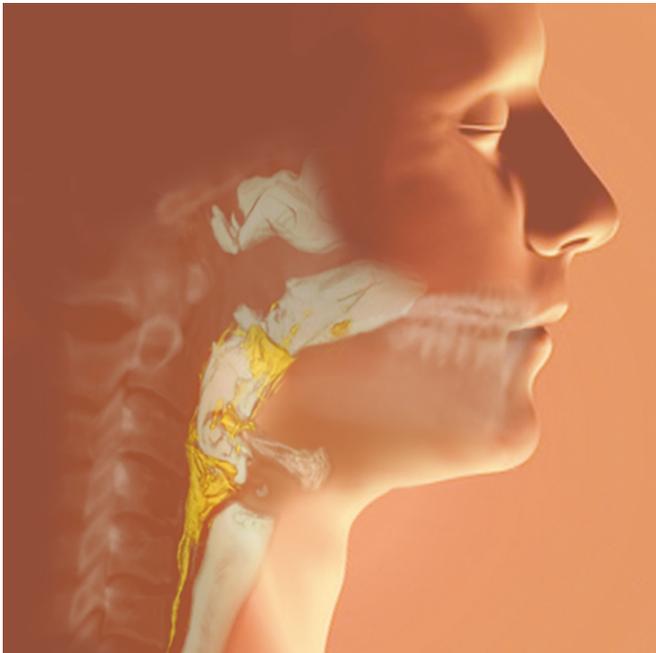


Dysphagia Evaluation and Treatment

From the Perspective of Rehabilitation Medicine

日本語版



リハビリテーション
医学に基づいた
摂食嚥下障害の
評価・対応

編著

稲本 陽子

柴田 斉子

才藤 栄一



1 ヒトの口腔・咽頭・喉頭の構造

ヒトの口腔、咽頭の構造は他の哺乳類と異なる。多くの哺乳類では、口腔が前後方向に長く、喉頭は口腔のすぐ後方に位置し、鼻腔内喉頭と呼ばれる。喉頭蓋は軟口蓋に接しており、嚥下反射が惹起されるまで、口腔から食道へつながる食物の経路を、鼻腔から喉頭、気管へとつながる気道から隔てている(図2-1)。

一方、ヒトは進化の過程で話す機能を獲得したことにより、口腔の前後径は短く、咽頭腔は共鳴腔として縦に広がったといわれている。そのため、喉頭の位置が下がり喉頭口は咽頭に位置するようになった。

これら、ヒトと他の哺乳類との口腔、咽頭、喉頭の解剖学的相違が摂食嚥下に与える影響は、大きく分けて三つある(図2-2)。

1 口腔の構造

ヒト以外の哺乳類では口腔の前後径が長く、舌はほぼすべてが口腔内に位置し、嚥下反射が起こるまで食塊を口腔内に保持している。一方、ヒトでは口腔の前後径が短く、舌の後方部は咽頭腔の前壁を構成するため、固形物の咀嚼嚥下では、咀嚼中に舌の運動に伴って食物が咽頭に達し、咽頭内で食塊形成が行われる。

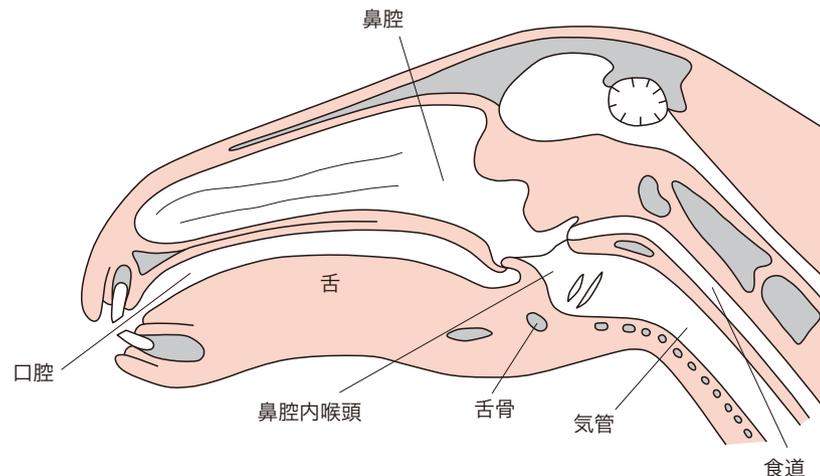


図2-1 ヒト以外の哺乳類における口腔・咽頭・喉頭の構造

検査法は以下である。

1 反復唾液嚥下テスト (repetitive saliva swallowing test ; RSST)

反復唾液嚥下テスト (RSST) は、安全かつ簡便に機能的摂食嚥下障害をスクリーニングするために開発された。繰り返し嚥下を行う能力をみる検査であり、誤嚥のリスクと関連がある。患者は座位で30秒間のうちに空嚥下をできるだけ繰り返すように求められる。検査者は示指と中指を患者の舌骨と喉頭隆起に当て、嚥下反射中に舌骨が検査者の指を乗り越えた回数を1回と数える (図5-1)。

30秒間に空嚥下が2回以下であれば機能的嚥下障害を疑い、精査が必要になる。VFと比較した誤嚥の感度は0.98、特異度は0.66である^{11,12)}。しかし、指示に従えない認知障害や言語障害を持つ患者、また、咽喉頭の術後の患者などには実施できないこともあり適応に制限がある。

2 改訂水飲みテスト (modified water swallowing test ; MWST)

改訂水飲みテスト (MWST) は、飲水時の誤嚥を抽出するために用いられる。3mLの冷水を注射器で口腔底に注入し、嚥下させ、その後2回空嚥下を指示する (図5-2)。MWSTは5段階のスコアで評価し、患者が嚥下できないか、呼吸切迫やむせ、湿性嘔声が生じる場合には1点から3点のスコアになり、テストは終了となる。問題なく嚥下でき

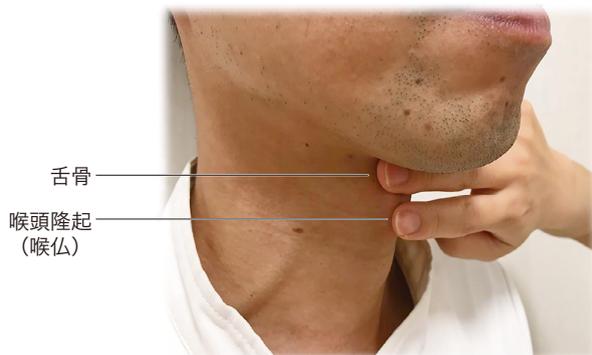


図5-1 検査者は示指と中指で喉頭隆起と舌骨を触れる



図5-2 検査者は3mLの冷水を注射器で口腔底に注入する

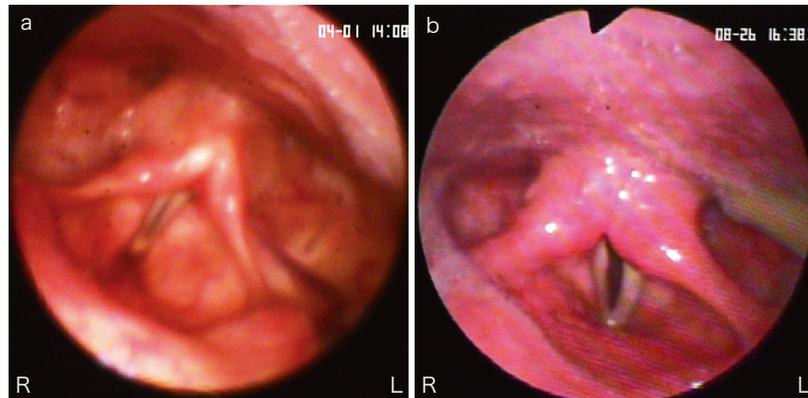


図5-36
(a) 正常な声門閉鎖と (b) 左反回神経麻痺 (左声帯麻痺；開大位)。

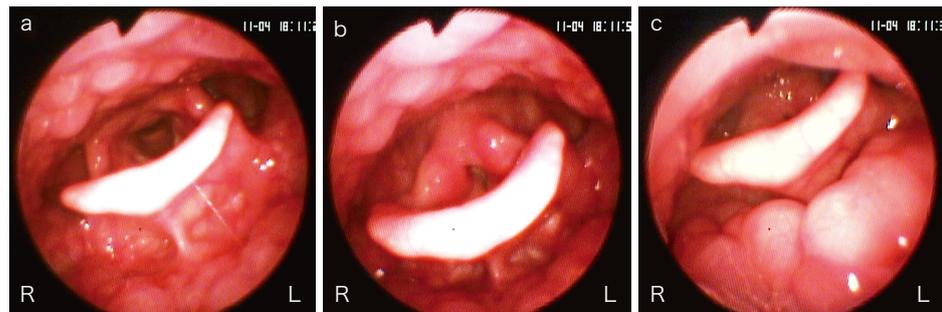


図5-37
(a) 通常の呼吸時。
(b) 軽い息こらえ (声帯の閉鎖が観察できる)。
(c) 強い息こらえ (仮声帯の閉鎖、披裂の内転により、喉頭口がほぼ閉鎖している)。

- 一口量，濃度，物性を変えて検査を行い，患者の嚥下機能を評価する。VE中に，姿勢調整や嚥下手技を試し，誤嚥や咽頭残留を除去できる方法を検討する。
- この検査を通して，最も安全で適切な食形態，とろみ濃度，訓練方法，治療戦略を決定する。

嚥下機能評価においては治療指向的手法の検討が重要である。誤嚥を防ぎ，咽頭残留を除去するための食物物性の調整，姿勢調整を探し出し，最適な難易度の課題を設定し直接訓練に導入する。

a. 舌背挙上用の道具

・ペコパンダ (JMS) (図7-32)

ペコパンダは市販されている舌尖・舌背挙上を鍛える練習ツールである。5種類の硬度があり、患者のレベルによって調整できる。

舌で押すトレーニング部が丸く隆起しており、舌で押すことが簡単に理解でき使いやすい。患者の自主トレーニングを促進しやすい。

練習プロトコル：舌背挙上のプロトコルに準じて実施 (図7-33)。

b. 舌圧計測機器 (図7-34)

舌圧計測機器も市販されており、舌圧計測および漸増的筋力増強練習に用いることができる。舌圧の計測結果が数値でディスプレイに表示され、客観的評価として使用でき、さらに改善程度を評価するのにも有用である。患者にとっても数値がフィードバックされて結果やパフォーマンスの知識を得ることができ、動機づけとなる。以下の方法で漸次的筋力増強練習に用いることもできる。



図7-32 ペコパンダ

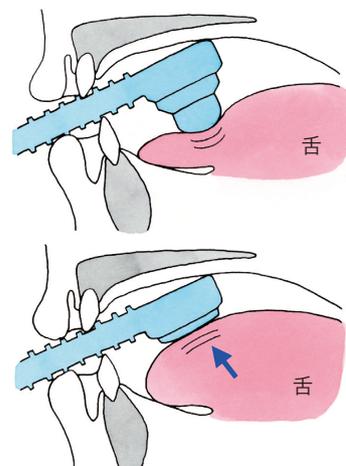


図7-33 ペコパンダを用いた舌背挙上練習

トレーニング部を舌側に向けて口腔内へ入れ舌上に置く(上)。位置決め部を歯でくわえ固定。舌を押し上げてトレーニング部を押しつぶす(下)。

7 前舌保持嚥下 (Tongue hold swallow, Masako 法)

目的：舌根部と咽頭壁の接触を強化し、嚥下中の咽頭圧を高める。

方法 (図7-38)：

1. 挺舌する。
2. 上下切歯で舌を保持する。
3. そのまま嚥下する。

プロトコル：

10回/セット, 1~2セット/日。

- ・漸次的に負荷量をあげる。

注意点：食塊を用いず空嚥下で実施。徐々に挺舌量を増

加させ実施。

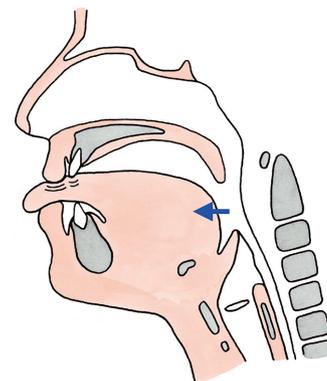


図7-38 前舌保持嚥下

8 呼気筋力増強練習

目的：呼気に負荷を加えた状態で呼気練習をすることで呼気筋力を高め、痰の喀出能力を高める。

(1) アカペラ (図7-39-a)

抵抗弁により、呼吸時に気道内に陽圧がかかり、振動と空気の流れによって、気道のクリアランスを改善させる。ダイヤルで抵抗の強さを調整できる。

緑色：15L/分以上の呼気フロー能力を持つ患者。

青色：15L/分未満の呼気フロー能力を持つ患者、子どもや高齢者。

プロトコル：

- ・適切な抵抗レベルを決定する。
- ・吸気と呼気の割合が1：3~1：4程度になるように息を吹き込む。
- ・10~20回/1セット, 3~4セット/日。



図7-39-a アカペラ