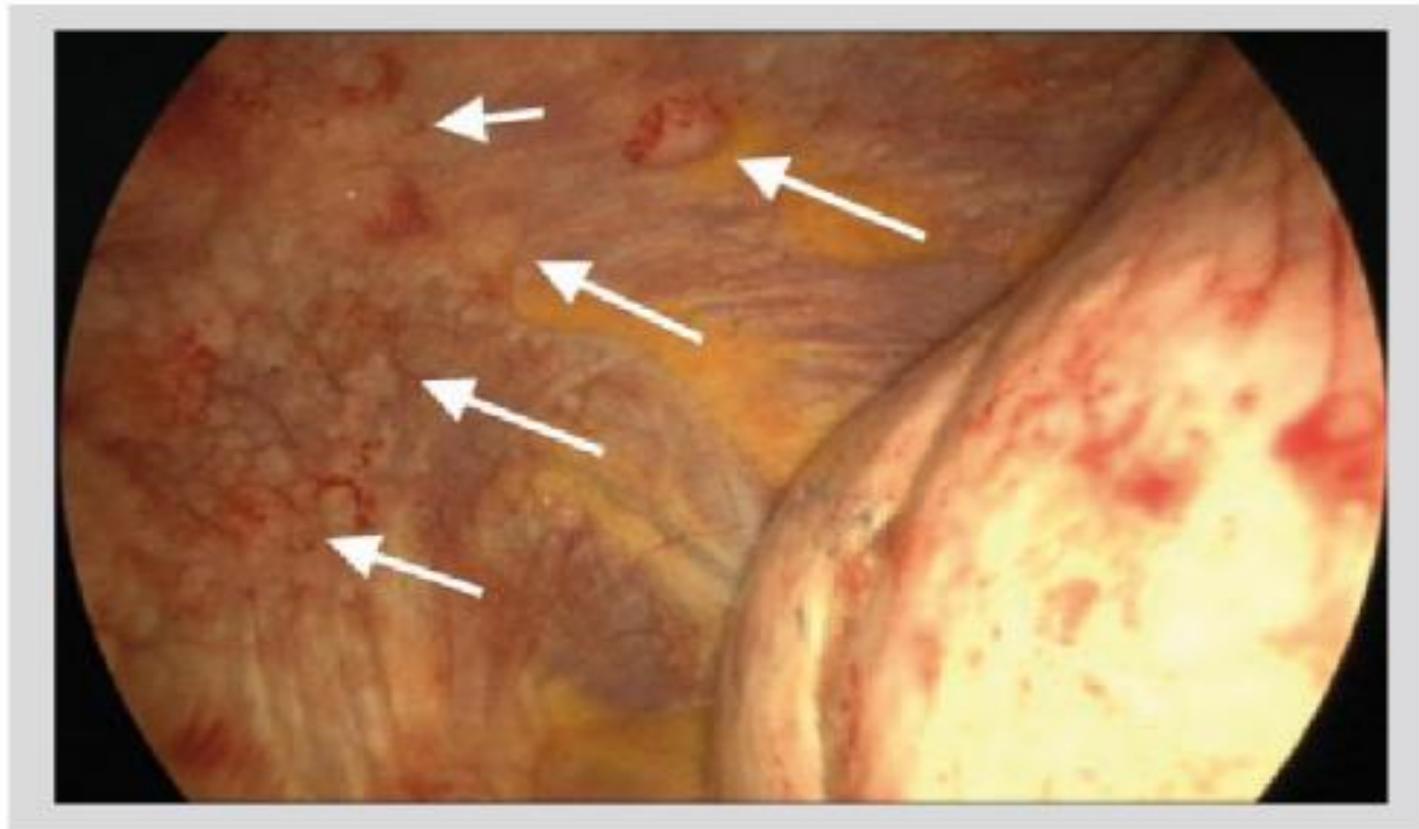




Apport de la **Thoracoscopie Médicale** dans le diagnostic des **Pathologies pleurales** en **Afrique**



Conflits d'Intérêt

Aucun

PLAN

PLAN

Introduction

I. Thoracoscopie Médicale (TM)

II. TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

III. Take Home Message

IV. Proposition de Directives en Afrique

Conclusion

INTRODUCTION

INTRODUCTION



- Prévalence des pathologies pleurales en Afrique : **Etudes parcellaires**
 - Prévalence hospitalière pneumothorax : 2,38%- 6,93%
 - **Prévalence hospitalière pleurésies : 11%**
- Taux d'étiologies indéterminées des Pleurésies/explorations courantes: 2,5-20 %
- Causes pleurésies :
 - Tuberculose pleurale +++: 29-44,7 %
 - Pathologies malignes en augmentation: 39-78 % des cas ;
- Accessibilité Video-assisted Thoracic surgery (VATS) **limitée**

INTRODUCTION



➤ Sensibilité **biopsie à l'aveugle**: 40 à 75 %;

Seuls 7 à 12 % des cytologies négatives

Rentabilité meilleure dans les pleurésies tuberculeuses: 28-88 %.

➤ Guidage de la biopsie pleurale percutanée/ TDM ou Echo thoracique

➔ améliore **considérablement** sa rentabilité ➔ 60 à 85 %

TM est actuellement procédure diagnostique de référence

- Exploration des EP exsudatifs d'étiologie inconnue
- Diagnostic et prise en charge des EP malins primitifs ou secondaires

1. Maskell N.A., Gleeson F.V., Davies R.J.O. Standard pleural biopsy versus CT-guided cutting-needle biopsy for diagnosis of malignant disease in pleural effusions: a randomised controlled trial *Lancet* 2003 ; 361 : 1326-1330
2. Flora A.S. The role of interventional pulmonology in pleural disease diagnosis and management *Curr Opin Pulm Med* 2022 ; 28 : 68-72]
3. Halifax R.J., Corcoran J.P., Ahmed A., Nagendran M., Rostom H., Hassan N., et al. Physician-based ultrasound-guided biopsy for diagnosing pleural disease *Chest* 2014 ; 146 : 1001-1006
4. Metintas M., Yildirim H., Kaya T., Ak G., Dundar E., Ozkan R., et al. CT scan-guided Abrams' needle pleural biopsy versus ultrasound-assisted cutting needle pleural biopsy for diagnosis in patients with pleural effusion: a randomized, controlled trial *Respiration* 2016 ; 91 : 156-163

INTRODUCTION



Incidence des pathologies pleurales en nette augmentation

Démarche diagnostique pathologies pleurales/
Ponction + biopsie pleurale
Afrique ++

Croissance récente de la **Pneumologie interventionnelle**
Développement du **thoracoscope flexible-rigide**

Rentabilité Ponction + biopsie pleurale
<< Thoracoscopie médicale

Thoracoscopie médicale= Pierre angulaire dans le diagnostic des pathologies pleurales, Pathologies tumorales+++

Thoracoscopie diagnostique de plus en plus réalisée par les Pneumologues interventionnels
➔ **Thoracoscopie Médicale**

Apport et Rentabilité de la TM dans le diagnostic des pathologies pleurales??
Afrique +++

THORACOSCOPIE MÉDICALE

Thoracoscopie Médicale



Définition

Thoracoscopie = procédure dans laquelle
un **endoscope** est introduit dans **l'espace pleural**
pour **visualiser** la cavité pleurale
et/ou faire des **interventions chirurgicales**

Thoracoscopie Médicale



Intérêt

- Améliorer le diagnostic des pleurésies → **TM Diagnostique**
- *Staging* des cancers pulmonaires non à petites cellules: **TM>>>TDM thoracique** pour diagnostiquer nodules pleuraux malins
- Réalisation des **biopsies pulmonaires** périphériques
- Pleurodèses → **TM Thérapeutique**

1. Antunes G., Neville E., Duffy J., Ali N. BTS guidelines for the management of malignant pleural effusions Thorax 2003 ; 58 (Suppl. 2) : ii29-ii38
2. Skalski J.H., Astoul P.J., Maldonado F. Medical thoracoscopy Semin Crit Care Med 2014 ; 35 : 732-743]. **11**

Thoracoscopie Médicale



Historique

➤ **1910: Invention** thoracoscopie/ Hans-Christian Jacobaeus

A des fins diagnostiques +++

➤ **Plusieurs années** → Evolution de la technique avec la **recherche d'un traitement de la tuberculose pulmonaire**

➤ **1921:** Création pneumothorax artificiel chez le rat/Carlson

➔ **Standard thérapeutique de la tuberculose pulmonaire**

1. Jacobaeus HC. Über die Möglichkeit die Zystoskopie bei Untersuchung seröser Höhlungen anzuwenden. Münch Med Woch 1910;57:2090-2.

2. Sattler A. Zur Behandlung der Spontanpneumothorax mit besonderer Berücksichtigung der Thorakoskopie. Treatment of spontaneous pneumothorax from the point of view of thoracoscopy. Beitr Klin Tuberk Spezif Tuberkuloseforsch 1937;89:394-408

Thoracoscopie Médicale



Historique

- **TM va disparaître**, en particulier aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne, vu les succès des chimiothérapies antituberculeuses
- 1937: **nouvelle application** de la TM avec **pleurodèses** / Sattler
 - ➔ Pneumothorax spontané
 - ➔ Pleurésies néoplasiques

1. Jacobaeus HC. Über die Möglichkeit die Zystoskopie bei Untersuchung seröser Höhlungen anzuwenden. Münch Med Woch 1910;57:2090-2.

2. Sattler A. Zur Behandlung der Spontanpneumothorax mit besonderer Berücksichtigung der Thorakoskopie. Treatment of spontaneous pneumothorax from the point of view of thoracoscopy. Beitr Klin Tuberk Spezif Tuberkuloseforsch 1937;89:394-408

Thoracoscopie Médicale

Principe

- TM= examen simple et bien toléré
- Technique mini-invasive
- Peut se faire sous anesthésie locale ou générale
- Dans une simple salle d'endoscopie

Thoracoscopie Médicale

Matériel requis



Différents types d'échographes

Thoracoscopie Médicale

Matériel requis



Thoroscopie Médicale

Matériel requis



Matériel d'anesthésie locale



Matériel d'asepsie



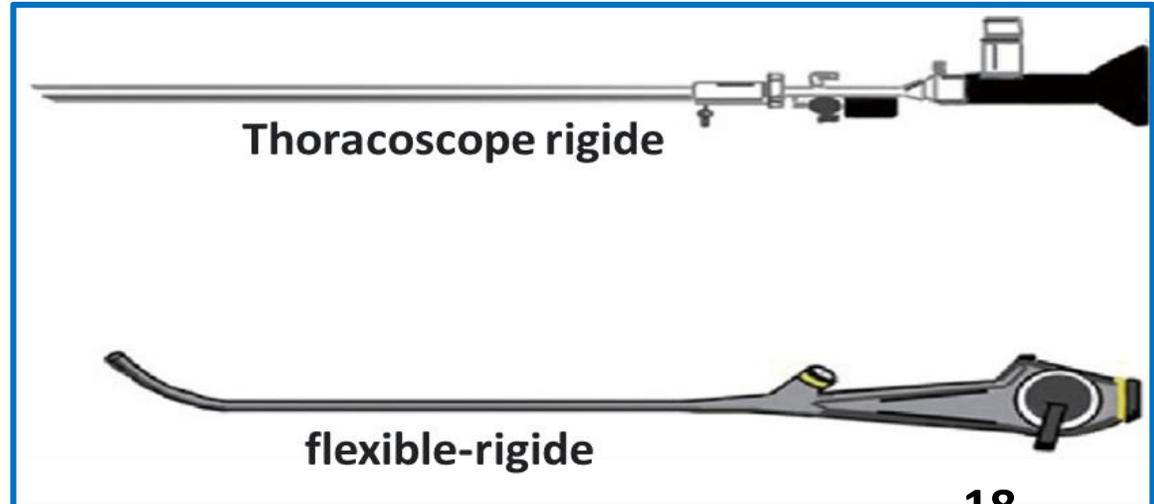
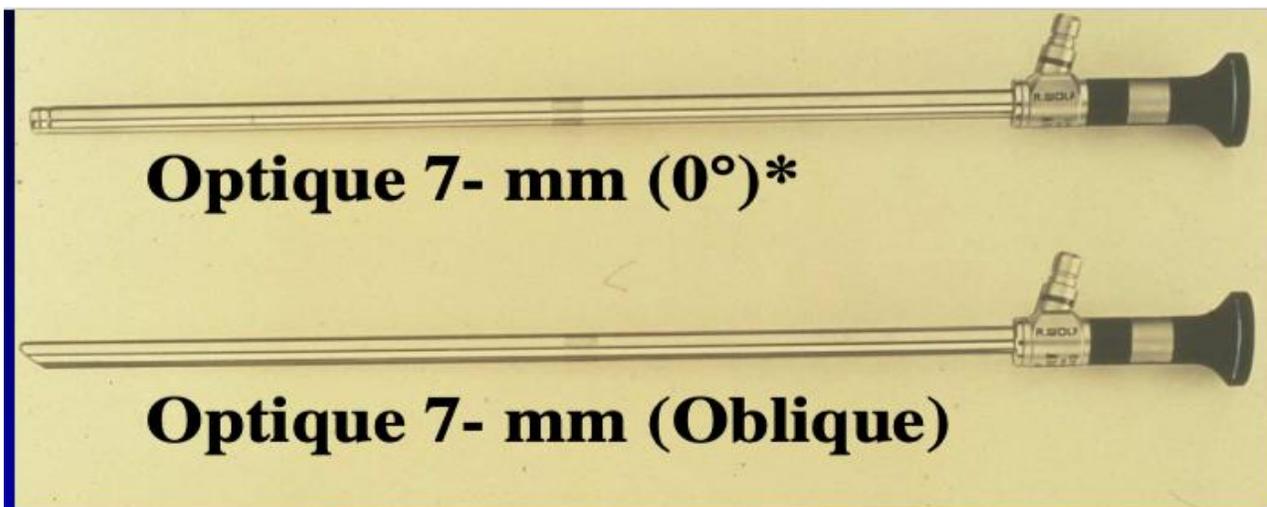
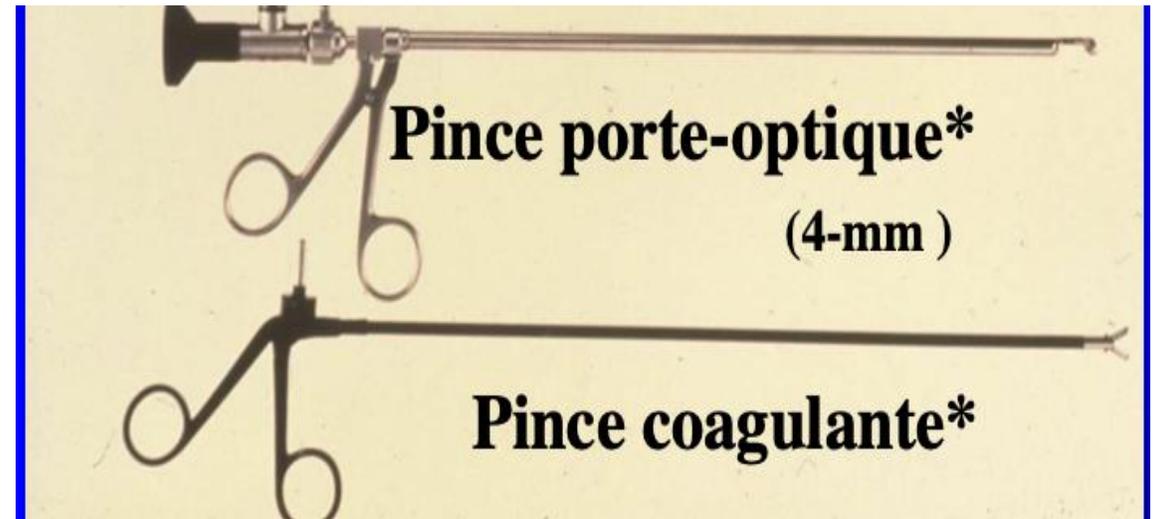
Lame de Bistouri



Aiguille de Boutin

Thoracoscopie Médicale

Matériel requis



Thoracoscopie Médicale

Matériel requis



Thoracoscopie Médicale

Matériel requis

- **Matériel pour aspiration**
- Champs stériles (4°)
- Fils à peau
- Surblouse
- trousse universelle renforcée
- formol
- Drain CH28
- **Eau chaude (nettoyage des pinces);** Eau froide recueil des prélèvements

Thoracoscopie Médicale

Personnel requis

Un opérateur

Deux personnes pour l'assister



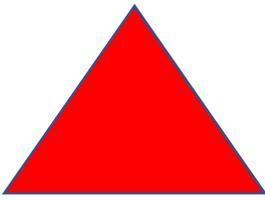
Thoracoscopie Médicale

Indications

➤ Thoracoscopie Médicale diagnostique

- **Biopsies** pleurales pariétales en cas d'épanchement pleural exsudatif d'étiologie peu claire
- Biopsie de nodule/masse pleurale,
- Biopsie pulmonaire

Thoracoscopie Médicale



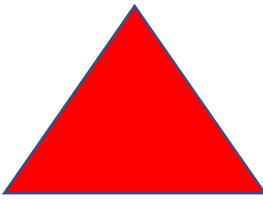
Contre-Indications

- Hypoxémie sévère,
- Emphyème de stade 3,
- Antécédents de pleurodèse homolatérale
- Atteinte étendue du poumon controlatéral
- Insuffisance respiratoire nécessitant une assistance respiratoire mécanique
- Fibrose pulmonaire terminale
- Hypertension pulmonaire sévère

Roberts JR, Blum MG, Arildsen R, et al. Prospective comparison of radiologic, thoracoscopic, and pathologic staging in patients with early non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg* 1999;68:1154

Thoracoscopie Médicale

Contre-Indications



- État cardiovasculaire instable (hypotension, coronaropathie instable, arythmies)
- Traitement par antiagrégant plaquettaire,
- Trouble hémorragique incontrôlé
- Incapacité de visualiser l'espace pleural
- Toux incontrôlée
- Compression Veine cave supérieure
- Alteration de l'état de performance générale
- Incapacité de rester en décubitus pendant plus d'une heure

Roberts JR, Blum MG, Arildsen R, et al. Prospective comparison of radiologic, thoracoscopic, and pathologic staging in patients with early non-small cell lung cancer. *Ann Thorac Surg* 1999;68:1154

Thoracoscopie Médicale

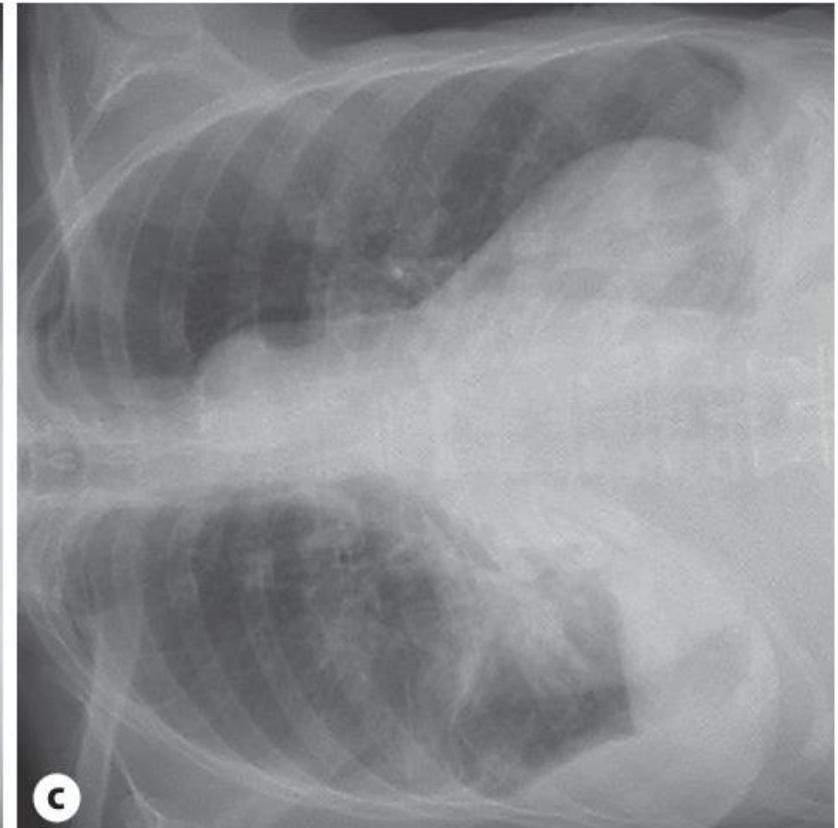
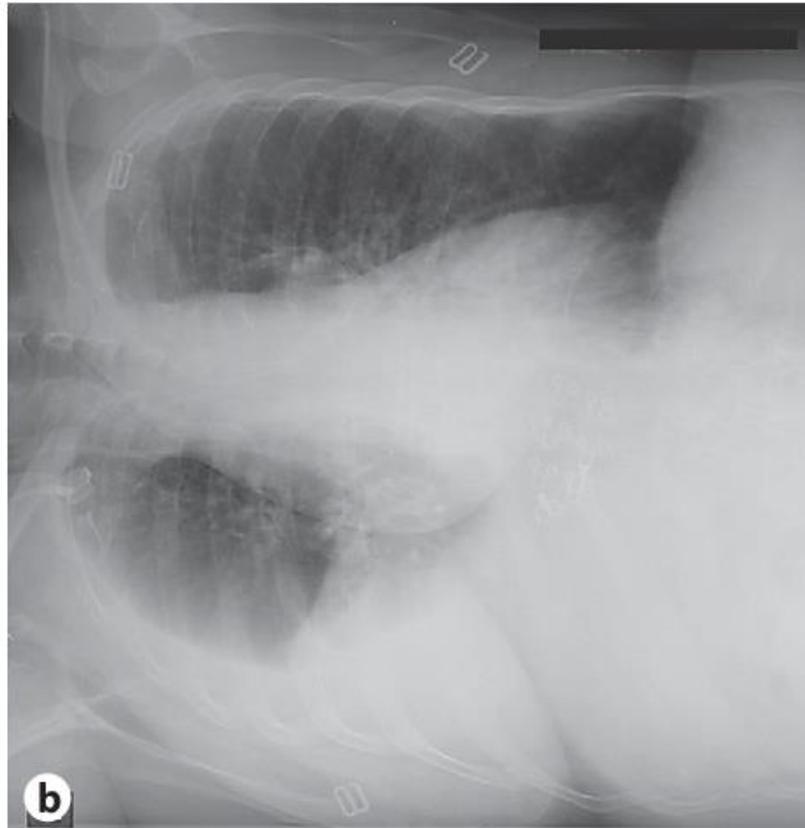
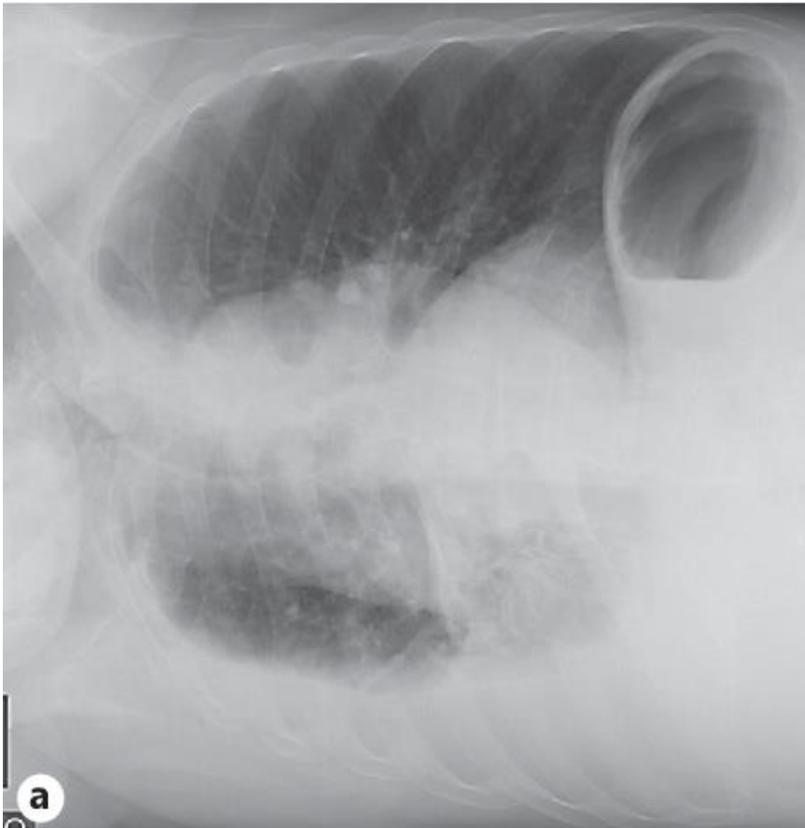
Préparation malade

- GDS: PaO₂ > 50 mmHg
- Crase sanguine: TP > 50%; PLQ > 70.000
- Température corporelle < 37°5c
- VPA: si sédation

Thoracoscopie Médicale

Préparation malade

Évaluations LDCR montrant des niveaux horizontaux complets (a), incomplets (b) et segmentés (c) représentant l'épanchement pleural. Un niveau horizontal complet depuis le diaphragme jusqu'à l'apex était censé illustrer une cavité pleurale libre sans adhérence pleurale.



Thiam, Khady et al. "Diagnostic Accuracy of Lateral Decubitus Chest Radiography before Pleural Maneuvers for the Management of Pleurisies in the Era of Chest Ultrasound." *Respiration* 95 (2018): 449 - 453.

Thoracoscopie Médicale

Préparation malade

Évaluation de la cavité pleurale par LDCR et thoracoscopie

Adhesions predicted (LDCR)	Total, <i>n</i>	Adhesions seen (thoracoscopy), <i>n</i>	
		yes	no
Yes (incomplete horizontal level)	56	37	19
No (complete horizontal level)	30	15	15
Total	86	52	34

LDCR, lateral decubitus chest radiography.

Thoracoscopie Médicale

Procédure

1. Position en décubitus latéral
2. Choisir Site d'entrée dans la cavité pleurale → Identifier la plus grande poche où liquide libre / **Echographie thoracique**

Développement de l'échographie thoracique → Modification prise en charge de la pathologie pleurale.

Thoracoscopie Médicale

Procédure

1. Position en décubitus latéral
2. Echographie thoracique
3. Surveillance adéquate du patient

➤ Sous anesthésie générale

- Personnel qualifié
- Surveillance
- Capnographie ou capnométrie
- Surveillance de la pression artérielle
- Mesures continues ou régulières de la température
- Normes, directives et déclarations de l'ASA

Thoracoscopie Médicale

Procédure

1. Position en décubitus latéral
2. Echographie thoracique
3. Surveillance adéquate du patient

➤ Sous anesthésie locale : Ventilation spontanée

- Aucune directive spécifique Voie périphérique IV
- Surveillance électrocardiographique continue
- Oxymétrie de pouls numérique
- Mesures régulières non invasives de la pression artérielle

Liu J, Liang H, Cui F, Liu H, Zhu C, Liang W, He J; International Tubeless-Video-Assisted Thoracoscopic Surgery Collaboration. Spontaneous versus mechanical ventilation during video-assisted thoracoscopic surgery for spontaneous pneumothorax: A randomized trial. J Thorac Cardiovasc Surg. 2022 May;163(5):1702-1714.e7.

Thoracoscopie Médicale

Procédure

1. Position en décubitus latéral
2. Echographie thoracique
3. Surveillance adéquate du patient/Scope

IDEAL: respiration spontanée



Thoracoscopie Médicale

Procédure

1. Position en décubitus latéral
2. Echographie thoracique
3. Surveillance adéquate du patient/Scope
4. Assurer une assistance respiratoire adéquate selon les besoins du patient
5. Préparer matériel
6. Chauffer optiques
7. S'habiller

Thoracoscopie Médicale

Procédure



Thoracoscopie Médicale

Procédure

8. Asepsie

9. Champs stériles

10. Petite incision cutanée superficielle

Thoracoscopie Médicale

Procédure

11. Aiguille de Boutin: **Respiration spontané** → Pneumothorax après 10 cycles de respiration

Parfois **précédé d'évacuation pleurale**



Thoracoscopie Médicale

Procédure

13. Enlever Aiguille de Boutin

14. Elargie incision de 1cm

15. Disséquer avec une pince

16. Introduire trocart de 7mm

17. Explorer/ Optique

18. Biopsier/ Pince

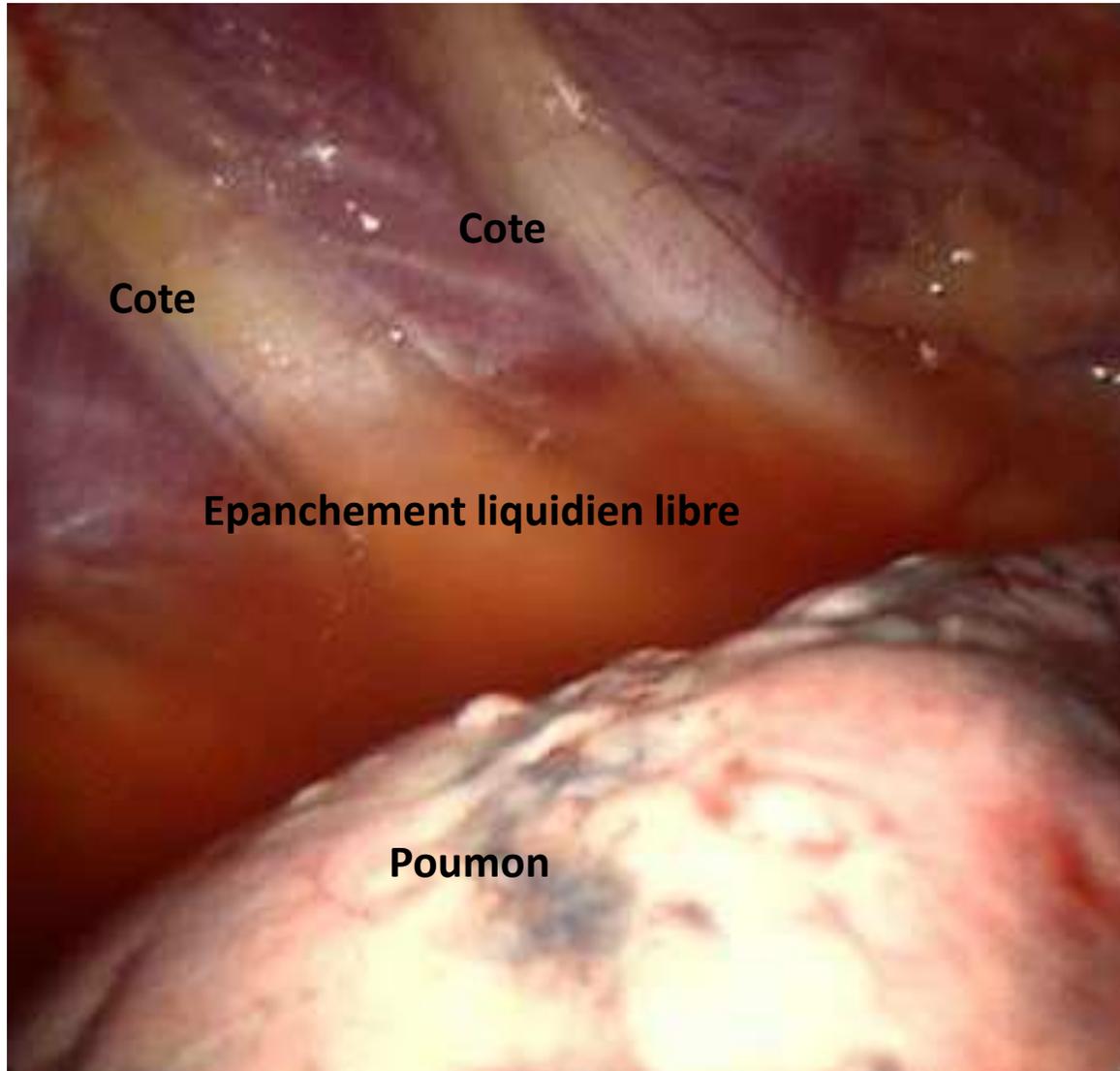
TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

Résultats

Visualisation directe
de la cavité pleurale

➔ Aspect Macroscopique



Vue endoscopique de la cavité pleurale

TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

Résultats

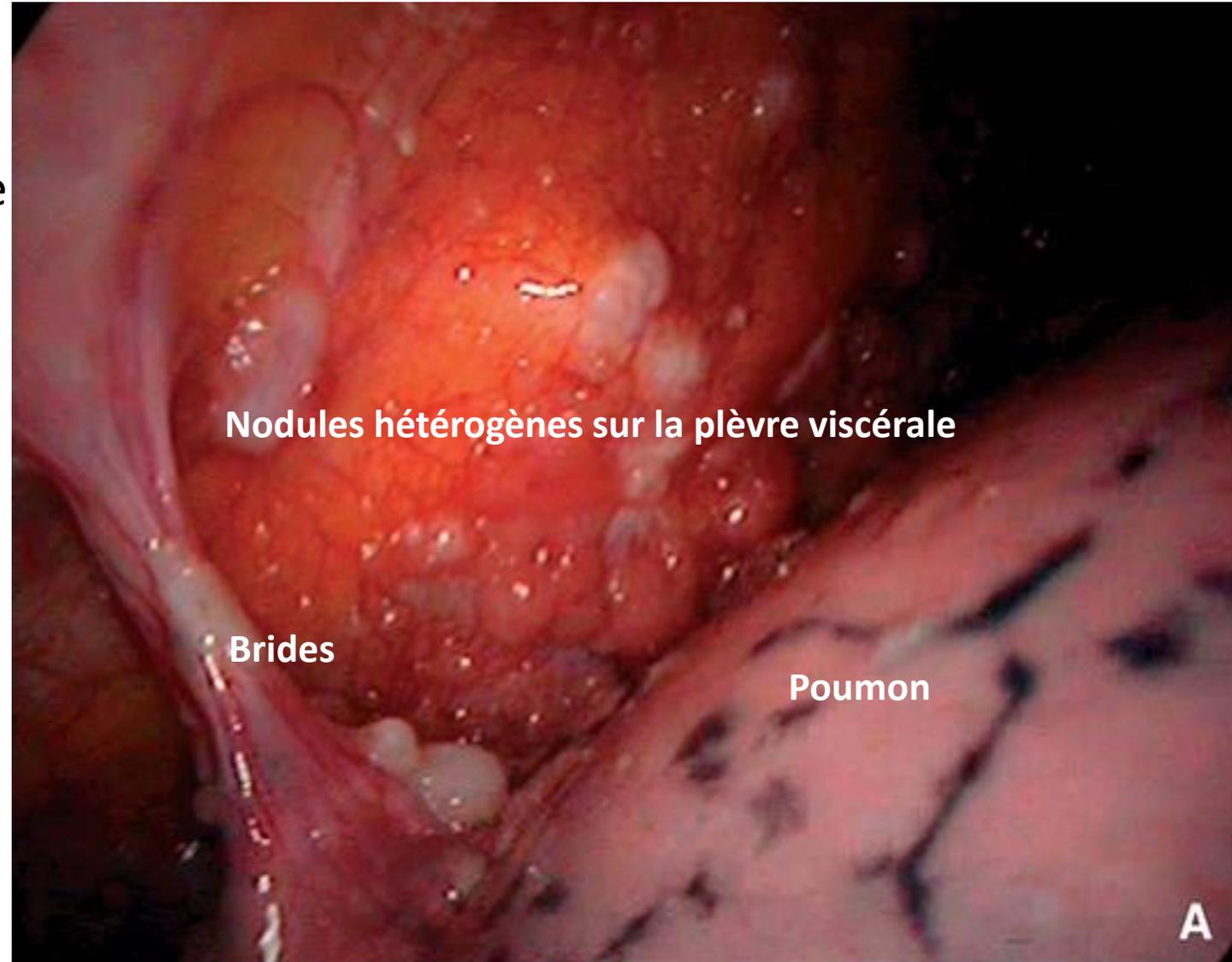
→ Repérage zones pathologiques

- Aspect normal: 15 (7,8 %)
- Aspects non spécifiques: 55 (28,7 %),
- Aspects évocateurs d'une néoplasie: 118 (**61,7 %**),

TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

Résultats

Aspect Macroscopique



Vue endoscopique de la cavité pleurale

TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

Résultats

Aspect Macroscopique



Aspect en taches de bougie

Périphérie



Apex



Vue endoscopique de la cavité pleurale

TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

Résultats

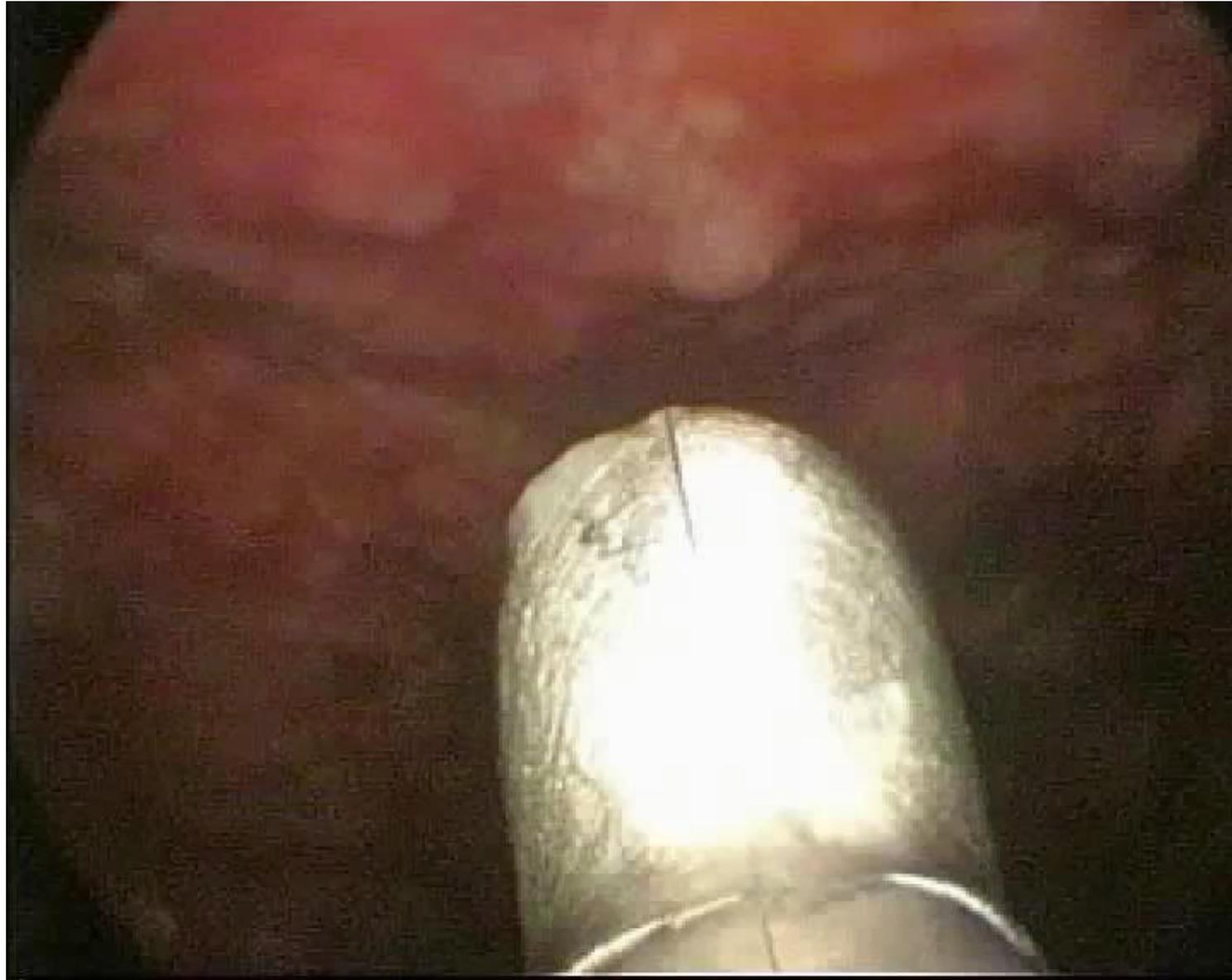


Périphérie
Apex

Aspect typique d'un épanchement pleural tumoral en thoroscopie médicale permettant une visualisation du poumon, de la plèvre pariétale avec impactions tumorales, et d'une bride pleurale. Biopsie au forceps des lésions tumorales de la plèvre pariétale.

TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

Résultats



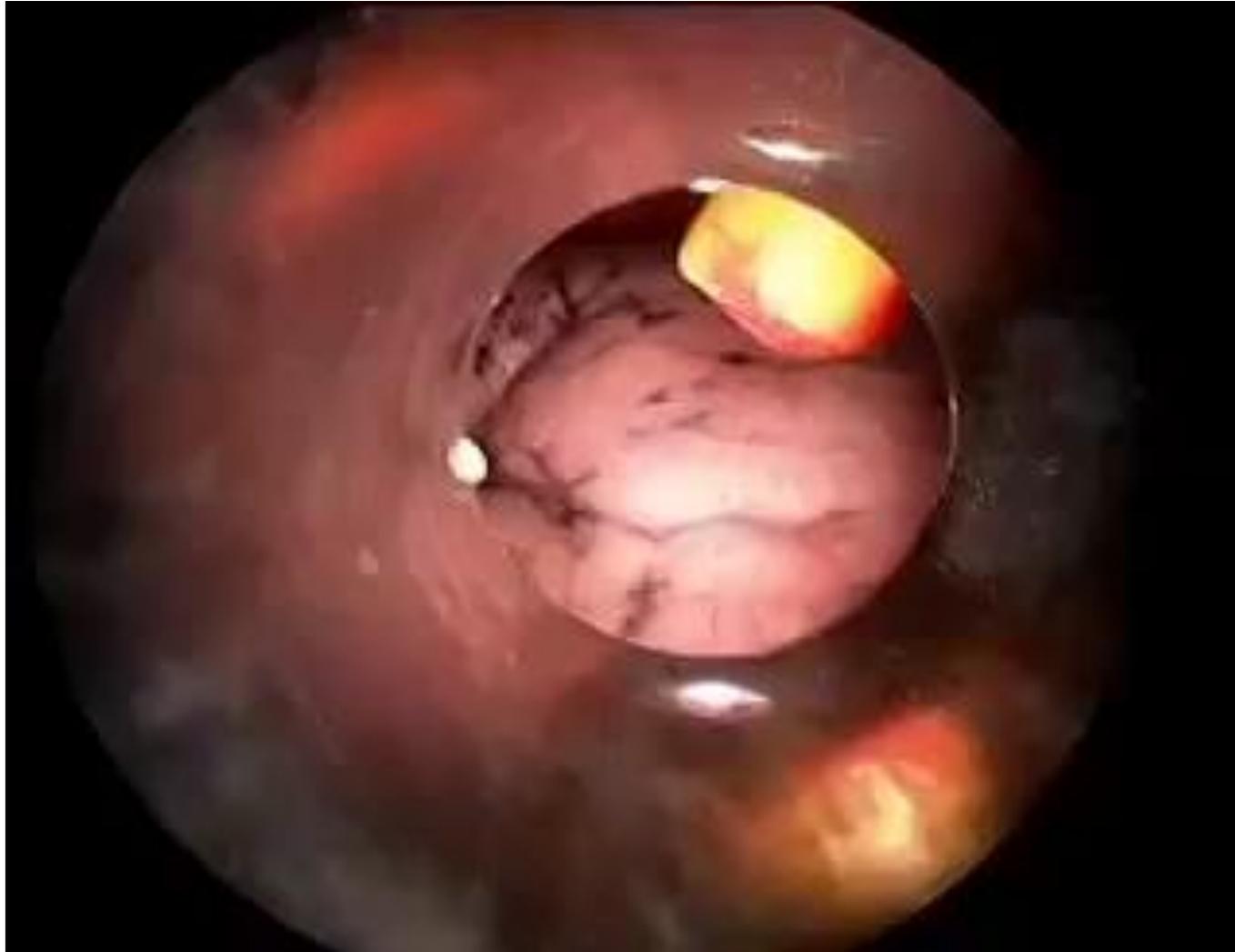
Périphérie
Apex

Biopsie lors d'une TM

TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

Résultats

Biopsie pulmonaire sous thoracoscopie médicale. L'**hémostase** et l'**aérostase** sont obtenues par **électrocoagulation** lorsque la zone pulmonaire biopsiée est insérée dans le trocart.



Périphérie
Apex

TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

Procédure : Faire une Deuxième PE

Saignement

Adhésiolyse

Saignement

Débridement de la cavité

Coagulation d'une brèche

Biopsie pulmonaire

TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

Rentabilité diagnostique :

- 95 % -99,2 % → tumeurs malignes
- EP exsudatif d'origine indéterminée:

TM >>>> Biopsie pleurale **NON** guidée par l'imagerie : **93,2** vs
84,5 % (p = 0,02)

Surtout SI Echographie préalable: 93,2 → 98,7 %

- Patients ayant subi une **biopsie pleurale fermée** préopératoire non diagnostique → TM contributive Pour 27 des 41 (**66%**)



minimally Invasive techniques

The Impact of Thoracoscopy on the Management of Pleural Disease*

Randall J. Harris, MD; Mani S. Kavuru, MD, FCCP; Atul C. Mehta, MBBS, FCCP;
Sharon VanderBrug Medendorp, MPH; Herbert P. Wiedemann, MD, FCCP;
Thomas J. Kirby, MD, FCCP; and Thomas W. Rice, MD, FCCP

1. B. Duysinx *, V. Heinen, J.-L. Corhay, F. Vaillant, A. Gomez, R. Louis. La thoracoscopie médicale en pratique pneumologique : expérience du CHU de Liège. *Rev. Mal. Respir.* 2019; 36 (6):688-696.

2. Wei Y., Shen K., Lv T., Liu H., Wang Z., Wu J., et al. Comparison between closed pleural biopsy and medical thoracoscopy for the diagnosis of undiagnosed exudative pleural effusions: a systematic review and meta-analysis *Transl Lung Cancer Res* 2020 ; 9 : 446-458

TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

Rentabilité diagnostique:

- Elle est **très sensible pour le diagnostic des EP néoplasiques**, dont la **cytologie reste négative** (sensibilité : **94 %** et spécificité : 100 %)
- Patients ayant eu au moins 2 échantillons **cytologiques pleuraux** préopératoires négatifs → TM contributive pour 24 des 35 (**69%**)
- **Sensibilité TM** dans le diagnostic des **maladies pleurales malignes**

Equivalente à celle de la thoracoscopie chirurgicale vidéoassistée (VATS): 92,6 %

- **100 % → Maladies bénignes/ Tuberculose**

1. Wei Y., Shen K., Lv T., Liu H., Wang Z., Wu J., et al. Comparison between closed pleural biopsy and medical thoracoscopy for the diagnosis of undiagnosed exudative pleural effusions: a systematic review and meta-analysis *Transl Lung Cancer Res* 2020 ; 9 : 446-458
2. Maturu V.N., Dhooria S., Bal A., Singh N., Aggarwal A.N., Gupta D., et al. Role of medical thoracoscopy and closed-blind pleural biopsy in undiagnosed exudative pleural effusions: a single-center experience of 348 patients *J Bronchology Interv Pulmonol* 2015 ; 22 : 121-129
3. Haridas N., Suraj K.P., Rajagopal T.P., James P.T., Chetambath R. Medical thoracoscopy vs. closed pleural biopsy in pleural effusions: a randomized controlled study *J Clin Diagn Res* 2014 ; 8 : MC01-4.
4. Metintas M., Ak G., Dundar E., Yildirim H., Ozkan R., Kurt E., et al. Medical thoracoscopy vs. CT scan-guided Abrams pleural needle biopsy for diagnosis of patients with pleural effusions: a randomized, controlled trial *Chest* 2010 ; 137 : 1362-136
5. Rahman N.M., Ali N.J., Brown G., Chapman S.J., Davies R.J., Downer N.J., et al. Local anaesthetic thoracoscopy: British Thoracic Society Pleural Disease guideline 2010 *Thorax* 2010 ; 65 (Suppl. 2) : ii54-ii60

TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

Rentabilité

- Age > 50 ans → tumeur maligne à la thoracoscopie (p = 0,04).
- Epanchement à LP hémorragique + lymphocytaire → tumeur maligne (p = 0,004)
- Epanchements idiopathiques: valeur médiane de lactate déshydrogénase (LDH) significativement < 192 (normal)

1.Kaul V., McCracken D.J., Rahman N.M., Epelbaum O. Contemporary approach to the diagnosis of malignant pleural effusion *Ann Am Thorac Soc* 2019 ; 16 : 1099-1106

2.Karpathiou G., Anevlavis S., Tiffet O., Casteillo F., Mobarki M., Mismetti V., et al. Clinical long-term outcome of non-specific pleuritis (NSP) after surgical or medical thoracoscopy *J Thorac Dis* 2020 ; 12 : 2096-2104

TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

Complications

- TM<<<< Biopsie pleurale à l'aveugle : (10,3 vs 17,2 %)
- Trente-sept (20 %) patients
 - 15 % majeure,
 - 8 % mineure.

1. Maturu V.N., Dhooria S., Bal A., Singh N., Aggarwal A.N., Gupta D., et al. Role of medical thoracoscopy and closed-blind pleural biopsy in undiagnosed exudative pleural effusions: a single-center experience of 348 patients *J Bronchology Interv Pulmonol* 2015 ; 22 : 121-129

2. Haridas N., Suraj K.P., Rajagopal T.P., James P.T., Chetambath R. Medical thoracoscopy vs. closed pleural biopsy in pleural effusions: a randomized controlled study *J Clin Diagn Res* 2014 ; 8 : MC01-4.

TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

Décès

- **un** décès lié à la thoracoscopie
- **Aucun** n'est décédé dans les **48 premières heures**
- 2 patients (4 %), au 2^e et au 4^e jour après la Thoracoscopie
- **Dix** (6 %) patients décédés au cours de la **même hospitalisation**
- Mortalité de 0,6 % à **30 jours**
- Soixante-deux (**34 %**) patients décédés dans les **6 mois** suivant la TM

TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

Pince rigide OU semi-rigide ?

- Avènement du thoracoscopie semi-rigide → Extension usage de la TM

Maniabilité + Ressemblance avec fibroscope

- Images de meilleure qualité avec la technique semi-rigide.
- Procédure « TM rigide » requérait une sédation légèrement plus importante
- Cicatrice plus large avec « TM rigide »
- Biopsies généralement plus larges et plus profondes/ TM rigide

TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

Pince rigide OU semi-rigide ?

- Rentabilités diagnostiques équivalentes

100 % pour la TM rigide vs **94,3 % pour le semi-rigide**

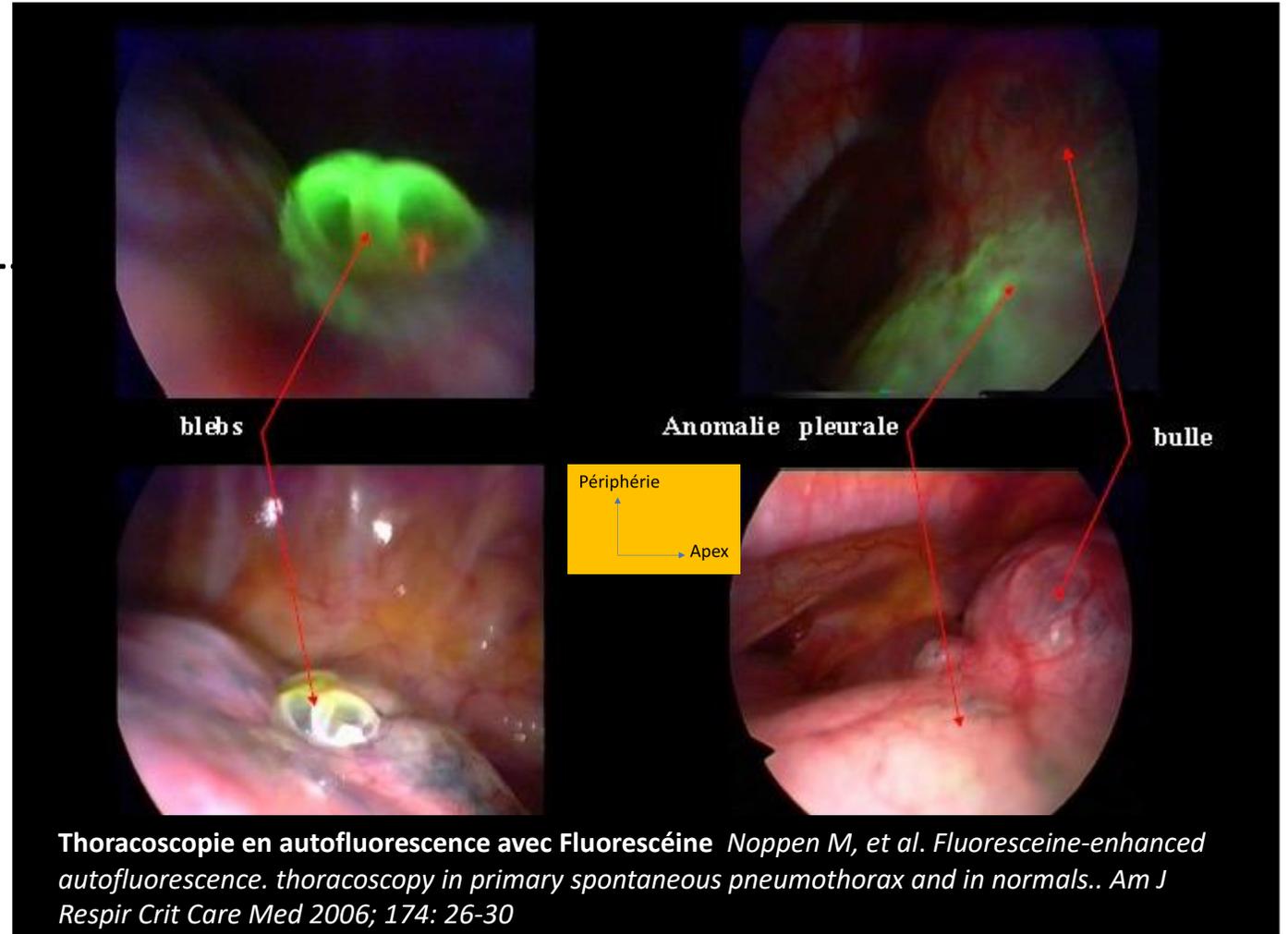
- Sensibilité semi-rigide = 91 %
- Complications semi-rigide = 1,5 %
- Biopsies pleurales en zone fibreuse épaissie rendant les **biopsies** sous TM semi-rigide **plus délicates**

TM dans le diagnostic des Pathologies pleurales

Perspectives

Autofluorescence

→ Rentabilité diagnostique+++



Take Home Message

Take Home Message

- **Dans les EP suspects de malignité**
 1. **Cytologie LP** faiblement rentable
 2. Rentabilité **Biopsie pleurale à l'aveugle** reste << celle de la Biopsie sous TM; même si guidée par une imagerie
 3. Rentabilité **Biopsie pleurale/TM** proche de celle de la **biopsie /VATS** et semble plus accessible
 4. **Rentabilité Biopsie/TM** améliorée par **l'échographie thoracique** première sur table

Take Home Message

- **Dans les EP bénins**

1. Rentabilité **Biopsie pleurale à l'aveugle** reste << celle de la Biopsie sous TM
2. Rentabilité **Biopsie/TM= 100%**

- Possibilité de **biopsier le poumon** et pourrait améliorer le diagnostic des pathologies pulmonaires telles que les PID

- **Complications** Biopsie pleurale à l'aveugle >>>> TM

Proposition de Directives en Afrique

Proposition de Directives en Afrique

NOUS POURRIONS

1. En tenant compte du contexte + Transition Epidémiologique
2. Devant un Exsudat ou pleurésie sero-hémorragique
 - Si Age > 50ans → Biopsie pleurale/ TM, D'EMBLÉE
 - Si Age < 50ans → Biopsie pleurale à l'aveugle au mieux guidée par l'imagerie

Si pas de Diagnostic différentiel entre tuberculose et cancer

→ Biopsie pleurale/ TM

Conclusion

La Thoracoscopie médicale permet de poser un diagnostic en cas de maladie pleurale d'origine indéterminée dans plus de 90% des cas. **Son rendement** diagnostique est meilleur chez les patients âgés qui présentent un épanchement exsudatif, lymphocytaire et hémorragique. Entre les mains d'une équipe bien entraînée, elle reste une technique **sûre** et **peu coûteuse**, donc accessible.

Par conséquent, elle devrait être **privilegiée dans l'exploration des pleurésies** exsudatives même en zone d'endémie tuberculeuse, surtout chez les sujets âgés.



MERCI