

한국 성인에서 성별에 따른 음주량 및 폭음과 치주염의 관련성: 2013~2014 국민건강영양조사

형주희 · 이영훈^{1†}

원광보건대학교 치위생과, ¹원광대학교 의과대학 예방의학교실 및 원광의과학연구소

Gender-Specific Association between Average Volume of Alcohol Consumption, Binge Drinking, and Periodontitis among Korean Adults: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2013~2014

Ju-Hee Hyeong and Young-Hoon Lee^{1†}

Department of Dental Hygiene, Wonkwang Health Science University, Iksan 54538,

¹Department of Preventive Medicine and Institute of Wonkwang Medical Science, Wonkwang University School of Medicine, Iksan 54538, Korea

We investigated the gender-specific association between average volume of alcohol consumption, binge drinking, and periodontitis using representative nationwide data. In total, we included 3,549 men and 4,810 women, aged 19 years and older, who participated in the sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey performed in 2013~2014. According to the average volume of alcohol consumption, study participants were grouped as follows: mild drinkers (0,1~2,0 drinks/day in men and 0,1~1,0 drink/day in women), moderate drinkers (2,1~4,0 drinks/day in men and 1,1~2,0 drinks/day in women), and heavy drinkers (>4,0 drinks/day in men and >2,0 drinks/day in women). Additionally, binge drinking was categorized as never (no binge drinking), rarely (<1 time/month), occasionally (1 time/month), frequently (1 time/week), and always (almost every day/week). Periodontitis was defined as a community periodontal index equal to code 3 or greater. In men, after controlling for covariates, the association between average volume of alcohol consumption and periodontitis showed a J-shaped curve; the risk of periodontitis was significantly higher in moderate drinkers (odds ratio [OR], 1,25; 95% confidence interval [CI], 1,01~1,56) and heavy drinkers (OR, 1,39; 95% CI, 1,04~1,87) than in mild drinkers. In contrast, no significant association between average volume of alcohol consumption and periodontitis was observed in women. In a fully adjusted analysis, which used 'never binge drinking' as a reference, a significant dose-response relationship between binge drinking and periodontitis was observed only in men: rarely (OR, 1,64; 95% CI, 1,16~2,34), occasionally (OR, 1,51; 95% CI, 1,05~2,16), frequently (OR, 1,58; 95% CI, 1,07~2,33), and always (OR, 2,56; 95% CI, 1,56~4,22) (p for trend=0,005). In conclusion, unhealthy drinking patterns such as moderate or heavy alcohol consumption and binge drinking were significantly associated with periodontitis in men but not in women.

Key Words: Alcohol drinking, Binge drinking, Health surveys, Periodontitis

Received: August 9, 2016, Revised: August 23, 2016, Accepted: August 26, 2016

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

†Correspondence to: Young-Hoon Lee

Department of Preventive Medicine and Institute of Wonkwang Medical Science, Wonkwang University School of Medicine, 460 Iksan-daero, Iksan 54538, Korea
Tel: +82-63-850-6971, Fax: +82-63-859-1995, E-mail: lyh8275@hanmail.net

Copyright © 2016 by Journal 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.

서론

현대사회는 급속한 경제성장과 생활수준 향상 및 평균 수명 연장으로 건강과 삶의 질에 대한 관심이 높아져 가고 있으며, 국민의 구강건강에 대한 관심은 삶의 질 추구하고 관련하여 날로 증대되고 있다¹⁾. 또한 구강건강은 전신 건강의 안녕 및 삶의 질 유지를 위한 필수 요소이자 중요한 건강 문제로 부각되었다²⁾. 건강 및 구강건강 상태에 영향을 미치는 요인으로 인구 사회학적 변수와 개인의 건강 행위 등이 위험 요인으로 보고되고 있으며 건강 행위와 질병과의 관련성을 규명하기 위한 역학적 연구가 활발하게 이루어져 왔다. 개인의 건강증진 관련 생활양식으로 음주, 흡연, 식이조절, 신체적 활동, 스트레스 관리 등이 주목되고 있으며, 이러한 행위는 생활습관으로서 건강의 중요한 결정요인이 될 수 있다³⁾. 또한, 개인의 생활양식과 구강건강 수준 간의 관련성은 구강건강 불평등 연구에서 많은 주목을 받아왔고, 특히 개인이 실천하는 구강건강행태는 구강 관련 질환을 예방할 수 있는 여부를 결정짓는 중요한 요인이기도 하다⁴⁾.

음주는 기분을 전환하고 긴장감을 해소해 건강에 도움을 주고 사람들과의 모임에서 사교적 역할을 한다는 점은 장점일 수 있으나 음주율, 음주량, 음주 빈도가 높아감에 따라 사회적 기능 손상, 사고나 폭력 같은 행동상의 문제, 가족 및 대인관계 손상, 건강상의 문제 등 음주 문제가 여러 영역에 광범위한 손상을 미치게 된다. 또한 우울, 불안 등의 심리적 문제뿐 아니라 사고의 위험, 개인 및 사회적 피해가 다양하게 나타나 선진국의 가장 큰 보건문제이며, 개발도상국에서도 중요한 보건문제로 급부상하고 있다⁵⁻⁷⁾.

구강질환 중 치아우식증과 함께 중요하게 관리해야 할 치주 질환은 치은을 포함한 치아 주위 조직에 염증이 발생하여 치주낭 형성, 치조골 소실 및 치아 동요가 나타나며⁸⁾ 연령증가에 따라 유병률이 증가한다. 치주 질환은 치아 상실의 주된 원인이고 대부분 자각증상이 없어 조기 치료가 어려운 경우가 많다. 또한 만성화되는 질환이므로 예방이 중요하며 이미 질병에 이환된 치아는 정기적인 예방관리를 지속하여야 한다⁹⁻¹¹⁾.

건강보험심사평가원의 자료¹²⁾에 의하면 우리나라 국민의 치은염과 치주 질환 환자 수는 2011년 약 800만 명에서 2015년 약 1,300만 명으로 4년 동안 62.5%가 증가하였고, 보험자 부담금은 약 3억 원에서 6억 9천만 원으로 증가율이 129%에 달하고 있다고 보고하였다. 이는 치주 질환의 유병 규모 및 진료비 증가 측면에서 볼 때 지속적 관심이 필요한 주요 구강건강 문제이다.

미국치주과학회¹³⁾는 흡연이 치주염의 발생을 촉진할 뿐

만 아니라, 치료 결과에도 나쁜 영향을 미친다고 하였다. 우리나라의 Han과 Kim¹⁴⁾, Ji⁹⁾, Jung 등¹⁵⁾, Kim 등¹⁶⁾ 많은 연구자도 흡연이 치주 질환에 미치는 영향에 관한 연구를 진행함으로써 생활양식 중 흡연이 치주조직에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

치주 질환은 가정생활환경, 생활습관, 식습관, 구강위생에 대한 지식 및 태도와 밀접한 관련이 있고¹⁷⁾ 한국의 음주율이 지속해서 증가하고 있는 실태로 볼 때, 생활습관 중 음주가 구강건강에 미치는 영향에 대한 연구가 필요하다. 또한 음주는 당사자 개인뿐만 아니라 가정, 직장 및 지역사회를 포함하는 사회 전반에 걸쳐 상당한 피해를 초래할 수 있어¹⁸⁾ 관심이 필요하고, 그 중 구강에 관련하여 미치는 영향을 주목할 필요가 있다. 그러나 그동안 음주가 구강에 미치는 직접적인 영향에 대한 연구는 미비하고, 특히 음주량과 폭음이 치은염 및 치주 질환에 미치는 영향에 대한 연구는 더욱 미비한 실정이다.

이에 본 연구는 우리나라의 경우 다른 국가에 비해 성별에 따라 음주량이 차이가 큰 특성이 있어 성별에 따른 음주 습관이 구강건강에 미치는 요인을 알아보고 치주 질환 예방 및 생활양식 개선을 위한 기초 자료를 제시하고자 시행하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구 대상

본 연구는 2013~2014년 국민건강영양조사에 참여한 만 19세 이상 성인 12,089명의 원시자료를 이용하여 전체 대상자 중 사회경제적 변수 자료가 모름·무응답인 1,807명과 건강행태 및 질병력에 대한 정보가 부정확하거나 없는 1,167명은 제외하였다. 최종적으로 치주염에 대한 구강검진 자료가 결측된 756명을 제외한 8,359명(남자 3,549명, 여자 4,810명)을 분석 대상으로 하였다. 본 연구는 원광대학교 생명윤리위원회 심의를 거쳐 수행하였다(IRB no. WKIRB-201608-SB-044).

2. 연구 방법

1) 설문조사

면접 방식 설문조사를 통해 나이, 성별, 가구소득, 교육수준, 결혼상태에 관한 정보를 수집하였다. 가구소득은 가구 균등화 소득에 근거한 4분위수로 나누어 각각 하, 중하, 중상, 상으로 구분하였으며, 교육수준은 최종학력 수준에 따라 초졸 이하, 중졸, 고졸, 대졸 이상으로 재분류하였다. 결혼상태는 결혼 여부 및 현재 상태에 따라 유배우자, 별거·사별·이혼, 미혼으로 구분하였다. 자기기입식 설문조사를 통

해 흡연상태는 평생 흡연(100개비 기준) 및 현재 흡연 여부에 따라 최종적으로 비 흡연, 과거 흡연, 현재 흡연으로 구분하였다. 만성질환에 대한 현재 치료 여부를 확인하기 위해 항고혈압제 복용, 혈당강하제 복용 및 인슐린주사 투여, 콜레스테롤 강하제 복용 여부를 확인하였다.

2) 검진조사

대상자의 체중과 신장을 측정 후 체중(kg)을 신장(m)으로 나누어 체질량지수(body mass index, BMI)를 산출하였으며, BMI에 따라 저체중(< 18.5 kg/m²), 정상(18.5 ~ 24.9 kg/m²), 비만(≥ 25.0 kg/m²)으로 구분하였다. 혈압은 5분 이상의 안정을 취한 후 30초 간격으로 3회 측정하였으며, 두 번째와 세 번째 측정된 혈압의 평균값을 대상자의 혈압 측정값으로 이용하였다. 8시간 이상 공복 상태에서 혈액검사를 통해 혈당, 총 콜레스테롤을 측정하였다. 최종적으로 현재 치료 여부와 신체계측 및 혈액검사를 통해 고혈압, 당뇨병, 고콜레스테롤혈증 유병 여부를 평가하였다. 혈압수준에 따라 정상(수축기 혈압 120 mmHg 미만, 이완기 혈압 80 mmHg 미만), 고혈압 전 단계(수축기 혈압 120 mmHg 이상부터 140 mmHg 미만, 이완기 혈압 80 mmHg 이상부터 90 mmHg 미만), 고혈압(수축기 혈압 140 mmHg 이상 또는 이완기 혈압 90 mmHg 이상 또는 항고혈압제 복용)으로 구분하였다. 공복 혈당 수준에 따라 정상(공복 혈당 100 mg/dl 미만), 공복 혈당장애(공복 혈당이 100 mg/dl 이상부터 126 mg/dl 미만), 당뇨병(공복 혈당 126 mg/dl 이상 또는 혈당강하제 복용 또는 인슐린 주사 투여)으로 구분하였다. 총 콜레스테롤 수준은 정상(총 콜레스테롤 240 mg/dl 미만) 및 고콜레스테롤혈증(총 콜레스테롤 240 mg/dl 이상이거나 콜레스테롤 강하제를 복용)으로 구분하였다.

3) 음주

자기기입식 설문조사를 통해 음주 경험, 1년간 음주 빈도, 한 번에 마시는 음주량, 폭음 빈도를 조사하였다. 남녀 각각에서 1년간 음주 빈도와 한 번에 마시는 음주량을 이용하여 '평균 음주량(average volume of alcohol consumption, drinks/day)'을 산출하였다. 이때, 1년간 음주 빈도는 전혀 안 마심, 한 달에 1번 미만, 한 달에 1번 정도, 한 달에 2~4번, 일주일에 2~3번, 일주일에 4번 이상으로 조사한 후 이를 각각 월 0회, 월 0.5회, 월 1회, 월 3회, 월 10회, 월 16회로 계산하였다. 한 번에 마시는 음주량(술 종류 구분 없이 각각의 술잔으로 계산됨)은 1~2잔, 3~4잔, 5~6잔, 7~9잔, 10잔 이상으로 조사한 후 이를 각각 1.5잔, 3.5잔, 5.5잔, 8.0잔, 10.0잔으로 계산하였다. 최종적으로 평생 술을 마신 적

이 없거나 최근 1년간 술을 전혀 마시지 않은 사람은 비음주군으로 구분하였으며, 음주자는 계산된 1년간 음주 빈도(월)와 한 번에 마시는 음주량을 곱한 후 30으로 나누어 일 평균 음주량에 따라 경도 음주군(남자 0.1~2.0 drinks/day, 여자 0.1~1.0 drink/day), 중등도 음주군(남자 2.1~4.0 drinks/day, 여자 1.1~2.0 drinks/day), 고도 음주군(남자 >4.0 drinks/day, 여자 >2.0 drinks/day)으로 각각 구분하였다. 적정 음주량인 하루 평균 남자 2잔 이내, 여자 1잔 이내를 경도 음주군으로 구분하였고¹⁹⁾, 적정 음주량의 두 배를 중등도 음주군으로 하였으며, 그 이상은 고도 음주군으로 분류하였다.

최근 1년 동안 한 달에 1회 이상 술을 마신 적이 있다고 응답한 사람만을 대상으로 성별에 따른 폭음 빈도를 확인하였다. 폭음(binge drinking)은 한 번의 술자리에서 소주, 양주 구분 없이 각각의 술잔으로 남자는 7잔(또는 맥주 5캔), 여자는 3잔(또는 맥주 3캔) 이상 마시는 경우로 정의하였다. 폭음 빈도에 따라 전혀 없음, 월 1회 미만, 월 1회 정도, 주 1회 정도, 거의 매일로 구분하였다.

4) 구강검진

대상자의 치주조직 상태는 지역사회치주지수(communitary periodontal index, CPI)를 이용한 구강검진 조사를 통해 평가하였다. 국민건강영양조사에서는 공중보건 치과외과사 총 6개 부위(상악 우측 구치부, 상악 전치부, 상악 좌측 구치부, 하악 우측 구치부, 하악 전치부, 하악 좌측 구치부)의 각 기준 치아를 치주 상태 검사기구인 탐침을 이용해 출혈 유무, 치석 존재 유무, 치주낭 존재 유무를 검사하였다. 검사를 통한 치주 상태를 각각 0점(건전치주조직), 1점(출혈치주조직), 2점(치석형성치주조직), 3점(천치주낭형성치주조직, 치주낭 4~5 mm), 4점(심치주낭형성치주조직, 치주낭 6 mm 이상)으로 분류하였으며, 총 6개 부위의 각 기준 치아의 CPI 점수 중 최댓값을 대상자의 CPI 최종점수로 확정하였다. 최종적으로 분석을 위해 CPI 최종점수에 따라 건전치주상태(0~2점) 및 치주염(3~4점)으로 구분하였다.

3. 자료 분석

통계분석은 IBM SPSS Statistics for Windows ver. 22.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA)을 이용하였다. 모든 분석은 남녀를 구분하여 따로 시행하였으며, 측정된 변수가 연속형 변수인 경우는 평균±표준편차, 범주형 변수인 경우는 빈도(백분율)로 제시하였다. 평균 음주량 정도(비음주군, 경도 음주군, 중등도 음주군, 고도 음주군)에 따른 대상자 특성의 차이는 분산분석(analysis of variance)과 카이제곱검정(chi-

square test)을 이용하였다.

평균 음주량에 따른 치주염에 대한 교차비(odds ratio, OR)와 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)은 비음주군을 기준으로 하는 다중 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression analysis)을 이용하여 구하였다. 분석은 단계별로 시행하였는데, 모형 1은 나이를 보정하였으며, 모형 2는 추가적으로 가구소득, 교육수준, 결혼상태를 보정하였다.

최종적으로 모형 3에서는 흡연상태와 혈압, 혈당, 총 콜레스테롤 수준 및 BMI를 추가하여 보정하였다. 폭음 빈도와 치주염의 관련성도 다중 로지스틱 회귀분석을 이용하여 분석하였다. 모형 1은 나이를 보정하였으며, 모형 2는 추가적으로 가구소득, 교육수준, 결혼상태를 보정하였다. 모형 3에서는 흡연상태와 혈압, 혈당, 총 콜레스테롤 수준 및 BMI를 추가하여 보정하였으며, 최종적으로 모형 4에서는 음주 빈도

Table 1. Baseline Characteristics according to Average Volume of Alcohol Consumption in Men (n=3,549)

Characteristic	None drinkers (n=562)	Mild drinkers (n=2,243)	Moderate drinkers (n=507)	Heavy drinkers (n=237)	p-value
Age (y)	56.3±15.8	47.9±16.5	44.5±13.1	50.5±13.6	< 0.001
Household income					< 0.001
Low	144 (25.6)	294 (13.1)	51 (10.1)	45 (19.0)	
Lower middle	163 (29.0)	566 (25.2)	104 (20.5)	64 (27.0)	
Upper middle	153 (27.2)	653 (29.1)	169 (33.3)	62 (26.2)	
High	102 (18.1)	730 (32.5)	183 (36.1)	66 (27.8)	
Education level					< 0.001
Elementary school or below	119 (21.2)	292 (13.0)	38 (7.5)	55 (23.2)	
Middle school	82 (14.6)	221 (9.9)	43 (8.5)	33 (13.9)	
High school	190 (33.8)	849 (37.9)	211 (41.6)	90 (38.0)	
College or higher	171 (30.4)	881 (39.3)	215 (42.4)	59 (24.9)	
Marital status					< 0.001
Married	449 (79.9)	1,665 (74.2)	373 (73.6)	192 (81.0)	
Divorced, separated, widowed	39 (6.9)	96 (4.3)	31 (6.1)	19 (8.0)	
Unmarried	74 (13.2)	482 (21.5)	103 (20.3)	26 (11.0)	
Smoking status					< 0.001
Never	188 (33.5)	537 (23.9)	67 (13.2)	17 (7.2)	
Former	236 (42.0)	865 (38.6)	164 (32.3)	74 (31.2)	
Current	138 (24.6)	841 (37.5)	276 (54.4)	146 (61.6)	
Blood pressure level					< 0.001
Normal	216 (38.4)	957 (42.7)	158 (31.2)	55 (23.2)	
Prehypertension	153 (27.2)	657 (29.3)	157 (31.0)	84 (35.4)	
Hypertension	193 (34.3)	629 (28.0)	192 (37.9)	98 (41.4)	
Fasting blood glucose level					< 0.001
Normal	326 (58.0)	1,435 (64.0)	292 (57.6)	101 (42.6)	
Impaired fasting glucose	135 (24.0)	560 (25.0)	156 (30.8)	86 (36.3)	
Diabetes mellitus	101 (18.0)	248 (11.1)	59 (11.6)	50 (21.1)	
Total cholesterol level					0.458
Normal	479 (85.2)	1,964 (87.6)	437 (86.2)	204 (86.1)	
Hypercholesterolemia	83 (14.8)	279 (12.4)	70 (13.8)	33 (13.9)	
Body mass index level					< 0.001
Underweight	22 (3.9)	55 (2.5)	7 (1.4)	2 (0.8)	
Normal	343 (61.0)	1,382 (61.6)	262 (51.7)	123 (51.9)	
Obesity	197 (35.1)	806 (35.9)	238 (46.9)	112 (47.3)	
Periodontitis					< 0.001
Absent	317 (56.4)	1,454 (64.8)	307 (60.6)	114 (48.1)	
Present	245 (43.6)	789 (35.2)	200 (39.4)	123 (51.9)	

Values are presented as mean±standard deviation or n (%).

Mild drinkers: 0.1 ~ 2.0 drinks/day, moderate drinkers: 2.1 ~ 4.0 drinks/day, heavy drinkers: > 4.0 drinks/day.

와 한 번에 마시는 음주량까지를 보정하여 분석하였다. 통계적 유의수준(α)은 0.05를 기준으로 하였다.

결 과

1. 대상자의 특성

전체 대상자는 남자 3,549명, 여자 4,810명이었다. 평균 음주량에 따른 대상자의 분포는 남자에서 비음주군 15.8%,

경도 음주군 63.2%, 중등도 음주군 14.3%, 고도 음주군 6.7%였으며, 여자에서 비음주군 35.1%, 경도 음주군 56.2%, 중등도 음주군 5.9%, 고도 음주군 2.8%였다.

남자에서는 평균 음주량에 따라 연령, 가구소득, 교육수준, 혼인상태, 흡연상태, 혈압수준, 공복 혈당 수준, BMI 수준은 유의한 차이가 있었지만, 총 콜레스테롤 분포는 유의한 차이가 없었다(Table 1). 여자에서는 평균 음주량에 따라 모든 변수가 유의한 차이가 있었다. 평균 음주량에 따라 치

Table 2. Baseline Characteristics according to Average Volume of Alcohol Consumption in Women (n=4,810)

Characteristic	None drinkers (n=1,686)	Mild drinkers (n=2,705)	Moderate drinkers (n=282)	Heavy drinkers (n=137)	p-value
Age (y)	55.9±15.0	45.9±15.0	41.2±13.4	38.2±12.3	< 0.001
Household income					< 0.001
Low	457 (27.1)	349 (12.9)	26 (9.2)	21 (15.3)	
Lower middle	471 (27.9)	689 (25.5)	84 (29.8)	35 (25.5)	
Upper middle	377 (22.4)	820 (30.3)	78 (27.7)	43 (31.4)	
High	381 (22.6)	847 (31.3)	94 (33.3)	38 (27.7)	
Education level					< 0.001
Elementary school or below	643 (38.1)	511 (18.9)	42 (14.9)	16 (11.7)	
Middle school	204 (12.1)	241 (8.9)	28 (9.9)	10 (7.3)	
High school	465 (27.6)	1,002 (37.0)	126 (44.7)	69 (50.4)	
College or higher	374 (22.2)	951 (35.2)	86 (30.5)	42 (30.7)	
Marital status					< 0.001
Married	1,195 (70.9)	1,924 (71.1)	187 (66.3)	79 (57.7)	
Divorced, separated, widowed	380 (22.5)	336 (12.4)	33 (11.7)	14 (10.2)	
Unmarried	111 (6.6)	445 (16.5)	62 (22.0)	44 (32.1)	
Smoking status					< 0.001
Never	1,589 (94.2)	2,450 (90.6)	224 (79.4)	62 (45.3)	
Former	56 (3.3)	142 (5.2)	22 (7.8)	18 (13.1)	
Current	41 (2.4)	113 (4.2)	36 (12.8)	57 (41.6)	
Blood pressure level					< 0.001
Normal	752 (44.6)	1,698 (62.8)	179 (63.5)	84 (61.3)	
Prehypertension	345 (20.5)	493 (18.2)	60 (21.3)	31 (22.6)	
Hypertension	589 (34.9)	514 (19.0)	43 (15.2)	22 (16.1)	
Fasting blood glucose level					< 0.001
Normal	1,145 (67.9)	2,044 (75.6)	215 (76.2)	107 (78.1)	
Impaired fasting glucose	315 (18.7)	466 (17.2)	55 (19.5)	24 (17.5)	
Diabetes mellitus	226 (13.4)	195 (7.2)	12 (4.3)	6 (4.4)	
Total cholesterol level					< 0.001
Normal	1,313 (77.9)	2,289 (84.6)	254 (90.1)	123 (89.8)	
Hypercholesterolemia	373 (22.1)	416 (15.4)	28 (9.9)	14 (10.2)	
Body mass index level					0.007
Underweight	92 (5.5)	153 (5.7)	11 (3.9)	10 (7.3)	
Normal	1,075 (63.8)	1,857 (68.7)	196 (69.5)	83 (60.6)	
Obesity	519 (30.8)	695 (25.7)	75 (26.6)	44 (32.1)	
Periodontitis					< 0.001
Absent	1,177 (69.8)	2,125 (78.6)	224 (79.4)	114 (83.2)	
Present	509 (30.2)	580 (21.4)	58 (20.6)	23 (16.8)	

Values are presented as mean±standard deviation or n (%).

Mild drinkers: 0.1 ~ 1.0 drink/day, moderate drinkers: 1.1 ~ 2.0 drinks/day, heavy drinkers: > 2.0 drinks/day.

주염 유병 비율은 남자에서는 비음주군 43.6%, 경도 음주군 35.2%, 중등도 음주군 39.4%, 고도 음주군 51.9%였고, 여자에서는 비음주군 30.2%, 경도 음주군 21.4%, 중등도 음주군 20.6%, 고도 음주군 16.8%였으며, 남녀 모두 유의한 차이가 있었다(Table 1, 2).

2. 음주량과 치주염의 관련성

전체 대상자에서 성별에 따른 평균 음주량과 치주염과의 관련성을 평가하였다. 남자에서는 모형 1과 모형 2에서 비음주군을 기준으로 비교할 때 중등도 음주군과 고도 음주군의 OR이 유의하게 높았지만, 모형 3에서는 유의성이 없어졌다. 한편, 경도 음주군을 기준으로 비교할 때는 모형 1과 모형 2뿐만 아니라 흡연상태와 질병 유병 여부를 보정한 모형 3에서도 중등도 음주군(OR, 1.25; 95% CI, 1.01~1.56)과 고도 음주군(OR, 1.39; 95% CI, 1.04~1.87)의 OR이 유의하게 높았다. 하지만 여자에서는 비음주군을 기준으로 비교할 때와 경도 음주군을 기준으로 비교할 때 모두에서 평균 음주량과 치주염은 유의한 관련성이 없었다(Table 3).

3. 폭음과 치주염의 관련성

최근 1년 동안 한 달에 1회 이상 술을 마신 적이 있다고 응

답한 사람만을 대상으로 성별에 따른 폭음 빈도와 치주염과의 관련성을 평가하였다. 폭음 빈도에 따라 남자에서는 전혀 없음 14.8%, 월 1회 미만 16.2%, 월 1회 정도 23.0%, 주 1회 정도 34.9%, 거의 매일 11.0%였으며, 여자에서는 전혀 없음 33.5%, 월 1회 미만 23.2%, 월 1회 정도 22.4%, 주 1회 정도 18.0%, 거의 매일 3.0%였다.

남자에서는 연령을 보정한 분석(모형 1)에서 폭음 빈도가 증가할수록 치주염의 OR이 높아지는 경향을 보였다(p-trend < 0.001). 추가로 사회경제적 변수를 보정한 분석(모형 2) 및 흡연상태와 혈압, 혈당, 총 콜레스테롤 및 BMI 수준을 보정한 분석(모형 3)에서도 치주염의 OR 크기가 약간 감소하기는 하였지만 폭음 횟수가 증가할수록 OR이 높아졌다(p-trend < 0.001). 최종적으로 음주 빈도와 한 번에 마시는 음주량을 보정한 분석(모형 4) 결과, 폭음을 전혀 안 한 사람에 비해 폭음 빈도가 월 1회 미만(OR, 1.64; 95% CI, 1.16~2.34), 월 1회 정도(OR, 1.51; 95% CI, 1.05~2.16), 주 1회 정도(OR, 1.58; 95% CI, 1.07~2.33), 거의 매일(OR, 2.56; 95% CI, 1.56~4.22)인 사람 모두 치주염의 OR이 유의하게 높았으며, 폭음 빈도가 증가할수록 OR이 증가하는 경향을 보였다(p-trend=0.005; Table 4).

여자에서는 모형 1과 모형 2에서 폭음 횟수가 증가할수록

Table 3. Relationship between Average Volume of Alcohol Consumption and Periodontitis

	None drinkers	Mild drinkers	Moderate drinkers	Heavy drinkers
Men (n=3,549)	562	2,243	507	237
Ref. none				
Model 1	1.00	1.05 (0.85~1.29)	1.61 (1.23~2.10)	2.02 (1.46~2.81)
Model 2	1.00	1.00 (0.81~1.23)	1.49 (1.14~1.96)	1.79 (1.29~2.49)
Model 3	1.00	0.90 (0.73~1.11)	1.13 (0.85~1.50)	1.25 (0.89~1.76)
Ref. mild				
Model 1	0.96 (0.78~1.17)	1.00	1.53 (1.24~1.89)	1.93 (1.45~2.57)
Model 2	1.00 (0.81~1.23)	1.00	1.49 (1.20~1.84)	1.79 (1.34~2.39)
Model 3	1.11 (0.90~1.38)	1.00	1.25 (1.01~1.56)	1.39 (1.04~1.87)
Women (n=4,810)	1,686	2,705	282	137
Ref. none				
Model 1	1.00	1.02 (0.88~1.19)	1.27 (0.91~1.76)	1.16 (0.71~1.88)
Model 2	1.00	1.01 (0.87~1.18)	1.21 (0.87~1.69)	1.16 (0.71~1.89)
Model 3	1.00	0.99 (0.85~1.15)	1.09 (0.78~1.53)	0.83 (0.50~1.39)
Ref. mild				
Model 1	0.98 (0.84~1.14)	1.00	1.24 (0.91~1.71)	1.14 (0.71~1.83)
Model 2	0.99 (0.85~1.16)	1.00	1.18 (0.86~1.63)	1.13 (0.70~1.83)
Model 3	1.01 (0.87~1.18)	1.00	1.09 (0.79~1.52)	0.84 (0.51~1.38)

Values are presented as number only or odds ratio (95% confidence interval).

Mild drinkers: 0.1~2.0 drinks/day in men and 0.1~1.0 drink/day in women, moderate drinkers: 2.1~4.0 drinks/day in men and 1.1~2.0 drinks/day in women, heavy drinkers: >4.0 drinks/day in men and >2.0 drinks/day in women, respectively. Model 1: adjusted for age; model 2: further adjusted for household income, educational level, and marital status plus model 1; model 3: further adjusted for smoking status, blood pressure level, fasting blood glucose level, total cholesterol level, and body mass index level plus model 2.

Table 4. Relationship between Binge Drinking and Periodontitis among Current Drinker of ≥ 1 Drink/Month during Past 1 Year

	Never	Rarely	Occasionally	Frequently	Always	p-trend
Men (n=2,622)	388	426	604	915	289	
Model 1	1.00	1.67 (1.21~2.30)	1.63 (1.20~2.21)	2.10 (1.59~2.78)	3.42 (2.43~4.81)	<0.001
Model 2	1.00	1.72 (1.25~3.26)	1.63 (1.21~2.21)	2.01 (1.52~2.65)	3.18 (2.26~4.47)	<0.001
Model 3	1.00	1.65 (1.19~2.28)	1.52 (1.11~2.07)	1.66 (1.25~2.22)	2.47 (1.74~3.51)	<0.001
Model 4	1.00	1.64 (1.16~2.34)	1.51 (1.05~2.16)	1.58 (1.07~2.33)	2.56 (1.56~4.22)	0.005
Women (n=1,964)	658	455	439	354	58	
Model 1	1.00	1.27 (0.91~1.77)	1.26 (0.89~1.80)	1.69 (1.20~2.38)	1.13 (0.54~2.40)	0.011
Model 2	1.00	1.22 (0.88~1.70)	1.21 (0.85~1.73)	1.58 (1.12~2.25)	1.04 (0.49~2.22)	0.036
Model 3	1.00	1.21 (0.86~1.69)	1.22 (0.85~1.74)	1.49 (1.03~2.13)	0.91 (0.42~1.97)	0.102
Model 4	1.00	1.01 (0.70~1.47)	0.93 (0.60~1.44)	1.22 (0.74~2.00)	0.98 (0.37~2.60)	0.660

Values are presented as number only or odds ratio (95% confidence interval).

Never: no binge drinking, rarely: < 1 time/month, occasionally: 1 time/month, frequently: 1 time/week, always: almost every day/week. Model 1: adjusted for age; model 2: further adjusted for household income, educational level, and marital status plus model 1; model 3: further adjusted for smoking status, blood pressure level, fasting blood glucose level, total cholesterol level, and body mass index level plus model 2; model 4: further adjusted for drinking frequency and amount of alcohol consumed per drinking day plus model 3.

OR이 높아지는 경향을 보였으며(p-trend=0.011, 0.036), 폭음을 전혀 안 한 사람에 비해 폭음 빈도가 주 1회 정도에서 OR이 유의하게 높았다. 모형 3에서도 폭음 빈도가 주 1회 정도인 경우(OR, 1.49; 95% CI, 1.03~2.13)에서 OR이 유의하게 높았지만, 폭음 빈도에 따른 OR 증가 경향은 없었다(p-trend=0.102). 하지만 최종적으로 음주 빈도와 한 번에 마시는 음주량을 보정한 분석(모형 4) 결과에서는 폭음 빈도와 치주염은 유의한 관련성이 없었으며, 폭음 빈도에 따른 OR 증가 경향도 없었다(p-trend=0.660; Table 4).

고찰

치주 질환의 증가는 구강건강 관련 삶의 질을 저하할 뿐만 아니라 우리나라 국민건강보험 외래 진료 건수 및 급여 지출 순위 10위 안에 포함되어 의료비의 증가와 생산성의 저하를 일으키고 있다^{20,22}. 치주 질환은 국민의 10대 만성 질환일 뿐만 아니라 고혈압, 당뇨병, 관절염, 정신장애와 함께 관리해야 할 주요 질환²³으로 건강한 삶의 질 향상을 위해 관리가 반드시 필요하다. 또한 가정생활환경, 생활습관, 식습관 구강위생에 대한 지식 및 태도와 관련이 있고 연령, 학령, 수입 등의 사회경제적 요인과 흡연, 당뇨, 구강위생상태에 따라 영향을 받는 것으로 알려져 있어^{5,7,24-27}, 본 연구는 생활양식 중 음주와의 관련성을 알아보려고 한다.

성별에 따른 평균 음주량 차이는 연구 결과 여자가 남자보다 비음주군이 높았고, 고도 음주군의 경우는 남자가 여자보다 높았다. 이는 Yoo²⁸, Kwon²⁹, Nam³⁰, Joo³¹ 등의 남자가 여자보다 음주 빈도, 평균 음주량이 많다는 연구 결

과와 같았다. 음주군에서 남자가 여자보다 높은 이유는 우리나라의 경우 과거 남자의 권리가 강하고 남성이 중심이 되던 사회였고, 오늘날 남녀평등이라 할지라도 가족 내에서 남자가 가장으로 역할에 대한 스트레스가 높아 음주를 통한 스트레스 해소 생활습관이 하나의 원인으로 생각된다.

음주에 관련을 주는 요인으로 Kim³²은 연령, 교육수준에서 유의한 차이가 나타났고, Choi³³는 성별, 연령, 결혼 여부, 직업에서 유의한 차이가 나타났다. 본 연구는 성별, 연령, 가구소득, 교육수준, 혼인상태, 흡연상태, 혈압수준, 공복 혈당수준, BMI 수준에서 유의한 차이가 나타났다. 또한 Kim과 Lee³⁴의 연구는 성격, 음주 동기, Lee³⁵의 연구는 직장인, 인지적 요인, 환경적 요인, Shin³⁶의 연구는 심리적 취약성, 음주 동기에 따라 음주에 관련을 주는 것으로 나타나 음주는 개인의 상태 및 처한 환경 등 다양한 요인들로부터 영향을 받는 것으로 보인다.

성별에 따른 평균 음주량과 치주염과의 관련성 연구 결과 남자에서는 비음주군보다 음주군에서 치주염 유병률이 높고, 음주량이 증가할수록 치주염 유병률이 높았다. 하지만 여자에서는 음주군 및 음주량과 치주염 유병률 사이에 관련성이 없었다.

폭음 빈도와 치주염과의 관련성 연구결과 남자에서는 폭음 빈도가 증가할수록 치주염 유병률 OR이 높아지는 경향을 보였고(p-trend<0.001), 폭음 빈도와 한 번에 마시는 음주량과 치주염과는 폭음을 전혀 안 한 사람에 비해 폭음 빈도가 월 1회 미만 1.64배, 월 1회 정도 1.51배, 주 1회 정도 1.58배, 거의 매일 2.56배로 치주염 유병률 OR이 유의하게 높아 폭음 빈도가 증가할수록 OR이 증가하는 경향을 보였

다(p-trend=0.005). 여자에서도 폭음 빈도가 증가할수록 OR이 높아지는 경향을 보였고(p-trend=0.011), 폭음을 전혀 안 한 사람에 비해 폭음 빈도가 주 1회 정도에서 OR이 유의하게 높았지만 폭음 빈도에 따른 OR 증가 경향은 없었다(p-trend=0.102). 남자에서 OR이 유의하였으나 여자에는 OR이 유의하지 않은 이유는 여자의 심리 특성상 음주습관을 부끄럽게 여겨 숨기거나 회피하기 위해 음주량에 대해 올바른 응답을 하지 않은 것으로 생각된다. 그러나 남자에서 음주와 치주염과 유의한 관련성은 Han 등⁸⁾의 건강 행위별 치주 상태에서 음주 횟수와 음주량에 따라 치주 질환에 영향을 준다는 연구결과와 Ryu와 Kim³⁷⁾의 음주 주기에 따라 치은염 지수가 통계적으로 유의하다는 선행연구가 본 연구결과를 뒷받침해주고 있다. 또한 Kanzler 등³⁸⁾의 연구에서는 남자는 알코올중독과 치주 질환이 밀접한 상관관계를 가지고 발생되나, 여자는 관련성이 없다는 결과와 본 연구에서 남자에서는 음주군 중에서 고도 음주군일 경우 치주염 유병률이 높아지는 것을 알 수 있으나 여자에서는 유의한 관련이 없다는 결과가 유사하였다.

Amaral Cda 등³⁹⁾은 11개의 단면 연구와 5개의 장기 비교 연구를 기반으로 한 체계적 검토에서 음주 행태는 치주 질환의 위험인자로 생각할 수 있으며 알코올은 인체를 질병으로부터 보호하도록 하는 신체기능 중의 하나인 면역체계의 활동에 손상을 준다고 하였다. Hornecker 등⁴⁰⁾의 연구에서도 장기간 알코올중독으로 인해 치주 질환 및 치아 상실 위험이 높다고 하였다. 이러한 연구는 성별과 관계없이 음주군일 경우 치주염 유병률과 관련성이 있음으로 볼 수 있으나, 본 연구와 Kanzler 등³⁸⁾의 연구에서 성별에 따라 음주 여부와 치주염과 관련성이 있다는 연구결과를 통해 성별에 따라 또 다른 변수가 있을 수 있으므로 향후 정확한 음주량 측정을 통해 치주 질환에 미치는 영향에 관한 연구가 필요할 것을 생각된다.

결론적으로 여성보다는 남성에서 음주군이 높고, 소량의 음주보다는 한 번에 마시는 음주량과 폭음을 하는 경우에 치주염 유병률이 높아지는 것을 보아 올바른 음주습관과 치주 관리를 위한 개인적 관심이 필요하며, 생활양식 개선으로 치주 질환 예방이 가능하므로 다양한 정보와 교육 프로그램이 필요하다고 생각된다.

제6기(2013~2015) 국민건강영양조사는 전체 표본 중 세부 집단에 대한 분석 시 연도별 자료를 통합하여 필요 표본 수를 확보하고, 3개년도 표본이 서로 유사하도록 순환 표본 설계방법으로 설계되어 복합 표본 설계를 고려해서 통계 처리를 해야 하나 본 연구는 음주와 치주염과의 결과변수와 관련된 여부를 알아보기 위해 단순 임의 추출로 통계 처리

하였다. 따라서 복합 표본 설계를 통한 결과와 약간의 차이가 있을 수 있다는 한계가 있다. 그러나 지금까지 대부분의 연구들이 치주 조직과 흡연과의 관련성이거나 만성 알코올 중독으로 인한 질환자와 치주 질환 관련성에 대해 이루어졌기에⁴¹⁻⁴³⁾, 일반 성인들을 대상으로 음주습관과 치주염 관련성을 알아보았다는 점에 본 연구의 의의가 있다. 또한, 향후 음주와 함께 치주 질환에 영향을 주는 다양한 변수와의 인과관계를 위한 후속 연구를 지속해야 할 것으로 생각된다.

요 약

본 연구는 2013~2014년 국민건강영양조사 원시자료를 사용하여 만 19세 이상 성인을 대상으로 성별을 구분하여 평균 음주량 및 폭음 빈도와 치주염의 관련성을 살펴보았다. 평균 음주량과 치주염과의 관련성을 살펴본 결과, 남자에서는 평균 음주량과 치주염은 J자 형태의 관련성을 보였으며, 특히 경도 음주군을 기준으로 중등도 음주군(1.25배)과 고도 음주군(1.39배)에서 치주염 위험이 유의하게 증가하였다. 반면, 여자에서는 평균 음주량과 치주염은 유의한 관련성이 없었다. 폭음 빈도와 치주염과의 관련성 연구 결과, 남자에서는 폭음 빈도가 증가할수록 치주염의 위험이 유의하게 높아지는 경향을 보였지만, 여자에서는 폭음 빈도와 치주염은 유의한 관련성이 없었다. 결론적으로 본 연구를 통해 남자에서 과도한 음주량 및 폭음을 하는 경우 치주염이 유의하게 증가함을 확인하였다. 지역사회에서 치주염 예방을 위해서는 올바른 음주습관 형성을 위한 정확한 정보 제공과 다양한 홍보교육 전략이 필요할 것이다.

References

1. Choi JS: Policy planning for oral health promotion. Research report. Korea Institute for Health and Affairs, Seoul, pp.5-9, 2000.
2. Bok HJ, Ahn BS, Lee HS: The effect of health behavior and oral health behavior on community periodontal index in Korean adult. Korean J Health Serv Manage 7: 93-100, 2013.
3. Kim J, Ahn ES: Association of periodontal status with health lifestyle in adults. J Dent Hyg Sci 15: 83-89, 2015.
4. Petersen PE, Ogawa H: Strengthening the prevention of periodontal disease: the WHO approach. J Periodontol 76: 2187-2193, 2005.
5. Haber J: Cigarette smoking: a major risk factor for periodontitis. Compendium 15: 1004-1008, 1994.

6. Shin HW, Han SY: A preliminary study for developing drinking motives scale. *J Korean Psychol Gener* 34: 485-512, 2015.
7. Moimaz SA, Zina LG, Saliba O, et al.: Smoking and periodontal disease: clinical evidence for an association. *Oral Health Prev Dent* 7: 369-376, 2009.
8. Han KS, Bae KH, Lee MJ, et al.: Evaluation of periodontal status according to sociodemographic and health behavior characteristics. *J Dent Hyg Sci* 8: 395-401, 2008.
9. Ji MG: Relationship between adults' smoking realities and periodontal disease-2009 Korea National Health and Nutrition Examination Survey data. *Korea Inst Electron Commun Sci* 7: 917-924, 2012.
10. Lee JY, Kim GP, Yu BC: Relationship between periodontal diseases and quality of life. *J Korean Soc Dent Hyg* 13: 835-843, 2013.
11. Cheon HW, Yu MS, Choi MH: The association of oral diseases and chronic diseases in Korean adult population. *J Korean Soc Dent Hyg* 12: 235-249, 2012.
12. Health Insurance Review and Assessment Service Data: Disease statistics. Retrieved July 1, 2016, from [http://olapopendata.hira.or.kr/analysis/desktop/poc2.jsp#report_id=09d52ef0-eae1407e&PARAM1=AK05\(2016, July 1\)](http://olapopendata.hira.or.kr/analysis/desktop/poc2.jsp#report_id=09d52ef0-eae1407e&PARAM1=AK05(2016, July 1)).
13. Position paper: tobacco use and the periodontal patient. *J Periodontol* 67: 51-56, 1996.
14. Han DH, Kim JB: The association between smoking and periodontitis: findings from the Korean National Health Survey 2006. *J Korean Acad Dent Health* 33: 634-643, 2009.
15. Jung JO, Chun JY, Lee KH: The relationship between smoking and periodontal diseases in Korean adults: based on the data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korean Soc Dent Hyg* 13: 481-489, 2013.
16. Kim JK, Baek HJ, Lee YE, et al.: The association between environmental tobacco smoke and periodontal health: finding from Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2008~2009. *J Dent Hyg Sci* 14: 123-131, 2014.
17. Gong MS, Kim JO, Kim HG, Kim BI: Influence of self-perception, attitude, behavior and knowledge about oral health on caries experience and periodontal treatment need. *J Korean Acad Dent Health* 18: 144-169, 1994.
18. Kim KK: A review study on development of effective policies to reduce alcohol related harms in Korea. *National Cent Mental Health, Seoul*, pp.237-238, 2006.
19. U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture: 2015-2020 dietary guidelines for Americans. 8th ed. Office of Disease Prevention and Health Promotion, Washington DC, 2015.
20. Field AE, Coakley EH, Must A, et al.: Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. *Arch Intern Med* 161: 1581-1586, 2001.
21. Kim JW, Kwon HJ, Lee SG, et al.: The relationship between periodontal disease and the prevalence of cardiovascular diseases. *J Korean Acad Oral Health* 31: 387-395, 2007.
22. Baek HJ, Choi YH, Lee SG, et al.: The Association of Metabolic Syndrome and Periodontitis in Korean adult population. *J Korean Acad Oral Health* 34: 338-345, 2010.
23. Ministry of Health and Welfare: 2014 annals of medical usage statistics by region. Retrieved July 10, 2016, from [http://www.nhis.or.kr/bbs7/boards/B0080/15366\(2016, July 10\)](http://www.nhis.or.kr/bbs7/boards/B0080/15366(2016, July 10)).
24. Kang MS, Kim JO, Kim HG, et al.: Influence of self-perception, attitude, behavior and knowledge about oral health on caries experience and periodontal treatment need. *J Korean Acad Dent Health* 18: 144-169, 1994.
25. Han SB, Lee HJ, Moon HS: Epidemiological study of periodontal disease in rural Korean. *J Korean Dent Assoc* 24: 893-900, 1986.
26. Abdellatif HM, Burt BA: An epidemiological investigation into the relative importance of age and oral hygiene status as determinants of periodontitis. *J Dent Res* 66: 13-18, 1987.
27. Rhee GB, Ji S, Ryu JJ, et al.: Risk assessment for clinical attachment loss of periodontal tissue in Korean adults. *J Adv Prosthodont* 3: 25-32, 2011.
28. Yoo WK: Trends in consumption pattern of alcohol in Korea. *J Health Welf* 4: 55-71, 2000.
29. Kwon KY: Factors influencing drinking of employees: focus on the white collar employees. *J Korean Soc Welf* 57: 93-118, 2005.
30. Nam CY: The relations of stress, drinking trait, and problem behavior after drinking among the college students in Jeju. *J Welf Correct* 12: 27-42, 2008.
31. Joo J: Korean culture of heavy drinking and directions on policy related to alcoholism. *J Public Welf Adm* 19: 73-115, 2009.
32. Kim IH: White collar workers drinking survey research. *J Korean Soc Public Health Nurs* 12: 152-153, 2006.

33. Choi YS: Comparison of the mental health, metabolic syndrome and nutrient intake by gender in problem drinkers: based on the fifth (2010-2012) Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korea Acad-Ind Cooper Soc* 15: 5159-5168, 2014.
34. Kim IS, Lee YH: The effects of personality, social pressure and drinking motivation on drinking and drinking problems. *J Korean Psychol Clin* 22: 525-541, 2003.
35. Lee SY: Study on factors having effect on drinking behavior of office workers. *J Korean Alcohol Sci* 7: 113-136, 2006.
36. Shin WW: A study on the influence of psychological vulnerability factors on alcohol problems: focus on the mediating effect of drinking motives. *J Instit Soc Sci* 21: 81-105, 2010.
37. Ryu HK, Kim HG: A study on the effects of the stress coping method on the periodontal disease. *J Dent Hyg Sci* 12: 469-476, 2012.
38. Kanzler HR, Babor TF, Goldstein L, et al.: Dental pathology and alcohol-related indicators in an outpatient clinic sample. *Community Dent Oral Epidemiol* 18: 204-207, 1990.
39. Amaral Cda S, Vettore MV, Leao A: The relationship of alcohol dependence and alcohol consumption with periodontitis: a systematic review. *J Dent* 37: 643-651, 2009.
40. Hornecker E, Ehrenreich H, Muuss T, et al.: Oral condition of abstaining alcoholics: a case-control study. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 113: 1281-1288, 2003.
41. Harris CK, Warnakulasuriya KA, Johnson NW, et al.: Oral health in alcohol misusers. *Community Dent Health* 13: 199-203, 1996.
42. Raghava KV, Shivananda H, Mundinamane D, et al.: Evaluation of periodontal status in alcoholic liver cirrhosis patients: a comparative study. *J Contemp Dent Pract* 14: 179-182, 2013.
43. Osawa Y, Isayama H, Mizuno S, et al.: Two cases of liver abscesses derived from dental disease in patients with alcoholic chronic pancreatitis. *Intern Med* 54: 1623-1625, 2015.