

우리나라 고혈압 환자의 병원급 의료기관 외래이용 관련 요인: 한국의료패널자료(2010-2016)를 이용하여

이수미¹ · 박소희² · 김희진³ · 이용재⁴ · 정우진⁴

¹병원간호사회, 연세대학교 보건대학원 ²보건정보통계학과, ³역학건강증진학과, ⁴보건정책학과

Factors Associated with the Use of Medical Care at Hospitals among Outpatients with Hypertension: A Study of the Korea Health Panel Study Dataset (2010-2016)

Sumi Lee¹, Sohee Park², Heejin Kimm³, Yongjae Lee⁴, Woojin Chung⁴

¹Korean Hospital Nurses Association; Departments of ²Biostatistics, ³Epidemiology and Health Promotion, and ⁴Health Policy and Management, Graduate School of Public Health, Yonsei University, Seoul, Korea

Background: As the prevalence of hypertension is increasing in Korea, the government is seeking policy actions to manage patients with hypertension more efficiently. In this paper, we aimed to identify factors associated with the use of medical care at hospitals among outpatients with hypertension.

Methods: We analyzed a total of 15,040 cases of 3,877 outpatients with hypertension obtained from the Korea Medical Panel database from 2010 to 2016. The dependent variable was whether a patient with hypertension visited a hospital or not; and independent variables were the patient's various socio-demographic, health-related, and health-status characteristics. We conducted a generalized linear mixed model analysis with logit link for all the cases and then conducted it stratified by gender.

Results: As a result of a multivariable analysis, women were less likely than to visit at a hospital (odds ratio [OR], 0.44; 95% confidence interval [CI], 0.32-0.61) and people aged 65 years and older than those aged less than 65 years (OR, 0.71; 95% CI, 0.57-0.89). Residents in Busan, Ulsan, and Gyeongnam were more likely than those in than Seoul, Gyeonggi, Incheon, and Jeju to visit a hospital (OR, 1.40; 95% CI, 1.05-1.86). The likelihood of visiting a hospital was high in people belonging to a group of: the highest level of annual household income (OR, 1.73; 95% CI, 1.30-2.29); Medical care aid recipients (OR, 1.94; 95% CI, 1.34-2.83); people having three or more complex chronic diseases (OR, 1.59; 95% CI, 1.19-2.11); people having diabetes (OR, 1.81; 95% CI, 1.41-2.32); or people having ischemic heart disease or cerebrovascular disease (OR, 6.80; 95% CI, 5.28-8.76). Also, we found that factors associated with the use of medical care at hospitals among outpatients with hypertension differed between genders.

Conclusion: A variety of factors seem to be associated with the use of medical care at hospitals among outpatients with hypertension. Future research needs to find a way to help patients with hypertension visit an appropriate medical institution between clinics and hospitals.

Keywords: Hypertension; Outpatients; Hospitals; Republic of Korea

서 론

전 세계적으로 만성질환은 전체 사망의 59%, 질병부담의 46%를 차지하여 사망 및 장애의 주요 원인으로 여겨지고 있다[1]. 우리나라에서도 인구 고령화와 소비양식 및 생활습관의 변화로 만성질환 유병률이 크게 증가하고 있으며[2], 한국인의 5대 사망원인 중 하나로서 노인인구 전체 사망률의 70%에 이르고 있다[3]. 우리나라 노인의 경우 89.2%가 만성질환을 앓고 있으며 평균 2.6개 종류의 만성질환으로 고통을 받고 있다[4]. 그 중 2개 종류 이상의 만성질환을 가진 경우도 69.7%에 달하며, 여성의 복합만성질환 유병률은 76.2%로 남성의 60.7%보다 15.5%p나 높다[4]. 만성질환 중에서도 고혈압(hypertension)은 뇌졸중, 심근경색 등 심혈관질환의 주요 위험요인으로 잘 알려져 있는데, 우리나라에서 고혈압이 뇌혈관질환 발생에 기여하는 정도는 35%이고 허혈성 심장질환에 기여 정도는 21%이다[5]. 또한 2017년 기준 30세 이상 성인의 고혈압 유병률은 남성이 32.3%, 여성이 21.3%이며, 2016-2017년 고혈압 인지율은 69.3%, 치료율은 65.5%, 유병자의 조절률은 48.4%, 치료자의 조절률은 72.9%로 고혈압 관리지표는 꾸준히 향상되고 있으나 지속적인 관리와 개선이 필요한 실정이다[6].

만성질환을 잘 관리하기 위해서는 개개인의 노력도 필요하지만 사회적 비용을 줄이고 효율적으로 접근할 필요가 있다. 현재 우리나라에서는 환자가 자유롭게 의료기관을 선택할 수 있어 중등도와 상관없이 대형병원 쏠림현상이 심각한 상황이다. 대형병원 쏠림현상은 의료자원의 효율적 배분 측면에서 문제가 되므로 의료제공과 이용을 효율화하기 위해서는 의료기관 중별에 따른 기능재정립, 즉 의원급에서부터 시작되는 의료전달체계가 확립될 필요가 있다는 주장들이 제기되어 왔다[7]. 의원의 경우 환자의 거주지에서 가깝고 더 자주 방문할 수 있어 종합병원에 비해 질환관리에 장점이 있으며[8], 만성질환의 장기적인 치료 측면에서도 비용 효과적이기 때문에 의원을 중심으로 한 의료전달체계의 정비가 필요하다는 것이 요지이다.

한편, 만성질환을 효율적으로 관리할 수 있는 제도 확립을 위해서는 무엇보다도 만성질환 환자의 의료기관 이용 관련 요인을 찾는 연구가 필수적이다. 의료기관 이용 관련한 선행연구는 꾸준히 진행되고 있어 왔지만[9-11], 조사항목인 상용치료원은 고혈압과 그 외로 구분할 수 없어 주요 만성질환인 고혈압 질환을 치료받는 의료기관유형을 분석하는 데 한계가 있었다. 한편, 선행연구에서와 같이 환자의 외래방문횟수를 더해 분석할 경우, 병원급 외래와 의원 외래횟수가 서로 과대 또는 과소 추정될 수 있어 고혈압 환자 외래이용 단위의 관련 요인을 분석하는 데 한계가 있었다[2]. 또한 Choi 등[12]의 연구에서와 같이 방문건이 아닌 환자를 개체로 하여 분석하는 경우 의료기관

유형을 중복하여 이용한 환자는 연구대상자에서 제외하는 한계가 있었다.

이에 본 연구에서는 한국의료패널 2010-2016년 최신자료를 이용하여 고혈압 환자를 대상으로 병원급 또는 의원급 의료기관의 외래를 이용한 모든 건을 분석하였다. 또한 그동안 의료기관 이용유형과 관련된 선행연구에서 고려하지 않았던 성별 하위집단 분석을 수행하여 병원급 의료기관 외래이용 관련 요인을 분석하였다.

본 연구의 결과로, 병원급 의료기관 외래를 이용하는 고혈압 환자의 특성이 파악되어 어느 대상을 목표집단(target population)으로 하여 의원급 의료기관 이용으로 전환하도록 유도해야 하는지에 대한 보건 의료 정책방안을 마련하는 데 기초적인 자료가 마련되기를 기대한다.

방 법

1. 연구대상 및 자료

본 연구는 고혈압 환자가 병원급 의료기관을 이용하는 요인을 파악하기 위한 2차자료분석 연구이며, 한국보건사회연구원(Korea Institute of Health and Social Affairs)과 국민건강보험공단(National Health Insurance Service)에서 공동으로 주관하는 한국의료패널연구(Korea Health Panel Study) 2010-2016년도 자료(version 1.5)를 이용하였다. 한국의료패널에서 진단코드 변수는 2008-2009년 4자리 코드, 2010-2011년 5자리 코드로 분류되어 있고, 2012년부터는 한국표준질병사인분류(Korean Standard Classification of Diseases-6)에 따라 분류되어 있다. 이러한 분류방법의 차이로 인해 고혈압과 복합상병을 분류할 때 4자리 코드를 적용하면 다른 연도와 비교 시 명확히 분류되지 않았고, 2008-2009년 자료에는 주관적 건강상태와 건강행태 등 몇 가지 주요 변수가 포함되어 있지 않아 5자리 코드로 분류된 2010년부터 연구대상자를 선정하였다. 한국의료패널 ‘만성질환관리’ 설문자료에 만성질환으로 고혈압을 앓았거나 앓고 있다고 응답한 대상자 중 고혈압으로 지난 1년간 의료이용을 한 적이 있다고 응답한 30세 이상의 환자를 대상으로 정의하였다. 2010년 한국의료패널 전체 참여자 수는 17,885명이었으며, 30세 이상은 11,662명이었다. 30세 이상 대상자 중 ‘만성질환관리’ 설문자료에서 만성질환 유무에 대한 문항에 고혈압을 앓았거나 앓고 있으면서 지난 1년간 의료이용을 한 적이 있다고 응답한 대상자는 2,326명이었다. 그 중 ‘외래서비스 이용’ 설문자료에서 고혈압을 주진단명으로 1건 이상 외래 의료이용이 있는 대상자 중에 상급종합병원, 종합병원, 병원, 의원 이외의 의료기관을 방문하거나 무응답 450명을 제외하였다. 또한 이 연구에 포함된 인구가

회적, 건강행태, 건강상태 요인변수에 결측이 있는 경우를 제외한 후 1,736명을 2010년 조사의 연구대상자로 정의하였다. 이와 유사한 방식으로 2011년부터 2016년까지 총 7차의 조사기간 중에 1회 이상 조사된 환자를 모두 포함하였으며, 이에 따라 선정된 최종 연구대상자 수는 2010년 1,736명을 포함해 총 3,877명이었다(Figure 1). 2010-2016년의 조사기간 동안 총 3,877명의 연구대상자가 1회 이상 그리고 한 명당 평균 3.88건이 관측되어 총 15,040건의 관측치에 대해 분석을 수행하였다.

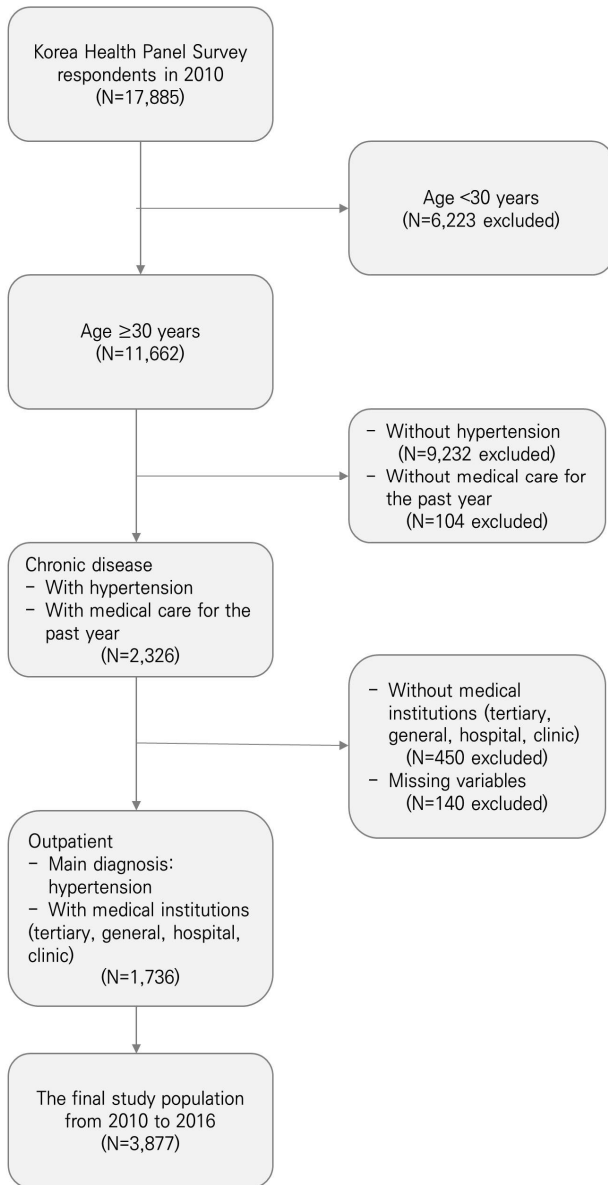


Figure 1. Selection process of the study sample.

2. 연구에 사용된 변수

1) 종속변수

본 연구에서의 종속변수는 외래이용 시 방문한 의료기관의 유형으로 하였으며, 의료기관유형을 ‘의원급 의료기관’과 ‘병원급 의료기관’ 2개의 범주로 구분하였다. 이때 의원을 이용한 환자의 의료기관유형은 의원급 의료기관으로 분류하였고, 상급종합병원, 종합병원, 병원을 이용한 환자의 의료기관유형은 병원급 의료기관으로 분류하였다. 이때 의원급과 병원급 의료기관을 혼합하여 이용한 환자는 522건 (3.5%)으로 적은 빈도를 보였고, 의원급 의료기관을 이용하다가 입원 및 고혈압 외의 질환 동반 등에 따라 일시적으로 병원급 의료기관을 이용할 수 있음을 고려하여 준거집단인 의원급 의료기관으로 포함하였다.

2) 독립변수

본 연구의 독립변수는 인구사회적 요인, 건강행태 요인, 건강상태 요인으로 구분하였다.

인구사회적 요인은 성별, 연령, 결혼상태, 세대구성, 교육수준, 거주 지역, 경제활동상태, 가구 연소득수준, 의료보장형태로 인구사회적 특성을 파악할 수 있는 변수를 포함하였다. 성별은 ‘남성’, ‘여성’으로 구분하였으며, 연령은 65세 전후의 대상자를 파악하기 위하여 ‘30-64세’, ‘65세 이상’으로 구분하였다. 결혼상태는 ‘무배우자(이혼·사별·별거·미혼)’, ‘유배우자(결혼)’로 구분하였고, 세대구성은 혼합세대에 따른 유형별 차이를 분석하고자 포함하였으며, ‘1세대 가구’, ‘2세대 가구’, ‘3세대 가구’로 구분하였다. 교육수준은 ‘초졸 이하’, ‘중·고졸 이하’, ‘대졸 이상’으로 구분하였다. 거주지역은 지역사회 기반의 일차의료 확산방안 마련을 위해 지역별 의료기관 이용유형의 차이를 살펴볼 필요가 있어 변수에 포함하였다. 선행연구에서는 각 지역의 의료기관 분포(접근성)의 차이를 보는 방법으로 조사대상자의 거주지를 6개 지역으로 구분한 광역진료권을 변수로 포함하였으며[13], 본 연구에서는 2012년 세종특별자치시 출범에 따라 세종시를 선행연구의 대전·충청지역에 포함하여 ‘서울·경기·인천·제주·강원·대전·충청·세종’, ‘광주·전라’, ‘대구·경북’, ‘부산·울산·경남’ 등 6개 지역으로 분류하여 분석하였다. 경제활동상태는 경제활동 유무로 구분하였으며, 가구 연소득수준은 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development)에서 사용하는 가구 균등화 소득 산정방법(가구 균등화 소득=가구 총소득÷√가구 구성원의 수)에 따라 산정하였으며[14], 가구별 연간 총소득의 4분위수 결과에 따라 4개의 범주로 구분하였다. 의료보장형태는 ‘건강보험 가입자’, ‘의료급여 수급자’로 구분하였다.

Table 1. General characteristics of study sample at baseline, Korea Health Panel, 2010

Characteristic	Clinic	Hospital	Total	p-value	
Socio-demographic factors					
Sex					
Male	513 (38.6)	190 (46.8)	703 (40.5)	0.022 [†]	
Female	817 (61.4)	216 (53.2)	1,033 (59.5)		
Age (yr)					
<65	618 (46.5)	177 (43.6)	795 (45.8)	0.332	
≥65	712 (53.5)	229 (56.4)	941 (54.2)		
Marital status					
Divorced / separated / widowed / unmarried	353 (26.5)	94 (23.2)	447 (25.8)	0.392	
Married	977 (73.5)	312 (76.8)	1,289 (74.2)		
Households type					
1st generation	679 (51.0)	217 (53.4)	896 (51.6)	0.337	
2nd generation	117 (8.8)	30 (7.4)	147 (8.5)		
3rd generation	534 (40.2)	159 (39.2)	693 (39.9)		
Education					
≤Elementary	653 (49.1)	189 (46.6)	842 (48.5)	0.703	
≤Middle school	539 (40.5)	165 (40.6)	704 (40.6)		
≥College	138 (10.4)	52 (12.8)	190 (10.9)		
Geographic region					
Seoul / Gyeonggi / Incheon / Jeju	536 (40.3)	182 (44.8)	718 (41.4)	0.435	
Gangwon	51 (3.8)	14 (3.5)	65 (3.7)		
Daejeon / Chungcheong	164 (12.3)	36 (8.9)	200 (11.5)		
Gwangju / Jeolla	188 (14.2)	57 (14.0)	245 (14.1)		
Daegu / Gyeongbuk	171 (12.9)	43 (10.6)	214 (12.3)		
Busan / Ulsan / Gyeongnam	220 (16.5)	74 (18.2)	294 (17.0)		
Economic activities					
No	675 (50.7)	248 (61.1)	923 (53.2)		0.002 ^{**}
Yes	655 (49.3)	158 (38.9)	813 (46.8)		
Annual household income					
Lowest	330 (24.8)	104 (25.6)	434 (25.0)	0.448	
Second lowest	328 (24.7)	107 (26.4)	435 (25.1)		
Second highest	347 (26.1)	87 (21.4)	434 (25.0)		
Highest	325 (24.4)	108 (26.6)	433 (24.9)		
Public health insurance type					
Health insurance subscribers	1,247 (93.8)	348 (87.7)	1,595 (91.9)	<0.000 ^{***}	
Medicaid aid recipients	83 (6.2)	58 (14.3)	141 (8.1)		
Health behaviors factors					
Smoking					
Never	862 (64.8)	231 (56.9)	1,093 (63.0)	0.031 [†]	
Former or current intermittent	271 (20.4)	105 (25.9)	376 (21.6)		
Current daily	197 (14.8)	70 (17.2)	267 (15.4)		
Drinking					
Never	515 (38.7)	188 (46.3)	703 (40.5)	0.065	
1-2 glasses	399 (30.0)	107 (26.4)	506 (29.1)		
≥3 glasses	416 (31.3)	111 (27.3)	527 (30.4)		
Physical activities					
No	873 (65.6)	284 (69.9)	1,157 (66.7)	0.26	
Yes	457 (34.4)	122 (30.1)	579 (33.3)		
Health status factors					
No. of multi-morbidity					
0	386 (29.0)	63 (15.5)	449 (25.9)	<0.000 ^{***}	
1	366 (27.5)	101 (24.9)	467 (26.9)		
2	253 (19.0)	76 (18.7)	329 (18.9)		
≥3	325 (24.5)	166 (40.9)	491 (28.3)		
Major multi-morbidity					
No	1,029 (77.4)	211 (52.0)	1,240 (71.4)	<0.000 ^{***}	
Only diabetes mellitus	201 (15.1)	76 (18.7)	277 (16.0)		
Vascular disease (ischemic heart disease, cerebrovascular disease)	100 (7.5)	119 (29.3)	219 (12.6)		
Self-assessed health					
Good	468 (35.2)	124 (30.6)	592 (34.1)	<0.000 ^{***}	
Moderate	549 (41.3)	128 (31.5)	677 (39.0)		
Bad	313 (23.5)	154 (37.9)	467 (26.9)		
Limitation of activity					
No	1,219 (91.6)	340 (83.7)	1,559 (89.8)	<0.000 ^{***}	
Yes	111 (8.4)	66 (16.3)	177 (10.2)		

Values are presented as number (%).

[†]p<0.05. ^{**}p<0.01. ^{***}p<0.001.

건강행태 요인은 흡연상태, 음주상태, 규칙적 신체활동 실천 여부의 변수로 포함하였다. 흡연상태는 환자의 흡연과 관련된 건강행태를 구체적으로 보고자 담배를 피운 적이 없는 '비흡연자,' 과거에는 피웠거나 현재 가끔 피우는 '과거 및 간헐적 흡연자,' 현재 담배를 매일 피우는 '현재 매일 흡연자'로 구분하였다. 음주상태는 평생 또는 최근 1년간 1잔도 마시지 않은 '비음주자,' 술을 마시는 날의 평균 음주량이 '1-2잔,' '3잔 이상'으로 구분하였다. 규칙적 신체활동 실천 여부는 30분 이상 걷기 및 중등도 신체활동을 주 5회 이상 실천하지 않는 군을 '시행하지 않음,' 실천하는 군을 '시행함'으로 구분하였다.

건강상태 요인은 복합만성질환 수, 3대 주요 복합만성질환 보유 여부, 주관적 건강상태, 질병 또는 손상으로 인한 활동제한 등의 변수를 포함하였다. 복합만성질환 수는 만성질환을 앓았거나 앓고 있다고 응답한 만성질환의 보유개수를 기준으로 '0개,' '1개,' '2개,' '3개 이상'으로 구분하였다. 3대 주요 복합만성질환 보유 여부는 발생빈도, 고혈압과의 연관성 및 중증도 등을 고려하여 당뇨병, 허혈성 심장질환, 뇌혈관질환 등 3개의 만성질환에 대하여 질병의 중증도를 단계적으로 반영하여 '3대 주요 복합만성질환 없음,' '당뇨병만 보유함,' '심·뇌혈관질환을 포함하여 보유함'으로 구분하였다. 주관적 건강상태는 ' 좋음,' '보통,' '나쁨'으로 구분하였으며, 질병 또는 손상으로 인한 활동제한은 '제한 없음,' '제한 있음'으로 구분하여 분석하였다.

3. 분석방법

본 연구는 2010-2016년 조사자료를 모두 이용하여 한 연구대상자의 1회 이상 관측된 자료로 구성된 패널자료의 특성을 반영하고자 한 연구로, 분석은 크게 네 부분으로 구성된다. 첫째, 2010년 연구대상자의 일반적 특성을 파악하기 위해 인구사회적, 건강행태, 건강상태 요인변수에 대하여 기술분석을 실시하였다. 기술분석에는 각 특성별 범주의 빈도와 백분율을 표기하였고 각 특성별 범주의 분포가 의원급 이용집단과 병원급 이용집단 간 차이가 있는지를 보기 위해 가중치를 적용한 Rao-Scott chi-square 검정을 실시하였다. 둘째, 2010년부터 2016년까지의 한국의료패널 자료를 이용하여 고혈압 연구대상자의 모든 변수에 대해 병원급 의료기관 외래이용과의 관련성을 파악하기 위하여 단변수분석을 실시하였다. 본 연구에서는 종속변수가 이분형(binary) 자료로 이루어져 있고 개인 내 반복측정으로 인한 특성의 상관성을 통제하기 위해 logit link를 사용한 일반화 선형혼합모형(generalized linear mixed models) 분석을 수행하였다. 셋째, 고혈압 연구대상자의 병원급 의료기관 외래이용과 인구사회적 요인, 건강행태 요인, 건강상태 요인의 변수와의 관련성을 파악하기 위해 위 일반화 선형혼합모형을 이용하여 다변수분석을 실시하였다. 단변수분석

에서 모든 범주의 p 값이 0.5 이상인 변수를 살펴본 결과, 교육수준($p=0.9064, 0.5323$)은 다변수분석 시 포함하여도 통계적으로 유의하지 않았고, 또 제외하여도 다른 변수들의 통계적 유의성에 차이가 없어 다변수분석에서 제외하였다. 또한 결혼상태 변수($p=0.5623$)의 경우 성별에 따른 교호작용을 보이고 성별에 따른 하위집단 분석 시 남성에서 유의한 결과를 보여 다변수분석에 포함하였다. 다변수분석에서는 변수 간 다중공선성(multicollinearity)을 검토하였으며, 모든 변수에 대해 분산팽창인자(variance inflation factor)가 3 미만으로 다중공선성의 문제는 없었다. 각 모형의 적합도를 검정하기 위하여 각종 분산-공분산가정 모형별 pseudo-BIC (Bayesian information criterion)를 확인한 결과 가장 낮은 값을 보인 비구조적(unstructured) 모형을 사용하였다. 분석은 다음과 같이 위계적으로 수행하였다. 모형 1에서는 인구사회적 특성과 병원급 의료기관 외래이용의 관련성을 파악하고자 하였으며, 모형 2에서는 건강행태 요인을 추가적으로 통제하였으며, 모형 3에서는 모형 2에 건강상태 요인을 추가적으로 통제하여 분석하였다. 분석결과는 각 수준별 오즈비(odds ratio)와 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)을 산출하였다. 끝으로, 모형 3에 대하여 성별에 따른 하위집단 분석을 수행하였다. 모든 분석은 SAS ver. 9.4 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)를 사용하였으며 통계적 유의수준은 5%로 설정하여 논하였다. 본 연구는 연세의료원 연구심의위원회 면제승인(Y-2019-0135)를 받아 수행하였다.

결 과

1. 연구대상자의 일반적 특성

2010년 한국의료패널에 조사된 만 30세 이상의 최종 연구대상자는 1,736명으로 의원급 의료기관은 1,330명(76.6%), 병원급 의료기관은 406명(23.4%)이 이용한 것으로 나타났다.

인구사회적 특성과 관련된 변수를 살펴보면, 성별의 경우 여성(59.5%)이 남성보다 많았으며 연령은 65세 이상(54.2%)이 65세 미만보다 많았다(Table 1). 결혼상태에서는 유배우자(74.2%)가 무배우자보다 많은 것으로 확인되었고 세대구성은 1세대 가구(51.6%)에서 가장 높게 나타났다. 교육수준은 다른 교육수준에 비해 초졸 이하(48.5%)가 가장 많았으며, 거주지역은 서울·경기·인천·제주(41.4%)가 가장 많았다. 경제활동상태는 경제활동에 참여하지 않는 군(53.2%)이 경제활동에 참여하는 군에 비해 많았다. 가구 연소득수준은 소득이 가장 낮은 군(25.0%), 두 번째로 낮은 군(25.1%), 두 번째로 높은 군(25.0%), 소득이 가장 높은 군(24.9%)이었다. 의료보장형태

Table 2. Results of univariable analysis for factors associated with the use of medical care at hospitals among outpatients with hypertension

Characteristic	Odds ratio (95% CI)	p-value
Socio-demographic factors		
Sex (ref: male)		
Female	0.68 (0.56-0.83)	0.000***
Age (ref: 30-64 yr)		
≥65 yr	1.18 (0.98-1.42)	0.084
Marital status (ref: divorced / separated / widowed / unmarried)		
Married	0.94 (0.76-1.16)	0.562
Households type (ref: 1st generation)		
2nd generation	1.04 (0.76-1.41)	0.812
3rd generation	0.87 (0.71-1.06)	0.159
Education level (ref: ≤elementary)		
≤Middle and high school	0.99 (0.80-1.22)	0.906
≥College	1.10 (0.81-1.51)	0.532
Geographic region (ref: Seoul / Gyeonggi / Incheon / Jeju)		
Gangwon	1.04 (0.65-1.65)	0.884
Daejeon / Chungcheong / Sejong	0.62 (0.45-0.86)	0.004**
Gwangju / Jeolla	0.85 (0.63-1.16)	0.314
Daegu / Gyeongbuk	0.84 (0.61-1.17)	0.302
Busan / Ulsan / Gyeongnam	1.38 (1.04-1.83)	0.025*
Economic activities (ref: no)		
Yes	0.63 (0.53-0.75)	<0.000***
Annual household income (ref: lowest)		
Second lowest	0.98 (0.80-1.20)	0.826
Second highest	0.93 (0.75-1.17)	0.549
Highest	1.10 (0.87-1.39)	0.427
Public health insurance type (ref: health insurance subscribers)		
Medicaid aid recipients	2.33 (1.65-3.31)	<0.000***
Health behaviors factors		
Smoking (ref: never)		
Former or current intermittent	1.35 (1.09-1.68)	0.005**
Current daily	1.28 (0.97-1.67)	0.077
Drinking (ref: never)		
1-2 glasses	0.75 (0.62-0.91)	0.003**
≥3 glasses	0.63 (0.51-0.77)	<0.000***
Physical activities (ref: no)		
Yes	0.85 (0.74-0.98)	0.029*
Health status factors		
No. of multi-morbidity (ref: 0)		
1	1.67 (1.30-2.13)	<0.000***
2	2.37 (1.84-3.06)	<0.000***
≥3	3.05 (2.38-3.89)	<0.000***
Major multi-morbidity (ref: no)		
Only diabetes mellitus	2.18 (1.72-2.75)	<0.000***
Vascular disease included	8.68 (6.89-10.94)	<0.000***
Self-assessed health (ref: good)		
Moderate	1.12 (0.94-1.33)	0.202
Bad	1.68 (1.38-2.04)	<0.000***
Limitation of activity (ref: no)		
Yes	1.66 (1.35-2.03)	<0.000***

CI, confidence interval; Ref, reference category.

*p<0.05. **p<0.01. ***p<0.001.

Table 3. Results of multivariable analysis for factors associated with the use of medical care at hospitals among outpatients with hypertension

Characteristic	Model 1	Model 2	Model 3
Socio-demographic factors			
Sex (ref: male)			
Female	0.57 (0.46-0.71 ^{***})	0.46 (0.34-0.64 ^{***})	0.44 (0.32-0.61 ^{***})
Age (ref: 30-64 yr)			
≥65 yr	1.06 (0.86-1.31)	0.93 (0.75-1.15)	0.71 (0.57-0.89 ^{**})
Marital status (ref: divorced / separated / widowed / unmarried)			
Married	0.96 (0.75-1.22)	0.96 (0.75-1.23)	0.99 (0.77-1.27)
Households type (ref: 1st generation)			
2nd generation	0.98 (0.71-1.37)	0.95 (0.68-1.32)	0.94 (0.67-1.32)
3rd generation	0.82 (0.66-1.03)	0.82 (0.65-1.02)	0.86 (0.68-1.08)
Geographic region (ref: Seoul / Gyeonggi / Incheon / Jeju)			
Gangwon	1.08 (0.68-1.73)	1.01 (0.63-1.62)	1.18 (0.74-1.90)
Daejeon / Chungcheong / Sejong	0.65 (0.47-0.90 ^{**})	0.65 (0.47-0.90 ^{**})	0.70 (0.51-0.97 [*])
Gwangju / Jeolla	0.89 (0.65-1.22)	0.87 (0.63-1.19)	0.91 (0.66-1.25)
Daegu / Gyeongbuk	0.87 (0.62-1.20)	0.83 (0.59-1.15)	0.78 (0.56-1.09)
Busan / Ulsan / Gyeongnam	1.35 (1.02-1.80 [*])	1.35 (1.02-1.80 [*])	1.40 (1.05-1.86 [*])
Economic activities (ref: no)			
Yes	0.59 (0.49-0.72 ^{***})	0.63 (0.52-0.76 ^{***})	0.75 (0.62-0.92 [*])
Annual household income (ref: lowest)			
Second lowest	1.17 (0.94-1.45)	1.18 (0.95-1.46)	1.20 (0.96-1.50)
Second highest	1.22 (0.95-1.56)	1.25 (0.97-1.60)	1.37 (1.06-1.77 [*])
Highest	1.53 (1.16-2.00 ^{**})	1.55 (1.18-2.04 ^{**})	1.73 (1.30-2.29 ^{***})
Public health insurance type (ref: health insurance subscribers)			
Medicaid aid recipients	2.33 (1.61-3.36 ^{***})	2.23 (1.54-3.22 ^{***})	1.94 (1.34-2.83 ^{***})
Health behaviors factors			
Smoking (ref: never)			
Former or current intermittent		1.02 (0.75-1.37)	0.83 (0.61-1.13)
Current daily		1.04 (0.73-1.47)	0.89 (0.63-1.27)
Drinking (ref: never)			
1-2 glasses		0.73 (0.60-0.89 ^{**})	0.83 (0.68-1.02)
≥3 glasses		0.52 (0.41-0.65 ^{***})	0.65 (0.51-0.82 ^{***})
Physical activities (ref: no)			
Yes		0.87 (0.75-1.01)	0.90 (0.77-1.04)
Health status factors			
No. of multi-morbidity (ref: 0)			
1			1.28 (0.99-1.66)
2			1.58 (1.20-2.09 ^{**})
≥3			1.59 (1.19-2.11 ^{**})
Major multi-morbidity (ref: no)			
Only diabetes mellitus			1.81 (1.41-2.32 ^{***})
Vascular disease included			6.80 (5.28-8.76 ^{***})
Self-assessed health (ref: good)			
Moderate			0.98 (0.82-1.17)
Bad			1.25 (1.01-1.54 [*])
Limitation of activity (ref: no)			
Yes			1.19 (0.95-1.49)
Covariance structure (pseudo-BIC)			
Variance components	78,382.65	78,148.52	77,440.01
Unstructured	78,382.65	78,148.52	77,440.01

Values are presented as odds ratio (95% confidence interval) or pseudo-BIC. Model 1: adjusted for sex, age, marital status, households type, geographic region, economic activities, annual household income, and public health insurance type; model 2: adjusted for sex, age, marital status, households type, geographic region, economic activities, annual household income, public health insurance type, smoking, drinking, and physical activities; model 3: adjusted for sex, age, marital status, households type, geographic region, economic activities, annual household income, public health insurance type, smoking, drinking, physical activities, number of multi-morbidity, major multi-morbidity, health status, and limitation of activity. Ref, reference category; BIC, Bayesian information criterion.

* $p < 0.05$. ** $p < 0.01$. *** $p < 0.001$.

Table 4. Results of gender-specific multivariable analysis for factors associated with the use of medical care at hospitals among outpatients with hypertension

Characteristic	Male (N=1,716)	Female (N=2,161)
Socio-demographic factors		
Age (ref: 30-64 yr)		
≥65 yr	0.81 (0.57-1.14)	0.69 (0.51-0.94 [†])
Marital status (ref: divorced / separated / widowed / unmarried)		
Married	0.58 (0.35-0.97 [†])	1.12 (0.84-1.51)
Households type (ref: 1st generation)		
2nd generation	0.64 (0.33-1.21)	1.02 (0.68-1.54)
3rd generation	1.06 (0.75-1.49)	0.73 (0.53-0.99 [†])
Geographic region (ref: Seoul / Gyeonggi / Incheon / Jeju)		
Gangwon	1.00 (0.47-2.11)	1.36 (0.73-2.53)
Daejeon / Chungcheong / Sejong	0.72 (0.45-1.16)	0.70 (0.45-1.09)
Gwangju / Jeolla	1.12 (0.70-1.78)	0.78 (0.50-1.20)
Daegu / Gyeongbuk	0.60 (0.36-1.01)	0.97 (0.62-1.51)
Busan / Ulsan / Gyeongnam	1.42 (0.93-2.16)	1.42 (0.96-2.10)
Economic activities (ref: no)		
Yes	0.87 (0.64-1.18)	0.70 (0.54-0.91 ^{**})
Annual household income (ref: lowest)		
Second lowest	1.15 (0.80-1.66)	1.21 (0.91-1.60)
Second highest	1.20 (0.80-1.80)	1.48 (1.06-2.07 [†])
Highest	1.41 (0.91-2.18)	2.02 (1.39-2.94 ^{***})
Public health insurance type (ref: health insurance subscribers)		
Medicaid aid recipients	2.12 (1.12-4.02 [†])	1.90 (1.18-3.04 ^{**})
Health behaviors factors		
Smoking (ref: never)		
Former or current intermittent	0.91 (0.63-1.31)	0.76 (0.41-1.42)
Current daily	1.02 (0.67-1.56)	0.62 (0.29-1.32)
Drinking (ref: never)		
1-2 glasses	0.96 (0.68-1.36)	0.77 (0.60-0.99 [†])
≥3 glasses	0.65 (0.47-0.89 ^{**})	0.72 (0.49-1.07)
Physical activities (ref: no)		
Yes	0.87 (0.70-1.09)	0.92 (0.74-1.13)
Health status factors		
No. of multi-morbidity (ref: 0)		
1	1.28 (0.90-1.83)	1.25 (0.85-1.84)
2	1.95 (1.31-2.88 ^{***})	1.30 (0.86-1.94)
≥3	1.90 (1.25-2.87 ^{**})	1.37 (0.91-2.06)
Major multi-morbidity (ref: no)		
Only diabetes mellitus	2.01 (1.37-2.95 ^{***})	1.65 (1.18-2.31 ^{**})
Vascular disease included	6.45 (4.34-9.60 ^{***})	7.05 (5.05-9.84 ^{***})
Self-assessed health (ref: good)		
Moderate	0.90 (0.70-1.15)	1.07 (0.83-1.38)
Bad	1.06 (0.76-1.48)	1.41 (1.06-1.87 [†])
Limitation of activity (ref: no)		
Yes	1.35 (0.91-1.98)	1.13 (0.86-1.50)

Values are presented as odds ratio (95% confidence interval). Model 3: adjusted for sex, age, marital status, households type, geographic region, economic activities, annual household income, public health insurance type, smoking, drinking, physical activities, number of multi-morbidity, major multi-morbidity, health status, and limitation of activity.

Ref, reference category.
[†]p<0.05. ^{**}p<0.01. ^{***}p<0.001.

는 건강보험 가입자(91.9%)가 의료급여 수급자에 비해 월등히 많았다.

건강행태와 관련된 변수를 살펴보면, 흡연상태에서는 흡연을 전혀 하지 않는 군(63.0%)이 가장 많았으며, 음주상태는 음주를 전혀 하지 않거나 지난 1년간 음주를 하지 않은 군(40.5%)이 다른 군에 비해 가장 큰 비율을 차지하였다. 규칙적 신체활동 실천 여부는 규칙적 신체 활동을 실천하지 않는 군(66.7%)이 실천하는 군보다 많았다.

건강상태와 관련된 변수를 살펴보면, 복합만성질환 수는 3개 이상 보유하고 있는 군(28.3%)이 가장 높은 비율을 차지하고 있었다. 3대 주요 복합만성질환 보유 여부는 주요 복합만성질환인 당뇨병, 허혈성 심장질환 및 뇌혈관질환이 모두 없는 군(71.4%)이 가장 높게 나타났다. 주관적 건강상태는 보통(39.0%)이 다른 건강상태에 비해 가장 비중이 컸다. 질병 또는 손상으로 인한 활동제한 여부는 활동제한이 없는 군(89.8%)이 활동제한이 있는 군에 비해 월등히 높았다.

추가적으로, 각 특성별 범주의 분포가 의원급 이용집단과 병원급 이용집단 간 차이가 존재하는지에 대한 카이제곱 검정결과에 따르면, 성, 경제활동 유무, 의료보장형태, 흡연상태, 복합만성질환 수, 3대 주요 복합만성질환의 수, 주관적 건강상태, 활동제한 여부에서 통계적으로 유의적인 차이가 있었다.

2. 고혈압 환자의 병원급 의료기관 외래이용 관련 요인: 단변수분석

인구사회적 요인에서는 의원급 대비 병원급 의료기관 외래이용 오즈비가 여성, 대전·충청·세종지역과 부산·울산·경남지역에 거주할 경우, 경제활동에 참여할 경우, 의료급여 수급자일 경우 유의한 관련성을 보였다(Table 2). 건강행태 요인에서는 과거 흡연 또는 현재 간헐적으로 흡연을 한 경우, 한번 음주 시 평균 음주량이 1-2잔일 경우와 평균 음주량이 3잔 이상인 경우, 30분 이상 걷기 및 중등도 신체활동을 주 5회 이상 규칙적으로 실천한 경우 유의한 관련성을 보였다. 건강상태 요인에서는 복합만성질환을 1개 이상 보유하는 경우, 고혈압 환자가 고혈압 외에 당뇨병만을 추가로 보유한 경우, 허혈성 심장질환 또는 뇌혈관질환을 포함하여 보유한 경우, 주관적 건강상태가 나쁜 경우, 활동제한이 있는 경우 유의한 관련성을 보였다(Table 2).

3. 고혈압 환자의 병원급 의료기관 외래이용 관련 요인: 다변수분석

병원급 의료기관 외래이용과 인구사회적 요인의 관련성은 모형 1에서부터 모형 2로 그리고 모형 3으로 추가로 변수군을 통제함에 따라 유의성에 있어 차이를 보였다. 인구사회적 요인, 건강행태 요인, 건강상태 요인을 모두 통제한 모형 3에서는 의원급 의료기관을 준거집단으로 하였을 때 병원급 의료기관 외래이용 오즈비는 남성에 비해

여성이 0.44 (95% CI, 0.32-0.61)로 유의하게 낮았다(Table 3). 연령에서는 30-64세에 비해 65세 이상일 때 오즈비가 0.71 (95% CI, 0.57-0.89)로 유의하게 낮았다. 거주지역은 특정한 개인이 서울·경기·인천·제주지역에 거주할 때보다 대전·충청·세종지역에 거주할 때 오즈비가 0.70 (95% CI, 0.51-0.97), 부산·울산·경남지역에 거주할 때 1.40 (95% CI, 1.05-1.86)으로 유의하였다. 경제활동상태는 경제활동에 참여하지 않을 때보다 경제활동에 참여할 때 오즈비가 0.75 (95% CI, 0.62-0.92)로 유의하게 낮았다. 가구 연소득수준은 소득수준이 가장 낮은 군에 속해 있을 때보다 두 번째 높은 군에 속해 있을 때 오즈비가 1.37 (95% CI, 1.06-1.77), 가장 높은 군에 속해 있을 때 1.73 (95% CI, 1.30-2.29)으로 유의하게 높았다. 의료보장형태는 건강보험 가입일 때보다 의료급여 수급자일 때 오즈비가 1.94 (95% CI, 1.34-2.83)로 유의하게 높았다. 음주상태는 지난 1년간 음주를 전혀 하지 않을 때보다 술을 마시는 날의 평균 음주량이 3잔 이상일 때 오즈비가 0.65 (95% CI, 0.51-0.82)로 유의하게 낮았다. 복합만성질환 수는 복합만성질환을 보유하지 않을 때보다 2개 보유할 때 오즈비가 1.58 (95% CI, 1.20-2.09), 3개 이상 보유할 때 1.59 (95% CI, 1.19-2.11)로 유의하게 높았다. 고혈압의 3대 주요 복합만성질환인 당뇨병, 허혈성 심장질환 및 뇌혈관질환 보유 여부는 3대 주요 복합만성질환을 보유하지 않을 때보다 고혈압 외에 당뇨병만을 보유할 때 오즈비가 1.81 (95% CI, 1.41-2.32), 허혈성 심장질환 또는 뇌혈관질환을 추가적으로 보유할 때는 6.80 (95% CI, 5.28-8.76)으로 유의하게 높았다. 주관적 건강상태는 주관적 건강상태가 좋을 때보다 나쁠 때 오즈비가 1.25 (95% CI, 1.01-1.54)로 유의하게 높았다.

4. 고혈압 환자의 병원급 의료기관 외래이용 관련 요인: 성별 분석

1) 남성 고혈압 환자

남성 고혈압 환자에서는 결혼상태, 의료보장형태, 음주상태, 복합만성질환 수, 3대 주요 복합만성질환 보유 여부의 변수가 병원급 의료기관 외래이용과 유의한 관련성을 보였으며, 특히 결혼상태, 복합만성질환 수는 여성 고혈압 환자에서는 유의하지 않아 성별에 따른 차이를 보였다(Table 4).

결과에 따르면 의원급 의료기관을 준거집단으로 하였을 때 병원급 의료기관 외래를 이용할 오즈비가 결혼상태에서는 특정한 개인이 배우자가 없을 때보다 배우자가 있을 때 0.58 (95% CI, 0.35-0.97)로 유의하게 낮았다. 복합만성질환 수는 복합만성질환을 보유하지 않았을 때보다 2개 보유할 때 병원급 의료기관 외래를 이용할 오즈비가 1.95 (95% CI, 1.31-2.88), 3개 이상 보유할 때 1.90 (95% CI, 1.25-2.87)으로 유의하게 높았다.

2) 여성 고혈압 환자

여성 고혈압 환자에서는 연령, 세대구성, 경제활동상태, 가구 연소득수준, 의료보장형태, 음주상태, 3대 주요 복합만성질환 보유 여부, 주관적 건강상태의 변수가 병원급 의료기관 외래이용과 유의한 관련성을 보였으며, 특히 연령, 세대구성, 경제활동상태, 가구 연소득수준, 주관적 건강상태의 변수가 남성 고혈압 환자에서는 유의하지 않아 성별에 따른 차이를 보였다.

결과에 따르면 의원급 의료기관을 준거집단으로 하였을 때 병원급 의료기관 외래를 이용할 오즈비가 연령에서는 30-64세에 비해 65세 이상이 0.69 (95% CI, 0.51-0.94)로 유의하게 낮았다. 세대구성에서는 1세대 가구에 속해 있을 때보다 3세대 가구에 속해 있을 때 오즈비가 0.73 (95% CI, 0.53-0.99)로 유의하게 낮았다. 경제활동상태는 경제활동에 참여하지 않을 때보다 경제활동에 참여할 때 오즈비가 0.70 (95% CI, 0.54-0.91)로 유의하게 낮았다. 가구 연소득수준은 소득수준이 가장 낮은 군에 속해 있을 때보다 두 번째 높은 군에 속해 있을 때 1.48 (95% CI, 1.06-2.07), 가장 높은 군에 속해 있을 때는 2.02 (95% CI, 1.39-2.94)로 유의하게 높았다. 주관적 건강상태는 주관적 건강상태가 좋을 때보다 나쁠 때 오즈비가 1.41 (95% CI, 1.06-1.87)로 유의하게 높았다.

고 찰

본 연구는 2010-2016년도 한국의료패널 자료와 혼합모형분석방법을 사용하여 고혈압 환자의 인구사회적, 건강행태, 건강상태의 변수에 대해 병원급 의료기관 외래이용과의 관련성을 파악하였다. 본 연구결과에 따르면 고혈압 환자의 병원급 의료기관 외래이용은 남성, 65세 미만, 부산·울산·경남지역 거주, 경제활동 미참여, 높은 가구 연소득수준, 의료급여 수급자, 평균 3잔 이상의 음주, 복합만성질환 수, 당뇨병 및 혈관질환 동반, 나쁜 주관적 건강상태와 관련이 있는 것으로 확인되었다.

인구사회적 요인에서는 여성의 병원급 의료기관 이용이 유의하게 낮았으며, 고혈압 환자를 대상으로 의료기관유형 이용요인을 분석한 선행연구에서도 남성보다 여성의 경우 의원급 의료기관 이용비율이 높았다[2]. 선행연구 및 본 연구의 결과로 볼 때 보통 남성이 여성보다 고혈압 중증도가 높거나[15], 여성들은 주로 남성에 비해 더 가사활동에 종사하므로 집에서 가깝고 본인부담금액이 적은 의원을 이용하는 것으로 보인다.

연령은 30-64세에 비해 65세 이상 환자의 병원급 의료기관 이용이 유의하게 낮았다. 선행연구에서는 30-40대 환자에 비해 50-60대 환자가 의원을 더 적게 이용하는 것으로 나타났으나 유의하지는 않았으며[2], 본 연구에서도 단변수분석에서 유의하지 않았으나 30-64세에 비해 65세 이상 환자의 병원급 의료기관 이용이 높았던 것과 상반된 결과를 보였다. 이는 65세 이상의 고령 고혈압 환자의 경우 복합상병 수가 많고 중증도가 높아지는 것과 관련하여 병원급 의료기관을 더 많이 이용하지만, 이와 같은 요인들을 통제할수록 거주지에서 가깝고 편리하게 이용할 수 있는 의원급 의료기관을 선호하는 결과가 유의하게 나타난 것으로 생각된다. 또한 남성 및 30-64세 환자의 경우 사회활동 및 바쁜 일상과 편의에 따라 내원일당 평균 처방일수가 높은 병원급 의료기관을 선호하는 것으로도 생각된다.

거주지역에서는 서울·경기·인천·제주의 수도권에 비해 대전·충청·세종지역에 거주할 때 병원급 의료기관 이용이 유의하게 낮았으며, 부산·울산·경남지역에 거주할 때는 높았다. 서울대학교 산학협력단에서 수행한 연구결과에 따르면 2016년 기준 시도별 병의원 의사 인력 활동규모가 지역마다 큰 차이를 보였으며, 의원급 의료기관 의사수가 인구 1천 명당 경남 0.63명, 세종시 0.63명, 경북 0.64명, 울산 0.64명 순으로 낮게 나타났다[16]. 본 연구의 결과는 지역별 인구수 대 의사 밀도(physician density), 지역별 일차의료기관의 분포 등의 보건의료자원, 일차의료서비스 질적 수준, 지역별 유명한 병의원 및 의사 유무, 지역별 환자의 선호도, 환자의 거주지에서 병원급 의료기관의 접근성이 나쁘거나 좋은 지리적 요인, 의료기관의 유인수요(induced demand) 등 다양한 요인이 복합적으로 관련이 있을 것으로 생각된다.

경제활동에 참여할 때 병원급 의료기관 이용이 유의하게 낮았는데, 이는 선행연구에서 경제활동에 참여하지 않는 군에서 고혈압 및 당뇨병 환자가 상급종합병원을 이용할 가능성이 더 높다는 결과와 유사하였다[12]. 이는 역인과성(reverse causality)과도 관련이 있는데, 질환이 중해 경제활동에 제한을 받은 사람이 병원급 의료기관 외래를 더 많이 이용하는 것으로 보인다.

가구의 연소득수준이 높을수록 병원급 의료기관 이용이 유의하게 높았는데, 선행연구에서도 소득수준이 높을수록 상급의료기관을 이용할 가능성이 더 높았다[2,12]. 선행연구와 본 연구의 결과는 소득수준이 높은 사람일수록 병원급 의료기관이 의료의 질이 우수하다고 생각하고 더 많이 이용하는 것으로도 생각된다.

선행연구에 따르면 의료급여 수급자가 상급 의료기관을 이용할 가능성이 더 높은 것으로 나타났는데[2,12], 이는 본 연구에서 의료급여 수급자가 병원급 의료기관 이용이 유의하게 높게 나타난 결과와 동일하였다. 의료급여 1종 수급자의 경우 건강보험 가입자에 비해 노인 및

장애인 인구의 비율 및 중증도가 높으며[17], 의료급여 수급자는 입원 본인부담금이 없거나 적음으로 인해, 의료급여기관에서 외래진료만으로 충분함에도 입원을 시키거나 오갈 데 없는 환자의 편의를 봐주는 등의 이유로 건강보험 가입자에 비해 입원일수가 많은 것으로 나타났다[18]. 선행연구와 본 연구의 결과는 의료급여 수급자의 불충분한 건강관리 등에 따른 높은 중증도, 입원이 가능한 병원급 의료기관을 이용하는 등의 수요자 및 공급자 유인수요에 따른 도덕적 해이와의 관련성도 있을 것으로 보인다.

건강행태 요인에서는 지난 1년간 음주를 전혀 하지 않았을 때보다 술을 마시는 날의 평균 음주량이 3잔 이상일 때 병원급 의료기관 이용이 유의하게 낮았는데, 이는 단면연구에 따른 역인과관계에 의한 편향(reverse causation bias)으로 의원급 이용 환자에 비해 병원급 외래 이용 환자의 높은 중증도와 연관되어 평균 3잔 이상의 과음을 하지 않는 것으로 생각된다. 또한 우리나라의 알코올중독의 가장 큰 위험집단은 저소득층인 것으로 나타나고 있으며[19], 영세민이 일반인보다 알코올중독 이환율이 상대적으로 높다고 한 연구결과와 같이 한 번 음주 시 3잔 이상의 과음을 하는 고혈압 환자군에 저소득층이 많이 포함되어 있어 의원급 의료기관에 비해 본인부담금이 높은 병원급 의료기관 외래이용이 낮은 것으로 생각된다[20].

건강상태 요인에서는 복합만성질환 보유개수가 많을수록 병원급 의료기관 이용이 유의하게 높았으며, 이는 선행연구에서는 고혈압 환자의 부상병 수가 많을수록 의원급 의료기관 이용이 더 낮은 결과와 일치한다[2]. 선행연구와 본 연구의 결과로 볼 때 단순 고혈압 환자보다 복합상병 수가 많은 사람일수록 다양한 진료과목의 진료를 받을 수 있는 병원급 의료기관을 이용하는 것으로 보인다.

또한 고혈압만 보유한 환자보다 당뇨병을 동반, 허혈성 심장질환 또는 뇌혈관질환의 2차 질환을 동반할수록 질병의 중증도가 높아짐에 따라 병원급 의료기관 이용이 점차 높아졌다. 선행연구에서는 Charlson 동반질환지수(Charlson comorbidity index, CCI)로 중증도를 분류하였는데, CCI 점수가 높아짐에 따라 고혈압 및 당뇨병 환자의 상급종합병원 이용이 높았다[12]. 선행연구와 본 연구의 결과로 볼 때 질병의 중증도가 높아질수록 진료과목이 다양하고 인력·시설·장비 등의 의료수준이 우수하다고 생각하여 병원급 의료기관 외래를 더 많이 이용하는 것으로 유추할 수 있다.

자신의 건강상태가 나쁘다고 인식하는 경우 병원급 의료기관 이용이 높았으며, 선행연구에서는 주관적 건강상태가 좋을 때보다 나쁠 때 고혈압 및 당뇨병 환자의 상급종합병원 이용이 더 높았다[12]. 선행연구와 본 연구의 결과는 복합만성질환 수, 3대 주요 복합만성질환 보유 여부와 같은 맥락에서 건강상태가 나쁘다고 생각할수록 병원급 의료기관 외래를 더 선호하는 것으로 생각된다.

성별을 구분하여 분석을 실시한 결과 고혈압 환자의 병원급 의료기관 외래이용 관련 요인은 성별에 따라 차이를 보이며 병원급 의료기관 외래이용을 높이는 요인으로는 남성의 경우 무배우자, 복합만성질환 수, 여성의 경우 65세 미만, 1세대 가구, 경제활동 미참여, 높은 가구 연소득수준, 나쁜 주관적 건강상태로 나타났다.

연령에서는 성별로 구분하여 분석 시 여성에게만 유의한 결과를 보였는데, 여성이 남성에 비해 의원급 의료기관을 선호하는 것과 같은 맥락에서 그 원인을 찾아볼 수 있으며, 특히 고령의 여성 고혈압 환자의 경우 집에서 가까운 의원급 의료기관을 더 많이 이용하는 것으로 보인다.

결혼상태 및 세대구성은 고혈압 환자 전체를 대상으로 한 분석에서는 유의한 결과를 보이지 않았으나 남성 고혈압 환자의 경우 배우자가 없을 때보다 배우자가 있을 때, 여성 고혈압 환자의 경우 1세대 가구에 비해 3세대 가구에 속해 있을 때 병원급 의료기관 이용이 유의하게 낮았다. 결혼상태와 관련된 고혈압 환자를 대상으로 한 선행연구에서는 결혼상태가 병원급 의료기관 이용과 유의한 결과를 보이지 않았으나, 기간 연구는 성별로 구분하여 분석하지는 않았다[2]. 본 연구의 결과는 여성노인에 비해 남성노인의 경우 무배우자 상황이 삶의 질을 더 낮추고 부정적 영향을 더 크게 받는다는 기존 연구결과와 같이, 남성은 배우자의 지지, 여성은 3세대 이상의 대가족형태에서 질환 관리의 장점을 보이는 것으로 유추된다[21].

경제활동상태는 여성 고혈압 환자에서만 경제활동에 참여할 때 병원급 의료기관 이용이 유의하게 낮았다. 이는 경제활동에 참여하지 않는 군의 경우 질병의 중증도가 높은 군이 포함되어 있어 병원급 의료기관 외래를 이용하는 경향이 있을 것으로 보이며, 남성의 경우 질병의 중증도가 높더라도 생계 등의 이유로 경제활동을 유지하거나 여성의 경우 질병의 중증도가 높아짐에 따라 경제활동에 더 제한을 받는 등의 이유로 여성에서만 유의한 관련성을 보인 것으로 보인다.

가구 연소득수준은 여성 고혈압 환자에서만 소득수준이 증가함에 따라 병원급 의료기관 이용이 높았다. 소득수준이 높을수록 의료비 지출로 인한 가계의 경제적 부담이 적어 본인부담률은 높으나 보건의료자원 및 의료의 질이 우수하다고 판단하여 병원급 의료기관 외래를 더 많이 이용하는 것으로 볼 수 있으며, 남성에 비해 여성이 소득수준에 민감하게 반응하는 것으로 생각된다.

복합만성질환 수는 남성에게만 유의한 관련성을 보였다. 여성의 복합만성질환 유병률은 76.2%로 남성의 60.7%보다 높게 나타났으며[4], 대부분의 여성 고혈압 환자가 복합만성질환을 보유하고 있었다. 하지만 복합만성질환을 많이 보유하더라도 병원급 의료기관 외래이용에 유의한 관련성은 보이지 않았다. 또한 여성이 남성에 비해 의원급 의료기관을 많이 이용하고 가구 연소득수준에 따른 영향을 남성

비해 크게 받는 것과 관련되어 복합만성질환을 많이 보유하고 중증도가 높아짐에 따라 상급의료기관의 진료가 필요함에도 이용하지 않는 여성이 있을 것으로 보인다.

주관적 건강상태는 건강에 대한 주관적 인식이 좋은 여성 고혈압 환자에 비해 자신의 건강상태가 나쁘다고 인식하는 경우 병원급 의료기관 이용이 높았는데, 이는 복합만성질환 수, 3대 주요 복합만성질환 보유 여부와 같은 맥락에서 건강상태가 나쁘다고 생각할수록 병원급 의료기관 외래를 더 선호하는 것으로 보인다. 특히 노인대상 연구에서 여성이 남성에 비해 주관적 건강상태를 부정적으로 평가한다는 것과 같은 맥락으로 여성이 건강에 대한 주관적 인식에 민감하게 반응하여 이와 같은 결과를 보인 것으로 생각된다[22,23].

본 연구결과를 바탕으로 다른 선행논문에 비해 기여하는 바는 다음과 같이 설명할 수 있다. 첫째, 선행연구에서는 상급의료기관의 1개년 횡단면자료를 이용하였기 때문에 표본 수가 적고 연도별로 변수들이 차이를 보였다[2,12]. 하지만 본 연구에서는 2010-2016년 한국의료패널을 이용하여 횡단면자료의 특성과 종단면자료의 특성을 모두 반영하고 표본 수를 확보할 수 있어 통계적 검정력을 높일 수 있었다. 둘째, 선행연구에서 포함하지 않았던 세대구성, 거주지역 및 건강행태 변수를 포함하여 병원급 의료기관 외래를 이용하는 고혈압 환자의 특성을 여러 가지 측면에서 확인할 수 있었다[2,12]. 이에 더해 성별에 따른 하위집단 분석을 수행함으로써 병원급 의료기관 외래이용 관련 요인의 차이를 확인하였으며, 향후 의원급 의료기관 이용으로 전환하도록 유도해야 하는 목표집단을 선정할 때 성별을 구분하여 접근할 필요가 있음을 시사하였다.

이와 같이 본 연구는 선행연구에 비해 대표성을 가지는 패널자료를 이용하여 연구대상자에 대해 1회 이상 조사된 관찰기간 상관관계를 고려하였다는 점과 성별 간 차이를 고려한 분석이라는 장점이 있지만, 다른 선행연구와 마찬가지로 한계점이 있음을 부인할 수 없다. 본 연구의 한계점은 첫째, 패널자료의 특성상 환자의 답변에 의존하여 환자의 이해도 및 기억에 따라 조사결과가 왜곡될 수 있다는 점과 환자의 응답에 기초하여 상병명이 포괄적으로 분류되어 있어 상병분류의 정확도에 한계를 지니고 있다는 점이다. 본 연구에서의 연구대상자는 고혈압 환자 중 동일한 상병을 가진 단명으로 외래를 이용한 환자를 중복 확인하였고, 복합만성질환 종류는 해당 만성질환을 보유하고 있다고 응답한 환자로 구분하여 한계점을 보완하고자 하였다.

둘째, 질병의 중증도에 따른 의뢰 및 회송 여부가 반영되지 못하였다. 본 연구에서는 복합만성질환 수, 3대 주요 복합만성질환(당뇨병, 심·뇌혈관질환) 보유 여부, 주관적 건강상태, 질병/손상으로 인한 활동제한 여부를 통제하여 질병의 중증도를 통제하고자 하였으며, 향후 의뢰·회송 여부를 반영하여 분석해볼 필요가 있다.

셋째, 2010년부터 2016년까지 7차 조사자료를 이용하여 표본 수의 한계점을 극복하고자 하였으나 고혈압 환자 및 병원급 의료기관 외래를 이용한 환자의 표본 수가 적어 일부 변수를 보다 세부적으로 범주화하여 분석하지 못하였다. 특히 거주지역 변수의 경우 한국의료패널에서 17개의 시도로 구분하여 제공하고 있으나 범주별 표본 수가 지나치게 적은 지역이 포함되어 있어 분석에 한계가 있었다. 또한 추후에는 17개 시도별 지리적 위치에 따른 분류가 아닌 의료기관 이용패턴에 따라 지역변수를 분류하여 분석해볼 필요가 있다.

넷째, 병원급 의료기관 외래를 이용하는 고혈압 환자의 관련 요인을 분석한 연구로 의료수요자인 환자의 특성만을 분석하였으며, 의료공급자의 요인이 고려되지 못하였다. 의료전달체계를 확립하고 바람직한 정책방안을 마련하기 위해서는 의료수요자와 함께 지역별 거주인구 수 대비 특정 전문의 수, 지역의 상급의료기관 등 의료기관 특성 및 의료기관의 질 등 의료공급자의 요인을 포괄적으로 고려하여 분석해볼 필요가 있다.

다섯째, 고혈압 환자가 외래로 의료기관을 이용한 자료를 분석한 연구로 환자의 입원 여부가 고려되지 못하였다. 환자가 입원한 경우 입원 전·후 병원급 의료기관의 외래를 이용할 수 있어 입원 여부에 대한 고려가 필요하다. 본 연구에서는 고혈압 외의 질병 및 질병의 중증도에 따라 입원하는 경우와 같이 일시적으로 병원급 의료기관을 이용할 수 있다는 것을 고려하여 병의원을 혼합하여 이용하는 군은 의원급 의료기관으로 분류하여 한계점을 극복하고자 하였다.

여섯째, 환자의 인구사회적, 건강행태, 건강상태 요인과의 관련성에 대한 분석을 수행하였지만 환자의 질병 및 치료에 대한 인식, 의료기관유형 선택 시 1차적 고려사항, 의료전달체계에 대한 인식 등 환자의 인식과 관련된 특성에 대한 고려가 충분히 이루어지지 못했다.

마지막으로, 본 연구의 예비분석에서는 ‘대형병원 쏠림현상’을 주요 문제로 인식하여 의원급, 병원급, 상급종합병원급으로 나눠 다항 분석을 하고자 하였으나 고혈압 환자의 경우 상급종합병원의 건수가 상대적으로 매우 적어 수행할 수가 없었다. 한편, 동네 병원 중심의 일차의료 활성화는 대형병원 쏠림현상을 억제하는데 중요한 요소이기 때문에 의원급 의료기관을 이용하는 집단을 기준집단으로 설정하여, 의원급과 병원급의 이항분석을 수행하였다.

본 연구의 결과를 통해 생각해볼 수 있는 정책적 시사점은 환자의 선호에 따라 병원급 의료기관을 선택할 수 있는 우리나라의 보건의료 체계에서 실제적인 지역사회 기반의 일차의료체계 구축이 필요하며, 일차의료이용 가이드라인 마련 및 고혈압 관리프로그램 개발 시 몇 가지 사항을 고려할 필요가 있다.

첫째, 일차의료체계가 우수한 지역의 벤치마킹을 통해 의원급 의료기관 이용을 활성화할 필요가 있다. 의원급 의료기관 이용을 많이 하

는 것으로 확인된 대전·충청·세종지역을 시범지역으로 선정하고 이를 벤치마킹하여 활성화하는 방안이다. 한편, 부산·울산·경남지역의 경우에는 일차의료기관 및 의사수 등 의료자원에 대한 전반적인 고려와 함께 고혈압 환자를 위한 일차의료 가이드라인 마련 시 적극적 중재가 필요할 것이다.

둘째, 남성, 65세 미만, 부산·울산·경남지역 거주, 높은 소득수준의 고혈압 환자 등 환자의 선호에 따라 병원급 의료기관 외래이용 가능성이 높을 것으로 보이는 군을 대상으로 고혈압 관리와 관련된 요구도 조사를 진행한다. 이를 바탕으로 대상자 개인의 특성 및 편의성을 제고하여 실제적인 고혈압 관리프로그램을 개발하고 상급의료기관에서 진료가 필요한 경우 신속하게 진료를 받을 수 있다는 신뢰를 심어주는 인식개선 방안이 필요하다. 또한 바쁜 사회생활로 의료기관을 자주 방문하기 어려운 남성, 65세 미만의 고혈압 환자의 경우 일차의료기관 이용 시 환자의 혈압조절 여부, 복약순응도 평가, 환자교육, 약 처방일수 등에 있어서 편의성을 제고하여 다양한 프로그램 및 이용방안을 마련할 필요가 있다. 환자의 필요에 따라 유연한 대처가 가능하고 환자가 편리하게 이용할 수 있어야 일차의료가 지속적으로 유지되고 확산될 수 있을 것이다.

셋째, 취약계층과 같이 지속적인 질병의 관리가 어려워 병원급 의료기관 외래이용 가능성이 높은 군에 대해 지속관심대상으로 삼을 필요가 있다. 이에 본 연구에서 경제활동을 하지 않는 환자, 의료급여수급자, 무배우자의 남성 고혈압 환자, 1세대 가구의 여성 고혈압 환자 등의 지속적 의료이용, 복약순응도 개선 및 혈압조절 등을 위해 일차의료강화를 통한 지속 가능한 정책이 필요하다.

본 연구결과는 중증도가 높지 않은 고혈압 환자를 대상으로 의원급 의료기관 이용을 장려하고 병원급 의료기관 선호환자, 사회생활로 바쁜 환자, 취약계층, 주관적 건강상태가 나쁘다고 인식하는 환자 등의 특성을 가진 고혈압 환자들에게 의원급 의료기관 이용을 유도할 수 있도록 가이드라인을 제시할 수 있다. 또한 효과적인 만성질환관리와 의료전달체계의 기능적 재정립이 가능할 것이다. 이를 위해서는 일차의료기관 스스로 일차의료의 질을 향상시켜 나갈 수 있도록 수가인상 등 재정적 인센티브와 함께 모니터링 등 국가차원의 정책방안 마련이 우선되어야 할 것이다. 또한 일차의료기관과 상급의료기관 연계를 위한 체계적인 응급이송시스템을 마련하여 환자의 상태에 따라 필요 시 신속하게 상급의료기관을 이용할 수 있도록 하여야 한다. 일차의료기관의 만성질환관리제 참여율을 높이고 일차의료가 강화되어 질을 담보할 수 있을 때 환자의 인식이 개선되고, 상급의료기관 이용 시의 본인부담금 상향 및 상급의료기관 접근제한 등의 제도적 통제를 할 경우 환자의 수용성을 높일 수 있을 것이다. 정부, 의료공급자, 의료수요자가 참여하여 실효성 있는 정책이 수행될 때 바람직

한 의료전달체계가 확립되고 고혈압 환자의 관리율을 향상시켜 국민 건강증진에 기여할 수 있을 것이다.

ORCID

Sumi Lee: <https://orcid.org/0000-0003-4211-659X>;

Sohee Park: <https://orcid.org/0000-0001-8513-5163>;

Heejin Kimm: <https://orcid.org/0000-0003-4526-0570>;

Yongjae Lee: <https://orcid.org/0000-0002-8677-3519>;

Woojin Chung: <https://orcid.org/0000-0003-2090-485>

REFERENCES

1. Coleman K, Austin BT, Brach C, Wagner EH. Evidence on the chronic care model in the new millennium. *Health Aff (Millwood)* 2009;28(1):75-85. DOI: <https://doi.org/10.1377/hlthaff.28.1.75>.
2. Lee JC, Kim KH, Kim HN, Park YH. Factors associated with the hypertension outpatients' choice of healthcare providers in Korea. *J Korean Med Assoc* 2011;54(9):961-970. DOI: <https://doi.org/10.5124/jkma.2011.54.9.961>.
3. Ministry of Health and Welfare. *Elderly*. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2008.
4. Oh Y. The health status of older Koreans and policy considerations. *Health Welf Policy Forum* 2015;(223):29-39.
5. Jee SH, Suh I, Kim IS, Appel LJ. Smoking and atherosclerotic cardiovascular disease in men with low levels of serum cholesterol: the Korea Medical Insurance Corporation Study. *JAMA* 1999;282(22):2149-2155. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.282.22.2149>.
6. Ministry of Health and Welfare. *Korea health statistics: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-2)*. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2017.
7. Kim KH, Lee JC, Kim HN. A study on the re-establishment of functions of health care institutions. *Public Policy Rev* 2011;25(4):161-177. DOI: <https://doi.org/10.17327/ippa.2011.25.4.007>.
8. Park EJ, Jeon JA, Kim DE, Song ES, Choi SJ, Shim BR. Healthcare service utilization among Korean patients with chronic disease: focusing on hypertension and type 2 diabetes mellitus. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2016.
9. Cheong C, Lee TJ. The effect of increase in coinsurance rate for ter-

- tiary hospital visits on the choice among different types of medical facilities stratified by income levels in Korea. *Korean J Health Econ Policy* 2015;21(2):103-124.
10. Kim DR. The effect of having usual source of care on the choice among different types of medical facilities. *Health Policy Manag* 2016;26(3):195-206. DOI: <https://doi.org/10.4332/KJHPA.2016.26.2.195>.
 11. Yoon HJ, Choi JW, Lee SA, Park EC. Influence of usual source of care on outpatient visit and expense of hypertension patients. *Korean J Hosp Manag* 2017;22(1):1-9.
 12. Choi JW, Park SH, Choi YS, Kim TK, Yun HJ, Kim TH. Factors associated with the choice of tertiary hospitals in patients with diabetes or hypertension. *Korean J Hosp Manag* 2016;21(4):13-22.
 13. You CH, Kwon YD. Factors influencing medical institution selection for outpatient services. *J Korean Med Assoc* 2012; 55(9):898-910. DOI: <https://doi.org/10.5124/jkma.2012.55.9.898>.
 14. Kim K, Kim JS, Lee E. Diabetes-related characteristics in men with diabetes for the glucose control group and noncontrol group. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2011;18(2):152-159.
 15. Park CG, Choi CU. Probability of stroke in Korean hypertensive patients visiting community-based hospitals: using a risk profile from the Framingham study. *J Hum Hypertens* 2009;23(4):252-258. DOI: <https://doi.org/10.1038/jhh.2008.128>.
 16. Lee JK, Cho BR, Lee SH, Oh JH, Yu SJ, Lee HY, et al. Institutional supplementary study of public health scholarship. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2017.
 17. Shin Y. On the appropriate use of health services. *Health Welf Policy Forum* 2006;(114):91-101.
 18. Kim MY, Kim JH, Choi IK, Hwang IH, Kim SY. Effects of having usual source of care on preventive services and chronic disease control: a systematic review. *Korean J Fam Med* 2012;33(6):336-345. DOI: <https://doi.org/10.4082/kjfm.2012.33.6.336>.
 19. Park JS, Sung MO. A study on the risk factors of alcoholism of the urban low income group: based on ecosystems perspective. *Soc Sci Res Rev Kyungshung Univ* 2004;20(1):189-222.
 20. Kim YJ, Cho HS, Kim TW, Yang YH. The preliminary study of prevalence of alcohol dependency and development of treatment model for the low-income families of urban area. *Korean J Stress Res* 1995;3(1):11-20.
 21. Jeon GS. Gender differences in social factors of health in later life. *J Korean Gerontol Soc* 2008;28(3):459-475.
 22. Kim ES, Lee SK, Yoon HJ, Nam HM, Kim KH, Kwon GH. Subjective health status and relative factors of old-old elderly of more than 75-year-old: based on 2011 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2014; 15(7):4279-4289. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.7.4279>.
 23. Bae Y, Kim H. Gender differences in factors affecting subjective health state among Korean elderly: analysis of 2012 and 2013 Korean national health and nutrition examination survey. *J Korean Soc Integr Med* 2015;3(4):79-90. DOI: <https://doi.org/10.15268/ksim.2015.3.4.079>.