

神経難病患者の嚥下障害に対する誤嚥予防法の検討

長屋政博（国立療養所中部病院リハビリテーション科医長）

加知輝彦、山田孝子（国立療養所中部病院神経内科）

神経難病の中でパーキンソン病（PD）患者25例および脊髄小脳変性症（SCD）患者23例において、videofluorographyで誤嚥の有無を確認し、誤嚥がみられた患者で誤嚥予防方法の効果について検討を行った。その結果、ゼリーのように食物形態を変更させることは、誤嚥がみられるPD患者およびSCD患者の両方で有効であった。さらにchin down postureとsupraglottic swallowは、坐位バランスと頸部のコントロールの良好なSCD患者では、誤嚥予防に有効であったが、PD患者ではほとんど有効でなかった。

キーワード：嚥下障害、videofluorography、嚥下訓練、

A. 目的

神経難病患者では、しばしば誤嚥を伴う嚥下障害が認められ、中には誤嚥性肺炎を引き起こす例もある。神経難病の中でも、脊髄小脳変性症（SCD）患者とパーキンソン病（PD）患者では、しばしば誤嚥を伴う嚥下障害が認められ、その対策のため嚥下障害の病態を把握することが重要である。本研究では、Videofluorography（VF検査）¹⁾を用い、SCD患者とPD患者の嚥下障害の特徴を検索するとともに、誤嚥がみられた患者に対して誤嚥予防方法として、chin down postureとsupraglottic swallow、そしてゼリーの効果を検討をした。

B. 研究方式

対象は当院に通院もしくは入院加療中のPD患者25例（男性12例、女性13例）とSCD患者23例（男性9例、女性14例）である。PD患者の年齢は52から84歳（平均70.0±9.1歳）、罹病期間は5から33年であった。Yahrの重症度分類では、stage3が13例、stage4が3例、stage5が9例であった。またSCD患者の年齢は30から70歳（平均56.7±13.3歳）、罹病期間は2-22年である。厚生省特定疾患運動

失調症調査研究班作成の脊髄小脳変性症の診断基準²⁾に基づく臨床病型は、オリブ核小脳萎縮症（OPCA）9名、Menzel型遺伝性運動失調症（Menzel）2名、Machado-Joseph病（MJD）3例、SCA2 1例、Holmes型遺伝性運動失調症（Holmes）5名、晩発性小脳皮質萎縮症（LCCA）3名であった。

VF検査は、X線透視装置を用い、被験者は透視台上に垂直坐位をとり、造影剤である140%バリウムまたはイオメロンを嚥下してもらい、口腔・咽頭・喉頭における嚥下第1相から2相を正面像および側面像で観察した。造影剤の1回嚥下量は、3mlから開始し、5ml、7ml、10ml、15mlまで増量した。もし途中で誤嚥する場合にはその時点で検査を中止しました。映像はビデオテープに記録し、モニター装置にて再生し、分析評価した。口腔から咽頭期にかけての異常所見として、造影剤の口腔内停滞、舌の動きの低下、造影剤の口腔内保持不良、少量ずつの嚥下、造影剤の喉頭蓋谷貯留、造影剤の梨状窩貯留、喉頭挙上の遅れ、誤嚥の有無を記録した。またVF検査で誤嚥がみられた症例に対して、造影剤で

あるイオメロン入りゼリーを嚥下した場合と、嚥下障害に対するリハビリテーションテクニックであるchin down postureとsupraglottic swallowを試みた場合に誤嚥が消失するかどうか検討した。被験者には研究の目的および方法を十分に説明し、同意を得てVF検査を行った。

C. 研究結果

PD患者のVF検査にて口腔期の異常を示す患者は21例であり、造影剤の口腔内停滞5例、舌の動きの低下5例、造影剤の口腔内保持不良14例、咽頭への少量ずつの嚥下20例であった。咽頭期の異常を示す患者は21例であり、造影剤の喉頭蓋谷貯留17例、造影剤の梨状窩貯留13例、喉頭挙上の遅れ15例、誤嚥12例であった。誤嚥予防方法の検討のために、誤嚥がみられたPD患者12例にゼリーに変えて嚥下してもらおうと、12例全例で誤嚥の消失がみられた。さらにchin down postureとsupraglottic swallowを試みると、両方法とも7例で施行することができず、誤嚥が消失したのは、1例のみであった。

SCD患者のVF検査結果では、口腔期の異常を示す患者は13例であり、造影剤の口腔内停滞2例、舌の動きの低下3例、造影剤の口腔内保持不良9例、咽頭への少量ずつの嚥下9例であった。咽頭期の異常を示す患者は12例であり、造影剤の喉頭蓋谷貯留8例、造影剤の梨状窩貯留5例、喉頭挙上の遅れ6例、誤嚥7例であった。誤嚥予防方法の検討のために、誤嚥がみられたSCD患者7例にゼリーに変えて嚥下してもらおうと、5例で誤嚥の消失がみられた。さらに誤嚥がみられたSCD患者のうち坐位バランスと頸部のコントロールの良好な6例に、chin down postureとsupraglottic swallowを試みると、前者では4例で、また後者では3例で誤嚥が消失した。

chin down postureの有効性を検討するために、健常男性2例で頸部の位置変化が咽頭内圧に与える影響について調べた。対象は、健常男性2例で、年齢は21歳と22歳である。Gaeltec社製pressure transducerを左鼻腔より挿入し、上部咽頭に先端

が位置するように設置した。次に水5mlを飲み込んだ時の最大圧を頸部屈曲位(chin down posture)、中間位、伸展位で測定した。その結果、上部咽頭内圧はそれぞれ、頸部屈曲位(chin down posture)で67,90mmHg、中間位で28,40mmHg、伸展位で20,38mmHgであった。以上よりchin down postureをとることにより、上部咽頭内圧が上昇し、食塊の食道へも送り込みが改善することが予想された。

D. 考察

神経難病の中で、パーキンソン病および脊髄小脳変性症では、しばしば誤嚥を伴う嚥下障害が認められる。今回我々は、VF検査を用いて、PD患者およびSCD患者の嚥下障害の病態評価をおこない、誤嚥がみられる患者で、造影剤入りゼリーを嚥下した場合と、嚥下障害に対するリハビリテーションテクニックであるchin down postureとsupraglottic swallowを試みた場合に誤嚥が消失するかどうか検討した。

PD患者では、頸部の筋にrigidityがみられ、chin down postureとsupraglottic swallowをうまく施行できる患者が少なく、誤嚥予防として効果はすくなくあった。それに対してゼリーの嚥下では、全例で誤嚥の消失がみられ、誤嚥予防として有効であった。以上よりPD患者の誤嚥予防には、食物形態の変更が有効であると考えられた。またSCD患者でも、ゼリーのように食物形態を変えると誤嚥が消失していたことから、SCD患者の誤嚥予防にも食物形態を変えることが有効であると考えられた。つぎに誤嚥がみられたLCCA2例ともchin down postureとsupraglottic swallowで誤嚥が消失しており、LCCAでは有効であった。残りの2例はOPCAとHolmesであり、坐位バランスと頸部のコントロールの良好な症例であったことから、これらの症例には嚥下訓練としてchin down postureとsupraglottic swallowを導入することは有効であると考えられた。このchin down postureが誤嚥予防に有効な根拠として、嚥下時のchin downにより上部咽頭内圧が上昇し、食塊

の食道への送り込みがよくなると考えられた。

E. 結論

神経難病の中で、PD患者およびSCD患者において、誤嚥予防方法の検討を行った。その結果、ゼリーのように食物形態を変更させることは、誤嚥がみられるPD患者およびSCD患者の両者で有効であった。さらにchin down postureと supraglottic swallowは、坐位バランスと頸部のコントロールの良好なSCD患者では、誤嚥予防に有効であったが、PD患者ではほとんど有効でなかった。

F. 引用文献

- 1) Logemann JA: Manual for the Videofluorographic Study of Swallowing, College-Hill Press, Austin, 73-114, 1986.
- 2) 椿原彰夫, 千野直一: リハビリテーションにおける嚥下障害の評価, 総合リハ, 17: 435-441, 1989.
- 3) 棚橋汀路, 吉田義一: 嚥下障害のX線透視検査記録の試案, 耳鼻と臨床, 34: 121-125, 1988.
- 4) 長屋政博, 加知輝彦, 山田孝子, 他: Videofluorographyによる脊髄小脳変性症患者の嚥下動態評価, 臨床神経学 35: 486-491, 1995.
- 5) 平山恵造: 厚生省特定疾患運動失調症調査研究班 平成3年度報告書, 1991, pp. 1-5.

摂食・嚥下障害に対する質問紙の開発

藤島一郎（聖隷三方原病院リハビリテーション診療科 科長）

大熊るり，北條京子，小島千枝子，武原 格，本橋 豊

嚥下障害は様々な原因でおこり，栄養障害や，嚥下性肺炎を起こす危険がある．本研究では嚥下障害をスクリーニングするための簡易質問紙を開発してきた．今年度は昨年までの問診を一部改良し信頼性，妥当性，特異度，敏感度についての検討を行った．本質問紙は信頼性，妥当性，特異度，敏感度共に優れており，摂食・嚥下障害のスクリーニングに有用と考えられた．

キーワード：質問紙，嚥下障害，スクリーニング，特異度，敏感度

A. 研究目的

日本は高齢社会に突入し，新しい医療，福祉のあり方が模索されている．この中で摂食・嚥下障害は対応が遅れており，ここ数年急速に関心が高まってきたところである．摂食・嚥下障害は，脳卒中後や高齢者に多く，栄養障害（低栄養）をきたすだけでなく，誤嚥性肺炎の原因になっている．摂食・嚥下障害に対して予防や早期発見，早期治療が必要である．しかし，現在までのところ摂食嚥下機能障害の早期に発見するための確立された方法はない．そこで我々は昨年度，摂食・嚥下障害のスクリーニングを行うための15項目の質問紙を作成し，信頼性の検討を加え，試行した．その結果を踏まえ，本年度は各設問の回答に改良を加え，妥当性，特異度，敏感度を検討することとした．

B. 対象と方法

1. 質問紙（表1）

質問紙は15項目からなり，構造は肺炎の

既往，栄養状態，咽頭期，口腔期，食道期，声門防御機構などが反映されるようになっている．これらは当院での臨床経験¹⁾や文献^{2, 3, 4)}から，摂食・嚥下障害と相関の高いと思われる項目を選択して，数回の試行の後，高齢者が回答しやすいように15項目に整理したものである．昨年は「はい」「いいえ」で回答するようになっていたが，敏感度が高すぎ特異度が低いという欠点があった．そこで回答をA：重い症状 B：軽い症状 C：症状なしに変更した．

2. 対象，調査法

①繰り返し測定による信頼性の検討

同一被験者86名（平均70.7歳，男39名，女47名）に1週間以上の間隔をおいて2回質問紙に記入してもらい，1回目と2回目の回答を比較し，信頼性を検討した．

①特異度，敏感度の検討（表2）

嚥下障害のある脳血管障害患者（臨床的に嚥下障害が疑われ，嚥下造影などで確定診断が

表1 摂食・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じることがありますか？ | A. しばしば | 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. しばしば | 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. しばしば | B. ときどき | C. なし |
| 6 食事中や食後，それ以外の時にもものどがゴロゴロ（たんがからんだ感じ）することがありますか？ | A. しばしば | 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. しばしば | 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. しばしば | 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. しばしば | 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はありませんか？ | A. しばしば | 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. しばしば | 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. しばしば | 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 |

ついでに患者で，経口摂取が可能な145名の患者

50名（平均69歳，男37名，女13名）

嚥下障害のない脳血管障害患者

145名（平均69.2歳，男88名，女57名）

健常者

170名（平均65歳，男77名，女93名）

について質問紙を実施した。

3. 分析

①信頼性係数としてCronbachのアルファ計数を求め、信頼性について検討した。

②各群で項目ごとにA, B, Cの回答を集計し検討を加え、嚔下障害群と比較して特異度、敏感度を算出した。

③嚔下障害群の回答について因子分析を行い妥当性を検討した。

統計処理にはSPSS(7.51J for Windows)を使用した。

C. 結果

①繰り返し測定による信頼性の検討

自己測定による1回目と2回目の得点の再

現性は良好でCronbachのアルファ計数0.8473ときわめて高い信頼性を示した。

②各群の回答(表2, 図1)

Aの回答あり 脳卒中嚔下障害群 92.0%

脳卒中嚔下障害なし群 15.2% 健常群 5.3%

Bの回答あり 脳卒中嚔下障害群 98.0%

脳卒中嚔下障害なし群 86.2% 健常群 54.1%

以上からAの回答の有無で嚔下障害を識別可能と判断された。なお、Aの回答を2点、Bの回答を1点として合計点を集計したものの平均得点を計算すると、各群それぞれ11.44, 3.9, 1.4となる。

表2 各群の回答

分類	男	女	数	Aの回答	A%-セント	Bの回答	B%-セント	合計の平均
脳血管障害 嚔下障害あり	37	13	50	46	92.0%	49	98.0%	11.44
脳血管障害 嚔下障害なし	88	57	145	22	15.2%	125	86.2%	3.9
健常群	77	93	170	9	5.3%	92	54.1%	1.4
信頼性の検討	39	47	86					
合計	241	210	451					

表3 Aの回答ありの内訳

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CVA嚔下障害あり	7	8	24	12	11	13	10	26	30	16	16	3	4	0	11
CVA嚔下障害なし	0	5	3	5	4	1	0	12	18	12	6	0	1	3	2
健常群	2	2	1	1	1	1	0	1	2	1	1	1	1	2	0

表4 Bの回答ありの内訳

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CVA嚔下障害あり	8	9	8	26	23	18	6	12	7	16	11	9	5	13	19
CVA嚔下障害なし	12	25	26	36	31	28	13	50	53	49	31	14	7	11	36
健常群	4	18	9	15	12	18	4	15	28	8	1	28	15	12	22

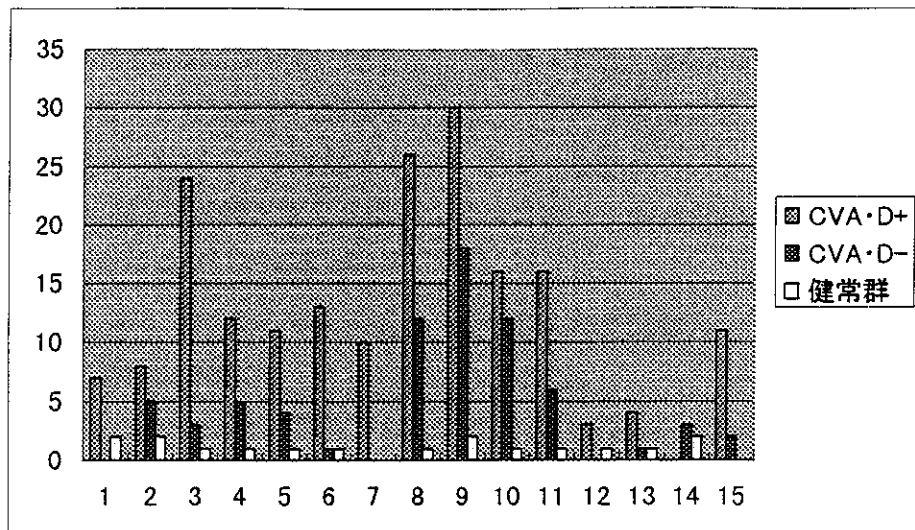


図1 各群におけるAの回答

表5 嚥下障害あり群のAの回答についての因子分析

		1	2	3	4	5
4	食事中ムセ	0.57	0.299	0.536	-9.34E-03	0.123
5	茶のムセ	0.556	0.479	0.361	-0.132	0.257
6	痰からみ	0.723	7.88E-02	6.44E-02	0.183	0.137
12	胃酸の逆流	0.763	-7.64E-02	-0.194	0.122	-0.328
3	嚥下困難感	0.312	0.619	2.27E-02	0.39	-4.89E-02
8	食事が遅い	0.211	0.478	0.289	0.255	-0.236
9	硬いもの食べにくい	-0.128	0.673	3.06E-02	9.04E-02	9.64E-02
15	声のかすれ	0.161	0.587	-0.404	5.06E-02	-5.13E-02
10	口からこぼれ	-2.18E-02	4.92E-03	0.779	-0.197	-3.77E-02
11	口腔内残留	1.96E-02	-6.91E-02	0.784	0.298	-8.20E-02
2	やせ	-5.70E-02	0.241	-3.35E-02	0.832	0.287
7	咽頭残留感	0.53	-7.92E-03	-6.32E-02	0.608	1.26E-02
13	食道残留感	0.184	0.154	7.88E-02	0.627	-0.269
1	肺炎の既往	-0.14	0.339	-7.29E-02	5.43E-02	0.679
14	夜間の咳	0.211	0.296	-8.78E-03	-2.18E-02	0.735

③特異度，感度

Aの回答ありを嚥下障害ありとして，本質問紙の嚥下障害検出の特異度と感度を計算す

ると

$$\text{特異度} = (284 / 315) \times 100 = 90.1\%$$

$$\text{感度} = (46 / 50) \times 100 = 92\%$$

偽陽性率 = $100 - 90.1 = 9.9\%$

偽陰性率 = $100 - 92 = 8\%$

となり特異度，敏感度は高く，偽陽性，偽陰性は低い。

④ 因子分析

5 因子による因子分析を試みた結果

第一因子 4, 5, 6, 12 : 咽頭

第二因子 8, 9, 15 : 口腔内処理

第三因子 10, 11 : 取り込み

第四因子 2, 7, 13 : 残留感

第五因子 1, 14 : 肺炎

であり，累積寄与率は64.0%であった。

D. 考察

摂食・嚥下障害に対するスクリーニング用の質問紙は現在まで適当なものがない。我々は昨年度，摂食・嚥下障害のスクリーニングを行うための15項目の質問紙を作成し，信頼性の検討に加え，試行した。しかし，「はい，いいえ」で回答する昨年まで質問紙では信頼性と，敏感度は高いが，特異度が低くなるという欠点を有していた。そこで回答をA：重い症状 B：軽い症状 C：症状なしと三段階に変更した。その結果，嚥下障害患者ではAと回答する率が極めて高いことが判明した。そこでAの回答の有無を指標に嚥下障害の有無を判定すると特異度，敏感度が極めて高くなることが判った。三段階の回答方法では信頼性も十分高く保たれている。また，妥当性に関しては，設問項目の検討段階で保証されていると考えられる。例数は少ないが因子分析の結果も構造的に臨床的な理解と一致する因子が抽出されている。例数を増やして検討したい。

今回完成したの質問紙は簡便であり，高い信頼性，敏感度，特異度を有することが判った。一般高齢者や脳卒中患者に対して摂食・

嚥下障害のスクリーニング，経時的な追跡調査などに使用可能であると考えられる。

E. 結論

摂食・嚥下障害をスクリーニングするための質問紙を作成した。本質問紙は信頼性，妥当性，特異度，敏感度共に優れており，摂食・嚥下障害のスクリーニングに有用と考えられた。

F. 引用文献

- 1) 藤島一郎：脳卒中の摂食・嚥下障害。医歯薬出版 第2版，1998
- 2) Linden P, et al.: The Probability of Correctly Predicting Subglottic Penetration from Clinical Observations. *Dysphagia* 8: 170-179, 1993
- 3) Depippo KI et al.: The Burke Dysphagia Screening Test: Validation of Its Use in Patients with Stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 75, 1284-1286, 1994
- 4) 窪田俊夫他：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 10(2):271-276, 1982

G. 研究発表

1. 論文発表

- ① 藤島一郎：摂食・嚥下のリハビリテーション。日本歯科医師会雑誌 51(2) :4-9, 1998
- ② 藤島一郎：摂食・嚥下障害への対応；チームアプローチについて。看護技術44(1): 9-13, 1998
- ③ 藤島一郎：摂食機能障害に対する栄養調理の対応。平成8年度厚生省・健康政策調査事業個人の摂食能力に応じた「味わい」のある食事内容・指導等に関する研究報告書

(主任研究者 向井 美恵) :p61-111, 1998

- ④ 武原 格, 藤島一郎, 大熊るり, 小島千枝子, 柴本 勇, 北條京子, 田中 里美, 新居素子, 吉村文江, : 口腔内食塊量認知能力検査の試み. 聖隷三方原病院雑誌 2(1) :37-41,1998.
- ⑤ 大熊るり, 藤島一郎, 武原 格, 藤森まり子 : 外来での家族指導と訪問看護により在宅生活の継続が可能となった嚥下障害の1症例. 聖隷三方原病院雑誌 2(1):104-107, 1998
- ⑥ 大熊るり, 藤島一郎 : 嚥下障害. カントラピ- 16(8):104-108,1998 (特集リハビリテーション)
- ⑦ 大熊るり, 藤島一郎 : 私の処方 嚥下障害. CLINICAL NEUROSCIENCE 16(8)110-111,1998
- ⑧ 藤森まり子, 藤島一郎 : 口腔ケア. BRAIN NURSING春期増刊 116-134,1999

2. 学会発表

- ⑨ 藤島一郎, 北條京子, 大熊るり, 小島千枝子, 柴本 勇, 武原 格 : 輪状咽頭嚥下障害に対するバルーンカテーテル訓練法 -4種類の方法と臨床成績-. 第18回嚥下研究会 1998 2/14 久留米
- ⑩ 大熊るり, 藤島一郎, 武原 格, 宮野佐年 : 電極カテーテルを用いた輪状咽頭筋の経粘膜的筋電図検査. リハ医学 35(11):pp 850,1998 第35回日本リハビリテーション医学会学術集会 プログラム/抄録集 pp. 189,1998
- ⑪ 大熊るり, 藤島一郎, 武原 格, 宮野佐年 : 嚥下障害患者の梨状窩の形状と誤嚥 (第2報) リハ医学 35(12):pp 1019,1998. 第35回日本リハビリテーション医学会学術

集会プログラム/抄録集 p.273,1998

- ⑫ 武原 格, 藤島一郎, 大熊るり : SPECTを用いた脳血管障害患者の片麻痺回復とADL予後予測. リハ医学 35(11):pp 857,1998.