

Content Validity of the Swallowing Monitoring and Assessment Protocol for the Elderly

HyangHee Kim^{a,b}, Ga-Young Kim^a, Hyun-Joung Lee^a

^aGraduate Program in Speech-Language Pathology, Yonsei University, Seoul, Korea

^bDepartment and Institute of Rehabilitation Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Correspondence: HyangHee Kim, PhD
Graduate Program in Speech-Language Pathology,
Yonsei University, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu,
Seoul 03722, Korea
Tel: +82-2-2228-3900
Fax: +82-2-2227-7984
E-mail: h.kim@yonsei.ac.kr

Received: October 5, 2018
Revised: November 7, 2018
Accepted: November 9, 2018

This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (No. NRF-2017M3C1B6070665).

Objectives: Since swallowing function changes with typical aging, it is important to elucidate the geriatric swallowing characteristics. Some swallowing features in the elderly may be related to geriatric diseases such as stroke, motor disorders, and dementia; in all of which early detection of swallowing problems can play a critical role in both diagnosis and intervention by utilizing a comprehensive evaluation tool. Therefore, the purpose of the study was to establish the content validity of evaluation items of the swallowing assessment protocol, which is under development. **Methods:** We trichotomized a total of 78 evaluation items from the ubiquitous swallowing assessment tools into three domains: self-report of swallowing function, self-report of swallowing-related quality-of-life, and clinical swallowing assessment. Ten speech-language pathologists (age, 43.60 ± 5.99 years; clinical experience period, 15.00 ± 6.63 years) responded to a 5-point Likert questionnaire to evaluate the content validity of the items. Based on these results, each Content Validity Index (CVI) was retrieved. The cut-off point of .75 was used as an indicator of items with good content validity. **Results:** The number of the evaluation items with the CVI exceeding the cut-off point of .75 were 66 in total, comprising 16 items regarding self-report of swallowing function, 22 of self-report regarding swallowing-related quality-of-life, and 18 regarding clinical swallowing assessment. **Conclusion:** These items are expected to be utilized for assessing the swallowing function of the community-dwelling elderly. By doing so, we may be able to detect and monitor dysphagia-related symptoms, often leading to aspiration pneumonia, weight loss, and/or elderly frailty.

Keywords: Deglutition, Mastication, Aged, Questionnaires, Content validity

일반적으로 삼키는 음식물을 구강에서 인후두강으로 넘기는 행위 자체를 일컫지만, 광의의 개념으로는 삼키는 행위 전 단계부터 포함한다. 즉, 음식물을 구강에서 씹어서 삼키기 적절한 음식덩이 (bolus)로 만드는 '구강준비단계', 음식덩이를 구강 뒤편으로 보내는 '구강운반단계', 인후두강으로 내려 보내면서 발생하는 일련의 동작들(즉, 설골-후두 거상운동, 후두개 닫힘, 상부식도괄약근 열림 등)을 반영하는 '인후두단계', 그리고 마지막으로 상부식도괄약근을 통과한 음식덩이가 식도를 거치는 '식도단계' 등 크게 네 단계를 망라한다. 노년층에서는 나이가 들에 따라 삼키에 필요한 생리학적인 기능이 변화하면서 삼킴문제(예: 사례)가 유발된다(Mulheren et al., 2018). 이에 따라 노인들이 어떠한 삼킴문제를 보이는지, 그리

고 그 문제를 노인 스스로 어떻게 인지하는지를 확인하는 것은 중요하다. 특히, 일부 삼킴 특색은 뇌졸중, 운동장애질환, 치매 등과 같은 노인성 질환과 연관되는 변인이 될 수 있기 때문에 초기에 문제점을 파악하는 것이 질환의 진단과 중재에도 도움이 된다.

한편, 이러한 삼킴문제를 제대로 파악하기 위해서는 타당한 평가도구를 활용하는 것이 중요하다. 이를 위하여 적절한 평가영역 및 문항들이 포함된 평가도구를 구성한 후 타당성을 검증하는 것이 전제되어야 한다. 왜냐하면, 평가 프로토콜에 포함되는 문항들이 어떠한 속성을 지니며, 또한 어떤 방식으로 측정되는지 등에 따라 삼킴문제의 양상과 유병률이 달라지기 때문이다. 현재까지 노인성 삼킴장애 유병률은 적게는 11%부터 많게는 62%까지 보고된다

(Holland et al., 2011; Kim & Park, 2014; Park, 2011).

‘삼킴’에 대한 평가는 주로 ‘자가보고 설문(self-report questionnaire)’을 활용한 주관적 인식을 조사하는 방식이 가장 간편한 것으로 받아들여지는데, 설문 문항에는 ‘물이나 음료를 드시는 것이 어려운가요?’, ‘음식이 목에 잘 걸리나요?’ 등의 주로 삼킴 기능과 관련된 내용이 포함된다(Belafsky et al., 2008). 또한, 기능 저하로 인하여 본인의 활동 제약을 호소하는 문항, 예컨대, ‘삼킴문제 때문에 사람들과의 모임이 즐겁지 않다’와 같이 삼킴과 연관된 삶의 질(quality of life) 문항들도 구성되기도 한다(McHorney et al., 2002).

자가보고 설문 이외에도 전문가에 의해 이루어지는 ‘임상평가’ 도구도 활용성이 높다. ‘임상평가’는 삼킴과 관련된 구조의 기능을 평가하되, 가급적 좀 더 구조화된 수치에 근거하여 문제 여부를 파악하고자 한다. 예컨대, 혀의 교호운동속도(diadochokinetic rate, DDK rate) 과제를 통해 혀의 운동성이 삼킴에 미치는 영향을 확인하고자 하는데, 이는 교호운동속도와 삼킴 기능 간의 연관성이 보고된 바 있기 때문이다(Byeon, 2016; Festic et al., 2016). 이때 초당 반복수의 규준에 따라 정상 여부를 확인한다. 또한 임상평가 프로토콜의 문항으로 가장 빈번히 활용되는 것은 ‘물 삼킴 검사(water swallowing test, WST; DePippo, Holas, & Reding, 1992; Suiter & Leder, 2008)’이다. WST에서는 일정량(예: 3 mL)의 물을 삼키게 한 뒤, 음성 질의 변화, 기침, 목 가다듬기 등의 증상을 통해 삼킴장애의 위험 여부를 확인하는데, 음성 질에 대한 음향학적 분석을 통한 비교적 객관적인 결과를 도출하기도 한다(Lee, Choi, Choi, & Kim, 2018). 그런데 검사의 효율성을 위하여 WST의 임상평가 문항이 ‘물을 삼킬 때에 사례에 걸리거나 기침을 하나요?’와 같은 자가보고 설문 문항으로 대체되어 쓰여지기도 한다.

이와 같이, 삼킴과 관련된 문제를 평가하기 위한 평가 프로토콜은 다수 존재한다. 국내에서는 외국에서 개발된 기존의 평가도구를 번안하여 우리나라 환자들에게 적용한 연구들을 발표해 왔다(Jeong, 2017). 그러나, 환자들이 다수 포함되지 않은 지역사회 거주 노년층을 대상으로 이들 기존 도구를 활용하고자 할 때에 적어도 다음의 한계점이 있다. 첫째, 기존 도구들은 환자군에 적용하기 용이하도록 비교적 적은 수(예: Eating Assessment Tool, EAT-10의 10 문항; Belafsky et al., 2008)의 특정 문항들로 이루어진 경우가 많다. 그러나 이들 도구들을 통해 환자들의 삼킴장애 여부를 확인하게 되는 검사의 민감성(sensitivity)을 확보할 수는 있으나, 노화에 따라 변화되는 삼킴 기능이 정확하게 무엇인지를 확인하려면 충분한 수의 문항들로 이루어진, 노년층 특이적(elderly-specific)인 평가에 초점을 맞춘 평가도구가 필요하다. 이러한 평가도구를 활용하여 문항별 삼킴문제 호소율(complaint rate)을 확인하는 일이 중요하다.

만일 특정 문항(예: ‘평소에 입이 건조하거나 목이 마르다’)에서 대다수의 노인들이 문제가 있다고 보고한다면 노화와 관련된 특색일 수 있다. 실제로, 나이가 들에 따라, 약 복용 여부에 따라 침샘기능이 저하되어 침분비가 줄어들며(Affoo, Foley, Garrick, Siqueira, & Martin, 2015), 씹기나 삼킴 기능에 부정적인 영향이 미친다(Rogus-Pulia, Gangnon, Kind, Connor, & Asthana, 2018).

둘째, 같은 맥락에서 이들 도구들 대부분은 삼킴 기능에 관한 자가보고, 삶의 질 자가보고, 그리고 임상평가들 중 한두 가지 영역에만 국한된 문항들로만 이루어져 있다. 예컨대, EAT-10은 삼킴기능 문제(예: ‘액체를 삼키려면 힘이 든다’)와 이로 인한 삶의 질 저하(예: ‘삼킴문제 때문에 외식하는 데 지장을 받는다’)에 대한 자가보고에 주로 초점을 맞춘 반면, 구강-인두 단계에서의 임상평가는 포함되어 있지 않다. 이와 대조적으로, McGill Ingestive Skills Assessment (MISA; Lambert, Gisel, Groher, & Wood-Dauphinee, 2003)는 식사 시 자세와 손 동작과 같이 제반 신체의 기능이나, 액체와 고체 등 농도에 따른 삼킴 시 구강의 형태에 대해 평가하지만, 대상자의 주관적 인식이나 정서적인 반응 등은 다루지 않는다. 우리가 ‘노화’에 따른 노인성 삼킴문제의 실체를 정확하게 파악하고자 한다면 전문가에 의한 ‘임상평가’, 노인 스스로 지각하는 삼킴문제에 대한 자가보고, 그러한 문제에 따른 대상자의 삶의 질 보고를 포함한 동시적이고도 포괄적인 평가가 이루어져야 할 것이다. 왜냐하면 세계보건기구(World Health Organization, WHO)가 주창한 국제기능장애건강분류(International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF) 개념에 따르면(WHO, 2001), 건강에 대한 평가는 신체 구조 및 기능뿐만 아니라 그와 관련된 활동(activities) 및 참여(participation)적 요소까지 포함한 삶의 질 영역까지 아울러야 하기 때문이다.

한편, 평가를 시행하는 방식에 있어서 ‘자가보고’ 형식의 주관적 보고의 이점은 대상자 스스로 문제를 경험했는지 여부를 손쉽게 확인할 수 있다는 것이다(Demetriou, Ozer, & Essau, 2015). 노인성 삼킴장애는 신경계 손상에서는 쉽게 관찰되는 삼킴 관련 뇌영역의 기능장애가 뚜렷하지 않으므로, 노화에 따라 노인들이 보고하는 변화의 경험이 진단 평가에 중요한 요소가 될 수 있다. 또한, ‘자가보고’는 장소에 구애받지 않고 다수를 대상으로 평가가 동시에 이루어질 수 있다는 장점이 있으며, 전문가에 의해 임상평가가 이루어지기 전에 대상자가 나타내는 문제점을 미리 선별해 볼 수 있다. 지역사회 거주 노년층의 경우, 대단위 전국 규모의 조사(예: ‘노인실태조사’; Korea Institute for Health and Social Affairs, 2017)나 소규모 연구(Wham et al., 2017)에서 자가보고만으로 삼킴문제의 유병률을 보고하기도 한다.

새로운 도구를 개발하는 과정은 관련 전문분야의 많은 지식과 시간, 그리고 비용을 필요로 하는 복잡한 과정으로서 결코 쉽지 않은 일이다. 그러나 노화 과정에서의 삼킴 기능의 변화를 확인하고 정확한 평가기준을 확립하고자 최대한 포괄적인 형태의 검사도구를 구성할 필요성이 있다. 이때, 삼킴기능을 타당하게 평가하기 위해서는 이론적 및 임상적으로 중요시된 문항들을 재확인해야 하며, 문항의 내용이 측정 목적에 얼마나 부합하고 있는지를 의미하는 ‘내용타당도(content validity)’가 충족되어야 한다(Sung, 2002). 그러므로, 내용타당도는 평가문항들을 적용하기 전에 확인되어야 할 타당도라고 할 수 있다. 이에, 본 연구에서는 노년층의 삼킴기능을 평가하기 위한 목적으로 개발 중인 ‘삼킴 모니터링-평가 프로토콜(Swallowing Monitoring & Assessment Protocol, SMAP)’의 개별 문항들에 대한 내용타당도를 검증하고자 하였다. 이를 위하여 다음 두 단계의 연구 과정을 거쳤다.

첫째, 기존에 널리 사용되고 있는 삼킴 관련 검사도구들의 문항들을 조사하여, 노년층의 삼킴능력을 평가하는 데 유용하다고 판단되는 문항들을 채택하였다.

둘째, 이상의 검사 문항들에 대한 내용타당도 지수(Content Validity Index, CVI)를 산정하기 위하여 삼킴장애 분야의 전문가들을 대상으로 대면 설문조사를 실시하였다.

연구방법

제1단계: 기존 평가도구들의 문항 조사

제1단계에서는 노년층의 삼킴능력을 평가하는 데 널리 사용되고 있는 대표적인 평가도구들을 조사하여 그 내용들을 삼킴에 대한 ‘기능 자가보고’, ‘삶의 질 자가보고’, ‘임상평가’ 등의 세 영역으로 나누어 세부 문항들을 살펴보았다. 기존 대부분의 평가도구들은 뇌졸중, 두경부암 등 질환으로 인한 삼킴장애 평가를 주목적으로 개발된 것이었으나 노년층의 삼킴 평가 시에도 차용되고 있다. 그 외에도 노년층을 대상으로 삼킴능력을 조사한 개별 연구들에서 사용된 설문 문항들도 내용타당도 검증에 포함하였다(Bloem et al., 1990; Chen, Golub, Hapner, & Johns, 2009; González-Fernández, Humbert, Winegrad, Cappola, & Fried, 2014; Lindgren & Janzon, 1991; Mann, Heuberger, & Wong, 2013; Nathadwarawala, McGroary, & Wiles, 1994; Okamoto et al., 2012).

문항 검증을 위한 설문지를 구성하였는데 Appendix 1과 같이 ‘삼킴기능 자가보고’, ‘삼킴 관련 삶의 질 자가보고’, ‘삼킴 임상평가’에서 각각 36개, 22개, 19개, 총 77개의 문항을 포함하였다. 영역별로 자세히 살펴보면, ‘삼킴기능 자가보고’의 경우, 기존의 자가보고

평가도구들의 문항 22개 이외에도 임상평가에서 자가보고 설문 문항으로 대체 가능하다고 판단되는 14개의 문항들(예: 식사할 때 앉아 있기가 힘들어졌다)을 추가하여 총 36개 문항들로 ‘삼킴기능 자가보고’의 내용타당도 설문지를 구성하였다. ‘삼킴 관련 삶의 질 자가보고’의 경우, 기존의 도구들에는 주로 ‘삼킴’과 관련된 삶의 질 문항만을 포함하였으므로, 노년층에서 빈번히 보고되는 ‘씹기’ 문제에 대한 삶의 질 문항들을 별도로 하여 총 22개의 문항들로 구성하였다. 마지막으로, ‘삼킴 임상평가’ 영역의 경우에는 기존 도구들에서 발췌된 16개에 ‘자가섭식’, 문항, 그리고 설골후두 기능을 거상(excursion)의 ‘범위(range of motion)’에 국한하지 않고, ‘즉각성(promptness)’과 ‘횟수(frequency)’를 포함하여 3개 문항을 추가하여 총 19개로 구성하였다.

제2단계: 내용타당도 검증

검증 절차

기존 평가도구들의 문항들이 노년층의 삼킴을 적절하게 측정하고 있는지 확인하기 위해 내용타당도 검증을 실시하였다. 이를 위하여 평정자들에게 5점 리커트(Likert) 척도(1=전혀 적절하지 않음, 2=적절하지 않음, 3=보통임, 4=적절함, 5=매우 적절함)로 응답하도록 하였다. 평정자의 응답이 ‘1 (전혀 적절하지 않음)’ 또는 ‘2 (적절하지 않음)’에 해당하는 경우에는 평정의 이유를 설문지 비고 칸에 적도록 하였다. 총 3회에 걸쳐 평정자들을 대면하여 설문지를 배포하고 연구의 취지를 설명하였으며, 평정 시 소요시간은 1시간 미만이었다. 평정자는 모두 1급언어재활사 자격증을 소지한 삼킴장애 분야의 임상 경험자로 국한하였다. 인원은 총 10명(평균 연령 43.60 ± 5.99세, 범위 36-52세)으로, 석사와 박사학위 소지자가 각각 3명, 7명 이었고, 평균 임상경력은 15.00 ± 6.63년(범위 5-22년)이었다(Table 1).

Table 1. Information on raters

No.	Age (yr)/ Sex	Clinical experience (yr)	Education	Job setting
1	36/F	9	Master's	University Hospital
2	37/F	9	Master's	University Hospital
3	40/F	5	Doctoral	University
4	52/F	20	Doctoral	University Hospital
5	45/F	18	Master's	University Hospital
6	36/F	7	Doctoral	University
7	49/F	20	Doctoral	University Hospital
8	45/F	21	Doctoral	University Hospital
9	46/F	19	Doctoral	University Hospital
10	50/F	22	Doctoral	University Hospital
Mean±SD	43.60±5.99	15.00±6.63		

통계 분석

내용타당도를 분석하기 위하여 내용타당도 지수(CVI)를 활용하였다. 지수 산출방법은 각 척도 점수별로 1, 2, 3, 4, 5점에 각각 '0', '.25', '.50', '.75', '1.00'을 할당하고, 각 문항별로 평정자들이 평가한 수치들의 평균을 산정하는 것이다(Fehring, 1987). 절단점(cut-off point)으로는 .75를 설정하였다. 예컨대, A문항에 대하여 평정자 3인(갑, 을, 병)이 각각 3점, 4점, 4점을 주었다면, CVI는 $(.50+.75+.75)/3 = .67$ 이다. 이때, .75가 CVI의 절단점이 되므로, .67은 절단점 이하의 범위에 해당되기 때문에 문항 A는 타당도가 떨어지는 것으로 판단한다.

연구결과

제1단계: 기존 평가도구들의 문항 조사

삼킴기능 자가보고

Table 2에서는 기존의 삼킴 평가도구들과 연구들에서 '삼킴기능 자가보고' 영역으로 발췌된 문항들을 정리하였으며, 평가도구(as-

essment protocol)의 경우에는 도구의 영문 약자명이 기록되었다. '삼킴기능 자가보고' 영역과 관련된 평가도구 및 연구의 수는 총 19개였으며, 총 22개의 문항으로 정리되었다. 각 문항들은 1-15개의 평가도구 및 연구에 포함되었다. 이들 중 16번 문항인 '식사할 때 목에 뭔가 걸린 느낌이 든다(I feel like something is stuck in my throat when I eat)'가 포함된 평가도구 및 연구의 수가 15개로 가장 많았으며, 9번 문항인 '음식을 씹으면서 흘린다(Some food spills out of my mouth while I chew)'와 19번 문항인 '물이나 음식이 코로 넘어온다(Water or food comes out of my nose)'가 각각 10개의 평가도구 및 연구에 포함되었다.

삼킴 관련 삶의 질 자가보고

Table 3에서는 기존 삼킴 평가도구들에서 '삼킴 관련 삶의 질 자가보고' 영역으로 포함된 문항들을 정리하였다. 해당 영역과 관련된 평가도구 및 연구의 수는 총 14개로, 이들에서 11개(문항번호 1-11번)에 해당하는 문항들을 발췌하였다.

Table 2. Self-report items of swallowing function and assessment protocols

No.	Items	Assessment protocols
1	I have chewing problem.	SWAL-QOL, DegHI
2	I have swallowing problem.	DRACE, DSQ, SSQ, SWAL-QOL, TWST
3	It is hard to breathe.	SDQ
4	I usually get phlegm in my throat.	DRACE, SWAL-QOL
5	I get out of breath when I eat.	9-Indicators, SDQ, DegHI
6	My mouth is usually dry or I feel thirsty.	DHI
7	It takes longer to eat at home than before.	DHI, DRACE, DSQ, SSQ, SWAL-QOL
8	I cannot eat properly because of my body condition.	DHI, MDADI, DegHI
9	Some food spills out of my mouth while I chew.	9-Indicators, DRACE, DSQ, DYMUS, SDQ, SWAL-QOL, DegHI, TWST
10	It is hard to chew food.	DRACE, SDQ
11	It is difficult to swallow chewed food.	TWST
12	Some food remains under my tongue after eating.	9-Indicators, DRACE, DSQ, SDQ, SWAL-QOL
13	It is hard to swallow pills.	DHI, EAT-10, ROMP
14	It is hard to eat dry food (e.g., biscuits, crackers).	SDQ, SSQ
15	It is hard to swallow saliva.	9-Indicators, SDQ, SSQ
16	I feel like something is stuck in my throat when I eat.	9-Indicators, DegHI, DHI, DRACE, DSQ, DYMUS, EAT-10, SDQ, SSQ, SWAL-QOL, TWST
17	Chewed food gets stuck in my throat and makes it difficult to breathe.	DegHI, DRACE, DSQ, ROMP, SWAL-QOL
18	My throat hurts when I swallow food.	DegHI, EAT-10
19	Water or food comes out of my nose.	DegHI, DRACE, DYMUS, SDQ, SSQ, SWAL-QOL, TWST
20	I choke on water or liquid.	DegHI, DYMUS, ROMP, SSQ
21	My pronunciation has become sloppier than before.	SWAL-QOL
22	My voice has changed compared to the past.	9-Indicators, DRACE, DSQ, SDQ

9-Indicators=9 Clinical Indicators of Dysphagia; DegHI=Deglutition Handicap Index; DHI=Dysphagia Handicap Index; DRACE=Dysphagia Risk Assessment for the Community-dwelling Elderly; DSQ=Dysphagia Screening Questionnaire; DYMUS=Dysphagia in Multiple Sclerosis; EAT-10=Eating Assessment Tool-10; MDADI=MD Anderson Dysphagia Inventory; ROMP=Radoud Oral Motor Inventory for Parkinson's Disease; SDQ=Swallowing Disturbance Questionnaire; SSQ=Sydney Swallow Questionnaire; SWAL-QOL=Swallowing-Quality of Life; TWST=Timed Water Swallowing Test.

삼킴 관련 임상평가

Table 4에서는 기존 삼킴 평가도구들에서 ‘임상평가’ 영역으로 포함된 문항들을 정리하였다. 해당 영역과 관련된 평가도구 및 연구의 수는 총 17개로 16개의 항목으로 정리되었다. 각 문항들은 1-9개의 평가도구 및 연구에 포함되었다. 이들 중 8번 문항인 ‘입술 다물기(lip sealing)’와 10번 문항인 ‘혀 움직이기(tongue movement)’가 포함된 평가도구는 각각 9개로 가장 많았으며, 5번 문항인 ‘식사 시 상체 자세(upper body posture)’와 13번 문항인 ‘자발적 기침(vol-

untary cough)’이 각각 8개의 도구에, 11번 ‘연구개 움직임(velopharyngeal movement)’과 ‘말명료도(speech intelligibility)’가 각각 7개에 포함되었다.

제2단계: 내용타당도 검증

삼킴기능 자가보고 문항에 대한 내용타당도

내용타당도를 검증함에 앞서, 본 연구의 제1단계에서 확인된 ‘삼킴기능 자가보고’의 22개 문항들 이외에도 기존의 ‘임상평가’ 문항

Table 3. Self-report items of swallowing-related quality-of-life and assessment protocols

No.	Items	Assessment protocols
1	I lost weight due to my swallowing problems.	DegHI, DHI, DRACE, DSQ, DYMUS, EAT-10, MDADI
2	I eat smaller meals due to my swallowing problems.	DegHI, DHI
3	It takes more time to eat due to my swallowing problems.	DegHI, MDADI
4	I cannot eat properly due to my swallowing problems.	DegHI, DHI, MDADI
5	I fell less pleasure from eating due to my swallowing problems.	DegHI, EAT-10, SSQ, SWAL-QOL
6	I avoid going out due to my swallowing problems.	DHI, EAT-10, MDADI
7	I avoid eating out due to my swallowing problems.	DegHI, DHI, MDADI, ROMP, SWAL-QOL
8	I feel depressed due to my swallowing problems.	DHI, SWAL-QOL
9	I feel upset due to my swallowing problems.	DHI, MDADI, SWAL-QOL
10	I feel stressed due to my swallowing problems.	EAT-10
11	My swallowing problems are a nature part of aging.	

DegHI=Deglutition Handicap Index; DHI=Dysphagia Handicap Index; DRACE=Dysphagia Risk Assessment for the Community-dwelling Elderly; DSQ=Dysphagia Screening Questionnaire; DYMUS=Dysphagia in Multiple Sclerosis; EAT-10=Eating Assessment Tool-10; MDADI=MD Anderson Dysphagia Inventory; ROMP=Radbound Oral Motor Inventory for Parkinson's Disease; SSQ=Sydney Swallow Questionnaire; SWAL-QOL=Swallowing-Quality of Life.

Table 4. Clinical assessment items of swallowing and assessment protocols

No.	Items	Assessment protocols
1	Tracheostomy	EATS, MASA, NDPCS, RAPIDS, Wisconsin protocol
2	Ventilator	EATS, Wisconsin protocol
3	Suctions frequency/day	RAPIDS
4	Feeding mode	BDST, CSE
5	Posture (upper body)	CSE, DST, EDAS, MEOF-2, MISA, NDPCS, SSA, Wisconsin protocol
6	Posture (neck)	EDAS, MISA, SSA
7	Finger movement	EBS, MISA
8	Lip sealing	CSE, EDAS, MASA, Massey BSS, MDS, MISA, NDPCS, RAPIDS
9	Jaw movement	CSE, EDAS, MASA, Massey BSS, MISA
10	Tongue movement	ASDS, CSE, MASA, MMASA, NDPCS, RAPIDS, SSA, TOR-BSST
11	Velopharyngeal movement	ASDS, CSE, MASA, MMASA, NDPCS, RAPIDS
12	Hyolaryngeal excursion	MASA, NDPCS, RAPIDS, RSST, TWST
13	Voluntary cough	MASA, Massey BSS, MDS, GUSS, NDPCS, RAPIDS, SSA
14	Speech intelligibility	DST, MASA, Massey BSS, MDS, MMASA, NDPCS
15	Voice quality	ED, MASA, MDS, SSA, Wisconsin protocol
16	BMI	CSE, Wisconsin protocol

ASDS=Acute-Stroke Dysphagia Screen; BDST=Burke Dysphagia Screening Test; CSE=Clinical Screening Evaluation; DST=Dysphagia Screening Tool; EATS=The Examine Ability To Swallow; EBS=The Eating Behavior Scale; ED=Emergency Physician Swallowing Screening; EDAS=Eating Disability Scale; GUSS=The Gugging Swallowing Screen; MASA=Mann Assessment of Swallowing Ability; Massey BSS=The Massey Bedside Swallowing Screen; MDS=MetroHealth Dysphagia Screen; MEOF-2=Minimal Eating Observation Form-2; MISA=McGill Ingestive Skills Assessment; MMASA=Modified Mann Assessment of Swallowing Ability; NDPCS=Northwestern Dysphagia Patient Check Sheet; RAPIDS=The Royal Adelaide Prognostic Index for Dysphagic Stroke; RSST=Repetitive Saliva Swallowing Test; SSA=Standardized Swallowing Assessment; TOR-BSST=The Toronto Bedside Swallowing Screening Test; TWST=Timed Water Swallowing Test; BMI=body mass index.

들이 ‘자가보고’의 방식으로 대체 설문 가능한 14개 문항을 추가하였다. 따라서 총 36개의 문항들에 대한 내용타당도가 검증되었다. 삼킴기능 자가보고 문항에 대한 내용타당도 결과, 2번 문항인 ‘나에게 삼키는 문제가 있다(I have chewing problem)’는 CVI 1.00으로 확인되었고, 그 다음으로 CVI가 .98로 나온 4개의 문항들은 28번 문항 ‘침 삼키는 것이 힘들다(It is hard to swallow saliva)’, 30번 문항 ‘씹은 음식을 삼키다가 목에 걸려 숨 쉬기가 어렵다(Chewed food gets stuck in my throat and makes it difficult to breathe)’, 33번 문항 ‘물이나 액체를 삼키는 것이 어렵다(It is hard to swallow water or liquid)’, 34번 문항 ‘물이나 액체에 사레가 걸린다(I choke on water or liquid)’였다. 이로써 많은 문항들에서 CVI가 .75보다 높은 것으로 확인되었다. 그러나 ‘평소에 가래가 낀다(I usually get phlegm in my throat)’, ‘평소에 열이 난다(I usually have a fever)’, ‘식사 도중에 쉽게 피곤해진다(I get tired easily during meals)’, ‘예전에 비해 음식 맛을 잘 못 느낀다(I cannot taste food properly compared to the past)’, ‘식사를 하루에 ()번 한다(I eat () meals a day)’, ‘간식을 하루에 ()번 먹는다(I eat snacks () a day)’, ‘예전에 비해 먹고 싶은 것을 제대로 못 먹는다(I cannot eat properly because of my body condition)’, ‘예전에 비해 식성이 변했다(My appetite has changed compared to the past)’, ‘식사할 때 앉아 있기가 힘들어졌다(It has become hard to sit while eating)’, ‘젓가락질이 힘들어졌다(It has become difficult to use chopsticks)’를 포함한 10개 문항은 CVI 범위가 .48-.73으로 내용의 적절성이 비교적 낮게 평가되었다(Table 5). 이에 따라, 최종적으로 26개의 문항이 적절한 내용타당도를 지니는 것으로 판단되었다.

삼킴 관련 삶의 질 자가보고 문항에 대한 내용타당도

‘삼킴’ 관련 삶의 질 자가보고의 각 문항들은 ‘씹기’에도 그대로 적용하여 추가적인 11개 문항(문항번호 12-22번)을 포함하여 내용타당도를 조사하였다. 예컨대, 1번 문항인 ‘삼킴 문제 때문에 체중이 줄었다’가 ‘씹기’에도 적용되는 경우에는 ‘씹기 문제 때문에 체중이 줄었다’라는 문항이 된다. 각 삼킴 문항들은 1-7개의 평가도구 및 연구에 포함되었다. 이들 중 1번 문항인 ‘삼킴문제 때문에 체중이 줄었다(I lost weight due to my swallowing problems)’가 포함된 평가도구는 7개로 가장 많았으며, 4번 문항인 ‘삼킴문제 때문에 먹고 싶은 것을 제대로 못 먹는다(I cannot eat properly due to my swallowing problems)’와 7번 문항인 ‘삼킴문제 때문에 다른 사람들과 외식하는 것을 꺼린다(I avoid eating out with others due to my swallowing problems)’가 각각 6개와 5개의 평가도구 및 연구에 포함되었다.

Table 5. CVI of self-report items of swallowing function

No.	Items	CVI
1	I have chewing problem.	.90
2	I have swallowing problem.	1.00
3	It is hard to breathe.	.75
4	I usually get phlegm in my throat.	.58
5	I get out of breath when I eat.	.80
6	I usually have a fever.*	.68
7	My mouth is usually dry or I feel thirsty.	.75
8	I get tired easily during meals.*	.73
9	I cannot taste food properly compared to the past.*	.70
10	It is hard to smell (food) than before.*	.75
11	I eat () meals a day.*	.63
12	I eat snacks () a day.*	.48
13	There has been a decreased in the amount of food I eat.*	.78
14	It takes longer to eat at home than before.	.85
15	I cannot eat properly because of my body condition.	.70
16	My appetite has changed compared to the past.*	.58
17	It has become hard to sit while eating.*	.67
18	It has become difficult to use chopsticks.*	.63
19	I spill food as I put it in my mouth.*	.78
20	Some food spills out of my mouth while I chew.	.90
21	I spill when I drink water from a cup.*	.85
22	It is hard to sip water or drinks with a straw.*	.93
23	It is hard to chew food.	.96
24	It is difficult to swallow chewed food.	.96
25	Some food remains under my tongue after eating.	.90
26	It is hard to swallow pills.	.90
27	It is hard to eat dry food (e.g., biscuits, crackers).	.83
28	It is hard to swallow saliva.	.98
29	I feel like something is stuck in my throat when I eat.	.95
30	Chewed food gets stuck in my throat and makes it difficult to breathe.*	.98
31	My throat hurts when I swallow food.	.88
32	Water or food comes out of my nose.	.93
33	It is hard to swallow water or liquid.	.98
34	I choke on water or liquid.	.98
35	My pronunciation has become sloppier than before.	.88
36	My voice has changed compared to the past.	.93

Bold text indicates CVI ≥ .75.

CVI = Content Validity Index.

*Added 14 items.

삼킴 관련 삶의 질 자가보고 문항에 대한 내용타당도 결과, CVI가 가장 높은 .98은 2번 문항 ‘삼키는 문제 때문에 한 끼 식사량이 줄었다(I eat smaller meals due to my swallowing problems)’와 3번 문항 ‘삼키는 문제 때문에 식사 시간이 오래 걸린다(It takes more time to eat due to my swallowing problems)’에서 확인되었고, CVI가 가장 낮은 문항은 .78로서, 6번과 17번 문항 각각 ‘삼키는/씹는

Table 6. CVI of self-report items of swallowing-related quality-of-life

No.	Items	CVI
1	I lost weight due to my swallowing problems.	.95
2	I eat smaller meals due to my swallowing problems.	.98
3	It takes more time to eat due to my swallowing problems.	.98
4	I cannot eat properly due to my swallowing problems.	.90
5	I feel less pleasure from eating due to my swallowing problems.	.85
6	I avoid going out due to my swallowing problems.	.78
7	I avoid eating out with others due to my swallowing problems.	.85
8	I feel depressed due to my swallowing problems.	.80
9	I feel upset due to my swallowing problems.	.80
10	I feel stressed due to my swallowing problems.	.88
11	My swallowing problems are a natural part of aging.	.83
12	I lost weight due to my chewing problems.	.90
13	I eat smaller meals due to my chewing problems.	.93
14	It takes more time to eat due to my chewing problems.	.93
15	I cannot eat properly due to my chewing problems.	.88
16	I feel less pleasure from eating due to my chewing problems.	.83
17	I avoid going out due to my chewing problems.	.78
18	I avoid eating out with others due to my chewing problems.	.85
19	I feel depressed due to my chewing problems.	.80
20	I feel upset due to my chewing g problems.	.80
21	I feel stressed due to my chewing problems.	.88
22	My chewing problems are a natural part of aging.	.80

Bold text indicates CVI ≥ .75.
CVI = Content Validity Index.

문제때문에 외출을 꺼린다(I avoid going out due to my chewing problems)였다. 삼킴 관련 삶의 질 자가보고의 모든 문항들은 CVI가 .75보다 높아 그 적절성이 확인되었다(Table 6).

삼킴 관련 임상평가 문항에 대한 내용타당도

삼킴 관련 임상평가 문항에 대한 내용타당도 결과, 1번 문항 ‘삽관(Intubation)’, 2번 문항 ‘호흡기 착용(Ventilator)’, 4번 문항 ‘섭식양식(Feeding mode)’, 14번 문항 ‘설골-후두거상 범위(Hyolaryngeal excursion-Range of motion)’, 16번 문항 ‘자발적 기침(Voluntary cough)’이 CVI가 1.00이었으며, 대부분의 다른 문항들에서도 CVI가 .75보다 높은 것으로 확인되었다. 그러나 8번 문항 ‘손가락 동작(Finger movement)’은 CVI가 .65로 적절성이 비교적 낮게 평가되었다(Table 7). 이로서, 총 18개의 ‘임상평가’ 문항이 적절한 내용타당도를 보였다.

논의 및 결론

노년층에서 삼킴기능이 저하된다는 점은 노인 개개인이 주관적

Table 7. CVI of self-report items of swallowing related quality of life

No.	Items	CVI
1	Intubation	1.00
2	Ventilator	1.00
3	Suction frequency/day	.93
4	Feeding mode	1.00
5	Self-feeding*	.93
6	Posture (upper body)	.95
7	Posture (neck)	.93
8	Finger movement	.65
9	Lip sealing	.93
10	Jaw movement	.85
11	Tongue movement	.95
12	Velopharyngeal movement	.95
13	Hyolaryngeal excursion (promptness)*	.98
14	Hyolaryngeal excursion (range of motion)	1.00
15	Hyolaryngeal excursion (frequency)*	.88
16	Voluntary cough	1.00
17	Speech intelligibility	.83
18	Voice quality	.88
19	BMI	.80

Bold text indicates CVI ≥ .75.
CVI = Content Validity Index; BMI = body mass index.
*Added 3 items.

으로 느끼게 되는 불편함을 호소함에 따라 밝혀진다. 이러한 ‘불편함’은 임상에서는 ‘주호소(chief complaints)’로서 가장 먼저 청구되어야 하며(D’cruz et al., 2018), 임상적 평가가 이루어지는 절차를 거침으로써 문제점이 비로소 정확하게 확인된다. 그런데 이러한 삼킴의 주관적 불편함과 임상적 징후로 인하여 일상생활의 어려움을 초래하거나 사회 생활의 제한을 야기한다면 삼킴문제와 관련된 삶의 질이 저하되게 된다(McHorney et al., 2000). 이는 국제기능장애 건강분류(ICF)의 관점에서 볼 수 있듯이(WHO, 2001), 건강의 요소는 단순히 기능뿐만 아니라, 기능 문제로 인하여 일상생활의 활동 및 사회적 참여 제약을 통합적으로 담아내기 때문이다.

본 연구에서는 노년층을 대상으로 실시할 삼킴 평가 프로토콜을 개발하기 위하여 기존 검사도구들에 기반하여 삼킴과 관련된 ‘기능 자가보고’, ‘삶의 질 자가보고’, 그리고 전문가에 의한 ‘임상평가’ 등 3가지 평가 영역을 아우른 포괄적인 문항들에 대한 내용타당도를 검증하고자 하였다. 이를 위하여 기존에 주로 환자들을 대상으로 활용되고 있는 총 33개의 국외 평가도구들, 그리고 8곳(개)의 클리닉 및 논문에서 사용된 평가자료들을 바탕으로 78개 문항의 평가 프로토콜을 구성하였다. 그런 다음, 10명의 전문가들을 대상으로 이들 문항들의 내용타당도를 검증한 결과, 3개 평가영역에서 각각의 문항들 중 CVI가 .75를 초과하는 것들이 각각 26개, 22

개, 18개로 총 66개 문항으로 나타났다.

각 평가영역들을 차례로 살펴보면, 전문가들은 ‘기능 자가보고’에서 가장 직관적인 설문 문항인 2번 문항 ‘나에게 삼키는 문제가 있다’를 가장 중요한 문항이라고 간주하였다. 이 문항은 실질적으로 대다수의 삼킴장애 검사도구들에 포함된 문항으로서(예: DRA-CE, DSQ, SSQ, SWAL-QOL, TWST), 임상에서 가장 간단하게 삼킴장애를 탐지하는 데 활용할 수 있다. 이와 유사하게 한 선행연구에서는 ‘삼키는 문제가 있으십니까?’라는 1개의 문항과 추가적으로는 ‘삼킴문제가 노화의 자연스러운 현상이라고 생각하십니까?’라는 문항을 포함하여 총 2개의 문항만을 설문으로 활용한 바 있다(Chen et al., 2009). 그러나, 대상자 특히 노인이 ‘삼키는 문제’를 정확하게 무엇인지를 인지하지 못하는 경우에는 설문 시에 추가 설명이 필요할 수 있다. 한 연구에서는 1개의 문항을 설문으로 사용하면서 ‘삼킴문제’가 ‘목이나 가슴에 음식이 걸린 느낌’으로 한정하는 부가 설명을 넣은 ‘지난 1년 동안, 얼마나 자주 삼킴문제를 보였습니까? (목이나 가슴에 걸린 느낌)’라는 문항을 활용하였다(Cho et al., 2015). 자가보고 설문 문항으로 1문항만을 활용할 때에 빈번하게 포함하는 다른 문항으로는 ‘음료수나 스프 등을 마실 때 사레가 걸립니까? (Inui et al., 2017)’이었다. 이 문항은 선행연구들에서 파킨슨병을 비롯한 환자들의 삼킴장애를 판명하는 데에도 활용된 바 있다(Walker, Dunn, & Gray, 2011). 본 연구에서 이 문항들은 둘 다 CVI가 .98로 나타나 설문 문항으로서의 높은 내용타당도를 나타냈다. 한편, ‘기능 자가보고’에서 낮은 CVI를 보인 문항들 중 ‘평소에 가래가 끓는다’와 ‘평소에 열이 난다’는 삼킴문제가 아닌 경우에도 관찰되는 증세일 수 있다는 전문가들의 의견이 있었으며, ‘과거에 비해 식성이 변했습니까?’라는 문항에서는 노년층에서 약물 복용 등에 따라 피하는 음식들이 있을 수 있다는 전문가의 견해가 있었다.

‘삶의 질 자가보고’ 설문에서는 ‘삼키는 문제’나 ‘씹는 문제’로 인하여 ‘식사 시간이 오래 걸리는’ 것이 CVI가 .98로 상당히 높았는데, 앞서 ‘기능 자가보고’에서는 노화에 따라 ‘예전에 비해 식사시간이 오래 걸린다’라는 문항을 사용했다면, 이 ‘삶의 질’ 영역에서는 현 상태에서 어떤 문제로 인해 ‘식사시간이 오래 걸리는’ 것에 대해 묻는다. 실제로 한 선행연구에서 지역사회에 거주하는 120명의 노쇠한 노인들에게서 가장 흔하게 그리고 심하게 관찰되는 삼킴문제가 ‘식사 시간이 오래 걸리는’ 것이라고 보고한 바 있다(Miura, Kariyasu, Yamasaki, & Arai, 2007). 또한, ‘식사시간(eating duration)’이 파킨슨병 환자군과 정상대조군을 가장 잘 구별하는 요인인 것으로 밝혀졌다(Carneiro et al., 2014).

한편, ‘삼키는 문제’나 ‘씹는 문제’로 인하여 ‘먹는 즐거움이 줄었

거나’, ‘우울하거나’, ‘속상하거나’, ‘스트레스를 받는’ 등의 감정(emotion)과 관련된 삶의 질 자가보고 문항들은 모두 내용적으로 적절한 것으로 판단되었다. 삼킴 관련(swallowing-related)이거나 건강 관련(health-related) 설문 문항들에는 흔히 이러한 감정적 삶의 질(emotional quality of life)을 조사한다. 삼키거나 씹는 문제로 인한 감정적 반응은 단순하게 기능적 문제를 넘어서 장애(handicap)로 작용할 수 있기 때문에(Silbergleit, Schultz, Jacobson, Beardsley, & Johnson, 2012) 중요하게 다루어야 한다. 삼킴장애지수(Dysphagia Handicap Index, DHI; Silbergleit et al., 2012)는 다국의 언어로 번역되어 광범위하게 사용되며, 총 7개의 감정 문항 즉, ‘창피하거나’, ‘우울하거나’, ‘먹는 것을 즐기지 않거나’, ‘불안하거나’, ‘장애가 있다고 느끼거나’, ‘화가 나거나’, ‘걱정되는’ 것 등을 포함한다.

마지막으로, ‘임상평가’ 영역에서는 ‘손가락 움직임’만을 제외하고 모든 평가 문항들이 적절하다고 판단되었다. 특히, ‘삼관’, ‘호흡기 착용’, ‘섭식 양식’, ‘설골-후두거상 범위’, ‘자발적 기침’ 등의 문항들이 모든 전문가들에 의해 가장 적절한 것으로 확인되었다. 이들 중, ‘설골-후두거상’은 삼킴의 ‘인두단계’ 기능에 속하는데 삼킴이 이루어지기 위해서는 음식덩이가 구강에서 인두강으로 넘어가는 시점에 설골과 후두가 적시에 적절한 범위로 위로 상승되어야 한다. 이에 따라, ‘네 손가락법(four finger method)’을 활용하여 상승이 즉각적으로 이루어지는지(즉, 즉각성), 충분히 적절한 높이 정도로 올라가는지(즉, 범위), 그리고 한 번에 상승되는지(즉, 횡수) 등의 세부 평가가 이루어진다.

또한, ‘자발적 기침’ 평가를 통해 기도보호가 적절히 이루어지는지를 확인하는 것도 중요한 것으로 판단되었다. 많은 선행연구들에서도 자발적 기침 평가를 통해 다양한 연령대 및 환자군들의 삼킴 기능을 확인할 수 있었는데, 특히 파킨슨병(Silverman et al., 2016), 근위축측삭경화증(Plowman et al., 2016), 뇌성마비(Mishra et al., 2018) 대상자들이 어려움을 보이는 것으로 보고되었다. 이 문항을 노년층에게 적용해서 약한 자발적 기침이 관찰된다면 성대의 기능이 저하되어 있거나 특별히 노쇠한 건강 상태인 것으로 의심되며, 이로써 삼킴장애의 위험성이 높아지고 흡인 및 폐렴의 가능성이 배가될 가능성이 있다고 할 수 있다. 비록 자발적 기침보다 반사적 기침(reflexive cough)이 삼킴장애 환자들에게 더 유용성이 높은 것으로 확인된 바 있지만(Mills, Jones, & Huckabee, 2017), 반사적 기침은 시트르산(citric acid)이라는 자극 물질을 사용하여 평가해야 하며 반사적 기침 반응 자체가 유발되지 않는 경우도 많으므로 임상에서는 자발적 기침이 간편한 평가방법이라고 할 수 있다.

요약컨대, 본 연구를 통해 삼킴의 ‘기능 자가보고’, ‘삶의 질 자가보고’, 그리고 ‘임상평가’ 문항들은 내용타당도가 검증되었으며, 이

에 따라 삼킴 평가 프로토콜에 반영하기에 적절한 문항들로 확인되었다. 특히, 노년층 대상자들에게 이 프로토콜을 적용함에 있어서 노화에 따른 삼킴 기능의 저하, 그리고 노인성 질환의 주요 특성으로서의 삼킴장애를 포괄적이고도 체계적으로 평가하는 데 일조할 것으로 기대된다.

REFERENCES

- Affoo, R. H., Foley, N., Garrick, R., Siqueira, W. L., & Martin, R. E. (2015). Meta-analysis of salivary flow rates in young and older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 63, 2142-2151.
- Belafsky, P. C., Mouadeb, D. A., Rees, C. J., Pryor, J. C., Postma, G. N., Allen, J., & Leonard, R. J. (2008). Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 117, 919-924.
- Bloem, B. R., Lagaay, A. M., Van Beek, W., Haan, J., Roos, R. A., & Wintzen, A. R. (1990). Prevalence of subjective dysphagia in community residents aged over 87. *BMJ: British Medical Journal*, 300, 721.
- Byeon, H. (2016). Effect of orofacial myofunctional exercise on the improvement of dysphagia patients' orofacial muscle strength and diadochokinetic rate. *Journal of Physical Therapy Science*, 28, 2611-2614.
- Carneiro, D., De Sales, M. D. G. W., Belo, L. R., de Marcos Rabelo, A. R., Asano, A. G., & Lins, O. G. (2014). Quality of life related to swallowing in Parkinson's disease. *Dysphagia*, 29, 578-582.
- Chen, P. H., Golub, J. S., Hapner, E. R., & Johns, M. M. (2009). Prevalence of perceived dysphagia and quality-of-life impairment in a geriatric population. *Dysphagia*, 24, 1-6.
- Cho, S. Y., Choung, R. S., Saito, Y. A., Schleck, C. D., Zinsmeister, A. R., Locke III, G. R., & Talley, N. J. (2015). Prevalence and risk factors for dysphagia: a USA community study. *Neurogastroenterology & Motility*, 27, 212-219.
- D'cruz, D., Clark, M., Cade, A., Glucina, T., Pritchard, K., & Fox, M. (2018). Analysis of the chief complaints of older patients seeking chiropractic care at a teaching clinic and potential implications for clinical education. *Journal of Chiropractic Education*, 32, 141-144.
- Demetriou, C., Ozer, B. U., & Essau, C. A. (2015). Self-report questionnaires. In R. L. Cautin & S. O. Lilienfeld (Eds.), *The encyclopedia of clinical psychology*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc.
- DePippo, K. L., Holas, M. A., & Reding, M. J. (1992). Validation of the 3-oz water swallow test for aspiration following stroke. *Archives of Neurology*, 49, 1259-1261.
- Fehring, R. J. (1987). Methods to validate nursing diagnoses. *Heart & Lung*, 16, 625-629.
- Festic, E., Soto, J. S., Pitre, L. A., Leveton, M., Ramsey, D. M., Freeman, W. D., ... & Lee, A. S. (2016). Novel bedside phonetic evaluation to identify dysphagia and aspiration risk. *Chest*, 149, 649-659.
- González-Fernández, M., Humbert, I., Winegrad, H., Cappola, A. R., & Fried, L. P. (2014). Dysphagia in old-old women: prevalence as determined according to self-report and the 3-ounce water swallowing test. *Journal of the American Geriatrics Society*, 62, 716-720.
- Holland, G., Jayasekaran, V., Pendleton, N., Horan, M., Jones, M., & Hamdy, S. (2011). Prevalence and symptom profiling of oropharyngeal dysphagia in a community dwelling of an elderly population: a self-reporting questionnaire survey. *Diseases of the Esophagus*, 24, 476-480.
- Inui, A., Takahashi, I., Kurauchi, S., Soma, Y., Oyama, T., Tamura, Y., ... & Kobayashi, W. (2017). Oral conditions and dysphagia in Japanese, community-dwelling middle-and older-aged adults, independent in daily living. *Clinical Interventions in Aging*, 12, 515-521.
- Jeong, S. W. (2017). *Availability verification of Korean version of Swallowing Disturbance Questionnaire (K-SDQ) of patients with stroke* (Master's thesis). Daegu University, Gyeongsan, Korea.
- Kim, M. S., & Park, Y. H. (2014). The risk of dysphagia and dysphagia-specific quality of life among community dwelling older adults in senior center. *Korean Journal of Adult Nursing*, 26, 393-402.
- Korea Institute for Health and Social Affairs. (2017). *2017 National Elderly Survey*. Sejong: Author.
- Lambert, H. C., Gisel, E. G., Groher, M. E., & Wood-Dauphinee, S. (2003). McGill Ingestive Skills Assessment (MISA): development and first field test of an evaluation of functional ingestive skills of elderly persons. *Dysphagia*, 18, 101-113.
- Lee, S. H., Choi, H. S., Choi, S. H., & Kim, H. (2018). Voice quality of normal elderly people after a 3-oz water-swallow test: an acoustic analysis. *Phonetics and Speech Sciences*, 10, 69-76.
- Lindgren, S., & Janson, L. (1991). Prevalence of swallowing complaints and clinical findings among 50-79-year-old men and women in an urban population. *Dysphagia*, 6, 187-192.
- Mann, T., Heuberger, R., & Wong, H. (2013). The association between chewing and swallowing difficulties and nutritional status in older adults. *Australian Dental Journal*, 58, 200-206.
- McHorney, C. A., Bricker, D. E., Kramer, A. E., Rosenbek, J. C., Robbins, J., Chignell, K. A., ... & Clarke, C. (2000). The SWAL-QOL outcomes tool for oropharyngeal dysphagia in adults. I. Conceptual foundation and item de-

- velopment. *Dysphagia*, 15, 115-121.
- McHorney, C. A., Robbins, J., Lomax, K., Rosenbek, J. C., Chignell, K., Kramer, A. E., & Bricker, D. E. (2002). The SWAL-QOL and SWAL-CARE outcomes tool for oropharyngeal dysphagia in adults. III. Documentation of reliability and validity. *Dysphagia*, 17, 97-114.
- Mills, C., Jones, R., & Huckabee, M. L. (2017). Measuring voluntary and reflexive cough strength in healthy individuals. *Respiratory Medicine*, 132, 95-101.
- Mishra, A., Malandraki, G. A., Sheppard, J. J., Gordon, A. M., Levy, E. S., & Troche, M. S. (2018). Voluntary cough and clinical swallow function in children with spastic cerebral palsy and healthy controls. *Dysphagia*. Advanced online publication. DOI: 10.1007/s00455-018-9933-4.
- Miura, H., Kariyasu, M., Yamasaki, K., & Arai, Y. (2007). Evaluation of chewing and swallowing disorders among frail community-dwelling elderly individuals. *Journal of Oral Rehabilitation*, 34, 422-427.
- Mulheren, R. W., Azola, A. M., Kwiatkowski, S., Karagiorgos, E., Humbert, I., Palmer, J. B., & González-Fernández, M. (2018). Swallowing changes in community-dwelling older adults. *Dysphagia*. Advanced online publication. DOI: 10.1007/s00455-018-9911-x.
- Nathadwarawala, K. M., McGroary, A., & Wiles, C. M. (1994). Swallowing in neurological outpatients: use of a timed test. *Dysphagia*, 9, 120-129.
- Okamoto, N., Tomioka, K., Saeki, K., Iwamoto, J., Morikawa, M., Harano, A., & Kurumatani, N. (2012). Relationship between swallowing problems and tooth loss in community-dwelling independent elderly adults: the Fujiwarakyo study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60, 849-853.
- Park, J. A. (2011). *The prevalence and related factors of dysphagia at a long-term care facility* (Master's thesis). Seoul National University, Seoul, Korea.
- Plowman, E. K., Watts, S. A., Robison, R., Tabor, L., Dion, C., Gaziano, J., ... & Gooch, C. (2016). Voluntary cough airflow differentiates safe versus unsafe swallowing in amyotrophic lateral sclerosis. *Dysphagia*, 31, 383-390.
- Rogus-Pulia, N. M., Gangnon, R., Kind, A., Connor, N. P., & Asthana, S. (2018). A pilot study of perceived mouth dryness, perceived swallowing effort, and saliva substitute effects in healthy adults across the age range. *Dysphagia*, 33, 200-205.
- Silbergleit, A. K., Schultz, L., Jacobson, B. H., Beardsley, T., & Johnson, A. F. (2012). The dysphagia handicap index: development and validation. *Dysphagia*, 27, 46-52.
- Silverman, E. P., Carnaby, G., Singletary, F., Hoffman-Ruddy, B., Yeager, J., & Sapienza, C. (2016). Measurement of voluntary cough production and airway protection in Parkinson disease. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 97, 413-420.
- Suiter, D. M., & Leder, S. B. (2008). Clinical utility of the 3-ounce water swallow test. *Dysphagia*, 23, 244-250.
- Sung, T. J. (2002). *Validity and reliability*. Seoul: Hakjisa.
- Walker, R. W., Dunn, J. R., & Gray, W. K. (2011). Self-reported dysphagia and its correlates within a prevalent population of people with Parkinson's disease. *Dysphagia*, 26, 92-96.
- Wham, C., Fraser, E., Buhs-Catterall, J., Watkin, R., Gammon, C., & Allen, J. (2017). Malnutrition risk of older people across district health board community, hospital and residential care settings in New Zealand. *Australasian Journal on Ageing*, 36, 205-211.
- World Health Organization. (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF*. Geneva, Switzerland: Author.

Appendix 1. Questionnaire items for assessing Content Validity Index (CVI)

평정자 정보

성별 / 나이	남, 여 / 만 _____ 세	최종학위	식사 / 박사(수료)
임상경력 / 삼킴임상경력	_____ 년 / _____ 년	현 근무지	병원 / 학교

1. 삼킴기능 자가보고에서 각 하위 문항들이 얼마나 관련성이 있는지 점수를 매겨주세요.

No.	하위 문항	1 전혀 적절하지 않음	2	3	4	5 매우 적절함	비고
1	나에게 씹는 문제가 있다.	1	2	3	4	5	
2	나에게 삼키는 문제가 있다.	1	2	3	4	5	
3	평소에 숨 쉬는 것이 힘들다.	1	2	3	4	5	
4	평소에 가래가 끓는다.	1	2	3	4	5	
5	평소에 식사할 때 숨이 차다.	1	2	3	4	5	
6	평소에 열이 난다.	1	2	3	4	5	
7	평소에 입이 건조하거나 목이 마르다.	1	2	3	4	5	
8	식사 도중에 쉽게 피곤해진다.	1	2	3	4	5	
9	예전에 비해 음식 맛을 제대로 못 느낀다.	1	2	3	4	5	
10	예전에 비해 (음식) 냄새 맡는 것이 어려워졌다.	1	2	3	4	5	
11	식사를 하루에 ()번 한다.	1	2	3	4	5	
12	간식을 하루에 ()번 먹는다.	1	2	3	4	5	
13	예전에 비해 한 끼 식사량이 줄었다.	1	2	3	4	5	
14	예전에 비해 집에서의 식사 시간이 오래 걸린다.	1	2	3	4	5	
15	몸 상태 때문에 먹고 싶은 것을 제대로 못 먹는다.	1	2	3	4	5	
16	예전에 비해 식성이 변했다.	1	2	3	4	5	
17	식사할 때 앉아 있기가 힘들어졌다.	1	2	3	4	5	
18	젓가락질이 힘들어졌다.	1	2	3	4	5	
19	음식을 입에 넣으면서 흘린다.	1	2	3	4	5	
20	음식을 씹으면서 흘린다.	1	2	3	4	5	
21	컵으로 물 마실 때 흘린다.	1	2	3	4	5	
22	빨대로 음료수나 물을 빨기가 힘들다.	1	2	3	4	5	
23	음식을 씹기가 힘들다.	1	2	3	4	5	
24	씹은 음식물을 목뒤로 넘기기가 힘들다.	1	2	3	4	5	
25	음식을 먹은 후에 허밀에 음식물이 남아있다.	1	2	3	4	5	
26	알약을 넘기기가 힘들다.	1	2	3	4	5	
27	마른 음식(예: 건빵, 크래커)을 먹기가 힘들다.	1	2	3	4	5	
28	침 삼키는 것이 힘들다.	1	2	3	4	5	
29	식사할 때 목에 뭔가 걸린 느낌이 든다.	1	2	3	4	5	
30	씹은 음식을 삼키다가 목에 걸려 숨 쉬기가 어렵다.	1	2	3	4	5	
31	음식을 삼킬 때 목이 아프다.	1	2	3	4	5	
32	물이나 음식이 코로 넘어온다.	1	2	3	4	5	
33	물이나 액체를 삼키는 것이 어렵다.	1	2	3	4	5	
34	물이나 액체에 사레가 걸린다.	1	2	3	4	5	
35	예전에 비해 발음이 어눌해졌다.	1	2	3	4	5	
36	예전에 비해 말하는 목소리가 변했다.	1	2	3	4	5	

2. 삼킴 관련 삶의 질 자가보고에서 각 하위 문항들이 얼마나 관련성이 있는지 점수를 매겨주세요.

No.	하위 문항	1 — 2 — 3 — 4 — 5					비고				
		전혀 적절하지 않음		매우 적절함							
1	삼키는 문제 때문에 체중이 줄었다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
2	삼키는 문제 때문에 한 끼 식사량이 줄었다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
3	삼키는 문제 때문에 식사시간이 오래 걸린다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
4	삼키는 문제 때문에 먹고 싶은 것을 제대로 못 먹는다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
5	삼키는 문제 때문에 먹는 즐거움이 줄었다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
6	삼키는 문제 때문에 외출하는 것을 꺼린다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
7	삼키는 문제 때문에 가족이나 지인들과 외식하는 것을 꺼린다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
8	삼키는 문제 때문에 우울하다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
9	삼키는 문제 때문에 속상하다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
10	삼키는 문제 때문에 스트레스를 받는다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
11	삼키는 문제는 일종의 노화현상이라 생각한다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
12	씹는 문제 때문에 체중이 줄었다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
13	씹는 문제 때문에 한 끼 식사량이 줄었다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
14	씹는 문제 때문에 식사시간이 오래 걸린다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
15	씹는 문제 때문에 먹고 싶은 것을 제대로 못 먹는다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
16	씹는 문제 때문에 먹는 즐거움이 줄었다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
17	씹는 문제 때문에 외출하는 것을 꺼린다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
18	씹는 문제 때문에 가족이나 지인들과 외식하는 것을 꺼린다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
19	씹는 문제 때문에 우울하다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
20	씹는 문제 때문에 속상하다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
21	씹는 문제 때문에 스트레스를 받는다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
22	씹는 문제는 일종의 노화현상이라 생각한다.	1	—	2	—	3	—	4	—	5	

3. 삼킴 관련 임상평가에서 각 하위 문항들이 얼마나 관련성이 있는지 점수를 매겨주세요.

No.	하위 문항	1 — 2 — 3 — 4 — 5					비고				
		전혀 적절하지 않음		매우 적절함							
1	삽관	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
2	호흡기 장착	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
3	Suction 흡수	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
4	섭식 모드	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
5	자가 섭식	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
6	식사 시 자세(상체)	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
7	식사 시 자세(목)	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
8	손가락 동작	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
9	입술 sealing	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
10	턱 움직임	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
11	혀 조작	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
12	연인두 폐쇄	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
13	삼킴 시 설골-후두 거상(즉각성)	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
14	삼킴 시 설골-후두 거상(범위)	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
15	삼킴 시 설골-후두 거상(횡수)	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
16	요청 시 기침	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
17	말 명료도	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
18	음성 질	1	—	2	—	3	—	4	—	5	
19	체질량 지수(BMI)	1	—	2	—	3	—	4	—	5	

국문초록

노년층 삼킴 평가 프로토콜의 내용타당도

김향희¹(교수, 제1저자, 교신저자) · 김가영¹(학생) · 이현정²(책임연구원)

¹연세대학교 대학원 언어병리학협동과정, ²연세대학교 의과대학 재활의학교실 및 재활의학연구소

배경 및 목적: 삼킴기능은 나이가 들에 따라 변화하므로, 삼킴의 어떠한 측면에서 노인들이 어려움을 겪는지를 구체적으로 확인하는 것이 중요하다. 특히, 일부 삼킴 특색은 뇌졸중, 운동장애질환, 치매 등과 같은 노인성 질환과 연관되므로 삼킴장애의 조기 탐지가 진단 및 증재에 도움이 된다. 이에, 본 연구에서는 현재 개발 중에 있는 노년층 삼킴 평가 프로토콜의 문항들에 대한 ‘내용타당도(content validity)’ 검증을 실시하여 평가도구의 타당성을 확보하고자 하였다. **방법:** 국외에서 활발히 사용되고 있는 33개 삼킴 평가도구들의 문항들을 세 가지 영역(삼킴기능 자가보고, 삼킴 관련 삶의 질 자가보고, 삼킴 임상평가)으로 나누어 정리하였다. 총 78개 문항들로 내용타당도 평가를 위한 설문지를 작성하여 10명의 언어재활사들(평균 연령 43.60 ± 5.99세; 평균 임상경력 15.00 ± 6.63년)에게 5점 리커트 척도로 응답하게 한 후, 그 결과를 바탕으로 내용타당도 지수(Content Validity Index, CVI)를 산정하였다. 이때, 내용타당성의 기준이 되는 절단점은 .75로 설정하였다. **결과:** 절단점보다 높은 문항들로는, 삼킴기능 자가보고, 삼킴 관련 삶의 질의 자가보고, 삼킴 임상평가 영역들에서 각각 26개, 22개, 18개로 총 66개가 선정되었다. **논의 및 결론:** 이들 문항들은 지역사회 거주 노인들을 대상으로 하는 삼킴기능 평가의 기초 문항으로 사용될 것으로 기대되며, 삼킴장애로 야기될 수 있는 흡인성 폐렴, 체중 감소, 노인 노쇠(frailty) 등의 후유증을 사전에 예방할 수 있는 토대가 될 것이다.

핵심어: 삼킴, 씹기, 노년층, 자가보고, 내용타당도

본 논문은 2017년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. NRF-2017M3C1B6070665).

참고문헌

- 김민수, 박연환(2014). 복지회관 이용 노인의 연하장애 위험성과 연하 관련 삶의 질. *성인간호학회지*, 26, 393-402.
- 박지애(2011). *일개 노인장기요양시설 거주노인의 연하장애 실태와 관련요인*. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 성태제(2002). *타당도와 신뢰도*. 서울: 학지사.
- 이솔희, 최홍식, 최성희, 김향희(2018). 3온스 물 삼킴검사 이후 정상 노년층의 음질 변화. *말소리와 음성과학*, 10, 69-76.
- 정소운(2017). *뇌졸중 환자를 대상으로 한 한국판 삼킴 곤란 척도(K-SDQ)의 유용성 검증*. 대구대학교 대학원 석사학위논문.
- 한국보건사회연구원(2017). *2017년도 노인실태조사*. 세종: 한국보건사회연구원.