



## EDITORIAL

# Introduction de la mesure du monoxyde d'azote dans l'air expirée au Vietnam

## *Introduction of exhaled nitric oxide measuring in Vietnam*

N.N. Le-Dong

Service de Physiologie-Explorations Fonctionnelles. Hôpital Cochin  
27, Rue du Faubourg Saints Jacques. 75014 Paris

Dans ce numéro, le comité de rédaction du Journal Franco-Vietnamien de Pneumologie (JFVP) vous présente une étude clinique sur la mesure du NO dans l'air expiré (FENO) chez les patients asthmatiques, réalisée au Nord du Vietnam à l'hôpital Bach Mai. Cette étude est la seconde sur la mesure de la FENO après celle réalisée à Dalat (au Sud) dont le résultat préliminaire a été présenté au CPLF en janvier 2012.

L'année 2013 sera le 20ème anniversaire de l'application de la mesure de la FENO dans la prise en charge des patients asthmatiques. Au cours de ces dernières années, la mesure de la FENO ne cesse de susciter l'intérêt des chercheurs du monde entier.

L'histoire de l'analyse de l'air expiré remonte à quelques décennies. En 1971, Pauling et al. [1] suggéraient que l'analyse de l'air expiré chez l'homme permettait d'étudier plus de 200 différentes molécules. Il s'en est suivi la découverte des propriétés biologiques du monoxyde d'azote (NO). Peu après la grande découverte de Furchgott, Palmer et Ignarro, dans les années 1987-1988, avaient démontré que le NO était une molécule vasodilatatrice dépendante de l'endothélium. Puis plusieurs études consécutives retrouvaient le rôle important du NO dans différentes pathologies [3].

Le NO dans l'air expiré est un bon marqueur biologique des pathologies des voies aériennes [3, 4]. En 1991, Gustafsson [5] avait découvert, pour la première fois, le NO dans l'air expiré chez l'homme et les animaux. En 1993, Alving et al. avaient montré

l'augmentation de la FENO chez les patients asthmatiques [6], permettant une nouvelle approche clinique dans la surveillance et l'adaptation thérapeutique de ces patients. Dix ans plus tard, les études sur la FENO sont de plus en plus nombreuses. La mesure de la FENO est devenue une technique d'appoint utile dans la prise en charge des patients asthmatiques [4]. Avec le développement des appareils portatifs, la mesure de la FENO peut se faire au lit du patient et devient ainsi un examen de routine dans plusieurs pays.

En Asie, l'application de la mesure de la FENO est confrontée à des difficultés d'ordres variés: économique d'une part, lié aux coûts non négligeables de l'appareil et pratique d'autre part, car il existe des variations des valeurs de la FENO qui est en moyenne plus élevée dans la population asiatique, ce qui expliquerait la discordance entre les résultats obtenus dans les études réalisées à Hongkong [8] ou en Chine et ceux d'Europe.

Poursuivant sa stratégie de développement et modernisation, le Vietnam tente de s'approprier des techniques les plus innovantes et la mesure de la FENO en est un exemple.

La mesure de la FENO est utile pour la prise en charge des patients asthmatiques. Il reste néanmoins quelques obstacles à son utilisation en pratique courante liée à la variabilité inter-ethnique de la valeur seuil de la FENO. L'étude descriptive réalisée par l'équipe Bach Mai en collaboration avec Hai Phong est une des premières études scientifiques sur

**Auteur correspondant:** Dr Nhat-Nam Le-Dong. Service de la Physiologie-Explorations Fonctionnelles, Hôpital Cochin  
E-mail: nhatnamledong@yahoo.com

le rôle de la FENO dans l'asthme et a permis de comparer les valeurs de la FENO chez les sujets contrôles et les asthmatiques dans la région puis avec celles des populations occidentales.

Permettez-moi à cette occasion de féliciter nos collègues pneumologues vietnamiens pour leur participation active à la recherche scientifique destinée à améliorer la prise en charge des patients au Vietnam.

#### CONFLIT D'INTERETS

Aucun.

#### REFERENCES

1. Pauling, L., Robinson, A.B., Teranishi, R. & Cary, P. Quantitative analysis of urine vapor and breath by gas liquid partition chromatography. *PNAS* 1971; 68: 2374-2376.
2. Palmer RM, Ferrige AG, Moncada S. Nitric oxide release accounts for the biological activity of endothelium-derived relaxing factor. *Nature* 1987; 327: 524-6.
3. Ricciardolo FL, Sterk PJ, Gaston B, Folkerts G. Nitric oxide in health and disease of the respiratory system. *Physiol Rev* 2004; 84: 731-65.
4. Kharitonov SA, Barnes PJ. Exhaled markers of pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 1693-722.
5. Gustafsson LE, Leone AM, Persson MG, Wiklund NP, Moncada S. Endogenous nitric oxide is present in the exhaled air of rabbits, guinea pigs and humans. *Biochem Biophys Res Commun* 1991; 181: 852-7.
6. Alving, K., Weitzberg, E. & Lundberg, J.M. Increased amount of nitric oxide in exhaled air of asthmatics. *Eur Respir J* 1993; 6: 1368-70.
7. Nogami H, Shoji S, Nishima S. Exhaled nitric oxide as a simple assessment of airway hyperresponsiveness in bronchial asthma and chronic cough patients. *J Asthma* 2003; 40: 653-9.
8. Ko FW, Hui DS, Leung TF, Chu HY, Wong GW, Tung AH, Ngai JC, Ng SS, Lai CK. Evaluation of the asthma control test: a reliable determinant of disease stability and a predictor of future exacerbations. *Respirology* 2012; 17: 370-8.
9. Kim SH, Kim TH, Sohn JW, Yoon HJ, Shin DH, Park SS. Reference values and determinants of exhaled nitric oxide in healthy Korean adults. *J Asthma* 2010; 47:563-7.
10. Xu F, Zou Z, Yan S, Li F, Kan H, Norback D, Wieslander G, Xu J, Zhao Z. Fractional exhaled nitric oxide in relation to asthma, allergic rhinitis, and atopic dermatitis in Chinese children. *J Asthma* 2011;48:1001-6.