Korean Journal of Clinical Dental Hygiene

Original Article

노인의 구강 기능 및 구강건강 관련 삶의 질 개선을 위한 입 체조 프로그램의 효과

이다현
경북전문대학교 치위생과

Effects of Oral Exercise Program on Improving Oral Function and Oral Health-Related Quality of Life in Older Adults

Received: April 01, 2025
Revised: November 03, 2025
Accepted: November 06, 2025

Da-Hyun Lee
Department of Dental Hygiene, Kyungbuk College, Yeongju 36133, Republic of Korea

*Corresponding Author: 이다현, (36133) 경상북도 영주시 대학로 77 (휴천동) 경북전문대학교 치위생과, Tel: (054) 630-5259, Fax: (054) 630-5054, E-mail: ldh16@kbc.ac.kr

Abstract

Objective: The effectiveness of an oral exercise program in enhancing the oral function and oral health-related quality of life of older adults was investigated. **Methods:** Sixty senior care center residents aged 65 years or older in Incheon, Korea, were randomly assigned to treatment and control groups (n=30 each). The final analysis included 28 and 26 participants in these groups, respectively. Those in the treatment group participated in a 12-week oral exercise program, attending 40-minute sessions twice per week. Stimulated salivary flow, salivary viscosity, saliva buffering capacity, and oral health-related quality of life were assessed before and after the 12-week program. **Results:** Stimulated salivary flow increased, salivary viscosity decreased, and saliva buffering capacity increased compared with baseline levels in the treatment group. Furthermore, oral health-related quality of life was higher in the treatment group after the program, whereas that of the control group did not markedly change. **Conclusions:** The oral exercise program effectively strengthened oral function and increased oral health-related quality of life among older adult participants. Such programs should be implemented to benefit the rapidly aging population in Korea by enhancing oral health and overall quality of life.

Key words: Aging population, Oral exercise, Oral function, Quality of life, Salivary flow
색 인: 노인, 구강운동, 구강기능, 삶의 질, 타액분비량

Korean Journal of Clinical Dental Hygiene, 2025;13(4):241-248 https://doi.org/10.12972/kjcdh.2025.13.4.3 pISSN : 2287-9641 eISSN : 2465-7743
Copyright © 2025 by Korean Journal of Clinical Dental Hygiene. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0)

1. 서론

구강건강은 전반적인 건강과 삶의 질에 밀접하게 관련되어 있으며, 특히 노년층에서 더욱 중요한 문제로 부각된다(1). 우리나라는 초고령사회에 진입하며 노인 인구의 구강보건을 위한 다양한 대책 마련과 시행이 시급한 실정이다. 노인인구에서 노화 과정 중 발생하는 생리적 변화는 구강 내 환경에도 영향을 미쳐 타액 분비량 감소, 구강 점막 위축 등의 현상을 초래한다(2). 이러한 변화는 구강 내 세균 번식을 촉진하여 치아우식 및 치주질환 발생 가능성을 높이게 된다(3). 특히 타액은 구강 내 세균 억제, 음식물 소화 촉진 및 구강 점막과 치아 법랑질 보호 등 중요한 역할을 담당하므로, 타액 분비 감소는 구강 기능 저하뿐만 아니라 구강 질환 악화의 주요 원인으로 작용한다(2, 4). 따라서 노인의 구강건강 관리를 위해서는 타액 분비 촉진과 같은 구강 환경 개선이 필수적으로 요구된다(5).

또한, 구강건강은 전신건강과 밀접한 연관성이 있는데 특히 치주질환은 당뇨병, 심혈관계 질환, 호흡기 질환과 같은 만성질환 발생 위험과 관련이 있는 것으로 보고되었다(6). 따라서 노인의 구강건강 관리는 전신건강을 유지하고 삶의 질을 향상시키는 데 필수적이다(7).

타액 분비의 감소는 노인의 다양한 생리적·기능적 문제를 초래한다. 타액 분비량이 감소하면 저작 및 연하가 어려워지고, 소화 및 영양 흡수에도 부정적 영향을 초래한다. 또한 구강건조 환자는 미각 저하로 섭취를 통한 즐거움과 식욕이 감소하며 구강 점막의 윤활 부족으로 음식 섭취에 곤란을 느낀다(8). 특히 노인은 구강기능의 저하로 인해 사회적 자신감 감소와 함께 삶의 질 저하를 경험할 가능성이 커 구강건강 관리의 중요성이 더욱 강조되고 있다(7).

최근 구강기능을 향상시키기 위한 비약물적 접근법 중 하나로 입 체조 프로그램이 주목받고 있다. 입 체조 프로그램은 혀, 입술, 볼과 같은 구강 주변 근육을 활성화시키고 타액 분비를 촉진하여 구강건조증을 완화하는 데 효과적이라는 연구 결과가 보고되었다(9). 또 다른 연구에서도 구강 근육 운동이 노인의 씹기 및 삼키기 능력을 향상시키고, 음식섭취 능력을 개선하여 궁극적으로 구강 건강과 삶의 질 향상에 기여한다고 하였다(10). 최근 초고령사회로 진입한 우리 사회는 노인인구의 구강건강문제를 해결하기 위한 연구가 꾸준히 이어지고 있다. 단, 대상기관이 지역노인 센터이면서 대상이 스스로 이동과 일상생활 수행이 가능한 재가노인에서는 4주~7주 정도의 프로그램 운영으로 한정됨을 보였다(11). 이에 본 연구는 기존 연구에서 상대적으로 부족했던 타액 점조도 및 완충능의 포함하여, 지역사회 거주 노인의 실제 생활환경 속에서 프로그램의 실효성을 검증하고자 하였다. 이를 통해 지역 기반의 실천형 건강증진프로그램으로서 입 체조 프로그램이 노인의 구강기능, 생리적 지표 및 삶의 질 향상에 미치는 효과를 통합적으로 평가하고자 한다.

2. 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

본 연구는 OO대학교 생명윤리위원회의 승인(WKIRB-201404-BR-003)을 받은 후 진행되었으며, 연구 대상자에게 연구의 목적과 연구 참여 방법, 인체유래물 채취 과정 등에 대해 충분히 설명하고 연구과제 피험자 동의서와 인체유래물 연구 동의서에 서면 동의를 얻었다. 연구 기간은 2014년 5월 2일부터 7월 30일까지였으며, 인천광역시 소재 노인복지관 1개소에 내원한 65세 이상 노인 60명을 실험군 30명, 대조군 30명으로 무작위 배정하였다.

연구 대상자 포함 기준은 구강 내 치아가 20개 이상인 노인으로 하였다. 제외 기준은 턱관절 질환을 가지고 있거나 치과치료 경험이 있는 자, 조사 기간 중 치과치료로 인해 구강기능에 영향을 받은 자, 최근 6개월 이내에 관상동맥 질환(심근경색증, 협심증) 또는 뇌졸중 병력이 있는 자, 저작 및 목 운동 제한이 있는 자, 구강건조증을 치료 중이거나 구강건조증에 직접 영향을 주는 약물을 복용 중인 자였다. 또한, 조사 과정 중 일부 참여가 이루어지지 않았거나, 연구 도중 치과치료를 시작하여 연구 효과에 영향을 미칠 것으로 판단된 대상자를 제외하였다. 최종적으로 실험군 28명, 대조군 26명의 자료를 분석에 활용하였다.

프로그램은 점심 전 휴식시간에 시행되었으며, 실험군은 분리된 강의실에서 입 체조를 실시하였고, 대조군은 동일 시간대에 휴게 공간에서 평소와 같이 휴식을 취하였다.

2.2. 연구방법

2.2.1. 자료 조사

프로그램 시작 일주일 전에 개별 면접조사를 통해 일반적 특성, 구강건강 행태, 구강건강 관련 삶의 질(Oral Health Impact Profile-14, OHIP-14) 및 타액검사를 시행하였다. 본 조사는 매회 프로그램 전후가 아닌 12주간의 프로그램 시작 전과 종료 후 두 시점에서만 이루어졌다. 타액 채취 및 검사는 대상자별로 동일한 시간대에 실시하여 개인의 생리적 리듬에 따른 오차를 최소화하였다. 프로그램 종료 후에는 동일한 조사자가 같은 방법으로 사후 검사를 실시하였다.

2.2.2. 일반적 특성 및 구강건강 행태

일반적 특성은 연령, 성별, 키, 몸무게, 혼인 상태, 음주 상태, 흡연 상태를 포함한 7문항으로 구성하였다. 구강건강 행태는 현재 틀니 사용 여부, 입 냄새의 주관적 평가, 입 냄새로 인한 대인관계 어려움 여부, 최근 1년 이내 치과 방문 경험, 최근 1년 이내 스케일링 경험 유무, 일 칫솔질 횟수, 혀 세정여부, 구강건강상태 주관적 평가, 구강건강의 중요성 인지를 포함한 9문항으로 본 연구 목적에 맞게 구성하여 조사하였다.

2.2.3. 구강건강관련 삶의 질

구강건강 관련 삶의 질 평가는 한국판 OHIP-14를 활용하였다(12). OHIP-14는 지난 한 달간 치아나 잇몸 문제로 인해 경험한 불편감의 빈도를 평가하는 총 14개의 문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다(0점)', '거의 그렇지 않은 편이다(1점)', '가끔 그러는 편이다(2점)', '자주 그러는 편이다(3점)', '매우 자주 그렇다(4점)'로 측정하였으며, 각 문항의 점수를 합산하여 평균값을 산출하였다. 평균 점수가 높을수록 구강건강 관련 삶의 질이 낮음을 의미하며, 개선도는 프로그램 시행 전 평균 점수에서 시행 후 평균 점수를 뺀 값으로 산출하였고, 값이 클수록 구강건강 관련 삶의 질이 향상된 것으로 평가하였다.

2.2.4. 타액검사

타액검사는 자극성 타액 분비량, 타액 점조도 및 타액 완충능을 측정하였다. 자극성 타액 분비량은 대상자에게 1 g의 파라핀 왁스를 씹게 한 후 5분 동안 분비되는 타액 전체를 멸균된 코니컬 튜브에 수집하여 mL/min 단위로 환산하였다. 타액 점조도는 자극성 타액 2 mL를 스포이드로 채취하여 오스왈드 피펫을 통과하는 데 걸린 시간을 동일량의 증류수가 통과하는 데 걸린 시간과 비교하여 상대적 비점조도로 산정하였다. 타액 완충능은 Dentobuff Kit(Dentobuff strip, Orion Diagnostica Co. Espoo, Finland)를 이용하여 측정하였으며, 검사 결과 pH 6.0 이상은 타액 완충능이 높음(blue color), pH 4.5~5.5는 보통(green color), pH 4.5 이하는 낮음(yellow color)으로 판정하였다.

2.2.5. 입 체조 프로그램

입 체조 프로그램은 입 체조 강사 양성과정 수료를 통해 훈련된 4명의 치과위생사가 1인씩 교대로 주2회, 12주 동안 방문하여 점심 식사 전(오전11시) 동일한 시각에 총 40분 프로그램을 진행하였다. 강사가 직접 시범하며 자신의 운동수준에서 무리하지 않도록 하였으며 이상 증상을 느낄 시 즉시 중단하고 연구자에게 알리도록 하였다. 매회 교육에 해당기관 담당간호사 참관 하에 진행되었다.

세부 내용은 일본 코치 현 보건소의 노인 구강기능 향상운동과 관련 선행연구(13)를 참고하여 대상자의 건강 상태에 맞춰 구성하였다. 첫 번째 교육에서는 노인의 구강건강과 구강기능 관리의 중요성을 설명하였다. 두 번째 교육부터는 본격적인 입 체조 프로그램을 실시하였으며, 이는 준비체조, 타액 분비 촉진 운동, 씹는 힘 강화 운동, 말하기·삼키기·입술 힘 강화 운동 및 마무리 체조로 구성되었다. 준비체조는 심호흡 3회, 목 스트레칭 4종 각 2회, 어깨 스트레칭 2종 각 2회로 이루어졌으며, 이

는 안전한 운동을 위해 호흡을 조절하고 목과 어깨 근육의 유연성을 높이는 데 중점을 두었다. 타액 분비 촉진 운동은 입을 벌린 상태에서 혀를 입 밖으로 움직이는 동작과 입을 다문 상태에서 혀를 입 안에서 움직이는 동작을 각각 3회씩 실시하였다. 씹는 힘 강화 운동은 입을 벌리는 힘과 입을 다무는 힘을 기르는 동작, 입의 개폐 운동과 혀 및 입꼬리 스트레칭을 각각 3회씩 시행하였다. 말하는 힘 강화 운동은 특정 발음 연습을 통해 3회 진행하였다. 삼키는 힘과 입술의 힘을 기르는 운동 역시 각각 3회씩 진행하였다. 마지막 마무리 체조에서는 양팔을 움직이는 심호흡을 3회 실시한 후, 운동 중 불편사항 여부를 확인하고 프로그램을 마쳤다.

2.2.6. 통계분석

본 연구 자료의 통계분석은 SPSS Statistics 26.0 프로그램 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)를 이용하였으며, 통계적 유의수준은 0.05로 설정하였다. 대상자의 일반적 특성과 구강건강 관련 특성은 빈도분석을 통해 파악하였고, 실험군과 대조군 간의 일반적 특성, 구강건강 행태, 구강건강 관련 삶의 질, 타액 검사 결과 차이는 카이제곱 검정과 독립표본 t-검정을 실시하여 비교하였다. 또한 두 집단의 프로그램 전·후 변화를 평가하기 위해 대응표본 t-검정을 시행하였다.

3. 연구결과

3.1. 일반적 특성

연령, 체질량지수, 흡연 여부, 음주 여부, 혼인 상태에서 실험군과 대조군 간 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않아 두 집단은 일반적 특성에서 동질 한 것으로 확인되었다(Table 1).

Table 1. General characteristics of study participants N(%)

Variables	Category	Experimental group(N=28)	Control group(N=26)	p^*
Age	65-74	9(32.1)	10(38.5)	0.423
	75-79	8(28.6)	10(38.5)	
	≥80	11(39.3)	6(23.1)	
Body mass index	Normal(≤24)	8(28.6)	7(26.9)	0.978
	Overweight(25-29)	10(35.7)	9(34.6)	
	Obesity(≥30)	10(35.7)	10(38.5)	
Smoking	Smoker	1(3.6)	1(3.8)	1.000
	Non-smoker	27(96.4)	25(96.2)	
Alcohol consumption	Yes	2(7.1)	3(11.5)	0.663
	No	26(92.9)	23(88.5)	
Marital status	Married	5(17.9)	8(30.8)	0.346
	Divorced, separated, widowed, single	23(82.1)	18(69.2)	

*by independent t-test.

3.2. 구강건강 행태

구강건강 관련 행태를 조사한 결과, 틀니 사용 여부, 주관적 입 냄새 유무, 입 냄새로 인한 대인관계의 어려움, 최근 1년 이내 치과 방문 경험 및 스케일링 경험, 일일 칫솔질 횟수, 혀 세정 여부, 주관적 구강건강 상태, 구강건강의 중요성 인지 등 모든 항목에서 실험군 대조군 간 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 따라서 두 집단은 구강건강 관련 행태 특성에서 동질한 것으로 확인되었다(Table 2).

Table 2. Oral health-related behaviors of study participants N(%)

Variables	Category	Experimental group(N=28)	Control group(N=26)	p^*
Denture use	Yes	16(57.1)	10(38.5)	0.187
	No	12(42.9)	16(61.5)	
Self-perceived halitosis	Yes	12(42.9)	13(50.0)	0.785
	No	16(57.1)	13(50.0)	
Social difficulty due to halitosis	Yes	8(28.6)	9(34.6)	0.771
	No	20(71.4)	17(65.4)	
Dental clinic visit (within 1 year)	Yes	13(46.4)	10(38.5)	0.593
	No	15(53.6)	16(61.5)	
Scaling (within 1 year)	Yes	5(17.9)	2(7.7)	0.423
	No	23(82.1)	24(92.3)	
Daily toothbrushing frequency	Once	8(28.6)	7(26.9)	0.522
	Twice	15(53.6)	11(42.3)	
	≥Three times	5(17.9)	8(30.8)	
Tongue cleaning	Yes	18(64.3)	16(61.5)	1.000
	No	10(35.7)	10(38.5)	
Self-rated oral health status	Good(≥Moderate)	10(35.7)	9(34.6)	1.000
	Poor	18(64.3)	17(65.4)	
Perceived importance of oral health	Very important	4(14.3)	6(23.1)	0.494
	Important (including moderate)	24(85.7)	20(76.9)	

*by independent t-test.

3.3. 타액검사 및 구강건강관련 삶의 질

자극성 타액 분비량, 타액 점조도, 타액 완충능 및 구강건강 관련 삶의 질(OHIP-14) 등 타액 검사 항목과 구강건강 관련 삶의 질 점수는 실험군과 대조군 간 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 3).

Table 3. Comparison of salivary function and oral health-related quality of life between groups (Mean±SD or N(%))

Variables		Experimental group(N=28)	Control group(N=26)	p
Stimulated salivary flow (mL/min)*		0.58±0.28	0.72±0.22	0.052
Salivary viscosity*		2.10±0.21	1.98±0.25	0.069
Salivary buffering capacity**	blue or green	9(32.1)	8(30.8)	1.000
	yellow	19(67.9)	18(69.2)	
OHIP-14† score*		42.14±13.60	40.46±12.09	0.634

*by t-test
**by Chi-square test
†OHIP-14: Oral Health Impact Profile-14

3.4. 입 체조 프로그램 전후의 타액 기능 및 구강건강 관련 삶의 질 변화

입 체조 프로그램 시작 전과 12주간의 운영 종료 후, 총 두 차례의 조사를 비교한 결과, 실험군은 자극성 타액 분비량이 유의하게 증가하였고(p<0.001), 타액 점조도와 구강건강 관련 삶의 질(OHIP-14) 점수는 모두 유의하게 감소하여(p<0.001) 구강 기능과 삶의 질이 개선된 것으로 나타났다. 반면 대조군에서는 전·후 간 통계적으로 유의한 변화가 나타나지 않았다(Table 4).

Table 4. Comparison of changes in salivary function and oral health-related quality of life before and after oral exercise program

Variables	Group	n	Pre(Mean±SD)	Post(Mean±SD)	Change(Mean±SD)	p^*
Stimulated salivary flow (mL/min)	Exp	28	0.59±0.28	1.02±0.25	0.43±0.22	<0.001
	Ctrl	26	0.78±0.29	0.80±0.27	0.02±0.09	0.198
Salivary viscosity	Exp	28	2.11±0.21	1.75±0.18	−0.36±0.17	<0.001
	Ctrl	26	1.88±0.27	1.88±0.23	0.00±0.14	1.000
OHIP-14** score	Exp	28	41.72±13.55	27.45±11.38	−14.28±8.33	<0.001
	Ctrl	26	39.97±11.57	39.03±11.47	−0.93±3.34	0.144

*by paired t-test
**OHIP-14: Oral Health Impact Profile-14

4. 고안

본 연구는 12주간의 입 체조 프로그램이 노인의 구강기능과 구강건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 분석하였다. 특히 자극성 타액 분비량, 타액 점조도, 타액 완충능의 생리적 지표와 구강건강 관련 삶의 질(OHIP-14)을 측정하여 그 효과를 정량적으로 검증하였다.

입 체조 프로그램은 혀, 입술, 볼 등의 구강근육을 자극하여 침샘을 활성화시키며 타액분비를 촉진한다는 점에서 선행연구와 일치한다(9-11, 14).

자극성 타액 분비량은 실험군에서 유의하게 증가하였는데, 선행연구에서도 지역사회 노인을 대상으로 구강운동 프로그램에서 타액량 증가와 구강기능 향상을 보고한 바 있다(9, 10, 14, 15). 특히 자극성 타액은 식사나 대화 중 타액선의 반응성을 반영하는 중요한 지표로, 이 수치의 증가는 실생활에서의 구강건조 증상 완화와 직결된다는 점에서 임상적 의미가 크다(2, 8).

타액의 점조도는 실험군에서 유의하게 감소하였다. 점조도는 타액의 점성 정도를 의미하는 물리적 특성으로, 높을수록 끈적이고 건조감을 유발하며 구강 내 자정 작용이 떨어지는 경향이 있다 (2, 8). 본 연구에서 입 체조 프로그램 실험군의 타액 점조도 감소는 타액의 흐름성과 자정작용을 개선시켰을 가능성을 시사하며, 이는 구강건조증 완화에 긍정적 영향을 줄 수 있다. 이러한 결과는 고령자의 구강기능 향상을 목적으로 한 유사한 중재 연구에서 타액 점조도 개선 효과가 확인된 바 있어 본 연구 결과와 일치하였다(2, 8, 9, 14). 특히, 고령자에게 흔히 나타나는 높은 타액 점조도는 구강감각 저하, 불쾌감, 식사불편 등과 연관되므로(2, 8), 본 연구에서 확인된 타액 점조도 개선은 단순한 수치 변화 이상의 의미를 가진다.

타액의 완충능은 구강 내 산도를 조절하여 충치 및 치주질환 예방에 핵심적인 생화학적 기능이다(2, 16). 본 연구에서는 실험군의 완충능이 통계적으로 유의하지는 않았지만 개선 경향을 보였으며, 이는 단기간의 개입으로는 명확한 변화가 나타나기 어려운 생리적 특성의 특성상 예측 가능한 결과로 해석된다(2, 16). 선행연구에 따르면 타액 완충능은 주로 타액 분비량의 증가, 영양 상태, 구강위생 수준과 함께 장기적인 관점에서 향상되며(2, 16), 본 연구에서 보인 경향성 또한 프로그램의 지속적 적용 시 개선 가능성이 있을 수 있음을 시사한다. 향후 타액 완충능의 유의한 변화를 관찰하기 위해서는 중재 기간을 연장하거나 식습관, 전신질환, 약물복용 등 외부 요인을 통제한 장기 추적 연구가 요구된다.

구강건강 관련 삶의 질(OHIP-14)은 실험군에서 유의하게 향상되었으며, 이는 구강기능의 물리적 개선이 주관적 삶의 질 인식에도 긍정적인 영향을 미쳤음을 보여준다(1, 7, 12). OHIP-14는 단순히 구강통증이나 기능장애 뿐만 아니라 심리사회적 요인까지 반영하는 도구로(12), 이 점에서 입체조 프로그램의 효과가 단순한 기능 개선을 넘어 정서적, 사회적 안정감에도 기여했음을 의미한다. 이러한 결과는 고령자의 구강건강상태와 삶의 질 간 유의한 상관관계를 보고한 선행연구와 일치하며(1, 7, 12), 특히 구강건조증, 저작불편감 등이 사회적 위축이나 우울감으로 이어질 수 있다는 기존 보고와도 맥을 같이한다(7, 8). 즉 구강기능 개선을 위한 중재는 생리적 효과에 국한되지 않고 삶의 질 향상이라는 궁극적 목표 와도 밀접하게 연결되어야 함을 본 연구는 뒷받침한다.

본 연구 결과는 입 체조 프로그램이 노인의 구강건강에 긍정적 영향을 미친다는 기존 연구들과 전반적으로 일치하였다

(9, 10, 14). 특히, 선행연구에서 구강운동 후 노인의 구강기능 만족도와 전반적인 만족감이 향상되었다고 보고하였는데, 본 연구에서도 유사한 결과가 객관적 지표를 통해 확인되었다(13, 17). 한편, 본 연구와 같은 동작의 입 체조를 시행한 Hwang YS과 Cho EP(13)의 연구가 프로그램 참여자의 주관적 만족에 초점을 둔 반면, 본 연구는 타액검사와 OHIP-14 점수와 같은 정량적 지표를 기반으로 분석하였다는 점에서 학문적 기여도가 더 높다고 볼 수 있다. 따라서 향후 구강운동 프로그램 효과에 대한 연구에서도 주관적·객관적 지표의 병행 측정이 요구된다.

다수의 선행연구들이 OHIP-14 점수가 노인의 전반적인 건강 상태와 밀접한 관련이 있으며, 삶의 질이 높을수록 구강건강 수준도 더 양호하다고 보고하였다(1, 7). 본 연구에서는 건강 상태나 사회경제적 수준과 같은 외부 요인에 대한 통제가 제한적이었음에도 불구하고, 단일 중재인 입 체조 프로그램만으로도 실험군에서 유의한 OHIP-14 점수 향상이 나타났다(9). 이는 건강 상태나 생활 환경과 무관하게 삶의 질 향상에 기여할 수 있는 기초 자료로 해석될 수 있으며, 향후 연구에서는 건강 상태, 사회적 지지, 경제적 요인 등 다양한 요인을 포함한 다변량 분석이 필요하다(7).

본 연구는 구강기능 향상을 위한 비약물적·생활 밀착형 개입으로서 입 체조 프로그램의 효과를 다각적으로 검토하였으며, 무작위 할당과 대조군 설정을 통해 실험 설계의 타당성을 확보하였다. 그러나 조사 대상이 특정 지역 복지관 노인에 한정되었고, 연구 기간이 12주로 비교적 짧았으며, 남성 참여자의 수가 적었다는 점은 일반화 가능성에 제약을 줄 수 있다. 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 지역사회 일상환경에서 쉽게 실천 가능한 구강운동 프로그램이 노인의 구강기능 및 삶의 질 향상에 기여할 수 있음을 실증적으로 제시했다는 점에서 의의가 크다. 향후 사회경제적 수준, 건강 상태 등을 반영한 장기추적 연구를 통해 프로그램의 지속효과와 지역사회 적용 모델로서 타당성을 검증할 필요가 있다.

5. 결론

본 연구는 입 체조 프로그램이 노인의 구강기능 및 구강건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 분석하고자 하였으며, 결과는 다음과 같다.

1. 입 체조 프로그램을 수행한 실험군은 자극성 타액 분비량(0.43±0.22 mL/min)과 타액 점조도(−0.36±0.17)에서 대조군보다 통계적으로 유의한 개선을 보였다(p<0.001).

2. 구강건강 관련 삶의 질을 OHIP-14 점수를 통해 평가한 결과, 실험군은 입 체조 프로그램 시행 전후 평균 차 -14.28±8.33점으로 삶의 질 개선을 보여 대조군과 비교해 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다(p<0.001).

따라서, 본 연구는 지역사회 거주 노인을 대상으로 12주간 구조화된 입 체조 프로그램을 적용하고, 구강기능과 구강건강 관련 삶의 질을 통합적으로 평가함으로써 노인의 신체적·심리적·사회적 영역까지 확장된 효과를 확인하였다. 특히 비교적 쉽게 접근 가능하고 참여가 간단하며 저비용으로 효율적인 입 체조 프로그램으로 노인의 구강기능을 개선하고 삶의 질을 향상시킬 수 있음을 실증하였다는 점에서 의의가 있다. 이러한 결과는 노인의 구강건강을 증진시키는 비약물적·생활 밀착형 중재로서의 가능성을 뒷받침하며 향후 노인을 대상으로 하는 지역사회 중심 정책 수립을 위한 근거 자료로 활용될 수 있을 것이다.

Author contributions

Conceptualization: DH Lee. Data curation: DH Lee. Formal analysis: DH Lee. Investigation: DH Lee. Methodology: DH Lee. Project administration: DH Lee. Validation: DH Lee. Writing—original draft: DH Lee. Writing—review & editing: DH Lee.

Acknowledgement

The author has no specific acknowledgements to disclose for this study.

References

1. Azami-Aghdash S, Pournaghi-Azar F, Moosavi A, Mohseni M, Derakhshani N, Kalajahi RA. Oral health and related quality of life in older people: a systematic review and meta-analysis. Iran J Public Health 2021;50(4):689–700. 10.18502/ijph.v50i4.5993.
2. Xu F, Laguna L, Sarkar A. Aging-related changes in quantity and quality of saliva: where do we stand in our understanding? J Texture Stud 2019;50(1):27–35. 10.1111/jtxs.12356.
3. Brukienė V, Aleksejūnienė J, Gairionytė A. Salivary factors and dental plaque levels in relation to the general health of elderly residents in a long-term care facility: a pilot study. Spec Care Dentist 2011;31(1):27–32. 10.1111/j.1754-4505.2010.00172.x.
4. Ogawa H, McKenna G, Kettratad-Pruksapong M. Prevention of oral functional decline. Int Dent J 2022;72(4S):S21–S26. 10.1016/j.identj.2022.05.008.
5. Isola G, Santonocito S, Lupi SM, Polizzi A, Sclafani R, Patini R, et al. Periodontal health and disease in the context of systemic diseases. Hindawi Mediators of InflammationVolume 2023, Article ID 9720947, 19 pages 10.1155/2023/9720947.
6. Lipsky MS, Singh T, Zakeri G, Hung M. Oral health and older adults: a narrative review. Dent J (Basel) 2024;12(2):30. 10.3390/dj12020030.
7. Hong SY. Association between perceived oral health and quality of life in Korean older population. Jour. of KoCon.a 2019;19(4):129–137. 10.5392/JKCA.2019.19.04.129.
8. Müller F, Chebib N, Maniewicz S, Genton L. The impact of xerostomia on food choices-a review with clinical recommendations. J Clin Med 2023;12(14):4592. 10.3390/jcm12144592.
9. Kim HJ, Lee JY, Lee ES, Jung HJ, Ahn HJ, Kim BI. Improvements in oral functions of elderly after simple oral exercise. Clin Interv Aging 2019;14:915-924. 10.2147/CIA.S205236.
10. Astuti NR, Hanindriyo L, Probosuseno, Prabandari YS. Types and effects of oral exercise on oral function in the elderly: a scoping review of interventional studies. J Int Oral Health 2023;15(4):328-336. 10.4103/jioh.jioh_267_22.
11. Choi ES, Jung IH, Kim DA, Lee ES, Lim HJ. A systematic review on oral health care programs for the elderly in Korea (2009~2020). J Dent Hyg Sci 2021;21(4):199-212. 10.17135/jdhs.2021.21.4.199.
12. Lee JY. The study on the validity of the OHIP-14 (oral health impact profile-14) using health index on elderly population, Gangneung city. J Dent Hyg Sci 2009;9(4):475-483.
13. Hwang YS, Cho EP. A study on elderly people's satisfaction level with oral exercise program. J Korean Soc Dent Hyg 2009;9(4):795-807.
14. Ko CH, Feng MC, Chao CL, Hung CH, Hou ML, Wu MF, et al. Effects of oral hygiene and oral exercise on oral hypofunction in residents of long-term care facilities. Sci Rep 2025;15(1):20612. 10.1038/s41598-025-05403-4.
15. Kim HJ, Lee JY, Lee ES, Jung HJ, Ahn HJ, Jung HI, et al. Simple oral exercise with chewing gum for improving oral function in older adults. Aging Clin Exp Res 2021;33(4):1023-1031. 10.1007/s40520-020-01606_z.
16. Humphrey SP, Williamson RT. A review of saliva: normal composition, flow, and function. J Prosthet Dent 2001;85(2):162–169. 10.1067/mpr.2001.113778.
17. Kim JY, Mun WS, Lee KS, Hwang TY. Effects of oral exercise on oral function and denture satisfaction of the elderly. Journal of Agricultural Medicine&Community Health 2015;40(3):158–170. 10.5393/JAMCH.2015.40.3.158.