

Relationship between fraction of exhaled nitric oxide and airway morphology assessed by three-dimensional CT analysis in asthma

メタデータ	言語: jpn 出版者: 浜松医科大学 公開日: 2020-04-07 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 西本, 幸司 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/00003704

論文審査の結果の要旨

本研究で対象としている気管支喘息は好酸球性炎症により生じる気管支内腔の狭窄と気管支壁肥厚という 2 つの病理学的変化を特徴とする。临床上は重症度判定や喘息コントロールの指標として呼気一酸化窒素濃度 (fraction of exhaled nitric oxide: FeNO) が広く用いられているが、FeNO がどのような気管支構造の変化を反映するかについては明らかにされていない。本研究は浜松医科大学臨床研究倫理委員会の承認を得て、41 症例の気管支喘息患者において 3 次元 CT 画像から得られる気管支壁および内腔の面積と FeNO との関連性を検討している。申請者は撮像した胸部 CT 画像から画像解析ソフトを用いて、6 本の気管支における気管支壁面積 (wall area: WA) と気管支内腔面積 (airway intraluminal area: Ai) の平均値を算出し、体表面積 (BSA) で補正した WA/BSA と Ai/BSA を計測パラメータとし、FeNO との関連性を検討している。FeNO の中央値は 27.0 ppb で年齢と有意な相関を示した ($p = 0.370$, $p = 0.017$)。WA/BSA は 3-6 次気管支において年齢と相関し ($p = 0.533-0.566$)、Ai/BSA は 3 および 5 次気管支において血中好酸球%と相関した ($p = 0.380-0.385$)。FeNO は第 3-6 次気管支の WA/BSA と有意な相関を示し、その相関係数は気管支末梢に向かうほど大きく (3 次: $p = 0.380$ 、4 次: $p = 0.356$ 、5 次: $p = 0.496$ 、6 次: $p = 0.529$)、3 次と 6 次気管支の間では有意差を認めた (Meng-Rosenthal-Rubin test; $p = 0.047$)。また、年齢、罹患期間、吸入ステロイド量、末梢血好酸球%、末梢血 IgE、および Ai/BSA を交叉因子として補正した偏相関分析において、FeNO は 6 次気管支の WA/BSA と有意に相関することが示された ($p = 0.360$, $p = 0.034$)。本研究では FeNO が 6 次分枝レベルでの気管支壁肥厚を反映している可能性を示唆する臨床論文であり、今後の喘息評価やコントロールにおける指標として価値ある内容と判断出来る。

以上により、本論文は博士 (医学) の学位の授与にふさわしいと審査員全員一致で評価した

論文審査担当者

主査 五島 聡

副査 峯田 周幸

副査 安田 日出夫