

# 요양병원 입원급여 적정성 평가 결과를 활용한 요양병원 입원환자의 장기입원 관련 요인 탐색 연구

이지윤\*, 남은우\*\*, 정형선\*\*\*, 허민희\*\*, 노진원\*\*†

\*건강보험심사평가원, \*\*연세대학교 소프트웨어 디지털헬스케어융합대학 보건행정학부, \*\*\*연세대학교 일반대학원 보건행정학과

## 〈Abstract〉

### An exploratory study of factors related to long-term hospitalization of inpatients using the quality assessment data for long-term care hospitals

\*Ji-Yoon Lee, \*\*Eun-Woo Nam, \*\*Hyoung-Sun Jeong,  
\*\*\*Min-Hee Heo, \*\*†Jin-Won Noh

*\*Health insurance review & assessment service*

*\*\*Division of Health Administration, College of Software and Digital Health care Convergence, Yonsei University*

*\*\*\*Department of Health Administration, Graduate School, Yonsei University*

**Purpose:** The purpose of this study was to analyze the factors associated with long-term hospitalized patients in long-term care hospitals using the quality assessment data for long-term care hospitals by the Health Insurance Review.

**Methods:** Among 1,376 long-term care hospitals, frequency analysis and descriptive statistics were used to analyze the characteristics of these hospitals. Multiple linear regression was conducted to examine the associations between infrastructure characteristics, medical personnel characteristics, health outcomes and the proportion of long-term hospitalized patients.

**Results:** The research findings indicate that the number of patients per doctor, the number of patients per nurse, and the number of patients per nursing staff were positively associated with the proportion of long-term hospitalized patients.

Among health outcomes, a higher proportion of patients with more than a 5% weight loss compared to the previous month and the proportion of patients showing improvement in ADL, were more likely to have a lower proportion of long-term hospitalized patients. However the proportion of diabetic patients with HbA1c test results within the appropriate range was positively associated with the proportion of long-term hospitalized patients.

**Conclusion:** The present study results provide fundamental data for the establishment of policies for long-term care hospitals. Based on this study, it is important to suggest screening methods for unnecessary long-term hospitalizations, such as sufficient medical personnel to improve the quality of care in long-term care hospitals. It is also necessary to clearly separate the roles of medical institutions and long-term care facilities and implement policies to support patients' social reintegration.

**Keywords:** Long-term care hospitals, Quality assessment, Hospitalized

\* 투고일자 : 2023년 07월 26일, 수정일자 : 2023년 09월 25일, 게재확정일자 : 2023년 09월 27일

† Corresponding author: Jin-Won Noh, 1 Yeonsedae-gil, Wonju 26493, Korea, Tel: +82-33-760-2198, Fax: +82-33-760-2519, Department of Health Administration, Yonsei University College of Software and Digital Healthcare Convergence, E-mail: jinwon.noh@gmail.com

## I. 서론

한국은 OECD(Organization for Economic Co-operation and Development) 국가 중 인구 고령화 속도가 가장 빠른 국가로 80세 이상 인구의 비율이 2019년 OECD 평균(4.6%)보다 훨씬 낮은 수준(3.4%)에서 2050년에는 15.6%로 OECD 평균(9.8%)을 훨씬 초과할 것으로 보고되었다[1]. 빠른 고령화 속도는 장기요양서비스 이용자 증가의 주된 요인으로 작용하여, 요양병원 기관수와 입원환자 수 및 진료비 또한 매년 지속적으로 증가하였다. 2020년 기준 65세 이상 노인인구는 815만 명으로 전체 인구 대비 15.7%를 차지하였으며[2], 장기요양보험이 도입된 2008년 요양병원의 기관 수는 690기관에서 2020년 1,582기관으로 2.3배 증가하였다. 또한 요양병원 입원환자 수는 2008년 18만 5천 명에서 2020년 4만 8천 명으로 2.5배 증가하였으며, 입원진료비는 2008년 약 1조 4천억 원에서 2020년 약 7조 9천억 원으로 5.8배 증가하였다[3].

이러한 인구 및 질병 구조의 변화로 건강보험 재정 관리와 의료 서비스의 질 향상을 동시에 달성할 수 있는 정책적 관리 수단의 도입 필요성이 강조되었다. 이에 따라 2008년부터 요양병원의 ‘일당 정액제’가 시행되었으며, 건강보험심사평가원(이하심사평가원)은 요양병원 입원급여 적정성 평가제도를 실시하였다. 요양병원 입원급여 적정성 평가제도는 의료기관의 자율적 의료의 질 향상과 진료행태 개선을 유도하여, 국민에게 보다 나은 양질의 적정 진료를 보장하고, 평가 결과를 공개함으로써 의료 선택권을 강화하기 위해 도입되었다[4]. 요양병원의 진료기능 강화 및 환자 안전보호를 위해 2020년(2주기2차) 요양병원 입원급여 적정성 평가 지표는 총 16개 중 모니터링 지표 2개를 제외한 14개 정규지표이며, 구조지표 4개, 과정지표 2개, 결과지표 8개로 구성되었다. 구조지표는 의사 1인당 환자 수, 간호사 1인당 환자 수, 간호인력 1인당 환자 수, 약사 재직인수율이 포함되었으며, 과정지표는 유치도뇨관이 있는 환자분율, 치매환자 중 MMSE(Mini-Mental State Examination) 검사와 치매척도검사 실시 환자분율이 포함되었다. 또한 결과지표는 전월 비교 5% 이상 체중감소 환자분율, 욕창이 새로 생긴 환자분율, 욕창 개선 환자분율, 중등도 이상 통증 개선 환자분율, 일상생활수행능력(Activities of Daily Living, ADL)

개선 환자분율, 당뇨병 환자 중 HbA1c(Hemoglobin A1C) 검사 결과 적정범위 환자분율, 장기입원(181일 이상) 환자분율, 지역사회 복귀율이 포함되었다[3].

심사평가원의 요양병원 입원급여 적정성 평가는 의료서비스 질 향상을 위한 핵심적인 평가제도로서 자리매김해 왔으며, 요양병원 입원급여 적정성 평가 결과를 바탕으로 한 대부분의 선행연구는 의료기관의 특성과 간호인력 확보 수준에 따른 평가 결과를 분석하였다. 의사인력, 간호인력, 약사, 의료기사, 병상이 많을수록 요양병원 입원급여 적정성 평가 종합점수가 유의미하게 증가한다고 확인하였으며, 행정 구역이 ‘시’ 지역보다 ‘구’ 지역에 있는 경우, 개인 요양병원보다 공립 요양병원의 종합점수가 유의미하게 높았다[5]. 또한 건강결과와 관련된 요인으로 요양기관의 설립주체, 병상 규모, 기관의 간호인력 수 등 조직적인 요인과 요양병원 적정성 평가제도 등의 정부 정책이 보고되었다[6].

한편, 건강보험 통계 연보에 따르면 요양병원 환자 1인당 입내원일수(86.6일)는 전체 요양기관(8.4일)의 약 10배였으며, 환자 1인당 전체 의료비(8,056,906원)는 전체 요양기관(662,694원)의 13배였다. 이러한 높은 진료비는 요양병원에 장기입원 환자 비중이 높기 때문으로 나타났다[7]. 또한 요양병원은 입원 일수에 따라 수익이 발생하는 일당 정액제 수가를 적용하고 있어 일부 불필요한 입원과 장기입원이 발생하는 것으로 나타났다. 이를 방지하기 위해 요양병원 입원료 체감제가 실시되었으며, 입원기간에 따라 다른 비율로 수가에서 감산, 지급하고 있다[8]. 그 외로 지역사회 연계료, 입원환자 퇴원환자제도, 환자안전관리료 등 정부 차원의 요양병원 관리 강화 방안이 실시되었으나 현장 수용력이나 현실적인 상황을 고려했을 때 현재 정책만으로는 요양병원의 과도한 장기입원 문제를 해결하기엔 역부족인 것으로 보고되었다. 또한 2019년 요양병원 입원환자 적정성 평가 결과에 따르면, 장기입원 환자분율의 기관당 편차가 컸으며, 서비스 질 편차 또한 요양기관별로 큼을 보고한 바 있다[7].

그럼에도 불구하고 요양병원의 장기입원에 대한 연구는 제한적이었다. 요양병원의 입원진료비 결정요인을 파악한 연구결과에 따르면, 80세 이상 초고령자 환자의 비중과 입원진료비와 부적 상관관계가 나타났으며, 일당정액진료비와 환자당 연간 입원일수는 입원진료비와 정적 상관관계가 나타났다[9]. 또한 요양병원의 재원일수와 관

련된 선행연구에서는 환자 중증도에서 의료중도 대비 의료고도군과 문제행동군의 재원일수가 짧은 것으로 나타났다[10]. 장기요양제도 도입 이후 요양병원과 요양시설의 역할이 혼재된 상황에서 의료 서비스에 대한 요구 없이 더 높은 비용이 발생하는 병원에 장기입원하는 것은 건강보험재정의 낭비를 유발할 수 있다[11]. 또한, 요양병원 입원급여의 적정성 평가 자료원을 활용한 기존 선행연구들은 다양한 요양병원 특성을 고려하여 의료 서비스의 결과인 환자의 건강결과를 분석하지 않았으며, 요양병원 내 환자들의 건강상태가 통제되지 않았다.

이에 본 연구는 심사평가원의 2020년(2주기2차) 요양병원 입원급여 적정성 평가 결과를 활용하여, 요양병원 입원환자의 장기입원 관련 요인을 파악하고자 한다. 이를 통해 향후 요양병원 입원환자의 의료 서비스 질 개선을 위한 입원환자 건강결과에 대한 연구가 지속적으로 이루어질 수 있도록 기초자료를 제공하고자 한다.

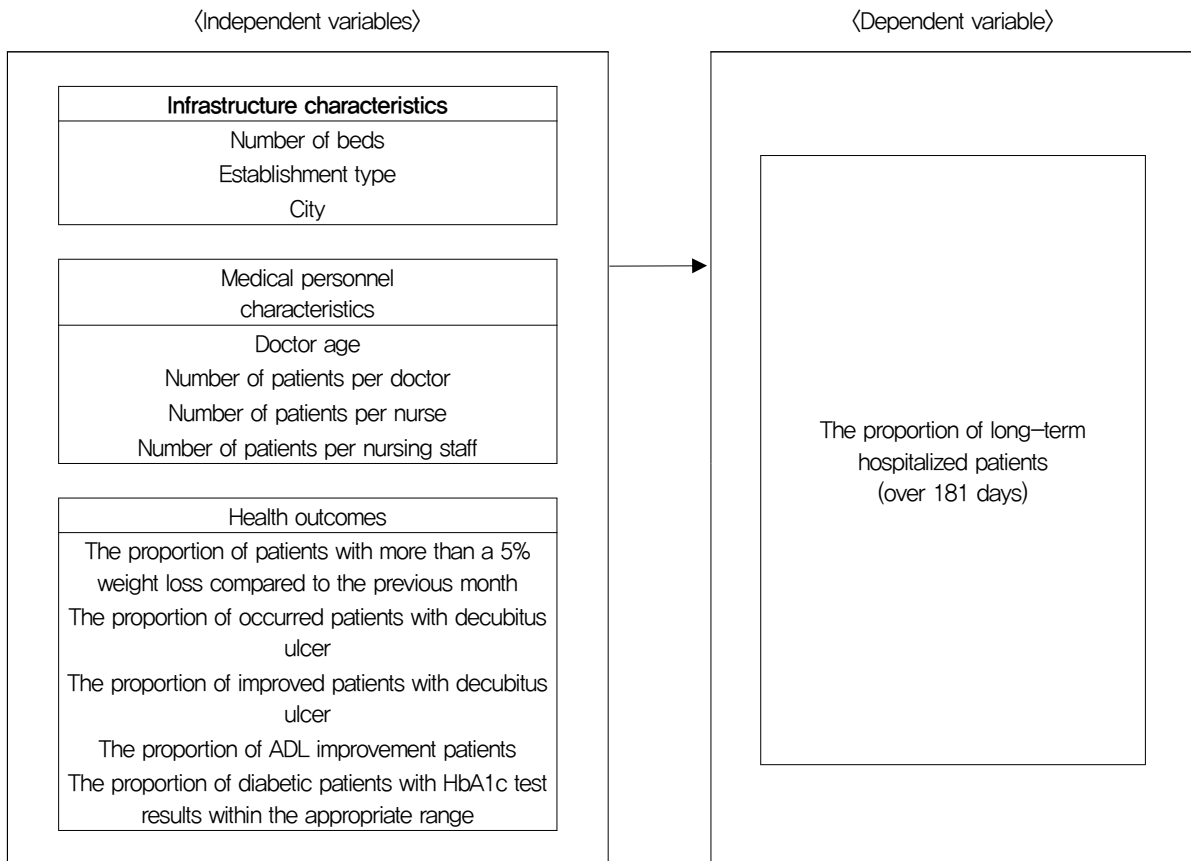
## II. 연구방법

### 1. 연구모형

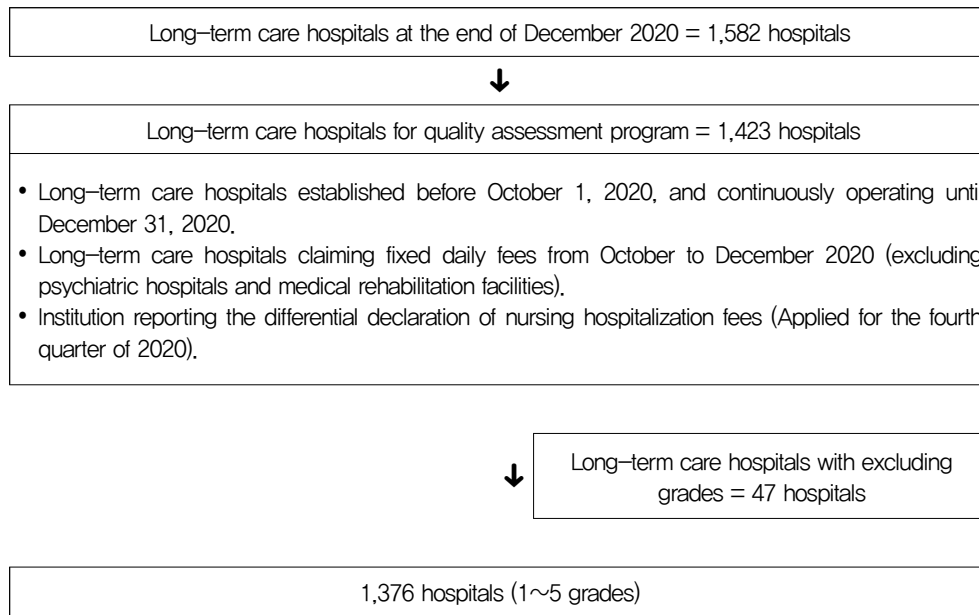
본 연구는 요양병원 특성과 요양병원 장기입원의 관련성을 규명하고자 하였으며, 이를 위한 연구모형은 [그림 1]과 같다.

### 2. 연구대상 및 자료원

본 연구대상 요양병원은 총 1,376기관이며, 2020년 12월 말 기준 요양병원 현황 1,582기관 중 2020년 10월 1일 이전 개설하여 2020년 12월 31일 기준으로 계속 운영 중인 기관 및 입원료 차등제 자료를 신고한 1,423기관이 요양병원 입원급여 적정성 평가 대상으로 선정되었다. 그중 입원급여 적정성 평가 등급이 미산출된 47기관을 제외한 최종 분석대상은 1,376기관이며, 선별 절차는 [그림 2]와 같다.



[그림 4] 연구모형(Research framework)



[그림 5] 요양병원 선별 절차  
(Long-term care hospitals selection procedures)

본 연구는 심사평가원의 2020년(2주기 2차) 요양병원 입원급여 적정성 평가 결과 자료를 활용한 2차 분석 연구이다. 심사평가원의 요양급여비용 청구자료 중 2020년 10월 1일부터 2020년 12월 31일까지 진료 분이며, 2021년 3월 31일까지 심사 완료된 자료를 활용하였다. 구조 부문의 의료인력 특성인 의사 1인당 환자 수, 간호사 1인당 환자 수, 간호인력 1인당 환자 수를 활용하였고, 약사 재직 일수율은 거의 모든 기관이 충족하여 제외하였다. 결과 부문 총 8개 지표 중에서는 전월 비교 5% 이상 체중감소 환자분율, 욕창이 새로 생긴 환자분율 등 6개 지표를 활용하였다. 요양병원의 일반적 특성 중 설립 구분(공공, 법인, 개인), 병상 규모(허가 병상수)는 심사평가원 2020년 4분기 요양기관 신고 현황 자료를 활용하였다. 의사 평균 나이, 의사 수, 간호사 수, 간호인력 수는 심사평가원의 2020년 4분기 요양병원 입원료 차등제 신고 자료를 활용하였다. 지역 구분은 2020년 12월 시군구별 주민등록 인구수를 활용하였다[12]. 본 연구 자료 분석을 위하여 심사평가원의 기관생명윤리위원회 (Institutional Review Board, IRB) 연구 승인 (2023-033-001)을 받고 실시하였다.

### 3. 연구변수 및 분석방법

#### 1) 독립변수

##### (1) 요양병원의 기관 특성

요양병원의 기관 특성 변수는 설립 구분, 병상 규모, 지역 구분이다. 설립 구분은 심사평가원에 등록된 구분 기준으로 공공은 국립과 공립기관으로, 법인은 의료법인, 사회복지법인, 특수법인, 학교법인, 종교법인, 사단법인 등 설립 주체가 법인인 모든 기관과 개인으로 구분하였다. 병상 규모는 100병상 미만, 150병상 미만, 200병상 미만, 250병상 미만, 250병상 이상으로 구분하였으며, 지역 구분의 경우 인구수에 따라 50만 명 이상은 대도시, 10만 명 이상 50만 명 미만은 중소도시, 10만 명 미만은 소도시로 재분류하였다[12]. 일반적 특성의 범주는 빈도 분석의 주요 분포로 설정하였다.

##### (2) 인력 특성

인력 특성 변수 중 의사 평균 나이는 심사평가원의 2020년 4분기 요양병원 입원료 차등제 신고 자료로 산출하였으며, 범위는 30대, 40대, 50대, 60대, 70대 이상으로 구분하였다. 의사 및 간호사, 간호인력 1인당 환자 수

는 심사평원에서 공개한 평가 결과값을 사용하였으며, 의사 1인당 환자 수는 20명 미만, 20~30명 미만, 30명 이상으로, 간호사 1인당 환자 수는 10명 미만과 10명 이상, 간호인력 1인당 환자 수는 4명 미만과 4명 이상으로 구분하였다. 인력 특성의 범주는 빈도 분석의 주요 분포로 설정하였다.

(3) 건강결과

본 연구는 요양병원 입원급여 적정성 평가제도의 진료

부문 건강결과 변수를 활용하였다. 전월 비교 5% 이상 체중감소 환자분율은 2020년(2주기 2차) 평가에서 보완된 지표이며, 해당 월 평가와 전월 평가를 모두 받은 환자 중 체중 결과가 있는 환자 중에서 평가 대상 기간 중 전월에 비해 5% 이상 체중감소가 있는 환자를 의미한다. 말기 환자와 비만[체질량지수(BMI, 몸무게(kg)/키의 제곱(m<sup>2</sup>)) ≥25kg/m<sup>2</sup>] 환자는 제외이며, 산출식은 전월 비교 5% 이상 체중감소 환자 / 해당 월 평가와 전월 평가 모두 받은 환자 중 체중 결과가 있는 환자 × 100이다. 육창이 새로

<표 1> 요양병원 일반적 특성(N=1,376)  
(Long-term care hospitals general characteristics)

Variables		N	%	
Infrastructure characteristics	Number of beds	< 100 beds	137	9.96
		< 150 beds	301	21.88
		< 200 beds	521	37.86
		< 250 beds	163	11.85
		≥ 250 beds	254	18.46
Establishment type	Public	77	5.60	
	Corporation	580	42.15	
	Private	719	52.25	
City	Metropolitan	163	11.85	
	Medium city	1039	75.51	
	Small city	174	12.65	
Medical personnel characteristics	Doctor age	30's	55	4.00
		40's	406	29.51
		50's	546	39.68
		60's	303	22.02
		≥ 70's	66	4.80
Number of patients per doctor	< 20 people	49	3.56	
	< 30 people	682	49.56	
	≥ 20 people	645	46.88	
	< 10 people	780	56.69	
	≥ 10 people	596	43.31	
Number of patients per nurse	< 4 people	603	43.82	
	≥ 4 people	773	56.18	
Health outcomes	The proportion of patients with more than a 5% weight loss compared to the previous month*	(0.75±1.79)	(Min=0.00; Max=18.75)	
	The proportion of occurred patients with decubitus ulcer*	(0.14±0.36)	(Min=0.00; Max=4.76)	
	The proportion of improved patients with decubitus ulcer*	(35.62±17.42)	(Min=0.00; Max=100.00)	
	The proportion of ADL improvement patients*	(20.86±22.37)	(Min=0.00; Max=100.00)	
	The proportion of diabetic patients with HbA1c test results within the appropriate range*	(88.65±12.61)	(Min=0.00; Max=100.00)	
	The proportion of long-term hospitalized patients(over 181 days)*	(58.46±20.77)	(Min=0.00; Max=100.00)	

\*Continuous variable

\*\*ADL; Activities of Daily Living

생긴 환자분율은 2020년(2주기 2차) 평가에서 보완된 지표이며, 전월에 비해 욕창이 새로 생긴 환자를 의미한다. 해당 월 평가와 전월 평가를 모두 받은 환자 중 해당 월과 전월 모두 고위험군에 해당하는 환자 중에서 평가 대상 기간 중 전월 평가에서 욕창이 없었으나 해당 월 평가에서 1단계 이상의 욕창이 새로 생긴 환자이다. 산출식은 전월 평가에서 욕창이 없었으나 해당 월 평가에서 1단계

이상의 욕창이 새로 생긴 환자 / 해당 월 평가와 전월 평가 모두 받은 환자 중 해당 월과 전월 모두 고위험군에 해당하는 환자 × 100이다. 욕창 개선 환자분율은 전월에 비해 욕창이 개선된 환자를 의미하며, 해당 월 평가와 전월 평가를 모두 받은 환자 중 전월 평가에서 욕창이 있는 환자 중에서 평가 대상 기간 중 해당 월 평가 욕창이 전월 평가보다 개선된 환자로, 욕창의 개선과 악화가 모두 발

<표 2> 요양병원 일반적 특성(N=1,376)  
(Long-term care hospitals general characteristics)

Variables		N	%		
Infrastructure characteristics	Number of beds	< 100 beds	137	9.96	
		< 150 beds	301	21.88	
		< 200 beds	521	37.86	
		< 250 beds	163	11.85	
		≥ 250 beds	254	18.46	
Establishment type	Public	77	5.60		
	Corporation	580	42.15		
	Private	719	52.25		
City	Metropolitan	163	11.85		
	Medium city	1039	75.51		
	Small city	174	12.65		
Medical personnel characteristics	Doctor age	30's	55	4.00	
		40's	406	29.51	
		50's	546	39.68	
		60's	303	22.02	
		≥ 70's	66	4.80	
	Number of patients per doctor	< 20 people	49	3.56	
		< 30 people	682	49.56	
		≥ 20 people	645	46.88	
		Number of patients per nurse	< 10 people	780	56.69
			≥ 10 people	596	43.31
Number of patients per nursing staff	< 4 people	603	43.82		
	≥ 4 people	773	56.18		
Health outcomes	The proportion of patients with more than a 5% weight loss compared to the previous month*	(0.75±1.79)	(Min=0.00; Max=18.75)		
	The proportion of occurred patients with decubitus ulcer*	(0.14±0.36)	(Min=0.00; Max=4.76)		
	The proportion of improved patients with decubitus ulcer*	(35.62±17.42)	(Min=0.00; Max=100.00)		
	The proportion of ADL improvement patients*	(20.86±22.37)	(Min=0.00; Max=100.00)		
	The proportion of diabetic patients with HbA1c test results within the appropriate range*	(88.65±12.61)	(Min=0.00; Max=100.00)		
	The proportion of long-term hospitalized patients(over 181 days)*	(58.46±20.77)	(Min=0.00; Max=100.00)		

\* Continuous variable

\*\* ADL; Activities of Daily Living

생한 경우는 제외한다. 산출식은 해당 월 평가 욕창이 전월 평가보다 개선된 환자 / 해당 월 평가와 전월 평가를 모두 받은 환자 중 전월 평가에서 욕창이 있는 환자 × 100이다. 일상생활수행능력(ADL) 개선 환자분율은 전월에 비해 일상생활수행능력이 개선된 환자를 의미한다. 해당 월 평가와 전월 평가를 모두 받은 환자 중에서 평가 대상 기간 중 해당 월 평가 일상생활수행능력(ADL)이 전월 평가보다 개선된 환자이며, 전월 평가에서 10가지 일상생활수행능력(ADL) 값이 모두 ‘안전 자립’인 경우와 전월과

당월 평가에서 모두 ‘의료 최고도’로 분류되는 환자는 제외한다. 산출식은 해당 월 평가 일상생활수행능력(ADL)이 전월 평가보다 개선된 환자 / 해당 월 평가와 전월 평가를 모두 받은 환자 × 100이다. 당뇨병 환자 중 HbA1c 검사 결과 적정범위 환자분율은 2020년(2주기 2차) 신규 지표이며, 당뇨병 환자 중 HbA1c 검사 결과 적정범위인 환자분율로 해당 월 평가를 받은 당뇨병 환자 중에서 평가 대상 기간 중 최근 3개월 이내 HbA1c 검사 결과가 적정범위인 환자를 의미하며, 분모의 경우 환자평가표의 평

<표 3> 요양병원 입원환자의 장기입원 관련 요인  
(Factors associated with the proportion of long-term hospitalized patients (over 181 days))

Variable	$\beta$	t-value	p-value	95% CI		
				LL	UL	
Infrastructure characteristics	< 100 beds	ref				
	< 150 beds	1.58	0.79	0.43	-2.33 5.49	
	< 200 beds	1.27	0.68	0.50	-2.39 4.94	
	< 250 beds	2.06	0.91	0.36	-2.39 6.51	
	≥ 250 beds	0.11	0.05	0.96	-4.01 4.23	
	Establishment type	Public	ref			
		Corporation	-1.80	-0.75	0.45	-6.50 2.90
		Private	-0.57	-0.24	0.81	-5.19 4.05
	City	Metropolitan	ref			
		Medium city	-0.86	-0.52	0.60	-4.10 2.37
Small city		0.47	0.21	0.83	-3.80 4.73	
Medical personnel characteristics	30's	ref				
	40's	-1.69	-0.61	0.54	-7.12 3.75	
	50's	-1.47	-0.54	0.59	-6.86 3.91	
	60's	-0.61	-0.21	0.83	-6.24 5.02	
	≥ 70's	-4.06	-1.13	0.26	-11.14 3.02	
Number of patients per	< 20 people	ref				
	< 30 people	15.32	5.25	<0.001	9.59 21.05	
	≥ 20 people	19.40	6.50	<0.001	13.55 25.25	
	< 10 people	ref				
Number of patients per nurse	≥ 10 people	5.46	4.97	<0.001	3.30 7.61	
	< 4 people	ref				
Number of patients per nursing staff	≥ 4 people	3.26	2.98	<0.001	1.11 5.40	
	The proportion of patients with more than a 5% weight loss compared to the previous month*	-1.33	-4.10	<0.001	-1.97 -0.70	
Health outcomes	The proportion of occurred patients with decubitus ulcer*	-1.80	-1.20	0.23	-4.75 1.15	
	The proportion of improved patients with decubitus ulcer*	0.05	1.53	0.13	-0.01 0.12	
	The proportion of ADL improvement patients*	-0.17	-6.10	<0.001	-0.22 -0.11	
	The proportion of diabetic patients with HbA1c test results within the appropriate range*	0.22	4.93	<0.001	0.13 0.31	

\* Continuous variable

\*\*  $\beta$  , Beta coefficients(Standardized coefficient); ADL, Activities of Daily Living; CI, Confidence Interval; LL, Lower Limit; UL, Upper Limit

가 구분이 입원평가, 분자인 경우 검사 결과가 없거나, 검사 일자가 환자평가표 작성일 이후는 제외한다. 산출식은 최근 3개월 이내 HbA1c 검사 결과 적정범위인 환자 / 해당 월 평가를 받은 당뇨병 환자  $\times 100$ 이다[3]. 또한 건강결과 변수의 경우 절측값에 대해 평균값으로 값을 대체하였다.

## 2) 종속변수

종속변수는 요양병원 장기입원(181일 이상) 환자분율로 평가대상기간 동안 입원환자 중 입원기간이 181일 이상인 환자를 의미한다. 또한, 의료 최고도 또는 의료고도, 의료중도 환자는 제외하였다. 산출식은 입원 기간이 181일 이상인 환자 / 대상기간 동안 입원 중인 환자  $\times 100$ 이다[3].

## 3) 통계 분석 방법

요양병원의 일반적 특성과 인력 특성, 입원환자의 건강 결과를 파악하기 위해 기술통계 분석을 실시하였다. 연속형 변수는 평균과 표준편차를, 범주형 변수는 빈도와 퍼센트를 제시하였다. 요양병원 입원환자의 장기입원과 관련 요인을 파악하기 위해 기관 특성, 인력 특성과 입원환자 건강결과 변수를 투입하여 다중선형회귀분석을 실시하였다. 자료 구축 및 통계 분석은 SAS Enterprise Guide 7.1.(SAS Institute Inc. Cary, NC, US)를 사용하였고, 유의수준 5%에서 통계적 유의성을 검정하였다.

# Ⅲ. 연구결과

## 1) 요양병원의 기관별 일반적 특성

본 연구대상 요양병원 총 1,376기관 중 병상 규모는 200병상 미만인 521기관(37.86%)으로 가장 많았으며, 150병상 미만 301기관(21.88%), 250병상 이상 254기관(18.46%), 250병상 미만 163기관(11.85%), 100병상 미만 137기관(9.96%) 순이었다. 설립 구분은 개인 요양병원이 719기관(52.25%)으로 가장 많았고, 법인 요양병원 580기관(42.15%), 공공 요양병원 77기관(5.6%) 순이었다. 지역 구분은 중소도시가 1,039기관(75.51%)으로 가

장 많았고, 소도시 174기관(12.65%), 대도시 163기관(11.85%) 순이었다. 기관당 의사 연령은 50대가 546기관(39.68%)으로 가장 많았고, 40대 406기관(29.51%), 60대 303기관(22.02%), 70대 이상 66기관(4.80%), 30대 55기관(4.00%) 순이었다. 의사 1인당 환자 수는 20~30명 미만이 682기관(49.56%)으로 가장 많았고, 30명 이상 645명(46.88%), 20명 미만 49명(3.56%) 순이었다. 간호사 1인당 환자 수는 10명 이상이 596기관(43.31%), 10명 미만이 780기관(56.69%)으로 확인되었다. 간호인력 1인당 환자 수는 4명 이상이 773기관(56.18%), 4명 미만이 603기관(43.82%)으로 확인되었다. 요양병원의 입원환자 건강결과에서 전월 비교 5% 이상 체중감소 환자분율의 평균은 0.75( $\pm 1.79$ )%, 욕창이 새로 생긴 환자분율의 평균은 0.14( $\pm 0.36$ )%, 장기입원(181일 이상) 환자분율의 평균은 58.46( $\pm 20.77$ )%로 나타났다. 결과값이 높을수록 긍정적인 지표인 욕창 개선 환자분율의 평균은 35.62( $\pm 17.42$ )%, 일상생활수행능력(ADL) 개선 환자분율의 평균은 20.86( $\pm 22.37$ )%, 당뇨병 환자 중 HbA1c 검사 결과 적정범위 환자분율의 평균은 88.65( $\pm 12.61$ )%이다.

## 2) 요양병원 특성과 장기입원과 관련된성

장기입원(181일 이상) 환자분율과의 관련 요인을 분석한 결과 모형의 설명력은 16.46%였으며, 모형의 적합도가 12.70으로 통계적으로 유의미하였다( $p < 0.001$ ). 의사 1인당 환자 수가 많을수록 장기입원 환자분율이 통계적으로 유의미하게 높았다(20~30명 미만  $\beta = 15.32$ ,  $p < 0.001$ ; 30명 이상  $\beta = 19.40$ ,  $p < 0.001$ ). 또한 간호사 1인당 환자 수가 10명 미만인 경우 대비 10명 이상인 경우( $\beta = 5.46$ ,  $p < 0.001$ ), 간호인력 1인당 환자 수가 4명 미만인 경우 대비 4명 이상인 경우 장기입원 환자분율이 유의미하게 높았다( $\beta = 3.26$ ,  $p < 0.001$ ). 건강결과와 경우 전월 비교 5% 이상 체중감소 환자분율( $\beta = -1.33$ ,  $p < 0.001$ )과 일상생활수행능력(ADL) 개선 환자분율이 높을수록 장기입원 환자분율이 낮게 나타났으며( $\beta = -0.17$ ,  $p < 0.001$ ), 당뇨병 환자 중 HbA1c 검사 결과 적정범위 환자분율이 높을수록 장기입원 환자분율이 높게 나타났( $\beta = 0.22$ ,  $p < 0.001$ ).



#### IV. 고찰 및 결론

본 연구는 2020년(2주기 2차) 요양병원 입원급여 적정성 평가 결과를 활용하여, 요양병원 입원환자의 장기입원과의 관련 요인을 분석하고자 하였다. 분석결과, 인력 특성 중 의사 1인당 환자 수, 간호사 및 간호인력 1인당 환자 수는 장기입원과 정적 관련성이 있었다. 또한 건강 결과 변수 중 전월 비교 5% 이상 체중감소 환자분율, 일상생활수행능력 개선 환자분율은 장기입원과 부적 상관관계가 있었으며, 당뇨병 환자 중 혈당 검사 결과의 적정범위 환자분율과 장기입원은 정적 상관관계가 있었다.

의사, 간호사 및 간호인력 1인당 환자수가 많을수록 장기입원 환자분율이 높았다. 이는 간호인력과 중증환자의 분포 사이의 관련성을 통해 부분적으로 설명할 수 있다. 중증 환자가 인력이 충분한 병원을 선호하는 경향이 있으며, 간호인력이 많은 병원에서는 중증도 높은 환자의 비중이 크기 때문에 해당 의료기관에서 장기입원이 필요한 환자의 비중이 높을 수 있다는 것이다[13]. 또한 병상당 의사 수와 환자당 의사 수가 많을수록 환자가 충분한 의료 서비스를 받을 수 있기 때문에 입원일수가 감소한다는 선행연구와 유사한 연구결과이다[14,15]. 장기입원 환자가 많은 병원은 의사, 간호사 등의 의료인력 1인당 담당하는 환자수 뿐만 아니라 사회복지사와 물리치료사의 한 명당 1일 담당 환자 수도 많은 것으로 나타났다[13]. Rahman et al(2014) 연구에 따르면 메디케어와 메디케이드를 중복 가입한 환자가 환자당 간호사 비율이 낮은 메디케어 전문간호시설에 입소할 가능성이 높았으며, 장기입원을 할 가능성이 높았다. 이는 간호인력이 적은 시설은 신규 입원환자가 많지 않으며, 병상 점유율을 위해 환자를 더 오래 치료할 가능성이 높기 때문인 것으로 나타났다[13,16]. 즉, 간호인력이 많은 경우 장기입원이 불필요한 대상자를 분류하기 인력적으로 더 유리하고 이미 시장경쟁력을 확보하고 있기 때문에 이러한 연구결과가 나타난 것으로 판단된다. 전월 비교 5% 이상 체중감소 환자분율이 높을수록 장기입원 환자분율이 낮았으며, 당뇨병 환자 중 혈당 검사 결과가 적정범위인 환자분율이 높을수록 장기입원 환자분율이 높았다. 이는 환자의 중증도와 장기입원이 부적 상관관계를 갖는다는 선행연구 결과를 통해 설명할 수 있다[13]. 중증도가 높은 환자는 전문화된 치료를 제공받아야 함에 따라 다른 의료기관으로

이송·전원할 가능성이 높기 때문이다. 선행연구에 따르면, 행위진료비 비율이 높은 경우 환자당 입원일수가 감소하였으며, 고령 환자의 비율이 높을수록 환자당 입원진료비가 감소하는 것으로 나타났다[14]. 한편, 일상생활능력 개선 환자분율이 높을수록 장기입원 환자분율이 낮았다. 이는 요양병원이 만성질환을 앓고 있거나 일상생활수행능력이 저하된 취약한 환경에 노출된 환자를 대상으로 의료 서비스와 돌봄을 제공으로써 건강상태의 악화를 예방하는 역할을 한다는 점을 통해 설명할 수 있다[17]. 즉, 노인의 일상생활수행능력이 개선된 환자는 요양병원에 입원이 불필요하기 때문인 것으로 해석할 수 있다. Gassoumis et al(2013) 연구에 따르면, 노인의 일상생활수행능력 제한은 전문간호시설이나 요양시설 장기입소와 관련이 있었다[15,18]. 또한 돌봄을 목적으로 요양병원을 이용하는 사회적 입원의 증가도 이러한 연구결과에 영향을 미쳤을 것으로 사료된다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 대상 기간의 한계이다. 2020년(2주기2차) 요양병원 입원급여 적정성 평가 대상 기간이 3개월(한 분기)에 불과하여 환자 특성상 장기입원이 많은 요양병원의 입원환자 건강결과 성과라고 대표하기에는 제한적이다. 둘째, 적정성 평가 결과 지표를 모두 포함하지 못한 점이다. 신규 지표인 지역사회 복귀율과 보완 지표인 중증도 이상 통증 개선 환자분율은 자료 미제출 기관이 많아 분석에서 제외되었다. 셋째, 요양병원 인력 중 의사 및 간호사, 간호인력 이외 기타 인력이 고려되지 않았다. 추후 연구에서는 평가 대상 기간의 확대 및 평가 지표의 연속성 유지, 다양한 인력 특성의 반영 등을 고려한 연구가 필요할 것으로 사료된다. 마지막으로 본연구는 병상수, 1인당 환자수 등의 정보를 수집할 때 명목형으로 설문도구를 설정하여 수집하였다는 제한점이 있다. 추후 연구에는 연속형 척도를 사용하여, 보다 다양하게 범주화하거나 연속형 변수를 고려한 포아송 회귀모형을 고려할 필요할 것으로 보인다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 요양병원 입원급여 적정성 평가결과를 바탕으로 이루어진 많은 선행연구에서 고려되지 않았던 의사 평균 나이 등 인력의 특성을 보다 구체적으로 투입하고 요양병원 입원환자의 건강결과를 함께 고려하여 기관의 특성에 따른 장기입원의 차이를 분석하였다는 점에서 의의가 있다. 또한 본 연구결과는 요양병원에 대한 정책 수립을 위한 기초자료를 제공할 수 있다

는 점에서 의의가 있다. 따라서 이러한 연구결과를 바탕으로 요양병원의 질 향상을 위한 충분한 의료인력 확보 등의 불필요한 장기입원을 스크리닝하고 의료기관과 요양 시설의 역할이 명확히 분리되고 사회적 복귀를 지원할 수 있도록 연계를 활성화하는 등의 정책적 지원이 필요할 것으로 사료된다.

## Reference

- [1] OECD. Health at a Glance 2021(OECD INDICATORS). Available from <https://www.oecd.org/health/health-at-a-glance/>.
- [2] KOSIS. 2020 Resident registration population and elderly population (Aged 65 and above).
- [3] HIRA. 2020 (2nd Cycle 2nd Phase) report on adequacy evaluation of inpatient benefits in long-term care hospitals, 2022.
- [4] HIRA. Functions and roles of the Health Insurance Review & Assessment Service in 2023. 2023.
- [5] Lee S., Seol JJ, Lee KS. (2020). Factors influencing the composite quality score from the quality assessment program for long-term care hospitals. *Korea Journal of Hospital Management* 2020;25(3):78-86.
- [6] Lee TG. (2014). Factors Affecting the Quality of Long-term Care Hospital Services. Inje University; 2014.
- [7] Im MG, Kim SJ.(2023). Current Status and challenges of long-term care hospitals. *Coverage Health ISSUE & VIEW* 2023;(54):23-31. Available from [http://lib.nhis.or.kr/bbs/content/2\\_695?mId=102040500&subject\\_code=34&](http://lib.nhis.or.kr/bbs/content/2_695?mId=102040500&subject_code=34&).
- [8] Ministry of Health, Meeting the medical and care demands of the elderly population for an aging society and enhancing the sustainability of social insurance [Press Release]. 2021. Available from [http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&CONT\\_SEQ=368540&page=1](http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=368540&page=1).
- [9] Kim D, Kim M, Hwang J. Factors related with cost increasing: focusing on health care inpatient expenditure. *Wonju: Health Insurance Review and Assessment Service*; 2010
- [10] Bang HJ, Lee KS. Determinants of Length of Stay in Geriatric Hospitals – Focused on Alzheimer Dementia’s Inpatients. *The Journal of the Korea Contents Association, The Korea Contents Association* 2013;13(12):900-909.
- [11] Cho YM, Kwon SM. The effects of long-term care insurance on the utilization of long-term care facility by inpatients in longterm care hospitals. *Korean Health Economic Review* 2020;26(4):47-72.
- [12] Choi BM, Kwon I, Lee MH, Moon C, Choi JS, Kim GY, et al. (New city) Understanding about city plan, Boseonggak 2014.
- [13] Jeon B, Kwon S, Kim H. Patient and Hospital Characteristics of Long-Stay Admissions in Long-Term Care Hospitals in Korea. *Health Policy and Management* 2016;26(1):39-50.
- [14] Kim DH, Kim MH, Hwang JY. Factors contributing to the increase in long-term care Hospital Medical Expenses. 2010. Available from <https://repository.hira.or.kr/handle/2019.oak/2360>.
- [15] Lee YJ, Lee SG, Yoo CH, Kim BG, Kim TH. Factors Associated with the Long-Stay Admissions in Geriatric Hospitals – Focused on Dementia’s Inpatients. *Korean Journal of Hospital Management* 2020;25(3):29-37.
- [16] Rahman M, Gozalo P, Tyler D, Grabowski DC, Trivedi A, Mor V. Dual eligibility, selection of skilled nursing facility, and length of Medicare paid postacute stay. *Med Care Res Rev* 2014; 71(4):384-401.
- [17] Cho CY. Geriatric Long-Term Care Practice in Korea. *Korean Journal of Clinical Geriatrics* 2018; 19(2): 63-71
- [18] Gassoumis ZD, Fike KT, Rahman AN, Enguidanos SM, Wilber KH. Who Transitions to the Community from Nursing Homes?: Comparing Patterns and Predictors for Shortstay and Long-stay Residents. *Home Health Care Services Quarterly* 2013;32(2):75-91.