

성별에 따른 흡연경험 관련요인 연구: 제4-7기(2007-2018) 국민건강영양조사 자료를 기반으로

정용휘¹, 김은영²

¹연세대학교 정보통계학과 학사과정생, ²송호대학교 임상병리학과 교수

A Study on Factors Related to Smoking Experience by Sex: Using the National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV-VII, 2007-2018)

Yong Whi Jeong¹, Eun Young Kim²

¹Undergraduate Student, Department of Information and Statistics, Yonsei University, Wonju; ²Professor, Department of Biomedical Laboratory Science, Songho University, Hoengseong, Korea

Objectives: This study aimed to identify factors related to smoking experience among Korean adults according to gender. **Methods:** The analysis used the data collected from 19,974 who had a smoking experience from The Korea National Health and Nutrition Survey (2007-2018). Collected data were analyzed using descriptive statistics, t-test, Logistic regression. **Results:** The number of smoking experiences was 77.70% for men and 14.17% for women. Both men and women were more likely to have smoked experiences as the number of drinking, and second-hand smoke experiences in the home, increased. Owning a home, the higher the income, the higher the education, the lower the smoking experience. On the other hand, the relationship between education level and smoking experience according to gender showed a negative response-dose relationship for men and a positive-response-dose relationship for women. **Conclusions:** The study results showed that smoking-related factors are divided into factors in which men and women have the same tendency and those in which men and women have the opposite direction. This study revealed the distinct smoking experience-related characteristics according to gender in Korea. These characteristics suggest the need for a new approach to reduce the smoking rate by introducing differentiated smoking prevention education, smoking cessation education, and treatment projects by gender to the National Non-smoking Support Project, which was focused on smoking cessation education and treatment.

Key words: Smoking experience, Smoking-related factors, Adult, Education

서 론

흡연은 암, 심혈관계 질환, 폐 질환 등의 원인으로 사망률을 높이는 것으로 알려져 있다. 전 세계적으로 한 해에 700만 명이 넘는 사람들이 흡연관련 질환으로 사망하고 있고[1], 아시아인 105만 명을 10년 이상 추적 관찰한 연구에서는 흡연자가 비흡연자에 비해 사망률이 50%가

량 높아지는 것이 밝혀졌다[2]. 우리나라 정부는 흡연의 폐해로부터 국민을 보호하기 위해 2005년 ‘담배규제기본협약(Framework Convention on Tobacco Control, FCTC)’에 비준하였고, FCTC에서 제공하고 있는 가이드라인에 따라 정책적인 규제와 금연지원사업을 도입하여 흡연을 감소를 위해 노력하고 있다.

2020년 경제협력개발기구(Organisation for Economic Co-operation

Corresponding author: Eun Young Kim

210 Namsan-ro, Hoengseong-eup, Hoengseong-gun 25242, Korea
Tel:+82-33-340-1114, E-mail: keysr@songho.ac.kr

Received: July 17, 2021 Revised: August 23, 2021 Accepted: August 25, 2021

*This work was supported by the research fund of Songho University (SH-2020-A).

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

How to cite this article:

Jeong YW, Kim EY. A study on factors related to smoking experience by sex: using the national health and nutrition examination survey (KNHANES IV-VII, 2007-2018). J Health Info Stat 2021;46(3):352-361. Doi: <https://doi.org/10.21032/jhis.2021.46.3.352>

© It is identical to the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permit unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2021 Journal of Health Informatics and Statistics

and Development, OECD) 건강통계에 따르면 남성 흡연율 30.5%로 OECD 36개 회원국 가운데 여섯 번째로 높다[3]. 특히 성별에 따른 흡연율의 변화는 서로 다른 양상을 보이고 있다. 2019년 국민건강영양조사에서 우리나라 남성 흡연율은 35.7%로 지속적으로 감소하고 있지만 여성 흡연율은 6.7%로 20년간 큰 변동이 없었다[4].

우리나라 여성의 흡연율은 남성의 1/5 정도로 낮지만 남성 흡연율이 지속적으로 감소하는데 반해 여성 흡연율에서는 큰 변화가 없다는 것은 흡연과 관련된 다양한 요인의 영향이 성별에 따른 차이가 있음을 시사하고 있을 뿐 아니라 여성의 건강에 부정적 영향을 줄 수 있다는 점에서 관심을 가져야 할 필요가 있다.

담배 속에 함유된 니코틴은 중독되면 끊기 가장 어려운 약물 가운데 하나로 알려져 있다. 우연한 기회에 시작하는 흡연이 습관화되어 니코틴 중독으로 이어지게 되면 금연 실천이 매우 어렵기 때문에 많은 연구자들의 흡연율을 낮추기 위한 흡연시작이나 흡연과 관련된 요인에 관한 연구가 이어지고 있다. 이러한 연구들은 주로 청소년기나 청년기 흡연자들을 연구대상으로 삼고 있는데 이는 대부분의 흡연자들이 청소년기나 청년기에 흡연을 시작하기 때문이다[5-8]. 반면, 우리나라 성인의 흡연시작 연령의 변화를 살펴본 Kim et al. [9]의 연구에서는 여성과 남성의 흡연시작 추세에 차이가 있음을 밝히고 있다. 우리나라 여성 흡연자의 흡연시작 연령은 평균 23.6세로 남성의 평균 19.1세보다 흡연시작 연령이 상대적으로 높았다.

성별에 따른 흡연관련 요인에 관한 선행연구들을 살펴보면 연령, 교육, 소득 등과 같은 사회적 요인, 부모나 함께 거주하는 사람의 흡연 여부와 같은 환경적 요인, 종교의 유무나 가치관 등과 같은 개인적 요인과의 관련성을 규명하고자 하는 연구들이 다수였다. 미국의 쌍둥이를 대상으로 성별에 따른 흡연시작의 차이를 연구한 Hamilton et al. [10]은 흡연에 영향을 미치는 환경적 요인의 성별에 따른 영향의 차이를 밝히면서 흡연예방은 성별에 따라 다른 접근이 필요함을 주장하였다. 흡연자와 함께 거주하는 남자 쌍둥이들이 여자 쌍둥이보다 더 흡연을 시작할 가능성이 높고 고등학교 이상의 교육을 받은 그룹에서는 남녀 모두 다른 그룹보다 흡연을 시작할 가능성이 낮았다. 2주 동안 20번 이상의 음주를 하는 그룹에서는 여성 쌍둥이가 흡연을 유지할 가능성이 높았다. 고등학생을 대상으로 흡연의 성별에 따른 차이를 분석한 연구에서는 여학생이 흡연을 시도할 가능성이 높았지만 흡연의 성별에 따른 차이는 학생의 특성에 따라 다양했다. 시골에 거주하거나 매우 종교적인 여학생은 흡연을 시작할 비율이 낮았으며 이는 전통적인 가치가 남성보다 여성에게 더 큰 영향을 미치기 때문일 것으로 설명하였다 [11]. Naing et al. [12]의 연구에서는 성인 남자의 경우 부모의 흡연 경력, 흡연의 폐해에 대한 인식의 정도, 종교의 유무 등이 흡연에 영향을 미친다고 하였고, Bauer [13]는 교육을 받은 남성과 월수입이 높은 남성은

비흡연자일 가능성이 높았지만 여성은 통계적으로 유의하지 않다고 하였다. 성별에 따른 흡연과 건강의 관련성에 관한 연구에서는 16세 이후 미국인 여성의 흡연을 시작하는 비율이 남성보다 높고, 16세 이후 흡연을 시작한 여성은 고혈압, 심장병, 우울증 등을 앓을 가능성이 높다고 하였다[14].

위에서 살펴본 바와 같이 흡연시작 및 흡연과 관련된 특성은 나이, 성별에 따라 다른 특징을 가지고 있다. 더욱이 우리나라는 흡연율 변화의 추이나 흡연시작 연령에서 남녀가 큰 차이가 있다는 점에서 흡연에 영향을 미치는 관련요인들도 성별 간 차이가 있을 것으로 예상된다. 그럼에도 국내외의 성별에 따른 흡연관련 요인에 관한 연구는 많지 않은 실정이다.

이 연구는 우리나라 성인인구를 대표하는 국민건강영양조사를 이용하여 2007년부터 2018년까지의 10년 동안 조사된 20,024명을 대상으로 하는 대규모 자료를 분석함으로써 성별에 따른 보다 명확한 흡연관련 요인을 밝히고자 한다. 성별에 따른 흡연관련 요인을 규명하는 것은 정부의 금연정책 수립이나 금연지원사업 운영에 있어 중요한 기초자료가 될 것이다.

연구 방법

연구대상 및 자료수집

본 연구는 국민건강영양조사 4기(2007-2009), 5기(2010-2012), 6기(2013-2015), 7기(2016-2018) 자료를 이용한 이차분석 연구이다. 국민건강영양조사는 한국인의 건강과 영양상태를 평가하기 위한 건강설문과 영양 및 건강검진 항목 등으로 구성되었으며, 이 연구의 분석대상인 2007년 조사부터 질병관리본부 만성병 조사과에서 매년 순환 표본조사를 시행하고 있다. 제4기의 1차 연도(2007년)에는 7월부터 12월까지 6개월 동안 조사했으며, 이후 연도와 기수에서는 12개월 동안 조사가 시행되고 있다.

본 연구의 분석대상은 만 19세 이상의 국민건강영양조사 조사대상 중 건강설문조사의 평생 흡연경험 여부에 대한 질문에 응답한 경우로 한정하고 평생 흡연여부와 관련된 변수에 데이터가 없거나 설문에서 '모르겠다' 혹은 무응답인 경우 연구대상에서 제외하여 19,974명을 최종 분석대상으로 선정하였다(Figure 1).

연구변수의 정의 및 측정

이 연구에서는 흡연경험이 있는 연구대상에게 사회적 측면에서 흡연에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 국민건강영양조사 건강설문 중 가구조사, 교육 및 경제활동, 건강행태 등의 설문조사를 이용하였으며 건강설문에서 “지금까지 살아오는 동안 피운 담배의 양은 총

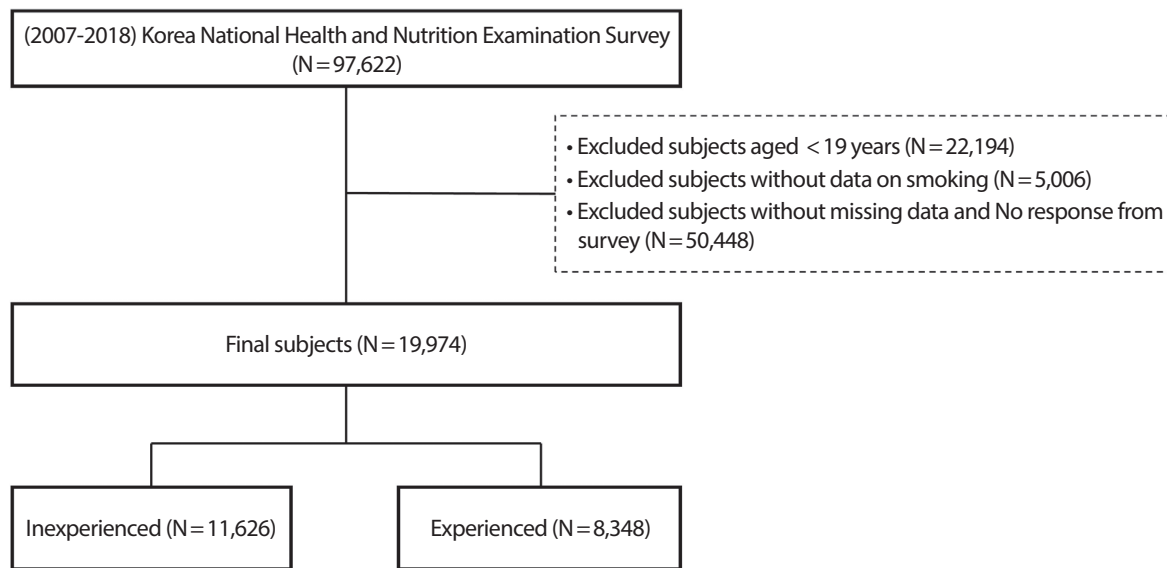


Figure 1. Flow chart for the selection of study subjects.

얼마나 됩니까?”에 대한 질문에 ‘피운 적 없음’으로 응답한 대상자를 흡연 미경험자로, ‘5갑(100개비) 미만 혹은 이상’으로 응답한 대상자는 흡연 경험자로 분류한 평생 흡연경험 유무를 종속변수로 선정하였다.

연구대상자의 일반적 특성 변수는 흡연과 관련된 선행 연구를 기반으로 나이, 성별, 주택소유여부, 경제활동 상태, 가구소득 수준, 교육수준, 부모님의 교육수준, 일주일간 음주빈도 등으로 선정하였으며[15-18], 특히 가구소득 수준은 국민건강영양조사 지침에 따른 월가구소득수준을 가구원수의 제곱근으로 나누는 산식으로 ‘월 평균 가구균등화 소득’을 구한 다음 4분위 수로 구분하여 범주화하였다. 흡연과 관련된 변수는 “처음으로 담배 한 대를 다 피운 시기는 언제 입니까?”라는 질문에 응답한 나이를 흡연시작 연령 변수로 선정하고, 가정 내 간접흡연 노출여부 또한 포함하였다.

자료분석

통계분석은 국민건강영양조사 자료의 특성에 따라 1차 추출단위(조사구), 층화변수, 가중치를 고려한 복합표본분석을 시행하였다. 연구대상자의 평생 흡연여부와 일반적 특성에 따른 평생 흡연경험의 차이를 확인하기 위해 교차분석과 t-검정을 시행하였고, 각 변수에 대한 평생 흡연여부의 관련성을 확인하기 위하여 다중로지스틱회귀분석을 시행하였다. 로지스틱 회귀분석은 C통계량과 Calibration plot을 이용하여 모형의 적합도를 확인하였으며, 통계분석은 SAS 9.4 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA) 프로그램과 R 4.0.3 (Institute for Statistics and Mathematics, Vienna, Austria; <http://cran.r-project.org>) 프로그램을 사용하였다.

연구 결과

Figure 2는 최종 선정된 연구대상자와 별개로 성별에 따른 흡연시작 연령 분포를 확인하고자 국민건강영양조사 4-7기 자료에서 성별과 흡연시작 연령 변수만을 추출하였다. 위 자료에서 흡연시작 연령에 관한 질문에 응답한 남성은 20,018명이며, 대부분의 남성들은 17-21세 사이에 흡연을 시작한 반면(평균 흡연시작 연령은 19.8세), 3,788명이 응답한 여성은 18-30세 사이에 흡연을 시작한다고 응답하였다(평균 흡연시작 연령은 25.6세). 여성은 남성에 비해 흡연시작 연령의 분포가 다양함을 보여주고 있다. 이는 다른 나라들과 다른 우리나라 여성 흡연자들만의 특징 가운데 하나라 할 수 있을 것이다.

연구대상자의 성별에 따른 평생 흡연경험 여부의 특성은 Table 1과 같다. 평생 흡연경험이 있는 남성은 77.70%, 여성은 14.17%로 남성에 비해 여성의 평생 흡연경험 비율이 낮았다. 결혼 여부에 따른 평생 흡연경험은 결혼한 남성이 70.86%로 높은 비율이었던 반면 여성은 결혼한 경우 70.44%로 평생 흡연 미경험자의 비율이 거의 비슷하게 나타났다.

자가 주택을 소유한 연구대상은 남성과 여성 모두 평생 흡연 미경험자의 비율이 더 높았으나(남성: 미경험=67.70%, 경험=66.54%, 여성: 미경험=70.47%, 경험=46.51%), 여성 미경험자와 경험자의 차이가 매우 큰 것으로 분석되었다.

가구소득에서는 남성의 경우 1, 2, 3분위는 흡연 미경험자에 비해 경험자의 비율이 높았으며, 4분위에서는 미경험자의 비율이 높았다. 여성의 경우에는 1, 2분위는 흡연경험자의 비율이 높았고, 3, 4분위에서는 미경험자의 비율이 훨씬 더 높았다(4분위: 미경험자 35.68% vs. 경험

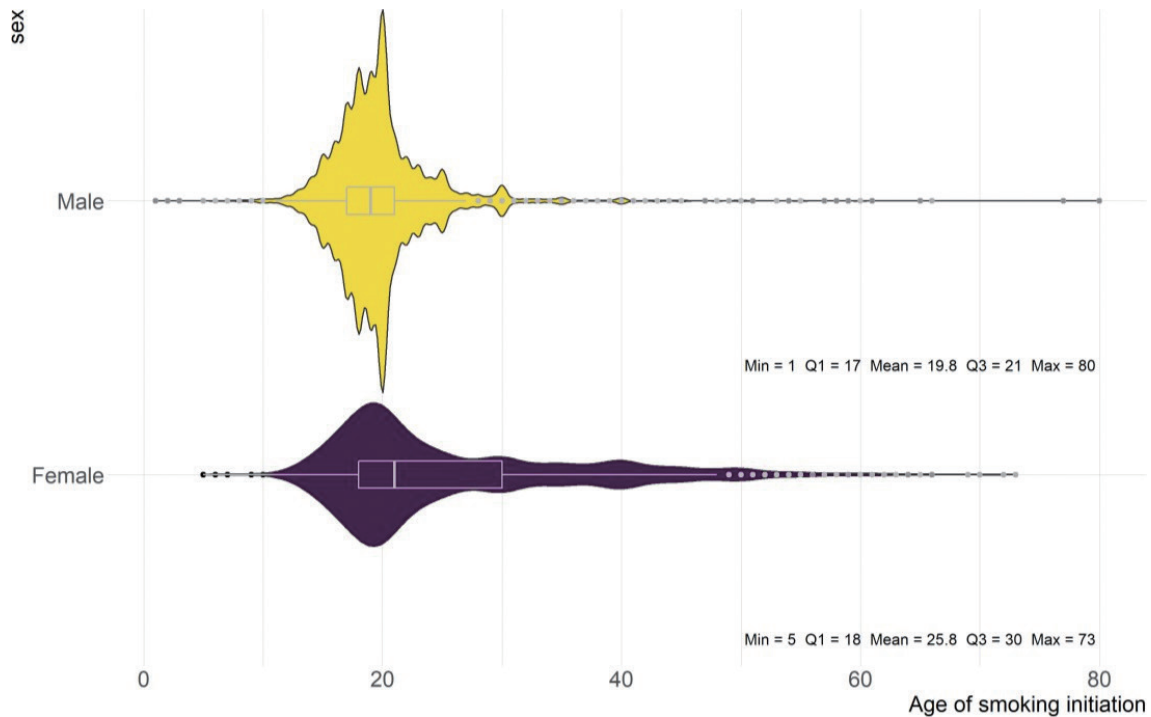


Figure 2. Distribution of the smoking Initiation age by sex.

자 26.37%).

연구대상자의 교육수준을 보면 남성은 흡연경험자의 41.47%가 고등학교 졸업, 44.40%가 대학교 졸업이었으며, 여성은 흡연경험자의 45.75%가 고등학교 졸업, 34.83%가 대학교 졸업이었다. 부모님의 교육수준에서는 남성의 경우 고등학교 졸업 이상부터 경험자의 비율이 미경험자보다 적었고 반면 여성은 중학교 이상에서부터 경험자의 비율이 더 높아 남성과 여성의 큰 차이가 있었다.

Figure 3은 흡연경험자를 대상으로 성별에 따라 흡연관련 변수를 로지스틱 회귀분석한 결과이다. 결혼한 사람이 흡연할 확률은 남성은 2.62 (95% confidence interval, CI=2.32-2.95)배인데, 여성은 0.72 (95% CI=0.62-0.84)배로 반대의 결과를 보였다. 개인 교육수준에서 중학교 졸업한 남성과 여성은 비슷한 결과를 보였으나, 고등학교를 졸업한 사람이 흡연할 확률이 남성은 0.56 (95% CI=0.44-0.71)배인데, 여성은 1.81 (95% CI=1.42-2.30)배로 반대의 결과를 보였고, 대학교 졸업 이상인 사람은 0.49 (95% CI=0.38-0.62)배로 흡연할 확률이 강하게 더 줄어들었다. 아버지 교육 수준이 고등학교 졸업일 때는 흡연할 확률이 남성은 0.44 (95% CI=0.35-0.54)배, 여성은 2.04 (95% CI=1.59-2.63)배, 대학교 졸업 이상일 때 흡연할 확률이 남성은 0.35 (95% CI=0.28-0.44)배, 여성은 1.80 (95% CI=1.37-2.36)배로 반대의 결과를 보였으며, 어머니 교육 수준이 중학교 졸업 이상인 경우 흡연할 확률이 남성은 0.70 (95% CI=0.56-0.87)배, 여성은 1.83 (95% CI=1.44-2.32)배, 고등학교 졸업이

상인 경우 흡연할 확률이 남성은 0.40 (95% CI=0.38-0.53)배, 여성은 2.26 (95% CI=1.82-2.81)배, 대학교 졸업 이상인 경우 흡연할 확률이 남성은 0.25 (95% CI=0.20-0.32)배, 여성은 1.76 (95% CI=1.33-2.32)로 반대의 결과를 보였다. 일주일 음주빈도가 절반 이상인 사람은 흡연할 확률이 남성은 5.99 (95% CI=4.52-7.94)배, 여성은 6.02 (95% CI=4.71-7.69)배로 남녀 모두 동일하게 증가하였다. 남성은 집안에서 간접흡연에 노출된 사람은 흡연할 확률이 1.54 (95% CI=1.25-1.90)배, 여성은 확률이 1.93 (95% CI=1.66-2.25)배로 증가하였다.

성별에 따라 나누어 로지스틱 회귀분석을 한 결과 결혼여부, 개인 교육 수준, 부모님의 교육 수준에 따라 흡연할 확률의 차이가 뚜렷하게 나타났으며, 음주 빈도, 집에서 간접흡연 노출에 따라서는 흡연할 확률이 동일하게 증가하는 결과를 확인하였다.

Table 2는 흡연 관련된 일반적인 특성에 대해 성별에 따른 다중 로지스틱 회귀분석을 진행한 결과이다. 집을 소유한 사람은 흡연할 확률이 남성은 0.81 (95% CI=0.74-0.94)배이고, 여성은 0.47 (95% CI=0.40-0.50)배로 남성보다 흡연할 확률이 더 감소했다. 남성과 여성 모두 가구소득이 높아질수록, 개인의 교육수준이 높아질수록 흡연할 확률이 낮아지는 경향을 보였고, 여성의 경우는 더 강하게 나타났으며, 여성의 개인 교육수준이 대학교 졸업 이상인 경우 흡연할 확률이 0.45 (95% CI=0.33-0.62)로 낮아졌다. 남성은 어머니의 교육수준이 높아질수록 흡연할 확률이 낮아지는 경향을 보였고, 여성은 아버지의 교육수준, 어머

Table 1. General characteristics of smoking experience by gender difference

Variables	Category	Male (n=8,685)				p-value*	Female (n=11,289)				p-value*
		Inexperienced (n=1,937)		Experienced (n=6,748)			Inexperienced (n=9,689)		Experienced (n=1,600)		
		n	W%	n	W%		n	W%	n	W%	
Age (y)		36.55 ± 14.89		43.98 ± 14.32		<0.001*	42.51 ± 14.14		37.21 ± 12.44		<0.001*
BMI (kg/m ²)						0.025					0.049
	< 18.5	57	3.36	184	3.08		584	6.86	120	8.73	
	≥ 18.5, < 23.0	647	33.73	2,076	30.20		4,606	49.57	756	48.10	
	≥ 23.0, < 25.0	505	25.34	1,725	24.97		1,959	19.20	289	17.26	
	≥ 25.0	728	37.57	2,763	41.75		2,540	24.37	435	25.92	
Marital status						0.430					<0.001
	Single	828	51.81	1,475	29.14		1,742	23.28	397	29.56	
	Married	1,109	48.49	5,273	70.86		7,947	76.23	1,203	70.44	
Housing ownership						0.575					<0.001
	No	569	32.30	2,033	33.46		2,682	29.53	842	53.49	
	Yes	1368	67.70	4,715	66.54		7,007	70.47	758	16.51	
Economic activity status						<0.001					0.3473
	No	551	28.94	1,495	9.47		4,094	42.08	715	43.55	
	Yes	1,386	71.06	5,253	80.53		5,595	57.92	885	56.45	
Household income						0.151					<0.001
	Quartile 1	214	9.80	881	10.60		1,069	9.57	242	13.58	
	Quartile 2	411	21.55	1,609	23.00		2,257	23.17	466	29.24	
	Quartile 3	584	30.67	1,993	31.76		2,975	31.58	499	30.82	
	Quartile 4	728	37.97	2,265	34.64		3,388	35.68	393	26.37	
Personal level of education						<0.001					<0.001
	≤ Elementary school	135	3.68	3.68	6.53		1,274	9.84	155	6.93	
	Middle school	83	2.86	629	7.61		777	7.11	145	8.49	
	High school	740	41.99	2,608	41.47		3,586	39.07	752	45.75	
	≥ University or college	978	51.47	51.47	44.40		4,052	43.99	548	34.83	
Father's level of education						<0.001					<0.001
	No education	193	6.24	1,009	10.78		984	8.35	117	5.32	
	Elementary school	452	19.92	19.92	29.84		3,118	30.25	368	21.72	
	Middle school	248	12.39	1,068	17.05		1,641	17.01	299	17.73	
	High school	589	35.56	1,541	26.71		2,466	27.46	529	35.79	
	≥ University or college	455	25.88	25.88	15.62		1,480	16.94	287	19.43	
Mother's level of education						<0.001					<0.001
	No education	281	9.37	1,445	15.85		1,808	15.62	199	9.68	
	Elementary school	519	22.94	22.94	35.66		3,684	35.78	493	29.14	
	Middle school	259	14.06	999	16.60		1,473	16.03	284	18.17	
	High school	601	37.06	1,382	24.88		2,053	24.22	492	33.91	
	≥ University or college	277	16.57	16.57	7.01		671	8.36	132	9.10	
Frequency of drinking per week						<0.001					<0.001
	0-1	1,536	81.13	3,846	57.53		8,538	87.76	1,105	67.97	
	2-3	322	15.63	1,877	28.74		948	10.12	346	22.16	
	4-7	79	3.23	1,025	13.73		203	2.12	149	9.87	
Passive smoking in home						<0.001					<0.001
	No	1,800	91.86	5,936	87.99		8,445	87.16	1,249	77.82	
	Yes	137	8.14	812	12.01		1,244	12.84	351	22.18	

BMI, body mass index; W%, Weighted %.

Age was shown as mean ± standard error and p-value was calculated by independent complex samples t-test.

*p-value was calculated by complex samples chi-square test.

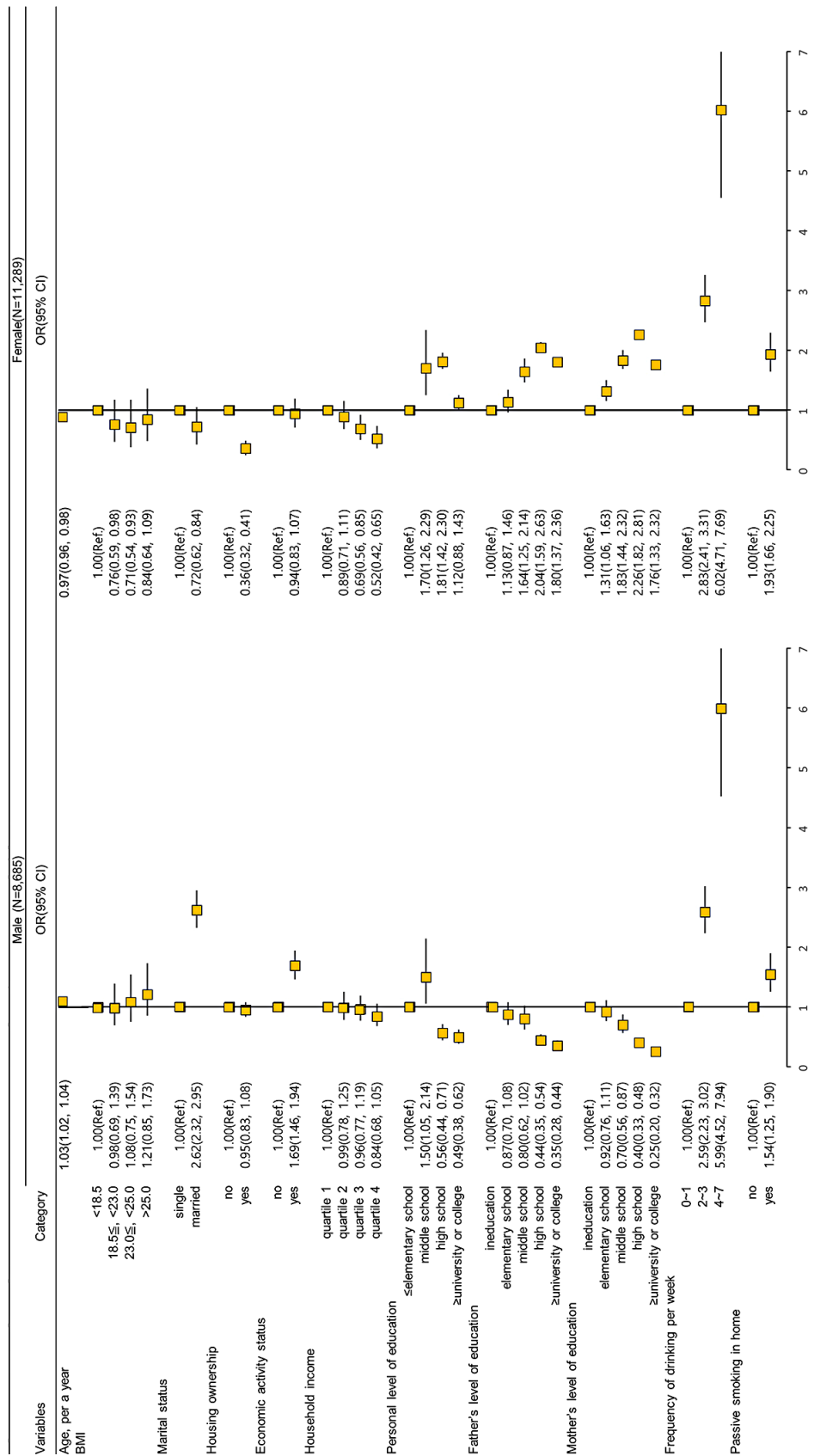


Figure 3. Univariate logistic regression results for all characteristic according to experience of smoking by gender difference. BMI, body mass index; OR, Odds ratio; CI, confidence interval; Ref., reference.

Table 2. Multiple logistic regression for characteristic according to experience of smoking by gender difference

Variables	Category	Male	Female
		Adjusted OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)
Age (per a year)		1.02 (1.01-1.03)	0.96 (0.95-0.97)
Marital status			
	Single	1.00 (Ref.)	1.00 (Ref.)
	Married	1.28 (1.07-1.54)	1.53 (1.21-1.94)
Housing ownership			
	No	1.00 (Ref.)	1.00 (Ref.)
	Yes	0.81 (0.70-0.93)	0.47 (0.41-0.54)
Economic activity status			
	No	1.00 (Ref.)	1.00 (Ref.)
	Yes	1.32 (1.11-1.56)	0.95 (0.83-1.09)
Household Income			
	Quartile 1	1.00 (Ref.)	1.00 (Ref.)
	Quartile 2	0.96 (0.75-1.24)	0.75 (0.58-0.97)
	Quartile 3	0.99 (0.78-1.27)	0.62 (0.48-0.80)
	Quartile 4	0.90 (0.70-1.16)	0.56 (0.43-0.74)
Personal level of education			
	≤ Elementary school	1.00 (Ref.)	1.00 (Ref.)
	Middle school	1.87 (1.26-2.77)	1.13 (0.83-1.55)
	High school	1.38 (1.01-1.89)	0.75 (0.55-1.01)
	≥ University or college	1.03 (0.76-1.41)	0.45 (0.33-0.62)
Father's level of education			
	No education	1.00 (Ref.)	1.00 (Ref.)
	Elementary school	1.10 (0.81-1.50)	0.91 (0.66-1.26)
	Middle school	1.32 (0.93-1.88)	1.08 (0.75-1.54)
	High school	0.99 (0.69-1.42)	1.36 (0.93-1.98)
	≥ University or college	1.10 (0.75-1.61)	1.48 (0.97-2.26)
Mother's level of education			
	No education	1.00 (Ref.)	1.00 (Ref.)
	Elementary school	1.18 (0.90-1.54)	1.21 (0.91-1.62)
	Middle school	1.15 (0.82-1.60)	1.26 (0.90-1.78)
	High school	0.97 (0.69-1.36)	1.29 (0.89-1.87)
	≥ University or college	0.73 (0.50-1.08)	1.03 (0.67-1.60)
Frequency of drinking per week			
	0-1	1.00 (Ref.)	1.00 (Ref.)
	2-3	2.37 (2.02-2.77)	2.56 (2.17-3.02)
	4-7	4.24 (3.16-5.68)	5.11 (3.90-6.70)
Passive smoking in home			
	No	1.00 (Ref.)	1.00 (Ref.)
	Yes	1.86 (1.48-2.33)	1.73 (1.46-2.03)

OR, odds ratio; CI, confidence interval; Ref., reference.

니의 교육수준이 높아질수록 흡연할 확률이 높아지는 경향을 보였다. 남성과 여성 결혼한 사람일수록, 모두 일주일 음주 빈도가 많아질수록, 간접흡연 노출할수록 흡연할 확률이 높아졌다. 남성과 여성의 흡연 특징에 대한 다중로지스틱 회귀분석의 C통계량은 남성은 0.707, 여성은 0.734이었다. 연구대상인 남성과 여성의 N 수가 크므로, 다중로지스

틱 회귀분석 모형이 적합함을 Calibration plot을 통해 확인하였다.

고찰

본 연구는 우리나라 19세 이상 성인을 대상으로 성별에 따른 흡연경험 관련요인의 차이를 분석하여 정부의 효율적 흡연규제정책과 금연사업구성에 기초자료를 제공하고자 시도되었다. 본 연구에서는 흡연 시작 연령에서 차이가 있는 남성과 여성의 흡연관련 요인이 흡연습관에 미치는 영향도 다를 것이라는 전제로 성별에 따른 흡연경험 관련 요인을 분석하였다.

이 연구 결과에서 흥미로운 점은 흡연관련 요인에서 남녀가 같은 경향을 보이는 요인과 남녀가 상반된 결과를 보이는 요인이 뚜렷하게 나누어 진다는 점이다. 먼저 음주횟수가 많을수록, 가정 내에서 간접흡연의 경험이 있을수록 남녀 모두 흡연경험이 있을 확률이 높았고, 자가주택을 소유할수록, 소득이 높을수록, 교육을 많이 받을수록 흡연경험의 확률이 적었다. 이 요인들은 모두 남녀 같은 방향의 결과를 보였는데 이는 여러 선행연구에서 보여주는 결과와 같은 것을 알 수 있다. 선행연구를 살펴보면 본 연구의 결과와 유사하게 남성과 여성 모두 소득이 높을수록 흡연경험이 적었으며[19], 음주빈도와외의 관계에서도 미국인을 대상으로 한 연구의 경우 남녀 모두 일주일 내내 술을 마시는 사람이 흡연을 더 할 가능성이 높았고[20], 우리나라의 연구에서도 비흡연자에 비해 남녀 모든 흡연자들의 음주빈도가 현저히 높은 것으로 나타나[21] 본 연구의 결과와 부합하였다.

가정 내에서의 간접흡연 또한 간접흡연에 노출된 남녀 모두 흡연할 가능성이 높음이 확인되어[22] 본 연구와 유사한 결과가 나왔다. 반면, 교육 정도와 성별에 따른 흡연경험의 관계는 남성은 음의 용량반응관계를 보였고 여성은 양의 용량반응관계를 보였다. 남성은 부모님 모두의 교육 정도가 높을수록 흡연경험 가능성이 감소하는데, 여성은 부모님의 교육 정도가 높은 대상자들에게서 흡연경험 가능성이 높은 것으로 나타났다. 한 선행연구에서는 우리나라 남성과 여성의 흡연시작 연령에 뚜렷한 차이점에 대해 언급하고 있는데, 이는 여성 흡연에 대한 사회적 반감이 더 커서 여성들이 흡연을 시작하기가 상대적으로 어려워져 있을 것이라고 분석했다[9]. 이와 연관 지어 생각해 볼 때, 우리나라 여성 흡연경험 비율이 남성과는 상반되게 부모의 교육수준과 비례하는 양상을 보이는 것은, 더 교육받은 부모들이 '여성의 낮은 사회경제적 위치로 인한 여성 흡연에 대한 사회적 반감'에 대립하면서 여성 흡연에 더 관대하게 되어 자신의 자녀에게 이러한 영향을 준 것이 아닐까 생각된다.

대상자 자신의 교육 정도에 따른 흡연경험 가능성도 남녀에 차이가 있었다. 남성은 초등학교 교육 이하에 비해 고등학교 이상 교육을 받은

사람들은 흡연경험 확률이 적은 반면 여성은 확률이 더 높았다. 교육의 통해 여성의 사회적 지위 변화를 인지한 여성들이 '흡연에 대한 인식'을 변화한 것으로 생각된다. 19개의 유럽국가 여성의 흡연경험과 사회경제적 불평등 간의 관련성을 연구한 선행연구에서 보면 여성의 교육수준의 형평성에 따라 흡연경험률도 다른 것을 알 수 있다[23]. 본 연구에서는 여성의 연령대에 따라 교육정도와 흡연경험률이 달랐지만, 우리나라 남성과 비슷한 양상으로, 전반적인 현상은 상대적으로 교육정도가 낮은 여성들이 흡연경험이 높았다[24]. 또 대만에서의 흡연행동에 관한 다른 연구를 보면 교육정도에 따른 남녀의 흡연율은 비슷한 양상을 보이고 있다. 초등학교 졸업자에 비해 대학 졸업자들이 흡연율이 낮았고, 반면 고등학교 졸업한 대상자들이 가장 흡연율이 높았다. 본 연구에서는 흡연시작은 사회·문화적인 요인이 영향을 미치고 있으며 여성의 흡연율 증가는 사회적 여성의 역할의 변화와도 연관성이 있다는 것을 시사한다. 또한 Giskes et al. [25]는 1985-2000년 사이의 성인 남녀를 대상으로 한 교육과 흡연의 추세를 보았는데, 영국의 남성은 전반적으로 흡연율 감소를 보이고 있는 반면 영국의 여성은 교육수준이 낮은 그룹에서 흡연율 증가를 보이고 있다. 비록 위의 연구는 1990년도 후반의 연구 결과이기는 하지만 우리나라가 선진국의 흡연 추세를 따라가고 있다는 점에서는 우리나라 흡연 현황에 맞추어 고찰해 볼 수 있을 것이다. 본 연구에서는 교육수준과 흡연경험의 관련성을 단면적으로 보아 각 교육수준 간의 시간적 변화에 따른 흡연율의 변화는 알 수 없지만, 1990년도 후반 영국에서 낮은 교육수준의 여성의 흡연율이 증가했다는 것은 우리나라의 여성 흡연율이 증가하고 있는 현시점에서 의미가 있다. 후속연구에서는 우리나라 여성의 교육수준별 흡연율의 변화를 조사해서 어느 그룹에서 흡연율이 증가하고 있는지를 찾아내는 것은 여성의 흡연율을 감소하는데 중요한 기초자료가 될 것이다.

위에서 살펴보았듯이 흡연과 교육의 연관성이 유의미함을 밝혀져 있다. 다만 각 국가의 사회·문화적인 요인에 따라 남녀 간의 차이가 있는 것으로 생각된다.

정부는 흡연율을 낮추기 위한 많은 정책을 시행하고 있다. 그중 대표적인 국가금연지원사업을 살펴보면, 크게 비흡연자를 위한 '흡연예방사업'과 흡연자를 위한 '금연사업'으로 나누어져 있다. 국가금연지원사업의 분야를 보면 학교흡연예방사업, 보건소 금연사업, 금연상담전화, 병의원 금연치료, 지역금연지원센터, 군·의경 금연지원사업 등이 있다. 여기서 눈여겨보아야 할 부분은 초·중·고등학생을 대상으로 한 흡연예방사업이 있고, 성인은 모두 금연지원사업이라는 점과 거의 대부분의 사업이 남녀 유사한 서비스로 시행되고 있다는 것이다. 비흡연자를 대상으로 하는 흡연예방사업은 주로 흡연의 폐해를 알리고 청소년의 경우에는 흡연권유를 거절하는 방법 등으로 교육을 하고 있는

반면, 흡연자를 대상으로 한 금연사업은 금연을 성공할 수 있는 여러 가지 방법 등을 교육하고 있다. 국민건강영양조사에서 2019년 우리나라의 여성의 흡연율은 6.7%에 불과한 것으로 나와있지만[26], 여성 흡연에 관한 선행연구에 따르면 자가설문 응답에 비해 소변 내 코티닌 성분 측정을 통한 여성흡연율은 2.36배가 높은 것으로 보고되고 있다 [27]. 여성흡연율 감소를 위해서는 현재 남녀 구분 없이 진행되고 있는 '흡연자를 위한 금연사업'에서 벗어나, 흡연시작 연령이 장년기까지 지속되는 여성의 흡연을 예방하기 위한 '여성만을 위한 흡연예방프로그램'이 개발되어 국가금연지원사업에 포함되어야 할 것이다.

본 연구는 국가가 운영하는 건강관련 조사자료를 기반으로 조사기간이 2007-2018년이라는 비교적 긴 기간의 자료로 대규모 연구대상으로 분석하였다는 장점이 있다. 이러한 장점은 연구결과의 신뢰성 확보라는 측면에서 의미 있는 연구라 할 수 있다. 하지만 성별에 따른 흡연경험의 차이를 시간의 변화에 따른 효과를 검증하지 못하였다는 연구의 제한점이 있다. 또한 남성의 흡연율이 감소하는 것에 비해 여성들의 흡연율이 증가하는 상황에서 흡연시도와 관련된 요인을 규명하지 못하였다는 점도 본 연구가 가지는 제한점 가운데 하나이다. 덧붙여 본 연구는 성별에 따른 남녀 각각의 흡연관련 요인을 분석하였는데, 보다 심도 있는 연구를 위해 흡연경험유무에 따른 남녀의 흡연관련 요인과 흡연관련 요인이 성별에 따라 어떤 유의한 차이가 있는지를 향후 추가 연구를 통해 확인해 볼 필요가 있다.

결론

본 연구는 2007-2018년 국민건강영양조사를 활용하여 우리나라 20세 이상 성인을 대상으로 '성별에 따른 흡연경험 관련 요인의 차이점'을 분석하여 정부의 효율적인 담배에 관한 정책적 규제와 사업을 구성하는데 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

본 연구의 결과는 성별에 따라 우리나라 흡연 경험자의 흡연관련 특징이 뚜렷하게 차이가 있음을 밝혀주었다. 우리나라의 금연교육과 금연치료에 집중되어 있는 국가금연지원사업에 남녀의 차별화된 흡연 예방교육 및 금연 교육과 치료 사업을 도입시켜 흡연율을 감소하기 위한 새로운 접근이 필요함을 시사하고 있다.

REFERENCES

1. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic, 2017. Monitoring tobacco use and prevention policies. Geneva: World Health Organization; 2017.
2. Zheng W, McLerran DE, Rolland BA, Fu Z, Boffetta P, He J, et al. Bur-

- den of total and cause-specific mortality related to tobacco smoking among adults aged ≥ 45 years in Asia: a pooled analysis of 21 cohorts. *PLoS Med* 2014;11(4):e1001631. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001631
3. Ministry of Health and Welfare, Korea Institute for Health and Social Affairs. OECD health statistics 2020. Sejong: Ministry of Health and Welfare, Korea Institute for Health and Social Affairs; 2020 (Korean).
 4. Ministry of Health and Welfare, Korea Disease Control and Prevention Agency. 2019 National Health and Nutrition Survey statistics. Sejong: Ministry of Health and Welfare, Cheongju: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2019 (Korean).
 5. Chen J, Millar WJ. Age of smoking initiation: Implications for quitting. *Health Rep* 1998;9(4):39-46.
 6. Choi SHS, M. Impact of age at smoking initiation on smoking-related morbidity and all-cause mortality. *Am J Pre Med* 2017;53(1):33-41. DOI: 10.1016/j.amepre.2016.12.009
 7. Azagba S, Baskerville NB, Minaker L. A comparison of adolescent smoking initiation measures on predicting future smoking behavior. *Prev Med Rep* 2015;2:174-177. DOI: 10.1016/j.pmedr.2015.02.015
 8. Hwang JH, Park SW. Age at smoking initiation and subsequent smoking among Korean adolescent smokers. *J Prev Med Public Health*. 2014; 47(5):266-272 (Korean). DOI: 10.3961/jpmph.14.032
 9. Kim HW, Kang SN, Lim JS, Lee JA, Cho HJ. Changes of Cigarette Smoking Initiation Age among South Korean Adults: 2007-2012. *J Korean Soc Res Nicotine Tob* 2017;8(1):20-28 (Korean). DOI: 10.25055/JK-SRNT.2017.8.1.20
 10. Hamilton AS, Lessov-Schlaggar CN, Cockburn MG, Unger JB, Cozen W, Mack TM. Gender differences in determinants of smoking initiation and persistence in California twins. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2006;15(6):1189-1197. DOI: 10.1158/1055-9965.EPI-05-0675
 11. Waldron I, Lye D, Brandon A. Gender differences in teenage smoking. *Women Health* 1991;17(2):65-90. DOI: 10.1300/J013v17n02_04
 12. Naing NN, Ahmad Z, Musa R, Hamid FRA, Ghazali H, Bakar MHA. Factors related to smoking habits of male adolescents. *Tob Induc Dis* 2004;2(3):133-140. DOI: 10.1186/1617-9625-2-3-133
 13. Bauer T, Göhlmann S, Sinning M. Gender differences in smoking behavior. *Health Econ* 2007;16(9):895-909. DOI: 10.1002/hec.1259
 14. Thompson AB, Tebes JK, McKee SA. Gender differences in age of smoking initiation and its association with health. *Addict Res Theory* 2015;23(5):413-420. DOI: 10.3109/16066359.2015.1022159
 15. Jung EJ, Song AH, Youn HJ. A study on smoking status and related factors in Korean adolescents determined using data from the 5-7th (2010-2016) Korea National Health and Nutritional Examination Survey. *J Korean Soc Dental Hyg* 2018;18(5):621-630 (Korean). DOI: 10.13065/jksdh.20180053
 16. Moon J, Linton JA, Choi J, Kim J, Lee J, Jo Y. Correlation between smoking and depression in Korean adult group: The Korean national health and nutrition examination survey (2014). *Korean J Fam Pract* 2019;9(4): 383-388 (Korean). DOI: 10.21215/kjfp.2019.9.4.383
 17. Kang SY, Lim MK, Cho HJ. Trends in the socioeconomic inequalities related to second-hand smoke exposure as verified by urine cotinine levels among nonsmoking adults: Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2008–2018. *Nicotine Tob Res* 2021; ntab051. DOI: 10.1093/ntr/ntab051.
 18. Cho SH, Eom AY, Jeon GS. The effects of socio-economic status on drinking and smoking in Korean adolescents. *Korean J Health Serv Manage* 2012;6(4):13-25 (Korean). DOI: 10.12811/kshsm.2012.6.4.013
 19. Fukuda Y, Nakamura K, Takano T. Socioeconomic pattern of smoking in Japan: income inequality and gender and age differences. *Ann Epidemiol* 2005;15(5):365-372. DOI: 10.1016/j.annepidem.2004.09.003
 20. Bjornson W, Rand C, Connett JE, Lindgren P, Nides M, Pope F, et al. Gender Differences in Smoking Cessation after 3 Years in the Lung Health Study. *Am J Public Health* 1995;85(2):223-230. DOI: 10.2105/ajph.85.2.223
 21. Lee MK. Psychosocial factors for drinking behavior. *Korean J Clin Psychol* 1993;12(1):165-179 (Korean).
 22. Sanchez ZM, Opaleye ES, Martins SS, Ahluwalia JS, Noto AR. Adolescent gender differences in the determinants of tobacco smoking: a cross sectional survey among high school students in São Paulo. *BMC Public Health* 2010;10:748. DOI: 10.1186/1471-2458-10-748
 23. Schaap MM, Kunst AE, Leinsalu M, Regidor E, Espelt A, Ekholm O, et al. Female ever-smoking, education, emancipation and economic development in 19 European countries. *Soc Sci Med* 2009;68(7):1271-1278. DOI: 10.1016/j.socscimed.2009.01.007
 24. Tsai YW, Tsai TI, Yang CL, Kuo KN. Gender differences in smoking behaviors in an Asian population. *J Womens Health (Larchmt)* 2008; 17(6):971-978. DOI: 10.1089/jwh.2007.0621
 25. Giskes K, Kunst AE, Benach J, Borrell C, Costa G, Dahl E, et al. Trends in smoking behaviour between 1985 and 2000 in nine European countries by education. *J Epidemiol Community Health* 2005;59(5):395-401. DOI: 10.1136/jech.2004.025684

26. Ministry of Health and Welfare. 2019 National health statistics. Korean National Health and Nutrition Survey 8th (2019). Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2020 (Korean).
27. Jung-Choi KH, Khang YH, Cho HJ. Hidden female smokers in Asia: a comparison of self-reported with cotinine-verified smoking prevalence rates in representative national data from an Asian population. *Tob Control* 2012;21(6):536-542. DOI: 10.1136/tobaccocontrol-2011-050012