

## 嚥下障害の評価と治療\*

藤島 一郎\*\*

**Key Words** : observation of the eating scene, therapeutic examination, the side effects of drugs, swallowing rehabilitation, the noninvasive brain stimulation

(神経治療 32 : 113-118, 2015)

## I. 評価

Fig. 1に一般的な嚥下障害の評価の流れを示した。嚥下障害の症状は、①摂食中にむせる、②誤嚥性肺炎を繰り返す、③飲み込めない、④経口摂取不良、など多彩である。診察する状況が外来であったり、入院中であったり、施設に入所中であったり、さらに個々の患者の重症度も千差万別である。評価に際して強調したいことは、患者の年齢や全身状態、原因疾患などを念頭に置いて、①これから改善するのか？②悪化するのか？③変化がなく経過するのか？を考へて評価することが大切であるという点である。超高齢社会においては加齢に伴うフレイル<sup>1)</sup>、サルコペニア<sup>2)</sup>が原疾患と複雑に絡んで病態を複雑にしている。使用中の薬物が嚥下障害に悪影響を及ぼす可能性<sup>3)</sup>があることも忘れてはならない (Table 1)。

Table 2に示した質問紙は診察の効率を高め、大事な症候を見逃さないとともに、フォローアップ時に経時の変化を見るときにも使用できる。Aの回答があるときに嚥下障害を強く疑う<sup>4)</sup>。Table 3に摂食場面の観察のポイントを示してあるが、実際の観察から得られる情報はきわめて多い。

Table 4に嚥下のスクリーニング検査をあげた。それぞれの状況に応じて使い分ける。筆者は反復唾液嚥下テスト (repetitive saliva swallowing test : RSSST) と30ml水飲みテスト<sup>5)</sup>に頸部聴診を組み合わせて使用することが多い。水飲みテストは3mlを用いる改訂水飲みテストも提案されよく用いられている<sup>6,7)</sup>。異常があればその場でリハビリテーション手技 (Table 5) を加えスクリーニング検査を繰り返

す。有効な方法があればとりあえずそれらの手技を利用して摂食につなげる。

嚥下障害の臨床評価としてはMann Assessment of Swallowing Ability (MASA) が注目されている<sup>8)</sup>。これは脳卒中急性期患者を対象に意識、協力動作、聴覚理解など心理統計学的評価にも基づいた評価法で、信頼性と妥当性の高さが報告されている。その後脳卒中急性期以外、他の神経疾患でも使用できることが報告されている。24項目から構成されている。各項目は重要度により点数配分が異なり、合計点で嚥下障害と誤嚥の可能性、さらに推奨される食形態を固体、液体それぞれ判定し、嚥下障害の重症度を評価する。特別な器具はならず、15~20分程度で評価可能で、食物認知など先行期の評価にも適している。この評価に基づいて画像的検査などの精密検査が必要か振り分けることが可能である。ただし評価者は訓練された専門職を想定している。MASAで嚥下障害が「確実」あるいは「可能性が高い」と判定された場合、VFとの比較で尤度比は12.4以上である。2010年には12項目を抜粋した修正版が発表されこれは専門職以外でも使用可能である。最近日本語版<sup>9)</sup>が出版されたので参考にされたい。

診察やスクリーニングテストで嚥下障害が強く疑われたり、有効な対策が立てられないときなどには嚥下造影や嚥下の内視鏡検査を施行する。

嚥下造影 (ビデオX線透視検査, videofluoroscopic examination of swallowing : VF)<sup>10)</sup> と嚥下の内視鏡検査 (videoesophageal examination of swallowing : VE)<sup>11,12)</sup>

VFは造影剤や造影剤を含んだ模擬食品をX線透視下に嚥

\* The Evaluation and Treatment of Dysphagia.

\*\* 浜松市リハビリテーション病院 Ichiro FUJISHIMA : Director of Hamamatsu City Rehabilitation Hospital

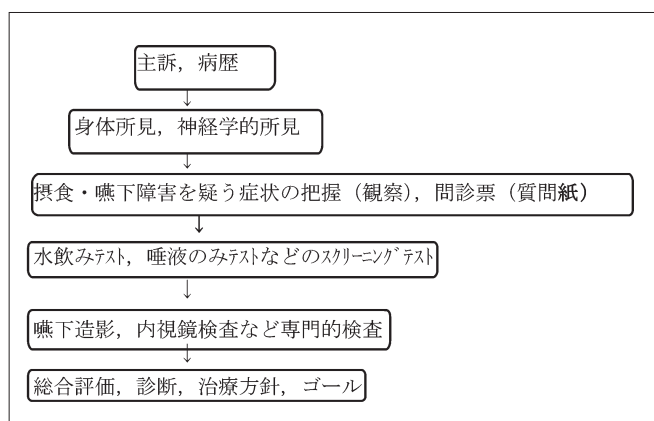


Fig. 1 Flow of dysphagia evaluation 嚥下障害, 評価の流れ

Table 1 Drugs affecting swallowing 嚥下に悪影響を与える主な薬物

トランクライザー, 向精神薬	意識低下, 咳・嚥下反射の低下, 嚥下筋力低下
抗うつ薬	便秘, 口腔乾燥, 錐体外路症状
抗てんかん薬	精神活動低下, 意識低下, 嘔吐(気)
抗コリン薬	口腔乾燥, 唾液分泌低下
抗がん薬	口腔咽頭粘膜病変, 味覚障害, 消化器症状, 食欲不振
制吐薬, 消化性潰瘍薬	錐体外路症状, 口腔乾燥
筋弛緩薬	筋力低下
ステロイド	ミオパチー, 筋力低下

Table 2 Dysphagia questionnaire 嚥下障害の質問紙

氏名	年齢	歳	男	女
			平成	年
			月	日
身長	cm	体重	kg	
あなたの嚥下(飲み込み, 食べ物を口から食べて胃まで運ぶこと)の状態について, いくつかの質問をいたします。いずれも大切な症状です。よく読んでA, B, Cのいずれかに丸を付けて下さい。この2, 3年のことについてお答え下さい。				
1	肺炎と診断されたことがありますか?	A. 繰り返す	B. 一度だけ	C. なし
2	やせてきましたか?	A. 明らかに	B. わずかに	C. なし
3	物が飲み込みにくいと感ずることがありますか?	A. よくある	B. ときどき	C. なし
4	食事中にむせることがありますか?	A. よくある	B. ときどき	C. なし
5	お茶を飲むときにむせることがありますか?	A. よくある	B. ときどき	C. なし
6	食事中や食後, それ以外の時にものどがゴロゴロ(たんがからんだ感じ)することがありますか?	A. よくある	B. ときどき	C. なし
7	のどに食べ物が残る感じがすることがありますか?	A. よくある	B. ときどき	C. なし
8	食べるのが遅くなりましたか?	A. たいへん	B. わずかに	C. なし
9	硬いものが食べにくくなりましたか?	A. たいへん	B. わずかに	C. なし
10	口から食べ物がこぼれることがありますか?	A. よくある	B. ときどき	C. なし
11	口の中に食べ物が残ることがありますか?	A. よくある	B. ときどき	C. なし
12	食物や酸っぱい液が胃からのどに戻ってくることがありますか?	A. よくある	B. ときどき	C. なし
13	胸に食べ物が残ったり, つまった感じがすることがありますか?	A. よくある	B. ときどき	C. なし
14	夜, 咳で寝られなかったり目覚めることがありますか?	A. よくある	B. ときどき	C. なし
15	声がかすれてきましたか(がらがら声, かすれ声など)?	A. たいへん	B. わずかに	C. なし

下してもらい, ビデオに記録して解析する検査である。一方, VEはVFに比べていつでもどこでも施行できるという簡便性のために多用される。両者にはそれぞれ利点と欠点がある。VEは誤嚥や咽頭残留の評価が簡便にできるが, VFの方が口腔から食道まで評価できるという点や, リハビリテーション手技を試行しやすく情報量が多いなど両者は補完

的に使用することが望ましいと思われる。VFとVEを適宜組み合わせることで評価し確かな病態を把握することで正しい訓練につなげることができる。VF, VEは従来の診断目的の検査とは異なり, 治療・訓練に役立つ情報を得る「治療的検査」の意味合いが強い。

診断的検査: 器質的異常, 機能的異常, 食塊の通過状況と

**Table 3** Observation points of the eating scene 摂食場面の観察ポイント

観察項目, 症状	観察ポイント	考え得る主な病態・障害
食物の認識	ポーとしている, キョロキョロしている	食物の認知障害, 注意散漫
食器の使用	口に到達する前にこぼす	麻痺, 失調, 失行, 失認
食事内容	特定のものを避けている	口腔期, 咽頭期, 味覚障害, 唾液分泌低下, 口腔内疾患
一口量	一口量が極端に多い	癖・習慣, 口腔内の感覚低下
口からのこぼれ	こぼれてきちんと口にはいってない	取り込み障害, 口唇・頬の麻痺
咀嚼	下顎の上下運動だけで, 回旋運動がない 硬いものが噛めない	咬筋の障害 齶歯, 義歯不適合, 歯周病など
嚥下反射が起こるまで	長時間口のためにため込む, 努力して嚥下している 上を向いて嚥下している	口腔期, 咽頭期 送り込み障害
むせ	特定のもの(汁物など)でむせる 食事のはじめにむせる 食事の後半にむせる	誤嚥, 咽頭残留 誤嚥, 不注意 誤嚥, 咽頭残留, 疲労, 筋力低下, 胃食道逆流
咳	食事中, 食後に咳が集中する	誤嚥, 咽頭残留, 胃食道逆流
声	食事中, 食後に声が変わる	誤嚥, 咽頭残留
食事時間, 摂食のペース	1食に30~45分以上かかる 極端に早く, 口にはおぼる	認知, 取り込み, 送り込みなど
食欲	途中から食欲がなくなる	認知, 誤嚥, 咽頭残留, 体力
疲労	食事の途中から元気がない, 疲れる	誤嚥, 咽頭残留, 体力

**Table 4** Screenig tests 主な嚥下のスクリーニング検査

名称	方法	判定	意義
1 反復唾液のみテスト	口腔内を湿らせた後に, 空嚥下を30秒間 繰り返す	30秒で2回以下が異常	随意的な嚥下の繰り返し能力をみる. 誤嚥との相関あり. スクリーニング
2 水飲みテスト	原法: 30mlの水を一気に嚥下 2, 3mlで様子を見て, 安全を確認してから 30mlを施行	5秒以内にむせなく飲めれば正 常. それ以外は嚥下障害疑い か異常. 動作全体を観察	口への取り込み, 送り込み, 誤嚥の 有無など. スクリーニング
3 パルスオキシメータ	摂食場面でのモニターとして使用する	90%以下or初期値より1分間 の平均で3%低下で摂食中止	誤嚥の有無, 疲労など 90%はほぼ動脈血酸素分圧60Torr
4 頸部聴診	水飲みテスト, 摂食場面などで「嚥下音」 と嚥下前後の「呼吸音」を甲状軟骨外下 部分で聴取する	嚥下前後で呼吸音に変化がある 一口につき何度も嚥下する	誤嚥の有無, 咽頭残留の有無 一口につき何度も嚥下を要する(咽 頭通過障害)

誤嚥, 咽頭残留を見る。

治療的検査: 誤嚥しない方法, 咽頭残留の少ない方法 (best swallow) を検討する。またどのようなときに誤嚥や残留が起こるか (worst swallow) を検討し安全な摂食方法を探る。

#### 総合評価

診察, 摂食場面の観察, 検査などを行った後, 嚥下の総合評価としての患者の最大嚥下能力を判断する。筆者らは **Table 6** のグレード<sup>13)</sup> を用いて評価しゴールにも用いている。一方, 患者の現在置かれている状況を **Table 7** (摂食状

況のレベル<sup>14)</sup> そのまま評価して, そのギャップを埋めるように治療・訓練の方針を決める。

## II. 治療

嚥下障害は軽症, 中等症, 重症で対応が異なり, 治療は原疾患の治療, 薬物療法, リハビリテーション, 外科治療に分けられる。軽症では外来レベルでの摂食指導や嚥下体操で十分効果を上げる。中等症, 重症では入院での集約的治療や外科治療が必要である。

原疾患の治療としては重症筋無力症やParkinson病など,

**Table 5** Easy rehabilitation technique その場で施行するリハビリテーション手技

1	嚥下に意識を集中する (think swallow)
2	頸部前屈
3	息こらえ嚥下
4	頸部回旋 (嚥下前横向き嚥下)
5	水分にとろみをつける
6	リクライニング姿勢

**Table 6** Fujisima grade of swallowing 嚥下能力のグレード (藤島1993, 一部修正)

I 重症 経口不可	1	嚥下困難または不能. 嚥下訓練適応なし
	2	基礎的嚥下訓練のみの適応あり
	3	厳密な条件下の摂食訓練可能
II 中等症 経口と補助 栄養	4	楽しみとしての摂食は可能
	5	一部 (1~2食) 経口摂取
	6	3食経口摂取プラス補助栄養
III 軽症 経口のみ	7	嚥下食で, 3食とも経口摂取
	8	特別に嚥下しにくい食品を除き, 3食経口摂取
	9	常食の経口摂食可能, 臨床的観察と指導要する
IV 正常	10	正常の摂食嚥下能力

**Table 7** Food intake level scale 摂食状況のレベル

何らかの問題あり	経口なし	1	嚥下訓練を行っていない
		2	食物を用いない嚥下訓練を行っている
		3	ごく少量の食物を用いた嚥下訓練を行っている
	経口と 補助栄養	4	1食分未満の (楽しみレベルの) 嚥下食を経口摂取しているが, 代替栄養が主体
		5	1~2食の嚥下食を経口摂取しているが, 代替栄養も行っている
		6	3食の嚥下食経口摂取が主体で, 不足分の代替栄養を行っている
	経口のみ	7	3食の嚥下食を経口摂取している
		8	代替栄養は行っていない
		9	特別食べにくいものを除いて, 3食を経口摂取している
正常	10	食物の制限はなく, 3食を経口摂取している 摂食・嚥下障害に関する問題なし	

**Table 8** Direct and indirect rehabilitation therapy methods 訓練法

I 間接訓練	II 間接および直接訓練	III 直接訓練
嚥下体操 頸部可動域訓練 口唇・舌・頬のマッサージ 氷を用いた訓練 (氷なめ) 舌前方保持嚥下訓練 (Masako手技, 舌前方保持嚥下訓練) チューブのみ訓練 頭部挙上訓練, 嚥下おでこ体操 バルーン法 (バルーン拡張法, バルーン訓練法) ブローイング訓練  プッシング・プリング訓練 冷圧刺激 のどのアイスマッサージ	息こらえ嚥下 頸部突出法 咳・ハフティング  舌接触補助床 前頭皮膚用手刺激による嚥下反射促進手技  電気刺激法 努力嚥下  軟口蓋挙上装置 バイオフィードバック  メンデルソン手技  K-point刺激	嚥下の意識化 頸部回旋 交互嚥下  食品調製 スライス型ゼリー丸飲み法  一口量の調整 体幹角度調整  Chin down (頭部屈曲位・頸部屈曲位) 一側嚥下 (健側傾斜姿勢と頸部回旋姿勢のコンビネーション)  複数回嚥下 反復嚥下

原疾患のコントロールだけで症状は劇的に改善するものもある。嚥下障害を主訴に来院されて原疾患の診断にいたり、治療することで嚥下障害が軽快することもある。ALS, MG,

進行性核上性麻痺, 多系統萎縮症などではいたずらにリハビリ訓練を行っても症状悪化につながるばかりである。評価でも述べたが、原疾患の予後を知ることは大切である。



薬物療法としてはACE阻害薬などサブスタンスPを誘導して嚥下反射の改善や肺炎予防につなげる薬物が知られている。一般で広く用いられているが、効果は限定的である。一方、嚥下機能を悪化させる薬物 (Table 1) を中止することで嚥下機能が改善することは多い。トランキライザー、抗けいれん薬、抗コリン薬など意識レベルを低下させる薬物や口腔乾燥を来す薬物ではできる限り減量するか中止が望ましい。

リハビリテーション訓練は食物を用いない間接訓練と実際に食物を用いて行う直接訓練 (摂食訓練) がある。主な訓練法を Table 8 にまとめた<sup>15)</sup>。嚥下筋力を鍛えたり嚥下と呼吸のタイミングを合わせたり、誤嚥しない嚥下スキル<sup>16)</sup> をマスターすることなど多彩な方法が開発され、効果を上げている。

近年非侵襲的脳刺激法 (repetitive transcranial magnetic stimulation : rTMS, transcranial direct current stimulation : tDCS) がリハビリテーション訓練と併用して効果を上げている<sup>17-19)</sup>。これは頭皮上より大脳皮質を磁気もしくは直流電気で刺激することで嚥下に関連する領域の大脳皮質の興奮性を変化させ、可塑的变化を起こし嚥下機能を改善させる。単独での効果も期待されるが、従来の嚥下訓練法と同時ないし並行して実施するとより効果が期待される。現在までの所、脳血管疾患での治療効果の報告が多いが、今後対象が広がる可能性もあると考えている。まだ治療法は確立されていないが、口腔咽頭領域の一次運動野に刺激を行うことが一般的。刺激側、刺激パラメーター (強度、回数、時間など) については様々な報告がある。

薬物治療やリハビリテーションでは改善しない重症例に対しては外科的治療が行われる。誤嚥防止手術や嚥下機能改善手術<sup>20, 21)</sup> があり、優れた治療成績が得られている。ただし、手術を行える施設が限定されていることが問題で、今後手術を受けられる施設が増えることが望まれている。

最後になるが、超高齢社会を迎えて、終末期医療にも深く関わる摂食嚥下障害はますます重要な課題となっている。事前指示の問題を踏まえて安易な経鼻経管栄養やPEG造設に警鐘が鳴らされている。倫理的な視点<sup>22)</sup> をもって真剣に医療者が取り組み国民的議論とコンセンサスを得るように努力することが求められている。

本論文はCOI報告書の提出があり、開示すべき項目はありません。

## 文 献

- 1) 國枝頭二郎, 藤島一郎: フレイルと嚥下障害 (葛谷雅文, 雨海照祥編), ふれいる 超高齢社会における最重要課題と予防戦略. 医歯薬出版, 2014, p86-93
- 2) 國枝頭二郎, 藤島一郎: サルコペニアと摂食・嚥下障害 (葛谷雅文, 雨海照祥編), 栄養・運動で予防するサルコペニア. 医

- 歯薬出版, 2013, p73-77
- 3) 薛 克良, 藤島一郎: 症状と薬物療法 嚥下障害. CLINICAL NEUROSCIENCE 19: 210-211, 2001
- 4) 大熊り, 藤島一郎, 小島千枝子ほか: 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 6: 3-8, 2002
- 5) 窪田俊夫, 三島博信, 花田 実ほか: 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 10: 271-276, 1982
- 6) 小口和代, 才藤栄一, 水野雅康ほか: 機能的嚥下障害スクリーニングテスト「反復唾液のみテスト」(the Repetitive Saliva Swallowing Test : RSST) の検討 (1) 正常値の検討. リハ医学 37: 375-382, 2000
- 7) 小口和代・才藤栄一, 馬場 尊ほか: 機能的嚥下障害スクリーニングテスト「反復唾液のみテスト」(the Repetitive Saliva Swallowing Test : RSST) の検討 (1) 妥当性の検討. リハ医学 37: 383-388, 2000
- 8) Mann G : The Mann assesment of swallowing ability. Delmar Cengage Learning (NY), 2002
- 9) Mann G : The Mann assesment of swallowing ability. Delmar Cengage Learning, 2002. 藤島一郎ほか訳: MASA日本語版嚥下障害アセスメント. 医歯薬出版, 2014
- 10) 日本摂食嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会: 嚥下造影の検査法 (詳細版) 日本摂食嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会2014年度版. 日摂食嚥下リハ会誌 18: 166-186, 2014
- 11) 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会: 嚥下内視鏡検査の手順2012改訂 <http://www.jsdr.or.jp/wp-content/uploads/file/doc/endoscope-revision2012.pdf>
- 12) 藤島一郎監訳, Langmore SE編著: 嚥下障害の内視鏡検査と治療. 医歯薬出版, 東京, 2002 (Langmore ES: Endoscopic Evaluation and Treatment of Swallowing Disorders. Thieme, NY, 2001)
- 13) 藤島一郎: 脳卒中中の摂食・嚥下障害. 医歯薬出版, 1993, p72
- 14) Kunieda K, Ohno T, Fujishima I et al : Reliability and validity of a tool to measure the severity of dysphagia : the Food Intake LEVEL Scale. J Pain Symptom Manage 46 : 201-206, 2013
- 15) 藤島一郎: 嚥下障害におけるリハビリテーション—主に運動学習, 記憶についての小児と成人の相違—.(北住映二, 尾本和彦, 藤島一郎編著), 子どもの摂食・嚥下障害, 永井書店, 大阪, 2007, p3-10
- 16) 日本摂食嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会: 訓練法のまとめ (2014版). 日摂食嚥下リハ会誌 18: 55-89, 2014
- 17) Khedr EM et al : Treatment of post-stroke dysphagia with repetitive transcranial magnetic stimulation. Acta Neurologia Scandinabica 119 : 155-161, 2009
- 18) Kumar S, Wagner CW, Frayne C et al : Noninvasive brain stimulation may improve stroke-related dysphagia : a pilot study. Stroke 42 : 1035-1040, 2011
- 19) Shigematsu T, Fujishima I, Ohno K : Transcranial direct current stimulation improves swallowing function in stroke patients. Neurorehabilitation Neural Repair 27 : 363-369, 2013
- 20) 堀口利之: 嚥下障害の外科的治療 (藤島一郎編著), よくわかる嚥下障害 改訂第3版. 永井書店, 2012, p261-278
- 21) 浜田 登, 袴田 桂, 金沢英哲: 嚥下障害に対する口腔, 咽頭

の手術. 聖隷嚥下チーム執筆, 嚥下障害ポケットマニュアル  
第3版, 医歯薬出版, 2011, p255-270

22) 箕岡真子, 藤島一郎, 稲葉一人: 摂食嚥下障害の倫理. ワールド  
ドブランニング, 東京, 2014

## The Evaluation and Treatment of Dysphagia

Ichiro FUJISHIMA

Director of Hamamatsu City Rehabilitation Hospital

The symptoms of dysphagia are various, considering the causative disease and prognosis, it is necessary to evaluate by stratified and divided into mild, moderate, severe. The questionnaire, the water swallow test and the repetition saliva swallowing test are used to screen dysphagia but the observation of the eating scene is the most important. For a precise evaluation, videofluoroscopic examination and videoendoscopic examination of swallowing are performed. We must not forget a view point called not only the diagnostic work-up but also the therapeutic examination.

As for the treatment, there are medical treatments, rehabilitation, surgery treatments with the management of the underlying disease. Dysphagia therapeutic effect in drugs is limited, rather the side effects of drugs currently used must be considered, reducing or stopping them. Swallowing rehabilitation is effective and the combination with the noninvasive brain stimulation method attracts attention lately, and the surgery treatments for severest dysphagia are important choice.