

## Molecular detection of *Mycoplasma pneumoniae* virulent gene from sputum samples of subjects attending Nnamdi Azikiwe University Teaching Hospital, Nnewi, Anambra State, Nigeria.

NR Agbakoba<sup>1</sup>, CN Adike<sup>1</sup>, IB Enweani<sup>1</sup>, CC Ezeanya<sup>2</sup> and CN Akujobi<sup>3</sup>

Department of Medical Laboratory Science<sup>1</sup>, College of Health Sciences, Nnamdi Azikiwe University, Nnewi Campus, Department of Medical Microbiology<sup>2</sup>, Edo University Iyamho and Department of Medical Microbiology and Parasitology, College of Health Sciences, Nnamdi Azikiwe University, Nnewi Campus, Nnewi, Anambra State, Nigeria.

### Abstract

**Background:** *Mycoplasma pneumoniae* is a bacterium whose role as a disease causing agent has been continuously reported especially with the highly sensitive detection methods currently available. It has been implicated in serious illnesses such as community-acquired pneumonia and other lung diseases.

**Aim:** This work investigated the presence of glycerophosphodiesterase (GLPQ) gene of *M. pneumoniae* in patients attending the chest clinic at Nnamdi Azikiwe University Teaching Hospital, Nnewi, Nigeria.

**Subjects and methods:** A total of 263 sputum samples were collected, of which 188 were from test subjects while 75 were from the control subjects. Questionnaires were administered for all the subjects. The samples were examined molecularly for *M. pneumoniae* using specific primers in the polymerase chain reaction technique. The PCR positive samples were further tested for the presence of GLPQ gene using molecular technique.

**Results:** The *Mycoplasma pneumoniae* overall prevalence of 7.98% was obtained. A breakdown of the result into the two groups studied showed that the prevalence rate of the organism was more among the test subjects 18(9.6%) compared with the control subjects 3(4.0%). The prevalence of *M. pneumoniae* virulent gene (GLPQ) among the 18-PCR positive subjects was 5(27.8%) and they were detected only in symptomatic female subjects ( $P<0.05$ ). No virulent gene was detected from the 3 positive control subjects.

**Conclusion:** This study reports the presence of *M. pneumoniae* in the sputum of symptomatic subjects and also the presence of the virulent gene (GLPQ gene) in some of the positive samples. This organism is thus an additional bacterium that may contribute to respiratory tract infections. It is recommended that the search for this organism be included in the routine analysis of samples of patients with respiratory tract infections using available diagnostic tools.

**Keywords:** *Mycoplasma pneumoniae*, GLPQ gene, Prevalence.

### Abstrait

**Contexte :** *Mycoplasma pneumoniae* est une bactérie dont le rôle en tant qu'agent pathogène a été régulièrement rapporté, en particulier grâce aux méthodes de détection très sensibles actuellement disponibles. Elle a été impliquée dans des maladies graves telles que la pneumonie acquise dans la communauté et d'autres maladies pulmonaires.

**But :** Ce travail a examiné la présence du gène de la glycéro-phosphodiesterase (GLPQ) de *M. pneumoniae* chez des patients fréquentant la clinique de pneumologie de l'Hôpital d'Enseignement Universitaire Nnamdi Azikiwe, Nnewi, Nigeria.

**Sujets et méthodes :** Un total de 263 échantillons d'expectorations ont été recueillis, dont 188 provenaient de sujets à tester et 75 de sujets témoins. Des questionnaires ont été administrés pour tous les sujets. Les échantillons ont été examinés moléculairement pour *M. pneumoniae* en utilisant des amorces spécifiques

dans la technique de la réaction en chaîne par polymérase. Les échantillons positifs à la PCR ont ensuite été testés pour la présence du gène GLPQ en utilisant une technique moléculaire.

**Résultats :** La prévalence totale de *Mycoplasma pneumoniae* de 7,98% a été obtenue. Une ventilation des résultats dans les deux groupes étudiés a montré que le taux de prévalence de l'organisme était plus fréquent chez les sujets testés 18 (9,6%) que chez les sujets témoins 3 (4,0%). La prévalence du gène virulent de *M. pneumoniae* (GLPQ) chez les 18 patients positifs pour la PCR était de 5 (27,8%) et ils ont été détectés uniquement chez les femmes symptomatiques ( $P < 0,05$ ). Aucun gène virulent n'a été détecté chez les 3 sujets témoins positifs.

**Conclusion :** Cette étude rapporte la présence de *M. pneumoniae* dans les expectorations de sujets symptomatiques ainsi que la présence du gène virulent (gène GLPQ) dans certains des échantillons positifs. Cet organisme est donc une bactérie supplémentaire pouvant contribuer aux infections des voies respiratoires. Il est recommandé d'inclure la recherche de cet organisme dans l'analyse de routine des échantillons de patients atteints d'infections des voies respiratoires à l'aide des outils de diagnostic disponibles.

**Mots clés :** *Mycoplasma pneumoniae*, gène GLPQ, Prévalence.

Correspondence: Dr. Chinyere C. Ezeanya, Department of Medical Microbiology, Edo State University Iyamho, Nigeria. E-mail: chi\_chi34@yahoo.com