

144. 中高年者における胸郭拡張差による肺機能予測式の検討

【キーワード】

胸郭可動性・肺機能・予測式

大久保病院

田平 一行・鋤崎 利貴

三原台病院

山田 奈美・真鍋 靖博

長崎大学医療技術短期大学部

千住 秀明

【はじめに】

肺機能検査は、スパイロメターの普及によって従来より簡便になってきた。しかし、検査には被検者の十分な協力を必要とし、特に高齢者では理解力低下、難聴などにより検査が困難な例をよく経験する。

そこで今回われわれは、40～86才までの健常中高年者200名を対象に、形態、肺機能、胸郭拡張差を測定し、重回帰分析にて肺機能の予測式をたて、従来のものと比較検討したので報告する。

【対象】

某大学医学部公衆衛生学教室と共同調査を行った長崎県大島町、長崎市内在住の健常者、男性104名、女性96名、計200名(平均年齢:58.7±10.4歳)を対象とした。

【方法】

1) 形態:身長、体重を測定した。

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)、最大分時換気量(MVV)を測定した。

3) 胸郭拡張差

安静坐位にて、被検者の最大吸気と最大呼気の胸郭拡張差をテープメジャーを用いて、腋窩高、剣状突起高、第10肋骨高の3カ所で測定した。なお、各部位で3回ずつ測定し、その差の最大値を測定値とした。また、胸郭拡張率は(最大吸気位-最大呼気位)/最大呼気位×100として計算した。

4) 解析方法

肺機能と形態、各部位での胸郭拡張差、拡張率、周径との相関係数を求め、予測式は重回帰分析のF値による変数増減法を用いた。いずれも危険率5%未満を有意とした。

【結果】

1) 肺機能と各測定項目との関連

肺機能と、形態、胸郭拡張差、拡張率、胸郭周径の相関について表1に示した。

2) 肺機能の予測式

男女別に肺機能検査の項目を基準変数とし、年齢、形態、胸郭拡張差、拡張率、周径を全て説明変数とし変数増減法にて解析した。

VC 男 35.2H+118.0XD-9.06A+25.7AE-4144[m]l

女 19.4H+74.0XD-15.1A+353.8 [ml]

MVV 男 1.21H-1.12A+4.37AP-40.9 [l/min]

女 1.06H+0.478AE-128.5 [l/min]

*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], AP:腋窩高拡張率[%]

【考察】

上記の予測式において、VCは男女共に年齢が、形態面については身長が、胸郭可動性の点では、剣状突起高の拡張差が重回帰式に選択された。また、MVVは男女共に身長が関係し、男性では年齢、腋窩高での拡張率が、女性では腋窩高での周径が重回帰式に採用された。男性において、MVVは剣状突起高の拡張率と相関が強かったが、身長、年齢との内部相関が腋窩高の拡張率より強かったため重回帰式には選択されなかったものと推測された。以上より、VCについては、男女共に剣状突起高の胸郭可動性が重要であり、MVVは、男性では胸郭可動性が、女性では胸郭可動性よりも身長、胸郭周径といった形態面が重要であると考えられた。

予測式の重回帰係数は、VCは男性0.636、女性0.609、MVVは男性0.546、女性0.382であり、VCの予測式として一般に使われているBaldwinの予測式による値の相関係数が男性0.473、女性0.552であることを考慮すると、VCの重回帰式は十分実用的だと推察された。また、MVVについては、統計学的には有意ではあるが、予測値としてよりも、大まかな目安として考える方が妥当であるものと思われた。

以上のことから、胸郭可動性の測定により、従来の予測式よりも精度の高い予測が可能となったものと考えられた。

今後は、予測式の各年代における精度の検討、更に簡便に胸郭測定部位を絞った予測式を検索していきたい。

表1. 肺機能と各測定項目との関連

	男性		女性	
	VC	MVV	VC	MVV
AGE	-0.344***	-0.444***	-0.525***	-0.292***
HIGHT	0.505***	0.349***	0.452***	0.349***
AP	0.178	0.236*	0.145	-0.063
XD	0.337***	0.272**	0.223*	-0.016
XP	0.275**	0.254**	0.175	-0.053
AE	0.339***	0.027	0.115	0.235*

* P<0.05, ** P<0.01, *** P<0.001

(XP: 剣状突起高拡張率)