

# 7 呼吸筋と胸壁の 加齢による変化と呼吸法

Age-related changes in respiratory muscles and chest wall with variable breathing method

本間 生夫

Ikuo Homma

東京有明医療大学

## Key Words

- 機能的残気量
- 胸郭
- 呼吸筋
- 横隔膜
- 肋間筋

## Summary

Age-related changes in the thorax, such as kyphosis, reduce respiratory functions. The function of the respiratory muscles responsible for respiratory movement is limited, and the strength of the forced expiratory volume decreases. Age-related changes occur in the respiratory muscles, as well as muscles in the limbs. Type II muscle fibers have large atrophy, and respiratory muscle strength declines. About 50% of the muscle fibers of the diaphragm are type I muscle fibers like the gastrocnemius, but type I exist more than 60% in the intercostal muscles. It is important for the elderly to maintain the function of the intercostal muscles with high aerobic capacity. There are two types of respiratory muscles: inspiratory and expiratory, and they must contract regularly and alternately. Respiratory muscle stretch exercise is effective for the interaction between these two types of respiratory muscles. It is a breathing method that reduces the FRC.



本間 生夫

東京有明医療大学学長

1973年 東京慈恵会医科大学卒業

1986年 昭和大学医学部第二生理学教室教授

2013年 昭和大学名誉教授

東京有明医療大学副学長

2017年 東京有明医療大学学長

日本情動学会理事長, NPO 法人 安らぎ呼吸プロジェクト理事, 日本体力医学会健康科学アドバイザー。

✉ hommai@tau.ac.jp

## はじめに

全身の臓器の加齢変化により、それぞれの機能が衰え、普段の生活に支障をきたすようになってくる。呼吸器系の老化は肺機能検査上、総肺気量 (TLC)、1 秒量 (FEV<sub>1</sub>) の減少や機能的残気量 (FRC)、予備呼気量 (ERV) の増大として表れてくる。呼吸機能の衰えは身体活動を制限してしまうため、呼吸機能をいかに維持

し、健康的に年を取るかが高齢化に向かう社会においては重要である。ヒトの肺は20~25歳で完全に成熟し、最大の機能を発揮するが、それ以降は毎年1%の割合で機能は減弱していく<sup>1)</sup>。加えて、肺がんや間質性肺疾患など多くの呼吸器疾患が高齢者の加齢変化に関わってくる。特に、慢性閉塞性肺疾患 (chronic obstructive pulmonary disease : COPD) はその症状、運動制限から予後を悪くしている。したがっ