



## ORIGINAL ARTICLE

# Sensitization profile to airborne allergens of asthmatic patients in Niamey

## *Profil de sensibilisation aux pneumallergènes des patients asthmatiques à Niamey*

MA. Gagara Issoufou<sup>1</sup>, MM. Assao Neino<sup>1</sup>, AS. Adambounou<sup>4</sup>, AR. Ouédraogo<sup>3</sup>, M. Bouzou Mamane<sup>1</sup>, I. Attahirou<sup>1</sup>, T. Hamidou<sup>1</sup>, D. Maizoumbou<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>: Service de Pneumo-Physiologie de l'Hôpital National Lamordé

<sup>2</sup>: Clinique Médicale Lacouroussou

<sup>3</sup>: Service de Pneumologie du CHU Yalgado Ouédraogo. Burkina Faso

<sup>4</sup>: Service de pneumologie du CHU Sylvanus Olympio. Togo

### SUMMARY

**Background.** In the literature, sensitization to airborne asthmatics is described in Niger but no data.

**Objectives.** To determine the sensitization to airborne profile allergens of asthmatic patients in Niamey.

**Patients and methods.** This was a descriptive cross-sectional prospective study over a period of one year from January 1<sup>st</sup> to December 31<sup>st</sup> 2015 in asthma seen pulmo-allergologic consultation with a honored skin prick test. Standardized allergenic extracts used were: positive and negative control, dust mites (Dermatophagoides pteronyssinus DP, Dermatophagoïdes Farinae DF, and Blomia tropicalis), mold (Alternaria and Aspergillus), pollen (5 grasses), hairs (cat and dog), and cockroaches.

**Results.** One hundred and fifty eight patients (158) had been identified and 107 (67.7%) were positive to airborne allergens. Women accounted for 51.3% with a sex ratio of 0.95. The average age was 28.1 years, ranging from 3 to 74 years. The personal history of atopy was found in 36.7%. It was represented by 49.4% of mites, 48.6% of cockroaches, 14.9% of the 5 grasses, 14% of cat hair, 6.5% of dog hair, 3.6% of the Alternaria and 1.8% of Aspergillus.

**Conclusion.** The majority of asthmatics have a multisensitization hence the interest to the prick test in all asthmatics and especially emphasize patient education.

**KEYWORDS:** Asthma, airborne allergen, Niamey

### RÉSUMÉ

**Introduction.** Dans la littérature, la sensibilisation aux pneumallergènes chez les asthmatiques est décrite mais au Niger aucune donnée.

**Objectifs.** Déterminer le profil de sensibilisation aux pneumallergènes chez les asthmatiques à Niamey.

**Patients et Méthodes.** C'était une étude prospective transversale descriptive sur une période d'un an allant du 1<sup>er</sup> Janvier au 31 Décembre 2015 chez les asthmatiques vus en consultation pneumo-allergologique ayant honorés un prick test. Les extraits allergéniques standardisés utilisés étaient: témoin positif et négatif, les acariens (Dermatophagoïdes Pteronyssinus DP, Dermatophagoïdes Farinae DF et Blomia Tropicalis), les moisissures (Alternaria et Aspergillus), le pollen (5 graminés), les poils (chat et chien) et les blattes.

**Résultats.** Cent cinquante huit patients (158) avaient été recensés et 107 (67,7%) étaient positif aux pneumallergènes. Le sexe féminin représentait 51,3% avec un sexe ratio de 0,95. L'âge moyen était de 28,1 ans avec des extrêmes de 3 à 74 ans. L'antécédent personnel d'atopie était retrouvé dans 36,7%. Les acariens représentaient 49,4%, les blattes 48,6%, les 5 graminés 14,9%, les poils de chat 14%, les poils de chien 6,5%, l'Alternaria 3,6% et l'aspergillus 1,8%.

**Conclusion.** La majorité des asthmatiques ont une polysensibilisation d'où l'intérêt de faire le prick test chez tous les asthmatiques et surtout insister sur l'éducation thérapeutique.

**MOTS CLÉS:** Asthme, pneumallergène, Niamey

**Corresponding author:** Dr. Madougou Assiatou GAGARA ISSOUFOU. Service Pneumo-Physiologie de l'Hôpital National Lamordé. E-mail: assiatougagara@gmail.com

## INTRODUCTION

L'asthme est une maladie inflammatoire chronique des voies aériennes. Il touche 300 millions à travers le monde selon GINA [1]. Au Niger, la prévalence de l'asthme en milieu scolaire en 2005 était de 9,4% à Niamey [2]. L'asthme est une maladie respiratoire multifactorielle. Dans la physiopathologie de l'asthme l'une des étiologies la plus fréquente est l'allergie particulièrement l'allergie aux pneumallergènes. Ces derniers sont à l'origine des crises d'asthme chez ces patients dans 70 à 80 % cas [3].

Les sensibilisations multiples sont fréquentes chez le sujet atopique. En France leur fréquence est évaluée entre 62 à 75% des patients qui consultent pour une pathologie allergique respiratoire [4,5]. En effet la corrélation entre l'asthme et les pneumallergènes a fait l'objet de plusieurs études dans le monde. C'est pourquoi nous avons initié cette étude dont l'objectif était de déterminer le profil de sensibilisation aux pneumallergènes chez les patients asthmatiques à Niamey.

## PATIENS ET METHODES

Notre étude s'était déroulée dans le service de pneumo-physiologie de l'Hôpital National de Lamordé (HNL) et à la Clinique Médicale Lacouroussou (CML) de Niamey.

Il s'est agi d'une étude prospective transversale descriptive sur une période d'un an de Janvier à Décembre 2014. Notre population d'étude était constituée des patients diagnostiqués asthmatiques venus en consultation pneumo-allergologie dans les structures sanitaires concernées.

Nous avons inclus: les patients asthmatiques ayant accepté de participer à l'étude et bénéficié d'un prick test; les patients asthmatiques en dehors de la crise d'asthme et ayant arrêté la prise d'antihistaminiques pendant 5-7 jours et 15 jours pour kétotifène.

Les patients ne répondant aux critères d'inclusion si dessus ont été exclus de l'étude et aussi ceux ayant des lésions cutanées ou des dermocorticoïdes locaux sur l'avant-bras.

Les matériels utilisés étaient des allergènes standardisés du Laboratoire appelés Stallergènes, les plus fréquents dans la population de la région considérée comprenant: le témoin positif (phosphate de codeine ou d'histamine), le témoin négatif (diluant glycérique), les trois acariens (Dermatophagoïde pteronyssinus: DP, Dermatophagoïdes farinae: DF et Blomia), les blattes (cafards), les moisissures (Aspergillus, Alternaria); le pollen (5Graminés), les phanères d'animaux (Poils de Chat, Poils de Chien).

La réalisation du prick test avait été faite selon le protocole suivant:

- Lieu: il se fait à la face antérieure de l'avant-bras chez les adultes et sur le dos chez les enfants; avec contrôles positif et négatif.
- Désinfection du lieu à l'aide de l'alcool à 70°.
- Les emplacements des gouttes sont au préalable déterminés par un trait de stylo-bille et en peau saine.
- Espacement des allergènes >3,5cm.
- Piqûre réalisée au centre des gouttes d'allergènes avec des lancettes Stallerpointes® spécifiques pour prick-tests, une par allergène.
- Différents systèmes commerciaux permettent, en piquant à travers la goutte avec un angle de 45° ou 90°, de faire pénétrer une quantité reproductible de la solution d'allergène dans l'épiderme.
- En aucun cas, la piqûre ne doit être profonde et atteindre le derme.
- La lecture du résultat après 15-20 min sous la lumière du soleil en mesurant avec une règle millimétrée: le diamètre de la papule et de l'érythème (valeur moyenne des deux diamètres perpendiculaires).
- Tests positifs si le diamètre est  $\geq 2/3$  du diamètre du contrôle positif (ou  $\geq 3$ mm du contrôle négatif).

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête établie standard, saisies et analysés par épi info version 3.5.4. Un consentement éclairé de tous les patients a été obtenu avant leur recensement.

Quant aux patients mineurs, l'accord des parents a été obtenu. Le respect de la vie humaine a été observé grâce à une confidentialité des résultats. L'anonymat total a été gardé pour tous les patients. Un certain nombre des patients n'ont pas honoré le prick test par manque des moyens financiers .

## RÉSULTATS

Nous avons recensé 158 patients et 81 étaient de sexe féminin soit sur 51%. Le sex ratio était de 0,95 (Figure 1).

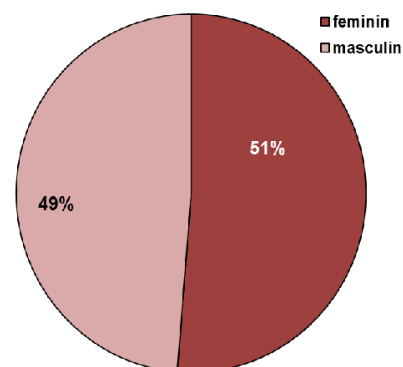


FIGURE 1. Répartition des patients selon le sexe.

La tranche d'âge comprise entre 20 à 29 ans était la plus représentée dans 26,6% (Tableau 1). La moyenne d'âge était de 27,5 ans avec des extrêmes d'âge compris entre 3 et 74 ans. Trente-neuf patients soit 15,8% avaient un antécédent familial d'atopie (Tableau 2). La pathologie allergique associée la plus observée était la rhinite allergique dans 67% des cas (Tableau 3). Cent-sept (107) patients soit 68% avaient un résultat positif à au moins un allergène (Figure 2).

<b>TABLEAU 1 Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge</b>		
Tranche d'âge	Effectif (n)	Pourcentage (%)
1 à 9 ans	17	10,8
10 à 19 ans	37	23,4
20 à 29 ans	42	26,6
30 à 39 ans	24	15,2
40 à 49 ans	24	15,2
50 à 59 ans	10	6,3
60 à 69 ans	3	1,9
70 à 79 ans	1	0,6
Total	158	100

<b>TABLEAU 2 Répartition des patients en fonction des antécédents familiaux</b>		
Antécédents familiaux	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Asthme	110	69,6
Atopie	39	24,7

<b>TABLEAU 3 Répartition des patients en fonction des pathologies allergiques associées</b>		
Pathologies allergiques	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Rhinite allergique	106	67
Rhino sinusite	61	38,6
Conjonctive allergique	32	20,2
Dermatite atopique	26	16,4

La sensibilisation la plus fréquente était celle les acariens, les blattes et le 5 graminés dans respectivement 49,6%, 48,6% et 15% (Tableau 4).

La majorité de nos patients étaient sensibilisés à plus de deux pneumallergènes dans 63,3% (Tableau 5).

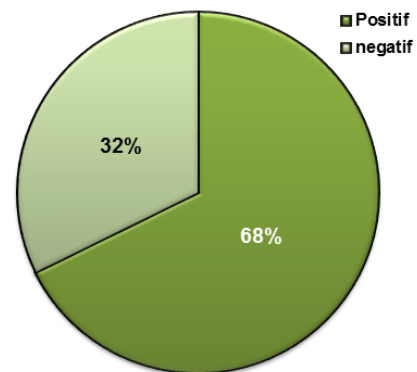


FIGURE 2. Répartition des patients en fonction du résultat du Prick test.

<b>TABLEAU 4 Répartition des patients en fonction des types de pneumallergènes</b>		
Types de pneumallergènes	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Acariens DP	24	22,4
Acariens DF	24	22,4
Acariens Blomia	5	4,6
Blattes	52	48
Pollens (5 graminés)	16	15
Poils de chat	15	14
Poils de chien	7	6,5
Alternaria	4	3,6
Aspergillus	2	1,8

<b>TABLEAU 5 Répartition des patients en fonction du nombre de pneumallergènes</b>		
Nombre de pneumallergènes	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Un	14	13,1
Deux	22	20,6
> Deux	71	63,3
Total	107	100

## DISCUSSION

Dans les 158 patients qui constituent notre population d'étude, une légère prédominance de l'asthme chez le sexe féminin était observée dans 51% des cas avec un sex ratio de 0,95. Notre résultat est similaire à celui de Lipham qui avait retrouvé une prédominance féminine de la maladie asthmatique dans 52,1% de cas [6]. Ces résultats sont inférieurs à ceux de Niang et Eric qui avaient observé une prédominance féminine respectivement dans 57,9% et 65,7% des cas [7,8].

Notre résultat pourrait s'expliquer par le fait que les femmes représentaient plus de la moitié de la population nigérienne. La tranche d'âge comprise entre 20 à 29ans était la plus touchée dans 26,6% de cas. Ce résultat est inférieur à celui de Gagara qui avait rapporté 51,3% dans celle de 18-28 ans [9]. Un constat se dégage de cette répartition par tranche d'âge, les patients de moins de 30 ans étaient touchés dans 60,8% et ceux de plus de 30 ans dans 39,2%. Cette situation n'est guère surprenante quand on sait que la population nigérienne est très jeune. L'antécédent familial d'atopie était retrouvé chez 24,7% des patients.

Dans la littérature certains auteurs avaient notifié des proportions beaucoup plus élevées dans 41% et 61% [9,10]. La comorbidité la plus observée était la rhinite allergique dans 67%. Les mêmes constats avaient été faits par koffi et Hédhli dans respectivement 78% et 82% [11,12]. Dans les 158 patients testés, 107 étaient positifs soit 67,7%. Ce résultat est proche de ceux de Mbatchou, To My et Pham Thien qui avaient trouvé respectivement une sensibilité de

62,2%; 61,1% et 70,2%. Parmi les pneumallergènes, nous avons retrouvé dans notre série une prédominance des acariens (49,6%), suivis des blattes (48,6%). Cette prédominance des acariens et des blattes avait été rapportée par plusieurs auteurs [13-18]. Dans notre étude, les 5graminés occupent la 3ème place après les acariens et les blattes dans une proportion de 15% suivis par les poils de chat 14%. Cet ordre rejoint celui notifié par Agodokpessi avec des résultats supérieurs pour les 5graminés (71,3%) et les poils de chat (63,6%).

Dans la littérature certains auteurs ont retrouvé un ordre différent après les acariens et les blattes: To My: chat (11,1%), chien (10,2%), Birba moisissures (28,3%), chat (9,2%), chien (9,2%) et Rodriguez chat (18%). La majorité de nos patients étaient sensibilisés à plus de deux pneumallergènes. Selon le résultat de Agodokpessi, le nombre moyen de sensibilisation aux pneumallergènes était 5±2.

## CONCLUSION

La sensibilisation aux pneumallergènes est importante chez les patients asthmatiques. Les pneumallergènes les fréquents étaient des allergènes domestiques : acariens, blattes, poils de chat et de chien d'où l'importance de la réalisation du bilan allergologique chez tous les asthmatiques afin d'isoler l'allergène en cause. Il existe une étroite relation entre l'asthme allergique et les facteurs déclenchant à savoir les allergènes domestiques. L'éviction de l'allergène et le traitement de fond permettent un contrôle optimal de l'asthme.

## CONFLIT D'INTÉRÊT

Aucun.

## REFERENCES

1. Global Initiative for Asthma, 2012.WWW.ginaasthma.org.
2. Illiassou I.M. Contribution à l'étude de l'asthme en milieu scolaire à Niamey; aspect épidémiologique et intérêt thérapeutique; thèse N°1389 de la faculté des sciences de la santé Niamey 2005.p :28.
3. Johnston SGO, Hourriane JO'B, Bousquet J et al. A Revised nomenclature for allergy. *Allergy* 2001;56:813-24.
4. Moscato G, Vandenplas O, Gerth Van Wijk R, Malo JL, Quirce S, Walusiak J, et al.EAACI task force on occupational rhinitis. *Allergy* 2008; 63: 969-80.
5. Marogna M, Massolo A, Berra D, Zanon P, Chiodini E, et al. The type of sensitizing allergen can affect the evolution of respiratory allergy. *Allergy* 2006; 61(10): 1209-15.
6. Pham-Thi.N, P. Bousiquier, A. Chartier. Polysensibilisation aux pneumallergènes :étude des profils cliniques et des modalités de prescription d'immunothérapies. Quelle immunothérapie pour les patients polysensibilisés ? Résultats d'une enquête nationale des pratiques auprès des allergologues. *Revue Française d'Allergologie* 52 (2012) 3-10
7. A. Niang, M.N. Séyé1, M. Thiakane, K. Ba-Fall, P.S. Mbaye. Profil de sensibilisation aux allergènes des patients vus en consultation d'allergologie à Dakar au SENEGAL en 2013. *Livre du résumé du VIème congrès SAPLF Cotonou 2013*.Co5 ; P14.
8. Eric Walter Pefura-yone1, Emmanuel Afane-Ze1, Christopher Kuaban. Sensibilisation aux acariens chez les patients asthmatiques à Yaoundé au Cameroun en 2013.*Livre du résumé du VIème congrès SAPLF Cotonou 2013*. Co4 ; P13.

9. Gagara Issoufou M.A, Assao Neino.MM, Inne Pierre.M; Adambounou.TS, Soumana.A, Bako.M, Maizoumbou.D. L'association de l'asthme et la sinusite à Niamey. *J Fran Viet Pneu* 2016; 20(7): 47-51.
10. Zdravesta.M\*, Dimitrievska.D, Todevski.D, et al.Joint Incidence of Asthma and Rhinitis in Macedonia. *Open Respir Med J* 2015 ;9 :52-58.
11. Hédhli.A, Snène.H, Toujani.S, Belloumi.N, Mjid.M, Slama.M et Al. Profil de sensibilisation allergénique et sa corrélation avec la sévérité de la maladie asthmatique. *Revue Française d'Allergologie* 2016; 56: 1-12.
12. Koffi N., Ndrik.,Akre-Ette E., Louccou F. Paranoma des anomalies ORL chez l'asthmatique adulte africain. *Médecine d'Afrique Noire* 2000; 47(12).
13. Mbatchou.NH, Agodokpessi.G, Mapoure.NY, Akazong.AC, Fonyam.V, Barla.E, Njock.RL . Prévalence de la sensibilisation aux pneumallergènes chez des patients asthmatiques. Etude préliminaire à Douala, Cameroun. *Revue de Médecine et de Pharmacie Journal Home* 2013; vol3, No 2.
14. To My H, Raffard M. Résultats des tests aux pneumallergènes chez des asthmatiques à Ho Chi Minh ville Viet Nam. *J Fran Viet Pneu* 2011; 02 (05):1-92
15. Agodokpessi, G. Ade, Dovoedo.N, Ade.S, Wachinou.AP, Fayomi.B, Gninafon.M. Profil de sensibilisation aux pneumallergènes des patients suivis pour asthme à Cotonou Bénin. *Rev Mal Respir*, 2015; 32 (9): 930-935.
16. Birba.E, Badoum.G, Ouédraogo.M, Zoubga.AZ. Profil de sensibilisation aux pneumallergènes courants chez les patients asthmatiques à Bobo Dioulasso-Burkina Faso 2013. Livre du résumé du VIème congrès SAPLF Cotonou 2013 P13.
17. Piette V, Dhivert-Donnadieu.H, Demoly P. Tests cutanés aux pneumallergènes : quelles techniques, quels extraits, quelle batterie? *Rev Mal Respir*, 2002; 19, 529-531.
18. Rodriguez Santos O. Abou Khair F, Tinoco Moran Io, Celio Murillo, Meli VR, Barta HJ, Labrada Rosado A. Skin prick tests with standardized extracts of mites of different precedence in patients with asthma and allergic rhinitis. *Rev Alerg Mex* 2010; 57 (6): 196-201.