



Open Access Full Text Article

## ORIGINAL RESEARCH

# Bacterial diagnosis of pneumopathies: Contribution of the cytobacteriological examination of the sputum (CBES) in a pulmonological environment Black Africa

## *Diagnostic des pneumopathies bactériennes: Apport de l'examen cytobactériologique de l'expectoration (ECBE) en milieu pneumologique Noir Africain*

T. Kanouté, D. Soumaré, K. Ouattara, B. Baya, F Sidibé, I. Guindo, O. Yossi, D. Koné, Y. Kamian, AP. Dakouo, S. Bamba, FB Sanogo, L. Coulibaly, O. Baye, Y. Toloba

Service de Pneumo-phtisiologie. CHU Point-G. Bamako, Mali Bamako

### ABSTRACT

Bacterial pneumopathies are common reasons for consultation in pneumology. The etiological diagnosis of these pneumonitis is expensive. CBES (Cytobacteriological examination of sputum) is a non-invasive and inexpensive examination. It allows the precise identification of the bacterial ecology. It is an important tool for the rehabilitation of antibiotic therapy. The purpose of our work was to determine the interest of CBES in the diagnosis of bacterial pneumonia. This is a prospective and analytical study from November 2013 to November 2014. The frequency of bacterial pneumopathies in the department was 15.5% (271/1745). CBES isolated a seed in 62.7% (170/271). The predominance was male with a sex ratio of 1.27. The average age was 34 years old with the extremes 12 and 84 years old. The 26-45 age group was the most represented (57%). A history of pulmonary tuberculosis was found in 5%. HIV serology was positive in 7 patients, ie 4%. Smoking accounted for 28%. The bacilloscopy was negative in all patients. The most common germ found was *Klebsiella pneumoniae* (46%). The most used antibiotic was 3rd generation of Cephalosporines. The average duration of treatment was 16 days with extremes ranging from 10 to 30 days. The evolution was favorable in all patients. **Conclusion.** CBES is a key and non-invasive test in the diagnosis of bacterial pneumonia, especially in low-income countries.

**KEYWORDS:** CBES; Pneumopathy; Germ.

### RÉSUMÉ

Les pneumopathies bactériennes sont des motifs fréquents de consultation en pneumologie. Le diagnostic étiologique de ces pneumopathies est onéreux. L'ECBE (examen cytobactériologique de l'expectoration) est un examen non invasif, peu coûteux. Il permet l'identification précise de l'écologie bactérienne. C'est un outil important pour la réadaptation de l'antibiothérapie. Le but de notre travail était de déterminer l'intérêt de l'ECBE dans le diagnostic des pneumopathies bactériennes. Il s'agit d'une étude prospective, et analytique, allant de Novembre 2013 à Novembre 2014. La fréquence des pneumopathies bactériennes dans le service était de 15,5% (271/1745). L'ECBE a isolé un germe dans 62,7% (170/271). La prédominance était masculine avec un sex-ratio de 1,27. L'âge moyen était de 34 ans avec les extrêmes 12 et 84 ans. La tranche d'âge 26-45 ans était la plus représentée (57%). Un antécédent de tuberculose pulmonaire était retrouvé dans 5%. La sérologie VIH était positive chez 7 patients soit 4%. Le tabagisme représentait 28%. La bacilloscopie était négative chez tous les patients. Le germe le plus fréquemment retrouvé était *Klebsiella pneumoniae* (46%). L'antibiotique le plus utilisé était les Céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération. La durée moyenne du traitement était de 16 jours avec des extrêmes allant de 10 à 30 jours. L'évolution a été favorable chez tous les patients. **Conclusion.** L'ECBE est un examen clé et non invasif dans le diagnostic des pneumopathies bactériennes surtout dans les pays à faible revenu.

**MOTS CLÉS:** ECBE; Pneumopathie; Germe.

#### Corresponding author:

Dr. Tenin KANOUTÉ. Service de Pneumo-Phtisiologie. CHU du Point G. BP: 333, Bamako (Mali)

E-mail: drtenin\_kanoute@yahoo.fr

## INTRODUCTION

Les pneumopathies bactériennes sont des infections respiratoires basses par atteinte du parenchyme pulmonaire, de topographie systématisée ou non dont l'agent étiologique est une bactérie autre que le bacille tuberculeux [1].

Les pneumopathies bactériennes sont des motifs fréquents de consultation où elles représentent 8,3% en milieu pneumologique noir africain [2].

Dans les pays en développement aux ressources limitées, le diagnostic étiologique de ces pneumopathies est onéreux. L'ECBE est un examen non invasif, facile et peu coûteux dans ce contexte [1].

Le but de notre travail était de déterminer l'intérêt de l'ECBE dans le diagnostic des pneumopathies bactériennes en milieu pneumologique noir africain.

## METHODES

Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive et analytique, réalisée dans le service de pneumophysiologie au CHU du point G, de novembre 2013 à novembre 2014. L'étude concernait les patients hospitalisés ou non pour suspicion de pneumopathies bactériennes.

Le diagnostic positif des pneumopathies bactériennes est posé devant les arguments ci-après:

- Syndrome bronchique (toux productive avec expectoration purulente douleur thoracique, dyspnée de survenue récente).
- Fièvre et frisson.
- Radiographie du thorax de face compatible.

Tous les patients ont bénéficié de la recherche de Bacille Alcoolo-Résistant dans l'expectoration.

### Technique de prélèvement

Les prélèvements ont été réalisés dans une salle de recueil, les crachats sont recueillis après un rinçage de la bouche avec du sérum physiologique pendant 2 à 4 minutes, puis l'expectoration est prélevée dans un tube stérile, ensuite transportée au laboratoire dans les premières heures qui suivent le prélèvement (inférieur ou égal à 2heures). Le prélèvement est fait avant toute antibiothérapie. Un seul échantillon est retenu.

## RÉSULTATS

### Aspect épidémiologique

Durant la période d'étude, 1 745 patients ont été admis dans le service de pneumologie du point G dont, 271 cas de pneumopathies bactériennes soit,

une fréquence de 15,5 %.

Sur 271 prélèvements d'expectoration 170 (62,7%) étaient positifs à l'ECBE ayant fait l'objet de notre étude. Le sex-ratio est de 1,27.

L'âge moyen des patients était de 34 ans avec les extrêmes : 12 ans et 84 ans.

La tranche d'âge 26-45 ans était la plus représentée avec 57% (Tableau 1).

TABLEAU 1 Répartition des patients selon les tranches d'âge		
Tranches d'âge	Effectif N=170	Pourcentage
Moins de 20	2	1
20-25	26	15
26-45	97	57
46 et plus	45	27
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100</b>

### Aspects cliniques

Un antécédent de tuberculose a été retrouvé chez 9 patients (5%).

La sérologie VIH réalisée chez tous les patients, était positive chez 7 patients (4%). Le tabagisme représentait 28%.

Le motif de consultation était la toux productive dans 89% des cas et une hyperthermie dans 80% des cas (Tableau 2).

TABLEAU 2 Répartition des patients selon les signes cliniques retrouvés		
Signes cliniques	Effectif N=170	Pourcentage
Toux	168	89
Dyspnée	67	71,4
Amaigrissement	13	46,4
Douleur thoracique	62	35,7
Hémoptysie	13	46,4
Fièvre	161	80
Autres	1	3,6

Le syndrome de condensation pulmonaire non rétractile était retrouvé dans 78% des cas. L'examen était normal chez 9 patients.

### Examens complémentaires

La numération formule sanguine (NFS) a révélé une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles

dans 58% des cas.

La bacilloscopie et l'hémoculture étaient négatives chez tous les patients.

Au plan radiographique, 97,5% des patients présentaient des images anormales, siégeant plus au niveau du poumon droit. Les lésions les plus observées étaient des opacités parenchymateuses aussi bien à droite qu'à gauche. Les images étaient hétérogènes et non systématisées dans 68,5% des cas.

La radiographie du thorax de face était normale dans 5% des cas.

Les germes les plus fréquemment retrouvés à l'ECBE étaient respectivement *klebsiella pneumoniae* (46%) (Tableau 3) sensibles aux céphalosporines de 3ème génération.

TABLEAU 3 Répartition des patients selon le germe à ECBE		
Germes	Effectif	Pourcentage
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	78	46
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	53	33
<i>Staphylococcus aureus</i>	15	9
<i>Pseudomonas</i>	11	6
<i>Enterobacter</i>	8	4
<i>Haemophilus influenzae</i>	3	2
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>100</b>

Le traitement était conduit en fonction de l'antibiogramme.

#### Aspects thérapeutiques

Les patients ont bénéficié d'une mono-antibiothérapie dans 43% des cas, d'une bi-antibiothérapie dans 57% des cas.

La durée moyenne du traitement était de 16 jours avec des extrêmes de 10 et 30 jours.

L'évolution clinique de nos patients était favorable chez tous les patients (100%), aucun décès n'a été constaté.

#### DISCUSSION

Sur 271 prélèvements effectués, seuls 170 ECBE sont positifs et ayant fait l'objet d'analyse soit 62% des cas. La négativité des autres prélèvements (38%) est due aux conditions de prélèvements d'une part ou à

l'admission des patients après un itinéraire thérapeutique assez long.

Les pneumopathies bactériennes sont des infections respiratoires fréquentes constituant le principal motif de consultation en milieu pneumologique noir africain.

Dans notre série nous avons retrouvé une fréquence de 15,5 %. Cette fréquence est supérieure à celle retrouvée par Kayantao et al au Mali en 2001 [1,2] et par Coulibaly et al en Côte d'Ivoire [3], mais inférieure à l'étude effectuée à Ouagadougou par Ouédraogo et à Bobo-Dioulasso par Zoubga [4,6]. Ce polymorphisme en termes de fréquence est lié aux critères diagnostiques de chaque série. Cependant, le diagnostic retenu par certains auteurs ne tient pas compte du résultat de l'examen cyto-bactériologique de l'expectoration [1,3,4,5,6,8]. De par sa prévalence, la pneumopathie bactérienne est une affection respiratoire du sujet jeune économiquement actif et exposé à certains facteurs de risque tels que : le tabagisme et l'alcoolisme [1,3-5,12]. Ces facteurs de risques sont marqués chez l'homme que chez la femme attestés dans notre série.

Les pneumopathies bactériennes constituent les principales infections opportunistes à tropismes respiratoires au cours du VIH. Dans notre série, nous constatons 7 cas soit 4% de VIH positif.

La survenue de pneumopathies bactériennes au cours du VIH a été décrite par plusieurs auteurs [1,3,4,7,9,10] ainsi que l'intoxication alcoolique tabagique [1,3,4,7,9,11].

Au plan diagnostique, les examens à visée d'orientation tels la numération formule sanguine et la radiographie du thorax de face contribuent à la prise de décision pour la réalisation de l'examen cyto-bactériologique de l'expectoration. Dans notre série, tous les patients ont une bacilloscopie négative, ainsi que l'hémoculture.

Le *Klebsiella pneumoniae* est le germe le plus fréquemment isolé à l'examen cyto-bactériologique de l'expectoration et était essentiellement sensible aux céphalosporines de troisième génération et aux macrolides.

#### CONCLUSION

Les Pneumopathies bactériennes sont des motifs fréquents de consultation en pneumologie. Le diagnostic est clinique, radiologique et confirmé par la bactériologie. L'ECBE permet non seulement de rechercher le germe spécifique en cause mais aussi d'adapter le choix de l'antibiothérapie. Cet examen moins coûteux reste la pierre angulaire de la prise en charge des pneumopathies bactériennes dans les pays à faible revenus. Des études antérieures s'avèrent nécessaires pour évaluer le délai de stérilisation du foyer en fonction de l'étiologie et du terrain.

## CONFLIT D'INTÉRÊTS

Aucun.

## RÉFFÉRENCES

1. Kayantao D, Kone A, Pouabe Tchameni R, M'Baye O, Diallo S, Sissoko B, Sangare S. Aspect épidémiologiques, cliniques et évolutifs des pneumopathies bactériennes à l'hôpital du point G à Bamako. *Méd Afr Noire* 2001 ; 48 : 427- 31.
2. Kayantao D, Keita B, Sangaré S. Etude des causes d'hospitalisation de 1987 à 1991 dans le service de pneumo-physiologie de l'hôpital du Point G à Bamako (Mali). *Méd Afr Noire* 1998, 45 : 700-0-1.
3. Coulibaly N, Duchassin M, Yapi A, Lamarque G, Fadiga M, Rey JL. Etiologies des pneumopathies bactériennes. A propos de 130cas recrutés à la consultation de pneumologie du CHU de cocody. *Rev Méd. CI*, 1986, 75,50-52.
4. Ouédraogo S.M, Toloba Y, Badoum G, Ouédraogo G, Boncoungou K, Bambara M, Ouédraogo. Aspects epidemio-cliniques des pneumopathies aiguës bactériennes de l'adulte. au chu yalgado ouedraogo .*Mali medical* 2010 ; TOME XXV N°3; 19-22.
5. Ouédraogo M., L.Sangaré,S.M. ouédraogo et al. Aspects bacteriologiques et thérapeutique des pneumopathies aiguës bacteriennes de l'adulte au CHU Yalgado ouédraogo. *Rev Mal Respir* 2009 ;26-HS1. : p75
6. Zoubga A Z, Ouédraogo M, Boncoungou K, Ki C, Ouédraogo S M, Ouédraogo G, et al. Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des pneumopathies aiguës bactériennes dans le service de pneumo-physiologie du centre hospitalier national Sanou Souro de Bobo-Dioulasso. *Méd. Afr. Noire* 2000 ; 47 : 470-72.
7. Koffi N, Ngom A, Kouassi B, Aka-Danguy E et Tchamran M. : pneumopathies bactériennes à germes banals au cours de l'infection par le VIH chez l'adulte africain hospitalisé à Abidjan, Côte d'Ivoire.*Bull soc Pathol Exotique* 1997 ; 90 : 370-2.
8. H. Baudrand, B.H. Mbatchou Ngahane, M. Marcu, N. Freymond, Y. et coll. Pneumopathie communautaire abcédée à *Klebsiella pneumoniae*. *Re .Mal Respir* 2009 : 26 : . 773-778.
9. C.Godet, G.Beraud, J.Cdraniel. Pneumonies bactériennes chez les personnes infectées par le VIH (hors mycobacteries) *Rev Mal Respir* 2012 , 29- : 1058-1066 .
10. B. Ourari,N, Ben Salah, I. Ismail, J. Cherif, A .Zouaoui, N.M'hiri, H. Confrontation radio-microbiologique dans les pneumopathies infectieuses chez le sujet infecté par le VIH à propos de 136 observations. *Rev Mal Respir* 2006 : 23 : .p129
11. A.Arrat, L.Amrot et al Profil étiologique des pneumonies bacteriennes. *Rev Mal Respir* 2015 ; 32 : p A173.
12. W.el katthabi, H.Afif, N.Boune. pneumopathies bacteriennes du sujet agé. *Rev Mal Respir* Vol.22, NH1 P.64 janvier2005.
13. E.Catherinot Actualité dans la pneumopathie communautaire. *Rev Mal Resp* 2009 ;1 :545-547