

원주시와 춘천시 흡연 관련 요인 비교 분석: 국민건강보험공단 건강검진 DB 바탕으로

정윤지*, 설이서**, 조형경**, 이현지**, 이광수*,†

*연세대학교 일반대학원 보건행정학과, **국민건강보험공단 건강보험연구원

〈Abstract〉

A Comparative Analysis of Smoking-Associated Factors in Wonju-si and Chuncheon-si: Based on the National Health Insurance Service-Health Screening Database

*Yun-Ji Jeong, **Lee-Seo Seol, **Hyung-Kyung Cho, **Hyun-Ji Lee, *†Kwang-Soo Lee

*Department of Health Administration, Yonsei University Graduate School
**Health Insurance Research Institute, National Health Insurance Service, Wonju

Purposes: The purpose of this study was to analyze the factors associated with current smoking status in Wonju-si and Chuncheon-si, and to study the cause of difference in smoking rates between these two regions.

Methodology: Data was from the National Health Insurance Service database from 2019 to 2020. Current smoking status was based on the response to the health examination questionnaire. Logistic regression analysis was conducted to identify factors associated with current smoking status. The study included 207,307 individuals from Wonju-si and 173,698 individuals from Chuncheon-si.

Findings: The smoking rate of Wonju-si was 19.83%, and Chuncheon-si was 18.20%, showing a difference in the smoking rates between the two regions. Logistic regression analysis found that men, those aged 40-49, being a self-employed insured, a medical-aid beneficiary, having a lower income, working in construction, transport, storage, communication, or manufacturing industries, having a high-risk drinking level and being underweight were significantly associated with a higher likelihood of smoking($p<0.05$). Additionally, having a chronic disease was associated with a lower likelihood of smoking in the case of Chuncheon-si($p<0.05$).

Practical Implication: This study found the differences of factors associated with smoking rates between the two regions and could provide implications for establishing intervention programs or policies that could contribute to lowering the smoking rate in areas with high smoking rates.

Keywords: Current Smoking Rate, Demographic factor, Structural factor, Intermediary factor

I. 서 론

우리나라는 2005년 세계담배규제 기본협약(FCTC) 비

준에 따라 금연 정책을 강화해 왔다. 이러한 노력으로 한국 성인 흡연율은 전반적으로 감소하는 것으로 나타났다 [1]. 2019년 우리나라의 흡연율은 16.4%로 OECD 평균

* 투고일자 : 2023년 01월 17일, 수정일자 : 2023년 03월 15일, 게재확정일자 : 2023년 03월 15일

** 이 논문은 2021년 질병관리청의 재원으로 정책연구용역사업비를 지원받아 수행된 연구임(2021-11-021).

† Correspondence to: Kwang-Soo Lee, Division of Health Administration, College of Software and Digital care Convergence, Yonsei University, 1 Yeonsedae-gil, Wonju 26493, Korea, Tel: +82-33-760-2426, Fax: +82-33-760-2519, E-mail: planters@yonsei.ac.kr

수준이다[2]. 우리나라는 흡연과 같은 건강행태 요인에서 지역단위로 차이를 보여 이러한 문제를 해결하기 위한 국가 차원의 다양한 지원사업이 보건소를 기반으로 시행되고 있다.

매년 보고되는 지역사회건강조사[3]에 따르면, 현재 흡연율을 조사한 결과 최근 5년간(2015~2019) 현재 흡연율이 가장 높게 나타난 지역은 충청북도(2017년, 2019년)와 강원도(2015년, 2018년)이었다. 2019년 강원도의 현재 흡연율은 전년 대비 약 3.8% 감소하는 추세를 보이고 있으나, 아직까지 전국 17개 시·도 중 상위권으로 나타났다. 특히 2019년 원주시의 현재 흡연율은 20.9%로 강원도 내 다른 시·군(동해시 19.7%, 화천군 18.6%)에 비해 높은 현재 흡연율 수치를 보이며, 도시의 특성이 유사한 춘천시(17.1%)와 비교하여도 원주시가 높은 현재 흡연율 수치를 보이고 있다.

강원도 내 총 18개 시, 군 중에서 상대적으로 높은 현재 흡연율을 보이는 원주시, 속초시, 평창군, 춘천시의 경우 강원도 전반적으로 현재 흡연율이 감소하고 있는 양상과 달리 흡연율이 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있으며, 그중에서도 원주시의 현재 흡연율 증가폭이 가장 급격한 것으로 나타났다.

원주시는 강원도 내에서 인구 규모가 가장 크기 때문에 원주시의 흡연율을 낮추는 것이 강원도 인구의 건강 수준을 개선하는데 기여할 것이다. 이 경우 단일 지역을 분석하는 것도 의미가 있겠지만 원주시와 인구구조, 인구 규모, 재정자립도와 같은 도시의 특성이 유사한 춘천시를 대조군 집단으로 설정하여 관련 요인을 파악할 필요가 있다.

국내외 흡연 관련 연구들은 지금까지 다양하게 이루어졌다. 특히 국내외를 막론하고 흡연과 관련된 연구 중, 흡연과 질병[4, 5] 혹은 사망[6-8]의 관계를 분석하는 연구가 최근까지 추진되어왔다. 흡연 관련 요인에 대해 살펴본 국내 대부분의 연구는 특정 대상의 흡연 특성에 대해 살펴보았다. 김영복[9], 김성우[10]는 대학생들의 흡연행위와 관련 있는 요인에 대해 살펴보았고, 조정숙[11]은 흡연자 중에서도 하드코어 흡연자들을 대상으로 관련 요인을 분석하였다. 국내 연구 중 현재 흡연자의 금연 의도[12-15]와 관련 있는 요인에 대해 살펴본 연구들은 비교적 많았으나, 현재 흡연자의 흡연 여부와 관련 있는 요인에 대해 살펴본 연구는 많지 않았다.

일반적으로 흡연율과 관련 있는 요인들을 살펴보면, 성

별, 연령[16], 소득 수준[16, 17], 고위험 음주 유무[9, 18] 등이 관련 요인으로 보고된 바 있다. 선행연구에 의하면 개인의 흡연 여부에는 여러 환경적 요인들이 작용하는 것으로 알려져 왔다. 우리나라의 경우 흡연율 및 금연 사업에 투입하는 예산 규모가 지역별로 차이가 있기 때문에, 지역별로 살펴보는 것이 필요하다. 그러나 국내에서 흡연과 관련해 지역별 차이를 비교한 연구는 매우 드물었으며, 특정 지역을 대상으로 진행한 연구도 드물었다. 지역의 특성에 맞는 금연 지원정책 수립을 위해 지역의 현재 흡연 여부와 관련 있는 요인을 파악하는 기초 연구가 필요하다.

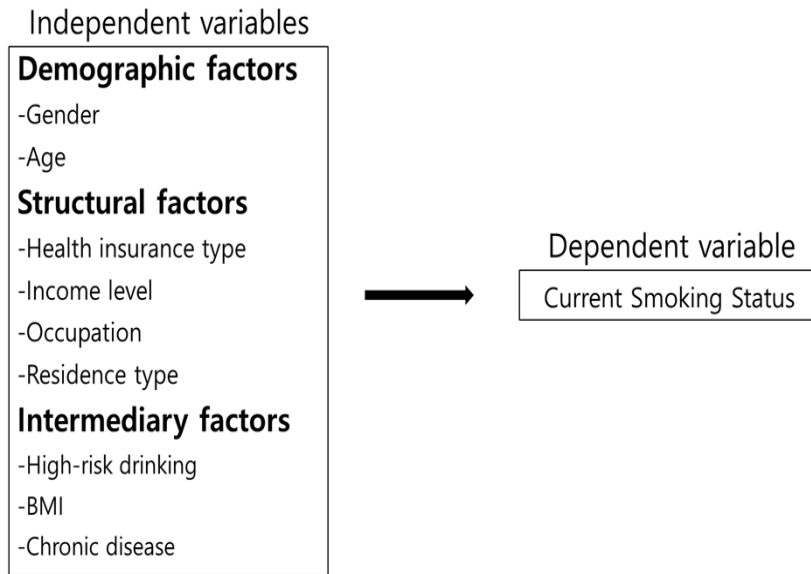
국민건강보험 가입자는 2년에 한 번 공단에서 제공하는 건강검진을 받을 수 있다. 2019년도 통계자료에 의하면 국민건강보험공단 가입자의 약 74.1%가 공단에서 제공하는 건강검진을 받으므로[19] 건강검진 데이터는 대한민국 국민의 검사 결과 등 광범위한 정보를 담고 있다. 기존 지역사회건강조사 및 국민건강영양조사를 활용한 연구보다 더 많은 표본 수를 가진 건강보험공단 데이터베이스를 활용하여 더 많은 대상자를 대상으로 연구를 한다는 점에서 본 연구는 의의를 가진다.

이에 본 연구에서는 원주시와 춘천시 건강검진 대상자의 현재 흡연 여부와 관련 있는 요인을 파악하고자 한다. 이를 통해 두 지역의 현재 흡연 여부와 관련 있는 요인에 대해 비교·분석함으로써 효과적인 건강 격차 개입모형을 구축하여 향후 원주시의 흡연율 개선을 위한 방안을 제시하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구모형

본 연구의 목적은 원주시와 춘천시 흡연자의 현재 흡연 여부와 관련 있는 요인을 분석하는 것으로서 연구 모형은 <그림 1>과 같이 구성하였다. 국가건강검진 데이터베이스에서 건강검진 빅데이터 중 WHO의 사회적 건강결정요인 모델(WHO Commission on Social Determinants of Health, 이하 WHO CSDH)에 기반한 인구학적, 구조적, 중개적 요인에 해당하는 변수들을 포함하였다. WHO CSDH 모델은 사회, 경제 및 정치적 메커니즘이 사회적



<그림 1> 연구모형 (Research Model)

제적 지위를 발생시키는 방법을 고찰하는 모형으로 인구학적 요인, 구조적 요인, 중개적 요인으로 분류하여 각 메커니즘의 요인을 규명하는데 사용되는 모델이다[20]. WHO CSDH 모델은 특히 지역 간 건강 격차를 야기하는 원인을 규명하는 모델로 활용되고 있어, 본 모델을 활용하여 인구학적, 구조적, 중개적 요인에서 원주시와 춘천시 건강검진 대상자의 현재 흡연 여부와 관련이 있는지 세부적으로 살펴보고자 하였다.

2. 분석자료 및 연구 대상

본 연구는 직장(지역)가입자, 만 20세 이상 세대원 및 피부양자, 의료급여 수급권자(만 19~64세 세대주 및 세대원)를 대상으로 국민건강보험공단에서 2년마다 1회씩 실시하고 있는 국가건강검진 데이터베이스를 이용하였다.

대부분의 국내의 흡연 관련 연구에서는 지역사회건강조사[17]와 국민건강영양조사[16, 21, 22] 자료를 활용하였다. 지역사회건강조사와 국민건강영양조사는 자료에 포함된 대상자의 수가 적어 강원도 원주시와 춘천시 인구의 현재 흡연 현황을 세부적으로 분석하기에는 어려움이 존재하였다. 따라서 기존 지역사회건강조사 및 국민건강영양조사 자료원의 한계를 보완하기 위해 전국민이 가입되어 있는 국민건강보험공단의 국가건강검진 데이터베이스를 활용하여 현재 흡연 여부와 관련 있는 요인을 파악

하고자 하였다.

본 연구에 2019년과 2020년, 총 2개년도의 건강검진 자료를 이용하여 원주시와 춘천시 만 19세 이상 모든 건강검진 대상자를 포함하고자 하였다. 연구대상자는 2개년도 국민건강보험공단 일반 1차 건강검진 수진자로, 원주시 207,307명, 춘천시 173,698명이다. 본 연구는 Y대학교 생명윤리심의위원회(IRB) 심의(1041849-202104-SB-065-01)를 거쳐 수행하였다.

3. 연구변수

1) 종속변수

연구에 사용된 종속변수는 현재 흡연 여부이다. 현재 흡연 여부에 대한 설문 문항은 ‘지금까지 평생 총 5갑(100개비) 이상의 일반담배(궐련)를 피운 적이 있습니까?’와 ‘지금까지 궐련형 전자담배(가열담배, 예를 들어 아이코스, 글로, 릴 등)를 피운 적 있습니까?’이다. 하위 문항으로 현재 일반 담배 또는 전자 담배를 피우는지에 대한 여부를 조사하고 있다. 이 모든 문항에 대해 ‘예’ 그리고 ‘현재 피움’이라 응답한 사람들을 현재 흡연을 하고 있는 대상군으로 정의하였다. 해당 문항들에 ‘아니요’ 혹은 ‘과거에 피웠으나 현재는 끊었음’이라고 응답한 대상자들은 현재 흡연을 하지 않는 대상군으로 정의하였다[23].

2) 독립변수

독립변수는 WHO의 CSDH 모델의 인구학적, 구조적, 중개적 요인에 해당하고 국가건강검진 데이터베이스에서 파악 가능한 변수들을 사용하였다. 인구학적 요인에는 성별, 연령이 있다. 성별은 남자, 여자로 분류하였다. 연령군은 '19~29세', '30~39세', '40~49세', '50~59세', '60~69세', '70세 이상'으로 나누었다[18].

구조적 요인에는 가입자 유형, 소득 수준, 직업 구분, 거주 유형이 있다. 가입자 유형은 지역 가입자, 직장 가입자, 그리고 의료급여수급자로 구분하였다[24]. 보험료 분위(소득 수준)는 10분위로 구분하였고, 보험료가 0원으로 측정이 된 것은 제외하였다[25]. 직업 구분은 건설업, 운수, 창고, 통신업, 제조업, 그 외 기타(농업, 수렵업, 임업, 전기, 기사, 수도사업, 보건, 사회복지사업, 등등)로 분류하여 분석하였다. 본 연구에서 활용된 직업 구분의 경우 다음과 같은 기준으로 분류하였다. 국민건강보험공단 사업장 관리 기준에 따라 18개의 사업장업종별로 분류하여 살펴보았을 때, 원주시를 기준으로 검진자 수가 많고, 현재 흡연율이 높은 사업장업종을 선별한 결과 1위가 건설업, 2위가 운수, 창고, 통신업, 3위가 제조업으로, 현재 흡연율을 기준으로 가장 높은 순서대로 분류하였다. 거주 유형은 동과 읍·면으로 구분하였으며, 동 지역을 '도시', 읍·면 지역을 '시골'로 분류하였다[26].

중개적 요인에는 고위험 음주 유무, 체질량 지수, 만성 질환 진단 유무로 구성하였다. 본 연구에서 사용한 고위험 음주의 기준은 국내 연구들을 종합하여 표준 기준으로 하였다. 본 연구에서의 고위험음주의 기준은 지난 1년 동안 음주한 사람 중 남자는 하루 7잔 이상(또는 맥주 5캔), 여자는 5잔 이상(또는 맥주 3캔)을 주 2회 이상 마신 사람의 경우 고위험 음주를 한 것으로 정의하였다[18]. 체질량 지수는, 세계보건기구(World Health Organization, WHO)의 BMI 분류에 따라 18.5 미만을 저체중, 18.5~24.9를 정상, 25~29.9를 과체중, 30 이상을 비만으로 구분하였다[27, 28].

3. 분석방법

분석의 순서는 다음과 같다.

첫째, 연구대상자 및 지역 간의 일반적인 특성을 파악하기 위해 기술통계 분석을 수행하였다.

둘째, 인구학적, 구조적, 중개적 요인에 따른 현재 흡연 여부의 차이를 살펴보기 위해 Chi-Square 검정을 실시하였다.

셋째, 원주시와 춘천시 건강검진 대상자의 현재 흡연 여부와 관련 있는 요인을 파악하기 위해 현재 흡연 여부를 종속변수로 하고 인구학적, 구조적, 중개적 요인을 독립변수로 한 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 로지스틱 회귀분석을 실시하여 현재 흡연 여부와 관련 있는 요인을 검증하고 각 요인별 현재 흡연 여부와와의 관계를 승산비(Odds ratio)를 통해 확인하였다. 분류 정확도는 C 통계량을 통해 확인하였다.

본 연구에서는 자료 분석을 위해 SAS ver. 9.4(SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)를 사용하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 <표1>과 같다. 인구 사회학적 요인을 확인해 본 결과 남녀 성비는 원주시의 경우, 남성 51.37%, 여성 48.63%으로 남성의 성비가 더 높게 나타났으며, 춘천시는 여성 50.38%, 남성 49.62%으로 여성의 성비가 더 높게 나타났다. 연령 구성의 경우 50~59세, 40~49세, 60~69세, 30~39세 순으로 두 도시가 유사하게 나타났으며, 각각의 인구 비율 또한 유사한 수준으로 나타났으나, 그 이하의 연령대에서는 다르게 나타났다. 가입자 유형 및 구성 비율은 직장 가입자, 지역 가입자, 의료 급여 순으로 두 도시가 유사하게 나타났다. 소득 수준 구성은 원주시는 9분위, 10분위, 8분위 순이고(12.28%, 11.43%, 11.31%), 춘천시는 9분위, 10분위, 1분위 순으로 확인됐다(13.88%, 11.56%, 11.2%). 직업 구분은 원주시와 춘천시 모두 기타를 제외한 제조업 비중(원주시 16.64%, 춘천시 7.92%)이 건설업 비중(원주시 4.86%, 춘천시 5.3%)과 운수, 창고, 통신업 비중(원주시 4.63%, 춘천시 3.36%)보다 더 높았는데, 특히 원주시의 제조업 비중이 춘천시보다 상대적으로 더 높았다. 거주 유형 및 구성 비율은 동과 읍·면 순으로 두 도시가 유사하게 나타났다.

<표1> 대상자의 일반적 특성
(General characteristics of subjects)

	Variable	Wonju-si (n=207,307)		Chuncheon-si (n=173,698)		Ratio	
		n	%	n	%		
Demographic factors	Gender	Male	106,495	51.37	86,196	49.62	1.24
		Female	100,812	48.63	87,502	50.38	1.15
	Age	19~29	20,017	9.66	16,838	9.69	1.19
		30~39	32,104	15.49	26,234	15.1	1.22
		40~49	47,225	22.78	37,107	21.36	1.27
		50~59	51,182	24.69	40,859	23.52	1.25
		60~69	37,085	17.89	32,554	18.74	1.14
≥70	19,689	9.5	20,105	11.57	0.98		
Structural factors	Health insurance type	Employee insured	168,988	81.52	140,146	80.68	1.21
		Self-employed insured	36,472	17.59	31,240	17.99	1.17
		Medical-aid beneficiary	1,847	0.89	2,312	1.33	0.80
	Income level	1st quintile	18,361	9.35	18,165	11.2	1.01
		2nd quintile	14,458	7.36	12,904	7.96	1.12
		3rd quintile	15,937	8.11	12,970	8	1.23
		4th quintile	18,163	9.24	14,483	8.93	1.25
		5th quintile	19,299	9.82	14,532	8.96	1.33
		6th quintile	20,693	10.53	15,218	9.38	1.36
		7th quintile	20,752	10.56	15,355	9.47	1.35
	Occupation	8th quintile	22,228	11.31	17,279	10.66	1.29
		9th quintile	24,127	12.28	22,510	13.88	1.07
		10th quintile	22,458	11.43	18,737	11.56	1.20
	Residence type	Construction	10,068	4.86	9,199	5.3	1.09
Transport, Storage & Communication		9,603	4.63	5,830	3.36	1.65	
Manufacturing		34,494	16.64	13,757	7.92	2.51	
Others		153,142	73.87	144,912	83.43	1.06	
High-risk drinking	Urban	164,020	79.12	135,474	77.99	1.21	
	Rural	43,287	20.88	38,224	22.01	1.13	
Intermediary factors	Yes	Yes	35,008	16.89	30,221	17.4	1.16
		No	172,299	83.11	143,477	82.6	1.20
	BMI	Obesity	14,958	7.22	12,806	7.37	1.17
		Overweight	70,638	34.07	60,534	34.85	1.17
		Normal	115,776	55.85	95,571	55.02	1.21
		Underweight	5,935	2.86	4,787	2.76	1.24
	Chronic disease	Yes	52,124	25.14	45,208	26.03	1.15
No		155,183	74.86	128,490	73.97	1.21	

Ratio: Wonju-si/Chuncheon-si

2. 원주시와 춘천시 국가건강검진 수검자의 요인별 현재 흡연 여부 차이 분석

원주시와 춘천시 국가건강검진 수검자의 요인별 현재 흡연 여부에 차이가 있는지 확인하기 위해 Chi-Square

검정을 실시하였다(표 2). 분석 결과, 춘천시의 거주 유형을 제외한 원주시와 춘천시의 모든 연구 변수에서 현재 흡연 여부에 유의미한 차이를 보였다. 춘천시와 비교하여 원주시에서 가입자 유형, 체질량 지수, 만성질환 진단 여부를 제외한 성별, 연령, 소득 수준, 직업 구분, 거주 유형,

<표 2> 원주시와 춘천시 국가건강검진 수검자의 요인별 현재 흡연 여부 차이 분석
 (Analysis of the difference between current smoking status by factor of national health examination examinees in Wonju-si and Chuncheon-si)

Variable		Wonju-si			Chuncheon-si			
		Yes	No	χ^2	Yes	No	χ^2	
Gender	Male	37,074 (34.81%)	69,421 (65.19%)	30,900.41 ***	28,587 (33.17%)	57,609 (66.83%)	25,742.15 ***	
	Female	4,044 (4.01%)	96,768 (95.99%)		3,025 (3.46%)	84,477 (96.54%)		
Demographic factors	Age	19~29	4,248 (21.22%)	15,769 (78.78%)	4,124.44 ***	3,290 (19.54%)	13,548 (80.46%)	3,374.57 ***
		30~39	7,441 (23.18%)	24,663 (76.82%)		5,598 (21.34%)	20,636 (78.66%)	
		40~49	12,148 (25.72%)	35,077 (74.28%)		8,867 (23.9%)	28,240 (76.1%)	
		50~59	10,593 (20.7%)	40,589 (79.3%)		8,035 (19.67%)	32,824 (80.33%)	
		60~69	5,384 (14.52%)	31,701 (85.48%)		4,567 (14.03%)	27,987 (85.97%)	
		≥70	1,304 (6.62%)	18,385 (93.38%)		1,254 (6.24%)	18,851 (93.76%)	
		Health insurance type	Employee insured	33,431 (19.78%)		135,557 (80.22%)	55.18***	
Self-employed insured	7,194 (19.72%)		29,278 (80.28%)	5,727 (18.33%)	25,513 (81.67%)			
Medical-aid beneficiary	493 (26.69%)		1,354 (73.31%)	601 (25.99%)	1,711 (74.01%)			
Structural factors	Income level	1st quintile	3,542 (19.29%)	14,819 (80.71%)	1,010.75 ***	3,188 (17.55%)	14,977 (82.45%)	766.21 ***
		2nd quintile	2,217 (15.33%)	12,241 (84.67%)		2,023 (15.68%)	10,881 (84.32%)	
		3rd quintile	2,604 (16.34%)	13,333 (83.66%)		1,998 (15.4%)	10,972 (84.6%)	
		4th quintile	3,509 (19.32%)	14,654 (80.68%)		2,702 (18.66%)	11,781 (81.34%)	
		5th quintile	4,334 (22.46%)	14,965 (77.54%)		3,086 (21.24%)	11,446 (78.76%)	
		6th quintile	4,854 (23.46%)	15,839 (76.54%)		3,269 (21.48%)	11,949 (78.52%)	
		7th quintile	4,870 (23.47%)	15,882 (76.53%)		3,249 (21.16%)	12,106 (78.84%)	
		8th quintile	4,766 (21.44%)	17,462 (78.56%)		3,244 (18.77%)	14,035 (81.23%)	
		9th quintile	4,336 (17.97%)	19,791 (82.03%)		3,553 (15.78%)	18,957 (84.22%)	
		10th quintile	3,654 (16.27%)	18,804 (83.73%)		2,563 (13.68%)	16,174 (86.32%)	
Occupation	Construction	2,974 (29.54%)	7,094 (70.46%)	2,693.32 ***	2,635 (28.64%)	6,564 (71.36%)	1,514.98 ***	
	Transport, Storage & Communication	2,770 (28.85%)	6,833 (71.15%)		1,752 (30.05%)	4,078 (69.95%)		
	Manufacturing	9,088 (26.35%)	25,406 (73.65%)		2,933 (21.32%)	10,824 (78.68%)		

Variable		Wonju-si			Chuncheon-si			
		Yes	No	χ^2	Yes	No	χ^2	
Residence type	Others	26,286 (17.16%)	126,856 (82.84%)	28.41***	24,292 (16.76%)	120,620 (83.24%)	1.93	
	Urban	32,139 (19.59%)	131,881 (80.41%)		24,563 (18.13%)	110,911 (81.87%)		
	Rural	8,979 (20.74%)	34,308 (79.26%)		7,049 (18.44%)	31,175 (81.56%)		
High-risk drinking	Yes	15,405 (44%)	19,603 (56%)	15,475.37***	12,348 (40.86%)	17,873 (59.14%)	12,618.63***	
	No	25,713 (14.92%)	146,586 (85.08%)		19,264 (13.43%)	124,213 (86.57%)		
Intermediary factors	BMI	Obesity	3,685 (24.64%)	11,273 (75.36%)	668.50***	2,900 (22.65%)	9,906 (77.35%)	793.20***
		Overweight	15,500 (21.94%)	55,138 (78.06%)		12,638 (20.88%)	47,896 (79.12%)	
		Normal	20,909 (18.06%)	94,867 (81.94%)		15,391 (16.1%)	80,180 (83.9%)	
		Underweight	1,024 (17.25%)	4,911 (82.75%)		683 (14.27%)	4,104 (85.73%)	
Chronic disease	Yes	9,714 (18.64%)	42,410 (81.36%)	62.85***	7,661 (16.95%)	37,547 (83.05%)	64.48***	
	No	31,404 (20.24%)	123,779 (79.76%)		23,951 (18.64%)	104,539 (81.36%)		

* p<.05, ** p<.01, ***p<.001

고위험 음주 유무 변수에서 집단 간 차이가 더 두드러지게 나타났다.

3. 원주시와 춘천시 대상자의 현재 흡연 여부의 차이

원주시와 춘천시 대상자의 현재 흡연 여부의 차이를 분석한 결과는 원주시의 현재 흡연율은 19.83%로, 춘천시의 현재 흡연율 18.20%와 비교하여 유의미하게 더 높았다<표 3>.

4. 원주시와 춘천시 현재 흡연 여부 관련 요인 로지스틱 회귀분석 결과

원주시와 춘천시의 현재 흡연 여부와 관련 있는 요인을

분석하고자 이항 로지스틱 회귀분석을 실시하였고 분석 결과는 <표4>와 같다.

원주시와 춘천시의 현재 흡연 여부와 관련 있는 요인 중 인구학적 요인에서는 성별, 연령(40~49세, 60~69세, 70세 이상)에서 유의미했으며, 두 도시에서 남성이 여성에 비해 흡연할 확률이 더 높았고, 연령에서는 19~29세에 비해 40~49세인 경우 흡연할 확률이 높았던 반면, 60~69세와 70세 이상은 흡연할 확률이 낮아졌다.

구조적 요인인 가입자 유형, 소득 수준, 직업 구분에서 현재 흡연 여부와 유의미한 관련이 있는 것으로 확인했다. 두 도시 모두에서 직장가입자에 비해 지역 가입자와 의료급여 수급자가 흡연할 확률이 높았다. 의료급여 수급자의 경우, 원주시가 2.993배(CI: 2.618-3.419), 춘천

<표 3> 원주시와 춘천시의 현재 흡연 여부 동질성 검정 (Chi-square test of current smoking status in Wonju-si and Chuncheon-si)

Variable	Wonju-si(n=207,307)		Chuncheon-si(n=173,698)		χ^2	
	N	%	N	%		
Current smoking status	Yes	41,118	19.83	31,612	18.20	163.57***
	No	166,189	80.17	142,086	81.80	

* p<.05, ** p<.01, ***p<.001

<표 4> 원주시와 춘천시 현재 흡연 여부 관련 요인 로지스틱 회귀분석 결과
(Results of binominal logistic regression analysis of factors associated with current smoking status in Wonju-si and Chuncheon-si)

Variable	Wonju-si		Chuncheon-si	
	OR(95% CI)	P-value	OR(95% CI)	P-value
Gender(Ref.: Male)				
Female	0.081(0.078-0.084)	<.001	0.075(0.071-0.078)	<.001
Age(Ref.: 19-29)				
30-39	0.955(0.91-1.002)	0.062	0.951(0.901-1.005)	0.073
40-49	1.301(1.242-1.362)	<.001	1.294(1.229-1.363)	<.001
50-59	1.020(0.972-1.069)	0.421	1.053(0.998-1.11)	0.060
60-69	0.591(0.56-0.623)	<.001	0.628(0.592-0.666)	<.001
≥70	0.290(0.27-0.313)	<.001	0.299(0.276-0.323)	<.001
Health insurance type (Ref.: Employee insured)				
Self-employed insured	1.666(1.606-1.728)	<.001	1.562(1.5-1.625)	<.001
Medical-aid beneficiary	2.993(2.618-3.419)	<.001	2.484(2.198-2.805)	<.001
Income level(Ref.: 1st quintile)				
2nd quintile	0.876(0.817-0.938)	<.001	0.952(0.886-1.024)	0.188
3rd quintile	0.884(0.828-0.945)	<.001	0.880(0.819-0.945)	<.001
4th quintile	0.918(0.864-0.976)	0.007	0.934(0.874-0.999)	0.045
5th quintile	0.923(0.87-0.979)	0.008	0.995(0.932-1.062)	0.871
6th quintile	0.820(0.774-0.869)	<.001	0.834(0.783-0.889)	<.001
7th quintile	0.730(0.689-0.773)	<.001	0.769(0.722-0.82)	<.001
8th quintile	0.649(0.613-0.688)	<.001	0.639(0.6-0.681)	<.001
9th quintile	0.535(0.505-0.567)	<.001	0.561(0.528-0.596)	<.001
10th quintile	0.473(0.445-0.502)	<.001	0.499(0.467-0.532)	<.001
Occupation(Ref.: Others)				
Construction	1.376(1.307-1.449)	<.001	1.315(1.244-1.389)	<.001
Transport, Storage & Communication	1.557(1.477-1.642)	<.001	1.595(1.492-1.704)	<.001
Manufacturing	1.406(1.36-1.453)	<.001	1.261(1.199-1.325)	<.001
Residence type(Ref.: Urban)				
Rural	1.016(0.986-1.047)	0.301	1.000(0.967-1.034)	0.996
High-risk drinking(Ref.: No)				
Yes	2.342(2.279-2.407)	<.001	2.23(2.163-2.299)	<.001
BMI(Ref.: Normal)				
Obesity	0.987(0.942-1.033)	0.573	0.966(0.917-1.017)	0.191
Overweight	0.847(0.825-0.87)	<.001	0.879(0.853-0.906)	<.001
Underweight	1.709(1.575-1.853)	<.001	1.662(1.507-1.83)	<.001
Chronic disease(Ref.: No)				
Yes	0.988(0.957-1.02)	0.457	0.945(0.912-0.979)	0.002

* -2 Log Likelihood: 206518.18; 164805.95

* c statistics: 0.817; 0.822

시가 2.484배(CI: 2.198-2.805)로 춘천시와 비교하였을 때 원주시에서 의료급여 수급자의 흡연 확률이 더 높았다. 소득수준(ref. 1분위)은 원주시의 경우, 소득 수준

이 높을수록 흡연의 가능성이 낮았고, 춘천시는 2분위와 5분위를 제외한 나머지 분위에서 흡연의 가능성이 유의미하게 낮았다. 직업 구분의 경우, 두 도시에서 기타 직업에

비해 건설업, 운수, 창고, 통신업, 제조업에 종사할수록 흡연할 확률이 더 높은 것으로 나타났다. 특히 제조업의 경우, 원주시 1.406배(CI: 1.36-1.453), 춘천시 1.261배(CI: 1.199-1.325)로 춘천시와 비교하여 원주시는 제조업에서 흡연할 확률이 더 높은 것을 확인할 수 있었다.

중개적 요인은 두 도시에서 고위험 음주 유무, 체질량 지수에서 유의하였으나, 춘천시의 경우 만성질환 진단 유무에서 추가적으로 유의미하였다. 춘천시는 만성질환이 있는 경우 그렇지 않은 경우에 비해 0.945배(CI: 0.912-0.979) 흡연할 확률이 낮았다. 두 도시에서 고위험 수준으로 음주를 하는 사람이 그렇지 않은 사람에 비해 2배 이상 흡연할 확률이 높았다. 저체중자는 정상 체중자에 비해 흡연할 확률이 높았던 반면, 과체중자는 정상 체중자에 비해 흡연할 확률이 낮았다.

원주시의 연구모형 분류 정확도는 81.7%로 높은 수준으로 나타났다($c=0.817$). 춘천시의 연구모형 분류 정확도도 82.2%로 높은 수준으로 나타났다($c=0.822$).

IV. 고 찰

본 연구는 국민건강보험공단 데이터베이스를 이용하여 2019년과 2020년 원주시와 춘천시 현재 흡연 여부와 관련 있는 요인을 파악하였으며, 두 지역 간 현재 흡연 관련 요인의 차이를 비교하는 데 목적이 있다. 이를 통해 원주시의 흡연을 개선을 위한 중재 프로그램 혹은 정책을 수립하는데 기여하고자 한다.

연구 대상자는 일반 1차 건강검진 수진자로 원주시 207,307명, 춘천시 173,698명이고, 건강검진문진표에 대한 답변을 토대로 대상자의 현재 흡연 여부 및 인구학적, 구조적, 중개적 요인과의 관계를 파악하였다. 그 결과 원주시 19.83%, 춘천시 18.20%가 현재 흡연을 하는 것으로 나타났다.

로지스틱 회귀 분석 결과, 원주시와 춘천시에서 인구학적 요인에서는 성별, 연령, 구조적 요인에서는 가입자 유형, 소득수준, 직업 구분, 중개적 요인에서는 고위험 음주 유무, 체질량 지수에서 유의미한 관련이 있는 것으로 나타났다. 춘천시의 경우 만성질환 진단 유무에서 추가적으로 유의미한 것으로 나타났다. 춘천시와 비교하여 원주에서 40~49세인 경우, 의료급여 수급권자인 경우, 제조업

에 종사하는 경우, 고위험 수준으로 음주를 하는 경우, 저체중자의 경우 흡연할 확률이 더 높은 것으로 확인되었다.

본 연구의 고찰 결과는 다음과 같다. 첫째, 인구학적 요인에서 원주시와 춘천시에서 남성이 여성보다 흡연할 확률이 더 높은 것으로 나타났으며, 원주시의 남성과 여성의 흡연율이 모두 춘천시보다 더 높은 것으로 확인할 수 있었다. 이는 성별에 따른 흡연 행태를 살펴본 기존의 연구와 동일한 결과[16, 17, 29]이며, 해당 지역의 흡연을 감소를 위해 높은 흡연율의 원인이 되는 성인 남성을 대상으로 보다 적극적인 금연 상담 및 프로그램이 추진될 필요가 있음을 시사한다.

연령에서는 두 도시에서 19~29세에 비해 40~49세에서 흡연할 확률이 더 높았던 반면 60~69세와 70세 이상에서는 흡연할 확률이 낮아졌으며, 특히 춘천시에 비해 원주에서 40~49세의 현재 흡연 여부에 대한 오즈비값이 더 큰 것으로 나타났다. 60세 이상에서 흡연할 확률이 낮아진 결과는 흡연군의 비율이 나이가 증가하면서 감소하는 경향을 보인 기존 연구 결과[16, 17, 23]와 유사하다고 볼 수 있다. 선행 연구[16, 17, 23]에서도 연령이 높아질수록 흡연할 확률이 낮아지는 것으로 나타났으며, 특히 노인 인구로 갈수록 흡연 비율이 감소하는 것을 확인할 수 있었다. 이는 연령이 높을수록 건강상태 악화로 인한 자발적 금연이 많아지는 것으로 해석해볼 수 있다. 흡연할 확률이 높은 것으로 나타난 40~49세 집단은 다른 연령집단에 비해 연령 집단별 고용률이 가장 높은 집단이자 경제활동이 가장 활발히 이루어지는 집단이다. 사업장에서의 근무 시간이 많은 40~49세 집단의 직장 및 사회생활에서의 다양한 스트레스가 흡연 여부와 관련이 있다고 생각된다[30]. 또한, 여러 선행 연구들을 통해서 근로자의 고용형태 및 근무형태가 흡연 여부와 관련이 있다는 것을 확인할 수 있었다[22, 31, 32]. 금연 사업 기획 과정에서 흡연할 확률이 높은 40~49세 집단의 고용형태 및 근무형태까지 고려한 대상자 특성에 맞는 맞춤형 금연 프로그램이 개발된다면 보다 효과적인 금연 사업 수행이 가능해질 것으로 보인다.

둘째, 구조적 요인에서는 두 도시 모두에서 직장가입자에 비해 지역 가입자와 의료급여 수급자가 흡연할 확률이 더 높은 것으로 나타났으며, 원주에서 의료급여 수급자의 흡연 확률이 더 높은 것으로 나타났다. 소득 수준도 현재 흡연 여부에 유의한 관련이 있는 것으로 나타났는데,

원주에서 소득 수준이 높을수록 흡연의 가능성이 낮아지는 결과를 보였다. 이러한 결과는 소득이 증가할수록 흡연을 적게 하거나 저소득층의 흡연율이 더 높은 것을 밝힌 기존 연구와 동일한 결과이며[16, 23], 이는 저소득 계층을 대상으로 금연 교육 및 지원이 적극적으로 이루어져야 할 필요가 있음을 시사한다.

직업 구분에서는 기타 직업에 비해 특히 제조업에서 두 도시 간 차이를 확인할 수 있었다. 춘천시와 비교하여 원주에서 제조업에 종사하는 경우 흡연할 확률이 더 높은 것으로 나타났다. 이는 해당 사업장업종이 육체적으로 고강도인 사업장이며 이러한 요인이 현재 흡연율과 관련이 높은 것으로 해석이 된다. 이러한 결과는 근로자의 작업 환경과 흡연을 간의 관계를 살펴본 김지윤의 연구 결과가 유사하다. 김지윤[32]은 관리직과 서비스직 종사자에 비해 육체적 혹은 생산직 노동 종사자에서 흡연율이 가장 높게 나타난 것을 확인하였다. 향후 효율적인 금연 프로그램 및 금연 정책 개발 과정에서 높은 흡연율을 보이는 사업장업종을 고려할 필요가 있다.

마지막으로, 중개적 요인에서는 두 도시에서 고위험 수준으로 음주를 하는 사람이 그렇지 않은 사람에 비해 흡연할 확률이 높았으며, 원주에서 고위험 음주에 따른 흡연 확률이 더 높은 것으로 나타났다. 이는 음주 수준과 흡연 여부에 대해 살펴본 대부분의 선행연구 결과[18, 33, 34]와도 일치한다. 이와 같은 흡연과 음주의 관계를 통해, 흡연 예방 및 금연 사업 기획 시 절주에 대한 부분을 포함하여 진행해야 할 필요가 있으며, 금연교육과 동시에 금주 교육의 필요성이 고려되어야 함을 시사한다.

체질량 지수(BMI)에 있어서는 정상 체중자에 비해 저체중자일수록 흡연을 할 확률이 높았고, 과체중자일수록 흡연할 확률이 낮게 나타났다. 흡연과 비만의 관계는 복잡하며, 상반된 연구 결과들이 많다[35, 36]. 또한 흡연과 비만도에 관련해서는 흡연 습관 외에 유전적 요인 및 생활 습관 등 여러 관련 요인에 대한 이해가 필요하다고 볼 수 있다. 춘천시에서는 추가적으로 만성질환이 있는 경우 흡연할 확률이 낮은 것으로 나타난 반면, 원주시는 유의하지 않은 것으로 나타났다.

위와 같은 결과는 현재 흡연 여부와 관련 있는 요인을 바탕으로 해당 지역의 흡연을 개선 방안을 제시하기 위해 보다 체계적인 접근이 필요함을 시사한다. 원주시와 춘천시 모두 강원도의 높은 흡연율을 이끄는 집단으로 본 연

구결과에서 도출된 관련 요인들을 고려하여 흡연을 격차 해소를 위한 집중적인 개입모델 혹은 중재 프로그램을 구축한다면 원주시의 흡연율이 개선될 것으로 생각한다.

연구 결과를 종합하여 정리하면 춘천시와 비교하여 원주시는 다음과 같은 특성을 가진다는 것을 확인할 수 있다. 원주시는 남성인 경우, 40~49세인 경우 흡연 가능성이 더 높았다. 직업 구분에서는 제조업에 종사하는 경우 더 높은 확률로 흡연을 하는 것으로 나타났으며, 고위험 음주에 따른 흡연 확률 또한 춘천시보다 더 높았다. 원주에서 의료급여 수급권자의 흡연 확률이 더 높게 나오기는 했으나, 직장 가입자인 대상자 수가 의료급여 수급권자 대상자 수에 비해 91.5배 더 많았다. 이런 경우 단일 결과만을 가지고 결론을 내리는 것보다 대상자의 일반적인 특성과 로지스틱 회귀분석 결과를 종합하여 결론 내리는 것이 더 의미가 있다고 판단되어 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 남성이면서, 제조업에 종사하며, 40~49세의 고위험 음주를 하는 직장가입자가 금연 사업의 우선 대상으로 고려될 수 있을 것이다. 둘째, 남성이면서, 운수, 창고, 통신업에 종사하는, 40~49세의 고위험 음주를 하는 직장 가입자를 대상으로 고려해볼 수 있을 것이다. 직장인의 경우, 사무실 또는 작업장에서 보내는 시간이 많기 때문에 직장에서의 금연 전략은 매우 효과적일 수 있다. 송태민의 연구[37]에서 금연상담횟수가 많을수록 금연 성공률이 높은 것으로 나타났다. 보건소 금연클리닉의 지속적인 방문이 어려운 40~49세의 직장인들을 금연 사업 우선순위 대상으로 하여 사업장 금연클리닉을 확대하는 방안을 수립하는 등 지속적으로 금연 중재를 할 경우 흡연율이 감소하는 긍정적인 결과를 기대할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 이차자료 분석 연구인 점에서 현재 흡연 여부와 관련 있는 다양한 요인을 살펴보지 못했다. 둘째, 만성질환의 경우, 구체적으로 어떤 만성질환을 가지고 있는 것인지 파악하기 어려워 만성질환과 흡연 여부의 관계에 대해 보다 구체적으로 파악하지 못한 제한점이 있었다. 셋째, 본 연구에서는 2019년과 2020년 데이터를 활용하여, 다년도의 다양한 변수들을 고려하지 못했다는 제한점이 있다. 넷째, 소규모 지역에 대한 분석으로 연구 결과를 일반화할 수 없다는 제한점이 있다. 다섯째, 표본의 크기 때문에 통계 분석 결과에

영향을 미칠 가능성이 존재할 수 있다.

이러한 한계에도 본 연구는 기존 지역사회건강조사 및 국민건강영양조사 자료원의 한계를 보완하기 위해 빅데이터인 국민건강보험공단의 국가건강검진 데이터베이스를 통해 강원도 내 흡연율이 높은 지역인 원주시와 춘천시의 현재 흡연과 관련 있는 요인을 보다 명확하게 파악하고, 비교 분석하여 두 지역 간 차이를 밝혀냈다는 것에 의의가 있다. 강원도 내 인구 규모가 가장 크고 도시의 특성이 유사한 원주시와 춘천시의 현재 흡연 관련 요인을 비교 분석하여 흡연율이 높은 지역에 보다 효과적인 흡연 관련 정책을 개발하여 강원도 전체의 흡연율을 개선하고자 하였다는 점이 공중보건학적인 측면에서 의의가 있다고 판단된다. 또한, 향후 흡연율이 높은 지역에서 금연 정책의 시사점을 제시하는 데 활용될 수 있으며, 흡연 중재 시, 고려해야 하는 요인을 도출한 데에 의미가 있다고 여겨진다.

V. 결 론

본 연구는 원주시와 춘천시 인구의 현재 흡연 여부와 관련 있는 요인을 분석하여 파악된 지역 주민의 흡연 요인을 바탕으로 금연 사업 대상자를 선정하여 지역의 현재 흡연율을 감소시키고 금연시도율을 높이기 위해 맞춤형 금연지원서비스 제공, 금연구역 확대 및 운영관리 강화와 같은 효과적인 흡연율 격차 해소 개입모델 개발을 위한 근거 자료 및 시사점을 제공하고자 수행되었다. 분석 결과 원주시와 춘천시에서 남자인 경우, 40~49세인 경우, 지역 가입자인 경우, 의료급여 수급자인 경우, 소득 수준이 낮을수록, 건설업에 종사할수록, 운수, 창고, 통신업에 종사할수록, 제조업에 종사할수록, 고위험 음주를 할 경우, 저체중자일수록 흡연할 확률이 높았다.

현재 흡연을 감소를 위해 원주시의 현재 흡연 여부와 관련 있는 요인을 바탕으로 집중관리 대상을 선별하고 이들에 대한 보다 체계적인 접근이 필요함을 시사한다. 특히 향후 계획 중인 금연 사업 및 흡연율 감소를 위한 중재 프로그램 구축 과정에서 본 연구결과에서 도출된 관련 요인들을 고려한다면 원주시의 흡연율이 효과적으로 감소할 것으로 생각한다. 향후 연구에서는 다년도의 다양한 변수들을 고려하여 심층적인 분석을 통해 지역사회 흡연율과의 관계를 풍부하게 해석하고 하위 수준별로 정교하게 분

석할 필요성이 제기된다.

Reference

- [1] Korea Disease Control and Prevention Agency. Korea health statistics 2020: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VIII-2); 2022. Available from: https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/sub04/sub04_04_01.do
- [2] OECD. OECD Health Statistics 2022. Available from: <https://www.oecd.org/els/health-systems/health-data.htm>
- [3] Korean Ministry of Health and Welfare, Korea Center for Disease Control and Prevention. 2008-2019 Community Health Statistics at a glance. Cheongju: Korea Center for Disease Control and Prevention; 2020.
- [4] Jae Seok Im, Na Rae Kim, Jung Eun Oh, Sung Ho Hong, Choo Yon Cho, Yong Jin Cho, ..., & Doo Yong Son. Association between Smoking and Metabolic Syndrome in Korean Adults: Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean J Clin Geri*, 2018; 19(1), 38-43.
- [5] Dong Youl Shin, Young Keun Jang, Jae Hoon Lee, Jeong Hoon Wee, Dong Ho Chun. Relationship with Smoking and Dyslipidemia in Korean Adults. *Journal of the Korean Society for Research on Nicotine and Tobacco*, 2017; 8(2), 73-79.
- [6] Keum Ji Jung, Young Duk Yun, Soo Jin Baek, Sun Ha Jee, Il Soon Kim. Smoking-Attributable Mortality among Korean Adults, 2012. *Journal of Health Informatics and Statistics*, 2013; 38(2), 36-48.
- [7] Yang, J. J., Yu, D., Wen, W., Shu, X. O., Saito, E., Rahman, S., ... & Zheng, W. Tobacco smoking and mortality in Asia: a pooled meta-analysis. *JAMA network open*, 2019; 2(3), e191474-e191474.
- [8] Musallam, K. M., Rosendaal, F. R., Zaatari, G., Soweid, A., Hoballah, J. J., Sfeir, P. M., ... & Jamali, F. R. Smoking and the risk of mortality

- and vascular and respiratory events in patients undergoing major surgery. *JAMA surgery*, 2013; 148(8), 755–762.
- [9] Young-Bok Kim. Association with smoking behavior, environmental factors and health promoting lifestyle among Korean university students. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 2015; 32(2), 15–26.
- [10] Kim, Sung-Woo. A study of College Students smoking behavior and smoking related characteristics in one region. *The Korean Society for School & Community Health Education*, 2012; 13(2), 59–76.
- [11] Kyung Sook Cho. Prevalence of Hardcore Smoking and Its Associated Factors in Korea. *Health and Social Welfare Review*, 2013; 33(1), 603–628.
- [12] So-Yeon Ryu, Jun-Ho Shin, Myeng-Guen Kang, Jong Park. Factors Associated with Intention to Quit Smoking among Male Smokers in 13 Communities in Honam region of Korea : 2010 Community Health Survey. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 2011; 28(2), 75–85.
- [13] Seongmi Moon. Factors Influencing Intention to Quit Smoking in Korean Adult Smokers: Using 2014 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 2017; 19(3), 178–190.
- [14] Park, Kyung-Yeon. Predictors of Intention to Quit Smoking among Woman Smokers in Korea. *Journal of the Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 2014; 21(3), 253–263.
- [15] Hye-Ran Ahn. Factors Associated with Intention to Quit Smoking in Community-dwelling Male Adult Smokers. *J Korean Acad Community Health Nurs*, 2015; 26(4), 364–371.
- [16] Kkot-byeol Kim, Sang Jun Eun. Classification of Clusters, Characteristics and Related Factors according to Drinking, Smoking, Exercising and Nutrition among Korean Adults. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 2019; 20(5), 252–266.
- [17] Lee, J. H., & Heo, T. Y. A study of effect on the smoking status using multilevel logistic model. *The Korean Journal of Applied Statistics*, 2014; 27(1), 89–102.
- [18] Hyo Young Lee, Hyuk Im, Hye Sook Kim, Min Jung Kim. Do the associated factors with high-risk drinking differ by smoking? *Korean J Health Educ Promot*, 2019; 36(3), 15–25.
- [19] NHIS. National Health Examination Statistical Yearbook 2019.
- [20] Eunsu Kim, Hae-Sung Nam. Regional Variation of EQ-5D Index and Related Factors in Community Health Survey: Major Role of Psychosocial Factors in Korea. *Journal of Agricultural Medicine and Community Health*, 2020; 45(4), 183–193.
- [21] Kim, S. Smoking prevalence and the association between smoking and sociodemographic factors using the Korea National Health and Nutrition Examination Survey Data, 2008 to 2010. *Tobacco Use Insights*, 2012; 5, TUI-S9841.
- [22] Seongmi Moon. Types of Smoking Statuses and Associated Factors among Korean Wageworkers. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 2016; 30(3), 495–511.
- [23] Jan di Kim, Jae Hee Seo, Young Jeon Shin, Chang yup Kim. The Factors Associated with Smoking Behavior of Low-income People. *Health and Social Welfare Review*, 2013; 33(1), 577–602.
- [24] Da-Hui Kim, Mi-Hyun Choi, Hye-Jin Lee, Hee-Hong Min, Young-Suk Kim. Oral health status depending on the type of national health insurance: the 7th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII). *Journal of Korean Academy of Oral Health*, 2020; 44(3), 151–157.
- [25] In-Duck Choi. A Study on the co-payment and the effect of long-term care insurance utilization by income level and region type. *Journal of Community Welfare*, 2014; 48, 135–164.

- [26] Jeong Wook Lee. A Study on the Influencing Factors of High Risk Drinking by Gender in Single Adult Households. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 2021; 22(6).
- [27] WHO Expert Consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet* 2004; 363:157-63.
- [28] Hyeongjin Jeon, Kounseok Lee, Hyun Jin Kim, Young Moon Lee, and Jun Won Kim. The Association between Weight-Related Attitudes and Suicidal Ideation in Adults. *J Korean Neuropsychiatr Assoc*, 2014; 53(2), 114-121.
- [29] Eun-Ha Lee, Sue K. Park, Kwang-Pil Ko, In Seong Cho, Soung-Hoon Chang, Hai-Rim Shin, Daehee Kang, Keun-Young Yoo. Cigarette Smoking and Mortality in the Korean Multi-center Cancer Cohort (KMCC) Study. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 2010; 43(2), 151-158.
- [30] Haesun Yun. The relationships between smoking and mental health among Korean by age group. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 2018; 35(1), 41-54.
- [31] Jung, Y., Oh, J., Huh, S., & Kawachi, I. The effects of employment conditions on smoking status and smoking intensity: The analysis of Korean Labor & Income Panel 8th-10th wave. *PloS one*, 2013; 8(2), e57109.
- [32] Kim Jiyun. Association between Working Conditions and Smoking Status among Korean Employees. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 2015; 24(3), 204-213.
- [33] JuYunl Lee. Drinking level and nicotine dependence among smoking university students. *Alcohol and Health Behavior Research*, 2013; 14(2), 21-31.
- [34] Park, H. Prevalence and related risk factors of problem drinking in Korean adult population. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 2018; 19(1), 389-397.
- [35] Dare, S., Mackay, D. F., & Pell, J. P. Relationship between smoking and obesity: a cross-sectional study of 499,504 middle-aged adults in the UK general population. *PloS one*, 2015; 10(4), e0123579.
- [36] Na Young Kim. The Relationship between Obesity and Tobacco Consumption in Finland, Japan, and Netherlands. *Locality and Globality: Korean Journal of Social Sciences*, 2011; 35(1), 425-442.
- [37] 송태민. Changes in smoking rates of male adults in Korea and smoking cessation policy: Focus on smoking cessation clinics. *Health and welfare policy forum*, 2011; 173(0), 55-63.