

106 胸郭拡張差による肺機能予測式とBaldwinの予測式の比較検討

【キーワード】

胸郭拡張差・肺活量・Baldwinの予測式

大久保病院

大池 貴行・酒井美和子

長崎大学医療技術短期大学部

千住 秀明

聖隷三方原病院

神津 玲・田平 一行

真鍋 靖博

【はじめに】

呼吸理学療法の評価には様々なものがあるが、なかでも肺機能検査は重要な測定項目の1つである。しかし肺機能検査には、検者の熟練度と被検者の十分な理解と協力が得られなければ正確な検査結果を得られない。近年、肺機能検査機器は従来よりも簡便になっているものの、被検者が高齢や難聴であれば、検査が困難なことも少なくない。田平らはこのような欠点を補うため年齢、性別、身長、胸郭周径及び拡張差より肺機能予測式をたて、従来のものと比較検討し報告している。われわれは田平らの予測式とBaldwinの予測式を精度及び信頼性から比較しその有効性を検討したので報告する。

【対象】

長崎大学医学部公衆衛生教室と共同調査を行った長崎県島原市在住の健康者489名(男性156名、女性333名)を対象とした。年齢は、男性25~86歳(平均年齢61.9±10.3歳)、女性22~87歳(平均年齢61.5±9.7歳)であった。

【方法】

- 1)形態 態：身長、体重を測定
- 2)肺機能検査：ミナト医科学社製オートスパイロAS500を用いて肺活量(VC)を測定
- 3)胸郭周径及び安静座位にて、腋窩高最大呼気時及び拡張差の胸郭周径及び剣状突起高の最大吸気と最大呼気の胸郭拡張差を測定した。なお3回測定し、その差の最大値を測定値とした。
- 4)解析方法：田平の予測式から得られた予測値と実測値の差の絶対値(以下[VC1-VC]と表す)と、Baldwinの予測式から得られた予測値と実測値の差の絶対値(以下[VC2-VC]と表す)を対応のあるt-検定及び各予測値と実測値の相関係数より比較した。なお田平の予測式は次に示す。

田平の予測式(VC)

男 35.2H+118.0XD-9.06A+25.7AE-4114[ml]

女 19.4H+74.0XD-15.1A+353.8 [ml]

H:身長[cm], A:年齢[歳], XD:剣状突起高拡張差[cm]

AE:腋窩高最大呼気時周径[cm]

【結果】

結果を表1に示す。[VC1-VC]と[VC2-VC]の関係について、男性においては有意差は認められなかった。女性においては[VC1-VC]が[VC2-VC]より有意に低かった。また各予測値と実測値の相関係数について、田平の予測式から得られた予測値では男性0.675、女性0.621であった。Baldwinの予測式から得られた予測値では男性0.626、女性0.606であった。

【考察】

田平とBaldwinの予測式から得られた各予測値と実測値の相関係数は、男女ともに田平の予測式から得られた予測値のほうがやや高かった。また[VC1-VC]と[VC2-VC]を比較した結果、女性においては[VC1-VC]は[VC2-VC]より有意に低い値を示したが、男性においては、[VC1-VC]は[VC2-VC]より平均値、標準偏差ともに低い傾向にあったものの、有意差は認められなかった。その原因の1つとして対象人数が女性の約半数であることが考えられる。

このことから田平の予測式から得られた予測値は、より実測値に近く、信頼性も高いことがうかがえる。特に女性においては有意差が認められ、Baldwinの予測式から得られた予測値よりも精度がよく、信頼性も高いことがいえる。Baldwinの予測式は、年齢、性別、身長から非常に簡単に肺活量を予測できる。一方、田平の予測式は胸郭周径及び拡張差を考慮することで、肺機能検査に十分な協力が得られない被検者に対して有効であるうえに、Baldwinの予測式よりも精度、信頼性ともにより高い予測値が期待できる。今後、対象人数を増やし、また他の予測式とも比較し、田平の予測式の精度、信頼性について検討していきたい。

表1. 田平とBaldwinの精度

性別	田平 AVG±SD	Baldwin AVG±SD	p<
男性	397±305 (0.675)	450±363 (0.626)	ns
女性	278±199 (0.621)	353±270 (0.606)	0.001

()内は相関係数