

50대 이상 성인의 저작불편감이 골관절염 유병에 미치는 영향

황수현 · 한삼성¹ · 유왕근^{1†}

춘해보건대학교 치위생과, ¹대구한의대학교 보건학과

The Effects of Chewing Difficulty on the Prevalence of Osteoarthritis in Adults Aged 50 Years and Older

Su-Hyun Hwang, Sam-Sung Han¹, and Wang-Keun Yoo^{1†}

Department of Dental Hygiene, Choonhae College of Health Sciences, Ulsan 689-784,

¹Faculty of Health Science, Daegu Haany University, Gyeongsan 712-715, Korea

In this study, PASW Statistics ver. 18.0 was used to analyze the correlation between chewing difficulty and osteoarthritis in the population of 8,498 persons aged 50 years and older who had completed the health related questionnaire in the fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey in 2010~2012. The following conclusion was drawn: The distribution of the chewing difficulty status showed that 38.8% of the respondents had chewing difficulty and that there was no significant difference by gender. Older respondents tended to have significantly greater chewing difficulty 34.3% of the respondents aged from 50 to 64 years and 46.4% of those aged 65 years and older, those who had lower levels of education and income, who were smokers, and who had higher levels of depression and stress suffered from significantly greater chewing difficulty. Chewing difficulty and osteoarthritis were correlated with each other: the respondents having chewing difficulty had 1.44 (95% confidence interval [CI], 1.23~1.70) higher prevalence of osteoarthritis than those with no such difficulty. In addition, such correlation was not found in males: the former had 1.36 (95% CI, 0.98~1.88) higher prevalence of osteoarthritis than the latter, which was not statistically significant. Such correlation was found in females: the former had 1.47 (95% CI, 1.22~1.76) higher prevalence of osteoarthritis than the latter, which was statistically significant. Therefore, the chewing difficulty status affected osteoarthritis for females aged 50 years and older. Therefore, the efforts to solve oral health problems through oral hygiene would help prevent osteoarthritis from worsening and manage the condition.

Key Words: Adult, Chewing, Osteoarthritis

서론

우리나라는 경제성장으로 인한 생활여건의 향상, 의료기술의 발달, 영양증진에 따른 평균수명의 연장으로 인구구조가 급격히 고령화되고, 만성질환의 유병률도 높아지고 있다¹⁾. 통계청(2012)이 발표한 생명표에 따르면, 기대수명이 2010년 79.6세에서 2012년 81.4세로 연장되었으나, 건강수명(healthy life expectancy)은 2012년 66.0세로 추정되고 있다²⁾. 이는 66세 이상 노인의 경우 실질적인 면에서 건강하지

못한 상태로 지내는 기간이 상당한 부분을 차지하고 있음을 의미하며, 건강수명에 대한 중요성과 함께 건강한 노년(active aging)을 위한 사회적 분위기 확산과 만성 퇴행성질환 및 노인성질환 예방 및 관리의 필요성이 언급되고 있다³⁾.

일반적으로 노인의 건강문제는 젊은 나이의 환자들에서 나타나는 질병과 구별되는 뚜렷한 임상적 특성이 있으며 다른 연령층의 질병과 달리 노인에서는 질병자체뿐 아니라 질병에 따른 일상생활을 영위하는데 필수적인 기능의 장애 유무를 평가하는 것이 중요하다. 노인성 질환은 한 가지 질병

Received: March 5, 2015, Revised: March 12, 2015, Accepted: March 13, 2015

ISSN 1598-4478 (Print) / ISSN 2233-7679 (Online)

†Correspondence to: Wang-Keun Yoo

Faculty of Health Science, Daegu Haany University, 1 Hanuidae-ro, Gyeongsan 712-715, Korea
Tel: +82-53-819-1411, Fax: +82-53-819-1412, E-mail: wkyoo@dhu.ac.kr

Copyright © 2015 by the Korean Society of Dental Hygiene Science

© 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>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

보다는 동시에 여러 가지 질병이 발병하는 특징과 질병의 증상과 징후가 불분명하거나 비전형적이다⁴⁾. 또한 만성적이고 퇴행성 질환으로 완치가 어려우며 의학적인 측면뿐 아니라 사회·환경적, 정신적, 경제적 요소가 함께 작용하므로 효과적인 치료를 위해서는 이들 측면을 모두 고려해야 한다⁵⁾. 한국보건사회연구원이 전국 65세 이상 노인을 대상으로 생활실태 및 복지욕구를 조사한 노인실태조사(2011) 결과에 따르면, 8.5%가 만성질환을 가지고 있었고, 만성질환 수는 평균 2.5개였으며 3개 이상 지닌 경우는 44.3%였다. 또한, 치료의 다빈도 상병실태를 조사한 결과 고혈압, 급성기관지염, 치주질환, 골관절염 순으로 조사되었다⁶⁾.

치주질환은 구강건강에 문제를 발생시키는 질환으로 노년기에 저작능력 저하를 유발시켜 식사에 질에 영향을 미침으로써 다수 질병발생의 위험을 증가시키게 된다⁷⁾. 이처럼 저작능력의 이상증상인 저작불편감은 노인 인구집단에서 높은 빈도로 경험하고 있는 대표적인 구강건강 문제이다⁸⁾. 국민건강영양조사(2009) 결과에 따르면, 만 65세 이상 노인의 저작불편감은 56.5%였으며, 2009년 유럽 27개국의 만 55세 이상 성인의 평균 저작불편감은 20%로 우리나라와 비교할 때 우리나라의 저작불편감이 상당히 높은 것으로 나타났다⁹⁾. 저작불편감과 만성질환의 관계에 대한 기존 연구를 보면 근골격계 질환, 호흡기계 질환, 암에서 유의하게 나타나¹⁰⁾ 해당질환에서 구강건강의 문제가 있는 대상자의 관리와 구강병 예방이 필요할 뿐만 아니라 해당 질환의 악화를 막기 위해 구강건강관리 또한 필요하다.

골관절염은 대표적인 근골격계 질환으로 세계 인구의 10%가 이환되어 있는 주요 건강문제이다¹¹⁾. 국민건강영양조사(2010) 결과에 따르면, 우리나라 50대 인구에서의 골관절염 유병률은 5.7%를 보이는데, 60대에서는 50대 유병률의 3배, 그리고 70대 이상에서는 5배로 급상승하고 있다^{12,13)}. 이는 인구구조의 고령화 현상에 의한 노인인구의 증가로 골관절염의 유병률이 계속 증가할 것으로 예상된다. 뿐만 아니라 골관절염은 극심한 통증이 수반되는 질병으로 육체적, 기능적 장애와 관련한 삶의 질을 심각하게 저하시키며 의료비 지출이 고혈압 다음으로 높다는 점에서 경제적 손실과 보건적 부담이 매우 큰 질병으로 보고되고 있다¹²⁻¹⁴⁾. 골관절염은 노인성 만성질환이며 기능상 장애 및 상실의 가능성을 고려할 때, 구강기능 저하가 있으리라는 사실을 예상할 수 있다. 따라서 노년층의 구강건강상태에 따른 골관절염의 유병상태를 파악하고, 골관절염과 관련된 위험요인을 찾아 체계적으로 관리하는 것이 골관절염 예방 및 관리에 도움이 될 것이라고 생각된다.

그러나 현재 국내에는 구강건강상태에 따른 골관절염 유

병에 관한 역학연구가 전무한 실정이다. 따라서 대표성과 신뢰성을 가진 국민건강영양조사 제5기(2010~2012) 원시 자료를 이용하여 골관절염의 유병률이 증가하는 시기인 50세 이상의 성인¹³⁾을 대상으로 저작불편감과 골관절염의 관련성을 파악하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구에서는 국민건강영양조사 제5기(2010~2012) 참여자 중 검진 및 건강 설문조사자료가 모두 존재하는 조사대상자 ID를 선별하여 총 24,173명(2010년도 8,473명, 2011년도 8,055명, 2012년도 7,645명)의 자료에 통합 가중치를 반영하였다. 가중치의 적용비율은 국민건강영양조사 원시자료 이용지침서에 따라 적용하였다¹⁵⁾. 통합한 자료에서 만 50세 이상 성인을 대상으로 하였으며 분석에 필요한 건강면접조사, 보건의식행태조사, 검진조사를 완료한 8,498명을 최종분석 대상으로 하였다.

2. 연구도구

1) 골관절염

골관절염은 활막관절의 구조와 기능적 상실을 초래하는 다양한 질병들의 임상적 병리적 결과이다¹⁶⁾. 본 연구에서는 국민건강영양조사에 사용한 골관절염 판정기준에 따라 ‘최근 3개월 동안 30일 이상 무릎관절에 통증이 있고, 디지털 X선 촬영기(DigiRad-PG; Sitec, Gimpo, Korea)를 사용하여 측정된 무릎관절 Kellgren과 Lawrence¹⁷⁾의 방사선 등급 2 이상’ 또는 ‘최근 3개월 동안 30일 이상 엉덩관절에 통증이 있고, 디지털 X선 촬영기(DigiRad-PG)를 사용하여 측정된 엉덩관절 Kellgren -Lawrence 등급 2 이상’으로 정의하였다.

2) 저작불편감

저작불편감은 ‘현재 치아나 틀니, 잇몸 등 입안의 문제로 음식을 씹는 데에 불편감을 느끼십니까?’라는 질문에 매우 불편함, 불편함이라고 응답한 경우를 저작불편감이 ‘있음’으로, 그저 그러함, 불편하지 않음, 전혀 불편하지 않음이라고 응답한 경우를 저작불편감이 ‘없음’으로 구분하였다.

3) 일반적 특성

성별은 남성과 여성으로, 연령은 50~64세, 65세 이상의 두 집단으로 구분하였다. 교육수준은 최종졸업을 기준으로 하여 초등학교, 중학교, 고등학교, 대학교로 구분하였고, 소

득수준은 자가 기입한 월 평균소득을 기준으로 99만원 이하, 100~199만원, 200~299만원, 300만원 이상으로 구분하였다. 생활습관과 관련된 흡연여부는 과거흡연자, 현재흡연자, 비흡자로 구분하였고, 운동여부는 주 5일 이상을 1회 30분 이상 규칙적으로 걷기운동을 하는 경우를 기준으로 유, 무로 구분하였다. 심리학적 요인으로 2주 간 연속 우울감 경험 여부, 스트레스 정도를 유, 무로 구분하였다. 저작불편감이 골관절염 유병위험률에 미치는 영향력을 평가하기 위하여 성별, 연령, 교육수준, 월 소득수준, 흡연상태, 운동여부, 2주 연속 우울감 경험 여부, 스트레스 수준을 혼란변수로 통제하였다.

3. 자료 분석

연구대상자의 모든 자료 분석은 표본 자료 결과가 대표성을 갖도록 복합표본 설계분석을 하였다. 계획파일 작성 시 층화변수는 분산추정 층, 집락변수는 조사구, 가중치는 검진 및 설문 통합가중치를 고려하여 계획파일을 생성하였다. 일반적 특성에 따른 저작불편감, 골관절염 유병여부는 복합표본 카이검정을 실시하였다. 저작불편감과 골관절염과의 연관성 및 관련요인을 확인하기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시하였으며 성별을 층화시켜 저작불편감과 골관절염과의 관련성을 확인하였다. 수집된 자료는 PASW Statistics ver. 18.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)을 이용하여 분석

Table 1. Distribution of Chewing Difficulty according to General Characteristics

Variable	Total	Chewing difficulty		p-value
		No	Yes	
Gender				0.616
Male	3,643 (46.3)	2,252 (61.6)	1,391 (38.4)	
Female	4,855 (53.7)	3,002 (60.9)	1,853 (39.1)	
Age (y)				<0.001***
50~64	4,604 (63.6)	3,088 (65.7)	1,516 (34.3)	
≥65	3,894 (36.4)	2,166 (53.6)	1,728 (46.4)	
Education				<0.001***
Elementary or lower	4,070 (46.3)	2,217 (53.8)	1,853 (46.2)	
Middle school	1,452 (18.7)	927 (64.0)	525 (36.0)	
High school	1,978 (24.1)	1,362 (68.3)	616 (31.7)	
College or higher	998 (11.0)	748 (72.7)	250 (27.3)	
Monthly incomes (10,000 KRW)				<0.001***
≤99	2,278 (23.4)	1,164 (49.7)	1,114 (50.3)	
100~199	1,716 (20.0)	1,026 (57.8)	690 (42.2)	
200~299	1,320 (16.0)	852 (63.4)	468 (36.6)	
≥300	3,184 (40.6)	2,212 (68.8)	972 (31.2)	
Smoking status				<0.001***
Never	5,058 (55.9)	3,215 (63.3)	1,843 (36.7)	
Former	2,117 (24.9)	1,324 (62.6)	793 (37.4)	
Current	1,323 (19.2)	715 (53.6)	608 (46.4)	
Exercise				0.009**
No	5,272 (62.5)	3,176 (59.8)	2,096 (40.2)	
Yes	3,226 (37.5)	2,078 (63.6)	1,148 (36.4)	
Depression				<0.001***
No	7,208 (84.2)	4,599 (63.2)	2,609 (36.8)	
Yes	1,290 (15.8)	655 (50.7)	635 (49.3)	
Stress level				<0.001***
Low	6,631 (77.7)	4,284 (64.0)	2,347 (36.0)	
High	1,867 (22.3)	970 (51.7)	897 (48.3)	
Total	8,498 (100.0)	5,254 (61.2)	3,244 (38.8)	

Values are presented as n (%).

KRW: Korean Won.

The data were analysed by chi-square test, $p < 0.05$.

** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

하였으며, 통계적 유의성 판정을 위한 유의수준 0.05로 설정하였다.

결 과

1. 일반적 특성에 따른 저작불편감

연구대상자의 38.8%가 저작불편감을 가지고 있는 것으로 나타났다. 성별에 따른 저작불편감은 남성 38.4%, 여성 39.1%로 여성이 많았지만 통계적으로 유의한 차이는 없었다($p > 0.05$). 연령에 따른 저작불편감은 50~64세 34.3%, 65세 이상 46.4%로 나타나 연령이 증가할수록 높게 나타났

다. 교육수준에 따른 저작불편감은 초졸 이하 46.2%, 중졸 36.0%, 고졸 31.7%, 대졸 이상 27.3%로 나타나 저학력일수록 저작불편감의 호소율이 높게 나타났으며 소득에서는 월 수입 99만원 이하에서의 저작불편감이 50.3%로 가장 높게 나타나 소득수준이 낮을수록 높게 나타났다. 흡연상태에 따른 저작불편감은 비흡연 36.7%, 과거흡연 37.4%, 현재흡연 46.4%로 나타나 흡연경험이 있는 경우에 높게 나타났다. 운동을 실천하지 않는 경우, 2주간 우울증을 경험한 경우, 스트레스가 많은 경우에 저작불편감이 높게 나타났다($p < 0.05$; Table 1).

Table 2. Prevalence of Osteoarthritis according to General Characteristics

Variable	Total	Osteoarthritis		p-value
		No	Yes	
Gender				<0.001***
Male	3,643 (46.3)	3,433 (95.4)	210 (4.6)	
Female	4,855 (53.7)	3,883 (81.0)	972 (19.0)	
Age (y)				<0.001***
50~64	4,604 (63.6)	4,297 (94.2)	307 (5.8)	
≥65	3,894 (36.4)	3,019 (76.3)	875 (23.7)	
Education				<0.001***
Elementary or lower	4,070 (46.3)	3,147 (78.8)	923 (21.2)	
Middle school	1,452 (18.7)	1,306 (92.3)	146 (7.7)	
High school	1,978 (24.1)	1,890 (96.3)	88 (3.7)	
College or higher	998 (11.0)	973 (98.1)	25 (1.9)	
Monthly incomes (10,000 KRW)				<0.001***
≤99	2,278 (23.4)	1,725 (76.0)	553 (24.0)	
100~199	1,716 (20.0)	1,470 (87.3)	246 (12.7)	
200~299	1,320 (16.0)	1,173 (89.7)	147 (10.3)	
≥300	3,184 (40.6)	2,948 (93.8)	236 (6.2)	
Smoking status				<0.001***
Never	5,058 (55.9)	4,129 (82.9)	929 (17.1)	
Former	2,117 (24.9)	1,964 (93.9)	153 (6.1)	
Current	1,323 (19.2)	1,223 (93.7)	100 (6.3)	
Exercise				0.002**
No	5,272 (62.5)	4,484 (86.6)	788 (13.4)	
Yes	3,226 (37.5)	2,832 (89.4)	394 (10.6)	
Depression				<0.001***
No	7,208 (84.2)	6,281 (88.7)	927 (11.3)	
Yes	1,290 (15.8)	1,035 (82.3)	255 (17.7)	
Stress level				<0.001***
Low	6,631 (77.7)	5,802 (89.0)	829 (11.0)	
High	1,867 (22.3)	1,514 (82.9)	353 (17.1)	
Total	8,498 (100.0)	7,316 (87.7)	1,182 (12.3)	

Values are presented as n (%).

KRW: Korean Won.

The data were analysed by chi-square test, $p < 0.05$.

** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

2. 일반적 특성에 따른 골관절염

연구대상자의 12.3%가 골관절염을 가지고 있는 것으로 나타났다. 성별에 따른 골관절염은 남성 4.6%, 여성 19.0%로 여성이 월등히 많았고, 연령에 따른 골관절염은 50~64세 5.8%, 65세 이상 23.7%로 나타나 연령이 증가할수록 높게 나타났다. 교육수준에 따른 골관절염은 초졸 이하 21.2%, 중졸 7.7%, 고졸 3.7%, 대졸 이상 1.9%로 나타나 저학력일수록 골관절염 유병률이 높게 나타났으며 소득에서는 월 수입 99만원 이하에서의 골관절염이 24.0%로 가장 높게 나타나 소득수준이 낮을수록 높게 나타났다. 흡연상태에 따른 골관절염은 비흡연 17.1%, 과거흡연 6.1%, 현재흡연 6.3%로 나타나 비흡연자에서 골관절염의 유병률이 높게 나타났다. 운동을 실천하지 않는 경우, 2주간 우울증을 경험한

Table 3. The Association between Chewing Difficulty and Osteoarthritis

Variable	OR	95% CI	p-value
Chewing difficulty			<0.001***
No	1.000		
Yes	1.442	1.226~1.697	
Gender			<0.001***
Male	1.000		
Female	4.224	3.452~5.167	
Age (y)			<0.001***
50~64	1.000		
≥65	4.006	3.331~4.818	
Education			<0.001***
High school or lower	1.000		
College or higher	0.322	0.202~0.513	
Monthly incomes (10,000 KRW)			<0.001***
≥300	1.000		
<300	1.519	1.230~1.877	
Smoking status			0.647
Current	1.000		
Former/never	0.931	0.686~1.264	
Exercise			0.215
No	1.000		
Yes	0.899	0.760~1.064	
Depression			0.045*
No	1.000		
Yes	1.230	1.005~1.506	
Stress level			0.034*
Low	1.000		
High	1.277	1.015~1.482	

OR: odds ratio, CI: confidence interval.

KRW: Korean Won.

The data were analysed by complex samples multivariate logistic regression.

* $p < 0.05$, *** $p < 0.001$.

경우, 스트레스가 많은 경우에 골관절염의 유병률이 높게 나타났다($p < 0.05$; Table 2).

3. 저작불편감과 골관절염의 관련성

연구대상자의 저작불편감과 골관절염의 연관성 및 관련 요인을 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과이다. 성별, 연령, 교육수준, 월 소득, 흡연상태, 운동, 우울증, 스트레스 수준을 보정한 결과, 저작불편감을 가진 자가 저작불편감이 없는 자에 비해 골관절염 유병위험률이 1.44배(95% confidence interval [CI]=1.23~1.70) 높게 나타났다($p < 0.001$). 성별에 따라서는 여성이 남성에 비해 골관절염 유병률이 높게 나타났으며, 연령은 50~64세에 비해 65세 이상의 경우 4.01배(95% CI=3.33~4.82) 높게 나타났다($p < 0.001$). 교육수준과 월 소득은 낮을수록, 우울증과 스트레스가 많은 경우에 골관절염 유병위험률이 유의하게 높았으나($p < 0.05$), 흡연과 운동여부에 따른 차이는 없는 것으로 나타났다($p > 0.05$; Table 3).

4. 성별에 따른 저작불편감과 골관절염의 관련성

성별을 층화시켜 분석한 결과, 저작불편감을 가진 자의 골관절염 유병위험률은 교육수준, 월 소득, 흡연상태, 운동, 우울증, 스트레스 수준을 보정시킨 후 남성에서 1.36배(95% CI=0.98~1.88) 높게 나타났지만 유의한 결과로 보이지 않았고($p > 0.05$), 여성에서 1.47배(95% CI=1.22~1.76) 높게 나타났으며 통계적으로 유의한 결과였다($p < 0.001$). 남성의 경우에 골관절염 유병위험률이 50~64세에 비해 65세 이상인 자가 4.23배(95% CI=2.80~6.38) 높게 나타났으며, 고졸 이하에 비해 대졸 이상인 자가 0.37배(95% CI=0.20~0.70) 낮은 것으로 나타났다($p < 0.01$). 여성의 경우 50~64세에 비해 65세 이상인 자가 3.97배(95% CI=3.22~4.90) 높게 나타났고, 고졸 이하에 비해 대졸 이상인 자가 0.26배(95% CI=0.12~0.54) 낮았으며, 월 소득 300 이상에 비해 미만인 자가 1.64배(95% CI=1.30~2.07) 골관절염 유병위험률이 높은 것으로 나타났다($p < 0.001$; Table 4).

고 찰

세계보건기구(World Health Organization)에서는 미래에 해결해야 할 주요과제 중 하나로 구강질환 예방을 포함하고 있다¹⁸⁾. 최근 구강건강이 전신건강과 밀접한 연관성이 있으며, 구강건강관리가 전신건강의 조절에 효과가 있다는 연구결과 또한 보고되고 있다¹⁹⁾. 구강과 전신질환과의 관련

Table 4. The Association between Chewing difficulty and Osteoarthritis according to Sex

Variable	Male			Female		
	OR	95% CI	p-value	OR	95% CI	p-value
Chewing difficulty			0.062			<0.001***
No	1.000			1.000		
Yes	1.361	0.984 ~ 1.882		1.466	1.221 ~ 1.761	
Age (y)			<0.001***			<0.001***
50 ~ 64	1.000			1.000		
≥ 65	4.226	2.801 ~ 6.375		3.973	3.222 ~ 4.899	
Education			0.002**			<0.001***
High school or lower	1.000			1.000		
College or higher	0.369	0.195 ~ 0.695		0.258	0.123 ~ 0.540	
Monthly incomes (10,000 KRW)			0.545			<0.001***
≥ 300	1.000			1.000		
< 300	1.158	0.720 ~ 1.862		1.635	1.295 ~ 2.065	
Smoking status			0.681			0.841
Current	1.000			1.000		
Former/never	0.925	0.639 ~ 1.340		0.951	0.583 ~ 1.551	
Exercise			0.864			0.220
No	1.000			1.000		
Yes	0.970	0.681 ~ 1.380		0.882	0.721 ~ 1.078	
Depression			0.091			0.153
No	1.000			1.000		
Yes	1.497	0.938 ~ 2.392		1.182	0.940 ~ 1.487	
Stress level			0.118			0.125
No	1.000			1.000		
Yes	1.445	0.911 ~ 2.291		1.180	0.955 ~ 1.459	

OR: odds ratio, CI: confidence interval, KRW: Korean Won.
 The data were analysed by complex samples multivariate logistic regression.
 p < 0.01, *p < 0.001.

성에 관한 연구를 살펴보면, 구강의 대표적인 만성질환인 치주질환은 치태 내의 병원성 미생물에 대한 숙주면역반응으로 분비되는 사이토카인이나 matrix metalloproteinases가 치주조직의 파괴를 일으켜 발생한다²⁰⁾. 사이토카인은 관절염이나 치주질환과 같은 만성 염증성 질환의 개시와 진행에 관련이 있는 조절성 단백질로 강력한 염증 유도물질로 알려져 있다²¹⁾. 또한 사이토카인은 비만환자의 관절연골을 마모시켜 골관절염을 유발시키고 상태악화에 기여하는 위험요인으로 지적되고 있다²²⁾. 구강건강과 관절염 및 골다공증 등의 노인성 근골격계 질환과의 관련성에 관한 연구²³⁻²⁵⁾가 이루어졌지만, 골관절염과의 관련성 연구는 미비한 실정이다. 이에 본 연구에서는 국민건강영양조사 제5기(2010~2012) 원시자료를 이용하여 50세 이상 성인의 저작불편감과 골관절염과의 연관성을 확인하고자 하였다.

저작불편감은 노인의 대표적인 구강건강지표인 현존자연치아수와 매우 밀접한 인과관계가 있다는 결과²⁶⁾에 근거하여 사용하였다. 저작불편감은 사회경제적 요인인 교육 및

소득수준과 관련이 있는 것으로 나타났으며 Han¹⁰⁾의 연구 결과 일치한다. 사회경제적 조건이 불리한 상태로 구강관리 교육 및 의료혜택의 기회가 제한으로 구강질환이 이환된 상태로 방치했기 때문에 발생한 결과라 생각된다. 현재 및 과거 흡연상태와 같은 흡연경험이 있는 경우에 저작불편감이 높게 나타난 결과는 흡연이 구강건강의 주요 위험요인으로 많은 연구와 일치한다. 우울증과 스트레스와 같은 불안한 심리적 상태 또한 저작불편감이 높게 나타났다. 이는 50대 이상 성인의 저작불편감은 주로 치아상실에 의해 발생하는 것으로, 스트레스를 많이 느낄수록 치아상실의 위험도가 높다는 Sanders 등²⁷⁾의 연구결과와 일치한다. 2주 연속 우울증 여부와 스트레스 수준의 두 가지 변수만으로 관련성을 단정하기에는 한계가 있으나 스트레스 등의 심리적 요인은 건강결정요인으로 직, 간접적으로 구강건강에 영향을 미치는 것으로 이에 대한 지속적인 연구로 다양한 심리 사회적 요인과 구강건강수준의 관련요인을 확인하기 위한 심층연구가 필요할 것으로 생각된다.

저작불편감과 골관절염과의 관계는 성별, 연령, 교육수준, 소득, 흡연, 우울증, 스트레스를 통제하여 비교한 결과, 저작불편감을 가진 대상자는 저작불편감이 없는 대상자에 비해 골관절염의 유병위험률이 높아지는 것으로 나타났다. 저작불편감과 골관절염은 주로 노년기 발생하는 구강 및 전신건강의 대표적인 문제로 생애에 걸쳐 누적되어 나타나는 결과로 관련성을 단정하기는 한계가 있지만 본 결과를 통하여 구강건강이 좋지 않은 골관절염 환자의 관리와 악화를 막기 위한 방법으로 구강건강상태를 개선하는 것이 도움이 될 것이라고 생각된다. 교육수준에 따른 골관절염 유병위험률의 차이는 대졸 이상인 경우 고졸 이하인 경우보다 골관절염 유병위험률이 낮아지는 것으로 나타났다. 이는 일반적으로 교육수준이 건강관리능력 및 건강상태와 관련이 있다는 사실을 뒷받침한다. 흡연상태는 골관절염 유병에 관련이 없는 것으로 나타났으며, 이는 Park과 Lee¹⁴⁾의 연구결과와 일치한다. 본 결과는 이미 건강상의 문제가 있는 대상자의 경우 흡연을 금기시하거나 중단한 상태로 흡연관리가 이루어졌기 때문이라고 생각된다.

또한 저작불편감과 골관절염의 위험요인인 성별 간의 차이를 심층적으로 확인하기 위한 층화분석 결과, 남성에서는 저작불편감과 골관절염은 관련성이 없는 것으로 나타났다. 반면 여성에서는 저작불편감을 가지고 있는 경우에 골관절염의 유병위험이 높게 나타났다. 이는 연구에 참여한 대상자 중 여성의 비율이 높았다는 점과 여성과 남성의 평균수명 차이에 따라 유병위험의 차이가 나타난 것이며, 여성을 위한 골관절염의 집중적인 예방관리가 필요하다고 생각된다.

이 연구는 저작불편감과 골관절염과의 관련성을 논하기에 어려운 점이 있지만 단면연구이므로 인과적인 관련성을 추론하기는 어려우며 생활습관과 같은 변수로 인해 질병의 잔류효과에 대한 가능성을 제외할 수 없는 제한점이다. 그럼에도 불구하고, 우리나라를 대표할 수 있는 자료를 이용하여 50대 이상의 성인을 대상으로 저작불편감과 골관절염과의 관련성을 제시한 최초의 연구라는 점에서 그 의의가 있다. 향후 골관절염 환자에게 적절한 구강건강관리 프로그램을 시행하여 골관절염상태의 개선효과를 확인하는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

요약

본 연구는 국민건강영양조사 제5기(2010~2012) 원시자료 중 검진 및 건강 설문조사를 모두 완료한 50세 이상 8,498명의 성인을 최종 연구대상으로 저작불편감과 골관절염과의 관련성을 PASW Statistics ver. 18.0으로 분석한 결

과, 다음과 같은 결론을 얻었다. 연구대상자의 저작불편감 상태에 따른 분포에서 저작불편감을 가지고 있는 대상자가 38.8%로 나타났고, 성별에 따른 비교결과는 유의한 차이가 없었다. 연령에서는 50~64세 34.3%, 65세 이상 46.4%로 연령이 증가할수록 유의하게 높게 나타났고, 교육 및 소득이 낮을수록, 흡연상태인 경우, 우울증 및 스트레스 수준이 높을수록 저작불편감이 유의하게 높게 나타났다. 저작불편감과 골관절염과의 관계는 저작불편감을 가진 대상자는 저작불편감이 없는 대상자에 비해 골관절염의 유병위험률이 1.44배(95% CI=1.23~1.70)로 저작불편감과 골관절염은 관련성이 있는 것으로 나타났다. 추가적으로 성별을 층화시켜 분석한 결과, 남성에서 1.36배(95% CI=0.98~1.88)로 나타났지만, 통계적으로 유의하지 않아 남성에서는 관련성이 없었다. 여성에서 1.47배(95% CI=1.22~1.76)로 통계적으로 유의한 결과로 여성에서는 저작불편감과 골관절염은 관련성이 있는 것으로 나타났다. 이상의 결과를 종합하면 50세 이상 성인의 저작불편감 여부가 여성의 골관절염 상태에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 따라서 구강위생을 통한 구강건강의 문제를 개선시킴으로써 골관절염의 악화를 예방 및 관리하는 데 도움이 될 것이다.

References

1. Jung YH: The life expectancy and health-adjusted life expectancy of Koreans. Health Welf Policy Forum 193: 5-18, 2012.
2. Statistics Korea: 2012 Statistics on the aged. Retrieved November 25, 2014, from <http://kostat.go.kr>(2012, September 27).
3. Kim NH, Hwang SJ, Choi JA, Mun SJ, Chung WG: Quartile present teeth related socioeconomic status and oral health behaviors among Korean elderly. J Korean Acade Oral Health 33: 254-266, 2009.
4. Brach JS, Simonsick EM, Kritchevsky S, Yaffe K, Newman AB: The association between physical function and lifestyle activity and exercise in the health, aging and body composition study. J AM Geriatr Soc 52: 502-509, 2004.
5. Lee SY: Development of a sustainable health management system for management of chronic diseases. Health Welf Policy Forum 87: 72-81, 2004.
6. Ministry of Health and Welfare: The Korea Institute for Health and Social Affairs 2011 analysis of the survey of living conditions and welfare needs of Korean older persons. Retrieved December 2, 2014, from <http://www.mw.go.kr>

- (2012, April 13).
7. Padiha DM, Hilgert JB, Hugo FN, Bos AJ, Ferrucci L: Number of teeth and mortality risk in the Baltimore longitudinal study of aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 63: 739-744, 2008.
 8. Shin BM, Jung SH: Socio-economic inequalities in tooth loss and chewing difficulty in the Korean elderly. *J Korean Acad Oral Health* 36: 195-202, 2012.
 9. Ministry of Health and Welfare: Korea national health and nutrition examination survey 2009. Ministry of Health and Welfare, Seoul, pp.22-60, 2010.
 10. Han DH: Chewing difficulty and multiple chronic conditions in Korean elders. *J Korean Dent Assoc* 51: 511-517, 2013.
 11. Hur NW, Choi CB, Uhm WS, Bae SC: The prevalence and trend of arthritis in Korea: results from Korea national health and nutrition examination surveys. *J Rheum Dis* 15: 11-26, 2008.
 12. Ministry of Health and Welfare: Advanced analysis of Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2010. Ministry of Health and Welfare, Seoul, pp.373-378, 2010.
 13. Kim HR, Kim EJ: Prevalence of osteoarthritis and its affecting factors among a Korean population aged 50 and over. *J Korean Public Health Nurs* 27: 27-38, 2013.
 14. Park HJ, Lee SK: The association between osteoarthritis and health-related quality of life in women aged 50 years and over: using the Korea national health and nutrition examination survey data. *Korean J Health Promot* 29: 23-32, 2012.
 15. Ministry of Health and Welfare: Korea National Health and Nutrition Examination Survey raw data guideline the 5th, 2010-2012. Ministry of Health and Welfare, Seoul, pp.24-35, 2013.
 16. Nuki G: Osteoarthritis: a problem of joint failure. *Z Rheumatol* 58: 142-147, 1999.
 17. Kellgren JH, Lawrence JS: Radiological assessment of osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 16: 494-502, 1957.
 18. Petersen PE: Global policy for improvement of oral health in the 21st century implications to oral health research of world health assembly 2007. *Community Dent Oral Epidemiol* 37: 1-8, 2009.
 19. Teeuw WJ, Gerdes VE, Loos BG: Effect of periodontal treatment on glycemic control of diabetic patients: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care* 33: 421-427, 2010.
 20. Bang SJ, Kim IS, Kim OS, Kim YJ, Chung HJ: IL-6 gene promoter polymorphisms in Korean generalized aggressive periodontitis. *J Periodontal Implant Sci* 38: 579-588, 2008.
 21. Takashiba S, Naruishi K: Gene polymorphisms in periodontal health and disease. *Periodontol* 2000 40: 94-109, 2006.
 22. Bliddal H, Christensen R: The management of osteoarthritis in the obese patient: practical considerations and guidelines for therapy. *Obes Rev* 7: 324-331, 2006.
 23. de Pablo P, Dietrich T, McAlindon TE: Association of periodontal disease and tooth loss with rheumatoid arthritis in the US population. *J Rheumatol* 35: 70-76, 2008.
 24. Nicopoulou-Karayianni K, Tzoutzoukos P, Mitsea A, et al.: Tooth loss and osteoporosis: the osteodent study. *J Clin Periodontology* 36: 190-197, 2009.
 25. Dervis E: Oral implications of osteoporosis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 100: 349-356, 2005.
 26. Gilbert GH, Meng X, Duncan RP, Shelton BJ: Incidence of tooth loss and prosthodontic dental care: effect on chewing difficulty onset, a component of oral health-related quality of life. *J Am Geriatr Soc* 52: 880-885, 2004.
 27. Sanders AE, Slade GD, Turrell G, John Spencer A, Marcenes W: The shape of the socioeconomic-oralhealth gradient: implications for theoretical explanations. *Community Dent Oral Epidemiol* 34: 310-319, 2006.