



■ 연구보고서 2014-08-2

환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

이수형 · 신호성 · 박종현 · 김지연 · 오영안 · 조훈

【책임연구자】

이수형 한국보건사회연구원 부연구위원

【주요저서】

환경성 통합건강평가·적응기술 개발
한국환경산업기술원, 2013(공저)

자살예방정책의 우선순위 및 추진방식 효율화 방안조사
국회예산정책처, 2013(공저)

【공동연구진】

신호성 원광대학교 치과대학 조교수

박중헌 국민건강보험공단 빅데이터운영실 전문연구위원

김지연 한국보건사회연구원 연구원

오영인 한국보건사회연구원 연구원

조 훈 한국보건사회연구원 연구인턴

연구보고서 2014-08-2

**환자이동과 의료자원 분포를 고려한
진료생활권 분석**

발행일 2014년 12월 31일

저자 이수형

발행인 최병호

발행처 한국보건사회연구원

주소 (339-007)세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 사회정책동 1F~5F

전화 대표전화: 044)287-8000

홈페이지 <http://www.kihasa.re.kr>

등록 1994년 7월 1일 (제8-142호)

인쇄처 대명기획

정가 6,000원

©한국보건사회연구원 2014
ISBN 978-89-6827-154-0 93510

발간사 <<

기존의 의료자원의 지역적 분포, 의료서비스 공간적 접근성 향상, 의료 취약지 선정, 상급종합병원 지정 등의 의료자원 배분 정책은 실제 의료이용을 위한 환자의 진료생활권이 아닌 행정구역에 기반하여 시행되었다. 즉, 행정구역별 관내의료이용량, 지역별 절대수준의 병상수, 인구대비 병상수, 지역내 의료자원 집중지수, 총 의료이용량, 지역친화도(RI), 지역환자구성비(CI), 행정구역 중심점 반경 5km, 10km 등의 이동반경 등을 이용하여 의료자원 배분정책이 수행되었다.

그러나 진료권이 폐지된 현 시점에서 실제 의료이용은 행정구역과 일치하지 않으며, 오히려 의료기관의 공급 및 교통여건, 생활권을 중심으로 이루어지고 있다. 따라서 행정구역에 기반한 기존 정책은 자칫 잘못된 결과를 초래할 수 있다.

본 연구는 기존 연구와 달리 생활권을 중심으로 환자의 이동과 의료자원 분포 등을 고려하여 진료생활권을 설정하였다. 또한 의료이용을 위한 환자의 이동행태는 환자의 사회경제적 수준, 거주지역, 지역내 의료자원 분포 등에 따라 다르며, 특정 환자, 특정 지역에서 일차 의료이용을 위한 공간적 접근성의 제약이 있음을 규명하여 일차의료에서도 진료생활권 설정의 필요성을 제시하였다. 본 연구는 본 연구결과를 계기로 환자의 의료이용 이동행태의 이해와 진료생활권 설정에 대한 담론이 활발히 형성되길 바란다.

본 보고서는 이수형 부연구위원 책임하에 원광대학교 치과대학 신호성 교수, 국민건강보험공단 박종현 전문연구위원, 김지연 연구원, 오영인 연구원, 조훈 연구인턴에 의하여 작성되었다. 본 연구진은 바쁘신 중에도

본 보고서를 읽고 조언을 주신 한림대학교 의과대학 최용준 교수와 본원의 전진아 부연구위원에게 감사의 뜻을 전한다.

2014년 11월
한국보건사회연구원장
최 병 호

목 차

Abstract	1
요약	3
제1장 서론	9
제1절 연구의 필요성 및 목적	11
제2절 연구내용 및 방법	15
제2장 선행연구 고찰	19
제1절 진료권 정의	21
제2절 진료권 설정 방법론	23
제3절 진료권 선행연구	30
제3장 의료이용을 위한 환자의 이동행태 분석	37
제1절 분석방향 및 분석방법	39
제2절 환자의 이동거리 측정	42
제3절 의료이용을 위한 환자의 이동행태 분석결과	47
제4절 소결	64
제4장 환자이동과 생활권을 고려한 일차의료 진료생활권 설정	67
제1절 진료생활권 설정방향 및 분석지역	69
제2절 전주시 생활권 설정	73
제3절 전주시 거주환자의 의료이용 이동행태 분석	81
제4절 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 의료서비스 접근성	101

제5절 전주시 진료생활권 설정	114
제6절 소결	123
제5장 결론 및 정책제언	125
제1절 결론	127
제2절 정책제언	129
참고문헌	131
부록	135
부록 1. 인구 만명당 의원수 및 인구 100만명당 병원수	135
부록 2. 주요 질환별 외래환자의 이동행태 및 이동결정요인	142
부록 3. 외래민감성질환의 공간적 분포	144

표 목차

〈표 2-1〉 진료권 설정 방법	30
〈표 2-2〉 보건복지부 진료권역 구분	33
〈표 3-1〉 분석대상의 일반적 특성	48
〈표 3-2〉 외래/입원 의료이용 평균이동거리	49
〈표 3-3〉 성별 외래/입원 의료이용 평균이동거리	49
〈표 3-4〉 의료기관종별 외래/입원 의료이용 평균이동거리	50
〈표 3-5〉 시군구별 외래/입원 의료이용 평균이동거리(거주지 기준)	51
〈표 3-6〉 시군구별, 의료기관종별 외래/입원 의료이용 평균이동거리(거주지 기준)	51
〈표 3-7〉 동일지역내 의료이용 및 평균이동거리	53
〈표 3-8〉 외래환자의 타지역 의료이용 현황(시도 기준)	54
〈표 3-9〉 입원환자의 타지역 의료이용 현황(시도 기준)	56
〈표 3-10〉 외래이용 의료이용 CART 분석결과	58
〈표 3-11〉 입원환자 의료이용 CART 분석결과	60
〈표 3-12〉 의료이용을 위한 환자의 이동거리 결정요인 분석결과	62
〈표 4-1〉 서울시와 전주시 생활권 위계 및 권역별 계획내용 비교	75
〈표 4-2〉 전주시 생활권(대생활권, 중생활권, 소생활권)	79
〈표 4-3〉 생활권 중심지설 정의 주요지표	80
〈표 4-4〉 전주시 의료이용 분석질한 및 상병코드	82
〈표 4-5〉 질환별 청구건수, 외래방문건수, 입원일수, 청구건당입원일수(전주시)	83
〈표 4-6〉 질환별 입원/외래 의료이용을 위한 평균이동거리(전주시)	84
〈표 4-7〉 의료기관종별 입원/외래 의료이용을 위한 평균이동거리(전주시)	89
〈표 4-8〉 질환별, 의료기관종별 입원/외래 의료이용을 위한 평균이동거리(전주시)	91
〈표 4-9〉 입원/외래 동일지역 의료이용 비율(전주시)	95
〈표 4-10〉 입원/외래 동일지역 의료이용 비율 및 평균이동거리(전주시)	98
〈표 4-11〉 질환별 입원/외래 동일지역 의료이용 비율 및 평균이동거리(전주시)	99
〈표 4-12〉 의료서비스 접근성 산출을 위한 의료공급량	109

〈표 4-13〉 상·하위 20% 의료서비스접근성 해당지역(양방의료기관 기준-읍면동)	112
〈표 4-14〉 상·하위 20% 의료서비스접근성 해당 지역(양·한방의료기관-읍면동)	114
〈부표 1〉 시군구별 인구 만명당 의원수 및 인구 100만명당 병원수(2012년말 기준)	135
〈부표 2〉 시군구별 2011년 대비 인구 만명당 의원수 및 인구 100만명당 병원 수증감률	139
〈부표 3〉 질환별 평균이동거리(외래)	142
〈부표 4〉 질환별 시군구별 평균이동거리(외래)	142
〈부표 5〉 질환별 의료이용을 위한 환자의 이동거리 결정요인 분석결과(외래)	142
〈부표 6〉 외래민감성질환명 및 질환코드	144
〈부표 7〉 질환별 외래민감성질환 입원환자수	145
〈부표 8〉 인구만명당 외래민감성질환자 발생 상·하위 10% 지역	145
〈부표 9〉 외래민감성질환 발생에 영향을 주는 지역적, 공급적 요인분석(회귀분석 결과)	148

그림목차

〔그림 1-1〕 연구수행체계	16
〔그림 2-1〕 2단계 이동권역분석법	26
〔그림 3-1〕 도로망을 이용한 네트워크 분석 예시	44
〔그림 3-2〕 인구가중치를 고려한 시군구 무게중심점과 고려하지 않은 무게 중심점	47
〔그림 3-3〕 외래이용시 타지역 의료이용이 많았던 지역(시도 기준)	53
〔그림 3-4〕 입원이용시 타지역 의료이용이 많았던 지역(시도 기준)	55
〔그림 3-5〕 외래환자 의료이용 CART 분석결과	57
〔그림 3-6〕 입원환자 의료이용 CART 분석결과	59
〔그림 4-1〕 전주시 행정구역(법정동, 행정동)	72
〔그림 4-2〕 생활권 설정분석 방법	74
〔그림 4-3〕 전주시 지가분포와 예상중심지	77
〔그림 4-4〕 전주시 생활권(소생활권)	79
〔그림 4-5〕 질환별 입원/외래 의료이용을 위한 평균이동거리(전주시)	85

[그림 4-6] 서울역에서 경복궁매표소까지의 이동거리	87
[그림 4-7] 전주역에서 전라북도청까지의 이동거리	87
[그림 4-8] 의료기관종별 입원/외래 의료이용을 위한 평균이동거리(전주시)	90
[그림 4-9] 질환별, 의료기관종별 입원/외래 의료이용을 위한 평균이동거리(전주시)	92
[그림 4-10] 질환별, 의료기관별 입원/외래 거리조락에 따른 이동행태(전주시)	94
[그림 4-11] 전주시 거주환자의 전라북도내 의료기관 이용현황(시군구 기준)	96
[그림 4-12] 전주시 거주환자의 전라북도외 의료기관 이용현황(시도 기준)	97
[그림 4-13] 전주시 주요 질환별 환자이동 경로	101
[그림 4-14] 전주시 행정구역 현황(집계구, 법정동, 행정동)	105
[그림 4-15] 전주시소재 의료기관 현황	108
[그림 4-16] 의료서비스 접근성(양방의료기관 기준-읍면동)	110
[그림 4-17] 의료서비스 접근성(양·한방의료기관 기준-읍면동)	113
[그림 4-18] 진료생활권 설정방법	115
[그림 4-19] 전주시 진료생활권 설정결과	117
[그림 4-20] 전주시 생활권내 의료자원 분포(전체 및 도심부)	118
[그림 4-21] 전주시 진료생활권 도출과정(양방의료기관+인력1 고려시)	119
[그림 4-22] 전주시 진료생활권 도출과정(양방의료기관+인력3 고려시)	120
[그림 4-23] 전주시 진료생활권 도출과정(양·한방의료기관+인력4 고려시)	121
[그림 4-24] 전주시 진료생활권 도출과정(양·한방의료기관+인력6 고려시)	122
[부도 1] 시군구별 인구 만명당 외래민감성질환(소아질환) 입원환자 5분위 분포	146
[부도 2] 시군구별 인구 만명당 외래민감성질환(만성질환) 입원환자 5분위 분포	147
[부도 3] 시군구별 인구 만명당 외래민감성질환(급성질환) 입원환자 5분위 분포	147



Abstract <<

Geographic Market Delineation Considering Patient Travel Distance and Health Resource Distribution in Jeonju: Focused on Primary Health Care

The aim of this study was to delineate service area (Geographic Market) for primary health care based on the Neighborhood Unit (people's daily sphere of activities) considering the patient travel distance and health resource distribution.

To reach the research objective, first, we investigated the pattern of patient travel distance and behavior for health care utilization using the data from the 2010~2012 Korea Health Panel Survey (KHPS). Patient travel distance was computed using geographical network analysis. Patient travel behavior was classified using CART method and examined for key characteristics of each group. Secondly, we defined the Neighborhood Unit, which is individual's daily sphere of activity, in Jeonju. Lastly, we delineated geographic market in Jeonju for primary health care based on Neighborhood Unit considering patient travel distance and health resource distribution. We analyzed geographic health care service area using claims data from the 2012 National Health Insurance Corporation (NHIC), Health Insurance Review and Assessment Service (HIRA-HRD) and 2010 Population and Housing Census.

2 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

Geographic health care market in Jeonju classified into 20 to 22 service areas. Patient travel distance was different according to the type of disease, admission (outpatient vs. inpatient), patients' residence area, or the distribution of healthcare facilities. The travel distance was longer for the patients living in adequate health resources. And the travel distance of the older or those for lower socioeconomic status was longer than their counterparts.

1. 연구의 필요성 및 목적

- 그간의 진료권 설정연구는 행정구역을 기반으로 의료수요와 의료공급을 고려하여 진료권을 설정하였음.
- 그러나 의료이용은 기본적으로 생활권내에서 이루어지며, 정부의 도시계획을 비롯한 지역발전 정책과 함께 이루어지는바, 의료자원 배분 정책은 행정구역이 아닌 생활권을 중심으로 접근해야 함.
- 또한 우리나라는 1998년 진료권 폐지 후 환자들이 행정구역을 넘나들며 의료이용을 함에 따라 진료권 설정시 환자의 이동행태를 고려해야 함.
- 우리나라는 의료서비스 접근성 향상으로 외래 의료이용이 용의하다고는 하나, 특정 환자나 특정 지역내 의료자원 분포에 따라 의료서비스 접근성의 제한은 여전히 존재함.
- 이에 본 연구는 일차의료 진료 환자의 의료이용 이동행태와 지역내 의료자원 분포 등을 고려하여 일차의료에서의 진료생활권을 설정하고, 진료생활권 활용방안을 제시하고자 함.
- 이를 위해 첫째, 환자의 의료이용 이동행태 및 이동결정요인 분석을 통하여 일차의료에서도 의료이용에 있어 공간적 서비스 접근성의 제약이 있음을 규명하고, 둘째, 생활권을 중심으로 환자의

4 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

이동행태와 의료자원 분포 등을 고려하여 일차의료 진료생활권을 설정함. 단, 이때 진료생활권은 전주시에 한해서 도출함. 마지막으로 생활권에 기반한 일차의료 중심의 진료생활권 활용방안을 제시함.

2. 주요 연구결과

□ 환자의 의료이용 이동행태 및 이동결정요인 분석결과 입원이용 뿐만 아니라 외래이용에서도 환자의 사회경제적 수준, 거주지역, 거주지내 의료자원 분포 등에 따라 의료이용을 위한 환자의 이동행태가 다름을 알 수 있었음.

○ 분석결과 의료이용을 위한 외래환자의 평균 이동거리는 9.8km이며 외래환자의 절반이 거주지로부터 2.3km 반경내에, 75%는 거주지로부터 7.8km 반경내에 위치한 의료기관을 이용하고 있는 반면, 입원의 경우 평균 28.6km 떨어진 의료기관을 이용하고 있었음.

○ 외래용의 경우 73.65%의 환자가 동일시군구에 위치한 의료기관을 이용하고 있었고, 입원은 46.22%만이 동일시군구에 위치한 의료기관을 이용하고 있었음.

○ 의료이용을 위한 환자의 이동행태는 의료이용 목적(외래/입원), 방문의료기관, 환자의 성, 환자의 거주지에 따라 달랐으며, 외래, 입원 모두, 특히 구지역 거주자에 비해 시지역 거주자의, 시지역 거주자에 비해 군지역 거주자의 평균 이동거리가 길었음. 이는 동일한 의료이용을 한다 하더라도 의료서비스 접근성이 낮은 농촌(군) 거주 환자가 의료서비스가 높은 도시 지역 환자에 비해 의료

이용을 위해 더 멀리 이동해야 함을 보여줌.

- 그러나 같은 지역에 거주하더라도 성별, 연령, 학력수준에 따라 의료이용을 위한 환자의 이동거리는 달랐는데, 외래의 경우 대재 이상 학력소지자가 고졸이하 학력소지자에 비해 같은 지역에 거주하더라도 의료이용을 위해 더 멀리 이동하고, 구지역의 경우 대재이상 학력소지자라 하더라도 남성이 여성에 비해 의료이용을 위해 더 멀리 이동하였음. 이에 반해 입원은 외래와 달리 연령에서만 이동행태가 달랐는데, 가령, 같은 지역에 거주하는 환자라 하더라도 중장년층 환자가 연령이 낮거나 높은 환자에 비해 의료이용을 위해 더 멀리 이동하고 있었음.
- 진료생활권은 전주시에 한해서만 도출하였고, 분석결과 20~22개의 진료생활권이 도출되었음.
 - 진료생활권 설정방법으로 계층적 군집 방법론의 대표적인 Darthmouth Altas 방법을 변형하여 사용하였음. 즉, Darthmouth Atlas 방법의 기본틀을 그대로 준용하되, 의료서비스 접근성을 나타내는 E2SFCA 지수값을 병합기준으로 하여 진료생활권을 도출하였음.
 - 진료생활권 설정을 위한 생활권은 별도로 설정하기보다 기존 연구결과를 이용하였고, 보다 현실성 있는 E2SFCA 지수값을 산출을 위해 국민건강보험공단 청구자료를 분석하였음.
 - 분석결과 생활권내 의료공급력에 따라 전주시 진료생활권은 20~22개로 도출되었음.

3. 결론 및 시사점

□ 본 연구에서는 기존의 입원 중심의 중진료권 또는 대진료권 설정이 아닌 일차의료 중심의 진료생활권을 설정하였음.

○ 본 연구는 일차의료 진료생활권 설정을 위해 외래이용, 즉 일차의료에 있어서도 의료이용을 위한 환자의 공간적 접근성에 제약이 있음을 규명하였으며, 진료생활권 설정시 새로운 접근방법(생활권 기반, 환자이동 및 의료서비스 접근성 등 고려)을 적용하였음.

□ 그러나 본 연구는 몇 가지 한계가 있음.

○ 첫째, 가용자료와 연구기간의 한계로 특정지역에 한해 진료생활권을 설정하였기 때문에 본 연구의 결과를 일반화하기 어려움.

○ 둘째, 진료권 설정시 사용된 일부 자료에서 대표성의 문제가 있을 수 있음.

○ 셋째, 본 연구는 기존의 의료기관 이용행태 자료를 기반으로 진료생활권을 설정했기 때문에 현재의 의료자원의 공급체계가 가지고 있는 문제점을 잠재적으로 가지고 있을 수 있음.

□ 이러한 한계점을 극복하기 위해 향후 거주지역 특성과 진료권 설정 목적에 따라 진료생활권이 설정되어야 하며, 보다 정교한 진료생활권 도출방법이 개발되어야 함. 아울러, 진료생활권 설정에 대한 담론 형성과 함께 의료이용을 위한 환자이동 행태 및 진료권 설정 등의 연구를 위함 공간자료 DB가 공식적으로 구축되어야 함.

□ 본 연구결과는 향후 지자체 각종 보건의료사업에 활용 가능하며, 특

히 의료사각지역 선정, 취약계층을 위한 맞춤형방문사업, 노인장기요양사업 등의 보건의료 사업에 활용 가능하며, 지역사회 중심 보건복지서비스 통합지원 정책을 위한 기초자료로 활용 가능함.

- 이외에도 지역사회 기반 만성질환 관리체계구축을 위한 기본설계틀로 활용 가능하며, 의료취약지 선정, 거점 의료기관 설정, 공공의료서비스 제공을 위한 의료기관 설립 등의 국가단위 의료자원관리계획 수립시 활용 가능함.

*주요용어: 일차의료 진료생활권, 환자이동, 의료자원 분포, 의료서비스 접근성





제1장 서론

제1절 연구의 필요성 및 목적

제2절 연구내용 및 방법



제1절 연구의 필요성 및 목적

1. 연구의 배경 및 필요성

□ 생활권에 기반한 의료자원 배분 정책의 필요성

특정한 지역에서 권역설정을 위해 가장 일반적으로 활용되는 이론은 생활권 개념이다. Perry(1929)의 근린주구론(Neighborhood Unit Principle)에서 출발한 생활권 개념은 최근까지 지역별 특성에 적합한 형태로 진화하면서 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 공간계획을 수립함에 있어 생활권을 설정하는 주요원칙이다. 생활권은 통근·통학·쇼핑·여가·친교·업무·공공서비스 등 시민들의 일상적인 생활 활동이 이루어는 공간범위로 정의되며, 이러한 생활권은 교통·통신 발달 등에 따라 단순한 시군구 경계를 넘어서 정의되며 지역간 연계를 통하여 형성된다. 또한 시대의 여건변화와 함께 생활권은 지속적으로 변화된다.

영국을 비롯한 많은 나라들이 생활권에 기반한 도시계획 및 지역발전 계획을 수립, 시행하고 있다. 우리나라 또한 기존의 행정구역 단위의 정책에서 벗어나 주민들의 통근, 통학, 경제활동의 반경을 고려한 생활권 기반의 도시계획 및 지역발전계획을 수립하고 있다.

의료이용은 기본적으로 생활권내에서 이루어지며, 정부의 도시계획을 비롯한 지역발전 정책 또한 생활권내에서 이루어지는바, 의료자원 배분 정책은 당연 행정구역이 아닌 생활권을 중심으로 접근해야 한다.

그러나 기존의 정부의 의료자원 정책, 가령 병상수립계획, 공공의료자

원 배분, 권역별 전문질환센터 지정, 의료취약지 선정 등의 정책들은 상당수 기타 국가개발계획사업과 별개로 수립되어 왔고, 환자의 이동행태를 고려하지 못한채 행정단위에 기반하여 수립되어 왔다. 즉, 기존의 의료자원 배분 정책은 행정단위내 의료자원 분포 및 의료 수요(의료이용)에 기반하여 수립되어 왔다. 물론 행정구역을 넘나드는 환자의 이동행태를 반영하기 위해 지역친화도(Relevance Index, RI), 지역환자구성비(Commitment Index, CI)를 이용한 관내외 의료이용량을 고려하나 이는 의료이용을 위한 환자의 이동반경을 동일한 범주로 간주, 정확한 환자의 이동량을 반영하는데 있어 한계가 있다.

이에 윤희숙(2006)은 의료자원 배분 정책에 있어 행정구역을 넘나들며 의료이용을 하는 환자의 이동행태를 감안할 때 다양한 수준의 이동기준과 이동수준을 고려해야 함을 언급하고 있다. 이수형(2014) 또한 당뇨, 고혈압 외래환자의 이동행태와 이동수준은 환자의 소득수준, 교육수준, 거주지, 성, 연령에 따라 다르며, 특히 성, 연령, 교육수준을 보정했음에도 불구하고 거주지역내 의료자원 분포가 의료이용에 큰 영향을 주기 때문에 의료자원 배분정책 수립에 앞서 환자의 이동행태, 의료이용행태, 의료자원 분포 파악이 중요하며 이를 바탕으로 의료자원 배분정책의 기본단위가 설정되어야 함을 언급하고 있다.

따라서 효율적인 의료자원 배분 정책 수립을 위해서는 무엇보다 생활권에 기반한 환자의 이동행태 및 의료이용행태 파악이 중요하며 의료자원 배분정책은 생활권내에서 지역발전, 도시계획과 함께 이루어져야 한다.

□ 일차의료에서의 공간적 접근성의 중요성

우리나라는 의료서비스 접근성 향상으로 외래 의료이용이 용의하다고는 하나, 특정 환자의 거주지나 거주지내 의료자원 분포에 따라 서비스

접근성의 제약이 존재한다. 강암구(2007)의 연구에서는 관내 외래 의료 이용에 있어 지역의 의료자원이 의료이용에 영향을 줄을 보여주고 있고, 정재호(2008)는 제3기 국민건강영양조사 자료를 이용하여 입원은 물론 외래에서도 환자가 거주하는 지역내 의료자원이 부족할수록 원거리 의료 이용을 할 가능성이 높다고 하였다. 신호성과 이수형(2011)도 외래환자의 성, 연령, 교육수준, 거주지역 등, 사회경제적으로 취약한 집단일수록, 도시지역거주지보다 농촌지역 거주환자의 의료이용 서비스 접근성이 낮다고 하였다. 조홍준(2013, p.186)도 우리나라의 경우 의료인력의 불균등 분포가 일차의료 의사에서 가장 심하여 일차의료에서 의료이용의 지리적 제한이 있다고 하였다.

다빈도 질환에 대한 입원 등 종합적인 진료는 많은 사람들이 자주 이용하는 서비스이므로 반드시 지역별로 고르게 공급되어 보편적인 의료이용을 보장되어야 한다(문정주 등, 2013, p.10). 따라서 환자가 어디에 거주하느냐에 상관없이 환자는 필요할 때에 적절한 치료를 받을 수 있어야 하며 이는 일차의료에서도 공간적 접근성을 고려한 의료자원의 효율적 배분이 중요함을 의미한다.

또한 일차의료 질환, 즉 고혈압, 당뇨 등 만성질환은 공간적 측면에서의 접근이 필요하다. 주기적 관리가 필요한 만성질환이나, 다빈도 급성질환 치료는 지리적, 공간적 요인에 의해 영향을 받기 때문이다(Arcruy, 2005). 우리나라 성인 중 50대는 58.7%, 60대는 83.7%, 70대 이상은 91.3%가 만성질환을 갖고 있으며, 향후 고령사회의 도래와 함께 만성질환이 크게 증가할 것으로 전망된다(신영석과 윤장호, 2014, pp.305-306). 만성질환은 관리를 소홀히 할 경우 심뇌혈관질환으로의 악화, 합병증 발생으로 생명이 지장이 있거나 의료비 부담을 증가시키기 때문에 만성질환의 지속적 관리와 예방은 필수적이다. 그러나 우리나라

의 고혈압, 당뇨병 치료 지속율은 22.2%, 29.2%에 불과한 실정이며(박민정 등, 2010; 정영호 등, 2013, p.13), 조절되지 않은 당뇨의 경우 인구10만명당 127.5명으로 OECD국가 평균 인구10만명당 50.3명 보다 약 2.5배 더 높다(OECD, 2012; 정영호 등 재인용, 2013, p.13). 이는 우리나라에서 의료서비스 공간적 접근성 향상과 더불어 적절한 만성질환 관리의 필요성을 보여준다.

또한 만성질환의 유효한 관리를 위해서는 일차의료의 기능과 역할이 중요하다. 일차医료를 기반으로 한 지속적 만성질환 관리가 중요하기 때문이다. 그러나 우리나라 일차의료의 기능이 여러모로 위축되어 있다. 이는 건강보험 진료비, 특히 외래 진료비에서 의원이 차지하는 비중이 줄어들고 있음에서 찾아볼 수 있는데, 상급종합병원의 수입에서 외래진료가 차지하는 비중은 2001년 9.9%에서 2012년 17.7%로 높아지고 있는 반면, 일차의료기관의 외래 진료비는 같은 기간인 2001년 최고인 74.6%에서 2012년에는 56.4%로 감소하고 있다(신영석 등, 2013; 정영호 등 재인용, 2013, p.14).

일차医료를 중심으로 만성질환 관리를 위해서는 기존의 공급자 중심의 분절적인 의료전달체계가 아니라 수요자 중심의 지역사회에 기반한 일차의료 제공체계가 필요하다. 이에 미국, 영국, 독일, 덴마크 등 선진 국가에서는 지역사회에 기반한 일차의료 중심의 통합관리운영 체계(Polyclinic, CCO 등)를 구축, 시도하고 있고 이를 통하여 효율적인 일차医료를 공급, 제공하고 있다. 이러한 측면에서 우리나라에서도 지역사회(생활권)에 기반한 일차의료 제공이 필요하며 이를 위해서 일차적으로 의료이용을 위한 환자의 이동행태와 이를 반영한 진료생활권 설정연구가 필요하다.

2. 연구의 목적

일차의료 진료 환자의 의료이용 이동행태와 지역내 의료자원 분포 등을 고려하여 일차의료에서의 진료생활권을 설정하고, 진료생활권 활용방안을 제시하고자 한다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 첫째, 환자의 의료이용 이동행태 및 이동결정요인 분석을 통하여 일차의료 환자에서도 의료이용에 있어 공간적 서비스 접근성의 제약이 있음을 규명하고자 한다.
- 둘째, 생활권을 중심으로 환자의 이동행태와 의료자원 분포 등을 고려하여 일차의료 진료생활권을 설정하고자 한다.
- 셋째, 지역사회기반, 일차의료 중심의 진료생활권 활용방안을 제시하고자 한다.

제2절 연구내용 및 방법

1. 연구 내용

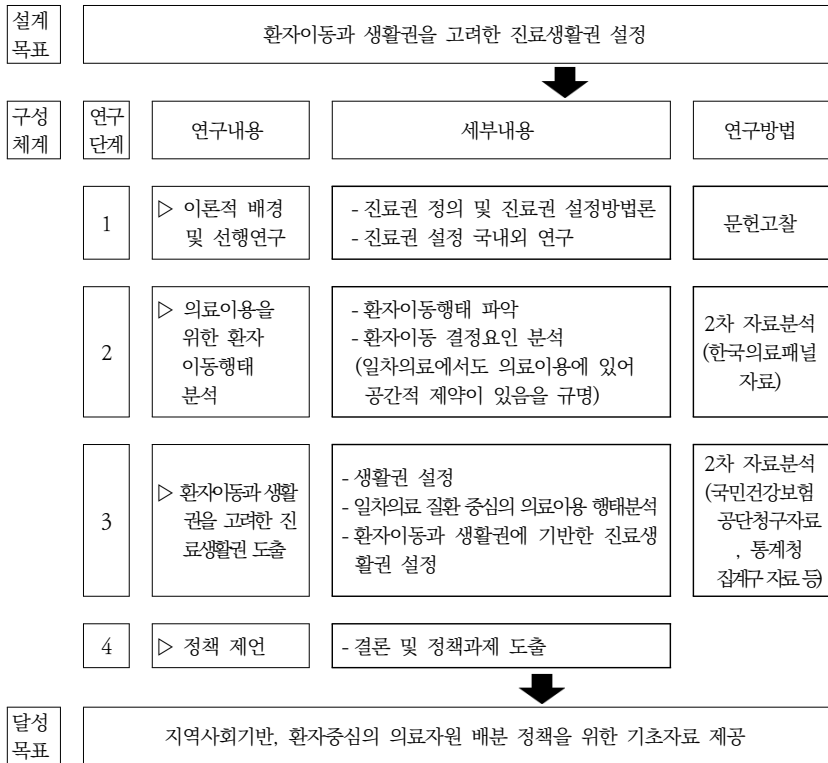
본 연구는 서론을 제외하고 크게 4개의 장으로 구성되어 있다. 제2장에서는 진료생활권 분석을 위한 선행단계로, 진료권 정의 및 진료권 설정 방법에 대한 이론적 고찰을 수행하고 국내 진료권 설정에 관한 연구들을 검토한다.

제3장에서는 환자의 인구학적 특성, 의료기관 방문목적, 방문 기관에

16 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

다른 환자의 이동행태를 분석하고, 환자의 인구학적 특성, 사회경제적 특성, 거주지 특성, 의료자원 분포 등이 의료이용을 위한 환자의 이동행태에 어떠한 영향을 주는지 파악하고자 한다. 이를 통하여 일차의료 이용에 있어서도 특정 요인에 따라 공간적 서비스 접근성의 제약이 있음을 파악하여 일차의료에서의 진료생활권 설정의 필요성을 제기한다.

[그림 1-1] 연구수행체계



제4장에서는 생활권을 중심으로 환자이동과 의료자원 분포 등을 고려하여 진료생활권을 설정한다. 의료이용은 기본적으로 생활권내에서 이루어지며, 정부의 도시계획을 비롯한 지역발전 정책 또한 생활권내에서 이루어진다. 따라서 의료자원 배분 정책은 당연 행정구역이 아닌 생활권을 중심으로 접근해야 한다. 이에 본 연구는 기존연구와 달리 생활권에 기반한 진료생활권을 설정하며 진료생활권 중 소진료권인 일차의료 진료권을 설정한다. 일차의료 진료생활권은 사례지역에 한하여 사례지역내 환자의 의료이용 행태, 의료자원 분포, 생활권 등을 종합적으로 고려하여 설정한다.

마지막으로 제5장에서는 앞에서 수행한 연구내용을 종합정리하며, 지역사회기반, 일차의료 중심의 진료생활권 활용방안을 제시한다.

2. 연구방법

주요 연구내용별 연구방법은 아래와 같다.

□ 의료이용을 위한 환자의 이동행태 및 이동 결정요인 분석

의료이용을 위한 환자의 이동행태는 한국의료패널조사 자료를 이용하여 분석한다. 환자의 일반적 이동행태는 환자의 인구학적 특성, 의료기관 방문목적, 이용 의료기관에 따라 분석하며, 의료이용을 위한 환자의 이동 결정요인은 환자의 인구학적 특성, 사회경제적 특성, 동반질환(Carlson Comorbidity Index) 유무, 거주지역 특성, 의료자원 특성 등을 반영하여 분석한다. 결정요인 분석은 Levesque et al(2013, p.5.)의 의료서비스 접근성 모형에 기반하여 분석한다.

18 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

□ 일차의료 질환 설정 및 분석을 위한 공간자료 DB 구축

문헌고찰 및 전문가 자문을 통하여 주요 분석질환을 선정한다.

공간자료 분석을 위해서는 일차적으로 환자의 거주지에서부터 의료이용을 한 의료기관까지의 이동거리를 산출해야 한다. 환자의 이동거리는 네트워크 분석(Geographic Network Analysis)을 이용하여 산출한다.

□ 환자이동과 생활권을 고려한 진료생활권 설정

사례지역내 생활권은 기존 선행연구 결과를 이용하며, 사례지역내 환자의 의료이용 이동행태 및 의료자원 분포는 국민건강보험공단 청구자료와 의료자원 현황자료, 통계청 집계구 자료 등을 이용하여 분석한다. 사례지역내 환자의 의료이용 행태, 의료자원 분포, 생활권 등을 고려하여 일차의료 진료생활권을 설정한다. 진료생활권 설정방법은 계층적 군집(Hierarchical Clustering) 방법론의 대표적인 Dartmouth Atlas 방법을 변형하여 사용하고 진료권 설정시 병합기준으로 공간적 의료서비스 접근성 지수인 E2SFCA(the Enhanced Two-step Floating Catchment Area) 값을 이용한다.



제2장

선행연구 고찰

제1절 진료권 정의

제2절 진료권 설정 방법론

제3절 진료권 선행연구



2

선행연구 고찰 <<

제1절 진료권 정의

진료권은 지역주민이 진료를 받을 수 있는 지역의 범위를 말하나, 진료권 설정목적에 따라 다르게 정의될 수 있다. 진료권 개념에 대한 정의는 1950년대부터 연구되어 왔지만, 학문적으로나 실용적으로 하나의 통합된 방법론이 존재하지는 않고, 각 연구와 사업에 따라 조금씩 변용된 형태로 사용되고 있다.

진료권 연구는 주로 병원의 시장영역, 즉, 바람직한 최소규모의 의료기관을 운영하기 위한 적합한 인구규모를 가진 지역(송건용, 1987, p.65)을 추정하기 위한 목적으로 시작되었다. 초기에는 의료기관으로부터 일정거리를 기준으로 영역을 정의하였으나 이후 환자원 흐름방식이나, 공간분석기법 등이 발전하면서 다양한 방법들이 시도되고 있다.

진료권을 도출하는 방식은 크게 규범적(normative) 접근법과 행정적(administrative determined) 접근법, 실증적(empirical) 접근법으로 구분할 수 있다(이영성, 1996, p11).

규범적 접근법은 의료서비스의 공급적 측면(예: 의료자원의 제공능력, 재원조달 능력)에 대한 분석과 질병의 속성(예: 위중도, 심각성, 긴급성 등)에 대한 판단, 지역의 여건(예: 인구 규모, 공간 접근도, 의료비용 등)에 대한 분석을 통해 사전에 적절한 기준을 설정하여 그 기준에 따라 진료권을 설정한다(이영성, 1996, p11).

행정적 접근법은 정책당국의 결정에 따라서 진료권을 설정하는 방법으

로서 대개의 경우 진료권을 기존의 행정구역 단위에 일치시킨다. 이영성(1996, p.12)에 의하면 행정적 접근법은 대부분의 공공 보건사업들이나 재정의 지원, 자료의 수집과 전달이 기존의 행정망을 통해 이루어지고 있기 때문에 자료수집이 용이하고 재원조달과 실제 운영상의 편리함이 있다.

실증적 접근법은 현재의 의료서비스 공급수준과 배치를 그대로 인정하면서 환자들의 의료이용을 현상적으로 파악하여 진료권을 설정하는 방법이다(이영성, 1996, p.13). 실증적 접근법은 이용자료에 기반하여 의료기관을 중심으로 해당 의료기관이 진료를 담당하고 있는 지역의 범위를 찾아내는 「의료공급기준 진료권」과 대상 지역의 인구를 중심으로 환자가 의료기관을 이용하고 있는 지역의 범위를 파악하는 「의료이용기준 진료권」 접근법으로 구분할 수 있다.

실증적 접근법 중 의료공급기준 진료권은 주로 의료기관 등 의료자원의 공급과 배치, 의사결정에 사용되는 개념이며, 특정 서비스 공급시설 위치에 대한 잠재 수요자군이 분포하는 지역을 의미한다. 주로 도시계획에서 입지선정 등의 목적으로 쓰인다. 의료공급기준 진료권 설정방법으로는 의료기관으로부터 일정한 거리범위내 지역을 진료권으로 정의하는 단순한 방법에서부터 도로상거리, 이동시간 기준 등 실제 이동을 고려하는 접근방법, 이외 중력모형 등 다양한 측정방법이 있다.

이에 반해 의료이용기준 진료권은 실제 의료기관을 이용한 환자의 분포를 근거로 진료권을 정의하는 방법으로 보통 주어진 단위지역(우편번호, 읍면동, 시군구 등)에 대해 RI, CI를 측정하고 이를 기반으로 적절한 기준을 적용하여 진료권을 설정한다. 의료이용기준 진료권은 의료이용과 건강지표와의 관계를 파악하는데 유용하나 한 단위지역을 진료권으로 편입하기 위한 기준이 자의적이라는 점과 현재의 의료기관 및 의료이용 행

태를 기반으로 한다는 점에서 현재체계의 문제점을 그대로 가지고 간다는 한계가 있다.

제2절 진료권 설정 방법론

1. 기존 행정구역 사용

정책당국의 결정에 따라서 진료권을 설정하는 방법으로써, 진료권을 기존 행정구역 단위에 일치시키는 방법이다(이영성, 1996. p.12). 이 방법은 행정구역내 의료이용 또는 건강지표 분석 연구에서 자료수집의 용이성 때문에 많이 쓰인다. 하지만 행정구역은 의료이용과 무관하게 정의한 구역이기 때문에 행정구역 자체를 진료권으로 정의할 경우, 건강지표의 지역간 변이가 왜곡될 수 있다.

2. 실증적 접근법: 의료공급기준 진료권 설정방법

가. 의료기관까지의 접근성 기반

주로 의료기관 배치, 자원 배분 결정에 사용되는 방법으로 의료기관으로부터 일정한 거리범위내 지역을 진료권으로 정의하는 방법이다. 진료권 설정방법은 의료기관까지의 일정 거리범위내 지역을 직선거리로 정의하는 단순한 방법에서부터 실제 이동량을 고려한 도로상 거리(network/driving distance)나 이동시간(travel time)을 이용하는 방법 등이 있다.

나. 중력모형(gravity model)

중력모형은 뉴턴의 만유인력의 법칙에 기반하며 1980년대 이후부터 보건의료의 공간적 접근성 분석에 사용되어 왔다. 중력모형은 국가 간 상품무역의 규모가 양국의 경제적 규모에 정비례하고, 양국의 지리적 거리에 반비례하는 것을 가정한다. 따라서 중력모형을 진료권 설정에 적용할 경우, 진료권은 각 의료시설이 갖는 환자에 대한 유인력에 비례하고 환자의 거주지와 의료기관까지의 거리의 제곱에 반비례하는 범위에서 설정된다(이호준 외, 2012, p.83). 즉 중력모형을 고려한 의료기관까지의 접근성에 기반하여 진료권을 설정한다. 그러나 이 모형은 해석상에 있어서 직관력이 떨어져 많이 쓰이지 않는다.

다. 2단계 이동권역분석법(two-step floating catchment area)¹⁾

2단계 이동권역분석법(2SFCA)은 중력모형을 보완한 모형으로 2000년 Radke & Mu에 의해 제안되었고, 2003년 Luo & Wang에 의해 수정되어 사용되다, 2009년 Luo & Qi에 의해 다시 보완된 모형이다. 2단계 이동권역분석법은 의료서비스 접근성 측정방법으로 공급관점에서 의료취약지 정의를 위한 의료권 및 지표를 도출할 때 사용된다.

2단계 이동권역분석법은 단위 지역(예, 집계구, 인구센서트 트랙 등)의 의료 접근성을 2단계 이동권역분석법(floating catchment area)으로 계산하는데, 공급자의 위치(의료기관)에서 그리고 잠재적 수요자의 위치(잠재적 환자 거주지)에서 이동권역분석절차를 반복 적용했다는 점에서

1) 이수형(2014) 연구, 환자이동을 고려한 의료자원의 지역적 분포 - 당뇨병과 고혈압을 중심으로, 논문내 방법론 인용(pp.22-24)

2단계 이동권역분석법이라 한다. 2SFCA 산출과정은 다음과 같다.

2단계 이동권역분석법의 첫 번째 단계(Step 1)에서는 모든 의료기관 (j)에 대해서, 의료기관 j 에서 임계거리(threshold travel time, d_0)내, 즉 의료기관 j 의 권역(catchment)에 있는 모든 인구(k)를 찾은 후 의료기관 j 별로 의사대비 인구비(R_j)를 산출한다.

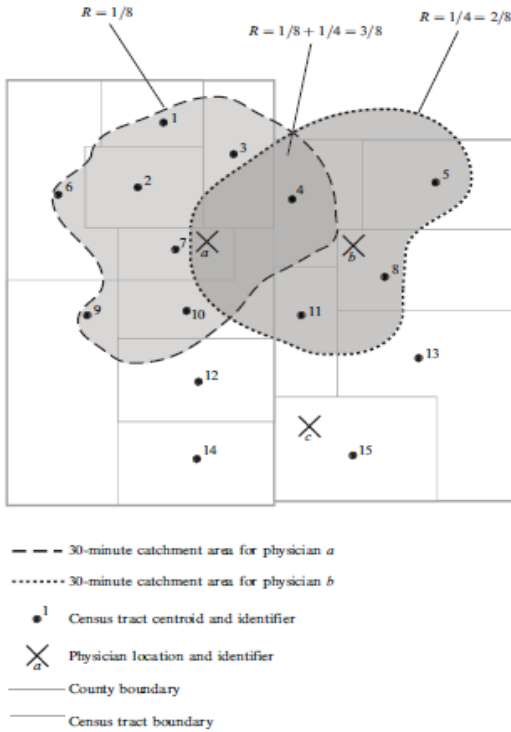
$$R_j = \frac{S_j}{\sum_{k \in d_{kj} \leq d_0} P_k}$$

여기서 P_k 는 권역 j 에 포함되어 있는 센서스 트랙 k 의 인구수를 의미하며, S_j 는 j 의 의료기관의 서비스 공급력인 총 의사수를, d_{kj} 는 k 와 j 사이의 이동시간 또는 이동거리를 의미한다.

두 번째 단계(Step 2)에서는 모든 센서스 트랙 i 에 대해서, 센서스 트랙 i (센서스 트랙 중심점)에서 임계거리(d_0)내의 있는 모든 의료기관 j 를 찾은 후, 첫 번째 단계에서 산출한 의사대비 인구비(R_j)을 합산한다. 이를 A_i^F , 즉 i 지역에서의 서비스 접근성이라 하며, 값이 클수록 잠재수요자의 거주지에서 의료기관까지의 접근성은 높다.

$$A_i^F = \sum_{j \in d_{ij} \leq d_0} R_j = \sum_{j \in d_{ij} \leq d_0} \frac{S_j}{\sum_{k \in d_{kj} \leq d_0} P_k}$$

[그림 2-1] 2단계 이동권역분석법



자료: Luo & Wang(2003). p.873

2단계 이동권역분석법은 중력모형에서 파생되었지만 보다 직관적인 분석방법으로 널리 사용되고 있다. 2SFCA의 첫 번째 단계에서는 의료기관별로 수요를 예측하고, 서비스 공급력과 지역의 수요에 따라 인구수 대비 의사수 비를 산출한다. 두 번째 단계에서는 각각 인구에 대해 가장 인접한 의료기관에서의 인구수대비 의사수 비를 합산한다. 이때 <그림 2-1>과 같이 권역간 중첩 부분($R=1/8+1/4=3/8$)이 고려되어 이중권역 분석법에서 간과되었던 의료기관 중첩으로 인한 서비스 접근성을 반영한다. 그러나 이 방법 또한 환자의 이동반경인 임계거리에 따라 서비스 접

근성이 달라진다는 점과 임계거리내 모든 사람들이 동일한 의료서비스 접근성을 가지고 있다는 가정, 그리고 임계거리내 거리 저항값을 간과했다는 점에서 한계가 있다(Luo & Wang, 2003, pp.872-873).

3. 실증적 접근법: 의료이용기준 진료권 설정방법

가. 계층적 군집분석(Hierarchical clustering)

데이터를 사용하여 유사성(similarity)이 가장 큰 개체끼리 순차적으로 개체를 분류하는 방법이다. 즉, 기준이 되는 개체로부터 시작하여 개별 대상 간의 거리를 기준으로 나무모양의 계층구조를 상향식으로 형성해 가는 방식이다. 이러한 계층적 군집분석은 군집대상 간의 거리를 산정하는 기준에 따라 단일결합기준, 완전결합기준, 평균결합기준, 중심결합기준, 와드(ward) 방식으로 분류된다. 단일결합기준은 최소거리를 이용하고, 완전결합기준은 최대거리를, 평균결합기준은 평균거리를 이용하여 군집화를 진행한다. 또한 중심결합기준은 지금까지 형성된 집단의 중심값의 거리를 기준으로 이용하며, 와드방식은 유클리디안(Euclidian) 제곱거리를 이용한다(이영훈, 2006, p.309)

계층적 군집분석은 한 대상이 일단 어느 군집에 소속되면 다른 군집으로 이동될 수 없으며, 이상 개체(outlier)는 제거되지 않고 반드시 어느 군집에 속하는 단점이 있다.

계층적 군집방법은 대표적인 의료이용기준 진료권 도출방법으로, 지역 A와 지역 B를 정하여 병합하는 과정의 반복하며 군집방법에 따라 세부적인 법칙이나 수치가 다르다. 해당 방법은 Dartmouth Atlas, European Regionalisation Algorithm(ERA), 국내 기존 진료권 설정연구(박수경

외, 2010; 박수경 외, 2011; 이광수, 2013) 등에서 많이 사용되고 있다.

계층적 군집방법에 기반한 진료권 도출의 기본적인 알고리즘, 특히 Dartmouth Atlas 방법의 기본적인 알고리즘은 첫째, 설정하고자 하는 진료권 목적에 맞는 최소단위지역을 선정한 후, 선정된 최소단위지역을 바탕으로 진료권의 중심이 되는 지역을 선정한다. 이후 RI 등 병합기준을 이용하여 단위지역을 Seed 지역으로 병합한 후 최소배경인구수, 자체충족률, 거리제한 등의 조정 기준에 따라 진료권을 재조정, 최종 진료권을 도출하는 것이다.

- Step(1): 최소단위지역 선정
 - 연구의 목적에 맞는 최소단위지역 선정
 - (예) 행정구역, 우편번호 단위 등
- Step(2): Seed지역 선정
 - 진료권의 중심이 되는 지역선정
 - (예) 의료기관 소재지역 등
- Step(3): 단위지역을 Seed지역으로 병합
 - 각 단위지역을 병합기준에 맞는 Seed지역으로 병합
 - 병합기준 예) RI최고치, Marginal rule 등
- Step(4): 조정
 - 조정기준에 따른 진료권 조정 (진료권 변경 및 재구성) 실시
 - 조정기준 예) 인접성, 최소배경인구수, 자체충족률, 거리제한 등

나. 비계층적 군집분석

군집분석은 개체를 집단으로 그룹화하여 각 집단의 성격을 파악함으로써 데이터 전체의 구조에 대한 이해를 얻는 분석방법으로 동일 군집내의 관찰치는 서로 비슷한 속성을 갖도록 하고 서로 다른 군집에 속한 관찰치

는 상이한 속성을 갖도록 군집을 구성한다.

비계층적 군집분석은 구하고자 하는 군집의 수를 정한 상태에서 설정된 군집의 중심에 가장 가까운 개체를 하나씩 포함해 가는 방식으로 군집을 형성한다. 이 방법은 분석자가 적절한 수의 군집의 수를 미리 정하고, 군집대상의 분포에 따라 군집의 초기값을 설정해 주면, 그 초기값에서 가장 가까운 거리에 있는 대상을 하나씩 더해가는 식으로 군집화해 가는 방식이다(이훈영, 2006, p.322). 비계층적 군집분석의 대표적인 방법으로는 최적분리 군집분석(K-mean clustering)이 있다.

비계층적 군집분석은 주어진 자료의 내부구조에 대한 사전 정보없이 의미 있는 자료구조를 찾아낼 수 있고, 다양한 형태의 데이터에 적용가능하며, 자료의 사전정보를 필요로 하지 않아서 누구나 쉽게 분석할 수 있는 장점이 있다. 그러나 가중치와 거리를 어떻게 정의하는가에 따라 군집분석의 결과가 아주 민감하게 반응하며, 초기 군집 수의 결정이나, 군집개수의 결정이 쉽지 않으며, 결과의 해석이 어렵다는 단점이 있다.

4. 혼합모형(Synthetic Data Matrix, SDM)

개별 방법에 의해 도출된 진료권을 비교, 선택하여 진료권을 설정하는 기존의 방법과는 달리 혼합 모형은 개별 진료권 설정 방법(〈표 2-1〉 참조)으로 도출한 진료권에서 공통적으로 묶이는 단위 지역들을 하나의 진료권으로 정의하는 방법이다. 혼합모형은 기존의 단일 방법에 따라 진료권이 달라지는 경향을 배제하고 보다 경고한 진료권을 도출하기 위해 새롭게 시도되는 분석방법이다.

혼합모형을 이용하여 진료권을 도출하기 위해서는 다음 2가지 조건인 배후인구(population size)와 자체경계수준(level of self-containment)을

30 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

충족해야 한다. 두 가지 조건을 충족한다는 전제하에 공통적으로 묶이는 단위 지역들을 하나의 진료권으로 정의한다. 여기서 자체경계수준이란 도출된 진료권이 모든 개별 방법에서도 동일하게 묶여져 나왔다는 뜻으로 다른 진료권과 잘 구분되어 있는 지역을 의미한다.

〈표 2-1〉 진료권 설정 방법

분류	방법	
환자원 방법 (Patient origin)	Percentage catchments 75%	환자수 75%까지 채우는 병합지역(CI 내림차순)
	Percentage catchment 85%	환자수 85%까지 채우는 병합지역(CI 내림차순)
	Dominant practice	가장 높은 market share 가진 GP로 병합
지리학적 방법 (Distance measures)	Nearest feature analysis	직선거리상 가장 가까운 GP 편입
	Nearest network analysis	도로상 가장 가까운 GP 편입
	Mean distance	의료기관까지의 평균 거리
	Perceived catchments	GP 스스로 진료권 설정
규범학적 방법 (Geo-political)	CSA 10 miles radius	10마일 반경 설정(규범적 방법)

자료: Shortt et al, 2005, p.2720

제3절 진료권 선행연구

안성규 외(1982) 연구는 진료권설정의 필요성에 입각하여 교통거리와 인구 등을 감안한 진료권을 개발하였다. 안성규 외(1982, pp 60-64)는 진료권을 설정하기 위해 다음과 같이 9개 기본 방향하에 전국을 12개의 대진료권과 109개의 중진료권으로 구분·설정하였다.

- ① 의료전달체계의 정착
- ② 진료권 중심까지의 공간접근 용이도

- ③ 진료권 인구의 적정규모 유지
- ④ 기존 의료공급 능력의 인정
- ⑤ 국토종합개발계획의 반영
- ⑥ 의료기관 운영에 필요한 사회·환경적 여건의 고려
- ⑦ 기존 행정구역의 고려
- ⑧ 미래지향적 진료권의 설정
- ⑨ 도서지역의 예외처리

송건용 외(1984)는 1982년 「전국 보건의료망편성을 위한 조사연구보고서」에 대한 보완연구로 진료권 설정시 교통거리와 인구수 이외에 각 지역의 전통과 기타 사회·경제적 특성 및 기존의 행정구역 등을 감안하여 일부 진료권의 경계조정을 하였다. 대진료권의 조정에 있어서는 행정구역과의 일치화를 기하기 위하여 도(道)경계와 대진료권 경계를 일치시키고, 1개도 내에 2개 대진료권 간의 경계는 기 편성된 경계를 유지하며, 대진료권내 3차 의료기관의 소재지역이 2개소 이상일 경우에는 복수의 대진료권 중심도시를 설정하였다. 그리고 중진료권의 조정에 있어서는 기 편성된 중진료권의 설정원칙과 설정결과를 유지하고 각 시·도의 의견을 최대한 반영하여 진료권을 설정하였다. 대진료권의 조정으로 인한 중진료권의 조정은 소속 중진료권에서 분리된 읍·면은 동일 대진료권내의 최근접중 진료권에 편입하고, 소속 중진료권에서 분리된 군(郡) 전체와 중진료권중심인 군은 인구 5만명이상 혹은 2차 의료기관을 보유하고 있을 경우에는 새로운 중진료권을 신설하고, 그렇지 못한 경우에는 최근접중 진료권에 편입한다는 기준하에 대진료권을 13개로, 중진료권은 112개로 조정하였다.

그리고 전국보건의료망 편성을 위한 조사연구(송건용 외, 1987)는 위

의 두 연구의 진료권설정 기본방향 9개 항을 유지하며, 대진료권은 조정 대상에서 제외하고 중진료권만을 조정대상으로 하여 13개 대진료권과 135개 중진료권으로 조정하였다. 중진료권 형성의 기본단위는 시·읍·면으로하고 중진료권 중심(후보)지 선정에 있어서 병원급 의료기관 소재지, 인구 2만명 이상인 시·읍·면 소재지 또는 군청 소재지, 1988년 개원 예정인 취약지 병원 건립 예정지로 하였고, 중진료권의 범위 결정은 중심(후보)지에서의 교통의 편이성을 고려하되 시·군 단위 행정구역과 최대한 일치토록 하였고, 진료권의 인구는 5만명 이상을 원칙으로 기존 시설이 있거나 지리적 특성이 있는 경우는 예외로 하였다.

종합병원 규모산정을 위한 진료권설정에 관한 연구(이성환 외, 1996)에서는 기존의료기관의 의료이용실태와 이용거리 등을 파악하여 종합병원의 규모산정을 위한 진료권을 설정하였다. 조사대상병원은 서울시내에 위치한 거주지역별 환자분포 현황을 기록한 연보를 발행하는 종합병원을 대상으로 전국민 의료보험과 의료전달체계실시전후의 관계를 파악하여 분석하였다. 진료권 설정방법은 의료기관을 중심으로 생각하는 내원환자의 지역환자구성비와 지역사회를 중심으로 하는 지역친화도에 의한 방법으로 접근하였다.

GIS를 이용한 응급의료 진료권 분석한 이희연 외(2004)의 연구에서는 서울시를 대상으로하여 응급의료기관을 이용하는 환자의 행태를 기반으로 GIS의 공간 분석방법을 활용한 응급의료 진료권을 분석하였다. GIS의 네트워크분석기법을 활용하여 서울에 입지하고 있는 권역응급의료센터인 서울대학병원을 포함한 6개 응급의료기관에 내원한 환자의 주소를 지오코딩하여 응급의료기관과의 거리에 따른 내원환자의 누적분포비율을 산출하여 1차 진료권을 파악하였다. 응급의료기관에 내원한 환자의 주소 자료를 기준으로 행정구역별 분포를 파악하고, 해당 응급의료기관을 중

십으로 하여 도로망을 따라 최단경로로 1·2·3·4·5·10km 버퍼존(buffer zone)을 생성하였다. 그리고 해당 응급의료기관을 내원한 전체 환자들에 대한 각 버퍼존내에 거주하고 있는 환자의 분포비율을 중첩기능을 이용하여 산출하였다.

2008년 보건복지가족부(현 보건복지부)는 상급종합병원 선정 중간평가제를 실시하면서 기존 행정구역중심으로 구분한 9개 진료권역을 환자의 의료이용행태를 고려해 10개권역으로 조정하였다. 진료권역별 1년 동안의 주민의 종합병원이용 현황, 재원일수 등의 통계를 활용해 해당 권역별 상급종합병원의 소요병상수를 산출하고, 전국권역으로 배분하여 환자의 선택권 및 병원간 경쟁을 보장하였다.

10개 진료권역은 수도권, 경기서부권, 경기남부권, 강원권, 충북권, 충남권, 전북권, 전남권, 경북권, 경남권으로 구분하였다. 기존 수도권역은 수도권, 경기서부권, 경기남부권으로 세분화하고, 강원영서권과 강원영동권은 강원권으로 통합 조정하였다.

〈표 2-2〉 보건복지부 진료권역 구분

기 존		개선안	
진료 권역	행정구역	진료 권역	행정구역
수도권	서울특별시, 인천광역시, 경기도, 제주도	수도권	서울특별시, 경기도(의정부시, 광명시, 동두천시, 과천시, 구리시, 남양주시, 하남시, 용인시, 이천시, 안성시, 김포시, 양주시, 포천시, 여주시, 연천군, 가평군, 양평군), 제주도
		경기서부권	인천광역시, 경기도(안양시, 부천시, 고양시, 시흥시, 군포시, 의왕시, 파주시)
		경기남부권	경기도(수원시, 성남시, 평택시, 안산시, 오산시, 화성시, 광주시)
강원영	강원도(춘천시, 원주시, 홍천군,	강원권	강원도

34 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

기 존		개 선안	
진료 권역	행정구역	진료 권역	행정구역
서권	철원군, 평창군, 화천군, 양구군, 인제군, 횡성군, 정선군, 영월군		
강원영 동권	강원도(강릉시, 속초시, 동해시, 삼척시, 태백시, 고성군, 양양군)		
충북권	충청북도(옥천군, 영동군 제외)	충북권	충청북도(옥천군, 영동군 제외)
충남권	대전광역시, 충청남도(충청북도 옥 천군, 영동군)	충남권	대전광역시, 충청남도(서천군 제외), 충청북도(옥천군, 영동군), 전라북도(무주군)
전북권	전라북도	전북권	전라북도, 충청남도(서천군), 전라북도(순창군, 무주군 제외)
전남권	광주광역시, 전라남도	전남권	광주광역시, 전라남도, 전라북도(순창군)
경북권	대구광역시, 경상북도	경북권	대구광역시, 경상북도, 경상남도(합천군)
경남권	부산광역시, 울산광역시, 경상남도	경남권	부산광역시, 울산광역시, 경상남도(합천군 제외)

자료: 상급종합병원 지정 및 평가규정 일부개정안 행정예고, 보건복지부공고 제2014-114호

응급의료 진료권 분석(박수경 외, 2010, p.7) 연구에서는 우리나라 응급의료서비스 제공의 질적, 양적 향상과 응급의료체계 개선을 위해 응급의료기관의 관리단위로서 응급의료 진료권을 설정하였다. 진료권설정을 위해 응급의료기관평가 결과가 하위 25%인 기관을 제외하고 집계한 응급의료기관 당 환자수를 이용하여 1개 응급의료기관이 담당하는 진료권의 지역단위 인구수를 산출하고, 응급의료 이용가중치를 이용한 보정인구를 산출하였다. 그리고 통신 시간 등을 고려하여 지역간 최대반경을 30 km로 설정하여 교통거리를 계산하여 유출입 지표와 인구수를 이용하여 지역을 유형화하였다. 이와 같이 지역의 유형화를 토대로 지역친화도(RI)와 교통거리에 따른 지역간 통합을 실시하여 응급의료 진료권 및 응급의료기관 적정개소 수를 산정하였다. 그 결과 권역센터 진료권설정 결과, 전국 15개 진료권으로 나누고, 23개소의 적정 센터수를 설정하였다. 지

역 응급의료 진료권설정결과 최종 59개 진료권으로 구분되었으며, 이에 따른 적정지역응급의료센터는 108개로 산출되었다.

의료서비스 이용 및 공급 등에 대한 의료권 설정 연구(박수경 외, 2011, p.6, p16)에서는 범용적 사용을 전제로 2차입원서비스를 주요대상으로 하는 중의료권과 3차입원서비스를 주요대상으로 하는 대의료권을 설정하였다. 박수경 외(2011, pp.54-55)는 진료권을 크게 4단계에 거쳐 도출하였는데, 1단계에서는 자체충족률과 인구수를 근거로 지역을 유형화하고, 2단계에서 지역 유형화에서 독자적 의료권 또는 중심 지역이 될 수 없는 지역들은 타 지역과의 통합 의료권을 설정하였다. 3단계에서는 2단계에서 충족되지 못한 지역(친화도가 가장 높은 지역이 교통거리 60km이상인 지역)에 대해서 두 번째 높은 지역친화도를 나타내는 지역에 대하여 지역간 통합을 실시하였고 마지막 4단계에서는 3단계에서도 충족하지 못하는 지역의 경우 인근 지역간 또는 인접 의료권과 통합하여 최종 진료권을 도출하였다.

주요 분석자료로 국민건강보험공단 입원환자 진료비 청구자료를 이용하였으며, 타 연구와 달리 의료권 도출시 의료서비스 이용양상 분석결과와 교통거리 및 의료기관 공급현황, 행정상의 편의 등을 종합적으로 감안하였다. 중의료권 분석결과 광역시도 경계 감안 여부에 따라 1안(광역시도 경계 미감안)의 경우 총 86개 의료권, 2안(광역시도 경계 감안)의 경우 총 93개 의료권으로 설정되었고(박수경, 2011, p.58), 대의료권은 15개로 설정되었다.

건강보험이용의 공간적 특성(이광수 외, 2013) 연구는 우리나라 병원 서비스이용을 반영한 진료권역을 평가하였다. 이광수 외(2013, p.3) 연구는 기존 연구와 달리 미국 다투마트 프로젝트에서 사용한 방법론에 기초하여 병원서비스지역(Hospital Service Area, HSA)과 병원이송권역

(Hospital Referral Region, HRR)을 구분하여 진료권을 설정하였다. 분석자료로 국민건강보험공단에서 보유하는 환자의 병원이용정보와 의료기관 정보, 환자의 거주지 정보를 이용하였으며, 환자와 병원의 주소 정보를 활용하여 환자가 방문한 병원의 공간정보를 파악하고 이를 바탕으로 병원의 진료권을 도출하였다.

2010년 병원과 종합병원에서 발생한 건강보험자료를 이용하여 병원서비스지역을 정의한 결과, 입원환자 기준으로 총 178개의 지역이 분류되었고, 외래환자 기준으로는 총 217개의 지역이 분류되었다. 2010년 상급종합병원에서 발생한 건강보험청구자료를 이용하여 병원이송권역을 정의한 결과, 입원환자 기준으로 총 29개의 지역이 분류되었고, 외래환자 기준으로는 총 31개의 지역이 분류되었다. 외래환자 및 입원환자 기준별 병원이송권역을 분류하고 각 병원이송권역에 포함되어 있는 병원서비스 지역을 확인하였다(이광수 외, 2013. p.9, p.11).



제3장

의료이용을 위한 환자의 이동행태 분석

제1절 분석방향 및 분석방법

제2절 환자의 아동거리 측정

제3절 의료이용을 위한 환자의 이동행태 분석결과

제4절 소결



3

의료이용을 위한 환자의 << 이동행태 분석

제1절 분석방향 및 분석방법

본 장에서는 진료생활권 설정을 위한 선행단계로 의료이용을 위한 환자의 이동행태 및 이동 결정요인을 분석하였다. 환자의 이동행태 및 이동 결정요인은 2, 3차 의료인 입원과 1차 의료인 외래를 구분하여 살펴보고, 분석결과를 통하여 외래환자에서도 환자의 사회경제적 수준, 거주지 내 의료자원 분포 등에 따라 의료이용을 위한 환자의 이동행태가 다를 수 있음을 규명하였다. 즉, 본 장에서는 비록 우리나라가 일차의료 의료이용을 위한 공간적 서비스 접근성(spatial accessibility of primary care)이 향상되었다 하더라도 특정 지역, 특정 집단에서는 여전히 의료이용을 위한 공간적 서비스 접근성에 제약이 있음을 환자의 의료이용 행태 및 이동 결정요인을 통해 규명하였다.

의료이용을 위한 환자이동 행태는 크게 3가지 측면에서 분석하였다. 첫째, 환자이동거리는 의료이용을 위한 환자의 이동결과이기 때문에 환자가 의료이용을 하기까지의 다양한 요인, 즉 환자의 의료적 욕구, 인구학적 특성, 사회경제적 수준, 지역특성, 거주지내 가용 의료자원, 교통망, 사회적 규범, 보건의료체계 등이 반영된 결과로 볼 수 있다. 이에 의료이용을 위한 환자의 이동행태는 의료이용에 영향을 미치는 주요 요인별 이동거리를 중심으로 살펴보았다.

둘째, 의사결정나무방법(Regression Tree)의 하나인 CART(Classification and Regression Trees, Breiman 등, 1984)을 이용하여 유사한 의료이용

이동행태를 보이는 환자를 분류한 후, 분류된 환자의 세부 속성을 파악하였다. 의사나무결정방법은 데이터마이닝(Data Mining) 방법 중 하나로 의사결정 규칙을 나무구조로 도표화하여 분류와 예측을 수행하는 분석방법이다. 의사나무결정방법을 이용하여 데이터의 세분화 작업, 분류 및 예측과 같은 모형화, 변수 선택 및 교호작용 효과 파악, 범주의 병합 또는 연속형 변수를 이산화하는 데이터의 탐색 과정 등을 실행할 수 있는데(현경, 2010, p.6) 본 장에서는 분석대상을 비슷한 특성을 갖는 몇 개의 그룹으로 분할하여 각 그룹별 특성을 발견하는 데이터 세분화방법을 이용하여 의료이용을 위한 환자의 이동행태를 파악하였다(이수형, 2014, p.35).

셋째, 의료이용을 위한 환자의 이동행태에 영향을 주는 요인을 분석하였다. 의료이용을 위한 환자의 이동 결정요인은 Leveque et al(2013, p.5)의 의료서비스 접근성 모형에 기반하여 분석하였다. Leveque et al(2013, p.5)은 의료서비스 접근성이란 인지적 접근성, 수용성, 지불가능성, 가용성, 편의성으로 구성된 잠재적 접근성이 실제 의료이용자의 생물학적 요소, 사회경제적 요소, 의료욕구, 개인이 속한 사회적 규범 및 문화, 생활권내 의료자원, 의료이용의 편의성이란 환경에서 발견되는 것이라 하였다. 이는 궁극적으로 서비스 만족도 및 의료이용의 평가에 영향을 미친다고 볼 수 있고 이러한 평가 결과는 다시 잠재적 접근성에 또는 실제 환자이동(의료기관 선택) 및 의료이용에 있어서 생물학적 요소, 사회경제적 요소, 보건의료 서비스 이용에 영향을 줌으로써 의료서비스 접근성이 결정된다고 할 수 있다(이수형, 2014, p.14). 따라서 환자이동거리는 보건의료서비스의 잠재적 접근성이 실제 의료이용 환경에서 드러난 결과로 볼 수 있기에 의료이용을 위한 환자 이동 결정요인 분석은 Leveque et al(2013, p.5)의 의료서비스 접근성 모형에 기반하여 분석하였다.

분석방법으로는 다수준 분석(Multilevel Analysis) 방법 중 로그혼합 모형(Loglinear Mixed Effect Model)을 이용하였고, 분석단위는 의료 이용 방문 또는 입원건수이다. 본 분석자료에서 방문, 입원건수는 상위개념인 환자에 속하며 이런 경우 방문건수는 각 환자에 속하게 되는 위계적 구조를 가진다. 또한 같은 환자내 방문건수들 간에는 상호 종속적인 반면 다른 환자의 방문건수와는 독립적인 관계를 가짐을 고려하여 환자를 2수준으로 하고 방문건수를 1수준으로 하는 다수준 분석을 실시하였다.

종속변수는 의료기관까지의 환자의 이동거리이며, 환자의 이동거리값이 극단적으로 치우쳐 있는 것을 반영하여 log를 취하였다. 독립변수는 Leveque et al(2013, p.5)의 의료서비스 접근성 모형에 근거하여 성, 연령, 교육, 소득, 동반질환 유무, 시군구지역, 거주지내 의료자원 분포 변수로 하였다. 이때 거주지내 의료자원 분포는 시군구를 기준으로 외래의 경우 전국에 위치한 상급종합병원, 종합병원, 병원(치과, 한방포함), 의원(치과, 한방포함), 보건의료기관을 포함하였고, 요양병원은 제외하였다. 입원은 상급종합병원, 종합병원, 병원(치과, 한방포함), 의원(치과, 한방포함), 보건의료원만을 포함하였고, 요양병원과 보건의료기관은 제외하였다.

의료이용을 위한 환자 이동행태 및 이동 결정요인 분석자료로 한국의료패널자료(2014년 학술대회용 연간통합데이터 중 2010~2012년 자료)와 건강보험심사평가원의 의료기관 현황자료(2010~2012년)를 이용하였으며, 30세 이상 성인 남녀 외래, 입원에 국한하여 분석하였다.

분석단위는 환자가 아닌 방문건 및 입원건이며 분석 프로그램으로 Stata 11 version과 R 3.1²⁾을 이용하였다. 분석시 가중치는 고려하지 않았으며, 결과 해석은 필요에 따라 방문 또는 입원 1건을 환자 1인으로

2) R은 Cart분석시 사용하였음.

간주하여 설명하였다.

제2절 환자의 이동거리 측정

1. 분석자료

환자이동거리를 산출하기 위해서는 의료이용을 한 환자의 거주지 자료와 의료기관 위치자료, 도로망 자료가 필요하다.

환자의 의료이용 자료로는 한국의료패널자료를 이용하였다. 한국의료패널자료는 한국보건사회연구원과 국민건강보험공단이 컨소시엄을 구성하여 전국의 8,000여가구를 대상으로 의료이용과 의료비 지출에 대해 조사하는 보건의료분야의 패널조사이다. 2008년 1차 조사를 시작으로 현재 9차 조사까지 시행하고 있으며, 2014년 현재 2008년부터 2012년까지의 연간통합자료가 제공되고 있다. 환자이동거리는 2014년 학술대회용 연간통합자료 중 2010~2012년 자료를 이용하여 산출하였다.

의료기관자료로는 건강보험심사평가원의 2010~2012년 요양기관현황자료(연도말기준자료)를 이용하였고, 거리산출자료로는 국가교통정보센터(<http://nodelink.its.go.kr/Default.aspx>)에서 제공하는 2010년, 2011년 각 연도말 기준 “전국표준노드링크”자료를 활용하였다.

2. 분석방법

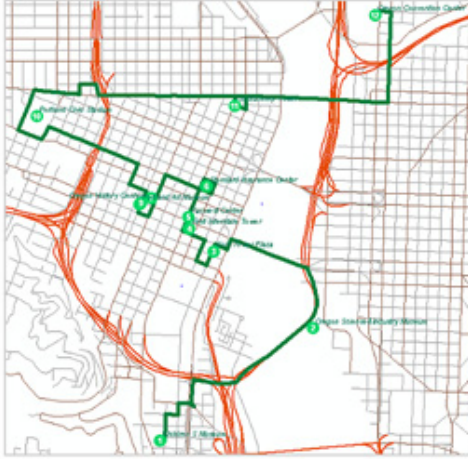
환자의 거주지와 의료기관까지의 거리는 네트워크분석(Geographic Network Analysis)을 이용하여 산출하였다.

일반적으로 두 지점간의 거리는 직선거리와 도로망을 기준으로 한 네트워크거리로 측정 가능하다. 직선거리는 주로 평면에서의 거리측정방식이 아닌 구형의 거리측정에서 표준적 방식으로 사용되는 Haversine방식으로 계산된다(Sinnott, 1984). 그러나 직선거리는 평면상의 거리값이 아니며 구형상의 두 지점간 거리이기 때문에 실제 평면상의 지리적 저항값을 전혀 고려하지 못한다. 이에 실제거리를 측정하는데 있어서는 한계가 있다(이수형, 2014, p.33).

네트워크 분석이란 연결된 일련의 선형 형상물과 경로를 분석하는 것으로 이는 크게 탐색(pathfinding), 배분(allocation), 추적(tracing), 상호작용(spatial interaction), 그리고 입지배분(location-allocation)의 5가지 기능으로 유형화 할 수 있다. 네트워크 분석은 현실 세계를 지도와 같은 모양과 크기로 나타내는 벡터(vector) 데이터를 기반으로 하는 분석 기법으로 접근성을 분석하는데 용이하며 다른 분석방법에 비해 한 장소의 접근점으로부터 실제적인 거리를 평가하는데 있어 적절한 방법이라 할 수 있다(이수형, 2014, p.34).

44 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

[그림 3-1] 도로망을 이용한 네트워크 분석 예시



자료:<http://www.aubreyrhea.net/gis/index.php/tag/network-analyst/>

본 장에서는 환자의 거주지와 이용 의료기관간의 거리는 도로망을 기준으로, 시작노드에서 가장 가까운 도로를 찾아 최종노드까지 최단거리를 측정하는 방법인 네트워크 분석을 이용하여 산출하였다. 즉, 환자의 거주지와 특정 의료기관까지의 거리를 측정하기 위해 ①일차적으로 환자의 거주지 또는 의료기관에서 도로(진입로)까지의 거리를 측정하고, ②도로망을 따라 거주지 위치에서 의료기관까지 갈 수 있는 모든 길을 찾아 거리를 측정한 후 ③이중 최단거리를 추출하는 방식을 취하였다(〈그림 1-1〉 참고). 이동거리는 Open Source인 Grass 6.1 version을 이용하여 분석하였고 이의 분석은 STATA 11 version을 이용하여 분석하였다. 이동거리 산출을 위한 환자 거주지 및 의료기관 주소는 미공개변수이기 때문에 분석 전 한국보건사회연구원 의료패널팀의 사용 허가를 받았으며 연구팀의 협조하에 이동거리를 산출하였다.

3. 분석과정

네트워크 분석을 위한 자료 가공과정은 다음과 같다.

- | |
|----------------------------|
| 1단계: 한국의료패널자료와 요양기관자료와의 머지 |
| 2단계: 환자의 거주지와 의료기관주소 좌표화 |
| 3단계: 도로망 자료구축 |
| 4단계: 네트워크 분석 |

- 1단계: 요양기관코드를 이용하여 환자의 주소가 포함되어있는 한국 의료패널자료와 의료기관 주소가 포함되어 있는 요양기관현황자료를 통합하였다. 자료통합은 2010-2012년 한국의료패널 입원, 외래에 한하여 실시하였다.
- 2단계: 환자의 거주지와 의료기관 주소좌표화는 (주)지오서비스에서 개발한 주소좌표변환틀인 Geocoder-Xr와 XrGeocoder (<http://www.geoservice.co.kr/>)를 이용하여 변환하였다. 주소를 변환하기 위해서는 주소좌표전환 전 모든 주소는 정확히 기재되어 있어야 한다. 이에 프로그램시행 전 모든 주소가 정확하게 기재되어 있는지 확인하였고 정확하지 않은 주소는 가능한 정확한 주소로 대체하려 하였다.
- 3단계: 도로망자료는 국가교통정보센터에서 제공하는 2010, 2011년 전국표준노드링크자료를 이용하여 구축하였다. 전국표준노드링크원자료를 분석목적에 부합하게 가공하였으며, 자료가공은 GRASS를 이용하여 하였다.

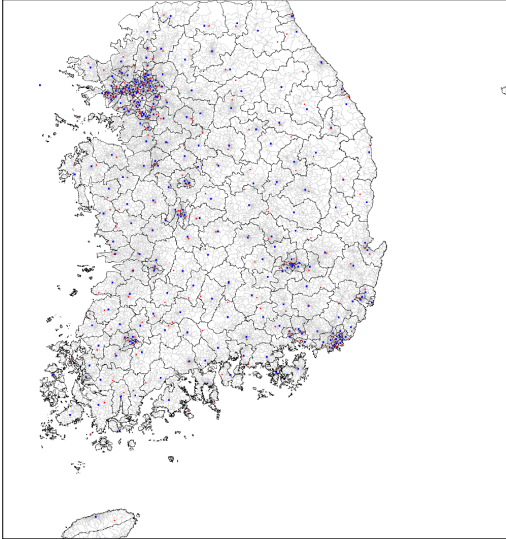
□ 4단계: 네트워크 분석 단계 즉, 정리한 네트워크 분석용 자료를 이용하여 환자의 거주지에서부터 의료기관까지의 거리를 산출하였고 거리산출시 제주도와 같은 육지와 연결되지 않은 섬 거주대상자는 분석에서 제외하였다.

네트워크 분석시 직장인 외래환자의 경우 환자의 거주지에서 의료기관까지의 거리를 산출하는 대신 환자가 거주하는 지역(시군구)의 무게 중심점(centroid)에서 의료기관까지의 거리를 산출하였다.

일반적으로 직장인의 경우 가벼운 외래 진료의 경우 직장 근방의 의료기관을 이용한다는 가정하에 직장거주지로부터 의료기관까지의 이동거리를 산출하려 하였으나, 한국의료패널조사 자료에는 직장주소가 없기 때문에 직장인 외래환자의 경우 본인이 거주하는 시군구 반경내에 위치한 의료기관을 이용한다는 가정하에 이동거리를 산출하였다. 즉 시군구 무게 중심점으로부터 의료기관까지의 거리를 산출하였다. 단, 직장인 외래환자의 의료기관까지의 이동거리는 모든 직장인 외래환자가 아닌 건강보험가입자 중 부양자로 표기된 환자에 한해서만 적용하였다.

무게 중심점 산출시 해당 지역내 인구 가중치를 고려하였다. 무게 중심점은 면적내 자동으로 찍히기 때문에 실제 사람이 살지 않은 산, 강, 벌판 등에 찍힐 가능성이 있기 때문에 본 연구는 무게 중심점 산출시 지역내 인구 규모를 고려하였다. 인구 가중치를 고려한 무게 중심점과 고려하지 않은 무게 중심점을 비교하면 [그림 3-2]와 같다.

[그림 3-2] 인구가중치를 고려한 시군구 무게중심점과 고려하지 않은 무게 중심점



주: 빨간점 -> 시군구 무게 중심점, 파란점 -> 인구 가중치를 고려한 무게 중심점

제3절 의료이용을 위한 환자의 이동행태 분석결과

1. 의료이용을 위한 환자의 이동행태

가. 분석대상의 일반적 특성 및 평균이동거리

분석대상의 일반적 특성은 <표 3-1>과 같다. 30세이상 입원, 외래 이용에 있어서, 입원, 외래 모두 여성이 남성에 비해 의료이용이 많았으며, 연령의 경우 45-74세 연령대에서의 의료이용이 많았다. 교육수준은 교육수준이 낮은 집단에서, 소득수준은 연간가구총소득이 낮은 집단에서 의료이용이 많았고 기혼자는 이혼/별거/사별한 집단에 비해, 또는 미혼 집단에 비해 의료이용이 많았다.

48 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

거주지역의 경우 외래는 군지역 거주자에 비해 시거주자의 의료이용이 이, 입원은 구지역 거주자의 의료이용이 많았다. 의료기관별 의료이용의 경우 외래는 의원급 의료기관에서 가장 많았고 입원은 종합병원, 병원, 상급종합병원 순으로 많았다.

〈표 3-1〉 분석대상의 일반적 특성

(단위: %)

구분		외래 (N=565,920)	입원 (N=6,599)
성별	남자	37.93	45.58
	여자	62.07	54.42
연령	30-44	13.72	17.59
	45-64	36.83	35.13
	65-74	31.78	29.76
	75+	17.67	17.52
교육수준	중졸이하	61.12	57.25
	고졸	25.18	27.55
	대학재학이상	13.71	15.20
경제활동	유	47.17	44.37
	무	52.83	55.63
결혼상태	기혼(유배우)	75.76	77.77
	이혼, 별거, 사별	22.12	19.41
	미혼	2.12	2.82
연간가구총소득 ¹⁾	1분위	28.68	26.60
	2분위	21.81	22.71
	3분위	18.13	18.69
	4분위	16.03	16.02
	5분위	15.35	15.98
의료보장	직장건강보험	61.75	60.69
	지역건강보험	26.98	26.14
	의료급여및기타	11.27	13.17
거주지	시	52.38	31.84
	군	19.19	19.49
	구	28.43	48.67
방문의료기관 ²⁾	상급종합병원	4.32	20.10
	종합병원	7.50	31.27
	병원	7.51	29.10
	의원	76.28	19.54
	기타	4.39	-

주:1) 결측치 제외

2) 병원에는 치과병원, 한방병원 포함, 의원에는 치과의원, 한방의원 포함, 기타는 보건의료원 등 임. 노인요양병원은 미포함

의료이용을 위한 외래 환자의 평균 이동거리는 9.8km이며 외래 환자의 절반이 거주지로부터 2.3km 반경내에, 75%는 거주지로부터 7.8km 반경내에 위치한 의료기관을 이용하고 있었다. 이에 반해 입원 환자는 평균 28.6km 떨어진 의료기관을 이용하고 있었으며, 가장 가깝게는 거주지 바로 옆에 위치한 의료기관을, 멀게는 456km 떨어진 의료기관을 이용하고 있었다(〈표 3-2〉).

〈표 3-2〉 외래/입원 의료이용 평균이동거리

(단위: m)

구분	평균이동거리	표준편차	최소	25분위	중위수	75분위	최대
외래	9,823	31,166	0	878	2,374	7,813	516,776
입원	28,652	62,266	0	2,406	7,139	20,939	456,688

성별에 따라서도 의료이용을 위한 환자이동거리는 차이를 보였는데, 외래의 경우 남성이 여성에 비해 의료이용을 위해 멀리 이동한 반면, 입원은 여성이 의료이용을 위해 더 멀리 이동하였다. 그러나 외래, 입원 모두 남녀간 의료이용을 위한 이동거리 차이는 크지 않았다(〈표 3-3〉).

〈표 3-3〉 성별 외래/입원 의료이용 평균이동거리

(단위: m)

구분	외래			입원		
	평균이동거리	중위수	75분위	평균이동거리	중위수	75분위
남자	10,580	2,747	8,761	27,859	7,745	22,205
여자	9,360	2,225	7,295	29,317	6,783	20,417

의료기관별 외래, 입원 환자의 평균 이동거리는, 외래의 경우 의원 이용시 7.3km, 병원 이용시 14.1km, 종합병원 이용시 16.3km, 상급종합병원 이용시 34.6km로 상위 의료기관을 이용할수록 환자의 평균이동거리는 길었다. 입원 의료이용 또한 의원 이용시 평균 이동거리는 13km, 병원 이용

시 27km, 종합병원 이용시 23.2km, 상급종합병원 이용시 54.5km로 외래와 유사한 이동행태를 보였으나 의료기관 종별 평균이동거리 차이는 외래이용에 비해 훨씬 컸다(〈표 3-4〉).

〈표 3-4〉 의료기관종별 외래/입원 의료이용 평균이동거리

(단위: m)

구분	외래			입원		
	평균이동거리 (표준편차)	중위수	75분위	평균이동거리 (표준편차)	중위수	75분위
상급종합병원	34,638 (65,344)	11,392	28,625	54,502 (86,649)	15,928	64,058
종합병원	16,364 (35,448)	6,273	15,445	23,242 (47,250)	7,571	21,755
병원	14,178 (36,106)	4,487	12,579	27,003 (64,626)	6,337	18,630
의원	7,376 (26,036)	1,777	6,224	13,188 (36,907)	3,474	9,952
기타	9,274 (30,852)	2,799	5,812	-	-	-

지역별 외래, 입원 환자의 평균 이동거리는 외래, 입원 모두 군(농촌) 지역 거주자가 시(중소도시)지역 거주자에 비해, 시지역 거주자는 구(도시)지역 거주자에 비해 길었다. 특히 외래의 경우 군지역 거주자는 구지역 거주자에 비해 평균 약 3배 떨어진 의료기관을 이용하고 있었고, 입원의 경우 평균 약 4.5배 떨어진 의료기관을 이용하고 있었다(75분위 기준). 이는 상대적으로 군 지역의 의료서비스 접근성이 낮음을 보여주며, 낮은 의료서비스 접근성 때문에 군지역 거주자들이 의료이용을 위해 더 많은 불편함을 감수해야 함을 보여준다(〈표 3-5〉).

〈표 3-5〉 시군구별 외래/입원 의료이용 평균이동거리(거주지 기준)

(단위: m)

구분	외래			입원		
	시	군	구	시	군	구
평균이동거리	10,210	16,688	7,098	31,185	47,422	19,480
표준편차	30,285	39,326	27,663	60,227	71,817	57,454
25분위	995	1,619	761	2,166	9,870	2,112
중위수	2,311	7,667	1,769	7,596	20,887	4,494
75분위	7,202	14,025	5,230	26,429	48,421	10,873

지역별, 의료기관종별 외래, 입원 환자의 평균 이동거리는 시, 군, 구 모두 상위 의료기관을 이용할수록 길었다. 그러나 같은 의료기관(종)을 이용하더라도 환자가 거주하는 지역에 따라 평균이동거리가 달랐는데, 가령, 같은 상급종합병원을 이용하더라도 구지역 환자에 비해 시지역 환자의, 시지역 환자에 비해 군지역 환자의 상급종합병원 이용을 위한 평균 이동거리는 길었다(〈표 3-6〉).

〈표 3-6〉 시군구별, 의료기관종별 외래/입원 의료이용 평균이동거리(거주지 기준)

(단위: m)

구분	외래-평균 이동거리					
	시	75분위	군	75분위	구	75분위
상급종합병원	54,004	75,438	75,344	79,400	18,856	13,065
종합병원	17,437	17,446	38,484	42,289	9,530	9,988
병원	12,229	8,685	24,475	20,820	10,778	7,257
의원	7,507	5,253	12,328	11,648	5,643	3,968
기타	5,309	5,410	10,742	6,110	10,701	5,328
구분	입원-평균 이동거리					
	시	75분위	군	75분위	구	75분위
상급종합병원	65,326	100,000	90,715	100,000	39,210	16,755
종합병원	26,008	25,142	43,615	43,720	11,925	9,487
병원	2,784	18,451	43,304	39,446	18,342	10,051
의원	14,046	7,454	23,880	27,597	8,891	6,532
기타	-	-	-	-	-	-

나. 행정경계를 넘나드는 환자 이동행태

의료이용 목적, 이용 의료기관, 환자의 성별 등에 따라 환자의 이동거리가 다르다면, 얼마나 많은 환자가 행정경계를 넘나들며 의료이용을 하는지, 의료이용을 한다면 주로 어느 지역으로 이동하여 하는지를 알아보기 위해 동일지역내 의료이용과 타지역 의료이용 현황을 살펴보았다.

분석결과 외래이용에 있어 동일시도내 의료기관을 이용하는 환자는 93.2%, 동일시군구내 의료기관을 이용하는 환자는 73.65%로 대부분의 환자가 동일시군구에 위치한 의료기관을 이용하였다.

동일시도내 의료기관 이용시 평균 이동거리는 5.2km, 이용자의 75%는 6.4km 반경내에 위치한 의료기관을 이용하고 있었고, 동일시군구 이용자의 평균 이동거리는 3.3km로, 이용자의 75%가 거주지로부터 3.9km 반경내에 위치한 의료기관을 이용하였다. 이에 반해 6.75%에 해당하는 타시도 이용자의 평균 이동거리는 73.2km이었고, 타시군구 이용자의 평균 이동거리는 28km이었다.

입원의 경우 동일시도내 의료기관을 이용하는 환자는 80.47%, 이들의 평균 이동거리는 10km인 반면 19.3%에 해당하는 타시도 의료기관 이용 환자의 평균 이동거리는 132.6km로 동일시도 의료기관 이용자와 무려 11배의 차이를 보였다. 입원시 동일 시군구내 의료기관을 이용하는 환자는 46.22%에 불과했고, 이들의 평균 이동거리는 5km이었다. 반면 54%에 해당하는 타시군구 의료기관 이용 환자의 평균 이동거리는 48.8km이었으며, 입원환자의 75%가 평균 48km 떨어진 의료기관을 이용하였다.

〈표 3-7〉 동일지역내 의료이용 및 평균이동거리

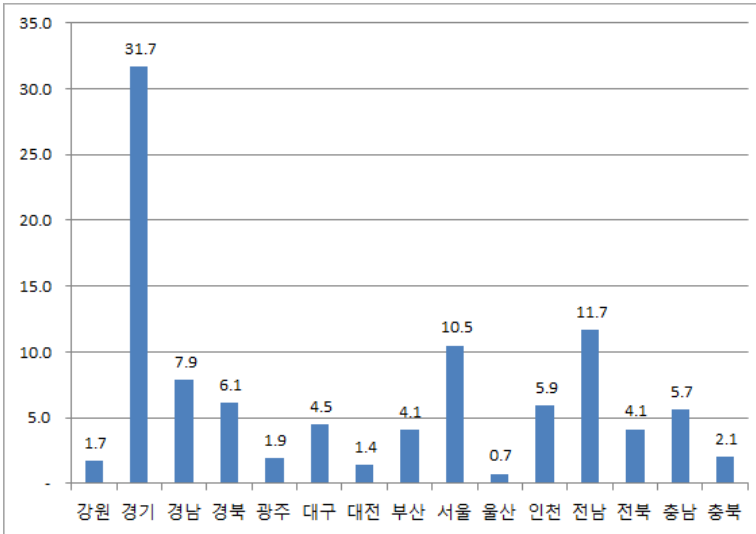
(단위: %, m)

구분	외래			입원		
	비율	평균거리	75분위	비율	평균거리	75분위
동일시도	93.25	5,232	6,406	80.47	10,598	12,587
동일시군구	73.65	3,319	3,927	46.22	5,115	6,112
타시도	6.75	73,254	95,684	19.53	103,025	132,658
타시군구	26.35	28,007	22,114	53.78	48,880	47,932

외래의 경우 타시도 의료기관 이용 6.75% 중 의료이용을 위한 환자의 이동이 가장 많았던 지역(시도 기준)은 경기(31.7%)였으며, 그 다음으로 전남(11.7%), 서울(10.5%), 경남(7.9%) 순이었다.

[그림 3-3] 외래이용시 타지역 의료이용이 많았던 지역(시도 기준)

(단위: %)



54 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

타지역(시도 기준) 의료이용자의 거주지별 이동지역 현황을 살펴보면, 타지역 이동이 가장 많았던 경기도는 환자의 86.4%가 서울로 이동하여 의료이용을 하였고 전남은 78.9%가 광주로, 그리고 12.4%는 서울로 이동하여 의료이용을 하였다. 서울은 67.2%가 경기로, 13.4%는 인천으로 이동하여 의료이용을 하였고, 경남은 62.9%가 부산으로, 18.2%는 대구로 이동하여 의료이용을 하였다.

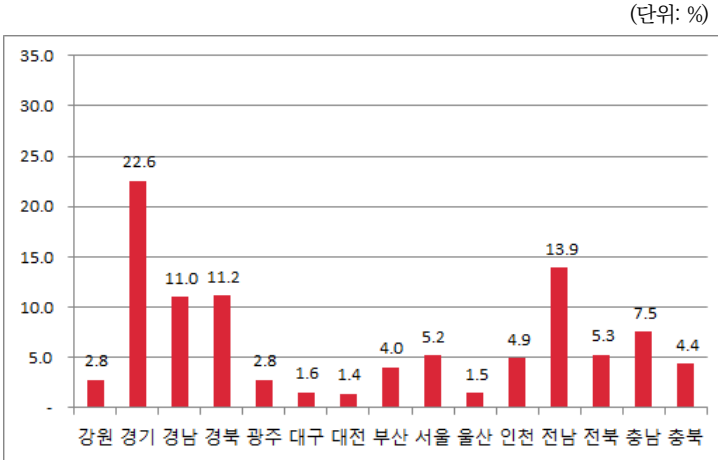
〈표 3-8〉 외래환자의 타지역 의료이용 현황(시도 기준)

(단위: %)

거주지	의료기관															
	강원	경기	경남	경북	광주	대구	대전	부산	서울	울산	인천	전남	전북	충남	충북	합계
강원	-	33.0	1.5	2.0	-	0.6	-	-	59.8	-	1.8	0.6	0.2	-	0.5	100.0
경기	2.8	-	0.3	0.1	0.5	-	0.5	0.3	86.4	0.1	4.3	0.6	1.4	1.8	0.8	100.0
경남	0.2	2.1	-	2.7	0.3	18.2	1.2	62.9	6.6	3.2	0.2	0.4	0.9	0.5	0.5	100.0
경북	1.1	4.1	1.7	-	0.4	68.2	0.5	1.5	15.0	5.4	1.2	0.1	-	0.4	0.5	100.0
광주	4.4	6.5	1.1	0.1	-	-	1.2	-	16.8	-	-	61.4	5.5	0.7	2.3	100.0
대구	0.2	6.2	6.9	74.4	-	-	0.2	1.8	8.7	0.3	0.1	0.1	-	1.0	-	100.0
대전	4.5	17.4	1.5	1.1	-	0.2	-	0.2	32.3	-	0.2	-	0.2	25.0	17.4	100.0
부산	0.2	1.0	44.5	15.0	-	0.8	1.6	-	22.5	9.6	0.5	0.6	-	3.7	0.1	100.0
서울	3.7	67.2	0.6	0.6	0.9	0.3	5.4	1.7	-	0.3	13.4	2.0	1.0	1.8	1.1	100.0
울산	-	5.6	2.1	16.4	0.3	2.8	-	48.3	16.1	-	1.0	1.0	4.9	-	1.4	100.0
인천	1.3	59.3	-	0.6	-	0.1	-	0.3	36.3	-	-	0.8	0.1	1.0	-	100.0
전남	-	3.8	0.2	-	78.9	0.3	0.5	1.4	12.4	0.2	0.8	-	0.5	0.8	0.2	100.0
전북	1.9	45.1	0.4	0.1	5.3	0.6	0.3	1.3	26.6	-	0.9	10.6	-	6.3	0.6	100.0
충남	0.5	8.8	0.6	-	-	0.1	55.2	1.1	28.6	0.3	3.3	-	1.2	-	0.3	100.0
충북	6.0	17.6	-	0.1	0.1	0.1	5.2	-	61.6	0.1	4.3	-	1.3	3.4	-	100.0

입원의 경우 타시도 의료기관 이용자 19.53% 중 의료이용을 위한 환자의 이동이 가장 많았던 지역은 경기(22.6%)였으며, 그 다음으로 전남(13.9%), 경북(11.2%), 경남(11.0) 순이었다.

[그림 3-4] 입원이용시 타지역 의료이용이 많았던 지역(시도 기준)



의료이용을 위한 지역간 이동(시도 기준)이 가장 많은 경기의 경우 환자의 87.6%가 서울로 이동하여 의료이용을 하였고, 전남은 70.9%가 광주로, 16.2%는 서울로 이동하여 의료이용을 하였다. 경북은 61.8%가 대구로, 20.8%는 서울로 이동하여 의료이용을 하였고, 경남은 59.2%가 부산으로, 15.5%는 서울로 이동하여 의료이용을 하였다. 타시도 소재 의료기관 이용시 대부분이 본인 거주지 인근 대도시 의료기관을 이용하였고, 그 다음으로 서울 소재 의료기관을 이용하였는데, 대전, 전북, 강원은 타지역과 달리 서울 소재 의료기관 이용이 가장 많았다. 대전의 경우 타시도 의료기관 이용자의 44.4%가 서울로 이동하여, 33.3%는 충남으로 이동하여 의료이용을 하였고 전북은 52.9%가 서울로, 19.1%는 전남으로 이동하여 의료이용을 하였다. 강원은 41.7%가 서울로, 27.8%는 경기로 이동하여 의료이용을 하였다.

56 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

〈표 3-9〉 입원환자의 타지역 의료이용 현황(시도 기준)

(단위: %)

거주지	의료기관															
	강원	경기	경남	경북	광주	대구	대전	부산	서울	울산	인천	전남	전북	충남	충북	합계
강원	-	27.8	-	-	-	8.3	-	-	41.7	-	8.3	5.6	-	-	8.3	100.0
경기	2.7	-	-	-	0.7	-	1.0	-	87.6	-	3.4	1.0	1.0	1.4	1.0	100.0
경남	-	4.9	-	2.1	-	8.5	5.6	59.2	15.5	2.1	-	-	-	2.1	-	100.0
경북	2.1	5.6	2.1	-	-	61.8	0.7	1.4	20.8	4.2	1.4	-	-	-	-	100.0
광주	-	2.8	-	-	-	-	5.6	-	38.9	-	-	5-	-	-	2.8	100.0
대구	-	1-	5.0	35.0	-	-	-	1-	35.0	-	-	-	-	5.0	-	100.0
대전	5.6	11.1	-	-	-	-	-	5.6	44.4	-	-	-	-	33.3	-	100.0
부산	1.9	1.9	44.2	-	-	1.9	-	-	38.5	1.9	7.7	1.9	-	-	-	100.0
서울	1.5	76.1	3.0	-	1.5	-	1.5	3.0	-	-	7.5	3.0	-	3.0	-	100.0
울산	-	-	-	5.3	-	-	-	68.4	26.3	-	-	-	-	-	-	100.0
인천	3.2	61.9	-	-	-	-	-	-	34.9	-	-	-	-	-	-	100.0
전남	-	8.4	0.6	-	70.9	-	0.6	1.1	16.2	-	1.1	-	1.1	-	-	100.0
전북	1.5	7.4	-	-	13.2	-	1.5	-	52.9	-	1.5	19.1	-	1.5	1.5	100.0
충남	-	9.3	-	-	-	-	45.4	3.1	32.0	1.0	9.3	-	-	-	-	100.0
충북	5.3	14.0	-	-	-	1.8	1.8	-	66.7	-	8.8	-	1.8	-	-	100.0

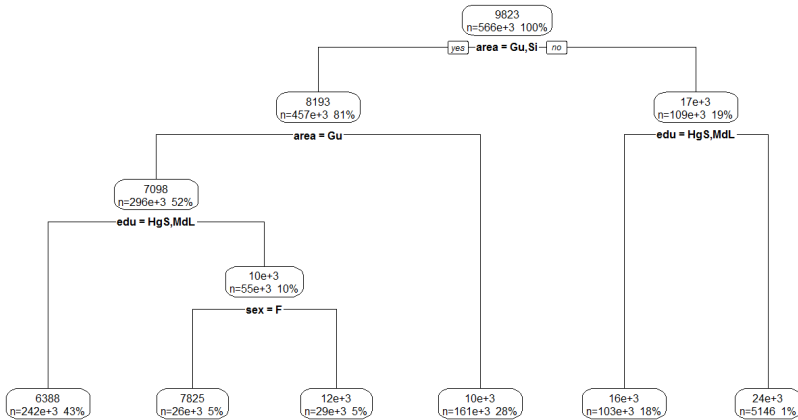
다. 이동거리에 따른 환자의 유형 및 특징

환자의 이동거리를 기준으로 이동거리가 유사한 집단을 유형화하여 유형화된 환자의 의료이용 및 이동행태를 살펴보았다. 환자는 CART 분석법을 이용하여 유형화하였고 유형화 때 고려한 변수는 환자의 성, 연령, 교육수준과 환자의 거주지였다.

분석결과 외래 환자는 총 6개의 그룹으로 유형화되었다. 먼저 외래 환자는 환자의 거주지에 의해 시군구 지역으로 구분되고, 구지역 환자는 교육수준과 성별에 의해, 군지역 환자는 학력수준에 의해 유형화되었다. 즉 구지역 거주자이면서 고졸이하 학력을 소지한 환자(1그룹) 43%와, 구지역 거주자이면서 대재이상 학력을 소지한 여성 환자(2그룹) 5%, 구지역

거주지이면서 대재이상 학력을 소지한 남성 환자(3그룹) 5%, 시지역 거주 환자(4그룹) 28%, 군지역 거주자이면서 고졸이하 학력을 소지한 환자(5그룹) 18%, 군지역 거주자이면서 대재이상 학력을 소지한 환자(6그룹) 1%로 유형화되었다(그림 3-5) 참고). 이는 구지역 거주자는 학력(고졸이하, 대재이상)과 성별에 따라 의료이용을 위한 이동행태가 다른 반면 군지역은 학력수준(고졸이하, 대재이상)에 의해서만 의료이용 이동행태가 다르고, 시지역은 성, 연령, 교육수준과 상관없이 의료이용 이동행태가 유사함을 의미한다.

[그림 3-5] 외래환자 의료이용 CART 분석결과



그룹별 의료이용 특징을 살펴보면, 의료기관까지의 평균 이동거리는 1 그룹은 6.3km, 2그룹은 7.8km, 3그룹은 12.4km, 4그룹은 10.2km, 5그룹은 16.3km, 6그룹은 24.2km로 시지역 거주환자가 구지역 거주환자에 비해, 군지역 거주환자가 시지역 거주환자에 비해 의료이용을 위한 평균 이동거리가 길었다. 이는 의료서비스 접근성이 낮은 농촌(군) 거주자가 도

시(구) 거주자에 비해 외래 이용을 위해 더 많은 불편함을 감수해야 함을 의미한다. 또한 같은 거주지역 환자라 하더라도 환자의 사회경제적 수준에 따라 의료이용을 위한 이동행태가 달랐는데, 구지역의 경우 대재이상 학력소지자가 고졸이하 학력소지자에 비해, 대재이상 학력소지자라 할지라도 남성이 여성에 비해 의료이용을 위한 평균 이동거리가 길었다. 군 지역 또한 대재이상 학력소지자가 고졸이하 학력소지자에 비해 평균 이동거리가 길었는데, 이는 사회경제적 수준이 높은 환자가 그렇지 않은 환자에 비해 더 나은 서비스를 받기 위해 멀리 이동함을 보여주며, 의료서비스 접근성이 낮은 농촌지역에서도 이러한 현상을 동일하게 나타남을 보여준다.

타시도 의료이용도 의료이용을 위한 평균 이동거리와 유사한 양상을 보였다. 타지역 의료이용은 군지역보다는 시지역, 시지역보다는 구지역, 즉 농촌보다는 도시지역에 거주하는 사람들일수록 타지역 의료이용이 높았고, 같은 지역 거주자라 하더라도 학력수준이 높을수록, 구지역의 경우 학력수준이 높다 하더라도 남성이 여성에 비해 타지역 의료이용이 높았다.

〈표 3-10〉 외래이용 의료이용 CART 분석결과

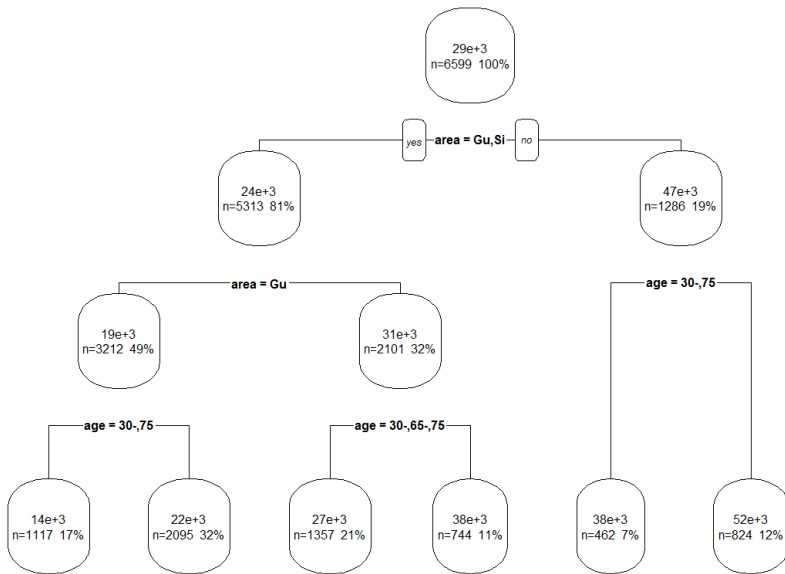
(단위: %, m)

그룹	1그룹	2그룹	3그룹	4그룹	5그룹	6그룹
	구지역			시지역	군지역	
	고졸이하	대재이상(여)	대재이상(남)		고졸이하	대재이상
비중 ¹⁾	43%	5%	5%	28%	18%	1%
평균이동거리	6,387	7,824	12,425	10,210	16,311	24,264
중위수	1,693	1,986	2,416	2,311	7,617	8,658
75분위	4,941	5,565	7,913	7,202	13,768	21,009
타시도이동	94.8%	93.3%	89.8%	93.0%	91.2%	81.9%
타시군구이동	69.5%	97.1%	57.5%	85.4%	72.2%	48.1%

주: 총 외래 의료이용 565,920건 중 1그룹에 속하는 의료이용건은 43%, 2그룹에 속하는 의료이용건은 5%, 3그룹에 속하는 의료이용건은 5%, 4그룹에 속하는 의료이용건은 28%, 5그룹에 속하는 의료이용건은 18%, 6그룹에 속하는 의료이용건은 1%임.

입원 환자 또한 CART분석 결과 총 6개 그룹으로 유형화되었다. 먼저 입원 환자는 환자의 거주지에 의해 시군구 지역으로 구분된 후 거주 환자의 연령에 따라 다시 세분화되었다. 즉, 구지역 거주자이면서 30-44, 75세이상 환자(1그룹) 17%, 구지역 거주자이면서 46-74세이상 환자(2그룹) 32%, 시지역 거주자이면서 30-44, 65세이상 환자(3그룹) 21%, 시지역 거주자이면서 45-65세 환자(4그룹) 11%, 군지역 거주자이면서 30-44, 75세이상 환자(5그룹) 7%, 군지역 거주자이면서 46-75세 환자(6그룹) 12%로 유형화되었다(〈그림 3-6〉 참고). 입원은 외래와 달리 환자의 거주 지역과 환자 연령에 의해서만 환자가 유형화되었다.

[그림 3-6] 입원환자 의료이용 CART 분석결과



그룹별 의료이용 특징을 살펴보면, 입원 환자의 의료기관까지 평균이동 거리는 1그룹 13.9km, 2그룹 22.4km, 3그룹 27.3km, 4그룹 38.1km, 5그룹 38.4km, 6그룹 52.4km으로 시지역 거주환자가 구지역 거주환자에 비해, 군지역 거주환자가 시지역 거주환자에 비해 평균 이동거리가 길어 입원 의료이용 또한 군(농촌) 지역 거주자들이 구(도시) 지역 거주자에 비해 입원이용을 위해 더 많은 불편함을 감소해야 함을 보여준다. 또한 같은 지역 거주 환자라 할지라도 연령이 높거나 낮은 환자(30-44, 75세이상 또는 30-44, 65세이상)에 비해 중장년층 환자에서 의료이용을 위한 평균 이동거리가 길었고, 타지역 의료기관 이용 또한 중년층 연령(45-64세 또는 46-74세)에서 의료이용을 위한 평균이동거리가 길었다.

〈표 3-11〉 입원환자 의료이용 CART 분석결과

(단위: %, m)

그룹	1그룹	2그룹	3그룹	4그룹	5그룹	6그룹
	구		시		군	
	30-44, 75+	45-74	30-44, 65+	45-64	30-44, 75+	45-74
비중 ¹⁾	17%	32%	21%	11%	7%	12%
평균이동거리	13,916	22,448	27,378	38,129	38,428	52,464
중위수	4,151	4,611	6,849	9,914	18,547	28,094
75분위	9,569	11,455	24,645	35,006	44,179	49,058
타시도 이동	11.37%	14.70%	21.08%	22.31%	25.11%	34.71%
타시군구 이동	52.28%	59.52%	36.85%	48.25%	60.82%	70.15%

주: 총 입원 의료이용 6,599건 중 1그룹에 속하는 의료이용건은 17%, 2그룹에 속하는 의료이용건은 32%, 3그룹에 속하는 의료이용건은 21%, 4그룹에 속하는 의료이용건은 11%, 5그룹에 속하는 의료이용건은 7%, 6그룹에 속하는 의료이용건은 12%임.

2. 의료이용을 위한 환자의 이동거리 결정요인

환자 이동거리 결정요인 분석결과 외래의 경우 성, 연령, 교육수준, 의

료보장, 동반질환, 의료기관, 환자의 거주지 및 거주지내 의료자원 분포가 의료이용을 위한 환자이동에 영향을 주는 것으로 나타났다. 즉, 남자가 여자에 비해 의료이용을 위한 더 멀리 이동하며, 연령의 경우 연령이 높을수록 의료이용을 위한 환자의 이동거리가 길었다. 그러나 이동거리간 차이는 크지 않았고 75세이상 연령에서는 통계적으로 유의하지 않았다.

중졸이하 학력 소지자에 비해 고졸 학력 소지자가, 고졸 학력소지자에 비해 대재이상 학력소지자가 의료이용을 위한 평균 이동거리가 길었다. 소득은 상위 5분위 집단에서만 평균 이동거리가 유의했고, 의료보장은 직장건강보험 가입자에 비해 지역건강보험 가입자의 이동거리가 평균 1.9배, 의료급여 환자는 평균 1.13배 길었다.

또한 동반질환이 없는 경우보다 있는 경우 의료이용을 위한 평균 이동거리가 길었으나 연령과 마찬가지로 이동거리간 차이는 크지 않았다. 의료기관 종에 따라서도 이동거리의 차이를 보였고, 환자의 거주지에 따라서도 이동거리의 차이를 보였다. 환자 거주지의 경우 구지역 거주자에 비해 시지역 거주자가 1.37배, 군지역 거주자는 2.7배 평균 이동거리가 길었고 거주지내 의료자원이 적을수록 의료이용을 위한 환자의 이동거리는 길었다.

이상의 결과를 종합해 보면 외래 환자의 인구학적, 사회경제적 변수, 거주지역 변수 대부분이 외래 의료이용을 위한 환자의 이동거리에 영향을 주나 이 중에서도 특히 환자의 교육수준과 환자의 거주지역, 그리고 거주지내 의료자원 분포가 의료이용을 위한 환자의 이동행태에 영향을 주었다.

62 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

〈표 3-12〉 의료이용을 위한 환자의 이동거리 결정요인 분석결과

변수	외래		입원	
	Exp	P-value	Exp	P-value
Fixed Part, Level1: 방문, 입원건				
성별				
남자	1.0000		1.0000	
여자	0.9149	<0.001	1.0472	0.311
연령				
30-44	1.0000		1.0000	
45-64	1.0541	0.002	1.1346	0.052
65-74	1.0658	0.002	1.1934	0.023
75+	1.0004	0.985	1.0463	0.604
교육수준				
중졸이하	1.0000		1.0000	
고졸	1.0981	<0.001	0.9189	0.156
대재이상	1.3045	<0.001	1.1844	0.026
소득				
1분위(하위)	1.0000		1.0000	
2분위	1.0077	0.272	0.9717	0.601
3분위	1.0091	0.294	0.9317	0.253
4분위	0.9984	0.879	0.9352	0.319
5분위(상위)	1.0533	<0.001	0.9386	0.367
의료보장				
직장건강보험	1.0000		1.0000	
지역건강보험	1.9794	0.008	1.0451	0.341
의료급여	1.1314	<0.001	0.8449	0.030
동반질환(CCI)				
0개	1.0000		1.0000	
1개	0.9775	0.003	0.9444	0.268
2개	1.0614	<0.001	1.0668	0.289
3개이상	1.0404	0.003	1.0045	0.952
의료기관종별				
의원	1.0000		1.0000	
상급종합병원	6.3456	<0.001	4.6076	<0.001
종합병원	3.1934	<0.001	1.9163	<0.001
병원	2.0751	<0.001	1.6677	<0.001
기타	0.6165		-	<0.001
거주지				
구(도시)	1.0000		1.0000	
시	1.3706	<0.001	1.6234	<0.001
군(농촌)	2.7362	<0.001	3.2374	<0.001
거주지내의료자원 ¹⁾				
1분위(하위)	1.0000		1.0000	
2분위	0.7221	<0.001	0.6838	<0.001

변수	외래		입원	
	Exp	P-value	Exp	P-value
3분위(상위)	0.5934	<0.001	0.6696	<0.001
만족도				
불만족(매우불만족)	-	-	1.0000	
보통			1.1566	0.013
만족(매우만족)			1.2076	0.001
Random Part				
Level2: 환자	2.9260	<0.001	2.4957	<0.001

주: 1) 외래: 거주지(시군구기준)내 의료기관(상급, 종합, 병원(치과, 한방포함), 의원(치과, 한방포함), 보건기관) 총합, 요양병원 제외
 입원: 거주지(시군구)내 의료기관(상급, 종합, 병원(치과, 한방포함), 보건의료원) 총합, 요양병원 제외

입원의 경우 의료기관, 환자의 거주지 및 거주지내 의료자원 분포, 의료이용 만족도가 환자의 이동행태에 영향을 주었다. 즉, 입원의 경우 의원급 의료기관에 비해 상급의료기관을 이용할수록 이동거리는 길었고, 환자의 거주지는 시 또는 군지역일 때 구지역에 비해 의료이용을 위한 이동거리가 길었다. 거주지내 의료자원 분포 또한 의료자원이 적을수록 의료이용을 위한 환자의 이동거리는 길었다. 이에 반해 연령은 30-44세 연령에 비해 45-64세, 65-74세, 75세이상 연령대에서 의료이용을 위한 환자의 이동거리는 길었다. 그러나 45-64세 연령대와 65-74세 연령대에서만 통계적으로 유의하였다(유의수준 0.1%, 0.05%). 교육수준 또한 중졸이하 연령대에 비해 대재이상 연령대에서 통계적으로 유의했고(대재이상 연령대의 평균 이동거리가 길었음) 의료보장은 직장건강보험 환자에 비해 의료급여 환자에서만 통계적으로 유의하였다(의료급여 환자의 이동거리가 짧았음).

입원의 경우 특이한 점은 동반질환 유무와 의료이용을 위한 환자의 이동거리는 통계적으로 관련성이 없고, 외래와 달리 환자의 거주지 특성 및 의료기관, 거주지내 의료자원 분포만이 환자의 이동행태에 영향을 미친다는 점이다.

제4절 소결

본 장에서는 의료이용을 위한 환자의 이동행태를 분석함으로써 입원이 용뿐만 아니라 외래이용에서도 환자의 사회경제적 수준, 거주지역, 거주지내 의료자원 분포 등에 따라 의료이용을 위한 환자의 이동행태가 다를 것을 규명하였다.

분석결과 의료이용을 위한 외래 환자의 평균 이동거리는 9.8km이며 외래 환자의 절반이 거주지로부터 2.3km 반경내에, 75%는 거주지로부터 7.8km 반경내에 위치한 의료기관을 이용하고 있었다. 이에 반해 입원 환자는 평균 28.6km 떨어진 의료기관을 이용하고 있었으며, 가장 가까운 거주지 바로 옆에 위치한 의료기관을, 멀게는 456km 떨어진 의료기관을 이용하고 있었다.

외래이용의 경우 73.65%의 환자가 동일시군구에 위치한 의료기관을 이용하고 있었고 입원은 46.22%만이 동일시군구에 위치한 의료기관을, 80.47%는 동일 시도내 의료기관을 이용하고 있었다.

의료이용을 위한 환자의 이동행태는 의료이용 목적(외래/입원), 방문 의료기관, 환자의 성, 환자의 거주지에 따라 달랐으며, 외래, 입원 모두 특히 구지역 거주자에 비해 시지역 거주자의, 시지역 거주자에 비해 군지역 거주자의 의료이용 위한 평균 이동거리가 길었다. 이는 동일한 의료이용을 한다 하더라도 의료서비스 접근성이 낮은 농촌(군) 거주 환자가 의료서비스가 높은 도시(구) 지역 환자에 비해 의료이용을 위해 더 멀리 이동해야 함을 보여준다.

그러나 같은 지역에 거주하더라도 성별, 연령, 학력수준에 따라 의료이용을 위한 환자의 이동거리는 달랐는데, 외래의 경우 대재이상 학력소지자가 고졸이하 학력소지자에 비해 같은 지역에 거주하더라도 의료이용을

위해 더 멀리 이동하고, 구지역의 경우 대재이상 학력소지자라 하더라도 남성이 여성에 비해 의료이용을 위해 더 멀리 이동하였다. 이는 거주지역을 불문하고 사회경제적 수준이 높은 사람들이 보다 나은 의료이용을 위해 거주지로부터 멀리 떨어진 의료기관을 찾는 현실을 반영한 것으로 볼 수 있다.

이에 반해 입원은 외래와 달리 연령에 의해서만 이동행태가 달랐는데, 가령, 같은 지역에 거주하는 환자라 하더라도 중장년층 환자(45-64세 또는 45-74세)가 연령이 낮거나 높은 환자(가령 30-44세, 75세이상)에 비해 의료이용을 위해 더 멀리 이동하고 있었다.

타지역 의료이용은 외래, 입원 모두 도시 거주자가 농촌 거주자에 비해 타지역 의료이용이 많았고(도시 거주자가 의료이용을 위해 더 멀리 이동하고 있었고), 같은 지역에 거주하더라도 외래의 경우 학력수준이 높거나 남성일 경우 타지역 의료이용이 많았다(학력수준 등 사회학적 특성이 높을수록 의료이용을 위해 더 멀리 이동하였다).

입원, 외래에 있어 환자의 이동행태는 환자의 특성, 환자의 거주지에 의해 차이를 알 수 있었고, 특히 외래는 입원과 달리 환자가 거주하는 지역 외 환자의 사회경제적 수준에 따라 의료이용을 위한 이동행태가 차이를 알 수 있었다. 이는 곧 의료이용 접근성에 있어 외래의 경우 거주지 특성의 환자의 성, 학력수준 등 사회경제적 수준에 따라 의료이용의 불평등이 있음을 의미한다.

이러한 결과는 의료이용을 위한 환자의 이동행태에 영향을 미치는 요인 분석에서도 나타났다. 외래의 경우 성, 연령, 교육수준, 동반질환, 이용 의료기관, 환자의 거주지 및 거주지내 의료자원 분포가 이동행태에 영향을 주는 것으로 나타나 인구학적, 사회경제적 수준에 따라 의료이용을 위한 환자의 이동행태의 차이가 남을 알 수 있다. 이에 반해 입원은 주로

환자의 거주지 및 거주지내 의료자원 분포, 이용의료기관, 의료이용 만족도가 환자의 이동행태에 영향을 주는 것으로 나타났다. 그러나 입원, 외래 모두 환자의 거주지와 거주지내 의료자원 분포가 의료이용을 위한 환자의 이동행태에 결정적인 영향을 주고 있어, 환자의 이동에 있어 지리적(공간적) 접근성이 여전히 중요함을 보여준다. 또한 비록 우리나라에서 외래 의료이용(일차의료 이용)을 위한 공간적 서비스 접근성이 향상되었다 하더라도 특정 지역, 특정 집단에서 여전히 의료이용을 위한 공간적 의료서비스 접근성에 제약이 있음을 알 수 있다.



제4장

환자이동과 생활권을 고려한 일차의료 진료생활권 설정

제1절 진료생활권 설정방향 및 분석지역

제2절 전주시 생활권 설정

제3절 전주시 거주환자의 의료이용 이동행태 분석

제4절 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 의료서비스 접근성

제5절 전주시 진료생활권 설정

제6절 소결



4

환자이동과 생활권을 고려한 << 일차의료 진료생활권 설정

제1절 진료생활권 설정방향 및 분석지역

1. 설정방향

제3장 분석결과 외래이용에 있어서도 환자의 사회경제적 특성, 거주지역, 지역내 의료자원 분포에 따라 의료이용을 위한 공간적 서비스 접근성에 제약이 있음을 알 수 있었다. 그러나 누구나 어느 지역에 거주하던 간에 기본적인 의료이용에 있어서 서비스 접근성은 균등해야 한다. 이러한 의미에서 본 연구는 진료권 중 일차의료 진료생활권을 설정하였다.

또한 본 연구는 생활권과 환자이동을 고려한 일차의료 진료생활권을 설정하였다. 즉, 1998년 진료권이 폐지된 이래 행정경계를 넘나들며 의료이용을 하는 우리나라 환자의 의료이용 행태를 반영함과 동시에 의료이용은 기본적으로 정부의 도시계획을 비롯한 지역발전 정책과 생활권내에서 이루어짐을 고려하여 생활권을 중심으로 환자이동과 의료자원 분포를 고려하여 진료생활권을 설정하였다.

생활권과 의료이용을 위한 환자 이동행태는 거주지역내 의료자원 분포 및 거주지 특성, 즉 대도시, 중소도시, 농촌의 특성에 따라 다르기 때문에 지역유형에 따라 달리 접근해야 한다. 그러나 본 연구는 분석자료 및 연구기간의 한계로 중소도시인 전주시에 한하여 진료생활권을 설정하였다.

진료생활권은 계층적 군집 방법론의 대표적인 Dartmouth Atlas 방법을 변형하여 설정하였다. 즉, 진료권의 중심이 되는 Seed 지역을 선정

한 후 RI 등의 병합기준에 맞게 Seed 지역을 병합하여 진료권을 도출하는 Dartmouth Atlas 방법의 기본틀(basic frame)을 준용하되, 의료이용의 공간적 접근성을 나타내는 향상된 2단계이중권역(E2SFCA) 값을 병합기준으로 하여 진료생활권을 도출하였다.

진료생활권 설정을 위한 생활권은 별도로 설정하기보다 기존 연구결과를 이용하였다. E2SFCA 값을 산출을 위해서는 의료이용을 위한 환자의 이동반경 즉, 임계거리가 필요하다. 일차의료 이용을 위한 환자의 이동반경 산출을 위해서 분석지역내 환자의 질환, 거주지, 환자의 사회경제적 수준에 따른 의료이용 이동행태를 살펴보았다. 환자의 이동반경 및 이동행태는 국민건강보험공단 청구자료와 심평원의 의료기관 현황자료를 이용하여 산출하였고 환자의 이동반경에 기반한 진료생활권은 통계청 집계구 자료와 심평원의 의료기관현황 자료를 이용하여 살펴보았다. 분석지역내 의료이용을 위한 환자의 이동거리는 건강보험공단 빅데이터팀의 협조하에 산출하였고, 진료생활권 분석 소프트웨어로 Stata 11 version과 R 3.1을 이용하였다.

환자이동과 생활권을 고려한 진료생활권 설정을 위해 본 장(제4장)은 다음과 같이 6개의 절로 구성하였다. 제1절에서는 진료생활권 설정방향과 분석지역을 정의하고 제2절에서는 선행연구를 기반으로 전주시 생활권 도출과정을 살펴본 후 제3절에서는 진료생활권 설정을 위한 환자의 의료이용 이동행태를 분석하였다. 제4절에서는 제3절 분석결과를 바탕으로 진료생활권 설정을 위한 E2SFCA 값을 산출하였고 제5절에서는 제3절, 제4절의 연구결과를 바탕으로 일차의료를 위한 진료생활권을 설정하였다. 마지막 제6절에서는 진료생활권 설정 전반의 내용을 종합·정리하였다.

2. 분석지역

앞서 언급했듯이 일차의료를 위한 진료생활권은 분석자료와 연구기간의 한계로 전국이 아닌 특정지역에 한해 설정하였다. 분석지역은 다음 3가지 기준, ① 지역규모와 특성을 반영한 생활권 연구 유무, ② 도시와 농촌의 특성을 가지면서 인구대비 의료기관(의사수)이 많지도 적지도 않은 지역, ③ 2011년대비 의원수 및 병원수 증감이 있었던 지역³⁾을 만족하는 지역으로 하였고, 후보 지역 중 전주시가 위의 3가지 기준을 만족하여 분석지역으로 선정하였다.

전주시의 지역적 특성 및 의료자원 현황을 살펴보면 다음과 같다. 전주시는 전라북도의 중앙부에 위치하며 시의 대부분이 완주군에 둘러싸여 있고, 서쪽으로 김제시, 서북쪽으로 익산시와 접하고 있다. 행정구역은 완산구와 덕진구 2개의 구와, 33개 행정동, 83개 법정동으로 되어 있으며 면적은 206.22km², 인구는 2013년 기준 650,082명, 세대는 247,718세대, 인구밀도는 3,155명/km²이다.

완산구는 전주천과 서산을 경계로 과거 전주부시설부터 도심이었던 원도심과 도청이 있는 서부신도심으로 구분된다. 원도심지역은 역사문화유적이 밀집되어 있어 관광객이 많이 찾고 있으며, 서부신시가지는 행정과 상업기능이 밀집된 행정주거지역으로 개발되고 있다. 원도심에는 전주시청이 있고, 전라북도청, 전북지방경찰청 등 전라북도의 행정기관은 서부신시가지로 이전하였다. 덕진구는 원도심과 가까운 진북동, 인후동, 금암동, 덕진동 일대가 먼저 개발되어 1970년대부터 부심도 역할을 하였다. 2000년대 들어서는 신흥주거지인 송천동을 중심으로 한 전주북부권 개발이

3) 지역선정을 위한 시군구별 인구 만명당 의원수 및 100만명당 병원수 현황은 <부록 1>을 참고하길 바람.

72 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

진행 중에 있다(<https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%A0%84%EC%A3%BC%EC%8B%9C>, 2014.10.3.).

[그림 4-1] 전주시 행정구역(법정동, 행정동)



자료: <https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%A0%84%EC%A3%BC%EC%8B%9C>, 2014.10.3.

전주시의 의료취약 인구는 166,882명이며 의료취약 인구수가 가장 많은 지역은 평화2동이며, 효자4동, 평화1동, 서신동, 인후3동, 노송동, 진북동 등이다. 2013년말 기준 전체 의료기관은 924개, 이중 상급종합병원(전북대학교병원)은 1개, 종합병원(전주예수병원, 전주병원, 전주고려

병원)은 3개, 병원은 38개, 의원은 434개이며, 보건기관은 총 5개로, 완산구에 1개의 보건소가, 전주시 외곽지역에 3개의 보건진료소(도덕보건진료소, 금상보건진료소, 중인보건진료소)가, 진북동에 보건분소(덕진진료실)1개가 설치·운영 중에 있다(전주시, 2014, pp.3-4).

제2절 전주시 생활권 설정⁴⁾

1. 생활권 설정 단계 및 설정방법

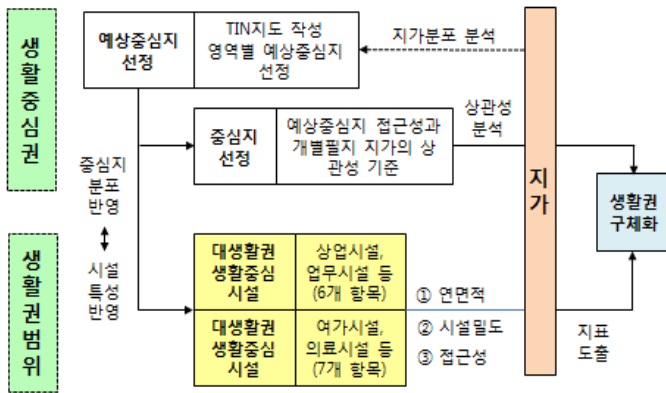
전주시 생활권은 이대일과 장한두(2013)가 설정한 생활권을 그대로 이용하였다. 이대일과 장한두(2013, p.72)는 지가분석과 생활중심시설 분포를 고려하여 도시와 각 생활권 위계별 실질적인 중심지를 파악하고 이를 바탕으로 도시관리에 활용가능한 생활권을 설정하였다. 생활권은 다음 3단계에 거쳐 설정하였다(<그림 4-2>참조).

- ① 선행연구를 통해 생활권의 중심 및 범위설정에 활용가능한 분석지표를 도출한다.
- ② 지가분석을 바탕으로 생활권별 예상중심지를 선정하고, 접근성을 고려하여 생활권내 개별필지의 지가에 설명력이 가장 높은 예상중심지를 생활권중심으로 선정한다.
- ③ 법정동 기준으로 선행된 생활권 중심지 위치, 인구수, 생활중심시설의 시설빈도와 연면적 분석을 통해 생활권을 설정한다.

4) 생활권 설정부분은 이대일과 장한두(2013)의 'GIS를 이용한 지가 및 생활중심시설 분석을 통한 생활권 중심과 범위 설정에 관한 연구'내용을 요약·정리한 것임. 생활권에 대한 보다 자세한 사항은 이대일과 장한두(2013)연구를 참고하길 바람.

생활권 설정을 위해 이대일과 장한두(2013, p.72)는 생활권 위계에 따라 시설을 분류, 조사하여 생활중심시설로의 접근성을 파악하였고, GIS 분석을 통해 개별세대에서 생활중심시설까지의 최단거리를 산출하였으며, 새 주소데이터와 건축물대장자료를 통해 법정동별 개소를 1km² 단위기준으로 생활중심시설의 분포밀도를 정리하였다. 보다 구체적인 생활권 설정방법은 「2. 생활권 설정」부분에서 다루고자 한다.

[그림 4-2] 생활권 설정분석 방법



자료: 이대일과 장한두(2013). p.72

2. 생활권 설정

가. 생활권 중심 및 범위 설정

진료권 설정을 위한 생활중심시설지표는 런던시 생활권 중심지 평가지표를 참조하여 전주시에 맞게 지표를 조정하여 조사·분석하였다(이대일과 장한두, 2013).

생활권설정시 생활권은 생활권 위계와 공간범위에 따라 달라질 수 있음을, 즉 생활권 위계와 공간범위에 따라 행정동 규모의 소생활권, 일정 규모의 상업·업무기능을 갖춘 중생활권, 자치구 혹은 부도심 이상의 기능을 수행하는 대생활권으로 구분할 수 있으며 각 생활권 위계에 따라 중심 시설이 달라질 수 있음을 고려해야한다.

일반적으로 서울시에서는 근린생활권은 5,000~10,000명, 소생활권은 20,000~30,000명, 중생활권은 150만명, 대생활권은 250만명 규모로 설정하고 있는데 대다수의 중소도시에 이 설정을 적용하기에는 인구 규모가 크다. 반면 뉴타운 개발의 생활권 설정의 경우 중생활권 10만명, 대생활권의 50만명의 인구규모로 정하고 있어서 중소도시에 적용 가능한 규모로 보인다(2013, p.74). 이에 이대일과 장한두(2013, p.75)는 생활권 위계와 공간범위(〈표 4-1〉 참고)를 전주시 행정체계와 인구규모를 감안하여 서울시의 주거생활권역-소생활권-자치구역-대생활권의 위계를 소생활권-중생활권-대생활권으로 단순화하였다.

〈표 4-1〉 서울시와 전주시 생활권 위계 및 권역별 계획내용 비교

구분	대생활권	자치구역권	소생활권	주거생활권역
설정 기준	중생활권 2~3개	서울시내의 25개자치구	자치구내 행정동 2~3개 기준	단일 행정동·행정동의 절반규모
인구 규모	인구250만면 내외	인구50만면 내외	인구10만명당 내외	인구2~3만명 내외
서울시 주거지 종합관 리계획 내용	-중심지의 성격과 위상, 육성방향 설정 -주거지 비전과 관리 방향 설정 -권역별 교통체계방안 -녹지축구축방안 -지역발전 및 정체성 확보를 위한 특화사업 발굴 -주택수급계획	-광역 및 지역거점구상 -도시축과 생활축구상 -지역특성과 전략 -지역의 주택수급 계획 -소생활권역 설정	-지역경관계획 -주거지공간유형계획 -기반시설연계계획 -용도계획:중심지, 근린경제생활권, 주거지 -소생활권역네트워크:차량, 보행, 녹지 보전 및 특화기능 구상 -커뮤니티활성화 계획: 근린경제 활성화, 커뮤니티 활성화 -단계별주택수급계획 -주거생활권역 설정 -주거생활권역 관리계획 가이드라인수립	-정비, 보전, 관리방식 -기반시설계획 -건축물의 형태: 중심지, 주거지, 특화지역 형태 -주거생활권역네트워크계획 (보행녹지체계: 생활편의시설 및 커뮤니티체계, 차량동선계획: 도로 및 주차장) -세부용도계획 -보전 및 특화기능 세부계획 -정비구역 및 중점관리형계획

76 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

구분	대생활권	중생활권	소생활권	
전주시	설정 기준	구 단위	2~4개 행정동	
	인구 규모	30만인 내외	10만인 내외	
	면적 (ha)	1500~2000(자동차 30분 거리)	300~500(자동차 10~20분 거리)	
	구분 기준 및 시설	-지형, 지세등자연조건과도로, 철도등인문적환경고려 -행정구역경계와의 일치도모 -통지이용계획반영 -향후중심지보유 및 장애개발 잠재력 고려	-고교학군 및 대학(교) -지형·지세 등 자연적 환경 및 시설배치계획 고려 -도시공간구조상의 계획적 의도(지구 중심적 기능유도)	-초·중교의학군, 도보권에 기초 -지역적 제약성과 도로, 철도아파트지구, 도심부등 지역적 특성 고려 -전통적 시장권역, 소매시장
중심 기능	행정, 상업, 금융, 정보, 문화, 취락	생활중심지, 문화, 상업, 위락, 교육	주거생활권, 근린상업, 시장	
주요 시설	행정	시청	구청, 경찰서, 소방서	동사무소, 파출소, 우체국
	여가	종합체육관, 박물관, 문화공연장	지구공원, 실내수영장	운동장, 어린이공원, 근린공원
	교육	대학교, 연구기관	중학교, 고등학교, 도서관	유치원, 초등학교(중학교)
	사회 복지	양로원	청소년회관, 복지센터	집회소, 탁아소, 노인정
	보건	종합병원	보건소(종합병원)	의원, 약국, 치과의원, 목욕장
	유통	백화점, 대규모유통센터	쇼핑센터(백화점), 시장	근린상점, 슈퍼마켓, 은행

주: 대한민국토·도시계획학회(2001), 전주시(2002), 최정민(2006), 서울시(2006), 오병록과 김기호(2007), 장한두(2009), 신중진(2010) 참조하여 작성한 것임.

자료: 이대일과 장한두(2013), p.75

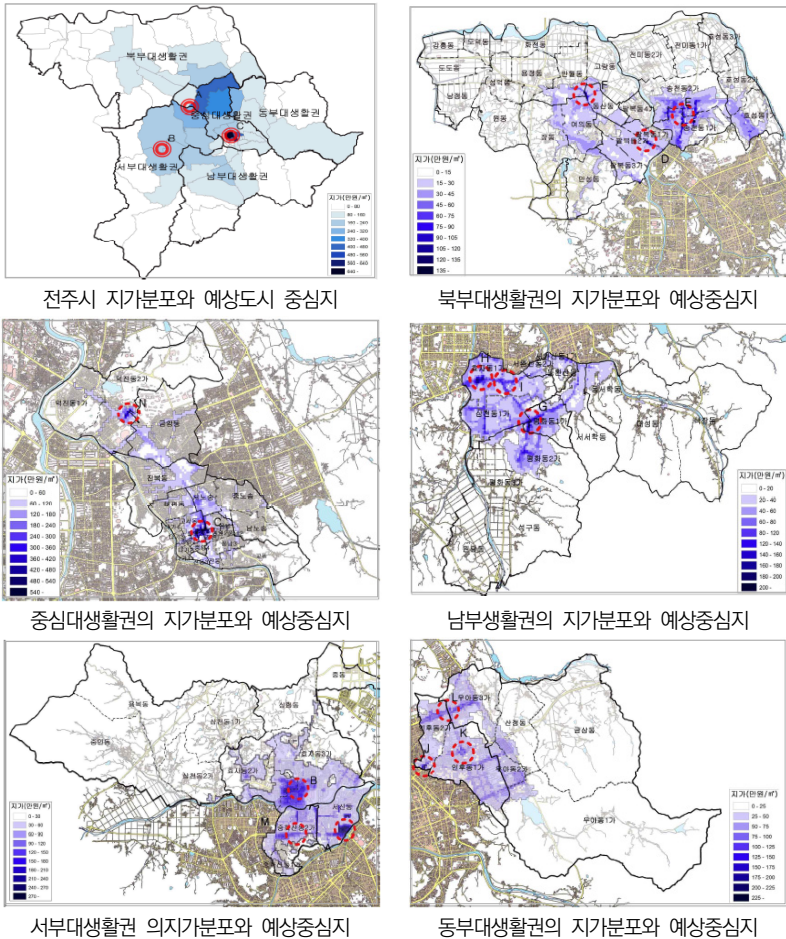
나. 지가분석 및 예상중심지 선정

이대일과 장한두(2013, p.75)는 생활권 중심지 역할이 가능한 지점을 확인하기 위해 2012년 현재 지가데이터를 분석하여 도시와 대생활권별 예상중심지를 2~3곳씩 선정하였다. 다음에 높은 지가를 보인 예상중심지에서 실질적인 중심지 선정을 위해 해당 영역내에서 접근성을 고려한 중심점을 확인하였다.

분석방법은 영역내 개별 필지가가를 종속변수로 하고 예상중심지까지 거리를 독립변수로 하는 일변량 회귀분석을 실시하여 높은 상관성을 보인 지점을 확인하였으며 다음에 2008, 2010, 2012년의 5년간 공시지가

를 시계열적으로 분석하여 상관성 변이추이를 해석하여 중심지 선정에 반영하였다.

[그림 4-3] 전주시 지가분포와 예상중심지



자료: 이대일과 장한두(2013), p.76

분석결과 대생활권별 예상중심지는 북부대생활권의 경우 높은 지가분포를 보인 팔복동(D지점), 송천동(E지점), 동산동, 여의동(F지점)을 예상중심지로 선정하였고, 남부대생활권은 평화동1,2가(G지점), 효자동1가(H,I지점)의 3개지점을 예상중심지로 선정하였다.

동부대생활권은 L지점(우아동3가)과 J,K지점(인후동)을 예상중심지로 선정하였고 서부대생활권은 A지점(서산동), M지점(중화산동2가), B지점(효자동2,3가)을 예상중심지로 선정하였다. 마지막으로 중심 대생활권은 N지점(금암동, 덕진동1가)과 C지점(고사동일대)을 예상중심지로 선정하였다.

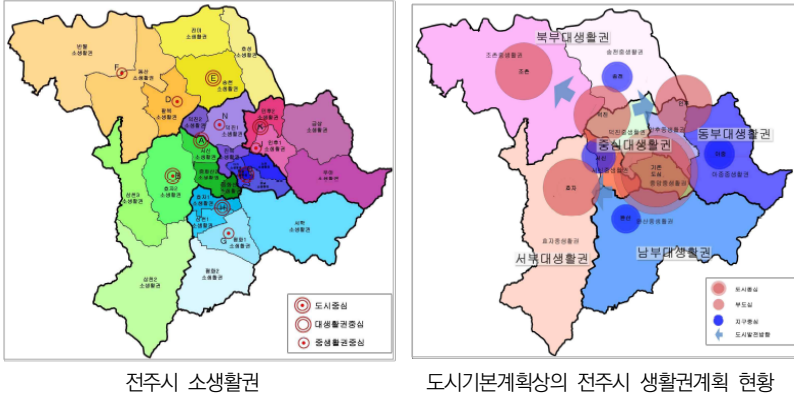
다. 생활중심시설 분포 분석 및 생활권 설정

이대일과 장한두(2013)는 예상중심지가 포함된 법정동의 시설분포를 중심으로 생활중심시설분포를 분석하고 앞서 연구한 지가 및 시설분포 분석결과에 기반하여 기존 도시기본계획상의 생활권 계획에서 구분되지 않았던 소생활권 범위를 설정하여 전주시 생활권을 도출하였다.

구체적으로 소생활권은 접근성을 고려한 대상지의 지가분포에 상관성이 높은 지점을 생활권의 중심지로 설정한 후 생활중심 시설분포에서 유사한 성격의 법정동을 취합하는 방식으로 하였고 인구 2~3만 규모를 기준으로 평균 1~3개법정동을 통합하여 소생활권 범위를 설정하였다(이대일과 장한두, 2013, p.79).

최종적으로 선정된 생활권중심과 범위는 <그림 4-4>와 <표 4-2>와 같으며 생활권중심지 설정에서 사용했던 주요 지표는 <표 4-3>과 같다.

[그림 4-4] 전주시 생활권(소생활권)



자료: 이대일과 장한두(2013). p.79

<표 4-2> 전주시 생활권(대생활권, 중생활권, 소생활권)

구분			범위(법정동)	면적	인구	
대생활권	중생활권	소생활권				
북부	조촌	반원	반월동, 화전동, 용정동, 성덕동, 원동, 도도동, 강흥동, 도덕동, 남정동	24.25	10,855	
		동산	동산동·여의동(중생활권중심지위치), 고랑동, 만성동, 장동	17.50	17,500	
		팔복	팔복동 1가·2가(중생활권중심지위치), 팔복동 3가·4가	6.71	10,971	
	송천	송천	송천동 1가·2가(대생활권중심지위치)	8.39	65,562	
		전미	전미동 1가·2가	8.49		
		호성	호성동 1가·2가·3가	7.62		
남부	삼천	효자1	효자동 1가(대생활권중심지위치)	2.41	46,715	
		삼천1	삼천동 1가	2.21	33,940	
	완산	평화1	평화동 1가·2가(중생활권중심지위치)	5.55	59,387	
		평화2	평화동 3가 석구동, 원당동	11.15		
동부	인후	서학	동완산동, 용서학동, 서서학동, 대성동, 색장동	19.08	23,027	
		인후1	인후동 1가·우아동 2가(중생활권중심지위치)	3.52		59,387
		인후2	인후동 2가·우아동 3가(대생활권중심지위치)	3.63		25,744
	아중	우아	우아동 1가	11.27	3,091	
		금상	금상동, 산정동	10.34	12,361	
		효자2	효자동 2가·3가(도심위치)	11.02	57,420	
서부	효자	삼천동 3가, 상림동, 중동	10.5			
	삼천2	삼천동 2가, 중인동, 용복동	21.74	24,068		

80 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

구분			범위(법정동)	면적	인구
대생활권	중생활권	소생활권			
	서신	서신	서신동(대생활권중심지위치)	2.40	47,490
		중화산1	중화산동1가, 서완산동1·2가	1.03	19,228
		중화산2	중화산동2가	2.34	21,046
중심	중앙	다가	중앙동1가·4가, 다가동1가·2가·3가·4가, 태평동	0.91	17,758
		중앙	중앙동2가·3가, 경원동1가·고사동(대생활권중심)	0.39	
		풍납	풍납동1가·2가·3가, 경원동2가·3가, 전동3가, 교동	1.87	
	덕진	노송	중노송동, 남노송동, 서노송동	2.08	14,805
		덕진1	덕진동1가·급암동(중생활권중심지위치)	5.67	37,265
		덕진2	덕진동2가	1.65	
진북	진북동	1.67	17,630		

자료: 이대일과 장한두(2013). p.79

<표 4-3> 생활권 중심시설 정의 주요지표

구분	독립변수: 중심생활시설 관련지표	종속변수: 전주시 지가		
		표준화회귀계수	R ²	
시설 연면적	1. 총상업·업무·여가문화시설 연면적(m ²)	***.223	.050	
	2. 총상업시설 연면적(m ²)	***.208	.043	
	3. 상업시설 연면적(m ²)	***.178	.032	
	4. 상업시설 연면적 비율	***.246	.060	
	5. 식·음료소매시설 연면적(m ²)	***.268	.072	
	6. 식·음료소매시설 연면적 비율	***.291	.085	
	7. 여가문화집회시설 연면적(m ²)	***.237	.056	
	8. 여가문화집회시설 연면적 비율	***.291	.084	
	9. 업무시설 연면적(m ²)	***.168	.028	
	10. 업무시설 연면적 비율	***.100	.010	
대 생 활 권	시설 접근성	1. 공공시설 접근성	***-.315	.099
		2. 상업시설 접근성	***-.346	.120
		3. 업무시설 접근성	***-.396	.136
		4. 문화집회시설 접근성	***-.225	.051
		5. 교육연구시설 접근성	***-.300	.090
		6. 의료시설 접근성	***-.355	.126
시설 밀도	시설 밀도	7. 공공시설 시설밀도	***.067	.004
		8. 상업시설 시설밀도	***.143	.021
		9. 업무시설 시설밀도	***.372	.138
		10. 문화집회시설 시설밀도	***.208	.043
		11. 교육연구시설 시설밀도	***.095	.009
		12. 의료시설 시설밀도	***.338	.114
중 소 생	시설 접근성	1. 공공시설 접근성	***-.321	.103
		2. 상업시설 접근성	***-.305	.093
		3. 업무시설 접근성	***-.326	.106

구분	독립변수: 중심생활시설 관련지표	종속변수: 전주시 지가		
		표준회귀계수	R ²	
활 권	시설 밀도	4.여가시설 접근성	***-.338	.114
		5.문화집회시설 접근성	***-.307	.094
		6.교육연구시설 접근성	***-.271	.073
		7.의료시설 접근성	***-.356	.126
	8.공공시설 시설밀도	***.179	.032	
	9.상업시설 시설밀도	***.426	.182	
	10.업무시설 시설밀도	***.292	.085	
	11.여가시설 시설밀도	***.151	.023	
	12.문화집회시설 시설밀도	***.296	.087	
	13.교육연구시설 시설밀도	***.051	.003	
	14.의료시설 시설밀도	***.164	.027	

자료: 이대일과 장한두(2013). p.80, 표 일부 수정

제3절 전주시 거주환자의 의료이용 이동행태 분석

1. 분석대상 및 분석자료

전주시 거주환자의 의료이용행태 분석은 2012년 국민건강보험공단청구 자료를 이용하여 분석하였다. 한국의료패널조사 표본은 16개광역시도와 동·읍면을 층화변수로 한 2단계 층화집단 추출방법에 따른 것으로, 표본규모는 신뢰수준 95%, 최대 허용오차 약 4.5%의 광역시도별 통계산출을 고려하여 산정하였기 때문에 광역시도 이하 지역단위(시군구 등)에 대한 지역별 통계 작성에는 한계가 있다. 이에 전주시 거주환자의 의료이용행태 분석은 공단청구 자료를 이용하여 분석하였다. 분석시 의료급여자료를 포함하였으며, 환자의 거주지와 의료기관 주소가 매칭된 자료만을 분석에 사용하였다⁵⁾.

단, 본 연구는 국민건강보험공단청구 자료 중 7월 한달간의 의료이용

5) 환자의 주소와 의료기관 주소를 정리하는 과정에서 30~40% 가량의 자료누락이 있었음을 밝혀두며, 이동거리산출을 위한 모든 분석은 공단 빅데이터운영팀의 도움을 받아 진행하였음을 다시 한번 밝힘.

자료를 이용하였는데, 이는 의료이용을 위한 환자의 이동거리 산출을 위해서는 서로 다른 해상도와 분석단위를 가진 자료(국민건강보험공단 청구자료, 안행부 주소자료, 심평원 의료자원현황자료, 국토교통부 교통망자료)를 통합·정리해야 하고, 이러한 과정에서 많은 노력과 시간이 필요하기 때문에 자료 협조 및 연구기간 등을 고려하여 7월 한달간의 자료만을 이용하였다. 그러나 7월 한달간의 자료를 이용했기 때문에 천식, 폐렴과 같이 계절적 특성을 보이는 질환의 의료이용행태 분석결과는 현실과 다를 수 있어 결과해석시 주의가 필요하다.

의료이용을 위한 환자이동거리는 제3장 한국의료패널 자료분석과 같이 도로망에 기반한 네트워크 분석을 이용하여 산출하였고, 의료이용 이동행태는 당뇨병, 고혈압, 천식, 폐렴, 관절염 환자 중 종합병원(상급종합병원 포함), 병원, 의원, 보건기관을 이용한 환자에 한하여 살펴보았다. 분석질환은 ① 다빈도 질환이면서 ② 일차의료에서 적절한 치료를 받으면 불필요한 입원을 예방할 수 있거나 ③ 생활권에서 충분히 치료받을 수 있는 질환으로, 선행연구와 전문가 자문을 통해 결정하였다.

분석단위는 청구 건이며 질환은 주상병을 기준으로 추출하였다. 질환 추출시 고려했던 질병코드 및 질환별 연령은 <표 4-4>와 같다. 이외 분석결과 해석시 필요에 따라 방문 또는 입원 1건을 환자 1인으로 간주하여 설명하였다.

<표 4-4> 전주시 의료이용 분석질환 및 상병코드

질환명	연령	KCD-6
당뇨병	≥30	E10-E14
고혈압	≥30	I10-I15
천식	전체	J45-J46
폐렴	전체	J12-J18
관절염	≥40	M15-M19

분석에 사용된 의료이용 건수는 총 251,110건이며 이중 남자의 의료이용은 89,143건(35.5%), 여자의 의료이용은 161,967건(64.5%)으로 여성의 의료이용이 남성에 비해 많았고 대부분의 의료이용은 외래 의료이용(97.4%)이었다. 질환별로 살펴보면 외래의 경우 고혈압이 38.1%로 가장 많았고, 그 다음으로 관절염(33.2%), 당뇨병(17.9%), 천식(7.0%), 폐렴(3.7%) 순으로 의료이용이 많았다. 이에 반해 입원은 폐렴이 36.1%로 가장 많았고 그 다음으로 관절염(29.1%), 당뇨병(19.2%), 천식(9.2%), 고혈압(6.3%) 순으로 의료이용이 많았다.

〈표 4-5〉 질환별 청구건수, 외래방문건수, 입원일수, 청구건당입원일수(전주시)

구분		당뇨병 (연령≥30)	고혈압 (연령≥30)	천식 (연령=전체)	폐렴 (연령=전체)	골관절염 (연령≥40)	전체	
청구 건수	외래	남	19,965	38,241	7,173	4,206	17,313	86,898
		여	23,838	55,011	10,036	4,890	63,807	157,582
		전체	43,803	93,252	17,209	9,096	81,120	244,480
	입원	남	767	138	100	860	380	2,245
		여	507	282	512	1,534	1,550	4,385
		전체	1,274	420	612	2,394	1,930	6,630
전체	45,077	93,672	17,821	11,490	83,050	251,110		
외래 방문 건수	남	19,965	38,241	7,173	4,206	17,313	86,898	
	여	23,838	55,022	10,036	2,790	63,824	157,610	
	전체	43,803	93,263	17,209	9,096	81,137	244,508	
입원 일수	남	11,107	1,886	488	6,930	5,714	26,125	
	여	2,964	2,393	4,570	13,470	27,363	50,760	
	전체	14,071	4,297	5,058	20,400	33,077	76,885	
청구건 당입원 일수	남	14	14	5	8	15	12	
	여	6	8	9	9	18	12	
	전체	11	10	8	9	17	12	

2. 의료이용을 위한 이동행태 분석

가. 분석대상의 일반적 특성 및 평균이동거리

전주시 거주환자는 외래이용시 평균 15.5km, 입원이용시 평균 19.8km 떨어진 의료기관을 이용하고 있었다. 질환별로 살펴보면 외래이용시 환자의 평균이동거리는 당뇨병은 16km, 고혈압은 17km, 천식, 폐렴, 관절염은 평균 16km으로 질환간 큰 차이는 없었다. 이에 반해 입원은 당뇨의 경우 23km, 고혈압은 26km, 천식과 폐렴은 10km, 관절염은 31km로 질환간 차이를 보였다. 특히 천식과 폐렴은 외래의료 이용보다 입원시 이동거리가 짧았는데(〈그림 4-5〉참조) 이는 고혈압, 관절염과 달리 천식과 폐렴은 즉각적인 치료를 요하는 부분이 있어 환자들이 거주지로부터 가까운 병원을 이용하기 때문인 것으로 보인다.

의료이용을 위한 이동행태는 남녀간 차이를 보였는데, 외래의 경우 여자가 남자에 비해 의료이용을 위해 더 멀리 이동하고 있었고 입원 또한 여자가 남자에 비해 의료이용을 위해 멀리 이동하고 있었다. 그러나 폐렴과 천식과 같이 입원시 위급성을 요하는 질환에서는 남녀간 이동거리 차이는 크지 않았다.

〈표 4-6〉 질환별 입원/외래 의료이용을 위한 평균이동거리(전주시)

(단위: m)

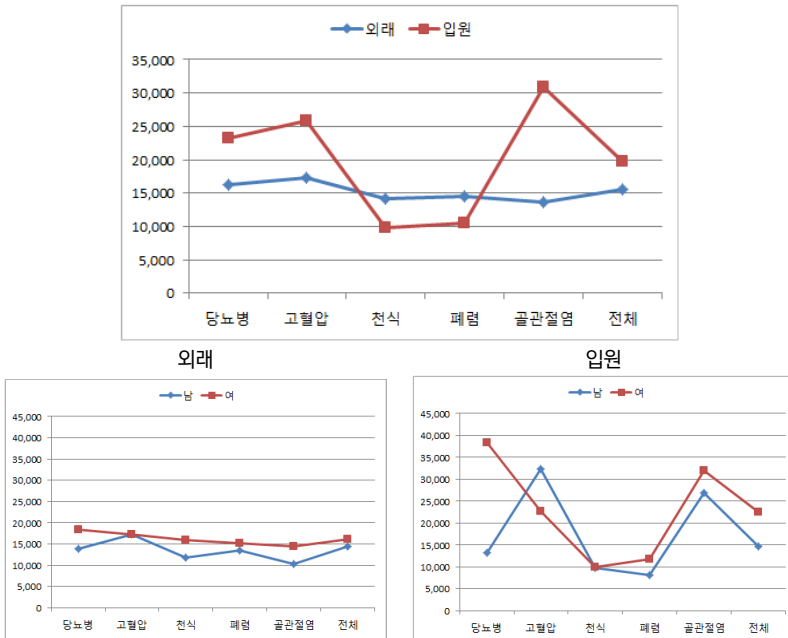
구분	당뇨병 (연령 ≥ 30)	고혈압 (연령 ≥ 30)	천식 (연령=전체)	폐렴 (연령=전체)	골관절염 (연령 ≥ 40)	전체
외래	남 (3,076, 6,268)	17,239 (2,828, 6,487)	11,810 (2,805, 5,869)	13,569 (3,483, 6,041)	10,380 (3,357, 6,111)	14,457 (3,036, 6,265)
	여 (3,274, 6,851)	17,330 (2,665, 6,422)	15,993 (3,336, 6,776)	15,243 (3,291, 6,078)	14,489 (3,246, 6,456)	16,200 (3,056, 6,485)
	전체 (3,194, 6,464)	17,293 (2,746, 6,439)	14,250 (3,204, 6,411)	14,468 (3,360, 6,078)	13,612 (3,272, 6,419)	15,580 (3,052, 6,419)

구분	당뇨병 (연령 ≥ 30)	고혈압 (연령 ≥ 30)	천식 (연령=전체)	폐렴 (연령=전체)	골관절염 (연령 ≥ 40)	전체
입원	남 (3,472, 9,434)	32,309 (4,733, 13,713)	9,714 (7,571, 7,804)	8,120 (4,299, 7,003)	26,913 (4,324, 8,814)	14,624 (4,266, 7,784)
	여 (5,343, 13,317)	22,631 (4,193, 6,281)	9,927 (4,522, 6,430)	11,840 (4,570, 7,018)	31,909 (5,427, 8,389)	22,465 (4,986, 7,292)
	전체 (4,422, 10,480)	25,811 (4,244, 7,226)	9,893 (4,562, 7,104)	10,504 (4,499, 7,018)	30,925 (5,089, 8,421)	19,810 (4,757, 7,528)
전체	남 (3,117, 6,280)	17,294 (2,838, 6,503)	11,782 (2,908, 5,941)	12,644 (3,656, 6,326)	10,735 (3,369, 6,226)	14,461 (3,092, 6,309)
	여 (3,346, 6,936)	17,358 (2,678, 6,422)	15,699 (3,360, 6,704)	14,430 (3,522, 6,381)	14,902 (3,313, 6,512)	16,370 (3,115, 6,522)
	전체 (3,234, 6,511)	17,331 (2,759, 6,448)	14,100 (3,204, 6,437)	13,642 (3,595, 6,340)	14,014 (3,327, 6,449)	15,692 (3,111, 6,448)

주: (,) = 중위값, 75분위

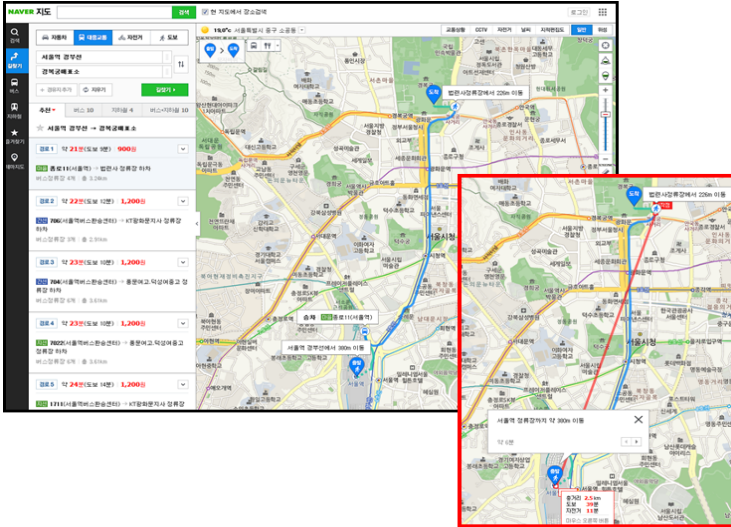
[그림 4-5] 질환별 입원/외래 의료이용을 위한 평균이동거리(전주시)

(단위: m)



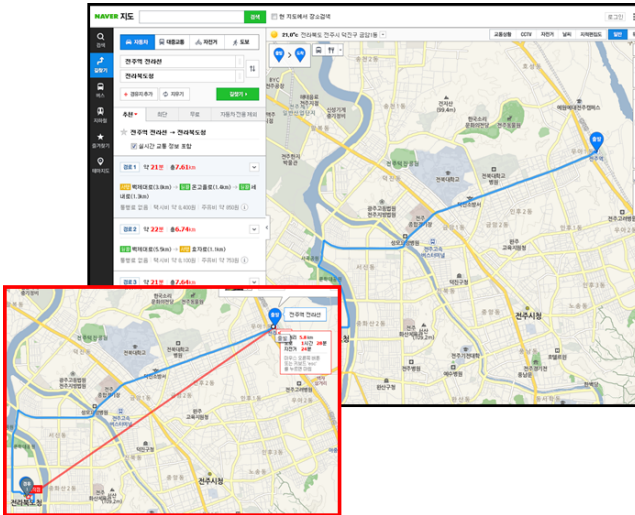
그러나 실제 외래의료이용을 위해 평균 15~16km 떨어진 의료기관을 이용함은 상식적으로 맞지 않는다. 참고로 생활반경이 넓고 교통망이 잘 갖추어진 서울의 경우 서울역에서 경복궁까지의 거리는 5km내외(직선거리시 약 3km)이며, 이는 자동차로 이동할 경우 약 20분, 대중교통을 이용하여 이동할 경우 약 25분이 소요(차량을 타기위해 이동하는 시간은 미포함)되는 거리이다. 서울처럼 교통망이 잘 갖추어지지 않았지만 분석지역인 전주시내 전주역에서 전주소청까지의 거리는 약 7km내외(직선거리시 약 6km)이고, 이를 자동차로 이동할 경우 약 23분, 대중교통을 이용하여 이동할 경우 약 50분에서 1시간이 소요(차량을 타기위해 이동하는 시간은 미포함)된다. 평균 15~16km 이동시 약 2시간 정도 소요되는데 외래의료이용을 위해 평균적으로 2시간이 걸리는 의료기관을 이용하는 것은 상식선에서 맞지 않는다. 제3장에서도 시지역내 외래의료이용 환자의 평균 이동거리는 9.8km(중위값 2.3km)이며 환자의 75%는 7.8km내에서 의료이용을 함을 고려한다면 공단청구자료에서의 환자이동거리는 다소 과대 측정되었음을 의심해 볼 수 있다.

[그림 4-6] 서울역에서 경복궁매표소까지의 이동거리



자료: 네이버지도내 길찾기(<http://map.naver.com/>, 2014.10.28)

[그림 4-7] 전주역에서 전라북도청까지의 이동거리



자료: 네이버지도내 길찾기(<http://map.naver.com/>, 2014.10.28)

외래의료이용을 위한 평균이동거리가 다소 과대 측정된 이유는 실제 의료이용을 위해 환자가 멀리 이동한 경우도 있겠지만, 건강보험혜택을 받기 위해 다른 지역에 거주하는 가족을 본인의 피부양자로 등록하여 건강보험 혜택을 보는 관행 때문인 것으로 보인다. 이 경우 주소를 이전한 피부양자는 부양자가 거주하는 지역에서 실제 피부양자가 거주하는 지역으로 이동하여 의료이용을 한 것처럼 건강보험공단 청구자료에 잡히기 때문에 분석시 이동거리가 길어지게 된다.

이에 전주시 총 의료이용을 전라북도내 지역에서 이루어진 경우와 전라북도의 지역에서 이루어진 경우로 구분하여 살펴보았다. 분석결과 전주시 주민의 94%가 전라북도내 지역에 위치한 의료기관을 이용하고 있었고, 이때 평균 이동거리는 5.4km(최소 100m, 최대 8.8km)이었다. 이에 반해 전라북도의 지역으로 이동하여 의료이용을 한 환자는 6%에 불과하며, 이들의 평균이동거리는 176.7km(최소 31km, 최대 374.7km)이었다. 이는 전라북도내에 위치한 의료기관을 이용한 환자의 평균이동거리보다 무려 33배 먼 거리이다. 비록 전라북도외 지역 의료이용이 6%에 불과하지만 평균값은 극단값의 영향을 크게 받기 때문에 결과 제시시 가능한 평균값과 중위값 그리고 75분위값을 함께 제시하였다.

중위값을 기준으로 환자의 이동거리를 살펴보면, 질환별로 약간의 차이는 있지만 전주시 환자의 절반이 외래이용시 3km 반경내에 위치한 의료기관을, 75%는 6.4km 반경내에 위치한 의료기관을 이용하고 있었고 입원의 경우 환자의 절반이 4.7km 반경내에, 75%는 7.5km 반경내에 위치한 의료기관을 이용하고 있었다. 남녀간 이동행태 또한 평균이동거리시의 이동행태와 유사하였다.

의료이용을 위한 평균이동거리는 의료기관종별에 따라 차이를 보였는데, 외래의 경우 종합병원(상급종합병원 포함) 이용시 평균이동거리(35.7

km)가 가장 길었고, 그 다음으로 보건기관(19km), 의원(14.3km), 병원(11.8km)순으로 이동거리가 길었다.

전주시는 덕진구 강흥동과 덕진구 금상동, 완산구 증인동에 보건진료소를 설치·운영 중에 있다. 보건진료소는 농어촌 등 보건의료를 위한 특별조치법에 의해 의료취약지역에 설치된 보건의료시설이다. 의료취약지역에 위치한 의료기관이다보니 의료서비스 접근성이 낮고 의료이용을 위한 평균이동거리 또한 길어 보건기관 이용시 평균이동거리가 의원, 병원보다 긴 것으로 보인다.

〈표 4-7〉 의료기관종별 입원/외래 의료이용을 위한 평균이동거리(전주시)

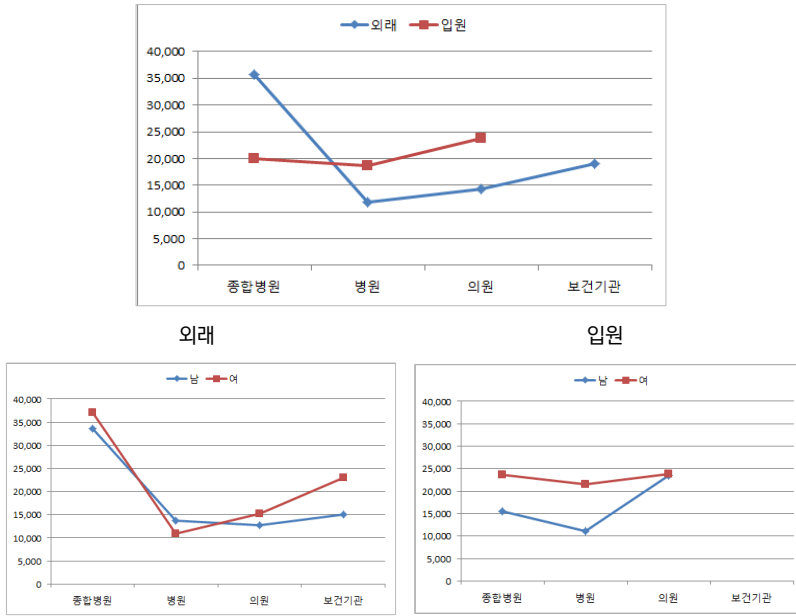
(단위: m)

구분	종합병원(상급포함)	병원	의원	보건기관
외래	남 33,573 (4,942, 10,611)	13,741 (4,021, 6,987)	12,700 (2,648, 5,858)	14,967 (3,096, 6,704)
	여 37,146 (4,762, 12,342)	10,980 (4,672, 6,866)	15,182 (2,557, 6,111)	22,935 (3,695, 24,393)
	전체 35,725 (4,835, 11,599)	11,893 (4,483, 6,885)	14,310 (2,583, 6,031)	19,044 (3,380, 10,784)
입원	남 15,464 (4,299, 7,571)	11,117 (4,266, 8,267)	23,402 (4,416, 19,378)	-
	여 23,588 (4,839, 6,824)	21,502 (5,033, 7,387)	23,880 (4,902, 8,132)	-
	전체 20,051 (4,602, 7,018)	18,629 (4,940, 7,591)	23,734 (4,488, 8,831)	-
전체	남 31,087 (4,842, 10,378)	13,506 (4,021, 7,070)	12,744 (2,656, 5,863)	14,967 (3,096, 6,704)
	여 35,520 (4,774, 10,795)	12,165 (4,707, 6,918)	15,223 (2,568, 6,124)	22,935 (3,695, 24,393)
	전체 33,736 (4,803, 10,607)	12,601 (4,562, 6,985)	14,353 (2,590, 6,041)	19,044 (3,380, 10,784)

주: (,) = 중위값, 75분위

[그림 4-8] 의료기관종별 입원/외래 의료이용을 위한 평균이동거리(전주시)

(단위: m)



입원 또한 외래의 이동행태와 유사한 양상을 보여 종합병원(상급종합병원 포함)이용시 평균이동거리는 20km로 가장 길었고 그 다음으로 의원 (23.7km), 병원(21.5km)순으로 평균이동거리가 길었다. 전체적으로 여자가 남자에 비해 같은 종별의료기관을 이용하더라도 거주지로부터 더 멀리 떨어진 의료기관을 이용하는 경향을 보였다.

의료기관종별 이용에 따른 이동행태를 질환별로 세분화하여 살펴보면, 당뇨, 고혈압, 관절염 외래이용의 경우 종합병원(상급종합병원 포함) 이용시 평균이동거리가 가장 길었고, 그 다음으로 보건기관, 의원, 병원순으로 길었다. 그러나 천식과 폐렴은 보건의료기관 이용시 이동거리가 가장 짧았고, 당뇨, 고혈압, 관절염과 달리 종합병원(상급종합병원 포함)이

용에 따른 평균이동거리가 상대적으로 짧았다.

〈표 4-8〉 질환별, 의료기관종별 입원/외래 의료이용을 위한 평균이동거리(전주시)

(단위: m)

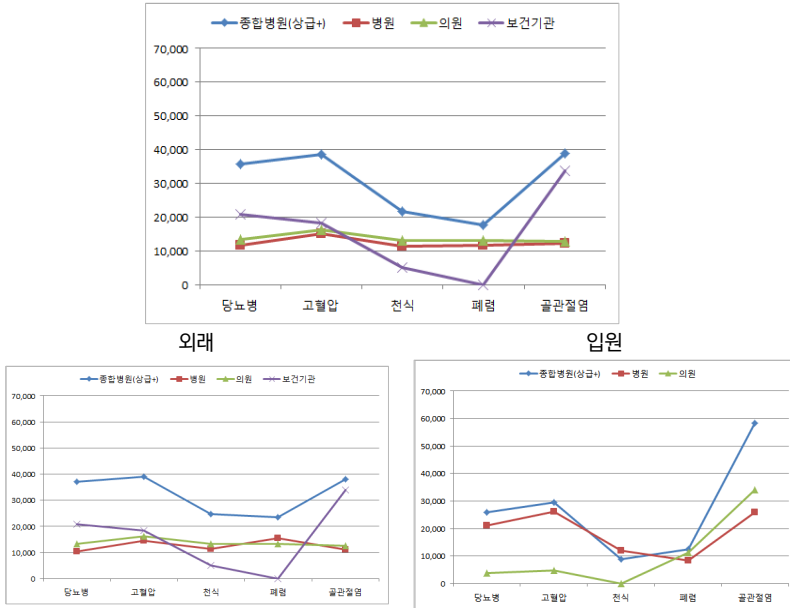
구분	당뇨병 (연령 ≥ 30)	고혈압 (연령 ≥ 30)	천식 (연령-전체)	폐렴 (연령-전체)	골관절염 (연령 ≥ 40)	
외 래	종합병원(상급+)	37,100 (4,836, 10,607)	39,011 (5,317, 25,815)	24,726 (4,803, 8,657)	23,507 (4,345, 7,147)	38,052 (4,728, 2,2431)
	병원	10,411 (3,530, 5,976)	14,510 (3,745, 7,558)	11,273 (4,529, 8,312)	15,496 (3,622, 5,982)	11,146 (4,793, 6,918)
	의원	13,407 (2,746, 5,906)	16,315 (2,433, 6,143)	13,187 (2,896, 5,851)	13,245 (3,151, 5,911)	12,604 (2,582, 6,020)
	보건기관	20,764 (3,049, 24,393)	18,371 (3,393, 9,688)	4,973 (1,746, 1,746)	-	33,876 (23,240, 60,133)
입 원	종합병원(상급+)	25,925 (4,422, 7,686)	29,535 (5,645, 17,064)	8,860 (4,562, 6,044)	12,506 (4,602, 7,018)	58,436 (6,118, 95,804)
	병원	20,996 (4,998, 13,016)	26,199 (4,193, 5,771)	11,883 (4,864, 13,628)	8,475 (4,331, 6,995)	25,922 (5,089, 7,454)
	의원	3,831 (1,676, 3,243)	4,788 (3,716, 6,503)	-	11,360 (4,527, 7,517)	34,083 (60,80, 47,470)
	보건기관	-	-	-	-	-
전 체	종합병원(상급+)	35,856 (4,792, 10,607)	38,741 (5,317, 2,5815)	21,806 (4,760, 7,753)	17,701 (4,559, 7,046)	38,890 (4,728, 23,659)
	병원	11,638 (3,620, 6,286)	15,020 (3,749, 7,448)	11,380 (4,580, 9,364)	11,685 (3,968, 6,656)	12,182 (4,861, 6,951)
	의원	13,397 (2,746, 5,903)	16,312 (2,434, 6,143)	13,187 (2,896, 5,851)	13,175 (3,204, 5,944)	12,779 (2,598, 6,041)
	보건기관	20,764 (3,049, 24,393)	18,371 (3,393, 9,688)	4,973 (1,746, 1,746)	-	33,876 (23,240, 60,133)

주: (,) = 중위값, 75분위

92 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

[그림 4-9] 질환별, 의료기관종별 입원/외래 의료이용을 위한 평균이동거리(전주시)

(단위: m)



입원의 경우 당뇨, 고혈압, 폐렴의 경우 종합병원(상급종합병원 포함) 이용시 평균이동거리가 가장 길었고 그 다음으로 병원과 의원이었다. 그러나 폐렴의 경우 종별의료기관이용에 따른 이동거리 차이는 크지 않았고 타질환에 비해 의료기관 이용시 평균이동거리가 짧았다. 이에 반해 관절염은 병원을 이용할 때 보다 의원을 이용할 때 평균이동거리가 더 길었고 다른 질환과 달리 어떠한 의료기관을 이용하더라도 의료이용을 위한 평균이동거리가 가장 길었다.

질환별, 의료기관별 입원/외래 거리조각에 따른 이동행태를 살펴보면, 외래의 경우 당뇨, 고혈압, 천식, 폐렴, 관절염 환자의 40%는 2km 이내에 위치한 의원을 이용하고 있었고, 약 75~80%는 거주지로부터 6km 이내에

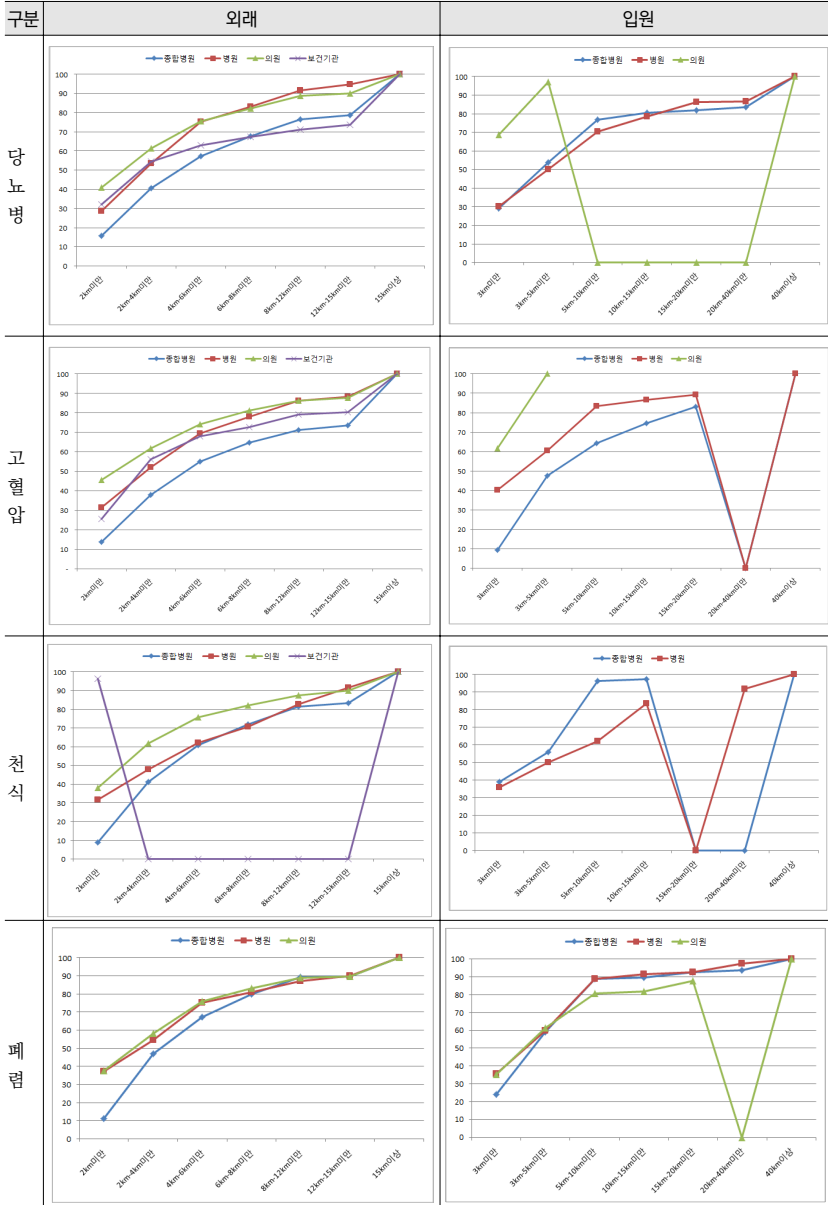
위치한 의원을 이용하고 있었다. 병원이용의 경우 당뇨, 폐렴환자의 약 75~80%가 거주지로부터 약 6km이내에 위치한 병원을, 고혈압과 천식환자는 8km이내에 위치한 병원을 이용하고 있었고, 관절염환자는 70%만이 거주지로부터 약 8km이내에 위치한 병원을 이용하고 있었다. 종합병원 이용 또한 당뇨, 천식환자의 약 80%가량이 거주지로부터 약 12km이내에 위치한 종합병원을, 폐렴환자는 약 8km이내에 위치한 종합병원을 이용하고 있었고, 고혈압, 관절염환자의 70%가량은 거주지로부터 12km이내에 위치한 종합병원을 이용하고 있었다. 보건기관 이용은 당뇨환자의 경우 환자의 약 70~75%와 고혈압환자의 80%가 거주지로부터 15km이내에 위치한 보건기관을 이용하고 있는 반면 천식환자는 95%가 2km 이내에 위치한 보건기관을 이용하고 있었다. 관절염은 환자의 40%만이 12km이내에 위치한 보건기관을 이용하고 있었고 나머지 60%의 환자는 12km이상 떨어진 보건기관을 이용하고 있었다.

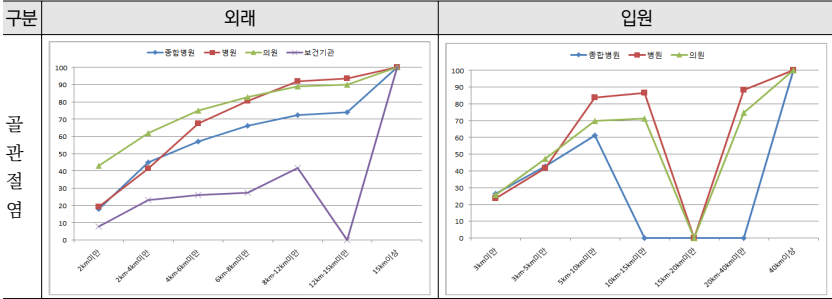
입원의 경우 약 95%에 해당하는 당뇨환자와 100%에 해당하는 고혈압 환자가 거주지로부터 5km이내에 위치한 의원을, 폐렴환자의 약 80%와 관절염환자의 70%는 10km이내에 위치한 의원을 이용하고 있었다. 종합병원(상급종합병원 포함)이용의 경우 당뇨환자의 약 80%가 거주지로부터 15km이내에 위치한 종합병원을, 고혈압은 20km 이내에 위치한 종합병원을 이용하고 있었고, 천식과 폐렴은 환자의 약 90~95%이상 거주지로부터 10km이내에 위치한 종합병원을 이용하고 있었다. 이에 반해 관절염은 환자의 약 60%만이 거주지로부터 10km이내에 위치한 종합병원을 이용하고 있었다.

94 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

[그림 4-10] 질환별, 의료기관별 입원/외래 거리조락에 따른 이동행태(전주시)

(단위: 누적비율(%))





나. 행정경계를 넘나드는 환자의 이동행태

거주 지역내 의료이용량을 살펴보면, 전주시 동일 읍면동 소재 의료기관을 이용한 환자는 20.0%(외래는 20.2%, 입원은 3.9%)에 불과하나, 전주시 동일구내 의료기관을 이용한 환자는 67%(외래는 67.4%, 입원은 52.2%), 전주시 소재 의료기관을 이용한 환자는 87.2%(외래는 87.3%, 입원은 83.8%)으로 전주시 주민의 대부분이 전주시 소재 의료기관을 이용하고 있음을 알 수 있다.

〈표 4-9〉 입원/외래 동일지역 의료이용 비율(전주시)

(단위: %)

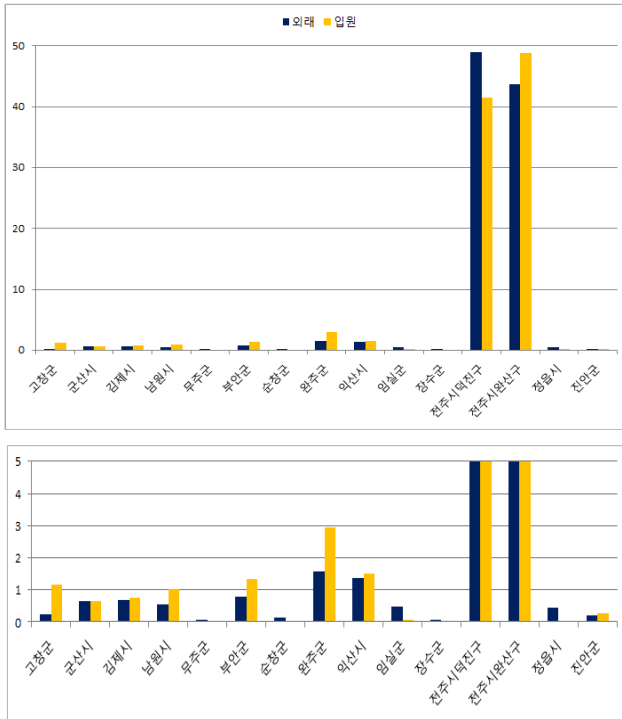
구분	외래	입원	전체
전라북도 소재 의료기관 이용비율	94.1	92.9	94.0
전주시 소재 의료기관 이용비율	87.3	83.8	87.2
전주시 동일구 소재 의료기관 이용비율	67.4	52.2	67.0
전주시 동일읍면동 소재 의료기관 이용비율	20.2	6.9	20.0

전주시 거주환자의 전라북도내 이용 의료기관현황을 살펴보면 외래의 경우, 전북소재 의료기관 이용자 94%가 전주시 소재 의료기관을 이용하

고 있었고(92.7%), 그 외 완주군(2.9%), 익산시(1.5%), 부안군(1.3%), 고창군소재 의료기관(1.2%)을 이용하고 있었다. 입원 또한 외래와 유사한 양상을 보였는데, 환자의 90.3%가 전주시소재 의료기관을, 그 외 완주군(1.5%), 익산시(1.38%), 부안군(0.8%), 김제시와 군산시소재 의료기관(0.7%)을 이용하고 있었다(<그림 4-11 > 참조).

[그림 4-11] 전주시 거주환자의 전라북도내 의료기관 이용현황(시군구 기준)

(단위: %)

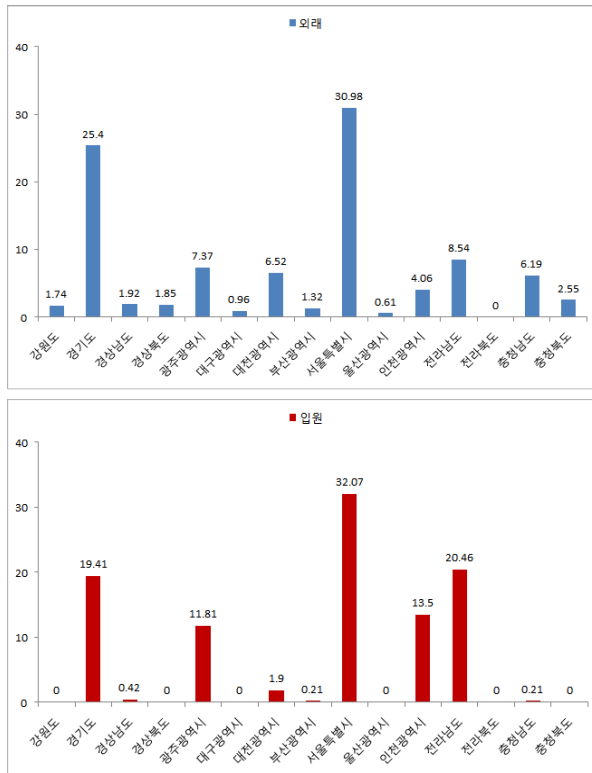


전주시 거주환자의 전라북도의 이용 의료기관현황을 살펴보면, 외래의 경우 5.9%의 전북지역의 의료기관 환자 중 30.9%가 서울에 위치한 의료

기관을 이용하고 있었고, 25.4%는 경기도소재 의료기관을, 8.5%는 전라남도소재 의료기관을, 7.4%는 광주소재 의료기관을 이용하고 있었다. 입원 또한 32.1%가 서울소재 의료기관을 이용하고 있었고, 20.5%는 전라남도, 19.4%는 경기도, 13.5%는 인천, 11.8%는 광주소재 의료기관을 이용하고 있어 주로, 수도권(서울, 인천, 경기)과 전남, 광주지역으로 이동하여 의료이용을 하고 있음을 알 수 있다.

[그림 4-12] 전주시 거주환자의 전라북도외 의료기관 이용현황(시도 기준)

(단위: %)



동일지역 의료이용 비율의 경우, 전주시소재 의료기관을 이용한 환자의 평균이동거리는 3.4km, 외래 이용시 평균이동거리는 3.3km, 입원은 4.4km이며, 전주시 동일구소재 의료기관이용시 평균이동거리는 외래는 2.6km, 입원은 3.8km이었다. 외래치료보다는 입원치료를 위한 평균이동거리가 길었고, 전주시소재 의료기관을 이용할 때보다 전주시 동일구소재 의료기관을 이용할때의 평균이동거리가 짧았다. 이에 반해 동일읍면동소재 의료기관 이용시 평균이동거리는 외래는 1.4km, 입원은 1.5km이며, 외래, 입원이용시 평균이동거리간 차이는 없었다.

〈표 4-10〉 입원/외래 동일지역 의료이용 비율 및 평균이동거리(전주시)

(단위: m)

구분	외래	입원	전체
전라북도소재 의료기관 이용자 평균이동거리	5,414 (2,733, 5,634)	7,419 (4,486, 6,583)	5,466 (2,793, 5,670)
전주시소재 의료기관 이용자 평균이동거리	3,379 (2,406, 4,973)	4,480 (4,114, 5,878)	3,407 (2,455, 5,007)
전주시 동일구소재 의료기관 이용자 평균이동거리	2,699 (1,737, 3,800)	3,818 (3,120, 4,839)	2,722 (1,770, 3,833)
전주시 동일읍면동소재 의료기관 이용자 평균이동거리	1,435 (876, 1,523)	1,537 (1,465, 2,111)	1,436 (878, 1,545)

주: ()=중위값(median), 75분위

전주시소재 의료기관을 이용한 환자에 한하여 질환별 이동행태를 살펴보면, 외래의 경우 전주시소재 의료기관을 이용한 환자는 87.3%이며(〈표 4-9〉 참고), 질환에 따라서는 당뇨는 87.3%, 고혈압은 85.1%, 천식은 89.3%, 폐렴은 87.7, 관절염은 89.2%로 전주시소재 의료기관을 이용하는 환자의 비율은 질환간 차이가 없었고, 질환자의 평균이동거리 또한 차이가 없었다. 이러한 현상은 동일구소재 의료기관을 이용하는 경우와, 동일읍면동소재 의료기관을 이용경우 동일하게 나타났다.

이에 비해 입원은 질환에 따라 전주시소재, 동일구소재, 동일읍면동소재 의료기관 이용비율과 평균이동거리가 달랐다. 전주시 환자의 83.8% (<표 4-9> 참고)가 입원 의료이용시 전주시소재 의료기관을 이용하는데 이를 질환별로 세분하여 살펴보면 천식환자는 92.8%가, 폐렴환자는 88.7%가, 관절염환자는 80.4%가, 고혈압환자는 80.0%가, 당뇨병환자는 76.6%가 전주시소재 의료기관을 이용하여 질환간 차이를 보였으며 의료이용시 평균이동거리 또한 차이를 보였다.

<표 4-11> 질환별 입원/외래 동일지역 의료이용 비율 및 평균이동거리(전주시)

(단위: %, m)

구분	당뇨병 (연령 ≥ 30)	고혈압 (연령 ≥ 30)	천식 (연령-전체)	폐렴 (연령-전체)	골관절염 (연령 ≥ 40)	
외 래	전주시소재 의료기관 이용비율	87.3	85.1	89.3	87.7	89.2
	평균이동거리	3,448 (2,559, 4,870)	3,119 (2,061, 4,623)	3,674 (2,655, 5,170)	3,474 (2,796, 5,048)	3,555 (2,641, 5,298)
	동일구소재 의료기관 이용비율	65.1	68.2	67.5	69.2	67.5
	평균이동거리	2,745 (1,800, 3,899)	2,490 (1,497, 3,527)	2,955 (2,070, 3,883)	2,840 (2,182, 4,177)	2,847 (1,912, 4,005)
	동일읍면동소재 의료기관 이용비율	17.3	24.2	16.6	17.5	18.2
	평균이동거리	1,504 (809, 1,516)	1,495 (864, 1,577)	1,342 (923, 1,471)	1,447 (894, 1,547)	1,325 (941, 1,476)
입 원	전주시소재 의료기관 이용비율	76.6	80.0	92.8	88.7	80.4
	평균이동거리	4,076 (3,472, 5,301)	3,877 (3,626, 5,278)	4,970 (4,482, 6,430)	4,575 (4,016, 4,902)	4,554 (4,640, 5,137)
	동일구소재 의료기관 이용비율	47.7	49.3	48.9	58.1	50.1
	평균이동거리	3,376 (2,678, 4,224)	2,999 (2,585, 4,733)	4,440 (2,590, 4,482)	4,026 (3,171, 4,902)	3,780 (3,389, 5,137)
	동일읍면동소재 의료기관 이용비율	6.3	4.8	10.6	7.0	6.3
	평균이동거리	1,459 (2,111, 2,111)	960 (731, 1,495)	2,033 (1,593, 2,662)	1,331 (1,071, 2,128)	1,701 (1,551, 1,604)
전 체	전주시소재 의료기관 이용비율	87.0	85.1	89.5	88.0	89.0
	평균이동거리	3,464 (2,579, 4,833)	3,122 (2,068, 4,631)	3,720 (2,697, 5,244)	3,706 (3,151, 5,211)	3,576 (2,709, 5,323)

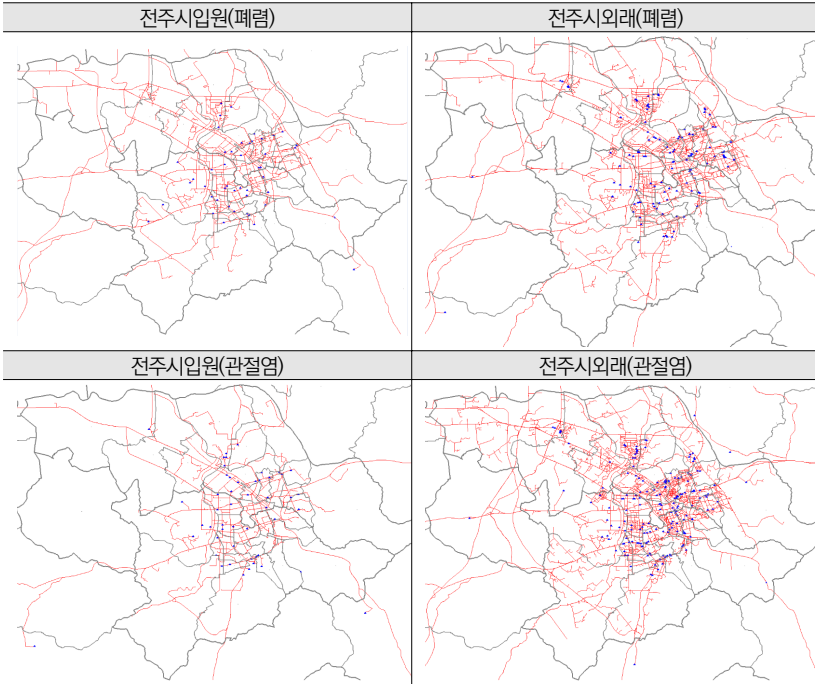
100 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

구분	당뇨병 (연령 ≥ 30)	고혈압 (연령 ≥ 30)	천식 (연령=전체)	폐렴 (연령=전체)	골관절염 (연령 ≥ 40)
동일구소재 의료기관 이용비율	64.5	68.1	66.9	66.9	67.1
평균이동거리	2,759 (1,857, 3,911)	2,492 (1,506, 3,530)	2,993 (2,104, 3,896)	3,055 (2,284, 4,311)	2,863 (1,957, 4,027)
동일읍면동소재 의료기관 이용비율	17.1	24.2	16.3	15.3	17.9
평균이동거리	1,504 (813, 1,565)	1,495 (864, 1,574)	1,358 (943, 1,512)	1,436 (909, 1,552)	1,328 (945, 1,482)

주: ()=중위값(median), 75분위

지금까지는 의료이용을 위한 환자의 이동반경을 수치로 표현하였다면 <그림 4-13>은 폐렴과 관절염에 한하여 입원, 외래이용에 따라 환자의 이동 경로를 그림으로 도식화한 것이다. 그림에서처럼 환자들은 행정경계(전주시내 읍면동 행정경계 뿐만 아니라 전주시 행정경계)를 넘나들며 의료이용을 하고 있으며, 대부분의 의료기관이 전주시 도심지역에 분포되어 도심지역을 중심으로 의료이용이 발생함을 알 수 있다. 또한 같은 외래이용이라 하더라도 관절염환자가 폐렴환자에 비해 더 멀리 이동함을 알 수 있다.

[그림 4-13] 전주시 주요 질환별 환자이동 경로



주: 1) 파란색 ▲:의료기관 위치, 빨간색 선: 도로망에 따른 환자이동 경로
 2) 동일구간에서 반복되는 의료이용경로는 1회로 간주

제4절 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 의료서비스 접근성

1. 향상된 2단계 이동권역 분석법

(The enhanced two-step floating catchment area, E2SFCA)

본 절에서는 환자이동과 의료자원 분포를 고려하여 전주시의 일차의료 서비스 접근성을 살펴보았다. 의료서비스 접근성은 2000년 Radke & Mu에 의해 제안되고, 2003년 Luo & Wang과 2009년 Luo & Qi에 의

해 수정·보완된 향상된 2단계 이동권역분석법(E2SFCA)을 이용하여 산출하였다.

E2SFCA는 중력모형에 기반한 공간접근성 측정지표로 2SFCA방법에 거리조락효과를 고려한 방법이다. 2SFCA는 수요지 위치를 기준으로 합리적인 이동반경(임계거리)을 형성하면서 해당 반경내 수요대비 공급력비율을 산출하는 FCA에 기반하며, 임계거리를 설정한 후 공급량과 수요량의 비율을 계산한 후 각 수요지를 중심으로 임계거리내 모든 공급지에 대한 공급량과 수요량의 비율을 합산하는 과정을 통해 산출된다. 2SFCA 산출과정은 다음과 같다.

1단계: 각 서비스 공급지 j 를 중심으로 모든 수요지 i 에서 임계거리내에 있는 수요지 k 를 찾아 공급량과 수요량의 비율 R_j 을 계산(각 공급지의 관할구역내 수요대비 공급)한다.

$$R_j = \frac{S_j}{\sum_{k \in (d_{kj} \leq d_0)} P_k} \quad (1)$$

R_j 는 공급지 j 에서 공급량 S_j 와 수요량 P_k 의 비율

P_k 는 공급지 j 권역안($d_{kj} \leq d_0$)에 있는 수요지 k 에서의 수요량

S_j 는 공급지 j 의 공급량, d_{kj} 는 수요지 k 와 공급지 j 의 이동거리(또는 거리)

2단계: 수요지 i 를 중심으로 임계거리내에 포함되는 모든 공급지 j 에 대해 그 값을 합산하는 2단계 과정을 거친다.

$$A_i^F = \sum_{j \in (d_{ij} \leq d_0)} R_j = \sum_{j \in (d_{ij} \leq d_0)} \frac{S_j}{\sum_{k \in (d_{kj} \leq d_0)} P_k} \quad (2)$$

A_i^F 는 2SFCA방법을 기반으로 한 수요지 i 에서의 접근성

R_j 는 공급지 j 에서의 공급량 S_j 와 수요량 P_k 의 비율

S_j 는 공급지 j 의 공급량, $d_{k,j}$ 는 수요지 k 와 공급지 j 의 이동시간(또는 거리)

첫번째 단계는 공급지 j 가 중심이 되는 모든 서비스지역에 대한 비율, 두번째 단계는 중복되는 서비스 지역에서 비율의 총합을 의미한다. A_i^F 는 공간적 의료서비스 접근성 지수로 해당 값이 클수록 공급지로의 의료 서비스 접근성이 높음을 의미한다.

E2SFCA방법은 2SFCA방법에 의료이용 이용반경(임계거리)내 거리 저항값을 고려한 것이다. 즉, 생활중심지에서 멀어질수록 서비스 접근성이 낮아짐을 반영한 방법으로 E2SFCA 산출과정은 다음과 같다.

1단계: 거리조락효과를 고려하여 임계거리에 따른 하위구역을 세분화하여 식(1)에 따라 거리조락효과를 반영한 R_j 을 산출한다.

$$R_j = \frac{S_j}{\sum_{k \in d_{kj} \in D_r} P_k W_r} \quad (3)$$

$$= \frac{S_j}{\sum_{k \in d_{kj} \in D_1} P_k W_1 + \sum_{k \in d_{kj} \in D_2} P_k W_2 + \sum_{k \in d_{kj} \in D_3} P_k W_2}$$

R_j 는 공급지 j 에서 공급량 S_j 와 수요량 P_k 의 비율

P_k 는 공급지 j 권역안($d_{k,j} \in D_r$)에 있는 수요지 k 에서의 수요량

S_j 는 공급지 j 의 공급량, $d_{k,j}$ 는 수요지 k 와 공급지 j 의 이동거리(또는 거리)

W_r 은 D_r 에 대한 거리가중치

2단계: 수요지 i 를 중심으로 세분화된 하위구역내에 포함되는 모든 공급지 j 에 대해 그 값을 합산한다. 이때 하위구역별 거리조락효과를 반영한다.

$$\begin{aligned}
 A_i^F &= \sum_{j \in d_{kj} \in D} R_j W_r & (4) \\
 &= \sum_{j \in d_{kj} \in D_1} R_j W_1 + \sum_{j \in d_{kj} \in D_2} R_j W_2 + \sum_{j \in d_{kj} \in D_3} R_j W_2
 \end{aligned}$$

A_i^F 는 E2SFCA방법을 기반으로 한 수요지 i 에서의 접근성

R_j 는 공급지 j 에서의 공급량 S_j 와 수요량 P_k 의 비율

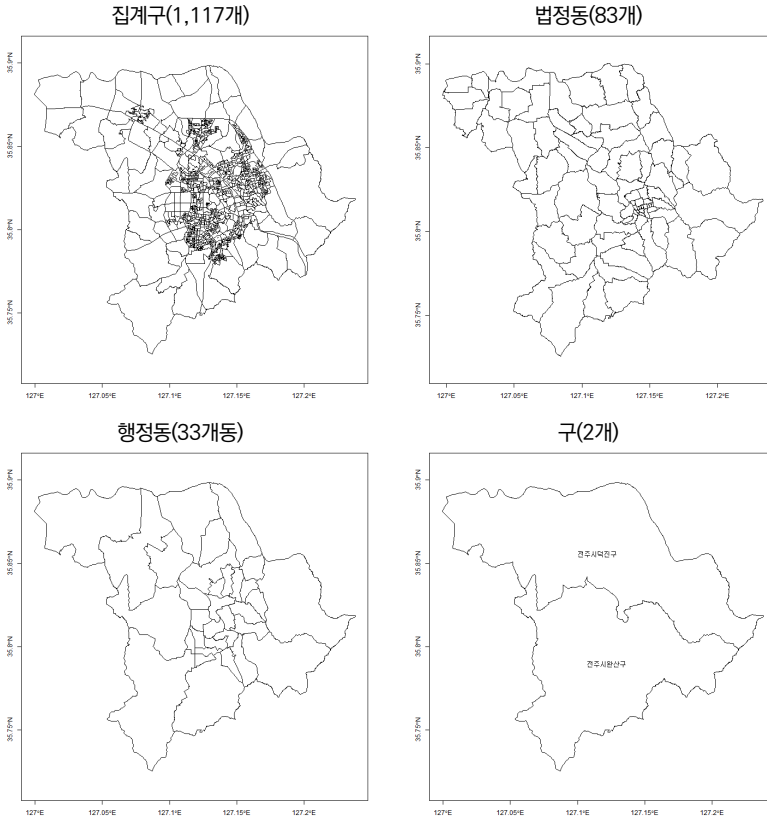
S_j 는 공급지 j 의 공급량, d_{kj} 는 수요지 k 와 공급지 j 의 이동시간(또는 거리)

W_r 은 D_r 에 대한 거리가중치

2. 분석지역 및 분석방법

분석지역은 전주시이며, 주 분석단위는 집계구이다. 집계구는 기초단위구를 몇 개씩 묶어 일정한 인구규모(500여명)를 유지하면서 사회경제적으로 비슷한 사람이 모일 수 있도록 확정한 경계로 보통 1.1km 정도의 면적을 가진다. 이는 평균 기초단위구 0.3km보다 크고 평균 행정구역(읍면동) 28km보다 작은 면적이다(이수형, 2014. p.81). 본 분석에 사용할 전주시 집계구는 총 1,117개이다(〈그림 4-14〉 참고).

[그림 4-14] 전주시 행정구역 현황(집계구, 법정동, 행정동)



E2SFCA를 수행하기 위해서는 잠재수요량(P_k)과 의료공급량(S_j), 수요지(본 연구에서는 환자거주지인 집계구 중심점)에서 의료공급지(본 연구에서는 의료기관)까지의 임계거리(이동반경, k)가 필요하다.

잠재수요량(P_k)은 집계구별 인구를 이용하여 산출하였고, 집계구 인구는 통계청에서 제공하는 2010년 집계구인구 자료⁶⁾를 이용하였다. 의료

6) 집계구별 인구는 통계청통계지리정보서비스(SGIS)에서 2000년, 2005년, 2010년 기준년

공급량(S_j)은 전주시소재 의료기관인 상급종합병원, 종합병원, (한방)병원, (한)의원, 보건진료소(보건소)별 의사수를 이용하여 산출하였다.

본 연구에서 일차의료 서비스 접근성 지표산출시 병원급이상 의료기관을 포함한 이유는 우리나라는 상급종합병원에서도 일차의료를 진료 받을 수 있기 때문에 우리네 현실을 반영하기 위해서이다. 이외 보건의료기관을 분석에 포함한 이유는 전주시 일부 지역에서는 보건진료소가 보건의료의 문지기 역할을 하기 때문이다. 단, 의료공급량산출시 의료기관의 모든 인력을 고려하기보다는 필수 일차의료와 관련된 의료기관만을 분석대상에 포함하였다. 이에 의원과 병원은 표방과목이 일반의, 가정의학과, 예방의학과, 영상의학과, 재활의학과, 정형외과, 내과, 이비인후과, 소아청소년, 산부인과에 해당하는 경우만을 인정하였고 종합병원과 상급종합병원은 해당 진료과 의사만을 의료공급력으로 인정하였다. 보건진료소는 의사가 상주하지 않음을 고려하여 기관당 0.3인력을 부여하였고, 한방은 표방과목을 알 수 없어 모든 의료기관내 의사를 의료공급력으로 인정하였다. 의료공급량은 건강보험심사평가원에서 제공하는 2012년 의료기관 현황 자료를 이용하여 산출하였다.

E2SFCA방법에서 임계거리를 어떻게 설정하느냐에 따라 의료서비스 접근성이 달라진다. 따라서 임계거리, 즉 의료이용을 위한 환자의 이동반경을 현실적으로 설정하는 것이 무엇보다 중요하다. 의료이용을 위한 환자의 이동반경(k)은 『제3절 전주시 거주환자의 의료이용 이동행태 분석』결과 중 전주시 환자의 의료이용 이동거리 75분위값을 이용하였다. 평균값이 아닌 75분위값을 이용한 이유는 평균값은 일반적으로 극단값에 영향을 받기 때문에 때에 따라 대푯값으로써 의미를 상실할 수 있기 때문이다. 제3절 분석결과 전주시 외래환자의 75분위 이동거리는 6.4km,

도로 제공되고 있음.

입원은 7.5km임을 고려하여 최대이동반경은 6km로 하였고, 거리조락효과를 반영하기 위한 거리는 2km, 4km, 6km로 하였다⁷⁾.

거리조락효과 반영거리 저항값은 가우시안(Gaussian function)함수를 이용하여 산출하였고, 해당식은 식(5)와 같다.

$$f(d) = e^{-d^2/\beta} \quad (5)$$

이외 환자(집계구 중심점)와 의료기관까지의 거리는 직선거리로 산출하였다.

3. 분석결과

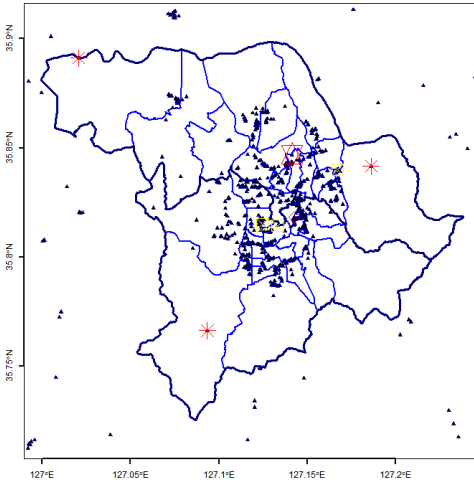
일차의료 서비스에 대한 접근성 측정에 앞서 전주시소재 보건의료기관의 전반적인 분포가 어떤지 살펴볼 필요가 있다. 전주 시내 의료기관 분포는 <그림 4-15>와 같다.

7) 전주시소재 의료기관을 이용한 환자를 대상으로 평균이동거리를 산출하면 외래이용시 평균이동거리는 3.3km, 입원은 4.5km이고, 해당거리의 75분위값은 외래는 4.9km, 입원은 5.8km이다. 이는 E2SFCA산출을 위한 이동반경이 6km정도가 적정함을 보여줌.

(단위: m)

구분	평균	최소	25분위	중위값	75분위	최대
외래	3,379	1.30	1,041	2,406	4,973	20,412
입원	4,480	251	2,291	4,114	5,875	18,813
전체	3,407	1.30	1,057	2,455	5,007	20,412

[그림 4-15] 전주시소재 의료기관 현황



- 주: 1) ▲ 병원 ⊠ 상급종합 □ 종합 ◇ 보건소 * 보건진료소
 2) 전주시 인근지역 및 전주시소재 요양병원, 치과병원을 포함한 지도임

2012년말 전주시 의료기관은 총 875개⁸⁾, 이 중 상급종합병원은 1개, 종합병원은 3개, 병원은 32개, 의원은 423개, 한방병원은 7개, 한의원은 174개, 보건소는 1개, 보건진료소는 3개였으며, 이외 요양병원, 치과병원, 치과의원은 총 231개였다. 대부분의 의료기관이 전주시 중심부에 위치하고 있으며 보건진료소는 의료자원이 희박한 전주시 외곽지역(덕진구조춘동, 우아2동과 완산구삼천3동)에 위치하고 있었다.

일차의료 서비스 접근성 산출시 의료공급량을 6가지 의료인력으로 구분하여 산출하였다. 의료공급량은 크게 양방만을 고려한 경우와 양·한방 모두를 고려한 경우로 구분하였고 다시 모든 의료기관내 의사를 고려한

8) 지오코딩과정에서 약 5%의 의료기관이 누락되었음(전주시소재 의료기관에 한함).

경우와 일차의료적합 의사수만을 고려한 경우로 구분하였다. 일차의료적합 의사는 정신과, 안과, 피부과, 성형외과 의사를 제외한 필수 일차의료 의사로 정의하였고, 의료인력 구성내역은 <표 4-12>와 같다.

<표 4-12> 의료서비스 접근성 산출을 위한 의료공급량

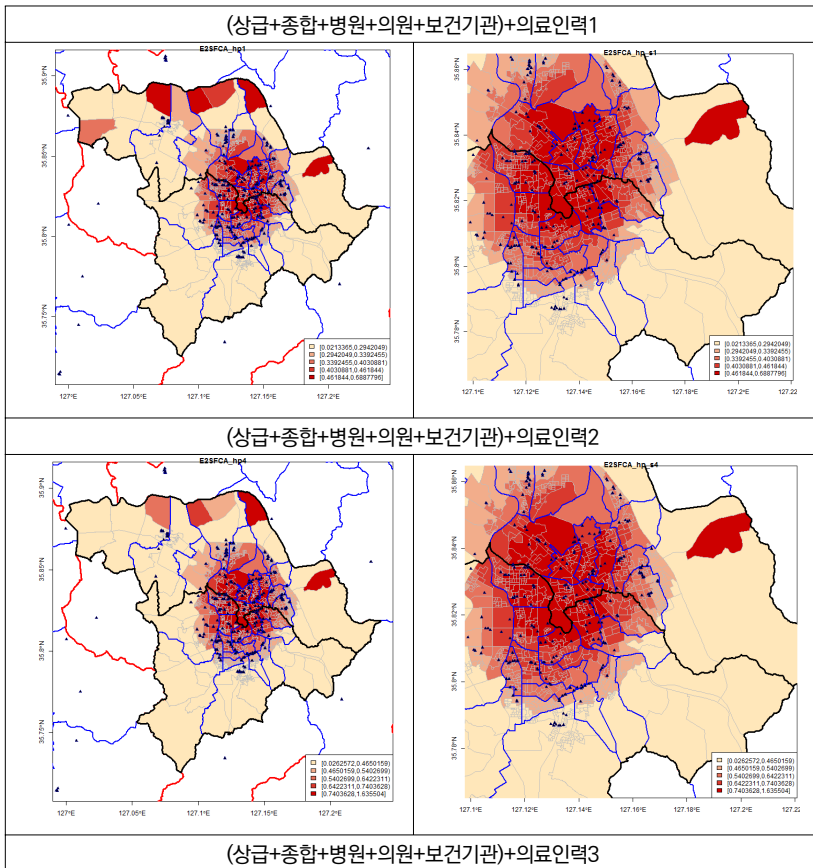
의료공급량	정의
의료인력양방(1)	병·의원(표방과목이 가정의학과, 내과, 산부인과, 소아청소년과, 이비인후과, 일반의인 의료기관 의사수) + 종합병원이상(일반의, 내과, 산부인과, 소아청소년과, 이비인후과, 가정의학과, 예방의학과 인력수) + 보건기관(보건진료소는 0.3인) 의사수
의료인력양방(2)	의원(모든 의료기관 의사수) + 병원급이상(해당 표방과목 의료기관내 의사 및 진료과목 의사수) + 보건기관(보건진료소는 0.3인) 의사수
의료인력양방(3)	모든 의료기관내 의사수 + 보건기관(보건진료소는 0.3인) 의사수
의료인력양방+한방(4)	병·의원(표방과목이 가정의학과, 내과, 산부인과, 소아청소년과, 이비인후과, 일반의, 정형외과, 재활의학과, 영상의학과인 의료기관 의사수) + 종합병원이상(일반의, 내과, 산부인과, 소아청소년과, 이비인후과, 가정의학과, 예방의학과, 정형외과, 재활의학과) + 한방병·의원 의사수 + 보건기관(보건진료소는 0.3인) 의사수
의료인력양방+한방(5)	의원(모든 의료기관 의사수) + 병원급이상(일반의, 내과, 산부인과, 소아청소년과, 이비인후과, 가정의학과, 예방의학과, 정형외과, 재활의학과) + 한방병·의원 의사수 + 보건기관(보건진료소는 0.3인) 의사수
의료인력양방+한방(6)	모든 의료기관내 의사수 + 한방병·의원 의사수 + 보건기관(보건진료소는 0.3인) 의사수

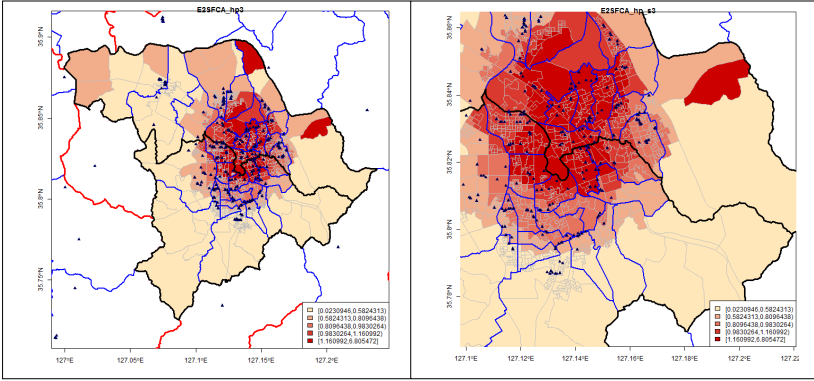
분석결과 의료공급량을 어떻게 정의했느냐에 따라 의료서비스 접근성이 달라짐을 알 수 있었다. <그림 4-16>은 일차의료 의료공급력을 가장 보수적으로 정의(의료인력1: 양방의료기관내 일차의료적합 의료인력만을 고려한 경우)했을 때의 의료서비스 접근성을 5분위로 도식화한 것이다.

<그림 4-16>에서처럼 의료서비스 접근성은 의료기관이 위치한 전주시 중심부를 중심으로 높게 나타나 군집된 패턴을 보이고 있었고, 중심부를 벗어날수록 서비스 접근성이 낮아짐을 알 수 있다. 또한 서비스 접근성이

낮은 덕진구조촌동, 동산동, 송천2동, 호성동, 우아2동 일부에서 서비스 접근성이 다소 높게 나타났는데, 특히 동(행정동) 인접지역을 중심으로 서비스 접근성이 높았다. 이외 의료공급력2를 고려했을 때의 의료서비스 접근성은 의료공급력1을 고려했을 때와 큰 차이는 없었고, 의료공급력3, 즉 모든 의료기관인력을 고려한 경우 서비스 접근성은 의료공급력1,2에 비해 전체적으로 높았다.

[그림 4-16] 의료서비스 접근성(양방의료기관 기준-읍면동)





〈표 4-13〉은 집계구별 의료서비스 접근성을 동단위로 계산한 후 의료서비스 접근성이 높은 지역과 낮은 지역 20%를 도표화 한 것이다. 〈그림 4-16〉과 같이 의료서비스 접근성이 높은 지역은 전주시 중심에 위치한 덕진구금암1,2동, 인후2동, 진북동, 덕진구, 완산구중앙동, 중화산2동이 며 접근성이 낮은 지역은 전주시 외곽지역에 위치한 덕진구동산동, 조촌동, 우아2동, 완산구동서학동, 삼천2,3동, 평화1,2동이다. 〈그림 4-16〉과 같이 의료인력을 포괄적으로 적용한 경우(의료인력3) 의료인력을 보수적으로 적용했을 때(의료인력1)보다 서비스 접근성은 높았다(의료서비스 접근성 평균값 참고).

〈표 4-13〉 상·하위 20% 의료서비스접근성 해당지역(양방의료기관 기준-읍면동)

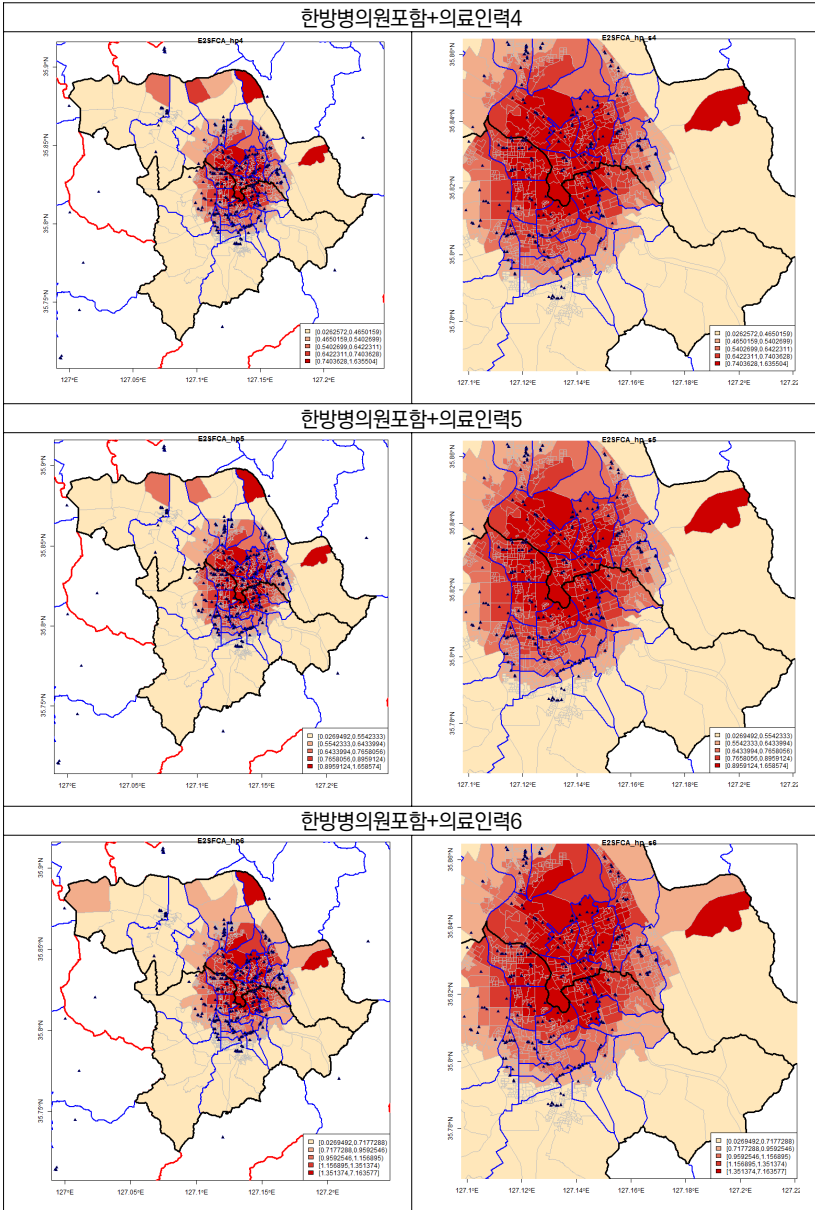
구분	양방의료기관+인력1		양방의료기관+인력2		양방의료기관+인력3	
	시군구	읍면동	시군구	읍면동	시군구	읍면동
평균	0.37		0.53		0.91	
상 위 20%	덕진구	금암1동	덕진구	금암1동	덕진구	금암1동
	덕진구	금암2동	덕진구	금암2동	덕진구	금암2동
	덕진구	인후2동	덕진구	인후2동	덕진구	덕진동
	덕진구	진북동	덕진구	진북동	덕진구	인후2동
	완산구	중앙동	완산구	중앙동	덕진구	진북동
	완산구	중화산2동	완산구	중화산2동	완산구	중앙동
하 위 20%	덕진구	동산동	덕진구	동산동	덕진구	동산동
	덕진구	조촌동	덕진구	조촌동	덕진구	조촌동
	완산구	동서학동	덕진구	우아2동	완산구	동서학동
	완산구	삼천2동	완산구	동서학동	완산구	삼천2동
	완산구	삼천3동	완산구	삼천3동	완산구	삼천3동
	완산구	평화1동	완산구	평화1동	완산구	평화1동
완산구	평화2동	완산구	평화2동	완산구	평화2동	

주: 집계구별 서비스 접근성 값은 동별로 평균한 값임.

한방의료기관을 포함한 경우 또한 양방의료기관을 고려했을 때와 유사한 서비스 접근성을 보였다. 〈그림 4-17〉과 같이 의료서비스 접근성은 의료기관이 위치한 전주시 중심부를 중심으로 높게 나타나 군집된 패턴을 보이고 있었고 중심에서 벗어날수록 의료서비스 접근성은 낮았다. 또한 같은 지역이라 할지라도 지역내부에 따라 서비스 접근성이 낮은 곳이 있는가 하면 높은 지역이 있는 곳도 있었다.

의료공급력4를 고려했을 때의 의료서비스 접근성은 의료공급력3을 고려했을때와 큰 차이는 없었고, 의료공급력6, 즉 모든 의료기관인력을 고려한 경우 서비스 접근성은 의료공급력3,4에 비해 전반적으로 높았다.

[그림 4-17] 의료서비스 접근성(양·한방의료기관 기준·읍면동)



집계구별 의료서비스 접근성을 동단위로 살펴보면, 의료서비스 접근성이 높은 지역은 전주시 중심에 위치한 덕진구금암1,2동, 덕진동, 진북동, 완산구중앙동, 중화산2동, 서신동등이며, 서비스 접근성이 낮은 지역은 전주시외곽지역에 위치한 덕진구동산동, 조촌동, 우아2동, 완산구동서학동, 삼천2,3동, 평화1,2동 등이다.

〈표 4-14〉 상·하위 20% 의료서비스접근성 해당 지역(양·한방의료기관+읍면동)

구분	양·한방의료기관+인력4		양·한방의료기관+인력5		양·한방의료기관+인력6	
	시군구	읍면동	시군구	읍면동	시군구	읍면동
평균	0.60		0.72		1.08	
상 위 20%	덕진구	금암1동	덕진구	금암1동	덕진구	금암1동
	덕진구	금암2동	덕진구	금암2동	덕진구	금암2동
	덕진구	덕진동	덕진구	진북동	덕진구	덕진동
	완산구	진북동	완산구	서신동	덕진구	인후2동
	완산구	중앙동	완산구	중앙동	덕진구	진북동
	완산구	중화산2동	완산구	중화산2동	완산구	중앙동
하 위 20%	덕진구	동산동	덕진구	동산동	덕진구	동산동
	덕진구	조촌동	덕진구	조촌동	덕진구	조촌동
	완산구	동서학동	덕진구	우아2동	완산구	동서학동
	완산구	삼천2동	완산구	동서학동	완산구	삼천2동
	완산구	삼천3동	완산구	삼천3동	완산구	삼천3동
	완산구	평화1동	완산구	평화1동	완산구	평화1동
	완산구	평화2동	완산구	평화2동	완산구	평화2동
	완산구	평화2동	완산구	평화2동	완산구	평화2동

주: 집계구별 서비스 접근성 값은 동별로 평균한 값임.

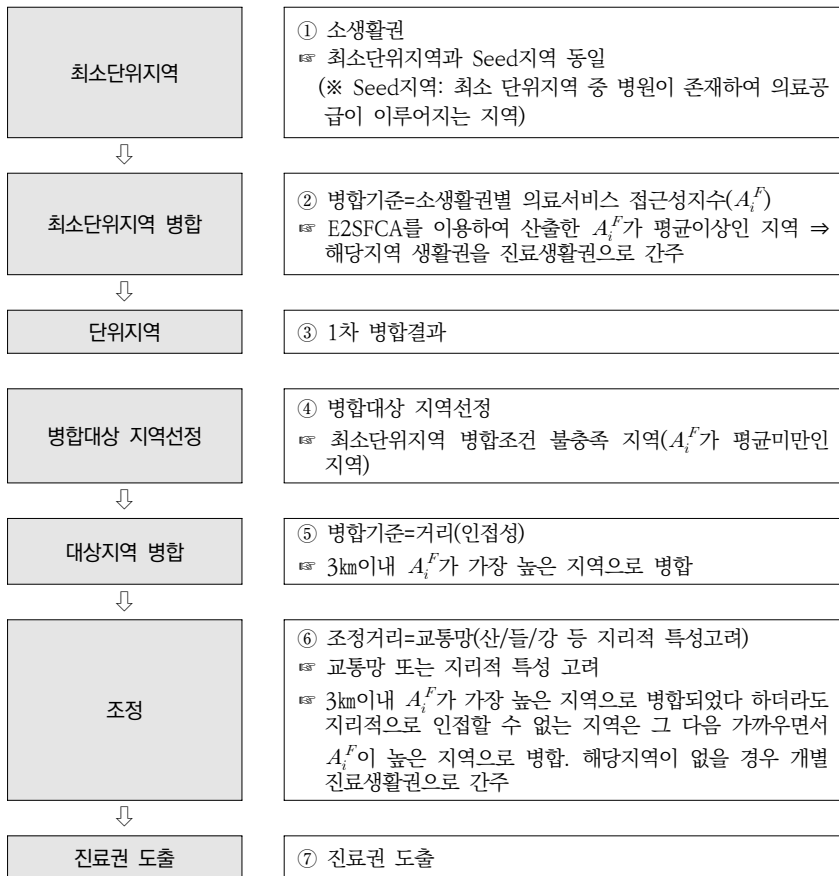
제5절 전주시 진료생활권 설정

1. 진료생활권 설정방법

의료이용은 기본적으로 생활권내에서 이루어지며, 정부의 도시계획을 비롯한 지역발전 정책 또한 생활권내에서 이루어지므로, 의료자원배

분정책은 행정구역이 아닌 생활권을 중심으로 접근해야 한다. 이에 본 연구는 생활권에 기반하여 일차의료 진료생활권을 구축하였으며, 진료생활권은 계층적 군집 방법의 대표적인 Dartmouth Atlas 방법을 변형하여 설정하였다.

[그림 4-18] 진료생활권 설정방법



진료생활권을 구성하는 최소 단위지역은 소생활권이며 진료생활권 설정을 위한 병합조건은 의료서비스 접근성 지수(E2SFCA), 병합시 제약조건은 인접거리 및 교통여건이다. 진료생활권은 <그림 4-18>에 제시된 기준과 단계에 따라 설정하였으며, 구체적인 설정방법은 다음과 같다.

첫 번째 단계로 진료생활권을 구성하는 최소 단위지역과 Seed지역은 소생활권으로 하였다. 그 다음으로, E2SFCA의 분석결과인 의료서비스 접근성지수(A_i^F)를 이용하여 생활권을 병합하였다. A_i^F 을 기준으로 소생활권별 의료서비스 접근성지수가 전주시 전체 A_i^F 평균값 이상인 지역은 개별 진료생활권으로 간주하고, 평균값 미만 지역은 2차 병합대상 지역으로 분류하였다. A_i^F 는 환자의 이동(의료이용 이동반경)과 의료자원의 지역적 분포에 기반한 지표이기 때문에 해당 지표를 사용할 경우 의료이용을 위한 환자이동과 지역내 의료자원 분포를 자동적으로 고려하게 된다.

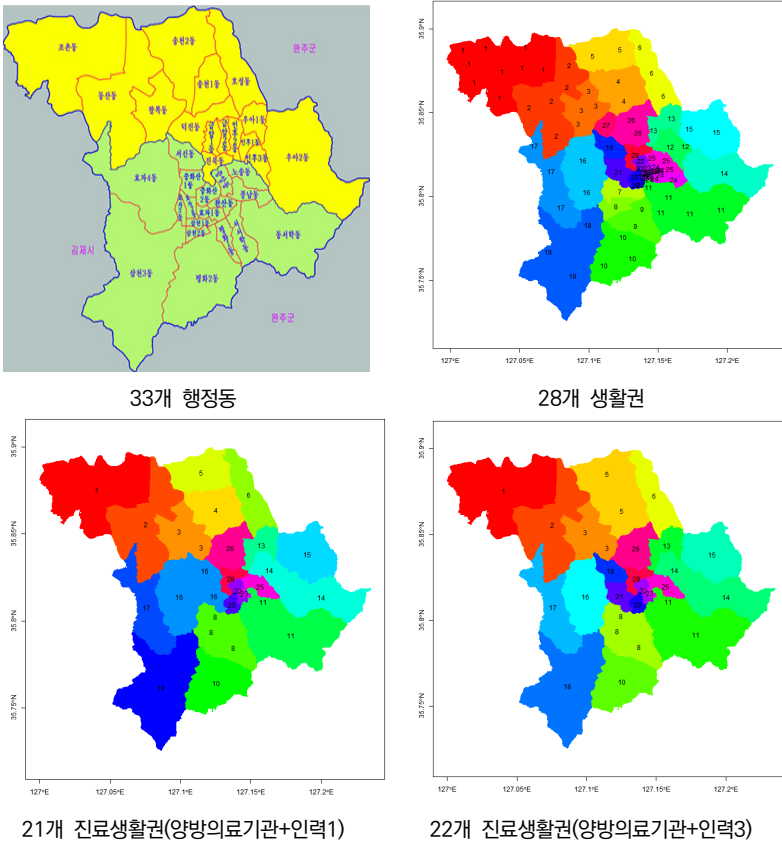
2차 병합대상 지역은 제약조건인 병합기준 거리와 교통망을 고려하여 병합하였다. 일차적으로 거리 인접성을 고려하여 3km 이내 A_i^F 가 가장 높은 지역으로 병합하였다. 그러나 3km 이내 A_i^F 가 가장 높은 지역으로 병합되었다 하더라도 지리적으로 인접할 수 없는 경우, 가령 강, 산, 논밭, 교통망 부재 등, 지리적으로 인접할 수 없는 지역은 그 다음 가까우면서 A_i^F 가 높은 지역으로 병합하였고, 해당지역이 없는 경우 개별 진료생활권으로 간주하였다.

2. 진료생활권 도출

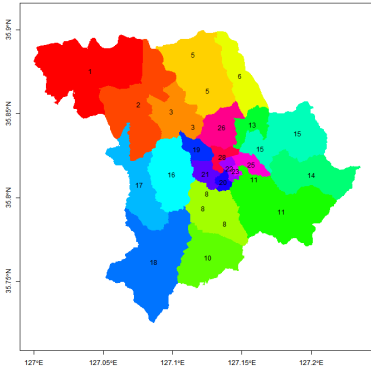
전주시 행정동은 33개, 소생활권은 28개이며, 소생활권에 기반한 진료생활권은 의료공급력을 어디까지 볼 것이냐에 따라 20개에서 22개로 도출되었다.

즉 양방의료기관 중 일차의료적합 의료인력만을 고려한 경우 21개, 양방의료기관이면서 모든 의료기관 의료인력을 고려한 경우 22개, 양·한방의료기관 중 일차의료적합 의료인력만을 고려한 경우 22개, 양·한방의료기관이면서 모든 의료기관 의료인력을 고려한 경우 20개로 설정되었다(〈그림 4-19〉 참고).

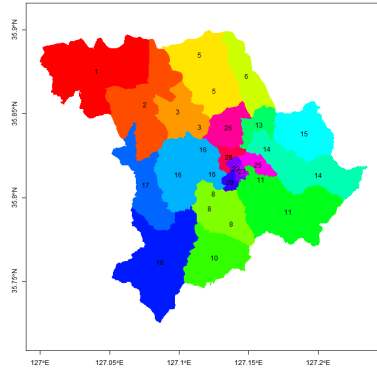
[그림 4-19] 전주시 진료생활권 설정결과



118 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석



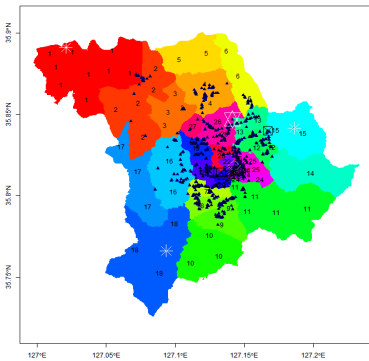
22개 진료생활권(양·한방의료기관+인력4)



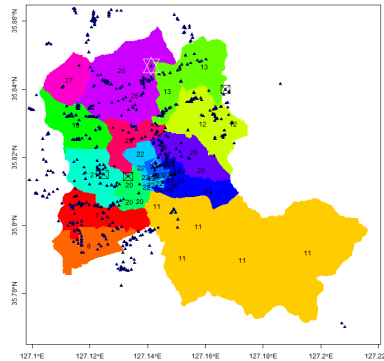
20개 진료생활권(양·한방의료기관+인력6)

〈그림 4-20〉은 진료생활권 설정 전 생활권별 의료자원 분포를 도식화한 것이며 〈그림 4-21〉~〈그림 4-24〉는 〈그림 4-18〉 진료권 설정기준 및 단계에 따라 진료권생활권 설정과정을 도식화한 것이다.

[그림 4-20] 전주시 생활권내 의료자원 분포(전체 및 도심부)



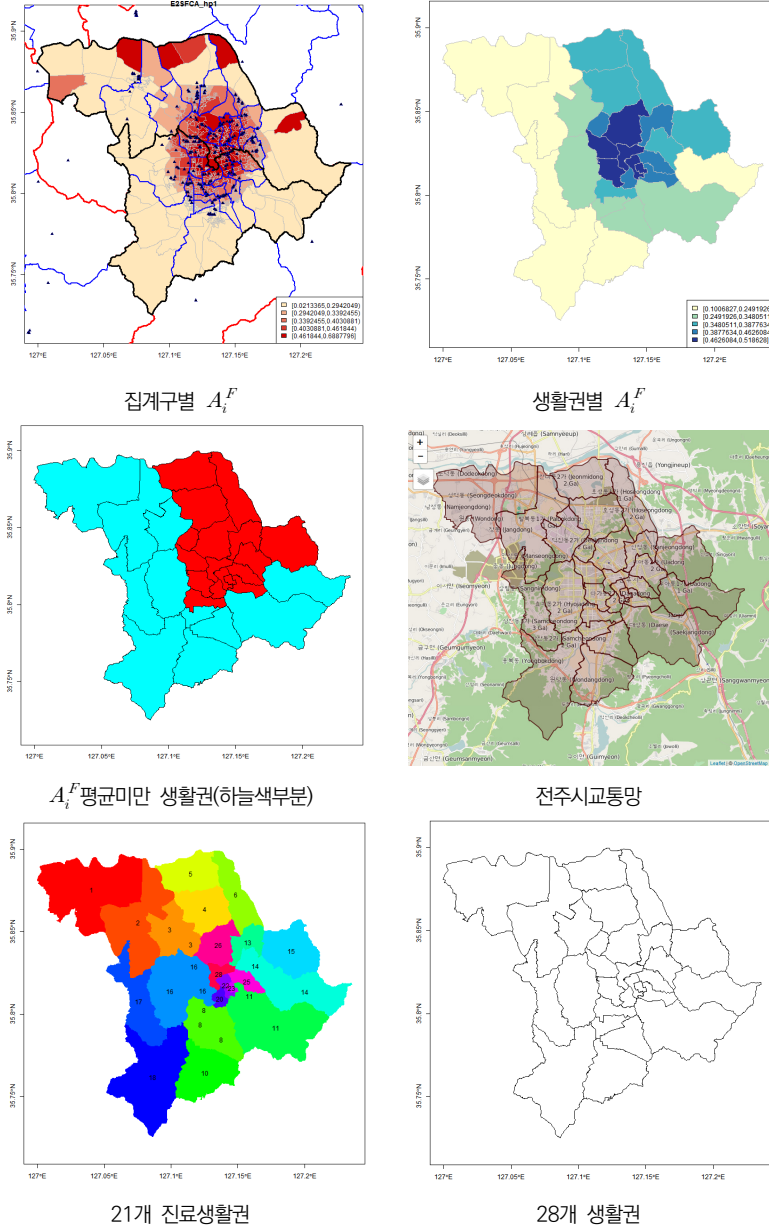
전체



도심부

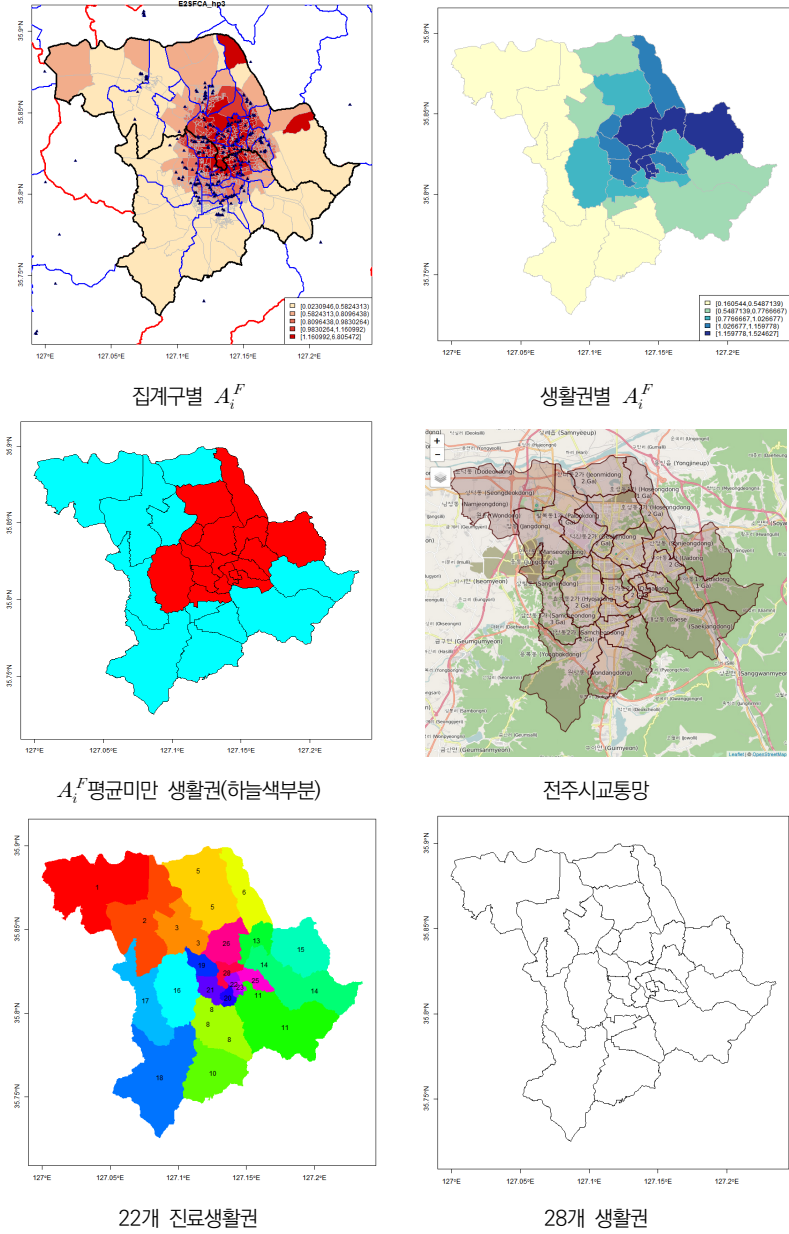
- 주: 1) ▲ 병의원 ▨ 상급종합 ▩ 종합 ◇ 보건소 * 보건진료소 ◇ 보건소
 2) 1~28, 생활권구분변수

[그림 4-21] 전주시 진료생활권 도출과정(양방의료기관+인력1 고려시)

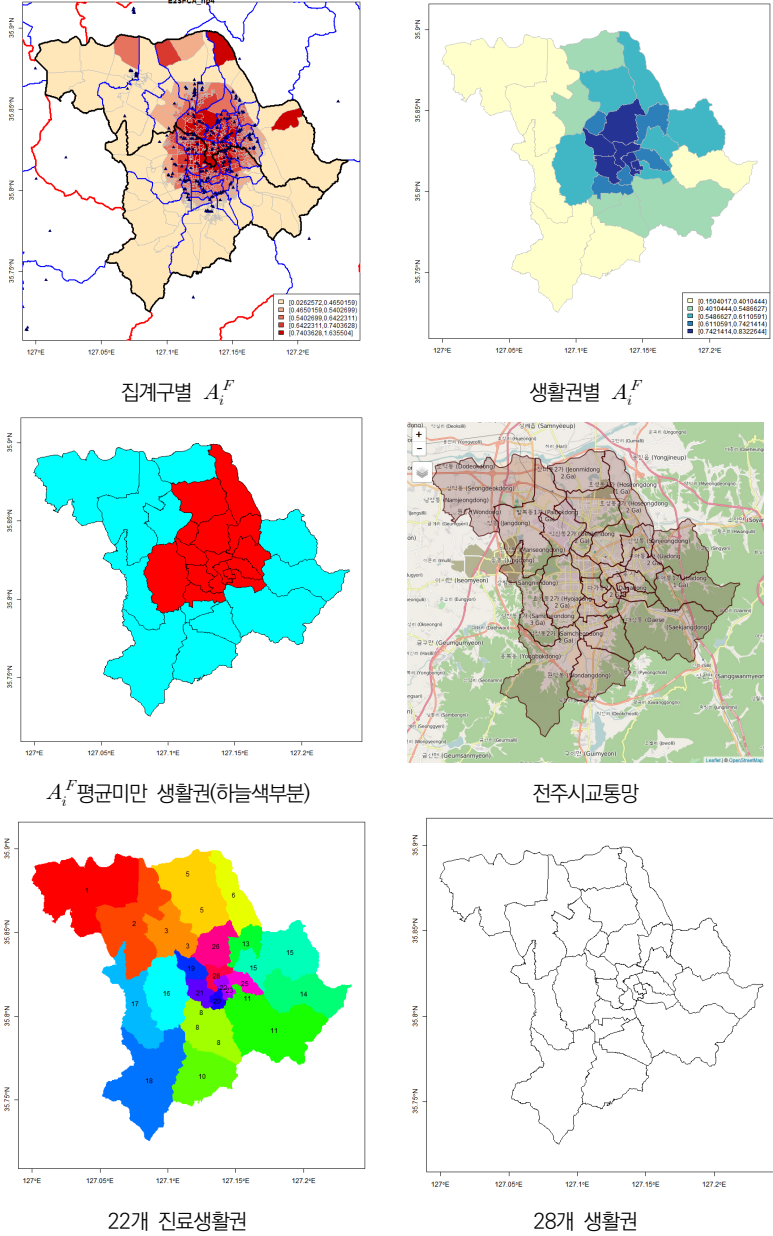


120 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

[그림 4-22] 전주시 진료생활권 도출과정(양방의료기관+인력3 고려시)

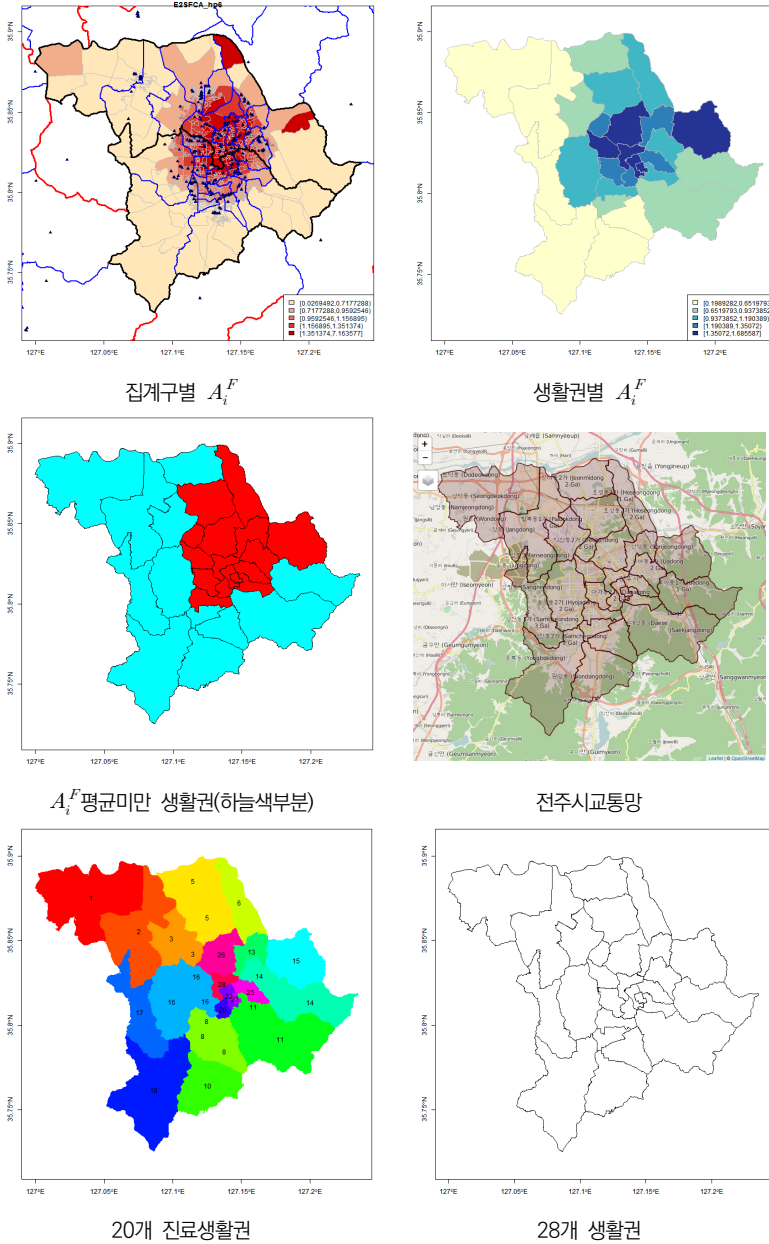


[그림 4-23] 전주시 진료생활권 도출과정(양·한방의료기관+인력4 고려시)



122 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

[그림 4-24] 전주시 진료생활권 도출과정(양·한방의료기관+인력6 고려시)



20개 진료생활권

28개 생활권

제6절 소결

본 장에서는 전주시에 한해 일차의료 이용을 위한 진료생활권을 설정하였다. 기존 연구와 달리 진료생활권은 생활권에 기반하여 의료이용을 위한 환자의 이동행태와 의료자원 분포를 고려하여 설정하였다.

진료생활권은 계층적 군집방법을 이용하여 설정하였고 진료생활권 설정을 위해 일차적으로 분석지역인 전주시 거주 환자의 의료이용행태를 살펴보았다. 분석결과 전주시 환자의 의료이용을 위한 환자 이동거리는 질환에 따라, 의료이용 목적에 따라, 이용자의 성별에 따라, 이용 의료기관에 따라 달랐다.

전주시 거주 환자는 외래이용을 위해 약 6.4km, 입원의 경우 약 7.5km 떨어진 의료기관을 이용하고 있었으며(75분위 기준), 외래의 경우 질환에 따라 평균이동거리간 차이는 크지 않았으나 입원의 경우 관절염 치료를 위한 이동거리가 타질환에 비해 긴 반면 천식, 폐렴 등 위급성을 요하는 질환은 의료이용을 위한 평균 이동거리가 짧았다. 남녀간 의료이용 이동행태도 차이를 보였는데, 외래의 경우 여자가 남자에 비해 의료이용을 위해 더 멀리 이동하고 있었고, 입원 또한 여자가 남자에 비해 의료이용을 위해 더 멀리 이동하고 있었다. 그러나 폐렴과 천식과 같이 입원시 위급성을 요하는 질환에서의 남녀간 평균이동거리 차이는 크지 않았다.

전주시 거주환자 중 전북소재 의료기관을 이용하는 환자의 비율은 94%, 전주시내 의료기관을 이용하는 비율은 87.2%로 대부분의 전주시 주민들이 전주시소재 의료기관을 이용하고 있었으며 전북지역 외 의료기관을 이용하는 경우 외래는 30.98%가 서울소재 의료기관을, 25.4%는 경기소재 의료기관을, 그외 약 45.5%는 전남, 광주, 대전, 충남 등에 위치한 의료기관을 이용하고 있었다. 전북소재 의료기관을 이용한 경우 평균

이동거리는 외래는 5.4km, 입원은 7.4km이었고 전주시소재 의료기관 이용시 평균이동거리는 외래는 3.3km, 입원은 4.4km이었다. 전주시소재 의료기관을 이용하는 환자의 이동거리는 외래의 경우 질환간 차이는 크지 않았으나 입원은 질환에 따라 다소 차이를 보였다.

진료권 설정을 위한 의료서비스 접근성은 일차의료 의료공급력을 어떻게 정의하느냐에 따라 다르나 일반적으로 의료서비스 접근성은 전주시 중심부를 중심으로 높게 나타나 군집된 패턴을 보이고 있었으며, 중심부를 벗어날수록 서비스 접근성이 낮아지는 행태를 보였다. 의료서비스 접근성이 낮은 지역은 덕진구동산동, 조촌동, 우아2동과 완산구 동서학동, 삼천2,3동, 평화1,2동 등이었다.

전주시 환자의 일차의료 이용을 위한 이동반경과 의료서비스 접근성 지수값을 바탕으로 진료생활권을 설정한 결과 총 20~22개의 진료생활권이 설정되었다.



제5장

결론 및 정책제언

제1절 결론

제2절 정책제언



제1절 결론

그간의 진료권 설정연구는 행정구역을 기반으로 의료수요와 의료공급을 고려하여 진료권을 설정하였다. 그러나 의료이용은 기본적으로 생활권내에서 이루어지며, 정부의 도시계획을 비롯한 지역발전 정책과 함께 이루어지는바, 의료자원 배분 정책은 행정구역이 아닌 생활권을 중심으로 접근해야 한다. 또한 우리나라는 1998년 진료권 폐지 후 환자들은 행정구역을 넘나들며 의료이용을 함에 따라 진료권 설정시 환자의 이동행태를 고려해야 한다. 이에 본 연구는 생활권에 기반하여 환자이동 행태와 생활권내 의료자원 분포를 종합적으로 고려하여 진료생활권을 도출하였다.

또한 본 연구는 기존의 입원 중심의 중진료권 및 대진료권 설정연구가 아닌 일차의료 중심의 진료생활권을 설정하였다. 일차의료 진료생활권 설정을 위하여 진료생활권 설정에 앞서 외래이용, 즉 일차의료에 있어서도 의료이용을 위한 환자의 공간적 접근성에 제약이 있음을 증명하였고 전주시 지역에 한해 생활권과 환자의 이동행태를 고려하여 일차의료 진료생활권을 설정하였다. 분석결과 총 20~22개의 전주시 진료생활권이 도출되었다.

본 연구는 행정구역이 아닌 생활권에 기반하여 진료생활권을 설정하였다는 점과 진료생활권 설정시 새로운 방법(환자의 이동과 의료자원의 접근성을 동시에 고려할 수 있는 의료서비스 접근성 적용)을 시도하였다는 점, 일차의료 내에서도 환자의 사회경제적 수준 또는 거주지 특성 및 의

료자원의 분포에 따라 의료이용 불평등이 존재한다는 점, 따라서 적절한 일차의료 자원 배분 또는 일차의료 정책 수립을 위한 진료생활권 설정이 필요함을 제기하였다는 점에서 의의가 있다.

그러나 이러한 의의에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 한계를 가지고 있다. 첫째, 가용자료와 연구기간의 한계로 특정 지역에 한하여 진료생활권을 설정하였다. 우리나라처럼 도시와 농촌간 의료이용 격차가 심한 경우는 지역의 특성에 맞는 진료생활권을 설정해야 한다. 따라서 본 연구는 전주시 지역내의 일차의료 진료권설정 과정 및 결과를 일반적인 일차의료 진료권 도출 과정 및 결과로 간주하기는 어렵다. 둘째, 국민건강보험공단 청구자료를 이용하여 공간자료를 구축하는 과정에서 자료의 손실이 있었다. 따라서 연구결과의 정확도가 떨어질 수 있다. 또한 한달간의 의료이용 자료를 이용하여 질환에 따른 환자 이동행태를 살펴보았기 때문에, 천식과 폐렴과 같은 계절적 질환의 의료이용 분석결과는 현실과 다를 수 있다. 따라서 결과해석시 주의가 필요하다. 셋째, 본 연구는 현재의 의료이용 자료에 기반하여 분석하였다. 따라서 의료이용을 위한 환자의 이동행태는 현재의 의료자원의 공급체계가 갖고 있는 여러 가지 문제점을 잠재적으로 가지고 있을 수 있다.

본 연구의 한계를 극복하기 위해서는 향후 거주지역 특성(도시, 중소도시, 농촌 등)과 진료권 설정목적에 따라 진료생활권 설정이 필요하며 보다 정교한 진료생활권 도출방법이 개발되어야 한다. 아울러 진료생활권 설정에 대한 담론 형성과 함께, 의료이용을 위한 환자이동 행태 및 진료권 설정 등의 연구를 위한 공간자료 DB가 구축되어야 한다. 공간자료 DB를 구축하기 위해서는 환자의 주소와 의료기관 주소를 정리, 좌표화하여 도로망 등의 자료를 이용하여 환자의 이동 거리 및 시간을 산출해야 하는데, 이때 방대한 자료를 가공해야 하므로 많은 시간과 노력이 필요하다.

다. 이러한 작업을 연구자별로 할 경우 연구의 제약과 연구의 비효율이 초래되므로 조속히 공개용 공간정보 DB가 구축되어야 할 것이다.

제2절 정책제언

의료자원 배분 문제는 체계적인 공공보건의료 공급체계 마련, 의료취약지역 선정, 환자중심의료체계 구축, 의료자원의 효율적 관리 등의 문제와 직결된다. 2012년 2월 ‘공공보건의료에 관한 법률’ 개정에 따라 주기적으로 국민의 의료이용 실태 및 의료자원의 분포를 파악하여 의료취약지를 지정하고 고시, 이를 바탕으로 지자체별 5개년 보건의료계획을 수립해야 한다. 이러한 시점에서 본 연구결과는 향후 의료취약지 지정 기준으로 활용 가능하며, 공공보건의료 공급체계 마련시 기초자료로 활용 가능하다(이수형, 2014, p.116).

또한 지자체 각종 보건의료사업에 활용 가능하며 특히, 의료사각지역 또는 취약계층에 대한 맞춤형방문사업, 노인장기요양사업 등의 보건의료사업에 활용 가능하며 지역사회 중심 보건복지서비스 통합지원 정책을 위한 기초자료로 활용 가능하다(이수형, 2014, p.116).

일차의료 중심의 만성질환 관리를 위해서는 기존의 공급자 중심의 분절적인 의료전달체계가 아니라 수요자 중심의 지역사회(생활권) 기반 일차의료 제공체계가 필요하다. 우리나라는 2012년 4월 의료기관 기능재정립 차원에서 1차 의료를 활성화하기 위해 의원을 이용하는 당뇨, 고혈압 환자에게 진찰료 본인부담을 경감하는 의원급 만성질환관리제도를 시행하였다. 그러나 만성질환관리제 참여 의료기관은 2014년 1월~6월 기준으로 63.7%에 불과하며(박상근, 2014), 현재의 만성질환관리제도는 경제적 접근성 측면에서 특정질환에 국한되어 진행되고 있다. 당뇨, 고혈

압과 같이 주기적 관리가 필요한 만성질환의 경우 경제적 접근성 외에 공간적 접근성이 중요하다. 특히 대부분의 만성질환자들이 노인 등 취약계층임을 고려하면, 통합적 관리와 함께 만성질환 관리·유지·치료를 위해서는 공간적 접근성이 중요하다.

서론에서도 언급했듯이 미국, 영국, 독일, 덴마크 등 선진국가에서는 지역사회에 기반한 일차의료 중심의 통합관리운영체계(Polyclinic, CCO 등)를 구축, 시도하고 있으며 이를 위하여 일차적으로 지역사회, 즉 생활권에 기반한 의료자원 분포를 파악하여, 파악된 의료자원을 중심으로 통합체계를 구축, 만성질환 관리를 위한 의료서비스를 제공하고 있다. 우리나라 또한 인구가 고령화됨에 따라 만성질환이 크게 증가하고 있고, 이에 따라 만성질환 관리가 중요해 지고 있음을 고려하여 본 진료생활권은 지역사회 기반 만성질환 관리체계 구축을 위한 기본 설계틀로 활용 가능할 것으로 보인다.

본 연구는 국가단위 의료자원 관리계획 수립시에도 활용 가능하다. 국가는 무분별한 의료공급을 방지하기 위해서 국가차원의 의료자원 배치계획을 수립하고 있다. 물론 우리나라의 의료서비스가 상당 부분은 민간부문에 의해 제공됨을 고려할 때 일차의료에 있어서 국가의 의료자원 관리계획은 제한적으로 적용될 수밖에 없음에도 불구하고 거점 의료기관 설정, 공공의료서비스 제공 등을 의료자원 관리계획시 본 진료생활권은 활용 가능하다.

본 연구는 특정지역에 하에 일차의료 진료생활권을 설정하였다. 비록 본 연구결과는 일반화하기 어려우나 본 연구를 계기로 일차의료에 있어서 진료생활권 설정의 중요성이 담론화 되길바란다.

참고문헌 <<

- 강암구(2007). 지역간 보건의료자원 분포에 따른 의료이용의 형평성, 사회보장연구, 6, pp.189-219.
- 문정주·이태호·곽미영·나백주·성상모(2013), 지역별 의료실태 분석을 통한 의료취약지 도출방안 연구. 국민건강보험·국립중앙의료원.
- 박상근(2014.9.3). 만성질환관리제 반대하지만, 참여율은 63%. 2014.10.28 인출
<http://www.sisamedia.com/news/articleView.html?idxno=4107>
- 박수경·이신호·정아름·좌용권·명희봉·나백주(2011), 의료서비스 이용 및 공급 등에 대한 의료권 설정 연구. 한국보건산업진흥원.
- 박수경·이신호·좌용권·명희봉·김지은(2010). 응급의료진료권분석. 보건산업진흥원.
- 송건용·정영일·김영임·정진호·박연우·오영호·최성욱(1987). 전국보건의료망편성을 위한 조사연구. 한국인구보건연구원.
- 신영석·윤장호(2014). 한국형 통합의료체계 모형 탐색, 한국보건행정학회, 24(4), pp.304-311.
- 신호성·이수형(2011). 공간분석을 이용한 외래의료서비스 접근성 요인분석, 한국보건행정학회지 21(1), pp.23-43.
- 안성규·문홍식·정영일·조유향(1982). 전국보건의료망편성을 위한 조사연구 보고서. 한국인구보건연구원.
- 윤희숙(2006). 의료자원의 지역적 분포현황에 따른 공공의료 확충방안. 한국개발연구원.
- 이광수·황성완·이기효(2013), 건강보험 이용의 공간적 특성: 병원서비스 이용지역 및 이송권역을 중심으로, 보건경제와 정책연구, 19(1), pp.1-22.
- 이대일·장한두(2013). GIS를 이용한 지가 및 생활중심 시설분석을 통한 생활권 중심과 범위설정에 관한 연구, 대한건축학회지논문집29(3), pp.71~81.
- 이성환·김길채·김광문(1996). 종합병원 규모산정을 위한 진료권 설정에 관한 연구, 한국의료복지건축학회, 1(2), pp.73-81.

- 이수형(2014). 환자이동을 고려한 의료자원의 지역적 분포 - 당뇨병과 고혈압을 중심으로 -, 서울대학교 보건대학원 박사학위 논문.
- 이영성(1996). 암 환자의 진료권과 의료이용 경로에 관한 연구. 서울대학교 의과대학 박사학위논문
- 이영훈(2006). SPSS를 이용한 데이터분석, 도서출판 청람.
- 이호준·김희영·정동호·홍석철·조창익·성기택·유재준(2012). 의료시설부문 사업의 예비타당성조사 표준지침 연구. 한국개발연구원.
- 이희연·박미영(2004). GIS를 이용한 응급의료 진료권 분석: 서울시를 사례로 하여. 한국공간정보학회지, 12(2), pp.193-209.
- 전주시(2014). 제6기 전주시 지역보건의료계획.
- 정영호·고숙자·김은주(2013). 효과적인 만성질환 관리방안 연구. 한국보건사회연구원.
- 정재호(2008). 의료자원분포의 지역간 형평성에 관한 연구, 서울대학교 석사학위논문.
- 조홍준(2013). 보건의료에서의 형평성: 우리나라의 현황, 대한의사협회지, 56(3), pp.184-194.
- 현경(2010). CART 알고리즘을 이용한 고속도로 사고요인 분석. 연세대학교 대학원. 석사학위논문
- Arcury TA, Gesler WM, Preisser JS, Sherman J, Spencer J, Perin J(2005). The effects of geography and sptail behavior on health care utilization among the residents of a rural region. *Health Services Record*, 40(1), pp.135-155.
- Leveque JF., Harris MF, RussellG(2013). Patient-centred access to health care: conceptualising access at the interface of health systems and populations, *Int J Equity Health*, 11, pp.12-18.
- Luo W, Wang F.(2003), Measures of spatial accessibility to health care in a GIS environment: synthesis and a case study in the Chicago region, *Environment and planning B: Planning and Design*, 30,

pp.865-884.

Luo W., Qi. Y.(2009). An enhanced two-step floating catchment area (E2SFCA) method for measuring spatial accessibility to primary care physicians. *Health and lace. 15(4)*. pp.1100-1107.



[부록 1] 인구 만명당 의원수 및 인구 100만명당 병원수

○ 건강보험심사평가원의 2011, 2012년말 의료자원현황자료와 통계청의 2011, 2012년말 주민등록인구통계를 이용하여 인구만명당 의원수와 인구100만명당 병원수를 산출하였음.

<부표 1> 시군구별 인구 만명당 의원수 및 인구 100만명당 병원수(2012년말 기준)

(단위: 명)

	1분위(하)	2분위(중)	3분위(상)
의원 (1차)	경북울릉군(-)	충남홍성군(4.4)	경남창원시마산합포구(5.4)
	인천용진군(1.0)	경기용인시기흥구(4.4)	경북포항시북구(5.4)
	강원양구군(1.1)	경남양산시(4.4)	대구달서구 (5.4)
	경북영양군(1.1)	경북안동시(4.4)	부산영도구 (5.4)
	강원고성군(1.9)	경북성주군(4.4)	서울금천구 (5.4)
	강원정선군(1.9)	광주광산구(4.4)	전남장흥군 (5.4)
	부산강서구(2.0)	인천중구 (4.5)	충북옥천군 (5.4)
	경북봉화군(2.1)	경기군포시(4.5)	충북충주시 (5.4)
	충북단양군(2.1)	대구달성군(4.5)	경기고양시일산서구(5.5)
	강원양양군(2.2)	전남완도군(4.5)	경남창원시마산회원구(5.5)
	세종시(2.3)	인천계양구(4.5)	대구서구(5.5)
	강원인제군(2.5)	경기용인시수지구(4.5)	서울강서구 (5.5)
	강원평창군(2.5)	경북상주시(4.5)	서울노원구 (5.5)
	전남신안군(2.6)	경기고양시덕양구(4.5)	전남나주시 (5.5)
	강원횡성군(2.7)	경기평택시(4.5)	전북고창군 (5.5)
	경북울진군(2.7)	경남밀양시(4.6)	경남통영시 (5.6)
	강원화천군(2.8)	경북청도군(4.6)	대구동구(5.6)
	충북괴산군(2.8)	전남순천시(4.6)	서울성동구 (5.6)
	충북청원군(2.8)	전남해남군(4.6)	인천동구(5.6)
	경북청송군(3.0)	울산동구 (4.6)	전북군산시(5.6)
	인천강화군(3.0)	전남무안군(4.6)	경북문경시 (5.7)
	강원영월군(3.1)	부산기장군(4.6)	경북영천시 (5.7)
	경기안산시상록구(3.1)	경남진주시(4.6)	서울성북구 (5.7)
	경기양주시(3.1)	충북영동군(4.6)	전남목포시 (5.7)
	경남산청군(3.1)	충북보은군(4.6)	전남영광군 (5.7)
	경북고령군(3.1)	전남고흥군(4.6)	전북김제시 (5.7)
	울산울주군(3.1)	전남여수시(4.7)	제주제주시 (5.7)
	충남청양군(3.1)	전북임실군(4.7)	경기안양시동안구(5.8)
	경북의성군(3.2)	충남당진시(4.7)	대전동구(5.8)
	전남광양시(3.2)	부산사하구(4.7)	충남공주시 (5.8)
	경기포천시(3.3)	경남창원시성산구(4.7)	대구남구(5.9)
	경기양평군(3.3)	경북구미시(4.7)	부산수영구 (5.9)
	경기광주시(3.3)	충남부여군(4.7)	부산해운대구(5.9)

1분위(하)	2분위(중)	3분위(상)
경북군위군(3.3)	전북진안군(4.7)	
울산북구(3.3)	제주서귀포시(4.7)	
전북장수군(3.4)	강원강릉시(4.8)	
강원철원군(3.5)	부산북구 (4.8)	
경기김포시(3.5)	충남예산군(4.8)	서울관악구 (5.9)
경북예천군(3.5)	서울용산구(4.8)	서울동작구(5.9)
경기가평군(3.6)	전남곡성군(4.9)	서울서대문구(5.9)
경기동두천시(3.6)	대전유성구(4.9)	인천남동구 (5.9)
경기수원시권선구(3.6)	경북경산시(4.9)	전북정읍시 (5.9)
경남합안군(3.6)	부산서구 (4.9)	경기구리시 (6.0)
경남의령군(3.6)	경기부천시소사구(4.9)	부산동래구 (6.0)
경남고성군(3.6)	강원춘천시(4.9)	충남금산군 (6.0)
경기연천군(3.7)	전남담양군(4.9)	충북제천시 (6.0)
경기파주시(3.7)	충남천안시동남구(5.0)	경기성남시중원구(6.1)
경북포항시남구(3.7)	경기안양시만안구(5.0)	충남논산시 (6.1)
인천서구(3.7)	전남함평군(5.0)	경기안산시단원구(6.2)
전남영암군(3.7)	경남남해군(5.0)	경기성남시수정구(6.3)
강원홍천군(3.8)	전북무안군(5.0)	서울강북구 (6.3)
경기용인시처인구(3.8)	경기수원시장안구(5.0)	전북전주시덕진구(6.3)
경기남양주시(3.8)	부산금정구(5.0)	대구수성구 (6.4)
경남합천군(3.8)	부산남구(5.0)	부산연제구 (6.4)
경북경주시(3.8)	충남태안군(5.0)	경기부천시미곡구(6.5)
경남사천시(3.9)	경북영주시(5.0)	서울광진구 (6.5)
경남거제시(3.9)	광주북구(5.1)	서울송파구 (6.5)
경북김천시(3.9)	경기광명시(5.1)	광주서구(6.6)
충남아산시(3.9)	전북익산시(5.1)	울산남구(6.6)
경기화성시(4.0)	경기고양시일산동구(5.1)	강원속초시 (6.7)
경기의왕시(4.0)	광주남구(5.1)	서울강동구 (6.7)
경북영덕군(4.0)	전북무주군(5.1)	서울동대문구(6.7)
경북칠곡군(4.0)	강원원주시(5.1)	전북남원시 (6.7)
강원삼척시(4.1)	서울은평구(5.1)	전북전주시완산구(6.7)
경기오산시(4.1)	경기수원시영통구(5.1)	충북청주시상당구(6.8)
경기안성시(4.1)	충북청주시흥덕구(5.1)	대전중구(7.1)
경기과천시(4.1)	대구북구(5.1)	경기성남시분당구(7.2)
경기여주군(4.1)	경기하남시(5.1)	서울영등포구(7.5)
경남거창군(4.1)	전남진도군(5.1)	서울마포구 (7.6)
경남창녕군(4.1)	충남보령시(5.2)	대전서구(7.9)
서울도봉구(4.1)	강원동해시(5.2)	부산동구(8.1)
전남구례군(4.1)	서울중랑구(5.2)	경기수원시팔달구(9.1)
전북완주군(4.1)	충남서천군(5.2)	부산부산진구(9.5)
충남계룡시(4.1)	경기의정부시(5.2)	서울종로구 (10.2)
충북진천군(4.1)	인천부평구(5.2)	광주동구(12.2)
경기시흥시(4.2)	전북순창군(5.2)	서울서초구 (12.4)
경남하동군(4.2)	충북증평군(5.3)	서울중구(15.7)
경남창원시진해구(4.2)	충남천안시서북구(5.3)	부산중구(16.3)
경남김해시(4.2)	강원태백시(5.3)	서울강남구 (22.8)
울산중구(4.2)	서울구로구(5.3)	대구중구(26.7)
인천연수구(4.2)	인천남구(5.3)	
전남강진군(4.2)	경남함양군(5.3)	
충남서산시(4.2)	대전대덕구(5.3)	
경기이천시(4.3)	서울양천구(5.3)	
경기부천시오정구(4.3)	전남보성군(5.3)	

	1분위(하)	2분위(중)	3분위(상)
	경남창원시의창구(4.3) 부산사상구(4.3) 전남화순군(4.3) 전남장성군(4.3) 충북음성군(4.3)		
병원 (2차)	강원고성군 (-) 강원양양군 (-) 강원철원군 (-) 강원태백시 (-) 강원평창군 (-) 강원화천군 (-) 경기과천시 (-) 경기연천군 (-) 경남산청군 (-) 경북울릉군 (-) 부산영도구 (-) 인천중구 (-) 전북무주군 (-) 전북장수군 (-) 충남서산시 (-) 충남태안군 (-) 충북옥천군 (-) 경기성남시중원구(2.0) 경기고양시일산서구(4.0) 서울용산구 (4.1) 세종시(4.4) 서울마포구 (5.2) 울산동구(5.7) 경기광명시 (6.1) 제주서귀포시(6.5) 서울관악구 (7.8) 충남천안시동남구(7.8) 대전동구(7.9) 부산서구(8.3) 경기성남시수정구(8.5) 서울서대문구(9.5) 경북구미시 (9.6) 경북상주시 (9.6) 경기오산시 (1-) 인천연수구 (1-) 서울성북구 (10.4) 서울양천구 (10.4) 경기군포시 (10.5) 서울구로구 (10.6) 서울노원구 (10.6) 경기용인시수지구(10.8) 제주제주시 (11.2) 충남예산군 (11.6) 경기안양시만안구(11.8) 경북포항시남구(11.9) 충남홍성군 (12.2)	경남남해군 (20.7) 서울도봉구 (20.7) 부산중구 (20.8) 경기수원시권선구(21.0) 경기안산시상록구(21.0) 부산부산진구(21.2) 전북군산시 (21.3) 경기안양시동안구(21.5) 경기남양주시(21.7) 경북예천군 (21.7) 울산북구 (21.7) 서울강동구 (21.9) 경기안성시 (22.0) 경북김천시 (22.1) 경북성주군 (22.2) 부산북구(22.4) 인천계양구 (22.4) 경남창원시마산회원구(22.6) 부산남구 (22.6) 경기성남시분당구(22.8) 전북익산시 (22.8) 전북남원시 (23.0) 전남장흥군 (23.4) 서울은평구 (23.9) 경기수원시장안구(24.0) 서울영등포구(24.0) 부산연제구 (24.4) 경남함양군 (24.6) 서울강서구 (24.7) 서울금천구 (24.7) 충남당진시 (24.7) 경기수원시영통구(24.8) 강원영월군 (24.9) 경기양주시 (25.0) 충남아산시 (25.0) 경기부천시오정구(25.6) 충북청원군 (25.8) 부산기장군 (26.2) 서울중랑구 (26.2) 대전중구 (26.5) 경기하남시 (26.7) 서울강북구 (26.9) 경기김포시 (27.0) 경남양산시 (27.1) 경기파주시 (27.5)	경북포항시북구(37.4) 전북완주군 (37.7) 경북청송군 (37.8) 충남보령시 (37.9) 대전서구 (38.5) 경북울진군 (38.6) 경기고양시일산동구(38.7) 충남청양군 (39.0) 부산금정구 (39.1) 경남하동군 (39.4) 광주서구(39.7) 서울동대문구(39.7) 경남합천군 (39.8) 대구수성구 (40.2) 경남창원시성산구(40.5) 전북전주시덕진구(40.9) 경북군위군 (41.5) 경기의정부시(41.8) 전남보성군 (42.5) 충남천안시서북구(42.7) 울산중구(42.9) 강원홍천군 (43.0) 경북경주시 (43.2) 경남함안군 (43.3) 경북영주시 (44.0) 경기안산시단원구(44.3) 경남진주시 (44.3) 경남밀양시 (44.5) 광주북구 (45.6) 전남신안군 (45.6) 경남창원시진해구(45.7) 경남김해시 (45.8) 경기구리시 (47.2) 경기수원시팔달구(47.2) 경남거창군 (47.5) 충남계룡시 (48.1) 대구달서구 (48.7) 대구달성군 (48.8) 광주광산구 (49.3) 인천옹진군 (49.9) 전남영암군 (5-) 부산사상구 (50.2) 전북정읍시 (50.3) 충남서천군 (50.9) 강원원주시 (51.2) 전남해남군 (51.2)

	1분위(하)	2분위(중)	3분위(상)
	서울등작구 (12.3)	경기고양시덕양구(27.7)	서울강남구 (51.7)
	충북청주시상당구(12.5)	전남고흥군 (27.9)	부산동래구 (52.3)
	서울광진구 (12.6)	충북영동군 (27.9)	경남고성군 (52.7)
	인천서구 (12.8)	충북청주시흥덕구(28.1)	충북괴산군 (53.0)
	경기시흥시 (12.9)	경기평택시 (28.2)	부산수영구 (53.3)
	대전유성구 (13.1)	경북고령군 (28.3)	충남부여군 (54.6)
	경북문경시 (13.2)	경북경산시 (28.4)	경북영양군 (54.9)
	전남무안군 (13.2)	경남거제시 (28.5)	대구서구 (55.3)
	경기광주시 (13.3)	인천부평구 (29.2)	전남합평군 (55.9)
	강원강릉시 (13.8)	강원동해시 (29.3)	경남통영시 (57.4)
	강원삼척시 (13.8)	울산울주군 (29.3)	경남의령군 (57.7)
	전남광양시 (13.9)	경북봉화군 (29.5)	대구남구 (57.8)
	충북충주시 (14.4)	경북영천시 (29.5)	울산남구 (57.9)
	서울서초구 (14.9)	경북안동시 (29.7)	충북보은군 (58.1)
	서울중구 (15.0)	인천강화군 (3-))	충북증평군 (58.3)
	부산강서구 (15.2)	경기이천시 (30.5)	전남화순군 (58.5)
	인천동구 (15.2)	강원인제군 (30.8)	전북전주시완산구(59.7)
	충북제천시 (15.7)	경기동두천시(30.9)	경북영덕군 (6-))
	충남논산시 (15.8)	강원횡성군 (31.7)	전남진도군 (60.2)
	충북진천군 (15.8)	충북단양군 (32.0)	전남목포시 (62.2)
	서울중로구 (16.2)	광주남구 (32.1)	부산사하구 (63.3)
	전북고창군 (16.5)	전남곡성군 (32.4)	경남창녕군 (63.5)
	경기용인시기흥구(16.7)	강원춘천시 (32.9)	경남창원시마산합포구(63.8)
	충남공주시 (17.1)	전북순창군 (33.3)	충북음성군 (64.5)
	경기부천시소사구(18.0)	경북칠곡군 (33.4)	전남장성군 (64.8)
	경기포천시 (18.0)	전북임실군 (33.4)	경기가평군 (65.8)
	대구동구 (18.3)	부산해운대구(33.8)	전남강진군 (66.3)
	인천남구 (18.3)	전북부안군 (34.0)	전남나주시 (68.1)
	전남완도군 (18.6)	경남창원시의창구(34.9)	경북청도군 (73.9)
	경기양평군 (18.8)	전남영광군 (35.0)	경남사천시 (75.1)
	경기용인시처인구(19.0)	대구북구 (35.3)	경북의성군 (80.4)
	경기화성시 (19.0)	부산동구 (35.5)	전북김제시 (86.7)
	서울송파구 (19.3)	전남순천시 (35.6)	전남담양군 (91.0)
	경기의왕시 (19.4)	강원속초시 (35.9)	대구중구 (92.8)
	대전대덕구 (19.4)	충남금산군 (35.9)	광주동구 (94.7)
	서울성동구 (19.5)	경기여주군 (36.5)	강원정선군 (100.2)
	전남여수시 (20.2)	전남구례군 (36.9)	강원양구군 (131.6)
	인천남동구 (20.5)	경기부천시원미구(37.0)	
		전북진안군 (37.1)	

〈부표 2〉 시군구별 2011년 대비 인구 만명당 의원수 및 인구 100만명당 병원 수증감률

(단위: 명)

구분	1분위	2분위	3분위	
의원전국평균증감률	0.11 (-0.8,5.5)	0.14 (-0.8,4.9)	0.13 (-0.5,1.7)	
의원	2011년 대비 감소율	<ul style="list-style-type: none"> 전남화순군 (-.8) 충북단양군 (-.7) 경남합천군 (-.6) 강원영월군 (-.6) 경북영양군 (-.6) 경남함안군 (-.5) 경북영덕군 (-.5) 경남산청군 (-.5) 경남의령군 (-.4) 경남하동군 (-.3) 경북의성군 (-.3) 경남사천시 (-.3) 충북괴산군 (-.3) 경북김천시 (-.3) 충북음성군 (-.2) 전남영암군 (-.2) 경기안산시상록구(-.2) 강원화천군 (-.2) 강원인제군 (-.2) 부산사상구 (-.2) 전남장성군 (-.2) 경기포천시 (-.1) 경남거창군 (-.1) 강원삼척시 (-.1) 울산중구 (-.1) 강원철원군 (-.1) 충북진천군 (-.1) 경남고성군 (-.1) 	<ul style="list-style-type: none"> 충북증평군 (-.8) 충북영동군 (-.6) 경남남해군 (-.5) 인천남구(-.5) 전북부안군 (-.5) 전북순창군 (-.5) 충남태안군 (-.5) 경북영주시 (-.4) 충남부여군 (-.4) 강원태백시 (-.3) 전남곡성군 (-.3) 전남보성군 (-.3) 충북보은군 (-.3) 경남밀양시 (-.2) 부산사하구 (-.2) 전남담양군 (-.2) 경기부천시소사구(-.1) 경기안양시만안구(-.1) 경북상주시 (-.1) 경북안동시 (-.1) 광주남구(-.1) 광주북구(-.1) 대전대덕구 (-.1) 서울중랑구 (-.1) 인천중구(-.1) 전남해남군 (-.1) 전북무주군 (-.1) 충남홍성군 (-.1) 	<ul style="list-style-type: none"> 부산동구(-.5) 부산영도구(-.5) 충북옥천군 (-.5) 경기성남시수정구(-.3) 경남창원시마산합포구(-.3) 경북영천시 (-.3) 서울동대문구(-.3) 대전중구(-.2) 서울강북구 (-.2) 서울성북구 (-.2) 전남목포시 (-.2) 전남장흥군 (-.2) 경기청주시상당구(-.2) 경기성남시중원구(-.1) 부산동래구 (-.1) 서울관악구 (-.1) 서울노원구 (-.1) 서울영등포구(-.1) 서울종로구 (-.1) 인천동구(-.1) 전북전주시덕진구(-.1) 전북정읍시 (-.1) 충남공주시 (-.1)
	2011년 대비 증가율	<ul style="list-style-type: none"> 울산북구(.1) 경북경주시 (.1) 경남창녕군 (.1) 경기용인시처인구(.1) 경남창원시의창구(.1) 경북포항시남구(.1) 경기안성시 (.1) 경기연천군 (.1) 경기과천시 (.2) 강원평창군 (.2) 경기여주군 (.2) 경기광주시 (.2) 경북고령군 (.2) 경기양주시 (.2) 경기화성시 (.2) 강원양양군 (.2) 	<ul style="list-style-type: none"> 경기군포시 (.1) 경북구미시 (.1) 광주광산구 (.1) 대구북구(.1) 부산북구(.1) 울산동구(.1) 전남여수시 (.1) 전남진도군 (.1) 전남함평군 (.1) 전북익산시 (.1) 충남예산군 (.1) 강원동해시 (.2) 강원춘천시 (.2) 경기수원시장안구(.2) 경기의정부시(.2) 경기평택시 (.2) 	<ul style="list-style-type: none"> 경기고양시일산서구(.1) 경기수원시팔달구(.1) 경기안양시동안구(.1) 대구서구(.1) 부산수영구 (.1) 부산중구(.1) 서울강동구 (.1) 전남나주시 (.1) 전남영광군 (.1) 경기구리시 (.2) 경기안산시단원구(.2) 광주동구(.2) 대전동구(.2) 부산연제구 (.2) 서울서대문구(.2) 서울성동구 (.2)

140 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

구분	1분위	2분위	3분위
	충남계룡시 (2) 경기이천시 (3) 경남거제시 (3) 인천서구(3) 경기도가평군 (3) 경기부천시오정구(3) 경기도동두천시(3) 경기파주시 (4) 강원고성군 (4) 경기수원시권선구(4) 전북완주군 (4) 전남광양시 (4) 인천연수구 (4) 경북군위군 (4) 경기남양주시(5) 경기의왕시 (5) 충남아산시 (7) 부산강서구 (8) 강원정선군 (8) 강원양구군 (9) 경기김포시 (1) 충북청원군 (1.2) 세종시(5.5)	경남양산시 (2) 경북성주군 (2) 부산금정구 (2) 서울구로구 (2) 전남고흥군 (2) 전남완도군 (2) 전북진안군 (2) 충남서천군 (2) 강원원주시 (3) 경기고양시덕양구(3) 경기고양시일산동구(3) 경남진주시 (3) 제주서귀포시(3) 충남보령시 (3) 경기광명시 (4) 경기용인시기흥구(4) 경남창원시성산구(4) 서울은평구 (4) 인천계양구 (4) 전북임실군 (4) 경기수원시영통구(5) 경기용인시수지구(6) 경남함양군 (7) 대구달성군 (8) 대전유성구 (8) 전남무안군 (1.4) 부산기장군 (1.7) 충남당진시 (4.9)	서울송파구 (2) 전북고창군 (2) 경북포항시북구(3) 대구수성구 (3) 서울광진구 (3) 울산남구(3) 전북김제시 (3) 전북남원시 (3) 전북전주시완산구(3) 충북충주시 (3) 대구동구 (4) 대전서구(4) 부산해운대구(4) 부산부산진구(5) 제주제주시 (5) 강원속초시 (6) 광주서구 (6) 서울마포구 (6) 인천남동구 (6) 경기성남시분당구(7) 서울서초구 (1) 서울강남구 (1.5) 대구중구 (1.7)
병원전국평균증감율	0.41 (-26.1,13.2)	0.33 (-20.5,25.8)	0.21 (-49.7,65.9)
병원 2011년 대비 감소율	인천동구(-26.1) 충남홍성군 (-19.8) 전북고창군 (-13.8) 충북제천시 (-7.3) 충북진천군 (-6.5) 경기용인시기흥구(-5.2) 경북포항시남구(-3.9) 경기안양시만안구(-3.6) 서울서대문구(-3.2) 경기군포시 (-3.1) 인천서구(-2.5) 대구동구(-2.1) 인천남동구 (-2.0) 경기성남시수정구(-1.8) 경기광주시 (-1.2) 경북문경시 (-1.1) 서울마포구 (-1.1) 전남여수시 (-1.0) 서울성북구 (-.9.0) 충북청주시상당구(-0.6)	강원속초시 (-20.5) 충남금산군 (-18.0) 강원동해시 (-10.6) 경기부천시오정구(-9.2) 부산기장군 (-8.7) 인천부평구 (-7.8) 경기이천시 (-7.7) 경북영천시 (-7.4) 경북김천시 (-7.3) 경남창원시의창구(-6.0) 경기김포시 (-5.4) 경기안산시상록구(-4.5) 서울금천구 (-4.5) 전북익산시 (-4.2) 경북경산시 (-3.6) 인천계양구 (-3.3) 충북영동군 (-3.3) 경남양산시 (-2.8) 전남영광군 (-2.5) 경남창원시마산회원구(-1.9)	경북영덕군 (-49.7) 강원정선군 (-42.9) 충북증평군 (-29.1) 충남서천군 (-28.3) 전남장성군 (-21.6) 전남목포시 (-14.7) 강원홍천군 (-14.3) 대구서구 (-13.6) 경남진주시 (-12.5) 전북완주군 (-11.6) 대구달성군 (-10.8) 대구남구 (-5.9) 경북포항시북구(-5.8) 부산수영구 (-5.6) 충북괴산군 (-4.4) 울산남구 (-3.7) 광주광산구 (-2.9) 부산사하구 (-2.9) 경기안산시단원구(-1.6)

구분	1분위	2분위	3분위
	대전유성구 (-0.5)	충남아산시 (-0.6) 경기도양시덕양구(-0.4)	
2011년 대비 증가율	경기시흥시 (0.2) 경기용인시수지구(0.3) 서울동작구 (0.4) 경기의왕시 (0.5) 경기광명시 (0.7) 서울관악구 (2.4) 서울노원구 (2.4) 서울송파구 (2.8) 서울양천구 (3.3) 전남광양시 (3.8) 인천남구 (4.4) 서울서초구 (4.6) 부산서구 (4.7) 경기용인시처인구(4.8) 경기화성시 (5.1) 서울광진구 (5.2) 경북구미시 (5.9) 경기부천시소사구(6.1) 경기포천시 (6.3) 경기성남시증원구(7.9) 울산동구 (8.1) 제주서귀포시(8.4) 세종시 (8.8) 강원강릉시 (9.2) 경기오산시 (1-) 서울구로구 (11.9) 전남무안군 (13.2)	경남거제시 (0.3) 서울영등포구(0.6) 경기양주시 (0.8) 서울은평구 (0.8) 부산중구 (1.7) 부산북구 (1.8) 경기평택시 (2.1) 울산북구 (2.4) 경기파주시 (2.8) 서울도봉구 (2.8) 대전중구 (2.9) 경기수원시권선구(3.1) 서울강북구 (3.1) 충북청주시흥덕구(3.2) 경기부천시원미구(3.3) 경기성남시분당구(3.6) 강원인제군 (3.7) 서울강서구 (3.7) 충북청원군 (3.7) 경북안동시 (4.3) 부산부산진구(5.8) 경기남양주시(5.9) 부산연제구 (6.1) 경기수원시장안구(6.6) 대구북구(6.7) 경기안양시동안구(8.5) 서울중랑구 (8.5) 전북군산시 (9.2) 서울강동구 (9.3) 부산남구(9.7) 부산동구(13.1) 경기수원시영통구(13.8) 광주남구 (14.5) 전남순천시 (14.6) 경북성주군 (18.9) 전북부안군 (24.2) 충남당진시 (25.8)	경기도양시일산동구(1.5) 전북전주시덕진구(1.5) 부산사상구 (1.7) 경남창원시마산합포구(2.7) 경남창원시진해구(2.7) 서울동대문구(2.8) 광주북구 (3.5) 광주서구 (3.6) 충남천안시서북구(4.0) 대구달서구 (4.5) 강원원주시 (4.9) 경남김해시 (5.8) 경기의정부시(5.9) 부산금정구 (7.1) 경기수원시팔달구(7.3) 경남통영시 (8.4) 전남신안군 (9.7) 전남나주시 (9.8) 울산중구 (10.5) 전북김제시 (10.7) 부산동래구 (10.8) 대구수성구 (10.9) 대전서구 (11.5) 서울강남구 (11.5) 경북청도군(13.0) 경기구리시 (14.7) 경북경주시 (14.9) 광주동구 (15.0) 경북영주시 (16.3) 경남밀양시 (16.9) 전북전주시완산구(18.4) 경남합천군 (19.9) 전남강진군 (28.4) 대구중구 (39.8) 경북의성군 (46.1) 경남의령군 (65.9)

[부록 2] 주요 질환별 외래환자의 이동행태 및 이동결정요인

- 분석대상: 30세이상 성인남녀
- 분석단위: 외래방문건
- 분석자료: 한국의료패널 2010-2012년 연간통합자료

〈부표 3〉 질환별 평균이동거리(외래)

(단위: 건, m)

질환	건수	평균이동거리	표준편차	중위수	75분위
당뇨병	19,906	8,838	25,912	2,535	8,299
고혈압	56,107	7,509	25,485	1,845	6,220
천식	3,515	8,068	30,724	2,666	5,966
만성폐쇄성질환	1,781	14,073	37,492	3,179	10,513
관절염	54,590	8,151	24,189	2,300	5,243

〈부표 4〉 질환별 시군구별 평균이동거리(외래)

(단위: m)

질환	구		시		군	
	평균 이동거리	75분위	평균 이동거리	75분위	평균 이동거리	75분위
당뇨병	5,471	5,400	8,316	7,210	17,680	15,327
고혈압	5,930	4,215	7,710	5,358	10,964	11,172
천식	10,063	5,750	5,681	4,490	8,672	9,527
만성폐쇄성질환	6,609	7,863	21,317	10,096	20,154	17,211
관절염	4,948	4,479	7,272	6,952	13,225	11,164

〈부표 5〉 질환별 의료이용을 위한 환자의 이동거리 결정요인 분석결과(외래)

변수	당뇨	고혈압	천식	만성폐쇄성 질환	관절염
	Exp	Exp	Exp	Exp	Exp
Fixed Part, Level1: 방문건					
성별					
남자	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
여자	0.8463***	1.0357	1.4050*	1.1074	0.9597
연령					
30-44	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
45-64	1.2163***	0.9093	0.8395	1.6533	1.2328

변수	당뇨	고혈압	천식	만성폐쇄성 질환	관절염
	Exp	Exp	Exp	Exp	Exp
65-74	1.3322***	0.9548	0.8078	1.5121	1.0652
75+	1.2168***	0.9700	0.9937	1.3655	1.0235
교육수준					
중졸이하	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
고졸	0.9634	1.1412***	1.3725	1.2852	0.9163
대재이상	1.2295**	1.4558***	0.8941	3.7891***	1.4578***
소득					
1분위(하위)	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
2분위	1.1663***	1.0984***	0.6282***	0.6883***	1.1683***
3분위	1.1159***	1.0398*	0.8932	0.5350***	1.0975***
4분위	1.0921***	1.0292	0.7624**	0.4432***	1.9856
5분위(상위)	1.0392	1.1303***	0.4818***	0.3387***	1.0130
의료보장					
직장건강보험	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
지역건강보험	0.8606***	0.9383***	1.3950***	1.1076	1.1976***
의료급여	1.0209	1.1305	1.9989***	1.0624	1.3359***
동반질환(CCI)					
0개	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1개	1.1456***	1.0099	1.2562***	1.1639	0.9210***
2개	1.2048***	1.0848***	0.5334***	1.4655***	0.7762***
3개이상	-	0.9650	-	-	1.3273***
의료기관종별					
의원	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
상급종합병원	4.4369***	7.7418***	7.6255***	5.2984***	6.4686***
종합병원	3.8475***	4.1657***	1.6955***	2.8726***	3.9486***
병원	2.2434***	1.6163***	1.6431***	1.7428***	2.8003***
기타	1.0713	1.1627***	4.5452***	1.0118	0.8614***
거주지					
구(도시)	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
시	1.4566***	1.5783***	1.8746***	1.4539**	1.1692***
군(농촌)	3.0294***	3.5895***	1.8233***	4.2743***	2.5641***
거주지내의료자원 ¹⁾					
1분위(하위)	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
2분위	1.0669	1.5783	0.5036***	1.0556	1.1692***
3분위(상위)	0.8942	3.5895***	0.3938***	0.5478***	2.5641***
Random Part					
Level2: 환자	3.4233	3.8407	3.9511	3.3045	3.3420

주: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

- 1) 외래: 거주지(시군구기준)내 의료기관(상급, 종합, 병원(치과, 한방포함), 의원(치과, 한방포함, 보건기관) 총합, 요양병원 제외
입원: 거주지(시군구기준)내 의료기관(상급, 종합, 병원(치과, 한방포함), 보건의료원) 총합, 요양병원 제외

[부록 3] 외래민감성질환의 공간적 분포

- 분석대상: 외래민감성질환 입원환자
- 분석단위: 시군구별 입원 환자수
- 분석자료: 2012년 국민건강보험공단 청구자료, 2012년 통계청 주
민등록연앙인구자료
- 질환추출: 주상병 기준, 의료급여자료 포함

〈부표 6〉 외래민감성질환명 및 질환코드

질환명		연령	질병코드(KCD-6)
소아 질환	소아천식	<20	J45, J46
	소아위장관염	<20	A08, A09
만성 질환	고혈압	≥20	I10, I11.9, I12.9, I13.9
	울혈성심부전	≥20	I11.0, I13.0, I13.2, I50
	협심증	≥20	I20, I24.0, I24.9
	당뇨병급성합병증	≥20	E10.0, E10.1, E11.0, E11.1, E12.0, E12.1, E13.0, E14.0, E14.1
	당뇨병만성합병증	≥20	E10.3, E10.4, E10.5, E10.6, E10.7, E10.8, E11.3, E11.4, E11.5, E11.6, E11.7, E11.8, E12.3, E12.4, E12.5, E12.6, E12.7, E12.8, E13.3, E13.4, E13.5, E13.6, E13.7, E13.8, E14.3, E14.4, E14.5, E14.6, E14.7, E14.8
	성인천식	≥20	J45, J46
	만성폐쇄성질환	≥20	J40, J41, J42, J43, J44, J47
급성 질환	세균성폐렴	전체	J13, J14, J15, J16
	요로감염증	전체	N10, N11, N12, N15.1, N28.8, N30.0, N30.9
	분만합병증 (분만, 유산)	전체	O08(O08.0-O08.9), O021, O03(O0.30-P0.39), 4(O04.0-O04.9), O05(O05.0-O05.9), 06(O06.0-O06.9), O07(O07.0-O07-9), O15(O15.0-O15.9)

〈부표 7〉 질환별 입원환자수

질환명		연령	환자수
소아질환	소아천식	<20	18,341
	소아위장관염	<20	114,286
만성질환	고혈압	≥20	60,716
	울혈성심부전	≥20	27,892
	협심증	≥20	92,395
	당뇨병급성합병증	≥20	5,836
	당뇨병만성합병증	≥20	55,715
	성인천식	≥20	31,619
	만성폐쇄성질환	≥20	67,583
급성질환	세균성폐렴	전체	72,924
	요로감염증	전체	63,724
	분만합병증(분만, 유산)	전체	11,889

〈부표 8〉 인구 만명당 외래민감성질환자 발생 상·하위 10% 지역

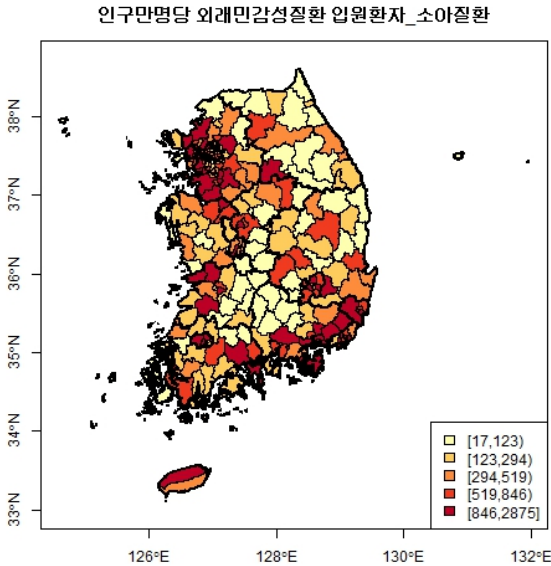
질환	상위 10%	하위 10%
소아 질환	강원양구군, 강원홍천군, 경남거제시, 경남고성군, 경남사천시, 경남창원시마산합포구, 경남창원시진해구, 경남통영시, 경북경산시, 경북안동시, 경북영양군, 경북청도군, 광주광산구, 울산울주군, 전남강진군, 전남순천시, 전남여수시, 전남영광군, 전남영암군, 전남장흥군, 전남해남군, 전남화순군, 전남고창군, 전남정읍시, 충북청원군	경기과천시, 경기구리시, 경기성남시분당구, 경기수원시권선구, 경기수원시영통구, 경기수원시장안구, 경기안양시동안구, 경기안양시만원구, 경기용인시수지구, 경기의왕시, 대전유성구, 서울강남구, 서울강동구, 서울강서구, 서울광진구, 서울노원구, 서울서초구, 서울송파구, 서울양천구, 인천연수구, 인천중구, 전북무주군, 충남계룡시, 충남공주시, 충남서산시, 충남태안군
만성 질환	경남고성군, 경남남해군, 경남의령군, 경남창녕군, 경북영덕군, 경북의성군, 경북청송군, 전남강진군, 전남고흥군, 전남곡성군, 전남구례군, 전남무안군, 전남보성군, 전남신안군, 전남영광군, 전남완도군, 전남장성군, 전남진도군, 전남합평군, 전남해남군, 전남화순군, 전복고창군, 전북부안군, 전북순창군, 충남서천군	경기도양시일산동구, 경기도양시일산서구, 경기과천시, 경기군포시, 경기부천시원미구, 경기성남시분당구, 경기수원시권선구, 경기수원시영통구, 경기안양시동안구, 경기오산시, 경기용인시기흥구, 경기용인시수지구, 경기의왕시, 경기화성시, 서울강남구, 서울강동구, 서울강서구, 서울관악구, 서울광진구, 서울노원구, 서울도봉구, 서울동작구, 서울마포구, 서울서초구, 서울송파구, 인천연수구

146 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

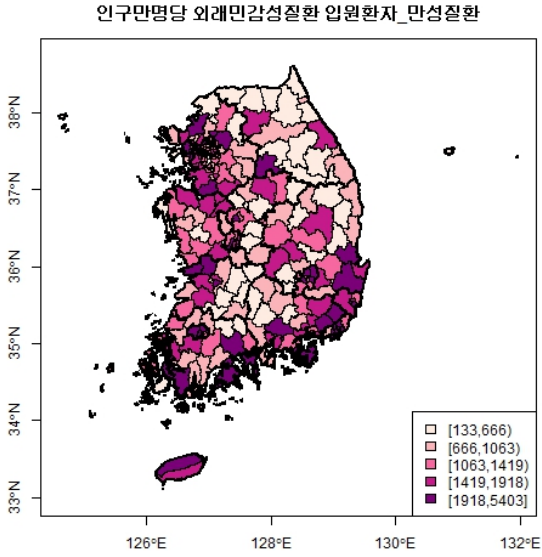
질환	상위 10%	하위 10%
급성질환 ¹⁾	강원횡성군, 경남고성군, 경남밀양시, 경남사천시, 경남창원시진해구, 경북영양군, 경북청도군, 광주광산구, 전남강진군, 전남고흥군, 전남나주시, 전남담양군, 전남목포시, 전남무안군, 전남신안군, 전남영광군, 전남영암군, 전남장흥군, 전남진도군, 전남해남군, 전남화순군, 전남부안군, 충남보령시, 충북제천시, 충북청원군	경기고양시덕양구, 경기도양시일산서구, 경기과천시, 경기광명시, 경기부천시소사구, 경기성남시분당구, 경기수원시영통구, 경기수원시장안구, 경기안양시동안구, 경기용인시수지구, 경기의왕시, 경북포항시남구, 경북포항시북구, 서울강남구, 서울강동구, 서울관악구, 서울광진구, 서울구로구, 서울노원구, 서울도봉구, 서울동대문구, 서울마포구, 서울서초구, 서울성북구, 서울송파구, 서울양천구

주: 1) 급성질환 중 분만합병증 제외

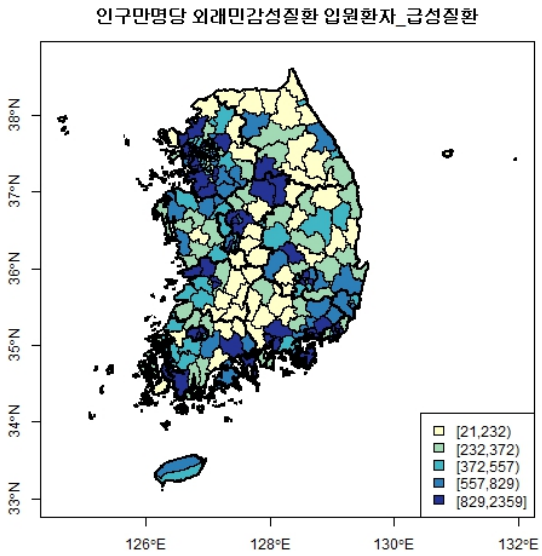
<부도 1> 시군구별 인구 만명당 외래민감성질환(소아질환) 입원환자 5분위 분포



〈부도 2〉 시군구별 인구 만명당 외래민감성질환(만성질환) 입원환자 5분위 분포



〈부도 3〉 시군구별 인구 만명당 외래민감성질환(급성질환) 입원환자 5분위 분포



148 환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석

〈부표 9〉 외래민감성질환 발생¹⁾에 영향을 주는 지역적, 공급적 요인분석(회귀분석 결과)

구분	소아질환	만성질환	급성질환 ⁴⁾
	회귀계수	회귀계수	회귀계수
절편	4.2801***	3.6774***	2.722***
병상수 ²⁾	0.0002***	0.0057***	0.0002***
지역박탈지수 ³⁾	0.0007	0.0025***	0.0011**
지역(구: 기준)			
시	0.2583***	0.4177***	0.3839***
군	0.3435***	0.8108***	0.6511***
R-squared	0.20	0.68	0.42

주: 1) 환자거주지 기준 인구 만명당 외래민감성질환 발생

2) 인구 10만명당 병상수

3) 지역통합결핍지수(2009년 신호성의가 한국형 지역박탈지수 개발, 본 분석에 사용한 지역통합결핍지수는 2013년에 버전업 (version up)한 지수임)

4) 급성질환 중 분만합병증 제외

* p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01

간행물회원제 안내

▶ 회원에 대한 특전

- 본 연구원이 발행하는 판매용 보고서는 물론 「보건복지포럼」, 「보건사회연구」도 무료로 받아보실 수 있으며 일반 서점에서 구입할 수 없는 비매용 간행물은 실비로 제공합니다.
- 가입기간 중 회비가 인상되는 경우라도 추가 부담이 없습니다.

▶ 회원종류

- 전체간행물회원 : 120,000원
- 보건분야 간행물회원 : 75,000원
- 사회분야 간행물회원 : 75,000원
- 정기간행물회원 : 35,000원

▶ 가입방법

- 홈페이지(www.kihasa.re.kr) - 발간자료 - 간행물구독안내

▶ 문의처

- (339-007) 세종특별자치시 시청대로 370 세종국책연구단지 사회정책동 1F~5F
간행물 담당자 (Tel: 044-287-8157)

KIHASA 도서 판매처

- | | |
|---|---|
| ▪ 한국경제서적(총판) 737-7498 | ▪ 교보문고(광화문점) 1544-1900 |
| ▪ 영풍문고(종로점) 399-5600 | ▪ 서울문고(종로점) 2198-2307 |
| ▪ Yes24 http://www.yes24.com | ▪ 알라딘 http://www.aladdin.co.kr |

연구보고서 발간자료 목록

발간번호	보고서명	연구책임자
연구 2014-01	공공보건의료의 현황과 발전방향: 국립대병원과 지방의료원 중심으로	김남순
연구 2014-02	한국 의료의 질 평가와 정책과제 II: 한국 의료의 질 보고서	강희정
연구 2014-03	한국의 건강불평등 지표와 정책과제: 한국의 건강불평등 보고서	김동진
연구 2014-04	건강보험 가치기반 성과보상 지불제도(VBP) 도입방안	신현웅/황도경
연구 2014-05	보건복지 빅데이터 효율적 관리방안 연구	송태민
연구 2014-06	병원산업의 성장과정 분석과 발전방향	김대중
연구 2014-07	신의료기술의 도입과 확산에 관한 정책분석	박실비아
연구 2014-08	(총괄) 한국의료전달체계의 쟁점과 발전방향	윤강재
연구 2014-08-1	병상자원의 적정공급과 효율적 활용방안	오영호
연구 2014-08-2	환자이동과 의료자원 분포를 고려한 진료생활권 분석	이수형
연구 2014-08-3	의료전달체계 개선 논의의 경향과 과제	윤강재
연구 2014-09	(총괄) 생활습관병 실태와 대응방안	정영호
연구 2014-09-1	생활습관병 감소 전략을 위한 건강의식, 건강행태, 건강수준 경로분석	정영호
연구 2014-09-2	한국 성인 복합질환 현황과 이환패턴 분석 연구	전진아
연구 2014-09-3	생활습관병 치료순응 현황 및 개선방안	박은자
연구 2014-10	각국 공공부조제도 비교연구: 일본 & 영국	노대명/이현주
연구 2014-11	고용·복지 친화적 재정지출 정책 연구	남상호/이철선
연구 2014-12	사회서비스업의 산업적 성장 가능성 진단 연구	박세경
연구 2014-13	장애인 대상 통합적 복지서비스 제공을 위한 정책 방안	김성희/황주희
연구 2014-14	가족의 갈등과 대응방안 연구: 가족관계등과 가족기능 갈등을 중심으로	김유경
연구 2014-15	사회보장 증장기 재정추계모형 개발을 위한 연구: 사회보험재정 중심으로	신화연
연구 2014-16	사회보장 지출유형과 경제적 파급효과	고재이
연구 2014-17	2014 보건복지정책현황과 정책과제	신영석
연구 2014-18	미래위기 대응을 위한 해외사례연구: 보건·복지적 대응을 중심으로	유근춘
연구 2014-19	2014년 빈곤통계연보	임완섭
연구 2014-20	사회분야 글로벌 다자기구에의 전략적 참여 및 효과적인 활용방안 연구	홍석표
연구 2014-21	국제사회조사 참여 및 비교연구: 가족변화 및 사회변화를 중심으로	김미숙
연구 2014-22-1	(총괄) 초저출산·초고령사회의 위험과 대응전략	이삼식
연구 2014-22-1-1	초저출산현상 지속의 원인과 정책과제	이삼식
연구 2014-22-1-2	초저출산·초고령사회의 인구사회의 인구자질에 관한 연구	이소영
연구 2014-22-1-3	초고령사회와 노인복지서비스	강은나
연구 2014-22-1-4	초고령사회와 노후소득	김재호
연구 2014-22-2	저출산·고령사회 동태적 분석을 위한 지역추적조사(II): 정릉 3동·영등2동·소매면 사례지역을 중심으로	오영희
연구 2014-22-3	저출산·고령사회 대응 국제비교 공동 연구	이삼식(EWC)
연구 2014-22-4	결혼이민자 및 그 자녀의 인구자질에 대한 연구	조성호
연구 2014-22-5	동아시아 국가의 다문화가족 현황과 정책 비교연구	변수정

발간번호	보고서명	연구책임자
연구 2014-22-6	(총괄) 저출산 극복을 위한 자녀 양육 환경 개선 방안	신윤정
연구 2014-22-6-1	저출산 정책 확대에 따른 자녀양육 행태 변화 분석	신윤정
연구 2014-22-6-2	출산 및 양육의 사회문화적 환경분석	박종서
연구 2014-22-6-3	자녀양육 실태 및 돌봄지원 서비스 개선방안: 맞벌이 가구를 중심으로	김은정
연구 2014-22-7	(총괄) 인구구조 변화와 사회보장재정	원종욱
연구 2014-22-7-1	인구구조 변화와 복지지출 전망	우해봉
연구 2014-22-7-2	인구구조 변화와 장기 소득세수입 전망: 동태미시모의실험 결과를 중심으로	고제이
연구 2014-22-7-3	인구구조 변화와 공적·사적 연금자산의 전망 및 운용전략	원종욱
연구 2014-22-7-4	인구구조 변화와 공·사적이전 분담실태 연구	황남희
연구 2014-22-8	노인 단독가구의 생활현황과 정책과제	정경희
연구 2014-22-9	(총괄) 노인 건강상태주기별 보건사업의 대응전략	신우덕
연구 2014-22-9-1	노인보건사업의 현황과 개선방안	신우덕
연구 2014-22-9-2	생애말기 케어의 사회적 가치 분석	고숙자
연구 2014-22-9-3	건강위험요인과 사망의 관련성에 대한 종단연구	김혜련
연구 2014-23	건강영양평가 사업 운영	최은진/서미경
연구 2014-24	(총괄) 사회정신건강연구소 운영: 4대중독 및 자살현황과 대응방안	이상영
연구 2014-24-1	약물 및 알코올 중독과 대응방안	정진욱
연구 2014-24-2	인터넷 및 도박 중독현황과 대응방안	송태민
연구 2014-24-3	자살위험도 결정요인 및 지역간 격차 요인분석	이상영
연구 2014-25	사회보장정책비교연구 5차년 과제	박수지
연구 2014-26-1	사회통합 실태진단 및 대응방안 연구: 사회통합과 국민행복을 중심으로	김미곤
연구 2014-26-2	사회통합 정책영향평가 지표 개발 기초연구	정해식
연구 2014-26-3	사회갈등 지수 국제비교 및 경제성장에 미치는 영향	정영호
연구 2014-27	지방자치단체 복지정책평가센터 운영	김승권
연구 2014-28	한국형 복지모형 구축: 한국의 특수성과 한국형 복지국가	여유진
연구 2014-29-1	보건복지통계정보 제공 및 이용 활성화를 위한 포털시스템 구축 및 운영	오미애
연구 2014-29-2	보건복지통계정보 생산 및 활용 촉진을 위한 마이크로데이터 통합 연계 방안	오미애
연구 2014-30	2014년 한국복지패널 기초분석 보고서	이태진
연구 2014-31	2012년 한국의료패널 기초분석보고서(II): 만성질환, 임신출산, 보건의식행태	최정수
협동연구 2014-1	가임기 여성 임신 전 출산건강 관리지원 방안 연구(총괄보고서)	이상림
협동연구 2014-1-1	미혼여성 임신 전 출산건강 관리지원 방안 연구: 산부인과 이용 및 인터넷 이용 환경 개선	이상림
협동연구 2014-1-2	미혼여성 임신 전 출산건강 관리지원 방안 연구: 학교 및 지역사회 기반의 생식건강 교육 환경 개선	여성정책연구원 김동식
협동연구 2014-2	복지와 기술 융합(W-Tech)체계 구축 연구	유근춘