

원주시민과 춘천시민의 지역사회 내 금연프로그램 이용 격차가 금연 시도에 미치는 영향

도경이¹⁾, 이광수²⁾, 오재환³⁾, 박지해²⁾, 정윤지²⁾, 강제구²⁾, 윤선영⁴⁾, 김춘배^{1,5)}
연세대학교 원주의과대학 예방의학교실¹⁾, 연세대학교 일반대학원 보건행정학과²⁾,
국립중앙의료원, 공공보건의료지원센터 공공의료기획평가팀³⁾,
강원특별자치도 원주시보건소 건강증진과⁴⁾, 강원특별자치도 홍천군 고혈압·당뇨병등록교육센터⁵⁾

Impact of the Utilization Gap of the Community-Based Smoking Cessation Programs on the Attempts for Quitting Smoking between Wonju and Chuncheon Citizen

Kyung-Yi Do¹⁾, Kwang-Soo Lee²⁾, Jae-Hwan Oh³⁾, Ji-Hae Park²⁾, Yun-Ji Jeong²⁾,
Je-Gu Kang²⁾, Sun-Young Yoon⁴⁾, Chun-Bae Kim^{1,5)}
*Department of Preventive Medicine, Yonsei University Wonju College of Medicine¹⁾,
Department of Health Administration, The Graduate School Yonsei University²⁾,
Public Healthcare Planning & Evaluation Team, Center for Public Healthcare, National Medical Center³⁾,
Healthy Life Team, Division of Health Promotion, Wonju-City Public Health Center⁴⁾,
Hongcheon County Hypertension and Diabetes Registraton and Education Center, Gangwon State⁵⁾*

= Abstract =

Objectives: This study aimed to explore whether there are differences in smoking status between two regions of Wonju-City and Chuncheon-City, Gangwon State, and to determine whether the experience of smoking cessation programs in the region affects quit attempts.

Methods: The study design was a cross-sectional study in which adults aged 19 and older living in two cities were surveyed using a pre-developed mobile app to investigate social capital for smoking cessation, and a total of 600 citizens were participated, including 310 in Wonju-City and 290 in Chuncheon-City. The statistical analysis was conducted using chi-square test and logistic regression analysis.

Results: Wonju-City had a higher prevalence of current smoking than Chuncheon-City. Among smoking cessation programs operated by local public health centers, Wonju-City had a lower odds ratio for experience with smoking cessation education than Chuncheon-City (OR=0.52, 95% CI=0.33 to 0.81). When examining the effect of smoking cessation program experience on quit attempts, in Wonju-City, citizens who had completed smoking cessation education and used a smoking cessation clinic were more likely to attempt to quit than those who had not (OR=2.31 and OR=2.29, respectively). In Chuncheon-City, citizens who were aware of smoking cessation support services were 2.26 times more likely to attempt to quit smoking than those who were not, but statistical significance was not reached due to the small sample size.

Conclusion: Therefore, healthcare organizations in both regions should develop more practical intervention strategies to increase smokers' quit attempts, reduce smoking rates in the community, and address regional disparities.

Key words: Smoking, Smoking Cessation Program, Quit Smoking, Public Health Center

* Received February 1, 2024; Revised March 14, 2024; Accepted March 20, 2024.

* Corresponding author: 김춘배, 강원특별자치도 원주시 일산로 20 연세대학교 원주의과대학 예방의학교실(우: 26426)
Chun-Bae Kim, Department of Preventive Medicine, Yonsei University Wonju College of Medicine, Ilsan-ro 20, Wonju City, Gangwon State, 26426, Republic of Korea
Tel: +82-33-741-0344, Fax: +82-33-747-0409, E-mail: kimcb@yonsei.ac.kr

서론

담배는 오랫동안 인류의 기호식품으로, 종종 관상용이나 약용으로 이용되어 왔다. 18세기 국가간 담배 수출입이 확대되었고, 크립전쟁, 제1차 및 제2차 세계대전, 한국전쟁과 베트남전쟁 당시 군대를 통해 보급된 담배로, 이제 어디에서든 흡연이 널리 유행하게 되었다. 이에 2020년 현재 전 세계적으로 5조 2천억 개비 정도의 담배가 생산되었고, 전 세계 인구의 1/6 이상을 차지하는 10억 명 이상의 사람들이 흡연을 하는 것으로 알려졌다. 이러한 담배 성분 중에 70개 이상의 발암물질이 밝혀지면서 흡연과 간접흡연(second-hand smoke)으로 인한 폐암, 후두암 및 구강암 등의 다양한 건강 피해들이 알려졌다[1]. 그 결과 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 지난 20세기 동안 1억 명 정도가 사망한 것으로, 또한 ‘국제질병부담연구 2019(Global Burden of Disease Study 2019)’에서는 흡연으로 인한 사망자를 769만 명(716~820만 명), 장애보정생존년수를 2억 명(1.85~2.14억 명)으로 추정된 바 있다[2].

우리나라는 2005년 WHO 담배규제기본협약(Framework Convention on Tobacco Control, FCTC)을 비준한 이래 2015년에 담배 가격을 2,500원에서 4,500원으로 인상하는 등 지금까지 금연정책을 강화해오고 있다[3]. 그 영향으로 15세 이상 성인흡연율이 2010년 22.9%(남성 40.8%, 여성 5.2%) 대비 2021년 15.4%(남성 26.3%, 여성 4.5%)로 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 평균 수준(남성 27.1%, 여성 18.4%)보다 더 낮게 감소하였다[4]. 하지만 현재흡연율을 포함한 담배 관련 건강지표들은 OECD 회원국을 포함한 전 세계 국가 간에, 그리고 한 국가 내의 지역 간에도 큰 격차를 나타내고 있다[5].

‘2023 지역건강통계 한눈에 보기’로 발표된 2008-2023 전국 현재흡연율 추이를 보면, 2023년 현재흡연율(표준화율, 이하 동일)에서 17개 시·도 중 세종특별자치시(13.2%)는 가장 낮은 지역으로, 강원특별자치도(22.3%)는 가장 높은 지역으로

조사되어 시·도 간 격차는 9.1%p, 그리고 전년 대비 2.3%p 증가하였다. 또한 258개 시·군·구 중 가장 낮은 지역은 경기 성남시 분당구(10.7%), 가장 높은 지역은 전남 완도군(30.7%)으로 시·군·구 간 격차는 20.0%p였고, 전년 대비 2.6%p 증가하였다. 전국 시·군·구의 현재흡연율(중양값) 추이로는 2008년 26.1%에서 2023년 20.3%로 뚜렷이 감소하는 경향을 보이고 있다. 강원특별자치도 총 18개 시·군 중에서 2022년 원주시의 현재흡연율은 19.0%로 도시의 특성이 유사한 춘천시(16.4%)와 비교하면 2.6%p 높았다[6].

이러한 흡연 문제를 포함한 지역간 건강격차를 개선하기 위해 우리나라도 국가 차원의 금연사업과 함께 다양한 통합건강증진사업들을 지역사회 기반의 보건소를 중심으로 지원하고 있다. 이중 금연사업 성과의 일환으로 현재 흡연자의 금연 시도와 관련 있는 연구들이 선행되었는데 그 주요 결과를 살펴보면, 유의하게 영향을 미치는 요인들은 연령, 하루 흡연량, 과거 금연 시도, 금연캠페인 노출, 걷기활동, 점심식사 후 양치질, 지각된 스트레스 등으로 밝혀졌다[7-11]. 하지만, 금연 시도와 관련하여 개인 흡연자를 둘러싼 여러 금연환경적 여건들이나 지역사회 내 금연프로그램 이용 경험에 대해 특히 지역 격차의 측면에서 살펴본 연구는 많지 않았다. 향후 지역의 특성에 맞는 맞춤형 금연 지원정책의 수립을 위해서라도 금연 시도와 관련 있는 요인을 지역별로 파악하는 연구가 요구된다.

따라서 이 연구의 목적은 강원특별자치도 원주시와 춘천시에 거주하고 있는 만 19세 이상 성인을 대상으로 두 지역의 흡연 실태를 비교하고, 지역사회 내 금연프로그램 이용의 격차가 금연 시도에 영향을 미치는지를 탐색하고, 그 해결방안을 개발하기 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

연구방법

1. 연구설계

이 연구의 설계방법은 질병관리청 정책용역연구사업인 “강원도 원주시와 춘천시 간 현재흡연율

격차에 대한 원인 규명 및 해결방안 개발”의 2차년도(2022년) 사업의 일환으로 사전 개발한 모바일 앱(mobile app)을 활용한 강원도 원주시와 춘천시의 금연 사회자본조사를 위해 수행된 단면연구(cross-sectional study)이다.

2. 연구대상 및 자료 수집방법

연구대상자는 원주시와 춘천시에 거주하고 있는 만 19세 이상 성인 600명을 대상으로 확률표본추출법(probability sampling)을 우선적으로 고려하되 편의추출법(convenience sampling)도 혼용하여 선정하였다. 즉, 2021년말 기준 원주시(361,056명)와 춘천시(288,320명) 두 지역의 인구수를 각각 고려하여 지역, 성, 연령별로 층화무작위표본추출(stratified random sampling)에 의해 각 연령구간별 최소 또는 최대 표본크기(sample size)를 사전에 정해 두었다.

이 연구의 수행 기간은 코로나 팬데믹 시기로서 최소한의 사회적 대면 활동만이 허용된 제한적 상황을 고려하고, 짧은 연구기간, 참여자의 지역 접근성, 모바일 휴대폰을 이용한 설문조사의 편리성, 비용 효율성 등 웹 기반 설문조사의 장점을 활용하여 조사하였다. 이에 연구팀은 사전 개발한 모바일 앱의 설문플랫폼을 전문 리서치기관에 의뢰하여 해당 지역(원주시, 춘천시)의 시민들이 자원하여 순차적으로 참여(consecutive sample)하는 방식인 편의추출법으로 대상자 600명이 모집될 때까지 조사를 진행하였다. 모바일 앱에서의 설문조사 기간은 2022년 9월 14일부터 10월 28일까지 총 45일간이었으며, 원주시민 총 310명(남자 125명, 여자 185명), 춘천시민 총 290명(남자 111명, 여자 179명)이 설문조사 동의와 함께 모바일 설문조사를 완료하였다.

3. 조사도구 및 변수

1) 조사설문지 개발

지역사회 금연 사회자본조사를 위해 국내외 선행 연구의 문헌고찰을 통해서 선정된 조사항목, 그리고 정책용역연구사업팀, 원주시와 춘천시 보

건소의 금연 관련 실무자팀 간의 내부 검토 및 전문가 자문을 통해 설문지 초안을 개발하였다. 이어 두 지역 보건소의 전문가의 자문을 받아 예비조사를 거쳐 수정, 보완한 후 최종 설문지를 완성하였다. 조사항목은 대상자의 일반적 특성, 흡연 및 금연 시도 상태, 지역 내 금연프로그램 이용 경험(5문항)을 포함한 지역사회 금연 사회자본 등으로 구성되었다.

2) 조사변수

(1) 일반적 특성, 흡연 상태와 금연 시도

대상자의 일반적 특성은 성별, 연령대, 최종 학력 수준, 가족과의 동거 여부로 구성하였다. 연령대는 ‘20대, 30대, 40대, 50대, 60대 이상’으로 구분하였고, 최종 학력 수준은 ‘초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업, 고등학교 졸업, 대학교 이상(전문대학, 대학원 포함)’으로 구분하였다. 가족과의 동거 여부는 ‘현재 가족(배우자, 부모, 형제자매, 자녀, 친척 등)과 함께 살고 있습니까?’의 질문에 ‘예/아니오’로 구분하였다. 흡연 상태는 현재 흡연 여부(예/아니오/과거에는 흡연하였으나 현재는 비흡연), 하루 흡연량(단위/개피, 직접 기입)과 흡연기간(총 개월, 직접 기입), 흡연시작 연령(직접 기입), 금연시도 여부(예/아니오)를 포함하였다.

(2) 지역사회 금연프로그램 이용 경험

지역사회 금연 사회자본 설문문항 중 지역 내 금연프로그램 이용 경험은 금연교육 이수 경험, 금연클리닉 이용 경험, 금연포스터 시찰 경험, 금연캠페인 참여 경험, 금연지원서비스 인지 여부의 5개 항목(예/아니오)으로 구성하였다.

4. 통계분석방법

대상자의 거주지역에 따른 일반적 특성과 흡연상태에 차이가 있는지 알아보기 위해 카이제곱 검정과 t-test를 수행하였고, 범주형 변수는 빈도(%), 연속형 변수는 평균(mean)과 표준편차(standard deviation; SD), 유의수준(P-value)을 제시하였다. 두 지역(원주시, 춘천시)간 금연프

로그그램 이용 경험 차이와 흡연 상태에 따른 금연프로그램 이용 경험의 차이를 알아보기 위해 카이제곱 검정을 수행하였고, 빈도(%)와 유의수준을 제시하였다. 마지막으로 두 지역의 금연프로그램 이용 경험의 교차비를 구하고, 금연프로그램 이용 경험이 금연 시도에 미치는 영향을 알아보기 위해 거주지역(원주시, 춘천시)를 층화하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 수행하였고, 교차비(Odds Ratio, OR)와 95% 신뢰구간(95% Confidence Interval, 95% CI)을 제시하였다. 모든 분석과정은 R통계분석 프로그램 '4.1.1 version'을 사용하였고, 통계적 유의수준 검증은 $p < 0.05$ 수준에서 결정하였다.

5. 윤리적 고려

이 연구의 윤리적 고려를 위해 헬싱키 선언의 지침에 따르되 설문조사는 연세대학교 미래캠퍼스 생명윤리심의위원회의 심의(IRB 승인번호: 1041849-202208-SB-142-02)를 받아 수행되었으며, 참여한 대상자의 사전 동의 후에 모든 조사를 진행하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성, 흡연 상태 및 금연 시도 경험

거주지역에 따른 대상자의 일반적 특성 분석 결과, 성별 분포는 원주시민의 응답자 총 310명 중 남자는 125명(40.3%), 여자는 185명(59.7%)였고, 춘천시민(총 290명) 중 남자는 111명(38.3%), 여자는 179명(61.7%)으로 원주시와 춘천시 모두 여성이 더 많이 참여하였다. 연령대 분포는 두 지역 모두 20대~40대가 주를 이루었다. 최종 학력 수준은 원주시와 춘천시 모두 '대학교 졸업 이상'이 70% 이상을 차지하였다. 가족과의 동거 여부에서 원주시와 춘천시 모두 가족과 동거를 하고 있는 시민들이 대부분(원주시민 77.4%, 춘천시민 82.1%)이었다.

흡연 여부에서 현재 흡연자는 원주시민 79명

(25.5%), 춘천시민 66명(22.8%)으로, 원주시의 현재흡연율이 춘천시보다 더 높았다. 하지만, 과거에는 흡연하였으나 현재 흡연하지 않는 금연율은 춘천시(14.8%)가 원주시(12.6%)보다 약간 더 높았다. 흡연 관련 추가 조사항목(4개)은 현재 흡연자로 응답한 원주시민 79명, 춘천시민 66명에만 각각 적용하였는데, 하루 흡연량(개비)은 원주시민과 춘천시민 모두 평균 11.5개비로 두 지역 간의 통계적인 유의한 차이가 없었다. 평균 흡연기간은 원주시민 74.3개월, 춘천시민 65.2개월로, 원주시민에서 9.1개월 더 길었다. 흡연 시작 연령도 원주시민은 평균 20.5세, 춘천시민은 평균 22.0세여서, 춘천시보다 원주시에서 평균 1.5세나 더 낮았다(p -value=0.09). 응답자의 금연 시도는 두 지역의 현재 흡연자 및 과거에는 흡연하였으나 현재 흡연하지 않는 금연자를 모두 포함하여 분석한 바, 원주시와 춘천시에서 대부분(원주시민 89.0%, 춘천시민 89.9%)이 '금연 시도 경험이 있다'고 응답하였다(Table 1).

2. 원주시민과 춘천시민의 금연프로그램 이용 경험

원주시와 춘천시의 지역 내에서 실시한 금연프로그램 이용 경험을 비교한 결과는 Table 2와 같다. 먼저 원주시민 59명(19.0%)과 춘천시민 85명(29.3%)이 각각 지역 내에서 금연교육을 받아본 경험이 있다고 응답하여, 원주시민보다 춘천시민의 금연교육 이수 경험률(10.3%p)이 통계적으로 유의하게 더 높았다(p -value=0.004). 금연포스터 시찰 경험에서는 원주시민 190명(61.3%)이, 춘천시민 176명(60.7%)이 각각 지역 내 홍보관에 게첨된 금연포스터를 본 경험이 있다고 응답하였지만, 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 금연캠페인 참여율에서는 원주시민 13.2%(41명)가, 춘천시민 16.2%(47명)가 각각 참여한 경험이 있다고 응답하여, 원주시민보다 춘천시민(3.0%p)이 약간 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 또한 원주시민 9.0%(28명)와 춘천시민 12.4%(36명)가 각각 보건소 내 금연클리닉을 이

용한 경험이 있다고 응답하여, 원주시민보다 춘천시민의 금연클리닉 이용 경험률(3.4%p)이 더 높았지만, 통계적으로 유의하지는 않았다(p -value=0.227). 금연지원서비스의 인지 여부에서는 원주시민과 춘천시민 모두 25.5%가 알고 있다고 응답하여,

두 지역 간의 유의한 통계적인 차이가 없었다. 따라서 두 지역사회 내 금연프로그램 이용 경험에서 금연교육 이수만이 통계적으로 유의한 차이가 있었고, 다른 조사항목에서는 뚜렷한 차이를 보이지 않았다.

Table 1. General characteristics, smoking status, and attempt for quitting smoking of subjects (N=600)

Unit: N (%) or Mean \pm SD

Variable	Wonju Citizen (n ₁ =310)	Chuncheon Citizen (n ₂ =290)	<i>p</i> -value
Gender			
Male	125 (40.3)	111 (38.3)	0.668
Female	185 (59.7)	179 (61.7)	
Age group			
20s	95 (30.6)	88 (30.3)	0.988
30s	98 (31.6)	89 (30.7)	
40s	75 (24.2)	69 (23.8)	
50s	21 (6.8)	22 (7.6)	
Over 60s	21 (6.8)	22 (7.6)	
Education level			
Under elementary school	2 (0.7)	2 (0.7)	0.491
Middle school	1 (0.3)	4 (1.4)	
High school	68 (21.9)	69 (23.8)	
Over university (included college, graduate school)	239 (77.1)	215 (74.1)	
Live with your family			
Yes	240 (77.4)	238 (82.1)	0.189
No	70 (22.6)	52 (17.9)	
Smoking status			
Yes	79 (25.5)	66 (22.8)	0.601
No	192 (61.9)	181 (62.4)	
Ex-smoker	39 (12.6)	43 (14.8)	
Daily smoking amount (piece)*	11.5 \pm 6.6	11.5 \pm 6.4	0.939
Smoking period (month)*	74.3 \pm 100.1	65.2 \pm 83.3	0.557
Age of starting smoking (years)*	20.5 \pm 5.1	22.0 \pm 6.0	0.09
Attempt for quitting smoking**			
Yes	105 (89.0)	98 (89.9)	0.992
No	13 (11.0)	11 (10.1)	

The data were analyzed by chi-square test (categorical variable) or t-test (continuous variable).

* It was analyzed based on survey data only for current smokers.

** It was analyzed based on survey data only for current smokers and ex-smokers.

Table 2. Utilization gap of the community-based smoking cessation programs between Wonju and Chuncheon citizen(N=600) Unit: N (%)

Smoking cessation programs	Wonju Citizen (n ₁ =310)	Chuncheon Citizen (n ₂ =290)	<i>p</i> -value
Complete smoking cessation education			
Yes	59 (19.0)	85 (29.3)	0.004**
No	251 (81.0)	205 (70.7)	
Inspect smoking cessation posters			
Yes	190 (61.3)	176 (60.7)	0.947
No	120 (38.7)	114 (39.3)	
Participate in a smoking cessation campaign			
Yes	41 (13.2)	47 (16.2)	0.360
No	269 (86.8)	243 (83.8)	
Use smoking cessation clinics			
Yes	28 (9.0)	36 (12.4)	0.227
No	282 (91.0)	254 (87.6)	
Aware of smoking cessation support service			
Yes	79 (25.5)	74 (25.5)	0.980
No	231 (74.5)	216 (74.5)	

The data were analyzed by chi-square test.

The statistical significance level was *P*-value <0.05**.

3. 흡연 상태에 따른 금연프로그램 이용 경험의 두 지역간 차이

흡연 상태에 따라 지역사회 내 금연프로그램 이용 경험에 두 지역간 차이가 있는지 알아본 결과는 Table 3과 같다. 금연교육 이수 경험이 있는 원주시민의 조사대상자 중 현재 흡연자는 25.3%(20명), 비흡연자는 16.9%(39명)로 현재 흡연자의 관내 금연교육 이수율이 더 높았다(8.4%p, *p*-value=0.138). 원주시민의 금연포스터 시찰과 금연캠페인 참여 경험도 비흡연자보다 현재 흡연자의 경험률이 더 높았지만, 통계적으로 유의한 수준은 아니었다(각각 *p*-value=0.41, *p*-value=0.052). 지역 내 금연클리닉 이용 경험에서는 현재 흡연자의 이용률이 20.3%(16명), 비흡연자의 이용률이 5.2%로 약 4배 가량(15.1%p) 차이가 나며, 통계적으로 유의하였다(*p*-value<0.001). 금연지

원서비스 인지 여부에서도 현재 흡연자가 비흡연자보다 4.9%p 약간 더 높게 알고 있었지만, 통계적으로 유의하지 않았다(*p*-value=0.479).

춘천시민의 금연교육 이수 경험은 현재 흡연자가 42.4%(28명), 비흡연자가 25.4%(57명)로 현재 흡연자에서 통계적으로 유의하게 더 높았다(*p*-value=0.012). 춘천시민의 금연포스터 시찰과 금연캠페인 참여 경험에서도 비흡연자보다 현재 흡연자의 경험률이 더 높았다(각각 *p*-value=0.033, *p*-value=0.003). 금연클리닉 이용 경험에서는 현재 흡연자의 경험률(28.8%)이 비흡연자의 경험률(7.6%)보다 약 4배 더 높아 통계적으로 유의하였다(*p*-value<0.001). 금연지원서비스 인지 여부에서도 현재 흡연자가 비흡연자보다 10.1%p 더 높게 나타났지만, 통계적으로 유의하지 않았다(*p*-value=0.134).

Table 3. Utilization gap of the community-based smoking cessation programs by smoking status between Wonju and Chuncheon citizen(N=600)

Unit: N (%)

Smoking status	Region		<i>p</i>	Chuncheon Citizen		<i>p</i>
	Wonju Citizen			Yes	No	
	Yes (n ₁ =79)	No (n ₂ =231)		Yes (n ₃ =66)	No (n ₄ =224)	
Smoking cessation education						
Yes	20 (25.3)	39 (16.9)	0.138	28 (42.4)	57 (25.4)	0.012**
No	59 (74.7)	192 (83.1)		38 (57.6)	167 (74.6)	
Smoking cessation posters						
Yes	52 (65.8)	138 (59.7)	0.410	48 (72.7)	128 (57.1)	0.033**
No	27 (34.2)	93 (40.3)		18 (27.3)	96 (42.9)	
Smoking cessation campaign						
Yes	16 (20.3)	25 (10.8)	0.052	19 (28.8)	28 (12.5)	0.003***
No	63 (79.7)	206 (89.2)		47 (71.2)	196 (87.5)	
Smoking cessation clinics						
Yes	16 (20.3)	12 (5.2)	<0.001***	19 (28.8)	17 (7.6)	<0.001***
No	63 (79.7)	219 (94.8)		47 (71.2)	207 (92.4)	
Smoking cessation support service						
Yes	23 (29.1)	56 (24.2)	0.479	22 (33.3)	52 (23.2)	0.134
No	56 (70.9)	175 (75.8)		44 (66.7)	172 (76.8)	

The data were analyzed by chi-square test.
The statistical significance level was *P*-value <0.05**, <0.005***.

따라서 원주시민의 금연클리닉 이용 경험에서만 흡연 상태에 따라 차이가 있었고, 춘천시민은 금연지원서비스 인지 항목을 제외한 금연교육 이수 경험, 금연클리닉 이용 경험, 금연포스터 시찰, 금연캠페인 참여 항목에서 모두 흡연 상태에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

4. 원주시민과 춘천시민의 금연프로그램 이용 경험의 교차비

지역사회 내 금연프로그램 이용 경험의 두 지역간 차이를 알아보기 위해 춘천시를 참조집단으로 하여 로지스틱 회귀분석을 수행한 결과는 Figure 1과 같다. 원주시민이 춘천시민에 비해 금연포스터 시찰(OR=1.22), 금연캠페인 참여(OR=1.12), 금연지원서비스 인지(OR=1.08) 항목의 교차비가 높았지만, 통계적으로 유의하지 않았다. 반대로 금연클리닉 이용 경험은 원주시민이 춘

천시민에 비해 교차비(OR=0.84)가 낮았지만, 이 또한 통계적으로 유의하지 않았다. 그러나 금연교육 이수 경험은 원주시민이 춘천시민에 비해 교차비가 매우 낮으면서(OR=0.52, 95% CI=0.33~0.81) 통계적으로 유의하였다(p-value<0.05).

5. 금연프로그램 이용 경험이 금연 시도에 미치는 영향

지역사회 내 금연프로그램 이용 경험이 조사 대상자의 금연 시도에 미치는 영향을 로지스틱 회귀분석한 결과는 Figure 2와 같다. 원주시민은 금연교육을 이수한 대상자가 그렇지 않은 대상자에 비해 금연 시도 경험이 더 높았다(OR=2.31). 또한 금연클리닉 이용 경험이 있는 대상자가 그렇지 않은 대상자에 비해, 그리고 금연지원서비스를 인지하고 있는 대상자가 그렇지 않은 대상자에 비해 금연 시도가 각각 더 높았다(OR=2.29, OR=1.49).

하지만 이 3개 항목의 교차비는 통계학적으로 유의하지 않았다. 춘천시민은 원주시민과 다르게 금연지원서비스를 인지하고 있는 대상자가 그렇지 않은 대상자에 비해 금연 시도 경험이 더 높았고(OR=2.26), 금연교육 이수와 금연클리닉 이

용의 교차비는 각각 OR=1.08배로 약간 높았지만, 모두 통계적으로 유의하지는 않았다. 금연캠페인 참여와 금연포스터 시찰의 항목은 두 지역 모두 금연 시도의 교차비가 '1'보다 작아 오히려 줄어들었지만, 통계적으로 유의하지 않았다.

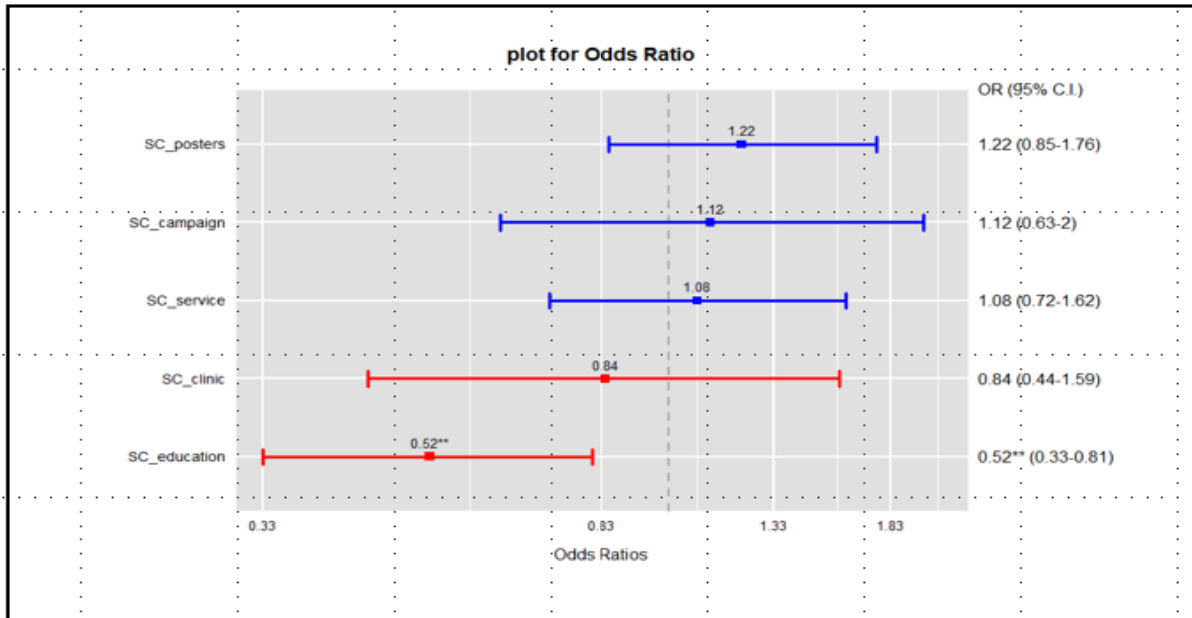


Figure 1. Risk on utilization gap of the community-based smoking cessation programs between two regions' citizen by logistic regression analysis

SC: Smoking cessation, p -value<0.05**
 Dependent variable reference is Chuncheon citizen".
 Independent variable references are all "No".

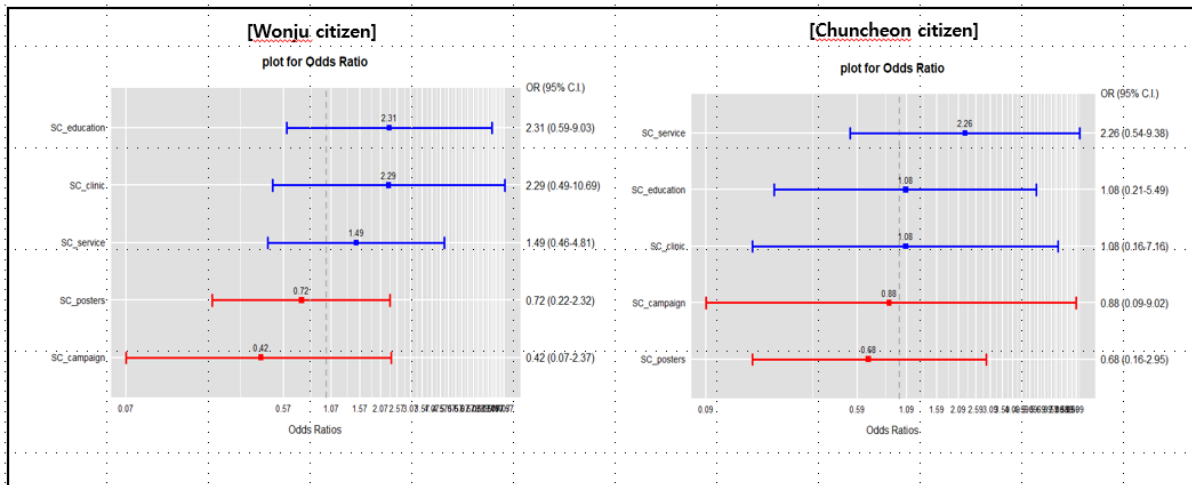


Figure 2. Impact of utilization gap of the community-based smoking cessation programs on attempts for quitting smoking between Wonju and Chuncheon citizen by logistic regression analysis

SC: Smoking cessation
 Dependent and independent variable references are all "No".

논 의

이 연구는 코로나-19 팬데믹 기간인 2022년 9월부터 45일간 모바일 앱을 통해 강원도 원주시와 춘천시에 거주하고 있는 만 19세 이상 성인 600명을 대상으로 두 지역간 흡연 상태에 차이가 있는지를 탐색하고, 지역 내 금연프로그램 경험이 금연 시도에 영향을 미치는지를 평가하였다.

세계보건기구의 코로나19 팬데믹 선언에 따라 국제적으로는 국경 봉쇄, 국내적으로는 학교나 직장 폐쇄, 자가 격리와 같은 사회적 거리두기의 방역정책의 강화[12]로 최소한의 사회적 대면 활동만이 허용된 여건 가운데 정부의 정책담당자들은 주로 웹 기반 인터넷, 유튜브, 페이스북 등의 소셜 네트워크 서비스(social network service)를 의사소통 수단으로 사용하게 되었다[13]. 물론 이러한 인터넷이나 모바일은 설문조사뿐만 아니라 금연홍보 또는 금연교육프로그램의 운영에도 널리 활용되어 왔다[14-17]. 이에 이 연구에서도 평상시와 달리 코로나19의 공중보건위기를 고려할 뿐만 아니라 짧은 연구기간이나 지역적 접근성 등을 감안하여 모바일 앱을 활용한 설문조사방법으로 대처하여 전 조사과정을 원활하게 수행하였다.

이 연구의 주요 결과로는 우선 춘천시보다 원주시의 현재흡연율이 더 높았고, 흡연기간도 춘천시보다 원주시에서 더 길었으며, 흡연 시작연령도 역시 원주시가 춘천시보다 더 빨랐다. 이런 강원도 내 지역간 흡연 격차는 2019년부터 2020년까지 건강검진 설문지에 기반한 국민건강보험공단 데이터베이스의 자료를 분석한 원주시와 춘천시의 현재 흡연실태 연구의 결과와도 동일하였다. 즉, 원주시에서는 춘천시에 비해 40~49세의 남성, 자영업자 피보험자, 의료급여 수급자, 저소득자, 건설업, 운송업, 보관업, 통신업 또는 제조업 종사자, 고위험 음주 수준인 경우 흡연가능성이 높은 것으로 보고하였다[18]. 또 다른 연구에서는 통계청과 보건소의 보건의료 이용에 대한 전국조사에 따른 지역간 흡연율 격차의 영

향요인으로는 성비, 노인 비율, 고위험 음주 행동 [19]이, 그리고 사회생태학적 모델의 다단계 접근법에 의한 질병관리본부 지역사회건강조사와 통계청, 행정안전부의 2차 자료를 연계한 성인 남자 현재흡연율의 지역간 격차 연구에서는 남자 대학 졸업률, 연간 체중조절 시도율, 이혼율, 월간 폭음률, 지역 내 인구 1000명당 술집 수[20]가 모두 통계적인 유의한 요인으로 확인되었다.

질병관리청의 지역건강통계에 따르면, 강원특별자치도의 18개 시·군 중 2023년 현재흡연율이 상대적으로 높은 지역(29.0%~25.3%)인 정선군, 홍천군, 강릉시, 태백시에 비해 동해시, 춘천시, 철원군, 횡성군, 원주시는 상대적으로 낮은 현재흡연율(19.1%~20.3%)을 보여 도내 최상하위 지역간 격차가 9.9%p를 보였다. 전국 단위의 지역사회건강조사가 시작된 2008년 현재흡연율이 상대적으로 높은 강원도 지역으로는 화천군(31.4%), 태백시(31.3%), 정선군(30.4%), 춘천시(29.6%), 원주시(29.1%)가 속하였으며, 그 당시 춘천시의 현재흡연율이 원주시보다 0.5%p 높았다. 하지만, 2008년 대비 2023년 현재 전국과 동일하게 강원도도 전반적으로 현재흡연율이 감소하고 있는 양상 속에 춘천시의 감소 폭인 9.4%p에 비해 원주시의 경우 8.8%p로 더 적었다[6]. 이는 ‘기업도시개발 특별법(2004년)’ 및 ‘공공기관 지방 이전에 따른 혁신도시 건설 및 지원에 관한 특별법(2007년)’ 제정에 따라 강원도 내 원주시에 기업도시, 혁신도시 등 계획도시 조성과 일자리를 바탕으로 청장년층의 유입에 의한 인구 변동이 매개되었을 것이다. 즉, 2023년 기준 원주시는 361,503명(춘천시 286,426명)으로 강원도 내에서 인구 규모가 가장 클 뿐만 아니라 2008년 대비 인구증가율도 18.9%로 춘천시(9.3%)에 비해 높았기 때문에 강원도 인구의 건강 수준을 개선하기 위해 원주시의 현재흡연율을 낮추는 것이 불가피하다. 이렇게 춘천시보다 원주시의 현재흡연율이 더 높았음에도 불구하고 본 연구에서는 오히려 관할지역 내 보건소 등에서 운영하는 금연 교육프로그램의 이수 경험률(두 지역간 격차 10.3%p)이 원주지역

에서 더 낮았고($p=0.004$), 금연클리닉의 이용률(두 지역간 격차 3.4%p)도 유의하지는 않았지만 더 낮았다. 따라서 원주시 보건소는 지역간 흡연 현황과 금연실태에서의 격차를 반영하고 중앙정부의 금연지원정책의 방향과 성과지표를 면밀히 살펴 그 격차를 지속적으로 줄여나갈 수 있도록 지역 맞춤형 금연교육과 금연클리닉의 운영[21,22]을 좀 더 적극적으로 활성화할 필요가 있음을 시사하고 있다.

좀 더 세부적으로 원주시와 춘천시 시민의 흡연상태에 따라 금연프로그램 이용 경험의 차이를 알아본 결과(Table 3), 원주시는 금연클리닉에서만 흡연 상태에 따라 차이가 있었고, 춘천시는 금연지원서비스 인지 항목을 제외한 금연교육 이수 경험, 금연포스터 시찰, 금연캠페인, 금연클리닉 이용 항목에서 모두 흡연 상태에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 또한 춘천시 흡연자의 금연교육 이수율(42.4%)이 원주시 흡연자의 금연교육 이수율(25.3%)보다 더 높았고, 다른 프로그램도 춘천시 흡연자가 원주시 흡연자보다 관내 금연프로그램 경험률이 더 높은 것을 확인할 수 있었다. 다만 수치상의 차이를 확인할 수 있을 뿐 통계적 유의수준은 확인하지 못했으므로 해석에 주의를 요한다. 그러나 두 지역 모두 금연지원서비스 인지 항목에서 흡연자와 비흡연자의 차이가 없었으므로, 흡연 상태에 있는 시민들의 관내 찾아가는 금연지원서비스에 관한 인식을 높이고, 더 많이 이용할 수 있도록 지역내 보건소와 의료기관의 적극적인 홍보와 지원이 필요할 것으로 사료된다.

우리나라는 2005년 세계보건기구 담배규제기본협약(WHO FCTC)의 비준국이 된 후 전국 시도 및 시·군·구 보건소를 중심으로 한 보건소 금연클리닉, 18개의 시도 지역금연지원센터의 찾아가는 금연서비스와 금연캠프, 국립암센터의 금연상담전화와 인터넷 금연길라잡이, 국민건강보험공단의 금연치료서비스 등의 금연지원사업을 운영해 오고 있다[3,23,24]. 이러한 지역 내 금연교육프로그램 제공과 금연클리닉의 운영은 각 생활터에서의 경험[21,22]으로나 관련 문헌의 체

계적 검토[25,26] 근거상으로도 지역주민의 금연 시도나 금연 성공에 영향을 미치게 된다. 이번 연구의 주 대상자인 원주시민에 있어서도 비록 통계적으로 유의하진 않았지만, 금연교육 이수자와 금연클리닉 이용자가 그렇지 않은 대상자에 비해 각각 $OR=2.31$, $OR=2.29$ 로서 금연 시도 경험이 더 높아 이를 반증하였다. 역시나 춘천시의 경우도 금연지원서비스를 인지하고 있는 대상자의 금연 시도 경험이 그렇지 않은 대상자에 비해 $OR=2.26$ 배 더 높았다. 따라서 해당 보건의료기관은 일반 지역주민에게 금연지원서비스에 대한 인식을 높이고, 흡연자를 대상으로 지역 내 보다 실용성 있는 금연 교육프로그램 개발과 적극적인 홍보로 접근성을 제고하고 흡연자의 금연시도를 높이기 위한 중재전략을 마련하여야 할 것이다. 더 나아가 2023년 현재흡연율 추이로 보아 전국 17개 시·도에서 가장 높은 강원특별자치도(22.3%)는 광역지방정부 차원뿐만 아니라 기초지방정부 측면에서도 지역간 격차를 줄일 수 있는 대책 마련과 함께 제8기 지역보건의료계획 실행(안)에 이를 적극 반영하여야 할 필요가 있다.

이 연구는 단면연구로서 종속변수(금연 시도)와 독립변수(금연 교육프로그램 이용 등) 간의 직접적인 인과관계를 증명하는데 한계가 있다. 본 연구의 독립변수로 사용된 지역내 금연프로그램 이용 경험은 '예/아니오'로 측정되었을 뿐 두 지역간 금연프로그램의 운영(프로그램 운영기간, 운영 규모, 강사의 질 등) 차이와 연구 참여자의 금연 프로그램 이용에 있어 내재적 상황(참여횟수, 참여기간, 만족도 등)과 외재적 환경(교육 접근성, 교육환경, 편리성 등) 차이를 세부적으로 고려하지 못하였기 때문에 두 지역간 비교에 있어 한계가 있었다. 또한 적은 표본 수로 인하여 대부분의 설문항목에서 통계적 유의수준에 도달하지 못하였기 때문에 연구결과를 일반화할 수 없고, 해석 시 주의가 필요하다. 연구 대상자 선정에서 임의적인 편의 표본추출법을 사용하였고, 응답자의 주관적인 견해를 묻는 모바일 앱 기반의 자기기입식 설문조사는 응답 바이어스가 발생할 수 있고, 이는 연구결과에 영향을 미칠 수 있음을

배제할 수 없다.

하지만, 이 연구는 강원도 원주시와 춘천시 두 지역에 실제 거주하고 있는 19세 이상 성인을 대상으로 두 지역의 흡연 상태에 차이가 있는지 알아보고, 지역 내 금연프로그램 경험이 금연 시도에 영향을 미치는지를 탐색한 기초연구로서 향후 두 지역의 흡연을 감소와 지역 격차를 해소하는 방안을 마련하는데 근거 자료로 활용될 수 있기를 기대한다.

요 약

이 연구는 강원도 원주시와 춘천시에 거주하고 있는 만 19세 이상 성인 600명을 대상으로 두 지역 간 흡연 상태에 차이가 있는지를 탐색하고, 지역 내 금연프로그램 경험이 금연 시도에 영향을 미치는지를 평가하였다. 연구결과 원주시는 춘천시보다 현재흡연율이 더 높고, 흡연기간은 더 길었으며, 흡연 시작 연령은 춘천시보다 더 낮았다. 원주시의 현재흡연율이 춘천시보다 더 높았음에도 불구하고 관할지역 내 보건소 등에서 운영하는 금연 교육프로그램의 이수 경험률이 원주지역에서 더 낮았고(OR=0.52, 95% CI=0.33~0.81), 금연클리닉의 이용률도 더 낮았지만 유의하지는 않았다. 지역 내 금연프로그램 경험이 금연 시도에 미치는 영향을 분석한 결과, 원주시는 금연교육 이수자와 금연클리닉 이용자가 그렇지 않은 대상자에 비해 각각 OR=2.31, OR=2.29로서 금연 시도 경험이 더 높았고, 춘천시의 경우도 금연지원서비스를 인지하고 있는 대상자의 금연 시도 경험이 그렇지 않은 대상자에 비해 OR=2.26배 더 높았다. 하지만 두 지역 모두 적은 표본수로 인하여 통계적 유의수준에 도달하지는 못하였다. 이 연구결과를 바탕으로 해당 보건의료기관은 지역주민의 금연지원서비스에 대한 인식 제고와 흡연자의 금연 시도를 높이기 위한 지역 내 보다 실용성 있는 금연 교육프로그램을 개발하고 지역-밀착형 홍보로 접근성을 제고하여 현재흡연율의 지역 격차를 해소할 수 있는 중재전략을 마련할 필요가 있다.

연구비의 원천과 관련 정보

이 연구는 질병관리청 정책용역연구사업의 수주를 받아서 [강원도 원주시와 춘천시 간 현재 흡연을 격차에 대한 원인규명 및 해결방안 개발]의 2차년도(2022년)의 지원으로 수행되었다.

감사의 글(Acknowledgements)

강원특별자치도 통합건강증진사업과 ‘건강격차 원인규명 및 해결방안 연구에 관한 사항’을 지원해 온 강원특별자치도청 복지보건국 보건식품안전과, 강원특별자치도 원주시보건소 및 춘천시보건소에 감사를 드립니다. 무엇보다도 2008년부터 지속적으로 지역사회건강조사사업에 참여하고 있는 원주시민 및 춘천시민, 그리고 이 설문조사에 응답하신 대상자 분들께 감사드립니다.

References

1. Csordas A, Bernhard D. The biology behind the atherothrombotic effects of cigarette smoke. *Nat Rev Cardiol* 2013;10(4):219-230
2. GBD 2019 Tobacco Collaborators. Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990-2019: A systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2021;397(10292):2337-2360
3. Park J, Lee S, Lee Y. An ecological study on MPOWER and smoking prevalence rate by Tobacco control law. *Korean J Health Educ Promot* 2023;40(1):1-12 (Korean)
4. OECD. OECD health statistics 2023: Non-medical determinants of health [tobacco consumption] [Internet]. 2023 [cited 2023 Dec 30]. Available from: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HEALTH_LVNG.

5. Kim CB, Chung MK, Kong ID. Regional inequalities in healthcare indices in Korea: Geo-economic review and action plan. *Health Policy Manag* 2018;28(3):240-250 (Korean)
6. Korea Disease Control and Prevention Agency. Community Health Survey: Regional health statistics at a glance 2022/2023 [Internet]. 2023 [cited 2023 Dec 30]. Available from: <https://chs.kdca.go.kr/chs/stats/statsMain.do>.
7. Ryu SY, Shin JH, Kang MG, Park J. Factors associated with intention to quit smoking among male smokers in 13 communities in Honam region of Korea: 2010 Community Health Survey. *Korean J Health Educ Promot* 2011;28(2):75-85 (Korean)
8. Moon S. Factors influencing intention to quit smoking in Korean adult smokers: Using 2014 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korean Biol Nurs Sci* 2017;19(3):178-190 (Korean)
9. Park KY. Predictors of intention to quit smoking among woman smokers in Korea. *J Korean Fund Nurs*. 2014;21(3):253-263 (Korean)
10. Ahn HR. Factors associated with intention to quit smoking in community-dwelling male adult smokers. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2015;26(4):364-371 (Korean)
11. Kim HS, Bae SS. Factors associated with relapse to smoking behavior using health belief model. *J Agric Med Community Health* 2011;36(2):87-100
12. Park MJ. Comprehensive response and management issues under the Infectious Disease Control and Prevention Act. *Korean J Med Law* 2021;29(2):27-50
13. Shin Y, Seo H, Lee S, Jang Y, Kim H. South Korean government's risk communication during the COVID-19 pandemic crisis: Lessons learned and policy recommendations. *Korean J Health Educ Promot* 2021;38(4):63-72 (Korean)
14. Song TM. Measures to invigorate internet-based non-smoking publicity. *Health Welf Policy Forum* 2003;81(-):1-9 (Korean)
15. Song TM, Choi JH, Kim HK. Evaluation of an internet and a mobile-based smoking cessation program. *Korean J Health Educ Promot* 2004;21(3):179-193 (Korean)
16. Chevalking SKL, Ben Allouch S, Brusse-Keizer M, Postel MG, Pieterse ME. Identification of users for a smoking cessation mobile app: Quantitative Study. *J Med Internet Res* 2018;20(4):e118
17. Rajani NB, Mastellos N, Filippidis FT. Self-efficacy and motivation to quit of smokers seeking to quit: Quantitative assessment of smoking cessation mobile apps. *JMIR Mhealth Uhealth* 2021;9(4):e25030
18. Jeong YJ, Seol LS, Cho HK, Lee HJ, Lee KS. A comparative analysis of smoking-associated factors in Wonju-si and Chuncheon-si: Based on the national health insurance service-health screening database. *Korean J Hosp Manag* 2023;28(1):24-36 (Korean)
19. Kim H, Lee DH, Jeong Jy, Gu YJ, Jeong HS. Analysis of factors affecting the smoking rates gap between regions and evaluation of relative efficiency of smoking cessation projects. *Health Policy Manag* 2020;30(2):199-210 (Korean)
20. Jeong SK, Kim GA, Lim MK, Kim YH, Choi CH, Lee SM, et al. Area specific gap in current male smoking and factors associated with a secondary data analysis based on a socio-ecological model. *J Korean Soc Res Nicotine Tob* 2022;13(1):

- 20-31 (Korean)
21. Kim HJ, Park J, Kim H, Lim MK. Experience with 'National Smoking Cessation Services' and intention to quit among adult smokers in Korea. *J Korean Soc Res Nicotine Tob* 2020;11(1):24-31 (Korean)
 22. Cho KS, Song TM, Lee CM, Kim HC, Lee JY, Lee JK. Evaluation of smoking cessation program at public health center in 2004 - analysis on key factors and rates in smoking cessation-. *J Health Info Stat* 2006;31(1):35-48
 23. Choi EJ. Tobacco cessation policy indicators and their policy implications. *Health Welf Policy Forum* 2017;246:22-31 (Korean)
 24. Minisatry of Health and Welfare, Korea Health Promotion Institute. The 5th National Health Plan (Health Plan 2030, 2021~2030). Sejong, Korea: Minisatry of Health and Welfare; 2022.
 25. Amin S, Pokhrel P, Elwir T, Mettias H, Kawamoto CT. A systematic review of experimental and longitudinal studies on e-cigarette use cessation. *Addict Behav* 2023;146:107787
 26. Poulsen PB, Dollerup J, Møller AM. Is a percentage a percentage? Systematic review of the effectiveness of Scandinavian behavioural modification smoking cessation programmes. *Clin Respir J* 2010;4(1):3-12