

지역별 요양기관의 분포에 영향을 미치는 인구관련 요인

이선경*, 조은성**†, 윤석준***

UCC의원*, 광운대학교 경영대학**, 고려대학교 보건대학원***

<Abstract>

Population-related factors affecting the regional distribution of medical institutions in Korea

Sunkyong Lee*, Eunseong Cho**†, Seok-Jun Yoon***

UCC clinic, College of Business Administration, Kwangwoon University**,
Graduate School of Public Health, Korea University****

Few public health researchers have paid research attention to the location of medical institutions in Korea. Previous studies were published in geography journals, and relied on limited data in terms of geographic regions and the type of medical institutions. This study utilized nationwide data covering 8 types of medical institutions.

We obtained data from Health Insurance Review and Assessment Service and National Population and Housing Census. The correlation coefficients of resident, daytime, university-graduate population, and the population of different age groups (fewer than 15, 15~64, 65 or more) were compared to understand their relative association with the location of medical institutions.

Medical clinic, dental clinic, oriental medical clinic, and pharmacy, all of which are almost completely operated by private sector, showed strong positive correlation with population. Hospital-level medical institutions, which are operated by both public and private sector, had moderate positive

* 투고일자 : 2013년 5월 16일, 수정일자 : 2013년 6월 3일, 게재확정일자 : 2013년 6월 7일

† 교신저자 : 조은성, 광운대학교 경영학과, 전화 : 02-940-5318, Email : bene@kw.ac.kr

correlation. Daytime population and university-graduate population, rather than resident population, were more correlated with the location of medical clinics. The correlation coefficients of the population of 15~64 age group and the location of medical institutions were greater than that of other age groups.

The results showed that daytime and university-graduate population are more important than resident population to explain the location of medical-related facilities. The results also suggests that the population of age groups (especially, 15~64) might be one of important influence factors in the location of medical institutions.

Keywords : The location of medical institutions, Resident population, Daytime population, University-graduate population, the population of age groups

I. 서 론

요양기관 경영자들에게 입지는 성패를 결정하는 핵심적인 요인으로 받아들여지고 있다. 성공적인 개원에 가장 중요한 요소를 묻는 한 설문조사에서 개원의들은 무려 66.0%의 압도적 비율로 개원 입지를 꼽은 반면, 진료기술이나 경영기술 등의 답변은 상대적으로 소수에 불과하였다(이현식, 2008). 이대근 외(2010)가 개원의를 상대로 한 조사 역시 “대부분의 참여자는 개원할 때 고려해야 할 가장 중요한 요소는 입지라고 진술(p.279)” 하였다고 밝히고 있다.

보건정책적 측면에서도 요양기관의 입지는 중요한 의미를 갖는다. 국가는 모든 국민들이 자신의 주거지나 직장과 가까운 곳에서 의료 서비스를 제공받을 수 있도록 노력해야 한다. 요양기관과의 지리적 근접성은 요양기관 이용의 편의성을 개선할 뿐만 아니라, 사고나 응급질환이 발생할 경우 환자가 얼마나 신속하게 진료받을 수 있을 지를 결정하기 때문이다. 특히, 우리나라는 요양기관의 대부분이 민간에 의해 설립되고 있어 자칫 공공성보다는 이윤극대화의 논리에 의해서만 요양기관 입지가 결정될 가능성이 높다. 따라서 요양기관의 입지에 대한 보건복지 측면에서의 관심이 요구된다.

요양기관 경영자들의 높은 관심과 보건정책적 중요성에도 불구하고, 아직 국내 병원경영학계에서 요양기관 입지를 조사한 연구는 거의 발견하기 어려운 상황이다. 타 학문 분야로까지 검색의 범위를 확장시켜보아도 기존 연구들은 대부분 일부 지역, 혹은 특정

유형의 요양기관을 대상으로 하였으며 전국적으로 다수의 요양기관을 조사한 연구는 찾아보기 힘들다. 구체적으로, 요양기관 입지에 대한 기존 연구(허수진, 1996; 김현정·이금숙, 1998; 김병량, 2000; 유정화, 2003; 김홍주, 2004; 이희연·박미영, 2004; 남광우·김정진, 2007; 서위연·이금숙, 2007; 변문정, 2007; 박수은, 2008; 이선경 외, 2009; 김홍순·정다운, 2010; 이광수·홍상진, 2010; 공고은, 2011)를 검토한 결과 다음과 같은 사항을 발견할 수 있었다.

첫째, 기존 연구 중 상당수는 석사학위 논문이며, 학술지 발표 논문은 대부분 ‘한국 지리정보학회지’, ‘한국경제지리학회지’, ‘지리학논총’, ‘응용지리’ 등 지리학 관련 분야의 학술지에 발표되었다. 병원경영 관련 분야 학술지에 발표된 연구는 이광수·홍상진(2010)을 제외하고는 찾아보기 어렵다. 요양기관의 입지에 대해 지리학자들이 중시하는 문제는 병원경영학자들이 중시하는 문제와 본질적으로 다르다. 따라서 병원경영 관점에서 요양기관 입지를 다루는 시도가 필요하다.

둘째, 기존 연구들은 대부분 일부 지역만을 대상으로 조사하였다. 허수진(1996), 김현정·이금숙(1998), 유정화(2003), 이희연·박미영(2004), 서위연·이금숙(2007), 김홍순·정다운(2010)은 서울, 남광우·김정진(2007), 박수은(2008), 공고은(2011)은 부산, 김병량(2000)은 충남, 김홍주(2004), 이광수·홍상진(2010)은 대전, 변문정(2007)은 울산 지역만을 조사하였다. 전국을 대상으로 조사한 연구는 이선경 외(2009)를 제외하고는 발견하기 어렵다.

셋째, 기존 연구들은 대부분 병원 혹은 의원 중 하나의 입지만을 조사하였으며, 치과 의원, 한의원, 약국 등의 입지를 다룬 연구는 발견할 수 없다. 김현정·이금숙(1998), 김병량(2000), 이희연·박미영(2004), 남광우·김정진(2007)은 병원(대학병원 및 응급의료기관 포함), 이광수·홍상진(2010)은 한방병원, 유정화(2003), 김홍주(2004), 서위연·이금숙(2007), 변문정(2007), 박수은(2008), 이선경 외(2009), 김홍순·정다운(2010), 공고은(2011)은 의원 입지에 대해 조사하였다. 여러 유형의 요양기관들을 포괄하는 종합적인 조사는 아직 찾아보기 힘들다.

의료시설 입지와 관련된 해외의 연구들을 살펴보면 두 개의 연구흐름을 지적할 수 있다. 첫째, 지리학의 세부 분야로 인식되고 있는 의료지리학(Medical geography) 분야의 연구들을 고려할 수 있다 (Jones and Moon, 1993). 의료지리학에서는 지역의 지형, 기후 등의 환경적 요인, 대기오염 등 위생 요인, 실업 등 사회경제적 요인, 공원, 여가시설 및 의료기관과의 접근성 등이 건강 수준에 미치는 영향에 대해 다룬다(Curtis and Jones, 1998; McIntyre, Ellaway, and Cummins 2002). 둘째, 의료기관 입지 문제를 수학적 접근한 연구들이 있다(Tien and El-Tell, 1984; Verter and Lapierre, 2002; Daskin and Dean, 2005). 예를 들어, Verter and Lapierre(2002)

는 예방적 의료시설의 입지문제를 수학적 최적화 모형의 일종인 Maximal Covering Location Problem을 적용하여 모형화하였으며, 이를 미국 Georgia주와 캐나다 Quebec주의 입지 문제에 적용하였다.

본 연구는 건강보험심사평가원의 요양기관 현황조사 자료와 2010년 전국 인구주택 총조사 자료를 활용하여 이러한 연구필요성을 해결하고자 한다. 본 연구는 위에서 제시한 논점과 관련하여 다음과 같은 연구 의의를 갖는다고 할 수 있다.

첫째, 요양기관의 입지에 대한 기존 연구가 대부분 지리학 분야에서 발표된 것과 달리 본 연구는 해당 주제에 대해 병원경영 분야에서 발표되는 논문이다. 둘째, 대부분의 기존 연구들이 국내 일부 지역만을 대상으로 자료를 수집한 데 비해, 본 연구는 전국 자료를 활용함으로써 분석의 범위를 확장시켰다. 셋째, 기존 연구들은 병원 혹은 의원만을 대상으로 분석한 데 비해, 본 연구는 상급종합병원, 종합병원, 병원, 요양병원, 의원, 치과의원, 한의원, 약국 등을 포함하는 총 8개 유형의 요양기관으로 분석 범위를 확대함으로써 종합적 고찰을 가능하도록 하였다. 또한, 의원을 더욱 세분화하여 전문과목별 입지를 비교할 수 있도록 하였다.

요양기관 입지에 영향을 미치는 인구구성 요소로서 본 연구는 1)거주인구와 주간인구의 상대적 영향력, 2)거주인구와 대졸인구의 상대적 영향력, 3)연령대별(15세 미만, 15~64세, 65세 이상) 인구의 상대적 영향력을 고려한다. 요양기관의 입지에 대한 기존의 논의에서 '의사 1인당 인구수' 혹은 '병상당 인구수' 등의 지표가 흔히 거론되는 것을 볼 수 있다. 우리는 이렇게 (거주)인구만을 기준으로 의료수요를 파악하는 것은 현실을 반영하지 못한 단순한 접근이라고 판단한다.

첫째, 거주인구 중심의 분석은 도심지역의 의료수요를 과소평가하게 한다. 도심지역은 거주인구는 적지만 주간인구가 많으며, 주거지역은 주간인구에 비해 거주인구가 많은 특징을 갖는다. 또한 요양기관의 유형에 따라 거주인구가 입지와 관련성이 더 높을 수도, 주간인구가 입지와 관련성이 더 높을 수도 있을 것으로 예상되나 아직 이에 대한 연구는 찾아보기 힘든 상황이다.

둘째, 의료 수요는 단순히 머릿수에 비례하는 것은 아닐 것이다. 특히, 학력수준은 의료 수요에 상당한 영향을 줄 것으로 예상된다. 학력수준이 높아질수록 건강에 대한 지식이 많아지며, 높은 수준의 의료관여도는 보다 빈번한 요양기관 이용으로 이어질 수 있다. 또한 학력은 소득, 직업 등 다른 사회경제적 지위와도 높은 관련성을 갖고 있다. 주수영 외(2007)는 대학 이상의 교육을 받은 암환자들은 다른 암환자들에 비해 총진료비, 입원진료비, 외래진료비, 약국 조제료 등에서 의료이용량이 높다는 것을 발견하였다. 그러나 학력수준이 모든 요양기관의 이용률에 동일한 정도의 영향을 주지는 않을 것이다. 본 연구는 어떤 요양기관의 입지가 대졸인구 비율에 상대적으로 더 많은 영향

을 받는지 조사한다.

셋째, 연령대에 따라 요양기관의 이용 패턴에 있어 차이가 있을 수 있다. 연령대에 따라 건강상 문제를 경험하는 빈도가 다를 수 있다. 가령, 노인들은 청장년층에 비해서 더 많은 만성질환을 가지며 동일한 사고에도 더 심한 후유증을 경험할 수 있다. 또한 연령대에 따라 선호하는 요양기관이 달라질 수 있다. 가령, 노인들은 의원보다 한의원을 상대적으로 더 선호할 수 있다. 우리는 15세 미만, 15~64세, 65세 이상의 세 연령대로 인구를 구분하여 연령대 인구나 요양기관 입지와와의 관련성을 분석한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 인구관련 자료(거주인구, 주간인구, 대졸인구, 연령대별 인구)는 2010년 인구주택 총조사 자료를 활용하였다. 요양기관 입지 자료는 건강보험심사평가원이 수집하고 국가통계포털에서 제공하는 자료¹⁾를 활용하였다. 2010년 인구주택 총조사가 2010년 3/4분기에 시행되었으므로, 시점을 일치시키기 위해 요양기관 입지 자료 역시 2010년 3/4분기 자료를 선택하였다. 요양기관 입지 자료는 시군구 수준에서만 조회 가능하므로, 분석수준은 시군구 수준으로 진행하였다.

연령대별 인구는 '14세 이하', '15세 이상 64세 이하', 그리고 '65세 이상'의 세 연령대로 구분하여 살펴보았다. 만 65세는 정부에서 노인인구를 구별하는 기준으로 사용되고 있다. 15세 이상 64세 이하 인구를 정부 통계에서는 '생산가능 인구'로 정의하고 있다²⁾. 또한 만 15세는 경제활동인구를 구분하는 기준으로 사용되고 있기도 하다.

우리 나라 의료법 제3조 1, 2항에 의하면 의료기관이란 의료인이 공중 또는 특정 다수인을 위해 의료·조산의 업을 하는 곳으로서, 구체적으로는 종합병원, 병원, 치과병원, 한방병원, 요양병원, 의원, 치과의원, 한의원 및 조산소를 의미한다. 이 중에서 치과병원, 한방병원, 조산소는 수적으로 그리 많지 않기에 현실적 중요성이 크지 않다고 보고 분석에 포함하지 않았다. 약국은 의료법에 의한 의료기관에 포함되지는 않지만, 현

1) 국가통계포털(<http://kosis.kr/>)에서 인구관련 자료는 『인구·가구-인구총조사-총조사인구(2010)』 메뉴에서, 요양기관 입지 자료는 『보건·사회·복지-보건-건강보험-건강보험통계-요양기관 현황』 메뉴에서 찾아볼 수 있음.

2) 통계청의 연령대별 인구 분류기준은 다음 사이트를 참고할 수 있음. http://www.index.go.kr/egams/sts/jsp/potal/sts/PO_STTS_IdxMain.jsp?idx_cd=1010 정부 통계에서는 만 65세를 노인 인구의 기준으로 사용하고 있으며, 기초노령연금 지급 연령 및 노인복지법(제 25, 26, 27, 28조)에서도 만 65세 기준을 적용하고 있음. 최근 정부에서는 노인 기준을 70~75세로 상향하는 방안을 검토하고 있음을 발표하였음(서승환, 2012).

실적으로 중요한 역할을 수행하고 있기에 분석에 포함하였다. 결과적으로 상급종합병원, 종합병원, 병원, 요양병원, 의원, 치과의원, 한의원, 약국 등 8 종류의 요양기관들의 입지를 조사하였다. 국민건강보험법 제42조 1항에 의하면 요양기관은 의료법에 의하여 개설된 의료기관, 약사법에 의하여 등록된 약국 등을 포함하며, 앞으로 본 연구의 대상을 요양기관으로 부르기로 한다.

요양기관별 입지 분석뿐만 아니라, 그 중에서도 의원을 전문과목별로 세분화하여 조사하였다. 건강보험심사평가원의 전문과목 분류는 전문의들의 자격기준이 아닌 표시과목을 기준으로 되어 있다. 따라서 자신의 전문과목을 표방하지 않은 전문의들은 ‘미표시 전문의’로 분류된다. 흉부외과, 진단검사의학과 등 개원 의원이 소수에 불과한 전문과목의 분석은 큰 의미가 없다고 판단하여 개원 의원수가 500개가 넘는 전문과목 및 일반의만을 분석에 포함하였다. 결과적으로 가정의학과, 내과, 정신과, 외과, 정형외과, 성형외과, 마취통증의학과, 산부인과, 소아청소년과, 안과, 이비인후과, 피부과, 비뇨기과, 일반의, 미표시전문의 등 15개 전문과목 분류를 조사하였다.

2. 분석방법

본 조사는 표본조사가 아니라 전수조사이다. 따라서 일반적인 표본조사에서 흔히 사용되는 검정통계기법의 사용은 적절하지 않다. 또한 본 조사에서 사용하는 인구관련 변수들(거주인구, 주간인구, 대졸인구, 연령별 인구)은 서로 매우 높은 수준의 상관관계를 가질 것으로 예상된다³⁾. 다중공선성(Multicollinearity)의 문제로 인해 회귀분석 등의 다변량 통계기법을 적용하기 힘들 것으로 판단하였다. 따라서 요양기관 및 전문과목별 의원 입지와 각 인구관련 변수들과의 상대적 영향력을 분석함에 있어 상관관계 분석을 실시하였으며, 상관계수의 차이를 계산함으로써 각 인구요인들의 상대적 영향력을 분석한다.

Ⅲ. 연구결과

1. 인구와의 상관관계

<표 1>은 요양기관별 입지와 거주인구의 상관계수를 보여주고 있다. 상급종합병원($r=-0.07$)과 종합병원($r=0.03$)은 0에 가까운 상관계수를 나타내며, 인구와는 큰 관련성을 보이지 않았다. 그 밖의 요양기관들은 모두 대체로 강한 정의 상관관계를 보였으며, 특히 약국($r=0.91$)은 한의원($r=0.84$), 치과의원($r=0.80$), 의원($r=0.79$)에 비

3) 거주인구는 주간인구와 .952, 대졸인구와 .931, 15세 미만 인구와 .972의 상관계수를 나타내었음.

이선경 외 : 지역별 요양기관의 분포에 영향을 미치는 인구관련 요인

해 인구와의 관련성이 높았다.

<표 1> 요양기관별 입지와 거주인구의 상관계수

요양기관	상관계수
상급종합병원	-0.07
종합병원	0.03
요양병원	0.39
병원	0.68
의원	0.79
치과의원	0.80
한의원	0.84
약국	0.91

<표 2>는 전문과목별 의원 입지와 거주인구의 상관계수를 보여주고 있다. 성형외과($r=0.15$), 정신과($r=0.34$), 가정의학과($r=0.36$) 등의 전문과목은 입지와 인구와의 관련성이 낮은 편이었다. 반면 내과($r=0.90$) 소아청소년과($r=0.86$) 정형외과($r=0.85$) 이비인후과($r=0.84$) 등의 전문과목에서는 입지와 거주인구와의 상관계수가 높았다.

2. 거주인구 및 주간인구와의 상대적 관련성

요양기관 입지에 거주인구와 주간인구의 상대적 관련성을 비교하기에 앞서, 주간인구 비율이 높은 곳 및 낮은 곳을 살펴보았다. 주간인구 비율이 높은 곳은 서울 중구, 종로, 강남 등 주로 대도시의 업무중심지 혹은 상업중심지에 해당하는 곳이며, 주간인구 비율이 낮은 곳은 경기 광명, 울산 중구, 부산 사상 등이다.

<표 3>은 요양기관별 입지가 거주인구와 주간인구 중 어느 쪽과 더 높은 상관계수를 갖는지를 보여준다. 차이의 내림차순으로 정렬하였으며, ± 0.02 이하의 차이만을 보이는 요양기관은 별도로 표시하지 않았다. 요양병원(0.03)의 경우 비록 큰 차이는 아닐지라도 거주인구와의 상관계수가 주간인구와의 상관계수보다 더 컸다. 그러나 그 외 대부분의 요양기관의 입지는 거주인구보다 주간인구와 더 높은 관련성을 보였다. 특히 치과의원(-0.10), 의원(-0.09), 한의원(-0.06) 등 의원급 요양기관은 주간인구와의 관련성이 거주인구에 비해 상당히 높은 수준을 보였다.

<표 2> 전문과목별 의원 입지와 거주인구의 상관계수

전문과목별 의원	상관계수
성형외과	0.15
정신과	0.34
가정의학과	0.36
마취통증의학과	0.40
피부과	0.40
비뇨기과	0.51
일반의	0.60
외과	0.67
미표시전문의	0.67
안과	0.71
산부인과	0.73
이비인후과	0.84
정형외과	0.85
소아청소년과	0.86
내과	0.90

<표 3> 요양기관별 거주인구/주간인구와의 상관계수 비교

	거주인구와 상관계수	주간 인구와 상관계수	차이
요양병원	0.39	0.36	0.03
약국	0.91	0.94	-0.03
한의원	0.84	0.90	-0.06
의원	0.79	0.88	-0.09
치과의원	0.80	0.90	-0.10

차이가 ± 0.02 이하인 병원, 종합병원, 상급종합병원은 제시하지 않음.

<표 4>는 전문과목별 의원 입지가 거주인구와 주간인구 중 어느 쪽과 더 높은 상관계수를 갖는지를 보여준다. 소아청소년과(0.04), 정형외과(0.03), 의 경우 거주인구와의 상관계수가 주간인구와의 상관계수보다 더 컸다. 그러나 다른 전문과목의 의원 입지는 거주인구보다 주간인구와 더 높은 관련성을 보였다. 특히 성형외과(-0.17), 일반의

이선경 외 : 지역별 요양기관의 분포에 영향을 미치는 인구관련 요인

(-0.15), 미표시전문의(-0.13), 피부과(-0.11), 안과(-0.10) 등에서는 주간인구와의 관련성이 거주인구에 비해 상당히 높은 수준을 보였다.

<표 4> 전문과목별 의원입지와 거주인구/주간인구와의 상관계수 비교

	거주인구와 상관계수	주간 인구와 상관계수	차이
소아청소년과	0.86	0.82	0.04
정형외과	0.85	0.82	0.03
산부인과	0.73	0.77	-0.04
정신과	0.34	0.39	-0.05
비뇨기과	0.51	0.58	-0.07
안과	0.71	0.81	-0.10
피부과	0.40	0.52	-0.11
미표시전문의	0.67	0.80	-0.13
일반의	0.60	0.76	-0.15
성형외과	0.15	0.33	-0.17

차이가 ± 0.02 이하인 가정의학과, 내과, 마취통증, 이비인후과, 외과는 제시하지 않음.

3. 거주인구 및 대졸인구와의 상대적 관련성

요양기관 입지에 거주인구와 대졸인구의 상대적 관련성을 비교하기에 앞서, 대졸인구가 많은 지역과 적은 지역을 살펴보았다. 대졸인구 비율이 가장 높은 곳은 서초, 강남, 분당, 수지, 과천의 순이며, 대졸인구 비율이 가장 낮은 곳은 전남 고흥, 신안, 곡성, 보성, 경북 의성의 순이다.

<표 5>는 요양기관 입지가 거주인구와 대졸인구 중 어느 쪽과 더 높은 상관계수를 갖는지를 보여준다. 요양병원(0.09), 병원(0.07)의 경우 거주인구와의 상관계수가 대졸인구와의 상관계수보다 더 컸다. 그러나 치과의원(-0.09), 의원(-0.07), 한의원(-0.07)의 입지는 거주인구보다 대졸인구와 더 높은 관련성을 보였다.

<표 6>은 전문과목별 의원 입지가 거주인구와 대졸인구 중 어느 쪽과 더 높은 상관계수를 갖는지를 보여준다. 정형외과(0.04)는 대졸인구보다는 거주인구와의 관련성이 더욱 높았다. 그러나 그 외 대부분의 전문과목에서는 거주인구보다는 대졸인구와의 관련성이 더욱 높았다. 그 차이가 큰 전문과목으로는 피부과(-0.15), 성형외과(-0.14), 안과(-0.09), 정신과(-0.09) 등이 있었다.

<표 5> 요양기관 입지와 거주인구/대졸인구의 상관계수 비교

	거주인구와 상관계수	대졸인구와 상관계수	차이
요양병원	0.39	0.30	0.09
병원	0.68	0.61	0.07
한의원	0.84	0.91	-0.07
의원	0.79	0.86	-0.07
치과의원	0.80	0.89	-0.09

차이가 ±0.02 이하인 약국, 종합병원, 상급종합병원은 제시하지 않음.

<표 6> 전문과목별 의원 입지와 거주인구/대졸인구의 상관계수 비교

	거주인구와 상관계수	대졸인구와 상관계수	차이
정형외과	0.85	0.82	0.04
가정의학과	0.36	0.39	-0.03
산부인과	0.73	0.77	-0.03
이비인후과	0.84	0.87	-0.04
마취통증	0.40	0.44	-0.04
비뇨기과	0.51	0.57	-0.06
일반의	0.60	0.66	-0.06
미표시전문의	0.67	0.75	-0.08
정신과	0.34	0.43	-0.09
안과	0.71	0.80	-0.09
성형외과	0.15	0.29	-0.14
피부과	0.40	0.55	-0.15

차이가 ±0.02 이하인 소아청소년과, 외과, 내과는 제시하지 않음.

4. 연령대별 인구와의 상대적 관련성

요양기관 입지와 연령대별 인구의 상대적 관련성을 비교하기에 앞서, 이해를 돕기 위해 15세 미만 인구 비율, 15~64세 인구 비율, 65세 이상 인구 비율이 가장 높은 지역을 살펴보았다. 15세 미만 인구 비율이 가장 높은 곳은 충남 계룡, 광주 광산, 경기 화성, 울산 북구, 용인 기흥이었다. 15~64세 인구 비율이 높은 곳은 서울 강남, 관악, 광진, 강동, 울산 동구 등으로서 대부분 서울 지역으로 구성되었다. 65세 이상 인구 비율이 높은 곳은 경북 군위, 의성, 전남 고흥, 전북 임실, 경남 합천 등이다.

이선경 외 : 지역별 요양기관의 분포에 영향을 미치는 인구관련 요인

<표 7>은 요양기관 입지가 15세 미만 인구와 15~64세 인구 중 어느 쪽과 더 높은 상관계수를 갖는지를 보여준다. 한의원(0.09), 치과의원(0.09), 의원(0.09), 약국(0.08)은 모두 15세 미만 인구보다는 15~64세 인구와 더 높은 상관관계를 갖는 것으로 나타났다.

<표 7> 요양기관 입지와 15세 미만/15~64세 인구의 상관계수 비교

	15~64세 인구와 상관계수	15세미만 인구와 상관계수	차이
한의원	0.85	0.76	0.09
치과의원	0.81	0.72	0.09
의원	0.79	0.71	0.09
약국	0.91	0.83	0.08

차이가 ± 0.02 이하인 병원, 종합병원, 상급종합병원, 요양병원은 제시하지 않음.

<표 8>은 전문과목별 의원 입지가 15세 미만 인구와 15~64세 인구 중 어느 쪽과 더 높은 상관계수를 갖는지를 보여준다. 모든 전문과목에서 15세 미만 인구보다는 15~64세 인구와의 상관계수가 더 높게 나타났으며, 특히 미표시전문의(0.09), 안과(0.09), 피부과(0.08), 내과(0.08) 등에서 그 차이가 컸다.

<표 8> 전문과목별 의원 입지와 15세 미만/15~64세 인구의 상관계수 비교

	15~64세 인구와 상관계수	15세미만 인구와 상관계수	차이
미표시전문의	0.68	0.59	0.09
안과	0.72	0.63	0.09
피부과	0.41	0.34	0.08
내과	0.90	0.82	0.08
일반의	0.61	0.53	0.07
산부인과	0.74	0.67	0.07
정형외과	0.86	0.79	0.07
비뇨기과	0.52	0.45	0.06
성형외과	0.16	0.10	0.06
정신과	0.35	0.29	0.06
이비인후과	0.84	0.78	0.06
외과	0.67	0.61	0.06
마취통증의학	0.40	0.35	0.05

차이가 ± 0.02 이하인 소아청소년과, 가정의학과는 제시하지 않음.

<표 9>는 요양기관 입지가 65세 이상 인구와 15~64세 인구 중 어느 쪽과 더 높은 상관계수를 갖는지를 보여준다. 65세 이상 인구보다는 15~64세 인구와 더 높은 상관계수를 보였는데, 특히 치과의원(0.13), 의원(0.11), 한의원(0.10), 병원(0.08), 약국(0.07)의 입지에서 이러한 경향성이 두드러졌다.

<표 9> 요양기관 입지와 65세 이상/15~64세 인구의 상관계수 비교

	15~64세 인구와 상관계수	65세이상 인구와 상관계수	차이
치과의원	0.81	0.68	0.13
의원	0.79	0.69	0.11
한의원	0.85	0.75	0.10
병원	0.67	0.59	0.08
약국	0.91	0.84	0.07
상급종합병원	-0.06	-0.10	0.04
종합병원	0.03	-0.00	0.04

차이가 ±0.02 이하인 요양병원은 제시하지 않음.

<표 10> 전문과목별 의원 입지와 65세 이상/15~64세 인구의 상관계수 비교

	15~64세 인구와 상관계수	65세이상 인구와 상관계수	차이
소아청소년	0.85	0.71	0.14
이비인후과	0.84	0.71	0.14
산부인과	0.74	0.61	0.13
비뇨기과	0.52	0.40	0.12
피부과	0.41	0.30	0.11
정형외과	0.86	0.76	0.10
미표시전문의	0.68	0.58	0.10
안과	0.72	0.62	0.10
내과	0.90	0.80	0.10
정신과	0.35	0.25	0.09
외과	0.67	0.58	0.09
성형외과	0.16	0.08	0.09
가정의학과	0.36	0.29	0.07
일반의	0.61	0.54	0.07
마취통증	0.40	0.35	0.05

<표 10>은 전문과목별 의원 입지가 65세 이상 인구와 15~64세 인구 중 어느 쪽과 더 높은 상관계수를 갖는지를 보여준다. 모든 전문과목에서 65세 이상 인구보다는 15~64세 인구와의 상관계수가 더 높았다. 이러한 차이가 큰 전문과목은 소아청소년과(0.14), 이비인후과(0.14), 산부인과(0.13), 비뇨기과(0.12), 피부과(0.11) 등이 있었고, 차이가 작은 전문과목은 마취통증(0.05), 일반의(0.07), 가정의학과(0.07) 등이 있었다.

IV. 고 찰

기존 연구들은 대부분 병원 입지, 혹은 의원 입지만을 제한적으로 분석한 것에 비해, 본 연구에서는 총 8개 유형의 요양기관을 종합적으로 조사하였다. 뿐만 아니라, 의원의 분포를 각 전문과목별로 세분화하여 조사하였다. 본 연구에서 조사된 요양기관들을 크게 병원급(상급종합병원, 종합병원, 병원, 요양병원), 의원급 및 약국(의원, 치과의원, 한의원, 약국)의 두 가지 큰 분류로 구분할 수 있다. 각 요양기관들은 설립주체와 성격에 있어 큰 차이를 갖고 있다. 의원급 및 약국은 거의 모두 민간에 의해 설립, 운영된다. 병원급의 경우 공공과 민간 설립 모두 존재하나 민간의 비중이 훨씬 큰 것으로 알려져 있다.

의원 입지만을 살펴본 기존 연구들과는 달리, 본 연구에서는 치과의원, 한의원, 약국의 입지를 추가적으로 조사하였다. 이들 의원급 및 약국의 입지는 병원급 요양기관에 비해 인구와의 관련성이 매우 높았다. 특히 약국($r=0.91$)은 의원($r=0.79$), 치과의원($r=0.80$), 한의원($r=0.84$)에 비해 높은 상관계수를 보였다. 두 기관의 지역적 분포 역시 뚜렷이 대비되었다. 즉, 치과의원은 수도권(57.4%) 입지 비중이 네 기관 중 가장 높은 반면 중소도시(20.5%)와 군지역(5.3%) 입지 비중은 네 기관 중 가장 낮았다. 반대로 약국은 수도권(49.8%) 입지 비중은 가장 낮은 반면 중소도시(23.8%)와 군지역(9.1%) 입지 비중은 가장 높았다. 치과의원은 의원에 비해 임플란트, 치아교정, 양악수술 등 비보험 시술의 매출 비중이 높은 것으로 알려져 있다. 치과의원의 높은 비보험 시술 비중은 수도권 및 대도시 중심의 입지를 촉진한 것으로 보인다. 약국의 입지가 다른 의원급에 비해 높은 인구관련성과 낮은 입지집중도를 보이는 이유는 다음과 같이 생각될 수 있다. 첫째, 의원, 치과의원, 한의원은 모두 의료인의 역량이나 친절도에 따라 기대할 수 있는 의료 서비스의 양과 질이 달라질 수 있으나 약국의 경우 모든 약국에서 거의 동일한 약품을 구매할 수 있다. 따라서 다른 의원급의 경우 용하다고 소문난 곳을 찾아 자신의 거주지나 근무지에서 먼 곳을 찾아가는 경우가 비교적 빈번하지만

약국의 경우 입지의 접근성이 결정적인 요인이 될 것이다. 둘째, 보건지소와 보건진료소 등 보건기관의 존재를 들 수 있다. 보건기관은 민간 의원에 비해 현저히 저렴한 치료 서비스를 제공하고 있어 민간의 의원, 치과의원, 한의원의 입장에서는 보건기관과의 경쟁이 예상되는 입지를 피하고자 하는 경향이 있다. 그러나 약국의 경우 상대적으로 이러한 경쟁을 의식할 필요성이 적을 수 있다. 셋째, 농촌 지역 중심으로 하는 의약분업 예외지역의 존재 역시 이러한 약국의 입지에 영향을 미쳤을 수 있다.

기존 연구들은 ‘인구 1,000명당 병상수’, ‘전문의 1인당 인구수’ 등을 계산하여 제시한 바 있다. 그러나 이러한 지표는 사람마다 의료서비스의 수요가 동일하게 발생하지 않는다는 점을 감안하지 못하고 있다. 가령 신생아의 의료수요와 40세 장년의 의료수요는 같은 수준이 아닐 것이며, 원하는 의료서비스의 종류도 상당히 다를 것이다. 마찬가지로 사람들의 교육수준 역시 의료서비스에 영향을 미칠 수 있다. 예를 들어, 대졸자들은 정기적으로 스케일링을 받는 비율이 고졸자에 비해 더 높을 수 있다. 또한 자신의 거주지가 아닌 곳에서 일하는 경우가 많아지고 있으며, 거주인구와 주간인구 중 어느 쪽이 요양기관 입지에 중요한 영향을 미치는지를 이해하는 것도 중요한 문제이다.

거주인구와 주간인구 중에서 의원급 및 약국의 입지에 더욱 중요한 영향을 미치는 것은 주간인구로 나타났다. 의원을 더욱 세분화하여 전문과목별로 살펴보면 소아청소년과, 정형외과의 경우 거주인구와의 관련성이 주간인구보다 더 컸지만, 다른 대부분의 전문과목에서는 주간인구와의 상관계수가 더 컸다. 특히 성형외과, 안과, 피부과 등 비보험 시술 비중이 높은 과목에서 이러한 경향이 두드러졌다. 세계 최고 수준의 노동 시간을 자랑하는 한국의 현실에서 집 근처 의원을 이용하고 싶어도 진료시간이 끝나 있는 경우가 많다. 따라서 거주지보다는 근무지 주위의 의원을 이용하는 경향이 더 강한 것으로 보인다. 따라서 의원경영자 입장에서는 대체적으로 거주인구보다는 주간인구에 더 많은 주의를 기울여 입지를 선정하는 것이 바람직하다. 그러나 주의해야 할 사항도 있다. 아파트 세대수, 주민등록 현황 등을 통해 비교적 해당 지역의 거주인구를 알아내는 것은 용이한 반면, 주간인구는 상대적으로 정확한 수치를 파악하기 어려울 수도 있기 때문이다.

거주인구와 대졸인구 중에서 의원급 요양기관 입지에 더 관련성이 높은 것은 대졸인구이다. 한의원, 의원, 치과의원 모두 대졸인구와의 상관계수가 거주인구와의 상관계수보다 0.07 이상 높았다. 전문과목별로 보면 정형외과의 경우 거주인구와의 상관계수가 대졸인구보다 다소 높았으나 그 외 대부분의 전문과목에서는 대졸인구와의 상관계수가 더욱 높았다. 이러한 결과는 의료서비스에 대한 수요가 교육수준에 관계없이 균등하게 발생하지는 않는다는 것을 제시하여 준다. 이러한 관련성은 여러 원인으로 설명할 수 있다. 첫째, 교육수준이 건강에 대한 관여도를 높였을 수 있다. 둘째, 교육수준이 소득

수준과 관련있을 수 있으며, 높은 소득이 의료서비스 수요를 유발하고 있을 수 있다. 어쨌든 의원경영자 입장에서는 단순한 인구뿐만 아니라 의원 주변 인구의 전반적 학력 수준에 관심을 가지는 것이 유익하다는 것을 본 연구결과는 보여주고 있다.

본 연구에서는 인구를 연령대별로 소아청소년(15세 미만), 성인(15~64세), 노년(65세 이상)으로 분류하여 각 연령대별 인구와 요양기관 입지에 대해 조사하였다. 의원급 및 약국을 살펴볼 때, 흥미로운 결과를 관찰할 수 있었다. 이들의 입지는 소아청소년 인구나 노년 인구보다는 성인 인구와 더욱 높은 관련성을 갖고 있었다. 의원을 더욱 세분화하여 전문과목별로 살펴보더라도 모든 전문과목에서 이러한 경향성이 관찰되었다. 노인들은 젊은 사람들에 비해 더 많은 건강상의 문제를 가질 것이라는 일반적인 예상에 비추어 보면 본 연구의 결과를 해석하기 쉽지 않다. 추가적 논의를 진행하기 전에 본 연구 결과에 영향을 미치고 있을 수 있는 외생변수를 배제한 추가분석을 실시하였다. 농촌/도시의 특성이 결과에 영향을 미칠 가능성을 배제하기 위해 대도시 이상, 혹은 서울로 한정하여 추가분석을 실시해도 이러한 결과는 크게 달라지지 않았다. 이선경 외(2009)의 연구는 노년층이 상대적으로 의원보다 한의원을 선호하는 경향이 있을 것이라는 설명을 제시한 바 있다. 그러나 본 연구 결과 한의원 역시 노년 인구보다는 성인 인구와의 관련성이 더욱 크다는 것이 밝혀지고 있으므로 만족한 설명이 되기 어렵다. 성인(15~64세) 연령층이 소아청소년(15세 미만)이나 노년(65세 이상)에 비해 활발한 경제활동을 통해 더 높은 소득을 갖고 있고, 이러한 경제적 여유가 의료서비스 수요를 증가시킬 수 있다는 설명을 제시할 수 있다.

V. 결 론

요양기관 입지에 대한 기존 연구들은 서울 등 일부 지역을 대상으로 하였으며, 전국을 대상으로 하는 연구는 많지 않다. 병원이나 의원 입지뿐만 아니라 치과의원, 한의원, 약국 등의 입지까지 종합적으로 포함한 연구는 발표되지 않고 있다. 이러한 연구 필요성에 대처하기 위해 본 연구는 건강보험심사평가원의 의료기관 현황조사 자료(2010년)와 2010년 전국 인구주택 총조사 자료를 활용하여 요양기관 입지를 분석하였다. 본 연구는 특정 지역에 국한된 분석이 아닌 전국 자료를 활용함으로써 분석의 범위를 확장시켰을 뿐만 아니라 요양병원, 치과병원, 치과의원, 한방병원, 한의원, 약국 등으로 분석 범위를 확대하였다. 본 연구의 주요한 발견사항은 다음과 같다.

첫째, 병원급 요양기관의 입지는 인구와의 상관관계가 비교적 낮으며, 의원급 및 약국의 입지는 인구와의 상관관계가 높은 것이 특징이었다. 그 중에서도 약국은 인구와의

상관관계가 가장 높으며, 치과의원은 인구와의 관련성이 비교적 낮았다.

둘째, 거주인구와 주간인구 중에서 의원급 및 약국의 입지에 더욱 중요한 영향을 미치는 것은 주간인구였다. 마찬가지로 거주인구와 대졸인구 중에서 의원급 요양기관 입지에 더 관련성이 높은 것은 대졸인구였다.

셋째, 인구를 연령대별로 소아청소년(15세 미만), 성인(15~64세), 노년(65세 이상)으로 분류하였을 때, 소아청소년 인구나 노년 인구보다는 성인 인구가 의원급 및 약국의 입지와 높은 관련성을 보였다. 외생변수의 가능성을 통제하기 위해 여러 추가분석을 실시하여도 이와 같은 결과는 일관적으로 확인되었다.

본 연구는 몇 가지 한계점을 갖고 있으며, 이러한 한계점은 추후 연구에 유용한 시사점을 제시해 줄 수 있다. 첫째, 본 연구는 요양기관 입지의 영향요인으로 거주인구, 주간인구, 대졸인구, 연령별 인구 등 인구 관련 변수들만을 고려하였다. 생활유형, 교통, 요양기관 경영자들의 개인적 선호, 임차료 등의 비용, 도시계획이나 건축법에 의한 규제 등 많은 변수들이 요양기관의 입지에 영향을 미칠 수 있다. 더욱 다양한 영향요인을 포함하는 추후 연구가 필요하다.

둘째, 본 연구는 입지를 시군구 단위에서 분석하였으나 동일 시군구라 해도 서로 다른 생활권이나 상권에 속해 있을 수 있다. 추후 더욱 상세한 요양기관 입지 자료가 공개된다면 더욱 의미 있는 분석이 가능해질 것이다.

셋째, 본 연구 결과에 의하면 노년 인구보다는 성인 인구가 의원입지를 더 잘 설명하는 것으로 나타났으며, 노년층들이 상대적으로 요양기관의 이용 빈도가 낮을 수 있음을 시사해 주고 있다. 그러나 본 연구에서 그 원인을 명확하게 제시하지는 못하였다. 급속하게 노령화 시대를 맞고 있는 한국의 현실에서 이러한 현상의 원인을 규명하는 것은 매우 가치 있는 연구 방향이 될 것이다.

참 고 문 헌

- 공고은(2011). 진료과목별 병원 입지요인 및 의료서비스품질과 의료기관 만족도 간의 관계에 대한 연구: 부산광역시 교정치과, 성형외과의원을 대상으로. 부산대학교 대학원 부동산학전공 석사학위논문
- 김병량(2000). 대학병원의 입지가 지역의료권에 미치는 영향 : 충청남도를 중심으로, 국토계획, 10: 171-187
- 김현정, 이금숙(1998). 서울시 병원 분포와 사회·경제지표의 관계, 응용지리, 21: 17-37

이선경 외 : 지역별 요양기관의 분포에 영향을 미치는 인구관련 요인

- 김홍순, 정다운(2010). 서울시 의료시설의 공간적 분포특성에 관한 연구. 도시행정학보, 23(1): 27-45
- 김홍주(2004). 대전시 의원의 분포와 입지. 한국교원대학교 대학원 지리교육전공 석사학위논문
- 남광우, 김정건(2007). 부산시 응급의료서비스의 시공간적 분포특성. 한국지리정보학회지, 10(1): 113-123
- 박수은(2008). 의료기관의 입지분석에 관한 연구. 동의대학교 경영대학원 재무부동산 건설학전공 석사학위논문
- 변문정(2007). 울산시 의료시설의 공간적 입지패턴 연구. 한국교원대학교 교육대학원 사회과교육학과 지리교육전공 석사학위논문
- 서승환(2012). 노인기준 상향조정의 의미. 헤럴드경제 칼럼. 2012.9.27.; http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20120927000114&md=20120927111906_F
- 서위연, 이금숙(2007). 진료 전문과목별 개원 의원의 공간적 분포 특성. 한국경제지리학회지, 10(2): 153-166
- 유정화(2003). 성형외과의 입지와 방문요인에 관한 연구. -서울시 강남구를 중심으로-, 지리학논총, 42: 33-61
- 이광수, 홍상진(2010). 한방병원의 입지특성과 내원환자 규모 간의 관계에 관한 연구. 보건행정학회지, 20(4): 97-113
- 이대근, 이명선, 박은영, 조성희, 박상민(2010). 개원의의 병원 경영 시 발생할 수 있는 어려움과 그에 대한 해결 방안. 가정의학회지, 31: 275-283
- 이선경, 조은성, 김민정, 김정은, 김선은, 현수정(2009). 진료 과목별 개원 입지의 특징. 가정의학회지, 30: 292-300
- 이현식(2008). 입지 선정 연고지에 매이지 말자. 의협신문 기사. 2008.10.9.; <http://www.doctorsnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=49694>
- 이희연, 박미영(2004). GIS를 이용한 응급의료 진료권 분석: 서울시를 사례로 하여. 한국GIS학회지, 12(2): 193-209
- 주수영, 이상이, 김철웅, 김수영, 윤태호, 신해림, 문옥륜(2007). 교육수준별 2004년 암 사망자의 사망 전 1년간 의료이용의 차이와 정책적 함의. 예방의학회지, 40(1): 36-44
- 허수진(1996). 강남구 의료시설 입지에 관한 연구, 이화여자대학교 대학원 사회생활학과 석사학위논문

- Curtis, S., Jones, I. R.(1998). Is there a place for geography in the analysis of health inequality?. *Sociology of Health & Illness*, 20(5): 645-672
- Daskin, M.S., Dean, L. K.(2004). Location of health care facilities. in *Handbook of OR/MS in Health Care: A Handbook of Methods and Applications*, F. Sainfort, M. Brandeau and W. Pierskalla(eds.), Kluwer, 43-76
- Jones, K., Moon, G.(1993). Medical geography: taking space seriously. *Progress in Human Geography*, 17(4): 515-524
- Macintyre, S., Ellaway, A., Cummins, S.(2002). Place effects on health: how can we conceptualise, operationalise and measure them?. *Social Science & Medicine*, 55: 125-139
- Tien, J. M., El-Tell, K.(1984). A quasihierarchical location-allocation model for primary health care planning. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 14: 373-380
- Verter, V., Lapierre, S. D.(2002). Location of preventive health care facilities. *Annals of Operations Research*, 110: 123-132