

TRAUMATISMES THORACIQUES

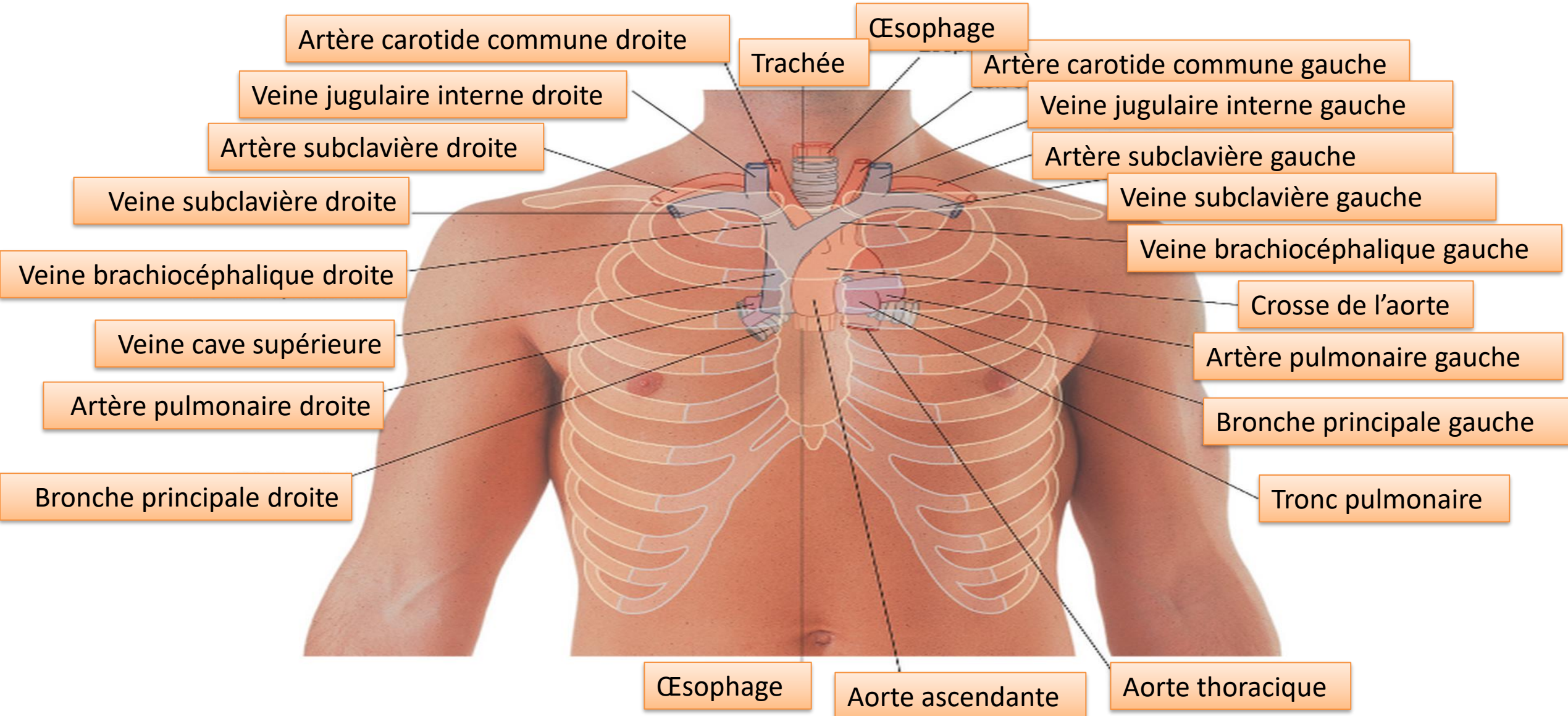
Formation paramédicale en soins
primaires

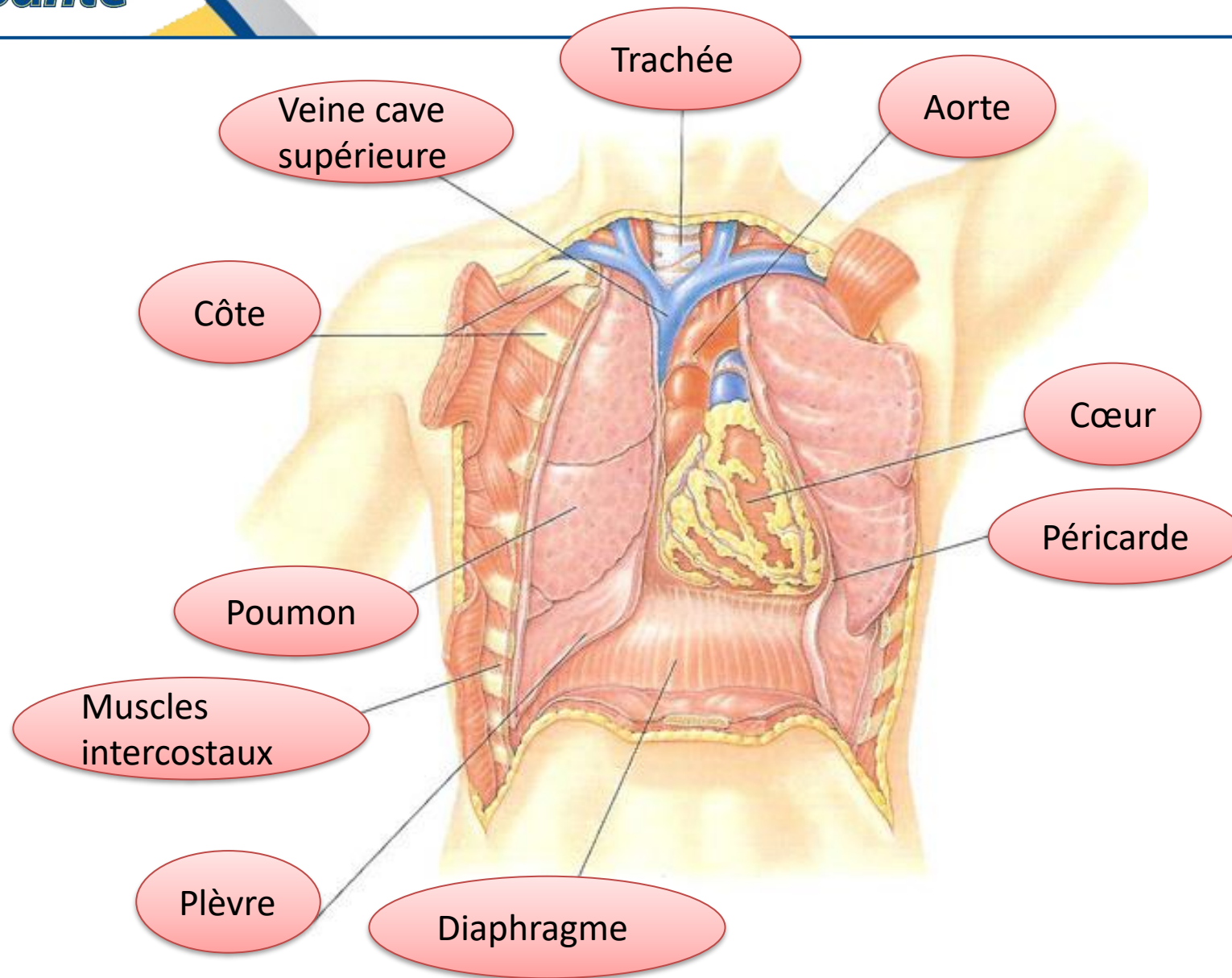
Module:11
Section:02

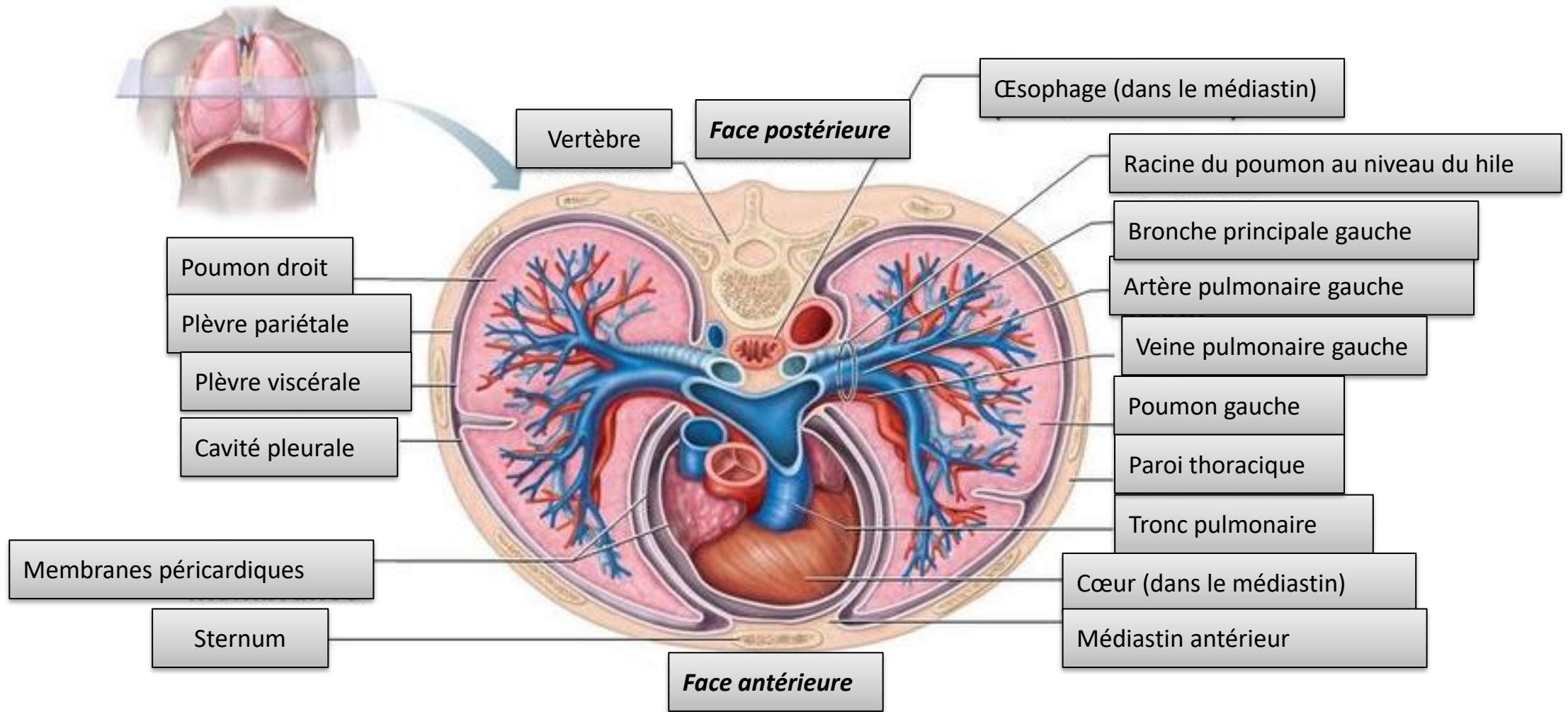


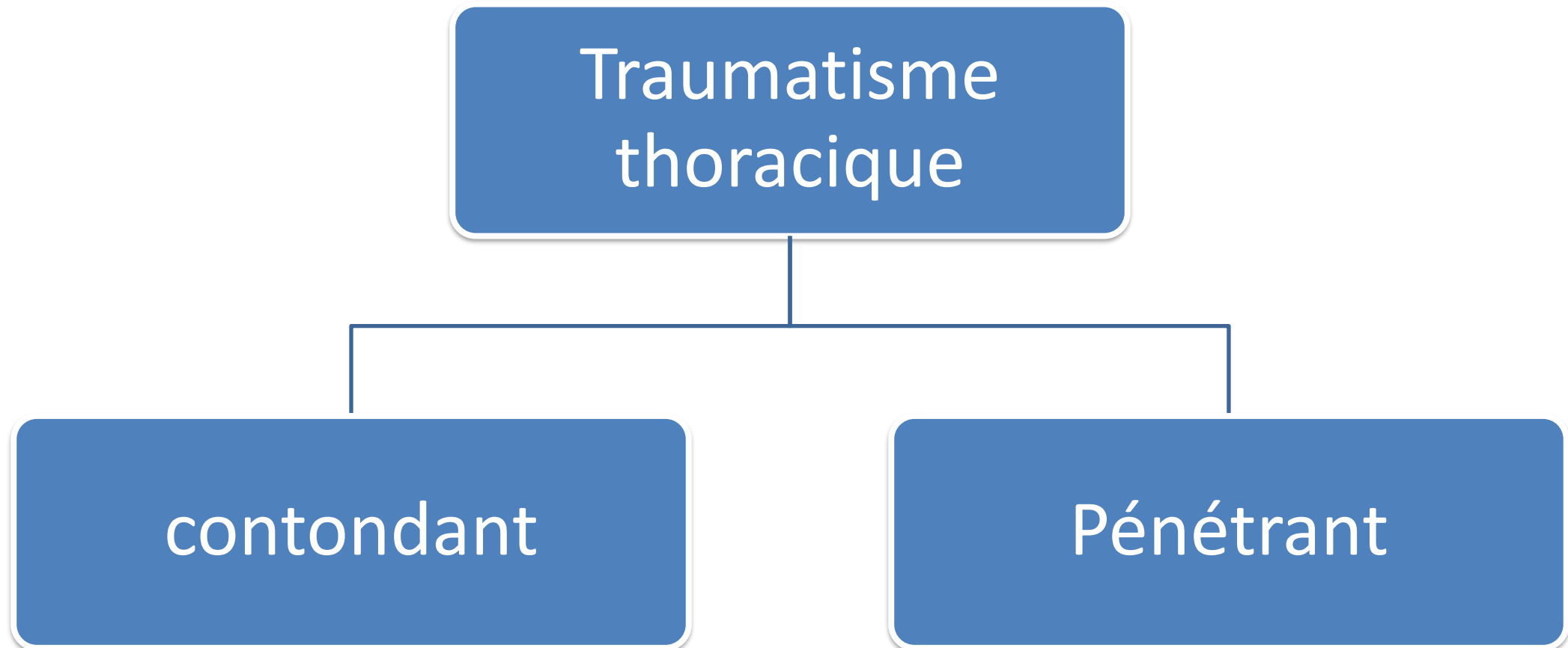
- Introduction
- Physiopathologie
- Évaluation
- Gestion
- Documentation

- La cavité thoracique contient de nombreuses structures vitales.
 - Cœur, gros vaisseaux, œsophage, arbre trachéobronchique et poumons
- Les traumatismes de la cavité thoracique demeurent une cause importante de décès et d'incapacité chez les victimes de blessures multiples.
- Elles représentent la cause du décès chez le quart de ces patients et une des causes ayant entraîné le décès chez un autre quart de ces patients.









- Énergie cinétique transmise aux tissus
- Explosion
 - Dommages aux tissus (onde de pression)
 - Déchirure des vaisseaux sanguins et dommages au tissu alvéolaire
 - Dommages à l'arbre trachéobronchique
 - Rupture traumatique du diaphragme
- Écrasement (compression)
 - Le corps est comprimé entre un objet et une surface dure
 - Il y a blessure directe à la paroi thoracique et aux structures internes

- **Décélération**
 - Le corps en mouvement heurte un objet fixe
 - Traumatisme contondant touchant la paroi thoracique
 - Les structures internes continuent leur course
 - Le ligament artériel déchire l'aorte
- **Facteurs liés à l'âge**
 - Thorax de l'enfant
 - Contient plus de cartilage, ce qui lui permet d'absorber les forces
 - Plus grande probabilité de blessures sous-jacentes
 - Thorax de la personne âgée
 - La calcification et l'ostéoporose augmentent le risque de fractures

Traumatisme contondant



- Faible énergie
 - Flèches, couteaux, armes de poing
 - Blessures causées par un contact direct et la cavitation
- Énergie élevée
 - Fusils de chasse ou militaires et armes de poing à forte puissance
 - Blessures graves en raison de la cavitation à haute pression



- Fusil de chasse
 - La gravité des blessures est fonction de la distance entre la victime et le fusil et du calibre du fusil
 - Type I : > 7 mètres de l'arme
 - Blessures aux tissus mous
 - Type II : de 3 à 7 mètres de l'arme
 - Perforation du fascia lata et de certains organes internes
 - Type III : < 3 mètres de l'arme
 - Destruction massive des tissus

Type 1



Type 2



Type 3



- Pour une ventilation adéquate, le thorax doit être intact
 - Insuffisance respiratoire
- Il s'agit des blessures les plus fréquentes par suite d'un traumatisme contondant
 - Contusions
 - Fractures des côtes
 - Fracture/luxation du sternum
 - Volet costal

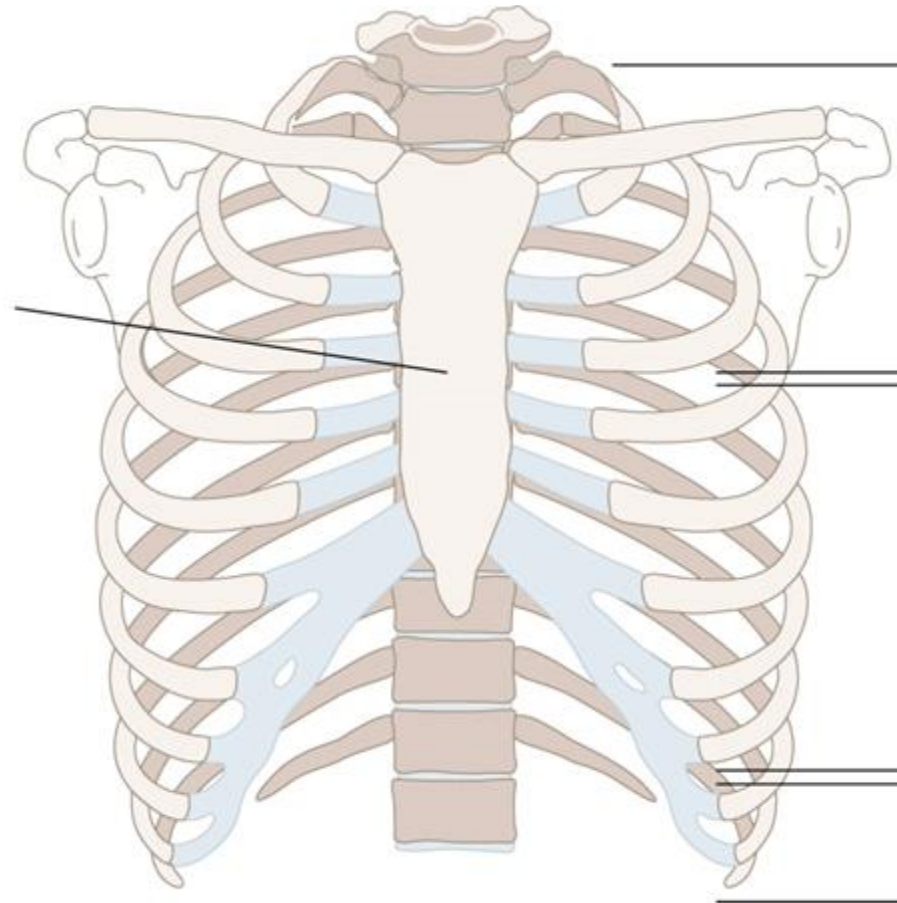
- Traumatisme contondant ou pénétrant à la poitrine
- Érythème
- Ecchymose
- Dyspnée
- Douleurs respiratoires
- Bruits respiratoires limités
- Hypoventilation
- Crépitations
- Mouvement paradoxal de la paroi thoracique

- Il s'agit du type de blessures thoraciques le plus courant
- Les blessures aux tissus mous couvrant la cage thoracique...
 - Peuvent entraîner de la douleur à la respiration
 - Peuvent mener à l'hypoventilation
- Certains patients sont plus à risque en raison de troubles préexistants
- Érythème, ecchymose



- > 50 % des traumatismes thoraciques importants sont contondants
- La compression fléchit et fracture les côtes aux points les plus faibles
- L'hypoventilation est fréquente en raison de la douleur
- La mortalité augmente selon :
 - Le nombre de fractures
 - L'âge (enfants et personnes âgées)
 - Les maladies associées

Une force considérable est nécessaire pour fracturer le sternum.



Les côtes 1 à 3 sont bien protégées par les muscles et les os des épaules.

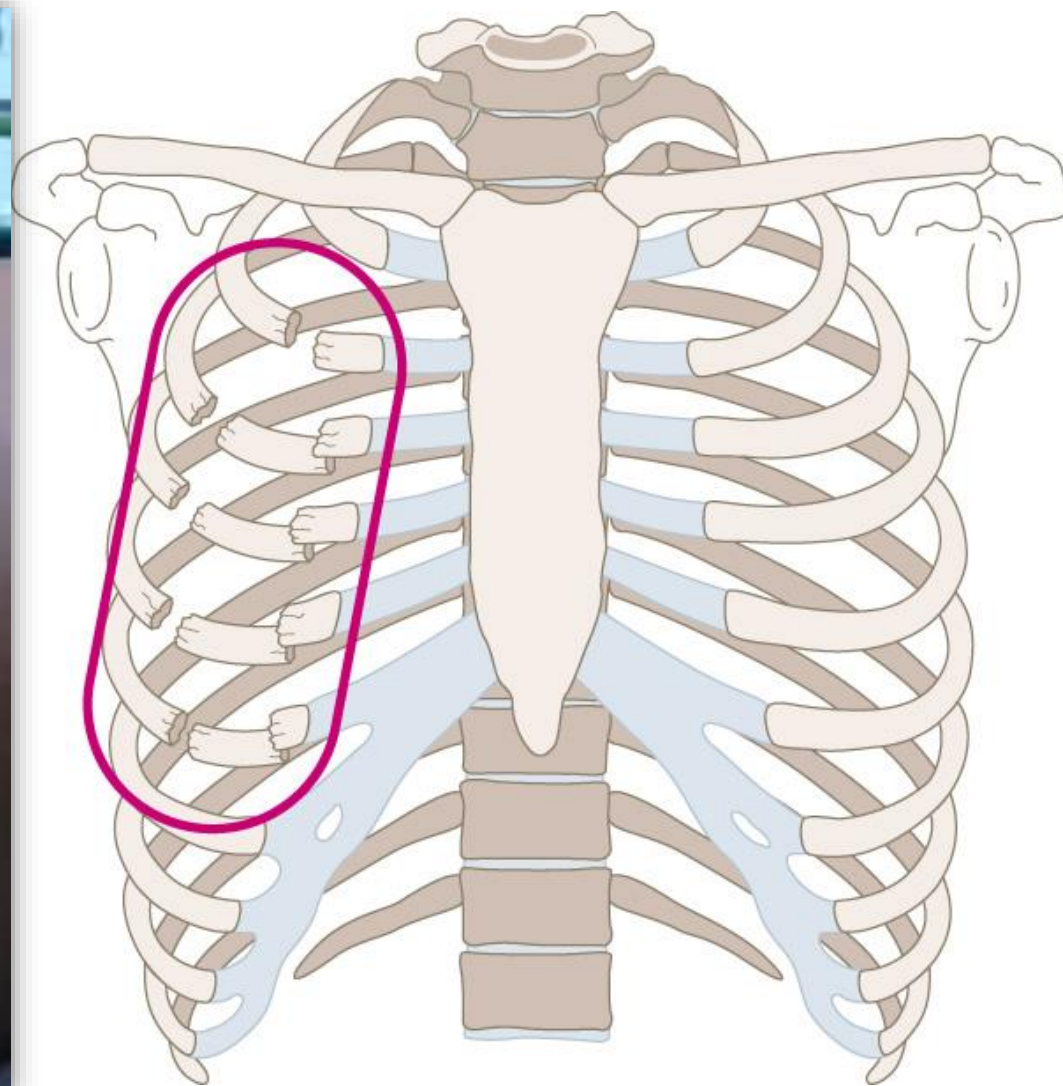
Les côtes 4 à 9 sont celles qui sont le plus souvent fracturées.

Les côtes 10 à 12 sont relativement mobiles et sont donc moins souvent fracturées.

- **Côtes 1 à 3**
 - Force considérable nécessaire pour causer une fracture
 - Lésions pulmonaires sous-jacentes possibles
- **Côtes 4 à 8**
 - Les moins bien protégées
 - Les plus souvent fracturées
- **Côtes 9 à 12**
 - Les moins susceptibles d'être fracturées
 - Énergie du traumatisme transmise aux organes internes
 - En cas de fractures, blessures potentielles au foie et à la rate

- Cause : grave traumatisme contondant
- Région bien protégée
 - Les fractures sont causées par un impact important
 - Le mécanisme de blessure typique est le coup direct (le volant, par exemple)
- Faible incidence (5 à 8 %)
- Taux de mortalité élevé (25 à 45 %) en raison de lésions sous-jacentes
 - Contusion myocardique
 - Tamponnade péricardique
 - Rupture cardiaque
 - Contusion pulmonaire
- Luxation rare, mais même mécanisme de blessure que la fracture
 - Dépression trachéale en cas de luxation postérieure

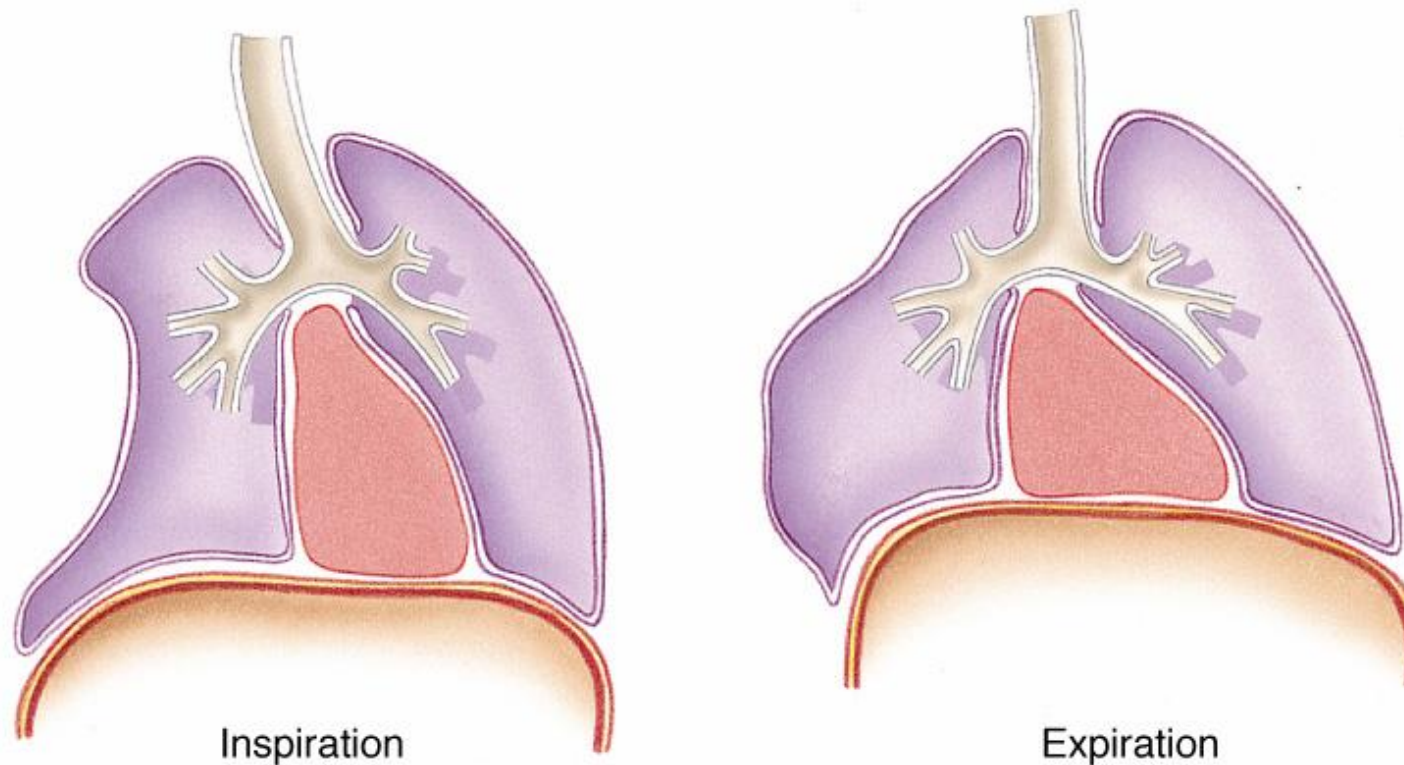
- Partie de la poitrine qui se meut selon les changements de pression de la respiration
- Trois fractures adjacentes ou plus, à deux ou à plusieurs endroits
- Blessure grave qui peut atteindre les poumons
 - Réduit le volume de la respiration
 - Augmente le taux de mortalité





- La partie mobile bouge de manière paradoxale
- Les muscles de la poitrine agissent comme une attelle
 - Avec le temps, ils se fatiguent
 - La partie mobile devient alors plus évidente
- La ventilation en pression positive peut restaurer le volume courant

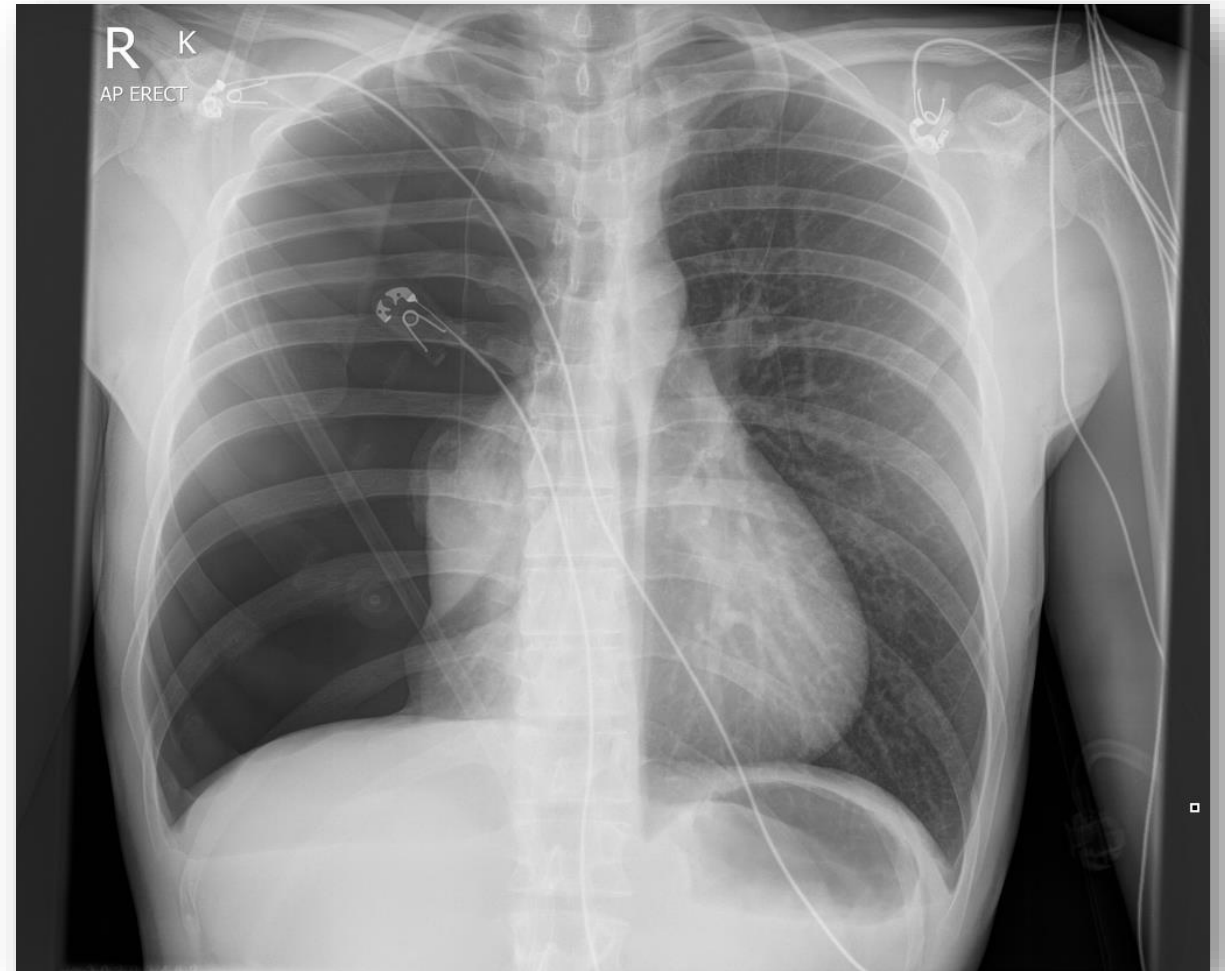
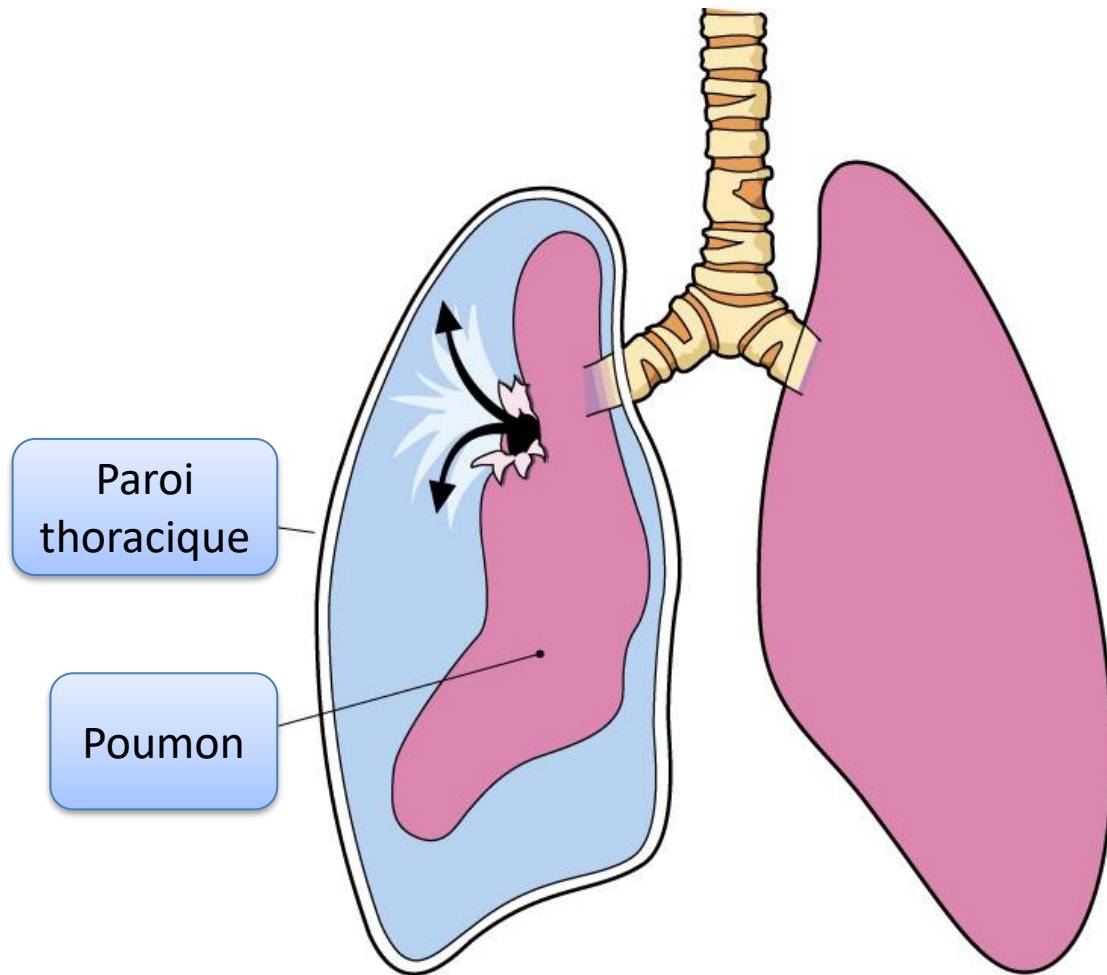
- Mouvement paradoxal de la paroi thoracique dans la partie mobile



- Blessures
 - Au tissu pulmonaire
 - Au système retenant les poumons à l'intérieur de la cavité thoracique
- Différents types :
 - Pneumothorax simple
 - Pneumothorax ouvert
 - Pneumothorax sous tension
 - Hémothorax
 - Contusion pulmonaire

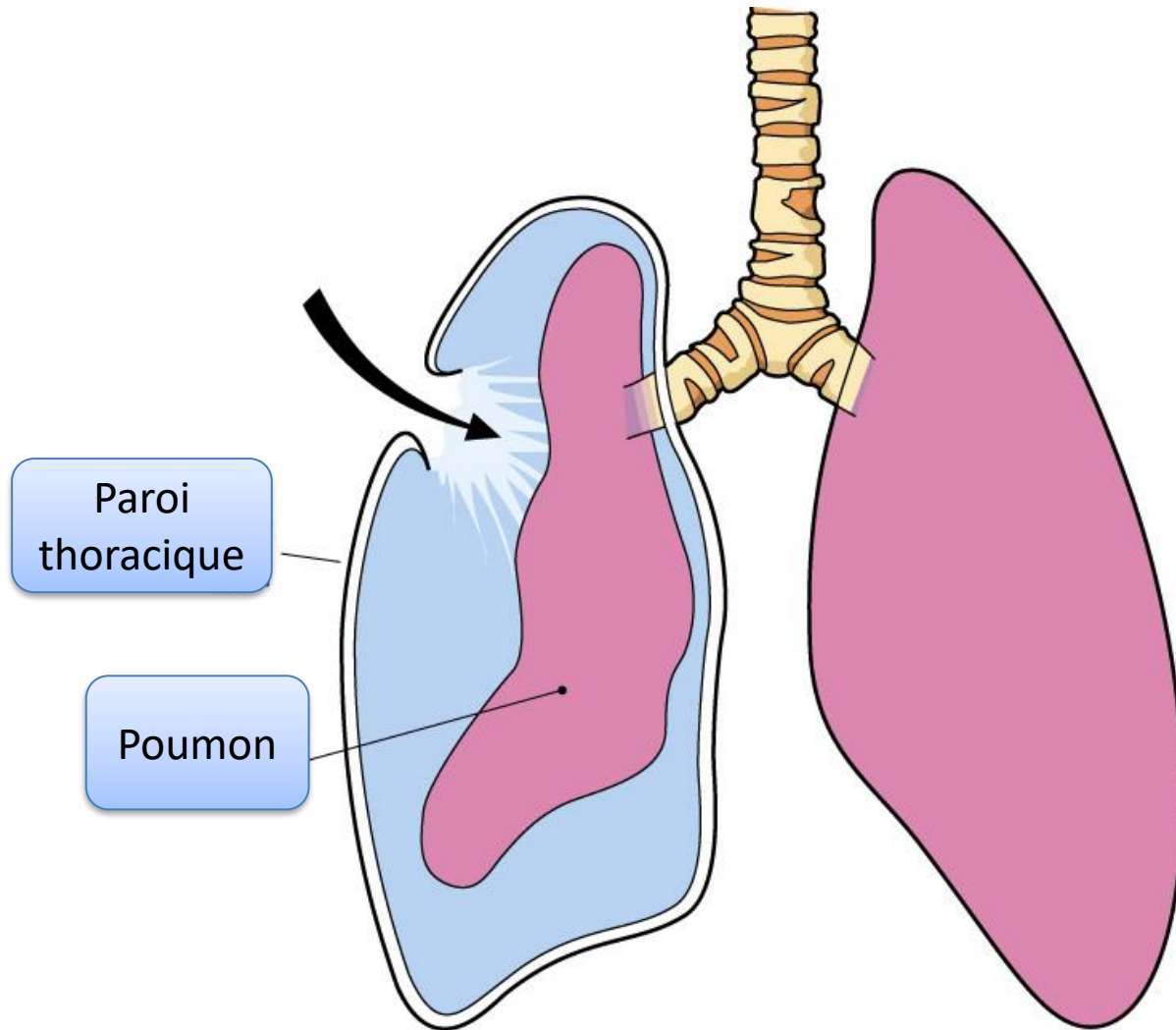
- Le tissu pulmonaire est endommagé et l'air fuit dans la cavité pleurale
- Le mécanisme typique est le syndrome du sac de papier
- La pathologie est progressive :
 - L'air s'accumule dans la cavité pleurale
 - Le poumon s'affaisse
 - Les alvéoles s'affaissent (atélectasie)
 - L'échange d'O₂ et de CO₂ est réduit
 - La ventilation et la perfusion ne concordent plus
 - La ventilation augmente, mais il n'y a pas de perfusion alvéolaire
- La respiration moins efficace mène à l'hypoxie

Pneumothorax simple



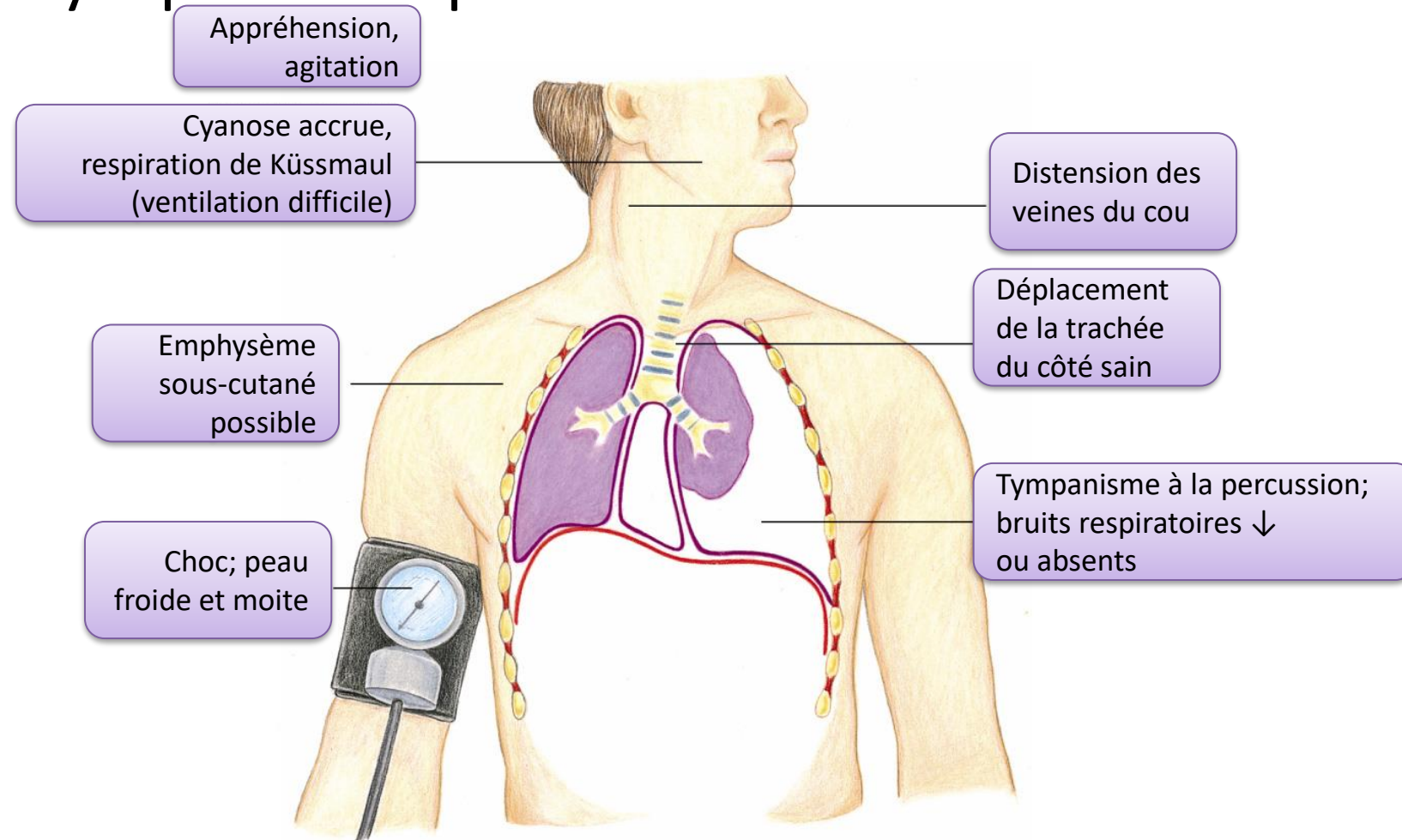
- L'air passe librement de l'atmosphère à la cavité pleurale
- L'air remplace le tissu pulmonaire
- Le médiastin se déplace du côté sain
- L'air passe par la plaie si celle-ci fait le $\frac{2}{3}$ du diamètre de la trachée ou plus
- Signes et symptômes :
 - Traumatisme thoracique pénétrant
 - Lésion thoracique aspirante
 - Sang spumeux au site de la plaie
 - Dyspnée grave
 - Hypovolémie

Pneumothorax ouvert



- Aggravation d'un pneumothorax simple ou ouvert
- Création d'une valve unidirectionnelle dans le thorax
- Pression supérieure à la pression atmosphérique
 - Efficacité respiratoire réduite
 - Air prisonnier de la cavité pleurale
 - Compression des autres structures de la poitrine

- Signes physiques d'un pneumothorax sous tension

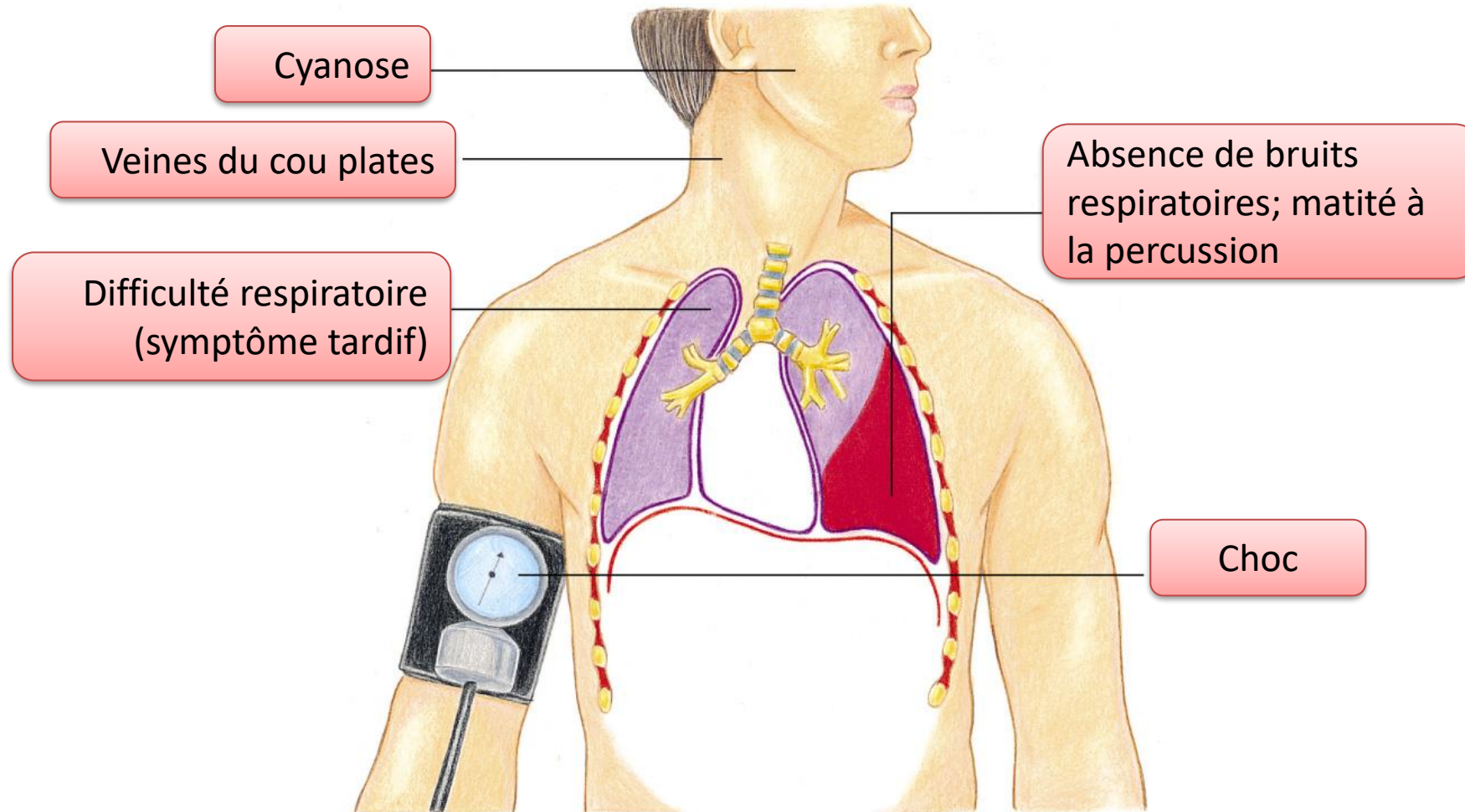


- Danger de mort imminent
- Dyspnée
 - Tachypnée préalable
- Non-concordance progressive de la ventilation et de la perfusion
 - Atélectasie du côté sain
- Hypoxémie
- Hyperinflation du côté atteint
- Tympanisme du côté atteint

- Bruits respiratoires diminués puis absents du côté atteint
- Cyanose
- Diaphorèse
- État mental altéré
- Distension des veines jugulaires (DVJ)
- Hypotension
- Hypovolémie
- Déviation trachéale (signe tardif)

- Du sang s'accumule dans la cavité pleurale
 - Une hémorragie grave peut accumuler 1 500 ml de sang
 - Chaque côté du thorax peut contenir jusqu'à 3 000 ml
- Le taux de mortalité est élevé : 75 %
- La perte de sang dans le thorax cause une diminution du volume courant
 - Non-concordance de la ventilation et de la perfusion et choc
- Il accompagne généralement un pneumothorax
 - Hémopneumothorax

- Signes physiques d'un hémothorax



- Traumatisme contondant ou pénétrant
- Choc
 - Dyspnée
 - Tachycardie
 - Tachypnée
 - Diaphorèse
 - Hypotension (veines jugulaires plates)
- Matité à la percussion du côté atteint

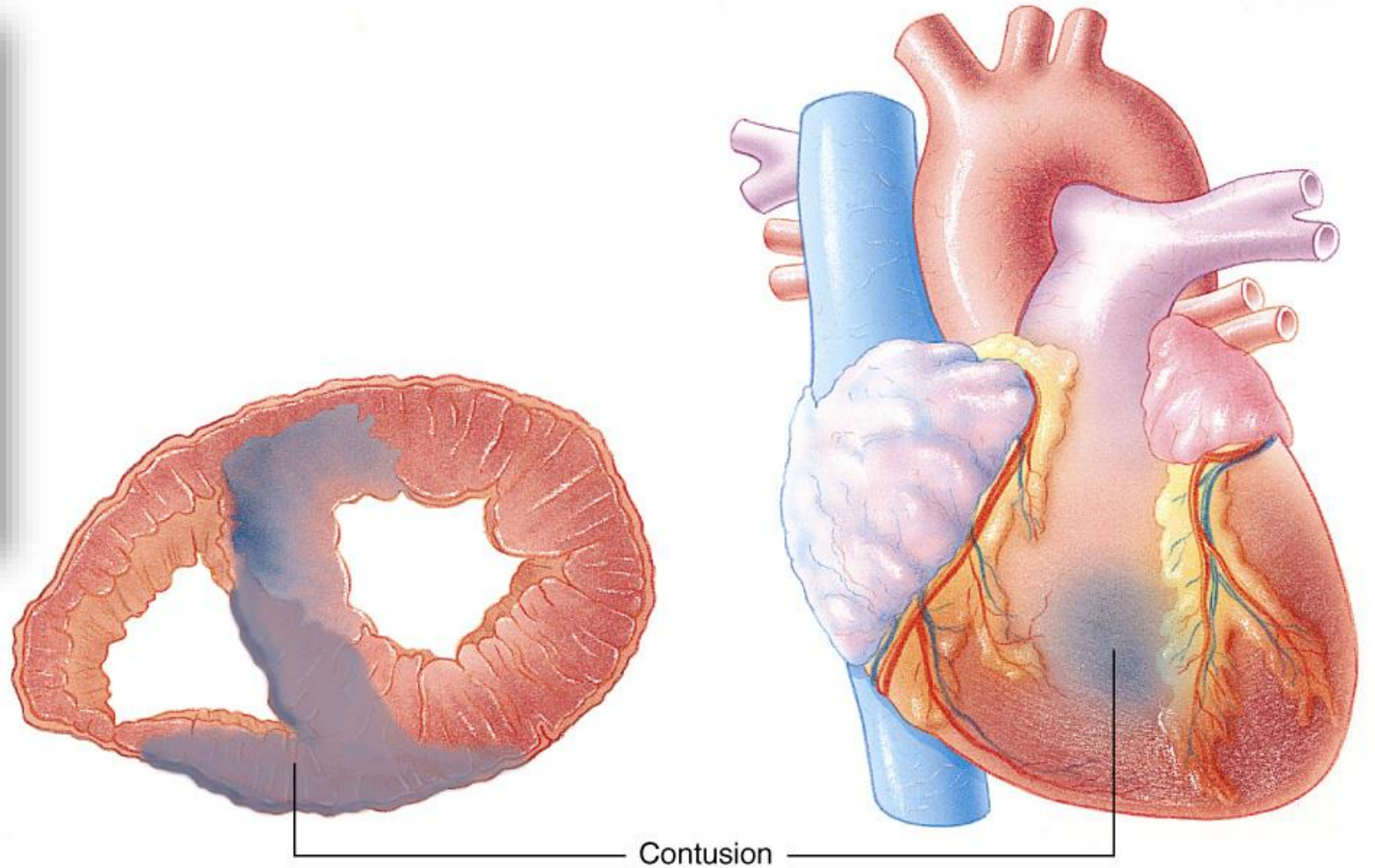
- Il s'agit d'une contusion des tissus mous des poumons
- De 30 à 75 % des patients souffrent d'un important traumatisme contondant
- Elle est fréquemment associée à une fracture des côtes
- Elle peut entraîner une microhémorragie
 - Peut entraîner la perte de 1 à 1,5 litre de sang dans le tissu alvéolaire
- La ventilation se détériore progressivement
- Elle s'accompagne habituellement d'une hémoptysie

- Traumatisme contondant ou pénétrant
- Dyspnée croissante
- Hypoxie
- Craquements croissants
- Diminution des bruits respiratoires
- Hémoptysie
- Signes et symptômes de choc

- Conséquence des traumatismes thoraciques qui cause la plupart des décès
- Contusion myocardique
- Tamponnade péricardique
- Rupture ou anévrisme myocardique

- Elle touche 76 % des patients souffrant d'un grave traumatisme contondant
- Le cœur est relativement mobile dans la poitrine
 - Il heurte le thorax lors d'un traumatisme contondant
 - Il peut être comprimé entre le sternum et la colonne thoracique
- L'oreillette et le ventricule droits sont souvent blessés
- Les blessures peuvent réduire la force des contractions cardiaques
 - Réduction du débit cardiaque
- L'irritabilité des cellules myocardiques endommagées entraîne des troubles électriques

Contusion myocardique



Problèmes progressifs

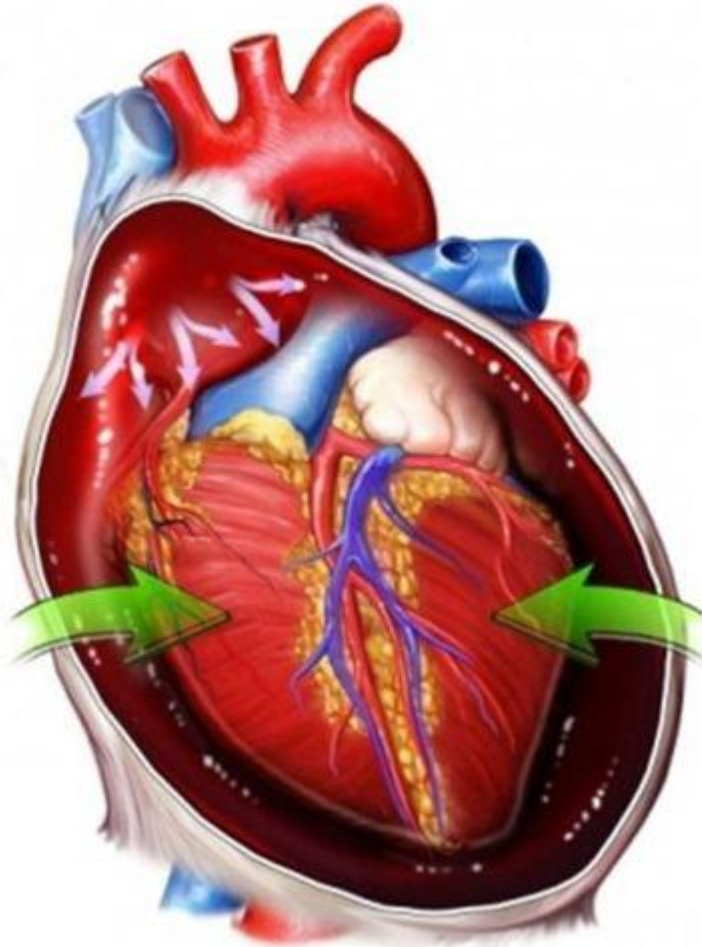
- Hématome
- Hémopéritoine
- Nécrose myocardique
- Dysrythmies
- Insuffisance cardiaque ou choc cardiogène

Signes et symptômes

- Traumatisme contondant à la poitrine
- Ecchymoses sur la paroi thoracique
- Rythme cardiaque rapide (irrégulier)
- Douleur persistante que le repos ou l'oxygène n'arrive pas à atténuer

- Remplissage cardiaque restreint en raison du sang ou d'autres liquides présents dans le péricarde
- Moins de 2 % de tous les traumatismes graves
 - Taux de mortalité très élevé
- Résultat de la déchirure de l'artère coronaire ou de la perforation du myocarde
 - Le sang s'infiltré dans le péricarde et est incapable d'en sortir
 - De 200 à 300 ml de sang peuvent restreindre l'efficacité des contractions cardiaques
 - Le retrait de seulement 20 ml peut soulager le patient

Tamponnade péricardique



- Signes physiques d'une tamponnade péricardique

Veines du cou gonflées

Sang dans le sac péricardique comprimant le cœur et perturbant le remplissage ventriculaire

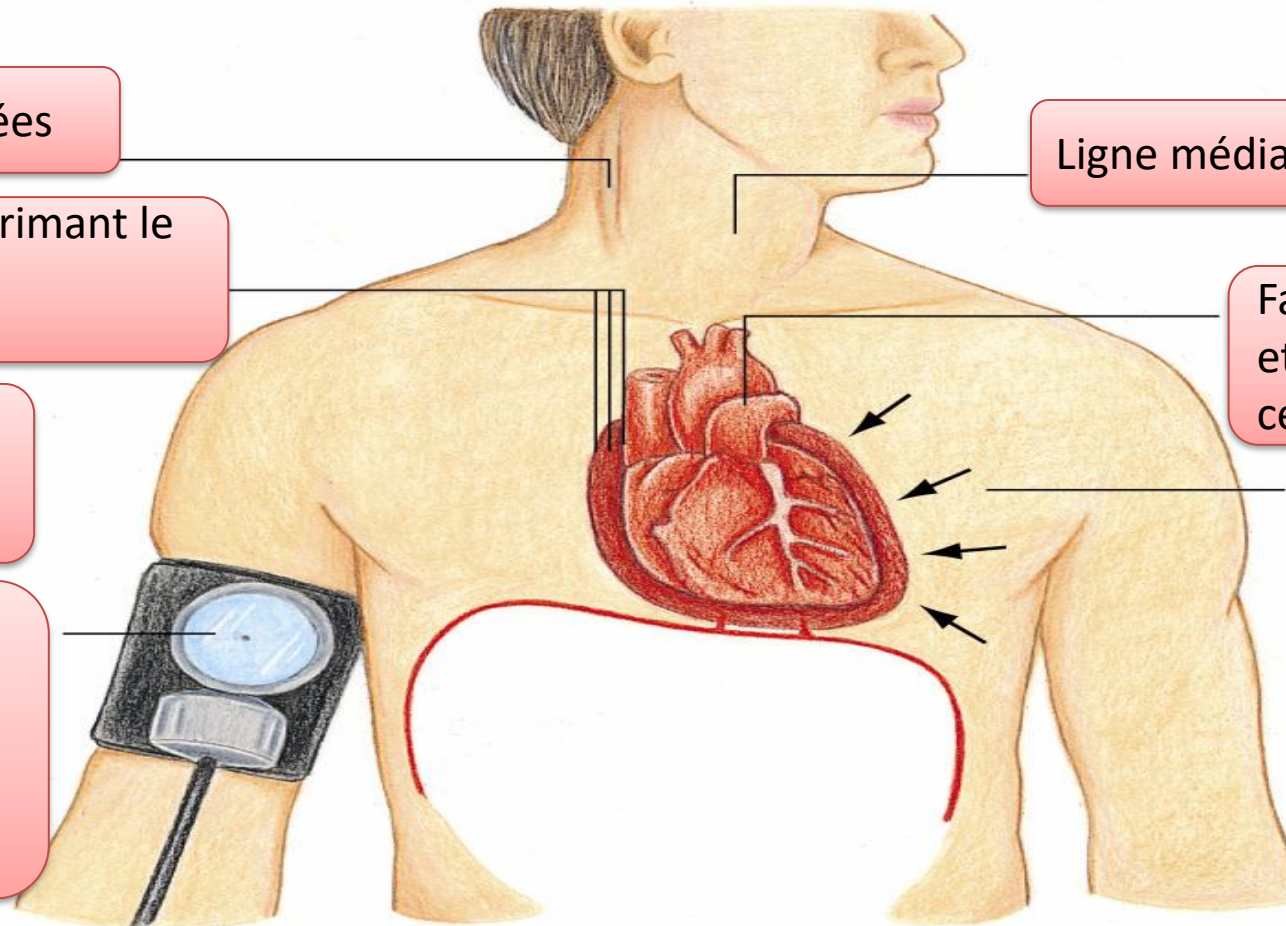
Tachycardie réflexe pour tenter (sans succès) de compenser le faible débit

Tamponnade diagnostiquée par la distension des veines du cou, l'hypotension et une pression différentielle réduite

Ligne médiane de la trachée

Faible débit cardiaque et pression veineuse centrale élevée

Bruits respiratoires normaux



- Dyspnée
- Cyanose possible
- Triade de Beck
 - Distension des veines jugulaires
 - Bruits cardiaques distants
 - Diminution de la tension artérielle
 - Hypotension ou tension différentielle réduite
- Pouls faible et filiforme
- Choc

- Respiration de Küssmaul
 - Diminution ou absence de la DVJ pendant l'inspiration
- Pouls paradoxal
 - Baisse de la TAS > 10 pendant l'inspiration
 - Attribuable à l'augmentation du CO_2 pendant l'inspiration
- Alternances électriques
 - Changements d'amplitude du complexe P-QRS-T tous les deux cycles cardiaques
- Activité électrique sans pouls

- Se produit presque exclusivement par suite d'un traumatisme contondant extrême
- Sinon, est attribuable à une nécrose découlant d'un infarctus du myocarde
- Signes et symptômes :
 - Fracture grave du sternum ou des côtes
 - Signes et symptômes d'une tamponnade cardiaque
 - Signes et symptômes d'une insuffisance cardiaque droite ou gauche
 - Absence de signes vitaux

Rupture myocardique

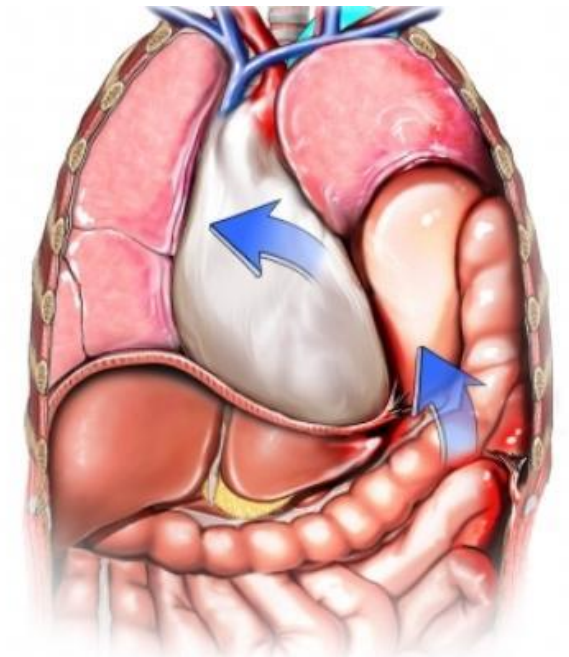


- L'aorte est le plus souvent blessée par suite d'un important traumatisme contondant ou pénétrant
 - Mortalité : 85 à 95 %
- Généralement, les patients survivent à la blessure initiale, mais...
 - En 6 heures : mortalité de 30 %
 - En 24 heures : mortalité de 50 %
 - En 1 semaine : mortalité de 70 %
- Les blessures peuvent être confinées aux attaches de l'aorte
- Signes et symptômes :
 - Détérioration rapide des signes vitaux
 - Pouls déficitaire entre les extrémités supérieures ou inférieures droites et gauches

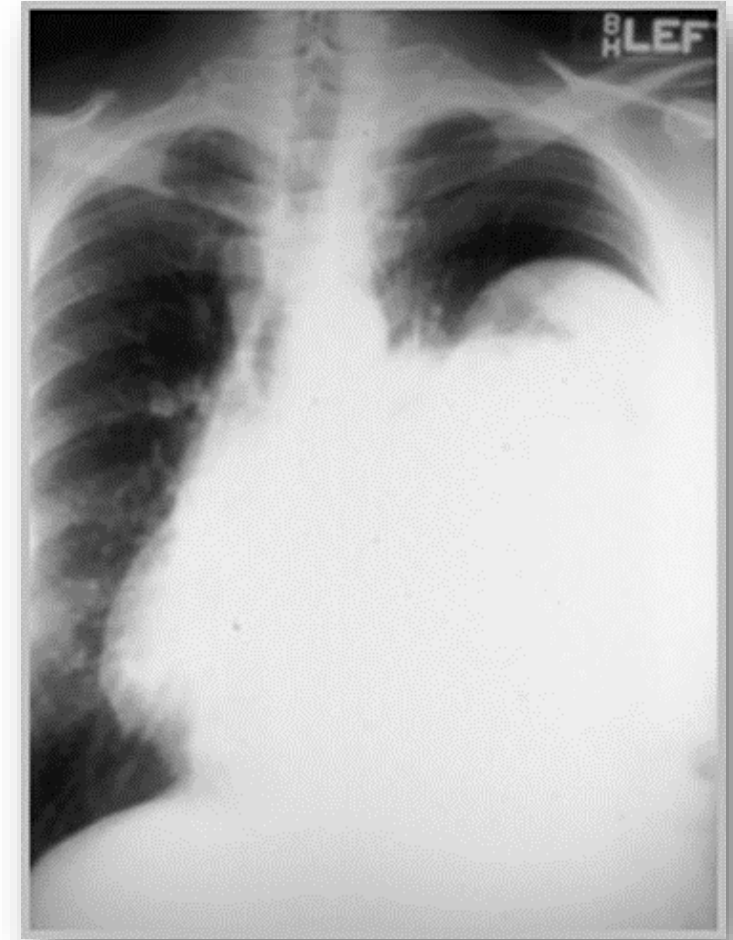
- Rupture ou lacération
 - Veine cave supérieure
 - Veine cave inférieure
 - Vasculature thoracique générale
- Sang convergeant vers le médiastin
- Compression :
 - Grands vaisseaux
 - Myocarde
 - Œsophage
- Signes et symptômes généraux
 - Traumatisme pénétrant
 - Hypovolémie et choc
 - Hémothorax ou hémomédiastin

Rupture diaphragmatique (hernie)

- Elle se produit par suite d'un traumatisme pénétrant ou contondant sous haute pression
- Elle est plus fréquente chez les patients qui ont une lésion au bas du thorax
- Elle survient le plus souvent du côté gauche
- Elle ressemble à un pneumothorax sous tension



- Herniation d'organes abdominaux dans le thorax
- Restriction ipsilatérale du poumon
- Déplacement du médiastin
- Abdomen semblant creux
- Bruits intestinaux entendus dans le thorax
- Dyspnée, hypotension et DVJ



- Complication rare d'un traumatisme contondant
- Mortalité : 30 %
- Contenu de l'œsophage/estomac pouvant se déplacer dans le médiastin
 - Infection grave
 - Irritation chimique
 - Dommages aux structures médiastinales
 - Air pénétrant dans le médiastin
 - Emphysème sous-cutané et traumatisme pénétrant

- La moitié des patients en meurent en moins d'une heure
- Les dommages peuvent se trouver partout dans l'arbre trachéobronchique
- Signes et symptômes :
 - Dyspnée
 - Cyanose
 - Hémoptysie
 - Emphysème sous-cutané massif
 - Autres traumatismes contondants (évaluer)

- Elle est causée par une importante compression au thorax
- Elle cause un retour du sang du côté droit du cœur dans la veine cave supérieure et les extrémités supérieures
- Signes et symptômes :
 - Tête et cou gorgés de sang
 - Peau rouge foncé, violette ou bleue
 - Absence de problème respiratoire
 - DVJ
 - Hypotension, hypoxémie, choc
 - Gonflement de la langue et du visage
 - Yeux exorbités avec hémorragie conjonctivale

Asphyxie traumatique



Examen des traumatismes thoraciques : les 12 traumatismes qui mettent la vie en danger

Danger de mort imminent

« Les 6 traumatismes mortels »

- Obstruction des voies respiratoires
- Pneumothorax sous tension
- Tamponnade péricardique
- Pneumothorax ouvert
- Hémothorax massif
- Volet costal

Danger de mort potentiel

« Les 6 traumatismes invisibles »

- Rupture de l'aorte abdominale
- Blessure trachéobronchique
- Contusion du myocarde
- Lésions de diaphragme
- Lésions de l'œsophage
- Contusion pulmonaire



ATTENTION

Toujours rester à l'affût



- Examen des lieux
- Évaluation primaire – « Les 6 traumatismes mortels »
- Examen rapide du traumatisme
 - Regarder – Observer le thorax exposé
 - DVJ, blessures évidentes, expansion du thorax
 - Écouter – Ausculter le thorax
 - Entrée d'air bilatérale et égale
 - Toucher – Palper le thorax
 - Douleur/sensibilité, emphysème sous-cutané, stabilité
- Évaluation continue – « Les 6 traumatismes invisibles »

- Avec l'oxymétrie de pouls, vous pouvez surveiller en permanence le pourcentage de saturation en oxygène du patient



- Palper doucement le thorax lorsqu'on y suspecte une blessure.



- Placer les mains sur le bas du thorax et les laisser monter et descendre au rythme de la respiration.



- Ausculter fréquemment
- Ausculter les lobes des poumons, à l'avant et à l'arrière.



- Vérifier les voies respiratoires, la respiration et la circulation
 - Administrer de l'O₂ à haut débit par masque sans réinspiration
 - Intuber si nécessaire
 - Envisager l'intubation en séquence rapide
 - Envisager la surventilation
 - Si le volume/minute est inférieur à 6 000 ml
 - Avec un Ballon-masque à un débit de 12-16
 - Peut-être bénéfique pour une contusion thoracique et des fractures costales
 - Favorise la perfusion en oxygène des alvéoles et prévient l'atélectasie

- Suspecter une atteinte au myocarde
- Gérer le choc
- Ausculter fréquemment
- Respecter les procédures spécifiques

PSP

- Immobilisation complète de la colonne vertébrale
- Ouverture des voies respiratoires
- Maîtrise de tout saignement important
- Application d'un pansement occlusif
- Stabilisation de tout volet costal
- Administration de solutions i.v.
- Administration d'analgésiques
- Demande d'un APSA en renfort
- Transport rapide

PSA

- Intubation endotrachéale
- Décompression thoracique à l'aiguille
- Administration d'acide tranexamique
- Administration d'analgésiques (médicaments contrôlés)

- Fractures costales
 - Soutien thérapeutique en O₂
 - Analgésiques pour la douleur et pour améliorer l'excursion du thorax
- Luxation sterno-claviculaire
 - Assurer un soutien thérapeutique en O₂
 - Vérifier la présence d'une blessure concomitante

- Volet costal
 - Placer le patient sur le côté de la blessure
 - Seulement si on ne suspecte aucune blessure
 - Exposer le site de la lésion
 - Placer un pansement volumineux contre le segment mobile
 - Contenir doucement le segment mobile
 - Stabiliser le site de la fracture
 - Ne pas utiliser de sacs de sable
 - Assurer un haut débit d'O₂
 - Envisager la ventilation en pression positive ou l'intubation endotrachéale si la respiration se détériore

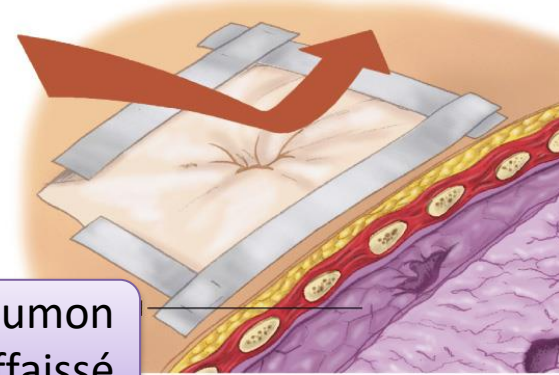
- Administrer de l'oxygène et immobiliser le volet costal doucement avec un coussinet ou une compresse.



- Pneumothorax ouvert

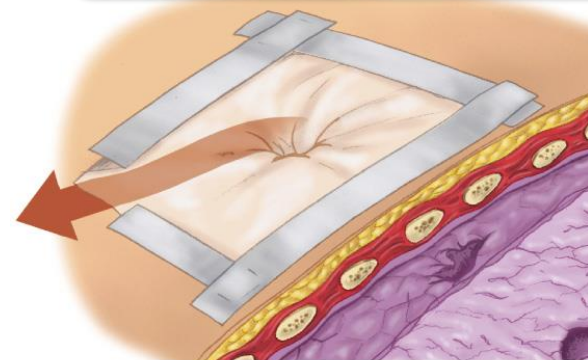
- Administrer un haut débit d'O₂
- Couvrir le site d'un pansement occlusif stérile scellé sur trois côtés
- Assurer progressivement la ventilation si nécessaire

À l'inspiration, le pansement scelle la plaie, empêchant l'air d'entrer.



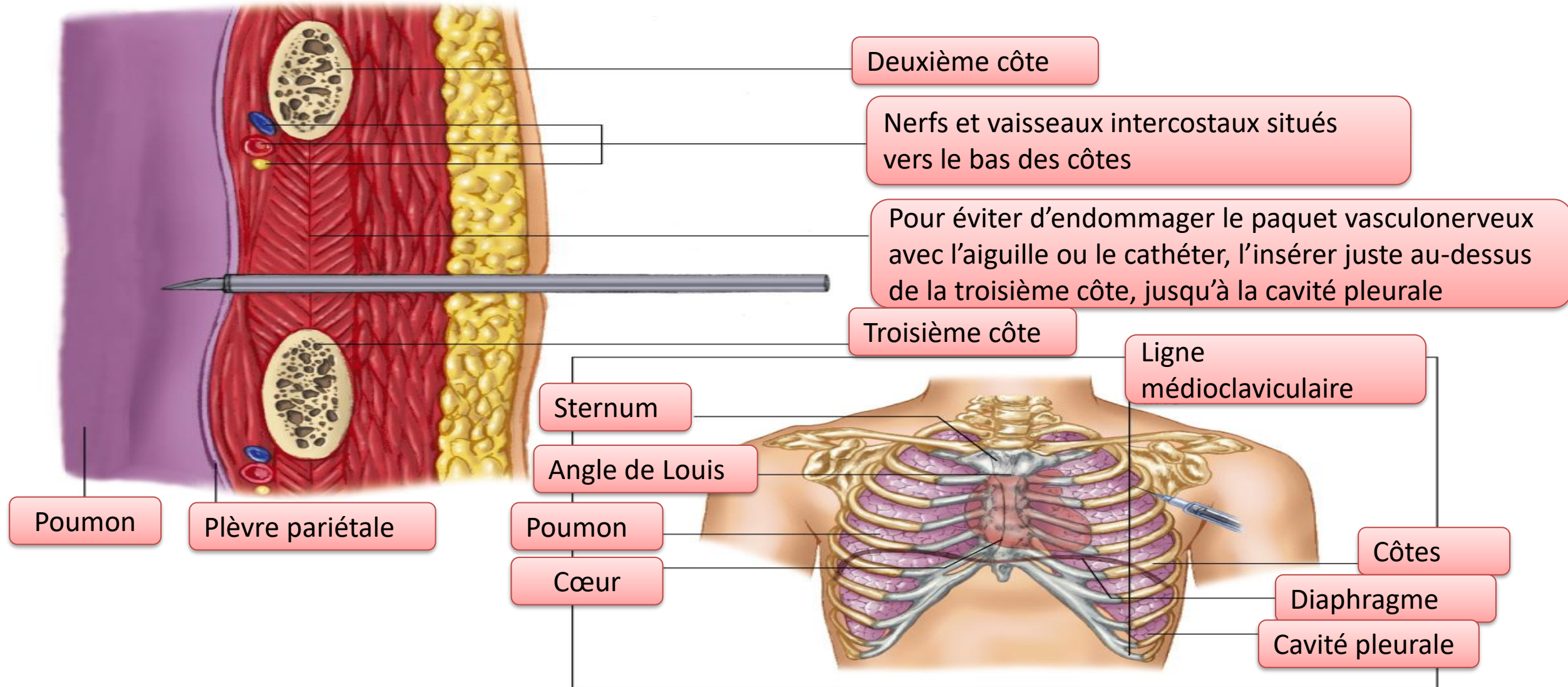
Poumon affaissé

A l'expiration, l'air emprisonné peut sortir du côté non scellé.



- Confirmation
 - Auscultation et signes physiques
- Oxygénothérapie
 - Surventilation/intubation
- Décompression de la cavité pleurale (APSA/APSP seulement)
 - Deuxième espace intercostal dans la ligne mi-claviculaire
 - Haut de la troisième côte
 - Multiples sites de décompression si le patient demeure symptomatique
 - Gros cathéter à aiguille interne : cal. 14
 - Valve antireflux : bout d'un gant ou valve Heimlich

Décompression à l'aiguille





- Hémothorax
 - Soutien thérapeutique en O₂
 - Réanimation liquidienne
 - Examen des bruits respiratoires (surcharge liquidienne)
- Contusion du myocarde
 - Installer un moniteur ECG
 - Surveiller les dysrythmies
 - Installer une IV au besoin pour l'administration d'antiarythmiques

- Tamponnade péricardique
 - Soutien thérapeutique en O₂
 - Thérapie IV
 - Péricardiocentèse
- Anévrisme de l'aorte
 - Éviter toute manipulation brusque
 - Initier la thérapie IV en route
 - Une légère hypotension peut avoir un effet protecteur
 - Administrer un bolus rapide de liquides en cas de rupture de l'anévrisme
 - Garder le patient calme

- Blessures trachéobronchiques
 - Dégager les voies respiratoires/envisager l'intubation
 - Assurer un soutien thérapeutique en O₂
 - Surveiller le développement d'un emphysème sous-cutané et d'un pneumothorax sous tension
- Asphyxie traumatique
 - Soutien des voies respiratoires
 - Soutien thérapeutique en O₂/envisager le ballon-masque
 - 2 IV de gros calibre
 - Blessures concomitantes à examiner et à traiter
 - Bicarbonate de sodium pour les patients coincés (APSA/APSP seulement)

- Principaux éléments
 - Évaluation des lieux
 - Mécanisme lésionnel
 - Heure de survenue du traumatisme
 - Présentation initiale du patient
 - Examen physique complet, y compris les résultats négatifs pertinents
 - Traitement administré
 - Résultat de la réévaluation



- Physiopathologie
- Évaluation
- Gestion
- Documentation