

## 肺機能検査

胸郭と横隔膜の筋肉が収縮すると胸郭とその中の肺が拡張して、空気が気管・気管支を通過して肺に吸い込まれます。そして肺に入った空気中の酸素が肺を流れる血液中の赤血球に取り込まれます。

同時に、体内で生じた炭酸ガス（二酸化炭素）を運んできた血液は、それを肺に吐き出して吐く息とともに外部に放出します。

肺で酸素と炭酸ガスを交換するこの働きを「換気機能」といい、肺の病気ではこの機能が悪くなることがあります。肺機能検査はこの機能を調べる検査です。

### <測定項目>

項目	解 説
努力性肺活量 (FVC)	精一杯息を吸った後、精一杯吐き出した空気の量
予測肺活量 (FVCPR)	性・年齢・身長から計算される標準的な肺活量 次の式により算出します。 <日本呼吸器学会の予測式> 男： $0.045 \times \text{身長 (cm)} - 0.023 \times \text{年齢} - 2.258$ (L) 女： $0.032 \times \text{身長 (cm)} - 0.018 \times \text{年齢} - 1.178$ (L)
パーセント肺活量 (%FVC)	予測肺活量に対する努力性肺活量の割合 (%) 80%以上が正常
一秒量 (FEV <sub>1.0</sub> )	努力性肺活量で、最初の1秒間に吐き出した空気の量
一秒率 (FEV <sub>1.0</sub> %)	努力性肺活量に対する1秒量の割合 (%) 70%以上が正常

## < 換気機能障害の種類 >

換気障害には次の3つに分けられます。

拘束性障害：努力性肺活量が減る。一秒量が予測肺活量の80%以下。

閉塞性障害：一気に吐き出すのに時間がかかる。一秒率が努力性肺活量の70%以下。

混合性障害：一気に吐き出せず、肺活量も減る。1.と2.の合併。

体を動かすには酸素が必要です。体の隅々にまで酸素を含んだ血液を行きわたらせるには、酸素を取り込む肺と、血液を循環させる心臓が丈夫でなければなりません。

息を吸うときに肺がよく膨らまないと、十分な量の空気が肺に入らず肺活量が落ち必要量の酸素を取り込みにくくなります。これが拘束性障害で、肺繊維症、じん肺、肺水腫、無気肺、気胸、肺うっ血などのほか、肥満や妊娠も原因になります。運動すると酸素の必要量が増え、息が弾みますが、太った人がやせた人より息切れしやすいのはこのせいです。

また、気道（空気が通る管、気管や気管支）が狭くなったり、その中に痰が溜まると、空気が肺に速やかに出入りできないために、一秒率が落ちやはり酸素不足になります。これが閉塞性障害で肺気腫、慢性気管支炎などの慢性閉塞性肺疾患（COPD）が原因となります。

拘束性、閉塞性のどちらの障害を起こす病気であっても、進行・悪化すると肺活量も一秒率も落ちてしまいます。これが混合性障害です。



## < 健康な肺を保つために... >

きれいな空気を吸うように心がける。例えば職場の換気を良くするように注意し車の排気量が多い道路沿いは頻繁に歩かない。

日頃の歩行などの運動や乾布摩擦で、体力を付けて風邪にかかりにくくし、かかったら無理しない。風邪から肺の病気に進むことがあるからです。

タバコを吸わない。タバコはじわじわと慢性気管支炎を進めます。咳と痰はその初期症状です。

