

임부의 정기적인 인접면 세균막 관리와 치주건강상태간의 연관성

Association between Regular Interdental Cleaning and Periodontal Condition among Pregnant Women

하정은*, 김현정**

백석대학교 보건학부 치위생학과*, 백석대학교 보건학부 간호학과**

Jung-Eun Ha(hajungeun@bu.ac.kr)*, Hyun-Jung Kim(kimhj@bu.ac.kr)**

요약

임부의 구강건강과 건강한 출산을 위하여 치주조직 감염을 적절하게 관리하기 위한 효율적인 임신기 구강건강관리법을 제시하고자, 임신부 319명을 대상으로 인접면 세균막 관리가 임상적 및 세균학적 치주조직 건강상태에 미치는 영향을 조사하였다. 그 결과, 정기적으로 인접면 세균막 관리를 시행하는 군보다 비정기적으로 관리하거나, 인접면 세균막 관리를 하지 않는 군에서 치은출혈 조직 수 및 치은염, 치주염 유병률이 더 높은 것으로 나타났다. 또한 인접면 세균막 관리를 정기적으로 시행하지 않을 경우, *P. gingivalis*가 더 많이 검출되는 것으로 나타났다. 결론적으로, 임부의 치실 및 치간솔 사용과 같은 인접면 세균막 관리는 임부의 치주조직건강을 효과적으로 향상시킬 수 있는 것으로 나타났다.

■ 중심어 : | 인접면 치면세균막 관리 | 치실 | 치주병원균 | 치주염 |

Abstract

The aim of this cross-sectional study was to investigate the relationship between regular interdental cleaning and periodontal condition. A total of 319 pregnant women were recruited at 21 to 24 weeks of gestation. Information on demographics, health status and health behaviors including regular use of interdental cleaning aids, that can influence periodontal condition was collected. Full mouth periodontal probing was performed. Periodontitis was defined as CAL of 4.0 mm or greater on 2 or more sites not on the same tooth. Gingivitis was defined as 15 percent and more sites showed bleeding on probing. Gingival crevice fluid sample was collected for bacterial analysis. We studied a total of 319 subjects, comprised of 116 subjects who use interdental cleaning device regularly and 203 subjects who didn't. Subjects who do not use interdental cleaning regularly had 2.3 times higher risk of gingivitis and 2.7 times of periodontitis, 2.3 times more amount of *P. gingivalis*. There was a significant relationship between regular interdental cleaning and periodontal condition in Korea.

■ keyword : | Dental Floss | Interdental Cleaning | Periodontal Pathogens | Periodontitis |

* 이 논문은 2017년도 백석대학교 대학연구비에 의하여 수행된 것임

접수일자 : 2017년 05월 18일

심사완료일 : 2017년 06월 09일

수정일자 : 2017년 06월 09일

교신저자 : 하정은, e-mail : hajungeun@bu.ac.kr

I. 서론

임신기간은 모체의 호르몬 변화와 함께 신체적으로 급격한 변화가 나타나는 시기이다. 더불어 치아를 지지하는 치주조직에서도 많은 증상이 나타나는데, 그 중에 가장 대표적인 것이 임신성 치은염이며, 발생율이 35-100%까지 이르는 것으로 알려져 있다. 또한 이 중 에서 약 10%는 화농성 육아종으로 악화될 수 있다고 한다[1][2]. 이러한 임신기에 특이적으로 나타나는 증상의 원인은 임신으로 인하여 신체 내 에스트로젠과 프로게스테론의 농도가 증가하고, 이와 함께 치은열구 내에서 염증발현에 중요한 역할을 하는 프로스타글란딘의 합성이 이루어져, 치은연하의 세균총 변화를 발생시키기 때문인 것으로 알려져 있다[3-6]. 또한 임신기는 염증발현에 대한 민감성이 증가하기 때문에, 구강 내 치주조직 감염에 대한 위험성도 증가할 수 있는 시기이다 [7]. 임신기에 나타나는 치주조직 변화는 연구마다 발생 시기나 심도가 다르게 보고되지만, 대체적으로 임신 초기보다는 임신 2기와 3기에 치면세균막 축적 및 염증발현이 더 높게 나타나는 것으로 알려져 있다[4][8].

또한, 임신기에 발생하는 치주조직 감염은 임부의 구강건강을 악화시킬 뿐만 아니라, 태아의 건강에도 영향을 미칠 수 있는데, 모체의 치주조직 감염은 병원균 (pathogen)이나 병원균의 내독소 또는 염증매개물질이 태아-태반단위에 작용하여, 조산 및 저체중아 출산, 자간전증과 같이 비정상적인 출산과 고위험 임신에 영향을 미칠 수 있기 때문이다[9].

그런데 Jackson 등[10]은 치실사용과 같은 인접면 세균막 관리로 *Treponema denticola*, *Tannerella forsythia*, *Prevotella intermedia*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*의 양을 유의하게 감소시킬 수 있었다고 보고하였고, Corby 등[11]은 치실 및 치간솔 사용으로 치주조직 내 만성적인 감염원을 감소시킬 수 있다고 주장하였다. 이와 같이, 치실이나 치간솔과 같은 인접면 세균막 관리는 치주조직 내의 병원균 수를 감소시켜 치주조직 건강수준을 향상시킬 수 있는 적절한 관리법이지만, 실제 인접면 세균막 관리가 임부의 치주건강을 향상시킬 수 있는지에 대한 근거가 미흡함에 따라, 치의학적 측면에서 임부의 구강건강증진을 위한 뚜

렷한 가이드라인이 제시되지 못하고 있는 실정이다.

이에 본 연구는 임부를 대상으로 정기적인 인접면 세균막 관리가 치주건강상태에 어떠한 영향을 미치는지 확인하여, 앞으로 임부의 구강건강관리에 대한 근거를 마련하고자 하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구설계

본 연구는 서울대학교병원 의학연구윤리심의위원회의 승인 후에 진행하였으며(No. H-0808-003-252), 연구수행기간은 2009년 3월부터 2013년 6월까지였다. 연구수행과정은 서울대학교병원 산과에 정밀초음파 수진을 위해 내원한 제태연령 21-24주 임부를 대상으로 건강관련 설문조사와 구강건강관리법 관련 면접조사, 치주조직검사 및 치주병원균 농도확인을 위하여 치면열구액 채취를 수행하였고, 모든 조사가 완료된 후에는 건강한 출산을 위하여 연구대상자 구강건강상태에 적합한 구강건강관리법을 교육하였다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 서울대학교 병원 산과에 정밀초음파를 수진하기 위하여 내원한 제태연령 21-24주의 임부 중에서 연구 참여시기에 임신 전 고혈압, 당뇨, 간염, 감염질환 등 전신적인 질환이 없으며, 본 연구에 대한 설명을 듣고 참여에 동의한 임부를 대상으로 하였다. 구체적인 연구대상자 선정 기준은 아래와 같았다.

- 1) 40세 미만 임부
- 2) 자연치아수가 20개 이상인 임부
- 3) 단일태아를 임신한 임부
- 4) 조산 위험 군으로 항생제 치료를 받지 않은 임부
- 5) 연구 참여 시기에 자간전증에 이환되지 않은 임부
- 6) 흡연경험이 없는 임부

3. 연구방법

3.1 설문조사 및 면접조사

건강관련 설문조사는 자기기입방식으로 진행되었으

며, 문항은 임신 전과 임신 중의 운동정도, 임신 전의 흡연 및 음주경험, 임신 전 1년 이내와 임신 중의 스케일링 수진경험, 임신 전의 키 및 몸무게로 구성되었다. 운동은 '하지않음', '일주일에 1-2회', '일주일에 3회 이상'으로 조사하였고, 임신 전의 음주경험은 '하지않음', '한달에 1-2회', '일주일에 1-2회'로, 임신 전 1년 이내와 임신 중의 치면세마 수진경험은 '있음'과 '없음'의 이분형 척도로 조사하였다. 임신 전의 키 및 몸무게로 신체질량지수(Body Mass Index, BMI)를 산출하여, 저체중(<18.5), 정상(<23.0), 과체중 이상(≥23.0)으로 분류하였다. 또한 구강건강행태를 확인하고자 구강관리용품인 치실이나 치간솔의 사용여부를 면접방식으로 조사하였으며, 대상자가 사용빈도를 정확히 이야기하며, 본인의 구강건강관리를 위하여 정기적으로 사용한다고 응답한 경우를 정기사용군(Regular use group)으로 분류하였고, 가끔 사용한다고 사용경험이 없다고 응답한 임부는 비정기사용군(Irregular-use group)으로 분류하였다.

3.2 치주조직 부착상실 검사

치주조직 부착상실 검사는 교육훈련을 받은 검사자 2인이 시행하였다. 치주조직 부착상실 검사는 제3대구치와 제2대구치의 원심부분을 제외한 모든 치아의 근심협측, 중앙협측, 원심협측, 원심설측, 중앙설측, 근심설측의 여섯부위에 대하여 수행하였고, 15 mm까지 측정이 가능한 치주탐침(University of North Carolina No.15 probe, Hu-Friedy, Chicago, IL, USA)을 이용하여 임상적 치주조직 부착상실정도(Clinical periodontal attachment loss, CAL)를 측정하였다. 검사자 2인의 임상적 치주조직 부착상실정도에 대한 조사자간 일치도는 0.822로 나타났다.

3.3 치은열구액 채취 및 치주병원균 정량분석

치주조직 부착상실 검사 시에 임상적 치주조직 부착상실정도가 가장 크게 나타나는 2군데 부위를 격리하여 치은연상 세균막을 제거한 후, 건조시키고 멸균된 페이퍼 포인트(#20) 2개를 각 부위의 치은열구에 20초간 집어넣어 치은열구액을 채취하였다. 치은열구액을 채취한 페이퍼 포인트는 멸균된 Phosphate Buffer Solution 200 μl가 담긴 튜브에 넣어 정량분석 실험 전까지 -20℃에서 보관하였다.

정량분석을 시행할 치주병원균은 치주병의 주요 원인균으로 고려되며, 정량분석을 위한 DNA 추출 및 합성에 성공한 6가지 세균인 *T. denticola*, *Porphyromonas gingivalis*, *P. intermedia*, *T. forsythia*, *A. actinomycetemcomitans* 및 *Fusobacterium nucleatum*로 정하였다. 치은열구액 내에 있는 여섯 가지 병원체의 DNA 검출을 위하여, 보관하였던 검체를 얼음 위에서 녹인 후 13,000g 에서 10분간 4℃에서 원심 분리하여 세균 pellet을 얻었다. 1.5 ml e-tube에 protease K (Blood mini 50, QIAGEN, Valencia, CA, USA)를 20 μl 담고, 같은 e-tube에 세균 샘플을 담았다. 또한, Buffer AL (Blood mini 50, QIAGEN, Valencia, CA, USA) 200 μl를 e-tube에 담아서 혼합한 후, 10분 동안 56℃ hot plate를 이용하여 열을 가하고 세정 과정을 거쳐서 각 세균의 순수 DNA를 추출한 뒤, Deep-freezer에 보관하였다.

Real-time PCR을 수행하기 위하여 1 μl의 DNA와 10μl의 1×SYBR® Premix Ex Taq™ (Perfect Real Time, Applied Biosystems, Foster City, CA, USA), 그리고 각각 10 nM 농도의 sense와 antisense primer (Table 1)가 포함된 20μl 반응 혼합액을 96-well plate (MicroAMP optical 96-well reaction plate and optical caps, Applied Biosystems, Foster City, CA, USA)에 분주한 후, 초기 94℃에서 2분, 또한 94℃에서 15초간, 치주병원균 별 annealing 온도에서 15초간, 그리고 72℃에서 33초간 반응회로를 40회 반복하여, thermocycling program으로 real-time PCR을 수행하였다. 수행 후 모든 데이터는 ABI PRISM 7300 software (Applied Biosystems, Foster City, CA, USA)를 사용하여 분석하였다.

Table 1. Species-specific Primer and Annealing Temperatures for Real-time PCR

Bacteria	Sequences of the primers	Annealing temperature (°C)
<i>P. gingivalis</i>	5'-TGC AAC TTG CCT TAC AGA GGG-3'	61
	5'-ACT CGT ATC GOC CGT TAT TC-3'	
<i>P. intermedia</i>	5'-AAT ACC CGA TGT TGT CCA CA-3'	61
	5'-TTA GCC GGT CCT TAT TCG AA-3'	
<i>A. actinomy-cetemcomitans</i>	5'-CTT ACC TAC TCT TGA CAT CCG AA-3'	60
	5'-ATG CAG CAC CTG TCT CAA AGC-3'	
<i>F. nucleatum</i>	5'-CGG GAG GCA GCA GTG GGG AAT-3'	68
	5'-TTG CTT GGG CGC TGA GGT TC-5'	
<i>T. forsythia</i>	5'-ATT GAA ATG TAG ACG ACG GAG AGT-3'	58
	5'-TTA CCT GTT AGC AAC TGA CAG TCA-3'	
<i>T. denticola</i>	5'-TAA TAC CGA ATG TGC TCA TTT ACA T-3'	58
	5'-TCA AAG AAG CAT TCC CTC TTC TTA-3'	

3.4 자료처리 및 통계분석

모든 자료는 전산으로 입력하였고, 통계학적 유의수준은 0.05로 정하였으며, PASW 통계 패키지(Version 18.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용하여 분석하였다.

치주건강상태를 나타내는 임상적 치주지표인 치은염과 치주염의 정의는 다음과 같다. 치은염은 전체 검사대상 부위 중에서 출혈부위가 25% 이상인 경우로 정하였고, 치주병은 5차 European workshop[12]에서 제시된 기준인 동일하지 않는 치아에서 임상적 치주조직 부착상실정도가 4.0 mm 이상인 곳이 2군데 이상 나타난 경우로 정하였다.

또한 세균학적 치주지표를 선정하기 위하여, 주요 치주병원균으로 고려되는 *T. denticola*, *P. gingivalis*, *P. intermedia*, *T. forsythia*, *A. actinomycetemcomitans* 및 *F. nucleatum*의 치은열구액 내 DNA 양에 대한 분포를 확인하였다. 세균학적 치주지표는 로그(log)값으로 변환한 DNA 양에 대한 75 percentile에 해당하는 값을 cut-off value로 선정하여 치주병원균의 양이 '많다'와 '적다'의 이분형 척도로 변환하여 활용하였다.

정기적 인접면 세균막 관리가 치주건강상태에 미치는 영향을 확인하기 위하여, 정기적 치실 사용군과 비정기적 사용군간의 연령, 전신건강상태 및 행태, 치주건강상태의 차이는 범주형 자료의 경우 chi-square test, 정구분포인 연속형 자료는 independent samples t-test로 검정하였다. 정기적 치실 사용과 치주건강상태간의 연관성을 확인하기 위하여, 다변량 로지스틱 회귀분석법(multivariable logistic regression)을 이용하여 분석하였고, 최종 분석모형의 공변량은 입력방법(entering procedure)에 의하여, 연령, 임신 전 체질량지수, 임신 전 흡주, 임신 중 운동으로 선정하였다.

III. 결과

1. 정기적 인접면 세균막 관리에 따른 인구학적 및 건강행태의 특성

연구대상자는 총 319명으로 정기사용군은 116명

(36.4%)으로 조사되었고, 비정기사용군은 203명(63.6%)으로 조사되었다. 연구대상자의 인구학적 및 건강행태의 특성은 [Table 2]와 같이, 정기적 인접면 세균막 관리에 따른 연구대상자의 특성은 유의한 차이가 없었다(p>0.05).

Table 2. Demographic Characteristics and Health Behaviors according to Regular Self-interdental Cleaning

	Total	Regular use (n=116)	No or irregular (n=203)	p*
Age (range) †	32.7±3.5 (23 to 40)	32.8±3.5 (25 to 40)	32.7±3.5 (23 to 40)	0.738
Body Mass Index (kg/m ²)				
Low weight (< 18.5)	54 (16.9)	22 (19.0)	32 (15.8)	
Normal (< 23.0)	205 (64.3)	72 (62.1)	133 (65.5)	0.746
Over weight (≥ 23.0)	60 (18.8)	22 (19.0)	38 (18.7)	
Drinking before pregnancy				
No	164 (51.4)	48 (29.3)	116 (57.1)	
1 to 3 times a month	118 (37.0)	55 (46.6)	63 (31.0)	0.101
≥ 1 times a week	37 (11.6)	13 (35.1)	24 (11.8)	
Smoking before pregnancy				
No	295 (92.5)	105 (90.5)	190 (93.3)	
Yes	24 (7.5)	11 (9.5)	13 (6.4)	0.316
Weekly exercise during pregnancy				
No	169 (53.0)	62 (53.4)	107 (52.7)	
1 to 2 times	105 (32.9)	36 (31.0)	69 (34.0)	0.794
≥ 3 times	45 (14.1)	18 (15.5)	27 (13.3)	
Scaling during pregnancy				
No	290 (90.9)	106 (91.4)	184 (90.6)	
Yes	29 (9.1)	10 (8.6)	19 (9.4)	0.825

Number (%) was presented except for age.

*By chi-square test for categorical variables and by independent samples t-test for continuous variables

†Mean and standard deviation

2. 정기적 인접면 세균막 관리에 따른 임상적 치주조직 상태

정기적 인접면 세균막 관리에 따른 임상적 치주조직 상태는 [Table 3]과 같이, 치은출혈 개수에서 정기사용군은 8.7개, 비정기사용군은 13.1개로 나타나, 비정기적으로 인접면 세균막 관리를 하거나, 관리를 하지 않는 군에서 유의하게 치은출혈 개수가 많은 것으로 나타났다(p=0.005). 또한, 정기사용군의 치은염 유병률은 7.8%로 나타난 것에 비해, 비정기사용군은 15.3%로 나타났

고, 치주염 유병률은 정기사용군에서 14.7%, 비정기사용군에서 28.6%로 나타나, 비정기 사용군의 치은염 및 치주염 유병률이 유의하게 높은 것으로 조사되었다.

Table 3. Clinical Periodontal Condition according to Regular Self-interdental Cleaning

	Total	Regular use (n=116)	No or irregular (n=203)	p*
Bleeding sites (range) †	11.5±14.6 (0 to 73)	8.7±11.5 (0 to 52)	13.1±8.7 (0 to 73)	0.005
Gingivitis				
Yes (≥ 15%)	40 (12.5)	9 (7.8)	31 (15.3)	0.051
No	279 (87.5)	107 (92.2)	172 (84.7)	
Periodontitis				
Yes	75 (23.5)	17 (14.7)	58 (28.6)	0.005
No	244 (76.5)	99 (85.3)	145 (71.4)	

Number (%) was presented except for number of bleeding sites
 *By chi-square test for categorical variables and by independent samples t-test for continuous variables
 † Mean and standard deviation
 Gingivitis was defined as more than 25% of sites showing bleeding on probing.
 Periodontitis was defined as a CAL of 4.0 mm and over on 2 or more sites on different teeth.

3. 정기적 인접면 세균막 관리에 따른 세균학적 치주조직 상태

정기적 인접면 세균막 관리에 따른 세균학적 치주조직 상태는 Table 4와 같이, 6개의 주요 치주병원균 중에서 *P. gingivalis*가 정기사용군보다 비정기사용군에서 더 많이 검출되는 것으로 조사되었다(p=0.024).

4. 정기적인 인접면 세균막 관리가 치주조직상태에 미치는 영향

정기적인 인접면 세균막 관리가 치주조직상태에 어떠한 영향을 미치는지 확인하기 위하여, 치은염, 치주염 및 *P. gingivalis*의 고농도지표를 결과변수로 하고, 인접면 세균막 관리를 설명변수로하여 로지스틱회귀분석을 시행한 결과는 Table 5와 같다. 정기적으로 인접면 세균막 관리를 하지 않은 경우, 치은염에 이환될 위험이 2.3배, 치주염에 이환될 위험이 2.7배 높아지는 것으로 조사되었고, *P. gingivalis*가 높은 농도로 존재할 위험이 2.3배 높은 것으로 나타났다.

Table 4. Periodontal Pathogen according to Regular Self-interdental Cleaning

	Total	Regular use (n=116)	No or irregular (n=203)	p*
<i>P. gingivalis</i>				
High	84 (26.3)	22 (19.0)	62 (30.5)	0.024
Low	235 (73.7)	94 (81.0)	141 (69.5)	
<i>P. intermedia</i>				
High	83 (26.0)	27 (23.3)	56 (27.6)	0.399
Low	236 (74.0)	89 (76.7)	147 (72.4)	
<i>T. denticola</i>				
High	107 (33.5)	38 (32.8)	69 (34.0)	0.823
Low	212 (66.5)	78 (67.2)	134 (66.0)	
<i>T. forsythia</i>				
High	95 (29.8)	28 (24.1)	67 (33.0)	0.096
Low	224 (70.2)	88 (75.9)	136 (67.0)	
<i>F. nucleatum</i>				
High	117 (36.7)	45 (38.8)	72 (35.5)	0.553
Low	202 (63.3)	71 (61.2)	131 (64.5)	
<i>A. actinomycet-emcomitans</i>				
High	106 (33.2)	34 (29.3)	72 (35.5)	0.261
Low	213 (66.8)	82 (70.7)	131 (64.5)	

*By chi-square test for categorical variables and by independent samples t-test for continuous variables

Table 5. Adjusted Odds Ratios and 95% Confidence Intervals of Periodontal Condition for Irregular Self-interdental Cleaning or No Use

Variables	Model 1	Model 2
Gingivitis (Reference: No gingivitis)	2.14 (0.98 - 4.66)	2.32 (1.05 - 5.14)
Periodontitis (Reference: No periodontitis)	2.39 (1.31 - 4.37)	2.72 (1.46 - 5.08)
Periodontal pathogen (High) (Reference: Low)		
<i>P. gingivalis</i>	1.89 (1.09 - 3.28)	2.27 (1.27 - 4.07)

Model 1 was adjusted for age.

Model 2 was adjusted for age, body mass index, health behaviors (drinking before pregnancy, weekly exercise during pregnancy).

IV. 고찰

임신기에는 호르몬의 변화로 인하여, 치주조직이 감염될 위험성이 높아지는데, 치주조직 감염은 고위험 임신 또는 조산 및 저체중아 출산의 위험요인으로 보고되고 있어, 본 연구를 통하여 효율적인 임신기 구강건강 관리에 대한 근거를 마련하고자 하였다.

본 연구 결과에서는 인접면 세균막 관리 도구의 비정

기사용군에서 치은염과 치주염이 더 많았고, 치주병원균이 더 많이 조사된 것으로 나타났다. 이것은 Crocombe 등[13]이 호주 성인을 대상으로 스스로 시행한 정기적인 인접면 세균막 관리가 치면세균막 축적, 치석 생성, 치은염 및 치주염에 영향을 미치는지 확인한 결과와 유사한데, 정기적으로 인접면 세균막 관리를 시행한 경우는 치면세균막 및 치석이 더 적게 축적되었을 뿐만 아니라, 치은염 발생도 15% 정도 예방된 것으로 확인되었다고 보고하였다. 또한 치간솔 사용의 효과에 대한 체계적 고찰에서도 칫솔질만 단독으로 하는 것보다, 치간솔을 함께 사용하는 것이 치면세균막 지수 및 치은출혈지수, 치주낭 깊이에 더욱 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다[14]. 따라서 염증에 대한 감수성이 증가하여, 치주조직 감염에 대한 위험성이 증가하는 임신기에는 건강한 치주조직상태를 유지하기 위하여, 인접면 세균막 관리가 필수적인 것으로 사료되었다.

치주염은 구강 내에서 나타나는 국소적인 만성염증일 뿐만 아니라, 최근에는 전신질환과도 연관성이 높다고 보고되고 있다[15]. 그래서 인접면 세균막 관리는 건강한 치주조직 상태를 유지하는 목적 뿐만 아니라, 치주염을 효과적으로 예방할 수 있어, 전신질환까지도 예방할 수 있는 것으로 보고되고 있다. Reichert 등[16]은 관상동맥질환자 942명을 대상으로 인접면 세균막 관리 행태를 조사한 결과, 칫솔 등을 사용하여 인접면 세균막 관리를 한 환자들은 새로운 관상동맥질환이 발생할 위험이 80% 감소하였다고 보고하였다. 또한 이러한 결과는 Scottish Health Survey의 자료를 이용하여 치면세균막 관리와 심혈관계 질환간의 연관성에 대하여 보고한 de Oliveira 등의 연구[17]와 비슷한 경향을 나타낸다. 치면세균막 관리를 하지 않는 경우나, 비정기적으로 하는 경우, 심혈관계 질환의 발병 위험이 1.7배 증가한다고 보고하면서, 감염이 만성적인 상태로 진전되어, 만성질환에 이환되지 않으려면, 잇솔질과 같은 평소 치면세균막 관리가 중요하다고 주장하였다[17]. 본 연구에서도 정기적으로 인접면 세균막 관리를 하지 않은 경우, 치은염에 이환될 위험이 2.3배, 치주염에 이환될 위험이 2.7배 높아지는 것으로 조사되었을 뿐만 아니라, 주요 치주병원균으로 고려되는 *P. gingivalis*가 높은 농

도로 존재할 위험이 2.3배 높은 것으로 나타났다. 임신기에서 나타나는 치주염 및 치주병원균의 감염은 조산 및 저체중아 출산이나, 고위험 임신인 자간전증 발병에 영향을 미친다고 보고되어[9], 임부에서도 적절한 인접면 세균막 관리가 치주조직을 건강하게 유지시킬 수 있는 방법인 것 뿐만 아니라, 건강한 임신과 출산, 전신건강에도 도움을 줄 수 있는 방법일 것으로 사료되었다.

본 연구는 서울시에 소재하고 있는 대학병원의 산과에 내원한 제태연령 21-24주 임부 대상으로 수행하여, 임상적/세균학적 치주조직 상태와 구강건강관리행태 및 전신건강행태를 조사하였으나, 치주염에 영향을 미칠 수 있는 사회경제적 요인의 조사가 추가로 이루어지지 않았다는 한계가 있었고, 단일 기관에서 수행한 단면연구이기 때문에 직접적인 인과성 파악에는 어려움이 있었지만, 임신기의 임상적/세균학적 치주조직 상태 및 이와 연관된 인접면 세균막 관리 행태를 확인함으로써, 임신기의 치주조직 감염을 적절하게 관리할 수 있는 방법에 대한 과학적이고 체계적인 근거자료를 제공할 수 있었다는 것에 의의가 있다고 사료되었다.

참 고 문 헌

- [1] S. Amar and K. M. Cung, "Influence of hormonal variation on the periodontium in women," *Periodontol* 2000, Vol.6, pp.79-87, 1994.
- [2] B. L. Mealey, "Periodontal implications: medically compromised patients," *Ann Periodontol* Vol.1, Suppl.1, pp.256-321, 1996.
- [3] A. Lee, M. McWilliams, and T. Janchar, "Care of the pregnant patient in the dental office," *Dent Clin North Am*, Vol.43, No.3, pp.485-494, 1999.
- [4] M. Gursoy, R. Pajukanta, T. Sorsa, and E. Kononen, "Clinical changes in periodontium during pregnancy and post-partum," *J Clin Periodontol*, Vol.35, No.7, pp.576-583, 2008.
- [5] A. Carrillo-de-Albornoz, E. Figuero, D. Herrera, and A. Bascones-Martinez, "Gingival changes during pregnancy: II. Influence of hormonal

- variations on the subgingival biofilm,” *J Clin Periodontol*, Vol.37, No.3, pp.230-240, 2010.
- [6] E. Figuero, A. Carrillo-de-Albornoz, D. Herrera, and A. Bascones-Martínez, “Gingival changes during pregnancy: I. Influence of hormonal variations on clinical and immunological parameters,” *J Clin Periodontol*, Vol.37, No.3, pp.220-229, 2010.
- [7] K. A. Boggess and B. L. Edelstein, “Oral health in women during preconception and pregnancy: implications for birth outcomes and infant oral health,” *Matern Child Health J*, Vol.10, Suppl.5, pp.169-174, 2006.
- [8] A. Samant, C. P. Malik, S. K. Chabra, and P. K. Devi, “Gingivitis and periodontal disease in pregnancy,” *J Periodontol*, Vol.47, No.7, pp.415-418, 1976.
- [9] L. W. Mills and D. T. Moses, “Oral health during pregnancy,” *MCN Am J Matern Child Nurs*, Vol.27, No.3, pp.275-280, 2002.
- [10] M. A. Jackson, M. Kellett, H. V. Worthington, and V. Clerehugh, “Comparison of interdental cleaning methods: a randomized controlled trial,” *J Periodontol*, Vol.77, No.8, pp.1421-1429, 2006.
- [11] P. M. Corby, A. Biesbrock, R. Bartizek, A. L. Corby, R. Monteverde, R. Ceschin, and W. A. Bretz, “Treatment outcomes of dental flossing in twins: molecular analysis of the interproximal microflora,” *J Periodontol*, Vol.79, No.8, pp.1426-1433, 2008.
- [12] M. S. Tonetti and N. Claffey, “Advances in the progression of periodontitis and proposal of definitions of a periodontitis case and disease progression for use in risk factor research. Group C consensus report of the 5th European Workshop in Periodontology,” *J Clin Periodontol*, Vol.32, Suppl.6, pp.210-213, 2005.
- [13] L. A. Crocombe, D. S. Brennan, G. D. Slade, and D. O. Loc, “Is self interdental cleaning associated with dental plaque levels, dental calculus, gingivitis and periodontal disease?,” *J Periodontol Res*, Vol.47, No.8, pp.188-197, 2012.
- [14] D. E. Slot, C. E. Dörfer, and G. A. Van der Weijden, “The efficacy of interdental brushes on plaque and parameters of periodontal inflammation: a systematic review,” *Int J Dent Hyg*, Vol.6, No.4, pp.253-264, 2008.
- [15] G. J. Seymour, P. J. Ford, M. P. Cullinan, S. Leishman, and K. Yamazaki, “Relationship between periodontal infections and systemic disease,” *Clin Microbiol Infect*, Vol.13, No.1, pp.3-10, 2007.
- [16] S. Reichert, A. Schlitt, V. Beschow, A. Lutze, S. Lischewski, T. Seifert, T. Dudakiewa, R. Gawe, K. Werdan, B. Hofmann, H. G. Schaller, and S. Schulz, “Use of floss/interdental brushes is associated with lower risk for new cardiovascular events among patients with coronary heart disease,” *J Periodontol Res*, Vol.50, No.2, pp.180-188, 2015.
- [17] C. de Oliveira, R. Watt, and M. Hamer, “Toothbrushing, inflammation, and risk of cardiovascular disease: results from Scottish Health Survey,” *Br Med J*, Vol.340, p.c2451, 2010.

저 자 소 개

하 정 은(Jung-Eun Ha)

중신회원



- 2011년 8월 : 서울대학교 치의학 석사
- 2014년 2월 : 서울대학교 치의학 박사
- 2015년 3월 ~ 현재 : 백석대학교 치위생학과 교수

<관심분야> : 임상치위생학, 치위생 연구방법론 등

김 현 정(Hyun-Jung Kim)

정회원



- 1997년 2월 : 중앙대학교 간호학 석사
- 2010년 2월 : 중앙대학교 간호학 박사
- 2012년 3월 ~ 현재 : 백석대학교 간호학과 교수

<관심분야> : 기본간호학, 중환자간호학 등