

의료기관 접근성이 주택가격에 미치는 영향

- 경기도 아파트 단지를 중심으로 -

The Effect of Medical Service Accessibility on the Housing Price
- Focused on Apartment Complex in Gyeonggi-do, Korea -

김보경* · 류상규** · 홍성조***

Kim, Bogyeong · Ryu, Sangkyu · Hong, Sungjo

目次

- | | |
|------------------------|------------|
| I. 서론 | 2. 자료의 구축 |
| 1. 연구의 배경 및 목적 | IV. 분석 결과 |
| 2. 연구의 범위 및 방법 | 1. 기술통계분석 |
| II. 이론적 배경 및 선행연구 고찰 | 2. 회귀분석 결과 |
| 1. 의료기관의 이론적 배경 | V. 결론 |
| 2. 아파트 가격결정요인에 관한 선행연구 | <abstract> |
| 3. 의료기관 접근성에 관한 선행연구 | <참고문헌> |
| III. 분석의 틀 | |
| 1. 연구 문제 | |

ABSTRACT

1. CONTENTS

(1) RESEARCH OBJECTIVES

The purpose of this study is to investigate the effect of medical service accessibility on the housing price, focused on apartment complex in Gyeonggi-do, South Korea.

(2) RESEARCH METHOD

Hedonic price model was used to analyze effect of medical service accessibility on the housing Price. Medical service accessibility was measured by the straight-line distance to nearest medical facility and density of medical service in the catchment area. And we categorized medical facilities into three types ; primary medical facilities,

* 주 저 자 : 한국교통대학교 도시·교통공학과 석사과정, qhrudk1@naver.com

** 공동저자 : 한국교통대학교 도시·교통공학과 교수, 공학박사, skryu@ut.ac.kr

*** 교신저자 : 한국교통대학교 도시·교통공학과 조교수, 공학박사, sungjo.hong@ut.ac.kr

▷ 접수일(2016년 5월 18일), 수정일(1차: 2016년 6월 15일, 2차: 2016년 6월 29일, 3차: 2016년 7월 18일), 게재확정일(2016년 8월 10일)

secondary facilities, and tertiary facilities.

(3) RESEARCH FINDINGS

Primary medical service accessibility has a significant effect on the housing price. However, secondary & tertiary medical service accessibility do not have significant effect on the housing price.

2. RESULTS

Our results provide implications as follows. We supposed to consider medical service accessibility as a housing price influencing factor. Especially, primary medical service accessibility needs to be carefully considered.

3. KEY WORDS

- Medical Service accessibility, Housing Price, Apartment Price, Hedonic Model, Real Transaction Housing Price

국문초록

본 연구는 경기도에 위치한 아파트 단지를 대상으로 의료 기관 접근성이 주택가격에 미치는 영향을 밝히는 것을 목적으로 한다. 이를 위하여 주택요인과 근린 환경요인, 의료기관의 접근성요인을 독립변수로, 면적당 실거래가를 종속변수로 하는 헤도닉모형을 작성하였다. 의료기관 접근성은 제1차, 제2차, 제3차로 나누어 변수를 구축하였으며, 최단거리와 이용권 내 의료기관의 개수를 변수로 활용하였다. 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 제1차 의료기관의 접근성 중에서 거리는 유의미한 영향을 미치지 않았으며, 이용권 내 밀도가 매우 큰 영향을 미쳤다. 둘째, 제1차 의료기관 접근성은 주택가격에 큰 영향을 미치지만 제2차, 제3차 의료기관의 접근성은 주택가격에 미치는 영향이 없거나 매우 미비하다. 셋째, 주택요인과 근린환경요인은 선행연구들의 결과와 마찬가지로 주택가격에 유의미한 영향을 미쳤다. 이와 같은 분석결과에 따른 시사점은 다음과 같다. 주택 가격의 형성요인을 고려할 때 의료기관의 입지에 대한 관심이 필요하다. 특히, 제1차 의료기관은 주택가격에 영향을 크게 미치는 시설이기에 기존의 공공적 관점에서 뿐만 아니라 부동산 가치의 관점에서 의료기관의 입지에 대한 관심이 필요하다.

핵심어 : 의료기관 접근성, 헤도닉모형, 주택가격, 아파트가격, 실거래가

I. 서론

1. 연구배경 및 목적

2060년 한국의 65세 이상 인구는 40.1%¹⁾로 초고령 사회에 진입할 것으로 예상된다. 초고령 사회에 진입하고, 사람들의 생활수준이 높아짐에 따라 의료서비스에 대한 관심이 높아지고 있다. 과거에는 몸에 이상이 있는 경우에만 병원을 찾았던 것과는 달리 삶의 질을 높이기 위한 다양한 서비스의 공급처이자 삶의 질을 높이기 위한 하나의 어메니티(amenity)로서 의료기관의 중요성이 대두되고 있다. 따라서 의료기관의 접근성에 대한 관심도 대두되고 있다.

그러나 공원, 문화시설 등 각종 어메니티(amenity)의 접근성이 주택가격에 미치는 영향에 대한 연구가 지속적으로 이루어진 것에 비하여, 의료기관의 접근성에 관한 연구는 복지시설의 관점에서 취약지역을 도출하는 연구들이 주로 이루어져 왔다. 의료기관 접근성이 주택가격에 미치는 영향에 관심을 가진 연구는 찾기가 어려운 상황이다.

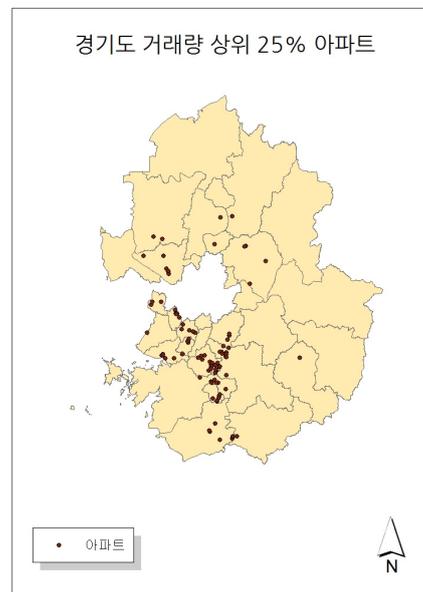
이에 본 연구는 의료기관의 접근성이 주택가격에 미치는 영향을 밝히는 것을 목적으로 한다. 특히 의료기관을 수준에 따라 구분하고, 접근성의 측정에 밀도지표와 거리지표를 모두 활용하여 연구결과의 정책적, 경제적 활용가치를 높이고자 하였다.

2. 연구의 범위 및 방법

본 연구의 공간적 범위는 경기도로 한다. 경기도는 국내 아파트의 주요 시장인 수도권에 속하며, 지역별로 환경요인이 다양한 수준으로 분포하고 있어 각종 환경요인이 주택가격에 미치는 영향을 분석하기에 적합한 대상지이다. 경기도 내 아파트 중에서 거래가 활발하게 일어나는 아파트를 대상으로 하고자 아파트 실거

래가 자료²⁾에서 거래량이 많은 상위 약 25%의 총 93개 아파트 단지의 실거래 자료를 활용하였다. <그림 1>은 연구의 대상이 되는 아파트 단지의 위치를 표기한 것이다. 그림에서 보는 바와 같이 거래량이 많은 아파트를 대상으로 하였기 때문에 서울 주변과 경부축을 중심으로 위치하고 있다.

<그림 1> 연구 대상 아파트 단지



본 연구의 내용적 범위는 의료기관 접근성이 주택가격에 미치는 영향을 밝히는 것이며, 환경요인을 독립변수, 주택가격을 종속변수로 하는 헤도닉모형(Hedonic Model)을 활용하였다. 또한 본 연구의 주요 관심사는 의료기관 접근성이지만, 이와 함께 선행연구에서 주택가격에 영향을 미치는 것으로 널리 알려진 변수들을 분석에 포함하였다.

본 연구의 주요 관심사인 의료기관접근성은 제1차, 제2차, 제3차 의료기관으로 나누어 분석

1) 2015 한국의 사회지표, 통계청

2) 국토교통부 실거래가 공개시스템(rt.molit.go.kr), 2014년 4분기 자료 활용

을 하였다. 또한 접근성을 측정하기 위한 변수로 의료기관까지의 최단거리 변수와 이용권내 의료기관의 개수(밀도)를 함께 활용하였다.

김홍순·정다운(2010)⁵⁾은 의료기관의 종류와 진료과목에 따라 서비스의 도달범위(이용권)를 제시하였는데 이는 <표 1>과 같다. 본 연구에서는 접근성 밀도 지표를 작성하기 위한 기준으로 기타진료과목의 반경을 활용하였다.

II. 이론적 배경 및 선행연구

1. 의료기관의 구분

「의료 급여법」 제33조제3항과 제34조제4항에 따르면 의료기관은 제1차 의료급여기관과 제2차 의료급여기관, 제3차 의료급여기관으로 나뉜다. 제1차 의료기관은 우리가 생활하는 공간에서 가장 접근성이 높은 의료기관으로서 규모는 작지만 거리 측면에서는 가장 가까운 의료기관을 의미한다. 제2차 의료기관은 제1차 의료급여기관보다는 규모가 크지만, 거리측면에서는 먼 의료기관을 의미한다. 제3차 의료기관은 앞의 제1차 의료급여기관과 제2차 의료급여기관보다 규모면에서는 가장 크지만 거리측면에서는 가장 먼 의료기관을 의미한다.

2. 특성가격모형(Hedonic Price Model)

주택가격은 주택이 가지는 다양한 특성으로부터 얻을 수 있는 효용의 합으로 결정된다는 가정에서 주택가격을 추정하는 방법론이 특성가격모형이다. 효용극대화를 추구하는 가구는 환경요소들에 대하여 가구의 지불의사와 동일한 가격을 지불하게 되며(Gao & Asami⁶⁾), 이를 통하여 주택가격이 결정된다. 주택의 가격에 영향을 미치는 요인을 밝히고 그 영향력을 확인하고자 할 때 특성가격모형은 널리 활용되어 왔다.

Sirmans, Macpheson & Ziets(2005)⁷⁾은 특성가격모형을 다루고 있는 125편의 연구를 리뷰하여 주택가격에 영향을 미치는 변

<표 1> 의료기관의 분류

구분	병 상 수	종류	필수진료과목 ³⁾ 반경 (m)	기타진료과목 ⁴⁾ 반경 (m)
제1차 의료기관	30병상미만	의원, 보건소, 보건지소, 보건진료소 등	500	800
제2차 의료기관	30병상이상 500병상미만 / 진료과목 4개 이상 전문의 필요, 2개 이상 전문과목과 30병상이상의 전문과의원	병원, 종합병원	1000	1600
제3차 의료기관	500병상이상 / 의과대학 부속병원, 종합병원/ 모든 진료과목과 전문의 필요	상급종합병원	2000	3200

출처 : 김홍순·정다운, "서울시 의료시설의 공간적 분포특성에 관한 연구", 도시행정학보, 한국도시행정학회, 2010, 제23권1호, p.32

3) 내과, 소아청소년과, 외과, 산부인과가 포함되어 있다.

4) 필수진료과목을 제외한 신경과, 정신과, 정형외과, 신경외과, 흉부외과, 성형외과, 마취통증과, 안과, 이비인후과, 피부과, 비뇨기과, 영상의학과, 방사선과, 병리과, 응급의학과, 일반의원 등이 포함되어 있다.

5) 김홍순·정다운, "서울시 의료시설의 공간적 분포특성에 관한 연구", 도시행정학보, 한국도시행정학회, 2010, 제23권1호, pp.27~45.

6) Gao, X. & Asami, Y "The External Effects of Local Attributes on Living Environment in Detached Residential Blocks in Tokyo", *Urban Studies*, 2001, Vol.38 No.3., pp.487~505.

7) Sirmans, S. G., Macpheson, D. A. & Ziets, E. N., "The Composition of Hedonic Pricing Models", *Journal of Real Estate Literature*, 2005, Vol.13 No.1, pp.3~43

수들을 8가지 범주로 정리하였다. 이는 건물구조, 건물내부특성, 건물외부특성, 자연환경, 근린 및 입지환경, 공공서비스, 마케팅 및 점유형태, 재정요인이다. 본 연구의 주요 관심사인 의료기관 접근성은 근린 및 입지환경에 속하는 변수이며, 해당 요인에서 주로 활용되는 변수는 입지, 범죄, 특정 시설까지의 거리, 골프코스, 녹지 등이다.

3. 아파트 가격결정요인에 관한 선행연구

국내에서는 가장 많은 비중을 차지하는 주택인 아파트를 중심으로 주택가격에 관한 연구들이 꾸준히 이루어져 왔다. 주로 주택요인과 근린환경이 아파트 가격에 미치는 영향에 관한 연구가 주로 이루어졌다. 최근에는 특정한 시설의 입지가 아파트 가격에 어떠한 영향을 주는지를 밝히는 연구들이 이루어지고 있으며, 아파트를 특성 특성별, 형태별로 나누어 분리된 모형으로 분석하는 연구들이 이루어지고 있다.

박동용 · 이주형(2012)⁸⁾은 구로구와 금천구 일대에 입지하고 있는 서울디지털산업단지를 대상으로 첨단산업단지가 입지함에 있어서 주변지역의 주택가격에 미치는 영향 요인을 분석하고자 하였다. 분석 결과, 첨단산업단지의 접근성과 문화체육시설에 대한 변수들이 주요 영향요인으로 나타났다.

김청운 · 구본상(2014)⁹⁾은 비선호시설의 입지가 아파트 주택 가격에 미치는 영향에 대하여 연구하였다. 분석 결과, 비선호시설의 입지가 거리에 따라 아파트 가격에 미치는 영향이 달라

지는 결과를 얻었다.

위와 같이 다양한 근린요인(시설의 입지 및 접근성)이 주택가격에 미치는 영향에 관한 연구들이 이루어지고 있으나, 의료 접근성에 주목한 연구는 찾기 어려운 상황이다.

4. 의료기관 접근성에 관한 선행연구

국내 연구에서는 의료기관을 대상으로 접근성을 평가하려는 연구들이 많지 않다(조대현 등, 2010¹⁰⁾). 대부분 의료 취약지역을 도출하거나, 의료기관의 입지 특성을 파악하는 연구들이 주를 이루고 있다. 대부분 의료기관의 공공성에 초점을 맞추고, 의료기관 접근의 형평성에 관심을 가지고 있다.

서현지 · 장훈 · 이세형(2009)¹¹⁾에서는 서울시에 소재한 의료기관을 대상으로 위치에 따른 기회평등성을 비교·분석하고자 Huff 모형을 이용한 접근성을 측정하였다. 그 결과 의료기관의 종류에 따라 결과 값이 다양하고 편차 값 또한 커 위치에 따른 기회가 평등하지 않은 것으로 나타났다.

김하나(2014)¹²⁾는 수도권을 대상으로 '2SFCA(2-step Floating Catchment Area)'를 이용하여 의료취약계층의 공공보건시설 접근성을 수치로 나타내어 이에 대해 논의하고 한다. 그 결과 의료취약계층이 접근성 하위 지역에 비중이 높았다. 또한 수요 집단별로 비교해보았을 때 접근성 지수의 편차가 존재하는 것으로 나타났다.

김솔희 · 김태곤 · 서교(2015)¹³⁾에서는

-
- 8) 박동용 · 이주형, "첨단산업단지가 주변지역 주택가격에 미치는 영향요인 분석", 한국산학기술학회논문지, 한국산학기술학회, 2012, 제13권10호, pp.4543~4550.
- 9) 김청운 · 구본상, "비선호시설 입지가 아파트 주택 가격에 미치는 영향", 한국건설관리학회 학술대회 논문집, 한국건설관리학회, 2014, 제11권, pp.143~145.
- 10) 조대현 · 신정엽 · 김감영 · 이건학, "농촌지역 공공보건서비스에 대한 공간적 접근성 분석", 한국지역지리학회지, 한국지역지리학회, 2010, 제16권2호, pp.137~153.
- 11) 서현지 · 장훈 · 이세형, "서울시 의료기관의 위치에 대한 기회평등성 연구", 한국지형공간정보학회 학술대회, 한국지형공간정보학회, 2009, 제9권, pp.222~228.
- 12) 김하나, "공공보건의료기관의 공간적 접근성 측정을 통한 의료 접근성에 대한 연구", 서울대학교 대학원 석사학위 논문, 2014, pp.82~96.

평창군을 중심으로 의료기관까지의 실제 도로거리를 산정하여 접근성 평가를 실시하고 직선거리와 비교하여 취약지역이 어떻게 변화하게 되는지 알아보려고 한다. 그 결과 제1차 의료기관은 양호하게 평가되었으나 제2차 의료기관과 제3차 의료기관의 접근성은 크게 감소하는 것으로 나타났다.

앞의 선행연구들에서 접근성을 수치로 표현할 때 사용한 값들은 <표 2>에서 보는바와 같이 대부분 거리를 기준으로 하고 있다.

<표 2> 의료기관 접근성 선행연구

논문명	접근성 지표
서현지 · 장훈 · 이세형(2009)	직선거리, 의료기관 이용인구수, 의료기관의 규모
김하나(2014)	컨테이너, 최소거리, 총 비용, 중력
김솔희 · 김태곤 · 서교(2015)	실제거리, 직선거리

Ⅲ. 분석의 틀

1. 연구 문제

본 연구는 의료기관 접근성이 주택(아파트) 가격에 미치는 영향을 확인하는 것을 목적으로 한다. 본 연구의 목적을 달성하기 위하여 제1차, 제2차, 제3차 의료기관으로 나누어 연구문제를 설정하였다. 그 외 선행연구를 통해 주택가격에 영향을 미치는 것으로 널리 알려져 있는 주택요인과 근린환경요인을 모형에 포함하였다.

1) 제1차 의료기관의 접근성은 아파트 가격에 영향을 미치는가?

제1차 의료기관의 접근성을 직선거리와

의료기관 밀도로 측정하였다. 최단 직선거리는 “아파트 단지에서 제1차 의료기관까지의 최단 거리가 짧을수록 아파트 가격이 높을 것인가?”라는 가설을 검증하기 위한 지표이다. 제1차 의료기관의 최단 직선거리는 아파트 가격에 부(-)의 관계를 가질 것 예상하였다. 제1차 의료기관 밀도는 “이용권 내에 제1차 의료기관의 개수가 많을수록 아파트 가격이 높을 것인가?”라는 가설을 검증하기 위한 지표이다. 이용권으로는 선행연구에서 활용된 800m를 활용하였으며, 제1차 의료기관 밀도는 아파트 가격에 정(+)의 영향을 미칠 것으로 예상하였다.

2) 제2차 의료기관의 접근성은 아파트 가격에 영향을 미치는가?

제2차 의료기관의 접근성 또한 제1차 의료기관과 마찬가지로 최단 직선거리와 의료기관 밀도로 나누어 변수를 측정하였다. 제1차 의료기관과 마찬가지로 최단 직선거리는 부(-)의 영향을, 의료기관 밀도는 정(+)의 영향을 아파트 가격에 미칠 것으로 예상하였다. 의료기관 밀도를 측정하기 위한 이용권은 선행연구를 바탕으로 1600m로 설정하였다.

3) 제3차 의료기관의 접근성은 아파트 가격에 영향을 미치는가?

제3차 의료기관의 접근성 또한 제1차 의료기관과 마찬가지로 최단 직선거리와 의료기관 밀도로 나누어 변수를 측정하였다. 제1차 의료기관과 마찬가지로 최단 직선거리는 부(-)의 영향을, 의료기관 밀도는 정(+)의 영향을 아파트 가격에 미칠 것으로 예상하였다. 의료기관 밀도를 측정하기 위한 이용권은 선행연구를 바탕으로 3200m로 설정하였다.

13) 김솔희 · 김태곤 · 서교, “실제 도로거리를 이용한 농촌지역 생활권의 의료시설 접근성 평가 -평창군을 중심으로”, 한국농공학회논문집, 한국농공학회, 2015, 제57권4호, pp.37~49.

4) 주택요인과 근린환경요인은 아파트 가격에 영향을 미치는가?

주택가격의 결정요인과 관련한 선행연구에서 널리 다루어지는 요인들을 본 연구의 분석에 포함하였다. 주택요인으로 전용면적, 브랜드, 건축연한, 세대수, 세대당 주차대수를 포함하였다. 근린환경요인으로 지하철 접근성, 버스접근성, 강남접근성을 포함하였다.

〈표 3〉은 모형에 포함되는 변수들과 그 예상 부호를 나타낸 것이다. 전용면적, 브랜드, 세대수, 세대당 주차대수는 아파트 가격에 정(+)의 영향을 미칠 것으로 예상하였으며, 건축연한, 지하철 접근성, 버스 접근성, 강남 접근성은 부(-)의 영향을 미칠 것으로 예상하였다.

〈표 3〉 예상 부호

변수		예상 부호	
주택 요인	전용면적	+	
	브랜드	+	
	건축연한	-	
	세대수	+	
	세대당 주차대수	+	
근린 환경 요인	지하철 접근성(거리)	-	
	버스 접근성(거리)	-	
	강남 접근성(거리)	-	
의료 기관 접근성	제1차 의료기관 접근성	최단거리	-
		밀도	+
	제2차 의료기관 접근성	최단거리	-
		밀도	+
	제3차 의료기관 접근성	최단거리	-
		밀도	+

2. 분석방법

본 연구의 연구문제를 해결하기 위하여 의료기관 접근성, 주택요인, 근린환경요인을 독립

변수로 하고 주택의 단위면적당 가격을 종속변수로 하는 헤도닉 모형을 활용한다. 분석은 헤도닉 모형에 일반적으로 활용되는 OLS 다중회귀 분석을 실시하였다.

3. 자료의 구축

1) 종속변수

종속변수인 면적 당 가격은 국토교통부에서 제공하는 2010년 4분기 경기도 아파트 실거래가를 기준으로 거래가격을 전용면적으로 나누 값을 사용하였다. 거래량이 많은 순으로 하여 상위 약 25%의 총 93개의 아파트단지의 거래 표본을 활용하였으며, 93개의 아파트 단지의 총 2607개의 실거래 표본을 활용하였다.

2) 독립변수

독립변수는 주택요인과 근린환경요인, 의료기관접근성 3가지로 나누어 구축하였다. 주택요인과 근린환경요인은 이전의 연구에서 실시했던 기본적인 것으로 이에 대해서도 실효성이 있는지를 판단해보고자 한다. 또한 본 연구에서 주된 관심사인 의료기관접근성을 추가함으로써 의료기관의 입지에 따라 최단거리와 밀도로 나누어 아파트 가격을 결정하는데 어떠한 영향을 끼치는 지를 알아보하고자 한다.

(1) 주택요인

주택요인에는 전용면적, 해당 건설 브랜드, 건축연한, 세대당 주차대수, 세대수로 이루어져 있다. 전용면적은 국토교통부에서 제공하는 아파트 실거래 현황에서 자료를 추출하였다. 해당 건설사 브랜드는 2010년을 기준으로 건설사 등급순위¹⁴⁾ 정보에서 10순위까지 건설사를 기준으로 더미변수로서 브랜드의 경우 1로 그 이외는 0으로 나타내었다. 세대수와 세대당 주차대수,

14) 대한건설협회에서 매년 7월에 발표하는 것으로 공사수주를 받아 시공을 하며 1년간의 실적을 토대로 다음년도 시공능력평가액을 산정하여 이를 순위로 나타는 것이다. (현대건설, 삼성물산, 지에스건설, 대우건설, 대림산업, 포스코건설, 롯데건설, 현대산업개발, 에스케이건설, 두산건설)

건축연한은 네이버 부동산과 부동산 114에서 자료를 수집하였다. 주로 네이버 부동산을 기준으로 하였으며, 네이버 부동산에서 가지고 있지 않은 자료는 부동산 114에서 참고하였다.

(2) 근린환경요인

근린환경요인에는 지하철 접근성, 버스 접근성, 강남 접근성을 포함하였다. 지하철접근성과 버스 접근성은 지하철 역과 버스정류장까지의 거리를 Arc GIS를 활용한 네트워크분석을 통하여 값을 도출하였다. 네트워크 거리를 통하여 보다 실제와 근접한 접근성을 측정할 수 있다. 지하철 입구는 통계청에서 제공하는 SHP 파일을 활용하였으며, 버스정류장 정보는 경기도 버스정보시스템을 통하여 구득하였다. 강남 접근성은 강남시청과 아파트 중심점 사이의 네트워크 거리를 네트워크 분석을 통하여 도출하였다.

(3) 의료기관 접근성

의료기관의 입지자료는 건강보험심사평가

원에서 제공하는 병원자료를 활용하였다. 제1차 의료기관에는 의원, 한의원, 조산원, 보건기관(보건소, 보건지소, 보건진료소)을 포함하였다. 제2차 의료기관에는 종합병원과 전문병원을 포함하였다. 제3차 의료기관에는 상급종합병원을 포함하였다. 의료기관의 접근성은 최단 직선거리와 이용권 내 밀도로 나누어 측정하였다. 최단거리는 GIS를 활용하여 측정하였으며, 아파트를 중심으로부터 가장 가까운 의료기관까지의 직선거리 값을 산출하였다. 의료기관 밀도도 GIS를 활용하여 측정하였으며, <표 1>에서 정리된 바와 같이 기타진료과목의 이용권을 기준으로 제1차는 800m, 제2차는 1600m, 제3차는 3200m 이내의 개수로서 그 값을 정하였다. 모든 기관의 지오코딩은 BIZ-GIS의 GeocordingTool과 XrGeocorder 프로그램을 이용하여 실시하였다.

<표 4>는 분석에 활용된 변수들을 정리한 것이다.

<표 4> 모형의 변수

변 수		단 위	내 용	출 처	
종속 변수	면적 당 가격		원	실거래가/면적	국토교통부
	주택 요인	전용면적	m ²	대상 아파트의 면적	국토교통부
브랜드		더미	10대 건설회사=1, 그 외=0	네이버 부동산, 부동산114	
건축연한		년	대상 아파트의 건축연한	네이버 부동산, 부동산114	
세대수		세대	대상 아파트의 세대수	네이버 부동산, 부동산114	
세대당 주차대수		대	총 주차대수/세대수	네이버 부동산, 부동산114	
독립 변수	지하철 접근성		m	아파트 중심점으로부터 지하철 입구까지의 네트워크 거리	통계청
	버스 접근성		m	아파트 중심점으로부터 버스정류장까지의 네트워크 거리	경기도 버스정보시스템
	강남 접근성		m	아파트 중심점으로부터 강남구청까지의 네트워크 거리	네이버 지도
의료기관 접근성	제1차 의료기관 접근성	직선거리	m	아파트를 중심으로 제1차의료기관까지의 직선거리	건강보험심사평가원
		밀도	개	아파트를 중심으로 반경 800m이내의 개수	건강보험심사평가원
	제2차 의료기관 접근성	직선거리	m	아파트를 중심으로 제2차 의료기관까지의 직선거리	건강보험심사평가원
		밀도	개	아파트를 중심으로 반경 1600m 이내의 개수	건강보험심사평가원
	제3차 의료기관 접근성	직선거리	m	아파트를 중심으로 제3차 의료기관까지의 직선거리	건강보험심사평가원
		밀도	개	아파트를 중심으로 반경 3200m 이내의 개수	건강보험심사평가원

IV. 분석 결과

1. 기술통계분석

본 연구의 기술통계분석 결과는 <표 5>와 같다. 93개의 아파트 단지의 2,607건의 거래 데이터가 표본으로 활용되었다.

거래된 아파트의 전용면적은 평균 90.72m²로 85~100m²사이의 주택이 활발하게 거래되고 있는 것으로 판단된다. 평균건축연한은 6.03으로 비교적 신규주택이 활발하게 거래되고 있다. 세대수는 평균 1260세대로 1000세대 이상의 대단지가 많이 분포하고 있다.

지하철역까지는 평균1.8km, 버스 정류장까지는 평균 75m 거리에 입지하고 있었고, 강남까지는 평균18km 떨어져 있었다.

의료기관 접근성 중 최단거리는 제1차 의료기관까지의 최단거리 평균은 539m, 제2차 의료기관까지의 최단거리 평균은 1405m, 제3차 의료기관까지의 최단거리 평균은 2612m로 나타

났다. 평균적으로 의료기관의 이용권으로 설정한 800m, 1600m, 3200m 내에서 수준별 의료기관의 접근이 가능한 것으로 나타났다.

의료기관 접근성 중 이용권 내 의료기관밀도는 제1차 의료기관이 평균 23개, 제2차 의료기관이 평균 2.6개, 제3차 의료기관이 평균 1.12개 입지하고 있는 것으로 나타났다.

2. 다중회귀분석결과

<표 7>은 회귀모형을 요약한 것으로 F 통계량은 260.116, 유위확률은 0.000으로 회귀식은 유의한 것으로 나타났다. 또한 R Square의 값은 76.4%로서 높은 설명력을 지니고 있다. <표 6>은 회귀분석 결과로 제1차 의료기관까지의 최단거리를 제외한 모든 변수가 유의수준 5% 이내에서 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 독립변수간의 다중공선성 여부를 판단하기 위한 VIF 값이 최대 3.666으로 나타났다. 즉, 모든 변수의 VIF 값이 일반적

<표 5> 기술통계분석

변 수		단위	Mean	Std.D	N	
종속변수	면적 당 가격		만원	359.865	110.291	2607
	주택요인	전용면적	m ²	90.72	37.670	2607
건설사		더미	.36	.481	2607	
건축연한		년	6.03	6.790	2607	
세대수		세대	1260.87	1377.864	2607	
세대당 주차대수		대	1.19	.619	2607	
설명변수	근린환경요인	지하철 접근성	m	1848.057	902.638	2607
		버스 접근성	m	75.75	95.142	2607
		강남 접근성	m	13249.429	6752.261	2607
의료기관 접근성	제1차의료기관 접근성	직선거리	m	539.211	724.730	2607
		밀도	개	23.12	24.866	2607
	제2차의료기관 접근성	직선거리	m	1404.597	1206.977	2607
		밀도	개	2.56	3.095	2607
	제3차의료기관 접근성	직선거리	m	2611.880	1619.212	2607
		밀도	개	1.12	1.059	2607

〈표 6〉 회귀분석 결과

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			VIF	
상수	328.608**	10.680		30.768	.000		
전용면적	.393**	.070	.134	5.625	.000	3.552	
브랜드	56.604**	4.191	.247	13.508	.000	2.083	
건축연한	-2.665**	.331	-.164	-8.064	.000	2.581	
세대수	.008**	.001	.096	6.636	.000	1.297	
세대당 주차대수	45.132**	4.192	.253	10.766	.000	3.455	
지하철입구까지 거리	-.020**	.002	-.161	-10.238	.000	1.551	
버스정류장까지 거리	-.169**	.018	-.146	-9.451	.000	1.488	
강남까지 거리	-.006**	.000	-.386	-23.951	.000	1.617	
제1차의료기관 접근성	직선거리	.001	.004	.338	.735	3.482	
	밀도	2.019**	.094	.455	21.492	.000	2.796
제2차의료기관 접근성	직선거리	.016**	.002	.177	7.318	.000	3.666
	밀도	1.419*	.649	.040	2.187	.029	2.068
제3차의료기관 접근성	직선거리	-.003*	.002	-.047	-2.042	.041	3.316
	밀도	-4.533*	2.137	-.044	-2.122	.034	2.625

** : p<0.01, * : p<0.5

인 판단기준으로 활용되는 10 미만으로 나타나, 독립변수간의 다중공선성 문제는 없는 것으로 나타났다.

〈표 7〉 회귀분석 모형의 요약

F	Sig.	R Square
260.116	.000	.764

1) 제1차 의료기관의 접근성은 아파트 가격에 영향을 미치는가?

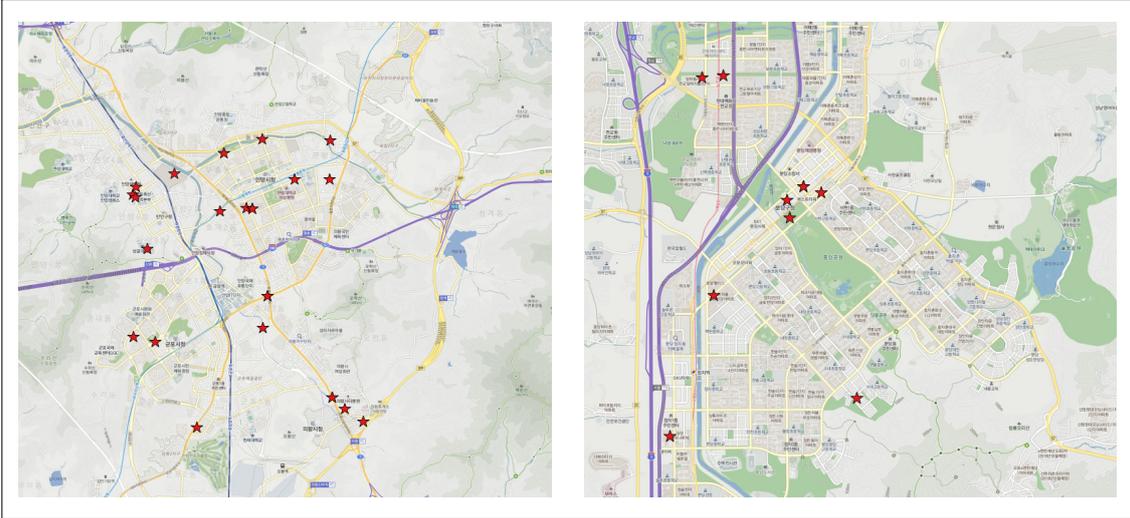
제1차 의료기관까지의 최단 직선거리와 이용권(반경 800m)내의 개수에 대하여 분석을 진행하였다. 먼저 직선거리는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것을 확인할 수 있었다. 평균적으로 539m 정도에 가장 가까운 제1차 의료기관이 입지하는 상황에서 더 가까워지는 것은 주택가격에 영향을 끼치지 않는 것으로 해석할 수

있다. 반면에 이용권 내에 제1차 의료기관의 수는 매우 큰 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 해당 변수의 표준화 계수(β)는 0.455로 다른 모든 변수들 보다 큰 영향력을 나타내었다. 정리하면, 제1차 의료기관의 경우 가깝게 위치하는 것은 주택가격에 유의미한 영향을 미치지 않았으나 이용권 내에 개수가 많을수록 주택가격에 큰 정(+)의 영향을 미친다. 이는 주민들이 제1차 의료기관이 주변에 많은 주택에 많은 가격을 지불할 의사가 있다는 것을 의미하며, 제1차 의료기관의 밀도가 주민들의 삶의 질에 큰 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

2) 제2차 의료기관의 접근성은 아파트 가격에 영향을 미치는가?

제2차 의료기관까지의 최단 직선거리와 이용권(반경 1600m)내의 개수에 대하여 분석을 진행하였다. 먼저 이용권 내 밀도는 예상했던 결과와 같이 통계적으로 유의한 정(+) 영향을 미

〈그림 2〉 제2차 의료기관의 입지 예시 (좌: 안양 및 군포, 우: 성남)



치는 것을 확인할 수 있다. 즉 이용권 내 제2차 의료기관의 개수가 증가할수록 주택가격은 증가하는 것을 의미한다. 그러나 표준화계수 값은 0.040으로 다른 변수들에 비하여 주택가격에 미치는 영향력의 크기는 크지 않다.

제2차 의료기관까지의 최단거리는 예상과는 다르게 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타난다. 이는 제2차 의료기관까지의 거리가 멀어질수록 주택가격이 증가하는 것을 의미하며, 본 연구의 가정 및 상식과 반하는 결과이다. 이는 제2차 의료기관이 대부분 지역의 중심지에 입지하기 때문인 것으로 판단된다. 〈그림 2〉에서 보는 바와 같이 제2차 의료기관은 지역에서 가장 변화한 중심지에 입지하고 있다. 따라서 제2차 의료기관과 가까워진다는 것은 양호한 주거환경과는 차이가 있는 상업지역에 인접하게 되는 것을 의미한다. 따라서 제2차 의료기관의 최단 거리는 의료기관의 영향이라기 보다는 중심상업지역과의 거리에 따른 영향으로 해석하는 것이 올바를 것으로 판단된다. 또한 비표준화계수 값이 0.016으로 다른 변수들이 모두 평균값으로 고정되어 있을 때 제 의료기관까지의 거리가 1m 멀어질수록 단위 면적당

가격이 160원 증가하는 것을 의미한다. 즉, 영향력 자체가 매우 미비하며 사실상 영향이 없는 것으로 판단할 수 있다.

정리하면, 제2차 의료기관의 접근성이 주택가격에 미치는 영향력은 매우 미비한 것으로 판단된다.

3) 제3차 의료기관의 접근성은 아파트 가격에 영향을 미치는가?

제3차 의료기관까지의 최단 직선거리와 이용권(반경 3200m)내의 개수에 대하여 분석을 진행하였다. 제3차 의료기관의 경우 상급의료기관으로, 대부분의 진료과목이 한 기관 내에 포함되며, 자주 방문하는 기관이 아니다. 따라서 주택가격에 미치는 영향은 크지 않을 것이고, 영향이 있더라도 밀도보다는 거리가 유의한 영향을 미칠 것으로 예상하였다.

제3차 의료기관까지의 최단거리는 예상과 같이 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 아파트 단지에서 의료기관까지의 거리가 가까워질수록 아파트 가격이 증가하는 것을 의미한다. 그러나 그 영향력의 크기는 크지 않았다.

이용권(반경 3200m)내 제3차 의료기관의 개수(밀도)는 부의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 예상과는 다른 결과이다. 이는 제3차 의료기관의 밀도변수가 0~1개 값을 가지는 단지가 약 70%이지만, 4개 이상의 값을 가지는 소수(5개)의 단지가 모형에 영향을 미치기 때문인 것으로 판단된다. 또한 상대적인 영향력의 크기(β)는 -0.044로 유의미한 영향을 미치는 변수들 중에서 제2차의료기관 접근성의 밀도 변수(0.040)에 이어 두 번째로 작은 영향력을 가지는 것으로 나타났다. 즉, 사실상 영향이 없는 것으로 판단할 수 있다.

정리하면, 제3차 의료기관까지의 접근성이 주택가격에 미치는 영향력은 매우 미비한 것으로 판단된다.

4) 기타 요인들이 아파트 가격에 영향을 미치는가?

주택요인의 경우 전용면적, 브랜드, 세대당 주차대수, 세대수 변수는 주택가격에 정(+)의 영향을 미치고, 건축연한은 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 아파트의 전용면적이 클수록, 브랜드 가치가 높을수록, 대단지일수록, 주차장이 많을수록, 그리고 새 주택일수록 면적당 가격이 증가하는 것을 의미한다. 이러한 결과는 선행연구의 결과 및 예상과 부합하는 결과이다.

근린환경요인의 경우 지하철 입구까지의 거리, 버스정류장까지의 거리, 강남까지의 거리가 모두 면적당 가격에 부의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 지하철역, 버스정류장, 강남까지의 거리가 가까울수록 주택가격이 증가하는 것을 의미한다. 이러한 결과는 선행연구의 결과 및 예상과 부합하는 결과이다.

5) 소결

다음의 <표 8>은 본 연구의 주요 관심사인 의료기관 접근성에 대한 분석결과를 정리한 것

<표 8> 의료접근성의 영향력

변수		예상 부호	최종 부호	영향의 크기
제1차 의료기관 접근성	직선거리	-		없음
	밀도	+	+	매우 큼
제2차 의료기관 접근성	직선거리	-	+	미비함
	밀도	+	+	미비함
제3차 의료기관 접근성	직선거리	-	-	미비함
	밀도	+	-	미비함

이다. 의료기관 접근성이 주택가격에 미치는 영향을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 제1차 의료기관의 접근성 중에서 거리는 유의미한 영향을 미치지 않았으며, 이용권 내 밀도가 매우 큰 영향을 미쳤다. 이를 통하여 제1차 의료기관의 접근성에서 가장 가까운 하나의 기관의 존재 보다는 이용권 내에 풍부하게 기관이 입지하고 있는 것이 중요하다는 시사점을 도출 할 수 있다. 이는 제1차 의료기관의 경우 진료과목이 분리되어 있어 가까운 하나 보다는 다양한 기관이 일정거리 내에 입지하는 것이 중요하다는 것을 의미한다.

둘째, 제1차 의료기관의 접근성 중에서 밀도는 주택가격에 큰 영향을 미치지만 제2차, 제3차 의료기관의 접근성은 주택가격에 미치는 영향이 없거나 매우 미비하다. 이를 통하여 제1차 의료기관은 주택가격에 크게 영향을 미치는 어메니티(amenity)이자 주요 시설로서, 주민의 삶의 질에 미치는 영향이 매우 큰 것을 알 수 있다. 반면에 제2차, 제3차 의료기관은 주택가격에 영향을 미칠 만큼 삶의 질에 밀접하게 관련된 어메니티(amenity)는 아니라는 것을 의미한다.

본 연구의 대상이 되는 경기도는 인구가 밀집되어 있으며 시설의 양적, 질적 수준이 국내에서 가장 높은 지역 중 하나이다. 따라서 분석의 대상이 되는 아파트 단지들은 평균적으로 이용권 내에 충분한 제1차, 제2차, 제3차 의료기관을 확보하고 있었다. 하지만 제1차 의료기관 조차

생활권에 1개 이상 확보하기 어려운 농촌지역이나 제2차, 제3차 의료기관이 이용권 내에 위치하지 못하는 지방 중소도시를 분석의 대상으로 할 경우 다른 결론이 도출 될 수 있다. 따라서 본 분석의 결과는 수도권인 인구밀집 지역을 대상으로 한 결과로 받아들여야 한다.

V. 결론

본 연구는 의료기관 접근성이 주택가격에 미치는 영향을 밝히고자 경기도 아파트를 대상으로 분석을 실시하였다. 종속변수로는 실거래가를 활용하고 주택요인, 근린환경요인, 의료기관 접근성과 관련한 변수들을 독립변수로 하는 헤도닉 모형을 구성하였다.

본 연구의 결과를 정리하면 다음과 같다. 첫째, 제1차 의료기관의 접근성 중에서 거리는 유의미한 영향을 미치지 않았으며, 이용권내 밀도가 매우 큰 영향을 미쳤다.

둘째, 제2차, 제3차 의료기관의 접근성은 밀도와 거리변수 모두 주택가격에 미치는 영향이 없거나 매우 미비하다.

셋째, 주택요인과 근린환경요인은 선행연구들의 결과와 마찬가지로 주택가격에 유의미한 영향을 미쳤다.

이와 같은 분석결과를 바탕으로 도출할 수

있는 시사점은 다음과 같다. 첫째, 의료기관, 특히 제1차 의료기관은 주택가격에 영향을 크게 미치는 시설이다. 따라서 기존의 공공적 관점뿐만 아니라 부동산 가치의 관점에서 의료기관의 입지에 대한 관심이 필요하다.

둘째, 제1차 의료기관과 달리 제2차, 제3차 의료기관은 주택가격에 영향이 크지 않다. 따라서 이들 시설은 기존의 관점대로 접근의 형평성 측면에서 접근할 필요성이 있다.

셋째, 제1차 의료기관의 이용권내 밀도가 중요하다. 따라서 제1차 의료기관의 접근성은 입지와 더불어 진료과목의 다양성이나 양이 고려될 필요가 있다.

본 연구는 삶의 질을 높이는 아메니티(amenity)로서 의료서비스의 중요성이 대두되고 있는 상황에서 의료기관의 접근성이 주택가격에 미치는 영향을 밝히는 초기연구라는 점에서 그 의의가 있다. 또 의료기관의 종류에 따른 접근성 지수를 별도로 분석하여 의료기관 종류에 따른 시사점을 도출하였다는 점에서도 의의가 있다.

그러나 본 연구는 경기도라는 특정지역에 국한하여 연구를 진행하였다는 점에서 한계를 가진다. 경기도는 의료기관 인프라가 잘 갖추어진 지역으로 의료기관 인프라가 부족한 농촌지역, 지방 중소도시에서 본 연구의 결과를 일반화하는 것에는 한계가 있을 수 있다. 따라서 향후 보다 넓고 다양한 지역을 대상으로 의료 접근성에 관한 연구가 이루어지기를 기대한다.

參考文獻

- 고종완, "서울시 아파트 매매시장 유형별 가격변동 영향요인 분석", 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제58집.
- 김술희·김태곤·서교, "실제 도로거리를 이용한 농촌지역 생활권의 의료시설 접근성 평가 - 평창군을 중심으로", 한국농공학회논문집, 한국농공학회, 2015, 제57권4호.
- 김용선·송명규, "주택시장 경기변동과 주거특성들의 아파트가격에 대한 영향력 변화", 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제58집.
- 김청운·구분상, "비선호시설 입지가 아파트 주택 가격에 미치는 영향", 한국건설관리학회 학술대회 논문집, 한국건설관리학회, 2014, 제11권.
- 김하나, "공공보건의료시설의 공간적 접근성 측정을 통한 의료 접근성에 대한 연구", 서울대학교 대학원 석사학위논문, 2014.

- 김홍순 · 정다운, "서울시 의료시설의 공간적 분포특성에 관한 연구", 도시행정학보, 한국도시행정학회, 2010, 제23권1호, pp.27~45.
- 박동웅 · 이주형, "첨단산업단지가 주변지역 주택가격에 미치는 영향요인 분석", 한국산학기술학회논문지, 한국산학기술학회, 2012, 제13권10호.
- 박수은, "의료기관의 입지분석에 관한 연구", 동의대학교 대학원 석사학위논문, 2008.
- 서현지 · 장훈 · 이세형, "서울시 의료기관의 위치에 대한 기회평등성 연구", 한국지형공간정보학회 학술대회, 한국지형공간정보학회, 2009, 제9권.
- 성주한 · 서철수 · 윤정득, "특성별 서울 아파트 전세가격 결정모형에 관한 연구 - OLS회귀분석과 PLS회귀분석을 중심으로", 한국지적학회지, 한국지적학회, 2014, 제30권2호.
- 송명규, "시간 경과에 따른 아파트가격 결정요인들의 영향력 변화", 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제59집.
- 신상영 · 김민희 · 목정훈, "서울숲 조성이 주택가격에 미치는 영향", 서울도시연구, 서울연구원, 2006, 제7권4호.
- 양성돈 · 최내영, "한강시민공원이 주변 아파트 가격에 미치는 영향에 관한 연구", 대한국토·도시계획학회지, 대한국토·도시계획학회, 2003, 제38권3호.
- 이은자, "의료기관 외래환자의 의료기관 제이용 영향에 관한 연구", 가톨릭대학교 대학원 석사학위 논문, 2012.
- 전경숙, "광주시 의료시설 입지와 주민의 효율적 이용", 한국지역지리학회지, 한국지리지리학회, 1997, 제3권2호.
- 정문오 · 이상엽, "도시철도 접근성에 따른 전세가격 영향연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제56집.
- 정인호, "주택전세 자기자금이 주택매매가격에 미치는 영향에 관한 연구", 부동산학보, 한국부동산학회, 2014, 제57집.
- 조대현 · 신정엽 · 김감영 · 이건학, "농촌지역 공공보건의서비스에 대한 공간적 접근성 분석", 한국지리지리학회지, 한국지리지리학회, 2010, 제16권2호.
- Gao, X. & Asami, Y., "The External Effects of Local Attributes on Living Environment in Detached Residential Blocks in Tokyo", *Urban Studies*, 2001, Vol.38 No.3.
- Sirmans, S. G., Macpheson, D. A. & Ziets, E. N., "The Composition of Hedonic Pricing Models", *Journal of Real Estate Literature*, 2005, Vol.13 No.1.
- 건강보험심사평가원 www.hira.or.kr
- 경기도 버스정보시스템 www.gbis.go.kr
- 국토교통부 실거래가 rt.molit.go.kr