

# 3대 만성질환자의 지역별 의료비 분석

문종윤<sup>1,2</sup> · 신재용<sup>2,3</sup> · 김재현<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>가천대학교 길병원 공공의료본부, <sup>2</sup>연세대학교 보건정책 및 관리연구소, <sup>3</sup>연세대학교 의과대학 예방의학교실, <sup>4</sup>단국대학교 보건행정학과

## Cost of Illness of Chronic Disease by Region in Korea

Jong Youn Moon<sup>1,2</sup>, Jaeyong Shin<sup>2,3</sup>, Jae-Hyun Kim<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Center for Public Healthcare, Gachon University Gil Medical Center, Incheon; <sup>2</sup>Institute of Health Services Research, Yonsei University; <sup>3</sup>Department of Preventive Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul; <sup>4</sup>Department of Health Administration, Dankook University College of Health Science, Cheonan, Korea

**Background:** With the recent aging of the population, the transition to a disease structure centered on chronic diseases is accelerating. Moreover, the socio-economic gap and the polarization of the health gap between regions further increase the burden of disease on the country. Accordingly, this study calculated the disease cost of hypertension, diabetes, and hyperlipidemia, which are the three major chronic diseases, to establish an effective health promotion policy strategy for each region, and analyzed the gap in disease cost within the region to determine health determinants at the individual as well as the regional level.

**Methods:** This study utilized data from the 2015 sample cohort of the National Health Insurance Service and calculated the disease cost of patients (diabetes: I10-I15, hypertension: E10-E14, hyperlipidemia: E78) based on the main diagnosis.

**Results:** Based on our analysis, the case of medical use in cities and provinces was higher than in metropolitan cities, with relatively small medical use in Seoul and Gangwon-do. In terms of the disease cost, the cost of chronic diseases in Seoul and Jeju was the highest, but the difference in disease cost between patients in each region was the largest in Seoul and Gangwon-do.

**Conclusion:** The results of this study provide meaningful data for implementing efficient health promotion policies by analyzing the differences in disease cost and identifying health determinants in different regions. Furthermore, in Korea, where socioeconomic differences are clearly revealed, it can be used as a basis for preparing a strategic plan, from a long-term perspective, to improve the health of patients with chronic diseases in the future.

**Keywords:** Chronic disease; Cost of illness; Region

### 서 론

최근 우리나라는 고혈압, 당뇨, 고지혈증과 같은 만성질환 중심의 질병구조로의 전환이 더욱 가속화되고 있으며, 실제 인구고령화 추세와 맞물려 만성질환자와 진료비도 급증하고 있다[1]. 이와 같은 만성질환은 사망의 주 원인으로, 2017년 통계청에서 사망원인 통계에

따르면[2], 만성질환과 관련된 질환들인 뇌혈관질환과 심장질환이 각각 사망률 2위와 3위에 올랐고, 당뇨의 경우 6위에 올라 우리나라에서 고혈압, 당뇨와 같은 만성질환의 예방과 관리가 매우 중요하다고 볼 수 있다. 따라서 만성질환의 예방·관리를 위해서 국가의 안정적인 보건의료시스템 구축과 지역적으로 균형 있는 보건의료 인프라를 갖추는 것이 필요하며, 이러한 요소는 효율적인 보건의료전달체계에

**Correspondence to:** Jae-Hyun Kim  
Department of Health Administration, Dankook University College of Health Science, 119 Dandae-ro, Dongnam-gu, Cheonan 31116, Korea  
Tel: +82-41-550-1472, Fax: +82-41-559-7934, E-mail: Jaehyun@dankook.ac.kr

**Correspondence to:** Jaeyong Shin  
Department of Preventive Medicine & Institute of Health Services Research, Yonsei University College of Medicine, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea  
Tel: +82-2-2228-1862, Fax: +82-2-392-8133, E-mail: drshin@yuhs.ac  
Received: November 20, 2020, Revised: January 13, 2021, Accepted after revision: January 28, 2021

© Korean Academy of Health Policy and Management  
This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

영향을 미치고 전반적인 국민의 건강의 향상을 이끌어낼 수 있다.

그 동안은 건강수준 유지와 평가를 위해 의사 1인당 외래진료 횟수 등과 같이 ‘얼마나 합리적으로 의료를 이용하고 있는가’와 관련된 지표들을 통해 건강을 간접적으로 측정했다[3]. ‘건강’이라고 하는 그 자체에 초점을 두기보다는 한 지역 내 의료이용과 관련하여 전 국민 건강보험이라고 하는 보건의료시스템의 중간 성과인 의료접근성, 질, 비용효율성의 성과를 제고하기 위한 문제해결 중심으로 논의가 이어져 왔다.

그러나 우리나라는 의료이용에 있어서 환자의 주체성을 강조하는 환자 중심적 의료전달체계를 가지고 있으며, 교통·통신이 발달하고, 소득이 증가하면서 행정구역을 넘은 의료이용의 급격한 증가 추세를 보이고 있다[4]. 이에 따라 다양한 건강지표에 있어 지역별 사회경제적 계층 간 의료접근성과 건강차이는 심화되고 있는 양상이다.

따라서 만성질환으로 인해 유발되는 지역별 의료비의 파악과 더불어 개인 간 의료비의 파악은 국가의 건강증진의 중요성 인지와 지역 간 차이를 야기하는 개인과 지역, 국가단위의 건강결정요인을 파악하기 위한 기초자료가 될 수 있다. 질병발생으로 인한 의료비를 추계하는 것은 지역별 건강의 수준이 경제 및 사회에 미치는 영향력을 분석하는데 유용한 방법이 될 수 있고, 지역별 보건의료정책 수립에 있어 사망률, 유병률 등의 보건지표와 함께 정책마련에 또 하나의 판단 기준으로 활용할 수 있다.

현재까지 의료비 추계는 국내외에서 많은 연구가 진행되고 있는 분야이지만, 지역적인 관점에서의 만성질환 환자의 의료비 분석 연구는 드물었다[5-7]. 따라서 본 연구에서는 3대 만성질환자의 지역별 의료비를 분석하고, 이를 통해 지역별 의료비 분포의 차이가 존재하는지 분석하였다.

## 방 법

### 1. 연구디자인

본 연구에서 고려한 3대 만성질환의(고혈압, 당뇨, 고지혈증) 지역별(서울, 대전, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주) 질병비용은 직접비용과 간접비용으로 구분할 수 있다. 질병치료에 소요되는 직접비용에는 직접의료비인 입원 및 외래진료비와 직접의료비인 교통비, 환자를 돌보는 보호자 비용으로, 그리고 간접비용에는 작업손실비용 및 조기사망에 따른 소득손실액으로 구분된다. 그러나 16개 시도별 직접의료비와 간접비 추출을 위한 자료상의 한계와 샘플자료의 불안정성으로 객관적 측정에 의해 계량화하기 어려운 제한점 등으로 본 연구에서는 직접비의

료비와 간접비용을 제외하였다. 향후에는 자료원의 확보를 통해 질병비용 추계연구의 개선이 이루어지기를 기대한다.

이에 따라 본 연구에서는 3대 만성질환자의 직접의료비를 추계하여 산출하였다. 이는 3대 만성질환 환자에 대한 의료전달체계의 개선과 더불어 본인부담 비율 감소 및 급여 확대가 계속 진행되고 있는 상황에서 보험자가 부담할 재정을 지역별로 추정하고 효율성 개선을 위한 방안과 지역별 질병비용 차이의 원인을 파악할 수 있다는 측면에서 의미가 있을 수 있다.

### 2. 직접의료비 산출

주진단을 기준으로 3대 만성질환 환자(당뇨: I10-I15, 고혈압: E10-E14, 고지혈증: E78) 자료를 구축하였으며, 세종을 제외한 16개 시도별 직접의료비 산출을 위해 질병치료에 소요된 외래진료비와 입원진료비로 구성하였다. 외래치료와 비용과 입원치료비용과 관련된 자료는 국민건강보험공단 표본코호트 2015년 자료를 이용하였다. 그러나 비급여치료비용과 관련되어서는 표본코호트 자료로부터 얻을 수 없는 정보이므로 제외하였다.

### 3. 통계분석

직접비용인 진료의료비는 앞에서 언급한 바와 같이 질병을 치료하기 위해 소요되는 연간 총 의료비로, 본 연구에서는 국민건강보험공단 2015년 표본코호트 자료를 활용하여 16개 시도의 3대 만성질환의 의료비를 추계하였으며, 모든 통계분석은 SAS ver. 9.4 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)

## 결 과

### 1. 3대 만성질환자의 지역별 의료이용 현황

Table 1은 연구에 포함된 3대 만성질환 환자의 연간 1인당 입원건수, 건당 재원일수, 1인당 외래건수를 지역별로 나타낸 표이다. 고혈압의 경우 연간 1인당 입원건수는 2.96건, 건당 재원일수는 18.8일, 1인당 외래는 8.5건 방문하는 것으로 나타났다. 당뇨환자의 경우에는 1인당 입원건수는 2.3건, 건당 재원일수는 15.1일, 1인당 외래건수는 8.2건으로 나타났다. 고지혈증 환자의 경우에는 1인당 입원건수는 1.5건, 건당 재원일수는 11.9일, 1인당 외래건수는 5.5건으로 나타났다. 지역별 의료이용의 경우 전반적으로 서울과 광역시 지역보다는 시도지역의 의료이용이 많았으며, 특히 전북, 전남, 경북 등 지역의 경우 1인당 입원건수, 건당 재원일수, 1인당 외래건수가 지역별 분석에서

Table 1. Regional medical use

Region	Hypertension			Diabetes			Dyslipidemia		
	Hospitalization	Length of stay (day)	Outpatient	Hospitalization	Length of stay (day)	Outpatient	Hospitalization	Length of stay (day)	Outpatient
Seoul	2.2	14.9	7.3	1.9	12.6	7.1	1.4	10.6	4.9
Pusan	3.5	21.2	8.5	2.4	16.8	8.0	1.5	12.9	5.3
Daegu	2.8	18.3	8.9	2.6	14.8	8.6	1.6	12.6	5.7
Incheon	2.7	18.4	8.5	2.2	14.2	8.0	1.4	11.3	5.8
Gwangju	2.9	19.5	8.8	2.2	16.6	8.5	1.5	12.3	5.6
Daejeon	2.8	18.9	8.5	2.1	15.3	8.3	1.4	10.0	5.2
Ulsan	3.3	20.6	8.0	2.1	15.0	7.7	1.7	12.4	5.0
Gyeonggi	3.1	18.6	8.1	2.4	15.6	7.8	1.5	12.0	5.4
Gangwon	2.1	14.1	8.2	2.0	12.6	7.9	1.5	11.0	5.4
Chungbuk	2.9	19.1	9.1	2.1	15.4	8.5	1.5	14.1	6.0
Chungnam	3.4	20.5	9.4	2.4	16.1	9.4	1.4	10.3	6.1
Jeonbuk	3.7	21.2	10.4	2.6	17.1	11.0	1.7	14.8	6.6
Jeonnam	3.2	19.6	10.4	2.5	15.2	10.9	1.5	11.5	6.1
Gyeongbuk	4.0	20.5	9.8	2.6	16.4	9.5	1.6	11.3	6.4
Gyeongnam	3.4	19.4	9.2	2.5	15.4	8.9	1.6	11.8	5.8
Jeju	2.3	17.2	8.9	2.0	15.2	8.0	1.5	14.6	5.9
Average	3.0	18.8	8.5	2.3	15.1	8.2	1.5	11.9	5.5

Table 2. Regional medical cost and CV

Region	Hypertension			Diabetes			Dyslipidemia					
	Mean±SD (cost)	CV	Outpatient	Mean±SD (cost)	CV	Outpatient	Mean±SD (cost)	CV	Outpatient			
Seoul	3,360,637±5,047,267	1.502	42,980±200,805	4,672	3,266,814±5,345,334	1.636	50,458±131,549	2.607	2,989,352±4,317,954	1.444	56,056±158,669	2.831
Pusan	2,383,738±2,609,397	1.095	29,149±81,512	2.796	2,419,362±2,804,195	1.159	41,994±112,663	2.683	2,407,896±2,911,525	1.209	43,214±118,139	2.734
Daegu	2,418,596±3,113,194	1.287	32,005±92,885	2.902	2,331,891±3,568,889	1.530	45,889±115,796	2.523	2,154,637±2,834,494	1.316	45,098±123,601	2.741
Incheon	2,677,617±3,245,410	1.212	25,629±75,513	2.946	2,588,235±3,350,723	1.305	38,186±98,156	2.570	2,493,158±3,396,996	1.396	30,746±88,678	2.884
Gwangju	2,270,442±2,375,547	1.046	33,421±80,336	2.404	2,246,565±2,632,401	1.172	41,304±78,440	1.899	2,228,144±2,998,404	1.346	41,131±100,712	2.449
Daejeon	2,714,550±3,307,273	1.218	30,439±96,393	3.167	2,783,696±3,382,814	1.215	41,167±103,796	2.521	2,496,721±3,007,004	1.204	44,795±106,598	2.380
Ulsan	2,278,348±2,812,557	1.234	28,339±92,270	3.256	2,154,804±3,198,427	1.484	42,324±118,643	2.803	1,899,927±2,227,273	1.172	41,940±110,563	2.636
Gyeonggi	2,485,388±3,216,482	1.294	29,468±81,628	2.770	2,482,241±3,578,853	1.442	41,503±93,648	2.256	2,408,760±3,420,809	1.420	39,223±96,493	2.460
Gangwon	2,393,454±3,140,007	1.312	29,593±108,967	3.682	2,257,686±3,251,088	1.440	40,192±117,715	2.929	2,406,860±3,396,263	1.411	46,563±149,470	3.210
Chungbuk	2,140,979±2,349,996	1.098	22,364±56,421	2.523	2,203,505±3,028,839	1.375	30,628±62,175	2.030	2,094,233±2,596,482	1.240	32,342±82,114	2.539
Chungnam	2,169,634±2,098,490	0.967	27,823±72,512	2.606	2,239,013±2,514,613	1.123	35,994±82,746	2.299	2,315,403±3,131,383	1.352	35,377±83,040	2.347
Jeonbuk	2,180,838±2,477,085	1.136	27,524±86,037	3.126	2,128,128±2,985,648	1.403	39,937±100,652	2.520	1,982,917±2,641,710	1.332	35,841±91,086	2.541
Jeonnam	1,934,030±1,710,102	0.884	23,392±68,589	2.931	1,784,647±1,696,538	0.951	31,008±80,579	2.589	1,631,341±1,814,564	1.112	34,550±80,214	2.322
Gyeongbuk	1,993,809±1,727,768	0.867	22,746±42,656	1.875	1,912,752±2,014,044	1.053	32,050±59,299	1.850	1,770,612±2,085,319	1.178	28,545±50,877	1.782
Gyeongnam	1,995,172±2,233,916	1.120	25,760±64,750	2.514	1,938,354±2,470,398	1.274	35,350±80,149	2.267	1,733,723±2,389,500	1.378	34,468±79,732	2.313
Jeju	2,851,175±3,555,961	1.247	36,635±91,600	2.900	2,853,660±3,431,561	1.203	48,865±84,197	1.723	2,945,888±3,932,107	1.335	47,288±98,192	2.076

CV, coefficient of variation; SD, standard deviation.

Table 3. Regional coefficient of variation by age group

Region	Age group (yr)											
	<55			55-65			65-75			>75		
	Hypertension	Diabetes	Dyslipidemia	Hypertension	Diabetes	Dyslipidemia	Hypertension	Diabetes	Dyslipidemia	Hypertension	Diabetes	Dyslipidemia
Hospitalization												
Seoul	1.661	2.045	1.825	1.826	1.862	1.481	1.361	1.350	1.246	1.269	1.454	1.272
Pusan	1.231	1.369	1.486	1.682	1.400	1.308	1.057	1.100	1.202	0.809	1.007	0.929
Daegu	1.501	1.810	1.493	1.504	1.986	1.565	1.311	1.233	1.017	1.122	1.290	1.168
Incheon	1.278	1.474	1.494	1.222	1.190	1.888	1.257	1.382	1.048	1.102	1.209	1.109
Gwangju	1.362	1.263	1.739	1.329	1.474	1.435	1.056	1.203	1.159	0.916	0.981	1.139
Daejeon	1.144	1.280	1.147	1.313	1.308	1.347	1.345	1.214	1.169	1.047	1.141	1.025
Ulsan	1.280	1.553	1.468	1.647	1.889	1.298	1.484	1.701	0.926	0.686	0.880	1.017
Gyeonggi	1.747	1.571	1.362	1.440	1.457	1.219	1.193	1.615	1.240	1.101	1.153	1.565
Gangwon	1.283	1.320	1.180	1.213	1.398	1.230	1.306	1.329	1.480	1.337	1.592	1.644
Chungbuk	1.488	1.710	1.251	1.503	1.660	1.125	1.082	1.177	1.010	0.876	1.235	1.526
Chungnam	1.086	1.205	1.367	1.041	1.162	1.293	1.148	1.294	1.186	0.858	0.966	1.504
Jeonbuk	1.137	1.131	0.969	1.097	1.233	1.651	1.136	1.081	1.020	1.134	1.580	1.024
Jeonnam	1.143	1.104	1.167	1.059	1.044	1.111	0.987	1.007	0.951	0.749	0.799	1.512
Gyeongbuk	1.293	1.442	1.421	1.064	1.186	1.035	0.883	0.900	0.863	0.724	0.965	1.290
Gyeongnam	1.799	1.903	1.352	1.433	1.493	1.372	1.179	1.118	1.265	0.809	0.992	1.393
Jeju	1.211	1.218	1.456	1.322	1.453	1.437	1.280	0.874	0.982	1.020	1.084	-
Outpatient												
Seoul	5.940	3.225	2.843	3.305	2.585	2.745	3.435	2.278	2.684	2.211	1.630	1.983
Pusan	3.274	2.462	2.448	3.073	3.195	2.956	2.167	2.012	2.764	2.618	2.628	2.603
Daegu	2.940	2.554	2.708	3.059	2.778	2.726	2.375	2.019	2.608	3.444	3.036	2.732
Incheon	3.503	3.413	2.917	2.561	2.035	2.798	3.012	2.147	2.991	1.720	1.671	1.522
Gwangju	2.815	2.048	2.659	2.179	1.898	2.143	1.960	1.583	1.673	1.816	1.910	2.031
Daejeon	2.621	2.498	1.922	3.379	2.731	2.734	3.330	1.923	2.278	2.755	3.037	2.713
Ulsan	3.740	3.179	2.890	2.122	1.663	1.835	3.933	2.984	2.703	1.808	1.535	1.455
Gyeonggi	3.295	2.565	2.429	2.506	1.902	2.532	2.624	2.160	2.196	2.242	1.986	2.497
Gangwon	3.832	3.036	2.865	4.236	3.707	3.605	2.939	1.580	2.848	2.926	2.870	2.971
Chungbuk	3.492	2.088	3.155	1.428	1.463	1.577	2.521	2.359	1.612	1.527	1.562	1.848
Chungnam	3.136	1.862	2.451	2.375	2.353	1.715	2.660	2.777	2.718	1.671	1.633	1.752
Jeonbuk	3.253	2.711	2.790	3.099	2.758	2.780	3.521	2.062	1.715	2.312	2.106	1.908
Jeonnam	4.578	2.998	2.421	3.003	3.353	2.195	1.735	1.707	2.074	2.292	1.863	2.049
Gyeongbuk	2.018	2.497	1.454	1.719	1.555	1.615	1.687	1.589	1.756	2.056	1.756	2.333
Gyeongnam	2.962	2.321	2.232	2.345	2.320	2.353	2.406	2.432	2.421	1.721	1.703	1.854
Jeju	3.226	1.421	1.894	2.987	2.405	2.649	1.639	1.321	1.499	1.788	1.564	1.718

Table 4. Regional coefficient of variation by gender

Region	Male			Female		
	Hypertension	Diabetes	Dyslipidemia	Hypertension	Diabetes	Dyslipidemia
Hospitalization						
Seoul	1.529	1.701	1.486	1.458	1.538	1.373
Pusan	1.283	1.228	1.211	0.928	1.094	1.208
Daegu	1.420	1.598	1.360	1.163	1.460	1.249
Incheon	1.242	1.274	1.114	1.186	1.330	1.589
Gwangju	1.180	1.207	1.328	0.929	1.136	1.358
Daejeon	1.247	1.262	1.244	1.189	1.176	1.167
Ulsan	1.257	1.465	1.162	1.215	1.498	1.142
Gyeonggi	1.445	1.631	1.389	1.138	1.181	1.449
Gangwon	1.412	1.489	1.489	1.213	1.380	1.225
Chungbuk	1.313	1.533	1.189	0.958	1.203	1.279
Chungnam	1.092	1.201	1.330	0.871	1.014	1.376
Jeonbuk	1.162	1.489	1.558	1.110	1.321	1.010
Jeonnam	1.038	1.034	1.236	0.776	0.873	0.999
Gyeongbuk	0.965	1.093	1.216	0.818	1.023	1.145
Gyeongnam	1.425	1.528	1.585	0.889	1.011	1.175
Jeju	1.281	1.210	1.416	1.191	1.192	1.253
Outpatient						
Seoul	3.506	2.860	2.989	5.997	2.099	2.529
Pusan	3.021	2.817	3.149	2.538	2.497	2.331
Daegu	3.020	2.655	2.869	2.724	2.311	2.580
Incheon	3.502	3.110	3.250	2.291	1.920	2.565
Gwangju	2.625	1.941	2.712	2.047	1.857	1.917
Daejeon	2.876	2.066	2.014	3.512	3.185	2.750
Ulsan	2.372	2.066	1.916	3.814	3.265	2.949
Gyeonggi	2.888	2.062	2.736	2.567	2.471	2.108
Gangwon	4.024	3.457	3.472	2.984	1.980	2.538
Chungbuk	2.575	2.029	3.092	2.474	2.031	1.520
Chungnam	2.644	2.502	2.506	2.437	1.759	1.822
Jeonbuk	3.293	2.229	2.372	2.927	2.852	2.675
Jeonnam	3.404	2.775	2.501	2.408	2.396	2.141
Gyeongbuk	1.881	1.979	1.625	1.852	1.610	1.918
Gyeongnam	2.803	2.461	2.690	1.962	1.862	1.877
Jeju	2.122	1.823	2.019	2.964	1.436	2.130

가장 높아, 만성질환의 높은 중증도를 예상해볼 수 있다. 반면, 강원, 제주 지역의 경우 의료이용량 자체가 크지 않았다.

## 2. 3대 만성질환자의 지역별 의료비 현황과 지역 내 의료비 차이

Table 2는 우리나라 16개 시도의 지역별 3대 만성질환에 대한 지역별 1인당 직접의료비를 제시하고 있다. 서울지역의 3대 만성질환 1인당 직접의료비 평균은 약 326만 원으로 나타났고, 그 다음으로는 제주로 약 293만 원이었다. 가장 적은 의료비를 기록한 곳은 전남으로 약 181만 원이었다. 전반적으로 서울, 광역시 등 대도시보다는 시도의 진료비가 낮았으며, 이러한 경향은 고혈압, 당뇨, 고지혈증 각각 분석했을 경우에도 비슷한 추이를 보였다(Table 2).

서울의 3대 만성질환 중 가장 많은 의료비는 고혈압으로 약 336만 원, 그 다음으로는 당뇨(약 327만 원), 고지혈증(약 298만 원) 순이었으며, 제주지역의 경우 고지혈증(약 295만 원), 당뇨(약 285만 원), 고혈압(약 285만 원) 순으로 나타났다. 외래의 경우 지역별, 만성질환별 비용의 편차가 있었는데, 전반적으로 고혈압보다는 당뇨, 고지혈증 외래환자의 의료비용이 높은 것으로 나타났고, 서울의 경우 고지혈증(약 5.6만 원), 당뇨(약 5만 원), 고혈압(약 4.3만 원) 순으로 나타났다. 제주지역의 경우 당뇨(약 4.9만 원), 고지혈증(약 4.7만 원), 고혈압(약 3.7만 원) 순이었으며, 비교적 질환별 비용의 편차가 큰 지역은 강원도로 고지혈증(약 4.7만 원), 당뇨(약 4만 원), 고혈압(약 3만 원)으로 나타났다(Table 2).

또한 Table 2에서 지역별 3대 만성질환 환자의 입원과 외래 직접의료비의 변이계수(coefficient of variation)를 산출하였다. 변이계수는 상대 표준편차(relative standard deviation)라고도 하며 표준편차를 산출평균으로 나눈 것을 의미한다. 본 연구에서는 각 지역 내 만성질환 환자의 의료비 표준편차를 평균으로 나누어줌으로써 만성질환 환자별 지역 내 의료비의 편차를 산출하여, 지역 내 개인 간 의료비의 불평등을 야기하는 개인과 지역수준에서 건강결정요인의 원인을 파악하는 데에 있다.

3대 만성질환별 입원과 외래에 따른 변이계수를 산출한 결과 입원의 경우 지역별 변이계수의 차이는 비슷했으나 서울지역 고혈압 환자 간의 비용차이가 두드러지게 나타났다(Table 2). 이에 따라 연령과 성별에 따라 지역 내 의료비의 차이를 분석하였다. 분석결과, 서울지역의 경우 55세 이하 고혈압 환자와 고혈압 외래 여성 환자의 의료비의 차이가 두드러진 것으로 나타났으며(Table 3), 강원지역의 경우 3대 만성질환 모두 55-65세 외래환자와 외래 남자환자의 의료비의 차이가 지역 내에서 큰 것으로 나타났다(Table 4).

## 고 찰

본 연구는 앞서 언급한 대로 지역별 3대 만성질환자의 1인당 의료비를 분석하고, 지역별 의료비의 분포차이 양상을 야기하는 개인과 지역수준에서의 건강결정요인의 원인을 파악하는 데에 있다.

본 연구의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 3대 만성질환별 지역별 의료비의 추이는 지역별로 비슷하게 나타났으며, 전반적으로 대도시(서울과 광역시) 지역보다 중소(시도지역) 지역으로 갈수록 의료비용의 감소추이가 나타났다. 둘째, 외래와 입원 의료이용의 경우 서울지역과 제주지역의 높은 의료비용이 나타났으며, 외래의 경우 만성질환별 지역 간 의료비의 차이가 두드러졌다. 셋째, 지역 내 개인 간 의료비의 상대적 편차를 나타내는 변이계수가 입원에서는 지역별로 비교적 큰 분포를 보였으며, 이는 만성질환에 따른 분석 시에도 비슷한 양상을 보였다. 그러나 외래의 경우 지역 내 개인 간 의료비의 편차가 크게 나타난 것으로 나타났는데, 상대적으로 높은 의료비를 보였던 제주는 지역 내 개인 간 의료비 편차는 적었으나, 서울과 강원지역은 지역 내 개인 간 의료비의 상대적 편차가 크게 나타난 것을 확인할 수 있었다.

우리나라는 서울과 수도권의 인구와 의료자원의 과밀화 현상이 뚜렷하게 나타나고 있으며 지역 간 소득양극화는 심화되고 있다[8]. 이와 더불어 교통과 통신의 발달은 서울로의 의료이용 집중화 현상을 더욱 가속시키면서 반대로 사회경제적 수준이 낮은 계층의 의료이용 소외현상이 발생하여 결과적으로 개인 간의 건강격차를 초래할 수밖에 없으며, 각 지역의 낮은 재정자립도는 지역의 의료인프라를 개선하고 지역사회주민의 지방의료에 대한 인식을 개선시키는데 한계에 부딪힐 수밖에 없다. 따라서 만성질환에 대한 통합적 접근이 필요한 각 지역의 의료기관과 지자체별 보건기관의 건강증진프로그램의 효과성과 효율성은 저하될 수밖에 없다. 이러한 현상에 대한 결과는 나이와 성별 등과 같은 본인의 고유의 특성, 개인의 생활습관 및 해당 지역의 다양한 조건(사회경제적, 문화적, 환경적 조건 등) 등과 결부하여 지역별 집단(group)과 개인(individual)에게 다양하게 영향을 미친다고 볼 수 있다[9]. 특히 의료이용에 있어서 행태의 차이는 그 지역사회의 주민이 고유하게 공유하고 있는 사회경제적 수준과 의료시스템, 교통, 건강에 대한 믿음을 반영하며, 이는 나이와 연령에 따른 의료이용행태의 차이를 반영한 복잡한 결과물일 수 있다[8,10,11]. 특히 만성질환의 예방, 관리 및 악화의 방지는 그 지역의 의료시스템의 수준과 접근도와 밀접하여 관련이 있다. 이러한 요소는 지역주민들과 지역사회의 사회경제적인 수준과 그에 따른 건강에 대한 인지와 더불어 교통이라고 하는 의료이용을 가능하게 하는 요인으로 작용하면서 의료이용의 행태를 변화시키고, 이는 곧 건강결과와 관련이 된다.

특히 우리의 연구결과, 서울지역 만성질환자의 경우 타지역에 비해 전반적으로 높은 사회경제적 수준을 바탕으로 의료이용에 있어서 자유로운 주체성을 바탕으로 의료시설에의 높은 접근성과 우수한 의료시설의 존재는 비용증가를 유발했을 가능성이 있으며, 이는 지역 내 높은 사회경제적 불평등이 지역 내 개인 간 의료비의 차이를 발생시켰을 가능성이 있다. 이는 지역에 따른 사회경제적 상황이 개인 간 건강수준 격차에 영향을 미친다는 것은 이미 기존의 다양한 여러 연구들을 통하여 증명되었고[12,13], 거주지역의 가구소득과 사망률, 질병발생률, 건강수준과 상관관계를 가지고 있다는 것이 보고되었다[12-15]. 즉 소득수준이 증가하면서 건강수준이 높아지는 규칙이 반복되면서 지역의 사회경제적 지위가 건강수준과 매우 밀접한 관계를 갖는다는 것이다. 그러나 건강수준의 차이에 영향을 미치는 중요한 지역사회 요인은 지역 내 경제수준의 격차이다[16]. 사회경제적 양극화와 불평등 수준이 심각해지고 있는 상황에서 소득과 지역에 따른 생활수준의 격차가 명확해지고 있음이 사회적인 이슈로 언급되고 있으며, 지역이 나타내는 소득의 격차는 의료이용의 격차와 건강수준의 격차로 이어질 수 있다[17]. 특히 Rhim과 Lee [18]의 연구결과에 따르면 의료이용에 있어서 대형병원 외래이용자의 경우 고소득층의 외래이용이 많은 양상을 보였는데, 이러한 결과는 지역별 개인들의 사회경제적 차이가 뚜렷하게 드러나는 우리나라에서 향후 사회경제적 수준에 따른 의료이용의 차이가 장기적인 관점에서 건강의 차이로 나타날 수 있음을 나타내는 의미 있는 결과이다.

본 연구결과 서울지역은 전반적인 사회경제적 수준과 건강수준이 타지역에 비해 우수한 것으로 보이나 의료이용에 있어서 개인 간 차이가 큰 것은 서울지역의 자치구별 사회경제적 수준의 차이와 개인들의 의료이용행태의 차이를 반영한 결과물일 수 있다. 따라서 지역 간 사회경제적 차이와 지역 내 소외계층을 고려하여 건강증진프로그램을 더욱 강화하여 의료이용에의 격차를 줄이는 것이 장기적인 관점에서의 건강개선의 효율성을 증진시킬 수 있을 것으로 보인다.

강원지역의 경우 만성질환에 대한 건강수준과 의료이용 정도가 비교적 양호한 것으로 나타났다. 그러나 의료의 접근도 측면에서 보면, 2016년도 천 명당 의원급 의사수가 각각 0.6명으로 경북의 0.5명을 제외하면 가장 낮은 수치였으며[19], 연도별 미충족 의료율은 2009년 14.3%에서 2016년 10.4%로 빠르게 감소하여 서울의 미충족률 11.9%보다 낮은 수치를 보였다. 그러나 지방자치단체의 재정적 자립수준과 경제적 자립능력을 측정하기 위한 재정자립도는 2020년 28.8%였으며, 지역 내에서 재정자립도의 차이가 매우 크게 나타났다[20]. 이는 강원지역의 전반적으로 낮은 재정자립도와 지역 간 편차가 크게 나타났는데, 이러한 부분은 결과적으로 보건의료분야에 대한 투자를 주저하게 하는 결과일 수 있다[21]. 또한 강원지역 관내 의료이용 수

준은 약 78% 정도로 나타나고 있으나, 권역별 의료이용에 있어서 외부유출의 지역적 편차는 크게 나타나고 있어, 강원지역 내 개인 간의 의료이용에 있어서의 격차가 존재함을 짐작할 수 있다[22]. 추후 지역별 사회경제적 수준에 따른 의료이용양상에 대한 추가적인 연구를 수행한다면 의미 있는 결과가 도출될 것으로 기대한다. 이러한 결과는 지역 간 개인들의 사회경제적 차이에 따른 의료이용행태가 뚜렷하게 드러나는 우리나라에서 향후 건강의 격차로 나타날 수 있음을 나타내는 의미 있는 결과이다.

마지막으로, 제주지역의 경우 만성질환자의 의료비가 서울지역 다음으로 높은 지출을 보였으나 지역 내 개인 간 의료비의 차이는 크지 않았다. 최근 제주도는 재정자립도가 지속적으로 증가하고 있음에도 불구하고 응급의료 취약지에 거주하는 인구 비율이 2017년 기준 24.2%로 가장 높게 나타나고 있다[23]. 이러한 결과는 지역 내 안정적인 보건의료 인프라의 존재는 개인의 건강을 지역 내에서 해결이 가능할지에 대한 불안한 심리가 작용되어 나타난 결과일 수 있다. 따라서 비교적 높은 사회경제적 수준이 건강에 대한 높은 의식수준으로 인해 치료행위 뿐 아니라 검진 등과 같은 예방적 행위에 많은 자원을 투입한다는 점과 의료이용지도에서의 연구결과[24], 제주도가 서울과 대 의료생활권으로서 진료권을 공유하고 있다는 점을 고려해본다면 제주도민의 만성질환관리에 높은 의료비를 지출하고 있는 상황이 반영된 결과일 수 있다.

본 연구에서 주진단을 기준으로 만성질환 환자를 분류하였으므로 질환자의 선별이 부정확할 수는 있으나 적정 진료량과 적정 의료비용에 대한 개념이 없는 상태에서 같은 지역 내 자원을 공유하는 환자들 간에 의료비의 격차가 높다는 사실은 지역사회 내 환경에서 만성질환 환자를 적절하게 관리하기 위한 구체적인 행동목표를 정할 필요가 있다는 것을 알 수 있다. 지역 간 의료비 지출의 격차를 설명하기 위한 연구는 지난 반세기 동안 계속되어 왔으며, 의료비 지출에 영향을 미칠 수 있는 관찰 가능한 정보를 통해 설명한 뒤에도 사라지지 않는 변이에 대해 ‘설명되지 않는 변이’로 명명하고 궁극적으로 줄여나가야 할 대상으로 인식해 왔다[25]. 그럼에도 불구하고 설명되지 않는 지역별 의료비 격차를 파악하려는 시도는 관찰할 수 없는 요인들에 의한 의료비 격차의 전체적인 규모를 가늠하여 장기적으로 줄여나가야 하는 보건의료재정의 전체 규모를 대략적으로 추정해낼 수 있다는 점에 그 의미가 있다고 생각된다. 따라서 이 연구에서는 우리나라의 3대 만성질환에 대한 지역별 의료이용 실적을 이용하여 지역 간 건강보험 급여비 지출의 분포차이를 분석하고 파악하는 데 본 연구의 의의가 있다고 생각되며, 향후 이와 같은 정보는 지역 의료생활권 형성 및 지역 인프라를 활용한 보건의료전달체계의 효율적 개편을 위해 적극 활용되어야 할 것이다.

본 연구는 다음과 같은 제한점이 존재한다. 첫째, 3대 만성질환자의 선정이 주진단으로만 의존하여 질환자의 선별이 부정확할 수 있다는 점이다. 둘째, 건강보험 급여지출을 대상으로 분석한 것이므로 비급여 항목을 포함한 전체에 국민 의료비를 대상으로 분석하지 못한 한계가 존재한다. 또한 지역 간 의료비 지출의 변이를 보인 이후, 이러한 격차가 반드시 의료자원 소비의 비효율을 의미하는 것인지에 대해서는 조심스러운 접근이 필요하다. 이러한 분석만으로 비효율적인 의료자원의 활용과 이용 정도를 정교하게 파악하기는 쉽지 않으며, 지역별, 질병별, 요양기관 종별로 세부적인 의료비 지출자료가 적극 활용되어 비효율적인 의료지출의 개선을 위한 미시적인 연구가 계속되어야 할 것이다.

## 감사의 글

이 연구는 국민건강증진기금의 재원으로 질병관리본부 만성질환 관리과의 지원을 받아 수행되었다(no., 2733-5488). 이 성과는 과학기술정보통신부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구이다(no., 2019R1G1A1097993).

## ORCID

Jong Youn Moon: <https://orcid.org/0000-0001-5278-6816>;

Jaeyong Shin: <https://orcid.org/0000-0002-2955-6382>;

Jae-Hyun Kim: <https://orcid.org/0000-0002-3531-489X>

## REFERENCES

1. Ministry of Health and Welfare. Primary medical chronic disease management pilot project guide. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2018.
2. Statistics Korea. Cause of death statistics. Daejeon: Statistics Korea; 2017.
3. National Health Insurance Service Ilsan Hospital, Institute of Health Insurance & Clinical Research. Development of a management system model through analysis of medical use for patients with multiple chronic diseases, pilot project, and clinical treatment guidelines/guidelines development (1st year). Goyang: National Health Insurance Service Ilsan Hospital; 2015.
4. National Health Insurance Service. Health insurance statistics. Wonju: National Health Insurance Service; 2019.
5. Jung YH. Cost of illness and health-friendly fiscal policy. Health Welf Policy Forum 2009;(156):50-61.
6. Jo M, Kim HJ, Rim SJ, Lee MG, Kim CE, Park S. The cost-of-illness trend of schizophrenia in South Korea from 2006 to 2016. PLoS One 2020;15(7):e0235736. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235736>.
7. Cho B, Lee SI, Jo MW, Ahn J, Lee YR, Oh IH. Cost of illness due to maternal disorders in Korea. J Health Tech Assess 2018;6(2):123-132.
8. Kang HJ. Healthcare disparities and their policy implications. Health Welf Policy Forum 2019;(270):18-30.
9. Kindig D, Stoddart G. What is population health? Am J Public Health 2003;93(3):380-383. DOI: <https://doi.org/10.2105/ajph.93.3.380>.
10. Kim DJ, Youn HM, Lee JA, Chae HR. Measurement of inequalities in health care utilization in Korea using Korea Health Panel. Health Soc Welf Rev 2014;34(3):33-58.
11. Lee JH. The regional health inequity, and individual and neighborhood level health determinants. Health Soc Welf Rev 2016;36(2):345-384.
12. Adler NE, Ostrove JM. Socioeconomic status and health: what we know and what we don't. Ann N Y Acad Sci 1999;896:3-15. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1999.tb08101.x>.
13. Cohen DA, Farley TA, Mason K. Why is poverty unhealthy?: social and physical mediators. Soc Sci Med 2003;57(9):1631-1641. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(03\)00015-7](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(03)00015-7).
14. Lee CG. Health inequalities and counter policies in Korea. J Asiat Stud 2006;49(1):66-103.
15. Mitchell R, Gleave S, Bartley M, Wiggins D, Joshi H. Do attitude and area influence health?: a multilevel approach to health inequalities. Health Place 2000;6(2):67-79. DOI: [https://doi.org/10.1016/s1353-8292\(00\)00004-6](https://doi.org/10.1016/s1353-8292(00)00004-6).
16. Wilkinson RG. The impact of inequality: how to make sick societies healthier. London: Routledge; 2005.
17. Heo JH, Cho YT, Kwon SM. The effects of socioeconomic deprivations on health. Korean J Sociol 2010;44(2):93-120.
18. Rhim K, Lee J. Income-related inequality in medical care utilization by provider types. Korean J Health Econ Policy 2010;16(2):39-56.
19. Ministry of Health and Welfare. Statistical yearbook of health and welfare. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2006-2016.
20. Statistics Korea, Regional Statistics Division. Financial independence. Daejeon: Statistics Korea; 2020.



21. Korea Health Promotion Institute. Report on the regional health vulnerabilities by city and province. Seoul: Korea Health Promotion Institute; 2016.
22. Korea Health Industry Development Institute. A study on the medical development in Gangwon-do province. Cheongju: Korea Health Industry Development Institute; 2015.
23. Korea Institute for Health and Social Affairs. Report of Korea medical quality. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2018.
24. Kim Y, Lee TS, Park SK, Lee HY, Hwang SS, Kwak MY, et al. A 3rd study on health insurance medical use map. Wonju: National Health Insurance Service; 2018.
25. Kim WH. Inter-regional medical expenditure variation and health and medical finance. Sejong: Korea Institute of Public Finance; 2018.