한국산학기술학회논문지
Vol. 11, No. 4, pp. 1511-1519, 2010

우리나라 병원급 이상 의료기관 입원환자의 지역별 의료이용의 변이에 관한 연구

서영숙[1], 이경수[1], 박종호[2], 강성홍[1*]
[1]인제대학교 보건행정학과, [2]계명대학교 동산의료원

A Study on Regional Medical Utilization Variation of Hospital Inpatients in Korea

Young-Suk Seo[1], Kyung-Soo Lee[1], Jong-Ho Park[2] and Sung-Hong Kang[1*]
[1]**Dept. of Health Policy & Management, Graduate School of InJe University**
[2]**Kyeimyoung University Dongsan Medical Center.**

요 약 지역별 의료서비스 이용의 변이를 파악하고 이를 기반으로 지역주민들이 양질의 의료서비스를 적절하게 이용할 수 있도록 하는 정책 방안에 대한 연구가 필요하다. 이에 본 연구는 2005년 환자조사 자료를 이용하여 우리나라의 병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자의 지역별 의료이용의 변이와 이에 영향을 미치는 요인에 대해 살펴보았다. 지역별 의료이용의 변이에 성, 연령과 같은 지역별 인구구조의 차이에 의한 효과는 직접표준화 방법을 이용하여 보정하였다. 분석결과 시도별, 시군구별 표준화 퇴원율, 표준화 재원일수는 차이가 있었으며, 표준화 퇴원율, 표준화 재원일수에 영향을 미치는 요인은 도시규모, 인구10만명당 병상수로 나타났다.

Abstract The purpose of this study was to analyze regional medical utilization variation of hospital inpatients and to suggest policy for the allocation of medical service in Korea. We analyzed the relationship among medical service, city size, income level and regional medical utilization variation of hospital inpatients. The patient survey report of 2005 year in Ministry of Health and Welfare was used for this study. To adjust on the factor age and sex, we used direct standardization method. Findings of the research were summarized as follows ; First, standardization discharge rate on patient was different in the district. city type, and number of beds. Second, standardization length of stay of patient was different in region, city type, and number of beds.

Key Words : Regional Medical Service Utilization Of Variation, Equity In Medical Service Utilization

1. 서론

1.1 연구의 배경 및 필요성

보건의료 정책에 있어서 의료이용의 수준을 파악하고 의료이용에 영향을 미치는 요인들을 파악하는 것은 보건의료 정책수립에 필수적인 사항이다. 이러한 의료이용에 관한 연구는 한정된 보건의료 자원을 의료서비스가 필요한 사람들에게 효율적으로 제공하기 위한 정책의 기초자료로 활발히 연구되어야 할 필요가 있다[1]. 의료이용은 사회인구학적 환경변화, 의료자원의 공급, 새로운 상병의 출현, 의료기술의 발달, 의료보장 제도 변화 등 여러 요인에 의하여 그 양과 내용에 영향을 받는다[2]. 이중에서 의료자원의 공급은 공급자요인의 대표적인 요인으로 간주되고 있다. 2005년 환자조사 자료에 의하면 우리나라의 의료자원은 지역간 균등하게 분포하지 못하고 있어 이에 따른 지역 간 의료이용의 변이가 예상된다고 하였다. 특히 우리나라는 인구와 경제력이 뒷받침되는 지역으로 의료자원이 집중되었고, 정부의 재원조달 능력과 정책적 리더십이 미치지 못하면서 지역 간 배분이나 접근성의 균등 등 정책적 고려들이 반영되지 못하고 있다. 또한 이는 의료기관의 대도시 집중현상으로 치료비 뿐 아니라 보호

*교신저자 : 강성홍(hcmkang@inje.ac.kr)
접수일 10년 02월 26일 수정일 10년 03월 30일 게재확정일 10년 04월 09일

자의 교통비, 숙박비 등 상당한 간접비용의 부담이 증가되는 문제점이 발생되고 있어 사회적 문제가 되고 있다. 이를 개선하기 위해서는 먼저 지역별 의료이용의 양상을 파악하고 의료이용에 영향을 미치는 요인들을 구체적으로 파악하는 연구가 우선적으로 활발하게 이루어져야 할 것이다. 나아가 의료이용의 지역별 변이의 요인을 규명하고 이를 기반으로 지역주민들이 양질의 의료서비스를 적절하게 이용할 수 있는 정책방안에 대한 연구가 필요하다. 우리나라는 전 국민의료보험제도 시행 이후 국민들의 경제적인 부담이 줄어들면서 의료서비스에 대한 접근성이 향상되었고, 의료기술의 발달 및 의료자원의 증가, 건강에 대한 관심 증가 등 의료서비스 이용이 크게 증가하고 있다. 또한 고령화 사회를 넘어서면서 노인인구 증가에 따른 의료서비스 이용량 증가와 만성퇴행성 질환의 증가로 진료비 지출이 지속적으로 증가하고 있으며 이로 인하여 발생되는 여러 가지 문제 중 의료비 증가와 관련하여 사회적 관심이 증가하고 있다. 또한 의료의 질관리(quality assurance)와 관련하여 의료공급자, 수요자 모두 관심이 증가하고 있다. 의료의 질을 평가하기 위해서는 일정한 기준(standard)을 설정하는 것이 필수적이나 현재 진단과 치료의 효과(effectiveness)와 효능(efficiency)에 대한 충분한 평가가 이루어지지 않은 환경에서는 의료이용과 진료비의 변이는 의료의 질을 나타내는 간접적인 지표의 역할을 한다고 볼 수 있다[3]. 미국의 AHRO(Agency for Healthcare Research and Quality)에서 의료의 질(quality)문제를 크게 3가지로 구분하였는데 의료서비스의 과소이용과 의료서비스의 과다이용을 들 수 있다. [4]. 의료서비스의 과다이용(overutilization) 은 개인적으로는 건강의 위험을 야기할 수 있고 사회적으로는 의료비를 증가시키면서 적절하지 못한 자원배분을 초래하며, 서비스의 과소이용(underutilization)은 필요한 서비스를 제공받지 못했을 가능성이 크다. 이는 곧 의료이용의 형평성이 충분히 확보되지 못했다는 것을 의미한다. 지역간 변이의 원인을 크게 수요자 요인과 공급자 요인으로 나누어 볼때 Wennberg와 Gillelsohn(1973)은 지역간 의료이용의 차이가 수요자 요인인 주민들의 인구학적 특성이나 사회경제적 특성을 동일하다고 가정하고 의료공급량 때문으로 언급하였다. 의료서비스가 제공되기 위해 필요한 자원인 의료공급 자원 중 가장 유용한 것이 그 지역의 병상수와 의사수로 가장 많이 논의 되고 있고, 많은 선행연구에서 1인당 의사 수나 병상수와 같은 공급자원 증가에 비례하여 의료이용량이 증가한다는 것이 검증된 바 있다[5][6] 본 연구는 한국보건사회연구원(KIHASA)의 2005년 환자조사(퇴원환자)자료를 제공받아 분석하였다. 분석은 이중 입원환자 394,856명을 토대로 232개 시군구 주민의 병원급 이상 의료기관의 의료이용건수를 분석하여 우리나라 입원환자의 지역별 의료이용 변이를 살펴보았다. 환자조사는 매 3년마다 전국의 의료기관을 대상으로 일정시점에서의 의료인력, 병상 수 등 의료기관 현황과 의료기관을 이용한 환자의 성, 연령, 거주지, 상병, 진료비 지불방법 등, 국민의 질병·상해 양상과 의료이용 실태를 파악하는 조사로서 2008년 환자조사(퇴원환자)자료가 연구시점에는 공개되지 않아서 2005년 자료를 이용하였다. 또한, 공급자 요인 중 병상 수, 의사 수, 전문의 수, 고가 의료장비 수 등의 의료자원과 수요자 요인 중 도시규모, 소득수준을 나타내는 1인당 건강보험료가 지역별 의료 이용 변이에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보았다. 이러한 지역별 의료서비스 이용 변이를 분석하여 형평성 있는 의료이용을 가능하게 하는 효과적인 국가 의료공급체계 구축에 중요한 근거가 되고자 한다.

1.2 연구목적

본 연구는 병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자에 대하여 지역별 의료서비스 이용변이 및 지역별 의료자원의 공급, 도시규모, 소득수준에 따른 의료서비스 이용 변이를 파악하여 보건정책 수립 시 지역주민들에게 양질의 의료를 제공할 수 있는 방안을 마련하는데 기초 자료가 되고자 한다. 이를 달성하기 위한 본 연구의 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 병원급 이상 의료기관 입원환자의 지역별 의료서비스 이용 변이를 파악한다.

둘째, 병원급 이상 의료기관 입원환자의 지역별 의료자원의 공급, 도시규모, 소득수준에 따른 의료서비스 이용 변이를 파악한다.

셋째, 병원급 이상 의료기관 입원환자의 의료서비스 이용 변이에 따른 각 지역주민들에게 양질의 의료를 제공할 수 있는 정책적 방안을 제시한다.

2. 연구방법

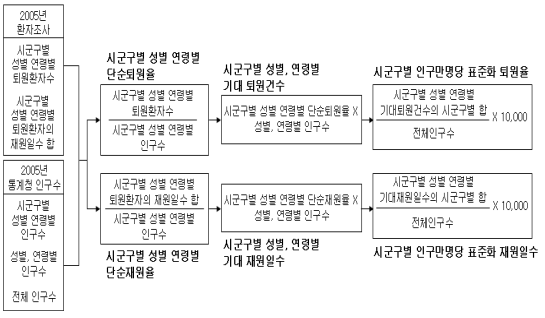
2005년 환자조사 자료를 통해 조사된 병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자 394,856명을 대상으로 하여 시군구별 입원환자수 및 재원일수를 파악하였다. 시군구별 입원율, 재원일수 계산과 시군구별 성, 연령 구조에 의한 효과 보정을 위한 표준인구 설정을 위하여 통계청의 2005년 시군구별 인구수 자료를 수집하였으며, 입원환자 거주지역의 의료공급량 및 소득수준을 조사하기 위해 건강보험공단의 2006년 지역별 의료이용 통계자료와 각 시

청, 도청 홈페이지의 통계 DB자료를 이용하였다.

2.2 자료분석

2.2.1 표준화 퇴원율, 표준화 재원일수

본 연구에서는 2005년 환자조사(퇴원환자)조사 자료와 통계청의 2005년 시군구별 인구수 자료를 통해 조사된 시군구별 단순 퇴원율과 단순 재원일수에서 나타나는 성, 연령과 같은 제3의 변수에 의한 효과 즉 시군구별 인구구조의 차이에 의한 효과를 통제한 상태에서 지역별 변이 정도를 파악하기 위하여 직접표준화방법을 이용하여 시군구별 표준화 퇴원율, 표준화 재원일수를 산출하여 분석의 기초자료로 활용하였다. 직접표준화방법을 통한 시군구별 표준화 퇴원율, 표준화 재원일수 산출 방법은 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 직접표준화를 이용한 지역의 성, 연령 보정

2.2.2 공급요인 : 입원환자 거주지역의 의료자원 공급량

본 연구에서는 입원환자 거주지역의 의료자원 공급량을 파악하고자 시군구별 인구10만명당 병상수, 의사수, 전문의수, 특수의료장비수를 조사하였다.

2.2.3 수요요인 : 입원환자 거주지역의 도시규모

본 연구에서는 입원환자 거주지역의 도시규모를 대도시, 중소도시, 소도시로 구분하였으며, 대도시에는 서울, 대전, 대구, 부산, 울산, 인천, 광주, 중소도시에는 강원, 경기, 경남, 경북, 전남, 전북, 제주, 충남, 충북의 시, 소도시에는 강원, 경기, 경남, 경북, 전남, 전북, 제주, 충남, 충북의 군으로 하였다.

2.2.4 수요요인 : 입원환자 거주지역의 소득수준

본 연구에서는 입원환자 거주지역의 소득수준을 파악하고자 지역의 1인당 건강보험료를 조사하였다.

2.2.5 분석방법

본 연구에서는 SPSS 통계 패키지를 사용하여 분석대상자인 입원환자의 일반적 특성을 조사하기 위해 빈도분석을 실시하였다. 시도별 표준화 퇴원율, 표준화 재원일수의 차이를 조사하기 위하여 분산분석을 실시하였으며, 조사된 입원환자의 시군구별 표준화 퇴원율, 표준화 재원일수에 대하여 각각 표준화 퇴원율, 표준화 재원일수가 높은 상위 25% 시군구를 의료이용율이 높은 지역으로 그룹화, 표준화 퇴원율, 표준화 재원일수가 낮은 하위 25% 시군구를 의료이용율이 낮은 지역으로 그룹화, 나머지 50% 시군구는 의료이용율이 보통 지역으로 그룹화 하였다. 분석대상자의 거주지의 의료 자원공급, 도시규모, 소득수준에 따른 의료이용율이 높음, 보통, 낮음 시군구 그룹간의 표준화 퇴원율, 표준화 재원일수 차이를 파악하기 위해 교차분석을 실시하였으며, 분석대상자 거주지의 의료자원 공급, 도시규모, 소득수준이 입원 의료이용율에 미치는 요인은 다중회귀분석의 단계적 선택방법을 이용하여 조사하였다. 거주지의 의료 자원공급량인 인구10만명당 병상수, 인구10만명당 의사수, 인구 10만명당 전문의수, 인구 10만명당 특수의료장비수, 지역의 소득수준을 나타내는 지역의 1인당 보험료 변수는 교차분석을 위해 그룹화 하여 사용하였으며, 회귀분석에서는 연속형 변수 그대로 이용하였다.

3. 연구결과

3.1 분석대상자의 일반적 특성

본 연구에서 분석한 병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자는 394,856명이었다. 표 1과 같이 입원환자의 성별분포는 남자 51.1%, 여자 48.9%로 나타났다. 연령별 분포는 40~49세가 15.8%로 가장 높았으며, 거주지분포는 경기가 19.1%로 가장 높은 것으로 조사되었다.

3.2 시도별 입원환자의 의료이용

3.2.1 시도별 표준화 퇴원율, 재원일수 차이

병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자의 시도별 표준화 퇴원율과 표준화 재원일수의 평균의 차이를 조사한 결과 표 2와 같이 나타났다. 시도별 표준화 퇴원율의 평균은 전남이 131.75로 가장 높은 것으로 나타났으며, 대구가 71.50로 가장 낮은 것으로 조사되었다. 시도별 표준화 재원일수의 평균은 전남이 2394.40로 가장 높은 것으로 나타났으며, 서울이 983.86으로 가장 낮은 것으로 조사되어 시도별 표준화 퇴원율과 표준화 재원일수에 차이

가 있음을 알 수 있었으며, 이러한 차이는 통계적으로 유의한 차이였다($p<0.01$).

[표 1] 입원환자의 일반적 특성

		N	%
성별	남자	201,673	51.1
	여자	193,183	48.9
연령	9세 미만	40,551	10.3
	10~19세	17,342	4.4
	20~29세	43,834	11.1
	30~39세	55,757	14.1
	40~49세	62,400	15.8
	50~59세	56,111	14.2
	60~69세	57,786	14.6
	70~79세	43,829	11.1
	80세 이상	17,246	4.4
거주지	서울	73,959	18.7
	부산	28,958	7.3
	대구	16,633	4.2
	인천	19,324	4.9
	광주	11,925	3.0
	대전	9,876	2.5
	울산	9,729	2.5
	경기	75,308	19.1
	강원	14,763	3.7
	충북	11,439	2.9
	충남	17,541	4.4
	전북	19,976	5.1
	전남	24,360	6.2
	경북	24,870	6.3
	경남	31,440	8.0
	제주	4,755	1.2
	전체	394,856	100.0

3.3 표준화 퇴원율, 표준화 재원일수 요인분석

3.3.1 거주지의 의료자원 공급, 도시규모, 소득수준에 따른 표준화 퇴원율 차이

병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자 거주지의 의료자원 공급, 도시규모, 소득수준에 따른 표준화 퇴원율 높음, 보통, 낮음 시군구 그룹간의 표준화 퇴원율 차이를 파악하기 위하여 교차분석을 실시한 결과 표 3과 같이 나타났다. 도시규모별 표준화 퇴원율 높음은 소도시 46.3%, 중소도시 19.7%, 대도시 6.8%로 나타나 도시규모가 작을수록 표준화 퇴원율이 높음을 알 수 있었다. 인구 10만명당 병상수별 표준화 퇴원율 높음은 501병상 이상 34.1%, 201~500병상 26.5%, 200병상 미만 7.7%로 나타나 거주지역에 병상수 공급이 많을수록 표준화 퇴원율이 높은 것으로 나타났다. 지역의 1인당 보험료별 표준화 퇴원율이 높음은 22만원 미만 46.7%, 23만원~29만원 16.5%, 30만원 이상 12.5%로 나타나 거주지역의 1인당 보험료가 낮을수록 퇴원율이 높음을 알 수 있었다. 이는 인구의 경제학적 특성과 같이 경제적으로 나은 사람이 그렇지 못한 사람보다 삶의 질이 높고 질병으로부터의 영향력이 낮아져 의료이용 횟수가 적은 것으로 보인다. 이러한 도시규모별, 인구 10만명당 병상수별, 지역의 1인당 보험료별 표준화 퇴원율의 차이는 통계적으로 유의한 차이였다($p<0.05$).

[표 2] 시도별 표준화 퇴원율, 표준화 재원일수 차이

시도	건수	표준화 퇴원율**		표준화 재원일수**	
		평균	표준편차	평균	표준편차
서울	25	80.79	11.32	983.86	174.75
부산	16	85.89	9.02	1414.96	227.57
대구	8	71.50	5.99	1261.07	233.88
인천	10	84.16	7.23	1135.35	157.29
광주	5	91.19	4.65	1483.20	353.47
대전	5	75.38	5.69	1195.41	235.82
울산	5	103.67	14.44	1518.69	181.17
경기	31	82.59	16.64	1056.63	222.28
강원	18	99.17	24.43	1681.58	501.86
충북	12	82.97	32.04	1375.25	584.21
충남	16	93.38	19.65	1477.50	581.63
전북	14	112.64	26.03	2191.53	647.79
전남	22	131.75	38.75	2394.40	951.91
경북	23	97.36	21.09	1671.59	439.19
경남	20	107.35	14.59	2197.04	771.05
제주	2	93.88	17.67	1263.10	316.35
전체	232	95.01	25.87	1556.48	682.67

3.3.2 거주지의 의료자원 공급, 도시규모, 소득수준에 따른 표준화 재원일수 차이

병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자 거주지의 의료자원 공급, 도시규모, 소득수준에 따른 표준화 재원일수 높음, 보통, 낮음 시군구 그룹간의 표준화 재원일수 차이를 파악하기 위하여 교차분석을 실시한 결과 표 4와 같이 나타났다. 도시규모별 표준화 재원일수 높음은 소도시 46.3%, 중소도시 23.7%, 대도시 2.7%로 나타나 도시규모가 작을수록 재원일수가 높음을 알 수 있었다. 인구 10만명당 병상수별 표준화 재원일수 높음은 200병상 이하 11.5%, 201~500병상 20.4%, 501병상 이상 39.0%로 나타나 거주지역에 공급된 병상수가 많을수록 표준화 재원일수가 높은 것으로 나타났다. 인구 10만명당 특수의료장비수별 표준화 재원일수 높음은 4개 이하 15.6%, 5개

31.5%, 6개 이상 31.7%로 거주지역에 공급된 특수의료장비수가 많을수록 표준화 재원일수가 높은 것으로 나타났다. 지역의 1인당 보험료별 표준화 재원일수 높음은 22만원 미만 42.7%, 23만원~29만원 22.4%, 30만원 이상 9.7%로 나타나 거주지역의 1인당 보험료 즉, 소득수준이 낮을수록 재원일수가 높음을 알 수 있었다. 이러한 도시규모별, 인구 10만명당 병상수별, 인구 10만명당 특수의료장비수별, 지역의 1인당 보험료별 표준화 재원일수의 차이는 통계적으로 유의한 차이였다($p<0.05$).

[표 3] 거주지의 의료자원 공급, 도시규모, 소득수준에 따른 표준화 퇴원율 차이

변수		낮음		보통		높음		p
		N	%	N	%	N	%	
도시규모	대도시	27	36.5	42	56.8	5	6.8	0.000
	중소도시	23	30.3	38	50.0	15	19.7	
	소도시	8	9.6	36	43.9	38	46.3	
인구10만명당 병상수	200병상 미만	18	34.6	30	57.7	4	7.7	0.000
	201~500병상	31	31.6	41	41.8	26	26.5	
	501병상 이상	9	11.0	45	54.9	28	34.1	
인구10만명당 의사수	90명 이하	21	29.2	36	50.0	15	20.8	0.484
	91명 이상	37	23.1	80	50.0	43	26.9	
인구10만명당 전문의수	80명 이하	26	24.8	48	45.7	31	29.5	0.320
	81명 이상	32	25.2	68	53.5	27	21.3	
인구10만명당 특수의료장비수	4개 이하	31	32.3	48	50.0	17	17.7	0.063
	5개	18	24.7	34	46.6	21	28.8	
	6개 이상	9	14.3	34	54.0	20	31.7	
지역의 1인당 보험료	22만원 미만	11	14.7	29	38.7	35	46.7	0.000
	23~29만원	25	29.4	46	54.1	14	16.5	
	30만원 이상	22	30.6	41	56.9	9	12.5	

3.3.3 거주지의 의료자원 공급, 도시규모, 소득수준에 따른 표준화 퇴원율에 대한 회귀분석

병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자 거주지의 의료공급이 표준화 퇴원율에 미치는 영향을 분석하기 위해 회귀분석을 실시한 결과 표 5와 같이 나타났다. 본 분석의 다중회귀 모델은 통계적으로 유의한 회귀모델이라는 것을 알 수 있었으며($p<0.01$), 전체 모형의 설명력은 22.5%로 나타났다. 입원환자 표준화 퇴원율에 유의한 영향을 미치는 변수는 도시규모, 인구10만명당 병상수로 조사되었다. 도시규모별로는 소도시의 표준화 퇴원율이 가장 높은 것으로 나타났으며, 인구10만명당 병상수별로는 인구10만명당 병상수가 많이 공급되어 있을수록 표준화 퇴원율이 높은 것으로 조사되었다.

[표 4] 거주지의 의료자원 공급, 도시규모, 소득수준에 따른 표준화 재원일수 차이

변수		낮음		보통		높음		p
		N	%	N	%	N	%	
도시규모	대도시	30	40.5	42	56.8	2	2.7	0.000
	중소도시	23	30.3	35	46.1	18	23.7	
	소도시	5	6.1	39	47.6	38	46.3	
인구10만명당 병상수	200병상 미만	17	32.7	29	55.8	6	11.5	0.001
	201~500병상	30	30.6	48	49.0	20	20.4	
	501병상 이상	11	13.4	39	47.6	32	39.0	
인구10만명당 의사수	90명 이하	19	26.4	42	58.3	11	15.3	0.065
	91명 이상	39	24.4	74	46.3	47	29.4	
인구10만명당 전문의수	80명 이하	22	21.0	54	51.4	29	27.6	0.394
	81명 이상	36	28.3	62	48.8	29	22.8	
인구10만명당 특수의료장비수	4개 이하	33	34.4	48	50.0	15	15.6	0.008
	5개	17	23.3	33	45.2	23	31.5	
	6개 이상	8	12.7	35	55.6	20	31.7	
지역의 1인당 보험료	22만원 미만	10	13.3	33	44.0	32	42.7	0.000
	23~29만원	24	28.2	42	49.4	19	22.4	
	30만원 이상	24	33.3	41	56.9	7	9.7	

[표 5] 거주지역의 의료공급에 따른 표준화 퇴원율 회귀분석

구분	비표준화 계수		표준화 계수 (Beta)	t	p
	B	표준오차			
상수항	76.911	3.338		23.044	0.000
도시규모 중도시	10.388	3.831	0.189	2.711	0.007
소도시	27.299	3.764	0.506	7.253	0.000
인구10만명당 병상수	0.010	0.003	0.192	3.210	0.002
R-square 0.206			Adj R-sq 0.196		
F Value 19.773			Prob>F 0.000		

3.3.4 거주지의 의료자원 공급, 도시규모, 소득수준에 따른 표준화 재원일수에 대한 회귀분석

병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자 거주지의 의

료공급이 표준화 재원일수에 미치는 영향을 분석하기 위해 회귀분석을 실시한 결과 표 6과 같이 나타났다. 본 분석의 다중회귀 모델은 통계적으로 유의한 회귀모델이라는 것을 알 수 있었으며($p<0.01$), 전체 모형의 설명력은 28.4%로 나타났다. 입원환자 표준화 재원일수에 유의한 영향을 미치는 변수는 도시규모, 인구10만명당 병상수로 조사되었다. 도시규모별로는 소도시의 표준화 재원일수가 가장 높게 나타났으며, 중소도시, 대도시 순으로 높게 나타났다. 인구10만명당 병상수별로는 입원환자 거주지의 인구10만명당 병상수가 많을수록 재원일수가 증가하는 것으로 나타났다.

[표 6] 거주지역의 의료공급에 따른 표준화 재원일수 회귀분석

구분	비표준화 계수		표준화 계수 (Beta)	t	p
	B	표준오차			
상수항	1001.707	84.232		11.892	0.000
도시규모 중도시	300.076	96.692	0.207	3.103	0.002
소도시	816.262	94.983	0.573	8.594	0.000
인구10만명당 병상수	0.331	0.078	0.242	4.229	0.000
R-square 0.274			Adj R-sq	0.265	
F Value 28.742			Prob>F	0.000	

4. 결론 및 토의

본 연구는 우리나라 병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자의 지역별 의료서비스 이용 변이 및 지역별 의료자원의 공급, 도시규모, 소득수준에 따른 의료서비스 이용 변이를 파악하였다. 지역별로 의료이용 양상에 차이가 있는지와 변수들이 병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자의 지역별 의료서비스 이용 변이에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보고 향후 보건정책 수립 시 지역주민들에게 양질의 의료를 제공할 수 있는 방안을 마련하는데 기초 자료가 되고자 한다.

본 연구는 2005년 환자조사(퇴원환자) 자료를 이용하여 232개 시군구 주민의 병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자 394,856명을 대상으로 하였다. 지역별 의료이용의 양상에 성, 연령과 같은 지역별 인구구조의 차이에 의한 효과는 직접표준화 방법을 이용하여 보정한 다음 지역별 의료이용 변이를 파악하였다. 그 결과는 다음과 같다.

첫째, 분산분석을 이용하여 병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자의 시도별 의료서비스 이용의 변이를 조사한 결과 시도별 표준화 퇴원율과 표준화 재원일수에 차이가 있음을 확인 할 수 있었다.

둘째, 회귀분석을 이용하여 입원환자 거주지 의료자원의 공급, 도시규모, 소득수준이 입원 의료서비스 이용에 미치는 영향을 조사한 결과 입원환자의 표준화 퇴원율, 표준화 재원일수에 유의한 영향을 미치는 변수는 도시규모, 인구10만명당 병상수로 조사되었다. 도시규모별로는 소도시의 의료서비스 이용율이 가장 높게 나타났으며, 인구10만명당 병상수별로는 입원환자 거주지의 인구10만명당 병상수가 많을수록 의료서비스 이용율이 증가하는 것으로 조사되었다.

이와 같이 지역별 병원급 이상 의료기관 입원환자의 의료이용에 차이가 있음을 알 수 있었고, 선행연구에서는 1인당 의사 수도 공급자원 증가에 비례하여 의료이용량이 증가한다는 것으로 나타났으나 본 연구에서 인구10만명당 의사 수는 유의한 변수로 나타나지 않았다.

지역간 의료이용의 차이를 비교하는 이전의 연구를 살펴보면 외국의 여러 연구에서는 입원 환자에 대한 진단 및 치료과정에서 의료서비스의 이용에 많은 변이가 존재함을 보고하고 있다.

Wennberg 등(1973)은 입원환자의 수술율로 지역별 변이를 연구하였는데 이 연구에서 보면 지역별로 탈장(hernia)봉합술의 경우 1.7배에서 편도절제술의 경우 11.7배의 차이로 지역별 의료서비스 이용의 변이가 존재함을 보고하였다. 질병별 수술율에서의 지역간 의료이용의 차이를 연구한 다른 문헌을 살펴보면 Wennberg와 Gittelsohn(1982)는 뉴잉글랜드 지역에서 시행된 수술 중 편도절제술의 경우는 수술율이 가장 높은 지역과 가장 낮은 지역이 6배 정도 차이가 났으며, 자궁절제술의 경우에는 가장 높은 지역이 가장 낮은 지역보다 4배나 높았고, 담낭절제술의 경우 2.5배나 높아 지역간 의료이용율 차이를 확실히 파악할 수 있었다. 이러한 변이에 관한 연구는 우리나라에서도 확인되고 있다. 조우현 등(1994)은 지역간의 입원 이용율을 EQ(Extremal Quotient, 최소값과 최대값의 비)로 측정한 1인당 진료비 2.69, 1인당 재원일수는 2.73, 입원율은 2.71로 지역간 의료이용에 변이가 존재하는 것으로 보고하였다. 또한 신현웅 등(2005)은 소규모 지역간 의료이용의 변이로 인한 사회적 후생손실추정에서 전체 질병의 입원율에 대한 지역간 변이를 살펴보면, 먼저 성 연령 표준화 입원율은 포천시가 1년에 10만명 당 2,955건을 입원하여 가장 적은 지역이었고, 양평은 12.459건으로 가장 많은 것으로 나타나 EQ는 4.216배로 지역간의 입원 이용율에 비교적 큰 변이가 존재한다고 보고 하였다. 홍월란(2006)의 경우 뇌혈관질환 및 암 사망자 에피소드의 의료이용 변이 연구에서 뇌혈관질환 및 암의 의료이용의 변이가 다양하게 존재하며 이러한

의료이용의 변이와 요인은 공급자 요인으로 요양기관종류별, 지역에 따라 영향을 받으며, 수요자요인으로는 성, 연령에 따라 발생하는 것으로 보고하였다. 김윤미 등(2000)은 시·도별로 제왕절개율이 2배 이상 차이가 있으며 이 정도의 변이가 10년 이상 지속되고 있는 것으로 보고 된 바 있다.

본 연구는 병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자에 대하여 지역별 의료서비스 이용 변이 및 지역별 의료자원의 공급, 도시규모, 소득수준에 따른 의료서비스 이용 변이를 파악 한 것으로 선행 연구 결과와 같이 지역별 의료서비스 이용에 변이가 존재하였다. 지역별로 의료이용 양상이 서로 다른 이유가 그 지역주민들의 건강행태에서 비롯된 것인지, 각 지역별로 분포된 의료자원의 공급 때문인지를 살펴본 결과 의료자원의 공급에 따라 영향을 받는 것으로 나타났다. 선행 연구는 지역의료보험조합 의료이용 자료를 대상으로 하고 있어 전수조사가 아니므로 대표성이 있다고는 보기가 어렵고, 본 연구의 결과가 전수조사자료에 근거함으로 보다 안정적인 결과라고 보여진다. 물론 건강행태에 대한 변수가 소득수준으로 대표성이 부족하기는 하지만 아직까지는 활발한 연구사례가 없는 실정으로 향후 보다 구체적인 연구가 필요하리라 사료된다.

이에 본 연구에서는 병원급 이상 의료기관 입원환자의 의료이용 변이에 따른 각 지역주민들에게 양질의 의료를 제공할 수 있는 정책적 방안을 다음과 같이 제시하고자 한다.

첫째, 의료서비스의 표준화 방안을 마련하여야 한다. 우리나라는 인구와 경제력이 뒷받침되는 지역으로 의료자원이 집중되었고, 의료기관의 대도시 집중현상으로 치료비 뿐 아니라 보호자의 교통비, 숙박비 등 상당한 간접비용의 부담이 증가되는 문제점이 발생되고 있다. 따라서 의료서비스의 표준화로 지역간 의료서비스의 질(quality)적 격차를 줄이는 방안을 마련하여야 한다.

둘째, 대도시와 소도시의 의료체계 구축이 필요하다. 의료의 수도권 집중현상을 완화시키기 위해서는 지역 의료기술을 보완하는 방법의 하나로 협력병원체계를 활성화하여 협력병원의 정기 파견 진료등 대도시와 소도시의 의료체계를 구축하는 제도적 도입이 필요하다. 이는 지역의료의 질(quality) 향상을 가능하게 하는 제도로 의료이용 역외유출을 막을 수 있어 지역 경제가 발전할 수 있는 계기가 될 수 있다.

셋째, 각 지역들에 대한 사례분석 등 지역간 진료행태에 대한 심층적인 연구가 필요하다. 그 지역이 필요로 하는 수요의 다양한 측면을 먼저 파악하여 각 지역의 특성에 맞는 효과적인 의료자원 배분이 이루어져야 하기 때문이다. 이는 각 지역별 특성에 맞는 다양하면서도 차별화된 의료의 전문화로 진료서비스의 질을 향상시키는 효과를 가져 올 수 있다. 예로 의료이용의 일반적인 특성 중 지역적 특성, 사회구조적인 요인, 경제적요인, 의료체계 요인 ,실제 환자의 임상적인 상태나 특성, 건강행태에 대한 다양한 변수인 음주습관, 흡연유무 등 시군구별 개인별 자료를 추가하여 심층적인 연구가 필요하다.

넷째, 무엇보다도 국가차원에서 지역간 의료서비스이용 양상에 관심과 노력을 기울여야 할 것이다. 현재 우리나라는 노인인구의 증가와 만성질환이 늘어나고 있어 의료의 질(quality) 향상과 의료비 상승억제에 관심이 고조되고 있는 가운데 국가가 적극적으로 지역별 의료서비스 이용 변이를 파악하여 개선방안을 마련하여야 한다. 지역간 의료이용의 변이에 관한 연구는 현재 사회적 관심이 증가하고 있는 의료의 질관리(quality assurance), 의료비 상승 억제와 관련된 정책을 수립하는 데 유용하게 활용될 수 있다. 따라서 지역간 의료이용의 변이에 관한 연구들이 다각적으로 활발히 시행되어 보건의료정책 개발에 활용되어야 할 것이다.

본 연구는 자료수집의 제약으로 의료이용의 일반적인 특성 중 지역적 특성, 사회구조적인 요인, 경제적요인, 의료체계 요인 등 재원일수에 영향을 미치는 여러 요인을 반영하지 못하였고, 환자의 특성이 성, 연령으로 제한되어 실제 환자의 임상적인 상태나 특성과 관련된 재원일수의 변이를 밝히는 데는 한계가 있다는 것이다. 또한 본 연구의 자료는 2005년 환자조사 자료로 (9월 1개월 퇴원환자)분석자료의 기간이 짧아 계절적 요인등과 같은 편견(bias)이 있을 수 있다는 제한점을 가지고 있다. 그러나 이러한 제요인에도 불구하고 본 연구가 가지는 의의는 지금까지 지역간 의료이용의 양상에 대한 연구는 대부분 소규모의 표본을 이용하거나 의료보험 진료비 청구자료를 중심으로 지역내 의료이용을 비교하는 연구가 많았으나 본 연구는 2005년 환자조사자료로 전수조사이기 때문에 전국적인 의료이용 수준을 분석하였으므로 지역간 의료이용 변이에 대한 연구결과가 가지는 의미가 크리라 생각된다. 또한 우리나라의 경우 의료이용에 있어서 입원율과 수술율등을 통해 지역간 변이가 있는지를 보여주는 연구들은 많았으나 성과 연령을 보정한 상태에서 의료공급에 따른 의료서비스 이용 변이를 분석하는 연구는 부족한 실정으로 본 연구결과에 의미를 둘 수 있다. 또한 시군구별 세분화된 분석을 제시함으로 연구결과의 정책적 함의를 보다 명료하게 제시할 수 있다는 것이다.

참고문헌

[1] 신현웅, “소규모 지역간 의료이용의 변이로 인한 사회적 후생손실 추정”, 고려대학교 대학원 박사학위논문, 2005.

[2] 도세록, “의료이용 양상의 변화와 보건의료 정책과제”, 보건복지포럼, pp. 65-76, 4월, 2005.

[3] 홍월란, “뇌혈관질환 및 암 사망자 에피소드에 의한 의료이용 변이”, 경원대학교 대학원 박사학위논문, 2006.

[4] 강성홍, “글로벌 헬스케어 시대의 의료의 질 향상”, 고려의학, pp. 39-40, 2010

[5] Wennberg JE., & Gittelsohn A., " Small area variations in health care delivery" Science, 182, pp. 1102-1108, 1973.

[6] Wennberg JE., & Gittelsohn A.," Variation in medical care among small areas", Scientific America, 246, pp. 120-134, 1982.

[7] Roos NP, Roos LL. Surgical rates variations: Do they reflect the health or socio-economic characteristics of population Med Care, 20, pp. 945-958, 1982.

[8] Becker ER, Sloan FA., "Utilization of hospital services: the role of teaching, case-mix, and reimbursement", Inquiry, 20, pp. 248-257, 1983.

[9] Wennberg JE.,Population illness rates do not explain popualtion hopsitalization rates. Med car, 25(4), pp. 354-359, 1987.

[10] Wennberg JE., "Understanding geographic variations in the health care delivery" New England Journal of Medicine, 340(1), pp. 52-53, 1999.

[11] Shengelia, B., Tandon, A., Adams, O.B., Murray, C.J., Access,utilization, quality, and effective coverage:an integrated conceptual framework and measurement strategy, Soc Sci Med, 61(1), pp.97-109, 2005.

[12] 강성홍, “환자조사 개선방안 마련 및 조사표 설계”, 보건복지부 학술연구 용역사업 보고서, 2008.

[13] 도세록, “2005년도 환자조사 보고서”, 한국보건사회연구원, 2006.

[14] 김윤미, “다빈도 수술의 소규모 지역간 변이에 관한 연구”, 서울대학교 보건대 학원박사학위논문, 2003.

[15] 조우현, 남정모, 김석일, “일부 다빈도 진단 명들의 지역간 의료이용 변이”, 보건행정학회지, 제1호, pp. 49-76, 4월, 1994.

[16] 김윤미, “다빈도 수술의 소규모 지역간 변이에 관한 연구”, 서울대학교 보건대 학원박사학위논문, 2003.

[17] 김윤미, 양봉민, “일반외과 영역 다빈도 수술률의 소규모 지역간 변이”, 보건행정학회지, 제14권, 제2호, pp. 138-162, 2004.

[18] 배선희, “노인 만성질환의 요양기관 간 외래 의료이용 변이분석”, 연세대학교 보건대학원 석사학위논문, 2000.

[19] 도영경, “미국의 지역간 의료이용의 변이 연구:비판적 검토와 함의”, 보건행정학회지, 제17권, 제1호, pp. 94-124, 2007.

[20] 조우현, 이선희, 박은철, “지역간 입원이용 변이에 관한 연구”, 예방의학회지, 제7권, 제3호, pp. 609-626, 1994.

[21] Connell FA, Day RW, LoGerfo JP. Hospitalization of Medicaid children: Analysis of small area variations in admission rates. Am J Public Health, 71(6), pp. 505-613, 1981.

[22] 문연옥, 박은철, 신해림, 원영주, 정규원, 황순영, “우리나라 암환자의 의료기관 접근성의 지역간 불균형”, 한국역학회지, 제28권, 제2호, pp. 152-161, 2006.

서 영 숙(Young-Suk Seo) **[정회원]**

- 2010년 2월 : 인제대학교 일반대학원 보건행정학과 (보건행정학 석사)
- 2009년 10월 ~ 현재 : 서일의료재단 기장병원 심사실

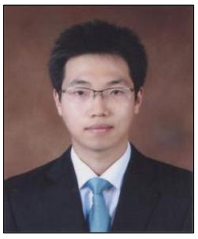
<관심분야>
보건정보, 의무기록, 건강증진, 병원행정

이 경 수(Kyung-Soo Lee) **[정회원]**

- 2005년 2월 : 인제대학교 일반대학원 보건행정학과 (보건행정학 석사)
- 2010년 2월 : 인제대학교 일반대학원 보건행정학과 박사수료
- 1995년 1월 ~ 현재 : 마산삼성병원 의무기록실

<관심분야>
의무기록, 병원행정, 병원경영

박 종 호(Jong-Ho Park) **[정회원]**



- 2008년 7월 ~ 현재 : 계명대학교 동산병원 의무기록팀

<관심분야>
보건통계, 의무기록

강 성 홍(Sung-Hong Kang) **[정회원]**

- 1990년 2월 : 서울대학교 보건대학원 보건관리학과 (보건학석사)
- 1997년 2월 : 인제대학교 일반대학원 보건학과 (보건학박사)
- 1998년 3월 ~ 현재 : 인제대학교 보건행정학부 부교수

<관심분야>
보건정보, 의무기록, 데이터마이닝, 건강증진