

의료기관 특성별 지역환자구성비

김경애*, 류시원**, 김영랑†

국민건강보험공단* 인제대학원대학교 보건경영학과** 상지대학교 의료경영학과†

<Abstract>

Regional Commitment Index of Hospitals

Kyung-Ae Kim*, Seewon Ryu**, Youngrhang Kim†

*National Health Insurance Corporation**

*Department of Public Health and Healthcare Management, Inje Institute of Advanced Studies**
Sangji University†*

Objectives : The purpose of this study was to investigate regional commitment index(RGI) of hospital in Korea, and the relationship RGI and hospital characteristics, such as foundation, region, size. Therefore, we are to suggest fundamental information to make and evaluate healthcare resource policy in hospital- and government-level.

Methods : The 'Patient Survey 2002(administered by Ministry of Health and Social Welfare(MOHW))' was analyzed. We selected the patient data of the hospitals above 100 beds. Then, we calculated the RGI, number of same cases divided by all cases in each hospital. By using SPSS/win ver 14.0, statistical analysis such as t-test, ANOVA, correlational and regression analysis was carried out.

Results : The results are as follows.

1. Overall mean and standard deviation of RGI were revealed as 0.805 ± 0.225 in inpatients, and 0.871 ± 0.184 in outpatient. The median of inpatients' and

* 접수: 2009년 10월 26일, 수정: 2009년 11월 5일, 심사완료: 2009년 11월 9일

† 교신저자: 김영랑, 서울 용산구 보광동 151번지 삼성리버빌A 101동 210호, 전화: 02-749-0945,
H.P.: 010-9666-0941, E-mail: rhangk@hanmail.net

outpatients' RGI were 0.890 and 0.933. The RGI of inpatients of private hospitals were revealed significantly higher than that of the public(public: 0.727, private: 0.822). However, outpatients' RGI was not revealed as significantly different.

2. The RGI of general specialty hospitals were significantly lower than others, therefore we could think that more inpatients and outpatients of general specialty hospitals flowed in from others province or metropolitan cities than other hospital types.
3. The RGI of hospitals holding above 400 beds were significantly lower than others in inpatients and outpatients.
5. The RGI of hospitals were significantly different among sixteen province and metropolitan cities. The RGI inpatients of Gwangju and Daejeon metropolitan city were lowest sub-group(0.659, 0.664), and the RGI inpatients of Jeju was revealed as highest, 0.979.
6. Available beds, total numbers of doctors and employees were negatively correlated with RGI of inpatients and outpatients.
7. The significant influencing factors to RGI of inpatients and outpatients were revealed as available beds, wide healthcare region, hospital size, and foundation type.

Conclusions : It is considered that RGI of hospital represent competitive power in healthcare market. Also, the competitive advantage and quality of hospital clustered by characteristics could made out by RGI. Therefore, the results of this study would be useful to develop and evaluate hospital policy of individual hospital or local government.

Key Words : *Regional commitment index, Hospital competitiveness, Hospital policy*

I. 서 론

1. 연구배경 및 필요성

국민건강증진이라는 국가보건의료의 궁극적인 목표는 보건의료자원 즉, 보건의료를 수용할 수 있는 전문적인 인력, 시설, 장비 등의 적정한 공급과 이들 자원을 통해서 제공되는 서비스가 적절히 사용되도록 전달체계를 구축함으로써 실현될 수 있다.

보건의료자원의 지역적 균등 분포는 의료자원의 단계화(즉 의료전달체계 구축)와 함께 의료서비스 제공의 형평성을 확보하기 위하여 반드시 필요하다. 지역적 균등이 보장되지 않은 상태는 오히려 의료이용을 제한하고 의료이용의 형평성을 보장하지 못하게 된다(Casas-Zamora & Ibrahim, 2004). 따라서 국가는 보건의료체계에서의 의료자원의 배분 기준이 되는 진료권을 설정하여 의료기관의 지리적 및 기능적 분화와 함께 의료서비스 제공의 균등화를 동시에 보장하여야 한다(Kleczkowski et al., 1984).

보건의료자원의 균등배분은 의료이용의 형평성과 자원의 효율적 활용을 담보하여야 한다(Morrill et al., 1977; Kleczkowski et al., 1984). 이를 확보하기 위해서는 투입되는 보건의료자원이 대상 보건의료 문제 즉 보건의료 수요에 매우 구체적이어야 할 뿐만 아니라 투입되는 보건의료자원과 적절하게 결합할 수도 있어야 한다. 왜냐하면 투입되는 보건의료자원이 보건의료 문제인 질병의 속성에 적합하게 대응할 수 있을 때 의료이용이 효과적으로 이루어질 수 있고, 결과적으로 건강수준의 향상을 보장할 수 있기 때문이다(Bigman et al., 1978; Nimo, 1981).

의료자원의 적절한 공급과 균형적인 배치를 위해서는 현재 환자 흐름을 중심으로 한 진료권의 형성양상과 의료이용 경로에 대한 이해가 중요하다. 자유방임형 의료제도로 인해 환자들의 의료기관 선택 경향이 바로 의료이용 양상으로 나타나기 때문에 의료이용 경로와 진료권의 규명은 의료이용 예측뿐만 아니라 국가단위의 자원배치 계획 수립에 주요한 기초자료가 될 것이다.

1980년대까지는 절대적으로 부족한 보건의료자원을 해소하는 것이 최대의 현안이었으므로 양적인 확대에 집중하였으나, 1997년 이후에는 급성기병상의 과잉공급, 장기요양병상의 부족, 병상의 지역별 불균형 분포 등의 문제가 제기되어 보건의료자원의 효율적인 분배의 필요성을 인식하게 되었다. 의료서비스로의 접근이 거의 전적으로 환자의 선택에 의하여 이루어지는 환경 하에서 인력, 시설, 장비 등을 포함하는 보건의료자원의 지역별 적정배분과 효율적 활용기전을 통하여 수요에 적절하게 대응하는 것이 필요하다. 또한 보건의료자원의 개발과 공급에는 막대한 비용이 투입되므로 보건의료자원 공급이 부족하거나 초과하게 되면 사회적 낭비와 유인수요를 발생시켜 국민의료비가 지나치게 증가할 수 있다. 그러므로 형평과 효율의 원칙에 근거하여 보건의료자원이 공급되고 관리되어야 한다.

의료서비스 공급과 이용의 균형성 또는 의료기관의 광역경쟁력을 확인할 수 있는 지표로는 의료기관의 지역환자 자체충족률, 의료기관의 지역환자구성비(regional commitment index), 지역친화도(relevance index) 등이 활용될 수 있으며(조우현 등, 1999), 보건의료자원의 효율적 이용, 의료기관의 설립 및 투입자원 등의 의사결정을 위하여 위와 같은 자료는 매우 유용하게 활용될 수 있다. 그러나 이와 관련한 기존의 연구에서 광역자치단체에 대한 지역환자구성비를 제시하고 있으나(이상이, 2005; 이영성, 1996), 이와 관련한 요인들과의 구체적인 분석은 미흡한 실정이다.

2. 연구의 목적

본 연구는 의료기관별 지역환자구성비를 산출하고, 지역별, 의료기관의 특성별 및 투입자원별 지역환자구성비의 차이를 분석하여 제시하고자 하였으며, 지역환자구성비의 영향요인을 분석하였다.

본 연구에서 분석하여 제시하는 지역환자구성비 결과는 지역별, 규모별 의료기관의 지역환자 분포에 따른 의료기관의 접근성 및 형평성 문제를 파악하여 해결 방안 모색, 진료권역 설정에 따른 의료전달체계의 확립, 지역별 의료자원의 할당 등에 활용할 수 있을 것으로 사료되며, 구체적인 연구목표는 다음과 같다.

- 1) 의료기관의 특성별(소재지별(광역시도 기준), 설립형태별, 의료기관 종별, 종합전문요양기관여부별, 진료권역별, 병상규모별) 입원환자 및 외래환자의 지역환자구성비의 수준 및 차이를 분석한다.
- 2) 의료기관의 자원(입원 및 외래 지역환자구성비와 가동병상수 규모, CT 보유수, MRI 보유수, 총 의사 수, 병원소속 총 종사자수 등)과 지역환자구성비와의 관련성을 분석한다.
- 3) 입원 및 외래의 지역환자구성비에 대한 영향요인을 분석한다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 자료수집

본 연구에서는 보건복지부에서 3년을 주기로 전국의 의료기관을 대상으로 일정시점에서 입원환자 및 외래환자를 조사하는 ‘환자조사자료’ 가운데 2002년도 자료를 분석하였다. 환자 조사는 보건복지부에서 국민의 질병, 상해 양상과 의료이용 실태를 파악하는 조사이다. 2002년도에는 8,215개 의료기관을 대상으로 조사하였으며, 2002. 11. 13일 현재 개설중인 의료기관 및 이들 기관을 이용한 환자를 대상으로 외래의 경우 2002. 11. 13~14일 양 일 중 1일 외래를 방문한 환자, 입원환자는 2002. 9. 1일 ~ 9월 30일 1개월 간 입원한 환자에 대해 수집된 것이다. 본 연구에서는 100병상 병원급 이상의 620개 의료기관의 자료를 대상으로 분석하였다.

2. 지역환자구성비

본 연구에서 의료기관의 지역환자구성비는 조사시점에서 광역자치단체(광역 생활권)를 기준으로 입원환자의 주민등록상 주소지와 의료기관의 소재지와 일치여부를 비교하여 산출하였으며, 특정 의료기관의 지역환자구성비는 해당기간 전체환자수에 대하여 의료기관이 소재

한 자치단체(진료권역)에 거주하는 환자수의 비를 의미한다.

3. 광역 생활권 및 진료권

본 연구에서는 2009년 현재 우리나라의 16개 광역자치단체(1개 특별시: 서울, 6개 광역시: 광주, 대전, 대구, 부산, 울산, 인천, 9개 도: 강원, 경기, 경남, 경북, 전남, 전북, 제주, 충남, 충북)를 광역생활권으로 정의하였다. 또한 진료권은 보건복지가족부에서 종합전문요양기관을 지정함에 있어서 구분한 진료권을 적용하였다(2008, 보건복지가족부). 다만 2002년도에는 경기남부의 종합전문요양기관의 수 및 병상수를 기준할 때 진료권역을 구분하는 것이 적절하지 않아서 경기서부 및 경기남부를 구분하지 않고 경기권으로 적용하였다.

4. 연구 방법

조사된 결과는 SPSS/win ver 14.0 통계프로그램을 이용하여 분석하였으며, 본 연구에서 사용한 분석방법은 다음과 같다.

첫째, 지역환자구성비를 구하기 위하여 분석대상 의료기관의 소재지역 광역시도별 코드와 해당 의료기관을 내원한 입원환자와 외래환자의 주민등록상 소재지별 코드를 활용하여 의료기관과 동일소재지의 환자와 그 외 소재지 환자와의 비율을 의료기관별, 입원과 외래환자별로 각각 구하였다.

둘째, 분석대상 의료기관의 일반적 특성을 알아보기 위해 백분율, 평균, 표준편차 등 기술적 통계방법을 사용하였다.

셋째, 분석대상 의료기관의 지역별, 설립형태별, 의료기관 종별, 종합전문요양기관과 그 이외 기관들 간, 진료권역별, 그리고 병상규모별 지역환자구성비 등에 대한 차이를 알아보기 위해 t-test, ANOVA 분석을 실시하였다.

넷째, 지역환자구성비와 독립변수들 간의 상관관계를 알아보기 위하여 상관분석(Pearson's correlation analysis)을 실시하였다.

다섯째, 의료기관의 입원과 외래환자의 지역환자구성비에 대한 독립변수들의 영향을 알아보기 위하여 다중회귀분석(multiple regression)을 실시하였다.

III. 연구결과

1. 대상의료기관의 일반적 특성

본 연구에서 분석대상으로 삼은 2002년도 환자조사 자료의 광역시도별, 진료권역별, 설립

형태별, 병상규모별, 중별 의료기관의 분포는 표 1과 같다. 광역시도별 의료기관 수의 분포를 보면 경기도, 서울, 경남, 부산이 각각 10%를 초과하고 있다. 진료권별로 보면, 경남권이 23.49%, 경기권이 20.23%, 수도권이 14.36%, 경북권이 11.58%, 전남권이 10.77%로 나타났다. 설립형태별 분포를 보면, 민간 의료기관이 전체의 82.11%(법인 51.49%, 개인 30.65%)를 차지하고 있으며, 병상규모별로는 100~150병상이 26.13%, 400병상 이상이 24.19%로서 고르게 분포되어 있었다. 중별 의료기관 분포는 종합병원이 45.07%로 가장 많았으며, 병원급은 46.05%, 특수병원은 8.88%로 나타났다.

표 1. 해당 의료기관의 일반적 특성별 분포

구분	기관 수	백분율(%)	구분	기관 수	백분율(%)			
전체	620	100.00	전체	620	100.00			
광역시도	서울	88	14.19	진료권	충북권	21	3.43	
	부산	65	10.48		충남권	38	6.20	
	대구	32	5.16		전북권	35	5.71	
	인천	21	3.39		전남권	66	10.77	
	광주	24	3.87		경북권	71	11.58	
	대전	18	2.90		경남권	144	23.49	
	울산	13	2.10		설립형태	공공(국립)	28	4.52
	경기	103	16.61	공공(특수)		25	4.03	
	강원	26	4.19	공공(공립)		53	8.55	
	충북	21	3.39	공공(기타)		5	0.81	
	충남	20	3.23	민간(법인)		319	51.45	
	전북	35	5.65	민간(개인)		190	30.65	
	광역시도	전남	42	6.77	병상규모	100~150 병상	162	26.13
		경북	39	6.29		151~299 병상	148	23.87
		경남	66	10.65		300~399 병상	160	25.81
		제주	7	1.13		400병상 이상	150	24.19
진료권	수도권	88	14.36	종류	종합병원	274	45.07	
	경기권	124	20.23		병원	280	46.05	
	강원권	26	4.24		병원(특수)	54	8.88	

2. 의료기관 소재지별 지역환자구성비

1) 입원환자의 지역환자구성비

의료기관 소재지를 16개 광역시도별로 구분한 의료기관의 입원환자 지역환자구성비는 표 2와 같으며, 분산분석으로 16개 광역시도별 집단 간 입원환자 지역환자구성비의 차이를 확인하여 본 결과, 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p < 0.001).

사후분석으로 지역별 유의한 차이를 보면, 광주(0.659)와 대전(0.664)이 가장 낮은 동질적인 부집단 그룹을 형성하여 타 지역으로부터의 환자 유입이 많게 나타났으며, 주변지역의 의료서비스의 중심역할을 하는 것으로 나타났다¹⁾. 울산(0.742), 서울(0.748), 대구(0.791), 경기(0.765), 충북(0.801) 등은 광주와 대전 다음으로 타 지역에서 유입된 환자 수가 많은 것으로 나타났다. 제주지역은 지역특성상 0.979로 높게 나타났는데, 전북의 경우 제주 다음으로 높게 나타났다. 부산, 인천, 강원, 충남, 전남, 경북, 경남 등의 지역들은 광역 생활권내에서 이용이 높은 것으로 나타났다.

표 2. 의료기관 소재지별 입원환자의 지역환자구성비

소재지	표본 수	지역환자구성비		집단	F (p-value)
		평균	표준편차		
서울	88	0.748	0.171	abc	3.527 (.000)
부산	65	0.850	0.158	bcd	
대구	32	0.791	0.098	abc	
인천	21	0.815	0.226	bc	
광주	24	0.659	0.208	a	
대전	18	0.664	0.208	a	
울산	13	0.742	0.347	ab	
경기	103	0.765	0.272	abc	
강원	26	0.855	0.213	bcd	
충북	21	0.801	0.251	abc	
충남	20	0.843	0.232	bcd	
전북	35	0.896	0.175	cd	
전남	42	0.883	0.220	bcd	
경북	39	0.853	0.213	bcd	
경남	66	0.836	0.264	bcd	
제주	7	0.979	0.017	d	
합계	620	0.805	0.225		

2) 외래환자의 지역환자구성비

의료기관 소재지 16개 광역시도별 의료기관의 외래환자 지역환자구성비는 표 3과 같으며, 분산분석으로 16개 광역시도별 집단 간 외래환자 지역환자구성비의 차이를 확인하여 본 결과, 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p < 0.001).

사후분석으로 지역별 유의한 차이를 보면, 광주(0.744)가 가장 낮은 부집단 그룹을 형성하여 타 지역으로부터의 환자 유입이 많은 것으로 나타났으며, 울산(0.787)이 그 다음으로

1) 사후분석은 Duncan 방법의 적용 결과임(a < b < c < d)

낮았으며, 제주지역은 지역특성상 0.967로 높았다. 서울(0.816), 대전(0.817), 울산(0.787) 등은 지역환자구성비가 낮은 집단으로, 전북(0.917), 경북(0.939), 경남(0.913) 등은 지역환자구성비가 높은 집단으로 분류할 수 있으며, 나머지 지역들은 이들 두 집단들 사이에서 소집단을 형성하고 있었다.

표 3. 의료기관 소재지별 외래환자의 지역환자구성비

소재지	표본 수	지역환자구성비		집단	F (p-value)
		평균	표준편차		
서울	88	0.816	0.146	abc	3.552 (.000)
부산	65	0.924	0.079	bcd	
대구	32	0.854	0.089	abcd	
인천	21	0.875	0.194	bcde	
광주	24	0.744	0.232	a	
대전	18	0.817	0.127	abc	
울산	13	0.787	0.352	ab	
경기	103	0.835	0.241	abcd	
강원	26	0.928	0.078	bcd	
충북	21	0.905	0.131	bcde	
충남	20	0.861	0.232	bcde	
전북	35	0.917	0.173	cde	
전남	42	0.896	0.228	bcde	
경북	39	0.939	0.095	de	
경남	66	0.913	0.181	cde	
제주	7	0.967	0.043	e	
합계	620	0.871	0.184		

3. 진료권역별 지역환자구성비

환자조사 대상자의 진료권역별 지역환자구성비는 표 4와 같다. 진료권역별로 입원·외래 지역환자구성비는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(입원환자: $p < 0.05$, 외래환자: $p < 0.001$). 입원환자의 경우, 수도권(0.747), 경기권(0.773), 충남권(0.757)의 순으로 낮았으며, 전북권(0.896)이 가장 높았고 강원권(0.855)이 그 다음으로 높았다. 나머지 권역들은 이들 2개의 집단 사이에서 존재하고 있었다.

외래환자의 경우는 전반적으로 입원환자에 비하여 지역환자의 구성비가 높았다. 충남권(0.839)과 수도권(0.846)이 가장 낮았으며, 전북권(0.936)과 경남권(0.920)이 가장 높았다. 나머지 권역들은 그 사이에 분포하였다.

표 4. 진료권역별 지역환자구성비

구분	진료권역	표본 수	지역환자구성비		집단	F(P-value)
			평균	표준편차		
입원환자	수도권	88	0.747	0.171	a	2.522 (.011)
	경기권	124	0.773	0.264	ab	
	강원권	26	0.855	0.212	bc	
	충북권	21	0.800	0.251	abc	
	충남권	38	0.757	0.235	ab	
	전북권	35	0.896	0.174	c	
	전남권	66	0.801	0.240	abc	
	경북권	71	0.825	0.173	abc	
	경남권	144	0.834	0.232	abc	
	합계	613	0.803	0.225		
외래환자	수도권	88	0.846	0.106	ab	3.601 (.000)
	경기권	124	0.859	0.199	abc	
	강원권	26	0.912	0.087	bcd	
	충북권	21	0.909	0.073	bcd	
	충남권	38	0.839	0.184	a	
	전북권	35	0.936	0.052	d	
	전남권	66	0.867	0.196	abc	
	경북권	71	0.892	0.097	abcd	
	경남권	144	0.920	0.126	cd	
	합계	613	0.883	0.149		

4. 병원 설립형태별 지역환자구성비

병원의 설립형태별(공공과 민간의 대분류, 공공과 민간의 세분류) 지역환자구성비는 표 5와 같다. 설립형태를 공공과 민간으로 대분류하여 집단 간 비교한 결과, 입원환자는 민간병원의 지역환자구성비(0.822)가 공공병원(0.727)보다 높았으며($p < 0.01$), 외래환자는 민간병원이 0.879로서 공공병원의 0.837보다 높았으나 유의하지는 않았다($p > 0.05$).

공공과 민간의 세분류별로 구분하여 비교한 결과, 입원환자 및 외래환자 모두 공공(국립)병원의 지역환자구성비가 다른 공공병원(특수, 공립, 기타) 및 민간병원(법인, 개인)보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다($p < 0.001$). 외래환자의 경우 공공(특수)병원이 구분된 2개의 집단에 모두 속하고 있었다.

표 5. 병원 설립형태별 지역환자구성비

구분	병원설립형태	표본 수	지역환자구성비		집단	T/ F (p-value)
			평균	표준편차		
입원환자	공공	111	0.727	0.296	-	-3.224 (.002)
	민간	509	0.822	0.203	-	
외래환자	공공	111	0.837	0.228	-	-1.819 (.071)
	민간	509	0.879	0.173	-	
입원환자	공공(국립)	28	0.463	0.309	a	16.807 (.000)
	공공(특수)	25	0.786	0.196	b	
	공공(공립)	53	0.830	0.257	b	
	공공(기타)	5	0.826	0.098	b	
	민간(법인)	319	0.803	0.217	b	
	민간(개인)	190	0.855	0.173	b	
	합계	620	0.805	0.225		
외래환자	공공(국립)	28	0.721	0.302	a	5.399 (.000)
	공공(특수)	25	0.831	0.168	ab	
	공공(공립)	53	0.895	0.196	b	
	공공(기타)	5	0.889	0.079	b	
	민간(법인)	319	0.865	0.185	b	
	민간(개인)	190	0.901	0.147	b	
	합계	620	0.871	0.184		

5. 의료기관 종별 지역환자구성비

의료기관 종별 지역환자구성비는 표 6과 같다. 입원과 외래 지역환자구성비는 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었다(입원 : $p < 0.001$, 외래 : $p < 0.001$).

의료기관 종별 차이내용을 사후 검증한 결과, 입원과 외래의 지역환자구성비 모두 종합병원과 일반병원이 부집단을 형성하면서 특수병원보다 높았다.

6. 병상규모별 지역환자구성비 차이

환자조사자료의 허가병상규모를 기준하여 4개의 집단별로 지역환자구성비의 차이를 분석하면 표 7과 같다.

입원과 외래환자의 지역환자구성비가 병상규모별로 유의한 차이가 있었다(입원환자 : $p < 0.01$, 외래환자 : $p < 0.001$). 입원환자의 지역환자구성비는 100~150병상의 병원이 가

표 6. 의료기관 종별 지역환자구성비

구분	병원종류	표본 수	지역환자구성비		집단구분	F(P-value)
			평균	표준편차		
입원환자	종합병원	274	0.855	0.149	b	34.745 (.000)
	병원	280	0.803	0.252	b	
	병원(특수)	54	0.590	0.264	a	
	합계	608	0.808	0.225		
외래환자	종합병원	274	0.887	0.129	b	13.581 (.000)
	병원	280	0.881	0.201	b	
	병원(특수)	54	0.751	0.269	a	
	합계	608	0.872	0.184		

표 7. 병상규모별 지역환자구성비

구분	허가병상 규모	표본 수	지역환자구성비		집단	F(P-value)
			평균	표준편차		
입원환자	100~150 병상	162	0.849	0.199	a	5.244 (.001)
	151~299 병상	148	0.807	0.243	b	
	300~399 병상	160	0.810	0.217	b	
	400병상 이상	150	0.750	0.231	b	
	합계	620	0.805	0.225		
외래환자	100~150 병상	162	0.927	0.043	c	23.208 (.000)
	151~299 병상	148	0.891	0.161	b	
	300~399 병상	160	0.910	0.125	bc	
	400병상 이상	150	0.803	0.195	a	
	합계	620	0.884	0.148		

장 높게 나타나 별도의 집단을 형성하였으며, 150병상을 초과하는 병원들은 하나의 집단으로 분류되었다. 다만, 400병상 이상 병원의 지역환자구성비가 0.750 수준으로 가장 낮았다. 이러한 결과는 규모 및 전문성에 따라 타 지역으로부터 입원치료를 위한 환자의 유입이 많기 때문인 것으로 사료된다.

외래환자의 지역환자구성비도 병상규모가 작을수록 높은 것으로 나타났으며, 400병상 이상, 151~299병상, 100~150병상 등 3개의 집단으로 유의하게 구분되었다.

7. 지역환자구성비와 투입의료자원과의 상관관계

의료기관의 전문성 및 경쟁력은 투입된 인적 및 물적 자원이 주요한 결정요인이라 할 수 있다. 그러므로 지역환자구성비와 투입자원들 간의 상관관계를 분석하였으며, 결과는 표 8과 같다.

가동병상수, 총의사수, 병원소속 총 종사자수 등과 입원·외래 지역환자구성비는 유의한 음의(-) 상관관계를 보이고 있으며, 이러한 결과는 기존의 자원기반이론과 일치한다고 볼 수 있다. 그러나 CT와 MRI의 보유수는 입원과 외래 지역환자구성비와 유의한 양의(+) 상관관계를 나타내었다.

표 8. 지역환자구성비와 투입의료자원과의 상관관계

변수 명	1	2	3	4	5	6
1. 가동병상 수						
2. 지역환자구성비(입원)	-0.211***					
3. 지역환자구성비(외래)	-0.331***	0.607***				
4. CT 보유 수	0.472***	0.160***	0.032**			
5. MRI 보유 수	0.536***	0.078*	0.079*	0.678***		
6. 총 의사 수	0.786***	-0.144***	-0.268***	0.687***	0.671***	
7. 병원소속 총 종사자 수	0.810***	-0.117**	-0.251***	0.701***	0.690***	0.976***

주: * p<.05, ** p<.01, *** p<.001

8. 지역환자구성비 영향요인

이상에서 병원의 설립형태, 진료권, 소재 지역, 인적 및 물적 투입자원(병상수, 의사수, 종사자수) 등 환자조사자료에서 의료이용에 영향을 미칠 수 있는 요인들을 선정하여 지역환자구성비와의 이변량분석(t-test, 분산분석, 상관분석)을 통하여 관련성을 살펴보았다. 그러한 분석결과에서 유의한 관련성이 나타난 변수들을 종합하여 입원과 외래의 지역환자구성비에 대한 다변량분석 즉 회귀분석을 실시하여 상대적인 영향관계를 확인하여 보았다.

입원과 외래의 지역환자구성비에 대하여 이변량분석에서 유의한 관련성이 있는 변수들을 독립변수로 하여 회귀분석을 실시하였으며, 추정한 회귀모형에서 모든 독립변수들을 포함하는 입력방식으로 완전모형(full model)으로 추정하였으며, 유의한 변수들만을 포함하는 모형을 추정하기 위하여 단계적 입력방식으로 축소모형(reduced model)을 추정하였다.

결과의 해석에 앞서 입원환자와 외래환자의 지역환자구성비에 대하여 추정한 각각의 회귀

식에 대하여 Durbin-Watson 통계량 및 상태지수(condition index)로 회귀진단을 실시한 결과, 모두 자기상관이나 다중공선성의 문제는 거의 없는 것으로 나타났다.

1) 입원환자 지역환자구성비 영향요인

입원환자의 지역환자구성비에 대한 회귀분석을 실시하여 완전모형과 축소모형을 추정한 결과는 표 9와 같다. 완전모형과 축소모형의 수정된 설명력(Adj. R²)은 각각 13.8%, 13.6%로 나타났다.

입원환자의 지역환자구성비에 대한 유의한 영향요인은 가동병상수(400병상 이상 병원에 비하여 400병상 미만의 병원들이 높게), 진료권역(수도권은 제주도에 비하여 낮게(-0.146), 전북은 제주도보다 높게(0.074) 영향을 미침), 병원종류(종합(특수)병원보다 종합전문병원 및 종합병원이 높게), 설립형태(민간병원보다 공공병원이 낮게) 등으로 나타났다.

표 9. 입원환자 지역환자구성비 영향요인

종속변수	독립변수		표준화 회귀계수		설명력/적합도
	변수명(기준값)	가변수 값	완전모형	축소모형	
입원환자 지역환자구성비	가동병상수 (400 이상)	100~150	.246 ^{***}	.248 ^{***}	(완전모형)
		151~299	.130 ^{**}	.148 ^{**}	- Adj. R ² : 0.169
		300~399	.145 ^{**}	.132 ^{**}	- F-value: 10.494 ^{***}
	진료권역 (제주)	수도권	-0.139 ^{**}	-0.146 ^{***}	- Durbin-Watson 통계량: 1.551
		강원	.038		- 모든 변수의 상태지수: 10미만
		충북	.008		
		충남대전	-.016		
		전북	.078 [*]	.074 [*]	(축소모형)
		전남광주	.002		- Adj. R ² : 0.174
		대구경북	.027		- F-value: 16.938 ^{***}
병원종류 (종합특수)	종합전문	.604 ^{***}	.609 ^{***}	- Durbin-Watson 통계량: 1.550	
	종합일반	.341 ^{***}	.343 ^{***}	- 모든 변수의 상태지수: 10미만	
설립형태(민간)	공공	-.142	-.139 ^{***}		

주: * p <.05, ** p <.01, *** p <.001

2) 외래환자 지역환자구성비 영향요인

외래환자의 지역환자구성비에 대한 회귀분석을 실시하여 완전모형과 축소모형을 추정한 결과는 표 10과 같다. 완전모형과 축소모형의 수정된 설명력(Adj. R²)은 각각 16.9%, 17.4%로 나타났다.

외래환자의 지역환자구성비에 대한 유의한 영향요인은 가동병상수(400병상 이상 병원에

비하여 400명상 미만의 병원들이 높게), 진료권역(수도권이 제주도에 비하여 낮게), 병원종류(종합(특수)병원보다 종합전문병원이 높게), 설립형태(민간병원보다 공공병원이 낮게) 등으로 나타났다.

표 10. 외래환자 지역환자구성비 영향요인

종속변수	독립변수		표준화 회귀계수		설명력/적합도
	변수명(기준값)	가변수 값	완전모형	축소모형	
외래환자 지역환자구성비	가동병상수 (400 이상)	100~150	.412 ^{***}	.437 ^{***}	- Adj. R ² : 0.138 - F-value: 8.848 ^{***} - Durbin-Watson 통계량: 1.700 - 모든 변수의 상태지수: 10미만
		151~299	.270 ^{***}	.334 ^{***}	
		300~399	.326 ^{***}	.282 ^{***}	
	진료권역 (제주)	수도권	-.101 [*]	-.101 [*]	
		강원	.028		
		충북	.029		
		충남대전	-.050		
		전북	.059		
		전남광주	-.035		
		대구경북	.007		
병원종류 (종합특수)	종합전문	.266 ^{***}	.202 ^{***}		
	종합일반	.083			
설립형태(민간)	공공	-.098 [*]	-.105 ^{**}		

주: * p<.05, ** p<.01, *** p<.001

IV. 고 찰

건강보험제도의 꾸준한 성장과 발전, 의료공급의 확대 등에 따른 의료이용의 접근성이 용이해지고 있음에도 불구하고 거주지역(광역자치단체, 광역생활권(진료권))을 벗어나서 전문 의료서비스를 받는 경우가 발생하고 있다. 그러므로 본 연구에서는 환자조사자료를 활용하여 광역자치단체를 기준한 각 의료기관의 지역환자구성비(regional commitment index)를 산출하였으며, 각 의료기관의 지역환자구성비의 수준과 이에 대한 영향요인을 분석하여 의료의 접근성 및 형평성 제고를 위한 정책적 자료를 도출하고자 하였다.

1. 의료기관 중심의 지역환자구성비 고찰

의료시설과 인력을 포함한 보건의료자원은 개발에 많은 시간과 노력이 필요하며 다른 용도로의 전환이 어려운 특성을 지니고 있다. 또한, 의료기관은 입원서비스를 위한 인력, 장비,

지식, 기술 등 보건의료자원의 공급을 유발하며, 의료자원의 균형적 분포는 의료서비스 제공의 형평성(equity)을 확보하기 위한 전제조건이라 할 수 있다.

또한 보건의료서비스의 공급은 수요에 유연하지 못한 특성이 있으므로 의료서비스에 대한 수요 및 이용행태에 대한 면밀한 분석에 의한 중장기적 조정이 필요하다. 보건의료서비스는 노동집약적이고, 다양한 전문 인력에 의한 팀 접근이 동시적 및 단계적으로 요구되며, 고가의 첨단의료장비가 필요하다. 우리나라의 보건의료서비스의 대부분은 국민건강보험제도를 기반으로 제공되고 있으며, 의료서비스 가격의 변화에 따른 의료자원의 수요와 공급이 제한적이다(국민건강보험공단, 한국보건산업진흥원, 2005). 따라서 지역환자구성비, 지역친화도 등 의료수요 및 이용행태 분석에 기초한 의료자원의 균형적 공급이 요구된다.

도세록(2005)은 의료이용 및 의료이용 상병이 사회인구학적인 환경과 의료자원의 변화와 밀접한 관계를 갖는 것으로 우리나라 국민의 의료이용 실태를 인구구조, 의료기관수, 의료인력, 병상수 등과 같은 보건의료 환경변화를 바탕으로 과거 10년간 환자조사 자료에서 의료이용 실태를 분석한 결과, 공공기관의 의료기관수는 전체의료기관수의 7.7%, 전체병상수의 13.6%를 차지하며, 전체의사의 14.8%가 근무하고, 상병진료에 일정한 역할을 수행하고 있으므로 기관수의 확대가 필요하며 일반병원은 상병진료 전문화로 병원 간의 차별화가 이루어져야 할 것임을 제안한 바 있다.

이처럼 의료이용은 서비스의 접근성과 관련이 있으며, 의료시설은 한정된 수의 환자만을 진료할 수 있기 때문에 환경변화에 따른 의료자원의 적정배치는 중요한 정책과제이다.

본 연구의 결과에 의하면, 의료기관의 공공과 민간의 설립형태별 입원 지역환자구성비는 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으나, 외래 지역환자구성비의 차이는 유의하지 않게 나타났다. 의료기관 종별(종합병원, 병원, 특수병원)로 보면 입원·외래 지역환자구성비 모두에서 특수병원이 환자구성비가 낮게 나타나 일반병원의 상병진료 전문화로 병원 간 차별화를 주장한 선행연구의 입장을 반증하고 있는 것을 볼 수 있다.

본 연구에서 620개 표본 의료기관 중 종합전문요양기관과 그 외의 의료기관과의 지역환자구성비를 비교하여 보았으나 종합전문요양기관이 기타의 의료기관보다 입원환자와 외래환자 모두에서 지역환자구성비가 낮게 나타났으며, 이는 종합전문요양기관이 타 지역 환자의 의존도가 높은 것을 추측할 수 있었으나 통계적으로는 유의하지 않았다. 그러나 암환자의 경우 종합병원과 3차 의료기관을 많이 이용한 것으로 나타나 암환자는 3차 의료기관을 주로 선택하며(윤경일, 도세록, 2007; 김우철 등, 1999), 이용의 편의성보다는 의료진의 실력, 의료기관의 명성, 최신의료장비를 선호하는 것으로 나타났다고 하였고(장동민, 1998; Wan 등, 2007), 외래의 경우에는 환자의 거주지와 상관없는 3차의 의료기관에서 진료를 받는 것으로 나타나 입원 후 외래진료에서 거주지 의료기관으로 연계되지 못하고 있는 것으로 보인다. 즉 종합전문요양기관은 기타 의료기관에 비하여 타 지역 환자들의 이용이 많

고, 암과 같은 중증도가 심한 질환을 중심으로 그 정도가 심하게 나타난다고 할 수 있다.

병상규모별(4집단: 150병상 이하, 151~299병상, 300~399병상, 400병상 이상)로 병원의 지역환자구성비 차이를 살펴본 결과, 입원·외래 지역환자구성비 모두 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉 400병상 이상인 병원에서 입원·외래 지역환자구성비가 낮게 나타나 병원규모 역시 타 지역 환자의 유인효과가 있는 것으로 나타났다.

2. 환자 중심의 지역환자구성비의 고찰

오영호(1998)는 외래의료이용의 소득계층간 및 지역간 형평성 분석에서 '소득에 상관없이 의료욕구에 따라 의료이용을 해야 한다'는 형평성의 관점에서 볼 때 전국민 건강보험제도는 의료이용의 증가를 동반하고 또한 의료이용의 형평성을 어느 정도 실현한 것으로 보았으나 최저 소득계층은 여전히 의료이용이 상대적으로 낮으며, 또한 농촌지역주민들의 외래이용환자의 방문횟수와 본인부담이 도시지역보다 낮은 것은 상대적으로 농촌지역에서 저렴한 공공의료기관을 이용하는 점을 감안하더라도 소득수준별, 지역별 의료이용의 불평등이 존재하여 정책적 개입의 필요성을 제안한 바 있다.

2006년도 환자의 동일 거주지역내 의료기관 방문일수를 시도별로 보면, 제주가 988만일 중 제주지역 내 의료기관의 방문일수가 918만일로 전체 의료기관 방문일수의 92.9%로 보여 전국에서 가장 높았으며, 부산은 92.0%(5,821만일 중 5,357만일), 대구는 91.9%(3,683만일 중 3,384만일)를 보여 높은 수준을 보였다. 반면 경기도 환자는 1억5,446만일 중 1억2,738만일을 경기와 인천의 의료기관에서 진료를 받아 82.5%로 전국에서 가장 낮았고, 충남 82.7%, 전남 83.1%로 타 지역 의료기관으로 유출이 높은 지역으로 조사되었다.(국민건강보험공단, 2006) 이는 본 조사결과에 나타난 지역환자구성비에서 나타난 현상과 크게 다르지 않음을 알 수 있었다.

본 연구에서 2002년 환자조사자료를 활용하여 입원·외래환자 지역환자구성비를 보면 입원의 지역환자구성비는 평균 0.805이며, 중위수는 0.890으로 나타났으며, 외래의 지역환자구성비는 0.871이고, 중위수는 0.933으로 나타나 입원환자의 지역환자구성비가 낮음을 알 수 있으며, 각 병원의 입원과 외래 환자의 지역환자구성비 간의 차이를 대응표본 T-검정방법으로 분석하여 본 결과, 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 입원환자가 외래환자에 비하여 의료기관 소재지 외 타 지역의 환자유입이 많은 것을 알 수 있다.

또한, 16개 광역시도별 의료기관의 입원·외래환자 지역환자구성비의 차이를 확인하여 본 결과, 입원환자에서는 광주(0.659)와 대전지역(0.664)이 낮은 부집단 그룹을 형성하였고, 외래환자에서는 광주(0.744)가 가장 낮은 동질적인 부집단 그룹을 형성하여 타 지역으로부터의 환자 유입이 많은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 광주와 대전지역에 대형종합병원과 종합전문요양기관이 집중되어 있어 전남권, 충남권 거주자들에게 필요한 입원병상이 부족하

기 때문에 판단된다. 제주지역은 지역특성상 입원환자에서 0.979, 외래환자에서 0.967로 높았으며, 나머지 지역들은 이들 두 집단들 사이에서 소집단을 형성하고 있음을 알 수 있었다.

지역별 지역환자구성비는 제주의 경우 선행연구의 동일 거주지역내 의료기관 방문일수와 같이 지역별 입원·외래환자의 환자구성비 모두에서 가장 높은 것으로 나타났으나, 입원환자는 제주 다음으로 전북, 전남, 경북, 부산 등의 순이며, 가장 낮은 입원환자 지역환자구성비는 광주 대전으로 나타났으며, 외래환자는 경북, 강원, 부산, 전북 등의 순이며, 가장 낮은 외래환자 지역환자구성비를 보인 곳은 광주였다.

지역환자구성비를 광역진료권역별로 살펴보면, 입원·외래 지역환자구성비가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 입원환자의 경우 수도권이 지역환자구성비가 가장 낮아 타 지역으로부터 유입환자가 가장 많은 것으로 나타났고, 전북권의 지역환자구성비가 가장 높게 나타났다.

지역환자구성비와 의료기관의 투입자원간의 관계성을 상관분석으로 살펴본 결과, 가동병상수, 총의사수, 병원소속 총 종사자수 등과 입원·외래 지역환자구성비는 유의한 음의(negative) 상관관계를 보이고 있으며, CT와 MRI의 보유 수 역시 입원·외래 지역환자구성비와 유의한 상관관계가 있었으나, 가동병상수, 총의사수, 병원소속 총 종사자수와의 상관관계 보다 낮게 나타났다.

지역환자구성비에 대한 영향요인들을 회귀분석한 결과, 입원환자는 가동병상수, 진료권역(수도권, 전북), 병원종류, 설립형태 등이 유의한 영향요인으로 나타났으며, 외래환자의 경우에도 가동병상수, 진료권역(수도권), 병원종류(종합전문요양기관), 설립형태 등이 유의한 영향요인으로 나타났다.

V. 결 론

본 연구는 2002년 환자조사자료를 활용하여 100병상 이상의 의료기관에 대하여 광역자치단체 및 광역생활권을 기준하여 지역환자구성비를 산출하였으며, 이와 관련된 요인들과의 관련성을 검증하여 제시하였다. 그러나 의료기관의 지역환자구성비에 대한 선행연구는 의료이용의 형평성과 관련하여 주로 소득계층별로 비형평성의 정도를 분석하거나, 특정상병별 의료이용행태를 확인하는 것이 대부분이었으며, 의료기관 소재지별로 내원환자의 주민등록상 주소지와 비교하여 지역환자구성비를 산출하여 연구한 자료는 미흡하였다. 그러므로 본 연구의 결과는 국가차원에서 광역 의료자원 공급정책의 수립과 평가, 의료기관의 신설/증설 등의 의사결정, 지역별 보건의료자원정책 수립, 의료기관 측면에서는 규모 및 위치 설정, 홍보전략 수립 등 병원정책의 기초자료 등으로 활용할 수 있을 것이다.

그러나 본 연구에 활용한 환자조사의 시점과 분석대상으로 삼은 의료기관의 규모를 제한

하여 한계를 갖고 있어 모든 의료기관 규모 및 유형에 대하여 상세한 지역 환자의 구성 특성을 제시하지 못하였다.

따라서 향후 연구에서는 전체의료기관의 환자구성비, 질병군 분류, 일상생활권, 환자의 인구사회학적 특성, 의료기관의 특성 등에 따른 의료기관의 지역환자구성비를 분석하는 연구가 이루어짐으로써 의료공급 및 이용에 대한 구체적인 정보를 제시할 필요가 있으며, 그에 따라 의료의 공급자와 수요자 모두가 만족할 수 있는 의료자원의 배치를 위한 정책 마련이 가능할 것이다.

참 고 문 헌

- 국민건강보험공단, 2006년도 지역별 의료이용통계, 국민건강보험공단, 2006.
- 국민건강보험공단, 한국보건산업진흥원. 건강보험급여를 위한 적정 의료공급체계 설정에 관한 연구. 국민건강보험공단, 2005.
- 김선희. GIS를 이용한 입원환자의 지리적 접근성 분석 [석사학위논문]. 서울:연세대학교 보건대학원, 2006.
- 김우철, 홍윤철, 부유경, 오재환, 김주영, 우제홍, 이태훈, 오희철, 안돈희, 노준규. 인천광역시 암환자의 의료이용행태에 관한 연구. 대한암학회지 1999;31(2):386~396.
- 도세록. 의료이용 양상의 변화와 보건의료 정책과제. 한국보건사회연구원, 2005.
- 보건복지가족부. 종합전문요양기관 선정결과, 2008. 11. 26.
- 오영호. 외래의료이용의 소득계층간·지역간 형평성 분석. 보건복지포럼 1998;98-3 통권 제 18호:73~81.
- 오영호. 의료공급 증장기 추계. 요양급여비용연구기획단. 2006.
- 윤경일. 도세록. 주요 상병별 환자의 의료기관 선택성향 분석. 병원경영학회지 2007;12(4):1~21.
- 이상이. 소득계층에 따른 암환자의 의료이용에 관한 연구. 국민건강보험공단, 2005.
- 이승미. 보건의료자원의 효율적 활용을 위한 개성방안. 보건과 사회과학 2003;제14집:59~86.
- 이영성. 암환자의 진료권과 의료이용 경로에 관한 연구 [박사학위논문]. 서울 : 서울대학교 대학원, 1996.
- 이용재. 지역특성이 보건의료자원 분포의 불평등에 미치는 영향. 상황과 복지 2005;21호:49~78.
- 이종형. 의료서비스에 따른 병원 외래환자의 재이용에 관한 연구 [석사학위논문]. 서울: 건양대학교 보건복지대학원, 2005.

- 이진석. 건강보장 30년 성과와 발전방향, 건강보험포럼. 2007.
- 장동민. 암환자의 의료이용행태에 관한 연구. 대한보건학회지 1998;24(2):106~117.
- 조우현, 이선희, 이해중, 전기홍. 의료서비스마케팅, 퇴설당, 1999.
- Bigman D, ReVielle C. The theory of welfare considerations in public facility location problems. *Geographical Analysis* 1978;10(3):229~240.
- Casas-Zamora J, Ibrahim S. Confronting health inequities: the global dimension. *Am J Public Health* 2004;94:2055~2058.
- Kleczkowski BM, Roemer MI, Van der Werff A. *National health systems and their reorientation towards health for all: Guidance for policy-making*. World Health Organization. Geneva. 1984.
- Morrill RL, Symons J. Efficiency and equity aspects of optimum location. *Geographical Analysis* 1977;9:215~225.
- Nimo KP. Fashion and rationality in the allocation at health resources. *Social Science and Medicine* 1981;15(A):313~315.
- Wan IL, Shih BY, Chung TS. The exploration of consumer's behavior in choosing hospital by application of neural network. *Expert Systems with Application* 2008;34(2):806~816.