

입원 환자의 환자안전 환경과 환자안전 참여의 관계에서 건강정보문해력의 매개효과

장인숙¹ · 박명화²

충남대학교병원 감염관리실 간호사¹, 충남대학교 간호대학 교수²

Mediating Effects of Health literacy on the Relationship between Patient Safety Environment and Patient Safety Participation in Inpatients

Jang, Insook¹ · Park, Myonghwa²

¹Nurse, Department of Infection Control, Chungnam National University Hospital

²Professor, College of Nursing, Chungnam National University

Purpose: This study aimed to verify the effect of patient safety environment (PSE) and health literacy (HL) on patient safety participation (PSP) and the mediating effect of HL. **Methods:** We recruited patients who were hospitalized at a tertiary general hospital in “D” city. A total of 230 people responded to a questionnaire survey we conducted from March 15 to July 10, 2020. The collected data were analyzed using descriptive statistics, independent t-test, One-way ANOVA, Scheffé test, Pearson’s correlation coefficient analysis, and hierarchical regression using SPSS/WIN 26.0. **Results:** PSP was found to be significantly associated with PSE ($r=.29, p<.001$) and HL ($r=.44, p<.001$). PSE and HL were found to have a significant effect on PSP (power: 23%). HL was found to have a partial mediating effect (indirect effect: 0.09, 95% CI: 0.04~0.14) between PSE and PSP. **Conclusion:** The findings from this study can contribute to developing interventions for patient participation in the PSE and providing directions for offering safe and high-quality medical care to patients.

Key Words: Patient safety; Patient participation; Patient safety environment; Health literacy

서 론

1. 연구의 필요성

끊임없이 발전하는 의료기술과 보건의료시스템, 의료환경의 변화로 환자안전과 의료서비스의 질 향상을 위한 시스템 구축의 필요성이 증가하고 있다[1]. 환자안전은 진료과정에서 의료와 관련된 오류를 예방하고, 위해의 위험을 최소한으로 낮추

는 것으로[2], 환자에게 위해를 가하지 않도록 의료시스템 내에서 적절히 관리되어야 한다[1]. 환자에게 발생 가능한 오류를 예방하고 최소화하는 환자안전 활동으로 환자의 이야기를 경청하고 치료와 관련된 의사결정 시 환자를 참여시키는 환자안전 참여가 강조되고 있다[3,4]. 환자안전 참여는 자신의 치료에 관심을 가지고 주도적으로 치료과정에 참여하는 것으로, 모니터링을 통한 부작용과 오류의 식별 등 진단의 정확성과 치료의 효과를 높여 환자안전성을 높이는 데 기여한다[3,5]. 환자안전

주요어: 환자안전, 환자참여, 환자안전 환경, 건강정보문해력

Corresponding author: Park, Myonghwa

College of Nursing, Chungnam National University, 266 Munhwa-ro, Jung-gu, Daejeon 35015, Korea.

Tel: +82-42-580-8328, E-mail: mhpark@cnu.ac.kr

이 논문은 제1저자 장인숙의 2021년 박사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

- This article is a revision of the first author’s doctoral dissertation from Chungnam National University, 2021.

Received: Dec 22, 2022 | **Revised:** Jan 25, 2023 | **Accepted:** Feb 20, 2023

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.

을 위한 참여활동에 영향을 주는 결정요인으로 환자요인(나이, 성별, 학력, 건강상태), 질병 관련 요인(기저질환, 질병의 중증도, 환자안전 사고 경험), 의료진 요인(의료인의 지식과 신념), 의료기관 및 업무 관련 요인(의료기관 유형 및 환자안전 업무 유형)이다[4]. 환자안전 참여 활동 증진방안으로 안전한 의료 환경 조성 및 환자안전 사고의 원인분석이 필요하다[6].

환자안전 환경이란, 의료행위 및 의료 공급체계에 직·간접적으로 영향을 주는 제반여건 또는 상황 등을 의미한다[7]. 의료환경에서 환자안전에 영향을 미치는 요인으로 조직의 구성 및 조직문화, 적절한 인력 배치, 직원의 역할 및 책임, 의사소통 및 팀워크, 자원 접근성, 정보의 흐름, 시설 및 장비 등 폭넓게 포함된다[8]. 의료진의 작업량, 작업환경, 의료인의 경험 및 숙련도, 인력 배치 등은 환자안전 참여 활동에 영향을 미치는 요소[9]로, 개인의 부주위로 발생 가능한 오류를 예방할 수 있는 안전한 의료환경과 환자안전 프로세스 등 체계적인 관리가 필요하다[10]. 과거 의료환경에서는 환자의 치료에 관한 결정 시 환자를 배제한 채 의료공급자가 주도적으로 결정하는 권위주의적 의사결정을 내렸으며, 의료진의 결정에 순응하고 협조적인 태도를 보이는 것이 치료를 위한 최선의 선택이라 여겨왔다[11]. 이와 달리 환자안전 참여는 환자안전 향상을 위한 활동으로, 환자의 이야기를 경청하고 상의하달식 관계가 아닌 파트너 관계를 유지하여 치료의 전 과정에 환자를 참여시키는 것을 권장하고 있다. 의료진과 환자와의 원활한 상호작용은 환자안전 참여의 촉진 요인으로[3,4], 의료환경의 개선을 통한 의료시스템 내에서 환자와 의료진의 상호작용을 통해 환자안전 참여를 증진시킬 수 있다. 미국 보건국 산하 질 평가 기관(Agency for Healthcare Research and Quality)에서는 안전한 의료서비스를 위한 캠페인을 통해 환자안전의 위협으로부터 환자 스스로가 자신을 지키도록 주체적인 역할을 권고하고 있다[12]. 의료진을 포함하여 의료환경의 긍정적인 지원은 환자 스스로의 건강에 관심을 가지고 건강정보에 대한 이해도를 높인다[13].

건강정보문해력(health literacy)은 건강과 관련된 의사결정 시 필요한 정보를 이용하여 이에 맞는 의료서비스를 이용하고 자신의 건강을 효과적으로 돌보는 능력[14]으로, 의료에 대한 환자 참여와 환자의 건강을 결정짓는 주요 요인이다[15]. 건강정보문해력이 낮은 사람은 치료에 대한 처방을 이해하지 못하여 의료 문제에 관한 질문을 하지 않고 새로운 정보를 찾으려 하지 않는 경향이 높다[16]. 이러한 행동은 자신의 건강상태와 관련된 치료법을 배우려 하지 않는 행동으로 연결되어 건강관리를 적절하게 하지 못할 가능성을 높인다. 또한, 치료의 불이행과 치료과정에서의 수동적 행동으로 이어져 질병 관리와 건

강상태에 부정적인 영향을 주어[16], 환자안전 사고로 이어질 수 있는 요인이다. 반면에 건강정보문해력이 높은 환자의 경우 의료진의 설명에 대한 이해도가 높아 약물관리 및 투약안전사고 예방을 위한 모니터링 등 중요한 역할을 하며, 질병 관련 예방행위에 긍정적인 영향을 주어 건강상태를 향상시키고 치료와 관련된 의사결정 시 적극적으로 참여하게 한다[16,17]. 건강정보문해력은 치료과정의 안전성을 높이고, 의사결정에 적극적으로 참여하는 환자안전 참여의 촉진요인으로 강조되고 있다[18].

입원 환자의 개인적 요인인 건강정보문해력은 환자안전 참여를 결정하는 중요한 역할을 하며, 환자안전 환경과 같은 조직적 요인은 개인의 건강정보문해력을 향상시켜[19] 환자안전 참여활동을 향상시킬 수 있도록 도와준다[16]. 의료환경, 환자, 의료진은 의료시스템 내에서 상호작용을 통해 서로에게 영향을 미친다. 환자안전 환경과 환자의 상호작용 및 역할에 대해 이해하는 것은 환자안전 참여의 강화 요인을 파악하는데 중요한 기초자료가 될 것이다. 그러나 의료환경과 환자가 어떻게 상호작용을 하며 환자안전에 영향을 미치는지에 관한 연구는 미흡한 실정이다. 건강정보문해력이 입원 환자의 환자안전 참여를 향상시킬 수 있는 중요한 요소로 예측되지만, 환자안전 참여에 미치는 영향에서 매개변수로서 건강정보문해력에 대한 연구는 아직 시도된 바 없다. 이에 입원 환자의 환자안전 참여와 관련된 요인을 이해하고 환자안전 환경 및 건강정보문해력과의 관련성에 대해 파악하는 것은 환자안전 참여를 향상시키기 위해 중요하다. 특히 환자안전 환경과 환자안전 참여의 관계에서 건강정보문해력을 파악하는 것은 환자안전 참여를 향상시키기 위한 중재 개발을 위해 필요하다. 이에 본 연구는 입원 환자의 환자안전 환경이 환자안전 참여에 영향을 미치는 데 작용하는 건강정보문해력의 매개효과가 있는지 파악하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 입원 환자의 환자안전 환경, 건강정보문해력, 환자안전 참여의 정도와 변인들 상호 간의 상관관계와 일반적 특성에 따른 차이를 파악하며, 환자안전 환경과 환자안전 참여의 관계에서 영향을 미치는 건강정보문해력의 매개효과를 파악하는데 있다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 입원 환자의 환자안전 환경, 건강정보문해력, 환자안전 참여 정도를 확인한다.
- 입원 환자의 환자안전 환경, 건강정보문해력, 환자안전 참여 간의 관계를 확인한다.

- 입원 환자의 환자안전 환경과 환자안전 참여의 관계에서 건강정보문해력의 매개효과를 확인한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 입원 환자의 환자안전 참여에 영향을 미치는 요인을 파악하고 환자안전 환경과 환자안전 참여의 관계에서 건강정보문해력의 매개효과를 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

연구의 대상자는 D시 소재 상급종합병원에 입원 중인 환자를 편의 표집하였다. 연구대상자 선정기준은 치료를 목적으로 입원 중인 만 19세 이상 성인으로, 스스로 설문지를 읽고 응답할 수 있고, 연구의 목적을 이해하고 참여에 자발적으로 동의한 자이다.

본 연구의 대상자 수는 G*Power 3.1 analysis 프로그램을 사용하여 다중회귀분석을 위해 유의수준(α)=.05, 효과 크기=.15 (medium), 검정력($1-\beta$)=.95, 입원 환자의 일반적 특성과 환자안전 참여 관련 특성, 독립변수를 포함한 예측변수 18개를 대입하였을 때 표본 수는 213명이 산출되었으며, 탈락률을 고려하여 250명을 모집할 것을 계획하였다. 응답이 누락되거나 연구 선정기준에 포함되지 않은 8부, 미회수 12부를 제외하여 최종 230부가 본 연구의 자료로 분석되었다.

3. 연구도구

1) 환자안전 환경

환자안전 환경은 Giles 등[20]이 환자의 관점에서 병원 환경에서 안전에 기여하는 잠재적 요인을 식별하기 위해 개발한 PMOS (Patient Measure of Safety) 도구를 원 개발자로부터 사용 승인을 받고, 본 연구자가 한국어로 1차 번역한 뒤, 영어와 한국어가 능통한 간호학 전공 번역가를 이용하여 역 번역하였다. 간호학 교수 1인이 원본과 비교 분석 후 예비조사를 통하여 국내 임상 상황에 맞게 수정·보완하여 사용하였다. 간호학 교수 5인과 상급종합병원 관리자 2명, 경력 10년 이상의 간호사 3인으로 총 10인의 전문가로부터 내용 타당도와 어휘의 적절성을 검증받았으며 I-CVI는 .97로 나타났다. 총 44개 문항으로 구

성되어 있으며, 43개 문항은 9개의 하위 영역으로 의사소통 및 팀워크(9문항), 조직 및 치료 계획(5문항), 자원 접근성(4문항), 병동 유형 및 배치(11문항), 정보 흐름(3문항), 직원 역할 및 책임(5문항), 직원 교육(2문항), 장비 설계 및 기능(2문항), 지연(2문항), 마지막 1문항은 병원에서 환자안전과 관련된 불편 사항을 기술하도록 하는 서술형 문항이다. 43개의 문항은 Likert 5점 척도로 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점, ‘매우 그렇다’ 5점으로 점수가 높을수록 의료환경의 안전성에 대한 환자의 인식이 높음을 의미한다. Giles 등[20]의 연구에서 Cronbach's α 는 .93이었으며, 본 연구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .94였다.

2) 건강정보문해력

건강정보문해력은 Chew 등[21]이 개발한 의료정보 이해능력 스크리닝 도구를 우리나라의 실정에 맞게 수정하여 개발한 Kim 등[22]의 도구로 측정하였다. 총 15문항으로 의료정보 이해영역(9문항)과 의료정보 활용영역(6문항)으로, 각 문항은 5점 Likert 척도로 ‘전혀 없음’ 0점, ‘항상’ 5점으로 측정한다. 점수가 높을수록 건강정보문해력이 높음을 의미한다. 원 도구 [20]의 신뢰도 Cronbach's α 는 .91, 본 연구 Cronbach's α 는 .87이었다.

3) 환자안전 참여

환자안전 참여는 Pyo 등[5]이 개발한 환자안전 및 환자 참여에 대한 인식 측정도구로 측정하였다. 총 18개 문항으로 구성되어 있으며, 17개 문항은 5개의 하위 영역으로, 의료기관 선택(2문항), 진료과정에서 환자의 참여(6문항), 안전사고 예방(7문항), 의료분쟁 대응 방안(1문항), 환자안전 인식(2문항)으로 구성되어 있으며, 4점 Likert 척도로 ‘전혀 아니다’ 1점에서, ‘매우 그렇다’ 4점으로 측정한다. 마지막 1문항은 환자안전에 위한 자기보호 행동의 자기효능감을 점수로 측정하는 것으로, ‘전혀 자신 없음’ 0점 부터 ‘매우 자신 있음’ 100점으로 점수를 표기하도록 하였다. 점수가 높을수록 환자안전 참여가 높음을 의미한다. 개발 당시 원 도구의 신뢰도는 측정이 되지 않았으나, 본 연구에서 17개 문항의 신뢰도 Cronbach's α 는 .86이었다.

4. 자료수집

자료수집은 2020년 3월 15일부터 7월 10일까지 D시 소재의 상급종합병원에 입원 중이거나, 퇴원 후 외래에 내원한 환자를 대상으로 자가 보고식 설문조사 방식으로 수집하였다. 자료수

집을 위해 연구자로부터 대상자 면접과 설문지 작성에 대해 훈련을 받은 연구보조원 1인과 연구자가 방문하였다. 연구에 관심이 있는 대상자들에게 연구의 목적과 절차에 대하여 설명하였으며, 연구에 참여하기를 희망하는 경우 서면동의서를 작성한 후 본 연구의 설문지에 응답하도록 하였다. 설문지 소요시간은 평균 약 30분 정도가 소요되었다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 D시 소재 상급종합병원의 의학연구윤리심의위원회(IRB No. CNUH 201910078001-HE001)의 승인을 받은 후 진행하였다. 대상자의 윤리적으로 보호하기 위해 연구의 목적과 연구방법, 참여자의 권리와 비밀보장, 익명성, 참여의 철회 가능성, 종료 후 자료보관 및 폐기 등 윤리적 고려 사항을 설명하였다. 자료는 연구 종료 3년 후 폐기될 것임을 설명하였으며, 연구참여 동의서를 배포하여 연구참여에 동의한 경우 서명 후 연구에 참여하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 26.0 프로그램으로 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성 및 측정변수들은 서술적 통계로 분석하였다.
- 대상자의 일반적 특성, 환자안전 환경, 건강정보문해력, 환자안전 참여 정도는 빈도, 백분율, 평균과 표준편차는 기술통계, 일반적 특성에 따른 환자안전참여 경험의 차이는 t-test와 One-way ANOVA로, 사후 검정은 Scheffé test로 분석하였다.
- 변수들 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.
- 환자안전 참여에 미치는 영향을 파악하기 위해 위계적 다중 회귀분석을 실시하였다.
- 환자안전 환경과 환자안전 참여의 관계에서 건강정보문해력의 매개효과를 검증하기 위해 PROCESS macro의 4번 모형(95% bias-corrected bootstrap confidence interval using 5,000 bootstrap samples)을 사용하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성과 환자안전 환경, 건강정보문해력, 환자안전 참여의 특성

대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 대상자의 연령은 평균 51.4 ± 12.6 세이며, 성별의 분포는 남성 43%, 여성 57%였다. 결혼상태는 기혼이 73.5%로 가장 많았고, 교육수준은 고등학교 졸업 이하가 59.6%, 전문대학 졸업 이상 40.4%였다. 입원 횟수는 평균 3.5 ± 4.44 회로 1회 입원 36.1%, 2회 입원 19.6%, 3회 이상 입원 44.3%였으며, 질병기간은 평균 17.10 ± 36.05 개월, 최근 입원 기간은 평균 12.93 ± 17.18 일로 7일 미만 입원이 59.6%로 가장 많았으며, 기저질환을 동반한 대상자는 86.5%였다.

2. 대상자의 일반적 특성에 따른 환자안전 환경, 건강정보문해력, 환자안전 참여

대상자의 일반적 특성에 따른 환자안전 환경은 교육수준에 따라 유의한 차이를 보였다($F=5.24, p=.023$). 입원 횟수는 1회 입원 4.19 ± 0.44 점, 2회 입원 4.00 ± 0.46 점, 3회 이상 입원 3.95 ± 0.49 점으로 유의한 차이를 보였으며($F=6.45, p=.002$), 사후 분석 결과 1회 입원 대상자가 3회 이상 입원 대상자 보다 높은 것으로 나타났다. 대상자의 일반적 특성에 따른 건강정보문해력의 차이는 연령에 따라 유의한 차이를 보였으며($F=2.82, p=.026$), 사후 분석 결과 31세 이상 40세 미만의 대상자가 61세 이상 대상자보다 건강정보문해력의 점수가 높았다. 교육수준은 고등학교 졸업 이하 3.74 ± 0.58 점, 전문대학 졸업 이상 4.17 ± 0.47 로 유의한 차이를 보였다($t=36.37, p<.001$). 대상자의 일반적 특성에 따른 환자안전 참여는 연령에 따라 유의한 차이를 보였으며($F=3.58, p=.007$), 사후 분석 결과 31세 이상 40세 미만의 대상자가 61세 이상의 대상자보다 환자안전 참여 점수가 높았다. 교육수준에서 고등학교 졸업 이하 3.13 ± 0.40 점, 전문대학 졸업 이상 3.35 ± 0.34 점으로 유의한 차이를 보였다($t=19.13, p<.001$). 기저질환을 동반한 경우 3.40 ± 0.46 점, 기저질환이 없는 경우 3.19 ± 0.37 점으로 유의한 차이를 보였다($F=8.01, p=.005$).

3. 대상자의 환자안전 환경, 건강정보문해력, 환자안전 참여 정도

대상자의 환자안전 환경, 건강정보문해력, 환자안전 참여에 대한 변수의 점수는 다음과 같다(Table 2). 환자안전 환경은 5점 만점에 평균 4.04 ± 0.48 점, 건강정보문해력은 5점 만점에 평균 3.91 ± 0.58 점이었으며, 환자안전 참여는 4점 만점에 평균 3.22 ± 0.39 점이었다. 측정변수의 단일변량 정규성은 왜도는 2를 넘지 않았고, 첨도는 7을 넘지 않아 정규성 가정을 충족하였다.

Table 1. Difference in Variables by General Characteristic of the Participants

(N=230)

Variables		n (%) or M±SD	Patient safety environment		Health literacy		Patient safety participation	
			M±SD	t or F (p) Scheffé	M±SD	t or F (p) Scheffé	M±SD	t or F (p) Scheffé
Age (yr)	≤ 30 ^a	13 (5.7)	3.92±0.49	0.39	3.93±0.49	2.82	3.15±0.35	3.58
	31~40 ^b	33 (14.3)	4.01±0.49	(.813)	4.14±0.48	(.026)	3.42±0.36	(.007)
	41~50 ^c	59 (25.7)	4.09±0.49		3.91±0.62	b > e	3.24±0.35	b > e
	51~60 ^d	68 (29.6)	4.06±0.53		3.95±0.56		3.20±0.38	
	≥ 61 ^e	57 (24.8)	4.03±0.41		3.73±0.58		3.11±0.42	
		51.4±12.6						
Gender	M	99 (43.0)	4.07±0.47	0.56	3.91±0.58	0.00	3.20±0.40	0.33
	F	131 (57.0)	4.02±0.49	(.455)	3.91±0.58	(.965)	3.23±0.38	(.569)
Marital status	Married ^a	169 (73.5)	4.04±0.49	0.30	3.88±0.59	2.36	3.21±0.39	0.11
	Not married ^b	33 (14.3)	4.00±0.48	(.738)	4.11±0.51	(.097)	3.24±0.40	(.901)
	Widowed/divorced ^c	28 (12.2)	4.10±0.42		3.86±0.55		3.20±0.40	
Level of education	≤ High school	137 (59.6)	3.99±0.48	5.24	3.74±0.58	36.37	3.13±0.40	19.13
	≥ College	93 (40.4)	4.13±0.47	(.023)	4.17±0.47	(<.001)	3.35±0.34	(<.001)
Admission (number)	1 ^a	83 (36.1)	4.19±0.44	6.45	3.95±0.56	1.79	3.25±0.40	1.31
	2 ^b	45 (19.6)	4.00±0.46	(.002)	3.99±0.46	(.170)	3.27±0.35	(.271)
	≥ 3 ^c	102 (44.3)	3.95±0.49	a > c	3.85±0.46		3.16±0.40	
		3.56±4.44						
Disease period (month)	≤ 1 ^a	69 (30.0)	4.16±0.43	3.03	3.91±0.53	0.44	3.22±0.40	0.18
	2~12 ^b	107 (46.5)	4.01±0.44	(.050)	3.94±0.60	(.646)	3.23±0.39	(.838)
	≥ 13 ^c	54 (23.5)	3.96±0.59		3.85±0.59		3.19±0.37	
		17.10±36.05						
Recent hospital stay (day)	≤ 7 ^a	137 (59.6)	4.06±0.46	0.75	3.90±0.58	0.16	3.21±0.37	0.15
	8~31 ^b	76 (33.0)	4.05±0.49	(.472)	3.94±0.53	(.852)	3.23±0.42	(.863)
	≥ 32 ^c	17 (7.4)	3.91±0.61		3.87±0.72		3.25±0.40	
		12.93±17.18						
Comorbidity	Yes	199 (86.5)	4.04±0.39	0.00	3.97±0.52	0.37	3.40±0.46	8.01
	No	31 (13.5)	4.04±0.49	(.974)	3.90±0.59	(.541)	3.19±0.37	(.005)

M=Mean; SD=Standard deviation.

4. 대상자의 환자안전 환경, 건강정보문해력, 환자안전 참여 간의 상관관계

대상자의 환자안전 환경, 건강정보문해력, 환자안전 참여의 상관관계를 분석한 결과는 다음과 같다(Table 3). 본 연구의 결과변수인 환자안전 참여는 환자안전 환경($r=.29, p<.001$), 건강정보문해력($r=.44, p<.001$)과 양적 상관관계가 있었다. 환자안전 참여 정도가 높을수록 환자안전 환경, 건강정보문해력 정도가 높은 것으로 나타났다. 환자안전 환경은 건강정보문해력($r=.38, p<.001$)과 양적 상관관계를 보였다.

5. 환자안전 환경과 환자안전 참여의 관계에서 건강정보문해력의 매개효과

회귀분석의 가정을 검정하기 위해 회귀모형에 투입할 독립 변수들의 다중공선성을 확인한 결과 공차 한계(tolerance)는 0.74~0.96로 0.1 이상이었으며, 분산팽창인자(Variation Inflation Factor, VIF)는 1.05~1.35로서 기준 10을 넘지 않았으므로 다중공선성의 문제가 없는 것으로 나타났다. Durbin-Watson 값은 1.94~2.03으로 2에 가까우므로 모형의 오차항간에 자기 상관성이 없어 독립적이었다. 잔차 분석결과 환자안전 참여에 대한 회귀표준화 잔차의 정규 P-P 도표가 선형을 이루고 산점도에서 잔차의 분포가 0을 중심으로 고르게 분포되어 있으므로 잔차의 정규성과 등분산성이 확인되어 독립변수의 정규성을 만족하여 회귀분석 결과가 타당한 것으로 확인되었다.

본 연구에서 환자안전 환경이 건강정보문해력을 통해 환자안전 참여에 영향을 미친다는 매개효과를 검정하기 위해 1단

Table 2. Descriptive Statistics of Variables

(N=230)

Variables	M±SD	Min	Max	Range
Patient safety environment	4.04±0.48	2.44	4.98	1~5
Communication and team work	4.13±0.56	2.22	5.00	1~5
Organization and care planning	4.10±0.57	2.20	5.00	1~5
Access to resources	4.08±0.59	2.50	5.00	1~5
Ward type and layout	3.87±0.61	2.00	5.00	1~5
Information flow	4.04±0.67	2.00	5.00	1~5
Staff roles and responsibilities	4.16±0.56	2.00	5.00	1~5
Staff training	4.18±0.78	1.50	5.00	1~5
Equipment design and functioning	4.25±0.64	2.00	5.00	1~5
Delays	3.80±0.91	1.00	5.00	1~5
Health literacy	3.91±0.58	2.33	5.00	1~5
Understanding health information	3.76±0.65	2.00	5.00	1~5
Utilizing health information	4.15±0.65	2.33	5.00	1~5
Patient safety participation	3.22±0.39	2.29	4.00	1~4
Opinions on choosing a medical institution	3.45±0.57	1.50	4.00	1~4
Opinions on patient participation in the course of medical treatment	3.17±0.46	1.50	4.00	1~4
Opinions on prevention of patient safety incidents	3.17±0.43	1.86	4.00	1~4
Awareness of medical dispute programs	2.99±0.81	1.00	4.00	1~4
Overall awareness of patient safety	3.63±0.49	2.00	4.00	1~4
Self-efficacy of patient safety and participation	80.34±15.60	30.00	100.00	0~100

M=Mean; SD=Standard deviation.

Table 3. Correlation among Study Variables

(N=230)

Variables	Patient safety environment	Health literacy	Patient safety participation
	r (p)	r (p)	r (p)
Patient safety environment	1		
Health literacy	.38 (<.001)	1	
Patient safety participation	.29 (<.001)	.44 (<.001)	1

계 분석에서 선행연구결과와 본 연구의 일반적 특성 중 환자안전 참여와 관계가 있었던 연령, 교육수준, 입원 횟수, 질병기간, 기저질환을 통제변수로 설정한 상태에서 환자안전 환경이 매개변수인 건강정보문해력에 유의한 정적 영향($\beta=.33, p<.001$)을 주었으며, 모형의 설명력은 24%였다. 2단계 분석결과, 독립변수인 환자안전 환경과 종속변수인 환자안전 참여에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며($\beta=.26, p<.001$), 설명력은 15%였다.

건강정보문해력이 독립변수인 환자안전 환경과 종속변수인 환자안전 참여와의 관계에서 매개효과가 있는지 분석하기 위해 독립변수인 환자안전 환경과 매개변수인 건강정보문해력을 함께 독립변수로 투입하고 종속변수로 환자안전 환경을 투입하였다. 분석결과, 매개변수인 건강정보문해력은 종속변수인 환자안전 참여에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었으며($\beta=.32, p<.001$), 독립변수인 환자안전 환경도 환자안전

참여에 유의한 영향을 미쳤으며($\beta=.15, p=.018$), 모형의 설명력은 23%였다. 매개효과의 유의성을 검증한 결과 2단계에서 결과변수에 대한 예측변수의 회귀계수가 .26이었고 매개변수가 포함된 3단계에서 .15로 감소하였기 때문에 건강정보문해력의 매개효과가 있으며, 환자안전 환경과 건강정보문해력 모두 환자안전 참여에 미치는 영향이 유의하므로 부분 매개효과가 있는 것으로 나타났다. PROCESS macro 접근법의 model 4를 적용하여 공변인(연령, 교육수준, 입원 횟수, 질병기간, 기저질환)을 통제하고, 건강정보문해력이 환자안전 환경과 환자안전 참여와의 관계에서 매개 작용을 하는지 분석한 결과는 다음과 같다. 건강정보문해력을 종속변수로 하고 환자안전 환경을 예측변수로 분석하였을 때 양의 유의한 관계가 있는 것으로($a=.40, p<.001$) 환자안전 환경이 높을수록 건강정보문해력이 높아졌다. 환자안전 참여를 종속변수로 하고 환자안전 환경과 건강정보문해력을 예측변수로 분석한 결과, 건강정보문해력과

환자안전 참여는 유의한 양의 관계가 있었다($b = .22, p < .001$). 또한, 환자안전 참여에 대한 환자안전 환경의 직접효과는 유의한 양의 관계가 있는 것으로 나타났다($c' = .12, p < .001$). 환자안전 환경이 건강정보문해력을 통해 환자안전 참여에 영향을 미치는 간접효과(매개효과)도 유의하게 나타났다($(a \cdot b) = 0.40 \times 0.22 = 0.09, 95\% \text{ Boot CI } [.04, .14]$). 환자안전 환경이 환자안전 참여에 미치는 직접효과와 건강정보문해력을 통한 간접효과 모두 통계적으로 유의하였다. 그러므로 환자안전 환경과 환자안전 참여 사이에서 건강정보문해력은 완전매개가 아닌 부분 매개작용을 하는 것으로 나타났다. 이러한 매개작용의 효과 크기는 0.26으로 나타났다(Table 4, Figure 1).

논 의

본 연구는 입원 환자의 환자안전 환경과 환자안전 참여의 관계에서 건강정보문해력의 매개효과를 파악하여 입원 환자의 환자안전 참여 향상을 위한 중재의 기초자료를 마련하고자 시도되었다.

대상자의 환자안전 환경에 영향을 미치는 일반적 특성 중 교육수준이 높을수록 환자안전 환경에 대해 인식하는 정도가 높았으나, 동일한 도구를 사용하여 영국 종합병원 입원 환자를 대상으로 평가한 연구에서는 교육수준에 따른 차이가 없었다[23]. 입원 횟수에 따른 차이가 있었는데, 1회 입원한 환자보다 3회 이상 입원한 환자의 경우 환자안전 환경의 안전성에 대한 인식이 낮았다. 이는 스웨덴의 입원 환자를 대상으로 환자안전 참여활동의 선호도에 관하여 탐구한 질적연구결과[24], 질병의 중증도가 높아짐에 따른 체력 저하 등으로 환자안전 참여활동이 낮은 것으로 보고한 연구결과와 비교해 볼 필요가 있다. 잦은 입원으로 인한 피로도가 누적되고, 체력 저하 등으로 안전사고 위험 노출이 증가하여 의료환경이 안전하지 않다고 인식하는 결과임을 짐작할 수 있다[24].

건강정보문해력의 정도는 연령과 교육수준에 따른 차이를 보였다. 국내의 문헌에서 보고한 연령과 교육수준에 따른 건강정보문해력 수준의 차이는 일관되지 않은데, 본 연구에서 연령이 낮고, 교육수준이 높을수록 건강정보문해력 점수가 통계적으로 유의하게 높았다[22,25,26]. 대상자의 연령과 교육수준

Table 4. Testing Mediating Effect of Health Literacy on the Patient Safety Environment in Patient Safety Participation ($N=230$)

Variables	1st step			2nd step			3rd step		
	Patient safety environment → Health literacy*			Patient safety environment → Patient safety participation*			Patient safety environment, Health literacy → Patient safety participation*		
	B (S.E) 95% CI	β	t (p)	B (S.E) 95% CI	β	t (p)	B (S.E) 95% CI	β	t (p)
Age	-0.01 (0.00) [-0.01, 0.00]	-.11	-1.85 (.065)	0.00 (0.00) [-0.01, 0.00]	-.10	-1.52 (.129)	-0.00 (0.00) [-0.01, 0.00]	-.06	-0.99 (.322)
Level of education [†]	0.33 (0.07) [0.19, 0.47]	.28	4.57 ($< .001$)	0.15 (0.05) [0.05, 0.26]	.20	3.00 (.003)	0.08 (0.05) [-0.02, 0.18]	.10	1.60 (.112)
Admission number	-0.00 (0.01) [-0.02, 0.02]	-.01	-0.10 (.924)	0.00 (0.01) [-0.01, 0.01]	.02	0.30 (.765)	0.00 (0.01) [-0.01, 0.01]	.02	0.35 (.730)
Disease period	0.00 (0.00) [0.00, 0.00]	-.05	-0.72 (.475)	0.00 (0.00) [0.00, 0.00]	-.02	-0.30 (.767)	-0.00 (0.00) [-0.00, 0.00]	-.01	-0.08 (.935)
Comorbidity [‡]	0.03 (0.10) [-0.17, 0.23]	.02	0.30 (.764)	-0.16 (0.07) [-0.30, -0.02]	-.14	-2.28 (.023)	-0.17 (0.07) [-0.30, -0.04]	-.15	-2.49 (.013)
Patient safety environment	0.40 (0.07) [0.26, 0.54]	.33	5.61 ($< .001$)	0.21 (0.05) [0.11, 0.31]	.26	4.15 ($< .001$)	0.12 (0.05) [0.02, 0.22]	.15	2.38 (.018)
Health literacy							0.22 (0.05) [0.13, 0.31]	.32	4.80 ($< .001$)
R ²		.26			.17			.25	
Adjusted R ²		.24			.15			.23	
F (p)		13.13 ($< .001$)			7.83 ($< .001$)			10.67 ($< .001$)	

*Dependent variable; [†] Education level $\geq$ College=1; [‡] Comorbidity Yes=1; B=unstandardized estimates; CI=Confidence interval; SE=Standardized error

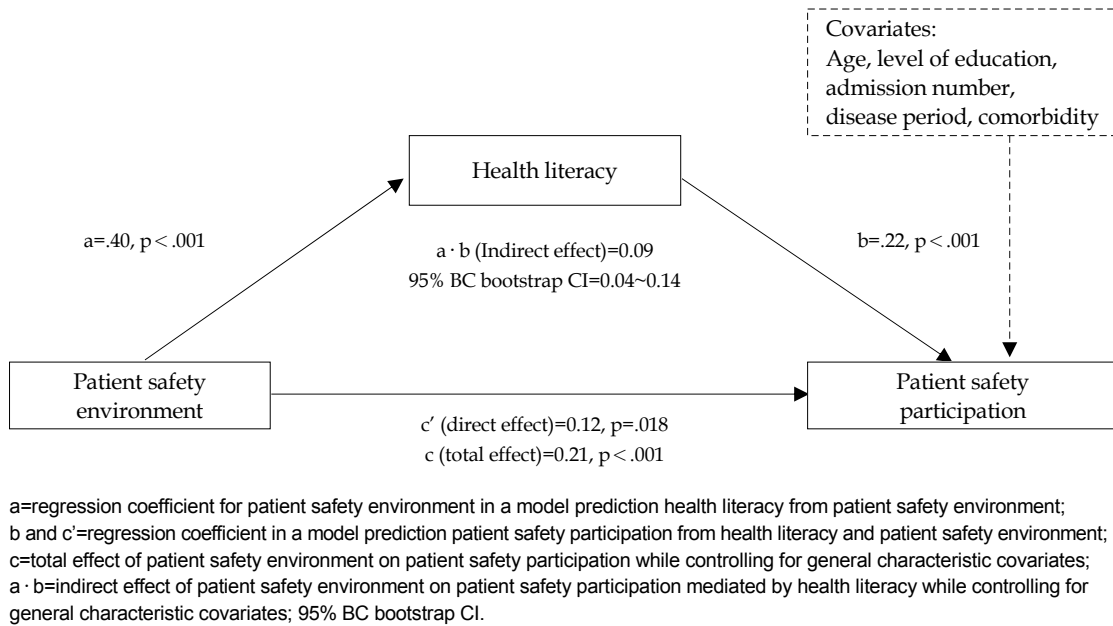


Figure 1. Mediating effect of health literacy.

에 따라 정보를 읽고 이해하는데 차이가 있으므로, 이해를 도울 수 있는 그림을 활용하거나 큰 글씨 등 효과적으로 내용을 전달할 수 있는 교육 매체를 선정하고, 대상자의 이해정도를 확인하여 반복하는 교육이 필요하겠[25].

환자안전 참여는 연령과 교육수준에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. Davis 등[4]의 연구에서 연령과 교육수준은 환자안전 참여의 영향요인으로 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 선행연구결과[26] 자신의 건강문제와 관련된 의사결정을 내릴 때 교육수준과 건강정보문해력이 중요한 영향요인으로 보고되었다. 대상자의 연령과 교육수준을 반영하여 질병과 관련된 정보를 제공하고, 치료와 관련된 의사결정에서 환자를 참여시키는 것이 필요하다[4]. 기저질환을 동반한 환자일수록 환자안전 참여 점수가 높았으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 선행연구[24] 결과, 기저질환을 동반한 중증의 환자일 경우 환자안전 참여활동에 소극적인 것으로, 질병의 중증도에 따라 환자안전 참여를 저해하는 요소임이 보고되었다. 이는 질병과 관련된 의료서비스 이용 및 건강문제에 대한 경험이 환자안전 참여에 영향을 미친 것으로 짐작할 수 있다. 추후 기저질환 및 질병의 중증도에 따른 환자안전 참여활동 및 특성을 파악할 필요가 있다.

환자안전 환경은 총 5점 만점에 평균 4.04점으로, 병원에서 입원 환자를 위한 의료환경의 안전성에 대한 인식의 정도는 중정도 이상이었다. 호주 종합병원 의료환경의 안정성에 관하여 입원 환자를 대상으로 한 연구에서[27], 의료진들의 자신의 치

료와 관련된 정보를 공유하고 있을 경우 치료의 연속성이 유지되어 안정적인 의료환경 시스템에 속해 있다고 인식하였다. 질병 중심의 일방향적인 의료제공 방식에서 벗어나 환자의 요구도와 선호도를 반영하는 의료진일수록 환자안전 참여활동을 증가시킨다[3]. 또한, 의료진의 숙련도, 작업량과 작업환경은 환자안전 참여의 영향요인으로 캐나다 동부 3차 병원 간호사를 대상으로 환자안전 참여의 인식에 관한 조사연구결과[28], 간호사의 업무량과 스트레스, 시간에 쫓기듯 정신없이 바쁜 의료진들의 시간 제약은 환자안전 참여활동의 장애 요인으로 보고되었다. 또한, 의료환경에서 직종 간의 의사소통 부재, 위계질서 강조 등은 환자안전 참여를 저해시키는 요인이다[24]. 환자안전 참여를 통한 환자안전 문화가 정착될 수 있도록 병원 정책 및 프로세스 등의 제도적 개선과[24], 개인의 부주의로 발생할 수 있는 오류를 예방할 수 있는 안전한 의료시스템과 환자안전 프로세스 등 체계적인 관리가 필요하다[10].

건강정보문해력은 총 5점 만점에 평균 3.91점으로, 자신의 건강문제를 이해하고 의료서비스를 활용하여 의사결정을 내리는데 필요한 능력의 정도는 중정도 이상이었다. 건강정보문해력이 높은 경우 자신이 복용하는 약물의 효능 및 효과, 부작용 등 투약 정보에 대해 잘 알고 있으며, 약물 알레르기 및 부작용 증상에 관해 의료진에게 정보를 제공해야 함을 인지하고 있다. 또한, 약물 부작용 등의 모니터링을 통해 투약오류를 예방할 수 있다. 하지만, 건강정보문해력이 낮은 경우 약물 복용 설명서의 내용을 이해하지 못하여 정확하게 약물을 복용할 수 없

고, 의료진의 설명에 대한 이해 부족으로 처방의 지시를 이행하지 않아 환자의 안전을 위협할 수 있다[18,29]. 환자의 건강정보문해력을 향상시키기 위한 방안으로 의료진은 간단하고 명확하게 이해하기 쉬운 언어로 정보를 제공하며, 대화가 끝나기 전에 환자가 정보를 정확히 이해했는지 되물어 확인하는 ‘Teach back’ 절차가 필요하다[20]. 병원에서 제공하는 설명문 등의 자료 제공 시 환자들의 지식수준 및 이해능력, 눈높이에 맞는 교육자료들의 개발이 필요하다.

환자안전 참여는 총 4점 만점에 평균 3.22점으로 입원 환자의 환자안전 참여 정도는 중정도 이상이었다. 선행연구결과[5], 환자안전 교육을 받은 대상자의 경우 자신의 치료와 관련된 의료기관을 선택할 경우 의료기관 인증제도 평가결과, 수술이나 치료 등의 정보를 반영한다고 하였다. 의료기관 인증제 등 의료인에 비해 상대적으로 부족한 의료기관 인증제 정보 및 의료기관 선택에 대한 정보, 환자의 권리 및 환자 참여에 대한 정보제공이 우선 되어야겠다. 일반인 600명을 대상으로 환자 안전을 위한 환자 참여에 관한 인식을 조사한 연구결과[30] 환자안전의 중요성에 대한 인식은 높았으나, 의료분쟁조정 및 중재 방안에 대해 알고 있는 대상자는 51.6%로 절반에 불과했다. 환자안전사건 예방법, 의료분쟁 대처방안 등 환자안전 사건을 예방하기 위한 환자와 보호자의 역할 등의 포괄적인 교육이 필요하다[15]. 혼합연구방법을 적용하여 환자안전 참여활동의 영향요인을 규명한 연구결과[31], 의료진과의 관계는 환자안전 참여의 중요한 영향요인으로, 환자들은 의료진과의 위계적인 관계로 인해 환자안전 참여의 장벽을 느낀다고 하였다. 위계적인 관계에서 벗어나 파트너 관계를 유지하며, 환자에게 관심을 기울이고 환자의 이야기를 경청하는 것은 환자안전 참여를 촉진시킨다[31].

본 연구에서 환자안전 참여에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 통제변수의 영향력을 통제하고 위계적 다중 선행 회귀 분석을 시행한 결과 환자안전 환경과 건강정보문해력은 환자안전 참여의 유의한 영향요인으로 확인되었으며 설명력은 23%인 것으로 나타났다. 환자안전 환경은 환자안전 참여에 유의한 영향요인으로 본 연구결과, 의료환경이 안전하다고 인식한 환자들이 환자안전 참여도가 높음을 알 수 있었다. 이는 환자안전 사고에 기여하는 요인들을 분석하고 안전한 의료환경을 조성하여 환자안전 참여를 증진 시킨다고 보고한 연구결과와 일치하였다[6].

본 연구에서 건강정보문해력은 환자안전 참여에 유의한 영향요인으로, 환자안전 환경과 환자안전 참여의 관계에 대한 건강정보문해력의 매개효과를 검증한 결과, 부분 매개효과가 있

는 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 입원 환자의 건강정보문해력의 정도에 따라 환자안전 환경이 환자안전 참여에 영향을 미치는 것으로, 건강정보문해력이 환자안전 환경과 환자안전 참여 사이에서 매개역할을 하여 환자안전 참여 정도가 다를 수 있음을 시사한다. 환자안전 환경이 건강정보문해력에 영향을 미친다고 한 기존의 선행연구의 결과[19]를 지지한다. 더 나아가 입원 환자의 환자안전 환경이 환자안전 참여에 영향을 미치는데 있어 건강정보문해력이 중요한 역할을 한다는 사실을 확인할 수 있었다. 과도한 업무로 인한 의료진의 피로 및 지식부족 등 개인적 요인으로 인한 시스템 불균형은 환자안전 사고의 원인 중 하나이다[19]. 환자안전 사고로 이어질 수 있는 환경적 요소의 위험을 낮추기 위해 환자는 스스로 안전을 위한 의료환경을 모니터링하고 수동적인 역할에서 능동적인 참여를 통해 의료진과의 협력관계가 필요하다. 건강정보문해력이 높은 환자일 경우 건강관리 및 자신의 건강상태를 이해하고 관리하는데 중요한 자원으로 자신의 치료적 의사결정에 더 쉽게 참여할 수 있는 촉진제 역할을 할 수 있다[16].

본 연구에서도 건강정보문해력이 높은 대상자일수록 자신의 치료 및 치료계획에 관한 의사결정 등 환자안전 활동에 주동적으로 참여하고 있음을 확인할 수 있었다. 이는 미국 1차 진료 클리닉 환자를 대상으로 건강정보문해력이 환자안전 참여를 결정하는 중요한 요소임을 검증한 Katz 등[16]의 연구에서 건강정보문해력이 높은 환자들이 의료적 의사결정에 더 많이 참여한다고 보고한 결과를 지지한다. 환자가 올바른 정보에 기초해 의료기관 선택의 의료시스템의 효율성도 향상된다는 점에서 건강정보문해력을 높이는 것이 중요하다는 인식이 높아지고 있다. 환자가 의료이용 과정에서 안전사고 예방을 위해 스스로 결정을 내리는데 필요한 정보를 얻고, 처리하며, 이해하는 능력을 높이기 위한 중재를 통해 환자안전 참여가 향상된다[32]. 환자가 치료의 지시를 정확히 이해하고 이행하는지를 확인하는 ‘teach-back’ 적용을 통해 의료진의 처방 지시를 이해하고 행동할 수 있도록 지원해야 한다[19]. 개인이 스스로의 건강을 돌보기 위해 필요한 의료정보와 서비스를 이용하여 자신의 건강을 효과적으로 돌볼 수 있도록 의료환경의 역할과 책임의 필요성 즉 조직의 건강문해력(Organizational health literacy)의 중요성이 강조되고 있다[33]. 추후 조직의 문해력과 환자안전 참여와의 연구가 필요하다.

결 론

본 연구는 입원 환자를 대상으로 환자안전 참여를 촉진하기

위해 관련 영향요인을 확인하였다. 본 연구의 결과, 환자안전 환경과 환자안전 참여의 관계에서 건강정보문해력의 부분매개 효과가 있었다. 건강정보문해력이 환자안전 환경과 환자안전 참여의 관계에서 매개역할을 하여 환자안전 참여에 영향을 주며, 건강정보문해력의 정도에 따라 환자안전 환경이 환자안전 참여에 영향을 줄 수 있음을 알 수 있었다. 환자안전 환경과 같은 조직적 요인과 더불어 환자 개인적 요인인 건강정보문해력이 환자안전 참여를 촉진함을 확인할 수 있었다. 본 연구의 결과를 토대로 건강정보문해력을 향상시키는 프로그램을 개발하여 중재한다면 환자안전 참여를 증진시킬 수 있을 것이다. 이에 건강정보문해력 향상을 위한 교육 프로그램을 개발하고 효과 검증을 위한 연구를 제안한다. 본 연구는 일개 상급종합병원의 입원 환자를 대상으로 제한하여 연구를 진행하였으므로 연구결과의 일반화를 위해서 다양한 규모의 병원으로 확대하여 시도하는 반복연구가 필요하다. 또한, 국내 의료환경과 문화적 상황을 반영한 환자안전에 기여하는 잠재적 요인을 식별하기 위한 도구개발 및 그 효과를 검증하는 연구를 제안한다.

REFERENCES

- Aspden P, Corrigan JM, Wolcott J, Erickson SM. Patient safety: achieving a new standard for care. Washington, D.C.: National Academies Press; 2004.
- World Health Organization & WHO Patient Safety. (2010). Conceptual framework for the international classification for patient safety version 1.1: final technical report January 2009. World Health Organization.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/70882>
- Vincent CA, Coulter A. Patient safety: what about the patient? *Quality & Safety Health Care*. 2002;11(1):76-80.
<https://doi.org/10.1136/qhc.11.1.76>
- Davis RE, Jacklin R, Sevdalis N, Vincent CA. Patient involvement in patient safety: what factors influence patient participation and engagement? *Health Expectations*. 2007;10(3):259-267. <https://doi.org/10.1111/j.1369-7625.2007.00450.x>
- Pyo JH, Lee W, Choi EY, Jang SG, Ock MS, Lee SI. Promoting awareness of patient safety and patient engagement through patient safety education for the general public: pilot study. *Korean Public Health Research*. 2018;44(3):65-88.
<https://doi.org/10.22900/kphr.2018.44.3.006>
- Lawton R, McEachan RR, Giles SJ, Sirriyeh R, Watt IS, Wright J. Development of an evidence-based framework of factors contributing to patient safety incidents in hospital settings: A systematic review. *Bio Medical Journal Quality & Safety*. 2012;21(5):369-380.
<https://doi.org/10.1136/bmjqs-2011-000443>
- Yang DH, Jeong DC, Seo WS, Park HG, Kim SH, Kim KE. A study on the environmental change in Korean healthcare industry: Redefining the role of healthcare professionals (MDs & nurses) and hospitals. Research report, vol 2009-4. Seoul: KMA Research Institute for Healthcare Policy; 2009.
- Ridellberg M, Roback K, Nilsen P. Facilitators and barriers influencing patient safety in Swedish hospitals: A qualitative study of nurses' perceptions. *BioMed Central Nursing*. 2014 Aug 13;13:23. <https://doi.org/10.1186/1472-6955-13-23>
- Nicklin W, McVeety JE. Canadian nurses' perceptions of patient safety in hospitals. *Canadian Journal of Nursing Leadership*. 2002;15(3):11-21.
<https://doi.org/10.12927/cjnl.2002.19154>
- van Beuzekom M, Boer F, Akerboom S, Hudson P. Patient safety: latent risk factors. *British Journal of Anaesthesia*. 2010;105(1):52-59. <https://doi.org/10.1093/bja/aeq135>
- Emanuel EJ, Emanuel LL. Four models of the physician-patient relationship. *The Journal of the American Medical Association*. 1992;267(16):2221-2226.
<https://doi.org/10.1001/jama.1992.03480160079038>
- Agency for Healthcare Research and Quality US Department of Health & Human Services. Five steps to safer healthcare-patient fact sheet. *Plastic Surgical Nursing*. 2008(4):216-217.
<https://doi.org/10.1097/01.PSN.0000342825.90128.b4>
- Brabers AE, Rademakers JJ, Groenewegen PP, van Dijk L, de Jong JD. What role does health literacy play in patients' involvement in medical decision-making? *Public Library of Science*. 2017;12(3):e0173316.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173316>
- Institute of Medicine (US) Committee on Health Literacy. Health Literacy: A Prescription to End Confusion. Nielsen-Bohlman L, Panzer AM, Kindig DA, editors. Washington (DC): National Academies Press(US); 2004. PMID: 25009856.
<https://doi.org/10.17226/10883>
- Baker DW. The meaning and the measure of health literacy. *The Journal of General Internal Medicine*. 2006;21(8):878-883.
<https://doi.org/10.1111/j.1525-1497.2006.00540.x>
- Katz MG, Jacobson TA, Veledar E, Kripalani S. Patient literacy and question-asking behavior during the medical encounter: A mixed-methods analysis. *Journal of General Internal Medicine*. 2007;22(6):782-786.
<https://doi.org/10.1007/s11606-007-0184-6>
- Kim YK, Kim HW, Paik JY, Hong CB, Lee KY, Park TJ, et al. The association between chronic diseases and active patient participation. *Korean Journal of Health Promotion*. 2017;17(3):152-160. <https://doi.org/10.15384/kjhp.2017.17.3.152>
- Longtin Y, Sax H, Leape LL, Sheridan SE, Donaldson L, Pittet D. Patient participation: current knowledge and applicability to patient safety. In *Mayo Clinic Proceedings*. 2010;85(1):53-62.

- <https://doi.org/10.4065/mcp.2009.0248>
19. Glick AF, Brach C, Yin HS, Dreyer BP. Health literacy in the inpatient setting: implications for patient care and patient safety. *Pediatric Clinics of North America*. 2019;66(4):805-826. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2019.03.007>
 20. Giles SJ, Lawton RJ, Din I, McEachan RR. Developing a patient measure of safety (PMOS). *Bio Medical Journal Quality & Safety*. 2013;22(7):554-562. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2012-000843>
 21. Chew LD, Bradley KA, Boyko EJ. Brief questions to identify patients with inadequate health literacy. *Family Medicine*. 2004; 36(8): 588-594.
 22. Kim SH. Older adults' self-reported difficulty in understanding and utilizing health information. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2010;30(4):1281-1292.
 23. McEachan RR, Lawton RJ, O'Hara JK, Armitage G, Giles S, Parveen S. et al. Developing a reliable and valid patient measure of safety in hospitals(PMOS): a validation study. *British Medical Journal Quality & Safety*. 2014;23(7):565-573. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2013-002312>
 24. Ringdal M, Chaboyer W, Ulin K, Bucknall T, Oxelmark L. Patient preferences for participation in patient care and safety activities in hospitals. *BioMed Central Nursing*. 2017;21(16): 69. <https://doi.org/10.1186/s12912-017-0266-7>
 25. Hong IH, Eun Y. Health literacy of inpatients at general hospital. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2012;24(5):477-488.
 26. von Wagner C, Steptoe A, Wolf MS, Wardle J. Health literacy and health actions: a review and a framework from health psychology. *Health Education & Behavior*. 2009;36(5): 860-877. <https://doi.org/10.1177/1090198108322819>
 27. Taylor N, Hogden E, Clay-Williams R, Li Z, Lawton R, Braithwaite J. Older, vulnerable patient view: A pilot and feasibility study of the patient measure of safety (PMOS) with patients in Australia. *Bio Medical Journal Open*. 2016;6(6):e011069. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011069>
 28. Bishop AC, Macdonald M. Patient involvement in patient safety: A qualitative study of nursing staff and patient perceptions. *Journal of Patient Safety*. 2017;13(2):82-87. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000123>
 29. Koutantji M, Davis R, Vincent C, Coulter A. The patient's role in patient safety: Engaging patients, their representatives and health professionals. *Clinical Risk*. 2005;11(3):99-104.
 30. Lee HJ, Jang SG, Choi JE, Lee W, Pyo J, Ock M, et al. Assessment of public perception regarding patient engagement for patient safety in Korea. *Journal of Patient Safety*. 2021;17(1): 44-50. <https://doi.org/10.1097/PTS.0000000000000565>
 31. Lee NJ, Ahn S, Lee M. Mixed-method investigation of health consumers' perception and experience of participation in patient safety activities. *Bio Medical Journal Open*. 2020 Mar 25;10(3):e035831. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-035831>
 32. Kim YS, Kim HA, Kim M, Kim HS, Kwak MJ, Chun J, et al. How to improve patient safety literacy? *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;17(19):7308. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197308>
 33. Farmanova E, Bonneville L, Bouchard L. Organizational health literacy: Review of theories, frameworks, guides, and implementation issues. *Journal of Medical Care Organization, Provision and Financing*. 2018;55:46958018757848. <https://doi.org/10.1177/0046958018757848>