

# 呼吸で身体が変わる!



医学博士 本間生夫先生  
 ほんま・いくお ●東京慈恵会医科大学卒業。専門は呼吸神経生理学。1986年より昭和大学医学部生理学教室教授、2013年より昭和大学名誉教授ならびに東京有明医療大学副学長を務める。NPO安らぎ呼吸プロジェクト理事長。文部科学省教科用図書検定調査審議会(第8部会会長)

## 加齢で低下する肺機能

多くの方は「肺活量」などの肺機能検査をしたことがあると思います。残念ながら肺の機能も、他の内臓機能と同様に25歳前後をピークに、年齢に応じて徐々に低下してきます。若い時には4000mlを超える肺活量だった方でも、80歳、90歳になれば3000ml前後に低下してくるのが通常です。

## 肺活量の正常値を計算してみよう!

男性(ml) = (0.045 × 身長(cm) - 0.023 × 年齢 - 2.258) × 1000

女性(ml) = (0.032 × 身長(cm) - 0.018 × 年齢 - 1.178) × 1000

計算例	性別	年齢	身長	肺活量(ml)
計算例	男性	75歳	身長170cmの場合	3667ml
	女性	75歳	身長155cmの場合	2432ml

## 呼吸の仕組み

しかしながら、「年齢相応」以上に肺機能が低下してしまうと、生活の質にも影響が出てきます。その一例が、老人性肺気腫です。血液との間で新鮮な酸素と余分な二酸化炭素の受け渡しを行っている「肺胞」が破壊されるため、少し動いただけで「息切れ」や「疲れ」を感じるようになります(左図参照)。現在、肺気腫を含むCOPD(慢性閉塞性肺疾患)の患者や予備軍は530万人と推計されており、成人20人に1人の高い割合を示しています。COPDとまではいなくても、呼吸の質が低下してきているては実は酸素不足、という方が高齢期には増えます。「階段を昇るだけで息切れる」「ちょっとした外出でも疲れる」ということはありませんか? 「体力や筋力の低下が原因」、と思っている老化現象の中には、実は「肺の機能低下が原因」、というものも含まれています。

肺はそれ自体が自律的に動いて呼吸を行っているわけではありません。肺を取り囲んでいる胸郭が膨らんだり、縮んだりすることによって受動的に動かされ、呼吸しているのです。胸郭を動かしているのは、肋骨に付着している20種類以上の「呼吸筋」と呼ばれる筋肉です。若い間は、伸ばされた呼吸筋そのものに弾力性があり、自然に元のところまで縮むので、息を吸う、あるいは吐くという動きにそれほど力はいりません。ところが、加齢とともに筋肉が硬くなると、元のところまで筋肉が十分に縮みませんから、息を吐き切りにくくなります。同時に、肺そのものの弾性収縮力も低下してきて、元の形に戻りにくくなってきます。加齢と共に、肺が膨らんだ時と縮んだ時の差が、小さくなってくるのです。

