

令和 4 年 6 月 6 日現在

機関番号：3 2 6 5 0

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2021

課題番号：1 8 K 1 7 2 9 9

研究課題名（和文）COPD患者に特異的な摂食嚥下障害の評価方法の開発

研究課題名（英文）Development of the evaluation method of dysphagia for patients with COPD

研究代表者

大平 真理子（Ohira, Mariko）

東京歯科大学・歯学部・助教

研究者番号：3 0 7 3 3 5 5

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,200,000 円

研究成果の概要（和文）：過去に78%のCOPD患者に摂食嚥下障害が認められたという報告がある。数ある摂食嚥下障害のスクリーニング方法の中で、MASAは摂食嚥下障害の臨床評価尺度である。本研究はCOPDを含む呼吸器疾患患者に、MASAによる摂食嚥下機能評価の可能性について検討した。MASA合計点とVEの比較では、感度66%、特異度81%であった。各評価項目も概ね必要項目を満たしていた。しかし、アンケート法による患者の主観的な嚥下困難の結果（聖隷式嚥下質問票）と比較すると、MASAだけでは十分に評価できないと考えた。今後は患者の主観的な評価と客観的な評価（MASA）を組み合わせ使用することが望ましい。

研究成果の学術的意義や社会的意義

COPDを含む呼吸器疾患患者は摂食嚥下障害の有病率が高いという報告がある。呼吸器疾患患者に対する適切な摂食嚥下機能評価法の開発として、今回、MASAを含む既存のスクリーニング方法とリファレンステストとして嚥下内視鏡検査を実施した。MASAの合計点より高い感度と特異度が得られたが、MASAのみでは患者本人の摂食嚥下困難感を十分評価することは困難であった。複数のスクリーニング法のうち、特にに患者の主観的な評価方法と組み合わせることが重要であることが示唆された。

研究成果の概要（英文）：There is a report that dysphagia was observed in 78% of COPD patients. MASA has already demonstrated higher diagnostic accuracy in patients with many diseases. This study aimed to examine the diagnostic accuracy of MASA in patients with COPD and respiratory disease. By the comparison between total MASA score and VE, it was a sensitivity of 66%, and a specificity of 81%. However, as compared with results of the subjective dysphagia of the patients by the questionnaire method, we thought that we could not evaluate dysphagia in patient with respiratory disease only in MASA. It will be desirable to use in combination the subjective evaluation of the patients and an objective evaluation.

研究分野：歯科

キーワード：摂食嚥下障害 呼吸器疾患 スクリーニング方法

1．研究開始当初の背景

慢性閉塞性肺疾患（chronic obstructive pulmonary disease: COPD）は、慢性気管支炎、肺気腫または両者の併発により惹起される疾患であり、日本において約26万人の罹患者を有する呼吸器疾患である。COPDは慢性に進行し、根治的な治療法がないため、吸入療法や呼吸リハビリテーションによって肺機能の悪化を食い止め、一定のQOLの維持することが治療の目標となっている。COPDと摂食嚥下障害に関しては、軽症から中等度のCOPD患者において摂食嚥下障害を約3割に認めると報告されている¹⁾。また、COPD患者の78%に摂食嚥下障害が認められたという報告もある²⁾。COPDだけでなく、重度の喘息患者でも、食事時の呼吸苦による摂食嚥下障害の報告がある。そのため、呼吸器疾患患者の摂食嚥下障害を早期に検出し誤嚥予防を図ることが重要である。

COPDにおける摂食嚥下障害の発症機序としては、嚥下運動の協調性の低下、咽頭感覚の低下、高次機能の低下、咳嗽力の低下による誤嚥後の喀出困難、胃食道逆流の合併であるといわれている³⁾。COPD患者における摂食嚥下障害の発症機序の解明は進んでいるが、COPD患者に特異的な摂食嚥下障害の評価方法は報告されていない。今後、COPD患者に対する簡便で確実な摂食嚥下障害の評価方法の確立が重要となっている。

2．研究の目的

COPD患者の78%に摂食嚥下障害が認められたという報告もあるため¹⁾、摂食嚥下障害を早期に検出し誤嚥予防を図ることが重要である。そのため、COPD患者を含む呼吸器疾患患者に対する簡便で確実な摂食嚥下障害のスクリーニング方法の確立が重要となっている。

そこで本研究は呼吸器疾患患者における

摂食嚥下障害の有無と各種スクリーニング検査の相関関係を検討する

摂食嚥下障害を総合的に評価できるスクリーニング方法であるThe Mann Assessment of Swallowing Ability (MASA)⁴⁾を用いて、MASAが呼吸器疾患患者に適用できることを検証ことを目的とした。

3．研究の方法

対象者は都内医科大学病院付属の呼吸クリニックを受診中のCOPDおよび気管支喘息と診断された者143名である。そのうち、摂食嚥下障害のスクリーニングのために行ったEAT-10⁵⁾のスコア3点以上が29名であった。摂食嚥下障害の精査のため、東京歯科大学水道橋病院摂食嚥下リハビリテーション科を受診した患者のうち、精査のため嚥下内視鏡検査（VE）を実施した16名中、臨床研究への協力の了解が書面で得られた14名とした。摂食嚥下機能障害に直接関係する脳血管障害などがある患者は除いた。（東京歯科大学倫理審査委員会承認番号793）

嚥下機能評価方法はMASA、摂食嚥下障害に関する自覚症状については聖隷式質問票、摂食嚥下機能の評価として反復唾液嚥下テスト（RSST）、改定水飲みテスト（MWST）、機能的経口摂取評価としてFunctional Oral Intake Scale（FOIS）⁶⁾、最長発声持続時間（maximum phonation time：MPT）を行った。MASAはMASA日本語版のマニュアル⁴⁾を使用する。MASAの食事場面の観察における検査食の形態は規定がないため、普段摂取しているレベルの食形態、およびエンゲリッド®（大塚製薬工場）、小魚せんべい®（和光堂）を使用する。

リファレンステストとして内視鏡下嚥下機能評価（VE）を実施した。VEの結果より、誤嚥を、認めた場合「誤嚥あり」とし、誤嚥と咽頭残留および咽頭への早期流入のいずれかを認めた場合に「摂食嚥下障害あり」とした。

MASA および既存の各種スクリーニング検査の結果と VE の結果より COPD 患者における摂食嚥下障害の重症度と各種スクリーニング検査の相関関係の検討を行った。

4. 研究成果

(1) 対象者の概要

対象者は 14 名で（男性 7 名、女性 7 名）で、年齢の平均は 75.5 ± 9.6 歳、BMI は 20.7 ± 3.1 であった。呼吸器疾患の状況は、COPD 6 例、喘息 5 例、気管支拡張症 2 例、その他 2 例であった。COPD の病期分類にも使用される %FEV₁ の平均は、 85.8 ± 20.1 であり、軽度から中等度の換気障害をみとめた。当科受診時の主訴を図 1 に示す。VE の結果は、誤嚥は 0 名、摂食嚥下障害は 3 名だった。

受診時の自覚症状	人数（複数回答含む）
唾液ムセ	3
食事中的ムセ	6
嚥下困難感	2
残留感	2
食事時呼吸苦	1
違和感	1
時間かかる	3
特になし	1
誤嚥既往	3

図 1 初診時の主訴

(2) MASA の結果

MASA 合計点の平均は 185.0 ± 8.6 点であった。MASA のスコアから障害を判定すると、摂食嚥下障害の疑い（カットオフ値 177 点以下）は 3 名、誤嚥の疑い（カットオフ値 169 点以下）は 1 名であった。VE の結果より感度 66.7%、特異度 81.8%、陽性反応的中度 0.5 であった。既存のカットオフ値を使用しても偽陽性は少ないと考えた。

	p	
RSST	0.544	
MWST	0.001	**
FOIS	0.005	**
MPT	0.01	**

図 2 各評価項目との相関
（**：p<0.01）

MASA の合計点と各評価項目の相関を図 2 に示す。RSST 以外は、MASA 合計点と統計学的に優位な差を認めた。

MASA の各評価項目の平均スコアについて比較を行った。10 点満点の項目を図 3 に、5 点満点の評価項目を図 4 に示す。10 点満点の項目では、呼吸状態や声（声の擦れや湿性音）咽頭相（喉頭挙上やクリアランス）咽頭の反応（嚥下前・中・後の咳）の項目で、値が低い結果となった。5 点満点の項目では、呼吸と嚥下（コントロール可能か）咳反射（強い咳払い）で低くなる傾向が認められた。これは過去の報告と一致する³⁾。そのため、呼吸器疾患患者の摂食嚥下機能の評価に必要な項目は網羅されていることが示された。しかし、MASA の評価項目は急性期脳卒中患者を対象に設定されているため、意識レベルや聴覚理解や発話など、一般的に呼吸器疾患患者の摂食嚥下機能評価には必要性がない項目があることが示唆された。これについては、対象者を増やし、合計点や画像検査によるリファレンステストの結果をもとに検討する必要があると考える。

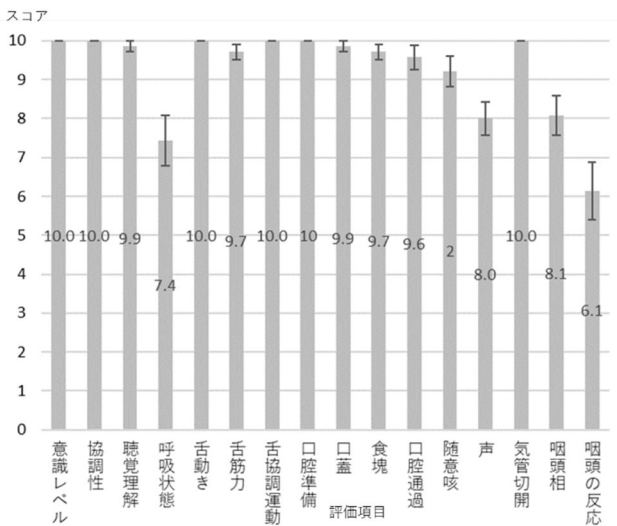


図 3 10点満点の評価項目

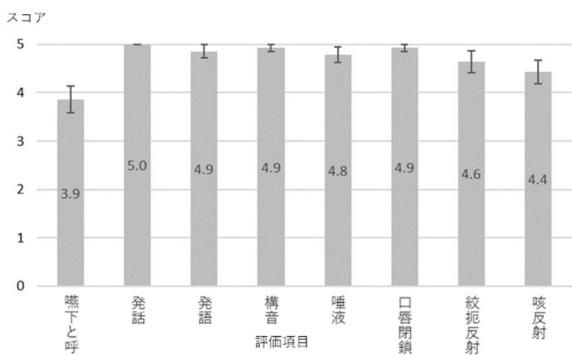
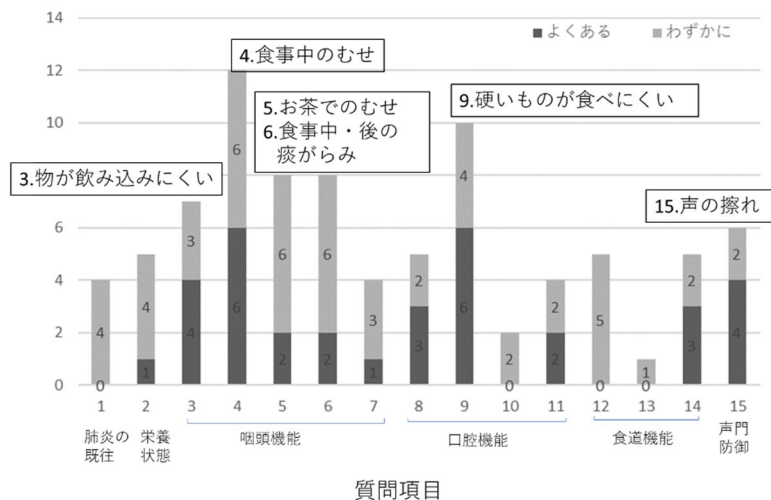


図 4 5点満点の評価項目

(3) 聖隷式嚥下質問票

聖隷式嚥下質問票の結果では、「よくある」に1つでもチェックがあれば、摂食嚥下障害ありとなる。12名が摂食嚥下障害ありと、2名は問題なしと判断された。各質問項目では、対象者の自覚症状は、「食事時のむせ」「硬いものが食べにくい」の項目で嚥下障害ありと判断されたものが半数であり、特に咽頭機能の問題点を自覚していた。MASAでは口腔準備期の問題点は指摘されなかったが、過去の報告では咀嚼のための歯や義歯の使用がCOPD患者の摂食嚥下障害のリスクに影響を与えるとあり⁷⁾、「硬いものが食べにくい」という訴えの原因追及のため、口腔内診査やオーラルフレイルの確認の必要性が示された。やMASA合計点やVEの結果と比較して、自覚症状による摂食嚥下障害の判定では

有病者率が高くなることが示された。これは、呼吸器疾患患者が臨床所見以上に日々の食事時に違和感や苦痛を感じているが、これは客観的な評価が難しいためと考えられる。MASAは臨床的な評価尺度であり、観察評価だけであるため、呼吸器疾患患者に应用する際は、患者自身の主観的な評価項目も追加し、実施する必要があると考える。



今回の研究では、呼吸器クリニックでEAT-10が3点以上の患者に、摂食嚥下リハビリテーション外来の受診を勧めた。本研究結果より、第一段階のスクリーニング時に、主観的評価だけでなく、MWSTやMPTなど客観的な評価も追加し、専門家への受診をすすめるかどうか判断する必要が示唆された。

本研究では、呼吸器クリニックと協力し十分な対象者を確保の上、研究を行う予定であった。しかし、2019年12月に発生した新型コロナウイルス感染症により、当院の閉院期間が発生したこと、日本摂食嚥下リハビリテーション学会の指示によりVE検査が実施できない期間があったこと、不要不急症状の受診控えなども影響し、対象者を予定通りに集めることができなかった。

今後は主観的評価の聖隷式嚥下質問票、臨床的評価のMASA、および客観的な数値のデータとして食事時の経皮的動脈血酸素飽和度測定やMPT測定、COPD患者の健康関連QOLの評価も一踏に行い、自覚している問題点を抽出し、総合的に患者の「食べる」ためのサポートにつながる評価法の検討を行っていきたい。

引用文献

- 1)日本呼吸器学会 COPD ガイドライン第5版作成委員会、COPD 診断と治療のためのガイドライン 2018 第5版、メディカルビュー社、2018
- 2)Lindh MG ら、Prevalence of swallowing dysfunction screened in Swedish cohort of COPD patients、International Journal of COPD、12、2017、331-337
- 3)Mokhlesi B ら、Oropharyngeal deglutition in stable COPD、Chest、121、2002、361-369
- 4) 藤島一郎、MASA 日本語版 嚥下障害アセスメント、医歯薬出版株式会社、2014
- 5)若林秀隆ら、摂食嚥下障害スクリーニング質問票 EAT-10 の日本語版の作成と信頼性・妥当性

の検証、静脈経腸栄養、29、2014、75 - 80

6)Crary MA ら、Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients、Arch phys med Rehabil、86、2005、1516-1520

7)西依見子ら、慢性閉塞性肺疾患患者における嚥下障害のリスクと影響要因の検討、日摂嚥下リハ会誌、21、2017、156-164

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6 . 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7 . 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------