

84. 中高年者における胸郭拡張差の標準値の検索および肺機能との関連

キーワード：胸郭可動性・肺機能・中高年者

大久保病院

田平 一行・鋤崎 利貴

長崎大学医療技術短期大学部

千住 秀明・山田 奈美(研修生)

高橋病院

川俣 幹雄・土屋 弦子

【はじめに】

理学療法の評価において胸郭拡張差は、肺機能の間接的把握と胸郭可動性の評価として用いられてきた。今日、各種スパイロメーターの普及により、胸郭拡張差による肺機能の把握の必要性は減少したが、胸郭可動性の評価としての意義は失われてはいない。しかし測定の際となる胸郭拡張差の標準値、特に中高年者の値についての報告は本学会では皆無である。今回われわれは、40～89歳までの健常中高年者を対象に胸郭拡張差を測定して、各年代における胸郭拡張差の標準値の予測、胸郭拡張差と肺機能の関連について検討し、一定の見解を得たので報告する。

【対象】

長崎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264名のうち、検査において十分な協力が得られた男性77名、女性147名、計224名(平均年齢：64.8±11.5歳)を対象とした。

【測定方法】

1) 胸郭拡張差

安静座位にて、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。

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)、努力性肺活量(FVC)、1秒率(FEV_{1.0s})、最大分時換気量(MVV)を測定した。

【結果】

1) 胸郭拡張差の年齢による比較

腋窩高、剣状突起高、第10肋骨高での胸郭拡張差を表1に示す。年齢との相関、並びに年代間の相違は認められなかった。

2) 性別による比較

胸郭拡張差では剣状突起高、第10肋骨高(p<0.01)腋窩高(p<0.05)、肺機能では、VC、FVC、MVV(p<0.01)において男性の方が女性に比べて有意に大きかった。また、胸郭拡張差を部位別に比較すると、男性では第10肋骨高が、女性では剣状突起高が他の2カ所に比べて有意に大きかった(p<0.01)。

3) 胸郭拡張差と肺機能との関係

腋窩高、剣状突起高での胸郭拡張差と、VC、%VC、FVCの間で全て相関が認められた(p<0.01)。その中でも、剣状突起高が肺機能と最も高い相関を示した。

【考察】

胸郭可動性についての報告は少なく、その標準値は明確に提示されていない。今回、中高年者224名の胸郭可動性を測定し、その加齢の影響も検討した。

その結果は、表1のごとく年齢との相関および年代間の相違は認められず、加齢による影響はほとんど受けていなかった。従って40～80歳代の胸郭拡張差の平均値は、男性、女性の順にそれぞれ腋窩高で3.0±1.3cm、2.7±1.0cm、剣状突起高で3.7±1.2cm、3.0±1.2cm、第10肋骨高では4.5±1.2cm、2.6±1.3cmであった。胸郭可動性と肺機能との関連については、男女共にVC、%VC、FVCと腋窩高、剣状突起高で相関がみられた。これにより、肺機能検査を行う上で、十分な協力を得られない高齢者に対しても、胸郭の可動性を測定することでその予測が期待できる。また、性差に関しては、肺機能でVC、FVC、MVVが、胸郭拡張差では、全ての部位で男性の方が有意に大きかった。加えて胸郭可動性は、女性では剣状突起高が、男性では第10肋骨高が最大であった。これは形態の性差や、呼吸パターンの相違などが関連しているものと推察された。

以上の結果より、これまで明確でなかった胸郭拡張差の指標が導き出された。これによって、臨床において胸郭拡張差の評価が単なる同一個人間の比較だけでなく、患者の胸郭可動性のレベルの評価が可能になると考えられた。また肺機能との関連により肺機能検査が困難な高齢者に対しても、肺機能の予測の可能性が示唆された。

今後の課題として、胸郭拡張差から肺機能の予測式をたて、臨床応用を行いたいと考えている。

表1. 各年代での胸郭拡張差

	40歳代 (n=25)	50歳代 (n=44)	60歳代 (n=72)	70歳代 (n=58)	80歳代 (n=25)	全体 (n=224)
男性 ①	3.0±1.4	3.1±1.0	3.2±1.2	2.6±1.0	3.3±1.8	3.0±1.3
②	3.6±1.5	3.7±1.3	3.9±1.0	3.4±1.3	3.5±1.1	3.7±1.2
③	4.0±1.6	4.1±2.0	4.8±1.4	4.4±1.4	4.6±1.6	4.5±1.2
女性 ①	2.9±0.8	2.6±1.0	2.8±1.0	2.7±1.0	2.3±0.9	2.7±1.0
②	3.3±0.9	3.1±1.1	3.1±1.1	2.9±1.4	2.5±1.1	3.0±1.2
③	2.5±1.0	2.8±1.3	2.9±1.3	2.6±1.3	1.8±1.0	2.6±1.3

* ①腋窩高 ②剣状突起高 ③第10肋骨高
** 単位は全て(cm)