

## PNEUMOTHORAX (ITEM 276) - OBJECTIFS POUR L'ENSEIGNEMENT

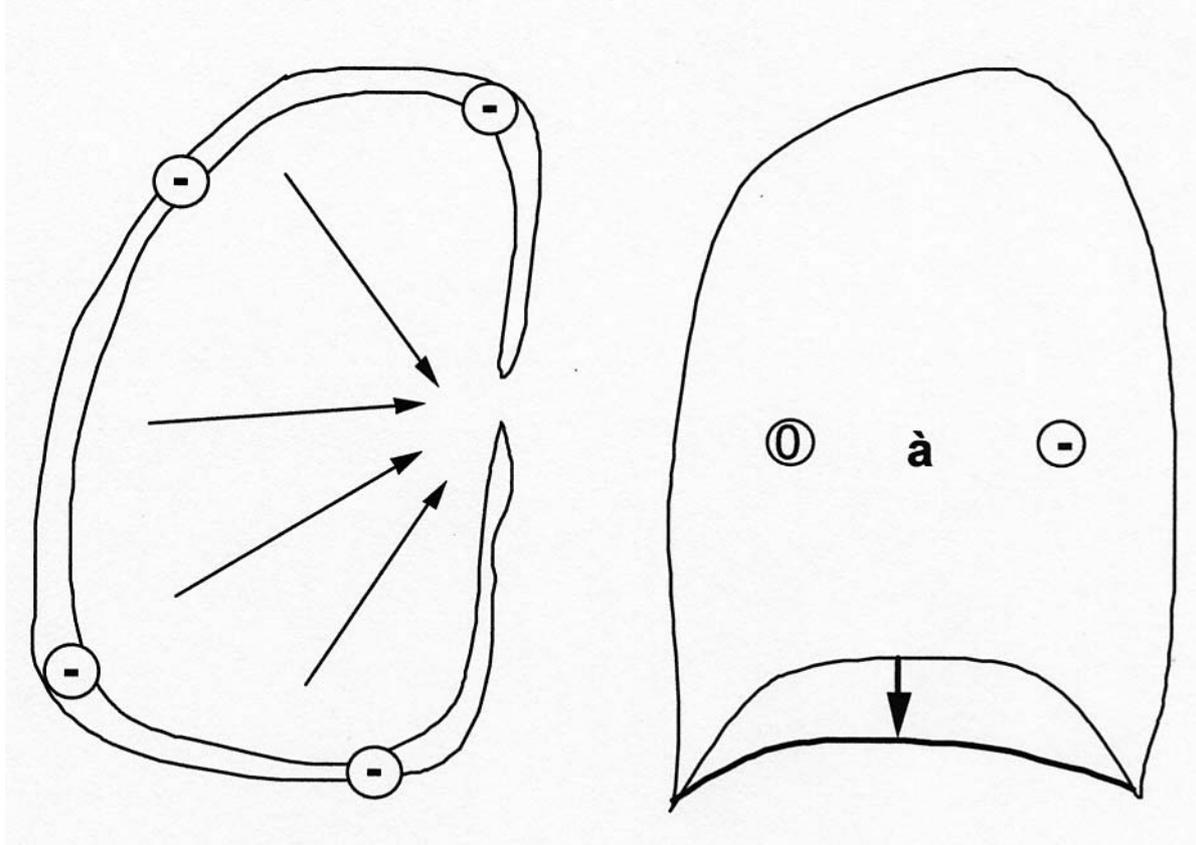
*L'étudiant doit être capable de:*

1. exposer les principales notions d'anatomie concernant la plèvre
2. décrire la principale fonction de la plèvre dans la mécanique ventilatoire
3. exposer les principales fonctions des cellules pleurales
4. exposer les caractéristiques physiopathologiques et épidémiologiques des pneumothorax
5. exposer les éléments du diagnostic positif d'un pneumothorax
6. exposer les éléments intervenant dans la gravité potentielle des pneumothorax
7. exposer les principes thérapeutiques et leurs principales justifications
8. exposer les éléments du bilan para-clinique d'un pneumothorax et leurs justifications

**NB:** Les points 1, 2, 4, 5, 6 et 7 font référence aux items 2 et 7 du programme de l'internat.

### ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE

La plèvre est un fin feuillet tapissant le poumon (plèvre viscérale), la paroi thoracique, le diaphragme et le médiastin (plèvre pariétale). La cavité pleurale (cavité virtuelle) a pour principale fonction de distribuer de façon homogène les forces mécaniques à la surface du poumon. Elle transmet et répartit les pressions négatives intra-thoraciques au cours de l'inspiration et s'oppose au collapsus alvéolaire et bronchiolaire.



Les cellules de la cavité pleurale (cellules mésothéliales: couche mono-cellulaire à la surface des feuillets pleuraux pariétaux et viscéraux):

- assurent une fonction de glissement entre le poumon et la paroi thoracique
- participent à la réponse aux agressions infectieuses, inflammatoires et/ou tumorales et à la réponse à des particules inhalées
- recrutent des cellules immuno-compétentes ;
- régulent l'équilibre coagulation, fibrinolyse intra-pleurale et participent au drainage des produits de dégradation lors des processus de réparation de la plèvre (pleurésie purulente par exemple).

A l'état physiologique, le liquide pleural (production de 5-20 cc/j) permet le glissement des deux feuillets pleuraux l'un sur l'autre. Il est essentiellement sécrété par la plèvre pariétale et il est en permanence résorbé par les "stomas" lymphatiques situés entre les cellules mésothéliales de la plèvre pariétale et médiastinale. C'est le déséquilibre sécrétion/réabsorption du liquide qui donne naissance à la pleurésie.

## I DEFINITION

Le pneumothorax est défini par l'entrée d'air dans l'espace pleural

- soit au travers d'une brèche dans la plèvre viscérale,
- soit au travers d'une brèche dans la plèvre pariétale (pneumothorax traumatique).

L'entrée d'air dans l'espace pleural via la plèvre viscérale résulte soit de la rupture d'alvéoles périphériques, de blebs, ou de bulles d'emphysème. Plus rarement, il peut s'agir de la rupture de processus nécrosant du parenchyme pulmonaire (abcès, caverne tuberculeuse ou cancer).

## II FORMES ÉTIOLOGIQUES

### A. Pneumothorax spontané primitif (idiopathique)

- Associé à des lésions de type emphysème - like - (blebs, bulles d'emphysème), prédominant aux sommets, le plus souvent bilatéral.
- Facteurs de risque: tabac.
- Atteint le plus souvent le sujet jeune longiligne (20 à 40 ans).
- Taux de récurrence (de l'ordre de 30 %).

### B. Pneumothorax spontané secondaire, associé à une pathologie pulmonaire sous jacente:

- BPCO et emphysème (panlobulaire, centrolobulaire, cicatriciel).
- Asthme.
- Fibrose pulmonaire (pneumoconiose, histiocytose, lymphango-leio-myomatose...).
- Cancers.
- Infections parenchymateuses nécrosantes (pyo-pneumothorax staphylococcique, rupture de caverne tuberculeuse...).
- Divers : endométriose pleurale, lymphango-leio-myométose.

### C. Pneumothorax traumatique:

- Plaie pénétrante par balles ou à l'arme blanche (le plus souvent hémopneumothorax).
- Iatrogène : ponction pleurale, pose d'une voie veineuse profonde, ventilation mécanique en pression positive.

## III FORMES CLINIQUES

### A. Pneumothorax spontané idiopathique.

#### Clinique

Signes fonctionnels

- Douleurs brutales d'intensité variable à type de points de côté basi-thoraciques ou de coup de poignard, angoissantes, se majorant à l'inspiration profonde et à la toux
- parfois associées à une polypnée superficielle. Des signes rétrocedent généralement en quelques heures.

Signes physiques

- Augmentation de la fréquence respiratoire.
- Diminution de la mobilité d'un hémithorax, parfois distension d'un hémithorax (pneumothorax important).
- Tympanisme à la percussion.
- Abolition des vibrations vocales.
- Abolition du murmure vésiculaire.

Signes négatifs :

- Absence d'hyperthermie.

#### Radiographie de thorax

- De face: hyperclarté périphérique, mesure de l'importance du décollement, au décollement maximal le moignon pulmonaire dense est rétracté sur le hile.
- En cas de doute :  
Cliché de face en expiration.  
Importance de la recherche d'anomalies radiologiques (bulles d'emphysème, lésion pulmonaire, sur le poumon décollé sur le poumon controlatéral).

**B. Pneumothorax grave**

- Pneumothorax suffoquant : importance de la dyspnée, cyanose, distension de l'hémithorax. Radiographie : décollement complet, refoulement médiastinal.
- Pneumothorax compliquant une broncho-pneumopathie chronique sous jacente (BPCO/emphysème) Facteur de décompensation respiratoire aiguë même en cas de pneumothorax modéré. Parfois révélé par une simple dyspnée avec bronchospasme.
- Hémopneumothorax : rupture lors du décollement pleural d'une bride hypervascularisée préexistante.

**C. Pneumothorax traumatique**

- Niveau hydroaérique sur le cliché de thorax ± fractures de côtes
- Air et sang à la ponction pleurale.

**D. Pneumomédiastin**

- par rupture de bulles ou d'alvéoles périphériques à proximité des pédicules bronchiques avec effraction d'air vers la plèvre médiastinale complique le plus souvent une bronchopathie chronique spastique (asthme, BPCO).
- douleurs médio-thoraciques.
- emphysème sous cutané (fourchette sternale et creux sus claviculaire).
- Radiographie: clarté para-médiastinale, parfois petit pneumothorax (intérêt du scanner thoracique).

**VI DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL**

Douleurs thoraciques et dyspnée:

- Embolie pulmonaire.
- Pneumopathie aiguë.

Hyperclarté thoracique:

- bulle d'emphysème (intérêt du cliché de thorax de profil, angle de raccordement habituellement obtus, intérêt d'un complément d'étude par scanner thoracique).

**V TRAITEMENT****V.A Buts:**

- Evacuer l'air pour ramener le poumon à la paroi.
- Diminuer le risque de récurrence.

**V.B Moyens thérapeutiques pour ramener le poumon à la paroi:**

- Abstention: taux de ré-expansion spontané 2 % par jour. Se justifie pour des PNO < 20 %, un décollement apical de moins de 3 cm ou décollement axillaire de moins de 2 cm.
- Exsufflation à l'aiguille: en cas de pneumothorax > 20 % (ou premier geste d'urgence pour décompresser un pneumothorax suffoquant). L'exsufflation simple a un taux de succès de l'ordre de 50 %.
- Pose d'un drain thoracique en 1<sup>ère</sup> intention ou en cas d'échec de l'exsufflation. Le taux de récurrence est le même après exsufflation ou drainage d'un PNO (2ème ou 3ème espace intercostal sur la ligne médio-claviculaire, ≥ 2 cm en dehors du sternum pour éviter l'artère mammaire interne ou entre le 3ème et le 5ème espace intercostal sur la ligne axillaire moyenne). La ligne horizontale passant par le mamelon chez l'homme délimite le 5ème ou le 6ème espace intercostal sur la ligne axillaire moyenne. Diriger le drain en avant et en haut. Mise en place d'une aspiration douce (moins 20 cm d' H<sub>2</sub>O), surveillance d'un bullage. Un bullage signale la persistance de la brèche. Dans ce dernier cas, il faut mettre le drain en siphonnage (effet de valve anti-retour) pendant 48 heures (sous réserve d'une bonne tolérance clinique).

**V.C Moyens thérapeutiques pour la prévention des récurrences:**

Création d'une symphyse pleurale.  
Traiter les lésions causales.

**Symphyse pleurale:**

- Chimique par instillation de Tétracycline (antibiotique à pH bas qui induit une irritation des feuillets pleuraux et un réaccolement secondaire). Taux de récurrence : 15 à 20 %. N'est pas utilisé en France.
- Talc: soit en suspension (dans Xylocaïne et sérum physiologique) instillé par le drain pleural, soit par saupoudrage au cours d'une thoracoscopie (pleuroscopie) réalisée sous neuroleptanalgie ou anesthésie

locale, en ventilation spontanée. Agit par le biais d'une activation du système et coagulation et inhibition de la fibrinolyse.

Taux de récurrence : 5 à 8 %.

- 3- Abrasion pleurale ou pleurectomie apicale réalisée sous thoracoscopie chirurgicale, avec anesthésie générale et ventilation à poumons séparés. On obtient une symphyse du sommet, c'est-à-dire de la zone où siègent le plus fréquemment les lésions responsables d'un pneumothorax spontané.

Taux de récurrence : 2 %.

#### Traitement des lésions causales.

- 1- pour les lésions de grande taille (bulles supérieures à 2 cm). Absence de consensus.
- 2- réalisé en général sous thoracoscopie chirurgicale permettant la coagulation (électrocoagulation, argon, laser) ou la résection (lasso, pince auto-suture) des bulles parenchymateuses pulmonaires.

#### V.D Choix thérapeutiques:

##### Considérations générales

- Le taux de récurrence d'un pneumothorax spontané idiopathique après repos, évacuation à l'aiguille ou drainage simple est compris entre 15 et 50 % (30 % en moyenne).
- Thoracoscopie médicale avec talcage et thoracoscopie chirurgicale (pleurectomie et résection de bulles) ont un taux de récurrence respectivement de 8 et 2 %.
- La majorité des récurrences survient entre 6 mois et 2 ans après le premier épisode.
- Contrairement à des notions communément admises, un antécédent de pneumothorax et/ou des lésions d'emphysème-like ipsi ou contro-latérales (blebs/bulles) ne sont pas prédictives de récurrence.
- Le tabagisme est clairement un facteur de risque de pneumothorax spontané idiopathique, multipliant le risque par un facteur 9 chez la femme et un facteur 22 chez l'homme. Il existe une relation dose-effet entre le nombre de cigarettes fumées par jour et le risque de présenter un pneumothorax spontané. Le sevrage tabagique fait donc parti des mesures thérapeutiques, même s'il n'a jamais été démontré qu'il diminuait le taux de récurrences.
- On aura d'autant plus tendance à proposer un traitement « invasif » définitif que le patient pratique un sport à risque (plongée sous marine, parachutisme..., ou s'il a une profession à risque : plongeur professionnel ou personnel navigant : pilote, steward, hôtesse de l'air).

##### Propositions thérapeutiques en pratique

1<sup>er</sup> épisode de pneumothorax minime (décollement < 20 %); et bien toléré : repos (cf ANNEXE 1)

1<sup>er</sup> épisode de pneumothorax plus important (décollement > 20 %) ou mal toléré : exsufflation à l'aiguille. Si échec ⇒ drainage. (cf ANNEXE 1)

Pneumothorax mal supporté (pneumothorax compressif ou pneumothorax compliquant une pathologie pulmonaire sous jacente): pose d'un drain, éventuellement précédée d'une exsufflation à l'aiguille en urgence.

Pneumothorax récidivant :

- thoracoscopie médicale avec talcage (si bulles inférieures à 2 cm de diamètre – absence de consensus sur la taille des bulles) (cf ANNEXE 2)

ou

- thoracoscopie chirurgicale avec pleurectomie (avec résection de bulles, si on authentifie une fuite au niveau d'une bulle rompue). (cf ANNEXE 2)

NB : absence de consensus entre prise en charge médicale ou chirurgicale hormis les cas où on authentifie une fuite au niveau d'une bulle rompue

#### VI BILAN COMPLEMENTAIRE

##### **Buts:**

- effectuer un bilan lésionnel anatomique à la recherche de lésions pulmonaires emphysème-like (blebs/bulles) ou de lésions pulmonaires sous jacentes (néoplasme, fibrose, tuberculose, histiocytose, lymphangio-leiomyomatose...). Indiqué en particulier en cas de pneumothorax récidivant ou si radio de thorax anormale
- effectuer un bilan de la fonction respiratoire à la recherche d'une anomalie sous jacente de celle-ci.

##### **Investigations:**

a. Bilan lésionnel anatomique:

- radiographies de thorax et scanner (ce dernier est pratiqué après réaccolement du poumon ou plus tôt si une fistule persiste)
- thoracoscopie proposée d'emblée par certains pour la mise en évidence de lésions bulleuses et l'orientation du choix thérapeutique

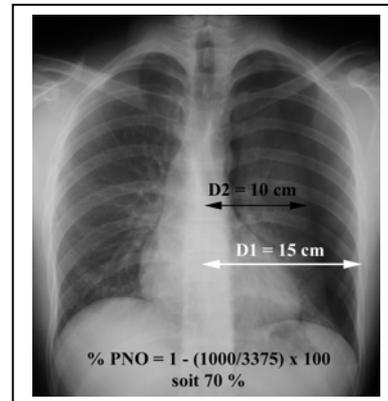
b - Explorations fonctionnelles respiratoires: spirométrie, pléthysmographie et étude du transfert CO à la recherche d'une anomalie orientant vers une bronchopathie chronique sous jacente et/ou un emphysème

## Annexe 1 : CAT devant un Premier épisode de pneumothorax idiopathique du sujet jeune sans signe de gravité

**Pneumothorax symptomatique, bien toléré**  
**Volume < 20 % (index de Light)**

**Formule de Light :**  
 $\% \text{ PNO} = (1 - D2^3 / D1^3) \times 100$

**Pour la pratique :** chez un adulte, pour un décollement apical  $\leq 3$  cm ou un décollement latéral  $\leq 1$  cm, le volume du pneumothorax est  $\leq 20 \%$



Habitation à proximité d'un centre d'urgence  
Compréhension des principes de surveillance  
Absence de comorbidité  
Contrôle radio ultérieur possible

NON

OUI

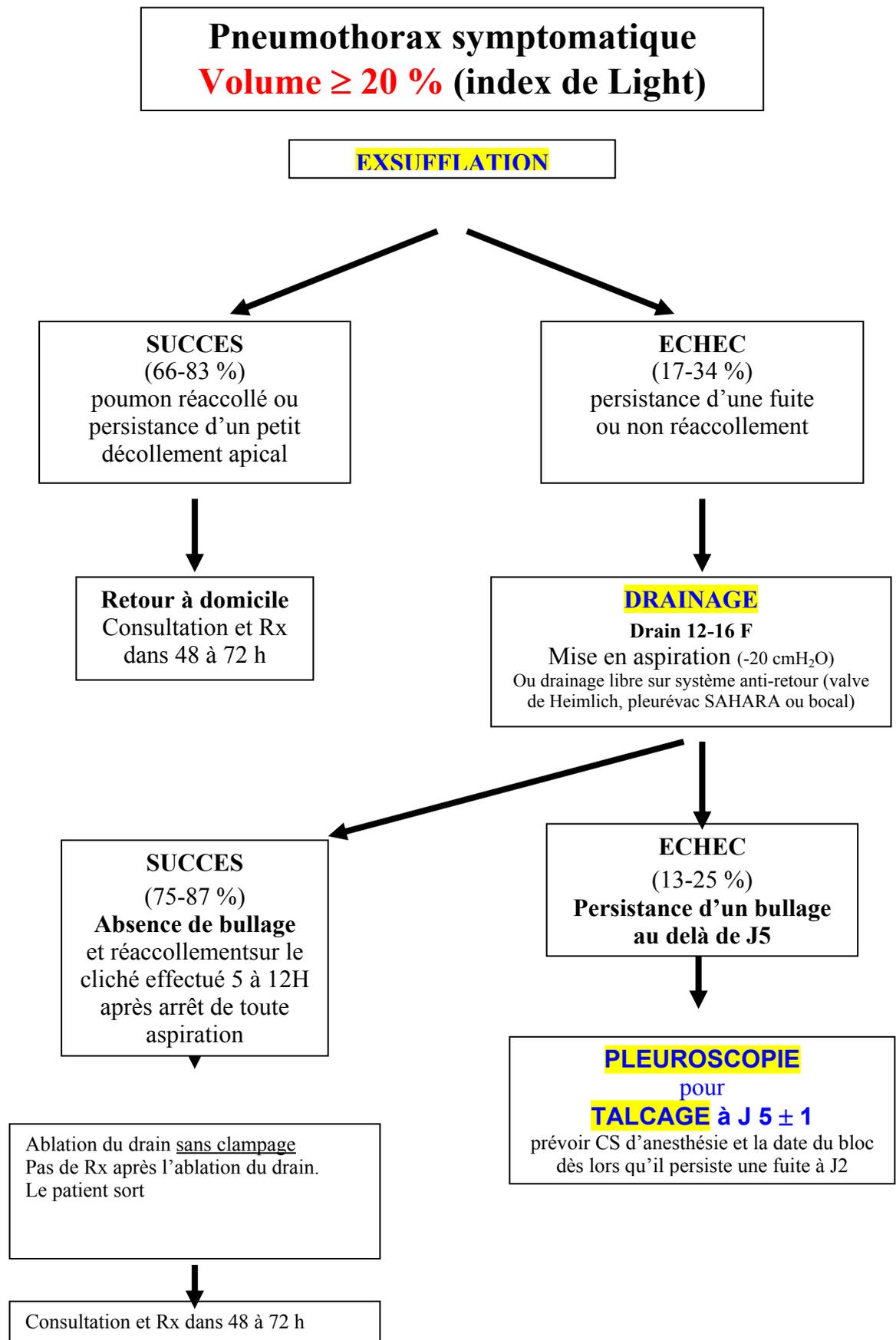
Hospitalisation  
Oxygénothérapie (4L/min)  
Repos

Domicile  
Repos  
Consultation dans 48 à 72 h

SUCCES

ECHEC

**Exsufflation**



**Annexe 2 : CAT devant une récurrence pneumothorax idiopathique du sujet jeune sans signe de gravité**

