

I. II EPANCHEMENTS PLEURAUX

A. RAPPEL PHYSIOPATHOLOGIQUE

B. DIAGNOSTIC

C. TECHNIQUE DE LA PONCTION PLEURALE

D. POSE DE DRAIN PLEURAL

E. COMPOSITION DES LIQUIDES PLEURAUX

F. TYPES D'EPANCHEMENTS ET ETIOLOGIE

G. TRAITEMENTS

LES EPANCHEMENTS PLEURAUX

A. RAPPEL

Anatomique :

- espace pleural : compris entre plèvre pariétale et viscérale
- plèvre pariétale : adhère à la partie interne de la paroi thoracique, au diaphragme et au médiastin
- plèvre viscérale : adhère aux poumons et aux scissures interlobaires

Physiopathologique : $Q = Cf \times ((Pc - Pi) - (ps - pi))$

Le passage du liquide du poumon dans l'espace pleural dépend de la balance entre la pression hydrostatique capillaire et de la pression oncotique plasmatique.

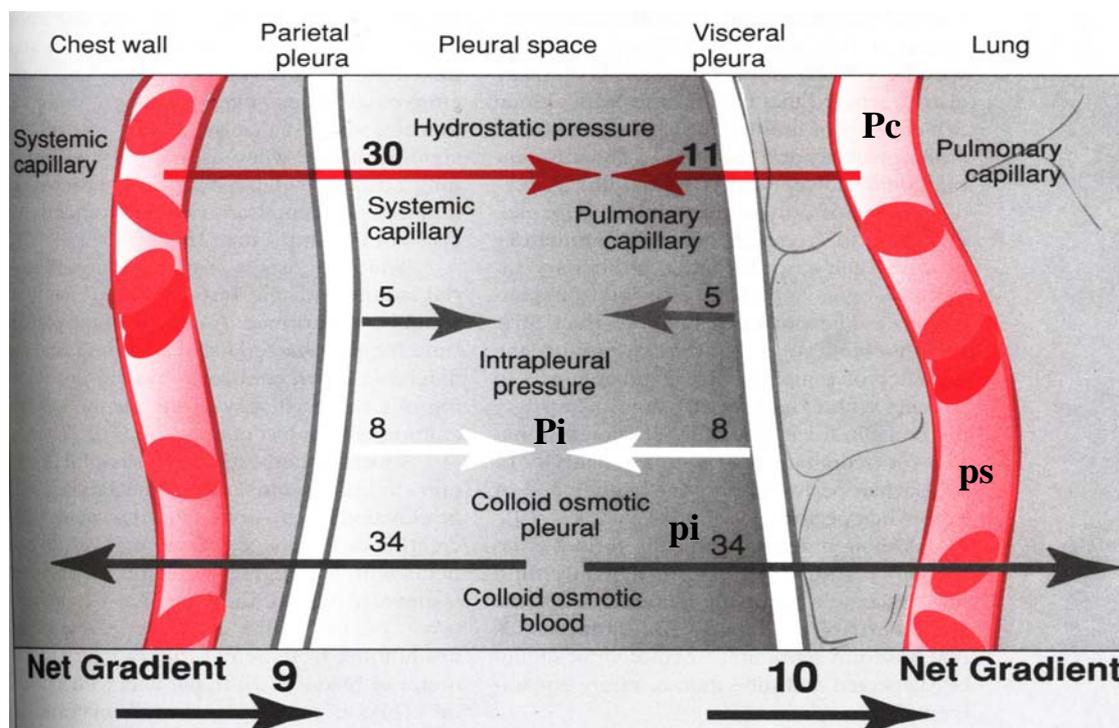
Cf = coefficient de filtration capillaire

Pc = pression hydrostatique capillaire

Pi = pression hydrostatique de l'espace interstitiel (pleural)

ps = pression oncotique plasmatique

pi = pression oncotique de l'espace interstitiel (pleural)



B. DIAGNOSTIC

Clinique : douleur, dyspnée, tachypnée, frottement, diminution de l'ampliation thoracique, diminution du murmure vésiculaire, matité à la percussion, fremitus vocal diminué.

Radiologique :

- Rx thorax :
 - face et profil
 - décubitus latéral à faire si US n'est pas possible
- US : quantité, site de ponction. Important pour distinguer entre l'aspect non organisé et l'aspect organisé (trouble, cloisonnements). Un aspect organisé apparaissant dès le début de l'épanchement devrait favoriser une intervention chirurgicale.
- CT thoracique : Si suspicion d'empyème avec mauvaise évolution et/ou drainage insuffisant, permet le DD entre un épanchement pleural et un abcès intra pulmonaire! Pour cette distinction, il faut faire un CT avec injection de produit de contraste.

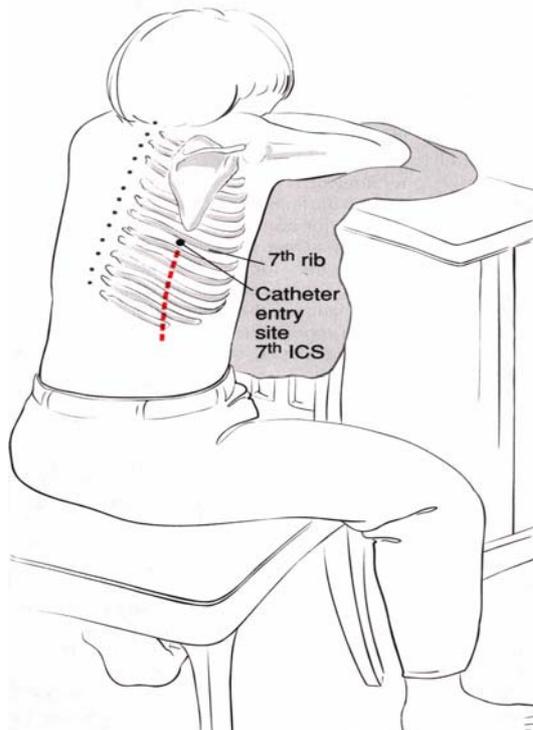
C. PONCTION PLEURALE

Indications :

- Recherche de l'étiologie : distinction entre transsudat, exsudat ou un empyème.
- Epanchement ≥ 1 cm et ou détresse respiratoire
- Si évolution non favorable d'un épanchement para-infectieux sous traitement antibiotique (enfant fébrile $> 24 - 48$ h, CPR reste élevée) pour confirmer un empyème.

Position :

- **petit enfant** : couché, 5-7^e espace intercostal, entre ligne axillaire antérieure et postérieure
- **grand enfant** : assis, 1 espace intercostal sous la pointe de l'omoplate ; si pas de matité à cet endroit, entre ligne axillaire antérieure et postérieure au niveau de la matité.



Technique :

- mettre masque et gants stériles
- désinfection cutanée et champ stérile
- anesthésie locale avec lidocaïne 1% jusqu'à la plèvre (max. 5mg/kg)
- laisser agir 5 minutes
- piquer avec venflon en longeant le bord supérieur de la côte et entrer dans l'espace pleural (le paquet vasculo-nerveux adhère au bord inférieur de la côte)
- retirer mandrin et connecter robinet à 3 voies
- aspirer liquide avec seringue et l'évacuer par le robinet
- retirer venflon en aspirant et mettre immédiatement pansement hermétique

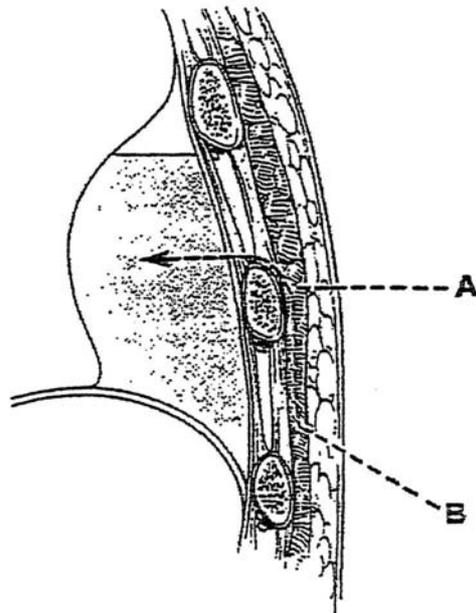


Figure 89-1. Pertinent anatomy relating to inserting a needle (proper path A) or tube (proper path B) into the pleural space.

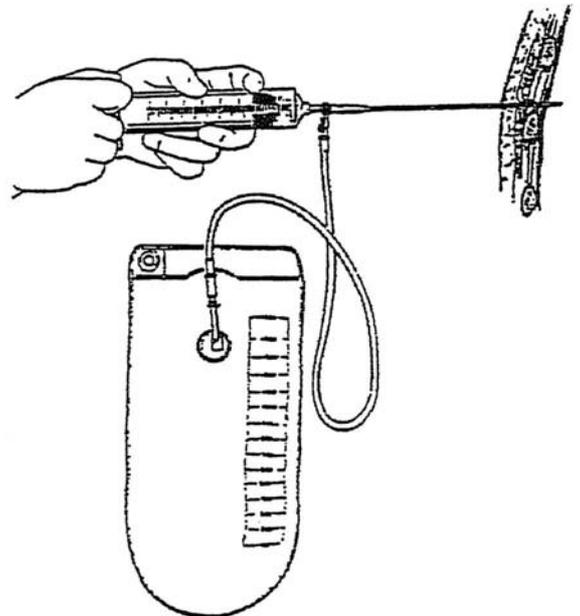


Figure 89-2. Thoracentesis needle and equipment in place.

Complications : pneumothorax, hémithorax

Prélèvements :

- pH (seringue héparinée à gazométrie) à faire tout de suite
- Glucose, protéines, LDH (tube chimie)
- Cellularité et Gram (mettre dans tube EDTA) tout de suite afin d'éviter que le liquide ne coagule dans la seringue.
- Culture bactérienne, virale, Mycobactéries et champignons (3 tubes stériles à bouchon bleu)
 - + glucose, protéines et LDH à faire dans le sang simultanément

D. DRAIN PLEURAL (est en général mis par les chirurgiens en AG au bloc, sauf urgence)

Position : couché, 5-6^e espace intercostal entre ligne axillaire antérieure et postérieure.

Technique : drain 10-20 french Monaldi ou pigtail, (plus gros si épanchement épais et si grand enfant), insertion à l'aide d'un trocart ou d'un clamp, trajet oblique avec petit tunnel sous-cutané (important lors de l'ablation du drain car sinon le trou laissé peut provoquer une entrée d'air !), drain suturé à la peau, avec fils d'attente, et mis sous aspiration. Aspiration - 5 / 15 cm H₂O.

Pour l'ablation : Arrêt de l'aspiration et drainage passif → clampage sur ordre médical (12 → 24 heures) → radio (en général) → puis ablation du drain.

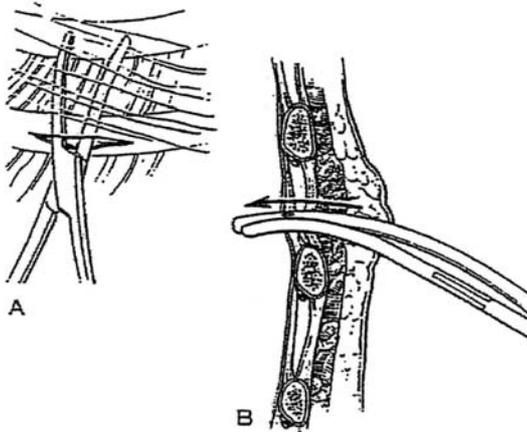


Figure 89-5. Method of inserting chest tube using blunt dissection.

Technique enseignée et utilisée de préférence

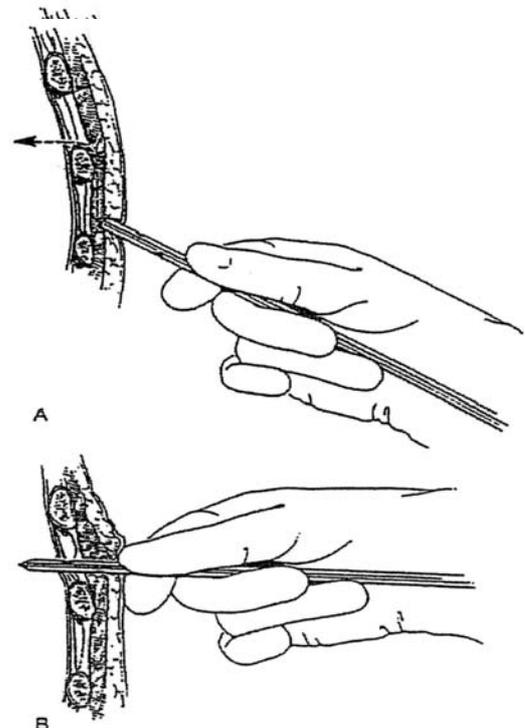


Figure 89-4. Method of inserting chest tube with trocar.

Technique employée exceptionnellement

F. TYPES D'EPANCHEMENTS, ETIOLOGIES LES PLUS FREQUENTES

p6/10

EXSUDAT	EMPYEME	TRANSSUDAT = HYDROTHORAX	CHYLOTHORAX	HEMOTHORAX
- Atteinte inflammatoire de la plèvre => ↑ de la perméabilité capillaire	- Infection pleurale	- Changement des pressions hydrostatiques et oncotiques	- Flux lymphatique inapproprié	
- Epanchement méta-ou para-pneumonique ds les pneumonies à : - Pneumocoques ou autres bactéries - Mycoplasmes - Chlamydia - Mycobactéries - Virus - Inflammation ou infection de voisinage (Ex: Pancréatite) - Tumoral - Connectivites (LED, PR, sclérodermie)	- Pneumonie à : - Pneumocoques - Staphylocoques dorés - Haemophilus influenzae (< 2ans) - Infection de voisinage (Ex :Abscess sous-phrénique) - Traumatisme thoracique	- Insuffisance cardiaque congestive (↑ pression hydrostatique capillaire) - Hypoprotéïnémie (↓ pression oncotique plasmatique) - Syndr. Néphrotique - Cirrhose + ascite - Dialyse péritonéale	- Congénital - Post chirurgical (cardiaque...) - Post traumatique - Obstruction du canal thoracique ou v. sous clavière g. par : - Tumeur tel lymphome, hygrome - Parasites - Sy VCS	- Post traumatique - Rupture vasculaire : - Coarctation - Canal artériel - Malformation arterio-veineuse pulmonaire - Erosion par tumeur - Coagulopathies

E. COMPOSITION

p7/10

	EXSUDAT	EMPYEME	TRANSSUDAT	CHYLOTHORAX	HEMOTHORAX
Aspect	+/- Trouble	Purulent	Séreux	Laiteux ou jaunâtre après alimentation	Rouge
Leucocytes	1000 à 25000/ μ l	Souvent > 25000/ μ l	< 1000/ μ l		
Cellules prédominantes...	Polynucléaires ou Mononucléaires	Polynucléaires	Mononucléaires	Prédominance lymphocytaire	
Protéines	\geq 30 gr/L	\geq 30 gr/L	< 30 gr/L	\geq 30 gr/L	
Prot P/S	\geq 0,5	\geq 0,5	< 0,5	0,5 - 1	
LDH	> 200 UI / l	> 200 UI / l	< 200 UI / l		
LDH P/S	\geq 0,6	\geq 0,6	< 0,6		
pH	7,35 - 7,45 *	< 7,2 **	> 7,4 ou > pH sanguin		
Glucose	> 1,1 mmole/l	< 1,1 mmole/l	> 1,1 mmole/l	Identique au plasma	
Soudan				Positif	
Triglycérides				> 50 mg / dl (sûre si > 110 mg/dl)	
Acides gras				400 - 600 mg / dl	
Hématocrite					\geq 50% de l'Ht sanguin
Gram ou culture	Négatif	Positif en présence de germe visible à l'acridine orange	Négatif		

P/S = Pleural/sérum

* Dans polyarthrite rhumatoïde pH < 7,3 (habituellement ~7,0) et glucose < 0,6 mmole/l. Rupture de l'œsophage=> pH autour de 6,0

** pH<7.2 doit évoquer cloisonnement

La meilleure valeur pour différencier un exsudat d'un transsudat est la LDH dans le liquide pleural. (exsudat : LDH>200 UI/l). Combinée avec le rapport des protéines totales dans le liquide pleural/sérum (exsudat > 0.5)³.

G. TRAITEMENTS

EXSUDAT	EMPYEME	HYDROTHORAX	CHYLOTHORAX	HEMOTHORAX
<ul style="list-style-type: none"> - Ponction pleurale - Ev Drain pleural si très important et cloisonnement +++ - Traiter la cause (Pneumonie...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Antibiothérapie (min. 4 semaines) - Ponction pleurale pour diagnostic puis Drainage pleural • <u>Si épanchement cloisonné</u> - év. Urokinase (voir procédé) <p>év thoracoscopie et Urokinase, à discuter</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ponction pleurale (diagnostique ou évacuatrice si symptomatologie +++) - Traiter la cause (insuffisance cardiaque, syndr. néphrotique etc...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Drain pleural + diète avec acides gras à chaîne moyenne - Si inefficace => nutrition parentérale 	<ul style="list-style-type: none"> - Drain pleural - Si hémorragie >10 ml/kg/h révision chirurgicale du thorax

Urokinase intrapleurale :

Indications :

Epanchement de type empyème au début de la maladie

- 50 000 - 100 000 UI Urokinase ds 50-100 ml de NaCl 0,9% (utilisé aussi après thoroscopie et débridement) à faire couler sur 1 heure.
 - Clamage du drain pdt 2 heures
 - Aspiration à moins 15 cm d'H₂O ensuite
 - Répétition de la procédure jusqu'à 5x (1x/jour)
 - Effets secondaires : moins de réactions allergiques qu'avec la Streptokinase, douleur pleurale
- ! Si l'épanchement est **très** hémorragique → attendre 1 jour.

Thoracoscopie :

Indications :

À discuter, si épanchement de type empyème, si cloisonnement très épais et évolution non favorable : Persistance de l'épanchement et d'un état fébrile et mauvais état général, malgré un drain en place.

En général suivre avec l'urokinase après 6-8h.

Actuellement, tendance à une thoracoscopie vidéo assistée (VAT) de façon précoce.

Littérature

1. Quintero DR, Fan LL : Approach to pleural effusions and empyemas. Paediatr Respir Rev 2004;5 Suppl A:S151-2.
2. Schultz KD, Fan LL, Pinsky J, Ochoa L, Smith EO, Kaplan SL, Brandt ML : The Changing Face of Pleural Empyemas in Children: Epidemiology and Management. Pediatrics 2004 Jun;113(6):1735-40.
3. Joseph J, Badrinath P, Basran GS, Sahn SA : Is the pleural fluid transudate or exudate? A revisit of the diagnostic criteria. Thorax 2001 Nov;56(11):867-70.
4. Barbato A, Panizzolo C, Monciotti C, Marcucci F, Stefanutti G, Gamba PG : Use of urokinase in childhood pleural empyema. Pediatr Pulmonol 2003 Jan;35(1):50-5.
5. Ramnath RR, Heller RM, Ben-Ami T, Miller MA, Campbell P, Neblett WW 3rd, Holcomb GW, Hernanz-Schulman M : Implications of early sonographic evaluation of parapneumonic effusions in children with pneumonia. Pediatrics 1998 Jan;101(1 Pt 1):68-71.



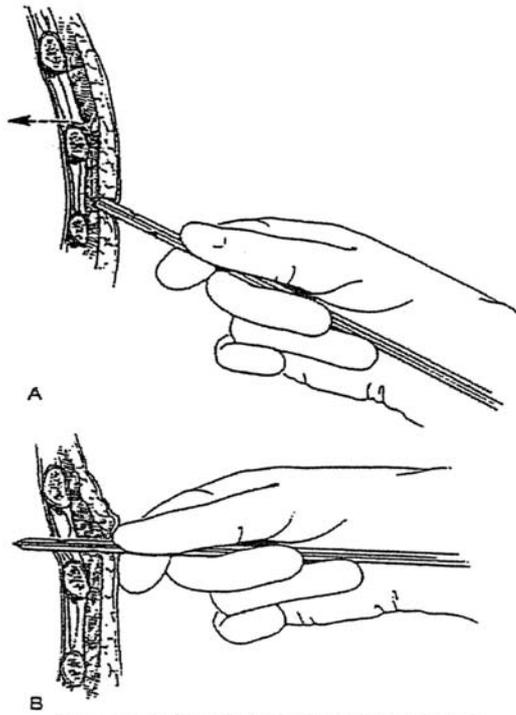


Figure 89-4. Method of inserting chest tube with trocar.

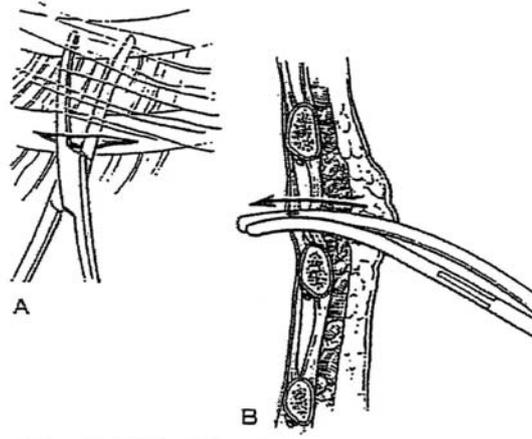


Figure 89-5. Method of inserting chest tube using blunt dissection.