https://doi.org/10.14368/jdras.2025.41.4.257
ISSN 2384-4353 eISSN 2384-4272

Original Article

Association between physical activity, mental health, and masticatory discomfort among Korean older adults

Min-Hee Hong[1], Da-Yae Choi[2]*, Jung-Hee Bae[3]*

[1]*Department of Dental Hygiene, Division of Health Science, Baekseok University, Cheonan, Republic of Korea*
[2]*Department of Dental Hygiene, Catholic Kwandong University, Gangneung, Republic of Korea*
[3]*Department of Dental Hygiene, Namseoul University, Cheonan, Republic of Korea*

Purpose: This study examines the impact of physical activity and mental health on masticatory discomfort among elderly individuals in South Korea. **Materials and Methods:** Using raw data from the 2024 Community Health Survey, a total of 83,574 individuals aged 65 and older were examined. The survey items included general characteristics (subjective health status, oral health status, diabetes, hypertension, history of accidents or poisoning), mental health factors (cognitive impairment, experience with dementia screening, sleep quality, stress, level of depression), and masticatory discomfort. **Results:** Elderly individuals who did not engage in high-intensity physical activity exhibited a 1.76 times higher prevalence of masticatory discomfort. In comparison, those who did not participate in walking exercises for more than ten minutes had a 1.97 times higher prevalence. Concerning mental health factors, elderly individuals with cognitive impairment experienced a 1.88 times higher prevalence, those with poor sleep quality a 2.43 times higher prevalence, and those with severe depression an 8.74 times higher prevalence of masticatory discomfort. **Conclusion:** These findings confirm that insufficient physical activity and deteriorating mental health are significant factors associated with increased masticatory discomfort in elderly individuals in Korea. Therefore, it is necessary to enhance physical activity and manage mental health simultaneously to promote oral health in elderly individuals. **(J Dent Rehabil Appl Sci 2025;41(4):257-66)**

Key words: older adults; physical activity; mental health; masticatory discomfort

서론

저작은 구강의 주요 기능으로 음식을 씹고 삼키는데 필수적이며, 저작 불편은 노인의 구강건강을 측정하는 유용한 도구로 대표적인 구강건강지표이다.[1] 저작 불편은 치아 상실, 측두하악장애(TMD) 등으로 인해 나타나며 이는 노인의 소화, 영양, 인지 및 삶의 질과 밀접한 관련이 있다.[2] 저작 불편은 치아 손실이 증가함에 따라 증가하게 된다. 치아 손실은 구강 건강의 지표로 최소 20개의 자연치아를 갖는 것이 정상적인 저작이 가능하다고 보고되어 있다.[3] 특히 기능적 치아의 수와 후방 교합 지지대의 존재는 저작 능력과 연관성이 있다. 또한 저작 불편은 측두하악장애로 인해 나타날 수 있다. 측두하악장애는 스트레스와 같은 심리적 요인과 연관이 있으며, 더불어 수면의 질에도 영향을 미치게 된다.[4] 수면의 질이 떨어지게 되면 우울증, 불안 등이 발생하게 된다.[4] 저작 불편은 정

*Correspondence to: Jung-Hee Bae
Adjunct Professor, Department of Dental Hygiene, Namseoul University, 91, Daehak-ro, Seonghwan-eup, Seobuk-gu, Cheonan, 31020, Republic of Korea
Tel: +82-41-580-2000, E-mail: jung18342@nsu.ac.kr
*Correspondence to: Da-Yae Choi
Associate Professor, Department of Dental Hygiene, Catholic Kwandong University, 24, Beomil-ro 579beon-gil, Gangneung, Republic of Korea
Tel: +82-33-649-7384, E-mail: choi9989@cku.ac.kr
*Contributed equally to this work as corresponding authors.
Received: September 23, 2025/Last Revision: October 13, 2025/Accepted: October 13, 2025

Copyright© 2025 The Korean Academy of Stomatognathic Function and Occlusion.
It is identical to Creative Commons Non-Commercial License.

신건강, 신체 기능, 식이제한 등의 악순환으로 통합적인 개입이 필요한 문제이다.

신체활동은 세계보건기구(WHO) 2020에 따라 골격근에 의한 모든 신체 움직임으로 정의된다.[5] 신체활동 부족은 전세계적으로 사망률의 네 번째 주요 위험 요소로 특히 노년기에서 적당한 신체활동은 노인의 삶의 질과 신체 기능에 긍정적인 영향을 미친다.[6] Almohamad 등의 연구에서는 신체활동이 높은 경우 치주질환의 유병률이 낮게 나타났고,[7] 여가 신체 활동은 치주염의 과도한 염증을 예방한다는 보고도 있다.[8] 또한 노인의 보행 속도가 감소하면 저작 기능도 함께 저하되었다.[9] 이처럼 노년기에 적절한 신체 기능을 유지하는 것은 충분한 기능적 치아를 갖는 것과 관련이 있어 고려해야 할 부분이다.[10]

노인의 우울증은 성인이나 청소년기 우울증과 달리 당뇨병 및 심혈관 질환과 같은 만성질환과 관련이 있고, 구강건강 및 삶의 질 저하와 관련성이 있다.[11] Miyano 등의 연구에서 65세 이상 집단에서 씹기 어려움과 우울증 발병 사이에 유의하게 관련성이 있었다.[12] 또한 인지 기능 검사에서 점수가 낮은 노인들은 저작 능력이 낮고, 씹는데 어려움이 있었으며 치아 수가 감소된 결과를 보였다.[13] 일본의 한 연구결과에서도 65세 이상 집단에서 치매를 앓고 있는 경우 치아 수, 저작 점수, 최대교합력에서 치매가 없는 집단에 비해 유의하게 낮게 나타났다.[14] 이처럼 선행 연구들에 따르면 정신건강 요인은 씹기 어려움과 관련이 있었다.

지금까지 신체활동과 저작 불편, 정신건강과 저작 불편 관계에 대한 연구는 다수 보고되어 왔지만 통합적인 분석이 이루어진 최신 연구는 미비하였다. 저작 불편은 구강건강을 대표하는 지표로써 위험 요인에 대한 다학제적 접근이 필요하다. 생애주기 측면에서 보면 노년기의 구강건강과 기능은 건강한 노화에 중요하며, 노인기의 생활환경과 건강 관리에 대한 전반적인 고려를 해야 삶의 질을 높일 수 있다. 이에 본 연구는 최근 자료인 2024년 지역사회건강조사 원시자료를 이용하여 65세 이상의 노인의 신체활동 수준과 정신건강 요인(인지장애, 치매 검사 경험, 수면질, 스트레스, 우울 수준)은 저작 불편과 유의한 관련이 있을 것으로 보고 연관성에 대해 분석하였다.

연구 재료 및 방법

본 연구는 2024년 지역사회건강조사 원시자료를 활용하였다. 지역보건법 제4조 및 동법 시행령 제2조에 의거하여 실시하는 지역사회 건강조사는 통계청 승인을 받은 자료이다. 본 연구는 백석대학교 생명윤리위원회의 심의 면제를 받은 후 수행하였다(승인 번호 BUIRB-202508-HR-065). 원시자료는 이용신청 및 내부 심의를 거쳐 지역사회건강조사 누리집에서 다운로드 받았다. 표본 추출은 모집단의 전체목록으로 국토교통부의 주택자료와 행정안전부의 주민등록인구자료를 연계하여 작성되었다. 1차 추출(표본지점)은 주택유형별 가구 수 크기를 고려하여 추출 확률이 비례하도록 추출되었다. 2차 추출(표본 가구)은 표본지점으로 선정된 가구 수를 파악하여 계통 추출법으로 선정되었다. 연구 조사는 2024년 5월 16일 - 7월 31일까지 만 19세 이상 성인을 대상으로 훈련된 조사원이 표본으로 선정된 가구에 직접 방문하여 1 : 1 전자설문조사를 진행하였다. 조사 항목은 17개 영역 153개 조사 문항으로 구성되었으며, 총 231,728건을 조사하였다. 본 연구에서는 6개 영역 16문항을 분석하였으며, 65세 이상 노인을 대상으로 분석하였다. 64세 이하를 제외한 83,574명의 노인을 대상으로 분석하였다.

일반적인 특성은 성별(남, 여), 연령대(65 - 74세, 75 - 84세, 85세 이상), 주관적 건강 수준(건강, 보통, 불건강), 구강건강 수준(건강, 보통, 불건강), 당뇨(정상, 위험군), 고혈압(정상, 위험군), 사고 중독경험(유, 무) 총 7문항을 분석하였다. 주관적 건강 수준은 5점 척도 문항으로 매우 좋음 - 좋음은 '좋음', 보통, 나쁨 - 매우 나쁨은 '나쁨'으로 분류하였다. 주관적 구강건강 수준은 5점 척도 문항으로 매우 좋음 - 좋음은 '좋음', 보통, 나쁨 - 매우 나쁨은 '나쁨'으로 분류하였다. 신체활동은 고강도 신체활동(유, 무), 중등도 신체활동(유, 무), 10분 이상 걷기운동(0일, 주1 - 3일, 주4 - 6일, 매일) 총 3문항을 분석하였다. 정신건강은 인지장애 경험(유, 무), 치매 검사 경험(유, 무), 수면 질(좋음, 나쁨), 스트레스(높음, 낮음), 우울 수준(정상, 경증, 중등도, 중증, 심각) 5문항을 분석하였다. 스트레스는 대단히 많이 느낌 - 많이 느끼는 편은 스트레스 높음, 조금 느끼는 편 - 거의 느끼지 않음은 낮음으로 분류하였다. 우울은 2주 동안 경험한 증상을 조사한 총 9문항으로 총점(0 - 21점)을 기준으로 5단계로 분류하였다. 저작 불편감은 현재 치아나 잇몸 등 입안 문제로 음식을 씹는데 어려움이나 불편함을 조사한 5점 척도 문항으

로 보통 - 매우 좋음은 저작불편 없음, 나쁨 - 매우 나쁨은 저작 불편 있음으로 분류하였다.

자료 분석은 IBM SPSS 25.0 프로그램(SPSS Inc., Chicago, USA)을 사용하였다. 일반적인 특성, 신체 활동, 정신건강과 저작 불편의 차이는 교차분석을 시행하였다. 저작 불편에 영향을 미치는 위험 요인을 탐색하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였으며, 통계분석의 유의수준은 $P < .05$로 하였다. 지역사회건강조사는 전수조사가 아닌 표본조사이므로 결과값을 추정해야하며 편향을 줄이기 위해 복합표본설계를 반영하여 분석하였다.

결과

일반적인 특성, 신체활동, 정신건강과 저작 불편의 차이는 Table 1과 같다. 일반적인 특성은 성별($P < .001$), 연령대($P < .001$), 주관적 건강 수준($P < .001$), 구강건강 수준($P < .001$), 당뇨($P < .001$), 고혈압($P < .001$), 사고 중독경험($P < .001$)에서 유의한 차이를 보였다. 여성, 85세 이상, 건강 수준 '불건강', 구강건강 수준 '불건강', 당뇨 있음, 고혈압 있음, 사고 중독경험 있는 노인에서 저작 불편이 나타났다. 신체활동은 고강도 신체활동($P < .001$), 중강도 신체활동($P < .001$), 10분 이상 걷기운동($P < .001$)에서 유의한 차이를 보였다. 고강도 신체활동이 없음, 중강도 신체활동이 없음, 10분 이상 걷기운동 없는 노인에서 저작 불편이 나타났다. 정신건강은 인지장애 경험($P < .001$), 치매검사 유무($P < .001$), 수면 질($P < .001$), 스트레스($P < .001$), 우울 수준($P < .001$)에서 유의한 차이를 보였다. 인지장애 경험 있음, 치매 검사 경험 있음, 수면질 나쁨, 스트레스 높음, 우울 심각한 노인에서 저작불편이 나타났다.

저작 불편에 영향을 미치는 위험 요인은 Table 2와 같다. 일반적인 특성은 성별($P < .001$), 연령대($P < .001$), 주관적 건강 수준($P < .001$), 구강건강 수준($P < .001$), 당뇨($P < .001$), 고혈압($P < .001$), 사고 중독경험($P < .001$)에서 저작 불편에 유의한 차이를 보였다. 성별은 여성에서 1.27배 저작 불편이 높게 나타났다. 연령대는 65 - 74세에 비해 75 - 84세 1.99배, 85세 이상에서 3.77배 저작 불편이 높게 나타났다. 건강 수준은 건강한 노인에 비해 보통 1.62배, 불건강 4.78배 저작 불편이 높게 나타났다. 구강건강 수준은 건강한 노인에 비해 보통 4.15배, 불건강 41.85배 저작 불편이 높게 나타났다. 당뇨는 정상군에 비해 위험군에서 1.23배, 고혈압은 위험군에서 1.23배 저작 불편이 높게 나타났다. 사고 중독경험은 없는 노인에 비해 있는 노인에서 1.43배 저작 불편이 높게 나타났다. 신체활동은 고강도 신체활동($P < .001$), 중등도 신체활동($P < .001$), 10분 이상 걷기운동($P < .001$)에서 저작 불편에 유의한 차이를 보였다. 고강도 신체활동이 있는 노인에 비해 없는 노인에서 1.76배 저작 불편이 높게 나타났다. 중등도 신체활동이 있는 노인에 비해 없는 노인에서 1.51배 저작 불편이 높게 나타났다. 10분 이상 걷기운동을 매일 하는 노인에 비해 없는 노인에서 1.97배, 주 1 - 3일 1.19배 저작 불편이 높게 나타났다. 정신건강은 인지장애 경험은 없는 노인에 비해 있는 노인에서 1.88배 저작 불편이 높게 나타났다. 치매 검사 경험은 없는 노인에 비해 있는 노인에서 1.36배 저작 불편이 높게 나타났다. 수면 질($P < .001$), 스트레스($P < .001$), 우울 수준($P < .001$)에서 저작 불편에 유의한 차이를 보였다. 수면 질이 좋은 노인에 비해 나쁜 노인에서 2.43배 저작 불편이 높게 나타났다. 스트레스는 낮은 노인에 비해 높은 노인에서 2.32배 저작 불편이 높게 나타났다. 우울 수준은 정상에 비해 경증 2.70배, 중등도 4.45배, 중증 6.60배, 심각 8.74배 저작 불편이 높게 나타났다.

고찰

한국 65세 이상 노인의 신체활동, 정신건강과 저작 불편의 관련성에 대해 알아보고, 저작 불편에 영향을 미치는 위험요인을 분석하였다. 저작 불편은 구강건강특성뿐만 아니라 신체적, 정신적인 문제와 관련이 있다. 본 연구결과는 노인에서 저작 불편을 예방하고 감소시키기 위한 프로그램 개발의 근거를 마련하는데 기여하여, 노인들의 삶의 질 향상을 도모하고자 한다. 연구의 주요 결과와 시사점을 논의하는 내용은 다음과 같다.

일반적 특성 요인에서 나이가 많을수록 저작 불편 위험이 높게 나타났다. 65 - 74세에 비해 75 - 84세인 경우 1.99배, 85세 이상인 경우 3.77배로 높게 나타났다. 저작 불편 위험의 주요인으로는 치아 상실, 저작 근육 힘 감소 등이 있다.[15] 치아 상실 유병률은 나이가 들수록 증가하게 되는데,[16] 더불어 저작 불편 위험도 높아 질 것으로 생각된다. 치아 상실은 저작 불편과 함께 식욕 감퇴 및 영양실조로도 이어질 수 있다.[15] 선행 연구에서 최소 20 - 21개 치아를 가진 사람은 만족스러운 저작 능력을 가졌다.[15,17] 저작 능력이 뛰어난 사람은 구강 건강 관련 삶의 질, 전반적인 건강 관련 삶의 질이 더 높게 나타났다.[18] 이처럼 저

Table 1. Differences in general characteristics, physical activity, mental health, and chewing discomfort

Unit: N (%) (N = 83,574)

Variables			Chewing discomfort		*P**
			No	Yes	
General characteristics	Gender	Male	25,879 (72.0)	10,069 (28.0)	< .001
		Female	31,917 (67.0)	15,709 (33.0)	
	Age group	65 - 74	35,225 (77.2)	10,404 (22.8)	< .001
		75 - 84	18,574 (63.0)	10,922 (37.0)	
		≥ 85	3,997 (47.3)	4,452 (52.7)	
	Health level	Healthy	16,891 (83.7)	3,279 (16.3)	< .001
		Normal	25,201 (76.1)	7,935 (23.9)	
		Unhealthy	15,704 (51.9)	14,564 (48.1)	
	Oral health	Healthy	15,753 (96.8)	523 (3.2)	< .001
		Normal	26,494 (87.9)	3,653 (12.1)	
		Unhealthy	15,549 (41.9)	21,602 (58.1)	
	Diabetes mellitus	Yes	13,514 (65.7)	7,053 (34.3)	< .001
		No	44,282 (70.3)	18,725 (29.7)	
	Hypertension	Yes	31,635 (67.2)	15,416 (32.8)	< .001
		No	26,161 (71.6)	10,362 (28.4)	
	Experience of accident and addiction	Yes	3,469 (61.7)	2,156 (38.3)	< .001
		No	54,327 (69.7)	23,622 (30.3)	
Physical activity	Intense	No	50,720 (68.0)	23,882 (32.0)	< .001
		Yes	7,076 (78.9)	1,896 (21.1)	
	Moderate	No	40,430 (66.8)	20,082 (33.2)	< .001
		Yes	17,366 (75.3)	5,696 (24.7)	
	Walking (A week)	0 day	10,131 (57.7)	7,420 (42.3)	< .001
		1 - 3 day	10,230 (69.3)	4,533 (30.7)	
		4 - 6 day	12,686 (73.3)	4,614 (26.7)	
		everyday	24,749 (72.9)	9,211 (27.1)	
Mental health	Experience of cognitive impairment	Yes	16,142 (59.8)	10,854 (40.2)	< .001
		No	41,653 (73.6)	14,924 (26.4)	
	Cognitive function test	Yes	19,365 (64.9)	10,494 (35.1)	< .001
		No	38,431 (71.5)	15,284 (28.5)	
	Sleep quality	Good	43,691 (75.1)	14,458 (24.9)	< .001
		Bad	14,067 (55.5)	11,301 (44.5)	
	Stress	High	6,621 (52.7)	5,954 (47.3)	< .001
		Low	51,175 (72.1)	19,824 (27.9)	
	Depression	None	49,004 (75.0)	16,377 (25.0)	< .001
		Mild	7,035 (52.5)	6,358 (47.5)	
		Moderate	1,282 (40.2)	1,907 (59.8)	
		Moderate severe	351 (31.2)	774 (68.8)	
		severe	124 (25.5)	362 (74.5)	

*by complex samples chi-square test.

Table 2. Risk factors affecting chewing discomfort

Variables			Chewing discomfort	
			Adjusted OR (95% CI)	*P**
General characteristics	Gender	Male	1	
		Female	1.27 (1.23-1.30)	< .001
	Age group	65 - 74	1	
		75 - 84	1.99 (1.93-2.06)	< .001
		≥ 85	3.77 (3.59-3.96)	< .001
	Health level	Healthy	1	
		Normal	1.62 (1.55-1.70)	< .001
		Unhealthy	4.78 (4.57-1.99)	< .001
	Oral health	Healthy	1	
		Normal	4.15 (3.78-4.56)	< .001
		Unhealthy	41.85 (38.26-45.77)	< .001
	Diabetes mellitus	Yes	1.23 (1.19-1.27)	< .001
		No	1	
	Hypertension	Yes	1.23 (1.19-1.28)	< .001
		No	1	
	Experience of accident and addiction	Yes	1.43 (1.35-1.51)	< .001
		No	1	
Physical activity	Intense	No	1.76 (1.67-1.85)	< .001
		Yes	1	
	Moderate	No	1.51 (1.46-1.57)	< .001
		Yes	1	
	Walking (A week)	0 day	1.97 (1.89-2.05)	< .001
		1 - 3 day	1.19 (1.14-1.24)	< .001
		4 - 6 day	0.98 (0.94-1.02)	.275
		everyday	1	
Mental health	Experience of cognitive impairment	Yes	1.88 (1.82-1.94)	< .001
		No	1	
	Cognitive function test	Yes	1.36 (1.32-1.40)	< .001
		No	1	
	Sleep quality	Good	1	
		Bad	2.43 (2.35-2.50)	< .001
	Stress	High	2.32 (2.23-2.41)	< .001
		Low	1	
	Depression	None	1	
		Mild	2.70 (2.60-2.81)	< .001
		Moderate	4.45 (4.14-4.79)	< .001
		Moderate severe	6.60 (5.81-7.47)	< .001
		severe	8.74 (7.12-10.72)	< .001

*by complex samples logistic regression.

작 능력은 건강한 노화를 위해 매우 중요하다. Seto 등[19]의 연구에서는 본 연구와는 상반대는 결과로 주관적으로 저작 불편을 인지하는 비율이 연령이 높을수록 감소하였다. 80대가 70대보다 저작 불편을 덜 인식하고 있었다. 80대에서 식사 섭취 빈도가 70대에 비해 낮게 나타났는데 식이 섭취 양상에 따라서도 주관적 저작 불편 인지가 달라질 수 있음을 알 수 있다. 나이 요인은 저작 불편의 위험 요인이지만 음식 종류나 빈도 등에 영향을 받는 것을 감안하면 주관적 저작 불편에 대한 연구에서는 요인이 세분화될수록 더 세밀하게 저작 불편 위험도를 평가할 수 있을 것으로 생각된다. 또한 75세 이상 노인들을 대상으로 교합이 가능한 구치부 치아 수를 보존하기 위한 정책들을 수립하여 치아 상실을 최소화할 수 있도록 국가적인 지원이 필요하다.

신체활동 요인에서 고강도 신체활동, 중등도 신체활동, 10분 이상 걷기운동에서 저작불편이 높게 나타났다. 고강도 신체활동이 없는 노인은 저작 불편 위험이 1.76배, 중등도 신체활동이 없는 노인은 1.51배, 10분이상 걷기운동이 없는 경우 1.97배 위험도가 높게 나타났다. 고강도 신체활동 뿐만 아니라10분이상 걷기운동과 같은 가벼운 신체활동도 저작불편감 완화에 도움을 줄 수 있음을 알 수 있다. 일반적으로 신체활동은 연령이 증가됨에 따라 감소되는 경향을 보이며, 장년층에서도 적절한 신체활동은 구강건강과 관련이 있었다.[20] Kimura 등의 연구에서 노년층의 일상생활 활동 제한은 저작 능력 저하와 관련이 있었다.[21] 다만 선행연구에서는 단순히 활동 제한 유무만을 언급하였고, 본 연구에서는 신체활동에 대해 고강도, 중등도, 걷기운동으로 세분화하여 연관성을 본 것으로 차이가 있었다. 이와 반대로 여가운동을 하는 노인에서는 '음식 씹기 어려움' 요인이 유의하게 낮게 나타났지만, 일상 신체활동에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다.[22] 추후 일상 신체활동의 양과 여가운동에 대해 세분화하고 각각 별도로 평가하여 그에 대한 위험도를 분석하는 것이 필요해 보인다. 하지만 노인의 신체활동 유무는 저작 불편의 위험에 영향을 주는 요인인 만큼 나이가 증가함에 따라 신체활동이 감소되지 않도록 생활운동에 대한 인식개선과 중등도 이상의 여가운동을 수행할 수 있도록 지속적인 권장을 해야 할 것이다.

저작 불편 위험요인으로 정신건강 요인에서 수면 질이 나쁘거나, 스트레스가 높고, 우울수준이 심각한 경우 저작 불편과 관련성이 있었다. 수면 질이 나쁜 경우 저작 불편 위험은 2.43배, 스트레스가 높은 경우 2.32배, 우울 수준은 경증인 경우 2.7배, 중등도인 경우 4.45배, 중증인 경우 6.6배, 심각인 경우 8.74배로 나타났다. 정신건강 요인중에서 우울 요인이 위험도가 가장 높게 나타났고, 우울 수준은 심각정도에 따라 저작불편 위험도 높게 나타났다. 노년기의 우울은 공중보건문제로 흔하게 나타나며 연령증가와 함께 유병률이 높아지는 특징을 가진다.[23] 이탈리아의 한 연구에서 65세 이상의 저작 문제는 우울증 위험을 1.8배 증가시켰으나 완전 틀니 사용자에서는 연관성이 없었다.[24] 무치악 상태에서 틀니를 착용하지 않았을 때 인지기능은 크게 떨어지며,[25] 틀니에 만족하지 못하는 사람은 우울 위험이 2배 높게 나타났다.[26] 우울 수준을 나누지 않은 점과 노인층의 구강 내 특성이 반영되지 않은 점에서 차이가 있지만 저작 불편은 우울증과 강력한 연관이 있음을 알 수 있었다. 노인에서 무치악 상태가 지속될 경우 정신건강 위험이 높아질 수 있으므로 틀니 착용을 통해 저작 운동이 원활하게 이루어질 수 있도록 사회적 제도를 마련하는 것이 중요하며, 개인이 인지하는 저작 능력과 객관적인 저작능력의 차이에 따라서 우울증에 미치는 영향도 차이가 있을 것으로 생각된다.

또한 정신건강 요인에서 인지장애 경험이 있는 경우 1.88배, 치매 검사 경험이 있는 경우 1.36배 높게 나타났다. 일반적으로 저작이 이루어지는 과정에서 뇌 혈류양이 증가되어 뇌의 영역이 활성화된다. 특히 인지기능을 담당하는 전두엽 피질과 해마에 영향을 주어 인지기능에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.[27] 저작 불편은 인지 기능에 영향을 주는 요인으로 인지기능 감소뿐만 아니라 치매의 위험요인으로 장기적으로 관리가 필요한 중요한 요인이다. 이는 저작 불편과 인지장애 간의 인과관계가 양방향일 수 있음을 의미하며 이에 대한 후속 연구가 필요해 보인다.

일반적 특성 요인에서 주관적 건강 수준이 불건강인 경우 저작 불편 위험이 4.78배, 구강건강 수준이 불건강인 경우 41.85배로 다른 요인에 비해 높게 나타났다. 이는 장년층에서도 건강수준이 나쁨인 경우 4배, 구강건강 수준이 나쁨인 경우 49.17배로 저작불편 위험이 높게 나타났다.[20] Hong의 연구에서도 주관적 건강이 부정적일수록 저작불편감이 증가하고, 주관적 구강건강 인식이 부정적일수록 저작불편감도 증가하였다.[28] 주관적인 평가 방법은 개인의 성격, 심리적 상태, 신체 기능 등에 영향을 받을 수 있어,[29] 객관적인 저작 기능이 양호함에도 불구하고 주관적인 저작 기능이 저조한 경우가 나타나며 삶의 질도 낮게 나타나게 된다.[29] 주관적인 건강 수준과 구강

건강수준은 간편하게 측정이 가능하므로 노인대상 치과 치료 시 주관적인 건강수준까지 포괄하는 폭넓은 접근이 필요해 보인다.

본 연구의 제한점과 추후 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 본 연구는 2차 자료를 이용한 단면연구로서 65세 이상 노인의 저작 불편에 미치는 위험요인을 분석한 것으로 연관성만 파악할 수 있었고 인과관계를 증명하기에는 한계가 있다. 추후 인과관계에 대한 해석을 위한 종단적 연구가 필요하다. 또한 국가 조사 데이터를 활용한 것으로 자기 보고식 자료 특성상 선택 편향이나 회상 편향의 영향을 받아 정확성과 신뢰성에 문제가 있을 수 있다. 마지막으로 2차 자료를 활용한 것으로 중증 질환 노인 및 시설에서 생활하는 노인은 포함되지 않아 결과값이 과소평가 되었을 수 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 2024 지역사회건강조사 자료를 이용하여 65세 이상 한국 노인 집단을 대표하는 표본을 이용하여 분석하였으므로 일반화하여 구강보건정책 마련의 근거로서 중요한 기여를 할 수 있을 것으로 생각된다.

결론

본 연구는 한국 노인 집단에서 신체활동, 정신건강과 저작불편의 연관성을 조사한 단면 조사연구로 유의한 연관성을 확인하였다. 2024년 지역사회건강조사 자료를 활용하였고, 83,574명을 대상으로 실시한 결과는 다음과 같다.

저작불편에 영향을 미치는 위험요인으로 일반적인 특성에서 연령대는 65 - 74세에 비해 75 - 84세에서 1.99배, 85세에서 3.77배 저작불편이 높게 나타났다. 주관적 건강 수준은 불건강인 경우 4.78배, 구강건강 수준이 불건강인 경우 41.85배 저작불편이 높게 나타났다. 저작불편에 영향을 미치는 위험요인으로 신체활동에서 고강도 신체활동이 없는 경우 1.76배, 중강도 신체활동이 없는 경우 1.51배, 10분이상 걷기운동이 없는 경우 1.97배로 저작불편이 높게 나타났다. 정신건강 요인에서는 인지장애 경험이 있는 경우 1.88배, 치매검사 경험이 있는 경우 1.36배로 저작불편 위험이 높게 나타났다. 수면의 질이 나쁜 경우 2.43배, 스트레스가 높은 경우 2.32배, 우울 수준은 경증인 경우 2.7배, 중등도인 경우 4.45배, 중증인 경우 6.6배, 심각인 경우 8.74배로 저작 불편이 증가하였다.

이상의 결과로 보아 나이, 주관적 건강수준, 주관적 구강건강 수준, 신체활동, 정신건강 요인은 저작 불편에 위험요인으로 작용하는 것으로 노인들의 저작 불편 위험을 낮추기 위해서 통합적인 접근이 필요하다.

ORCID

Min-Hee Hong https://orcid.org/0000-0001-5820-7336
Da-Yae Choi https://orcid.org/0000-0003-2020-2665
Jung-Hee Bae https://orcid.org/0000-0003-3813-5181

References

1. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. Bull World Health Organ 2005;83:661-9.
2. Lahoud T, Yu AY, King S. Masticatory dysfunction in older adults: A scoping review. J Oral Rehabil 2023;50:724-37.
3. Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Community Dent Oral Epidemiol 2005;33:81-92.
4. Jeon HM, Kim SY, Ahn YW, Ok SM, Jeong SH, Ju HM. A comparative analysis of older patients with chewing difficulties due to temporomandibular disorders and tooth loss. J Dent Sci 2025;20:342-9.
5. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, Carty C, Chaput JP, Chastin S, Chou R, Dempsey PC, DiPietro L, Ekelund U, Firth J, Friedenreich CM, Garcia L, Gichu M, Jago R, Katzmarzyk PT, Lambert E, Leitzmann M, Milton K, Ortega FB, Ranasinghe C, Stamatakis E, Tiedemann A, Troiano RP, van der Ploeg HP, Wari V, Willumsen JF. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Br J Sports Med 2020;54:1451-62.
6. Parra-Rizo MA, Díaz-Toro F, Hadrya F, Pavón-León P, Cigarroa I. Association of Co-Living and Age on the Type of Sports Practiced by Older People. Sports (Basel) 2022;10:200.
7. Almohamad M, Krall Kaye E, Mofleh D, Spartano NL. The association of sedentary behaviour and physical activity with periodontal disease in NHANES 2011-2012. J Clin Periodontol 2022;49:

758-67.
8. Sanders AE, Slade GD, Fitzsimmons TR, Bartold PM. Physical activity, inflammatory biomarkers in gingival crevicular fluid and periodontitis. J Clin Periodontol 2009;36:388-95.
9. Ujihashi T, Hori K, Izuno H, Fukuda M, Sawada M, Yoshimura S, Hori S, Uehara F, Takano H, Ono T. The Association of Walking Ability with Oral Function and Masticatory Behaviors in Community-Dwelling Older People: A Cross-Sectional Study. Geriatrics (Basel) 2024;9:131.
10. Lim N, Lee D, Shin SY, Won CW, Kim M. Association between number of functional teeth and physical function among community-dwelling older adults: Korean Frailty and Aging Cohort Study. BMC Geriatr 2024;24:1024.
11. Chun H, Doo M. Factors Related to Depression Associated with Chewing Problems in the Korean Elderly Population. Int J Environ Res Public Health 2021;18:6158.
12. Miyano T, Kaneko R, Kishimura A, Anada T, Hosoi M, Furuta M, Kato K, Fukuda H. Longitudinal Association Between Self-Reported Chewing Difficulty and Depression Among Older Japanese Adults Using Data From the Longevity Improvement and Fair Evidence Study. Cureus 2025;17:e84753.
13. Sta Maria MT, Hasegawa Y, Khaing AMM, Salazar S, Ono T. The relationships between mastication and cognitive function: A systematic review and meta-analysis. Jpn Dent Sci Rev 2023;59:375-88.
14. Miura H, Yamasaki K, Kariyasu M, Miura K, Sumi Y. Relationship between cognitive function and mastication in elderly females. J Oral Rehabil 2003; 30:808-11.
15. Lee IC, Yang YH, Ho PS, Lee IC. Chewing ability, nutritional status and quality of life. J Oral Rehabil 2014;41:79-86.
16. Abreu MHD, da Silva APL, Cavalcanti RVA, Cecilio Hallak Regalo S, Siéssere S, Gonçalves FM, de Araujo CM, Taveira KVM. Prevalence of chewing difficulty in older people in long-term care: A systematic review and meta-analysis. Gerodontology 2023;40:10-25.
17. Brennan DS, Spencer AJ, Roberts-Thomson KF. Tooth loss, chewing ability and quality of life. Qual Life Res 2008;17:227-35.
18. Naka O, Anastassiadou V, Pissiotis A. Association between functional tooth units and chewing ability in older adults: a systematic review. Gerodontology 2014;31:166-77.
19. Seto E, Kosaka T, Hatta K, Mameno T, Mihara Y, Fushida S, Murotani Y, Maeda E, Akema S, Takahashi T, Wada M, Gondo Y, Masui Y, Ishizaki T, Kamide K, Kabayama M, Ikebe K. Factors related to subjective evaluation of difficulty in chewing among community-dwelling older adults. Geriatr Gerontol Int 2024;24 Suppl 1:327-33.
20. Bae JH, Choi DY, Hong MH. The effect of physical activity and mental health on chewing discomfort in the age group 40 to 64: using the 2022 Community Health Survey Data. J Dent Rehabil Appl Sci 2024;40:114-24.
21. Kimura Y, Ogawa H, Yoshihara A, Yamaga T, Takiguchi T, Wada T, Sakamoto R, Ishimoto Y, Fukutomi E, Chen W, Fujisawa M, Okumiya K, Otsuka K, Miyazaki H, Matsubayashi K. Evaluation of chewing ability and its relationship with activities of daily living, depression, cognitive status and food intake in the community-dwelling elderly. Geriatr Gerontol Int 2013;13:718-25.
22. Maehara T, Nishimura R, Yoshitake A, Tsukamoto M, Kadomatsu Y, Kubo Y, Okada R, Nagayoshi M, Tamura T, Hishida A, Takeuchi K, Wakai K, Naito M. Association of daily physical activity and leisure-time exercise with dysphagia risk in community-dwelling older adults: a cross-sectional study. Sci Rep 2023;13:10893.
23. Laudisio A, Milaneschi Y, Bandinelli S, Gemma A, Ferrucci L, Incalzi RA. Chewing problems are associated with depression in the elderly: results from the InCHIANTI study. Int J Geriatr Psychiatry 2014;29:236-44.
24. Ono Y, Yamamoto T, Kubo KY, Onozuka M. Occlusion and brain function: mastication as a prevention of cognitive dysfunction. J Oral Rehabil 2010; 37:624-40.
25. Bergdahl M, Habib R, Bergdahl J, Nyberg L, Nilsson LG. Natural teeth and cognitive function in humans. Scand J Psychol 2007;48:557-65.
26. John MT, Micheelis W, Steele JG. Depression as a

risk factor for denture dissatisfaction. J Dent Res 2007;86:852-6.

27. Weijenberg RA, Scherder EJ, Lobbezoo F. Mastication for the mind - the relationship between mastication and cognition in ageing and dementia. Neurosci Biobehav Rev 2011;35:483-97.
28. Hong MH. Mediating Effect of Perceived Oral Health on the Relationship between Depression, Perceived Health, and Chewing Difficulty in Korean Adults: Using the 2020 Community Health Survey Data. J Korean Soc Oral Health Sci 2022;10:1-9.
29. Murakami M, Watanabe Y, Edahiro A, Ohara Y, Obuchi S, Kawai H, Kim H, Fujiwara Y, Ihara K, Murakami M, Hirano H. Factors related to dissociation between objective and subjective masticatory function in Japanese community-dwelling elderly adults. J Oral Rehabil 2018;45:598-604.

한국 노인의 신체활동, 정신건강과 저작 불편의 관련성

홍민희 부교수, **최다예*** 부교수, **배정희*** 겸임교수

[1]백석대학교 치위생학과

[2]가톨릭관동대학교 치위생학과

[3]남서울대학교 치위생학과

목적: 본 연구의 목적은 우리나라 노인을 대상으로 신체활동, 정신건강이 저작 불편의 관련성을 조사하는데 있다.

연구 재료 및 방법: 2024년 지역사회건강조사 원시자료를 이용하여 65세 이상 노인 83,574명을 분석하였다. 조사 항목으로는 일반적인 특성(주관적 건강수준, 구강건강 수준, 당뇨, 고혈압, 사고중독경험), 정신건강(인지장애, 치매 검사 경험, 수면질, 스트레스, 우울 수준), 저작불편감으로 구성하였다.

결과: 고강도 신체활동이 없는 노인은 1.76배, 10분 이상 걷기 운동을 하지 않는 노인은 1.97배 저작 불편이 높게 나타났다. 정신건강 요인과 관련하여 인지장애 경험이 있는 노인은 1.88배, 수면 질이 나쁜 노인은 2.43배, 우울 수준이 심각한 노인은 8.74배 저작 불편이 높게 나타났다.

결론: 한국 노인에서 신체활동 부족과 정신건강 악화는 저작 불편을 유의하게 증가시키는 요인임을 확인하였다. 노인의 구강 건강 증진을 위해 신체활동 증진과 정신건강 관리가 병행되어야 한다.

(구강회복응용과학지 2025;41(4):257-66)

주요어: 노인; 신체활동; 정신건강; 저작불편

*교신저자: 배정희

(31020)충청남도 천안시 서북구 성환읍 대학로 91 남서울대학교 치위생학과

Tel: 041-580-2000 | E-mail: jung18342@naver.com

*교신저자: 최다예

(25601)강원특별자치도 강릉시 범일로 579번길 24 가톨릭관동대학교 치위생학과

Tel: 033-649-7384 | E-mail: choi9989@cku.ac.kr

*이 연구의 교신저자로 동일한 기여를 하였음.

접수일: 2025년 9월 23일 | 수정일: 2025년 10월 13일 | 채택일: 2025년 10월 13일