



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](#)

2018년 2월
석사학위논문

출산력이 있는 성인 여성에서
폐경 여부에 따른 임신횟수 및
출산연령과 이상지질혈증의 관련성

조선대학교 보건대학원

보건학과

강실비

출산력이 있는 성인 여성에서 폐경 여부에 따른 임신횟수 및 출산연령과 이상지질혈증의 관련성

The associations between number of pregnancy,
age at childbirth and dyslipidemia according to
menopause status in female adults with fertility

2018년 2월

조선대학교 보건대학원

보건학과

강실비

출산력이 있는 성인 여성에서
폐경 여부에 따른 임신횟수 및
출산연령과 이상지질혈증의 관련성

지도교수 한 미 아

이 논문을 보건학 석사학위신청 논문으로 제출함

2017년 10월

조선대학교 보건대학원

보 건 학 과
강 실 비

강실비의 석사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교 수 박 종 (인)

위 원 조선대학교 교 수 류소연 (인)

위 원 조선대학교 교 수 한미아 (인)

2017년 11월

조선대학교 보건대학원

목 차

표 목 차.....	iii
ABSTRACT.....	iv
I. 서론.....	1
II. 연구방법.....	4
A. 이용자료 및 대상.....	4
B. 이용변수.....	5
1. 일반적 특성.....	5
2. 임신횟수 및 출산연령.....	6
3. 이상지질혈증.....	7
C. 자료분석.....	8
III. 연구 결과.....	9
A. 폐경 여부에 따른 대상자의 일반적 특성.....	9
B. 폐경 여부에 따른 임신횟수 및 출산연령 분포.....	11
C. 폐경 여부에 따른 이상지질혈증.....	13
D. 폐경 여부에 따라 임신횟수 및 출산연령에 따른 이상지 질혈증의 유병률.....	15
E. 폐경 여부에 따른 임신횟수 및 출산연령과 이상지질혈증의 관	

련성.....	17
IV. 고찰.....	20
V. 요약 및 결론.....	24
참고문헌.....	26

표 목 차

Table 1. General characteristics of the subjects according to menopause status	10
Table 2. Distribution of pregnancy frequency and age at childbirth of the subjects according to menopause status.....	12
Table 3. Dyslipidemia of the subjects according to menopause status	14
Table 4. Prevalence of dyslipidemia by number of pregnancy and age at childbirth of the subjects according to menopause status	16
Table 5. The associations between number of childbirth, age at childbirth and dyslipidemia in premenopause	18
Table 6. The associations between number of childbirth, age at childbirth and dyslipidemia in postmenopause	19

ABSTRACT

The associations between number of pregnancy, age at childbirth and dyslipidemia according to menopause status in female adults with fertility

Kang, Sil-Bi

Advisor : Prof. Han, Mi Ah M.D., Ph.D

Department of Public Health,

Graduate School of Health Science,

Chosun University

Objective: Pregnancy and childbirth had changed serum lipid levels in women. Age at childbirth, menopause also had affected the metabolic syndroms in women. However, studies on korean women were still not enough and the results of previous studies were inconsistent. The object of this study was to investigate the associations between number of pregnancy, age at childbirth and dyslipidemia according to menopause status in korean female adults with fertility.

Methods: This study was based on the data from 6th(2013-2015) National Health and Nutrition Examination Survey and were composed of examination, health questionnaire and nutrition survey. Among them, general characteristics, number of pregnancy & age at childbirth, dyslipidemia data were used. The subjects were the final 6.194 women aged 19 and over. Using data were analyzed by SPSS program. The statistical methods of analysis were frequency analysis, chi-square test, t-test, finally, after stratifying the status of menopause, multiple logistic

regression was used to investigate the associations between number of pregnancy, age at childbirth and dyslipidemia according to menopause status in female adults with fertility.

Results: In postmenopause, age at first childbirth that 19 years or less and the odds ratios(OR) for hypertriglyceridemia were higher significantly associated (OR=1.69, 95% CI=1.14-2.50) than 25-29 years. And the lower age at first childbirth, had trend increased odds ratios(OR) for hypertriglyceridemia significantly (p-trend=.009). Age at first childbirth that 20-24 years and the odds ratios(OR) for low-HDL cholesterolemia were higher significantly associated (OR=1.36, 95% CI=1.10-1.69) than 25-29 years.

Conclusion: In postmenopause, age at first childbirth were associated with hypertriglyceridemia, low-HDL cholesterolemia significantly. In conclusion, the lower age at first childbirth, had trend increased prevalence of hypertriglyceridemia, low-HDL cholesterolemia. These findings suggest that age at first childbirth may help to identify women at higher risk for dyslipidemia.

Key words: Associations; Number of pregnancy, Age at childbirth; Dyslipidemia; Menopause status; Fertility; Korean female adults.

I. 서론

심혈관질환은 전 세계 사망원인 질환 1위로 세계보건기구의 발표에 따르면 2015년 전 세계에서 87,560명이 심혈관질환으로 사망했다. 다음으로는 뇌졸중으로 인한 사망이 62,406명으로, 이로써 심,뇌혈관질환으로 인한 사망자수가 총 15만명에 달했다(WHO, 2017). 우리나라에서는 심혈관질환과 뇌혈관질환이 각각 사망원인 2, 3위를 차지하고 있다(Statistics Korea, 2016). 비만, 흡연, 음주 등과 고혈압, 당뇨, 이상지질혈증 등 대사증후군이 심,뇌혈관질환의 주요원인으로 알려져 있다. 이 중 이상지질혈증은 심혈관질환과 밀접한 연관이 있다고 잘 알려져 있는데(Kim, 2006), 우리나라에서 고콜레스테롤혈증 유병률은 해마다 증가하고 있는 추세이다. 30세 이상 성인을 대상으로 한 조사에서 고콜레스테롤혈증 유병률이 2005년 8.0%에서 2015년 17.9%로(Korea Centers for Disease Control and Preventio, 이하 KCDC, 2016) 10년 사이 두 배 이상 증가 하였다. 성별에 따른 차이를 보면 2015년 기준, 남성 16.5%, 여성 19.1%로 남성보다 여성에서 더 높았다. 특히 여성의 유병률은 50대 이후 눈에 띄는 만큼 크게 증가해 30대에 5.8%, 40대에 12.6%였던 유병률은 50대에는 28.5%로 40대보다 두 배 이상으로 높았으며 60대에는 40.6%로(KCDC, 2016) 60대 여성의 약 절반이 고콜레스테롤혈증을 가지고 있다는 것을 알 수 있었다.

혈청 지질농도에 영향을 미치는 요인은 여러 가지가 있으며 성별, 연령의 증가, 비만, 잘못된 식습관, 혈압, 혈당, 스트레스, 흡연 등이 보고 되었다(Lee & Seo, 2016). 여성의 경우 생식관련 요인인 임신, 출산, 폐경 등은 혈청 지질농도 및 연관 대사증후군에 영향을 미친다고 알려져 있다(Choi & Pai, 2000; Han, 2011; Lv et al., 2016). 임신은 정상적인 생리기전으로 체중증가를 일으키고 모유수유를 위해 추가적으로 지방을 축적한다(Yun, 2002). 임신 중 체중증가는 출산 후에도 유지 되는데 출산 후 체중의 잔류는 이후의 대사증후군(심혈관질환, 당뇨, 이상지질혈증)과 유방암, 대장암 등을 증진시킨다고 하였으며(We, 2016) 실제로 여성 비만의 80%가 출산 후에 나타났다(Jung & Oh, 2016). 높은 출산력은 대사증후군 발생과 관련이 있었는데(Kharazmi et al., 2012; Sim et al., 2015), 임신은 프로게스테론, 코르티솔 등 호르몬을 증가시키며 부신 안지오텐신 시스템의 활성화로 혈장량이 증가하고 혈전 생성 기전이 활발해진다(Sim et al. 2015). 출산 후 적절한 관리가 이루어지지 못할 경우 신체기전이 임신 전으로 완벽히 복

귀하지 못해 향후 여성의 대사증후군의 위험성을 높일 수 있다. 폐경 후 에스트로겐 감소와 함께 대사증후군의 징후들이 함께 나타나며 심혈관질환의 증가와 관련되어 있다고 보고 되었는데(Han, 2011), 폐경 전 여성에서 생리 주기 중 황체기에 프로게스테론이 분비되어 에너지 소비가 증가하는 반면 폐경 후 황체기가 사라지면서 기초 대사량이 감소하고 체중을 증가시키며 이는 이상지질혈증과 연관되어 곧 심혈관질환의 위험을 증가시켰다(Yun, 2002). 여성의 연령이 증가할수록 만성질환 유병률이 증가하며(Sang & Park, 2011) 특히 50대 이상에서 이상지질혈증의 유병률이 그 전에 비해 2배 이상 증가하였다(KCDC, 2016).

선행연구를 살펴보면 출산은 복부비만과 밀접한 관련이 있고 복부비만은 대사에 매우 중요한 영향을 주며 중성지방의 상승 및 HDL콜레스테롤의 감소와 관련이 있다고 하였다(Sim et al., 2015). 중국에서 수행된 연구에서 2명 이상을 출산한 성인 여성이 미산부보다 혈청 총콜레스테롤(Totalcholesterol: TC) 농도가 낮아 높은 출산력을 가질수록 혈청 TC 농도는 더 낮아진다고 하였으나 중성지방(Triglyceride: TG), 고밀도지단백(High density lipoprotein cholesterol: HDL), 저밀도지단백(Low density lipoprotein cholesterol: LDL) 콜레스테롤 농도는 출산력과 유의한 관련성이 없었다(Lv et al., 2016). 또한 임신력이 5회 이상인 여성이 4회 이하인 여성보다 혈청 고밀도지단백농도가 4.9mg/dL 낮게 관찰되었다(Kritz-silverstein et al., 1992). 그리고 폐경을 한 여성에서 초산연령이 낮을수록 대사증후군의 유병률이 증가한다는 결과가 보고되었으며, 특히 초산연령이 26세 이상인 경우에 비해 20세 이하인 경우는 혈청 중성지방 상승에 대한 교차비가 유의하게 증가하였고(OR=1.333, 95% CI=1.072-1.659) 혈청 HDL콜레스테롤 감소에 대한 교차비가 유의하게 증가하였으나(OR=1.333, 95% CI=1.084-1.643) 총콜레스테롤, LDL콜레스테롤 상승과는 관련이 없었다(Sim et al., 2015). 또 다른 연구에서 폐경 후 여성에서 초산연령이 20세 이상인 경우에 비해 19세 이하인 경우 고혈압에 대한 교차비가 유의하게 증가하였다(OR=1.61, 95% CI=1.17-2.23)(Park, 2017). 이처럼 선행연구들의 결과에서 출산력이나 출산횟수에 따른 대사증후군 유병률과의 관련성이 일치하지 않았으며 지질의 종류에 따라 다른 결과가 보고되었다.

사회환경이 빠르게 변화되면서 여성의 생식관련 요인이 변화하고 있다. 여성의 사회진출로 결혼연령이 높아지면서 초산연령 역시 높아지고 있으며 평균 출산연령은 32.4세, 초산연령은 31.37세였다(Statistics Korea, 2017). 그러나 성 경험

시기는 빨라지고 있어 청소년의 성 경험률이 증가하면서 출산경험도 증가하여 초산연령 감소에 영향을 미쳤다(KCDC, 2015). 사회환경의 빠른 변화와 다양한 매체의 성 정보 개방으로 청소년들이 성적 자료를 얻기가 무척 쉬우며, 청소년의 신체성장은 빨라져 성 경험 연령이 낮아지고 있다. 10대 여자 청소년의 평균 성 경험 시작연령은 2007년 14.5세에서 2015년 13.5세로 빨라졌다(Hwang et al., 2017; KCDC, 2015). 중1 여학생의 중학교 입학 전 성 경험률은 2007년 0.9%에서 2015년 1.9%로 증가했다(KCDC, 2015). 10대 산모의 출산율은 2000년대 전반기(2000-2005)에 1000명의 분만아 당 7.4-10.8명에서 후반기(2007-2011)에는 10.6-20.9명으로 증가하는 경향을 보였다(Park et al., 2012).

선행연구의 결과를 종합해보면 출산력은 여성의 생식기전을 변화시켜 신체대사를 변화시키고 출산 전에 비해 향후 대사증후군의 위험성과 관련이 있으므로(Kharazmi et al., 2012; Sim et al., 2015; We, 2016) 출산력이 있는 여성에서 대사증후군과의 관련성을 조사할 필요가 있다. 또한 폐경 역시 대사증후군의 징후를 발생시키며(Han, 2011) 특히 50대 이상 여성에서 그 전에 비해 이상지질혈증의 유병률이 2배 이상 증가 하였으므로(KCDC, 2016) 폐경 여부에 따라 이상지질혈증의 유병률에 차이가 있을 것으로 생각되었다. 그러나 변화하는 여성 생식관련요인과 이상지질혈증 유병률의 증가에 비해 임신횟수 및 출산연령에 따른 이상지질혈증의 관련성을 조사한 연구가 부족했다. 또한 아시아, 특히 한국여성을 대상으로 한 연구가 아직 부족하다는 점과 선행연구들의 결과가 일관성이 없다는 점이 연구의 필요성을 시사한다. 이에 본 연구의 목적은 한국의 출산력이 있는 성인 여성을 대상으로 폐경 여부에 따른 임신횟수, 출산연령과 혈청 지질수준의 관련성을 조사 하고자 한다.

II. 연구방법

A. 이용자료 및 대상

본 연구는 질병관리본부에서 실시하는 제6기(2013-2015) 국민건강영양조사 원시자료를 이용하였다. 국민건강영양조사는 국민의 건강수준, 건강관련 의식 및 행태, 식품 및 영양섭취 조사이며 통계법 제17조에 의한 지정통계(승인번호 제117002호)이다. 제 6기(2013-2015)의 대상자 표본추출틀은 2010년 인구주택총조사 자료를 이용하였다. 표본추출방법은 조사구, 가구를 1,2차로 추출하는 2단계 층화집락 표본추출 방법을 사용하였으며 시도, 주택유형 기준으로 층화하여 주거면적 비율 등을 내재적 층화기준으로 사용하였다. 대상은 매년 전국에서 표본 추출된 192 조사구, 3,840가구의 만 1세 이상 가구원 1만명이다. 조사는 검진, 건강설문, 영양조사로 구성되어 있다. 조사 전 조사대상자임을 확인 후 동의서를 작성 후 조사가 시행된다.

제 6기(2013-2015) 국민건강영양조사의 전체대상자 29,321명 중 22,948명이 참여 하였다(참여율 78.3%). 이 중 남성 10,411명, 19세 미만 2,338명, 임신경험여부가 누락되거나 무응답인 1,304명, 출산경험이 없거나 무응답인 1,467명, 고콜레스테롤혈증 유병여부가 누락된 807명, 1일 에너지 섭취수준이 누락된 427명을 제외 후 19세 이상 여성 최종 6,194명을 대상으로 하였다.

B. 이용변수

1. 일반적 특성

일반적 특성은 연령(19-29세, 30-39세, 40세-49세, 50세 이상), 교육수준(초졸 이하, 중졸, 고졸, 대졸 이상), 직업유무(무, 유), 가구 소득수준(하, 중하, 중상, 상)으로 재분류하여 자료를 이용하였다. 월 가구 소득수준은 소득 사분위수(가구) 자료를 이용하였다. 현재 흡연여부(무, 유)는 과거엔 피웠으나 현재 피우지 않음과 비해당을 “무”로 피움과 가끔 피움을 “유”로 재분류하였다. 1년간 음주빈도(0회, 월1회 이하, 월2-4회, 주2-3회, 주4회 이상)는 최근 1년간 전혀 마시지 않음과 비해당을 “무”로, 월1회 미만과 월1회 정도는 월1회 이하로 재분류하였다. 1주일동안 걷기 실천일수(전혀 없음, 4일 이하, 5일 이상)를 재분류하였다. 체질량지수(Body mass index: BMI)(kg/m²)(18.5 미만, 18.5-24.9, 25 이상) 자료를 이용하였다. BMI는 비만도를 측정하기위해 사용 되었으며 체중을 신장의 제곱으로 나눈 값이다. BMI가 18.5kg/m² 미만을 저체중으로, 18.5 이상 25kg/m² 미만을 정상으로, 25kg/m² 이상을 비만으로 정의하여 분류되었다. 1일 에너지 섭취수준(하, 중하, 중상, 상)은 식품섭취조사 가공자료를 이용 하였으며 개인이 하루 동안 섭취한 모든 음식 및 영양소 섭취량을 합한 후 4분위 해 재분류하여 자료를 이용하였다.

2. 임신횟수 및 출산연령

임신횟수(1회, 2회, 3회 이상)는 “임신경험이 있습니까?”라는 질문에 “예”라고 답한 대상자에게 총 임신경험을 횟수로 직접 기입하게 한 건강설문조사 자료를 이용하였다. 임신경험에는 현재 임신중, 자연 및 인공유산, 자궁 외 임신 등을 포함시켰으며, 총 임신경험은 응답을 1회, 2회, 3회 이상으로 재분류하였다. 초산연령(19세 이하, 20-24세, 25-29세, 30-34세, 35세 이상), 마지막 출산연령(24세 이하, 25-29세, 30-34세, 35세 이상)을 재분류하여 이용하였다. 출산연령은 “출산경험이 있습니까?”라는 질문에 “예”라고 답한 대상자에게 “첫 출산(마지막 출산)은 언제 하였습니다?”라는 질문을 해 연령을 직접 기입하게 한 자료를 이용하였다. 출산경험에는 정상출산, 조산 등을 모두 포함시켰으며, 초산연령은 미성년자를 19세 이하, 20-24세, 25-29세, 30-34세, 고령출산을 35세 이상으로 재분류하였다. 마지막 출산연령은 24세 이하, 25-29세, 30-34세, 35세 이상으로 재분류하였다(Kim et al, 2009; Park et al. 2006).

3. 이상지질혈증

이상지질혈증 중 고콜레스테롤혈증(무, 유)은 8시간 이상 공복 후 채혈한 혈청 농도가 240mg/dL 이상이거나 건강설문조사에서 콜레스테롤강하제를 복용중(매일, 월 20일 이상, 월 15일 이상, 월 15일 미만 복용함)이라고 응답한 경우로 정의 되었으며 지질혈증의 유무가 분류된 자료를 이용하였다. 고중성지방혈증(무, 유)은 12시간 이상 공복 후 혈청 농도가 200mg/dL 이상인 경우로 정의되었으며, 저 고밀도지단백콜레스테롤혈증(무, 유)은 8시간 이상 공복 후 혈청 농도가 40mg/dL 미만으로 정의 되었으며 지질혈증의 유무가 분류된 자료를 이용하였다. 고 저밀도지단백콜레스테롤혈증(무, 유)은 계산식을 이용해 구하였으며, 12시간 이상 공복 후 계산식 ($LDL\ 콜레스테롤 = 총콜레스테롤 - HDL\ 콜레스테롤 - 중성지방 / 5$)을 이용해 얻은 혈청 농도가 160mg/dL 이상으로 정의 하였으며 지질혈증의 유무로 재분류하여 자료를 이용하였다. 이상지질혈증의 정의는 본 국민건강영양조사와 2015 제 3판 한국지질·동맥경화학회 치료지침을 참고하였으며(The Korean Society of Lipid and Atherosclerosis, 2015) 혈액검사와 건강설문조사 자료를 이용하였다. 혈액검사시 정맥채혈 하였고 혈청분리 튜브에 혈액을 8ml씩 2개 채혈해 가볍게 5회 위아래로 혼합하여 30분 실온 방치 후 원심분리기에 넣어 15분 간 원심분리 되었다. 전제 된 공복시간이 지켜지지 않은 경우와 지방성 및 용혈 검체인 경우 조사에서 제외 되었다.

C. 자료분석

수집된 자료는 SPSS 16.0 (SPSS inc. Chicago, IL, USA) 프로그램을 이용하였다. 대상자의 폐경 여부를 층화 하였으며, 폐경 여부에 따른 일반적 특성과 임신횟수 및 출산연령의 분포는 카이제곱 검정을 이용하여 제시 하였다. 폐경 여부에 따른 이상지질혈증은 카이제곱 검정을 이용하여 비교하였으며, 혈청 지질 수준 비교는 t-검정을 이용하였다. 폐경 여부에 따라 임신횟수 및 출산연령에 따른 이상지질혈증의 유병률을 알아보기 위해 카이제곱 검정을 이용하였고 증감 경향을 파악하기 위해 추세검정 값을 제시 하였다. 폐경 여부에 따른 임신횟수 및 출산연령과 이상지질혈증의 관련성을 알아보기 위해 다중 로지스틱회귀분석을 실시 하였다. 통계적 유의수준은 $p < 0.05$ 을 기준으로 검정하였다.

Ⅲ. 연구결과

A. 폐경 여부에 따른 대상자의 일반적 특성

대상자의 연령은 50세 이상이 60.3%로 가장 많았다. 교육수준은 고졸이 31.7%로 가장 많았고, 직업은 있는 경우가 47.7%였다. 흡연여부는 흡연자가 3.9%였으며, 1년간 음주빈도는 마시지 않는 경우가 39.4%로 가장 많았고 그 다음으로는 월1회 이하인 경우가 34.8%로 많았다. 1주일동안 걷기 일수는 주5회 이상인 경우가 41.7%로 많았으며, BMI는 18.5 이상 25 미만이 64.9%로 많았다. 대상자의 폐경 여부에 따라 연령은 폐경 전에서 40-49세가 46.3%, 폐경 후에서 50세 이상이 96.5%로 차이가 있었다($p<.001$). 교육수준은 폐경 전에서 대졸이상이 47.3%, 폐경 후에서 초졸 이하가 50.7%로 차이가 있었으며($p<.001$), 직업은 폐경 전에서 있는 경우가 55.4%, 폐경 후에서 42.1%로 차이가 있었다($p<.001$). 흡연여부는 폐경 전에서 흡연자가 5.3%, 폐경 후에서 2.9%로 차이가 있었으며($p<.001$), 1년간 음주빈도는 폐경 전에서 월1회 이하가 37.8%, 폐경 후에서 마시지 않는 경우가 49.8%, 월1회 이하가 32.6%로 차이가 있었다($p<.001$). 1주일동안 걷기 일수는 폐경 전에서 주4회 이하가 43.2%, 폐경 후에서 주5회 이상이 42.2%로 차이가 있었다($p<.001$). BMI는 폐경 전에서 18.5 이상 25 미만이 70.5%, 폐경 후에서 60.9%로 차이가 있었다($p<.001$)(Table 1).

Table 1. General characteristics of the subjects according to menopause status

Characteristics	Classification	Menopause Status			<i>p</i>
		Total	No	Yes	
Total		6194(100%)	2623(42.4%)	3568(57.6%)	
Age(year)	19-29	123(2.0)	123(4.7)	0(0.0)	<.001
	30-39	1005(16.2)	1000(38.1)	5(0.1)	
	40-49	1334(21.5)	1215(46.3)	119(3.3)	
	≥50	3732(60.3)	285(10.9)	3444(96.5)	
Education level	≥Elementary school	1903(30.8)	93(3.5)	1808(50.7)	<.001
	Middle school	730(11.8)	139(5.3)	591(16.6)	
	High school	1963(31.7)	1150(43.9)	813(22.8)	
	≥College	1592(25.7)	1239(47.3)	353(9.9)	
Job	No	3238(52.3)	1170(44.6)	2066(57.9)	<.001
	Yes	2956(47.7)	2066(55.4)	1502(42.1)	
Household income (month)	Low	1265(20.5)	170(6.5)	1094(30.8)	<.001
	Low-intermediate	1617(26.2)	665(25.4)	952(26.8)	
	Upper-intermediate	1643(26.6)	893(34.1)	748(21.1)	
	High	1645(26.7)	889(34.0)	756(21.3)	
Current smoking status	No	5902(96.1)	2479(94.7)	3420(97.1)	<.001
	Yes	241(3.9)	139(5.3)	102(2.9)	
Drinking frequency	No	2426(39.4)	666(25.4)	1759(49.8)	<.001
	≤1(month)	2143(34.8)	991(37.8)	1152(32.6)	
	2-4(month)	1005(16.3)	595(22.7)	409(11.6)	
	2-3(week)	463(7.5)	312(11.9)	150(4.2)	
	≥4(week)	115(1.9)	55(2.1)	60(1.7)	
Walking days(week)	0	1154(18.7)	415(15.8)	736(20.7)	<.001
	≤4	2455(39.7)	1132(43.2)	1323(37.2)	
	≥5	1578(41.7)	1076(41.0)	1502(42.2)	
BMI(kg/m ²)	<18.5	213(3.4)	148(5.6)	64(1.8)	<.001
	18.5-24.9	4020(64.9)	1848(70.5)	2170(60.9)	
	≥25	1958(31.6)	627(23.9)	1331(37.3)	
Calorie intake quartile(day)	Low	1566(25.3)	512(19.5)	1052(29.5)	<.001
	Low-intermediate	1585(25.6)	666(25.4)	919(25.8)	
	Upper-intermediate	1564(25.3)	710(27.1)	853(23.9)	
	High	1479(23.9)	735(28.0)	744(20.9)	

Data were expressed as number (%).

B. 폐경 여부에 따른 임신횟수 및 출산연령 분포

임신횟수는 3회 이상이 73.2%로 가장 많았고 초산연령은 25-29세가 41.8%로 가장 많았으며 19세 이하는 5.2%, 20-24세는 40%, 30-34세는 10.6%, 35세 이상이 2.5%였다. 마지막 출산연령은 25-29세가 42.2%로 가장 많았으며 24세 이하는 9.1%, 30-34세는 36.0%, 35세 이상은 12.7%였다. 대상자의 폐경 여부에 따라 임신횟수는 폐경 전에서 3회 이상이 55.9%, 폐경 후에서 85.9%로 차이가 있었다($p < .001$). 초산연령은 폐경 전에서 19세 이하가 1.6%, 20-24세는 24.5%, 25-29세는 51.7%, 30-34세는 18.2%, 35세 이상은 4.0%, 폐경 후에서 19세 이하가 7.8%, 20-24세는 51.4%, 25-29세는 34.5%, 30-34세는 4.9%, 35세 이상은 1.4%로 차이가 있었다($p < .001$). 마지막 출산연령은 폐경 전에서 24세 이하가 7.9%, 25-29세는 37.3%, 30-34세는 42.2%, 35세 이상은 12.6%, 폐경 후에서 24세 이하가 10.0%, 25-29세는 45.8%, 30-34세는 31.5%, 35세 이상은 12.7%로 차이가 있었다($p < .001$)(Table 2).

Table 2. Distribution of pregnancy frequency and age at childbirth of the subjects according to menopause status

Characteristics	Classification	Total	Menopause Status		<i>p</i>
			No	Yes	
Number of pregnancy	1	412(6.7)	310(11.8)	102(2.9)	<.001
	2	1246(20.1)	846(32.3)	400(11.2)	
	≥3	4534(73.2)	1466(55.9)	3065(85.9)	
Age at first childbirth	≤19	319(5.2)	42(1.6)	277(7.8)	<.001
	20-24	2467(40.0)	641(24.5)	1825(51.4)	
	25-29	2578(41.8)	1354(51.7)	1224(34.5)	
	30-34	651(10.6)	477(18.2)	174(4.9)	
	≥35	155(2.5)	104(4.0)	51(1.4)	
Age at last childbirth	≤24	560(9.1)	206(7.9)	354(10.0)	<.001
	25-29	2598(42.2)	977(37.3)	1621(45.8)	
	30-34	2219(36.0)	1104(42.2)	1114(31.5)	
	≥35	780(12.7)	331(12.6)	449(12.7)	

Data were expressed as number (%).

C. 폐경 여부에 따른 이상지질혈증

고콜레스테롤혈증의 유병률은 21.6%였으며 혈청 총콜레스테롤 평균농도는 192.2 ± 35.6 (mg/dL)였다. 고중성지방혈증 유병률은 11.0%였으며 혈청 중성지방 평균농도는 120.2 ± 78.6 (mg/dL)였다. 저 HDL콜레스테롤혈증 유병률은 12.3%였으며 혈청 HDL콜레스테롤 평균농도는 52.9 ± 12.0 (mg/dL)였다. 고 LDL콜레스테롤혈증 유병률은 9.1%였으며 혈청 LDL콜레스테롤 평균농도는 117.0 ± 32.8 (mg/dL)였다. 대상자의 폐경 여부에 따라 고콜레스테롤혈증은 폐경 전에서 7.9%, 혈청 평균농도는 184.8 ± 32.5 (mg/dL), 폐경 후에서 31.6%, 197.6 ± 36.8 (mg/dL)로 차이가 있었다 ($p < .001$). 고중성지방혈증은 폐경 전에서 7.2%, 혈청 중성지방 평균농도는 101.7 ± 78.8 (mg/dL), 폐경 후에서 13.7%, 133.9 ± 79.2 (mg/dL)로 차이가 있었다 ($p < .001$). 저 HDL콜레스테롤혈증은 폐경 전에서 7.7%, 혈청 HDL콜레스테롤의 평균농도는 55.2 ± 11.8 (mg/dL), 폐경 후에서 15.8%, 51.2 ± 11.8 (mg/dL)로 차이가 있었다 ($p < .001$). 고 LDL콜레스테롤혈증은 폐경 전에서 5.5%, 혈청 LDL콜레스테롤의 평균농도는 113.3 ± 30.1 (mg/dL), 폐경 후에서 11.7%, 119.1 ± 34.1 (mg/dL)로 차이가 있었다 ($p < .001$)(Table 3).

Table 3. Dyslipidemia of the subjects according to menopause status

Dyslipidemia	Classification	Total	Menopause Status		p
			No	Yes	
Hypercholesterolemia	No	4858(78.4)	2416(92.1)	2439(68.4)	<.001
	Yes	1336(21.6)	207(7.9)	1129(31.6)	
Level of TC(mg/dL)		192.2±35.6	184.8±32.5	197.6±36.8	<.001
Hypertriglyceridemia	No	4564(89.0)	1972(92.8)	2589(86.3)	<.001
	Yes	565(11.0)	154(7.2)	411(13.7)	
Level of TG(mg/dL)		120.2±78.6	101.7±73.8	133.9±79.2	<.001
L-HDL cholesterolemia	No	5431(87.7)	2422(92.3)	3006(84.2)	<.001
	Yes	763(12.3)	201(7.7)	562(15.8)	
Level of HDL(mg/dL)		52.9±12.0	55.2±11.8	51.2±11.8	<.001
H-LDL cholesterolemia	No	5632(90.9)	2479(94.5)	3150(88.3)	<.001
	Yes	562(9.1)	144(5.5)	418(11.7)	
Level of LDL(mg/dL)		117.0±32.8	113.3±30.1	119.1±34.1	<.001

Data were expressed as number (%) or mean±standard deviation.

Hypercholesterolemia: serum TC level≥240mg/dL or cholesterol-lower drug use

Hypertriglyceridemia: serum TG level≥200mg/dL

L-HDL cholesterolemia: serum HDL level<40mg/dL

H-LDL cholesterolemia: serum LDL level≥160mg/dL

TC: Total cholesterol

TG: Tligericide

L-HDL: Low High density lipoprotein

H-LDL: High Low density lipoprotein

D. 폐경 여부에 따라 임신횟수 및 출산연령에 따른 이상지질혈증의 유병률

대상자의 폐경 여부에 따라 임신횟수 및 출산연령에 따른 이상지질혈증의 유병률은 폐경 전에서 임신횟수에 따라 1회는 저 HDL콜레스테롤혈증이 7.4%, 3회 이상은 8.8%로 유의한 차이가 있었다($p=.024$). 초산연령에 따라 19세 이하는 고중성지방혈증이 22.6%, 35세 이상은 5.7%로 유의한 차이가 있었으며($p=.001$), 초산연령이 낮아질수록 고중성지방혈증의 유병률이 증가하는 경향을 보였다($p \text{ trend}=.001$). 초산연령이 낮아질수록 저 HDL콜레스테롤혈증의 유병률이 증가하는 경향을 보였으며($p \text{ trend}=.008$), 고 LDL콜레스테롤혈증은 2.4%, 6.7%로 유의한 차이가 있었다($p=.040$). 마지막 출산연령에 따라 연령이 낮아질수록 고중성지방혈증의 유병률이 증가하는 경향을 보였다($p \text{ trend}=.047$). 폐경 후에서 초산연령에 따라 19세 이하는 고중성지방혈증이 21.3%, 35세 이상은 20.0%로 유의한 차이가 있었으며($p<.001$), 초산연령이 낮아질수록 고중성지방혈증의 유병률이 증가하는 경향을 보였다($p \text{ trend}<.001$). 저 HDL콜레스테롤혈증은 16.6%, 11.8%로 유의한 차이가 있었으며($p<.001$), 초산연령이 낮아질수록 저 HDL콜레스테롤혈증의 유병률이 증가하는 경향을 보였다($p \text{ trend}<.001$)(Table 4).

Table 4. Prevalence of dyslipidemia by number of pregnancy and age at childbirth of the subjects according to menopause status

Characteristics	Classification	H-TC		H-TG		L-HDL		H-LDL	
		(%)	<i>p(trend)</i>	(%)	<i>p(trend)</i>	(%)	<i>p(trend)</i>	(%)	<i>p(trend)</i>
Premenopause									
Number of pregnancy	1	6.8	.114	4.8	.184	7.4	.024	4.8	.843
	2	6.6	(.065)	6.9	(.073)	5.7	(.059)	5.4	(.578)
	≥3	8.9		8.0		8.8		5.7	
Age at first childbirth	≤19	7.1	.126	22.6	.001	14.3	.098	2.4	.040
	20-24	10.1	(.129)	9.1	(.001)	8.9	(.008)	7.8	(.210)
	25-29	7.2		6.9		7.7		4.6	
	30-34	6.5		4.7		6.1		5.0	
	≥35	9.6		5.7		3.8		6.7	
Age at last childbirth	≤24	8.7	.368	9.4	.139	11.2	.205	6.8	.644
	25-29	8.8	(.236)	8.5	(.047)	7.9	(.127)	5.8	(.326)
	30-34	6.8		5.9		6.9		4.9	
	≥35	7.9		6.5		7.6		5.4	
Postmenopause									
Number of pregnancy	1	25.5	.352	15.9	.579	14.7	.797	12.7	.947
	2	30.8	(.191)	15.2	(.303)	14.8	(.524)	11.8	(.795)
	≥3	32.0		13.4		15.9		11.7	
Age at first childbirth	≤19	31.4	.173	21.3	<.001	16.6	<.001	13.7	.245
	20-24	31.7	(.360)	14.3	(<.001)	18.3	(<.001)	11.2	(.602)
	25-29	32.9		11.9		12.2		12.5	
	30-34	24.1		6.0		12.1		7.5	
	≥35	25.5		20.0		11.8		13.7	
Age at last childbirth	≤24	29.4	.387	13.7	.847	15.3	.501	13.6	.491
	25-29	32.5	(.654)	14.1	(.701)	14.7	(.179)	11.9	(.349)
	30-34	32.1		12.8		16.2		10.7	
	≥35	29.0		13.9		17.4		12.0	

H-TC: Hypercholesterolemia(≥240mg/dL or cholesterol-lower drug use)

H-TG: Hypertriglyceridemia(≥200mg/dL)

L-HDL: Low Highdensity lipoprotein cholesterolemia(<40mg/dL)

H-LDL: High Lowdensity lipoprotein cholesterolemia(≥160mg/dL)

E. 폐경 여부에 따른 임신횟수 및 출산연령과 이상지질혈증의 관련성

대상자의 임신횟수 및 출산연령과 이상지질혈증의 관련성은 폐경 전에서 임신횟수와 고 LDL 콜레스테롤혈증에 대한 관련성이 없었다(p trend=.050)(Table 5).

폐경 후에서 초산연령이 25-29세인 경우에 비해 30-34세인 경우 고콜레스테롤혈증에 대한 교차비가 유의하게 낮았다(OR=0.65, 95% CI= 0.45-0.95). 초산연령이 25-29세인 경우에 비해 19세 이하인 경우 고중성지방혈증에 대한 교차비가 유의하게 높았으며(OR=1.69, 95% CI=1.14-2.50), 30-34세인 경우 고중성지방혈증에 대한 교차비가 유의하게 낮았다(OR=0.46, 95% CI=0.23-0.94). 초산연령이 낮아질수록 고중성지방혈증에 대한 교차비가 유의하게 증가하는 경향성을 보였다(p trend=.009). 초산연령이 25-29세인 경우에 비해 20-24세인 경우 저 HDL 콜레스테롤혈증에 대한 교차비가 유의하게 높았다(OR=1.36, 95% CI=1.10-1.69). 마지막 출산연령이 25-29세인 경우에 비해 35세 이상인 경우 고콜레스테롤혈증에 대한 교차비가 유의하게 낮았다(OR=0.76, 95% CI=0.59-0.96)(Table 6).

Table 5. The associations between number of childbirth, age at childbirth and dyslipidemia in premenopause

Characteristics		H-TC	H-TG	L-HDL	H-LDL
Number of pregnancy	1	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	0.72(0.41-1.25)	1.53(0.76-3.07)	0.75(0.44-1.28)	0.84(0.45-1.56)
	≥3	0.66(0.39-1.13)	1.31(0.66-2.59)	1.07(0.65-1.76)	0.61(0.33-1.12)
<i>p</i> trend		.183	.849	.271	.050
Age at first childbirth	≤19	0.69(0.20-2.42)	2.26(0.88-5.81)	1.42(0.56-3.58)	0.37(0.49-2.89)
	20-24	1.06(0.75-1.52)	1.04(0.69-1.56)	1.04(0.73-1.48)	1.38(0.91-2.07)
	25-29	1.00	1.00	1.00	1.00
	30-34	1.14(0.74-1.76)	0.72(0.42-1.24)	0.79(0.51-1.22)	1.33(0.81-2.19)
	≥35	1.10(0.53-2.30)	0.63(0.22-1.83)	0.45(0.16-1.26)	1.38(0.60-3.14)
<i>p</i> trend		.683	.058	.059	.822
Age at last childbirth	≤24	0.87(0.49-1.52)	0.85(0.45-1.60)	1.27(0.76-2.12)	1.10(0.59-2.07)
	25-29	1.00	1.00	1.00	1.00
	30-34	0.90(0.64-1.26)	0.73(0.50-1.08)	0.88(0.63-1.23)	0.92(0.62-1.37)
	≥35	0.81(0.50-1.32)	0.65(0.37-1.15)	0.89(0.55-1.45)	0.87(0.50-1.52)
<i>p</i> trend		.569	.137	.212	.473

Data were expressed as adjusted odds ratio(95% confidence interval).

H-TC: Hypercholesterolemia(≥ 240 mg/dL or cholesterol-lower drug use)

H-TG: Hypertriglyceridemia(≥ 200 mg/dL)

L-HDL: Low Highdensity lipoprotein cholesterolemia(< 40 mg/dL)

H-LDL: High Lowdensity lipoprotein cholesterolemia(≥ 160 mg/dL)

* Adjusted for age, current smoking status, drinking frequency, walking days, BMI and calorie intake quartile

Table 6. The associations between number of pregnancy, age at childbirth and dyslipidemia in postmenopause

Characteristics		H-TC	H-TG	L-HDL	H-LDL
Number of pregnancy	1	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	1.46(0.88-2.42)	0.97(0.50-1.88)	1.11(0.59-2.08)	0.87(0.45-1.68)
	≥3	1.28(0.81-2.05)	0.77(0.43-1.40)	0.92(0.52-1.62)	0.92(0.50-1.68)
<i>p</i> trend		.923	.155	.325	.957
Age at first childbirth	≤19	0.77(0.57-1.03)	1.69(1.14-2.50)	1.04(0.71-1.52)	1.23(0.82-1.84)
	20-24	0.85(0.72-1.00)	1.14(0.89-1.46)	1.36(1.10-1.69)	0.93(0.74-1.18)
	25-29	1.00	1.00	1.00	1.00
	30-34	0.65(0.45-0.95)	0.46(0.23-0.94)	0.98(0.60-1.61)	0.56(0.31-1.01)
	≥35	0.67(0.34-1.33)	1.74(0.76-3.98)	0.91(0.37-2.22)	1.15(0.50-2.63)
<i>p</i> trend		.590	.009	.071	.298
Age at last childbirth	≤24	0.89(0.68-1.15)	0.84(0.58-1.23)	1.04(0.75-1.45)	1.13(0.80-1.60)
	25-29	1.00	1.00	1.00	1.00
	30-34	0.92(0.77-1.09)	0.89(0.69-1.14)	0.96(0.77-1.20)	0.88(0.69-1.13)
	≥35	0.76(0.59-0.96)	0.83(0.58-1.19)	0.92(0.68-1.24)	1.09(0.79-1.53)
<i>p</i> trend		.126	.550	.493	.644

Data were expressed as adjusted odds ratio(95% confidence interval).

H-TC: Hypercholesterolemia(≥240mg/dL or cholesterol-lower drug use)

H-TG: Hypertriglyceridemia(≥200mg/dL)

L-HDL: Low Highdensity lipoprotein cholesterolemia(<40mg/dL)

H-LDL: High Lowdensity lipoprotein cholesterolemia(≥160mg/dL)

* Adjusted for age, current smoking status, drinking frequency, walking days, BMI and calorie intake quartile

IV. 고 찰

최근 이상지질혈증의 유병률이 증가하고 있으며 출산력, 출산연령 등은 여성에서 여러 대사증후군과 관련성이 있는 것으로 조사되었다. 그리고 폐경은 대사증후군과 관련성이 있었으며 특히 50대 이상 여성에서 그 전에 비해 이상지질혈증의 유병률이 2배 이상 증가 하였다. 이에 본 연구에서는 출산력이 있는 한국 성인여성을 대상으로 폐경 여부에 따라 임신횟수 및 출산연령과 이상지질혈증의 관련성을 조사하였다.

본 연구에서 출산경험이 있는 19세 이상 성인여성의 이상지질혈증 유병률은 고콜레스테롤혈증 21.6%, 고중성지방혈증 11.0%, 저 HDL콜레스테롤혈증 12.3%, 고 LDL콜레스테롤혈증 9.1% 였다. 이는 우리나라 20세 이상 성인의 이상지질혈증 유병률을 조사한 연구에서 20대 이상 성인여성의 유병률이 저 HDL콜레스테롤혈증 9.1%, 고 LDL콜레스테롤혈증 8.6%인 것에 비해 높았다(Jang & Lee, 2015). 본 연구 대상자는 모두 출산력이 있는 여성으로 출산으로 인한 체중증가(Yun, 2002)와 임신과 육아로 인한 생활습관의 변화 등(We, 2016)이 혈청 지질농도 상승에 영향을 끼쳤을 것으로 생각된다.

폐경 여부에 따라 폐경 후에서 고콜레스테롤혈증 31.6%, 고중성지방혈증 13.7%, 저 HDL콜레스테롤혈증 15.8%, 고 LDL콜레스테롤혈증 11.7%로 폐경 전에 비해 폐경 후에 이상지질혈증 유병률이 증가하였다($p < .001$). 이는 2009년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 폐경여성의 만성질환 유병률을 조사한 연구에서 고콜레스테롤혈증 20.6%, 고중성지방혈증 15.5%와 비슷한 결과로 폐경 후에 이상지질혈증 유병률이 증가하였다(Sang & Park, 2011). 폐경 후 체지방의 증가로 인한 대사증후군의 유병률이 증가되었으며, 에스트로겐 감소와 함께 혈청 지질농도의 변화를 일으켜 심혈관 질환의 증가 등 대사증후군이 발생한다고 하였는데, 폐경 후 지질 및 호르몬변화가 이상지질혈증에 영향을 미친 것으로 생각된다(Han, 2011).

본 연구에서 초산연령이 19세 이하인 경우 5.2%, 20-24세인 경우 40.0%, 25-29세인 경우 41.8%, 30-34세인 경우 10.6%, 35세 이상인 경우 2.5%였다. 통계청의 보고에 따르면 평균 출산연령이 2000년도 29.02세에서 2015년 32.2세로 상승하였고 20대의 출산율은 점차적으로 감소하고 있으며 초산연령은 2000년

27.68세에서 31.2세로 상승하였다(Statistics Korea, 2017). 반면에 본 연구에서 초산연령이 19세 이하인 경우가 5.2%로 35세 이상이 2.5%인 것에 비해 많아 평균 출산연령 및 초산연령은 상승하고 있으나 초산연령이 19세 이하인 경우도 적지 않음을 알 수 있었다. 2016 청소년건강행태온라인조사에서 10대 임신 경험률이 2006년 0.4%였으며 2013년 이후 감소하는 듯 하였으나(0.2%) 2016년 다시 증가하였고(0.3%), 우리나라 청소년 임신의 현황을 조사한 연구에서 10대 임신에 의한 분만율은 2000-2005년 1000명의 분만아 당 7.4-10.8명에서 2007-2011년 10.6-20.9명으로 증가하는 경향을 보였다(Park et al., 2012). 이는 초기성인기 여성을 대상으로 성행동을 조사한 연구에서 성 경험 비율이 1997년 8.0%, 2005년 27.3%, 2009년 41.5%로 지속적인 증가하는 추세를 보인 결과와 유사하였다(Kim et al., 2015). 청소년의 신체성장과, 사회문화의 변화로 인한 성 정보의 개방으로 10대 여자 청소년의 평균 성 경험연령이 13.5세로 비교적 이른 시기였으며(Hwang et al., 2017; KCDC, 2015), 이로 인한 임신경험이 19세 이하에서의 초산이 높은 이유로 생각되어진다.

본 연구에서 폐경 여성에서 초산연령에 따라 고중성지방혈증과 저 HDL콜레스테롤혈증 유병률에 차이가 있었는데, 초산연령이 낮아질수록 고중성지방혈증과 저 HDL콜레스테롤혈증의 유병률이 증가하는 경향을 보였다(p trend<.001). 폐경 후에서 초산연령이 25-29세인 경우에 비해 19세 이하인 경우 고중성지방혈증에 대한 교차비가 유의하게 높았으며(OR=1.69, 95% CI=1.14-2.50), 30-34세인 경우 고중성지방혈증에 대한 교차비가 유의하게 낮았다(OR=0.46, 95% CI=0.23-0.94). 그리고 초산연령이 25-29세인 경우에 비해 20-24세인 경우 저 HDL콜레스테롤혈증에 대한 교차비가 유의하게 높았다(OR=1.36, 95% CI=1.10-1.69). 이는 선행연구와 일치하는 결과로 우리나라 국민건강영양조사를 이용한 연구에서 초산연령이 26세 이상인 경우 대사증후군 유병률이 30.9%, 21-25세인 경우 39.9%, 20세 이하인 경우 50.8%로, 초산연령이 낮아짐에 따라 대사증후군 유병률이 증가하였으며, 초산연령이 26세 이상인 경우에 비해 20세 이하인 경우 고중성지방혈증에 대한 교차비가 증가하였으며(OR=1.333, 95% CI=1.072-1.659), 저HDL콜레스테롤혈증에 대한 교차비가 증가하였다(OR=1.333, 95% CI=1.084-1.643)(Sim et al., 2015). 이상지질혈증은 심혈관질환의 위험성을 높인다고 알려졌는데(Kim, 2006) 폐경 후 여성에서 초산연령과 고혈압의 관련성을 조사한 연구에서 초산연령이 20세 이상인 경우에 비해 19세 이하인 경우 고혈압에 대한 교차비가 유의하게 증가

하였다(OR=1.61, 95% CI=1.17-2.23)(Park, 2017). 그리고 폐경 후 여성에서 생식 관련요인과 심혈관질환으로 인한 사망위험의 관계를 조사한 연구에서도 초산연령이 낮을수록 심혈관질환 유병률이 증가하는 관련성을 보였다(p trend=.036)(Chang et al., 2011). 이와같은 결과는 임신과 출산으로인한 광범위한 신체적 변화가 향후 일생의 여성건강에 영향을 미치며(Sim et al., 2015), 더욱이 이른나이에 초산을 한 경우 다량의 에스트로겐에 일찍 노출되어 대사질환의 위험성을 높이는 것으로 판단된다(Park, 2017).

본 연구 결과에 의하면 임신횟수 및 출산연령은 지질의 종류에 따라 관련성에 차이를 보였다. 이는 선행연구와 같은 결과로 초산연령이 20세 이하인 경우는 혈청 중성지방 농도가 상승하였고, HDL콜레스테롤 농도는 감소하였으나, 총콜레스테롤이나 LDL 농도와는 관련이 없었다(Sim et al., 2015). 출산은 복부비만과 밀접한 관련이 있고 복부비만은 중성지방의 상승 및 HDL콜레스테롤의 감소와 관련이 있으며, 청소년기의 임신이(20세 이하) 비만의 발달과 밀접한 관련이 있었으며 중성지방의 상승과 HDL의 감소와 관련이 있었다(Sim et al., 2015). 그러나 총콜레스테롤과 LDL콜레스테롤은 유의한 관련성이 없어 지질성분에 따라 출산연령과 관련성에 차이가 있음을 알 수 있었다. 이러한 결과는 출산연령 등 생식관련요인이 혈청 지질에 미치는 영향이 지질의 종류에 따라 다르다는 것을 의미하며, 이러한 차이를 밝히기 위한 추가적인 연구가 필요할 것으로 판단된다.

출산연령이 혈청 지질농도에 영향을 미치는 기전을 살펴보면, 임신은 지방 형성, 체지방 축적과 관련이 있으며 출산 또한 복부비만과 밀접한 관련이 있다(We et al, 2016; Yun, 2002). 복부비만은 대사에 매우 중요한 영향을 주며 중성지방의 상승과 HDL콜레스테롤의 감소와 관련과 있다고 하였다(Sim et al., 2015). 특히 청소년기의 임신이 비만의 발달에 영향을 미쳐 신체구성에 오랫동안 영향을 미치며 이후에 대사증후군의 위험요인이 된다고 하였다(Kim et al., 2014; Sim et al., 2015). 또한 청소년기에 초산을 경험한 대상자들에서 높은 탄수화물과 지방의 섭취, 낮은 칼슘의 섭취가 관찰 되었다. 그리고 낮은 사회경제적 지위와 더불어 낮은 질의 식이패턴은 청소년기에 초산을 경험한 대상자들의 신진대사에 부정적인 매개요인이 될 수 있다(Sim et al., 2015). 청소년기에는 미성숙한 장기들을 가지고 있기 때문에 이 시기의 임신으로 인한 생리적 변화가 염증성 사이토카인을 증가시켜 장기의 정상적 성숙에 영향을 미친다(Sim et al., 2015). 다른 연구에서도 청소년기의 임신은 폐경기 여성에서 다량의 에스트로겐에 일찍 노출되어 대사질환의 높

은 위험요인이 된다하였다(Park, 2017). 또한 어린 나이의 초산은 심혈관질환, 특히 심근경색과도 연관이 있었다(Palmer et al., 1992).

본 연구의 제한점을 살펴보면 임신횟수, 첫 출산연령, 마지막 출산연령, 폐경 여부 등은 자가보고형 설문조사를 이용하여 조사하였으므로 실제 임신 횟수나 시기와 일부 차이가 있을 수 있다. 또한 국민건강영양조사의 자료에서 대상자의 임신 횟수는 조사되었으나 출산횟수의 자료가 없어 향후 이러한 부분이 조사될 필요가 있다. 그럼에서 불구하고 본 연구는 국민건강영양조사 자료를 이용한 연구로 대상자의 대표성이 있다. 또한 한국여성을 대상으로 폐경 여부에 따른 임신횟수 및 출산연령과 이상지질혈증의 관련성을 연구 했다는데 의미가 있다. 마지막으로 본 연구는 여성의 임신횟수 및 출산연령과 각 지질성분 별 관련성을 조사한데 의미가 있다.

본 연구 결과에 따르면 출산력이 있는 여성에서 폐경 전에 비해 폐경 후 이상지질혈증 유병률이 증가하는 추세이며, 낮은 초산연령과 고중성지방혈증, 저 HDL콜레스테롤혈증의 유병률이 밀접한 관련성이 있었고 결론적으로 초산연령이 낮아질 수록 고중성지방혈증, 저 HDL콜레스테롤혈증의 유병률이 증가하는 경향성을 보였다.

V. 요약 및 결론

본 연구는 질병관리본부에서 실시하는 제 6기(2013-2015) 국민건강영양조사의 원시자료를 이용하여 한국 성인여성을 대상으로 폐경 여부에 따른 임신횟수 및 출산연령과 이상지질혈증의 관련성을 조사 하고자 하였다. 총 분석 대상자는 6,194 명이었으며 SPSS 통계 프로그램을 이용하여 분석 하였다. 분석 방법은 빈도분석, 카이제곱 검정, t-검정, 다중 로지스틱 회귀분석을 이용하였으며 폐경 여부를 층화 하였다. 통계적 유의수준은 $p < 0.05$ 를 기준으로 검정하였다.

대상자의 이상지질혈증 유병률은 폐경 여부에 따라 고콜레스테롤혈증이 폐경 전에서 7.9%, 폐경 후에서 31.6%, 고중성지방혈증은 7.2%, 13.7%, 저 HDL콜레스테롤혈증은 7.7%, 15.8%, 고 LDL콜레스테롤혈증은 5.5%, 11.7%로 폐경 전에 비해 폐경 후에서 더 높았다($p < .001$). 대상자의 폐경 여부에 따라 임신횟수 및 출산연령에 따른 이상지질혈증의 유병률은 폐경 전에서 초산연령이 19세 이하인 경우 고중성지방혈증이 22.6%, 35세 이상인 경우 5.7%로 유의한 차이가 있었다($p = .001$). 폐경 후에서 초산연령이 19세 이하인 경우 고중성지방혈증이 21.3%, 35세 이상인 경우 20.0%로 유의한 차이가 있었다($p < .001$). 초산연령이 19세 이하인 경우 저 HDL콜레스테롤혈증이 16.6%, 35세 이상인 경우 11.8%로 유의한 차이가 있었다($p < .001$).

대상자의 폐경 여부에 따른 임신횟수 및 출산연령과 이상지질혈증의 관련성은 폐경 후에서 초산연령이 25-29세인 경우에 비해 19세 이하인 경우 고중성지방혈증에 대한 교차비가 유의하게 높았다(OR=1.69, 95% CI=1.14-2.50). 초산연령이 낮아질수록 고중성지방혈증에 대한 교차비가 유의하게 증가하는 경향성을 보였다($p \text{ trend} = .009$). 초산연령이 25-29세인 경우에 비해 20-24세인 경우 저 HDL콜레스테롤혈증에 대한 교차비가 유의하게 높았다(OR=1.36, 95% CI=1.10-1.69).

본 연구 결과에 따르면 출산력이 있는 여성에서 폐경 전에 비해 폐경 후 이상지질혈증 유병률이 증가하는 추세이며, 낮은 초산연령과 고중성지방혈증, 저 HDL콜레스테롤혈증의 유병률이 밀접한 관련성이 있었으며 결론적으로 초산연령이 낮아질수록 고중성지방혈증, 저 HDL콜레스테롤혈증의 유병률이 증가하는 경향성을 보였다. 이와같은 결과는 출산력, 특히 초산연령이 여성의 이후 이상지질혈증의 위험을 확인하는데 도움이 될 것으로 생각 되어진다. 또한 지속적으로 증가하는 여성

의 이상지질혈증 유병률 관리에 도움이 되길 기대한다. 이후, 초산연령이 특히 고
중성지방혈증, 저 HDL콜레스테롤혈증과 밀접한 관련성이 있는 것에 대해 추가적
인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

참고문헌

- Chang HS, Odongua N, Ohrr H, Sull JW, Nam CM. Reproductive risk factors for cardiovascular disease mortality among postmenopausal women in korea: the kangwha cohort study, 1985-2005. *Journal of Menopause*. 2011;18:1205-1212.
- Choi JW, Pai SH. Change in blood lipid levels during normal pregnancy and correlation with alkaline phosphatase concentrations. *Journal of Laboratory Medicine and Quality Assurance*. 2000;22(1):225-230.
- Han MS. Metabolic syndrome emerging from menopause. *Journal of Menopausal Medicine*. 2011;17(3):127-135.
- Hwang JS, Ryu JI, Kim JW, Kim SJ. Individual and familial factors associated with youth sexual experience based on national sample survey. *Journal of The Korean Data & Information Science Society*. 2017;28(1):21-28.
- Jang SO, Lee JS. Prevalence and management of dyslipidemia among korean adults:KNHANES 2010-2012. *Journal of The Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2015;16(11):7978-7989.
- Jung YJ, Oh DJ. The effects of HSEP on multparous and nonparous women participation body composition, blood lipid and depression scale(CES-D). *The Korea Journal of Sports Science*. 2016;25(5):1009-1017.
- Kharazmi E, Lukanova A, Teucher B, Gross ML, Kaaks R. Does pregnancy or pregnancy loss increase later maternal risk of diabetes? , *European Journal of Epidemiology*. 2012;27:357-66.
- Kim JH, Jung Y, Kim SY, Bae HY. Impact of age at first childbirth on glucose tolerance status in postmenopausal women: the 2008-2011 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Diabetes Care*. 2014;37(3):671-7.
- Kim NH, Park YJ, Jung HS. Relationships among sexual knowledge, attitude and sexual behavior that university students perceived.

- Journal of Psychology and Behavior. 2015;7(2):17-42.
- Kim SH. Acamemy of lipidology and atherosclerosis: recent treatment guide of dyslipidemia. Proceedings of Fall Conference of Korean Society of Lipidology and Atherosclerosis. 2006;250-264.
- Kim TE, Lee SP, Park JM, Hhwang BC, Kim SY. The effects of maternal age on outcome of pregnancy in healthy elderly primipara. Korean Journal of Perinatology. 2009;20(2):146-152.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. Health behavior and chronic disease statistics(2015). The 6th National Health and Nutrition Examination Survey(2013-2015). 2016:26.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea youth risk behavior web-based survey statistics(11th). Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey(11th). 2015:322-327.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea youth risk behavior web-based survey statistics(12th). Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey(12th). 2016:298-303.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. National health statistics(2015). The 6th National Health and Nutrition Examination Survey(2013-2015). 2016:54-55, 278-281.
- Kritz-Silverstein D, Barrett-Connor E, Wingard DL. The relationship between multiparity and lipoprotein levels in older women. Journal of Clinical Epidemiology. 1992;45:761-67.
- Lee SH, Seomun GA. Investigation of healthy life practices among korean males and females in relation to dyslipidemia using data from the 2012 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Journal of Digital Convergence. 2016;14(1):327-338.
- Lv H et al,. Parity and serum lipid levels: a cross-sectional study in chinese female adults. Scientific Reports. 2016;6:33831.
- Palmer JR, Rosenberg L, Shapiro S. Reproductive factors and risk of myocardial infarction. American Journal of Epidemiology. 1992;136(4):408-16.

- Park HJ, Lee SH, Cha DH, Kim IH, Jun HS, Lee KJ, Song SA, Park HR, Jung CJ, Lee JN. Original articles : pregnancy outcomes in women aged 35 and older. Korean Journal of Obstetrics & Gynecology. 2006; 49(10):2066-2074.
- Park IH, So CH, Cho JI, Yu ST, Lee SH, Hong KY, OH YK. Obstetric and neonatal outcomes of teenage pregnancies. Journal of The Korean Society of Neonatology. 2012;19(3):127-133.
- Park SS. Age at first childbirth and hypertension in postmenopausal women. Hypertension. 2017;69:821-826.
- Sang JH, Park HM. Prevalence of chronic disease in korean postmenopausal women: National Health and Nutrition Survey 2009. Korean Journal of Obstetrics and Gynecology. 2011;97(0):144.
- Sim JH, Chung D, Lim JS, Lee MY, Chung CH, Shin JY, Huh JH. Maternal age at first delivery Is associated with the risk of metabolic syndrome in postmenopausal women: from 2008-2010 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. Journal of Public Library of Science One. 2015;10(5):e0127860.
- Statistics Korea. Cities: cause of death (103 items)/age standardization mortality rate (2000~). http://kosis.kr/statHtml/statHhtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B34E12&conn_path=I2. Accessed by 19th-July 2017.
- Statistics Korea. Cities:total fertility rate,birth rate by maternal age. http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B81A17&conn_path=I2. Accessed by 1th-October 2017.
- Statistics Korea. Maternal mean age of childbirth by birth order. http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B81A20&conn_path=I2. Accessed by 1th-October 2017.
- The Korean society of Lipid and Atherosclerosis. Guidelines for treatment of dyslipidemia; 3rd edition. <http://www.lipid.or.kr/bbs/?code=care>. Accessed by 26th-July 2017.
- We JS, Han KD, Kwon HS, Kil KC. Effect of maternal age at childbirth on obesity in postmenopausal women. Medicine. 2016;95(19).

World Health Organization. The causes 10 top of death. <http://sitetrans.naver.net/?rel=http://www.who.int/&srcLang=en&tarLang=ko>. Accessed by 19th-July 2017.

Yun YS. Review:obesity in women-effect of pregnancy and menopause. Journal of Korean Academy of Family Medicine. 2002;23(5).