보건행정학회지 2019;29(4):482-495 | ISSN 1225-4266
Health Policy and Management Vol.29 No.4, 482-495
https://doi.org/10.4332/KJHPA.2019.29.4.482

ORIGINAL ARTICLE

지방의료원의 자체충족률에 영향을 미치는 요인: 수정 진단명기준환자군의 영향을 중심으로

윤아리[1] · 우경숙[2] · 신영전[3]

[1]국립중앙의료원 공공보건의료지원센터, [2]한양대학교 건강과 사회연구소, [3]한양대학교 의과대학 예방의학교실

Factors Affecting of Relevance Index of the Regional Public Hospital: Focused on Refined Diagnosis-Related Group Impacts

Ari Yoon[1], Kyung-sook Woo[2], Young-jeon Shin[3]

[1]Center for Public Healthcare, National Medical Center; [2]Institute for Health and Society, Hanyang University; [3]Department of Preventive Medicine, Hanyang University College of Medicine, Seoul, Korea

Background: An important function of the regional public hospital is to satisfy the basic medical needs of the community through the stable provision of high-quality medical services. The purpose of this study was to identify the relevance index (RI) of the regional public hospital and to identify the factors that affect the RI.

Methods: Data were obtained from the 2017 regional public hospital operation evaluation report and 2017 medical monitoring report for vulnerable area. RI of the regional public hospital was a dependent variable, and multiple regression analysis was performed with observed variables of medical supply-demand condition, medical supply, and medical supply structure. Direct effects and indirect effects were confirmed by the analysis of structural equation models (SEM) to see if there were mediating effects.

Results: The RI was 13.1%, and the average of all percentage refined diagnosis-related group (RDRG) was 29.4%. Factors affecting RI were medical supply-demand conditions, medical supply, and medical supply structure. As a result of multiple regression analysis, RI was higher when high percentage RDRG of the regional public hospital (t=4.117, p<0.05), the size of regional public hospital location (t=-2.554, p<0.05), and the population of regional public hospital location (t=-2.415, p<0.05) were smaller. The results of the SEM analysis show that the higher the medical supply-demand conditions, the more direct effect of decreasing the RI and the indirect effect of decreasing the effect of reduction through the medical supply (direct effect=-1.322, total effect=-0.573, p<0.01). The higher the medical supply structure, the more direct effect on the RI (direct effect=1.047, p<0.05) and the higher the medical supply, the more indirect effect of RI through the medical supply structure (total effect=direct effect=0.619, p<0.05).

Conclusion: It has been confirmed that the provision of medical services can affect the RI the regional public hospital which should be considered in carrying out future policies.

Keywords: Regional public hospital; Relevance index; Refined diagnosis-related group; Structural equation models

서 론

국민의 건강권 보장을 위해서는 의료취약지역의 접근성 향상과 의료의 형평성 문제가 해결되어야 하며, 이를 위한 방안으로 공공보건의료의 확충과 공공보건의료기관의 경쟁력 강화가 제시되고 있다[1-5]. 더욱이 국민건강보험의 낮은 보장성과 민간중심의 의료공급

Correspondence to: Ari Yoon
Center for Public Healthcare, National Medical Center, 245 Eulji-ro, Jung-gu, Seoul 04564, Korea
Tel: +82-2-6362-3714, Fax: +82-2-6362-3798, E-mail: r2musso@nmc.or.kr
*이 논문은 제1저자 윤아리의 석사학위논문에 기초하여 수정 보완하여 작성한 것이다.
Received: October 10, 2019, Revised: November 1, 2019, Accepted after revision: November 19, 2019

© Korean Academy of Health Policy and Management
This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

체계하에서 국민 건강권 보장을 위한 의료취약지역의 접근성 및 의료형평성은 매우 중요한 요인이기 때문에 공공보건의료 확충 및 공공보건의료기관 경쟁력 강화가 지속적으로 논의되어 왔다[1-5].

공공보건의료는 공공성이 요구되는 보건의료를 의미한다. 이러한 공공성은 사회의 가치관에 따라 달라질 수 있으며, 공익실현을 위해 정부의 개입이 필요한 영역이라 할 수 있다. 한국의 보건의료체계에서 의료의 공공성을 유지하는 방식은 건강보험을 통해 진료의 양과 가격을 통제하고, 공공의료기관을 유지하면서 민간의료기관의 외형적인 틀을 비영리기관으로 한정하는 두 가지다[6]. 이와 관련하여 정부는 2000년에 "공공보건의료법"을 제정, 참여정부 시절인 2005년에는 "지방의료원의 설립 및 운영에 관한 법률"을 제정함으로써 지방의료원[1]의 관리 · 감독 주체를 행정자치부에서 보건복지부로 이관하였다. 또한 2005년 '공공보건의료 확충 종합대책' 수립으로 지방의료원을 지역거점병원으로 육성하여 지역사회의 기본적인 의료욕구를 충족시키고, 민간 의료기관이 제공하지 않는 포괄적인 의료서비스를 지역사회에 제공할 수 있도록 지방의료원의 인프라 강화 정책이 추진되었다[7,8]. 이와 같이 지방의료원은 오랜 변천과정을 통하여 의료취약지 문제 해소와 민간병원에서 담당하기 어려운 공익적 보건사업을 수행함으로써 국민의 건강증진 및 의료사각지대를 담당하는 역할을 수행해왔다. 그러나 국민의 생명 · 건강과 직결되지만 수익성이 낮은 필수의료서비스의 공급 불충분, 의료수요 및 의료환경 변화와 함께 경영진의 전략적 운영체계 미흡, 열악한 재정구조로 인한 시설 및 장비투자의 어려움, 양질의 의료자원이 수도권과 대도시로 집중되면서 우수인력 확보 미흡 등의 문제들이 지속적으로 지적되어 왔다[9,10]. 특히 2013년 진주의료원의 폐쇄와 2015년 메르스 사태를 계기로 지방의료원을 포함한 공공의료에 대한 관심이 제고되었고, 전 국민을 대상으로 필수의료보장과 효과적 전달을 위해 공공보건의료의 역할과 기능 확대의 필요성이 재논의되기 시작하였다[10]. 이와 관련하여 2017년 문재인 정부 출범 이후에는 전 국민 필수의료보장을 위해 "의료 공공성 강화"를 국정과제로 확정하고, 공공보건의료 발전을 위한 다양한 정책과제들을 선정하여 이를 추진하고 있다.

이와 같이 지방의료원은 지역사회 기반 필수적인 보건의료서비스를 제공하고, 국민건강의 격차해소와 정부의 보건의료정책 수행에 있어 보건의료체계의 효율성을 극대화하는 핵심적인 역할을 하고 있다. 따라서 지방의료원이 지역별 의료수요 및 공급여건을 반영하여 공공의료기관으로서 적절히 기능을 수행하고 있는지와 그 기능 및 역할에 영향을 미치는 요인이 무엇인지를 파악할 필요성이 있다.

보건의료체계에서 의료기관의 역할 및 기능에 대한 모니터링 시 적합성(relevance), 과정(progress), 효율성(efficiency), 효과성(effectiveness), 그리고 영향(impact) 5개 영역이 주요 지표로 고려되고 있다[11]. 이 중 제반 의료자원의 복합적 집합체로 공급된 의료서비스의 역량이 대상 주민의 의료수요에 얼마나 적합한지를 보여주는 자원수급의 적합성(relevance) 지표[11,12]는 지역단위 의료이용 분석지표[13-15]인 자제충족률(relevance index)[2]을 통하여 주로 검증되는데[16-23], 자체충족률은 환자 이동행태에 관한 지역 의료이용 또는 진료권 설정에 대한 연구에서 주로 활용된다. 특히 환자에 의한 진료권 분석방법으로 의료기관 이용 환자 분포를 근거로 의료서비스 이용양상을 나타내는 Griffith's Index를 사용하며, Griffith's Index는 자체충족률, 지역환자구성비(Commitment Index) 지표로 구성되어 있다. 자체충족률은 일정 지역 거주자의 의료이용 양상과 추적결과를 볼 수 있다는 장점[24]이 있기 때문에 입원의료의 진료권별 자체충족률 분석[12,25], 암환자 대상 자체충족률과 지역 환자구성비를 이용하여 환자 이동경로 분석[20], 응급의료서비스 진료권과 결정요인 분석을 위해 자체충족률과 지역환자구성비 분석[24], 지역별 응급의료서비스 이용양상 분석 시 자체충족률[26] 분석 등 다양한 연구에서 사용되고 있다. 최근에는 의료의 지역화가 강조되면서 자체충족률에 대한 후속연구의 필요성이 중요시되고 있다[27].

자체충족률은 의료수급여건(지역 · 환경요인)과 의료공급에 해당하는 의료공급량 및 의료공급구조가 함께 고려되어야 한다[20,25,26]. 특히 의료수급여건과 의료공급량보다는 의료공급구조가 자체충족률에 미치는 영향이 상대적으로 크기 때문에[12], 지역사회의 기본적인 의료요구에 대응하기 위해서 다양한 의료공급구조의 영향을 파악할 필요성이 있다. 의료공급구조는 의료공급의 질을 의미하며, 의료서비스 제공구성을 간접 평가할 수 있는 변수로 활용되고 있으며[20], 최근에는 의료서비스 제공구성을 나타내는 대표적인 지표로 수정 진단명환자군(refined diagnosis-related group, RDRG)이 강조되고 있다[8,28,29]. 미국 예일대학에서 만든 최초의 진단명기준 환자군(diagnosis-related group, DRG)을 근간으로 한국형 DRG (Korean diagnosis related group)가 개발되었고, 수술이나 주진단에 따라 분류한 기본 DRG (adjacent diagnosis-related group, ADRG)에서 연령과 중증도 기준을 추가하여 분류한 것이 RDRG이다[30]. RDRG는 입원환자를 의료자원 소모 유사성과 임상적 유사성에 기초한 분류체계로써 포괄수가제도 지불단위뿐만 아니라 의료자원 이용 감시, 병원경영, 특히 의료서비스의 질 관리 그리고 의료서비스 제공

1) 1980년 지방공기업법 제1차 개정 이후 2005년 6월까지 지방공사의료원으로 존재하였고, 2005년 7월 지방의료원 운영 및 설립에 관한 법률 제정에 따라 지방의료원으로 명칭이 변경되었다.

2) 자제충족률은 의료이용충족률, 의료이용률, 관내의료이용률, 지역주민 친화도 등의 다양한 용어로 사용되고 있으나, 이 연구에서는 자제충족률로 통일하여 사용하였다.

구성분야에서 활용되고 있다[30-34].

그리고 지방의료원이 RDRG 비율을 강조한 이유는 영국 NHS Trust 관리 아래 있는 지역종합병원(district general hospital, DGH)이 임상진료활동을 구분하는 500개의 질병군(health-related group) 중 300개 이상의 진료를 수행, 전체 의료행위의 60% 이상을 수행하고 있다는 것을 기준모델로 두었기 때문이다[8]. 이와 관련하여 2005년 보건복지부는 "공공보건의료 확충 종합대책"을 통해 지방의료원을 포함한 지역거점병원을 DGH와 비슷한 수준으로 육성하고자 'ADRG 행위의 50% 정도를 포괄하는 진료서비스를 제공'해야 한다고 정의한 바 있다[28].

그러나 지금까지 지방의료원의 기능 및 역할을 평가한 연구들은 지방의료원 환자만족도를 이용한 병원경영 및 경영성과분석이 주를 이루고 있으며[35-38], 지역 내 적정 필수의료서비스 제공과 이에 따른 정책적 지원의 필요성을 제시한 연구가 일부 있으나[39], 지방의료원의 지역 내 의료서비스 제공과 이에 영향을 미치는 요인을 논의하는 연구는 여전히 부족하다. 또한 기존 연구에서는 의료공급의 질적 특성을 의미하는 의료공급구조는 자료수집의 어려움으로 고려되지 못했다는 한계가 있었다[25,26]. 이러한 제한점을 보완하여 이 연구에서는 의료서비스 제공 구성지표인 지방의료원 RDRG 비율을 이용하여 자체충족률을 분석하였다[8,34,40].

따라서 이 연구에서는 현재 포용적 의료이용을 위한 의료정책의 일부로 지역 보건의료 전달체계 중심기관으로서 지방의료원이 지역 내 충분한 2차 급성기 의료서비스를 제공하고[8,34], 지역사회의 기본적인 의료욕구를 충족시키고 있는지를 알아보기 위해 지역단위 의료이용 분석지표인 자체충족률에 영향을 미치는 요인을 확인하였으며[10], 특히 보건의료 선진화를 위한 제도 개선방안[40]으로 지방의료원의 의료서비스 제공구성을 RDRG로 제시한 것에 근거하여 지방의료원 RDRG 비율을 중심으로 분석하였다[8].

이 연구의 목적은 첫째 지방의료원의 지역사회 기여도 확인을 위해 지방의료원의 자체충족률을 확인하고, 이에 영향을 미치는 요인을 알아보고자 하였다. 둘째, 자체충족률을 의료서비스 제공 구성수준을 대변하는 RDRG 영향을 중심으로 확인하고자 하였다. 이를 통해 의료공급구조 지방의료원 RDRG 비율 향상이 자체충족률을 높이는 중요한 요인임을 확인하고, 지방의료원 지역거점병원으로서의 역할 강화 정책 수립에 기초자료로 제공하고자 하였다.

방 법

1. 연구대상 및 자료

이 연구는 2017년 지역거점 공공병원 운영평가 결과보고서와 2017년 의료취약지 모니터링 연구에서 제공하는 자료들을 활용하였다[34,41]. 2017년 지역거점 공공병원 운영평가는 "지방의료원의 설립 및 운영에 관한 법률"에 근거하여 지방의료원과 적십자병원 총 39개소를 대상으로 보건복지부에서 실시하였다. 다만 이 연구에서는 관리감독 주체가 다른 적십자병원은 제외하고 34개 지방의료원만을 분석대상으로 하였다. 운영평가항목은 양질의 의료, 공익적 보건의료서비스, 합리적 운영, 책임경영에 대한 69가지 평가기준으로 구성되어 있으며, 이 중 양질의 의료평가기준에 포함되는 의료서비스 자체충족률과 RDRG 비율은 국민건강보험공단의 2016년 1월 1일부터 2016년 12월 31일까지 병원급 이상 의료기관에 대한 청구명세서를 분석한 자료이다. 자체충족률은 시군구별 전체 의료이용 건수와 해당 지방의료원의 의료이용 건수를 이용하였고, 지방의료원의 RDRG 비율은 전체 의료기관의 RDRG 개수와 해당 의료원이 진료하는 RDRG 개수 자료를 이용하였다. 또한 지역거점 공공병원 운영평가 결과보고서로부터 지방의료원 소재지 규모, 지방의료원 허가병상수, 지방의료원 진료과목 수, 지방의료원 전문의 수, 지방의료원 소재지 비교병원 평균 RDRG 비율 자료도 사용하였다.

2017년 의료취약지 모니터링 연구는 "공공보건의료에 관한 법률"에 근거하여 의료이용과 공급실태를 분석함으로써 의료분야별 취약지 지정, 의료취약지에 거점의료기관 평가방안을 개발하는 것을 목적으로 수행되었다.

의료취약지 모니터링 연구에서 활용한 자료는 지역별 의료이용 및 공급실태 분석결과 중 의료자원과 지역 · 사회경제 일부 자료를 사용하였다. 의료자원 자료는 건강보험심사평가원의 요양기관 현황자료(2016)에서 수집한 것이며 지방의료원 소재지 면적당 종합병원 수, 지방의료원 소재지 인구당 종합병원 병상 수, 지방의료원 소재지 인구당 전문의 수, 지방의료원 소재지 종합병원 비율, 지방의료원 소재지 전문의 수 비율 자료를 사용하였다. 지역 · 사회경제 자료는 통계청(2016)에서 수집한 것이며, 지방의료원 소재지 인구수, 지방의료원 소재지 인구밀도, 지방의료원 소재지 재정자립도, 지방의료원 소재지 기초생활보장대상자비율, 지방의료원 소재지 연령표준화사망률 자료가 해당된다.

2. 변수 정의 및 측정

지방의료원 자체충족률 결정에 기본이 되는 요인은 수요와 공급이

다[25]. 자체충족률은 의료공급량 및 의료공급구조에 의하여 직접적인 영향을 받으며, 의료공급량에 따라서 상호 경쟁관계, 전문화 양상 등으로 의료공급구조가 달라질 가능성이 있어 의료공급량은 자체충족률에 직접적인 영향을 주기도 하지만 의료공급구조를 통해 간접적인 영향을 주기도 한다. 또한 지역사회의 제반여건인 의료수급여건은 자체충족률에 직접적 영향을 줄뿐만 아니라 의료공급량이나 의료공급구조의 결정요인이 되어 자체충족률에 간접적인 효과를 미치기도 한다[12]. 따라서 자체충족률에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 연구에 포함한 주요 변수는 의료수급여건, 의료공급량, 의료공급구조이며 그에 대한 정의는 Table 1과 같다.

1) 자체충족률

이 연구의 종속변수는 지역단위 의료이용분석을 위한 지표인 지방의료원 자체충족률이다. 자체충족률은 한 지역의 주민들이 특정 지역에서 의료서비스를 제공받은 양을 그 지역주민들이 이용한 의료서비스 총량에 비교한 백분율로 제시된다. 따라서 이 연구에서는 의료기관의 자체충족률을 지방의료원 소재 지역 거주환자의 총 의료이용량 중 의료원을 이용한 의료이용량의 백분율로 정의하였고, 자체충족률이 높다는 것은 지역 내 친화도가 높다는 의미로 해석하였다[12].

2) 의료수급여건

의료수급여건은 의료자원의 수요를 말하며[25], 의료수요와 공급 또는 관계에 영향을 줄 수 있는 사회적 · 경제적 · 환경적 변수들을 말한다. 일반적으로 의료수급여건 요인으로는 지역의 인구구조, 사회경제수준, 지리적 특성 및 지역적 특수성이 있으며, 인구수, 도시형태가 자체충족률에 영향을 미치는 지표로 연구되었거나[25], 지역구분(대도시, 시, 군)으로 연구가 되었다[12]. 이 연구에서는 지방의료원 소재지역의 지역사회 · 환경에 대한 제반여건을 의미하는 의료수급여건으로 지방의료원 소재지 규모, 지방의료원 소재지 인구수, 지방의료원 소재지 인구밀도, 지방의료원 소재지 재정자립도, 지방의료원 소재지 기초생활보장대상자비율, 지방의료원 소재지 연령표준화 사망률 변수를 포함하였다.

3) 의료공급량

의료공급량은 일반적으로 인구당 자원의 양을 나타내는 지표로, 인구당 의료인력 수, 인구당 병상 수, 인구당 의료기관 수를 활용한다

Table 1. Classification and definition of variables

Variable classification	Definition
Observed variables	
Medical supply-demand condition	
Size of RPHL	Metropolitan, city, country
Population in RPHL	Population (2016)
Population density in RPHL	Population per area 100 km^2 (2016)
Finance independent rate in RPHL	(Local tax + extra income) / local government budget × 100 (2016)
Ratio of national basic livelihood recipients in RPHL	National basic livelihood recipients / population × 100 (2016)
Age-standardized mortality rate in RPHL	Age-standardized major cause of death rate (2016)
Medical supply	
No. of general hospitals per 100 km^2 in RPHL	No. of general hospitals / 100 km^2 (2016)
No. of general hospital beds per 100,000 persons in RPHL	No. of general hospitals beds / 100,000 (2016)
No. of specialists per 100,000 persons in RPHL	No. of specialists / 100,000 (2016)
No. of beds of regional public hospital	Beds of regional public hospital (December 2016)
No. of departments of regional public hospital	No. of departments of regional public hospital (December 2016)
No. of specialists of regional public hospital	No. of specialists of regional public hospital (December 2016)
Medical supply structure	
Proportion of general hospital in RPHL	General hospital / (general hospital+hospital) × 100 (2016)
Proportion of specialist in RPHL	Proportion of specialist (2016)
Percentage RDRG of comparative hospital in RPHL	Percentage RDRG comparative hospital (general hospital, hospital) (2016)
Percentage RDRG of regional public hospital	Percentage RDRG (2016)
Dependent variable	
Relevance index of regional public hospital	Medical utilization of regional public hospital / medical utilization of RPHL × 100 (2016)

RPHL, regional public hospital location; RDRG, refined diagnosis-related group.

Table 2. General characteristics of regional public hospital

Characteristic	Category	Value
General characteristics		
Size of RPHL	Metropolitan	4 (11.8)
	City	25 (73.5)
	Country	5 (14.7)
Type of regional public hospital	General hospital	29 (85.3)
	Hospital	5 (14.7)
No. of teaching hospitals (intern)	Intern only	18 (52.9)
	No program	16 (47.1)
No. of teaching hospitals (resident)	Resident	8 (23.5)
	No program	26 (76.5)
Designated as emergency medical center or institute	Local emergency medical center	10 (29.4)
	Local emergency medical institute	23 (67.6)
	Unspecified	1 (3.0)
Beds of regional public hospital	300 Beds over	7 (20.6)
	200-299 Beds	17 (50.0)
	200 Beds under	10 (29.4)
Observed variables		
Medical supply-demand condition	Population in RPHL (person)	200,322.3±119,492.1
	Population density in RPHL (person/100 km^2)	262,286.6±527,837.9
	Finance independent rate in RPHL (%)	30.7±11.1
	Ratio of national basic livelihood recipients in RPHL (%)	6.4±1.7
	Age-standardized mortality rate in RPHL (person/100,000)	361.9±27.4
Medical supply	No. of general hospitals per 100 km^2 in RPHL (no./100 km^2)	2.3±5.3
	No. of general hospital beds per 100,000 persons in RPHL (beds/100,000)	346.6±282.0
	No. of specialists per 100,000 persons in RPHL (person/100,000)	62.6±31.0
	No. of beds of regional public hospital (bed)	272.2±140.7
	No. of departments of regional public hospital (no.)	16.3±4.0
	No. of specialists of regional public hospital (person)	27.1±18.2
Medical supply structure	Proportion of general hospital in RPHL (%)	31.2±27.2
	Proportion of specialist in RPHL (%)	88.5±9.8
	Percentage RDRG of comparative hospital in RPHL (%)	35.9±12.9
	Percentage RDRG of regional public hospital (%)	29.49±9.7

Values are presented as number of frequency (%) or mean±standard deviation.
RPHL, regional public hospital location; RDRG, refined diagnosis-related group.

[20,25]. 이 연구에서 의료공급량은 지방의료원을 포함한 병원급 이상의 종별 자료만을 활용하여 지방의료원 소재지 면적당 종합병원 수(지방의료원 소재지 시군구 내 면적 100 km^2당 종합병원 개소 수), 지방의료원 소재지 인구당 종합병원 병상 수(지방의료원 소재지 시군구 내 인구 10만 명당 종합병원 병상 수), 지방의료원 소재지 인구당 전문의 수(지방의료원 소재지 시군구 내 인구 10만 명당 전문의 수), 지방의료원 허가병상 수, 지방의료원 진료과목 수, 지방의료원 전문의 수 변수를 포함하였다.

4) 의료공급구조

의료공급구조는 의료공급의 질을 의미하며, 의료의 질적 수준을 간접 평가할 수 있는 변수로 활용하며[20], 진료행태요인을 제시하는 변수다. 이 연구에서 의료공급구조는 지방의료원 소재지 종합병원 비율(지방의료원 소재지 시군구 내 전체 의료기관[종합병원, 병원] 중 종합병원 이상이 차지하는 의료기관 비율), 지방의료원 소재지 전문의 수 비율(지방의료원 소재지 시군구 내 전체 의사 중 전문의 비율), 지방의료원 소재지 비교병원의 RDRG 비율(전체 의료행위 중 의료원 소재지 내 동일 종별[종합병원, 병원]에 해당하는 병원 RDRG 질환군 개수 평균비율) 변수를 포함하였다. 특히 지방의료원 RDRG 비율

Table 3. General characteristics of RI and percentage RDRG of regional public hospital

Characteristic	Category	No.	RI				Percentage RDRG			
			Mean ± SD	*F* or *t*	*p*-value	Scheffe	Mean ± SD	*F* or *t*	*p*-value	Scheffe
Mean ± SD			13.1 ± 8.6				29.4 ± 9.7			
Size of regional public hospital location	Metropolitan	4	7.3^{b} ± 4.4				44.3^{a} ± 5.5			
	City	25	12.1^{ab} ± 7.8	4.865*	0.015	b<a	28.4^{b} ± 6.4	9.205**	0.001	b<a
	Country	5	22.3^{a} ± 9.3				22.5^{b} ± 7.7			
No. of beds of regional public hospital	300 Beds over	7	13.4^{a} ± 11.6				41.7^{a} ± 11.8			
	200–299 Beds	17	12.0^{a} ± 8.5	0.262	0.771	-	27.5^{b} ± 6.3	13.341***	<0.001	b<a
	200 Beds under	10	14.5^{a} ± 6.8				23.9^{b} ± 4.4			
Designated as emergency medical	Center	10	20.7 ± 8.2				36.2 ± 12.2			
	Institute	23	10.2 ± 6.6	-3.991***, †	<0.001	-	27.0 ± 6.6	-2.800**, †	0.009	-
	Non	1	2.3 ± 0				15.4 ± 0			
Type of regional public hospital	General hospital	29	13.2 ± 8.6	-0.143	0.887	-	31.3 ± 9.2	-3.114**	0.004	-
	Hospital	5	12.5 ± 9.3				18.3 ± 2.0			

RI, relevance index; RDRG, refined diagnosis-related group; SD, standard deviation.
*p<0.05. **p<0.01. ***p<0.001. † *t*-test was performed instead of analysis of variance because there is one non-designated as emergency medical regional public hospital (multiple comparison test is impossible).

은 수집이 어려웠던 자료이므로 이 연구가 가지는 강점이라고 할 수 있다. RDRG는 임상진료활동 결과를 나타내는 RDRG 비율을 전체 의료행위 중 다양한 진료서비스 제공을 판단할 수 있는 근거가 되는 중요 변수로서 전체 RDRG 개수 2,000개(중복 제거) 중 각 지방의료원의 RDRG 질환군 개수 백분율로 정의하였다[35]. 해당 자료는 2016년 1월 1일부터 2016년 12월 31일까지의 국민건강보험공단 청구명세서를 활용하여 추출한 자료이다.

3. 분석방법

이 연구는 기술통계분석과 다중회귀분석, 그리고 구조방정식분석으로 구성되었다. 기술통계분석에서 34개 지방의료원의 일반적 현황, 자체충족률, RDRG 비율을 대상으로 빈도분석, 독립표본 *t*-test 및 분산분석을 실시하였다. 또한 지방의료원 자체충족률에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 개념변수인 의료수급여건, 의료공급량, 의료공급구조 요인에 해당하는 다양한 독립변수들을 모형에 포함하되, 독립변수들 간에 상관관계가 높게 나타난 변수들은 제외하고 다중회귀분석을 실시하였다.

자체충족률에 영향을 미치는 주요 요인들의 직 · 간접적인 효과를 확인하기 위해 선행연구에 근거하여 구조방정식 모형분석을 수행하였다[12,25]. 즉 의료수급요건은 직접적으로 자체충족률에 영향을 미치면서 동시에 의료공급량과 의료공급구조와 상호 관련을 맺음으로써 자체충족률에 간접적 영향을 미치고, 이에 대한 효과를 검증하기 위해 구조방정식 모형을 적용하였다. 구조방정식은 측정모델과 이론구조모델이 합쳐져 공분산의 모형을 이루고 있기 때문에 다양한 측정치들을 가진 이론변수 간의 관계를 검증하는데 효과적인 통계적 기법으로 변수 간 직 · 간접 관계를 파악할 수 있다. 또한 구조방정식 모형분석을 수행하기 이전에 연구에 포함된 각 요인의 하위변수에 대한 단일차원성을 확인하고자 모든 관측변수에 대한 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis, CFA)을 실시하였다[42]. 이 연구는 분석을 위해 IBM SPSS ver. 22.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)와 AMOS ver. 21.0 (IBM Corp.)을 사용하였다.

결 과

1. 지방의료원의 일반적 특성

지방의료원 34개소를 의료기관 소재지별로 구분하면 특 · 광역시 지역 4개소, 시 지역 25개소, 군 지역 5개소로, 시 지역에 가장 많이 분포하고 있었다. 의료기관 종별로는 종합병원 29개소, 병원 5개소이며, 수련의 지정 여부를 기준으로 구분하면, 인턴과정 지정기관은 18개소, 전공의(레지던트) 지정기관은 8개소였고, 지역응급의료 공급체계별로는 지역응급의료센터 10개소, 지역응급의료기관 23개소, 비지정 1개소였다. 병원규모를 허가병상 수 기준으로 구분하면, 300병상 이상 기관 7개소, 200–299병상 기관 17개소, 200병상 미만 기관 10개소로 나타났다.

의료수급여건 요인에 해당하는 지방의료원 소재지 인구수는 평균

Table 4. Correlation analysis results

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Population in RPHL	1													
2. Population density in RPHL	0.293	1												
3. Finance independent rate in RPHL	0.530**	-0.020	1											
4. Ratio of national basic livelihood recipients in RPHL	-0.382*	-0.267	-0.433*	1										
5. Age-standardized mortality rate in RPHL	-0.487**	-0.188	-0.458**	0.498**	1									
6. No. of general hospitals per 100 km^2 in RPHL	0.014	0.663***	-0.095	-0.153	0.129	1								
7. No. of general hospital beds per 100,000 persons in RPHL	-0.014	-0.017	-0.191	-0.013	0.171	0.312	1							
8. No. of specialists per 100,000 persons in RPHL	0.101	-0.076	-0.177	-0.105	0.124	0.129	0.742***	1						
9. No. of beds of regional public hospital	0.246	0.584***	-0.118	-0.276	-0.129	0.324	0.184	0.124	1					
10. No. of departments of regional public hospital	0.014	0.463**	-0.171	-0.110	-0.062	0.320	0.245	0.114	0.729***	1				
11. No. of specialists of regional public hospital	0.219	0.785***	-0.113	-0.192	-0.243	0.392*	-0.059	-0.118	0.742***	0.716***	1			
12. Proportion of general hospital in RPHL	-0.301	-0.142	-0.096	0.022	0.020	0.264	0.473**	0.039	0.028	0.182	-0.046	1		
13. Proportion of specialist in RPHL	-0.460**	-0.427*	-0.175	0.210	0.250	-0.072	-0.059	-0.382*	-0.466**	-0.297	-0.452**	0.230	1	
14. Percentage RDRG of comparative hospital in RPHL	0.260	0.202	0.273	-0.199	-0.353*	0.052	0.114	-0.127	0.280	0.477**	0.352*	0.103	-0.131	1
15. Percentage RDRG of regional public hospital	0.208	0.614***	-0.037	-0.114	-0.256	0.357*	-0.019	-0.200	0.686***	0.771***	0.907***	0.118	-0.291	0.505**

RPHL, regional public hospital location; RDRG, refined diagnosis-related group.
*p<0.05. **p<0.01. ***p<0.001.

200,322.3명이었고, 지방의료원 소재지 인구밀도는 면적 100 km^2당 평균 262,286.6명이었다. 지방의료원 소재지 재정자립도는 평균 30.7%로 나타났고, 지방의료원 소재지의 기초생활보장대상자 비율은 평균 6.4%였으며, 지방의료원 소재지 연령표준화사망률은 인구 10만 명당 평균 361.9명으로 나타났다.

의료공급량 요인의 주요 특성으로 지방의료원 소재지 면적당 종합병원 수는 면적 100 km^2당 평균 2.3개소였고, 지방의료원 소재지 인구당 종합병원 병상 수는 인구 10만 명당 평균 346.6병상으로 나타났다. 지방의료원 소재지 전문의 수는 인구 10만 명당 평균 62.6명이며, 지방의료원의 허가병상 수는 평균 272.2병상, 지방의료원 진료과목 수는 평균 16.3개, 지방의료원의 전문의 수는 평균 27.1명이었다.

의료공급구조 요인에 해당하는 지방의료원 소재지 종합병원 비율은 평균 31.2%, 지방의료원 소재지 전문의 수 비율은 평균 88.5%, 지방의료원 비교병원 RDRG 비율은 평균 35.9%이었고, 지방의료원 RDRG 비율은 평균 29.4%로 나타났다(Table 2).

2. 지방의료원의 일반적 특성에 따른 자체충족률 및 refined diagnosis-related group 비율

Table 3은 지방의료원의 일반적 특성에 따른 자체충족률과 RDRG 비율을 분석한 결과이다. 지방의료원의 자체충족률 평균은 13.1%±8.6%이었다. 소재지 규모별로 자체충족률을 분석한 결과, 소재지 규모별로 자체충족률에 차이를 보였는데, 군 소재 지방의료원의 자체충족률(22.3%)이 시 지역(12.1%) 및 광역시 지역(7.3%)에 소재한 지방의료원보다 유의하게 높은 것으로 나타났다(F=4.865, p<0.05). 지역응급의료 공급체계별로 자체충족률을 살펴보면, 지역응급의료센터로 지정된 지방의료원(20.7%)이 지역응급의료기관(10.2%)으로 지정된 지방의료원에 비해 자체충족률이 유의하게 높은 것으로 나타났다(t=-3.911, p<0.001). 반면, 지방의료원의 허가병상 수 및 의료기관 종별에 따른 자체충족률 분포에는 유의한 차이가 없었다(p>0.05).

지방의료원 RDRG 비율 평균은 29.4%±9.7%로 지역에 따른 지방의료원의 RDRG 비율은 광역시 소재 지방의료원(44.3%)이 시 · 군 지역 소재 지방의료원(28.4%, 22.5%)에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다(F=9.025, p<0.01). 또한 의료기관 규모에 따른 RDRG 비율을 살펴

보면, 허가병상 수가 300병상 이상인 기관이 300병상 미만인 기관에 비하여 유의하게 높은 것으로 나타났고(F=13.341, p<0.01), 지역응급의료센터(36.2%)로 지정된 지방의료원이 지역응급의료기관(27.0%)으로 지정된 지방의료원에 비하여 RDRG 비율이 유의하게 높았다(t=-2.800, p<0.05). 한편, 의료기관 종별에 따른 지방의료원의 RDRG 비율은 종합병원(31.3%)이 병원(18.3%)보다 통계적으로 유의하게 높았다(t=-3.114, p<0.01).

3. 지방의료원의 자체충족률에 영향을 미치는 요인에 대한 다중회귀분석 결과

지방의료원의 자체충족률에 영향을 미치는 의료수급여건, 의료공급량, 그리고 의료공급구조에 해당하는 주요 변수들을 모형에 포함하여 다중회귀분석을 수행하였다. 상관분석결과 지방의료원 전문의 수는 의료원 소재지 인구밀도(r=0.785, p<0.001), 의료원 허가병상 수(r=0.742, p<0.001), 의료원 진료과목 수(r=0.716, p<0.001)와 상관계수가 0.7 이상으로 상관관계가 높아 모형에서 제외하고 분석하였다(Table 4). 분석결과 지방의료원 소재지 규모(t=-2.554, p<0.05)와 지방의료원 소재지 인구수(t=-2.415, p<0.05)가 낮을수록 지방의료원의 자체충족률이 유의하게 증가하는 반면, 지방의료원의 RDRG 비율은 높을수록(t=4.117, p<0.05) 지방의료원의 자체충족률이 유의하게 증가하는 것으로 나타났다. 최종 모형에서 표준화 베타값을 확인한 결과 지방의료원의 RDRG 비율(B=0.744), 지방의료원의 소재지 규모(B=-0.402), 지방의료원 소재지의 인구수(B=-0.312) 순으로 자체중족률에 미치는 영향이 큰 것으로 나타났다(Table 5).

4. 구조방정식 모형을 통한 주요 변수 간의 직 · 간접효과 분석결과

이 연구에서는 자체충족률에 영향을 미치는 요인들의 직 · 간접 효과를 확인하기 위해 구조방정식 모형분석을 수행하였다. 구조방정식 모형분석을 수행하기 이전에 모든 관측변수에 대해 CFA를 실시하였다. 타당성을 높이기 위해 요인부하량(factor loading)의 요인적재값(λ)이 기준치(±0.5) 이상이면서 통계적으로 유의한 관측변수들, 즉 의료수급여건의 관측변수 지방의료원 소재지 규모, 지방의료원 소재지 인구수, 지방의료원 소재지 인구밀도, 의료공급량 관측변수 지방의료원 허가병상 수, 지방의료원 진료과목 수, 의료공급구조 관측변수

Table 5. Multiple regression analysis for medical supply-demand condition, medical supply, and medical supply structure

Variable	Medical supply-demand condition + medical supply + medical supply structure			
	B	Standard error	SB	*p*-value
(Constant)	35.229	24.643		0.170
Medical supply-demand condition				
Size of RPHL	-6.607	2.587	-0.402	0.020*
Population in RPHL	-2.238×10^{-5}	0.000	-0.312	0.027*
Population density in RPHL	-3.053×10^{-6}	0.000	-0.188	0.398
Finance independent rate in RPHL	-0.072	0.103	-0.093	0.494
Ratio of national basic livelihood recipients in RPHL	0.584	0.642	0.115	0.375
Age-standardized mortality rate in RPHL	-0.045	0.038	-0.144	0.248
Medical supply				
No. of general hospitals per 100 km^2 in RPHL	-0.317	0.269	-0.197	0.254
No. of general hospital beds per 100,000 persons in RPHL	-0.001	0.007	-0.046	0.839
No. of specialists per 100,000 persons in RPHL	-0.051	0.068	-0.186	0.458
No. of beds of regional public hospital	0.007	0.009	0.116	0.465
No. of departments of regional public hospital	-0.330	0.372	-0.155	0.387
Medical supply structure				
Proportion of general hospital in RPHL	0.081	0.046	0.257	0.097
Proportion of specialist in RPHL	0.017	0.137	0.020	0.901
Percentage RDRG of comparative hospital in RPHL	-0.128	0.085	-0.193	0.149
Percentage RDRG of regional public hospital	0.659	0.160	0.744	0.001**
Adjusted R^2		0.791		
F-value (p<0.001)		9.315		
Durbin-Watson statistic		1.993		

SB, standardized coefficients beta; RPHL, regional public hospital location; RDRG, refined diagnosis-related group.
*p<0.05. **p<0.01. ***p<0.001.

Table 6. Factor loading with variables

Path			Estimate	Standard error	Critical ratio	*p*-value
Medical supply	←	Medical supply-demand condition	<0.001	<0.001	3.044	0.002
Medical supply structure	←	Medical supply-demand condition	<0.001	<0.001	1.286	0.198
Medical supply structure	←	Medical supply	1.117	0.513	2.178	0.029
Population density in RPHL	←	Medical supply-demand condition	1.000			
Population in RPHL	←	Medical supply-demand condition	0.172	0.050	3.464	<0.001
Size of RPHL	←	Medical supply-demand condition	<0.001	<0.001	4.963	<0.001
No. of departments of regional public hospital	←	Medical supply	1.000			
No. of beds of regional public hospital	←	Medical supply	33.657	5.877	5.727	<0.001
Percentage RDRG of comparative hospital in RPHL	←	Medical supply structure	1.000			
Percentage RDRG of regional public hospital	←	Medical supply structure	1.624	0.566	2.869	0.004
RI	←	Medical supply-demand condition	<0.001	<0.001	-3.753	<0.001
RI	←	Medical supply	0.184	0.938	0.197	0.844
RI	←	Medical supply structure	1.442	0.590	2.443	0.015

RPHL, regional public hospital location; RDRG, refined diagnosis-related group; RI, relevance index.

Table 7. Test result of model fit

Model	x^2	x^2/df	*p*-value	GFI	CFI	SRMR	RMSEA
Base	-	<3	>0.05	≥0.90	≥0.90	≤0.05	≤0.05–0.10
Initial model	29.915	1.99	0.012	0.83	0.90	0.11	0.17
Modified model	23.573	1.68	0.052	0.85	0.94	0.09	0.14

df, degrees of freedom; GFI, goodness of fit index; CFI, comparative fit index; SRMR, standardized root mean square residual; RMSEA, root mean square error of approximation.

지방의료원 소재지 비교병원 RDRG 비율, 지방의료원 RDRG 비율을 구조방정식 모형에 포함하였다. 관측변수 간 상관계수가 0.7 이상으로 나타났으나, 연구목적상 중요한 변수인 지방의료원 진료과목 수, 지방의료원 RDRG 비율은 분석모형에 포함하여 매개효과를 확인하였다(Table 6).

최초 모형적합도는 전반적인 적합지수가 권장기준에 미치지 못하였으나, 수정지수(modification index)를 반영하여 수정한 결과 지방의료원 진료과목 수와 지방의료원 소재지 규모 변수 사이에 공분산을 설정한 경로가 추가되면서 모형이 적합하다는 것을 확인하였다(Table 7).

지방의료원의 자체충족률에 영향을 미치는 요인에 대한 구조방정식 모형분석결과는 Figure 1과 같다. 의료수급여건은 자체충족률을 직접적으로 감소시키는 경향을 보였으나(direct effect=-1.322, p<0.01), 매개변수인 의료공급량을 통해 그 효과가 약화되는 것으로 나타났다(total effect=-0.573, p<0.01). 즉 의료수급여건은 자체충족률에 직접효과와 간접효과가 모두 유의하게 나타나 부분매개효과를 보였다. 의료공급구조는 자체충족률에 직접적인 영향이 있는 것으로 나타났으며(direct effect=1.047, p<0.05), 의료공급량은 자체충족률에 직접효과는 유의하지 않았으나(direct effect=0.074, p>0.05), 의료공급구조를 통하여 유의한 영향을 미치는 완전매개효과가 있는 것으로 나타났다(total effect=direct effect=0.619, p<0.05).

자체충족률에 영향을 미치는 요인들의 총 효과(직접효과+간접효과)는 의료공급구조(1.047, p<0.05), 의료공급량(0.619, p<0.05), 의료수급여건(-0.573, p<0.01) 순으로, 지방의료원의 RDRG 비율이 포함된 의료공급구조가 가장 높았다(Table 8).

고 찰

이 연구는 2017년 지역거점 공공병원 운영평가 결과보고서와 2017년 의료취약지 모니터링 연구 자료를 이용하여 지방의료원의 자체충족률에 영향을 미치는 요인이 무엇인지 분석한 연구로 지방의료원의 의료이용결과에 영향을 미치는 요인을 확인하고 그 개선방안을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

'지역거점 공공병원 알리미'에 공시된 지방의료원 100병상당 입원환자 수(2016년 기준)는 매년 증가하고 있으나, 이것이 지방의료원이 지역 내 의료이용·자체충족률이 높다는 것으로 간주하기에는 한계가 있다. 또한 '공공보건의료 확충 종합대책'에서 지방의료원에 대한 역

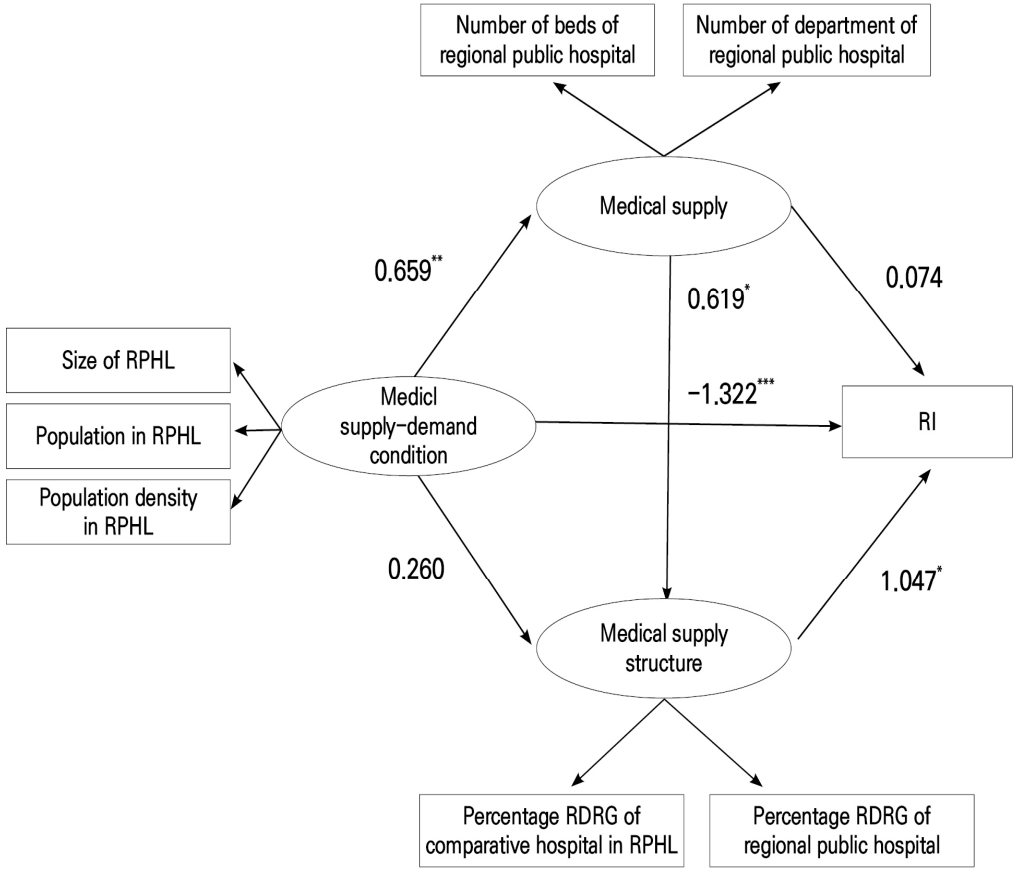

Figure 1. Structural equation model of RI. RPHL, regional public hospital location; RDRG, refined diagnosis-related group; RI, relevance index. *p<0.05. **p<0.01. ***p<0.001.

Table 8. Standardized effect of each variables

Variable	Effect	Medical supply-demand condition	Medical supply	Medical supply structure
Relevance index	Total effect	-0.573**	0.723	1.047*
	Direct effect	-1.322**	0.074	1.047*
	Indirect effect	0.749**	0.648	-
Medical supply structure	Total effect	0.668	0.619*	-
	Direct effect	0.260	0.619*	-
	Indirect effect	0.408	-	-
Medical supply	Total effect	0.659**	-	-
	Direct effect	0.659**	-	-
	Indirect effect	-	-	-

*p<0.05. **p<0.01.

할을 전체 의료행위 RDRG 기준 50%를 포괄하는 진료서비스를 제공해야 한다고 명시하였으나, 이것에 대해 진행된 연구가 거의 없는 실정이었다. 따라서 지방의료원의 자체충족률 영향요인을 확인하기 위해 의료수급여건, 의료공급량, 의료공급구조를 분석하였으며[12,20,25], 의료수급여건 및 의료공급량보다 의료공급구조가 자체충족률에 미치는 영향이 더 크기 때문에 의료서비스의 제공구성, 즉 병원의 기술수준을 대변하는 변수인 RDRG 비율을 중심으로 분석하였다. RDRG는 의료자원 소모 유사성과 임상적 유사성에 기초한 분류체계로서 비용이나 의료서비스 제공구성 관리방법 등 다양하게 활용되고 있기 때문이다[33]. 다중회귀분석은 변수의 직접효과만을 확

인할 수 있어 총 효과, 직접효과, 간접효과를 모두 확인하기 위해 구조방정식 모형분석을 추가적으로 수행하였다[12,20,25].

기술통계 분석결과, 지방의료원은 시 단위지역(73.5%, 25개소)에 종합병원 규모(85.3%, 29개소)로 가장 많이 분포하고 있었다. 또한 지방의료원의 일반적 특성, 의료수급여건, 의료공급량, 그리고 의료공급구조를 포함한 지방의료원의 주요 요인들은 기관별 · 지역별로 큰 차이를 보였으며, 이와 같은 차이는 자체충족률과 관련성을 나타낸다. 지방의료원의 자체충족률은 평균 13.1%±8.6%로 나타났으며, 이 중에서 군 지역에 소재한 기관(22.3%)과 지역응급의료센터(20.7%)로 지정된 지방의료원의 자체충족률이 상대적으로 높았다. 즉 지방의료원의 소재지 규모가 작고, 응급의료서비스의 공급체계를 갖추고 있는 지역의 자체충족률이 높게 나타났다. 그러나 이 연구에서 나타난 지방의료원의 자체충족률 수준(13.1%)은 일반외과 영역 다빈도수술의 자체충족률을 파악한 Kim과 Yang [43]의 연구에서 분석된 43%와 일반 및 단순질병군의 자체충족률 값을 확인한 Park 등[44]의 연구에서 제시된 40.4%와 비교했을 때 매우 낮은 수준임을 알 수 있다. 이러한 결과는 지방의료원의 의료접근성이 낮거나 지역주민들에게 적정진료를 제공하지 못하고 있다고 해석할 수 있다.

한편, 지방의료원의 RDRG 비율 평균은 29.4%±9.7%였고, 광역시에 소재한 기관(44.3%) 및 허가병상 수가 300병상 이상인 기관(41.7%), 지역응급의료센터로 지정된 기관(36.2%), 그리고 종합병원 수준의 기관(31.3%)의 RDRG 비율이 유의하게 높게 나타나, 대도시 지역에 소재하거나 기관의 규모가 큰 지방의료원의 RDRG 비율이 높다는 것을 알 수 있었다. 이는 의료수급여건과 의료공급량이 의료공급구조의 결정요인이 된다는 것을 확인한 결과이다[29].

의료수급여건, 의료공급량, 그리고 의료공급구조 요인들을 개념변수로 하여 지방의료원의 자체충족률에 영향을 미치는 요인을 다중회귀분석한 결과, 지방의료원의 소재지 규모와 인구수는 자체충족률과 음(-)의 관련성이 있었고, 지방의료원의 RDRG 비율은 양(+)의 관련성이 있었다. 즉 지방의료원의 소재지가 규모가 작고, 해당 지역의 인구수가 적을수록 자체충족률은 유의하게 증가하는 반면에, 지방의료원의 RDRG 비율이 높을수록 자체충족률이 높은 것으로 나타났다. 특히 여러 변수들 중에서 지방의료원의 RDRG 비율이 자체충족률에 미치는 영향이 가장 큰 것으로 나타났다.

한편, 주요 변수 간의 관련성을 확인하기 위하여 구조방정식 모형을 적용하여 분석한 결과, 의료수급여건은 Chang과 Kim [12]의 연구와 다르게 간접적인 영향보다는 직접적인 영향이 큰 것으로 나타났으나, 의료수급여건이 자체충족률에 직 · 간접적인 영향을 미치고, 의료공급구조는 자체충족률에 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 선행연구와 동일한 결과로서 의료수급여건과 의료공급량이 취약한 지역도 의료공급구조를 조금 더 전문화한다면 의료이용의 적합성을 평가하는 자체충족률이 높아질 가능성이 있음을 시사하고 있다. 또한 의료공급량은 의료공급구조를 통해 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타나 자체충족률은 의료공급구조가 중요한 변수라는 선행연구와 동일한 결과를 확인하였다[12]. 이 결과는 지방의료원의 자체충족률 개선을 위해서는 양질의 의료를 지속적으로 제공하고 의료의 질 관리와 같은 의료서비스 제공구성 향상을 위한 노력이 필요하다는 기존의 연구결과들을 지지하는 것이다[21,22]. 따라서 지방의료원 RDRG 비율을 높이는 것이 포괄적인 진료서비스를 제공하는 것이며, 이는 지방의료원이 지역사회의 기본적인 의료욕구를 충족시킨다는 것임을 보여준다[7,8]

이 연구는 다음과 같은 제한점을 가지고 있다. 단면연구로 주요변인 RDRG 비율과 자체충족률의 인과관계를 확인할 수 없었다. 즉 자체충족률이 높은 것이 RDRG 구성을 다양하게 했을 가능성을 배제할 수 없었다. 그러나 자체충족률과 RDRG의 성격상 다른 요인들을 보정했을 때 RDRG의 향상이 자체충족률의 선행요인으로 작용할 가능성이 더욱 크다고 보았다. 그럼에도 불구하고 시계열 자료를 이용한 것이 아닌 횡단면 자료를 이용하여 분석했기 때문에 연구결과를 일반화하는 데 문제가 있으므로 향후 패널 자료 및 시계열 자료를 이용하여 분석한 후속연구가 반드시 필요하다. 일반적 의료서비스 이용 분석지표로 자체충족률과 지역환자구성비를 사용하지만, 지방의료원이 지역 내에서 지역주민들의 의료이용 충족률을 파악하려는 연구목적에 따라 자체충족률만을 분석하였다. 지역 간 의료이용 변이에 사용된 기준은 일반적으로 사용하는 시 · 군 · 구 행정구역 단위 진료권으로 행정구역 경계 거주민의 생활권이 행정구역 내외로 설정되어 있다는 점이 반영되지 않았다는 한계점을 가지고 있다. 또한 분석방법에서 구조방정식 모형분석은 표본 수가 적어도 200개 이상이 되는 것을 기본으로 하고 있으나, 이 연구는 대상이 지방의료원이고 지방의료원 전수가 34개소이기 때문에 이점을 감안하고 분석을 수행하였다. 자료수집의 제한으로 인해 각 변수의 측정값을 수량적 성격의 산출요소만을 변수로 사용함으로써 지방의료원에서 제공하는 서비스의 정성적 측면을 고려할 수 있는 변수를 포함하지 못하였다. 그러나 의료서비스 제공 구성지표인 RDRG 비율을 적용함으로써 연구의 제한점을 최소화하고 노력하였다. 마지막으로 KTX 개통 등 교통수단의 발달로 지리적 접근성이 변화하여 수도권과 대도시의 대형 의료기관으로 환자가 집중되는 현상이 두드러져 지역 내 진료율이 변하게 되었고 수도권 근접지역인 충청남도를 포함하여 전국 지방의료원에게도 영향을 미쳤다[45,46]. 따라서 향후 지리적 접근성 변화를 반영한 자체충족률에 대한 추가연구가 필요하다.

이러한 한계점에도 불구하고 기존 지방의료원의 경영성과 및 효율

적 운영을 위한 해결방안 제시에 대한 논의에서 벗어나 지역주민의 지방의료원 자체충족률이라는 의료이용을 분석하였으며[35-38], 기존 연구에 포함되지 않았던 의료공급의 제공구성 특성을 반영한 지방의료원 RDRG 비율, 지방의료원 소재지 비교병원의 RDRG 비율 변수를 포함하여 분석한 것에 의의가 있다. 특히 지방의료원의 운영 효율성 평가 및 환경요인을 분석한 Cho 등[47]의 연구결과에서는 지방의료원의 운영형태를 민간위탁으로 하는 것은 효율성에 부정적 영향을 미치고, 지역 내 지방의료원의 시장점유율이 높을수록 효율성이 높았으며, 마지막으로 공공진료 실적이 많을수록 효율성에 긍정적 영향을 준다는 내용을 제시하였다. 더욱이 공익성이 중요한 지방의료원의 운영에 있어서 경쟁이라는 시장적 요소와 시장지향적 정책이 의료산업 및 의료서비스에 긍정적인 영향을 미칠지에 대해 논쟁의 여지가 있으며, 공공의료기관으로서 지역주민의 건강향상과 민간병원에서 수행할 수 없는 공적 역할에서의 성과를 제대로 측정하기 위해서는 효율성뿐만 아니라 공공성 지표를 포함시켜야 한다고 주장한 바 있다. 이와 같은 연구결과는 의료서비스 제공구성을 의미하는 RDRG 비율과 지역 의료이용의 적합성을 의미하는 자체충족률 증의 지표를 이용해 지방의료원이 지역사회의 기본적인 의료요구를 충족하고 있는지 평가하고 관련 정책을 수립하는 데 유용하게 활용할 수 있을 것이다.

국내 보건의료체계에서 공공병원이 차지하는 비중이 낮을 뿐만 아니라 정체성이 명확하지 않은 상황에서 그동안 공공의료의 비효율성과 경영적자에만 초점을 맞추고 있는 사회적 분위기와 정책기조로 인해 공공의료에 대한 본래적 역할이 간과되어 왔다. 공공의료의 가치는 기관단위의 수익성을 우선하는 것이 아니라 의료에 대한 사회적 필요를 충족하는 데 있다[22]. 따라서 지방의료원의 역할을 경제적 취약계층 및 의료접근성이 낮은 대상자의 진료에 국한하는 것이 아니라 지역주민이 신뢰할 수 있는 적정진료와 안전한 진료를 제공해야 하며, 지역의 의료수요를 진단하고 충족하기 위해서 무엇이 필요한지 확인하고자 이 연구를 수행하였다.

연구결과 지방의료원 소재지 규모, 지방의료원 소재지 인구수, 지방의료원 RDRG 비율이 지방의료원 자체충족률에 영향을 미치는 요인임을 확인하였고, 특히 임상진료활동 결과, 즉 의료서비스 제공구성을 나타내는 지방의료원 RDRG 비율이 높을수록 지방의료원의 자체충족률이 높다는 것을 증명하였다.

결론적으로, 지방의료원의 자체충족률을 높이기 위해서는 의료수급여건, 의료공급량과 같은 지역환경 요인의 개선도 필요하지만, RDRG와 같은 의료서비스 제공구성 향상이 영향을 줄 수 있음을 확인하였으며, 이는 의료원 관련 정부 정책과 지원 및 의료원의 발전계획 수립 시 고려하여야 할 것이다.

ORCID

Ari Yoon: https://orcid.org/0000-0003-1027-5158;
Kyung-sook Woo: https://orcid.org/0000-0002-6317-8215;
Young-jeon Shin: https://orcid.org/0000-0002-3453-0638

REFERENCES

1. Ministry of Health and Welfare. The first public healthcare basic plan (2016-2020). Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2016.
2. Oh YH. Problem with and policy agenda for public health services in Korea. Health Welf Policy Forum 2013;(200):62-82.
3. Arcury TA, Gesler WM, Preisser JS, Sherman J, Spencer J, Perin J. The effects of geography and spatial behavior on health care utilization among the residents of a rural region. Health Serv Res 2005;40(1):135-155. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2005.00346.x.
4. Florescu S, Ciutan M, Sasu C, Firuleasa IL, Mihaescu-Pintia CM, Vladescu C. Policy development in national regionalization of public health services: a systematic review: Silvia Florescu. Eur J Public Health 2015;25(suppl 3):ckv175.154. DOI: https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv175.154.
5. Stoto MA. Regionalization in local public health systems: variation in rationale, implementation, and impact on public health preparedness. Public Health Rep 2008;123(4):441-449. DOI: https://doi.org/10.1177/003335490812300405.
6. Oh YH. Policy direction and tasks of public health care in Korea. Health Welf Issue Focus 2013;(203):1-8.
7. Ministry of Health and Welfare. Comprehensive measures to expand public healthcare. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2005.
8. Moon JJ, Lee SH, Hwang EJ, Jang WM, Lee HH, Yoon HK, et al. A study on publicity and operational efficiency of regional public hospitals. Sejong: Ministry of Health and Welfare, Korea Health Industry Development Institute; 2006.
9. Jwa YK, Oh JH, Kang DW, Jang KH, Lee JS, Yoon YK, et al. A study on the development plan of Gangwon province regional public hospital. Cheongju: Korea Health Industry Development Institute; 2014.
10. Ministry of Health and Welfare. Comprehensive measures for development of public health care. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2018.

11. World Health Organization. Health program evaluation: guiding principles for its application in the managerial process for national health development. Geneva: World Health Organization; 1981.
12. Chang H, Kim CY. Formulating regional relevance index through covariance structure modeling. Korean J Health Policy Adm 2001;11(2):123-140.
13. Kim AM, Park JH, Kang S, Hwang K, Lee T, Kim Y. The effect of geographic units of analysis on measuring geographic variation in medical services utilization. J Prev Med Public Health 2016;49(4):230-239. DOI: https://doi.org/10.3961/jpmph.16.034.
14. Ministry of Health and Welfare. National health and medical statistics: statistical information report. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2018.
15. Park SK, Lee SH, Jung AR, Joa YK, Meong HB, Na BJ. Study on medical care setting for use and supply of medical service. Cheongju: Korea Health Industry Development Institute, Ministry of Health and Welfare; 2011.
16. Griffith JR. Determining population service areas and calculating use rates. In: Griffith JR, editor. Quantitative techniques for hospital planning and control. Lexington (MA): Lexington books; 1972.
17. Thomas JW, Griffith JR, Durance P. Defining hospital clusters and associated service communities in metropolitan areas. Socio Econ Plan Sci 1981;15(2):45-51. DOI: https://doi.org/10.1016/0038-0121(81)90048-3.
18. Delamater PL, Shortridge AM, Messina JP. Regional health care planning: a methodology to cluster facilities using community utilization patterns. BMC Health Serv Res 2013;13:333. DOI: https://doi.org/10.1186/1472-6963-13-333.
19. Kim MJ. Effect of regional characteristics on regional variation in medical services utilization [master's thesis]. Seoul: Seoul National University; 2016.
20. Lee YS. Catchment area and pathway of cancer patients seeking for medical care [dissertation]. Seoul: Seoul National University; 1996.
21. Park YH. Utilization patterns of other region inpatients in general hospitals located in Seoul area. Korean J Health Serv Manag 2011;5(3):63-76. DOI: https://doi.org/10.12811/kshsm.2011.5.3.063.
22. Kim NS, Jeon JA, Kim MH, Lee HY, Park GR, Choi JH, et al. Current status and development plan of public health care: focused on regional medical hospital and national university hospital. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2014.
23. Kim Y, Lee TS, Park SK, Lee HY, Lee JY, Eun SJ, et al. KNHI–ATLAS project. Wonju: National Health Insurance Service, Seoul National University; 2016.
24. Park SK. Delineation of Korean emergency medical service areas and its determinants [dissertation]. Gimhae: Inje University; 2004.
25. Han DS, Kwon SH. A study on the regional self-sufficiency for in-patient care services. J Prev Med Public Health 1990;23(3):285-295.
26. Park SK, Lee SH. Pattern of regional emergency medical service utilization and its determinants. J Korean Soc Emerg Med 2005;16(1):128-136.
27. Kwon SM, Bai EY, Choi YJ. Hospital clinic role classification ambiguous "current medical delivery system" should be given clear function. Healthc Policy Forum 2010;8(2):16-25.
28. Ministry of Health and Welfare. Comprehensive measures to expand public healthcare. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2005.
29. Lee JG. A study on physician training and supply for rural and public health services. Seoul: Seoul National University College of Medicine; 2013.
30. Lee IS. Investigation and proposals of Korean diagnosis related group and patient classification system. Korean J Med 2018;93(3):231-236. DOI: https://doi.org/10.3904/kjm.2018.93.3.231.
31. Shin YS, Lee YS, Park HY, Yeom YK. Development and evaluation of Korean diagnosis related groups: medical service utilization of inpatients. J Prev Med Public Health 1993;26(2):293-309.
32. Kang GW. Refinement and evaluation of Korean diagnosis related group for digestive disorders [dissertation]. Seoul: Seoul National University; 2003.
33. Kim HS, Lee SH, Nam CM. Evaluation of the homogeneity of Korean diagnosis related groups. Health Policy Manag 2013;23(1):44-51. DOI: https://doi.org/10.4332/KJHPA.2013.23.1.044.
34. Seo JW, Lee HH, Kwak MY, Yoon AR, Kim BNR, Park HI, et al. 2017 Regional public hospital operation evaluation report. Sejong: Ministry of Health and Welfare, National Medical Center; 2017.
35. Yi KH, Kwon SM. Performance of local government hospitals. Korean J Health Policy Adm 2003;13(2):101-124.
36. Yang JH, Chandg DM, Myoung S. A panel data analysis of the relationship between publicness and profitability of public hospitals: focused Medicaid patients. Health Soc Welf Rev 2014;34(4):418-440. DOI: https://doi.org/10.15709/hswr.2014.34.4.418.
37. Chung EY, Seo YJ, Lee HJ. The performance evaluation of public municipal hospitals: data envelopment analysis and panel analysis. Health Policy Manag 2015;25(4):295-306. DOI: https://doi.org/10.4332/KJHPA.2015.25.4.295.
38. Yang JH, Lee JW. Factors affecting the performance of local public

hospitals. Korean J Health Serv Manag 2017;11(3):1-11. DOI: https://doi.org/10.12811/kshsm.2017.11.3.001.

39. Lee GS, Jung SC, Lee YS, Yoo MS, Han Y, Kwon YD, et al. A study public cost measurement and management consulting of regional public hospitals. Cheongju: Korea Health Industry Development Institute, Ministry of Health and Welfare, Konkuk University; 2014.
40. Lee SY, Choi BH, Kim SY, Yoon KJ, Chai SM, Hwang DK. System improvement plan for healthcare advancement. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2008.
41. Lee TH, Kim MJ, Shin HS, Kim JS, Yoon KB, Kwak MY, et al. 2017 Medical monitoring report for vulnerable area. Sejong: Ministry of Health and Welfare, National Medical Center; 2017.
42. Woo KS, Seo JH, Kim GS, Shin YJ. The effect of social capital, health risk behavior and health status on medical care utilization by the elderly. Health Policy Manag 2012;22(4):497-521. DOI: https://doi.org/10.4332/KJHPA.2012.22.4.497.
43. Kim YM, Yang BM. Small area variation in rates of common surgery in general surgery department. Korean J Health Policy Adm 2004;14(2):138-162.
44. Park SK, Lee SH, Jung AR, Myoung HB, Na BJ. Study of medicare settlement for medical service use and supply. Sejong: Ministry of Health and Welfare, Korea Health Industry Development Institute; 2011.
45. Lee HW, Park JH, Kang SH, Kim WJ. A study on self-sufficiency for hospital injury inpatients in Korea. J Korea Acad Ind Coop Soc 2011;12(12):5779-5788. DOI: https://doi.org/10.5762/kais.2011.12.12.5779.
46. Park IS. An analysis on metropolitan concentration factors of health care utilization in local cancer patients using GWR. J Community Welf 2016;56:29-56. DOI: https://doi.org/10.15300/jcw.2016.56.1.29.
47. Cho HM, Kim YH, Kang MA. Impact of market competition on local public hospital performance: the two-stage DEA-Regression approach. Korean J Health Econ Policy 2013;19(4):53-77.