

肺拡散能測定 DLCO と DLCO'の乖離はなぜ起こるのか

◎関根 敏勝¹⁾、新垣 直樹²⁾、中塚 賢一¹⁾、橋本 安貴子¹⁾、森井 眞治¹⁾、瀧口 良重¹⁾、大石 博晃¹⁾、赤水 尚史³⁾
 公立大学法人 和歌山県立医科大学附属病院¹⁾、和歌山県立医科大学 内科学第二講座²⁾、和歌山県立医科大学 内科学第一講座³⁾

『はじめに』肺拡散能力を評価する際には DLCO と DLCO'が用いられ、両者の相違は肺胞気量の求め方にある。(DLCO : 吸気肺活量+残気量 (IVC+RV) = 肺胞気量 (VA) DLCO' : He の希釈率による肺胞気量 (VA')) 今回我々は、肺拡散能力検査において測定されるそれぞれのデータの乖離について検証したので報告する。

『方法』2011年7月から2016年6月まで精密肺機能検査を施行した3010名の内、DLCO測定時サンプル量を変更した症例を除外し1754名を対象とした。平均年齢は66歳(男性1167名、女性587名)。検査装置は、チェスト社製 CHESTAC8800、CHESTAC8900。FRC検査はHe希釈法、肺拡散能検査は一回呼吸法にて行った。検査結果より、DLCOとDLCO'の差を求め、スミルノフ・グラブス検定を行い、外れ値群を抽出した。対象を外れ値群(14例)と非外れ値群(1740例)の2群に分け、単変量解析(マンホイットニー検定)と多変量解析(ロジスティック回帰分析)を用いて、結果に影響する因子を抽出した。抽出した因子の外れ値診断能につき AUROC 値で比較した。

『結果』単変量解析では年齢(73.3±10.9vs66.2±12.5、p=0.014)、FRC(5.18±1.28vs3.12±0.93、p<0.01)L、DLCO(22.64±5.53vs15.47±5.63、p<0.01)mL/min/mmHg、VA(5.53±0.90vs4.00±1.00、p<0.01)Lに有意差を認めた。さらに多変量解析を行うとDLCO、FRC、VA、ERVが影響する因子として抽出された。AUROC値はFRCが最も高く(AUC=0.92)、外れ値診断能に優れていた。

『考察』DLCOが外れ値群で高値を示した背景は、He希釈法で行うFRC検査で得られたVAが実際より大きく算出されたためであると考えられる。FRC検査は3~5分間マウスピースを用いて息漏れなく安静呼吸を持続しなければならないので、高齢者では検査時の姿勢等も配慮が必要になる。外れ値群ではFRC測定時のFRC曲線がフラットになっていない症例や、一定の安静呼吸が継続できていない不良例が多くみられ、息漏れが検査結果に影響していると示唆された。『結語』DLCOとDLCO'の乖離にはFRCが最も影響している。FRC曲線が安定していない症例では結果の判断を慎重に行い、要すれば再検査すべきである。