

呼気一酸化窒素濃度測定 の実臨床での位置づけ

—日本呼吸器学会ハンドブックのポイント—

山口大学医学部附属病院呼吸器・感染症内科 浅見 麻紀

山口大学大学院医学系研究科呼吸器・感染症内科学講座 松永 和人

KEY WORDS

- 喘息
- 呼気一酸化窒素(NO)測定
ハンドブック
- 呼気NO (fractional exhaled
NO ; FeNO)
- Asthma-COPD Overlap
(ACO)

Clinical positioning of exhaled
nitric oxide concentration
measurement.

Maki Asami (助教)

Kazuto Matsunaga (教授)

はじめに

呼気一酸化窒素 (nitric oxide ; NO) 濃度測定は、簡便かつ非侵襲的に結果が得られる好酸球性気道炎症の評価法である。主に喘息の補助診断やコントロールの指標としての役割を担うものとして用いられている。2013年6月にわが国において保険収載され数年が経過し、昨今では日常臨床の現場にも普及しつつあり、多くの使用経験やエビデンスが蓄積してきた。2018年3月に日本呼吸器学会より『呼気一酸化窒素(NO)測定ハンドブック』が上梓された。呼気NO測定の原理、測定方法、結果の解釈などに関して詳細に解説されており、その概要について紹介する。

I. 呼気NOの概略

1. 呼気一酸化窒素(NO)産生の機序

NOは血管拡張や神経伝達などに関

わる生理活性分子であるが、1991年にヒトでの呼気NO (fractional exhaled NO ; FeNO) が検出され¹⁾、その後喘息でFeNOが高値を示すことが報告された²⁾。FeNOは主に誘導型NO合成酵素 (inducible NO synthase ; iNOS) によってL-アルギニンからL-シトルリンへの変換過程で産生され、呼気中で検出される。

2. FeNOと喘息病態との関係

喘息気道のiNOSの発現はIL-4、IL-13からSTAT-6を介した調節を受ける。さらに好酸球やマクロファージなどの炎症細胞にもiNOSは発現しており、健常者と比べ喘息患者のFeNOは高値を示す²⁾。喘息患者において、FeNO値は喀痰好酸球数、気道粘膜の好酸球浸潤、気管支肺胞洗浄液中の好酸球比率と正の相関をし、気道の好酸球性炎症の評価に用いられる。また吸入ステロイド薬によるFeNO値の改善