

الفصل السادس

الإجراءات الإسعافية في رضوض الصدر والقلب والبطن والجهاز العصبي :

فغر الرغامى tracheostomy	بزل الجنب PLEUROCENTESIS
بزل التامور Pericardiocentesis	التخلص من الريح الصدرية الضاغطة
تفجير المنصف : Mediastinal drainage	تفجير الصدر Thoracotomy
بزل البطن : paracentesis Abdominal	خزع الغشاء الحلي الدريقي Cricothyroidotomy
البزل القطني : Lumbar Puncture	

أولاً : بزل الجنب Pleurocentesis

❖ الجنب تشريحياً Anatomy Of Pleura

- تتوضع الرئتين بالإضافة للقلب داخل القفص الصدري المكون من 12 ضلع في الجوانب يربطهما عظم القص من الأمام ، والعمود الفقري من الخلف .
- ويحيط بالرئتين مباشرة الجنب المكون من :

- (1) **وريقة جدارية** parietal pleura **تبطن العظم الصدري**
- (2) **وريقة حشوية** Visceral pleura **ملاصقة للرئتين**
- (3) **وبين الوريقتين يوجد جوف يدعى جوف الجنب pleural cavity**

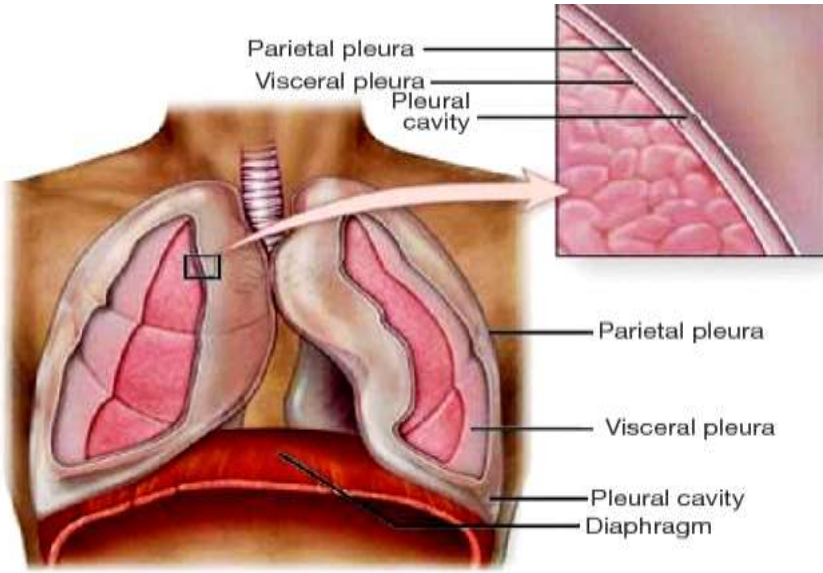
- جوف الجنب عند الإنسان الطبيعي ينتهى في الصغر . (أما عند المريض فيتحول إلى جوف حقيقي ، ويبدأ المرض سواء كان المحتوى هواء أو قيح أو دم أو لمف) .
- فكلما اقتربت الرئة أكثر من جدار الصدر كان حجمها أكبر وبالتالي وظيفتها التنفسية أفضل ، لهذا عندما يحدث تجمع لمادة ما بين الجدار والرئة نتيجة خلل ما سيصبح الجوف حقيقي ، وهذا التجمع سوف يحدث على حساب الرئة .

- وبشكل طبيعي يحتوي الجوف الجنبى على طبقة رقيقة جداً من السائل :

- ✓ **يفرز من الجنب الحشوية (هي الوريقة الملتصقة بالرئتين)**
- ✓ **ويمتص من الجنب الجدارية (هي الوريقة الملتصقة بجوف الصدر)**

- وهذه الطبقة لا تتعدى 5-10 مل .

- ولكن في حالة الانصباب الجنبى يتم نقص الامتصاص أو زيادة الافراز السائل ، مما يؤدي إلى تراكمه في جوف الجنب



❖ فيزيولوجياً جوف الجنب والانصباب : physiology Of Pleural Cavity & Effusion

- يحتوي جوف الجنب بالحالة الطبيعية على طبقة رقيقة جداً من السائل تقدر ب 5 مل .
- يفرز حوالي 5-10 مل من السائل الجنبى يومياً من الجنبية الحشوية ويمتص من قبل الجنبية الجدارية ويكون مقدار السائل المفرز والسائل الممتص متساوياً
- يحدث انصباب الجنب عند اختلال التوازن بين الإفراز والامتصاص وذلك بالآليات التالية :

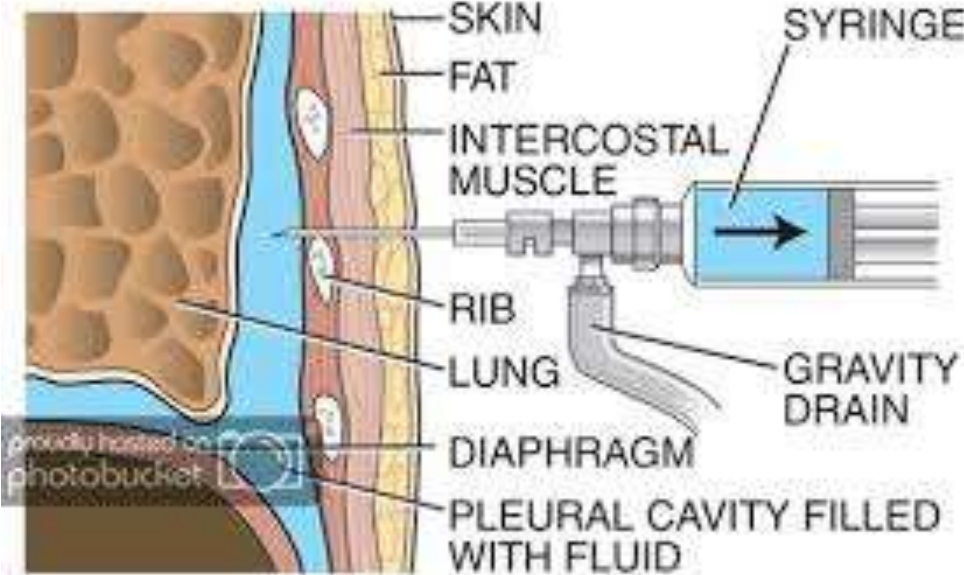
(1) زيادة نفوذيات الشعيرات الدموية الجنبية (كما في التهاب الجنب)

(2) تبدلات الضغط السكوني أو الحلولي داخل الأوعية .

● زيادة الضغط الوريدي الرئوي : يؤدي لزيادة دخول السائل

● زيادة الضغط الوريدي الجهازي : يؤدي لنقص امتصاص السائل

(3) انسداد الأوعية اللمفية (بسبب ورم أو نتحة) .



❖ تصنيف الانصباب الجنبي Classification of Pleural Effusion

يتم التصنيف :

A. حسب الخواص الشكلية للمادة إلى : According to the morphological properties of the material to:

هوائي ، كيلوسي ، دموي ، قيحي

B. حسب محتوى السائل إلى : Depending on the liquid content:

○ الانصباب النتحي أو الترشيحي Transudative

- زيادة الضغط السكوني الوعائي .
- تناقص الضغط الجرمي البلازمي (بروتين أقل داخل لمعة الاوعية) .

○ الانصباب النتحي: Exudative

- ينجم عن ذلك زيادة النفوذية الوعائية .

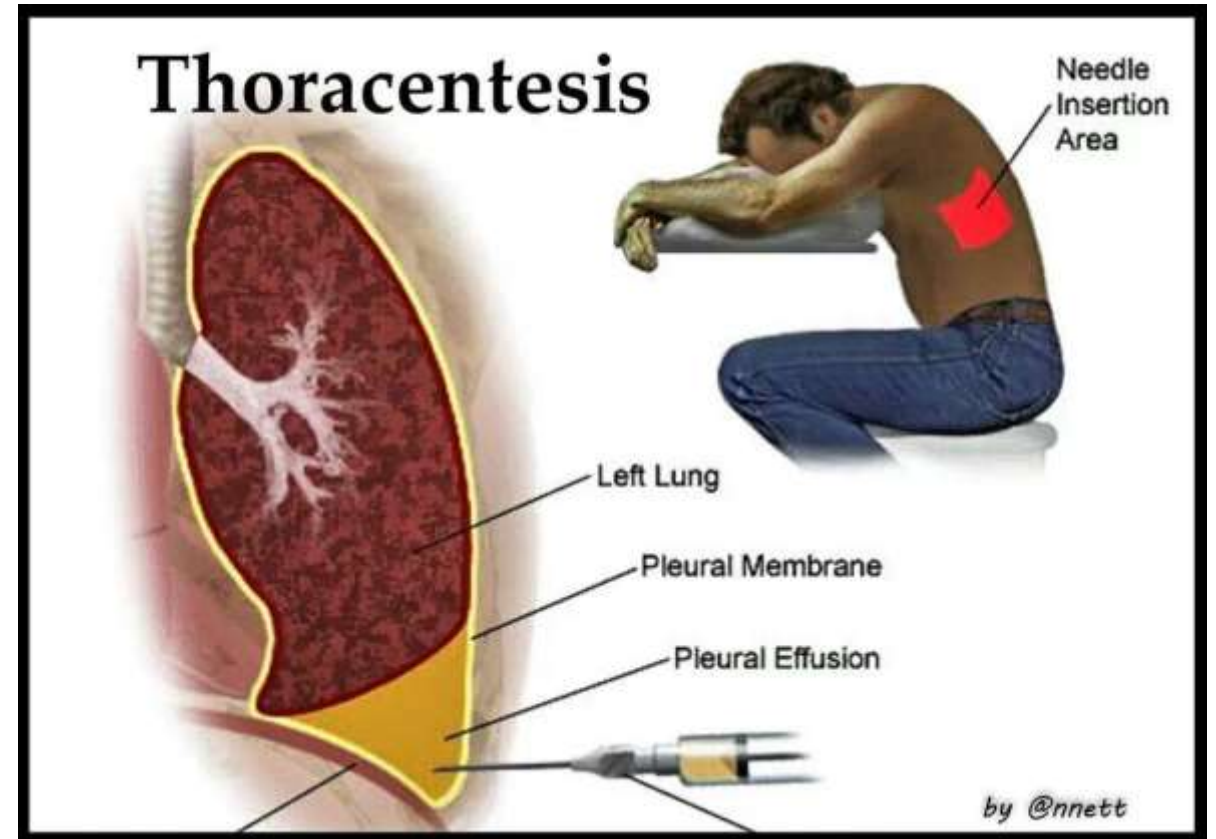
النتحي Exudative	النتحي Transudative	
3 > غ \ دل	3 < غ \ دل	بروتين السائل
0.5 >	0.5 <	بروتين سائل الجنب / المصل
3/2 > الحد الأعلى الطبيعي	3/2 < الحد الأعلى الطبيعي	LDH سائل الجنب
0.6 >	0.6 <	LDH الجنب / المصل

التمييز بين الانصباب النتحي و الانصباب النتحي

ملاحظة :

عندما يكون البروتين عاليا غالبا ما نكون أمام حالة التهابية ، أما في حال كان البروتين منخفضاً فنحن أمام حالة نتعية .
في الحالة النتعية : لا يوجد التهاب بل ضغط عالي داخل الأوعية (وذمة الرئة – قصور القلب) أو ضغط جرمي منخفض (نقص البروتين – داء النفروز) يجعل السائل يخرج من الأوعية الدموية .





❖ أسباب الانصباب الجنبي causes of pleural effusion

النتحي (Exudative)	النتحي (Transudative)
الاورام	قصور القلب الاحتقاني
الإنتان	التشمع الكبدي
أمراض النسيج الضام و الأوعية	المتلازمة النفروزية
انثقاب المري	نقص البومين الدم (نقص الوارد الغذائي – المجاعات)
الانصباب الكيلوسي	الصمة الرئوية
السااركويد	الانخماص الرئوي الفصي
الرضوض	متلازمة ميغ MEIGS syndrome
متلازمة ميغ MEIGS syndrome	

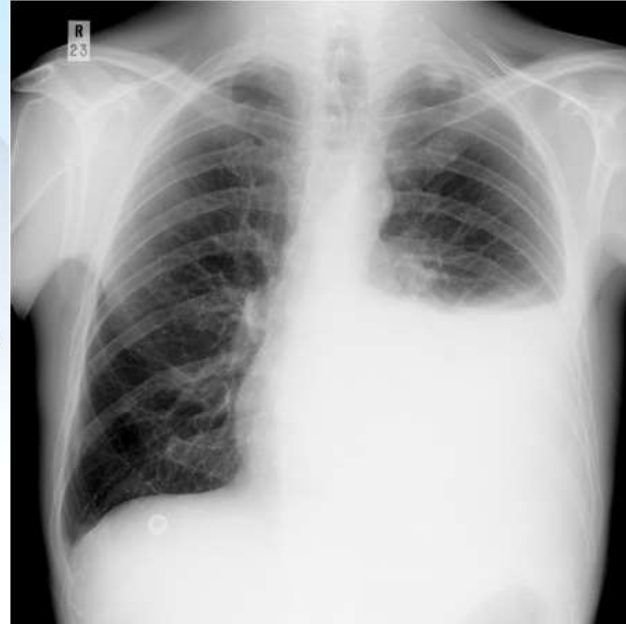
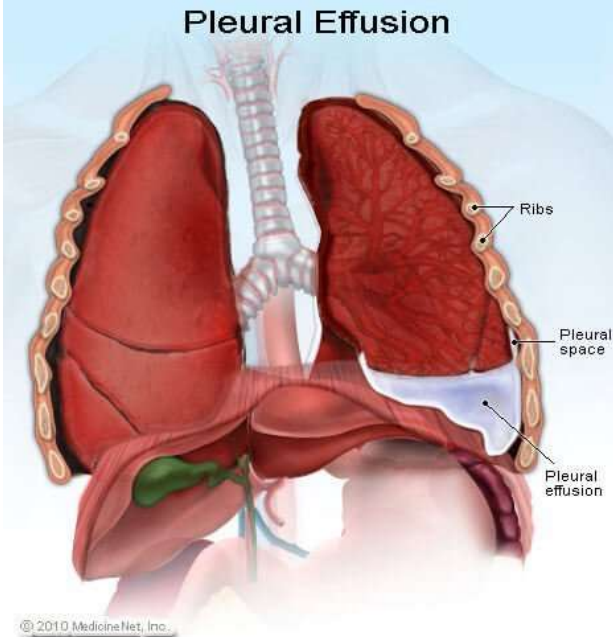
❖ المظاهر السريرية لانصباب الجنب Clinical manifestation of pleural effusion

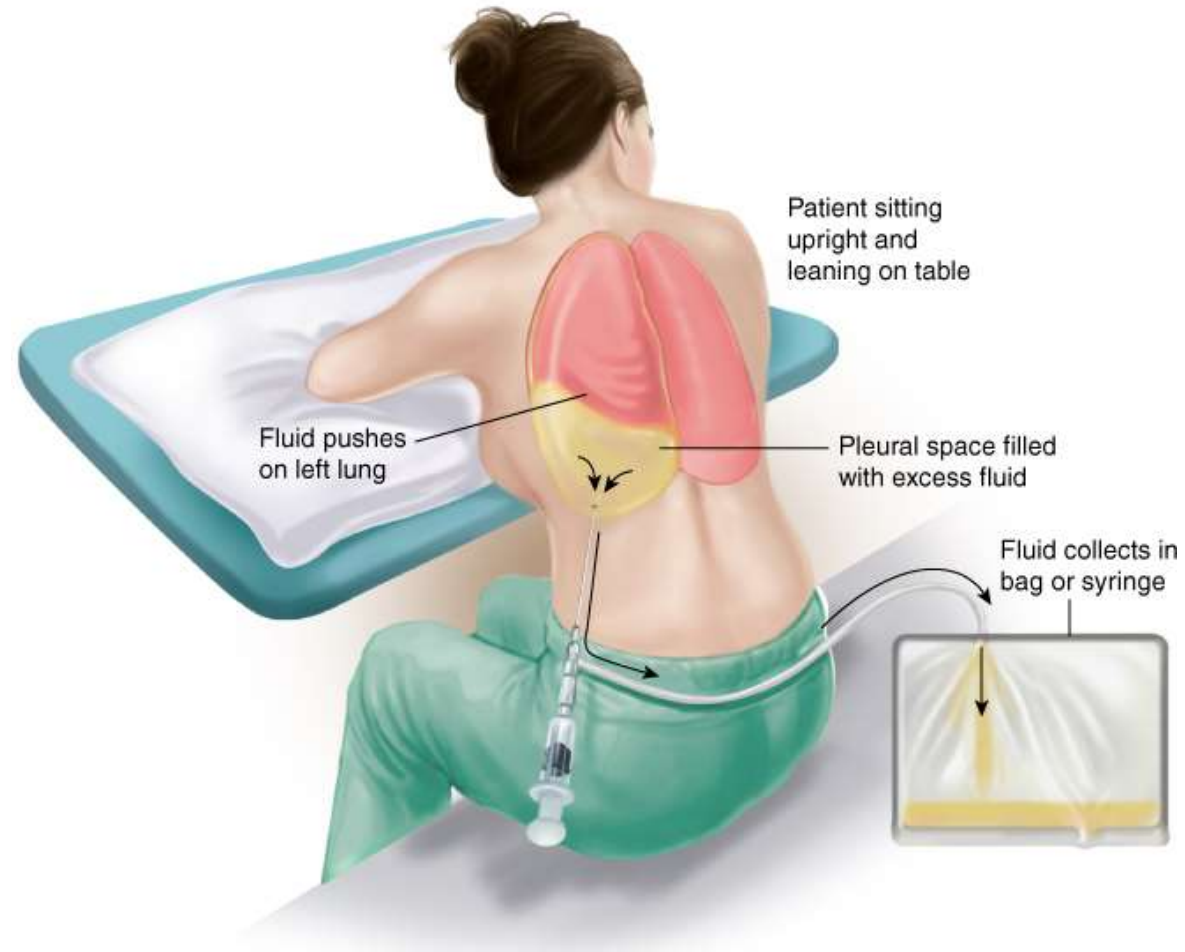
الأعراض Symptoms:

- قد يكون المرض لا عرضياً (في حال كانت كمية السائل قليلة)
- تشمل الأعراض الزلة التنفسية والألم الصدري المنشأ (ألم محرض بالسعال في حال كانت كمية السائل كبيرة والتنفس عميق)
- تعتمد شدة الأعراض على السبب المستبطن وحجم وسرعة تراكم الانصباب .

العلامات السريرية Clinical signs:

- بالقرع : أصمية على كامل مساحة الانصباب .
- بالجس : ضعف أو غياب الاهتزازات الرئوية ، نطلب من المريض أن يذكر الرقم 44 فتصل الاهتزازات من الفم إلى القصبات والرئة ، وفي حال وجود عائق فلا تصل الاهتزازات
- بالإصغاء : تناقص أو غياب الأصوات التنفسية في جهة الانصباب .





Source: McKean S, Ross JJ, Dressler DD, Brotman DJ, Ginsberg JS: *Principles and Practice of Hospital Medicine*: www.accessmedicine.com

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

❖ تشخيص الانصباب الجنبي Diagnosis of Pleural Effusion

(1) الأشعة السينية: C-X-RY:

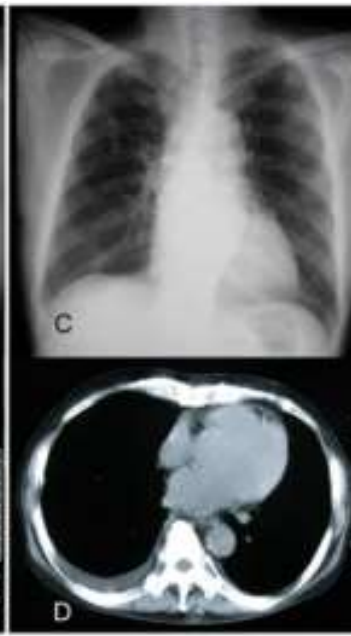
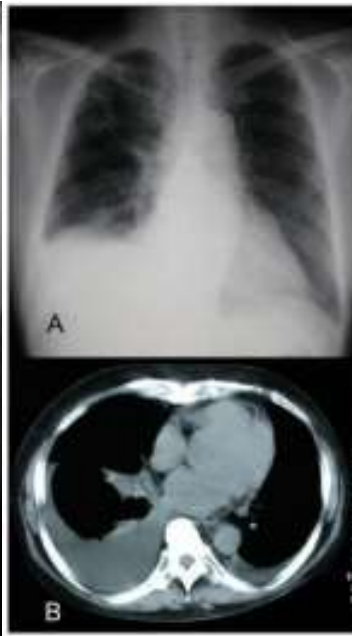
- انغلاق الزاوية الضلعية الحجابية.. Closure of the costophrenic angle..
- خط دموازييه. Damoisier's line.
- نصف صدر ظليل . Shaded half-chest.

(2) CT الصدر (الطبقي محوري) (Chest CT (axial tomography)

يفيد في تحديد مدى الانصباب وتمييز الانصباب الحر عن المحجب و أحياناً تشخيص السبب .

(3) بزل الجنب pleural effusion

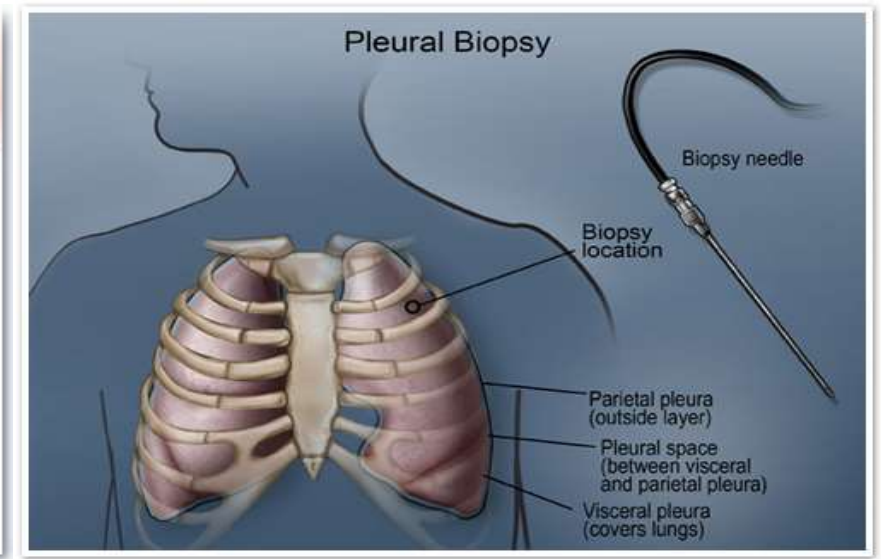
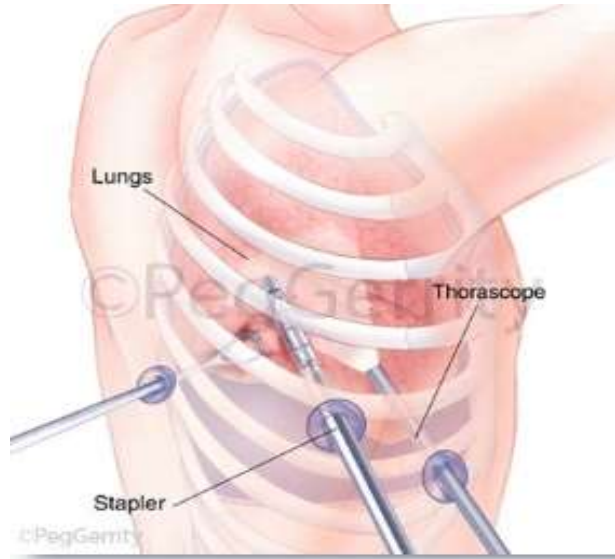
حيث يفيد مظهر السائل والفحوص المخبرية له بتحديد سبب الانصباب .



Arch Bronconeumol. 2015;51:637-46

❖ الفحوص المخبرية التي تجرى على سائل الجنب :Laboratory tests performed on pleural fluid:

1. التحاليل الكيميائية (تعداد الكريات الدموية والصيغة ، بروتين السائل الجنبى ، سكر ، LDH)
Chemical analyzes (blood cell count and formula, pleural fluid protein, glucose, LDH)
2. الفحص الخلوي للخلايا الشاذة (الورمية)
Cytological examination of abnormal (tumor) cells
3. الفحص المباشر والزرع الجرثومي
Direct examination and bacterial culture
4. الزرع الفطري والدرني
fungal and tubercous cultures
5. الخزعة بالإبرة عبر الجلد من الجنب الجدارية Percutaneous needle biopsy of the parietal pleura
تنظير الصدر المساعد بالفيديو VATS Video-assisted thorascopy وهو أفضل من الخزعة It is better than a biopsy ونسبة التشخيص تصل إلى 90-98 % بينما في
6. الخزعات تكون بنسبة 50% .



❖ استطبابات البزل: Indication of thoracentesis

- يستطب بزل الجنب لسحب محتوى جوف الجنب إما :
بهدف تشخيصي **diagnostic purpose** : أخذ عينة لتشخيص نوع الانصباب.
- بهدف علاجي **therapeutic purpose** :

- إفراغي في حالات الانصبابات القيحية ، الدموية ، الريح الصدرية الجزئية أو الموترية ،
- أو لتحسين الوظيفة التنفسية في الانصبابات الغزيرة.



- **استطبابات تشخيصية: Diagnostic indications:** كل حالات الانصباب الجنبي تقتضي إحداث بزل للجنب وذلك لتحديد سبب الانصباب .
- **استطبابات علاجية Therapeutic indications:** أحيانا تكون كمية السائل المتراكم ضمن جوف الجنب كبيرة ، مما يؤدي إلى انخماص الرئة بشكل كبير وحدوث قصور تنفسي شديد لدى المريض

لذلك نقوم بتفريغ هذا السائل ، للتخفيف عن الرئة ، وتحسين الوظيفة التنفسية ، ومن هذه الحالات نذكر: Therefore, we empty this fluid, to relieve the lung, and improve respiratory function, and among these cases we mention:

- 1 – **الانصباب الإنتاني (القيحي) septic effusion :** فعند وجود الجراثيم ضمن سائل الانصباب نلجأ إما للبزل او لتفجير الصدر.
- 2 – **الانصباب الرضي(الدموي) : Traumatic (bloody) effusion:** وجود الدم ضمن جوف الجنب يستدعي إفراغه من أجل أن تنكشف الرئة، وألا يتخثر الدم.
- 3 – **الانصباب الورمي: Neoplastic effusion:** ان وجود أورام في الجنب تسبب زيادة إفراز السوائل ، وبالتالي حدوث الانصباب حيث تسبب هذه السوائل ضغط ضمن الصدر وتعيب وضعف تنفسي للمريض فنقوم ببزلها لإراحته.

أي أن هنا العلاج لا يشمل سبب الانصباب ، وإنما فقط لتحسين الوظيفة التنفسية، لأن العلاج الأساسي هو العلاج الكيميائي فهو مرض غير قابل للاستئصال الجراحي، ولكن عندما يتأخر العلاج الكيميائي فمن الممكن أن نفرغ.

- 4 – **الريح الصدرية الجزئية: Partial pneumothorax** يعني وجود الهواء الذي يضغط على الرئة ، فمن الممكن سحبه وتخفيف شدة الريح الصدرية وإراحة المريض.
- 5 – **الريح الصدرية الضاغطة: Compressive pneumothorax** في هذه الحالة لا نقوم بتفجير الصدر بل نلجأ للبزل بأسرع وقت ممكن لإنقاذ حياة المريض.

ملاحظات :

إن الهدف الأساسي من البزل هو التشخيص ، وعملياً من النادر جداً أن نستطيع التشخيص دون بزل الجنب ، إلا اذا كان لدى المريض تكرار في البزل ومعروف السبب في الأساس. عادةً البزل هو أولى خطوات التشخيص لسبب الانصباب.

الانصباب يشخص سريريا وبالصورة الشعاعية ولكن سبب الانصباب يشخص بالبزل لكل الحالات.



❖ مضادات الاستطباب : Contraindication of thoracentesis

لعمل أي إجراء طبي الأهم من معرفة الاستطباب هو معرفة مضاد الاستطباب.

مضادات الاستطباب المطلقة: Absolute contraindications:

في بزل الجنب ، لا يوجد مضاد استطباب مطلق **There is no absolute contraindication** يمنعنا نهائياً من إجراء البزل ، فهو يعد إجراء آمن إن أجري بشكل صحيح.

مضادات الاستطباب النسبية: Relative contraindications:

هنا الخطر يزداد ببعض الحالات ولكن لا يمنع من إجراء العملية بشكل كامل وهذه المضادات هي:

1 – الحرض النزفي: hemorrhagic stimulation : هو وجود أي عامل أو مشكلة تعرض النزف لدى المريض :

➤ مريض يأخذ مميعات دم كالوارفارين.

➤ مريض لديه تأهب للنزف أو أمراض دموية معينة (خلل بعوامل التخثر، نقص تصنيع صفيحات دموية أو قلة عددها، لوكيميا ((ابيضاض دم))).

وذلك لأنه عند الدخول من الممكن بطريق الخطأ أن نصيب أحد الأوعية ونحرض النزف عنده، والذي سيستمر لفترة طويلة نسبياً مؤدياً إلى انصباب جنب دموي فنحاول الابتعاد عن إجراء البزل عند مرضى الحرض النزفي .

ويجب أيضاً قبل القيام بالبزل أن نقيس كل من زمن البروثرومبين والزمن الجزئي للثرومبوبلاستين ، والتأكد من انهما طبيعيين وفي حال كان هناك خلل فيهما يجب إعطاء المريض بلازما أو صفيحات أو.... وذلك حسب الخلل.

2 – النفاخ الرئوي: Emphysema

- يعرف نسيجياً بأنه تضخم في الطرق الهوائية ما بعد القصبيات الانتهازية مع تخرب في جدر الأسناخ. حيث يكون النسيج الرئوي مخرب وتصبح الرئة هشة ومنتفخة وترميمها صعب جداً
- ففي الحالة الطبيعية عند دخول الابر في الرئة السليمة بطريق الخطأ يتشكل ثقب صغير ولكنه يغلق لوحده خلال ثواني إلى دقائق، من الممكن أن تتشكل ريح صدرية خفيفة ، أما عند مريض النفاخ الرئوي سيسبب ثقباً يصعب علاجه ويؤدي إلى تشكل ريح صدرية شديدة تحتاج إلى وقت طويل لتشفى،

لذلك يفضل الابتعاد عن إجراء البزل لمرضى النفاخ الرئوي. Therefore, it is preferable to stay away from the puncture procedure for patients with pulmonary emphysema.



3 - حالة عامة غير مستقرة : unstable condition

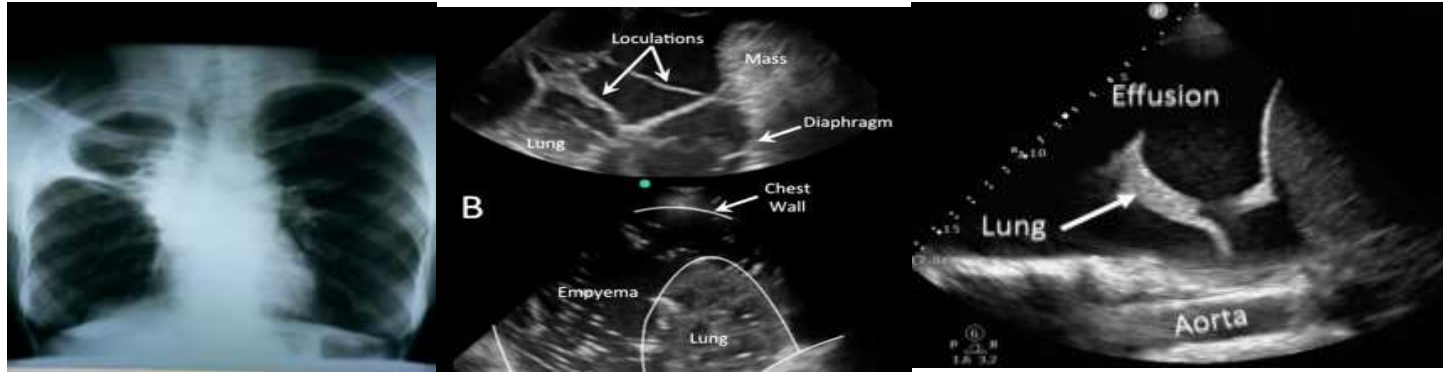
المريض في حالة خطرة كمرضى العناية المشددة أو الموضوعين على المنفسة، حيث من الممكن أن تتدهور حالتهم كثيراً في حال حدوث اختلاط أثناء عملية البزل ، لذلك نحاول عدم إجراء البزل في حالات المرضى غير المستقرة.
المريض ذو الحالة الغير مستقرة لا نقوم بإجراء طبي لديه مهما كان احتمال الاختلاط صغيراً فهو من الممكن أن يؤدي إلى وفاته.

4 - الانصباب المحجب : Loculated pleural effusion

يقصد به أن هناك حجب داخل الانصباب .
تحدث هذه الحالة بشكل كبير في الالتهابات حيث يتم إفراز الفيبرين والكولاجين التي تؤدي إلى حدوث التصاقات وتشكيل حجب في جوف الجنب.
وبالتالي يكون السائل في هذه الحالة غير حر وإنما محتجز في منطقة معينة من جوف الجنب نتيجة وجود التصاقات للرنة مع جدار الصدر،
لا تنطبق شروط البزل العادي على هذه الحالة بل يجب الدخول لإبرة البزل بالاستعانة بالإيكو أو الطبقي المحوري وبأيدي خبيرة حصراً.

5 - قلة الخبرة Inexperience : لتجنب حدوث أي من الاختلاطات ، فعند وجود طبيب ذو خبرة يفضل أن يقوم هو بالإجراء ، أما في حال عدم تواجد طبيب ذو خبرة وتواجد طبيب عام او باختصاص آخر فيضطر عندها للقيام هو بالإجراء .

6 - إنتان على سطح الجلد مكان الدخول : Infection on the surface of the skin at the site of entry



الانصباب المحجب : Loculated pleural effusion

علاج الانصباب الجنبي : Treatment of pleural effusion

يعتمد علاج الانصباب الجنبي على :

- السبب المستبطن
- درجة التراجع في الوظيفة الرئوية
- **تعالج الانصبابات النتعية** ببزل الجنب ونادراً ما نحتاج إلى تفجير الصدر ، وتكون أيضاً بعلاج الأسباب كقصور القلب ونقص البروتين .
- **تعالج الانصبابات النتحية** ببزل الجنب ، ونحتاج إلى تفجير الصدر في الحالات التالية :

1. الانصباب الناجم عن سبب أنتاني في حال : Effusion due to an infectious cause if:

• PH السائل الجنبي > 7.2

• وجود قيح صريح The presence of obvious pus : هنا نحتاج للصادات الحيوية ضمن العلاج

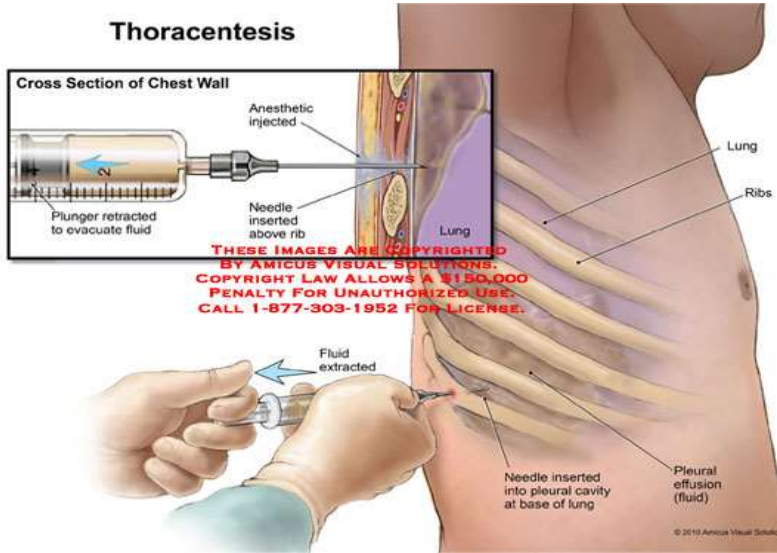
2. الانصباب اليومي المتكرر Recurrent daily effusion : وهنا نحتاج لإجراء إيثاق جنب (وهو حقن مادة لاصقة بين الرئة وجدار الصدر كي تلتصق الرئة ونمنع عودة الانصباب) .

3. الانصباب الكيلوسي.. chyleous effusion.

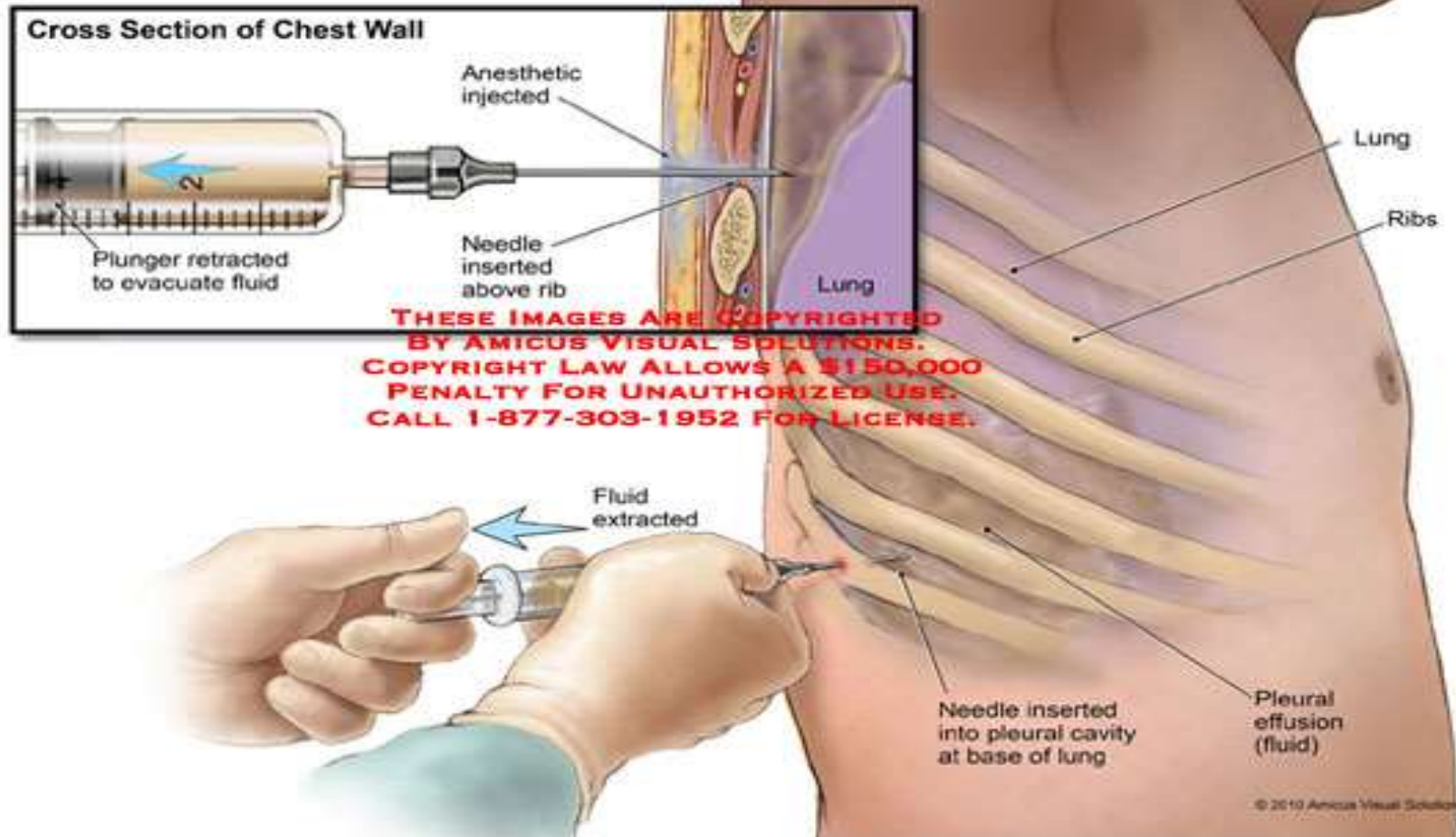
4. الانصباب الدموي الرضي.. Traumatic effusion.

❖ الخطوات Steps :

1. التخدير الموضعي بالليدوكائين .
2. الدخول بقطرة ذات قطر كبير (قياس 14) في المسافة الوربية السادسة أو السابعة على الحافة العلوية للضلع تحت ذروة لوح الكتف
3. يبزل الانصباب الجنبي المحجب بالتوجيه بالإيكو .
4. يجب أخذ الحذر من إصابة النسيج الرئوي حتى لا نتسبب بحدوث الريح الصدرية .



Thoracentesis



ثانياً : تفجير الصدر chest drainage

❖ تعريف : Definition

هو إدخال أنبوب إلى جوف الجنب عبر جدار الصدر ، لتفريغ ما تجمع داخله من هواء أو سائل (قيحي -دموي -مصلي) بهدف إعادة انتشار الرئة وزوال الانصباب .

الفرق بين بزل الجنب وتفجير الصدر : The difference between pleural puncture and chest drainage :

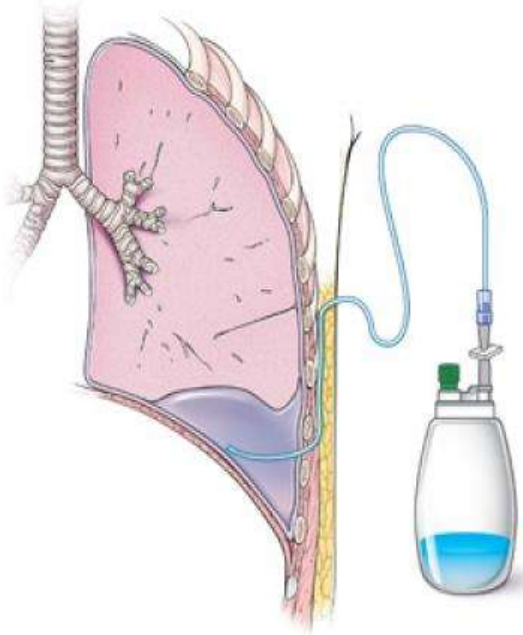
- يتم إجراء البزل لمرة واحدة فقط
- أما التفجير فهو عملية تفريغ مستمرة طويلة الأمد في حالات استمرارية الإنتاج في جوف الجنب (كاستمرار وجود ريح صدرية أو سائل في جوف الجنب)
- قد يكون هدف البزل تشخيصياً أو علاجياً ، أما التفجير فهدفه علاجي فقط .
The purpose of puncture may be diagnostic or therapeutic, while blasting has a therapeutic purpose only.

❖ الاستطابات : Indication Of Chest Drainage

- (1) الريح الصدرية pneumothorax
- (2) انصباب الجنب المتكرر Recurrent pleural effusion (قد يكون بسبب ورم)
- (3) انصباب الجنب الدموي (وجود دم في جوف الجنب بسبب طعنة سكين أو طلق ناري)
- (4) انصباب الجنب الكيلوسي effusion of chyleous pleura
- (4) تفجيج الجنب Pleurisy suppuration (أهم أسباب إجراء تفجير الصدر ، حيث يؤدي الالتهاب إلى تجمع القيح في جوف الجنب) .

❖ مضادات الاستطباب :Contraindication

- ❑ لا يوجد مضاد استطباب حقيقي لتفجير الصدر There is no real contra-indication for chest eruption
- ❑ يعتبر اضطراب التخثر الشديد مضاد استطباب نسبي وذلك خوفاً من المشاكل النزفية التي قد تحدث Severe coagulation disorder is a relative contraindication due to fear of bleeding problems that may occur



❖ الخطوات : Steps

(1) يتم تفجير الصدر تحت التخدير الموضعي (lidocaine 0.5%)

(2) مكان التفجير حسب الحالة : The location of the bombing, according to the case:

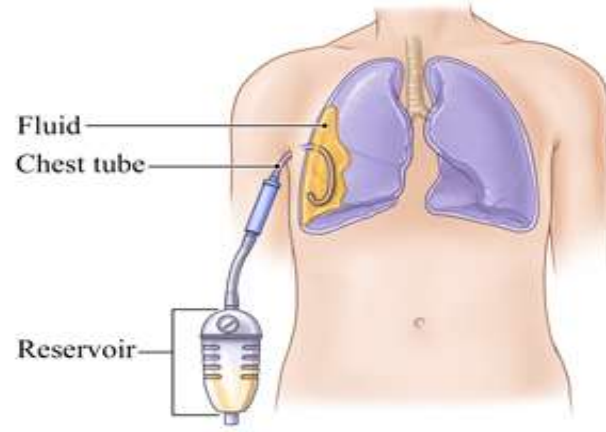
- تفجير الريح الصدرية يكون : على الوريد الثاني على الخط المنصف للترقوة Wind blowing is: on the second intercostal line on the mediastinum clavicle
- تفجير السائل يكون : على الوريد الخامس أو الرابع على الخط الإبطي المتوسط The eruption of the fluid is: on the fifth or fourth intercostal line, on the middle axillary line

(3) شق الجلد بشكل معترض 2 سم على مسار الضلع بعد التخدير الموضعي .

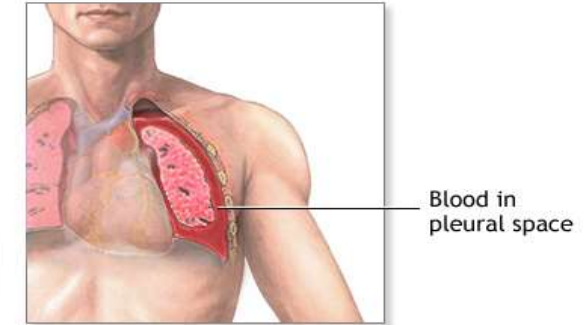
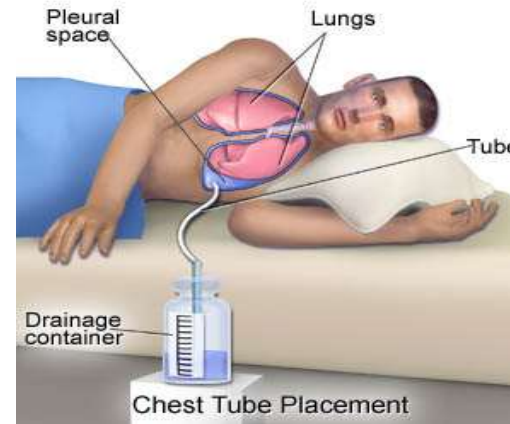
(4) استخدام مقص جراحي لإجراء ممر كليل خلال العضلات الوريدية وصولاً إلى جوف الجنب

(5) أدخل أنبوب صدر قياس 28 ووجهه نحو قمة الرئة .

(6) قم بتثبيت أنبوب التفجير وأوصله إلى زجاجة تفجير الصدر Chest blasting bottle وهي زجاجة مليئة بالماء لأن الضغط داخل جوف الجنب سلبي فإذا وصلنا الأنبوب إلى الهواء الخارجي سيدخل إلى داخل جوف الجنب ولن تطرح السوائل .



© 2018 Healthwise



ADAM.

❖ أنبوب تفجير الصدر Tube of chest drainage

- وهو الأنبوب الذي سيدخل جوف الجنب ويشكل طريقاً لنزح محتويات جوف الجنب المراد إخراجها ، ويكون مصنوعاً من السيليكون أو من البلاستيك الطبي عالي الجودة ، سطحه أملس فلا يسمح بتراكم المفرزات عليه.
- يحتوي الأنبوب على عدة ثقوب وهذه ميزة هامة ففي حال انسداد أي ثقب سواءً بالمفرزات القيحية أو الدموية أو اللزجة في جوف الجنب، أو نتيجة إغلاق الرئة لأحد الثقوب بسبب تمددها بعد نزح جزء من السائل فإن بقية الثقوب تعاوض عنه وبالتالي لا يحدث انسداد تام للأنبوب.
- يحتوي الأنبوب على تدريجات ، الغاية منها تخمين مسافة الدخول عبر جدار الصدر، وبالتالي التأكد أيضاً من أن جميع الثقوب أصبحت داخل جوف الصدر.
- يوجد على سطحه خط بلون أزرق أو أخضر أو أسود ظليل بالأشعة ، فيظهر هذا الخط بلون أبيض في صورة الصدر الشعاعية ، مما يشير إلى وجود الأنبوب بمكانه الصحيح ضمن الصدر.
- يفضل أن تكون آخر ثقبه موجودة في الأنبوب واقعة على الخط الظليل بحيث يمكننا عن طريق إجراء صورة صدر التأكد أن جميع الثقوب موجودة داخل الصدر.
- يمكن أن يكون الأنبوب مستقيماً أو منحنيّاً حسب مكان دخوله ، ويوجد في نهايته قطعة واصله لوصله مع زجاجة تفجير الصدر.
- قد يأتي مع الأنبوب ما يدعى بالدليل، وهو عبارة عن سيخ معدني طويل ورأسه حاد موجود داخل الأنبوب ، يهدف إلى تسهيل ادخال الأنبوب، ولكن استعماله في اليد غير الخبيرة خطر جداً، فقد يحدث خطأ أثناء الإدخال بسبب سرعة زائدة أو قوة زائدة لا تتناسب مع قساوة الجلد ، مما يؤدي إلى إصابة إحدى البنى المجاورة كالرئة أو الكبد أو الطحال وقد يؤدي بحياة المريض.
- كأى أنبوب آخر فإن لهذا الأنبوب قياسات مختلفة ويقاس بواحدة ال FRENCH ، وإن اختيار القياس المناسب هام وضروري فكلما كان قطر الأنبوب أكبر من القياس المناسب كان أكثر إيلاًماً للمريض ، كونه سيتوضع في المسافة الوريبة ويضغط على العصب الوربي أسفل الضلع العلوي وكلما كان قطر الأنبوب أصغر كان أكثر عرضة للانسداد.
- ولاختيار قياس الأنبوب الملائم بدقة بحيث يكون أقل إيلاًماً للمريض وأفضل لسحب محتوى جوف الجنب ، نأخذ بعين الاعتبار العاملين التاليين :
 - 1-حجم المريض وعمره ، فحجم الطفل ليس كحجم الرجل البالغ.
 - 2-محتوى جوف الجنب : فإذا كانت المادة التي سنسحبها هواءً ، فإننا نحتاج لأنبوب قطره رفيع يتراوح بين 20-24 ، أما إذا كانت قيح أو دم فنحتاج قطر أكبر بين 24-28 ، وإن أقصى قطر يمكن استخدامه بمفجر الصدر هو 28 لأن القطر الأكبر من ذلك سيكون مؤلماً للغاية.



❖ زجاجة تفجير الصدر :Bottle of chest drainage

- **إن جوف الصدر ذو ضغط سلبي دائم** The thoracic cavity has permanent negative pressure يبلغ في الزفير 4- وفي الشهيق 7- ملم زئبقي ، وبالتالي عند وضع أي أنبوب في جدار الصدر فإنه سوف يسحب ما في الخارج إلى الداخل، بدلاً من أن يقوم بتفريغ المحتوى داخل الجوف إلى خارجه.
- تزداد قيمة الضغط السلبي في جوف الصدر كلما زاد عمق الشهيق وتصل القيمة الأعظمية لهذا الضغط إلى 50- ملم زئبقي عند الشهيق القسري.
- **يصبح الضغط داخل جوف الصدر إيجابياً عند السعال أو الزفير العميق** The pressure inside the chest cavity becomes positive with a deep cough or exhalation ، وهذا يساعد على إخراج محتوى جوف الصدر عبر أنبوب تفجير الصدر إلى زجاجة التفجير.

• ماهي زجاجة تفجير الصدر؟

هي عبارة عن المستودع النهائي الذي ستتجمع فيه المواد الممتصة من جوف الجنب لدى المريض ، تشكل هذه الزجاجة صماماً وحيد الاتجاه، تسمح بخروج المحتويات من جوف الجنب وتمنع عودتها إليه.

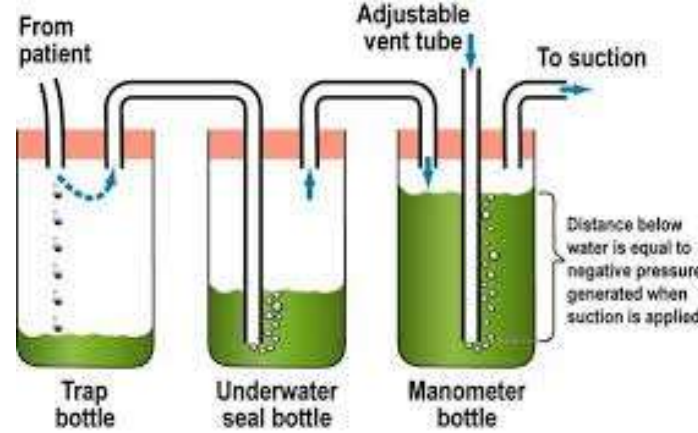
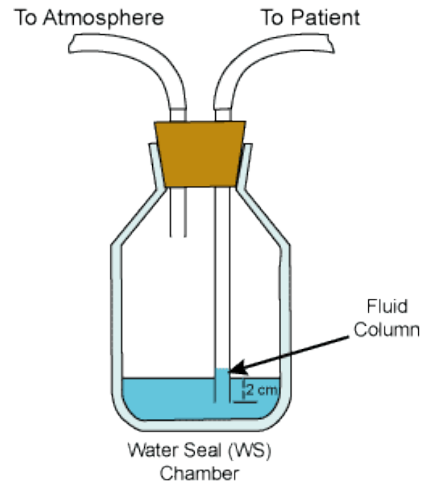
تشكل زجاجة تفجير الصدر رعباً داخل المشافي بالنسبة للممرضات وللأطباء قليلي الخبرة ، لذلك لابد من معرفة آلية عملها ، حتى لا نوقع المريض في خطر قد يؤدي بحياته. وقد تم تطوير هذه الزجاجة على عدة مراحل ، فكان أبسط وأول صمام تم اختراعه هو زجاجة تفجير الصدر وحيدة الحجرة ، وتتألف بعده عدة زجاجات فأصبح متوافراً مايلى :

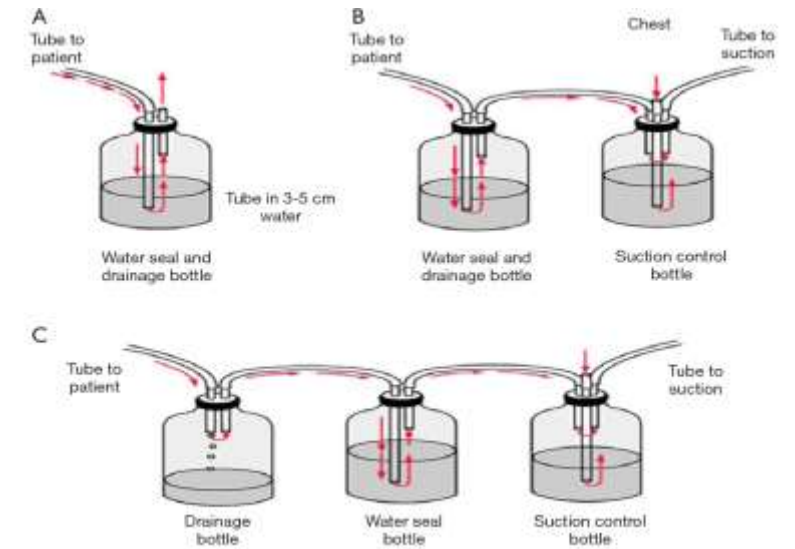
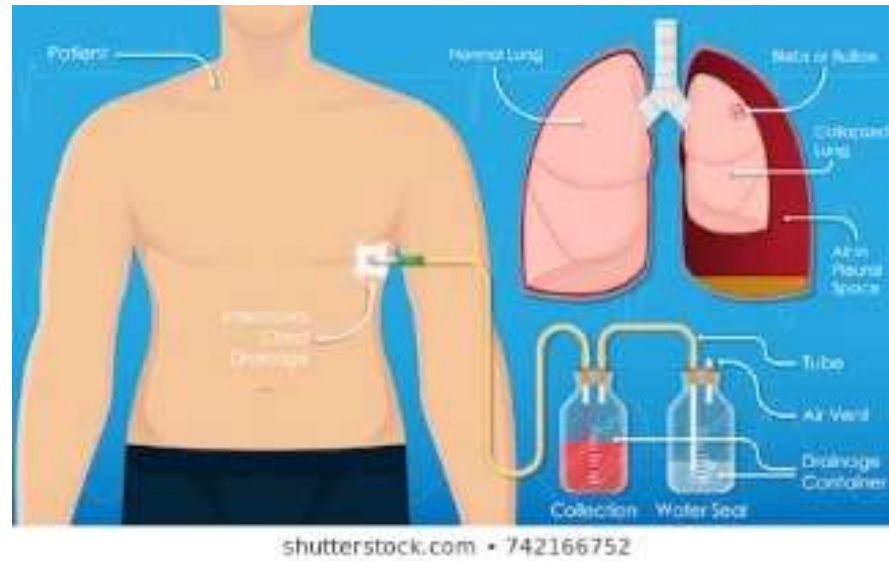
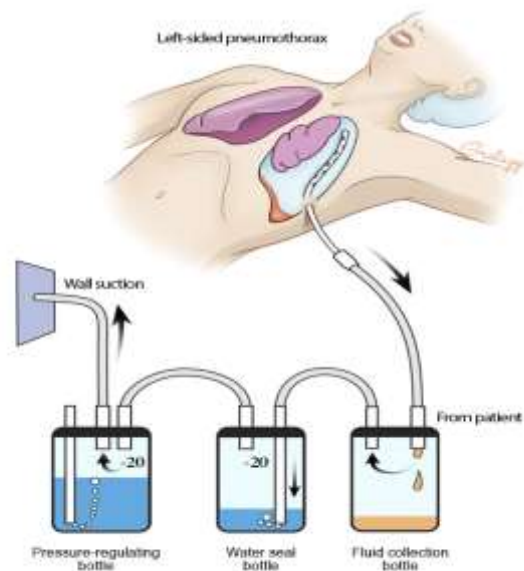
1- زجاجة تفجير الصدر وحيدة الحجرة.

2- زجاجة تفجير الصدر ثنائية الحجرات.

3- زجاجة تفجير الصدر ثلاثية الحجرات .

4- جهاز تفجير الصدر النقال.





زجاجة تفجير الصدر وحيدة الحجرة:

وهي زجاجة مغلقة مغمورة بقليل من الماء ، موصولة مع انبوب تفجير الصدر الواصل للمريض ، وانبوباً آخر يصل بين جوف الزجاجة والوسط الخارجي والذي يكون مفتوحاً دوماً للسماح بخروج الهواء. يكون الماء في الزجاجة أقل ما يمكن بحيث يغمر الانبوب الموصل مع المريض ، وعادة ما يكون ارتفاعه 2 سنتيمتر. تشكل هذه الزجاجة صماماً وحيد الاتجاه يسمح بخروج محتويات جوف الصدر ويمنع عودتها إليه.

مبدأ العمل Mechanism :

مع كل زفير أو سعال سيتشكل ضغط إيجابي في جوف الصدر يتغلب على الضغط الذي يشكله الماء أسفل الزجاجة. هذا الضغط سيدفع محتويات جوف الصدر من الضغط المرتفع داخل جوف الصدر إلى الضغط المنخفض خارج جوف الصدر، فتخرج المحتويات من جوف الصدر عبر الانبوب الى الزجاجة فنلاحظ تشكل الفقاعات دليل التخلص من الهواء في جوف الجنب. وعندما يأخذ المريض شهيقاً فإنه سيخلق ضغطاً سلبياً ضمن جوف الصدر ، ولكنه لن يستطيع إدخال الهواء الموجود في الزجاجة الى جوف الجنب لأن سطح الماء الذي غمر نهاية الانبوب يمنع انتقال الهواء الى داخل أنبوب تفجير الصدر مجدداً ومنه لن يعود الهواء الى جوف الجنب مرة أخرى. وتسمى هذه العملية بتفجير الصدر تحت الماء Underwater chest drainage



Under Water Seal Bottle With valve

ثالثاً : التخلص من الريح الصدرية الضاغطة Relief of tension pneumothorax

❖ **تعريف definition:** الريح الصدرية الضاغطة حالة إسعافية مهددة للحياة

وهي عبارة عن وجود هواء غير وظيفي داخل جوف الجنب (خارج الرئة) مما يضغط على الرئة مسبباً انخماصها وإعاقتها عن القيام بالتبادل الغازي .

❖ **السبب causes :** قد تحصل الريح الصدرية بسبب إصابة رضية أو بسبب طلق ناري أو شظية أو ضربة سكين ، والذي يؤدي إلى خروج الهواء من الرئتين وتجمعه في جوف الجنب .

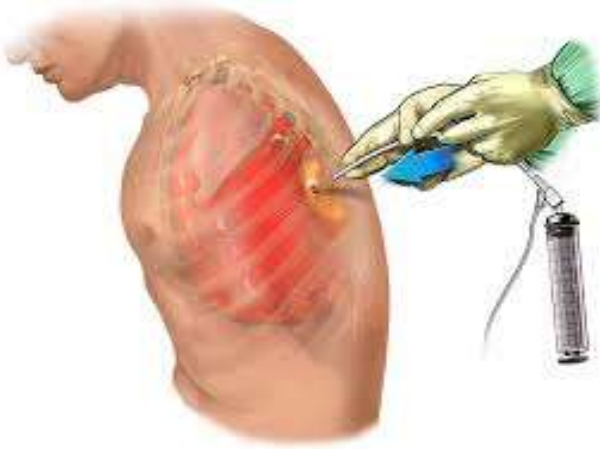
❖ **الهدف من هذا الإجراء Aim Of Procedures:** تحويل الريح الصدرية الضاغطة إلى ريح صدرية شاملة ريثما يتم تفجير الصدر .

❖ **الخطوات Steps:**

1. حدد المسافة الوربية الثانية على الخط الناصف للترقوة .
2. أدخل إبرة مع سيرنغ (قياس 20) على الحافة العلوية للضلع في المكان المحدد السابق ، مما يسمح بخروج الهواء الضاغط على الصدر ويساعد على تبادل غازي بسيط خروج هواء بقوة مع صوت فحيح يؤكد التشخيص
3. حضر المريض لإجراء تفجير صدر بعد إجراء صورة صدر بسيطة

❖ **يوجد نوعان للريح الصدرية : : There are two types of pneumothorax :**

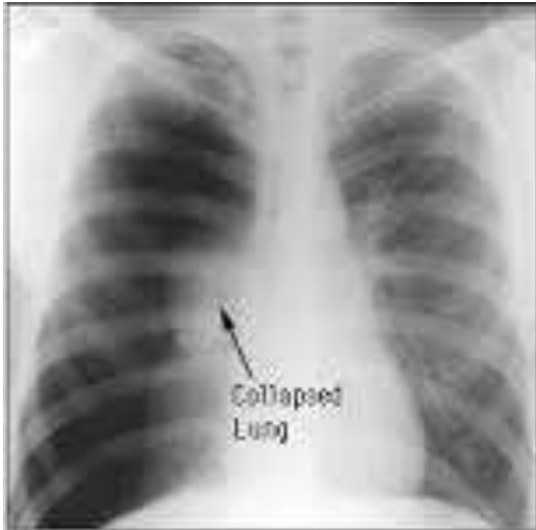
- الريح الصدرية المفتوحة Opened pneumothorax بسبب إصابة مخترقة لجدار الصدر .
- الريح الصدرية المغلقة Closed pneumothorax بسبب إصابة داخلية (جرح في الرئة مثلاً).



❖ تشخيص الآفات الصدرية Diagnosis thoracic injuries

❖ تشخيص شعاعي Radial diagnosis

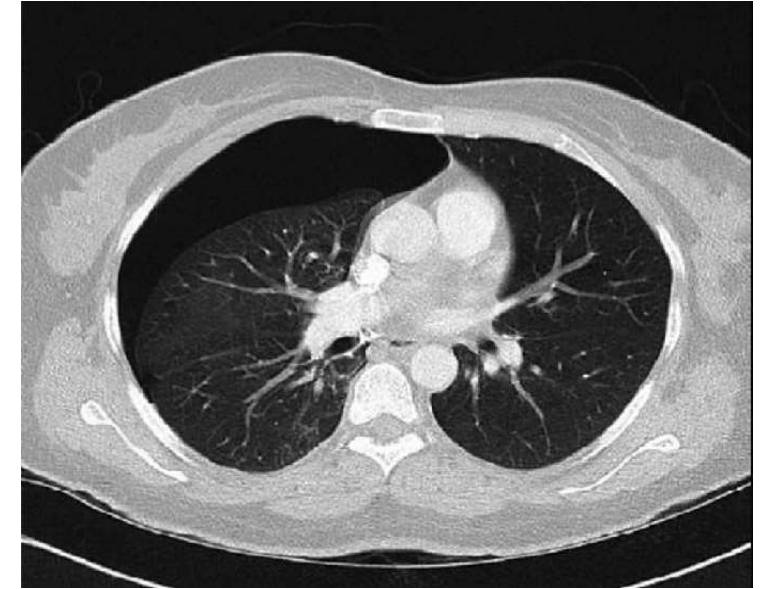
- صورة الطبقي محوري Axial tomographic image
- صورة الشعاعية البسيطة Simple radiograph X-ray



Right lung pneumothorax - Radiograph



Right lung pneumothorax - CT





❌ **تشخيص سريري Clinical Diagnosis:**

الفحص السريري للصدر يتألف من 4 أقسام :

- (1) الإصغاء **Auscultation**
- (2) القرع **Percussion**
- (3) الجس **palpation**
- (4) التأمل **observation**

القرع Percussion

❌ مهم جداً في الفحص السريري ، فعندما نحدث صوتاً ونسمع صدى هذا الصوت فيكون أما طبلي أو واضح (رنيني) أو أصمي .

❌ القرع له مدلولاته فيما إذا كان تحت مكان القرع يوجد هواء أو سائل أو عضو صلب

❖ طريقة القرع:

(1) نقوم بوضع السبابة أو الأصبع الوسطى ملاصقة لجلد المريض في منطقة الأوراب بعيداً عن لوح الكتف والقلب .

(2) ثم ننقر بالتحديد على السلامية الوسطى بالسبابة أو الإصبع الوسطى لليد الأخرى .

❖ أصوات القرع الطبيعية:

▪ **قرع البطن :** طبلية (لأن الغازات موجودة ضمن جوف فارغ فتعطي صوتاً عالياً)

▪ **قرع الرئة :** وضاحة أو رنين (تشبه الطبلية لكن أقل)

▪ **قرع الكبد :** أصمية

▪ **قرع العظم :** أصمية حجرية

▪ القرع في حالة انصباب الجنب : أصمية كما لو كنا نقرع على العظم.

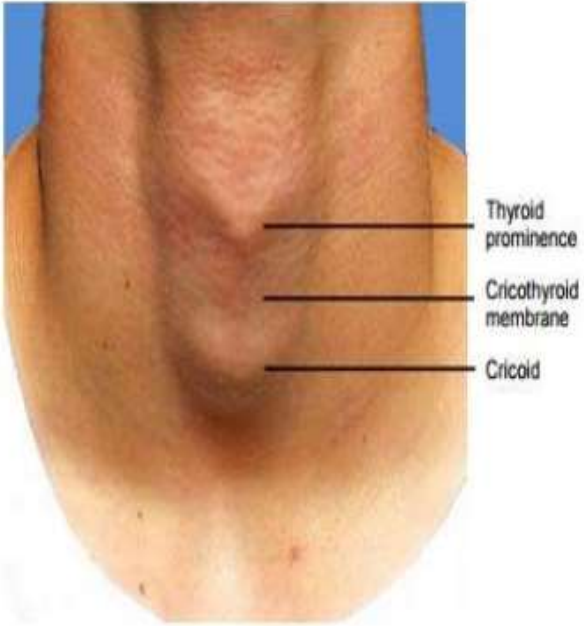
▪ القرع في حالة الريح الصدرية : تعطي طبلية داخل جوف الجنب (كصوت طبل) مشابه للذي في المعدة والأمعاء والبطن .

➤ الإصغاء Auscultation

بواسطة السماعة الطبية ، ففي الانصباب والريح الصدرية تغيب الأصوات التنفسية لوجود العائق أكان الريح أم السوائل .



رابعاً : خزع الغشاء الحلقى الدرقي CRICOTHYROIDOTOMY



❖ **تشريحياً Anatomy :** الغشاء الحلقى الدرقي غشاء عضلي يصل بين الغضروف الدرقي والغضروف الحلقى .

❖ **الاستطبابات Indication:**

إجراء إسعافي يجرى لتأمين الطريق الهوائي جراحياً في الرغامى ويحدث ذلك في الحالات التالية :

- ✓ وذمة لسان المزمار edema of the epiglottis;
- ✓ كسور الحنجرة Laryngeal fractures
- ✓ النزف الفموي البلعومي الغزير Profuse oropharyngeal hemorrhage
- ✓ الفشل في تنبيب الرغامى رغم الحالات المتكررة . Failure to intubate the trachea despite repeated cases.

❖ **ملاحظة :** تنبيب الرغامى يتم :

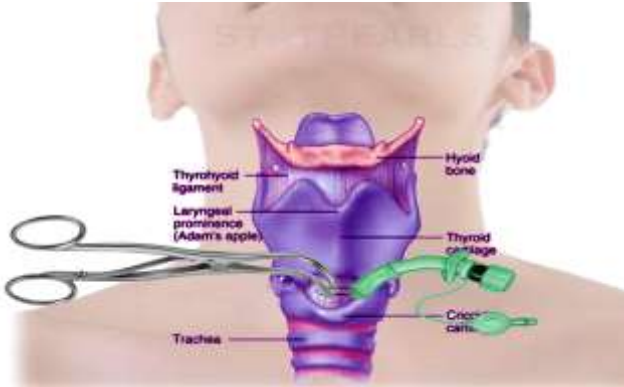
بإدخال أنبوب من الفم ثم البلعوم ثم الحبال الصوتية للحنجرة ثم الرغامى ، وفي حال عدم إمكانية التنبيب إما نقوم بفتح الطريق الهوائي بإجراء خزع الغشاء الحلقى الدرقي أو فغر الرغامى ، يختلف الإجراء الإسعافي تبعاً للحالة والاستطباب .

❖ **مضادات الاستطباب Contra Indication:**

- الأطفال ذوي الأعمار أقل من 12 سنة Children under 12 years of age (لأنه لاحقاً يسبب التضيق في الرغامى)
- كسور الحنجرة الشديدة.. Severe laryngeal fractures..

❖ **تقنية الإجراء Technical Procedure:**

- (1) يجس الغضروف الدرقي (تفاحة آدم) ويكون الغشاء الحلقى الدرقي تحت مباشرة.
- (2) يجرى شق معترض أو طولي على الجلد 2-3 سم .
- (3) يجرى شق معترض على الغشاء ويتم الدخول بأنبوب خزع الرغامى أو أنبوب التنبيب الرغامي ويثبت على الجلد بشكل محكم .



خامساً : فغر الرغامى: Tracheostomy



إجراء جراحي يستخدم لتأمين الطريق الهوائي وقد يكون :

(1) إسعافياً Emergency:

نادراً ما يستخدم فغر الرغامى كإجراء إسعافي ، حيث يعتبر خزع الغشاء الحلقى الدرقي مفضلاً في الحالات الإسعافية.

➤ يستخدم فغر الرغامى إسعافياً في حالات كسور الحنجرة الشديدة **Tracheostomy is used as an emergency in cases of severe laryngeal fractures** ، حيث من الصعب خزع الغشاء دون أذية الحنجرة .

(2) انتخابياً selective : وذلك في الحالات التالية:

1. انسداد الطريق الهوائي .
2. العمليات الجراحية على الرأس والعنق.
3. بعد استقرار حالة المريض المجرى له خزع للغشاء الحلقى الدرقي إسعافياً.
4. استمرار التنبيب الرغامي لفترة طويلة (أكثر من 5 أيام) .

الخطوات Steps:

- 1) يجرى تحت التخدير العام أو الموضعي (التخدير العام أفضل) .
- 2) يجرى شق الجلد في منتصف المسافة بين الغضروف الحلقى والثلمة القصية .
- 3) يجرى شق طولي على الوجه الأمامي للرغامى على طول الحلقات الرغامية 2.3.4
- 4) يتم الدخول بأنبوب خزع الرغامى ويثبت على الجلد بشكل محكم .



سادسا : بزل التامور Pericardiocentesis

❖ **تشريحياً Anatomy:** يحاط القلب بالتامور ويكون كيس التامور ذو بنية ليفية قليلة المرونة يتسع لكمية خفيفة جداً من السائل ، وبالتالي فإن نزح كمية خفيفة من السائل أو الدم إلى جوف التامور بشكل حاد لا تتعدى 25-50 مل تكون كافية لإحداث السطام التاموري .

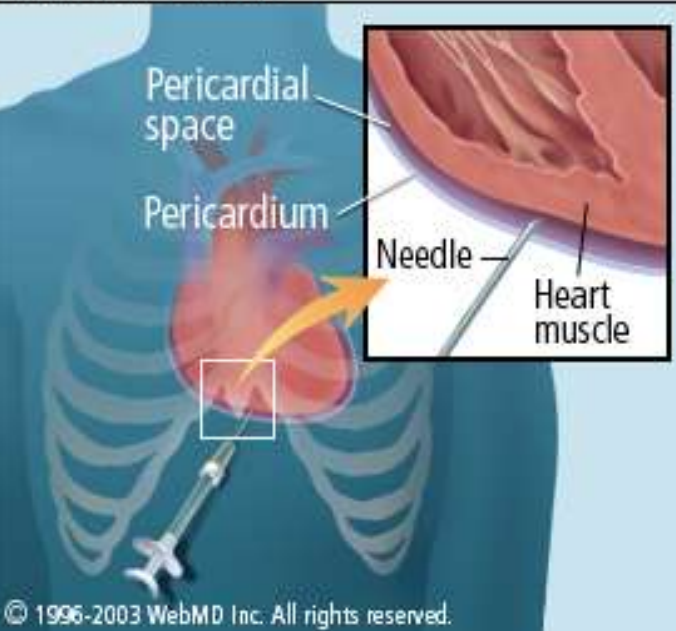
❖ **استطبابات بزل التامور : Pericardiocentesis indications:**

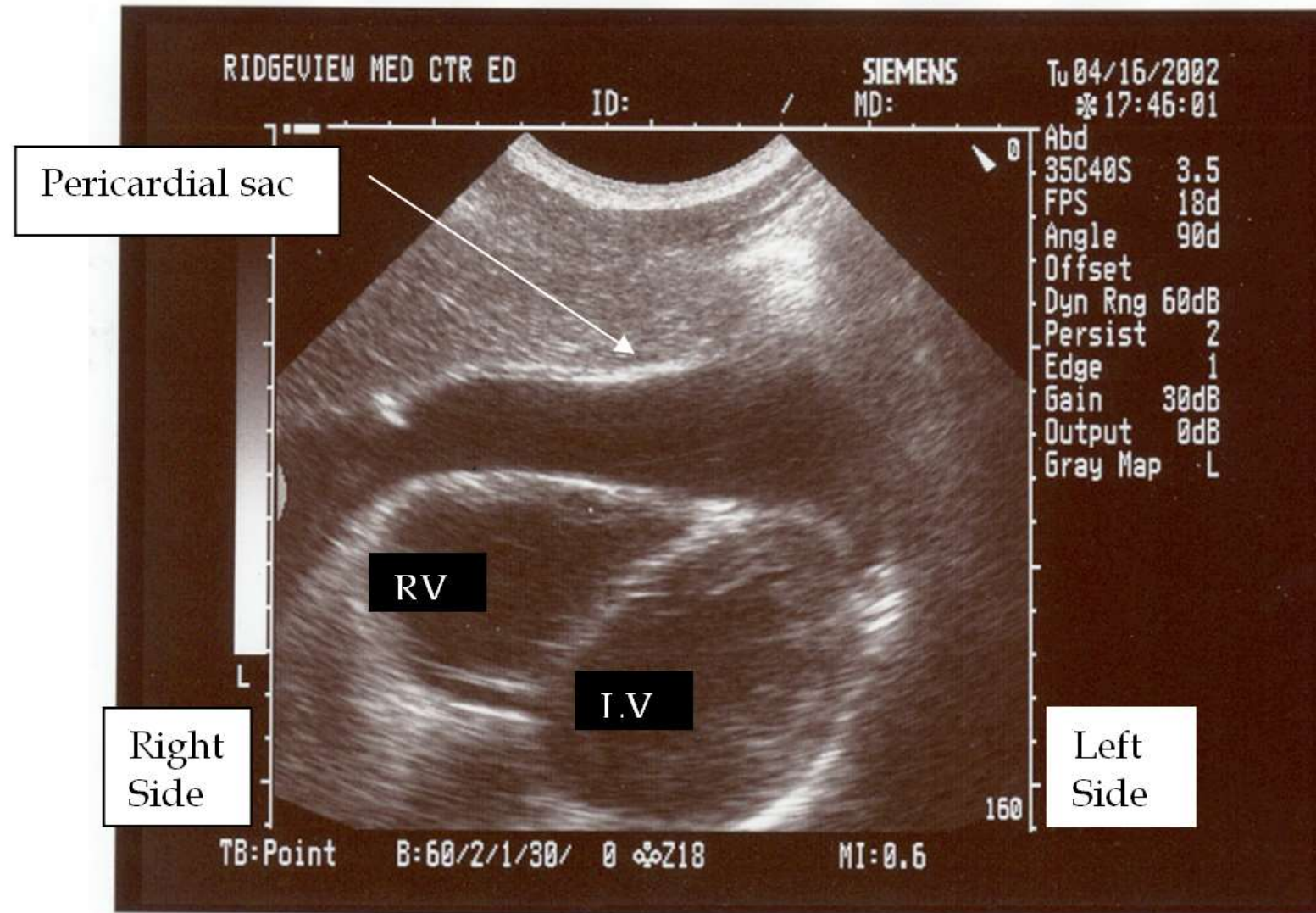
- **للتخلص من السطام التاموري To get rid of pericardial tamponade**
- **أحياناً لإفراغ الانصباب التاموري المزمن . Sometimes to drain chronic pericardial effusion.**

❖ **الخطوات Steps:**

- (1) التخدير الموضعي .
- (2) حدد نقطة تحت حافة الناتئ الرهابي اليسرى ب 2 سم .
- (3) ارسم خط سهمي بين هذه النقطة وذروة الكتف أو رأس العضد .
- (4) أدخل إبرة ذات قطر كبير على مسار السهم وبزاوية 45 درجة مع سطح الجلد
- (5) راقب ال ECG لدى المريض على المونيتور خوفاً من حدوث اضطرابات نظم .

Pericardiocentesis

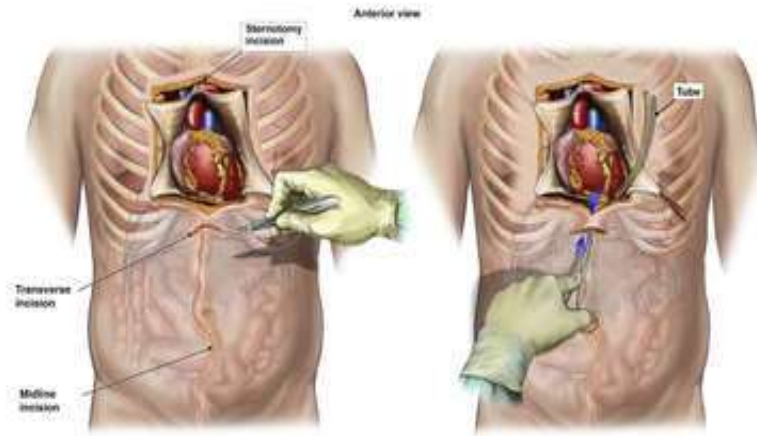




سابعاً : تفجير المنصف : Mediastinal drainage

❖ تعريف المنصف: Definition Of Mediastinum

- هو الحيز الموجود بين الجنبية المنصفية اليمنى و اليسرى ، والعنق في الأعلى والقسم الوتري من الحجاب الحاجز في الأسفل .
- يحوي القلب ، الأوعية الكبيرة ، الرغامى ، المري ، التيموس ، الأعصاب الحجابية والودية ، والعقد اللمفاوية .
- إن الحيز المنصفي مغلق من كل جوانبه ، إلا أنه (كما ذكرنا) يتمادى في الأعلى بالعنق .

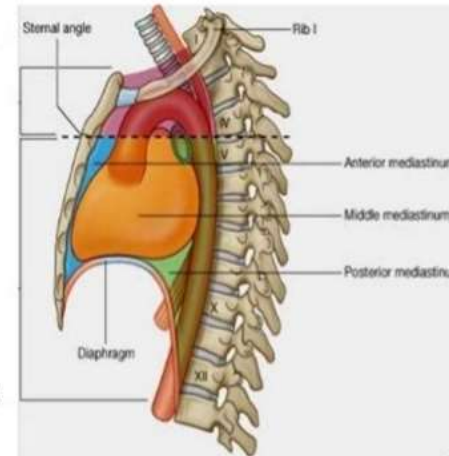


lies anterior to pericordium

● Boundaries

- ❑ Anterior: body of sternum
- ❑ Posterior: pericardium
- ❑ superior: imaginary line separating sup. & inf. mediastinum
- ❑ Inferior: diaphragm
- ❑ Lateral: mediastinal pleura

Anterior Mediastinum



Mediastinal DRAIN



الرياح المنصفية: Pneumomediastinum

❖ تعريفها Definition:

هي تواجد الهواء في جوف المنصف (وليس في جوف الجنب)

❖ مصادرها resourses:

- إما من المنصف نفسه ، كآفات في الرغامى ، المريء أو القصبات الرئيسية
- أو من الرئتين from the lungs

❖ أسبابها Causes

عفوية Spontaneity:

تكثر لدى النساء ، تظهر عفويا وتغيب عفويا ، ولا تظهر في صورة الصدر . It abounds in women, appears spontaneously and disappears spontaneously, and does not appear in the chest image.

كمثال عنها : فقاعة تكونت بشكل عفوي تحت الجنب الحشوية دون وجود ريح صدرية ، لم تثقب الجنب الحشوية ، وإنما سلخت مسارها إلى أن وصلت للسرة الرئوية ومنه إلى المنصف .

رضوض مباشرة direct bruises:

- رضوض مغلقة أو نافذة في الرئة أو المريء أو الرغامى.. Closed or penetrating bruises in the lung, esophagus, or trachea..
- تحدث بعد العمليات الجراحية على مرضى النفاخ الرئوي ، حيث أن الهواء يكون بكميات كبيرة وقد يسلخ الجلد حول المفجر ويتابع نحو المنصف . Occur after surgical operations on patients with pulmonary emphysema, as the air is in large quantities and the skin around the deflector may slough off and continue towards the mediastinum.

- قد تحدث بعد رض أدى إلى ثقب الجنب المنصفية ، أو بعد رضوض يحدث فيها تمزق في الرغامى أو المريء . It may occur after trauma that perforated the mediastinal pleura, or after trauma in which a tear occurred in the trachea or esophagus.





❖ التشخيص Diagnosis

سريرياً Clinical:

- نلاحظ غازات تحت الجلد.. We notice gases under the skin..
- بالجس نشعر بفرقة ثلجية By palpation we feel a snowflake حيث ينخمس الجلد عند ضغطه كشعور الضغط على ثلج هش .

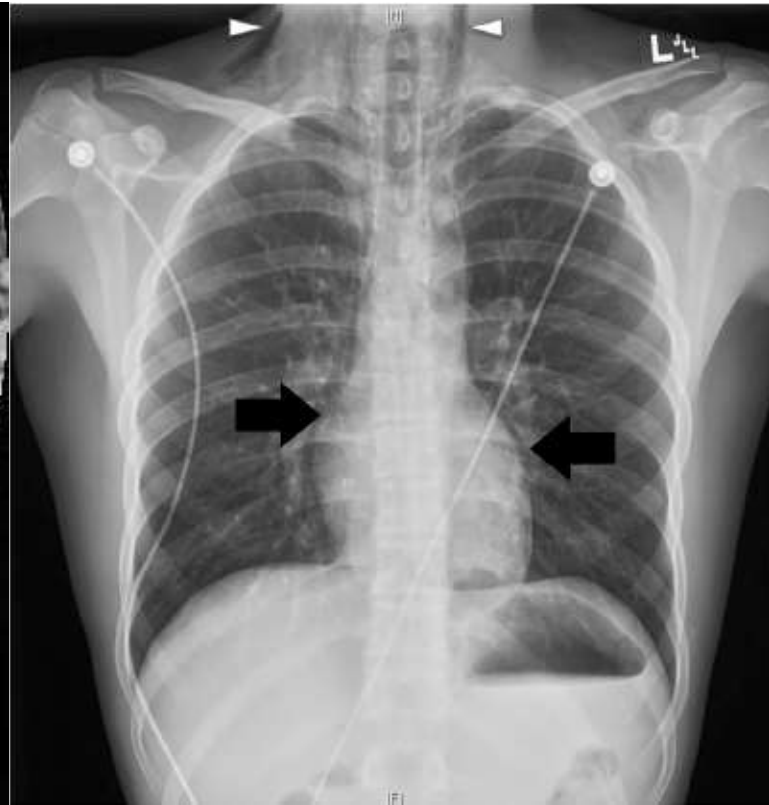
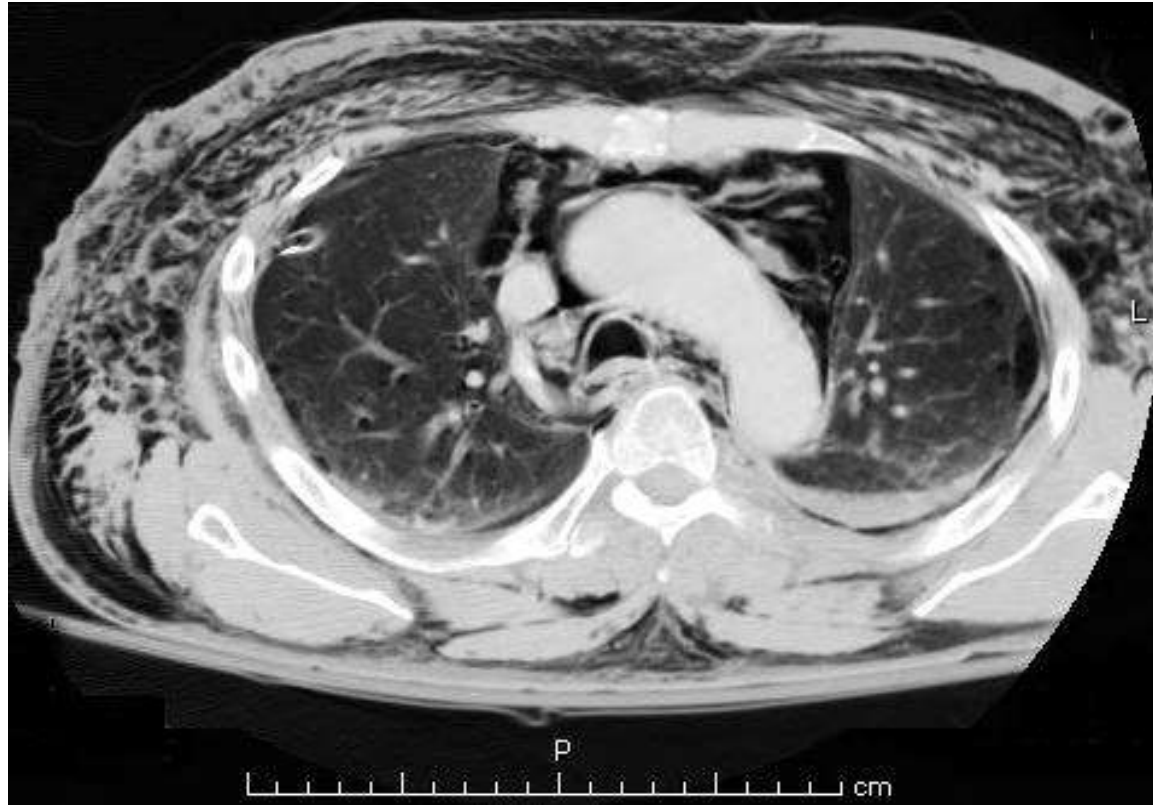
شعاعياً radiology:

- صورة الصدر البسيطة Simple chest photo : نميز هواء حول التامور ، حيث يظهر بشكل أسود في الصورة مما يجعل حدود التامور واضحة وكأنها مرسومة .
- صورة الطبقي المحوري : CT image:
 - المعيار الذهبي للتشخيص هو C. T.scan
 - يكون الهواء أوضح حول الرغامى وتحت الجلد .

❖ الأعراض السريرية Clinical Manifestation:

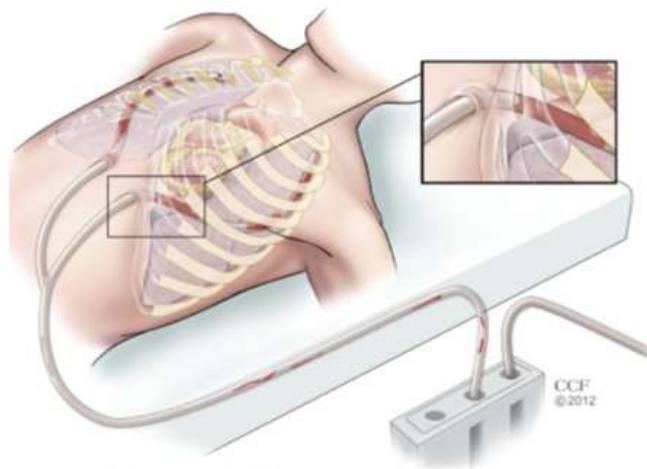
- يصل الهواء المتجمع إلى الحيز تحت الجلد ، فنجد أن المريض يبدو منفوخاً كالبالون (وهو سبب الرعب من حالته) وقد يصل الهواء إلى كيس الصفن ، لكنه لا يصل إلى الحيز تحت الجلد في الطرفين السفليين ، حيث أن اللفافات لا تتصل بسابقتها أسفل مستوى الرباط الإربي .
- كما يمكن أن يسبب بحة في الصوت ناتجة عن تجمع الهواء حول الحنجرة .



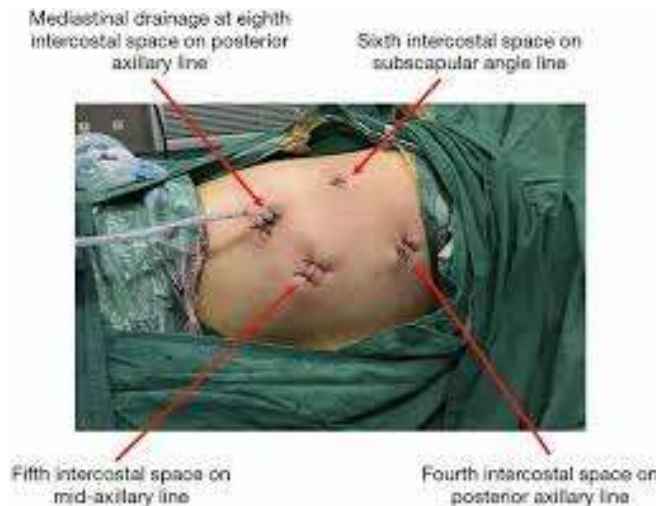


❖ العلاج Treatment:

1. يكون العلاج الأساسي بمعالجة الآفة المسببة للريح المنصفية ، مع **طمأنئة المريض أن حالته غير خطيرة**
2. فإذا كان السبب تمزق رغامي أو مريئي فعلياً معالجة هذا التمزق ، وإذا كان السبب ريح صدرية فعلياً معالجتها ، وإذا كان السبب ريح صدرية مع ضغط عالي والمفجر لا يعمل فعلياً تطبيق ضغط سلبي لاخراج الهواء .
3. فمن النادر جداً أن يضغط الهواء المتجمع في المنصف على الأوعية الكبيرة الموجودة فيه ، حيث أن المنصف مغلق من الأسفل لكنه مفتوح من الأعلى .
4. وعلى الرغم من كون منظر المريض مرعباً ، ولكن **إذا قسنا ضغط هذا المريض و أكسجنته نجدها طبيعية** ، فهو لا يعاني من ضائقة (قصور) تنفسية أو دورانية ودرجة الخطورة قليلة جداً .
5. أصوات التنفس قد تكون غير مسموعة بسبب الغازات المحيطة بالرغامي والقصبتين ، **ولكن المريض تنفسه يكون طبيعي** .
6. يكون العلاج بتفجير المنصف في الحالات الضاغطة والشديدة لكنها حالات نادرة جداً . فالإجراء يتطلب فتح شق للوصول للمنصف ، وقد يسبب إلتاناً في تلك المنطقة ، وهو أخطر بكثير من الريح المنصفية .
7. قد يتم تفجير المنصف في بعض الحالات الغير ضاغطة ، فقط لإراحة المريض وطمأنته ، إلا أن هذا الإجراء غير ضروري على الإطلاق في هذه الحالات .



Reprinted from EJCTS.(2)

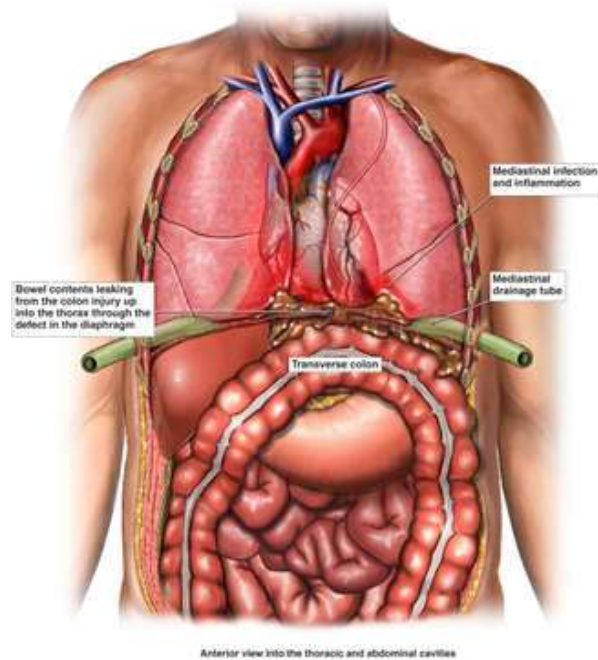


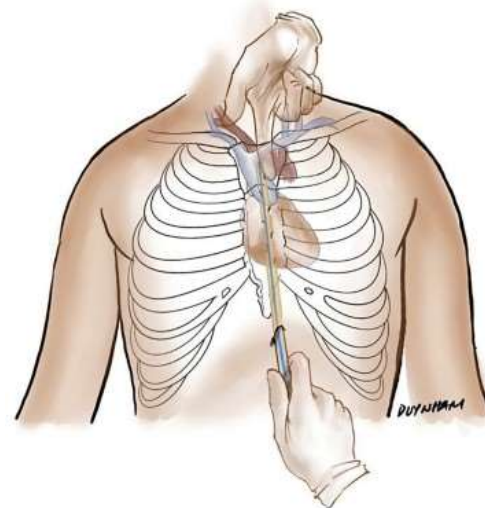
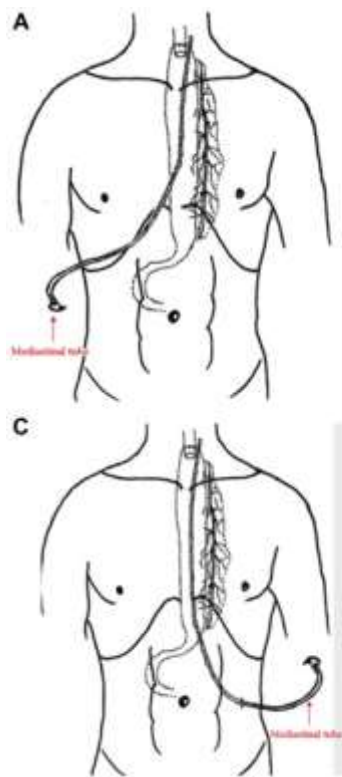
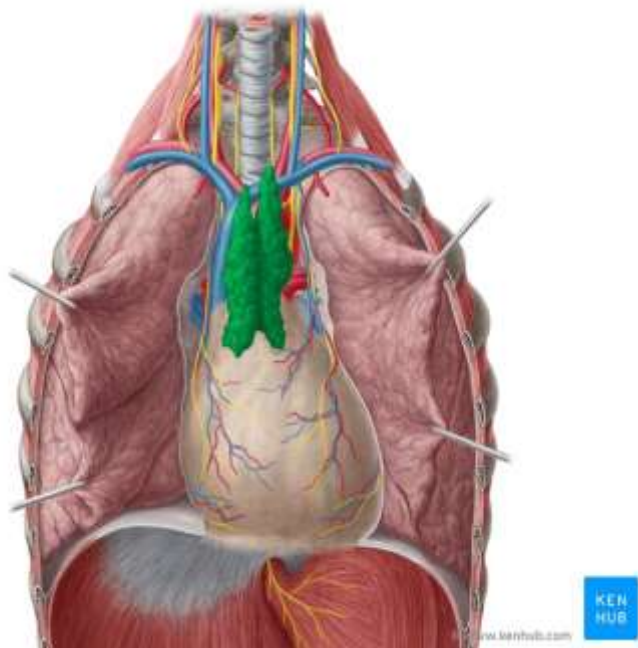
❖ خطوات تفجير المنصف :Steps of Mediastinum drainage

- يجب أن يجرى في ظروف العقامة الكاملة تجنباً لحدوث أي إنتانات فقد يحدث التهاب نسيج خلوي تحت الجلد وهو خطر ومهدد للحياة نظراً لحساسية هذه المنطقة .
- يجرى بعد التخدير الموضعي بشق الجلد في المنطقة فوق العويكشة وصولاً إلى الرغامى
- بعض الأطباء يضعون إبر بدلاً من الشق ، بهدف إراحة المريض ، لأن المريض يكون منزوع والأهل قلقون من شكل الحالة ، وسيطلبون علاج سريع للحالة .

ملاحظة :

إذا قمنا بتفجير المنصف دون علاج السبب ، ستعود الريح المنصفية للظهور ، لذلك يكون العلاج سببي وليس عرضي .





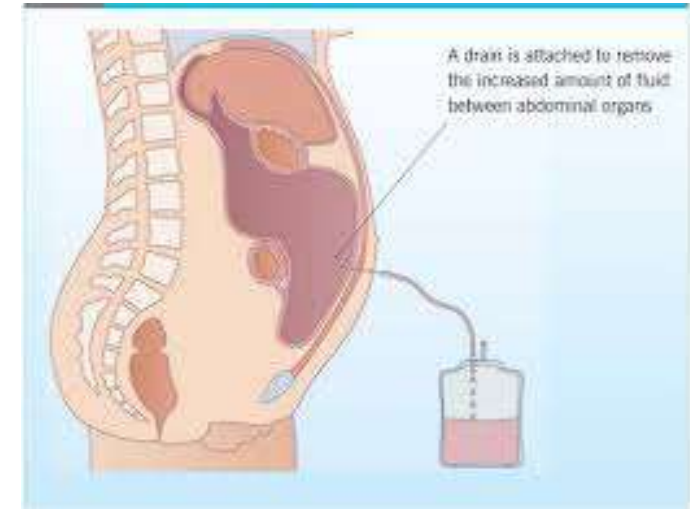
بزل البطن Abdominal paracentesis

❖ تعريف Definition :

بزل البطن (paracentesis) هو إجراء يتم خلاله إزالة السوائل المتراكمة في البطن وتسمى بالاستسقاء. وقد تتجمع السوائل بسبب عدوى، التهاب، سرطان أو تليف في الكبد. يتم إخراج السوائل من البطن عن طريق إدخال إبرة طويلة رقيقة. ثم يتم تحليل السائل في المختبر.

❖ استطببات بزل البطن Abdominal paracentesis indications :

- يستطب بزل البطن في الحالات التي يراد فيها إفراغ جوف الصفاق من السوائل المتجمعة فيه **كالحبن Ascitis مثلاً**.
- وقد يجرى بزل البطن الاستقصائي في حال الشك السريري **بوجود السائل في جوف البطن** كما هي الحال حين الشك بوجود نزف في جوف البطن بعد إصابة رضية Investigative laparocentesis may be performed in the event of clinical suspicion of the presence of fluid in the abdominal cavity, as is the case when there is suspicion of the **presence of bleeding in the abdominal cavity** after a traumatic injury.



❖ الأدوات : Instroument

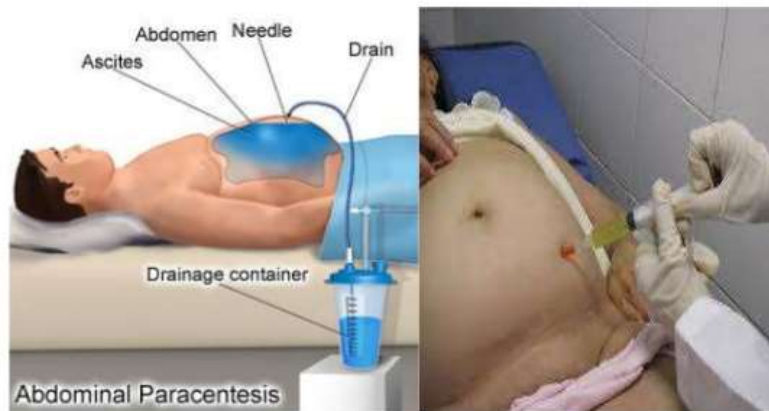
- عبارة عن محقنة سعة (20 – 50سم 3) و إبرة بقياس (18) وبطول (8 – 10 سم) إذا كانت غاية البزل سحب كمية من السائل بغية إثبات وجوده أو إجراء الاستقصاءات والفحوص عليه ،
- أما إذا كان الغرض من البزل هو إفراغ السائل من جوف البطن فيستعمل المبرزل trocar وهو مؤلف من اسطوانة معدنية رفيعة أو بلاستيكية ذات ثقب جانبيه قرب نهايتها مدحم معدني حاد الذروة يدخل فيها ويجب تحضير انبوب مطاطي أو بلاستيكي معقم يتوافق في لمعته مع صيوان المبرزل بالاضافة إلى زجاجة أو وعاء لوضع السائل المبرزول فيه .



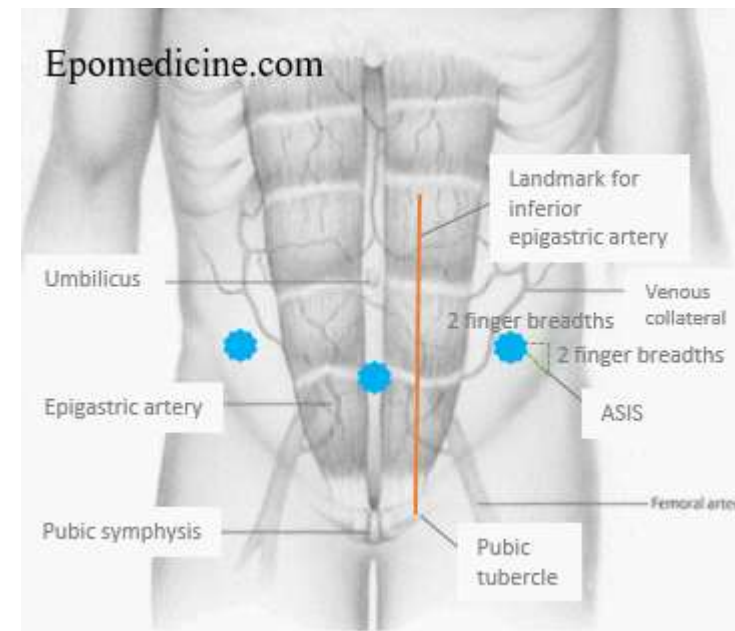
□ مكان البزل : Site Of Puncture

- ❖ يمكن إجراء البزل في أي نقطة كانت من الجدار البطني إلا أن النقطة المنتخبة عادة هي منتصف الخط الممتد من السرة حتى الشوك الحرقفي الامامي العلوي اليسر The point chosen is usually the midline from the umbilicus to the left anterior superior iliac spine
- ❖ وفي الحالات التي يكون فيها الطحال متضخماً يقتضي عمل البزل في الجهة اليمنى وفي نقطة مناظرة للنقطة السابقة ،
- ❖ ويرجح البعض عمل البزل على الخط المتوسط فوق العانة بثلاث أصابع وذلك بعد إفراغ المثانة بقتطرتها . Some suggest that the puncture should be performed on the midline above the pubis with three fingers, after emptying the bladder with its catheter

ABDOMINAL PARACENTESIS

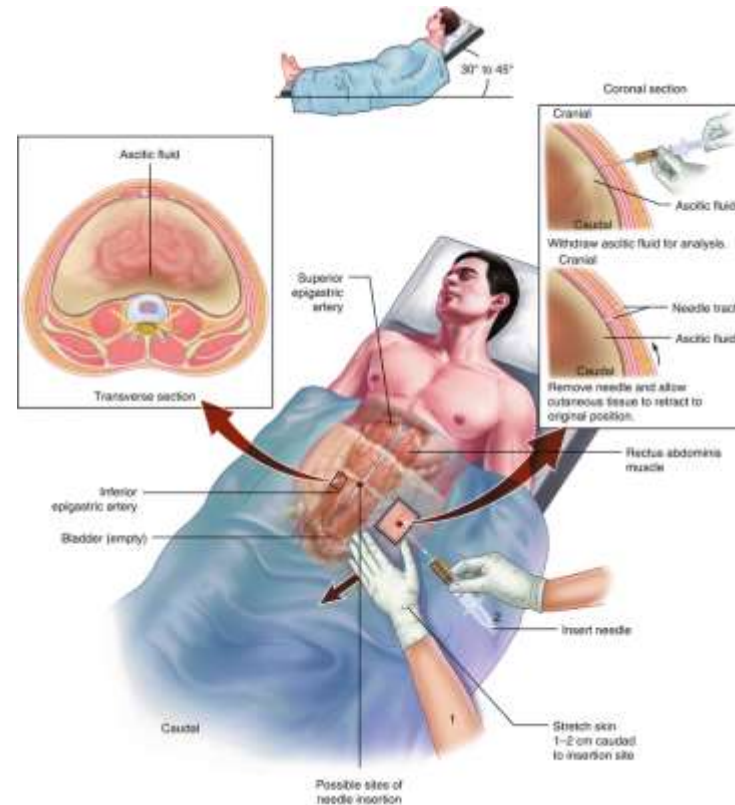


prepared by Girmawi.M C II



❖ وضعية المريض : Position Of Patient

يقتضي أن يكون المريض بوضعية نصف اضطجاع ومائلاً إلى الجهة التي يراد عمل البزل فيها وذلك لكي يتجمع السائل إلى الجهة المقابلة ويجب أن لا يكون رأس المريض مرتفعاً كثيراً خشية حدوث الغشي



❖ كيفية عمل البزل باستعمال الميزل : Mechanism of Abdominal paracentesis

- يظهر الطبيب يديه ويلبس الكفوف المعقمة ثم يظهر الناحية المنتخبة للبزل بظليها بالغول أو الغول اليودي
- ثم يحقن (2-5) سم من محلول الكزايلوكائين 1% في مكان البزل لتخدير الجلد والنسج المجاورة تحت الجلد والعضلات
- ويجري شقاً بطول 2/1 سم في الجلد يدخل من خلاله الميزل بصورة عمودية على الجلد ولدى وصول رأسه لجوف الصفاق يشعر بزوال المقاومة فيسحب مدحم الميزل ويبدأ السائل عندئذ بالسيلان من صيوان الميزل ،
- ولتسهيل جمع السائل يطبق الطبيب انبوباً مطاطياً على صيوان الميزل ليسيل من خلاله السائل وينصب للوعاء المعد لذلك ، وإذا انقطع السائل عن الجريان وجب تبديل استقامة قنية الميزل بكل دقة واعتناء أو تغيير وضعة المريض قليلاً فيعود السائل إلى الاتصاف من جديد ،
- وبعد الانتهاء من إفراغ السائل تسحب القنية ويوضع في مكان البزل ضماد جاف معقم ويستحسن وضع رباط بطني بصورة مشدودة قليلاً بعد الانتهاء من البزل لانقاص أثر هبوط الضغط ضمن جوف البطن نتيجة افراغه وينصح المريض بالراحة التامة في سريره لمدة 24 ساعة .



❖ الأعراض والاختلاطات : Symptoms & Complications

نذكر من العوارض الهامة التي تحدث أثناء عملية البزل :

1- الغشي syncope : ينجم ذلك عن وفرة كمية السائل المستخرجة أثناء البزل وخاصة إذا تجاوزت هذه الكمية 12-15 ليترًا والغشي عارض هام للغاية قد ينتهي بالموت لذا يجب عدم افراغ الحبن الغزير دفعة واحدة .

2- انتقاب أحد الأحشاء : Perforation of a viscera:

برأس المبزل وينتج عنه حصول التهاب الصفاق وهنا يجب التوسط الجراحي لمعالجة الانتقاب الحشوي ، ويمكن تجنب هذا الاختلاط بوضع المريض بصورة مائلة للجهة التي يبزل منها حيث تندفع الاحشاء للجهة الاخرى طافية على سطح سائل الحبن .

3- انتقاب أحد الاوردة الجدارية للبطن : Perforation of one of the parietal veins of the abdomen:

وهنا إذا لم ينقطع النزف وجب التوسط الجراحي لكشف الوعاء وربطه ، لذا يجب الانتباه قبل إجراء البزل من وجود أوعية ظاهرة في الناحية .

4- نزف الانبوب الهضمي : Gastrointestinal bleeding :

ويحصل ذلك على الأكثر بعد البزل السريع بمبازل ثخينة لذا ينصح في الحالات التي يكون فيها الحبن كبير المقدار ، أن يعمل البزل بدقة و بواسطة مبزل رفيع حتى لاينفرغ السائل دفعة واحدة وبعد الانتهاء يجب أن يربط البطن برباط ضاغط .

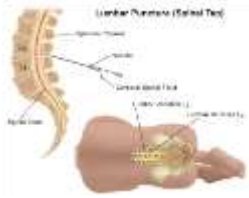
5- حصول الاتساع الحاد في القلب : Acute dilatation of the heart:

وينجم ذلك عن انخفاض الحجاب الحاجز السريع بعد البزل ، وبما أن القلب يكون ضعيفاً عند المرضى المصابين بالحبن ، فإنه لا يلبث أن يصاب بالاتساع نتيجة هبوط الحجاب الحاجز السريع ، لذا فإن الافراغ البطيء للحبن وتطبيق رباط بطني ضاغط بعد البزل يفيدان كثيراًفي منع هبوط الحجاب الحاجز السريع نحو الاسفل وحصول هذا الاختلاط .

6- حصول النواسير الحبنية في جدار البطن : Occurrence of Ascitis fistulae in the abdominal wall :

وينجم ذلك عن بقاء الفوهة التي أحدثها المبزل مفتوحة واستمرار سيلان الحبن معها ، وفي هذه الحالة يجب خياطة مكان المبزل .





البزل القطني Lumbar Puncture

❖ التعريف: Definition:

هو إدخال إبرة إلى المسافة تحت العنكبوتية من الناحية القطنية.. A needle is inserted into the subarachnoid space from the lumbar side.

❖ الاستطابات: Indication:

تدخل الإبرة في الناحية القطنية إلى المسافة تحت العنكبوتية Subarachnoid Space في الحالات التالية :

- 1- لأخذ عينة من السائل الدماغي الشوكي Cerebrospinal Fluid وإجراء الفحوص عليها .. To take a sample of cerebrospinal fluid and conduct tests on it..
- 2- لتشخيص وجود النزف في الجوف العنكبوتي حيث يكون السائل مدمى . To diagnose the presence of hemorrhage in the arachnoid cavity, where the fluid is bloody
- 3 لتصوير القناة الشوكية بعد حقن مادة ظليلة فيها . To photograph the spinal canal after injecting contrast material into it. .
- 4- بقصد إجراء التخدير القطني . With the intent of performing lumbar anesthesia.

❖ مضادات الاستطاب: Contra Indication:

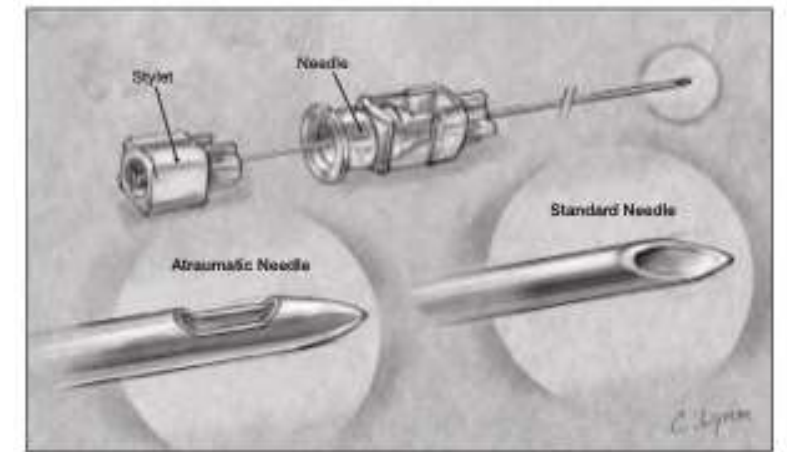
- 1- في الحالات التي يزداد فيها التوتر السائل الدماغي الشوكي كما في حالات أورام الدماغ cases of brain tumors إذ قد يعرض البزل في هذه الحالات إلى انفتاق أقسام من الدماغ خلال الفوهة القفوية , إلا أن البزل القطني في هذه الحالات ممكن للتشخيص إذا اجري بحذر وباستعمال إبرة رفيعة ولم تستخرج كمية كبيرة من السائل الدماغي الشوكي
- 2- الإصابات والآفات العظمية أو العصبية للناحية القطنية أو الأطراف السفلية Orthopedic or neurological injuries and lesions of the lumbar region or the lower extremities وذلك لميل بعض المرضى بهذه الإصابات للاعتقاد أو الادعاء بازدياد أعراضهم ومرضهم بعد البزل , إلا أن هذا لا يشكل مضاد استطباب قاطع للبزل القطني ان دعت الضرورة لإجرائه.

❖ الأدوات : Instrument

1. محقنة بسعة 5 سم3 مكعب وأخرى بسعة 10 سم3 مكعب , إبرة رفيعة للتخدير الموضعي , محلول مخدر بنسبة 1 % .
2. محاولة بثلاث اتجاهات .
3. انبوب لجمع السائل .
4. إبرة البزل وهي عبارة عن إبرة بطول 8-10 سم وبقياس يتراوح بين 18-20 ذات سنطب Stylet حاد الذروة.
5. مقياس الضغط السائل .

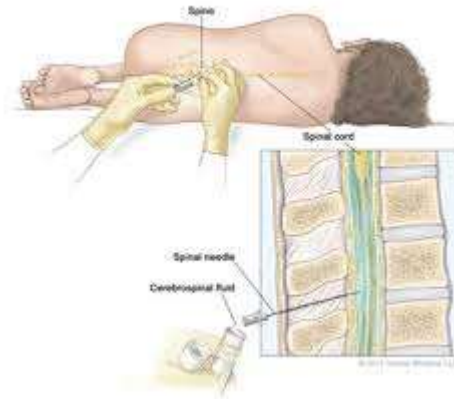


Figure 1. Types of Lumbar Puncture Needles



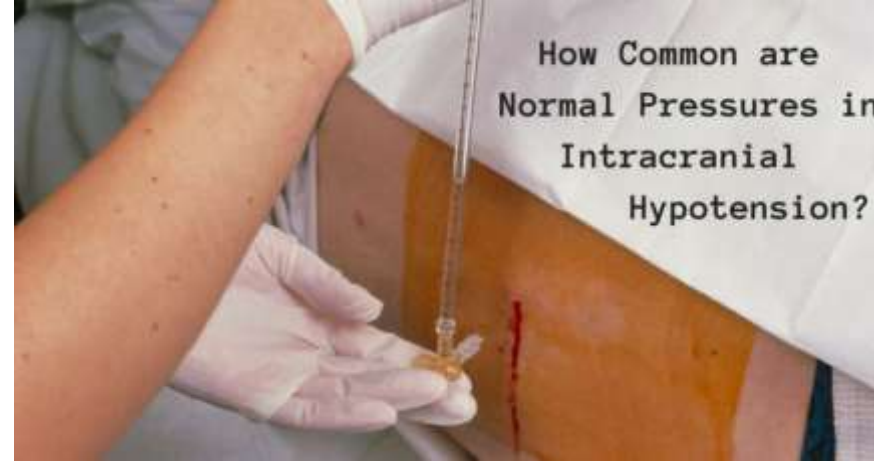
❖ وضعية المريض اثناء البزل القطني: Position Of Lumbar Puncture:

يمكن أن يتم البزل أو الحقن القطني والمريض جالس مقوس ظهره وحانى رأسه للأمام The patient is seated with his back arched and his head bent forward أو (هذا أحسن في الصغار) وهو مضطجع على جنبه الأيمن على أن يثني فخديه على بطنه ويحني رأسه بشدة حتى تلامس ذقنه جدار صدره الأمامي



❖ طريقة البزل :Route Of Puncture

- ❑ بعد تطهير الناحية القطنية , يلبس الطبيب الكفوف المعقمة ويضع الرفادات المعقمة حول مكان البزل وهو عادة في المسافة بين النتونين الشوكيين الفقريين الثالث والرابع القطنيين It is usually in the space between the third and fourth lumbar spinal processes, وتعيين هذه المسافة بنقطة تقاطع الخط الواصل بين القنزعيتين الحرقفتين مع العمود الفقري (مع أنه بالإمكان اختيار أي مسافة بين الفقرة القطنية الثانية والعجزية الأولى لإجراء البزل القطني).
- ❑ يجرى التخدير الموضعي في الناحية المنتخبة للبزل ثم تؤخذ إبرة البزل بين السبابة والإبهام وتدفع ذروتها من خلال المسافة بين الفقرتين عبر الجلد وتحت الجلد والصفاق القطني والعضلات بين السناسل , ثم تغرز عبر جدار مقاوم هو الرباط الأصفر yellow ligament , وتكون حينئذ في المسافة فوق الجافية (فإذا سحب السنط من الإبرة لا يخرج أي سائل , وإذا حقن في الإبرة سائل فيزيولوجي معقم بواسطة محقنة , دخل في هذه المسافة بسهولة وبدون مقاومة)
- ❑ يعاد السنط وتدفع الإبرة ثانية عبر الأم الجافية نحو الجوف العنكبوتي ولدى الدخول في هذا الجوف يشعر الطبيب بزوال المقاومة وبأن رأس إبرته أصبح في جوف حر فيسحب السنط ويتدفق السائل الدماغي الشوكي من صيوان الإبرة ثم يعاد السنط إلى داخل الإبرة لمنع تسلل السائل بكثرة .
- ❑ أول فحص يجرى على السائل هو قياس ضغطه The first check on the fluid is to measure its pressure ويتم ذلك بوصل الإبرة بعد سحب السنط بمحولة ذات ثلاثة اتجاهات توصل بدورها بمحقن من جهة وبأنبوب متصل بمقياس الضغط الشوكي من جهة أخرى , يتأكد أولاً من سريان السائل بصورة سهلة وجيدة ثم يحول مفتاح المحولة بحيث يتصل الجوف تحت العنكبوتي بأنبوب قياس الضغط فيرتفع فيه السائل ويقرأ مقدار ضغطه.



- ❖ **يبلغ مقدار ضغط السائل الدماغي الشوكي في الحالة الطبيعية 150 ملم من الماء في وضعية الإضجاع و 300 - 350 ملم من الماء في وضعية الجلوس .**
- ❖ وفي حال الشك بوجود آفات سادة في القناة الشوكية يحسن إجراء اختبار كوينكشتد Queckenstedt وذلك بضغط الأوردة الرقبية من قبل مساعد لمدة عشرة ثواني ثم قياس ضغط السائل مرة أخرى فالضغط في السائل الشوكي يرتفع بصورة طبيعية أثناء ضغط العمل ثم يعود إلى ما كان عليه بعد توقيف الضغط على العنق بينما لا يتغير ضغط السائل أثناء ضغط العنق في حالات الانسداد أو الانحصار في القناة الشوكية .
- ❖ السائل الدماغي الشوكي عادة سائل براق فإذا خرج مدمى فقد يكون ذلك من ثقب أحد الأوردة حول الأم الجافية أثناء البزل وإذا لم يتوقف أو ينقص الدم بعد خروج بضعة قطرات من السائل فيجب سحب الإبرة وإعادة البزل في موضع آخر ويمكن التفريق بين السائل المدمى عن هذا الطريق والنزف الحقيقي ضمن الجوف تحت العنكبوتي **بتثفيل السائل الدماغي الشوكي cerebrospinal fluid sedimentation :**

➤ فإذا كان السائل فوق الثغالة أصفر أو محمر كان النزيف قديماً ضمن الجوف العنكبوتي

➤ أما إذا كان السائل رائقاً بعد التثفيل دل ذلك على أن النزيف حديث وواقع أثناء إجراء عملية البزل



❖ واهم الفحوص المجرة على السائل الدماغي الشوكي هي : The most important examinations conducted on the cerebrospinal fluid are:

• الفحوص الكيميائية : Chemical tests:

- عيار السكر (المقدار الطبيعي 2 \ 3 مقداراه الطبيعي في الدم)
- عيار الكلور الذي يبلغ مقداره الطبيعي 118 - 127 ملغ / اللتر
- عيار البروتين (المقدار الطبيعي 15 - 40 ملغ / 100 سم 3)

• الفحوص المجهرية والجراثيمية Microscopic and bacteriological examinations: تعداد الخلايا (يجب أن لايزيد عن خمسة خلايا بلغمية في الملم 3 من السائل الطبيعي)

1- تحري الجراثيم بأنواعها والفتور بالفحص المباشر وبعد التلوين .

2- زرع السائل على الأوساط الزراعية العادية والخاصة لتحري نمو الجراثيم ومعرفة أنواعها وتحسسها نحو الصادات

■ بعد أخذ كمية من السائل (حوالي 10 سم 3) للفحوص اللازمة يؤخذ الضغط من جديد ثم تسحب الإبرة ويوضع ضماد بسيط ويطلب من المريض الاضطجاع على ظهره ورأسه منخفض .

■ أما إذا كان الهدف من إجراء البزل هو التخدير القطني فتحقن المادة المخدرة في الإبرة بعد خروج كمية قليلة من السائل الدماغي الشوكي مما يشل الأعصاب الحسية والحركية

■ ويمكن التحكم في مستوى التخدير القطني ومدته بحسب: The level and duration of lumbar anesthesia can be controlled according to:

➤ مكان الحقن injection site

➤ وتغيير وضعية المريض Changing the patient's position

➤ وإضافة الأدرينالين إلى السائل المخدر.. And add adrenaline to the anesthetic liquid..



❖ اختلاطات البزل والتخدير القطنيين : Complication Lumbar Puncture & Aneasthesia

- **الصداع Headache :** ويحدث نتيجة تسلل السائل الدماغي الشوكي من ثقبه البزل بعد إجرائه . لذا ينصح المرضى بالاضطجاع على ظهورهم حوالي ال 24 ساعة بعد كل بزل قطني ، كما ينصح باستعمال الإبرة الرفيعة ما أمكن للبزل . ويعالج هذا الصداع بإعطاء المسكنات البسيطة والسوائل بطريقة الوريد
- **خدش الأعصاب Nerve scratching :** قد يؤدي في حالات نادرة لشلل حسي أو حركي مؤقت أو طويل الأمد
- **التهاب السحايا الحاد Acute meningitis :** ويحدث نتيجة إدخال الجراثيم إلى السحايا أثناء البزل وهو اختلاط خطر جدا
- **قد يحدث تحسس ضد المادة المخدرة المحقونة في الجوف تحت العنكبوتي يظهر على شكل صدمة تأقية (هبوط ضغط – تعرق بارد) تعالج ب:** Allergy to the anesthetic injected
into the subarachnoid cavity may occur in the form of anaphylactic shock (hypotension - cold sweating) treated with:
 - بوضع المريض بوضعية Trendelenberg المنخفضة الرأس Place the patient in the head-down Trendelenberg position
 - ومقبضات الأوعية vasoconstrictors
 - ومضادات الهيستامين antihistamines
 - وحقن محاليل الكورتيزون المائنية بالوريد And injecting cortisone aqueous solutions intravenously
- يحصل بعد التخدير هبوط في الضغط After anesthesia, Hypotension occurs



- يحصل بعد التخدير هبوط في الضغط **After anesthesia, Hypotension occurs** بسبب اتساع السرير الوعائي تحت منطقة التخدير نتيجة الشلل الودي بتأثير المادة المخدرة ويعالج هذا الهبوط بـ **After anesthesia, a drop in pressure occurs due to the widening of the vascular bed under the area of anesthesia as a result of sympathetic paralysis due to the effect of the anesthetic. This drop is treated with:**

- إعطاء رافعات الضغط المحيطة التأثير **Peripheral pressure lifters give effect**
- وبإعطاء السوائل بسرعة في الوريد **By giving fluids quickly into a vein**
- ويساعد في التخفيف من أثر هبوط الضغط هذا تطبيق رباط ضاغط على الطرفين السفليين قبل إجراء التخدير القطني لخمص الأوعية في هذين الطرفين والحيلولة دون تراكم الدم فيها بعد توسعها **It helps to mitigate the effect of this pressure drop by applying a pressure bandage on the lower limbs before performing lumbar anesthesia to compress the vessels in these two limbs and prevent blood from accumulating in them after their expansion.**
- كما يستحسن إعطاء بعض رافعات الضغط كالأفدرين حقنا تحت الجلد قبل إجراء التخدير القطني **Pressure elevators such as ephedrine injected under the skin before performing lumbar anesthesia** بفترة وجيزة خاصة للمرضى المصابين بهبوط في الضغط الشرياني

- ونظرا لأهمية هذا الاختلاط فإنه يجب قياس الضغط الشرياني للمريض قبل إجراء التخدير القطني والتأكد من عدم هبوطه كذلك يكرر قياس الضغط الشرياني مرات عديدة بعد إجراء التخدير القطني لكشف حدوث هبوط الضغط ومعالجته بحسب اللزوم



جامعة قاسيون الخاصة للعلوم والتكنولوجيا



THANKS FOR LISTINING



DR. WAEEL AL,HALAKE