



Bruxelles, Belgique
15-18 septembre 2014
Université Libre de Bruxelles



Abord des pleurésies métastatiques symptomatiques

Cas Clinique Interactif



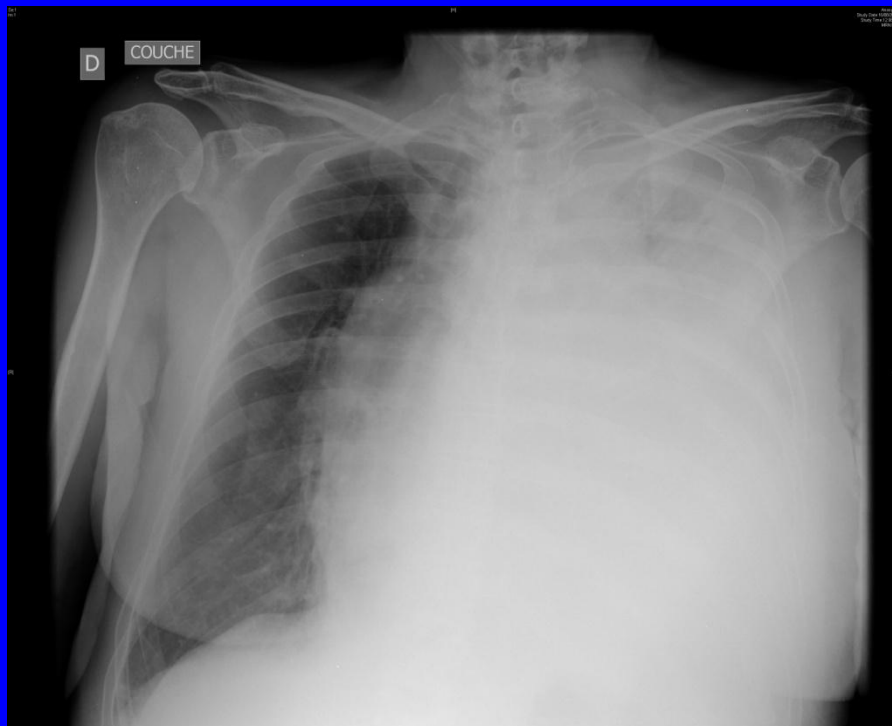
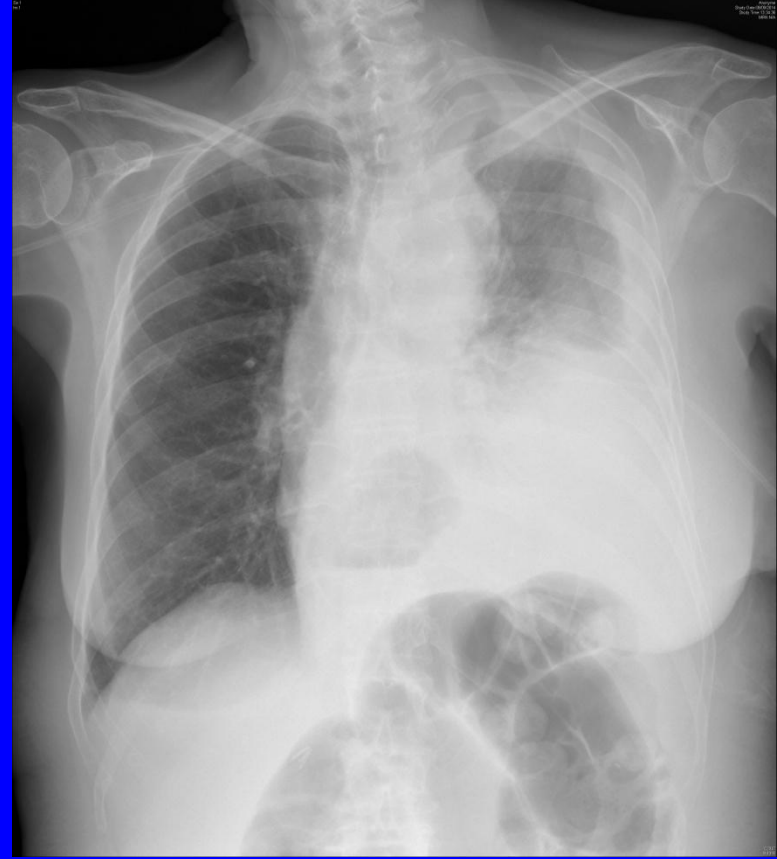
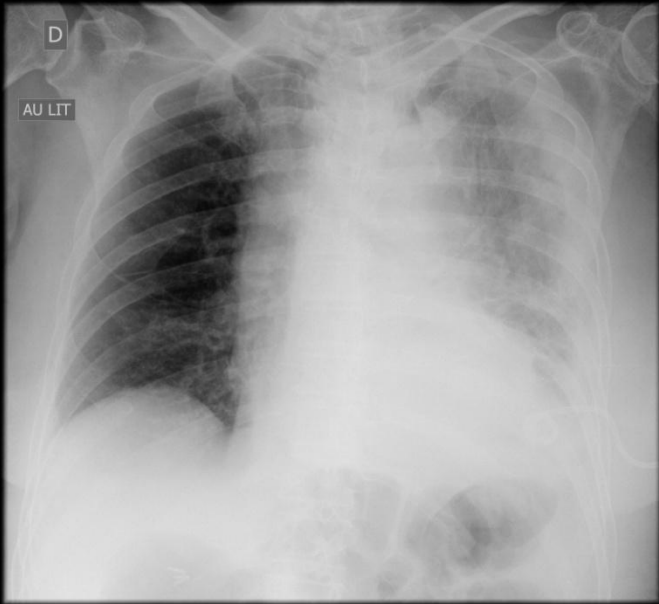
Philippe ASTOUL

Oncologie Thoracique – Maladies de la Plèvre –
Pneumologie Interventionnelle

Hôpital Nord – Aix-Marseille Université - Marseille

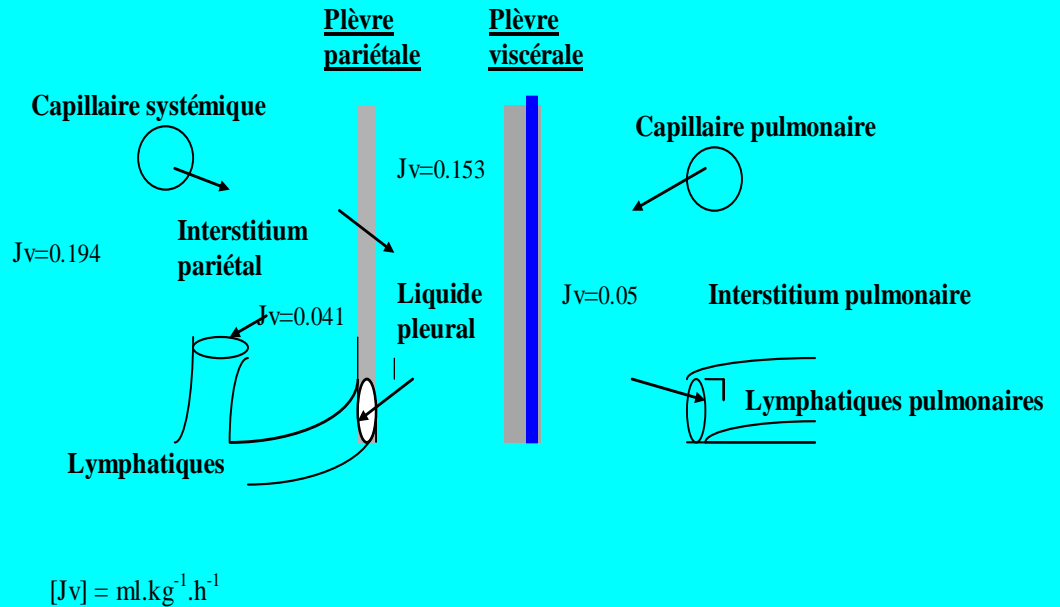
pastoul@ap-hm.fr





Miserocchi G.

Eur Respir J 1997; 10: 219-225



- **Envahissement de la surface de la PV**
(avec secondairement atteinte de la PP)
- **Dissémination hémotogène de la PP**
- **Dissémination lymphatique**

Impossibilité de prédire la qualité et le degré d'envahissement de la cavité pleurale avant un examen endoscopique de la plèvre

➤ Genèse de l'épanchement du fait de la présence de cellules malignes est mal connue

➤ Epanchement pleural

PRODUCTION > ABSORPTION

ABSORPTION



Envahissement des systèmes de drainage

PRODUCTION



Vascularisation pleurale **'hyperperméable'**

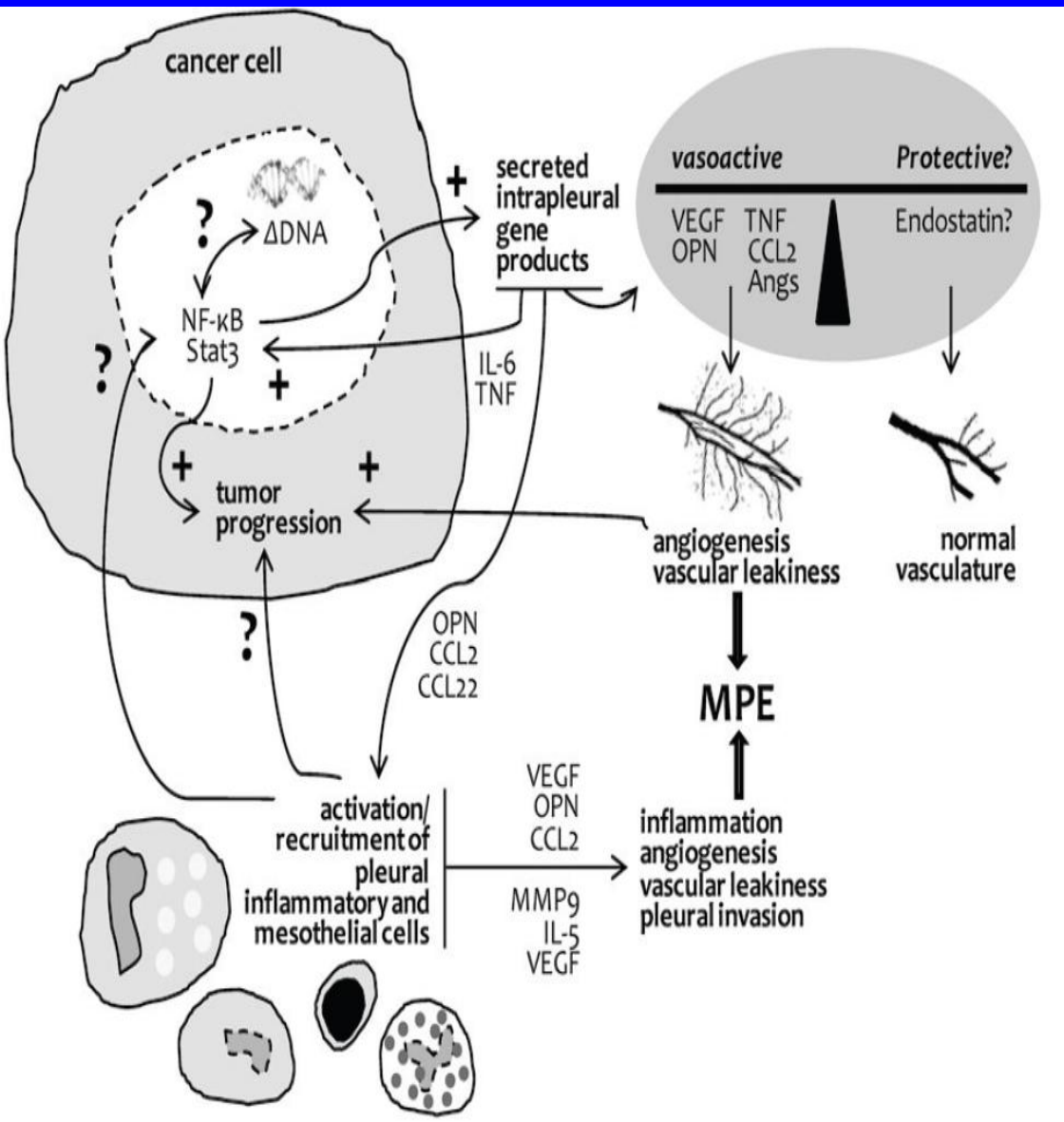
➤ Interactions Tumeur/Hôte



Cercle vicieux

> Cellules pleurales tumorales

> Vaisseaux de l'hôte et système immunitaire



**‘HYPER PERMEABILITE’
PLEURALE**

↑
Médiateurs vaso-actifs
|
Sécrétions par cellules tumorales

↑
Interaction
↓

- . C. Inflammatoires
- . C. mésothéliales
- . C. endothéliales

ACCUMULATION DE LIQUIDE ↔ DYSPNEE

↳ Compression du poumon

Mais 'ACCOMMODATION'

- . par 'plasticité' de la paroi thoracique
- . par modification de la courbure du diaphragme

[CPT ↗ 400 ml par litre de liquide pleural évacué]

[Pas d'amélioration complète voire détérioration après ponction du fait du **shunt intrapulmonaire souvent persistant**]

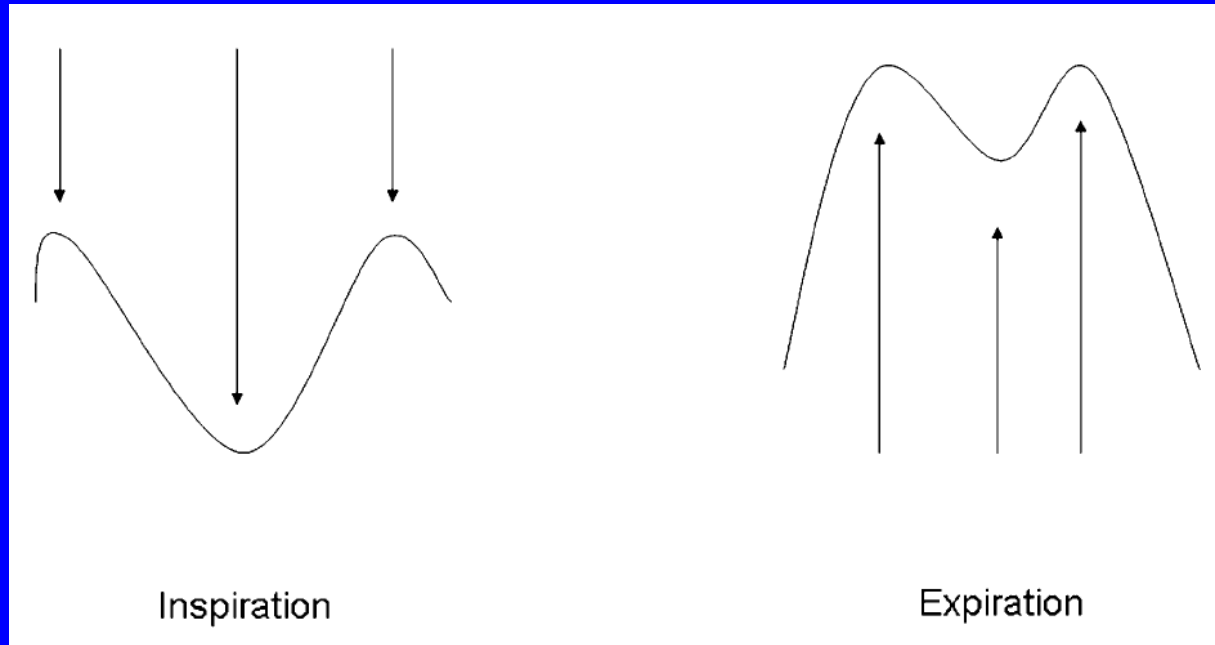
↳ Dysfonctionnement diaphragmatique

↳ Stimulation des mécanorécepteurs



Nécessaire des efforts pour respirer

En inspiration la partie du diaphragme adjacente à la pleurésie est moins comprimée que la partie sous la pleurésie. En expiration la partie du diaphragme sous la pleurésie est moins élevée que la partie adjacente à la pleurésie.



Echelle de Borg avant et après ponction pleurale

Borg scale	PM	NPM
Before	5.1 ± 2.1	2.9 ± 2.0**
After	2.1 ± 0.7*	1.9 ± 0.6

Gazométrie artérielle avant et 24h après ponction pleurale

	PM	NPM
PaO ₂ (mm Hg)		
Before	66 ± 7	72 ± 7**
After	73 ± 7*	75 ± 6
PaCO ₂ (mm Hg)		
Before	36 ± 5	38 ± 4
After	36 ± 5	37 ± 4
P(A-a)O ₂ (mm Hg)		
Before	38 ± 4	31 ± 4**
After	30 ± 5*	29 ± 4

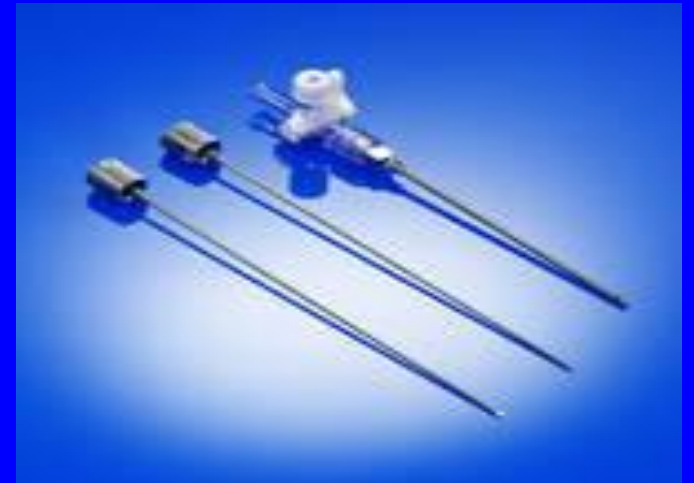
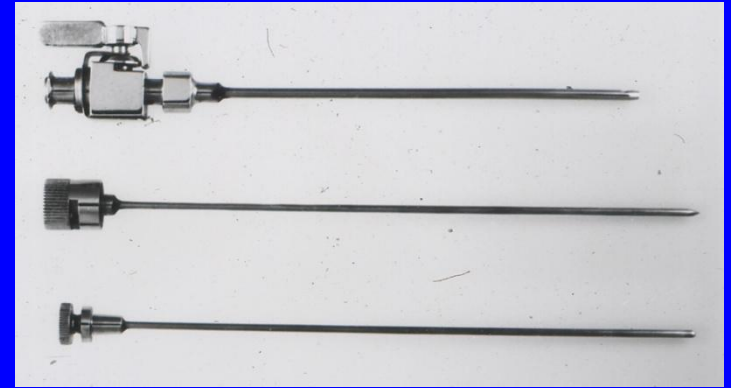
	PM	NPM
FEV ₁ (L)		
Before	1.40 ± 0.37	1.60 ± 0.34**
After	1.61 ± 0.39*	1.70 ± 0.37
FEV ₁ %		
Before	63 ± 7	71 ± 8**
After	73 ± 12*	75 ± 8
FVC (L)		
Before	1.87 ± 0.48	2.06 ± 0.46**
After	2.13 ± 0.47*	2.11 ± 0.45
FVC%		
Before	67 ± 10	74 ± 10**
After	77 ± 10*	76 ± 9
FEV ₁ %FVC		
Before	75 ± 6	76 ± 7
After	76 ± 5	76 ± 6

Tests pulmonaires fonctionnels avant et 24h après ponction

WANG LM, et al. *Respirology* 2007; 12: 719-23

Approche initiale

* Ponction pleurale



→ Pleurésie mécanique ou inflammatoire

Pleurésies mécaniques

-Très fréquentes

- . Décompensation cardiaque
- . Cirrhose hépatique

- Moins fréquentes

- . Hypoalbuminémie
- . Dialyse péritonéale
- . Hypothyroïdie
- . Syndrome néphrotique
- . Sténose mitrale

- Rares

- . Péricardite constrictive
- . Urinothorax
- . Syndrome de Meigs

Pleurésies inflammatoires

-Très fréquentes

- . Etiologies malignes
- . Pleurésies parapneumoniques
- . Tuberculose

- Moins fréquentes

- . Embolie pulmonaire
- . Pleurésies auto immunes
- . Pleurésies asbestosiques bénignes
- . Pancréatite
- . Post infarctus

- Rares

- . Maladies lymphatiques
- . Infections fongiques
- . Causes médicamenteuses

(MTX, Amiodarone, Phénytoïne, Nitrofurantoïne, β -bloquants)

Pleurésies inflammatoires

- Problème clinique fréquent
- Maladie :
 - pulmonaire
 - pleurale
 - extrathoracique
- Origine médicamenteuse
- Maladie bénigne
- **Maladie maligne**

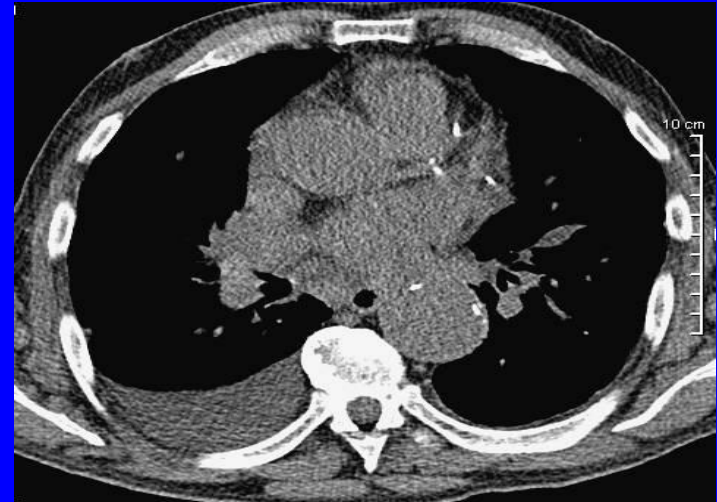
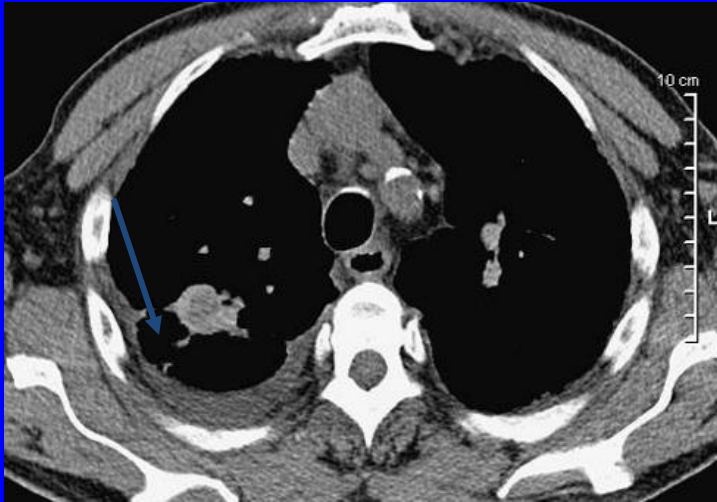
Ponction pleurale

Conduite à tenir en cas de pleurésie inflammatoire
Etape suivante?

Biopsie pleurale ?

Patient avec un cancer BP connu

- * Penser à un autre diagnostic**
≠ Pleurésie cancéreuse



- * Une pleurésie récidivante chez un patient traité n'est pas synonyme de récurrence !!!!**

Diagnostics à écarter

- *P en rapport avec les conséquences locales de la tumeur*
 - Obstruction lymphatique
 - Pneumonie post-obstructive (p para-pneumonique)
 - Atélectasie (transsudat)
 - Chylothorax
 - Syndrome cave supérieur (transsudat)
- *P en rapport avec les effets systémiques de la tumeur*
 - Embolie pulmonaire
 - Hypoalbuminémie (transsudat)
- *P en rapport avec les traitements*
 - Radiothérapie
 - Chimiothérapie (Méthotrexate, Cyclophosphamide, Mitomycine, Bléomycine, Procarbazine)

RENDEMENT:

- +/- 60% [40% - 87%] (B)
- Pas ↗ par la multiplication des prélèvements
(n 2: 27% - n 3: 5%) (B)
- Dépend:
 - . Quantité de liquide (?)
 - . Préparation du prélèvement
 - . Expérience du cytologiste
 - . Type de tumeur
ADK > MPM > SCC >
Lymphome > Sarcome
 - . Envahissement local (?)

RESULTATS:

Rapport

Interprétation

Inadéquat

pas de cellules mésothéliales
ou cellules dégénératives

Pas de cellules K

**P. adéquat-pas de cellules K
(n'exclut pas un cancer ++)**

Cellules atypiques

peut être d'origine
inflammatoire ou cancéreuse
2^{ème} prélèvement ?

Suspicion de K

quelques cellules suspectes
Pas de preuve formelle

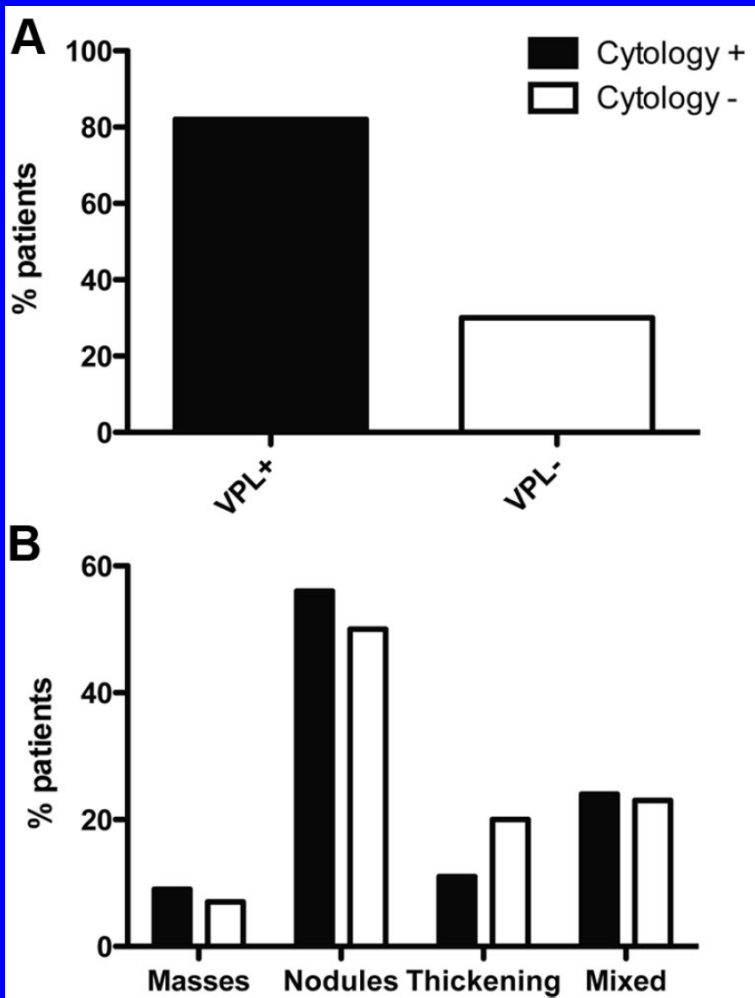
Cellules malignes

nécessite un typage par
immunocytochimie (C)

Pleural Fluid Cytological Yield and Visceral Pleural Invasion in Patients with Epithelioid Malignant Pleural Mesothelioma

Valentina Pinelli, MD,* Sophie Laroumagne, MD,† Lama Sakr, MD,‡ Gian Pietro Marchetti, MD,*
Gian Franco Tassi, MD,* and Philippe Astoul, PhD, MD†

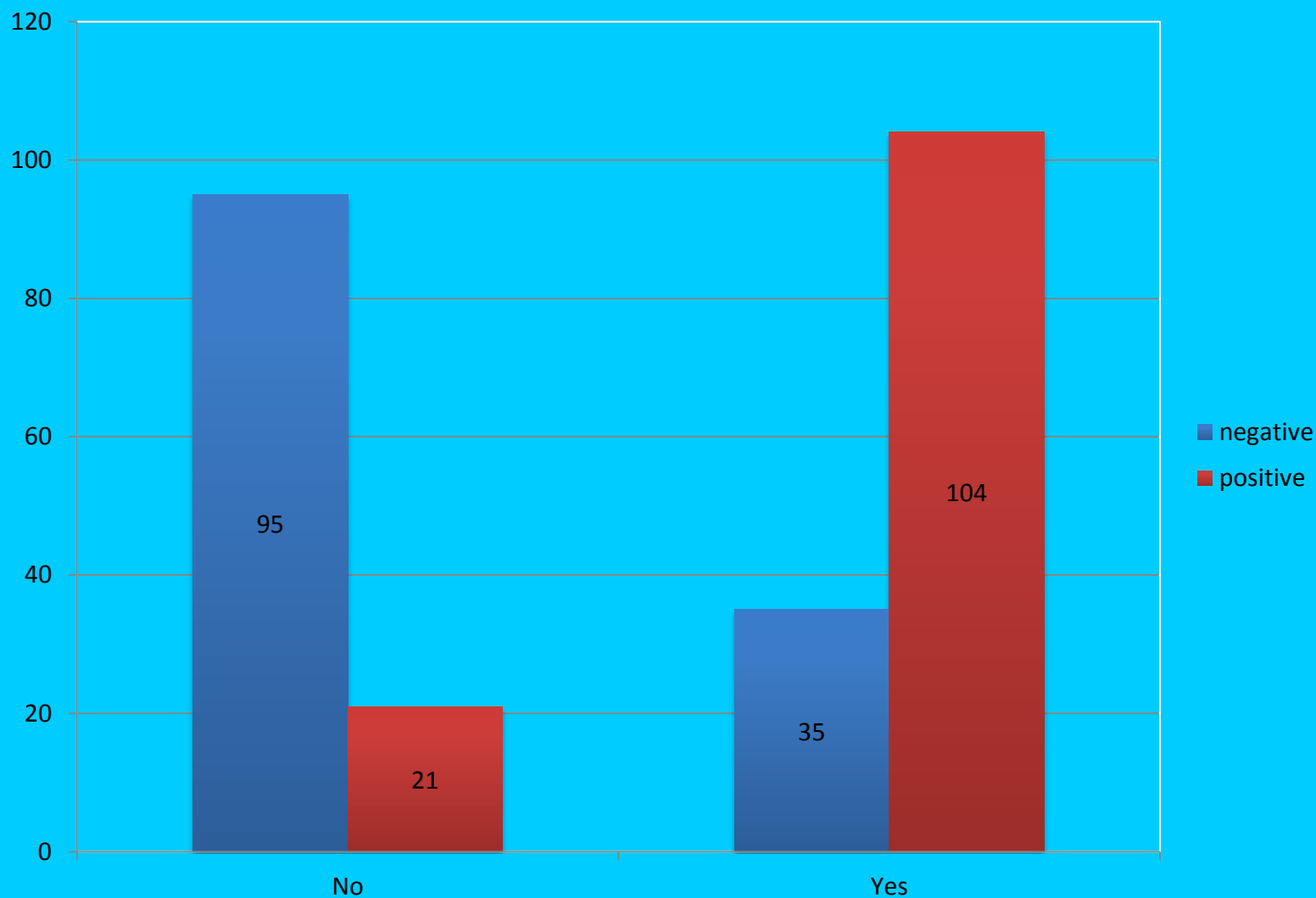
(*J Thorac Oncol.* 2012;7: 595–598)



Plèvre Viscérale

	+	-
Cytologie Positive	37 (82%)	8 (18%)
Cytologie négative	9 (30%)	21 (70%)

Pleural Fluid Cytological Yield and Visceral Pleural Invasion in Patients with Metastatic Malignant Pleural Effusion



Pleural fluid cytology related to visceral pleural invasion

BIOPSIES PLEURALES PERCUTANÉES

Indications actuelles?

. Nécessitent une cavité pleurale libre et un épanchement de moyenne abondance (non défini)

. **Complications:** douleur (1-15%), PNO (3-15%), malaise (1-5%), saignement (<2%), fièvre transitoire (<1%)

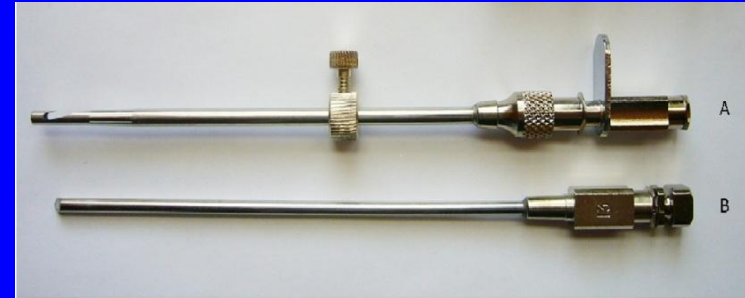
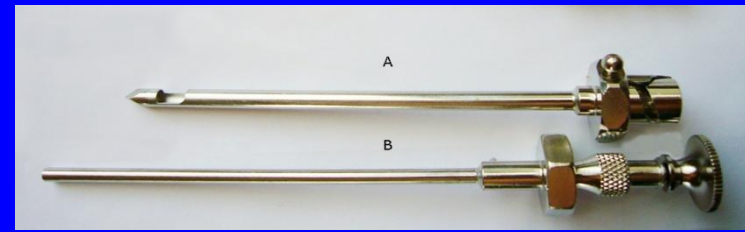
. **Rendement diagnostique:** +/- 55-60 % pour cancer

. ↗ 7-27 % le rendement / ponction pleurale simple

. **Rendement dépend de:**

- Type d'aiguille (?)
- Taille des prélèvements
- Nombre de biopsies
- Expérience de l'opérateur (?)

→de la présence de tissu pleural dans le prélèvement !!!



Kirsh, Chest 1997

- . 30 patients – Pleurésies tuberculeuses
- . 4-10 biopsies/patient
- . 60 % de biopsies sans tissu pleural

Blanc, Chest 2002

- . 120 patients
- . nb de biopsies/patient ?
- . 20 % de biopsies sans tissu pleural

Maskell, Lancet 2003

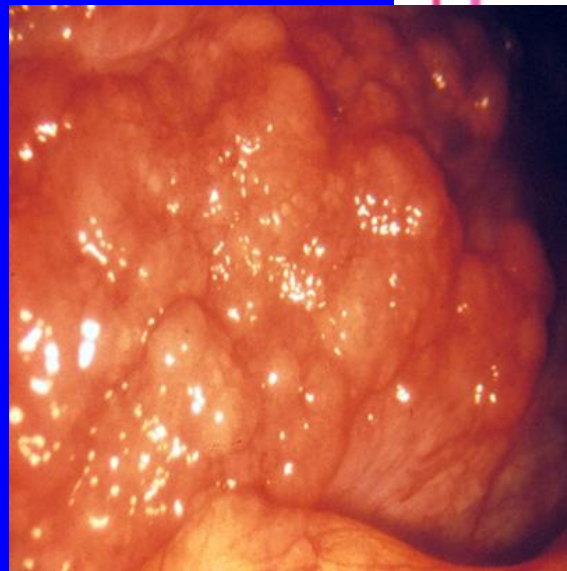
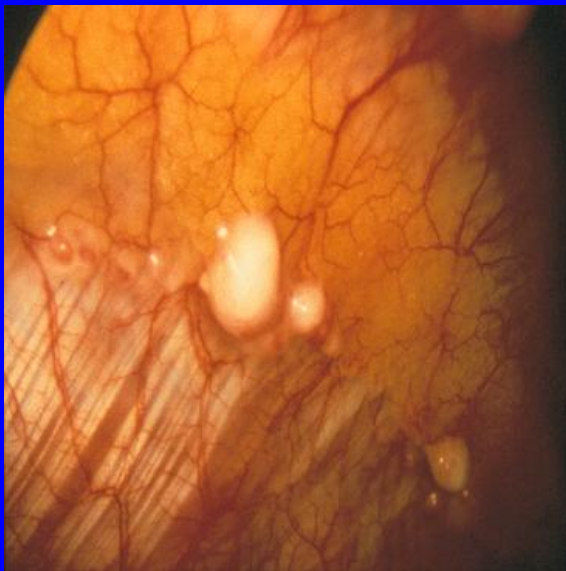
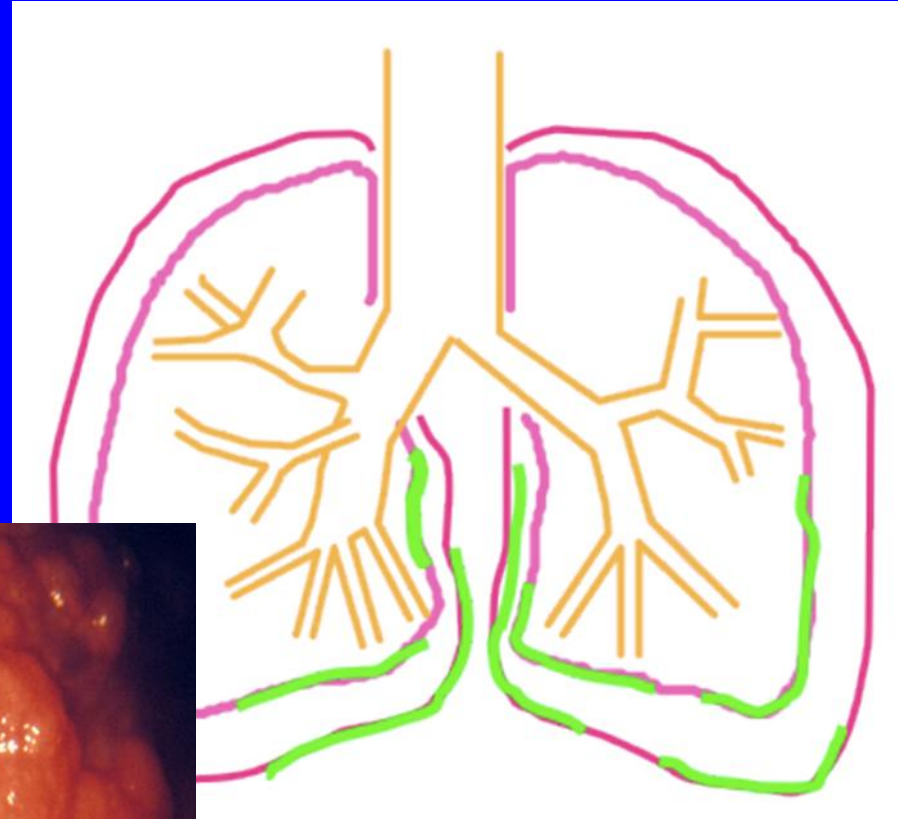
- . 24 patients
- . 4-6 biopsies/patient 'RADIO GUIDEES'
- . 23/24 patients

Limites des biopsies pleurales percutanées

. L'atteinte pleurale maligne est inhomogène

- L'aiguille n'atteint pas la cible

- La plèvre n'est pas envahie



*Canto A, et al.
Chest 1983; 84: 176-9*

Limites des biopsies pleurales percutanées

* Localisation des lésions



* Pas de visualisation de l'espace pleural

. Pas de 'staging'

. Pas d'évaluation préopératoire



	<u>Final diagnosis of malignancy</u>	<u>Final diagnosis of benign disease</u>
Abrams' needle biopsy		
Positive for malignancy	8	0
Negative for malignancy	9	7
CT-guided cutting needle biopsy		
Positive for malignancy	13	0
Negative for malignancy	2	8

* un passage seulement 4-6 biopsies

Tissu pleural +:

- 23 biopsies scanno guidées (/23)
- 23 biopsies par Abrams (/24)

Rendement pour le diagnostic de malignité

Scanno-guidées	Abrams
87%	47%

Rendement pour le diagnostic de MPM

Scanno-guidées	Abrams
88%	55%

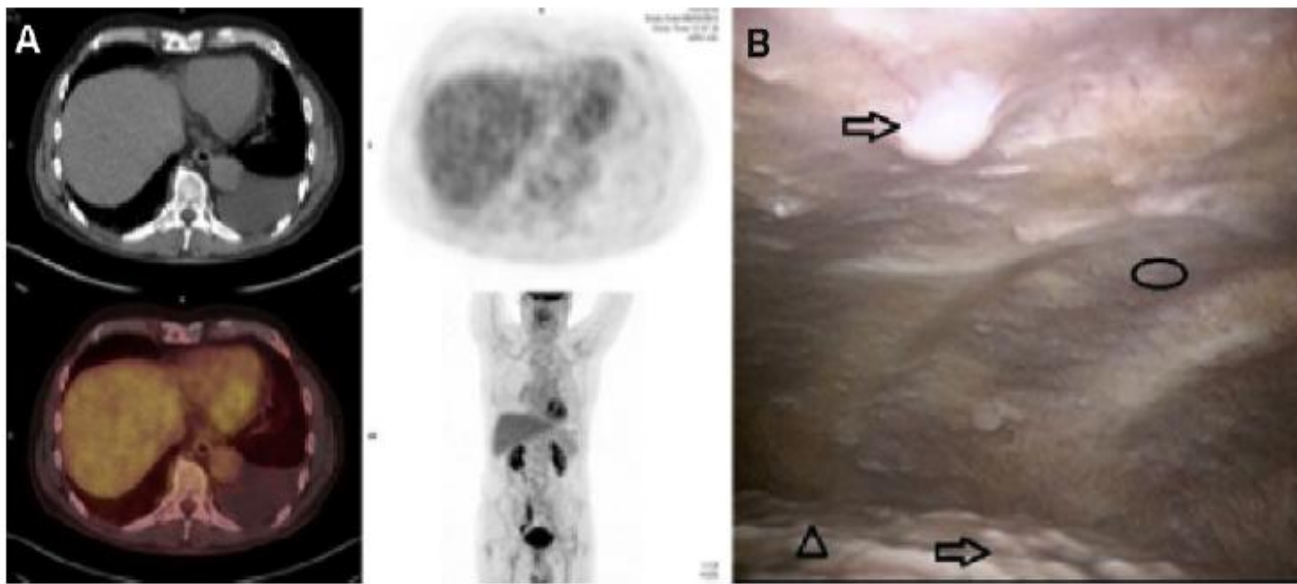


Fig. 2. Case 2. (A) Negative 18-FDG-PET/CT scan of the chest with no tracer uptake (same PET/CT protocol – PBGC: 0.89 g/l – 18F-FDG: 280 MBq). (B) Thoracoscopic view: ⇨, malignant nodules; Δ, lung; ○, posterior parietal pleura.

Homme de 63 ans

Fumeur – Exposition à l’amiante

Fatigue, amaigrissement – Syndrome inflammatoire biologique

Radiographie thoracique et scanner

TEP

Pleurésie gauche

Pas d’hypermétabolisme

Thoracoscopie suggestive de lésions pleurales malignes

Histologie Mésothéliome de type épithélial

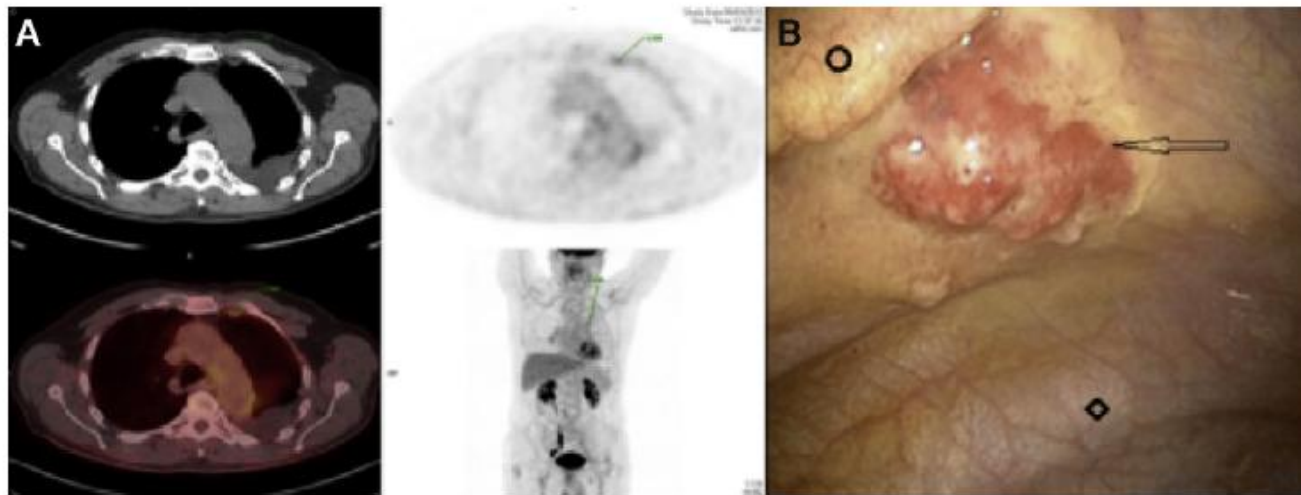


Fig. 1. Case 1. (A) 18-FDG-PET/CT scan with image acquisition using integrated PET/CT device and CT performed from the head to the pelvic floor showing a diffuse modest FDG uptake without characteristic of malignancy. Patient's blood glucose concentration (PBGc) measured by finger stick: 0.85 g/l 18F-FDG (Gluscan® – Advanced Accelerator Applications Company, Saint Genis Pouilly, France): 336.28 MBq. (B) Thoracoscopic view: ○, pleural fat; ◇, posterior parietal pleura; ◄, malignant nodule.

Homme 78 ans

Dyspnée – Pleurésie gauche

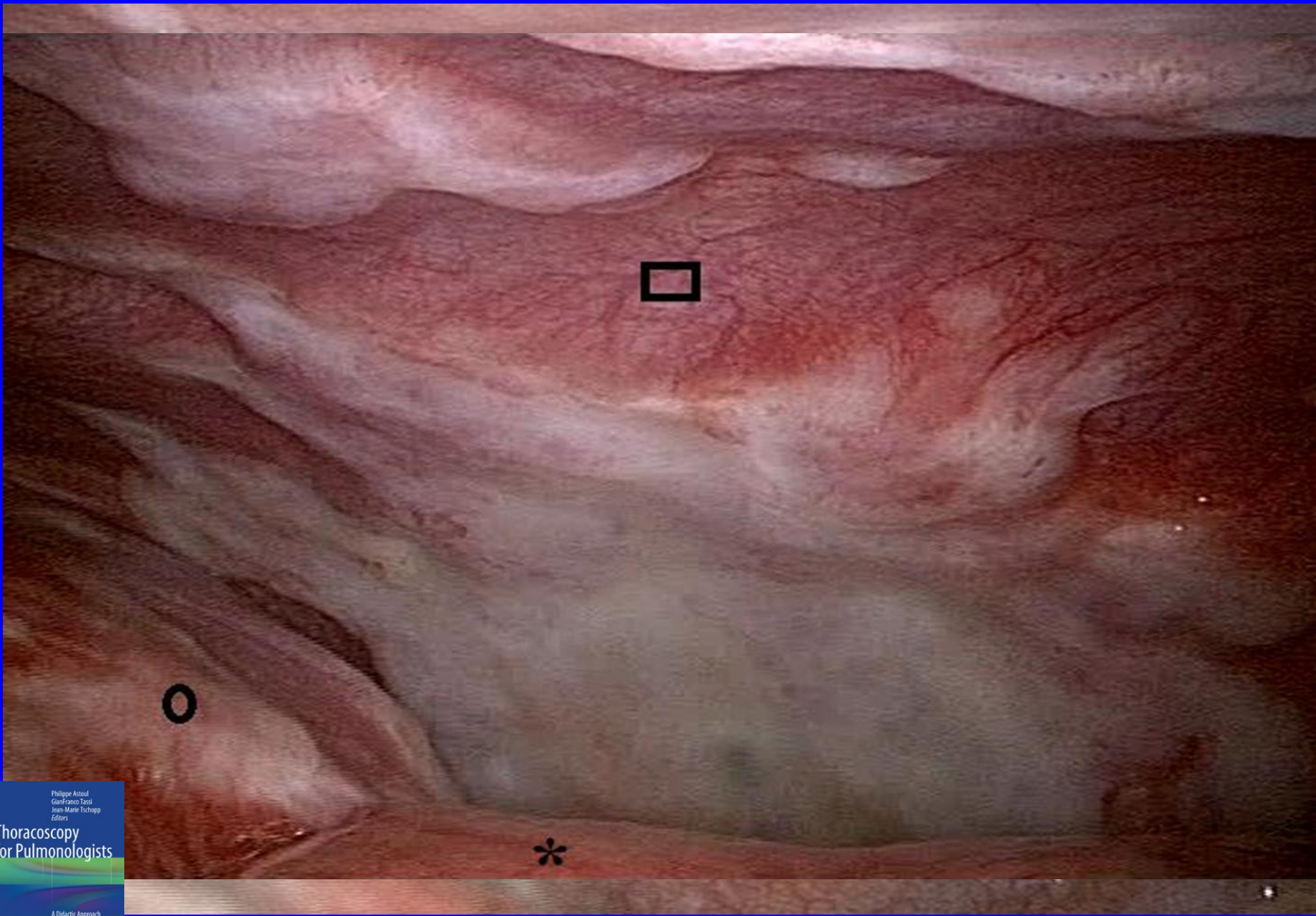
Exposition amiante (chantiers navals pendant 30 ans)

Radiographie Thoracique et Scanner pleurésie gauche

TEP pas d'hypermétabolisme

Thoracoscopie lésions évocatrices de malignité

Histologie Mésothéliome de type épithélial



Philippe Astoul
Gian-Franco Tassi
Jean-Marie Tschopp
Editors

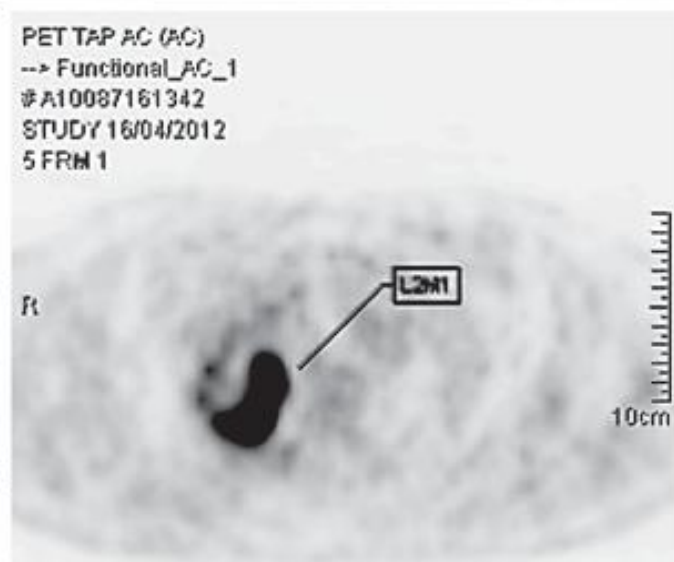
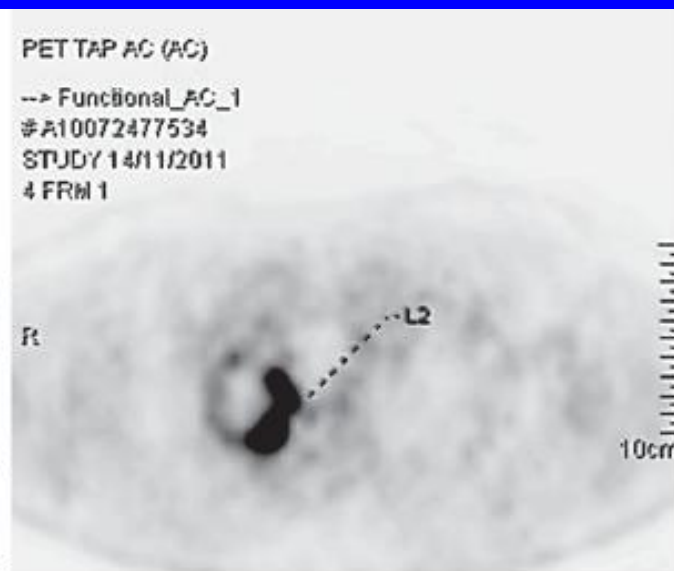
Thoracoscopy for Pulmonologists

A Didactic Approach

Springer

Astoul P. Atlas: in Thoracoscopy for pulmonologists. Astoul P, Tassi GF, Tschopp JM, Eds. Springer Verlag 2014

Positive FDG-PET/CT of the Pleura Twenty Years after Talc Pleurodesis: Three Cases of Benign Talcoma



BIOPSIES PLEURALES PERCUTANÉES

Indications actuelles

→ Epanchement pleural unilatéral suspect de néoplasie + nodules visibles sur une TDM thoracique



BIOPSIES PLEURALES GUIDÉES PAR IMAGERIE (A)

→ Les biopsies pleurales percutanées (BPP) à l'aiguille d'Abrams ne sont utiles que dans les zones d'incidence élevée de tuberculose sachant que les BPP radio guidées ou les biopsies réalisées par thoracoscopie ont un rendement supérieur (C)



La thoracoscopie est la méthode de choix devant une pleurésie inflammatoire sans diagnostic étiologique et lorsqu'une cause néoplasique est suspectée (C)

PLACE DE LA THORACOSCOPIE

Pleurésie unilatérale sans diagnostic

- 120 patients (BPP puis thoracoscopie)

- 66 patients: Inflammation pleurale non spécifique (BPP)

. Cancer	29 (44%)
– Mésothéliome	16
– Adénocarcinome	10
– Carcinome indéterminé	3
. Tuberculose	3 (4%)
. Inflammation non spécifique	34 (51%)

- 24 patients: pas de tissu pleural

. Cancer	9 (37%)
. Accès pleural 'limité'	2
. Mésothéliome	1
. Inflammation non spécifique	11

Rendement diagnostique de la thoracoscopie

Author	Year	No of cases	Diagnostic yield	Non-specific pleuritis (NSP)	No of false negative cases of NSP during follow-up	Follow-up period
Boutin	1981	215	97%	40 (19%)	19 (9%)	1 year
Loddenkemper	1981	250	98%	23 (9%)	-	NS
Page	1989	125	91.5%	15 (12%)	22 (18%)	NS
Menzies	1991	102	93%	22 (21%)	-	> 1 year
Hucker	1991	102	80%	21 (20%)	NS	NS
Kendall	1992	48	83%	24 (50%)	6 (25%)	> 1 year
Ohri	1992	56	85.7%	7 (12.5%)	1 (2%)	NS
Ferrer	1996	394	86,5%	53 (13.5%)	2 (5%)	> 1 year
Hansen	1998	147	90.4%	45 (31%)	12 (8%)	2 years
Blanc	2002	168	93,3%	57 (38.2%)	-	> 1 year

Rendement diagnostique de la thoracoscopie (> 90 %)

– varie selon:

- La définition de la notion de pleurésie non spécifique (9-38 %)
- La durée du suivi
- Le nombre de patients ‘perdus de vue’

– Deux éléments ‘clé’:

- La présence de brides gênantes

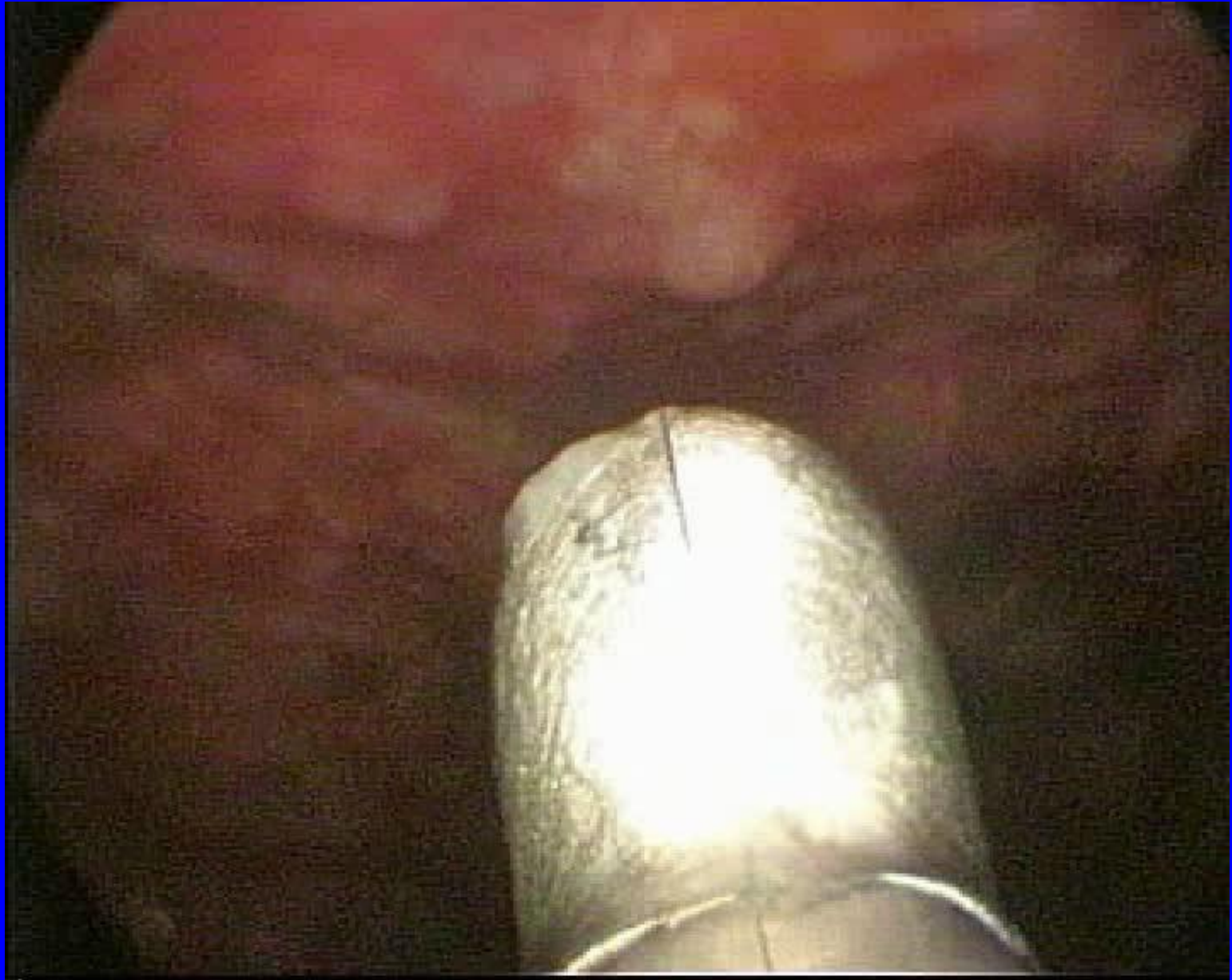
Limite l’exploration complète de la cavité pleurale
Gène la réalisation de biopsies de bonne qualité

- La technique de prélèvement

> ‘punch’ biopsies

> ‘pelage’ de la plèvre+++++

Technique des biopsies pleurales



APPROCHE DIAGNOSTIQUE D'UNE PLEURESIE METASTATIQUE

Quelles techniques pour quels prélèvements?

(Cytologie - Biopsie pleurale – Thoracoscopie)

* Ponction pleurale: présence de cellules malignes suffisantes pour la prise en charge?

* **Thoracoscopie: meilleur rendement diagnostique**

. Permet des biopsies de taille suffisante

. Permet un examen de la cavité pleurale

—————> pronostic

—————> stratégie thérapeutique (cancer bronchique +++)

* Prévoir une **thoracotomie chirurgicale** en cas de difficultés de l'examen initial (adhérences/Fibrine/ Pachypleurite) **ET** Histoire d'exposition à l'amiante **OU** en cas de scanner évocateur de Mésothéliome

**** Répéter la thoracoscopie si nécessaire

*Breen D, ..., Astoul P. Interact
CardioVasc Thorac Surg 2009; 8: 330-3*

PRISE EN CHARGE DES PLEURESIES MALIGNES RECIDIVANTES

- Symptomatologie du patient
- Etat fonctionnel
- Espérance de vie
- Type de tumeur (option thérapeutique spécifique?)

Ponctions pleurales itératives

Cathéter pleural tunnelisé ‘ambulatoire’

Drainage pleural et agent symphysant

Thoracoscopie avec insufflation de talc

Cathéter pleural tunnelisé (CPT) ‘ambulatoire’

Résultats globaux

*Sabur NF, et al.
Respiration 2013;85:36–42*

TPC removal	19 (23%)
Days to removal (range)	54 (28–90)
Death by 14 weeks	37 (45%)
Complications	
Cellulitis	4 (4.8%)
Empyema	1 (1.2%)
Loculation	3 (3.6%)

Evolution des scores de symptôme et qualité de vie

	Baseline	2 weeks	14 weeks
Global health status/QoL ^a	33.9 (n = 80)	46.2 ^b (n = 70)	53.1 ^b (n = 30)
C30 dyspnea score ^a	79.8 (n = 81)	46.9 ^b (n = 69)	36.6 ^b (n = 31)
LC13 dyspnea score ^a	63.6 (n = 73)	43.6 ^b (n = 63)	32.3 ^b (n = 31)
MRC score ^c	4 (n = 78)	3 ^d (n = 71)	2 ^d (n = 35)

n represents the number of patients with available data for each score at each time point.

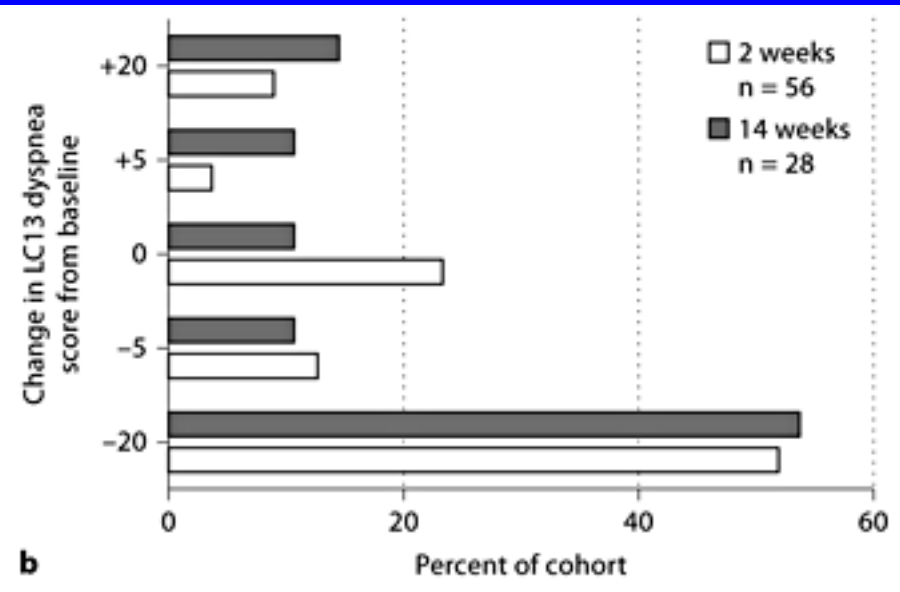
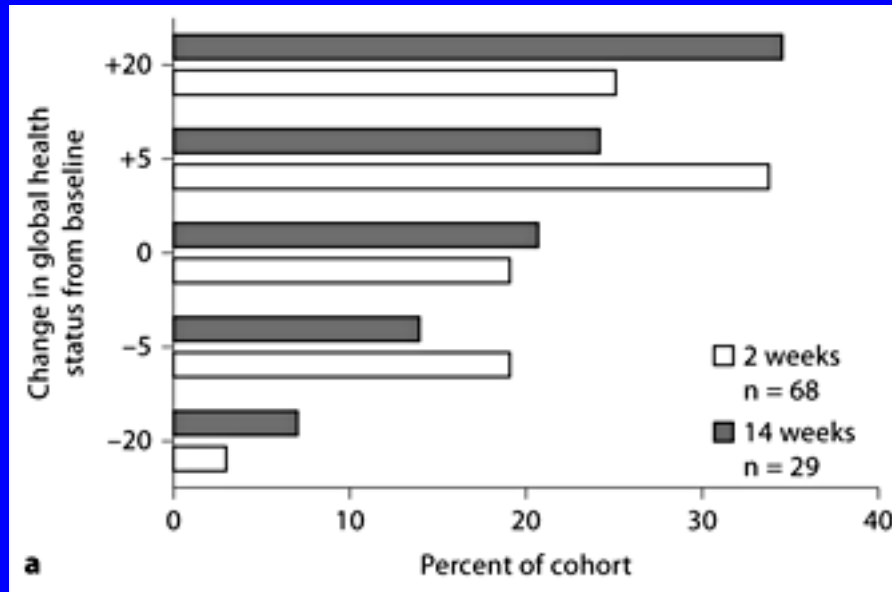
^a p < 0.05, repeated measures ANOVA analysis was performed on patients with data available at all 3 time points, data presented in means.

^b p < 0.05, paired t test vs. baseline.

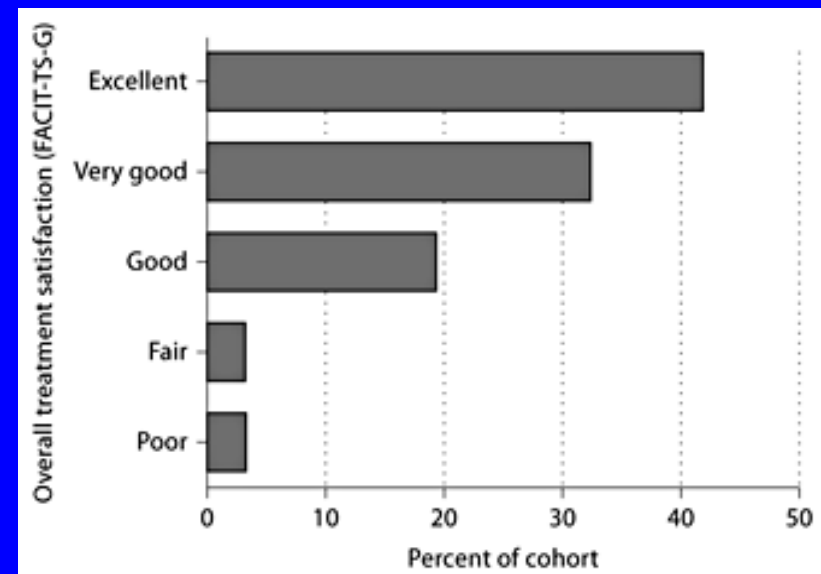
^c p < 0.05, Friedman statistic performed on patients with data available at all 3 time points; data presented in medians.

^d p < 0.05, Wilcoxon signed-rank test vs. baseline.

Pourcentage de patients avec une amélioration significative des scores de qualité de vie globale et de dyspnée

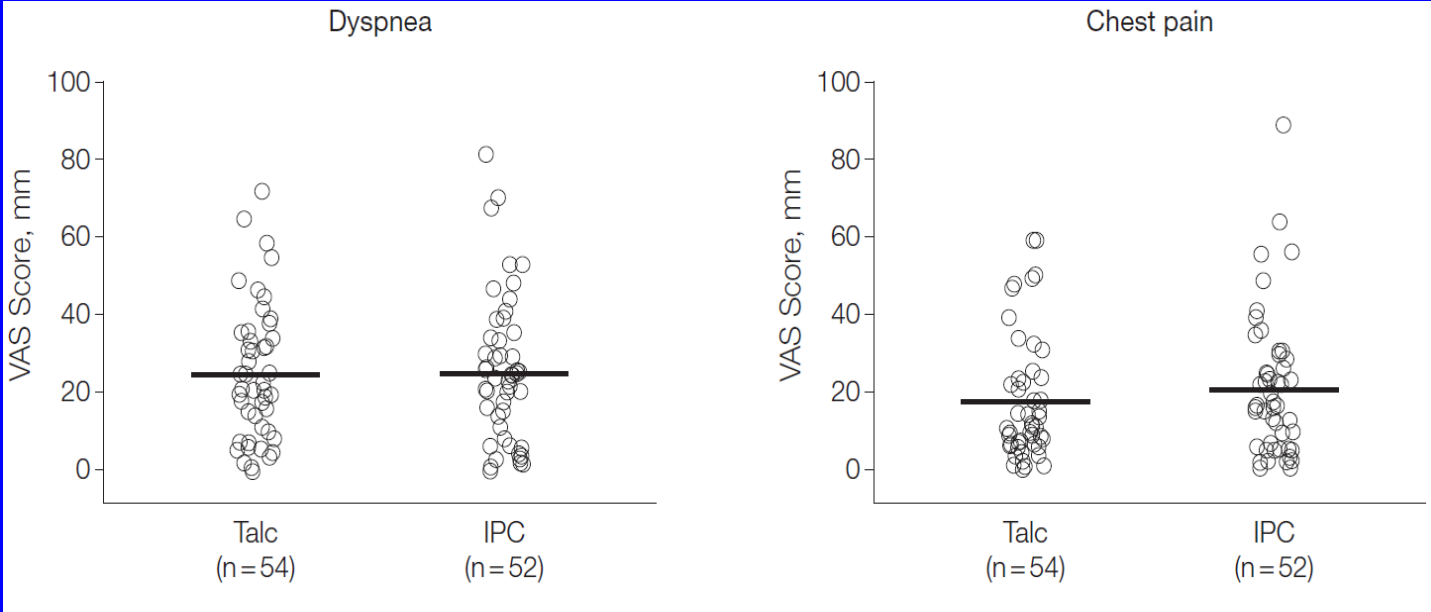


	Mean score \pm SD
Treatment satisfaction	81.8 \pm 24.8
Treatment recommendation	96.0 \pm 15.9



CPT vs Drainage et 'bouillie de talc'

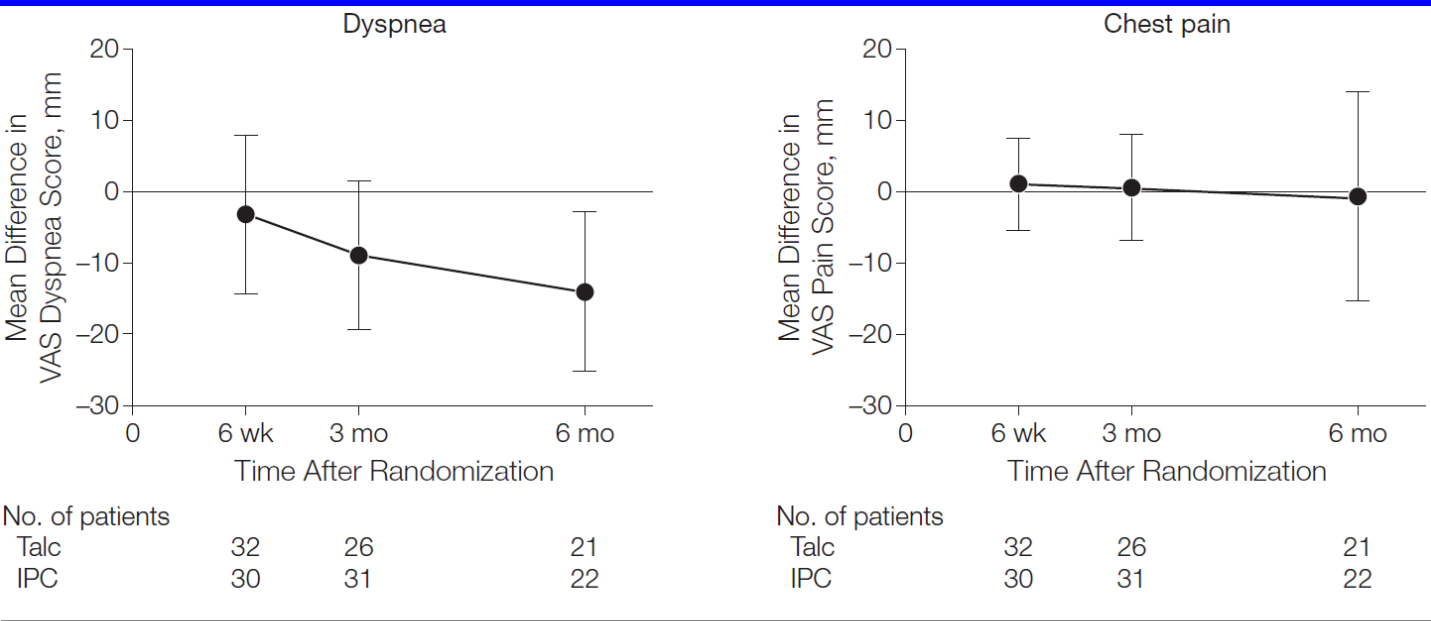
Etude TIME2



The bars represent the mean visual analog scale (VAS) score for dyspnea and pain.

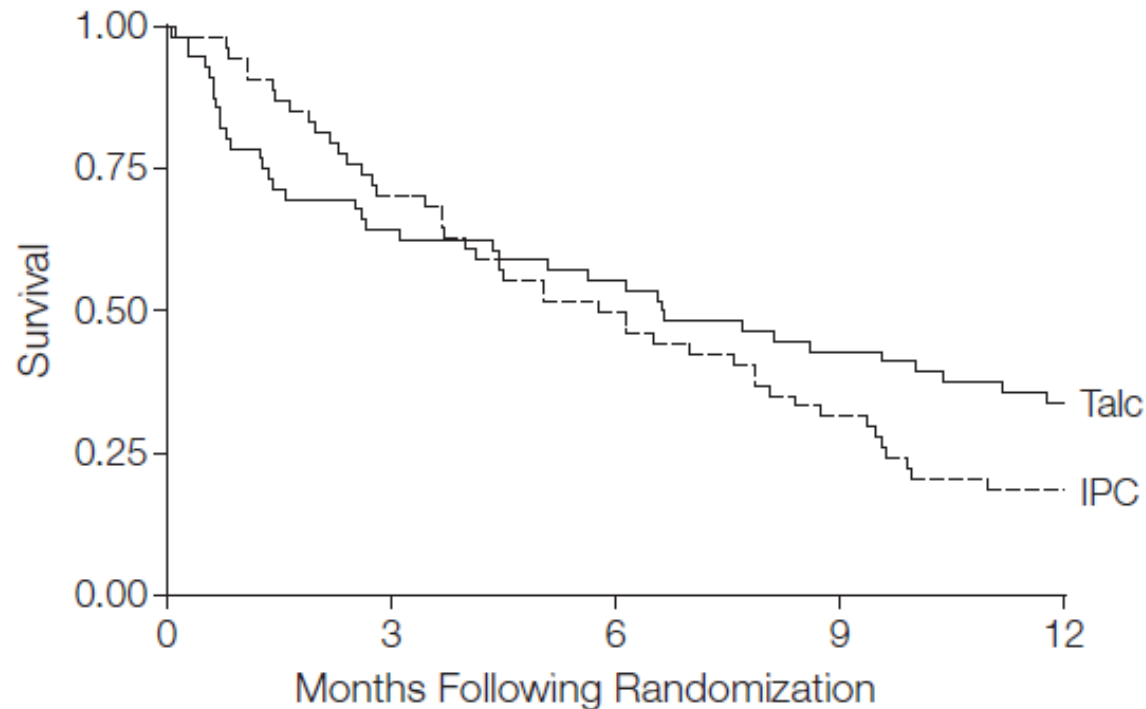
Comparaison Dyspnée et douleur à 42 Jours

Différence moyenne évaluée par une échelle visuelle analogique



The error bars represent 95% confidence intervals.

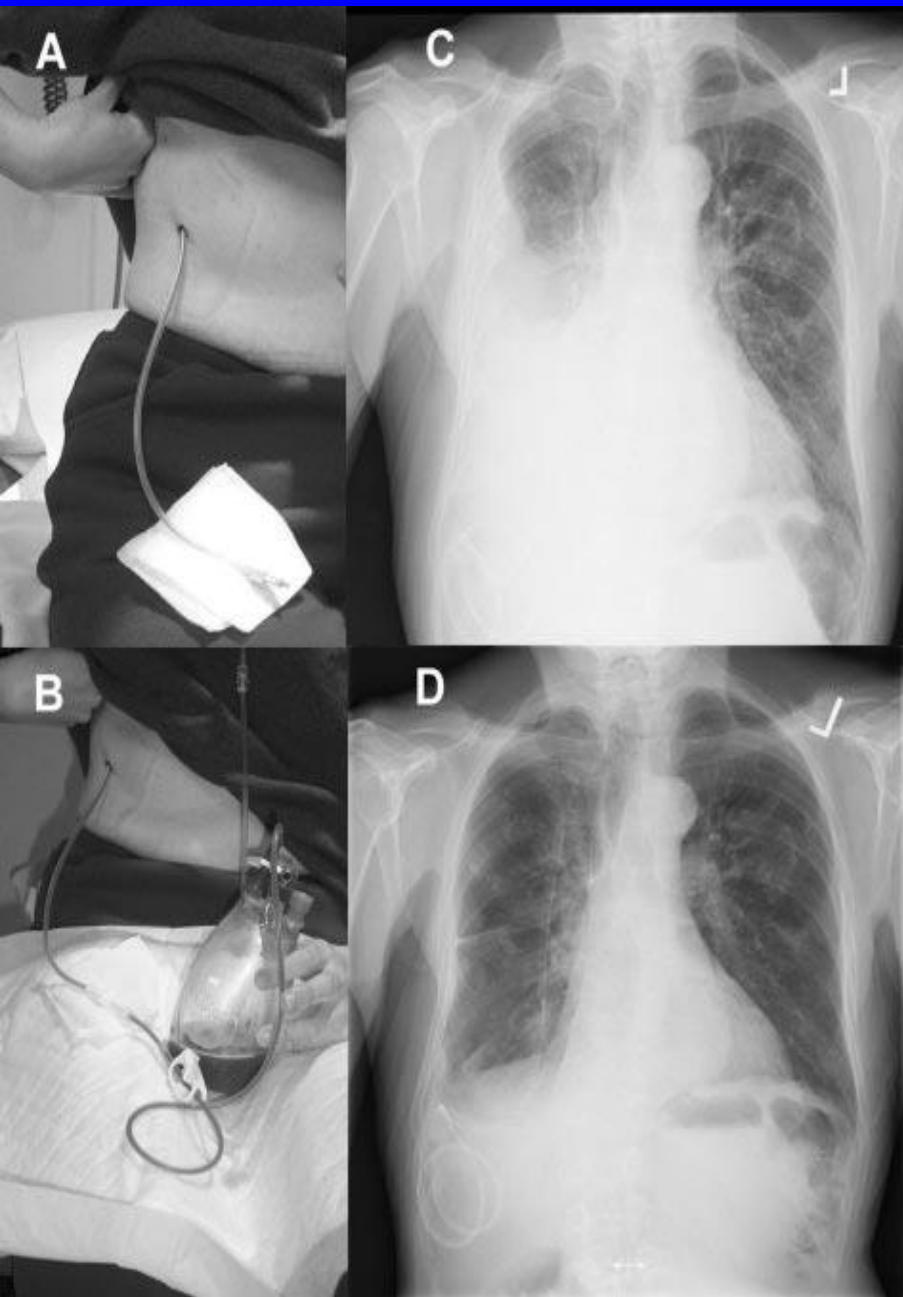
Survie estimée entre les patients prise en charge par CPT vs drainage pleural et 'bouillie de talc'



No. of patients
at risk

Talc	54	34	29	22	7
IPC	52	36	25	15	3

The difference in mean survival time up to 1 year between IPC and talc is -0.8 (95% CI, -2.4 to 0.8).



Characteristics	Values
Age, [†] yr	64 (33–90)
Gender	
Male	124
Female	126
Side of effusion	
Right	145
Left	105
Size of effusion, [‡] %	60.6 (12)
Primary tumor	
Lung, non-small cell	92 (36.8)
Breast	49 (19.6)
Mesothelioma	29 (11.6)
Ovarian	19 (7.6)
Other (18 sites)	61 (24.4)

* Values are given as No. (%), unless otherwise indicated.

[†] Values are given as the median (range).

[‡] Values are given as the mean (SD).

Contrôle des symptômes:

- complet: 97 (38.8%)
- partiel: 125 (50%)
- Absent: 9 (3.6%)

Pleurodèse spontanée:

- 103/240 procédures (42.9%)
- Durée moyenne de drainage: 56 j

Survie médiane globale:

- 144 jours (95% CI, 116 to 172 jours)
- breast: 218 days (132 to 303 days)
- lung: 108 days (60 to 155 days)

Survie des patients et pleurodèse spontanée (PS):

- Avec PS **254 jours*** (95% CI, 177 to 331 jours)
- Sans PS **71 jours** (95% CI, 54 to 88 jours)

* < 0.05

Mécanismes d'une pleurodèse

- Apposition complète et serrée des deux feuillets pleuraux
- Présence de cellules mésothéliales normales

Administration intrapleurale d'un agent sclérosant

- inflammation pleurale diffuse
- déséquilibre de la balance pleurale coagulation-fibrinolyse (favorise la formation d'adhérences fibreuses)
- recrutement et prolifération de fibroblastes
- production de collagène

→ **Cible initiale pour l'agent sclérosant: Mésothélium**

Interleukine-8

TGF- β

Basic Fibroblast GF.....

Apposition complète et serrée des deux feuillets pleuraux

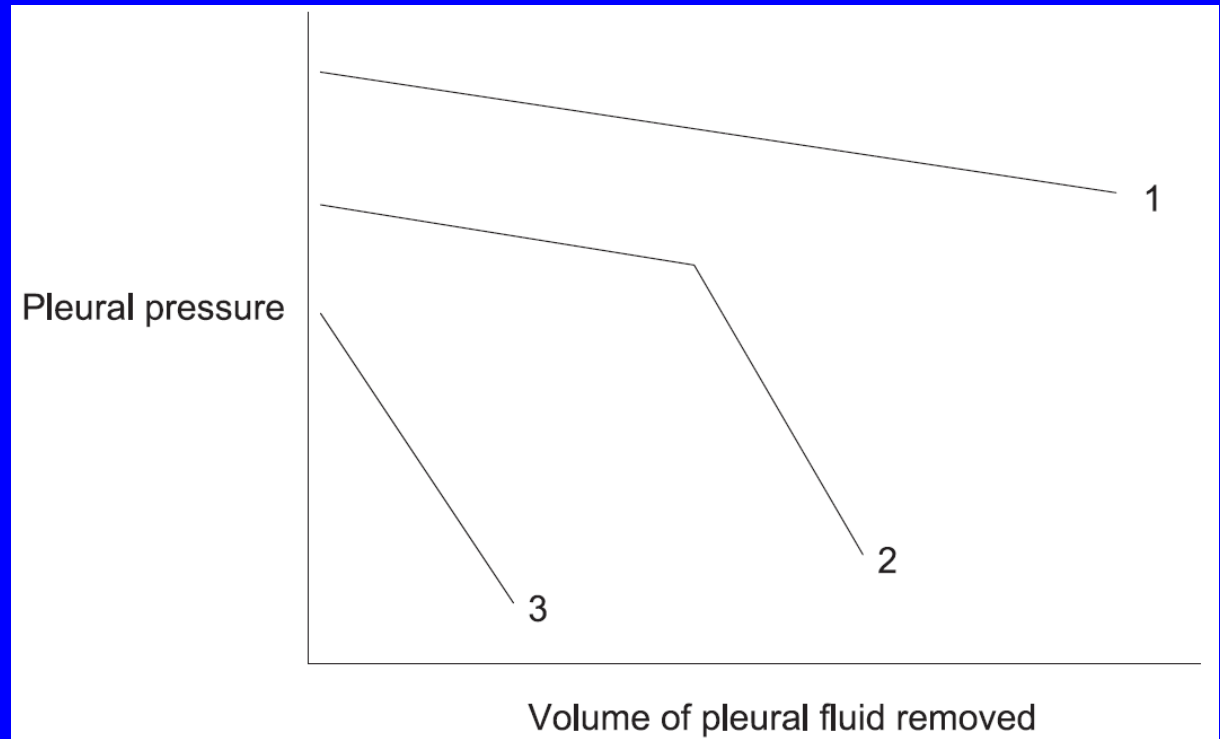
Manométrie pleurale: diagnostic de poumon non expansible?

Elastance pleurale

. Courbe 1 -
Élastance pleurale normale

. Courbe 2 -
'Poumon piégé'

. Courbe 3 -
'Poumon ficelé'



Courbes 2 and 3: certaines situations

(Épaississement de la plèvre viscérale, obstruction endobronchique, ou diminution de la compliance pulmonaire)



Complications?

**Douleur thoracique
Pneumothorax *a vacuo*,
œdème de réexpansion**

Manométrie pleurale en routine?

➤ Radiographie pulmonaire après ponction?

Pas requise

➤ Echographie pleurale?

*Petersen WG, et al.
Chest 2000; 117: 1038 - 42*

➤ Malaise

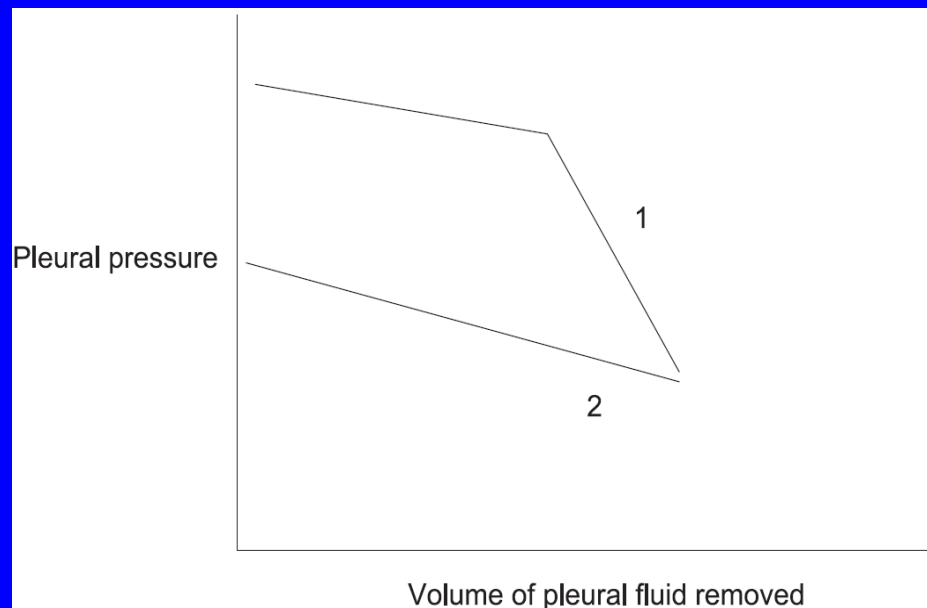
*Feller-Kopman D, et al.
Chest . 2006 ; 129 (6): 1556 - 1560*

➤ Symptômes

*Heidecker J, et al.
Chest . 2006 ; 130 (4): 1173 - 1184*

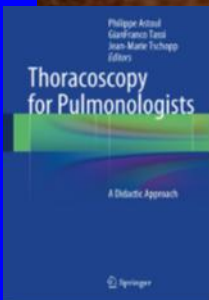
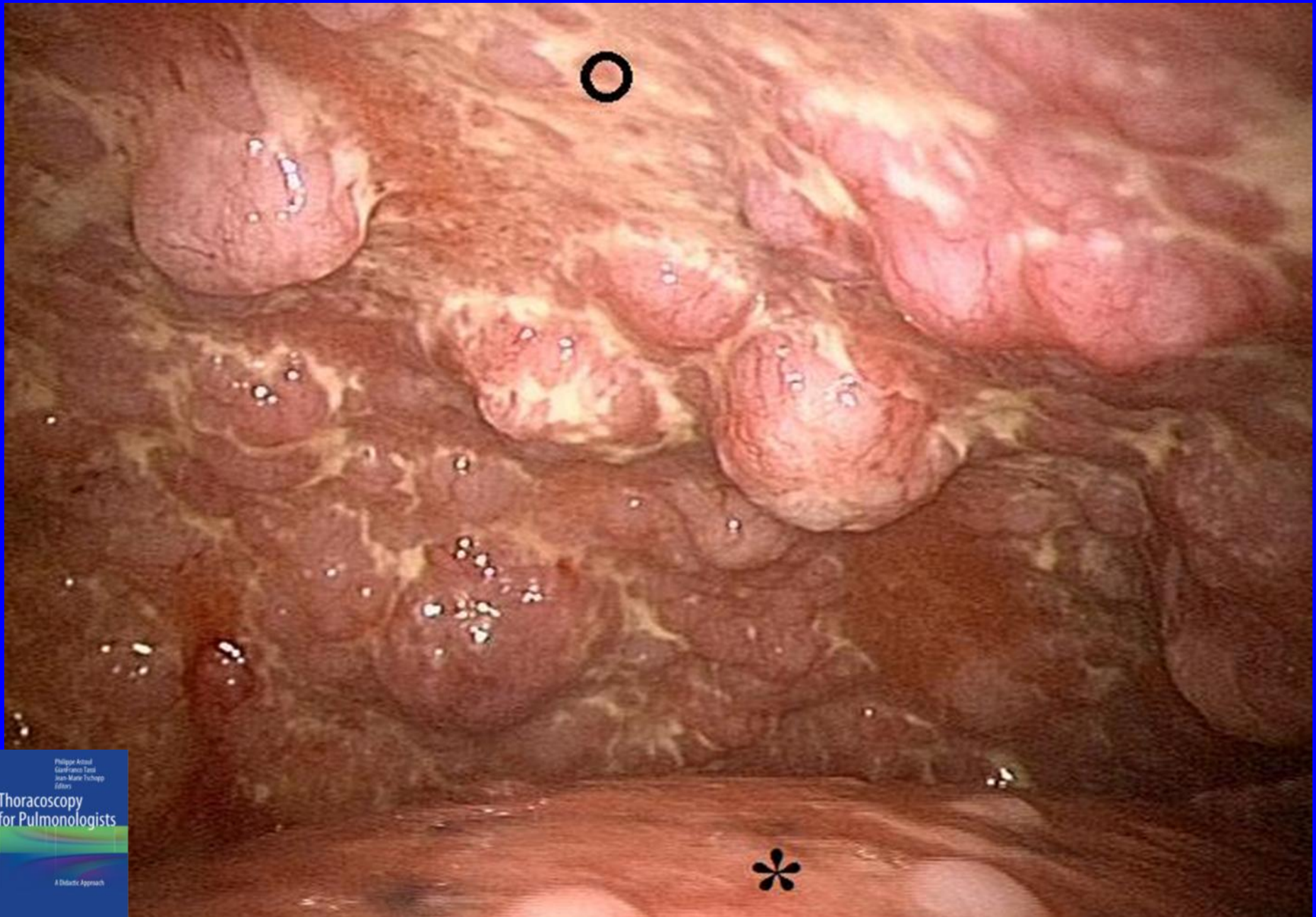
➤ Il n'y a pas de méthode validée pour mesurer l'élastance pleurale normale par individu

➤ La relation entre le volume de liquide retiré et l'élastance pleurale n'est pas constante



Maldonado F, et al. Chest 2012;141;846-8

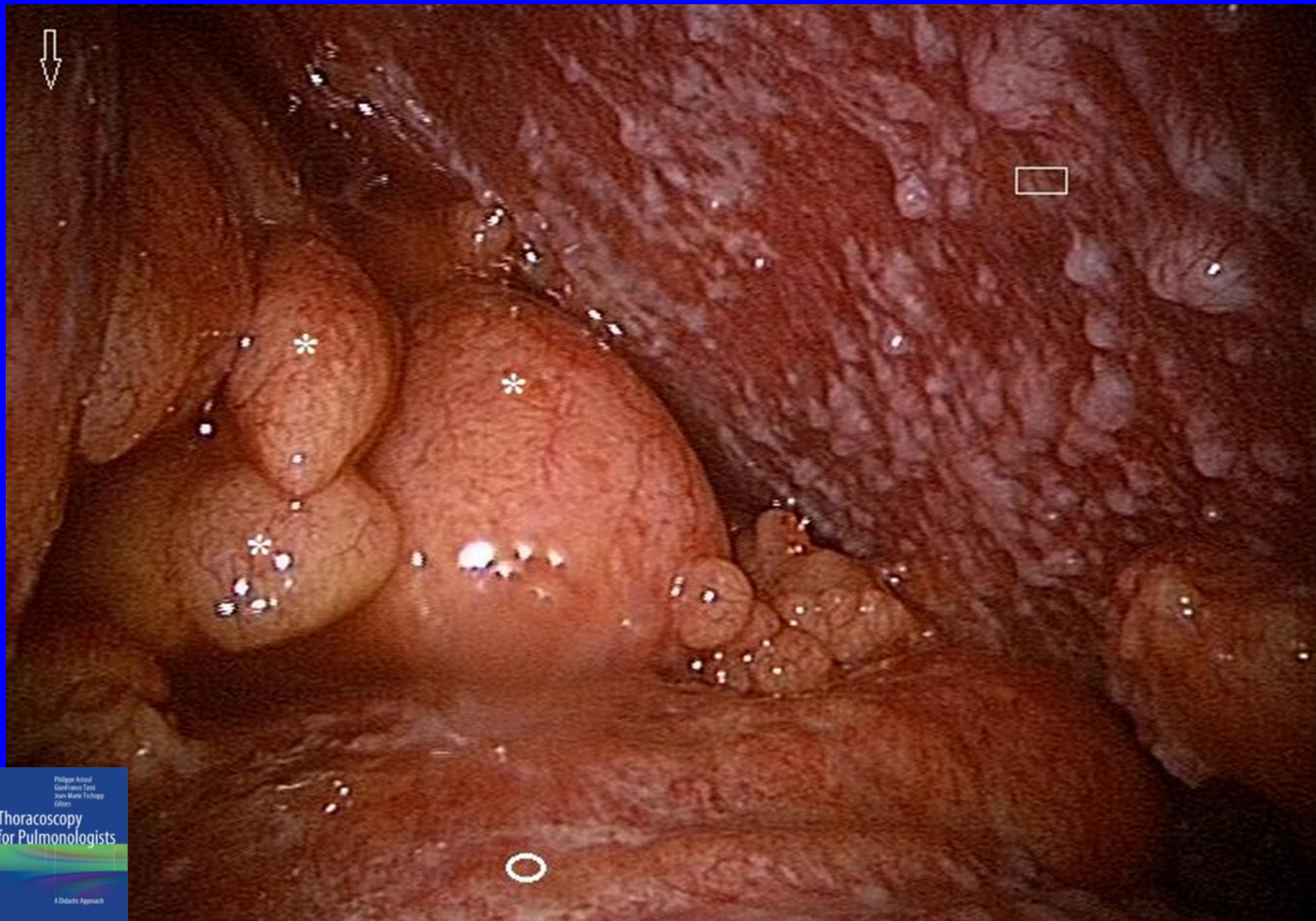
Présence de cellules mésothéliales normales?



Présence de cellules mésothéliales normales?



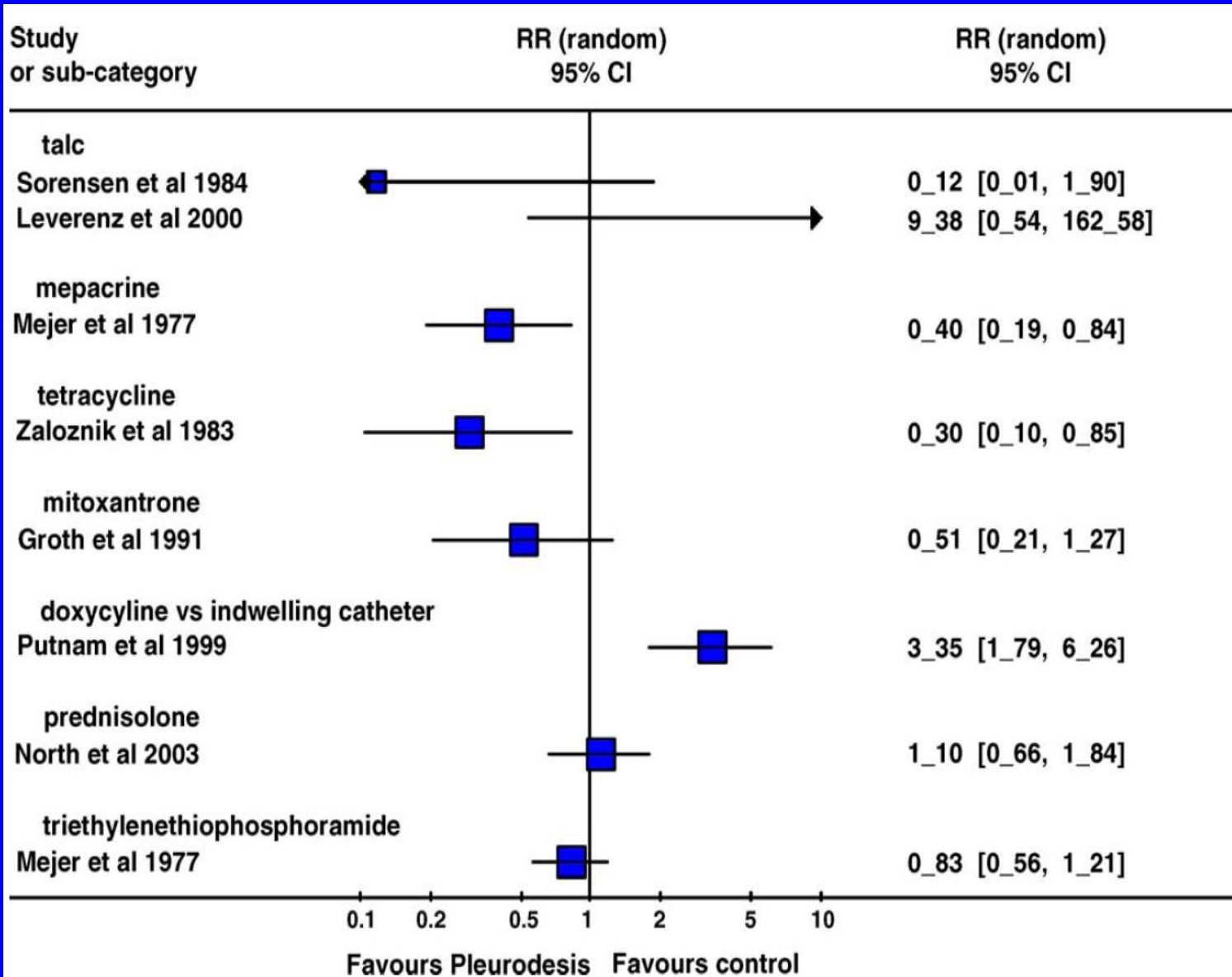
Présence de cellules mésothéliales normales?



Questions

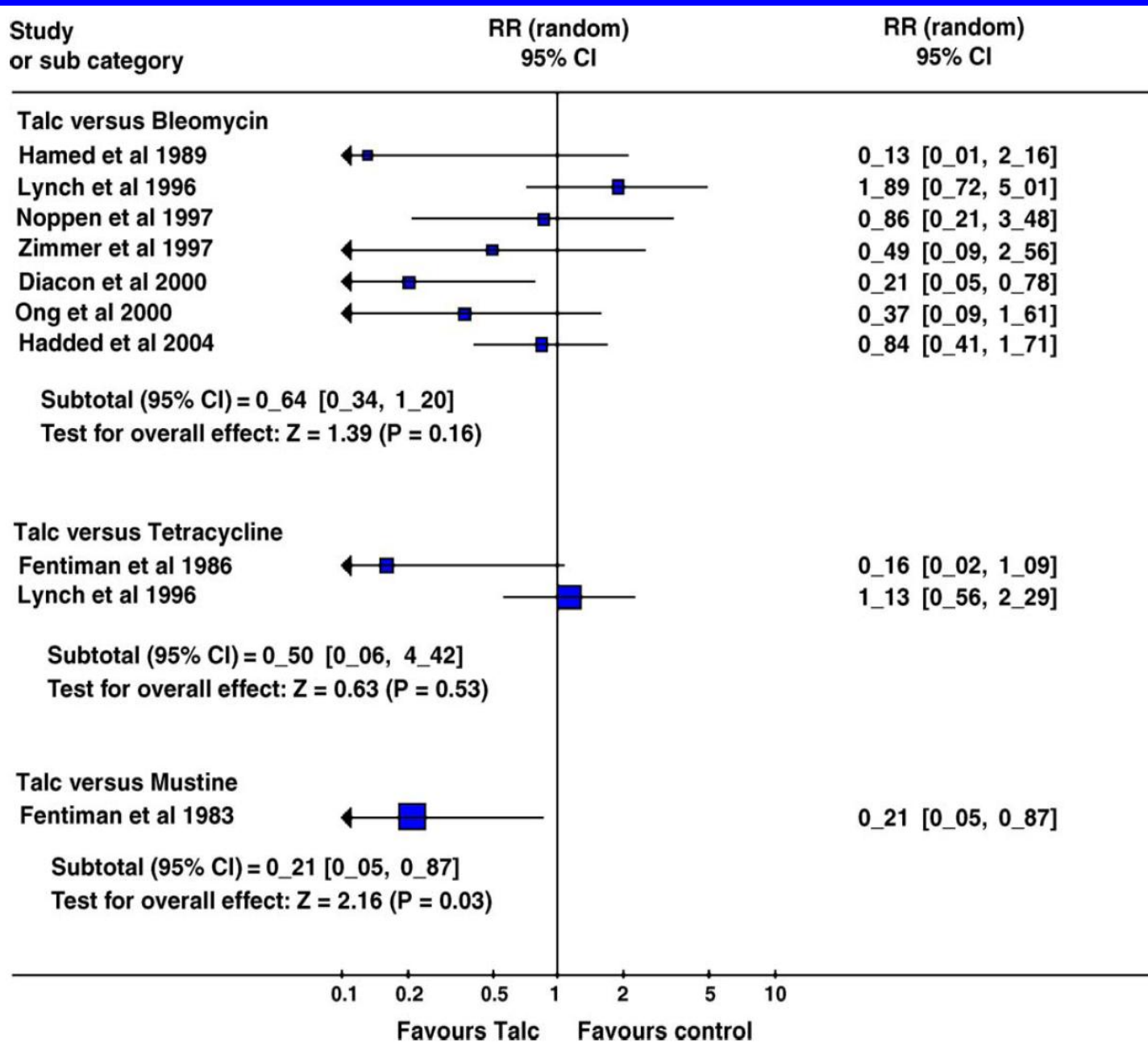
- 1. Est-ce qu'injecter un produit dans la plèvre est nécessaire pour créer une pleurodèse?**
- 2. Quel est le meilleur produit?**
- 3. Quel est le meilleur moyen d'administrer le produit?**

Produit intrapleurale versus Drainage pleural simple



7 RCTs

Talc versus autre produit

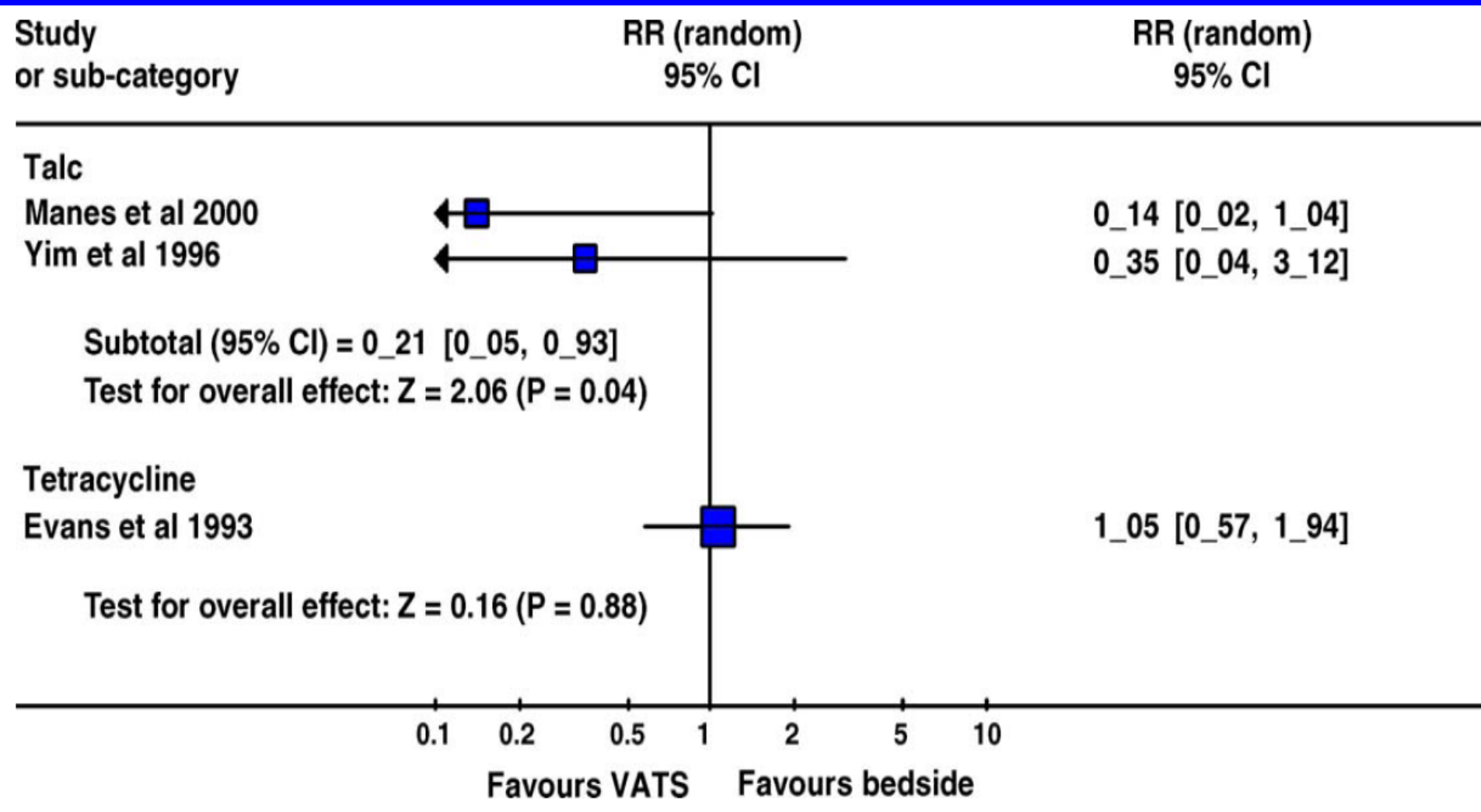


31 RCTs

-12 RP_{ok}

-19 ITT

Administration du produit par le drain vs par voie endoscopique



RCTs covering 141 patients

Tan C, et al.
EJCTS 2006; 29: 829-38

Drainage pleural et 'injection intrapleurale de 'bouillie de talc'

- Méthodes de prise en charge des pleurésies récidivantes la plus fréquente
- Elle peut être réalisée 'au lit du malade'
- Nécessite une hospitalisation (moyenne de 5-7 jours)
- Souvent inconfortable: douleur, fièvre.....

↳ Techniques émergentes: . Cathéters de petit calibre

. Produits autres que le talc? (TGF- β 2,...)

Gary Lee YC, et al. Am J Respir Crit Care Med 2001; 163: 640-4

- Complications

- . Infection du site d'administration, empyème
- . Arrythmies
- . **SDRA, pneumonie aigüe, décompensation respiratoire,..**

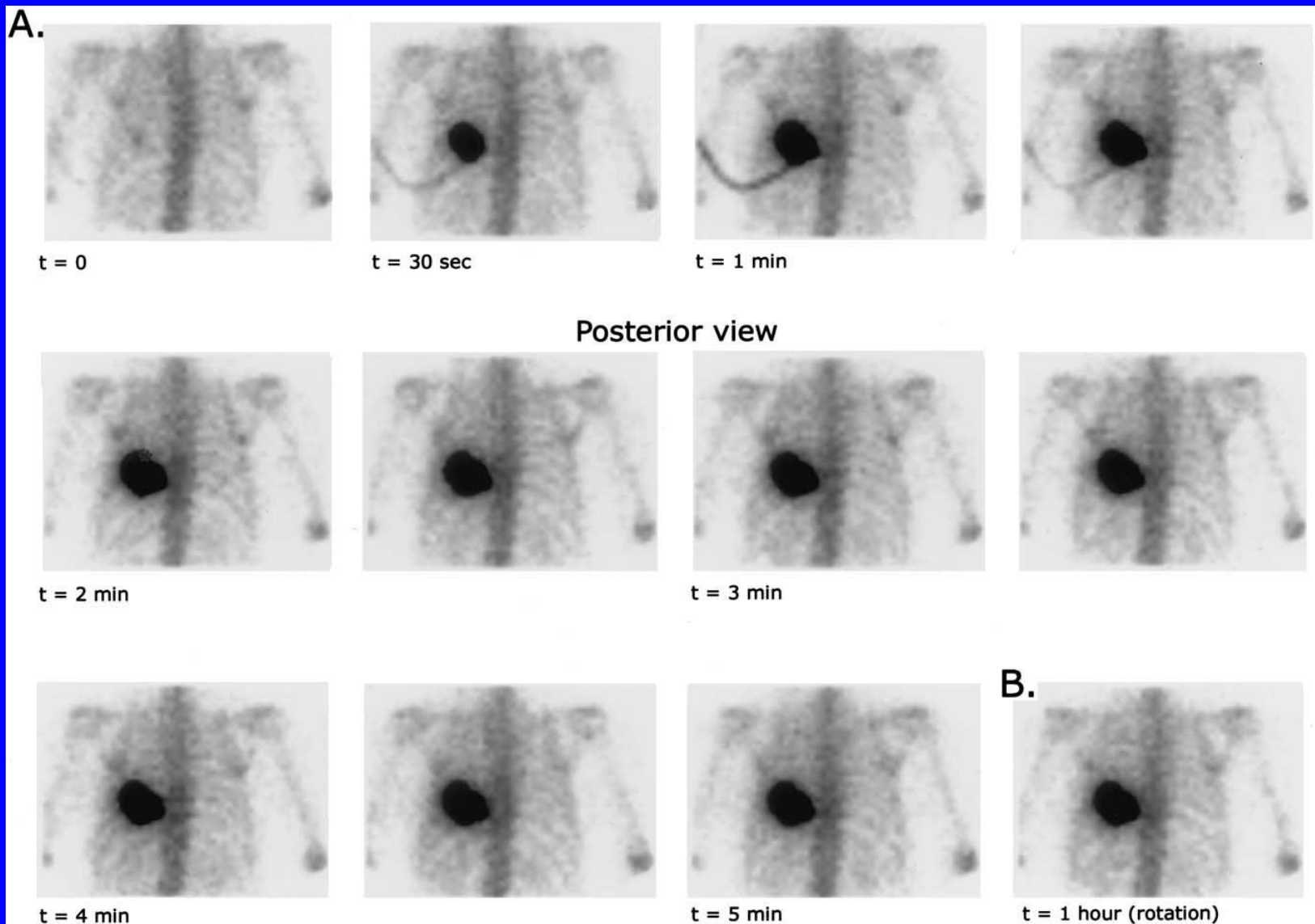
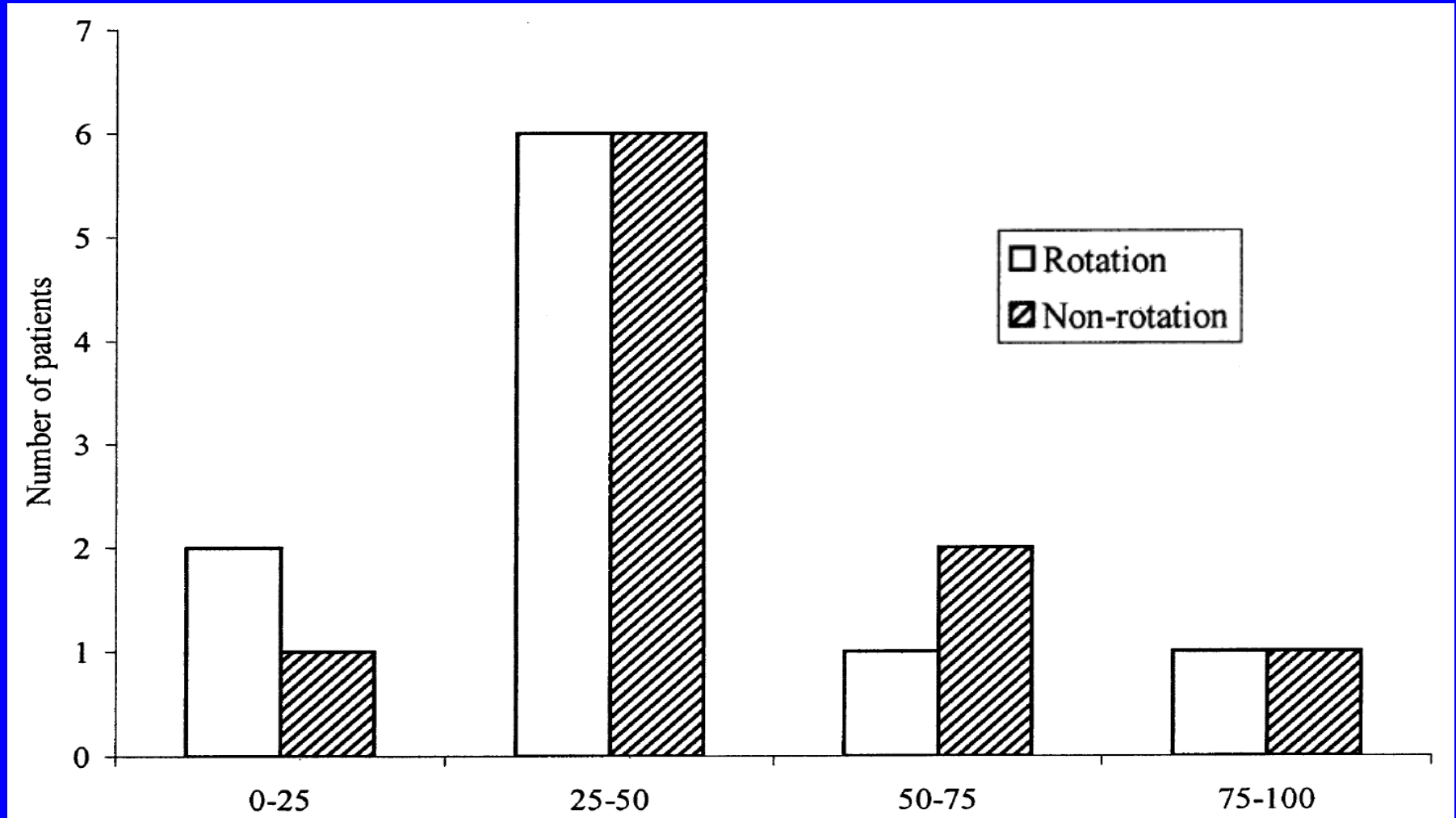


Image dynamique (/30 s) pendant l'administration de la bouillie de talc marqué

Distribution intrapleurale du talc en suspension

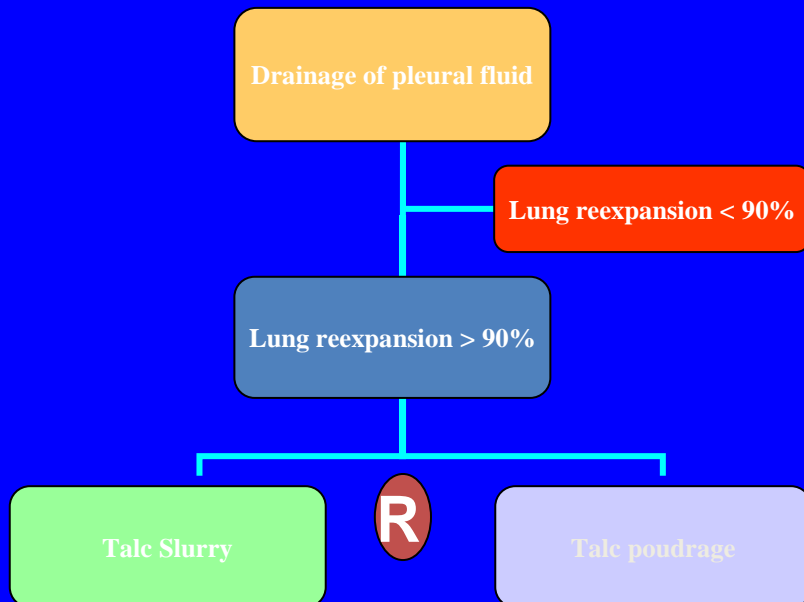


Dispersion du talc dans la cavité thoracique

Phase III Intergroup Study of Talc Poudrage vs Talc Slurry Sclerosis for Malignant Pleural Effusion

Carolyn M. Dresler, Jemi Olak, James E. Herndon, II, William G. Richards, Ernest Scalzetti, Stewart B. Fleishman, Kemp H. Kernstine, Todd Demmy, David M. Jablons, Leslie Kohman, Thomas M. Daniel, George B. Haasler, David J. Sugarbaker and for the Cooperative Groups Cancer and Leukemia Group B, Eastern Cooperative Oncology Group, North Central Cooperative Oncology Group, and the Radiation Therapy Oncology Group

Chest 2005;127;909-915
DOI 10.1378/chest.127.3.909



- 4 to 5 g of talc
- Chest tube removed once the 24-h drainage < 150 mL
- Baseline chest X-ray

Table 2—Distribution of Primary Malignancies*

Primary Site	TS	TTI
Lung	93 (39)	89 (37)
Breast	56 (23)	59 (24)
GI	25 (10)	20 (8)
Gynecologic	8 (3)	12 (5)
Genitourinary	8 (3)	12 (5)
Sarcoma	6 (2)	6 (2)
Head and neck	3 (1)	9 (4)
Melanoma	1 (< 1)	4 (2)
Lymphoma	1 (< 1)	2 (1)
Mesothelioma	4 (2)	0
Other or unknown	35 (14)	29 (11)

*Data are presented as No. (%).

TIME TO RECURRENCE OF MALIGNANT PLEURAL EFFUSION



Table 3—Efficacy of Talc Slurry and Talc Insufflation*

Denominator	TS				TTI				p Value
	No.	Alive Without Recurrence, No.	%	CI	No.	Alive Without Recurrence, No.	%	CI	
All malignancies									
All eligible patients	240	126	53	46–59	242	145	60	53–66	0.119
Eligible, treated	221	126	57	50–64	228	145	64	57–70	0.177
> 90%, treated	163	92	56	50–64	177	119	67	65–77	0.045
> 90%, alive	130	92	71	62–78	152	119	78	71–85	0.169
Lung or breast cancer									
All eligible patients	149	75	50		148	96	65		0.014
Eligible, treated	136	75	55		140	96	69		0.026
> 90%, treated	98	52	53		108	78	72		0.006
> 90%, alive	78	52	67		95	78	82		0.022

Safety of pleurodesis with talc poudrage in malignant pleural effusion: a prospective cohort study

Lancet 2007; 369: 1535-39

Julius P Janssen, Gareth Collier, Phillippe Astoul, Gian Franco Tassi, Marc Noppen, Francisco Rodriguez-Panadero, Robert Loddenkemper, Felix J F Herth, Stefano Gasparini, Charles H Marquette, Birgit Becke, Marios E Froudarakis, Peter Driesen, Chris T Bolliger, Jean-Marie Tschopp

	Baseline value
Number of patients	558
Number of centres	14
Age (years)	64.37 (30-96)
Sex	
Female	284 (51%)
Male	274 (49%)
Primary cancer causing pleural metastasis	
Non-small cell lung cancer	230 (41%)
Breast cancer	120 (22%)
Mesothelioma	85 (15%)
Urogenital tract	35 (6%)
Lymphoma	17 (3%)
Colon	14 (3%)
Melanoma	13 (2%)
Small cell lung cancer	11 (2%)
Unknown primary	19 (3%)
Other	14 (3%)

Patients per institution	
Marseille, France	85 (15%)
Brescia, Italy	66 (12%)
Brussels, Belgium	66 (12%)
Berlin, Germany	52 (9%)
Seville, Spain	52 (9%)
Heidelberg, Germany	47 (8%)
Ancona, Italy	38 (7%)
Lille, France	36 (6%)
Treuenbrietzen, Germany	33 (6%)
Nijmegen, Netherlands	32 (6%)
Heraklion, Greece	27 (5%)
Montana, Switzerland	17 (3%)
Turnhout, Belgium	4 (1%)
Cape Town, South Africa	3 (1%)

Safety of pleurodesis with talc poudrage in malignant pleural effusion: a prospective cohort study

Lancet 2007; 369: 1535-39

Julius P Janssen, Gareth Collier, Phillippe Astoul, Gian Franco Tassi, Marc Noppen, Francisco Rodriguez-Panadero, Robert Loddenkemper, Felix J F Herth, Stefano Gasparini, Charles H Marquette, Birgit Becke, Marios E Froudarakis, Peter Driesen, Chris T Bolliger, Jean-Marie Tschopp

	Number of patients
Acute respiratory distress syndrome	0 (0%; 0-0.54*)
Death within 30 days	11 (1.97%; 0.8-3.1)
Respiratory failure not due to acute respiratory distress syndrome	1 (0.17%; 0-0.53)
Other serious adverse event	6 (1.07%; 0.24-1.9)

Data are n (%; 95% CI). *One-sided 95% CI.

Table 3: Side-effects of thoracoscopy

Analyse coût/efficacité (scénario initial)

<i>Strategy</i>	<i>Cost</i>	<i>Inc. Cost</i>	<i>Effect (mos)</i>	<i>Eff. (yrs)</i>	<i>Inc. Effect (mos)</i>	<i>Inc. Effect (yrs)</i>	<i>Inc. C/E (mos)</i>	<i>Inc. C/E (yrs)</i>
Talc	\$8170.80		3.3826	0.281				
Pleurx	\$9011.60	\$840.80	3.3071	0.276	-0.0756	-0.006		Dominated

Analyse coût/efficacité (Scénario additionnel)

<i>Strategy</i>	<i>Cost</i>	<i>Inc. Cost</i>	<i>Effect (mos)</i>	<i>Eff. (yrs)</i>	<i>Inc. Eff. (mos)</i>	<i>Inc. Eff. (yrs)</i>	<i>Inc. C/E (yrs)</i>
Talc	\$8170.80		3.3826	0.281			
Pleurx	\$9288.00	1117.20	3.3219	0.277	-0.06	-0.005	Dominated

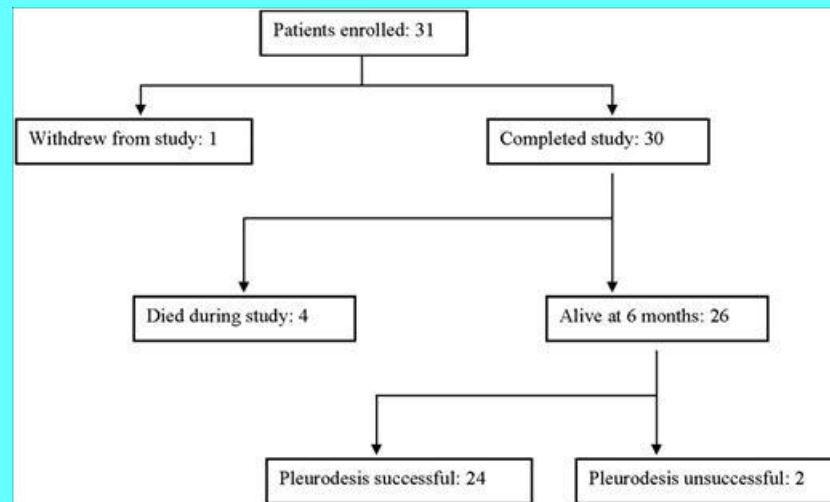
Résultats de l'analyse statistique de sensibilité

<i>Variable</i>	<i>Pleurx[®] Reaches <\$100,000/QALY^a</i>
Months of life	<6 weeks
Probability of effusion resolved with Pleurx	>0.87
Probability of effusion resolved with talc	<0.55

'Pleurodèse rapide'

Caractéristiques No.

Patients	30
Sexe, H (F)	10 (20)
Age, moy. (range), an.	65,2 (49-86)
Cancer primitif, No.	
Poumon	9
Sein	7
Rein	4
Ovaire	2
Lymphome	2
Mélanome	2
Mésothéliome	2
Utérus	1
Non retrouvé	1



Paramètre

Value

Durée du séjour, j

Moyenne (SD)	3.19 (3.04)
Médiane	1.79

Durée du drainage (CPT), d

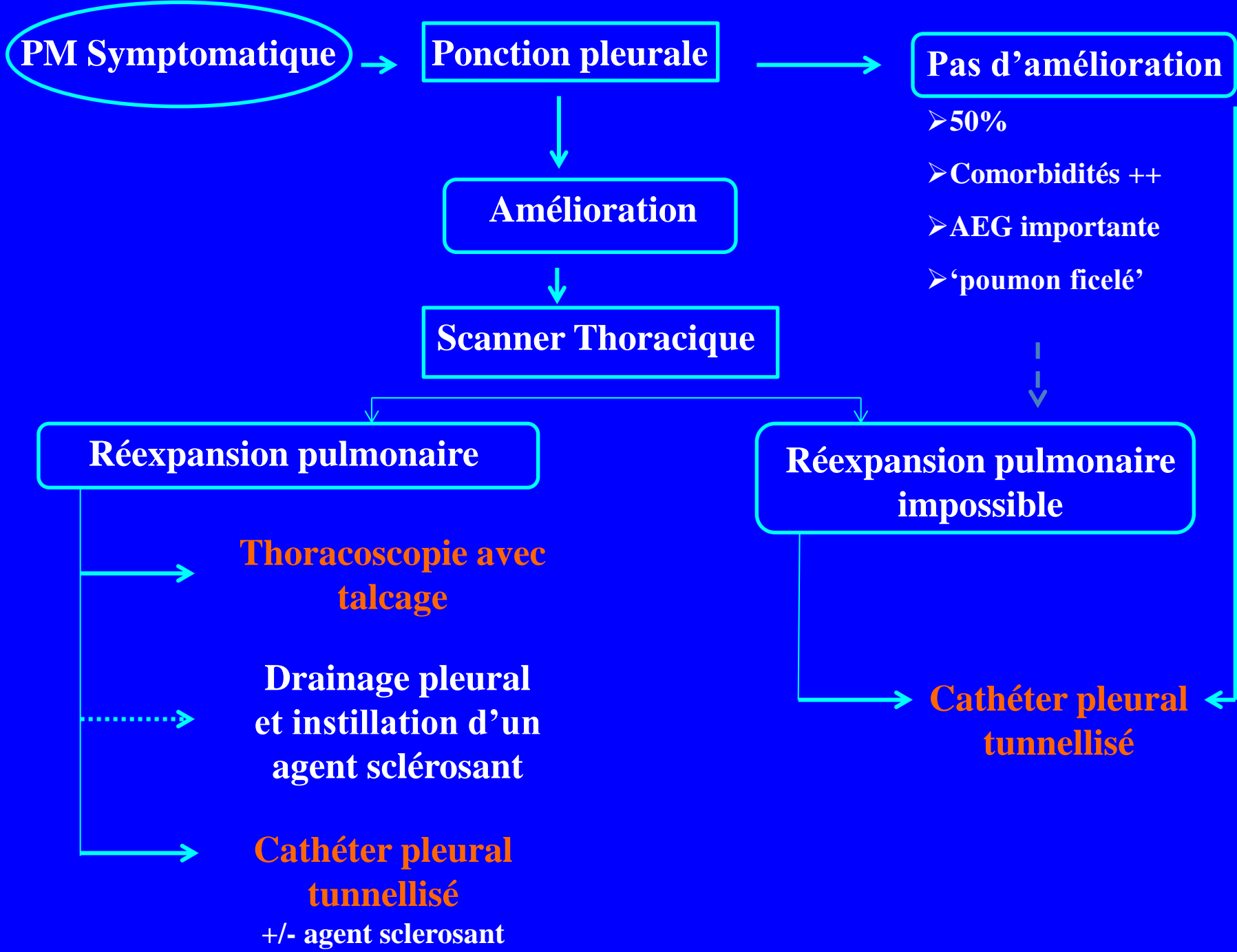
Moyenne (SD)	16.65 (30.8)
Médiane	7.54

dyspnée (score Borg), moy.

Pre	4.9
Post	1.6

Index Karnofsky , moy

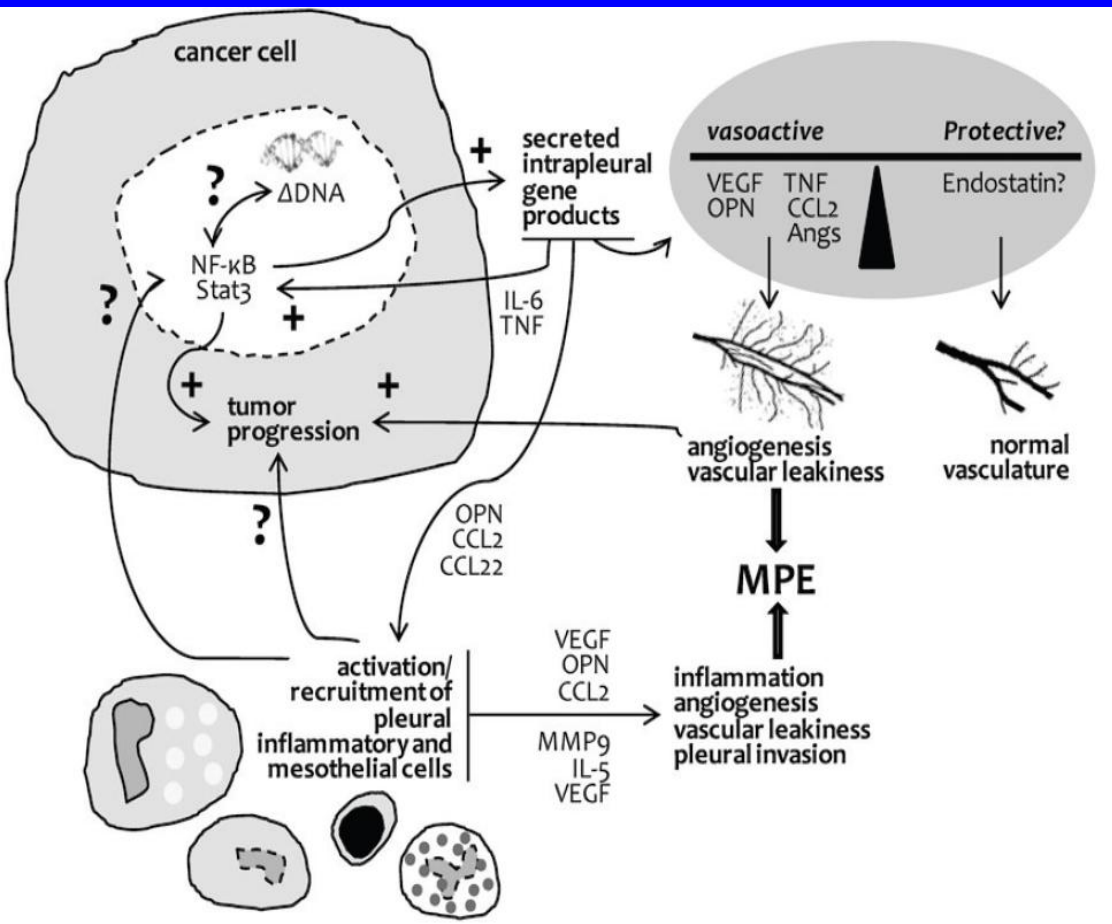
Pre	57.9
Post	72.1



➤ Evacuer le liquide pleural

➤ Oblitérer la cavité pleurale

➤ Interactions Tumeur/Hôte  Cercle vicieux



> Cellules pleurales tumorales

> Vaisseaux de l'hôte et système immunitaire



NOUVEAUX TRAITEMENTS?