

呼吸

からみた

摂食機能障害

編集

太田清人

合同会社gene・訪問看護ステーションに

**COPDなど呼吸器疾患をかかえる
患者の摂食機能障害にアプローチ!**

呼吸を意識した介入によって摂食機能を
向上させるノウハウが満載。

摂食機能障害における呼吸リハやポジショニング、
口腔ケアなどの手技も丁寧に解説。

中山書店

序文

医療機関や介護施設あるいは居宅療養の場面において、摂食機能障害（摂食・嚥下〈機能〉障害）への取り組みは急速な進歩を遂げ、知見も積み重ねられて、今日では、以前なら口から食べることができないとされた患者・利用者でも、何とか口から食べられるようになってきました。

一方、超高齢社会の進展により、誤嚥性肺炎を含む誤嚥性肺疾患患者の数は、減少傾向がみられないばかりか、その病態は多様化・潜在化しています。誤嚥性肺炎は摂食機能障害のみならず、加齢による虚弱などさまざまな問題が複雑に絡み合っただけで発症するもので、生理学的にみても、ヒトであるかぎり避けられない宿命の疾患であるようにも感じます。

それに加え最近では、呼吸器疾患を患っている方々の誤嚥性肺炎も多く目にするようになりました。呼吸器疾患例においては、呼吸機能低下に伴って摂食機能の低下がみられることも少なくありません。

呼吸器疾患と誤嚥性肺炎の関連性の研究も増え、誤嚥性肺炎に対する摂食・嚥下リハビリテーションや口腔ケア、最近では摂食機能障害への呼吸リハビリテーションも盛んに行われるようになりました。私自身、誤嚥性肺炎患者のリハビリテーションに携わり早 20 年が経過し、施術させていただいた患者・利用者の数も 1,600 名を超えました。

しかしながら、というべきか、だからこそ、というべきかはわかりませんが、私は近年、誤嚥性肺炎患者に対する個々のアプローチはとても高度で理論的に行われているにもかかわらず、それぞれが関連なく独立して行われていることに疑問を感じるようになりました。

すなわち、呼吸と嚥下の関連部分を理解したうえで、その両者の関係性を考慮し、摂食・嚥下リハビリテーションと呼吸リハビリテーション、嚥下と呼吸を協調させたアプローチ、いわば「呼吸・嚥下リハビリテーション」が重要なのではないかと考えるようになったのです。

本書は、このような臨床上の問題意識から企画したものです。呼吸器疾患例の摂食機能障害へのアプローチを中心に、嚥下と呼吸の両者を考慮したアプローチはいかにあるべきか、実践に役立つように構成したつもりです。

多くの先生方、患者さま、利用者さまに支えられて今日の私があります。それぞれの方々への恩返しの意味も含め、本書を出版いたしました。各位にこの場を借りて感謝の気持ちを申し上げます。そして、本書が誤嚥性肺炎の治療・リハビリテーション・ケアに携わる医療専門職の方々の、臨床実践の一助になることを心より願っています。

2012 年 7 月

太田清人

CONTENTS

執筆者一覧—— ii

序文—— iii

Chapter I 呼吸と摂食機能障害

1 摂食・嚥下と呼吸の関係を理解する…………… 本多知行, 太田清人 2

Chapter II 呼吸器疾患と摂食機能障害

1 摂食機能障害をもたらす主な呼吸器疾患…………… 太田清人 18

Chapter III 呼吸・摂食機能障害の評価

1 摂食・嚥下機能障害の評価と関連する疾患…………… 巨島文子 28

2 摂食機能障害でおさえおきたい呼吸機能評価…………… 太田 倫, 太田清人 40

Chapter IV 呼吸・摂食機能療法

1 呼吸・摂食機能療法とは…………… 太田清人 56

②	摂食機能障害における呼吸リハビリテーション	南谷さつき	64
③	摂食機能障害へのアプローチ	北脇将志, 太田清人	74
④	呼吸・摂食機能療法における口腔ケア	村田俊弘	85
⑤	呼吸・摂食機能療法に必要な姿勢へのアプローチ	山田誠一郎	92

Chapter V 栄養療法

①	呼吸器疾患を伴う摂食機能障害患者の栄養療法	中東真紀	106
②	摂食機能障害患者の食事（嚥下食）	江頭文江	117

Chapter VI 在宅における呼吸・摂食機能療法の実際

①	医師，歯科医師の立場から	水野昭彦	126
②	リハビリテーションスタッフの立場から	張本浩平	130

索引			133
----	--	--	-----

2 摂食機能障害でおさえたい呼吸機能評価

呼吸と嚥下は、口腔、咽頭に関連し密接な関係にある。慢性閉塞性肺疾患（以下、COPD〈chronic obstructive pulmonary disease〉）患者で換気機能が低下している場合や高齢者で喉頭の下降をきたしている場合には、嚥下性無呼吸が難しくなるため、食塊の口腔内保持時間が延長し、嚥下運動が起こりにくくなる。嚥下が惹起したとしても、呼吸が起こらずに吸気が起こることで食塊の誤嚥が起こることもある。また、運動失調をきたす小脳や脳幹部病変の患者の場合、呼吸と嚥下の協調運動が難しくなるため、食塊移動と喉頭挙上のタイミングが合わず、誤嚥や窒息を引き起こす危険がある。したがって摂食訓練を実施する場合には、呼吸機能の評価が必要となる。

呼吸機能評価

一般的に呼吸機能評価は、主に以下の7つに分けられる。摂食訓練時に必要な呼吸機能評価でもある。

- ① 病態把握：問診・病歴聴取，画像診断，聴診，打診
- ② 呼吸能力：呼吸状態（呼吸数，呼吸パターンなど）
- ③ 酸素化能：経皮的動脈血酸素飽和度（SpO₂）など
- ④ 換気能：スパイロメータなど
- ⑤ 咳嗽能：ピークフロー
- ⑥ 胸郭の可動性
- ⑦ 呼吸困難感

1 病態把握

1) 問診, 病歴聴取

聴取時に注意すべき主訴を①にまとめる。

患者から直接情報を必要かつ十分に聞き出すことを重視する。聴取時に意識すべき呼吸器（疾患）に関する特徴は、以下のとおりである。

- ① 無意識下で、さらに連続して外界と交通する臓器である。
- ② 個人の嗜好や環境に影響されやすい臓器である。
- ③ 循環器や消化器の疾患より並存症が多い。

2) 画像診断

X線によって、診察だけでは得られない情報や、問診や病歴の聴取、身体診察から得た情報の確認が可能である。またCTは、X線で得た情報

① 聴取時に注意すべき主訴

咳嗽	急性か慢性か	急性感染症で4週間以上咳が続くことはほとんどない 咳が長引くということはそれだけで何か理由がある可能性が高い
	乾性か湿性か	疾患や患者の状態を推測するのに重要な情報 次のステップで聴診するとき、あらかじめ情報があるのはかなり有利である
痰（色と量）	赤色と黒色	血痰における赤色は潜血、黒色は出血後時間が経ち凝結したもの。血痰も膿性痰などに線状に血が混じったものから、かなり大きな喀血に近いものまである 咳嗽とともに排出されたか、泡状の気泡を多量に含むかの観察により吐血との鑑別も可能になる
	黄色	細菌感染症がほとんどだが、朝1回だけの黄色痰は感染がなくても、喘息やCOPDなどでみられる
	鉄さび色	肺炎球菌
	緑色	緑膿菌（かなりの特殊環境下、特に気管支拡張症の存在を考える）
	オレンジ色	肺炎桿菌、レジオネラ
	腐敗臭	嫌気性菌
	量	寝床にティッシュボックスがある人には必ず正確に聴取する
	呼吸困難感	突然か慢性か、四六時中か、労作時か、特殊環境下かを確認する。姿勢によって変化するかどうか 重要である 呼吸困難という苦痛だけではなく死を意識するほどの恐怖心が存在することを理解する 単なる酸素投与は「痛ければ痛み止めを」の発想となんら違いなく対処療法であり、解決になっていないことに注意する
その他の注意すべき症状	喘鳴、胸痛、嘔声、いびき、無呼吸	

をさらに詳細に得ることができる方法なので、ぜひ確認していただきたい。CTは多くの場合、報告書も添付されているため、自分の診断が合っていたかどうか確かめるのもいいだろう。

胸部X線の読影手順

次の順番どおりに読影できるように訓練する。

- ① 撮影条件を確認する。
 - 被写体の外側の空気の部分が十分黒く、コントラストが確保されているか確認する。
 - 横隔膜や心臓に重なった領域で肺血管が同定可能かで高圧撮影かどうかを確認する。
- ② 体位を確認する。
 - 左右の鎖骨頭の中央に、胸椎の棘突起があるかで正中性を確認する。
- ③ 骨、軟部組織を評価する。
 - 骨折の有無、皮下気腫の有無などを確認する。
- ④ 横隔膜の高さ、形状を確認する。
 - 左横隔膜：第11肋骨の高さ。
 - 右横隔膜：左横隔膜より半～1肋間高い。
 - CP角（胸郭を形成する肋骨と横隔膜で形成する角度）：鋭角であるか

MEMO

解剖学的に心尖が左に偏位しているため、左の横隔膜が下がっている。

1 呼吸・摂食機能療法とは

呼吸・嚥下と「すすって食べる」動作

日本の食文化は欧米諸国と比してバラエティに富んでいる。それは、「食べ方」の部分にも表れ、麺類などを「すすって食べる」ことは、日本人には当たり前だが、欧米諸国の人々にはなかなかできない食べ方といわれる。これは摂食・嚥下動作と呼吸動作の視点から考えるとなかなか興味深い。

本書において繰り返し述べることだが、そもそも人体において、口腔から咽頭にかけては、呼吸と摂食・嚥下それぞれの動作で「共有する」部分である一方、呼吸と嚥下は同時にできない動作という面も持っている。この点から考えると、「すすって食べる」という動作は、呼吸（吸気）で行う動作の一部を、摂食の動作に組み入れていることになり、欧米人から「器用な食べ方」と言われることは、もっともなのかもしれない。

しかし、いくらこのような器用な食べ方ができても、日本人においても、欧米諸国の人々と同様に、摂食機能障害による問題は大きく存在するのである。

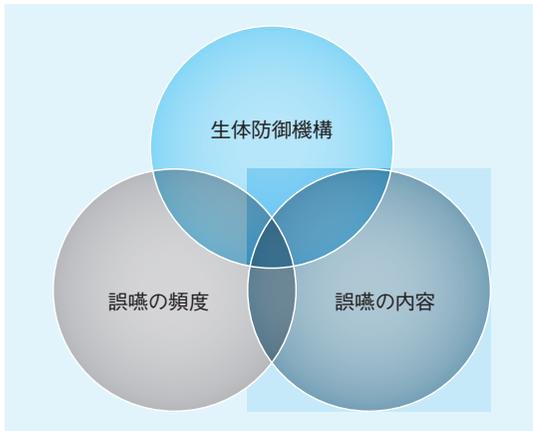
呼吸からみた摂食機能障害

摂食機能障害は、通常、それだけの問題にとどまらず、他の問題を引き起こす。主なものは、① 誤嚥性肺炎などの誤嚥性肺疾患、② 栄養障害・脱水、③ QOL に深く関係する食べる楽しみや意欲の低下・欠損、などである。

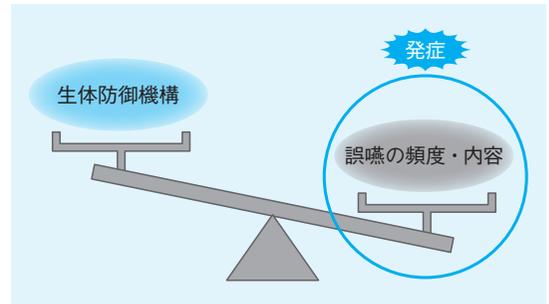
特に誤嚥性肺炎は臨床上多くみられ、COPD などの呼吸器疾患を有するケースでは、原因疾患に起因する不顕性誤嚥により発症した場合はさらに重度化するリスクが高い。

誤嚥性肺炎は、誤嚥物による組織損傷および誤嚥物内の細菌による感染が発症要因で、そのほとんどは夜間睡眠中の不顕性誤嚥によるものと考えられている。

誤嚥性肺炎と聞くと、誤嚥が原因であるという印象を必要以上に強くもってしまいがちである。たしかに誤嚥性肺炎発症のおおもとの原因は誤嚥ということになるが、覚醒時では通常、誤嚥が起きると咳嗽反射（いわゆる「むせ」）により、異物の喀出が図られることにより、また、たとえ誤嚥しても、免疫力などの生体防御反応などにより、肺炎の発症を防ぐことができている。特に後者については、たとえ不顕性誤嚥が認められても健康人では通常、誤嚥性肺炎は発症しない理由になっている。



① 誤嚥性肺炎の発症条件



② 誤嚥性肺炎を発症させるバランスの崩れ

つまり誤嚥が起これば必ず誤嚥性肺炎が発症するということではなく、発症するには以下のようないくつかの条件が必要であり (①)、生体防御機構と誤嚥の頻度・内容のバランスが崩れたときに発症する (②)。

- ① 生体防御機構：気道クリアランス（気道反射，粘液線毛輸送など），免疫など感染防御能。
- ② 誤嚥の頻度：誤嚥好発条件（嚥下機能低下，嚥下・呼吸関連の廃用，加齢など）。
- ③ 誤嚥の内容：感染性（細菌など），化学的性質（酸など）。

呼吸・摂食機能療法

摂食時の誤嚥よりも夜間の不顕性誤嚥のほうが誤嚥性肺炎を発症する要因となる。こう考えた場合、摂食中の誤嚥を減らすだけでは誤嚥性肺炎の予防にはならない。また前述したように COPD などの疾患においても誤嚥性肺炎の対応が重要となってくる。

本書ではこの対応を総称して呼吸・摂食機能療法という。呼吸・摂食機能療法を行う場合、呼吸および摂食機能障害を以下の3つの要因から考えると捉えやすい (③)。

- ① 疾病的要因：罹患した疾病による障害。
例) 脳血管障害による舌運動の障害や輪状咽頭筋弛緩不全など。
- ② 年齢的要因：発達，老化など年齢的变化による障害 (④)。
例) 加齢による嚥下時間遅延や舌骨の安静時位置下降など。
- ③ 廃用的要因：長期臥床や安静などの廃用的変化による障害 (⑤, ⑥)。
例) ゼリー食など咀嚼を必要としない食事の長期摂食による咀嚼筋力低下や食物認知機能低下など。

誤嚥性肺炎の発症要因を念頭においてアプローチを考えた場合、以下のことが重要となる。

2

摂食機能障害における呼吸リハビリテーション

呼吸リハビリテーションの目的

摂食機能障害における呼吸リハビリテーションの最大の目的は、呼吸機能の向上あるいは呼吸状態を安定させることによる安全な摂食機能の獲得、および誤嚥性肺炎の予防である¹⁾(①)。

嚥下反射は PaO₂ の低下や PaCO₂ の上昇により抑制されるため、呼吸器疾患患者は特に摂食機能が低下しやすい状況と考えられる。そのため、摂食を行う前に呼吸状態を安定させておくことが重要となる。

1 呼吸および摂食機能の向上

摂食機能障害における呼吸訓練の意義は、呼吸運動のコントロール、呼吸と嚥下の協調性の向上、換気の改善である。安定した呼吸を獲得することにより呼吸と嚥下の協調性を高め、摂食機能の向上を図ることができる。

呼吸状態が悪ければ誤嚥の危険性も高まるため、呼吸・摂食機能療法を行う前には、安静呼吸が安定した状態かどうかを把握しておく必要がある。

2 誤嚥性肺炎の発症・増悪予防

体位変換や姿勢管理により、不顕性誤嚥による肺炎や肺炎の重症化を予防する。

呼吸リハビリテーションの方法

1 呼吸状態の評価^{2,3)}

1) 呼吸数

成人の呼吸数は、通常 12～16 回/分である。

POINT

- 息切れを伴う慢性肺疾患や肺炎などでは、頻呼吸および浅呼吸がみられる。
- 呼吸数が 30 回/分以上の場合は、呼吸と嚥下の協調性が欠如し誤嚥のリスクが高くなるため、摂食は控えたほうがよい。

2) 呼吸パターン

正常な呼吸パターンを理解し、そのうえで何が異常かを把握する(②)。

① 摂食機能障害における呼吸リハビリテーションの目的

1. 呼吸運動のコントロール
2. 呼吸と嚥下の協調性の向上
3. 換気の改善
4. 安定した呼吸による摂食機能の向上
5. 誤嚥性肺炎の予防

MEMO

- 頻呼吸：20 回/分以上
- 徐呼吸：10 回/分以下

② 正常な呼吸パターン

1. 吸気：呼気＝1：2
2. 吸気は横隔膜と肋間筋の収縮により行われる
3. 呼気では筋肉の収縮はない
4. 吸気終末に呼吸運動の小休止がある

③ 呼吸筋

1. 吸気筋	横隔膜
2. 吸気補助筋	胸鎖乳突筋* 斜角筋群（前斜角筋，中斜角筋，後斜角筋） 肋間筋群（内肋間筋，外肋間筋）
3. 呼気補助筋	内肋間筋 胸横筋 腹筋群（腹直筋，内腹斜筋，外腹斜筋，腹横筋）
4. その他の呼吸補助筋群	僧帽筋* 顎舌骨筋* 胸骨舌骨筋* 肩甲舌骨筋*

*嚥下に関与する筋。

呼気の延長は喘息や慢性閉塞性肺疾患などの末梢気道の狭窄で生じる。吸気の延長は中枢側の気道狭窄で生じ、吸気時に鎖骨陥凹などがみられる。

3) 呼吸補助筋

正常の安静呼吸では呼吸補助筋は使われないが、吸気努力を伴う場合は呼吸補助筋（斜角筋，胸鎖乳突筋，僧帽筋など）の動きが視診にて観察される。

呼吸補助筋は、呼吸だけでなく嚥下や姿勢保持にも働くが、吸気努力を伴う呼吸状態では呼吸補助筋が呼吸運動のみに使われてしまうため、摂食機能には不利な状態である (3)。

4) 咳嗽

咳嗽は、異物などの外的刺激や気道内の炎症などの内的刺激により、反射的に気道内への異物の侵入を防ぐ生体防御機能である。呼吸器疾患の場合、疾患による咳嗽（湿性咳嗽，乾性咳嗽）の有無を評価しておく必要がある。ふだんは咳嗽がないのに食事中に頻回に咳をするようであれば、誤嚥の徴候を疑う。

5) 胸郭の可動性

胸郭と呼吸との動きが合っているか、胸部および腹部のどちらが動くかを視診，触診にて確認する。胸部と腹部の動きのずれ，胸郭の動きの左右差，肋間の陥没などには注意する。

肺炎などでは肺の含気量低下のために肺が膨らまず，胸郭運動は低下する。

POINT

- 可動性を評価すると同時に、吸気と呼気のタイミング、胸郭の柔軟性や運動方向を確認する。大きな深呼吸をさせると運動方向がわかりやすくなる。

6) 聴診

肺音を聴取することにより、気道内分泌物の状況や肺胞への空気の流れ入状況を把握する。

MEMO

- 過呼吸：呼吸数は変化しないが、深く大きい呼吸となる。
- 浅呼吸：呼吸数は変化しないが、浅い呼吸となる。

呼吸からみた摂食機能障害

2012年9月3日 初版 第1刷発行©〔検印省略〕

編集……………おおたきよひと太田清人
発行者……………平田 直
発行所……………株式会社 中山書店
〒113-8666 東京都文京区白山 1-25-14
TEL 03-3813-1100 (代表)
振替 00130-5-196565
<http://www.nakayamashoten.co.jp/>
DTP制作・装丁……………白井弘志+藤塚尚子 (公和図書デザイン室)
印刷・製本……………株式会社シナノ

ISBN978-4-521-73537-5

Published by Nakayama Shoten. Co., Ltd. Printed in Japan

落丁・乱丁の場合はお取り替え致します

- 本書の複製権・上映権・譲渡権・公衆送信権 (送信可能化権を含む) は株式会社中山書店が保有します。

- **JCOPY** <(社) 出版者著作権管理機構 委託出版物>

本書の無断複写は著作権法上での例外を除き禁じられています。複写される場合は、そのつど事前に、(社) 出版者著作権管理機構 (電話 03-3513-6969、FAX 03-3513-6979、e-mail: info@jcopy.or.jp) の許諾を得てください。

- 本書をスキャン・デジタルデータ化するなどの複製を無許諾で行う行為は、著作権法上での限られた例外 (「私的使用のための複製」など) を除き著作権法違反となります。なお、大学・病院・企業などにおいて、内部的に業務上使用する目的で上記の行為を行うことは、私的使用には該当せず違法です。また私的使用のためであっても、代行業者等の第三者に依頼して使用する本人以外の者が上記の行為を行うことは違法です。