

## 4 COPD患者の呼吸リハビリテーション -呼吸生理学的アプローチ-

筑波大学臨床医学系呼吸器内科

井上雅樹

### I 呼吸リハビリテーションの現状

#### 1.呼吸リハビリテーションの定義

1993年米国NIHで「呼吸リハビリテーションは、通常さまざまな分野にわたる専門家のチームによって、呼吸器疾患を有する患者やその家族に向けられたサービスの多次元の連続体であり、地域において独立と機能の個人の最大レベルを達成し維持することを目標とする。」という定義が採択されている。

#### 2.呼吸リハビリテーションの内容

- ・患者の現状の評価：肺機能、運動能、精神心理状態、呼吸困難、呼吸パターン、QOLなど
- ・教育：禁煙、疾患、栄養管理、薬剤、家族の役割など
- ・自己管理指導：自宅での生活指導、緊急時の対応法、パニックコントロール、食事指導、家族の協力など
- ・訓練：呼吸訓練、運動訓練、リラクゼーションなど
- ・心理的サポート：憂鬱、いらいら、恐怖、自信喪失などに対するサポート

#### 3.呼吸リハビリテーションの形態

- ・入院呼吸リハビリテーション
- ・外来呼吸リハビリテーション
- ・訪問による在宅呼吸リハビリテーション

#### 4.呼吸リハビリテーションの効果と経過

下肢トレーニング：運動耐性を改善させる効果が明らか。

上肢トレーニング：上肢機能、呼吸苦の改善に有効。

呼吸筋トレーニング：呼吸筋力の低下した症例や息切れ

の強い症例では導入を考慮する。

呼吸苦に対する効果：呼吸苦の改善にリハビリは有効。

QOLに対する効果：リハビリによりHRQLは改善する。

医療としての効果：入院回数、入院期間を減少させる。

・リハビリの効果（運動能の改善）を長期間（1年以上）維持することは難しい。

・リハビリ後の定期的リハビリの効果は明らかではない。

・リハビリにより改善したQOLは徐々に低下するが1年以上維持される。

### II 呼吸生理学的アプローチ

#### 1.肺機能は変化しないのか？

一般に肺活量、1秒量などの改善は認められない。

しかし呼吸筋の過緊張や胸郭可動性の制限などによる拘束性障害の部分は改善する可能性がある。

#### 2.RIPを用いた腹式呼吸の解析

呼吸を胸腹部運動の視点から評価すると、肺泡破壊による肺過膨張が強い症例では、横隔膜機能が障害されて、腹式呼吸が上手くできないことがわかる。しかし一般には呼吸リハビリにより腹式呼吸は呼吸数が減少し、一回換気量が増加し、特に腹部運動が大きくなる利点が認められる。

#### 3.口すぼめ呼吸の効果は？

呼吸訓練として腹式呼吸と伴に指導される口すぼめ呼吸は、呼吸数の減少や一回換気量の増加といった効果ばかりでなく、呼気時に声門が狭小化することで内因性PEEPに対する効果もあると考えられる。

#### 4.運動制限因子としての呼吸困難感

呼吸困難により運動が続けられない症例とは、運動早期から浅く速い呼吸になっている。この原因は肺泡破壊によるFRC、残気率の増加と考えられる。また一回換気量を増加可能な症例は呼吸リハビリで運動能が改善した。

#### 5.運動能を多角的に評価

一般に運動能の評価はエルゴメーターによる最大酸素摂取量などの測定、6分間歩行で行われている。しかしADL改善には最大運動負荷量の増加が必要か疑問であり、本来体力や運動能力は様々な要素から構成され、それらを多角的に評価することにより、被検者の運動障害における問題点をより明確にすることが可能となってくる。本発表では我々が筑波大学体育科学系と共同研究している体力測定法の有用性について報告した。

#### 6.呼吸リハビリに影響を及ぼす心理的要因

呼吸リハビリテーションの効果には精神心理状態が影響を及ぼしており、この点を考慮した上でのアプローチ（認知行動療法など）も期待されている。