



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2024년 2월
석사학위 논문

한국 여성에서 출산 및 모유수유와 당뇨병과의 관련성

조선대학교 보건대학원
보건학과
김슬기

한국 여성에서 출산 및 모유수유와 당뇨병과의 관련성

The Association of Childbirth and Breastfeeding with
Diabetes Mellitus in Some Korean Women

2024년 2월 23일

조선대학교 보건대학원

보건학과

김슬기

한국 여성에서 출산 및 모유수유와 당뇨병과의 관련성

지도교수 류 소 연

이 논문을 보건학 석사학위신청 논문으로 제출함

2023년 10월

조선대학교 보건대학원

보 건 학 과

김 슬 기

김슬기의 석사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 박 종 (인)

위 원 조선대학교 교수 최 성 우 (인)

위 원 조선대학교 교수 류 소 연 (인)

2023년 12월

조선대학교 보건대학원

목 차

| | |
|---------------------------|-----|
| 표 목 차 | iii |
| 도 목 차 | iv |
| ABSTRACT | v |
| | |
| I. 서론 | 1 |
| | |
| II. 연구 방법 | 3 |
| A. 연구 대상 및 자료 수집 방법 | 3 |
| B. 이용변수 | 4 |
| 1. 당뇨병 유병 | 4 |
| 2. 여성 건강 | 4 |
| 3. 일반적 특성 | 4 |
| 4. 건강 관련 특성 | 5 |
| 5. 생활습관 관련 특성 | 5 |
| C. 분석 방법 | 6 |
| | |
| III. 연구 결과 | 7 |
| A. 대상자 특성 분포 | 7 |
| 1. 당뇨병 유병 | 7 |

| | |
|---------------------------------|----|
| 2. 여성 건강 | 8 |
| 3. 일반적 특성 | 10 |
| 4. 건강 관련 특성 | 12 |
| 5. 생활습관 관련 특성 | 13 |
| B. 대상자의 특성에 따른 당뇨병 관련성 비교 | 14 |
| 1. 여성 건강 관련 특성 따른 당뇨병 관련성 | 14 |
| 2. 일반적 특성에 따른 당뇨병 관련성 | 16 |
| 3. 건강 관련 특성에 따른 당뇨병 관련성 | 18 |
| 4. 생활습관 관련 특성에 따른 당뇨병 관련성 | 20 |
| C. 대상자의 당뇨병 관련 영향 요인 분석 | 22 |
| | |
| IV. 고찰 | 24 |
| | |
| V. 요약 및 결론 | 27 |
| | |
| 참고문헌 | 28 |

표 목 차

| | |
|--|----|
| Table 1. The prevalence of diabetes mellitus of study subjects | 7 |
| Table 2. Women's health characteristics of study subjects | 9 |
| Table 3. General characteristics of study subjects | 11 |
| Table 4. Health characteristics of study subjects | 12 |
| Table 5. Lifestyle characteristics of study subjects | 13 |
| Table 6. Diabetes mellitus according to women's health characteristics | 15 |
| Table 7. Diabetes mellitus according to general characteristics | 17 |
| Table 8. Diabetes mellitus according to health characteristics | 19 |
| Table 9. Diabetes mellitus according to lifestyle characteristics | 21 |
| Table 10. Factors related to diabetes mellitus | 23 |

도 목 차

Figure 1. Definition of the study subjects 3

ABSTRACT

The Association of Childbirth and Breastfeeding with Diabetes Mellitus in Some Korean Women

Kim, Seulkee

Advisor : Prof. Ryu, So-Yeon, MD, Ph.D,
Department of Public Health,
Graduate School of Health Science,
Chosun University

Objective: This study is a secondary data analysis study using data from the 8th Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES, 2019-2021). It was conducted to determine the association of childbirth, breastfeeding experience, breastfeeding period, and other factors with diabetes mellitus in some Korean women.

Methods: The subjects of this study were 7,883 women over the age of 19 who participated in the 8th KNHNEs, who had information related to diabetes and responded to the women's health survey. Analysis variables are diabetes prevalence, fertility, breastfeeding experience and duration. To find out their associations, chi-square test, independent sample t-test, and multiple logistic regression analysis were performed.

Results: As a result of the study, 92.5% of women had birth experience, 79.4% of women had breastfeeding experience, and the prevalence of diabetes was 14.9%. As a result of simple analysis, the prevalence of diabetes increased significantly with more childbirth experience, and the average breastfeeding period was longer in women with diabetes than in women without diabetes. However, as a result of multiple logistic regression analysis with other related factors under control, fertility was not significantly related to diabetes in Korean women, and the odds ratio of diabetes decreased significantly to 0.996(95% CI=0.993-0.998) with longer breastfeeding period. Other variables related to diabetes in Korean women were age, education level, residential area, waist circumference, family history of diabetes, and binge drinking.

Conclusion: In conclusion, female health characteristics such as breastfeeding were significantly associated with diabetes in women. In order to prevent and manage chronic diseases such as diabetes in women, research is needed to confirm the relationship between women's health characteristics such as childbirth and breastfeeding, and attempts to utilize the research results are needed.

Keyword : Breastfeeding, Childbirth, Diabetes mellitus, Korean women

I. 서론

2020년 기준 30세 이상 성인 당뇨병 유병 인구는 570만 명으로, 당뇨병 일차예방을 위한 다양한 노력에도 불구하고 과거 2012년 당시 2050년경 도달할 것으로 예측했던 당뇨병 유병 인구 500만 명을 30년 가까이 추월했을 만큼 국내 당뇨병 유병 인구는 가파르게 증가 추세에 있다[1, 2]. 당뇨병은 예방과 합병증 관리가 중요한 만성질환으로 한번 발병하면 완치가 되지 않으며, 평생에 걸쳐 질병 치료와 자가 관리를 필요로 하여 환자의 삶의 질을 저하시키고[3] 높은 치료 비용으로 인해 개인적·사회적 부담감이 높은 질병으로, 국내 당뇨병 연간 진료비는 2018년 2조 4,742억 원에서 2022년에는 3조 4,169억 원으로 4년간 38.1% 증가한 것으로 추산되고 있다[4].

당뇨병 발생 원인은 아직 정확하게 규명되지는 않았으나 유전적인 요인과 환경적인 요인을 고려해 볼 수 있으며, 환경적 요인에는 비만, 연령, 불규칙한 식생활, 스트레스, 성별 등을 포함한다. 이때 성별에서의 차이는 남성과 달리 여성만이 경험하는 ‘임신과 출산’이라는 특수한 경험에 기인한 것으로, 임신 중에는 태아에서 분비되는 호르몬과 태반의 산화 스트레스 증가로 인해 모체의 인슐린 저항성이 높아져 췌장의 β 세포 증식이 유발되는 신체적 변화가 발생하고, 이로 인해 발병하는 임신성 당뇨병이 출산 이후 여성의 당뇨병 발생 위험을 높이는 가장 주요한 위험 요인으로 알려져 있다[5]. 또한 다 회외 출산 경험도 여성의 당뇨병 발생 위험을 높이는 요인으로 고려되는데, 4회 이상 출산을 경험한 다출산 집단과 3회 이하 출산을 경험한 일반 출산 집단을 비교하였을 때 다출산 집단에서 췌장 β 세포 기능과 인슐린 민감성이 감소된 것을 확인했던 국내 선행 연구가 있었으며[6], 출산 횟수와 당뇨병의 교차비를 분석한 해외의 선행 연구에서는 1회 출산을 경험한 여성에 비해 2회 이상의 출산을 경험한 여성에서 교차비가 통계적으로 유의하게 증가함을 보고하였다[7]. 이처럼 다 회외 출산 경험은 반복적인 호르몬 변화에 노출시켜 당 항상성에 영향을 주고, 여성의 당뇨병 발생 위험을 높이는 주요한 요인으로 분석된다[8].

반면 모유수유 경험은 당뇨병 발생 위험을 낮추는 것으로 알려졌다. 모유를 생산하는 과정에서 칼로리 소모가 발생하여 포도당 및 지질대사가 증가하므로 혈당을 감소시키고[8], 모유수유 중 분비되는 프로락틴 호르몬이 인슐린을 분비하는 췌장의 베타세포를 자극하며 베타세포 내부의 활성산소를 제거하여 당뇨병을 예방해 주는 효과가 있다

[9]. 이렇듯 모유수유의 다양한 이점들로 인해 출산 경험이 당뇨병의 위험을 높이는 것과는 반대로, 모유수유 경험과 모유수유 기간이 당뇨병의 위험을 유의하게 감소시킴을 보고한 연구도 다수 수행되었다[10-12].

그러나 여성의 당뇨병 발생에 영향을 미치는 것으로 알려져 있는 출산과 모유수유는 국내에서 급격하게 변화하는 추세이다. 국내 합계출산율은 2012년 1.3명에서 2018년 0.98명, 2022년 0.78명으로 감소하고 있고[13], 국내 모유수유율을 확인한 최근의 연구에서는 6개월 이상 모유수유를 받은 영·유아의 비율이 2010-2012년 65.9%에서 2019-2020년 33.6%로 10년 사이 모유수유율 역시 절반 가까이 급감한 것으로 조사되었다[14]. 그리고 이와 관련된 19세 이상 여성 당뇨병의 유병률은 2012년 9.3%에서 2021년 11.3%로 증가하였다[1].

이렇듯 여성의 당뇨병 발생과 밀접한 관련이 있는 것으로 보고되는 출산율과 모유수유율이 급변하는 국내의 추세에 따라 이와 관련한 연구가 절실히 필요할 것으로 사료되나, 한국 여성을 대상으로 한 당뇨병과 관련한 연구에서 출산력과 모유수유가 여성의 공복혈당장애에 미치는 영향을 확인하였지만 당뇨병을 진단받은 여성은 연구에 포함되지 않았다는 한계가 있었고[8], 당뇨병을 진단받은 여성을 포함한 연구에는 폐경 이후 여성만을 연구 대상으로 선정하였으며 교란 변수를 보정하여 분석한 결과[15], 국외의 선행연구[10-12]와 달리 모유수유 기간과 당뇨병 발생 위험의 관련성은 확인할 수 없었다. 임신성 당뇨병을 진단받은 여성의 산후 2형 당뇨병 발생 관련 요인에 대해 확인한 연구에서도 모유수유는 유의하지 않은 요인으로 확인되었으며 임신을 경험한 여성만을 표본으로 선정하였기 때문에 한국 여성 전체에 대한 대표성을 가지기 어렵다는 한계가 있었다[16].

이에 본 연구는 제8기 국민건강영양조사 자료를 활용하여 19세 이상 한국 성인 여성을 대상으로 출산 및 모유수유와 당뇨병과의 관련성을 확인하고자 수행하였다.

II. 연구방법

A. 연구 대상 및 자료 수집 방법

본 연구는 제8기(2019년-2021년) 국민건강영양조사 자료를 활용하였다. 국민건강영양조사는 국민건강증진법에 따라 매년 우리나라 국민 1만 명에 대한 건강수준, 건강 관련 의식 및 행태, 식품 및 영양 섭취 실태 조사를 통해 국가 단위 통계를 산출하는 전국 규모의 조사이며 세계보건기구(WHO)와 경제협력개발기구(OECD)에서 필요로 하는 국가 간 건강수준 비교 및 건강증진과 질병 예방을 위한 다양한 연구에도 활용되고 있다[17].

제8기(2019년-2021년) 국민건강영양조사에 참여한 22,559명 중 19세 이상 여성은 10,348명으로, 이 중 당뇨병에 대한 지표가 존재하지 않는 388명과 여성 건강 설문에서 출산에 대해 응답하지 않은 712명, 모유수유 경험과 기간에 대해 응답을 하지 않은 1,363명을 연구 대상에서 제외하였다. 또 첫 출산 이전 당뇨병을 진단받았던 2명을 제외하여 7,883명을 최종 연구 대상으로 선정하였다(Figure 1).

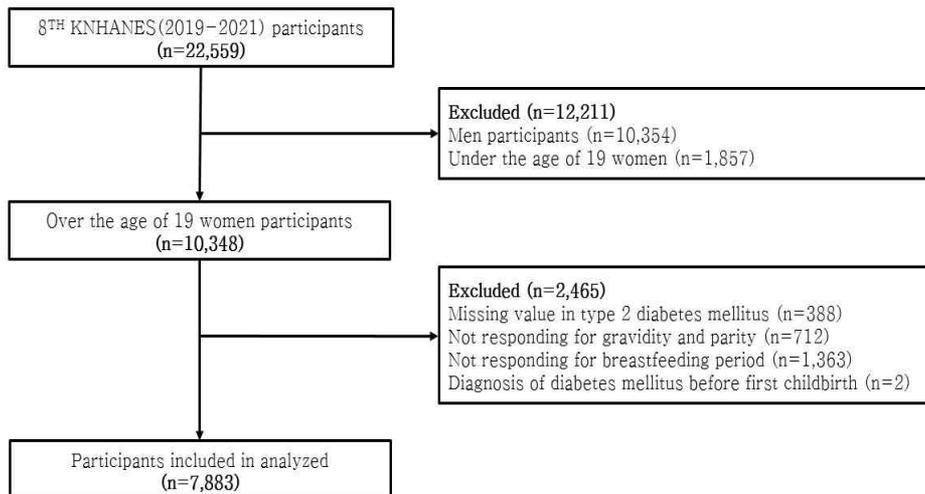


Figure 1. Definition of the study subjects

B. 이용 변수

1) 당뇨병 유병

당뇨병 정의는 최소 8시간 이상의 공복에서 측정된 공복혈당 수치가 126 mg/dL 이상인 경우이거나 당화혈색소가 6.5% 이상인 경우, 또는 건강설문조사 항목에서 당뇨병 의사 진단 여부를 묻는 항목에 ‘있음’으로 응답했거나, 당뇨병 치료를 묻는 항목에서 ‘있음’으로 응답한 경우를 당뇨병 유병에 해당하는 것으로 하였다[18].

2) 여성 건강

여성 건강 변수에는 경구피임약 사용 경험, 폐경 여부, 출산 경험, 출산력, 모유수유 경험과 모유수유 기간을 포함하였다. 여성 건강 설문조사 항목 중 ‘최소 한 달 이상 경구피임약을 복용한 경험이 있습니까?’에 대한 응답에 ‘예’로 표기한 경우 ‘경구피임약 사용 경험 있음’으로 분류하였고 ‘아니오’로 표기한 경우 ‘경구피임약 사용 경험 없음’으로 분류하였다. ‘현재 월경을 하고 있습니까?’에 대한 응답에 ‘자연폐경’과 ‘인공폐경’으로 응답한 경우, 폐경을 한 것으로 분류하였다. ‘출산 경험이 있습니까?’에 대한 응답에 대해 ‘예’로 표기한 경우 ‘출산’으로 분류하였고, ‘아니오’로 표기한 경우 ‘비출산’으로 분류하였다. 출산력을 확인하기 위해 출산 경험이 있는 여성 중 마지막 출산 나이에서 첫 출산 나이를 뺀 값이 ‘0’인 경우 ‘초산’, ‘1’ 이상인 경우 ‘경산’으로 재분류하였다. ‘최소 한 달 이상 모유수유 한 경험이 있습니까?’에 대한 응답에 ‘예’로 표기한 경우 ‘모유수유’로 분류하고, ‘아니오’로 표기했거나 출산 경험이 없는 대상자는 ‘비모유수유’로 분류하였다. 모유수유 기간은 대상자들의 총 모유수유 기간을 확인하였고, 이를 ‘월’로 환산하여 기간별로 재분류하였다. 비출산 대상자와 출산 대상자 중 모유수유 경험에 ‘아니오’로 응답한 경우, ‘0개월’로 재분류하였고 모유수유 경험이 있는 경우, ‘0개월 이상 6개월 미만’, ‘6개월 이상 12개월 미만’, ‘12개월 이상 24개월 미만’, ‘24개월 이상 36개월 미만’, ‘36개월 이상 48개월 미만’, ‘48개월 이상’으로 재분류하였다.

3) 일반적 특성

일반적 특성에는 연령과 교육수준, 거주 지역, 직업, 경제수준을 포함하였으며, 연령은 20대(만 19세 이상 29세 미만), 30대(만 30세 이상 39세 미만), 40대(만 40세 이상 49세

미만), 50대(만 50세 이상 59세 미만), 60대(만 60세 이상 69세 미만), 70대 이상으로 재분류하였다. 교육수준은 초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업 이하, 고등학교 졸업 이하, 대학교 졸업 이상으로 분류하였으며 거주 지역은 동과 읍·면지역으로 분류하였다. 여성의 특성상 전업주부의 비율이 높고, 전업주부는 개인당 소득을 측정할 수 없으므로 이와 같은 특성을 고려하여 경제 수준은 월평균 가구 총소득 사분위수에 따라 하, 중하, 중상, 상으로 분류하였다.

4) 건강 관련 특성

건강 관련 특성에는 체질량지수와 허리둘레, 고혈압 유병과 이상지질혈증 유병, 당뇨병의 가족력을 포함하였다. 키와 몸무게로 산출한 체질량지수는 저체중(18.5 kg/m^2 미만), 정상(18.5 kg/m^2 이상 23 kg/m^2 미만), 비만 전 단계(23 kg/m^2 이상 25 kg/m^2 미만), 비만(25 kg/m^2 이상)으로 분류하였고, 허리둘레가 85 cm 이상인 경우 복부비만에 해당하는 것으로 분류하였다[19]. 고혈압과 이상지질혈증 여부는 검진조사 항목에서 고혈압과 이상지질혈증과 진단 기준[20, 21]에 부합한 결과가 나왔거나, 건강설문조사 항목에서 의사 진단 여부를 묻는 항목이나 현재 유병 여부, 치료를 묻는 항목 중 '있음'에 응답한 경우, 해당하는 것으로 분류하였다. 부모의 당뇨병 가족력을 묻는 항목에 '예'로 응답한 경우 당뇨병 가족력이 있는 것으로 분류하였다.

5) 생활습관 관련 특성

생활습관 관련 특성에는 음주 빈도와 폭음 여부, 흡연 상태, 스트레스 인지 여부, 유산소 신체활동 실천 여부를 포함하였다. 음주 빈도는 주 4회 이상 음주, 주 4회 미만 음주, 월 1회 미만 음주, 비음주로 분류하였고, 폭음 여부는 월 1회 음주를 하며, 1회 음주를 할 때 5잔(또는 맥주 3캔) 이상 음주한 경우를 폭음한 경우로 정의하였다[22]. 흡연 상태는 현재 일반 담배 흡연 여부에 따라 비흡연, 과거 흡연, 현재 흡연으로 분류하였으며, 스트레스 인지 여부는 평상시 스트레스 인지 정도를 확인한 문항에서 '대단히 많이 느낌'과 '많이 느낌'에 응답한 경우 '스트레스 인지'로, '조금 느낌'과 '거의 느끼지 않음'에 응답한 경우를 '스트레스 비인지'로 분류하였다. 유산소 신체활동 실천 여부에서는 WHO의 신체활동 및 좌식 행동 가이드라인에 따라 일주일에 중강도 신체활동을 2시간 30분 이상 또는 고강도 신체활동을 1시간 15분 이상 또는 중강도와 고강

도 신체활동을 섞어서(고강도 1분은 중강도 2분) 각 활동에 상당하는 시간을 실천한 경우, 유산소 신체활동을 실천하는 것으로 분류하였다.

C. 분석 방법

본 연구는 IBM SPSS version 27.0 프로그램을 이용해 통계 처리를 실시하였다. 분석 결과의 제시는 범주형 변수는 빈도와 백분율을, 연속형 변수는 평균과 표준편차를 이용하여 제시하였다. 연구 대상자의 특성과 당뇨병 유병과의 관련성은 카이제곱검정과 독립 표본 t-검정을 이용하여 파악하였다. 다른 변수들이 통제된 상태에서 출산과 모유수유 관련 특성과 당뇨병 유병 사이의 관련성을 파악하기 위하여 다중로지스틱회귀분석을 이용하였으며, 교차비와 95% 신뢰구간으로 결과를 제시하였다. 통계 검정을 위한 유의수준은 $\alpha=0.05$ 로 하였다.

III. 연구결과

A. 대상자 특성 분포

1. 당뇨병 유병상태

전체 연구 대상자들의 당뇨병 유병률은 14.9%였다(Table 1).

Table 1. The prevalence of diabetes mellitus of study subjects

| Characteristics | Classification | N(%) |
|-------------------|----------------|--------------|
| Diabetes mellitus | Yes | 1,173(14.9) |
| | No | 6,710(85.1) |
| Total | | 7,883(100.0) |

2. 여성 건강

전체 대상자 중 출산 경험이 있는 대상자는 92.5%, 출산 경험이 없는 대상자는 7.5%로, 출산력을 분석한 결과, 비출산은 7.5%, 초산은 15.6%, 경산은 76.9%이었다. 모유수유 경험이 있는 대상자는 79.4%, 경험이 없는 대상자는 20.6%였고, 모유수유 경험이 있는 대상자들의 평균 모유수유 기간은 23 ± 29.0 개월이었다. 경구피임약을 사용 경험이 있는 대상자는 19.1%, 폐경을 한 대상자는 44.3%이었다(Table 2).

Table 2. Women's health characteristics of study subjects

| Characteristics | Classification | N(%) |
|-------------------------------|----------------|-------------|
| Childbirth experience | Yes | 7,289(92.5) |
| | No | 593(7.5) |
| Gravidity | Nulli para | 593(7.5) |
| | Primi para | 1,222(15.6) |
| | Multi para | 6,021(76.9) |
| Breastfeeding experience | Yes | 6,255(79.4) |
| | No | 1,627(20.6) |
| Breastfeeding period (months) | 0 | 1,629(20.6) |
| | 1- 5 | 895(11.4) |
| | 6-11 | 768(9.7) |
| | 12-23 | 1,466(18.6) |
| | 24-35 | 1,185(15.1) |
| | 36-47 | 733(9.3) |
| | ≥ 48 | 1,207(15.3) |
| | Mean ± SD | 23.0±29.0 |
| Oral contraceptives use | Yes | 1,322(19.1) |
| | No | 5,617(80.9) |
| Menopause | Yes | 3,480(44.3) |
| | No | 4,369(55.7) |

3. 일반적 특성

연령을 분석한 결과, 20대는 4.9%, 30대는 12.0%, 40대는 19.1%, 50대는 22.3%, 60대는 22.1%, 70대 이상은 19.7%였으며 평균 연령은 55.2 ± 14.9 세였다. 교육수준에서는 초등학교 졸업 이하 24.5%, 중학교 졸업 이하 11.3%, 고등학교 졸업 이하 31.3%. 대학교 졸업 이상이 32.9%였다. 거주 지역은 동 거주자가 79.2%, 읍·면 거주자가 20.8%였으며, 직업은 무직이 48.8%, 생산직 종사자가 31.7%, 사무직 종사자가 19.5%였다. 소득 수준을 사분위로 분류한 결과, 하는 20.6%, 중하는 25.7%, 중상은 26.0%, 상은 27.7%에 해당하였다(Table 3).

Table 3. General characteristics of study subjects

| Characteristics | Classification | N(%) |
|--------------------------|---------------------|-------------|
| Age (years) | 19-29 | 386(4.9) |
| | 30-39 | 943(12.0) |
| | 40-49 | 1,507(19.0) |
| | 50-59 | 1,754(22.3) |
| | 60-69 | 1,739(22.1) |
| | ≥ 70 | 1,554(19.7) |
| | Mean±SD | 55.2±14.9 |
| Education level | ≤ Elementary school | 1,928(24.5) |
| | ≤ Middle school | 891(11.3) |
| | ≤ High school | 2,465(31.3) |
| | ≥ College | 2,594(32.9) |
| Residence | Urban | 6,244(79.2) |
| | Rural | 1,639(20.8) |
| Occupation | Office worker | 1,531(19.5) |
| | Production worker | 2,498(31.7) |
| | Unemployed | 3,845(48.8) |
| Monthly household income | Low | 1,616(20.6) |
| | Mid-low | 2,017(25.7) |
| | Mid-high | 2,045(26.0) |
| | High | 2,176(27.7) |

4. 건강 관련 특성

평균 체질량지수는 $23.8 \pm 3.7 \text{ kg/m}^2$ 로 비만에 해당하는 대상자는 32.9%였다. 평균 허리둘레는 $81.7 \pm 10.0 \text{ cm}$ 로 복부비만에 해당하는 대상자는 36.7%였다. 당뇨병의 가족력이 있는 대상자는 19.5%였으며 고혈압 유병률은 34.4%, 이상지질혈증 유병률은 44.3%였다(Table 4).

Table 4. Health characteristics of study subjects

| Characteristics | Classification | N(%) |
|--------------------------------------|----------------|-------------|
| Body mass index (kg/m ²) | < 18.5 | 293(3.9) |
| | 18.5-22.9 | 3,207(42.2) |
| | 23.0-24.9 | 1,596(21.0) |
| | ≥ 25.0 | 2,495(32.9) |
| | Mean ± SD | 23.8±3.7 |
| Waist circumference (cm) | < 85 | 4,815(63.3) |
| | ≥ 85 | 2,792(36.7) |
| | Mean ± SD | 81.7±10.0 |
| Family history of diabetes mellitus | Yes | 1,534(19.5) |
| | No | 6,349(80.5) |
| Hypertension | Yes | 2,708(34.4) |
| | No | 5,175(65.6) |
| Dyslipidemia | Yes | 3,494(44.3) |
| | No | 4,389(55.7) |

5. 생활습관 관련 특성

음주 관련 항목에서 전체 대상자의 40.6%가 비음주자에 해당하였고, 월 1회 미만 음주자는 22.7%, 주 4회 미만 음주자는 34.8%, 주 4회 이상 음주자는 1.9%였다. 폭음을 하는 경우는 15.5%였다. 흡연과 관련하여 비흡연자는 89.2%였고, 과거 흡연자는 6.2%였으며 현재 흡연자는 4.6%였다. 스트레스를 느끼는 것으로 분류된 대상자는 27%였고, 유산소 신체활동을 실천하는 것으로 분류된 대상자는 38%이었다(Table 5).

Table 5. Lifestyle characteristics of study subjects

| Characteristics | Classification | N(%) |
|---------------------------|----------------------|-------------|
| Alcohol drinking | Non-drinking | 3,201(40.6) |
| | < 1 times per months | 1,785(22.7) |
| | < 4 times per weeks | 2,739(34.8) |
| | ≥ 4 times per weeks | 149(1.9) |
| | Binge drinking | |
| Binge drinking | Non-drinking | 3,201(40.6) |
| | Yes | 1,218(15.5) |
| | No | 3,455(43.9) |
| Smoking history | Non-smoker | 7,024(89.2) |
| | Ex-smoker | 490(6.2) |
| | Current smoker | 359(4.6) |
| | Stress perception | |
| Stress perception | Yes | 2,124(27.0) |
| | No | 5,749(73.0) |
| Aerobic physical activity | Yes | 2,990(38.0) |
| | No | 4,872(62.0) |

B. 대상자의 특성에 따른 당뇨병 관련성 비교

1) 여성 건강 관련 특성에 따른 당뇨병 관련성

출산 경험이 있는 대상자들의 당뇨병 유병률은 15.8%, 출산 경험이 없는 대상자들의 유병률은 4.0%로 출산 경험에 따른 당뇨병 유병은 통계적으로 유의한 관련성이 있었다($P < 0.001$). 출산력과 관련하여 비출산 대상자들의 당뇨병 유병률은 4.0%, 초산의 유병률은 9.6%, 경산의 유병률은 16.9%로 출산력에 따른 당뇨병 유병은 통계적으로 유의한 관련성이 있었다($P < 0.001$). 모유수유 경험이 있는 대상자들의 당뇨병 유병률은 16.2%, 모유수유 경험이 없는 대상자들의 유병률은 9.7%로 모유수유 경험에 따른 당뇨병 유병은 통계적으로 유의한 차이를 보였다($P < 0.001$). 당뇨병이 있는 대상자들의 평균 모유수유 기간은 34.9 ± 35.9 개월이었고, 당뇨병이 없는 대상자들의 평균 모유수유 기간은 21.0 ± 27.1 개월로 당뇨병 유병상태에 따른 평균 모유수유 기간은 통계적으로 유의한 차이가 있었다($P < 0.001$). 경구피임약을 사용한 경험이 있는 대상자의 당뇨병 유병률은 17.6%였고, 경구피임약 사용 경험이 없는 대상자는 0%로 경구피임약 사용 경험에 따른 당뇨병 유병은 통계적으로 유의한 관련성이 있었으며($P < 0.001$), 폐경을 한 대상자의 당뇨병 유병률은 21.9%, 폐경을 하지 않은 대상자의 유병률은 6.0%로 폐경에 따른 당뇨병 유병은 통계적으로 유의한 관련성이 있었다($P < 0.001$)(Table 6).

Table 6. Diabetes mellitus according to women's health characteristics

| Characteristics | Diabetes mellitus | | |
|-------------------------------|-------------------|--------------|---------------------------------|
| | Yes | No | χ^2/t (<i>P</i> value) |
| | N(%) | N(%) | |
| Childbirth experience | | | |
| Yes | 1,149(15.8) | 6,140(84.2) | 59.427 |
| No | 24(4.0) | 569(96.0) | (<.001) |
| Gravidity | | | |
| Nulli para | 24(4.0) | 569(96.0) | 101.572 |
| Primi para | 117(9.6) | 1,105(90.4) | (<.001) |
| Multi para | 1,016(16.9) | 5,005(83.1) | |
| Breastfeeding experience | | | |
| Yes | 1,015(16.2) | 5,240(83.8) | 43.276 |
| No | 158(9.7) | 1,469(90.3) | (<.001) |
| Breastfeeding period (months) | | | |
| 0 | 158(9.7) | 1,471(90.3) | 303.064 |
| 1- 5 | 77(8.6) | 818(91.4) | (<.001) |
| 6-11 | 79(10.3) | 689(89.7) | |
| 12-23 | 155(10.6) | 1,311(89.4) | |
| 24-35 | 215(18.1) | 970(81.9) | |
| 36-47 | 141(19.2) | 592(80.8) | |
| ≥48 | 348(28.8) | 859(71.2) | |
| Mean ± SD | 34.9±35.9 | 21.0±27.1 | -15.326 (<.001) |
| Oral contraceptives use | | | |
| Yes | 233(17.6) | 1,089(82.4) | 1024.383 |
| No | 0(0.0) | 5,617(100.0) | (<.001) |
| Menopause | | | |
| Yes | 957(21.9) | 3,412(78.1) | 390.456 |
| No | 207(6.0) | 3,237(94.0) | (<.001) |

2) 일반적 특성에 따른 당뇨병 관련성

당뇨병이 있는 대상자들의 평균 연령은 65.5 ± 11.1 세이며, 당뇨병이 없는 대상자들의 평균 연령은 53.4 ± 14.8 세로, 당뇨병 유병 여부에 따른 연령은 통계적으로 유의한 차이가 있었다($P < 0.001$). 초등학교 졸업 이하 대상자들의 당뇨병 유병률은 30.0%, 중학교 졸업 이하에서는 20.8%, 고등학교 졸업 이하에서는 10.6%, 대학 졸업 이상에서는 5.5%로 교육수준에 따른 당뇨병 유병은 통계적으로 유의한 관련성이 있었고($P < 0.001$), 동 거주자들의 당뇨병 유병률은 13.4%, 읍·면 거주자들의 당뇨병 유병률은 20.4%로 거주 지역에 따른 당뇨병 유병은 통계적으로 유의한 관련성이 있었다($P < 0.001$). 사무직 종사자들의 당뇨병 유병률은 5.2%, 생산직의 유병률은 15.6%, 무직의 유병률은 18.3%로 직업에 따른 당뇨병 유병은 통계적으로 유의한 차이가 있었으며($P < 0.001$), 경제수준이 하에 해당하는 대상자들의 당뇨병 유병률은 26.7%, 중하에서는 15.9%, 중상에서는 11.7%, 상에서는 8.3%로 소득에 따른 당뇨병 유병은 통계적으로 유의한 관련성이 있었다($P < 0.001$)(Table 7).

Table 7. Diabetes mellitus according to general characteristics

| Characteristics | Diabetes mellitus | | χ^2/t (<i>P</i> value) |
|--------------------------|-------------------|-------------|---------------------------------|
| | Yes N(%) | No N(%) | |
| Age (years) | | | |
| 19-29 | 7.1(1.8) | 379(98.2) | 693.859 |
| 30-39 | 21(2.2) | 922(97.8) | (<.001) |
| 40-49 | 75(5.0) | 1,432(95.0) | |
| 50-59 | 199(11.3) | 1,555(88.7) | |
| 60-69 | 395(22.7) | 1,344(77.3) | |
| ≥ 70 | 476(30.6) | 1,078(69.4) | |
| Mean ± SD | 65.5 ± 11.1 | 53.4 ± 14.8 | -32.562 (<.001) |
| Education level | | | |
| ≤ Elementary school | 579(30.0) | 1,349(70.0) | 588.635 |
| ≤ Middle school | 186(20.8) | 705(79.2) | (<.001) |
| ≤ High school | 262(10.6) | 2,203(89.4) | |
| ≥ College | 144(5.5) | 2,450(94.5) | |
| Residence | | | |
| Urban | 838(13.4) | 5,406(86.6) | 50.488 |
| Rural | 335(20.4) | 1,304(79.6) | (<.001) |
| Occupation | | | |
| Office worker | 80(5.2) | 1,451(94.8) | 149.178 |
| Production worker | 389(15.6) | 2,109(84.4) | (<.001) |
| Unemployed | 704(18.3) | 3,141(81.7) | |
| Monthly household income | | | |
| Low | 431(26.7) | 1,185(73.3) | 270.143 |
| Mid-low | 320(15.9) | 1,697(84.1) | (<.001) |
| Mid-high | 239(11.7) | 1,806(88.3) | |
| High | 180(8.3) | 1,996(91.7) | |

3) 건강 관련 특성에 따른 당뇨병 관련성

당뇨병이 있는 대상자들의 평균 체질량지수는 $25.6 \pm 4.0 \text{ kg/m}^2$, 당뇨병이 없는 대상자들의 평균 체질량지수는 $23.4 \pm 3.5 \text{ kg/m}^2$ 로 통계적으로 유의한 관련성이 있었다($P < 0.001$). 당뇨병이 있는 대상자들의 평균 허리둘레는 $88.4 \pm 9.7 \text{ cm}$, 당뇨병이 없는 대상자들의 평균 허리둘레는 $80.6 \pm 9.6 \text{ cm}$ 로 통계적으로 유의한 관련성이 있었다($P < 0.001$). 당뇨병의 가족력이 있는 대상자들의 당뇨병 유병률은 19.4%, 당뇨병의 가족력이 없는 대상자들의 당뇨병 유병률은 13.8%로 당뇨병의 가족력에 따른 당뇨병 유병은 통계적으로 유의한 관련성이 있었다($P < 0.001$). 고혈압이 있는 대상자들의 당뇨병 유병률은 27.4%, 고혈압이 없는 대상자들의 유병률은 8.3%로 고혈압에 따른 당뇨병 유병은 통계적으로 유의한 관련성이 있었고($P < 0.001$), 이상지질혈증이 있는 대상자들의 당뇨병 유병률은 24.8%, 이상지질혈증이 없는 대상자들의 당뇨병 유병률은 7.0%로 이상지질혈증 유병에 따른 당뇨병 유병은 통계적으로 유의한 차이가 있었다($P < 0.001$)(Table 8).

Table 8. Diabetes mellitus according to health characteristics

| Characteristics | Diabetes mellitus | | χ^2/t (<i>P</i> value) |
|--------------------------------------|-------------------|-------------|---------------------------------|
| | Yes N(%) | No N(%) | |
| Body mass index (kg/m ²) | | | |
| < 18.5 | 7(2.4) | 286(97.6) | 295.291 |
| 18.5-22.9 | 279(8.7) | 2,928(91.3) | (<.001) |
| 23.0-24.9 | 241(15.1) | 1,355(84.9) | |
| ≥ 25.0 | 597(23.9) | 1,898(76.1) | |
| Mean ± SD | 25.6 ± 4.0 | 23.4 ± 3.5 | -18.802 (<.001) |
| Waist circumference (cm) | | | |
| < 85 | 424(20.4) | 4,391(79.6) | 431.418 |
| ≥ 85 | 743(26.6) | 2,049(73.4) | (<.001) |
| Mean ± SD | 88.4 ± 9.7 | 80.6 ± 9.6 | -25.731 (<.001) |
| Family history of diabetes mellitus | | | |
| Yes | 298(19.4) | 1,236(80.6) | 31.079 |
| No | 875(13.8) | 5,474(86.2) | (<.001) |
| Hypertension | | | |
| Yes | 743(27.4) | 1,965(72.6) | 513.536 |
| No | 430(8.3) | 4,745(91.7) | (<.001) |
| Dyslipidemia | | | |
| Yes | 867(24.8) | 2,627(75.2) | 488.929 |
| No | 306(7.0) | 4,083(93.0) | (<.001) |

4) 생활습관 관련 특성에 따른 당뇨병 관련성

비음주자 중 당뇨병 유병률은 20.8%, 1회 미만 음주자에서는 14.3%, 주 4회 미만 음주자에서는 8.7%, 주 4회 이상 음주자에서는 6.0%로 음주 빈도에 따른 당뇨병 유병은 통계적으로 유의한 차이가 있었고($P < 0.001$) 폭음을 하는 음주자들의 당뇨병 유병률은 7.4%, 폭음을 하지 않는 음주자들의 당뇨병 유병률은 12.0%로 폭음 여부에 따른 당뇨병 유병은 통계적으로 유의한 차이가 있었다($P < 0.001$). 비흡연자의 당뇨병 유병률은 15.2%, 과거 흡연자는 10.8%, 현재 흡연자는 13.6%로 흡연 상태에 따른 당뇨병 유병은 통계적으로 유의한 차이를 보였고($P < 0.024$), 유산소 신체활동을 하는 대상자의 당뇨병 유병률은 12.4%, 유산소 신체활동을 하지 않는 대상자들의 유병률은 16.3%로 유산소 신체활동에 따른 당뇨병 유병은 통계적으로 유의한 차이가 있었다($P < 0.001$)(Table 9).

Table 9. Diabetes mellitus according to lifestyle characteristics

| Characteristics | Diabetes mellitus | | χ^2 (<i>P</i> value) |
|---------------------------|-------------------|-------------|-------------------------------|
| | Yes | No | |
| | N(%) | N(%) | |
| Alcohol drinking | | | |
| Non-alcohol drinker | 666(20.8) | 2,535(79.2) | 179.368 |
| < 1 times per months | 256(14.3) | 1,529(85.7) | (< .001) |
| < 4 times per weeks | 240(8.7) | 2,499(91.3) | |
| ≥ 4 times per weeks | 9(6.0) | 140(94.0) | |
| Binge drinking | | | |
| Non-alcohol drinker | 666(20.8) | 2,535(79.2) | 165.231 |
| Yes | 90(7.4) | 1,128(92.6) | (< .001) |
| No | 415(12.0) | 3,040(88.0) | |
| Smoking history | | | |
| Non-smoker | 1,069(15.2) | 5,955(84.8) | 7.459 |
| Ex-smoker | 53(10.8) | 437(89.2) | (.024) |
| Current-smoker | 49(13.6) | 310(86.4) | |
| Stress perception | | | |
| Yes | 291(13.7) | 1,833(86.3) | 3.161 |
| No | 880(9.0) | 4,869(91.0) | (.075) |
| Aerobic physical activity | | | |
| Yes | 372(12.4) | 2,618(87.6) | 22.025 |
| No | 795(16.3) | 4,077(83.7) | (< .001) |

C. 대상자의 당뇨병 관련 영향 요인 분석

출산력과 모유수유와 당뇨병 간의 관련성을 분석한 결과, 다른 관련 변수를 통제하지 않은 상태에서는 비출산에 비해 초산의 당뇨병 유병에 대한 교차비가 2.51(95% CI=1.60-3.94), 경산의 교차비가 4.81(95% CI=3.18-7.28)로 통계적으로 유의하게 높았고, 모유수유 기간이 길어질수록 당뇨병 유병에 대한 교차비가 1.013(95% CI=1.011-1.025)로 유의하게 증가하였다. 그러나 다른 관련 변수를 통제한 상태에서 출산력과 당뇨병 유병은 통계적으로 유의하지 않았고, 모유수유 기간이 길어질수록 당뇨병 유병과의 교차비는 0.996로 통계적으로 유의하게 감소하였다(95% CI=0.993-0.998). 출산과 모유수유 외에 당뇨병 유병과 관련이 있었던 특성은 학력, 허리둘레, 당뇨병의 가족력, 폭음 여부가 있었다. 학력이 낮을수록 당뇨병 유병과의 교차비는 유의하게 증가하여 대학 졸업 이상에 비해 초등학교 졸업 이하에서 당뇨병 유병에 대한 교차비가 2.00(95% CI=1.51-2.62)로 증가했다. 허리둘레가 길수록 당뇨병 유병에 대한 교차비는 1.07(95% CI=1.06-1.08)로 증가했고, 부모의 당뇨병의 가족력이 있을 때 당뇨병 유병에 대한 교차비는 3.31(95% CI=2.78-3.96)로 증가했다. 비음주자에 비해 폭음자의 당뇨병에 대한 교차비는 0.71(95% CI=0.54-0.92)로 감소했다(Table 10).

Table 10. Factors related to diabetes mellitus

| Variable | Crude OR (95% CI) | Adjusted OR (95% CI) |
|---|----------------------|-------------------------|
| Gravidity (/Nulli para) | | |
| Primi para | 2.51(1.60-3.94) | 1.10(0.66-1.81) |
| Multi para | 4.81(3.18-7.28) | 1.10(0.68-1.77) |
| Breastfeeding period (months) | 1.013(1.011-1.025) | 0.996(0.993-0.998) |
| Age (years) | 1.07(1.06-1.08) | 1.06(1.05-1.07) |
| Education level (/College) | | |
| High | 2.02(1.64-2.50) | 1.28(1.02-1.61) |
| Middle | 4.49(3.56-5.67) | 1.70(1.29-2.24) |
| Elementary | 7.30(6.01-8.87) | 2.00(1.51-2.62) |
| Residence (/Urban) | | |
| Rural | 1.66(1.44-1.90) | 1.16(0.99-1.36) |
| Monthly household income (/High) | | |
| Mid-high | 1.47(1.20-1.80) | 1.11(0.89-1.40) |
| Mid-low | 2.10(1.72-2.53) | 1.12(0.90-1.40) |
| Low | 4.03(3.34-4.87) | 1.19(0.94-1.50) |
| Waist circumference (cm) | 1.08(1.07-1.09) | 1.07(1.06-1.08) |
| Family history of diabetes mellitus (/No) | | |
| Yes | 1.50(1.30-1.74) | 3.31(2.78-3.96) |
| Binge drinking (/Non-drinking) | | |
| No | 0.52(0.46-0.59) | 0.84(0.72-0.98) |
| Yes | 0.30(0.24-0.38) | 0.71(0.54-0.92) |
| Smoking history (/Non-smoker) | | |
| Ex-smoker | 0.68(0.50-0.91) | 1.00(0.72-1.41) |
| Current-smoker | 0.88(0.65-1.20) | 1.29(0.91-1.84) |
| Aerobic physical activity (/Yes) | | |
| No | 0.73(0.64-0.83) | 1.07(0.92-1.24) |

IV. 고찰

본 연구는 한국 여성의 당뇨병과 출산, 모유수유, 그 외 영향 요인의 관련성을 확인하기 위하여 수행되었다.

출산 경험을 포함하는 출산력과 당뇨병 유병과의 교차비를 분석한 결과, 비출산과 비교하여 초산의 당뇨병 교차비는 2.51(95% CI=1.60-3.94), 경산의 당뇨병 교차비는 4.81(95% CI=3.18-7.28)로 증가했다. 그러나 관련 변수들을 보정한 결과, 비출산에 비해 초산의 당뇨병 교차비는 1.10(95% CI=0.66-1.81), 경산의 당뇨병 교차비는 1.24(95% CI=0.68-1.77)로 확인되어 출산력에 따른 당뇨병 발생 위험은 통계적 관련성이 없는 것으로 확인되었다. 선행연구에서는 33세 미만 여성에서 1회의 출산을 경험한 경우와 비교하여 2회 이상의 출산을 경험한 경우에 당뇨병과의 교차비가 1.6(95% CI=1.1-2.3), 4회 이상의 경우 교차비가 2.5(95% CI=1.3-4.8)로 증가하는 것을 확인하였다[7]. 본 연구에서도 비출산에 비해 초산 혹은 경산의 경우 당뇨병 교차비가 증가하였으나, 다른 관련 요인들을 함께 통제한 결과에서는 통계적 유의성이 소실되었다. 국내의 선행연구에서도 출산 횟수와 당뇨병과의 관련성을 알아보기 위해 출산 횟수 1-3회 그룹과 4-12회 그룹의 당뇨병의 교차비를 확인한 결과, 출산 횟수에 따른 당뇨병의 관련성을 확인할 수는 없었다[15]. 그러나 다른 국내외 선행 연구에서는 출산 횟수가 많을수록 당뇨병 발생 위험이 증가하는 것으로 보고하였는데[5-7], 다 회기의 출산은 여성의 총 임신 기간이 길었음을 의미하며 이는 선행 연구의 결과를 고려했을 때 임신 중 태아에서 분비되는 호르몬과 태반의 산화 스트레스 증가로 인해 췌장 β 세포 기능이 저하되고 인슐린 민감성이 감소되어 인슐린 저항성이 높았던 상태에 장기간 노출되었음을 의미한다[5, 6]. 이는 여성의 산후 당뇨병 발생 위험을 높이는 요인으로 작용하므로 출산 경험이 여성의 당뇨병 발생과 밀접한 관련성이 있음을 알 수 있다. 본 연구는 국민건강영양조사를 이용한 이차자료 연구로서 정확한 출산 횟수에 대한 정보는 수집되지 않아 첫 출산과 마지막 출산 연령을 통해 비출산, 초산, 경산으로만 분류하여 연구를 시행하였고, 체중 변화, 호르몬 관련 질병 등과 같은 출산 이후 여성의 당뇨병 발생에 영향을 미칠 수 있는 추가적 요인을 확인할 수 없었다는 제한점이 연구 결과에 영향을 미쳤을 것으로 사료된다. 향후 국내 여성을 대상으로 한 장기간의 데이터 수집을 통해 한국 여성에서 출산이 당뇨병에 미치는 영향력에 대한 후속 연구가 필요할 것으로 생

각된다.

본 연구에서 모유수유 기간을 연속변수로 설정하여 분석한 결과, 당뇨병 유병과의 교차비는 1.013(95% CI=1.011-1.025)로 증가하여 모유수유 기간이 길어짐에 따라 당뇨병 유병을 통계적으로 유의하게 높이는 것으로 확인되었으나, 관련 변수들을 보정한 결과, 교차비가 0.996(95% CI=0.993-0.998)로 감소한 것을 확인하였다. 이를 통해 모유수유 기간이 길어짐에 따라 당뇨병 유병을 통계적으로 유의미하게 낮추는 것을 알 수 있었으며, 이는 모유수유 기간과 당뇨병 발생률을 조사한 결과 12개월 이상의 모유수유를 한 여성에서 당뇨병 발생이 0.53(95% CI=0.29-0.98)으로 감소하는 결과를 보였던 Gunderson의 연구를 포함한 다수의 선행연구들과 같은 경향성을 보였다[10, 11, 23-25]. 모유수유는 모유를 생산하는 과정에서 칼로리 소모를 일으켜 포도당 및 지질 대사가 증가하여 혈당을 감소시키고[12], 모유수유 중 분비되는 프로락틴 호르몬은 인슐린을 분비하는 췌장의 베타세포를 자극하며 베타세포 내부의 활성산소를 제거하여 당뇨병을 예방해 주는 효과가 있다[9]. 그러나 우리나라는 모유수유와 관련한 국가 정책 사업의 부재와 모자동실을 운영하지 않는 산후조리원 이용 증가, 여성들의 빠른 사회활동 복귀, 직장 내 모유 유축 공간 부족 등으로 인해 모유수유율이 지속적으로 감소 추세에 있다[26]. 본 연구에서 모유수유에 따른 당뇨병의 발생 위험이 감소한 것을 확인하였으므로, 현행 선택적 육아휴직 사용이 아닌 필수적 육아휴직 사용의 법적 제도화, 직장 내 모유 유축 공간의 제공 등 감소 중인 국내 모유수유율을 높이기 위한 다양한 사회적·제도적 정책 마련의 필요성을 제언한다.

교육 수준과 당뇨병 유병과의 교차비를 분석한 결과, 관련 변수들을 보정했을 때 최대 2.00(95% CI=1.51-2.62)로 증가한 것을 확인하였다. 최근의 통계 결과에서는 한국 여성에서 학력 수준이 낮을수록 건강행태가 좋지 않아 비만이나 당뇨병 등의 질환에 대한 유병률이 높은 것으로 조사되었다[27]. 또한 고학력, 고수입 등 사회경제적 수준이 높은 경우, 신체활동과 식생활의 건강 수준도 높아 당뇨병 발생 위험에 영향을 주는 요인으로 알려진 허리둘레가 상대적으로 짧은 것을 확인한 연구 결과도 있었다[28]. 본 연구에서는 교육 수준이 낮을수록 당뇨병 발생 위험이 높은 것을 확인하였으므로 당뇨병 일차예방과 이차예방을 위해 교육 수준이 낮은 취약 집단을 대상으로 지속적인 당뇨병 관련 교육을 시행하고, 이를 통해 건강 교육 수준을 높이는 것을 목표로 하는 지원책의 마련을 제언한다.

허리둘레는 복부비만 여부를 확인하는 변수로서, 복부비만은 당뇨병과 심혈관질환 등의 위험도를 높이는 주요한 인자로 알려져 있다[29]. 본 연구에서는 변수들을 보정한 상태에서 허리둘레가 길수록 당뇨병 유병과의 교차비가 1.07(95% CI=1.06-1.08)로 증가한 것을 확인하였다. 선행연구에서는 4년간 4회 이상의 다출산을 했던 여성에서 몸무게 약 2.5kg 정도를 감량했을 때, 췌장의 β 세포 기능이 향상되고 인슐린 민감성 지수도 개선된 것으로 밝혀졌으므로[6] 출산을 경험을 한 여성에서 당뇨병 발생 위험을 낮추기 위해 비만의 대표적인 지표인 허리둘레와 체질량지수 등 당뇨병 관련 위험 요인의 관리를 위한 노력이 필요할 것이다.

폭음 여부에서 비음주자에 비해 폭음자의 당뇨병 유병 사이의 교차비가 0.71(95% CI=0.54-0.92)로 감소하는 역관계를 보여주었고 이러한 결과는 당뇨병을 진단받은 대상자들이 건강 행위를 지향하는 행태 변화의 과정에서 발생한 것으로 추측된다. 당뇨병 환자가 폭음을 하는 경우 당뇨병이 없는 사람에 비해 알코올성 간질환이 발생할 가능성이 2배 높고[30], 이러한 간질환의 유병은 당 대사를 조절하는 간 기능을 저하시켜 정상적인 혈당 조절 능력을 방해한다. 당뇨병을 진단받은 환자들은 생활습관 교정을 위한 의학영양요법을 적극적으로 시행하도록 권고하고 있으므로[18], 올바른 음주 문화 정착을 포함한 생활습관 교정의 필요성을 알리기 위한 적극적인 당뇨병 관리 교육의 필요성을 제언한다.

본 연구의 초기 대상자 선정 과정에서 출산과 모유수유 관련 항목 중 하나라도 무응답인 경우, 연구 대상에서 제외하였으나 관련 질문을 이용하여 재분류하는 과정을 통해 연구 대상에 포함할 필요가 있었을 것으로 사료된다. 여성 건강과 관련한 후속 연구에서는 이러한 제한점을 수정하여 제외된 연구 대상을 재확인하고 최대한 많은 연구 대상자를 확보할 필요성이 있을 것으로 생각된다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 출산 여성, 폐경 여성, 당뇨병을 진단받은 여성, 당뇨병 전 단계 여성, 임신성 당뇨병을 진단 받았던 여성 등으로 연구 대상자가 제한되었던 이전의 국내 선행연구와 달리 당뇨병과 출산 경험이 없는 여성을 포함한 한국 여성을 연구 대상으로 선정하였으므로 표본의 대표성을 확보할 수 있었다. 또한 가임기 여성을 포함하여 모유수유와 당뇨병에 발생 위험에 대한 통계적 유의성을 확인한 결과, 출산 후 모유수유가 당뇨병에 미치는 영향력에 대해 통계적으로 유의한 결과를 확인할 수 있었으므로 출산 이후 모유수유를 권장할 수 있는 기초 자료로 사용될 수 있을 것으로 기대한다.

V. 요약 및 결론

본 연구는 제8기 국민건강영양조사 자료를 이용하여 한국 여성의 출산과 모유수유 등의 특성과 당뇨병 간의 관련성을 확인하고자 수행되었다.

본 연구의 대상은 제8기 국민건강영양조사에 참여한 19세 이상 여성 중 당뇨병과 여성 건강 설문 항목에 응답한 7,883명이었다. 분석 변수는 당뇨병 유병과 출산력, 모유수유 경험 및 기간으로, 관련성을 파악하기 위하여 카이제곱 검정과 독립 표본 t-검정, 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

연구 결과, 출산 경험이 있는 여성은 92.5%, 모유수유 경험이 있는 여성은 79.4%였으며 당뇨병 유병률은 14.9%였다. 단순 분석 결과, 출산 경험이 많을수록 당뇨병 유병률은 유의하게 증가하였으며 당뇨병이 있는 여성에서 당뇨병이 없는 여성에 비해 평균 모유수유 기간이 길었다. 그러나 다른 관련 요인을 통제한 상태에서 분석한 결과, 출산력은 한국여성의 당뇨병과 유의한 관련이 없었으며 모유수유 기간이 길어질수록 당뇨병의 교차비는 0.996(95% CI=0.993-0.998)로 유의하게 감소되었다. 이 외 한국 여성의 당뇨병과 관련이 있는 변수에는 연령, 교육수준, 거주 지역, 허리둘레, 당뇨병의 가족력, 폭음 여부가 있었다.

결론적으로 모유수유와 같은 여성 건강 특성은 여성의 당뇨병과 유의한 관련이 있었다. 여성의 당뇨병과 같은 만성질환 예방 및 관리를 위해서 출산과 모유수유 등 여성 건강 특성 간의 관련성을 확인하기 위한 연구 추진과 이를 활용할 시도가 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

- [1] KOSIS. 당뇨병 유병률(공복혈당 또는 당화혈색소 기준) 추이 [internet]. Korea: Korean statistical information service. [cited 2023 October 24]. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=177&tblId=DT_11702_N102&vw_cd=MT_ZTITLE&list_id=117_11702_B01_003&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_ZTITLE
- [2] KDA. DIABETES FACT SHEET IN KOREA 2022 [Internet]. Korea: Korea Diabetes Association. [cited 2023 October 28]. Available from: https://diabetes.or.kr/bbs/?code=fact_sheet
- [3] Groot MD, Anderson R, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ. Association of depression and diabetes complications: A meta-analysis. *Psychosomatic Medicine*. 2001;63(4):619-630
- [4] KDCA. 질병부담 3위 당뇨병 예방관리, 생활습관 개선이 가장 중요! [Internet]. Korea: Korea Disease Control and Prevention Agency. [cited 2023 December 10]. Available from: https://www.kdca.go.kr/filepath/boardSyview.es?bid=0015&list_no=723831&seq=2
- [5] Kuhl C, Horennnes PJ, Andersen O. Etiology and pathogenesis of gestational diabetes. *Diabetes*. 1985;34(Supplement_2):66 - 70
- [6] Moon JH, Lee JY, Kim KH, Kim HJ, Kim HS, Cha HN, Park JS, Lee HK, Park SY, Jang HC, Kim HI. Multiparity increases the risk of diabetes by impairing the proliferative capacity of pancreatic β cells. *Experimental & Molecular Medicine*. 2023;55:2269-2280
- [7] Naver KV, Lundbye-Christensen S, Gorst-Rasmussen A, Nilas L, Secher NJ, Rasmussen S, Ovesen P. Parity and risk of diabetes in a danish nationwide birth cohort. *Diabetic Medicine*. 2011;28(1):43-47
- [8] Yoon NH, Choi JH, Lee YJ, Oh JM, Lee YR, Song HJ. The Association between parity, lactation, and impaired fasting glucose in korean women: the 5th

- Korean National Health and Nutrition Examination Survey. Korean Journal of Family Practice. 2018;8(1):59-65
- [9] Moon JH, Kim HS, Kim HK, Park JS, Choi WS, Choi WG, Hong HJ, Ro HJ, Jun SM, Choi SH, Banerjee RR, Shong MH, Cho NH, Kim SK, German MS, Jang HC, Kim HI. Lactation improves pancreatic β cell mass and function through serotonin production. Science Translational Medicine. 2020; 12(541):eaay0455
- [10] Gunderson EP, Lewis CE, Lin Y, Sorel M, Gross M, Sidney S, Jacobs JrDR, Shikany JM, Quesenberry JrCP. Lactation duration and progression to diabetes in women across the childbearing years the 30-year CARDIA Study. JAMA Internal Medicine. 2018; 178(3):328 - 337
- [11] Gunderson EP, Hurston SR, Ning X, Lo JC, Crites Y, Walton D, Dewey KG, Azevedo RA, Young S, Fox G, Elmasian CC, Salvador N, Lum M, Sternfeld B, Quesenberry CP Jr. Lactation and progression to type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes mellitus: a prospective cohort study. Annals of Internal Medicine. 2015;163(12):889 - 898
- [12] Ley SH, Chavarro JE, Li M, Bao W, Hinkle SN, Wander PL, Rich-Edwards J, Olsen S, Vaag A, Damm P, Grunnet LG, Mills JL, Hu FB, Zhang C. Lactation duration and long-term risk for incident type 2 diabetes in women with a history of gestational diabetes mellitus. Diabetes Care. 2020;43(4):793 - 798
- [13] KOSIS. 집계출산율(시도/시/군/구) [internet]. Korea: Korean Statistical Information Service. [cited 2023 Aug 12]. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=INH_1B81A17&vw_cd=MT_GTITLE01&list_id=101&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_GTITLE01
- [14] Hong JN, Chang JY, Oh SH. The current status of prolonged breastfeeding and its related factors in korean infants and their mothers: a nationwide cross-sectional study. Journal of Korean Medical Science. 2023;38(33):e261
- [15] Lee SA, Tchoe BH, Jae SY, Park SS. Relationship between parity and diabetes

- mellitus and interaction with breastfeeding period among postmenopausal women. *Journal of Health Informatics and Statistics*. 2020;45(3):273-280
- [16] Choi MJ. Risk factors of incident type 2 diabetes after delivery among women with diagnosed gestational diabetes mellitus [dissertation] Seoul, Seoul National University, 2019 (Korean)
- [17] KNHANES. Korea National Health & Nutrition Examination Survey Overview. [cited 2023 Oct 24] [Internet]. Korea: Korean National Health and Nutrition Examination Survey. Available from: https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/sub01/sub01_01.do
- [18] 대한당뇨병학회 진료지침위원회. 2023년 당뇨병 진료지침 제8판. [cited 2023 Oct 25]. Available from: <https://www.diabetes.or.kr/bbs/?code=guide&mode=view&number=1284&page=1&code=guide>
- [19] 대한비만학회 진료지침위원회. 비만진료지침 2022 개정8판 요약본. [cited 2023 Nov 28]. Available from: <https://general.kosso.or.kr/html/?pmode=BBBS0001300003&page=1&smode=view&seq=1383&searchValue=&searchTitle=strTitle>
- [20] 대한고혈압학회 진료지침제정위원회. 2022년 고혈압 진료지침. [cited 2022 Nov 28]. Available from: <https://www.koreanhypertension.org/reference/guide?mode=read&idno=10081>
- [21] 한국지질·동맥경화학회 진료지침위원회. 2022년 이상지질혈증 진료지침 제5판. 한국지질·동맥경화학회. [cited 2023 Oct 11] Available from: <https://www.lipid.or.kr/reference/guideline.php?boardid=guideline&mode=view&idx=1281&sk=&sw=&offset=&category=>
- [22] 질병관리청 건강영양조사분석과. 국민건강통계플러스 국민건강영양조사 기반의 음주 심층보고서. [cited 2023 Nov 30]. Available from: <https://www.korea.kr/archive/expDocView.do?docId=40713>
- [23] Schwarz EB, Brown JS, Creasman JM, Stuebe A, McClure CK, VanDenEeden SK, Thom D. Lactation and maternal risk of type 2 diabetes: a population-based study. *The American Journal of Medicine*. 2010;123(9):863.e1-863.e6
- [24] Liu B, Jorm L, Banks E. Parity, breastfeeding, and the subsequent risk of

- maternal type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2010; 33(6):1239 - 1241
- [25] Schwarz EB, Ray RM, Stuebe AM, Allison MA, Ness RB, Freiberg MS, Cauley J. Duration of lactation and risk factors for maternal cardiovascular disease. *Obstetrics & Gynecology*. 2009;113(5):974-982
- [26] Kim HR. Breastfeeding Trends, Affecting Factors and Policy Options for Breastfeeding Promotion in Korea. *Health and Welfare Policy Forum* [Internet]. Korea: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2013 Jul;49-60. [cited 2023 Jul 22]. Available from: <https://www.kihasa.re.kr/publish/regular/hsw/view?seq=22312&volume=20344>
- [27] 박은자, 김유미, 정규원, 전진아, 천희란. 2023년 한국 여성 건강 통계 결과. 질병관리청 국립보건연구원, 한국보건사회연구원. [internet]. Korea: Korea Institute for Health and Social Affairs. [cited 2023 Nov 12]. Available from: <https://repository.kihasa.re.kr/handle/201002/43928?mode=full>
- [28] Seo JM, Lim NK, Lim JY, Park HY. Gender difference in association with socioeconomic status and incidence of metabolic syndrome in Korean adults. *The Korean Journal of Obesity*. 2016;25(4):247-254
- [29] Joe H, Oh JE. Association between normal weight central obesity and cardiovascular disease risk factors in middle-aged men. *Korean Journal of Clinical Geriatrics*. 2022;23(1):59-66
- [30] Ding C, Fat LN, Britton A, Im PK, Lin K, Topiwala A, Li L, Chen Z, Millwood IY, Bell S, Mehta G. Binge-pattern alcohol consumption and genetic risk as determinants of alcohol related liver disease. *Nature Communications*. 2023; 14(1):8041