

# 한국 성인여성의 조기 폐경과 이른 폐경 발생률 추세와 조기/이른 폐경 위험인자

소은선  
전북대학교 간호학과

## Trends of Premature and Early Menopause and Their Risk Factors among Korean Women

Eun-Sun So  
Department of Nursing, Jeonbuk National University

**요약** 본 연구는 한국 성인 여성을 대상으로 조기와 이른 자연 폐경 발생률 추이를 파악하고, 조기/이른 자연 폐경의 인구사회적, 생식적, 생활 방식 등의 비유전적 위험 요인을 파악하고자 시행되었다. 본 연구는 제4~8기 국민건강영양조사 자료(2007~2021)를 활용하여 현재 월경 여부 질문에 응답하였고 인공폐경을 제외한 30~65세 여성 총 27,699명을 대상으로 하였고, 복합표본 다중 로지스틱 회귀분석과 복합표본 다변량 콕스 비례 위험 회귀분석을 사용하였다. 그 결과, 자연 폐경을 한 대상자 중 조기와 이른 폐경은 각각 0.9~3.1%와 3.9~7.3%의 발생률을 보였으며, 제4기와 비교하여 5~8주 모두에서 감소하였는데 조기 폐경과 이른 폐경은 각각 0.31~0.46배와 0.54~0.72배 감소하였다. 나이가 많을수록(OR=1.01, 95% CI= 1.00-1.02), 중학교 졸업 (OR=1.12, 95% CI= 1.00-1.25), 흡연(OR=1.18, 95% CI: 1.07-1.13)은 조기/이른 폐경의 위험을 증가시켰고, 서비스 및 판매 종사자는 무직(주부, 학생 등)에 비해 위험이 감소하였다(OR=0.91, 95% CI= 0.84-0.99). 이 연구 결과는 조기/이른 폐경을 지연시키는 것을 목표로 하는 정책이나 중재에 적용이 가능할 것이다.

**Abstract** This study was conducted using data extracted from the 4th to 8th National Health and Nutrition Examination Survey (2007~2021) and targeted 27,699 women aged 30 to 65 who responded to questions about current menstruation. Women who underwent artificial menopause were excluded. The analysis was performed using complex sample multiple logistic regression analysis and complex sample multivariate Cox proportional hazards regression analysis. The rates of early and early menopause among subjects who underwent natural menopause were 0.9 to 3.1% and 3.9 to 7.3%, respectively. These rates were lower in the 5th to 8th surveys than in the 4th survey; rates of early and early menopause decreased by 0.31 to 0.46-fold and 0.54 to 0.72-fold, respectively. Age (OR=1.01, 95% CI= 1.00-1.02), middle school graduation (OR=1.12, 95% CI= 1.00-1.25), and smoking (OR=1.18, 95% CI: 1.07-1.13) were associated with increased risk of premature/early menopause, and sales/service workers had a lower risk than unemployed individuals (e.g., housewives and students) (OR=0.91, 95% CI= 0.84-0.99). This study provides basic data for those developing policies or interventions aimed at delaying premature/early menopause.

**Keywords** : Menopause, Age, Premature, Risk Factors, South Korea

이 논문은 2022년도 전북대학교 연구교수 연구비 지원에 의하여 연구되었음.

\*Corresponding Author : Eun-Sun So(Jeonbuk Univ.)

email: soeunjee@naver.com

Received November 8, 2023

Revised December 7, 2023

Accepted February 6, 2024

Published February 29, 2024

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성

폐경은 여성에게 있어 자연스럽게 피할 수 없는 생리적 과정이다. 그럼에도 불구하고, 폐경의 시기는 난소 기능의 지표이자 다른 질병의 유병과 관련된 건강 결과와의 연관성을 제시한 연구들 때문에 공중 보건의 관심 대상이 된다[1].

전 세계적으로 여성의 폐경 연령은 47~53세이며, 평균은 약 50세이다[2]. 폐경 시기에 따라 40세 이전에 발생하는 조기폐경(premature menopause)은 조기 난소 기능부전(premature ovarian insufficiency: POI)으로 명명되고 있고, 여성의 대략 1~3%에서 발생하고 있다. 또한, 40~45세에 발생하는 이른 폐경(early menopause)은 대략 5~10%에서 발생하고 있다[3-5]. 이러한 조기 폐경과 이른 폐경은 원인과 무관하게 공통적으로 난포 자극 호르몬 농도의 증가와 에스트로겐 수준의 감소를 특징으로 하며[3], 당뇨와 심맥관질환, 근골격계질환, 폐질환 등의 유병과 사망의 위험을 유사하게 높인다는 연구 결과를 보고하고 있다[1,6,7]. 정상 폐경에 비해 조기폐경으로 인해 가지게 되는 폐경 후 긴 기간은 시간이 지나도 폐경 증상이 줄어들지 않으며 오히려 폐경 후 기간이 길어지면 건강 문제 발생 위험이 증가한다는 연구가 있어[8,9], 조기 폐경 여성의 삶의 질은 더욱 취약할 것으로 보인다.

폐경 시기에 따라 이러한 건강 결과의 차이에도 불구하고, 그 원인은 명확히 규명되지 않았고 자연 폐경인 일차성 폐경과 의인성 폐경인 이차성 폐경으로 구분 지어 그 위험 요인을 파악하려는 시도가 있을 뿐이다. 규명된 조기 폐경의 원인으로는 대부분 특발성인 경우가 많고 일부 유전적, 자가 면역적 연관성을 제시하고 있는데 유전적 요인으로는 X 염색체 결함을 가장 흔한 원인으로 지목하고 있다[1,10]. 반면, 조기 폐경에 대한 인구사회적, 생식적, 생활 방식 등과 같은 비유전적 위험요인 연구는 거의 없고 그 결과도 일관적이지 않아 확정적인 연구 결과를 도출하는데 제한적이다.

유전적 또는 비유전적 위험 요인들의 차이는 조기 폐경을 포함한 폐경 연령 단축에 영향을 줄 수 있다. 즉, 이러한 요인들의 차이로 고소득 국가에서의 자연 폐경 연령은 높아지는 추세를 보이는 반면, 저소득 국가에서의 자연 폐경 연령은 낮아지고 있다[11,12]. 그러나, 이러한 소득 수준과 무관하게 조기 폐경과 이른 폐경의 발생률은 증가하고 있다고 보고되고 있다[11,12]. 이러한 영향

은 시대적 환경에 가장 크게 영향을 받으므로[12], 나이를 보정한 조기 폐경을 포함한 폐경 시기별 발생률 추이와 이에 영향을 주는 비유전적 위험요인을 파악할 필요가 있다. 비유전적 위험요인의 규명은 폐경 시기에 대한 중재를 가능하게 하여 여성의 건강 증진에 기여할 수 있을 것이다.

### 1.2 연구목적

본 연구는 국가대표자료를 활용하여 30~64세의 한국 여성을 대상으로 조기 자연 폐경을 포함한 폐경 시기별 2007년에서 2021년까지의 15년간의 발생률 추이를 파악하고, 조기 자연 폐경을 포함하는 이른 폐경의 인구사회적, 생식적, 생활 방식 등과 같은 비유전적 위험 요인을 파악하는 데 있다.

- 30~64세 한국 여성의 2007년에서 2021년까지의 조기와 이른 자연 폐경 발생률 추이를 파악한다.
- 30~64세 한국 여성의 조기/이른 자연 폐경의 비유전적 위험 요인을 파악한다.

## 2. 본론

### 2.1 연구 방법

#### 2.1.1 연구대상

본 연구는 2007년부터 2021년까지의 제4기(2007~2009년), 제5기(2010년~2012년), 제6기(2013~2015년), 제7기(2016년~2018년), 제8기(2019~2021년) 국민건강영양조사에서 자료를 추출하였다. 본 조사는 질병관리본부[13]에서 전국 대표 데이터세트를 수집하기 위해 실시한 것이다. 국민의 건강과 영양상태를 조사하는 설문조사로 건강수준, 건강행태, 식품 및 영양 섭취 실태 등 3개 부문으로 구성된다. 국민건강영양조사는 지리적 지역, 성별, 연령 선택을 기반으로 계층화된 다단계 확률 샘플링 설계를 사용한다. 제도화되지 않은 한국 인구의 대표 표본을 선택하기 위해 표본 추출 및 누락된 데이터 포함의 동일한 확률을 보장하기 위해 응답자의 데이터에 가중치가 할당된다.

본 연구의 대상자는 15년간의 연구 기간 동안 설문조사에 등록한 총 120,181명 중 현재 월경 여부 질문에 응답하였고 인공폐경을 제외한 30~65세 여성 총 27,699명으로, 이중 자연 폐경하고 그 연령을 보고한 10,357명을 주요 대상자로 하였다.

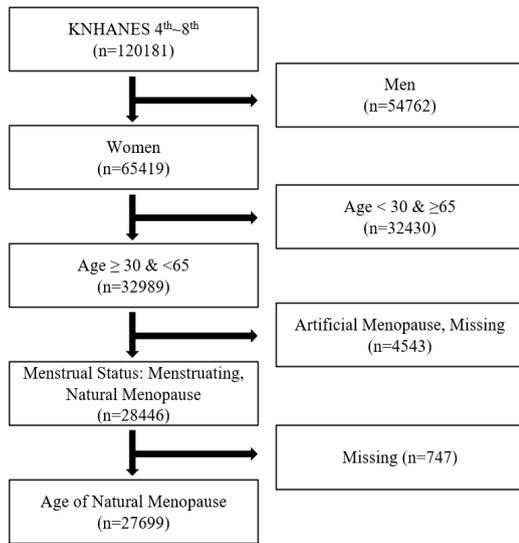


Fig. 1. Flow chart for sample extraction

### 2.1.2 윤리적 고려

국민건강영양조사는 질병관리청 연구윤리심의위원회의 승인을 받아 수행하였다. 모든 연구대상자는 사전 동의하에 익명성과 비밀보장을 담보로 조사에 참여하였다. 또한, 본 연구자는 국민건강영양조사 홈페이지에서 자료 요청에 대한 승인을 받아 이용하였다.

## 2.2 연구내용

### 2.2.1 자연 폐경

자연 폐경은 수술 또는 어떠한 명백한 원인에 의한 것이 아닌 최소 12개월 연속하여 무월경 상태를 말한다 [14]. 본 연구에서는 세계보건기구에서 정의한 자연 폐경의 정의를 따르며, '현재 월경 여부' 변수로부터 도출한 자연 폐경 여부와 자연 폐경 연령을 분석하였다. 본 연구는 유럽 폐경 및 남성 갱년기 학회[15]와 북미폐경학회 [16]에서 정의한 조기폐경(POI), 이른 폐경, 정상 폐경, 늦은 폐경을 각각 40세 미만, 40-44세, 45-49세, 55세 이상으로 정의하였다.

### 2.2.2 원인

#### 1) 인구사회학적 특성

연구대상자의 인구사회학적 특성으로는 연령, 교육수준, 직업, 가구소득을 포함하였다. 연령은 만나이로, 교육수준은 초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업, 고등학교 졸업, 대학교 졸업 이상으로 분류하였으며, 직업은 (1)관리

자, 전문가 및 관련 종사자, (2)사무종사자, (3)서비스 및 판매 종사자, (4)농림어업 숙련 종사자, (5)기능원, 장치 기계조작 및 조립종사자, (6)단순노무종사자, (7)무직(주부, 학생 등)으로, 가구소득은 하, 중하, 중상, 상으로 분류하였다.

#### 2) 생식적 특성

생식적 특성으로는 초경연령, 임신경험, 경구피임약 사용 여부를 포함하였다. 초경 연령은 '빠름(13세 이하)'과 '느림(14세 이상)'으로 재분류하였고, 임신경험은 '예', '아니오'로, 경구피임약 사용 여부는 '예', '아니오'로 분류하였다.

#### 3) 건강행위

연구대상자의 건강행태는 음주와 흡연을 포함하였다. 음주는 여자폭음빈도에서 전혀 없음, 월 1회 미만, 월 1회 정도, 주 1회 정도, 거의 매일로 분류된 것을 사용하여 주 1회 정도, 거의 매일을 '주 1회 이상 마시는 경우'로, 월 1회 미만, 월 1회 정도를 '월 1회 이하로 마시는 경우'로, 그리고 '전혀 없음'으로 재분류하였고, 흡연은 평생 일반담배 흡연 여부에서 5갑(100개비) 미만, 5갑(100개비) 이상, 피운 적 없음으로 분류된 것을 사용하여 5갑(100개비) 미만, 5갑(100개비) 이상인 경우를 '예'로, 피운 적 없음을 '아니오'로 재분류하였다.

### 2.2.3 분석방법

집락추출 변수 및 가중치를 적용하여 폐경 유무에 따른 연도별 대상자 수, 자연폐경 대상자의 폐경 시기에 따른 대상자 수, 그리고 폐경 유무에 따른 인구사회학적, 생식적, 건강행위 특성 및 그의 차이는 기술 통계와 카이 제곱 검정, t-검정을 사용하였다. 폐경 시기에 따른 연도별 조기/이른 폐경의 발생률 추이는 연령을 보정하고 제 4기를 참조하여 3년 주기별로 복합표본 다중 로지스틱 회귀분석을 사용하여 교차비(OR, odds ratios)와 95% 신뢰구간(CI: confidence intervals)을 산출하였다. 조기/이른 폐경의 위험 요인은 복합표본 다변량 콕스 비례 위험 회귀분석으로 상대비(RR, relative ratios)와 95% 신뢰구간(CI: confidence intervals)을 산출하였다. 본 분석에서, 종속 변수는 사건 발생 시간으로, 사건은 자연 폐경의 발생 유무(예 또는 아니오)이며, 자연 폐경 발생 여부에 관한 질문에 '예'라고 답한 경우에 사건 발생 시기는 자연 폐경 연령으로, '아니오'라고 답한 경우에 사건 발생 시간은 설문조사 시의 연령으로 하였다. 모든 통

계 분석은 복합표본 분석을 포함하는 SPSS 버전 27.0을 사용하였고 결과의 유의수준은  $\alpha = 0.05$ 로 정의하였다.

### 2.3 연구결과

#### 2.3.1 폐경 시기에 따른 연도별 조기/이른 폐경의 발생률 추이

30~64세 한국 여성의 자연 폐경 유무에 따른 연도별 대상자 수와 비율은 Table 1과 같고, 자연 폐경을 한 대상자는 33.3%(10357명)이었고 2007년에 26.5%(300명)였던 것이 2021년에 36.7%(662명)로 지속해서 증가하는 추세에 있다. 또한, 자연 폐경을 한 대상자 중 폐경 시기에 따라 조기와 이른 폐경은 각각 0.9~3.1%와 3.9~7.3%의 발생률을 보였으며, 제4기와 비교하여 5~8주 모두에서 감소하였는데 조기 폐경은 0.31~0.46배 감소하여 이른 폐경이 0.54~0.72배 감소한 것보다 감소폭이 유의하게 컸다(Fig. 2와 Table 2).

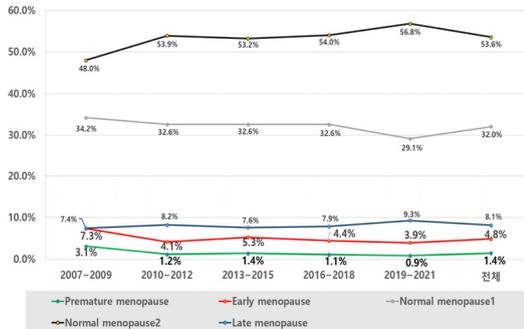


Fig. 2. The trends of early menopause among Korean women

Table 1. Description of the Study Population (N=27,699).

Survey years	Not menopausal (n=17342, 66.7%)		Menopausal (n=10357, 33.3%)	
	n	%	n	%
2007	676	73.5	300	26.5
2008	1464	71.8	690	28.2
2009	1561	70.7	746	29.3
2010	1380	68.7	764	31.3
2011	1281	68.8	762	31.2
2012	1169	67.6	752	32.4
2013	1189	68.1	643	31.9
2014	1032	66.3	652	33.7
2015	996	66.0	679	34.0
2016	1242	64.7	714	35.3
2017	1126	64.3	749	35.7

Year	n	PM (%)	EM (%)	Total (%)
2018	1147	63.1	796	36.9
2019	1164	63.7	760	36.3
2020	994	63.4	688	36.6
2021	921	63.3	662	36.7

Table 2. Trends of premature/early menopause according to the natural menopausal period in the Study Population

	2010-2012	2013-2015	2016-2018	2019-2021
PM	0.31* (0.15-0.62)	0.36* (0.19-0.71)	0.46* (0.25-0.83)	0.37* (0.20-0.70)
EM	0.57* (0.41-0.80)	0.63* (0.45-0.87)	0.72 (0.51-1.02)	0.54* (0.38-0.77)

\*  $p < 0.05$ , Reference: 2007-2009  
PM : Premature menopause, EM : Early menopause

#### 2.3.2 자연 폐경 유무에 따른 인구사회학적, 생식적, 건강행위 특성 및 그의 차이

자연 폐경 유무에 따른 인구사회학적, 생식적, 건강행위 특성은 Table 3과 같고, 연령, 교육수준, 직업, 가구소득, 초경연령, 임신경험, 경구피임약 사용 여부, 음주, 흡연 모든 변수에서 유의한 차이가 있었다. 즉, 자연 폐경을 한 대상자는 나이가 더 많고(평균 56.72세), 교육수준이 낮았으며, 직업으로 서비스 및 판매 종사자, 농림어업 숙련 종사자, 기능원, 장치기계조작 및 조립종사자, 단순노무종사자, 무직(주부, 학생 등)이 많았고, 가구소득이 낮았으며, 초경이 늦었고, 임신경험이 많았고, 경구피임약 복용이 높았으며, 폭음빈도가 적었고, 평생 흡연을 더 적게 경험했다.

Table 3. The sociodemographic, female health, and health behavioral characteristics and their differences according to the natural menopausal status (N=27,699) n(%)

Variables	Not menopausal (n=17342)	Menopausal (n=10357)
Age (years)* Mean±SD	40.48±0.07	56.72±0.05
Education*		
Elementary	544(3.1)	3365(29.8)
Middle	963(5.8)	2087(20.0)
High	7103(41.8)	3307(34.5)
University	8704(49.4)	1578(15.7)
Occupation*		
Managers, professionals	3076(17.3)	553(5.5)
Office workers	2174(12.3)	378(3.8)
Sales/service workers	2719(16.1)	1993(20.2)

Skilled agricultural workers	276(1.2)	773(5.6)
Craft, plant and machine operators, and assemblers	581(3.5)	391(3.9)
Elementary occupations	1095(6.6)	1453(14.6)
Unemployed	7376(42.9)	4787(46.3)
Socioeconomic status*		
Low	1132(6.7)	1669(15.1)
Middle-low	4134(24.9)	2813(27.0)
Middle-high	5853(34.0)	2731(27.2)
High	6103(34.4)	3054(30.7)
Age at menarche*		
Early	8771(50.8)	2438(25.4)
Late	8520(49.2)	7860(74.6)
Gravidity*		
Yes	15597(89.3)	10166(98.3)
No	1744(10.7)	187(1.7)
Oral contraceptive*		
Yes	2093(12.5)	1933(18.4)
No	15247(87.5)	8419(81.6)
Binge drinking*		
More than once a week	1901(15.1)	618(11.1)
About once a month	5609(42.7)	1877(32.0)
Never	5594(42.2)	3524(56.9)
Lifetime smoking*		
Yes	2296(14.1)	781(8.1)
No	15010(85.9)	9539(91.9)

\*  $p < 0.001$

### 2.3.3 조기/이른 폐경의 위험요인

조기/이른 폐경의 위험요인은 복합표본 다변량 콕스 비례 위험 회귀분석으로 산출하였고, 그 결과는 Table 4와 같다. 나이가 1살 많을수록 조기/이른 폐경의 위험은 1.01배 증가하였고(95% CI: 1.00-1.02), 교육수준은 대학교 졸업에 비해 중학교 졸업시 1.12배 증가하였으며(95% CI: 1.00-1.25), 직업은 무직(주부, 학생 등)에 비해 서비스 및 판매 종사자에서 0.91배 감소하였으며(95% CI: 0.84-0.99), 평생흡연은 경험하지 않은 대상자에 비해 경험한 대상자에서 1.18배 증가하였다(95% CI: 1.07-1.13).

Table 4. Risk factors associated with the natural menopausal status (N=27,699)

	RR	95% CI	p
Age (years)	1.01	1.00-1.02	.002
Education (vs. University)			
Elementary	1.05	0.94-1.18	.366

Middle	1.12	1.00-1.25	.044
High	1.01	0.92-1.11	.859
Occupation (vs. Unemployed)			
Managers, professionals	0.94	0.82-1.07	.324
Office workers	0.94	0.80-1.10	.418
Sales/service workers	0.91	0.84-0.99	.022
Skilled agricultural workers	1.00	0.85-1.16	.967
Craft, plant and machine operators, and assemblers	1.00	0.86-1.17	.985
Elementary occupations	1.03	0.94-1.13	.545
Socioeconomic status(vs. High)			
Low	0.99	0.89-1.10	.840
Middle-low	1.00	0.92-1.09	.972
Middle-high	0.97	0.90-1.05	.469
Age at menarche (vs. Late)			
Early	1.05	0.97-1.13	.231
Gravidity (vs. No )			
Yes	0.94	0.73-1.20	.602
Oral contraceptive (vs. No )			
Yes	1.05	0.96-1.14	.271
Binge drinking (vs. Never)			
More than once a week	1.00	0.91-1.11	.970
About once a month	1.01	0.91-1.12	.810
Lifetime smoking (vs. No)			
Yes	1.18	1.07-1.31	.001

## 2.4 논의

본 연구는 폐경 시기에 대한 증재를 통해 여성의 건강 증진에 기여하고자 30~64세 한국 성인 여성을 대상으로 국가대표자료를 활용하여 2007년에서 2021년까지의 조기와 이른 자연 폐경 발생률 추이를 파악하고, 조기/이른 자연 폐경의 인구사회적, 생식적, 생활 방식 등의 비유전적 위험 요인을 파악하고자 시행되었다. 그 결과, 자연 폐경 시기에 따라 조기와 이른 폐경은 제4기와 비교하여 5~8주 모두에서 유의하게 감소하였으며, 그 크기는 조기 폐경이 이른 폐경보다 감소 폭이 컸다. 나이가 많을수록, 중학교 졸업, 흡연은 조기/이른 폐경의 위험을 증가시켰고, 서비스 및 판매 종사자는 무직(주부, 학생 등)에 비해 위험이 감소하였다.

본 연구에서 한국 성인 여성의 조기와 이른 폐경의 발생률은 각각 0.9~3.1%와 3.9~7.3%로 나타났다. 이는 전 세계에서 보고하고 있는 조기 폐경의 발생률인 1~3%와 유사한 결과이며 이른 폐경의 발생률인 5-10%보다는 낮은 비율로[3-5], 이러한 차이는 본 연구의 대상자를 아직 자연 폐경하지 않은 30세 이상의 여성을 포함하였기 때문으로 보인다. 반면, 본 연구에서 자연 폐경 시기에

따라 조기와 이른 폐경의 발생률이 유의하게 감소하는 추세를 보인 결과는 동일 국가대표자료를 활용한 2001년에서 2014년의 출생 연도별 자연 폐경 연령은 출생 연도 5년 간격마다 0.73년씩 증가하는 경향이 있고 출생 연도별 자연 폐경의 누적 분포에서 늦게 태어난 여성이 조기와 이른 폐경 비율이 감소한다는 이전 결과[12,17]와 유사하게 자연 폐경의 평균 연령의 증가와 조기와 이른 폐경의 발생률 감소 추세는 그 이후로도 지속되는 것으로 보인다.

이러한 자연 폐경의 평균 연령 증가는 저소득 및 중간 소득 국가의 여성과는 달리 고소득 국가의 여성에서 관찰된다는 기존 연구와 일치한다[11,12]. 반면, 소득 수준과는 무관하게 고소득 국가의 여성에서 조기와 이른 폐경의 발생률은 증가하는 추세라는 기존 연구 결과[11,12]는 본 연구 결과와 상반된 결과이다. 이는 우리나라의 경제성장 가속화와 건강상태 개선으로 인한 향상된 사회경제적 수준, 생식적 요인, 생활방식의 영향으로 보인다[12,17].

본 연구에서 조기/이른 폐경에 대한 인구사회학적 위험 요인으로 많은 나이, 낮은 교육수준, 서비스 및 판매 종사자 이외의 직업이 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 많은 나이는 앞서 출생 연도별로 일찍 태어난 여성에서 조기/이른 폐경 비율이 증가했다는 기존 연구결과[12,17]와 일치한다. 또한 본 연구에서 낮은 사회경제적 수준은 조기/이른 폐경의 발생률을 높였는데, 이는 높은 국가 경제 수준이 공공 수준에서 건강과 관련이 깊어 자연 폐경 연령 향상에 기여함과 함께 개인의 높은 사회경제적 수준은 예방적 건강 서비스 또는 정보에 대한 접근, 건강에 대한 긍정적인 태도, 건강한 건강행위에 영향을 미쳐 건강에 해로운 상태로부터 자신을 보호할 수 있는 기회를 가질 수 있으므로 보인다[10]. 특히, 조기폐경에 대한 사회경제적 위험 요인을 연구한 기존 결과[10,17]와는 다르게, 본 연구에서는 가구 소득이나 직업이 아닌 낮은 교육수준이 조기 폐경 위험과 유의한 관련성을 보여 한국 여성에 있어 개인의 예방적 건강 서비스 또는 정보에 대한 접근이 조기 폐경 연령에 크게 영향을 주는 것으로 보인다. 또한, 본 연구에서는 서비스 및 판매 종사자가 무직보다 조기/이른 폐경 발병 위험이 낮았는데, 직업적 특성과 관련된 생식 건강에 대한 연구가 거의 없어 비교가 어렵지만 육체노동자 집단이 조기/이른 폐경 발병에 더 취약하다는 연구가 있는 반면 일반적으로 근로자가 무직보다 더 건강하다는 일반적 상식에 비교하면 [10] 서비스 및 판매 종사자는 정신노동자와 육체노동자

사이에 포함된다는 점에서 향후 직업 종류별 직업적 특성 및 작업 환경, 이러한 특성들이 조기/이른 폐경에 미치는 영향에 대해 더 심도 있게 조명하는 연구들이 필요하다.

본 연구에서 조기/이른 폐경에 대한 생식적 위험 요인은 통계적으로 유의하지 않았으며, 건강행위 위험 요인으로 흡연만이 통계적으로 유의하였다. 이전 연구에서도 흡연은 조기/이른 폐경과 지속해서 연관되어 있다고 나타났다[18-22]. 잘 알려진 것처럼 흡연은 조기/이른 폐경의 위험 요인으로, 이전 연구에 따르면 흡연자는 비흡연자보다 약 1년 일찍 폐경을 경험하는 것으로 나타났다[17,23]. 이는 흡연이 난소 예비력을 감소시키기 때문이다[24].

본 연구는 가장 최신의 그리고 최장의 조기와 이른 자연 폐경 발생률 추이를 파악하고 이들의 인구사회적, 생식적, 생활 방식 등의 비유전적 위험 요인을 규명함으로써 조기/이른 폐경에 대해 포괄적 접근을 시도했다는 것에 의의가 있다. 특히, 처음으로 연구된 직업 종류별 조기/이른 폐경의 규명은 직업 형태 특성에 대한 간호연구 기초자료를 제공하였다는 점에서 의의가 있다. 본 연구의 강점으로는 나라의 대표성을 확보한 국가 자료를 활용하여 분석하였기에 연구 결과를 일반화할 수 있다는 것이다. 반면, 본 연구의 제한점은 폐경 연령을 자가보고 설문을 통해 확인하여 선택적 기억 뒤틀림(Recall error)이 발생할 수 있다는 점이다. 이를 최소화하기 위해 폐경 시기에 있어 아직 폐경을 경험하지 않은 이행기에 있거나 폐경을 막 경험한 폐경 유무를 모두 포함한 30~64세 여성을 대상으로 하였다. 둘째, 본 연구의 조사자료는 단면 연구설계여서 위험 요인과 조기/폐경 발병의 인과관계가 불분명하다. 이러한 한계를 보완하기 위해 생존분석을 실시하였다.

### 3. 결론

본 연구는 폐경 시기에 대한 증재를 통해 여성의 건강 증진에 기여하고자 30~64세 한국 성인 여성을 대상으로 국가대표자료를 활용하여 2007년에서 2021년까지의 조기와 이른 자연 폐경 발생률 추이를 파악하고, 조기/이른 자연 폐경의 인구사회적, 생식적, 생활 방식 등의 비유전적 위험 요인을 파악하고자 시행되었다. 그 결과, 자연 폐경 시기에 따라 조기와 이른 폐경은 제4기와 비교하여 5~8주 모두에서 유의하게 감소하였으며, 그 크기는 조기

폐경이 이른 폐경보다 감소 폭이 큼으로써, 조기와 이른 폐경의 발생률 감소 추세는 처음 조사된 2001년 그 이후로 지금까지도 지속되는 것으로 보인다. 또한, 조기폐경에 대한 사회경제적 위험 요인으로, 많은 나이, 낮은 교육수준, 서비스 및 판매 종사자 이외의 직업 또는 무직이, 건강행위 위험 요인 중 흡연만이 조기/이른 폐경의 위험을 높였다. 이는 출생 연도에 따른 향상된 사회경제적 환경에 의한 영향 이외에, 개인적인 예방적 건강 서비스 또는 정보에 대한 접근성 향상을 위해 정보제공을 위한 홍보, 상담, 그리고 교육이 적절하게 제공되어야 한다. 직업 종류별 조기/이른 폐경의 위험을 규명한 연구가 너무 제한되어 직업 특성에 대한 향후 연구가 요구된다. 마지막으로, 여성의 생식 건강을 위한 흡연에 대한 중재가 요구된다.

이상의 결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 직업 종류별 조기/이른 폐경 간의 관계를 이해하기 위해 직업 종류별 직업적 특성 및 작업 환경, 이러한 특성들이 조기/이른 폐경에 미치는 영향에 대해 심도 있는 연구들이 필요하다. 둘째, 본 연구의 제한점인 단면 연구설계 조사자료로 인한 위험 요인과 조기/폐경 발병의 인과관계가 불분명하므로, 종단연구를 제언한다.

## References

- [1] G. D. Mishra, H.-F. Chung, A. Cano, P. Chedraui, D. G. Goulis, P. Lopes, A. Mueck, M. Rees, L. M. Senturk and T. Simoncini, "EMAS position statement: Predictors of premature and early natural menopause", *Maturitas*, Vol.123, pp.82-88, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.03.008>
- [2] InterLACE Study Team, "Variations in reproductive events across life: a pooled analysis of data from 505 147 women across 10 countries", *Vol.34, No.5*, pp.881-893, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1093/humrep/dez015>
- [3] Daan, N. M. P., Women's health implications of ovulatory dysfunction, Ph.D dissertation, Utrecht University, pp.10-37, 2016.
- [4] North American Menopause Society, "The 2012 hormone therapy position statement of the North American Menopause Society", *Menopause* (New York, NY), Vol.19, No.3, pp.257, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1097/gme.0b013e31824b970a>
- [5] The ESHRE Guideline Group on POI, Webber, L., Davies, M., Anderson, R., Bartlett, J., Braat, D., Cartwright, B., Cifkova, R., de Muinck Keizer-Schrama, S., Hogervorst, E., Janse, F., Liao, L., Vlasisavljevic, V., Zillikens, C. and N. Vermeulen, "ESHRE Guideline: management of women with premature ovarian insufficiency", *Human Reproduction*, Vol.31, No.5, pp.926-937, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1093/humrep/dew027>
- [6] P. Anagnostis, K. Christou, A.-M. Artzouchaltzi, N. K. Gkekas, N. Kosmidou, P. Siolos, S. A. Paschou, M. Potoupnis, E. Kenanidis and E. Tsiridis, "Early menopause and premature ovarian insufficiency are associated with increased risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis", *European journal of endocrinology*, Vol.180, No.1, pp.41-50, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1530/EJE-18-0602>
- [7] T. Muka, C. Oliver-Williams, S. Kunutsor, J. S. Laven, B. C. Fauser, R. Chowdhury, M. Kavousi and O. H. Franco, "Association of age at onset of menopause and time since onset of menopause with cardiovascular outcomes, intermediate vascular traits, and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis", *JAMA cardiology*, Vol.1, No.7, pp.767-776, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2016.2415>
- [8] A. A. Allshouse, A. L. Semple, N. F. Santoro, "Evidence for prolonged and unique amenorrhea-related symptoms in women with premature ovarian failure/primary ovarian insufficiency", *Menopause*, Vol.22, No.2, pp.166-174, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/GME.0000000000000286>
- [9] L. T. Shuster, D. J. Rhodes, B. S. Gostout, B. R. G. rossardt, W. A. Rocca, "Premature menopause or early menopause: long-term health consequences", *Maturitas*, Vol.65, No2, pp.161-166, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2009.08.003>
- [10] Young-Mee Lim, Kyungah Jeong, Sa Ra Lee, Hye Won Chung and Wanhyung Lee, "Association between premature ovarian insufficiency, early menopause, socioeconomic status in a nationally representative sample from Korea", *Maturitas*, Vol.121, pp.22-27, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.12.004>
- [11] T. Leone, L. Brown, A. Gemmill, "Secular trends in premature and early menopause in low-income and middle-income countries", *BMJ Global Health*, Vol.8, No.6, pp.1-7, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2023-012312>
- [12] S. A. Choe, J. Sung, "Trends of premature and early menopause: a comparative study of the US National Health and Nutrition Examination Survey and the Korea National Health and Nutrition Examination Survey", *Journal of Korean medical science*, Vol.35, No.14, pp.1-8, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e97>
- [13] Korea Centers for Disease Control and Prevention (KCDCP). 2007-2021. The fourth-eighth Korea national health and nutrition examination survey. KCDCP. Cheongju, Korea. <https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/eng/index.do>
- [14] World Health Organization. Division of mental health and prevention of substance abuse, whoqol user

manual, world health organization. 1981. Geneva: World Health Organization.

- [15] European Menopause and Andropause Society. Hormone therapy what is it and practical issues. European Menopause and Andropause Society. 2012. <http://www.emas-online.org/aboutemas/90/0/0/?scid=173&suche=1&txt=early+Menopause#c173>
- [16] S. Jan L., G. Margery L.S., "The North American Menopause Society Recommendations for Clinical Care of Midlife Women", The Journal of The North American Menopause Society, Vol.21, No.10, pp.1-22, 2014, DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/GME.0000000000000319>
- [17] C. Y. Park, J. Y. Lim, H. Y. Park, "Age at natural menopause in Koreans: secular trends and influences thereon", Menopause, Vol.25, No.4, pp.423-429, 2018, DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/GME.0000000000001019>
- [18] G. D. Mishra, H. F. Chung, A. Cano, P. Chedraui, D. G. Goulis, P. Lopes, A. Mueck, M. Rees, L. M. Senturk, T. Simoncini, J. C. Stevenson, P. Stute, P. Tuomikoski, I. Lambrinoudaki, "EMAS position statement: predictors of premature and early natural menopause", Maturitas, Vol.132, pp.82-88, 2019, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.03.008>
- [19] R.C. Parente, E. Faerstein, R.K. Celeste, G.L. Werneck, "The relationship between smoking and age at the menopause: a systematic review", Maturitas, Vol.61, pp.297-298, 2008, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2008.09.021>
- [20] D.A. Schoenaker, C.A. Jackson, J.V. Rowlands, G.D. Mishra, "Socioeconomic position, lifestyle factors and age at natural menopause: a systematic review and metaanalyses of studies across six continents", International journal of epidemiology, Vol.43, pp.1542-1562, 2014, DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ije/dyu094>
- [21] A. Hyland, K. Piazza, K.M. Hovey, H.A. Tindle, J.E. Manson, C. Messina, et al., "Associations between lifetime tobacco exposure with infertility and age at natural menopause: the Women's Health Initiative Observational", Tobacco control, Vol.25, No.6, pp.706-714, 2016, DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2015-052510>
- [22] K.M. van Asselt, H.S. Kok, Y.T. van Der Schouw, D.E. Grobbee, E.R. te Velde, P.L. Pearson, et al., "Current smoking at menopause rather than duration determines the onset of natural menopause", Epidemiology, Vol.15, pp.634-639, 2004, DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.ede.0000134868.53468.b7>
- [23] E.B. Gold, "The timing of the age at which natural menopause occurs", Obstetrics and Gynecology Clinics, Vol.38, pp.425-440, 2011, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ogc.2011.05.002>
- [24] F. Thomas, M. Damien, M. Sophie, J. Miguel, B. Kalyane, D. Thomas, B. Paul, "Active smoking compromises IVF outcome and affects ovarian reserve", Reproductive biomedicine online, Vol.16, No.1, pp.96-102, 2008, DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S1472-6483\(10\)60561-5](http://dx.doi.org/10.1016/S1472-6483(10)60561-5)

소 은 선(Eun-Sun So)

[정회원]



- 2011년 8월 : 서울대학교 대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2013년 3월 ~ 현재 : 전북대학교 간호학과 교수

<관심분야>

보건정책, 건강증진