

Chief Complaints of Swallowing Problems in Korean Community-Dwelling Older Adults

Han Kyeol Kim^a, Ja Young Kim^{a,b}, Soomin Kim^a, Ga-Young Kim^b, Nam-Bin Cho^a, Seok In Nam^c, Heecheon You^d, HyangHee Kim^{a,b,e}

^aAging & Neurologic Communication and Swallowing Lab, Graduate Program in Speech-Language Pathology, Yonsei University, Seoul, Korea

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

^cGraduate School of Social Welfare, Yonsei University, Seoul, Korea

^dDepartment of Industrial & Management Engineering, Pohang University of Science and Technology, Pohang, Korea

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

Correspondence: HyangHee Kim, PhD, CCC-SLP
Graduate Program in Speech and Language,
Yonsei University College of Medicine, 11-12
Yeondaedongmun-gil, Seodaemun-gu, Seoul
03721, Korea
Tel: +82-2-2228-3900
Fax: +82-2-2227-7984
E-mail: h.kim@yonsei.ac.kr

Received: April 20, 2021

Revised: May 17, 2021

Accepted: May 17, 2021

This research was supported by National R&D Program through the National Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Science and ICT (2020M3C1B6113680).

Objectives: Normal older persons often experience presbyphagia due to aging. This study utilized the 18-item self-reported questionnaire of the Swallowing Monitoring & Assessment Protocol (SMAP) to identify swallowing difficulties that might appear during natural aging. **Methods:** After excluding those with neurological disorders, dysphagia-related disorders, and/or cognitive problems, a total of 822 healthy older adults aged 65 or older (mean age = 76.88 ± 5.60 ; men:women = 277:545) were surveyed by the self-reported swallowing function questionnaire of the SMAP. The total score of the 18-item questionnaire (5-point Likert scale: 0, 1, 2, 3, 4) was extracted and the ranking was determined based on the mean score of each item. Ranking among two age groups (aged 65-74 and aged 75 \leq) was compared with a Spearman rank correlation, and the difference in total scores by age group was examined with the Mann-Whitney test. **Results:** The mean total score was 7.81 ± 7.63 (range 0-58). Swallowing problems related to 'dry mouth', 'meal volume', 'mealtime', and 'choking on water or liquid' were regarded as chief complaints. There was a significant correlation between the ranking of questions by age group. The mean total score was significantly higher for groups aged 75 or older ($n = 494$; mean age = 80.46 ± 3.98) than those aged 65 to 74 ($n = 328$; mean age = 71.49 ± 2.51) ($p < .01$). **Conclusion:** The chief complaints for swallowing reported by older adults can be considered as main swallowing problems caused by aging. By identifying precise swallowing difficulties that appear during normal aging, we should be able to alleviate presbyphagia via early detection and intervention.

Keywords: Presbyphagia, Swallowing, Self-reported, Older adults, Chief complaints

노년층에서는 노화가 진행됨에 따라 신체 구조와 기능이 변화하면서 삼킴 문제가 나타나는데(Mulheren et al., 2018), 기저질환 없이 자연스런 노화 과정에서 발생하는 삼킴 문제를 가리켜 '노인성 삼킴 곤란(presbyphagia)'이라고 한다. 노인성 삼킴 곤란 유병률은 삼킴 곤란의 정의 및 평가 도구, 연구 대상자 선정 기준 등에 따라 상이하나, 적계는 3.5%, 많게는 62%까지 보고될 정도로 흔한 증상이며, 노인들의 삶에서 중요한 역할을 한다(Bhattacharyya, 2014; Cho et al., 2015; Holland et al., 2011; Inui et al., 2017; Kim & Park, 2014; Liu, Ghaffur, Bains, & Hamdy, 2016; Wham et al., 2017). 일

반적으로 삼김 문제는 뇌졸중(stroke)과 같은 혈관성 질환이나 파킨슨병(Parkinson's disease, PD), 치매(dementia)와 같은 진행성·퇴행성 질환 등에 따른 후유증으로 발생할 수 있는데(Kim, 2012), 노인성 삼킴 곤란은 정상 노화로 인해 삼김 문제가 유발되는 현상이므로 특정 기저질환으로 인한 삼김 장애(dysphagia)와는 구별되어야 한다.

노인성 삼킴 곤란이 유발되는 이유는 노화로 인해 삼김에 관련 한 생리적, 심리적 기능이 저하되기 때문이다(Lieu, Chong, & Seshadari, 2001; Robbins, Hamilton, Lof, & Kempster, 1992). 정상적

인 삼킴을 위해서는 구강, 인후두, 식도 단계로 구분되는 일련의 삼킴 과정에서 여러 감각 및 운동 기관의 적절한 협응이 요구된다. 그러나 노년층에서는 노화에 따라 구강 균육 약화, 치아 결손, 인후두 감각 저하, 인두 수축력 감소, 목뿔뼈의 구조적 변화, 식도의 연동 운동 저하, 식도괄약근 수축력 감소 등이 수반되며, 이로 인해 다양한 삼킴 문제가 발생할 수 있다(Dejaeger, Liesenborghs, & Dejaeger, 2015).

노년층이 보이는 삼킴 곤란의 주요 원인으로는 먼저 구강 단계에서의 삼킴 기능에 영향을 주는 구강건조증을 들 수 있다(Jardine, Miles, & Allen, 2018). 나이가 들에 따라 침 분비의 감소로 노인들은 더 심한 구강건조증을 보고하는데, 침이 유행제 역할을 한다는 점에서 구강건조증을 더 심하게 지각하는 노인들은 삼킴에 더 많은 노력이 필요하다(Rogus-Pulia, Gangnon, Kind, Connor, & Asthana, 2018). 또한 노년층은 치아 소실에 취약하며(Chauncey, Muench, Kapur, & Wayler, 1984), 근 손실 등의 영향이 가중되어(Han & Chung, 2018) 씹기 능력이 저하되는 경우가 빈번하다. 씹기 능력의 저하는 노년층의 영양실조, 구강 섭식 능력 저하의 예측 요인이다(Kim & Kim, 2017). 저하된 씹기 능력을 보완하고자 흔히 식이 변경을 시도하는데, 과도한 식이 변경이 영양실조의 원인이 되기도 한다(Jardine et al., 2018). 인두 및 식도 단계에서는 노년층이 청년층에 비하여 삼킴 반사가 일어나는 시간이 지연되며, 상부식도괄약근이 이완되는 데 더욱 긴 시간이 소요되는데(Namasivayam-MacDonald, Barbon, & Steele, 2018), 이는 인두 이동 시간 및 인두 잔여물을 증가시키고 침습 및 흡인의 위험을 높일 수 있다. 나아가 복용하는 약물의 수가 많거나, 전반적인 건강 상태가 나쁜 경우, 혹은 근감소증이 동반된 경우 삼킴 문제를 더 심하게 지각하였다(Jardine et al., 2018; Suzuki et al., 2020). 이처럼 다양한 원인들이 결합되어 노년층은 일상생활에서 삼킴에 불편감을 느끼는 경우가 있다. 노년층이 보이는 삼킴 곤란 문제는 삶의 질에도 영향을 미치는데, 신경학적 질환이 없는 지역사회 노년층에게 삼킴 관련 삶의 질 설문을 시행한 선행연구에서 노년층의 44%와 37%는 각각 액체 혹은 음식을 먹다가 목에 걸린다고 호소하였으며, 29%는 식사 중 기침을한다고 토로하였다(Diaz & Lombardi Jr., 2021).

이처럼 다수의 노인들은 정상 노화에 따른 다양한 삼킴 곤란을 보고한다. 삼킴 문제가 발생하면 적절한 음식 섭취가 어려워 체중이 감소하거나 영양 실조로 이어질 수 있고, 흡인성 폐렴이 유발되면 생명에 위협을 받을 수도 있다. 뿐만 아니라 삼킴 문제가 삶의 질을 저하시키기도 하므로(Han, Nam, Kim, & You, 2020), 더 큰 사회적 문제를 야기할 수도 있다. 따라서 노인성 삼킴 곤란이 삼킴 장애로 발전하는 것을 예방하기 위해서는 삼킴 문제를 조기에 발견하

는 것이 중요하다. 그런데 지금까지의 선행연구들은 주로 특정 환자군을 대상으로 하였거나, 대상자에 환자군을 포함하여 노화에 따른 삼킴 문제를 파악하기가 어렵다. 또한 앞서 살펴본 것처럼 노인성 삼킴 곤란 유병률을 조사한 연구들은 일부 있으나, 노년층 삼킴 곤란에 따른 주호소를 면밀히 살펴본 연구는 미비하다. 따라서 노년층이 흔히 경험하는 노인성 삼킴 곤란의 특성을 적절히 파악하고 대응책을 마련하기 위해 정상 노년층이 삼킴과 관련하여 어떠한 어려움을 느끼는지 주호소를 조사할 필요성이 있다.

노년층의 삼킴 곤란 주호소를 살펴보기 위해서는 삼킴 기능을 평가하고 그 결과를 확인해야 할 것이다. 삼킴 기능 평가는 객관적 평가와 주관적 평가로 이루어질 수 있다. 객관적 평가는 기기적 평가를 통해 생리학적 기제를 관찰하는 것으로, 삼킴 비디오 투시 조영 삼킴 검사(videofluoroscopic swallowing study, VFSS)와 광섬유 내시경 삼킴 검사(fiber endoscopic evaluation of swallowing, FEES)가 가장 대표적이다. 한편, 주관적 평가의 목적은 삼킴 문제 가 삶에 미치는 어려움을 측정하기 위함으로, 주로 자가보고를 통한 설문 방식으로 시행된다. 자가보고식 평가 도구로는 삼킴 관련 삶의 질 척도(Swallowing Quality of Life, SWAL-QOL; Kim, Kim, Kim, & Cho, 2013; McHorney et al., 2002)와 삼킴 장애 지수(Dysphagia Handicap Index, DHI; Silbergbeit, Schultz, Jacobson, Beardley, & Johnson, 2012) 등이 있다. 자가보고식 평가는 삼킴 문제 여부를 미리 파악하여 임상에서의 기기적 평가의 필요성을 판단할 수 있게 해주는 선별 검사로도 활용되고 있다(Keage, Delatycki, Corben, & Vogel, 2015). 다만 대부분의 삼킴 기능 평가 도구는 환자군을 대상으로 개발되었다는 점에서 정상 노년층에게 적용하기에는 제한이 있다.

삼킴 평가 프로토콜(Swallowing Monitoring & Assessment Protocol, SMAP)은 삼킴 문제에 관한 노년층 특이적인 평가 도구로서, 환자군 중심의 삼킴 평가를 넘어 정상 노화에 따른 삼킴 문제를 면밀히 평가하기 위해 본 연구진에 의해 개발되었다(Kim et al., 2019; Kim, Kim, & Lee, 2018). SMAP은 ‘삼킴 기능 자가보고 설문’, ‘씹기 및 삼킴 관련 삶의 질 자가보고 설문’, ‘삼킴 기능 임상 평가’로 구성된다. ‘삼킴 기능 임상 평가’는 삼킴 관련 구조 및 기능 평가와 물 삼킴 검사(water swallowing test, WST), 고체 씹기 검사로 이루어진다. ‘씹기 및 삼킴 관련 삶의 질 자가보고’는 씹기 및 삼킴 문제로 인해 삶의 질에 영향을 받았는지를 확인하는 자가보고식 설문이다. 그리고 ‘삼킴 기능 자가보고’는 노인이 평소에 경험하는 삼킴 관련 어려움을 조사하기 위한 자가보고식 설문 평가이다. 삼킴 문제에 관한 18문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 0-4점 척도로 중상을 많이 느낄수록 높은 점수를 주게 된다. SMAP은 노년층의 삼킴 기

능을 평가하는 데 내용타당도와 공인타당도가 확인된 유용한 검사 도구이다.

이에, 본 연구는 기개발된 SMAP의 삼킴 기능 자가보고 설문을 활용하여 지역사회에 거주하는 일반 노년층이 호소하는 주요 삼킴 문제를 확인하고, 자연적인 노화 과정에서 어떠한 삼킴 곤란 특색들이 나타나는지 살펴보고자 하였다. 기저질환이 없는 정상 노인들의 삼킴 관련 주호소를 조사하여, 노년층의 삼킴 문제와 '노화'의 관련성을 알아보고자 하였다. 궁극적으로는 노화에 따른 삼킴 문제들을 사전에 예방하고, 조기 평가 및 중재하는 데 도움이 되고자 하였다. 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

지역사회 거주 정상 노년층에서

삼킴 기능 자가보고 설문 18문항의 총점은 어떠한가?

삼킴 곤란 주호소는 무엇인가?

삼킴 곤란 주호소는 노화와 밀접한 관련이 있는가?

연구방법

연구대상

본 연구의 대상자들은 Kim 등(2018), Kim 등(2019)의 연구에 참여한 참가자들이다. 대상자 선정 기준은 만 65세 이상의 정상 노인으로서, 뇌졸중, 파킨슨병 등 신경학적 질환 또는 기타 삼킴 장애를 유발할 수 있는 질환을 보유하거나, 인지 및 의사소통 문제로 설문이 불가한 것으로 판단되는 자는 제외하였다. Figure 1에 제시한 바와 같이, 전국 16곳의 노인 복지관 및 경로당에서 인구학적 정보 및 SMAP 결과가 조사된 총 1,421명의 대상자 중 신경학적 질환자 574

명과 기타 삼킴 장애 유발 질환자 20명을 제외한 후, 인지 문제가 있는 것으로 판단되는 5명을 추가로 제외하여 총 822명의 대상자를 선정하였다.

대상자의 성별은 남성 277명(33.7%), 여성 545명(66.3%)이었으며, 평균 연령은 만 76.88 ± 5.60 세(범위 만 65-96세)였다. 일반적으로 노년층의 기준을 만 65세 이상으로 판단하나, 최근에는 인구 고령화로 인하여 만 75세를 고령의 기준으로 간주하기도 한다(Ouchi et al., 2017). 따라서 본 논문은 만 75세를 기준으로 하여 노년층을 만 65-74세 전기 노인 집단(평균 연령 = 71.49 ± 2.51 세)과 만 75세 이상의 후기 노인 집단(평균 연령 = 80.46 ± 3.98 세)으로 구분하였다. 인지 기능을 알아보기 위한 한국판 간이정신상태검사(Korean-Mini Mental State Examination, K-MMSE; Folstein, Folstein, & McHugh, 1975; Kang, Na, & Hahn, 1997)의 평균 점수는 26.03 ± 3.21 점(범위 14-30점)이었다. 우울 수준을 알아보는 노인 우울 척도

Table 1. Participants' characteristics (N=822)

	Age group	
	65-74 (N=328)	75≤ (N=494)
Age	71.49 ± 2.51 (65-74)	80.46 ± 3.98 (75-96)
Gender		
Men	80 (24.4%)	197 (39.9%)
Women	248 (75.6%)	297 (60.1%)
K-MMSE	27.11 ± 2.37 (18-30)	25.31 ± 3.48 (14-30)
GDS	4.25 ± 3.47 (0-15)	5.10 ± 3.61 (0-15)

Values are presented as number (%) or mean \pm SD (range).

K-MMSE=Korean Mini-Mental State Examination; GDS=Geriatric Depression Scale.

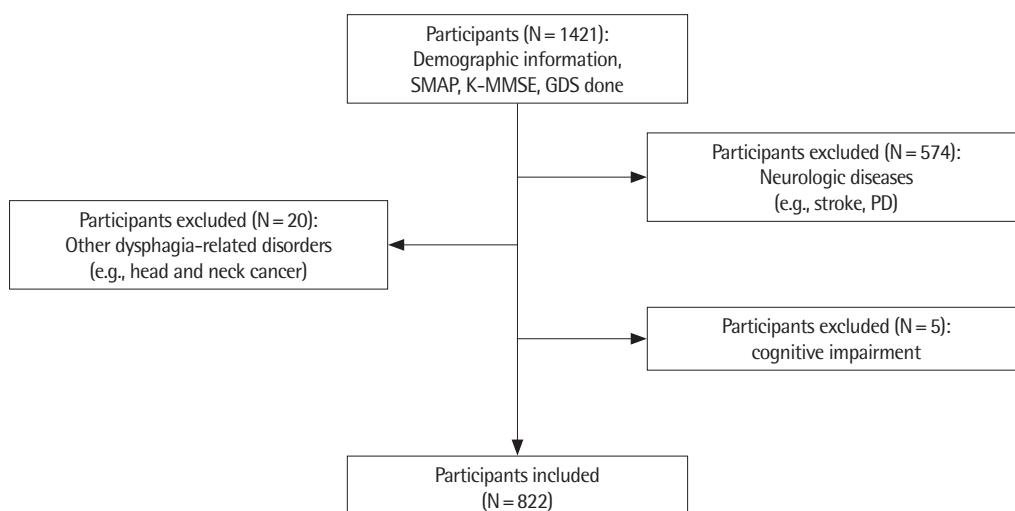


Figure 1. Flow diagram of participants inclusion and exclusion procedure.

K-MMSE=Korean Mini-Mental State Examination; GDS=Geriatric Depression Scale; PD=Parkinson's disease.

(Geriatric Depression Scale, GDS; Sheikh & Yesavage, 1986) 점수는 평균 4.80 ± 3.60 (0-15)점으로 조사되었다(Table 1).

연구절차

본 연구는 생명윤리심의위원회의 승인을 거쳐 모든 대상자들에게 연구 내용을 구두로 설명한 후 서면 동의를 받아 진행되었다. 검사자와 대상자 간 일대일 면담을 통하여 기본 정보와 K-MMSE, GDS 등의 정보를 조사하고, SMAP의 삼킴 기능 자가보고 18문항을 작성하게 하였다. 자가보고 설문 18문항의 총점은 각 문항의 척도를 숫자로 변환(SMAP 0= 전혀 그렇지 않다, 1= 거의 그렇지 않다[조금 그렇다], 2= 가끔 그렇다[그렇다], 3= 자주 그렇다[많이 그렇다], 4= 항상 그렇다[아주 많이 그렇다])하여 합산하였다.

자료분석

첫째, 자가보고 설문 18문항의 점수 및 인구학적 특성을 빈도분석과 기술통계로 조사하였다. 둘째, 설문에 대한 반응들의 문항 순위를 평균 점수를 기준으로 하여 기술통계로 확인하였다. 셋째, 연령집단 간 순위를 Spearman 순위상관분석을 통해 비교하였다. 넷째, 연령대에 따른 점수를 Mann-Whitney 검정으로 살펴보았다.

Table 2. Total score of the 18-item self-reported questionnaire of the SMAP in normal older adults

	Value	Median	25%ile	75%ile
Score	7.81 ± 7.63 (0-58)	5.50	3.00	11.00

Values are presented as mean \pm SD (range).

SMAP=Swallowing Monitoring & Assessment Protocol.

수집된 자료에 대한 통계분석은 SPSS version 24.0을 사용했으며 통계학적 검정에 의한 유의수준은 .05였다.

연구결과

정상 노년층의 삼킴 기능 자가보고 18문항 설문 점수

정상 노년층의 18문항 자가보고 설문의 평균 총점은 7.81 ± 7.63 점이었으며, 범위는 0-58점, 중위수 값은 5.50점으로 조사되었다(Table 2). 총점의 도수 분포는 Figure 2의 히스토그램으로 제시하였다.

정상 노년층의 삼킴 곤란 주호소

정상 노년층에서 자가보고 설문 문항별 평균 점수의 순위는 Table 3과 같았다. 평균 점수가 높았던 문항의 내용을 살펴보면, ‘입이 건조하다’라는 ‘구강건조’에 관한 문항이 1위를 차지하였다. 이어서 ‘식사량’과 ‘식사시간’에 관한 문항이 각각 2위, 4위에 해당하였고, ‘사례’ 문항이 3위로 조사되었다. 또한 ‘음성 변화’와 ‘조음 변화’에 관한 문항이 각각 6위, 7위로 상대적으로 상위에 해당하였다. 반면, ‘삼키는 것이 어렵다’거나 ‘목이 아프다’라는 문항과 ‘코로 넘어온다’라는 ‘역류’에 관한 문항 등은 상대적으로 낮은 순위를 보여 주요 문제에 해당하지 않았다.

연령에 따른 삼킴 곤란 주호소 비교

연령 집단별 삼킴 곤란을 호소하는 설문 문항의 순위는 Table 4와 같이 조사되었다. 연령에 따른 삼킴 곤란 주호소를 비교하기 위해 Spearman 순위 상관 분석을 실시한 결과, 만 65-74세 노인 집단

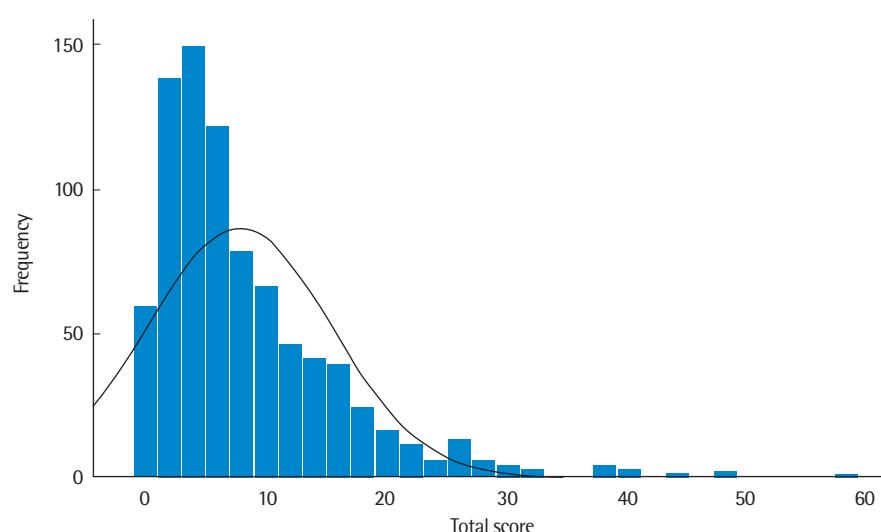


Figure 2. Histogram of total score of the 18-item self-reported questionnaire of the SMAP.
SMAP=Swallowing Monitoring & Assessment Protocol.

Table 3. Rank order of questionnaire items

Rank	Item #	Item	Value
1	No. 3	My mouth is usually dry or I feel thirsty.	1.06±1.06
2	No. 4	There has been a decrease in the amount of food I eat.	1.00±1.03
3	No. 16	I choke on water or liquid.	0.78±0.97
4	No. 5	It takes longer to eat (at home) than before.	0.64±0.93
5	No. 12	It is hard to eat dry food (e.g., crackers).	0.62±0.87
6	No. 18	My voice has changed, compared to the past.	0.59±0.82
7	No. 17	My pronunciation has become sloppier than before.	0.57±0.74
8	No. 9	It is hard to chew food.	0.46±0.88
9	No. 10	Some food remains under my tongue after eating.	0.36±0.71
10	No. 6	I spill food as I put it in my mouth.	0.32±0.61
11	No. 1	It is hard to breathe.	0.28±0.62
12	No. 11	It is hard to swallow pills.	0.26±0.65
13	No. 7	Some food spills out of my mouth while chewing.	0.23±0.54
14	No. 8	I spill when I drink water from a cup.	0.18±0.50
15	No. 2	I get out of breath when I eat.	0.14±0.48
16	No. 13	My throat hurts when I swallow food.	0.12±0.45
17	No. 14	Water or food comes out of my nose.	0.12±0.43
18	No. 15	It is hard to swallow water or liquid.	0.10±0.39

Values are presented as mean± SD.

과 만 75세 이상 노인 집단의 문항별 평균 점수의 순위 간 유의한 정적 상관관계가 있었다($p<.001$)(Table 5). 즉, 만 65-74세 노년층과 만 75세 이상 노년층이 삼킴에 관하여 주호소하는 문제 간 연관성이 있는 것으로 나타났다. 구체적으로는 상위 1-3위에 속하는 문항들이 두 집단에서 동일하였다. 즉, ‘구강건조’, ‘식사량’, ‘사례’에 관한 문항에서 삼킴 곤란 보고율이 가장 높았다. 이중 만 75세 이상 노년층은 만 65-74세 노년층에 비해 상대적으로 ‘식사량’ 감소를 더 호소하였다. 또한 상위 문항 중에서 만 75세 이상 노년층은 만 65-74세 노년층보다 ‘음성 변화’를 비교적 더 많이 보고하였다.

한편, 연령에 따른 평균 총점은 만 65-74세 노인 집단의 경우 7.06±7.00점(범위 0-38점), 만 75세 이상의 노인 집단은 8.32±7.96점(범위 0-58점)이었다. 만 75세 이상의 노년층이 65-74세의 노년층보다 평균 총점이 높았다($p<.01$)(Table 6).

논의 및 결론

노년층에서는 다양한 삼킴 곤란 증상들이 흔히 보고된다. 그러나 노년기에 접어든 일반 노인들에게 관찰되는 삼킴 곤란이 ‘노화’ 때문인지 ‘질환’에 기인하는 것인지를 확인하는 일은 쉽지 않은데, 이는 노년기에 자주 발생하는 질환들이 삼킴 장애를 유발할 수 있기 때문이다. 이에 본 연구는 기저질환이나 인지 장애가 없는 지역 사회 거주 정상 노년층이 어떠한 삼킴 관련 호소를 보고하는지를

알아봄으로써, 일반 노인들의 주요 ‘삼킴 곤란’ 보고가 ‘노화’와 밀접한 관련이 있는지를 확인하고자 하였다.

삼킴 기능 자가보고 설문 문항 순위에 따르면 정상 노년층은 ‘구강건조증’을 가장 많이 호소하였다. 또한 ‘마른 음식을 먹기가 어려움’도 상대적으로 많이 보고된 삼킴 문제였다. 침은 구강에서 음식물을 삼키기 수월한 형태의 음식덩이로 형성하는 데 도움을 주는데, 구강이 건조하고 침이 부족할수록 마른 음식이 특히 먹기 어려울 것으로 예상할 수 있다. 구강건조증은 노인들이 흔히 겪는 증상이며, 65세 이상 노인의 약 30%가 입마름을 보고하였다(Turner, Jahangiri, & Ship, 2008). 노년층에서 구강건조증이 발생하는 주요 원인은 침 분비의 감소이다. 침 분비 감소는 노화에 따른 흔한 증상 중 하나로서(Benn, Broadbent, & Thomson, 2015), 나이가 들면 침샘에 조직학적 변화가 수반되어 침 분비량이 줄어들면서 구강건조증이 생기게 된다(Vissink, Spijkervet, & Amerongen, 1996). 또한 노년층에서는 노인성 질환의 예방 및 치료를 위해 여러 약물을 복용하게 되어 침 분비량이 감소할 수 있다(Affoo, Foley, Garrick, Siqueira, & Martin, 2015; Peyron, Woda, Bourdiol, & Hennequin, 2017). Inui 등(2017)의 연구에서 구강건조증은 삼킴 문제 예측 요인이었다. 구강건조증이 있는 노인은 삼킴 노력이 더욱 필요하고, 사례 빈도가 증가하며(Rogus-Pulia et al., 2018), 구강건조 증세가 심 할수록 씹기 기능이 저하되고, 음식덩이 형성 및 운반에 어려움을 야기하여 결과적으로 삼킴 장애 발생 빈도가 높아진다(Brochier,

Table 4. Rank order of questionnaire items by age groups(aged 65-74 and aged 75≤)

Age group	Rank	Item #	Item
65-74	1	No. 3	My mouth is usually dry or I feel thirsty.
	2	No. 16	I choke on water or liquid.
	3	No. 4	There has been a decrease in the amount of food I eat.
	4	No. 12	It is hard to eat dry food (e.g., crackers).
	5	No. 5	It takes longer to eat (at home) than before.
	6	No. 17	My pronunciation has become sloppier than before.
	7	No. 18	My voice has changed, compared to the past.
	8	No. 9	It is hard to chew food.
	9	No. 10	Some food remains under my tongue after eating.
	10	No. 6	I spill food as I put it in my mouth.
	11	No. 11	It is hard to swallow pills.
	12	No. 1	It is hard to breathe.
	13	No. 8	I spill when I drink water from a cup.
	14	No. 7	Some food spills out of my mouth while chewing.
	15	No. 14	Water or food comes out of my nose.
	16	No. 13	My throat hurts when I swallow food.
	17	No. 2	I get out of breath when I eat.
	18	No. 15	It is hard to swallow water or liquid.
75≤	1	No. 4	There has been a decrease in the amount of food I eat.
	2	No. 3	My mouth is usually dry or I feel thirsty.
	3	No. 16	I choke on water or liquid.
	4	No. 5	It takes longer to eat (at home) than before.
	5	No. 18	My voice has changed, compared to the past.
	6	No. 17	My pronunciation has become sloppier than before.
	7	No. 12	It is hard to eat dry food (e.g., crackers).
	8	No. 9	It is hard to chew food.
	9	No. 10	Some food remains under my tongue after eating.
	10	No. 6	I spill food as I put it in my mouth.
	11	No. 1	It is hard to breathe.
	12	No. 11	It is hard to swallow pills.
	13	No. 7	Some food spills out of my mouth while chewing.
	14	No. 2	I get out of breath when I eat.
	15	No. 8	I spill when I drink water from a cup.
	16	No. 13	My throat hurts when I swallow food.
	17	No. 15	It is hard to swallow water or liquid.
	18	No. 14	Water or food comes out of my nose.

Table 5. Correlation coefficient between rank order of questionnaire items of two age groups

	Aged 75≤
Aged 65-74	.963*** (.000)
*** <i>p</i> <.001.	

Hugo, Rech, Baumgarten, & Hilgert, 2018; Liedberg & Owall, 1991; Takagi et al., 2017). 구강이 건조하면 삼킴 기능에 저해를 받고 세균 번식에도 취약하게 되므로 충분한 수분이 유지될 수 있도록 구강 관리가 요구된다. 구강건조증을 해결하기 위한 방법으로는 평상

시 구강 스프레이를 활용해 수분을 보충하거나, 껌 씹기 등을 통해 침 분비를 촉진할 수 있다(Nakagawa et al., 2017).

또한 ‘식사량’ 및 ‘식사시간’에 관한 문항도 주요 삼킴 문제로 보고되었다. 특히 만 75세 이상 노년층에서는 ‘식사량’에 관한 문항이 1위에 해당하여, 만 65-74세 노년층보다 ‘식사량’ 감소에 대한 호소가 많았다. 앞서 언급한 구강건조증은 음식덩이 형성 및 운반을 어렵게 하여 음식물이 구강에 머무는 시간을 증가시키는 역할을 함으로써 식사시간이 늘고 식사량이 주는데 영향을 줄 수 있다. 나아가 ‘식사량’과 ‘식사시간’에 관한 문제에 더하여 ‘씹기가 어려움’ 또

Table 6. Total score by age groups

Age group	N	Value	Median	25%ile	75%ile	Z	p
65-74	328 (39.9%)	7.06±7.00 (0-38)	5.00	2.00	9.00	-2.60**	.009
75≤	494 (60.1%)	8.32±7.96 (0-58)	6.00	3.00	12.00		

Values are presented as number (%) or mean± SD (range).

** $p<.01$.

한 비교적 높은 호소율을 나타낸 것을 볼 때, 노화가 진행될수록 음식을 씹는 것에 대한 어려움이 큰 것으로 판단할 수 있다(Kim & Kim, 2019). 노년층의 씹기 문제는 노화에 따른 근육감소증(sarcopenia)에 기인하였을 가능성이 있다. 삼킴 관련 근육의 약화는 음식덩이 형성 및 운반 능력을 저하시키고 구강 내 잔여물의 가능성을 높인다. 노년층은 청년층에 비해 혀 압력이 저하되는데(Choi et al., 2018), 이는 음식덩이 형성과 구강 이동 시간을 증가시키는 원인이 된다(Rofes et al., 2011). 음식덩이 형성 및 운반에 어려우면 음식물이 구강 단계에 정체하는 시간이 길어지므로 전반적인 식사 시간이 증가할 수 있다. 실제로 정상 노년층은 식사 시간에 관하여 정상 청년층과 유의한 차이를 보였으며, 청년층에 비해 식사 시간이 오래 걸린다고 보고하였다(Kim, Choi, Lee, & Choi, 2014). 이렇듯 한끼 식사 시간이 길어지면 충분한 양의 식사를 하지 못할 가능성이 높다. 식사량의 감소는 영양결핍으로도 이어질 수 있으므로, 노년층의 삼킴 곤란에 대한 개입이 필요할 수 있음을 시사한다. 또한 노년층의 근육 감소로 인한 문제를 완화하기 위해서는 구강 근육 강화를 위한 교육 및 훈련을 고려할 수 있을 것이다.

씹기 문제를 야기하는 또 다른 원인으로는 치아 상태를 들 수 있다. 치아 수의 감소는 저작 기능을 저해하는 요인으로서 삼킴 문제를 유발한다. 노년층의 대부분은 치아 결손을 갖는데, 정상적인 씹기 기능을 위해서는 잔존 치아가 위, 아래에 각 10개씩 최소 20개 이상 확보되어야 한다. 국내 지역사회 거주 일반 노년층의 51.2%는 씹기 문제를 보고하였는데, 건강한 노인의 씹기 문제에 의치가 주요한 요인으로 있었다(Kim & Kim, 2019). 결손치가 있는 경우 의치를 사용하지 않으면 씹기 효율성이 저하되었으며, 의치가 잘 맞지 않는 경우 씹기 기능에 방해가 되었다. 치아 손실과 잘못된 의치 사용은 궁극적으로 구강 근육의 위축을 야기하여 삼킴 기능을 더욱 저하시킬 수 있다(Roubenoff, 2000). 따라서 노년층에게 적절한 의치 사용을 권장하고, 지속적인 의치 관리를 유도하는 것이 필요하다.

노년층은 ‘사례’에 관한 문제에도 높은 호소율을 보였다. 노화로 인해 삼킴 관련 기관의 감각 및 운동 능력이 저하되면 침습 및 흡인이 발생할 확률이 높아진다. 인두 삼킴 반사가 지연되거나, 설골 이동 범위 감소, 후두 상승 및 후두덮개 폐쇄 감소로 기도 보호 능력이 저하되는 경우에는 침습 및 흡인의 가능성이 증가할 수 있다. 액

체를 삼킬 때 침습 또는 흡인 중상이 있는지를 확인하는 ‘물 삼킴 검사’에서 노년층은 물을 삼킨 후 일시적으로 음도 및 강도의 불규칙성과 음성의 잡음이 증가한 것으로 나타났다(Lee, Choi, Choi, & Kim, 2018). 또한 정상 노년층과 정상 청년층의 삼킴 후 음질 정도 간에는 유의한 차이가 있었다(Kim et al., 2014). 사례에 자주 걸리면 흡인성 폐렴의 위험이 높아지는데, 노년층에서 폐렴은 주요 사망 원인 중 하나이므로 각별히 주의해야 한다. 그러므로 노년층의 식단 구성을 할 때는 사례의 위험성을 낮출 수 있는 식이 단계를 참작해야 하며, 침습 및 흡인을 예방할 수 있는 자세법 등에 대한 교육도 고려할 수 있을 것이다. 나이가 노년층이 어떤 경우에 사례에 잘 걸리는지에 대한 심도 깊은 연구가 필요하다. 만약 사례의 빈도가 지나치게 높다면 신경학적 질환을 의심해볼 필요성도 제기된다.

또한 ‘음성 변화’ 및 ‘발음 변화’에 관한 문항도 비교적 상위에 해당하여, 정상 노인들이 발성 및 조음 기관의 기능 저하로 인한 문제를 호소함을 알 수 있다. 특히 만 75세 이상 노년층에서는 ‘음성 변화’에 관한 문항이 5위로 나타나, 만 65-74세 노년층보다 더욱 높은 보고율을 보였다. 노화가 진행됨에 따라 구어 의사소통에 관여하는 호흡, 발성, 공명, 조음 기관에 생리학적 변화가 수반되는데(Sataloff, Rogen, Hawkshaw, & Spiegel, 1997), 이러한 기관들은 삼킴 작용에도 중요한 역할을 한다. 즉, 발성과 조음, 삼킴 작용은 서로 해부학적, 신경생리학적 기전을 공유한다. 예를 들어 음성 산출에 관여하는 성문 폐쇄는 삼킴 시 기도 보호의 역할을 하고, 설골-후두 상승(hyo-laryngeal excursion)은 기도 폐쇄를 유발하여 침습 및 흡인을 방지한다(Fujiki, Oliver, Sivasankar, Craig, & Malandraki, 2019). 또 혀의 운동은 조음에도 관여하지만 음식덩이의 형성 및 운반에도 관여한다. 정상 노화 과정에서 인대의 유연성, 후두벽의 탄력성, 설골 움직임 등이 감소하고 인두벽의 감각 기능이 쇠퇴하면 노년층은 삼킴 기능에 영향을 받는다(Humbert & Robbins, 2008; Kim et al., 2014; Yamamoto, Tanaka, Tsubone, Atoji, & Suzuki, 2003). 따라서 노년층의 삼킴, 발성, 조음 기능의 관련성을 염두에 두고 적절한 예방 교육과 평가 및 중재 방법을 고려해야 할 것이다.

한편 연령 집단 간 문항 순위에 대한 스피어만 순위상관분석 결과, 만 65-74세 노인 집단과 만 75세 이상 노인 집단이 호소한 삼킴 문제의 순위 간에 연관성이 있었다. 즉, 만 65-74세 노인들과 만 75

세 이상 노인들이 주호소한 삼킴 문제의 순위가 유사성을 갖는 것으로 간주할 수 있다. 이는 노년층이 노화가 진행됨에 따라 일반적인 삼킴 구조 및 기능의 저하를 경험하게 되며, 결과적으로 노화에 기인한 특정 삼킴 문제를 보인다고 해석할 수 있다.

그런데 연령 집단에 따른 18문항 설문의 평균 총점 간에 유의한 차이가 관찰된 것을 보아, 노화가 진행될수록 삼킴 곤란 증상이 악화하는 것으로 추정할 수 있다. 특히 만 75세 이상의 노년층은 '식사량'과 '식사시간'에 관한 문제에 더욱 높은 호소를 보였다. 노화가 진행됨에 따라 삼킴 관련 감각 및 운동 기능의 저하는 더욱 진행된다. 또한 비교적 연령대가 높은 노년층에서는 인지 기능의 쇠퇴가 식사량과 식사시간에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 일반적으로 노화는 인지 기능의 저하를 수반하는데, 인지 기능은 삼킴 기능에 대해 영향력이 있는 것으로 알려져 있다(Moon, Kim, & Won, 2016). 인지 기능이 낮을수록 구강과 인후두의 움직임이 적절히 협응하기가 어려우며(Chouinard, 2000), 입술 폐쇄, 혀 움직임, 후두 상승 등 삼킴 구조 기능이 저하되고, 흡인의 위험이 증가하기 때문이다(Kim, Kim, Park, Oommen, & McCullough, 2015).

본 연구는 SMAP의 삼킴 기능 자가보고 설문을 통해 일반 노년층이 보고하는 삼킴 관련 주호소를 조사함으로써 노화와 관련된 삼킴 기능이 무엇인지를 확인하였다. 삼킴 장애를 유발하는 질환이 없는 정상 노인들에게서 높은 빈도로 보고된 삼킴 관련 어려움은 일반적인 노화에 의한 삼킴 문제로 간주할 수 있을 것이다. 정상 노화에 의하여 '구강건조'나 '사례', '음성 및 조음 변화' 등의 문제가 나타날 수 있으므로, 조기 탐지 및 중재를 위한 노년층 대상 교육 및 개입을 고려해야 할 필요가 있다. 또한 정상 노년층이 '식사량 감소'와 '식사시간 증가'를 주호소하고 있다는 점에서, 이를 반영한 식단 조절, 식사 일정 등 노년층의 안전한 식사와 영양 균형을 위한 대책을 마련해야 할 것이다.

다만 본 연구는 연령대를 고려할 때 85세 이상의 초고령(oldest-old)층이 총 65명으로 비교적 적은 수가 모집되었다. 후속 연구에서는 대상자 범위와 규모를 확대하여 75세 이상의 중고령(middle-old) 또는 초고령 집단 내에서도 유사한 상황이 관찰되는지를 연구할 필요가 있다. 또한 본 연구는 주관적 평가만을 다루었으며 기기적 평가 또는 임상적 평가 결과와의 관련성을 살펴보지 않았다는 제 한점이 있다. 따라서 추후 연구에서는 자가보고 평가 결과와 객관적 수치 간의 관계를 조사하고, 어떠한 문제가 있을 때 또는 얼마나 높은 점수를 보일 때 삼킴 장애를 의심할 수 있는지 등을 살펴 삼킴 곤란의 조기 탐지 및 중재에 활용할 수 있기를 기대한다. 나아가 본 연구에서 노인성 삼킴 곤란의 주요 특성으로 보고된 상위 문항들로 추가적인 설문을 구성하여 더욱 구체적인 정보를 조사한다면

관련 연구 및 임상에서 유용한 자료로 활용될 수 있을 것이다.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to express our special appreciation to the students in the Graduate Program of Speech-Language Pathology at Yonsei University, and Professors, Hyun-Joung Lee (former Yonsei U.), Hwa Young Pyo (Chosun U.), Jung Wan Kim (Daegu U.), Seong Hee Choi (Daegu Catholic U.), Hyunjoo Choi (Korea Nazarene U.) for their help with data collection.

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(10), 2142-2151.
- Benn, A. M. L., Broadbent, J. M., & Thomson, W. M. (2015). Occurrence and impact of xerostomia among dentate adult New Zealanders: findings from a national survey. *Australian Dental Journal*, 60(3), 362-367.
- Bhattacharyya, N. (2014). The prevalence of dysphagia among adults in the United States. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 151(5), 765-769.
- Brochier, C. W., Hugo, F. N., Rech, R. S., Baumgarten, A., & Hilpert, J. B. (2018). Influence of dental factors on oropharyngeal dysphagia among recipients of long-term care. *Gerodontontology*, 35(4), 333-338.
- Chauncey, H., Muench, M., Kapur, K., & Wayler, A. (1984). The effect of the loss of teeth on diet and nutrition. *International Dental Journal*, 34(2), 98-104.
- 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(2), 212-219.
- Choi, S. H., Kim, H., Choi, C. H., Seo, H. N., Park, C. R. (2018). Characteristics of tongue pressures based on swallowing tasks in Korean healthy older adults. *Audiology and Speech Research*, 14(3), 194-203.
- Chouinard, J. (2000). Dysphagia in Alzheimer disease: a review. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 4(4), 214-217.
- Dejaeger, M., Liesenborghs, C., & Dejaeger, E. (2015). *Presbyphagia*. In R. Speyer & H. Bogaardt (Eds.), Seminars in dysphagia (pp. 55-67). Retrieved from <https://doi.org/10.5772/60780>.
- Diaz, J., & Lombardi Jr., I. (2021). Prevalence of swallowing difficulties in

- older people without neurological disorders: swallowing profile of older people in the city of Santos, Brazil. *Journal of Oral Rehabilitation*, 48(5), 614-620.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189-198.
- Fujiki, R. B., Oliver, A. J., Sivasankar, M. P., Craig, B. A., & Malandraki, G. A. (2019). Secondary voice outcomes of a randomized clinical trial comparing two head/neck strengthening exercises in healthy older adults: a preliminary report. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 62(2), 318-323.
- Han, C. H., & Chung, J. H. (2018). Association between sarcopenia and tooth loss. *Annals of Geriatric Medicine and Research*, 22(3), 145-150.
- Han, S. Y., Nam, S. I., Kim, H., & You, H. (2020). Verification of the moderated mediating effect of meaning in life through the depression in the relationship between presbyphagia and self-neglect in the older adults. *Journal of the Korean Gerontological Society*, 40(5), 1003-1020.
- Holland, G., Jayasekeran, 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(7), 476-480.
- Humbert, I. A., & Robbins, J. (2008). Dysphagia in the elderly. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 19(4), 853-866.
- Inui, A., Takahashi, I., Kurauchi, S., Soma, Y., Oyama, T., Tamura, Y., Noguchi, T., Murashita, K., Nakaji, S., & 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.
- Jardine, M., Miles, A., & Allen, J. E. (2018). Swallowing function in advanced age. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 26(6), 367-374.
- Kang, Y., Na, D. L., & Hahn, S. (1997). A validity study on the Korean Mini Mental State Examination (K-MMSE) in dementia patients. *Journal of the Korean Neurological Association*, 15(2), 300-308.
- Keage, M., Delatycki, M., Corben, L., & Vogel, A. (2015). A systematic review of self-reported swallowing assessments in progressive neurological disorders. *Dysphagia*, 30(1), 27-46.
- Kim, G. H., Choi, S. H., Lee, K. J., & Choi, C. H. (2014). Dysphagia handicap index and swallowing characteristics based on laryngeal functions in Korean elderly. *Phonetica and Speech Sciences*, 6(3), 3-12.
- Kim, G. Y., & Kim, H. (2019). Chewing and swallowing problems and related factors in healthy community-dwelling older adults. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 21(1), 423-436.
- Kim, H. (2012). *Neurologic speech-language disorders*. Seoul: Sigma Press.
- Kim, H., Kim, G. Y., & Lee, H. J. (2018). Content validity of the Swallowing Monitoring and Assessment Protocol for the elderly. *Communication Sciences & Disorders*, 23(4), 1042-1054.
- Kim, H., Lee, H. J., Pyo, H. Y., Kim, J. W., Choi, S. H., Choi, H., You, H., Nam, S. I., & Im, I. (2019). Concurrent validity of the Swallowing Monitoring & Assessment Protocol for the elderly. *Communication Sciences & Disorders*, 24(2), 507-517.
- Kim, H. E., & Kim, B. I. (2017). Measures of dynamic chewing function, rather than the number of teeth, are a better predictors of the elderly's ability to intake food and nutrients. *Journal of Evidence-Based Dental Practice*, 17(3), 274-277.
- Kim, J. Y., Kim, D. Y., Kim, H., & Cho, S. R. (2013). A validation study of the Korean version of the Swallowing-Quality of Life Scale. *Communication Sciences & Disorders*, 18(3), 341-347.
- 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(4), 393-402.
- Kim, Y., Park, T., Oommen, E., & McCullough, G. (2015). Upper esophageal sphincter opening during swallow in stroke survivors. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 94(9), 734-739.
- 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(2), 69-76.
- Liedberg, B., & Öwall, B. (1991). Masticatory ability in experimentally induced xerostomia. *Dysphagia*, 6(4), 211-213.
- Lieu, P. K., Chong, M. S., & Seshadari, R. (2001). The impact of swallowing disorders in the elderly. *Annals-Academy of Medicine Singapore*, 30(2), 148-154.
- Liu, F., Ghaffur, A., Bains, J., & Hamdy, S. (2016). Acceptability of oral solid medicines in older adults with and without dysphagia: a nested pilot validation questionnaire based observational study. *International Journal of Pharmaceutics*, 512(2), 374-381.
- 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(2), 97-114.

- Moon, J. H., Kim, K. H., & Won, Y. S. (2016). Correlations and comparison among swallowing function, dietary level, cognitive function, daily living according to characteristic in stroke patients with dysphagia. *Journal of Rehabilitation Research*, 20(4), 265-281.
- 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*, 33(6), 848-856.
- Nakagawa, K., Matsuo, K., Takagi, D., Morita, Y., Ooka, T., Hironaka, S., & Mukai, Y. (2017). Effects of gum chewing exercises on saliva secretion and occlusal force in community-dwelling elderly individuals: a pilot study. *Geriatrics & Gerontology International*, 17(1), 48-53.
- Namasivayam-MacDonald, A. M., Barbon, C. E., & Steele, C. (2018). A review of swallow timing in the elderly. *Physiology & Behavior*, 184, 12-26.
- Ouchi, Y., Rakugi, H., Arai, H., Akishita, M., Ito, H., Toba, K., & Kai, I. (2017). Redefining the elderly as aged 75 years and older: proposal from the Joint Committee of Japan Gerontological Society and the Japan Geriatrics Society. *Geriatrics & Gerontology International*, 17(7), 1045-1047.
- Peyron, M. A., Woda, A., Bourdiol, P., & Hennequin, M. (2017). Age related changes in mastication. *Journal of Oral Rehabilitation*, 44(4), 299-312.
- Robbins, J., Hamilton, J. W., Lof, G. L., & Kempster, G. B. (1992). Oropharyngeal swallowing in normal adults of different ages. *Gastroenterology*, 103(3), 823-829.
- Rofes, L., Arreola, V., Almirall, J., Cabré, M., Campins, L., García-Peris, P., Speyer, R., & Clavé, P. (2011). Diagnosis and management of oropharyngeal dysphagia and its nutritional and respiratory complications in the elderly. *Gastroenterology Research and Practice*, 1-13.
- 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(2), 200-205.
- Roubenoff, R. (2000). Sarcopenia and its implications for the elderly. *European Journal of Clinical Nutrition*, 54(3), 40-47.
- Sataloff, R. T., Rogen, D. C., Hawkshaw, M., & Spiegel, J. R. (1997). The three ages of voice: the aging adult voice. *Journal of Voice*, 11(2), 156-160.
- Sheikh, J. I., & Yesavage, J. A. (1986). Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontology*, 5(1-2), 165-173.
- Silbergbeit, A. K., Schultz, L., Jacobson, B. H., Beardsley, T., & Johnson, A. F. (2012). The Dysphagia Handicap Index: development and validation. *Dysphagia*, 27(1), 46-52.
- Suzuki, M., Kimura, Y., Otobe, Y., Kikuchi, T., Masuda, H., Taguchi, R., ... & Yamada, M. (2020). Relationship between sarcopenia and swallowing capacity in community-dwelling older women. *Gerontology*, 66(6), 549-552.
- Takagi, D., Watanabe, Y., Edahiro, A., Ohara, Y., Murakami, M., Murakami, K., Hironaka, S., Taniguchi, Y., Kitamura, A., Shinkai, S., & Hirano, H. (2017). Factors affecting masticatory function of community-dwelling older people: investigation of the differences in the relevant factors for subjective and objective assessment. *Gerodontology*, 34(3), 357-364.
- Turner, M., Jahangiri, L., & Ship, J. A. (2008). Hyposalivation, xerostomia and the complete denture: a systematic review. *The Journal of the American Dental Association*, 139(2), 146-150.
- Vissink, A., Spijkervet, F. K. L., & Amerongen, A. V. N. (1996). Aging and saliva: a review of the literature. *Special Care in Dentistry*, 16(3), 95-103.
- 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(3), 205-11.
- Yamamoto, Y., Tanaka, S., Tsubone, H., Atoji, Y., & Suzuki, Y. (2003). Age-related changes in sensory and secretomotor nerve endings in the larynx of F344/N rat. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 36(2), 173-183.

국문초록

우리나라 지역사회 거주 정상 노년층에서 관찰되는 삼킴 곤란 주호소

김한결¹ · 김자영^{1,2} · 김수민¹ · 김가영² · 조남빈¹ · 남석인³ · 유희천⁴ · 김향희^{1,2,5}

¹연세대학교 대학원 언어병리학협동과정 노화신경 의시소통장애 연구실, ²연세대학교 대학원 언어병리학협동과정, ³연세대학교 사회복지대학원,

⁴포항공과대학교 산업경영공학과, ⁵연세대학교 의과대학 재활의학교실 및 재활의학연구소

배경 및 목적: 정상 노년층은 노인성 삼킴 곤란(presbyphagia)을 경험할 수 있다. 본 연구는 삼킴 평가 프로토콜(Swallowing Monitoring & Assessment Protocol, SMAP)의 '삼킴 기능 자가보고' 18문항(5점 척도: 0, 1, 2, 3, 4)을 활용하여 특정 질환이 없는 정상 노년층이 호소하는 주요 삼킴 문제를 확인하고, 노화로 인한 삼킴 곤란 특색을 알아보았다. **방법:** 신경학적 질환자, 삼킴 연관 질환자, 인지 문제가 있는 자를 제외한 만 65세 이상의 정상 노인 총 822명(평균 연령 = 76.88 ± 5.60세; 남:여 = 277:545)을 대상으로 삼킴 기능 자가보고 총점을 조사한 후, 문항별 평균 점수를 기준으로 순위를 알아보았다. 연령집단 간 순위를 Spearman 순위상관분석으로 비교하고, 연령집단에 따른 총점의 차이를 Mann-Whitney 검정으로 살펴보았다. **결과:** 정상 노년층의 18문항 자가보고 설문 평균 총점은 7.81 ± 7.63점(범위 0-58점)으로 나타났다. 문항 순위를 살펴본 결과, '구강건조', '식사량 및 시간', '사레'에 관한 문제들이 주호소로 조사되었다. 연령집단 별로는 만 65-74세 집단과 만 75세 이상 집단의 문항 순위 간 유의한 정적 상관관계가 있었다. 평균 총점은 만 75세 이상의 집단이 만 65-74세 집단보다 유의하게 높은 점수를 보였다. **논의 및 결론:** 정상 노년층이 보고하는 삼킴 관련 주호소는 노화에 따른 삼킴 문제로 간주할 수 있다. 정상 노화로 인해 발생하는 삼킴 문제를 파악하여 노인성 삼킴 곤란에 대한 조기 탐지 및 중재에 힘쓸 필요가 있다.

핵심어: 노인성 삼킴 곤란, 삼킴, 자가보고, 노년층, 주호소

이 논문은 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단-과학기술인문융합연구사업 지원을 받아 수행된 연구임(2020M3C1B6113680).

감사의 글: 자료 수집에 도움을 주신 연세대학교 대학원 언어병리학협동과정 연구조교 학생들, 그리고 이현정(전 연세대), 표화영(조선대), 김정완(대구대), 최성희(대구가톨릭대), 최현주(나사렛대) 교수님들과 연구보조원님들께 감사의 말씀을 드립니다.

참고문헌

- 강연욱, 나덕렬, 한승혜 (1997). 치매환자들을 대상으로 한 K-MMSE의 타당도연구. *대한신경과학회지*, 15(2), 300-308.
- 김가영, 김향희 (2019). 지역사회 거주 재가노인들의 씹기 및 삼킴 문제 영향요인. *한국자료분석학회*, 21(1), 423-436.
- 김근희, 최성희, 이경재, 최철희 (2014). 한국 정상 노인층의 삼킴장애지수와 후두 기능에 따른 삼킴 특성. *말소리와 음성과학*, 6(3), 3-12.
- 김민수, 박연환 (2014). 복지회관 이용 노인의 연하장애에 위험성과 연하 관련 삶의 질. *성인간호학회지*, 26(4), 393-402.
- 김자영, 김덕용, 김향희, 조성래 (2013). Swallowing-Quality of Life (SWAL-QOL) 척도의 한국어판 번안. *Communication Sciences & Disorders*, 18(3), 341-347.
- 김한결, 김향희, 최성희, 김덕용 (2019). 뇌졸중 환자의 삼킴장애지수(DHI)를 통한 삼킴 관련 삶의 질과 관련 변인 분석. *Communication Sciences & Disorders*, 24(1), 220-233.
- 김향희 (2012). *신경언어장애*. 서울: 시그마프레스.
- 김향희, 김자영, 이현정 (2018). 노년층 삼킴 평가 프로토콜의 내용타당도. *Communication Sciences & Disorders*, 23(4), 1042-1054.
- 김향희, 이현정, 표화영, 김정완, 최성희, 최현주, 유희천, 남석인, 임익재 (2019). 노년층 삼킴 평가 프로토콜의 공인타당도. *Communication Sciences & Disorders*, 4(2), 507-517.
- 문종훈, 김계호, 원영식 (2016). 삼킴장애가 있는 뇌졸중 환자의 특성에 따른 삼킴기능, 식이수준, 인지기능, 일상생활의 비교 및 상관관계. *재활복지*, 20(4), 265-281.
- 이솔희, 최홍식, 최성희, 김향희 (2018). 3온스 물 삼킴 검사 이후 정상 노년층의 음질 변화: 음향학적 분석. *말소리와 음성과학*, 10(2), 69-76.

최성희, 김향희, 최철희, 서해나, 박채림 (2018). 삼김 과제에 따른 한국 노년층의 혀압력 특성. *Audiology & Speech Research*, 14(3), 194-203.

한상윤, 김향희, 유희천, 남석인 (2020). 노인의 삼김장애와 자기방임의 관계에서 우울을 통한 삶의 의미의 조절된 매개효과 검증. *한국노년학*, 40(5), 1003-1020.

ORCID

김한결(제1저자, 연구원 <https://orcid.org/0000-0002-4425-0912>); 김자영(공동저자, 강사, 연구원 <https://orcid.org/0000-0003-1504-3866>);

김수민(공동저자, 연구원 <https://orcid.org/0000-0003-3201-619X>); 김가영(공동저자, 대학원생 <https://orcid.org/0000-0002-8945-4927>);

조남빈(공동저자, 연구원 <https://orcid.org/0000-0002-8721-484X>); 남석인(공동저자, 교수 <https://orcid.org/0000-0001-8053-0690>);

유희천(공동저자, 교수 <https://orcid.org/0000-0002-1914-5774>); 김향희(교신저자, 교수 <https://orcid.org/0000-0003-4949-2512>)