



Original Article

한국형 측정도구를 활용한 일부 노인의 구강노쇠와 노쇠의 관련성

한지형¹, 황지민²

¹수원과학대학교 치위생과, ²백석문화대학교 치위생과

The relationship between oral frailty and general frailty in older adults using a Korean-style measuring tool

Ji-Hyoung Han¹, Ji-Min Hwang²

¹Department of Dental Hygiene, Suwon Science College

²Department of Dental Hygiene, Baekseok Culture University

Corresponding Author: Ji-Min Hwang, Department of Dental Hygiene, Baekseok Culture University, 1 Baekseokdaehak-ro, Dongnam-gu, Cheonan-si, 31065, Korea. Tel: +82-41-550-2305, Fax: +82-41-550-2153, E-mail: 621zimina@hanmail.net

ABSTRACT

Objectives: This study aimed to assess the degree of oral aging and frailty and examine the relationship between them, thereby contributing to the search for effective strategies that highlight the importance of frailty and its prevention. **Methods:** This study was conducted with adults aged 65 years and older living in Seoul and the metropolitan area. Data were collected using a Korean-style measurement tool, a self-administered questionnaire, and interviews. The final analysis included 143 people. **Results:** Assessment of oral aging risk by general characteristics showed statistically significant association with age ($p<0.01$) and presence of chronic diseases ($p<0.05$). Evaluation of aging stage based on general characteristics also showed significant differences in age ($p<0.05$) and chronic disease status ($p<0.05$). A positive correlation was found between oral aging and aging, with a correlation coefficient of 0.603, indicating a statistically significant correlation ($p<0.001$). **Conclusions:** These findings demonstrate a close relationship between the two factors. This study confirmed that promoting oral health is an important factor in preventing frailty and suggests that policy efforts to support oral health in older adults should be further strengthened.

Key Words: Frailty, Older people, Oral frailty

색인: 노쇠, 노인, 구강노쇠

서론

현대 사회에서 인구 고령화는 전 세계적으로 중요한 보건 문제로 부각되고 있다. 노인 인구의 증가는 노쇠와 구강노쇠 등 다양한 건강 문제의 발생 빈도를 높이며, 이로 인해 개인의 삶의 질 저하와 사회적 의료비 부담 증가가 초래된다. 65세 이상 노인 환자에게 소요되는 의료비의 비중은 최근 전체 의료비의 40%를 상회하고 있어 노인 인구의 증가 문제는 의학계 및 치의학계 뿐 아니라 이미 사회 전체의 문제로 자리를 잡았다[1]. 고령사회 진입과 노인인구의 증가는 단순히 생산 가능한 인구의 감소만을 의미하는 것이 아니라 사회 구조 및 의료 수요의 변화를 동반하며, 이 과정에서 단순한 노화와는 별개의 노쇠의 개념이 중요해지고 있다[2].

노화(Aging)는 나이가 들면서 신체에 발생하는 정상적인 기능 저하를 의미하지만, 노쇠란 전반적인 신체적 기능의 저하로 항상성을 유지할 수 있는 생리적 기능이 감소하면서 외부적인 요인에 적절히 대응하지 못하고 그 결과, 각종 질병의 이환율 증가 및 장애, 의존, 낙상, 장기요양 및 사망률이 증가하는 건강 상태를 의미한다[3]. 노쇠는 노화 과정에서 발생하는 다기관 기능 저하 상태로, 신체적, 심리적, 사회적 측면을 모

두 포함한다. 이러한 노쇠의 예방 및 조기 발견은 노인 건강 증진과 의료 자원 절감에 있어 매우 중요한 과제이다. 세계보건기구에서는 건강노화를 노인에서 질병이 없는 상태가 아닌 안녕을 가능하게 하는 기능들을 개발하고 유지하는 것으로 정의하고 있으며, 건강한 노화를 달성하기 위해서 노쇠 노인의 선별과 노쇠단계에 따른 적절한 관리의 중요성을 강조하였다[4].

최근에는 노쇠의 진행에 있어서 구강건강이 중요하다는 것을 인식하게 되면서 구강건강 영역에 노쇠의 개념을 도입한 구강노쇠 논의가 활발해지고 있으며, 노쇠의 진행에 있어서 구강노쇠가 위험요소임이 확인되었다[5]. 구강노쇠란 단순히 노인의 구강건강 상태와 구강기능이 노화로 인하여 저하된 상태만을 의미하는 것이 아니라 불분명한 발음, 식사 중 목이 메거나 음식물의 흘림, 씹지 못하는 음식 수의 증가 등으로 인하여 장기요양, 의존, 허약 등 부정적 건강 결과의 발생 위험성이 높아지는 상태를 통칭한다[2,6]. 특히 고령자의 구강건강 저하와 이로 인한 영양 상태가 쇠약에서 요양이 필요한 의존적 노쇠상태로 진행하게 하는 위험인자 중 하나로 간주되고 있다[7,8].

구강은 음식섭취 및 소화의 시작점이며 적절한 구강관리 및 치과치료는 바람직한 영양 섭취의 첫 걸음이라는 점에서 노쇠를 예방하고 진행 속도를 조절하기 위해서는 반드시 고려해야 할 중요성을 지닌다[9,10]. 구강 기능 저하는 저작력 감소로 인한 부적절한 영양 섭취, 체중 감소 및 근육량 감소 등 전신건강에 부정적인 영향을 미칠 뿐 아니라 사회적 활동 감소로 이어져 정신적 건강에도 영향을 미칠 수 있다. 이러한 이유로 구강노쇠와 전신 노쇠 간의 상관관계를 파악하는 것은 노인 건강관리 전략 수립에 있어 중요한 기초 자료를 제공할 수 있다.

이에 우리나라 노인의 구강노쇠와 노쇠가 어느 정도이며, 두 변인 간 상관성이 있는지에 대한 연구가 필요하다. 본 연구는 한국형으로 개발된 구강노쇠의 측정도구와 노쇠의 측정도구를 활용하여, 일부 노인을 대상으로 구강노쇠와 노쇠의 정도를 파악하고, 관련성을 검증함으로써 노쇠의 중요성과 예방을 위한 효과적인 접근 방안을 모색하는데 기여하고자 한다.

연구방법

1. 연구대상

본 연구는 단면조사로 연구대상은 치과의원에 방문한 65세 이상의 노인으로, 의사소통이 가능하며 본인의 건강상태를 인지하고 있는 노인을 대상으로 하였으며, 인지감퇴나 치매진단을 받은 노인은 제외하였다. 치과의원 선정은 편의표본추출법을 이용하여 서울, 경기, 강원도 춘천 지역의 5곳을 조사하였다. 자료는 연구의 참여에 동의를 받은 후 본인 스스로 기입이 가능한 대상자는 자가기입식 설문지법으로, 설명을 통해 이해가 필요한 대상자는 면접법을 통해 수집되었다. 면접은 연구의 목적과 내용의 설명을 충분히 듣고 이해한 치과위생사가 진행하였다.

연구 표본 수 산정은 G*power 3.1 program을 사용하여 상관관계에 필요한 유의수준 0.05, 통계적 검정력 0.80, 효과크기 0.25를 기준으로 123명 이상이 산출되었으며, 20%의 탈락률을 고려하여 약 150명의 연구대상자를 모집하였다. 최종 7명을 제외한 143명을 조사대상으로 선정하여 분석하였다. 본 연구는 수원과학대학교 기관생명윤리위원회(IRB No. IRB2-7008167-AB-N-01-202406-HR-001-01)에서 승인을 받은 후 진행되었다.

2. 연구도구

구강노쇠를 측정하기 위한 도구는 Kang 등[11]이 개발한 ‘구강노쇠(Oral frailty) 위험도 선별 문진표’를 이용하였으며<Table 1>, 노쇠 측정을 위해 Hwang 등[12]이 개발한 ‘한국형 노쇠 측정도구(Korean Frailty Index)’를 이용하였다<Table 2>. 구강노쇠 위험도 선별 평가기준은 0-0.5점이 정상, 1-3이 위험, 3.5-15가 고위험이며, 노쇠의 평가기준은 2점 이하가 정상, 3-4점이 노쇠 전단계, 5점 이상이 노쇠이다. 일반적 특성은 성별, 연령, 학년, 가구소득 수준, 전신질환 유무, 동거인, 거주지 총 7문항을 조사하였다. 설문지는 수거 후 미응답, 이중응답 등이 포함되어 있는 경우 연구의 신뢰도를 위해 배제하였다.

3. 자료분석

노인의 일반적 특성에 따른 구강노쇠와 노쇠 정도를 확인하기 위해 Chi-square test를 실시하였다. 구강노쇠와 노쇠의 상관성을 알아보기 위해 Pearson correlation analysis를 실시하였다. 자료분석은 IBM SPSS Statistics (ver. 22.0; IBM Corp., Armonk, NY, USA) 프로그램을 이용하였으며, 통계적 유의수준(α)은 0.05로 설정하였다.

Table 1. Questionnaire for screening risk of oral frailty

No	Question	Point	
		Yes	No
1	Have you lost more than 5-6 kg in the past six months? (Excluding weight loss due to intentional dieting, uncontrolled diabetes, or systemic diseases such as tumors)	3	0
2	Do you have difficulty eating on your own without assistance? (Related to frailty or cognitive impairment)	3	0
3	Has your memory declined compared to a year ago, making it difficult for you to brush your teeth?	1	0
4	Do you have trouble eating because you have no teeth?	2	0
5	Do you currently have difficulty chewing the following foods? - I have no difficulty chewing - Dried squid, braised short ribs - Bulgogi, kimchi - Soft rice, tofu	 0.5 1 2	 0
6	(In the past two weeks) Have you needed to soak your rice in soup or water, or drink water when eating dry foods like snacks?	1	0
7	(In the past two weeks) Have you had difficulty swallowing food? (If applicable, please answer the questions below) - Have you ever felt like food is stuck in your mouth or throat after swallowing? - Do you often cough or choke while eating?	 0.5 0.5	 0 0
8	(In the past two weeks) Have you felt like your voice changed or became hoarse after eating?	1	0
9	(In the past two weeks) Have you spilled food or liquid from your mouth during a meal? (※ Excluding talking during meals)	1	0
10	Has eating taken much longer compared to a year ago?	1	0
11	Do you feel like your speech has become a bit more unclear compared to a year ago?	1	0

Table 2. Korean frailty index

No	Question	Point	
		0	1
1	How many times have you been hospitalized in the past year?	None	One or more times
2	How do you feel about your current health?	Good	Bad
3	Do you regularly take more than four medications?	No	Yes
4	Have you lost enough weight in the past year that your clothes have become loose?	No	Yes
5	In the past month, have you felt depressed or sad?	No	Sometimes or more
6	In the past month, have you had accidents where urine or stool came out without control?	No	Sometimes or more
7	TUG (Time up & go) test	More than 10 seconds	10 seconds or less
8	Have you had any issues with hearing or vision that have affected your daily life?	Normal	Abnormal

연구결과

1. 일반적 특성에 따른 구강노쇠

일반적 특성에 따라 구강노쇠의 위험도를 평가한 결과 연령 중 고위험군의 분포가 80세 이상이 55.3%로 가장 높았으며, 75-79세는 42.9%, 70-74세는 28.6%, 65-69세는 22.4%를 보여 연령이 높을수록 구강노쇠의 고위험이 많았으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.01$). 교육 수준도 유의미한 차이가 있었는데 초졸이 52.9%, 중졸이 50.0%, 무학이 33.3%, 고졸이 32.8%, 대졸 이상이 18.8%로 학력이 낮을 경우에 고위험군의 분포가 높았다($p<0.05$). 만성질환이 있는 경우 고위험이 42.3%였으며, 없는 경우는 17.9%로 만성질환이 있는 경우 위험 및 고위험의 분포가 높았다($p<0.05$).

Table 3. Oral frailty by general characteristics

Unit: N(%)

Characteristics	Division	Total	Normal	Risk	High risk	p^*
Gender	Male	64(44.8)	27(42.2)	16(25.0)	21(32.8)	0.733
	Female	79(55.2)	33(41.8)	16(20.3)	30(38.0)	
Age (yr)	65-69	49(34.3)	28(57.1)	10(20.4)	11(22.4)	0.006
	70-74	35(24.5)	18(51.4)	7(20.0)	10(28.6)	
	75-79	21(14.7)	8(38.1)	4(19.0)	9(42.9)	
	80≤	38(26.6)	6(15.8)	11(28.9)	21(55.3)	
Education	No education	6(4.2)	0(0.0)	4(66.7)	2(33.3)	0.012
	Elementary school graduates	17(11.9)	5(29.4)	3(17.6)	9(52.9)	
	Middle school graduates	30(21.0)	12(40.0)	3(10.0)	15(50.0)	
	High school graduates	58(40.6)	28(48.3)	11(19.0)	19(32.8)	
	College graduate or higher	32(22.4)	15(46.9)	11(34.4)	6(18.8)	
Household income level	High	5(3.5)	4(80.0)	0(0.0)	1(20.0)	0.108
	High-middle	35(24.5)	12(34.3)	12(34.3)	11(31.4)	
	middle	87(60.8)	41(47.1)	17(19.5)	29(33.3)	
	Low-middle	15(10.5)	3(20.0)	3(20.0)	9(60.0)	
	Low	1(0.7)	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	
Presence or absence of a chronic disease	Yes	104(72.7)	37(35.6)	23(22.1)	44(42.3)	0.015
	No	39(27.3)	23(59.0)	9(23.1)	7(17.9)	
Domestic partner	Yes	126(88.1)	54(42.9)	29(23.0)	43(34.1)	0.577
	No	17(11.9)	6(35.3)	3(17.6)	8(47.1)	
Place of residence	Home	140(97.9)	60(42.9)	31(22.1)	49(35.0)	0.480
	Nursing homes	2(1.4)	0(0.0)	1(50.0)	1(50.0)	
	Long-term care hospital	1(0.7)	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	
	Other elderly care facilities	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	

*by complex sample chi-square test

2. 일반적 특성에 따른 노쇠

일반적 특성에 따라 노쇠의 단계를 평가한 결과 연령과 만성질환 유무에서 유의한 차이를 보였다. 연령이 높을수록 노쇠 전단계와 노쇠단계의 비율이 높았으며($p<0.05$), 만성질환이 있는 경우 노쇠 전단계 21.2%, 노쇠 단계 10.6%를 나타냈다($p<0.05$).

Table 4. Frailty by general characteristics

Unit: N(%)

Characteristics	Division	Total	Normal	Pre-frailty stage	Frailty	<i>p</i> *
Gender	Male	64(44.8)	52(81.3)	10(15.6)	2(3.1)	0.066
	Female	79(55.2)	54(68.4)	14(17.7)	11(13.9)	
Age (yr)	65-69	49(34.3)	42(85.7)	4(8.2)	3(6.1)	0.027
	70-74	35(24.5)	29(82.9)	4(11.4)	2(5.7)	
	75-79	21(14.7)	15(71.4)	4(19.0)	2(9.5)	
	80≤	38(26.6)	10(52.6)	12(31.6)	6(15.8)	
Education	No education	6(4.2)	4(66.7)	0(0.0)	2(33.3)	0.219
	Elementary school graduates	17(11.9)	10(58.8)	5(29.4)	2(11.8)	
	Middle school graduates	30(21.0)	21(70.0)	7(23.3)	2(6.7)	
	High school graduates	58(40.6)	45(77.6)	7(12.1)	6(10.3)	
	College graduate or higher	32(22.4)	26(81.3)	5(15.6)	(3.1)	
Household income level	High	5(3.5)	5(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	0.341
	High-middle	35(24.5)	26(74.3)	6(17.1)	3(8.6)	
	middle	87(60.8)	65(74.7)	15(17.2)	7(8.0)	
	Low-middle	15(10.5)	10(66.7)	2(13.3)	3(20.0)	
	Low	1(0.7)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	
Presence or absence of a chronic disease	Yes	104(72.7)	71(68.3)	22(21.2)	11(10.6)	0.030
	No	39(27.3)	35(89.7)	2(5.1)	2(5.1)	
Domestic partner	Yes	126(88.1)	94(74.6)	20(15.9)	12(9.5)	0.679
	No	17(11.9)	12(70.6)	4(23.5)	1(5.9)	
Place of residence	Home	140(97.9)	105(75.0)	22(15.7)	13(9.3)	0.151
	Nursing homes	2(1.4)	1(50.0)	1(50.0)	0(0.0)	
	Long-term care hospital	1(0.7)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)	
	Other elderly care facilities	0.0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	

*by complex sample chi-square test

3. 구강노쇠와 노쇠의 상관성

구강노쇠와 노쇠의 관련성을 알아본 결과 상관계수가 0.603으로 양의 상관관계를 보이며, 유의한 관련성을 나타냈다($p < 0.001$).

Table 5. Correlation between oral frailty and frailty

Variables	Oral frailty	Frailty
Oral frailty	1.000	
Frailty	0.603**	1.000

** $p < 0.001$, by pearson's correlation coefficient

총괄 및 고안

본 연구는 한국형 측정도구를 활용하여 일부 노인의 구강노쇠와 노쇠의 관련성을 알아보기 위하여 조사하였으며, 일반적 특성에 따른 노쇠와 구강노쇠, 노쇠와 구강노쇠의 관련성을 규명하는 데 중점을 두었다.

일반적 특성에 따른 구강노쇠의 위험도를 평가한 항목 중, 고위험군의 분포가 80세 이상이 55.3%로 가장 높아 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 교육수준이 낮을수록, 만성질환을 가진 경우에 고위험군의 분포가 높아 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 선행 연구[13,14]에서도 연령이 많을수록, 교육 수준은 낮을수록, 만성질환을 가진 경우에 노인구강건강평가지수가 낮은 것으로 나타나 본 연구와 동일한 결과를 보였다. 결과로 알 수 있듯이 일반적 특성 중 연령, 교육 수준, 만성질환 유무가 구강노쇠에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 구강노쇠는 구강건강이 노인의 전반적인 건강에 미치는 영향을 평가하는 중요한 지표로, 구강기능의 상실은 영양섭취에 영향을 미쳐 면역력 감소, 체력 및 신체기능의 저

하를 초래할 수 있다. 특히 만성질환은 여러 복합적인 요인에 의해 발생하며, 장기적인 치료가 필요함에 따라 의료비 증가와 개인 삶의 질 저하, 가계 경제적 부담 등의 문제를 초래하므로 노년기 만성질환에 대한 폭넓은 이해를 바탕으로 한 정책과 의료서비스의 접근이 필요하다[13]. 또한 고령자의 구강노쇠에 관한 조기 진단, 평가 및 중재를 통해 노쇠 예방, 노인의 삶의 질 증진을 기대하고 장기적으로 의료비 감소 및 사회적 비용의 감소로 이어질 수 있는 방안이 필요할 것으로 사료된다[15].

일반적 특성에 따른 노쇠의 단계는 연령이 높을수록, 만성질환이 있는 경우에서 노쇠 전단계와 노쇠단계의 비율이 각각 21.2%, 10.6%로 조사되었다. Kim과 Han[16]의 연구와 Jung과 Song[13]의 연구에서는 연령, 교육 수준, 경제활동 여부, 소득수준, 동거인 유무 등 대상자의 일반적 특성에 따른 노쇠 수준은 모든 항목에서 통계적으로 유의하였다. 고령일수록 신체적, 정신적 건강이 저하되고, 경제적 안정성이나 사회적 지지 체계가 부족할수록 노쇠가 가속화되는 경향이 있다는 뜻으로 해석할 수 있다. 이는 다양한 사회경제적 요인이 노쇠의 중요한 위험 요소로 작용할 수 있음을 시사한다. 이러한 연구 결과를 바탕으로 사회경제적 요인이 노쇠에 미치는 영향을 개선하기 위해서는 고령자들이 경제활동에 참여할 수 있도록 하는 지원 정책이나, 교육 기회를 확대하는 정책이 노쇠 예방에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 사료된다. 또한, 동거인 유무와 같은 사회적 관계의 중요성을 강조하여, 고립된 고령자들을 위한 사회적 지원 네트워크 강화가 필요함을 제시할 수 있다.

구강노쇠와 노쇠의 관련성은 상관계수가 0.603으로 양의 상관관계를 보이며, 유의한 관련성을 나타냈다. 구강건강과 노쇠와의 관련성을 분석한 Jung과 Song[13]의 연구에서는 구강건강 관련 삶의 질이 높은 대상자에 비해 삶의 질이 낮은 대상자가 노쇠가 있을 위험비가 약 3배 높은 것으로 나타났다. 이는 구강노쇠와 노쇠가 연관성이 있음을 뒷받침하는 근거로 해석할 수 있으며, 구강건강이 노인의 전반적인 건강 상태와 밀접하게 연결되어 있음을 시사한다. 특히, 본 연구결과의 상관계수가 0.603으로 양의 상관관계를 보였으며, p 값이 <0.001로 매우 유의미한 결과를 도출한 점에서, 구강노쇠와 노쇠 사이의 관계는 단순히 우연의 결과가 아니며, 노인의 건강관리에서 중요한 고려사항이 될 수 있음을 강조하는 결과로 볼 수 있다. 이러한 결과를 바탕으로 노인 대상 구강건강관리 프로그램 개발 및 구강건강 교육의 확대, 다학제적 접근을 통한 예방적 관리 시스템 마련 등을 제안할 수 있다.

이 연구는 구강노쇠와 노쇠 간의 밀접한 관계를 확인한 중요한 연구로, 구강건강을 개선하는 것이 노쇠 예방 및 관리에 중요한 영향을 미친다는 점을 강조한다. 구강건강을 중심으로 한 예방적 관리와 교육, 그리고 다학제적 접근을 통해 노인의 건강을 개선할 수 있는 방법을 제시할 수 있으며, 이러한 연구 결과는 향후 구강건강 관련 정책과 프로그램 설계에 중요한 기초가 될 것으로 사료된다. 또한 구강 건강이 노쇠 예방에 중요한 역할을 한다는 점에서 정책적, 사회적 대응의 필요성을 강조할 수 있다.

본 연구는 단면조사(Cross-sectional)로 진행되었기 때문에, 연구 결과가 특정 시점에만 해당되어 인과관계를 파악하기 어려운 한계가 있습니다. 또한 지역적으로 특정한 장소에 집중되어 편의표본추출로 대상자를 선정한 것은 다른 지역에 사는 65세 이상의 노인들에 대한 일반화에는 한계가 있을 수 있어 연구의 대표성에 영향을 미칠 수 있는 제한점이 있습니다.

향후 연구에서는 더 다양한 연령대와 지역의 노인을 대상으로 구강노쇠와 노쇠의 관계를 심층적으로 분석할 필요가 있다. 하지만 구강노쇠와 노쇠의 관계를 규명한 연구는 상대적으로 미비하며, 본 연구는 이러한 연구 공백을 채우기 위한 시도로, 한국형 측정도구를 사용하여 구강노쇠가 노쇠의 주요 위험 인자 중 하나임을 확인한 점에서 중요한 시사점을 제공한다.

결론

본 연구는 서울과 수도권에 거주 중인 65세 이상 노인을 대상으로 한국형 측정도구를 활용하여 자기기입식 설문지법과 면접법을 이용하여 조사하였다. 최종 143명을 대상으로 구강노쇠와 노쇠의 정도와 두 요인 간의 관계를 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 일반적 특성에 따른 구강노쇠의 위험도를 평가한 결과 연령 중 고위험군의 분포가 80세 이상이 55.3%로 가장 높았으며($p<0.01$), 만성질환이 있는 경우 고위험이 42.3%, 없는 경우는 17.9%로 만성질환이 있는 경우 위험 및 고위험의 분포가 높았다($p<0.05$).

2. 일반적 특성에 따른 노쇠의 단계를 평가한 결과 연령($p<0.05$)과 만성질환 유무($p<0.05$)에서 유의한 차이를 보였다.

3. 구강노쇠와 노쇠의 관련성을 알아본 결과 상관계수가 0.603으로 양의 상관관계를 보이며, 통계적으로 유의한 관련성을 나타냈다($p<0.001$).

이상의 결과를 통해 두 요인 간에 밀접한 연관성이 있다는 중요한 결과를 도출하였다. 구강건강 증진은 노쇠 예방의 중요한 요소임을 확인한 본 연구는, 향후 노인의 구강건강관리를 위한 정책적 노력이 더욱 강화되어야 함을 시사한다. 구강노쇠를 예방하고 개선하는 데 있어 구체적인 전략과 실천적 방법들이 필요하며, 이는 노인의 삶의 질을 높이는 데 중요한 역할을 할 것으로 사료된다.

Notes

Author Contributions

Conceptualization: JH Han; Data collection: JH Han; Formal analysis: JM Hwang; Writing-original draft: JM Hwang; Writing-review&editing: JH Han, JM Hwang

Conflicts of Interest

The authors declared no conflicts of interest.

Funding

None.

Ethical Statement

This study was approved by the Institutional Review Board (IRB) of Suwon College (IRB No. IRB2-7008167-AB-N-01-202406-HR-001-02).

Data Availability

Data can be obtained from the corresponding author.

Acknowledgements

None.

References

1. National Health Insurance Service. National health insurance statistical yearbook. GANGWON-STATE: Health Insurance Review and Assessment Service, National Health Insurance Service; 2019: 184-239.
2. Kang JH, Kho HS, So JS, Jung HI, Kim NH, Linton JL, et al. Strategies for registering oral frailty diagnostic tests as new health technologies. *J Korean Dent Assoc* 2025;63(1):1-10. <https://doi.org/10.22974/jkda.2025.63.1.001>
3. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004;59(3):255-63. <https://doi.org/10.1093/gerona/59.3.M255>
4. World Health Organization. World report on ageing and health. Geneva: World Health Organization; 2015: 25-39.
5. Tanaka T, Takahashi K, Hirano H, Kikutani T, Watanabe Y, Ohara Y, et al. Oral frailty as a risk factor for physical frailty and mortality in community-dwelling elderly. *J Gerontol* 2018;73(12):1661-7. <https://doi.org/10.1093/gerona/glx225>
6. Minakuchi S, Tsuga K, Ikebe K, Ueda T, Tamura F, Nagao K, et al. Oral hypofunction in the older population: position paper of the Japanese society of gerodontology in 2016. *Gerodontology* 2018;35(4):317-24. <https://doi.org/10.1111/ger.12347>
7. Hakeem FF, Bernabé E, Sabbah W. Association between oral health and frailty: a systematic review of longitudinal studies. *Gerodontology* 2019;36(3):205-15. <https://doi.org/10.1111/ger.12406>
8. Tanaka T, Hirano H, Ohara Y, Nishimoto M, Iijima K. Oral frailty index-8 in the risk assessment of new-onset oral frailty and functional disability among community-dwelling older adults. *Arch Gerontol Geriatr* 2021;94:104340. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104340>
9. Iwasaki M, Motokawa K, Watanabe Y, Shirobe M, Ohara Y, Edahiro A, et al. Oral hypofunction and malnutrition among community-dwelling older adults: evidence from the Otassha study. *Gerodontology* 2022;39(1):17-25. <https://doi.org/10.1111/ger.12580>

10. Iwasaki M, Motokawa K, Watanabe Y, Shirobe M, Inagaki H, Edahiro A, et al. A two-year longitudinal study of the association between oral frailty and deteriorating nutritional status among community-dwelling older adults. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18(1):213. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010213>
11. Kang JH, Ko SM, Kim NH, Kim JH, So JS, Lee JO, et al. Development of dental treatment guidelines for improving oral function in the elderly. Seoul: Institute for Dental Policy Research; 2023: 15.
12. Hwang HS, Kwon IS, Park BJ, Cho BL, Yoon JL, Won CW. The validity and reliability of Korean frailty index. *Ann Geriatr Med Res* 2010;14(4):191-202. <https://doi.org/10.4235/jkgs.2010.14.4.191>
13. Jung EJ, Song AH. Relationship between frailty and oral health among the elderly. *J Korean Soc Dent Hyg* 2020;20(3):347-57. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20200032>
14. Kim IJ, Kim DA. Relationship between physical activity and oral frailty among older adults in Korea. *J Korean Soc Dent Hyg* 2024;24(5):423-36. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20240507>
15. So JS, Jung HI, Kim NH, Ko SM, Lee JN, Kim JH, et al. Clinical practice guidelines for oral frailty. *J Korean Dent Assoc* 2022;16(1):26-58. <https://doi.org/10.22974/jkda.2022.61.1.003>
16. Kim SH, Han SJ. Association between health, dietary, and oral health factors and frailty. *J Korean Soc Dent Hyg* 2025;25(1):49-59. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2025.25.1.5>