

지역사회 노인의 저작 능력이 노쇠에 미치는 영향에 관한 융합 연구

정은주¹, 송애희²

¹청암대학교 치위생과 교수, ²전남과학대학교 치위생과 교수

A convergence study of the influence of masticatory ability on frailty in the community elderly

Eun-Ju Jung¹, Ae-Hee Song²

¹Professor, Department of Dental hygiene, Cheongam College

²Professor, Department of Dental hygiene, Chunnam Techno University

요약 본 연구는 노인의 저작 능력이 노쇠에 미치는 영향을 분석하고자 하였다. 65세 이상의 노인 224명을 대상으로 일반적 특성, 주관적 및 객관적 저작 능력, 노쇠수준을 조사하였다. 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 저작 능력은 연령, 교육 수준, 경제활동 여부, 거주 형태, 틀니 장착 여부에 따라 차이가 있었다. 둘째, 비노쇠 노인의 저작 능력은 노쇠 노인에 비해 통계적으로 유의하게 높았다. 셋째, 저작 능력이 좋은 대상자에 비해 저작 능력이 좋지 못한 대상자에서 노쇠가 있을 위험비는 2.33배 높았으며, 연령을 보정한 결과 저작 능력이 좋은 그룹에 비해 좋지 못한 그룹에서 노쇠가 있을 위험비는 2.30배 높게 나타났다. 이를 통해 노인의 저작 능력이 노쇠의 예측요인 중의 하나이며, 지역사회 차원의 구강건강 관리를 통해 노쇠를 예방하여 건강한 노화를 달성하는 노력이 필요할 것으로 생각한다.

주제어 : 구강건강, 노쇠, 노인, 예방, 융합, 저작 능력

Abstract The purpose of this study was to analyze the effect of masticatory ability on frailty in the elderly. General characteristics, subjective and objective masticatory ability, and frailty level were investigated in 224 elderly. The major findings were as; There were differences in masticating ability according to age, education level, employment status, living arrangement, and maxillary & mandibular dentures. The masticatory ability of the non-frail elderly was significantly higher than the frail elderly. The risk ratio of frailty was 2.33 times higher in subjects with poor mastication compared to subjects with good mastication ability. Also, as a result of adjusting for age, the risk ratio of frailty in the poor group was 2.30 times higher than in the group with good mastication ability. Through this, it is thought that the masticatory ability of the elderly is one of the predictors of frailty, and efforts to achieve healthy aging by preventing senescence through oral health management at the community level are thought to be necessary.

Key Words : Oral health, Frailty, Elderly, Prevention, Convergence, Masticatory ability

*This research was supported by the Cheongam college research grants in 2021.

[†]Corresponding Author : Eun-Ju Jung(dhh3117@naver.com)

Received November 12, 2021

Revised January 11, 2022

Accepted February 20, 2022

Published February 28, 2022

1. 서론

생활 수준의 향상과 의료기술의 발달로 인하여 건강수명과 건강한 노화에 관한 관심이 증대되고 평균수명이 연장되면서 노인의 건강을 위협하는 노쇠(frailty)에 대한 다양한 관점에서의 연구가 이루어지고 있다. 노쇠는 노화에 따른 전반적인 기능 저하로 생리적 예비능력이 감소하여 외부의 자극에 대한 반응이 저하된 상태이다. 이로 인해 항상성을 유지할 수 있는 능력이 감퇴하여 여러 질환에 걸릴 위험이 크고, 기능의존이나 입원의 가능성이 증가하게 되며, 체중감소, 활력 감소, 허약, 보행속도 감소, 신체활동 감소의 특징을 가지고 있다 [1]. 노쇠는 노화뿐만 아니라 만성질환, 운동 부족, 영양섭취 감소, 약물복용, 우울, 인지 저하, 사회적 고립 등의 신체적, 정신적, 사회적 측면을 포함한 복합적인 원인에 의해 발생한다[2]. 이러한 노쇠로 인해 노인 자신이 직면하는 어려움은 노쇠로 인한 신체기능의 저하 및 불편함, 이로 인한 삶의 질 저하이며[3], 노쇠 노인을 돌보는 부양가족에게는 돌봄 스트레스의 증가, 일과 가정의 갈등, 경제적 어려움 등의 돌봄 부담을 초래한다 [4]. 또한 노쇠로 인해 노인의 의료비 증가는 잠재적으로 사회의 경제적 부담을 가중하는 요인이다[5].

구강건강은 건강을 유지하고 증진하기 위한 필수요소이며, 노인의 치아 상실은 건강을 악화시키는 원인 중의 하나이다. 치아 상실은 저작 능력을 감소시켜 음식을 선택할 수 있는 범위를 좁히고 식사의 양과 질을 떨어뜨림으로써 건강의 유지를 어렵게 한다[6]. 저작 능력이 저하되면 단단한 음식의 섭취를 기피하게 되어 다양한 영양소의 섭취에 문제가 발생하며[7], 치아 상실로 인해 저작에 어려움이 있는 경우 영양 손상으로 암, 당뇨, 고혈압 등과 같은 만성질환의 위험에 노출될 수 있으며[8], 영양부족은 심각한 질병의 초래, 기능적 능력 저하, 건강에 대한 인식 변화, 만성 장애를 유발함으로써 삶의 질을 저하하는 것으로 보고되었다[9]. 또한 저작 능력의 저하로 인해 타인과의 식사에 어려움을 느끼며, 자신감이 저하되어 타인의 접촉을 회피하게 되고 이로 인해 사회적 불편감이 발생하게 된다[10]. 노인의 구강건강 향상을 위해 정부에서는 치과 건강보험 급여화 정책 및 구강건강증진사업을 지속해서 시행하고 있으나, 여전히 많은 노인은 구강 문제를 경험하고 있다. 질병관리청 자료[11]에 의하면 구강기능제한율은 전 연령층 중에서 70세 이상이 가장 높은 비중을 차지하고

있으며, 남자 38.5%, 여자 47.8%의 노인이 입안의 문제로 인해 저작 불편 또는 발음 불편을 경험하고 있는 것으로 나타났다. 또한 저작불편호소율은 전 연령층의 평균이 16.5%이지만, 70세 이상에서는 남자 36.8%, 여자 43.8%로 노인 인구의 절반이 저작 능력에 문제를 가지고 있는 것으로 나타나 노인의 구강건강 수준 개선을 위한 지속적인 노력과 관심이 필요할 것으로 생각한다. 노인의 건강관리 목표는 단순히 질병만을 관리하는 것이 아니라, 노인 스스로 일상생활을 독립적으로 할 수 있도록 신체적, 정신적, 사회적 기능을 유지하면서 건강한 노화를 달성하는 것이며, 이를 위해서는 노쇠의 예방이 무엇보다 중요하다. 그러나 구강보건학적 측면에서 노쇠와 구강건강에 관한 연구는 현재 미비한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 노인의 노쇠를 예방하기 위해 지역사회에 거주하는 65세 이상 노인을 대상으로 저작 능력이 노쇠에 미치는 영향을 분석하여 지역사회 차원에서 실천할 수 있는 구강병 예방 및 구강건강 관리 방안을 모색하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 조사대상

본 연구는 OO대학교 생명윤리심의위원회의 승인을 받고 시행하였다(CA17-190906-HR-011-01). 광주·전남 지역에 소재하고 있는 노인복지시설 중 5곳을 임의로 선정하여 2019년 10월 1일부터 11월 30일까지 자료를 조사하였다. 연구대상자 수는 G*power 3.1.9 프로그램을 이용하였으며, 회귀분석을 위해 유의수준 0.05와 효과 크기 0.15, 검정력 0.95로 설정하였을 때 최소 표본의 크기는 128명이었다. 연구대상자는 참여에 동의하는 노인으로 설문을 읽거나 듣고 이해하며, 본인의 의사대로 정확하게 답변할 수 있는 사람으로 제한하였다. 전체 281명 중에서 응답이 미흡한 자료를 제외하고 성실하게 답변한 224명의 자료를 최종 분석에 사용하였다.

2.2 측정도구

연구대상자의 일반적 특성은 성별, 연령(전기노인 65~74세, 후기노인 75세 이상), 교육 수준, 경제활동 여부, 틀니 장착 여부, 거주 형태(독거노인, 배우자와 함께 사는 노인, 다른 구성원들과 함께 거주하는 노인)를

조사하였다. 주관적 저작 능력은 5점 Likert 척도로 측정하여 1점은 '씹기가 매우 불편하다', 2점은 '씹기 불편하다', 3점은 '보통이다', 4점은 '씹기 불편하지 않다', 5점은 '씹는데 전혀 불편하지 않다'로 조사하였다. 객관적 저작 능력은 마른오징어, 생당근, 마른 땅콩, 깍두기, 캐러멜을 잘 씹을 수 있는지 조사하였으며, 1점은 '전혀 못 씹는다', 2점은 '씹기 어렵다', 3점은 '조금 어렵다', 4점은 '조금 씹을 수 있다', 5점은 '잘 씹을 수 있다'로 점수가 높을수록 저작 능력이 좋다는 것을 의미한다.

노쇠 측정도구 중 하나인 Kihon checklist는 7개의 하부요인인 일상생활수행능력, 신체기능, 영양, 구강건강, 고립, 인지기능, 정서로 분류되었으며, 총 25개 문항으로 구성되었다. 노쇠 선별기준은 우울증 관련 문항(21~25번)을 제외한 20개 문항(1~20번) 중에서 10개 이상에 해당하거나 신체기능항상 관련 문항(6~10번) 중에서 3개 이상에 해당하면 노쇠 노인으로 분류하였다[12]. 본 측정도구는 예방치의학 전공이나 노인에 관한 연구 경험이 있는 교수 3인에게 타당성을 검증받았으며, 신뢰도는 0.756이었다.

2.3 자료분석

연구대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율을 산출하였으며, 일반적 특성에 따른 저작 능력과 연령집단별 저작 능력 차이, 노쇠수준에 따른 저작 능력 차이는 독립표본 t 검정과 일원배치 분산분석을 시행하였으며, 군간 차이가 나타나면 Scheffe test로 다중비교를 하였다. 또한 저작 능력이 노쇠에 미치는 영향은 노쇠수준을 범주화하여 로지스틱 회귀분석(logistic regression analysis)으로 분석하였다. 통계분석은 SPSS statistics Ver. 21.0 통계프로그램을 사용하였으며, 통계적 유의성 검정은 $\alpha=0.05$ 로 설정하였다.

3. 연구결과

3.1 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 65~74세에 속한 전기노인은 134명(59.8%)이며, 75세 이상의 후기노인은 90명(40.2%)으로 전기노인의 분포가 더 높았으며, 성별은 남자보다 여자가 152명(67.9%)으로 많았다. 경제활동 여부는 현재 취업 상태가 100명(44.6%), 미취업 상태가 124명(55.4%)이며, 거주 형태

는 배우자와 함께 거주하는 노인 104명(46.4%), 혼자 사는 노인 60명(26.8%), 다른 가족과 함께 거주하는 노인 60명(26.8%) 순으로 나타났다. 주관적 저작 능력이 '좋지 않다'라고 응답한 대상자는 60명(26.8%)이며, 객관적 저작 능력이 '좋지 않다'라고 응답한 대상자는 66명(29.5%)이었으며, 노쇠수준은 비노쇠 노인이 158명(70.5%), 노쇠 노인이 66명(29.5%)으로 나타났다.

Table 1. The general characteristics of the study subjects

Characteristics	Division	N(%)
Age	65~74	134(59.8)
	≥75	90(40.2)
Gender	Male	72(32.1)
	Female	152(67.9)
Education level	≤Elementary	80(35.7)
	Middle ≥High	79(35.3) 65(29.0)
Employment Status	Yes	100(44.6)
	No	124(55.4)
Living arrangement	Alone	60(26.8)
	With spouse	104(46.4)
	With others	60(26.8)
Maxillary denture	Partial denture	45(20.1)
	Full denture	31(13.8)
Mandibular denture	Need	8(3.6)
	No	140(62.5)
Subjective masticatory ability	Partial denture	46(20.5)
	Full denture	23(10.3)
Objective masticatory ability	Need	7(3.1)
	No	148(66.1)
Frailty	Not good(1-2)	60(26.8)
	Good(3-5)	164(73.2)
Total	Not good(1-2)	66(29.5)
	Good(3-5)	158(70.5)
	Non-frail	158(70.5)
	Frail	66(29.5)
		224(100.0)

3.2 일반적 특성에 따른 저작 능력

일반적 특성에 따른 저작 능력은 Table 2와 같다. 연령에 따른 객관적 저작 능력은 전기노인 3.90 ± 1.00 점, 후기노인 3.01 ± 1.33 점으로 전기노인의 저작 능력이 더 좋은 것으로 나타났으며($p < 0.001$), 교육수준에 따른 주관적($p < 0.05$) 및 객관적 저작 능력($p < 0.001$)은 고학력자에서 각각 3.32 ± 1.13 점과 3.82 ± 1.12 점으로 가장 높았으며, 통계적으로 유의하였다. 경제활동 여부에서는 현재 취업 상태에 있는 노인에서 주관적 및 객

관적 저작 능력이 더 좋았으며($p<0.05$), 거주 형태에 따라서는 배우자 또는 다른 가족과 함께 사는 노인에 비해 혼자 사는 노인의 주관적($p<0.05$) 및 객관적 저작 능력($p<0.001$)이 통계적으로 더 좋지 않은 것으로 나타났다. 상악의 틀니 장착 여부에 따른 저작 능력은 현재 완전틀니인 경우에 주관적 저작 능력 2.42 ± 1.23 점, 객관적 저작 능력 2.42 ± 1.17 점으로 점수가 가장 낮았으며, 그 다음은 향후 틀니가 필요한 경우였다($p<0.001$). 하악의 틀니 장착 여부에 따른 저작 능력도 현재 완전틀니인 경우에 점수가 가장 낮았으며, 각 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.001$).

Table 2. Masticatory ability according to general characteristics

Characteristics	Division	Subjective masticatory ability		Objective masticatory ability	
		Mean±SD	p^*	Mean±SD	p^*
Age	65~74	3.21±0.94	0.057	3.90±1.00	0.000
	≥75	2.92±1.19		3.01±1.33	
Gender	Male	3.06±1.14	0.711	3.65±1.25	0.342
	Female	3.11±1.02		3.49±1.20	
Education level	≤Elementary	2.85±1.12 ^a	0.022	3.07±1.28 ^a	0.000
	Middle	3.15±0.88 ^{ab}		3.79±1.09 ^b	
	≥High	3.32±1.13 ^b		3.82±1.12 ^b	
Employment Status	Yes	3.25±1.01	0.047	3.74±1.15	0.026
	No	2.97±1.08		3.38±1.25	
Living arrangement	Alone	2.82±1.11 ^a	0.029	2.85±1.30 ^a	0.000
	With spouse	3.27±0.99 ^b		3.85±1.09 ^b	
	With others	3.07±1.07 ^{ab}		3.69±1.08 ^b	
Maxillary denture	Partial denture	2.80±0.79 ^{ab}	0.000	3.27±0.93 ^{ab}	0.000
	Full denture	2.42±1.23 ^a		2.42±1.17 ^a	
	Need	2.63±0.74 ^{ab}		3.05±0.72 ^{ab}	
Mandibular denture	No	3.36±1.01 ^b	0.000	3.90±1.15 ^b	0.000
	Partial denture	2.65±1.06 ^a		2.87±1.04 ^a	
	Full denture	2.52±1.16 ^a		2.68±1.30 ^a	
Living arrangement	Need	2.57±0.79 ^a	0.000	3.00±0.76 ^a	0.000
	No	3.34±0.97 ^b		3.91±1.11 ^b	

*By independent t-test or one-way ANOVA
^{ab}The same letter indicates no significant difference according to Sheffe test at $\alpha=0.05$

3.3 연령집단별 저작 능력 차이

연령집단별 저작 능력의 차이는 Table 3과 같다. 연령집단에 따른 객관적 저작 능력은 통계적으로 유의한 차이가 있었으며($p<0.001$), 65~74세에 속한 전기노인은 75세 이상의 후기노인에 비해 전반적으로 저작 능력이 좋은 것으로 나타났다. 마른오징어의 저작 능력은 전기노인 3.32 ± 1.35 점, 후기노인 2.49 ± 1.46 점으로 5가지 항목 중에서 저작 능력이 가장 좋지 않았으며, 캐러멜의 저작 능력은 전기노인 4.14 ± 1.08 점, 후기노인 3.09 ± 1.56 점으로 연령집단에 따라 가장 많은 차이를 보였다.

Table 3. Differences in masticatory ability by age group

Characteristics	Unit : Mean±SD		
	Young-old (65~74 years) (N=134)	Old-old (≥75 years) (N=90)	p^*
Subjective masticatory ability	3.21±0.94	2.92±1.19	0.057
Objective masticatory ability	3.90±1.00	3.01±1.33	0.000
Dried cuttle-fish	3.32±1.35	2.49±1.46	0.000
Carrot	3.93±1.14	3.04±1.45	0.000
Dry nuts	4.05±1.09	3.18±1.50	0.000
Kkakdugi	4.04±1.10	3.26±1.43	0.000
Caramel	4.14±1.08	3.09±1.56	0.000

*By independent t-test

3.4 노쇠수준에 따른 저작 능력 차이

노쇠수준에 따른 저작 능력의 차이는 Table 4와 같다. 비노쇠 노인의 주관적 저작 능력은 3.30 ± 1.01 점, 노쇠 노인은 2.61 ± 1.02 점으로 비노쇠 노인의 저작 능력이 통계적으로 유의하게 높았으며($p<0.001$), 객관적 저작 능력은 비노쇠 노인 3.76 ± 1.15 점, 노쇠 노인 3.02 ± 1.22 점으로 노쇠 노인에서 저작 능력이 좋지 못한 것으로 나타났다($p<0.001$). 5가지 항목의 저작 능력은 비노쇠 노인에 비해 노쇠 노인에서 전반적으로 점수가 낮았으며, 이 중 마른오징어의 저작 능력 점수가 전기노인 3.24 ± 1.43 , 후기노인 2.38 ± 1.30 점으로 가장 낮은 것으로 나타났다.

Table 4. Differences in masticatory ability according to frailty

Characteristics	Frailty		p^*
	Non-frail (N=158)	Frail (N=66)	
Subjective masticatory ability	3.30±1.01	2.61±1.02	0.000
Objective masticatory ability	3.76±1.15	3.02±1.22	0.000
Dried cuttle-fish	3.24±1.43	2.38±1.30	0.000
Carrot	3.80±1.24	3.02±1.41	0.000
Dry nuts	3.91±1.27	3.20±1.36	0.000
Kkakdugi	3.94±1.19	3.20±1.42	0.000
Caramel	3.89±1.32	3.32±1.48	0.008

*By independent t-test

3.5 저작 능력이 노쇠에 미치는 영향

저작 능력이 노쇠에 미치는 영향은 로지스틱 회귀분석으로 검정하였으며, 결과는 Table 5와 같다. 저작 능력이 좋은 대상자에 비해 저작 능력이 좋지 못한 대상자에서 노쇠가 있을 위험비는 2.33배(95% CI, 1.265-4.280)가 높은 것으로 나타났다($p<0.01$). 또한 대상자의 연령을 보정한 결과, 저작 능력이 좋은 그룹에 비해 좋지 못한 그룹에서 노쇠가 있을 위험비는 2.30배(95% CI, 1.197-4.427) 높았으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<0.05$).

Table 5. Relationship between objective masticatory ability and frailty

Characteristics	Model I		Model II		Model III	
	OR (95%CI)	p^*	OR (95%CI)	p^*	OR (95%CI)	p^*
Good	ref.		ref.		ref.	
Not good	2.327 (1.265-4.280)	0.007	2.302 (1.197-4.427)	0.012	1.875 (0.887-3.961)	0.100

OR, odds ratio; CI, 95% confidence intervals

*By logistic regression analysis

Model I: Unadjusted model

Model II: Age adjusted model

Model III: Age, education level, employment status, living arrangement, maxillary & mandibular denture

4. 고찰

노쇠로 인한 노인의 건강기능 감퇴 및 질환의 발생은 중요한 사회적 문제이며, 노쇠는 예방뿐만 아니라 이미 노쇠상태로 진행된 경우에도 이전 상태로의 회복이 가능하므로[13], 지역사회의 적극적인 개입을 통한 노인의 건강관리가 필요하다. 이에 본 연구에서는 노인의 노쇠를 예방하기 위해 65세 이상 노인을 대상으로 저작 능력이 노쇠에 미치는 영향을 분석하여 지역사회 차원에서 실천할 수 있는 구강병 예방 및 구강건강 관리 방안을 모색하고자 하였다. 수명의 연장으로 인해 노년기가 20~30년으로 확대되면서 노인을 하나의 집단으로 구분하는 것은 연령에 따른 전·후기 노인의 건강 상태 차이를 간과할 수 있다는 문제가 제기되어[14], 노년기를 세분화하여 연령차에 따른 다양성을 반영하고자 본 연구에서는 65~74세를 전기노인, 75세 이상을 후기노인으로 분류하였다[14,15].

저작은 음식물을 작은 크기로 분쇄하고 타액과 잘 혼합하여 연하 시키기 위한 과정이며, 치아 상실로 인한 잔존치아 수 감소, 교합력 감소, 타액량 감소 등은 노인의 저작 능력을 저하하는 원인으로 보고되었다[16]. 일반적 특성에 따른 저작 능력을 살펴본 결과는 연령이 증가할수록, 학력이 낮을수록 저작 불편감이 높은 것으로 나타났으며, 이는 최 등[17]의 연구 결과와 일치하였다. 또한 혼자 사는 노인일수록 저작 능력이 좋지 않았는데, 기존 연구에 의하면 독거노인은 가족동거 노인에 비해 신체적·정서적·경제적으로 취약하며[18], 구강건강 상태도 열악하여 삶의 질이 더 낮은 것으로 보고되었다[19]. 혼자 사는 노인의 경우 가족동거 노인에 비해 가구소득이 적으며, 경제적으로도 취약한 경우가 많으므로 치과 의료기관을 이용하는데 어려움이 있을 것으로 생각된다. 노인실태조사 결과[20]에 의하면 노인의 19.8%가 노인 독거가구이며, 약 80%가 생활상의 어려움을 경험하고 있는 것으로 나타나 독거노인에 대한 사회적 관심과 전문적인 건강관리에 대한 접근이 필요할 것으로 생각한다. 본 연구에서 상실된 치아 기능을 회복시켜주는 보철치료의 하나인 의치는 약 40%의 노인이 장착하고 있었으며, 이 중 총의치를 장착한 경우 저작 불편감이 가장 큰 것으로 나타났다. 기존 연구에서도 총의치 장착 군에서 저작 능력이 가장 좋지 않았으며[21], 총의치 장착자는 자연치아를 가진 사람에 비해 교합력이 현저하게 감소하였다[22]. 이는

구강질환으로 인해 자연치아와 고정성 보철물의 지대치가 소실되어 가철성 보철물인 총의치를 장착하면 잔존치아가 모두 결손된 무치악에서 의치의 안정과 유지를 얻어야 하므로 다른 보철물에 비해 저작 능력이 좋지 않은 것으로 생각된다.

본 연구의 결과, 노쇠 노인은 비노쇠 노인에 비해 주관적 저작 능력과 객관적 저작 능력이 좋지 못하였으며, 저작 능력이 좋은 대상자에 비해 저작 능력이 좋지 못한 대상자에서 노쇠가 있을 위험비는 2.33배(95% CI, 1.265-4.280)가 높은 것으로 나타났다. 또한 노쇠를 결정하는 중요한 지표로 고려되는 대상자의 연령 [23]을 보정한 결과, 저작 능력이 좋은 그룹에 비해 좋지 못한 그룹에서 노쇠가 있을 위험비는 2.30배(95% CI, 1.197-4.427) 높았으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). 노인의 구강조직에는 퇴행성 변화가 일어나 타액의 자정능력과 구강 내 면역기능이 감소하여 구강건조증, 치아우식병, 치주조직병 등이 발생하며, 이로 인해 결국 치아를 상실하게 된다[6]. 치아 상실로 인한 저작 기능은 구강건강뿐만 아니라 전신 건강과도 밀접한 관련이 있는데, 노년기의 저작 능력의 저하는 식사의 질에 영향을 미쳐 전신질환의 발생 위험을 증가시키며[24], 소화불량 및 영양결핍과 같은 여러 신체적 문제도 발생시키는 것으로 보고되었다[25]. 또한 노인들은 저작이 어려울수록 일상생활 수행 능력과 주관적 삶의 질이 낮아지며, 우울증 등의 위험 요소가 증가한다[26]. 노쇠는 신체적, 정신적, 사회적 측면을 포함한 복합적인 원인[2]에 의해 발생하기 때문에 저작 능력의 저하로 인해 노쇠가 심화한다고 단정할 수는 없지만, 노인의 저작 능력이 신체적, 정신적, 사회적 건강과 밀접하게 관련하여 노쇠에 영향을 미치는 하나의 예측요인이라는 점은 의미 있는 결과라고 생각한다.

우리나라는 지역사회의 보건소를 중심으로 통합건강 증진사업의 하나로 노인의 구강건강과 관련한 다양한 프로그램을 운영하고 있으나[27], 노인의 노쇠를 예방하기 위한 구강건강 관리의 접근은 다소 미약한 상황으로 생각된다. 그러므로 구강보건 전문인력을 대상으로 노쇠와 구강건강과의 관련성을 인지시키며 실제 적용할 수 있는 다양한 구강보건 프로그램에 대한 전문교육이 필요하며, 보건소에서 기존에 운영하고 있는 신체활동 및 방문 건강관리 프로그램 등과 구강보건사업을 연계함으로써 구강건강과 전신건강 증진을 통한 노쇠를

복합적으로 예방할 수 있도록 노력하여야 한다. 또한 향후 보건소 및 지역 병·의원이 중심이 되어 65세 이상 노인을 대상으로 노쇠 선별 검사를 선행하여 건강이 취약한 노인을 선별하며, 지역사회 내에서 건강 상태를 개선하고 유지할 수 있는 체계도 갖추어야 할 것으로 생각한다. 이러한 노력과 더불어 노인 인구 증가에 따라 정부 차원에서도 의료비 증가에 따른 재정적 문제해결을 위해 예방 차원의 보건·의료서비스가 제공될 수 있도록 제도적 여건이 뒷받침되어야 할 것으로 생각한다. 본 연구의 제한점은 일부지역에서 편의표본 추출된 대상으로 하여 연구 결과를 일반화하기에는 다소 무리가 있을 수 있으며, 저작 능력과 노쇠와 관련된 선행연구가 드물어 결과의 비교 분석에 어려움이 있었다. 하지만 본 연구 결과를 통해 저작 능력이 노쇠를 예측할 수 있는 요인이라는 점과 구강건강과 노쇠와 관련한 연구가 미비한 상황에서 본 연구 결과가 관련 연구의 근거 자료를 제시한 점은 의미 있는 결과라고 할 수 있다. 추후 다양한 지역에서 이루어지는 후속 연구가 필요할 것으로 생각한다.

5. 결론

본 연구는 65세 이상 노인을 대상으로 저작 능력이 노쇠에 미치는 영향을 분석하여 지역사회 차원에서 실천할 수 있는 구강병 예방 및 구강건강 관리 방안을 모색하고자 224명의 자료를 최종 분석에 사용하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 65~74세에 속한 전기노인은 75세 이상의 후기노인에 비해 전반적으로 객관적 저작 능력이 좋은 것으로 나타났다. 수명의 연장으로 노년기가 확대되면서 노인을 하나의 집단이 아닌 세분화하여 연령차에 따른 다양성을 반영해야 하므로 연령에 따른 노인의 구강 상태를 고려하여 구강건강 관리에 대한 접근이 필요하다.

둘째, 비노쇠 노인에 비해 노쇠 노인의 저작 능력은 좋지 못하였으며, 저작 능력이 좋은 대상자에 비해 저작 능력이 좋지 못한 대상자에서 노쇠가 있을 위험비는 2.33배가 높은 것으로 나타났다. 노년기의 저작 능력의 저하는 전신질환의 발생 위험을 증가시키며, 저작이 어려울수록 우울증 등의 위험 요소가 증가한다. 구강건강은 전신건강의 일부이며, 열악한 구강건강은 노년기의 건강을 악화시키는 원인 중의 하나이지만, 구강건강과 전신건강의 연관성에 대한 인식이 다소 부족하므로 추후 노인을 대

상으로 구강보건교육 또한 필요할 것으로 생각된다.

셋째, 노쇠는 복합적인 원인에 의해 발생하므로 저작 능력의 저하로 노쇠가 심화한다고 단정할 수는 없지만, 저작 능력이 노인의 신체적, 정신적, 사회적 건강과 밀접한 관련이 있으므로 노쇠에 영향을 미치는 하나의 예측요인이라고 할 수 있다. 그러므로 구강보건 전문인력은 노쇠와 구강건강과의 관련성에 대해 인지하며, 이를 연계하여 적용할 수 있는 구강보건 프로그램을 개발 및 운영하여야 한다. 또한 지역사회에서 노인을 대상으로 운영하는 신체활동 및 방문 건강관리 프로그램 등과 구강보건사업을 연계하여 노쇠를 복합적으로 예방할 수 있도록 노력하여야 한다.

REFERENCES

- [1] L. P. Fried, C. M. Tangen, J. Walston, A. B. Newman, C. Hirsch, J. Gottdiener, T. Seeman, R. Tracy, W. J. Kop, G. Burke & M. A. McBurnie. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology*, 56(3), 146-157.
DOI : 10.1093/gerona/56.3.m146
- [2] S. E. Cho, E. Y. Choi, Y. S. Oh, Y. S. Kim & S. B. Kim. (2017). Investigating the predictors of frailty: An age-dependent analysis. *Health and Social Welfare Review*, 37(3), 139-169.
DOI : 10.15709/hswr.2017.37.3.139
- [3] M. Kanauchi, A. Kubo, K. Kanauchi & Y. Saito. (2008). Frailty, health-related quality of life and mental well-being in older adults with cardiometabolic risk factors. *International Journal of Clinical Practice*, 62(9), 1447-1451.
- [4] K. E. Covinsky, C. Eng, L. Y. Lui, L. P. Snads, A. R. Sehgal, L. C. Walter, D. Wieland, G. P. Eleazer & K. Yaffe. (2001). Reduced employment in caregivers of frail elders: impact of ethnicity, patient clinical characteristics, and caregiver characteristics. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(11), 707-713.
DOI : 10.1093/gerona/56.11.m707
- [5] J. H. Son, S. Y. Kim, C. W. Won, H. R. Choi, B. S. Kim & M. S. Park. (2015). Physical frailty predicts medical expenses in community-dwelling, elderly patients: Three-year prospective findings from living profiles of older people surveys in Korea. *European Geriatric Medicine*, 6(5), 412-416.
DOI : 10.1016/S1878-7649(15)30325-9
- [6] B. W. Kang, K. S. Kim, Y. K. Kim, Y. H. Kim, S. E. Moon & M. K. Sung. (2019). *Preventive dentistry*. 2nd ed. Seoul : KomoonSa.
- [7] E. B. Jørgensen, J. P. Chung & C. H. Rapin. (2001). Nutrition and oral health. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 15(6), 885-896.
DOI : 10.1053/bega.2001.0247
- [8] B. Hutton, J. Feine & J. Morais. (2002). Is there an association between edentulism and nutritional state? *Journal of Canadian Dental Association*, 68(3), 182-187.
- [9] H. H. Keller. (2004). Nutrition and health-related quality of life in frail older adults. *Journal of Nutrition, Health & Aging*, 8(4), 245-252.
- [10] J. M. Smith & A. Sheiham. (1979). How dental conditions handicap the elderly. *Community Dent Oral Epidemiol*, 7(6), 305-310.
DOI : 10.1111/j.1600-0528.1979.tb01238.x
- [11] Korea Disease Control and Prevention Agency. (2018). *Statistics of Disease*.
<https://health.kdca.go.kr>
- [12] M. Nemoto, N. Yabushita, M. J. Kim, T. Matsuo, S. Seino & K. Tanaka. (2012). Assessment of vulnerable older adult's physical function according to the Japanese Long-Term Care Insurance(LTCL) system and Fried's criteria for frailty syndrome. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 55(2), 385-391.
DOI : 10.1016/j.archger.2011.10.004
- [13] C. W. Won. (2017). Evaluation and management of frailty. *Journal of The Korean Medical Association*, 60(4), 314-320.
DOI : 10.5124/jkma.2017.60.4.314
- [14] I. S. Lee, Y. Ko, K. O. Lee & E. S. Yim. (2012). Evaluation of the effects of a frailty preventing multi-factorial program concentrated on local community for high-risk younger and older elderly people. *Journal of The Korean Academy Community Health Nursing*, 23(2), 201-211.
DOI : 10.12799/jkachn.2012.23.2.201
- [15] A. S. Martin, B. W. Palmer, D. Rock, C. V. Gelston & D. V. Jeste. (2015). Associations of self-perceived successful aging in young-old versus old-old adults. *International Psychogeriatrics*, 27(4), 601-609.
DOI : 10.1017/S104161021400221X
- [16] K. Ikebe, K. Matsuda, K. Morii, M. F. Yoshinaka, T. Nokubi & R. P. Renner. (2006). Association of masticatory performance with age, posterior occlusal contacts, occlusal force, and salivary

- flow in older adults. *The International Journal of Prosthodontics*, 19(5), 475-481.
- [17] M. S. Choi, J. H. Lee & H. K. Yon. (2014). The relationship between dental prosthesis status, prosthesis need and mastication function in the Korean elderly population: The 5th Korea national health and nutrition examination survey(2010-2012). *Journal of Korean Society Dental Hygiene*, 14(3), 293-302.
DOI : 10.13065/jkdsh.2014.14.03.293.
- [18] H. C. Kang. (2014). A study on comparison of Yangseng(traditional health behavior), depression, anxiety and cognitive function between the elderly women living alone and the aged in the living with family. *Journal of Oriental Neuropsychiatry*, 25(2), 123-132.
DOI : 10.7231/jon.2014.25.2.123
- [19] E. J. Jung. (2019). Effects of general and oral health on quality of life in the elderly living alone and with family. *Journal of Korean Society Dental Hygiene*, 19(4), 577-589.
DOI : 10.13065/jksdh.20190040
- [20] Ministry of Health and Welfare. (2020). *2020 Survey of the Elderly*. <http://www.mohw.go.kr>
- [21] I. G. Hur, T. Y. Lee, J. K. Dong & S. H. Hong. (2010). The effects of dental prostheses to the quality of life among the elderly. *Journal of Korean Academy Prosthodontics*, 48(2), 101-110.
DOI : 10.4047/jkap.2010.48.2.101
- [22] D. Markovic, L. Petrovic & S. Primovic. (1999). Specifics of mastication with complete dentures. *Medicinski Pregled*, 52(11-2), 464-468.
- [23] R. Hubbard, S. Searle, A. Mitnitski & K. Rockwood. (2009). Effect of smoking on the accumulation of deficits, frailty and survival in older adults: a secondary analysis from the Canadian Study of Health and Aging. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*, 13(5), 468-472.
- [24] P. E. Petersen & T. Yamamoto. (2005). Improving the oral health of older people: the approach of the WHO global oral health programme. *Community Dental Oral Epidemiol*, 33(2), 81-92.
DOI : 10.1111/j.1600-0528.2004.00219.x
- [25] S. H. Kwon, H. R. Park, Y. M. Lee, S. Y. Kwon, O. S. Kim, H. Y. Kim & Y. S. Lim. (2017). Difference in food and nutrient intakes in Korean elderly people according to chewing difficulty: using data from the korea national health and nutrition examination survey 2013(6th). *Nutrition Research and Practice*, 11(2), 139-146.
DOI : 10.4162/nrp.2017.11.2.139
- [26] Y. Kimura, H. Ogawa, A. Yoshihara, T. Yamaga, T. Tkiguchi, T. Wada, R. Sakamoto, Y. Ishimoto, E. Fukutomi, W. Chen, M. Fujisawa, K. Okumiya, K. Otsuka, H. Miyazaki & K. Matsubayashi. (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.
DOI : 10.1111/ggi.12006
- [27] Ministry of Health and Welfare. (2014). *2014 Community integrated health promotion program*. Osong : Ministry of Health and Welfare.

정 은 주(Eun-Ju Jung)

[정회원]



- 2009년 2월 : 전남대학교 치의학과 (치의학석사)
- 2013년 2월 : 전남대학교 치의학과 (치의학박사)
- 2010년 9월 ~ 현재 : 청암대학교 치위생과 교수

· 관심분야 : 예방치학, 구강보건학
· E-Mail : dhh3117@naver.com

송 애 희(Ae-Hee Song)

[정회원]



- 2012년 2월 : 전남대학교 치의학과 (치의학석사)
- 2015년 8월 : 전남대학교 치의학과 (치의학박사)
- 2016년 10월 ~ 현재 : 전남과학대학교 치위생과 교수

· 관심분야 : 예방치학, 구강보건학, 구강미생물학
· E-Mail : bluesky-1224@hanmail.net