

Kinésithérapie du patient pleurétique

Dominique DELPLANQUE

La pleurésie : résultat d'une réaction inflammatoire

- Qu'elle que soit l'étiologie: réaction inflammatoire vasculaire et exsudative collectée dans la cavité pleurale mais dont les lésions siègent dans le tissu conjonctif de la plèvre

Plèvre

SCHEMA DE LA STRUCTURE HISTOLOGIQUE DES PLEVRES VISCERALE ET PARIETALE

plan fibro-élastique profond
(fascia endothoracique)

couche sous-pleurale

plèvre
pariétale

plan fibro-élastique
superficiel

couche sous-mésothéliale

cavité pleurale

mésothélium

plèvre
viscérale

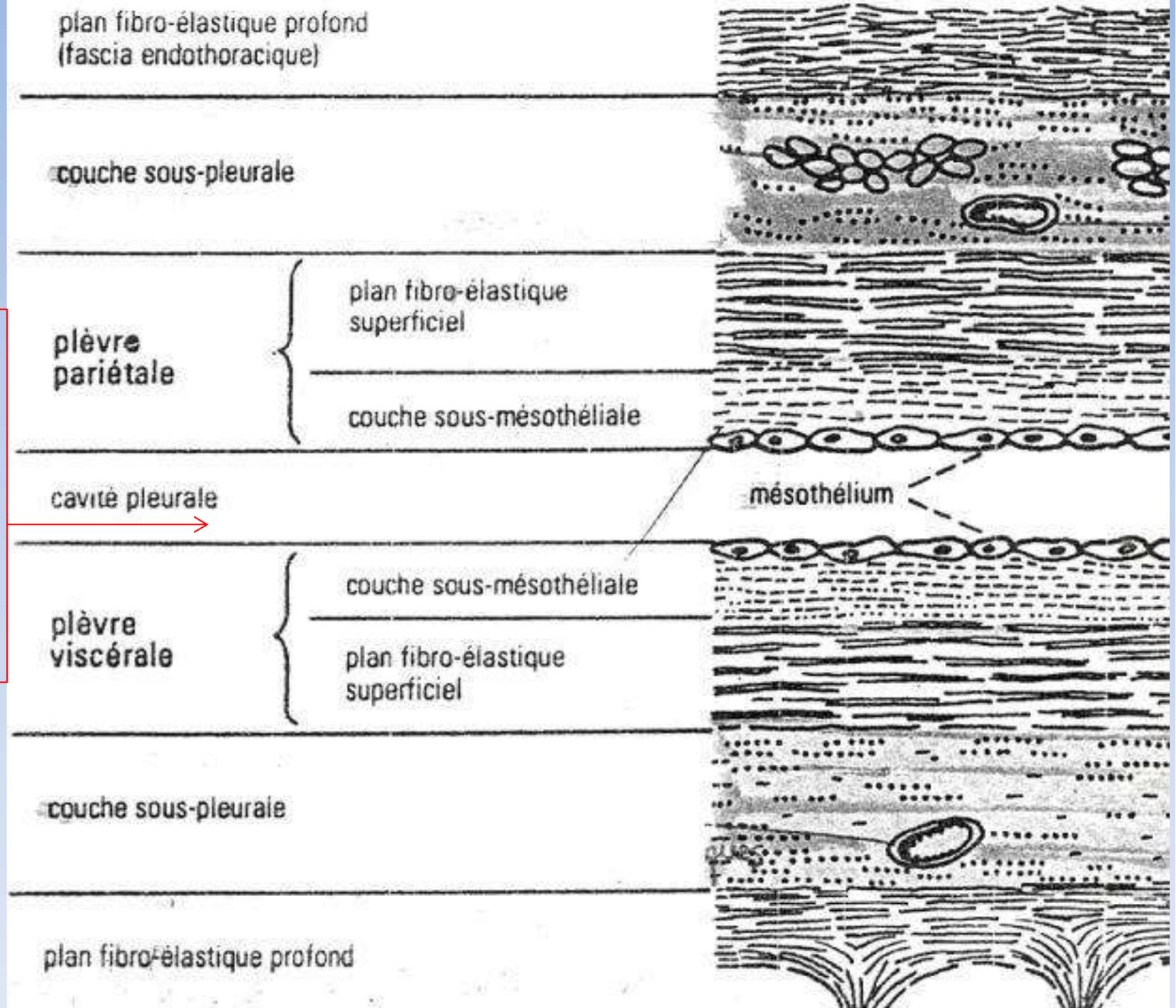
couche sous-mésothéliale

plan fibro-élastique
superficiel

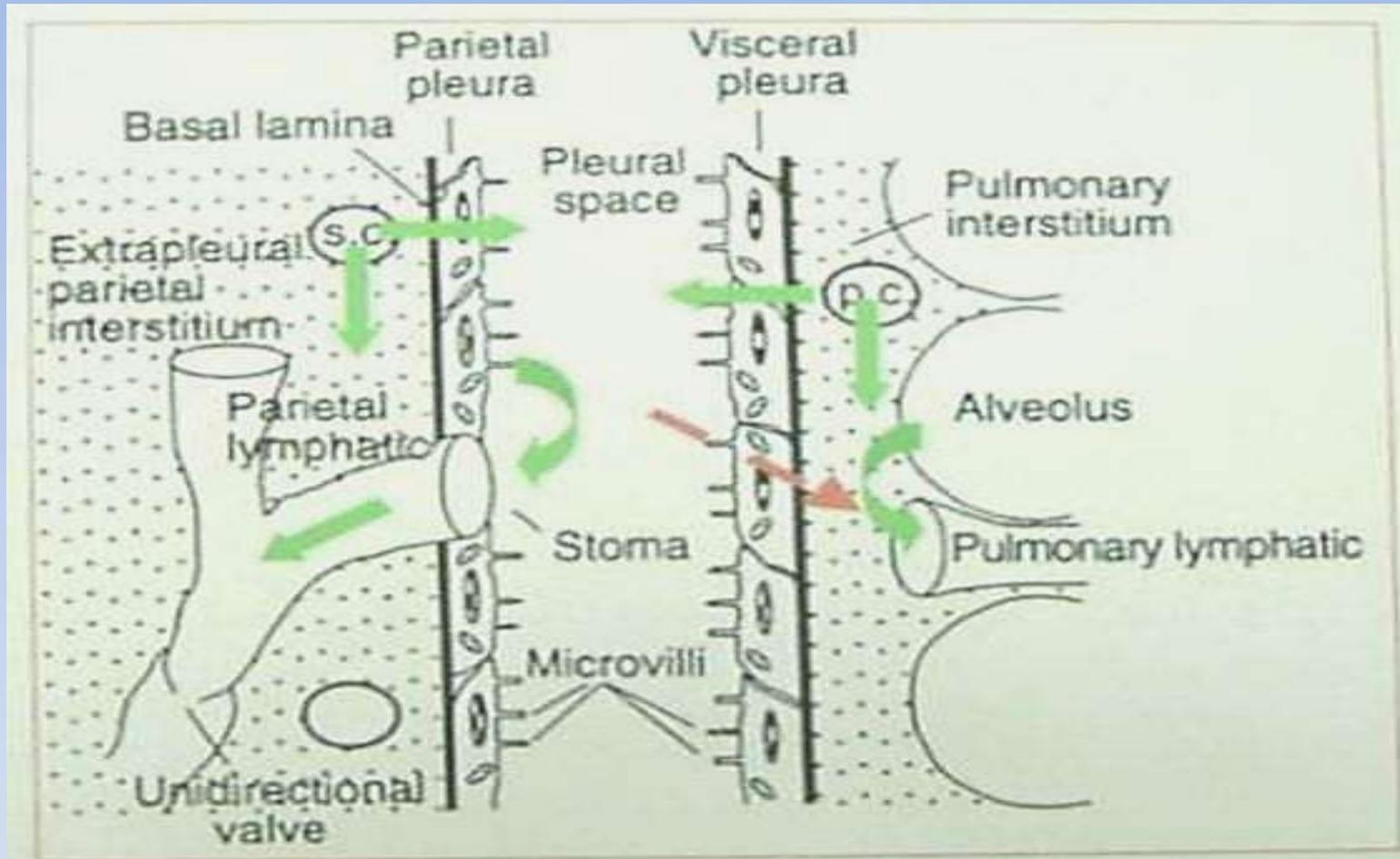
couche sous-pleurale

plan fibro-élastique profond

LIQUIDE PLEURAL
- 0,1-0,2mL/kg
- [prot]= 15g/L
- 1500 cell/mm³
(monocytes,
lymphocytes,
macrophages)



Systeme lymphatique pleural



Le drainage de la **plèvre viscérale** se fait vers le **hile** et les **ganglions médiastinaux**.

Le drainage de la **plèvre pariétale** se fait vers les **ganglions intercostaux** et la **chaîne mammaire externe**

Le liquide pleural

Sécrétion du liquide pleural

- Il est secrété de manière **continue** par la plèvre .
Mécanisme de sécrétion : principalement par filtration au niveau des micro-vaisseaux de la plèvre pariétale

Résorption du liquide pleural

- Classiquement la sécrétion/résorption du liquide pleural est expliquée par un mécanisme d'équilibration entre pressions hydrostatique et osmotique de part et d'autre des plèvres viscérale et pariétale. Le flux liquidien dépend ainsi du coefficient de perméabilité de la plèvre et des différentiels de pression hydrostatique et oncotique.
- Des études ont montré que la réabsorption se fait à 80% par les lymphatiques de la plèvre pariétale grâce à l'existence de **pores lymphatiques** de la plèvre pariétale

Mécanismes physiopathologiques

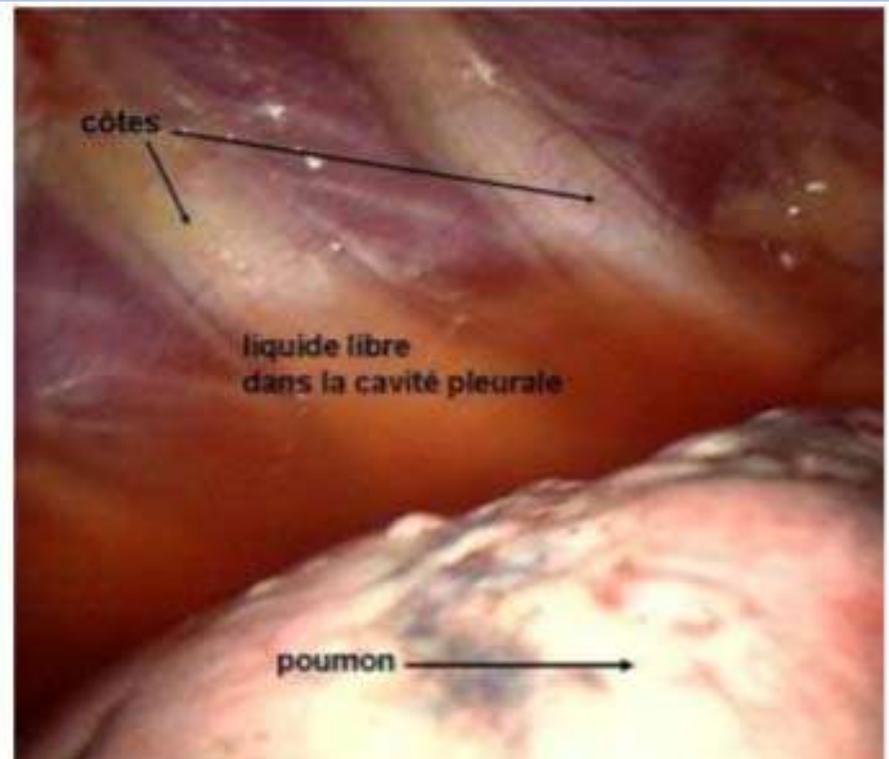
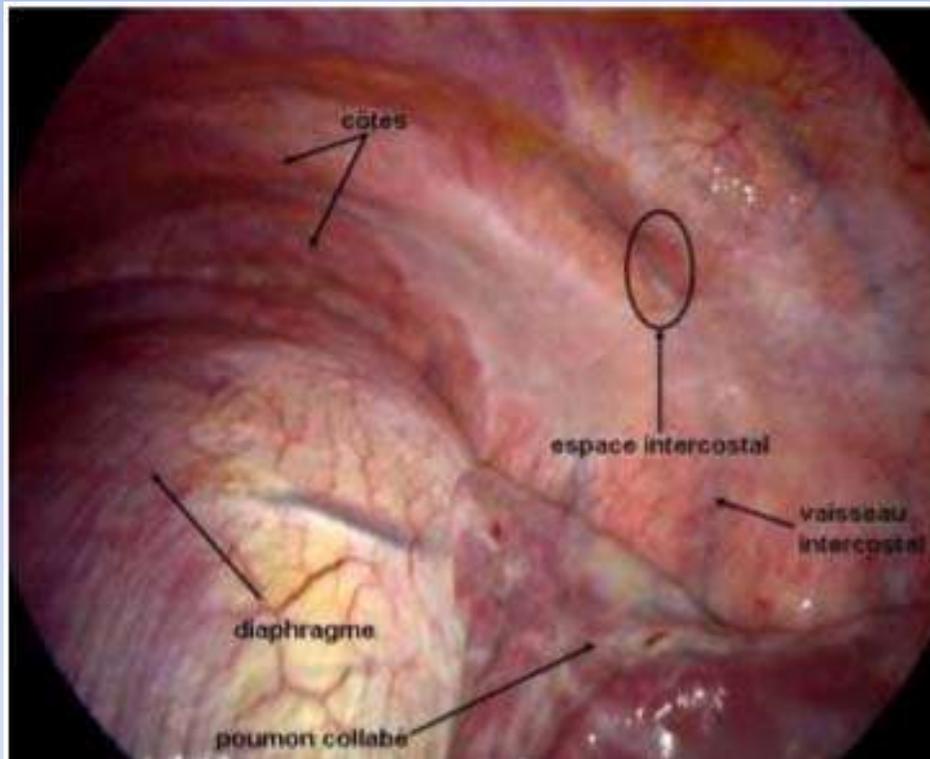
Plusieurs mécanismes parfois intriqués conduisent à un épanchement:

- Augmentation de la pression hydrostatique
- Diminution de la pression oncotique
- Augmentation de la perméabilité des vaisseaux de la microcirculation pleurale (processus inflammatoire)
- Altération du drainage lymphatique

Pression oncotique: grandeur exprimant le degré de facilité avec lequel les protéines en solution dans un fluide attirent l'eau. Lorsque le sang manque de protéines (fuite patho ds urines), de l'eau va fuir des vaisseaux en direction des tissus environnants (œdème, épanchement).

Pression hydrostatique: pression exercée par le sang sur les parois des capillaires sanguins ou des artères

cavité pleurale telle que l'on peut l'observer lors d'une pleuroscopie



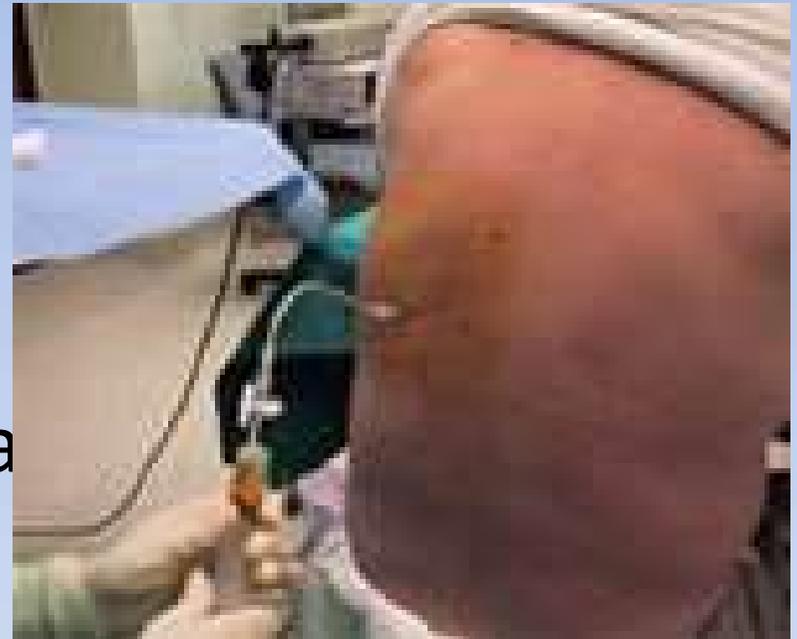
2 grands cadres

	TRANSSUDAT (mécanique)	EXSUDAT (inflammatoire)
CELLULES	< 500 /mm ³	> 1000 /mm ³
PROTEINES	< 30 g/L	> 30g/L

Approche médicale

Ponction:

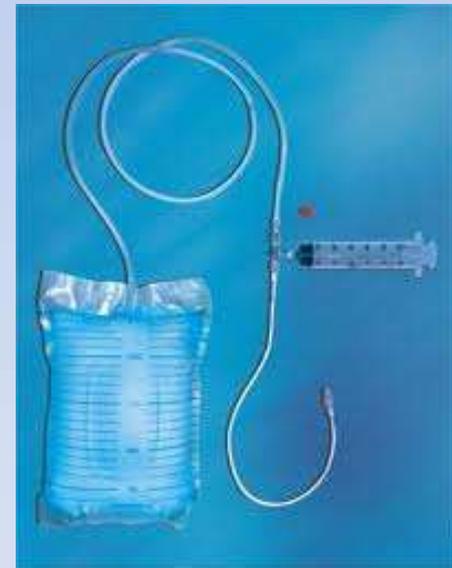
Après désinfection soigneuse et anesthésie locale de la peau, une aiguille est introduite dans la plèvre entre 2 côtes.



Habituellement la ponction se fait au bloc opératoire, en position assise, l'aiguille est introduite en arrière sous la pointe de l'omoplate. **Elle n'est pas douloureuse.**

Approche médicale

- Liquide aspiré à la seringue.
- Epanchement important = Écoulement du liquide dans un bocal relié à l'aiguille par une tubulure de perfusion.
- Durée: 10 à 15 min selon l'importance de l'épanchement...
- Dans tous les cas, à terme:
TOUT N'EST PAS RETIRE!



Types de pleurésie

- séro-fibrineuse: liquide clair
- purulente: liquide purulent
- hématiche: on parle d'hémothorax
- chyleuse: liquide lymphatique (rare)

Premières indications =
Examen macroscopique

Rôle de la ponction??

⇒ 1/ Diagnostic (analyse)

⇒ 2/ Thérapeutique



Etiologies d'épanchement transsudatif

1) Insuffisance cardiaque congestive (défaillance du ventricule gauche, augmentation de la pression hydrostatique)

2) Cirrhose hépatique (diminution pression oncotique)

3) Syndrome néphrotique (diminution pression oncotique)

Etiologies d'épanchement exsudatif

1) Les pleurésies cancéreuses (40%)

- a) Les pleurésies métastatiques (secondaires à un cancer (broncho-pulmonaire, sein, autres..))
- b) Le mésothéliome pleural (primitif)

2) Les pleurésies infectieuses

- a) Les pleurésies tuberculeuses
- b) Les pleurésies bactériennes
- c) Les pleurésies virales

ETIOLOGIES

Au terme de cette énumération 10% des épanchements pleuraux n'ont pas d'étiologie trouvée.

**Conséquence? Désolidarisation des deux structures:
thorax/poumons**

=> poumon subit distorsion en tournant sur son axe longitudinal et transversal.

⇒ REDUCTION DE TOUS LES VOLUMES

Evolution du processus inflammatoire aigu

- Résolution complète avec retour à la normale (inflammation superficielle peu ou non destructrice de courte durée). Ex : Pleurésie sérofibrineuse
- Formation d'une cicatrice : survient après l'organisation d'une exsudation fibrineuse abondante ou après destruction tissulaire étendue Ex : Pleurésie tuberculeuse
- Collection suppurée : doit être détergée et résorbée pour donner lieu à une cicatrice. Ex : Pleurésie purulente
- Inflammation chronique

La réparation tissulaire, plusieurs phases

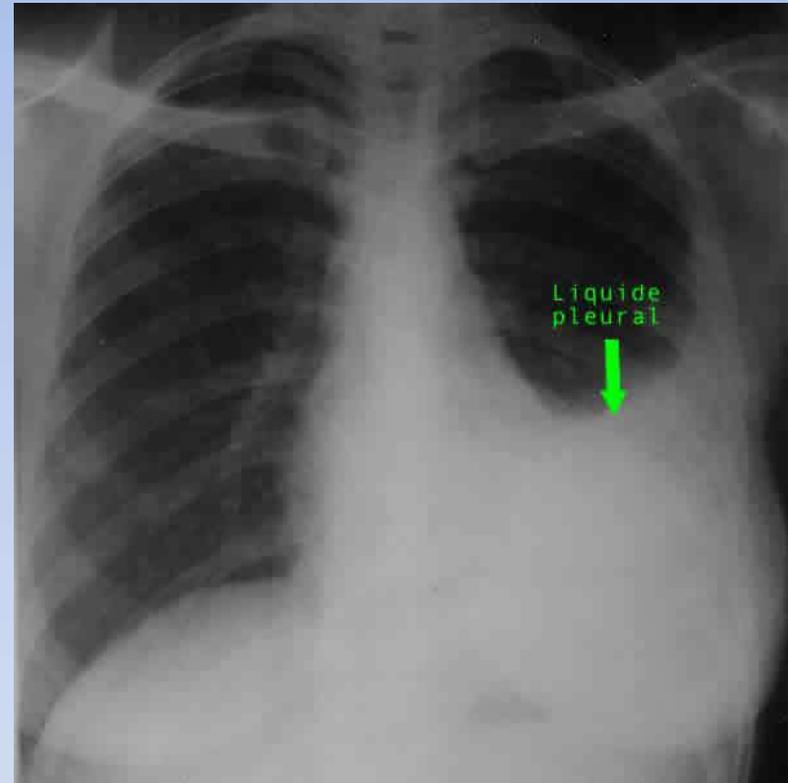
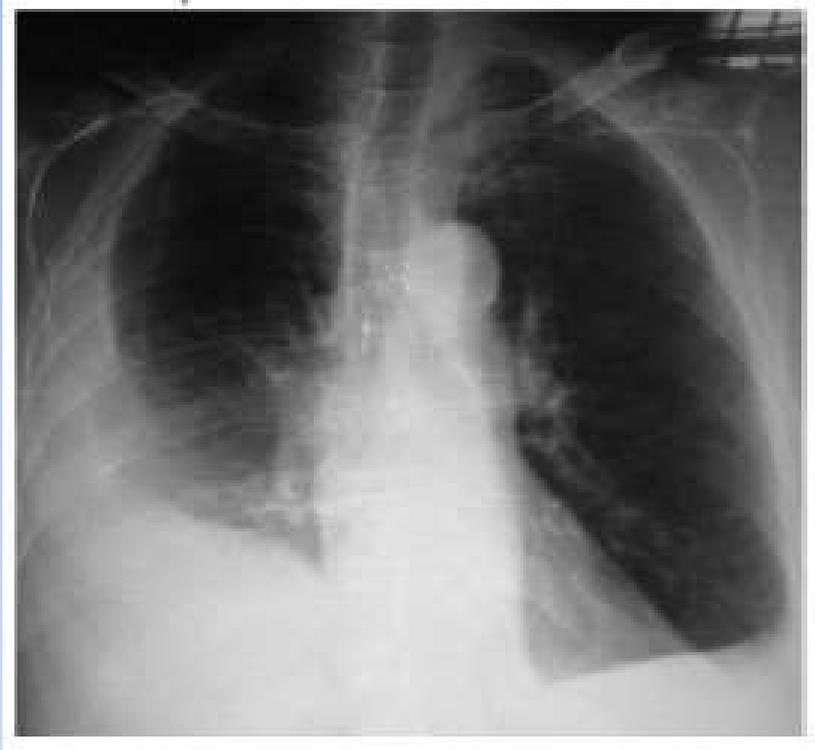
- Débute dès les premiers jours de l'inflammation sous forme d'un tissu de granulation vasculaire et cellulaire qui s'enrichit progressivement en fibroblastes, produisant du collagène à partir du 3^{ème}, 5^{ème} jour.
- Les fibres de collagène se multiplient au cours de la deuxième semaine alors que la réaction inflammatoire diminue pour disparaître à la fin du premier mois.
- La cicatrice ainsi formée subit un remodelage au cours des mois suivants et ceci jusqu'au 9^{ème} mois environ.

1. Phase liquidienne (+/- 3 semaines)
(processus inflammatoire aigu)

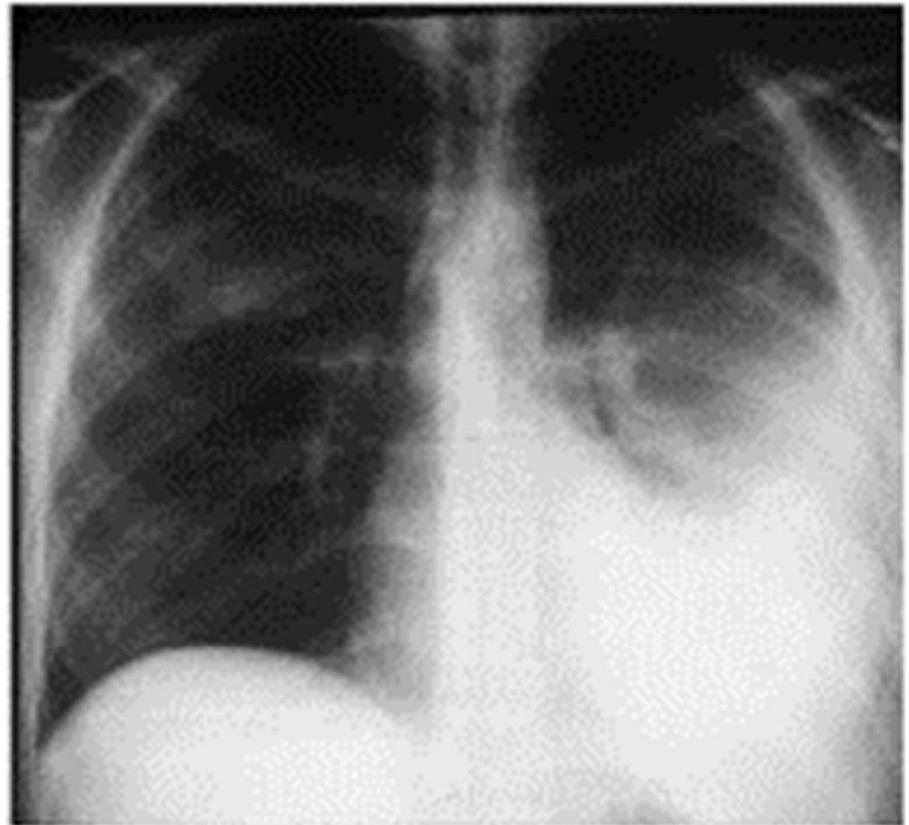
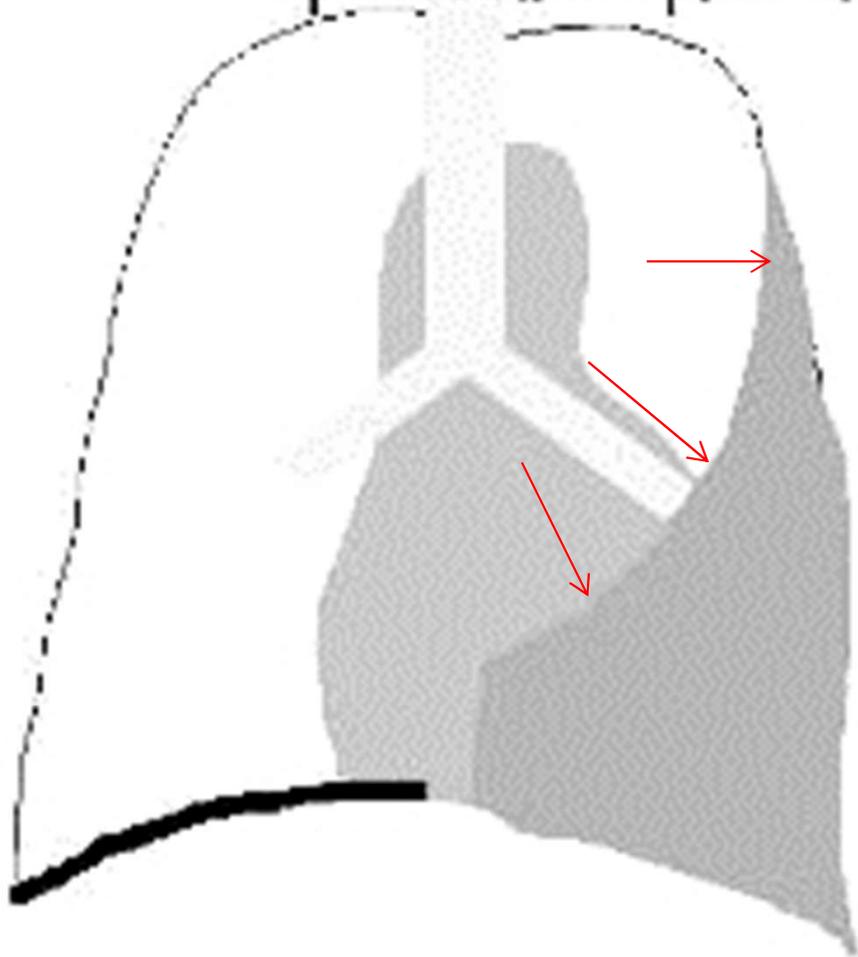
2. Phase séquellaire (3 à plus de 6 mois)
(réparation tissulaire)

PHASE AIGUË La pleurésie tuberculeuse

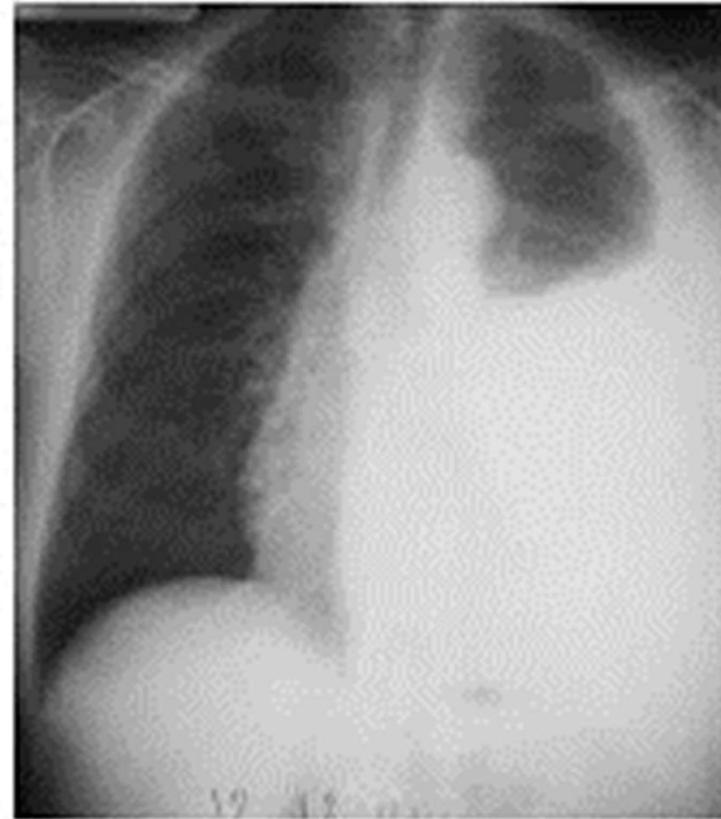
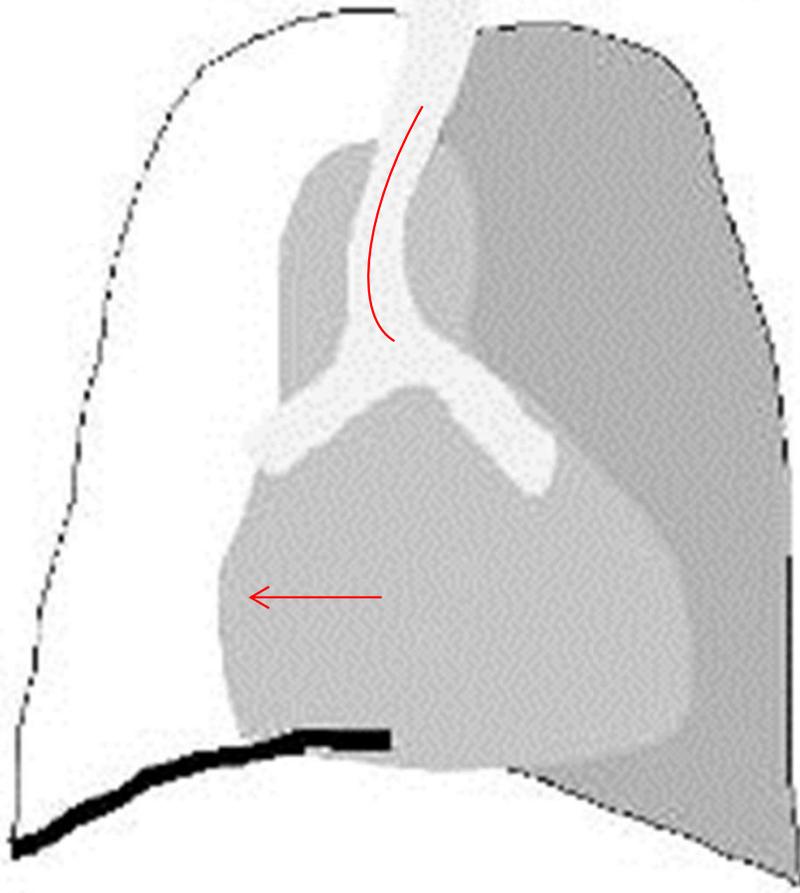
- Dure environ 3 semaines
- Radio : Après ponction, les culs de sac costo-diaphragmatiques restent comblés, la coupole surélevée avec pincement costal du côté atteint du à la diminution de compliance thoraco-pulmonaires par épaissement et symphyse pleurale.
- Intérêt en KR : visualiser les zones à traiter, suivre l'évolution.
- EFR : Syndrome restrictif avec diminution proportionnelle des débits et des volumes.



Épanchement pleural de moyenne abondance



Épanchement pleural de grande abondance



- Mode ventilatoire : Fréq. plus ou moins élevée mais augmente au moindre effort avec diminution du V_t
- Dyspnée : modérée au repos, augmente avec effort : EVA
- La toux : sèche, déclenchée par changement de position, quinteuse, génératrice de violente douleur à type de coup de poignard. Difficulté d'inspiration profonde (douleur, toux), qui peut être un problème en cas d'encombrement.

- Les douleurs : points de côté irradiant dans l'hémithorax, augmentant à la toux et à l'inspiration profonde. Contractures para vertébrales et de la ceinture scapulaire, retrouvées à la palpation.
- Bilan morphostatique et morphodynamique : Attitude préférentielle en fermeture de l'hémithorax pleurétique pour diminuer mouvements respiratoires et donc douleur. L'hémithorax est diminué de volume avec un méplat du grill costal.
- Patient alité, évite de bouger. Inspiration difficile et douloureuse avec diminution de l'ampliation thoracique et abdominale : asymétrie ventilatoire.

- Palpation vibrations vocales : diminution ou abolition des vibrations vocales en regard de la zone pleurétique.
- Percussion : matité
- Auscultation : Diminution du murmure vésiculaire par obstacle à la transmission des bruits. Nécessité de stimuler une augmentation de la ventilation pour mettre en évidence un éventuel encombrement.

- Etat général : Patient asthénique, douloureux et essoufflé au moindre effort. La fatigue est due au syndrome infectieux, la douleur à l'inflammation pleurale. Cette douleur, exacerbée à l'inspiration, empêche l'inspiration profonde, rendue difficile par la diminution de la compliance thoraco-pulmonaire. L'hémidiaphragme a une course nulle ou très diminuée, ce qui réduit la ventilation. Ceci explique la dyspnée au moindre effort : toilette, déplacement...)

Buts de la KR

- -Diminuer la douleur
- -Désencombrer si nécessaire
- -Favoriser la résorption du liquide pleural
- -Prévenir l'apparition des adhérences rigides et épaisses
- -Corriger les troubles de la statique

Approche MK en phase liquidienne

Quelques voiles de fibrine persistent après la ponction

=> adhérences, début de solidarisation des feuillets par endroit. Comment lutter?

UN OBJECTIF = RESORPTION+++

=> Générer des mouvements thoraciques, permettre de mobiliser le liquide pleural restant

Résorption

Quel feuillet favorise majoritairement la résorption???

- Plèvre pariétale: perfusée à partir des vaisseaux de la paroi thoracique.

Source essentielle du liquide pleural et contribution majeure à sa résorption lymphatique (surtout régions thoraciques basses)

- Plèvre viscérale: perfusée à partir de la circulation bronchique (et peu niveau pulmonaire)

Comment favoriser la résorption?

A quel volume?

Progression lymphatique spontanée semble maximale **à la CRF**

Quel mouvement?

- L'expiration accélère le débit lymphatique vers les collecteurs médiastinaux (progression vers lymphatiques)
- L'inspiration accélère la résorption par la plèvre pariétale des particules et éléments (ouverture des pores les plus distaux des lymphatiques)

Comportement du poumon sous-jacent

- ⇒ d'autant plus déplacé et comprimé que l'épanchement est important!
- ⇒ Peut donner lieu à une atélectasie, ou à moindre échelle: une hypoventilation

ponction = pas toujours expansion pulmonaire complète immédiate, peut prendre plusieurs semaines. D'où l'intérêt de mouvements expi/inspi intermittents précoces, d'amplitude corrélée à la douleur du patient.

Projet de soins

- Séances courtes et répétées en respectant la fatigue du patient.
- Le positionnement : latérocubitus sur le côté sain plusieurs fois par jour. Cette position permet au diaphragme de ne pas rester en position haute, elle facilite l'ouverture du sinus costo-diaphragmatique latéral. Pour les sinus antérieurs et postérieurs, on sollicite le DV et le DD.
- De plus, plus grande surface de contact du liquide avec la plèvre. Ce travail de positionnement contribue aussi à la correction de la statique rachidienne.

- Le massage : massage à visée antalgique des paravertébraux, des espaces intercostaux et des muscles de la ceinture scapulaire, si possible en latérocubitus sur le côté sain.
- Kinésithérapie EXPIRATOIRE et inspiratoire :
 - travail expiratoire et positionnement afin de faciliter la résorption du liquide et de mobiliser les feuillets pleuraux. DL côté pleurétique.
 - L'expiration peut être très dynamique et rapide pour de grandes et brusques variations de la pression pleurale, longue et active pour mobiliser le diaphragme et les sinus costo-diaphragmatiques.
 - L'expiration mobilise les feuillets pleuraux et provoque un « malaxage » de l'exsudat fibrineux, évitant son organisation. ++++ (L'absence de travail de positionnement et de kiné expiratoire peut conduire à la décortication du fait du remaniement tissulaire et en profondeur, notamment dans la pleurésie tuberculeuse).

- Au début de traitement, l'inspiration est limitée. Tenter néanmoins de solliciter quelques inspirations forcées pour mobiliser le diaphragme dans toute son amplitude possible et ouvrir les sinus costo-diaphragmatique. Puis, avec la diminution de l'inflammation, solliciter progressivement des inspirations localisées thoraciques et diaphragmatiques.
- Modulation du flux expiratoire, si besoin en cas d'encombrement bronchique
- Travail fonctionnel : dès que possible (asthénie, douleur) marche avec correction de la statique.

PHASE AIGUË La pleurésie sérofibrineuse

- Inflammation exsudative à liquide clair.
- Moins sévère, elle aboutit habituellement à une cicatrice minime ou à un retour à la normale.
- Les troubles orthopédiques sont minimes. Le syndrome restrictif est mineur. A la radio, ce sont essentiellement des images de comblement de cul de sac costo-diaphragmatique.
- Même approche thérapeutique en phase aiguë durant environ une dizaine de jours (période moins longue).

PHASE AIGUË La pleurésie purulente

- Il s'agit d'une inflammation aiguë, purulente collectée dans la cavité pleurale qui doit être drainé avec détersion =>risque enkystement++
- KR : patient avec drain pleural : Traire le drain
- Travail en expiration (AFE pour améliorer le drainage).
- Moins bon pronostic.
- Remaniement tissulaire profond
- => Absence kinésithérapie respiratoire = décortication

PHASE SEQUELLAIRE

- Quel que soit le type de pleurésie, quand la phase aiguë est terminée (inflammation stoppée et phase de cicatrisation en cours) le patient présente des séquelles pleurales.
- Les deux plèvres sont épaissies (tissu cicatriciel) avec symphyses (accolement) entre les deux feuillets, perturbant grandement le glissement des deux feuillets lors des mouvements ventilatoires.
- L'épaisseur et la souplesse de ce tissu dépendent non seulement de l'étiologie de la pleurésie, mais aussi de la précocité et de l'efficacité de la kinésithérapie durant la première phase.

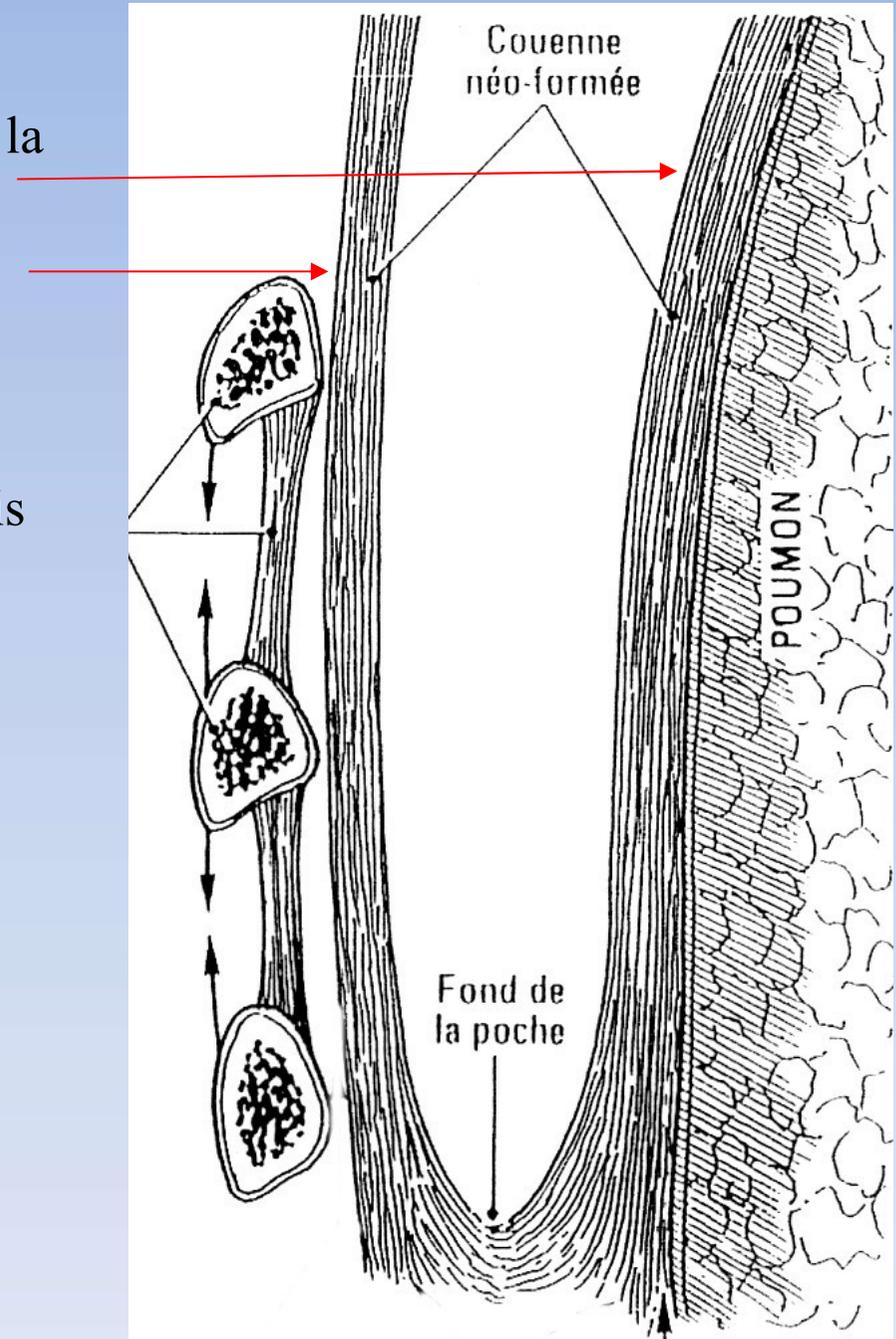
Séquelles pleurales

Plèvre viscérale adhérente au poumon (ablation de la plèvre pour libérer le poumon : **décortication**)

Plèvre pariétale épaissie qui reste en général libre (ablation de la plèvre pariétale : **pleurectomie**)

côtes déformées et espaces intercostaux rétrécis

Brides pleurales



La pleurésie tuberculeuse, sérofibrineuse et purulente

Evaluation

- Amélioration de l'état général mais ces patients restent assez vite fatigable. Les efforts sont limités par l'essoufflement, la toux et éventuellement l'amyotrophie due à l'immobilisation.
- Radio : pachypleurite, pincement costal, surélévation de l'hémi coupole diaphragmatique, comblement des culs de sac.
- EFR : syndrome restrictif. VEMS/CV conservé ou augmenté

- Bilan morphostatique et morphodynamique

- méplat antérieur, pincement des espaces intercostaux : le thorax osseux s'est moulé sur le poumon engainé.
- Diminution de mobilité de l'hémithorax pleurétique avec rigidité et parfois placards cellulalgiques au niveau de la peau du thorax.
- Diminution de mobilité du diaphragme. L'accrochage diaphragmatique du côté lésé peut avoir un retentissement sur l'autre hémicoupe.
- Attitude scoliotique à concavité du côté atteint et ce d'autant plus que la kinésithérapie a été insuffisante dans la première phase.

- Douleur : Douleurs diffuses sur l'hémithorax (en lien avec l'attitude vicieuse), majorées à l'inspiration profonde et la toux. Contractures réactionnelles au niveau des para vertébraux sur tout l'axe rachidien.
- Percussion : légère matité
- Palpation : diminution des vibrations vocales
- Auscultation : diminution du murmure vésiculaire
- Dyspnée : proportionnelle au handicap restrictif

Au total (composant principale du diagnostic)

- Altération de la mécanique ventilatoire par diminution de la compliance thoracopulmonaire en regard des zones pleurétiques
- Altération de l'efficacité des muscles inspirateurs, du diaphragme et des muscles intercostaux.

- **SYNDROME RESTRICTIF**

But de la KR

- Réexpansion du poumon en abrasant, étirant, laminant la gangue pleurale jusqu'à ce qu'elle devienne un tissu souple.
- Modeler le tissu cicatriciel pour qu'il soit plus mince, souple et élastique.
- restructuration des adhérences. De même, les mouvements, les étirements recréent probablement les zones de glissement.

- Agir sur la mécanique thoracique en favorisant le jeu articulaire costo vertébral et costosternal ainsi que la contraction des muscles respiratoires.
- Agir sur la mécanique pulmonaire en redonnant une ampliation au parenchyme sous jacent aux zones engainées.
- Rééducation longue de 3 à 6 mois qui doit permettre de retrouver les possibilités fonctionnelles antérieures

Projet de soins

- Massothérapie : A visée antalgique et décontractante des spinaux.
- Expansion costale : En DL du coté sain (coussin interposé pour ouvrir le coté pleurétique), MI en extension et MS en élévation complète. Exercice de ventilation localisée, en inspiration, avec expansion thoracique en regard des zones pleurétiques.
- Etirement maximum pour assouplir la symphyse.
- Indicateur clinique du bon geste: la douleur

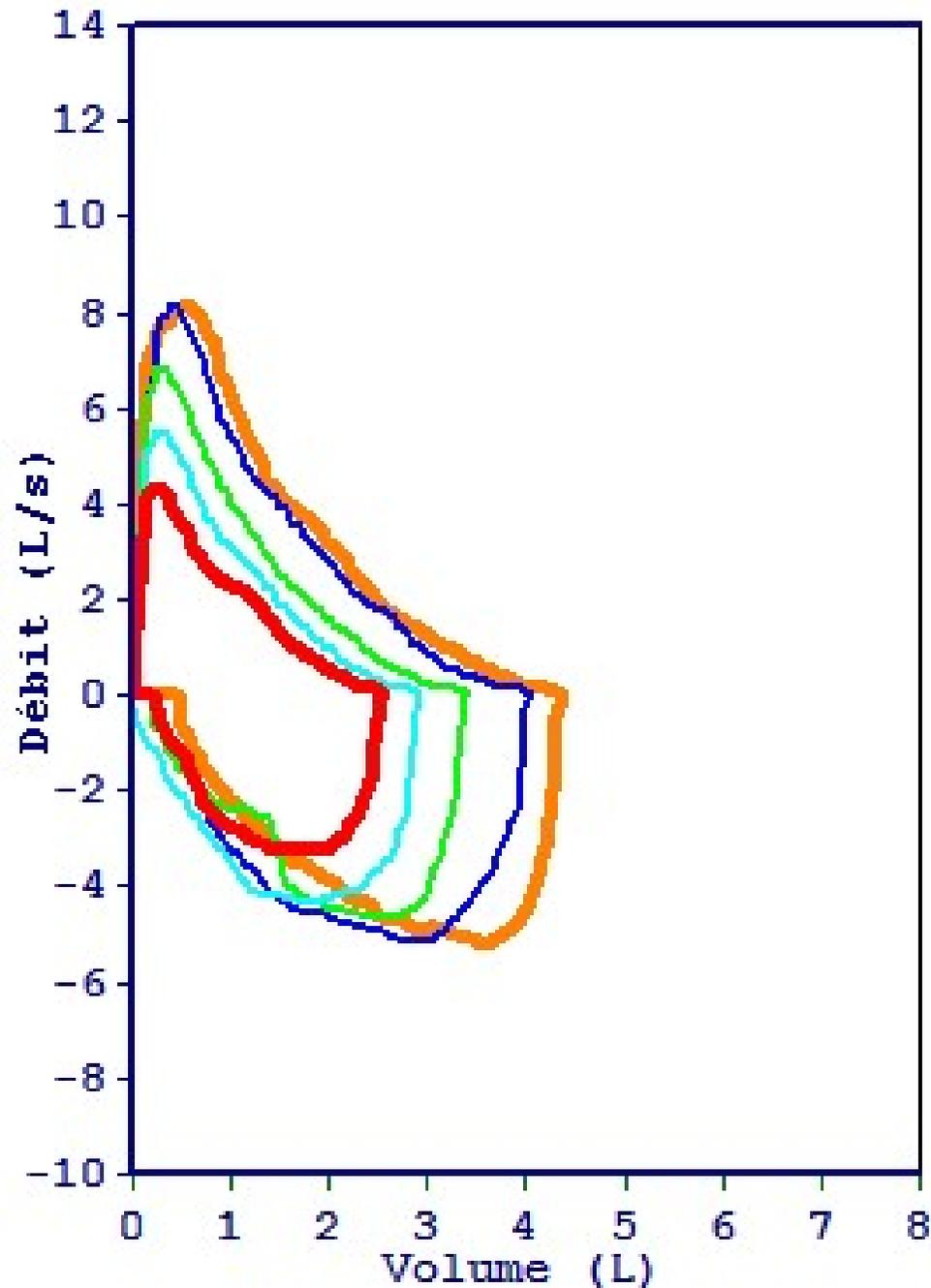
- Expansion diaphragmatique : Débuter par un travail en position demi assise pour une prise de conscience du mouvement. Utilisation du sniff test. Puis DL coté pleurétique (relation tension longueur optimale).
- Gymnastique orthopédique et réhabilitation fonctionnelle
 - Gymnastique rachidienne correctrice. Mouvements d'inclinaison latérale et de rotation avec mouvements respiratoires forcés.
 - Réentraînement à l'exercice : travail en endurance.

Principes du traitement kinésithérapique

- Séances longues, intensives dépassant légèrement la douleur
- Travail à dominante inspiratoire, global puis localisé
- Travail inspiratoire progressif (risque de lâchage de brides, hémorragies)
- Évaluation spirométriques (radiologiques) régulières de l'évolution des récupérations

Suivi spirométrique

du
06/10/2013
au
09/11/2013



Evolution

- Amélioration des possibilités à l'effort (amélioration des capacités respiratoires à l'effort, disparition de la dyspnée)
- Radio : descente de l'hémi coupole, cul de sac libre
- EFR : diminution puis disparition du syndrome restrictif
- Clinique : symétrie thoracique (galbe thoracique symétrique), mobilité symétrique.

Pleurésie sérofibrineuse

- Même approche.
- La kinésithérapie doit intervenir rapidement. Les séquelles sont très limitées. Le réentraînement à l'exercice doit être commencé plus tôt que dans la pleurésie tuberculeuse.

Pleurésie purulente

- Problème des séquelles liées à l'enkystement, sous forme de poches résiduelles, accrochées à différents niveaux pleuraux.
- En KR : nécessité de repérer ces poches pour une action localisée avec blocage des zones saines

Quelques références

- M.-C. Copin , Anatomie microscopique de la plèvre et physiopathologie des épanchements pleuraux, Revue des Maladies Respiratoires Actualités (2013) 5, 106-108
- Lepresle, Wils et Carnot, Kinésithérapie et pleurésie, EMC , 1992
- Effect of continuous positive airway pressure on fluid absorption among patients with pleural effusion due to tuberculosis”
- OLIVEIRA J., MELLO F., RODRIGUES R., BOECHAT A., CONDE M., MENEZES S., Revista Brasileira de Fisioterapia, Mar./Apr. 201
- The effects of a physiotherapy programme on patients with a pleural effusion: a randomized controlled trial. Valenza-Demet G, Valenza MC, Cabrera-Martos I, Torres-Sánchez I, Revelles-Moyano F. ClinRehabil. 2014;28(11):1087-95
- Benoit WALLAERT, *Clinique des Maladies Respiratoires, Hôpital A Calmette, CHRU de Lille, Université de Lille 2* Référentiel sémiologie - Collège des Enseignants de Pneumologie 2013