



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2018년 8월

박사학위논문

고혈압환자에서 담뱃값 인상에 따른
흡연감소 및 관련요인

조선대학교 대학원

보건학과

주미현

고혈압환자에서 담뭏값 인상에 따른 흡연감소 및 관련요인

Decrease in smoking and related factor
after the price raise of tobacco
in hypertension patients

: Using 2015 Korea National Health and Nutrition
Examination Survey

2018년 8월 24일

조선대학교 대학원

보건학과

주미현

고혈압환자에서 담뱃값 인상에 따른 흡연감소 및 관련요인

지도교수 한 미 아

이 논문을 보건학 박사학위 신청 논문으로 제출함

2018년 4월

조선대학교 대학원

보 건 학 과

주 미 현

주미현의 박사학위논문을 인준함

위원장	조선대학교	교수	박 종 인
위 원	조선대학교	교수	류소연 인
위 원	전남대학교	교수	신준호 인
위 원	조선대학교	교수	최성우 인
위 원	조선대학교	교수	한미아 인

2018년 6월

조선대학교 대학원

목 차

표 목차	iii
Abstract	iv
I. 서론	1
II. 연구 대상 및 방법	4
A. 연구대상 및 자료	4
B. 이용 변수	5
C. 분석 방법	8
III. 연구 결과	9
A. 연구대상자의 특성 분포	
1. 일반적 특성	9
2. 건강관련 특성	11
3. 고혈압관련 특성	13
4. 흡연관련 특성	15
5. 흡연습관 변화	17
B. 연구대상자 특성에 따른 흡연 감소	
1. 일반적 특성에 따른 흡연감소	19
2. 건강관련 특성에 따른 흡연감소	21

3. 고혈압관련 특성에 따른 흡연감소	23
4. 흡연관련 특성에 따른 흡연감소	25
C. 고혈압 환자의 흡연감소 관련요인	27
 IV. 고찰	 29
 V. 요약 및 결론	 35
 참고문헌	 36

표 목차

Table 1.	General characteristics in hypertension group and no-hypertension group	10
Table 2.	Health-related characteristics in hypertension group and no-hypertension group	12
Table 3.	Hypertension-related characteristics in hypertension group and no-hypertension group	14
Table 4.	Smoking-related characteristics in hypertension group and no-hypertension group	16
Table 5.	Change of smoking habit in hypertension group and no-hypertension group	18
Table 6.	Decrease of smoking according to general characteristics in hypertension group and no-hypertension group	20
Table 7.	Decrease of smoking according to health-related characteristic in hypertension group and no-hypertension group	22
Table 8.	Decrease of smoking according to hypertension-related characteristics in hypertension group and no-hypertension group	24
Table 9.	Decrease of smoking according to smoking-related characteristics in hypertension group and no-hypertension group	26
Table 10.	Odds ratios (95% confidence interval) for decrease of smoking in hypertension group and no-hypertension group	28

ABSTRACT

Decrease in smoking and related factor
after the price raise of tobacco
in hypertension patients
: Using 2015 Korea National Health and Nutrition
Examination Survey

Joo Mi hyun

Advisor : Prof. Han, Mi Ah, Ph.D.

Department of Public Health,

Graduate School of Chosun University

Objectives: The price of tobacco is an important factor affecting the smoking behavior. The Korean Government raised the price of tobacco by 80% from 2,500 won to 4,500 won in 2015. This study investigated the change of smoking behavior after the price raise of tobacco in hypertension patients

Methods: This study used the 6th Korea National Health and Nutrition Examination Survey. Total 386 adults were included in analysis. A self-administered questionnaire was conducted and physical examinations were also used. In descriptive analyses, chi-square tests and multiple logistic regression analysis were conducted using SAS 9.3 statistical program.

Results: Among participants, 46.6% of hypertension patients and 44.6% of the control group showed a decrease in smoking after the price raise of tobacco in 2015. In the results of multiple logistic regression analysis, factors related to smoking reduction were revealed perceived level of stress [moderate: OR=3.70, 95% CI=1.50-9.13], second-hand smoking indoor household [no: OR=8.54, 95% CI=1.78-41.07], smoking prevention and quitting smoking education [OR=4.55, 95% CI=1.20-17.24].

Conclusion: It is necessary to study the long-term effects of tobacco price increase. The introduction of substantial policies through diverse socio-economic approaches, such as more active support from the national or community for the management of stress in hypertensive patients, active smoking prevention and smoking cessation programs for hypertension patients, can effectively reduce the smoking rate of hypertensive patients.

keyword: Hypertension, Korea, Quitting smoking, Smoking behavior, Tobacco price,

I. 서론

고혈압은 우리나라 성인의 대표적인 만성질환으로, 심뇌혈관질환과 같은 주요 사망 원인의 위험요인으로 분류되고 있다(Tushar et al., 2009). 2015년 기준 우리나라 30세 이상 성인의 고혈압 유병률은 27.9%로 만성질환 중 가장 높은 유병률을 보였다(Korea Center for Disease Control and Prevention, 2015). 세계보건기구에서는 고혈압을 예방하기 위해 지역사회 및 국가 차원에서 홍보와 교육을 실시하여 고위험 인구를 파악하고 관리하는 것을 권고하고 있다(Mendis et al., 2007). 또한 고혈압 예방을 위해 금연(Virdis et al., 2010; Mehboudi et al., 2017), 절주, 운동, 식이조절 등과 같은 생활습관 개선과 고지혈증(Kim et al., 2009), 비만(Hong, 2016), 당뇨병(Lee et al., 2013) 등과 같은 질환요인에 대한 관리의 중요성을 강조하고 있다.

흡연은 암, 심장질환, 뇌혈관질환 뿐만 아니라 수많은 만성질환을 일으키는 주된 위험인자로 밝혀졌으며(Song & Kim, 2008), 전 세계적으로 매년 700만 명 이상의 사람들이 흡연으로 인해 사망하고 있다(WHO, 2017). 흡연의 폐해에 대한 정보 확산과 국가적인 금연운동에 대한 노력으로 우리나라의 경우, 2005년 국민건강영양조사에서 만 19세 이상 성인흡연율 26.4%, 남성흡연율 52.3%, 여성흡연율 2.7%, 2016년 성인흡연율 22.6%, 남성흡연율 40.7%, 여성흡연율 6.4%로(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2016) 여성흡연율을 제외하고 감소하고 있으나, 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 회원국 중 남성흡연율은 가장 높게 나타났다(Kim & Kim, 2017).

흡연율을 낮추기 위한 여러 정책 가운데 담뱃값 인상정책은 흡연여부와 흡연량 결정에 중요한 요인으로 작용하므로, 금연을 실천하고 담배 소비량을 감소시키는데 결정적인 예방 전략이 될 수 있다(Gallet et al.,

2003; Kim & Sa, 2017). 전 세계 각 국에서 담배가격을 평균 10%만 인상할 경우에도 약 4천만 명이 금연하는 효과를 보일 것이라고 조사되어 담뱃값 인상이 담배소비를 감소시키는 중요한 국가정책임이 확인되었다 (Gallus et al., 2006; Jung et al., 2007).

우리나라 성인 남성의 흡연여부와 흡연량에 미치는 담배가격의 효과에 관한 선행연구에 따르면, 담배가격이 10% 인상될 때 성인 남성흡연율은 약 0.3% 감소하고, 흡연량은 약 6.4% 감소하는 효과를 볼 수 있을 것으로 예측되었다(Jung et al., 2007). 실제로 우리나라에서 2004년 12월 30일에 담배 한 갑당 500원을 인상한 정책은 성인 남성흡연율을 2004년 57.8%, 2005년 51.6%, 2006년 44.1%까지 낮추는데 기여했으나(Cho et al., 2006 ; Cho & Yoon, 201) 2007년부터 다시 남성흡연율이 증가하는 추세를 보이며 2011년 47.3%로 조사되었다(Cho, 2013 ; Cho & Yoon, 2014). 정부가 지속적으로 가격인상정책을 실시하지 못하여 담뱃값 인상에 따른 흡연감소 효과는 꾸준하지 않았던 것으로 보인다(Kang & Lee, 2011). 이에 정부는 2015년 1월 1일 다시 담배가격을 2,500원에서 4,500원으로 2,000원(80%) 인상하였다.

2014년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 담뱃값 인상에 따른 흡연행태를 조사한 선행연구를 살펴보면, 일반 성인은 만성질환 수가 3개 이상인 경우, 고강도·중강도 여가활동을 하는 경우, 흡연강도가 낮을수록, 교육수준이 높을수록, 걷기활동을 할 경우에 흡연 감소확률이 높게 나타났다(Moon, 2017). 또한 일부 근로자를 대상으로 한 선행 연구에서는 음주횟수, 1주일간 신체활동량, 스트레스 등이 흡연감소와 관련된 요인으로 조사되었다(Lee & Choi, 2016; Kim & Sa, 2017). 청소년의 경우는 학년이 낮을수록, 아버지학력이 낮을수록, 학교성적이 낮은 경우, 흡연시도 시기가 늦을수록, 고위험음주 경험이 없는 경우, 흡입제 사용을 하지 않는 경우에 흡연감소가능성이 높았다(Cho & Yoon, 2014).

흡연은 혈관을 수축시키는 작용을 통해 혈압을 상승시키며 흡연을 중단한 후에도 수 시간 내에야 혈관이 정상으로 회복되는 것으로 보고되었다(Shin et al., 2013; Park et al., 2012). 고혈압 환자가 흡연할 경우, 그렇지 않은 경우에 비해 혈압조절률이 떨어지는 것으로 조사되었으며(Lee, 2013), 금연으로 인해 고혈압 조절률이 향상되는 것으로 나타났다(Lee et al., 2011). 또한 고혈압 환자가 흡연할 경우, 만성질환의 위험성이 더욱 높아지는 것으로 나타났다(Lee et al., 2017). 여러 선행연구를 통해 고혈압환자의 현재흡연율은 12.0-19.4%로 보고되어(Lee & Cho, 2016; Kim, 2013) 일반 인구에 비해 낮은 수준이었으나 고혈압 환자 중 학력이 낮은 경우, 경제수준이 낮은 경우, 육체노동을 하는 경우, 사별이나 이혼, 별거의 경우에 흡연율이 높았다(Choi, 2007). 이와 같이 흡연은 고혈압환자에게 여러 가지 부정적인 영향을 끼치는 습관으로 고혈압 환자에게 금연이 중요한 것은 이러한 이유 때문이다. 담뱃값 인상 이후 흡연행태 변화에 대한 여러 선행연구가 보고되고 있으나 고혈압 환자를 대상으로 담뱃값 인상 이후 흡연행태에 관한 연구는 아직 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 2015년 담뱃값 인상 이후 고혈압 환자에서의 흡연을 감소를 살펴보고, 고혈압 환자에서 흡연감소 관련요인을 파악하고자 하였다. 그리고 고혈압 환자와 연령대를 매칭한 비고혈압군을 설정하여 고혈압군과 비고혈압군간의 흡연행태 차이를 살펴보고자 하였다.

II. 연구대상 및 방법

A. 연구대상 및 자료

국민건강영양조사 제6기 3차연도(2015년) 자료는 담배값 인상 이후 흡연습관변화에 관한 문항이 조사되어 있어 이 자료를 이용하였다. 국민건강영양조사는 대한민국 국민을 목표모집단으로 매년 실시되고 있는 표본조사로, 국민의 건강수준, 건강행태, 식품 및 영양섭취 실태에 대한 통계를 산출하기 위해 계통추출법을 이용하여 선정된 표본가구 내에서 만 1세 이상의 모든 가구원이 조사대상자로 선정되었다(Park et al., 2010).

제6기 3차연도(2015년)에 참여한 대상자 7,380명 중 만 19세 이상 성인은 5,945명이었다. 국민건강영양조사에서 2015년 1월 담배값 인상으로 인한 영향에 관한 문항은 만 19세 이상 성인 중 현재흡연자 또는 과거흡연자를 대상으로 조사되었다. 과거 흡연자 중 금연기간이 1년 이상인 경우는 다른 원인으로 인해 금연했을 가능성이 높기 때문에 담배값 인상으로 인한 영향을 평가한 선행연구에서 제외되었다(Community Health Survey, 2015) 이에 본 연구는 현재흡연자 958명과 금연기간이 1년 미만인 과거흡연자 중 담배값 인상 이전에 담배를 끊었다고 응답한 사람을 제외한 79명을 합하여 총 1,037명을 선정하였다. 1,037명 중 고혈압군 193명, 비고혈압군 843명이었으며, 두 군을 연령대별(19-39세, 40-49세, 50-59세, 60-69세, 70세 이상)로 1:1 매칭하여 총 386명을 분석하였다. 선행연구에서 고혈압 진단경험은 연령이 증가함에 따라 증가하였으며(Jang et al., 2013; Lee, 2013), 연령은 담배값 인상에 따른 행태변화에 중요한 관련요인이었으므로(Kim & Kim, 2017) 비고혈압군 선정 시 연령을 매칭변수로 이용하였다.

B. 이용변수

1) 일반적 특성

성별, 연령, 교육수준, 가구소득, 직업유무, 거주지역, 결혼상태, 가입한 보험 종류를 변수로 이용했다. 교육수준은 고등학교 졸업이하, 대학 이상으로 재분류하고, 가구소득은 소득 사분위수를 기준으로 하, 중하, 중상, 상으로 구분하였다. 직업유무는 직업이 있는 경우와 없는 경우로 재분류했고, 거주지역은 도시(동)와 시골(읍면)로, 결혼상태는 기혼, 미혼으로, 가입한 건강보험의 종류는 지역가입, 직장가입, 의료급여로 분류했다.

2) 건강관련 특성

비만도, 주관적인 건강상태, 음주빈도, 스트레스 정도, 하루 평균수면시간, 1주간 걷기 일 수, 만성질환유무, 만성질환 개수, 건강검진 수진여부, 필요의료서비스 미검진 여부를 변수로 이용했다. 비만도는 몸무게(kg)를 키의 제곱(m²)으로 나눈 값을 이용하여 체질량지수가 18.5kg/m² 미만인 경우 저체중, 18.5kg/m² 이상이거나 25kg/m² 미만은 정상체중, 25kg/m² 이상은 비만으로 구분했다. 주관적인 건강상태는 좋음(매우 좋음, 좋음), 보통, 나쁨(매우 나쁨, 나쁨)으로 재분류했고, 음주빈도는 전혀 마시지 않음, 월 0-1회, 월 2-4회, 주 2-3회, 주 4회 이상으로 재분류했다. 스트레스 정도는 평소 일상생활 중에 느끼는 스트레스 정도를 높음(대단히 많이 느낌, 많이 느낌), 보통(조금 느낌), 낮음(거의 느끼지 않음)으로 재분류했다. 하루 평균 수면시간은 6시간미만, 6-8시간, 9시간 이상으로 구분했다(Jo et al., 2016). 1주간 걷기 일 수는 0-2일, 3-5일, 6-7일로 재분류하고, 만성질환은 이상지질혈증, 뇌졸중, 심근경색증·협심증, 폐결핵, 당뇨, 각종 암(위암, 간암, 대장암, 유방암, 자궁경부암, 폐암, 갑상선암, 기타 암)의 진단경험을 이용해 0개, 1개, 2개 이상으로

재분류했다. 필요의료서비스 미검진 여부는 “최근 1년 동안 본인이 병의원(치과 제외)에 가고 싶을 때, 가지 못한 적이 있습니까?” 라는 문항에 대한 응답을 “예”와 “아니오”로 분류했다.

3) 고혈압관련 특성

고혈압 환자는 국민건강영양조사 내용 중 “의사에게 고혈압을 진단받은 적이 있습니까?” 라는 질문에 “예” 라고 응답한 사람을 “고혈압 환자”로 정의했다. 유병기간, 현재치료여부, 혈압조절제 복용일수, 고혈압 조절률, 혈압평균을 변수로 이용했다. 유병기간은 5년 미만, 5-9년, 10년 이상으로 재분류했다. 혈압조절제 복용일수는 “혈압조절을 위해 현재 혈압약을 복용하십니까?”라는 문항에 대한 응답을 매일복용, 1-29일 복용, 복용하지 않는 경우로 재분류했다. 고혈압 조절률은 수축기 혈압이 140mmHg 미만이고 이완기 혈압이 90mmHg 미만인 경우를 고혈압이 조절되는 “예”로, 아닌 경우는 “아니오”로 분류했다. 혈압은 3회 측정된 후, 2차와 3차 측정치의 평균을 최종 수축기 혈압, 최종 이완기 혈압으로 기록하고, 이 값들의 평균값을 각각 수축기 혈압평균과 이완기 혈압평균으로 제시하였다.

4) 흡연관련 특성

흡연시작연령, 흡연기간, 하루 평균 흡연량(개비), 평생 전자담배 경험 여부, 직장실내 간접흡연 노출 여부, 가정실내 간접흡연 노출 여부, 흡연예방 및 금연 교육을 변수로 이용했다. 흡연시작연령은 19세 미만과 19세 이상으로, 흡연기간은 20년 미만, 20-39년, 40년 이상으로, 하루 평균 흡연량(개비)은 1-10개비, 11-20개비, 21개비 이상으로 재분류했다. 직장실내 간접흡연 노출 여부는 “예”, 일을 하지 않는 경우도 “아니오”로 재분류했고, 가정실내 간접흡연 노출 여부도 “예”, 가정실내에서 일

상적으로 담배를 피우는 사람이 없는 경우도 “아니오”로 재분류했다.

5) 흡연습관 변화

“담뱃값 인상(2015년 1월 1일부터)이후, 본인의 흡연습관이 이전에 비해 어떻게 달라졌습니까?”라는 문항은 “담뱃값 인상이후에 달라진 점이 없다, 담뱃값 인상이후에 담배를 끊었다, 담뱃값 인상이후에 담배를 더 적게 피운다, 담뱃값 인상이후에 담배를 더 많이 피운다, 기타, 담뱃값 인상이전에 담배를 끊었다’로 구성되어 있었다. 연구대상자 중에서 담뱃값 인상 이후 ‘담배를 끊었거나 담배를 더 적게 피운다’로 응답한 경우를 흡연감소가 있는 것으로, 그 외 ‘달라진 점 없다, 더 많이 피운다, 기타’로 응답한 경우는 흡연감소가 없는 것으로 재분류하였다.

C. 분석방법

자료는 통계 검증을 위해 SAS 9.3 Version 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성, 건강관련 특성, 고혈압관련 특성, 흡연 관련 특성, 흡연습관 변화는 빈도와 백분율로 제시하였고, 수축기 혈압과 이완기 혈압은 평균과 표준편차를 이용하였다. 일반적 특성, 건강관련 특성, 고혈압관련 특성, 흡연관련 특성에 따른 담뱃값 인상 이후 흡연감소는 카이제곱검정을 이용하였다. 대상자의 일반적 특성, 건강관련 특성, 고혈압관련 특성, 흡연관련 특성에서 유의수준 0.1 이하의 값을 보인 변수들을 이용해 다중로지스틱 회귀분석을 실시하여 고혈압 환자들의 흡연감소와 관련된 요인들을 살펴보았으며, 그 결과는 오즈비(OR)와 95% 신뢰구간으로 제시하였다.

III. 연구 결과

A. 연구대상자의 특성 분포

1. 일반적 특성

대상자 중 성별은 고혈압군 남성 84.5%, 여성 15.5%로 비고혈압군도 유사했고, 연령은 고혈압군과 비고혈압군 모두에서 19-39세 4.7%, 40-49세 15.5%, 50-59세 28.0%, 60-69세 30.1%, 70세 이상 21.8%였다. 교육 수준은 고혈압군의 경우 고등학교 졸업 이하 78.1%, 대학 이상 21.9%로 비고혈압군도 유사했다. 가구소득은 고혈압군은 1사분위 29.7%, 4사분위 28.7%, 2사분위 21.9%, 3사분위 19.8%순이었고, 비고혈압군은 2사분위 29.5%, 3사분위 29.0%, 1사분위 22.6%, 4사분위 19.0%였다. 직업 유무는 고혈압군에서 직업이 있는 경우 60.7%, 비고혈압군에서 직업이 있는 경우 67.7%였고, 거주지역은 고혈압군의 경우 도시 83.4%, 비고혈압군의 경우 도시 78.8%였다. 결혼상태는 고혈압군에서 기혼인 경우 94.8%, 비고혈압군에서 기혼인 경우 93.8%였다. 가입된 건강보험종류는 고혈압군은 직장국민건강보험 56.5%, 지역 국민건강보험 28.5%, 의료급여 13.0%순이었고, 비고혈압군은 직장국민건강보험 59.1%, 지역 국민건강보험 31.1%, 의료급여 6.7%순이었다(Table 1).

Table 1. General characteristics in hypertension group and no-hypertension group

Characteristics	HT	No-HT
Number	193	193
Sex		
Male	163 (84.5)	164 (85.0)
Female	30 (15.5)	29 (15.0)
Age		
19-39	9 (4.7)	9 (4.7)
40-49	30 (15.5)	30 (15.5)
50-59	54 (28.0)	54 (28.0)
60-69	58 (30.1)	58 (30.1)
≥70	42 (21.8)	42 (21.8)
Education		
≤High school	143 (78.1)	130 (78.8)
≥College	40 (21.9)	35 (21.2)
Household income		
Quartile 1	57 (29.7)	43 (22.6)
Quartile 2	42 (21.9)	56 (29.5)
Quartile 3	38 (19.8)	55 (29.0)
Quartile 4	55 (28.7)	36 (19.0)
Employed		
Yes	111 (60.7)	111 (67.7)
No	72 (39.3)	53 (32.3)
Region		
Urban area	161 (83.4)	152 (78.8)
Rural area	32 (16.6)	41 (21.2)
Marital status		
Married	183 (94.8)	181 (93.8)
Unmarried	10 (5.2)	12 (6.2)
Health insurance		
Self-employed insured	55 (28.5)	60 (31.1)
Employed insured	109 (56.5)	114 (59.1)
Medic aid beneficiaries	25 (13.0)	13 (6.7)

HT: Hypertension. Data are expressed as numbers (%).

2. 건강관련 특성

비만도는 고혈압군은 과체중 50.3%, 비고혈압군은 29.0%였고, 주관적인 건강상태는 고혈압군이나 비고혈압군 모두 보통이라고 응답한 경우가 많았다. 음주빈도는 두 군에서 모두 주 2-3회라고 응답한 경우가 가장 많았으며, 스트레스 정도는 고혈압군은 보통인 경우가 42.0%, 비고혈압군은 56.5%였다. 하루 평균 수면시간은 두군 모두 6-8시간 수면하는 경우가 가장 많았고, 1주간 걷기 일 수는 0-2일이 고혈압군 41.5%, 비고혈압군 44.0%였다. 만성질환을 가지고 있는 경우는 고혈압군 54.9%, 비고혈압군 23.3%였고, 만성질환의 개수도 고혈압군은 1개의 만성질환을 가진 경우 37.3%, 2개 이상의 만성질환을 가진 경우 17.6%, 비고혈압군은 1개의 만성질환을 가진 경우 18.7%, 2개 이상의 만성질환을 가진 경우 4.7%였다. 건강검진 수진여부는 건강검진을 받은 경우 고혈압군은 59.1%, 비고혈압군은 49.7%였으며, 필요의료서비스를 받지 못한 경우는 고혈압군 16.6%, 비고혈압군 7.8%였다(Table 2).

Table 2. Health-related characteristics in hypertension group and no-hypertension group

Characteristics	HT	No-HT
Obesity		
Underweight	2 (1.0)	8 (4.2)
Normal	94 (48.7)	130 (67.4)
Overweight	97 (50.3)	55 (29.0)
Subjective health status		
Good	35 (18.7)	45 (28.7)
Fair	92 (49.2)	71 (45.2)
Bad	60 (32.1)	41 (26.1)
Drinking frequency		
No-drinking	41 (21.2)	36 (18.7)
0-1/ month	21 (10.8)	31 (16.1)
2-4/ month	36 (18.7)	36 (18.7)
2-3/ week	53 (27.5)	52 (26.9)
≥4 /week	42 (21.8)	38 (19.7)
Perceived level of stress		
High	76 (39.4)	52 (26.9)
Moderate	81 (42.0)	109 (56.5)
Low	36 (18.7)	32 (16.6)
Average sleeping time(hr)		
<6	36 (18.7)	35 (18.1)
6-8	140 (72.5)	144 (74.6)
≥9	17 (8.8.)	14 (7.3)
Walking days per week		
0 - 2	76 (41.5)	69 (44.0)
3 - 5	56 (30.6)	47 (30.0)
6 - 7	51 (27.9)	41 (26.1)
Chronic disease		
Yes	106 (54.9)	45 (23.3)
No	87 (45.1)	148 (76.7)
Number of chronic disease		
0	87 (45.1)	148 (76.7)
1	72 (37.3)	36 (18.7)
≥2	34 (17.6)	9 (4.7)
Health examination		
Yes	114 (59.1)	96 (49.7)
No	79 (40.9)	97 (50.3)
Do not get necessary health care		
Yes	32 (16.6)	15 (7.8)
No	154 (79.8)	142 (73.6)

HT: Hypertension. Data are expressed as numbers (%).

3. 고혈압관련 특성

고혈압 유병기간은 5년 미만 36.8%, 5-9년 29.5%, 10년 이상 33.7%였다. 현재치료 중인 경우 90.7%였고, 혈압조절제는 매일 복용하는 경우 84.5%, 1-29일 복용하는 경우 4.7%, 복용하지 않는 경우 10.9%였다. 고혈압 조절률(140/90)은 조절이 되는 경우 93.6%였고 수축기 혈압평균은 127.3(\pm 17.7), 이완기 혈압평균은 76.9(\pm 12.2)였다(Table 3).

Table 3. Hypertension-related characteristics in hypertension group

Characteristics	HT
Hypertension duration	
<5	71 (36.8)
5 - 9	57 (29.5)
≥10	65 (33.7)
Current treatment	
Yes	175 (90.7)
No	18 (9.3)
Hypertension medication (days)	
Every day (30)	163 (84.5)
1-29	9 (4.7)
Do not take	21 (10.9)
Control rate for hypertension (140/90)	
Yes	132 (93.6)
No	9 (6.4)
Average blood pressure (M±SD)	
Systolic blood pressure	127.3±17.7
Diastolic blood pressure	76.9±12.2

HT: Hypertension. Data are expressed as numbers (%).

140/90(Systolic blood pressure/Diastolic blood pressure): 140mmHg/90mmHg

4. 흡연관련 특성

흡연시작 연령은 고혈압군의 경우 19세 이상 67.9%, 비고혈압군은 64.3%였고, 흡연 기간은 20-39년인 경우가 고혈압군에서 47.2%, 비고혈압군에서 50.8%였다. 하루 평균 흡연량(개비)은 고혈압군의 경우 1-10개비 43.0%, 11-20개비 42.5%, 21개비 이상 14.5%였고, 비고혈압군의 경우 1-10개비 39.4%, 11-20개비 44.1%, 21개비 이상 16.6%였다. 직장 실내 간접흡연에 노출된 경우는 고혈압군 23.3%, 비고혈압군은 22.8%였으며, 가정실내 간접흡연에 노출된 경우는 고혈압군 9.8%, 비고혈압군 9.3%였다. 흡연 예방 및 금연교육을 받은 경우는 고혈압군 12.4%, 비고혈압군 5.7%였다(Table 4).

Table 4. Smoking-related characteristics in hypertension group and no-hypertension group

Characteristics	HT	No-HT
Smoking beginning age		
<19	62 (32.1)	69 (35.8)
≥19	131 (67.9)	124 (64.3)
Smoking duration (years)		
<20	15 (7.8)	9 (4.7)
20-39	91 (47.2)	98 (50.8)
≥40	87 (45.1)	86 (44.6)
Average cigarettes per day (loosey)		
1 - 10	83 (43.0)	76 (39.4)
11 - 20	82 (42.5)	85 (44.1)
≥21	28 (14.5)	32 (16.6)
Experience for electronic cigarettes		
Yes	33 (17.1)	26 (13.5)
No	160 (82.9)	167 (86.5)
Second-hand smoking indoor work		
Yes	45 (23.3)	44 (22.8)
No	148 (76.7)	149 (77.2)
Second-hand smoking indoor household		
Yes	19 (9.8)	18 (9.3)
No	174 (90.2)	175 (90.7)
Smoking prevention and quitting smoking education		
Yes	24 (12.4)	11 (5.7)
No	169 (87.6)	182 (94.3)

HT: Hypertension. Data are expressed as numbers (%).

5. 흡연습관 변화

담뱃값 인상 이후 습관변화는 고혈압군의 경우 달라진 점 없다 50.8%, 담배를 더 적게 피운다 39.4%, 담배를 끊었다 7.3%, 담배를 더 많이 피운다 2.1%, 기타 0.5%였고, 비고혈압군의 경우 달라진 점 없다 52.3%, 담배를 더 적게 피운다 35.2%, 담배를 끊었다 9.3%, 담배를 더 많이 피운다 3.1%였다. 담뱃값 인상 이후 흡연감소는 고혈압군 46.6%, 비고혈압군 44.6%였다(Table 5).

Table 5. Change of smoking habit after the price raise of tobacco in hypertension group and no-hypertension group

Characteristics	HT	No-HT
Smoking behavior after the price raise of tobacco		
No change	98 (50.8)	101 (52.3)
Quitting smoking	14 (7.3)	18 (9.3)
Decrease of smoking	76 (39.4)	68 (35.2)
Increase of smoking	4 (2.1)	6 (3.1)
Etc.	1 (0.5)	0 (0.0)
Decrease of smoking after the price raise of tobacco		
Yes	90 (46.6)	86 (44.6)
No	103 (53.4)	107 (55.4)

HT: Hypertension. Data are expressed as numbers (%).

B. 연구대상자의 특성에 따른 흡연감소

1. 일반적 특성에 따른 흡연감소

대상자의 일반적 특성에 따른 흡연감소율을 분석한 결과, 고혈압군은 흡연감소율이 46.6%, 비고혈압군은 44.6%로 유의한 차이가 없었다 ($p=0.683$). 교육수준은 고혈압군의 경우, 고등학교 졸업이하 52.5%가 대학 이상 32.5%보다 흡연감소율이 유의하게 높았고($p=0.026$), 비고혈압군은 유의하지 않았다. 가구소득 수준에 따른 흡연감소율은 고혈압군의 경우 1사분위 61.4%, 2사분위 50.0%, 3사분위 36.8%, 4사분위 36.4%로 소득수준이 낮아짐에 따라 흡연감소율이 유의하게 높아졌고($p=0.030$), 비고혈압군은 유의하지 않았다. 직업유무는 고혈압군의 경우 직업이 있는 경우 39.6%보다 직업이 없는 경우 61.1%가 흡연감소율이 유의하게 높았고($p=0.005$), 비고혈압군은 유의하지 않았다. 성별, 거주지역, 결혼상태, 가입한 건강보험의 종류는 두군 모두에서 통계적으로 유의하지 않았다 (Table 6).

Table 6. Decrease of smoking according to general characteristics in hypertension group and no-hypertension group

Characteristics	HT (n=193)		No-HT (n=193)	
	Decrease of smoking n(%)	p-value	Decrease of smoking n(%)	p-value
Total	90 (46.6)		86 (44.6)	0.683
Sex		0.423		0.603
Male	74 (45.4)		78 (46.4)	
Female	16 (53.3)		13 (52.0)	
Education		0.026		0.092
≤High school	75 (52.5)		59 (48.8)	
≥College	13 (32.5)		13 (33.3)	
Household income		0.030		0.394
Quartile 1	35 (61.4)		27 (56.3)	
Quartile 2	21 (50.0)		21 (46.7)	
Quartile 3	14 (36.8)		26 (44.1)	
Quartile 4	20 (36.4)		15 (38.5)	
Employed		0.005		0.099
Yes	44 (39.6)		42 (40.0)	
No	44 (61.1)		29 (53.7)	
Region		0.721		0.197
City area	76 (47.2)		64 (44.4)	
Rural area	14 (43.8)		27 (55.1)	
Marital status		0.864		0.985
Married	86 (47.0)		91 (50.3)	
Unmarried	4 (40.0)		6 (50.0)	
Health insurance		0.084		0.755
Self-employed insured	20 (36.4)		28 (45.9)	
Employed insured	51 (46.8)		52 (46.4)	
Medic aid beneficiaries	16 (64.0)		8 (61.5)	

HT: Hypertension. Data are expressed as numbers (%).

2. 건강관련 특성에 따른 흡연감소

대상자의 건강관련 특성에 따른 흡연감소율을 분석한 결과, 주관적인 건강상태에 따른 흡연감소는 고혈압군의 경우 좋음 28.6%, 보통 48.9%, 나쁨 55.0%로 자신의 건강상태가 나쁘다고 인식할수록 흡연감소율이 유의하게 높았고($p=0.040$), 비고혈압군에서는 유의하지 않았다($p=0.157$). 스트레스 정도에 따른 흡연감소는 비고혈압군에서는 스트레스 정도가 낮음인 경우 흡연감소율이 60.0%로 유의하게 가장 높았고($p=0.008$), 고혈압군에서는 유의하지 않았다. 음주빈도, 평균수면시간, 1주간 걷기 일수, 만성질환여부, 만성질환 개수, 건강검진 수진여부, 필요의료서비스 미검진 여부는 두군 모두에서 통계적으로 유의하지 않았다(Table 7).

Table 7. Decrease of smoking according to health-related characteristics in hypertension group and no-hypertension group

Characteristics	HT (n=193)		No-HT (n=193)	
	Decrease of smoking n(%)	p-value	Decrease of smoking n(%)	p-value
Subjective health status		0.040		0.157
Good	10 (28.6)		19 (42.2)	
Fair	45 (48.9)		30 (36.6)	
Bad	33 (55.0)		21 (55.3)	
Drinking frequency		0.419		0.410
No-drinking	23 (56.1)		16 (38.1)	
0-1/ month	8 (38.1)		11 (45.8)	
2-4/ month	19 (52.8)		16 (41.0)	
2-3/ week	24 (45.3)		28 (56.0)	
≥4 /week	16 (38.1)		15 (39.5)	
Perceived level of stress		0.055		0.008
High	30 (39.5)		14 (28.0)	
Moderate	46 (56.8)		48 (46.6)	
Low	14 (38.9)		24 (60.0)	
Average sleeping time(hr)		0.134		0.362
<6	18 (50.0)		11 (33.3)	
6-8	68 (48.6)		68 (46.9)	
≥9	4 (23.5)		7 (46.7)	
Walking days per week		0.237		0.746
0 - 2	31 (40.8)		30 (44.8)	
3 - 5	29 (51.8)		19 (38.0)	
6 - 7	28 (54.9)		21 (43.8)	
Chronic disease		0.185		0.549
Yes	54 (50.9.)		19 (42.2)	
No	36 (41.4)		70 (47.3)	
Number of chronic disease		0.357		0.338
0	36 (41.4)		70 (47.3)	
1	38 (52.8)		17 (47.2)	
≥2	16 (47.1)		2 (22.2)	
Health examination		0.805		0.104
Yes	54 (47.4)		43 (39.5)	
No	36 (45.6)		43 (51.2)	
Do not get necessary health care		0.587		0.579
Yes	16 (50.0)		5 (35.7)	
No	72 (46.8)		65 (43.9)	

HT: Hypertension. Data are expressed as numbers (%).

3. 고혈압관련 특성에 따른 흡연감소

대상자의 고혈압관련 특성에 따른 흡연감소율을 분석한 결과, 고혈압군에서 현재치료여부에 따른 흡연감소는 치료를 받고 있는 경우 48.6%, 치료를 받고 있지 않은 경우 27.8%로 흡연감소율에 차이는 있었으나 통계적으로 유의하지는 않았다($p=0.092$). 고혈압 유병기간, 혈압조절제 복용일수, 고혈압조절률은 통계적으로 유의하지 않았다(Table 8).

Table 8. Decrease of smoking according to hypertension-related characteristics in hypertension group and no-hypertension group

Characteristics	HT (n=193)	
	Decrease of smoking n(%)	<i>p</i> -value
Hypertension duration (years)		0.405
< 5	29 (40.9)	
5 - 9	30 (52.6)	
≥10	31 (47.7)	
Present treatment		0.092
Yes	85 (48.6)	
No	5 (27.8)	
Hypertension medication (days)		0.135
Every day (30)	81 (49.7)	
1-29	3 (33.3)	
Do not take	6 (28.6)	
Control rate for hypertension (140/90)		0.681
Yes	68 (51.5)	
No	4 (44.4)	

HT: Hypertension. Data are expressed as numbers (%).

4. 흡연관련 특성에 따른 흡연감소

대상자의 흡연관련 특성에 따른 흡연감소율을 분석한 결과, 하루 평균 흡연량(개비)은 고혈압군에서 21개비 이상 피우는 경우 흡연감소율이 64.3%로 유의하게 가장 높았고($p=0.025$), 비고혈압군에서도 21개비 이상 피우는 경우 흡연감소율이 64.0%로 유의하게 가장 높았다($p=0.004$). 가정실내 간접흡연노출 여부는 고혈압군의 경우 노출되지 않을 때 흡연감소율이 49.4%로 유의하게 가장 높았고($p=0.019$), 비고혈압군은 유의하지 않았다. 흡연예방 및 금연교육은 고혈압군에서 교육을 받은 경우의 흡연감소율이 70.8%로 유의하게 높았고($p=0.011$), 비고혈압군은 교육을 받은 경우 흡연감소율이 68.4%였으나 통계적으로 유의하지 않았다. 흡연시작연령, 흡연기간, 평생전자담배 경험여부, 직장실내 간접흡연노출 여부는 두군 모두에서 통계적으로 유의하지 않았다(Table 9).

Table 9. Decrease of smoking according to smoking-related characteristics in hypertension group and no-hypertension group

Characteristics	HT (n=193)		No-HT (n=193)	
	Decrease of smoking n(%)	p-value	Decrease of smoking n(%)	p-value
Smoking beginning age		0.555		0.243
<19	27 (43.6)		25 (41.0)	
≥19	63 (48.1)		66 (50.0)	
Smoking duration (years)		0.229		0.206
<20	5 (33.3)		3 (27.3)	
20- 39	39 (42.9)		45 (44.6)	
≥40	46 (52.9)		43 (53.1)	
Average cigarettes per day (loosey)		0.025		0.004
1 - 10	42 (50.6)		48 (55.2)	
11 - 20	30 (36.6)		27 (33.3)	
≥21	18 (64.3)		16 (64.0)	
Experience for electronic cigarettes		0.595		0.069
Yes	14 (42.4)		10 (32.3)	
No	76 (47.5)		81 (50.0)	
Second-hand smoking indoor work		0.309		0.378
Yes	18 (40.0)		20 (45.5)	
No	72 (48.7)		79 (53.0)	
Second-hand smoking indoor household		0.019		0.399
Yes	4 (21.1)		8 (42.1)	
No	86 (49.4)		91 (52.3)	
Smoking prevention, quitting-smoking education		0.011		0.050
Yes	17 (70.8)		13 (68.4)	
No	73 (43.2)		78 (44.8)	

HT: Hypertension. Data are expressed as numbers (%).

C. 고혈압 환자의 흡연감소 관련요인

고혈압 환자의 흡연감소 관련요인을 알아보기 위해 다중로지스틱 회귀 분석 결과, 고혈압군에서는 스트레스 정도가 높음인 경우에 비해 보통인 경우 교차비 3.70(95% CI: 1.50-9.13), 가정실내 간접흡연노출 여부에서는 노출된 경우에 비해 노출되지 않은 경우 교차비 8.54(95% CI: 1.78-41.07)로 유의하게 높았다. 흡연예방 및 금연교육은 교육을 받지 않는 경우에 비해 받은 경우 교차비 4.55(95% CI: 1.20-17.24)로 통계적으로 유의했다. 그 외 교육수준, 가구소득, 직업유무, 주관적인 건강상태, 현재치료 여부, 하루 평균 흡연량, 평생전자담배 경험여부, 직장실내 간접흡연노출여부는 통계적으로 유의한 관련성이 없었다. 비고혈압군에서는 교육수준, 가구소득, 직업유무, 주관적인 건강상태, 현재치료여부, 하루 평균 흡연량, 평생전자담배 경험여부, 직장실내 간접흡연노출여부, 가정실내 간접흡연 노출여부, 흡연예방 및 금연 교육은 통계적으로 유의한 관련성이 없었다(Table 10).

Table 10. Odds ratios (95% confidence interval) for decrease of smoking in hypertension group and no-hypertension group

Characteristics	HT(n=193)	No-HT(n=193)
Education (≥College)		
≤High school	1.67 (0.64-4.35)	1.04 (0.45-2.42)
Household income (Quartile 4)		
Quartile 1	2.25 (0.72-7.08)	
Quartile 2	2.54 (0.87-7.44)	
Quartile 3	1.50 (0.51-4.43)	
Employed (Yes)		
No	1.80 (0.76-4.28)	1.26 (0.58-2.72)
Subjective health status (Good)		
Fair	2.30 (0.70-7.53)	
Bad	3.03 (0.87-10.54)	
Perceived level of stress (High)		
Moderate	3.70 (1.50-9.13)	1.45 (0.63-3.36)
Low	1.39 (0.46-4.19)	1.55 (0.52-4.65)
Current treatment (No)		
Yes	3.30 (0.79-13.87)	NA
Average amount of smoking a day (1-10)		
11 - 20	0.64 (0.28-1.45)	0.30 (0.14-0.64)
≥21	1.11 (0.40-3.09)	1.15 (0.44-3.02)
Experience for electronic cigarettes (Yes)		
No		1.45 (0.51-4.11)
Second-hand smoking indoor work (No)		
Yes	1.13 (0.44-2.96)	
Second-hand smoking indoor household (Yes)		
No	8.54 (1.78-41.07)	
Smoking prevention and quitting smoking education (No)		
Yes	4.55 (1.20-17.24)	3.04 (0.66-13.97)

HT: Hypertension. Data are expressed as numbers (%). NA: Not Applicable.

IV. 고찰

흡연은 혈관 수축, 혈압 상승, 심박수 증가와 같은 심혈관계 문제를 초래하며(Shin et al., 2013; Park et al., 2012), 조기사망의 주요원인이다(Seo et al., 2008). 본 연구는 제 6기 3차년도(2015년) 국민건강영양조사 자료를 이용하여 2015년 1월 1일 시행된 담뱃값 인상정책이 우리나라 흡연경험이 있는 고혈압 환자들의 흡연행태에 미친 영향을 파악하고자 시도되었다.

본 연구에서 고혈압군의 담뱃값 인상 이후 흡연감소율은 46.6%, 연령대별로 1:1 매칭한 비고혈압군의 흡연감소율은 44.6%로 이 결과는 금연을 포함한 흡연감소율로 두 군 간의 유의한 차이는 없었다($p=0.683$). 본 연구에서 고혈압군의 경우, 담뱃값 인상으로 담배를 더 적게 피운다고 응답한 사람은 39.4%로 이는 특정질환군은 아니었지만, 철도·전기 및 차량분야 종사자들의 담뱃값 인상에 따른 흡연행태에 관한 선행연구에서 담뱃값 인상으로 인해 현재흡연자의 46.7%가 담배량을 줄여서 피우게 되었다고 응답한 조사(Lee & Choi, 2016)와 비슷한 결과였다. 담뱃값 인상정책이 흡연감소에 미치는 결과와 성과를 평가하기 위해서는 정책시행 직후 단기평가만으론 부족하고 충분한 시간이 지난 후 흡연감소 결과까지 확인해야 한다(Kim et al., 2017). 하지만 본 연구는 2015년 자료만을 이용하여 단기적 효과만 확인할 수 있어 추후 충분한 기간의 자료를 바탕으로 한 후속연구와 장기평가가 필요할 것으로 판단된다.

흡연행태는 사회·경제적 위치에 따라 크게 차이가 난다(Kim et al., 2009). 선진국의 경우 대부분 사회·경제적 위치가 낮을수록 흡연율이 높게 나타났으며, 사회경제적 위치로 소득수준(Cho et al., 2004; Kim et al., 2009)이나 교육수준(Kim, 2007; Kim et al., 2009), 직업 등을 이용할 때 우리나라에서도 동일한 양상을 보였다. 교육수준에 따른 흡연감소율을 살펴보면, 고혈압군과 비고혈압군 모두 교육수준이 낮을수록 흡연감소율이 높게 나타났다. 또한 가구소득 수준에 따른 흡연감소율을 살펴보면,

고혈압군에서는 소득수준이 낮아짐에 따라 흡연감소율이 유의하게 높아졌다 ($p=0.030$). 저소득층은 고소득층에 비해 담배소비에 있어 가격탄력성이 높다. 따라서 2015년 상당히 큰 폭으로 담배값이 인상됐을 때 저소득층의 경우, 흡연으로 인해 경제적인 부담이 증가하여 금연을 시도하거나 흡연량을 줄이고자 하는 시도를 하는 사람이 많았을 것으로 예상된다. 이는 결국 담배값 인상이 고소득층에 비해 저소득층의 흡연관련 지출감소에 더 크게 영향을 미치게 되어, 저소득층에 더 큰 흡연감소 효과를 가져 올 수 있을 것이라는 선행연구결과와 부합되는 결과였다(Kim et al., 2017; Lim & Kim, 2017). 직업의 유무에 따른 흡연감소율은 고혈압군에서만 통계적으로 유의했다. 고혈압군에서는 직업이 없는 경우의 흡연감소율이 61.1%로 직업이 있는 경우 39.6%보다 유의하게 높았으나($p=0.005$), 비고혈압군에서는 유의하지 않았다($p=0.099$). 담배값이 큰 폭으로 인상됨에 따라 담배소비에 영향을 미치는 중요 요인 중 하나인 가격요인(Kim et al., 2007)이 흡연감소 원인으로 크게 작용하여 직업이 있는 경우보다 직업이 없는 경우의 흡연감소율에 더 영향을 미쳤을 것이라 생각된다. 선행연구에 따르면, 직업의 종류에서 육체노동군의 경우 비육체 노동군이나 기타 군에 비해 흡연율이 높았고(Kim et al., 2009), 금연이나 금연 의도는 더 낮게 조사되었다(Kim et al., 2009; Moon, 2017). 그러나 본 연구는 1개년도 자료를 이용한 연구로 조사대상자수의 제한으로 인해 직업을 유형별로 다양하게 분류하여 결과를 제시할 수 없었다. 향후 담배값 인상에 따른 직업별 흡연감소효과를 살펴볼 수 있는 후속 연구가 필요하리라 판단된다.

주관적인 건강상태에서 고혈압군의 경우는 좋음 28.6%, 보통 48.9%, 나쁨 55.0%로 자신의 건강이 나쁘다고 느낄수록 흡연감소율이 높게 나타났다 ($p=0.040$). 주관적인 건강상태인식이란, 개인이 자신의 건강상태의 좋고 나쁨에 대해 스스로 평가하는 것을 말하며, 이것은 현재 건강상태와 유의한 관련성이 높았다(Choi, 2016; Manor et al., 2001). 이는 고혈압군의 경우 특히 주관적으로 자신의 건강이 나쁘다고 느끼는 사람일수록 건강 유지를 위해 흡연을 감소시키려는 노력을 했을 것으로 예상할 수 있다.

스트레스는 고혈압 환자의 혈압을 증가시키는 원인이 되며(Yoon, 2001), 흡연과 같은 부정적인 건강행태와도 관련성이 높다(Lee et al., 2006). 스트레스 정도에 따른 흡연감소율은 비고혈압군에서는 스트레스 수준이 낮은 경우에 흡연감소율이 60.0%로 유의하게 가장 높았으나($p=0.008$), 고혈압군에서는 유의하지 않았다. 다중로지스틱 회귀분석 결과, 고혈압군에서는 스트레스 수준이 높음에 비해 보통일 때 흡연감소에 대한 교차비가 3.70(95% CI=1.50-9.13)로 통계적으로 유의했다. 스트레스와 흡연에 관한 선행연구에 따르면, 스트레스 수준이 높으면 금연을 실천하기 어려운 것으로 조사되었고(Slopen et al., 2012; Kim & Sa, 2017), 중소규모 사업장의 남성 흡연근로자에서 직무스트레스와 금연의지와 관련성에 관한 연구에서도 스트레스 요인이 높을수록 금연의지가 낮게 나타났다(Lee et al., 2012). 스트레스 요인이 금연이나 금연의지에 부정적으로 작용하여 흡연감소율에도 영향을 미쳤을 것으로 예상된다.

고혈압 환자군에서 현재치료를 받고 있는 경우 흡연감소율이 48.6%로, 치료를 받고 있지 않은 경우 27.8%보다 높았다($p=0.092$). 고혈압과 흡연과의 관련성에 관한 선행연구에 따르면, 고혈압 치료를 하는 경우가 그렇지 않은 경우에 비해 흡연할 확률이 낮게 나타났다(Choi, 2007). 대한고혈압 학회에서는 고혈압을 예방하기 위한 7가지 생활수칙 중 담배는 끊고 술은 삼가도록 권고하고 있다. 또한 선행연구에서 금연을 위한 여러 가지 방법 중 의사의 교육과 상담은 금연시도와 성공률을 증가시키는 것으로 알려져 있어(Fauci et al., 2007), 고혈압 환자들이 치료를 목적으로 의료기관 방문할 때 이루어지는 의사를 통한 교육과 상담은 흡연과 금연에 대한 인식에 영향을 주어 고혈압 환자의 흡연감소에 영향을 줄 수 있을 것으로 판단된다. 그러나 본 연구는 지역사회에 거주하는 고혈압 환자를 대상으로 수행된 연구로서, 향후 의료기관에 입원중인 고혈압 환자와 임상자료까지 활용한 연구가 필요하리라 생각된다.

담뱃값 인상정책의 흡연감소효과에 관한 선행연구에 따르면, 담뱃값 인상으로 흡연량이 감소되는 긍정적인 영향이 있었다(Kim et al., 2017). 본 연구에서 하루 평균흡연량에 따른 흡연감소율을 살펴보면, 고혈압군의 경

우 하루 평균 흡연량이 21개비 이상인 경우 흡연감소율이 64.3%로 가장 높게 나타났으며($p=0.025$), 비고혈압군의 경우도 21개 이상인 경우 흡연감소율이 64.0%로 가장 높게 나타나($p=0.004$) 두군 모두에서 담배를 한 갑 이상 피우는 경우에 담뱃값 인상으로 인한 흡연감소율이 유의하게 가장 높았다. 담배를 한 갑 이상 피우는 사람들의 경우 폐암과 같은 흡연관련 질환에 노출될 위험이 크다고 할 수 있으며, 담뱃값 인상으로 인해 이러한 고위험 집단에 긍정적인 효과가 있었다고 해석할 수 있다. 또한 선행연구에 따르면, 담배소비는 일반소비나 알콜 소비에 비해 중독성이 강한 것으로 나타났으며(Kim & Jung, 2017), 젊은 층에 비해 고연령 층에서 흡연에 더 중독되어 있는 것으로 보고되었다(Yoon & Kim, 2007; Lim & Kim, 2017). 일반 근로자를 대상으로 2015년 담배 가격 인상 후 시간경과에 따른 금연율을 조사한 선행연구에서는, 담배가격 인상 1개월 후 금연율은 15.5%였으나 3개월 후 7.1%가 다시 재흡연했고, 12개월 후 금연율은 5.7%였으며 재흡연율은 4.0%로 조사되어 시간경과에 따라 금연자는 감소하고 흡연자가 증가하는 것으로 나타났다(Kim & Sa, 2017). 담배는 중독성이 크기 때문에 가격효과가 중독성효과를 압도하지 못하면 언제든 다시 중독될 가능성이 크다. 따라서 정부의 지속적인 담배가격 인상정책이 뒷받침 되어야 함은 물론 담배가격 인상에 따른 흡연율 감소에 대한 장기적인 추적검사와 함께 금연광고 강화 등과 같은 비가격적인 부분에서의 정부의 적극적인 노력이 필요하리라 생각된다.

직장실내 간접흡연 노출 여부의 경우, 고혈압군과 비고혈압군 모두 간접흡연에 노출되지 않을 경우 흡연감소율이 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다. 가정실내 간접흡연 노출 여부의 경우 고혈압군은 간접흡연에 노출되지 않은 경우에 흡연감소율이 49.4%로 유의하게 높았으며($p=0.019$), 비고혈압군은 유의하지 않았다. 다중로지스틱 회귀분석 결과, 가정실내 간접흡연 노출이 있는 경우에 비해 없는 경우 교차비가 8.54(95% CI=1.78-41.07)로 통계적으로 유의했다. 선행논문에 따르면 간접흡연에 노출됐던 대상자에게서 현재흡연율이 높게 나타났고(Im et al., 2010), 본 연구에서는 간접흡연에 노출되지 않은 경우에 흡연감소율이 높게 나타났다. 이는 주변에 흡연자

가 없어지면서 자신의 흡연행태도 함께 좋아져 흡연감소에 긍정적인 영향을 미쳤을 것으로 예상할 수 있다. 따라서 직장, 공공장소 및 가정 등에서 간접흡연 노출을 최소화하기 위한 제도적·환경적 조치가 필요할 것으로 생각된다.

흡연예방 및 금연교육에 따른 흡연감소율을 살펴보면, 고혈압군은 흡연예방 및 금연교육을 받은 경우에 흡연감소율이 70.8%로 유의하게 높았고($p=0.011$), 비고혈압군도 금연교육을 받은 경우에 흡연감소율이 68.4%로 높았으나 유의하지 않았다. 다중로지스틱 회귀분석 결과, 고혈압군은 교육을 받지 않은 경우에 비해 교육을 받은 경우 교차비가 4.55(95% CI=1.20-17.24)로 통계적으로 유의했고, 비고혈압군에서는 유의하지 않았다. 흡연예방교육의 효과를 평가하기 위해 실시된 여러 선행연구에서 교육전과 비교하여 교육 후 금연의지가 높게 나타나거나 교육 후 흡연에 대한 태도가 부정적으로 변화하는 것으로 나타났다(Lee et al., 2007; Kang & Kim, 2003). 흡연에 대한 지식이나 태도는 흡연행위와 밀접한 관련이 있으므로(Choi, 2008) 흡연예방 및 금연교육을 통해 고혈압 환자들의 흡연에 대한 지식이나 태도를 변화시키는 것이 중요할 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점은 첫째, 연구에 사용된 담뱃값 인상 이후 흡연습관과 관련된 변수는 자기보고식으로 조사되어 현재흡연상태 및 흡연량에 대한 응답이 사회적으로 긍정적으로 평가되는 방향으로 대답되었을 가능성이 있다. 둘째, 본 자료는 고혈압 전체 환자를 대표하기에는 어려움이 있다. 지역사회에 거주하는 평생흡연경험이 있는 고혈압 환자를 대상으로 조사한 것으로 입원 환자에 대한 입원력, 합병증 발생여부 등과 같은 고혈압 관련변수에 대한 내용을 살펴볼 수 없었다. 셋째, 담뱃값 인상이 흡연감소에 미치는 영향을 보다 정확하게 평가하기 위해서는 가격인상 직후 나타난 단기적 충격에 의한 과잉반응이 사라지고 난 몇 년 후의 안정화 된 결과까지 관찰할 필요가 있을 것으로 판단된다(Lim & Kim, 2017). 넷째, 국민건강영양조사는 1-12월 사이에 실시되는 연중조사로 조사시점에 대한 정보가 제공되지 않아 개인별 조사시점에 따른 연구결과의 차이를 반영하지 못했다. 이러한 제한점에도 불구하고 이 연구는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 2015년 담뱃값 인상 정책이 고

혈압 환자들의 흡연감소에 미치는 영향을 살펴본 연구로, 고혈압 환자의 흡연율을 감소시키기 위한 정책이나 제도를 마련하는데 기초자료로서 의미가 있다고 생각된다.

결론적으로 이 연구에서 담뱃값 인상에 따른 흡연경험이 있는 고혈압군의 (금연을 포함한)흡연감소율은 46.6%였고 비고혈압군은 44.6%로 두 군 간의 유의한 차이는 없었다($p=0.683$). 다중로지스틱 회귀분석 결과, 고혈압 환자의 흡연감소 관련요인은 스트레스 정도, 가정실내 간접흡연 노출 여부, 흡연 예방 및 금연교육이었다. 스트레스 정도가 높을 때보다 보통일 때, 가정실내 간접흡연 노출이 있을 때 보다 없을 때, 흡연예방 및 금연교육을 받지 않을 때보다 받을 경우 교차비가 유의하게 높게 나타났다. 이런 요인들은 고혈압 환자들에 대한 금연정책을 실시할 경우 고려해야 할 필요가 있을 것으로 생각된다. 향후 담뱃값 인상에 따른 장기적인 효과를 평가하는 연구가 필요하리라 판단되며, 고혈압환자들의 스트레스 관리, 간접흡연 노출을 막기 위한 국가나 지역사회의 보다 적극적인 지원과 조치, 고혈압 환자들을 대상으로 한 흡연예방 및 금연 교육프로그램과 같은 다양한 사회적 접근을 통한 실질적인 정책도입이 고혈압환자들의 흡연율을 감소시키는데 효과적인 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다.

V. 요약 및 결론

본 연구는 2015년 담배값 인상 이후 고혈압 환자에서의 흡연율 감소를 알아보고, 고혈압 환자에서 흡연감소와 관련된 요인을 살펴봄, 고혈압 환자와 연령대를 매칭한 비고혈압군을 선정하여 고혈압군과 비고혈압군 간의 흡연행태 차이를 파악하고자 하였다.

분석은 담배값 인상 이후 흡연습관 변화에 관한 문항이 조사되어 있는 국민건강영양조사 제6기 3차년도(2015년) 자료를 이용하여 만 19세 이상 성인 중 현재흡연자 958명과 금연기간이 1년 미만인 과거흡연자 중 담배값 인상 이전에 담배를 끊었다고 응답한 사람을 제외한 79명을 합하여 총 1,037명을 선정하였다. 고혈압군 193명을 연령대별로 1:1 매칭하여 비고혈압군 193명을 선정한 후 총 386명을 분석하였다.

분석 결과 고혈압군의 담배값 인상 이후 흡연감소율은 46.6%였고 비고혈압군은 44.6%로 두 군 간의 유의한 차이는 없었다($p=0.683$). 다중로지스틱 회귀분석 결과, 고혈압군의 흡연감소에 영향을 미치는 요인은 스트레스 정도, 가정실내 간접흡연 노출여부, 흡연예방 및 금연교육이었다. 고혈압군에서는 스트레스 정도가 높을 때보다 보통일 때 교차비 3.70(95% CI: 1.50-9.13), 가정실내 간접흡연 노출이 있을 때 보다 없을 경우 교차비 8.54(95% CI=1.78-41.07), 흡연예방 및 금연교육을 받지 않을 때보다 받을 경우 교차비 4.55(95% CI: 1.20-17.24)로 통계적으로 유의했다.

향후 정부의 지속적 담배값 인상정책, 고혈압 환자의 스트레스 관리에 대한 적극적인 지원, 직장·공공장소·가정 등에서 간접흡연에 노출되는 것을 막기 위한 제도적·환경적 조치, 고혈압환자들의 흡연 예방 및 금연 프로그램과 같은 다양한 사회·경제적 접근을 통한 실질적인 정책도입 등이 고혈압 환자들의 흡연율을 감소시키는데 효과가 있을 것으로 생각된다.

Reference

- Cho HJ, Song YM, Smith GD, Ebrahim S. Trends in socio-economic differentials in cigarette smoking behaviour between 1990 and 1998: a large prospective study in Korean men. *Public Health* 2004;118(8):553-558.
- Cho KS. Prevalence of hardcore smoking and its associated factors in Korea. *Health and Social Welfare Review* 2013;33(1):603-628.
- 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. *Journal of the Korea Society of Health Information and Health Statistics* 2006;31(1):35-48.
- Cho KS, Yoon JH. Changes in smoking behavior following an increase in cigarette price among korean adolescents. *Health and Social Welfare Review* 2014;34(4):500-522.
- Choi JS. The effect of early detection of hypertension and diabetes on smoking and alcohol drinking. *Health and Social Welfare Review* 2007;27(1):103-130.
- Choi KW. The knowledge, attitude on smoking and experience of smoking cessation in male smokers. *Journal of East-West Nursing Research* 2008;14(1):24-35.
- Choi YH. Is subjective health reliable as a proxy variable for true health? A comparison of self-rated health and self-assessed change in health among middle-aged and older south Koreans. *Health and Social Welfare Review* 2016;36(4):431-459.
- Chung WJ, Lee SM, Choi SJ, Shin KY, Cho KS, Lim SJ. The effect of cigarette price on smoking behavior in Korea. *Journal of Preventive Medicine Public Health* 2007;40(5):371-380.

- Community Health Survey (CHS). A guide book of question in 2015 community health survey 2015;chapter 2. pl5-16. <https://chs.cdc.go.kr/chs/index.do>
- Gallet CA, List JA. Cigarette demand: a meta-analysis of elasticities. *Health Econ* 2003;12(10):821-835.
- Gallus S, Schiaffino A, Vecchia CL, Tounserd J, Femard ZE. Price and cigarette consumption in Europe. *Tob control* 2006;15(2):114-119.
- Hong MH. Relationships of obesity, total-cholesterol, hypertension and hyperglycemia in health examinees with disabilities. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society* 2016;17(10) 591-599.
- Im MS, Lee MS, Na BJ, Hong JY, Yu SJ. The effect of environmental tobacco smoke on the smoking in some elementary and middle school students. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society conference* 2010;1209-1212.
- Jang DM, Park IS, Yang JH. Related factors of awareness, treatment, and control of hypertension in Korea : Using the fourth Korea National Health & Nutrition Examination Survey. *Journal of Digital Policy & Management* 2013;11(11):509-519.
- Jo MJ, Kim HK, Oh NL. Influence of the number of remaining teeth of on sleep time and stress of adults older than 40 years. *Journal of Digital Convergence* 2016;14(7):225-232.
- Kang EJ, Lee JH. Factors related to willingness-to-quit smoking cigarette price among Korean adults. *Korean Journal of Health Education and Promotion* 2011;28(2):125-137.
- Kang HJ, Kim KW. Implementation and evaluation of smoking cessation program for adolescent smokers. *The Journal of the Natural Science* 2003;15:171-179.
- KCDC(Korea Center for Disease Control and Prevention), 2016. Korea National Health and Nutrition Examination Survey, [Internet]

https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?classType=7

- Kim DJ, Kim SJ. Impact of increased tobacco price on adult smoking rate in south Korea. *Health Policy and Management* 2017;27(3):219-228.
- Kim HR. Socioeconomic inequality and its trends in cigarette smoking in south Korea, 1998~2005. *Korea Institute for Health and Social Affairs* 2007;27(2):25-43.
- Kim JA, Kim SL, Jung HS. The effects of tailored life style improvement program for the hypertensive workers provided by occupational health nurse. *Journal of Occupational Health Nurse* 2009;18(2):242-251.
- Kim JH, Sa KJ. Change of smoking behavior by male white-collar workers after a tobacco price increase. *Korean Journal of Environmental Health* 2017;43(1):64-70.
- Kim JO. An efficient management by analyzing control level of hypertension. *Journal of Digital Convergence* 2013;11(1):369-379.
- Kim SR, Khang YH, Cho HJ, Kim OK, Yoon KY. Socioeconomic factors associated with initiating and quitting cigarette smoking among Korean men. *Korean Journal of Family Medicine* 2009;30(6):415-425.
- Kim WJ, Kim YJ, Kang HG. A study of forecasting the male adults smoking rate with respect to tobacco price increase. *Journal of The Korean Data Analysis Society* 2007;9(5):2245-2255.
- Kim YJ, Jung KD, Cho MH. Evaluating the effectiveness of increasing tobacco taxes. *Korean society and public administration* 2017;27(4):31-52.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea health statistics 2014: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-2).
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea health

- statistics 2015: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-3).
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea health statistics 2016: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-1). Available from <http://www.google.co.kr/url>(accessed Oct 10, 2017). (in Korean).
- Lee EK. Factors associated with hypertension control in Korean adults: The fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-2). Journal of The Korean Data Analysis Society 2013;15(6):3203-3217.
- Lee HG, Kim KS, Choi DP, Choi WJ, Kim HC, Chae HS, Kim KR. Prevalence and risk factors of hypertension in Korean farmers. Journal of the Korean Data Analysis Society 2017;19(3):1557-1570.
- Lee KH, Lee SM, Chung WJ. Association of stress level with smoking. Korean Journal of Family Medicine 2006;27(1):42-48.
- Lee HJ, Choi EM. Smoking situation of workers in the field of railroad electricity and vehicles, and changes of their smoking behaviors due to raise of price of tobacco. The Journal of Korean Society for School & Community Health Education 2016;17(2):31-44.
- Lee HM, Kim YM, Lee CH, Shin JH, Kim MK, Choi BY. Awareness, treatment and control of hypertension related factors in the jurisdictional areas of primary health care posts in a rural community of Korea. Journal of Preventive Medicine and Public Health 2011;44(2):74-83.
- Lee IH, Chang JC, Kim CM, Yoon SA, Hong JY, Kim JY. The examination of the acute vascular changes due to smoking using second derivative of photoplethysmogram. Korean J Fam Med 2010;31:679-687.
- Lee KG, Cho EH. Factors influencing health related quality of Life

- in patients with hypertension : Based on the 5th Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Internal Journal of Contents* 2016;16(5):399-409.
- Lee SJ, Park SG, Kim HC, Lee DH, Kim GW, Leem JH, Jeon SH, Heo YS. The relationship between job stress and the will to cease tobacco smoking for small and medium scale industry male workers. *Korean J Occup Environ Med* 2012;24(1):33-39.
- Lee SK, Kim SH, Cho GY, Baik I, Lim HE, Park CG, Lee JB, Kim YH, Lim SY, Kim H. Obesity phenotype and incident hypertension: A prospective community-based cohort study. *Journal of Hypertension* 2013;31(1):145-151.
- Lee SY, Lee KS, Yim HW, Chae JH, Kim DJ, Lee JH, Yu JH, Choi SK. The change of non-smoking knowledge and attitude of intensive course of anti-smoking leadership training. *Korean J Occup Environ Med* 2007;19(3):171-178.
- Lim JO, Kim DJ. The effects of increasing tobacco price on smoking rate and tobacco consumption: performance of increasing price policy in 2015. *Journal of the Korean Data Analysis Society* 2017;19(3):1419-1430.
- Mancia G. Reversed white-coat hypertension: definition, mechanism and prognostic implications. *J Hypertens* 2002;20(4):579-581.
- Manor O, Marthews S, Power C. Self-rated health and limiting longstanding illness : inter-relationships with morbidity in early adulthood. *Int J Epidemiol* 2001;30(3):600-607.
- Mehboudi MB, Nabipour I, Vahdat K, Darabi H, Raeisi A, Mehrdad N, Heshmat R, Shafiee G, Larijani B, Ostovar A. Inverse association between cigarette and water pipe smoking and hypertension in an elderly population in Iran: Bushehr elderly health programme. *Journal of Human Hypertension* 2017;31(12):821-825.

- Mendis S, Lindholm LH, Mancia G, Whitworth J, Alderman M, Lim S, Heagerty T. World Health Organization (WHO) and International Society of Hypertension (ISH) risk prediction charts: Assessment of cardiovascular risk for prevention and control of cardiovascular disease in low and middle-income countries. *Journal of Hypertension* 2007;25(8):1578-1582.
- Moon SM. 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.
- Park SH, Lee DS, Kim YJ. An analysis on arthritis of Korean adults by using Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES). *Journal of The Korean Data Analysis Society* 2010;12(4):1889-1901.
- Park SS, Cho HY, Kim MK. Comparative analysis on arterial stiffness by point of smoking before and after exhaustive exercise. *Journal of Sport and Leisure Studies* 2012;51(2):725-734.
- Seo HG, Cheong YS, Myung SW, Kim Y, Lee WK, Geoffrey T. Fong. Smoking-related characteristics in Korean adult smokers: findings from the 2005 international tobacco control policy evaluation survey-Korea. *Korean Journal of Family Medicine* 2008;29(11):844-853.
- Shin ES, Kwon IS, Cho YC. Investigation of blood pressure, serum lipids, and obesity indices according to smoking status in middle-aged males. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society* 2013;14(3):1359-1366.
- Sim YH, Lee HM. Announcing the results of the 2014 Korea National Health and Nutrition Survey. Ministry of Health & Welfare 2015. [Internet]<http://www.mohw.go.kr/react/>

- Slopen N, Dutra LM, Williams DR, Mujahid MS, Lewis TT, Bennett GG, Ryff CD, Albert MA. Psychosocial stressors and cigarette smoking among African American adults in midlife. *Nicotine Tob Res* 2012 Oct;14(10):1161-1169.
- Song HY, Kim CH. Epidemiology of the smoking-related diseases in Korea. *J Korean Acad Fam Med* 2008;29:563-571.
- Song Y, Kim JG, Cho HJ, Kim JK, Suh DC. Evaluation of cerebral blood flow change after cigarette smoking using quantitative MRA. *PLoS One* 2017;12(9):e0184551.
- Tushar S, Wibert SA, Stephen JP. Diagnosis treatment and referral of hypertension in an emergency department. *Preventive Cardiology* 2009;12(4):173-175.
- Virdis A, Giannarelli C, Neves MF, Taddei S, Ghiadoni L. Cigarette smoking and hypertension. *Curr Pharm Des* 2010;16(23):2518-2525.
- World Health Organization. Media centre [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2017[cited 2017 November 20]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/no-tobacco-day/en/>
- Youn HH, Kim SJ. The impact of tax increases on cigarette smoking : new evidence from time series data. *Korea Society For Regulatory Studies* 2007;16(2):81-102.
- Yoon SH. Effects of the stress management program on stress response and during exercise blood pressure in the hypertension men. *Korean Journal of Physical Education* 2001;40(4):677-688.