

# 町医者だより

平成28年10月号

## 呼気中一酸化窒素(NO)濃度

「喘息は遺伝子変異(素因)を伴う慢性的な気道炎症で、主として免疫細胞であるリンパ球による炎症で、好酸球(アレルギー細胞)、ヒスタミンを分泌する肥満細胞、免疫グロブリンIgEなどが関与します。環境変化によって気道炎症の強さが変化します。」これは当院での喘息の説明書の冒頭に書かれている文章です。今回は呼気中一酸化窒素(NO)濃度についてです。

### 一酸化窒素(NO)は

NOは当初血管内皮細胞が分泌する血管拡張物質として認識されたと思いますが、その後、神経伝達など多機能な生理活性が認められたのですが、20年以上前に喘息患者の呼気中で上昇することが明らかにされてから研究が始まりました。現在では、喘息患者において好酸球性炎症によって誘導型NO合成酵素が発現し産生が亢進するので、呼気中のNO濃度を測定することにより気道の好酸球性炎症が評価できます。実際に、呼気NO濃度が気道粘膜の好酸球浸潤、気管支肺泡洗浄液中の好酸球比率と相関することが確認されています。

### 日本呼吸器学会と日本アレルギー学会からの提言

呼気中NO測定値の臨床応用において強く推奨される事項として、①好酸球性の気道炎症の診断に有用である。②気道炎症が慢性的な呼吸器症状の原因として疑わしい患者においてステロイド薬が反応する可能性を判定するのに有用である。③12歳以下の小児においては年齢が測定値に影響する。④呼気中NO測定値が25ppb未満(小児では20ppb未満)の場合、好酸球性の気道炎症が存在することやステロイド薬に反応する可能性が低い。⑤50ppbを超える(小児では35ppbを超える)場合、好酸球性の気道炎症が存在することやステロイド薬に反応する可能性が高い。⑥25ppbから50ppbの間(小児では20ppbから35ppbの間)である場合には、臨床的な状況を参考にしながら慎重に解釈するとしています。

### 検査してみると

当院でも今年の6月下旬から検査を導入していますが、小児ではほとんど高値になりません。成人でも高い人もいれば低い人もいます。現在も呼吸機能検査に重きを置いていますが、呼吸機能の改善がある患者さんの多くで呼気中NO濃度は、濃度が25ppb未満でも、吸入薬開始前と比べると減少している方が多く、吸入ステロイド反応性のある気道炎症の存在を確認できます。現在は吸入導入前と、1ヶ月の吸入治療後に測定していますが、初回よりも2回目のほうが25ppbを超える方もいます。今年のTHORAX誌6月号のKarrashらの総説を見ても、呼気中NO測定値が高い場合(成人で50ppb)は喘息とみなせるが、それ以下の場合「喘息ではない」と言えないと言えないという事です。総説によると、呼気中NO濃度が9~16ppbあたりに本当の最低値のカットオフがあるのではないかと言うことです。もうひとつは、呼気中NO濃度は、全身の好酸急性炎症を反映しているのではなく、気管支粘膜の局所でのリンパ球性炎症(特にTh2リンパ球)を反映しているようです。気管支喘息のより正確な診断や治療ができるよう呼吸機能検査やこの呼気中NO濃度測定を活用していきたいと考えています。

<発行・お問合せ先>

おおわだ内科呼吸器科

院長 大和田 明彦

市川市南八幡4-7-13

シャポール本八幡2階

JR本八幡駅南口(シャポール改札口)

2分ミスタードーナツ並び

ヘアサロンAsh向かいビル2階

電話 047-379-6661

おおわだ  
内科  
呼吸器科