

رضوض الصدر

TRAUMA

سيمون بيكارد، آلان غ. كاسون
Simon Pickard, Alan G. Casson

قد يصاب الصدر بأذيات صدرية نافذة أو كليلة (مغلقة)، مع طيف من الإصابات تتراوح بين كسر ضلع بسيط إلى تمزق وعائي تازف مهدد للحياة. على كل حال، فإن معظم أذيات الصدر لا تتطلب فتح صدر، وإنما يمكن تدبيرها عن طريق إدخال أنبوب إلى التجويف الصدري لتصريف السوائل والهواء. يتم تقييم أذية الأعضاء داخل الصدر بالتزامن مع الإنعاش العام (الطريق الهوائي، السوائل الوريدية ... إلخ) وكذلك مع تقييم الأذيات الأخرى (مثل: الرأس، البطن، الجهاز العضلي الهيكلي).

الأذيات الفورية المهددة للحياة

Immediate Life-Threatening Injuries

للحصول على تقييم وإنعاش مثالي لجميع مرضى الرضوض يجب التصرف بطريقة نظامية وأكاديمية (تسلسلية). بغض النظر عن الأذية، يجب تأمين طريق هوائي آمن، تأمين التنفس والدوران (ABC)، ثم بعد ذلك يتم تقييم وعلاج كل جهاز على حدة.

الطريق الهوائي

Airway

- إن الأفضلية الأولى (الخطوة الأهم) للإنعاش هي تأمين الطريق الهوائي.
- مع تثبيت ملائم للعمود الفقري الرقبى (والذي يجب اعتباره دائما غير ثابت)، وهذا يتم عن طريق التثبيت داخل الرغامى.
- من الممكن تطبيق تثبيت أنفي رغامى عند المرضى الذين يتنفسون بشكل تلقائي وعفوي.
- يستطع إجراء طريق هوائي جراحي (مثال: بضع الغشاء الحلقى الدرقي، خزع رغامى) عند مرضى الأذيات الفكجية الوجهية الهامة (وكذلك أذيات العمود الفقري الرقبى).

- يستطب إجراء تنبيب الرغامى عبر منظار القصبات المرن ذي الألياف الضوئية، في حال وجود شك بأذية حنجرية رغامية.

التقييم المبدئي Initial Evaluation

١- الفحص الجسمي.

- الزرقة: تشير إلى أن الطريق الهوائي غير كافٍ أو تدل على فشل في الإنعاش.
- الجهد التنفسي: يدل الصرير على وجود أذية في الطرق التنفسية العلوية، وقد تدل حركة الصدر وحيدة الجانب على استرواح الصدر pneumothorax، أو الصدر المدمى hemothorax، أو التمزق القصبي؛ وقد تشير حركة الصدر التناقضية أو (العجائبية) إلى الصدر السائب flail chest؛ وقد يشير الانسحاب بين الأضلاع (السحب الضلعي) إلى وجود انسداد للطريق الهوائي، أو لوجود شدة تنفسية.
- النبض: يشير عدم الانتظام في النبض إلى خلل النظم dysrhythmias؛ وقد يدل تسرع القلب على نقص حجم الدم، أو اندحاس قلبي cardiac tamponade؛ وقد يكون غياب النبض دالاً على أذية وعاء كبير أو انخفاض ضغط شديد.
- أوردة الرقبة: يشير التوسع فيها إلى اندحاس قلبي cardiac tamponade، أو استرواح الصدر الضاغط، أو هياج المريض.

- الانتفاخ تحت الجلد: قد يشير إلى وجود استرواح الصدر، استرواح المنصف، أو أذية رغامية قصبية.
- أصوات الرئة والقلب.
- يجب فحص الصدر من الخلف مثل فحصه من الأمام. كذلك يجب تحديد كل الجروح الثاقبة (فتحة الدخول والخروج).

٢- الفحص الشعاعي.

- يجب إجراء صورة صدر شعاعية على سرير المريض أمامية خلفية بشكل مبدئي. وهذه بدورها يجب أن تفحص وتقرأ بصورة شاملة مع الانتباه بشكل خاص لما يلي:
- وضعية جميع الأنايب والخطوط، وهذا يشمل أيضاً الأنبوب داخل الرغامى، أنابيب الصدر، الأنبوب الأنفي المعدي وكذلك الخطوط الوريدية المركزية.
- استرواح الصدر: يجب أن تصل علامات الرئتين إلى المحيط والحدود الخارجية للنسيج الرئوي في الفيلم الشعاعي. وقد يكون من الصعب رؤية هذه العلامات الشعاعية عند وجود النفاخ تحت الجلد أو عند وجود زيادة اختراق الأشعة للفيلم.
- انحراف المنصف: قد يدل على استرواح الصدر الضاغط أو نزيف صدري.

- العتامة في نصف الصدر: قد يدل وجودها على نزيف صدري (أو سوائل رئوية). وقد تكون هذه العتامة على شكل طبقة رقيقة في وضعية الاستلقاء، حيث تتوضع طبقة السوائل في الخلف.
- زيادة عرض المنصف: يجب الشك عندها بتمزق وعاء كبير. ويجب عندها الانتباه بفقدان في شكل القوس الأبهري، أو انخفاض في القصبة الهوائية الأساسية اليسرى، أو انحراف في الأنبوب الأنفي المعدي.
- انتفاخ المنصف. يجب الشك بوجود أذية رغامية قصبية أو وجود أذية مرثية.
- كسور الأضلاع: إن وجود كسور في الأضلاع العلوية (خاصة الضلع الأول) تزيد من احتمالية إصابة الأوعية الكبيرة.
- تمزق الحجاب الحاجز: قد يؤدي إلى انفتاح أو اندحاق لمحتويات البطن باتجاه الصدر. وإن وجود عروة معوية ممتلئة بالغاز في التجويف الصدري قد يشخص بشكل خاطئ على أنه استرواح صدري.
- شكل وحدود القلب: يشير تضخم التأمور إلى وجود نزيف تأموري.
- رضوض وتكدم الرئة: قد لا تظهر بشكل واضح في الصور الشعاعية الأولية؛ ولكن هذه بدورها قد تتطور بشكل نموذجي خلال الـ ٢٤ ساعة اللاحقة على شكل ارتشاح أو عتامة في النسيج الرئوي المتني.
- يجب توثيق وجود طلقات نارية أو وجود أجسام أجنبية.

استرواح الصدر الضاغط

Tension Pneumothorax

يجب الشك فيه عند المرضى المصابين بشدة تنفسية كبيرة، أو انخفاض في الضغط أو توسع أوردة الرقبة مع فرط وضاحة بالقرع Hyper-resonance في أحد نصفي الصدر مع غياب كامل للأصوات التنفسية. يتم عندها وضع إبرة مباشرة في تجويف الجنب وذلك لتخفيف الضغط داخل الفراغ الجنبي، وهو يعتبر إجراءً منقذًا للحياة، أما المعالجة النوعية والنهائية فستكون بوضع أنبوب صدري موصول مع جهاز تصريف تحت الماء Underwater seal drainage.

استرواح الصدر المفتوح

Open Pneumothorax

ينتج عادة عن الأذيات أو العيوب النافذة لجدار الصدر. ويتطلب علاجها إغلاق هذه الفتحة عن طريق وضع أنبوب صدري قبل إصلاح هذه الأذية جراحياً.

الصدر السائب

Flail Chest

نتج القطعة السائبة من الصدر السائب عندما تفصل كسور متعددة الأضلاع عن جدار الصدر، حيث إن هذا القطعة تتحرك عندها بشكل عجائبي (تناقضي) مع التنفس. يتم تشخيص هذه الإصابة والتعرف عليها عن

طريق الفحص الفيزيائي السريري. إذا كانت الشدة التنفسية واضحة منذ بداية الإصابة يجب تنبيب وتأمين التهوية الاصطناعية للمريض منذ البداية إلى حين أن يتم تثبيت جدار الصدر. من الممكن تدير المريض اليافعين المصابين بإصابة صغيرة من الصدر السائب وبدون أذيات صدرية كبيرة أخرى عن طريق التخدير الناحي (تخدير وإحصار الأعصاب الوريدية أو التخدير باستخدام قثطرة فوق الجافية) مع معالجة فيزيائية نشيطة.

تدمي الجنب (الصدر المدمي) الجسميم

Massive Hemothorax

من الممكن أن يؤدي النزف الشديد داخل التجويف الصدري مبدئياً إلى اندحاس tamponade الأوعية النازقة. حيث إنه من الممكن أن يؤدي وضع أنبوب صدري إلى نزف شديد. إذا كان النزف أكثر من ١٥٠٠ مل، أو ترافق مع انخفاض في الضغط، عندها يجب أن يتم وضع ملقط على أنبوب الصدر لإغلاقه ومن ثم إجراء فتح الصدر الجراحي مباشرة (في غرفة العمليات) وذلك من أجل السيطرة على مصدر النزف. ويعتبر استمرار النزف عبر أنبوب الصدر (مثال: أكثر من ٣٠٠ مل/في الساعة لمدة ٣ ساعات متتالية) استطباً لفتح الصدر الجراحي.

السطام التأموري

Pericardial Tamponade

مؤشرات السطام التأموري: انخفاض الضغط، توسع أوردة العنق (أو ارتفاع الضغط الوريدي المركزي CVP)، زيادة حدود محيط القلب heart contour على صورة الصدر الشعاعية، أصوات قلبية بعيدة، وجود النبض العجائبي أو المتناقض pulsus paradoxus (انخفاض ١٠ مم زئبقي في ضغط الدم الانقباضي خلال الشهيق، وهو ناتج عن انخفاض حجم النفضة للبطين الأيسر). كل هذه العلامات السابقة تشير إلى وجود السطام التأموري. إذا لم يكن متوفراً تخطيط صدى القلب بشكل فوري، فإن بزل التأمور يجب إجراؤه بشكل مباشر وفي الحال. وتترك في المكان قسطرة لتصريف السوائل. حيث يعتبر ذلك إجراءً مؤقتاً، ويجب على المريض الذهاب لاحقاً لغرفة العمليات من أجل المعالجة النوعية والنهائية (إما بإجراء فتحة تحت الذيل الخنجري أو فتح الصدر).

فتح الصدر داخل غرفة الإسعاف

Emergency-room Thoracotomy

يترافق فتح الصدر داخل غرفة الإسعاف مع نسبة عالية (أكثر من ٥٠٪) من الوفيات. ويجب إجراؤه فقط عندما تستمر الصدمة على الرغم من الإنعاش الكافي، حيث يجري فتح جراحي أمامي جانبي عند المسافة للحيز الوريدي الرابع الأيسر. والهدف هو إغلاق الشرايان الأبهري الصدري النازل بملقط جراحي متصلب (من أجل إيقاف النزف من الجهة البعيدة أو القاصية، ولزيادة التروية الدموية للشرايين التاجية والداغية)، وكذلك لتفريغ الحيز التأموري وإجراء تدليك قلبي مفتوح.

الأذيات الصدرية النوعية Specific Thoracic Injuries

التقييم الأكثر دقة Further evaluation

بعد استقرار حالة المريض ، ومعالجة الأذيات المباشرة المهددة للحياة ، قد نحتاج لإجراء استقصاءات إضافية من أجل تحديد الأذيات الصدرية النوعية.

١- الأشعة Radiology :

• قد تشير صورة الصدر الخلفية الأمامية والجانبية (وضعية الوقوف أو الجلوس) لدرجة كمية سائل الجنبية (أو الدم) ، كما أنها تسمح بتقييم المنصف العلوي والذي قد يزداد عرضه (والذي يعرف بأنه أكثر من ٨ سم). كما قد تظهر أشعة الصدر بوضعية الشهيق /الزفير استرواح الصدر الصغير small pneumothorax. كذلك يجب مراجعة الصور الشعاعية القديمة (عند توفرها).

• منظر ضلعي مائل : وذلك لإظهار كسور الأضلاع وعظم القص.
• التصوير الطبقي المحوري للصدر CT scanning ، حيث يزود بتقييم أفضل لبنية المنصف ، خاصة عند استعمال مادة ظليلة وريدية وفموية.

• دراسة ظليلة للمريء وذلك لتشخيص أذيات وتمزقات المريء.

• تصوير الأبهر الظليل : يبقى الدراسة النوعية لتقييم تمزق الأبهر.

٢- فحص غازات الدم الشرياني ABG.

٣- تخطيط القلب الكهربائي EKG : تخطيط صدى القلب. تخطيط صدى القلب مفيد لتشخيص تجمع الدم التأموري ولتقييم وظيفة عمل البطين. تعتبر مراقبة مخطط القلب الكهربائي أساسية لتحديد اضطرابات النظم التالية لرضوض وتكدم عضلة القلب.

٤- تنظير القصبات ، تنظير الصدر Bronchoscopy, thoracoscopy. من الممكن إجراء كل من هذين الاستقصاءين في غرفة الإسعاف (إذا كانت مجهزة بشكل كافي) ، ولكن من المفضل غالباً نقل المريض إلى غرفة العمليات. يجري التنظير القصبي لتقييم النفت الدموي ، وكذلك لتشخيص الأذية الرغامية القصية عند الشك بها. عند المرضى الذين تم تبيينهم ، من المهم إجراء فحص دقيق لكامل الطريق الهوائي ، حيث يسحب الأنبوب داخل الرغامى وبشكل مؤقت للأعلى ، وعندها يتم تقييم الطريق الهوائي العلوي. يستعمل التنظير الصدري لتفريغ الدم من تجويف الجنب وكذلك لتشخيص أماكن النزف المحتملة (مثل : الشرايين الوريدية ، نسيج الرئة) أو تمزق الحجاب الحاجز.

كسور الأضلاع Rib fractures

ترتبط أهمية كسور الأضلاع مع درجة قوة الرضوض المنتقلة عبر جدار الصدر والأحشاء الصدرية تحتها. ترتبط كسور الأضلاع العلوية مع أذيات الأوعية الدموية ، كذلك قد يترافق أي كسر ضلعي مع تكدم في الرئة. كذلك تترافق كسور الأضلاع السفلية مع أذيات داخل البطن (مثل أذيات طحالية ، كبدية) ، كسور عظم القص

تترافق مع أذية قلبية، أما كسور عظم الترقوة يترافق مع أذيات الأوعية الدموية تحت الترقوة أو الضفير العضدية. تعتبر السيطرة على الألم والتي قد تتطلب إجراء التسكين فوق الجافية epidural analgesia، مكوناً أساسياً للتدبير والمعالجة، خاصة عند المرضى المسنين.

رضوض أو تكدم الرئة وتمزقه **Pulmonary contusion, laceration**:

١- التكدم Contusion أو الرض: يتلو التكدم الرئوي عادة الرضوض الكليية، مع كسور ضلعية مرافقة. وهي قد لا تكون ظاهرة على صورة الصدر الشعاعية الأولية، ولكن تكتشف وتلاحظ على مجموعة الصور الشعاعية المتتابعة (زيادة ارتشاحات) وتظاهر سريريا (بنقص أكسجة، شدة تنفسية). تكون المعالجة داعمة. وعند تطورها لمتلازمة الشدة التنفسية عند البالغين ARDS تترافق مع إنذار سيئ.

٢- التمزق Laceration: من الممكن أن يؤدي التمزق الرئوي إلى نزيف بشكل حاد، ويترافق عادة مع تسرب هواء. وتكون المعالجة الأولية بوضع أنبوب صدر وذلك لتفريغ الحيز الجنبي، وليس مع بتمدد الرئة تحتها. إن استمرار النزف، تسرب هوائي جسيم، وفشل الرئة بالتمدد هي كلها استتجابات لفتح الصدر وخياطة الرئة التمزقة (أو غرزها). يستطب كذلك إجراء التنظير القصبي المصاحب من أجل تفريغ الدم من الطرق الهوائية وكذلك للتحقق من احتمالية وجود أذية رغامية أو قصبية..

أذيات الحنجرة والرغامى **Laryngotracheal injuries**

• تترافق عادة مع أذيات صدرية أخرى ومن السهل أن يُغفل عنها.
• إن المعالجة الفورية تتضمن تأمين طريق هوائي (مثال: تنبيب داخل الرغامى مع منظار قصبات مرن أو خزع رغامي).

• يتم التشخيص بواسطة منظار الحنجرة أو منظار القصبات.
• الاستجابات الجراحية تتضمن: (i) نفاخ تحت الجلد مُتروق، (ii) تمزقات في الأغشية المخاطية شاملة وممتدة مع بروز الغضروف تحتها، (iii) كسور في الهيكل الحنجري، (iv) الجروح النافذة.

الأذيات الرغامية القصبية **Trachobroncheal injuries**

قد تحدث مع الرضوض النافذة أو الكليية، أو نتيجة لأذيات استنشاقية أو نتيجة لأذيات علاجية المنشأ عند التنبيب. تحدث معظم التمزقات في مجال ٢-٣ سم من جوجو الرغامى carina، مع نسبة إصابات أكثر شيوعاً للقصبة الهوائية اليمنى الرئيسية مقارنة بإصابات الجهة اليسرى.

عادةً ما تكون الموجودات السريرية المباشرة هي نفاخ منصفني (ونفاخ تحت الجلد)، استرواح في الصدر مع وجود تسرب هوائي شديد. وعادة يتدهور وضع المريض (تزداد شدة ضيق النفس) عند وصل جهاز التصريف تحت مستوى الماء لجهاز ماص لسحب المفرزات. يكون منظار القصبات مشخصاً، ويتطلب الأمر إجراء جراحة فورية. ويعتمد مكان الفتح الجراحي على المكان التشريحي للإصابة، ووجود إصابات داخل الصدر مرافقة تحتاج للإصلاح الجراحي. من

الممكن الوصول بالتدخل الجراحي لإصابات نهاية الرغامى وتفرعها (الجوجو carina)، وكذلك لجزء معتبر من المجرى الرئيسي للقصبة الهوائية اليسرى عن طريق فتح الصدر الأيمن. من الممكن لبعض الإصابات الصغيرة، أو المزمنة، أو الإصابات المهمة أن تشفى بالنسيج الحبيبي، وتظاهر بتضيق قصبي، وتؤدي إلى الخماص رئة، أو ذوات رئة متكررة، وإنتان رئوي. وهذا قد يتطلب استخدام طريقة رأب (تصنيع) قصبي، ولكن أحياناً قد يجرى استئصال رئوي.

أذيات الحجاب الحاجز Diaphragmatic injuries

١- تمزق حاد كليل Acute blunt rupture: يتبع هذا رضوض البطن أو الصدر، ويتبع هذا عن فرق الضغط بين كل من التجويفين. ويكون عادة نتيجة تباطؤ سريع في الحركة. يصاب كلا الطرفين بشكل متساوٍ، ولكن أذيات الطرف الأيسر تُشخص بشكل أكثر تواتراً.

يؤدي التمزق إلى فتق أحشاء البطن إلى داخل الصدر، والتي من الممكن مباشرة وبشكل مبدئي أن تؤدي الوظيفة القلبية والتنفسية. يكون التدبير الأولي بوضع أنبوب أنفي معدي، وتجنب وضع أنبوب صدري ومن ثم الإصلاح الجراحي. يفضل فتح البطن بالنظر إلى وجود الإصابات البطنية المرافقة (والتي تشاهد عند أكثر من ٩٠٪ في المرضى).

٢- الإصابات النافذة الحادة Acute penetrating injuries: تكون عادة هنا الأذيات أصغر مقارنة بالتمزقات الكليّة وتكون الفتوق الفورية نادرة. تكون كذلك الأذيات البطنية المرافقة شائعة، وغالباً هي ما تسيطر على الموجودات السريرية الأولية، عند فتح البطن الاستقصائي يجب فحص الحجاب الحاجز بكلا الجهتين بدقة، وإصلاح الإصابة.

٣- الفتوق الحجابية الرضية المزمنة Chronic diaphragmatic injuries: ١٠-٢٠٪ تقريباً من أذيات الحجاب الحاجز الحادة (خاصة الأذيات الصغيرة، والنافذة) لا تشخص. ويكون فرق الضغط السلبي الجنبى الصفاقي عاملاً مهماً لتطور الانفتاق المزمن، والذي قد يؤدي لانحباس، اختناق، الانسداد المعدي المعوي، أو تناقص الوظيفة التنفسية. ومن الممكن اكتشاف فتوق غير عرضية بأشعة صدرية عارضة (عن طريق الصدفة). يستطب الإصلاح الانتقائي، عن طريق فتح الصدر بفك الالتصاقات بشكل آمن.

رضوض القلب Cardiac trauma

من الممكن لأذيات الصدر النافذة أو الكليّة أن تصيب القلب، وحيث إن البطين الأيمن، والذي يتوضع خلف عظم القص، يكون أكثر عرضة للإصابة. يتطلب تمزقات الحجرات القلبية إصلاح جراحي مباشر وفوري. عادة ما ترافق العيوب والأذيات الحاجزية وأذيات الصمامات القلبية مع الرضوض الكليّة، ولكن نادراً ما تحتاج لإصلاح جراحي فوري. يجب تدبير ومعالجة تكدم القلب Cardiac contusion تماماً كعلاج احتشاء العضلة القلبية، بسبب احتمال تطور طيف واسع من المضاعفات المشابهة والناجمة عن كلا الحالتين. تصلح عادة أذيات الأوعية الرئيسية (مثال: الأهر، الشريان، أو الوريد الرئوي) بخياطة مباشرة. أحياناً، قد يتطلب الأمر استخدام المجازة القلبية الرئوية cardiopulmonary bypass.

أذيات المريء Esophageal injury

- هي أذيات غير شائعة، ويعتبر المريء الرقبي هو أكثر عرضة للإصابة.
- يكون التشخيص باستخدام صورة المريء الظليلة والتنظير.
- الاستقصاء الجراحي لكل الإصابات مستطب. ويفضل الرتق الأولي للأذية (مع تصريف موضعي كافٍ)، ولكن قد يتطلب الأمر التحويل المرئي (مثال: ناسور لعابي رقبى، تصريف منصفى، فغر المعدة أو الصائم، أو وضع أنبوبة للتغذية في الصائم)، أو الاستئصال. ويفضل إعادة التصنيع بعملية ثانية، الإصلاح على مراحل.

الكيلوس الصدري Chylothprax

- تنتج بسبب أذيات القناة الصدرية على أي مستوى.
- تتظاهر على شكل تجمع سائلي جنبي بشكل دائم، أو على شكل تصريف كيلوسي من خلال الأنوب الصدري.
- انظر بحث الكيلوس الصدري Chylothprax صفحة (٧٧).

الاختناق الرضي Traumatic asphyxia

- ينتج عن ضغط مطول على جدار الصدر، مقابل مزمار مغلق. وهذا يؤدي إلى ازدياد الضغط الوريدي داخل الصدر، والذي ينتقل للرأس والرقبة.
- يتظاهر بزرقة وجهية (ومن الممكن أن تصيب الجذع العلوي)، وذمة، عدم توجه (اضطراب وعي) والذي يتحسن خلال ٢٤ ساعة.
- يكون التدبير عادة للأذيات الصدرية المرافقة.

للمزيد من القراءات**Further Reading**

- Baxter BT, Moore EE, Cleveland HC. Emergency thoracotomy following injury: Critical determinants for survival. *World Journal of Surgery*, 1988; 12: 671.
- Cogbill TH, Landercasper I. Injury to the chest wall. In: Moore EE, Mattox KL, Feliciano DV, eds. *Trauma*, 2nd edn. Norwalk: Appleton and Lange, 1991; 327.
- Eddy CA, Carrico CJ, Rusch VW. Injury to the lung and pleura. In: Moore EE, Mattox KL, Feliciano DV, eds. *Trauma*, 2nd edn. Norwalk: Appleton and Lange, 1991; 358.
- Lang-Lazdunski L, Mouroux J, Pons F, Grosdidier G, Martinod E, Elkaim D, Azorin J, Jancovici R. Role of videothoracoscopy in chest trauma. *Annals of Thoracic Surgery*, 1997; 63: 324.
- Pate JW. Tracheobronchial and esophageal injuries. *Surgery Clinics in North America*, 1989; 69: 1.
- Schaefer SD. The acute management of laryngeal trauma: a 27 year experience. *Archives of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*, 1992; 118: 598.
- Stewart KC, Urschel JD, Naki SS, Gelfand ET, Hamilton SM. Pulmonary resection for lung trauma. *Annals of Thoracic Surgery*, 1997; 63: 1587.
- Symbias PN, Justicz AG, Ricketts RR. Rupture of the airways from blunt trauma: treatment of complex injuries. *Annals of Thoracic Surgery*, 1992; 54: 177.