원 저

GIS를 이용한 정신의료기관의 공간적 접근성 분석 - 강원도지역을 대상으로

박주현*, 박영용* 이광수**†

*연세대학교 대학원 보건행정학과, **연세대학교 보건과학대학 보건행정학과

〈Abstract〉

Analysis on the Spatial Accessibility of Mental Health Institutions Using GIS in Gangwon-Do

Ju Hyun Park*, Young Yong Park*, Kwang-Soo Lee**†

** Department of Health Administration, Yonsei University Graduate School,*
*** Department of Health Administration, Yonsei University College of Health Sciences, Wonju, Korea*

Purpose: This study purposed to analyze the spatial accessibility of mental health institutions in Ganwon-Do using Geographic Information System and to suggest policy implications.

Methodology: Network analysis was applied to assess the spatial accessibility of mental health institutions in Gangwon-Do. To perform the network analysis, network data set was built using administrative district map, road network, address of mental health institutions in Gangwon-Do. After building network data set, Two network analysis methods, 1) Service area analysis, 2) Origin Destination cost matrix were applied. Service area analysis calculated accessive areas that were within specified time. And using Origin Destination cost matrix, travel time and road travel distance were calculated between centroids of Eup, Myeon, Dong and the nearest mental health institutions.

Result: After the service area analysis, it is estimated that 19.63% of the total areas in Gangwon-Do takes more than 60 minutes to get to clinic institutions. For hospital institutions, 23.08% of the total areas takes more than 60 minutes to get there. And 59.96% of Gangwon-do takes more than 30 minutes to get to general hospitals. The result of Origin-Destination cost matrix showed that most Eup · Myeon · Dong in Gangwon-Do was connected to the institutions in Wonju-si, Chuncheon-si, Gangneung-si. And it showed that there were large regional variation in time and distance to reach the institutions.

Implication: Results showed that there were regional variations of spatial accessibility to the mental health institutions in Gangwon-Do. To solve this problem, Several policy interventions could be applied such as mental health resources allocation plan, telemedicine, providing more closely coordinated services between mental health institutions and community mental health centers to enhance the accessibility.

Keywords: Geographic information system(GIS), Spatial accessibility, Mental health institutions, Network analysis

* 투고일자 : 2018년 3월 5일, 수정일자 : 2018년 4월 26일, 게재확정일자 : 2018년 6월 12일
† 교신저자 : 이광수, Tel: +82-33-760-2426, Fax: +82-33-760-2519, E-mail: planters@yonsei.ac.kr

Ⅰ. 서 론

WHO(World Health Organization)는 정신질환을 모든 국가에서 인권과 사회 · 경제적 문제에 영향을 미치는 중요한 문제로 인식하고 있으며, 정실질환 문제의 중요성이 점차 확대될 것으로 보고 있다. 2017년을 기준으로 전 세계에서 주요 정신질환 중 우울증은 약 3억 명, 조울증은 약 6천만 명, 조현병은 약 2100만 명의 환자가 있는 것으로 추정하고 있다[1]. 우리나라에서도 정신질환 유병률은 매우 높은 것으로 집계되었다. 2016년 정신질환실태 역학조사에 따르면 알코올 사용장애, 기분장애, 조현병 등 주요 17개 정신질환의 평생유병률은 25.4%로 성인 4명 중 1명이 평생 한번 이상 정신질환을 경험하는 것으로 나타났다. 또한 일년 유병률은 11.9%였으며, 지난 일년 간 정신질환을 경험한 성인은 470만 명으로 보고되었다[2].

새로운 사회적 문제인 정신질환은 의료비뿐만 아니라 사회적으로 많은 부담을 발생시키고 있다. 질병부담은 흡연, 음주 등 환경요인 등의 위험요인에 따른 상병과 사망 모두를 포함하는 단일 건강수준 측정지표이다[3]. WHO에서 진행한 질병부담 연구에 따르면 우울증, 양극성장애, 조현병과 같은 주요 정신질환은 심신장애 유발 원인 20가지에 포함되어 있다. 또한 우울증의 경우 2030년에는 질병부담이 가장 높은 질환 중 하나가 될 것으로 추정하고 있다[4]. 우리나라 정신질환의 질병부담에 관한 연구에서는 치매를 제외한 정신질환이 전체 질병부담에서 차지하는 비중이 21.2%로 암 12.9%, 심장질환 9.9%보다 높았다[5].

이처럼 정신질환과 관련된 문제는 점차 확대되고 있어 정신의료기관의 역할이 커지고 있다. 선행연구들에 따르면 정신질환은 높은 치료순응도를 바탕으로 치료의 지속성이 중요시 된다[6-7]. 또한 조현병의 자살에 관한 연구에서는 적절한 약물치료와 높은 순응도가 자살의 위험을 감소시킨다고 하였고[8], 이는 정신질환에 대해서 적절한 의료서비스가 필요하다는 것을 의미한다. 적극적이고 지속적인 치료를 위해서는 적시에 의료기관을 이용하는 것이 중요한데, 다수의 선행연구에서 일반적인 의료이용뿐만 아니라 정신질환 관련 의료이용에서도 의료기관의 공간적 접근성과 관련이 있다고 하였다[9-11]. 따라서 정신질환과 관련된 문제에 접근하기 위한 방안 중 하나로 의료기관의 접근성을 높이는 것이 될 수 있으며, 이를 위해 정신의료기관의 접근성을 분석할 필요가 있다.

보건의료분야에서 접근성 개념은 환자로부터 의료서비스를 제공하는 시설까지의 이동거리 및 소요시간을 의미하는 공간적(spatial) 접근성 개념과 환자의 재정적(financial) 능력, 문화적인 요소를 의미하는 비공간적(aspatial) 접근성으로 구분되고 있다[12]. 이중 공간적 접근성에 대한 연구는 GIS(Geographic Information system)를 이용해 국내 · 외에서 다수 이루어졌다. 우리나라에서 공간적 접근성에 대한 연구는 주로 응급의료서비스 취약지를 대상으로 하여 분석하였으나[13-15], 국외에서는 응급의료서비스의 접근성 분석뿐만 아니라 만성질환과 정신질환의 접근성에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. McGrail & Humphreys[16]는 호주의 비도시지역에서의 일차의료기관의 공간적 접근성을 분석한바 있다. Naruse et al.[17]은 가정방문 간호사 서비스의 접근성과 서비스 이용률의 관계를 분석하여 접근성이 높을수록 서비스 이용이 높다는 결과를 제시하기도 하였다. 또한 Ngui & Alain[11]는 일개 지역의 정신의료기관 접근성을 분석하여 일개 지역 내에서도 접근성의 편차가 발생한다는 결과를 제시하였다.

국가 정신건강현황 2차 예비조사 결과보고서에 따르면 우리나라 정신의료기관의 분포는 지역별로 차이가 있는 것으로 나타났다. 특히 강원도는 지역 내 18개 시 · 군 중 춘천시, 원주시, 강릉시, 동해시, 속초시 등 5개 지역에만 정신과 병상이 있는 의료기관이 위치하고 있다. 또한 강원도의 인구 10만 명당 정신의료기관 병상수는 우리나라 전체 시도의 평균 이하로 나타나 타지역에 비해 정신질환과 관련된 의료자원이 적은 것으로 제시되었다[18]. 따라서 본 연구에서는 정신의료기관의 접근성을 분석하기 위해 강원도 지역을 선정하였다.

국내에서 이루어진 의료기관 접근성에 관한 연구는 응급실의 접근성 혹은 분만 등 응급의료에 대한 연구가 다수였으며, 정신질환을 다루는 의료기관의 접근성을 분석한 연구는 거의 없었다. 따라서 본 연구에서는 정신질환 관련 의료서비스를 제공하는 의료기관에 대한 접근성을 실제 도로망 데이터를 사용하여 분석하고자 한다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다. 첫째, 강원도 지역의 정신의료기관을 종별에 따라 구분하고 이를 기준으로 이동 소요시간에 따른 서비스권역을 추정한다. 둘째, 강원도 내

읍 · 면 · 동의 중심점을 기준으로 하여 지역에서 가장 가까운 정신의료기관에 대한 공간적 접근성 수준을 평가한다. 셋째, 정신의료기관의 접근성을 분석한 결과를 토대로 접근성이 취약한 지역을 파악하고 접근성 문제를 해결하기 위한 정책적 시사점을 제시한다.

Ⅱ. 연구방법

강원도 지역 정신의료기관의 접근성을 분석하기 위해 Figure1의 순서로 분석을 진행하였으며, ArcGIS ver10.0의 네트워크 분석 기능을 이용하였다. 네트워크 분석(Network Analysis)이란 교통망이나 하천 등의 선형공간자료를 이용하여 연결성이나 경로를 탐색할 수 있는 기법이다. 네트워크 분석 중에는 본 연구에서 사용한 서비스권역분석(Service area analysis), OD 비용행렬 분석(Origin Destination cost matrix) 이외에도 최단경로, 최소비용의 경로를 찾아주는 경로탐색 기능(path finding), 시설의 적절한 위치를 할당해주는 배분기능(allocation) 등의 다양한 기능이 있다[21]. 네트워크 분석을 위해서는 도로(선형공간자료)의 길이, 이동속도, 소요시간 등의 정보가 입력된 네트워크 데이터셋(Network Data Set)을 구축하는 작업이 이루어져야 한다. 이를 위한 자료 수집과정 및 분석의 순서는 다음과 같다.

1. 연구대상

우리나라의 정신보건시설은 정신의료기관, 정신요양시설, 사회복귀시설, 정신건강증진센터, 자살예방센터, 중독관리통합지원센터 등으로 구성되어 있다. 이 중 정신의료기관은 정신질환자를 대상으로 입원 또는 외래 서비스를 제공하는 직접적인 치료 및 재활서비스를 제공하는 기관이다[19]. 정신보건법에 따르면 정신의료기관이란 의료법에 따른 의료기관 중 기준에 적합하게 설치된 병원(정신병원) 또는 의원, 병원급 의료기관에 설치된 정신건강의학과로서 기준에 적합한 기관을 의미한다[20]. 본 연구에서는 우리나라 정신보건시설 중 실질적인 의료서비스를 제공하는 정신의료기관을 대상으로 공간적 접근성을 분석하였다.

2. 자료수집

먼저 강원도의 읍 · 면 · 동 및 시 · 군 지역의 행정구역을 나타내기 위해 통계지리정보서비스(Statistical Geographic Information Service)에서 제공하는 2015년 전국 행정구역 지도를 이용하였으며 전국 행정구역 지도에서 강원도 지역의 지도를 추출하였다. 실제 도로망을 이용하는 네트워크 분석을 위해 강원도 지역의 도로망은 한국교통연구원(Korea Transport Database)에서 제공하는 전국 도로망 자료를 이용하였으며 강원도 행정구역 지도와 동일한 방법으로 추출하였다.

네트워크 분석을 시행하기 위해서는 도로의 속도를 정의하는 과정이 필요한데 위와 같은 과정으로 추출한 도로망 자료에는 모든 도로의 속도정보가 입력되어 있지 않았다. 따라서 속도가 정의되어 있지 않은 도로에는 도로교통법 시행규칙 19조를 참고하여 도로유형에 따른 최고속도를 도로의 속도로 정의하였다.

강원도 지역의 정신의료기관 위치를 분석의 기점으로 활용하기 위해 의료기관 주소를 이용하여 지오코딩(Geocoding) 방법을 활용하였다. 강원도 지역의 정신의료기관 주소는 건강보험 심사평가원의 병원 · 약국 찾기 서비스를 이용하여 정신건강의학과가 있는 병원 또는 의원을 검색하여 이용하였다. 의원은 18곳으로 원주시 9곳, 강릉시 2곳, 춘천시 3곳. 동해시, 태백시, 삼척시, 홍천군에 각각 1곳이 위치하였다. 병원은 원주시 4곳, 춘천시 6곳, 강릉시 3곳, 양구군, 홍천군에 각각 1곳이 위치해 있었다. 종합병원은 12곳으로 원주시, 춘천시, 속초시, 강릉시 각각 2곳, 동해시, 삼척시, 태백시, 영월군에 각각 1곳이었다.

3. 분석방법

위의 과정을 통해 수집된 자료를 이용하여 강원도 행정구역 지도 위에 도로의 속도와 거리가 정의된 네트워크 데이터셋을 구축하였다. 구축된 네트워크 데이터셋을 바탕으로 강원도 지역의 정신의료기관 의원 18곳, 병원 15곳, 종합병원 12곳을 대상으로 네트워크 분석 방법인 1) 서비스권역분석, 2) OD 비용행렬분석을 시행하였다.

1) 서비스권역분석

서비스권역분석은 네트워크 데이터셋에 정의되어 있는 도로의 속도와 실제 도로의 길이를 이용하여 특정 기점으로부터 연구자가 설정한 소요시간 내에 도달할 수 있는 권역의 범위를 도출할 수 있는 분석방법이다. 연구에서는 강원도 지역 정신의료기관을 기점으로 하여 서비스권역분석을 시행하였다[21]. 현재 우리나라의 접근성에 대한 소요시간 기준은 응급의료기관 취약지를 판단하는 기준만 존재하여[22], 일반적인 의료기관에 대한 접근성 분석을 실시한 선행연구를 참고하여 소요시간 권역의 구간을 정의하였다. 선행연구들에 따르면 응급의료기관을 제외한 일반 의료서비스에 대한 접근성분석에서는 서비스 권역의 구간을 다양하게 정의하여 분석을 실시하였다[17,23]. 이를 참고하여 연구에서는 소요시간의 구간을 세분화하기 위해 10분 이내, 10-20분, 20-30분, 30-40분, 40-50분, 50-60분, 60분 이상으로 총 7개의 권역으로 설정하여 분석을 실시하였다.

2) OD 비용행렬분석

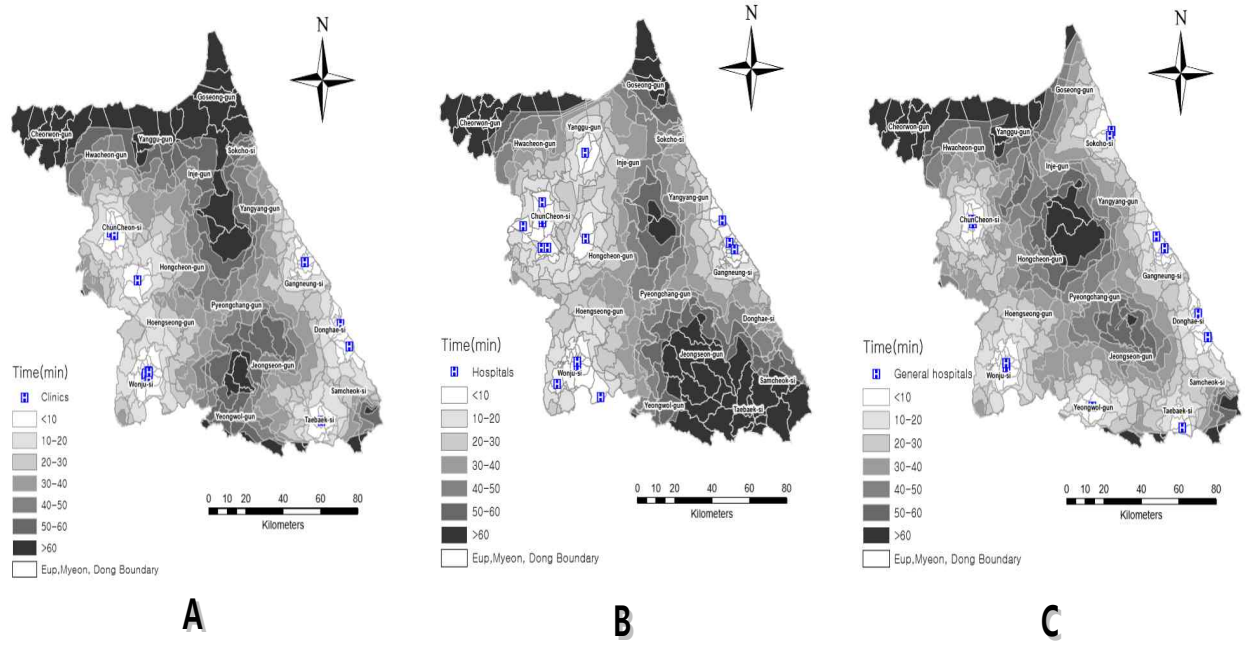
OD 비용행렬분석은 다수의 출발지(origin)와 도착지(destination)가 존재할 때 실제 도로망을 이용하여 출발지와 도착지 사이의 이동거리, 소요시간을 계산할 수 있는 분석방법이다[21]. 본 연구에서는 강원도의 시 · 군 지역의 각 읍 · 면 · 동의 중심점(centroid)을 출발지로 설정하였고[24], 정신의료기관을 도착지로 설정하여 분석을 시행하였다. 또한 OD 비용행렬분석에서는 출발지로부터 다수의 도착지를 설정할 수 있으나, 본 연구에서는 각 읍 · 면 · 동 지역으로부터 가장 근접해 있는 정신의료기관까지의 최소 소요시간, 최소 이동거리를 계산하기 위해 한 개의 도착지를 설정하여 분석을 진행하였다. 이후 각 읍 · 면 · 동에서 계산된 소요시간과 이동거리를 시 · 군 단위로 하여 평균과 표준편차를 계산하였다. OD 비용행렬분석은 실제 도로망을 통해 분석이 시행되지만 출발지와 도착지의 연결지점을 지도에 간략히 표현하기 위해 연결선을 직선으로 설정하였다.

Ⅲ. 연구결과

〈그림 2〉는 정신건강의학과 의료서비스를 제공하는 정신의료기관의 서비스권역을 분석한 결과를 도식화한 것이며, 〈표 1〉은 소요시간 기준에 따라 설정된 권역의 비율을 시 · 군 단위로 정리한 것이다. 〈그림 2A〉는 의원급 의료기관의 추정서비스 권역을 나타낸 그림이다. 강원도 전체 면적의 35.17%가 30분 이내에 의료기관에 도달 가능한 지역으로 추정되었으며, 30-60분 사이에 도달 가능한 지역의 면적은 45.21%, 60분 이상 소요되는 지역의 면적은 19.63%에 달했다. 강원도의 시 · 군 중 10분 이내 도달 가능한 면적의 비율이 가장 큰 지역은 54.75%로 동해시였으며, 그 다음으로 태백시(49.49%), 원주시(33.6%) 순서로 나타났다. 30분 이내 도달 가능한 면적의 경우 동해시가 100%로 추정된 반면에 고성군, 속초시, 양구군, 철원군 등은 0%로 나타났다. 또한 휴전선 부근에 위치한 지역(고성군, 양구군, 철원군)은 60분 이상 소요되는 면적의 비율이 다른 지역에 비해 매우 높은 것으로 추정되었다, 뿐만 아니라 강원도 내륙에 위치한 산악지역(인제군, 양양군, 평창군, 정선군, 영월군, 홍천군의 내면, 서석면, 내촌면) 또한 다른 지역에 비해 소요시간이 40분 이상인 면적의 비율이 높은 것을 알 수 있었다.

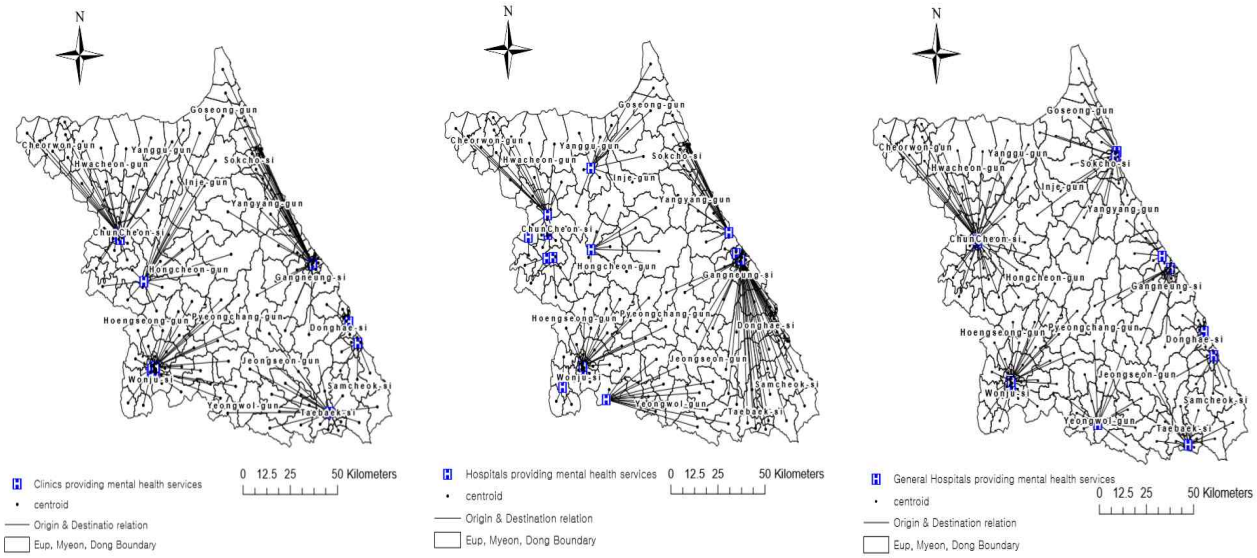
〈그림 2B〉는 병원급 의료기관의 추정서비스 권역을 나타낸 그림이다. 병원급 의료기관의 경우 30분 이내에 도달 가능한 면적은 강원도 전체 면적의 36.81%였으며, 23.08%는 60분 이상 소요되는 것으로 확인되었다. 휴전선 부근의 고성군(54.09%), 철원군(86.93%), 강원도 내륙의 지역(홍천군의 내면, 인제군의 기린면 등), 강원도 남부의 정선군(67.45%), 태백시(99.66%), 삼척시(62.13%), 영월군(44.01%)에서 60분 이상 소요되는 면적의 비율이 높은 것으로 추정되었다. 강원도의 시 · 군 지역 중 소요시간이 10분 이내인 면적 비율이 가장 높은 지역은 48.78%로 원주시였으며, 30분 이내의 면적비율은 원주시(99.53%), 춘천시(97.17%), 양구군(77.81%) 순이었다. 반면에 고성군, 삼척시, 속초시, 철원군, 태백시의 경우 30분 이내의 면적비율이 0%였으며, 동해시, 영월군, 정선군, 평창군, 화천군은 20% 미만인 지역이었다.

〈그림 2C〉는 종합병원급 의료기관의 추정서비스 권역을 도식화한 것이다. 종합병원급 의료기관은 강원도 전체 지역에서 30분 이상 소요되는 것으로 추정되는 면적은



<그림 2> 소요시간에 따라 추정된 서비스권역:
A. 의원급 정신의료기관, B. 병원급 정신의료기관, C. 종합병원급 정신의료기관

(The estimated service area depending on the travel time: A. Service area for the clinics providing mental health services, B. Service area for the hospitals providing mental health services, C. Service area for the general hospitals providing mental health services.)



<그림 3> O-D 비용행렬분석결과 각 읍·면·동의 중심지로부터 연결된 의료기관

(The estimated target organizations by regions: A. OD-cost matrix for clinics providing mental health services, B. OD-cost matrix for hospitals providing mental health services, C. OD-cost matrix for general hospitals providing mental health services)

<표 1> 서비스권역분석 결과 소요시간에 따라 추정된 지역별 면적 비율
(Percentage of Service area estimated from Service area analysis)

Institution Types	Location	Area percentage estimated from Service area analysis						
		〈10	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60	〉60
Clinics	Gangneung–si	15.18	31.41	28.67	14.75	8.44	1.48	0.07
	Goseong–gun	0	0	0	0	0	2.97	97.03
	Donghae–si	54.75	37.37	7.88	0	0	0	0
	Samcheok–si	10.55	29.92	25.13	14.91	7.59	6.27	5.63
	Sokcho–si	0	0	0	0	10.66	80.96	8.39
	Yanggu–gun	0	0	0	4.27	18.09	21.79	55.85
	Yangyang–gun	0	1.36	11.24	23.89	42.04	19.4	2.06
	Yeongwol–gun	0	2.24	7.31	17.86	28.53	29.2	14.86
	Wonju–si	33.6	46.18	15.65	4.1	0.09	0.08	0.31
	Inje–gun	0	0	1.55	10.24	17.44	30.21	40.56
	Jeongseon–gun	0.12	5.79	13.73	23.2	20.81	34.69	1.66
	Cheorwon–gun	0	0	0	0	0	3.69	96.31
	Chuncheon–si	18.05	33.28	25.11	22.3	1.25	0.02	0
	Taebaek–si	49.49	39.57	8.19	0.38	0.33	0.27	1.75
	Pyeongchang–gun	0	0	4.03	25.46	42.73	18.56	9.22
	Hongcheon–gun	11.28	22.81	19.33	15.62	8.76	10.47	11.72
	Hwacheon–gun	0	0.05	7.04	16.81	29.47	26.51	20.11
	Hoengsweong–gun	0.22	25.75	41.81	28.32	3.89	0	0
	Total area	7.31	14.29	13.57	15.14	15.33	14.73	19.63
Hospitals	Gangneung–si	20.8	25.98	26.62	19.97	5.96	0.6	0.07
	Goseong–gun	0	0	0	0	12.89	33.02	54.09
	Donghae–si	0	0	17.63	59.84	20	2.54	0
	Samcheok–si	0	0	0	2.31	13.38	22.18	62.13
	Sokcho–si	0	0	0	13.53	86.47	0	0
	Yanggu–gun	20.04	35.27	22.5	7.45	2.72	2.22	9.8
	Yangyang–gun	2	11.85	24.89	41.54	17.87	1.84	0
	Yeongwol–gun	0	1.63	9.49	14.6	12.24	18.03	44.01
	Wonju–si	48.78	44.42	6.33	0.1	0.08	0.07	0.23
	Inje–gun	0	7.68	19.78	29.88	27.03	12.59	3.03
	Jeongseon–gun	0	0	0.01	1.68	12.01	18.84	67.45
	Cheorwon–gun	0	0	0	0	0.38	12.69	86.93
	Chuncheon–si	31.68	41.1	24.39	2.77	0.06	0	0
	Taebaek–si	0	0	0	0	0	0.34	99.66
	Pyeongchang–gun	0	0	5.74	22.67	46.17	17.04	8.38
	Hongcheon–gun	8.95	28.18	25.43	12.53	7.49	10.92	6.5
	Hwacheon–gun	0	3.9	15.68	27.87	30.1	8.21	14.25
	Hoengsweong–gun	0.02	17.95	49.48	31.84	0.72	0	0
	Total area	7.77	13.73	15.31	15.07	14.40	10.64	23.08
General Hospitals	Gangneung–si	15.17	32.85	29.99	13.81	7.23	0.86	0.08
	Goseong–gun	9.54	17.85	26.96	20.55	17.09	2.58	5.43
	Donghae–si	53.62	36.79	9.34	0.26	0	0	0
	Samcheok–si	8.93	22.8	26.6	14.79	11.43	6.39	9.04
	Sokcho–si	60.67	28.96	10.36	0	0	0	0
	Yanggu–gun	0	0	0	4.61	17.22	28.04	50.13
	Yangyang–gun	0.04	16.61	32.08	31.93	17.91	1.43	0
	Yeongwol–gun	13.98	27.4	27.26	23.4	1.03	0.33	6.59
	Wonju–si	29.37	46.11	18.62	5.41	0.09	0.08	0.32
	Inje–gun	0	2.58	7.9	13.62	27.95	27.34	20.61
	Jeongseon–gun	0	5.27	19.5	21.94	22.3	28.77	2.22
	Cheorwon–gun	0	0	0	0	0	3.79	96.21
	Chuncheon–si	15.12	30.23	26.51	16.15	9.59	2.4	0
	Taebaek–si	35.07	40.37	20.81	1.5	0.3	0.24	1.71
	Pyeongchang–gun	0	0.02	7.14	36.38	43.88	12.58	0
	Hongcheon–gun	0	0.27	16.67	25.91	18.82	18.34	19.98
	Hwacheon–gun	0	0.21	8	16.55	29.66	26.16	19.42
	Hoengsweong–gun	0	17.87	46.82	26.43	8.78	0.1	0
	Total area	6.98	14.18	18.88	18.45	16.55	11.62	13.35

59.96%였으며, 이 중 60분 이상 소요되는 지역의 면적은 13.35%였다. 다른 종별의 의료기관과 마찬가지로 휴전선 부근의 지역(철원군, 양구군의 동면, 방산면, 해안면, 고성군의 현내면 등)과 강원도 내륙지역(홍천의 내면, 인제군의 상남면, 기린면), 강원도 남부지역(영월의 김삿갓면, 삼척시의 원덕읍, 가곡면)에서 60분 이상 소요되는 지역이 관찰되었다. 철원군의 경우 60분 이상인 면적의 비율은 96.21%로 가장 높았으며, 양구군이 50.13%로 다음으로 높은 비율을 보였다. 인제군(20.61%), 홍천군(19.98%), 화천군(19.42%)에서도 60분 이상 걸리는 면적의 비율이 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

의료기관을 종별에 따라 구분한 서비스 권역을 추정한 결과, 의원급, 병원급, 종합병원급 의료기관에서 공통적으로 휴전선 부근의 지역, 강원도 내륙 산악지역, 남부지역을 중심으로 의료기관에 내원하기 위한 소요시간이 상대적으로 많은 것으로 추정되었다.

〈그림 3〉은 OD 비용행렬분석을 통해 각 읍면동의 중심점(centroid)로부터 최단거리에 위치한 의료기관을 선정한 결과이다. 강원도 내에서 정신질환 의료서비스를 제공하는 의원이 위치한 지역은 7개 강릉시, 동해시, 삼척시, 원주시, 춘천시, 태백시, 홍천군으로, 해당 시 · 군에 포함되는 읍 · 면 · 동은 대부분 관내에 있는 의료기관으로 연결되었다. 강릉시에 위치한 의료기관에 43곳의 읍 · 면 · 동이 연결되어 가장 많았고, 원주시 42곳, 춘천시 41

<표 2> O-D 비용행렬분석결과 각 시 · 군별 읍 · 면 · 동으로부터 의료기관까지의 평균 소요시간 및 이동거리
(The average travel time and distance to the target organizations estimated from Origin-Destination cost matrix)

Location	Institution types							
	Clinics		Hospital		General Hospital		Total Institutions	
	time(Min.)	distance(km)	time(Min.)	distance(km)	time(Min.)	distance(km)	time(Min.)	distance(km)
Gangneung-si	9.48±8.82	9.3±8.62	9.74±5.14	7.69±8.01	10.29±8.57	8.38±7.3	8.72±8.14	6.73±6.73
Goseong-gun	78±12.1	99.51±15.26	65.92±13.02	73.27±11.83	23.84±11.47	28.44±13.86	23.85±11.47	28.44±13.86
Donghae-si	5.11±2.64	6.46±3.27	41.02±4.15	38.45±4.11	5.39±2.99	6.46±3.31	5.13±2.97	6±3.22
Samcheok-si	18.74±17.66	18.49±15.15	72.87±26.23	70.48±23.58	21.02±19.7	20.38±17.16	19.11±15.26	18.39±15.15
Sokcho-si	56.27±2.03	73.01±2.62	46.78±2.21	55.24±25.9	2.7±2.68	3.09±2.93	2.7±2.68	3.1±2.93
Yanggu-gun	59.7±10.25	62.31±8.11	15.17±7.36	15.27±7.3	57.33±6.5	57.4±9.16	15.17±7.36	15.27±7.3
Yangyang-gun	36.87±8.94	48.52±11.68	27.05±9.1	33.05±11.19	24.9±8.7	26.78±8.72	22.16±7.9	24.56±8.31
Yeongwol-gun	43.9±11.81	50.06±15.14	53.87±21.81	49.59±22.78	20.88±9.64	21.32±9.61	19.66±8.07	18.7±6.2
Wonju-si	6.35±7.99	7.48±8.75	6.04±6.23	6.04±5.4	7.18±8.38	8.04±8.68	5.32±6.03	5.37±5.31
Inje-gun	53.87±13.13	66.28±15.65	38.8±14.66	37.46±10.27	49.37±17.41	54.23±16.02	35.29±13.18	35.28±10.91
Jeongseon-gun	37.03±16.29	42.58±16.26	74.41±14.61	69.8±14.87	40.22±18.09	40.63±13.32	37.41±19.28	37.11±14.89
Cheorwon-gun	75.13±10.93	74.33±10.95	70.53±10.91	68.85±10.96	76.19±10.91	74.73±10.96	70.53±10.91	68.85±10.96
Chuncheon-si	7.73±10.02	7.7±9.32	6.69±7.6	5.81±6.27	8.64±10.02	8.01±8.85	6.21±7.75	5.4±6.4
Taebaek-si	7.44±5.11	8.75±5.32	93.36±4.61	93.96±5.73	9.41±6.57	11±6.83	5.98±5.29	6.48±4.07
Pyeongchang-gun	45.2±11.85	58.67±13.81	54.78±9.78	51.63±11.56	45.95±12.78	44.19±13.26	45.22±12.46	43.19±13.07
Hongcheon-gun	22.85±18.14	247.71±18.43	21.34±15.06	21.29±15.33	41.63±16.59	45.63±16.23	17.23±16.4	16.93±16.28
Hwacheon-gun	40.65±10.8	40.21±10.96	35.07±10.56	34.25±10.53	40.87±11.3	39.78±12.07	35.07±10.56	34.25±10.53
Hoengsweong-gun	24.7±8.24	30.31±9.53	28.38±8.51	31.27±8.39	28.21±8.51	31.09±.19	27.13±9.27	29.62±9.08
Total	25.74±24.12	29.56±28.12	34.36±29.56	33.95±29.3	22.29±21.5	22.79±21.44	17.67±18.67	17.46±18.11

Values are presented as mean±standard deviation.
Total. Mean±standard deviation of 188 Eup, Myeon, Dong in Gangwon-Do.

곳 순서였다. 188곳의 읍 · 면 · 동 지역 중 126곳이 강릉시, 원주시, 춘천시로 연결되었다〈그림 3A〉.

병원급 의료기관은 강릉시, 원주시, 춘천시, 양구군, 홍천군 등 5개 지역이며, 강릉시에 위치해 있는 의료기관에 77곳의 읍 · 면 · 동 지역이 연결되었다. 그 다음으로 원주시로 55곳, 춘천시로 35곳의 순서로 나타났다. 이와 같은 결과는 강원도 동부의 경우 병원급 의료기관 세 곳이 모두 강릉시에만 위치하여 속초시, 양양군, 강릉시, 동해시, 삼척시, 태백시의 읍 · 면 · 동이 모두 강릉시로 연결되었기 때문이다〈그림 3B〉.

종합병원급 의료기관의 경우 춘천시의 의료기관에 49곳의 읍 · 면 · 동 지역이 연결되어 가장 많은 것으로 나타났고, 그 다음으로 원주시로 38곳, 강릉시가 27곳이 연결되었다〈그림 3C〉. 종합병원급 의료기관은 의원, 병원급 의료기관보다 특정 지역에 편중되어 있지는 않았으나, 모든 종별의 의료기관에서 춘천시, 원주시, 강릉시에 위치한 의료기관을 중심으로 연결되는 양상을 보였다.

〈표 2〉는 강원도 시 · 군의 각 읍 · 면 · 동의 중심점으로부터 가장 가까운 의료기관까지의 추정 소요시간(Minute)과 거리(Km)를 계산한 결과이다. 강원도 내 정신건강 의료서비스를 제공하는 전체 의료기관을 대상으로 분석을 시행했을 때 소요시간 및 이동거리가 가장 적은 지역은 속초시(2.7±2.68분, 3.1±2.93km), 가장 많은 지역은 철원군(70.53±10.91분, 68.85±10.96km)으로 두 지역 간 격차는 매우 크게 나타났다.

강원도 내 전체 시 · 군 지역에서 의원급 의료기관에 도달하기 위해 소요되는 평균 시간과 거리는 각각 25.74분, 29.56km였으나 표준편차가 각각 24.12, 28.12로 지역 간 편차가 큰 것으로 나타났다. 의원급 의료기관에 도달하기 위한 소요시간과 거리가 가장 적은 지역은 동해시(5.11±2.64분, 6.46±3.27km)였으며 소요시간이 10분 이내인 지역은 동해시, 원주시, 춘천시, 태백시였다. 반면 소요시간과 거리가 가장 높은 지역은 철원군(75.13±10.93분, 74.33±10.95km)으로 나타났다. 의원급 의료기관까지의 거리가 30분 이상인 지역은 속초시, 양구군, 양양군, 영월군, 인제군, 정선군, 철원군, 평창군, 화천군으로 강원도 18개 지역 중 9개 지역이 해당되었다.

전체 시 · 군 지역에서 병원급 의료기관에 도달하기 위한 평균 소요시간과 거리는 각각 34.36분, 33.95km로 의원, 종합병원에 비해 평균값이 높게 나타났다. 시간과 거리의 표준편차는 각각 29.56, 29.3으로 지역 간 편차 또한 큰 것으로 나타났다. 병원급 의료기관에 도달하기 위한 소요시간과 거리가 가장 적은 지역은 원주시(6.04±6.23분, 6.04±5.4km)였으며 10분 이내 도달 가능한 지역은 강릉시, 원주시, 춘천시 등 세 개 지역이 해당되었다. 소요시간과 거리가 가장 높은 지역은 태백시(93.36±4.61분, 93.96±5.73km)였으며, 고성군, 동해시, 삼척시, 속초시, 영월군, 인제군, 정선군, 철원군, 태백시, 평창군, 화천군 등 11개 지역은 평균 소요시간이 30분 이상이었다. 특히 고성군, 삼척시, 정선군, 철원군, 태백시 등 5개 지역은 평균 소요시간이 60분 이상인 지역으로 나타났다.

강원도 전체 시 · 군 지역에서 종합병원급 의료기관에 도달하기 위한 평균 소요시간과 거리는 각각 22.29분, 22.79km였다. 종합병원급 의료기관에 도달하기 위한 평균 소요시간은 다른 종별의 의료기관보다 낮은 것으로 나타났으나 표준편차가 각각 21.5, 21.44로 지역 간 편차가 큰 것으로 나타났다. 종합병원급 의료기관에 가장 빨리 도달할 수 있는 지역은 동해시(2.7±2.68분, 3.089±2.93km)로 나타났으며, 가장 많은 시간이 소요되는 지역은 철원군(76.19±10.91분, 74.73±10.96km)이었다. 소요시간이 30분 이상인 지역은 양구군, 인제군, 정선군, 철원군, 평창군, 홍천군, 화천군 등 7개 지역으로 나타났다.

Ⅳ. 고 찰

본 연구는 GIS(Geographic Information System)를 이용하여 강원도 지역의 정신의료기관의 공간적 접근성을 분석하였다. 이를 위해 통계지리정보서비스(Statistical Geographic Information Service)에서 제공하는 2015년 전국 행정구역 지도 자료를 이용하여 강원도 지역의 지도를 추출하였다. 이 후 건강보험심사평가원에서 제공하는 병원 · 약국 찾기 서비스를 통해 강원도 지역에 위치한 정신의료기관의 주소 자료를 구축하였고 의원, 병원, 종합병원의 종별로 구분하여 지오코딩(geocoding)하여 지도에 나타내었다. 또한 국가교통DB센터(Korea Transport Database)에서 제공하는 전국 도로망 자료를

통해 강원도 지역의 실제 도로망의 거리를 추출하였다. 이렇게 구축한 네트워크 데이터셋을 통해 ArcGIS ver 10.0의 네트워크 분석의 기능 중 1) 서비스권역분석, 2)OD 비용행렬분석을 시행하였다.

GIS를 이용해 공간적 접근성을 분석한 연구들은 국·내외에서 다수 이루어지고 있다. 공간적 접근성을 분석하는 방법으로는 환자와 의료기관 사이의 직선거리를 이용하는 방법[25,26]과 실제 도로의 길이, 속도가 입력되어 있는 도로망 자료를 이용하여 네트워크 분석을 이용한 방법들이 있다[24]. 직선거리와 실제거리를 이용한 분석 결과를 비교한 연구에서 대도시지역에서는 이동 소요시간이 직선거리와 실제거리를 이용한 방법 간에 큰 차이가 없다는 결과가 있었으나[27], 비도시지역에서는 실제거리를 이용한 분석 결과와 직선거리를 이용한 분석결과 사이에 소요시간과 거리에서 많은 차이가 있는 것으로 보고되었다[28, 29]. 우리나라의 강원도 지역은 산간지역이 많은 비도시 지역이기 때문에 실제 도로망을 이용하여 분석하는 것이 더 적합한 방법으로 판단된다.

본 연구에서는 강원도 정신의료기관을 종별로 나누어 서비스권역분석을 진행하였다. 서비스권역분석 결과 소요시간이 60분 이상인 지역의 면적은 강원도 전체에서 의원이 19.63%, 병원이 23.08%, 종합병원이 13.35%에 달하는 것으로 나타났다. 정신의료기관을 종별로 구분하여 분석결과를 살펴보았을 때, 철원군, 양구군, 고성군 등 휴전선 부근의 지역과 홍천군, 인제군 등 강원도 내륙 산악지역은 모든 종별에서 공통적으로 60분 이상인 지역의 비율이 높은 것으로 나타났다. 이는 정신의료기관 자원이 부족한 강원도 내에서도 의료자원이 도시에 밀집되어 접근성에 지역간 편차가 발생되었을 것으로 추측된다.

OD 비용행렬분석을 시행했을 때 소요시간뿐만 아니라 이동 거리를 계산하여 정신의료기관 접근성의 지역 간 격차가 보다 뚜렷하게 나타났다. 또한 강원도 188개 읍면동에서 최단거리에 위치한 정신의료기관을 선정했을 때 모든 종별의 정신의료기관에서 강릉시, 원주시, 춘천시에 위치한 의료기관에 가장 많이 연결되었다. 따라서 서비스권역분석에서와 마찬가지로 대도시에 속하거나 그 주변에 위치한 지역이 아니라면 상대적으로 정신의료기관으로의 접근성이 떨어지는 것을 확인할 수 있었다. 또한 각 읍면동에서 가장 가까운 의료기관까지의 소요시간과 거리를 계산하여 지역간 편차를 계량적으로 확인하였다. 읍·면·동 전체에서의 소요시간과 거리는 의원, 병원, 종합병원에서 모두 표준편차가 상대적으로 높게 나타나 접근성의 지역간 편차가 존재하였다.

강원도의 정신의료기관은 원주시, 춘천시, 강릉시 등 인구가 많은 도시를 중심으로 개설되어 있으며, 공간적 접근성에 지역별 편차가 존재하는 것을 알 수 있었다. 이러한 결과는 휴전선 부근 지역 혹은 강원도 중부의 산맥이 위치해 있다는 위치적 특성뿐만 아니라 일반적으로 우리나라에서 의료자원이 도시를 중심으로 밀집해 있다는 요인이 작용한 것으로 생각해볼 수 있다[30]. 우울진단 및 치료에 영향을 미치는 요인을 분석한 연구에서는 대도시 지역에 정신의료기관과 인력이 집중되어 있어 대도시에 거주하는 사람들이 군지역에 거주하는 사람들보다 우울진단을 받을 수 있는 확률이 높다는 결과를 제시하기도 하였다[31]. 의료자원의 지역간 불균등 분포는 지리적 접근성의 차이를 만들게 되며 건강불평등을 일으키는 기전으로 작용할 수 있기 때문에[32] 정신의료자원 분포의 지역간 편차를 줄이는 정책적 방안이 필요한 것으로 보인다.

접근성 문제와 관련해서 의료자원을 고려해보았을 때, 우리나라 정신의료기관과 관련된 의료자원이 낮은 수준은 아닌 것으로 보인다. 정신건강의학과는 오래전부터 전공의들의 지원율이 매우 높아 의료인력이 부족하다고 할 수 없으며[33], OECD Health Data 2015년 조사에 따르면 우리나라 정신의료기관의 총 병상수는 인구 1,000명당 11.0병상으로 OECD 평균인 4.8병상에 비해 매우 높은 것으로 제시되었다[34]. 이는 정신의료서비스 의료자원의 배분에 있어 지역간 불평등이 있음을 시사하고 있다. Kim[35]은 프랑스에서는 지역단위보다 세분화된 건강권역을 설정하여 공공자원뿐만 아니라 민간자원의 공급을 관리하고 있으며, 우리나라에서도 지역간 자원배분의 불평등, 쏠림문제 해결을 위한 국가 차원의 정책적 계획이 필요하다고 주장하였다.

WHO의 Mental health policy, planning & service development에서는 정신건강 정책의 발전방향으로 정신의료기관과 일반 의료기관의 통합, 지역사회 정신의료서비스 개발 등을 제시하여 정신의료자원의 지역이동의 가능성을 제시하였다[36]. Park et al.[37]의 연구에서는 전문가들의 인터뷰를 통한 질적연구를 진행하였는데 정신의료자원이 지역에 분배되는 장애요인 중 하나로 수익구조를 언급하였다. 본 연구의 분석결과 정신의료기관은 대

부분 강원도 내 인구가 밀집되어 있는 지역에 위치하여 있었고, 이는 인구가 적은 지역에서보다 정신의료서비스의 수요가 많기 때문인 것으로 생각할 수 있다. 앞으로 정신질환 의료서비스의 지역단위 관리가 중요해지는 만큼 정신의료자원의 지역분포에 정책적인 중·장기적 계획 수립과 함께 낙후지역에서 정신의료기관의 수익창출 방안을 제시한다면 현재 대도시 위주로 편중되어 있는 의료자원의 분포를 완화시킬 수 있을 것이다.

정부에서는 정신질환의 지역사회 관리를 강화하기 위해 1995년 '정신보건법'을 시행하였고, 이후 이 법은 '정신건강증진 및 정신질환자 복지서비스 지원에 관한 법률(정신건강복지법)'로 개정되었다. 이 법률에 따라 정신건강증진사업이 시행되고 있으며 국내 정신건강증진사업은 정신의료기관, 정신요양시설, 사회복귀시설, 광역 및 기초정신건강증진센터, 자살예방센터, 중독관리통합지원센터를 중심으로 이루어지고 있다[19]. 이 중 광역 및 기초정신건강증진센터(이하 정신건강증진센터)는 지역사회를 기반으로 하여 주민들의 정신건강문제에 대해 통합적이고 지속적인 서비스 제공을 목표로 하는 공적 영역의 정신보건 전문기관이다[38]. 정신건강증진센터는 전국에 광역 16개소, 기초 209개소가 대부분의 지역에서 설치되어[38] 정신건강 관련 서비스에 대한 접근성을 높이고자 하고 있으나 모든 센터에서 실질적인 의료서비스를 제공하는 것이 아니기 때문에 의료서비스 접근성 문제를 해소하고 있다고 보기는 어렵다[39]. 예를 들어, 강원도에서 인구수가 가장 많은 지역 중 하나인 원주시의 정신건강센터에서도 약물치료 등의 직접적인 치료를 시행하지 않고 있다[40].

따라서 정신질환 관련 의료서비스에 대해 실질적인 접근성 향상 방안이 필요한 것으로 보인다. 정신건강증진센터는 대부분의 행정구역에 설립되어 있으며 정신의료기관과 연계하여 치료를 진행하기 때문에[41] 두 기관 간의 연계를 강화하는 것이 필요하다. 하지만 본 연구결과에서처럼 실질적인 의료서비스를 제공하는 정신의료기관까지의 접근성이 지역 간 차이를 보이고 있고, 정신건강증진센터 또한 설립 장소를 보건소 및 공공시설에 설치하는 것을 권장하고 있어 이용자들의 접근성을 완전히 고려하지 못하였다는 제한점이 제기되고 있다[42]. 따라서 두 기관의 치료연계를 강화하기 위해서는 정신건강증진센터로의 접근성, 정신건강증진센터와 연계기관인 정신의료기관까지의 접근성 향상 방안이 필요한 것으로 보인다.

본 연구 결과 강원도에서 정신의료기관의 접근성이 낮은 지역은 종별에 따라 차이가 있었으나 대체적으로 철원군, 고성군, 평창군, 양양군, 양구군 등 고령인구가 많고 낙후된 지역에서 접근성이 낮은 수준을 보였다. 이러한 지역들을 대상으로 정신건강증진센터에서 주기적인 지역방문을 통한 정신질환 관련 상담과 차량을 이용한 정신의료기관으로의 이송서비스 등을 제공한다면 강원도의 정신의료기관 접근성의 문제를 완화시킬 수 있는 방안이 될 수 있을 것이다. 보건소에서 시행하는 이동진료사업의 예시로 '구강보건 이동진료차량 지원사업'을 들 수 있다. '구강보건 이동진료차량 지원사업'은 의료기관 접근성이 낮은 의료취약지에서 이동진료장비가 갖추어진 차량과 진료인력이 해당 지역을 주기적으로 순회하며 구강건강관리를 중심으로 기타 보건의료관리를 실시함으로써 의료취약지역 주민의 의료 접근성을 향상시키고자 하는 목적으로 시행되고 있다[43].

마지막으로 원격의료를 도입하여 확대하는 것이 정신질환 의료서비스의 공간적 접근성의 문제를 완화시킬 수 있는 방안이 될 수 있다. 우울증, 조현병 등의 정신질환 및 불안장애의 심리치료의 경우 원격의료를 통한 효과성이 상당히 입증되고 있기 때문이다[44-46]. 또한 정신질환의 경우 의료기관을 이용하였더라도 치료의 지속성이 중요시되지만 의료기관 방문 때마다 신체검진을 받지 않아도 되기 때문에 다른 질환에 비해 원격의료에 더 적합하다[47]. 국외에서는 의료취약지역에서의 접근성 문제를 해결하기 위해 원격의료가 점차 확대되고 있다. 미국, 호주, 일본 등 해외에서는 의료취약지역 주민의 접근성을 향상시키고 의료비용 감소, 의료서비스 질의 향상을 목적으로 활발하게 이용되고 있다[48]. 또한 일본에서는 의사수가 부족한 지역에서 원격의료의 활용도가 점차 증가하고 있으며, 정신질환 진료를 시행하는 일개 의료기관에서는 우울증 상담 등 정신과 상담을 받는 환자의 20~30% 정도가 원격진료를 받고 있다는 사례가 있었다[49]. 캐나다에서는 정신질환에 대한 원격의료의 효과성, 안정성을 검토하여 정신질환 원격의료의 가이드라인을 제시하여 정신질환에서의 원격의료의 확대 가능성을 제시하기도 하였다[50].

하지만 우리나라에서는 아직 원격의료에 대해서 찬반논쟁이 진행 중에 있다. 우리나라에서는 그동안 추진해오

던 환자-의사간 원격의료 허용과 관련된 의료법 개정안이 보류되었으며, 이에 따라 의사-의료인 간의 원격자문만을 허용하는 현재의 법안이 유지될 것으로 보인다[24]. 하지만 정신질환의 경우 경제수준이 낮으며 의료자원이 부족한 지역에서 원격의료가 접근성 문제를 해결하는 하나의 방안이 될 수 있는 만큼[47] 현재 시행될 수 있는 범위에서부터 원격의료에 대한 지원이 필요하다. Kim et al.[51]은 국내에서 원격의료가 실시되기 위해서는 원격의료가 필요한 지역, 대상, 적용질환 등을 명확하게 정의해야 한다고 하였다. 본 연구결과에서 제시한 정신의료서비스 접근성이 떨어지는 지역들은 상대적으로 고령인구가 많은 지역들이며 고령인구는 정신건강 취약계층으로 분류되고 있다[52]. 따라서 이러한 지역들을 대상으로 원격의료를 우선 적용하는 것이 방안이 될 수 있다. 또한 현재 우리나라 원격진료에서는 의사-의료인간 원격의료에 대해서는 허용하고 있기 때문에 각 지역에 있는 정신건강증진센터에서 정신의료기관과의 원격의료를 지원하는 것을 방향으로 설정할 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 서비스권역 분석방법에서의 제한점으로 강원도라는 한정된 지역을 대상으로 접근성 분석을 하였기 때문에 분석결과가 일개 도로 제한되어 있다. 또한 한정된 지역을 대상으로 분석을 진행하였기 때문에 의료이용, 건강결과 등의 지표와의 관계를 분석하지 못하였다. 하지만 서비스 권역분석 방법은 의료기관을 중심으로 소요시간을 분석하여 접근성 분석에서 강점을 가진다. 추후 연구에서 분석대상을 확대하여 분석을 시행한다면 정신의료기관 접근성에 대한 구체적인 현황을 파악할 수 있을 것이다. 둘째, OD 비용행렬분석에서 각 읍·면·동에서 의료기관까지의 시간, 거리를 도출하기 위해 읍·면·동의 중심점을 출발지로 설정하였다. 지역의 중심점(centroid)을 출발지로 설정하는 것은 실제 정신질환 환자들의 위치와 차이가 발생할 수 있으나 정신질환자의 구체적인 주소는 제한되어 있다. 따라서 그 차이를 최소화하기 위한 방안으로 행정구역의 가장 최소단위인 읍·면·동을 사용하였고 추후 환자데이터를 이용할 수 있는 방안이 마련된다면 더 정확한 분석이 가능해질 것이다. 셋째, 네트워크 데이터셋을 구축하기 위해 설정한 도로의 속도가 실제 차량의 이동속도와 다를 수 있다. 이용한 자료에서는 실제 내비게이션 수치지도자료를 바탕으로 구축된 도로망자료를 이용하였으나 모든 도로의 속도에 관한 정보가 포함되어 있지 않았기 때문에 법정제한 속도를 이용하여 분석을 진행하였다.

본 연구는 우리나라 정신건강증진사업을 담당하는 기관들 중 진단, 의약품 처방 등 실질적인 의료서비스를 담당하는 정신의료기관을 대상으로 실제 도로망자료를 이용해 공간적 접근성을 분석하였다. 이를 통해 정신의료서비스에서도 공간적 접근성에 지역 간 변이가 존재한다는 것을 밝혀내었다는 것에 의의가 있다. 다만 우리나라에서 정신건강은 정신의료기관뿐만 아니라 정신건강증진센터, 민간 영역에서의 심리상담센터 등이 역할을 분담하고 있다. 추후 연구에서는 이를 고려하여 정신질환의 종류에 따라 심리치료만으로 개선이 가능한 경우, 의료기관을 통해 치료가 필요한 경우 등으로 구분하여 접근성 분석을 진행한다면 정신질환을 대상으로 하는 공간적 접근성을 세밀하게 진단할 수 있을 것이다.

또한 우리나라에서는 정신의료기관뿐만 아니라 응급의료서비스, 분만서비스 등의 분야에서 공간적 접근성의 문제가 되고 있다. 따라서 우리나라 의료서비스의 공간적 접근성을 해결하기 위해 추후 연구를 통해 질환별 우선순위를 비교하는 연구가 이루어질 필요가 있을 것으로 사료된다.

Ⅴ. 결 론

보건의료분야에서 정신질환의 문제는 점차 확산되고 있으며, 정신의료기관의 공간적 접근성을 향상 시키는 것이 문제를 해결할 수 있는 개선방안 중 하나일 수 있다. 본 연구에서는 강원도 지역을 대상으로 하여 종별에 따른 정신의료기관의 공간적 접근성을 분석하였다. 연구결과, 모든 분석에서 공통적으로 고성군, 양구군, 인제군, 평창군, 화천군, 철원군 등의 지역은 다른 지역에서보다 접근성이 낮은 것을 확인할 수 있었다. 이들 지역은 강원도 내 도시지역과 멀리 떨어져 있는 지역들이었으며 이를 통해 강원도의 정신의료기관도 도시를 중심으로 위치해 있어 공간적 접근성의 지역간 편차가 있음을 확인하였다.

정신의료기관의 접근성 문제를 해결하기 위해 이러한 지역들에서 우선적으로 정신의료서비스의 물리적 접근성 향상 방안이 필요하다. 정신의료서비스 접근성 문제 완화를 위해 의료기관의 대도시 중심의 배분을 완화할 수 있

는 정책적 방안 마련, 정신건강증진센터를 활용한 정신의료기관과의 접근성 문제 완화, 의료취약지를 대상으로 한 원격의료시스템의 도입 등을 실시할 수 있을 것이다. 본 연구는 정신의료기관의 공간적 접근성을 계량적으로 분석하여 결과를 제시하였으며, 이를 통해 정신의료기관의 접근성 문제를 해결할 수 있는 정책적 방안을 제시하였다는 것에 의의가 있다.

<참고문헌>

1. World Health Organization. Mental disorders [Internet]. Geneva: World Health Organization [cited 2018 Feb 1]. Available from: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs396/en/
2. Ministry of Health and Welfare. One in four adults, suffering mental illness more than once in their lifetime [Internet]. Sejong-si: Ministry of Health and Welfare [cited 2018 feb 1]. Available from: http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=49&CONT_SEQ=339117
3. Shin HS. Estimation of disease burden in Korea. Korea Institute for Health and Social Affairs 2011;96
4. World Health Organization. The Global Burden of Disease 2004 Update. Geneva.
5. Korea Health Industry Development Institutes. Mental Health Field R&D Current Status and Implication. Chungju: Korea Health Industry Development Institutes; 2014 [cited 2018 Feb 24]. Available from: https://www.khidi.or.kr/fileDownload?titleId=101682&fileId=1&fileDownType=C&paramMenuId=MENU01435
6. Kim KH, An IS. Affecting Factors for Continuing Outpatient Care After Inpatient Care for Patients with Alcohol Dependence in Korea: A Population-based. Korea Institute for Health and Social Affairs. 2015;35(4):116-130
7. Kim JE, Moon JJ, Kim MH, Kim WJ, Park MK, Song TH, et al. Effects of Psychoeducation Program on Insight and Treament Attitudes in Patients with Schizophrenia, Schizophreniform Disorder, and Schizoaffective Disorder. Clinical psychopharmacology and neuroscience 2010;21:87-94.
8. Lee HS, Lee KS, Koo JW, Park SC. Suicide in Patients with Schizophrenia : A Review on the Findings of Recent Studies. Korean J Schizophr Res 2015;18(1):5-9.
9. Lee EJ, Moon KJ, Lee KS. Effects of Spatial Accessibility on the Number of Outpatient Visits for an Internal Medicine of a Hospital. Health policy and Management 2016;26(3):223-241.
10. Perkins, Diana O. Predictors of noncompliance in patients with schizophrenia. The Journal of Clinical Psychiatry 2002;63(12):1121-1128
11. Ngui AN, Alain V. Assessing spatial accessibility to mental health facilities in an urban environment. spatial and spatio-temporal epidemiology 2012;3(3):195-203.
12. Mark F. G. Spatial accessibility of primary care: concepts, methods and challenges. International Journal of Health Geographics 2004;3(3).
13. Yang BY, Hwang CS. Thinking about the Equity for the Emergency Medical Services. Journal of the Korean Cartographic Association 2005;5(1):7-14.
14. Nam KW, Kim JG. Temporal and Spatial Distributions of Emergency Medical Services: Busan. Journal of the Korean Association of Geographic Information Studies 2007;10(1):113-123.
15. Kwon P, Lee YM, Huh Y, Yu KY. Rearranging Emergency Medical Service Region Using GIS Network Analysis - Daejeon Metropolitan City Case Study. Journal of the Korean Society for Geospatial Information Science 2015;23(3):11-21.
16. MR McGrail, JS Humphreys. Spatial access disparities to primary health care in rural and

remote Australia. Geospatial Health 2015;10(358): 138-143.
17. T Naruse, H Matsumoto, M Fujisaki-Sakai, S Nagata. Measurement of special access to home visit nursing services among Japanese disabled elderly people: using GIS and claim data. BMC Health Services Research 2017;17(1):377-384.
18. National Center for Mental Health. 2016 National Mental Health Statistics_Pilot Study.
19. Jeon JA, Lee NH, Kim JH. Recent Changes in Mental Health Policy in Korea. Health Welf Policy Forum 2017;246:51-63.
20. Act on the Improvement of Mental Health and the Support for Welfare Services for Mental Patients, Law No. 3(May 30, 2017)
21. Lee HY, Sim JH. Geographic information systems. 2nd ed. Paju: Bomunsa; 2011.
22. Lee IJ. Golden time Banyeounghae eungeupuiryo chwiyakji jijung [Determination of areas vulnerable to emergency medical treatment based on Golden time]. joongangilbo. 2017 Jan 13.
23. A dos Anjos Luis, P Cabral. Geographic Accessibility to Primary Healthcare Centers in Mozambique. International Journal for Equity in Health 2016;15(1):173-185.
24. Choi SY, Lee KS. The Spatial Accessibility of Women in Childbearing Age for Delivery Services in Gangwon-do. Health Policy and Management 2017;27(3):229-240.
25. Lee GS, Lee JS, Hong SJ, Chun BJ. Spatial Implications of Euclidean Distance on the Service Use in Oriental Medicine Hospital. The Korean J of Health Service Management 2010;4(2):23-31.
26. Shin HS, Lee SH. Factors Affecting Spatial Distance to Outpatient Health Services. Health Policy and Management 2011;21(1):23-43.
27. Fortney J, Rost K, Warren J. Comparing Alternative Methods of Measuring Geographic Access to Health Services. Health Serv Outcomes Res Methodol 2000;1(2):173-184.
28. Gibson J, Deng X, Boe-Gibson G, Rozelle S, Huang J. Which households are most distant from health centers in rural China? Evidence from a GIS network analysis. GeoJournal, 2011;76(3):245-255.
29. Cinnamon J, Schuurman N, Crooks V. A. A method to determine spatial access to specialized palliative care services using GIS. BMC Health Services Research 2008;8(1):140-150.
30. Oh YH. Status of Health Care Facilities Supply. Health Welf Issue&Focus 2010;33.
31. Lee HJ, Cho KS, Yoon JH, Park HS. Factors Associated with Self-Reported Depression, Diagnosis, and Treatment among Korean Adults. Korean J Health Promot 2014;14(1):9-16.
32. Cho HJ. Equity in Health Care: Current Situation in South Korea. J Korean Med Assoc 2013;56(3):184-194.
33. Kwak SS. Jeongongeui hwoakboyul, Sanbuingoa, Hyungbuoigwa dasi gamsose [Rate of resident application is decreasing again in obstetrics, gynecology and cardiothoracic surgery]. Cheongnyeonuisa. 2017 Mar 2. Available from : http://www.docdocdoc.co.kr/news/articleView.html?idxno=1039520
34. Seoul Mental Health Statistics. Mental health at a glance[Internet]. Seoul: Seoul Mental Health Statistics; 2018 [cited 2018 Feb 1]. Available from: http://seoulmentalhealth.kr/about/trend1.jsp
35. Kim DJ. Health Resources Distribution policy: based on the case of France. Health welf Issue&Focus 2013;199.
36. World Health Organization. Mental health policy, planning & service development. Geneva: World Health Organization; 2018 [cited 2018 Feb 2]. Available from: http://www.who.int/mental_health/policy/services/en/
37. Park KM, Lee SM, Roh SW, Seo YJ, Choi WS, Hwang TY. A Study to Investigate the Medium-and Long-Term Developmental Directions of Mental Hospitals. J Korean Neuropsychiatr Assoc 2014;53(2):99-113.
38. Ministry of Health and Welfare. 2017 Mental health Service Guidance. Sejong-si: Ministry of

Health and Welfare [cited 2018 feb 1]. Available from: http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp

39. Dong JY, Lee GS. A Study on the Spatial Accessibility to the Psychiatry Department in General Hospital and Its Relationship with the Visit of Mental Patients. Health policy and Management 2017;27(4):312-323.
40. Wonjusi Mental Health center. Business information[Internet]. Wonju: Wonjusi Mental Health center; 2018 [cited 2018 Feb 2]. Available from: http://loveme.yonsei.kr/user_sub.php?pagecode=01_02_01_04_00
41. Kim HJ, Cho SC, Kim JW, Kang JW, Shin MS, Kim HW et al. The Effectiveness of Mental Health Problems Screening and Treatment Linkage in Children & Adolescents : Community Based Study Focused on ADHD and Depression. J Korea Acad Child Adolesc Psychiatry 2009;20(3):129-139.
42. Lim YJ, Jang YJ, Chai CG. A study on the Standards of Community Mental Health Center for Children and Adolescents - Focused on the Community Mental Health Center in Seoul. Youth Facility & Environment 2017;15(1):119-127.
43. Ministry of Health and Welfare. 2017 Community Integrated Health Promotion Business Guidance[Internet]. Sejong-si: Ministry of Health and Welfare [cited 2018 feb 1]. Available from: http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=032901&CONT_SEQ=338191&page=1
44. Kim DJ. Remote Medical Promotion Status and Implications-Focused on USA and Japan. Health Welf Issue&Focus 2015;270.
45. Hilty D.M, Ferrer D.C, Parish M.B, Johnston B, Callahan E.J, Yellowlees P.M. The efeectiveness of telemental health: a 2013 review. Telemedicine and e-Health 2013;19(6):444-454.
46. García-Lizana F, Munoz-Mayorga I. Telemedicine for Depression: A Systematic Revie. Perspectives in Psychiatric care 2010;46(2):119-126.
47. A Mehrotra, Huskamp H.A, Souza J, Uscher-Pines L, Rose S, Landon B.E et al. Rapid Growth in Mental Health Telemedicine Use Among Rural Medicare Beneficiaries, Wide Variation Across States. Health Affairs 2017;36(5):909-917.
48. Chan W, Lee SH, Kim CB, Kim KK. A Comparative Study on the Telehealth Regulations between U.S.A, Austrailia and Japan for Developing the Korean Telehealth System. Korean J Med Law 2010;18(1):80-104.
49. Kim HK. "Smart Phoneeuro jinchal badayo" ilboneseo wongyeokuiryo hwaksan [I get medical care using Smart phone, Telemedine is growing]. Joongangilbo. 2017 Agu 13.
50. CADTH Rapid Response Reports. Telehealth Services for the Treatment of Psychiatric Issues: Clinical Effectiveness, Safety, And Guidelines. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health 2015.
51. Kim JS, Oh SH, Choi JW, Kim SY. Current Status of State Telemedicine Policy in the United States and Policy Implications for Korea. J Korean Med Assoc 2015;58(10):923-932.
52. Chung SD, Lee MW, Park CR, Lim JS. A Study on Factors Influencing on Mental Health Literacy Using Andersen and Newman's Model: A Comparison between Older Adults and other Age Groups. Korean J of Gerontological Social Welfare 2016;71(3):193-218.