

摂食嚥下障害の評価 2019

日本摂食嚥下リハビリテーション学会 医療検討委員会

委員：勝又明敏， 兼岡麻子， 小山珠美， 高橋浩二， 二藤隆春， 弘中祥司， 藤島一郎，
松木るりこ， 山本弘子， 外部協力委員：神津玲， 松尾浩一郎， 谷口洋， 若林秀隆，
委員長：武原格

0. 基本情報

1. 認知機能
2. 口腔・口腔機能
3. 発声・構音機能
4. 頸部・体幹・握力
5. 呼吸機能
6. 脳神経
7. 脱水・栄養
8. スクリーニングテスト
9. 画像検査
10. 食事
11. KT バランスチャート
12. MASA
13. その他の評価
14. 総合評価

日本摂食嚥下リハビリテーション学会 医療検討委員会では 2011 年に摂食嚥下障害の評価簡易版（案）を作成し，その改訂版として 2015 年に摂食嚥下障害の評価【簡易版】を作成し，これまで多くの会員の方々に利用して頂いてきた．臨床場面に広く利用して頂くことと目的に【簡易版】をはじめに作成したが，より詳細に摂食嚥下機能の評価や摂食状況を確認することも重要と考え，今回摂食嚥下障害の評価 2019 を作成した．

この評価は，【簡易版】同様に表にまとめて記載する方法をとっている．これまでの【簡易版】に含まれていた項目についてはより詳細に解説し，【簡易版】含まれていなかった脳神経，画像を追加した．また，知っておくべき評価法として KT バランスチャートや MASA，その他に GUSS，咀嚼能力に関するスクリーニング検査についても簡潔に紹介した．

本評価表が会員の皆様の日常診療に利用頂ければ幸いである．

0. 基本情報

患者本人からの訴えでは不十分のことも多く、同居者や介護者からの話も総合して情報を得る必要がある。

・主訴：症状で最も問題となっている点を記載する。症状に関しては自覚症状が基本であるが、本人の訴えだけでなく、摂食場面の観察、家族・介護者などによる他覚症状（所見）も大切であり、その場合はその旨を記載する。本人が気にしていない咳やムセ、口からこぼす、堅い食品や水分を避けるなど（年だから仕方がないとか、風邪だろうと思って訴えない場合もある）もこちらから質問して聞き出すことが大切である。

・既往歴：脳卒中や神経筋疾患、頭頸部の疾患（放射線療法の既往）、誤嚥性肺炎など嚥下障害に関連すると思われる疾患はこちらから誘導して聞き出す。

・現在治療中の併存疾患：疾患に関する情報も重要であり、嚥下障害の原因となりうる可能性のある疾患名をわかる範囲で記載する。使用薬剤も記載する。不明の場合はその旨記載する。

・体重、バイタルサイン：体重は最近の変化（急激に減少していないか）を忘れずに聞く。可能な限り経皮的血中酸素飽和度（SpO₂）を測定しておく。

・病前の食生活や摂食状況（何をどのように食べていたか）、栄養摂取の状態：嚥下調整食学会分類 2013 のコードに対応するものがあればコードも記載する。好みの変化、食べられないもの・避けている食材などについても詳しく聞く。摂食時間、自力か介助（後半介助）か、見守りなども判る範囲で詳しく聞く。さらに摂食量、補助栄養を使用している場合はその種類・形態、投与カロリー、投与水分量についても聞き取りをする。点滴については必要に応じて末梢点滴（PPN）か中心静脈栄養（TPN）、または皮下注射かなどを追加で記載する。間欠的経管栄養（OE 法など）が行われている場合にはその他の項目に記載する。

・座位耐久性についても車いす乗車の可否、車いすのタイプ（普通型か、リクライニング型か）、乗車時間はどれくらいかなどを記載する。

・生活の場：自宅か、施設か、利用しているサービスについても記載する。自宅の場合は持ち家か借家か、食事をしているところは食堂か、居間か、ベッド上か、車いすかなどについても詳しく聞く。

・家族構成（介護力）、介護保険など：同居家族、協力してくれる家族などを聞き取りする。また介護保険の申請の有無と、すでに持っている人については介護度も聞く。身体障害者手帳の有無と等級、特定疾患（難病）医療費助成制度利用の有無についても忘れないことが大切である。

・利用している施設ないしこれから利用しようとしている施設が提供してくれる食事内容、介助摂食の可否なども可能な限り集めておく。

参考文献

聖隷嚥下チーム：嚥下障害ポケットマニュアル. 第4版 2018 医歯薬出版. 35-47

1. 認知

・意識レベル：意識障害の程度は用語のみで表現せずに、具体的な刺激に対してどのような反応を示したかについて、誰にでも分かりやすく記載することが望ましい。昏睡状態の記載については、昏睡、半昏睡、昏迷、傾眠に大きく分類され、昏睡から傾眠の順で覚醒状態は向上する。傾眠状態とは、色々な刺激で覚醒し、質問に答えることや、動作が可能である。しかし、刺激がなくなるとまた眠ってしまう状態である。錯覚や妄想、せん妄も認められる。日内変動もあるため、覚醒の良い時と悪い時それぞれを確認する。一般的には、Japan coma scale (JCS, 3-3-9 度方式) や Glasgow coma Scale (GCS) がよく用いられるが、ここでは JCS で評価することとする。

・失語症：発話の障害と聴覚的理解の障害のそれぞれについて確認する。発話の障害では、発声も発語もみられない状態、「はい」・「いいえ」のみ言える状態、意味のある単語のみを数語言える状態、短文のみ可能な状態など様々である。同様に聴覚的理解の障害も、日常物品の名称もわからない語の理解が困難な状態、簡単な文の理解が困難な状態、文法的理解が困難な状態など様々である。また、語あるいは文の復唱についても確認する。

失語症スクリーニングとして以下の課題を行う。聴く力の判定として、机、天井、入り口、カーテン、ボールペンなど 5 つの単語を検査者が言い、指ささせる。次に「手を挙げてください」「目を閉じてください」などの指示に従えるかどうか診る。最後に「手で頭を叩いてからおなかに触ってください」などの複雑な文章に従えるか診る。話す力の判定として、鉛筆、ハンカチ、時計、本、コップなどの物品を見せて呼名をさせる。「昨日私の家に田舎から大きな小包が届いた」を復唱させる。可能であれば「今、どこがどのように悪いか詳しく説明して下さい」と教示して的確に説明できるか診る。読む力の判定として、「手で机を三回叩いてください」と紙に書いて従わせる。氏名、年齢、趣味を書かせて書字の力を診る。これらの結果より、主として表出が困難でたどたどしい発話だが聞いて理解することは比較的良好に保たれているタイプ（ブローカ失語）、流暢な発話だが錯語（言い間違えたような言葉）が発話の中に混在し、聞いて理解することが困難なタイプ（ウェルニッケ失語）、時に言葉が出にくい程度の軽度の失語（健忘失語、失名詞失語）、自分の名前を言うのも困難でほとんど発話がなく聞いて理解することも困難なタイプ（全失語）と診断される。嚥下障害の精査を実施するときや結果説明に際しては、患者の失語症の症状によって配慮して行う。失語症の疑いがあれば標準失語症検査（Standard Language Test of Aphasia: SLTA）や The Western Aphasia Battery (WAB) などの検査を行う。

・観念運動失行：道具を使用しない単純な行為（さようならと手を振る、グー、チョキ、パーをするなど）が自然状況下では可能であるが、指示による意図的行為ができない。指示理解が可能なものの、前記症状がみられた場合は、観念運動失行が疑われる。具体的には、「じゃんけんのチョキ、軍隊の敬礼、おいでおいで」などの動作を行わせ確認する。

・観念失行：道具を適切に使用できないものと、複数物品の系列的操作の障害の2つに大別される。スプーンやはしを用いずに皿を手で持って口に直接食べ物を入れる、スプーンの持ち方が逆や拙劣であるなどの症状がみられた場合は、観念失行が疑われる。具体的には、「歯ブラシで歯を磨く、くしで髪をとかず、お茶を入れて飲む」などの動作を行わせて確認する。

・口腔顔面失行：顔面下部、舌、喉頭、咽頭の筋を用いた意図的な動作遂行が障害された病態であり、自動的、反射的な運動は保たれている。例えば重度の場合「口を開けてください」という指示に対して開口できないが、摂食場面やあくびなどでは開口可能である。同様に「舌を出してください」という指示に対して挺舌できないが、食後舌を出して唇をなめることができる。指示理解が可能なものの前記のような症状がみられた場合は、口腔顔面失行が疑われる。具体的には、「舌を出す、舌打ちをする、咳払いをする」などの動作を行わせて確認する。口腔顔面失行があると、脳神経学的評価や、RSST、空嚥下の評価に影響をおよぼす。

・半側空間無視：右または左空間への視覚的注意の障害である。右大脳半球損傷後の患者で左側を無視することが多い。トレイ内にある左側の食器の食べ物に手をつけていない、いつも顔が右側を向いているなどの症状が見られる。ベッドサイドで行える評価方法には、30cm程度の紐を水平に提示し、真ん中を掴んでもらうように指示し、掴んだ場所と真ん中との差で評価する方法がある。他に簡便な評価方法としては、線分抹消試験や線分二等分試験などがある。詳細な評価には、Behavioural Inattention Test (BIT) 行動性無視検査日本版が用いられる。

・注意障害：注意集中力、選択的注意、持続性注意、注意の分配に大別される。特に摂食嚥下障害にかかわるものは、注意集中力と持続性注意である。食事中でも近くに人がいると気になって食事に集中できない、食事途中で別のことを始めてしまうなどの症状がみられる。また、摂食動作のスピードを適正に調整できず、食べ物を口の中にかき込むペーシング障害も注意障害を基盤とした症状と考えられている。総合的な注意評価のテストバッテリーとして、標準注意検査法 (Clinical Assessment for Attention : CAT) が用いられる。

・全般的認知機能：簡便な評価には、改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) や、Mini-Mental State Examination (MMSE) が用いられ、ともに30点満点である。HDS-Rでは20点以下で「認知症の疑い」とし、MMSEでは24点以上を正常範囲としている。

・食への意欲：食への意欲に関してはその後の訓練に影響する。食べたい (意欲はある) が食べるとうせて苦しいので食べたくないとか、食べ始めるとすぐに苦しくなるために食が進まないという場合は意欲ありと判定する。実際に食べていないことと意欲がないことの区別を判定する必要がある。

・疾病について：意識障害や注意障害、認知機能低下などを生じる疾病の中には、慢性硬膜下血腫や正常圧水頭症など治療により症状が改善するものがある。転倒や、くも膜下出

血などのエピソードの有無を確認し、必要に応じ頭部 CT などの検査を行う。

参考文献

- 1) 石合純夫著：高次脳機能障害学 第2版 医歯薬出版株式会社 東京 2012年
- 2) 本田哲三編集：高次脳機能障害のリハビリテーション 第3版 医学書院 東京 2016年
- 3) 吉尾雅春総監修：極める 脳卒中リハビリテーション必須スキル 株式会社 gene 愛知 2016年

(武原 格)

2. 口腔の状態と機能

口腔の状態は OHAT (Oral Health Assessment Tool) に基づき以下の 8 つの項目を評価する (表 2-1)。異常な項目があれば歯科で精査する。また、該当項目が複数ある場合は、より重度のものを採用する。

・口唇：口唇をよく観察し、必要があれば触れてみる。口唇が湿潤でピンク色ならば OHAT スコア 0 (良)。乾燥やひび割れを認めればスコア 1 (やや不良)。腫脹や腫瘤、赤色あるいは白色斑、および潰瘍性出血を認めればスコア 2 (不良)。口角は軽く開口させて観察し、乾燥やひび割れがあればスコア 1、潰瘍性の病変や、それによる出血があればスコア 2。

・舌：舌をよく観察し、必要があれば触れてみる。舌表面が湿潤でピンク色ならばスコア 0。舌表面が不整、亀裂、発赤のあるものはスコア 1。舌苔の付着を認めれば、量、性状、色などに関わらずスコア 1。腫脹や赤色斑、白色斑があるものはスコア 2。潰瘍性の病変、およびそれによる出血を認めれば、ただちにスコア 2。

・歯肉：歯肉は咬み合わせた状態が観察しやすい。口腔全体の歯肉が湿潤、ピンク色で出血がなければスコア 0。歯肉全体が乾燥しているもの、および表面が粗造あるいは発赤を示すものはスコア 1。歯肉に潰瘍性の病変がある場合、全顎の歯の動揺、歯肉表面の白色斑、歯肉の発赤や圧痛がある場合はスコア 2。ただし、歯肉に腫脹・発赤を認める領域が 6 歯分以下ならばスコア 1、7 歯分以上ならばスコア 2。

・口腔粘膜：口腔粘膜全体が湿潤、ピンク色で出血がなければスコア 0。粘膜が乾燥しているもの、および表面が粗造あるいは発赤を示すものはスコア 1。口腔粘膜に潰瘍性の病変がある場合、粘膜表面の白色斑、頬粘膜の発赤や圧痛がある場合はスコア 2。頬粘膜は舌圧子などの器具で軽く引っ張ると観察しやすい。

・唾液：口腔内が湿潤で唾液が漿液性であればスコア 0。唾液が少量で粘膜がべたついていればスコア 1。また、泡沫状 (泡状) の唾液を認めればスコア 1。唾液がほぼなく干からびた状態であればスコア 2。

意思疎通が可能で問診できるとき、少し口渇感があると答えた場合はスコア 1、口渇感があると答えた場合はスコア 2。

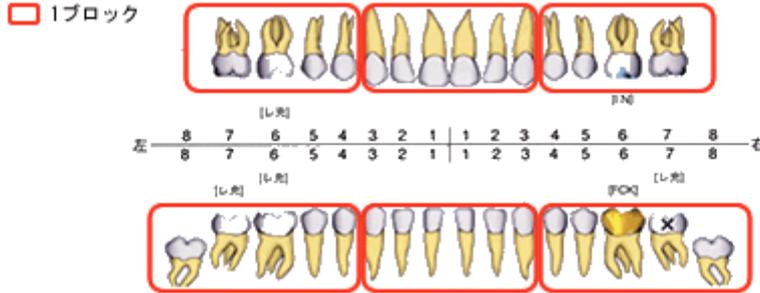
・歯 (残存歯) の状態：歯のう蝕、破折、残根などが無ければスコア 0、3 本以下でスコア 1、4 本以上でスコア 2。また、歯が 3 本以下でも、上下義歯を使用していればスコア 0、義歯を使用していなければスコア 2 とする。

・義歯：まず、義歯の有無をチェックする。義歯や人工歯に破損がないかチェックして、破損が 1 部位あればスコア 1、2 部位以上でスコア 2。破損などの異常がなくとも、1 日 1-2 時間しか使用できない場合はスコア 1。また、義歯の紛失や不適合 (安定剤を必要とする場合を含む) はスコア 2。

・口腔清掃状態：口の中全体の清掃状態をよく観察する。口腔内を 6 ブロックに分けて、食渣、歯石、プラークが 1-2 ブロックある場合でスコア 1、3 ブロック以上あればスコア 2。

口臭が若干あればスコア 1，口臭が著しければスコア 2。（図 2-1）

図 2-1：口腔衛生状態の評価におけるブロック



・歯痛・疼痛：歯痛・疼痛を示す訴えや兆候がなければスコア 0。顔を引きつらせる，口唇を噛む，食事をしない，攻撃的になるなどの疼痛を示す兆候があればスコア 1。これに加えて，頬や歯肉の腫脹，歯の破折，歯肉潰瘍，歯肉下膿瘍などの疼痛を示す兆候があればスコア 2。

表 2-1

ORAL HEALTH ASSESSMENT TOOL 日本語版(OHAT-J)		(Chalmers JM et al, 2005 を日本語訳)		
ID:	氏名:	評価日: / /		
項目	0=良	1=やや不良	2=不良	スコア
口唇	正常，湿潤，ピンク	乾燥，ひび割れ，口角の発赤	腫脹や腫痛，赤色斑，白色斑，潰瘍性出血，口角からの出血，潰瘍	
舌	正常，湿潤，ピンク	不整，亀裂，発赤，舌苔付着	赤色斑，白色斑，潰瘍，腫脹	
歯肉・粘膜	正常，湿潤，ピンク	乾燥，光沢，粗造，発赤，部分的な(1-6歯分)腫脹，義歯下の一部潰瘍	腫脹，出血(7歯分以上)歯の動揺，潰瘍，白色斑，発赤，圧痛	
唾液	湿潤，漿液性	乾燥，べたつく粘膜，少量の唾液，口渇感若干あり	赤く干からびた状態，唾液はほぼなし，粘性の高い唾液，口渇感あり	
残存歯 □有 □無	歯・歯根のう蝕または破折なし	3本以下のう蝕，歯の破折，残根，咬耗	4本以上のう蝕，歯の破折，残根，非常に強い咬耗，義歯使用無しで3本以下の残存歯	
義歯 □有 □無	正常，義歯，人工歯の破折なし，普通に装着できる状態	一部位の義歯，人工歯の破折，毎日1-2時間の装着のみ可能	二部位以上の義歯，人工歯の破折，義歯前失，義歯不適のため未装着，義歯安定剤が必要	
口腔清掃	口腔清掃状態良好，食渣，歯石，プラークなし	1-2ブロックに食渣，歯石，プラークあり，若干口臭あり	多くのブロックに食渣，歯石，プラークあり，強い口臭あり	
歯痛・疼痛	疼痛を示す訴えや兆候なし	疼痛を示す兆候あり：顔を引きつらせる，口唇を噛む，食事をしない，攻撃的になる	疼痛を示す訴えや兆候あり：頬，歯肉の腫脹，歯の破折，潰瘍，歯肉下膿瘍。	
歯科受診 (要 不要) 再評価予定日 / /				合計

口腔機能は以下の項目を評価する。

・開口量：できるだけ大きく口を開けてもらい，手のひらを縦方向にして指先から口に入れ，指の幅で開口量を評価する。示指，中指，薬指の幅に相当する場合は開口量 3 横指，示指，中指の幅に相当する場合は 2 横指，示指の幅に相当する場合 1 横指とする。

・口腔感覚：口腔感覚は閉眼させた状態で，こよりなどで上唇，下唇，舌に軽く触れ，鈍

麻や過敏などがみられる場合はその部位を記入する。また口腔乾燥の有無および口腔衛生状態も観察する。

- ・口唇閉鎖：口唇を閉鎖させた状態で口唇の左右差を観察し、口角下垂の有無を評価する。ウ／イを発声時の口唇運動の左右差を観察する。
- ・軟口蓋運動(/ア/発声時)：軟口蓋が見えにくい場合は舌圧子などを用いる。短い/ア/の連続発声時の軟口蓋の挙上運動を視診で評価する。健常人の軟口蓋挙上運動と同等の場合は十分、挙上量が少ない場合、あるいは口蓋垂の偏位を伴う場合は不十分、挙上運動を認めない場合をなしとする。
- ・口腔内食物処理：普通食を咀嚼可能な場合は十分、軟食のみを咀嚼可能な場合は不十分、いわゆる咀嚼はできないがすりつぶし、押しつぶしができる場合はそれを記載する。これらが全くできない場合は不能とする。
- ・舌運動と味覚：「脳神経」の項を参照のこと。
- ・舌萎縮：開口させ、舌を観察し、舌側縁に萎縮による皺があるか評価する。
- ・口腔ジスキネジア：口を常にもぐもぐさせている、舌が口からでたり、左右に常に動いているなどの舌や下顎の不随意運動を認めた場合には、ジスキネジアありとする。
- ・舌圧：舌圧測定はJMS社製の舌圧測定器を用い、前歯でプローブの硬質リングを固定し、舌でバルーンを押しつぶした時の最大舌圧を測定する（図2-2, 2-3）。30kPa以上を正常値とする。



図 2-2：JMS 舌圧測定器™（JMS 社製）

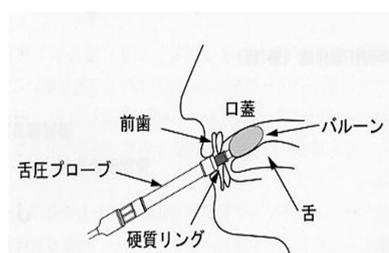


図 2-3：舌圧測定法のシェーマ

参考文献

- 1) Chalmers JM, King PL, Spencer AJ, Wright FA, Carter KD. The oral health assessment tool--validity and reliability. Aust Dent J. 2005;50(3):191-9.
- 2) 松尾浩一郎, 中川量晴. 口腔アセスメントシート Oral Health Assessment Tool 日本語版(OHAT-J)の作成と信頼性, 妥当性の検討. 障害者歯科. 2016; 37(1):1-7.
- 3) 田中陽子, 中野優子, 横尾 円ほか. 入院患者および高齢者福祉施設入所者を対象とした食事形態と舌圧, 握力および歩行能力の関連について. 日摂食嚥下リハ会誌. 2015;19(1): 52-62.

(高橋浩二, 勝又明敏, 松尾浩一郎)

3. 発声・構音

- 1) 気管切開／気管カニューレ：気管切開術は、①気道確保、②下気道管理、③呼吸管理を目的として実施され、気管孔の維持、唾液の気道流入防止、人工呼吸器装着などのため、気管カニューレが留置される。嚥下障害により気管切開術が行われた場合、唾液や逆流物などの気道流入防止、気道分泌物の吸引が可能となる。誤嚥防止術後では喉頭経由での呼

吸が不可能となるため、永久気管孔が造設される。気管孔が存在する場合、実施された目的と役割を確認する。

気管カニューレは、チューブを基本構造として、必要に応じて、誤嚥防止や人工呼吸器装着のためのカフおよび送気管、吸引のためのカフ上吸引チューブが付属している（図 3a）。また、発声を可能とするため、チューブの背面に穴（側孔）が開いているスピーチタイプカニューレ種類もある（図 3b）。発声させる場合は、一方弁のバルブを装着する。一時的に人工呼吸器を離脱でき、嚥下訓練や発声訓練を開始するときにはカフ付きスピーチタイプカニューレを用いるとよい（図 3c）。肉芽で側孔が閉塞している場合もあるので、呼気困難がないか装着時に確認する。気管孔維持のため最低限の構造としたボタン型カニューレ（レティナ®）もある（図 3d）。気管カニューレが留置してある場合、その構造・付属物を確認し、記載する。

- ① 気管カニューレの名称（メーカー）／サイズ
- ② カフの有無
- ③ 吸引カフ上チューブの有無
- ④ 側孔の有無

カフが存在しても、完全には唾液誤嚥を防止できないため、どの程度の頻度で吸引が必要か確認する。カフ上吸引チューブがある場合も吸引の頻度を確認する。また、吸引物の性状についても確認する（→「呼吸機能」参照）。



図 3a) カフ・吸引チューブ付きカニューレ



図 3b) スピーチタイプカニューレ



図 3c) カフ付きスピーチタイプカニューレ



図 3d) ボタン型カニューレ

2) 発声

・有声・無声：声帯振動を伴う発声を「有声」伴わない発声を「無声」という。母音は全て有声なので、/アー/や/エー/などと発声させてはつきり聞こえれば「有声」、呼気は出せるが声にならない場合は「なし」とする。重度の失語症などで発話が困難であっても声が出れば「有声」か「無声」に分類する。

・湿性嘔声：誤嚥の徴候の一つである湿性嘔声（湿り気を帯びたごろごろぜろぜろした声）を評価する。発声や会話時に湿性嘔声が聞かれなければ「なし」、食後などに時々聞かれる場合を「軽度」、常にゴロゴロしている場合は「重度」とする。湿性嘔声を認める場合には、自発的あるいは指示による咳払い後に澄んだ声が出るかを確認する。

・構音障害：舌・口唇の運動障害を反映する構音の状態を評価する。会話が明瞭に聞き取れれば「なし」、聞き取りにくいことばがあるが内容が推測できる場合は「軽度」、内容の推測が困難な程度であれば「重度」とする。また、発話による伝達能力の程度を示す指標として“発話明瞭度”という尺度がある。5段階の評価で、1がよくわかる、2が時々わからない言葉がある、3が内容を知っていればわかる、4が時にわかる言葉がある、5が全く分からないである。1と2の間、2と3の間、3と4の間、4と5の間を加えた9段階の評価も用いられることもある。失語症や発語失行による喚語困難、発話開始の躊躇はこれに含まない。

構音障害の症状は、声の大きさ、高さ、速さ、声質、構音の正確さ、プロソディー（抑揚）などの面から評価し、構音器官のどの部分にどのような障害が有るかを明らかにすることが出来る。これらの障害は嚥下障害と密接に関係する。

・声質：声質は声帯の異常を反映するので、誤嚥、声門閉鎖不全、喀出力などに関連する。声質の異常は嘔声といわれることもあり、総合的な異常度を表す Grade (G) と異常さの内容を表す粗ざう性 (Rough)、気息性 (Breathy)、努力性 (Strained)、無力性 (Asthenic) の4つの尺度を合わせた GRBAS 尺度を用いる。それぞれ 0, 1, 2, 3 の4段階の評定を行う。Gについては、0とは嘔声のない状態（正常な声）であり、3はもっとも嘔声が強いつもり状態である。R, B, A, Sについては、0がそれぞれの聴覚的印象が全くない状態、3はその印象が最も強い状態、1, 2はその中間を示す。粗ざう性 (Rough) は声帯への分泌物の付着や声帯のポリープなどによって声門閉鎖が不確実、あるいは声帯振動が不規則な場合の聴覚的印象をいう。気息性 (Breathy) は声門閉鎖不全により息漏れがあり呼気流率が大きい状態の聴覚的印象である。努力性 (Strained) は、過緊張状態にあり無理して発声している聴覚的印象を指す。無力性 (Asthenic) は緊張不全状態にあり、いかにも弱々しい印象を指す。例えば、声帯ポリープで粗ざう性が強く、努力性がある場合は G2R2B0A0S1 のように表す。

脳血管疾患後の仮性球麻痺では声・構音・プロソディーすべての側面で異常度が高くなる場合が多い。パーキンソン病は気息性高度、声量の低下が起き、ALS などとともに速さやリズムなどのプロソディーの障害が出る場合が多い。

構音については、パは口唇の運動機能を評価し、タは前舌を、カは奥舌の運動機能を評価できる。それぞれ、或いは音の組み合わせを「パパパパパ…」 「パタカパタカ・・・」のように連続して発音させ、評価する方法もある。（オーラルディアドコキネシス）1音の連続では5秒間で30回程度が正常の目安となる。口唇の連続運動の回数が少ないかリズムに乱れがあれば食物の取り込み、こぼしなどに関連する。前舌の障害は食塊形成などに関連する。奥舌の連続運動の障害は食塊形成や送り込みの障害と関連する。自由会話や長文の音読（「北風と太陽」）などで判断する。

・開鼻声：鼻咽腔閉鎖機能不全によって鼻にかかったような声になる母音の共鳴の異常のことであり、/アー/発声時に鼻にかかった声がなければ「なし」、鼻にかかっているならば「軽度」、鼻にかかった感じが強く、/ンー/のように聞こえてしまえば「重度」とする。

開鼻声は本来、母音の共鳴異常であり、鼻漏れによる子音の歪みと区別されるべきであるが臨床場面では区別せずに用いられることが多い。典型的な例として「パ行はマ行に聞こえることが多い」と表現されるような場合がある。

開鼻声の評価法として、鼻咽腔閉鎖不全による鼻漏れの程度を鏡の曇りの長さで判定する鼻息鏡を用いた検査がある。/アー/を3秒程度持続発声した時に鼻息鏡を鼻の下に当て、1cmごとに刻まれた半円のどこまで曇ったかを測定する。半円の中心に近いところから1度、2度と値が大きくなるほど鼻漏れが多いと判定する。

・最大発声持続時間（Maximum Phonation Time：MPT）：呼吸機能は強い咳嗽に関係しており、摂食嚥下機能とも関わる。最大発声持続時間は、呼気、発声機能の評価判定に用いられている。男性15秒、女性10秒が基準値とされている。できるだけ長く/アー/と発声してもらい持続時間を測定する。測定は3回続けて行い、その最大値を採用する。声の高さは、自然な話声位とし、強さは自然な中程度でことさら弱い声や強い声をさける。

・その他：声のふるえ、失調、著しい高さの異常、声量の低下、嗄声などがあれば記載する。

参考文献

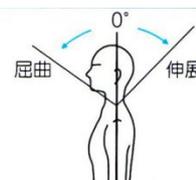
- 1) 麻痺性（運動障害性）構音障害の話しことばの特徴, 東京, 1983
- 2) 西尾正輝：標準ディサースリア検査, インテルナ出版, 東京, 2004
- 3) 日本音声言語医学会編：第2版 声の検査法, 医歯薬出版, 東京, 1995
- 4) 日本音声言語医学会：動画で見る音声障害, インテルナ出版, 東京, 2005

(二藤隆春, 松木るりこ, 山本弘子)

4. 頸部・体幹・握力

1) 頸部可動域

頸部可動域は、咀嚼や嚥下運動、あるいは摂食時の姿勢、嚥下時の呼吸コントロールなどに影響する。自分自身で動かす自動運動と他者が動かす他動運動で



があるが、本評価は自動ないし他動運動で最大の評価とする。

・屈曲（前屈）：頭部体幹を側面からみて、頭頂と外耳孔（耳の穴）を直線に結んだ線と体幹（肩峰を通る床への垂直線）とのなす角度を観察する（図 4-1）。

正常可動域は 0～60 度である。最大屈曲したときの角度を記載する。頸部が伸展して屈曲 0 度に達しない場合は、-（マイナス）をつけて角度を記載する。

・伸展（後屈）：屈曲同様に頭部体幹を側面からみて、頭頂と外耳孔（耳の穴）を直線に結んだ線と体幹（肩峰を通る床への垂直線）とのなす角度を観察する（図 4-1）。正常可動域は 0～50 度である。

同様に最大伸展したときの角度を記載する。

頸部が屈曲して伸展 0 度に達しない場合は、-（マイナス）をつけて角度を記載する。

・回旋：両側の肩峰を結ぶ線への垂直線と回旋したときの鼻梁（鼻頭）と後頭結節を結ぶ線のなす角度を、左回旋と右回旋とで各々につき観察する（図 4-2）。正常可動域は各々 0～60 度である。左右の最大回旋角度を記載する。

・側屈：頭部体幹を背面からみて、第 7 頸椎棘突起と第 1 仙椎の棘突起を結ぶ線と、頭頂と第 7 頸椎棘突起を結ぶ線とのなす角度を観察する（図 4-3）。正常可動域は各々 0～50 度である。左側屈と右側屈それぞれの最大側屈角度を記載する。

図 4-1

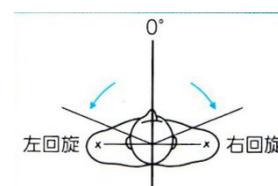


図 4-2

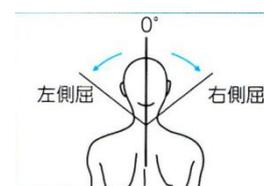


図 4-3

評価時に頸椎カラーやハローベストの装着など頸部を固定するものを装着していた場合は、その旨を記載する。意識障害や頸部の筋力低下などで頭部を支持できずリクライニング車いすなどが必要であれば、その旨を記載する。頸部椎間板ヘルニアや頸部脊椎症、頸部脊柱管狭窄症などでは、頸部を動かすことでしびれや痛みなどを生じる場合がある。また頸椎固定術では可動域が制限されるため、無理に他動的に動かすことは危険である。そのため頸部の手術歴を含む既往歴について確認する。パーキンソン病患者でみられる首下がりなど、疾患に伴い出現する症状があれば記載する。

2) 体幹機能

体幹機能は、摂食時の姿勢、摂食時間、嚥下時の呼吸コントロールなどに影響する。胸椎の変形では呼吸機能、食塊の食道通過などに影響をおよぼす。座位の状態、座位耐久性および座位バランスについて評価する。

座位の状態については、摂食姿勢や評価時の状態がベッド上ならばギャッチアップ角度を記載する。同様にリクライニング車いすの場合もリクライニングの角度を記載する。座

位耐久性は、普通型車いす、リクライニング車いす、椅子などに継続して座っていられる時間について記載する。1時間座位を保てない場合は、15分、30分などと記載する。1時間以上継続して座位を保てる場合は、1時間以上と記載する。

座位バランスは、Hoffer 座位能力分類（JSSC 版）にて評価する（表 4-1）。

表 4-1：Hoffer 座位能力分類（JSSC 版）

分類 1	手の支持なしで端座位保持 30 秒間可能
分類 2	手の支持で座位保持 30 秒間保持可能
分類 3	座位不能

ベッド上やリクライニング車いすの場合は、分類 3 となる。

ギャッチアップ角度を上げた場合や、座位時間が長くなると、意識低下、血圧低下などを生じる危険性もあるため注意する。円背や側湾症など脊椎の変形を認める場合は、その旨を記載する。

3) 握力

サルコペニアの診断に握力測定は用いられており、サルコペニアによる嚥下障害診断のアルゴリズムにも握力測定が取り入れられている。測定方法は、被験者は握力計の指針が外側に向くように保持し、上肢を体側に下垂して直立位の姿勢をとる（体側下垂式）。握りは示指の近位指節間関節がほぼ直角になるように握り幅を調節する。直立姿勢は両足を左右に自然に開き、握力計を身体や衣服に触れないようにして、力いっぱい握りしめるようにする。しかし、立位姿勢をとることが難しい場合は、座位姿勢で測定し、その旨を記載する。

参考文献

- 1) 日本リハビリテーション医学会評価基準委員会：関節可動域表示ならびに測定法。リハ医学 32 (4)：208-217, 1995
- 2) Hoffer 座位能力分類（JSSC 版）の紹介日本シーティング・コンサルタント協会学術局。
Available from URL：<http://www.seating-consultants.org/archives/20140113.pdf>
(2019 年 2 月 22 日引用)
- 3) Fujishima I, Fujiu-Kurachi M, Arai H, et al. Sarcopenia and dysphagia: Position paper by four professional organizations. Geriatr. Gerontol. Int. 2019;19:91-97.
- 4) 理学療法評価学 改訂第 3 版：松澤 正：58-59, 2011

(武原 格)

5. 呼吸機能

- 1) 摂食嚥下障害患者における呼吸機能の特徴

嚥下と呼吸は密接に関係している。具体的には、咽頭は食物とともに空気の通路の役割も有しているという解剖学的特徴に基づいた、嚥下性無呼吸と呼吸パターンとの関係、食物の侵入あるいは誤嚥との関係が挙げられる。したがって、摂食嚥下機能は患者の呼吸機能にも影響を及ぼすことが少なくない（その逆の問題を生じることもある）。臨床的には、摂食嚥下障害患者では唾液の誤嚥、気道分泌物の貯留および喀出障害、誤嚥した食物の排出困難など呼吸機能上の問題を生じやすく、円滑な摂食嚥下リハビリテーションの障害因子となる。

摂食嚥下障害患者の呼吸機能は、①嚥下と呼吸パターンの関連性の問題、②咳嗽反射の低下、③咳嗽力の低下、④下気道における気道クリアランス機能の低下、によって特徴づけられる。つまり、物理的な気道防御機構の障害であると換言することができる。

2) 嚥下と呼吸パターンの関連性の障害

嚥下と呼吸パターンの関係は通常、呼気－嚥下－呼気のパターンであるが、お茶や味噌汁など熱いものをすすむ時には吸気－嚥下－呼気のパターンとなることもある。いずれにしても嚥下後は呼気となることがほとんどである。嚥下後に吸気が生じると、咽頭に残留した食物や唾液を気道に吸入する要因となる。

・咳嗽反射の低下：咳嗽とは、気道内に侵入した異物や、貯留した気道分泌物を排除するための生体防御反応である。飲食物を誤嚥した際には咳嗽反射が生じ、気道にとって異物である飲食物は反射的に排出される。しかし、誤嚥性肺炎の既往のある高齢者や脳血管障害患者を中心とする摂食嚥下障害では、咳嗽反射が生じないことが少なくない。この咳嗽反射の消失あるいは低下は、その閾値が上昇していることを意味している。これには、咳嗽反射の誘発に深く関与する神経伝達物質のサブスタンス P の遊離低下の関与が示されている。

・咳嗽力の低下：摂食嚥下障害患者では、咳嗽の随意性、咳嗽力、咳嗽効果を指標とした咳嗽能力に低下を認め、気道分泌物貯留も多いことが示されている。これには前述の咳嗽反射の低下に加え、安静臥床や活動性低下に伴う廃用性の呼吸機能低下、特に呼吸筋の弱体化が影響している可能性がある。

・下気道における気道クリアランス機能の低下：気道クリアランスに重要な役割を果たしている線毛運動は、加齢や睡眠などによって低下することが報告されている。また、臥床の長期化に伴い、気道の粘液線毛輸送機能の低下、肺容量減少によって換気が減少することが示されており、気道分泌物が貯留しやすい状況となっている。

3) 呼吸機能の評価の実際

上記のような摂食嚥下障害患者の呼吸機能の特徴を踏まえ、摂食嚥下リハビリテーションや経口摂食の検討および開始にあたっては、以下の点に基づいて呼吸機能の評価する。それによって、患者の呼吸機能障害の有無と程度、摂食嚥下機能への影響、特に誤嚥のリスクとその対応のあり方、経口摂食時の安全管理や効果判定の一助に役立てる。

摂食嚥下障害患者における呼吸機能の評価は、①安静時呼吸状態（姿勢による呼吸状態

の変化も含む)、②気道分泌物貯留と喀痰、③胸部画像、④咳嗽能力に大別できる。

・安静時呼吸状態と姿勢による変化の評価：臥位、座位あるいは経口摂取の姿勢での呼吸状態を、換気（すなわち呼吸パターンと呼吸運動、呼吸音聴診）、およびガス交換（酸素化）の面からそれぞれ評価するとともに、姿勢による変化があるかどうかを把握する。特に呼吸努力や気道分泌物貯留の状態に注意を払う。

まず、呼吸パターンは呼吸のリズム、吸気と呼気の比率、呼吸数といった時間的要素を評価する。正常では呼吸のリズムは穏やかで規則正しく、安静時に誘因なく変化することはない。また吸気と呼気はおおよそ1:2の比率であり、吸気が終わり呼気に移行する直前には一瞬の呼吸の静止（ポーズ）があり、呼気が終わって次の吸気に移る前にも静止（上記のポーズより長いがわずかな休止）が認められる。呼吸数は1分間の呼吸の回数を測定する。その際、胸部あるいは腹部のもっともよく動いている部分を観察し、カウントする。10秒間測定して、6倍するということをせず、必ず1分間測定する。その理由として、呼吸パターンは「ゆらぎ」があるため、このような測定を行うと正確な呼吸数の評価ができないからである。成人の呼吸数の正常値は平均20回/分である。呼吸数が25回/分以上を頻呼吸、8回/分以下を徐呼吸という。

続いて呼吸運動（要素）は換気に伴う頸部や胸部および腹部の運動状態を評価する。これらは、観察あるいは触診によっておこなう。通常、安静呼吸では（ほとんどが）横隔膜の収縮によって吸気が行われるため、それに伴う腹部の拡張運動が優位となる腹式呼吸パターンを呈する。しかし、頸部の呼吸補助筋の収縮や、（腹部と比較して）胸部の優位な拡張運動を示す胸式呼吸パターンを示す場合は、重要な努力呼吸のサインあるいは横隔膜の収縮不十分を認める所見であり、注意が必要である。また、胸郭拡張運動の左右差も評価する。肺炎や無気肺など比較的広範な肺内病変が存在する場合、胸郭運動の左右差として反映される。評価者の手掌を胸壁上に置き、初動のタイミングのずれや動きの大きさの左右差を評価する。

呼吸音の聴診は聴診器を使用して、換気に伴って生じる音の変化を評価する。呼吸音は正常（呼吸）音と異常（呼吸）音に分けることができる。正常音は気管呼吸音、気管支呼吸音、肺泡呼吸音に分類でき、それぞれ頸部、前胸部（胸骨周囲）と背側（肩甲骨内側）、肺野に相当する胸壁上で聴取できる。まず、これらの正常音が確実にかつ、肺の隅々まで聴取できるかといった点に注意を払って評価する。左右差、肺泡呼吸音の減弱や消失、気管支呼吸音の伝達などを認める場合は異常所見である。さらに正常では聴取できない異常音（ラ音）の有無と種類、聴取部位を評価する。異常音は断続音と連続音に大別できる。摂食嚥下障害者では気道分泌物貯留を伴うことが少なくなく、その際は呼気時の粗い断続音（水泡音）、あるいは（吸気および呼気、または一方）低音性連続音として聴取できる。

酸素化の評価にはパルスオキシメーターによる酸素飽和度（SpO₂）を用いる。指尖にプローブを装着すれば容易に測定できるため、呼吸機能をはじめとしたベッドサイド評価や摂食嚥下リハビリテーションの実施時にも連続してモニタすることが推奨される。正常値は

96～98%であり、4%以上の低下をもって有意な酸素化の悪化と判断する。

これらの呼吸パターンと呼吸運動，呼吸音聴診ならびに SpO₂ の評価は，姿勢を変えた際の変化を評価することも必要である．例えば，臥位から座位に姿勢を変えた際に呼吸数が上昇し，腹式呼吸から胸式呼吸パターンに変化して努力性呼吸を伴うといった変化，SpO₂ の低下あるいは上昇，呼吸音の減弱あるいは増大といった変化を把握することは対象者の呼吸状態の特徴を把握するのみならず，介入手段の選択，リスクマネージメントにも役立てることができる．これらの姿勢による変化を認める場合は，経時的に評価することも介入の効果判定の上で重要である．

・気道分泌物貯留と喀痰：摂食嚥下障害では気道分泌物の貯留をきたしていることも少なくない．そのため呼吸音の聴診とともに，咳嗽，喀痰の状態を評価する．

前述の通り，呼吸音の聴診によって気道分泌物貯留の有無を評価する．呼気時の粗い連続音や吸気あるいは呼気時の低音性連続音は気道分泌物貯留の証拠となる．なお，評価者の手掌を胸部に置き，振動を触知できる場合（rattling という）には，大量の気道分泌物貯留を示唆する所見となる．また，気道分泌物が声門付近に貯留した際に発声させると湿性嘔声として判断できる．これらに関しては，①の評価と同様に姿勢による変化も評価する．

気道分泌物貯留の状態を評価するにあたっては，咳嗽と喀痰（咳嗽によって喀出された痰）の有無ならびに性状も評価する．気道分泌物は感染やアレルギーなどによる炎症が存在すると産生量が増え，結果的に喀痰量が増加する．咳嗽は喀痰を伴わない乾性咳嗽と，伴う湿性咳嗽に分類される．湿性咳嗽を認める場合には，自力で気道分泌物を喀出できるかどうか，吸引を必要とするかどうかも評価する．喀痰の性状は粘液性痰と膿性痰に大別できる．前者は無色透明で糸曳性を有することが特徴であるが，唾液との鑑別が困難である．後者は黄（白あるいは緑）色の色調を有し，かつ粘稠性があるため，粘液性痰との区別は容易である．発熱や血液検査による炎症反応の上昇などを伴う膿性痰の存在は，気道感染を示唆する所見であり，特に嚥下障害者においては肺炎の存在を強く疑うサインとなる．

咳嗽の有無や頻度は，「なし」，「時々」，「頻回」にて判断するとともに，「乾性」あるいは「湿性」も判別する．喀痰の有無や量を確認して，「なし」，「少量」，「多量」を判定し，喀痰が観察できる場合はその「性状」も評価する．

・胸部画像の評価：胸部画像の評価にあたって重要なことは，呼吸状態，すなわち呼吸パターンと呼吸運動，呼吸音聴診ならびに SpO₂ の評価結果と画像所見を照らし合わせて，相互のフィードバックを行うことである．そうすることで，患者の呼吸状態の解釈が可能となり，臨床経過の理解や効果判定が行いやすくなる．

・咳嗽能力の評価：前述の通り，摂食嚥下障害では気道防御機構，すなわち咳嗽能力が障害されていることが少なくなく，その評価は必要不可欠である．摂食嚥下リハビリテーションや経口摂取を進めるにあたって最大のリスクである誤嚥の際に，食物を確実に排出で

きるかといったところに視点を置くと、経口摂取のステップアップの判断基準となりうる。摂食嚥下障害における咳嗽能力は、咳嗽の随意性、咳嗽力、咳嗽の有効性といった 3 つの観点で評価する。

咳嗽の随意性とは、「口頭指示によって咳嗽が随意的に可能かどうか」を意味する。本来、咳嗽は反射であるが、随意的にも咳嗽を行うことができる。「咳払いをしてみてください」、「ゴホンと咳をしてみてください」といった指示に従って咳嗽が可能かを評価する。咳嗽は 4 つの相があり、第 1 相は咳嗽の誘発、第 2 相は深吸気と声門の閉鎖、第 3 相は圧縮による胸腔内圧の上昇、第 4 相が声門の解放による爆発的な呼気の発生である。特に声門の閉鎖と解放のタイミングが良好であるかどうかは重要な評価のポイントである。また、咳嗽について気道クリアランス手技としても有用であるハフティング（声門を解放した状態での強制呼出）が可能であるかも評価する。その際、気道分泌物の貯留音が聴取の有無も確認する。これらは随意的に実施可能か不可能かで判定する。

咳嗽力はその強さがどのくらいかを評価する。測定にはピークフロー・メータとフェイスマスクを用い、随意的咳嗽努力時の最大呼気流速（cough peak flow, CPF）として評価可能である。

最後に、咳嗽の有効性について評価する。気道分泌物貯留の際に、咳嗽によって自力で喀出が可能か、あるいは徒手的な咳嗽介助（咳嗽のタイミングに一致させた胸壁あるいは腹壁の圧迫など）を適用すれば可能か、気管吸引を要するか、などで評価する。

また、各種の嚥下能力検査の所見や摂食場面での観察をもとに、咳嗽反射の有無や咳嗽の強度の程度なども評価する。

参考文献

- 1) 藤島一郎：脳卒中の摂食・嚥下障害，第 2 版，医歯薬出版，1998
- 2) Nakagawa T, Ohru T, Sekizawa K, et al: Sputum substance P in aspiration pneumonia. Lancet 345: 1447, 1995
- 3) 神津玲，藤島一郎，小島千枝子，ほか：嚥下障害を合併する肺炎患者の臨床的特徴と嚥下リハビリテーションの成績．日本呼吸管理学会誌 9: 293-298, 2000
- 4) Houtmeyers E, Gosselink R, Gayan-Ramirez G, et al: Regulation of mucociliary clearance in health and disease. Eur Respir J 13: 1177-1188, 2000
- 5) 柴田寿彦（監訳）：マクギーの身体診断学．エルゼビア・ジャパン，2004
- 6) 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会酸素，日本呼吸器学会肺生理専門委員会（編集）：酸素療法マニュアル．メディカルレビュー社，2017

（神津 玲）

6. 脳神経

1) 嗅神経

嗅神経の障害では臭いの訴えより、味覚低下が主症状になりうることを知っておくべきである。嗅覚障害は鼻粘膜の腫脹によるものがほとんどだが、パーキンソン病や認知症では嗅覚障害を高率に認めることが報告されている。

嗅覚検査キットとしてT&T オルファクトメーターが市販されているが、日常診療では石鹼などの臭いで確認するのが一般的である。

2) 三叉神経

三叉神経は運動枝と感覚枝を含む。運動枝は咬筋、側頭筋、内側翼突筋、外側翼突筋、口蓋帆張筋、顎舌骨筋および顎二腹筋前腹を支配している。感覚枝は顔面、口腔および舌前2/3の感覚を支配している。

(1) 運動の評価

両側性の麻痺では閉口が困難になり、咀嚼運動も障害される。逆に咬筋の筋緊張が亢進しても開口障害を呈するが、これは咬痙（trismus）と呼ばれている。咬痙の原因疾患には破傷風、下顎ジストニア、脳幹病変がある。

片側性の障害では咬合力の左右差を認めるが、ベッドサイドでの評価は難しい。舌圧子を咬ませる方法は歯の損傷につながる危険があり避けるべきである。三叉神経は主に閉口筋を支配しているが、片側性の麻痺の際には開口時の所見が重要である。外側翼突筋下頭は開口時に収縮して下顎を前方反対側に押し出す作用を有する。よって片側性の麻痺があると、下顎は麻痺側に偏倚する（図6-1）。

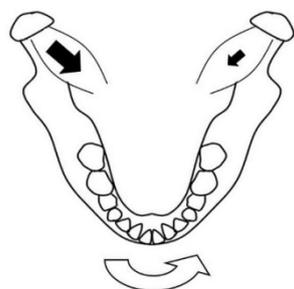


図6-1 左三叉神経麻痺例における開口時の下顎偏倚
開口時に外側翼突筋下頭が収縮すると（黒矢印）、
下顎は反対前方に突出する。
左三叉神経麻痺があり、左外側翼突筋の収縮が弱いと、
下顎は左側に偏倚する（白抜き矢印）。

口唇の偏倚は顔面神経麻痺の影響を受けることがあるので、歯列の偏倚で判断すると良い（図6-2）。



図6-2 左橋出血による左三叉神経
および顔面神経麻痺の開口所見
A: 左顔面神経麻痺があり、口角が
右方に引かれている。
その為の下顎の偏倚が解りづらい。
B: 歯列を観察すると、下顎が左方
へ偏倚していることが解る。

下顎反射は少し開口した状態でオトガイを打腱器で叩いて確認する。

反射の出現のしやすさは個体差があるが、明らかな亢進では偽性球麻痺を疑う。

(2) 感覚の評価

三叉神経は第1から3枝に分かれるので、それぞれの領域で触覚や痛覚を確認する。口腔内は舌圧子や綿棒による触覚の確認に止めるのが現実的である。延髄外側梗塞では顔面の温痛覚解離を呈することがあり、病巣部位を考える上で大事な所見である。三叉神経脊髄路では同側顔面、三叉神経視床路では対側顔面の温痛覚低下を示す。

3) 顔面神経

顔面神経は主に運動枝からなる。運動枝は顔面表情筋、顎二腹筋後腹、茎突舌骨筋およびあぶみ骨筋を支配する。運動枝以外にもわずかだが、唾液分泌に関与する副交感枝と感覚枝も含む。

(1) 運動の評価

前額の皺寄せ、閉眼、閉口、鼻唇溝の動きで左右差を確認する。前額に皺を寄せつらい時は、上方視をさせると良い。強く閉眼した時に睫毛が隠れきらない所見は睫毛徴候と呼ばれている。口輪筋の筋力は口に空気を多く含ませ、頬を押したときに片側から空気が漏れないかを確認する。また、飲水やうがいの際に口角から水が漏れないか問診することも忘れてはならない。鼻唇溝は「イー」と発声した時の左右差を確認する。

顔面上部の表情筋は両側大脳皮質運動野から支配され、顔面下部は対側大脳皮質運動野から片側支配されている。このことから中枢性（核上性）麻痺では顔面下部に麻痺を認めるが、顔面上部の麻痺は認めないか軽度にとどまる。これは末梢性麻痺（核・核下性）との鑑別に有用な所見である。

顔面神経核は橋下部にあり、延髄病変では顔面神経麻痺を呈しないとされていた。しかし、実際には延髄外側梗塞の約20%で顔面神経麻痺を認める。これは大脳皮質運動野から顔面神経核への経路（皮質延髄路）の一部は延髄まで下行した後に交差して、対側を上行して顔面神経核に至るからとされている。

(2) 感覚の評価

舌の前方2/3の味覚は鼓索神経（顔面神経の枝）に支配されている。味覚の検査は甘味、塩味、酸味、苦味をそれぞれ浸した濾紙や綿棒を舌に触れさせて行う。

顔面神経は耳介後方部、外耳道の一部の感覚を支配している。そのために Ramsay Hunt 症候群では同部位に皮疹が出現する。同疾患は迷走神経麻痺を呈することもある。

4) 舌咽神経・迷走神経

舌咽神経と迷走神経はともに咽喉頭の運動と感覚に関与する。両神経の支配領域は運動感覚ともに重なりが指摘されており、両者を厳密にわけて診察することは難しい。

軟口蓋、咽頭、喉頭には多くの筋が存在する。茎突咽頭筋は舌咽神経支配とされているが、その他の軟口蓋や咽頭の筋はほとんどが舌咽神経、迷走神経、交感神経からなる咽頭

神経叢（主に迷走神経）に支配されている。喉頭筋は迷走神経の枝である上喉頭神経外枝と下喉頭神経（反回神経）が支配する。

舌咽神経、迷走神経の感覚枝はともに軟口蓋、咽頭、喉頭を支配している。両神経の支配領域は重なり合う部分が多い。舌後 1/3 の味覚は舌咽神経支配である。気管、食道、胸腔や腹腔の内臓臓器からの内臓感覚は迷走神経に支配される。

(1) 運動の評価

①軟口蓋

軟口蓋の診察は開口して、「ア」と発声した時に観察する。その際には「アー」と長く発声することが多いが、「アッ」「アッ」「アッ」と短い発声を繰り返す方が異常を検出しやすい。必要に応じ舌圧子を用いると観察しやすい。片側性の軟口蓋麻痺では患側の軟口蓋挙上が不良になる。その際には前口蓋弓と後口蓋弓の動きにも注目する。患側では軟口蓋の挙上が不良のため口蓋弓のラインがなだらかになる（図 6-3）。両側性麻痺では左右差で評価できず、開鼻声の有無を診察する。両側性麻痺では左右差で評価できず、発声をさせて評価する。特にバ行はマ行に聞こえてしまうことが多い。鼻息鏡（普通の鏡でも十分）を鼻の下において発声時のくもりを診る方法もある。

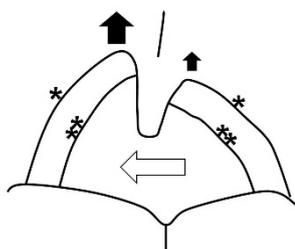


図 6-3 左舌咽迷走神経麻痺例の発声時における軟口蓋の所見
発声時に軟口蓋挙上は左側で不良である（黒矢印）。
前口蓋弓（*）と後口蓋弓（**）は右側に比べて左側でなだらかである。咽頭後壁は右側に偏倚する（白抜き矢印）。

軟口蓋反射は綿棒や舌圧子で、片側の軟口蓋を外側から正中にむけて軽く擦過することで観察する。通常は両側の軟口蓋が挙上するが、片側性麻痺では軟口蓋が健側に引かれる。偽性球麻痺では早期から消失するとされている。

小脳歯状核—上小脳脚—赤核—中心被蓋束—下オリブ核の経路が障害された時に両側軟口蓋の律動的な不随意運動を認めることがある。一般的なミオクローヌスと同じかは議論の余地があるが、この不随意運動は軟口蓋ミオクローヌスと呼ばれている。軟口蓋ミオクローヌスは軟口蓋にとどまらず、咽頭筋や喉頭筋にも出現することがあり、注意深い観察が必要である。

②咽頭

軟口蓋の観察時に咽頭後壁の動きも観察する。発声により咽頭が収縮するが、片側の麻痺が存在すると健側に咽頭後壁が偏倚する（図 6-3）。これはカーテン徴候と言う。カーテン徴候は偏倚が軽微だととらえにくい事がある。その際は発声時の偏倚でなく、発声後に偏倚した後壁が中央に戻るところに注目すると良い。

咽頭反射は綿棒や舌圧子で咽頭後壁を刺激して、口峽が狭小化するところを観察する。

片側性の麻痺では咽頭の後壁の偏倚が確認できる。発声時の偏倚よりも観察しやすいことが少なくない。咽頭反射の強さは正常人でも個体差が多く、欠如することもある。両側での反射消失を病的とするかは慎重になるべきである。咽頭反射の観察時は催吐反射（gag reflex）や嘔吐が誘発されない強さの刺激で行う。

③喉頭

喉頭の診察は内視鏡検査によるところが大きいですが、ベッドサイドでは発声や呼吸の様相を観察する。

下喉頭神経の麻痺（反回神経）では声帯麻痺の位置が正中位、傍正中位、外転位のどこかで症状が異なる。一般的に、片側性麻痺において外転位で嘎声となるが、両側性麻痺で正中位では呼吸困難が認められ、気管切開が必要になる。両側性麻痺で傍正中位、外転位では失声（重度の氣息性嘎声）となる。多系統萎縮症、パーキンソン病、nasogastric tube syndrome では両側性声帯外転障害をきたすことが知られている。この際には発声はほとんど問題ないが、吸気時の高調性の喘鳴を認める。多系統萎縮症ではまず睡眠時に出現し、進行すると覚醒時にも認める。

(2) 感覚の評価

軟口蓋や咽頭の感覚は、口腔から綿棒や舌圧子を用いて触覚を確認する。前述の軟口蓋反射や咽頭反射の所見も重要な情報を含む。喉頭の感覚は内視鏡を用いて尖端で喉頭蓋内側面や披裂部に軽く接触し評価する。

迷走神経の耳介枝（Arnold 神経）は顔面神経とともに外耳道に分布する。VZV は顔面神経麻痺を伴わずに舌咽迷走神経麻痺を呈することがある。片側の舌咽迷走神経麻痺と同側の耳痛を認めた時は皮疹がなくても VZV 感染を鑑別すべきである。

5) 副神経

副神経は延髄根と脊髄根からなる純粋な運動神経である。延髄根は迷走神経に合流して軟口蓋や咽頭に分布する。脊髄根は胸鎖乳突筋と僧帽筋を支配する。

胸鎖乳突筋は片側が収縮すると、頭部が反対方向に回旋する。例えば左胸鎖乳突筋を評価する際には、対坐している状態で右を向かせ、右頬に左手をあてて力比べをしながら左胸鎖乳突筋の収縮を確認する。両側性に収縮すると頸部は前屈する。

僧帽筋は肩を挙上させて、筋力や筋収縮を確認する。

6) 舌下神経

舌下神経は舌の運動をつかさどる純粋な運動神経である。内舌筋、口蓋舌筋以外の外舌筋およびオトガイ舌骨筋を支配している。

舌の萎縮や筋線維束性収縮の観察は、開口して口腔内に舌がある状態もしくは軽く挺舌した状態でおこなう。強く挺舌すると舌が変形して萎縮が解りにくかったり、筋線維束性収縮を過大評価したりしてしまう。筋萎縮性側索硬化症や球脊髄性筋萎縮症では舌萎縮により、舌の表面に凹凸を認める。軽度の萎縮は舌の側縁を観察すると良い。

舌の運動は挺舌がどこまで可能か、挺舌した状態での左右の動きを観察する。片側性の

麻痺では麻痺側に舌が偏倚する。これは舌をオトガイに引き寄せるオトガイ舌筋の左右差による。舌筋は対側優位に両側大脳半球から支配されているが、オトガイ舌筋は対側大脳半球からの片側支配とされている。挺舌した位置での左右の運動はやはりオトガイ舌筋の関与が大である。片側性の麻痺では挺舌すると患側に偏倚し、健側に動かすことが難しい(図 6-4)。



図 6-4 左舌下神経麻痺における舌運動の所見

A : 挺舌から右方への運動

B : 挺舌時

C : 挺舌から左方への運動

片側性の舌下神経麻痺では挺舌時と逆に、舌を口腔内に引っ込めると舌尖が健側に偏倚する。これは健側の茎突舌筋が優位に働くためである。挺舌での偏倚を有意な所見とするか悩んだ際には、舌を引っ込めた位置での偏倚も参考にすると良い。

舌下神経の両側性麻痺では挺舌が不十分になる。その際には「門歯を越えない」、「門歯まで」、「口唇を越えない」、「口唇まで」などの挺舌の程度を記載する。偽性球麻痺や抗精神病薬による錐体外路障害では挺舌や舌の左右への動きが障害されやすい。

筋強直性ジストロフィーでは舌の叩打ミオトニアが診断につながることもある。本邦では舌を舌圧子 2 枚で挟んで、その上から打腱器で叩き、舌が瓢箪型やクローバー状に変形するのを観察する方法が一般的である。海外では K スプーンの柄のような線状の物で叩いて、舌が限局的に収縮してくびれる napkin-ring sign を観察する (図 6-5)。



図 6-5 筋緊張性ジストロフィーにおける舌の叩打ミオトニア (文献 9 から引用)

A: スプーンの柄の「縁」で舌を叩打している

B: 舌を叩打後だが、叩打ミオトニア (napkin-ring sign) を認める

参考文献

- 1) Ansari KA, Johnson A: Olfactory function in patients with Parkinson' s disease, J Chronic Dis, 28: 493-497, 1975.
- 2) Jelasic F, Freitag V: Inverse activity of masticatory muscles with and without trismus: a brainstem syndrome, J Neurol Neurosug Psychiatry, 41: 798-804, 1978.
- 3) Kim JS: Pure lateral medullary infarction: clinical-radiological correlation of 130 acute, consecutive patients, Brain, 126: 1864-1872, 2003.
- 4) Urban PP, Wicht S, Vucorevic G, et al: The course of corticofacial projections in the human brainstem, Brain, 124: 1866-1876, 2001.
- 5) 平山恵造：口腔咽頭の徴候，神経症候学，改訂第2版，文光堂，東京，2006，709-791.
- 6) 岩田誠：鼻・口・喉・耳の観察，神経症候学を学ぶ人のために，医学書院，東京，1994，65-87.
- 7) 谷口洋，藤島一郎，前田広士，他：耳痛で発症し臨床経過から zoster sine herpete が疑われた舌咽迷走神経麻痺の1例，耳鼻と臨床，52: S71-S76，2006.
- 8) Campbell BB: The hypoglossal nerve , DeJong' s the neurologic examination, 7th edn, Lippincott, Philadelphia, 2013, 327-334.
- 9) 谷口洋，藤島一郎：【1枚の写真】舌の診察が診断につながった嚥下障害の一例：舌を叩打した際の所見と診断名は何でしょうか？ 嚥下医学，4: 189-190，2015.

(谷口 洋)

7. 栄養・水分

低栄養・脱水は嚥下障害の原因となり，低栄養・脱水を改善することで嚥下機能が改善する場合があるため，栄養・水分の評価は重要である．栄養では，栄養障害，サルコペニア，栄養素摂取の過不足について評価する．

欧州臨床栄養代謝学会（ESPEN）が2015年に低栄養の診断基準を提唱した．Mini Nutritional Assessment Short Form(MNA-SF)など，妥当性のある栄養スクリーニングで低栄養のリスクがあることが必要条件である．そのうえで，BMI<18.5kg/m²の場合と，体重減少が3か月で5%以上または期間によらず10%以上の場合，70歳未満のBMI<20kg/m²か70歳以上のBMI<22kg/m²，もしくは除脂肪量指数(FFMI)が15kg/m²未満の女性または17kg/m²未満の男性を，低栄養と判断する．一方，米国栄養士会と米国静脈経腸栄養学会(ASPEN)は2012年に成人低栄養の診断基準を提唱した．①エネルギー摂取量減少，②体重減少，③体脂肪量減少，④筋肉量減少，⑤水分貯留，⑥握力低下のうち，2項目以上に該当した場合に，低栄養と判断する．低栄養の場合にはその原因を，飢餓（エネルギー蛋白質摂取不足），侵襲（急性炎症・外傷），悪液質（慢性炎症・慢性臓器不全）の3つに分類する．一方，肥

満は、BMI25kg/m²以上の場合に診断する。

サルコペニアとは進行性、全身性に認める筋肉量減少と筋力低下であり、身体機能障害、生活・人生の質（QOL）低下、死のリスクを伴う。サルコペニアの診断には、筋肉量、筋力、身体機能の評価が必要である。筋力低下（握力：男性 26kg 未満、女性 18kg 未満）もしくは身体機能低下（歩行速度 0.8m/s 以下）を認め、筋肉量減少も認めた場合にサルコペニアと診断する。筋肉量減少のカットオフ値は、四肢骨格筋量(kg)÷身長(m)÷身長(m)で計算した四肢骨格筋指数が、DXA(二重エネルギーX線吸収測定法)で男性 7.0kg/m²、女性 5.4kg/m²、BIA(生体インピーダンス法)で男性 7.0kg/m²、女性 5.7kg/m²である。検査機器による骨格筋量評価が困難な場合、日本人の高齢入院患者では、下腿周囲長が男性 30cm 未満、女性 29cm 未満を筋肉量減少の目安とする。サルコペニアの場合にはその原因を、加齢、活動（廃用性筋萎縮）、栄養（飢餓）、疾患（侵襲、悪液質、神経筋疾患）に分類する。嚥下障害患者にサルコペニアを認める場合、サルコペニアの嚥下障害の可能性を疑う。

栄養素摂取の過不足では、特にエネルギーと蛋白質の摂取量が充足しているかどうかを評価する。1日エネルギー摂取量は、経口摂取+経管栄養+経静脈栄養で計算できる。1日エネルギー消費量(TEE: total energy expenditure)は、基礎エネルギー消費量(BEE: basal energy expenditure)、活動係数、ストレス係数から次の式で推計する。

$$TEE \text{ (kcal)} = BEE \times \text{活動係数} \times \text{ストレス係数}$$

BEEはHarris—Benedictの式で推計することが多い。

$$\text{男性: } 66.47 + 13.75W + 5.0H - 6.76A, \quad \text{女性: } 655.1 + 9.56W + 1.85H - 4.68A$$

W: 体重 (kg) H: 身長 (cm) A: 年齢 (年)

現体重が不明の場合には標準体重で計算する。活動係数、ストレス係数は活動量、炎症の程度によって、それぞれ 1.0~2.0 の間で設定する。1日エネルギー摂取量-1日エネルギー消費量がマイナスであれば、エネルギー摂取不足と判断できる。

水分では、脱水、浮腫、水分摂取の過不足について評価する。脱水では、皮膚や口腔、腋窩の乾燥、皮膚の弾力性低下といった自覚症状や、尿量減少、検査値異常（ヘマトクリット値や尿素窒素/クレアチニン比、血清浸透圧値の上昇）を認める。浮腫は、原因によって全身性に認める場合と局所性に認める場合がある。下腿や足背で評価する。脱水、浮腫とも認める場合には、原因精査が必要である。1日水分必要量は、体重 1 kgあたり 30ml、1日エネルギー必要量と同量の ml（例えば 2000kcal であれば 2000ml）で計算する。これより摂取量が少なければ水分摂取不足と判断する。

参考文献

- 1) Cederholm T, et al: Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. Clin Nutr 2015; 34: 335-340.
- 2) White JV, et al: Consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the

identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). J Parenter Enter Nutr 2012; 36: 275-283.

3) Chen LK, et al: Sarcopenia in Asia: consensus report of the asian working group for sarcopenia. J Am Med Dir Assoc 2014; 15: 95-101.

4) Maeda K, et al: Predictive Accuracy of Calf Circumference Measurements to Detect Decreased Skeletal Muscle Mass and European Society for Clinical Nutrition and Metabolism-Defined Malnutrition in Hospitalized Older Patients. Ann Nutr Metab 2017; 71: 10-15.

5) Harris JA, et al: A biometric study of human basal metabolism. Proc Natl Acad Sci USA 1918; 4 :370-373.

(若林秀隆)

8. スクリーニング

スクリーニングテストは、摂食嚥下障害が疑われる患者を早期に発見し、その後の精査と診断、治療へとつなげるために行う。特別な設備のない施設やベッドサイドでも簡単に行うことのできるスクリーニングテストが数多く開発されている。よいスクリーニングテストとは、高い妥当性と信頼性（評価者間・評価者内信頼性）、高い診断精度（感度・特異度）を示すものである。

スクリーニングテストはあくまでも摂食嚥下障害の有無や嚥下に関する異常を推定することが目的であるので、詳細な障害像の把握はできないことに留意する。また、あるテストで状態が不良であると判断された場合にも、別のテストではよい結果が出る可能性もある。例えば、いくつかのテストを行ってみると、唾液の嚥下は困難であるが食物の嚥下には問題ないことがある。一方、自発的な嚥下が可能であっても不顕性誤嚥の可能性が高い場合もあるため、その他の検査や症状を複合的にみて判断する必要がある。

1) Eating Assessment Tool (EAT-10)

方法：Eating Assessment Tool (EAT-10：以下、EAT-10 原版) は、米国で開発された摂食嚥下障害のスクリーニング質問紙である¹。嚥下時の症状や体重の減少などに関する 10 項目の質問に対して患者の自覚症状を問う。日本語翻訳版^{2,3}もある。

評価基準：合計得点 3 点以上で嚥下障害の疑いあり。

診断精度：摂食嚥下障害患者において、EAT-10 原版が VF で確認された誤嚥・喉頭侵入を検出する感度は 0.92、特異度は 0.68 と報告されている⁴。

2) 聖隷式嚥下質問紙

方法：聖隷式嚥下質問紙⁵は、日本で開発された摂食嚥下障害のスクリーニング質問紙である。嚥下時の状態や肺炎の既往、栄養状態などに関する 15 項目の質問に対して、患者また

は患者の家族に3段階（例：A. しばしば, B. ときどき, C. なし）で評価を求める。

評価基準：15項目のうち、一つでもA. の回答があれば摂食嚥下障害の存在を疑う。

診断精度：脳血管疾患後の摂食嚥下障害患者において、聖隷式嚥下質問紙がVFなどで診断された嚥下障害を検出する感度は0.92、特異度は0.90と報告されている⁵。

以下の評価法は、口腔ケアを行い、口腔内を清潔にした上で実施する。

3) 反復唾液嚥下テスト (Repetitive Saliva Swallowing Test, RSST)⁶

方法：患者の喉頭隆起および舌骨に人差し指と中指の指腹を軽くあて、30秒間に何回空嚥下ができるかを数える。喉頭隆起と舌骨は、嚥下運動に伴って指腹を乗り越え上前方に移動し、その後下降して元の位置へと戻る。この下降時点を、空嚥下1回が完了したと判定する。なお、摂食嚥下障害の評価【簡易版】(2015)には、「人差し指と中指で甲状軟骨を触知」と記載されているが、いずれの方法を用いてもよい。

評価基準：30秒間に3回未満の場合にテスト陽性、すなわち問題ありとする。口頭指示理解が不良な場合は判定不可とする。例えば、「手をあげて下さい」などの指示に従えなければ判定不可とみなす。

診断精度：摂食嚥下障害者において、VFで確認された誤嚥をRSSTが同定する感度は0.98、特異度は0.66と報告されている⁶。

4) 水飲みテスト (Water Swallowing Test, WST)⁷

方法：常温の水30mlをコップに入れて患者に手渡し「いつもどおりに飲んで下さい」と指示する。嚥下開始から終了までの時間を計測し、嚥下の回数とむせの有無を観察する。

診断基準：嚥下に要する時間は健常成人で5秒以内

プロフィール

- 1 1回でむせなく飲むことができる。
- 2 2回以上に分けるが、むせなく飲むことができる。
- 3 1回で飲むことができるが、むせることがある。
- 4 2回以上に分けて飲むにもかかわらず、むせることがある。
- 5 むせることがしばしばで、全量飲むことが困難である。

5) 改訂水飲みテスト (Modified Water Swallowing Test, MWST)^{8,9}

方法：冷水3mlを口腔底に注ぎ、嚥下を指示する。咽頭に直接水が流れこむのを防ぐため、舌背ではなく口腔底に水を注ぐ。評価点が4点以上であれば、最大でさらにテストを2回繰り返し、最も悪い場合を評価点とする。評価不能の場合は、その旨を記載する。また、実施した体位などの情報も記載する。

評価基準

- 1 嚥下なし，むせる and/or 呼吸切迫
- 2 嚥下あり，呼吸切迫
- 3 嚥下あり，呼吸良好，むせる and/or 湿性嘔声
- 4 嚥下あり，呼吸良好，むせなし
- 5 4に加え，反復嚥下が 30 秒以内に 2 回可能

診断精度：カットオフ値を 4 点とした場合，摂食嚥下障害者において，改訂水飲みテストが VF で確認された誤嚥を検出する感度は 1.0，特異度は 0.71 と報告されている⁸。

なお，臨床場面では，とろみ水を用いて改訂水飲みテストの基準を参考にして評価を行う場合がある。とろみ水で評価した場合は，日本摂食・嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食分類 2013（とろみ）¹⁰を参考に，使用したとろみの程度を明記する。

（参考）

海外でも，患者に水を嚥下させてむせや声質の変化を観察し，嚥下障害の有無を判定するスクリーニングテストが行われている¹¹。テストに使用する水の量は様々で，一回嚥下では 1-20mL，連続嚥下では 90-100 mL，段階的に水の量を増やして行う漸増法では 2-90mL の水が用いられる。システムティックレビューでは，様々な背景疾患の嚥下障害者において，各種の水飲みテストが VF または VE で確認された誤嚥を検出する感度および特異度は，一回嚥下（1-5mL）で 0.71，0.90，連続嚥下（90-100mL）で 0.91，0.53，漸増法で 0.86，0.65 であったと報告されている¹¹。

また，水の量と粘度を統制したスクリーニングテスト Volume-Viscosity Swallow Test（V-VST）が用いられることもある¹²。V-VST では，5mL，10mL，20mL の水，ネクター状とろみ水，プリン状とろみ水を用いる。摂食嚥下障害者において，V-VST が VF で確認された誤嚥を検出する感度は 0.91，特異度は 0.28 と報告されている⁴。

6) フードテスト（Food Test, FT）

方法：ティースプーン一杯（約 4g）のプリンを嚥下させ，嚥下後に口腔内を観察し，残留の有無，位置，量を確認する^{8,13}。

評価基準：

- 1 嚥下なし，むせる and/or 呼吸切迫
- 2 嚥下あり，呼吸切迫
- 3 嚥下あり，呼吸良好，むせる and/or 湿性嘔声，口腔内残留中等度
- 4 嚥下あり，呼吸良好，むせなし，口腔内残留ほぼなし
- 5 4に加え，反復嚥下が 30 秒以内に 2 回可能

診断精度：カットオフ値を 4 点とした場合，摂食嚥下障害者においてフードテストが VF で確認された誤嚥を検出する感度は 1.0，特異度は 0.82 と報告されている⁸。

7) 頸部聴診法 (Cervical auscultation)

目的：嚥下音および呼吸音を聴取して、主に咽頭相における嚥下障害を判定する^{14, 15}。

方法：

- (1) 嚥下反射が惹起されることを確認する。
- (2) ハフティング、強い咳嗽、もしくは吸引により、口腔、咽頭や喉頭内の貯留物を排出させる。
- (3) 聴診器の接触子を頸部に接触させ、呼吸をできるだけ一定の強さでもらひ呼吸音を聴取する。指示に従えない患者では、自発呼吸の呼吸音を聴取する。この時、湿性音（後述）のない澄んだ呼気音あるいは呼吸音が聴取されない場合は上記（2）の排出を繰り返し、澄んだ呼気音あるいは呼吸音が聴取できた時点で次の（4）に進む。
- (4) 検査食を与え「いつものように飲んで下さい」と指示し、嚥下音を聴診する。指示に従えない患者では日常と同じように検査食を飲んでもらひ、嚥下音を聴診する。
- (5) 嚥下終了後、貯留物の排出行為は行わずに（3）と同様に呼出した際に産生された呼気音あるいは自発呼吸時の呼吸音を聴診し、（3）で聴取された澄んだ呼気音あるいは呼吸音と比較する。

図 8-1

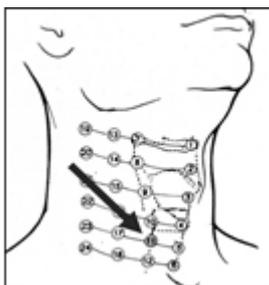


表 8-1：評価基準：嚥下音，呼吸音の判定基準

聴診音		疑われる嚥下障害
嚥下音	長い嚥下音	舌による送り込みの障害
	弱い嚥下音	咽頭収縮の減弱
	複数回の嚥下音	喉頭挙上障害
		食道入口部の弛緩障害など
	泡立ち音 (bubbling sound)	誤嚥
	むせに伴う喀出音	誤嚥
	嚥下音の合間の呼吸音	呼吸・嚥下パターンの失調 喉頭侵入 誤嚥
呼吸音	湿性音 (wet sound)	誤嚥や喉頭侵入
	嗽音 (gargling sound)	咽頭部における液体の貯留

液体振動音	
むせに伴う喀出音	誤嚥
喘鳴様呼吸音	誤嚥

診断精度：システマティックレビューでは、嚥下障害者において、頸部聴診法がVEまたはVFで確認された誤嚥あるいは嚥下障害を同定する感度は0.23-0.94、特異度は0.50-0.74と、大きなばらつきがあると報告されている¹⁶。また、評価者間および評価者内信頼性も高くないとされているが、それらは上記方法で示した(2)、(3)が省略されて実施されていることに起因していると思われる。

8) エバンスブルーダイテスト(the Evan's blue dye test)・改訂エバンスブルーダイテスト(the modified Evan's blue dye test)

目的：気管孔がある患者の、誤嚥の有無を検出する。

方法：原法のエバンスブルーダイテストでは、4時間ごとに1%濃度のEvan's Blue Dyeを舌に滴下する¹⁷。これに対し、半固形物や液体に色素(食用色素、いわゆる食紅)を混入して用いる方法が改訂エバンスブルーダイテストである¹⁷。

評価基準：気管孔からの流出液が青く染まった場合を誤嚥ありと判定する。

診断精度：気管切開患者において、エバンスブルーダイテストがVFで確認された誤嚥を検出する感度は0.79、特異度は0.62と報告されている¹⁸。システマティックレビューでは、気管切開患者において、改訂エバンスブルーダイテストがVEまたはVFで確認された誤嚥を検出する感度にはばらつきがあり(0.38-0.95)、特異度は高い(0.79-1.0)と報告されている¹⁹。

9) 咳テスト(Cough test)・簡易咳テスト(Simplified cough test)

目的：不顕性誤嚥のハイリスク患者をスクリーニングする。

方法：咳テストは、1%濃度のクエン酸生理食塩水溶液を超音波ネブライザから1分間噴霧し、鼻閉した患者に口から吸引させる²⁰。簡易咳テストは、1%濃度のクエン酸生理食塩水溶液をメッシュ式ネブライザから最長1分間噴霧し、患者が咳をするまでの秒数を計測する²¹。

評価基準：咳テストでは、1分間で咳が5回以上であれば陰性(正常)と判定する。簡易咳テストでは、30秒間に1回でも咳があれば、その時点で陰性(正常)と判定する。

診断精度：摂食嚥下障害者において、咳テストがVEまたはVFで確認された不顕性誤嚥を検出する感度は0.87、特異度は0.89²⁰と報告されている。また、摂食嚥下障害者において、簡易咳テストがVEで確認された不顕性誤嚥を検出する感度は0.92、特異度は0.94²¹であると報告されている。

注意事項：呼吸器疾患を持つ患者に施行する際は、急変時の対応等に注意を払う必要がある。

参考文献

- 1) Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, et al. Validity and reliability of the eating assessment tool (EAT-10). *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2008;117(12):919-924.
- 2) 若林 秀隆, 栢下 淳. 摂食嚥下障害スクリーニング質問紙 eat-10 の日本語版作成と信頼性・妥当性の検証. *静脈経腸栄養*. 2014;29(3):871-876.
- 3) 渡邊 光子, 沖田 啓子, 佐藤 新介, 瀧本 泰生, 岡本 隆嗣, 栢下 淳. 嚥下スクリーニング質問紙 eat-10 暫定版の有用性の検討. *日摂食嚥下リハ会誌*. 2014;18(1):30-36.
- 4) Rofes L, Arreola V, Mukherjee R, Clave P. Sensitivity and specificity of the eating assessment tool and the volume-viscosity swallow test for clinical evaluation of oropharyngeal dysphagia. *Neurogastroenterol Motil*. 2014;26(9):1256-1265.
- 5) 大熊 るり, 藤島 一郎, 小島 千枝子, 北條 京子, 武原 格, 本橋 豊. 摂食・嚥下障害スクリーニングのための質問紙の開発. *日摂食嚥下リハ会誌*. 2002;6(1):3-8.
- 6) 小口 和代, 才藤 栄一, 馬場 尊, 楠戸 正子, 田中 ともみ, 小野木 啓子. 機能的嚥下障害スクリーニングテスト「反復唾液嚥下テスト」(the repetitive saliva swallowing test:RSST)の検討(2) 妥当性の検討. *リハ医*. 2000;37(6):383-388.
- 7) 窪田俊夫, 三島博信, 花田実, 他. 脳血管障害における麻痺性嚥下障害スクリーニングテストとその臨床応用について. *総合リハ*. 1982;10(2):271-276.
- 8) 戸原 玄, 才藤 栄一, 馬場 尊, 小野木 啓子, 植松 宏. Videofluorography を用いない摂食・嚥下障害評価フローチャート. *日摂食嚥下リハ会誌*. 2002;6(2):196-206.
- 9) 才藤栄一, 水野雅康, 向井美恵他. 摂食・嚥下障害の治療・対応に関する統合的研究 平成 11 年度厚生科学研究費補助金 研究報告書. 2000;長寿-035.
- 10) 藤谷 順子, 宇山 理紗, 大越 ひろ, et al. 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会 嚥下調整食分類 2013. *日摂食嚥下リハ会誌*. 2013;17(3):255-267.
- 11) Brodsky MB, Suiter DM, Gonzalez-Fernandez M, et al. Screening accuracy for aspiration using bedside water swallow tests: A systematic review and meta-analysis. *Chest*. 2016;150(1):148-163.
- 12) Clave P, Arreola V, Romea M, Medina L, Palomera E, Serra-Prat M. Accuracy of the volume-viscosity swallow test for clinical screening of oropharyngeal dysphagia and aspiration. *Clin Nutr*. 2008;27(6):806-815.
- 13) 向井美恵. 非 vf 系評価法(フードテスト)の基準化(才藤栄一主任研究者). 平成 11 年度長寿科学総合研究事業報告書(摂食・嚥下障害の治療・対応に関する統合的研究). 2000.
- 14) 高橋 浩二. 頸部聴診法. *Journal of Clinical Rehabilitation* 2018;27(7):667-676.
- 15) 高橋浩二. 頸部聴診でわかること. *MB Med Reha* 2017;No. 212:121-129,
- 16) Lagarde ML, Kamalski DM, van den Engel-Hoek L. The reliability and validity of cervical auscultation in the diagnosis of dysphagia: A systematic review. *Clin Rehabil*. 2016;30(2):199-207.

- 17) Cameron JL, Reynolds J, Zuidema GD. Aspiration in patients with tracheostomies. Surg Gynecol Obstet. 1973;136(1):68-70.
- 18) O'Neil-Pirozzi TM, Lisiecki DJ, Jack Momose K, Connors JJ, Milliner MP. Simultaneous modified barium swallow and blue dye tests: A determination of the accuracy of blue dye test aspiration findings. Dysphagia. 2003;18(1):32-38.
- 19) Bechet S, Hill F, Gilheaney O, Walshe M. Diagnostic accuracy of the modified evan's blue dye test in detecting aspiration in patients with tracheostomy: A systematic review of the evidence. Dysphagia. 2016;31(6):721-729.
- 20) 若杉 葉子, 戸原 玄, 中根 綾子, et al. 不顕性誤嚥のスクリーニング検査における咳テストの有用性に関する検討. 日摂食嚥下リハ会誌. 2008;12(2):109-117.
- 21) Sato M, Tohara H, Iida T, Wada S, Inoue M, Ueda K. Simplified cough test for screening silent aspiration. Arch Phys Med Rehabil. 2012;93(11):1982-1986.

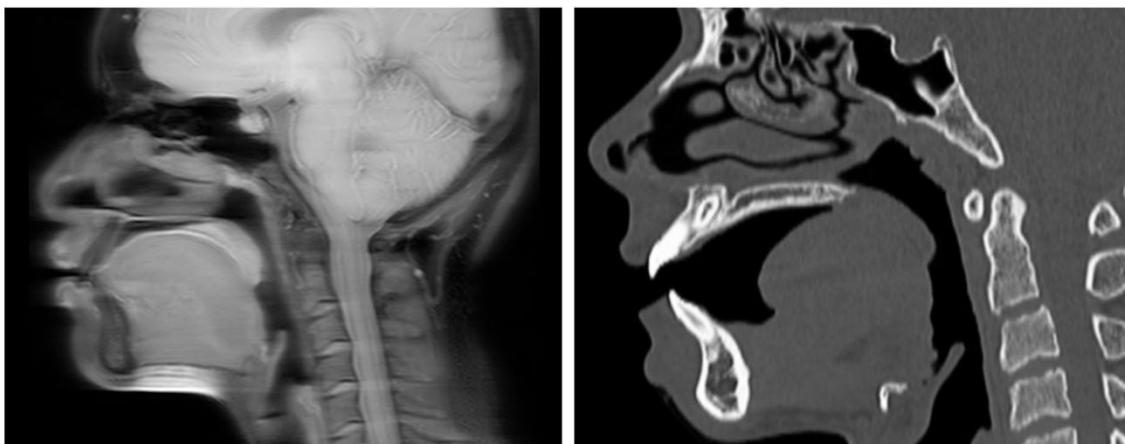
(兼岡麻子, 高橋浩二)

9. 画像検査

1) CT・MRI

中枢神経疾患の後遺症,あるいは頭頸部腫瘍の手術後に発生する嚥下障害において原因疾患の診断や予後経過の評価にCTおよびMRIが用いられる(図9-1)。

癌の術後など,口腔咽頭の形態変化が見られる嚥下障害の症例で,嚥下に関連する器官の位置や形態を評価するにはMRIよりもCTが適している。MRIは撮像に時間がかかるため,患者が喉や舌を動かすと画像に影響を生じやすいためである。また,下顎骨,舌骨,頸椎などの骨硬組織が,空気を容れた口腔咽頭腔と同じに黒く描出されて見にくい点もMRIの欠点である。誤嚥性肺炎の診断にはCTが用いられる。



MRI(矢状断面)

CT(矢状断面)

図9-1: MRI および CT

2) X線透視

誤嚥の診断と評価，嚥下と残留に関連する諸機関の運動を評価するために嚥下造影（VF）が用いられる．VFに関する詳細は「嚥下造影の検査法（詳細版）2014年」を参照されたい．

3) パノラマX線撮影

歯科において歯と顎骨の総覧像を得る撮影法である．う蝕（虫歯）の有無と程度，顎骨に埋まった埋伏歯や歯根の残存（残根），歯周病による歯槽骨吸収の状態を評価するのに用いる．また，開閉口運動に関連する顎関節の異常も観察する．

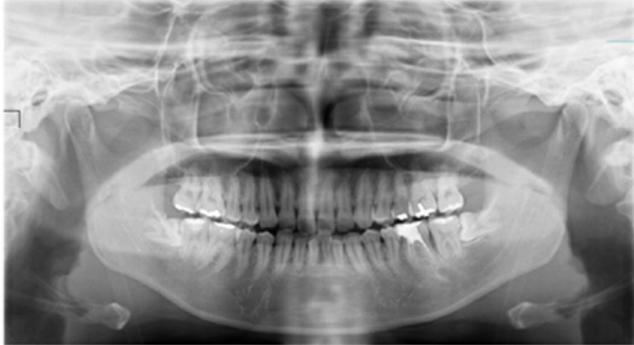


図 9-2：パノラマ X 線撮影

4) 頭頸部および胸部の単純 X 線撮影

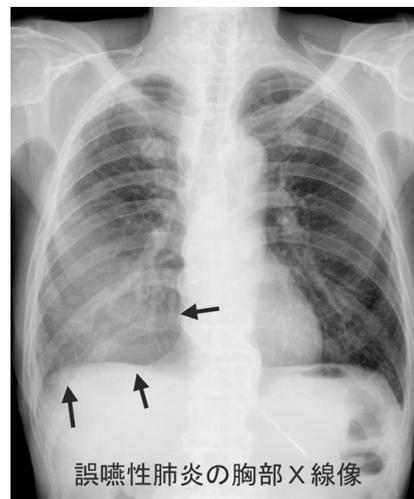
嚥下障害の症例では，頭頸部の側面 X 線像および胸部の正面 X 線像の有用性が高い．

表 9-1：頭頸部および胸部の単純 X 線撮影の評価項目

X線撮影法	評価項目
頭頸部の側面 X 線像	鼻腔，口腔，咽頭腔，喉頭の形態と大きさ
	軟組織（舌，軟口蓋，喉頭蓋）の異常の有無
	硬組織（顎骨，舌骨，頸椎，歯）の異常の有無
	造影剤嚥下の後に撮影した X 線像による誤嚥や飲食物残留の評価
胸部正面 X 線像	肺野の形態や X 線透過性における異常の有無
	気管支の走行や大きさにおける異常の有無
	造影剤嚥下の後に撮影した X 線像による誤嚥や飲食物残留の評価



頭部側面 X 線像



誤嚥性肺炎の胸部 X 線像

図 9-3 : 頭頸部および胸部の単純 X 線撮影

5) 核医学検査

放射線が出る放射線同位元素 (RI) を含む薬剤を生体に投与して、臓器や癌などの病巣に集積した RI からの放射線を画像として観察する。頭頸部腫瘍手術後では腫瘍の再発や転移を検索するために、腫瘍シンチグラフィ、陽電子断層法 (PET) などが用いられる。

RI を含む飲食物を摂取させて肺への集積を生じるか否かで誤嚥の有無を診断する方法が報告されているが一般的ではない。

6) 超音波検査

体表に当たった探触子 (プローブ) から発する超音波の反射波 (エコー) を画像化するもので、軟組織をリアルタイムに観察できるのが長所である。頭頸部腫瘍のリンパ節転移の検査や甲状腺の検査に繁用される。また、超音波画像を用いた嚥下運動の観察や誤嚥の診断について研修報告されている。

7) 内視鏡検査

嚥下と残留に関連する諸機関の運動を観察するために嚥下内視鏡 (VE) が用いられる。VE に関する詳細は「嚥下内視鏡検査の手順 2012 改訂 (修正版)」を参照されたい。

誤嚥性肺炎の診断に気管支鏡が、逆流性食道炎など食道の疾患の診断に上部消化管内視鏡が用いられることもある。

(勝又明敏)

10. 食事

口から食べることに困難を有する人にとって、食事を安全においしく食べるためには、次のような環境調整が必要である。安全で、集中力を高め、食欲を増す環境調整ができていますか。

1) 食事前後の口腔・咽頭、手、顔などの清潔を図り、摂食嚥下機能に応じた場所の選定を行う。また、食事に集中できる静かな環境とし、介助を受ける人と介助者双方がリラックスできる愛護的で温かな雰囲気をつくる。食事時の注意集中力を高めるためにもテレビやラジオを消し、周囲の環境音や煩雑な環境で集中力を低下させないように配慮する。誤嚥・窒息のリスクが高い場合は吸引器、パルスオキシメーターなどを準備する。

2) 安定した姿勢調整ができていますか。

食事介助にあたっては、摂食嚥下機能や体格に応じた姿勢調整が必要である。頭頸部・体幹・上肢・下肢・足底などの部分と全体を総合的に見たうえで安定した姿勢を保つよう留意する。なお、水平位に近くなるほど、覚醒や視覚情報の低下、頭頸部の過度な緊張、舌根沈下による早期咽頭流入などを引き起こす可能性が高くなるため摂取角度に応じた食物の量・性状・形態、介助方法には十分注意する。

3) 食べ物の配置が適切になされているか。

食べ物が目の前にあると、視覚・嗅覚の刺激により、後頭葉・側頭葉・頭頂葉・前頭葉などの大脳皮質全般へ情報が伝達され、どのように食べるかという判断を下し摂食行為へ

と連動する。安全な捕食・送り込み・嚥下, 自力摂取を進めていくためにも, 確実な視覚情報の提供が必要である。

その際, 介助を受ける人の顔・喉・食べ物の配置は介助をする人の視野を 90 度以内とすることを推奨する (図 10-1)。この配置は, 介助者にとっては介助を受ける人の顔 (特に目線・喉・表情) と食膳の双方を見ることができ, 観察力が高まる。また, 介助を受ける人にとっても食べ物がどこにどのように配置され, どの方向から介助を受けているかなどが視覚でわかり, 視覚情報の固定化と姿勢の安定化となる。



図 10-1：食事介助における視野角度

4) テーブルや摂食用具の選定が適切か。

捕食時の開口, 口唇閉鎖, 摂食動作においては個別に応じた摂食用具を選定する。上肢での捕食機能が低下している場合は, テーブルと身体をできるだけ密着させ, 両肘をテーブルの上のせるなど, 両手操作が容易にできるような姿勢調整が必要である。そのためにも, 安定した姿勢で捕食がスムーズにできるよう, 肘関節がゆったりとのせられるカッティングアウトテーブルの使用を推奨する。テーブルの高さは個別に応じるが, 臍と腋下の中間位とすることで, 肩関節に過度な負担がかかりにくく, 効率的な食事摂取ができる。上肢の力が弱い場合は, 両肘にバスタオルを敷く, 食膳を一部高くするなどの工夫をする。全面的な介助を受けている場合のスプーンは, 軽くてスプーンホールが浅いタイプのものを使用するとよい。カレースプーンなどの大スプーンは, スプーンホール全体が広く, 一口量が多くなり窒息を引きおこしやすい。また, 口腔内に入りやすく, 嚙ってしまうことで誤嚥を引き起こしやすいため用いない。

5) 対象者の能力を引き出す介助となっているか。

食事を開始する際は, 必ず視覚・嗅覚・触覚・聴覚などの感覚情報を最大限かつ効果的に活用できるよう配慮する。介助者は, 捕食行為に関連した手・スプーン・箸などの感覚や記憶情報の有用性を考慮する。また, 食べるという目的行動を遂行することによって, さまざまな感覚・運動刺激から情報を統合し, 判断・学習などの高次な脳機能の活動性を維持・向上させていることを理解して介助する。

6) 安全で効率的な食事介助となっているか。

安全・安楽・自立性・効率性を意図した食事介助を行うことが大切である。以下にポイ

ントを説明する。

(1) スプーンの選び方

スプーンは、小さめで、スプーンホールが浅く、柄がやや長く、スプーンホール全体が舌背中央にのるようなサイズのものを用いる。大スプーンは、捕食の際にすすってしまい、吸気と嚥下のタイミングを損なうことでむせを引き起こしやすい。また、捕食時のこぼれを防ぐうとして、さらなる捕食困難と不良姿勢を招く。

(2) スプーン操作

認知機能を高めるために、食物をすくう・切る・把持する場面での視覚情報を確実に提供することが重要である。スプーン操作は、食器から食べ物をすくう行為の開始を含めて、目線から斜め下 45 度の角度から行い、介助を受ける人の鼻から下ですべてを操作する。口腔内への挿入は、舌運動が弱かったり、覚醒が不良だったりする場合は、スプーン全体を舌背中央にのせ、舌を軽く圧刺激するとよい。それらの操作が舌の知覚を刺激し、随意的な送り込み運動や口唇閉鎖を促進する。スプーンを引くときは、食べ物を捕食しやすくするために、スプーンホールのカーブに沿って上口唇を滑らせるようにする。その際、顎が上がらないように注意する。

(3) 一口量の調整

一口量が多すぎると、1 回で捕食ができず、口唇からこぼれ落ちる原因になる。また、嚥下圧（飲み込む力）が弱く咽頭残留が多い場合は、咽頭残留物が喉頭に侵入し、誤嚥を引き起こす場合もある。一方、一口量が少ないと口腔内での知覚や味覚が低下し、送り込み運動や嚥下反射の惹起が遅延する。特に、ゼリー食においては、基本をスライス法とし、対象者の送り込み能力に応じた形状を意図することが重要である。ゼリー類を山型やクラッシュ状態にすると、口腔内・咽頭でばらつきが多くなり、咽頭残留や喉頭侵入を助長し、誤嚥のリスクを高める。

(4) 摂食ペース配分

捕食のペース配分が遅いと、スムーズな嚥下運動を阻害するばかりか、摂食に時間を要し、介助を受ける人・介助者の双方が疲労しやすい。そのため、嚥下反射が起こったらすぐに捕食ができるよう、次の一口を皿からすくい準備しておくとうい。嚥下障害の程度によっても異なるが、少量の口腔内や咽頭への残留を認めても、スムーズな摂食ペースや追加嚥下の代償法にてペース配分が適正化される場合もある。

(5) 食べ物が口に入っているときの会話

口腔内に食べ物が入っているときには不用意に話しかけない。返答しようとして口を開き、食べ物がこぼれたり、送り込みを阻害したりする。また、会話によって声門が開き、呼吸のバランスが崩れ、むせを引き起こすことにもなりかねない。口腔内に食べ物が入っているときの話す・泣く・笑うなどは、むせや誤嚥を引き起こす誘因となるため、介助する側は細心の注意を払う。

なお、安全に食べるための口頭指示（口を閉じてください、嚥んでください、飲み込んでく

ださいなど) は必要時行う。

7) 食事後の体位が適切か

胃食道逆流や嘔吐による誤嚥を予防するために、食事の後は体位をフラットな状態にしない。30分から1時間程度は、座位もしくは45度以上のリクライニング姿勢を保つよう留意する。

参考文献

- 1) 小山珠美編：口から食べる幸せをサポートする包括的スキル-KT バランスチャートの活用と支援-第2版，医学書院，2017。
- 2) 摂食嚥下リハビリテーションの全体像，日本摂食嚥下リハビリテーション学会 eラーニング対応第4分野 Ver2，医歯薬出版株式会社，2010，p76-85，2015。
- 3) 才藤栄一・植田耕一郎監修：摂食嚥下リハビリテーション第3版，p 286-290，2016。
- 4) Koyama T, et al: Early commencement of oral intake and physical function are associated with early hospital discharge with oral intake in hospitalized elderly individuals with pneumonia. J Am Geriatr Soc, 63:2183-2185. 2015.

(小山珠美)

11. KT バランスチャート (Kuchikara Taberu Balance Chart : K T B C)

口から食べるためのサポートは、摂食嚥下機能に加えて、QOLを勘案した「生活者としての包括的視点」での評価と支援スキルが必要であり、小山らがKT バランスチャートとして2015年に発表した。その後2017年には信頼性・妥当性が検証された内容を反映した第2版が出版されている。KT バランスチャートは、身体侵襲がなく、簡易的であるため多職種で総合的に評価しながら、対象者の良好な点と不足な点を抽出した上で、変化やその成果が可視化できるツールになっている。

KT バランスチャートの評価項目と特徴

KT バランスチャートは以下4つの側面と①～⑬の評価項目で構成されている。

- 1) 心身の医学的視点：①食べる意欲，②全身状態，③呼吸状態，④口腔状態
- 2) 摂食嚥下の機能的視点：⑤認知機能（食事中），⑥咀嚼・送り込み，⑦嚥下
- 3) 姿勢・活動的視点：⑧姿勢・耐久性，⑨食事動作，⑩活動
- 4) 摂食状況・食物形態・栄養的視点：⑪摂食状況レベル，⑫食物形態，⑬栄養

13項目それぞれを1～5点でスコア化し、評価点の低い項目へのケアの充実とステップアップしていくためのアプローチを見出せるようになっている。また、評価点の高い項目を良好な側面として維持し、強みから不足部分をカバーできるようなアプローチを展開していくことで、生活者としてバランスと調和を包括的にめざすものとなっている。加えて、KT バランスチャートを用いた包括的視点は、介入が必要な側面と良好な能力、介入後の変化

がレーダーチャートで可視化される。これらを対象者や家族も含めた多職種間で共有することで医療施設，福祉施設，在宅でのチームアプローチに活用できる（図 11-1）。

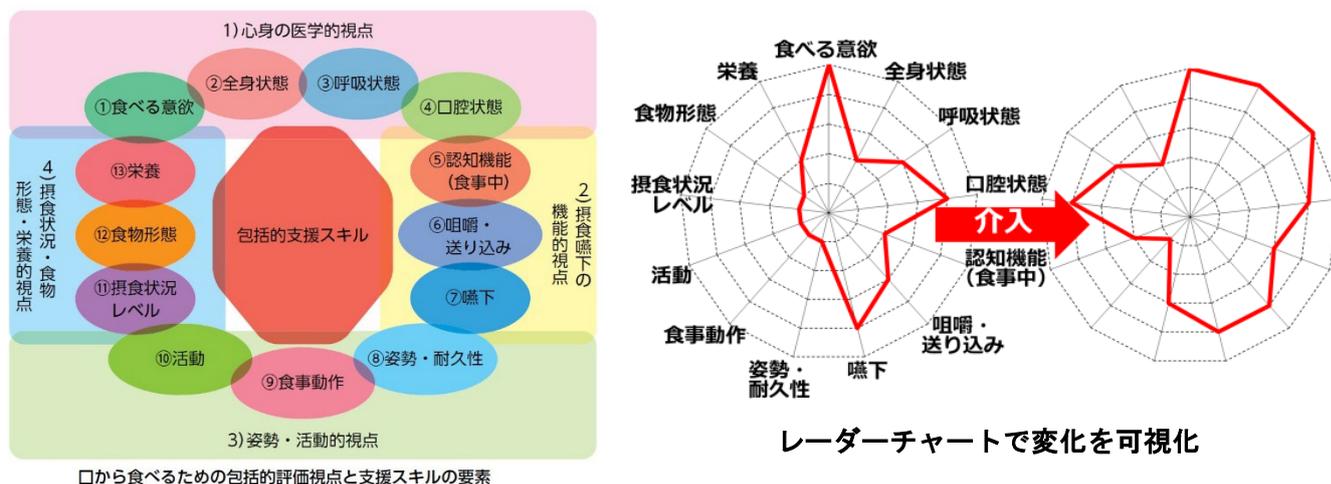


図 11-1：口から食べるための包括的評価視点と支援スキルの要

KT バランスチャートの評価基準と活用方法

KT バランスチャートでは、13 項目それぞれを評価視点に基づいて 1～5 点でスコア化し、レーダーチャートを作成する（1 点：かなり不良もしくは困難／2 点：不良もしくは困難／3 点：やや不良もしくは困難／4 点：概ね良好／5 点：かなり良好）。評価基準の詳細については文献 3）を参照とする。本チャートは視覚的に可視化でき、どの職種でも理解しやすいため、アプローチ方法の検討，多職種間の連携，入退院先への情報提供，地域連携ツール，本人・ご家族への説明などの情報共有に有用である。

参考文献

- 1) 小山珠美編：口から食べる幸せをサポートする包括的スキル-KT バランスチャートの活用と支援-医学書院，2015.
- 2) Maeda K, Shamoto H, Wakabayashi H, Enomoto J, Takeichi M, Koyama T. Reliability and Validity of a Simplified Comprehensive Assessment Tool for Feeding Support: Kuchi - Kara Taberu Index. Journal of the American Geriatrics Society. DOI: 10.1111/jgs.14508. 2016.
- 3) 小山珠美編：口から食べる幸せをサポートする包括的スキル-KT バランスチャートの活用と支援-第 2 版，医学書院，2017.

(小山珠美)

12. MASA (The Mann Assessment of Swallowing Ability)

MASA は 2002 年に米国の Giselle Mann によって開発された、臨床評価で脳卒中急性期患者の嚥下障害と誤嚥を効率よく鑑別する方法である (Mann G, 2002). 本邦では 2014 年に日本語訳が出版されている (藤島, 2014). これまで報告されている臨床評価の中では最も充実した優れた臨床評価法で一般のスクリーニングテストのレベルをはるかに超えた臨床評価法である.

特殊な機器を用いることもないので、どのような環境下でも、熟練すれば 10 数分で評価が完了する. 各評価項目のプロフィールを見て基準に従えば、嚥下障害と誤嚥をそれぞれについて「確実」「可能性が高い」「おそらくある」「可能性が低い」の 4 段階で判定が出来る. 経時的な評価によって各評価項目の変化を知ることが出来る. また各項目には重み付けされた点数がつけられていて、合計点から「重症」「中等症」「軽症」「異常なし」を判定することも出来る.

対象患者は成人脳卒中患者の急性期が開発の経緯から最も適した患者群である. 超急性期の管理を終えベッドサイドリハビリテーションの開始と共に経口摂取を検討する時期から行う. 嚥下障害や誤嚥のリスクの判断や経時的評価をすることで変化を捕らえることが出来る. また、脳卒中の慢性期患者で経口摂取をしている場合やこれから経口摂取を検討する場合にも使用可能であるとされ、その他の疾患として神経筋疾患 (パーキンソン病, ALS など)、認知症などの器質的でない疾患 (頭頸部癌患者などを除く) による患者なども使用可能である.

検査者は嚥下障害診療に従事して知識と経験のある医師, 歯科医師, 言語聴覚士, 看護師などが想定されている. 元々 Mann は優秀な SLP (米国の言語治療士) であるため MASA の評価では音声・言語障害の知識が不可欠となっている. 専門でないと判断が付きにくい項目があることは知っておかなければならないが、指示マニュアル (藤島, 2014) がしっかりしているため、慣れれば言語聴覚士でなくても十分使用可能である.

一方、修正 MASA (MMASA : Antonios N, 2010) に関しては一般医師や看護師などでも気軽に使用可能となっている. 嚥下障害にあまり精通していない医療者は MMASA の使用から始めるとよい. さらにこれから嚥下障害を専門にしようと志す医療者にとっては、MASA の項目が嚥下障害と関連する重要な所見を、無駄なくかつ見落としなく網羅するように選択されているので、MASA を用いて患者を評価することは嚥下障害臨床のよいトレーニングになる.

具体的な使用については成書 (藤島, 2014) を参照いただきたいが、概略を紹介する.

- 1) あらかじめ患者の主病名, 全身状態, 安静度など医学情報を把握しておく.
- 2) 舌圧子, ペンライト, 物性の異なる食品 (最低でもゼリー, とろみ食品各 1 品) と水を用意する. ただし, 必要に応じて吸引なども準備あるとよい.
- 3) ベッドサイドないし静かな診察室 (ST 室, OT 室などでも可) で患者にとってもっとも快適な環境で行う. リクライニング位でも良い. モニターや他の医療スタッフの監視があっ

ても良い。

4) 評価項目ははじめから順次評価していく。

5) 各項目とも患者さんのもっとも良い点数（行動）を記載する。患者さんにはもっとも良いパフォーマンスをするように仕向ける。

6) 患者の反応が遅かったり理解されなかったりした場合には、先に進んでからその項目に戻り再評価する。その課題を再評価したことを記載しておく。

7) 合計点を計算して記載する。

臨床評価の要素（項目）について診断基準もとに点数を付け、嚥下障害と誤嚥に対する総合評価を、「確実にある」、「可能性が高い」、「あるかもしれない」、「なさそう（正常、または可能性は低い）」のいずれかで評価する。病院や施設で嚥下障害の患者さんに提供される食形態をから固形、液体に関して、患者にとってどの食形態が最も相応しいかについても判断が下される。

（藤島一郎）

文献

1) Antonios N, Carnaby-Mann G, Crary M, Miller L, Hubbard H, Kelly Hood, et al: Analysis of a Physician Tool for Evaluating Dysphagia on an Inpatient Stroke Unit: The Modified Mann Assessment of Swallowing Ability. Journal of Stroke and Cerebrovascular Disease 19(1), 49-57, 2010

2) Mann G: The Mann assessment of swallowing ability. Delmar Cengage Learning (NY), 2002

3) 藤島一郎監訳：MASA 日本語版 嚥下障害アセスメント。医歯薬出版，2014

13. その他の評価

1) GUSS, Gugging swallowing screen

食形態の提案ができるスクリーニングとして GUSS (Gugging Swallowing Screen)がある。当初は急性期脳卒中の嚥下障害に用いられてきたが、現在さまざまな嚥下障害に用いられ、世界 11 ヶ国で翻訳され国際的に広く使用されるようになっている。GUSS の評価表は、間接嚥下テストと直接嚥下テストの 2 段階に分かれている。

間接嚥下テスト：覚醒状態，咳嗽の可否，唾液嚥下の可否，流涎の有無，声質の変化の有無の 5 項目の総計で評価，満点は 5 点

直接嚥下テスト：嚥下運動（不可，遅延，可）。咳嗽反射の有無，流涎の有無，声質の変化の有無の 4 項目の総計で評価，満点は 5 点。検査食は半固形(プリン状)→液体(水)→固形(固いパン)の順に評価し，満点は 15 点

スコアの合計は 20 点満点で 4 段階で嚥下障害の評価と推奨する対応を提示。

スコアの合計は 20 点満点で 4 段階評価.

20 点満点：嚥下障害なし→常食.

15～19 点：軽度嚥下障害→嚥下調整食＋液体にトロミ

10～14 点：中等度嚥下障害→ベビーフード状の嚥下調整食＋代替栄養法

9 点以下：重度嚥下障害→経口摂取不可.

15 点以下では VE, VF のどの詳細な評価を行うことが望ましい.

GUSS は評価に固いパンを用いるなど、日本の食文化とは馴染まない部分もある.

2) 咀嚼能力に関するスクリーニング検査

Saku-Saku test (SST)：軟らかいライスクラッカー(ハッピーターン)を咀嚼・嚥下させるスクリーニングツール

TOMASS (Test of masticating and swallowing solids)：TOMASS はクラッカーを 1 枚食べたときの咀嚼回数や嚥下回数、またその比率などを観察するスクリーニング方法

参考文献

- 1) Trapl M, Enderle P, Nowotny et al. Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: the Gugging Swallowing Screen. Stroke. 2007 38(11):2948-52.
- 2) Tagashira I, Tohara H, Wakasugi Y, et al. A new evaluation of masticatory ability in patients with dysphagia: The Saku-Saku Test. Arch Gerontol Geriatr. 2018, 74:106-111
- 3) Sebastian S, Nair PG, Thomas P et al. Oropharyngeal Dysphagia: neurogenic etiology and manifestation. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2015;67:119-23

(藤島一郎)

14. 総合評価

摂食嚥下障害の原因や問題となる事項のうち、特に重要なものを数個箇条書きにして記載する。異常がない事項については総括して記載する。

KT バランスチャートと MASA については、それ自体が多角的に摂食嚥下について評価しており、詳細については参考文献にある成書を参照して頂きたい。

また、指導のみ、外来訓練、入院訓練、他院への紹介など今後の治療方針についても可能な限り記載する。

(武原 格)