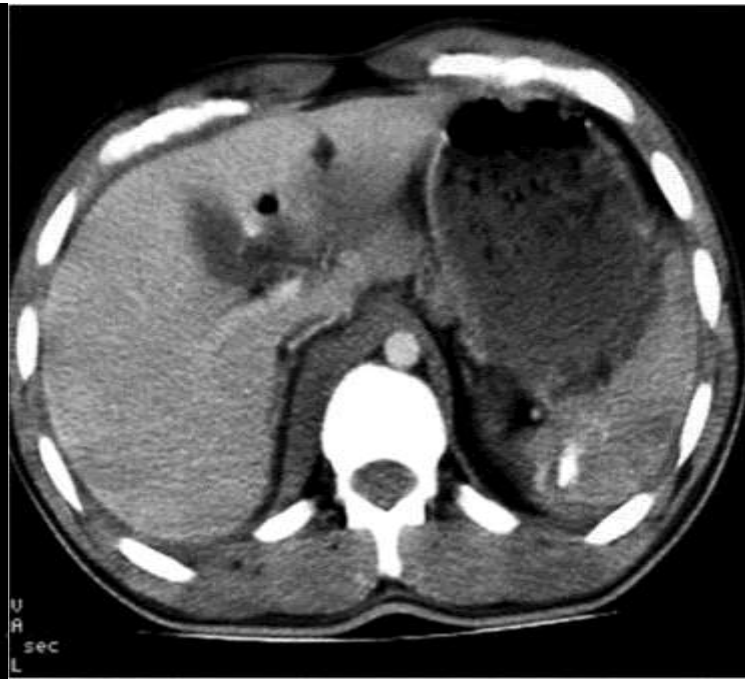
تشمل مزايا التصوير الطبقي المحوري: Advantages of a CT scan include:

- قدرته على تحديد موضع الآفة بشكل دقيق قبل العمل الجراحي،
- تقييم المسافة خلف البريتوان ، Evaluate the distance postperitoneum,
- تشخيص الأذيات التي يمكن ان تدبر بشكل محافظ، diagnose injuries that can be managed conservatively,
- وكونه اختباراً غير باضع. And being a non-invasive test.

تشمل مساوئ هذا الاختبار:

تكالفته، الزمن اللازم لاجراء الدراسة، الحاجة لنقل مريض الرضوض إلى وحدة الدراسة الشعاعية، والحاجة لحقن مادة ظليلة.





1. يتم في البداية تطبيق بروتوكولات تقييم وتدبير مرضى الرضوض.
2. يعطى المريض الأوكسجين 100% ويوضع على المراقبة القلبية مع فتح خطين وريديين ثخينين.
3. إذا كان المريض يعاني من رض بطني مع انخفاض في الضغط فيجب تعويض السوائل البلورية بالوريد. ويؤخذ نقل الدم من الزمرة O سلبى أو نقل كريات الدم الحمراء المفصولة من زمرة المريض بالإضافة إلى تعويض السوائل البلورية حسب الحاجة.
4. تعتمد الدراسة المخبرية للمريض الذي يعاني من رض بطني على آلية الأذية (كليلة أم نافذة). وتشمل الزمرة والتصلب، تعداد الدم العام، الشوارد، غازات الدم الشرياني، الدراسة السمية الموجهة، زمن البروتروتين، زمن الترومبوبلاستين الجزئي، الصفائح، الخثرات الكبدية، والليبار.
5. إذا تبارزت الأعضاء البطنية من الجرح النافذ فيجب تغطيتها بواسطة ضماد عقيم ورطب قبل الجراحة.
6. إذا كان المريض يعاني من جرح طاعن على الحد فيجب إجراء الاستشارة الجراحية لتحديد ضرورة فتح البطن الاستقصائي. إذا لم يظهر استقصاء الجرح إصابة الصفاق العضلي الأمامي فيمكن تخريج المريض إلى المنزل بأمان.
7. إذا كان مريض الرض البطني الكليل غير مستقر من الناحية الدورانية مع إيجابية FAST فيمكن متابعة التقييم بواسطة التصوير الطبقي المحوري قبل قبول المريض في قسم الجراحة.
8. حين يراجع المريض بأذيات عالية السرعة ناجمة عن الأعيرة النارية فمن غير الممكن إجراء DPL أو FAST لأن ذلك سيؤخر نقل المريض إلى غرفة العمليات.

يبين الجدول استطبابات فتح البطن الاستقصائي Indications for investigational laparotomy



□ استطابات فتح البطن الاستقصائي . Indications for investigational laparotomy

الأذيات النافذة Penetration injuries	الأذيات الكليّة Blunt injuries	
• انخفاض الضغط الشرياني Arterial hypotension • الإيلام البطني abdominal tenderness • بروز الأحشاء البطنية من الجرح Abdominal viscera protruding from the wound • إيجابية غسيل البريتوان التشخيصي Diagnostic positive peritoneal lavage • الاشتباه بوجود مسار للطلق الناري عبر البطن Suspicion of a gunshot trajectory through the abdomen • الأذيات المشخصة بالتصوير الطبقي التي تحتاج للجراحة (مثل أذيات الحالب أو البنكرياس) Injuries diagnosed on CT imaging that require surgery (eg, ureteral or pancreatic lesions)	• انخفاض الضغط الشرياني Arterial hypotension • اختراق جدار البطن penetration of the abdominal wall • التهاب البريتوان Peritonitis • الهواء الحر على صورة الصدر Free air on the chest image • الأذيات المشخصة بالتصوير الطبقي المحوري التي تحتاج للجراحة (مثل انقطاع البنكرياس، تمزق العفج) CT-diagnosed injuries requiring surgery (eg, pancreatic rupture, duodenal rupture)	مطلقة
• إيجابية الاستقصاء الموضعي للجرح الطاعن Positive local examination of the stab wound	• إيجابية غسيل البريتوان التشخيصي أو FAST في المريض المستقر Positive diagnostic peritoneal lavage or FAST in the stable patient • تدمي البريتوان على التصوير الطبقي دون وجود مصدر واضح Hemorrhagic peritoneum on tomography without an obvious source	نسبية

متلازمة الهرس Crush Syndrome

تعريف : definition

متلازمة الهرس هي حالة تنتج عن الضغط الشديد والمطول على أحد الأعضاء السفلية بشكل خاص، مثل الجذع، أو إحدى الأطراف، أو غيره من أعضاء الجسم مسببة تلف العضلات، وخصوصاً انحلال الريبيدات : (**Rhabdomyolysis**) ، واختلال وظيفي في الأعضاء

تنتج متلازمة الهرس نتيجة لضغط على الأنسجة، مثل: Crush syndrome results from pressure on tissues, such as:

- حالات الزلازل والبقاء تحت الانقراض لفترات أكثر من 4-6 ساعة، cases of earthquakes and debris staying for periods of more than 4-6 hours,
- وحوادث السير، traffic accidents
- أو الإصابات في المناطق الإنشائية. Injuries in construction areas.

■ ويتسبب هذا الضغط الحاصل على العضلات:

➤ بصدمة كبيرة في أعضاء الجسم، تؤدي إلى الفشل الكلوي Kidney failure ،

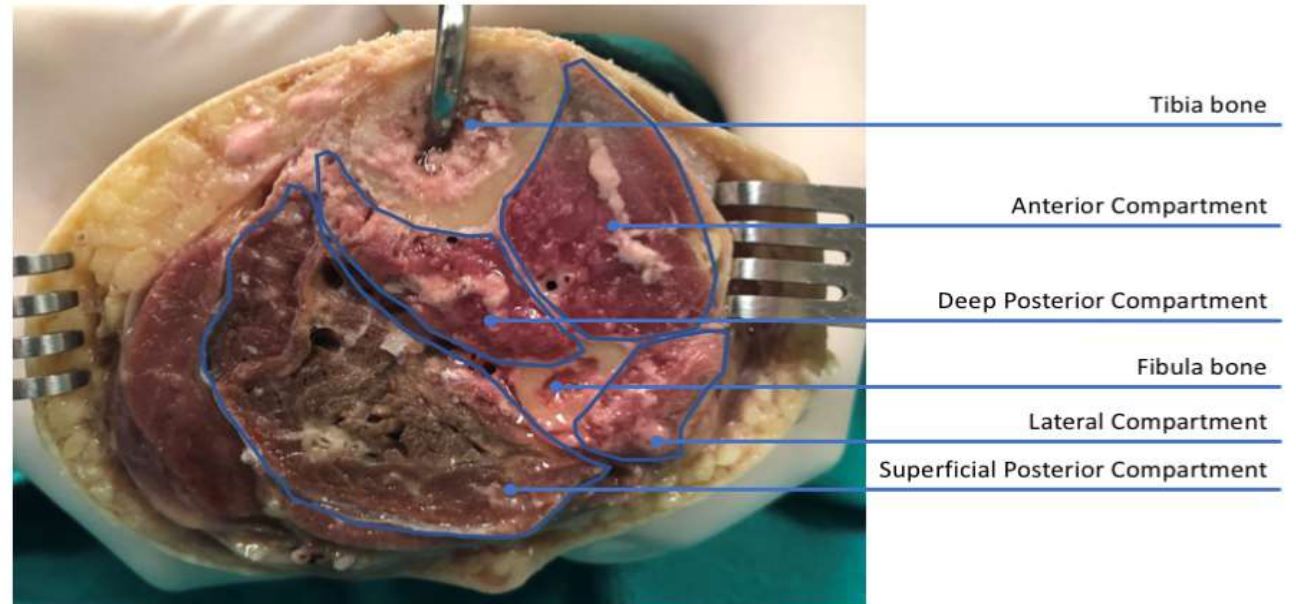
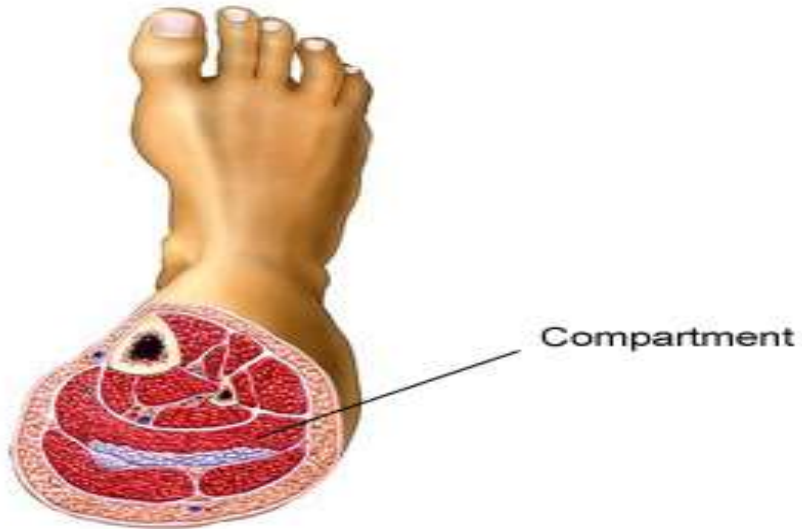
➤ وخلل في بقية الأعضاء الداخلية في الجسم، بسبب تخثر الدم في الأوعية، Blood clotting in the vessels

■ ليكون الحل في بعض الحالات الصعبة، والتي يستعصي فيها العلاج، هو بتر الجزء الذي كان مضغوطاً تحت الركام Amputation of the part that was compressed under the rubble ، من أجل تفادي فقدان المريض.



ملاحظة :

- تتألف العضلة المخططة من مجموعة من الألياف العضلية محاطة بنسيج ضام تسمى الحزم العضلية وكل حزمة عضلية تتألف من مجموعة من اللييفات العضلية .
- واللييفات تتألف من وحدات فرعية تسمى القطع العضلية (الريبيدات) والتي تتكون من الاكتين والميوزين في خيوط رفيعة وسميكة على التوالي (سلاسل من الحموض الأمينية)



- تم الكشف عن متلازمة الهرس لأول مرة سنة 1923، من قبل الطبيب الياباني سيجو مينامي، بعد أن درس حالة ثلاثة جنود ماتوا في الحرب العالمية الأولى، متأثرين بالفشل الكلوي.
- فيما تمت دراسة هذه المتلازمة مرة أخرى من طرف الطبيب البريطاني إريك بايواترز، بعد إصابة عدد من الأشخاص في حملة القصف الألمانية ضد المملكة المتحدة، خلال عامي 1940 و1941، في الحرب العالمية الثانية.
- وتم وصف هذه المتلازمة على أنها إصابة ضخمة بسبب نقص تروية العضلات muscle ischemia ونخرها وبالتالي إطلاق نواتج تكسير العضلات في مجرى الدم، أبرزها :

➤ الميوغلوبين myoglobin

➤ والبوتاسيوم potassium

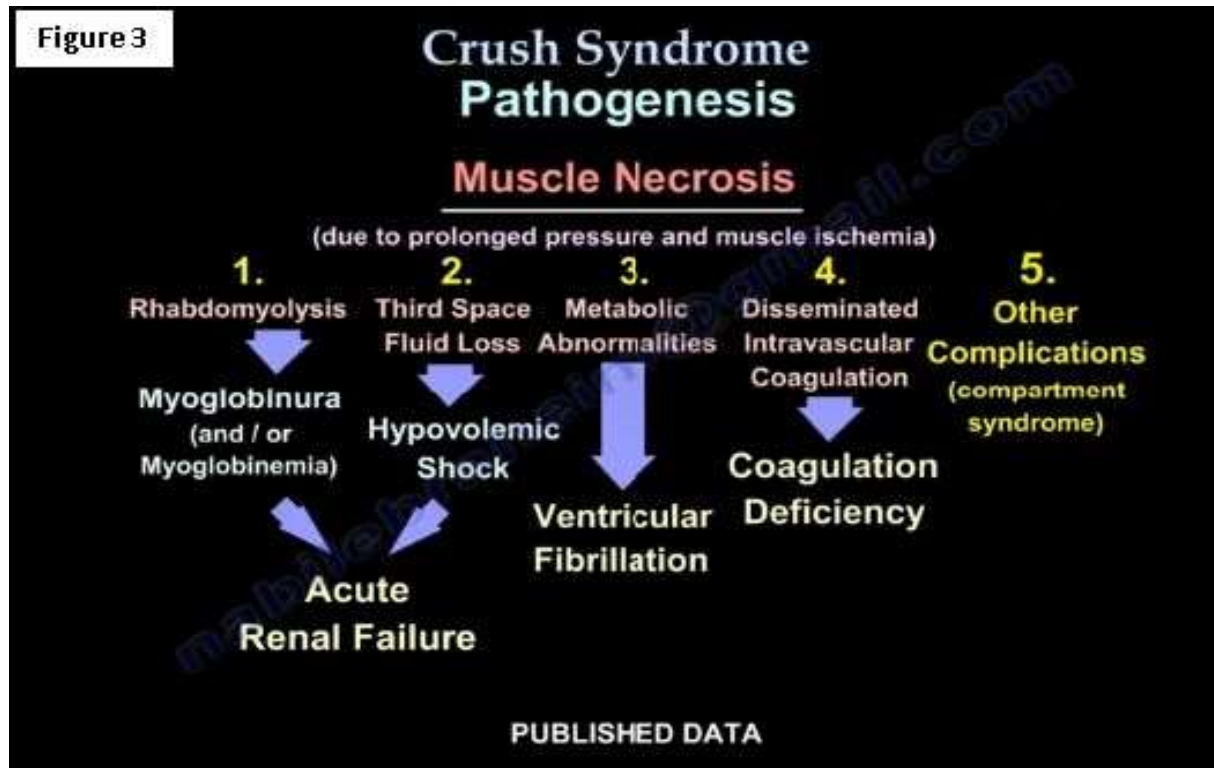
➤ والفوسفور phosphorous

- والتي هي نتاج انهيار عضلات الهيكل العظمي التي تضررت بسبب حالات نقص تروية الدم.
- وشخص السبب في تأثر الكلى بعد التعرض للمتلازمة، إلى إنتاج الجسم لمادة تسمى "الميوغلوبين"، وهي مادة سامة مضرّة للكلى، تُفرز بعد الضغط المفاجئ الذي يعاني منه الشخص العالق تحت الأنقاض.
- كما أن الأنسجة تتعرض للتكسير، ويكون من الصعب ضخ الدم بها، وغياب وصول الأوكسجين لها، ما يجعل احتمالية الموت السريع حتى بعد النجاة مرتفعة.



❑ أسباب متلازمة الهرس Causes of crush syndrome

- تنتج متلازمة الهرس عن انحلال الريبيدات، أي حالة تكسر العضلات وتخرها Muscle breaks and necrosis في الجسم، بسبب الضغط الشديد عليها في منطقة الجذع، أو الأطراف، أو غيرها من أجزاء الجسم،
- وانقطاع وصول الدم إلى المنطقة المصابة لمدة تزيد عن 4-6 ساعات، وفي بعض الحالات ساعة واحدة كافية للإصابة بمتلازمة الهرس،
- مسببًا إطلاق مواد سامة من العضلات في الدم، وبعض الكهارل إلى مجرى الدم، مسببًا عدد من المضاعفات.



□ ما هي "متلازمة الهرس" التي تصيب الناجين من الزلازل؟ What is the "crush syndrome" that affects earthquake survivors?

- **مثال : بعد قضاء الناجين من الزلزال المدمر، الذي ضرب جنوبي تركيا وشمالى سوريا بتاريخ 6/2/2023 ، ساعات طويلة تحت الأنقاض، تعرض العديد منهم لآثار جانبية خطيرة، بعد إصابتهم بمتلازمة الهرس، التي تحدث جراء الضغط الحاصل على الأعضاء بسبب الركام والأحجار الثقيلة، التي سقطت على أجسامهم.**
- **وتبدأ أعراض هذه المتلازمة عادة بعد قضاء الشخص ما يزيد عن 6 ساعات تحت الأنقاض، أو في مكان تكون فيه أعضاؤه معرضة لضغط قوي، ما يسبب انقطاع وصول الدم للمنطقة المضغوطة، واحتمالية تعطل وظيفتها.**



❑ أعراض متلازمة الهرس Crush syndrome symptoms

تعتمد أعراض متلازمة الهرس على المنطقة المضغوطة.

❖ في حال انضغاط الأطراف، if the limbs are compressed,

❖ تبدأ أعراض متلازمة الهرس بتنميل وخدران في الأطراف، كما تظهر الأعراض التالية:

- تورم الأطراف المضغوطة. Swelling of compressed limbs.
- غياب النبض عن الأطراف المضغوطة. Absence of pulse in compressed limbs.
- تغير لون البول إلى اللون الغامق، المائل للأسود The color of the urine has changed to a dark, blackish color ، وذلك نتيجة للإصابة

➤ ببيلة الميوغلوبينا Myoglobinuria

➤ وبيلة الهيموغلوبينيما Hemoglobinuria .

▪ قلة التبول. Oliguria

▪ نقص حجم الدم. Decreased blood volume.

▪ القيء والغثيان. Vomiting and nausea.

▪ التشنجات. convulsions;

▪ ارتفاع اليوريا، والكرياتينين، وحمض اليوريك، والبوتاسيوم، والفوسفور، والكرياتين كيناز.

Elevated urea, creatinine, uric acid, potassium, phosphate, and creatineKinase

▪ نقص كالسيوم الدم. Hypocalcemia.





❖ في حال انضغاط منطقة الصدر أو البطن، In the event of compression in the chest or abdomen،

يصاب المريض بالأعراض التالية:

- كسور في الأضلاع. Rib fractures.
- تجمع الدم في منطقة الصدر أو الرئة. Collection of blood in the chest or lung area.
- ظهور كدمات رئوية. The appearance of pulmonary contusion .
- احتقان الشعيرات الدموية في منطقة الرأس والرقبة Capillary congestion in the head and neck area ، والتي قد تتفجر في النهاية، وتسمى هذه الحالة بمناورة فالسالفا (بالية : Valsalva Maneuver).
- نزف تحت الملتحمة. Subconjunctival hemorrhage.
- انتفاخ الوجه. facial swelling
- تمزق الكبد والطحال. Liver and spleen ruptured..



□ كيف يتم تشخيص متلازمة الهرس؟ How is crush syndrome diagnosed?

يتم تشخيص متلازمة الهرس من خلال إجراء فحوصات الدم، والتي تشتمل على:

- ارتفاع مستويات البوتاسيوم في الدم. elevated potassium levels in the blood
- ارتفاع مستوى الكرياتينين. Elevated Creatinine level.
- انخفاض مستوى الكالسيوم Hypocalcemia level
- ارتفاع مستوى فوسفور الدم. Elevated blood phosphate level.
- ارتفاع مستوى الكرياتين كيناز، بحيث يكون 5-10 مرات أعلى من المعدل الطبيعي. Elevated Creatine kinase level, so that it is 5-10 times higher than normal.
- ارتفاع مستوى حمض اليوريك في الدم. The level of uric acid in the blood.
- فحوصات تخثر الدم. Blood clotting tests. Prolonged PTT, PT PTT,PT تطاول
- انخفاض غازات الدم. low blood gases
- ارتفاع مستوى إنزيمات الكبد. Elevated liver enzyme level.

□ كما يقوم الطبيب بإجراء فحوصات أخرى، لتشخيص متلازمة الهرس، وتشتمل على:

- مخطط كهربية القلب. Electrocardiogram. (اضطرابات نظم – حصار)
- الأشعة السينية. X ray. (كسور – انصباب جنب)
- مستوى ميوغلوبين البول. urine myoglobin level.



□ أسباب الخطورة *Dangerous reasons* :

■ تنتج متلازمة الهرس عن انقطاع التروية الدموية عن طرف أو عضو ما، ما يؤدي إلى تموته ودخوله في سلسلة من سلاسل الغنغرينة، **وهي الغنغرينة الغازية Gas gangrene** التي تستهدف الأنسجة العضلية العميقة، وتتسبب بإفراز الجراثيم السامة وإطلاق الغازات، وعند عودة التروية الدموية إلى الطرف المصاب، تنتقل مادة الحطام العضلي "الميوغلوبين" إلى الكلية فتعطل عملها ما يصيب المريض بقصور كلوي ."

■ **نتيجة القصور الكلوي renal failure** "ترتفع نسبة الكرياتينين وهي مادة سامة في الدم، وتضطرب شوارد الجسم وأهمها البوتاسيوم، وإذا لم يتم إخضاع المريض لغسيل كلوي إسعافي لضبط هذه المادة القاتلة قد يتوقف قلبه عن النبض ويفارق الحياة ."

■ **فخطورة متلازمة الهرس تكمن بتسببها بإصابة المريض بالفشل الكلوي الحاد** أي عجز كليتيه عن تنقية الفضلات من الدم، بالتالي تتزايد مستويات الفضلات الخطرة التي يسببها الطرف المصاب بأذية، ما يحدث خللاً بالتركيب الكيميائي للدم"،

■ **ومن أعراض القصور الكلوي الحاد : It is a symptom of acute renal failure**

■ "التعب الشديد، extreme fatigue،

■ الغثيان، nausea،

■ التقيؤ، vomiting،

■ التشنجات العضلية، muscle spasms،

■ صعوبة التركيز، difficulty concentrating،

■ تورم حول اليدين أو الكاحلين والوجه، swelling around the hands or ankles and face،

■ كثرة التبول، جفاف الجلد. " Frequent urination, dry skin. "

■ **كذلك أن "هذه المتلازمة تؤدي إلى:**



➤ **الفشل الكلوي، Kidney failure**

➤ **واضطراب عملية الأيض، كارتفاع نسبة البوتاسيوم وانخفاض نسبة الكالسيوم، Metabolic disorder, such as high potassium and low calcium،**

➤ **والإصابة بالحمض الأيضي الذي يؤثر على القلب. " and metabolic acidosis affecting the heart. "**



❑ علاج متلازمة الهرس Crush syndrome treatment

من المهم علاج متلازمة الهرس في أسرع وقت ممكن، للتقليل من معدل الوفيات بسبب المتلازمة، والتقليل من مضاعفاتها.

أولى الإجراءات التي يجب تقديمها للمرضى بعد تخليصهم من سبب متلازمة الهرس هي إجراءات الإنعاش المتقدمة لمرضى الرضوض (Advanced Trauma Life Support):، والتي تشمل على:

• التأكد من فتح القناة الهوائية. Ensure from the airway opening.

• التأكد من عملية التنفس. Ensure the breathing process.

• التأكد من الدورة الدموية. Ensure blood circulation.

• إجراء الفحص العصبي الأولي، للتأكد من القدرة على تحريك الأطراف. Perform a preliminary neurological examination, to ensure the ability to move the limbs.

• البحث عن إصابات أخرى، والحفاظ على درجة حرارة الجسم. Look for other infections, and maintain body temperature.

❖ بعد ذلك، وحتى الوصول إلى المشفى:

➤ يجب مراقبة العمليات الحيوية،

➤ وتشبع الأكسجين، وفي حال نقص الأكسجين يجب تعويضه على الفور.

❖ خلال عملية تخليص المريض من الجسم الضاغط:

أو في أقرب وقت ممكن، يجب تزويد المريض بالمحلول الملحي في الوريد، وفي حال صعوبة تزويد المريض بالمحلول الملحي، يجب استخدام العاصبة (تورنيكا Tourniquet):، لمدة لا تزيد عن ساعتين، وحتى التمكن من استخدام المحلول الوريدي، خصوصاً في حالات استمرار التعرض للهرس لأكثر من 30 دقيقة.

الكمية التي ينصح باستخدامها هي 1 لتر/ ساعة قبل التخليص، و500 مل من المحلول الملحي بالتناوب مع 500 مل/ساعة من الغلوكوز.

❖ في حال عدم القدرة على تخليص المريض من الجسم الضاغط:

ويعد استنفاد جميع الخيارات، ينصح ببتتر الجزء لتجنب أي من المضاعفات It is recommended to amputate the part to avoid any complications.

ملاحظة : استخدام التورنيكا

- استخدام التورنيكا يؤدي إلى زيادة الضغط داخل الشعيرات الدموية فتحدث فلترة للبلازما من خلالها إلى الأنسجة الخارجية

- بينما لا تستطيع الجزيئات الكبيرة نسبياً كالألبومين الذي يحمل 40% من الكالسيوم الخروج فتؤدي إلى زيادة تركيز الكالسيوم

نتيجة لخروج السوائل وزيادة تركيز الدم داخل الوريد.



❖ **فور الوصول إلى المشفى: Upon arrival at the hospital:**

- يجب الاستمرار في علاج متلازمة الهرس بالمحلول الملحي، Crush syndrome should continue to be treated with saline.
- وتعديل مستويات الكهارل، مثل الكالسيوم والبوتاسيوم، ومراقبة الصبيب البولي. adjusting levels of electrolytes, such as calcium and potassium, and monitoring urinary flow.
- قد يتطلب إجراء غسيل للكلية لبعض المرضى. It may require dialysis for some patients.
- من المهم أيضًا علاج الجروح والرضوض، من خلال استخدام المسكنات، وإيقاف النزيف، وعلاج الكسور. It is also important to treat wounds and bruises, by using painkillers, stopping bleeding, and treating fractures.



جامعة قاسيون الخاصة للعلوم والتكنولوجيا



THANKS FOR LISTINING



DR. WAEEL AL,HALAKE