

UNIVERSITE DE LIMOGES
FACULTE DE MEDECINE

ANNEE 1995



THESE N° 50

**LE PNEUMOTHORAX SPONTANE IDIOPATHIQUE. A PROPOS DE
NEUF OBSERVATIONS. REVUE DE LA LITTERATURE.**

THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le : **30 Juin 1995.**

P A R

Anne-Christel CARBONNE épouse FERNANDES-LOPES

Née le 30.03.1966 à MEKNES (Maroc)

EXAMINATEURS DE LA THESE

Monsieur le Professeur J.J. BOUQUIER	Président
Monsieur le Professeur J. BOULESTEIX	Juge
Monsieur le Professeur M. LASKAR	Juge
Monsieur le Professeur B. MELLONI	Juge
Monsieur le Docteur RONAYETTE	Membre Invité
Monsieur le Docteur WUYTS	Membre Invité

ex: 3

Sibil:

UNIVERSITE DE LIMOGES
FACULTE DE MEDECINE

ANNEE 1995



THESE N° 50

**LE PNEUMOTHORAX SPONTANE IDIOPATHIQUE. A PROPOS DE
NEUF OBSERVATIONS. REVUE DE LA LITTERATURE.**

THESE
POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le : **30 Juin 1995.**

P A R

Anne-Christel CARBONNE épouse FERNANDES-LOPES

Née le 30.03.1966 à MEKNES (Maroc)

EXAMINATEURS DE LA THESE

Monsieur le Professeur J.J. BOUQUIER	Président
Monsieur le Professeur J. BOULESTEIX	Juge
Monsieur le Professeur M. LASKAR	Juge
Monsieur le Professeur B. MELLONI	Juge
Monsieur le Docteur RONAYETTE	Membre Invité
Monsieur le Docteur WUYTS	Membre Invité

UNIVERSITE DE LIMOGES**FACULTE DE MEDECINE**

- * **DOYEN de la FACULTE** : **Monsieur le Professeur PIVA**
 * **Assesseurs** : **Monsieur le Professeur VANDROUX**
Monsieur le Professeur DENIS

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

ADENIS Jean-Paul (C.S.)*	Ophtalmologie
ALAIN Luc (C.S.)	Chirurgie infantile
ALDIGIER Jean-Claude	Néphrologie
ARCHAMBEAUD Françoise	Médecine Interne B
ARNAUD Jean-Paul (C.S.)	Chirurgie orthopédique et traumatologique
BARTHE Dominique (C.S.)	Histologie, Embryologie, Cytogénétique
BAUDET Jean (C.S.)	Clinique obstétricale et Gynécologie
BENSAID Julien (C.S.)	Clinique médicale cardiologique
BERNARD Philippe	Dermatologie
BESSEDE Jean-Pierre	Oto Rhino Laryngologie
BONNAUD François (C.S.)	Pneumologie
BONNETBLANC Jean-Marie (C.S.)	Dermatologie
BORDESSOULE Dominique	Hématologie et transfusion
BOULESTEIX Jean (C.S.)	Pédiatrie
BOUQUIER Jean-José	Clinique de Pédiatrie
BOUTROS-TONI Fernand	Biostatistique et informatique médicale
BRETON Jean-Christophe (C.S.)	Biochimie et biologie moléculaire
CAIX Michel	Anatomie
CATANZANO Gilbert (C.S.)	Anatomie pathologique
CHASSAIN Albert	Physiologie
CHRISTIDES Constantin	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
COGNE Michel	Immunologie
COLOMBEAU Pierre (C.S.)	Urologie
CUBERTAFOND Pierre (C.S.)	Clinique de chirurgie digestive
DARDE Marie-Laure (C.S.)	Parasitologie
DE LUMLEY-WOODYEAR Lionel (C.S.)	Pédiatrie
DENIS François (C.S.)	Bactériologie-Virologie
DESCOTTES Bernard (C.S.)	Anatomie
DUDOGNON Pierre	Rééducation Fonctionnelle
DUMAS Jean-Philippe	Urologie
DUMAS Michel (C.S.)	Neurologie
DUMONT Daniel	Médecine du travail
DUPUY Jean-Paul (C.S.)	Radiologie et Imagerie Médicale
FEISS Pierre (C.S.)	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale
GAINANT Alain	Chirurgie digestive

GAROUX Roger (C.S.)	Pédopsychiatrie
GASTINNE Hervé	Réanimation médicale
GAY Roger (C.S.)	Réanimation médicale
GERMOUTY Jean	Pathologie Médicale et Respiratoire
HUGON Jacques	Histologie, Embryologie, Cytogénétique
LABROUSSE Claude (C.S.)	Rééducation Fonctionnelle
LABROUSSE François	Anatomie Pathologique
LASKAR Marc (C.S.)	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
LAUBIE Bernard (C.S.)	Endocrinologie et Maladies métaboliques
LEGER Jean-Marie (C.S.)	Psychiatrie d'adultes
LEROUX-ROBERT Claude (C.S.)	Néphrologie
LIOZON Frédéric	Clinique Médicale A
MELLONI Boris	Pneumologie
MENIER Robert (C.S.)	Physiologie
MERLE Louis	Pharmacologie
MOREAU Jean-Jacques (C.S.)	Neurochirurgie
MOULIES Dominique	Chirurgie infantile
OUTREQUIN Gérard	Anatomie
PECOUT Claude (C.S.)	Chirurgie orthopédique et traumatologique
PERDRISOT Rémy	Biophysique et traitement de l'image
PILLEGAND Bernard (C.S.)	Hépto-Gastro-Entérologie
PIVA Claude (C.S.)	Médecine légale
PRALORAN Vincent (C.S.)	Hématologie et transfusion
RAVON Robert (C.S.)	Neurochirurgie
RIGAUD Michel	Biochimie et Biologie Moléculaire
ROUSSEAU Jacques (C.S.)	Radiologie et Imagerie Médicale
SAUTEREAU Denis	Hépto-Gastro-Entérologie
SAUVAGE Jean-Pierre (C.S.)	Oto-Rhino-Laryngologie
TABASTE Jean-Louis (C.S.)	Gynécologie-Obstétrique
TREVES Richard (C.S.)	Thérapeutique
VALLAT Jean-Michel	Neurologie
VALLEIX Denis	Anatomie
VANDROUX Jean-Claude (C.S.)	Biophysique et traitement de l'image
VIDAL Elisabeth (C.S.)	Médecine Interne
WEINBRECK Pierre	Maladies infectieuses

PROFESSEUR ASSOCIE A MI-TEMPS

MOULIN Jean-Louis

3ème cycle de Médecine Générale

SECRETAIRE GENERAL DE LA FACULTE - CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS

POMMARET Maryse

*C.S. = Chef de Service

A Narcisse, mon mari,

Ton amour et ta patience envers moi ainsi que ta disponibilité à l'égard de nos enfants ont contribué à l'achèvement de ce travail.

A Sarah et Marie-Liesse,

Pour votre vie et toute la joie que vous m'apportez.

A mes parents,

Pour la vie que vous m'avez donnée, pour tout l'amour que vous m'apportez et pour votre soutien tant matériel que spirituel pendant toutes mes études, soyez en remerciés.

A mes beaux-parents,

Pour être devenue votre deuxième fille, je vous remercie de tout coeur.

A Damien, Anne et Maximilien,

A Céline et Heiko,

A Mathieu,

A Gloria, José et Laetitia.

A ma grand-mère, Zarah.

A Olga,

A Christiane et Gérard,

A Renée.

A toute ma famille.

A tous ceux qui m'ont entourée, accueillie, aidée,
encouragée, chacun à sa façon pendant mes études.

Claire et Georges, Liliane, Jean-Pierre, Bernard.
Yvette.

Monique, Philippe, Simon et Lise.
Pierre, Marie-Paule, Jean-Baptiste, Myriam et Thomas.
Nicolette, Philippe et leurs enfants.

Le Père Jacques MARIN.
La Communauté du Verbe de Vie d'AUBAZINE.
Jean-Louis et Monique.

Anne.
Victor, Geneviève et leurs enfants.
Marie-Christine, Lionel et leurs enfants.

Jacqueline, Marie-Madeleine, Madeleine, Liliane et ses enfants.
Louis, Marie et Michael, Alain.

Mustapha, Hiba et leurs enfants.

Danielle, Christian et leurs enfants.

Martine, Jacques et Manon.

Cécile, Emmanuelle.
Colette, Irma.

A tous ceux sans qui ce travail n'aurait pu voir le jour,

Madeleine, Norbert.

Colette, Véronique.

Véronique.

Mireille, Pierre et Aurélie.

Pierre, Marie Paule.

Jacqueline.

Monique.

Martine.

A notre Président de Thèse,

Monsieur le Professeur J.J. BOUQUIER

Professeur des Universités de Pédiatrie,
Médecin des Hôpitaux,
Chef de Service.

Nous gardons un excellent souvenir de notre passage dans votre service.

Nous avons admiré la qualité de votre enseignement et vos qualités humaines.

Nous vous remercions de nous avoir confié ce travail.

Vous nous faites l'honneur d'accepter la Présidence de cette thèse.

Veillez trouver ici l'expression de toute notre reconnaissance.

A nos Juges,

Monsieur le Professeur **J. BOULESTEIX**,

Professeur des Universités de Pédiatrie,
Médecin des Hôpitaux,
Chef de Service.

Pour la qualité de votre enseignement et pour vos
compétences pédagogiques,

Pour avoir accepté de juger ce travail,

nous vous témoignons ici toute notre gratitude.

Monsieur le Professeur **M. LASKAR**,

Professeur des Universités de Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire,
Chirurgien des Hôpitaux,
Chef de Service.

Pour avoir accepté de juger ce travail, nous vous sommes
infiniment reconnaissante.

Monsieur le Professeur **B. MELLONI**,

Professeur des Universités de Pneumologie,
Praticien Hospitalier.

Pour la confiance que vous nous avez témoignée en acceptant
de juger ce travail,

Pour les conseils que vous nous avez prodigués et la
bienveillance attentive que vous nous avez toujours réservée,

croyez en notre profonde et respectueuse gratitude.

A nos Membres Invités,

Monsieur le Docteur **D. RONAYETTE**,

Praticien Hospitalier.

Nous avons apprécié votre dévouement, votre extrême disponibilité et vos grandes qualités humaines,

Nous tenons vivement à vous remercier.

Monsieur le Docteur **WUYTS**,

Chirurgien des Hôpitaux,
Chef de Service.

Nous gardons de notre passage dans votre service un souvenir excellent.

Pour la rigueur séméiologique que vous nous avez apprise et pour vos qualités humaines.

Nous vous témoignons ici notre profonde gratitude.

SOMMAIRE

+ - + - +

I - INTRODUCTION

II - HISTORIQUE

III - ETIOPATHOGENIE

IV - OBSERVATIONS

V - REVUE DE LA LITTERATURE

VI - CONDUITE A TENIR DEVANT UN PNEUMOTHORAX
SPONTANE

VII - CONCLUSION

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BIBLIOGRAPHIE

TABLE DES MATIERES

SERMENT D'HIPPOCRATE

INTRODUCTION

I - INTRODUCTION

J.G..., âgé de 16 ans, est hospitalisé le 1^{er} Octobre dans le service de Pédiatrie du Centre Hospitalier Régional Universitaire (C.H.R.U.) de LIMOGES pour une douleur basithoracique gauche de survenue brutale avec inhibition respiratoire.

La radiographie pulmonaire retrouve un pneumothorax modéré gauche. L'abstention thérapeutique est préconisée. Devant l'absence d'amélioration au bout de 48 heures, il est décidé de mettre en place un drain thoracique gauche avec aspiration. Une radiographie pulmonaire faite après la mise en place du drain montre un poumon gauche revenu à la paroi. Le drain est clampé au bout de 24 heures puis retiré au bout de 48 heures.

Un scanner pratiqué un mois après cet épisode, se révèle normal.

C'est à partir de ce dossier que nous nous intéressons au **"pneumothorax spontané idiopathique"** du sujet jeune .

Le pneumothorax spontané idiopathique se définit comme un épanchement d'air intrapleurale survenant en dehors de tout traumatisme et de toute cause (58) iatrogène sur un poumon antérieurement sain (69).

La définition la plus réaliste nous semble être celle de SENAC, GIRON et Coll. : **"épanchement d'air entre les deux feuillets de la plèvre, l'air pénétrant par effraction du feuillet viscéral et dont le bilan complet ne le rattache à aucun des six groupes étiologiques : traumatismes, infections, néogénèse, fibrose pulmonaire, emphysème diffus et géant, troubles immunitaires"**.

Ajoutons que cette définition s'est élargie, pour tenir compte de l'emphysème sous-pleural et devient **"épisodes de pneumothorax sur poumon sain et/ou porteur d'emphysème sous-pleural"** (102).

Pour conclure qu'un pneumothorax spontané est idiopathique, il est impératif d'éliminer une pathologie sous-jacente : tuberculose, infections non tuberculeuses, SIDA, bronchopneumopathies obstructives, cancer, syndrome de Marfan, pathologies granulomateuses et intersticielles, mucoviscidose, asthme, pneumothorax cataménial. Nous ne prenons donc pas en considération dans notre travail, ces pneumothorax spontanés secondaires.

Nous limiterons notre sujet au pneumothorax spontané idiopathique du sujet jeune qui demeure, de loin, la variété la plus commune des pneumothorax spontanés (71).

Sur 11 études publiées concernant un total de 6 603 pneumothorax spontanés, on retrouve 4 605 cas de pneumothorax primitifs, ce qui représente 69,7 % des cas (7, 15, 19, 39, 49, 71, 86, 88, 107, 110).

Après un bref rappel historique et étiopathogénique, nous étudierons 9 dossiers de patients hospitalisés pour pneumothorax spontané idiopathique dans le service de Pédiatrie du C. H. R. U. de LIMOGES de 1985 à 1994.

En raison de la limitation par l'âge du recrutement des patients hospitalisés pour pneumothorax spontané idiopathique par le service de Pédiatrie, notre étude ne sera pas représentative de l'ensemble des cas hospitalisés au C.H.R.U. de LIMOGES. En effet, le service de Pneumologie reçoit une vingtaine de cas de pneumothorax spontanés idiopathiques par an, cette pathologie survenant préférentiellement entre la deuxième et troisième décennie. Il est intéressant de noter cependant que, sur les 4 premières années étudiées, le service de Pédiatrie n'a reçu aucun cas, mais que, depuis 1989, il en reçoit 2 en moyenne par an.

Le but de notre étude est, après avoir repris la littérature concernant ce sujet sur plus de 20 ans, de dégager une prise en charge et une thérapeutique adaptées aux spécificités de chaque cas.

HISTORIQUE

II - HISTORIQUE

Si la notion d'épanchement gazeux intrathoracique est connue depuis le XV^{ème}-XVI^{ème} siècle, il faut attendre le XIX^{ème} siècle (1803) pour que ITARD définisse le terme de pneumothorax à partir d'observations anatomiques chez des patients tuberculeux dans son traité intitulé : "*Dissertation sur le pneumothorax ou les congestions gazeuses qui se forment dans la poitrine*". (35)

C'est cependant LAENNEC qui en fait la première description anatomoclinique en 1819. Dans son "*Traité de l'Auscultation Médiate*", il évoque le rôle des bulles d'emphysème dans la genèse du pneumothorax montrant ainsi que la tuberculose n'est pas la seule pathologie pulmonaire responsable de pneumothorax (35, 42, 88).

Il semble que, déjà en 1900, la clinique, l'évolution et la pathogénie du pneumothorax spontané soient connues (52).

Si les travaux de DEVILLIERS dès 1826 montrent le rôle joué par la rupture d'une vésicule emphysemateuse à l'origine du pneumothorax spontané, c'est à GAILLARD (1888) que nous devons une étude d'ensemble de l'affection (52).

Cet auteur précise, en effet, que tous les pneumothorax spontanés ne sont pas tuberculeux, certains pouvant avoir comme origine une affection pulmonaire connue (néoplasme, dilatations des bronches, kystes pulmonaires) ou indéterminée (maladie emphysemateuse). Il insiste, d'autre part, sur le fait que, le plus souvent, cette affection est rencontrée chez les sujets jeunes et que son évolution est toujours bénigne réalisant ainsi une forme clinique particulière qu'il appelle "pneumothorax d'effort" ou "pneumothorax des conscrits" (52). Il faut rappeler que, à cette époque, 80 % des pneumothorax sont d'origine tuberculeuse.

Vers 1900, l'important travail de NIKOLSKY, portant sur 147 observations, fait la synthèse des notions précédemment acquises.

En 1932, les études radiologiques faites par KJAEGAARD et les travaux pleuroscopiques des Argentins PARDAL et CASTEIX (1933) vont affirmer la réalité des formations bulleuses sous-pleurales et démontrer leur rôle dans la pathogénie du pneumothorax (52).

Il apparaît possible que certaines formes primitives, en apparence idiopathiques, puissent être une manifestation précoce d'une pathologie obstructive diffuse débutante (42).

Dès lors, c' est l'aspect thérapeutique du pneumothorax spontané qui focalise l'attention des médecins et des chirurgiens du XX^{ème} siècle. Le premier essai de symphyse pleurale induite revient à SPENGLER en 1906. TYSON et GRANDALL, SYCAMORE, les premiers, réalisent avec succès l'excision-suture d'une bulle d'emphysème de 5 centimètres, responsable d'un pneumothorax 5 fois récidivant, suivis par de nombreux auteurs, en particulier par CLAGETT.

Lors de la seconde guerre mondiale, le nombre élevé de pneumothorax spontanés observés chez les pilotes de l'United States Air Force et de la Royal Air Force, lors de vols à haute altitude, inquiète les autorités militaires qui réclament des thérapeutiques préventives fiables. En 1951, BEARSLEY pratique le ponçage de la plèvre viscérale et pariétale avec un "rough gauze", créant ainsi une réaction inflammatoire de toute la surface pleurale. C'est en 1956 que GAENSLER propose un traitement définitif du pneumothorax récidivant: la pleurectomie pariétale (50).

Depuis 15 ans, l'essor de la thoracoscopie, initialement décrite par JACOBUS et FORLANINI, et plus récemment de la thoracoscopie chirurgicale modifie sensiblement les techniques et les indications opératoires.

ETIOPATHOGENIE

III - ETIOPATHOGENIE

L'examen des pièces anatomiques prélevées chez des sujets opérés pour pneumothorax spontané primitif montre la présence de formations aériques à la surface des poumons :

- certaines sont développées dans l'épaisseur de la plèvre viscérale : ce sont les **BLEBS**,
- d'autres sont développées dans le parenchyme pulmonaire sous la plèvre viscérale : ce sont des **BULLES**.

Les **blebs** se forment à la faveur de la rupture d'alvéoles situées au contact du tissu péribroncho-vasculaire qui conduit l'air jusque dans l'épaisseur de la plèvre viscérale (36).

Les **bulles sous-pleurales** se forment à la faveur de ruptures alvéolaires des espaces aériens distaux. Qu'elle soit à l'origine de blebs ou de bulles, la rupture alvéolaire peut être liée à une anomalie intrinsèque (congénitale) du tissu conjonctif, à un phénomène ischémique local ou à une obstruction inflammatoire (infection, pollution, notamment tabagique) des petites voies bronchiques (36).

Cette rupture alvéolaire se produit plus volontiers dans les sommets parce que les alvéoles y sont soumises à des pressions de distension plus fortes en raison de l'augmentation du gradient de pression pleurale de la base à l'apex du poumon (36).

Ce phénomène explique que bulles et blebs siègent avec prédilection dans les lobes supérieurs. Il pourrait expliquer aussi que le pneumothorax spontané primitif soit plus fréquent chez l'homme de grande taille à thorax long. (36)

Les conséquences physiopathologiques de l'installation du pneumothorax est un déséquilibre du rapport ventilation-perfusion local qui apparaît immédiatement et aux dépens, dans un premier temps, exclusivement de la ventilation. Il s'ensuit l'apparition d'un shunt source d'hypoxie et d'hypocapnie au repos. Ce shunt se corrige ensuite lorsque la perfusion des zones collabées décroît. (42).

L'évolution naturelle est en règle un retour progressif du poumon à la paroi par résorption de l'air collecté au niveau du feuillet pleural (42), ce qui parfois

peut être long du fait de l'importance du pneumothorax ou même impossible en raison de brèches aériques trop importantes.

Le pneumothorax spontané idiopathique représente la majeure partie des pneumothorax spontanés (51). Il est important d'avoir à l'esprit les autres étiologies dans la mesure où la symptomatologie est la même et où le pneumothorax peut être la première manifestation de cette pathologie.

Le caractère spontané exclut tous les pneumothorax liés aux traumatismes, ouverts ou fermés, et les pneumothorax iatrogènes (69).

Les maladies responsables de pneumothorax sont:

- la tuberculose.

Il s'agit de la plus connue et la plus ancienne maladie causale ; elle est actuellement exceptionnellement responsable de pneumothorax. Ce dernier est alors lié à la rupture d'une cavité juxtacorticale dans la plèvre. Le diagnostic est facile : importantes lésions radiologiques nodulaires et excavées, présence de bacilles tuberculeux dès l'examen direct tant dans les crachats que dans le liquide de l'hydro-pneumothorax qui se constitue rapidement et risque de se surinfecter aussi vite (63).

Actuellement, en fait, c'est plus souvent de façon indirecte que la tuberculose cause un pneumothorax, après guérison et par rupture de bulle sur emphysème paracatriciel ; le décollement est alors souvent incomplet avec persistance d'un accolement apical et des brides (63).

- les infections non tuberculeuses

Toutes les bronchopneumopathies infectieuses aiguës sont susceptibles de se compliquer d'un pneumothorax par :

- hyperpression intrathoracique liée aux efforts de toux,
- inflammation sous-corticale et pleurale (64).

Elles sont toutefois rarement en cause. La pneumonie à pneumocoques se complique de pneumothorax dans 1 cas sur 400 (16). Sont aussi responsables :

- l'abcès du poumon et les staphylococcies pulmonaires,
- les pneumopathies virales,

- l'infarctus pulmonaire.

- Le SIDA

L'incidence du pneumothorax spontané au cours du SIDA est de l'ordre de 2 à 3 %, soit 450 fois supérieure à celle de la population non infectée par le virus VIH (42).

La fréquence des lésions emphysémateuses chez les sujets atteints de SIDA semble élevée sous la forme d'une dystrophie bulleuse prédominant à l'apex et dans les régions corticales ; 3 fois sur 4, ces patients ont des antécédents d'infection opportuniste pulmonaire (42).

Les principaux facteurs de risque de pneumothorax dans le cadre du SIDA sont l'infection à *Pneumocystis Carinii* et la prophylaxie secondaire de la pneumocystose par aérosols de Pentamidine (77). L'infection à *Pneumocystis Carinii* produit des lésions nécrosant le parenchyme pulmonaire avec formation de cavités kystiques notamment apicales et sous-pleurales pouvant entraîner la survenue de pneumothorax. Les aérosols de Pentamidine n'entraîneraient pas directement la constitution de celui-ci, mais laisseraient se développer des lésions kystiques infracliniques de pneumocystose à l'origine des pneumothorax, la Pentamidine se distribuant moins bien à la périphérie du poumon (42, 77).

- Les bronchopneumopathies obstructives

Elles sont génératrices de dystrophies bulleuses et, donc, peuvent se compliquer de pneumothorax (64).

- Cancer

- Les sarcomes : il s'agit de tumeurs dont les tissus d'origine sont, pour les plus fréquents :

- . l'os: ostéosarcome,
- . le cartilage : chondrosarcome,
- . les muscles : myosarcomes,
- . hématopoiétiques : leucémies, lymphomes malins (Hodgkinien et non Hodgkiniens), myélomes.

Ils ne représentent que 1,5 % des pneumothorax spontanés liés à un cancer bien qu'ils soient une étiologie classique.(105)

- Cancer bronchopulmonaire.

Un pneumothorax peut révéler ou compliquer un cancer pulmonaire. Cette association rare se rencontre surtout chez les hommes de plus de 40 ans (L1). Sa fréquence est de 0,03 à 0,05 %. Quand elle existe, elle est révélatrice du cancer dans 78,3 % des cas ; 44 % ont été diagnostiqués avec retard notamment chez les patients de moins de 40 ans (16).

- Le syndrome de MARFAN

- Les pathologies granulomateuses et interstitielles dont fait partie l'histiocytose X.

Nous développerons le syndrome de MARFAN et l'histiocytose X ultérieurement dans la mesure où ils échappent au bilan usuel, voire n'ont aucun support para-clinique.

- La mucoviscidose

La fréquence du pneumothorax dans cette maladie est de 2 à 4 %. Cette élévation est concomitante à la meilleure survie de ces patients (76). Ces pneumothorax sont volontiers récidivants, chez l'adolescent et l'adulte jeune, et sont de mauvais pronostic (62 % de mortalité dans les 3 ans suivant le premier épisode) (76). Bulles et blebs sont radiologiquement visibles chez la quasi-totalité des patients (76).

- L'asthme

La survenue d'un pneumothorax ou d'un pneumomédiastin n'est pas exceptionnelle au cours d'une crise d'asthme (24, 32). Elle peut être un des modes de révélation de l'asthme.

Devant une aggravation de la dyspnée chez un jeune asthmatique, il est indispensable d'effectuer une radiographie thoracique. Il arrive que l'épanchement d'air dans la plèvre se complique d'un emphysème sous-cutané perceptible d'abord à

la base du cou (crépitation neigeuse) et qui peut s'étendre à la face, aux épaules, au thorax et même à l'abdomen.

Une étude de 1989 objective 3,6 % de pneumothorax spontané dû à l'asthme (88).

L'étude de DAVIS et Coll., en 1993, sur le pneumothorax spontané chez des patients de 5 à 17 ans, rapporte 7 pneumothorax compliquant un épisode aigu d'asthme sur une période de 25 ans. Or, l'asthme est le motif d'admission hospitalière le plus fréquent et il y a environ 1 200 admissions par an. Aucun de ces enfants ne présente de récurrence (25).

Même si cela est rare, il paraît indispensable d'y penser devant une douleur thoracique ou une aggravation de la dyspnée chez un enfant asthmatique.

- Le pneumothorax cataménial

La forme cataméniale est une forme rare de pneumothorax. Dans la littérature, moins de 100 cas sont répertoriés. Il n'est pas évident d'en faire le diagnostic lors d'un premier épisode de pneumothorax. Il reste un diagnostic d'exclusion : c'est souvent le caractère récurrent de celui-ci qui permet de l'évoquer. On peut cependant y penser devant :

- la coïncidence du pneumothorax avec la période menstruelle (souvent 2-3 jours après le début des règles,
- sa survenue chez la femme en période d'activité génitale, surtout entre 30 et 40 ans,
- la prédominance du côté droit,
- son association avec une endométriose pelvienne dans 30 à 40 % des cas environ (84).

OBSERVATIONS

IV - OBSERVATIONS

A - MATERIEL ET METHODES

Nous avons recherché dans le fichier du service de Pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire (C.H.R.U.) de Limoges, tous les cas de pneumothorax spontanés idiopathiques de 1985 à 1994. Nous en avons retrouvé 9 que nous avons étudiés selon le plan suivant :

- Nom
- Prénom
- Date de naissance ; sexe
- Antécédents familiaux de pneumothorax
(père, mère, ascendants, frères, soeurs)
- Antécédents personnels : allergie, asthme,
- Habitudes de vie : * Tabac
 * Sport à risque : ski, alpinisme, plongée
- Poids/taille
- Histoire de la maladie
- Circonstances de survenue
- Signes cliniques à l'arrivée à l'hôpital
- Examens complémentaires réalisés
- Radiographie pulmonaire: coté atteint; degré du pneumothorax
- Traitement mis en route
- Résultats
- Durée d'hospitalisation
- Suivi ultérieur
- Récidives

Nous avons également contacté les différents patients par téléphone, ainsi que leurs médecins traitants, pour avoir de plus amples renseignements sur les antécédents familiaux, personnels, les habitudes de vie et surtout l'existence ou non de récurrences.

Nous n'avons pas pu contacter le sujet de l'observation n° 4, la personne étant de passage dans la région. Nous n'avons pas réussi à le retrouver en région parisienne.

B - OBSERVATIONS

1°) OBSERVATION N° 1

A.A... est une jeune fille de **14 ans**. Un matin de Janvier 88, au réveil, elle ressent une **douleur thoracique gauche** de survenue brutale sans aucune notion d'effort. La douleur s'accroît dans la matinée. Elle consulte donc son médecin traitant qui lui prescrit une radiographie pulmonaire : pneumothorax gauche complet. Elle est hospitalisée le lendemain au CHRU dans le service de Pédiatrie.

L'interrogatoire ne retrouve **aucun antécédent personnel** ou familial particulier. Elle ne joue pas d'instrument de musique et ne fume pas. Elle fait du basket à raison de 2 à 3 heures par semaine depuis plusieurs années.

A l'examen clinique d'entrée, elle présente toujours cette douleur thoracique gauche qui est exacerbée par la toux mais il n'y a pas de gêne respiratoire. Elle n'a pas de fièvre. - Poids : 60 kg.
- Taille : 172 cm.

L'auscultation retrouve une hypoventilation de tout l'hémithorax gauche. Il n'y a pas de tympanisme. La **radiographie pulmonaire** révèle un **décollement du poumon gauche** sur toute sa hauteur avec rétraction partielle du poumon vers le hile.

Biologie : la Numération Formule Sanguine (NFS) et les plaquettes sont normales. L' α -1-antitrypsine est à 1,76 g/l (valeurs normales de 0,85 à 2,15 g/l).

Le scanner thoracique n'est pas réalisé. Une **simple surveillance** avec contrôle radiologique quotidien est mise en route en raison de l'absence de signes de détresse respiratoire ou de mauvaise tolérance clinique, malgré l'importance du pneumothorax.

La radiographie pulmonaire effectuée 6 jours après son entrée montre une régression du pneumothorax sans disparition complète. Par compte, il persiste un décollement de l'apex pulmonaire gauche. Elle sort ce jour-là avec les conseils suivants : repos et arrêt de toute activité physique pendant 15 jours. La durée d'hospitalisation est de 7 jours.

Elle présente **une récurrence homolatérale** 2 ans plus tard de petite importance. Le médecin la laisse au repos pendant une semaine à domicile. Le scanner n'est toujours pas réalisé lors de cette récurrence.

2°) OBSERVATION N°2

L. B... est un garçon âgé de **15 ans et demi**. Le 17 Février 1989 dans la journée, il ressent une **douleur thoracique gauche** avec gêne respiratoire survenue brutalement sans effort, sans notion de toux ni de fièvre. Cette douleur diminue progressivement en 7 jours. Il consulte son médecin pédiatre à l'Hôpital au bout de 10 jours seulement.

Il n'y a **pas d'antécédents familiaux** de pneumothorax. Dans ses antécédents personnels, on retrouve un syndrome néphrotique pur à l'âge de 7 ans. Il n'existe pas d'asthme. Il ne fume pas, fait de la course à pied une heure par semaine, du judo 4 heures par semaine depuis 5 ans, et de la planche à voile occasionnellement. Il ne joue pas d'instrument de musique.

- Poids : 70 Kg.

- Taille : 180 cm.

L'examen clinique retrouve un **tympanisme à gauche**.

La **radiographie pulmonaire** retrouve un **pneumothorax modéré** de la **grande cavité gauche** avec une discrète réaction liquidienne à la base homolatérale. Le scanner thoracique n'est pas réalisé.

Le jeune homme n'est pas hospitalisé. Du **repos** avec arrêt des activités physiques lui sont préconisés pendant 8 jours. Un traitement antibiotique par amoxicilline est entrepris. En réalité L.B... arrêtera de lui même les activités physiques pendant 15 jours.

Une radiographie pulmonaire de contrôle est faite une semaine après la consultation qui retrouvera un poumon revenu complètement à la paroi. Il n'a présenté **aucune récurrence** jusqu'à ce jour (recul de 6 ans).

3°) OBSERVATION n° 3

D. C... est un garçon de **16 ans** lorsqu'un soir de Janvier 90, il ressent une vive **douleur thoracique gauche** de survenue brutale sans aucune notion d'effort physique ou d'effort de toux.

Ce jeune homme n'a **aucun antécédent** pulmonaire particulier. Cependant, on note un tabagisme important à raison d'un paquet par jour depuis deux ans. Il ne pratique aucun sport.

Le médecin traitant est aussitôt appelé. Le jeune homme présente une paleur extrême. L'examen clinique retrouve une **hypoventilation pulmonaire gauche** avec une hypersonorité. La douleur thoracique diminue rapidement.

A son arrivée en service de Pédiatrie, D. C... ne ressent plus aucune douleur. Il existe cependant une petite toux sèche.

- Poids : 56,8 kg.
- Taille : 173 cm.
- La température est de 36°8.

La **radiographie pulmonaire** confirme la présence d'un **pneumothorax du sommet gauche modéré**.

Le bilan biologique montre une hyperleucocytose à 18 200. L'alpha-1antitrypsine est à 2,50 g/l (valeurs normales de 1,9 à 3,5 g/l).

Une **exsufflation à l'aiguille** est pratiquée. La radiographie pulmonaire montre une diminution importante du pneumothorax sans disparition complète le 2 Février 90.

Le 5 Février, la radiographie pulmonaire montre un poumon complètement revenu à la paroi. Il sort le lendemain avec le conseil d'arrêter définitivement le tabac. La durée d'hospitalisation est de 6 jours. Il n'y a **pas de récurrence** jusqu'à ce jour. (recul de 5ans). Il fume toujours autant.

4°) OBSERVATION N°4

A. D... est un jeune homme de **18 ans et demi** lorsqu'il est hospitalisé en Juillet 90 pour la survenue brutale d'une **douleur thoracique droite** lors d'un effort de soulèvement d'une valise.

Nous retenons dans ses antécédents personnels un traumatisme crânien sans perte de connaissance 10 ans auparavant. Un tabagisme existe depuis 3 ou 4 mois. Nous n'avons pas pu avoir de précision sur la quantité de tabac, ni sur les habitudes sportives. Nous ne connaissons pas les antécédents familiaux.

A l'arrivée à l'hôpital quelques heures après l'apparition de la douleur :

- Poids : 68,5 Kg.

- Taille : 177 cm.

Il ne présente pas de détresse respiratoire, mais la douleur thoracique augmente à l'inspiration profonde. L'auscultation pulmonaire retrouve une diminution très importante des murmures vésiculaires à droite. Le reste de l'examen clinique est normal. Il n'a pas de fièvre.

Le bilan biologique pratiqué (NFS, Vitesse de Sédimentation (V.S.), Gaz Du Sang(GDS) ne montre pas d'anomalie.

La **radiographie pulmonaire** retrouve un **pneumothorax droit complet du sommet à la base.**

Un **drain thoracique** est mis en place le jour même. Une radiographie pulmonaire, 24 heures après, montre un poumon revenu à la paroi. Le drain est clampé au bout de 24 heures supplémentaires puis retiré après 24 heures de clampage. La durée de drainage est de 2 jours. Le jeune homme est gardé 24 heures de plus. La durée d'hospitalisation est de 4 jours.

A sa sortie, il lui est conseillé de mener une activité sédentaire stricte pendant une semaine et de faire faire une radiographie pulmonaire une semaine après, contrôlée par son médecin traitant.

Nous n'avons pas de renseignements sur des récurrences éventuelles.

5°) OBSERVATION N°5

S. M... est un jeune homme âgé de **16 ans et 8 mois**, sans antécédents personnels pulmonaires particuliers (appendicectomie à l'âge de 8 ans). Il se réveille un matin, au mois de Mai 93 avec une dyspnée d'effort, sans notion d'effort au préalable, sans douleur thoracique.

Devant la persistance des signes, il se décide à voir son médecin au bout de 8 jours. Ce dernier demande une **radiographie pulmonaire** de face qui révèle un **pneumothorax gauche complet** avec rétraction hilare du poumon. Il est aussitôt hospitalisé.

Il ne fait du sport que 2 heures par semaine dans le cadre du lycée. Il ne joue pas d'instrument de musique et ne fume pas.

A l'arrivée: - Poids : 57 Kg.
 - Taille : 176 cm.
 - Tension artérielle: 130/60 mmHg.

Il présente une dyspnée d'effort. L'examen clinique retrouve un tympanisme net à gauche avec disparition des murmures vésiculaires. Une nouvelle radiographie pulmonaire réalisée avec un cliché en expiration forcée confirme le diagnostic.

Un bilan biologique est effectué :

- . l'alpha-1-antitrypsine: 2,49 g/l (valeurs normales de 1,9 à 3,5 g/l) ;
- . NFS et plaquettes : normales ;
- . bilan ionique normal.

Un **drain thoracique gauche** est immédiatement mis en place. La radiographie pulmonaire, faite après la mise en place du drain , montre la persistance d'une lame de pneumothorax au sommet pulmonaire gauche. Une radiographie de contrôle est réalisée chaque jour. Le pneumothorax persiste malgré un drainage efficace.

Au bout de 9 jours, le jeune homme est transféré en service de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire pour subir une **thoracotomie latérale**. L'intervention permet de découvrir **une bulle** au niveau du sommet du lobe supérieur gauche qui est réséquée à la pince automatique TA 30. Puis une **abrasion pleurale** est réalisée.

La durée de drainage post-opératoire est de 4 jours. Les pertes sanguines sont de 275 centimètres cube. Il présente des pics fébriles à 38°2 et 38°3 à J1 et J2. Il est mis sous antibiotiques (Amoxicilline et Acide Clavulinique) et antalgiques majeurs pendant 3 jours.

De la kinésithérapie respiratoire avec rééducation de l'articulation scapulo-humérale est mise en route pour éviter une attitude antalgique et permettre une meilleure récupération.

La durée de l'hospitalisation est de 17 jours. Il sort de l'hôpital 3 jours après l'ablation du drain. Il est revu en consultation 15 jours après. L'auscultation pulmonaire est parfaite. Une radiographie pulmonaire montre des images de fibrose séquellaire au niveau de la base gauche en voie de régression ainsi qu'une image douteuse soit de bulle, soit de petit pneumothorax au niveau du sommet gauche qui pousse à demander un scanner thoracique pour préciser la nature de cette lésion.

Le scanner thoracique pratiqué 1 mois plus tard se révèle tout à fait normal. Il ne présente **pas de récurrence** jusqu'à ce jour (recul de 2 ans). Il ne fait plus du tout de sport même dans le cadre du lycée.

6°) OBSERVATION n° 6

E.P... est un jeune homme de 17 ans et 7 mois sans antécédents **pulmonaires** particuliers. En Mars 93, vers 14 heures, alors qu'il est au lycée juste avant une séance de gymnastique, il ressent une **douleur brutale** au niveau du flanc droit, en coup de couteau, accompagnée d'une dyspnée. Cette douleur augmente avec les mouvements. Il fait quand même une demi-heure de gymnastique. Mais devant la persistance de la douleur, le jeune homme est hospitalisé en service de Pédiatrie.

A l'arrivée à l'hôpital, E.P... n'est plus dyspnéique.

On retrouve à l'interrogatoire la notion d'une trachéite un mois auparavant avec toux importante. Il n'existe pas de tabagisme. Il ne joue pas d'instrument de musique et ne fait aucun sport en dehors du lycée. On retrouve une pleurésie dans l'enfance chez le père.

- La température est de 37°5.

- Poids : 53 kg.

- Taille : 175 cm.

C'est un jeune homme maigre, longiligne.

L'examen clinique retrouve une hypersonorité dans le champ pulmonaire droit ; les murmures vésiculaires du même côté ne sont pas perçus. La **radiographie pulmonaire** confirme la présence d'un **pneumothorax droit de moyenne abondance**.

Le **repos** est préconisé. Des radiographies pulmonaires sont réalisées quotidiennement. Devant la persistance du pneumothorax avec absence d'amélioration, le jeune homme est transféré à J4 en service de Pneumologie.

Un **drain thoracique** droit avec aspiration est mis en place. Des antalgiques majeurs sont prescrits en raison de la douleur importante causée par le drain (Prodafalgan, Temgesic). Des radiographies de face et de profil sont pratiquées tous les jours. Le poumon revient à la paroi mais il persiste un minime décollement du sommet droit. Le drain est donc laissé en place 5 jours (du 19 au 24).

E.P... sort le 24 Mars avec la persistance d'un minime décollement du sommet droit. La durée de l'hospitalisation du premier épisode est de 10 jours.

Un scanner thoracique de haute résolution est réalisé le 31 Mars. Il fait apparaître 2 petites images bulleuses au niveau de chaque apex pulmonaire, mais plus marquées à droite.

39 jours après sa sortie, E.P... est de nouveau hospitalisé en Pneumologie pour une **récidive** du pneumothorax apical droit (de 1,5 centimètre). Il est surveillé par des radiographies quotidiennes. Après 5 jours de repos, il persiste un très minime **décollement de 0,5 centimètre** du sommet droit. Un traitement chirurgical lui est proposé, mais il le refuse. Il sort avec surveillance radiographique quotidienne. La durée d'hospitalisation du second épisode est de 5 jours.

3 jours après sa sortie, E.P présente un pneumothorax droit avec décollement de 1,5 centimètre. Il n'y a pas de notion d'effort physique. L'intervention chirurgicale est donc acceptée. Cette dernière est prévue 7 jours après; mais entre-temps, E.P... présente, **à nouveau, une récidive plus importante** du pneumothorax droit avec **décollement de 5 centimètres**. Un **drain thoracique** est aussitôt mis en place.

L'intervention chirurgicale est réalisée le 18 Mai par **thoracoscopie** sous anesthésie générale : **exérèse de quelques bulles** d'emphysème au niveau de l'apex droit et **abrasion pleurale**. 2 drains aspiratifs sont mis en place.

L'histologie révèle de petites formations bulleuses sous-pleurales entourées par un tissu fibreux.

A l'ablation du premier drain à J2 post-opératoire, E.P... ressent une vive douleur et la radiographie pulmonaire montre une **récidive** du pneumothorax.: **décollement apical droit**. La simple surveillance est préconisée. E.P... sort au bout de 10 jours avec la persistance du pneumothorax.

La surveillance est réalisée par le médecin traitant. Une radiographie pulmonaire est faite deux fois par semaine. Le poumon revient complètement à la paroi 15 jours après sa sortie.

E.P... n'a pas présenté de récidive depuis l'intervention chirurgicale (recul de 2 ans).

7°) OBSERVATION n° 7

B.S... est un jeune homme de **16 ans**. Il ressent une **douleur thoracique** antérieure **gauche** de survenue brutale alors qu'il discute avec des amis. Cela se produit en fin d'après-midi, en Février 89. Il n'appelle le médecin que le lendemain matin. Ce dernier retrouve une hypoventilation gauche et un tympanisme à la percussion. Il décide de l'hospitaliser.

A l'examen clinique d'entrée:

- Poids : 69,5 Kg.
- Taille : 185 cm..
- Sa température est de 37° C.

L'interrogatoire retrouve un épisode de rhinite et de laryngite avec toux laryngée sèche et écoulement nasal clair une semaine auparavant. Il ne fait pas de sport en dehors de 2 heures par semaine au lycée. Il ne joue pas d'instrument de musique. Il n'a **aucun antécédent** personnel ou familial de pneumothorax. Il fume 5 cigarettes par jour depuis 2 ans.

L'auscultation retrouve cette hypoventilation gauche. Les bruits du coeur sont assourdis.

La **radiographie pulmonaire** confirme l'existence d'un **pneumothorax gauche de moyenne abondance** (décollement de l'apex de 5 centimètres).

Biologie : la VS est de 8 à la première heure, 18 à la deuxième heure. La NFS et les GDS sont normaux.

B.S... est mis au **simple repos** avec surveillance radiologique quotidienne pendant 4 jours.

Le jour de sa sortie, la radiographie pulmonaire montre une discrète régression du pneumothorax sans disparition complète.

Une semaine après sa sortie, une radiographie pulmonaire de contrôle montre la persistance d'un minime décollement.

Une **récidive homolatérale** se produit 9 mois après dans le courant de l'hiver suivant. Il ressent la même douleur thoracique. Le médecin traitant prescrit une radiographie pulmonaire qui met en évidence un petit pneumothorax gauche de l'apex. Le médecin le traite par simple repos en position allongée. Aucun scanner thoracique n'est pratiqué.

8°) OBSERVATION n° 8

J.G... est un adolescent de **16 ans**. Un après-midi d'Octobre 94, il ressent une vive douleur basithoracique gauche irradiant dans le membre supérieur gauche et le dos avec inhibition respiratoire alors qu'il joue au basket. Cette douleur survient lors d'un mouvement les bras en extension.

On ne note **aucun antécédent** familial de pneumothorax. J.G... n'a jamais fait d'asthme. Il fume un demi paquet de cigarettes par jour depuis 2 ans. Le médecin traitant l'hospitalise.

A l'examen clinique d'entrée il est apyrétique.

- Poids : 57 Kg.
- Taille : 174 cm.
- Tension artérielle : 115/ 85 mmHg.

La douleur thoracique gauche est toujours présente. Il a une attitude antalgique en flexion antérieure et coude au corps. L'auscultation pulmonaire montre une diminution des murmures vésiculaires dans le champ pulmonaire gauche.

La **radiographie pulmonaire** retrouve un **pneumothorax de l'apex gauche modéré**. Une nouvelle radiographie pulmonaire est faite le 2 Octobre ne montrant pas d'évolution.

Le 3 Octobre, il est décidé de mettre en place un **drain thoracique gauche**. La radiographie pulmonaire juste après montre un poumon revenu à la paroi. Le 4 Octobre, le drain est clampé. La radiographie pulmonaire est normale. Le 5 Octobre, le drain est enlevé. La durée du drainage est de 2 jours.

Une radiographie pulmonaire de contrôle le 6 Octobre montre la persistance d'un petit décollement en regard du sommet gauche. Il sort 2 jours après. La durée d'hospitalisation est de 7 jours.

Un scanner thoracique réalisé 1 mois après est normal.

On ne note **pas de récurrence** jusqu'à ce jour (recul de 10 mois). Il a repris le tabac : 10 cigarettes par jour.

9°) OBSERVATION n° 9

L. V... est un jeune homme âgé de **18 ans et 3 mois**.. Un soir de Mars 94, il tire une charrue lorsqu'il ressent de façon brutale une **douleur transthoracique** en écharpe de l'épaule gauche à l'hypochondre droit. Après cet effort physique, il fait une marche de 50 mètres. Il présente une dyspnée. Il rentre chez lui. La douleur est persistante toute la nuit. Il appelle le médecin traitant le lendemain matin. Ce dernier retrouve une diminution du murmure vésiculaire à gauche et l'adresse donc au CHRU de LIMOGES.

Il ne fume pas et ne joue pas d'instrument de musique.

Il n'a aucun antécédent personnel ou familial de pneumothorax

A l'examen clinique d'entrée à l'hôpital :

- Poids : 59,7 Kg.

- Taille : 174 cm.

On retrouve une diminution du murmure vésiculaire à gauche surtout à la base. Il n'y a pas de tympanisme. La **radiographie pulmonaire** confirme l'existence d'un **pneumothorax gauche d'importance moyenne**.

Un **drain thoracique** gauche de calibre N°14 est posé avec aspiration à moins 20 centimètres d'eau à 15h30. Il persiste un bullage jusqu'à 18 h.

La radiographie pulmonaire du 24 Mars montre un poumon revenu à la paroi. Le drain est donc clampé pendant 24 heures. Il est enlevé le 25 Mars. L. V... sort le 26 Mars. La durée du drainage est donc de 2 jours. La durée de l'hospitalisation est de 3 jours.

Une radiographie pulmonaire de contrôle est réalisée le 11 Avril (une semaine après) : persistance d'un discret épanchement résiduel médiastinal. L'arrêt du sport est préconisé pendant 2 mois encore.

Dans la nuit du 17 au 18 Avril, donc 22 jours après sa sortie d'hôpital, en se retournant dans son lit, L. V... ressent une douleur thoracique gauche augmentant à l'inspiration profonde.

A l'examen clinique d'entrée à l'hôpital, on retrouve une diminution du murmure vésiculaire à l'apex gauche. La radiographie pulmonaire confirme l'existence

d'un **minime décollement pleural de l'apex gauche**. En réalité, il ne s'est pas reposé à son retour à domicile.

Il est gardé en milieu hospitalier pour **repos complet** associé à des antalgiques (Paracétamol) pendant 4 jours. A sa sortie, il reste une semaine de plus au repos à domicile.

Un **scanner thoracique** réalisé le 28 Avril ne retrouve **aucune anomalie** particulière. L. V... arrête le sport toute l'année et ne le reprend qu'en Septembre. On ne note **pas de seconde récurrence**. Une chirurgie par talcage est envisagée en cas de seconde récurrence.

Tableau I : tableau récapitulatif des résultats des 9 dossiers de pneumothorax spontanés idiopathiques de 1988 à 1994 hospitalisés dans le service de Pédiatrie du C.H.R.U. de LIMOGES (1ère partie).

Observations	Age	Sexe	Circonstances de survenue	Signes Cliniques	Morphologie Poids - Taille Kg Cms	Tabac Sport	RP PNO côté	Degré	Délai de prise en charge	Saison
n° 1 1988	14 ans	F	Repos	Douleur thoracique	60 172	0 2 h/semaine	PNO G	Moyen	24 h	Janv. Hiver
n° 2 1989	15 ans 6 mois	M	Repos	Douleur thoracique gêne respiratoire	70 180	0 4 h/semaine Judo	PNO G	Modéré	10 j	Février Hiver
n° 3 1990	16 ans	M	Repos	Douleur thoracique toux sèche	57 173	1 paq/j/ 0 2ans	PNO G	Modéré	2 h	Janvier Hiver
n° 4 1990	18 ans 6 mois	M	Effort physique	Douleur thoracique	68,5 177	5 cig/jour/ 0 4 mois	PNO D	Complet	3 h	Juillet Eté
n° 5 1993	16 ans 8 mois	M	Repos	Dyspnée d'effort	57 176	0 2 h/semaine	PNO G	Complet	8 j	Mai Printemps
n° 6 1993	17 ans 3 mois	M	Repos	Douleur thoracique Dyspnée	53 175	0 2 h/semaine lycée	PNO D	Moyen	4 h	Mars Printemps
n° 7 1993	16 ans	M	Repos	Douleur thoracique	69,5 185	5 cig/j/ 0 2ans	PNO G	Moyen	12 h	Février Hiver
n° 8 1994	16 ans	M	Effort physique Basket	Douleur thoracique Inhibition respira- toire	57 174	10cig/j/ 0 2 ans	PNO G	Modéré	3 h	Octobre Automne
n° 9 1994	18 ans 3 mois	M	Effort physique	Douleur thoracique Dyspnée	59,7 174	0 2 h/semaine lycée	PNO G	Moyen	12 h	Mars Printemps

Tableau II : tableau récapitulatif des résultats de 9 dossiers de pneumothorax spontanés idiopathiques hospitalisés de 1988 à 1994 dans le service de Pédiatrie du C.H.R.U. de LIMOGES (2ème partie)

Obs.	Traitement Initial	Evolution	Traitement des récidives	Durée d'hospitalisation	Résultats du scanner	Suivi
n° 1 1988	Repos	Persistance d'un décollement apex G - Récidive homolatérale 6 mois après	Repos domicile	7	Non fait	Pas de récurrence
n° 2 1989	Repos	Favorable		0	Non fait	Pas de récurrence
n° 3 1990	Exsufflation	Favorable		6	Non fait	Pas de récurrence
n° 4 1990	Drain thoracique 2 j	Favorable	?	4	Non fait	?
n° 5 1993	Drain thoracique aspiratif 9 jours	Persistance du bullage 9 j	Thoracotomie latérale Exérèse bulle apex G + abrasion pleurale	17	Normal	Pas de récurrence
n° 6 1993	Repos 3 j Drain thoracique aspiratif 5 j	Persistance d'un petit décollement apex 1ère récurrence : J 39 2ème récurrence : J42 3ème récurrence : J45 4ème récurrence à l'ablation du drain post-op	Repos (refus chirurgie) Repos + chirurgie prévue 7 jours plus tard Drain thoracique + thoracoscopie chir., exérèse bulle + abrasion pleurale Repos	10 5 3 14	2 petites images bulleuses des 2 apex	Pas de récurrence
n° 7 1993	Repos	Sortie avec persistance d'un minime décollement Récurrence 9 mois après même côté	Repos à domicile	4	Non fait	Pas de récurrence
n° 8 1994	Drain thoracique 2 j	Favorable		7	Normal	Pas de récurrence
n° 9 1994	Drain thoracique aspiratif 2 j	Récurrence G : J22 Minime décollement apex G	Repos	3 4	Normal	Pas de récurrence

REVUE DE LA LITTERATURE

V- REVUE DE LA LITTERATURE

A- INCIDENCE

Le pneumothorax spontané idiopathique voit sa fréquence augmenter depuis les années 1970, sans doute à cause d'un meilleur diagnostic et d'une meilleure prise en charge (1). L'incidence actuelle varie de 2 à 46 cas annuels pour 100 000 habitants selon les études (20, 61).

La fréquence du pneumothorax spontané idiopathique est probablement sous-estimée car tous les cas ne sont pas rapportés : en effet les patients ne consultent pas devant des signes fonctionnels discrets et les médecins ne déclarent pas toujours l'ensemble de leurs cas.

L'incidence a été particulièrement bien étudiée par MELTON au cours d'une étude sur 24 années dans le MINNESOTA. Durant cette période, l'incidence annuelle du pneumothorax spontané primitif était de 7,4 / 100 000 chez l'homme et de 1,2 / 100 000 chez la femme (42), soit un sex-ratio de 6,2 / 1 (42).

Une étude épidémiologique scandinave ayant intéressé plus de 15000 individus a montré une incidence annuelle de 6 / 100 000 chez la femme et de 18 / 100 000 chez l'homme (42).

B- FACTEURS PREDISPOSANTS

1°) - Le sexe

La nette prédominance masculine du pneumothorax spontané idiopathique est rapportée par l'ensemble des auteurs, mais la valeur du sex-ratio varie beaucoup selon les études pouvant aller de 26 / 1 à 2 / 1 (7, 15, 19, 42, 65, 74, 86, 88, 107), la valeur moyenne tourne cependant autour de 6 hommes pour 1 femme.

Dans nos observations, nous retrouvons également une nette prédominance masculine puisqu'il y a 8 hommes pour 1 femme.



2°) - L'âge

Le pneumothorax spontané idiopathique survient de préférence entre la deuxième et troisième décennie. C'est ce que constate la plupart des auteurs (15, 36, 108, 122).

LEGUAY trouve, sur 100 cas de pneumothorax spontanés idiopathiques en milieu militaire, 89 cas âgés de moins de 40 ans (65). Une étude israélienne en 1993 retrouve 498 épisodes de pneumothorax spontanés chez 286 patients dont seulement 3,2 % sont survenus après l'âge de 40 ans (1). L'âge moyen de survenue du premier épisode de pneumothorax est de 25,3 + 6,6 ans (1).

Une étude épidémiologique japonaise réalisée en 1986 par NAKAMURA retrouve une incidence du pneumothorax spontané primitif plus importante chez les femmes que chez les hommes entre 10 et 19 ans.(femmes: 21,27% , hommes: 3,41%). Ainsi NAKAMURA évoque l'hypothèse de mécanismes différents de la pathologie du pneumothorax entre l'homme et la femme, qu'il ne précise cependant pas (86).

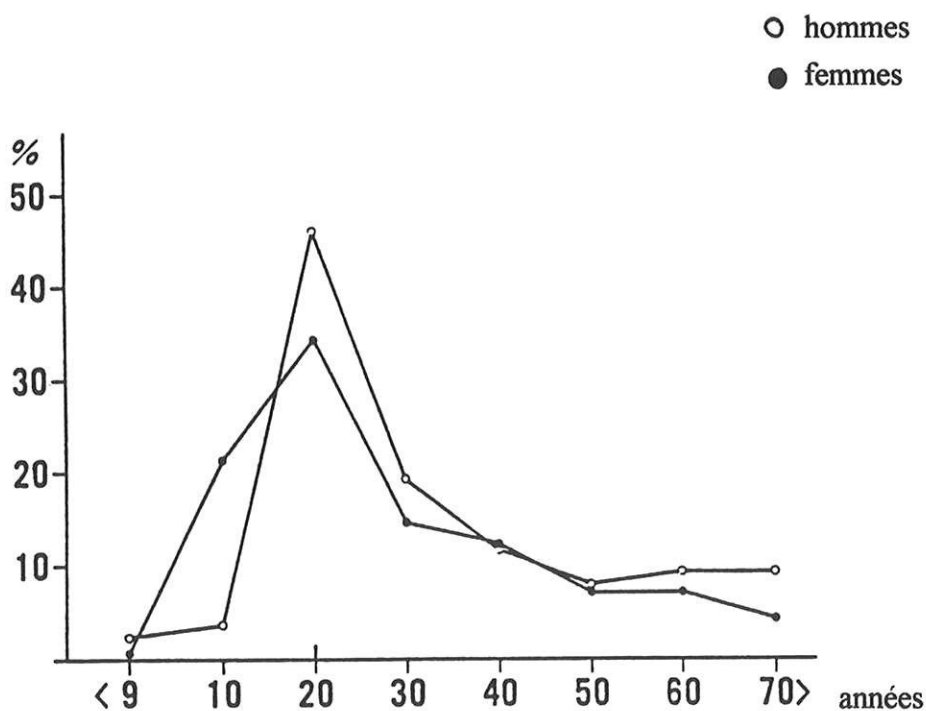


Schéma n° 1 : Age de distribution des patients hommes et femmes présentant un pneumothorax spontané idiopathique (86)

Pour nos observations, le plus jeune âge de survenue d'un pneumothorax est de 14 ans.

3°) - Le tabac

Le tabagisme constitue un facteur de risque essentiel tant vis à vis de l'obstruction bronchique, que du pneumothorax. Même si les études épidémiologiques prospectives font défaut, l'incidence du pneumothorax spontané est très fortement liée au tabagisme.

PRIMROSE constate que 77 % des pneumothorax spontanés idiopathiques surviennent chez des fumeurs (42). BURGAUD trouve 80 % de fumeurs chez les patients ayant présenté un pneumothorax spontané (19). O'ROURKE trouve 75 % de fumeurs sur 130 patients (88). NAKAMURA, IZUCHI et Coll. rapportent que le nombre de «gros tabagiques» est proportionnellement plus important chez les patients ayant eu un pneumothorax spontané que dans la population générale (87).

BENSE, EKLUND et Coll. ont tenté d'apprécier le risque relatif en comparant 138 patients admis pour un premier épisode de pneumothorax (103 hommes et 35 femmes) et un échantillon de 15 204 personnes de la même région (11). Ces auteurs établissent que le risque relatif d'avoir un premier épisode de pneumothorax spontané "idiopathique" est 9 fois plus élevé chez les femmes qui fument du tabac et 22 fois plus élevé chez les hommes fumeurs que dans la population de non fumeurs. De plus cette élévation est beaucoup plus marquée chez les patients consommant plus de 22 cigarettes par jour. En outre, ils démontrent que ce risque est dose-dépendante, en terme de nombre de cigarettes quotidien mais aussi de durée d'exposition au tabac (11).

L'homme est plus exposé au risque de pneumothorax que la femme. Quelques hypothèses sont avancées :

- les femmes fument moins et débutent plus tard que les hommes,
- les voies aériennes féminines seraient plus larges ; l'obstruction de ces voies serait ainsi plus tardive que chez l'homme.

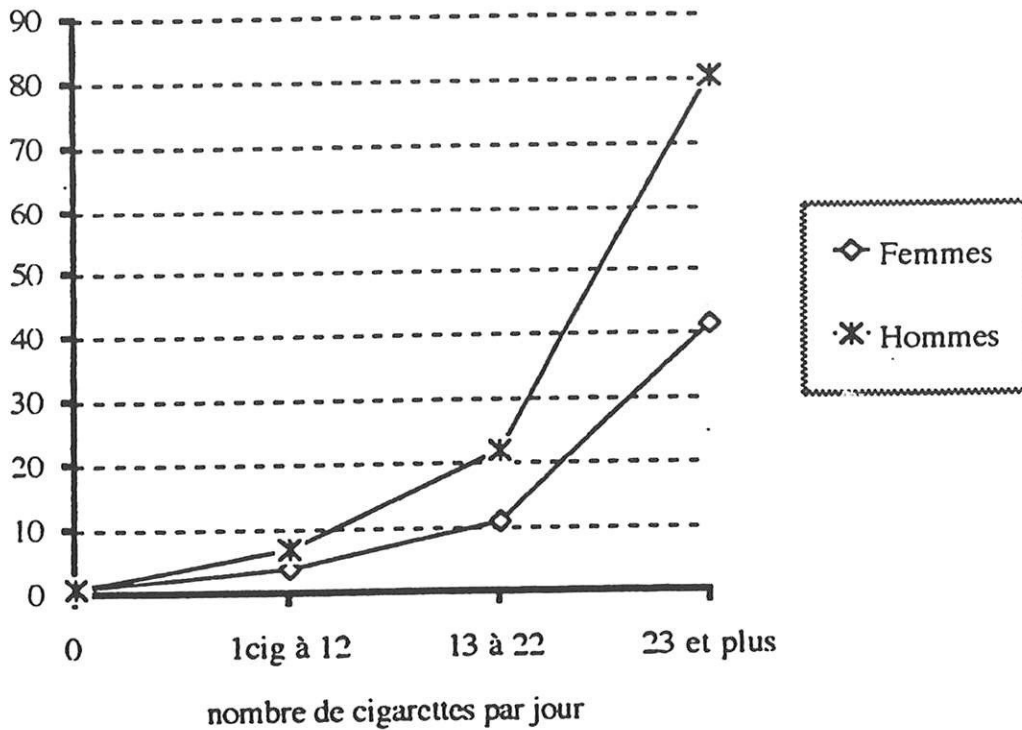


Schéma n° 2 : Risque relatif de pneumothorax spontané en fonction du nombre de cigarettes par jour .

Dans ce schéma, le risque des non fumeurs est égal à 1 (11) ; l'aspect remarquable de cette étude (11) est que 80% des pneumothorax paraissent liés à la consommation du tabac.

ABOLNIK, LOSSOS et Coll. trouvent un passé tabagique, une ou plusieurs années/paquets, au moment du premier épisode de pneumothorax spontané chez 69,6 % des patients avec une moyenne élevée de 12,5 années/paquets (1). 54 % des jeunes israéliens de moins de 39 ans fument de façon régulière. Le pourcentage des fumeurs au moment du premier épisode de pneumothorax spontané idiopathique dans cette étude israélienne est significativement plus élevé que dans la population générale masculine (15,6 % plus élevé).

On note également que l'inhalation de vapeurs de cocaïne peut entraîner le développement d'un pneumothorax car cette dernière met en jeu un effort d'inspiration prolongé et profond souvent suivi d'une manoeuvre de Vasalva et d'une toux violente (28).

4° - Influence météorologique

De nombreuses études ont été réalisées afin d'établir un lien entre les conditions climatiques et en particulier les variations de pression atmosphérique et la survenue des pneumothorax. Mais les résultats sont contradictoires.

En 1974, MACQUET réalise une enquête à propos de 180 cas apparus dans un rayon de 15 kilomètres autour de LILLE sur 5 années consécutives. Cette étude montre que les pneumothorax surviennent avec prédilection l'hiver avec deux maxima en Novembre et Janvier. Deux éléments jouent un rôle significatif : l'humidité élevée de l'air et les variations brutales de la pression atmosphérique quel que soit le sens de la variation (72). Le rôle de l'humidité reste hypothétique : action sur la résistance des voies aériennes, action par l'intermédiaire de la pollution atmosphérique ou d'infections virales non apparentes (72). Par contre la température ne semble pas exercer d'influence (72) ; en effet BONNEFOY (15) et LISSAC (71) ne trouvent pas de relation entre la pression barométrique et la survenue des pneumothorax.

Le risque de pneumothorax au décours d'une élévation de pression intrapulmonaire est connu. Ainsi, en raison de la loi de BOYLE et MARIOTTE (augmentation proportionnelle de la quantité de gaz respiré avec la profondeur. Ainsi le volume est quatre fois plus important à 30 mètres de profondeur, la pression se majorant d'un bar tous les 10 mètres).

La plongée sous marine en scaphandre autonome ou en respiration en équipression est contre-indiquée chez les patients aux antécédents de pneumothorax (100, 102). Le risque est d'engager le pronostic vital en cas de récurrence. Par contre, soulignons encore que SCIARLI contre-indique la plongée après l'âge de 40 ans, car le sujet sollicite trop son appareil respiratoire par des hyperventilations répétées suivies d'apnées inspiratoires sous-maximales, avec une variation incessante des pressions subies durant un temps très court par la cage thoracique lors des plongées (100).

La situation est assez similaire au cours des vols aériens et chez les spationautes (100, 119). Ces personnes peuvent être soumises à des décompressions brutales , à une force centrifuge , à la majoration ou à l'annulation de la force gravitationnelle , à la respiration d'oxygène pur. Les individus réellement intéressés sont les personnels des bases aériennes civiles ou militaires.

En fait , le pneumothorax survient assez rarement lors des vols ou des séjours en chambres à basse pression ; selon une étude rétrospective dont l'échantillon comporte seulement 35% de fumeurs parmi les moins de 40 ans, 70 % des aviateurs étudiés volent depuis moins de 4 ans, 37 % ont volé dans les 24 heures précédant ou suivant leur pneumothorax (et parmi eux, 37 % ont été soumis à des variations rapides d'altitude).

Il semble donc que la survenue d'un pneumothorax au cours d'un vol soit une coïncidence, par contre il existe une élévation du nombre de ceux-ci lors des variations de pression (119).

Ces variations de pression atmosphérique favoriseraient donc la rupture de bulles sous-pleurales et des blebs préexistantes. L'alpinisme, la plongée et, dans certaines conditions, les vols aériens sont donc contre-indiqués chez les patients aux antécédents de pneumothorax (100).

C- FACTEURS ETIOPATHOGENIQUES

1°) - Morphologie

L'aspect longiligne des patients aux antécédents de pneumothorax spontané idiopathique est le critère morphologique le plus régulièrement retrouvé chez la plupart des auteurs (1, 27, 58, 65, 74, 86, 111, 119, 122) .

GUERIN donne quelques explications : la taille du poumon lui-même rapportée à sa longueur serait liée plus significativement à l'incidence du pneumothorax que la seule taille corporelle. Bien qu'aucune conclusion définitive ne puisse être portée, ce critère anthropométrique pourrait rendre compte de la formation de lésions apicales par des mécanismes de type ischémique et mécanique . La croissance rapide du poumon, relativement à la circulation pulmonaire et la distance de l'apex par rapport au tronc artériel principal hilare fragiliseraient la région

apicale sous-pleurale par ischémie ; les pressions transmuraux, plus élevées à ce niveau du fait des pressions pleurales plus négatives, favoriseraient l'apparition de blebs ou bulles apicales par un stress mécanique pouvant survenir à l'occasion d'efforts répétés (42).

Tableau III : Comparaison de la taille et du poids moyens des pneumothorax spontanés idiopathiques dans 3 études.

auteurs	nombre de pneumothorax	taille moyenne (cms)	poids moyen (Kg)	commentaires
THOMERET (111) 1976	45	175	58	aspect trouvé chez les moins de 35 ans.
BENSE (10) 1992	26	179	71	66% sont plus grands que la moyenne.
ABOLNIK (1) 1992	286	177	65	armée israélienne

Dans l'étude d'ABOLNIK, une corrélation statistiquement significative entre le ratio poids/taille et le nombre d'épisodes de pneumothorax spontanés idiopathiques par personne est trouvée avec un coefficient de régression de 0,49. Une telle corrélation n'a pas été rapportée avant (1).

Dans toutes nos observations, nous retrouvons cet aspect longiligne.

2°) - Recherche d'un syndrome de Marfan

Le syndrome de Marfan est une maladie héréditaire du tissu conjonctif, à transmission autosomique dominante . Elle se manifeste par des malformations multiples :

- squelettiques (grande taille avec cyphoscoliose, thorax en entonnoir , dolichosténomélie, hyperlaxité ligamentaire) ,
- oculaires : subluxation bilatérale et parfois anomalie de taille et de forme des cristallins avec tremblement de l'iris. Evolution vers le décollement de la rétine et le glaucome .

- cardiovasculaires, les plus graves : atteinte aortique par défaut des fibres élastiques de la média (anévrisme du sinus de Vasalva, anévrisme disséquant), insuffisance aortique et mitrale, lésions de l'artère pulmonaire et des veines.

D'autres malformations peuvent être associées : désordres du système pulmonaire (31). Ainsi la fréquence du pneumothorax spontané chez les patients de plus de 12 ans avec un syndrome de Marfan est de 4,4 % (44).

Il est reconnu que les patients porteurs de ce syndrome sont particulièrement exposés à cette pathologie à cause du défaut du tissu conjonctif endogène, de leur grande taille et des déformations de la cage thoracique.

Le pneumothorax spontané est environ 30 fois plus fréquent chez les adolescents et adultes avec syndrome de Marfan (44). MAUREL (44) trouve 9 sujets sur 35 avec pneumothorax spontané présentant une ou plusieurs anomalies dont 6 évoquent un syndrome de Marfan : hyperlaxité ligamentaire, thorax en entonnoir, palais ogival, arachnodactylie, longiligne, insuffisance aortique (74).

3°) - Facteurs génétiques

En dehors du syndrome de Marfan, une histoire familiale de pneumothorax spontané idiopathique est rarement retrouvée.

En 1986, dans l'étude épidémiologique des pneumothorax spontanés chez les femmes, NAKAMURA retrouve des antécédents familiaux de pneumothorax chez 4,42 % des femmes et 2,29 % des hommes avec un pneumothorax spontané idiopathique (86).

Une étude israélienne plus récente (1), de 1993, retrouve l'histoire familiale de pneumothorax spontanés idiopathiques chez 17,5 % des sujets, et chez 9,1 % d'entre eux, le ou les pneumothorax spontanés idiopathiques ont pu être confirmés médicalement. Ceci est le plus grand pourcentage rapporté jusqu'à maintenant. Il peut être expliqué par la longueur du suivi (9 ans) (1).

LENLER-PETERSEN a recherché une relation entre les pneumothorax spontanés, les haplotypes HLA, les phénotypes, la concentration d'alpha-1-antitrypsine ou la fonction pulmonaire en examinant une famille de 27 membres sur 3 générations chez lesquels 8 pneumothorax spontanés étaient survenus.

Il n'a trouvé aucune relation et tous les patients avaient une fonction pulmonaire normale après guérison (67).

BENSE a recherché un facteur pathogénétique dans les pneumothorax spontanés. Une fibroscopie bronchique a donc été réalisée chez 26 patients porteurs de pneumothorax spontanés idiopathiques, non fumeurs (22 hommes, 4 femmes) et chez 41 patients non fumeurs également pour une pathologie respiratoire. (33 hommes, 8 femmes) . Chaque voie anatomique a été comparée à l'anatomie décrite par IKEDA (10).

Des anomalies bronchiques sont trouvées chez les 26 patients et elles sont bilatérales chez 25 d'entre eux. Les types d'anomalies retrouvées sont une anatomie disproportionnée, des bronches manquantes ou des bronches accessoires.

Dans le groupe témoin, il est trouvé 10 anomalies bronchiques (sur 41 sujets). Ceci suggère que la présence d'une anomalie est pratiquement un pré-requis pour l'acquisition d'un pneumothorax spontané chez les non fumeurs. (10).

PASQUIS réalise systématiquement des explorations fonctionnelles respiratoires (E.F.R.) 3 mois après la survenue d'un pneumothorax chez 69 patients en 1975. Cette étude ne permet pas de définir un profil fonctionnel du sujet susceptible de présenter un pneumothorax spontané idiopathique (91).

Nous ne retrouvons aucun cas de pneumothorax familial chez nos 9 jeunes.

4°) - Déficit en alpha-1-antitrypsine

L'alpha-1-antitrypsine est une protéine sérique de poids moléculaire : 54 000. Elle est produite par l'hépatocyte et est présente dans le sérum au taux moyen de 2,2 g/l. Son taux peut doubler ou tripler en cas de syndrome inflammatoire, de grossesse ou de traitement oestrogénique. Elle diffuse librement dans l'interstitium et les alvéoles et représente 90 % de l'activité du lavage bronchoalvéolaire.

L'alpha-1-antitrypsine inhibe les sérine-protéases. Cette protéine a un polymorphisme génétique bien documenté grâce à une technique d'électrophorèse bidimensionnelle en deux temps.

Le modèle génétique proposé comporte un locus unique Pi (protéase-inhibition) multi-allélique dont la transmission est autosomale et dominante. La majorité des gens sont MM. Les phénotypes MS, MZ, FM, SS, SZ, ZZ concernent à eux tous moins de 12% de la population. Le phénotype ZZ s'accompagne d'un taux effondré de l'alpha-1-antitrypsine (10 à 15% de la normale) (16).

La prévalence des phénotypes déficitaires de l'alpha-1-antitrypsine qui favorisent une destruction accrue du tissu élastique pulmonaire avec apparition d'emphysème ne semble pas significativement élevée chez les patients présentant des pneumothorax spontanés (42). En fait, un déficit quantitatif est exceptionnellement retrouvé chez les patients aux antécédents de pneumothorax spontanés idiopathiques (93).

Ainsi PAWLOWICZ et DROSZCZ diagnostiquent un emphysème infraclinique chez seulement 4 patients, en étudiant la fonction respiratoire, sur un échantillon de 75 malades hospitalisés pour un pneumothorax spontané idiopathique (80% de tabagiques). Seulement 2 patients ont un taux d'alpha-1-antitrypsine abaissé, leur fonction respiratoire restant dans les limites de la normale (93).

LEGUAY dose l'alpha-1-antitrypsine chez 43 patients ayant présenté un pneumothorax spontané idiopathique à distance de l'épisode aigu. 8 cas ont un taux inférieur à la normale. Mais il n'est pas réalisé de détermination du phénotype Pi (protéase inhibition) (65).

5°) - Histiocytose X

L'histiocytose X est incluse dans le groupe des histiocytoses, ayant pour point commun une prolifération des phagocytes mononucléés. Elle regroupe une forme pulmonaire et une forme disséminée correspondant à l'association des maladies de Hand Schuller Christian (forme chronique), Letter Siwe (forme aiguë, apanage du nourrisson) et le granulome éosinophile. La caractéristique histologique de l'histiocytose X est la présence, dans les lésions, de cellules de Langerhans (appartenant au système des phagocytes mononucléés) renfermant des granules cytoplasmiques caractéristiques ou corps X (8).

L'histiocytose X pulmonaire atteint 4 hommes pour 1 femme, l'âge moyen de survenue est de 30 ans. Sa découverte est fortuite dans 50% des cas (radiographie systématique) et dans 10 à 20 % des cas par la survenue d'un pneumothorax (8).

L'histiocytose X pulmonaire atteint 4 hommes pour 1 femme, l'âge moyen de survenue est de 30 ans. Sa découverte est fortuite dans 50% des cas (radiographie systématique) et dans 10 à 20 % des cas par la survenue d'un pneumothorax (8).

Les images radiologiques associent (8) :

- Des images en verre dépoli, difficilement visibles et en fait rares.
- Des images nodulaires fréquentes, surtout au début de la maladie.
- Des images kystiques, le plus souvent de moins de 10 millimètres, dont la confluence donne un aspect en "rayon de miel".
- Des opacités réticulaires quasi constantes.

Toutes ces images sont bilatérales parfois symétriques, prédominantes dans les régions moyennes et inférieures.

Le diagnostic repose sur la mise en évidence, dans des histiocytes, des corps X. Le prélèvement est effectué par lavage bronchoalvéolaire ou, au besoin, par biopsie pulmonaire par thoracotomie (permettant la visualisation de nodules sous-pleuraux multiples) (8).

Les complications sont infectieuses, voire de nature tuberculeuse ; les hémoptysies sont rares, mais la complication essentielle est la survenue de pneumothorax. Ils sont en effet fréquents, parfois bilatéraux, récidivants. Ils sont considérés comme facteurs de mauvais pronostic (8).

D- CIRCONSTANCES DE SURVENUE

Contrairement à la notion classiquement répandue d'effort physique déclenchant, les pneumothorax spontanés idiopathiques se produisent le plus souvent au repos, sans circonstance favorisante particulière près de 9 fois sur 10 (42, 58, 63, 69).

Parmi les 9 pneumothorax étudiés, 6 surviennent au repos et 3 à l'effort physique.

Tableau IV : comparaison des circonstances de survenue du pneumothorax spontané idiopathique de 4 études.

auteurs	nombre de pneumothorax	toux		effort physique		repos		vol	
		nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
BONNEFOY (15)	160	21	13	21	13	118	73	/	
LEGUAY (65)	100	0	0	16	16	84	84	/	
ABOLNIK (1)	286	0	0	102	20	184	64	/	
WITHERS (121)	195	12	6	19	10	149	76	5	3

Une majorité de pneumothorax survient au repos. Les autres circonstances de survenue sont lors d'un effort physique ou lors d'un effort de toux.

WITHERS signale 5 cas de pneumothorax survenus lors d'un vol (121).

E- SIGNES FONCTIONNELS

Les manifestations cliniques dépendent essentiellement de l'importance du pneumothorax.

1°) - La douleur thoracique

C'est le signe le plus constant dans 69 à 90 % des cas. Il s'agit d'une douleur de type pleural, soudaine, homolatérale au décollement, accrue par les mouvements et la toux. Cette douleur s'atténue habituellement en 2 à 3 jours même en l'absence de prise en charge thérapeutique. (42).

2°) - La dyspnée

Elle est observée dans 38 à 80 % des cas ; elle accompagne habituellement la douleur mais est parfois le seul signe clinique qui motive la consultation. (42, 69).

3°) - La toux

Elle est inconstante, sèche et quinteuse, exarcerbant la douleur et la dyspnée. Elle peut également être le seul signe clinique (33, 42) .

4°) - Certains pneumothorax peu symptomatiques sont découverts par une radiographie systématique (58)

La plupart des études font mention de douleur thoracique et/ou dyspnée. (1, 65, 71, 88, 105, 121). ABOLNIK retrouve 95 % de pneumothorax spontanés avec douleur thoracique (1).

Tous les jeunes de notre étude présentent une douleur thoracique brutale excepté dans le cas n° 5 qui présente simplement une dyspnée d'effort.

F - SIGNES CLINIQUES

Les signes généraux sont habituellement absents (69) Les signes cliniques se résument, du coté douloureux à la triade connue (42, 58, 63, 69) :

- diminution ou abolition des vibrations vocales à la palpation,
- tympanisme à la percussion,
- abolition ou diminution du murmure vésiculaire à l'auscultation. Le souffle amphorique, perçu aux 2 temps de la respiration est rarement présent. Il peut être associé au bruit métallique, positionnel traduisant une fistule pleurale. Ajoutons encore le classique bruit d'airain de TROUSSEAU, de timbre métallique, perçu lors de l'auscultation thoracique postérieure du poumon tandis que l'on percute la face antérieure du thorax avec 2 pièces de monnaie (42) .

G - FORMES PARTICULIERES DE PNEUMOTHORAX

1°) - Le pneumothorax compressif ou sous tension

C'est un pneumothorax en hyperpression en raison d'une très grosse fuite aérienne intrapleurale. L'épanchement gazeux intrapleurale augmente à chaque inspiration et le déplacement médiastinal qui en résulte, retentit sur la ventilation du poumon opposé ainsi que sur la dynamique cardiaque.

A la dyspnée intense avec polypnée, s'associe une cyanose avec tachycardie et parfois un véritable état de choc (le drainage pleural s'impose alors en urgence)(42, 69).

2°) - L'hémopneumothorax

Ce dernier associe au pneumothorax par rupture d'une bulle sous corticale, un hémithorax par rupture d'une bride vasculaire mise en tension brutalement lors du décollement du poumon. Sa fréquence est faible (de l'ordre de 2 %)(42).

En cas d'hémorragie intrapleurale très abondante, il y a association de signes de collapsus cardio-vasculaire et de signes de défaillance cardio-respiratoire (69). Là encore, il est nécessaire de réaliser un drainage immédiat (42, 69).

3°) - Le pneumothorax bilatéral simultané

Il est rare, mais grave par les conséquences respiratoires et hémodynamiques qu'il peut entraîner. Il est heureusement le plus souvent discret, survenant en un ou deux temps et se traduisant par une douleur bilatérale (69).

KHARASCH (55) en 1990 rapporte le cas d'un pneumothorax bilatéral simultané primitif chez un jeune homme de 16 ans. Une thoracotomie bilatérale en deux temps a permis de trouver des blebs.

GRAF-DEVEL (37) signale 12 % de pneumothorax spontanés bilatéraux simultanés vus en 20 ans, ce qui représente 4 % de tous les pneumothorax spontanés (7 sont secondaires et 5 primitifs).

En dehors de certaines circonstances particulières comme le pneumothorax suffocant, l'hémopneumothorax et le pneumothorax bilatéral simultané, cette pathologie ne revêt pas de caractère de gravité.

En revanche, le risque de récurrence, qui se majore au fil des épisodes, soulève des problèmes thérapeutiques.

H - EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Leur intérêt est double :

- diagnostic et analyse des caractéristiques du pneumothorax,
- recherche : . étiologique permettant d'affirmer le caractère idiopathique du pneumothorax,
 . d'une dystrophie bulleuse des sommets (blebs).

1°) La radiographie pulmonaire standard

Il s'agit de la radiographie thoracique de face et de profil effectuée devant toute symptomatologie pleuropulmonaire. Son intérêt essentiel dans le pneumothorax est surtout diagnostique (102). Le cliché de face de préférence pris en haute tension (kilovolts) reste pour l'heure l'examen de base irremplaçable et sans doute encore pour longtemps sous réserve que sa réalisation technique soit irréprochable. C'est le point de départ des autres investigations (5). Les clichés en inspiration et expiration forcées de face et de profil sont très utiles dans la recherche d'un pneumothorax de "faible volume" (1, 4, 5, 69).

a) Diagnostic radiologique

La radiographie pulmonaire confirme le diagnostic : visibilité anormale de la ligne capillaire, opacité linéaire fine de la plèvre viscérale, vue tangentielle, séparée de la paroi thoracique par une clarté homogène dépourvue de structure parenchymateuse (42, 59).

L'hyperclarté est donc le signe fondamental. Elle est périphérique, plus ou moins étendue (63) :

- dans les formes complètes et abondantes, elle limite le poumon à un moignon dense et rétracté sur le hile avec souvent distinction possible des différents lobes,
- complet mais moins abondant, l'épanchement est plus difficile à voir car le poumon est proche de la paroi, surtout à l'inspiration (d'où l'utilité d'un cliché en expiration) (2),
- incomplet, limité à une partie de la cavité pleurale, cloisonné du fait de la présence de brides parenchymateuses restant accrochées à la paroi.

Il faut rechercher des anomalies associées :

- opacité liquidienne à niveau horizontal de la base correspondant à une réaction liquidienne, en règle peu abondante de type sérofibrineuse (65 % des cas dans la série de VINCENT) (42),
- déplacement médiastinal traduisant une mauvaise tolérance,
- anomalies parenchymateuses homo ou controlatérales (42, 69).

Mais la fréquence des lésions détectées sur le cliché demeure très inférieure à la réalité anatomique, celui-ci n'individualisant que les lésions tangentielles à l'incidence (42).

b) Degré du pneumothorax

Une méthode simple de quantification des pneumothorax a été rapportée par RHEA et Coll. chez des patients en position verticale. Elle consiste à mesurer sur le cliché trois distances A, B et C entre la plèvre viscérale et pariétale à des niveaux différents :

- A : verticale au niveau de l'apex,
- B et C : horizontales, mesurées à la partie moyenne de la moitié supérieure (B) et inférieure (C) du poumon en incluant le cul-de-sac postérieur (repéré sur le profil) dans la hauteur totale du poumon.

Le calcul de la distance interpleurale moyenne (DIM) $(A+B+C)/3$ est rapporté à une abaque donnant le volume du pneumothorax en pourcentage par rapport au volume hémithoracique (59) (Schéma n°3).

On séparera ainsi des pneumothorax de petite, moyenne et grande abondance :

- petite abondance : si le pourcentage du pneumothorax est inférieur à 20 %,
- moyenne abondance : entre 20 et 50 %,
- grande abondance : si le pourcentage du pneumothorax est supérieur à 50 %.

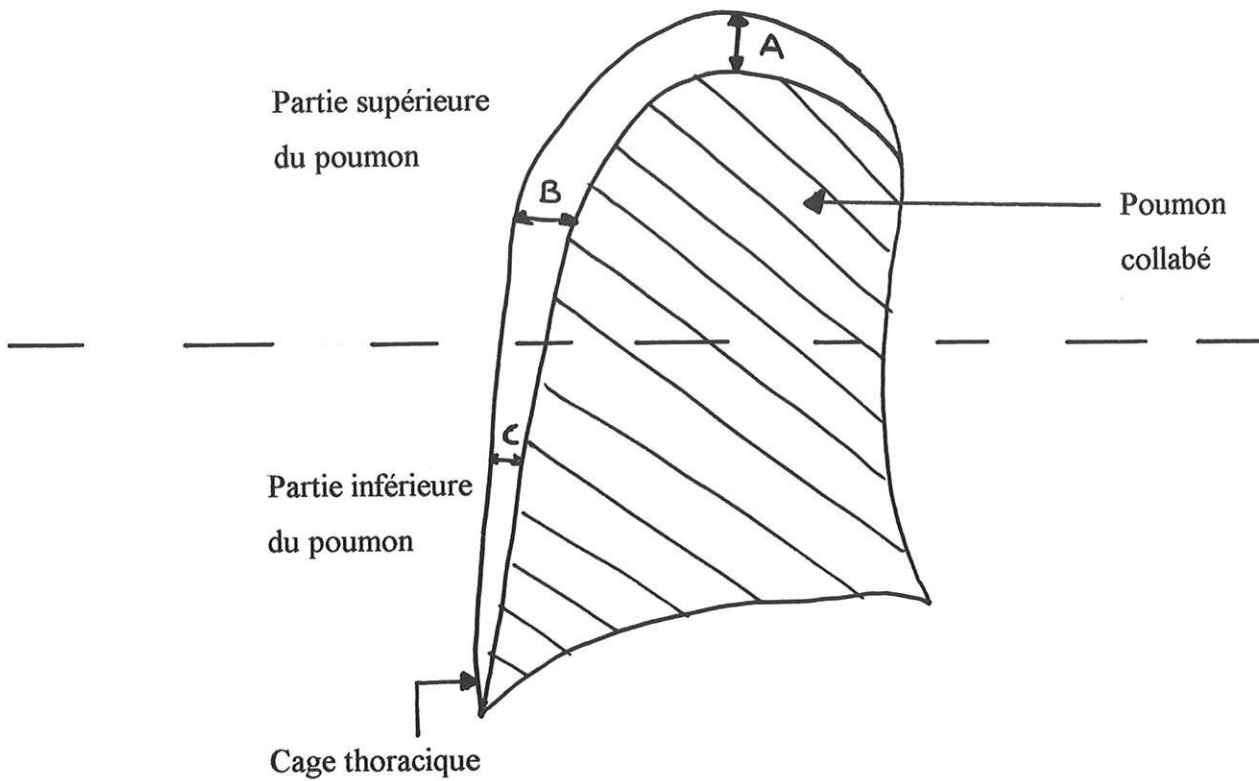


Schéma n° 3 : Méthode de quantification du pneumothorax selon RHEA (60)

A = MAID = Maximal Apical Interpleural Distance
= Distance Interpleurale Maximale à l'apex

B = distance interpleurale au milieu de la moitié supérieure du poumon

C = distance interpleurale au milieu de la moitié inférieure du poumon

AID = Average Interpleural Distance
= Distance Interpleurale Moyenne (DIM)
= $\frac{A + B + C}{3}$

c) Radiographie et recherche de dystrophie bulleuse

La radiographie ne montre que rarement des anomalies bulleuses des sommets. Celles-ci sont notées en moyenne dans 27 % des cas de pneumothorax spontanés idiopathiques avec des extrêmes allant de 17 % à 45 % (73, 80, 85, 88, 102, 116). Le suivi des patients ne permet pas de révéler un nombre plus important d'anomalies. Ainsi, NAFTI trouve une dystrophie bulleuse chez 12 patients parmi les 70 hospitalisés pour un pneumothorax spontané idiopathique. Aucun nouveau cas ne sera découvert dans les 5 années suivant l'épisode initial (85).

Les deux études, qui objectivent une fréquence des lésions apicales de 40 et 45 %, associent les résultats obtenus par la radiographie standard et les tomographies. Ces chiffres sont, comme nous le verrons, très en dessous de ceux obtenus par la tomodensitométrie (haute résolution) et la thoracoscopie ou la chirurgie (14, 102).

Les bulles volumineuses sont aisément repérées sur le cliché standard, surtout s'il s'agit d'une grosse bulle apicale unique, mais elles n'existent que dans 9 à 10 % des cas de pneumothorax et représentent 16 % des anomalies constatées (73, 116). Des bulles de quelques millimètres sont objectivées chez 13 % des patients, soit 21 % de l'ensemble des lésions (116).

Globalement, dans 22 % des cas de pneumothorax spontané idiopathique, on retrouve des images bulleuses, soit 37 % des lésions (brides et opacités) apicales.

Dans une étude comparant radiographie standard et tomodensitométrie chez 23 patients ayant un pneumothorax spontané, MITLEHNER, FRIEDRICH et Coll. trouvent 34 % de bulles sur la radiographie pulmonaire, mais dans 8 % des cas, celles-ci ne sont pas retrouvées en tomodensitométrie ; ceci correspond donc à 8 % de faux négatifs (79). Le faible rendement de la radiographie pulmonaire est lié en partie à la faible définition de cet examen, mais aussi à la localisation apicale de ces lésions,

région d'analyse délicate. Ajoutons que les lésions bulleuses sont souvent de petit diamètre : seules 14 % de celles-ci sont supérieures ou égales à 2 centimètres (79).

Dans leur étude de 1992 (80) sur 35 patients avec pneumothorax spontané idiopathique, 22 ont des bulles d'un diamètre inférieur à 2 centimètres, ce qui représente quand même 63 %.

2°) La tomодensitométrie thoracique

L'intérêt essentiel du scanner devant un pneumothorax spontané réside dans la mise en évidence d'une éventuelle pathologie sous-jacente qui ferait récuser le caractère idiopathique de ce pneumothorax et surtout d'une dystrophie bulleuse des sommets pulmonaires (102). Les coupes fines (ou haute résolution) de 1 à 1,5 millimètres voient ici leurs meilleurs résultats (9, 38).

De nombreux auteurs s'accordent pour affirmer que la tomодensitométrie est la méthode la plus fiable en termes de sensibilité, spécificité et reproductibilité pour la détection de dystrophies bulleuses apicales ou sous pleurales (38, 42) et que cet examen s'impose devant tout pneumothorax spontané à la recherche de blebs (5, 71) et d'emphysème (38). L'espace emphysemateux le plus petit décelable mesure 2 millimètres de diamètre. La tomодensitométrie permet de différencier facilement les lésions d'emphysème centrolobulaire de celles d'emphysème paraseptal (38).

Sur 22 patients étudiés par SENAC, GIRON et Coll. (tous admis pour un pneumothorax spontané idiopathique), 18 ont une dystrophie bulleuse des sommets (82 %) et parmi les 4 patients indemnes de lésions, il est découvert, lors de l'intervention chirurgicale pour récurrence du pneumothorax, la présence de bulles apicales chez l'un d'entre eux (102).

Cette étude révèle donc un faux négatif, mais la proportion de ces derniers, comme celles de vrais négatifs, ne peut être calculée puisque les patients guéris ne sont pas opérés. Ceci représente les limites de la méthode.

SENAC, par l'étude de 4 critères, apprécie le risque de récurrence du pneumothorax (102) :

- le caractère sous tension des bulles ; le parenchyme semble tassé tandis que la limite externe apparaît bombée,
 - le volume des bulles, de plus de 3 centimètres, le risque de rupture avec fuite d'air importante s'élève ,
 - le nombre de bulles d'aspect menaçant,
 - la topographie : les bulles entourées de fibrose présentent moins de risque.
- L'atteinte diffuse et bilatérale augmente le risque (102).

Au contraire, MITHLENER en 1992, en étudiant 35 pneumothorax spontanés idiopathiques ne trouve pas de différence significative entre les anomalies de la tomodensitométrie chez les patients avec ou sans récurrence, donc de valeur du scanner dans la prédiction des récurrences du pneumothorax (80).

Cette étude confirme cependant que la tomodensitométrie peut détecter des bulles et des blebs ainsi que des modifications fibreuses dans une haute proportion (88 %) de patients avec premier épisode de pneumothorax spontané. La formation de blebs et de bulles est localisée dans 18 cas (51 %) dans la région extrapiculaire et dans 23 cas des lésions (66 %) du côté controlatéral.

Le scanner thoracique est donc un examen indispensable, non seulement dans l'enquête étiologique, mais également pour apprécier l'état morphologique du parenchyme pulmonaire et donc guider la conduite thérapeutique.

Parmi nos 9 observations, 4 seulement bénéficient d'un scanner thoracique (observations n° 5, 6, 8, 9) :

- * pour l'observation n° 5 : le scanner est réalisé 2 mois après l'intervention chirurgicale et ne révèle rien,
- * pour l'observation n° 6 : le scanner est fait 15 jours après le début du pneumothorax : il découvre des bulles au niveau des deux apex. Une indication chirurgicale est posée, mais refusée par le patient.
- * pour les observations n° 8 et n° 9 : ils se révèlent normaux.

En réalité, le scanner thoracique n'a pas été réalisé jusqu'à ces dernières années à titre systématique dans un but de recherche étiologique.

Pour les deux observations de l'année 1994, le scanner a été fait systématiquement 1 mois après l'évolution favorable du pneumothorax qui était de faible et moyenne abondance.

3°) La thoracoscopie

Il s'agit d'une méthode qui permet l'exploration de la plèvre, du diaphragme, du péricarde et d'une partie du médiastin, et du poumon (7). Initialement utilisée par JACOBÉUS au début du siècle, la thoracoscopie à visée diagnostique connaît un essor important et plus récemment une orientation à des fins thérapeutiques (96). A l'époque de JACOBÉUS, la thoracoscopie est alors utilisée dans le traitement de la tuberculose pour améliorer le rendement de la collapsothérapie en permettant la section de brides.

Avec l'apparition de la chimiothérapie antituberculeuse, la thoracoscopie connaît un déclin, puis un abandon quasi complet en France au moins. Mais, à l'étranger, certaines équipes continuent à utiliser cette méthode, pour le diagnostic et le traitement de pleurésies chroniques principalement. En France, c'est BOUTIN qui permet le renouvellement de cette technique dans les années 1975 à 1980 en mettant au point un matériel moderne et en faisant connaître, par ses travaux, les avantages de cette méthode.

a) Le matériel utilisé est le suivant :

- un trocart et son mandrin, de diamètres variables. Il permettra le passage des optiques,
- les optiques : un optique à 180° pour vision directe, un optique à 90° pour vision latérale et une pince porte-optique pour biopsies sous contrôle de la vue,
- une source de lumière froide,

- un matériel de diathermo-coagulation,
- des pinces à biopsies munies d'une tige spéciale permettant la coagulation,
- du matériel de petite chirurgie.

b) La technique :

La thoroscopie s'effectue sous anesthésie générale ou sous anesthésie locale : neuroanalgésie + ventilation au masque laryngé. On crée dans un premier temps une pneumoséreuse en air libre au trocard de KÜSS. GUERIN conseille d'effectuer ce geste au moins 2 heures avant l'examen et de contrôler radiologiquement son efficacité (39). Cette précaution évitera de poursuivre les opérations si la plèvre est symphysée rendant la thoroscopie impossible (39).

Chez un patient en décubitus latéral, sur le côté sain, le thoracoscope est introduit sur la ligne axillaire antérieure ou moyenne au niveau des cinquième ou sixième espaces intercostaux (17) ; pour d'autres, au niveau des quatrième ou cinquième espaces (19), soit encore du deuxième espace (39). La plèvre est visualisée dans son ensemble à l'aide de divers optiques. On peut réaliser des biopsies pleurales de préférence sur le feuillet pariétal et des biopsies pulmonaires avec contrôle soigneux de la pneumostase.

La thoroscopie permet de visualiser l'existence de bulles ou de blebs, souvent à l'apex pulmonaire et parfois de repérer la brèche pleurale. La mise en évidence de bulles est complétée par la manoeuvre de Valsalva qui permet de visualiser des lésions minimales initialement collabées (17, 39, 99).

VANDERSCHUEREN et INDERBITZI pratiquent une thoroscopie chez tout patient ayant un pneumothorax spontané (49, 113). D'autres effectuent cet examen seulement devant un pneumothorax récidivant ou un échec du drainage, associé au talcage, c'est-à-dire dans les cas où une sanction chirurgicale est discutée (39).

c) Diagnostic physiopathologique du pneumothorax par thoroscopie :

VANDERSCHUEREN, dans une étude comportant 126 patients porteurs de pneumothorax spontanés, distingue 4 aspects thoroscopiques qu'il classe en stades de I à IV (113) :

- stade I : poumon endoscopiquement normal,
- stade II : pneumothorax avec adhérences pleuropulmonaires,
- stade III : pneumothorax avec petits blebs en surface,
- stade IV : pneumothorax avec présence de nombreuses bulles.

Les indications thérapeutiques dépendront des stades.

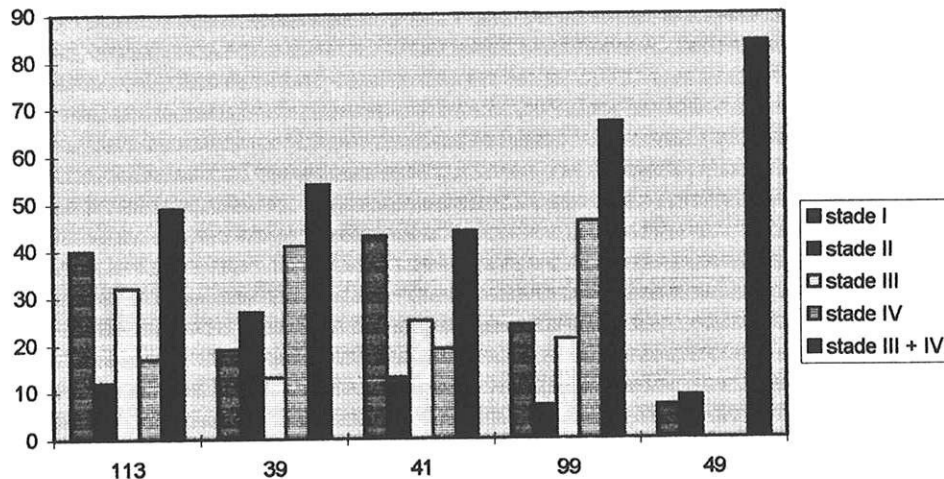


Schéma n° 4 : pourcentages des lésions classées en stade selon VANDERSCHUEREN, découvertes lors d'une thoroscopie effectuée chez des patients atteints de pneumothorax spontanés idiopathiques dans 5 études (39, 41, 49, 99, 113)

L'étude de GUERIN, CHAMPEL et Coll. (39) regroupe les lésions constatées chez les patients dont le pneumothorax est récidivant ou dont le drainage a échoué. On constate l'importante fréquence des bulles (nombreuses ou volumineuses) (41 %). Il en est de même pour l'étude de RIVAS (46 %) (99). Par contre, VANDERSCHUEREN (113) et GUERIN (41) objectivent un pourcentage deux fois

plus élevé de petites bulles ou de blebs et de poumons normaux que les autres (39, 49, 99).

L'étude de RIVAS (99) comprend 89 pneumothorax spontanés primitifs (89) et 18 secondaires.

L'étude de GUERIN (41) objective des lésions pulmonaires chez des patients avant le traitement de leur pneumothorax par chimiopleurodèse (TISSUCOL°). Il s'agit d'une récurrence de pneumothorax dont le traitement antérieur est, le plus souvent, un drainage (41).

OLSEN en 1992 rapporte la présence systématique de bulles chez 483 pneumothorax spontanés idiopathiques : 80 % d'entre eux ont des bulles inférieures à 2 centimètres et 20 % supérieures à 2 centimètres (89).

INDERBITZI souligne bien la valeur diagnostique de la thoroscopie pour le pneumothorax spontané idiopathique. En effet, 93 % de ces pneumothorax ont des altérations visibles endoscopiquement (49).

On peut se demander si la technique ne s'améliore pas au fur et à mesure des années car les pourcentages des stades III et IV augmentent considérablement (de 48 % en 1981 à 93 % en 1993).

I - LES DIFFERENTS TRAITEMENTS

Les traitements du pneumothorax spontané vont de l'abstention thérapeutique (repos simple) à la thoracotomie. Ils sont matière à débat depuis plusieurs décennies (89), mais les buts thérapeutiques restent inchangés depuis LAENNEC :

- résolution des symptômes par l'évacuation de l'air de l'espace pleural,
- réexpansion du poumon,
- prévention des épisodes récidivants (7, 88).

En effet, une des particularités du pneumothorax spontané idiopathique est son caractère récidivant (20, 112, 113). Le taux de récurrence homolatérale après un premier épisode de pneumothorax spontané idiopathique est de l'ordre de 20 à 50 % avec un risque controlatéral de 10 à 15 % (42, 55). Le risque de récurrence augmente après 2 épisodes homolatéraux, de l'ordre de 45 à 64 %, atteignant 60 à 83 % au troisième épisode (1, 35, 42, 58, 66, 71).

Nous allons donc étudier les différentes thérapeutiques en précisant pour chacune d'elle les indications, la méthode d'utilisation et les résultats immédiats et à long terme (afin de dégager une stratégie thérapeutique en fonction du pneumothorax).

1°) Le repos

La plupart des auteurs préconisent l'abstention thérapeutique lors d'un premier épisode de pneumothorax spontané idiopathique bien toléré (peu ou pas dyspnéisant) de petite importance (collapsus pulmonaire de moins de 20 %) (7, 36, 40, 42, 56, 59, 63, 69, 74, 88, 90). Il s'agit de la thérapeutique la moins agressive du traitement du pneumothorax. Elle nécessite la mise au repos strict du patient et la prescription associée d'antitussifs et d'antalgiques (Paracétamol). Il est démontré qu'un pneumothorax, en l'absence d'une fuite persistante, peut spontanément régresser au cours du temps. Cependant, la vitesse de résorption est excessivement lente, en moyenne de 1,25 % par jour du volume total du pneumothorax (56).

KIRCHER et SWARTZEL (56) en 1954 étudient la vitesse de résorption du pneumothorax en laissant leurs patients au repos et en effectuant des clichés radiologiques journaliers. Leur étude comporte 35 patients dont 24 sont traités par repos seul. Seuls 16 dossiers sont exploitables pour pouvoir établir des graphiques fiables à partir des données des clichés journaliers. Ils calculent chaque jour la surface du pneumothorax sur les radiographies. Ils obtiennent des courbes de décroissance progressive similaires pour les 16 patients. Ils définissent ainsi la vitesse moyenne de résorption spontanée.

En calculant sur la radiographie initiale la surface du pneumothorax, on peut définir le temps nécessaire à sa résorption spontanée. Par exemple, pour un pneumothorax de 20 %, il faut 16 jours de repos strict pour obtenir une résorption complète (56).

Cependant, si la technique est simple, il faut assurer une surveillance clinique et radiologique quotidienne au lit. En effet, tout signe d'aggravation clinique ou de non regression radiologique doit faire suspecter une brèche persistante et donc faire présager de l'échec de la technique.

O'ROURKE signale 2 décès par pneumothorax compressif chez des sujets traités par repos simple (5 %) (88).

Les inconvénients de cette méthode sont la durée d'immobilisation, le risque d'aggravation secondaire du pneumothorax qui peut devenir compressif et surtout l'absence de prévention des récurrences (40).

Tableau V: comparaison des pourcentages de récurrences de pneumothorax (PNO) spontanés idiopathiques traités par repos simple et durée d'hospitalisation de 5 études.

Auteurs	Nombre de PNO totaux	Pourcentage de PNO traités par repos seul (%)	Pourcentage de récurrence (%)	Durée d'hospitalisation (jours)
BEUMER (13) 1964	114	91	21	50
WITHERS (121) 1964	195	21	10	12
MAUREL (74) 1971	117	14	41	20
PAGE (90) 1976	190	20	10	?
BONNEFOY(15) 1978	160	14	36	?
O'ROURKE (88) 1989	168	23	33	3

- * le pourcentage des récurrences est variable suivant les études allant de 10 à 41 % avec une moyenne de 26 % (13, 15, 74, 88, 90, 121),
- * certains auteurs comme PAGE (90) conseillent la poursuite du repos à domicile alors que d'autres n'y sont pas favorables,
- * BEUMER ne précise pas le degré du pneumothorax car il traite tous les pneumothorax par le repos et considère le traitement comme échec au bout de 3 semaines (13),
- * O'ROURKE, par contre, précise que 80 % des 40 pneumothorax traités par repos sont d'une étendue inférieure à 15 % (88).
- * La durée d'hospitalisation en 20 ans a considérablement diminué, sans doute en raison de la mise au repos limitée aux pneumothorax de petite abondance.

Pour nos 9 observations :

- Le repos est utilisé 4 fois (n° 1, n° 2, n° 6, n° 7) :
 - . 1 fois pour un pneumothorax de petite abondance (n° 2),
 - . 3 fois pour un pneumothorax de moyenne abondance (n° 1, n° 6, n° 7).

L'évolution est favorable pour 3 d'entre eux (n° 1, n° 2, n° 7).

- Par contre, pour le cas n° 6, il faut mettre un drain thoracique au bout de 3 jours.

Nous remarquons également que 2 cas récidivent : l'un au bout de 6 mois, l'autre 9 mois après (n° 1, n° 7). Le seul qui ait vraiment évolué favorablement sans récurrence est en fait le pneumothorax du cas n° 2 qui est modéré (inférieur à 20 %).

Nous pouvons donc confirmer que le repos est une thérapeutique indiquée seulement pour les pneumothorax inférieurs à 20 %.

2°) L'exsufflation

L'exsufflation consiste à évacuer à l'aide d'une aiguille, ou mieux d'un cathéter, reliés à un système d'aspiration, l'air qui a pénétré dans l'espace pleural. L'aspiration est jugée efficace si le recours au drainage peut être évité même au prix d'une répétition des aspirations.

a) Méthode :

L'exsufflation au trocart de KÜSS à bout mousse nécessite un matériel minimal. Après anesthésie locale du deuxième espace intercostal, le trocart est introduit avec un mandrin pointu jusqu'au plan musculaire ; l'effraction de la plèvre pariétale se fait en remplaçant le mandrin pointu par un mandrin mousse. Le vide très progressif se fait soit à la seringue à trois voies, soit avec l'appareil de KÜSS à vases communicants (42). Cet appareil permet de mesurer les pressions intrapleurales, renseignant ainsi sur l'importance de la brèche. En effet, une pression négative après

l'aspiration permet de présager que la fistule est fermée alors qu'une pression qui redevient positive signe la persistance de la fistule et peut faire prédire un échec de la technique (69). Cependant, JONES pense que l'efficacité de cette méthode est indépendante de la pression intrapleurale (53).

Le trocart a été laissé de côté pendant un moment car il a été incriminé dans la survenue de lésions du parenchyme pulmonaire lors de sa réexpansion ou de lésions vasculaires du fait de l'abord antérieur (97).

Actuellement, l'aspiration par cathéter remplace l'ancienne exsufflation par appareil de KÜSS car elle est facile à mettre en oeuvre et plus efficace qu'une simple aspiration par ponction pleurale à l'aiguille (63) : le PLEUROCATHETER.

Après anesthésie locale, le pleurocathéter est introduit dans la cavité pleurale par une voie d'entrée axillaire ou dans le deuxième espace intercostal antérieur. Dans les deux cas, la ligne mamelonnaire constitue un repère vertical ou horizontal. Plusieurs systèmes sont possibles : comprenant un, deux ou trois bocal, le principe est le même : aspiration murale sur le dernier bocal, communication transmettant le vide de bocal en bocal, recueil de l'éventuel liquide pleural dans le premier bocal. Des systèmes valisettes à usage unique reproduisent le système de bocal. Dans tous les cas, il existe un système anti-reflux d'air au moyen d'un liquide. Le cathéter est enlevé à la fin du bullage (42) (Schémas n° 5, n° 6 et n° 7).

Ce système a l'avantage, sur le précédent, de pouvoir rester en place quelques heures et permet l'évacuation d'un éventuel épanchement liquidien associé (42).

Les inconvénients de ces petits cathéters sont les risques de coudure ou d'occlusion par des sérosités (63, 69).

Après contrôle radiologique, si l'épanchement persiste, il est possible d'effectuer une seconde exsufflation (63), mais en cas d'échec, il apparaît prudent de préférer alors un drainage chirurgical (74). La réexpansion pulmonaire peut être

incomplète, mais le pneumothorax résiduel est suffisamment petit pour être considéré comme un pneumothorax de faible volume et traité par le repos (69). Pour JONES, parmi les pneumothorax spontanés (premier épisode) exsufflés dont le collapsus est supérieur à 20 %, la réexpansion pulmonaire est incomplète dans 65 % des cas, mais d'évolution favorable avec le repos (53).

b) Les indications :

La plupart des auteurs préconisent cette méthode en cas de premier pneumothorax peu symptomatique compris entre 10 et 30 % ou pneumothorax moyen (40, 42, 69).

Certains auteurs, tels que RAJA (98), réalisent cette méthode pour les pneumothorax de plus de 50 %, mais sans symptômes.

Cette méthode peut également être utile comme traitement d'urgence devant un pneumothorax suffocant mais ne montrant pas d'évidence de fuites pleurales persistantes.

Nous comparons plusieurs études de 1971 à 1992 (6, 15, 26, 45, 53, 65, 74, 98, 104) utilisant l'exsufflation.

Tableau VI : pourcentages de réussites et de récurrences des pneumothorax spontanés traités par exsufflation dans 9 études différentes de 1971 à 1992.

Auteurs	Nombre de pneumothorax traités	réussite (%)	échec (%)	récurrence (%)
MAUREL 1971 (74)	32	57	34	9
LEGUAY 1976 (65)	55	58	42	?
BONNEFOY 1978 (15)	84	44	39	17
RAJA LALOR 1981 (98)	13	68	?	?
HAMILTON 1983 (45)	10	70	30	10
ARCHER 1985 (6)	30	83	10	?
DELIUS 1989 (26)	36	53	?	1
JONES 1985 (53)	69	49	?	12
SIEW 1992 (104)	9	66	33	0

Le pourcentage de réussite varie de 44 % à 83 % avec une moyenne de 65 %. La fréquence des récurrences est variable, 10 % étant le chiffre le plus bas mais issu d'une étude ne comportant que 10 pneumothorax (45).

L'étude de DELIUS (26) précise seulement 2 récurrences dont 1, 24 heures après et l'autre 5 jours après. Nous regrettons l'absence de suivi à long terme dans cette étude.

La moyenne d'hospitalisation n'est pas précisée pour toutes les études. Pour HAMILTON (45) et SIEW (104), elle est de 3 jours alors que pour DELIUS (26), elle est de 4,6 jours.

O'ROURKE (88) n'utilise l'exsufflation que 6 fois (3,6 %) pour des pneumothorax de 10 à 35 % sur un total de 130 patients. Il obtient une réussite de 100 %.

Concernant les complications, DELIUS (26) signale 2,3 % et SIEW rapporte 1 emphysème sous-cutané et quelques réactions vagues (104).

Cependant, cette méthode ne permet pas de prévenir les récurrences.

Nous n'avons utilisé l'exsufflation qu'une seule fois.

3°) Le drainage thoracique

Il s'agit du traitement initial de la majorité des pneumothorax spontanés, de volume important et a fortiori des pneumothorax complets, mal tolérés ou après échec des thérapeutiques précédentes (19, 42, 69, 78, 105).

L'abord thoracique s'effectue au niveau du deuxième espace intercostal en regard de la ligne axillaire antérieure ou médioclaviculaire (42, 74). Plus rarement, le drain est placé dans les quatrième ou cinquième espaces intercostaux, sur la ligne axillaire moyenne. Le drain, après anesthésie locale et au besoin incision au bistouri, est introduit dans l'hémithorax, l'extrémité orientée vers l'apex (42).

a) Les différents drains

Il existe trois types de drains :

- * - les drains en caoutchouc ou silicone mis en place à l'aide de trocart (trocart de MONOD, de COQUELET). Le calibre des trocarts de MONOD varie de 20 à 40 French Gauge (F.G.) chez l'adulte ce qui correspond à des diamètres internes de 5 à 11 millimètres et de 6 à 26 French Gauge chez l'enfant (diamètre interne entre 2 et 6 millimètres) (60, 69, 74). Leur extrémité est mousse.

* - les drains-trocarts qui associent sous blisters stériles le drain et son mandrin. L'extrémité acérée de ce dernier nécessite une bonne habitude de ce matériel. Il existe en effet un risque d'effraction du parenchyme pulmonaire avec majoration du pneumothorax et/ou hémithorax (69). Il existe des mandrins dont l'extrémité est mousse, qu'il est toujours préférable d'utiliser.

* - les drains de petit calibre (drains de JOLLY), mais aussi les cathéters destinés aux perfusions intraveineuses et les PLEUROCATHETERS, de petit diamètre, d'utilisation simple dont nous verrons les avantages et inconvénients à travers plusieurs études (19, 69).

Ces drains de petit calibre ont quelques inconvénients. En effet, du fait de leur petit calibre, ils risquent plus facilement de se couder ou d'être bouchés par des sécrétions (20, 105). A cause de cela, SY SO et DYC YU (105) estiment qu'environ 10 % des échecs de drainage seraient imputables à l'emploi de drains de petit calibre.

Cependant, l'un des avantages de ces drains est leur facilité d'utilisation avec des risques moindres de commettre des fautes d'asepsie. Présentés en kits, ils sont immédiatement utilisables et facilement manipulables même par des mains peu expérimentées (42, 97).

BURGAUD (19) réalise une étude rétrospective portant sur 65 patients dont le pneumothorax spontané idiopathique est drainé soit par un cathéter de 2 millimètres (52 cas), soit par un drain de JOLLY de 8 millimètres (19 cas). Il obtient un taux d'échec de 10,5 % pour les drains et 9,6 % pour les cathéters et un taux de récurrence de 15,8 % pour les drains et 19,2 % pour les cathéters. La durée moyenne d'hospitalisation est de 3,5 +/- 2,9 jours pour les drains et 3,4 +/- 4,4 jours pour les cathéters.

Il n'y a donc pas de différence significative entre le drainage par cathéter et le drainage par drain. On peut se demander s'il existe une différence significative entre drains de 2 et de 8 millimètres. L'auteur conclut donc qu'il est préférable de traiter les pneumothorax par l'intermédiaire d'un cathéter car il s'agit

d'une technique simple, plus facile à mettre en oeuvre pour des personnes peu expérimentées (19).

Le drain est fixé sur la paroi thoracique à l'aide d'un fil à suture ; son extrémité libre est reliée :

- soit à une valve anti retour,
- soit à un système d'aspiration :
 - . soit à un bocal à double tubulure avec manomètre de contrôle de la dépression,
 - . soit à une soupape de JEANNERET beaucoup plus fiable (19, 42, 69).

b) Les valves anti- retour

La première valve anti-retour est imaginée par HEIMLICH (47) pour remplacer le système de drainage au bocal auquel il reproche différents inconvénients :

- . le confinement obligé du patient au lit ou au mieux au fauteuil,
- . le risque de briser les bocaux, de déconnecter les tuyaux,
- . les difficultés de transport du patient,
- . les difficultés fréquentes de compréhension du fonctionnement par les membres de l'équipe soignante,
- . la perte de temps occasionnée par le nettoyage et la stérilisation des bocaux.

HEIMLICH imagine donc un système pratique, simple et ambulatoire autorisant l'air ou le liquide à sortir de la cavité pleurale, mais l'empêchant d'y réentrer (47). Il s'agit d'une portion de tuyau souple, en caoutchouc, d'une dizaine de centimètres de long et dont l'extrémité distale est aplatie, permettant le passage de l'air ou du liquide de façon unidirectionnelle. Cette valve est incluse dans un tube de plastique transparent la protégeant. Son extrémité proximale se relie au drain thoracique directement et son extrémité distale peut être reliée à un sac plastique. La valve est utilisée par certains comme système de sécurité d'un drainage aspiratif. La valve est alors placée entre le drain et le système aspiratif. En cas de défaillance du système aspiratif, on évite ainsi le passage d'air vers la plèvre.

La valve de HEIMLICH présente un certain nombre d'avantages qui s'opposent point par point aux inconvénients du drainage au bocal :

- . caractère ambulatoire,
- . sécurité des connections,
- . fonctionnement dans toutes les positions,
- . facilité de compréhension du fonctionnement ; on voit, en effet, l'air sortir sous forme d'une ouverture de l'extrémité de la valve,
- . enfin, il s'agit d'un matériel à usage unique.

Quelques auteurs ont développé une prise en charge ambulatoire des patients traités par un drainage non aspiratif.

PAGE traite de Janvier 1973 à Décembre 1974, 166 patients avec 190 épisodes de pneumothorax spontanés (90).

Le repos est préconisé pour les patients avec un pneumothorax dont le décollement pleural périphérique est de 1 centimètre ou moins et dont l'affaissement du sommet pulmonaire est de 4 centimètres ou moins. Pour les pneumothorax plus importants, un drain n° 16 est posé sous anesthésie locale avec une surveillance clinique ne dépassant pas 12 heures. Si la réexpansion pulmonaire se réalise, une valve de HEIMLICH est reliée au drain et le patient sort, sinon le patient est hospitalisé. Le traitement ambulatoire est efficace dans 75,3 % des cas (90).

CANNON, en 1990, traite 34 pneumothorax sans hospitalisation initiale ; 88 % d'entre eux sont résolus par un drain n° 12 avec une valve de HEIMLICH. 12 % doivent être hospitalisés dont 6 % nécessitent une intervention chirurgicale (21). On peut se demander si les conditions de surveillance sont adéquates lors d'un traitement à domicile.

VALLEE réalise une étude comparative de Novembre 1985 à Janvier 1987 sur le traitement des pneumothorax. Il y a 37 pneumothorax dont 19 spontanés, tous à l'entrée ont une exsufflation au cathéter. Une deuxième exsufflation est réalisée

VALLEE réalise une étude comparative de Novembre 1985 à Janvier 1987 sur le traitement des pneumothorax. Il y a 37 pneumothorax dont 19 spontanés, tous à l'entrée ont une exsufflation au cathéter. Une deuxième exsufflation est réalisée en cas d'échec de la première. La réaccumulation d'air est traitée par l'ajout d'une valve d'HEIMLICH. En cas de persistance de fuites aériques, il ajoute un PLEUROVAC avec une pression de moins 20 centimètres d'eau. En dernier recours, il met en place un drain thoracique avec aspiration.

- . le pourcentage de réussite par simple aspiration par cathéter est de 59 %,
- . pour les échecs : 47 % sont traités par valve de HEIMLICH,
20 % nécessitent une aspiration,
33 % ont besoin d'un drain.

Les patients ne sont hospitalisés qu'en cas d'échec de l'exsufflation. La moyenne d'hospitalisation pour le traitement par valve d'HEIMLICH est de 4,6 jours et pour le drain de 11 jours (113).

On peut constater que le taux de réussite de l'exsufflation n'est pas très élevé et ce, d'autant plus que quelques patients nécessitent de nombreuses thérapeutiques avant d'arriver à un résultat à peine correct dans la mesure où la prévention des récurrences n'est pas réalisée.

c) Le système d'aspiration

** système de drainage passif*

Le système le plus simple est le contenant unique dans lequel une certaine quantité d'eau vient recouvrir l'extrémité distale de la tubulure à laquelle est relié le drain thoracique (schéma n° 5).

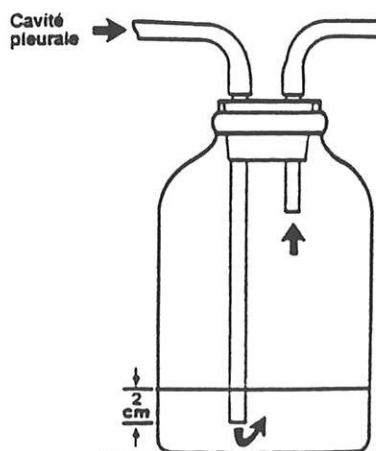


Schéma n° 5 : système de drainage thoracique sous l'eau (124)

L'eau agit comme une valve unidirectionnelle permettant l'évacuation de l'air et du liquide, mais bloquant toute réentrée dans la cavité pleurale. Quelques centimètres d'eau suffisent pour recouvrir l'extrémité de la tubulure. A l'inspiration, le liquide de la bouteille monte dans le tube de drainage, reflétant la pression négative intra-pleurale. Ainsi une inspiration profonde entraînera une colonne d'eau de 15 à 20 centimètres à l'extrémité de la tubulure de drainage (schémas n° 5 et 6) (124).

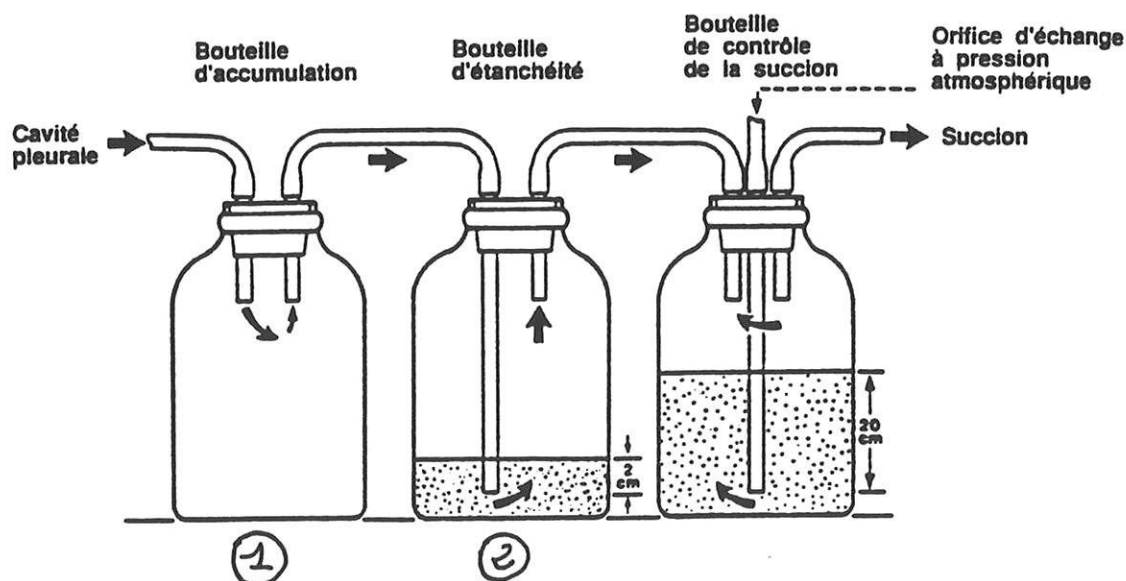


Schéma n° 6 : schéma d'un système de drainage (124).

Il comporte trois parties :

- le drain pleural : relié par un embout de verre au tuyau aspirateur,
- 2 flacons à double tubulure 1 et 2 montés en série.
 - * Le flacon 1 est un flacon de sécurité où l'extrémité des tuyaux reste à distance du fond. Il a pour but d'éviter de façon absolue tout reflux de liquide vers la plèvre au cas peu probable, mais possible, où se produirait une inversion des pressions (arrêt accidentel de l'aspiration, pression intrathoracique négative). Si l'aspiration ramène des sécrétions, celles-ci tombent au fond de ce flacon.
 - * Le flacon 2 témoigne de l'efficacité de l'aspiration ; l'air retiré de la plèvre passant obligatoirement par le liquide situé au fond de ce flacon 2 où plonge le tuyau arrivant du côté plèvre. En revanche, le côté aspiration doit rester à l'extrémité supérieure du flacon pour éviter tout passage de liquide dans l'aspirateur (58).

* système de drainage actif

Le système de drainage peut être activé par une pression négative ajoutée au système. L'aspiration facilite la réexpansion pulmonaire lorsqu'il y a une fuite d'air importante. Par contre, une aspiration directe ne peut être appliquée sur le drain thoracique lui-même en raison du danger important de dommage aux organes intra-thoraciques. Pour cette raison, l'aspiration s'applique sur une troisième bouteille dont le rôle est de mesurer et de contrôler la force de l'aspiration appliquée à la source (schéma n° 6).

La bouteille qui contrôle l'aspiration possède un orifice de décompression atmosphérique qui est une tubulure immergée sous l'eau. Lorsqu'une aspiration est appliquée sur cette troisième bouteille, la pression dans la bouteille diminue : ceci est indiqué par la colonne d'eau qui baisse parce que poussée vers le bas par la pression atmosphérique. Si l'aspiration appliquée est très forte, ceci permettra à la pression atmosphérique de pousser l'air ambiant dans la bouteille pour y neutraliser la force d'aspiration. De cette façon, l'aspiration appliquée ne peut

jamais dépasser le niveau d'immersion de l'orifice de décompression dans la bouteille (schémas n° 6 et n° 7). Une pression négative de moins 20 à moins 25 centimètres d'eau est habituellement suffisante pour vaincre la force de l'élasticité pulmonaire et entraîner l'accolement des deux plèvres (124).

Pour remplacer ces bouches encombrants et risquant de se briser, des unités de drainage thoracique en plastique incassable sont commercialisés (type « PLEUREVAC »). Elles sont très utilisées, mais d'un coût élevé (60). Elles sont basées sur le principe du drainage à 3 bouteilles. Les réceptacles de drainage, en plastique transparent, comprennent une chambre graduée pour l'accumulation des liquides. Une chambre d'étanchéité qui correspond à la valve unidirectionnelle assurée par un niveau d'eau constant. Le troisième compartiment est l'équivalent de la troisième bouteille utilisée pour contrôler les effets de l'application d'une aspiration négative sur le réservoir (schéma n° 7) (124).

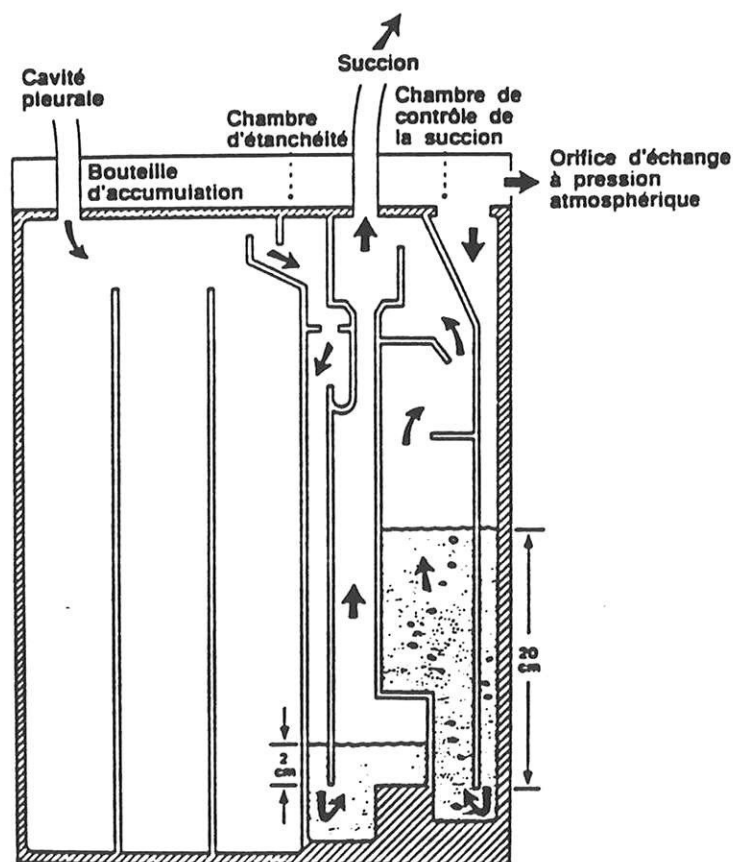


Schéma n° 7 : système de drainage à usage unique (124).

L'aspiration initiale sera faible de l'ordre de moins 10 centimètres d'eau afin d'éviter une réexpansion trop brutale du poumon (risque d'œdème pulmonaire de réexpansion), puis rapidement elle sera de moins 20 à moins 30 centimètres d'eau (19, 69, 74) et éventuellement augmentée quand la fuite aérienne est tarie ou minime (69). Par contre, si le « bullage » est important laissant prévoir une fistule large, l'aspiration est réduite afin de ne pas entretenir cette brèche (46, 74).

Sur une série de 118 cas de pneumothorax traités par drainage, HART obtient un taux de réussite de 82 % en utilisant une pression d'aspiration inférieure à moins 15 centimètres d'eau. Il constate que l'augmentation de la pression d'aspiration, pour les patients ne répondant pas au traitement précédent, ne s'accompagne pas d'une correction rapide du pneumothorax. Il émet donc l'hypothèse qu'une pression trop forte favoriserait au contraire la béance de la brèche (46).

SY SO et DYC YU (107) réalisent en 1982 une étude randomisée sur 23 patients présentant un premier pneumothorax et sur 30 patients ayant un deuxième pneumothorax. Ces 53 patients sont tous traités par mise en place d'un drain de 13 FG.

Cette étude a pour objectif de répondre à deux questions importantes :

- l'aspiration offre-t-elle un avantage certain en terme de rapidité de traitement et de délai d'hospitalisation ?
- quand faut-il réaliser l'ablation du drain thoracique ?

Pour le premier groupe, le drain est relié à un drainage aspiratif sous l'eau avec une pression de moins 8 centimètres d'eau. Pour le deuxième groupe, le drain est relié à un bocal mais sans aspiration.

Lorsque la réexpansion pulmonaire est obtenue par l'une ou l'autre des méthodes, les patients sont à nouveau répartis dans deux groupes de façon aléatoire :

- dans le premier groupe, le drain est enlevé sans épreuve de clampage,

- dans le deuxième groupe, le drain est laissé sans clampage durant 48 heures, puis clampé 24 heures et enlevé s'il n'y a pas eu de redécoulement.

L'absence de réexpansion complète après 10 jours de traitement ou la récurrence du pneumothorax dans les 48 heures suivant l'ablation du drain constituent les critères d'échec.

Bien que l'étude porte sur un petit nombre de patients, il ressort que :

- * le taux de réussite n'est pas significativement différent dans les deux groupes (52 % dans le groupe aspiré contre 55 % dans le deuxième groupe),
- * la durée moyenne d'hospitalisation est identique dans les deux groupes (5 jours pour le premier ; 4-5 jours pour le deuxième).
- * les récurrences immédiates de pneumothorax sont plus fréquentes dans le groupe où l'ablation du drain est précoce (50 % dans le groupe 1 contre 25 % dans le groupe 2) (107).

Les auteurs expliquent le faible taux de réussite thérapeutique : 50 % par le fait qu'ils utilisent des drains de trop petit calibre, pouvant ainsi se couder plus facilement ou être bouchés par des sécrétions. L'autre motif invoqué pour expliquer ce faible taux de réussite est la fréquence de mauvais positionnement du drain, celui-ci étant une fois sur deux dirigé vers le bas.

d) La durée du drainage

La durée du drainage est variable. Les risques d'échecs augmentent avec le temps. 10 jours semblent être une durée maximum. BONNEFOY conseille de ne pas dépasser une semaine de drainage et de changer de thérapeutique au-delà de ce délai (15). Pour d'autres, ce délai est de 4 jours (19). Pour LICHTER et MAUREL (70, 74), toute fuite persistante après 36 heures d'aspiration bien conduite doit être considérée comme le témoin d'un processus pathologique grave et conduire à réaliser une thoracoscopie et un geste chirurgical, ceci même s'il s'agit du premier épisode de pneumothorax. Mais, il est important, avant de parler d'échec, d'éliminer les « pseudo-échecs » dus à un problème de matériel.

La durée moyenne de drainage est de 4 à 5 jours (15, 23, 65, 74, 78, 88, 107).

L'arrêt du « bullage » du drain au niveau du bocal annonce l'issue du traitement qui doit se poursuivre encore 24 heures dans les mêmes conditions, puis est clampé pendant 24 heures (le drain est maintenu en place sans aspiration). Un contrôle radiologique est indispensable pour confirmer le maintien du poumon à la paroi avant l'ablation du drain (19, 39, 69, 74).

SY SO et DYC YU (102) montrent qu'une période de clampage de 24 heures est nécessaire avant l'ablation du drain. En effet, une ablation du drain sans clampage, dès la réexpansion pulmonaire, s'accompagne plus souvent d'une rechute.

L'augmentation de la durée de clampage au-delà de 24 heures ne modifie pas le taux de récurrence. Les récurrences sont liées à un nouveau collapsus plutôt qu'à une persistance d'air au niveau pleural.

e) Résultats du drainage

Nous avons regroupé 5 séries de drainage par cathéter ou drains de JOLLY et 6 séries de drainages par drains thoraciques (14, 19, 20, 23, 65, 74, 78, 88, 90, 107, 122) (tableau VII). Il existe une différence assez importante du taux de réussite : 70 % pour les cathéters et 83 % pour les drains.

Le pourcentage de récurrence varie selon les auteurs de 9 % à 25 % (88, 107), mais cependant il y a beaucoup de séries pour lesquelles nous n'avons pas le suivi et donc pas de précision sur les récurrences (23, 74, 78, 122).

Pour certains auteurs, le drainage permet, par frottement du drain sur la plèvre, une action symphysante évitant les rechutes. Ceci n'a jamais été prouvé, les récurrences d'un premier pneumothorax sont aussi fréquentes après repos simple qu'après drainage (40, 42, 61, 88).

LICHTER et GWYNNE drainent 50 patients pour un pneumothorax spontané idiopathique ; les échecs et récurrences s'élèvent à 40 % lorsque le drainage est appliqué aux pneumothorax récidivants (70).

Tableau VII : Résultats des traitements de pneumothorax spontanés par cathéters ou drains thoraciques de 11 études de 1964 à 1993.

Auteurs Années	Nombre de pneumothorax	Type de drainage	Aspiration ou non valve Heimlich	réussite %	récidive %	Durée drainage (jours)	Complications Nombre - Types
WITHERS 1964 (121)	122	non précisé	?	89	?	12 mais 59 % < 3	12 recollapsus 4 atelectasies 1 épanchement 1 emphysème sous cutané
MAUREL 1971 (74)	18	drain n° 20 ou n° 25	aspiration - 20 cms d'eau	88	0	1,5 maximum	0
PAGE 1975 (90)	127	drain n° 16 F	aspiration puis valve d'Heimlich	71	?	4	1 abcès superficiel
LEGUAY 1976 (65)	33	drain Jolly n° 18	aspiration	54	0	5	
BONNEFOY 1978 (15)	79	drain redon ou Monod	valve d'Heimlich	86	21	7 maximum	
SO SY 1982 (105)	23 30	Cathéter 13 F	- pas d'aspiration - aspiration - 20 cms d'eau	57 50	9 0	4	1 emphysème sous cutané
BURGAUD 1985 (19)	79	Cathéter IV 2 mm ou drain Jolly 8 mm	aspiration (Jeanneret) - 20 cms d'eau	89	16	4	1 OAP 1 emphysème sous cutané
CONCES 1988 (23)	84	Cathéter n° 9 F	valve d'Heimlich	87	0	4	0
O'ROURKE 1989 (88)	102	non précisé	?	77	23	5	7 malpositions du drain 8 réexpansions incomplètes
MINAMI 1992 (78)	71	Cathéter 5,5 ou 7 F	valve d'Heimlich + aspiration dans 19 %	84	0	4	0
BYRD 1993 (20)	108	Large calibre	aspiration - 20 cms d'eau	88	0	0	1 OAP

f) Les complications du drainage

* L'oedème pulmonaire de réexpansion

C'est une complication rare, mais grave. Il s'observe surtout en cas de pneumothorax complet datant de plus de 48 heures (36, 59) et donnant lieu à un drainage aspiratif d'où la nécessité de limiter l'expansion par une évacuation de 1 à 1,5 litres d'air maximum.

Sur une série de 200 malades rapportée par VINCENT et Coll. (117), cette complication est survenue 4 fois favorisée par :

- . un volume de pneumothorax supérieur à 1,5 litre,
- . un collapsus pulmonaire complet avec condensation,
- . une dépression d'exsufflation trop importante (supérieure à 30 centimètres),
- . un pneumothorax installé depuis plus de 48 heures.

Le tableau clinique de l'oedème pulmonaire de réexpansion peut varier d'une simple dyspnée à un état de choc.

Sa traduction radiographique est celle d'un oedème pulmonaire unilatéral apparaissant dans les heures qui suivent l'exsufflation ou le drainage et persistant environ 72 heures (59, 92, 118).

De nombreux facteurs interviennent dans sa pathogénie : les modifications du surfactant et l'altération de la perméabilité alvéolocapillaire secondaire à l'atélectasie et à l'hypoperfusion. Il existe de plus un oedème hémodynamique lié à la diminution de la pression interstitielle pulmonaire (36).

Le traitement comprend le remplissage vasculaire associé à la prescription de diurétiques. Dans les cas graves, on aura recours à une ventilation mécanique et à l'utilisation d'une PEEP (Positive and Expiratory Pressure).

BURGAUD en 1985 signale 1 cas d'oedème pulmonaire unilatéral rapidement résolutif apparu après drainage d'un pneumothorax datant de 48 heures et réduit en 2 heures (19).

* L'emphysème sous-cutané

En général modéré et sans conséquence clinique, rarement d'un volume impressionnant, il peut s'observer aussi bien aux décours d'une exsufflation qu'au cours du drainage. Sa résorption est spontanée et ne nécessite aucune thérapeutique particulière (19, 120).

* Les incidents techniques

Les incidents techniques au cours du drainage du pneumothorax sont à l'origine probable d'un certain nombre de cas d'échec thérapeutique. MINAMI rapporte, en 1992, 2 cas d'aggravation de pneumothorax traités par cathéter et valve de HEIMLICH (78). Dans les deux cas, l'évolution clinique est caractérisée par une aggravation rapide de l'état clinique du patient, les radiographies montrant une extension du pneumothorax. La cause de cette aggravation est une erreur lors de la mise en place de la valve, celle-ci étant montée à l'envers, la flèche dirigée vers le patient.

BURGAUD signale, dans son étude de 1985, la nécessité de changer les cathéters du fait de coutures ou d'obstructions de la lumière. Dans cette étude, le taux de changement pour incident technique est de 21 % pour les cathéters contre 10 % pour les drains. Pour ces derniers, BURGAUD souligne l'importance de réaliser une bourse cutanée correcte au niveau de l'incision afin d'éliminer des fuites d'air (19).

O'ROURKE signale, dans son étude de 1989 à propos de 102 pneumothorax, 14,7 % de complications dont la moitié est dûe à des malpositions du drain (88).

* les infections pleuropulmonaires

Le recours à une asepsie rigoureuse lors de la mise en place du drain et la réfection régulière des pansements a fortement réduit le pourcentage des problèmes infectieux.

Les cas de pyopneumothorax, après mise en place d'un drain pleural, sont extrêmement rares. PAGE signale 1 cas d'abcès superficiel au niveau du site de drainage (90).

Dans l'étude de SY SO, il y a 1 cas d'empyème (107).

4°) Symphyse pleurale chimique

Cette méthode consiste à introduire une substance irritante dans la cavité pleurale. Elle se veut une thérapeutique préventive des récides du pneumothorax spontané idiopathique mais reste controversée (69, 74, 119).

De nombreuses substances ont été utilisées : talc, quinacrine, nitrate d'argent, huile d'olive, tétracycline, fibrine, dextrase, kaolin, solution hypertonique, lipiodol, sang, tissu adhésif de cyanocrylates, diacetylphosphate (17, 22, 39, 41, 57, 76, 95, 114, 121).

Ces substances sont le plus souvent introduites dans l'espace pleural au cours d'une thoracoscopie, mais certaines peuvent être injectées en plusieurs points du thorax au cours du drainage (27, 88, 121). Ainsi, la thoracoscopie, à côté de son intérêt diagnostique, voit là son intérêt thérapeutique médical.

Nous allons étudier successivement les différentes substances les plus couramment utilisées en indiquant pour chacune d'entre elles la ou les méthodes d'utilisation, les indications et les résultats obtenus.

a) Symphyse par talcage

* le talc

Le talc est un silicate hydraté de magnésium dont la formule théorique est très proche de celle de 3 des 5 principales variétés d'amiante dont on connaît les propriétés carcinogènes (95). Les amiantes et le talc sont produits par les mêmes processus géologiques et sont rencontrés dans les mêmes gisements. C'est pourquoi l'utilisation du talc au niveau pleural a été l'objet de critiques (22).

La composition du talc français de Luzenac est bien connue. Il s'agit d'un talc pur, sans amiante décelable (39).

KLEINFELD, en 1974, met en évidence une mortalité par cancer pleuropulmonaire 4 fois plus élevée parmi les ouvriers exposés au talc, mais il s'agit d'un talc impur, contaminé par des fibres asbestiformes (39).

Une étude rétrospective publiée par le Medical Research Council a montré qu'aucun des sujets talqués, sur une période de 18 ans, ne présentait de mésothéliome. On a dit qu'il fallait un long recul, de 20 à 30 ans, pour savoir si des mésothéliomes apparaissaient. En réalité, les premiers talcages pour pneumothorax ont été faits par BETHUNE à partir de 1933, publiés en 1935 et depuis, aucun cas de mésothéliome après talcage n'a été publié. Un seul cas de tumeur probablement glandulaire a été décrit après talcage par JACKSON qui admet lui-même que le talc est certainement hors de cause, mais que la tumeur a pu se propager sur le trajet du drainage (B7).

Récemment, l'IARC de LYON (International Agency for Research on Cancer), dans une monographie exhaustive a reconnu que le talc n'était pas cancérigène. LEOPHONTE, étudiant le devenir des mineurs de talc, aboutit à la même conclusion (68).

* les indications du talcage

VANDERSCHUEREN (114) effectue un classement thoracoscopique des lésions dans le pneumothorax spontané (stade I à IV). Il préconise un talcage pleural dans les stades I à III et une chirurgie dans les stades IV (gros systèmes bulleux).

Rappelons que pour cet auteur, le pneumothorax spontané, dès le premier épisode, mérite une thoracoscopie en vue d'un talcage éventuel (114).

Par contre, GUERIN (39) n'effectue une thoracoscopie et un talcage pleural que pour les pneumothorax récidivants et les pneumothorax chroniques caractérisés par un bullage permanent après 8 jours de drainage.

VIARD (116) propose impérativement le talcage sous pleuroscopie lors d'un premier pneumothorax chez des sujets hyperactifs voulant éviter toute immobilisation imprévue (grands voyageurs, marins, alpinistes, plongeurs, aviateurs, parachutistes) et les patients particulièrement anxieux à l'idée d'une récurrence.

* la méthode

La technique décrite est celle utilisée par GUERIN (39) ; elle comprend 4 temps :

- 1 - thoracoscopie sous anesthésie locale,
- 2 - introduction du thoracoscope par voie antérieure dans le deuxième espace intercostal permettant un accès direct au dôme pleural où se situent la plupart des lésions responsables du pneumothorax,
- 3 - exploration complète de la cavité thoracique par des optiques d'angles différents,
- 4 - temps de la symphyse : si des lésions sont visibles, elles font l'objet d'une coagulation, puis d'un talcage localisé par pulvérisation d'1 centimètre cube de talc pur de Luzenac, non iodé et stérilisé.

Si aucune lésion n'est mise en évidence, le talcage est diffus sur les plèvres viscérales et pariétales, de l'apex à la région axillaire, en respectant la base et le diaphragme (39).

Un drain est ensuite posé et laissé entre 3 et 5 jours selon qu'il y a ou non un bullage dans les suites immédiates. La durée moyenne d'hospitalisation est de 5 jours (39).

* les résultats

VANDERSCHUEREN, en 1981, dans son étude à propos de 104 cas de pneumothorax, a un pourcentage de récurrence de 7,7 % (114).

GUERIN, CHAMPEL et Coll. observent 6 % de récurrences sur 109 cas de pneumothorax spontanés récidivants ou rebelles aux traitements conservateurs (57 % de pneumothorax idiopathiques). 6 cas sont des échecs immédiats résolus par la chirurgie, liés soit à une brèche importante, soit à des lésions d'accès difficile. Seules deux récurrences ultérieures ont justifié une chirurgie (39).

WEISSBERG en 1992 note 7,2 % d'échec sur 360 cas traités par talcage et aucun cas de récurrence (le suivi est au minimum d'1 an). Sur les 360 cas, 122 sont des pneumothorax récidivants. Les autres cas sont des épanchements bénins et malins, des emphysèmes et des chylothorax (121).

Tableau VIII : Indications et résultats des traitements par talcage des pneumothorax spontanés de 3 études.

AUTEURS	VANDERSCHUEREN (114) 1981	GUERIN (39) 1985	WEISSBERG (121) 1992
Nombre de PNO	104	109	360
Réussite (%)	88	88	85
Récidive (%)	8	6	0 (suivi 1 an)
Complications	0	- douleurs de courte durée (5 à 10 minutes) - 3 bradycardies vagales (< 3 minutes)	12 décès avant d'évaluer les résultats
Durée d'hospitalisation	7	5	?
Indications	tous les PNO spontanés stade I, II, III	PNO récidivants PNO chronique (échec du drainage > 8 jours)	PNO récidivants

ALMIND réalise une étude comparative entre drainage et symphyse pleurale par talc ou tétracycline en 1989. Le nombre de récidives est le plus faible chez les cas talqués : 8 % contre 36 % avec drainage et 13 % avec tétracycline (4).

Les effets secondaires immédiats sont des douleurs d'une durée de 5 à 10 minutes, calmées par les antalgiques, les anxiolytiques et l'instillation intra-pleurale de Xylocaïne (7, 39, 114). Elles sont atténuées si le talc est dirigé uniquement sur la plèvre viscérale (39). Il peut survenir également un malaise vagal (39). Dans les jours qui suivent, il est noté quelquefois des réactions fébriles (4).

Des cas de syndromes de détresse respiratoire aiguë sont rapportés après talcage pour pleurésie chronique. Mais ces patients ont reçu 20 millilitres (10 grammes) de talc en suspension dans 250 millilitres de sérum physiologique, dose qui paraît assez considérable et beaucoup plus élevée que la quantité insufflée par talcage thoroscopique (le maximum conseillé est 2 grammes de talc) (7, 121).

Les séquelles radiologiques notées sont un épaissement pleural (61) et une symphyse pleurodiaphragmatique quand le talcage est important (39).

BOUTIN, dans sa série, ne retrouve aucune séquelle radiologique dans 90 % des cas et il est alors impossible de désigner sur la radiographie le côté qui a été talqué. Dans 5 % des cas, il existe un fin liseré pleural de quelques millimètres d'épaisseur et dans 5 % des cas, il existe un simple comblement du cul-de-sac pleural (7).

ALMIND constate, sur les radiographies, une oblitération de l'angle latéral costophrénique chez 33 % des cas de pneumothorax talqués (4).

* Fonction respiratoire après talcage

Il n'existe pas d'exploration de référence de la fonction respiratoire avant talcage. Les valeurs post-talcage sont donc comparées aux valeurs théoriques.

Dans l'étude de GUERIN (39), la fonction respiratoire peut être analysée dans 42 cas. Sur les 42 cas, aucune anomalie de la spirométrie, de la capacité de transfert du CO ou de la gazométrie artérielle n'est notée.

VANDERSCHUEREN (114) étudie les caractéristiques élastiques du poumon chez 119 malades traités par talcage pleural. Aucun ne présente de signes de fibrose pulmonaire ni de diminution de la compliance. 3 ont une résistance des voies aériennes augmentée et aucun ne présente une diminution de la PaO₂ après exercice.

Une baisse de la capacité vitale de moins de 20 % de la valeur théorique existe dans 3 à 9 % des cas. Une diminution de plus de 20 % du VEMS (Volume Expiratoire Maximal par Seconde) est retrouvée chez 10 % des malades.

LANGÉ fait une étude comparative sur les effets à long terme après traitement d'un pneumothorax spontané idiopathique avec talc ou drainage (22 à 35 ans après le traitement). Un discret syndrome restrictif totalement asymptomatique est parfois noté, souvent associé à un épaississement pleural (61). Cette situation est plus marquée chez les malades talqués que chez les patients drainés, mais elle est possible au cours de l'évolution de tous les pneumothorax (61).

Le talc apparaît donc comme un excellent agent symphysant, mais ne se présentant pas comme une alternative à la chirurgie. La chirurgie après talcage ne pose pas de problème si l'indication est bien posée. En effet, si la récurrence est totale, il n'y a donc aucune symphyse susceptible de gêner la chirurgie (39).

Certains auteurs ne sont pas du tout de cet avis. Ils reprochent à cette méthode de ne pas traiter les lésions parenchymateuses et d'entraîner des difficultés de reprise chirurgicale avec un risque élevé d'affections parenchymateuses lors de la libération du poumon (54, 81).

b) Symphyse par Tétracycline

La Tétracycline a gagné une grande popularité ces dernières années malgré des résultats décevants à long terme (121). Elle est introduite dans la cavité pleurale, soit après thoracoscopie (89), soit par drain thoracique (83, 106) ce qui peut être un inconvénient pour le bilan étiologique du pneumothorax spontané idiopathique.

En pratique, on utilise 1,5 à 2 grammes de Tétracycline dissous dans 50 millilitres de sérum physiologique (51, 106, 123). 20 milligrammes par kilogramme semble être la meilleure posologie pour obtenir une bonne efficacité sans entraîner de phénomène douloureux trop important (122). Avec cette posologie, le taux plasmatique de Tétracycline est de 1 à 5 microgrammes par millilitre, ce qui correspond à la concentration minimale inhibitrice de la plupart des germes sensibles à cet antibiotique (123). Le pic plasmatique survient 90 minutes après l'instillation. Il est possible de répéter ce traitement, surtout chez les patients dont la brèche pleurale est importante (106). Il est indispensable auparavant d'avoir obtenu une réexpansion pulmonaire complète (106).

Cette technique n'est pas dénuée d'effets secondaires. En effet, dans les suites immédiates, on note une élévation de la fréquence cardiaque et respiratoire, et une hyperthermie (106), 58 % des patients se plaignent de douleurs très intenses,

d'une durée moyenne de 90 minutes et 5 % de douleurs persistant pendant plus de 24 heures (106).

Ces douleurs sont partiellement prévenues par une neurolepanalgie et une injection intrapleurale de Lidocaïne (la posologie ne doit pas dépasser 3 milligrammes par kilogramme permettant d'obtenir une concentration plasmatique de 0,3 à 3,2 microgrammes par millilitre (122).

Il n'existe aucune séquelle radiologique, ni altération de la fonction respiratoire chez les malades dont le suivi est de 2 ans (51). La durée moyenne d'hospitalisation est de 5 jours (123).

L'effet protecteur est maximal les 6 premiers mois. Le taux global des récurrences est de 23 % en 1 an comparé aux 39 % dans le groupe témoin (traité par les moyens habituels) d'une étude prospective portant sur 580 pneumothorax spontanés d'étiologies variables. L'efficacité de cette méthode semble proportionnelle à l'intensité de la douleur initiale (51). Les résultats de cette technique sont très aléatoires chez les patients dont le drainage ne permet pas d'obtenir une réexpansion pulmonaire ou drainés avec de fortes pressions d'aspiration (89, 106).

OLSEN, en 1992, rapporte son expérience à propos de 390 patients avec pneumothorax spontané idiopathique traités par Tétracycline. Les récurrences s'élèvent à 16 % (89).

KLEINMANN et Coll. estiment que l'utilisation de la tétracycline expose à des taux de récurrences peu acceptables (57).

c) Symphyse par Quinacrine

La Quinacrine, antipaludéen et antiinfectieux, a d'abord été utilisée pour provoquer une symphyse pleurale dans les pleurésies chroniques cancéreuses (60). Secondairement, ce produit a été utilisé dans les récurrences de pneumothorax spontané.

La technique d'utilisation est sensiblement la même que pour la Tétracycline. Le patient est d'abord drainé de manière à obtenir une réexpansion pulmonaire complète. Puis, on injecte une dose de 100 milligrammes de Quinacrine dans le drain. Ce dernier est clampé pendant 1 heure durant laquelle le patient est mobilisé tous les quarts d'heures dans diverses positions afin d'exposer toute la surface pleurale à l'agent sclérosant (76).

Le pourcentage de succès est de 80 %. Cependant presque tous les patients présentent de la fièvre d'une durée de 10 jours ainsi que des douleurs, des nausées, des vomissements et des hallucinations (121).

d) Symphyse par colle de fibrine

** la colle de fibrine*

C'est un extrait biologique dont les deux éléments essentiels (fibrinogène et thrombine) ont la propriété d'obtenir l'hémostase et de promouvoir la cicatrisation. Son utilisation est essentiellement chirurgicale : fermeture des plaies, collages tissulaires et osseux (101).

Certains auteurs ont proposé la colle biologique en thérapeutique pneumologique pour le traitement préventif des récurrences de pneumothorax spontané ou dans le traitement palliatif des pleurésies néoplasiques (101).

La colle de fibrine est une colle biologique à deux composants à base de fibrinogène humain et de thrombine calcique qui se résorbe totalement au cours des processus de cicatrisation. Elle est préparée à partir de pools de plasmas de donneurs sains sélectionnés. Les plasmas utilisés doivent être Ag HB négatifs, Ac HIV négatifs, ALAT contrôlés. Ils font l'objet d'une procédure d'inactivation virale par chauffage à la vapeur (48). Dans cette colle, il y a également de l'aprotinine bovine. Ainsi, se pose actuellement le problème des encéphalopathies spongiformes.

La maladie de Creutzfeldt-Jakob est une encéphalopathie subaiguë, spongiforme, rare (un peu moins d'1 cas nouveau par an pour 10^6 habitants, taux stable depuis plusieurs années) observée dans les deux sexes.

Deux types cliniques de maladie de Creutzfeldt-Jakob, où aucun facteur exogène n'apparaît en cause, peuvent être décrits :

- des formes sporadiques (environ 85 % des cas) survenant entre 50 et 60 ans,
- des formes familiales (de l'ordre de 15 %) frappant des sujets plus jeunes.

Par ailleurs, ont été observés des cas iatrogènes de cette maladie apparus chez des sujets :

- ayant reçu des injections d'hormone hypophysaire extractive d'origine humaine,
- ayant bénéficié d'une greffe de cornée ou de dure mère,
- ayant subi une intervention sur le cerveau.

Dans les cas américains survenus après traitement par hormone de croissance, la durée d'incubation a été au minimum de 2 à 19 ans et au maximum de 12 à 28 ans. En ce qui concerne la trentaine de cas apparus en France, après un tel traitement administré, en 1984 et au début 1985, l'incubation a été de 4 à 9 ans.

Les agents responsables de cette affection, comme de certaines maladies neurodégénératives similaires (Kuru en Nouvelle Guinée aujourd'hui disparue, syndrome de Gerstmann-Straussler-Scheinker, Insomnie Fatale Familiale), sont rassemblés sous le nom d'agents transmissibles non conventionnels (A.T.N.C.) car apparemment dépourvus de tout acide nucléique. Ils ont été dénommés prions par Stanley PRUSINER.

La tremblante ou scrapie des ovins et des caprins, l'encéphalopathie spongiforme bovine sont aussi causées par les prions.

Les manifestations cliniques les plus caractéristiques sont des altérations comportementales, des troubles du champ visuel, puis une démence

d'évolution rapide et des myoclonies diffuses arythmiques. L'évolution se fait vers la mort après une phase grabataire et un coma. Durant la phase clinique, il n'existe aucun test non invasif qui permette d'affirmer le diagnostic et l'électroencéphalogramme n'apporte que des présomptions (115). L'examen histopathologique du système nerveux central (SNC) est nécessaire à la confirmation du diagnostic. La seule anomalie biochimique constatée est l'accumulation dans les lésions d'une protéine neuronale sous une forme anormale Pr P (protéine du prion).

Une classification de l'Organisation Mondiale de la Santé permet de répartir les tissus en 4 catégories en fonction de leur infectiosité (115) :

- catégorie I : titre infectieux très élevé ;
SNC notamment hypophyse, moelle épinière, oeil,
- catégorie II : titre infectieux moyen ;
ganglions, rate, amygdales, intestin, placenta,
- catégorie III : titre infectieux faible ;
gros troncs nerveux, glandes surrénales, thymus, moelle osseuse, foie, poumons, pancréas, muqueuse nasale, liquide céphalo-rachidien,
- catégorie IV : infectiosité non détectable ;
muscle squelettique, coeur, glande mammaire, lait, colostrum, sérum, caillots sanguins, bile, peau, cartilage, os, salive, thyroïde, reins, urines.

La colle de fibrine qui est un médicament dérivé du sang fait partie de la catégorie IV. Or, en l'état actuel des connaissances, aucun argument clinique, ni épidémiologique déterminant, ne permet d'affirmer qu'un produit sanguin labile a été à la base d'une maladie de Creutzfeldt-Jakob. Récemment, le diagnostic de cette dernière a été porté et confirmé chez deux fermiers anglais exposés professionnellement à l'encéphalopathie spongiforme bovine. Statistiquement, ces deux cas ne prouvent pas qu'il y ait un lien entre les deux maladies (115).

* Méthode

L'introduction de colle de fibrine peut être effectuée soit par des points d'injections thoraciques (3), soit en fin de thoracoscopie ce qui permet auparavant l'électrocoagulation des blebs (41).

VANDERSCHUEREN n'approuve pas l'injection de colle par thoracosynthèse en raison de la faible surface pleurale intéressée (41).

Un drain est maintenu en place pendant 48 heures, clampé pour certains (3), sous aspiration à moins 50 centimètres pour d'autres (70). La durée moyenne de drainage est de 3 jours (41).

* Résultats

ALLOUIS, MOTREFF et Coll. n'ont aucune récurrence parmi les 5 patients traités par fibrinopleurodèse transpariétale. Mais le suivi n'est que de quelques mois (3).

L'étude de GUERIN et VANDERSCHUEREN portant sur 32 patients admis pour un pneumothorax spontané récidivant révèle un pourcentage d'échecs ou de récurrences de 25 (les 4 stades de VANDERSCHUEREN confondus). Si on exclut les patients stade IV (dystrophie bulleuse sévère), on passe à 15 % de récurrence (41). Le suivi dans cette étude est de 18 mois. Cette méthode n'apparaît donc pas adaptée au traitement des pneumothorax survenant sur des lésions bulleuses importantes (stade IV). GUERIN recommande la colle de fibrine selon l'aspect thoracoscopique :

- . stade I ou II : fibrinopleurodèse,
- . stade III : talcage ou fibrinopleurodèse,
- . stade IV : talcage.

Cette méthode n'entraîne pas de douleur à l'injection, ni de problèmes infectieux (41). Le pourcentage de récurrence est quand même élevé : 15 % (41).

SEITZ, DELPIERRE et Coll. ont fait une étude expérimentale chez le chien des effets de la pulvérisation de colle de fibrine au niveau de la cavité pleurale ou 1 et 2 semaines après la pulvérisation sous contrôle thoracoscopique. Ces effets sont comparés à ceux d'un placebo (101).

La pulvérisation de colle de fibrine entraîne une diminution de la compliance thoraco-pulmonaire (moins 14 %) correspondant à celle de la capacité vitale (moins 10 %). Il n'est pas observé de symphyse pleurale chez ces animaux, mais l'analyse histologique met en évidence des modifications des feuillets pariétal et viscéral de la plèvre :

- . réactions inflammatoires mononuclées (71 % des cas) et/ou à polynucléaires (54 %),
- . fibrose jeune (64 %),
- . plus rarement hyperplasie mésothéliale (21 %).

Le maintien de l'intégrité des couches de cellules mésothéliales expliquerait l'absence de symphyse pleurale après pulvérisation de TISSUCOL°. SEITZ et Coll. ne conseillent donc pas cette méthode (101).

5°) Le traitement chirurgical

Les techniques chirurgicales sont variées quant à la voie d'abord, au geste pratiqué, au caractère uni ou bilatéral du traitement.

En règle générale, le geste opératoire comprend une excision ou un enfouissement des bulles visibles, avec ou sans création d'une pleurodèse, par pleurectomie ou abrasion pleurale. Le geste chirurgical reste la référence en matière d'efficacité.

Les indications regroupent (15, 20, 21, 36, 57, 88, 110, 116) :

- . échec du traitement conservateur (drainage de 7 à 10 jours non efficace ou récurrence au clampage du drain) et des pleurodèses,
- . deuxième ou troisième récurrence homolatérale,

- . dès la première récurrence si elle est controlatérale ou s'il existe une dystrophie bulleuse ou s'il s'agit d'un patient exposé (aviateur, plongeur, aventurier, alpiniste). Ces indications sont partagées avec le talcage (116),
- . hémopneumothorax,
- . pneumothorax bilatéral d'emblée après drainage en urgence.

La technique utilisée consiste habituellement, sous anesthésie générale, à réséquer les bulles éventuelles, associée à un capitonnage du pied de ces bulles, puis à créer une symphyse pleurale soit par un avivement mécanique de la plèvre (méthode selon CLAGETT), soit une pleurectomie pariétale totale ou partielle (méthode selon GAENSLER).

a) La pleurectomie pariétale

Cette technique est mise au point et décrite par GAENSLER (29) en 1956 pour apporter une solution thérapeutique chirurgicale radicale au pneumothorax spontané chez les patients ne présentant pas de lésion bulleuse lors de la thoracoscopie ou au contraire présentant de multiples lésions bulleuses disséminées.

** La technique*

Après une incision postérolatérale dans le cinquième ou le sixième espace intercostal, on décolle la plèvre pariétale au doigt et à la pince en partant du niveau supérieur de l'incision. Les zones d'accès difficiles sont abrasées à la compresse. On décolle ainsi toute la plèvre pariétale jusqu'au diaphragme en bas, et la plèvre médiastinale au-dessus des hiles jusqu'à la crosse aortique à gauche ou la crosse de l'Azygos à droite.

La durée de ce geste est de 5 à 10 minutes. On termine par un lavage de la cavité pleurale au sérum physiologique et par la pose de 2 drains thoraciques, l'un dirigé vers l'apex, l'autre vers la gouttière vertébrale postérieure (27).

GAENSLER administre une antibiothérapie systématique d'une semaine par bêta-lactamines et aminosides (29).

Cette technique de base est reprise par THOMERET (111) qui y adjoint la résection des bulles visibles. Cet auteur ne réalise qu'une pleurectomie partielle au-dessus de la sixième côte et préfère un abord antéro-axillaire.

DESLAURIERS réalise également une pleurectomie, mais limite ce geste à l'apex où siègent généralement les lésions (27). Il emploie une voie d'abord axillaire haute. Il complète la pleurectomie apicale par une excision ou un enfouissement des bulles éventuelles et termine par la mise en place d'un drain apical.

La kinésithérapie est un complément indispensable de l'acte chirurgical.

Elle permet :

- une libération des voies aériennes supérieures,
- une réexpansion pulmonaire homogène et totale avec disparition de tout épanchement sanguin ou gazeux,
- d'éviter le blocage diaphragmatique et les séquelles fonctionnelles qui pourraient en découler,
- de prévenir et de lutter contre l'attitude antalgique vertébrale d'autant plus que l'opéré est plus jeune,
- d'éviter la limitation de l'articulation scapulo-humérale (69).

* résultats

DESLAURIERS en 1980 réalise une étude à propos de 409 pleurectomies apicales. 73 cas sont un premier épisode de pneumothorax spontané. L'intervention chirurgicale dure 30 minutes. Le drain est retiré au troisième jour post-opératoire. La durée moyenne d'hospitalisation est de 6 jours.

On note 0,7 % de complications : 1 décès et 3 hémorragies qui nécessitent une reprise chirurgicale.

Après un suivi moyen de 4 ans et demi, 2 récurrences (0,6 %) sont traitées par traitement conservateur, ce qui représente 0,6 % de récurrences.

Sur le plan fonctionnel respiratoire, sur 409 patients, 40 sont testés 5 ans après l'intervention chirurgicale. La capacité vitale est retrouvée à environ 85 % de la valeur prédite (27).

THOMERET, en 1976, rapporte son expérience de la pleurectomie à propos de 101 cas (111). Il est confronté à 7 hémorragies ayant conduit à une transfusion post-opératoire de plus de 1,5 litres de sang et dont 2 ont nécessité une reprise chirurgicale pour décaillotage.

Les syndromes hémorragiques peuvent se manifester secondairement à la 24ème ou 36ème heure. Le retour parfait du poumon à la paroi dès la fermeture du thorax et l'aspiration douce sous une dépression de 20 centimètres d'eau associés à une surveillance minutieuse de la perméabilité des drains sont les meilleures préventions de ces syndromes hémorragiques.

D'autres complications mineures surviennent : 14 fuites aériennes, 5 suppurations pariétales, 2 atélectasies régressives, 1 parésie récurrentielle transitoire, 2 syndromes de Claude-Bernard-Horner, 14 caillots localisés.

On remarque le taux élevé de complications : 44 %.

Aucune récurrence n'est notée sur une période de suivi allant de 6 mois à 8 ans.

Les explorations fonctionnelles respiratoires réalisées à 6 mois de distance de l'intervention pour 25 % des patients, ne montrent pas de retentissement sur la fonction respiratoire à la condition d'une rééducation bien conduite (111).

THOMAS, en 1993, présente les résultats du traitement chirurgical de 107 pneumothorax spontanés persistants ou récidivants. 69 sont des pneumothorax spontanés idiopathiques et 38 sont des pneumothorax spontanés secondaires. 10 subissent une pleurectomie pariétale (taux de morbidité 20 %) alors que les autres subissent une abrasion pleurale (taux de morbidité 13 %). Le taux global de complications post-opératoires est de 14 %. Il n'y a aucun cas de récurrence (110).

On constate donc que, malgré un pourcentage de récurrence plus que satisfaisant puisqu'il oscille entre 0 et 1 %, le taux de complications post-opératoires est relativement important avec la pleurectomie pariétale (57, 81).

LEVASSEUR ne fait plus de pleurectomie pariétale complète selon GAENSLER en raison des risques hémorragiques post-opératoires (69).

DESLAURIERS pense qu'une pleurectomie apicale limitée combinée à une excision locale du poumon pathologique est suffisante pour un contrôle définitif des récurrences et qu'une intervention thoracique ultérieure est encore parfaitement faisable et sûre (27).

b) L'abrasion pleurale

CLAGETT, en 1968, condamne formellement la pleurectomie pariétale, technique qu'il estime beaucoup trop radicale chez des sujets souvent jeunes avec une longue espérance de vie et pouvant être candidats ultérieurement à une thoracotomie pour une autre pathologie (15, 60, 111).

Selon lui, la thoracotomie serait rendue difficile avec de gros risques de traumatisme pulmonaire. Il préconise une simple abrasion des plèvres viscérale et pariétale à la compresse sèche ou au goupillon, ce qui entraîne la formation d'adhésions fines, élastiques et avasculaires, faciles à sectionner si besoin secondairement (69).

GUIBERT en 1984, rapporte son expérience à propos du traitement chirurgical de 362 pneumothorax spontanés (idiopathiques et secondaires) (323 par abrasion pleurale et 37 par pleurectomie) (43). La mortalité opératoire est de 0,55 %. Les complications post-opératoires sont dominées par les fuites aériques persistantes. Le taux global de complications est de 9,3 % et celui des récurrences de 2,2 %.

THOMAS rapporte, en 1993, une étude à propos du traitement chirurgical de 107 pneumothorax spontanés récidivants ou persistants. 64,5 % sont

des pneumothorax spontanés « idiopathiques ». Le traitement chirurgical consiste en une résection des lésions bulleuses et une symphyse pleurale par abrasion pleurale pour 97 d'entre eux et par pleurectomie pariétale pour le reste (110). Le taux de morbidité est de 20 % après pleurectomie et de 13 % après abrasion pleurale. Il n'y a aucune récurrence.

De nombreux auteurs préfèrent donc l'abrasion pleurale en raison des complications hémorragiques beaucoup moins fréquentes (15, 66, 111).

Tableau IX : traitement chirurgical des pneumothorax spontanés : résultats de 6 études de 1976 à 1993.

ETUDE	Nombre de PNO	Méthode Clagett	Méthode Gaensler	Moyenne hospitalisation (jours)	complications %	récidive %
LEGUAY 1976 (65)	31		31	?	< 1	?
THOMERET 1976 (111)	101		101	10	44	0
BONNEFOY 1978 (15)	19	13	6		8	0,6
DESLAURIERS 1980 (27)	409		409	6	8	0,6
VIARD 1984 (43)	100	81	11	18	30	0
GUIBERT 1984 (110)	362	323	37	15	9,3	2,2
THOMAS 1993 (110)	69* 38**	97	10	12,7 16,8	7,2 26,3	0 0

* 69 pneumothorax spontanés idiopathiques,

** 38 pneumothorax spontanés secondaires.

c) Le traitement bilatéral en un temps

C'est BARONOFSKY, qui, le premier, en 1957, propose la thoracotomie bilatérale en un temps pour traiter le pneumothorax spontané. Cette idée est basée sur le fait que, après survenue d'un pneumothorax spontané d'un côté, le risque de survenue d'une récurrence contralatérale d'un pneumothorax spontané de l'autre côté est de 10 à 15 % (42, 55).

La thoracotomie bilatérale en un temps vise donc à traiter l'épisode de pneumothorax spontané actuel et à prévenir dans le même temps, une récurrence controlatérale ultérieure éventuelle.

La voie d'abord est sous-mammaire bilatérale avec respect du sternum, incision des grands pectoraux parallèlement à leurs fibres musculaires et ouverture du thorax au niveau du troisième ou du quatrième espace intercostal.

Le traitement varie selon la pathologie observée : pleurectomie pariétale, abrasion pleurale, talcage ou résection segmentaire.

Les 2 cavités pleurales sont traitées successivement, des drains mis en place de chaque côté, puis le thorax refermé.

Les pertes sanguines sont mesurées et compensées volume à volume. L'antibiothérapie est systématique durant une semaine. Le lever est précoce ainsi que la kinésithérapie respiratoire (60).

LATARJET, en 1968, eut cette idée de traitement bilatéral en un temps. Il utilise la voie d'abord postéro-latérale successivement des deux côtés pour réséquer les lésions bulleuses et parfois compléter ce geste par une pleurectomie (62).

GAMONDES préconise, quant à lui, la pleurectomie pariétale apicale bilatérale en un temps par voie axillaire pour les pneumothorax récidivants bilatéraux et alternants (30). Son expérience porte sur 30 patients présentant des pneumothorax spontanés bilatéraux. La durée moyenne d'hospitalisation est de 11 jours. Les douleurs sont importantes et doivent être combattues, éventuellement par une analgésie péridurale durant quelques jours. Sur 23 patients suivis pendant 50 mois, aucune récurrence n'est observée. Des explorations fonctionnelles respiratoires réalisées à distance chez 11 patients montrent, dans 4 cas, un syndrome restrictif modéré (30).

Le traitement chirurgical est donc une méthode de prévention des récurrences très efficace avec des taux de récurrences inférieurs à 2 % pour l'abrasion

pleurale et inférieurs à 0,5 % pour la pleurectomie pariétale. Mais, ces méthodes entraînent une morbidité estimée entre 5 et 10 % (57). Un tiers des complications sont graves dominées par l'hémithorax qui, outre la réintervention nécessaire dans 1 à 2 % des cas (111), expose au risque d'une transfusion sanguine.

Les thoracotomies sont également responsables de douleurs post-opératoires et de séquelles musculaires et esthétiques (12).

Ainsi, la thoracoscopie interventionnelle a vu le jour récemment dans le but de limiter le caractère invasif du traitement chirurgical (110). Le développement du matériel vidéo et de l'instrumentation chirurgicale ont donné à cette technique une nouvelle dimension (96). En effet, il est actuellement possible de réaliser de véritables interventions chirurgicales thoraciques sous assistance vidéo.

6°) La thoracoscopie chirurgicale

La thoracoscopie est une technique ancienne (82). En plus de son but diagnostique, la thoracoscopie permet actuellement de réaliser un traitement complet : éradication des bulles grâce au développement d'une instrumentation spécifique (endoligature, endosutures mécaniques, laser) et pleurodèse par scarification pleurale au laser YAG (Yttrium Aluminium Garnet Laser) ou laser CO₂ (dioxyde de carbone) ou encore pleurectomie pariétale (110).

La chirurgie thoracique vidéo assistée est considérée comme une technique opératoire spécifique réalisée par des équipes chirurgicales et anesthésiologiques rompues à la chirurgie thoracique (34, 81, 82). Elle nécessite :

- une intubation sélective trachéobronchique du patient avec modulation des volumes ventilatoires et exclusion pulmonaire unilatérale,
- la possibilité à tout moment de se convertir en chirurgie traditionnelle.

Les contre-indications sont les patients à poumon unique et les antécédents de chirurgie thoracique sur le côté à opérer.

a) Le laser CO₂ (Dioxyde de Carbone)

WAKABAYASHI, en 1990, traite 12 patients porteurs de pneumothorax spontanés persistants depuis plus de 5 jours ou récidivants par laser CO₂ sous thoracoscopie, sous anesthésie générale (120).

Dans un premier temps, les adhésions pleurales sont disséquées. Ensuite, le laser CO₂ est dirigé vers les blebs ou les bulles rompus, et vers les blebs ou les bulles intacts. Pour les blebs, les puissances utilisées sont faibles, inférieures à 15 Watts ; pour les bulles, elles augmentent entre 15 et 30 Watts. L'intervention se termine par la pose d'un drain.

Il y a 2 échecs dont 1 nécessite une conversion en thoracotomie.

L'inconvénient de cette technique est qu'elle ne protège pas des récurrences. Si des bulles passent inaperçues, elles peuvent être responsables d'un pneumothorax ultérieur. En fait, il n'y a pas de symphyse pleurale réalisée.

b) Le laser YAG (Yttrium Aluminium Garnet Laser)

Le laser YAG est également utilisé (104, 112). Il est introduit par le canal du thoracoscope, les adhésions pleurales sont lysées et on réalise une scarification de la plèvre pariétale sur la hauteur des 5 premières côtes en respectant les espaces intercostaux, par de brefs impacts de 0,5 secondes à 40 ou 50 Watts. Puis, des impacts laser d'une puissance inférieure à 25 Watts sont envoyés contre les blebs permettant leur coagulation et leur fermeture. Le geste se termine par un drainage avec aspiration de moins 20 centimètres d'eau et l'antibiothérapie prophylactique est systématique. L'énergie totale délivrée est en moyenne de 2 600 Joules (112).

TORRE ne retient, pour le laser YAG, que les patients ayant en thoracoscopie des blebs de diamètre inférieur à 2 ou 3 centimètres. Il le pratique sur 14 pneumothorax spontanés : 9 épisodes initiaux et 5 récurrences avec des résultats très encourageants puisque la réexpansion complète est obtenue pour 13 patients, sans

récidive (suivi de 14 à 29 mois). Le seul échec de la technique apparaît 15 jours après le traitement sous la forme d'une récidive précoce : la thoracotomie permet de découvrir des adhérences fermes au niveau de la zone supérieure (après les impacts de laser YAG). En revanche, de nombreux petits blebs sont passés inaperçus au niveau du lobe inférieur (112). Chez tous les patients, l'hospitalisation est brève, de 4 à 6 jours, sans effet secondaire en dehors d'un bref décalage thermique.

BOUTIN rapporte également son expérience du laser YAG (18). Il obtient de bons résultats pour la coagulation de bulles ou blebs inférieurs à 1,5 centimètre de diamètre et termine le traitement par un talcage pleural chez certains patients, par un simple drainage chez d'autres. Sur 18 mois de suivi, il ne déplore qu'une seule récidive sur 35 patients traités.

SHARPE utilise également le laser YAG chez 13 patients porteurs de pneumothorax persistants. Sous anesthésie générale, le thoracoscope est introduit au niveau du sixième espace intercostal. Après réexpansion, le poumon est soigneusement inspecté. S'il y a des adhérences, ces dernières sont lysées par des impacts de 25 secondes à 60 - 70 Watts. Les blebs et bulles sont ensuite irradiées à une puissance inférieure à 40 - 50 Watts. Puis, une pleurectomie partielle de la plèvre pariétale est réalisée par laser à une puissance inférieure à 90 Watts. L'intervention se termine par la mise en place d'un drain (103).

On remarque que SHARPE utilise des puissances nettement supérieures à celles utilisées par TORRE.

Sur les 13 patients, 2 nécessitent une thoracotomie car il n'est pas possible de libérer le poumon des adhérences. La moyenne d'hospitalisation est de 4 jours. SHARPE ne donne aucune précision sur le suivi.

Cette technique du laser donne des résultats satisfaisants, mais on peut lui reprocher l'absence d'une symphyse pleurale complète et efficace. Il est important également de vérifier l'efficacité à long terme (110).

c) La pleurectomie pariétale percutanée par vidéo-endoscopie

Si toutes les équipes sont d'accord quant au fait de prévenir les récurrences après le troisième pneumothorax spontané, en cas de pneumothorax controlatéral ou de fistule chronique au delà du 10ème jour de drainage, les avis divergent quant à la méthode à utiliser (57).

Nous avons vu que le meilleur traitement préventif du pneumothorax spontané idiopathique récidivant repose sur les méthodes chirurgicales telles que l'abrasion pleurale et la pleurectomie pariétale.

La technique de la pleurectomie pariétale percutanée permet d'éviter les inconvénients de la thoracotomie large tout en conservant les avantages thérapeutiques de la pleurectomie pariétale (57).

* méthode

L'intervention est donc réalisée sous anesthésie générale avec intubation sélective. Le patient est installé en position de thoracotomie latérale. L'endoscope est introduit par un orifice situé entre le bord antérieur du trapèze, le bord postérieur du muscle grand dorsal et le bord spinal de l'omoplate. Le décollement de la plèvre pariétale est réalisé sans écartement de l'espace intercostal, sous un double contrôle vidéo-endoscopique :

- l'un extra-pleural qui permet de vérifier le caractère anatomique du décollement et assure une hémostase parfaite effectuée sous contrôle de la vue,
- l'autre endopleural, par un orifice axillaire.

Les limites de ce décollement sont, en haut, le bord externe de la première côte ; en avant jusqu'à 2 centimètres des vaisseaux mammaires internes ; en arrière, jusqu'à 2 centimètres de la gouttière costo-vertébrale ; en bas, l'arc moyen de la 9ème côte. Les bulles sont ligaturées. 2 drains sont mis en place (57).

* résultats

Tableau X : résultats du traitement des pneumothorax spontanés par thoracoscopie chirurgicale de 6 études de 1991 à 1994.

ETUDE	Nombre de PNO S	Indications	Complications	Moyenne drainage	Hospitalisation
KLEINMAN N 1991 (57)	10	- 2ème récursive - PNO controlatéral - Fuite > 10 jours	2 décollements apicaux minimes à l'ablation du drainage, spontanément résolutifs sous traitement en 48 heures	3 jours	5 jours
MOUROUX 1992 (81)	12	- Fuite aérienne persistante - Récursive - 1er épisode avec bulles au scanner	0	6 jours	9 jours*
KHALIFE 1992 (54)	32	- 1ère et 2ème récursives - PNO persistant - Grosses bulles au scanner	- 2 thoracoconversions - 2 décollements partiels J4 et J5 traités par kinésithérapie	3 jours	6 jours
PERRAULT 1993 (96)	11	- PNO récidivant - Fuite aérienne persistante	- 2 réexpansions incomplètes : traitement conservateur - Thoracotomie : J17	2 jours	3 jours
MOUROUX 1994 (82)	44	- 1er épisode - PNO récidivant - PNO controlatéral	- 4 thoracoconversions - 1 récursive		9 jours
INDERBITZI 1994 (49)	74	- 1er épisode - PNO persistant - PNO récidivant	Per op : 3,8 % - 1 bradycardie - 2 hémorragies - 1 thoracoconversion Post-op : 6 récursives	2 jours	4 jours

* reprise des activités 1 mois après

KLEINMANN utilise, en 1991, cette technique pour 10 pneumothorax spontanés idiopathiques récidivants au moins pour la deuxième fois. La durée moyenne de drainage est de 3 jours et l'hospitalisation de 5 jours (57).

Les douleurs post-opératoires sont minimes et les patients arrêtent spontanément les antalgiques dès le deuxième jour. L'absence de section musculaire

et d'écartement costal explique la diminution quasi totale des douleurs, l'absence de séquelles musculaires et l'efficacité de la kinésithérapie post-opératoire (57).

KHALIFE et Coll., en 1992, traitent 32 pneumothorax spontanés par vidéo-chirurgie. Les indications sont les récurrences, le bullage persistant pour le premier pneumothorax et la présence de grosses bulles à la radiographie pulmonaire ou au scanner lors d'un épisode initial. Deux thoracoconversions sont nécessaires (une devant la présence d'une grosse bulle apicale inflammatoire adhérente aux vaisseaux sous claviers et l'autre pour un problème technique). La mortalité est nulle et la durée moyenne d'hospitalisation est de 6 jours (54).

MOUROUX, en 1992, rapporte son expérience de traitement chirurgical par vidéothoroscopie à propos de 12 patients avec pneumothorax spontané persistant ou récidivant. Dans un cas, il s'agit d'un premier épisode pour lequel la pleuroscopie montre une volumineuse bulle de l'apex. La symphyse pleurale est réalisée soit par avivement pleural, pleurectomie en pastille ou bien électrocoagulation punctiforme. La morbidité et la mortalité sont nulles. La durée moyenne de drainage est de 6 jours et l'hospitalisation de 9 jours. Un mois après l'intervention, tous les patients reprennent leurs activités professionnelles ou domestiques (81).

MOUROUX, en 1994, réalise la même intervention chirurgicale chez 43 patients porteurs de pneumothorax spontanés. Une thoracoconversion est nécessaire dans 4 cas (impossibilité d'exclusion, adhérences serrées apicales après talcage, importance des lésions bulleuses) (82). Il est noté une récurrence à distance traitée alors par chirurgie traditionnelle. Lors de la réintervention, il n'existe aucune symphyse (cette dernière avait été réalisée par électrocoagulation de la plèvre pariétale). Il s'agit d'une des premières patientes opérées (82).

Ainsi, MOUROUX conseille cette technique pour les pneumothorax spontanés des sujets jeunes avec récurrences ou dystrophies bulleuses isolées (81).

PERRAULT traite 11 patients avec pneumothorax persistant ou récidivant par chirurgie thoracique sous assistance vidéo. Une thoracotomie, après 17 jours de drainage post-opératoire, est nécessaire malgré la bullectomie en raison d'une fistule aérienne persistante. Une réexpansion incomplète du poumon chez un autre patient est traitée de façon conservatrice (96).

L'expérience de INDERBITZI, à propos de 74 pneumothorax spontanés dont 57 idiopathiques, traités par chirurgie thoracique sous assistance vidéo, montre 3,8 % de complications per-opératoires (bradycardie sinusale asymptomatique, 2 hémorragies ne nécessitant pas de transfusion, mais dont 1 se transforme en thoracotomie). On note également 6 récurrences (49).

INDERBITZI conseille cette technique dès le premier épisode de pneumothorax spontané idiopathique, car, sur 34 des 43 pneumothorax spontanés dont c'est le premier ou deuxième épisode, il trouve des lésions pulmonaires de stade III et IV selon la classification de VANDERSCHUEREN (49). Cela souligne également la valeur diagnostique de la thoracoscopie pour le pneumothorax spontané.

BERNARD et Coll. , en 1993, font une étude comparative visant à évaluer les bénéfices de la thoracoscopie chirurgicale par rapport à la thoracotomie en prenant 16 patients dans chaque groupe (12). La durée du drainage n'est pas modifiée. La durée du séjour hospitalier est plus basse dans le groupe thoracoscopie (7 +/- 2 jours) que dans le groupe thoracotomie (11,5 +/- 5 jours). Les douleurs après thoracoscopie sont surtout le fait des drains thoraciques ; elles disparaissent dès l'ablation de ceux-ci. Les séquelles douloureuses sont beaucoup plus importantes après thoracotomie. La thoracoscopie permet également une reprise plus rapide du travail et des activités de loisirs que la thoracotomie (12, 49, 54).

Cette méthode présente un intérêt socio-économique évident, surtout pour des sujets jeunes en pleine activité professionnelle et sportive (12).

La chirurgie par vidéothoroscopie est en train de remplacer la chirurgie traditionnelle. Les indications en sont les mêmes. Les résultats sont très satisfaisants avec une mortalité nulle et une morbidité très faible.

Cette méthode chirurgicale semble tout à fait adaptée au pneumothorax spontané idiopathique du sujet jeune pour plusieurs raisons :

- l'absence de section musculaire,
- l'absence de douleurs post-opératoires immédiates,
- une prévention des récives égalant celle de la chirurgie classique,
- une cicatrice minime sans conséquence esthétique,
- une durée d'hospitalisation réduite,
- une reprise plus précoce des activités professionnelles et des loisirs.

Il est toujours possible de réaliser une thoracoconversion en fonction de l'importance des lésions trouvées.

**CONDUITE A TENIR DEVANT UN PNEUMOTHORAX
SPONTANE DU SUJET JEUNE**

VI - CONDUITE A TENIR DEVANT UN PNEUMOTHORAX SPONTANE DU SUJET JEUNE

- ① - il faut y penser devant toute douleur thoracique unilatérale de survenue brutale chez un sujet jeune de morphologie longiligne.
- ② - l'interrogatoire à la recherche des antécédents familiaux et personnels de pneumothorax et de pathologie pulmonaire permet déjà d'éliminer certaines étiologies. Les facteurs de risque, comme le tabac, certains loisirs (vol, plongée sous-marine) sont à rechercher.
- ③ - un bilan étiologique sanguin est réalisé en fonction de l'interrogatoire et du contexte : numération formule sanguine, vitesse de sédimentation, gaz du sang, alpha-1-antitrypsine, bilan allergique (IgE totales, Phadiatop).
- ④ - une radiographie pulmonaire avec clichés de face en inspiration et expiration forcée confirment le diagnostic.
- ⑤ - le scanner thoracique de haute résolution (coupes millimétriques espacées de 10 à 15 millimètres, fenêtres parenchymateuses) est indispensable dans un but étiologique à la recherche de bulles dès le premier épisode de pneumothorax. Il est réalisé après guérison de l'épisode dans le mois suivant au plus tard.
- ⑥ - le traitement

☛ devant un premier épisode de pneumothorax spontané

- si le pneumothorax est inférieur à 20 %, limité et apical, nous proposons le repos seul, avec surveillance clinique et contrôle radiologique quotidiens pendant quelques jours.

Si le pneumothorax se résorbe, l'arrêt des activités physiques doit se prolonger pendant une quinzaine de jours.

Si le pneumothorax ne s'améliore pas, nous conseillons un drainage par pleurocathéter.

- si le pneumothorax est supérieur à 20 %, nous préconisons le drainage par pleurocathéter (pneumothorax bien toléré) ou drain de plus large calibre (pneumothorax mal toléré).

L'amélioration des signes cliniques, tels que la dyspnée, se fait dans l'heure qui suit la pose du drain. La surveillance doit porter sur la fréquence respiratoire, le pouls, la coloration cutanée, l'auscultation.

Un premier cliché radiologique est réalisé dans l'heure qui suit la pose du drain afin de s'assurer de son bon positionnement. Des radiographies pulmonaires sont faites quotidiennement, l'absence de décollement durant 24 heures permettant de clamber le drain pour 24 heures.

Un dernier cliché radiologique est réalisé après l'épreuve de clampage. Le drain peut être retiré en l'absence de décollement.

Le drainage est mis en place pour une durée maximale d'une semaine. Si au-delà de ce délai le bullage persiste, il est nécessaire d'envisager un geste plus invasif. Il n'y a aucun bénéfice, en effet, à prolonger un drainage de plus de huit jours.

➤ S'il y a échec du drainage au bout d'une semaine, l'attitude suivante dépend des résultats du scanner thoracique :

- * soit le scanner ne révèle aucune lésion bulleuse, on peut alors proposer un talcage par thoracoscopie,
- * soit il existe des lésions bulleuses, la thoracoscopie chirurgicale avec exérèse de bulles et symphyse pleurale, soit par pleurectomie pariétale, soit par abrasion pleurale, nous semble le traitement le plus adapté chez le sujet jeune. Les résultats des différentes études sont très satisfaisants.

De plus, les patients avec de volumineuses bulles ont un risque élevé de récurrence. Un traitement radical paraît donc justifié dès le premier épisode.

- Si le drainage est efficace et qu'il existe des lésions bulleuses au scanner, la thoracoscopie chirurgicale est indiquée.

⊖ devant un deuxième épisode homolatéral

Un bilan étiologique s'impose s'il n'a pas été réalisé lors du premier épisode.

- * Si le pneumothorax est inférieur à 20 %, l'attitude thérapeutique peut être la même que pour le premier épisode.

- * Si le pneumothorax est supérieur à 20 %, l'attitude thérapeutique dépend des résultats du scanner :

- si ce dernier ne révèle pas de lésion, nous proposons le talcage sous thoracoscopie,
- s'il montre des lésions bulleuses, la thoracoscopie chirurgicale est indiquée.

⊖ devant une récurrence controlatérale ou un troisième épisode homolatéral

L'indication chirurgicale est indispensable.

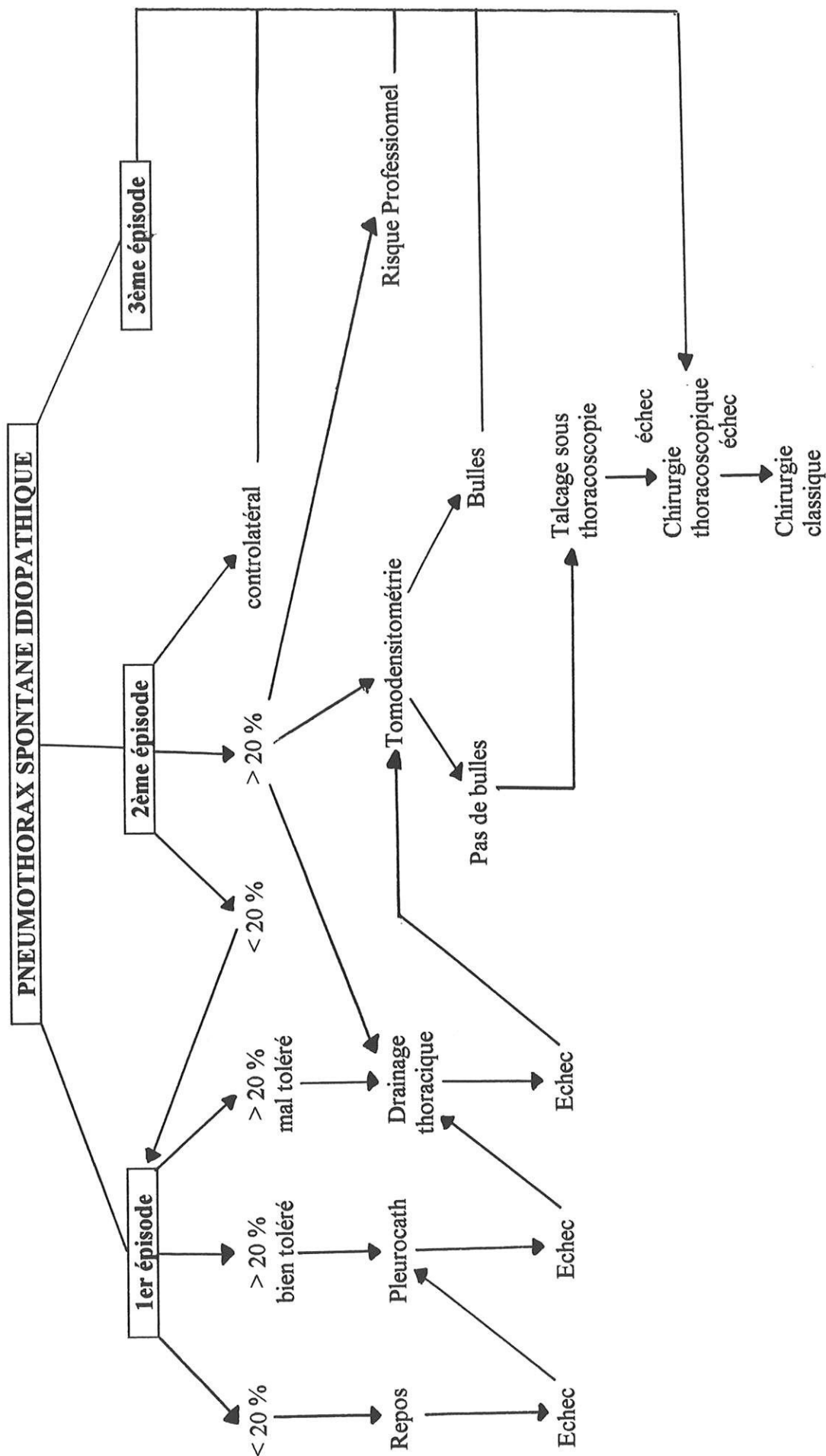


Schéma n° 8 : indications thérapeutiques en fonction du pneumothorax spontané idiopathique

CONCLUSION

VII - CONCLUSION

Le pneumothorax spontané idiopathique survient préférentiellement chez l'homme entre 17 et 35 ans. Le diagnostic, habituellement fait par le Médecin Généraliste, se base sur la clinique et est confirmé par la radiographie pulmonaire.

Chez ces patients, deux caractères sont remarquables par leur fréquence : une morphologie longiligne et surtout un tabagisme associé dans 88 % des cas.

Cette pathologie est liée à la rupture de bulles d'emphysème, localisée préférentiellement aux apex pulmonaires, sous la plèvre viscérale, ou à la rupture de blebs de localisation intrapleurale.

La tomodensitométrie thoracique haute résolution est un examen indispensable dès le premier épisode car elle permet de rechercher l'étiologie et de guider la conduite thérapeutique même dans les formes bénignes d'évolution rapidement favorable.

Lors d'un premier épisode de pneumothorax ou deuxième épisode en l'absence de bulle visible, et dont le collapsus est minime, le repos seul est indiqué. Lorsqu'il est de taille plus importante, le drainage par pleurocathéter reste la méthode de choix.

La thoracoscopie avec talcage est indiquée pour le pneumothorax récidivant sans aucune lésion bulleuse ou de petite taille.

La thoracoscopie chirurgicale, associant un résultat fonctionnel superposable à celui du talcage avec une efficacité comparable à celle de la chirurgie classique, est tout à fait indiquée pour les pneumothorax récidivants, persistants ou avec des lésions bulleuses importantes dès l'épisode initial.

Quelle que soit l'attitude adoptée, l'arrêt du tabac est primordial.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 - **ABOLNIK I., LOSSOS I., GILLIS D., BREUER R.**
Primary Spontaneous Pneumothorax in Men.
Am. J. of Medical Sciences, 1993, 305, 297 - 303.

- 2 - **AITCHISON F., BLETMAN A., MUNRO P., McCARTER D., REID W.A.**
Detection of pneumothorax by accident and emergency officers and radiologists on single chest films
Archives of Emergency Medicine, 1993, 10, 343 - 346.

- 3 - **ALLOUIS M., MOTREFF C., FETU D.**
Pneumothorax spontané récidivant et ou rebelle. Traitement par fibrinopleurodèse transparietale.
La Presse Médicale, 1988, 17, n°6, 281.

- 4 - **ALMIND M., LANGE P., VISKUM K.**
Spontaneous Pneumothorax: comparison of simple drainage, talc pleurodesis and tetracycline pleurodesis.
Thorax, 1989, 44, 627 - 630.

- 5 - **ANTHOINE D; VAILLANT G., FADE - SHNELLER O.**
Indications actuelles de l' imagerie thoracique.
Revue de Pneumologie clinique, 1990, vol 46, 200 - 206.

- 6 - **ARCHER G.H., HAMILTON A.A.D., UPADHYA R., FINLAY M., GRAG P.M.**
Results of simple aspiration of pneumothoraces.
Br. J. Dis. Chest, 1985, 79, 177 - 182.

- 7 - **BARIFFI F., GOATLEY M., ILLIANO A., PEZZA A.**
Indications thérapeutiques dans le pneumothorax spontané idiopathique.
Bronchopneumologie, 1976, 29, 6, 507 - 512.

- 8 - **BASSET F., LACRONIQUE J.**
Histiocytose X.
E. M. C. (Paris, France), Poumon, 1980, 6018 C³⁰, 11 pages.

- 9 - **BELLIN M.F., BELLIN J., GHANY F., BOUSQUET J.C., ATTIAS S., GRELLET J.**
La tomodynamométrie dans l'exploration du poumon et du médiastin.
La revue du praticien, Médecine générale, 1991, 5, 140.

- 10 - **BENSE L., EKLUND G., WIMAN L.G.**
Bilateral bronchial anomaly. Pathogenetic factor in spontaneous pneumothorax.
Am. Rev. Respir. Dis., 1992, 146, 513 - 516.

- 11 - **BENSE L., EKLUND G., WINAN L.G.**
Smoking and the increasing risk of contracting spontaneous pneumothorax.
Chest, 1987, 92, 6, 1009 - 1012.
- 12 - **BERNARD A., BELICHARD C., GOUDET P., LOMBARD J.N., VIARD H.**
Pneumothorax spontané. Comparaison de la thoracoscopie et de la thoracotomie.
Rev. Mal. Resp., 1993, 10, 433 - 436.
- 13 - **BEUMER H.M.**
A ten year review of Spontaneous Pneumothorax in a armed forces hospital.
Am. Rev. Resp. Dis., 1964, 90, 261.
- 14 - **BLAIVE B., DUPLAY H., AYRAUD N., REBOUL A.R.**
Pneumothorax Spontané de l'Adulte jeune. Etude du tissu élastique cutané.
Revue Française des Maladies Respiratoires, 1976, 4, 639 - 642.
- 15 - **BONNEFOY M., GUERIN J.C., KALB J.C.**
Le traitement du pneumothorax: à propos d' une série de 160 cas.
Lyon Médical, 1978, 240, 17, 303 - 306.
- 16 - **BOUTFOL E.**
Le pneumothorax spontané "idiopathique" du sujet jeune : intérêt de la tomодensitométrie thoracique haute résolution. Etude prospective
Thèse de médecine, 1992, Orléans, Tours.
- 17 - **BOUTIN C.**
La Symphyse pleurale par Talcage sous Thoracoscopie.
Rev. Mal. Resp. , 1989, 6, 91 - 93.
- 18 - **BOUTIN C.**
The Laser in Thoracoscopy.
Pneumologie, 1989, 43, 2, 96 - 97.
- 19 - **BURGAUD J.C., OFFENSTADT G., BENCHARIF G., HERICORD P. et AMSTUTZ P.**
Pneumothorax Spontanés: Drainage par cathéter ou par drain?
Rev. Pneumol. Clin., 1985, 41, 317 - 319.
- 20 - **BYRD R.P., RISNER M.N., SNIDER H.L., ROY T.M.**
Primary Spontaneous Pneumothorax: Therapeutic Considerations.
J. Ky. Med. Association, 1993, 91, 12, 540 - 543.
- 21 - **CANNON W.B., MARK J.B.D., JAMPLIS R.W.**
Pneumothorax : a therapeutic Update.
Am. J. of Surgery, 1981, 142, 26 - 29.

- 22 - **CHASTRE J., HIRCH A., BOUCHAMA A., GIBERT C..**
Talcage pleural: traitement sans danger ?
La Presse Médicale, 1985, n° 22, 14, 1248.
- 23 - **CONCES J.D., TARVER R.D., GRAY W.C., PEARCY E.A..**
Treatment of Pneumothoraces utilizing small Caliber Chest Tubes.
Chest, 1988, vol 94, 55 - 57.
- 24 - **COUVREUR J., GERBEAUX J., TOURNIER G..**
Pathologie respiratoire de l'enfant.
Flammarion, Médecine Sciences, 2^{ème} édition, 530 - 535.
- 25 - **DAVIS A.M., WENSLEY D.F., PHELAN P.D..**
Spontaneous Pneumothorax in paediatric patients.
Respiratory Medicine, 1993, 87, 531 - 534.
- 26 - **DELIUS R.E., OBEID F.N., HORST M., SORENSEN V.J., FATH J.J.,
BIVINS
B.A..**
Catheter aspiration for simple pneumothorax.
Archives of Surgery, 1989, 124, 7, 833 - 836.
- 27 - **DESLAURIERS J., BEAULIEU M., DESPRES J.P., LEMIEUX M.,
LEBLANC J., DESMEULES M..**
Transaxillary Pleurectomy for Treatment of spontaneous Pneumothorax.
Ann. Thoracic Surgery, 1980, 30, 569 - 574.
- 28 - **EURMAN D.W., POTASH H.I., EYLER W.R., PAGANUSSI P.J., BEUTE
G.H..**
Chest Pain and Dyspnea Related to " Crack" cocaine Smoking: Value of Chest
Radiography.
Radiology, 1989, 459 - 462.
- 29 - **GAENSLER E.A..**
Parietal pleurectomy for recurrent spontaneous pneumothorax.
Surg. Gynecol. Obstetr. , 1956, 102, 293 - 308.
- 30 - **GAMONDES J.P., WIESENDANGER T.H., BOUVIER H., CAILLET
J.B., BRUNE J..**
Pneumothorax spontané et récidivant du sujet jeune. Traitement par pleurectomie
apicale
bilatérale en un temps par voie axillaire.
La Presse Médicale, 1987, vol 16, 423 - 426.
- 31 - **GARNIER M., DELAMARE V..**
Dictionnaire des termes techniques de médecine.
Maloine, 21^{ème} édition, 1986, 504 - 505.

- 32 - **GERBEAUX J.**
Pathologie respiratoire de l'enfant.
Flammarion, Médecine Sciences, 2^{ème} édition, 1979, p 457.
- 33 - **GILLY R., BELLON G., BARRE P.**
Pneumothorax.
E. M. C. , (Paris France), Pédiatrie, 4069 C¹⁰; 1, 1987, 6 pages.
- 34 - **GIUDICELLI R., THOMAS P., OTTOMANI R., NOIRCLERC M.**
Chirurgie Thoracique vidéo- assistée: exérèses pulmonaires.
Editions Techniques, E. M. C. , (Paris France), Techniques Chirurgicales, Thorax
42, 415, 1994, 12 pages.
- 35 - **GOBBEL W.G., RHEA W.G., NELSON I.A., DANIEL R.A.**
Spontaneous Pneumothorax.
J. of Thoracic and Cardiovasc. Surgery, 1963, 46, 331 - 345.
- 36 - **GODARD P., BOUSQUET J., MICHEL F.B.**
Maladies respiratoires.
Masson, 1993, 637 - 642.
- 37 - **GRAF-DEVEL E., KNOBLAUCH A.**
Simultaneous Bilateral Spontaneous Pneumothorax.
Chest, 1994, 105, 1142 - 1146.
- 38 - **GRENIER P.**
La scannographie thoracique en pneumologie.
La Presse Médicale, 1988, 17, n° 41, 2194 - 2196.
- 39 - **GUERIN J.C., CHAMPEL F., BIRON E., KALB J.C.**
Talcage pleural par thoracoscopie dans le traitement du pneumothorax. Etude
d'une série de 109 cas traités en 3 ans.
Rev. Mal. Resp. , 1985, 2, 25 - 29.
- 40 - **GUERIN J.C., LE CHEVALIER B.**
Le traitement des pneumothorax de l'adulte.
Le Concours Médical, 1987, 109, 08, 691 - 696.
- 41 - **GUERIN J.C., VANDERSCHUEREN R.G.**
Traitement des pneumothorax récidivants par application de colle de fibrine sous
endoscopie.
Rev. Mal. Resp., 1989, 6, 443 - 445.
- 42 - **GUERIN J.C., BAYLE J.Y., PEROL M.**
Pneumothorax spontané.
Editions techniques, E. M. C., (Paris - France), Pneumologie, 6045, A¹⁰, 1994,
9 pages.

- 43 - **GUIBERT B., MULSANT P., ROLET J.P., LATARJET M..**
 Traitement chirurgical du pneumothorax, 362 cas.
 Lyon Chir. , 1984, 80, 307 - 309.
- 44 - **HALL J.R., PYERITZ R.E., DUDGEON D.L., HALLER A..**
 Pneumothorax in the Marfan Syndrome: Prevalence and therapy.
 Am. Thoracic Surgery, 1984, 37, 500 - 504.
- 45 - **HAMILTON A.A.D., ARCHER G.H..**
 Treatment of Pneumothorax by simple aspiration.
 Thorax, 1983, 38, 934 - 936.
- 46 - **HART G.H., STOCKES T.C., COUCH A.H.C..**
 Spontaneous Pneumothorax in Norfolk.
 Br. J. Dis. Chest, 1983, 77, 164 - 170.
- 47 - **HEIMLICH H.J..**
 Valve drainage of the pleural cavity.
 Diseases of the Chest, 1968, 53, 282 - 287.
- 48 - **IMMUNO FRANCE..**
 8, rue des quinze arpents F 94 577 Orly cedex.
- 49 - **INDERBITZI R.G., LEISER A., FURRER M., ALTHAUS U..**
 Three years' experience in video- assisted thoracic surgery (V.A.T.S.) for
 spontaneous pneumothorax.
 The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, 1994, vol 107, n° 6, 1410 -
 1415.
- 50 - **JACOUTON D..**
 Le Pneumothorax spontané: le drainage aspiratif est - il indispensable ?.
 Thèse de médecine, Lyon Sud, 1992, n° 348.
- 51 - **Analyse du J.A.M.A..**
 L' instillation intrapleurale de tétracycline: une mesure prévenant efficacement les
 récurrences du pneumothorax spontané.
 J.A.M.A., 1990, 264, 2224 - 2230.
- 52 - **JARNIOU A.P., MOREAU A., BOURDET R., LORRIOT G..**
 Le pneumothorax spontané idiopathique bénin. Ses rapports avec la tuberculose.
 Revue de la Tuberculose, 1956, vol 20, 909 - 937.
- 53 - **JONES J.S..**
 A place for aspiration in the treatment of spontaneous pneumothorax.
 Thorax, 1985, 40, 66 - 67.

- 54 - **KHALIFE J., AVTAN L., FEITO B., HUREAU J.**
 Traitement des pneumothorax spontanés en vidéo- chirurgie: 32 observations
 (avec présentation d'un vidéo- film).
 Chirurgie Paris, 1992, 118, 648 - 651.
- 55 - **KHARASCH S.J., KHARASCH V.S., VINCI R.J.**
 Primary spontaneous bilateral pneumothorax in an adolescent : a cas report.
 Pediatric Emergency Care, 1990, 6, 2, 129 - 130.
- 56 - **KIRCHER L.T., SWARTZEL R.**
 Spontaneous pneumothorax and its treatment.
 J.A.M.A., 1954, 155, 24 -29.
- 57 - **KLEINMAN.P., LEVI J.F., DEBESSE B.**
 La pleurectomie pariétale percutanée par vidéo- endoscopie. Le traitement
 moderne du pneumothorax spontané récidivant.
 Rev. Mal. Resp. , 1991, 8, 459 - 462.
- 58 - **LABROUSSE J., ROCHEMAURE J.**
 Pneumothorax spontané : diagnostic et traitement.
 Concours médical, 1974, vol 96, n°12, 1837 - 1850.
- 59 - **LACOMBE P., FOSTER D., KUJAS A.**
 Pneumothorax : Imagerie thoracique de l'adulte.
 Flammarion, Médecine Sciences, 1988, 433 - 445.
- 60 - **LAMOTTE F.**
 Traitement du pneumothorax de l'adulte. Etude rétrospective à propos de 131
 cas.
 Thèse de Médecine, 1992, Poitiers, 1056 A.
- 61 - **LANGE P., MORTENSEN J., GROTH S.**
 Lung function 22 - 35 years after treatment of idiopathic spontaneous
 pneumothorax with talc poudrage or simple drainage.
 Thorax, 1988, 43, 559 - 561.
- 62 - **LATARJET M., VIARD H.**
 Pneumothorax spontanés récidivants traités par thoracotomie bilatérale en un
 temps.
 Méd. Acad. Chir. , 1968, 27, 818 - 823.
- 63 - **LEBEAU B.**
 Un syndrome d'épanchement gazeux de la plèvre. Orientation diagnostique et
 conduite à tenir.
 La Revue du Praticien, 1990, n°2, 152 - 154.
- 64 - **LEBEAU B.**
 Pneumologie.
 Editions Ellipses, 3ème Edition revue, 1985, 128 - 134.

- 65 - **LEGUAY G., MONVILLE D., DRONIOU J., EPERDEAU B., DAUSSY M., PERNOD J.**
Le Pneumothorax spontané en milieu militaire.
Médecine et armées, 1976, 4, 9, 857 - 961.
- 66 - **LEMOINE G., BALDEYROU P.**
Traitement chirurgical du pneumothorax spontané.
E. M. C. ,(Paris France), Techniques chirurgicales, Thorax, 42455, 5 pages.
- 67 - **LENLER - PETERSEN P., GRUNNET N., JESPERSEN T.W., JAEGER P.**
Familial spontaneous pneumothorax.
European Respiratory Journal, 1990, 3, 342 - 345.
- 68 - **LEOPHONTE P., FABRE J., POUS J., ALBAREDE J.L., DELAUBE A.**
Les effets nocifs du talc : plaidoyer pour un verdict nuancé.
La Nouvelle Presse Médicale, 1975, vol 4, 2201.
- 69 - **LEVASSEUR P., DARTEVELLE P., BENOSMAN A., ROJAS - MIRANDA A., MERLIER M.**
Le pneumothorax spontané idiopathique du sujet jeune : clinique, évolution et traitement actuel.
La Revue du Praticien, 1982, 32, 1, 105 - 112.
- 70 - **LICHTER I., GWYNNE J.F.**
Spontaneous pneumothorax in young subjects : a clinical and pathologic study.
Thorax, 1971, 409 - 417.
- 71 - **LISSAC J.**
Pneumothorax spontanés et iatrogènes chez l'adulte : à propos de 217 cas personnels.
Bulletin de l'académie nationale de Médecine, 1994, 178, n°2, 213 - 225.
- 72 - **MACQUET V., LAFITTE P., ROGAUX Y.**
Influence des conditions météorologiques dans la survenue du pneumothorax spontané.
La Nouvelle Presse Médicale, 1974, 3, 21, 1569.
- 73 - **MARTIGUE C., DUMAS P.J., PINOCHE C., MORALES F., COURAUD L.**
Le traitement chirurgical du pneumothorax spontané.
Bordeaux Médical, 1980, 13, 1509 - 1512.
- 74 - **MAUREL A., DE SAINT FLORENT G., VANETTI A., BROCARD A., MATHEY J.**
Comment traiter un pneumothorax spontané dit idiopathique du sujet jeune.
La Presse Médicale, 1971, 79, n°7, 283 - 286.

- 75 - **MERLIER O.**
Rétrospectives et perspectives dans le traitement du pneumothorax spontané.
Thèse de Médecine, Lille 2, n°270.
- 76 - **MEULON V., GERMAUD P., DAVID A.**
Pneumothorax et mucoviscidose. Instillation intrapleurale de quinacrine dans 2 cas de pneumothorax récidivants.
Archives Fr. de Pédiatrie, 1987, 44, 145 - 147.
- 77 - **MEURICE J.C., RECARTE D., DORE P., BREUX J.P., PATTE F.**
Pneumothorax spontané compliquant une pneumopathie excavée à pneumocystis Carini traité par talcage pleural chez un malade atteint du S.I.D.A..
La Presse Médicale, 1992, 21, n°6, 267 - 268.
- 78 - **MINAMI H., SAKA H., SENDA K., HORIO H., WAHARA T., NOMURA F., SAKAI S., SHIMOKATA K.**
Small caliber catheter drainage for spontaneous pneumothorax.
The Am. J. of the medical Sciences, 1992, 304, 345 - 347.
- 79 - **MITHLNER W., FRIEDRICH M., DIBMAN W.**
The spontaneous pneumothorax : a prospective pronostic pilot study by CT.
The European Respiratory Journal, 1989, 2, supplément 8, 711.
- 80 - **MITHLNER W., FRIEDRICH M., DISSMAN W.**
Value of computer tomography in the detection of bullae and blebs in patients with primary spontaneous pneumothorax.
Respiration, 1992, 59, 221 - 227.
- 81 - **MOUROUX J., BENCHIMOL D., BERNARD J. L., ROTOMONDO C., CHAVAILLON J.M., PULCINI A., BLAIVE B., BOURGEON A., RICHELME H.**
Traitement chirurgical du pneumothorax par vidéoarthroscopie.
La Presse Médicale, 1992, vol 21, n°23, 1079 - 1082.
- 82 - **MOUROUX J., MAALOUF J., BERNARD J.L., CHAZAL M., BENCHIMOL D., BOURGEON A., RICHELME H.**
Chirurgie thoracique vidéoassistée : indications et limites.
Annales de Chirurgie, 1994, vol 48, n°1, 34 - 42.
- 83 - **MUIR J.F., DEFOUILLOY C., NDARURINZE S., HERMANT A., QUEQUET P.M., BROUSSIER P.M., DESABLENS B.**
Utilisation de la doxycycline intrapleurale par lavage - drainage dans les épanchements récidivants d'origine néoplasique.
Rev. Mal. Resp., 1987, 4, 29 - 33.
- 84 - **MULLER S., RUESCH C., TERRANA R., BORG G.**
Pneumothorax cataménial.
J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod., 1991, 20, 913 - 915.

- 85 - **NAFTI S.**
 Pronostic à long terme (5 ans) du pneumothorax spontané idiopathique : à propos de 70 observations.
 Résumé de conférence, C.H. d'Alger, 1989, R 121.
- 86 - **NAKAMURA H., KONISHIHIKE J., SUGAMURA A., TAKENO Y.**
 Epidemiology of spontaneous pneumothorax in women.
 Chest, 1986, 89, 3, 378 - 382.
- 87 - **NAKAMURA H., IZUCHI R., HAGIWARA T., IZUMI S., KONISHIHIKE J., OMURA I.**
 Physical constitution and smoking habits of patients with idiopathic spontaneous pneumothorax.
 Jap. J. Med., 1983, 22, 1, 2 - 8.
- 88 - **O'ROURKE J.P., YEE E.S.**
 Civilian spontaneous pneumothorax. Treatment options and long term results.
 Chest, 1989, 96, 1302 - 1306.
- 89 - **OLSEN P.S., ANDERSEN H.O.**
 Long - term results after tetracycline pleurodesis in spontaneous pneumothorax.
 The Annals of Thoracic Surgery, 1992, 53, 1015 - 1017.
- 90 - **PAGE A., NALI N.M., COSSETTE R., DONTIGNY L., LEVY H., MERCIER C., PELLETIER L.C., VERDANT A.**
 Pneumothorax spontané : traitement ambulatoire avec drainage thoracique.
 Ann. Chir. Thorac. Cardiovasc, 1976, 15, 2, 167 - 170.
- 91 - **PASQUIS F., DEPARDE F., PIETRINI C., STAIN J.P., NOUVET G., LEMERCIER J.P., MORERE P.**
 Mécanique ventilatoire et pneumothorax idiopathique.
 Revue Française des Maladies Respiratoires, 1975, tome 3, n°11, 921 - 926.
- 92 - **PAVLIN D.J., RAGHU G., ROGERS T.R., CHENEY F.W.**
 Reexpansion hypotension. A complication of rapid evacuation of prolonged pneumothorax.
 Chest , 1986, 89, 70 - 74.
- 93 - **PAWLOWICZ A., DROSZCZ W.**
 Pulmonary function and alpha-1-antitrypsin levels in patients after so called idiopathic spontaneous pneumothorax.
 Bull. Eur. Physiopathol. Respir., 1987, 23, 11 - 14.
- 94 - **PEILLON C., TESTART J.**
 La thoracoscopie chirurgicale.
 La Presse Médicale, 1991, 20, 26, 1215 - 1217.

- 95 - **PELFRENE A., SHUBIK P.**
Le talc est-il carcinogène ?. Revue des données actuelles.
La Nouvelle Presse Médicale, 1975, vol 4, 11, 801 - 803.
- 96 - **PERRAULT L.P., GREGOIRE J., PAGE A.**
Thoracoscopie et chirurgie thoracique sous assistance vidéo : les cinquante premiers patients.
Annales de Chirurgie, 1993, vol 47, n°9, 838 - 843.
- 97 - **PETERS J., KUBITSCHKE K.R.**
Clinical evaluation of a percutaneous pneumothorax catheter.
Chest, 1984, 86, 714 - 717.
- 98 - **RAJA O.G., LALOR A.J.**
Simple aspiration of spontaneous pneumothorax.
Br. J. Dis. Chest, 1981, 75, 207 - 208.
- 99 - **RIVAS DE ANDRES J.J., TORRES LANZAS J.**
Thoracoscopy and spontaneous pneumothorax.
Annal Thoracic Surgery, 1993, vol 55, 807 - 814.
- 100 - **SCIARLI R.**
Antécédents de pneumothorax et plongée sous-marine.
Concours Médical, 1987, 109, 32, 2979.
- 101 - **SEITZ B., DELPIERRE S., CHOUX R., LAMA A., BOUTIN C.**
Etude expérimentale des effets pleuraux de la pulvérisation sous contrôle thoracoscopique, d'une colle de fibrine (Tissucol).
Rev. Mal. Resp., 1989, 6, 537 - 542.
- 102 - **SENAC J.P., GIRON J.**
Intérêt de la tomodensitométrie dans le bilan préthérapeutique du pneumothorax spontané idiopathique de l'adulte; à propos de 25 cas.
Ann. Radiol., 1985, 28, 586 - 591.
- 103 - **SHARPE D.A., DIXON C., MOGHISSI K.**
Thoracoscopic use of laser in intractable pneumothorax.
Eur. J. Cardio. Thorac. Surgery, 1994, 8, 34 - 36.
- 104 - **SIEW C.W., TEY B.H., CHEW W.L.S.**
Treatment of spontaneous uncomplicated pneumothorax with aspiration.
Ann. Acad. Med. Singapore, 1992, vol 21, n°33, 339 - 344.
- 105 - **STEINHAUSLIN C.A., CUTTAT J.F.**
Spontaneous pneumothorax. A complication of lung cancer ?
Chest, 1985, 88, 5, 709 - 713.

- 106 - **STEPHESON L.W.**
Treatment of pneumothorax with intrapleural tetracycline.
Chest, 1985, 88, 6, 803 - 804.
- 107 - **SY SO, DYC.YU.**
Catheter drainage of spontaneous pneumothorax suction or not suction, early or late removal.
Thorax, 1982, 37, 46 - 48.
- 108 - **TANAKA F., ITOH M., ESAKI H., ISOBE J., UENO Y., INOUE R.**
Secondary spontaneous pneumothorax.
Ann. Thoracic Surgery, 1993, vol 55, 372 - 376.
- 109 - **TANZER J.**
Synthèse de l'état de connaissance sur la maladie de Creuzdfelt-Jakob, les A.T.N.C. et les risques éventuels associés.
Agence Francaise du Sang, 24 05 1995.
- 110 - **THOMAS P., LE MEE F., LEHORS H., SIELEZNEFF I., AUGÉ A., GIUDICELLI R., FUENTES P.**
Résultats du traitement chirurgical des pneumothorax persistants ou récidivants.
Annales de Chirurgie : chir. thorac. cardiovasc., 1993, vol 47, n°2, 136 - 140.
- 111 - **THOMERET G., DEBESSE B., REINMUND P., ECHADAD A., GRENIER G., LATARJET I.**
La pleurectomie pariétale dans le traitement du pneumothorax idiopathique bénin. A propos de 101 pleurectomies chez 90 malades.
Ann. Chir. Thoracic Cardiovasc., 1976, 15, 2, 161 - 166.
- 112 - **TORRE M., BELLONNI P.**
Nd : Y.A.G. Laser pleurodesis through thoracoscopy : new curative therapy in spontaneous pneumothorax.
Ann. Thorac. Surgery, 1989, 47, 887 - 889.
- 113 - **VALLE P., SULLIVAN M., RICHARDSON H., BIVINS B., TOMLANOVITCH M.**
Sequential treatment of a simple pneumothorax.
Annals of Emergency Medicine, 1988, 17, 9, 936 - 942.
- 114 - **VANDERSCHUEREN R.G.**
Le talcage pleural dans le pneumothorax spontané.
Poumon. Coeur, 1981, 37, 273 - 276.
- 115 - **VERDRAGER J.**
Encephalopathies spongiformes transmissibles. La saga des maladies à prions.
Le Concours Médical, 1995, vol 117, 1149 - 1157.

- 116 - **VIARD H., FAVRE J.P., PENIN M.**
 Traitement chirurgical du pneumothorax spontané idiopathique.
 Lyon chirurgical, 1984, 80, 301 - 302.
- 117 - **VINCENT M., CELARD P., PINET F., LOIRE R., BRUNE J., GALY P.**
 La radiologie du pneumothorax spontané du sujet jeune. A propos de 200 cas.
 Sem. Hôp. Paris, 1984, 60, 11, 759 - 765.
- 118 - **VINCENT M., DUCLUZEAU R., CORDIER J.F., BRUNE J.**
 L'oedème pulmonaire de réexpansion du pneumothorax : une complication qui
 doit être évitée.
 La Presse Médicale, 1984, 13, n°28, 1746.
- 119 - **VOGE V.M., ANTHRACITE R.**
 Spontaneous pneumothorax in the U.S.A.F. aircrew population : a retrospective
 study.
 Aerospace medical association, 1986, 57, 939 - 949.
- 120 - **WAKABAYASHI A., BRENNER M., WILSON A.F., TADIR Y., BERNIS
 M.**
 Thoracoscopic treatment of spontaneous pneumothorax using Carbon dioxide
 laser.
 Ann. Thoracic Surgery, 1990, 50, 786 - 790.
- 121 - **WEISSBERG D., BEN-ZEEV I.**
 Talc pleurodesis. Experience with 360 patients.
 The J. of Thoracic and Cardiovascular Surgery, 1993, vol 106, n°4, 689 - 695.
- 122 - **WITHERS J.N., FISHBACK M.E., KIEHL P.V., HANNON J.L.**
 Spontaneous pneumothorax : suggested etiology and comparison of treatment
 methods.
 Am. J. of Surgery, 1964, vol 108, 772 - 776.
- 123 - **WOOTEN S.A., BARBARASH R.A., STRANGE C., SAHN S.A.**
 Systemic absorption of tetracycline and lidocaine following intrapleural
 instillation.
 Chest, 1988, 94, 5, 960 - 963.
- 124 - **NADEAU P., GAUTHIER J.P.**
 Pneumologie clinique : drainage thoracique et thoracoscopie.
 Les Presses de l'Université de MONTREAL, 1993, 124 - 134.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - **BERNAUDIN J.F. et FLEURY J.**
Histologie et Cytopathologie de la plèvre.
E. M. C. (Paris France), Poumon, 6040 R¹⁰, 1986, 6 pages.
- 2 - **CHARLES J., WAGNER J.C., SEAL R.M.E., BERRY G., NICHOSSON D.**
A Survey of the long term effect of talc and kaolin pleurodesis.
Br. J. Dis. Chest, 1979, 73, 285 - 288.
- 3 - **COLLIER P., BUDET C., MARONI J.P., DANDINE M.**
Pneumomédiastin et Pneumopéricarde spontanés.
Médecine infantile, 1993, n° 2, 153 - 160.
- 4 - **FAUROUX B., MACHER M.A., JUST J., LOIRAT C., TOURNIER G.**
Pneumothorax au cours d'une légionellose chez un transplanté renal.
La Presse Médicale, 1991, 20, n°20, 1394 - 1395.
- 5 - **GUYTON S.W., PAULL D.L., ANDERSON R.P.**
Introducer insertion of mini-Thoracostomy Tubes.
The Am. J. of Surgery, 1988, vol 155, 693 - 696.
- 6 - **JULLIAN H., BOUTIN C.**
Tabac et voies respiratoires.
E. M. C. , (Paris France), Poumon, 6020, A⁵⁰, 7, 1987, 4 pages.
- 7 - **LATREILLE R., AUBERT M., BRICHON P.Y.**
82 pneumothorax spontanés chroniques ou récidivants.
Lyon Chirurgical, 1984, 80, 305.
- 8 - **LEBLANC K.A., TUCKER W.Y.**
Prophylactic antibiotics and closed tube thoracotomy.
Surg. Gynecol. Obstet. , 1985, 160, 3, 259 - 263.
- 9 - **LEMOINE G., BALDEYROU P.**
Traitement chirurgical des bulles d'emphysème de l'adulte.
E. M. C. (Paris France), Techniques chirurgicales, Thorax, 42425, 6 pages.
- 10 - **MATZINGER M.A., MATZINGER F.R., SACHS H.J.**
Intrapulmonary bronchogenic cyst : spontaneous pneumothorax as the presenting symptom.
A.J.R., 1992, 158, 987 - 988.
- 11 - **MENICHETTI L., TORLAI P., GIOVANNETTI P.**
A propos de 18 cas de pneumothorax spontanés, traités par catheter intrapleurale.
Bronchopneumologie, 1979, 29, 501 - 506.

- 12 - **NAZARIAN J., DOWN G., LAU O.J.**
Pleurectomy through the triangle of auscultation for treatment of recurrent pneumothorax in younger patients.
Arch. Surg., 1988, 123, 113 - 114.
- 13 - **NEUGEBAUER M.K., FOSBURG R.G., TRUMMER M.J.**
Routine antibiotic therapy following pleural space intubation. A reappraisal.
J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 1971, 61, 882 - 884.
- 14 - **PERLMUTT L.M., BRAUN S.D., NEWMAN G.E., COHAN R.H., SAEED M., SUSSMAN S.K., DUNNICK N.R.**
Transthoracic needle aspiration : use of a small chest tube to treat pneumothorax.
Am. J. of Roentgenology, 1987, 118, 849 - 851.
- 15 - **PERROTIN D., GED E., BELIN T., KEROUREDAN V.**
Pneumothorax bilatéral compliquant une crise convulsive.
La Presse Médicale, 1987, 16, n°19, 964 - 965.
- 16 - **STREITZ J.M., KARLSON K.J.**
Complications of percutaneous dart therapy in management of pneumothorax.
Chest, 1991, 99, 1549 - 1550.
- 17 - **TREDANIEL J., HILL C., CHASTANG C., HIRSCH A.**
Tabagisme passif et maladies respiratoires. Données actuelles.
Rev. Mal. Resp., 1989, 6, 109 - 120.
- 18 - **WAKABAYASHI A.**
Thoracosopic ablation of blebs in the treatment of recurrent or persistent spontaneous pneumothorax.
Ann Thoracic Surgery, 1989, 48, 651 - 653.

TABLE DES MATIERES

I - INTRODUCTION	p 12
II - HISTORIQUE	p 15
III - ETIOPATHOGENIE	p 18
- la tuberculose	p 20
- les infections non tuberculeuses	p 20
- le SIDA	p 21
- les bronchopathies obstructives	p 21
- le cancer	p 21
- le syndrome de Marfan	p 22
- les pathologies granulomateuses	p 22
- la mucoviscidose	p 22
- l'asthme	p 22
- le pneumothorax cataménial	p 23
IV - OBSERVATIONS	p 24
A - Matériel et méthodes	p 25
B - Observations	p 26
1°) observation n° 1	p 26
2°) observation n° 2	p 28
3°) observation n° 3	p 29
4°) observation n° 4	p 30
5°) observation n° 5	p 31
6°) observation n° 6	p 33
7°) observation n° 7	p 35
8°) observation n° 8	p 37
9°) observation n° 9	p 38
V - REVUE DE LA LITTERATURE	p 42
A - Incidence	p 43
B - Facteurs prédisposants	p 43
1°) le sexe	p 43
2°) l'âge	p 44
3°) le tabac	p 45
4°) influence météorologique	p 47
C - Facteurs étiopathogéniques	p 48

1° Morphologie	p 48
2° Recherche d'un syndrome de Marfan	p 49
3° Facteurs génétiques	p 50
4° Déficit en alpha1-antitrypsine	p 51
5° Histiocytose X	p 52
D - Circonstances de survenue	p 53
E - Signes fonctionnels	p 54
1° la douleur thoracique	p 54
2° la dyspnée	p 54
3° la toux	p 55
4° certains pneumothorax peu symptomatiques sont découverts par une radiographie systématique	p 55
F - Signes cliniques	p 55
G - Formes particulières de pneumothorax spontanés	p 55
1° le pneumothorax compressif ou sous tension	p 55
2° l'hémopneumothorax	p 56
3° le pneumothorax bilatéral simultané	p 56
H - Examens complémentaires	p 57
1° la radiographie pulmonaire standard	p 57
a) diagnostic radiologique	p 57
b) degré du pneumothorax	p 58
c) radiographie et recherche de dystrophie bulleuse	p 60
2° la tomодensitométrie thoracique	p 61
3° la thoracoscopie	p 63
a) le matériel	p 63
b) la technique	p 64
c) diagnostic physiopathologique du pneumo- thorax par thoracoscopie	p 65
I - Les différents traitements	p 66
1° Le repos	p 67
2° L'exsufflation	p 70
a) méthode	p 70

b) les indications	p 72
3°) Le drainage thoracique	p 74
a) les différents drains	p 74
* les drains en caoutchouc	p 74
* les drains trocars	p 75
* les drains de petit calibre	p 75
b) les valves anti-retour	p 76
c) le système d'aspiration	p 78
d) la durée du drainage	p 83
e) les résultats du drainage	p 84
f) les complications du drainage	p 87
* l'oedème pulmonaire de réexpansion	p 87
* l'emphysème sous cutané	p 88
* les incidents techniques	p 88
* les infections pleuro-pulmonaires	p 89
4°) Symphyse pleurale chimique	p 89
a) symphyse par talcage	p 90
* le talc	p 90
* les indications du talcage	p 91
* la méthode	p 91
* les résultats	p 92
* fonction respiratoire après talcage	p 94
b) symphyse par Tétracycline	p 95
c) symphyse par Quinacrine	p 96
d) symphyse par colle de fibrine	p 97
* la colle de fibrine	p 97
* méthode	p 100
* résultats	p 100
5°) Le traitement chirurgical	p 101
a) la pleurectomie pariétale	p 102
* la technique	p 102
* les résultats	p 103
b) l'abrasion pleurale	p 105

c) le traitement bilatéral en un temps	p 107
6°) La thoracoscopie chirurgicale	p 109
a) le laser CO2	p 110
b) le laser YAG	p 110
c) la pleurectomie pariétale percutanée par vidéo- endoscopie	p 112
* méthode	p 112
* résultats	p 113
VI - CONDUITE A TENIR DEVANT UN PNEUMOTHORAX SPONTANE	
DU SUJET JEUNE	p 117
VII - CONCLUSION	p 122
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	p 124
BILBIOGRAPHIE	p 137
TABLE DES MATIERES	p 140
SERMENT D'HIPPOCRATE	p 147

- Tableau I : tableau récapitulatif des résultats de 9 dossiers de pneumothorax spontanés idiopathiques de 1988 à 1994 hospitalisés dans le service de Pédiatrie du C.H.R.U. de LIMOGES (1ère partie). p 40
- Tableau II : tableau récapitulatif des résultats de 9 dossiers de pneumothorax spontanés idiopathiques de 1988 à 1994 hospitalisés dans le service de Pédiatrie du C.H.R.U. de LIMOGES (2ème partie). p 41
- Tableau III : comparaison de la taille et du poids moyens de pneumothorax spontanés idiopathiques dans 3 études p 49
- Tableau IV : comparaison des circonstances de survenue de pneumothorax spontané idiopathique de 4 études p 54
- Tableau V : comparaison des pourcentages de récurrences de pneumothorax spontanés idiopathiques traités par repos simple et durée d'hospitalisation de 5 études p 69
- Tableau VI : pourcentages de réussites et de récurrences des pneumothorax spontanés idiopathiques traités par exsufflation dans 9 études différentes de 1971 à 1992 p 73
- Tableau VII : résultats des traitements de pneumothorax spontanés par cathéters drains thoraciques de 11 études de 1964 à 1993 p 86
- Tableau VIII : indications et résultats des traitements par talcage des pneumothorax spontanés de 3 études p 93
- Tableau IX : traitement chirurgical des pneumothorax spontanés : résultats de 6 études de 1976 à 1993 p 107
- Tableau X : résultats du traitement des pneumothorax spontanés par thoracoscopie chirurgicale de 6 études de 1991 à 1994 p 113

- Schéma n° 1 : age de distribution des patients hommes et femmes présentant un pneumothorax spontané idiopathique p 44
- Schéma n° 2 : risque relatif de pneumothorax spontané en fonction du nombre de cigarettes par jour p 46
- Schéma n° 3 : méthode de quantification du pneumothorax selon RHEA p 59
- Schéma n° 4 : pourcentage des lésions classées en stade selon VANDERSCHUEREN, découvertes lors d'une thoroscopie effectuée chez des patients atteints de pneumothorax spontanés idiopathiques dans 5 études p 65
- Schéma n° 5 : système de drainage thoracique sous l'eau p 79
- Schéma n° 6 : schéma d'un système de drainage p 79
- Schéma n° 7 : système de drainage à usage unique p 81
- Schéma n° 8 : indications thérapeutiques en fonction du pneumothorax spontané idiopathique p 120

Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail..

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Reconnaissant envers mes maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères et s'ils devaient entreprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné à jamais de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole, et que je me parjure, puissè-je avoir un sort contraire.

BON A IMPRIMER N° 50

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

Vu, le Doyen de la Faculté

VU et PERMIS D'IMPRIMER

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ

RESUME

Nous rapportons, sur une période de dix ans (1985 - 1994), 9 observations de patients âgés de 14 à 18 ans, hospitalisés dans le service de Pédiatrie du C.H.R.U. de LIMOGES pour un pneumothorax spontané idiopathique.

La revue de la littérature nous permet de faire le point sur l'incidence, l'étiopathogénie, la clinique, les examens complémentaires et les différents traitements de cette pathologie.

La tomодensitométrie thoracique est l'examen complémentaire indispensable non seulement dans un but étiologique, mais également pour guider la conduite thérapeutique.

Le repos reste le traitement de choix pour les pneumothorax de petite abondance, le drainage par pleurocathéter pour ceux de moyenne abondance. Pour les pneumothorax spontanés persistants ou récidivants, la chirurgie thoracoscopique donne des résultats aussi satisfaisants que la chirurgie classique avec des taux de morbidité très faibles et des séquelles fonctionnelles minimales.

Quel que soit le traitement, l'arrêt du tabac est primordial.

MOTS CLES

- Pneumothorax spontané idiopathique
- Traitement
- Pédiatrie
- Chirurgie thoracoscopique

