

지역사회 거주 재가노인들의 씹기 및 삼킴 문제 영향요인*

김가영¹, 김향희²

요 약

본 연구는 지역사회 거주 재가노인들 중 씹거나 삼킴 문제를 유발할 수 있는 질환의 과거력이 없는 건강한 노인들을 대상으로 그들이 자가 보고하는 씹기 문제 그리고 삼킴 문제에 대한 영향요인을 파악하고자 하였다. 조사대상은 서울 및 경기지역의 노인복지관을 이용하는 만 65세 이상 노인 170명(남자 88명, 여자 82명)이며, 평균 연령은 75.40 ± 6.18 세이었다. 이들에게서 씹기 문제는 ‘결손치가 있어서 의치를 사용’하거나 혹은, ‘결손치가 있으나 의치를 사용하지 않는’ 경우가, ‘결손치가 없어서 의치를 사용하지 않는’ 경우보다 각각 9.872배(odds ratio, OR)=9.872, 95% 신뢰 구간(confidential interval, CI)=1.917-50.833), 8.404배(OR=8.404, 95% CI=3.058-23.093) 높았다. 삼킴 문제와 관련하여서는 구강 건조감이 ‘있는’ 경우가 ‘없는’ 경우에서보다 6.141배(OR=6.141, 95% CI=1.973-19.112) 높았다. 본 연구를 통해 건강한 노인들에서 관찰되는 씹기 문제와 삼킴 문제에 있어서 각각 의치와 구강 건조감이 주요한 요인으로 파악되었다. 이를 토대로 향후 지역사회 거주 재가노인들을 대상으로 한 씹기 및 삼킴 문제 예방 교육 프로그램과 중재 계획을 수립하는데 기초자료를 제시하고자 한다.

주요용어 : 노인, 씹기, 삼킴, 영향요인.

1. 서론

1.1. 연구의 필요성

우리나라는 2018년 현재 만 65세 이상 고령자 인구가 738만1천명으로서 전체 인구 중 14.3%를 차지하여 처음으로 고령사회에 접어들었다(Statistics Korea, 2018ab). 경제협력개발기구(Organization for Economic Co-operation and Development, OECD)의 ‘2018년 OECD 보건통계(Health Statistics)’에 의하면 한국인의 기대수명은 82.4세로 OECD 국가의 평균인 80.8세보다 1.6세 긴 것으로 나타났으나 만 65세 이상 고령자 인구에서 본인 스스로 건강하다고 인식하는 비율이 16.8%로 OECD 최저 수준이었다(OECD, 2018). 또한, 온전히 건강한 상태로 살아갈 수 있는 건강수명은 64.9세로 기대수명인 82.4세보다 17.5세 짧아 노인들은 무려 약 20년 동안 여러 질병들로 인해 건강하지 못한 고통수명으로 연명하고 있다(Statistics Korea, 2017). 고연령층에서 흔히 나타나는 여러 질환들 중 폐렴은 70대에서는 4위, 80대에서는 3위의 사망원인이며(Statistics Korea, 2018ab), 흡인성 폐렴(aspiration pneumonia)은 씹거나 삼킴 문제가 주요한 원인으로 보고되고 있다(Rofes et al., 2011; Serra-Prat et al., 2012). 그러나 많은 노인들이 씹기 및 삼킴 문제의 증상을 인지하지 못해 체중 감소, 흡인성 폐

*이 논문은 2017년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2017M3C1B6070665).

¹03722 서울특별시 서대문구 연세로 50-1, 연세대학교 대학원 언어병리학협동과정 석박사통합과정.

E-mail : kgy91@yonsei.ac.kr

²(교신저자) 03722 서울특별시 서대문구 연세로 50-1, 연세대학교 의과대학 언어병리학협동과정, 재활의학교실/연구소 교수. E-mail : h.kim@yonsei.ac.kr

[접수 2018년 11월 16일; 수정 2018년 12월 10일, 2018년 12월 27일; 게재확정 2018년 12월 30일]

럼 등 합병증이 발생해서야 병원을 방문하는 경우가 많아 노년층에서 씹기 및 삼킴 문제에 대한 정확한 평가와 진단이 요구된다.

씹기와 삼킴 문제는 신경학적 질환이나 두경부 질환으로 인해 빈번히 발생하는 징후(signs)이지만 노화가 진행됨에 따라 관련 기능이 퇴화하여 발생하기도 하므로 일상생활을 영위하는 노인들에게서도 나타난다. 실제 우리나라 만 65세 이상의 지역사회 거주 노인 중 46.2%는 씹는 능력에 불편함을 느끼고 있다고 보고하였으며(Jung et al., 2017), 삼킴장애 선별 검사인 ‘표준화 삼킴 검사(standardized swallowing assessment)’와 설문지를 통해 삼킴 문제의 유무를 조사한 한 연구에서는 조사대상의 33.7%가 삼킴 문제를 겪고 있는 것으로 나타났다(Yang et al., 2013). 이러한 노인의 씹기나 삼킴 문제는 영양실조, 탈수증, 흡인성 폐렴 등과 같은 질병으로 이어져 만성적인 건강 문제가 될 수 있으며(Rofes et al., 2011; Serra-Prat et al., 2012), 건강 관련 삶의 질이 저하되는 등 심리사회적 측면에도 부정적인 영향을 미친다(Chen et al., 2009; Ekberg et al., 2002; Hong, 2016). 그러므로 노년층에서 씹거나 삼킴 문제를 조기에 인지하고 적절한 조치를 취하는 것이 필수적이다. 그러나 대부분의 노인들은 이러한 문제를 자연스러운 노화의 과정으로 생각하여 이를 간과하거나 치료법이 있다는 것조차 알지 못하여 이에 대한 노인 스스로의 위험인식이 부족하다(Turley, Cohen, 2009).

건강한 노인에서 씹기 능력이 감소되는 주요 원인은 치아 상실이다. 치아 상실은 음식물을 잘게 부수지 못하여 음식덩이(bolus)를 형성하는데 어려움을 유발한다. 음식덩이의 크기는 결손치의 개수가 많아짐에 따라 증가하는 것으로 보고되며, 잘 형성되지 못한 음식덩이는 구강 뒤편으로 잘 못 넘기게 되어 구강 운반 삼킴 단계의 문제로 이어지게 된다(Furuta, Yamashita, 2013). 그리고 노년층에서는 노인성질환으로 여러 약물들을 복용하면서 그 부작용으로 침 분비량이 감소하는데, 침 분비량 감소 역시 음식덩이 형성과 구강 운반 삼킴 단계에서의 어려움을 일으킨다(Peyron et al., 2017). 또한 노년층에서 씹기 및 삼킴 문제를 공통적으로 일으킬 수 있는 요인으로 혀 압력(tongue pressure)이 있다. 씹기 과정에서 혀는 경구개와 접촉하면서 음식물을 잘게 부수고 삼키기 위해 음식물을 구강 뒤편으로 운반하는 역할을 한다. 노년층은 청년층에 비해 혀 압력이 유의하게 저하되어(Choi et al., 2018), 음식덩이 형성에 어려움을 겪고 구강 이동 시간이 증가한다(Rofes et al., 2011). 그리고 정상 노년층에서는 노화의 과정으로 혀의 근육량이 소실되어 삼킴 시 흡인 증상이 있는 집단은 없는 집단에 비해 혀 압력이 유의하게 저하되어 있다(Butler et al., 2012).

이와 같이 씹거나 삼킴 문제는 건강한 노인들도 충분히 겪을 수 있는 질환이며 인간의 섭식 과정에서 상호 연관되므로 노년층의 섭식 능력을 조사할 때는 이러한 문제들을 함께 고려할 필요가 있다. 그러나 지금까지 노인들을 대상으로 한 관련 선행연구들에서는 다음과 같은 제한점이 있었다. 첫째, 연구대상에 씹거나 삼킴 문제(예, 뇌졸중, 만성 폐쇄성 폐질환, 파킨슨병)를 유발할 수 있는 질환의 과거력이 있는 노인들이 다수 포함되었다(Bloem et al., 1990; Kawashima et al., 2004; Roy et al., 2007; Yang et al., 2013). 노년층 내에서 질환이 아닌 ‘노화’에 따라 특유하게 변화하는 씹기 및 삼킴 기능을 정확하게 파악하기 위해서는 특정 질환을 지닌 이들을 제외한 후 연구가 진행되어야 한다. 그러나 대부분의 연구들이 이들을 포함한 채 포괄적으로 조사가 진행되고 있으며, 씹거나 삼킴 문제를 유발할 수 있는 질환을 지닌 노인들의 대상자 비율 또한 4.3~14.6%로 연구들마다 일관적이지 못하다(Bloem et al., 1990; Kawashima et al., 2004; Roy et al., 2007; Yang et al., 2013). 둘째, 씹기와 삼킴은 섭식 과정에서 서로 연결되는 기능이므로 함께 살펴볼 필요가 있음에도 불구하고, 대부분의 연구들이 씹기에 대한 연구 또는 삼킴에 대한 관찰만 개별적으로 이루어짐에 따라(Park, Hong, 2015; Takagi et al., 2017; Yang et al., 2013) 연구들 간에 연구 대상이나 방법이

상이하여 결과 비교가 용이하지 않다. 예를 들면, 씹기 또는 삼킴의 영향요인을 파악하고자 할 때 연구대상의 수, 선정기준, 조사방법 등 동일한 조건 내에서 연구를 진행한다면 씹기와 삼킴을 각기 조사하여 연구 조건이 동일하지 않은 경우와 비교했을 때 그 결과가 달라질 수 있다.

선행연구들에서 조사된 지역사회 거주 노인의 씹기 문제 관련 요인은 성별, 치아 손실(tooth loss), 구강 건조감, 만성 질환의 개수, 인지 장애, 우울증 등이었다. 성별의 경우, 여성(50.2%)이 남성(42.6%)에 비해 씹기 장애로 인한 불편함을 더 많이 호소하였다($p<.001$)(Kim et al., 2015). 치아 손실과 관련하여서는 잔존 치아의 개수와 위치가 씹기 기능과 관련이 있었는데, 잔존 치아의 개수가 적을수록(Ikebe et al., 2011; Kimura et al., 2013; Takagi et al., 2017), 전치부(anterior region)와 구치부의 교합 지지(occluding support)가 감소할수록 씹기 문제가 증가하였다(Kida et al., 2007). 또한 입안이 건조할수록 씹기 기능이 저하되어 있었으며(Takagi et al., 2017), 자극된 침의 양(stimulated salivary flow rate)과 씹기 능력 간에도 유의한 관련이 있었다(Ikebe et al., 2011). 건강 관련 특성으로는 만성 질환의 개수가 증가할수록(Park, Hong, 2017), 인지 기능이 저하될수록(Kimura et al., 2013; Park, Hong, 2017), 우울증이 있는 경우(Park, Hong, 2017; Takagi et al., 2017) 씹기 문제와 관련이 있었다.

삼킴 문제는 연령이 증가할수록(Holland et al., 2011), 남성인 경우(Yang et al., 2013) 출현할 가능성이 높았다. 또한 잔존 치아의 개수가 적을수록, 구강 건조감이 있을수록 삼킴 문제와 유의한 관련이 있었다(Furuta et al., 2013; Inui et al., 2017; Okamoto et al., 2012). 의치 사용 여부와 관련하여서는 연구마다 상반된 결과를 보였다. 대부분의 연구들이 의치를 사용하지 않는 경우 삼킴 문제를 나타낼 가능성이 높다고 보고한 반면에 의치를 사용하는 경우 삼킴장애의 위험성이 더 높거나(Byeon, 2016), 의치사용이 구강이동시간(oral transit time)이나 구강인두 삼킴의 효율성(oropharyngeal swallow efficiency)에 부정적인 영향을 미친다는 연구도 있었다(Son et al., 2013). 병력과 관련하여서는 당뇨병(Okamoto et al., 2012), 뇌졸중(Kawashima et al., 2004; Roy et al., 2007; Yang et al., 2013), 파킨슨병(Bloem et al., 1990), 우울증(Holland et al., 2011; Yang et al., 2013) 등이 삼킴에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

섭식 과정에서 씹기 및 삼킴 기능은 둘 다 중요하며 각각의 영향요인을 살펴본 연구는 다수 존재하지만 지역사회 거주 노인들에서 씹기 및 삼킴 문제와 관련된 영향요인을 동시에 살펴본 연구는 없었다. 또한 씹기 및 삼킴 문제를 유발할 수 있는 과거력이 없는, 건강한 노인들만을 대상으로 씹기 및 삼킴 문제를 조사한 자료도 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 지역사회에 거주 중인 건강한 노인들을 대상으로 씹기 및 삼킴 문제에 영향을 미치는 요인들을 동시에 확인하고자 한다.

1.2. 연구목적

본 연구는 지역사회 거주 재가노인들 중 씹거나 삼킴 문제를 유발할 수 있는 질환의 과거력이 없는 건강한 노인들을 대상으로 하여 씹기 및 삼킴 특징을 동시에 알아보기 위한 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

지역사회에 거주 중인 건강한 노인들의

- 1) 씹기 및 삼킴 문제에 있어 대상자 특성(인구사회학적, 일반적 건강 관련, 구강 건강 관련, 정신 건강 관련)에 따른 차이를 파악한다.
- 2) 씹기 및 삼킴 문제에 영향을 미치는 요인 및 영향 정도를 파악한다.

2. 연구방법

2.1. 연구설계

본 연구는 지역사회에 거주 중인 건강한 노인들의 특성(인구사회학적 특성, 일반적 건강 관련 특성, 구강 건강 관련 특성, 정신 건강 관련 특성)이 씹기 및 삼킴 문제에 미치는 영향을 알아보기 위한 서술적 조사연구이다.

2.2. 연구대상

대상자 표본 크기는 G*Power 3.1.9.2 프로그램(Erdfelder et al., 1996)을 이용하였으며, 다중 로지스틱 회귀분석을 위해 지역사회 거주 노인의 삼킴 문제 예측요인으로 보고된 구강건조감을 기준으로(Inui et al., 2017) 오즈비(odds ratio)=3.683, 유의수준(α probability)=0.05, 검정력(power)=0.8로 설정한 후 최소 필요 표본 크기를 구하였다. 그 결과 최소 필요 표본 크기는 62명이었으며 본 연구에서는 총 205명을 대상으로 자료를 수집하였다. 최초의 대상자 선정기준은 1) 연구 참여에 동의하고, 2) 만 65세 이상이며, 3) 독립적으로 일상생활을 하고(예, 병원에 입원 중이거나 요양시설에 거주 중이지 않음), 4) 검사자의 구두 질문을 이해하기 어려울 정도의 청력 손실이 없으며, 5) 검사에 끝까지 참여하는 것이었다. 본 연구에서는 분석을 위해 이들 중 1) 신경학적 질환(예, 뇌졸중, 파킨슨병, 치매)의 병력이 없는 자, 2) 암의 병력이 없는 자, 3) 말 또는 음성 문제의 과거력이 없는 자, 4) 삼킴장애의 진단력이 없는 자로 국한하였다. 그 결과 본 연구의 선정기준에 해당되지 않는 35명이 제외되어 총 170명(남자 88명, 여자 82명; 평균 연령=75.40±6.18세, 연령 범위=65~91세)의 자료가 최종 자료분석에 사용되었다.

2.3. 연구도구

1) 종속변수

(1) 씹기 문제

씹기 문제를 파악하기 위하여 선행연구(Kimura et al., 2013; Takagi et al., 2017)의 문항에 기반을 두어 연구대상자들에게 “나에게 씹는 문제가 있다”의 단문항으로 질문하였다. 이 문항을 본 연구에서 활용한 배경으로는 ‘노인실태조사’(Jung et al., 2017)와 같은 국가통계 조사에서 널리 쓰이면서 그 유용성이 입증되었으며, 문제에 대한 대상자의 주호소를 가장 직관적으로 파악할 수 있기 때문이다. 또한, 이 문항은 내용타당도를 검증하는 내용타당도지수(content validity index, CVI)가 .90으로 확인된 바 있다(Kim et al., in press). 측정은 5점 리커트 척도(0=전혀 그렇지 않다, 1=조금 그렇다, 2=그렇다, 3=많이 그렇다, 4=아주 많이 그렇다)로 하였고, 분석은 이분형, 즉 ‘0’은 ‘문제 없음’, ‘1~4’는 ‘문제 있음’으로 하였다.

(2) 삼킴 문제

씹기 문제와 마찬가지로 삼킴 문제를 파악하기 위하여 연구대상자들에게 “나에게 삼키는 문제가 있다”의 단문항으로 질문하였으며(Chen et al., 2009), 2008년 노인실태조사에서는 음식물을 삼키지 못하거나 삼키는 중 사례가 든 경험의 여부로 삼킴 문제 여부를 확인한 바 있다(Industry-Academic Cooperation Foundation of Keimyung University, 2008). 이 문항 역시 내용타당도지수가 1.00으로 밝혀졌다(Kim et al., in press). 이 역시, 5점 리커트 척도(0=전혀 그렇지 않다, 1=조금 그렇다, 2=그렇

다, 3=많이 그렇다, 4=아주 많이 그렇다)로 답하게 한 후, '0'은 '문제 없음', '1~4'는 '문제 있음'의 이분형으로 분석하였다.

2) 독립변수

(1) 인구사회학적 특성

인구사회학적 특성으로 연령, 성별, 교육년수를 포함하였다.

(2) 일반적 건강 관련 특성

일반적 건강 관련 특성으로는 처방약 복용 중인 질환의 개수를 확인하되, 대상자의 자가보고에 기반하였다.

(3) 구강 건강 관련 특성

구강 건강 관련 특성으로는 결손치의 개수, 의치 착용 여부, 구강 건조감을 살펴보았다. 결손치의 개수는 씹기 및 삼킴 시 앞니(incisor teeth)와 어금니(molar teeth)가 중요한 역할을 한다는 선행연구(Kida et al., 2007)를 근거로 앞니 8개와 어금니 8개(제3대구치 제외)의 결손치 개수를 합산하였다. 의치 사용 여부는 “틀니를 사용한다”로 질문하고 ‘예’와 ‘아니오’로 답하게 하였으나, ‘결손치가 없어서 의치를 사용하지 않음’, ‘결손치가 있으나 의치를 사용하지 않음’, ‘결손치가 있어서 의치를 사용함’으로 분석하였다. 구강 건조감은 “평소에 입이 건조하거나 목이 마르다”로 질문하고 5점 리커트 척도(0=전혀 그렇지 않다, 1=조금 그렇다, 2=그렇다, 3=많이 그렇다, 4=아주 많이 그렇다)로 답하게 하였으나, '0'은 '문제 없음', '1~4'는 '문제 있음'의 이분형으로 분석하였다.

(4) 정신 건강 관련 특성

우울을 측정하기 위해 단축형 노인 우울증 척도(short form of geriatric depression scale, SGDS) (Sheikh, Yesavage, 1986)를 한국판으로 번안 및 표준화한 한국판 노인 우울 척도 단축형(geriatric depression scale short form Korea version, GDSSF-K)을 사용하였다(Cho et al., 1999). GDSSF-K는 크론박 알파(Cronbach α) 계수가 0.8864로 높은 내적일관성신뢰도(internal consistency reliability)를 보이며 우리나라에서 이미 표준화되어 사용되고 있는 다른 우울 검사 척도와도 높은 상관관계를 보여 구인타당도(concurrent validity)가 증명되었다(Cho et al., 1999). 본 연구에서의 크론박 알파 계수는 0.878이었다(Table 1). GDSSF-K의 최대 점수는 15점으로 점수가 높을수록 우울증이 심한 것으로 간주된다.

Table 1. Cronbach α coefficient of GDSSF-K

GDSSF-K	Cronbach α coefficient
Total	0.878

GDSSF-K=Geriatric depression scale short form Korea version.

한국판 간이 정신상태검사(Korean-mini mental state examination, K-MMSE)는 시간지남력, 장소지남력, 기억등록, 주의집중과 계산, 기억회상, 언어 및 시각적 구성의 다양한 인지기능들을 5~10분 정도의 짧은 시간 내에 측정할 수 있는 대표적인 치매의 선별검사 도구이다. K-MMSE는 개발과정에서 84명의 알츠하이머 치매(Alzheimer's disease), 64명의 혈관성 치매(vascular dementia), 23명의 가성 치매(pseudo-dementia) 환자들을 대상으로 한 민감도(sensitivity)가 0.70~0.83이었으며, 다른 인지 기능 검사도구와도 높은 상관관계($r=-0.78$)를 보여 그 타당도가 확인되었다(Kang et al., 1997). 또한

신뢰도(reliability)와 관련하여서는 평가자간 신뢰도(inter-rater reliability)가 0.96, 검사-재검사 신뢰도(test-retest reliability)가 0.86으로 높게 나타났다(Kim et al., 1999). K-MMSE의 총점은 30점으로 점수가 낮을수록 인지 기능이 저하됨을 의미한다.

2.4. 자료수집 방법

자료수집은 신촌 세브란스병원 임상시험센터(institutional review board, IRB)의 승인(No.4-2018-0113)을 얻은 후 2018년 5월부터 6월까지 2개월 동안 진행되었다. 연구자들은 서울 및 경기 지역의 노인복지관 세 곳을 방문하여 이용 노인들을 대상으로 조사 목적 및 방법에 대해 간단히 구두로 설명하고, 참여 의사를 밝힌 노인들만을 대상으로 서면 동의를 획득한 후 연구를 진행하였다.

2.5. 자료분석 방법

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics ver. 23.0 프로그램을 사용하여 분석하였으며 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자 특성에 따른 씹기 및 삼킴 문제의 차이를 파악하기 위하여 독립표본 t-검정(independent t-test) 또는 교차분석을 실시하였다.
- 2) 씹기 및 삼킴 문제의 영향요인은 로지스틱 회귀분석(logistic regression analysis)을 통해 확인하였으며, 이때, 독립변수로는 독립표본 t-검정 또는 교차분석에서 유의확률(p-value)이 <0.05인 변수들만을 포함하였다.
- 3) 로지스틱 회귀분석 모형의 적합성(goodness of fit of the model)은 Hosmer와 Lemeshow 검정을 통해 확인하였으며, AUC(area under the curve)를 통해 씹기 및 삼킴 문제의 예측률을 파악하였다.

3. 연구결과

3.1. 건강한 노인들의 씹기 문제 영향요인

전체 조사대상 170명 중, 87명(51.2%)이 씹기 문제를 호소하였다. 지역사회에 거주 중인 건강한 노인들의 대상자 변인에 따른 씹기 문제의 유무에 대한 결과는 Table 2와 같다. 결손치 개수($p<0.001$), 의치 사용 여부($p<0.001$), 구강 건조감($p=0.009$), GDSSF-K 점수($p=0.008$)에서 씹기 문제 유무에 따라 유의한 차이가 있었다.

로지스틱 회귀분석은 단변량분석에서 씹기 문제와 유의한 차이가 있는 변수들을 독립변수로 하여 실시하였다. 의치 사용 여부와 관련하여서는 ‘결손치가 있어서 의치를 사용하는(missing teeth/dentures)’ 경우가 ‘결손치가 없어서 의치를 사용하지 않는(no missing teeth/no dentures)’ 경우보다 씹기 문제가 9.872배($OR(odds\ ratio)=9.872$, 95% $CI(confidential\ interval)=1.917-50.833$) 높았다. 또한 ‘결손치가 있으나 의치를 사용하지 않는(missing teeth/no dentures)’ 경우가 ‘결손치가 없어서 의치를 사용하지 않는’ 경우보다는 씹기 문제가 8.404배($OR=8.404$, 95% $CI=3.058-23.093$) 높았다(Table 3). Hosmer 및 Lemeshow 검정 결과 유의확률이 0.467로 회귀 모형은 적합하였으며, 모형의 예측률은 79.3%였다.

3.2. 건강한 노인들의 삼킴 문제 영향요인

전체 조사대상 170명 중, 34명(20.0%)이 삼킴 문제를 호소하였다. 지역사회에 거주 중인 건강한 노인들의 대상자 특성에 따른 삼킴 문제의 유무에 대한 결과는 Table 4와 같다. 결손치 개수

($p=0.039$), 의치 사용 여부($p=0.020$), 구강 건조감($p=0.001$)에서 삼킴 문제 유무에 따라 유의한 차이가 있었다.

로지스틱 회귀분석은 단변량분석에서 삼킴 문제와 유의한 차이가 있는 변수들을 독립변수로 하여 실시하였다. 구강 건조감이 ‘있는’ 경우가 ‘없는’ 경우보다 삼킴 문제가 6.141배($OR=6.141$, 95% $CI=1.973-19.112$) 높았다(Table 5). Hosmer 및 Lemeshow 검정 결과 유의확률이 0.709로 회귀 모형은 적합하였으며, 모형의 예측률은 73.5%였다.

Table 2. Characteristics of healthy community-dwelling older adults with and without chewing problem (N=170)

Variables	Categories	No problem (N=83)	Problem (N=87)	χ^2 or t	p-value
		N(%) or M $\pm$ SD	N(%) or M $\pm$ SD		
Age		74.55 $\pm$ 6.77	76.18 $\pm$ 5.50	-1.703	0.091
Sex	Men	44 (53.0%)	44 (50.6%)	0.101	0.751
	Women	39 (47.0%)	43 (49.4%)		
Year of education		12.01 $\pm$ 4.84	10.68 $\pm$ 4.63	1.812	0.072
Number of missing teeth		2.24 $\pm$ 4.41	6.25 $\pm$ 5.76	-5.051	<0.001***
Denture	No missing teeth/ no dentures	58 (69.9%)	16 (18.4%)	45.869	<0.001***
	Missing teeth/ no dentures	11 (13.3%)	29 (33.3%)		
	Missing teeth/ dentures	14 (16.9%)	42 (48.3%)		
Xerostomia	No	39 (47.0%)	24 (27.6%)	6.855	0.009**
	Yes	44 (53.0%)	63 (72.4%)		
Number of diseases taking medications		1.53 $\pm$ 1.22	1.81 $\pm$ 1.38	-1.418	0.158
GDSSF-K		4.12 $\pm$ 3.55	5.73 $\pm$ 4.05	-2.969	0.008**
K-MMSE		26.49 $\pm$ 2.79	26.33 $\pm$ 2.95	0.367	0.714

** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

GDSSF-K = Geriatric depression scale short form Korea version, K-MMSE = Korean-mini mental state examination.

Table 3. Logistic regression models for chewing problem

Variables	Categories	OR	95% CI	p-value
Number of missing teeth		1.010	0.888-1.149	0.882
Denture	No missing teeth/no dentures	1		
	Missing teeth/no dentures	8.404	3.058-23.093	<0.001***
	Missing teeth/dentures	9.872	1.917-50.833	0.006**
Xerostomia	No	1		
	Yes	2.005	0.912-4.410	0.083
GDSSF-K		1.009	0.912-1.117	0.855

Hosner-Lemeshow goodness of fit test: $p=0.467$, area under the curve(AUC)=0.793.

** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

GDSSF-K=Geriatric depression scale short form Korea version, OR=odds ratio, CI=confidential interval.

Table 4. Characteristics of healthy community-dwelling older adults with and without swallowing problem (N=170)

Variables	Categories	No problem (N=136)	Problem (N=34)	χ^2 or t	p-value
		N(%) or M $\pm$ SD	N(%) or M $\pm$ SD		
Age		75.23 $\pm$ 6.24	76.09 $\pm$ 5.96	-0.735	0.466
Sex	Men	71 (52.2%)	17 (50.0%)	0.053	0.818
	Women	65 (47.8%)	17 (50.0%)		
Year of education		11.50 $\pm$ 4.89	10.67 $\pm$ 4.27	0.978	0.332
Number of missing teeth		3.87 $\pm$ 5.22	6.06 $\pm$ 6.33	-2.038	0.039*
Denture	No missing teeth/ no dentures	63 (46.3%)	11 (32.4%)	7.787	0.020*
	Missing teeth/ no dentures	35 (25.7%)	5 (14.7%)		
	Missing teeth/ dentures	38 (27.9%)	18 (52.9%)		
Xerostomia	No	59 (43.4%)	4 (11.8%)	11.657	0.001***
	Yes	77 (56.6%)	30 (88.2%)		
Number of diseases taking medications		1.61 $\pm$ 1.27	1.94 $\pm$ 1.46	-1.193	0.239
GDSSF-K		4.74 $\pm$ 3.81	5.75 $\pm$ 4.16	-1.248	0.219
MMSE		26.43 $\pm$ 2.68	26.32 $\pm$ 3.52	0.157	0.876

*p<0.05, ***p<0.001.

GDSSF-K=Geriatric depression scale short form Korea version, K-MMSE=Korean-mini mental state examination.

Table 5. Logistic regression models for swallowing problem

Variables	Categories	OR	95% CI	p-value
Number of missing teeth		1.030	0.911-1.164	0.641
Denture	No missing teeth/no dentures	1		
	Missing teeth/no dentures	0.592	0.169-2.071	0.412
	Missing teeth/dentures	1.872	0.396-8.849	0.429
Xerostomia	No	1		
	Yes	6.141	1.973-19.112	0.002**

Hosner-Lemeshow goodness of fit test: p=0.709, area under the curve(AUC)=0.735.

**p<0.01.

OR=odds ratio, CI=confidential interval.

4. 논의

본 연구는 지역사회에 거주 중인 건강한 노인들이라는 동일한 연구대상을 통해 씹기 및 삼킴 문제의 특징을 동시에 확인하였다는 점에서 주목할 만하다. 먼저, 씹기 및 삼킴장애를 유발할 수 있는 질환의 과거력이 있는 대상들을 제외함으로써 건강한 정상 노인들의 씹기 및 삼킴 특징을 확인할 수 있었다. 또한 동일한 연구대상에게 씹기 및 삼킴 문제를 동시에 조사하여 각 문제의 호소율에 대한 직접적인 비교가 가능하였고 씹기 및 삼킴 문제 각각에 미치는 영향요인이 무엇인지를 파악할 수 있었다.

본 연구에서는 “나에게 씹는/삼키는 문제가 있다”의 단문항을 활용하여 씹기와 삼킴 문제 유무를 조사하였다. 단문항의 설문조사는 실시가 간편하며 해석이 쉬운 장점이 있기 때문에 국가통계 조사를 비롯한 여러 연구들에서 널리 쓰이면서 그 유용성이 입증되었으며(Jung et al., 2017; Chen et al., 2009; Kimura et al., 2013; Takagi et al., 2017), 문제에 대한 대상자의 주호소를 가장 직관적으로 파악할 수 있다. 본 연구에서는 건강한 노인들에서 씹기 문제의 비율(51.2%)이 삼킴 문제의 비율(20.0%)보다 2배 이상 높았다. 씹기 문제가 삼킴 문제의 비율보다 현저히 높다는 결과는 만 65세 이상 10,798명의 노인들을 대상으로 단문항의 설문을 통해 씹기 및 삼킴 문제의 유병률을 동시에 조사했던 국가통계조사 결과와 일치하였다(씹기, 삼킴 각각 57.0%, 19.1%)(Industry-Academic Cooperation Foundation of Keimyung University, 2008). 이러한 결과는 씹기 문제가 삼킴 문제에 비해 두드러져 자각하기 쉬운 점이 한 가지 이유인 것으로 생각된다. 정상 노년층에서도 정후가 뚜렷한 씹기 문제와는 달리 삼킴 문제는 무증상 흡인(silent aspiration)과 같은 인식하기 어려운 증상으로 나타나기도 하여 노인들이 삼킴 문제 자체를 인지하지 못하는 경우가 많다. 또한 기침이나 헛기침 등의 증상 흡인(symptomatic aspiration)이 발생하더라도 단순히 사례에 들었다고만 생각해 삼킴 문제 자체를 간과하는 경우가 많다(Turley, Cohen, 2009). 동반질환이 없는 경우라도 노화가 진행됨에 따라 정상적인 삼킴 구조가 퇴화하여 기능이 저하될 수 있으므로 정상 노년층을 대상으로도 삼킴 기능에 대한 지속적인 모니터링이 필요하다. 이러한 씹기 및 삼킴 문제는 흡인성 폐렴, 영양실조, 탈수증 등과 같은 건강 문제로 이어질 수 있는 바(Rofes et al., 2011; Serra-Prat et al., 2012), 이에 대한 이해 부족과 간과는 노인요양보험비와 같은 사회서비스 비용 증가를 가져올 수 있다. 그리고 노인의 씹기 및 삼킴 문제는 단순한 신체적 질환의 차원이 아니라 건강 관련 삶의 질이 저하되는 등(Chen et al., 2009; Ekberg et al., 2002) 노년기 삶 전반에 영향을 미치는 요소라고 할 수 있다. 노인들의 건강 문제는 삶의 질뿐만 아니라 노인들의 우울(Kim, 2010) 및 자살(Kim, Lee, 2013)에도 영향을 미치므로 노인들의 건강 관리를 위한 개인적·국가적 차원에서의 해결방안이 마련되어야 한다(An, 2014).

건강한 노인의 씹기 문제와 관련하여서는 의치가 주요한 요인으로 파악되었으며, 의치를 사용하지 않는 경우, 사용하는 경우 모두 씹기 문제에 영향을 미쳤다. 결손치가 있는 경우에는 의치와 같은 보철물을 사용하지 않으면 씹기 시 교합 접촉면(occlusal contact)이 감소하여 씹기의 기능 및 효율성이 저하된다(Ikebe et al., 2012; Kosaka et al., 2016). 그러나 의치를 사용하더라도 맞지 않는(ill-fitting) 의치를 사용하면 씹기 문제를 호소할 수 있다. 부분적 가철성 의치(partial removable dental prosthesis)를 사용하는 환자들 중 52.3%(65명 중 34명)가 의치의 부작용을 보고하였으며, 가장 많이 보고한 두 가지는 의치가 잘 맞지 않는다는 것과 구강 점막에 염증이 생기는 것이었다(Al-Imam et al., 2016). 의치로 구강 점막에 염증이 생기면 씹을 때마다 통증을 느끼게 되어 씹기가 어려워질 수 있다. 또한 구강 건조는 의치 유지(denture retention)를 어렵게 한다. 칙은 의치가 잇몸에 고정될 수 있도록 도와주는데 구강이 건조하게 되면 틀니가 헐겁거나 제대로 고정되지 않는다(Bogucki, 2018). 본 연구에서는 씹기 문제가 있다고 보고한 87명 중 63명(72.4%)이 구강 건조감을 보고하여 구강 건조가 의치 사용에 불편함을 느끼는 원인 중 하나일 것으로 생각된다. 따라서 씹기 문제를 예방하기 위해서는 결손치가 있는 경우에는 의치와 같은 치과 보철물을 사용하도록 권고해야 하며 의치를 사용하는 경우라도 의치 관리법에 대해 지속적으로 교육하여 의치를 잘 사용할 수 있도록 유도함으로써 착용감 및 만족도를 향상시킬 필요가 있다.

침 분비 감소는 노년층에서 흔히 발생하는 증상 중 하나로서(Benn et al., 2015; So et al., 2010), 자연스러운 노화의 한 과정으로 받아들여져 간과하기 쉽다. 본 연구에서는 구강 건조감이 삼킴 문

제를 호소한 집단에 영향을 미치는 것으로 확인되었으며, 이는 선행연구들의 결과와 일치하였다(Ikebe et al., 2011; Inui et al., 2017; Ohara et al., 2011). 침은 삼킴 과정에서 중요한 역할을 한다. 침은 잘게 부서진 음식물 입자(food particles)를 응집력 있게 뭉쳐주어 삼키기에 적당한 음식덩이로 만들어준다. 삼킴 반사(swallowing initiation)는 음식덩이의 응집력이 가장 강할 때 일어나는데, 침은 음식덩이의 응집력에 영향을 미치는 요소 중 하나이다(Peyron et al., 2011). 만약 구강 건조감이 있으면 구강 뒤편으로 음식덩이를 운반하는데 어려움이 있으며 음식덩이가 단단히 뭉치지 못하여 삼킴 후에도 구강 내 잔여물이 남게 된다(Liedberg, Öwall, 1991). 이와 같이 노년층에서 삼킴 문제를 저감하기 위하여 구강 건조 증상에 대한 중재가 중요한 것으로 확인된 바, 일상생활 시 물이나 무설탕 음료를 자주 마시고 카페인이 함유된 음료는 피할 것을 권할 필요가 있다.

본 연구는 지역사회 거주 중인 건강한 노인들을 대상으로 씹기 및 삼킴 문제에 영향을 미치는 요인을 파악하여 예방이나 교육을 위한 프로그램이나 계획을 수립하는데 기초자료를 제시하기 위해 시도되었다는 점에서 그 의의가 있다. 그러나 의치와 관련하여 의치의 착용감 및 만족도를 조사하지 않은 것은 본 연구의 제한점이라 할 수 있다. 씹기 문제에는 의치의 사용 여부 뿐만 아니라 의치의 착용감 및 만족도도 중요한 영향요인이 될 수 있으므로 추후 연구 시에는 이를 고려해야 한다.

5. 결론

본 연구는 지역사회 거주 재가노인들 중 씹거나 삼킴 문제를 유발할 수 있는 질환에 대한 과거력이 없는 건강한 노인들을 대상으로 씹거나 삼킴 문제 자가 보고에 대한 영향요인을 알아보고자 하였다. 연구결과, 씹기 문제는 의치, 삼킴 문제는 구강 건조감이 주요한 요인으로 파악되었다. 따라서 지역사회 거주 재가노인들의 씹기 문제를 예방하기 위해서는 잘 맞는 의치를 착용하도록 권고해야하며, 삼킴 문제를 감소시키기 위해서 일상생활 시 물이나 무설탕 음료를 자주 마시는 등의 구강 건조 증상에 대한 대처가 필요하다. 본 연구의 결과는 향후 지역사회 거주 재가노인들을 대상으로 하는 씹기 및 삼킴 문제 예방 교육 프로그램 및 치료 계획 수립을 위한 기초자료로 활용될 것으로 기대된다.

References

- Al_Imam, H., Özhayat, E. B., Benetti, A. R., Pedersen, A. M., Gotfredsen, K. (2016). Oral health-related quality of life and complications after treatment with partial removable dental prosthesis, *Journal of Oral Rehabilitation*, 43(1), 23-30.
- An, H.-G. (2014). The effect of salty taste assessment and salty attitudes on blood pressure in the elderly using free meal services, *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 16(6B), 3317-3329. (in Korean).
- 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.
- 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(6726), 721-722.
- Bogucki, Z. A. (2018). Denture adhesives' effect on retention of prostheses in patients with xerostomia, *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, 27(9), 1247-1252.
- Butler, S. G., Lintzenich, C. R., Leng, X., Stuart, A., Feng, X., Carr, J. J., Kritchevsky, S. B. (2012). Tongue adiposity and strength in healthy older adults, *The Laryngoscope*, 122(7), 1600-1604.
- Byeon, H. (2016). Analysis of dysphagia risk using the modified dysphagia risk assessment for the community-

- dwelling elderly, *Journal of Physical Therapy Science*, 28(9), 2507-2509.
- 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), 1-6.
- Cho, M. J., Bae, J. N., Suh, G. H., Hahm, B. J., Kim, J. K., Lee, D. W., Kang, M. H. (1999). Validation of geriatric depression scale, Korean version (GDS) in the assessment of DSM-III-R major depression, *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, 38(1), 48-63. (in Korean).
- 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.
- Ekberg, O., Hamdy, S., Woisard, V., Wuttge-Hanning, A., Ortega, P. (2002). Social and psychological burden of dysphagia: its impact on diagnosis and treatment, *Dysphagia*, 17(2), 139-146.
- Erdfelder, E., Faul, F., Buchner, A. (1996). GPOWER: a general power analysis program, *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 28, 1-11.
- Furuta, M., Komiya-Nonaka, M., Akifusa, S., Shimazaki, Y., Adachi, M., Kinoshita, T., Kikutani, T., Yamashita, Y. (2013). Interrelationship of oral health status, swallowing function, nutritional status, and cognitive ability with activities of daily living in Japanese elderly people receiving home care services due to physical disabilities, *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 41(2), 173-181.
- Furuta, M., Yamashita, Y. (2013). Oral health and swallowing problems, *Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports*, 1, 216-222.
- 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(7), 476-480.
- Hong, S. H. (2016). Factors influencing the elderly's oral health related quality of life, *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 18(1B), 475-496. (in Korean).
- Ikebe, K., Matsuda, K. I., Kagawa, R., Enoki, K., Okada, T., Yoshida, M., Maeda, Y. (2012). Masticatory performance in older subjects with varying degrees of tooth loss, *Journal of Dentistry*, 40(1), 71-76.
- Ikebe, K., Matsuda, K. I., Kagawa, R., Enoki, K., Yoshida, M., Maeda, Y., Nokubi, T. (2011). Association of masticatory performance with age, gender, number of teeth, occlusal force and salivary flow in Japanese older adults: is ageing a risk factor for masticatory dysfunction?, *Archives of Oral Biology*, 56(10), 991-996.
- Industry-Academic Cooperation Foundation of Keimyung University. (2008). *2008 National Elderly Survey (11-1351000-000316-12)*, Seoul: Ministry for Health, Welfare and Family Affairs. (in Korean).
- 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.
- Jung, K. H., Oh, Y. H., Lee, Y. K., Oh, M. A., Kang, E. N., Kim, K. R., Hwang, N. H., Kim, S. J., Lee, S. H., Lee, S. K., Hong, S. Y. (2017). *2017 National Elderly Survey (11-1352000-000672-12)*, Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs. (in Korean).
- 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 Clinical Neurology*, 15(2), 300-308. (in Korean).
- Kawashima, K., Motohashi, Y., Fujishima, I. (2004). Prevalence of dysphagia among community-dwelling elderly individuals as estimated using a questionnaire for dysphagia screening, *Dysphagia*, 19(4), 266-271.
- Kida, I. A., Åström, A. N., Strand, G. V., Masalu, J. R. (2007). Chewing problems and dissatisfaction with chewing ability: a survey of older Tanzanians, *European Journal of Oral Sciences*, 115(4), 265-274.
- Kim, Y. H. (2010). Factors discriminating the depression of vulnerable elderly in urban area, *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 12(5), 2541-2254. (in Korean).
- Kim, Y. J., Kim, C. B., Ahn, Y. H., Chung, W. G., Kim, N. H. (2015). Gender differences in chewing discomfort in older South Koreans, *International Journal of Dental Hygiene*, 13(4), 273-282.
- Kim, H., Kim, G.-Y., Lee, H.-J. (2018). Content validity of the swallowing monitoring and assessment protocol (SMAP) for the elderly, *Communication Sciences & Disorders*, 23(4), 1042-1054. (in Korean).

- Kim, J. S., Lee, S. J. (2013). Effect of health-related characteristics on suicidal ideation in the elderly, *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 15(4), 2055-2067. (in Korean).
- Kim, D.-H., Na, D. L., Yeon, B. G., Kang, Y., Min, K.-B., Lee, S.-H., Lee, S.-S., Lee, M.-R., Pyo, O.-J., Park, C.-B., Kim, S., Bae, S.-S. (1999). Prevalence of dementia in the elderly of an urban community in Korea, *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 32(3), 306-316. (in Korean).
- Kimura, Y., Ogawa, H., Yoshihara, A., Takayuki, Y., Tomoya, T., Wada, T., Sakamoto, R., Ishimoto, Y., Fukutomi, E., Chen, W., Fujisawa, M., Okumiya, K., Otsuka, K., Miyazaki, H., Matsubayashi, K. (2013). Evaluation of chewing ability and its relationship with activities of daily living, depression, cognitive status and food intake in the community-dwelling elderly, *Geriatrics & Gerontology International*, 13(3), 718-725.
- Kosaka, T., Ono, T., Kida, M., Kikui, M., Yamamoto, M., Yasui, S., Nokubi, T., Maeda, Y., Kokubo, Y., Watanabe, M., Miyamoto, Y. (2016). A multifactorial model of masticatory performance: the Suita study, *Journal of Oral Rehabilitation*, 43(5), 340-347.
- Liedberg, B., Öwall, B. (1991). Masticatory ability in experimentally induced xerostomia, *Dysphagia*, 6(4), 211-213.
- Matsuo, K., Palmer, J. B. (2009). Coordination of mastication, swallowing and breathing, *Japanese Dental Science Review*, 45(1), 31-40.
- Ohara, Y., Hirano, H., Yoshida, H., Suzuki, T. (2011). Ratio and associated factors of dry mouth among community-dwelling elderly Japanese women, *Geriatrics & Gerontology International*, 11(1), 83-89.
- Okamoto, N., Tomioka, K., Sacki, K., Iwamoto, J., Morikawa, M., Harano, A., Kurumatani, N. (2012). Relationship between swallowing problems and tooth loss in community dwelling independent elderly adults: the Fujiwara kyo study, *Journal of the American Geriatrics Society*, 60(5), 849-853.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *OECD Health Statistics 2018*, [Data file], Retrieved from Organisation for Economic Co-operation and Development web site, <http://www.oecd.org/health/health-data.htm>.
- Park, K., Hong, G. R. (2017). Predictors of chewing ability among community-residing older adults in Korea, *Geriatrics & Gerontology International*, 17(1), 78-84.
- Peyron, M. A., Woda, A., Bourdiol, P., Hennequin, M. (2017). Age related changes in mastication, *Journal of Oral Rehabilitation*, 44(4), 299-312.
- 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*, 2011, 1-13.
- Roy, N., Stemple, J., Merrill, R. M., Thomas, L. (2007). Dysphagia in the elderly: preliminary evidence of prevalence, risk factors, and socioemotional effects, *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 116(11), 858-865.
- Serra-Prat, M., Palomera, M., Gomez, C., Sar-Shalom, D., Saiz, A., Montoya, J. G., Navajas, M., Palomera, E., Clavé, P. (2012). Oropharyngeal dysphagia as a risk factor for malnutrition and lower respiratory tract infection in independently living older persons: a population-based prospective study, *Age and Ageing*, 41(3), 376-381.
- Sheikh, J. I., Yeavage, J. A. (1986). Geriatric depression scale (SSGDS): recent evidence and development of a shorter version, *Clinical Gerontologist*, 5, 165-172.
- So, J. S., Chung, S. C., Kho, H. S., Kim, Y. K., Chung, J. W. (2010). Dry mouth among the elderly in Korea: a survey of prevalence, severity, and associated factors, *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology*, 110(4), 475-483.
- Son, D. S., Seong, J. W., Kim, Y., Chee, Y., Hwang, C. H. (2013). The effects of removable denture on swallowing, *Annals of Rehabilitation Medicine*, 37(2), 247-253.
- Statistics Korea (2017). *2017 A Life Table*, Retrieved from Statistic Korea web site, http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/2/7/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=371860&pageNo=1&rowNum=10&navCount=10&currPg=&sTarget=title&sTxt=. (in Korean).
- Statistics Korea (2018a). *2017 Cause of Death Statistics*, Retrieved from Statistic Korea web site, <https://kostat.go>.

- kr/portal/korea/kor_nw/2/6/2/index.board?bmode=read&aSeq=370710&pageNo=&rowNum=10&amSeq=&sTarget=&sTxt=0. (in Korean).
- Statistics Korea (2018b). *2018 Elderly Statistics*, Retrieved from Statistic Korea web site, http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/1/index.board?bmode=read&aSeq=370779. (in Korean).
- 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.
- Turley, R., Cohen, S. (2009). Impact of voice and swallowing problems in the elderly, *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 140(1), 33-36.
- Yang, E. J., Kim, M. H., Lim, J.-Y., Paik, N. J. (2013). Oropharyngeal dysphagia in a community-based elderly cohort: the Korean longitudinal study on health and aging, *Journal of Korean Medical Science*, 28(10), 1534-1539.



Chewing and Swallowing Problems and Related Factors in Healthy Community-Dwelling Older Adults*

Ga-Young Kim¹, HyangHee Kim²

Abstract

The purpose of this study was to investigate the factors affecting self-reported chewing and swallowing problems among healthy community-dwelling older adults who have no history of diseases that may cause these problems. The subjects were 170 elderly individuals (88 men, 82 women) above 65 years of age (mean age=75.40±6.18 years) who were recruited from the welfare centers in Seoul and Gyeonggi province. Multiple logistic regression analyses showed that 'missing teeth with dentures' (odds ratio (OR)=9.872, 95% confidential interval (CI)=1.917-50.833) and 'missing teeth without dentures' (OR=8.404, 95% CI=3.058-23.093) were statistically associated with subjective chewing problems. Subjective mouth dryness affected swallowing problems (OR=6.141, 95% CI=1.973-19.112). In this study, denture and oral dryness were found to be major factors in chewing and swallowing problems observed in healthy elderly people. The results of this study are expected to serve as a basis for prevention and education programs.

Keywords : aged, mastication, deglutition, influencing factor.

*This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2017M3C1B6070665).

¹Combined Master's/Doctoral Program, Graduate Program in Speech-Language Pathology, Yonsei University, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul, 03722, Korea. E-mail : kgy91@yonsei.ac.kr

²(Corresponding Author) Professor, Graduate Program in Speech-Language Pathology, Department and Institute of Rehabilitation Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, 03722, Korea.

E-mail : h.kim@yonsei.ac.kr

[Received 16 November 2018; Revised 10 December 2018, 27 December 2018; Accepted 30 December 2018]