

# 安全で適切な嚥下機能評価を実施するために開発したツールの 実用化に向けた調査研究

国立長寿医療研究センター 治験・臨床研究推進センター  
臨床研究支援主任 田中 誠也

(共同研究者)

国立長寿医療研究センター 治験・臨床研究推進センター

治験・臨床研究推進部長 鈴木 啓介

愛知学院大学 心身科学部 健康科学科 講師 牧野 日和

愛知学院大学 心身科学部 健康科学科 准教授 辰巳 寛

愛知学院大学 心身科学部 健康科学科 教授 山本 正彦

## はじめに

近年、高齢者の肺炎の原因として摂食嚥下障害による食物や唾液の誤嚥が注目されている。日本においては、人口の高齢化に伴い肺炎は増加する可能性が高く、さらには胃瘵や医療費の問題へと繋がるため、摂食嚥下障害への対応が急務とされている。

嚥下運動は外部から観察できない事象のため、摂食嚥下障害に対して最適な介入を行うためには画像検査による評価が重要である<sup>(1)</sup>。摂食嚥下障害に対する画像検査として内視鏡を用いて行う嚥下内視鏡検査 (Videoendoscopy ; VE) やレントゲン透視装置と造影剤を含んだ食品を用いて行う嚥下造影検査 (Videofluoroscopy ; VF) が、国際的に広く用いられている (図1・2)。その中でもVFは嚥下の瞬間を確認出来る唯一の検査方法として、嚥下機能評価のゴールドスタンダードとされている<sup>(1, 2)</sup>。

しかし、これらの検査を実施するためには高額な機器や専門的な知識と技術が必要とされ、設備や人員の整っていない施設においては、検査の実施が困難である場合も少なくない。特にVFは、検査実施のためにレントゲン透視装置に加え検査用食品や検査用椅子など様々な検査用具を準備しなければならな

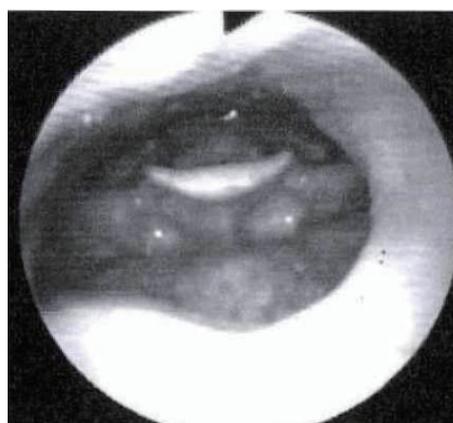


図 1. 嚥下内視鏡検査 (VE) の撮影像  
文献[1]からの引用

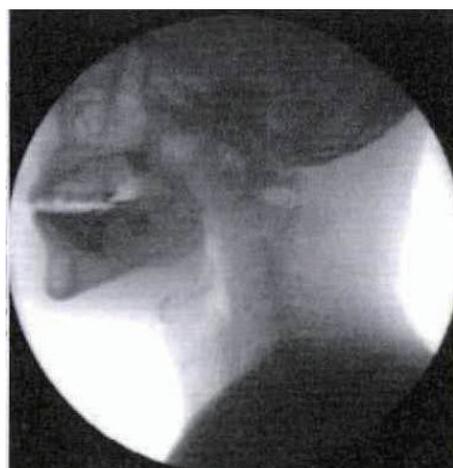


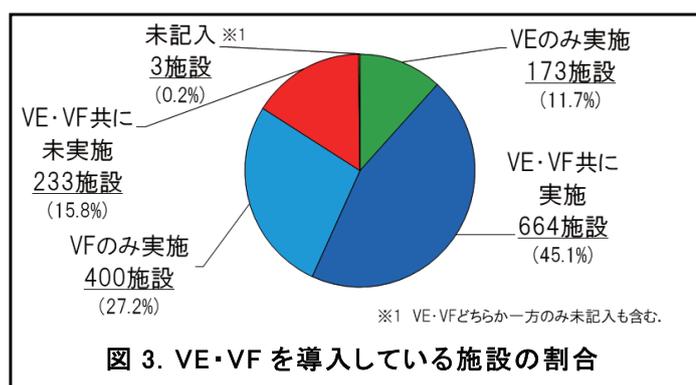
図 2. 嚥下造影検査 (VF) の撮影像  
文献[1]からの引用

い。検査用椅子に関してはVF専用の椅子が販売されているが、高額で購入は現実的ではない。その他にも、文献やインターネットにて安価で実施可能な対応策が公開されているが、医療安全への配慮が不十分なものも含まれており、安易に利用することは避けるべきである。また、検査のための様々な工夫は、もともと存在する検査場面と訓練・日常食事場面との乖離をますます悪化させ、日常臨床における検査結果の活用がさらに困難となる。これらの問題点を解決すべく、我々は、市販の車椅子に取り付けるだけでVF用の椅子として利用することが出来るようになる安価なツールの試作品を開発した。この試作品を実用化するためには、その市場として想定される医療機関の実状を調査する必要がある。

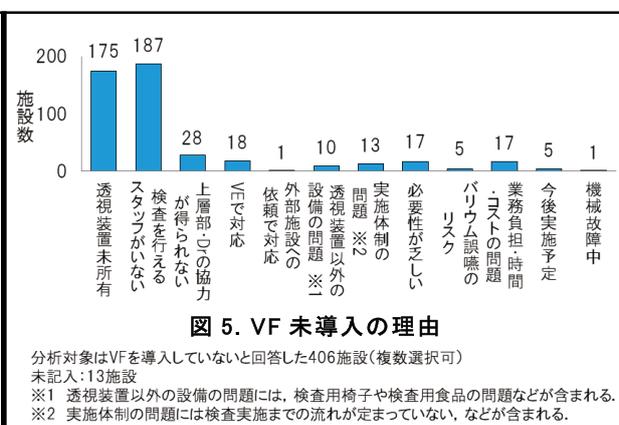
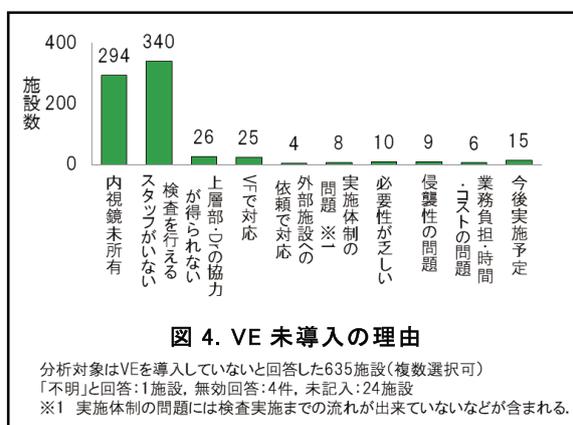
本調査では、一般社団法人日本言語聴覚士協会公式ホームページにて公開されている施設一覧を参考に、言語聴覚士が勤務し摂食嚥下障害への対応を行っている全国の医療施設3,412施設を対象に摂食嚥下障害に対する画像検査の実施に関する無記名アンケート調査を郵送にて行った。

## 結 果

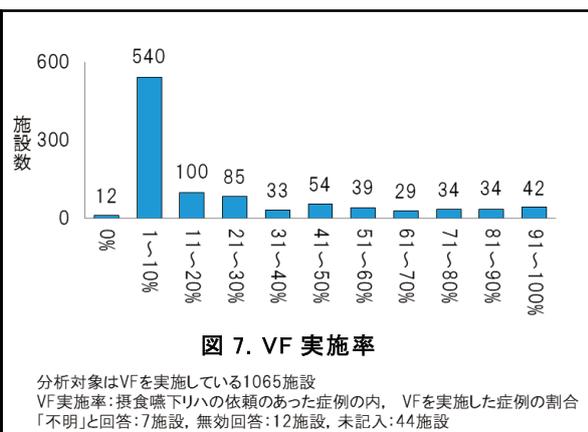
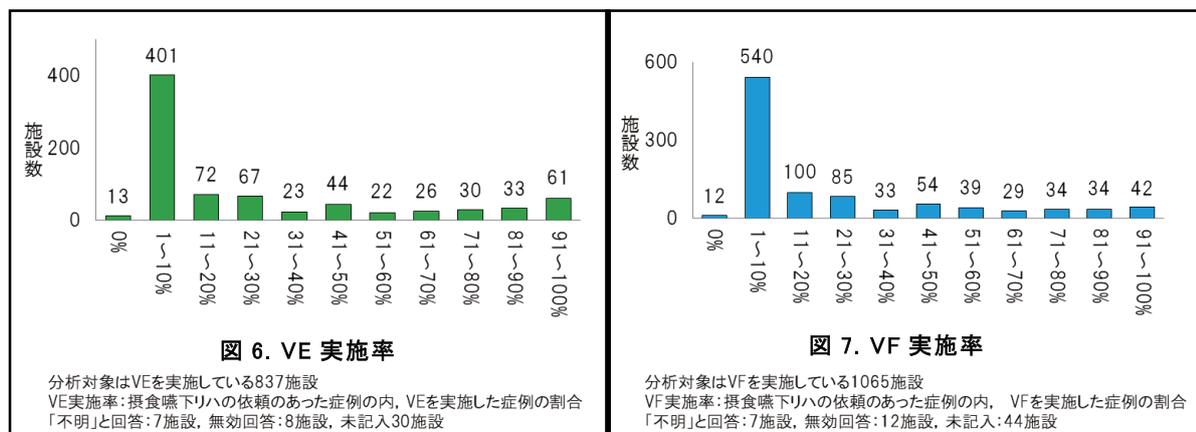
返信された1,524通(回収率44.7%)のうち、摂食嚥下リハビリテーション(摂食嚥下リハ)を実施していると回答した医療機関1,473施設(96.7%)を分析対象とした。回答が得られた施設の病床数は $236.5 \pm 188.2$ 床(平均 $\pm$ 標準偏差)であった。VE・VFを導入している施設はそれぞれ837施設(56.8%)、1,065施設(72.3%)で、どちらも導入していない施設は233施設(15.8%)であった(図3)。



導入困難の主な理由として、VE・VF共に検査を行うスタッフの不足と検査機器(内視鏡・透視装置)の未所有があげられた(図4・5)。



摂食嚥下リハの依頼のあった症例へのVE・VFの実施率は、それぞれ $29.1\pm 32.5\%$ （中央値10%）、 $25.4\pm 29.0\%$ （中央値10%）であった（図6・7）。



VF実施中に検査用椅子の問題で本来必要とされるVFの検査内容を中止、または変更したことがあるか確認したところ、VFを実施している1065施設中、578施設（54.3%）が経験していることが明らかとなった（表1）。さらに、VF専用の椅子を所有している265施設（VFを実施している1,065施設のうち、24.9%に該当）においても、120施設（45.5%）がVF実施中に検査用椅子の問題でVFの検査内容を中止または変更した場合があったと回答した（表1）。

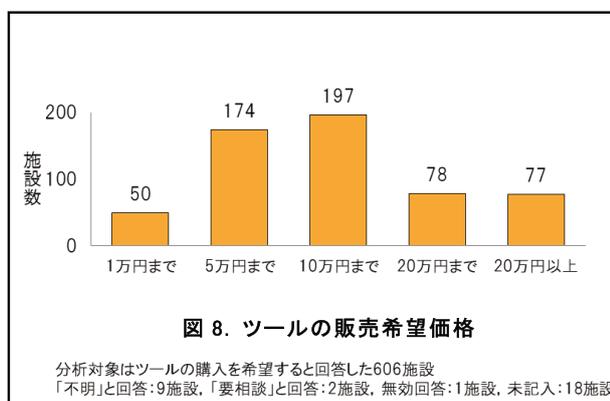
表1. VF実施中に生じた検査用椅子における問題点

問題が生じた項目※1	VFを実施している施設(1065施設)			VF専用椅子を所有している施設(265施設)		
	ある	ない	未記入※2	ある	ない	未記入※2
1)姿勢の調整	377 35.4%	659 61.9%	29 2.7%	67 25.3%	187 70.6%	11 4.2%
2)頸部の角度調整	302 28.4%	732 68.7%	31 2.9%	56 21.1%	199 75.1%	10 3.8%
3)側面・正面の変換	351 33.0%	672 63.1%	42 3.9%	68 25.7%	182 68.7%	15 5.7%
4)撮影位置の微調整	301 28.3%	722 67.8%	42 3.9%	58 21.9%	194 73.2%	13 4.9%
5)座面の高さ調整	277 26.0%	748 70.2%	40 3.8%	50 18.9%	202 76.2%	13 4.9%
6)その他	158 14.8%	727 68.3%	180 16.9%	31 11.7%	190 71.7%	44 16.6%

※1 日本摂食嚥下リハビリテーション学会が作成したマニュアル<sup>(3)</sup>に記載されているVF用の椅子に必要とされる機能を調査項目に用いた。

※2 「不明」と回答・無効回答を含める。

また、我々が考えるコンセプトのツールが実用化された場合、購入を検討する施設はVFを導入している1,065施設中、606施設（57.0%）であった。VF専用の椅子を所有している施設においても、150施設（56.6%）が購入を検討すると回答した。購入希望の価格帯の最頻値は「10万円まで」（197施設、32.5%）であった（図8）。



## 考 察

調査の結果、VFを導入している半数以上の医療機関において、VFで使用している椅子の問題のために本来必要とされる検査内容を中止または変更した経験があると答えており、我々が考案したツールの購入を検討するとの回答が得られた。さらに、VF専用の椅子を所有している医療機関においても約半数の施設がVF用椅子の問題により検査内容の中止や変更を経験し、我々の考案したツールに対して一定のニーズがあることが確認された。しかし、画像検査の実施に関して、VF用椅子だけでなく潜在的に様々な課題が存在することが示唆された。

これまで一部の地域や医療機関毎のVE・VF実施状況の報告はなされているが、2004年の岡田らが行った調査以降、全国規模の調査は我々が調べた範囲では見出せなかった<sup>(4)</sup>。岡田らの調査は全国の言語聴覚士を対象としており我々の調査とは調査対象が異なるため、単純に比較することは出来ないが、全国の病院所属の言語聴覚士のうち、23.5%がVEを実施、63.2%がVFを実施、31.8%がVE・VFどちらも未実施と報告しており、約15年間でVEおよびVFの導入率は増加傾向にあることが示唆された。しかし、約16%の施設がVE・VF共に未導入であり、実施率の中央値は共に10%で、多くの摂食嚥下障害患者が画像検査を実施せず摂食嚥下リハの適応や介入内容を判断していると考えられた。その一方で、摂食嚥下リハの依頼のあった症例の全例に対して、VEもしくはVFを実施している医療機関も存在し、実施状況は施設によって大きな隔たりが生じていることが明らかとなった。

画像検査を実施しなかった場合、主にスクリーニング検査（質問紙、改訂水飲みテスト、フードテストなど）や頸部聴診によって嚥下障害の評価を行うことになるが、いずれの検査も誤嚥の判定精度に課題があり、これらの検査のみでの評価の危険性が指摘されている<sup>(5,6)</sup>。VEはX線の被爆がなく、場所を選ばず繰り返し実施可能であり、中咽頭嚥下障害における検査食の誤嚥や咽頭残留の判定精度に関してはわずかにVFよりも優れているとの報告がある<sup>(7)</sup>。しかし、VEは口腔期・食道期の嚥下障害、局所要因による咽頭期の嚥下障害の診断が困難であることが指摘されており、VEでは評価・診断出来ない疾患が存在する可能性を考慮して日常診療にあたる必要がある<sup>(8)</sup>。摂食嚥下障害の正確な評価のためには、対象患者の症状に合わせて最適な画像検査を選択・実施しえる体制を整えなければならない。本調査によって明らかとなったVE・VF実施に関する施設間の隔たりは摂食嚥下障害に対する介入の質の差を示唆し、どの医療機関においても質の高い最適な医療を提供するためには画像検査の実施体制の整備が求められる。

VE・VFともに未導入の主な原因として、スタッフの不足と検査機器（内視鏡・透視装置）の未所有があげられた。VE・VFの実施には、検査の実施に加えて、検査の準備や片付けのために複数のスタッフの時間と労力が求められる。現在の診療報酬ではVEは720点であり、VFは500点にも満たない。さらに、リハビリテーションが積極的に行われている回復期リハビリテーション病棟および在宅・介護施設への復帰支援に向けた医療や支援を行う地域包括ケア病棟では、VE・VFの費用は入院料に包括されている。人員や検査機器の問題を解決し、

嚥下機能評価のための画像検査を積極的に実施するためには、検査用椅子だけでなく診療報酬も含めて議論する必要があると考える。

## 要 約

VE・VFに関する臨床現場での実態を明らかにするため、言語聴覚士が勤務し摂食嚥下障害への対応を行っている全国の医療機関を対象にVE・VFの実施に関する郵送無記名アンケート調査を実施した。

VE・VFを導入している施設はそれぞれ56.8%、72.3%で、どちらも導入していない施設が15.8%であった。導入困難の主な理由として、VE・VF共に検査が行えるスタッフの不足と検査機器（内視鏡・透視装置）の未所有があげられた。摂食嚥下リハの依頼のあった症例へのVE・VFの実施率は共に中央値10%で、施設によって大きな隔たりが生じ、摂食嚥下障害に対する介入の質の差に繋がる可能性が示唆された。どの医療機関においても質の高い最適な医療を提供するためには、診療報酬も含めた実施体制に対する議論が必要であると考えられる。

なお、本研究の成果の一部は第24回日本摂食嚥下リハビリテーション学会（仙台）にて発表した。

## 文 献

1. 稲本陽子、柴田斉子、才藤栄一：高齢者の嚥下障害に対する治療指向的評価の重要性、J of Clinical Rehabilitation、25：764－773、2016
2. Rofes L、Arreola V、Almirall J、Cabr  M、Campins L、Garc a-Peris P、Speyer R、Clav  P：Diagnosis and management of oropharyngeal Dysphagia and its nutritional and respiratory complications in the elderly、Gastroenterol Res Pract、Epub2010、2011
3. 二藤隆春、勝又明敏、小山珠美、高橋浩二、武原格、弘中祥司、藤原百合、山本 弘子、藤島一郎、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（解説）、日摂食嚥下リハ会誌、18：166－186、2014
4. 岡田澄子、九里葉子、熊倉勇美、小島千枝子、椎名英貴、清水充子、藤原百合、矢守麻奈、日本言語聴覚士協会学術研究部・嚥下小委員会：摂食・嚥下障害リハビリテーションの現状と課題 摂食・嚥下リハビリテーションの実態調査―訪問リハビリテーションを視野に入れて―報告、言語聴覚研究、2：114－118、2005
5. 大沢愛子、前島伸一郎、棚橋紀夫：脳卒中患者における食物嚥下と液体嚥下―フードテストと改訂水飲みテストを用いた臨床所見と嚥下造影検査の検討―、Jpn J Rehabil Med、49：838－845、2012
6. 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, 30 : 199 – 207, 2016
7. Giraldo-Cadavid LF, Leal-Leaño LR, Leon-Basantés GA, Bastidas AR, García R, Ovalle S, Abondano-Garavito JE : Accuracy of endoscopic and videofluoroscopic evaluations of swallowing for oropharyngeal dysphagia, Laryngoscope, 127 : 2002 – 2010, 2017
  8. 佐藤公則 : 嚥下内視鏡検査のピットフォール、耳鼻臨床、103 : 459 – 463, 2010

## **謝 辞**

本研究にご協力いただいた摂食嚥下リハビリテーション担当の先生方に深謝申し上げます。