

武市 充生<sup>1)</sup>岩崎 英隆<sup>1)</sup>秋月 裕則<sup>1)</sup>藤本記代子<sup>1)</sup>栢下 淳子<sup>2)</sup>

1) 徳島赤十字病院 耳鼻咽喉科

2) 徳島赤十字病院 医療技術部

## 要 旨

当院では、嚥下障害が疑われる患者に嚥下内視鏡検査（Videoendoscopic examination of swallowing：以下 VE）を行い嚥下機能を評価しており、2009年にその詳細を報告した<sup>1)</sup>。その時の問題点として、依頼される症例の中に VE を行うことが不可能な症例や時期尚早な症例、逆に VE をしなくても経口摂取開始が可能と思われる症例が多数含まれていた。そこで2009年3月より、嚥下内視鏡検査を行う前に意識レベル、咳、痰、むせ、ベッドサイドで可能な嚥下の状態と飲み込みテストなどのスクリーニングを行い、VE 検査の結果と比較検討したのでその結果を報告する。

キーワード：嚥下機能評価，嚥下内視鏡検査，スクリーニング

## はじめに

当院は高度救急救命センターに指定されており、脳血管障害・肺炎などの嚥下障害を来す患者が多く入院する。主科の医師が、患者の経口摂取の開始や食種を決定する際、必要と判断した場合には耳鼻咽喉科に嚥下評価を依頼する。耳鼻咽喉科医師は基本的に往診で VE を行って嚥下機能を評価し、栄養方法について提示する。このシステムはすでに当院では定着しており、VE の件数も増加している。

しかし、嚥下評価を依頼される症例の中には、明らかに VE を施行する条件が整っていない不適切な症例、あるいは VE をしなくても経口摂取が可能と思われ VE を行う意義が薄い症例がかなりの数含まれている<sup>1)</sup>。

そこで、図1のようなシステムに変更するのが望ましいと考えた。すなわち、主治医あるいは病棟看護師が、まず現状の病態の評価と嚥下機能に関する簡易スクリーニングテストを行う。この結果によって、VE 適応症例、VE が不可能な症例、VE をしなくても経口摂取可能な症例に振り分ける。これが機能すれば、より迅速な経口摂取開始・食種決定が可能になるはずである。

しかしこれまでのところ VE の適応を判断するための適切なスクリーニング法は知られておらず、嚥下評

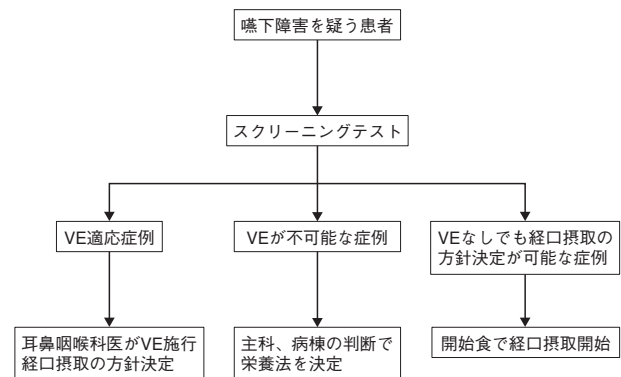


図1 望ましい嚥下評価のシステム

価を依頼するかどうかは主科医師および病棟看護師の主観に依っているのが現状である。そこで VE の適応の判断法を確立する目的で、2009年4月より耳鼻咽喉科にそれぞれの症例で初回の嚥下評価を依頼する前に図2に示すスクリーニングを行い、その後に行う VE 所見との比較検討を行った。

## 対象と方法

2009年4月～2010年8月の17ヵ月間に行った VE の件数は延べ477件であり、月平均は28.1件で2009年に当誌に報告した時の件数（26.1件）よりも増加していた。このうちスクリーニングが施行されたのは243件であり、以後はこのスクリーニング施行例について検

嚥下評価表

記載日 年 月 日 記載者：  
 患者氏名： 様 歳 □男□女  
 ID： 病名：

I 基本情報

入院前

JCS □明瞭 □I-1 □I-2 □I-3  
 □II-10 □II-20  
 既往歴 □認知症  
 □肺炎 (□何度も □1~2回 □初めて)  
 □脳卒中 □パーキンソン病 □DM  
 □その他 ( )  
 入院前の食事状況 □普通食 □とろみ食  
 □ミキサー食 □食事のむせ  
 □水分のむせ  
 義歯 □なし □あり (□適合 □不適合)

入院後

精神機能

JCS □明瞭 □I-1 □I-2 □I-3  
 □II-10 □II-20  
 高次脳神経障害 (失語 失認 失行) □あり □なし  
 不隠行動 □なし □あり  
 従命 □可 □時々可 □不可

神経学的異常

□顔面麻痺 (□左 □右)  
 発熱 □なし □あり  
 口腔機能の異常 □流涎 □閉口不可 □舌の運動麻痺  
 □口腔内乾燥 □舌苔  
 湿性嘔声 □なし □あり  
 発語不明瞭 □なし □あり  
 随意的咳 □可 □不可 □従命不可  
 喀痰 □貯留なし □喀出可  
 □吸引必要 (□頻回 □数回)  
 随意的唾液嚥下 □可 □不可 □従命不可  
 唾液のむせ □なし □あり (□覚醒時 □就寝時)  
 気管カニューレ □なし □あり  
 頸部前屈 □可 □不可

咽頭絞扼反射 (綿棒, スポンジで咽頭後壁をさする)

□しかめ面, 吐き気, 咳が見られる  
 □しかめ面は見られるが吐き気はなし  
 □弱いしかめ面 □反応なし

吸引チューブ (している場合のみ記載)

□しかめ面, 吐き気, 咳が見られる  
 □しかめ面は見られるが吐き気はなし  
 □弱いしかめ面 □反応なし

II 摂食場面での評価

	評価項目
認知期の障害	<input type="checkbox"/> 食物に無反応 <input type="checkbox"/> 口の中に入れたまま途中で止まってしまう <input type="checkbox"/> 次々と口の中に詰め込んでむせる
準備期 (咀嚼期) 障害	<input type="checkbox"/> 食物が口からこぼれる <input type="checkbox"/> 咀嚼しない or 咀嚼不十分
口腔期障害 咽頭期障害	<input type="checkbox"/> 飲み込み (ゴクン) ができない <input type="checkbox"/> 飲み込みに時間がかかる <input type="checkbox"/> 飲み込んだ後に口の中に残る <input type="checkbox"/> 固形物でむせる <input type="checkbox"/> 流動 □ゼリー □卵豆腐 <input type="checkbox"/> ミキサー食 □とろみ食 <input type="checkbox"/> かゆ, やわらかいおかず <input type="checkbox"/> 普通食 <input type="checkbox"/> 水分でむせる <input type="checkbox"/> 飲み込んだ後ゴロゴロ音がする or 声が変わる or 咳・痰が多くなる <input type="checkbox"/> 飲み込んだ後も食物が喉に残っている感じがある

III スクリーニングテスト

反復唾液嚥下テスト (RSST)	30秒で <input type="checkbox"/> 0回 (指示が通らない場合も含む) <input type="checkbox"/> 1回 □2回 □3回 □4回 <input type="checkbox"/> 5回 □6回 □7回以上 <input type="checkbox"/> 喉頭挙上が弱い
改訂水飲みテスト (3mlの水の嚥下)	<input type="checkbox"/> 嚥下なし, むせる and/or 呼吸切迫 <input type="checkbox"/> 嚥下あり, 呼吸切迫 (不顕性誤嚥の疑い) <input type="checkbox"/> 嚥下あり, 呼吸良好, むせる and/or 湿性嘔声 <input type="checkbox"/> 嚥下あり, 呼吸良好, むせない <input type="checkbox"/> 上記に加え, 追加嚥下運動が30秒以内に2回可能
フードテスト (ゼリー)	<input type="checkbox"/> 嚥下なし, むせる and/or 呼吸切迫 <input type="checkbox"/> 嚥下あり, 呼吸切迫 (不顕性誤嚥の疑い) <input type="checkbox"/> 嚥下あり, 呼吸良好, むせる and/or 湿性嘔声 and/or 口腔内残留中等度 <input type="checkbox"/> 嚥下あり, 呼吸良好, むせない, 2回嚥下でなくなる <input type="checkbox"/> 嚥下あり, 呼吸良好, むせない, 1回嚥下でなくなる

図2 スクリーニング表

討する。

平均年齢は77.0歳（26～103歳）で、男性158件、女性85件と男性が多い傾向であった。比較検討に用いたVEの評価項目は図3に示した。

ファイバー所見		
鼻咽腔閉鎖能	正常	低下
喉頭の知覚	正常	低下
喉頭の運動	正常	麻痺あり
下咽頭残留	なし	あり
唾液誤嚥	なし	あり

嚥下評価に用いた各食品について				
良好	下咽頭残留	喉頭枠内に残留	気管進入	むせあり

図3 VEでの評価項目

### 集計結果

集計結果は人数、および百分率で示した。百分率で示した項目では、結果の記載がなかった件数は分母から除いて計算した。

入院前の患者の状態（図4）は、意識レベルでは明瞭とI-1が多数であった。また、既往歴では脳卒中、肺炎、認知症が多く、ほとんどが普通食を摂取していた。また、義歯ありは全体の40%だった。入院後の意識レベル（図5）はI-2からII-10の割合が増加し、高次脳機能障害が16%、不隠行動ありが30%であった。また、従命に従えない例が4%あった。

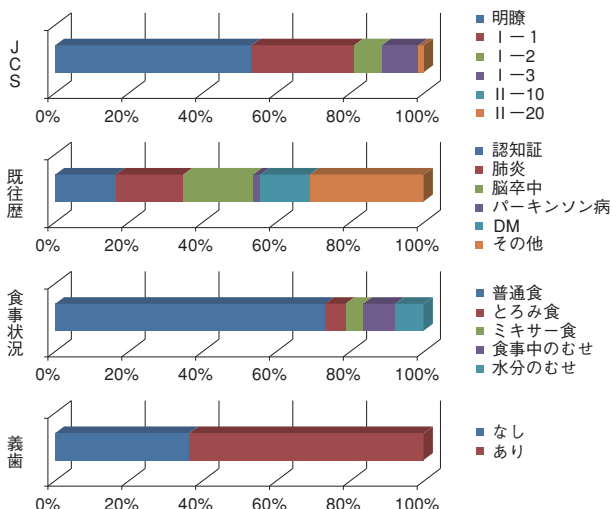


図4 入院前の患者の状態

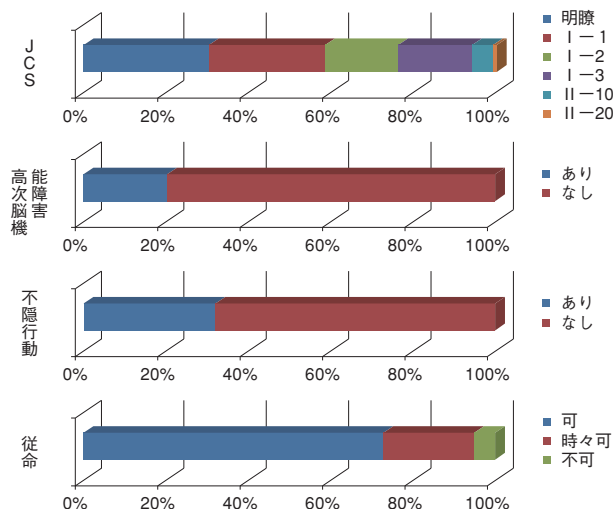


図5 入院後の基本情報1

以下、表1に基本情報の結果を示す。

IIの摂食現場での評価は結果の記載が極端に少なく、有意な集計はできなかった。

IIIのスクリーニングテストの結果は（表2）、反復唾液嚥下テストは3回が最も多く、全くできない0回がその次に多かった。改訂水飲みテストとフードテストは施行件数が少なかったが、良好に嚥下できてむせもない割合が多かった。

### 比較検討

スクリーニング結果とVE所見の比較検討を行った。食物の嚥下はゼリーの結果を示した。

Iの基本情報では、従命が不可であった10件のうち、VE検査も患者の抵抗などでまともに行えなかったのが4件に上った。また、ゼリーを問題なく嚥下できたのが3件と、こちらも悪い結果であった。また、喀痰の貯留がない場合は72%が問題なく嚥下でき、喉頭以下に進入がなくむせも出ずに嚥下できたのは89%と高かった。一方、喀痰が多くて自力で排出できず吸引が必要な場合では、問題なく嚥下できたのは38%と低く、22%が喉頭以下への進入が見られた。

IIIのスクリーニングテストでは、反復唾液嚥下テストでは4回以上可能な場合は68%が問題なく嚥下でき、喉頭以下の進入とむせがないのは90%に達した。一方0回の場合は悪い結果となっている。ゼリーを用いたフードテストでは、嚥下あり、呼吸良好、むせない、1～2回嚥下でなくなる、であった場合は、69%

表1 入院後の基本情報2

			人				人
神経学的異常	顔面麻痺	左あり	11	喀痰	貯留なし	87	
		右あり	11		喀出可	50	
		なし・記載なし	231		吸引必要	112	
	発熱	なし	169		随意的唾液嚥下	可	164
		あり	67		不可	25	
				従命不可	20		
口腔機能の異常	流涎	7	唾液のむせ	なし	205		
	閉口不可	4		あり	19		
	舌の運動麻痺	13		気管カニューレ	なし	230	
	口腔内乾燥	54			あり	8	
	舌苔	46		頸部前屈	可	149	
湿性嘔声	なし	130	不可		22		
	あり	33	咽頭絞扼反射	しかめ面, 吐き気, 咳	94		
発語不明瞭	なし	87		しかめ面あり, 吐き気なし	48		
	あり	92		弱いしかめ面	15		
随意的咳	可	161	反応なし	17			
	不可	38	吸引チューブ	しかめ面, 吐き気, 咳	77		
	従命不可	18		しかめ面あり, 吐き気なし	34		
		弱いしかめ面		10			
				反応なし	6		

表2 スクリーニングテストの結果

Ⅲ スクリーニングテスト	人	
反復唾液嚥下テスト (RSST)	0回	30
	1回	19
	2回	28
	3回	36
	4回	18
	5回	10
	6回	3
	7回	10
	喉頭挙上が弱い	3
	改訂水飲みテスト (2ccの水の嚥下)	嚥下なし, むせる and/or 呼吸切迫
嚥下あり, 呼吸切迫 (不顕性誤嚥の疑い)		5
嚥下あり, 呼吸良好, むせる and/or 湿性嘔声		31
嚥下あり, 呼吸良好, むせない		57
上記に加え追加嚥下運動が30秒以内に2回可能		19
フードテスト (ゼリー)	嚥下なし, むせる and/or 呼吸切迫	1
	嚥下あり, 呼吸切迫 (不顕性誤嚥の疑い) など	3
	嚥下あり, 呼吸良好, むせる and/or 湿性嘔声 and/or 口腔内残留中等度	11
	嚥下あり, 呼吸良好, むせない, 2回嚥下でなくなる	12
	嚥下あり, 呼吸良好, むせない, 1回嚥下でなくなる	42

が問題なく嚥下でき、喉頭以下の進入とむせがないのは89%と高かった。しかし一方では9%が喉頭枠内に付着が見られ、4%が気管進入していた。

## 考 察

当院における嚥下機能評価は、ほぼ全例が耳鼻咽喉科に依頼されてVEを行うというシステムで行われてきた。VEの利点は、ベッドサイドで行え色々な食品を試すことができる点にある。現在当院では「色々セット」という名称の、色つきゼリー、卵豆腐、ミキサー食、荒ミキサー全粥、全粥、軟飯、刻み食、具入り汁物の食品セットを用いている。

一方VE以外の検査法として、一般には簡易検査として反復唾液嚥下テスト (repetitive saliva swallowing test: RSST)、水飲みテスト、食物テスト、嚥下前後の血中酸素飽和度モニターなどが行われている<sup>2)</sup>。水飲みテストは、飲水速度とむせを組み合わせることで、敏感度85.5%、特異度91.7%で誤嚥を検知できると報告されている<sup>3)</sup>。これらの簡易検査は、内視鏡が不要であるため耳鼻咽喉科医以外の医師や看護師でも問題なく行うことができる。また、内視鏡を用いない方法として嚥下造影検査も広く行われているが、検査室までの移動や検査時の立位姿勢が必要であり、当院の嚥下障害症例の現状を考えると実用性が低い検査法である。

今回の検討では、Iの患者の基本情報、IIの摂食場面での評価、およびIIIのスクリーニングテストとして簡易検査の中からRSST、水飲みテスト、食物テスト(ゼリー)を行いVEの結果と比較検討した。Iの基本情報は、VEを行うのが適切かどうかを判断するのに有用と思われた。従命に従えない患者では約半数がVEを行えなかった。

スクリーニングテストは、ゼリーの経口摂取を開始するかどうかの判断には非常に有用と思われた。RSSTや食物テスト(ゼリー)では約90%でゼリーの嚥下が可能な結果もあり、VEの敏感度が75~92%という報告<sup>2)</sup>と比較しても、十分実用に耐えると思われる。実際に咽喉頭の状態を直接確認できないという欠点はあるが、咳払い可能かどうか、吸引チューブでの咽頭吸引時の反応所見を組み合わせることで活用できると思われる。また喀痰の量も、判断材料になりうると思われた。

当院は急性期病院であり、平均在院日数の短縮が重要課題である。このため、嚥下障害が疑われる患者に対して、今どんな食品が経口摂取可能かを早く把握する必要がある。これまでは当院ではVEのみが評価法として行われてきたが、今回の結果からはゼリーの摂取については簡易検査でも十分実用が可能であることが示された。簡易検査は主治医、病棟看護師でも問題なく行える検査であり、また耳鼻咽喉科医に依頼してVEの結果を待つよりも迅速に行うことができるという利点もあり、今後の積極的な活用が望まれる。

しかし残念ながら、今回の結果のみでは図1に示すフローチャートをはっきり提示できるまでには至らなかった。スクリーニング項目の厳選と確実な施行が今後の重要な課題であると考えられる。また、当院では気管内挿管チューブの抜管後の嚥下評価の依頼が多く、検討が必要であると考えられる。

## ま と め

嚥下評価におけるスクリーニングテストとVEの結果との比較検討を行った。従命が不可な患者では約半数がVEを施行できなかった。また、RSSTやフードテスト(ゼリー)は、咳払いの可能不可能や咽頭の知覚の有無と併用すれば実用が可能と思われた。今後はVEの前に行える他の適切なスクリーニングを検討し、図1のフローチャートを確立させることが課題である。

## 文 献

- 1) 中野誠一, 秋月裕則, 加島健司, 他: 当院における嚥下機能評価の現状. 徳島赤十字病医誌 14: 7-11, 2009
- 2) 日本耳鼻咽喉科学会編「嚥下障害診療ガイドライン 耳鼻咽喉科外来における対応 2008年版」, 金原出版, 東京, 2008
- 3) Wu MC, Chang YC, Wang TG et al: Evaluating swallowing dysfunction using a 100-ml water swallowing test. Dysphagia 19: 43-47, 2004

---

## Significance of Screening before Videoendoscopic Examination of Swallowing

Atsuo TAKEICHI<sup>1)</sup>, Hidetaka IWASAKI<sup>1)</sup>, Hironori AKIZUKI<sup>1)</sup>,  
Kiyoko FUJIMOTO<sup>1)</sup>, Atsuko KAYASHITA<sup>2)</sup>

1) Division of Otorhinolaryngology, Tokushima Red Cross Hospital

2) Division of Medical Technology, Tokushima Red Cross Hospital

We reported that videoendoscopic examination (VE) of swallowing is usually performed on patients with suspected dysphagia at our hospital. However, in a few cases for which VE is requested from other divisions, VE is not appropriate or these patients are able to begin oral intake without VE. It seems necessary to perform a screening test before requesting VE, and we begun such a screening test before conducting VE in March 2009. The results of the screening test are compared with those of VE.

Key words:swallowing function assessment, videoendoscopic examination of swallowing, screening

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 16:26-31, 2011

---