

우리나라 병원급 이상 의료기관 입원환자의 지역별 의료이용 변이에 관한 연구

서영숙*, 이경수*, 박종호**, 강성홍*

*인제대학교 대학원 보건행정학과

**계명대학교 동산의료원 의무기록팀

e-mail : most91@naver.com

A Study on Regional Variations of Medical Service Utilization of Hospital Inpatients in Korea

Young-Suk Seo*, Kyung-Soo Lee*, Jong-Ho Park**, Sung-Hong Kang*

*Dept. of Health Policy & Management, Graduate School of InJe University

**Kyeimyong University Dongsan Medical Center.

요 약

우리나라의 병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자의 지역별 의료이용의 변이와 의료자원의 공급, 도시규모, 소득수준이 지역별 의료 이용의 변이에 미치는 영향을 살펴보기 위해 연구를 수행하였다. 본 연구에서는 이를 위해 2005년 환자조사 자료를 이용하였다. 지역별 의료이용의 변이에 성, 연령과 같은 지역별 인구구조의 차이에 의한 효과는 직접표준화 방법을 이용하여 보정한 다음 지역별 의료이용의 변이 정도를 파악하였다. 연구결과 병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자의 표준화 퇴원율과 표준화 재원일수는 차이가 있었다. 표준화 퇴원율에 영향을 미치는 요인으로는 도시규모, 인구10만명당 병상수가 주요 요인으로 나타났다.

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 의료서비스를 필요로 하는 사람들에게 효율적으로 제공하기 위한 정책의 기초자료로서 연구되어야 할 필요가 있다.(신현웅외,2007) 기존의 의료이용에 관한 많은 연구들은 주로 개인을 분석단위로 하였는데, 개인별 의료이용 분석은 개인의 건강상태, 사회경제적 요인 등 수요자 중심의 원인을 중심으로 이루어져 의료이용과 의료공급 간의 관계를 설명하기에는 한계를 가지고 있다. 그러나 개인단위의 의료이용이 아닌 지역단위의 의료이용변이에 대한 연구는 지역을 분석 단위로 설정함으로써 개인단위의 의료이용 연구에서 파악하기 어려운 의료공급 요인과 의료이용과의 관계를 연구하는데 적합한 방법으로 알려지고 있다.(이선희,1994) 왜냐하면 지역단위를 분석 대상으로 하는 것은 지역 단위 내의 주민들의 특성이 지역간에 비슷하다고 가정하는 경우 의료이용의 차이를 공급자요인 중심으로 설명하기가 용이

하기 때문이다.(조우현,1991) 의료의 질 측면에서는 의료서비스가 과다하게 이용되거나 과소하게 이용된 경우 모두 바람직하지 않으며 의료이용과 진료비의 변이가 클수록 의료서비스가 적절하게 이용되지 않았을 가능성이 높은 것으로 지적되고 있다.(김윤 등, 1993) 이에 본 연구는 2005년 환자조사 자료를 이용하여 232개 시군구 주민의 병원급 이상 의료기관 입원 의료서비스 이용율을 분석하여 우리나라 입원환자의 지역별 의료이용 변이 정도를 살펴보고, 변이의 요인을 수요자 요인과 공급자 요인으로 볼 때 본 연구에서는 공급자 요인으로 병상수, 의사수, 전문의 수, 특수 의료장비 등 의료자원의 공급이 지역 간 의료서비스 이용 변이에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보고, 수요자 요인으로 입원환자 거주지역의 도시규모, 소득수준이 지역 간 의료서비스 이용변이에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보고자 한다.

1.2. 연구의 목적

본 연구는 우리나라의 병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자의 지역별 의료서비스 이용 변이와 지역별 의료자원의 공급, 도시규모, 소득수준에 따른 의료서비스 이용 변이를 파악하여 이를 개선할 수 있는 방안을 마련하는데 그 목적이 있다.

2. 연구방법

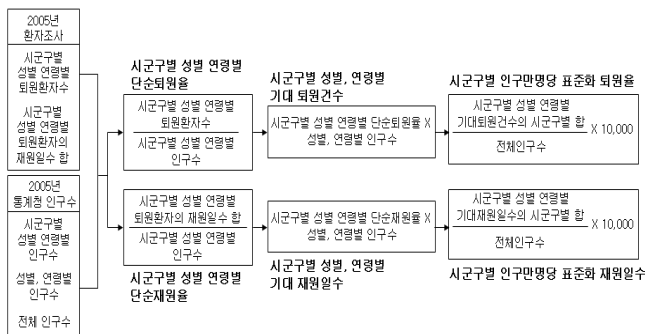
2.1. 자료수집

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, 시군구별 의료공급량을 조사하기 위해 건강보험공단의 2006년 지역별 의료이용 통계자료와 각 시청, 도청 홈페이지의 통계 DB자료를 이용하였다.

2.2. 자료분석

2.2.1. 표준화 퇴원율, 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. 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.

2.2.3. 거주지역의 의료 자원공급량

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

2.2.4. 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, 분석대상자 거주지의 의료자원 공급과 도시규모, 소득수준이 표준화 입원율과 표준화 재원일수에 미치는 요인은 다중회귀분석을 이용하여 조사하였다.

3. 연구결과

3.1. 분석대상자의 일반적 특성

본 연구에서 분석한 병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자는 394,856명이었다. 성별분포는 남자 51.1%, 여자 48.9%로 나타났다. 연령별 분포는 40~49세가 15.8%로 가장 높았으며, 거주지분포는 경기도 19.1%로 가장 높았으며, 제주가 1.2% 가장 낮은 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 평균을 조사한 결과 시도별 표준화 퇴원율의 평균은 전남이 131.75로 가장 높은 것으로 나타났으며, 전북 112.64, 경남 107.35, 울산 103.67, 강원 99.17, 경북 97.36, 제주 93.88, 충남 93.38, 광주 91.19, 부산 85.89, 인천 84.16, 충북 82.97, 경기 82.59, 서울 80.79, 대전 75.38, 대구 71.50 순으로 조사되었다. 시도별 표준화 재원일수의 평균은 전남이 2394.40로 가장 높은 것으로 나타났으며, 경남 2197.04, 전북 2191.53, 강원 1681.58, 경북 1671.59, 울산 1518.69, 광주 1483.20, 충남 1477.50, 부산 1414.96, 충북 1375.25, 제주 1263.10, 대구 1261.07, 대전 1195.41, 인천 1135.35, 경기 1056.63, 서울 983.86 순으로 조사되어 시도별

표준화 퇴원율과 표준화 재원일수에 차이가 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
거주지	80세 이상	17,246	4.4
	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

[표 2] 시도별 입원환자의 의료이용

	N	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

주) **: $p < 0.01$

3.3. 의료공급에 따른 입원환자의 의료이용

3.3.1. 의료공급에 따른 표준화 퇴원율 요인분석

병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자 거주지의 의료공급이 표준화 퇴원율에 미치는 영향을 분석하기 위해 회귀분석을 실시하였다. 회귀 모델에 대한 분산분석의 결과 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 3] 거주지역의 의료공급에 따른 표준화 퇴원율 회귀분석

구분	비표준화 계수		표준화 계수 (Beta)	t	p	
	B	표준오차				
상수항	74.997	4.582		16.369	0.000	
도시규모	중도시	7.622	4.054	0.139	1.880	0.061
	소도시	26.000	4.165	0.482	6.242	0.000
인구10만명당병상수	0.012	0.004	0.229	3.099	0.002	
인구10만명당특수장비	1.009	0.648	0.140	1.558	0.121	
인구10만명당의사수	-0.068	0.046	-0.379	-1.468	0.144	
인구10만명당전문의수	0.068	0.092	0.205	0.743	0.458	
지역의1인당보험료	0.000	0.003	-0.012	-0.166	0.868	
R-square		0.225	Adj R-sq		0.200	
F Value		9.264	Prob>F		0.000	

3.3.2. 의료공급에 따른 표준화 재원일수에 대한 요인분석

병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자 거주지의 의료공급이 표준화 재원일수에 미치는 영향을 분석하기 위해 회귀분석을 실시하였다. 회귀 모델에 대한 분산분석 결과 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 4] 거주지역의 의료공급에 따른 표준화 재원일수 회귀분석

구분	비표준화 계수		표준화 계수 (Beta)	t	p
	B	표준오차			
상수항	1072.692	116.220		9.230	0.000
거주지					
중도시	250.909	102.840	0.173	2.440	0.015
소도시	749.685	105.657	0.526	7.095	0.000
인구10만명당병상수	0.370	0.097	0.271	3.806	0.000
인구10만명당특수장비	14.550	16.425	0.076	0.886	0.377
인구10만명당의사수	0.041	1.168	0.009	0.035	0.972
인구10만명당전문의수	-1.133	2.330	-0.129	-0.486	0.627
지역의1인당보협료	-0.045	0.071	-0.042	-0.623	0.534
R-square 0.284		Adj R-sq 0.261			
F Value 12.673		Prob>F 0.000			

4. 결론

본 연구는 2005년 환자조사 자료를 이용하여 병원급 이상 의료기관을 이용한 입원환자의 지역별 의료서비스 이용 변이와 지역별 의료자원의 공급이 의료서비스 이용에 미치는 영향을 파악하였다. 또한, 이를 개선할 수 있는 방안을 마련하여 향후 의료공급체계 구축과 보건정책 수립 시 중요한 근거 자료가 되고자 하였다. 2005년 환자조사 자료의 지역별 의료서비스 이용 현황에서 나타나는 성, 연령과 같은 지역별 인구구조의 차이에 의한 효과는 직접표준화 방법을 이용하여 통제된 상태에서 지역별 변이 정도를 파악하였다. 본 연구의 연구결과는 다음과 같다.

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

둘째, 회귀분석을 이용하여 입원환자 거주지 의료자원의 공급이 의료서비스 이용율에 미치는 영향을 조사한 결과 입원환자의 의료서비스 이용에 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.

이러한 분석 결과를 토대로 본 연구는 병원급 이상 의료기관 입원환자의 의료이용 변이를 개선할 수 있는 방안을 다음과 같이 제시하고자 한다.

첫째, 의료자원의 효율적인 배분정책이 필요하다. 단순히 지역 간의 자원균점을 추구한다는 것은 의미가 없으며 그 지역이 필요로 하는 수요의 다양한 측면을 먼저 파악하여 각 지역의 특성에 맞는 의료자

원의 배분이 이루어져야 한다. 이는 각 지역별 특성에 맞는 다양하면서도 차별화된 전문화로 진료서비스의 질을 향상시키는 효과를 가져올 수 있다. 그러기 위해서는 지역들의 각각에 대한 사례분석을 통한 요인규명에 관한 연구가 선행되어야 하며, 맞춤형 개선안을 고안하는 방안을 마련하여야 한다.

둘째, 의료서비스의 표준화로 지역간 의료의 질 (quality)적 수준차를 줄이는 방안을 마련하여야 한다. 이는 장기적인 계획이 불가피하겠지만 환자의 선택권이 우선인 의료쇼핑시대에서 의료서비스의 표준화가 이루어진다면 지역간 의료서비스의 질적 격차가 점점 좁아질 것이고 이는 곧 지역간 의료이용의 변이를 개선하는 결과를 가져올 것이다.

셋째, 무엇보다도 국가차원에서 지역간 의료서비스이용 변이를 줄이는데 관심과 노력을 기울여야 할 것이다. 현재 우리나라는 노인인구의 증가와 만성질환이 늘어나 의료의 질 향상과 의료비 상승억제에 관심이 고조되고 있는 가운데 국가가 적극적으로 보건의료정책 개발에 앞장서야 할 것이다.

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.

참고문헌

- [1] 조우현, 김한중, “소규모 지역간 의료이용 차이에 관한 문헌고찰”, 보건행정학회지, 제1권, 제1호, pp. 42-53, 1991.
- [2] 김윤, 김용익, 신영수, “ 일부 다빈도 상병에서 입원진료비의 변이 정도와 요인에 대한 연구”, 보건행정학회지, 제3권, 제1호, pp. 25-52, 1993.
- [3] 조우현, 이선희, 박은철, “지역간 입원이용 변이에 관한 연구”, 예방의학회지, 제27권, 제3호, pp. 609-626, 1994.
- [4] 남정모, 이선희, 조우현, “지역간 의료이용 변이지표의 통계학적 분포와 검정에 대한 연구”, 예방의학회지, 제32권, 제1호, pp. 80-87, 1999.
- [5] 도세록, “의료이용 양상의 변화와 보건의료 정책과제”, 보건복지포럼, 4월, pp. 65-76, 2005.
- [6] 신현웅, 안형식, 이충섭, “소규모 지역간 의료이용의 변이로 인한 사회적 후생손실 추정”, 보건사회연구, 제27권, 제1호, pp. 52-80, 2007.