



임신여성의 치주질환과 건강 관련 삶의 질

박혜진¹ · 이해정² · 조수현³

부산대학교 간호대학 · 일신기독병원¹, 부산대학교 간호대학², 일신기독병원 치과³

Periodontal Disease and Health Related Quality of Life (HRQoL) in Pregnant Women

Park, Hae-jin¹ · Lee, Haejung² · Cho, Soohyun³

¹College of Nursing, Pusan National University, Yangsan · Ilsin Christian Hospital, Busan

²College of Nursing, Pusan National University, Yangsan

³Ilsin Christian Hospital, Busan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify relationships of periodontal disease and health related quality of life (HRQoL) in pregnant women. **Methods:** The participants in this study were 129 pregnant women. Data were collected using questionnaires of characteristics of the participants and subjective perception of periodontal disease and a dentist's assessment of periodontal disease. Data were analyzed using descriptive statistics, correlation, and hierarchical multiple regression. **Results:** The physical QoL showed significant negative correlation with subjective perception of periodontal disease ($r=-.21, p=.013$). Mental QoL had significant negative correlations with subjective perception of periodontal disease ($r=-.32, p<.001$) and objective periodontal disease ($r=-.34, p<.001$). Hierarchical multiple regression analyses revealed that pregnant women who had a history of abortion and had higher subjective perception of periodontal disease tended to report lower levels of physical QoL. Pregnant women whose age are between 30-34 years and higher subjective perception and objective periodontal disease tended to report lower mental QoL. **Conclusion:** To improve HRQoL of pregnant women, nurses should pay attention on the status of periodontal disease. Careful assessment of oral healthy behaviors and proper intervention for oral health of pregnant women are needed to enhance HRQoL of pregnant women.

Key Words: Pregnant women, Periodontal diseases, Quality of life

서론

1. 연구의 필요성

구강은 씹고 삼키는 기능의 생물학적 차원과 자기표현, 의사소통의 기능을 수행하는 사회적 차원으로서의 역할을 하며[1], 생명에 직접적인 문제가 되지는 않지만, 심리적, 사회적 건강과 밀접하게 연관되어 있어 구강건강은 삶의 질과 밀접한 관련

성이 있다[2]. 구강건강의 중요성을 강조되는 이유는 치아 표면에 형성된 치면 세균 막으로 인해 발생하는 치주질환은 치주 조직에 발생하는 염증반응으로 치은에 발생하였다가 더 진행되면 치은출혈, 치은종창, 치은퇴축, 치주낭 형성 단계를 거쳐 결국 치아 소실[3]로 연결되기도 하며, 치아소실은 저작과 말하기 불편, 불안과 우울의 정서적 불안정 상태 등을 초래하여 정상적인 사회활동을 감소시켜 삶의 질에 영향을 미치기도 한다[4].

주요어: 임신여성, 치주질환, 삶의 질

Corresponding author: Lee, Haejung

College of Nursing, Pusan National University, 49 Beomeo-ri, Mulgeum-eup, Yangsan 50612, Korea.
Tel: +82-51-510-8344, Fax: +82-51-510-8308, E-mail: haejung@pusan.ac.kr

Received: Apr 30, 2016 / Revised: Aug 28, 2016 / Accepted: Nov 2, 2016

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

특히 임신여성의 경우, 임신기간 중 입안 환경의 변화와 호르몬의 변화로, 혈관벽이 약화되어 잇몸이 붓는 등의 염증 증상이 쉽게 나타나고[5], 타액의 산성화로 세균번식이 쉬운 입속 환경 변화로[6], 치주질환에 취약해 진다[5]. 또한 임부의 치주질환은 저체중출생아, 조산 등의 부정적 출산결과[7]와 밀접하게 관련되며, 치주질환의 심각성에 따라 임부의 치아 상실[3]을 초래하기도 하고 삶의 질에도 영향을 미친다[4].

건강 관련 삶의 질(Health related Quality of Life, HRQoL)은 개인의 건강에 직접적으로 연관되는 신체적, 정서적, 사회적 측면을 포괄한 개념[8]으로, 건강 관련 삶의 전반적인 상황이나 생활 및 경험에 대한 개인의 주관적인 평가와 만족을 나타내며, 선행연구[9-14]에서 임신여성의 전반적인 건강상태를 확인할 수 있는 척도로 유용하게 활용된다.

임신 여성의 건강 관련 삶의 질은 연령이 증가하고[12], 체중이 증가할수록[13] 낮은 경향이 있었고, 교육수준[9]과 소득수준[14]이 증가할수록 높은 경향이 있었다. 산과적 특성에 따른 임신여성의 건강 관련 삶의 질은 임신주수가 증가할수록[15], 유산을 경험한 경우[16]에서 낮았다. 임신여성의 건강 관련 삶의 질과 구강건강과의 관련성을 조사한 연구는 없었으나, 국내 성인 여성을 대상으로 조사한 연구에서[17], 주관적 구강건강 상태를 건강하지 못하다고 응답한 여성에서 건강 관련 삶의 질이 낮았고, 구강건강 삶의 질이 증가할수록 건강 관련 삶의 질이 증가하는 경향이 있었다. 또한 미국성인의 경우에서도, 구강건강 상태가 불량한 경우 건강 관련 삶의 질도 낮은 경향이 있어[18] 구강건강은 전반적인 삶의 질과 관련성이 있음을 알 수 있다. 그러나 기존의 국내연구에서는 성인을 대상으로 구강건강과 건강 관련 삶의 질을 조사한 연구[17]만 있을 뿐 임신여성을 대상으로 구강건강상태와 건강 관련 삶의 질과의 관련성을 조사한 연구는 미비하다. 임신 여성은 구강환경변화와 호르몬의 변화로 치주질환 발생에 취약하며 치주질환의 발생은 건강 관련 삶의 질에 부정적 영향을 미칠 수 있다. 따라서 본 연구팀은 임신여성을 대상으로 인구사회학적 특성, 산과적 특성과 치주질환 정도를 파악하고 이들 변수와 건강 관련 삶의 질과의 관련성을 파악함으로써 임신 여성의 건강 관련 삶의 질을 개선하기 위한 건강증진 전략 개발의 방향성 설정에 기초자료를 제공하고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 임신 여성의 치주질환과 삶의 질 정도를 파악하고, 인구사회학적 특성, 산과적 특성, 치주질환 수준과

건강 관련 삶의 질과의 관련성을 규명하는 것이다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 임신여성의 임신성 치주질환 관련요인(구강건강관리, 식이섭취, 스트레스 및 우울)을 조사한 부모연구자료를 바탕으로 임신여성의 건강 관련 삶의 질을 조사하고, 인구사회학적 특성, 산과적 특성, 치주질환과 건강 관련 삶의 질의 관련성을 확인하고자 시도된 이차 자료분석 연구이다.

2. 연구대상

본 연구에서 자료를 활용한 부모연구의 대상자는 *광역시에 소재하는 *종합병원에서 산과 외래를 방문하는 임신 8주부터 분만 전까지의 임신 여성으로 교육과 질문을 이해할 수 있는 정도의 의사소통이 가능하고, 산과 전문의에 의해 임상적으로 안정기에 있다고 판단된 임신 여성 중 연구의 목적과 방법을 이해하고 연구참여에 동의한 자이다. 임신 전부터 치주질환으로 치료받고 있거나, 임신 전부터 고혈압, 당뇨병 진단을 받은 자, 정신과 전문의에 의해 우울증으로 진단받았거나 치료 중인 자는 대상자에서 제외하였으며, 본 연구의 대상자 수는 회귀분석을 시도한 선행연구가 없어, Cohen [19]이 제시한 중간 효과 크기 0.15, 유의수준 .05, 예측요인의 수 10개(연령, 교육수준, 가족 월평균 소득, 임신 전 체질량 지수(BMI), 운동, 임신주수, 현 병력, 유산 경험, 주관적 치주질환상태, 객관적 치주질환)와 통계 검정력 0.80을 기준으로 G*Power 3.0 통계 프로그램으로 필요한 대상자를 산출한 결과 118명이 필요한 것으로 나왔으며, 본 연구에 포함된 대상자 수는 임신 초기 40명, 중기 44명, 말기 45명으로 총 129명으로 통계 검정력을 나타내기에 충분한 수였다.

3. 연구방법 및 윤리적 고려

본 연구의 자료수집은 *대학교 생명윤리위원회(*** IRB/2015_36_HR)로부터 승인받은 '임신여성의 임신성 치주질환과 삶의 질 관련요인: 구강건강관리, 식이섭취, 스트레스 및 우울과의 관련성'연구자료를 이차자료분석 하였다. 부모연구의 자료 수집기간은 2015년 10월부터 2016년 1월까지 총 4개월이었으며, 수집된 자료는 일련의 번호로 정리되었으며, 개인정보는

연구자 외에는 접근이 제한된 장소에 보관하여 익명성과 비밀 보장을 유지하였다.

자료수집방법과 절차에 대한 자세한 내용은 Park 등[20]에 기술되어 있으며, *광역시 *종합병원 산과 외래 접수실 입구에 모집 공고문을 통해 대상자를 모집하였으며, 임신여성이 연구 참여에 동의하면, 산과전문의가 임상적 안정 상태에 대해 평가하여, 최종 대상으로 선정하였다. 최종 대상으로 선정된 모든 대상자는 주 연구자 또는 연구 보조자 1인으로부터 연구에 대한 충분한 설명을 듣고, 연구참여의 자발성, 정보의 비밀보장, 연구 참여 철회의 자유에 대해 설명을 듣고 서면 동의서를 작성한 후 설문조사에 참여하였다. 설문조사가 이루어지는 날 치과 전문의에 의해 구강검사가 시행되었으며, 검사 후 10분 이상의 지속적 출혈 증상이 있는지 확인하고, 이상이 없음을 확인한 후에 치주낭 검사는 완료하였다. 모든 대상자에게 소정의 선물(휴대용 치약 세트)을 제공하였다.

4. 연구도구

본 연구도구에 사용한 자가 보고형태의 구조화된 설문지는 원저자와 번역자에게 e-mail을 통하여 허락을 받은 후에 사용하였다.

1) 인구사회학적 특성

대상자의 인구사회학적 특성은 연령, 교육수준, 가족 월평균 소득, 임신 전 체질량 지수(BMI), 규칙적 운동여부 등 총 5문항이었다.

2) 산과적 특성

대상자의 산과적 특성은 임신주수, 현 병력, 출산력 및 유산 경험 등 총 4문항이었다.

3) 치주질환

(1) 주관적 치주질환상태(Self-reported periodontal disease status)

미국의 국민건강영양조사(National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES)를 근거하여 Jin 등[21]이 성인(N=319)을 대상으로 개발한 치주질환 자기기입식 설문도구 14문항 중에서 본 연구의 목적에 맞지 않는 2문항(평생 흡연한 담배 양, 지난 1년간 음주 횟수)을 제외한 총 12문항으로 측정하였다. 본 도구는 객관적 치주질환 측정의 문제점을 보완하여 정확한 치주질환을 진단하기 위해 개발된 도구[20]이다. 구체적

인 질문내용은 지난 일주일동안 경험한 치주 관련 불편함에 대한 것으로 '치주(잇몸)질환이 있다고 생각하십니까?', '스스로 생각할 때, 치아와 잇몸 등의 구강건강상태의 문제가 있다고 생각하십니까?', '외상(또는 외부 충격)과 상관없는 치아가 흔들리는 경험을 한 적이 있습니까?', '단단한 음식(생 당근 또는 땅콩)을 씹을 때 불편한 적이 있습니까?', '칫솔질을 할 때 잇몸에서 피가 납니까?', '치과 전문의에게 치아 주변 뼈(치조골)가 녹았다는 말을 들은 적이 있습니까?', '마취주사를 맞고 잇몸치료 또는 잇몸수술을 받아보신 적이 있습니까?', '구강 양치액(가글 용액, 일명 가그린 등)을 사용하십니까?', '치아 사이를 닦기 위해 치실을 사용하십니까?', '흡연을 하고 계십니까?', '치아 사이를 닦기 위해 치간 칫솔을 사용하십니까?', '스케일링을 받아본 적이 있습니까?' 이다. 도구 문항 중 '구강 양치액(가글 용액, 일명 가그린 등)을 사용하십니까?', '치아 사이를 닦기 위해 치실을 사용하십니까?', '치아 사이를 닦기 위해 치간 칫솔을 사용하십니까?', '스케일링을 받아본 적이 있습니까?' 문항은 역 코팅하였으며 도구의 점수범위는 0점에서 12점으로 점수가 높을수록 치주질환 위험이 높음을 의미한다. 도구개발 당시 내용타당도 지수에서 누적 설명력 62.54%, 2주일 시간 간격을 두고 측정 한 검사-재검사 신뢰도는 Kappa Index=.73이었다[21]. 본 연구의 신뢰도 분석을 실시하여 전체 12문항의 신뢰도는 KR-20=.68이었고, 3일 간격으로 20명의 임신여성을 대상으로 실시한 검사-재검사 신뢰도는 .89였다.

(2) 객관적 치주질환(Objective periodontal disease)

본 연구에서 치주질환 정도는 '치주낭 깊이'(mm)와 '지역 사회 치주질환지수'(Community Periodontal Index, CPI)로 측정하였으며, '치주낭 깊이'는 치주낭 측정기(WILL-GF Probe, Kim's Dent, Florida, USA)를 이용하여 측정된 실제 치주낭의 깊이를 mm로 나타낸 수치로, 치과 전문의가 측정하였다. 전체 구강을 여섯 구역으로 나누어서 구역별 한 개의 치아에서 협측(볼쪽), 설측(혀쪽), 근심(앞면), 원심(뒷면)의 네 모서리에 치주낭 측정기(탐침, probe)를 삽입하여 측정하였으며, 측정 부위 중 가장 깊은 곳까지의 거리를 mm로 나타내었다[22]. 수치가 높을수록 치주질환 정도가 심한 것을 의미한다. 치주의 질병상태를 평가하기 위해 CPI가 활용되었으며, 치주낭 측정기를 서서히 수직 방향으로 부드럽게 삽입하여 깊이를 확인하는 과정에서 침습한 부위의 저항이 느껴지고 잇몸의 출혈이 발생하지 않으면 '0'점을 부여하였고, '구강이 건강한 상태'를 의미한다. 잇몸 출혈이 있는 상태는 '1'점, 치석이 있는 상태는 '2'점, 치주낭이 4~5 mm인 상태는 '3'점, 치주낭이 6 mm 이상인 상태는

‘4’점을 부여하였고, CPI기준[22]에 근거하여, 1~2점을 ‘치은염’으로, 2~4점을 ‘치주염’으로 구분하였다. CPI는 치주질환 상태를 치은염과 치주염으로 구분하기 위해 활용하였으며, 치주질환 정도와 건강 관련 삶의 질 차이분석, 상관관계분석, 회귀분석에는 치주낭 깊이(mm)를 활용하였다.

4) 건강 관련 삶의 질

건강 관련 삶의 질은 Ware 등[23]이 개발한 Short Form 12-item (SF-12)을 이용하여 측정하였다. 이 도구는 신체적 건강 관련 삶의 질(Physical Components Summary Scale, PCS)과 정신적 건강 관련 삶의 질(Mental Components Summary Scale, MCS)의 2개 영역으로 구분되어 있는 12문항의 설문지이다. 이 도구에서 신체적 건강 관련 삶의 질(physical components score-PCS)는 신체적 기능(physical functioning-PF), 신체적 역할 제한(role physical-RP), 통증(body pain-BP), 일반적 건강상태(general health-GH)의 4개의 소영역으로 구성되고, 정신적 건강 관련 삶의 질(mental components score-MCS)은 정신 건강(mental health-MH), 감정적 역할제한(role emotional-RE), 사회적 기능(social functioning-SF), 활력(vitality-VF)의 4개의 소영역으로 구성된다. SF-12는 Likert 척도로 각 문항을 합산하는데, 각 문항에서 건강에 가장 나쁜 영향을 미치는 내용을 1점으로 하고 가장 잘 하는 내용을 문항에 따라 최고점은 3~5점으로 점수화하고 100점으로 환산한다. 이 점수는 Medical Outcomes Trust에서 제공하는 프로그램을 사용하여 값을 산출하였으며(www.optum.com), 점수가 높을수록 건강 관련 삶의 질이 높은 것을 의미한다. 개발 당시의 신뢰도 Cronbach's α 는 .91이었으며, 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α 는 .88이었다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 19.0 프로그램을 이용하여 입력, 분석하여, 통계적 검정의 유의수준 .05로 양측 검정하였다.

첫째, 연구대상자의 인구사회학적 특성, 산과적 특성, 치주질환 및 건강 관련 삶의 질 정도는 평균과 표준 편차로 산출하였다.

둘째, 연구대상자의 인구사회학적 특성과 산과적 특성에 따른 건강 관련 삶의 질의 차이는 t-test와 ANOVA, Scheffé test 사후 분석으로 검증하였으며, 건강 관련 삶의 질과 관련변인과의 상관관계는 피어슨 상관관계(Pearson's product-moment correlation coefficient)로 분석하였다.

셋째, 연구대상자의 치주질환 수준이 삶의 질을 예측하는 정

도를 파악하기 위해 대상자의 인구학적 특성과 산과적 특성을 통제변수로 1단계 회귀식에 포함하고 치주질환 지수(주관적, 객관적)를 2단계 회귀식에 포함하여 치주질환지수의 건강 관련 삶의 질의 추가설명력과 상대적 중요도를 파악하고자 위계적 회귀분석(hierarchical multiple regression)으로 분석하였다. 이때 명목척도는 dummy변수로 처리하여 분석하였다.

연구결과

1. 연구대상자의 인구사회학적 특성, 산과적 특성, 치주질환 및 건강 관련 삶의 질

본 연구에 포함된 전체 대상자의 수는 129명이었으며, 이들의 인구사회학적 특성과 산과적 특성 및 치주질환은 Table 1과 같다. 연령 분포는 최저 20세에서 최고 42세로 평균 연령은 31.97±3.75세이었고, 최종학력은 과반수 이상이 대학졸업 이상(83.8%)이었다. 가족 월 평균 수입은 37.2%에서 400만 원 이상이었으며, 임신 전 체질량 지수는 68.9%에서 정상 체중이었고, 과체중 14.7%, 비만 11.0%, 저체중 5.4%였다. 전체 대상자 중 69.0%에서 일주일 동안 규칙적인 운동을 하지 않은 것으로 나타났다.

대상자의 산과적 특성을 살펴보면, 임신 주수별 분포는 임신 1기가 40명(31.0%), 2기가 44명(34.1%), 3기가 45명(34.8%)이었고, 85.3%에서 동반질환이 없었고, 11.6%에서 임신성 당뇨, 3.1%에서 임신성 고혈압을 진단받았다. 참여 대상자의 46.5%가 초산모이었고, 53.5%가 경산모였고, 대상자의 14.8%가 유산경험이 있다고 답하였다. 대상자의 주관적 치주질환상태의 평균은 4.43±2.27점이었고, 치주낭 깊이는 평균 2.53±2.05으로, 대상자의 22.5%에서 건강한 구강상태를 나타내었고, 40.3%에서 치은염이 관찰되었고, 37.2%에서 치주염이 관찰되었다. 대상자의 신체건강 관련 삶의 질(SF-12: PCS)의 평균 점수는 43.32±5.15점이었고, 정신건강 관련 삶의 질(SF12: MCS)의 평균은 50.14±10.36점으로 나타났다(Table 1).

2. 연구대상자의 인구사회학적 특성, 산과적 특성, 치주질환 및 건강 관련 삶의 질 간의 관계

인구사회학적 특성, 산과적 특성 및 치주질환에 따른 건강 관련 삶의 질의 차이를 분석한 결과는 Table 1과 같다. 신체건강 관련 삶의 질은 유산경험과 주관적 치주질환상태에 따라 통계적으로 유의한 차이를 나타내었으며, 한번 이상의 유산경험이 있는

Table 1. Differences in Health related Quality of Life according to Socio-demographic and Obstetric Characteristics and Periodontal Disease (N=129)

Variables	Categories	n (%) or M±SD	PCS		MCS	
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
Age (yr) (range=20~40)	< 30 ^a	33 (25.5)	43.58±4.43	0.72 (.485)	52.06±9.86	5.17 (.007) b < c [†]
	30~34 ^b	65 (50.3)	43.64±5.96		47.39±9.77	
	≥ 35 ^c	31 (24.2)	42.34±3.86		53.89±10.92	
		31.97±3.75				
Education	≤ High school	21 (16.2)	41.52±5.76	1.65 (.196)	52.51±7.49	0.69 (.503)
	College	42 (32.5)	43.36±4.63		50.02±11.23	
	≥ 4 year university	66 (51.3)	43.85±5.19		49.46±10.59	
Monthly family income (10,000 won)	< 200	4 (3.2)	42.05±4.29	0.09 (.964)	54.44±6.93	0.84 (.472)
	200~299	30 (23.2)	43.20±4.02		47.78±8.76	
	300~399	47 (36.4)	43.41±6.06		50.58±9.74	
	≥ 400	48 (37.2)	43.39±4.97		50.83±11.96	
		349.53±112.65				
Pre-pregnancy BMI (Kg/m ²)	< 18.5	7 (5.4)	45.04±4.05	1.93 (.128)	42.22±5.50	1.72 (.166)
	18.5~22.9	89 (68.9)	42.63±5.30		50.49±10.45	
	23.0~24.9	19 (14.7)	45.40±4.30		49.56±12.75	
	≥ 25.0	14 (11.0)	43.92±5.07		52.66±6.07	
		21.85±2.85				
Regular exercise	Yes	40 (31.0)	43.07±3.80	0.10 (.745)	51.24±10.79	0.53 (.465)
	No	89 (69.0)	43.40±5.58		49.73±10.22	
Gestation period (trimester)	1st	40 (31.0)	52.96±3.62	1.85 (.161)	47.15±3.62	0.38 (.680)
	2nd	44 (34.1)	43.23±2.11		45.96±3.62	
	3rd	45 (34.8)	41.96±3.23		52.23±5.23	
Pregnancy disease	PIH	4 (3.1)	40.51±5.21	0.82 (.443)	56.99±4.81	1.48 (.231)
	G-DM	15 (11.6)	42.59±3.98		47.24±9.42	
	None	110 (85.3)	43.51±5.28		50.21±10.54	
Number of pregnancies	Primigravida	60 (46.5)	42.73±5.17	1.42 (.236)	49.97±9.60	0.01 (.932)
	Multigravida	69 (53.5)	43.82±5.10		50.21±9.58	
History of abortion	≥ 1	19 (14.8)	39.73±5.87	11.66 (.001)	50.32±10.50	0.22 (.634)
	No	110 (85.2)	43.93±4.77		49.09±9.73	
		0.16±0.41				
PD Self-reported	< 6	107 (70.4)	43.79±5.28	5.65 (.019)	51.22±9.87	7.17 (.008)
	≥ 6	22 (14.5)	40.98±3.66		44.87±11.27	
		4.43±2.27				
Objective periodontal disease [†]	Healthy ^a	29 (22.5)	43.69±4.94	8.21 (.442)	58.94±8.59	17.37 (< .001) a > b, c [†]
	Gingivitis ^b	52 (40.3)	43.80±6.18		48.40±9.73	
	Periodontitis ^c	48 (37.2)	43.31±5.14		43.70±9.07	
		2.53±2.05 [†]				
Total		43.32±5.15			50.14±10.36	

PCS=physical component summary score; MCS=mental component summary score; PIH=pregnancy induced hypertension; G-DM=gestational diabetes mellitus; PD=periodontal disease; [†]Scheffé test; [‡]Periodontal probing depth (mm).

대상자(39.73±5.87)가 유산경험이 없는 대상자(43.93±4.77)보다 낮은 신체건강 관련 삶의 질을 나타내었고(p=.001), 주관적 치주질환상태가 6점 미만인 대상자들이 6점 이상인 대상자들보다 높은 신체건강 관련 삶의 질을 보고하였다(p=.019). 정신건강 관련 삶의 질은 연령, 주관적 치주질환상태, 객관적 치주

질환에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었으며, 30~34세 연령층에서 가장 낮은 정신건강 관련 삶의 질(47.39±9.77)을 보고하였고(p=.007), 주관적 치주질환상태가 6점 이상이거나(p=.008), 치주염을 경험하는 경우(p < .001) 유의하게 낮은 정신건강 관련 삶의 질을 보고하였다.

대상자의 건강 관련 삶의 질과 제 관련변인과의 상관분석 결과는 Table 2와 같다. 신체건강 관련 삶의 질은 주관적 치주질환상태($r=-.21, p=.013$)와 통계적으로 유의한 음의 상관관계가 있었으며, 임신여성의 주관적 치주질환상태 점수가 높을수록 신체건강 관련 삶의 질은 낮은 것으로 나타났다. 정신건강 관련 삶의 질은 주관적 치주질환상태($r=-.32, p<.001$)와 객관적 치주질환인 치주낭 깊이($r=-.34, p<.001$)에서 통계적으로 유의한 음의 상관관계를 나타내었으며, 주관적 치주질환점수가 높을수록 치주낭 깊이가 깊을수록 정신건강 관련 삶의 질은 낮은 경향이 있었다. 연령, 임신주수, 가족 월평균 소득 및 임신 전 체질량 지수는 건강관련 삶의 질과 유의한 상관성이 없는 것으로 나타났다.

3. 건강 관련 삶의 질 변량설명에서의 치주질환의 기여도

건강 관련 삶의 질 변량설명에 대한 치주질환의 기여도를 분석하기 위해 위계적 회귀분석을 실시하였다. 인구사회학적 특성 산과적 특성 중에서 건강 관련 삶의 질과 유의한 관련성이 있는 것으로 나타난 연령, 교육수준, 가족 월평균 소득, 임신 전 체질량 지수, 유산 경험을 1차적으로 회귀식에 먼저 투입하고, 주관적 치주질환 상태와 객관적 치주질환인 치주낭 깊이(mm)를 2차적으로 투입하였다. 회귀분석의 가정 검증에서, 잔차의 분포는 '0'을 중심으로 균등하게 흩어져 있었으며, 회귀 표준화 잔차의 정규 P-P도표를 검정한 결과도 잔차가 45도 직선에 근접하여, 오차의 정규분포와 등분산성의 가정을 만족하였다. 오차의 자기상관을 나타내는 DurbinWatson통계량은 PCS 1.41, MCS 1.82로 비교적 2에 가까워 오차항의 독립성 및 자기상관에 문제가 없었다. PCS와 MCS의 공차한계(tolerance)는

.42~.89로 0.1 이상이었으며, 분산팽창인자(Variance Inflation Factor, VIF)도 1.12~2.38로 10을 넘지 않아 독립변수 간 다중공선성의 문제는 없었다.

(1) 신체건강 관련 삶의 질

위계적 회귀분석 1단계로 연령, 교육수준, 가족 월평균 소득, 임신 전 체질량 지수, 임신주수, 유산 경험을 모형에 투입한 결과, 신체건강 관련 삶의 질의 변량을 8.5% 설명하였고, 유산경험($\beta=-.26, p=.003$)이 유의한 관련요인으로 나타났다(Model 1). 2단계로 주관적 치주질환 상태, 객관적 치주질환을 회귀모형에 추가로 포함했을 때(Model 2), R^2 는 4.1% 증가하였고, 유산경험($\beta=-.30, p=.001$)과 주관적 치주질환상태($\beta=-.27, p=.016$)가 신체건강 관련 삶의 질 변량과 유의한 관련성이 있었으며, 회귀식에 포함된 변수에 의한 모형의 설명력은 총 11.4%였다($F=2.64, p=.006$)(Table 3).

(2) 정신건강 관련 삶의 질

위계적 회귀분석 1단계로 연령, 교육수준, 가족 월평균 소득, 임신 전 체질량 지수, 임신주수, 유산 경험을 모형에 투입한 결과, 정신건강 관련 삶의 질의 변량은 6.0% 설명되었고, 30~34세 임신여성에서($\beta=-.32, p=.004$) 다른 연령층의 임신여성보다 유의하게 낮은 정신건강 관련 삶의 질을 보고하였다(Model 1). 2단계로 주관적 치주질환 상태, 객관적 치주질환을 회귀모형에 추가로 포함했을 때(Model 2), 정신건강 관련 삶의 질 변량에 대한 설명력은 22.1%로 16.3% 추가적으로 설명하였으며, 유의한 영향인자는 30~34세의 연령($\beta=-.37, p<.001$), 주관적 치주질환상태($\beta=-.26, p=.014$), 객관적 치주질환($\beta=-.28, p=.021$)이었다($F=4.63, p<.001$)(Table 4).

Table 2. Relationships among Socio-demographic, Periodontal Disease and Health related to Quality of Life (N=129)

Variables		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8
Age (yr)	(X1)	1							
Gestation period	(X2)	.13	1						
Monthly family income	(X3)	.21*	.05	1					
Pre-pregnancy BMI	(X4)	.17*	-.13	-.01	1				
Periodontal disease									
Self-reported	(X5)	.14	.37**	-.10	-.01	1			
Objective [†]	(X6)	.13	.57**	-.02	-.04	.63**	1		
Health-related quality of life									
SF-12: PCS	(X7)	-.13	-.16	.07	.06	-.21*	-.11	1	
SF-12: MCS	(X8)	.05	-.09	.13	.15	-.32**	-.34**	-.16	1

* $p<.05$, ** $p<.01$; BMI=body mass index, PCS=physical component summary score, MCS=mental component summary score; [†] Periodontal probing depth (mm).

Table 3. Unique Contribution of Periodontal Disease in Explaining Physical Component of Quality of Life in Pregnant Women (N=129)

Variables	Categories	Model 1				Model 2			
		B	SE	β	t (p)	B	SE	β	t (p)
Age	< 30 [†]	1.28	1.28	.11	1.00 (.318)	0.92	1.27	.07	7.24 (.470)
	30~34 [†]	1.03	1.11	.10	0.93 (.354)	0.66	1.11	.06	0.59 (.552)
Education	≤ High school [†]	-2.53	1.28	-.18	-1.97 (.051)	-2.07	1.29	-.15	-1.60 (.110)
	College [†]	-0.92	1.00	-.08	-0.91 (.364)	-1.06	1.00	-.09	-1.06 (.291)
Monthly family income		0.01	0.01	.02	0.31 (.756)	7.84	0.01	.00	0.01 (.984)
Pre-pregnancy BMI		0.23	0.16	.13	1.46 (.146)	0.22	0.16	.12	1.42 (.156)
Gestation period		-0.04	0.04	-.09	-1.08 (.281)	-0.04	0.05	-.09	-0.92 (.357)
Had a history of abortion [†]		-3.88	1.26	-.26	-3.07 (.003)	-4.43	1.27	-.30	-3.47 (.001)
Self-reported periodontal status						-0.62	0.25	-.27	-2.43 (.016)
Objective periodontal disease [†]						0.43	0.32	.17	1.33 (.183)
R ²				.142				.183	
Adj. R ²				.085				.114	
F (p)				2.48 (.016)				2.64 (.006)	
R ² change				-				.041	
F (p) for R ² change				-				2.97 (.055)	

[†] Dummy variables: 35 years and above, 4 year university graduates and above, no history of abortion are reference values; [†] Periodontal probing depth (mm).

논 의

본 연구는 임신여성이 경험하는 치주질환 정도와 건강 관련 삶의 질의 정도를 파악하고 임신여성의 건강 관련 삶의 질과 치주질환과의 관련성을 파악하고자 수행되었다. 본 연구대상자의 평균 연령은 31.97±3.75세이었고, 85.3%에서 현재 동반질환이 없었고, 14.8%에서 유산경험이 있어, 이는 기존의 연구 [24,25]에 포함된 임신여성(n=197)의 평균 연령 32.61±4.12과 임부(n=197)의 82.7%가 현재 동반질환이 없다고 보고한 연구 [24]와 임신여성(n=358)의 16.2%에서 유산경험이 있다고 보고한 연구결과[26]와 유사하여 본 연구에 포함된 임신여성이 다른 연구에 포함된 임신여성과 유사한 개인적, 산과적 특성을 보이는 것을 알 수 있었다.

본 연구대상자의 객관적 치주질환 정도는 객관적 측정에서 2.53±2.05점이었으며, 77.5%가 치은염(40.3%)과 치주염(37.2%)을 경험하고 있는 것으로 나타났으며, 이는 임신 여성(n=159)의 77.4%가 치주질환을 경험하는 것으로 나타난 연구결과와[27], 임신 중기(24주) 여성(n=113) 중 28.3%가 치은염을, 46.9%가 치주염이 있는 것으로 나타난 연구결과[5]와 유사한 결과로, 임상적으로 개선을 위한 노력이 필요함을 시사한다. 또한 치주낭 깊이를 측정하기 위해 임신 중기(16주에서 24주)

여성(N=120)을 대상으로 한 연구[28]에서의 2.26±0.10보다는 약간 높은 수준이며, 이는 본 연구에는 34.8%의 임신 3기 여성이 포함되어 있는 것과 관련된 결과라 할 수 있다. 치주낭 깊이는 임신 주수와 밀접한 관련성[7]이 있으며, 임신주수별 치주질환상태를 보고한 기존 연구는 제한적이라 비교하기는 어려우나, 본 연구결과, 주관적 치주질환상태($r=.37, p<.01$)와 객관적 치주질환상태($r=.57, p<.01$)는 임신주수가 증가할수록 나빠지는 경향이 있어, 임신 말기로 진행할수록 치주질환이 심각해지는 것을 확인하였다.

본 연구대상자의 임신주수별 삶의 질 수준을 살펴보면, 임신 2기의 여성에서 신체건강 관련 삶의 질의 평균 점수는 43.23±2.11점이고, 정신건강 관련 삶의 질은 평균 45.96±3.62점이었다. 이는 동일한 측정도구로 측정한 임신 2기 여성(N=64)의 신체건강 관련 삶의 질의 평균 점수 43.00±8.00과 정신건강 관련 삶의 질 평균 43.00±8.00으로 보고한 기존 연구[15]와 유사한 결과이다. 또한 임신 3기의 여성에서 신체건강 관련 삶의 질의 평균 점수는 41.96±3.23점이고, 정신건강 관련 삶의 질은 평균 52.23±5.23점으로, 동일한 측정도구로 측정한 임신 3기 여성(N=91)의 신체건강 관련 삶의 질의 평균을 43.5±10.3점, 정신건강 관련 삶의 질은 52.8±7.9로 보고한 연구결과[11]와 비교할 때, 신체건강 관련 삶의 질은 다소 낮았고, 정신건강 관련 삶의

Table 4. Unique Contribution of Periodontal Disease in Explaining Mental Component of Quality of Life in Pregnant Women (N=129)

Variables	Categories	Model 1				Model 2			
		B	SE	β	t (p)	B	SE	β	t (p)
Age	< 30 [†]	-1.69	2.62	-.07	-0.64 (.519)	-3.09	2.40	-.13	-1.28 (.201)
	30~34 [†]	-6.76	2.28	-.32	-2.96 (.004)	-7.63	2.09	-.37	-3.64 (< .001)
Education	≤ High school [†]	2.71	2.61	.09	1.03 (.303)	1.92	2.43	.06	0.79 (.431)
	College [†]	0.29	2.05	.01	0.14 (.888)	-1.42	1.90	-.06	-0.74 (.456)
Monthly family income		0.00	0.00	.04	0.48 (.634)	-0.00	0.00	-.02	-0.27 (.788)
Pre-pregnancy BMI		0.34	0.33	.09	1.04 (.300)	0.37	0.30	.10	1.22 (.225)
Gestation period		-0.11	0.08	-.12	-1.34 (.183)	0.11	0.09	.11	1.18 (.237)
Had a history of abortion [†]		-1.68	2.58	-.05	-0.65 (.514)	-1.31	2.41	-.04	-0.57 (.585)
Self-reported periodontal status						-1.19	0.48	-.26	-2.48 (.014)
Objective periodontal disease [†]						-1.42	0.60	-.28	-2.33 (.021)
R ²				.119				.282	
Adj. R ²				.060				.221	
F (p)				2.07 (.049)				4.63 (< .001)	
R ² change				-				.163	
F (p) for R ² change				-				13.39 (< .001)	

[†] Dummy variables: 35 years and above, 4 year university graduates and above, no history of abortion are reference values; [‡] Periodontal probing depth (mm).

의 질은 유사한 수준을 나타내었다. 신체건강 관련 삶의 질의 차이는 선행연구[11]의 대상자 평균 연령이 28.40±5.00으로 본 연구대상자의 평균 연령(31.97±3.75)보다 다소 낮은 경향이 있어 연구에 참여한 대상자의 특성차이에 의한 것으로 짐작된다. 따라서 임신여성의 다양한 특성과 건강 관련 삶의 질과의 관련성에 대한 다양한 각도의 접근이 임신여성의 건강 관련 삶의 질을 이해하는 데 필요할 듯하다.

본 연구대상자의 건강 관련 삶의 질과 제 특성 간의 상관관계에서는 주관적 치주질환 점수가 높고 치주낭 깊이가 깊을수록 신체건강 관련 삶의 질은 낮은 경향이 있었으며, 미국 성인(40세 미만)을 대상(N=151)으로 구강건강상태와 건강 관련 삶의 질을 조사한 연구에서 구강건강상태가 불량한 경우 신체 관련 삶의 질이($r=-.27, p<.001$) 낮은 것으로 나타난 연구결과[18]와 일치하는 결과이다. 또한 성인여성(N=418)의 경우에서도 주관적 구강상태에 따라 건강 관련 삶의 질에서 유의한 차이가 있었고, 구강건강 관련 삶의 질과 전반적 건강 관련 삶의 질도 양의 상관성을 보여[17], 구강상태가 여성의 전반적인 삶의 질과 밀접한 관련성이 있는 것으로 나타났다. 구강의 문제로 인한 삶의 질의 변화가 전체적인 건강 관련 삶의 질에도 변화를 가져올 수 있음을 고려한다면 구강건강은 국소적인 개념이 아닌 포괄적 개념으로 간호중재에 포함되어야 할 것이다. 따라서 본

연구결과를 중심으로 임상간호사 또는 조산사는 임신여성의 삶의 질 향상에 구강건강관리 역시 중요함을 인식하고 위험그룹에 대한 정기적 모니터링과 건강한 구강관리를 위한 상담과 교육이 제공되어야 할 것이다. 신체건강 관련 삶의 질은 유산경험과도 유의한 상관성이 있었으며, 임신 중기(18주에서 24주) 여성(n=240)을 대상으로 한 연구[15]에서 유산경험과 삶의 질(SF-36)과의 음의 상관성을 보고한 결과는 본 연구결과와 일치한다. 임신여성은 임신기간 동안 다양한 요인으로 인해 출산 결과에 긍정적, 부정적 영향을 미칠 수 있으며, 특히 부정적 측면에서 유산 경험은 임신여성에게 큰 충격일 수 있으며, 이는 임신여성의 삶의 질에 장기간 부정적 영향을 미칠 수 있다. 그러므로 유산을 경험한 대상자의 전반적 신체건강 관련 삶의 질에 대한 정기적 모니터링이 필요하다. 유산경험과 주관적 치주질환은 신체건강 관련 삶의 질 변량을 18.3% 설명하였으며, 유산경험이 신체건강 관련 삶의 질 변량을 더 많이 예측하는 경향이 있었다. 본 연구에서 제시된 회귀식의 신체건강 관련 삶의 질 변량에 대한 설명력은 낮은 편이었으며 선행연구를 통해 확인된 입덧, 식욕부진, 피로 등의 신체적 증상[10]과 체질량 지수, 체중증가, 현 병력[11]이 신체건강 관련 삶의 질과 관련된 것으로 보고되었으므로 추후 연구에서는 이러한 개념들을 포함하는 좀 더 포괄적 모델제시와 검증이 필요하다 하겠다.

정신건강 관련 삶의 질 변량은 연령, 주관적 치주질환상태와 객관적 치주질환에 의해 28.2%의 변량이 설명되었으며 30세에서 34세의 연령층에 있는 임신여성 중, 주관적 치주질환 점수가 높고, 치주낭 깊이가 깊을수록 정신건강 관련 삶의 질이 낮은 경향이 있었다. 임신말기 여성(n=245)의 건강 관련 삶의 질(SF-36)은 연령에 따라 유의한 차이가 없었으며[29], 임신중기 여성(n=1151)은 낮은 연령대에서 낮은 건강 관련 삶의 질을 보고하였으나[9], 본 연구에서는 30~34세 사이의 특정 연령층에서 특히 낮은 정신건강 관련 삶의 질을 보고하여, 임신여성의 건강 관련 삶의 질과 나이와의 관련성은 좀 더 면밀한 조사가 필요하다. 또한 치주질환과 정신건강 관련 삶의 질은 유의한 상관성이 있는 것으로 보이며, 구강건강상태가 불량한 경우 건강 관련 삶의 질이 낮았다는 결과[17]와 본 연구결과를 기초로 볼 때 치주질환은 임신여성의 정신건강 관련 삶의 질에 중요하게 영향미친다고 할 수 있다. 그러나 현재까지의 임신여성의 산과적 접근은 태아와 임신여성의 전반적인 신체적 건강 중심이며, 임상적으로 임신여성의 구강건강 사정과 관심은 매우 부족한 실정이다. 따라서 임상전문가는 임신여성의 산과적 접근 뿐만 아니라 구강건강의 중요성을 인식하고 구강건강에 대한 모니터링과 관리를 제공할 필요가 있다.

본 연구에 포함된 삶의 질 예측변인은 삶의 질 변량을 충분히 설명하지 못하는 것으로 나타나 임신여성의 삶의 질 관련변인에 대한 추가 탐색이 필요하다. 임신여성을 대상으로 치주질환상태가 삶의 질 변량을 설명하는 정도를 파악하는 선행연구가 없어서 직접적인 비교는 어려우나, 미국 성인을 대상으로 [18] 수행한 연구에서, 연령, 구강건강상태, 근무연수, 미국 거주기간 및 구강건강 관련 삶의 질(OHIP)을 신체건강 삶의 질을 예측하는 회귀식에 포함하였을 때, 구강건강상태($\beta = -.20, p < .05$)가 유의한 관련요인으로 나타났으며, 삶의 질 변량을 7.7% 설명하였다($F = 3.49, p < .01$). 본 연구대상자의 신체건강 관련 삶의 질 예측변인으로 유산경험이 가장 큰 영향을 미치는 것 변인이었고, 그 다음이 주관적 치주질환상태이었다. 그러나 본 연구대상자의 신체건강 관련 삶의 질에서 객관적 치주질환은 의미있는 예측요인이 아니었으며, 이는 성인(n=603)을 대상으로 객관적 치주질환($p = .014$)이 신체건강 관련 삶의 질을 유의하게 예측한 결과[30]와는 상반된 결과이다. 이러한 상반된 결과는 포함된 연구대상자의 차이에 의한 것으로 짐작되며, 선행연구[30]에서는 치주낭 깊이가 5 mm 이상의 치주염 진단을 받은 대상자를 포함하여 신체건강 관련 삶의 질과의 관련요인을 분석한 연구결과로, 치주염을 진단받은 대상자의 경우에는 객관적 치주질환정도가 신체건강 관련 삶의 질에 유의한 영

향인자가 될 수 있음을 알 수 있다. 이에 비해 본 연구는 48명(37.2%)이 치주낭 깊이가 4 mm 이상의 치주염 진단을 받은 대상으로 62.8%의 대상자가 심각한 치주질환을 앓고 있지 않았다. 추후 치주낭 깊이가 4 mm 이상의 치주염을 진단 받은 임신여성을 대상으로 신체건강 관련 삶의 질과 치주질환정도와의 상관성에 대한 심도 깊은 탐색이 필요할 것으로 보인다. 또한 임신 여성의 치주질환 증상이 그들의 정신건강 관련 삶의 질과의 관련성을 감안할 때, 임신 여성의 최적의 건강유지를 위해 철저한 구강간호 사정 및 포괄적 간호 관리가 필요한 것으로 생각된다.

본 연구는 임신여성의 치주질환과 건강 관련 삶의 질과의 관련성을 제시한 점에서 의의가 있다. 특히, 임신여성의 삶의 질과의 관계에서 선행연구[29]를 통해 확인한 개인적, 산과적 특성을 통제한 상태에서 삶의 질과 치주질환의 관련성을 검증함으로써 향후 임신여성의 간호중재에 구강건강관리도 동시에 고려하여야 함을 제시하였다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구의 자료수집은 일개 도시, 하나의 지역 병원에서 실시되었으므로 전국 임신 여성에게 연구결과를 일반화하는 것은 신중을 기해야 한다. 그러나 비교적 많은 수의 대상자(N=129)를 포함하였으며, 전체 임신기에 해당되는 대상자가 골고루 포함된 자료에서 얻어진 연구결과라는 측면에서 자료의 대표성과 신뢰성이 어느 정도 인정된다고 볼 수 있다.

둘째, 본 연구에서 제시된 회귀식의 낮은 설명력이다. 기존의 연구에서 관련 개념들을 포함하여 회귀식을 구성하였으나 삶의 질 변량에 대한 설명력은 낮은 편이었다. 임신여성의 특성을 고려한 다양하고 포괄적인 모델 구축과 검증이 추후 필요하다고 하겠다. 선행연구[27]에서 정서적 지지, 배우자 지지, 사회적 지지, 걱정과 같은 정서적 상황이나 수면장애와 같은 삶의 패턴, 불임 경험, 오심·구토 증상, 수면 장애 등의 산과적 특성 등이 건강 관련 삶의 질과 관련된 요인으로 고려되었으며 이들 다양한 개념들을 포함하는 포괄적 모델 구축과 검증이 추후 필요하다고 하겠다.

결론

본 연구는 임신 여성의 인구사회학적 특성, 산과적 특성과 치주질환과 건강 관련 삶의 질과의 관련성을 규명하기 위해 시도되었다. 본 연구결과, 임신 여성의 과반수 이상에서 치은염과 치주염의 치주질환을 경험하는 것으로 나타났고, 치주질환 발생은 건강 관련 삶의 질을 감소시키는 것을 확인할 수 있었

다. 임신여성의 신체건강 관련 삶의 질에 영향 미치는 요인으로 는 유산 경험, 주관적 치주질환상태이었고, 정신건강 관련 삶의 질에 영향 미치는 요인은 연령, 주관적·객관적 치주질환이 었다.

따라서 임신 여성의 건강 관련 삶의 질을 향상시키기 위해서 는 유산 경험의 개인적 특성과 치주질환 위험요인을 포괄적으 로 고려한 포괄적 간호중재 프로그램이 개발되어야 할 것이며 임신 여성의 특성을 반영한 대상자 관점의 개별적 접근방법이 모색되어야 할 것이다.

이상의 결과를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구결과를 기초로 임신 여성의 건강 관련 삶의 질 을 향상시키기 위한 방안으로 치주질환 감소를 위한 간호중재 를 대상자의 특성에 맞게 개발하여 실무에 적용, 평가하는 연 구를 제언한다.

둘째, 본 연구는 일개 종합병원의 임신 여성을 대상으로 시 행된 연구이므로 보다 폭넓은 지역에서 대규모 무작위 추출법 을 통한 대표성을 향상한 반복연구가 필요하다.

셋째, 본 연구에서 제시된 회귀식은 임신 여성의 건강 관련 삶의 질 변량을 설명하는데 제한적이었으므로 사회적·정서적 지지, 산과적 특성, 우울, 스트레스 등 정서적 변수를 포함한 포 괄적 모델개발과 검정이 추후 필요하다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

- Kushnir D, Zusman SP, Robinson PG. Validation of a Hebrew version of the oral health impact profile-14. *Journal of Public Health Dentistry*. 2004;64(2):71-75.
- Saletu A, Pirker-Frühauf H, Saletu F, Linzmayer L, Anderer P, Matejka M. Controlled clinical and psychometric studies on the relation between periodontitis and depressive mood. *Journal of Clinical Periodontology*. 2005;32(12):1219-1225.
- Centers for Disease Control and Prevention. Periodontal disease [Internet]. Atlanta: Author; 2014 [cited 2016 May 25]. Available from: http://www.cdc.gov/OralHealth/periodontal_disease/.
- Choi ES, Lyu JY, Kim HY. Association between oral health status and health related quality of life. *Journal of Dental Hygiene Science*. 2015;15(4):480-487.
- Ha JE, Yeo BM, Roh HY, Paik DI, Bae KH. Periodontal condition and pathogens distribution of pregnant women. *Journal of Korean Academy of Oral Health*. 2010;34(4):587-594.
- Hong NP, Nam YY. All kinds of learning of oral cavity. Seoul: Kidari; 2000.
- Vogt M, Sallum AW, Cecatti JG, Morais SS. Periodontal disease and some adverse perinatal outcomes in a cohort of low risk pregnant women. *Reproductive Health*. 2010;7(29):1-7.
- Calvert MJ, Freemantle N. Use of health-related quality of life in prescribing research. part 1: Why evaluate health related quality of life. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*. 2003;28(6):513-521.
- Lau Y, Yin L. Maternal, obstetric variables, perceived stress and health-related quality of life among pregnant women in Macao, China. *Midwifery*. 2011;27(5):668-673.
- Lacasse A, Bérard A. Validation of the nausea and vomiting of pregnancy specific health related quality of life questionnaire. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2008;6(32):1-6.
- Amador N, Juárez JM, Guízar JM, Linares B. Quality of life in obese pregnant women: A longitudinal study. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2008;198(2):203.e1-e5.
- Zahedi M, Deris F. The quality of life in pregnant women in Farokhshahr city, 2012. *Journal of Clinical Nursing and Midwifery*. 2014;3(3):63-69.
- Safarzadeh A, Boryri T, Khojasteh F, NavvabiRigi SD. Evaluation of quality of life and pregnancy outcome in overweight pregnant women in Zahedan. *Journal of Pain and Relief*. 2013; 2(3):124-129.
- Abbaszadeh F, Bagheri A, Mehran N. Quality of life among pregnant women. *Journal of Hayat*. 2009;15(1):41-48.
- Ramirez-Velez R. Pregnancy and health-related quality of life: A cross sectional study. *Colombia Medica*. 2011;42(4):476-481.
- Couto ER, Couto E, Vian B, Gregorio Z, Nomura ML, Zaccaria R, et al. Quality of life, depression and anxiety among pregnant women with previous adverse pregnancy outcomes. *Sao Paulo Medical Journal*. 2009;127(4):185-189.
- Kim YH, Lee JH. A study on the OHIP-14 of some local women impact on the EQ-5D for review. *Journal of Korean Academy of Oral Health*. 2015;39(3):180-185.
- Quandt SA, Hiott AE, Grzywacz JG, Davis SW, Arcury TA. Oral health and quality of life of migrant and seasonal farmworkers in North Carolina. *Journal of Agricultural Safety and Health*. 2007;13(1):45-55.
- Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
- Park HJ, Lee HJ, Cho SH. Influences of oral health behaviors, depression and stress on periodontal disease in pregnant women. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2016;46(5):653-662.
- Jin HJ, Bae KH, Kim JB, Park DY, Jeong SH, Kim BI, et al. Validity and reliability of a questionnaire for evaluating periodontal disease. *Journal of Korean Academy of Oral Health*. 2014; 38(3):170-175.

22. Kim BO, Kim SO, Kim OJ, Sim HS, Lee CS, Han OG, et al. Periodontology. Seoul: Dahan Narae; 2005.
23. Ware J Jr, Kosinski M, Keller SD. A 12-item Short-Form Health Survey: Construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Medical Care*. 1996;34(3):220-233.
24. Kim HY, Jung YY. Effects of antenatal depression and antenatal characteristics of pregnant women on birth outcomes: A prospective cohort study. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2012;42(4):477-485.
25. Kim HY. Development of the pregnancy nutrition knowledge scale and its relationship with eating habits in pregnant women visiting community health center. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2009;39(1):33-43.
26. Chang SR, Chen KH, Lin MI, Lin HH, Huang LH, Lin WA. A repeated measures study of changes in health-related quality of life during pregnancy and the relationship with obstetric factors. *Journal of Advanced Nursing*. 2014;70(10):2245-2256.
27. Xiong X, Elkind-Hirsch KE, Vastardis S, Delarosa RL, Pridjian G, Buekens P. Periodontal disease is associated with gestational diabetes mellitus: A case-control study. *Journal of Periodontology*. 2009;80(11):1742-1749.
28. Geisinger ML, Robinson M, Kaur M, Gerlach RW, Griffin R, Geurs NC, et al. Individualized oral health education improves oral hygiene compliance and clinical outcomes in pregnant women with gingivitis. *Journal of Oral Hygiene and Health*. 2013;1(2):1-9.
29. Da Costa D, Dritsa M, Verreault N, Balaa C, Kudzman J, Khalifé S. Sleep problems and depressed mood negatively impact health-related quality of life during pregnancy. *Archives of Women's Mental Health*. 2013;13(3):249-257
30. Marino R, Schofield M, Wright C, Calache H, Minichiello V. Self-reported and clinically determined oral health status predictors for quality of life in dentate older migrant adults. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2008;36(1):85-94.

Summary Statement

■ **What is already known about this topic?**

Periodontal disease is a common oral infection in pregnant women with high prevalence ranging from 50~75%.

■ **What this paper adds?**

This study showed high risk of periodontal disease among pregnant women, reporting 40.3% of gingivitis and 37.2% of periodontitis, which also related to quality of life in pregnant women.

■ **Implications for practice, education and/or policy**

Since oral health care is highly related to periodontal disease and quality of life in pregnant women, intensive screening for oral health problems in pregnant women should be considered as routine perinatal care and nationwide advertisement of the important of oral hygiene during pregnancy is essential.