



Original Article

# 성인의 흡연량과 저작불편감과의 관련성 : 국민건강영양조사를 이용 (2022-2023)

전수경<sup>1</sup>, 박경화<sup>2</sup>

<sup>1</sup>안산대학교 치위생학과

<sup>2</sup>한양여자대학교 치위생과

## Association between smoking frequency and chewing discomfort among adults: using data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2022-2023)

Soo-Kyung Jun<sup>1</sup>, Kyung-Hwa Park<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Dental Hygiene, Ansan University

<sup>2</sup>Department of Dental Hygiene, Hanyang Women's University

**Corresponding Author:** Kyung-Hwa Park, Department of Dental Hygiene, Hanyang Women's University, 200 Salgoji-gil, Seongdong-gu, Seoul-si, Korea. Tel: +82-2-2290-2570, Fax: +82-2-2297-3867, E-mail: pkh2735@hanmail.net

### ABSTRACT

**Objectives:** We investigated the association between cigarette consumption rate and chewing discomfort among adults aged 19 years and older. **Methods:** We analyzed data from the 1st and 2nd years of the 9th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), conducted by the Korea Disease Control and Prevention Agency. A total of 9,886 adults aged 19 years and older with no missing data were included in these analyses. **Results:** After adjusting for confounding variables, the risk of chewing discomfort was 1.72 times higher in current heavy smokers compared with non-smokers among adults aged 19 years and older. **Conclusions:** These findings suggest that oral health programs including smoking cessation policies tailored to adults are needed to reduce chewing discomfort.

**Keywords:** Adults, Chewing discomfort, Smoking

**주요어:** 성인, 저작불편감, 흡연

### 서론

흡연은 구강 건강과 전신 건강의 연관성에서 중요한 공통 요인으로 지목되어 왔다[1,2]. OECD의 최근 시계열 분석에 따르면 OECD 국가에서 15세 이상 인구의 일일 평균 흡연율은 2011년 20.6%에서 2021년 15.9%로 감소하고 있다[3]. 한국의 20세 이상 현재 흡연율은 2011년 27.1%에서 2023년 19.6%로 감소하고 있으나 OECD 국가보다 높은 실정이다[4]. 특히 흡연의 남녀 간 격차는 21.8%p로 OECD 평균 격차인 7.6%p에 비해 현저히 크게 나타났다[5]. 특히 남성의 경우 인도네시아, 중국, 터키에서 흡연율이 40%를 초과해 가장 높았으며, 한국 남성의 흡연율은 2021년 기준 26.3%로 OECD 평균(19.9%)보다 6.4%p 높은 수준[5]으로 나타나 성인 흡연 관리의 필요성을 시사한다. 흡연은 전신관련 질환뿐만 아니라 치주염, 임플란트 주위염, 치아우식증, 치조와염, 구취, 구강암 등의 구강관련 질환[6]의 위험을 증가시켜 경제적 손실을 갖게 하고 있다.

구강 건강은 전반적인 건강의 필수적인 구성 요소로서 삶의 질과 안녕에 중요한 역할을 한다[7]. 치아우식증과 치주염과 같은 구강 질환은 치아 상실로 이어질 수 있으며, 이는 구강 기능 장애를 초래한다[7]. 이러한 기능 장애는 불편감과 기능적 제한, 특히 저작 불편감과 밀접하게 연관된다. 저작 과정은 음식을 잘게 분쇄하여 소화·흡수 및 연화에 적합한 형태로 만드는 과정으로, 이를 통해 인체는 영양소를 효율적으로 섭취할 수 있다[8]. 저작은 영양 상태와 밀접하게 연관되어 있으며, 건강 유지에 있어 핵심적인 역할을 한다. 더 나아가 저작 능력은 영양 섭취뿐만 아니라 구강 건강 상태, 만성질환, 삶의 질 과도 관련이 있는 것으로 보고되고 있다[8,9]. 저작 불편감의 직접적인 원인은 치아 및 구강 통증, 치열 상태, 저작력, 노화와 같은 신체적 요인에 의해 발생하는 것으로 알려져 있다[9].

19세 이상 성인을 대상으로 한 연구에서는 비흡연자에 비해 흡연을 가꿈하는 경우 음식 저작불편감 위험률이 1.15배, 자주하는 하는 경우 1.37배, 항상하는 경우 1.50배 높은 오즈비를 보였고[1], 흡연 형태별 저작 불편 호소에서는 비흡연자에 비해 권련 흡연자, 혼합 흡연자(권련, 전자담배)에서 저작불편감의 오즈비(odds ratio)가 증가하였다[10]. Kim[11]의 연구에서도 폭음을 전혀 하지 않고, 현재 금연 그룹 대비 매일 폭음과 현재 금연인 그룹의 경우 1.46배, 폭음을 전혀 하지 않고, 매일 흡연만 하는 그룹의 경우 1.92배, 매일 폭음과 흡연을 하는 그룹의 경우 1.932배 저작불편감을 호소하였다고 보고하였다. 55세 이상 독일인을 대상으로 한 연구에서도 저작능력 감소와 관련된 요인에 매일 흡연을 하는 그룹이 하지 않은 그룹보다 남자와 여자 모두 오즈비가 높았다고 보고하였고[12], 일본 도시에 거주하는 남성을 대상으로 5년간 추적 관찰한 연구에서도 흡연자는 비흡연자에 비해 저작능력 감소에 관련성이 있다고 하였다[13].

지금까지 저작능력, 저작불편호소, 저작장애와 저작불편감과 관련된 연구에는 성인을 대상으로 범불안장애[14], 보철물[15], 지역간 격차와 관련요인[16] 등의 연구가 발표되었고, 65세 노인을 대상으로는 삶의 질[13], 정신건강[17], 치주질환[18], 저작능력 관련요인[12], 저작불편감 관련요인[19], 치아상실[20]과의 관련성 연구들이 발표되어 노인을 대상으로 한 연구는 다양하게 수행되었다.

흡연은 치주염, 치아 상실 및 구강 기능 저하와 관련된 주요 위험요인으로 알려져 있으나, 지금까지의 흡연과 저작불편감 연구에는 흡연의 경우 건강행태의 보정변수[19,21]로 사용하는 경우가 대부분이고 흡연의 형태[10], 흡연과 음주상태[11]에 초점을 두어 흡연량에 따른 위험도의 차이를 충분히 반영하지 못하였다. 흡연은 노출 강도에 따라 구강조직 손상이 누적되는 특성을 가지므로, 흡연량에 따른 저작불편감의 차이를 분석하는 것은 흡연과 구강 기능 간의 연관성을 보다 정밀하게 이해하는 데 중요하다. 이에 본 연구는 19세 이상 성인을 대상으로 흡연량과 저작불편감과의 관련성을 분석하여, 저작기능 향상을 위한 프로그램 개발과 구강보건정책에 필요한 기초자료로 활용하고자 한다.

## 연구방법

### 1. 연구대상 및 방법

본 연구는 질병관리청에서 수행한 제9기 1·2차년도(2022-2023) 국민건강영양조사 원시자료를 활용한 연구로 국가승인통계(승인번호 제117002호)를 받았다. 자료는 분석계획 파일 작성 시 계획 변수로 층화변수는 분산추정증, 집락변수는 조사구, 가중치는 통합가중치로 검진구강조사 가중치를 산출하여 복합표본 분석하였다.

조사 참여자는 2022년 6,265명, 2023년 6,929명으로 13,194명이었고, 건강설문조사와 구강검사(검진)에 참여한 19세 이상, 성별, 학력 수준, 가구 소득 수준, 평생 음주 경험, 저작불편, 흡연 항목에 모두 응답하고 결측치가 없는(비해당, 모름 또는 무응답) 9,886명을 최종 분석 대상으로 하였다.

### 2. 연구도구

본 연구의 종속변수인 저작불편감은 '현재 치아나 틀니, 잇몸 등 입안의 문제로 음식을 씹는 데에 불편감을 느끼십니까?'의 질문에 '매우 불편함'과 '불편함'으로 응답한 경우 '있음'으로 하였고, '그저 그러함', '불편하지 않음', '전혀 불편하지 않음'이라고 응답한 경우는 '없음'으로 재분류하였다[17]. 독립변수에는 일반적 특성, 구강건강관련 요인, 흡연량으로 구성하였다. 일반적 특성으로는 성별은 '남자'와 '여자'로 구분하였고, 연령은 연속 변수를 '19-39세', '40-59', '60세 이상'으로 분류하였다. 교육 수준은 '초졸 이하', '중졸', '고졸', '대졸 이상'으로 분류하였고, 가구 소득은 '하', '중하', '중상', 상을 '하', '중', '상'으로 재분류하였다. 평생 음주 경험은 '없음', '있음'으로 구분하였고, 활동제한 여부는 '현재 건강상의 문제나 신체 혹은 정신적 장애로 일상생활 및 사회활동에 제한을 받고 계십니까?' 항목을 '예', '아니오'로 분류하였다.

구강건강관련 요인으로는 칫솔질 횟수의 경우 어제 칫솔질한 시기에 모두 표시한 수를 합하여 '<2회'와, '≥2회'로 구분하였으며, 구강검진

여부항목은 최근 1년동안 입안에 특별한 문제는 없으나 구강건강상태를 알아보기 위해 구강검진을 받은 적이 있는가에 대한 문항을 ‘예’, ‘아니오’로 구분하였다[22]. 전체 치아 개수는 제3대구치를 포함한 자연치아 수의 총합을 ‘<20개’와, ‘≥20’개로 분류하였다. 치통 경험 유무 항목은 ‘지난 1년 동안 치통(치아가 썩고 욱신거리고 아픔, 차갑거나 뜨거운 음료 혹은 음식을 마시거나 먹을 때)을 경험한 적이 있습니까?’를 사용하였다. 통증이 있으면 ‘예’, 없으면 ‘아니오’로 구분하였다. 치과진료 미치료 여부를 ‘최근 1년 동안 치과진료(검사 또는 치료)가 필요하였으나 받지 못한 적이 있습니까?’를 ‘예’, ‘아니오’로 구분하였고, 보철물 사용 유무 항목은 보철물 없음은 ‘없음’으로, 고정성가공의치 한 개, 두 개 이상, 국소의치만 있음, 고정성가공의치와 국소의치 공존, 총의치가 있는 경우를 ‘있음’으로 분류하였다. 본인이 인지한 구강건강상태는 매우 좋음, 좋음을 ‘좋음’으로, 보통을 ‘보통’으로, 나쁨, 매우 나쁨을 ‘나쁨’으로 재분류하였다.

한국의료패널 기초분석보고서[23]에 따르면 흡연자의 하루 평균 흡연량은 13.3개비로 보고된 바, 하루 평균 흡연량이 <14개비는 ‘일반흡연자’, 하루 평균 흡연량이 ≥14개비는 ‘중증 흡연자’로 정의하였다[24]. 흡연상태는 피운 적 없음을 ‘비흡연’, 하루 평균 일반담배 흡연량에 따라 과거 흡연자 일반담배 흡연량이 <14개비는 ‘과거 일반 흡연’, 과거흡연자 일반담배 흡연량이 ≥14개비는 ‘과거 중증 흡연’, 하루평균 일반담배 흡연량이 <14개비는 ‘현재 일반 흡연’, 하루평균 일반담배 흡연량이 ≥14개비는 ‘현재 중증 흡연’으로 재분류하였다[24].

### 3. 자료분석

본 연구는 제9기(2022-2023) 국민건강영양조사 원시자료를 이용하여 IBM SPSS Statistics (ver. 31; IBM Corp., Armonk, NY, USA)으로 분석하였다. 연구대상자의 일반적 특성에 따른 저작불편감 차이, 구강건강관련 요인에 따른 저작불편감 차이와 흡연량에 따른 저작불편감 차이는 복합표본 교차분석을 실시하였다. 흡연량과 저작불편감과의 관련성은 연구대상자의 일반적 특성에 따른 저작불편감 차이와 구강건강 요인에 따른 저작불편감 차이에서 유의한 차이를 보였던 변수를 보정변수로 사용하여 복합표본 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 통계적 유의수준은 0.05로 설정하였다.

## 연구결과

### 1. 연구 대상자의 일반적 특성에 따른 저작불편감 차이

연구 대상자의 일반적 특성에 따른 저작불편감 차이에 대한 분석 결과는 <Table 1>에 나타내었다. 연령, 성별, 교육수준, 가구 수입 수준, 평생 음주 경험, 활동제한에 따라 저작불편감이 유의한 차이를 보였다. 연령이 많을수록 저작불편감을 느꼈고, 성별은 남자가 여자보다 저작불편감을 느끼는 비율이 높았다. 교육수준, 가구 수입 수준이 낮을수록, 평생 음주 경험이 있는 경우가 없는 경우보다 높았으며, 활동제한이 있는 경우 저작불편감이 높게 나타났다.

**Table 1.** Chewing discomfort according to general characteristics of the study subjects (N=9,886)

Characteristics	Division	Chewing discomfort		p*
		No(N=8,079)	Yes(N=1,807)	
Age	19-39	2,193(93.2)	168(6.8)	<0.001
	40-59	2,997(85.4)	489(14.6)	
	≥60	2,889(71.8)	1,150(28.2)	
Gender	Male	3,445(82.8)	858(17.2)	0.005
	Female	4,634(85.1)	949(14.9)	
Education level	Elementary and below	1,082(64.2)	606(35.8)	<0.001
	Middle school	671(71.7)	257(28.3)	
	High school	2,723(84.8)	534(15.2)	
	College and above	3,603(90.3)	410(9.7)	
Household income level	Low	1,275(69.9)	649(30.1)	0.001
	Middle	4,262(84.9)	832(15.1)	
	High	2,542(89.0)	326(11.0)	

**Table 1.** To be continued

Characteristics	Division	Chewing discomfort		p*
		No(N=8,079)	Yes(N=1,807)	
Alcohol drinking	No	7,249(84.6)	1,533(15.4)	<0.001
	Yes	830(77.0)	274(23.0)	
Activity limitation	No	7,249(85.9)	1,362(14.1)	<0.001
	Yes	830(69.0)	445(31.0)	

Values are presented as unweighted number and weighted %.

\*by complex samples chi-square test

## 2. 구강건강관련 요인에 따른 저작불편감 차이

구강건강관련 요인에 따른 저작불편감 차이는 <Table 2>와 같다. 자연치아의 수가 적을수록, 보철물이 있는 경우, 구강검진을 받지 않은 경우, 치과진료 미치료 한 경우 저작불편감이 높았다( $p<0.001$ ). 하루 칫솔질 횟수( $p<0.01$ )가 적을수록, 치아 통증 경험이 있을수록, 주관적 구강건강이 나쁠수록 저작불편감을 느끼는 비율이 높았다( $p<0.001$ ).

**Table 2.** Chewing discomfort according to oral health related factor (N=9,886)

Characteristics	Division	Chewing discomfort		p*
		No(N=8079)	Yes(N=1807)	
Number of remaining teeth	<20	732(56.2)	570(43.8)	<0.001
	≥20	7,347(86.9)	1,237(13.1)	
Prosthesis	No	4,775(89.3)	654(10.7)	<0.001
	Yes	3,304(75.3)	1,153(24.7)	
Dental clinic un-treatment experience	No	4,419(87.2)	768(12.8)	<0.001
	Yes	1,605(68.6)	827(31.4)	
Oral examination (within 1 year)	No	4,493(81.9)	1,165(18.1)	<0.001
	Yes	3,586(86.5)	642(13.5)	
Frequency of daily teeth brushing times a day	<2 times	543(80.3)	180(19.7)	0.008
	≥2 times	7,474(84.6)	1,568(15.4)	
Experience of tooth pain	No	6,091(88.3)	976(11.7)	<0.001
	Yes	1,988(73.3)	831(26.7)	
Subjective oral health	Good	1,645(94.2)	114(5.8)	<0.001
	Moderate	4,321(90.7)	521(9.3)	
	Bad	2,113(67.0)	1,172(33.0)	

Values are presented as unweighted number and weighted %.

\*by complex samples chi-square test

## 3. 흡연량에 따른 저작불편감 차이

흡연량에 따른 저작불편감 차이는 <Table 3>과 같다. 현재 중증 흡연 27.6%로 가장 높은 분포를 보였고 비흡연 13.6%, 과거 일반 흡연 15.0%, 현재 일반 흡연 16.1%, 과거 중증 흡연 22.2% 순으로 저작불편감이 높았고, 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<0.001$ )

**Table 3.** Chewing discomfort according to smoking amount (N=9,886)

Characteristics	Division	Chewing discomfort		p*
		No(N=8079)	Yes(N=1807)	
Smoking	Never smoking	5078(86.4)	965(13.6)	<0.001
	Past light smoking	1027(85.0)	216(15.0)	
	Past heavy smoking	819(77.8)	269(22.2)	
	Current light smoking	689(83.9)	163(16.1)	
	Current heavy smoking	465(72.4)	192(27.6)	

Values are presented as unweighted number and weighted %.

\*by complex samples chi-square test

## 4. 흡연량과 저작불편감과의 관련성

<Table 4>는 흡연량과 저작불편감과의 관련성을 나타낸다. 연령, 성별, 교육수준, 가구 수입 수준, 평생 음주, 활동 제한, 자연치아 수, 보철물 사용, 치과진료 미치료, 구강검진, 하루 칫솔질 횟수, 주관적 구강건강, 치통 경험 유무를 보정 변수로 하여 분석한 결과 비흡연에 비해 현재 중 흡연자의 저작불편감 오즈비가 1.72배로 나타났다.

**Table 4.** Association between smoking amount and chewing discomfort

Characteristics	Division	Model 1		Model 2		Model 3	
		OR (95%CI)	<i>p</i> *	OR (95%CI)	<i>p</i> *	OR (95%CI)	<i>p</i> *
Smoking	Never smoking	1.00		1.00		1.00	
	Past light smoking	1.12(0.93-1.37)	0.236	1.37(1.08-1.73) <sup>†</sup>	0.010	1.12(0.85-0.48)	0.427
	Past heavy smoking	1.81(1.52-2.17) <sup>†</sup>	<0.001	1.54(1.21-1.95) <sup>†</sup>	<0.001	1.11(0.84-1.64)	0.464
	Current light smoking	1.22(0.99-1.50)	0.057	1.67(1.34-2.16) <sup>†</sup>	<0.001	1.17(0.89-1.54)	0.273
	Current heavy smoking	2.41(1.98-2.94) <sup>†</sup>	<0.001	2.95(2.30-3.77) <sup>†</sup>	<0.001	1.72(1.28-2.31) <sup>†</sup>	<0.001

OR: odds ratio; CI: confidence interval

\*by complex sample multivariate logistics regression

Model 1: unadjusted

Model 2: multivariable includes age, gender, education level, household income level, alcohol drinking, activity limitation

Model 3: multivariable includes age, gender, education level, household income level, alcohol drinking, activity limitation, number of remaining teeth, dental clinic un-treatment experience, oral examination (within 1 year), frequency of daily teeth brushing times a day, prosthesis, experience of tooth pain, subjective oral health

<sup>†</sup>*p* <0.05

## 총괄 및 고안

본 연구는 제9기 1·2차년도(2022-2023) 국민건강영양조사 원시자료를 이용하여 19세 이상 성인의 흡연량과 저작불편감과의 관련성이 있는지 알아보고자 수행하였다.

연구 대상자의 일반적 특성에 따른 저작불편감 차이에서는 연령이 많을 수록, 남성이 여성보다, 교육수준, 가구 수입 수준이 낮을 수록, 평생 음주 경험 있고 활동제한이 있는 경우 저작불편감이 높았다. 이는 Moon과 Hong[25]의 연구, Choi[19]의 연구, Lee 등[14]의 연구, Jung[21]의 연구와 유사한 결과로 본 연구 결과를 지지한다.

구강건강관련 요인을 살펴본 결과, 자연치아 수가 적을수록, 보철물이 있는 경우, 최근 1년간 구강검진을 받지 않은 경우, 치과 치료 미충족 경험이 있는 경우에서 저작 불편감이 높게 나타났다. 또한 하루 칫솔질 횟수가 적고, 치아 통증 경험이 있으며, 주관적 구강건강 상태를 나쁘게 인식할수록, 최근 1년간 치과를 방문하지 않은 사람들이 저작 불편감을 더 많이 느꼈다. Choi[19]의 연구, Cho와 Kim[26]의 연구, Moon과 Hong[25]의 연구에서도 이와 같은 결과를 보였다. 본 연구에서 치과 미이용 및 미치료 경험이 저작 불편감과 유의하게 연관된 점을 고려할 때, 흡연자를 구강 기능 취약 집단으로 인식하고 정기적인 구강검진과 치주 관리에 대한 지원을 확대하는 정책적 노력이 요구된다.

흡연은 개인의 신체적 건강뿐만 아니라 가족, 직장, 사회적 활동 전반에 부정적인 영향을 미치는 대표적인 건강 위험 요인이다. 본 연구에서 저작 불편감은 흡연량에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, 특히 현재 중증 흡연에서 저작 불편감을 호소하는 비율이 27.6%로 가장 높았다. 그 다음으로 과거 중증 흡연(22.2%), 현재 일반 흡연(16.1%), 과거 일반 흡연자(15.0%), 비흡연자(13.6%) 순으로 나타났다. 일반적 특성과 구강건강관련 요인을 보정한 다변량 분석 결과에서도 비흡연자에 비해 현재 중증 흡연자의 저작불편감 오즈비는 1.72로 나타났다. 이러한 결과는 매일 흡연하는 성인이 비흡연자보다 저작 능력이 저하될 가능성이 더 높다는 기존 연구와 유사한 결과이다[12]. 흡연은 담배 연기에 포함된 다양한 유해 물질로 인해 구강을 여러 경로로 손상시키며, 그 결과 흡연자에서 구강 질환과 구강 기능 장애가 더 흔하게 나타나는 것으로 알려져 있다[6]. 흡연은 모든 형태에서 구강 점막과 치아 및 이를 지지하는 조직인 치은에 영향을 미치며[6], 특히 담배 연소 과정에서 생성되는 담배 특이적 니트로사민, 벤조피렌과 같은 발암물질과 니코틴은 구강 점막을 통해 흡수되어 전신 순환계로 유입된다[27]. 이러한 기전은 흡연이 치주염 발생 위험을 약 85% 증가시키는 결과로 이어지며[26], 치아 상실 가능성을 높여 저작 기능 저하로 연결될 수 있다[28]. 이와 같은 구조적·기능적 변화는 저작 시 불편감, 통증, 저작 효율 저하와 같은 주관적 저작불편감으로 인지될 가능성이 있다. 또한 흡연은 연조직과 경조직 모두에서 상처 치유와 조직 재생에 부정적인 영향을 미친다[29]. 연조직 상처 치유 과정에서 형성되는 혈병은 비흡연자와 비교해 구성 성분이 다르

며, 사이토카인 기능 변화와 성장인자 감소가 관찰된다[29]. 초기 상처 치유에 핵심적인 역할을 하는 호중구의 기능 역시 흡연자에서 저하되며, 치유가 진행됨에 따라 중요한 단핵구 및 대식세포의 기능도 흡연에 의해 억제된다[29]. 이러한 흡연은 구강 내에 복합적인 영향을 미쳐 저작 불편감과 관련이 있을 가능성이 시사된다. 본 연구 결과에 따르면, 성인에서 흡연량이 많을수록 저작 불편감을 경험할 가능성이 높게 관찰되었으며, 이는 성인의 저작 불편감과 흡연 행태 간의 관계를 이해하는 데 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 생각된다. 또한 저작 불편감은 노년층에 국한된 문제가 아니고 성인기 전반에서 나타나는 구강 기능 문제임을 시사한다. 이러한 결과는 성인 구강 건강 증진을 위한 정책적 접근에서 저작 기능을 중요한 구강 건강 지표로 고려할 필요성을 제기한다. 현재 금연 교육은 주로 심혈관계 질환이나 호흡기 질환 중심으로 구성되어 있으나, 본 연구 결과를 고려할 때 흡연이 치주 질환, 치아 상실 및 저작 기능 저하로 이어질 수 있음을 강조하는 구강 기능 중심의 교육이 병행된다면 금연 동기 강화에 기여할 수 있을 것으로 판단된다. 특히 보건소 금연 클리닉이나 지역사회 통합건강증진 사업에서 저작 불편감에 대한 선별 평가와 구강 건강 교육을 포함하는 것이 효과적인 조기 중재 전략이 될 수 있다. 더불어 국가 건강검진 체계에서 저작 불편감에 대한 평가를 정례화하는 방안도 고려할 필요가 있다. 저작 불편감은 단일 문항을 통한 자가 보고 방식으로도 비교적 신뢰성 있는 정보를 제공하는 것으로 알려져 있다[1]. 따라서 흡연자나 중증 흡연자를 고위험군으로 분류하여 치과 진료 및 금연 상담과 연계하는 체계가 마련된다면 구강 기능 저하의 예방에 기여할 수 있을 것으로 사료된다. 또한 치과위생사는 저작 불편감을 느끼는 환자에게 흡연 유무를 조사하고 금연을 강조하는 교육을 할 필요가 있다.

종합하면, 성인의 저작 불편감을 개선하기 위해서는 흡연을 주요 위험 요인으로 인식하고, 금연 교육이 포함된 구강보건교육 프로그램을 조기에 적용하는 것이 중요하다. 아울러 국가 차원의 건강검진 및 지역사회 건강증진 정책에서 저작 기능을 기능 중심의 구강건강 지표로 적극 활용한다면, 성인기의 구강 기능 저하를 예방하고 장기적으로 건강한 노화를 도모하는 데 기여할 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구에는 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 단면 연구 설계로 인해 인과관계를 명확히 규명할 수 없다는 점이다. 둘째, 저작 불편감이 자가 설문을 통해 측정되어 주관적 평가로 인한 과소 또는 과대 평가 가능성이 존재한다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 국민건강영양조사 기반의 대규모 대표 표본을 활용하였고, 흡연량과 저작 불편감 간의 연관성을 분석하기 위해 다양한 교란 요인을 보정한 분석을 수행하였다는 점에서 의의가 있다. 특히 기존 연구들이 주로 노년층을 대상으로 저작 능력과 건강행태의 관계를 분석한 반면, 본 연구는 19세 이상 성인을 대상으로 현재 중증 흡연의 저작 불편감 위험이 높다는 점을 규명하였다는 점에서 의미를 가진다. 셋째, 흡연량을 두개의 그룹으로 나누어 분류하였으나 이는 용량-반응 관계의 세밀한 분석에는 한계가 있을 수 있고 국제적으로 통용되는 기준과 다를 수 있어 국제 연구와 비교 시 주의가 필요하다. 넷째, 치주질환상태, 당뇨병은 흡연과 저작 불편감 모두 연관성이 높으나 이를 보정 변수로 사용하지 않아 후속연구시 이를 고려하여 연구할 필요가 있다. 마지막으로 본 연구에서는 전자담배를 사용하는 사람들을 포함하지 않았으나 최근 전자담배를 사용하는 사람들이 증가하고 있으므로 전자담배 사용자에 대한 저작 불편감에 관련된 후속연구가 필요하다.

## 결론

본 연구는 질병관리청이 주관하는 국민건강영양조사 제9기 1·2차년도(2022-2023) 원시자료를 이용하여 19세 이상 성인의 흡연량과 저작 불편감과의 관련성을 살펴보았으며 다음과 같은 결과를 보였다.

연구 대상자의 일반적 특성에 따른 저작 불편감 차이에는 연령, 성별, 교육수준, 가구 수입 수준, 평생 음주 경험, 활동제한이 있는 경우 저작 불편감이 높았고 통계적 차이가 있었다.

구강건강관련 요인에 따른 저작 불편감 차이는 자연치아 수, 보철물 사용, 치과진료 미치료, 구강검진, 하루 칫솔질 횟수, 주관적 구강건강, 치통 경험 유무에 따라 저작 불편감이 있었고 유의한 차이를 보였다.

흡연량에 따른 저작 불편감 차이는 현재 중증 흡연이 가장 높은 분포를 보였고 비흡연, 과거 일반 흡연, 현재 일반 흡연, 과거 중증 흡연 순으로 저작 불편감이 높았고, 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

흡연량과 저작 불편감과의 관련성에서는 연령, 성별, 교육수준, 가구 수입 수준, 평생 음주 경험, 활동 제한, 자연치아 수, 보철물 사용, 치과진료 미치료, 구강검진, 하루 칫솔질 횟수, 주관적 구강건강, 치통 경험 유무를 보정 변수로 하여 분석한 결과 비흡연에 비해 현재 중증 흡연자의 저작 불편감 오즈비는 1.72배로 나타났다.

본 연구 결과, 19세 이상 성인의 흡연량과 저작 불편감과 유의한 관련성이 있는 것으로 확인되었다. 이에 따라 성인에게 맞는 금연정책과 구강건강 프로그램이 필요하다

## Notes

### Author Contributions

Conceptualization: KH Park; Data collection: KH Park; Formal analysis: KH Park; Writing-original draft: KH Park, SK Jun; Writing-review&editing: KH Park, SK Jun

### Conflicts of Interest

The authors declared no conflicts of interest.

### Funding

None.

### Ethical Statement

None.

### Data Availability

Data can be obtained from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2022–2023.

### Acknowledgements

None.

## References

1. Shin SM. Associations of food-chewing discomfort with health behaviors and cognitive and physical health using pooled data from the Korean Health Panel (2010–2013). *Nutrients* 2020;12(7):2105. <https://doi.org/10.3390/nu12072105>
2. Gellacic AS, Teixeira DS, Antunes JL, Narvai PC, Lebrão ML, Frazão P. Factors associated with deterioration of self-rated chewing ability among adults aged 60 years and older over a 6-year period. *Geriatr Gerontol Int* 2016;16(1):46–54. <https://doi.org/10.1111/ggi.12435>
3. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). OECD health statistics 2023 [Internet]. Paris: OECD; 2023 [cited 2026 Jan 10]. Available from: <https://www.oecd.org/en/data/datasets/oecd-health-statistics.html>
4. Korea Disease Control and Prevention Agency. Chronic disease health statistics: health behavior [Internet]. Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2026 [cited 2026 Jan.10]. Available from: <https://chs.kdca.go.kr/cdhs/biz/pblcVis/details.do?ctgrSn=48>
5. Park JE, Jeong WM, Choi YJ, Kim SY, Yeob KE, Park JH. Tobacco use in Korea: current epidemiology and public health issues. *J Korean Med Sci* 2024;39(45):e328. <https://doi.org/10.3346/jkms.2024.39.e328>
6. Ford PJ, Rich AM. Tobacco use and oral health. *Addiction* 2021;116(12):3531–40. <https://doi.org/10.1111/add.15513>
7. Cheong ASQ, Suvan JE. Considerations in the treatment of individuals with obesity and periodontitis. *Clin Obes* 2025;15(3):e70002. <https://doi.org/10.1111/cob.70002>
8. Chen H, Iinuma M, Onozuka M, Kubo KY. Chewing maintains hippocampus-dependent cognitive function. *Int J Med Sci* 2015;12(6):502–9. <https://doi.org/10.7150/ijms.11911>
9. Brennan DS, Spencer AJ, Roberts-Thomson KF. Tooth loss, chewing ability and quality of life. *Qual Life Res* 2008;17:227–35. <https://doi.org/10.1007/s11136-007-9293-2>
10. Yun JH, Lee YH, Lee JM. Relationship between oral health status and oral health management by smoking type in Korean adults. *J Korea Contents Assoc* 2020;20(10):436–48. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2020.20.10.436>

11. Kim YR. Effects of binge drinking and smoking status on oral health-related indicators among Korean adults: a cross-sectional study for 10 years (2013–2022) using Korea National Health and Nutrition Examination Survey data. *J Korean Soc Dent Hyg* 2024;24(6):563–75. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20240605>
12. Krause L, Seeling S, Schienkiewitz A, Fuchs J, Petrakakis P. Chewing ability and associated factors in older adults in Germany. Results from GEDA 2019/2020-EHIS. *BMC Oral Health* 2023;23:988. <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03736-y>
13. Takata Y, Ansai T, Awano S, Fukuhara M, Sonoki K, Wakisaka M, et al. Chewing ability and quality of life in an 80-year-old population. *J Oral Rehabil* 2006;33(5):330–4. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2005.01567.x>
14. Lee SH, Byun JY, Kim YS, Jung YS. Impact of generalized anxiety disorder (GAD) on chewing discomfort in Korean adults. *J Korean Soc Dent Hyg* 2025;25(1):61–8. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2025.25.1.6>
15. Lee JH, Kim DH, Park YG, Lee SY. Chewing discomfort according to dental prosthesis type in 12,802 adults: a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health* 2020;18(1):71. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010071>
16. Jung SH, Choi YK. Regional disparities and associated factors of chewing difficulty among Korean adults. *J Korean Soc Oral Health Sci* 2025;13(5):112–20. <https://doi.org/10.33615/jkohns.2025.13.5.112>
17. Kim MY, Jang YJ. Relationship between mental health and chewing discomfort in older adults. *J Korean Soc Dent Hyg* 2024;24(3):243–51. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20240305>
18. Liang YH, Chou C, Chen YJ, Chou YF, Lin CY, Chou C, et al. Impact of periodontal disease and chewing ability on the quality of life of the elderly in an affluent community. *J Formos Med Assoc* 2020;119(11):1693–701. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2020.01.002>
19. Choi JH. Factors related to chewing discomfort in the elderly in Korea: using the 8th (2020) National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korean Acad Dent Adm* 2023;11(1):1–7. <https://doi.org/10.22671/JKADA.2023.11.1.1>
20. Singh KA, Brennan DS. Chewing disability in older adults attributable to tooth loss and other oral conditions. *Gerodontology* 2012;29(2):106–10. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2010.00412.x>
21. Jeong HJ. Factors influencing the discomfort of chewing in the elderly: use of the 8th National Health and Nutrition Survey. *J Korean Soc Integr Med* 2024;12(2):25–32. <https://doi.org/10.15268/ksim.2024.12.2.025>
22. Lim SA. Relationship between oral health in adults and chewing difficulty: the 7th Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korean Soc Dent Hyg* 2021;21(4):383–91. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20210037>
23. Korea Institute for Health and Social Affairs. A report on the Korea Health Panel Survey of 2016: chronic disease, morbidity, health behaviour and health status. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2018: 255–6.
24. Kang EJ, Lee JY, Cho MJ. A study on the convergence of the average daily smoking and tooth loss of the elderly in Korea. *J Korea Converg Soc* 2019;10(9):257–64. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2019.10.9.257>
25. Moon SH, Hong GRS. Predictors of chewing discomfort among community-dwelling elderly. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2017;28(3):302–12. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2017.28.3.302>
26. Cho MJ, Kim EK. Subjective chewing ability and health-related quality of life among the elderly. *Gerodontology* 2019;36(2):99–106. <https://doi.org/10.1111/ger.12385>
27. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Betel-quid and areca-nut chewing and some areca-nut-derived nitrosamines: IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to human. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2004.
28. Leite FRM, Nascimento GG, Scheutz F, López R. Effect of smoking on periodontitis: a systematic review and meta-regression. *Am J Prev Med* 2018;54(6):831–41. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2018.02.014>
29. Sørensen LT. Wound healing and infection in surgery: the pathophysiological impact of smoking, smoking cessation, and nicotine replacement therapy: a systematic review. *Ann Surg* 2012;255(6):1069–79. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31824f632d>