

병원급 의료기관의 진료권별 병상소요 추계

문 옥 룬* · 이 기 효** · 장 동 민***

병상확충은 자원투입을 가장 많이 요구하기 때문에 병원급 의료기관 병상소요에 관한 분석은 보건의료자원의 합리적인 배분에 필수적인 요소이다. 이에 따라 본 논문은 효과적인 보건의료자원의 배분을 위한 기초자료를 제공하고자 전국 140개 의료보험 중진료권을 대상으로 병상소요를 추계하였다. 연구의 방법으로는 첫째, 인구 천명당 병상수, 둘째, 연간 병상공급 증가율, 셋째, 친화율(RI), 넷째, 병상공급 과부족, 다섯째, 친화율을 이용하여 중진료권을 확대개편한 후 위 네가지 방법을 적용하는 방법을 사용하였다. 이러한 5가지 방법의 장단점이 검토되었으며, 각 방법을 사용한 진료권별 병상소요추계가 시도되었다. 그리고 이를 바탕으로 병상건립의 필요도가 큰 지역이 검토되었다. 본 연구의 결과는 미래의 의료이용에 관한 수요와 의료공급자의 행태변화를 반영하지 못하였기 때문에 이들을 고려한 추후의 보다 심도깊은 연구가 수행되어야 할 것으로 보인다.

I. 서 론

인구 1,000명당 1.5개 병상을 댄 70년대의 초반기 상황은 금일에 보는 바와 같이 인구 1,000명당 3.5개 병상으로서 2배 이상 증가하여 상당히 호전된 것처럼 보인다.¹⁾ 이처럼 병상이 급격하게 증가한 것은 1977년 부터 실시된 의료보호사업과 의료보험사업의 실시에 대한 대응의 성격이 강하다. 그러나 이러한 자연적인 대응에도 불구하고 계속적으로 의료수요의 증가가 병상공급을 상회함으로써 병상부족 현상은 우리

나라 보건의료공급체계의 주요한 현안 과제가 되고 있다. 1989년 7월 부터 전국민의료보험제도가 실시됨에 따라 의료서비스의 문턱이 낮아지면서 의료수요가 폭발적으로 증가하고 있는데도 불구하고 의료공급이 이에 따르지 못하고 있는 것이다.

이러한 병상공급부족 상황의 심각성은 우리나라의 병상공급 규모를 주요 국가와 비교해 보면 가늠해 볼 수 있다. <표 1>에서 보는 바와 같이 현재 우리나라의 기준인구당 병상공급량은 터키를 제외한 OECD제국의 1/2~1/7 수준에 불과

* 서울대 보건대학원 교수

** 서울대 국민보건연구소 특별연구원

*** 서울대 보건대학원 박사과정

1) 의원급 병상까지를 포함한 총병상수를 감안했을 때임.

Table 1. The Number of Beds per 1,000persons among OECD Countries, 1987
 OECD국가(1987년도)의 인구천명당 병상수와의 비교

Country	No. of Beds	Country	No. of Beds	Country	No. of Beds
AUSTRALIA	10.2	GREECE	5.2	NEW-ZEALAND	9.2
AUSTRIA	10.8	ICELAND	14.5	PORTUGAL	4.8
BELGIUM	8.4	IRELAND	7.3	SPAIN	4.4
CANADA	6.7	ITALY	7.7	SWEDEN	12.7
DENMARK	6.3	JAPAN	15.2	SWITZERLAND	10.9
FINLAND	13.6	LUXEMBOURG	12.5	TURKEY	2.1
FRANCE	10.2	NETHERLANDS	11.8	U. K.	6.8
GERMANY	11.0	NORWAY	15.9	U. S. A.	5.0
KOREA	2.3				

Source : Program OECD HEALTH DATA, OECD
 MOHSA, Annual Statistics of Hospital Beds, 1990

한 실정이다.²⁾ 물론 각 나라의 사회문화환경, 경제적 여건, 인구구조 및 의료이용행태 등이 상이하기 때문에 적정공급에 대한 일률적인 기준은 없지만, 우리나라의 경우 전국민의료보험(National Health Insurance ; NHI)을 달성하였는데도 불구하고 다른 나라에 비해 상당히 낮은 수준의 병상을 확보하고 있다는 것을 알 수 있다.

구체적으로 중진료권별 병상부족의 정도를 살펴보면, 1988년 현재로 전국의 140개 중진료권 중 50개소 즉 35.7%는 의료취약지역으로 분류되고 있다(〈표 2〉 참조). 그 중에서도 취약지수가 100인 곳은 병원화보건소나 병원이 전혀 없는 25개소 중진료권인데, 이들이 가장 열악한 의료취약지역으로 분류된다(한국보건사회연구원, 1991). 만약 해당지역 주민들이 동일진료권 내에서 퇴원하는율이 40% 미만까지 보이고 있는 지역을 병상취약지구로 정의하면 해당 중진료권은 62개로 늘어나게 되고 전체의 44.3%가 의료취약지구로 분류된다.

병상공급의 부족은 주로 대도시에 국한해서 논의되고 있지만 병상의 지역별 불균형 현상

Table 2. The Number of Medium Health Service Districts by the Bed Complement Deficiency index, 1988

병상취약지수별 중진료권 수, 1988년

Bed complement Deficiency index	No. of Health Service Districts	Cumulative %
100	25	17.9
99~81	15	28.6
80~71	10	35.7
70~61	12	44.3
Total	62	44.3

Source : KIHSA, An Analysis on the Operational Performance of Health Care Delivery System, 1991

역시 심각하다. 예를 들어서 시도별 인구 1만 명당 병상수(1989)를 보면 광주가 가장 많아서 37.3개 인데 비하여 경북은 21.7개로 양자간에는 인구 1만명당 15.6개의 차이가 있다(〈표 3〉 참조). 다시말해서 광주의 인구 1만명당 병상수는 경북보다 71.9%나 더 많은 심한 불균형을 보이고 있다.

특히 병상공급의 도농 지역간 불균형은 전국

2) 다른 나라들의 비교연도가 3년전이라는 것을 주의할 필요가 있다.

Table 3. Regional Variations in the Number of Beds

지역별 병상수의 비교

Region	General Hospital(%)	Hospital(%)	Clinic(%)	Others(%)	Total(%)	No. of Beds per 10,000
Seoul	22,385(35.6)	6,695(22.5)	5,046(16.2)	669(24.7)	34,795(27.5)	32.4
Pusan	6,182(9.8)	2,659(8.9)	3,421(11.0)	533(19.7)	12,795(10.1)	33.5
Daegu	3,362(5.4)	1,063(3.6)	1,738(5.6)	192(7.1)	6,355(5.0)	28.3
Inchon	2,715(4.3)	868(2.9)	1,196(3.8)	35(1.3)	4,814(3.8)	28.6
Kwangju	2,098(3.3)	742(2.5)	1,502(4.8)	162(6.0)	4,504(3.6)	37.3
Daejeon	1,652(2.6)	406(1.4)	1,117(3.6)	130(4.8)	3,305(2.6)	31.1
Kyunggi	5,582(8.9)	3,731(12.5)	4,698(15.0)	87(3.2)	14,098(11.1)	25.2
Kangwon	3,455(5.5)	623(2.1)	1,514(4.8)	103(3.8)	5,695(4.5)	34.7
Chungbuk	1,688(2.7)	894(3.0)	1,260(4.0)	28(1.0)	3,870(3.1)	28.8
Chungnam	1,954(3.1)	1,185(4.0)	1,840(5.9)	44(1.6)	5,023(4.0)	25.9
Jeonbuk	2,299(3.6)	456(1.5)	1,844(5.9)	129(4.8)	4,728(3.7)	22.6
Jeonnam	1,836(2.9)	4,580(15.4)	1,769(5.6)	182(6.7)	6,091(4.8)	21.7
Kyungbuk	2,601(4.1)	1,547(5.2)	1,761(5.6)	182(6.7)	6,091(4.8)	21.7
Kyungnam	4,529(7.2)	4,026(13.5)	2,063(6.6)	269(9.9)	10,887(8.6)	29.9
Cheju	494(0.8)	285(1.0)	468(1.5)	100(3.7)	1,347(1.1)	26.6
Total	62,832(100.0)	29,760(100.0)	31,237(100.0)	2,710(100.0)	126,539(100.0)	29.6

Source : EPB, The Result of the 1989 Census and the Population Projection
MOHSA, Statistical Yearbook, 1990

민의료보험시대에 걸맞지 않는 현상이다. 의료 수요가 집산화, 사회화 되었는데도 불구하고 공급이 지역에 따라 불균형하다는 것은 농어촌지역 주민들의 의료이용 보장에 큰 장애가 되고 있다. 그 전과 달리 농어촌지역의 의료수요가 급증하고 있는데도 불구하고 의료자원의 공급은 도시지역에 비하여 크게 부족하다. 1989년 현재 군지역에는 인구의 29.2%가 거주하고 있으나, 총 의료기관수의 10.2%, 총 병상수의 14.3%가 있을 뿐이다(〈표 4〉 참조).

전국민의료보험제도가 실시됨에 따라 의료서비스의 문턱이 낮아지는 한편으로 전반적으로 국민소득이 향상되고, 평균수명의 증가에 수반되는 인구노령화로 인하여 질병구조가 만성질환 중심으로 변화되면서 동시에 건강에 대한 가치 인식이 제고되기 시작하는 등의 복합적인 요인

으로 국민의 의료욕구는 폭발적으로 증가하게 되었는데도 병상공급이 이를 따르지 못함으로써 만성적인 수요초과현상을 빚게 되고, 이는 국민의 의료체계에 대한 주요한 불만사항이 되고 있다.

Table 4. Geographical Distribution of Medical Facilities and Beds, 1989

의료기관과 병상의 지역별 분포, 1989

Area	Medical Facilities(%)	Beds(%)	Population
Urban	17,976(89.8)	108,442(85.7)	(70.8)
Rural	2,049(10.2)	18,097(14.3)	(29.2)
Total	20,025(100.0)	126,539(100.0)	(100.0)
6 Large Cities	12,779(63.8)	66,568(52.6)	(48.0)

Source : MOHSA, Statistical Yearbook, 1989

이와같은 상황을 고려하면, 병상공급을 전반적으로 확대해야 할 시급한 필요성이 제기된다고 할 수 있다. 그런데 병상 공급의 증대를 위한 계획은 정확한 병상수요의 예측과 이에 따른 공급의 최적규모 및 지역간의 효율적 배분을 고려한 토대위에서 수립되어야 한다. 왜냐하면 개별 병원의 차원에서 부적절한 입지의 선정은 병원수지를 악화시키는 결정적인 원인이 될 수 있거나와 한편으로, 보건정책적 견지에서 부적절한 병상공급지역의 선정은 병상의 과잉공급을 빚어 불필요한 입원수요가 창출되는 상황³⁾ 또는 과소수요로 인한 자원활용의 비효율성 등을 빚을 수 있기 때문이다. 예컨대 OECF차관병원의 상당수가 현재 경영에 상당한 어려움을 겪고 있는 것으로 보고되고 있는데, 이러한 적자운영의 큰 원인의 하나가 병원부지 선정이나 규모결정시 의료수요나 사업의 타당성 조사를 제대로 하지 않았기 때문이라는 지적이 있다.⁴⁾

따라서 미시적으로 개별 병원의 효율적인 신규건립방안의 수립을 위한 최적건립지역의 선정 차원 뿐만 아니라 거시적인 보건정책적 차원에서 보건자원의 효율적이고 형평적인 배분을 위해서 최적 병상 건립지역의 검토가 필수적으로 수반되어야 한다.

이 때문에 이 분야에 대한 연구는 비교적 활발히 진행되었는데, 대표적인 연구로는 한국개발연구원(1977)의 한전 울산병원 설립을 위한 연구를 필두로 하여 한국보건개발연구원(1979)의 의료취약지구 및 공단지역 병원건립에 관한 연구와 한국인구보건연구원과 서울대 병원연구소(1982, 84, 87)의 수차례에 걸친 전국보건의료망

개편에 관한 연구 및 보건의료정책연구소(1991)의 진료권별 병상소요에 관한 연구 등이 있다. 그러나 위의 연구들은 자료의 제한, 변수측정의 곤란 및 모형설정의 불명확성 등 연구 자체의 제한점이 있었으며, 대체로 하나의 방법론을 채택하였기 때문에 연구의 유용성에 또한 제한이 있기 마련이었다.

본 연구는 병상소요추정의 필요성 및 선행연구의 제한점을 고려하여, 최적 병상 건립지역을 도출해 내기 위한 제 방법을 종합적으로 검토하고, 이들 방법의 분석을 통해 각 방법에 따른 최적건립후보지역을 제시하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 이론적 배경

적절한 지역에 적정규모의 의료서비스를 공급하는 것은 보건의료자원의 효율적인 사용을 통해 지역주민의 경제적 부담을 최소화시키게 되어 궁극적으로 효율적인 국민보건체계의 구축에 이바지하게 된다. 이를 위한 효율적인 병상공급계획의 수립은 먼저 미래의 병상수요를 알아야 하고 그 다음 병상공급의 추계에는 분석단위별 연간재원일수, 병상수, 병상이용률, 사회경제적 변수, 인구학적 변수 및 기타 의료관련변수 등의 횡단면 자료나 시계열 자료가 필요한데, 그간의 연구결과를 살펴보면 자료의 제한, 변수측정의 타당성 결여 및 모형설정의 오류 등 제반 요인으로 인해 정확한 추계모형을 제시하지 못하고 있다⁴⁾.

일반적으로 병상수요의 파악과 효율적 병상공

3) 이를 보건의료분야에서는 로-머(Roemer)의 법칙이라고 부른다.

4) 지역별 적정병상수를 추계하기 위해서는 먼저 합리적인 입원의료 수요의 추계가 선행되어야 한다. 그러나 전국단위의 의료수요 추계는 현실적으로 지극히 어렵다는 것은 우리나라의 선행연구 뿐만 아니라 수요 추계를 통해 적정인사수를 산출하는데 실패한 미국 보건성의 경험에서도 발견할 수 있다(한국인구보건연구원, 1982, 1984, 1987; US Department of Health and Health Services, 1981; Newhouse, 1990; Harris, 1986)

급을 가능케 하기 위한 접근방법은 크게 두가지로 대별된다. 첫째는 병상필요도 측면을 통해 살피는 것이고, 둘째는 입원의료수요의 결정요인을 통해서 고찰하는 방법이다.

병상필요도 측면을 통해 적정병상공급을 산출하는 방법은 기본적으로 모든 사람의 의료필요도는 동일하다고 가정함으로써 출발한다. 이 접근법은 인구 1,000명당 또는 10,000명당 필요병상수의 기준을 설정하고 현실적 공급이 이에 미치지 못할 경우, 그 차이 만큼을 공급코자 하는 방법이다. 이러한 접근법을 사용하여 정책을 수립한 실례가 바로 1948년 이후 미국의 병상공급에 따른 비용보조를 해 왔던 Hill Burton Program으로서 그 내용은 대상지역내 인구밀도에 따라 지역의 병상공급 크기를 결정하는 것이었다(Feldstein, 1979). 이는 병상수요에 영향을 미치는 기타 요인들이 불변이라는 전제 하에서 가능하다.

또 다른 접근법은 입원의료수요에 영향을 미치는 변수 및 이들의 효과를 파악하여 필요병상수를 산출하는 시도이다. 이 방법은 수요분석이라 불리우며, Rosenthal이 처음 실시하였다(Feldstein, 1979). 그는 지역의 특성치들과 인구학적 요인들이 의료수요에 미치는 영향을 회귀방정식을 통해서 살펴보았다. 여기서 독립변수는 경제적 요인과 비경제적 요인으로 구분되는데, 경제적 요인으로는 의료보험가입, 수입(소득) 등이 고려되었고, 비경제적 요인으로는 연령, 성, 결혼상태 등이 고려되었다. 이러한 방법은 수요에 영향을 주는 요인들의 비중이 연도별로 거의 변화가 없다는 가정을 전제로 하여 추계에 이용된다.

미국의 경우 적정 소요병상수를 추정하기 위한 최초의 시도가 1921년 New York Academy of Medicine에 의하여 수행된 바 있는데 그 당시 병상수요는 유행률을 기준으로 한 의료요구(medi-

cal need)에 의하여 산출되었다. 그 후에도 계속 1950년 전반까지 적정 병상소요를 의료요구 추정치에 의해 산출, 이를 토대로 병원설립이 이루어지기도 했다. 그러나 실제 병원의 병상이용률을 조사한 결과 추계병상의 30%가 유휴화되어 의료요구 추정치에 의한 추계방법은 경제적 효율성 측면에서 바람직하지 못한 것으로 파악되었다. 그리하여 1955년 이후 미국에서도 의료수요를 추정함에 있어 의료이용률을 사용하기 시작하였고 더불어 의료이용에 영향을 주는 요인들에 대한 연구가 활발하게 진행되었다. 따라서 의료요구 중에서 유휴화되지 못한 잠재수요를 의료이용으로 유효화 시키는데 있어 잠재수요의 양이나 정도 등이 차지하는 비중은 매우 경미한 반면, 인구학적, 사회경제적 및 보건의료정책적 요인이 중요한 역할을 수행하는 것으로 밝혀져 의료수요는 의료이용(Utilization)으로 추계함이 바람직한 것으로 간주되고 있다(Shoinck, 1976).

한편, Feldstein과 German은 입원이용량을 추계하는 세가지 모형을 설정한 다음 상대적인 가치평가를 시도하였다(Feldstein and German, 1965). 첫째 모형은 과거수요의 시계열 추계를 통해 미래의 수요를 예측하는 방법인데 가장 정확도가 높은 것으로 나타났다. 둘째는 병상공급과 이용간의 관계를 검증한 후 병상공급을 추계하여 수요량을 예측하는 모형이며, 셋째는 병상이용에 영향을 미치는 사회경제적 제 요인을 파악한 후 각 변수의 수준을 예측하여 미래의 수요를 추계하는 방법이다.

단순히 필요도만을 살피는 모형은 수요가 충족되는 과정에 대한 구조적 설명을 해 주지 못하는데 비해서 수요함수는 그것을 명시적으로 표현해 준다. 또 필요도 모형의 경우 필요도는 단순히 수요의 한 '원인'을 설명한다고 간주하는데 비해서 수요모형은 사회경제적 및 여타 요인이 병상수요의 '원인'임을 설명한다고 할 수

있다. 통상적으로 수요모형이 가진 특성은 설득력을 제공하는데 큰 힘이 되므로 현재까지 많이 이용되고 있다.

2. 연구방법

앞에서 이론적으로 가능한 병상수요 추계방법을 살펴보았는데, 각 방법별로 장단점이 있고 추계목적에 따라 활용도가 다를 수 밖에 없다. 그러므로 적절한 지역에 적정규모의 의료서비스를 공급하기 위한 최적 건립 지역을 판별하는데 보다 충실하기 위해서는 다각적인 접근방법의 모색이 필요하게 된다. 이를 위하여 본 연구에서는 다음의 여섯가지 접근수단을 검토하였다.

제 1 방안으로는 전술한 수요추계 모형을 이용하여 지역별로 그리고 시계열별로 이론적인 수급량을 추계한 다음 병상이 가장 부족할 것으로 예상되는 지역에 중점을 두고 공급하는 방안을 들 수 있다. 이 방안은 이론적으로 가장 정교한 모형인데 이를 위해서는 현행 140개 중진료권별 연간재원일수, 사회경제적, 인구학적 및 의료관련변수의 시계열 자료확보가 필수적으로 요청된다. 또한 지역주민을 대상으로 광범위한 수요조사를 실시해 향후 의료수요추계에 필요한 제반 정보를 수집해야만 정확한 추계가 가능해진다. 그러나 우리나라의 경우 전국민의료보험이 실시된 기간이 비교적 짧은 뿐 아니라 진료권을 토대로 한 의료전달체제도 '89년 7월 전국민의료보험과 더불어 최근에야 시행되는 등 이 분야 관련자료를 축적할 수 있는 여건이 갖추어져 있지 않아 입원의료수요의 결정요인들을 통한 진료권별 적정 병상수의 추계는 현실적으로 거의 불가능한 실정이다. 따라서 제 1 방안은 제반 여건상 무리가 많아 현실적으로 접근하기 어렵기 때문에 본 연구에서는 사용하지 않기로 하였다.

제 2 방안은 비교적 간단한 모형인데 Hill-Burton Program의 병상공급과 인구밀도의 관계를

검토한 연구에서 응용하여 1990년 4월말 현재 각 진료권별로 인구 천명당 병상수를 구하여 이를 기준치와 비교, 절대적인 공급취약지역을 파악하는 한편, 분석기간동안 의료보험 진료권별로 인구 천명당 병상수의 연평균 증가율을 구한 다음 전체 평균치에 비해 상대적으로 증가율이 낮았던 지역을 도출해 내었다. 편의상 1990년 4월말 현재 진료권별 인구 천명당 병상수 현황을 근간으로 한 방법을 [A 방법], 인구 천명당 병상수의 연평균 증가율을 토대로 한 방법을 [B 방법]으로 지칭하기로 한다.

제 3 방안으로는 입원환자의 각 진료권별 친화도를 조사분석하여 자체충족도가 취약한 순서대로 공급하는 방법을 상정할 수 있다. 이를 위해서는 동태적인 입원의료 이용현황을 파악하기 위해 일정기간 동안 각 지역에 소재하고 있는 병원급 이상 의료기관의 총 퇴원환자를 거주지별로 조사분석하여 분석단위별 친화도를 산출하여야 한다. 조사대상지역이 광범위하므로 비용이 많이 소요되며 횡단면자료가 갖는 한계성 즉 향후 입원의료이용량을 추계하기가 어려운 측면이 있지만, 이를 통해 입원의료 공급현황 뿐만 아니라 환자의 지역간 의료이용 흐름을 알 수 있어서 진료권 자체의료충족도나 병상취약지수의 산정이 가능해 비교적 정확한 공급대상지역을 판단할 수 있는 장점이 있다. 이 방법은 [C 방법]으로 지칭하도록 한다.

제 4 방안은 의료보험환자의 실제 입원의료 이용량을 횡단면 자료를 통해 분석한 다음, 현지점에서 각 지역별 공급량과 소요량의 차이를 파악하여 차이가 큰 지역에 공급해 들어가는 것이다. 이는 제 1 방안과 제 2 방안을 동시에 고려하여 발전시킨 방법이 되는데 해당지역 주민의 실제 의료이용량을 횡단면으로 정확하게 분석해 내어야 하는 어려움이 있지만, 우리나라가 1989년 7월 1일을 기하여 전국민의료보장시대에 접

어든 만큼 모든 의료이용이 의료보험과 연계되어 있는 점을 감안, 1990년 1년 간의 입원 이용량은 횡단면 의료보험자료를 이용하여 추정하고 병상 공급량은 의료보험 관리공단의 요양취급기관 전산화일 및 각종 통계연보를 종합해 산출하면 될 것이다. 이 방법을 [D 방법]으로 지칭하도록 한다.

제 5방안은 D 방법까지 분석지역 단위로는 의료보험 진료체계의 중진료권을 근간으로 하여 접근하였는데 비하여, 각 중진료권별 자체의료 충족도를 기준으로 하여 기존의 중진료권을 재편한 후 [D 방법]과 동일한 방법을 적용하는 것인데 이를 [E 방법]으로 지칭하기로 한다.

기존 중진료권의 상당수가 행정단위인 시 또는 군을 독립된 권역으로 삼고 있기 때문에 병원 건립지역권으로서는 문제가 있으므로 병상공급 지역을 선정함에 있어 적정규모의 광역진료권의 설정이 무엇보다도 중요하다. 주민의 실제의료 이용양상을 반영하는 생활 진료권이 올바르게 제시되어야 합리적인 의료수요의 추계가 가능하게 되고 이를 토대로 향후 공급대상지역 및 적정 규모를 산출할 수 있다는 점에서 진료권의 개편 및 광역화를 통한 병상소요의 추계는 대단히 중요하다고 생각된다.

이상에서 논의한 연구방법을 요약하면 <표 5>와 같다.

Table 5. Summary of the Research Methodology
연구방법의 요약

Criteria	Contents
A : No. of Beds per 1,000 persons by Medium Health Service Districts	The absolute numbers of deficiency in beds are identified as of the end of April, 1990
B : Increasing Rate of No. of Beds per 1,000 persons by Medium Health Service Districts	The increasing rates are calculated over the period from 1981 to 1989. And the health service districts with relatively low rates are identified.
C : Medical self-sufficiency Rate by Medium Health Service Districts	The districts with a low medical care self-sufficiency rate are identified
D : Difference of Demand from Supply of Beds by Medium Health Service Districts	The districts with a big difference are identified.
E : Difference of Demand from Supply of Beds by Livelihood Adjusted Health Service Districts	The districts with a big difference are identified

Ⅲ. 분석결과 및 토의

1. [A 방법]에 의한 병상건립 후보지역의 분석

[A 방법]은 의료보험 진료권별 기준 인구당 병상공급 현황을 토대로 현시점에서 가장 공급이 낮은 지역을 파악하는 것이 목적이다. 이 방법은

과연 기존의 지역별 병상 공급이 합리적인 수요를 토대로 하여 이루어 졌는지에 대한 의문과 의료공급에 결정적인 제반 사회경제적 변수를 고려하지 않고 단지 기준인구당 병상공급 현황만을 가지고 향후 적정 공급규모를 도출해야 하는 취약성을 지니고 있지만 결과의 산출이 용이하고 자료를 쉽게 구할 수 있으며 병상공

Table 6. The Number of Beds per 1,000 Persons by Medium Health Service Districts, 1991

기준인구당 병상수별 중진료권 분포현황, 1991

Beds/1,000 Persons	No. of Health Service Districts	Example
0	6	(장수군), (예산군), (보은군), (영동군), (옥천군, 의령군), (합천군)
0.1~0.5	18	(온양시, 아산군), (고창군)*, (부안군)*, (울진군), (화순군)**, (성주군), (괴산군), (오산시, 화성군), (진천군)**, (영암군)**, (당진군), (삼천포시, 사천군)**, (파주군), (담양군)**, (봉화군)**, (함안군)*, (남해군)**, (구리시, 미곡시, 남양주군)**
0.5~1.0	46	(부안군), (김제시, 김제군), (여주군), (임실군), (무주군), (가평군), (고성군, 속초시, 양양군), (순창군), (평창군), (청양군), (곡성군), (진도군), (산청군), (영양군), (함양군), (횡성군), (장성군), (금산군), (영천시, 영천군), (칠곡군), (충무시, 통영군, 고성군), (완도군), (김천시, 금릉군), (청송군), (고양군), (경산시, 경산군), (함평군), (구례군), (안성군), (경주시, 경주군), (청도군), (양산군), (진안군), (나주시, 나주군), (동두천시, 연천군), (동광양시, 광양군), (달성군), (서천군), (광명시), (서산시, 서산군, 태안군), (구미시, 선산군), (화천군), (보성군), (포천군), (장녕군), (이천군)
1.0~1.5	20	(안산시), (단양군), (평택시, 송탄시), (정주시, 정읍시), (시흥시, 군포시, 의왕시), (남원시, 남원군), (홍천군), (울릉군), (군위군), (양평군), (목포시, 무안군, 신안군), (고흥군), (구미시, 선산시), (군산시, 오구군), (공주시, 공주군), (상주시, 상주군), (마산시, 창원시, 진해시, 의창군), (밀양시, 밀양군), (영주시, 영풍군)
1.5~2.0	22	(해남군), (거창군), (음성군), (고령군), (수원시, 용인군), (인천직할시, 용진군), (의성군), (양구군, 인제군), (논산군), (이리시, 익산군), (김포군, 부천시), (여주시, 여천시, 여천군), (울산시, 울주군), (성남시, 광주군, 하남시), (철원군), (영월군), (제주시, 북제주군, 서귀포시, 남제주군), (순천시, 승주군), (점촌시, 문경군), (대전직할시), (의정부시, 양주군), (김해시, 김해군)
2.0	28	(대전시, 보령군), (하동군), (강진군), (전주시, 완주군), (거제군, 장승포시), (영덕군), (천안시, 천안군), (대전직할시), (홍성군), (안양시), (청주시, 청원군), (부산직할시), (광주직할시), (서울특별시, 과천시), (포항시, 영일군), (정선군), (제원군, 제천시), (춘천시, 춘성군), (증원군, 충주시), (장흥군), (강릉시, 영주군), (안동시, 안동군), (연기군), (원주시, 원주군), (영광군), (삼척시, 삼척군, 동해시), (태백시), (진주시, 진양군)

* : The area with health center hospital since 1988

** : The area with a new hospital construction since 1988

Source : Office of Statistics, '90 Population & Housing Census Report(Temporary), 1990

MOHSA, Statistical Yearbook, 1991

KHA, Current Status of the Korean Hospitals, 1991

급의 과거 시계열 추세를 반영할 수 있는 장점이 있다.

병상부족지역을 판별하기 위해서 의료보험 중진료권을 분석단위로 접근해 분석한 결과는 <표 6>과 같다. 현행 중진료권이 인구 및 지역규모에 있어서 변이가 심하기 때문에 공급병상수를 기준인구 천명당으로 변환하였으며 이는 지역간 경제적 여건, 주민의 의료이용요구 및 이용행태를 전혀 반영하지 못한 정태적인 모형이긴 하지만 다음에 분석하는 B 방법과 더불어 각 중진료권 별로 상대적인 공급규모를 비교할 수 있다는 점에서 큰 의의가 있다.

<표 6>을 보게 되면 1991년 4월 현재 병원급 병상이 한 개도 없는 중진료권이 전북대권의 장수군을 비롯하여 6개 진료권으로 나타났고, 인구 천명당 병상수가 0.5병상 미만인 지역은 충남대권의 <온양시, 아산군>을 비롯한 18개권이며, 46개 진료권이 인구 천명당 0.5~1.0병상 미만인 것으로 드러났다. 반면 1.0~1.5병상 미만인 지역은 경인대권의 안산시를 위시하여 20개 중권이며, 1.5~2.0병상 미만은 전남대권의 해남군을 비롯한 22개 지역이고, 2.0병상 이상인 지역은 충남대권의 <대천시, 보령군>을 포함하여 총 28개 진료권으로 분석되었다.

이러한 결과는 우리나라 전체인구 천명당 일반병원급 병상수가 1.994개 임을 고려할 때 병상의 지역간 불균등 분포가 심하다는 사실을 시사해주는 자료가 된다. 전체적으로 볼 때 대도시와 중소도시가 포함되어 있는 진료권이 군만으로 이루어진 진료권 보다 상대적으로 기준인구당 병상수가 높다. 상기의 결과를 통해 최우선 공급대상 지역으로는 병원급 병상이나 병원화 보건소 조차 전혀 없는 전북대권의 장수군을 위시한 6개 중진료권을 들 수 있으며, 그 다음으로 0.5병상 미만인 18개 중진료권이 차우선 지역으로 도출된다.

A 방법에 의존할 경우 병원급 병상이 전혀 없는 6개 중진료권과 병상공급이 적으면서 가동율이 높은 지역을 병상 우선공급 후보지역으로 결론지을 수 있다. 그러나 이러한 중진료권별 병상가동율에 대한 정확한 자료를 얻을 수 없기 때문에 본 연구에서는 병원화 보건소 및 '88년 이후 병원이 설립된 지역을 조사하여 이들 지역은 병상우선 공급대상 지역에서 제외하였다. 그 결과 상기 6개의 병원급 무병상 지역과 병상공급이 열악한(인구 천명당 0.1~0.5병상) 진료권에서 6개를 후보지역으로 도출할 수 있었다(<표 7> 참조).

Table 7. Possible Areas of Hospital Construction According to 'A Method'

A 방법에 따른 병원건립 후보지역

High priority Areas (6 places)	(장수군), (예산군), (보은군), (영동군, 옥천군), (의령군), (합천군)
Next priority Areas (6 places)	(온양시, 아산군), (성주군), (괴산군), (오산시, 화성군), (당진군), (파주군)

2. [B 방법]에 의한 병상건립 후보지역의 분석

[B 방법]은 의료보험 진료권별 기준인구당

병상공급의 연평균 증가율을 산출하여 병상증가율이 낮았던 지역을 선정하는 방법이다. 이는 현시점의 공급량 절대치만 가지고 병상건립 후보지역을 도출해 냈던 [A 방법]을 보완하는 성

Table 8. The Annual Rates of Bed Increase by Medium Health Service Districts, 1981~1989

인구천명당 병상수의 연평균 증가율별 중진료권 분포현황, 1981~1989

Rate of Increase	No. of Health Service Districts	Example
0%	16	(동두천시, 연천군)*, (화천군)*, (보은군), (예산군), (청양군)*, (임실군)*, (순창군)*, (장성군)*, (곡성군)*, (구례군)*, (청송군)*, (철곡군), (함안군)*, (산청군)*, (의령군), (합천군)
below 2.5%	44	(울진군)*, (평창군)*, (가평군)*, (시흥시, 의왕시, 군포시), (안산시), (철원군)**, (홍천군)**, (횡성군)**, (구리시, 미암시, 남양주군)**, (청주시, 청원군), (진천군)**, (괴산군), (단양군)**, (금산군)**, (서천군)**, (군산시, 옥구군), (부안군)**, (고창군)**, (목포시, 무안군, 신안군), (담양군)**, (함평군), (나주시, 나주군), (동광양시, 광양군), (영암군)**, (장흥군)**, (보성군), (고흥군), (화순군)**, (봉화군)**, (수원시, 용인군), (영양군)**, (김천시, 금릉군), (군위군), (성주군), (고령군)**, (달성군)**, (경산시, 경산군)**, (청도군), (울릉군)*, (양산군), (남해군)*, (안성군), (여주군), (양평군)
below 2.5~5.0%	10	(서울특별시, 과천시), (인천직할시, 용진군), (양구군, 인제군), (파주군), (완도군), (영주군, 영풍군), (영천시, 영천군), (울산시, 울주군), (창녕군), (마산시, 창원시, 진해시, 의창군)
below 5.0~10.0%	26	(오산시, 화성군), (평택시, 송탄시), (이천군), (안양시), (강화군), (고성군, 속초시, 양양군), (원주시, 원주군), (제원군, 제천시), (대전직할시), (대천시, 보령군), (당진군), (홍성군), (논산군), (전주시, 완주군), (김제시, 김제군), (무주군), (장수군), (광주직할시), (진도군), (해남군), (대구직할시), (예천시), (의성군), (영덕군), (구미시, 선산군), (부산직할시)
below 10.0~15.0%	16	(포천군), (고양군), (제주시, 북제주군, 서귀포시, 남제주군), (춘천시, 춘성군), (태백시), (영월군), (영동군, 옥천군), (진안군), (정주시, 정읍군), (남원시, 남원군), (강진군), (포항시, 영월군), (밀양시, 밀양군), (거제군, 장승포시), (함양군), (하동군)
below 15.0~20.0%	9	(성남시, 광주군, 하남시), (김포군, 부천시), (정선군), (서산시, 서산군, 태안군), (연기군), (순천시, 승주군), (경주시, 경주군), (충무시, 통영군, 고성군), (거창군)
20.0% and over	19	(의정부시, 양주군), (광명시), (강릉시, 명주군), (삼척시, 삼척군, 동해시), (음성군), (충원군, 충주시), (천안시, 천원군), (공주시, 공주군), (온양시, 아산군), (부여군), (이리시, 익산군), (영광군), (여수시, 여천시, 여천군), (점촌시, 문경군), (상주시, 상주군), (안동시, 안동군), (김해시, 김해군), (진주시, 진양군), (삼천포시, 사천군)

* : The area with health center-hospital since 1988

** : The area with a new hospital construction since 1988

Source : Statistical Yearbook, each year by province KHA, Current Status of the Korean Hospitals, 1991

격을 지니며 과거로 부터의 병상공급추세를 반영한다는 점에서 보다 합리적이다.

과거의 병상공급추세를 토대로 미래의 적정소요량을 파악하기 위해서는 수요측면에서 분석대상지역의 인구가 안정적이어야 하고, 의료이용양상이 의료제도의 대내외적인 환경에 따라 급격한 변화를 보이지 않아야 하며, 공급측면에서는 시장경쟁 원리에 따라 수요의 증가분이 적절하게 해소되는 한편 정부의 개입은 가능한 한 충격을 최소화시키는 선에서 균등배치를 유도하는 방향으로 이루어질 것이 요구된다. 그러나 우리나라의 경우 이미 앞에서 살펴본 바와 같이 단기간에 걸친 의료보장제도의 확대적용으로 수요는 현저히 증가한 반면 '80년대 중반 이후 수년간 지속되었던 정부의 지나친 대도시 병상건립 규제정책으로 인한 공급측면의 왜곡으로 인하여 현재까지의 병상공급이 적절한 추세를 반영하고 있다고 볼 수 없는 상황이다. 따라서 과거의 공급추세를 가지고 향후 병상소요량을 추계한다는 것은 현실적으로 한계가 많지만, 역으로 지금까지의 병상공급추세를 통해 상대적으로 공급이 부족한 지역을 판단하는데는 큰 무리가 없을 것이다.

물론 이 방법도 보는 관점에 따라서는 반론의 여지가 있을 수 있겠다. 즉 일반적으로 공급은 초과수요가 있을 때 이루어지는 경향이 있으므로 과거기간 동안에 공급이 많았던 지역일수록 앞으로 더욱 많은 병상을 공급해야 할 지역으로 간주할 수도 있다. 이는 수요측면을 고려하지

않은 방법이 지니는 불가피한 한계로서 현시점을 기준으로 예상되는 수요에 비해 공급이 부족할 것으로 추정되는 지역을 판단하는 경우에 있어서는 어느 정도 타당성을 지니게 된다.

[B 방법]의 증진료권별 분석결과가 <표 8>에 제시되어 있다. '81년 부터 '89년 까지 인구 천명당 병상수의 연평균 증가율이 0%인 지역을 보면 <동두천시, 연천군>을 비롯한 16개 증권이고 2.5% 미만은 울진군을 포함하여 44개 증권이며 2.5~5.0% 미만은 <서울 특별시, 과천시>를 위시한 10개 지역, 5.0~10.0% 미만은 <오산시, 화성군>을 비롯한 26개권으로 나타났다. 반면 전국 평균치 9.92%를 상회하는 증진료권을 살펴보면 10.0%~15.0% 미만은 포천군을 비롯한 16개 증권이고 15.0~20.0% 미만은 <성남시, 광주군, 하남시>를 포함한 9개 지역, 그리고 전국 평균 증가율의 두배 이상이 되는 지역도 <의정부시, 양주군>을 위시하여 19개 증권이나 되었다. 이와 같은 분석결과를 놓고 볼 때 병상수의 연평균 증가율이 전국 평균치의 불과 1/4 수준에 해당하는 0~2.5%미만이 되는 지역을 우선적인 공급대상지역으로 고려해 볼 수 있으며 이 가운데 '88년 이후에 병원화 보건소가 설립된 지역은 최소한의 기본공급이 이루어진 것으로 간주한다면 이들을 제외한 여타 지역을 우선공급대상으로 보면 될 것이다.

이에 따르면 최적건립지역은 연평균 증가율이 0이면서 병원화 보건소가 설립되지 않은 5개소와 의료취약지구 중에서 선정해야 할 것이다. 이때

Table 9. Possible Areas of Hospital Construction According to 'B Method'

B 방법에 따른 병원건립 후보지역

High priority areas (5 places)	(보은군), (예산군), (칠곡군), (의령군), (합천군)
Next priority areas (11 places)	(괴산군), (합평군), (보성군), (고흥군), (고위군), (성주군), (청도군), (양산군), (안성군), (여주군), (양평군)

의료취약지구 중에서도 가장 열등한 지역 위주로 건립한다는 원칙을 고수할 경우 연평균 증가율이 2.5% 미만인 44개 지역 가운데서, 시지역과 '88년 이후에 병원이 신설된 지역을 제외한 11개가 후보대상지역이 된다(〈표 9〉 참조).

3. [C 방법]에 의한 병상건립 후보지역의 분석

분석대상지역의 입원의료 자체충족도는 의료공급 및 수요의 상호작용으로 인해 파생된 종합적 결과이므로 이는 일정지역의 병상공급의 필요성 여부 즉 본 연구의 목적인 건립후보지를 선정하는데 중요한 기준으로 사용할 수 있게 된다. 여기서 입원의료 자체충족도의 대표적인 지표로는 지역별 친화도가 있는데 이는 통상적으로 일정기간동안 발생한 전체입원환자 가운데 동일지역 의료기관을 이용한 정도를 나타낸다.

본 연구에서는 보건사회부(1988)가 매 2년 마다 전국의 의료기관을 대상으로 실시하는 환자조사자료를 이용하여 보건사회연구원(1991)에서 중진료권 별로 동일 진료권내 퇴원율을 분석한 결과를 원용하기로 하는 한편, 본 연구기간 동안에 의료보험관리공단이 소장하고 있는 1990년도 자료에서 진료권별 친화도를 계산하였다. 전자의 자료는 조사가 1988년에 이루어져 현재 시점과 다소 간격이 있긴 하지만 '88년 이후의 병상공급현황을 참조한다면 지역별 입원의료의 자체충족도를 파악하는 데는 별 무리가 없을 것이며 1990년도의 의료보험 관리공단 자료와도 비교검토가 가능할 것이다.

진료권별 입원의료에 대한 친화도는 월간 중진료권내에서 발생한 입원환자(퇴원환자) 가운데 동일 진료권에 있는 의료기관을 이용한 환자수의 비율(R_{ij})을 의미한다. 이와 유사한 개념으로 병상취약지수가 있는데 이는 월간 퇴원환자 100인당 타진료권내 의료기관을 이용한 환자의 비율

(R_{ij})을 나타내며 일정기간동안에 해당 진료권내 전체 입원환자가 타 진료권내 의료시설을 이용하는 정도로 보면 된다. 보통 이 지수가 70이상인 지역을 입원의료취약지로 간주하는데 병상취약지수가 높을수록 입원의료에 대한 자체충족도가 낮은 반면 타 진료권에의 의존도는 높기 때문에 이 수치가 높은 지역일수록 우선공급 대상지역이 된다. 친화도의 일반적인 공식은 다음과 같다.

$$R_{ij} = \frac{D_{ij}}{D_i} \times 100$$

여기서

R_{ij} : i진료권 거주주민의 j진료권 소재 의료기관 입원환자비율

D_{ij} : j진료권 소재 의료기관을 이용한 i진료권 거주입원환자수

D_i : i진료권 거주 입원환자 총수

단, R_{ij} 는 동일 진료권에 있는 의료기관을 이용한 환자수의 비율

조사시점에서 병상취약지수가 70이상인 중진료권만을 대상으로 분포현황을 나타내면 1988년의 경우에는 〈표 10〉과 같고 1990년의 경우에는 〈표 11〉과 같다. 1988년 현재 병상취약지수가 100인 지역 즉 해당지역내에서 발생한 입원환자가 거의 전부 타 지역소재 의료기관을 이용하고 있는 지역이 강원대권의 횡성군을 비롯한 25개 권으로 나타났고, 81~99인 지역이 경남대권의 합천군을 포함하여 15개 지역, 그리고 71~80에 해당하는 지역이 경남대권의 〈충무, 고성, 통영〉을 위시한 10개 권으로 분석되었다. 이 가운데 '88년 이후에 병원화 보건소 및 각급 병원이 설립되어 어느 정도 의료공급이 이루어진 지역은 전남대권의 화순군을 포함한 32개 중진료권으로 이들을 제외한 18개 중권이 우선공급 대상후보지역이 된다(〈표 10〉 참조).

Table 10. The Number of Medium Health Service Districts by the Bed Complement Deficiency Index, 1988
 병상취약지수별 중진료권 분포현황, 1988년

Bed Complement Deficiency Index	No. of Health Service Districts	Example
100	25	횡성**, 화순*, 청도*, 예천*, 부안*, 담양*, 가평*, 장흥*, 영양*, 영암*, 진천*, 김제*, 진안*, 경산*, 하동*, 달성*, 단양*, 고령*, 예산, 의령, 봉화*, 무주, 함평, 칠곡, 남해*
99~81	15	합천, 고창*, 양산, 금산*, (아산, 온양), 괴산, 서천*, 보은, 철원*, 성주, 파주, 밀양, (오산, 화성), (경주, 월성)*, 진도*
80~71	10	(충무, 고성, 통영)*, (시흥, 의왕, 군포), (남양주, 구리)*, (삼천포, 사천)*, 고양*, 안성, 당진, (중원, 충주), 군위, (마산, 창원, 의창, 진해)*
Total	50	

* : The area with a new hospital construction since 1988

Source : KIHSA, The Evaluation Report of Health Care Delivery System Performance, 1989

Table 11. The Number of Medium Health Service Districts by the Bed Complement Deficiency Index, 1990
 병상취약지수별 중진료권 분포현황, 1990

Bed Complement Deficiency Index	No. of Health Service Districts	Example
100	0	
99~81	23	의령군, 장수군, 양산군*, 성주군, 합천군, (영동, 옥천), 보은군, 보성군, 파주군, 예산군, (오산, 화성), 창녕군, 안성군, 고흥군, 양평군, 연기군, (양구, 인제)*, 홍천군*, 화순군*, 봉화군*, 논산군, (밀양시, 군), 달성군
80~71	25	영암군*, (시흥, 의왕...), 고령군*, 광명시, (구리, 미금...)*, 정선군*(정주, 정읍), 해남군, 칠곡군, 고창군*, 단양군*, 예천군*, 가평군*, (김천, 금릉), 담양군*, 강화군, (상주시, 군), (충무, 통영...)*, 고양군*, (경산시, 군)*, 청도군*, 군위군, 안산시, 여주군, 함평군
Total	48	

* : The area with a new hospital construction since 1988

Source : Data from the Korean Medical Insurance Corporation, 1990

1990년 현재시점에서 보면, 병상취약지수가 0인 지역이 1988년도에는 25개 중진료권이던 것이었으나 1990년도에는 한개 지역도 없다는 사실이 특기할 만하다. 이는 의료취약지역 해소를 위한 정부의 지속적인 노력이 어느 정도 성과를 거두고 있음을 보여 주고 있다. 그러나 병상취약

지수가 70이상인 취약지역이 1988년에 비해 1990년에 2개 중진료권 밖에 감소되지 않는 등 절대적인 숫자에 있어서는 아직도 상황은 크게 호전되지 않고 있다(〈표 11〉 참조).

따라서 '88년 이후 병원이 설립되지 않은 지역가운데 양 조사(88년 및 90년)에서 중복된 12

Table 12. Possible Areas of Hospital Construction According to 'C Method'

C 방법에 따른 병원건립 후보지역

High priority areas (12 places)	(의령군), (성주군), (보은군), (파주군), (예산군), (오산, 화성), (안성군), (밀양시, 군), (시흥, 의왕...), (칠곡군), (군위군), (함평군)
Next priority areas (22 places)	(장수군), (합천군), (영동, 옥천), (보성군), (창녕군), (고흥군), (양평군), (연기군), (논산군), (해남군), (광명시), (정주, 정읍), (김천, 금릉), (강화군), (상주시, 군), (안산시), (여주군), (무주군), (아산, 온양), (괴산군), (당진군), (중원, 충주)

개 중진료권이 최우선적인 병원건립 후보지역이 되며 그의 한번이라도 취약지역으로 도출된 22개 지역이 차우선 병원건립 후보지역이 될 것이다 (<표 12> 참조).

4. [D 방법]에 의한 병상건립 후보지역의 분석

1) 분석방법

이 방안은 의료보험환자의 실제 입원의료 이용량을 횡단면 자료를 통해 분석한 후 중진료

권별로 각 지역별 공급량과 수요량의 차이를 파악하여 차이가 큰 지역을 선별하는 방법인데, 구체적으로 공급량과 수요량의 차이를 파악하기 위하여 쓰인 산출식에 이용된 용어 및 그 정의는 <표 13>과 같다.

먼저, 공급병상(A)의 추정은 1991년 4월 현재 병원급 이상의 병상 보유현황을 대한 병원협회 자료⁵⁾를 이용하였으며, 실제 병상이용률을 80%로 잡는 것이 일반적이므로 공급병상(A)에 0.8을 곱하여 적정가동병상(AA)을 산출하였다.

Table 13. Definition of Terms Used in this Study

공급 및 수요량의 산출에 쓰인 용어의 정의

Terms	Definition
Supply of Beds(A)	AS of 1991, This is limited to hospital beds
Optimum Operating Beds(AA)	Assuming the bed utilization rate as 80%
No. of Users(B)	Daily number of hospitalizations among the district population
No. of Out(C)	Daily number of outside-regional hospitalizations among the district population
No. of Influx(D)	Daily number of influx hospitalizations from other districts
Total Demand(X : B+C)	Total daily number of hospitalizations among the district population
Maximum Demand(Y : B+C+D)	The maximum daily inpatient capacity of hospitals within a district
Actual Demand(Z : B+D)	The Actual daily inpatient cases of hospitals within a district
Bed Shortage(1 : AA-X)	The difference between AA and X
Bed Shortage(2 : AA-Y)	The difference between AA and Y
Bed Shortage(3 : AA-Z)	The difference between AA and Z
Relevance Index(RI : B/B+C)	The proportion of residential users who have been admitted to the medical facilities within their district

5) 대한병원협회, '91 전국병원명부('91. 4. 1. 현재), 1991.

입원수요량의 추정은 1990년 의료보험 및 의료보호 진료실적을 기준으로 각 보험종별 연간 1인당 입원일수를 구한 다음⁶⁾, 각 지역의 보험종별 적용인구의 수를 산출하여 그 지역의 하루 평균 입원의료수요를 추정하였다. 그 다음으로 의료보험공단의 1990년 5월 지급분 자료를 기준으로 각 진료권별 친화율을 산출하여, 각 진료권별로 이용자수(B), 유출자수(C), 유입자수(D)를 각각 추정하였다.

이러한 과정을 거친 다음 이들 각 수요형태를 지역내 총수요($X: B+C$), 최대수요($Y: B+C+D$), 실제수요($Z: B+D$)로 구분하여 각각 적정가동병상(AA)과의 차이를 계산하였는데, 이것이 병상 과부족(1)에서 (3)까지로 나타나도록 하였다. 여기서 지역내 총수요(X)는 해당 지역에 거주하는 주민의 입원의료에 대한 수요이며, 최대수요(Y)는 인근의 다른 지역에는 변동이 없다고 가정하고 해당 지역에 병원이 새로 건립되었을 경우 흡수할 수 있는 최대수요를 말하며, 실제수요(Z)는 현재 환자의 흐름을 그대로 두고 보았을 경우의 자연적 추세에 의한 수요가 된다 (<그림 1> 참조).

그런데 병상 과부족은 병상의 수요와 공급을 어떻게 정의하느냐에 따라 달라지게 되며, 각각의 병상 과부족상태는 병상건립지역을 선정하는 기준으로서 나름대로의 장단점을 가지고 있기 때문에 선불리 단정지어 어느 하나의 병상 과부족 상태를 기준으로 병상건립 후보지역을 추천하기란 쉽지 않다. 그러므로 각각의 기준을 하나하나 검토해 보는 것이 필요한 것이다.

먼저 병상 과부족(1)을 살펴보면 이는 해당 지역주민의 총 입원수요와 현재의 적정가동병상의 차이를 나타내 주는데, 이는 추가적인 병상

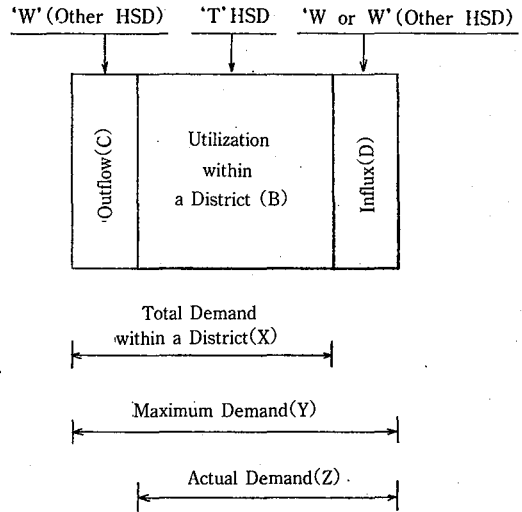


Fig. 1. Schematic Chart for Various Concept of Demand
수요 형태의 개념도

건립시 1차적으로 해당 지역주민의 수요부터 충족시키는 데 그 주안점을 두고 있다. 즉 여기서는 유입해 들어오던 수요와 병원이 설립됨으로써 더욱 많이 유입해 들어올 수요는 고려의 대상에서 제외하고 있다. 그러나 병상 과부족(1)은 해당 지역외에서 유입되는 수요를 고려하지 않으므로, 신규 병상건립시 그 병상이 소화해 낼 수 있는 수요 모두를 계산해 내지 못한다는 단점이 있다.

다음으로 최대수요는 해당 지역주민의 수요에 다 현재 유입되고 있는 타 지역 주민의 수요까지 합한 것으로, 이 수요를 기준으로 계산한 병상 과부족(2)는 병상건립 예정지 선정에 있어 가장 현실적인 지표가 될 수 있다. 왜냐하면 다른 인근지역의 상황은 변하지 않고 어떤 지역에 새로 병상이 건립된다면, 해당 지역 주민 뿐만 아니라 외부 지역 주민들의 수요도 동시에 처리하게 되는 것이 일반적이기 때문이다. 다만

6) 의료이용량 추정에 필요한 수진율은 공·교공단은 1990년도 지급기준 수진율을 적용하였고, 직장, 지역보험 및 의료보호는 1990년도 심사처리 기준 수진율을 적용하였다.

이 지표는 해당 지역 이외의 인근지역에도 병상이 건립될 경우 병상부족이 과대추계될 우려가 있고, 외부 지역에서의 유입수요가 많은 대도시 지역의 병상 과부족이 실제 이상으로 과장되는 경향이 있다는 단점이 있다.

그런데 병상 과부족 상태를 근거로 병상건립 지역을 선정할 때, 우선적으로 고려할 것은 어떤 지역에 병상이 건립되어야만 병원의 병상이 가장 효율적으로 이용될 것이냐 하는 점이 될 것이다. 이처럼 병상건립의 으뜸조건으로 과연 그 병상이 효율적으로 이용될 것이냐 하는 점을 우선적으로 감안한다면, 병상 과부족(2)를 기준으로 후보지역을 선정하는 것이 타당할 것으로 사료된다. 왜냐하면, 최대수요는 해당 지역주민의 수요에다 현재 유입되고 있는 타 지역 주민의 수요까지 더한 것으로, 다른 인근지역의 상황은 변하지 않고 어떤 지역에 새로 병상이 건립된다면 해당 지역 주민 뿐만 아니라 외부지역 주민들의 수요도 동시에 처리하게 되는 것이기 때문이다.

마지막으로 실제수요를 기준으로 한 병상 과부족(3)은 해당 지역의 현재 병상부족 상황을 명확하게 나타내 주는 장점이 있지만, 이 지표를 사용하여 추계를 하게되면 새로운 병상이 건립되어도 현재의 상황이 지속된다는 가정을 하고 있으므로 다소 비현실적일 수 있다. 그렇지만 현재의 병상 부족상태를 완화시켜 주는 데 병상 건립의 주안을 둔다면 가장 적합한 지표가 될 수 있을 것이다.

이와같이 세 지표가 모두 장단점을 가지고 있으므로, 병상건립의 목표에 맞추어 분석결과를 해석하고 이용하는 것이 바람직 할 것이다.

2) 분석결과

[D 방법]에 의해 세가지 병상과부족 기준을

적용하여 과부족이 큰 25대 중진료권을 선별한 분석결과를 <표 14>와 같다.

먼저 병상과부족(1) 기준에 의하면 <구리, 미금...>, <목포, 무안...>, <경주시·군>, <마산, 창원...>, <은양, 아산>, <오산, 화성>, <김제시·군>, <영동, 옥천>, <충무, 통영...>, <인천, 옹진> 등의 순위로 병상부족이 심한 것으로 나타났다. 또한 병상 과부족(2)를 살펴보면, 대구시, 대전시, <구리, 미금...>, <인천, 옹진>, <김포, 부천>, <마산, 창원...>, <전주, 완주>, <수원, 용인>, <성남, 광주...>, <목포, 무안...> 등의 순위로 병상부족이 심한 것으로 나타났으며, 해당 지역 의료기관의 실제적 수요상황을 기준으로 한 병상 과부족(3)을 살펴보면 대구시가 1,126병상, 대전시가 760병상, <구리, 미금...>이 677병상, <전주, 완주>가 445병상, <마산, 창원>이 350병상이 각각 부족한 것으로 나타났다.

이 자료를 바탕으로 구체적인 병상건립후보지역을 도출하려면 가까운 장래에 병상증설 계획이 있는 곳은 제외되어야 할 것이라는 것을 유의해야 할 것이다. 이에 따라 참고로 현재까지 알려진 자료를 바탕으로 각 중진료권별 병상증설 계획 여부를 <부표 1>로 제시하였다.

한편으로 위의 3개 병상 과부족 기준으로 보았을 때 병상부족이 큰 25대 진료권에 각 지역이 몇번이나 포함되었는 가를 집계하여, 종합적으로 살펴보면 <표 15>와 같다. 이렇게 보았을 때 <구리, 미금...>, <마산, 창원...> 중진료권의 경우에는 3개 기준 모두에 해당되어, 병상 과부족이 심한 지역임을 알 수 있다. 그밖에 2개 기준에 해당되는 진료권으로는 <전주, 완주> 등 12개 중진료권이 있었다.

Table 14. The 25 Medium Health Service Districts with a Significant Shortage of Beds

병상 과부족이 현저한 25대 중진료권

Order of Shortage	Medium Health Service Districts	Optimum Operating Beds	Total Demand within a District	No. of Bed Shortage(1)	Medium Health Service Districts	Optimum Operating Beds	Total Demand within a District	No. of Bed Shortage(2)	Medium Health Service Districts	Optimum Operating Beds	Total Demand within a District	No. of Bed Shortage(3)
1	구리미금...	121	453	-332	대구시	3413	5014	-1601	대구시	3413	4539	-1126
2	목포무안...	482	804	-322	대전시	1990	3079	-1089	대전시	1990	2750	-760
3	경주시, 군	166	474	-308	구리미금...	121	1168	-1047	구리미금...	121	798	-677
4	마산창원...	1182	1483	-301	인천, 용진	2538	3190	-832	전주, 완주	1006	1451	-445
5	온양, 아산	24	320	-296	김포, 부천	1079	1831	-752	마산창원...	1182	1532	-350
6	오산, 화성	77	364	-287	마산창원...	1182	1899	-717	구미, 선산	303	439	-136
7	김제시, 군	64	339	-275	전주, 완주	1006	1584	-578	김포, 부천	1079	1203	-124
8	영동, 옥천	0	274	-274	수원, 용인	1059	1575	-516	광주시	2410	2513	-103
9	충무통영...	112	385	-273	성남광주...	1035	1546	-511	대천, 보령	227	328	-101
10	인천, 용진	2358	2596	-238	목포무안...	482	801	-419	목포무안...	482	578	-96
11	서산, 태안	169	403	-234	광주시	2410	2774	-364	군산, 옥구	330	403	-73
12	고양군	129	363	-234	경주시, 군	166	523	-357	김제시, 군	64	137	-73
13	예산군	0	233	-233	군산, 옥구	330	643	-313	온양, 아산	24	91	-67
14	나주시, 군	96	314	-218	이리, 익산	432	742	-310	부안군	24	88	-64
15	정주, 정읍	160	377	-217	김제시, 군	64	361	-297	금산군	40	103	-63
16	광명시	240	454	-214	온양, 아산	24	320	-296	고창군	24	79	-55
17	고창군	24	238	-214	오산, 화성	77	367	-290	괴산군	29	80	-51
18	부안군	24	234	-210	광명시	240	530	-290	남해군	29	75	-46
19	파주군	64	273	-209	구미, 선산	303	592	-289	서산, 태안	169	215	-46
20	부여군	48	253	-205	충무통영...	112	397	-285	부여군	48	93	-45
21	고성속초...	64	264	-200	영동, 옥천	0	274	-274	공주시, 군	182	214	-32
22	당진군	43	243	-200	평택, 송탄	230	496	-266	함양군	28	58	-30
23	삼천포사천	40	234	-194	천안, 천원	567	832	-265	당진군	43	73	-30
24	김천, 금릉	80	270	-190	서산, 태안	169	419	-250	천안, 천원	567	597	-30
25	평택, 송탄	230	408	-178	고양군	129	378	-249	거창군	99	125	-26

Appendix 1. Current Status of General Hospitals Under Construction

<부표 1> 신축예정병원 현황

Name	Year of Start	Year of Completion	No. of Beds	Places	Others
1. 서울대병원	92	98	500	분당	34,000평, 평당 100만원(추정)
2. 연세대학교	93	95	500	일산	7,700평, 평당 200만원부지 비용외 500억 계상
3. 경희대학교	91	93	630	강동구 상일동	
4. 한양대학교	91	94	420	경기도 구리시	장차 720병상으로 증설계획
5. 이화대병원	91	93	1,000	강서구 목동	
6. 민중병원	92	95	1,200	성동구 자양동	건국대
7. 삼성의료원	91	94	1,000	강남구 일원동	삼성생명
8. 아주대병원	91	93	800	아주대 캠퍼스	대우그룹
9. 인하대병원	91	93	500	인천시 신흥동	한진그룹
10. 연강학술재단	미	정	300	분당	두산그룹
11. 을지병원	미	정	500	서울 상계동	
12. 을지병원	미	정	300	분당	
13. 단국대병원	-	92	600	천안	
* 고려대병원	-	91	1,000	성북구 안암동	

Table 15. A Table Showing the Areas with Highest Frequency of Shortage-Uptake
종합적인 병상 과부족 지역의 선정

Frequency of Uptakes	Areas	Shortage (1)	Shortage (1)	Shortage (1)
Three Times	구리미금...	*	*	*
	마산, 창원...	*	*	*
Twice	전주, 완주		*	*
	경주시, 군	*	*	
	광명시	*	*	
	김제시, 군	*	*	
	목포무안...	*	*	
	온양, 아산	*	*	
	영동, 옥천	*	*	
	고양군	*	*	
	오산, 화성	*	*	
	충무통영...	*	*	
	대구시		*	*
	대전시		*	*
	서산, 태안	*	*	
	평택, 송탄	*	*	

5. [E 방법]에 의한 병상건립 후보지역의 분석

1) 분석방법

이 방법은 중진료권보다 더 넓은 건립지역권을 설정하여 분석하되, 중진료권의 입원이용 친화도(RI)를 기준으로 진료생활권을 형성시킨다. 친화도는 여러가지 복합적인 요인이 작용하는 의료이용양상을 실제적으로 반영하는 지표이므로, 이를 기준으로 한 '진료생활권'의 설정은 현실적이면서 객관적인 지역 구분이 될 수 있다.

이 방법은 해당지역 거주자의 의료기관 이용을 동일 중진료권 의료이용과 타진료권 의료이용으로 구분한 후 해당 중진료권내 주민의 타진료권 의료이용 중 어떤 중진료권에서의 이용이 많은지를 파악하여 이를 기준으로 서로 연관된 중진료권을 묶어 광역지역권을 설정하는 방법이다. 이를 위해서는 해당 진료권 주민이 해당 진료권을 이용한 지수인 동일진료권 친화도 뿐만

아니라 타진료권 이용지수인 타진료권 친화도가 파악되어야 한다. 그러나, 최근의 의료이용자료를 바탕으로 분석한 자료를 구할 수 없기 때문에 부득이 본 분석에서는 의료전달체계 시행 이전인 1988년도 보건사회부 환자조사자료를 이용, 조사된 퇴원환자의 거주지를 중심으로 하여 1989년 7월에 구분된 140개 중진료권에 귀속시켜 작성된 친화도자료⁷⁾를 사용하였다.

이 자료를 다시 분석목적에 맞추어 140×140 행렬표(matrix)를 만들어 각 중진료권 간의 연관성을 파악할 수 있게 하였다. 이 표는 각 열(row)에 표시된 중진료권 지역 주민의 입원이 각 행(column)에 표시된 중진료권에서 이루어 졌다는 것을 보여주도록 작성되었다. 이표의 일부를 떼어 작성된 <표 16>에서 이 표의 의미를 살펴보면, 예컨대 6열의 <오산, 화성> 중진료권의 주민들은 총 입원수요 중 1행의 <서울, 과천>권 소재 의료기관에서 11.2%를, 4행의 <수원, 용인>권 소재 의료기관에서 62.7%를, 그리고 자기 거주지역인 <오산, 화성>권에서 17.6%를 각각 이용했다는 것을 의미한다. 그런데 이들의 합이 100%가 되지 않는 것은 이 표를

작성할 때 이용도가 10%를 넘지 않는 타진료권에서의 이용은 그 이용도가 무시할 정도로 작기 때문에 이를 제외하였기 때문이다.

이 표를 이용하여 ‘진료생활권’을 설정하기 위하여 다음의 두가지 가정을 사용하였는 데, 두가지 가정의 기준을 달리 함에 따라 ‘가’ 방법과 ‘나’ 방법으로 나누어 후보지역을 검토하였다. 두가지 가정은 첫째, 중진료권간의 연관도를 살펴 동일진료권 친화도가 일정 수준 이상인 중진료권은 독립된 중심진료권으로 파악하였다. 여기서 ‘가’ 방법은 일정 수준을 70%로 하였으며, ‘나’ 방법은 60%로 하였다. 이렇게 하면 독립된 중심진료권은 예컨대 <표 16>에서 ‘가’ 방법의 경우에는 <서울, 과천>, <인천, 용진>, <수원, 용인>, <의정부, 양주>가 이에 속하게 되며, ‘나’ 방법의 경우에는 여기에 <성남, 광주...>, <김포, 부천>, <평택, 송탄>이 중심진료권으로 더 포함되게 된다. 둘째 가정은 특정 진료권의 입원환자를 일정수준 이상 수용하면서 지리적으로 그 진료권과 인접한 중심진료권을 독립된 진료생활권으로 파악하였다. 여기서 ‘가’ 방법은 일정수준을 30%로, ‘나’ 방

Table 16. Matrix of Relevance Index Designed for the Livelihood Adjusted Health Service Districts
진료생활권 설정을 위한 행렬표의 예시

Medium HSD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Seoul Gwacheon	97.0									
2. Inchon Ongjin	10.3	84.9								
3. Sungnam-Kwangju...	30.3		65.3							
4. Suwon YongIn	12.9			80.6						
5. Kimpo Bucheon	11.2				64.1					
6. Osan Hwasung	11.2			62.7		17.6				
7. Pyungtack Songtan	15.8						64.1			
8. Guvi-Migum...	73.3							23.1		
9. Dongducheon Yeonchon	30.2								14.5	50.0
10. Ewijungbu-Yangju	24.1									72.0

7) 한국보건사회연구원, “의료전달체계 운영성과의 분석”, 1991, 부록 참조.

법은 20%로 하였다. 예를 들어서 <김포, 부천> 중진료권의 경우 그 지역 주민의 총입원수요 중 24.2%를 <서울, 과천> 중진료권에서 해결하고 있으며, 지리적으로도 <서울, 과천> 중진료권과 인접하므로, 이 경우 '가' 방법에서는 기준이 30% 이상이므로 <서울, 과천> 중진료권을 중심 진료권으로 하는 진료생활권에 <김포, 부천> 중진료권을 묶을 수 없으나 '나' 방법에서는 이것이 가능하게 된다.

분석지역단위로 이처럼 '진료생활권'을 이용한다는 점 이외에 분석방법은 D 방법과 같이

병상과부족 접근법을 이용하였으며 분석자료 또한 D 방법에 쓰인 자료와 동일하다. 이에따라 구체적으로 공급량과 수요량의 차이를 파악하기 위하여 쓰인 산출식에 이용된 용어 및 그 정의 또한 D 방법과 같다.

2) '가' 방법에 의한 병상건립 후보지역의 검토

'가' 방법으로 중진료권을 진료생활권으로 재편성한 결과 다음 <표 17>과 같이 25개 진료생활권을 구성할 수 있다.

그리고 동일진료권 친화도가 70% 이상 이면서

Table 17. Composition of the Livelihood Adjusted Health Service Districts According to the RI(0.7) Criteria
'가' 기준에 의한 진료생활권의 구성

Livelihood Adjusted HSD	Center of LAHSD	Periphery of LAHSD
서울권	서울·과천	구리·미금, 고양군, 광명시
수원권	수원·용인	오산·화성
의정부권	의정부·양주	동두천·연천, 포천군
평택권	평택·송탄	안성군
안양권	안양시	시흥·의왕
춘천권	춘천·춘성	화천군, 홍천군, 가평군, 양구·인제
강릉권	강릉·명주	평창군
원주군	원주시·군	횡성군, 영월군
대전권	대전시	금산군, 영동·옥천, 공주시·군, 연기군
천안권	천안·천원	온양·아산
대전권	대전·보령	서천군, 청양군
청주권	청주·청원	진천군, 보은군, 괴산군
제천권	제천·제원	단양군
전주권	전주·완주	진안군, 임실군, 김제시·군
정주권	정주·정읍	고창군, 부안군
광주권	광주시	담양군, 장성군, 화순군, 함평군, 나주시·군
순천권	순천·송주	구례군, 동광양·광양
목포권	목포·무안	영암군
안동권	안동시·군	영양군, 청송군
영주권	영주·영풍	봉화군
포항권	포항·영일	경주시·군, 영덕군, 울릉군
대구권	대구시	고령군, 달성군, 성주군, 칠곡군, 군위군, 영천시·군
부산권	부산시	양산군, 김해시·군
마산권	마산·창원	합안군
진주권	진주·진양	하동군, 산청군, 삼천포·사천, 합천군

Table 18. The 25 Livelihood Adjusted HSDs with a Significant Shortage of Beds

병상 과부족이 현저한 25대 진료생활권

Order of Shortage	Livelihood Adjusted HSD	Optimum Operating Beds	Total Demand within a District	No. of Bed Shortage(1)	Livelihood Adjusted HSD	Optimum Operating Beds	Total Demand within a District	No. of Bed Shortage(2)	Livelihood Adjusted HSD	Optimum Operating Beds	Total Demand within a District	No. of Bed Shortage(3)
1	정주권	208	849	-641	대구권	3685	5799	-2114	대구권	3685	4723	-1038
2	전주권	1125	1633	-508	대전권	2454	4068	-1614	대전권	2454	3086	-632
3	대구권	3685	4166	-461	광주권	2626	3746	-1120	전주권	1125	1681	-556
4	목포권	506	961	-455	전주권	1125	2191	-1066	마산권	1206	1554	-348
5	수원권	1136	1540	-404	인천, 용진	2358	3190	-832	광주권	2626	2777	-151
6	마산권	1206	1607	-401	마산권	1206	2023	-817	구미, 선산	303	439	-136
7	평택권	301	604	-303	수원권	1136	1942	-806	김포, 부천	1079	1203	-124
8	순천권	502	804	-302	김포, 부천	1079	1831	-752	대천권	323	435	-112
9	충무통영...	112	385	-273	정주권	208	905	-697	목포권	506	609	-103
10	대천권	323	577	-254	서울권	22976	23622	-646	천안권	591	688	-97
11	인천, 용진	2538	2596	-238	천안권	591	1152	-561	정주권	208	281	-73
12	서산, 태안	169	403	-234	목포권	506	1062	-556	군산, 옥구	330	403	-73
13	예산군	0	233	-233	성남광주...	1035	1546	-511	남해군	29	15	-46
14	천안권	591	813	-222	포항권	1370	1841	-471	서산, 태안	169	215	-46
15	파주군	64	273	-209	순천권	502	951	-449	부여군	48	93	-45
16	부여군	48	253	-205	대천권	323	736	-413	당진군	43	73	-30
17	영주권	199	400	-201	평택권	301	696	-395	함양군	28	58	-30
18	고성속초...	64	264	-200	의정부, 권	624	966	-342	거창군	99	125	-26
19	당진군	43	243	-200	군산, 옥구	330	643	-313	청도군	40	64	-24
20	김천, 금릉	80	270	-190	이리, 익산	432	742	-310	진도군	27	44	-17
21	의정부, 권	624	811	-187	구미, 선산	303	592	-289	무주군	16	32	-16
22	군산, 옥구	330	508	-178	충무통영...	112	397	-285	순창군	21	36	-15
23	경산시, 군	76	249	-173	청주권	1278	1559	-281	울진군	18	31	-13
24	이리, 익산	432	583	-151	서산, 태안	169	419	-250	고성속초...	64	77	-13
25	대전권	2454	2604	-150	안양권	1203	1448	-245	경산시, 군	76	86	-10

위의 '진료생활권'을 구성하지 못하는 중진료권 및 지리적 인접지역을 이용하긴 하지만 타진료권 친화도가 30%이하로 인접 중진료권에서의 이용이 낮은 중진료권, 그리고 지리적으로 인접되지 않은 중진료권을 이용하므로 '진료생활권'을 구성하지 못하는 중진료권은 독립된 중진료권을 파악하였다. 이렇게 하면 140개 중진료권 중에서 83개 중진료권은 위 <표 17>에서와 같이 25개 '진료생활권'으로 한데 묶이게 되며, 나머지 57개 중진료권은 독립 중진료권 그 자체가 '진료생활권'으로 남게 된다. 이에 따라 82개의 '진료생활권'이 건립 후보지 분석의 검토대상이 되었다.

병상과부족 접근법은 수요와 공급을 감안하여 병상 과부족이 가장 큰 지역을 최적건립후보지로 상정한다는 것은 앞에서 설명한 바와 같다. 이에 따라 우선 82개 '진료생활권'에 대하여 공급병상과 각각의 입원의료수요 및 병상 과부족을 계산한 다음, 각 지역의 병상 과부족이 큰 순서대로 25대 진료생활권을 선별하였는데 그 결과는 다음 <표 18>과 같다.

<표 18>에서 먼저 병상 과부족(1)을 살펴보면, 정주권, 전주권, 대구권, 목포권, 수원권, 마산권, 평택권, 순천권, <충무, 통영...>, 대천권의 순위로 병상부족이 심한 것으로 나타났다. 그 다음으로 최대수요(Y: B+C+D)를 기준으로 병상 과부족(2)를 살펴보면, 대구권, 대전권, 광주권, 전주권, <인천, 용진>, 마산권, 수원권, <김포, 부천>, 정주권, 서울권의 순위로 병상부족이 심한 것으로 나타났다. 해당 지역 의료기관의 실제적 수요상황을 기준으로 한 병상 과부족(3)의 경우에는, 대구권의 병상부족이 1,038 병상으로 가장 컸으며, 그 다음으로 대전권, 전주권, 마산권, 광주권, <구미, 선산>, <김포, 부천>, 대천권, 목포권, 천안권 및 정주권의 순으로 병상부족이 심하였다.

3) '나' 방법에 의한 병상건립 후보지의 검토

'나' 방법으로 중진료권을 진료생활권으로 재편성한 결과는 다음 <표 19>와 같이 중진료권을 33개 진료생활권으로 구성할 수 있었다.

이러한 방식에 의해 재편성되지 못하는 나머지

Table 19. Composition of the Livelihood Adjusted Health Service Districts According to the RI(0.6) Criteria
'나' 기준에 의한 진료생활권의 구성

Livelihood Adjusted HSD	Center of LAHSD	Periphery of LAHSD
서울권	서울·과천	구리·미금, 고양군, 광명시, 성남·광주, 김포·부천
수원권	수원·용인	오산·화성
의정부권	의정부·양주	동두천·연천, 포천군
평택권	평택·송탄	안성군
이천권	이천군	여주군
안양권	안양시	시흥·의왕
춘천권	춘천·춘성	화천군, 홍천군, 가평군, 양구·인제
강릉권	강릉·명주	평창군, 고성·속초
원주권	원주시·군	횡성군, 영월군
대전권	대전시	금산군, 영동·옥천, 공주시·군, 연기군
천안권	천안·천원	온양·아산
홍성권	홍성군	예산군
대천권	대천·보령	서천군, 청양군

논산권	논산군	부여군
청주권	청주·청원	진천군, 보은군, 괴산군
음성권	음성군	충주·충원
제천권	제천·제원	단양군
전주권	전주·완주	진안군, 임실군, 김제시·군
정주권	정주·정읍	고창군, 부안군, 순창군
남원권	남원시·군	장수군
광주권	광주시	담양군, 장성군, 화순군, 함평군, 나주시·군, 영광군
순천권	순천·승주	구례군, 동광양·광양
목포권	목포·무안	영암군
해남권	해남군	진도군
강진권	강진군	장흥군, 완도군
점촌권	점촌·문경	예천군
영주권	영주·영풍	봉화군
포항권	포항·영일	경주시·군, 영덕군, 울릉군
대구권	대구시	고령군, 달성군, 성주군, 칠곡군, 군위군, 영천시·군
부산권	부산시	양산군, 김해시·군
마산권	마산·창원	함안군
진주권	진주·진양	하동군, 산청군, 삼천포·사천, 합천군, 충무·통영, 의령군

33개 중진료권은 독립된 중진료권 자체로 진료생활권을 구성할 수 밖에 없었는데, 이의 현황 및 재편성되지 못한 사유는 <표 20>과 같다.

이렇게 하면 140개 중진료권 중에서 107개

중진료권은 33개 ‘진료생활권’으로 한데 묶이게 되며, 나머지 33개 중진료권은 독립 중진료권 그 자체가 ‘진료생활권’으로 남게 된다. 이에 따라 ‘나’ 방법에서는 66개의 ‘진료생활권’이

Table 20. Current Status of Independent Livelihood Adjusted HSDS According to RI(0.6) Criteria

‘나’ 기준에 의한 독립 진료생활권의 현황

Reasons	Example
Independent Areas with High RI(above 0.7), but with a few influx	인천·옹진, 강화군, 제주도, 삼척·동해, 군산·옥구, 이리·익산, 보성군, 상주시, 군, 구미·선산, 울산시, 군 (10개 지역)
The Areas with Average RI(below 0.7), but with a high percentage of influx from the non-adjacent districts	양평군, 파주군, 안산시, 철원군, 정선군, 태백시, 서산·태안, 당진군, 곡성군, 고흥군, 여수, 여천, 울진군*, 경산시, 군, 청도군, 밀양시, 군, 장승포, 거제, 거창군, 함양군, 남해군, 창녕군 (20개 지역)
The Areas with a high outflow and with a low percentage of influx(20% and less) from the neighboring districts	무주군**, 의성군, 김천, 금릉 (3개 지역)

*Uljin : Mainly use the YoungDuck District, but it becomes independent because it is absorbed into the pohang·YoungIl District.

**Muju : Mainly use the Jangsoo District, but it becomes independent because it is absorbed into the Namwon District.

Table 21. The 25 Livelihood Adjusted Health Service Districts with a Significant Shortage of Beds

병상 과부족이 현저한 25대 진료생활권

Order of Shortage	Livelihood Adjusted HSD	Optimum Operating Beds	Total Demand within a District	No. of Bed Shortage(1)	Livelihood Adjusted HSD	Optimum Operating Beds	Total Demand within a District	No. of Bed Shortage(2)	Livelihood Adjusted HSD	Optimum Operating Beds	Total Demand within a District	No. of Bed Shortage(3)
1	정주권	229	965	-736	대구권	3685	5799	-2114	대구권	3685	4723	-1038
2	전주권	1125	1633	-508	서울권	25090	26999	-1909	대전권	2454	3086	-632
3	대구권	3685	4146	-461	대전권	2454	4068	-1614	전주권	1125	1681	-556
4	목포권	506	961	-455	광주권	2929	4071	-1142	마산권	1206	1554	-348
5	수원권	1136	1540	-404	전주권	1135	2191	-1066	구미, 선산	303	439	-136
6	마산권	1206	1607	-401	인천, 용진	2358	3190	-832	대전권	323	435	-112
7	논산권	292	633	-341	마산권	1206	2023	-817	목포권	506	609	-103
8	평택권	301	604	-303	수원권	1136	1942	-806	천안권	591	688	-97
9	순천권	502	804	-302	정주권	29	1021	-792	정주권	229	317	-88
10	대전권	323	577	-254	천안권	591	1152	-561	광주권	2929	3013	-84
11	인천, 용진	2358	2596	-238	목포권	506	1062	-556	군산, 옥구	330	403	-73
12	서산, 태안	169	403	-234	진주권	1692	2221	-529	서산, 태안	169	215	-46
13	홍성권	208	437	-229	포항권	1370	1841	-471	남해군	29	75	-46
14	남원권	128	352	-224	순천권	502	951	-449	함양군	28	58	-30
15	천안군	591	813	-222	대전권	323	736	-413	당진군	43	73	-30
16	이천군	155	373	-218	평택권	301	696	-395	거창군	99	125	-26
17	파주군	64	273	-209	논산권	292	659	-367	청도군	40	64	-24
18	영주권	199	400	-201	의정부, 권	624	966	-342	무주군	16	32	-16
19	당진군	43	243	-200	군산, 옥구	330	643	-313	울진군	18	31	-13
20	김천, 금릉	80	270	-190	이리, 익산	432	742	-310	경산시, 군	76	86	-10
21	의정부, 권	624	811	-187	구미, 선산	303	592	-289	곡성군	24	29	-5
22	해남권	200	379	-179	청주권	1278	1559	-281	남원권	128	111	17
23	군산, 옥구	330	508	-178	홍성권	208	485	-277	강화군	66	47	19
24	경산시, 군	76	249	-173	서산, 태안	169	419	-250	철원군	80	60	20
25	이리, 익산	432	583	-151	남원권	128	376	-248	순천권	502	474	28

건립 후보지 분석의 검토대상이 된다. '가' 방법에서와 같이 우선 66개 '진료생활권'에 대하여 공급병상과 각각의 입원의료수요 및 병상 과부족을 계산한 다음 과부족이 큰 순서대로 25대 진료 생활권을 선별한 결과는 다음 <표 21>과 같다.

<표 21>에서 병상 과부족(1)을 기준으로 하여 살펴보면, 정주권, 전주권, 대구권, 목포권, 수원권, 마산권, 논산권, 평택권, 순천권, 대천권의 순위로 병상부족이 심한 것으로 나타났다. 한편으로 병상 과부족(2)의 경우에는, 대구권, 서울권, 대전권, 광주권, 전주권, <인천, 용진>, 마산권, 수원권, 정주권, 천안권의 순위로, 그리고 병상 과부족(3)의 경우에는, 대구권의 병상부족이 1,038병상으로 가장 컸으며, 그 다음으로는 대전권, 전주권, 마산권, <구미, 선산>, 대천권, 목포권, 천안권, 정주권, 광주권의 순으로 병상부족이 심하였다.

IV. 결론 : 병상건립 후보지역 선정을 위한 제 방법의 종합적 검토

의료기관의 적정 설립 대상지역을 적절히 판별하는데 보다 충실하기 위해서 본 연구는 다각적인 접근방법을 통하여 적정 병상건립 후보지역을 검토해 보고자 하였다. 이에 따라 본 연구에서는 다음 5가지 방법을 분석방법으로 채택하여 병상건립 후보지역을 검토하였다.

먼저 의료필요도 지표로는 ① 중진료권별 인구 천명당 병상수(A 방법), ② 중진료권별 인구 천명당 병상수의 연평균 증가율(B 방법)을 사용하였다. 의료필요도 지표를 통한 병상건립 후보지역의 선정은 1990년 4월말 현재 각 진료권별로 인구 천명당 병상수를 구하여 이를 기준치와 비교, 절대적인 공급취약지역을 파악하는 한편,

분석기간동안 의료보험 진료권별로 인구 천명당 병상수의 연평균 증가율을 구한 다음 전체 평균치에 비해 상대적으로 증가율이 낮았던 지역의 도출을 통해 이루어 졌다. 이 방법은 과연 기존의 지역별 병상공급이 합리적인 수요를 토대로 하여 이루어 졌는지에 대한 의문과 의료공급에 결정적인 제반 사회경제적 변수를 고려하지 않고 단지 기준인구당 병상공급 현황만을 가지고 향후 적정 공급규모를 도출해야 하는 취약성을 지니고 있지만 결과의 산출이 용이하고 자료를 쉽게 구할 수 있으며 병상공급의 과거 시계열 추세를 반영할 수 있는 장점이 있다.

친화도를 기준으로 한 방법으로는 중진료권별 자체의료 충족율의 분석을 통하여 자체의료충족율이 낮은 지역을 후보지역으로 선정하는 방법(C 방법)을 사용하였다. 이 방법은 횡단면자료가 갖는 한계성, 즉 향후 입원의료이용량을 추계하기가 어려운 측면이 있지만 이를 통해 입원의료공급현황 뿐만 아니라 환자의 지역간 의료이용흐름을 알 수 있어서 진료권 자체의 의료충족도나 병상취약지수의 산정이 가능해 비교적 정확한 공급대상지역을 판단할 수 있다는 장점이 있다.

한편으로 실제 의료수요와 실제 공급간의 격차를 기준으로 한 방법에는 다음의 두가지 방법을 사용하였다. 첫째는 중진료권별로 의료이용도와 병상공급의 격차를 분석하여 병상부족이 큰 지역을 후보지역으로 선정하는 방법(D 방법)을 사용하였다. 두번째로는 중진료권의 친화도를 기준으로 하여 66개 내지 82개 광역 '진료생활권'을 결정한 후 이 '진료생활권'별로 수요와 공급격차를 계산하여 병상부족이 큰 지역을 후보지역으로 선정하는 방법(E 방법)이다. 이 방법은 각 지역별 연간 입원의료이용량 즉 병상소요량을 추산하여 현 병상공급량과 비교하는 방법으로서 각 지역의 병상부족량을 파악하여

이를 토대로 병상건립 후보지역을 선정할 수 있다는 장점을 가지고 있다.

이상에서와 같이 각 방법은 장단점을 모두 가지고 있으며, 실제로 용도가 다르다는 것을 알 수 있는데, 각 방법을 적용한 결과 도출된 병상건립 후보지역을 요약하면 <표 22>와 같다.

이와같이 위의 5가지 방법에 의해 도출된 건립 후보지역은 각 방법의 선정기준이 다르므로, 이를 실제로 적용하는 데에는 어떤 규모의 병원을 어떠한 목적에 맞추어 건립하느냐를 살펴 주의를 기울여야 할 것이다. 예컨대, 의료취약지구형 병원건립을 위해서는 위의 방법 A, B, C에서 지적된 중진료권중 대도시 인접지역을 제외한 지역들 예컨대, 장수·예산, 보은, 영동·옥천, 의령, 합천이 유력한 후보지역이 될 것이다. 그리고 D 방법과 E 방법은 주로 인구밀집지역 이면서 교통의 요충지인 대도시 건립후보지역으로 선정되는 것에서 알 수 있듯이 중·대형 병원의 건립지역 선정을 위해 알맞은 방법이 될 것이다.

병상과부족을 기준으로 하는 D 방법과 E 방법에 있어서도 수요의 정의에 따라 그 용도가 달라짐을 앞서서도 살펴 본 바가 있는데, 해당 지역주민의 총 입원수요를 기준으로 할 경우에는

수요부터 충족시키는데 그 주안점을 두고 있으므로 지역사회 병원을 건립할 때 가장 유용한 지표가 될 수 있다. 한편으로 최대수요를 기준으로 할 경우에는 다른 인근지역의 상황은 변하지 않고 어떤 지역에 새로 병상이 건립된다면 해당 지역 주민 뿐만 아니라 외부지역 주민들의 수요도 동시에 처리하게 되는 것이기 때문에 현실적으로 병원의 수익성을 고려한다면 가장 좋은 지표가 될 수 있다. 마지막으로 실제수요를 기준으로 하는 경우에는 해당 지역의 현재 병상부족 상황을 명확하게 나타내 주는 장점이 있지만, 새로운 병상이 건립되어도 현재의 상황이 지속된다는 가정을 하고 있으므로 다소 비현실적일 수 있다. 그렇지만 현재의 병상 부족 상태를 완화시켜 주는 데 병상 건립의 주안을 둔다면 가장 적합한 지표가 될 수 있을 것이다.

본 연구는 현재 이용가능한 자료를 이용하여, 가능한한 다양한 분석방법을 채택하여 실제적인 적정 병상건립후보지역을 도출하려고 시도하였다. 그러나 미래의 병상수요를 고려하지 못하였고 의료공급의 행태나 의료수요의 변화, 지역별 의료시설의 여건을 감안한 종합적이고 체계적인 분석을 행하지는 못하였다. 추후에 보다 본격적인 연구가 뒤따라야 할 것이다.

Table 22. A Summary Resulting from Various Methods

제 접근방법별 병상건립 후보지역의 요약⁴⁾

'A Method' (No. of Beds/1,000 Persons)	'B Method' (Bed Increasing Rate)	'C Method' (Bed Deficiency Index)	'D Method'			'E Method(RI=0.7)			'E Method(RI=0.6)		
			Maximum Demand	Actual Demand	Total Demand within a District	Maximum Demand	Actual Demand	Total Demand within a District	Maximum Demand	Actual Demand	Total Demand within a District
장수	보은	의령, 성주	대구	대구	구미·미금	대구권	대구권	정주권	대구권	대구권	정주권
예산	예산	보은, 파주	대전	대전	목포·무안	대전권	대전권	전주권	서울권	대전권	전주권
보은	칠곡	예산, 오산·화성	구리·미금	구리·미금	경주시, 군	광주권	전주권	대구권	대전권	전주권	대구권
영동·옥천	의령	안성, 밀양시·군	인천·용진	전주·완주	마산·창원	전주권	마산권	목포권	광주권	마산권	목포권
창녕	합천	시흥·의왕, 칠곡	김포·부천	마산·창원	온양·아산	인천·용진	광주권	수원권	전주권	구미·선산	수원권
합천		군위, 함평	마산·창원	구미·선산	오산·화성	마산권	구미·선산	마산권	인천·용진	대전권	마산권
			전주·완주	김포·부천	김제시, 군	수원권	김포·부천	평택권	마산권	목포권	논산권
			수원·용인	광주시	영동·옥천	김포·부천	대전권	순천권	수원권	천안권	평택권
			성남·광주	대전·보령	충무·통영	정주권	목포권	충무·통영	정주권	정주권	순천권
			목포·무안	목포·무안	인천·용진	서울권	천안권	대전권	천안권	광주권	대전권

참 고 문 헌

권순호 외, 의료수요분석의 방법과 결과에 대한 고찰, 한림대학 사회의학연구소, 1987. 9.

김공현 외, 서울시내 일부 대학병원을 중심으로 한 의료전달체계에 관한 사례연구. 한국인구보건연구원, 1988.

김병익·문옥륜, 한달선, "우리나라 병원진료권 형성양상에 관한 연구", 보건학 논집, 제34호, 1989. 12.

김한중, "의료시설의 수급과 정부의 역할", 국민의료와 정부의 역할, 한국보건행정학회, 1991.

대한병원협회, 전국회원병원명부, 1991.

문옥륜, "시범의료보험사업의 재정구조에 관한 고찰: 의료보험연구(1)", 대한병원협회지, 제5권, 6, 7, 8호, 1976.

문옥륜, "중소규모 병원의 운영현황과 대책",

대한병원협회지 Vol. 12, No. 5, 1983. 5.

문옥륜·장동민·김용익, 의료보험 진료권수준별 병상소요추계 및 의원급 병상활용방안에 관한 연구, 보건의료정책연구소, 1991. 2.

문희화 외, 한전울산병원설립 타당성 평가 연구 보고서, 한국개발연구원, 1977. 12.

병원연구소, OECD 차관병원 경영실태 조사연구, 1989. 3.

병원연구소, 단국대학교 부속병원 신축타당성 검토 및 계획 연구 보고서, 1989.

병원연구소, 서울대학교병원 분원 건립 타당성 평가 연구보고서, 1991. 6.

보건사회부, 1988년 환자조사보고, 1989.

보건사회부, 응급의료체계의 구축에 관한 조사 연구, 1989. 12.

보건사회부, 보건사회통계연보, 1980~1990.

송건용 외, 의료전달체계운영 평가보고(1989년 후반기), 한국보건사회연구원, 1990. 4.

- 연하청·김학영, 보건의료자원과 진료생활권, 한국개발연구원, 연구총서 37, 1980.
- 의료보험관리공단, 진료권별 의료이용 실태에 관한 내부자료, 1991.
- 이규식, “의료보장제도가 의료체계에 미친 영향”, 보건과학논집, 창간호, 1991. 2, pp. 1-16.
- 한국보건개발연구원, 의료취약지구 및 공단지역 병원건립에 관한 타당성 조사연구, 1979.
- 한국인구보건연구원, 전국보건의료망 편성을 위한 조사연구 보고서, 1982, 1984, 1987.
- 한국인구보건연구원, 의료자원과 관리체계에 관한 조사연구, 1987. 12.
- 한국보건사회연구원, 대진료권내 3차진료기관에 관한 연구, 1990.
- 한국보건사회연구원, 의료전달체계 운영성과의 분석, 1991.
- 한달선 외, 의료공급체계의 구조에 대한 분석, 의료보험관리공단, 1988.
- American Hospital Association, *Manual of Hospital Planning Procedures*, Chicago, 1961. 72pp.
- Kleczkowski, B. M. & R. Pibouleau(ed.), *Approaches to Planning and Design of Health Care Facilities in Developing Areas*, Vol. 1 & 2, WHO Offset Publication No. 37, 1977.
- Dowling, W. L., “The Hospital”, in *Introduction to Health Services*, ed. by Williams, S. J. and P. R. Torrens, John Wiley and Sons, 1984, pp. 172~215.
- Enthoven, A. C., *Health Plan, The Practical Solution to the Soaring Cost of Medical Care*, Addison-Wesley Publishing Co., 1981.
- Feldstein, P. J. and J. J. German, “Predicting Hospital Utilization : An Evaluation of Three Approaches”, *Inquiry* II, June 1965.
- Feldstein, P. J., *Health Care Economics(3rd ed.)*, John Wiley and Sons, 1988.
- Korea Development Institute, *Hospital Construction Feasibility Study on Ulsan Korea Electric Company Hospital*, 1977.
- Moon, O. R., Lee, H. K., Koo, Y. C., Lee, K. N., Park, J. S., *Feasibility Study on Hospital Construction Project in the Medically Underserved Areas and Industrial Complexes of Korea*, Korea Health Development Institute, 1979.
- Office of Economic Opportunity, Healthright Programs, Guidelines for the Development of Space Allocations for Neighborhood Health Centers, *OEO Pamphlet 6128-11*, April 1970.
- Salloway, J. C. *Health Care Delivery Systems*, Colorado : Westview Press, 1982.
- U. S. Department of Health, Education, and Welfare, *Planning and Implementation of the Community Health Foundation of Cleveland*, Ohio(See No. 20).
- Shonick, W., *Elements of Planning for Area-wide Personal Health Services*, Mosby, Saint Louis, USA, 1976.

〈Summary〉

Measuring the Need for a Additional Hospital Beds by Health Service Region in Korea

Ok Ryun Moon* · Key Hyo Lee** · Dong Min Jang***

Analysis of the hospital bed requirement is critical for the rational distribution of health resources, because this is the most expensive item in health services, so no effective health resource allocation is conceivable without considering it.

This paper has applied five different indicators for measuring demand for hospital beds and discussed their advantages / disadvantages and limitations. The unit of analysis is the 1st level health service region, of which there are 140. The indicators employed in this analysis are : 1) the number of hospital beds for 1,000 population, 2) annual increase rate of hospital bed supply, 3) the

percent of an age of residents taken care of by hospitals within a given region(Relevance Indexes ; RI), 4) the size of the gap between hospital supply and actual use, and 5) using the above fourth indicator by changing a health service region to a bigger region. The measure of relevance indexes(RI) was used extensively.

The fact that this study has not considered future medical care demand and changing of provider behavior patterns calls for further comprehensive studies which would include the elements not dealt with in this analysis.

Key Words : estimates of hospital bed requirement by health service region, Relevance Indexes(RI), gap between supply and actual utilization

* Professor, School of Public Health, Seoul National University

** Researcher, The Institute of Health & Environmental Sciences, Seoul National University

*** Under Doctorate Course, School of Public Health, Seoul National University