



息を!!

食べる前に吐く

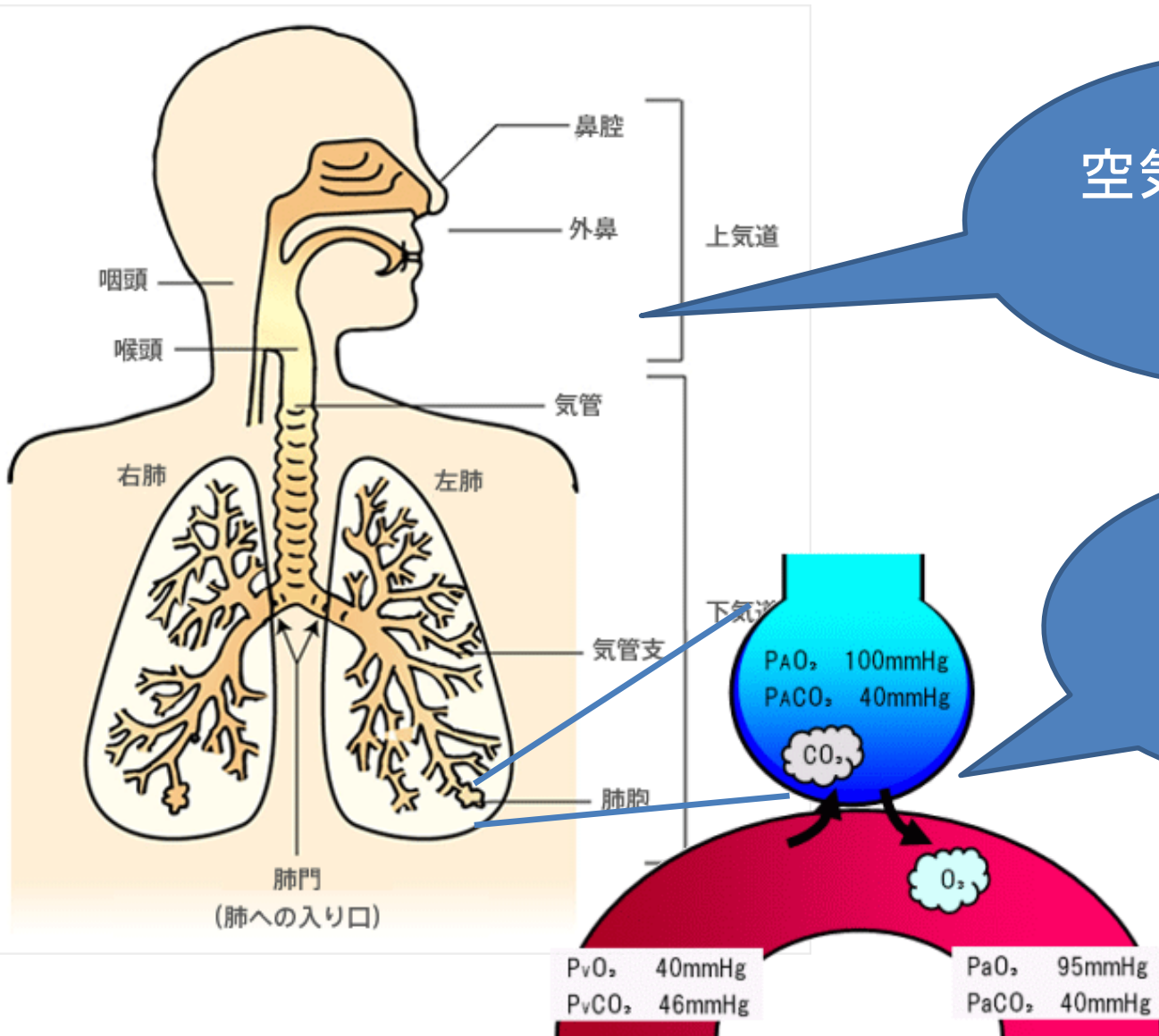
安全に食べるための準備～呼吸～

訪問看護ステーション 結わい
理学療法士 南島 大輔

本日の内容

- 呼吸の病気“COPD”について
- 呼吸と食事の関係
- COPDに対する理学療法介入

その前に、呼吸とは...?



空気の入れ替え
= 換気

O_2 と CO_2 の交換
= ガス交換

呼吸の評価

- 正常呼吸回数：12～16回/分
- 呼気と吸気の正常比：呼気は吸気の2倍
- 呼吸パターン：胸式・腹式
- 呼吸補助筋の活動の有無
- 咳嗽能力：随意的に可能か、自己喀痰ができるか
- 息切れ：出る動作、時間帯、強さ

呼吸に使う筋肉

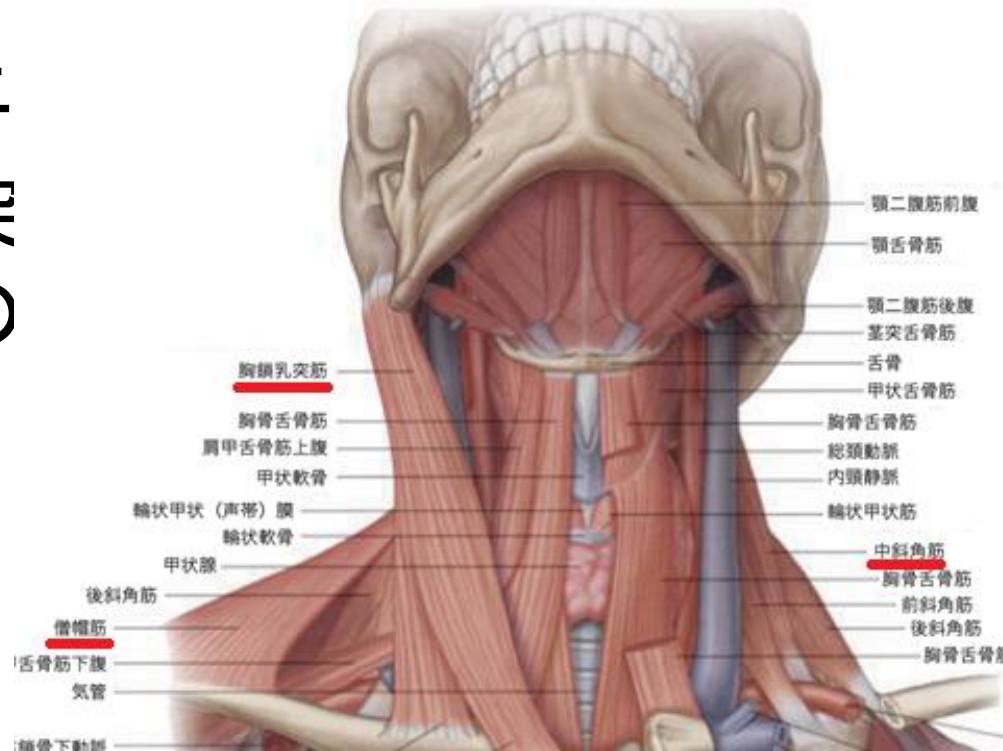
吸気	安静時	横隔膜
	努力時	胸鎖乳突筋、斜角筋 外肋間筋
呼気	安静時	肺の弾性
	努力時	内肋間筋、腹直筋 内外腹斜筋

努力性呼吸

- 呼吸数が30回/分以上
- 呼吸補助筋(胸鎖乳突筋・斜角筋・僧帽筋)の過活動



補助筋が活動し、呼吸回数が増加すると、呼吸と嚥下の協調性が欠如し誤嚥のリスク増大



COPDとは...!?

Chronic: 慢性

Obstructive: 閉塞性

Pulmonary: 肺

Disease: 疾患

嚥下と呼吸

- 嚥下反射はPaCO₂上昇（換気低下で二酸化炭素が増加）により抑制されるため、呼吸状態の不安定な場合や呼吸器疾患例は特に誤嚥が生じやすい。

(Mokhlesi B, Chest, 2002)

- 食事前に徹底した排痰
⇒ 摂食中の誤嚥の有無と鑑別するため

呼吸と栄養

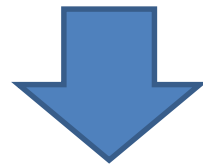
- 呼吸器疾患の方は呼吸苦により、食事量が低下し、**低栄養**や**筋力低下**をきたす。
- 呼吸補助筋の過活動によりエネルギー消費も増加し、REEが120～140%に増加する。
(米田 日胸疾会誌 1996)
- COPDでは薬剤性など多様な要因により、味覚障害も引き起こす。(桑山 消臨 1999)
- 体重減少は気流制限とは独立した予後因子。
(Wilson, Am Rev Resp; 1989)

COPDにおける栄養障害の原因

1. エネルギーインバランス
2. 全身性炎症
3. 摂食量の低下

1. エネルギーインバランス

- 90%以上のCOPD患者で、呼吸補助筋の活動が活発になり、代謝が亢進する。安静時酸素消費量が健常人の1.4倍に亢進する。
- 斜角筋など呼吸補助筋を普段からつかい、酸素を吸えるように努力しているため、COPDでは頸部筋が発達している。



普段の生活から消費するカロリーが多いためエネルギーが不足してしまいがちになる。

2. 全身性炎症

- COPD患者は全身性炎症が認められることが示唆されており、炎症があるときには、体の中で必要なカロリーは増える。

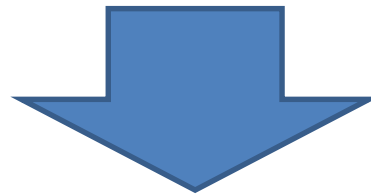
活動性と慢性炎症

- 活動性の低下が慢性炎症をきたす。

(Handschim CI; Nature. 2008)

- 身体活動は抗炎症効果を有する

(Fisher CP; J Med Sci Sports. 2007)



栄養状態改善のためにも
活動性の向上が必要！

3. 摂食量の低下

- 気流制限や呼吸困難感に伴う食欲の低下等により、食事摂食量が低下する。

- 体重や筋量の減少に比べ呼吸筋張力の減弱は著しく、標準体重の71%に減少したヒトの張力は、呼吸筋が37%まで減少してしまう。

(Arora NS, Am Rev Respir Dis; 1982)

- 低栄養によって低下した呼吸筋張力は、栄養補給によって筋の質量の回復時期よりも早期に回復する。

(Murciano D, Am J Respir Crit Care; 1994)

COPDの食事療法

- COPDでは全身性炎症、代謝亢進、食欲低下による栄養障害がおきる。
- BMI、%IBWという栄養状態の指標があり、これらが低いほど明らかに予後が悪いため早期の栄養療法開始が重要。
- 安静時エネルギー消費量の1.5倍以上のカロリーで、かつ脂質を多めに、分岐鎖アミノ酸、抗炎症化作用のある栄養素の摂取を主体とする必要がある。(脂質は呼吸商が少なく、CO₂が体にたまりにくいいため)

COPDに対する食事の工夫

➤ 食欲不振

最初に高カロリー食品を摂取させ、食事量を少量を頻回にする。間食を自由にする。

➤ 早期の満腹感

最初に高カロリー食品。食事中の飲水制限。

➤ 呼吸困難感

食前に休息、気管支拡張剤使用、酸素投与、排痰。ゆっくり摂取、分食、特殊栄養食品利用。

➤ 疲労感

食事の前に休息。疲労少ない時に多めに摂取。

呼吸リハビリテーションの概念

- 呼吸器の病気によって生じた障害を持つ患者に対して、可能な限り機能回復、あるいは維持させ、これにより患者自身が自立できることを**継続的に支援していくための医療**である。
- 代替療法や補完療法ではなく、薬物療法や手術療法と同時進行で行う、**必須の治療**である。

(呼吸リハビリテーションに関するステートメント 2001年)

呼吸器関連疾患における推奨レベル

	コンディション	持久力ex	筋力ex	ADLex
COPD	++	+++	+++	++
気管支喘息	+	+++		+

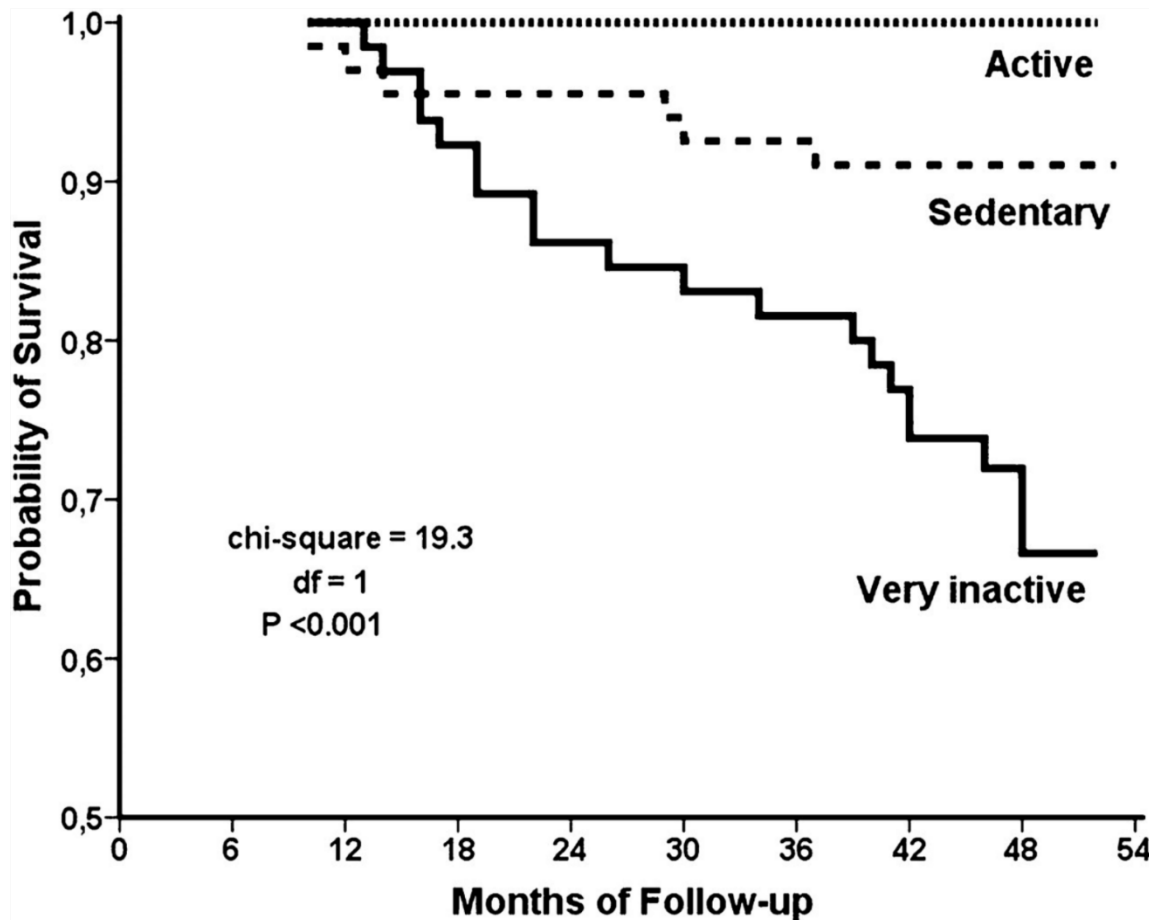
空欄: 現段階で評価できず

+: 適応が考慮される

++: 適応である

+++ : 適応であり有用性を示すエビデンスが示されている

COPDに対するリハビリの意義

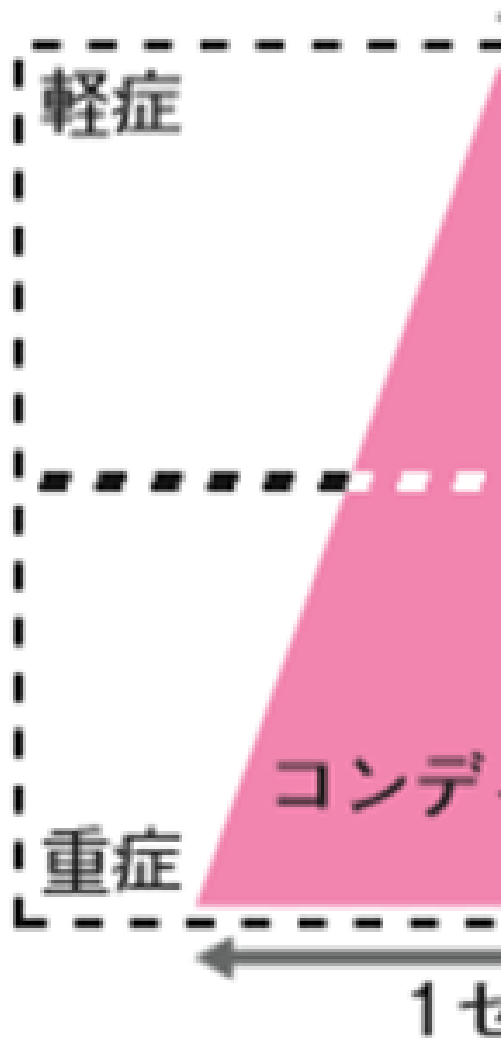


- COPDでは身体活動量が最も強い生命予後規定因子

(Waschki chest 2011)

リハビリ介入(活動量改善)が、予後改善に効果的

コンディショニング



- 運動を効率的に行うために、身体の状態を整えるためのプログラムと位置づけられる。
- 運動療法の導入や遂行を円滑にしたり、運動中の呼吸困難をコントロールして運動強度を高めることを目的とする。

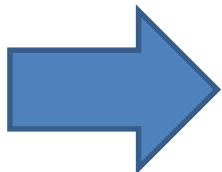
呼吸リハビリテーションマニュアル—運動療法—第2版

口すぼめ呼吸

呼気時に口元で抵抗をかける呼吸の仕方。
口をすぼめてわざと抵抗をかけることで、
末梢気管支内腔の圧力を高める働きがある。

臨床効果

- 気道が開き、換気が良くなる
- ゆっくりとした深い呼吸になり、呼吸の効率が良くなる
- ゆっくりと息を吐くことで次の吸気が多くなる
- 腹式呼吸と組み合わせることで、さらに大きな効果が期待できる



- ◆息切れの軽減
- ◆呼吸困難パニック時の自己対処法

息切れの評価

- 息切れは労作時に自覚することが多いので、具体的な運動負荷を示しながら評価する。例：トイレは、階段は...
- 薬物で息切れ軽減が得られることを考慮：運動前の吸入利用など
- 息切れによる不安、パニックがないか。例：お風呂は苦しいので入らない

• 何ができないか？

⇒動作、姿勢、速さ、順序、環境の確認

• 恐怖感から行っていない動作はないか？

• どのような練習を行っていけば、何ができるようになるか？

⇒何ができて、何ができないかを詳細に把握する

動作指導

動作の工夫、変更、効率化

- 動作はゆっくり: 単位時間あたりの仕事量減少
- 息こらえしない: 呼吸はエネルギー消費少ない
- 息苦しさを助長する動作は避ける
- 無駄な動作は省く(動作の簡略化)

エネルギー調節

- 動作の間に休息を入れる
 - ⇒ 苦しくなる前に計画的に休みをとる
 - ⇒ 息が切れたら途中で休み、呼吸を整える
- 体調の良い時間に活動する

生活環境の工夫・調整

- 周囲環境の整理整頓
- 床生活から椅子・ベッド生活へ
- 動作効率を考慮した酸素・家具などの配置
- 使用頻度の多いものは近くにまとめる
- 使用している物の変更
- 自助具提供

座位動作

- 椅子に座って行う
- 肘をつくと上肢を固定しないで楽

〈食事〉

- 呼吸に合わせてゆっくり
- 腕をなるべく下げる
- 机の高さを考える
- 持ちやすい食器

食事への介入

- エネルギーの高い食事から食べる
- 可能な限り好きな食物を取り入れる
- 食事回数を増やす(分食)
- 栄養補助食品の利用
- 食事中の水分摂取(特に炭酸)は避ける
- 食前の気管支拡張薬吸入、排痰、十分な休息
- 咀嚼中の口すぼめ呼吸、食事中の姿勢、軽い食器の利用
- 食事動作の単純化、配置の検討
- 食事中の酸素投与

動作時の息切れに対する対処法

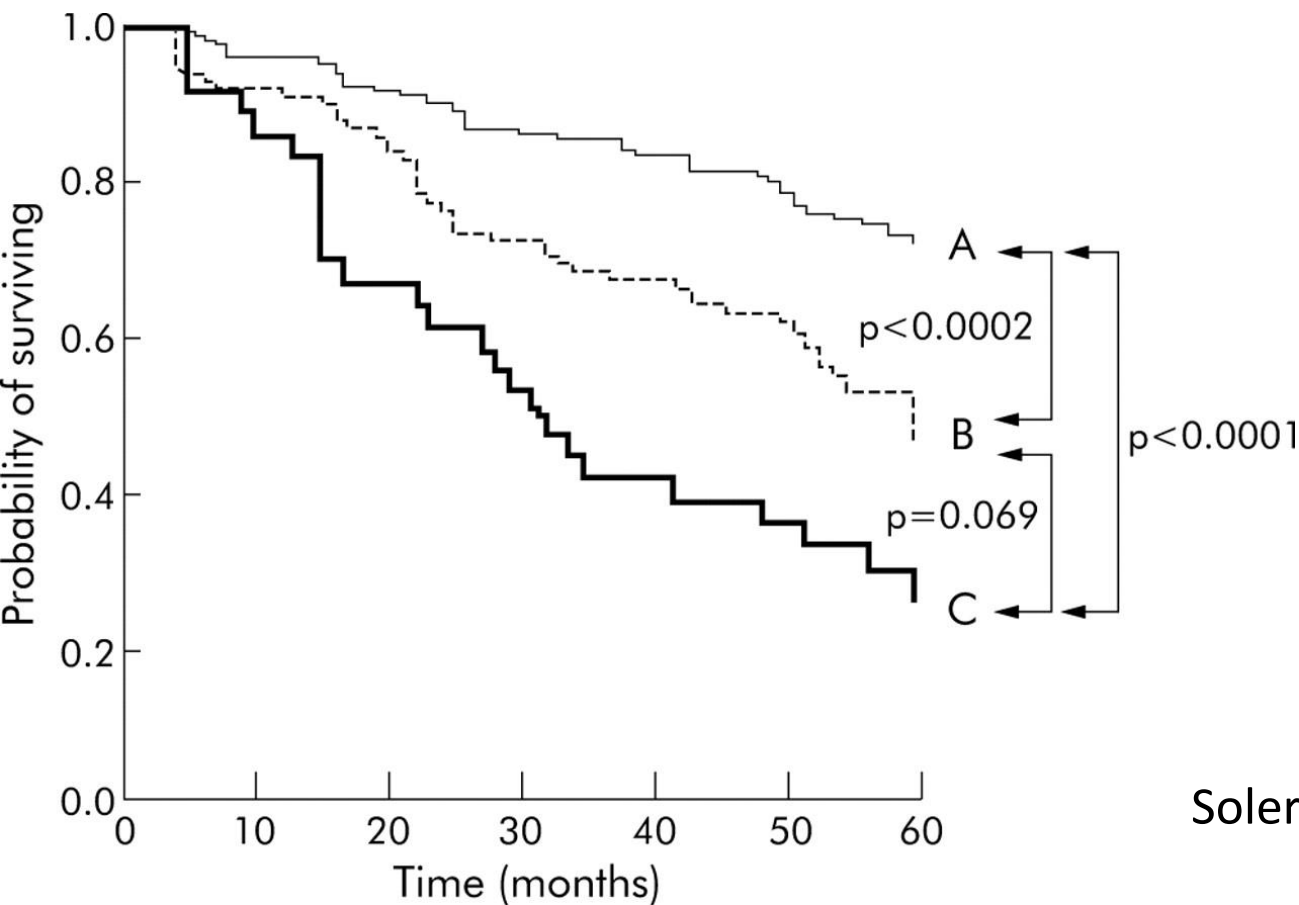
- 息切れに対して慣れる
- 息切れに対する恐怖心を取り除く
- 息切れが生じた時にパニックにならないように呼吸を調整する

- * 姿勢の工夫：呼吸困難が軽減する姿勢
- * 呼吸の調整：口すぼめ呼吸、腹式呼吸、深呼吸の利用
- * 酸素投与量の検討
- * 呼吸介助の利用（家族の協力）

楽な姿勢

- ・口すぼめ呼吸で呼気を意識し、上肢で体幹を支持するような前傾座位や前傾立位などの安楽姿勢を取ってもらう。
- ・安楽な姿勢は人によって異なるため、あらかじめ評価しておく。

増悪が多いとCOPD患者の生存率は低下



- A: 増悪なし
- B: 増悪 1~2/年
- C: 増悪 3/年以上

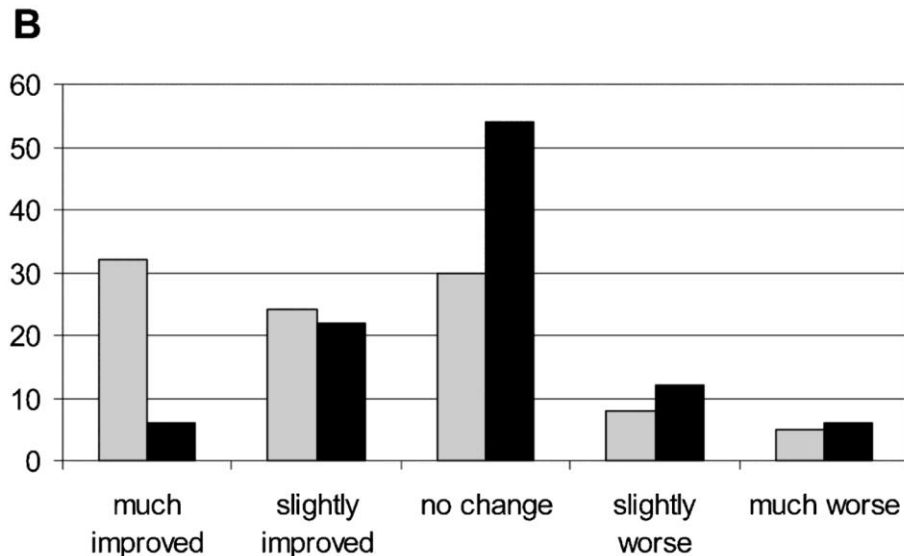
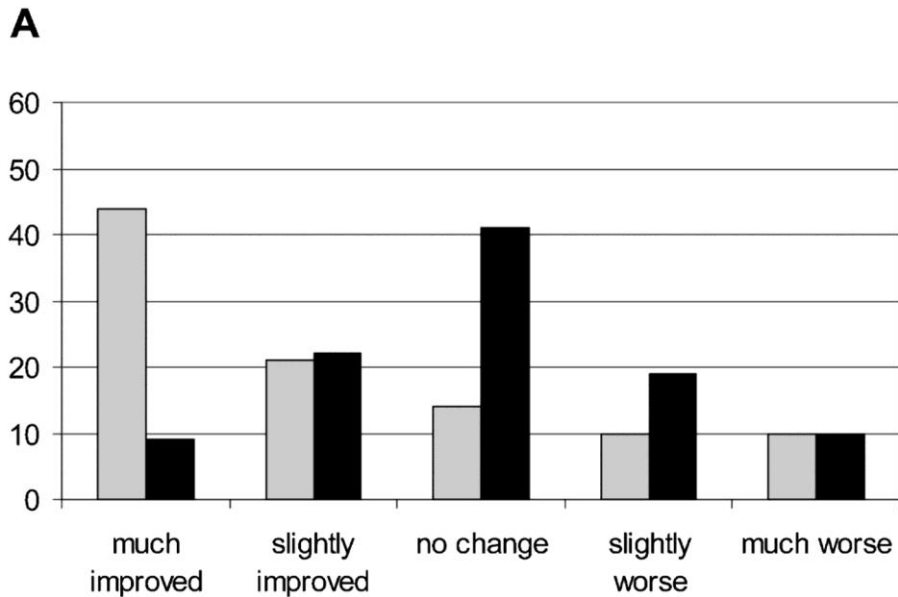
Soler-Cataluna JJ, Thorax 2005

マネジメントの重要性

- 呼吸状態、痰の性状、身体所見、SpO2などを患者自身が毎日継続して観察する。
- その日の出来事と体調を併せて観察し、自身の変化を捉えることができるようにする。
 - ⇒今までと異なった呼吸困難など早期に体調変化を捉える。
- 体調変化に併せた対処が早く取れ、増悪への早期対応に。
- 日誌の活用

徐々にセルフマネジメントに！

地域RHの効果



- 外来でのリハビリ効果あり
- まずは週2回訪問を3か月、その後月1回の訪問

(Vanwetering; Thorax 2010)

慢性疾患におけるリハビリの目的

患者自身・家族が満足して、充実した生活をできるだけ長く送って頂く。

- いかに**急性増悪**を防ぐか!?
- いかに**身体活動量を維持・改善**させるか!?
- いかに**栄養状態を維持・改善**させるか!?
- できるだけ息切れなく生活するにはどうするか!?

まとめ

- COPDとは息が吐けない病気である
- 状態によって、誤嚥のリスクが高くなる
- 早期から栄養への介入を要する
- 息切れをしないように呼吸法、姿勢を取り入れる
- 増悪の予防、セルフマネジメントの情報を提供する