

우리나라 성인 남자의 궤련형 전자담배 사용현황 및 관련 요인

질병관리청 만성질환관리국 건강영양조사분석과 최선혜, 김혜진, 오경원*

*교신저자: kwoh27@korea.kr, 043-719-7460

초 록

국민건강영양조사 자료를 이용하여 궤련형 전자담배 현재사용률과 관련 요인에 대해 분석하였다. 2020년 결과, 우리나라 성인 남자의 8.4%는 궤련형 전자담배를 현재 사용하였다. 궤련형 전자담배는 낮은 연령층(30대, OR=8.81, 95% CI=5.95-13.06), 높은 소득수준(중상, OR=1.59, 95% CI=1.09-2.33), 높은 교육수준(대학교, OR=1.82, 95% CI=1.31-2.51), 일반담배(궤련) 현재흡연자(OR=1.54, 95% CI=1.16-2.05), 고위험음주자(OR=2.30, 95% CI=1.73-3.05), 스트레스 인지자(OR=1.56, 95% CI=1.22-2.00)에서 현재 사용할 위험이 그렇지 않은 군보다 더 높았다. 이에, 국민건강영양조사를 통한 궤련형 전자담배 현재사용률에 대한 지속적인 모니터링과 함께 궤련형 전자담배 현재 사용률이 높은 집단에 중점을 둔 담배규제정책을 마련하는 것이 필요하겠다.

주요 검색어: 궤련형 전자담배, 현재 사용, 국민건강영양조사

들어가는 말

우리나라는 2016년까지 궤련이 전체 담배 판매량의 99% 이상을 차지하였으나 2017년 5월 궤련형 전자담배가 처음 유통된 이후 국내 담배 시장 내 궤련형 전자담배 점유율은 빠른 속도로 증가하였다. 담배 시장 동향을 살펴보면, 2017년 도입 초기 2.2%였던 점유율이 2019년에는 국내 담배 시장의 10.5%를 차지하였고[1], 특히 2020년부터 유행한 코로나바이러스감염증-19(코로나19)의 영향으로 궤련형 전자담배에 대한 선호가 늘어 2021년 궤련형 전자담배 판매량은 4.4억 갑으로 전년(3.8억 갑) 대비 17.1% 증가한 것으로 나타났다[2]. 담배회사는 궤련형 전자담배를 궤련보다 덜 해로운 흡연 대체 제품이라고 광고하고 있으나[3], 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 궤련형 전자담배가 기존 담배제품보다 덜 해롭다는 증거는 없다고 강조하였다[4]. 식품의약품안전처가 2018년 발표한 궤련형 전자담배 유해성 분석 결과에서도 니코틴

함유량은 궤련과 유사한 수준이었으나 타르 함유량은 궤련보다 높게 검출된 제품도 있었으며, 특히 궤련과 마찬가지로 포름알데히드, 벤젠 등 인체 발암물질도 포함된 것으로 나타났다[5].

세계보건기구(WHO)는 담배규제기본협약(Framework Convention on Tobacco Control, FCTC) 제8차 총회에서 궤련형 전자담배에 다른 모든 담배제품에 적용되는 것과 동일한 정책 및 규제가 필요함을 포함한 결정문을 채택하였으며[4], 우리나라도 FCTC를 비준한 당사국으로서의 의무를 이행하고자 궤련형 전자담배 규제 강화(2017년 12월 궤련형 전자담배 20개비당 750원의 담뱃세 부과, 2018년 12월 경고문구 강화 및 궤련형 전자담배 경고 그림 부착 등)를 지속해 왔다[6]. 또한 국가 건강정책의 근거를 마련하고자 국민건강영양조사 등 국가건강조사를 통해 우리나라 성인과 청소년의 흡연 현황을 매년 모니터링하고 있다. 특히 국민건강영양조사는 2019년부터 담배 종류별 사용현황을 세분화하여 조사하였고, 본 글에는 우리나라 성인 남자의 궤련형

전자담배 사용현황과 관련 요인을 분석하였다.

몸 말

우리나라 성인(만 19세 이상, 표준화)의 궤련형 전자담배 현재사용률은 2020년 5.1%로 2019년에 비해 1.1%p 감소하였고, 남자 8.4%, 여자 1.5%로 남자가 여자보다 높았다. 특히 낮은 연령에서 궤련형 전자담배 현재사용률이 더 높았으며 30대에서 가장 높았다(그림 1). 일본의 경우 2020년 궤련형 전자담배 현재사용률(15~74세)은 10.9%로 우리나라보다 높았고[7], 미국 성인(18세 이상)의 경우는 2018년 현재사용률이 2.4%로 우리나라보다 낮은 수준이었다[8]. 또한, 우리나라 청소년(중1~고3 학생)의 경우 2021년 기준 1.4%가 최근 30일 동안 궤련형 전자담배를 1일 이상 사용한 적이 있었다[9]. 이는 성인에 비해 낮은 수준이었으나, 미국 중·고등학생(0.7%)보다 2배 정도 높은 수준이었다[8].

궤련형 전자담배 사용률은 특히 남자에서 높게 나타나, 인구사회학적 특성과 건강행태와 관련된 요인을 남자로 특정하여 분석하였다. 분석 결과(2019년, 2020년 자료 통합 산출)를 살펴보면, 궤련형 전자담배 현재 사용은 낮은 연령층(30대 OR 8.81, 95% CI 5.95-13.06, 50세 이상 기준), 동지역 거주(OR 1.76, 95% CI 1.13-2.74, 읍면지역 기준), 미혼(OR 1.67, 95% CI 1.27-2.19, 기혼 기준), 높은 소득수준(중상 AOR 1.59, 95% CI 1.09-2.33, 하 기준), 높은 교육수준(대학교 AOR 1.82, 95% CI 1.31-2.51, 고졸 이하 기준), 관리·전문·사무직/서비스·판매직(AOR 1.69/1.84, 95% CI 1.21-2.35/1.19-2.83, 기능직·단순노동 기준)에서 더 높았다(표 1).

또한 흡연, 음주 등 건강행태에 따른 궤련형 전자담배 사용률을 분석한 결과, 궤련형 전자담배는 일반담배(궤련) 현재흡연자(AOR 1.54, 95% CI 1.16-2.05, 비흡연자 기준), 고위험음주자(AOR 2.30, 95% CI 1.73-3.05, 비음주자 기준), 스트레스 인지자(AOR 1.56, 95% CI 1.22-2.00, 비인지자 기준)에서 현재 사용할 위험이 그렇지 않은 군보다 더 높았다(표 2). 이러한 연구 결과는 일본, 미국에서 수행한 선행 연구 결과와 유사하였다[10-14]. 즉, 우리나라보다

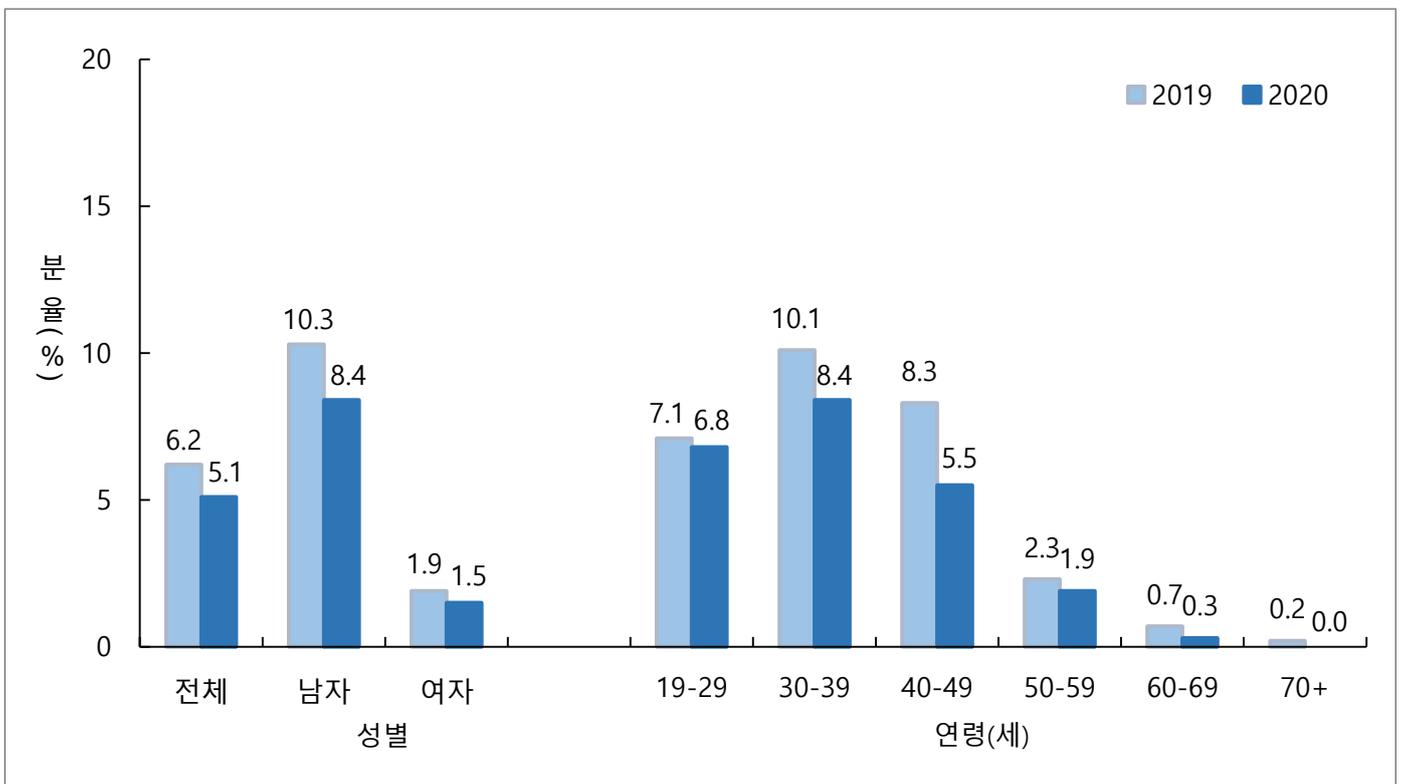


그림 1. 성별, 연령별 궤련형 전자담배 현재사용률(2019년, 2020년)

꺼련형 전자담배 현재사용률이 더 높은 일본에서 수행한 선행연구[10]에서도 젊은층(20~29세)이 노년층(60~69세)보다 꺼련형 전자담배 사용이 더 많고, 고소득층이 저소득층보다 더 높았다. 또한, 다른 연구에서도 남자, 20~39세, 현재 인터넷사용자, 위험음주자, 높은 교육수준(10년 이상, 남자), 중산층(가구소득 기준) 이상인 경우에 꺼련형 전자담배 현재사용률이 더 높았고[11],

직업군별로도 사무직이 다른 직종보다 꺼련형 전자담배 사용률이 높았다[12]. 미국 성인을 대상으로 수행한 연구에서도 일반담배(꺼련) 흡연자, 액상형 전자담배 사용자, 다른 담배제품 사용자, 대도시 거주자가 그렇지 않은 경우에 비해 평생 꺼련형 전자담배를 사용할 위험이 높았다[13,14].

표 1. 성인 남자의 꺼련형 전자담배 현재 사용과 관련된 일반적 특성, 2019~2020

구분	2019~2020			
	대상자 수	% (표준오차)	오즈비(95% 신뢰구간)	P-value
연령(세)				
19~29	786	10.3(1.2)	5.63(3.69~8.60)	<.0001
30~39	761	15.2(1.5)	8.81(5.95~13.06)	
40~49	902	12.4(1.3)	6.93(4.65~10.33)	
≥50	2,922	2.0(0.3)	기준	
지역				
동	4,261	8.5(0.6)	1.76(1.13~2.74)	0.0125
읍/면	1,110	5.0(1.0)	기준	
소득수준^a				
하	1,069	5.3(0.8)	기준	0.1100
중하	1,066	5.9(0.9)	1.12(0.73~1.74)	
중	1,061	6.5(0.8)	1.25(0.85~1.85)	
중상	1,073	8.1(1.0)	1.59(1.09~2.33)	
상	1,084	7.4(0.9)	1.43(0.97~2.09)	
결혼상태				
결혼(사실혼 포함)	3,743	7.0(0.6)	기준	<.0001
기타(사별, 이혼 등)	384	2.5(1.1)	0.34(0.14~0.83)	
미혼	1,242	11.1(1.1)	1.67(1.27~2.19)	
교육수준^a(19~64세)				
고졸이하	1,375	6.1(0.8)	기준	0.0016
2,3년제, 4년제 대학교	2,094	10.6(0.8)	1.82(1.31~2.51)	
대학원 이상	304	8.6(2.0)	1.44(0.83~2.51)	
직업군^a(19~64세)				
A군 ^b	1,337	10.5(1.0)	1.69(1.21~2.35)	0.0055
B군 ^c	500	11.3(1.5)	1.84(1.19~2.83)	
C군 ^d	1,166	6.5(0.9)	기준	

출처: 국민건강영양조사 원시자료(2019~2020)

^a 분율과 오즈비는 연령을 보정하여 산출하였음.

^b 관리자, 전문가, 사무 종사자

^c 서비스, 판매 종사자

^d 농·림·어업 숙련, 기능원, 장치·기계 조작, 단순노무 종사자

표 2. 성인 남자의 궤련형 전자담배 현재 사용과 관련된 건강행태 요인, 2019~2020

구분	2019~2020			
	대상자 수	%(표준오차)	오즈비(95% 신뢰구간)	P-value
일반담배(궤련) 흡연^a				
비흡연 ^b	2,184	6.6(0.7)	기준	0.0029
현재 흡연 ^c	1,706	9.9(0.9)	1.54(1.16~2.05)	
음주^a				
비음주 ^d	4,345	5.3(0.4)	기준	<.0001
고위험음주 ^e	1,026	11.5(1.2)	2.30(1.73~3.05)	
신체활동^a				
불충분 유산소 신체활동 실천	2,685	6.4(0.6)	기준	0.3406
유산소 신체활동 실천 ^f	2,359	7.2(0.6)	1.13(0.88~1.46)	
스트레스^a				
비인지	4,044	5.8(0.5)	기준	0.0004
인지 ^g	1,323	8.8(0.9)	1.56(1.22~2.00)	

출처: 국민건강영양조사 원시자료(2019~2020)

^a 분율과 오즈비는 연령을 보정하여 산출하였음.^b 평생 일반담배(궤련) 5갑(100개비) 이상 피웠고 과거 일반담배(궤련)를 피웠거나 흡연을 하지 않은 사람^c 평생 일반담배(궤련) 5갑(100개비) 이상 피웠고 현재 일반담배(궤련)를 피우는 사람^d 1회 평균 음주량이 남자의 경우 7잔 이상, 여자의 경우 5잔 이상이며, 주2회 미만 음주했거나 음주를 하지 않은 사람^e 1회 평균 음주량이 남자의 경우 7잔 이상, 여자의 경우 5잔 이상이며, 주2회 이상 음주한 사람^f 일주일에 중강도 신체활동을 2시간 30분 이상 또는 고강도 신체활동을 1시간 15분 이상 또는 중강도와 고강도 신체활동을 섞어서(고강도 1분은 중강도 2분) 각 활동에 상당하는 시간을 실천한 사람^g 평소 일상생활 중에 스트레스를 '대단히 많이' 또는 '많이' 느끼는 사람

맺는 말

우리나라 성인 남자의 궤련형 전자담배 현재사용률은 2020년 8% 수준으로, 2017년 우리나라에 처음 유통된 이후 빠르게 확산하여 10%대에 진입하였다가 다소 감소하였다. 그러나 궤련형 전자담배 등 신종담배의 출현은 신규 사용자의 진입뿐만 아니라 담배 종류별 중복 사용 증가와 관련되므로 궤련형 전자담배 사용 추이, 다른 담배(일반담배(궤련) 등)의 사용 대체 또는 중복 사용에 관한 모니터링이 필요하다. 또한 궤련형 전자담배는 낮은 연령층, 높은 소득·교육 수준, 일반담배(궤련) 현재흡연자, 고위험음주자, 스트레스 인지자에서 현재 사용할 위험이 높으므로, 사용률이 높은 집단의 특성을 고려한 담배규제정책 마련이 필요할 것으로 여겨진다.

① 이전에 알려진 내용은?

성인 남자의 현재흡연율(일반담배[궤련] 기준)은 지속 감소추세이며, 궤련형 전자담배 현재사용률은 2019년 기준 10.3%이었다.

② 새로이 알게 된 내용은?

성인 남자의 궤련형 전자담배 현재사용률은 2020년 8.4%로 전년 대비 소폭 감소하였다. 궤련형 전자담배 현재 사용은 낮은 연령층, 높은 소득수준 및 교육수준인 경우에서 더 높았고, 일반담배(궤련) 현재흡연자, 고위험음주자, 스트레스 인지자가 그렇지 않은 군에 비해 더 높았다.

③ 시사점은?

궤련형 전자담배 현재사용률에 대한 지속적인 모니터링과 함께 궤련형 전자담배 현재사용률이 높은 집단에 중점을 둔 담배규제정책 마련이 필요하다.

참고문헌

1. 기획재정부. 2020. 2019년도 담배시장 동향(보도자료 2020. 1. 22.). Available from: https://www.moef.go.kr/nw/nes/detailNesDtaView.do?searchBbsId1=MOSFBBS_000000000028&searchNttId1=MOSF_00000000031659&menuNo=4010100.
2. 기획재정부. 2022. 2021년 담배시장 동향(보도자료 2022. 1. 28.). Available from: https://www.moef.go.kr/nw/nes/detailNesDtaView.do?searchBbsId1=MOSFBBS_000000000028&searchNttId1=MOSF_00000000058390&menuNo=4010100
3. Philip Morris International Co. c2022 [cited 2022 Apr 28]. Available from: <http://www.pmi.com/markets/korea/ko/about-us/our-vision>.
4. Framework Convention Alliance Org. c2022 [cited 2022 Apr 28]. Available from: https://www.fctc.org/wp-content/uploads/2018/09/FCACOP8Brief_HTPs_EN.pdf
5. 식품의약품안전처. 담배 타르, 일반 담배보다 켈런형 전자담배 더 많아(보도자료 2018. 6. 7.). Available from: https://www.mfds.go.kr/brd/m_99/view.do?seq=42316&srchFr=&srchTo=&srchWord=%EB%8B%B4%EB%B0%B0+%ED%83%80%EB%A5%B4&srchTp=0&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&multi_itm_seq=0&company_cd=&company_nm=&Data_stts_gubun=C9999&page=1
6. 보건복지부. 2018 보건복지백서, 2019. p. 703–13. Available from: <http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?>
7. Odani S, Tabuchi T. Prevalence of heated tobacco product use in Japan: the 2020 JASTIS study. *Tob Control*. 2021 Mar 11:tobaccocontrol-2020-056257. [Epub] <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2020-056257>.
8. Centers for Disease Control and Prevention. Smoking & Tobacco Use. c2022 [cited 2022 Apr 28]. Available from: https://www.cdc.gov/tobacco/basic_information/heated-tobacco-products/.
9. 질병관리청. 제17차(2021) 청소년건강행태조사 통계집. c2022 [cited 2022 Apr 28]. Available from: <https://www.kdca.go.kr/yhs/>.
10. Igarashi A, Aida J, et al. Heated Tobacco Products Have Reached Younger or More Affluent People in Japan. *J Epidemiol* 2021 Mar 5;31(3):187–93.
11. Kinjo A, Kuwabara Y, et al. Heated Tobacco Product Smokers in Japan Identified by a Population-Based Survey. *J Epidemiol* 2020 Dec 5;30(12):547–55.
12. Myagmar-Ochir E, Kaneko M, et al. Occupational difference in use of heated tobacco products: a cross-sectional analysis of retail workers in Japan. *BMJ Open* 2021 Aug 24;11(8):e049395. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-049395>.
13. Sunday Azagba, Lingpeng Shan. Heated Tobacco Products: Awareness and Ever Use Among U.S. Adults. *American Journal of Preventive Medicine* 2021;60(5):684–91.
14. Dunbar MS, Seelam R, Tucker JS, al. Correlates of Awareness and Use of Heated Tobacco Products in a Sample of US Young Adults in 2018–2019. *Nicotine & Tobacco Research* 2020;22(12):2178–87.

Abstract

Status and associated factors of heated tobacco product use among adult males in the Republic of Korea

Sunhye Choi, Hyejin Kim, Kyungwon Oh

Division of Health and Nutrition Survey and Analysis, Bureau of Chronic Disease Prevention and Control, Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA)

Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) data were analyzed for the prevalence of current use of heated tobacco products (HTPs) and related factors.

In 2020, approximately 8.4% of Korean adult males of HTPs. Among general adult males, the odds of current use of HTPs were significantly higher among men in their 30s (OR=8.81, 95% CI=5.95-13.06), middle-high income (OR=1.59, 95% CI=1.09-2.33), college and university (OR=1.82, 95% CI=1.31-2.51), current cigarette smoker (OR=1.54, 95% CI=1.16-2.05), high-risk drinker (OR=2.30, 95% CI=1.73-3.05), and perceived stress (OR=1.56, 95% CI=1.22-2.00). Therefore, it is necessary to continuously monitor the prevalence of HTPs current use through KNHANES and to prepare tobacco control policies focusing on groups with a high prevalence of HTPs current use.

Keywords: Heated Tobacco Products (HTPs), current use, Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES)

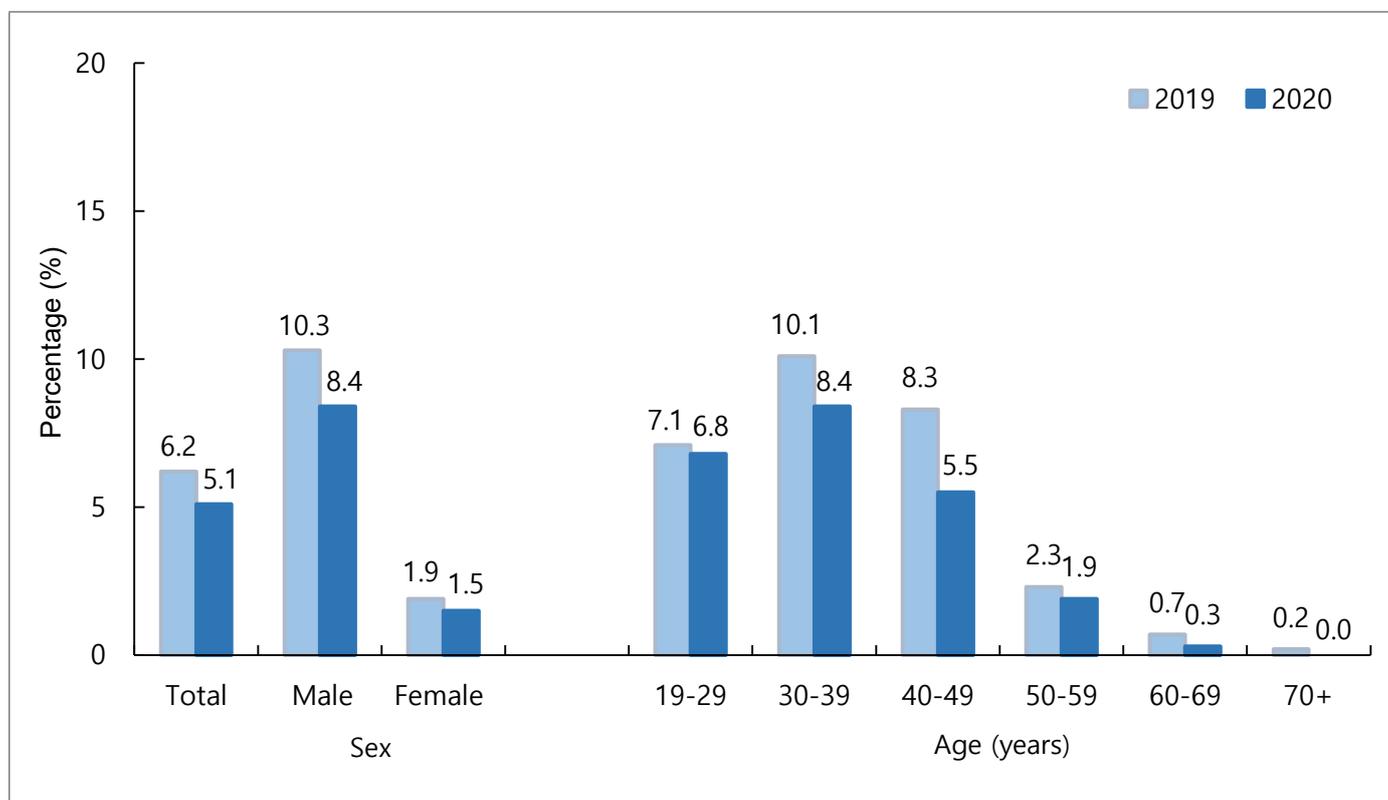


Figure 1. Trends in the prevalence of heated tobacco products (HTPs) current use by sex and age, 2019, 2020

Table 1. General characteristic factors associated with Heated Tobacco Products (HTPs) current use among male adults, 2019–2020

Category	2019–2020			
	n	% (s.e)	OR (95% CI)	P-value
Age (years)				
19–29	786	10.3 (1.2)	5.63 (3.69–8.60)	<.0001
30–39	761	15.2 (1.5)	8.81 (5.95–13.06)	
40–49	902	12.4 (1.3)	6.93 (4.65–10.33)	
50 and over	2,922	2.0 (0.3)	Ref.	
Region				
Dong	4,261	8.5 (0.6)	1.76 (1.13–2.74)	0.0125
Eup/Myeon	1,110	5.0 (1.0)	Ref.	
Income^a				
Low	1,069	5.3 (0.8)	Ref.	0.1100
Middle low	1,066	5.9 (0.9)	1.12 (0.73–1.74)	
Middle	1,061	6.5 (0.8)	1.25 (0.85–1.85)	
Middle high	1,073	8.1 (1.0)	1.59 (1.09–2.33)	
High	1,084	7.4 (0.9)	1.43 (0.97–2.09)	
Marital status				
Married(with spouse)	3,743	7.0 (0.6)	Ref.	<.0001
Other(widow, divorce, etc.)	384	2.5 (1.1)	0.34 (0.14–0.83)	
Unmarried	1,242	11.1 (1.1)	1.67 (1.27–2.19)	
Education^a (19–64 years)				
High school and less	1,375	6.1 (0.8)	Ref.	0.0016
College and university	2,094	10.6 (0.8)	1.82 (1.31–2.51)	
Graduate school and over	304	8.6 (2.0)	1.44 (0.83–2.51)	
Occupation^a (19–64 years)				
A type ^b	1,337	10.5 (1.0)	1.69 (1.21–2.35)	0.0055
B type ^c	500	11.3 (1.5)	1.84 (1.19–2.83)	
C type ^d	1,166	6.5 (0.9)	Ref.	

※ Source: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2019–2020)

^a The prevalence and odds ratios were simultaneously adjusted for age

^b Administrator, Expert and related work, Office worker

^c Service and sales worker

^d Agriculture, forestry and fishing worker, Technician, operate and assembly machine devices, Simple labor worker

Table 2. Health behavior factors associated with Heated Tobacco Products (HTPs) current use among male adults, 2019–2020

Category	2019–2020			
	n	% (s.e)	AOR (95% CI)	P-value
Cigarette smoking^a				
Non-smoking ^b	2,184	6.6 (0.7)	Ref.	0.0029
Current smoking ^c	1,706	9.9 (0.9)	1.54 (1.16–2.05)	
Alcohol drinking^a				
Non-drinking ^d	4,345	5.3 (0.4)	Ref.	<.0001
High-risk drinking ^e	1,026	11.5 (1.2)	2.30 (1.73–3.05)	
Physical activity^a (PA)				
Inadequate aerobic PA	2,685	6.4 (0.6)	Ref.	0.3406
Aerobic PA ^f	2,359	7.2 (0.6)	1.13 (0.88–1.46)	
Stress status^a				
Non-perception	4,044	5.8 (0.5)	Ref.	0.0004
Perception ^g	1,323	8.8 (0.9)	1.56 (1.22–2.00)	

※ Source: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2019–2020)

^a The odds ratios were simultaneously adjusted for age

^b People who have smoked more than 5 packets (100 cigarettes) in their lifetime and are not currently smoking; or never smoker

^c People who have smoked more than 5 packets (100 cigarettes) in their lifetime and are currently smoking

^d People who do not both drink twice or more per week and consume a large amount of alcohol each time (average amount of 7 glasses or more for men, and 5 glasses or more for women, per episode); or never alcohol drinker

^e People who both drink twice or more per week and consume a large amount of alcohol each time (average amount of 7 glasses or more for men, and 5 glasses or more for women, per episode)

^f People who spent time corresponding to each activity; more than 2 1/2 hours of moderate-intensity physical activity a week or more than 1 hour and 15 minutes of high-intensity physical activity a week or mixing moderate and high-intensity physical activity (1 minute of high-intensity is equivalent for 2 minutes of moderate-intensity)

^g People who feel extremely or very stressed in their average daily life