

1인실과 다인실 입원 병상 이용에 관한 병상 선택 요인과 환자 만족도 분석

이근찬

우송대학교 보건의료경영학과

〈Abstract〉

Use of Single Bedrooms versus Multiple Bedrooms: Selection Factors and Comparison of Patient Satisfaction

Geun-Chan Lee

Department of Health Care Management, Woosong University

Background: It is widely acknowledged that single bedrooms have many potential advantages compared to multiple bedrooms. However, Korea has a reimbursement system that patients have to pay the additional fee if they will use single bedroom or pay-bed (1-3 bedroom). There is little research on patients' bed selection and relationship between patient satisfaction and bed type in the Korean setting.

Methods: Using the 2017 Korea Health Panel (KHP) Survey data, we modified bed type by two dichotomous variables: single bedroom vs. multiple bedroom (2+ bedrooms) and pay-bed (1-3 bedroom) vs. reimbursed bed (4+ bedroom). Multivariate logistic regression is performed to determine the factors affecting the patient's choice of room types. Multivariate regression analysis was conducted to examine how hospital room types are affecting patient satisfaction.

Results: Single room and pay-bed (1-3 bedroom) use was influenced by patient age (19- years old), male, a person at work, hospitalizing in a clinic, and birth. After controlling variables of the behavioral model of medical utilization, the association between patient satisfaction and use of single bedroom & pay-bed (1-3 bedroom). Cause of hospitalization, major treatment, and recognition of unnecessary care are statistically significant variables on patient satisfaction.

Conclusion: Although the single room is about the standard for newly built hospitals in western countries, it remains unclear that single room or pay-bed (1-3 bedroom) has positive effects on patient's outcomes and satisfaction. In this empirical study, the difference in patient satisfaction by bedroom type was not noticeable. In terms of bed management by hospital staff, securing patient credibility in hospital care is an important task. Patients' perception of whether medical staffs have encouraged unnecessary treatment or tests has a significant impact on patient's satisfaction.

Keywords: Single bedroom, Multiple bedroom, Pay-bed, Patient satisfaction, Hospital design

* 투고일자 : 2021년 07월 20일, 수정일자 : 2021년 09월 22일, 게재확정일자 : 2021년 09월 23일

‡ 교신저자 : 이근찬, 주소: 대전광역시 동구 동대전로 171, Tel: 042-630-9287, E-mail: geunchanlee@wsu.ac.kr

본 연구는 2021년도 『우송대학교 교내 학술연구조성비』 지원에 의해 이루어진 것임

I. 서론

감염병 유행에 대처하고 건강보험 보장성 강화를 위해 의료자원과 보험급여 정책에서 병상에 대한 제도 변화를 추진하고 있다. 구체적 제도 변경 사례로, 2015년 메르스 유행의 후속 조치로 상급종합병원 일반병상 확보 비율을 기존 50%에서 70%로 확대되었으며, 신증축 의료기관은 병실당 병상수를 4개 이내로 설치하도록 법률을 개정하였다[1]. 건강보험 급여정책에서도 병실 환경을 보장하는 방식으로 전환되었다. 과거에는 건강보험 요양급여기준에 따라 입원료가 적용되는 기준병상은 6인실이였으며 5인실 이하 병실은 비급여 상급병실료를 환자가 전액 부담해야 되었다. 그러나 3대 비급여 개선대책의 일환으로 2014년 9월부터 건강보험이 적용되는 일반병상이 4·5인실로 확대되었으며[2], 이후 건강보험의 보장성 강화 대책에 따라서 2·3인실도 상급종합병원, 종합병원은 2018년 7월부터[3], 병원, 한방병원은 2019년 7월부터 건강보험이 적용되고 있다[4].

4인실, 6인실 등 다인실을 축소하고, 1-2인실을 확대하는 것은 쾌적하고 사생활 침해가 없는 환자의 입원 생활을 보장하고 감염관리를 개선할 수 있다는 긍정적인 요소가 상당하지만, 병동에서 이동 동선이 길어지면서 의료진의 workload 확대, 비용 부담 등 사회적 부담을 추가적으로 발생시킬 수 있다. 제도 개선에 따른 긍정적, 부정적 기능 등 다층적 의미를 가지고 있다는 점에 주목할 필요가 있다.

문헌에 따르면, 1인실이 다인실에 비해 환자 만족도와 객관적인 의료의 질 지표 측면에서 우수하다[5-11]. 그러나 병실차액이라는 비급여 진료비를 부담해야 하는 우리나라에서는 국민들이 일반병실이 확대되는 것을 선호하고 있다는 점을 고려하면, 병실 유형에 따른 환자 만족도와 환자 경험의 양상은 실증적으로 검토해야 할 중요한 주제이다

본 연구는 입원환자의 병실 유형 선택과 만족도에 대한 연구가 미흡하다는 판단 하에 환자의 입원병실 유형 선택의 영향요인과 입원 입실의 유형에 따라 환자 만족도의 차이가 있는지 여부와 그 관련 요인을 알아보고, 이를 통한 병상 정책과 병원경영 관리에 시사점을 제시하고자 한다.

II. 문헌 고찰

1. 병실 환경과 의료의 질

정책과 병상 수급의 변화는 의료기관의 병실 형태의 구조변화를 요구하고 있다. 각 국가는 환자 중심 의료체계를 강조하면서 병원의 병동 설계에도 환자 중심 관점을 반영하고 있다. 동시에 병상의 공급이 병상 수요보다 높은 초과 병상 공급 상황에서 환자는 병실 유형을 선택할 수 있는 권한을 가지게 되며, 환자들은 프라이버시가 보장되는 1인실을 선호가 이루어지게 된다. 최근 미국과 유럽 국가들에게 1인실 위주의 설계가 신규 병원 건축 표준이 되고 있는 것은 이러한 환경 반영의 결과이다[12]. 1인실은 병원 감염과 의료인의 직무 스트레스를 줄이고 환자 가족들을 위한 공간을 제공하는 장점이 있기 때문에 확대되고 있다.

병원의 병실 환경이 환자가 경험하는 의료서비스 질에 미치는 영향에 대한 연구는 1980년대 이후 본격적으로 이루어졌다. 1984년 사이언스(Science)에 보고된 입원실의 경관에 따른 수술 후 회복률의 차이가 있다는 Ulrich의 연구에서 시작되었다[7, 13].

입원 병실 환경에 관한 기존 연구는 좋은 병실환경의 구성요소에 관한 연구와 병실환경이 의료의 질에 미치는 영향에 대한 연구로 구분된다.

첫째, 좋은 병실 환경에 대한 연구는 일군의 의료 건축 설계학자에서 이루어진 시설과 의료서비스 질에 관한 연구는 근거중심 병원설계(Evidence Based Design, EBD)란 병원건축 세부 분야로 자리매김하고 있다. 근거중심 병원설계는 인간 친화적 디자인, 빛, 자연이란 요소 등은 신체 활동을 증진하고, 우울, 재원기간 및 통증을 감소한다는 학문적 연구 결과를 근거로 하여 병원 건축물을 설계하고 시공하는 것을 의미한다[8]. 근거중심 병원설계에 대한 기존 연구 결과를 종합한 Ulrich 등의 2008년 리뷰 논문에서 11개의 병실 시설 요소가 환자 관련 의료의 질과 병원 종사자의 근로의 질에 영향을 미치는 것으로 정리하였다[15]. 병실의 시설요소 중에서 중 1인실, 자연 채광, 적절한 조도, 자연 경관, 카펫, 소음 감소 마감재, 간호공간 배치, 중증도 대응 병실(acuity-adaptable rooms) 등은 환자에 대한 의료 결과와 병원종사자의 근로의 질에 긍정적 영향을 미치며, 천정 현수장치(ceiling

lift), 분산된 소모품 공급 등은 병원 종사자의 근로의 질에 영향을 미친다.

둘째, 입원실 형태가 의료의 질 요소와의 관계에 관한 연구는 전반적으로 긍정적인 결과를 보고하고 있다. 1인실은 환자의 프라이버시 보호에 긍정적이며[5], 낭포성 섬유증 환자의 녹농균 교차감염률[8], 화상 환자의 감염률 및 사망률[16], 메티실린 내성 황색포도상구균(MRSA)의 원내 발생[17] 등에서 1인실은 다인실에 비해 낮은 발생율을 보고하고 있다. 병원 감염은 다인실 병실에서 밀접 접촉 과정에서 발생하거나, 다인실 내 공용 화장실을 이용하는 과정 중에 감염되는데 1인실은 이러한 감염 위험을 감소시키며[18]. 그리고 1인실은 환자만족도와 양의 관계가 있다는 다수의 연구가 존재한다[6, 9-11]. 또한 환자들은 다인실보다는 1인실을 선호하고 있다[19, 20]. 1인실과 환자 만족도와의 관계에 관한 연구는 다음 절에서 별도로 정리한다.

기존 문헌들은 주로 1인실의 긍정적인 점 위주로 보고된다고 점에서 출판 편향(publication bias)이 어느 정도 개입되어 있다고 볼 수 있다. 환자들은 1인실 입원을 선호하지만, 의학적 측면에서 낮은 중증도를 가진 환자가 1인실을 이용하는 것은 임상적 타당성은 증명되고 있지 않다[20].

2. 병실 유형과 환자 만족도

1인실 이용 환자가 다인실 이용에 비해서 안락함, 자기 통제, 연결, 고립 등 4가지 측면에서 1인실의 긍정적인 면과 부정적인 면이 존재한다. 화장실, 조명, 환기시설 등을 1인실 이용이 안락함(comfort)을 주고, 다른 환자를 신경 쓰지 않으면서 휴식을 취하거나 프라이버시를 보장할 수 있으며 방문객을 맞이할 때 유연성이 있다는 점에서 자기 통제(control)를 가질 수 있다. 반면에 의료진과 소통이 원활한 상황에서는 1인실 환자는 의료진과의 연결성(connection)을 긍정적으로 평가하지만 의료진이 '너무 바빠서 말하기 쉽지 않을 경우'에는 분리되었다고 인식하는 경향이 있다. 의료진과 의사소통에 만족하지 않는 1인실 환자는 고립감을 느끼며, 심지어 1인실에 감금되었다고 느끼기도 한다[20].

1인실 이용은 긍정적, 부정적 측면이 있지만 병실 이용 환자의 경험과 만족도와 관한 실증연구에서 1인실 환자는

물리적 환경, 간호, 환자교육, 모유수유, 퇴원 계획 등 거의 모든 측면에서 통계적으로 유의한 높은 만족도를 보였다[9, 22]. 또한 미국 병원의 인공관절치환술 환자의 환자경험 조사(Hospital Consumer Assessment of Healthcare Providers and Systems, HCAHPS)에 따르면 전반적 병원평가, 병원 추천의향, 의료진 호출, 소음 등에서 1인실은 다인실에 비해 환자경험 점수가 높았으며, 의료진의 경청, 설명, 예의 등의 통계적인 유의성 차이가 나타나지 않았다[6].

최근 다인실에서 생활하는 동료 환자의 특성에 따라 환자경험이 달라질 수 있다는 독일에서의 연구는 주목할 만하다. 다인실을 이용하는 입원 환자들의 만족도에 영향을 미치는 요소로, 일반적인 환자 경험평가 도구에서 적용되는 의사, 간호사, 시설 등에 대한 만족도와 함께, 다인실에서 같이 생활하는 동료 환자에 대한 만족도를 포함시켜야 한다는 새로운 관점을 제시하였다[23]. 다인실에서 동료 환자에 대한 만족도는 전반적인 환자만족도에 유의한 양의 관계가 나타나며, 동료환자를 만족도에 영향을 미치는 주요 요소로 간주하여, 환자 상호간에 불만을 가지지 않도록 주변 소음을 감소하고 설계에 반영하는 활동이 필요함을 제시하고 있다.

앞서 고찰한 문헌 고찰을 종합하면, 첫째 병실 환경은 객관적 의료의 질과 주관적 환경 경험에 직접적인 영향을 미친다. 둘째, 1인실의 객관적 의료의 질에 긍정적인 영향을 주로 원내 감염, 수술 및 중환자실 등 중증 질환의 경험한 환자군에게 긍정적인 영향을 미친다. 셋째, 다인실의 환자 경험은 병원의 시설과 의료진과의 상호 작용 외에도 동료 환자의 관계도 고려되어야 한다.

기존 연구 문헌은 미국, 영국, 캐나다 등 미국과 유럽 국가에서 이루어진 연구 결과라는 점에 유의해야 한다[20]. 영미권 국가들이 운영하는 지불제도 하에서는 1인실을 이용하더라도 환자가 추가적으로 부담해야 할 비용은 크지 않다. 1인실 이용에 따른 추가 비용 부담이 적은 상황은 우리나라 진료비 지불제도하에서는 동일하게 적용되지 않는다. 우리나라에서는 환자가 1인실을 이용할 경우 상당한 금액의 병실차액을 부담해야 한다. 1인실 이용에 따른 추가적인 진료비를 부담해야 한다는 점은 우리나라에서 1인실에 대한 환자의 선호가 외국과는 다른 양상을 보일 수 있을 것으로 예상할 수 있다. 실제로 국내의 의료서비스 경험 조사 결과에서 1-3인실 등 상급병실에

서 4인실 이상의 일반병실로 이동한 입원환자는 입퇴원 기간동안 동일한 병실을 이용했던 환자에 비해 입원서비스에 대해 긍정적인 환자경험과 만족도를 보고하였다 [24].

기존 연구는 외국에서 주로 이루어진 연구이며 우리나라의 지불제도 및 의료전달체계 내에서 다인실과 1인실 이용에 따른 환자 만족도의 양상에 대한 연구는 거의 없다. 본 연구는 한국의료패널 자료를 이용하여 병실 유형에 따라 입원환자의 만족도에 영향을 미치는 요인을 실증 분석하고자 한다. 이를 통해 한국적 의료환경에서 병실 유형에 따른 의료이용 특성과 환자 만족도를 고찰하고자 하였다. 입원환자의 병실 유형에 따른 환자의 인식과 만족도에 대한 본 연구의 시도는 의미 있는 학술적, 정책적 시사점을 줄 수 있을 것이다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구 대상 및 자료 수집

입원 이용자의 병상 선택과 의로서비스 만족도와 병상 유형간의 관계를 파악하기 위해 2017년 한국의료패널조사 자료를 활용하였다. 2017년 한국의료패널조사는 2017년(12차)과 2018년(13차) 조사자료로부터 2017년 연간의료이용이 파악된 통해 최종 6,493가구, 17,139명에 대해 조사되었다[23]. 한국의료패널 Version 1.6 (2008년~2017년 연간데이터)는 2020년 5월에 공포되었

으며, 본 연구에서 이용한 기초 데이터는 한국의료패널 사이트에서 데이터 이용신청 절차를 통해 수집하였다. 한국의료패널 데이터는 조사 기관이 조사 및 데이터 수집에 대한 IRB 승인(승인번호 한국보건사회연구원 생명윤리위원회 제2018-01호)을 받은 연구 자료이다.

본 연구는 일반병실 입원환자에 대한 환자 특성, 병실 유형, 만족도 등을 분석하기 위한 것이다. 한국의료패널 데이터에서 2017년 연간 입원 진료를 경험한 환자는 총 3,521명이다. 우선, 병상 유형이 의미가 있는 일반병상으로 한정하였고, 1인실과 다인실의 구별이 없거나, 병상 선택에 환자의 선호가 반영되지 않는 중환자실, 회복실, 신생아실은 제외하였다. 또한 입원환자의 동질성을 확보하기 위해 급성기 병상에 한정하여 분석 대상을 설정하였으며, 요양병원, 치과병의원, 한방병의원 등에서 입원한 환자는 제외하였다. 2014년이후 다인실 병상의 건강보험 적용 확대는 상급종합병원, 종합병원, 병원, 의원 등 급성기 병원에만 적용되었으며, 요양병원은 제외하여 실행되었다는 제도 변경도 고려하였다[1-4].

한국의료패널에는 입원실 유형을 특실, 1인실, 2-3인실, 4-5인실, 6인실이상으로 구분되어 조사한다. 이에 본 연구는 특실과 1인실을 1인실을 묶고 분석하였다. 이러한 대상자 선택 조건이 적용된 입원환자는 총 2,817명이다. 1인실은 282명(10.0%), 2-3인실은 360명(12.8%), 4-5인실은 814명(28.9%), 6인실 이상은 1,361명(48.3%) 였다. 또한 입원환자의 이용한 의료기관 구성은 상급종합병원 607명(21.5%), 종합병원 1,033명(36.7%), 병원 922명(32.7%), 의원 255명(9.1%) 등이다.

<Table 1> 병상과 의료기관 유형별 분석대상 현황
(Status of Analysis Subjects by Type of Hospital Bedroom and Medical Institutions)

	single room	2-3 bedroom	4-5 bedroom	6+ bedroom	Total	Total %
Tertiary hospital	58 (9.6)	102 (16.8)	154 (25.4)	293 (48.3)	607 (100.0)	21.5
General hospital	69 (6.7)	113 (10.9)	339 (32.8)	512 (49.6)	1,033 (100.0)	36.7
Hospital	85 (9.2)	111 (12.0)	243 (26.4)	483 (52.4)	922 (100.0)	32.7
Clinic	70 (27.5)	34 (13.3)	78 (30.6)	73 (28.6)	255 (100.0)	9.1
Total	282 (10.0)	360 (12.8)	814 (28.9)	1,361 (48.3)	2,817 (100.0)	100.0

2. 변수 정의

가. 종속 변수

병실 유형 선택요인과 병실 유형에 따른 환자만족도를 살펴보기 위해 두가지 종속변수를 설정하여 분석하였다.

1) 병실 유형 선택

병실 유형 선택은 이항선택모형(binary choice model) 형태로 구성하였다. 연구주제에 대응한 분석을 위해 한국 의료패널의 관련 변수군을 1인실과 2이상 이상, 1-3인실과 4인실 이상 병실 등 두가지 유형으로 구분하였다. 1인실과 2인실 이상 다인실로 구분한 것은 앞서 문헌고찰에서 정리한 것처럼 전형적인 병상선택 문헌에서 연구되는 병상 유형 구분을 따른 것이다. 또한 1-3인실과 4인실 이상 병상으로 구분한 것은 우리나라 요양급여기준에 따른 환자가 추가적 병실차액 부담 유무인 병상형태를 고려하여 구분하였다. 한국의료패널 자료의 조사시점인 2017년에는 4인실 이상이 일반병상으로 병실 차액 부담이 없는 일반병상으로 정해져 있다[2]. 즉 2017년에는 1-3인실은 비급여 병실차액이 발생하며, 4인실 이상은 병실차액이 발생하지 않고 환자는 건강보험상의 입원료 본인부담금에 해당하는 진료비만 부담한다.

2) 입원 만족도

한국의료패널의 입원 만족도 조사문항인 ‘입원하시는 동안 서비스 전반에 대해 어느 정도 만족하십니까?’라는 문항을 응답결과를 활용하였다. 응답 항목 중에 ‘해당사항 없음’, ‘모름’ 으로 응답한 내용을 제외하고, (1) 매우 만족, (2) 만족, (3) 보통, (4) 불만족 (5) 매우 불만족 등으로 응답한 내용을 역코딩하여 변수로 사용하였다.

나. 독립 변수

의료이용 및 의료만족도에 영향을 미치는 요인에 관한 변수는 Andersen의 의료서비스 이용 행위 모형(A Behavioral Model Of Health Services Use, 이후 “Andersen 모형”)을 활용하였다. Andersen 모형은 미국의 의료연구자인 Ronald M. Andersen가 the Center for Health Administration Studies와 the National

Opinion Research Center의 조사연구를 토대로 1968 년도에 개발된 모형으로 의료서비스 이용에 예측하는 요인을 확인하기 위한 프레임워크로 가장 널리 사용되는 모형이다[24, 25]. 우리나라에서도 의료이용횟수 및 진료비, 응급의료서비스 이용 병원 선택, 미충족 의료 요인, 외래환자 예약 부도 등 의료이용과 관련된 주제의 학술연구에서 Andersen 모형이 널리 사용되고 있다[26-29].

Andersen 모형은 선행 요인, 가능 요인, 건강욕구 요인 등 세 요인으로 구성된다[23, 24]. 선행요인(predisposing factor)은 의료서비스 이용에 대한 성향을 나타내는 요인으로 인구학적 특성, 사회구조적 지위, 건강 신념 등이 포함된다. 가능요인(enabling factor)은 가정이나 지역사회 자원을 의미한다. 가족자원으로는 경제상태와 거주지가 포함되고, 지역사회 자원으로는 의료기관 접근성과 도움제공자 등이 포함된다. 건강욕구 요인(need factor)은 개인의 의료이용 욕구와 임상적으로 평가된 건강욕구가 포함된다. Anderson의 의료이용모형은 의료이용에 긍정적인 성향이 갖고 있는 사람들이(선행요인) 필요한 자원을 확보하고(가능요인), 건강문제가 발생할 경우(욕구요인) 의료이용이 발생한다고 상정한다.

본 연구에서 사용된 선행요인은 연령, 성별, 가구원수, 교육수준, 근로여부 등으로 구성하였다. 연령은 20세 미만, 20세-44세, 45세-64세, 65세 이상으로 구분하였고, 성별은 남녀, 교육수준은 9년이하(중졸이하), 10-12년(고졸), 13년 이상(대졸 이상)으로 구분하였다. 가능요인은 소득수준, 이용 의료기관 등으로 구성하였다. 소득수준은 한국의료패널에서 제공하는 소득 5분위 자료를 활용하였으며, 이용 의료기관은 상급종합병원, 종합병원, 병원, 의원 등으로 구분하였다.

건강욕구 요인으로 입원사유, 평균재원일수, 주 치료, 과잉진료인식여부, Charlson Comorbidity Index(CCI) 등으로 구성하였다. 입원사유는 사고 및 중독, 질병, 출산, 기타 등으로 구분하였다. 주 치료는 수술, 기타(수술 이외의 치료, 검사만 등)으로 구분하였다.

CCI는 질병의 중증도를 보정하는 방법 중 하나로, Mary E. Charlson 등에 의해 개발되었다. 이 지표는 동반질환의 중증도가 반영되어 있다는 점에서 행정자료를 자료원으로 하는 연구에서 널리 사용되는 측정도구이다 [34]. CCI에 포함된 질환 리스트와 한국의료패널자료의 진단 코드별 CCI 포함 질병 매칭 방법은 건강보험 의료이

용지도 구축을 위한 김운[35]의 연구에서 적용된 방법을 이용하였다. CCI에 가중치 부여는 전통적인 부여 방식을 이용하여 17개 질환군의 중증도에 따라 최저 1점에서 6점의 가중치를 부여하여 합산하는 방식으로 계산하며, 총점을 0점, 1점, 2점, 3점 이상 등으로 범주화하여 평가하므로 본 연구도 동일한 방식을 사용하였다. 한국의료패널에는 과잉진료여부에 대한 질문으로 ‘불필요한 치료나 검사를 받으신 적이 있는지?’에 대한 인식에 대한 문항으로 확실치 않다는 답변을 제외하고 (1) 매우 그렇다 에서 (5) 전혀 그렇지 않다 등 5점 척도로 구성된 지표를 ‘불필요한 의료에 대한 인식’으로 변수화하였다.

3. 분석 방법

한국의료패널에 참여한 환자의 1인실과 다인실(2인실 이상), 병실차액 병상(1-3인실)과 일반병실(4인실 이상) 그룹간의 차이를 살펴보기 위하여, 기술통계분석을 실시하였다. 집단 간의 통계적 차이는 범주형 변수인 경우 카이제곱 검정 또는 Fisher's exact test를 실시하였다. 피어슨의 카이제곱 검정은 각 셀의 기대빈도가 5%보다 커야 하며, 기대빈도가 5보다 작은 셀의 수는 전체 셀의 25% 미만이어야 한다는 가정을 만족해야 하는데, 5개 문항으로 답변된 입원환자 만족도 및 불필요한 의료인식 문항의 일부 기대빈도가 5보다 작은 셀 수에 포함되어 이항목은 Fisher's exact test를 실시하였다. 연속변수인 경우 아노바(ANOVA) 분석 방법을 사용하여 검증하였다.

둘째, 환자의 병실 유형 선택에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 앞서 종속변수 정의에서 설명한 것처럼 1인실 선택여부(2인실 이상 대비), 1-3인실 선택 여부(4인실 이상 병실 대비) 등 2개 모형으로 오즈비를 분석하였다.

셋째, 입원환자의 환자만족도에 영향을 미치는 병실 요인과 Andersen 모형에서의 선행요인, 가능요인, 건강욕구요인 등에 따른 요인을 살펴보기 위해 다변량 회귀분석을 실시하였다. 의료패널자료는 패널자료의 모집단을 대표하는 정도를 나타내는 가중치를 제공하고 있다. 가중치 사용은 연구 목적과 관련 연구를 참고하여 사용할 지 여부는 연구자가 결정하여야 한다[36]. 한국의료패널은 가구 및 가구원 가중치만 제공되고 있으며, 표본추출에 고려했던 광역시도와 동읍면에 해당하는 지역 층화에 대한

가중치는 제공하고 있지 않다. 의료패널 자료를 이용한 외래이용횟수, 응급의료서비스 이용환자의 병원 선택요인, 민간의료보험 유형과 미충족 의료 등 기존연구에서 가중치를 사용하지 않고 회귀분석, 로지스틱 분석을 실시하고 있다[28-30]. 본 연구는 입원환자에 대한 일반병실 이용 환자 2,817명으로 한정하여 2017년 조사대상 가구원 17,139명 중 16.4%에 해당되는 대상자가 분석대상이다. 또한 가구원 가중치를 고려한 모집단 대표성을 확보하는 것이 아니라 급성기 병원의 일반병상 이용과 관련된 연구주제이기 때문에, 의료기관 유형별 가중치가 아닌 가구원 가중치 사용의 필요성이 크지 않다고 판단하여 가구원 가중치를 사용하지 않았다.

모형 1에서는 병실 유형과 선행 요인이 환자만족도에 미치는 영향을 파악하고자 하였다. 모형 2에서는 모형 1에 가능 요인에 관한 변수를 추가하여 분석하였으며, 모형 3에서는 모형 1에 건강욕구 요인을 추가하여 분석하였다. 모형 4는 모든 관련 변수를 포함하여 회귀분석한 결과이다. 독립변수간에 상관관계 존재 여부를 검토하기 위해 VIF(Variance Inflation Factors, 분산팽창요인)을 점검하였으며 VIF가 모두 10이하로 나타나서 다중공선성 문제는 없는 것으로 판단하였다. 모든 분석은 STATA version 15 통계 프로그램을 이용하였다.

IV. 연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

〈Table 2〉는 분석에 포함된 대상자의 일반적인 특성을 1인실과 다인실(2인실 이상), 병실차액 병상(1-3인실)과 일반병실(4인실이상)로 구분하여 분석하였다. 두가지 병실 유형간의 차이를 분석한 결과, 입원환자 만족도, 입원사유, 평균재원일수, 주된 치료, CCI, 연령, 가구원수, 교육연수, 가구소득, 의료기관 유형 특성이 95% 신뢰수준에서 유의한 차이를 보였다.

1인실과 다인실간 이용자의 주요 특징은 다음과 같다. 우선 입원 환자만족도에 대해 1인실 이용환자는 다인실 이용자에 비해 만족과 매우 만족으로 응답한 비율이 높았다. 5점 척도로 환산한 환자만족도는 1인실은 3.75점, 다인실은 3.60점 수준이다. 전체 분석대상 환자 2,817명이

<Table 2> 연구대상자의 일반적 특성
(Descriptive Statistics of Respondents)

		All	Single bedroom	2+ bedroom	P	1-3 bedroom	4+ bedroom	P
number of patients		2,817	282	2,535		642	2,715	
Inpatient satisfaction*	Very poor	0.5	0.0	0.6	0.000	0.5	0.5	0.019
	Poor	4.4	5.7	4.2		4.7	4.3	
	Moderate	29.9	18.9	31.1		25.3	31.3	
	Good	62.1	70.4	61.2		65.1	61.2	
	Very good	3.1	5.0	2.9		4.4	2.7	
Age group					0.000			0.000
19- years old		10.4	21.3	9.3		8.4	10.4	
20-44 years old		15.0	36.9	12.5		11.7	15.0	
45-64 years old		29.2	15.2	30.7		30.7	29.2	
65+ years old		45.4	26.6	47.5	49.2	45.4		
Sex					0.465			0.429
Male		43.3	45.4	43.1		42.9	43.3	
Female		56.7	54.6	56.9	57.1	56.7		
Predisposing factors	Number of household				0.000			0.007
	Mean (SD)	2.9 (1.31)	3.1 (1.09)	2.8 (1.33)		3.0 (1.17)	2.8 (1.35)	
	Education				0.000			0.000
	9- year		53.2	40.1		44.3	55.8	
10-12 year		26.2	18.8	22.4		27.4		
13+ year			20.6	41.1	33.3	16.8		
Work					0.327			0.032
No		59.1	56.4	59.4		55.5	60.2	
Yes		40.9	43.6	40.6	44.5	39.8		
Enabling factors	Income percentile				0.000			0.000
	1st Quantile	20.1	9.9	21.3		13.1	22.2	
	2rd Quantile	22.1	15.3	22.9		19.2	23.0	
	3rd Quantile	20.5	24.1	20.0		20.6	20.4	
	4th Quantile	18.3	25.2	17.6		22.3	17.2	
	5th Quantile	19.0	25.5	18.2	24.8	17.2		
Institutional type					0.000			0.000
Tertiary hospital		21.5	20.6	21.7		24.9	20.6	
General hospital		36.7	24.5	38.0		28.4	39.1	
Hospital		32.7	30.1	33.0		30.5	33.4	
Clinic		9.1	24.8	7.3	16.2	6.9		
Causes of hospitalization					0.000			0.000
Substance abuse and accidents		16.1	3.2	17.6		10.28	17.84	
Disease		71.3	69.5	71.5		72.74	70.85	
Birth		2.7	22.3	0.5		10.75	0.37	
Other		9.9	5.0	10.4	6.23	10.94		
Average length of stay					0.002			0.005
Mean (SD)		10.93 (24.72)	6.7 (8.47)	10.1 (18.03)		8.05 (12.02)	10.22 (18.59)	
Major treatment					0.387			0.000
Surgery		35.6	37.9	35.3		43.9	33.1	
Other		64.4	62.1	64.7	56.1	66.9		
Need factors	Carlson Cormobidity Index				0.038			0.019
	0	80.1	84.4	79.6		83.8	79.0	
	1	4.6	1.8	4.9		3.1	5.0	
	2+	15.3	13.8	15.5	13.1	16.0		
Recognition of unnecessary care					0.000			0.009
1		0.4	0.3	0.3		0.1	0.3	
2		3.9	1.1	4.2		2.7	4.3	
3		14.9	8.9	15.6		12.9	15.5	
4		73.6	83.6	72.5		78.9	72.1	
5		7.2	6.1	7.4	5.4	7.8		

*The number of respondents for the inpatient satisfaction questionnaire is 2,777 except for those who didn't respond.

지만 환자만족도 항목의 분석대상은 2,777명으로 환자만족도에 응답하지 않는 40명에 대해 체계적인 편향성이 발견되지 않았다.

선행 요인 변수에 따른 병실 선택의 차이는 연령대별로 1인실은 19세 이하 입원환자 비율이 21.3%로 다인실의 9.3%에 2.3배 정도 많았으며, 65세 이상 입원환자 비율은 1인실은 26.6%로, 다인실의 47.5%로 이 비해 0.43배 수준이다.

가능 요인 변수로 가구원수로 보정한 가구소득의 경우, 이용 병실의 차이가 두드러지게 나타났다. 가구 소득수준은 가장 낮은 1분위 소득의 환자의 1인실 이용 비율이 낮았다. 1분위 소득의 환자는 분석대상 전체 입원환자수로는 20.1%인 것에 비해, 1인실 이용비율은 9.9% 정도이다. 4분위와 5분위 가구소득 환자는 1인실 이용비율이 높았다. 의료기관 유형별로 의원에 입원환자 환자는 전체 입원환자 비중은 9.1%인 것에 비해 1인실을 이용한 입원환자 비율은 24.8%로, 의원에서의 1인실 이용 비율이 높았다.

건강욕구 요인에서 1인실은 출산에 따른 입원 비율이 높았으며, 다인실은 사고 및 중독 환자의 입원 이용률이 높았다. 평균재원일수는 병실 유형별로 차이가 있었는데 1인실 이용 환자는 6.7일, 다인실 이용환자는 10.1일 동안 입원하여 다인실 이용환자는 1인실에 비해 1.5배 정도 입원일수가 길었다. 2점 이상 CCI 환자는 1인실 이용환자는 13.8%, 다인실 이용환자는 15.5%로 다인실 이용환자의 CCI가 높았다. 불필요한 치료나 검사를 받았다고 인식한 비율은 1인실 이용환자 1.4%, 다인실 이용환자 4.5%로 다인실 이용환자의 비율이 높았다.

병실차액 병상(1-3인실)과 일반병상(4인실 이상)간 이용자의 주요 특징은 다음과 같다. 입원 만족도에 대하여 병실차액 병상 이용환자는 일반병상 이용자에 비해 만족, 매우 만족 등으로 응답한 비율이 높았다. 5점 척도로 환산한 만족도는 1-3인실은 3.68점, 다인실은 3.60점 수준이다.

선행 요인 변수에서 연령대별로는 병실차액 병상은 19세 이하와 20-44세 환자의 이용비율이 전체 입원환자 비율에 비해 상대적으로 낮았다. 가능 요인 변수로 가구소득이 1분위와 2분위 환자는 병실차액 병상 이용비율이 낮았으며, 4분위와 5분위 환자는 병실차액 병상 이용 비율이 높았다. 의료기관 유형별로 의원에 입원한 환자의 병

실차액 병상 이용 비율이 높았다.

건강욕구 요인으로 입원사유가 출산의 경우 병실차액 병상 입원 비율이 상대적으로 높았으며, 사고 및 중독 환자는 일반병상 이용비율이 상대적으로 높았다. 평균재원일수는 병실차액 병상 이용환자는 8.1일, 일반병상 이용환자는 10.2일이다. CCI가 2점 이상인 환자는 병실차액 병상 입원환자는 13.1%, 다인실 입원환자는 16.0%이다. 불필요한 치료나 검사를 받았다고 인식한 비율은 병실차액 병상 이용환자는 2.9%, 일반병상은 4.7%로 일반병실 이용환자의 응답 비율이 높았다.

2. 1인실과 다인실, 병실차액 병상과 일반병상 선택에 미치는 영향 요인

〈Table 2〉는 연구대상자의 일반적 특성에 대해 본격적인 다변량 분석을 하기 전에, 실시한 설명적, 탐색적 기술이다. 본격적인 분석으로 1인실과 병실차액 병상(1-3인실)의 선택에 미치는 영향을 확인한 다변량 로지스틱 회귀분석 결과는 〈Table 3〉과 같다. 먼저, 1인실 이용 여부에 대한 로지스틱 회귀 분석 결과로, 연령대별로는 20-44세, 45-64세, 65세 이상 환자는 19세 이하 환자에 비해 오즈비(odd ratio)가 각각 0.29배, 0.14배, 0.19배 수준으로 1인실 이용 가능성이 낮았다($p < 0.001$). 또 성별로는 남성에 비해 여성은 1인실에 입원할 확률이 0.53배로 낮았다($p < 0.000$). 경제활동을 하는 자는 비근로자에 비해 1인실을 이용할 확률이 1.58배 수준이다 ($p < 0.05$).

의료기관 유형으로, 상급종합병원 입원에 비해 의원 입원은 1인실 이용 가능성이 3.59배로 높은 수준이다 ($p < 0.001$). 입원사유가 출산의 경우 질병에 비해 1인실 입원이 31배로 높았고, 사고 및 중독은 0.13배로 낮았다 ($p < 0.001$). CCI가 2 이상이 경우에는 CCI가 0인 환자에 비해 1인실 이용 가능성이 1.76배 수준이다($p < 0.05$). 가구원수, 교육수준, 가구의 소득수준, 치료유형, 과잉진료 인식 등은 1인실 이용에 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

한편, 병실차액을 부담하는 1-3인실 이용에 대한 로지스틱 회귀분석 결과로 연령대별로는 20-44세, 45-64세, 65세 이상 환자는 19세 이하 환자에 비해 각각 0.33배, 0.21배, 0.21배 수준으로 1인실을 이용하는 확률이

낮았다. 여성은 남성에 비해 병실차액 병상(1-3인실)에 입학할 확률이 0.79배로 낮았다($p < 0.05$). 학력수준이 대학 이상(13년 이상)인 환자는 9년 이하 환자에 비해 1.64배 수준으로 병실차액 병상을 이용할 확률이 높았다. 경

<Table 3> 1인실과 병실차액 병상(1-3인실) 선택에 대한 오즈비 (Odd Ratio of Using Single Bedroom and 1-3 Bedroom)

	Use of Single bedroom Odd Ratio (95% CI)	Use of 1-3 bedroom Odd Ratio (95% CI)
Age		
19- years old	1.00	1.00
20-44 years old	0.29 (0.15-0.55)***	0.33 (0.21-0.51)***
45-64 years old	0.14 (0.08-0.26)***	0.21 (0.14-0.3)***
65+ years old	0.19 (0.11-0.32)***	0.21 (0.14-0.3)***
Sex		
Male	1.00	1.00
Female	0.53 (0.39-0.72)***	0.79 (0.65-0.97)*
Household Size		
	0.93 (0.81-1.07)	0.85 (0.77-0.94)**
Education		
9- year	1.00	1.00
10-12 year	0.88 (0.58-1.35)	0.99 (0.75-1.3)
13+ year	1.49 (0.93-2.37)	1.64 (1.2-2.25)**
Work		
non-work	1.00	1.00
work	1.58 (1.1-2.27)*	1.38 (1.09-1.74)**
household income		
1st Quantile	0.81 (0.46-1.43)	0.69 (0.47-1)*
2nd Quantile	0.8 (0.48-1.31)	0.85 (0.61-1.18)
3rd Quantile	1.08 (0.7-1.66)	0.77 (0.56-1.04)
4th Quantile	1.21 (0.79-1.86)	0.97 (0.72-1.32)
5th Quantile	1.00	1.00
Hosp. type		
Tertiary Hospital	1.00	1.00
General Hospital	0.94 (0.61-1.43)	0.64 (0.49-0.84)**
Hospital	0.9 (0.58-1.41)	0.64 (0.48-0.85)**
Clinic	3.59 (2.15-5.99)***	1.52 (1.04-2.21)**
Cause		
Disease	1.00	1.00
Substance abuse and accidents	0.13 (0.06-0.28)***	0.48 (0.35-0.65)***
Birth	31.02 (14.95-64.37)***	16.98 (7.63-37.82)***
Others	0.47 (0.26-0.87)*	0.66 (0.45-0.97)*
ALOS		
	0.99 (0.98-1.01)	1 (0.99-1)
Treatment		
Surgery	1.00	1.00
Non-surgery	0.99 (0.72-1.37)	0.64 (0.52-0.78)***
Charlson Comorbidity Index (CCI)		
0		
1	0.47 (0.17-1.32)	0.81 (0.48-1.37)
2+	1.76 (1.1-2.81)*	1.04 (0.75-1.44)
Recognition of unnecessary care		
	1.23 (0.96-1.59)	1.02 (0.87-1.19)
Constant		
	0.23 (0.06-0.88)*	3.02 (1.28-7.16)
LR chi2		
	LR chi2(23)=445.4 Prob > chi2=0.0000	LR chi2(22)=381.6 Prob > chi2=0.0000

*** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$

제활동을 하는 자는 비근로자에 비해 병실차액 병상을 이용할 확률이 1.38배 수준이다.

병실차액 병상(1-3인실)을 이용하는 가능성은 상급종합병원에 비해 종합병원, 병원은 0.64배 수준으로 낮으며 의원은 1.52배 수준으로 높았다. 입원사유는 질병에 비해 출산은 병실차액 병상에 입원할 가능성이 17배 수준으로

높았으며 사고 및 중독은 0.48배 수준으로 낮았다. 치료 유형은 수술에 비해 비수술은 병실차액 병상을 이용할 확률이 0.64배로 낮았다. CCI, 과잉진료 인식 등은 병실차액 병상 이용에 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

1인실 선택과 병실차액 병상(1-3인실) 선택에 대한 오즈비의 값을 비교하면, 19세 이하 환자와 비교하여 20세

<Table 4> 환자만족도에 대한 다변량 회귀분석 결과
(Results of Multivariate Regression Analyses Predicting Patient Satisfaction)

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Bed type (Ref: Single Room)				
2-3 bedroom	-0.110*	-0.095	-0.013	-0.002
4-5 bedroom	-0.096*	-0.079	0.024	0.033
6+ bedroom	-0.144**	-0.127**	-0.043	-0.032
Age (Ref: 19- years old)				
20-44 years old	-0.029	-0.023	-0.071	-0.066
45-64 years old	-0.057	-0.058	-0.056	-0.06
65+ years old	-0.035	-0.021	-0.028	-0.02
Sex (Male=1)	0.031	0.027	0.018	0.016
Household Size	-0.006	-0.009	0.004	0.002
Education (Ref: 9- year)				
10-12 year	0.031	0.025	0.009	0.002
13+ year	0.011	-0.017	-0.029	-0.051
Work (yes=1)	0.002	-0.002	0.019	0.016
household income (Ref: 5th quantile)				
1st Quantile		-0.088		-0.073
2nd Quantile		-0.140***		-0.118**
3rd Quantile		-0.097*		-0.083*
4th Quantile		-0.116**		-0.095*
Hosp. type (Ref: Tertiary hospital)				
General hospital		0.024		0.054
Hospital		0.032		0.05
Clinic		0.125*		0.122*
Cause (Ref: Disease)				
Substance abuse and accidents			-0.103**	-0.113**
Birth			0.323***	0.302***
Others			-0.006	-0.009
ALOS				
Treatment (Ref: Surgery)			-0.116***	-0.119***
CCI (Ref : 0)				
1			-0.008	0.005
2+			0.047	0.074
Recognition of unnecessary care				
Constant	3.767***	3.824***	2.814***	2.865***
Observations	2,777	2,777	2,753	2,753
R2	0.006	0.013	0.075	0.08
Adjusted R ²	0.00215	0.00651	0.0684	0.0712

*** p<0.001, ** p<0.01, * p<0.05

ALOS (Average Length Of Stay), CCI (Carlson Comorbidity Index)
Household size denotes number of household members

이상 환자는 1인실과 병실차액 병상을 이용할 확률이 낮았으며, 병실차액 병상 입원환자는 1인실 입원환자에 비해 오즈비가 개선되었다. 이러한 결과는 여성의 경우에도 동일하게 나타났다. 한편 병실차액 병상 이용 여부 모형에서는 1인실 이용 여부 모형에서는 유의하지 않았던 변수인 가구원수, 학력수준(13년 이상), 종합병원·병원 등의 변수에서 통계적 유의성이 나타났다. 그러나 1인실 이용 여부 모형에서는 통계적 유의성이 나타났던 CCI가 2 이상 환자는 병실차액 병상 이용 여부 모형에서는 통계적 유의성이 사라졌다.

3. 환자만족도에 대한 영향 요인 분석

입원 병실 유형이 환자만족도에 미치는 영향을 파악하기 위해 실시한 위계적 회귀분석의 결과는 <Table 5>와 같다. 모형 1은 병실 유형과 선행 요인을 포함하였고, 모형 2는 모형 1에 가능 요인을 추가하였다. 모형 3은 모형 1에 건강 욕구 요인을 추가하였으며 모형 4는 모든 변수를 포함하여 분석한 모형이다.

먼저 인구학적 요인을 통제한 모형 1에서는 2-3인실, 4-5인실, 6인실을 이용한 환자는 1인실을 이용한 환자에 비해 환자 만족도 수준이 각각 -0.110, -0.096, -0.144 만큼 낮았다. 그러나 가능 요인을 통제한 모형 2에서는 6인실을 이용한 환자는 1인실 이용환자에 비해 -0.127 만큼 환자 만족도가 통계적으로 유의하게 낮았다. 그러나 건강욕구 요인을 통제한 모형 3과 모든 변수를 포함한 모형 4에서는 병실 유형에 따른 환자만족도의 통계적 유의성이 나타나지 않았다.

모든 변수를 포함한 모형 4에서 소득수준 5분위 환자에 비해 2분위, 3분위, 4분위 환자의 입원 만족도가 유의하게 낮았으며, 상급종합병원을 이용한 환자와 비교하여 의원에 입원한 환자의 만족도가 0.122 만큼 높았다 ($p<0.05$).

입원 사유가 '사고 및 중독'인 환자는 '질병 입원'에 비해 -0.113만큼 환자만족도가 낮았으며($p<0.01$), '출산'으로 입원한 환자는 '질병 입원'에 비해 0.302만큼 높았다 ($p<0.001$). 주된 치료가 '수술 외' 환자는 '수술'인 환자에 비해 만족도가 -0.119 만큼 낮았다($p<0.001$). 불필요한 치료나 검사를 받으신 경험에 대한 변수로 과잉 진료 인식이 낮을수록 환자만족도가 0.238만큼 높았다($p<0.001$).

위의 분석에서 주목한 병상 유형과 환자 만족도와의 관계는 모형 1에서는 유의하였던 병상 형태가 모형 3부터는 모든 입원 병실 유형에서 입원만족도와의 관계의 유의성이 사라졌다. 이러한 분석 결과의 타당성을 검증하기 위해 독립변수 및 종속변수의 조정하면서 민감도 분석을 실시하였다. <Table 4>에서는 한국의료패널에서 조사한 설문항목을 토대로 1인실, 2-3인실, 4-5인실, 6인실 이상으로 구분하여 분석하였으나, 민감도 분석에서는 1인실 대비 다인실(2인실 이상), 병실차액 병상(1-3인실) 대비 일반병상(4인실 이상) 등 이항 변수로 처리하여 추가 분석을 실시하였다. 각 모형은 <Table 4>에서 사용한 변수와 동일한 독립변수를 포함하여 회귀 분석하였으며 결과는 <Table 5>와 같다. 1인실이 비해 다인실은 모형 1에서는 -0.122만큼 만족도가 낮았으나($p<0.01$), 모형 2에서는 계수값의 크기와 통계적 유의성이 감소하였으며 모형 3부터는 통계적 유의성이 나타나지 않았다. 또 병실차액 병상(1-3인실)이 비해 4인실 이상의 경우에도 모형 1에서 -0.061만큼 환자 만족도가 낮았으나($p<0.05$), 모형 2부터는 통계적 유의성이 사라졌다.

V. 고찰 및 결론

1. 연구 결과의 고찰

이 연구는 2017년 한국의료패널 자료를 이용하여 환자

<Table 5> 환자만족도에 대한 1인실과 병실차액 병상(1-3인실)에 대한 다변량 회귀분석 결과
(Results of the Multivariate Regression of Dichotomous Bed Types Predicting Patient Satisfaction)

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Bed type (Ref: Single bedroom)	-0.122**	-0.104*	-0.015	-0.004
Bed type (Ref: 1-3 bedroom)	-0.061*	-0.052	-0.009	-0.005

*** $p<0.001$, ** $p<0.01$, * $p<0.05$

의 입원병실 유형 선택의 영향요인과 입원실의 유형에 따라 환자 만족도의 차이를 분석하였다. 이 연구는 건강보험이 적용되는 일반병실 기준에 2, 3인실로 확대시키는 정책의 병상 관련 정책이 추진되는 현 시점에서 병상 유형별 환자 만족도와 의료의 질에 대한 연구가 제한적으로 이루어졌다. 본 연구는 병상유형과 환자 만족도 간의 관련성을 본격적으로 다루었다는 의의가 있다.

주요 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 기술적 분석 결과 1인실 이용 환자는 다인실 이용 환자에 비해 입원 만족도가 높았다. 5점 척도로 측정된 환자만족도는 1인실 이용자는 3.75점, 다인실은 3.60점이었다. 이러한 결과는 병실차액 병상(1-3인실)과 일반병상(4인실 이상)에서도 유사한 결과를 보이지만 만족도 차이의 정도는 감소되었다(병실차액 병상 3.68점, 일반병상 3.60점).

둘째, 병상 유형간 입원 만족도 차이는 의료이용에 영향을 미치는 선행 요인, 가능 요인, 건강욕구 요인 등을 통제한 이후에는 통계적 유의성이 사라졌다. 즉, 입원 만족도를 결과 변수로 다변량 회귀분석을 실시한 <Table 4>와 <Table 5>의 결과에서 건강 욕구요인을 보정한 모형 3과 모든 변수를 포함한 모형 4에서는 병실 유형에 따른 환자 만족도 차이가 나타나지 않았다.

셋째, 환자만족도에 유의한 영향을 미치는 변수는 주로 건강욕구 요인으로 분석되었다. 입원 사유, 주된 치료, 과잉진료 인식 등은 환자만족도에 유의한 영향을 주는 요인이었다.

위의 세가지 분석 결과를 종합하면 앞서 문헌 고찰에서 살펴본 1인실은 다인실에 비해 환자 만족도와 환자 경험 측면에서 우수하다는 기존 연구를 지지하지 않는 분석 결과를 보이고 있다[6, 9]. 이러한 결과 발생의 원인에 대해 의료 서비스 품질 유형에 관한 이론은 해석의 단초를 제공한다. 환자가 경험하는 의료서비스 품질은 고객들이 서비스 제공이 마쳤을 때 얻게 되는 것으로서 '결과 품질'과 고객들이 의료서비스 제공 과정을 어떻게 경험하는가에 대한 '과정 품질'로 나눌 수 있다[37, 38]. 의료 서비스는 결과품질, 즉 의료결과를 환자가 정확하게 평가하기 어려우며, 환자는 주로 '과정 품질'을 근거로 평가한다 [39, 40].

본 연구 결과에서 사용한 입원 만족도는 응답자가 입원 중에 경험한 서비스 제공 과정을 평가한 것이다. 환자는 자신이 입원한 병실에서의 경험만을 토대로 평가하며, 다른 병상에 입원한 환자와 비교하여 의료진이 제공하는 서

비스 과정에서의 차이를 비교 평가할 수 없다. 또한 1인실은 시설, 환경 등 물리적 환경이 다인실에 비해 양호하지만, 2인실 이상의 병상의 경우에는 2인실과 4인실의 물리적 환경의 차이가 두드러지게 느낄 수 없을 것이다. 이러한 추정 근거는 <Table 5>에서 1인실 이용환자와 비교된 다인실 이용환자의 입원 만족도를 나타내는 계수의 절대값이 병실차액 병상(1-3인실)와 비교된 일반병상(4인실 이상) 이용자에 관한 계수값의 절대값보다 크다는 점이 간접적으로 증명한다.

넷째, 로지스틱 회귀분석 결과에서 1인실 이용과 병실차액 병상(1-3인실) 이용 가능성을 높이는 공통적 변수로는 19세 이하 환자, 남성, 근로자 등의 선행 요인, 의원 입원의 가능요인, 입원 사유에서 출산이라는 필요요인이다. 19세 이하 환자와 출산은 프라이버시를 보장하며, 원내 이동(transfer)의 필요성을 줄이고, 환자와 보호자 간의 상호작용을 개선시킬 수 있기 때문에 치유환경 확보를 위해 1인실 입원이 권장되고 있다 [9, 41]. 근로자, 의원 등에서 1인실 이용의 확률이 높은 것은 경제적 지불 여력과 관련된다고 볼 수 있다. Andersen 모형에 따른 3가지 요인 중에서 1인실 선택에 영향을 미치는 요인은 선행요인과 필요요인이며, 병실차액 병상 선택에 영향을 미치는 요인은 선행요인, 가능요인, 필요요인 등이 고르게 영향을 미치고 있다. 이는 병실 선택에 대한 이론적 근거로 Andersen 모형을 적용하는 것이 타당성이 있음을 보여주고 있다.

2. 연구 결과의 함의 및 향후 연구를 위한 제언

본 연구 결과를 토대로 우리나라 상급병상과 일반병상에 관한 정책과 병원의 병상운영 관리에 대한 개선방안을 논의하고자 한다.

첫째, 다인실을 축소하는 경향은 신축 병원설계의 표준으로 자리매김하지만, 이러한 추세가 긍정적 측면과 부정적 측면이 상존한다는 것을 인식할 필요가 있다. 1인실, 2인실 등 소규모 병상 구성 비율을 확대하는 것은 환자간 병원 감염, 프라이버시 확대 등 긍정적인 측면이 많다. 그러나 예상되는 의료비 증가를 대비해야 하는 건강보험 당국에서 최근에 이루어진 2·3인실의 보험적용 정책이 우선순위에 따른 건강보험 보장성 확대에 부합하는 건강보험 재정 투자였는지에 대한 점검이 필요하다. 최근 진료

비 실태조사 결과에 따르면, 전체 진료비 중에서 병실차액의 비중은 2017년 6.8%, 2018년 7.4%, 2019년 5.8%로 다른 비급여 항목과 비교하여 대폭적인 감소를 보였다. 그러나 재활 및 물리치료료, 주사료, 치료재료료 등의 비급여 증가로 전체 건강보험 보장률이 2019년 64.2%로 전년대비 0.4% 정도 개선된 수준이다[42].

둘째, 다인실을 축소하고 1인실의 확대하는 정책은 각 국가의 보건의료 자원 여건, 지불제도 등 제도적 맥락에서 이해하여야 한다. 본 연구의 실증 결과, 우리나라에서는 병실 유형에 따른 환자 만족도 차이는 두드러지게 나타나지 않았다. 1인실이 환자 만족도와 의료의 질에 긍정적인 효과를 가진다는 기존 연구는 RCT 등 엄밀한 방법론을 활용한 연구에서 도출된 결과라기 보다는 회귀분석, 사례연구, 전문가 의견, 전문가위원회 보고서 등 근거위계가 낮은 연구를 통해 이루어졌다는 비판적 검토를 참고할 필요가 있다[22].

셋째, 다인실을 축소하고 1인실을 확대하는 것은 외국의 최근 병원 건축의 추세이다. 미국 병원은 1인실이 운영 표준이 되었으며, 영국 NHS에서는 신축 병원에서는 모든 입원환자의 50-100%를 1인실을 이용하도록 설계하게 권장하고 있다[22]. 그러나 일본은 병실이 1-6인실 형태로 구성되어 있지만, 병실의 병상 수가 4개 이하, 병실 면적이 1명당 6.4㎡이상, 병상마다 프라이버시 확보 위한 설비 보유, 개인 사물 수납 설비조명·조명 등의 4가지 조건을 만족하는 병상은 특별요양환경(특실)을 제공하여 차액베드대(差額ベッド代)를 받을 수 있도록 하고 있다. 2019년 평균 병실차액은 4인실 2,562엔에서 1인실 8,018엔 수준으로 보고되었다[43]. 병실차액을 환자에게 부담하게 하는 제도는 임상적 필요가 확보되지 않는 고급 병상에 대한 수익자 부담 원리를 적용한 것으로, 우리나라의 병상 관련 의료 및 건강보험 제도 설계과정에서 순기능을 살리고 역기능을 제어할 수 있도록 정밀한 정책 개발이 필요하다. 병실차액 부담이 사회적 문제가 되는 것은 입원 대기일이 긴 대학병원에서 발생하는 것이기 때문에 대학병원에서 입원 환자 집중을 완화시킬 수 있는 정책이 병행되어야 한다. 그리고 의료의 질과 연관성이 높은 병실 환경 요소를 전체 의료기관의 입원병상에서 확충될 수 있도록 하는 노력이 필요하다. 낙상방지용 장치 설치 침대, 개별 취침등, 보호자용 침대 등은 환자 안전과 의료의 질 향상에 중요한 요소이지만, 우리나라 의료기관

의 입원 병상에 충실하게 배치되어 있지 못하다[44].

넷째, 병상 운영에 관한 병원경영 측면에서, 병원 진료에 대한 환자의 신뢰성을 확보하는 것이 중요한 과제라는 점이 재확인되었다. ‘불필요한 치료나 검사를 받으신 적이 있는지’에 관한 환자의 인식이 입원 만족도에 유의한 영향을 미친다는 결과는 병원 관리에서 중요한 시사점을 지닌다.

2020년 조사된 의로서비스 경험조사 결과에서 ‘검사나 치료방법 결정 시 내 의견을 반영함’을 긍정적으로 평가한 비율이 86.3%로 2019년에 1.6% 만큼 개선되었다. 본 연구결과에서 과잉진료여부에 대해 ‘그렇지 않다’고 답변한 비율은 전체 입원환자는 80.8%이며, 1인실 입원환자 89.6%, 다인실(2인실 이상) 입원환자 79.9%, 병실차액 병상(1-3인실) 입원환자 84.3%, 일반병실(4인실 이상) 입원환자 79.8%이다(Table 2 참고). 환자가 희망하는 병상을 이용할 수 있도록 하거나, 치료나 시술의 효과와 부작용을 알기 쉽게 설명하는 활동은 병상 유형의 개선에 비교하여 환자의 만족도와 의료경험을 향상시키는 효과적인 방안이 될 수 있다.

이 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 한국의료패널은 조사 특성상 병원 퇴원 후 회상을 통해 조사에 응답한 결과로 입원 과정 중에 실제로 경험한 것과는 차이가 날 수 있다. 향후에는 병원 퇴원환자를 대상으로 직접 조사하는 연구가 필요하다. 둘째, 환자만족도를 결과변수를 설정한 회귀모형의 조정된 결정계수는 모형4에서 7.12%로 낮은 수준이다. 물론 사회과학 분야 연구에서 결정계수의 크기는 독립변수의 유의성을 해석하는 데 영향을 주는 것은 아니다[45]. 그러나 결정계수가 낮은 이유에 대한 검토가 필요하다. 본 연구의 환자만족도에 대한 응답은 회고적 평가로서 낙관적 평가(만족/매우 만족 65.2%, 보통 29.9%, 불만족/매우 불만족 4.9%)를 보이고 있다. 이러한 입원환자 만족도 분포는 통계청이 조사한 2020년 사회조사의 병원 만족도 분포(만족/매우 만족 63.1%, 보통 28.2%, 불만족/매우 불만족 8.8%)에 비교해서도 낙관적 보고 경향이 크다[46]. 이에 따라 환자만족도에 따른 회귀모형의 조정된 결정계수가 낮은 수준으로 판단된다. 향후에는 병원의 퇴원 직후에 평가하는 방식으로 낙관적 환자만족도 평가의 한계를 극복하는 방법론적 개선이 이루어지는 추가적인 연구가 필요하다. 셋째, 본 연구에서는 병상 유형별로 환자의 주관적 입원 만족도 위주로 분석하였으며 객관적인 의료의 질 차이를 분석하지 못하였

다. 예를 들어, 의료패널 조사항목으로 본 연구에서 변수로 사용된 과잉진료 인식 여부는 응답자의 의료에 관한 문해력과 의료기관의 신뢰수준에 따라 과장되거나 비뿔림에 취약할 수 있다. 향후에는 병상 유형별로 임상적인 의료 결과 차이가 존재하는 지에 관한 연구가 필요하다.

Reference

- [1] Ministry of Health and Welfare. Inpatient room and intensive care unit facilities standards will be drastically strengthened to prevent infection. [Press Release 2016, 07, 27]. 2016.
- [2] Ministry of Health and Welfare. Health insurance will cover hospitalization fees for four and five bedrooms from September. [Press Release 2014, 06.09.]. 2014.
- [3] Ministry of Health and Welfare. the patient's burden of hospitalization fees for 2 or 3 bedrooms at tertiary hospitals and general hospitals will be reduced by half from July 1. [Press Release 2018, 06.08]. 2018.
- [4] Ministry of Health and Welfare. Health insurance will cover two or three inpatient bedroom from July 1. [Press Release 2019, 05.22]. 2019.
- [5] Barlas D, Sama AE, Ward MF, Lesser ML. Comparison of the auditory and visual privacy of emergency department treatment areas with curtains versus those with solid walls. *Annals of Emergency Medicine*. 2001;38(2):135-139.
- [6] Boylan MR, Slover JD, Kelly J, Hutzler LH, Bosco JA. Are HCAHPS Scores Higher for Private vs Double-Occupancy Inpatient Rooms in Total Joint Arthroplasty Patients? *The Journal of Arthroplasty*. 2019;34(3):408-411.
- [7] Ulrich R. View through a window may influence recovery from surgery. *Science*. 1984;224(4647):420-421.
- [8] Vonberg R-P, Gastmeier P. Isolation of infectious cystic fibrosis patients: results of a systematic review. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2005;26(4):401-409.
- [9] Janssen PA, Klein MC, Harris SJ, Soolsma J, Seymour LC. Single Room Maternity Care and Client Satisfaction. *Birth*. 2000;27(4):235-243.
- [10] Lawson B, Phiri M. Hospital design. Room for improvement. *The Health service journal*. 2000;110(5688):24-26.
- [11] Siddiqui ZK, Zuccarelli R, Durkin N, Wu AW, Brotman DJ. Changes in patient satisfaction related to hospital renovation: Experience with a new clinical building. *Journal of Hospital Medicine*. 2015;10(3):165-171.
- [12] Chaudhury H, Mahmood A, Valente M. Nurses' perception of single-occupancy versus multi-occupancy rooms in acute care environments: an exploratory comparative assessment. *Applied Nursing Research*. 2006;19(3):118-125.
- [13] Theodore D. Better design, better hospitals. *CMAJ*. 2016;cmaj. 151228.
- [14] Hamilton DK. The four levels of evidence-based practice. *Healthcare Design*. 2003;3(4):18-26.
- [15] Ulrich RS, Zimring C, Zhu X, et al. A Review of the Research Literature on Evidence-Based Healthcare Design. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*. 2008;1(3):61-125
- [16] McManus AT, Mason AD, McManus WF, Pruitt BA. A decade of reduced gram-negative infections and mortality associated with improved isolation of burned patients. *Archives of Surgery*. 1994;129(12):1306-1309.
- [17] Cepeda JA, Whitehouse T, Cooper B, et al. Isolation of patients in single rooms or cohorts to reduce spread of MRSA in intensive-care units: prospective two centre study. *The Lancet*. 2005;365(9456):295-304.
- [18] Healthcare Commission. Investigation into outbreaks of *Clostridium difficile* at Maidstone and Tunbridge Wells NHS Trust. London: Commission for Healthcare Audit and Inspection. 2007.
- [19] Florey L, Flynn R, Isles C. Patient Preferences for Single Rooms or Shared Accommodation in a District General Hospital. *Scottish Medical Journal*. 2009;54(2):5-8.

- [20] Maben J, Griffiths P, Penfold C, et al. One size fits all? Mixed methods evaluation of the impact of 100% single-room accommodation on staff and patient experience, safety and costs. *BMJ Quality & Safety*. 2016;25(4):241-256.
- [21] Voigt J, Mosier M, Darouiche R. Private Rooms in Low Acuity Settings: A Systematic Review of the Literature. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*. 2018;11(1):57-74.
- [22] van de Glind I, de Roode S, Goossensen A. Do patients in hospitals benefit from single rooms? A literature review. *Health Policy*. 2007;84(2):153-161.
- [23] Hantel S, Benkenstein M. The stranger in my room: The fellow patient as the fourth dimension of patient satisfaction. *Health Services Management Research*. 2020;0(0):0951484820901667.
- [24] Shin JW, Cho BH, Choi BR, Shin JW, Chon MK, Lee YJ. 2018 Healthcare Experience Survey. Ministry of Health and Welfare · Korea Institute for Health and Social Affairs;2018.
- [25] Moon SW, Kang DW, Oh HR, Seo NK. 2017 Korea Health Panel Basic Analysis Report(I). National Health Insurance Service.;2019.
- [26] Andersen RM. National Health Surveys and the Behavioral Model of Health Services Use. *Medical Care*. 2008;46(7):647-653.
- [27] Babitsch B, Gohl D, von Lengerke T. Re-revisiting Andersen's Behavioral Model of Health Services Use: a systematic review of studies from 1998-2011. *Psychosoc Med*. 2012;9:Doc11-Doc11.
- [28] Yoon HJ, Chi JW, Lee SA, Park EC. Influence of Usual Source of Care on Outpatient Visit and Expense of Hypertension Patients. *Korea Journal of Hospital Management*. 2017;22(1):1-9.
- [29] Gil MR, Choi CG. Exploring the Factors of Selecting National and Public Hospitals of Emergency Service Users. *Journal of the Korean Policy Association*. 2017;26(3):23-50.
- [30] Han JW, Kim DJ, Min IS, Ham MY. Association of Supplementary Private Health Insurance Type with Unmet Health Care Needs. *Health Policy and Management*. 2019;29(2):184-194.
- [31] Kwon ST, Lee YS, Han EA, Kim TH. Factors Associated with No-show in an Academic Medical Center. *The Korean Public Health Association*. 2015;41(2):29-46.
- [32] Andersen RM. Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter? *Journal of health and social behavior*. 1995:1-10.
- [33] Andersen RM, Davidson PL, Baumeister SE. Improving access to care in America. *Changing the US health care system: key issues in health services policy and management 3a edición* San Francisco: Jossey-Bass. 2007:3-31.
- [34] Health Insurance Review and Assessment Service. 2017 Health Insurance Claim Data Analysis Manual. 2017.
- [35] Kim Y. KNHI - ATLAS Project 3rd Study. Seoul National University · National Health Insurance Service.; 2018.
- [36] Korea Institute for Health and Social Affairs, National Health Insurance Service. Annual Data Usage Guide for the 2008-2018 Korean Health Panel.. 2021.
- [37] Yoo DK, Seo SW. The effect of medical service quality and perceived risk on customer satisfaction, repurchase intention, and churn intention as to hospital sizes. *Service Management Journal*. 2009;10(3):97-130.
- [38] Gronroos C. A service quality model and its marketing implications. *European Journal of Marketing*. 1984;18(4):36-44.
- [39] Babakus E, Mangold W. Adapting the SERVQUAL scale to hospital services: an empirical investigation. *Health Services Research*. 1992;26(6):767.
- [40] Lee HY, Jeong KT, Shin EK, Han YJ. The Impact of Health Service Quality Factors on Patient's Satisfaction According to Duration of Hospitalization. *Korean Journal of Hospital*

- Management, 2008;13(3):44-68.
- [41] Altimier LB, Healing environments: for patients and providers, *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 2004;4(2):89-92.
- [42] National Health Insurance Service, According to the survey on medical expenses, health insurance coverage rate of 64.2% in 2019 [Press Release 2020, 12.29.], 2020.
- [43] Ministry of Health, Labour and Welfare, 466th Central Social Insurance Medical Council General Meeting 7-2, Report on Specific Medical Care., 2020. [Japanese]
- [44] Park SK, Jeong HS, Ja YK, Lee SH, Analysis of the survey on the hospitalization environment of medical institutions: Focus on Hospitals and Clinics, Korea Health Industry Development Institute;2012.
- [45] Itaoka K, Regression and interpretation low R-Squares, Paper presented at: Proceedings of the presentation at Social Research Network 3rd Meeting, Noosa, Mizuho Information and Research Institute, Inc., 2012.
- [46] National Statistical Office, 2020 Social Survey Result, 2020.