

1. 口から食べることの意義
2. 摂食嚥下の基礎知識
3. 歯科衛生士の行うリハビリテーション

九州歯科大学 摂食機能リハビリテーション学分野

教授 柿 木 保 明

1. 口から食べることの意義

口は、食物を取り入れる最初の部分であるが、消化管の入り口であると同時に呼吸器の入り口にもなる。口は、健康な時に食物を食べる時には、とくに不都合は感じないが、口腔内に炎症や痛みがあると、食べにくくなり食欲も低下する。

野生の動物では、口から食べなくなると命の危険が伴うことから、口は命の根源といえる。野生動物ではまさに命に直結する。口や歯は、本来、身体に取り入れても良いものを判別したり、消化しやすくしたりする役割を有する。そのため、味覚が発達し感覚も繊細である。また、食物が口に入って咀嚼をすることで、その刺激が脳や消化管にも伝達される。脳は噛んで飲み込むといった細かい動きをコントロールし味覚による刺激も受け取る。消化管は、口からの刺激を受け取って、これから入ってくる食物の消化の準備をする。

歯の形態も重要である。犬歯は肉を食べるのに適しており、前歯は、野菜や果物に適する。臼歯は穀物や豆類を食べるのに適した形態を有する。本来はこれらの歯の形態の割合で、食品群を食べることが人間にとっても必要である。しかしながら、現代の食生活は加工食品が多く、必ずしも歯の形態とあっているとは言えない。

このように、口や歯は単純に食べ物を噛んで取り入れるだけではなく、さまざまなからだの働きと関係している。これが、いったん病気で寝たきりになったり、障害で口から食べにくくなると、チューブで栄養を取り入れる必要が生じるが、脳や消化管への刺激が減少することになる。口から食べずに、消化管に直接、食べ物が入るようになると、脳や消化管に刺激が伝わりにくくなり、消化不良をきたしやすくなる。また消化管の粘膜が委縮して栄養が取り入れにくくなることもわかった。口から食べなくても、口腔ケアなどで良い刺激を与えることが大切で、できるだけ口から食べ物を取り入れるようにすることが健康の維持にも不可欠である。

高齢者の口腔の特徴

高齢者の口腔には、老化に伴う変化や全身疾患による変化、服用薬剤による変化がみられ、特に要介護者では、全身状況やADL、服用薬剤、口腔清掃の程度や頻度、食事の状況などによって、口腔が様々な影響を受けている。これらの症状は、老化の一つと自覚されている場合も多いため、主訴やニーズとして浮かび上がってこない。さらに、口腔機能の障害や口腔乾燥があると、構音機能にも障害があるために、訴えることが出来なくなることも多い。

要介護者や障害者では、問診や口腔観察で、口腔の環境や機能を的確に判断することが重要で、観察力の違いが口腔ケアの効果や全身状態をも左右する。とくに、口腔機能は、他の四肢などの機能と異なり、口腔の環境や疾患によって大きく影響を受ける。

高齢者、とくに介護やケアを必要とする要介護高齢者等の口腔環境は、健常者の場合と異なる場合がある。加齢現象に伴う変化だけでなく、機能障害、形態的变化、服用薬剤、疾患、精神的因子等の影響を受けていることが多い。そのため、これらの特徴を十分に把握した上で、看護や介護・ケアを実施することが重要である。栄養状態や口腔乾燥、薬剤等による粘膜の脆弱化、口腔細菌叢の変化、咀嚼嚥下機能の低下、感覚低下、免疫低下などは、健常者と異なる対応が必要であり、細かい変化を見逃さないようにしなければならない。

口腔機能で、とくに注意すべき点は、咬合状態である。寝たきり患者になると、それまで使用していた義歯が使いにくくなることが多い。これは、寝たきりを想定して作成されていないことにも起因する。座位で使用する場合は、舌が義歯の安定をサポートするが、寝たきりでは、舌が重力によって喉の方に落ち込むために、舌のサポートが無くなった義歯は、口腔内で外れて、使用できなくなる。したがって、寝たきりになっても使用できるように、義歯を調整する必要がある。

また、唾液分泌量が低下すると、空嚥下の回数が減少して、正常な嚥下機能までが影響を受ける。口腔の機能と環境は、密接に関連しているので、相互関係を十分に把握する。

口から食べることは、食物が、口から胃、そして腸へと送られることによって体の免疫機能が刺激されて、院内感染を防ぐことにも役立つ。口から食べなくなると、消化管粘膜が萎縮することが明らかになっており、消化管が萎縮すると、吸収率低下により、全身の免疫力までが低下することになる。

これらの観点から、口腔の機能を正常に維持すること、食べる機能が低下した患者に対する摂食機能のリハビリはQOL向上の意味からも重要である。

加齢と寝たきりによる口腔変化

口から食べる機能をサポートするには、加齢や寝たきりによる口腔機能や形態の変化を理解する必要がある。口だけでなく、全身からサポートする必要がある。とくに、上半身の筋機能は重要で、首や肩の筋肉の状態を把握することが大切である。

1) 筋力・感覚の低下

加齢現象としては、ほとんどの臓器・組織を構成している実質細胞の減少が認められ、口腔領域でも、咀嚼筋や舌などの筋線維数の減少萎縮による筋力低下、味蕾の萎縮消失による味覚の低下、痛覚や圧覚受容器の萎縮消失、分布頻度の低下による皮膚感覚の低下などのさまざまな変化が生じる。

2) 残存歯の減少

残存歯の減少、すなわち歯の喪失は、口腔感染症であるう蝕や歯周炎に起因するが、加齢とともに増加する傾向にある。歯の喪失は、下顎大臼歯の喪失から始まる場合が多く、次いで上下顎の臼歯を失い、前歯のみが残存することになる。前歯のみの咬合は負担が大きく、最終的には前歯部分も喪失する。平均73歳前後で無歯顎になる人が多く、80歳では平均6本だが、ほとんどは無歯顎である。喪失していない場合でも、歯の摩耗やう蝕が多くなる。

3) 顎骨や顎関節の吸収

顎骨の吸収は、加齢とともにみられるのではなく、歯の喪失に伴って付随的にみられる。無歯顎では、吸収がより早く進む。そのために柔らかい骨組織の部分から吸収が進むため上顎では狭く、下顎では広くなったように観察される。

顎関節では、歯の喪失に伴って関節頭や関節結節の平坦化がみられるようになる。そのため、脱臼や開口障害がみられることもある。

4) 寝たきりと義歯の不安定

寝たきりになると、重力の方向が異なり、舌によるサポートができなくなる。また、筋肉の萎縮や口腔乾燥が発現しやすくなることを理解しておく。

5) 口内粘膜の萎縮、舌所見

高齢者では、免疫力の低下や全身状態不良のために口内炎がみられることが多い。また、細菌感染だけでなく、真菌感染症も多くなる。これらは、唾液分泌低下や口腔乾燥と関連が深く、服用薬剤や咀嚼障害の影響を受けていることが多い。

舌は、全身状態をよく表している。舌体の色調は、血液の色調と関連しており、脱水や貧血、血液循環障害などを知ることが出来る。また、舌苔は上部消化管の症状と関連し、色は舌苔内の細菌の種類や産生する物質、pHなどと関連している。

6) 唾液分泌

高齢者でみられる唾液腺の機能低下は、単に加齢現象とは言い切れず、投与されている薬剤の影響が大きい。加えて、腺細胞の萎縮や導管上皮の萎縮変化などによる分泌量低下、アミラーゼ活性の低下、唾液の粘性亢進など、さまざまな変化がみられる。

唾液は1日に1～1.5リットル分泌され、一般に、安静時に10分間当たり1ml以下になると口腔乾燥症と診断される。

7) 咀嚼障害・嚥下障害

加齢に伴う神経系繊維や細胞の減少で、運動機能や反射の低下を来すことがある。これに、歯の喪失や筋機能の低下、唾液分泌能力の低下などの退行性変化や、味覚、臭覚などの感覚機能の低下などでも、咀嚼嚥下機能の低下が生じる。

脳血管障害の後遺症で舌運動や嚥下機能に運動障害を来すことが多い。口腔乾燥による口腔や咽喉頭部粘膜の乾燥も、嚥下反射を阻害する要因になり得る。

8) オーラル・ジスキネジア

口をもぐもぐしたり、舌を不規則に動かす等の持続的かつ常同的な不随意運動がみられることがある。これをオーラル・ジスキネジアと呼ぶ。こうした動きの結果、口唇の外傷や会話困難、嚥下困難、義歯使用困難などが生じる。原因としては、向精神薬の長期投与中に観察される遅発性ジスキネジアやパーキンソン治療薬の副作用などがある。錐体外路系変性疾患の部分症状として出現することもある。

9) 誤嚥性肺炎

口腔や咽頭部に定着している常在細菌が下気道へ移動して生じるものや反射や麻痺などが原因の嚥下機能障害によるもの等がある。いずれも、口腔内細菌が関連していることが多く、口腔ケアの徹底で、誤嚥性肺炎の発症をある程度抑制出来る。

2. 摂食嚥下の基礎知識

■摂食嚥下と関連する解剖(概要)

口腔は、消化管がはじまるところで、食物の咀嚼、嚥下(口腔期)、言語の構音、呼吸など多くの機能が営まれている。口腔の前方は口唇、後方は口峽と通じている。上方は口蓋、側方は頬、下方は舌と口腔底の粘膜に囲まれている。

上咽頭(epipharynx)は、上方が頭蓋底で下方は口蓋の高さまでを指し、咽頭鼻腔部(nasopharynx)とも呼ばれ、呼吸器(上気道)の一部を構成している。ここには中耳腔に通じる耳管の開口部がある。中咽頭(mesopharynx)は上方が上咽頭に接しており、下方は舌骨の高さで下咽頭に接している。喉頭蓋の高さまでをいう。咽頭口腔部(oropharynx)ともよばれ、消化管であると同時に上気道でもある。下咽頭(hypopharynx)は喉頭蓋で中咽頭と接しており、咽頭喉頭部(laryngopharynx)ともよばれる。喉頭の後方から両側方にかけて存在する腔で、ここから気道より分かれた消化管となる。

舌の内部全体を満たす舌筋群には、舌の内部だけを走る内舌筋と、舌の外と内部とをつなぐ外舌筋とがある。内舌筋は、上下、左右、前後それぞれの方向に走る筋線維が入り混じり、これらが協調して収縮することにより、舌の形を変えたりすることができる。

外舌筋は、舌を外側から支えたり、舌を突き出したり、引っ込めたりする位置の変化に関与している。下顎骨、舌骨などから出ている。また、舌の表面下には、舌腺などの小唾液腺が散在し、唾液を分泌している。

図1. 咽頭

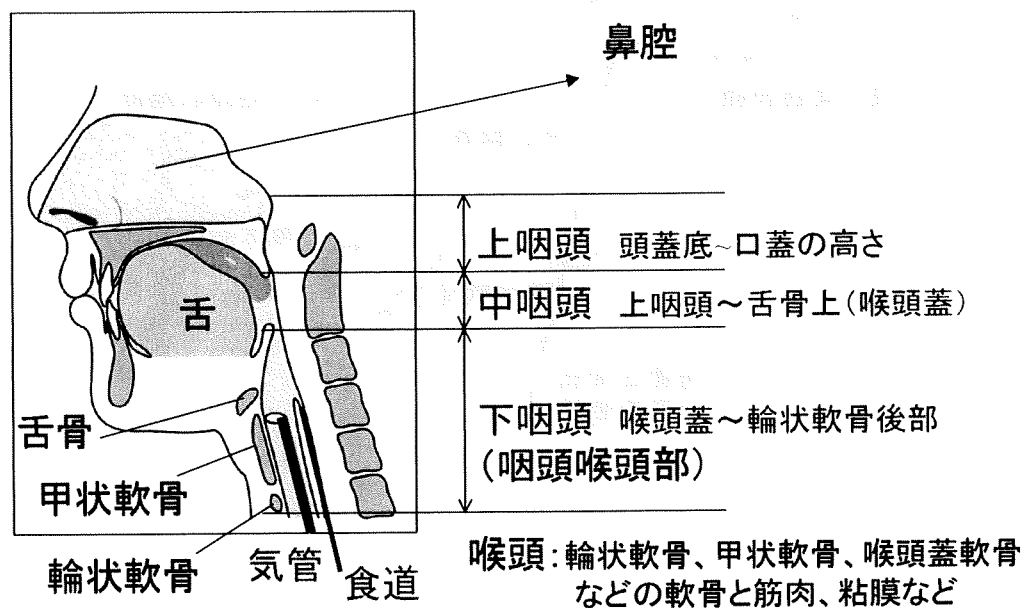


図 2. 咽頭

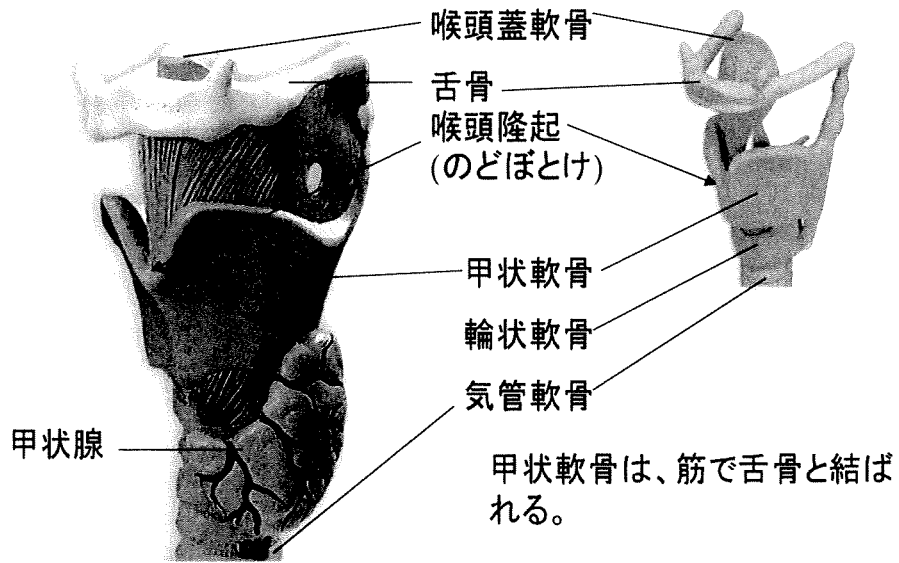
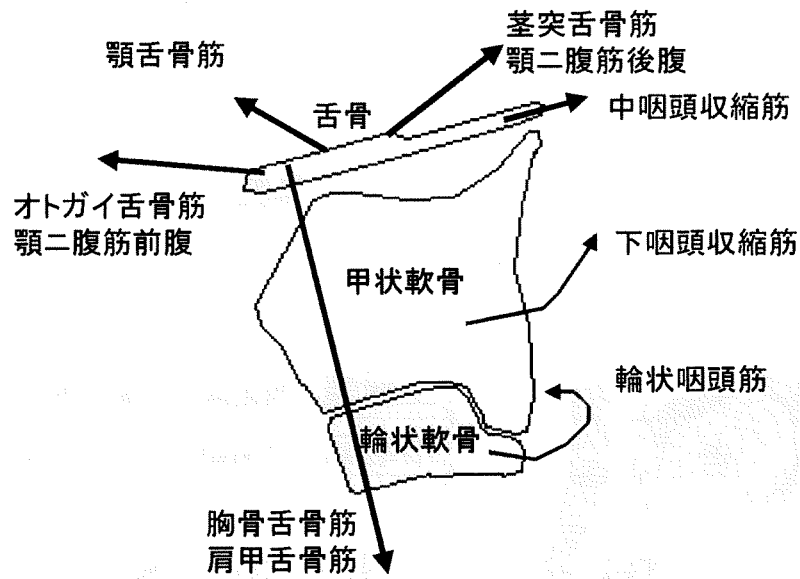


図 3. 舌骨に付着する筋群



■摂食嚥下の神経支配

口腔期の神経支配は、三叉神経、顔面神経、舌下神経である。三叉神経は咀嚼筋群（側頭筋、咬筋、内側翼突筋、外側翼突筋）を支配し、下顎の下制・挙上、咀嚼時の臼磨運動をコントロールしている。顔面神経は頬筋と口輪筋に分布し、口唇や口角の運動を支配し、舌下神経は舌の固有筋を支配し、舌の形状変化や動きにさまざまな影響を及ぼしている。

舌には、舌神経、舌下神経などの神経がつながり、その機能の制御を行っている。舌神経は、複数の脳神経からの神経線維がまざって入っている。舌の触覚、痛覚などの感覚と味覚の情報が舌から舌神経に伝えられる。

感覚は、三叉神経と舌咽神経を経由して脳に伝えられ、味覚は、顔面神経と舌咽神経を通して脳に伝えられる。舌下神経は、舌の筋を動かす運動性の脳神経である。

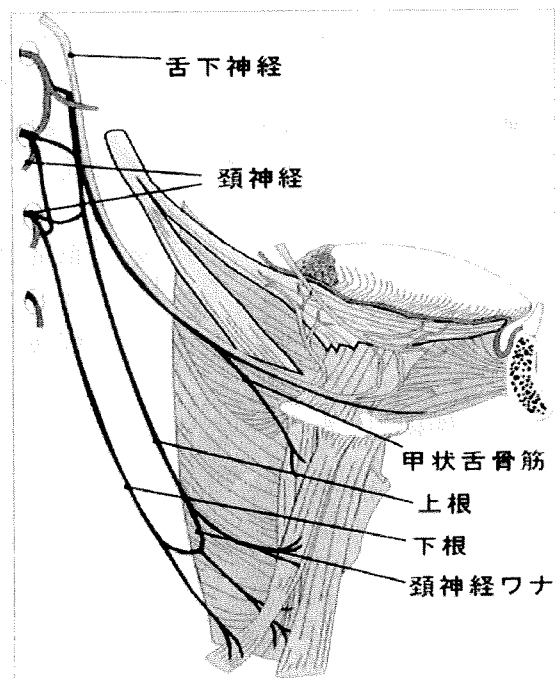
嚥下の第1相に関与する主な神経は、舌下神経で、オトガイ舌筋や、舌骨舌筋など舌を動かす筋肉を支配している。また咀嚼運動にも関与している。この咀嚼運動には、三叉神経の運動枝も関与する。

嚥下の第2相に関与する主な神経は三叉神経で、舌骨を上と前方に移動させる。軟口蓋の挙上や咽頭の蠕動様運動を引き起こしているのは、迷走神経が運動神経として嚥下運動に関与する筋肉の支配を行っており、輪状咽頭筋も迷走神経支配である。さらに、迷走神経は咳反射の求心路でもあり遠心路としても作用している。

嚥下運動が終了して嚥下に関与した筋肉が弛緩した後に、舌骨が喉頭を引き下ろして素早く気道を解放するのは頸髄の1番2番の神経に支配される舌下筋群の働きである。舌下筋群に舌骨甲状筋も含まれているが、この筋肉だけは嚥下中に収縮して甲状軟骨を舌骨により近付ける役割を持っており、これで喉頭は舌骨よりも大きく挙上することが可能となる。

図4：舌の運動神経

舌下神経は純粹の体性運動神経で三つの筋節は舌を形成するが、その起源は後頭筋節である。舌下神経核は第四脳室底尾側端の舌下神経三角の直下であり、髄条のみえるレベルから延髄の最下端のレベルにわたってみられる。この核のニューロンは数群にまとまっており、それぞれの群が違った舌筋「ないし舌筋群」を支配する。



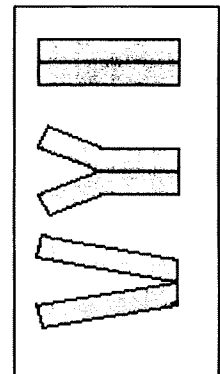
■発達障害児の摂食機能

1. 口腔機能と関連した口腔形態

口腔の形態は、口腔機能障害の程度と状態を表している。I Y V式咬合分類（柿木保明、1988）は、発達障害児の咬合状態を横から観察した形状を、アルファベットのI Y Vの3型に分類したところ、その形態を見ることで、舌突出の程度や咀嚼筋群の状態を推測できることを報告した。

すなわち、I型は、咬合が前歯部も臼歯部も上下が接触している状態で、正常あるいは、筋弛緩のタイプに多く見られる。まれに全体的な筋緊張の亢進したタイプにも見られる。Y型は、臼歯部が咬合するが、前歯部が開口しているもので、口唇閉鎖不全あるいは舌突出のタイプに見られる。V型は、緊張の弱いタイプに多くみられ、咀嚼筋が発達していない場合に多く、咬む力が弱い。

図5：IYV分類



(表1) I Y V式咬合分類

I型：正常あるいは、筋弛緩、筋緊張、
Y型：臼歯部が咬合するが、口唇閉鎖不全あるいは舌突出
V型：緊張の弱いタイプ、咬む力が弱い

2. 口腔機能の発達と機能評価

発達障害児の摂食機能訓練では、まず機能評価を行う。発達の程度や過敏や緊張の有無、発達の可能性や目標を定める必要がある。訓練の目標が定まらなると、効果的な訓練ができない。

- (1) 発達の程度：発達度を把握する。簡単な評価法ほど、臨床上経験が必要である。
- (2) 客観評価法：実際の食事状態からの判断、ビデオを用いた評価など
- (3) 過敏：緊張や拒否との区別が大事。
- (4) 可能性：実際の状況と可能性を分けて考える。
- (6) 嚥下の位置：唾液嚥下を含めて、舌前方部食物を処理・嚥下できるかを評価
- (7) 訓練目標：短期目標と長期目標

(表2)正常な咀嚼機能の発達

月齢	0-5	5-6	7-8	9-11	12-16
下顎の動き	単純上下運動	上下蝶番	上下蝶番	上下蝶番	臼磨運動
口唇閉鎖	乳房への吸着	アム	協調閉鎖	協調閉鎖	協調閉鎖
歯の萌出	未	未	下 a~a	上下 b~b	上下 d~d
離乳	哺乳期	離乳初期	離乳中期	離乳後期	離乳完了

文献から引用

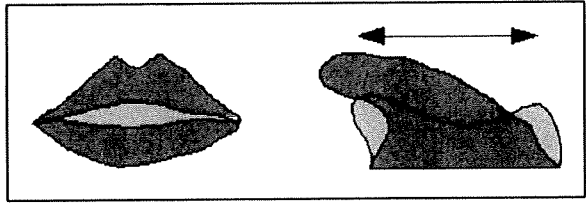
図6：口唇と舌の発達

離乳初期（ぱくぱくごっくん期：5・6ヶ月）

- 上唇の形が変わらずに下唇が内側に入る

口角があまり変わらない
口唇が閉じて飲み込む

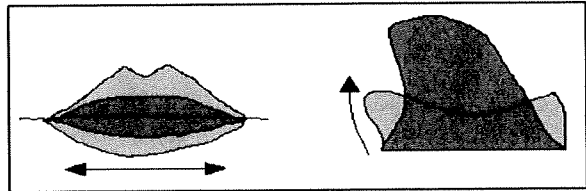
- 舌の前後運動に連動して顎の動き



離乳中期（もぐもぐ食べ期：7・8ヶ月）

- 上下唇がしっかり閉じて薄くみえる
- 左右の国閣が同時に伸縮する

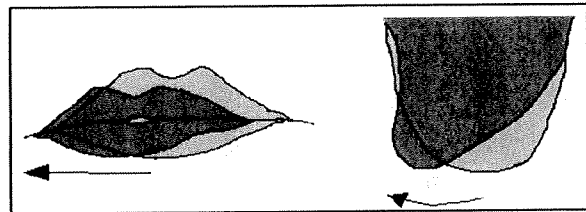
- 舌の上下運動
- 数回もぐもぐ後に咀嚼する



離乳後期（かみかみ歯ぐき食べ期 9・11ヶ月）

- 上下唇がねじれながら協調する
- 咀嚼側の口角が縮む（編側に交互に縮む）

- 舌の左右運動
- 咀嚼運動



（表3）乳児の嚥下と成人の嚥下の相違点

	乳児の嚥下	成人の嚥下
舌の固定点	ない 舌の前方突出	上顎前歯部 舌の固定
呼吸	持続的	嚥下性無呼吸
歯の咬合	ない	ある
喉頭閉鎖	ない	ある

（表4）食事における口唇と舌の機能

	哺乳時	摂食時	咀嚼時	嚥下時
口唇	密着吸着	取り込み	口腔閉鎖	咽頭腔内圧維持
	口腔内陰圧維持	流入調節	溢出防止	溢出防止
舌	吸啜運動 乳首 圧迫	取り込み 振り分け	歯への運搬	食塊形成 嚥下運動起動

■中途障害者の摂食機能

介護の原因となる主な疾患

脳卒中では、手足の麻痺と同様に口腔や喉にも麻痺が起こることから摂食・嚥下障害が発症する。パーキンソン病は、全身の筋肉が固縮すると同様に顔・口唇・舌の運動が緩慢となり、食事の際に喉に送り込めなくなる。食事に時間がかかったり誤嚥が生じる。認知症の摂食・嚥下障害は、飲み込み障害が少なく、喉に送り込まれるまでの障害にて起こることが多い。認知症では、声かけや食介助が大切で、指示が無理でもジェスチャー等で十分伝わる。

高齢・虚弱・神経難病では、徐々に筋肉を動かさなくなることで、嚥下障害が生じてくる。とくに、寝たきりでは廃用症候群による口腔機能低下が見られる。

嚥下障害を有する患者を診察するときは、まず病歴の聴取から障害の発症が急性なのか慢性なのか、進行性か否かなどについて把握する。また、いつ、どのように起こったかを問診などで捉える。また、むせは誤嚥の有無の重要な徴候であるので、問診で把握する。

嚥下障害患者の状態像は様々なので、嚥下障害に関連する事項の情報を収集するが、このときに、捕食や咀嚼機能など口腔の状態も考慮しながら診察を行い、治療計画を立てる(表5、表6)。

(表5) 嚥下障害の診察ポイント

部 位	観察される症状	神経支配
口唇	安静時における患側の下垂 口角の横引き運動時に、健側が上外側へ	顔面神経 (VII)
頬 (顔面)	患側の目を閉じることが出来ない 患側の弛緩および患側の鼻唇溝が浅い	顔面神経 (VII)
顎	閉口時に患側に顎が偏移する	三叉神経 (V)
舌	患側の萎縮 舌の突出時、患側に偏位 下顎を下げた状態で、挙上困難	舌下神経 (XII)
軟口蓋	・安静時、患側口蓋弓の下垂 ・発声時は健側に引かれる	迷走神経 (X)
咽頭	・発声時、患側声帯は内転不完全 ・呼吸時、患側声帯は外転不十分	迷走神経 (X)

柴田貞夫監訳：嚥下障害のリハビリテーション、共同医書出版社、東京、1998より引用改変

表 6 : 摂食嚥下障害の主な原因

障害部位	観察される症状
中枢神経	脳血管障害 (脳幹部の梗塞、出血、腫瘍) 重症例が多い (大脳皮質、皮質延髄路の病変) (橋と延髄) ※ワレンベルグ症候群 変性疾患 (筋萎縮性側索硬化症) 炎症性疾患 (多発性硬化症、脳炎、急性灰白髄炎など) 腫瘍 外傷 (頭部外傷、脳挫傷) 中毒 延髄空洞症
末梢神経	多発性脳神経炎 ジフテリア 腫瘍 外傷 (手術を含む)
神経・筋疾患	重症筋無力症 筋ジストロフィー 膠原病 多発性筋炎など 代謝性筋疾患 甲状腺ミオパチー、糖尿病性ミオパチー アルコールミオパチー アミロイドーシス ジストニア
心因性	ヒステリー
加齢	歯牙欠損、口腔における食塊保持能力の低下、嚥下反射の遅延 食道入口部開大時間の短縮、咽頭分離嚥下、安静時の喉頭低位 唾液分泌低下、咳反射の低下

1. 中枢神経の障害

脳幹部に梗塞、出血、腫瘍などの病変が生じた場合は、重症例が多い。脳幹から上位の大脳皮質および皮質延髄路に病変が生じて、摂食嚥下障害は起こる。脳卒中の 50～70%に摂食嚥下障害が出現するが多くの片麻痺の場合は改善し、両側性の場合には障害の改善が遅延しやすい。

摂食嚥下障害が生じやすい病変部位は、橋と延髄であり、その中でも延髄背外側部の脳梗塞はワレンベルグ (Wallenberg) 症候群と呼ばれる。身体の半身麻痺が顔面と反対側であり、表面の知覚鈍麻がある。身体と反対側の顔面部にも表面知覚鈍麻があり、軟口蓋咽頭の片麻痺がみられ、回転性の眼振もみられる。

仮性球麻痺とは、両側性の麻痺で、通常は筋肉の萎縮はない。脳幹性のものは、球麻痺を伴うことが多く、一側性であるが症状が強く筋萎縮を伴う。球麻痺の球 (bulb) とは延髄のことで、これは昔の解剖学者が延髄を脊髄の球状延長とみていたために残っている呼び方である。したがって、球麻痺とは延髄の障害により起こる麻痺で、主に下位

脳神経麻痺（嚥下障害や構音障害など）を指すことが多い。一方、仮性球麻痺とは、症状的には延髄機能障害を示唆するけれども、皮質球路（corticobulbar tract）とくに両側内包部の障害により下位脳神経麻痺（嚥下障害や構音障害、顔面筋麻痺など）を来した状態を言う。すなわち、延髄がやられていないのに延髄がやられたのと同様の症状を呈するため、「仮性」球麻痺と呼ばれる。

パーキンソン病は、中脳黒質緻密質のドーパミン分泌細胞の変性が主な原因の病気で、主要症状は安静時振戦（ふるえ resting tremor）、筋固縮（rigidity）、無動（akinesia）、姿勢保持反射障害（postural instability）の4つで、振戦、無動、固縮が特に3主徴として知られている。中脳黒質のドーパミン神経細胞減少により、これが投射する線条体（被殻と尾状核）においてドーパミン不足と相対的なアセチルコリンの増加おこり、機能がアンバランスとなることが原因と考えられている。運動のコントロール機能に障害のあるパーキンソン病でも摂食嚥下障害が出現する。自律神経障害も併存するのが特徴で、知的障害はないが、顔面の運動障害や構音障害などもあるため認知症などと間違われやすい。

筋萎縮性側索硬化症（ALS）は、筋肉の動きを支配する脊髄の運動ニューロン（運動神経細胞）が侵されるため、からだが動かしにくくなったり、筋肉がやせ細ってくる疾患である。皮質延髄路の障害による仮性球麻痺型の摂食嚥下障害と、脳幹運動神経核の障害による球麻痺型の摂食嚥下障害が症例によって混在する。

老年期認知症（アルツハイマー症）は、進行に伴い、摂取量の不足や口腔機能の障害が出現し、咽頭反射も障害されてくるようになる。脳血管障害と比較すると肺炎の発症を契機とするよりも、摂取量の不足を理由に経管栄養や胃婁になる症例が多い。

2. 末梢神経の障害

摂食嚥下障害では、運動神経だけでなく知覚神経の障害でも影響が大きい。脳幹の神経核から発する脳神経そのものに障害が生じるような疾患の場合には、摂食嚥下障害が生じる。

多発性脳神経炎やジフテリア、腫瘍による神経への圧迫や炎症、外傷や手術による神経への障害などでも生じる。

3. 神経・筋疾患

筋疾患でも摂食嚥下障害は生じる。嚥下疲労という症状で現れて、飲み込みにくさや時間がかかるという症状が主となる。炎症性筋疾患の急性期や進行性筋疾患では、逆に訓練することが過用をきたし障害をもたらすことがあるので注意する。神経疾患に比べるとタイミングが崩れにくいので、誤嚥は少ない。

4. 加齢

高齢者では、歯牙欠損、口腔における食塊保持能力の低下、嚥下反射の遅延、食道入口部開大時間の短縮、咽頭分離嚥下、安静時の喉頭低位、唾液分泌低下、咳反射の低下などで、摂食嚥下障害を生じることがある。予備力の低下もあり、個人差が大きい、全身疾患による修飾もある。



図7：喉頭蓋部の所見

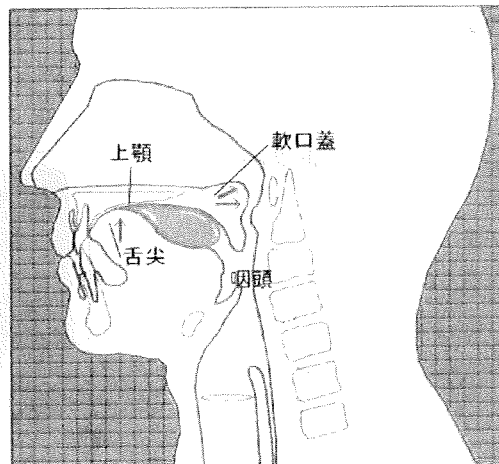
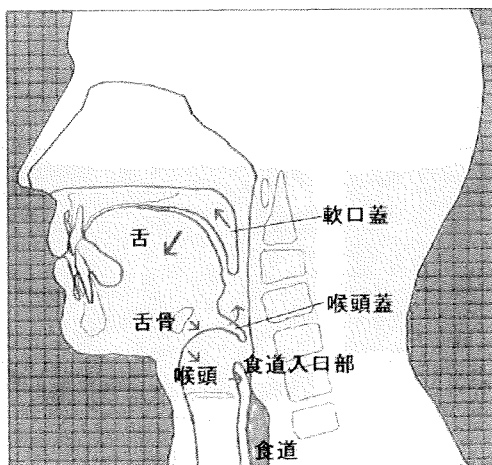
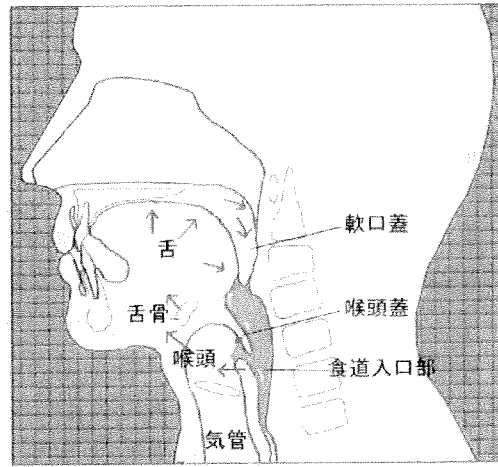
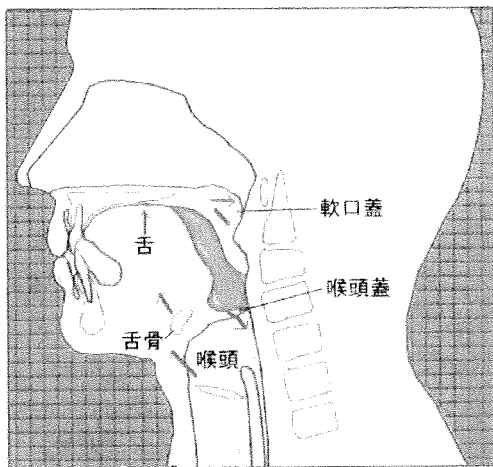
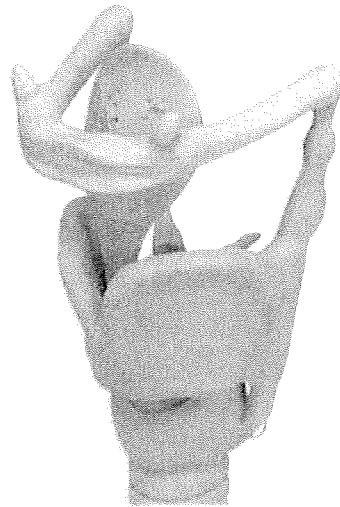


図8：摂食嚥下機能

3. 歯科衛生士の行うリハビリテーション

■発達障害児と中途障害者に対するリハビリテーション

摂食嚥下障害は要介護高齢者だけでなく、発達障害児でも多くみられることから、歯科衛生士の行うリハビリテーションは、それぞれの摂食嚥下障害を理解する必要がある。

近年は、介護予防の導入により、要介護高齢者の摂食嚥下リハビリテーションがクローズアップされてきた。これらの患者では、脳梗塞後などの麻痺による障害の場合や廃用症候群に伴う障害も多いが、いずれもいったん獲得した機能に対するリハビリテーションである。しかしながら、発達障害では、未獲得の機能に対するトレーニングになるので、それぞれの特徴をとらえる必要がある。

介護予防では、使わなくなることで筋肉や反射が衰えるのを口腔機能向上サービスで予防し、低下した機能と反射を改善することが必要となる。集団に対するサービスでは、講義や健口体操などが行われるが、各個人に対する重要性や必要性を理解する。

発達障害では、ただしい介助と姿勢により、発達をうながすと同時に、異常な反射を抑制することが大切になる。

■発達障害児の摂食嚥下リハビリテーション

1. 機能訓練

機能訓練には、能動的訓練と他動的訓練がある。一般に、能動的訓練の方が効果的であるが、能動的訓練には、知的レベルが要求されることから、発達障害児では他動的訓練が中心となる。しかしながら、重症児であっても、正しい食事介助は、食べようとする動作により能動的訓練に近い訓練効果をあげることができるので、重要である。逆に誤った食事介助は、機能障害を助長することになる。

そのほかに、感覚刺激や感覚訓練（脱感作訓練を含む）は、有効な機能訓練である。とくに、口腔周囲への接触刺激や日常の歯磨き動作は、大切な機能訓練のひとつとして位置づけたい。

実際の訓練法では、デンマークのバンゲード小児病院の歯科医師と訓練士が紹介したバンゲード法やルード法などが取り入れられている。

(表7) 口腔の機能訓練

リラクゼーション
異常感覚除去
筋ストレッチ
筋増強、筋刺激訓練
咬合訓練、構音訓練など
接触刺激
日常の歯磨き

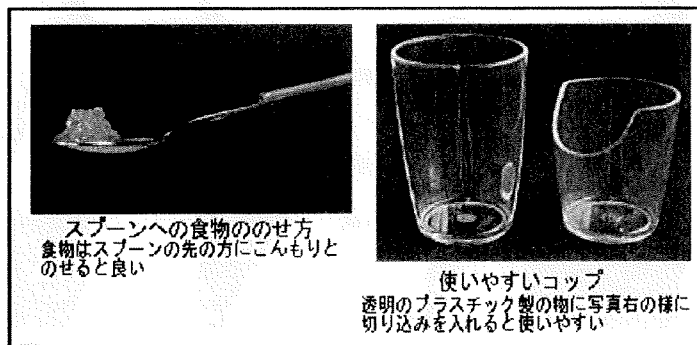


図9 :スプーンとコップの工夫

(表 8) 食事場面での訓練

-
- (1) 正しい食事介助：スプーンテクニック、食器の保持、口唇や顎の介助
 - (2) 正しい食事形態：ミキサー、とろみ、固形など
 - (3) 正しい食事環境：楽しい環境、見て口に運ぶ、
 - (4) 正しい食事姿勢：頭部固定、体幹、手足の固定や保持、位置、緊張の程度
 - (5) 正しい歯磨き：食前と食後の歯磨きやケアは感覚刺激、ストレッチの効果。
-

(表 9) 食事時の機能

項目	：正常	：出来ないときの対策
1)鼻呼吸	：できる	：できない場合は、鼻呼吸訓練
2)口唇閉鎖	：できる	：できない場合は、口唇閉鎖の訓練
3)口腔周囲の過敏	：ない	：ある場合は、脱感作)、感覚訓練、感覚統合
4)食事時の体位	：体幹の固定 ：頭部固定 ：頭部前屈 ：障害あり	：×→姿勢保持イスの製作、工夫 ：×→ヘッドレストや介助の工夫 ：後屈は、嚥下しにくいので、介助 ：嚥下時の姿勢や体位を考慮する
5)歯磨き	：上手にできる	：できない場合は、行動や機能に問題あり
6)唾液の嚥下	：涎が少ない	：多いときは、訓練要、介助、感覚障害？

2. 食事介助とチェックポイント

正しい食事介助テクニックは、介助者自身がまず学ぶ必要がある。とくに、捕食時の一回量や口の中への入れ方、水分の飲ませ方、口唇閉鎖の介助、下顎のコントロールなどについては基本技術を学ぶ必要がある。また、食物形態や調理形態、食器やスプーンを選択や工夫についても理解を深めることが重要である。

(表 10) 正しい介助テクニック

-
- (1) 食物形態：機能に合った調理形態、食塊形成、咀嚼訓練、嚥下訓練など
 - (2) 食器の選択：食器、コップ、スプーン、ストローなど
 - (3) 補食時：一回量、食物の入れ方、飲ませ方、スプーンテクニック、
 - (4) 介助：口唇閉鎖の介助、顎コントロール、咀嚼介助、嚥下介助、他
-

(表 11) 口腔機能の発達と障害

-
- 1) 補食時チェック : ○唇を閉じて取り込める。前歯で噛み切れる。上口唇が下がる。
×こぼす、過開口、舌突出、スプーン咬み
- 2) 咀嚼時チェック : ○口唇閉鎖のまま奥歯を使って咀嚼できる。咀嚼サイクル。
×咀嚼障害、押しつぶし、すりつぶし、顎が動かない
×押し込み、流し込み、犬食い
- 3) 嚥下時チェック : ○口を閉じたまま、ゴックンできる。舌突出がない。
×むせ、誤嚥、逆嚥下 (舌突出)、食塊形成不全
×丸のみ、水分の嚥下、食物の嚥下
-

(表 12) 自食機能 ※最終目標は自食 or 介助のどちらか

-
- (1) 自食機能 : 学習障害や認識、四肢機能、体位、頭部固定など
- (2) 手づかみ機能 : 手指での押し込み、引きちぎり、こぼす、咀嚼不全
- (3) 食器食べ機能 : 食器で押し込み、流し込み、こぼす、咀嚼不全
-

■高齢者の摂食嚥下リハビリテーション

高齢者の肺炎は、食物や唾液などの誤嚥が原因で起こる嚥下性肺炎が多く、嚥下障害があれば嚥下性肺炎の危険が高まる。嚥下性肺炎の原因は、食物の誤嚥以外に二つの機序が考えられる。

①食物の誤嚥

②咽頭や口腔に細菌巣(コロニー)ができていて、細菌を含んだ唾液などの分泌物を誤嚥している。

③睡眠中、胃食道逆流により胃内容物を誤嚥していること。

大量の細菌を含んで、酸や消化液は化学的に気道粘膜を損傷するため、そこに食物が入ると細菌が繁殖して肺炎が起こると考えられる。

一度、誤嚥性肺炎が起こると、気道粘膜はなかなか回復せずに、粘膜の知覚が鈍麻して咳が起こりにくくなり、食物を有効に排泄できないためにますます肺炎の危険が増大する、という悪循環が起こる。

口腔ケアとしての摂食嚥下リハビリを考える上で、基本的事項を理解する必要がある。成人の摂食嚥下障害が疑われた場合には、すぐに経管栄養にするのではなく、できるだけ経口摂取できるように工夫をすることが大切である(表13、図10)。

(表 13) 摂食嚥下障害の判断と問題点

1. 「摂食嚥下障害＝誤嚥」 ではない
摂食嚥下機能の障害が、直ちに誤嚥に結びつくわけではない。
2. 「誤嚥＝禁食」 ではない
嚥下しやすい食べ物や食物形態、体位によって、摂食が可能になる。
3. 「誤嚥＝肺炎の発症」 ではない
誤嚥性肺炎の発症には、誤嚥された食物の性質が大きく影響する。
4. 「むせない＝安心」 ではない
誤嚥してもむせない場合もしばしばある（不顕性誤嚥 silent aspiration）
5. 「誤嚥＝経鼻経管栄養」 ではない
経鼻経管栄養は、意識のある患者の栄養管理法としては問題が多く、管理法の検討が必要。
6. 「気管切開＝安心」 ではない
気管切開は局所の分泌物を増やしたり、誤嚥の防止に必要な声門下圧が得られなくなるといふ欠点がある。

食機能支援の口腔ケアとリハビリ

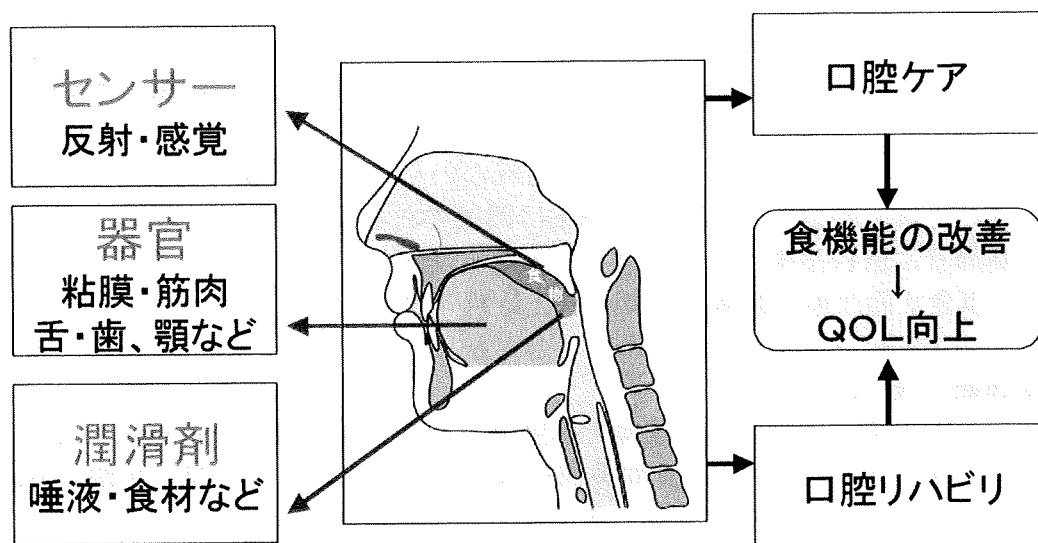


図 10：食機能支援のための口腔ケアとリハビリ

1) 口腔ケア～感染源となる口腔内環境の改善～

近年、口腔細菌（嫌気性菌）が誤嚥性肺炎の発症に関わっていることが明らかにされ、多職種の方にも「口腔ケア」という言葉が聞かれるようになった。高齢者は就寝時に嚥下反射が低下し、唾液の不顕性誤嚥が生じやすい。誤嚥の中でも唾液誤嚥が最も多く、口腔ケアの継続は風邪・肺炎・インフルエンザ・窒息の予防になる。顔面・頸部マッサージを含めたケアで、咳反射も向上して、食欲やQOLの向上が要介護者の表情や言葉として表れてくる。

口腔ケアは、粘膜の性状や口腔機能、唾液量、唾液嚥下の状態などに応じて方法を選択する。唾液湿潤度検査紙等を用いた客観的評価で、粘膜保湿が必要と判断されれば、保湿成分を含有した洗口剤やジェル製品で粘膜保湿ケアを行う。唾液低下による口腔機能障害や嚥下障害の改善も重要で、舌の体操や唾液腺マッサージなども考慮する。

全身的には、人工唾液の応用や唾液分泌改善薬の使用、漢方薬の使用、口呼吸に対する対応、生活習慣などに対する指導などを考慮すると効果的で、唾液分泌改善の効果がある食品の応用も効果的である。

2) 口腔機能の低下を予防

口腔機能のうち、食べる機能でもある摂食嚥下機能の低下の原因には、大きく分けて二つある。まず一つは、中枢性の神経障害による場合で、脳梗塞や脳出血などの後遺症として、麻痺や機能障害が生じている場合である。もう一つは、口腔環境や局所の原因による場合で、とくに口腔乾燥による機能障害や感覚障害等で、正常な反射が生じなかったり、機能障害が起こる場合である。もちろん、両方の原因が存在する場合もある。いずれの場合にも、原因を把握することが先決であるが、全身状態や感覚麻痺などの観察で、判断出来る場合が多い。

むせや誤嚥が、神経障害で生じている場合は、リハビリテーションとしての訓練や指導が必要となる。口腔乾燥やこれに伴う感覚障害がある場合には、口腔環境を整えることと同時にリハビリテーションを開始する。

口から食事をとっているが、「うまく食べられない」ために食事がキザミ食やお粥であったり、食べこぼしやムセなど摂食・嚥下に問題のある高齢者は多いと思われます。このような高齢者に歯科治療と摂食・嚥下リハビリテーションを並行して行うことで、多数の患者の摂食状態改善と誤嚥性肺炎の予防が期待できる。

3) 間接訓練（表 14, 15, 16）

間接訓練としての嚥下体操や健口体操で感染経路となる認知期・口腔期・咽頭期の機能改善を行う。嚥下体操の目的は、食前準備体操だけではなく食塊を良い状態で咽頭に送り込む機能を向上させる体操である。まずは、体位を整える。

誤嚥は喉に送り込まれた食塊が気管に誤って入る事であるが、喉の部分は不随運動つまり反射で、自分の意志で動かすことの出来ない領域である。『気管に入る所の蓋（喉頭蓋）を閉じてください』と指示しても自分の意志で動かす事は出来ない。

しかしながら、口腔周囲筋（顎・頬・口唇・舌）は随意運動なので、自分の意志で動かす事が出来る。そして、この口腔領域の運動能力が向上する事で食塊が喉を通過しやすい状態で送り込まれる事から、気管に食塊が入りにくくなり誤嚥を防止する。

高齢者には『息ごらえ嚥下』を覚えてもらう。嚥下パターンをゆっくりと再認識して

もらうと、意外と良い効果が得られることと、息をこらえると気管が閉鎖されることを教える。この嚥下体操が加わることから「機能向上」という相乗作用が期待できる。

もう一つ大切なことは咳反射のリハビリテーションである。咳の練習、口すぼめ腹式呼吸、腕を上げる練習は誤嚥しそうになった食物の排出を促す。また、口腔ケアにてサブスタンスPという物質が発生して、咳きの力が増強することも伝える。認知症の方には、ごっくん体操を口腔ケア時に行うと良い。

(表 14)体位

頸部が進展しない。
足のかかたが床などについている。
ひざの下がすいている。
背中が丸くならない。頭を固定する
座位が不可能な場合は、30度仰臥位・頸部前屈位にする。
麻痺がある場合は、健側を下にする

(表 15) 摂食嚥下障害の訓練法(間接訓練)

可動域訓練 (口唇周囲筋、舌筋)、
筋力増強訓練 (同上)
協調性訓練 (同上)
構音訓練
応用動作 (咬む、ストロー)
頸部の可動域
咽頭反射の惹起、温度刺激
意識下嚥下
声門閉鎖機能の確立
声門内転訓練
嚥下パターン訓練
メンデルソンの手技
頸部屈曲、頸部患側回旋での嚥下
多数回嚥下、嚥下後咳払い

(表 16)呼吸訓練

複式呼吸法
横隔膜筋力増強
胸郭可動域訓練
体位排痰法

4) 直接訓練 (表 17、)

食物等を使った摂食指導で、食形態・食事介助方法・食事姿勢等の改善を同時に行う。

摂食指導や訓練を行う前には、必ず覚醒状態を確認する。覚醒が悪いときは部屋の環境、声かけや蒸しタオルでの顔面マッサージなどが効果的である。次に、食事や訓練時の体の位置、すなわち腰のポジショニングも含めた摂食姿勢・体位を整える。片麻痺のある場合は、どうしても重心が麻痺側に傾斜する傾向が多く麻痺側の咽頭から誤嚥する機会が多くなるので、注意する。

要介護者にとって、他人のペースで食事を摂る事は、非常に困難で、誤嚥のリスクが高まる行為であることを頭に入れておく。必ず食事の説明をしながら、声かけしながら介助する。実況中継の要領で行うことが良い。まず、汁物等で口の中を潤してムセ等の有無を確認したら、一口量を調整してゆっくり食べさせる。それから、食事開始時(特に朝食時)は一口ごとに嚥下を確認しながら、嚥下を意識化させる。

介護食については、栄養スタッフに協力してもらい、キザミ食ではなく、軟食にトロミ(あんかけ)をかける、水分にはトロミ剤を最小限度加える等、注意を払い栄養状態と脱水の予防を心がける。キザミ食は、口の中でバラバラになるので、誤嚥しやすくなる。また、汁物で、わかめなどの粘膜に付着しやすい物は注意する。

リハビリテーションは評価→処置→評価の流れになる。上記のリハビリテーションを継続しながら、どこに問題があるかを少しずつ考えていけば解決できる。まず、口腔ケアと嚥下体操の実施から行うように計画する。

(表 17) 段階的摂食訓練

体位効果	頸部一屈曲・患側回旋
	体幹一後傾・健側側傾
食物形態効果	
	水溶性一半固形
	粘度一塑性、破碎性、均一性
代償的嚥下パターン	
	嚥下パターン法
	頸部屈曲、頭部後咳嗽法
tossing 法	
hand bracing 法	

摂食機能リハビリテーションの実際

保険診療では、摂食機能療法と呼ばれ、歯科医師等の指示のもとに嚥下訓練も含めて実施できる。摂食嚥下機能は、口とのどの内部で行われるため、外からの観察が難しく、評価しにくい。そこで、病歴や診察、嚥下評価、嚥下撮影などを含めたリハビリテーションが必要となる（表18-25）。

(表18) 誤嚥を考える病歴

1. 肺炎の既往がある。※	5. 発熱を繰り返す
2. 誤嚥の既往がある。※	6. 食事時間が1時間以上かかる
3. 低栄養・脱水がある	7. 食後に嘔声がある。※
4. むせる、咳き込む	※とくに重要な病歴

(表 19) 摂食・嚥下機能に関する評価

1) 反復唾液嚥下テスト (RSST)	
反復して唾液嚥下を指示して3回に要する時間を測定。示指を舌骨相当部、中指を喉頭隆起に当て触診で測定。30秒で終了（口腔乾燥がある時は少量の水で潤す）	
2) 口腔器官の巧緻性、運動速度評価	
オーラル・ディアドコキネシス：パ、タ、カの発音を繰り返す。10秒間の回数を測定し、1秒間あたりの回数を求める。正常値：[パ]6.4回/s、[タ]6.1回/s、[カ]8.7回/s	
3) 開口量	①2横指以上、②1～2横指、③1横指以下
4) うがい	①しっかり口を閉じてできる、②口唇閉鎖、勢いが弱い ③水を含む程度、④できない

(表 20) 歯科臨床で行う摂食嚥下リハビリ

診断・評価	問診、全身状態の記録
↓	簡便なスクリーニングテスト
↓	RSST、改訂水のみテスト、フードテスト
訓練計画の立案	
↓	目標設定（短期と長期）
間接訓練	
↓	口腔ケアは基本
↓	どのプログラムを、いつ、何回、どのように
直接訓練	
↓	経口摂取の可否と食事の調理形態を決める
↓	食べ方、食べさせ方の指導
モニタリング（再評価）	