

여성의 모유수유 기간 및 임신 횟수와 치주염의 연관성에 대한 융합연구

이세영¹, 박정란², 심선주^{2*}
¹경동대학교 치위생학과 교수, ²백석대학교 치위생학과 교수

A Convergence Study of association between breastfeeding and pregnancy and periodontitis in Women

Seyoung Lee¹, Jeong-Ran Park², Seon-Ju Sim^{2*}

¹Professor, Department of dental Hygiene, Kyungdong University

²Professor, Department of dental Hygiene, Baekseok University

요 약 본 연구는 성인여성에서 임신관련 건강요인과 치주염과의 상관성을 연구하기 위해 2010-2014년 국민건강영양조사 자료를 활용하여 분석하였다. 종속변수는 치주염이었으며 독립변수는 임신관련 건강요인으로서 출산후 수유기간과 임신횟수를 분석하였으며, 사회경제학적변수 및 건강관련행위는 혼란변수로 보정하였다. 임신횟수와 치주염은 여러 혼란요인을 보정한 후에 상관성이 높았다[임신횟수 2-3번인 여성의 교차비: 2.66(95% 신뢰구간: 1.56-4.54); 임신횟수 4회 이상인 여성의 교차비: 3.02(95% 신뢰구간: 1.70-5.36)]. 결론적으로 치주염은 임신횟수와 밀접하게 연관되어 있으며 향후 임신부 구강보건 교육 및 여성을 대상으로 하는 구강보건교육 프로그램을 개발함에 있어서 기초자료로 활용하고자 한다.

주제어 : 여자, 임신, 출산, 치주염, 융합

Abstract This study was conducted using the National Health and Nutrition Survey data for 2010-2014 to investigate the relationship between pregnancy-related health factors and periodontitis in adult women. Dependent variable was periodontitis, and independent variables, pregnancy-related health factors(duration of lactation and number of pregnancies) were analyzed. Socioeconomic variables and health-related behaviors were corrected by confounding variables. The number of pregnancies and periodontitis were highly correlated after adjusting for various confounding factors [odds ratio for women with 2-3 pregnancies: 2.66 (95% confidence interval(CI): 1.56-4.54); The odds ratio for women with four or more pregnancies 3.02 (95% CI: 1.70-5.36). In conclusion, periodontitis is closely related to the number of pregnancies and this will be used as basic data for development of oral health education programs for women and pregnant women.

Key Words : Women, Pregnancy, Childbirth, Periodontitis. Convergence

1. 서론

여성의 일생에서 초경, 사춘기, 임신, 출산 그리고 폐경을 거치면서 호르몬의 변화는 치주조직에 영향을 미칠 수 있으며 특히 호르몬의 변동은 월경 중 치은 염증에 나쁜 영향을 미칠수 있다[1]. 그리고, 임신으로 인하여 약

42% 여성들이 체중 증가를 경험하게 되고, 출산 후 6개월간 체중을 10년간 추적 조사한 결과 8.3kg 더 높은 체중을 보여 임신부의 체중관리가 중요한 건강관리 요소로 대두되었다[2-4]. 전국표본조사에서는 생후 6개월 모유수유는 2006년 에는 39.3%, 2015년에는 42.9%로 서서히 증가하다 최근 감소되는 추세이고 이는 여성의 사회

*Corresponding Author : Seon-Ju Sim (vision1991@daum.net)

Received August 22, 2018

Accepted October 20, 2018

Revised September 27, 2018

Published October 28, 2018

진출과 고령 임신에 따른 것으로 추측된다[5,6]. 최근에는 구강과 모유수유의 연관성에 관한 연구들이 있는데, 폐경 여성들에서 모유 수유의 기간과 잔존하는 자연치아와 수는 반비례 한다고 보고하였다[7].

구강병의 대표적인 질환인 치주질환은 치아 표면에 부착된 치면 세균막과 숙주의 반응으로 인해 중년기 이후의 치아 상실의 되는 주요한 원인으로 치은 출혈과 같은 치은염, 치조골의 흡수가 되는 초기 치주염의 현상을 나타내고 있으며[8], 우리나라 성인의 37%가 치주질환에 이환되어 유병율이 높은 만성질환 중 하나이며 성인기에 대표적인 치아 상실의 원인이라고 보고가 있으며[9], 미국 그리고 유럽에서도 성인 대다수가 치주염에 이환되었다고 조사되었다[10-11].

임신 기간 동안에는 당의 섭취 증가, 오심 그리고 구토 등으로 인한 타액 산성화와 에스트로겐과 프로게스테론의 증가로 인한 혈관벽이 약화되고 치석 증가가 있는 임신 여성은 치주질환에 약하며[12,13] 임신 여성의 28.3%가 치은염을 겪으며, 46.9%가 치주염이 있는 것으로 나타났다[14] 또한 임신 여성의 치주질환은 치주염의 원인균이 혈류를 통해서 태아에게 영향을 줄 수 있다고 한다. 또한 조산 분만의 가능성이 4배 증가하며[13] 저체중아 출산 가능성은 1.6배 높았으며, 제태기간에 비해 저성장한 신생아 출산 가능성은 2.28배 증가한다는 연구와[15] 임신 합병증과 관련되어 있다는 연구 논문들이 다수 있다[16-19]. 모체의 치주 염증은 조산 위험성을 높일 수 있으며 치주질환을 더 진행시키고 태아에도 감염이 될 수 있다는 보고가 있다[20]. 하지만 임신 중기부터 가능한 치석제거와 치근활택술과 같은 시술이 이루어진다면 치주질환 진행 속도를 억제하고, 조산을 또한 감소가 된다는 연구도 있다[16]. 이렇게 임신 기간의 치주질환은 태아에도 안 좋은 영향이 있다는 것은 앞으로도 예방의 필요성을 보여주며 임신 여성과 구강관리는 긴밀한 관련이 있다고 할 수 있다. 또한 치주질환은 일상생활에서도 구강건강과 관련 삶의 질을 저하 시키고, 의료비 증가를 일으키며, 여러 가지 전신 질환 발생과 관련이 있는 대표적인 질환이다[21-23]. 임신 여성과 치주질환의 연관성은 보고되고 있으나, 임신으로 인한 수유 기간이나 임신 횟수와 구강건강과의 연관성 연구는 부족한 실정이다. 따라서, 본 연구는 성인 여성을 대상으로 여성의 모유 수유 기간 및 임신 횟수와 치주염과의 연관성을 파악하고 역학적 관계를 확인하여 향후 지역사회주민들의 포괄적인

건강증진과 구강건강 증진에 필요한 예방 지향적인 정책을 만드는 데 기초 자료를 제공하고자 한다.

2. 연구대상 및 연구방법

2.1 연구대상

본 연구는 5기 6기 국민건강영양조사 대상자 중 치주염 자료가 없는 2011년도를 제외하여 2010년, 2012년, 2013년, 2014년도에서 건강 설문 및 검진 조사를 실시한 전체 대상자 32,584명 중 만19세 이상 성인에서 여성건강 설문조사 응답자와 치주조직검사 (Community periodontal index: CPI)를 시행한 대상자 11803명을 최종 대상으로 하였다.

2.2 연구방법

2.2.1 연구설계

본 연구의 데이터는 5기(2010년, 2012년) 제6기 (2013년, 2014년) 국민건강영양조사 원시자료를 이용하였다. 건강 설문 조사 및 구강 검사는 질병 관리 본부 구강 역학 조사관들과 시·도에서 지원받은 공중보건 치과 의사들을 전문조사원으로 구성하여 수행하였다. 타당도와 신뢰도가 높은 구강 건강 통계 자료를 발간하기 위해, 조사 수행 전 조사자 교육훈련 과정 조사 수행 중 현장 관리, 조사 수행 후는 조사표 감독 및 자료 정제를 통하여 내외부 질관리를 수행 하였다. 분석방법은 2단계 층화집락표본추출 방법을 사용하여 표본 추출 하였고 모든 분석은 복합 표본 설계 자료 분석을 하여, 복합 표본 설계 요소인 집락 변수와 층화 변수와 가중치를 고려하여 분석하였다.

2.2.2 치주염 검사

세계보건기구(WHO)에서 인증한 지역사회 치주 지수(CPI)의 값을 활용하였다[24]. 조사는 직경이 0.5 mm인 둥근 공 모양의 끝을 가진 WHO가 제안한 치주낭 탐침기를 사용하여 치주에 압력을 가하여 치주낭의 깊이를 측정하는 방법으로 치주낭의 깊이를 기준으로 하여 치주염의 유병여부를 확인하였다. 조사자의 다른 측정법에 따른 치주낭 측정 깊이의 오차범위를 줄이기 위해 치주 탐침 사용시 가압을 일정하게 하는 훈련을 실시하여 질 관리 유지하였다. 검사 대상 치아는 10개 치아를 기준으

로 하여 상악 우측 중절치, 상악 좌측 제1.2대구치, 상악 우측 제1.2 대구치, 하악 우측 중절치, 하악 좌측 제1.2대구치, 하악 우측 제1.2대구치에서 치은 연하 치석 유무와 출혈 여부를 파악하고 치주낭의 깊이를 탐사하기 위해서 치주 탐침을 20g 내외의 압력을 이용한 검사표준치아를 촉감으로 탐사 하였다. 치아 삼분악에서 높은 점수에 따라 환자를 구분하며 점수가 낮으면 치주상태는 양호함을 뜻한다. 6개 분악은 WHO의 기준에 따라 'code 0'은 건전 치주조직으로 건강한 상태를 말하고 'code 1'은 출혈이 있는 치주조직 상태로 치주낭 탐사 후 육안 또는 치경으로 관찰 할때 출혈이 있고 'code 2'는 치석 형성 치주조직으로 분류하며 치주낭을 탐침시 치석이 발견되며 치주 탐침의 검은 부분이 보이는 것이며 'code 3'은 천치주낭 형성 치주조직(4-5 mm) 상태로 치주 탐침의 검은 부위 하단은 안 보이고 상단만 보일 때이고, 'code 4'은 심치주낭형성 치주조직(6 mm 이상)의 상태로 치주 탐침의 검은 부분이 모두 치주낭 안으로 들어가 있어 보이지 않을 때이다. 한 곳 이상의 치아에서 치주낭 깊이가 4 mm를 초과하여 CPI 지수 'code 3' 이상을 나타내면 치주염의 진단기준으로 사용하였다. 경계에 해당하여 판정하기 어려운 경우는 낮은 점수를 주어 각 해당 치아의 점수 중 최대값을 개인에 대한 CPI로 분류하였고 치주 상태에 따라 code 0, code 1, code 2는 치주염 아니오로 구분하고, code 3, code 4는 치주염 '예'로 구분하였다.

2.2.3 공변수, 교란 변수

일반 설문 조사는 연령, 성별, 거주지, 교육수준, 소득 수준, 경제활동 변수를 사용하였다. 성별은 여자 로 구분하였고, 연령은 만 19세 이상의 성인으로서 19-40세, 41-60세, 61세이상으로 3단계로 구분하였다. 거주지는 도시(동), 농어촌(읍면)으로 구분하고, 교육 수준은 초졸이하, 중졸, 고졸, 대졸이상으로 구분하였고, 소득 수준은 가구 소득 4분위수로 나누어 하, 중하, 중상, 상으로 구분하였다. 경제 활동 유형은 종사자, 무직으로 구분하였다. 건강설문 조사 중 흡연 상태, 음주 빈도, 비만을 변수로 사용하였다. 흡연은 비흡연자와 과거흡연자, 그리고 흡연자로 구분하였으며 비흡연자는 평생 흡연에서 피운 적이 없음이고 과거 흡연자는 과거에는 피웠으나, 현재 피우지 않음 이고, 흡연자는 5갑(100개비) 미만, 또는 이상을 현재 피우고 있는 것으로 분류하였다. 음주빈도는 주1회 정도와 주2-3회, 주4회 이상으로 분류하였다. 비만은 저

체중(<18.5kg/m²), 정상(18.5-24.9kg/m²), 비만(>25kg/m²)으로 나누어서 구분하였다. 구강건강 행태는 구강검진 여부, 칫솔질 횟수, 구강위생용품 사용으로 구분하였다. 구강 검진 여부는 '아니오', '예' 두가지로 구분하였고, 칫솔질 횟수 구분은 간식 후, 잠자기 전, 아침식사 전, 아침식사 후, 점심식사 전, 점심식사 후, 저녁식사 전, 저녁식사 후로 칫솔질 시기를 횟수로 체크하여 하루 1회 이하, 2회, 3회 이상으로 구분하였다. 구강위생용품 사용은 치실 사용 여부로 사용과 미사용으로 구분하였다. 여성건강은 모유 수유 기간(월), 임신 횟수로 구분하였다. 모유 수유 기간은 월로 환산한 것으로 모유 수유 한 자녀 수와 모유 수유 한 기간을 모아서 12개월 이하, 13-36개월 이하, 37개월 이상으로 나누고, 임신 횟수는 현재 임신중이거나 자연유산, 인공유산, 자궁의 임신등을 포함 하여 임신 경험을 횟수로 하여 0-1회, 2-3회, 4회 이상으로 분류 하였다.

2.2.4 통계 분석 방법

분석 대상자의 일반적인 특성인 인구 사회학적인 특성, 건강 상태, 구강건강 행태를 알아보기 위해서 빈도 분석을 하였고 치주염의 일반적인 특성 그리고, 여성건강과 치주염의 현황을 알아보기 위해 교차 분석(Chi-square test)을 시행하였고 여성건강에 따른 치주염의 위험도를 보기 위해 보정 전 나이, 지역, 가구 소득을 보정하고, 지역, 나이, 가구 소득, 흡연 상태, bmi, 고혈압, 고지혈증을 보정변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 하고 그 관련성의 크기를 보기 위해 신뢰구간(confidence interval, CI)과 교차비 (odds ratio, OR)와 95% 을 구하였다. 모든 통계적 분석은 IBM SPSS statistics(version 23; IBM Corporation, New York, NY, USA)을 사용하였고 유의 수준은 $p < 0.05$ 로 고려하였다.

3. 결과

Table 1 에서는 모유수유 0-12개월은 도시 거주자의 59.3%, 연령이 20-40대의 77.5%, 교육수준 대학교 이상자의 75.0%, 흡연자의 73.5%, BMI 는 18.5 미만자의 81.1%로 높아 유의하였고 임신횟수는 4회 이상이 시골 거주자의 49.4%, 연령은 61세 이상 자의 82.4%, 교육수준은 초졸자의 73.0%, 가구 소득은 하위인 자의 59.0%, BMI는 비만자의 49.8%로 높아 유의하였다($p < 0.01$)

Table 1. General characteristics according to breastfeeding periods and numbers of pregnancy

Variables	Duration of breastfeeding (month)						p-value	Number of pregnancies						p-value
	0-12		13-36		≥ 37 year			0-1		2-3		≥ 4		
	N	%	N	%	N	%		N	%	N	%	N	%	
Region														
Urban	5097	59.3	2813	27.5	1659	13.3	<.001	2245	29.3	3547	36.7	3761	34.1	<.001
Rural	711	39.1	652	29.1	871	31.9		241	15.5	743	35.0	1247	49.4	
Age (year)														
20-40	3685	77.4	1098	20.2	129	2.3	<.001	2155	48.9	2015	37.0	735	14.1	<.001
41-60	1846	43.9	1830	41.0	731	15.2		239	5.4	1917	44.8	2241	49.8	
≥ 61	277	10.2	537	21.0	1670	68.8		92	3.9	358	13.7	2032	82.4	
Education (years)														
≤ 6	442	14.4	945	30.3	1948	55.3	<.001	121	3.8	700	23.2	2510	73.0	<.001
6-9	372	34.3	570	47.2	248	18.8		69	7.0	458	40.8	657	52.2	
10-12	2534	69.8	1133	26.0	213	4.3		949	30.1	1666	40.9	1258	29.1	
≥ 13	2452	75.0	813	22.1	118	2.9		1343	45.4	1460	39.2	578	15.4	
Household income														
Lowest	595	33.9	520	22.9	1131	43.1	<.001	251	16.7	508	24.2	1483	59.0	<.001
Low	1432	54.2	965	29.8	647	16.0		589	24.8	1112	37.3	1335	38.0	
Middle	1706	59.1	1027	30.3	426	10.9		722	28.0	1330	41.1	1102	30.9	
High	2020	66.3	931	26.8	299	6.9		899	33.2	1304	38.3	1045	28.5	
Occupation														
Yes	3118	60.7	1621	26.8	945	12.5		1419	30.3	2126	36.5	2134	33.2	<.001
No	2681	50.3	1841	28.8	1582	20.9		1064	23.1	2156	36.2	2870	40.6	
Frequency of drinking(week)														
0-1	4459	59.1	2520	27.8	1437	13.1	<.001	1964	29.2	3202	37.5	3236	33.2	<.001
2-3	534	64.8	223	26.2	99	9.2		245	30.5	306	35.6	302	33.9	
≥4	132	60.9	56	24.0	56	15.1		49	28.4	77	29.5	118	42.1	
Smoking situation														
No	4975	53.5	3202	29.0	2355	17.5	<.001	2076	25.3	3877	36.9	4563	37.8	<.001
Ex-smoker	391	67.8	141	21.3	90	10.9		189	35.3	211	33.4	219	31.3	
Yes	437	73.5	113	17.2	76	9.3		219	39.0	194	32.0	213	29.0	
Body Mass Index (kg/m ²)														
<18.5	492	81.1	102	13.4	67	5.5	<.001	329	58.2	206	28.0	126	13.9	<.001
18.5-24.9	3994	58.1	2253	27.5	1436	14.4		1716	28.0	2915	37.7	3040	34.3	
≥25	1227	42.1	1084	32.4	1025	25.5		407	15.7	1096	34.5	1826	49.8	

*p-value calculated using Chi- square test.

Table 2에서는 치주염은 시골거주자의 29.8%, 61세 이상자의 41.2%, 교육 수준은 초졸자의 40.0%, 가구 소득은 하위인 자의 33.0%, BMI는 25이상인자의 29.3%로 조사되어 사회경제학적 수준이 낮을수록 치주염 유병율이 높게 나타났다($p < 0.001$). 치주염은 정기적인 구강검진은 미실시자의 21.5%, 칫솔질은 1회 미만자는 33.8%, 치실은 미사용자의 23.4%로 높게 조사되었다($p < 0.001$).

Table 3에서는 모유수유 37개월 이상인 자는 구강검진 미실시자의 19.2%, 칫솔질은 1회 미만자의 35.8%, 치실 미사용자의 18.4%로 조사되어 모유수유 횟수가 길수록 치주염 유병율이 높게 조사되었다($p < 0.001$). 임신 횟수는 4회 이상인 자는 구강검진은 미실시자의 38.3%, 칫솔질은 1회 미만자의 53.6%, 치실 미사용자의 38.9%로 조사되었으며 임신횟수가 많을수록 치주염 유병율이 높게 조사되었다($p < 0.001$).

Table 2. General characteristics and periodontitis

Variables	Periodontitis				p-value
	No		Yes		
	N	%	N	%	
Region					
Urban	7575	81.6	1994	18.4	<.001
Rural	1495	70.2	739	29.8	
Age (year)					
20-40	4484	92.0	428	8.0	<.001
41-60	3116	70.9	1291	29.1	
≥61	1470	58.8	1014	41.2	
Education (years)					
≤ 6	1995	60.0	1340	40.0	<.001
6-9	816	68.9	374	31.1	
10-12	3211	85.0	669	15.0	
≥ 13	3037	90.6	346	9.4	
Household income					
Lowest	1439	67.0	807	33.0	<.001
Low-middle	2297	78.3	747	21.7	
Middle-high	2556	82.8	603	17.2	
High	2705	85.3	545	14.7	

Occupation									
Yes	4446	81.1	1238	18.5	<.001				
No	4612	78.1	1492	21.9					
Frequency of drinking(week)									
0-1	6641	81.5	1775	18.5	<.001				
2-3	700	82.8	156	17.2					
≥4	191	81.9	53	18.1					
Smoking situation									
No	8077	79.1	2455	20.9	<.001				
Ex-smoker	508	85.0	114	15.0					
Yes	473	81.1	153	18.9					
Body Mass Index (kg/m ²)									
<18.5	588	91.0	73	9.0	<.001				
18.5-24.9	6089	81.8	1594	18.2					
>25	2280	70.7	1056	29.3					
Oral examination									
No	6665	78.5	2139	21.5	<.001				
Yes	2404	82.9	593	17.1					
Number of brushing(day)									
≤1	636	66.2	376	33.8	<.001				
2	3491	75.9	1250	24.1					
≥3	4942	84.3	1106	15.7					
Use of dental floss									
No	5074	76.6	1813	23.4	<.001				
Yes	2262	88.6	322	11.4					

*p-value calculated using Chi-square test.

Table 4는 여성 건강변수와 치주염의 분포를 관찰한 결과 모유수유는 37개월 이상은 39.6%로, 임신 횟수는 4회 이상은 30.5%로 조사되어 임신관련 건강 변수가 나쁠수록 치주염이 높게 조사되었다($p<.001$)

Table 5는 임신 횟수와 치주염의 연관성을 관찰한 결과 임신 횟수는 소득과 연령을 보정하였을 경우는 임신 횟수가 0-1회인 여성에 비해 2-3회인 여성은 치주염이 1.94배 (95% CI: 1.58-2.38), 4회 이상은 1.81배로 (95% CI: 1.45-2.26) 임신 횟수가 증가할수록 치주염이 더 높게 나타났으며, 사회 경제적 수준과 동시에 전신질환

관련 변수들을 보정한 결과 (Model 3) 임신 횟수는 0-1회인 여성에 비해 2-3회인 여성은 치주염이 2.66배 (95% CI: 1.56-4.54), 4회 이상은 3.02배 (95% CI: 1.70-5.37)로 더 높게 나와 통계적으로 유의하게 증가하였다.

Table 4. Periodontitis and breastfeeding periods and numbers of pregnancy

Variables	Periodontitis				p-value
	No		Yes		
	N	%	N	%	
Duration of breastfeeding (months)					
≤ 12	4936	86.9	872	13.1	<.001
13-36	2611	76.5	854	23.5	
≥37	1523	60.4	1007	39.6	
Numbers of pregnancies					
0-1	2285	93.6	201	6.4	<.001
2-3	3362	79.4	928	20.6	
≥ 4	3408	69.5	1600	30.5	

*p-value calculated using Chi-square test.

Table 5. Odds Ratios of breastfeeding periods and numbers of pregnancy for periodontitis

	Model 1		Model 2		Model 3	
	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI
Duration of breastfeeding (months)						
≤ 12	Reference		Reference		Reference	
13-36	2.03	1.78-2.31	1.14	0.99-1.31	0.99	0.75-1.31
≥37	4.33	3.77-4.97	1.02	0.84-1.22	1.05	0.73-1.50
Numbers of pregnancies						
0-1	Reference		Reference		Reference	
2-3	3.84	3.16-4.66	1.94	1.58-2.38	2.66	1.56-4.54
≥ 4	6.49	5.36-7.87	1.81	1.45-2.26	3.02	1.70-5.36

*Model 1: Crude model

* Model 2: adjusted for age, area, income,

* Model 3: adjusted for age, area, income, smoking, bmi, hypertension, diabetes mellitus **Bold denotes statistical significance at p<0.05**

Table 3. Oral health behaviors by breastfeeding periods and numbers of pregnancy

Variables	Duration of breastfeeding (months)						p-value	Numbers of pregnancies						p-value
	0-12		13-36		≥ 37			0-1		2-3		≥ 4		
	N	%	N	%	N	%		N	%	N	%	N	%	
Oral examination														
No	4116	53.5	2520	27.3	2168	19.2	<.001	1785	25.9	3111	35.8	3897	38.3	<.001
Yes	1690	61.9	945	29.0	362	9.1		700	29.3	1179	38.2	1110	32.5	
Numbers of brushing(day)														
≤1	314	38.8	243	25.4	455	35.8	<.001	133	17.8	259	28.6	617	53.6	<.001
2	1990	48.3	1480	30.1	1271	21.5		751	20.5	1649	35.9	2332	43.6	
≥3	3502	63.5	1742	26.4	804	10.2		1601	32.7	2382	37.9	2058	29.4	
Use of dental floss														
No	3244	54.3	1985	27.3	1658	18.4	<.001	1365	25.6	2416	35.5	3099	38.9	<.001
Yes	1586	65.2	806	28.7	192	6.1		708	32.3	1139	42.8	733	24.9	

*p-value calculated using Chi-square test.

4. 고찰

본 연구를 통하여 모유 수유와 임신 횟수와 치주염과의 연관성에서는 임신 횟수가 증가할수록 치주염은 유의하게 증가하였다.

여성은 임신과 출산으로 인해 남성과 비교하여 상실 치아수가 더 많으며 무치악 비율도 높다는 연구가 있으며, 이러한 이유는 임신 기간 동안 스트레스에 대한 민감도가 높아지고 감염에 대한 저항력이 낮아져 구강내 감염이 발생되어 치과 질환에 쉽게 걸리기 때문이라고 보고되었다[25]. 그리고 임신 기간에는 입안 환경의 변화와 호르몬의 변화는 혈관벽이 약해져서 잇몸이 붓는 염증 증상이 잘 나타나고 타액의 산성화로 인해 세균번식이 쉬운 환경 변화로 치주염에 취약해진다[14]. 또한 경산모일 경우 비만 가능성이 높고 비만인 경우 치주질환 위험은 1.29배 증가하며[26] 비만인의 잇솔질 횟수 또한 감소한다는 [27] 결과는 임신 횟수가 높을수록 치주에는 좋지 않은 영향을 준다는 것은 본 논문의 결과와 같다. 그리고, Vogt는 단면 연구와 횡단 연구에서 47.0%의 임신부에서 치주염 유병률이 높다는 연구 결과를 보고 하였으며 초산모보다는 경산모에서 치주염 발생률이 더 높다고 보고하였고 임신부의 중증 치주염의 관리가 안될 경우 출산 후 치아 상실을 초래하여 삶의 질에도 부정적 영향을 미친다는 연구 결과가 보고되었다[15,28]. 이번 연구는 기존에서 여성의 임신 횟수와 치주염을 연구한 연구 결과와 비슷한 결과를 보이며, 임신부의 치주염 관리가 더욱 중요하다는 결과를 시사한다고 생각한다.

최근 발표된 모유 수유 기간과 치주염과의 연관성을 연구한 Han[7]은 수유 기간이 폐경 후 자연 치아 수와 반비례 된다는 연구 결과는 1개 이상의 치아 상실 위험이 모유를 아예 먹이지 않은 여성과 비교해 보았을 때 25개월 이상이 1.83배, 13-24개월은 1.14배, 7-12개월은 1.16배 높아진 것으로 6개월 미만 모유 수유하지 않은 그룹이 폐경 후 치아 상실이 적었다. 수유는 모체의 칼슘 항상성의 변화와 연관 있는 것으로 보고되는데 수유와 구강 건강 사이의 관계가 확인되었고 폐경기 여성의 수유 기간과 자연 치아 수 사이의 반비례 관계를 보고하였다[17]. 본 연구는 모유 수유 기간과 치주염은 연관성이 없다는 결과가 나오는데 이유는 본 연구에서 변수 분류가 모유 수유 기간이 1년 단위로 한 것 등의 차이가 있다는 것, 치주염의 분류도 치아 수로 한 것등 기준에 따른 차이가 있

어서 좀 더 심도 있는 연구가 필요할 것이라 사료된다.

생애 주기 구강 건강관리의 처음이 가임기 여성의 구강 건강관리임을 고려할 때, 임신 여성을 위한 구강 보건사업의 중요성을 다시 한번 확인 하였고 이러한 여성의 구강건강관리의 중요성에도 불구하고, 치주염이 잘 발생하지 않고 치명적이지 않다는 이유로 모자구강보건사업의 인력 및 예산의 부족, 여성들의 구강 보건인식 제고를 위한 부족의 문제로 인하여 구강보건 교육이 일부 보건소에서만 시행되고 있는 실정이다. 따라서 임신부의 구강건강이 출산 이후 여성의 구강건강과 밀접할 뿐 아니라, 임신 횟수가 많은 여성의 경우 향후 구강건강이 악화된다는 결과는 여성구강건강관리사업을 개발하고 적극적으로 수행해야 함을 알 수 있다.

Sheiham 등[29]의 연구에서 개인의 구강위생관리만 집중하는 구강보건 교육은 비효율적이라 하였고 개인의 행위 변화에만 중점을 두어 사회적 요인 영향들을 간과하는 경향이 있다고 하였으며 구강보건 정책이 필요하다고 주장하였다. 그러나 그동안 여성과 관련된 연구는 임신과 단순한 구강건강 질환과의 관련성에 관한 일반적인 개념적인 연구이거나 [30,31] 임신기간에 한정된 연구가 대부분 이며[32,33] 선행 연구의 수도 부족하였다. 치주질환을 가진 사람의 스트레스가 높을수록 구강건강관련 삶의 질도 낮아지므로[34] 앞으로는 가임기 여성들을 대상으로 인구사회학적, 사회·심리적, 구강건강상태 요인을 모두 포함하고 있는 구강건강 질에 긍정적인 영향을 줄 수 있는 모델을 사용한 연구가 계속 필요하다.

본 연구의 장점으로는 자료에 대한 신뢰도가 높으며 대상 집단이 대규모의 대표성을 가진 자료를 이용하였다는 것이고 제한점은 국민건강영양조사 자료가 단면 조사 자료임에 임신 횟수와 치주질환과 시간적 선후 관계를 정확히 할 수 없다는 점이다. 치주질환의 위험성이 있는 여성을 위해 유산소 운동, 체중 조절, 금연, 식이 조절 등 가임기부터 관리 할 수 있는 프로그램을 개발, 관리하여야 하며 나아가 임신 횟수와 치주염과의 관련성에 대한 좀더 심도 있는 결과와 발전적인 연구를 위해서 추적조사를 통한 코호트 연구가 필요하다. 이번 연구는 여성의 모유수유와 임신에 관한 치주질환과의 연관성을 본 연구로 본 연구의 결과는 의미 있다 할 수 있다.

5. 결론

본 연구는 성인여성에서 임신관련 건강요인과 치주염과의 상관성을 연구하기 위해 2010- 2014년 국민건강영양조사자료를 활용하여 분석하였다. 종속변수는 치주염이었으며 독립변수는 임신관련 건강요인으로서 출산후 수유 기간과 임신 횟수를 분석하였으며, 사회경제학적변수 및 건강관련행위는 혼란변수로 보정하였다. 임신 횟수와 치주염은 여러 혼란요인을 보정한 후에 상관성이 높았다[임신허수 2-3번인 여성의 교차비: 2.66(95% 신뢰구간: 1.56-4.54); 임신횟수 4회 이상인 여성의 교차비: 3.02(95% CI: 1.70-5.37)]. 결론적으로 치주염은 임신횟수와 밀접하게 연관되어 있으며 향후 임신부 구강 보건교육 및 여성을 대상으로 하는 구강보건 교육 프로그램을 개발함에 있어서 기초자료로 활용하고자 한다.

REFERENCES

- [1] U. Baser, A. Cekici, S. Tanrikulu-Kucuk, A. Kantarci, E. Ademoglu & F. Yalcin. (2009) Gingival inflammation and interleukin-1 beta and tumor necrosis factor-alpha levels in gingival crevicular fluid during the menstrual cycle. *Journal of periodontology*, 80(12), 1983-1990.
- [2] B.L. Rooney & C.W. Schauburger. (2002). Excess pregnancy weight gain and long-term obesity: one decade later. *Obstetrics & Gynecology*, 100(2), 245-252.
- [3] A. Cohen, C.F. Pieper, A.J. Brown & L.A. Bastian. (2006). Number of children and risk of metabolic in women. *Journal of women's health*, 15(6), 763-773.
- [4] E.P. Gunderson, D.R. Jacobs, V. Chiang, C.E. Lewis, A. Tsai, C.P. Jr Quesenberry & S. Sidney. (2009). Childbearing is associated with higher incidence of the metabolic syndrome among women of reproductive age controlling for measurements before pregnancy: the CARDIA study. *American journal of obstetrics and gynecology*, 201(2), 177-186.
- [5] E.J. Choi. (2017). Breastfeeding-related Social Environmental Factors and Their Policy Implications. *Health and Welfare policy Forum*, 249, 72-81.
- [6] S.S. Lee, J.S. Park, S.Y. Lee, M.A. Oh & H.J. Choi. (2015). Korea Institute for Health and Social Affairs Annual Report 2015. *Korea Institute for Health and Social Affairs*.
- [7] K.D. Han, Y. Ko, Y.G. Park & J.B. Park. (2016) Associations between the number of natural teeth in postmenopausal women and duration of lactation: The 2010-2012 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Maturitas*, 85, 73-78. DOI: 10.1016/j.maturitas.2015.12.010
- [8] P.E. Petersen & H. Ogawa. (2005) Strengthening the prevention of periodontal disease: the WHO approach. *Journal of periodontology*, 76(12), 2187- 2193.
- [9] Ministry of Health & Welfare. (2010). *2010 Korean National Oral Health Survey: 3 Summary Report*, Seoul: Ministry of Health & Welfare. 475.
- [10] G. Thomson-Evans, P. Eke, L. Wei, A. Palmer, R. Moeti, S. Hutchins, & Centers for disease control and prevention(CDC). (2013). Periodontitis among adults aged >30 years United States, 2009-2010. *MMWR Surveill Summ*, 62, 129-135.
- [11] B. Holtfreter, T. Kocher, M. Desvarieux & W. Micheelis. (2010). Prevalence of periodontal disease and treatment demands based on a German dental survey (DMS 4). *Journal of clinical periodontology*, 37(3), 211-219. DOI: 10.1111/j.1600-051X.2009. 01517.x
- [12] Centers for Disease Control and Prevention. (2014.8.30.) Periodontal disease. Centers for Disease Control and Prevention. [http://www.cdc.gov/ OralHealth/periodontal disease/](http://www.cdc.gov/OralHealth/periodontal_disease/)
- [13] L. Giannella, S. Giuliani, L.B. Cerami, A. La Marca, A. Forabosco & A. Volpe. (2011). Periodontal disease and nitric oxide levels in low risk women with preterm labor. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*, 158(1), 47-51. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2011.04.034
- [14] J.E. Ha, B.M. Yeo, H.Y. Roh, D.I. Paik & K.H. Bae. (2010). Periodontal condition and pathogens distribution of pregnant women. *Journal of Korean Academy of Oral Health*, 34(4), 587-594.
- [15] M. Vogt, A.W. Sallum, J.G. Ceratti & S.S. Morais. (2012). Factors associated with the prevalence of periodontal disease in low-risk pregnant women. *Reproductive Health*, 9(1), 3. DOI: 10.1186/1742- 4755-9-3
- [16] S. Offenbacher, D. Lin, R. Strauss, R. Mckaig, J. Irving, S.P. Barros, K. Moss, D.A. Barrow, A. HeftiA & J.D. Beck. (2006) Effects of periodontal therapy during pregnancy on periodontal status, biologic parameters, and pregnancy outcomes: a pilot study. *Journal of periodontology*, 77(12), 2011-2024.
- [17] A.R. Goepfert, M.K. Jeffcoat, W.W. Andrews, O. Faye-Petersen, S.P. Cliver, R.L. Goldenberg & J.C.

- Hauth. (2004). Periodontal disease and upper genital tract inflammation in early spontaneous preterm birth. *Obstetrics & Gynecology*, 104(4), 777-783.
- [18] V. Canakci, C.F. Canakci, H. Canakci, E. Canakci, Y. Cicek, M. Ingec, M. Ozgoz, T. Demir, A. Dilsli & H. Yagiz. (2004). Periodontal disease as a risk factor for pre-eclampsia: A case control study. *Australian and New Zealand journal of obstetrics and gynaecology*, 44(6), 568-573.
- [19] M. Radnai, I. Gorzo, E. Nagy, E. Urban, T. Novak & A. Pal (2004). A possible association between preterm birth and early periodontitis. *Journal of clinical periodontology*, 31(9), 736-741.
- [20] P. Madianos, S. Loeff, A.P. Murtha, K.A. Boggess, R.L. J.D. Auten Jr & S. Offembacker. (2001). Maternal Periodontitis and prematurity. Part 2: Maternal infection and fetal exposure. *Annals of periodontology*, 6(1), 175-182.
DOI: 10.1902/annals. 2001.6.1.175
- [21] A.E. Field, E.H. Coakley & A. Must. (2001). Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. *Archives of internal medicine*, 161(13), 1581-1586.
- [22] J.W. Kim, H.J. Kwon, S.G. Lee & Y.H. Choi (2007). The relationship between periodontal disease and the prevalence of cardiovascular disease. *J Korean Acad Oral Health*, 31(31), 387-395.
- [23] H.J. Baek, Y.H. Choi, K.B. Song & H.J. Kwon (2010). The association of metabolic syndrome and periodontitis in Korean adult population. *J Korean Acad Oral Health*, 34(34), 338-345.
- [24] WHO oral health (2017.8.30) *Periodontal country profiles*. WHO oral health. http://www.who.int/oral_health/databases/niigata/en/
- [25] F. Scheutz & J. Heidmann. (2001). Determinants of utilization of dental services among 20 to 34-year-old Danes. *Acta Odontologica Scandinavica*, 59(4), 201-211.
- [26] J.H. Kim. (2018). The association between obesity and periodontal Disease on Convergence study. *Journal of the Korea convergence society*, 9(8), 71-76.
DOI: 10.15207/JKCS.2018.9.8.071
- [27] Y.H. Lee & J.O. Choi. (2017) Convergence of Relationship between Obesity and Periodontal Disease in Adult. *Journal of the Korea Convergence Society*, 8(11), 215-222.
DOI:10.15207/JKCS.2017.8. 11.215
- [28] E.S. Choi, J.Y. Lyu, & H.Y. Kim. (2015). Association between oral health status and health related quality of life. *Journal of Dental Hygiene Science*, 15(4), 480-487.
DOI:10.17135/jdhs.2015. 15.4.480
- [29] A. Sheiham & R.G. Watt. (2000). The common risk factor approach: a rational basis for promotion oral health. *Community Dentistry and Oral Epidemiology: Commentary*, 28(6), 399-406.
- [30] Y.N. Park & J.S. Shim. (2008). A study on the awareness and practice of the pregnant women about oral health care. *Journal of Korean society of Dental Hygiene*, 8(3), 53-63.
- [31] G.Y. Lee & B.Y. Won. (2009). A study on the oral health care of pregnant women in a region. *Journal of Korean society of Dental Hygiene*, 9(1), 1-12.
- [32] G. Moreu, L. Tellez, & M. Gonzalez. (2005). Relationship between maternal periodontal disease and low-birth-weight pre-term infants. *Journal of clinical periodontology*, 32(6), 622-7.
- [33] H Silk, AB Douglass, JM Douglass & L Silk. (2008). Oral health during pregnancy. *American Family Physician*, 77(8), 1139-1144.
- [34] YJ Doe, MG Ji & MH Yun. (2018). Association between cognition of periodontal disease periodontal patients, life stress and oral health related quality of life. *Journal of convergence for Information Technology*, 8(3), 55-62.
DOI: 10.22156/CS4SMB. 2018.8.3.053

이 세 영(Lee, Se Young)

[정회원]



- 2010년 2월 : 단국대학교 대학원 보건행학과(보건행정석사)
- 2017년 8월 : 단국대학교 대학원 보건학과(보건학박사)
- 2018년 3월 ~ 현재 : 경동대학교 보건학부 치위생학과 조교수

- 관심분야 : 보건학, 지역사회구강보건학, 융복합
- E-Mail: leese215@naver.com

박 정 란(Park, Jeong Ran)

[정회원]



- 1991년 2월 : 경북대학교 보건대학원 보건관리학 전공 석사
- 2007년 2월 : 경북대학교 보건대학원 보건학 박사
- 2010년 3월~현재 : 백석대학교 보건학부 치위생학과 교수

- 관심분야 : 노인치위생, 비외과적 치주치치, 융복합
- E-Mail : jrp6208@bu.ac.kr

심 선 주(Sim, Seon Ju)

[정회원]



- 2003년 2월 : 서울대학교 대학원
치의학과(치의학석사)
- 2007년 2월 : 서울대학교 대학원
치의학과(치의학박사)
- 2015년 3월 ~ 현재 : 백석대학교
보건학부 치위생학과 교수

· 관심분야 : 예방치학, 지역사회구강보건학, 융복합

· E-Mail : vision1991@daum.net