

MINISTÈRE de L'ÉDUCATION
NATIONALE

REPUBLIQUE du MALI

Un peuple - Un but - Une foi



UNIVERSITE de BAMAKO
ANNEE ACADEMIQUE 2006-2007

N°

FACULTE de MEDECINE de PHARMACIE et
D'ODONTO-STOMATOLOGIE

THESE :

**EVALUATION DE LA PRATIQUE DE LA
FIBROSCOPIE BRONCHIQUE AU SERVICE DE
PNEUMO-PHTISIOLOGIE DU CHU DU POINT G**

*Présentée et soutenue publiquement le.../.../2007
Devant le jury de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et
d'odonto-stomatologie*

Par

SOB Laurianne Bérénice Metietse
*Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine
(DIPLÔME D'ÉTAT)*

MEMBRES DU JURY :

Président :	Pr Sadio YENA
Membre :	Dr Mahamadou TOURE
Co-Directeur de thèse :	Dr Boubacar F. SISSOKO
Directeur de thèse :	Dr Souleymane DIALLO

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2006-2007

ADMINISTRATION

DOYEN:

Anatole TOUNKARA

PROFESSEUR

1^{er} ASSESSEUR:

Drissa DIALLO

MAITRE DE CONFERENCES AGREGE

2^{ème} ASSESSEUR:

Sékou SIDIBE

MAITRE DE CONFERENCES

SECRETAIRE PRINCIPAL: **Yénimégue Albert DEMBELE**

PROFESSEUR

AGENT COMPTABLE:

Mme COULIBALY Fatoumata TALL

CONTROLEUR DES FINANCES

PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Alou BA

Ophtalmologie

Mr Bocar SALL

Orthopédie – Traumatologie - Secourisme

Mr Souleymane SANGARE

Pneumo-phtisiologie

Mr Yaya FOFANA

Hématologie

Mr Mamadou L. TRAORE

Chirurgie Générale

Mr Balla COULIBALY

Pédiatrie

Mr Mamadou DEMBELE

Chirurgie Générale

Mr Mamadou KOUMARE

Pharmacognosie

Mr Ali Nouhoum DIALLO

Médecine interne

Mr Aly GUINDO

Gastro-entérologie

Mr Mamadou M KEITA

Pédiatrie

Mr Siné BAYO

Anatomie-Pathologie-Histoembryologie

Mr Sidi Yaya SIMAGA

Santé Publique, **Chef de D.E.R**

Mr Abdoulaye Ag RHALY

Médecine interne

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE

▪ D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie - Traumatologie, Chef de D.E.R.
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco Obstétrique
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	ORL
Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale
Mr Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sekou SIDIBE	Orthopédie-Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
Mr Tieman COULIBALY	Orthopédie-Traumatologie
Mme TRAORE J THOMAS	Ophtalmologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr Nouhoum ONGOÏBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Sadio YENA	Chirurgie Générale
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
Mr Samba Karim TIMBO	ORL
Mme TOGOLA Fanta KONIPO	ORL
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Adama SANGARE	Orthopédie- Traumatologie
Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
Mr Doulaye SACKO	Ophtalmologie
Mr Ibrahim ALWATA	Orthopédie - Traumatologie
Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
Mr Mady MAKALOU	Orthopédie/ Traumatologie
Mr Aly TEMBELY	Urologie
Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/ Obstétrique
Mme Djénéba DOUMBIA	Anesthésie / Réanimation
Mr Tiémoko D. COULIBALY	Odontologie
Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
Mr Mohamed KEITA	ORL
Mr Bouraïma MAIGA	Gynécologie/ Obstétrique
Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/ Obstétrique

▪ D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Amadou DIALLO	Biologie
Mr Moussa HARAMA	Chimie Organique
Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie-Mycologie
Mr Yénimégué Albert DEMBELE	Chimie Organique
Mr Anatole TOUNKARA	Immunologie - Chef de D.E.R.
Mr Bakary M. CISSE	Biochimie
Mr Abdrahamane S. MAÏGA	Parasitologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique

Mr Mamadou KONE Physiologie

2. MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Amadou TOURE Histoembryologie
Mr Flabou BOUGOUDOGO Bactériologie – Virologie
Mr Amagana DOLO Parasitologie
Mr Mahamadou CISSE Biologie
Mr Sékou F. M. TRAORE Entomologie médicale
Mr Abdoulaye DABO Malacologie – Biologie Animale
Mr Ibrahim I. MAÏGA Bactériologie – Virologie

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Moussa Issa DIARRA Biophysique
Mr Kaourou DOUCOURE Biologie
Mr Bouréma KOURIBA Immunologie
Mr Souleymane DIALLO Bactériologie/ Virologie
Mr Cheick Bougadari TRAORE Anatomie pathologie
Mr Lassana DOUMBIA Chimie Organique
Mr Mounirou BABY Hématologie
Mr Mahamadou A THERA Parasitologie

4. ASSISTANTS

Mr Mangara M. BAGAYOKO Entomologie-Moléculaire Médicale
Mr Guimogo DOLO Entomologie-Moléculaire Médicale
Mr Abdoulaye TOURE Entomologie-Moléculaire Médicale
Mr Djbril SANGARE Entomologie-Moléculaire Médicale
Mr Mouctar DIALLO Biologie/ Parasitologie
Mr Boubacar TRAORE Immunologie
Mr Bocary Y SACKO Biochimie
Mr Mamadou BA Biologie/ Parasitologie entomologie médicale

▪ **D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

1. PROFESSEURS

Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mr Mahamane MAÏGA	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie- Chef de D.E.R.
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie-Hépatologie
Mr Somita KEITA	Dermato-Léprologie

2. MAÎTRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
Mr Boubacar DIALLO	Cardiologie
Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Mr Siaka SIDIBE	Radiologie
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Sahare FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Bou DIAKITE	Psychiatrie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mme TRAORE Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mr Adama D. KEITA	Radiologie
Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
Mr Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses
Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
Mme Diarra Assétou SOUCKO	Médecine interne
Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mr Mahamadou TOURE	Radiologie
Mr Idrissa A. CISSE	Dermatologie
Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
Mr Anselme KONATE	Hépto-gastro-entérologie
Mr Moussa T. DIARRA	Hépto-gastro-entérologie
Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
Mr Sounkalo DAO	Maladies infectieuses
Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie

▪ D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
Mr Gaoussou KANOUTE	Chimie Analytique Chef de D.E.R

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Drissa DIALLO	Matières médicales
Mr Ousmane DOUMBIA	Pharmacie Chimique
Mr Boulkassoum HAIDARA	Législation
Mr Elimane MARIKO	Pharmacologie
Mr Alou KEITA	Galénique

Mr Benoît KOUMARE Chimie analytique

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Ababacar I. MAÏGA Toxicologie
Mr Yaya KANE Galénique
Mne Rokia SANOGO Pharmacognosie

4. ASSISTANTS

Mr Saibou MAIGA Législation
Mr Ousmane KOITA Parasitologie Moléculaire

D.E.R. SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

Mr Sanoussi KONATE Santé Publique

2. MAÎTRE DE CONFERENCES

Mr Moussa A. MAÏGA Santé Publique

3. MAÎTRES ASSISTANTS

Mr Bocar G. TOURE Santé Publique
Mr Adama DIAWARA Santé Publique
Mr Hamadoun SANGHO Santé Publique
Mr Massambou SACKO Santé Publique
Mr Alassane A. DICKO Santé Publique
Mr Mamadou Souncalo TRAORE Santé Publique

4. ASSISTANTS

Mr Samba DIOP Anthropologie Médicale
Mr Seydou DOUMBIA Epidémiologie
Mr Oumar THIERO Biostatistique
Mr Seydou DIARRA Anthropologie Médicale

▪ **CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES**

Mr N’Golo DIARRA	Botanique
Mr Bouba DIARRA	Bactériologie
Mr Salikou SANOGO	Physique
Mr Boubacar KANTE	Galénique
Mr Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAÏGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr Yaya COULIBALY	Législation
Mr Lassine SIDIBE	Chimie-Organique

▪ **ENSEIGNANTS EN MISSION**

Pr. Doudou BA	Bromatologie
Pr. Babacar FAYE	Pharmacodynamie
Pr. Eric PICHARD	Pathologie Infectieuse
Pr. Mounirou CISSE	Hydrologie
Pr. Amadou Papa DIOP	Biochimie

DEDICACES

Au DIEU TOUT-PUISSANT

Vous m'avez permis de mener cette thèse à bien et plus encore. Il n'y a pas un mot qui serait à juste mesure pour vous exprimer toute ma reconnaissance. Vous avez été si bon pour moi. Vous m'avez donné de nouvelles possibilités. Je vous suis si reconnaissante pour mes bénédictions et pour les luttes au travers desquelles vous m'avez tenu la main. Recevez ce travail qu'il vous rende gloire !

A MON CHER PAPA

Ce travail est le tien. Il est le fruit de toutes ces années d'effort, de patience, de sacrifices dont tu as fait preuve à mon égard. Voici arrivé le jour que tu as tant attendu. Je ne te remercierai jamais assez pour tout ce que tu as fait pour moi. Que ce modeste travail, fruit de ta patience, de ton soutien indéfini, soit le témoignage de ma reconnaissance, de ma profonde gratitude et de mon affection. Que le Seigneur nous prête longue vie et nous fasse voir les fruits de ce travail.

A MA MAMAN CHERIE

Ce modeste travail est le résultat de tes prières, et de ton amour. Tu as toujours été là quand j'ai eu besoin de toi, au moment où le découragement faisait surface . Tu es une mère dévouée. Merci maman pour toute cette affection, cet amour dont tu m'as entouré. Que ce travail soit le fruit de ma reconnaissance. Que le Seigneur te bénisse et te protège.

A MES AINES

Les mots me manquent pour vous exprimer toute ma reconnaissance. Durant ces années votre soutien ne m'a jamais fait défaut. Vous m'avez tenu la main dans

les difficultés. Je vous en remercie. Que le Tout-Puissant vous bénisse et vous rende au centuple.

A MES CADETS

Votre affection m'a été d'un grand réconfort durant toutes ces années. Merci pour tout. Que le Seigneur garde sa main bienveillante sur vous, qu'Il vous guide et vous protège. Que ce travail vous encourage et vous pousse à faire mieux.

A MON NEVEU

Tu es mon plus beau cadeau d'anniversaire! Que le Très-Haut te garde, te protège et te guide mon petit.

A GILBERT NTANG

Tonton Gilbert, au si loin que remonte mes souvenirs tu as toujours été là. Que ce modeste travail t'honore. Que le Seigneur te prête longue vie.

A BIDIASSE JACKSON

Tu as fait de telle sorte qu'au fil des années je n'ai pas ressenti l'éloignement de ma famille. Je t'en serai toujours reconnaissante.

A la famille ZONGO

Vous avez tant fait pour moi ! Recevez toute ma reconnaissance à travers ce travail.

A la famille DAKEYO

Vous êtes une deuxième famille pour moi. Merci pour tout le soutien dont vous avez fait preuve à mon égard. Recevez toute mon affection.

REMERCIEMENTS

Au peuple malien, pour son indéfectible sens de l'hospitalité. Sur ta terre, nous avons appris la fraternité, l'hospitalité, la science de la vie.

Au personnel du service de pneumo-physiologie, en particulier Dr Fassara Sissoko, Dr Toloba, Dr Tamara Alvarez, Dr Mbaye, Major Kouyaté, Mamet Sylla. Merci pour la formation et pour toute l'aide que vous m'avez accordée durant la réalisation de cette thèse.

Aux FFI du service de pneumo-physiologie : Bocar Baya, Mohamed Mourtala, Ousmane Camara, Tenin Kanouté, Cheick Hamala, Souleymane Diouldé, Djénéba Fofana, Sylviane Djoko. Nous avons passé de très bons moments ensemble. Merci pour l'esprit d'équipe.

A Merlin et Patrice Tagny, c'est grâce à vous que ma venue ici a été possible. Merci pour l'accueil à Bamako, merci pour tout.

A Marie-Béatrice Mekomgno, nous avons partagé beaucoup de choses ensemble. Que le Seigneur te bénisse !

A Muisse Maimouna, merci pour tout sœur, je sais que tu seras toujours là. Que le Seigneur te comble de ses bénédictions !

Aux potes : Tchanou Clotaire, Tiné Carine, Simo Eudosie, Virginie Kamdem, Thiam Michele, Binta Bilongo, Géraldine Taboué, Tatiana Eroumé, Dembélé Patrice, Yogya Ghislaine, Armelle Zafack, Prisca Longtchi, Furelle Kouanga, Bitsi Christel, Abdoulaye Aw, Liliane et Nora Minkonda, Lenou Eric, Ngako Idriss, Adjadohoun Sonia, Tchanou Armel, Lath William, Tchely Morgan. Merci pour tous les bons moments.

Aux aînés : Dr Matchi Sylvie, Dr Tcheuffa Christophe, Dr Kaze Adonise, Dr Azebaze Alain, Dr Mbomia Michele. Merci pour votre aide et vos encouragements.

A la promotion ASPRO en particulier Sandrine Fotsing, Dany Moyo, Diane Bissi, Laure Fotso, Christelle Boyom, Sylvain Motsebo, Stéphane Kohpé, Lionel Avebe, Thierry Lamaré.

Aux promotions cadettes en particulier Patrick K, Patrick K, Olive F, Yannick T, Arnaud, Xavier, Ariane T, Stéphane T, Dominique S, Francine N, Audrey M, Lydienne, Eliane, Saïd, Francky, Sylvie, Elvire, Patricia N, Dalil, William, Guy-Merlin, Berthe, Nicaise, Lewis, Rodrigue, John Hermann, Dauphin, Paulette, Patricia E, Christelle, Judith B, Chancelline, Michele, Joel, Espoir, Marius, Victor, Gaëlle, Josimar...

A mes « enfants » Diane Ngnipoho et Arnold Simo, merci pour votre soutien et votre affection.

A tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à cet ouvrage.

A tous ceux qui croient avoir été oubliés parce que je ne les ai pas cités. Je n'ai oublié personne, mais ces quelques pages auraient été insuffisantes pour tous vous citer. Je vous prie de bien vouloir m'en excuser.

**HOMMAGES AUX MEMBRES DU
JURY**

A notre maître et président de jury

Professeur SADIO YENA

- **Maître de conférence agrégé de chirurgie générale et thoracique**
- **Chargé de cours de sémiologie chirurgicale et d'anatomie humaine à la FMPOS**

Cher maître,

Vous nous honorez en acceptant de présider le jury de ce travail. Vos qualités d'homme de science, votre rigueur dans le travail, votre modestie et votre disponibilité pour vos collègues et étudiants ont forcé l'admiration de tous. Vos remarques magistrales ont largement amélioré la qualité de ce travail. Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre profonde gratitude et notre profond respect.

A notre maître et juge

Docteur MAHAMADOU TOURE

- **Spécialiste en imagerie médicale et radiodiagnostic**
- **Colonel des forces armées maliennes**
- **Maître assistant à la FMPOS**
- **Coordinateur du projet de téléradiologie IKON**

Cher maître,

Nous sommes honorez de vous compter dans ce jury et de pouvoir bénéficier de votre apport pour l'amélioration de la qualité de ce travail. Votre contact facile, votre modestie, votre disponibilité et votre rigueur scientifique ont forcé notre admiration. Recevez ici nos sincères remerciements.

A notre maître et co-directeur

Docteur BOUBACAR F. SISSOKO

- **Spécialiste en pneumo-phtisiologie**
- **Praticien au CHU du Point G**

Cher maître,

Ce travail est le vôtre. Vous avez toujours fait preuve d'une grande disponibilité durant sa réalisation. Vous l'avez éclairé de votre savoir. Vous nous avez enseigné une attitude simple et réaliste vis à vis des malades. Soyez assuré de notre profonde reconnaissance.

A notre maître et directeur de thèse

Dr SOULEYMANE DIALLO

- **Spécialiste en pneumo-phtisiologie;**
- **Maître assistant à la FMPOS;**
- **Chef de service de pneumo-phtisiologie;**
- **Colonel des forces armées Maliennes;**
- **Chercheur clinicien au centre de recherche et de formation sur la tuberculose et le VIH.**

Nous vous sommes redevables de l'aboutissement de ce travail. Les conseils que vous nous avez donnés ont été très précieux, nous vous en remercions. Votre rigueur scientifique, vos qualités humaines de même que votre totale disponibilité malgré vos multiples occupations, ne peuvent que susciter notre estime. Permettez-nous de vous exprimer notre profonde reconnaissance.

LISTE DES ABREVIATIONS

ADP : adénopathie

ATCD : antécédents

BAAR : bacille alcool-acidorésistant

BK : bacille de Koch

BPCO: bronchopneumopathie chronique obstructive

BSD: bronche souche droite

CHU : centre hospitalier universitaire

ECG : électrocardiogramme

HTA : hypertension artérielle

NFS : numération formule sanguine

PA : paquet année

SaO² : saturation en oxygène

SPLF : société de pneumologie de langue française

TCK : temps de céphaline kaolin

TP : temps de prothrombine

TS : temps de saignement

VCS : veine cave supérieure

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	5
I- OBJECTIFS.....	8
II- GENERALITES.....	10
III- METHODOLOGIE.....	48
IV- RESULTATS.....	57
V- DISCUSSION.....	75
CONCLUSION.....	85
RECOMMANDATIONS.....	87
BIBLIOGRAPHIE.....	89
ANNEXES.....	95

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Par la vision directe du larynx, de la trachée et des bronches, l'endoscopie bronchique constitue une investigation quasi-incontournable dans le diagnostic de la plupart des pathologies broncho-pulmonaires [1,2,3,4]. Elle a une visée diagnostique, thérapeutique ou évaluative. L'endoscopie bronchique a recours à des endoscopes souples et rigides. La première endoscopie bronchique fut réalisée en 1897 par le biais d'un endoscope rigide en vue d'extraire un corps étranger endobronchique [5,6]. L'avènement de l'endoscope souple ou fibroscope en 1967 eu comme conséquence un abandon généralisé de l'endoscope rigide [7], du fait de leur meilleure maniabilité et leur meilleure tolérance par les patients [8]. Et si depuis les années 1970 la fibroscopie bronchique est devenue un acte courant dans les pays industrialisés ce n'est que dans les années 80 qu'elle fit timidement son entrée dans la pratique pneumologique africaine [9,10,11]. Son usage dans notre contexte reste limité du fait du coût, de la fragilité du matériel endoscopique [4,9]. L'apparition de cette technique d'exploration bronchique a contribué en milieu africain à mieux estimer la prévalence de certaines affections dont le carcinome bronchique [4,9,12], évitant ainsi par sa méconnaissance, un traitement antituberculeux long et inadéquat [4].

Il ne s'agit néanmoins pas d'un acte anodin, comme tout acte invasif il comporte des risques qui peuvent être respiratoires, infectieux, et hémorragiques. Dans une démarche de qualité, le pneumologue se doit d'assurer au patient une endoscopie bronchique au moindre risque iatrogène et secondairement dans un souci constant d'amélioration du rendement de cet examen de s'évaluer. Pourtant peu de référentiels d'évaluation sont disponibles [13].

La maîtrise du risque endoscopique passe par une standardisation des pratiques endoscopiques [14] et par la prise de précautions tant au niveau du personnel, du matériel que des patients[15].

Depuis son introduction en juillet 1977 dans le service de pneumo-phtisiologie du Point G, aucune étude officielle n'a été réalisée sur l'endoscopie bronchique jusqu'à ce jour.

L'endoscopie bronchique est-elle bien tolérée dans nos conditions d'exercice ? Quel est l'apport de l'endoscopie bronchique au Mali ? C'est dans ce contexte que nous avons voulu évaluer la pratique de l'endoscopie bronchique au service de pneumo-phtisiologie du CHU du Point G.

OBJECTIFS

I- OBJECTIFS

OBJECTIF GENERAL

Evaluer la pratique de la fibroscopie bronchique au service de pneumo-physiologie du CHU du Point G

OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Déterminer les indications de l'endoscopie bronchique
- Apprécier la tolérance des patients vis-à-vis de l'endoscopie bronchique
- Etudier la rentabilité diagnostique des prélèvements endoscopiques

GENERALITES

II- GENERALITES

L'exploration endoscopique des bronches a commencé au début du 20^{ème} siècle avec la bronchoscopie rigide. L'avènement dans les années 70 de la bronchoscopie souple limita la bronchoscopie rigide à des indications thérapeutiques. Cette exploration nécessite une connaissance parfaite des points développés ci-dessous.

1. Etude topographique de l'arbre trachéo-bronchique [16]

1.1 La voie aérienne supérieure

Voie de passage obligatoire pour accéder à l'arbre aérien, il importe pour tout endoscopiste de bien connaître cette région anatomique dont l'inspection constitue une étape incontournable de l'endoscopie diagnostique. Selon la voie d'abord (nasale, buccale ou trachéale) cet examen doit comprendre une inspection du rhinopharynx (le septum nasal, les cornets, les recessus sphéno-ethmoïdaux, les fosses de Rosenmüller, les orifices de la trompe d'Eustache), de l'oropharynx (le voile du palais, la luette, la base de la langue, les amygdales) et ensuite du laryngopharynx (l'épiglotte, les replis aryépiglottiques, les cordes vocales, les aryénoïdes, les sinus piriformes et les zones cachées de la base de la langue, la partie postérieure du cricoïde et la zone sub-glottique).

1.2. L'arbre trachéo-bronchique

Quelle que soit la position du malade, il importe de reconnaître anatomiquement toutes les divisions et sub-divisions de l'arbre trachéo-bronchique. Il est indispensable de savoir reconnaître l'anatomie trachéo-bronchique chez les malades en décubitus latéral. En effet, cette position peut permettre de faire face à une hémorragie massive, en maintenant le poumon controlatéral à l'abri d'une inondation massive.

Normalement le poumon droit est divisé en 3 lobes (supérieur, moyen et inférieur) et le poumon gauche en 2 lobes (supérieur et inférieur). Chaque bronche lobaire donne naissance à divers sous-segments de 2 à 5. En général on rencontre 10 segments pulmonaires à droite et 8 à gauche. Les bronches les plus périphériques sont sujettes à de grandes variations anatomiques.

La nomenclature internationale doit toujours être utilisée. Elle est bien codifiée et basée sur les classifications antiques de Jackson-Huber et de Boyden. Cette classification s'étend à toutes les bronches sus-segmentaires. Dans ce système, les nombres usuels s'emploient pour les bronches les plus importantes c'est-à-dire les bronches principales et les bronches lobaires (bronches de premier ordre). Les bronches les plus périphériques sont désignées par une numérotation utilisant le numéro de la bronche sus-segmentaire d'origine suivi d'une lettre.

Tableau I : Nomenclature bronchique universelle

Bronche principale droite	Bronche principale gauche
Lobaire supérieure :	Lobaire supérieure :
	Culmen
B1 apical	B1 apical
B2 postérieur	B2 postérieur
B3 antérieur	B3 antérieur
Lobaire moyenne	Lingula
B4 médial	B4 supérieur
B5 latéral	B5 inférieur
Lobaire inférieure	Lobaire inférieure :
B6 apical	B6 apical
B7 paracardiaque	B7 inconstant
B8 antérobasale	B8 antérobasal
B9 latérobasale	B9 latéral
B10 postérobasale	B10 postérieur

1.2.1 La trachée

C'est un tube cylindrique qui se compose de cartilage, de fibres musculaires et de membrane fibreuse. Elle mesure 13 à 15 cm de long, son diamètre antéro-postérieur est de 16 mm, tandis que son diamètre latéral est de 14 mm. Elle est oblique en arrière et légèrement sur la droite. On divise arbitrairement la trachée en 2 parties : la trachée cervicale qui s'étend jusqu'au manubrium et la trachée thoracique qui prend la suite jusqu'à la carène.

a) La trachée cervicale

Elle s'étend du bord inférieur du cartilage cricoïde à un plan passant le bord supérieur de la seconde vertèbre dorsale.

b) La trachée thoracique

Elle est légèrement plus longue que la trachée cervicale. Par sa position dans le tiers supérieur du thorax, la trachée thoracique a des contacts intimes avec les gros vaisseaux du médiastin.

1.2.2 La carène

A sa partie inférieure, la trachée se divise en bronches principales droite et gauche. La crête formée par la jonction des 2 bronches principales est appelée carina. L'angle de divergence formé par ce Y inversé (trachée et bronches principales) est de 70°.

1.2.3 L'arbre bronchique droit

a) La bronche principale droite

Elle fait un angle de 20 à 30° avec l'axe médian de la trachée. Chez l'adulte, la longueur moyenne est de 2,5cm et son diamètre est de 15mm. La bronche principale droite donne une bronche pour le lobe supérieur droit. Après cette division, la bronche se prolonge par le tronc intermédiaire.

b) la bronche lobaire supérieure droite

Elle débute 2cm après la bifurcation trachéale sur le bord externe de la bronche principale droite avec laquelle elle fait un angle de 90°. Elle est courte (10 à 15 mm) et se dirige vers l'extérieur et le haut. Elle se divise rapidement en 3 bronches : apicale (B1), dorsale (B2) et ventrale (B3).

c) Le tronc intermédiaire

Il succède à la bronche principale droite en ayant la même direction légèrement oblique vers la droite. Il débute au niveau de l'éperon de la lobaire supérieure droite et se termine avec la division lobaire moyenne inférieure. L'aspect endoscopique à ce niveau est celui d'une trifurcation, la bronche lobaire moyenne en avant, basale dans l'axe et la bronche de Nelson en arrière. Le tronc intermédiaire est légèrement tronconique. Il mesure 2,5cm de long sur 10 mm de diamètre.

d) La bronche lobaire moyenne

Elle naît sur la face antérieure du tronc intermédiaire, 2,5 cm au dessous de l'origine de la lobaire supérieure droite. L'entrée de la bronche lobaire moyenne se situe de façon diamétralement opposée à celle de l'apicale du lobe inférieur. On trouve juste au-dessous les orifices des bronches basales du lobe inférieur. Le lobe moyen se développe obliquement en bas et légèrement vers l'extérieur. Il se divise en 2 bronches : latérale (B4) et médiale (B5).

e) la bronche lobaire inférieure

Elle est très courte. Elle se divise en apicale du lobe inférieur ou Nelson (B6) qui naît en arrière en face de la lobaire moyenne, la para-cardiaque (B7) et les basales, antérobasale (B8), latérobasale (B9) et postérobasale (B10).

1.2.4 L'arbre bronchique gauche

a) La bronche principale gauche

Elle a un trajet plus horizontal que la droite. Elle fait un angle de 40 à 50° avec l'axe médian. Chez l'adulte, la longueur moyenne est de 5 cm. Sur son bord antéro-externe, elle donne naissance à la lobaire supérieure gauche qui s'éloigne

en dehors et en haut. La bronche principale se continue par la bronche lobaire inférieure gauche.

b) La bronche lobaire supérieure gauche

Elle est très courte. Elle se divise rapidement en 2 bronches : la bronche culminale et la bronche linguale. La bronche culminale se divise en une bronche apico-dorsale (B1+2) et une bronche ventrale (B3). La lingula se divise en bronches supérieure (B4) et inférieure (B5).

c) La bronche lobaire inférieure gauche

Elle se divise en apicale du lobe inférieur ou Nelson (B6) qui naît en arrière et en basales, antéro-basale(B8), latéro-basale(B9) et postéro-basale(B10). Il n'y a pas de paracardiaque à gauche.

2. Rappel historique [6,17,18]

L'analyse de l'histoire de l'endoscopie a permis de retracer les points suivants :

En **1880**, grâce au perfectionnement de l'éclairage électrique par EDISSON, naît le concept de la bronchoscopie.

En **1897**, KILLIAN réalise la première endoscopie bronchique au biais d'un oesophagoscope dans un but thérapeutique : l'extraction d'un corps étranger osseux de la BSD chez un vieillard.

Entre **1907 –1925**, CHEVALIER-JACKSON décrit de nouvelles indications à l'endoscopie bronchique, crée l'éclairage distal, les optiques, les pinces à biopsie et met au point la technique d'anesthésie locale.

En **1952**, FOURESTIER, GLADU et VULMERE présentent le bronchoscope universel à lumière froide.

Cependant, la bronchoscopie rigide était très inconfortable pour le patient, voire pénible ce qui en limitait les indications (7).

En **1957**, l'invention du fibroscope gastrique devient très vite un objet d'envie pour les pneumologues.

En **1964**, IKEDA adapte un fibroscope gastrique à l'étude des bronches. Ce n'est qu'en **1967** qu'il sera commercialisé.

En **1970**, le fibroscope bronchique est utilisé pour la première fois au Japon et aux Etats-Unis.

Au Mali, la première fibroscopie bronchique a été effectuée en Juillet **1977**

3. Matériel endoscopique [1,19]

3.1 Le fibroscope bronchique

3.1.1 Description

Tout fibroscope bronchique est composé de 3 parties :

-la poignée : Elle comporte un oculaire réglable, une commande de béquillage unique avec son frein, et un orifice de canal opérateur décentré à sa partie inférieure.

-le tube d'insertion : Partie noble de l'appareil, il s'agit d'un tube cylindrique souple long d'environ 65 cm, de 3 à 6mm de diamètre recouvert d'une gaine en plastique relativement résistante. Il renferme :

- *Un faisceau de fibres conduisant l'image*, c'est un trousseau de fibres optiques (15 a 20.000fibres de 10 microns de diamètre chacune) soigneusement tressées de façon strictement parallèle dans un système réticulaire dont la qualité et la finesse conditionnent la qualité de l'image. Ces fibres sont connectées à l'extrémité distale à une lentille de très petite taille et d'autre part à la lentille de l'oculaire.

- *Un faisceau de fibres assurant l'éclairage*, plus banal du fait de sa simplicité de rangement.

- *Un ou deux canaux opérateurs*, constant dans les endoscopes pour adultes, ceux destinés à la néonatalogie en sont dépourvus. Ils sont de taille variable : 3,2mm, 2,6mm, 2,2mm ou 2,0mm selon les modèles. Ce canal opérateur est en spires composites enrobées de téflon raccordé à ses deux extrémités à un tube métallique.

-le câble de lumière : Il est terminé à son extrémité proximale par un connecteur métallique comportant une lentille qui focalise la lumière sur l'extrémité des fibres optiques pour assurer un éclairage maximal.

3.2. Les accessoires

3.2.1. Les vidéo-endoscopes

L'apparition des vidéo-endoscopes a permis d'enregistrer facilement les images endoscopiques permettant de partager les informations rapportées par l'examen, de les comparer dans le temps ceci par le biais d'une caméra couleur adaptée à l'extrémité d'un endoscope traditionnel à fibres. Ils sont également un instrument didactique et permet une meilleure participation à la réalisation des gestes techniques.

3.2.2. Les sources de lumière froide

Elles utilisent une lampe de 150 W alimentée par un courant de 12V et munie d'un réflecteur. Il est à noter qu'il existe aujourd'hui des fibroscopes bronchiques alimentés par piles sur la poignée.

3.2.3. Les accessoires pour prélèvement

- *les pinces à biopsie :* de taille variable, de 1,8 à 2,4 mm de diamètre selon l'endoscope avec lequel on les utilise ; elles peuvent avoir des mors ronds ou allongés, fenêtrés ou non ; elles peuvent être munies d'une aiguille centrale qui permet de mieux accrocher la pince à la zone à biopsier ; elles peuvent enfin être de type « alligator » pour mieux accrocher le prélèvement.

- *les pinces à corps étranger :* de forme variée : dent de rat, à mors enrobés de caoutchouc, à 2 ou 3 mors extensible ou panier. La majorité d'entre elles ne peut être utilisée que par l'intermédiaire d'un endoscope à canal de 2,6 ou 2,8 mm.

-les brosses cytologiques : elles sont constituées par un écouvillon en fils de nylon dur sertis à l'extrémité d'une tige métallique qui n'est qu'un simple fil d'acier entouré d'un cathéter de protection d'où la brosse n'émerge qu'à l'instant du prélèvement. Elles existent pour les différents calibres de canal opérateur. Les brosses de Wimberley pourvues de cathéters doubles avec bouchon distal sont utilisées pour les prélèvements bactériologiques protégés.

- *les aiguilles rétractables* : utilisées pour les ponctions transbronchiques des ganglions ou des masses péri ou juxta-bronchiques. Elles ont une longueur de 5 à 13mm.

- *le cathéter métallique aimanté* : utilise pour l'extraction de petits objets métalliques.

-la curette orientable : pour les cytologies sur des lésions inaccessibles directement.

-les cathéters pour spray endobronchique.

3.3 Différents modèles de fibroscopes bronchiques [19]

Les modèles les plus utilisés sont : les endoscopes de 6,0 mm et les endoscopes de 4,9 mm. Ces derniers initialement qualifiés de pédiatriques sont devenus les endoscopes courants de l'adulte au fur et à mesure du progrès de leur qualité optique permettant l'exploration jusqu'aux bronches d'ordre 4 et 5. Ceux de 6,0 mm gardent l'avantage d'un faisceau optique de vision de plus grande taille qui leur confère une qualité optique supérieure, d'une plus grande solidité et autorise l'exploration jusqu'aux bronches d'ordre 3 et 4.

3.4 Matériel d'urgence et de réanimation [20]

L'endoscopie bronchique n'est pas un acte anodin et l'exploration la plus simple peut rapidement se compliquer. C'est pourquoi il est absolument indispensable d'avoir sous la main un matériel d'urgence et de réanimation composé de :

- Un oxymètre de pouls
- Un électrocardiogramme
- Une source d'oxygène
- Un aspirateur
- Un défibrillateur
- Un set d'intubation avec un laryngoscope, une sonde d'intubation et un ballon de ventilation
- Un set de drainage thoracique

3.5 Médicaments essentiels [20]

Un certain nombre de médicaments doit être tenu à portée de main. Il s'agit de la lidocaïne, l'atropine, l'adrénaline, le sérum salé isotonique, des macromolécules, le diazépam, des fluidifiants.

3.6 Désinfection du matériel d'endoscopie [21,22]

La désinfection des endoscopes est un point délicat de leur utilisation. Cette désinfection doit être parfaite pour éviter toute possibilité de transmission d'une infection ; elle est également nécessaire pour ne pas attribuer à tort à un germe persistant dans l'endoscope la responsabilité d'une affection. Mais elle est difficile car l'endoscope est fragile et les produits utilisés doivent impérativement être non agressifs pour l'appareil.

Afin d'obtenir un traitement des endoscopes de qualité satisfaisante, il faut veiller à ce que l'endoscope soit :

- Totalement immergeable
- Totalement irrigable
- Débranché de sa source

Le traitement des endoscopes doit être effectué après chaque acte d'endoscopie ; il comporte 7 étapes :

- Le prétraitement
- Le premier nettoyage
- Le premier rinçage
- Le second nettoyage
- Le rinçage intermédiaire
- La désinfection
- Le rinçage terminal

3.6.1 Le prétraitement

Il a pour but d'éliminer les souillures visibles. Il est effectué immédiatement après l'acte d'endoscopie. Il comporte :

- L'essuyage externe de l'endoscope avec un matériau à usage unique
- L'aspiration-insufflation de tous les canaux de l'endoscope à l'eau du réseau de distribution

Ensuite les endoscopes sont acheminés vers le local de traitement où se déroule les étapes suivantes. Il est à noter qu'un test d'étanchéité doit être pratiqué avant toute immersion.

3.6.2 Le nettoyage

Il doit intervenir le plus précocement possible après la fin de l'acte d'endoscopie pour éviter le séchage des souillures, sécrétions et/ou excréments (sang, mucus, pus...), et la formation ultérieure de biofilm.

Il comporte 2 phases : un premier nettoyage avec un premier rinçage puis un second nettoyage. Il est suivi d'un second rinçage dit « intermédiaire ».

La qualité du nettoyage conditionne l'efficacité de la désinfection et le résultat final.

a) Le premier nettoyage

Il a pour but d'abaisser le niveau de contamination de l'endoscope et éliminer les souillures en associant une action physico-chimique (détergent désinfectant) et une action mécanique (brossage et écouvillonnage des canaux). Le nettoyage manuel de l'endoscope s'effectue en immersion complète dans un bac contenant la solution détergente. Il comporte obligatoirement les actions suivantes :

- Le nettoyage de la gaine
- Le démontage et le nettoyage des valves, pistons et autres éléments amovibles
- L'irrigation de tous les canaux irrigables de l'endoscopie
- L'écouvillonnage de tous les canaux écouvillonnables de l'endoscope
- Le brossage de l'extrémité et des anfractuosités de l'endoscope
- Un second écouvillonnage si le liquide d'irrigation n'est pas parfaitement limpide.

Le temps global dédié à l'ensemble des opérations du premier nettoyage ne doit pas être inférieur à 10 mn.

b) Le premier rinçage

A l'issue de cette première phase de nettoyage, l'endoscope est rincé et irrigué à l'eau du réseau afin d'éliminer les salissures et les résidus de détergent.

c) Le second nettoyage

L'objectif ici est d'abaisser le niveau de contamination et éliminer les souillures résiduelles de l'endoscope en associant une action physico-chimique et une action mécanique. Il comporte :

- L'immersion complète de l'endoscope et de ses accessoires dans un bac contenant une nouvelle solution détergente
- L'irrigation de tous les canaux de l'endoscope

Le temps dédié à cette phase de nettoyage ne doit pas être inférieur à 5 mn.

d) Le rinçage intermédiaire

Par son action mécanique, ce rinçage élimine les matières organiques résiduelles et toute trace de détergent qui pourraient interférer avec le produit de désinfection utilisé ultérieurement. Il doit être pratiqué dès la fin du nettoyage à l'eau du réseau de distribution. Il convient de réaliser une très bonne irrigation de tous les canaux de l'endoscope ainsi qu'un rinçage externe à l'eau courante. Il faut veiller à purger l'eau des canaux à l'air pour éviter la dilution ultérieure du désinfectant voire son inactivation.

e) La désinfection

C'est une opération au résultat momentané permettant d'éliminer ou de tuer les micro-organismes et/ou d'inactiver les virus indésirables portés par des milieux inertes contaminés.

Les caractéristiques du désinfectant :

Il s'agit d'un produit uniquement désinfectant et non d'un détergent désinfectant. Le choix du produit désinfectant doit tenir compte du niveau de traitement requis : bactéricide, virucide, fongicide, tuberculocide ou mycobactéricide(niveau de désinfection intermédiaire) et sporicide si nécessaire(désinfection de haut niveau). L'activité mycobactéricide est nécessaire à la désinfection des bronchofibrosopes.

La solution désinfectante doit être préparée et utilisée conformément aux spécifications du fabricant (concentration, température, durée d'utilisation).

Le renouvellement de la solution d'emploi :

Il sera effectué au minimum toutes les semaines. En cas d'activité importante, le renouvellement doit être plus fréquent.

L'étape de désinfection :

Cette étape comprend une immersion et une irrigation de tous les canaux de l'endoscope. Le temps de trempage de l'endoscope et de ses accessoires non stérilisables dans la solution désinfectante doit être déterminé en fonction :

- des spécifications du fabricant
- du niveau de désinfection requis (intermédiaire, haut niveau)

La désinfection proprement dite a pour indications :

- avant toute endoscopie (12h après stockage sans utilisation)
- après toute endoscopie.

f) Le rinçage terminal

Son but est de réduire le risque toxique en éliminant toute trace de désinfectant sur le matériel sans modifier les niveaux de propreté et de désinfection atteints lors des étapes précédentes. Il importe donc de :

- évacuer le désinfectant en purgeant les canaux avant le rinçage terminal
- renouveler systématiquement l'eau du rinçage à chaque endoscope
- s'assurer de la qualité de l'eau du rinçage terminal, il s'agira pour l'endoscopie broncho-pulmonaire d'une eau bactériologiquement maîtrisée.

3.6.3. Le séchage des endoscopes

Si l'endoscope n'est pas utilisé immédiatement, il est recommandé de le sécher à l'air médical sur un champ à usage unique.

3.6.4. Le stockage des endoscopes

Les endoscopes doivent être stockés dans un endroit propre et à l'abri de toute source de contamination microbienne dans une enceinte adaptée. Le stockage dans les malles est à proscrire.

N.B. : Les pinces à biopsie et autres annexes doivent être nettoyés et décontaminés selon la même procédure.

3.6.5. Entretien des fibroscopes

Il est nécessaire de surveiller minutieusement les endoscopes, pour éviter des réparations coûteuses.

Quelques précautions doivent donc être observées :

- Un test d'étanchéité quotidien à l'aide d'un testeur d'étanchéité confectionné par le fabricant. Ce test est indispensable avant chaque stérilisation car il évite l'immersion d'un endoscope présentant une fuite, ce qui entraînerait de graves dommages pour l'appareil.
- La surveillance préventive des éléments susceptibles de se détériorer (la gomme d'extrémité, la commande de béquillage)
- L'éviction de causes de détérioration de l'endoscope tel que :
 - Les objets contondants (bistouris, capsules métalliques)
 - Le passage dans les canules d'intubation ou de trachéotomie
 - L'agitation des patients ou l'intubation orale responsable de morsures de l'endoscope.
 - La perforation du canal opérateur par une aiguille de biopsie trans-pariétale
 - Les coups de couvercle de valise sur l'extrémité du tube d'insertion
 - Le nettoyage insuffisant aboutissant à l'obstruction du canal opérateur

4. Avantages et inconvénients de la fibroscopie bronchique [6,8,9,11]

Du fait des avantages apportés par l'endoscope souple, l'endoscope rigide fut quasiment abandonné. Cependant l'endoscope souple comporte aussi des inconvénients qu'il convient de souligner.

4.1. Avantages

La fibroscopie bronchique a apporté de nombreux progrès, entre autres:

- 1 - Une transformation des conditions d'examen pour le malade. C'est un examen indolore, non gênant, et sa répétition est facilement acceptée par le malade.
- 2 - l'utilisation du fibroscope souple permet d'éviter de nombreuses limites de la bronchoscopie rigide;
- 3 - une amélioration notable du champ de vision, le fibroscope, par sa finesse, sa souplesse et les possibilités de guidage qui lui sont propres, permet de voir facilement les divisions des bronches sous segmentaires inaccessibles au bronchoscope rigide, le nombre de bronches examinables augmente ainsi considérablement;
- 4 - une extension importante des possibilités de prélèvements: biopsies, brossage et aspiration avec accès aux petites lésions périphériques et aux lobes supérieurs
- 5 - le lavage bronchio-alvéolaire qui trouve son indication dans la sarcoïdose dont il juge l'évolutivité et dans le traitement des protéinoses alvéolaires.

4.2. Inconvénients

« Comme toute médaille qui a son revers », le bronchofibroscope possède certains inconvénients:

- 1 - Son prix actuellement encore trop élevé
- 2 - sa fragilité, en effet cet appareillage doit être manipulé avec précautions, tant du fait de la fragilité du système optique, que du système de béquillage, les réparations en sont aléatoires
- 3 - les difficultés de stérilisation, en effet le fibroscope ne supporte ni la chaleur, ni le formol, ni les techniques agressives; impose l'utilisation de solutions antiseptiques concentrées.

4 - Les difficultés de repérage: c'est un inconvénient majeur et tous les auteurs insistent sur cette difficulté, qui s'atténue au fur et à mesure de l'entraînement de l'opérateur. Si le repérage est facile au niveau lobaire, il est déjà difficile au niveau segmentaire et beaucoup plus difficile au niveau sous segmentaire, la vision est en effet, toujours axiale et directe. Cet obstacle, nécessite souvent le retour en amont, voire pour certains un repérage radioscopique ou radiographique de face et de profil.

5 - L'exiguïté des prélèvements: la précision et la multiplication des prises biopsiques, comme l'entraînement des anatomopathologistes sont des moyens qui permettent de palier à cet inconvénient. Un grand effort d'adaptation est donc demandé aux anatomopathologistes pour ne pas perdre les acquis technologiques précieux de l'endoscopie bronchique.

6 - Les possibilités limitées d'extraction de corps étrangers

5. La technique [19,20,23]

5.1. La salle d'endoscopie

Une salle d'endoscopie doit comporter un certain nombre d'équipements :

- Un vide mural et de l'oxygène
- Un système d'aspiration
- Un fauteuil ou un lit d'examen
- Un défibrillateur cardiaque

En cas d'endoscopie interventionnelle, la salle devrait comporter en plus :

- Un monitoring de la SaO₂ et de l' ECG
- Un chariot d'anesthésie complet

5.2. Conditions de sécurité

La réalisation de l'endoscopie sans précautions particulières peut conduire à des incidents, d'où l'importance d'un bilan pré-endoscopique ne serait-ce que pour des raisons médico-légales.

Ce bilan comportera :

- Les gaz du sang
- L'étude de la crase sanguine (numération plaquettaire, TP, TCK)
- La recherche d'une prise actuelle ou récente d'anticoagulants
- Un ECG
- Une radiographie pulmonaire
- La recherche de BK dans les crachats
- La recherche de contre-indications .

Autres précautions :

-Un dossier médical comportant des radiographies pulmonaires de face et de profil si possible, la justification de l'examen et les renseignements nécessaires à son bon déroulement notamment les ATCD médicaux du patient.

-Une préparation psychologique afin de mettre le malade en confiance. Elle se fait sous forme d'entretien expliquant au patient qu'il s'agit d'un acte totalement indolore ou tout au plus un peu désagréable.

5.3. Les préparations

Le patient est à jeun et sevré de tabac depuis 6 heures au moins.

Quant à la prémédication les avis sont partagés. Celle-ci comporte habituellement de l'atropine injectable (sauf contre-indications : glaucome, hypertrophie prostatique) à la dose de 0,5 à 1 mg en sous-cutané et éventuellement un sédatif. Certains ne prescrivent qu'un sédatif avec ou sans atropine, voire atropine seule ; d'autres ne font plus de prémédications, excepté en cas de biopsies trans-bronchiques.

Chez l'asthmatique, la prise de broncho-dilatateurs est proposée en prémédication pour éviter le bronchospasme.

5.4. L'anesthésie

5.4.1. L'anesthésie locale

Elle utilise la lidocaïne qui a pour effet de calmer l'irritation bronchique locale qui peut être à l'origine d'une stimulation vagale et d'un bronchospasme.

Le spray à 5% est réservé à l'anesthésie de la narine, du pharynx et de la glotte. Souvent l'instillation progressive goutte à goutte à la seringue laryngée sous contrôle du miroir de Clar est proposée.

L'anesthésie des bronches est complétée après le passage de la glotte, au niveau de la trachée, des gros troncs et des bronches lobaires supérieures en injectant de la lidocaïne à 2% par le canal opérateur par fractions de 1 à 2ml.

Il est recommandé de ne pas dépasser la dose de 400mg de lidocaïne pour cause de toxicité.

L'effet anesthésique s'estompe entre 30 et 120 minutes. Le malade restera alors à jeun 2 heures après l'examen sous surveillance selon l'importance de la prémédication.

5.4.2. L'anesthésie générale

Exceptionnellement utilisée lors des fibroscopies bronchiques de l'adulte (allergie à la lidocaïne), elle trouve son indication en pathologie respiratoire pédiatrique.

5.5. La position du malade

Le malade peut être assis ou couché (décubitus dorsal ou latéral) ou sémi-assis, le choix tenant compte de son confort et de celui de l'opérateur.

5.6. La position de l'opérateur

L'opérateur peut être en devant ou en arrière du malade.



Figure n°1 : Image d'une séance d'endoscopie, malade en position couchée
source : unité d'endoscopie, service de PPH, CHU du Point G

5.7. L'intubation

L'introduction de l'endoscope dans les bronches peut s'effectuer par 3 voies : la voie nasale, la voie buccale, la voie trachéale.

5.7.1. La voie nasale

Voie d'élection, ses avantages sont :

- Moins de nausées
- Pas de risque de morsure du fibroscope
- L'extension du champ d'investigation aux voies aériennes supérieures
- La possibilité de réalisation de l'examen au lit du malade

5.7.2. La voie buccale

L'introduction de l'endoscope se fait à travers un anneau plastique placé entre les incisives du malade pour protéger l'appareil des morsures.

Cette voie s'impose en cas de perméabilité nasale insuffisante ou d'infections nasosinusienne patente.

On peut aussi introduire l'endoscope à travers une sonde d'intubation trachéale.

5.7.3. La voie trachéale

Chez le malade tachéotomisé, l'endoscope peut être introduit dans la canule. Il s'agit d'une indication exceptionnelle.

5.8. L'examen des bronches

D'une grande prudence, il doit être prudent, complet, minutieux et systématique.

Il est logique de débiter par la zone suspecte d'être le siège de l'anomalie.

Tout l'arbre bronchique doit être examiné en s'aidant de mouvements combinés de la béquille et de rotation du poignet.

En fin d'examen, l'opérateur doit examiner avec attention la trachée et le larynx en retirant l'endoscope.

L'endoscopiste doit noter :

- Les caractères de la muqueuse et leurs variations locales
- Les changements d'orientation
- L'aspect des sécrétions et leur origine
- Les modifications dynamiques telle une dyskinésie

L'examen ne devra pas excéder 20 à 25 minutes

5.9. Conduite à tenir après l'examen

Un certain nombre de consignes sont à respecter :

- Pas d'alimentation ou de boissons durant les 2 heures suivant l'examen
- La surveillance clinique du patient pendant un laps de temps selon l'importance de la prémédication et la nature des prélèvements
- Le transport des prélèvements au laboratoire
- L'établissement d'un compte-rendu comportant le résumé du dossier et de l'indication, une description méthodique des bronches, de leurs lésions éventuelles, des manœuvres effectuées

6. Techniques de prélèvement [24,25,26,27,28]

En plus de l'examen visuel des voies aériennes, l'endoscopie permet de pratiquer différentes techniques complémentaires qui permettent l'obtention d'échantillons pour analyse cytologiques, histologiques et microbiologiques d'un grand intérêt diagnostique.

6.1. La biopsie bronchique

C'est l'échantillonnage de lésion sous contrôle de la vue avec des micro-pinces lisses ou crantées. Elle trouve son indication principale dans le diagnostic du cancer pulmonaire. La pince à biopsie, mors ouverts, est introduite via le canal opérateur jusqu'au site de la lésion, puis refermée sur celle-ci.

Elle est ensuite retirée fermement arrachant un fragment tissulaire qui sera fixé dans du formol puis traité. Il importe de répéter les prélèvements biopsiques afin d'accroître le rendement de l'examen.

6.2. L'aspiration bronchique

Elle consiste en l'introduction de 2 à 3 fractions de 5 à 10 mL de solution saline stérile dans l'arbre bronchique que l'on aspire ensuite et recueilli dans un flacon monté sur un système d'aspiration relié au canal opérateur de l'endoscope. Elle permet d'étudier la cytologie à la recherche de cellules malignes, l'étude bactériologique à la recherche de BK et germes banaux, ainsi qu'une recherche mycologique.

6.3. Le brossage bronchique

Il consiste à introduire une brosse de nylon à travers le canal d'aspiration de l'endoscope et à abraser une lésion bronchique suspecte afin d'obtenir des cellules desquamées qu'on étalera sur une lame pour étude cytologique. Généralement, les biopsies sont associées aux biopsies et les précèdent.

On peut également effectué un « brossage protégé » afin d'obtenir des sécrétions bronchiques sans contamination éventuelle par des germes saprophytes des voies aériennes supérieures. Dans ce cas sont utilisés des cathéters télescopiques à double lumière et occlusion distale qui protègent la brosse.

6.4. La biopsie transbronchique

C'est l'obtention d'échantillons biopsiques du parenchyme pulmonaire à travers le fibroscope. Contre-indiqué en cas de troubles de la coagulation, elle est réalisé soit à l'aveugle, soit sous amplificateur de brillance.

6.5. Le lavage broncho-alvéolaire

L'extrémité du fibroscope enclavé dans une bronche segmentaire, on introduit dans les espaces alvéolaires 100mL-150mL (on peut aller jusqu'à 300mL) de sérum physiologique tiédi, par fractions de 50mL moyennant une seringue en plastique. Le liquide est ensuite réaspiré immédiatement, lentement avec la même seringue, jusqu'à obtention des 50 à 70% du liquide introduit.

En cas de pneumopathies diffuses, l'exploration sera faite dans le lobe moyen ou la lingula.

Le lavage bronchio-alvéolaire permet l'étude cytologique, le comptage cellulaire, les études bactériologiques et la mise en évidence de particules virales du cytomégalovirus (CMV). C'est un examen de choix pour la mise en évidence du *Pneumocystis carinii*.

7. Sémiologie endoscopique [1]

Deux types d'anomalies sont rencontrées isolément ou en association : les anomalies du revêtement muqueux et celles de la paroi.

7.1. Anomalies de la muqueuse

On peut les classer en anomalies mineures témoins d'un état inflammatoire et en anomalies majeures sous forme d'ulcérations et de végétations.

7.1.1. Les lésions mineures

Il s'agit de :

- Les épaissements muqueux, effaçant les reliefs cartilagineux et arrondissant les éperons. Ils sont sans spécificité d'où l'intérêt d'une histologie.
- La congestion vasculaire responsable de la coloration rose ou rouge prononcée de la muqueuse.

- Les modifications des sécrétions d'appréciation difficile du fait de l'inhalation de salive et des produits anesthésiques qui ont tendance à les dissoudre ou à les fluidifier. Elles peuvent être :
 - visqueuses et filantes
 - adhérentes et obstruant le canal du fibroscope
 - fluides aérées et bulleuses
 - purulentes et liées
- La sensibilité tussigène : elle est subjective, liée à la qualité de l'anesthésie locale et au type de pathologie

7.1.2. Les lésions majeures

- Les végétations : ce sont des reliefs saillants, épais qui deviennent au stade ultime des bourgeons. Leur appréciation tient compte du siège, de la taille, de la forme, de la couleur, du relief, du rôle obstructif et de l'extension. Elles signent plusieurs pathologies notamment : les tumeurs, les processus inflammatoires, les infections sur terrain immunodéprimé ou non.
- Les ulcérations : ce sont des lésions couvertes de dépôts blanchâtres ou verdâtres témoins d'ischémie voire de nécrose.
- Les calcifications endobronchiques : d'une extrême solidité, et très vascularisées elles réclament une grande prudence en cas d'exérèse endoscopique.
- Les remaniements cicatriciels bien visibles chez les patients anthracosiques.



Figure n°2 : une bronche normale



Figure n°3 : Aspect végétant au niveau de la LSD



Figure n°4 : Bourgeonnement au niveau de la sous-segmentaire avec épaissement des éperons

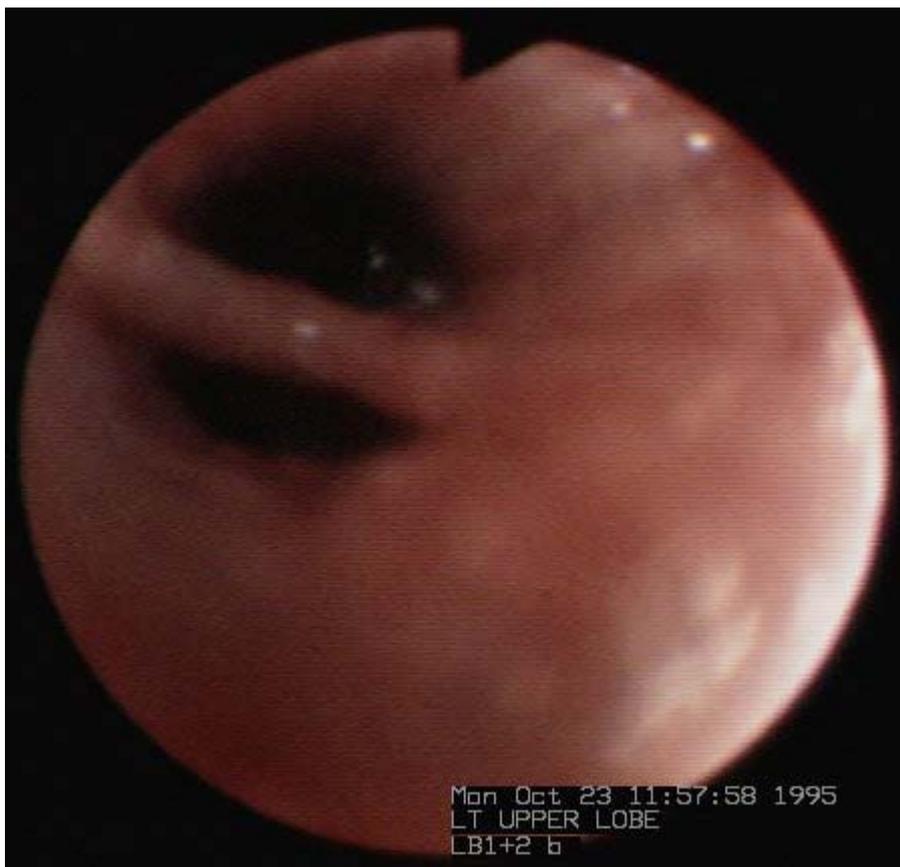


Figure n°5 : Aspect érythémateux avec muqueuse irrégulière

7.2. Les anomalies pariétales

Elles tiennent au changement de calibre, de direction, et aux modifications dynamiques.

Les changements de calibre :

- Les diminutions de calibre sont le fait de sténoses qui peuvent être inflammatoires par épaissement pariétal, cicatricielles, compressives ou infiltratives avec épaissement circonférentiel.

- Les élargissements de l'arbre trachéo-bronchique assez exceptionnels et associés à un collapsus dynamique.

Les désorientations : elles peuvent se voir au cours d'une atélectasie d'un lobe ou d'un segment responsables de modifications du volume pulmonaire et ainsi dire d'une réorientation des axes bronchiques

Les modifications dynamiques : elles sont essentiellement des réductions inadéquates et anarchiques du calibre des bronches qui peuvent être majeures ou isolées. Elles sont difficilement quantifiables endoscopiquement.



Figure n°6 : tumeur bourgeonnante endobronchique avec obstruction totale de la lumière d'un des segments



Figure n°7 : muqueuse oedématiée et infiltrée



Figure n°8 : sténose bronchique par infiltration muqueuse avec sécrétions blanchâtres

8. Les indications et contre-indications de la fibroscopie [23,24,29]

8.1. Les indications de la fibroscopie

On ne peut prétendre dresser une liste exhaustive de toutes les indications de la fibroscopie bronchique. Car, comme disait CHRETIEN J., « En matière de pathologie respiratoire, la question n'est pas de savoir quand il faut faire une fibroscopie mais plutôt quand il n'est pas utile de la faire ».

Nous retiendrons trois groupes d'indications :

- diagnostiques
- thérapeutiques
- contrôle thérapeutique

8.1.1. Les indications diagnostiques

Quelques unes sont:

La suspicion de néoplasie pulmonaire : en plus de la confirmation diagnostique, la fibroscopie bronchique permet de connaître la situation anatomique afin d'étudier les possibilités chirurgicales.

Les images radiologiques d'étiologie inconnue : il s'agit d'images radiologiques traînantes sous antibiotiques non spécifiques, d'images radiologiques atypiques sans diagnostic évident, d'une altération radiologique comme l'augmentation localisée de la densité, une atélectasie ou une hyperclarté localisée.

- une opacité parenchymateuse
- une opacité pleurale
- une atélectasie d'un segment, d'un lobe ou d'un poumon
- une image d'adénopathie médiastinale
- une image hydro-aérique parenchymateuse
- une lyse costale
- une image en lâcher de ballon ...

L'hémoptysie : il existe une controverse si l'exploration endoscopique doit être faite le plus promptement possible après le début l'hémoptysie ou plusieurs jours après. Dans le premier cas, il existe plus de chances de connaître le lieu du saignement, dans l'autre il est possible que l'on ne puisse pas en déterminer l'origine. Dans tous les cas, le choix du moment de l'endoscopie doit être fonction du patient, de la quantité de l'hémorragie et l'état clinique.

L'asthme atypique : Il s'agit de cas d'asthme ne répondant pas au traitement de façon satisfaisante, afin d'écartier une néoplasie pulmonaire, un corps étranger endobronchique ou une sténose trachéale qui serait responsable de symptômes asthmatiformes.

Le cancer de l'œsophage : l'examen endoscopique permet de déterminer s'il existe ou non une invasion néoplasique de l'arbre trachéo-bronchique

Les épanchements pleuraux : L'endoscopie est indiquée dans les cas où l'étiologie reste indéterminée. Elle permet de réaliser des prélèvements bactériologiques et de rechercher une cause favorisante tel une tumeur, un corps étranger.

Les infections pulmonaires :

-La tuberculose , dans un contexte de forte suspicion de tuberculose pulmonaire basée sur la clinique, l'épidémiologie et la radiographie mais où l'analyse des crachats est demeurée négative.

- Les infiltrats pulmonaires chez les patients immunodéprimés

- Les pneumonies de résolution lente qui peuvent masquer une obstruction bronchique secondaire à un cancer broncho-pulmonaire. L'endoscopie est indiquée dans le cas où persiste une image résiduelle, 7 semaines après la guérison clinique. Toutefois en cas d'image d'atélectasie, il est recommandé d'effectuer une endoscopie dans les 3 à 4 semaines suivant la guérison clinique.

La paralysie de la corde vocale gauche sans étiologie locale, la fibroscopie doit être faite pour écartier un cancer broncho-pulmonaire dans la région hilare gauche qui affecterait le nerf récurrent.

La toux chronique d'étiologie inconnue surtout chez les fumeurs

L'abcès du poumon dont la différence radiologique avec une néoplasie cavitaire n'est pas aisée.

Le syndrome veine cave supérieur qui la plupart du temps est dû à un cancer broncho-pulmonaire.

Les cancers occultes : c'est lorsqu'un patient présente une radiographie et une endoscopie qui sont normales avec une cytologie des expectorations positive pour cellules malignes.

Les traumatismes thoraciques : la présence d'un emphysème sous-cutané ou d'une hémoptysie peut révéler l'existence de lésions trachéo-bronchiques à écarter par le biais d'une fibroscopie bronchique.

Le syndrome d'apnée du sommeil : l'endoscopie est utile pour montrer des anomalies morphologiques des voies aériennes supérieures.

Les pathologies interstitielles diffuses : l'endoscopie est indiquée pour la pratique de biopsie trans-bronchiale et le lavage broncho-alvéolaire.

8.1.2. Les indications thérapeutiques

Les atélectasies par rétention de sécrétions : fréquentes dans les suites opératoires et chez les patients hospitalisés en unité de soins intensifs qui sont intubés et ventilés mécaniquement.

L'extraction de corps étrangers, dans les cas où le corps étranger est périphérique et enclavé.

Les résections endobronchiques et trachéales : quand il existe une néoplasie pulmonaire obstruant totalement ou partiellement l'arbre bronchique non corrigible chirurgicalement ; ces résections sont réalisées via le laser ou une cryothérapie à travers le fibroscope, bien que dans la majorité des cas on doive utiliser le bronchoscope rigide. Les granulomes et les sténoses trachéales sont traités de la même façon.

Les intubations endotrachéales des patients ayant des traumatismes maxillo-faciaux ou des lésions de la colonne vertébrale.

La pose de prothèse endobronchique chez les patients présentant une compression extrinsèque de l'arbre bronchique par une tumeur.

L'extraction de corps étrangers

L'hémostase pour les hémoptysie de moyenne ou grande abondance

8.1.3. Les indications liées à l'évaluation thérapeutique

- L'évaluation du traitement cytotatique d'une néoplasie pulmonaire
- L'évaluation des lésions des voies aériennes supérieures apparues après une intubation prolongée ou une trachéotomie chez des patients hospitalisés en unité de soins intensifs.
- Le contrôle de suture bronchique après exérèse.

8.2. Les contre-indications de la fibroscopie

Certains états peuvent empêcher la réalisation de la fibroscopie dont :

- Une sténose trachéale majeure (goitre compressif ou complication post-intubation majeure)
- Une crise d'asthme ou allergie respiratoire
- Un angor instable et infarctus du myocarde récent
- Troubles de la coagulation
- Insuffisance rénale importante
- Tuberculose pulmonaire bacillifère
- Allergie à la lidocaïne (contre-indication relative)
- Une insuffisance respiratoire
- Une arythmie cardiaque grave

9. Les complications de la fibroscopie (20,24)

Elles sont exceptionnelles et sont entre autres :

- Le bronchospasme chez les patients asthmatiques, cette complication peut être évitée par l'administration de bronchodilatateurs au préalable.
- L'hypoxémie : elle est due à l'introduction du fibroscope qui cause une chute de la PaO₂, qui est aggravée chez les malades insuffisants respiratoires.
- L'arythmie cardiaque chez les patients cardiopathes
- L'hémorragie due à la biopsie
- La toux
- Les réactions allergiques aux produits anesthésiques
- Les infections transmises par le fibroscope
- Le décès très rare.



Figure 9 : Un fibroscope bronchique de marque OLYMPUS BF type 60

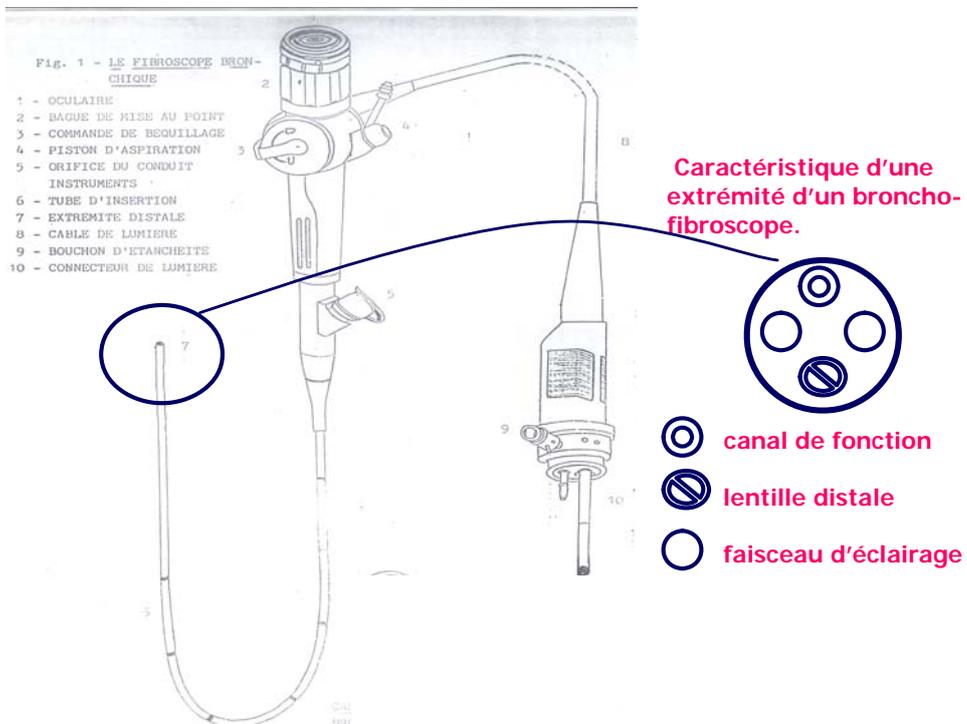




Figure 11: Une source de lumière froide



Figure 12 : Une pince à biopsie



Figure 13 : Un aspirateur



Figure 14 : Un extracteur d'oxygène

METHODOLOGIE

II METHODOLOGIE

1. Type et période d'étude : Il s'agit d'une étude transversale descriptive qui a duré 12 mois allant de juin 2005 à mai 2006. Elle s'est déroulée en 2 phases :

- Une phase rétrospective de juin à décembre 2005
- Une phase prospective de janvier 2006 à mai 2006

2. Cadre de l'étude : Cette étude s'est déroulée dans le service de pneumo-physiologie du Centre Hospitalier Universitaire du point G situé à neuf (9) kilomètres de Bamako (Centre ville).



Figure 15. Vue photographique de l'entrée principale du C.H.U du Point G.

Il comprend quatre services de chirurgie et 13 services de médecine. Situé au sud-est de l'entrée principale de l'hôpital, le service de Pneumo-physiologie est un bâtiment d'un étage qui comprend:

Au rez-de-chaussée:

- Une unité composée de 6 salles avec 20 lits pour l'hospitalisation des malades atteints d'affections respiratoires non tuberculeuses.
- Cinq bureaux de médecin pour les consultations
- Une salle des internes
- Deux bureaux pour les techniciens de santé
- Une salle de fibroscopie bronchique et de biopsie pleurale
- Une salle des archives
- Une salle des soins
- Une salle de prélèvement et d'observation pour le Centre de Recherche et de Formation.
- Une salle pour les techniciens de surface
- Deux magasins de stockage des médicaments antituberculeux et des matériels médicaux



Figure 16. **Vue photographique du service de pneumo-phtisiologie**

A l'étage

- Une unité composée de 15 salles d'hospitalisation avec 31 lits réservés aux malades tuberculeux à bacilloscopie positive
- Une salle de conférence
- Une salle pour le major
- Une salle pour les infirmiers

Le personnel comprend:

- Cinq médecins
- Huit étudiants en médecine faisant fonction d'internes
- Sept infirmiers
- Un technicien socio- sanitaire
- Une aide soignante
- Quatre techniciens de surface

3. Activités du service de pneumologie

Les activités principales du service de pneumo-phtisiologie sont représentées par :

- les soins curatifs (consultations externes, prise en charge des patients hospitalisés, le traitement antituberculeux)
- la fibroscopie bronchique
- la formation médicale des internes du service
- la recherche

4. Les conditions de réalisation de l'endoscopie :

Il s'agit des moyens (humains et matériels) et de l'organisation mis en œuvre pour la réalisation des endoscopies.

➤ **Le personnel**

Chaque examen est réalisé par l'un des pneumologues du service aidé d'un infirmier major et d'un faisant fonction d'interne.

- L'opérateur :

Il valide les indications des endoscopies bronchiques

Il réalise l'exploration proprement dite

Il rassure le malade tout au long de l'examen

Il effectue les prélèvements endoscopiques

Il transcrit le compte rendu

-L'infirmier major est le responsable de la salle :

Il coordonne les activités (traitement du matériel, programmation et préparation des patients à l'examen).

Il gère le matériel (lingerie, médicaments...).

Il sert d'instrumentiste : apprête les pinces, le fibroscope ; les médicaments utilisés au cours de l'examen (lidocaïne, sérum physiologique).

Il désinfecte le fibroscope immédiatement et après chaque examen et prépare la salle d'examen pour le prochain patient.

Il précise aux patients les précautions à prendre avant et après l'endoscopie

-Le faisant fonction d'interne :

Il aide le médecin dans la réalisation de l'examen

Il retranscrit le compte-rendu de l'endoscopie dans le registre

Il étiquette les flacons de prélèvements.

➤ **Les locaux et les équipements**

Il s'agit d'une salle strictement réservée aux endoscopies conformément aux standard du manuel d'évaluation de la SPLF (annexe 2). Elle ne comporte ni système d'aération stérilisé, ni défibrillateur, ni scope, ni médicaments essentiels.

Dans la salle se réalisent l'acte d'endoscopie proprement dit, le traitement du matériel et l'élaboration du compte-rendu.

La salle d'endoscopie est équipée de :

- 4 fibroscopes bronchiques de marque OLYMPUS : 3 BF type 60 et 1 fibroscope pédiatrique.
- Des matériels de prélèvements (pinces, brosses).
- Un aspirateur
- Un lit
- Une source de lumière froide
- Une source d'oxygène
- Une armoire de stockage du matériel
- Un négatoscope

➤ **L'organisation des activités :**

-La programmation des patients

Un bulletin de demande d'endoscopie bronchique permet de relever les indications. Les patients sont programmés sur le calendrier hebdomadaire du service en tenant compte du fait que l'endoscopie est réalisée une fois par semaine.

- La préparation du patient

Avant chaque examen, une préparation psychologique du patient est faite en vue de potentialiser l'effet de la prémédication.

- Le traitement du matériel

Il se fait selon les règles du fabricant.

-La réalisation de l'examen

Elle est assurée par 3 personnes :

- Le médecin qui est l'opérateur
- L'infirmier major
- Le faisant fonction d'interne

Ils sont revêtus de blouses et de bavettes. Le port de gants est obligatoire et ils sont changés entre chaque examen.

- La conduite après l'examen

Un compte-rendu est immédiatement fait dans un registre ouvert à cet effet et une copie remise au patient (voire annexe 3).

Les précautions à prendre après la fibroscopie sont rappelées aux patients.

Les prélèvements effectués sont remis au patient ou à son accompagnant qui les achemine au laboratoire.

La procédure de traitement du matériel utilisé est immédiatement entamée.

5. Population d'étude :

Critères d'inclusion

Ont été inclus:

- tous les malades ayant bénéficié d'une endoscopie bronchique durant notre période d'étude.
- chaque malade a été inclus une seule fois

Critères de non-inclusion :

Il s'agit de :

- tous les malades n'ayant pas bénéficié d'une endoscopie bronchique
- tous les malades ayant bénéficié de plus d'une endoscopie bronchique

6. Echantillonnage

Au cours de notre période d'étude (un an d'activité), nous avons obtenu un échantillon de 101 patients

7. Recueil de données

Il a utilisé une fiche d'enquête pré-établie (annexes)

➤ Chaque compte-rendu endoscopique est analysé selon une grille précise comportant les paramètres suivants:

- Les données socio-démographiques: sexe, âge, profession
- Les données cliniques:
 - Les antécédents médicaux
 - L'indication de l'endoscopie
 - Les risques infectieux particuliers
 - Les données quantitatives sur le tabagisme
- Les données endoscopiques:
 - L'indication d'endoscopie
 - La tolérance de l'endoscopie
 - Les aspects endoscopiques
 - Les types de prélèvements

8. Support des données

Pour la période d'étude allant de juin 2005 à décembre 2005 nous avons exploité le registre d'endoscopie.

9. L'analyse statistique

L'analyse a porté sur la détermination des proportions pour les variables qualitatives et la détermination des moyennes pour les variables quantitatives.

Le traitement de texte et les tableaux ont été réalisés grâce au logiciel Microsoft WORD. La saisie, l'analyse des données et les graphiques ont été effectués sur les logiciels SPSS 10.0 et Microsoft EXCEL.

RESULTATS

III. RESULTATS

Notre travail a porté sur l'évaluation de la pratique de l'endoscopie bronchique sur une période d'un an au cours de laquelle nous avons réalisé 101 endoscopies.

Caractéristiques de la population d'étude

Le sexe

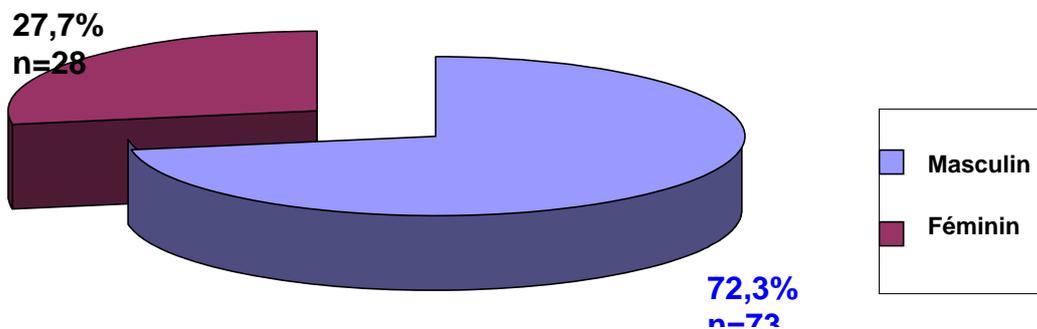


Fig 17 : Répartition selon le sexe

Nous avons pu inclure 101 patients dont 28 femmes (27,7%) et 73 hommes (72,3%) avec un sex-ratio de 2,6.

La tranche d'âge

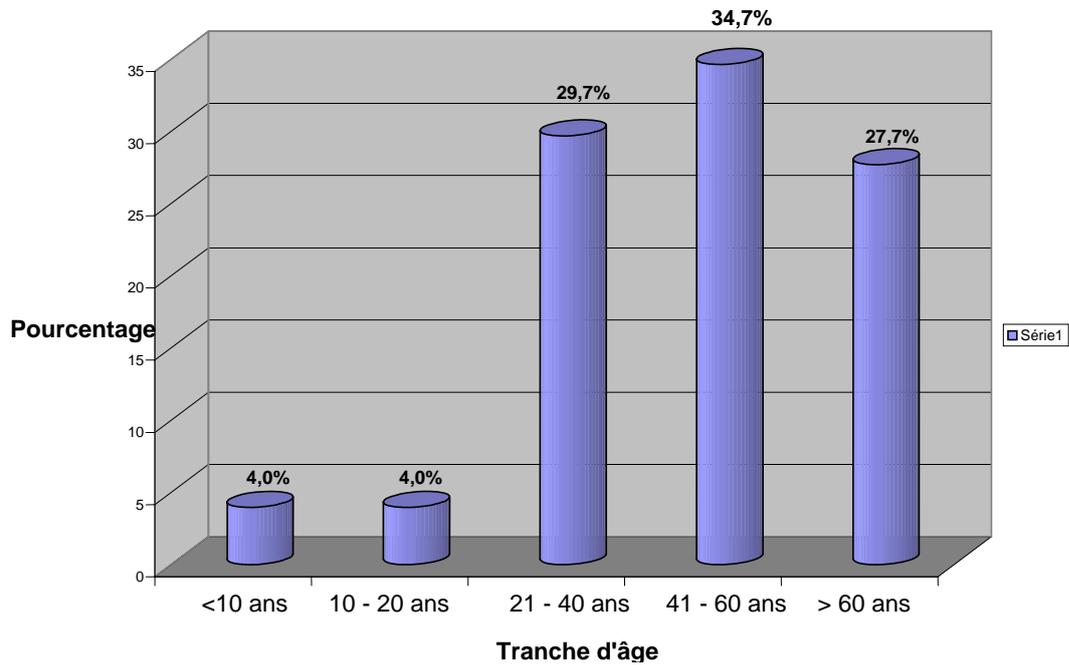


Fig 18 : Répartition selon la tranche d'âge

L'endoscopie bronchique a été effectuée de façon prédominante entre 41 et 60 ans.

La profession

Tableau II : Répartition selon la profession

Profession	Effectif	Pourcentage
Ménagère	22	21,8
Autres	19	18,8
Cultivateur	16	15,8
Fonctionnaire	13	12,9
Commerçant	12	11,9
Retraité	10	9,9
Scolaire	8	7,9
Ouvrier	1	1,0
Total	101	100,0

Les ménagères ont été les plus représentées avec une proportion de 21,8%.

Provenance des malades

Tableau III : Répartition des patients selon leur provenance

Provenance des patients		Effectif	Pourcentage
Service de pneumologie	Patients ambulatoires	30	29,7
	Patients hospitalisés	25	24,8
Autres services*		46	45,5
Total		101	100,0

*=Chirurgie A, Médecine interne, Gastro-entérologie, Maladies infectieuses, ORL.

Les patients sont venus d'autres services hospitaliers dans 45,5% des cas.

Les antécédents médico-chirurgicaux des patients

Tableau IV : Répartition des patients selon leurs antécédents médico-chirurgicaux

Antécédents médico-chirurgicaux	Effectif	Pourcentage
Inconnu	44	43,6
Pas d'ATCD particuliers	34	33,7
Tuberculose	5	5,0
Pneumopathies à répétition	5	5,0
HTA	3	3,0
Asthme	3	3,0
VIH	3	3,0
Diabète	2	2,0
Hystérectomie sur fibrome	1	1,0
Adénome de la prostate	1	1,0
Total	101	100,0

Les antécédents médico-chirurgicaux des patients ont été inconnus dans 43,6% des cas.

Les indications

➤ Le type d'indication

Tableau V : Répartition des patients selon le type d'indication

Type d'indication	Fréquence	Pourcentage
Indication diagnostique	97	96,0
Indication thérapeutique	3	3,0
Contrôle thérapeutique	1	1,0
Total	101	100,0

Les indications diagnostiques ont motivé une endoscopie bronchique dans 96% des cas.

Les indications thérapeutiques ont été posées 3 fois pour extraction de corps étranger.

Une indication de contrôle thérapeutique a été posée pour vérification de suture bronchique.

➤ **Indications diagnostiques**

Tableau VI : Répartition des patients selon les indications diagnostiques

Indications diagnostiques	Effectif	Pourcentage
Image radiologique d'étiologie inconnue	49	50,5
Pleurésies	10	10,3
Hémoptysie	9	9,3
Toux chronique	7	7,2
Abcès pulmonaire	5	5,2
Suspicion de néoplasie pulmonaire	4	4,1
Pneumopathie	4	4,1
Douleur thoracique	3	3,1
Dysphonie	1	1,0
Tuberculose	1	1,0
Pleuropneumopathie	1	1,0
Paralysie récurrentielle	1	1,0
Syndrome VCS	1	1,0
Toux + ADP médiastinale	1	1,0
Total	97	100,0

Les indications diagnostiques ont été majoritairement des images radiologiques d'étiologie inconnue.

➤ **Indications radiologiques**

Tableau VII : Répartition des patients selon les indications radiologiques

Indication radiologique	Effectif	Pourcentage
Adénopathie médiastinale	6	12,2
Opacité parenchymateuse	25	51,0
Syndrome interstitiel	1	2,0
Image en lâcher de ballon	1	2,0
Image hydroaérique parenchymateuse	1	2,0
Atélectasie	7	14,3
Miliaire	1	2,0
Surcharge hilaire	6	12,2
Fibrose pulmonaire	1	2,0
Total	49	100,0

Les indications radiologiques ont été majoritairement des opacités parenchymateuses.

Notion de tabagisme

➤ Tabagisme

Tableau IX : Répartition selon le tabagisme

Tabagisme	Effectif	Pourcentage
Oui	20	19,8
Non	39	38,6
Non mentionné	42	41,6
Total	101	100,0

Au sein de notre population d'étude, 19,8% étaient tabagiques.

➤ Quantification du tabagisme

Tableau X : Répartition selon la quantité de tabac consommée et le tabagisme

Tabagisme	Effectif	Pourcentage
Quantité de tabac consommée		
40-59 PA	5	25,0
20-39 PA	6	30,0
< 20 PA	5	25,0
Non recensé	4	20,0
Total	20	100,0

Parmi les 20 tabagiques de notre population d'étude, 6 ont eu une consommation tabagique variant entre 20 et 40 PA.

Examens paracliniques

➤ Imagerie médicale

Tableau XI : Répartition selon l'imagerie médicale

Imagerie Médicale	Fréquence	Pourcentage
Radiographie de face	92	91,1
Radiographie+scanner	9	8,9
Total	101	100,0

Tous nos patients ont fait au moins une radiographie de face.

➤ Bilan d'hémostase

Tableau XII : Répartition selon le contrôle de l'hémostase

Contrôle de l'hémostase	Fréquence	Pourcentage
NFS plaquette	29	28,7
non fait	50	49,5
non mentionné	22	21,8
Total	101	100,0

Le contrôle de l'hémostase n'a pas été systématiquement fait chez tous les patients.

Les aspects techniques de l'endoscopie bronchique

➤ Prémédication

La prémédication a été habituelle dans tous les cas ayant recours à l'atropine.

➤ Position du malade

Tableau XIII : Répartition selon la position du malade

Position du malade	Fréquence	Pourcentage
Couchée	93	92,1
Assise	7	6,9
Demi-assise	1	1,0
Total	101	100,0

L'endoscopie bronchique a été réalisée en position couchée chez 92,1% de nos patients.

➤ Intubation

Tableau XIV : Répartition selon le type d'intubation

Type d'intubation	Effectif	Pourcentage
Narinaire	94	93,1
Impossible	6	5,9
Buccale	1	1,0
Total	101	100,0

L'intubation a été nasale dans 93,1% des cas.

➤ **Oxygénothérapie**

Tableau XV : Répartition selon l'oxygénothérapie

Oxygénothérapie	Effectif	Pourcentage
Non	95	94,1
Oui	6	5,9
Total	101	100,0

Quatre vingt quinze patients soit 94,1% de la population d'étude n'ont pas nécessité une oxygénothérapie.

La tolérance de l'endoscopie

Tableau XVI : Répartition selon la tolérance de l'endoscopie

Poursuite de l'endoscopie	Fréquence	Pourcentage
Oui	94	93,1
Non	7	6,9
Total	101	100,0

L'endoscopie a été menée à son terme dans 93,1% des cas.

Causes de l'arrêt de l'endoscopie bronchique

Tableau XVII : Répartition selon les causes d'arrêt de l'endoscopie

Cause de l'arrêt	Effectif (N= 7)	Pourcentage
Tachycardie	5	71,42
Agitation	2	28,57
Anxiété	2	28,57
Désaturation	1	14,28
Malaise vagal	1	14,28
Examen refusé	1	14,28

L'endoscopie a été arrêtée majoritairement pour cause de tachycardie.

Aspects endoscopiques

Tableau XVIII : Répartition selon les aspects endoscopiques

Aspects endoscopiques	Effectif (N = 94)	Pourcentage
Inflammation	73	77,65
Epaississement des éperons	25	26,59
Saignement au contact	20	21,27
Compression extrinsèque	9	9,57
Bourgeon	10	10,63
Normal	8	8,51
Infiltration	1	1,06
Aspect furonculeux	1	1,06
Obstruction complète	1	1,06
Suture bronchique étanche	1	1,06

Sur l'ensemble de 94 endoscopies bronchiques effectuées, 8 ont montré un aspect endoscopique normal. Les autres endoscopies bronchiques ont donné divers aspects isolés ou associés entre eux.

Prélèvements endoscopiques

Tableau XIX : Répartition selon le prélèvement endoscopiques

Prélèvement endoscopique	Effectif (N = 94)	Pourcentage
Aspiration bronchique	80	85,1
Biopsie bronchique	41	43,6
Brossage bronchique	9	9,57
Non fait	3	3,19

Cent trente trois prélèvements combinés ou non ont été effectués dont 80 aspirations bronchiques soit un taux de 85,1%.

Examens demandés

Tableau XX : Répartition selon les examens demandés

Examens demandés	Effectif (N = 91)*	Pourcentage
Cytologie	69	75,89
Bactériologie	45	49,45
Anatomopathologie	41	45,05
Recherche de BK	23	25,27
Culture	30	32,96

*seuls 91 patients ont eu des prélèvements endoscopiques

La cytologie a été l'examen le plus fréquemment demandé soit un taux de 75,89%.

Rentabilité des examens demandés

➤ Rentabilité de la cytologie

Tableau XXI : Répartition selon le résultat de la cytologie

Rentabilité de la cytologie	Fréquence	Pourcentage
Positive	48	69,6
Négative	6	8,7
Indéterminée*	15	21,7
Total	69	100,0

*rentabilité indéterminée du fait des résultats non mentionnés

La cytologie a été rentable dans 69,6 % des cas.

➤ Rentabilité de la bactériologie

Tableau XXII : Répartition selon le résultat de la bactériologie

Rentabilité de la bactériologie	Fréquence	Pourcentage
Positive	32	71,1
Négative	5	11,1
Indéterminée*	8	17,8
Total	45	100,0

*rentabilité indéterminée du fait des résultats non mentionnés

La bactériologie a été contributive dans 71,1% des cas.

➤ **Rentabilité de l'anatomopathologie**

Tableau XXIII : Répartition selon le résultat de l'anatomopathologie

Rentabilité de l'anatomopathologie	Fréquence	Pourcentage
Positive	19	46,3
Négative	16	39
Indéterminée *	6	14,6
Total	41	100,0

***rentabilité indéterminée du fait des résultats non mentionnés**

L'anatomopathologie a permis de poser un diagnostic de certitude dans 46,3 % des cas.

➤ **Rentabilité de la recherche de BK**

Tableau XXIV : Répartition selon le résultat de la recherche de BK

Rentabilité de la recherche de BK	Fréquence	Pourcentage
Positive	13	56,5
Négative	3	13,0
Indéterminée *	7	30,4
Total	23	100,0

***rentabilité indéterminée du fait des résultats non mentionnés**

La recherche de BK à l'examen direct a été positive dans 56,5 % des cas.

➤ **Rentabilité de la culture**

- **Rentabilité**

Tableau XXV : Répartition selon le résultat de la culture

Rentabilité culture	Fréquence	Pourcentage
Positive	15	50,0
Négative	15	50,0
Total	30	100,0

La culture a été rentable que dans 50 % des cas.

- **Germe retrouvé**

Tableau XXVI : Répartition selon le germe retrouvé

Germe retrouvé	Fréquence	Pourcentage
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	33,3
<i>Candida albicans</i>	3	20,0
<i>Staphylocoque doré</i>	1	6,7
<i>Serratia rubidaca</i>	1	6,7
<i>Chryséomonas lutéola</i>	1	6,7
<i>Pseudomonas maltophilia</i>	1	6,7
<i>Proteus mirabilis</i>	1	6,7
BK	1	6,7
<i>Aeromonas hydrophila</i>	1	6,7
Total	15	100,0

Le germe le plus fréquemment rencontré à la culture a été le *Pseudomonas aeruginosa*.

Diagnostic d'orientation ou de certitude

Tableau XXVII : Répartition selon le diagnostic d'orientation ou de certitude

Diagnostic d'orientation ou de certitude	Fréquence	Pourcentage
Bronchite chronique	21	27,3
Carcinome bronchique	13	16,9
Bronchite tuberculeuse	11	14,3
Diagnostic non précisé	8	10,4
Bronchite chronique + métaplasie malpighienne	7	9,1
Bronchite aiguë	6	7,8
Pneumopathie à germe banal	3	3,9
Métaplasie malpighienne	3	3,9
Bronchite aiguë + métaplasie malpighienne	1	1,3
Abcès du poumon	1	1,3
Mycose pulmonaire	1	1,3
Corps étranger	1	1,3
Suture bronchique étanche	1	1,3
Total	77*	100,0

*** seuls 77 résultats ont été trouvés**

Les pathologies décelées chez les patients de notre échantillon étaient principalement la bronchite chronique suivi du carcinome bronchique puis de la bronchite tuberculeuse.

Les complications de l'endoscopie

Tableau XXVIII : Répartition selon les complications de l'endoscopie

Complication de l'endoscopie	Effectif	Pourcentage
Aucune	93	92,0%
Désaturation(SaO ² <90%)	6	6,0%
Toux	2	2,0%
Total	101	100%

Nous avons observé des complications dans 8% des cas. Une désaturation en dessous de 90% et la toux ont été observé respectivement chez 6 % et 2 % de nos patients.

DISCUSSION

Limites de l'étude

Notre étude a été rétrospective sur une période d'un an. Elle avait pour but d'évaluer la pratique de la fibroscopie bronchique dans le service de pneumo-phtisiologie du CHU du point G. Cette étude nous a permis de réaliser 101 endoscopies bronchiques soit une moyenne de 3 endoscopies par semaine.

Ouédraogo et col [4] ont réalisé 101 endoscopies sur une période de 20 mois soit une moyenne de 2 endoscopies par semaine. La série de Kouadio [5] était faite de 344 fibroscopies colligées sur 2 années soit une moyenne de 4 endoscopies par semaine. Ceci est imputable d'une part au coût élevé de l'examen et d'autre part au nombre limité des endoscopes.

Le recrutement a été réalisé à partir d'une fiche identifiant les paramètres étudiés. Néanmoins certains biais doivent être notés : chez les malades ambulatoires ou hospitalisés dans d'autres services hospitaliers, les résultats des examens de laboratoire, les antécédents médico-chirurgicaux, la notion de tabagisme des malades n'ont pu être précisés ; le délai des résultats anatomopathologiques et l'effectivité des résultats.

Bien que l'intoxication tabagique n'ait été répertoriée que dans 19,8% des cas, elle était soupçonnée au cours de l'endoscopie par la présence de tâches d'antracose sur les bronches.

Les acquis de l'unité d'endoscopie

Il s'agit des moyens et l'organisation nécessaires à la réalisation de l'endoscopie selon le manuel d'évaluation rédigé par la société de pneumologie de langue française (annexe 2). Nous avons noté :

- *une conformité totale avec les points suivants :*

- Les indications des endoscopies bronchiques sont validées par un pneumologue
- Les examens sont réalisés par un médecin formé et entraîné à cette technique

- Si l'état du patient le nécessite, l'examen endoscopique est réalisé sous surveillance de la SaO²
- Les endoscopies peuvent être réalisées au lit du patient si son état le justifie
- Les locaux où se réalisent les examens sont spécifiquement réservés aux endoscopies bronchiques
- La salle d'examen est équipée d'oxygène
- Le compte rendu est standardisé et évalué
- Le compte rendu d'endoscopie est disponible dès la fin de l'examen
- Le compte rendu de l'endoscopie est diffusé aux correspondants internes et externes
- Les biopsies pleurales sont réalisées

- *une conformité partielle avec les points suivants :*

- Des données cliniques pertinentes accompagnent toute demande d'examen
- Le dossier clinique et radiologique est disponible lors de la réalisation de l'endoscopie bronchique

La provenance des malades

La fibroscopie bronchique a été faite aussi bien chez des patients hospitalisés que chez des patients ambulatoires. 54,5% de nos patients ont été recruté au service de pneumo-phtisiologie. Des chiffres plus élevés ont été rapportés par Kouadio, Ouédraogo et col, Rodriguez et col respectivement 75,30%, 88,1%, et 90% [5,4,3]. Au regard de ces chiffres nous pouvons dire qu'au Mali, les autres services participent plus à la sélection des malades.

L'âge

L'âge moyen était de 47,51 ans avec des extrêmes de 3 et 90 ans. Ces chiffres peuvent être rapprochés de ceux observés dans l'étude de Sokpoh et col [11] dans laquelle l'âge moyen était de 46,6 ans avec des extrêmes de 10 et 90 ans.

Ces résultats montrent que la fibroscopie bronchique est réalisable aussi bien chez l'enfant, l'adulte que la personne âgée.

Le sexe

Nous avons retrouvé une prédominance masculine dans notre étude avec un taux de 72,3%. Cette prédominance masculine à laquelle nous n'avons pas d'explication, a été également observée dans plusieurs études africaines et internationales [3,4,5,11].

La profession

Il a été observé une prédominance des ménagères.

Les antécédents médico-chirurgicaux

Les antécédents médico-chirurgicaux de nos malades étaient inconnus dans 43,6% des cas. Ceci pourrait être dû à l'absence de fiche de demande d'endoscopie dûment remplie par le prescripteur.

Les indications

L'endoscopie bronchique a eu une indication diagnostique dans 96% des cas, thérapeutique dans 3% des cas, de contrôle dans 1% des cas. Ces chiffres se rapprochent de ceux de Milman et col [30] au Danemark qui relèvent 94,5% d'indication diagnostique et 5,5% d'indication thérapeutique. Egalement de ceux de Kouadio [5] qui a trouvé des proportions de 98,26% et 1,45% respectivement pour les indications diagnostique et thérapeutique.

Cette proportion d'indication diagnostique tient au fait que nous ne disposons pas d'équipement permettant la réalisation des endoscopies bronchiques interventionnelles.

Nos indications cliniques étaient dominées par les pleurésies. L'hémoptysie venait au deuxième rang avec 8,9% des cas. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la pleurésie et l'hémoptysie sont des symptômes qui demandent une recherche étiologique prompte et que toute hémoptysie doit motiver une endoscopie bronchique.

Bilan pré-endoscopique

➤ L'imagerie médicale

a) la radiographie thoracique

Tous nos patients avaient au moins une radiographie thoracique de face nous permettant de situer la lésion avant l'abord endoscopique. Cela est conforme aux recommandations de la société thoracique d'Australie et de Nouvelle-Zélande [31].

b) le scanner thoracique

Le scanner pré-endoscopique améliore le rendement de l'endoscopie [13] et permet de visualiser les rapports de la lésion. Seuls 8,9% de nos patients ont bénéficiés d'un scanner thoracique

➤ Le bilan d'hémostase

Au sein de notre population d'étude, 28,7% ont effectué un contrôle de l'hémostase. L'utilité d'un bilan d'hémostase systématique reste débattue [13]. Le travail mené par Zahreddine et col [32] a montré que le trouble de l'hémostase n'est pas prédictif du risque hémorragique et conclu à la non justification du bilan de coagulation avant une endoscopie bronchique.

Les sociétés thoraciques britanniques [33] et d'Australie-Nouvelle Zélande [31] quant à elles recommandent que le bilan de coagulation ne soit fait qu'en cas de biopsies trans-bronchiques.

La prémédication

Tous nos malades ont eu une prémédication à base d'atropine. D'après la société thoracique britannique [33], l'atropine n'est plus requise de façon routinière avant l'endoscopie bronchique, seule la sédation devrait être largement pratiquée en l'absence de contre-indication. Colt et Morris [34] dans leur étude concluent à l'inutilité d'une prémédication systématique excepté dans les biopsies trans-bronchiques. Dans son étude en Côte d'Ivoire, Kouadio [5] signale la large pratique de la prémédication à base d'atropine. Dans nos conditions d'exercice, la prémédication à base d'atropine reste nécessaire pour l'éviction de malaises vaso-vagaux.

L'anesthésie

Tous nos malades ont bénéficiés d'une anesthésie locale. Milman et col [30] notent la réalisation de l'endoscopie bronchique sous anesthésie générale dans 3,7% des cas, Kouadio [5] dans 1,3% des cas.

L'oxygénation

Six de nos malades ont nécessité une oxygénothérapie supplétive durant l'endoscopie du fait de la désaturation observée chez ces derniers ($\text{SaO}_2 < 90\%$). Milman et col [30] ont réalisé une oxygénothérapie de routine. La majorité des patients dans la série de Jones et col n'ont pas nécessité une oxygénothérapie de routine (35), cette dernière n'étant donnée qu'en cas de volume expiratoire forcé en une seconde inférieur à 1L.

La société thoracique britannique et la société thoracique d'Australie et Nouvelle Zélande [31,33] préconisent une oxygénothérapie supplétive afin de maintenir une saturation en oxygène autour de 90% et de réduire les risques d'arythmie.

La position du malade

Dans 92,1% des cas nous avons réalisé l'endoscopie bronchique chez des patients en décubitus dorsal. Cette position pourrait majorer certains désagréments liés à l'endoscopie bronchique tels la douleur, la désaturation en oxygène chez les patients présentant un syndrome obstructif ou une hypoxémie chronique (13 , 36). La position idéale serait alors la position semi-assise laquelle permettrait un meilleur contrôle de la douleur mais aussi une moindre désaturation. En effet cette position comprimant moins le diaphragme lui permet de mieux suppléer aux muscles respiratoires.

L'intubation

L'approche transnasale a été préférée dans notre étude et réalisée dans 93,1% des cas. Tout comme dans celles de Kouadio [5], Boncungou et col [15], et Milman et col [30]. Par contre la voie d'accès par la cavité buccale a été préférée dans l'étude de Rodriguez et col [3]. L'approche transnasale occasionne moins de nausées, il n'y a pas de risque de morsure du fibroscope et les voies aériennes supérieures peuvent être totalement explorées.

La tolérance de l'endoscopie

Dans 93,1% des cas, l'endoscopie bronchique a été menée à son terme. L'examen a été interrompu chez 7 malades. Soit un taux d'échec plus élevé que celui observé dans la série de Boncungou et col [15] qui a mené dans 96% des cas l'endoscopie à son terme.

L'interruption de l'endoscopie a été le plus souvent due à l'anxiété ou à une de ses manifestations somatiques tel que la tachycardie, un malade a refusé la poursuite de l'examen. Ceci pourrait susciter un intérêt pour la prémédication par benzodiazépines.

Nous avons noté la survenue de complications mineures tel que la toux chez 2% de nos malades et une désaturation inférieure à 90% chez 6%. Au Burkina Faso, Ouédraogo et col ont enregistré un décès inexplicable sur 101 fibroscopies.

Les aspects endoscopiques

Huit fois sur 91 cas soit 8,51% des cas, l'examen a montré un aspect macroscopique normal. Cette proportion est nettement inférieure à celles observées par Kouadio [5] et Tran [37]. Ceci témoigne que les indications ont été relativement bien posées.

Les prélèvements effectués

L'aspiration bronchique a été la méthode de prélèvement la plus utilisée: 80 fois sur 94 cas soit un taux de 85,1%. Ce fait a également été affirmé dans l'étude de Kouadio [5]. En effet, l'aspiration bronchique est de réalisation facile et d'un grand intérêt de par les examens qu'elle permet d'effectuer tel la cytologie, la bactériologie, la recherche de BK à l'examen direct.

Rentabilité des examens demandés

Rentabilité de la cytologie

Dans 69,6% des cas, la cytologie nous a orienté vers un diagnostic de néoplasie pulmonaire.

Rentabilité de la bactériologie

La bactériologie a été demandée 45 fois avec un rendement de 71,1% des cas. Ce rendement est nettement supérieur à celui de Kouadio [5].

Rentabilité de l'anatomopathologie

Le rendement de l'anatomopathologie a été dans notre étude de 46,3% des cas. Kouadio [5] notait un rendement de 10% dans sa série.

Néanmoins ce rendement aurait pu être plus élevé n'eut été l'extrême exigüité de certains prélèvements biopsiques. Ce qui pourrait demander une plus grande expérience à la lecture des anatomopathologistes, la précision et la multiplication de la prise biopsique par l'endoscopiste pour faciliter l'interprétation.

Rentabilité de la recherche du BK à l'examen direct

La recherche de BK à l'examen direct a été demandée 23 fois avec une rentabilité de 56,5%. Cette rentabilité de loin supérieure à celle retrouvée dans l'étude de Kouadio [5] qui était de 1,4% ainsi que la quasi constante découverte de BAAR à l'examen direct durant les dernières semaines de notre travail posent le problème des contaminations croisées liées à un protocole de nettoyage insuffisant.

Rentabilité de la culture

La rentabilité de la culture a été mitigée avec un taux de 50% de positivité. Vu son intérêt dans la prise en charge des pneumopathies de résolution lente, il serait bon d'améliorer la rentabilité de cet examen.

Germes retrouvés

Le *Pseudomonas aeruginosa* a été le germe le plus retrouvé comme dans l'étude de Rodriguez [3]. Ce germe isolé exclusivement chez des malades ayant subi des endoscopies le même jour soulève le problème d'une possible infection nosocomiale.

L'antibiogramme demandé en même temps que la culture a permis le plus souvent de prendre en charge correctement les pneumopathies de résolution lente.

Diagnostic d'orientation ou de certitude

Les pathologies les plus fréquemment diagnostiquées au cours de notre étude furent : la bronchite chronique, le carcinome bronchique, la bronchite tuberculeuse.

Dans le cadre de la tuberculose bronchique, l'endoscopie nous a permis de faire un diagnostic précoce de la maladie, d'apporter au patient une thérapie opportune diminuant ainsi la possibilité de développer une tuberculose franchement bacillifère et par ricochet la contagiosité en communauté [3].

CONCLUSION

L'endoscopie bronchique est un examen assez bien connu des praticiens de notre pays, dont les indications sont bien posées. Les indications de l'endoscopie sont de façon prédominante à visée diagnostique à cause de l'insuffisance du plateau technique. C'est un examen assez bien toléré et qui a un apport diagnostique non négligeable au regard de nos conditions d'exercice.

Néanmoins pour consolider les acquis de cette technique diagnostique, améliorer son rendement et sa tolérance, nous formulerons quelques recommandations adressées aux autorités sanitaires.

RECOMMENDATIONS

Au niveau du personnel :

Renforcement des ressources humaines spécialisées en endoscopie bronchique

Assurer la formation continue du personnel sur l'endoscopie bronchique

Prévention des maladies transmissibles

Au niveau des locaux et de l'équipement

Aménager une salle d'endoscopie avec une salle d'attente et de désinfection du matériel

L'appropriation d'un équipement adéquat pour la salle d'endoscopie

Au niveau de l'organisation des activités

Doter le CHU d'un laboratoire d'analyses biologiques et anatomopathologiques en vue de raccourcir les délais d'obtention des résultats

Diminuer le coût de l'endoscopie bronchique pour faciliter le dépistage précoce du carcinome bronchique ainsi que de la tuberculose bronchique

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1. Baldeyrou P.** Endoscopie bronchique diagnostique. Techniques et indications. Encycl Méd Chir (Paris) Pneumologie, 6-000-H-10, 2000, 14p
- 2. Baldeyrou P.** Endoscopies trachéo-bronchiques et techniques dérivées. Pneumologie. Paris : Flammarion, 1996. 166-79
- 3. Rodriguez LH, Bonilla CA, Guerreros A, Gutarra C, Herrera JM, Iberico C.** Evaluacion de la broncofibroscopia flexible en el hospital nacional « Daniel Alcides Carrion » callao Junio-Octubre 2000. Rev soc med interna, 2003; 16:1-7
- 4. Ouedraogo M, Zigani A, Ouedraogo SM, Zougba AZ, Birba E, Badoum G, Bambara M, Ki C, Ouedraogo G, Drabo YJ.** Apport de l'endoscopie bronchique dans un service de pneumologie d'un pays en developpement ; Rev Mal Respir, 2001 ; 18 :297-300
- 5. Kouadio KH.** Evaluation de la pratique de la fibroscopie bronchique au service de pneumologie du CHU de cocody. Thèse, Med, Abidjan, 2001 ; n° 2731
- 6. Rakaa A.** Apports de la bronchofibroscopie dans le diagnostic du carcinome bronchique. Faculté de médecine et de pharmacie. Thèse, Med, Casablanca, 1991 ; n°131
- 7. Rodenstein D.** Les techniques endoscopiques en 1999. Aspects diagnostiques et thérapeutiques. Louvain Med, 1999 ; 118 : S121- S122

- 8. Domoua K, Eholie S, Coulibaly C, N'Dhatz M, Traoré F, Achi V, Ouédraogo M, Beugre LK, Konan JB, Traoré A, Aka-Danguy E, Yapi A.** Apport de la fibroscopie bronchique dans le diagnostic des cancers bronchiques primitifs à Abidjan-Côte d'ivoire. *Med Afr Noire*, 1998, 45: 163-165
- 9. M'Boussa J, N'Kangue A, Gantsiala M, Ekoutou A.** Bilan de 200 endoscopies bronchiques au centre hospitalier universitaire de Brazzaville. *Med Afr Noire*, 1990 ; 37 : 457- 459
- 10. Nicoyagize E, Lemaire E, Lavandier M.** La fibroscopie bronchique en pneumologie africaine. *Med Afr Noire*, 1987 ; 34 :107-112
- 11. Sokpoh HM, N'Dakena K, Amedegnato DM, Prince-David M, Kpodzro K, Tidjiani O.** Résultats de 275 explorations trachéo-bronchiques au CHU de Lomé(Togo). *Med Afr Noire*, 1994 ; 41 :608- 612
- 12. Boguikouma JB, Perret JL, Diané C, Nguemby-Mbina C.** La fibroscopie bronchique dans le cancer bronchopulmonaire au Gabon. *Med Afr Noire*, 1991 ; 38 : 825- 827
- 13. Barlési F, Doddoli C, Greillier L, Dutau H, Astoul P.**L'endoscopie bronchique pour le diagnostic de cancer : évaluation des pratiques. *Rev Mal Respir*, 2006; 23 : 4S17- 4S26
- 14. Astoul P.** Prévention du risque endoscopique : standardisons les pratiques. *Rev Mal Respir*, 2003; 20 : 319-322

- 15. Bouncougou F, Léna H, Ouédraogo M, Badoum G, Birba E, Derues B, Delaval P.** Tolérance de la fibroscopie bronchique dans l'unité d'endoscopie bronchique du CHU de Rennes. Rev Pneumo Trop, 2005 ; n°4 : 24-27
- 16. Dumon JF.** Organisation d'un centre d'endoscopie thérapeutique en pneumologie. DVD Rom AstraZeneca Respiratoire 2003
- 17. Quonian Ahuie EA.** Réflexion sur le vécu de la fibroscopie bronchique par les patients au service de pneumo-phtisiologie du CHU de cocody. Thèse, Med, Abidjan, 2001 ; 2773
- 18. Prakash UBS.** Advances in bronchoscopic procedures. Chest,1999; 116:1403-1408
- 19. Ramon P.** L'endoscopie bronchique: Aspects techniques chez l'adulte. Rev Mal Respir, 1992 ;9 :11-22
- 20. Dumon JF, Dumon MC.** Bronchofibroscopie . CD Rom Astra Zeneca respiratoire 1999
- 21.** Circulaire relative aux modalités de traitement manuel pour la désinfection des endoscopes non autoclavables dans les lieux de soin de 2003, DHOS/ E 2/ DGS/SD 5C. n°.2003-591 (Dec.17, 2003)
- 22. Roden S.** Traitement des endoscopes : prévention anti-infectieuse. Information médicales d'Asie francophone, 1993 ; 5 : 16- 17

- 23. Quadrelli S, Grynblat P, Defranchi H, Downey D, De la Canal A, Perrone R, Schiaffini Mauro A.** Normes de consensus pour la réalisation de l'endoscopie respiratoire. Arch Bronconeumol, 1998; 34 : 207-20
- 24. Xaubet MA.** Otras exploraciones complementarias. Tecnicas endoscopicas. Neumologia. Barcelona, Farreras, Seccion 5. Xp
- 25. Bejui-Thivolet F, Guerin JC.** Les examens cytologiques lors de l'endoscopie bronchique : Brossage et aspirations bronchiques. Rev Mal Respir, 1992 ; 9 : 23-30
- 26. Febvre M, Capron F.** Les examens histologiques lors de l'endoscopie bronchique : biopsies bronchiques et trans-bronchiques. Rev Mal Respir, 1992 ; 9 : 31-8
- 27. Kletch H, Hutter C, Costabel U.** Clinical guidelines and indications for bronchoalveolar lavage. Eur Respir Rev, 1992; 2: 48-127
- 28. Xaubet MA, Agusti C.** Lavage bronchoalvéolaire. Rev Med Intern, 1991; n°3: 5-8.
- 29. Du Bois RM, Clarke SW.** Fiberoptic bronchoscopy in diagnosis and management. Philadelphia, JB Lippincott, 1987.
- 30. Milman N, Munch EP, Faurschou P, Grode G, Petersen BN, Struve-Christensen E, Svendsen UG.** Fibroscopie bronchique sous anesthésie locale. Indications, resultants et complications dans une série de 1323 examens. Acta endoscopica, 1993; vol23(n°3): 151-162

31. Wood-Baker R, Burdon J, Mc Gregor A, Robinson P, Seal P. Fibre-optic bronchoscopy in adults: a position paper of the thoracic society of Australia and New Zealand. *Intern Med J*, 2001; 31: 479-487

32. Zahreddine I, Atassi K, Fuhrman C, Febvre M, Maitre B, Housset B: Bilan de coagulation et risqué hémorragique de la fibroscopie bronchique. *Rev Mal Respir*, 2003 ; 20 : 341- 346

33. Honeybourne D, Babb J, Bowie P, Brewin A, Fraise A, Garrard C, Harvey J, Lewis R et col. British thoracic society guidelines on diagnostic flexible bronchoscopy. *Thorax*, 2001; 56 suppl 1: i1-i21

34. Colt H, Morris J. Fiberoptic bronchoscopy without premedication: a retrospective study. *Chest*, 1990; 98: 1327- 1330

35. Jones AM, O'Driscoll R. Do all patients require supplemental oxygen during flexible bronchoscopy? *Chest*, 2000; 119: 1906-1909.

36. Meghjee SP, Marshall M, Redfern EJ, McGivern DV. Influence of patient posture on oxygen saturation during fibre-optic bronchoscopy. *Respir Med*, 2001; 98: 504- 508

37. Tran NT. Indications et resultats de 2000 bronchofibroscopies. *Informations médicales d'Asie-francophone*, 1993 ; 5 :20-21.

ANNEXES

ANNEXE 1

Fiche d'enquête

Identification du malade:

Q1 Nom et prénom :

Q2 Age :

Q3 Sexe : /_/ 1=masculin 2=Féminin

Q4 Profession : /_/ 1=Fonctionnaire 2=Cultivateur 3=Commerçant
4=Ménagère 5=Scolaire 6=Ouvrier
7=Autre

Q5 Hospitalisation : /_/ 1=Oui 2=Non

Q6 Externe : /_/ 1=Réferé 2=Autres à préciser

Indication de l'endoscopie :

Antécédents médicaux : /_/ 1= BPCO 2=Asthme 3=Diabète
4=Troubles du rythme 5=Coronaropathie
6=Hémopathie 7=allergie aux anesthésiques
8=pas d'ATCD particuliers

Tabagisme : /_/ 1=Oui 2=Non 3=Non mentionne

Quantité de tabac consommé : /_/ 1=<20 PA 2=20-39 PA 3=40-59 PA 4=60-79
5=80-99 6=>100PA 7=non recense

Prémédication habituelle : /_/ 1= Oui 2=Non
Causes et produits.....

Imagerie médicale : /_/ 1=Radiographie de face 2=radiographie de profil
3=Scanner 4=Radiographie de face+scanner

Contrôle de l'hémostase : /_/ 1=NFS plaquettes 2=TP 3=TCA
4=TS 5=non fait

6= non mentionné

Position du malade : /_/ 1=Assis 2=couché

Oxygénothérapie : /_/ 1=Oui 2=Non

Intubation : /_/ 1=Narinaire 2=Buccale

Poursuite de l'endoscopie : /_/ 1= Oui 2=Non :causes.....

Aspects endoscopiques : /_/ 1=inflammation 2=compression extrinsèque
3=infiltration 4=bourgeon
5=normal 6=saignement au contact
7=épaississement des éperons 8=furoncle
9=obstruction complète 10=suture étanche

Prélèvements endoscopiques : /_/ 1=Aspiration bronchique 2=Brossage
3=Biopsie bronchique 4=non fait

Examens demandés /_/ 1=cytologie 2= Bactériologie
3=Anatomopathologie 4=Recherche de BK
5= Culture

Rendements des prélèvements : /_/ 1=positif 2=négatif

Résultats des prélèvements : /_/ 1=Mentionné 2=Non mentionné

Diagnostic posé :

ANNEXE 2

MANUEL D'ÉVALUATION DE LA SOCIÉTÉ DE PNEUMOLOGIE DE LA LANGUE FRANÇAISE (SPLF)

La conformité de chaque critère est à évaluer selon une échelle cotée de 4 à 1.

Lors de l'autoévaluation, vous êtes amenés à indiquer un score pour tous les critères qui concernent votre activité. Lorsqu'un critère ne vous concerne pas, vous devez cocher la case NA (Non Applicable).

La signification de l'échelle de score est la suivante :

4 = grande conformité ou conformité totale, réponse documentée

3 = grande conformité ou conformité totale

2 = peu conforme ou conformité partielle

1 = non conforme

Si vous n'êtes pas en totale conformité avec un critère, votre score est 2 ou 3. L'attribution précise du score est laissée à votre appréciation. Ce point fera l'objet ultérieurement, dans une démarche d'accréditation, d'une discussion entre vous et les experts extérieurs chargés des visites. D'autre part, certains critères comportent plusieurs éléments évaluable et dans ce cas une évaluation globale du critère est à réaliser.

La rubrique "Commentaire" vous permet, lors de l'autoévaluation, de justifier votre réponse. Certains critères font l'objet d'une réponse de type oui/non et non d'une évaluation graduée 4, 3, 2, 1. Vous devez indiquer le score 4 pour une réponse affirmative (conforme) et le score 1 pour une réponse négative (non conforme). C'est par exemple le cas lorsque vous êtes interrogés sur la possession de tel ou tel équipement.

Endoscopies en pathologie respiratoire

Ce chapitre décrit les moyens et l'organisation nécessaires à la réalisation des endoscopies bronchiques.

Standard 3.1 : Les modalités de préparation et de réalisation de l'examen permettent d'assurer des conditions de qualité et de sécurité optimales

Critère 3.1.1

Les indications des endoscopies bronchiques sont validées par un pneumologue.

Commentaire.....

Critère 3.1.2

Les données cliniques pertinentes accompagnent toute demande d'examen.

Commentaire.....

Critère 3.1.3

Le dossier clinique et radiologique est disponible lors de la réalisation de l'endoscopie bronchique.

Commentaire.....

Critère 3.1.4

Les examens sont réalisés par un médecin formé et entraîné à cette technique.

Commentaire.....

Standard 3.2 : L'information donnée au patient facilite le déroulement de l'examen

Critère 3.2.1

Le patient reçoit, de la part du médecin qui va pratiquer l'examen, une information écrite relative à la nature et aux risques liés à cet acte.

Commentaire.....

Standard 3.3 : L'équipement permet la réalisation des endoscopies bronchiques dans des conditions optimales de sécurité

Critère 3.3.1

Les locaux où se réalisent les examens sont spécifiquement réservés aux endoscopies bronchiques.

Commentaire.....

Critère 3.3.2

Si la structure est partagée avec d'autres spécialités (endoscopies digestives), il existe des plages horaires séparées.

Commentaire.....

Critère 3.3.3

La structure d'endoscopie bronchique dispose des aménagements suivants :

- bureau,
- salle d'attente pour les patients hospitalisés,
- salle d'attente pour les consultants externes,
- salle d'examen,
- salle de surveillance postexamen. Une surveillance au lit du patient est assurée, si nécessaire,
- local de décontamination des endoscopes.

Commentaire.....

Critère 3.3.4

La salle d'examen est équipée d'oxygène.

Commentaire.....

Critère 3.3.5

Si l'état du patient le nécessite, l'examen endoscopique est réalisé sous surveillance de la saturation en oxygène.

Commentaire.....

Critère 3.3.6

Les endoscopes bronchiques (dans les différentes tailles existantes) sont en nombre adapté*.

Commentaire.....

Critère 3.3.7

Un chariot d'urgence est accessible. Le matériel et les produits sont indiqués sur une liste. Ceux-ci sont régulièrement vérifiés.

Commentaire.....

Critère 3.3.8

Un système de vidéo est disponible.

Commentaire.....

Critère 3.3.9

Il existe une procédure* d'urgence pour la réalisation des endoscopies bronchiques.

Commentaire.....

Critère 3.3.10

Il existe des moyens techniques et humains permettant de nettoyer et désinfecter le matériel d'endoscopie bronchique utilisé en urgence.

Commentaire.....

Standard 3.4 : Les protocoles* mis en place permettent la réalisation des examens dans des conditions optimales de sécurité

Critère 3.4.1

Il existe des protocoles* de nettoyage et désinfection des endoscopes. Ces procédures* sont écrites, disponibles, connues et régulièrement actualisées.

Elles sont conformes à la réglementation.

Commentaire.....

Critère 3.4.2

Les endoscopies bronchiques peuvent être réalisées au lit du patient si son état le justifie.

Commentaire.....

Standard 3.5 : L'équipement permet la réalisation des endoscopies bronchiques interventionnelles dans des conditions optimales de sécurité

Critère 3.5.1

Les endoscopies bronchiques à visée diagnostique ou thérapeutique sont réalisées par un pneumologue formé et entraîné à cette technique.

Commentaire.....

Critère 3.5.2

Il existe une procédure* d'urgence pour la réalisation des bronchoscopies thérapeutiques (astreinte d'endoscopie interventionnelle et astreinte d'anesthésie).

Commentaire.....

Critère 3.5.3

Les locaux où sont réalisées les bronchoscopies thérapeutiques sont équipés de matériel d'anesthésie conventionnelle (fluides médicaux et chariot d'anesthésie complet avec scope, oxymètre et défibrillateur, cuve à halogénés).

Commentaire.....

Critère 3.5.4

Il existe un équipement :

– en bronchoscopes rigides de tailles différentes (diamètre de 5 à 10 mm),

– en pinces rigides.

Commentaire.....

Critère 3.5.5

Il existe un équipement pour la destruction de lésions obstructives endoluminales (laser ou électrocoagulation ou à défaut cryocoagulation).

Commentaire.....

Critère 3.5.6

Il existe un équipement pour la mise en place d'endoprothèses (au minimum prothèse en silicone).

Commentaire.....

Standard 3.6 : Les gestes techniques liés à la pathologie pleurale sont réalisés dans des conditions optimales de sécurité

Critère 3.6.1

Les biopsies pleurales sont réalisées par un pneumologue formé et entraîné à cette technique.

Commentaire.....

Critère 3.6.2

Les thoracoscopies sont réalisées par un professionnel formé et entraîné à cette technique.

Commentaire.....

Critère 3.6.3

Les thoracoscopies sont réalisées dans des locaux adaptés en présence d'anesthésistes.

Commentaire.....

Standard 3.7 : La gestion des comptes rendus d'endoscopie est systématique

Critère 3.7.1

Le compte rendu d'endoscopie est standardisé et évalué.

Commentaire.....

Critère 3.7.2

Le compte rendu d'endoscopie est disponible dès la fin de l'examen.

Commentaire.....

Critère 3.7.3

Le compte rendu de l'endoscopie est diffusé aux correspondants internes et externes.

Commentaire.....

Mars 1998

ANNEXE 3

MINISTERE DE LA SANTE

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But- Une Foi

HÔPITAL



PNEUMOLOGIE

HOPITAL DU POINT-G
CHU-BAMAKO
B.P. 333
Tel :(223)-222 50 02/03
Fax (223)-222-97-90

Bamako, le

Fibroscopie N° :

- Nom : Prénom : Age : Sexe :

- Adresse :

- Indication :

- Opérateur :

-Prémédication :

- Intubation :

-Cordes vocales :

- Trachée :

- Carène :

A gauche :

A droite :

Conclusion :

- Prélèvements : -Aspiration bronchique
- Biopsie bronchique
- Brossage
- LBA

*

Docteur Souleymane Diallo
Chef de service
Poste : 571

*

Docteur Boubacar. F. Sissoko
Assistant pneumologue
Poste :573

Docteur Ousmane MBaye
Assistant généraliste
Poste :572

Docteur Yacouba Toloba
Assistant pneumologue
Poste : 575

Docteur Tamara Alvarez
Assistant pneumologue
Poste :576

MAJOR

Sadio Kouyaté Poste : 574

CONSULTATION

- Lundi
- Mercredi
- Jeudi

FIBROSCOPIE

- Jeudi

Médecin

FICHE SIGNALETIQUE

Nom: **SOB**

Prénoms: **LAURIANNE BERENICE METIETSE**

Titre: **EVALUATION DE LA PRATIQUE DE LA FIBROSCOPIE BRONCHIQUE AU SERVICE DE PNEUMO-PHTISIOLOGIE DU POINT G**

Année: **2006-2007**

Ville de soutenance: **BAMAKO**

Pays d'origine : **CAMEROUN**

Adresse e-mail : **ninice81@yahoo.fr**

Lieu de dépôt: **BIBLIOTHEQUE DE FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE**

Secteurs d'intérêt: **PNEUMOLOGIE , SANTE PUBLIQUE**

Résumé

Nous avons réalisé une étude transversale descriptive dans l'unité d'endoscopie du service de pneumologie du CHU du Point G. Elle a eu pour objectif principal d'évaluer la pratique de la fibroscopie bronchique dans le service durant une année d'activité pendant laquelle furent réalisées 101 endoscopies bronchiques. Il ressort de cette étude que :

- 72,3% des patients étaient de sexe masculin
 - L'âge moyen a été de 47,51 avec des extrêmes de 3 et 90 ans
 - 54,5% des patients ont été recruté au service de pneumologie
 - Les indications diagnostiques ont motivé une endoscopie dans 96% des cas
 - Tous nos patients ont reçu une prémédication à base d'atropine
 - Tous nos examens ont été réalisés sous anesthésie générale
 - L'intubation a été transnasale dans 93,1% des cas
 - L'oxygénothérapie supplétive n'a pas été systématique
 - L'endoscopie a été interrompue dans 6,9% des cas
 - L'endoscopie a été macroscopiquement normale dans 8,51% des cas
 - Le prélèvement endoscopique le plus réalisé a été l'aspiration bronchique
 - Des complications sont survenues chez 8% de nos patients
 - Les examens demandés nous ont permis de poser des diagnostics d'orientation ou de certitude dont la bronchite chronique, le carcinome bronchique, la bronchite tuberculeuse
- Au total, l'endoscopie bronchique est un examen dont les indications sont relativement bien posées, assez bien toléré et au rendement diagnostique satisfaisant.

Mots-clés : Fibroscopie bronchique- évaluation de pratique

SERMENT D'HIPPOCRATE

**En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples,
Devant l'effigie d'HIPPOCRATE, je promets et je jure,
Au nom de l'être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur
Et de la probité dans l'exercice de la Médecine.**

**Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent
Et n'exigerai jamais un salaire au –dessus de mon travail,
Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.**

**Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe,
Ma langue taira les secrets qui me sont confiés
Et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.**

**Je ne permettrai pas que des considérations de religion,
De nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent
S'interposer entre mon devoir et mon patient.**

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

**Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage
De mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.**

**Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres,
Je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.
Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.
Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y
manque.**

JE LE JURE