

중환자실 간호사의 신체보호대 간호수행의 영향요인

김다은¹ · 민혜숙²

¹ 동아대학교병원 간호사

² 동아대학교 간호학부 교수

Factors Influencing Nursing Practice for Physical Restraints among Nurses in the Intensive Care Unit

Kim, Da Eun¹ · Min, Hye Sook²

¹ Nurse, Dong-A University Hospital

² Professor, College of Nursing, Dong-A University

Purpose : This study aimed to identify the factors influencing physical restraint-related practice among nurses working in the intensive care unit (ICU). **Methods :** The participants consisted of 169 ICU nurses in three general hospitals in B and U cities. Data were collected from December 2021 to January 2022 through a structured self-administered questionnaire. Demographic characteristics, physical restraint-related practice, Person-centered Critical Care Nursing (PCCN), work environment, and attitudes toward physical restraint use were measured. For data analyses, hierarchical multiple regressions were conducted using SPSS/WIN 25.0. **Results :** Clinical careers in the ICU, better work environments, higher PCCN levels, and more positive attitudes toward physical restraint use were associated with a better practice of physical restraints, which together explained 35.5% of the total variance of the outcome. **Conclusion :** Our findings suggest that to promote a safe physical restraint-related practice among ICU nurses, it is important to improve the nursing environment, prepare guidelines for applying PCCN, and provide education for endorsing positive attitudes toward the use of physical restraints.

Key words : Intensive care unit; Nurses; Physical restraints

I. 서 론

1. 연구의 필요성

신체보호대란 전신 혹은 신체 일부분의 움직임을 제

한할 때 사용되는 물리적 장치 및 기구를 말한다[1]. 신체보호대 적용의 가장 큰 목적은 환자에 부착되어있는 의료 기구의 유지이며 환자를 낙상, 신체적 손상의 위험으로부터 보호하기 위함이다[2-4].

신체보호대는 환자의 안전을 위하여 적용하는 것이지만 신체보호대의 적용으로 물리적, 정신적, 윤리적 문

투고일 : 2022. 9. 16 1차 수정일 : 2022. 10. 18 게재확정일 : 2022. 10. 19

주요어 : 중환자실, 간호사, 신체보호대

Address reprint requests to : Min, Hye Sook <https://orcid.org/0000-0002-9292-1944>

College of Nursing, Dong-A University, 32 Daesingongwon-ro, Seo-gu, Busan 49201, Korea

Tel : +82-51-240-2872, Fax : +82-51-240-2872, E-mail : hsmin@dau.ac.kr

제가 발생하는 것으로 보고되고 있다[5]. 국내 연구에서는 신체보호대 적용 환자 중 43.2~77.5%의 환자에서 신체보호대의 외부 압력으로 인해 발적, 부종, 찰과상 등과 같은 물리적 손상이 발생하였다[4,6]. 또한 신체보호대를 적용한 환자가 적용하지 않은 환자보다 약 5배의 흥분을 경험하였고[6], 신체보호대 적용으로 인한 통증과 불편감이 심방 발생 위험을 약 10~20배 높였다고 보고되었다[7,8]. 이외에도 중환자실 환자에게 신체보호대를 적용한 경우 외상 후 스트레스장애 정도가 더 높음이 보고되었다[9]. 또한 신체보호대는 환자를 자유의 지대로 움직이지 못하도록 신체를 구속하기 때문에 자율성과 존엄성을 침해하는 윤리적 문제를 동반한다[10]. 그러므로 신체보호대를 치료적 목적으로 적용하지만 환자에게 다양한 문제점이 발생한다는 점에서 신체보호대는 신중하게 적용되어야 하며 적용 시에는 신체보호대 사용으로 인한 문제들의 발생을 최소화시킬 수 있는 간호중재가 요구된다.

신체보호대 적용 빈도를 조사한 연구에서는 일반병동의 1.6~6.3%의 환자에게 신체보호대를 적용한 것으로 조사된 반면 중환자실 환자의 적용 비율은 34.3~40.6%로 조사되어 일반병동 환자보다는 중환자실 환자에서 신체보호대 적용이 매우 높은 것으로 확인된다[3,4]. 중환자실 환자가 일반병동 환자보다 신체보호대 적용이 더 높은 이유는 중환자에게는 의식 상태에 영향을 미치는 약물의 투여가 많고 또 생명유지를 위한 치료기구의 사용이 많기 때문으로 보고되었다[11]. 건강보험심사평가원의 보고에 의하면 중환자실 입원 환자 수는 2015년 283,618명에서 2020년 298,154명으로 증가 추세를 보이고 있는데[12], 이들에게 중환자실 간호사는 양질의 간호 서비스를 시행해야 하며, 특히 신체보호대 적용과 관련하여 최적의 간호를 수행하기 위해 노력해야 한다.

신체보호대 적용에 대한 태도는 환자에게 신체보호대를 적용하는 것에 대한 긍정적, 부정적 감정이나 생각을 말한다[13]. 신체보호대의 적용은 의사의 처방 하에 이루어져야 하지만 대부분의 간호사들이 신체보호대의 적용을 결정하고 있다[2,11]. 신체보호대를 적용하는 간호사의 태도와 행동은 신체보호대 적용과 관련하여 환자가 느끼는 안정감 같은 긍정적 감정에 영향을 미친다[14]. 간호사의 신체보호대에 대한 태도가 긍정적이고[15] 도덕적 민감성이 높을수록[16] 바람직한 신체보호대 간

호가 수행된 것으로 보고되어 신체보호대 적용에 대한 간호사의 태도는 신체보호대 간호 수행에도 매우 중요한 요인이라 판단된다.

인간중심간호란 환자의 자율성을 존중하고 배려하며 환자를 개별화하여 간호하는 것으로[17] 특히 환자의 자율성과 존엄성을 침해할 수 있는 신체보호대 간호수행에는 매우 중요한 개념이라 하겠다[10]. Jakimowicz와 Perry[18]는 인간중심간호의 속성으로 환자를 개별적으로 존중하며 전문성을 가지고 공감적 태도를 갖는 '환자의 독자성', '생의학적 간호실무', '공감적 태도', '전문가적 태도'를 제시한 바 있다. 인간중심간호의 실천이 이루어진다면 환자의 개별성을 존중하고 간호기술에 필요한 전문적인 지식을 갖추으로써 신체보호대 간호를 더욱 잘 수행할 수 있을 것으로 생각된다.

간호근무환경은 환자에게 양질의 간호를 제공할 수 있도록 인적, 물리적 환경을 지원하는 조직적 특성으로 간호사가 효율적으로 업무를 수행할 수 있도록 돕는다[19]. 간호사들은 근무환경이 좋다고 인식할수록 간호업무 성과가 높았고[20,21] 환자들의 만족도도 높았는데[22] 이러한 결과는 근무환경이 좋을수록 간호사가 환자에게 양질의 간호 서비스를 제공하는 선순환 효과가 있는 것으로 생각된다. 중환자실 간호사를 대상으로 한 선행연구에서 중환자실의 간호근무환경이 좋을수록 중환자실 간호사가 인간중심 간호를 수행하는 데 긍정적인 영향을 미쳤음을 보고하였는데[23], 중환자실의 좋은 간호근무환경은 신체보호대를 적용하는 환자에게 인간중심간호의 수준 높은 간호를 수행하는 데 긍정적인 영향을 미칠 것이라 생각된다.

신체보호대 간호와 관련하여 선행연구에서는 신체보호대의 사용 실태[3,4], 간호사의 특성에 따른 신체보호대 수행의 차이와 신체보호대의 수행과 지식, 태도와의 관계[24], 신체보호대의 개발 및 적용[25], 신체보호대 교육 프로그램 적용 효과를 확인하는 연구들이 진행되었다[26]. 신체보호대 간호와 관련된 대부분의 선행연구들은 요양병원에 근무하는 간호사를 대상으로 진행된 것으로[16,27,28] 신체보호대 간호를 많이 수행하는 중환자실 간호사를 대상으로 한 연구는 양적으로 매우 제한적이다. 또한 중환자실 간호사 대상의 연구에서 이전에는 인간중심간호와 간호근무환경 간의 관련성과 영향력을 확인하는 연구는 있었으나[23,29] 신체보호대 간호수행과 이들 변수 간의 관련성을 확인하는 연구는 찾

아보기 어려웠다. 그러므로 본 연구에서는 중환자실 간호사의 신체보호대에 대한 태도, 간호근무환경, 인간중심간호 그리고 일반적 특성들이 중환자 대상으로 신체보호대 간호수행에 미치는 영향을 확인하고자 한다. 본 연구결과는 중환자 대상으로 간호사가 신체보호대 간호를 최적으로 수행하도록 돕기 위한 임상적 근거를 제공할 것으로 기대한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 중환자실 간호사의 신체보호대 적용에 대한 태도, 간호근무환경, 인간중심간호가 신체보호대 간호수행에 미치는 영향을 파악하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 신체보호대 간호수행, 신체보호대 적용에 대한 태도, 간호근무환경과 인간중심간호를 파악한다.
- 2) 대상자의 일반적 특성에 따른 신체보호대 간호수행의 차이를 파악한다.
- 3) 대상자의 신체보호대 간호수행과 신체보호대 적용에 대한 태도, 간호근무환경, 인간중심간호 간의 관계를 확인한다.
- 4) 대상자의 신체보호대 간호수행에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

II. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 중환자실 간호사의 신체보호대 간호 수행과 신체보호대 적용에 대한 태도, 간호근무환경, 인간중심간호의 관계를 파악하고 신체보호대 간호수행에 미치는 영향요인을 확인하기 위한 서술적 조사 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구 대상자는 B시, U시에 소재하고 있는 종합병원 이상의 3개 병원, 3개의 중환자실에서 직접간호를 제공하는 간호사이다. 구체적인 선정 기준은 중환자실에서의 근무기간이 만 6개월 이상이며 본 연구에 대한 설

명을 듣고 이해한 후 자발적으로 참여할 것을 동의한 간호사이다. 이는 신규간호사가 적응하게 되는 데 6개월에서 9개월이 걸린다는 Son 등[30]의 연구를 근거로 하여 본 연구에서는 만 6개월 이상으로 선정하였다. 주된 업무가 행정 업무인 간호관리자는 연구 대상자에서 제외하였다.

본 연구에서 G*Power 3.1.9.7 프로그램을 이용하여 선행연구[16]를 바탕으로 다중회귀분석의 중간효과크기 .15, 유의수준 .05, 검정력 .80, 예측변수 14개를 기준으로 산출한 결과 135명이었고 탈락률 20%를 고려하여 배부한 175개의 설문지 중 불성실한 응답이 있는 6부를 제외한 총 169부의 자료가 최종 분석에 사용되었다.

3. 연구 도구

본 연구에서는 구조화된 자가 보고식 설문지를 사용하였으며, 질문지는 일반적 특성 11개 문항, 신체보호대 간호수행 14문항, 인간중심간호 15문항, 신체보호대 적용에 대한 태도 17문항, 간호근무환경 29문항 등 총 86개 문항으로 구성되었다. 본 연구에 포함된 도구 사용에 대하여 도구 개발자들에게 자료 수집 전 사전 승인을 받았다.

1) 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 성별, 연령, 혼인상태, 최종학력, 근무부서, 직위, 총 임상경력, 중환자실 근무경력, 간호사:환자 비율, 신체보호대 교육 유무, 신체보호대 지침 유무를 조사하였다.

2) 신체보호대 간호수행

신체보호대 간호수행은 Janelli 등[15] 이 개발하고 Suen 등[31]이 수정·보완한 도구를 Choi와 Kim[25] 이 번역한 도구를 사용하였다. 이 도구는 총 14문항으로 1점 '전혀 그렇지 않다', 2점 '때때로 그렇다', 3점 '항상 그렇다'의 Likert 3점 척도로 점수가 높을수록 신체보호대에 대한 올바른 간호수행을 하고 있음을 의미한다. 의미의 일관성을 위하여 1문항(문항 10)은 역코딩을 하였다. Choi와 Kim[25]의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.73$ 이었으며 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.80$ 이었다.

3) 신체보호대 적용에 대한 태도

신체보호대 적용에 대한 태도는 Janelli 등[15]이 개발한 억제대 사용 태도 측정도구(Attitudes Regarding Use of Restraints)를 바탕으로 Kim과 Oh[32]가 수정·보완한 도구를 이용하였다. 총 17문항의 5점 척도이며 1점 '아주 동의하지 않는다'에서부터 5점 '아주 동의한다'로 점수가 높을수록 신체보호대 적용에 긍정적인 태도를 가지고 있음을 의미한다. 의미의 일관성을 위하여 4개의 부정 문항은 역코딩을 하였다. 도구의 신뢰도는 Kim과 Oh[32]의 연구에서 Cronbach's $\alpha=.70$ 이었으며 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.78$ 이었다.

4) 간호근무환경

Lake[33]가 개발한 Practice Environment Scale of Nursing Work Index (PES-NWI)를 Cho 등[34]이 번역하고, 신뢰도 및 타당도를 보고한 한국어판 간호근무환경 측정 도구(K-PES-NWI)를 사용하여 측정하였다. 총 29문항으로 구성되어 있으며 '병원 운영에 간호사 참여' 9문항, '양질의 간호를 위한 기반' 9문항, '간호관리자의 능력, 리더십, 간호사의 지지' 4문항, '충분한 인력과 물질적 지원' 4문항, '간호사와 의사의 협력 관계' 3문항의 5개 하부영역으로 구성되었다. 1점 '전혀 그렇지 않다'에서 '매우 그렇다' 4점의 4점 Likert 척도로 점수가 높을수록 간호사가 간호근무환경을 긍정적으로 인식하고 있음을 의미한다. Cho 등[34]의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.93$ 이었고 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.95$ 이었다.

5) 인간중심간호

인간중심간호는 Kang 등[35]이 개발하고 타당도를 검증한 인간중심 중환자 간호 측정도구(Person-centered Critical Care Nursing, PCCN)로 측정하였다. 공감, 개별성, 존중, 편안함의 4개 영역으로 총 15문항으로 구성되며 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점으로 측정된다. 점수가 높을수록 인간중심 간호 수행이 높음을 의미한다. Kang 등[35]의 연구에서 보고한 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.84$ 였으며 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.81$ 이었다. Kang 등[35]의 연구에서는 대상자가 238명이었으나 본 연구에서는 169명으로 대상자가 적어 신뢰도가 낮았던 것으로 생각

된다.

4. 자료수집 방법

본 연구는 D대학교 생명윤리심의위원회의 승인을 받은 후 자료수집을 실시하였다(승인번호: 2-1040709-AB-N-01-202111-HR-077-02). 자료수집은 2021년 12월 31일부터 2022년 1월 20일 까지 B시, U시에 소재한 3개 종합병원의 승인을 받은 후 간호부의 협조 하에 진행하였다. 연구 대상자인 중환자실 소속 간호사를 대상으로 연구에 동의한 대상자에 한해 설문지를 배부하였다. 대상자에게는 연구의 배경과 목적, 설문내용, 연구 참여에 따른 혜택, 비밀 보장, 연구 참여 결정, 중도 포기 가능, 연구자에 관한 사항 등이 포함되어 있는 설명문을 제공하였고 서면으로 동의서를 받았다. 작성된 설문지는 바로 밀봉하여 보관 후 회수하였으며 수집한 자료는 연구목적외로만 사용할 것임을 약속하였다. 연구 참여자에게 감사의 표시로 소정의 답례품을 제공하였다.

5. 자료분석 방법

본 연구의 구체적인 자료 분석 방법은 SPSS/WIN 25.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 구체적인 방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차를 이용하여 분석하였다.
- 2) 대상자의 신체보호대 간호수행, 신체보호대 적용에 대한 태도, 간호근무환경, 인간중심간호는 최소값, 최대값, 평균, 표준편차로 산출하였다.
- 3) 대상자의 일반적 특성에 따른 신체보호대 간호수행의 차이는 독립표본 t-test, one-way ANOVA로 확인 후 Scheffe's test로 사후검정을 실시하였다.
- 4) 대상자의 신체보호대 간호수행, 신체보호대 적용에 대한 태도, 간호근무환경, 인간중심간호 간의 관계는 피어슨의 상관계수(Pearson's correlation coefficient)로 분석하였다.
- 5) 대상자의 신체보호대 간호수행에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 위계적 회귀분석을 실시하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 성별은 여자가 149명(88.2%)으로 과

반수를 넘었으며, 평균 연령은 28.99세로 25세~30세가 87명(51.5%)으로 가장 많았고 대상자의 136명(80.5%)가 미혼이었다. 최종학력은 대학교 졸업자가 133명(78.7%)으로 가장 많았다. 현재 근무부서는 외과계 중환자실이 70명(41.4%), 내과계 중환자실 62명(36.7%), 신경계 중환자실 37명(21.9%)이었으며, 직위는 일반간호사가

Table 1. General Characteristics of Subjects

(N=169)

Characteristics	Categories	n(%)	Mean±SD
Gender	Male	20(11.8)	
	Female	149(88.2)	
Age(year)	<25	28(16.6)	28.99±5.89
	25~<30	87(51.5)	
	30~<35	30(17.8)	
	≥35	24(14.2)	
Marital status	Single	136(80.5)	
	Married	33(19.5)	
Education level	Diploma	15(8.9)	
	Bachelor	133(78.7)	
	≥master	21(12.4)	
Work unit	MICU*	62(36.7)	
	SICU†	70(41.4)	
	NCU‡	37(21.9)	
Current position	Staff nurse	142(84.0)	
	Charge nurse	27(16.0)	
Clinical career (year)	<1	16(9.5)	73.02±72.83
	1~<3	55(32.5)	
	3~<5	29(17.2)	
	≥5	69(40.8)	
Clinical career at ICU (year)	<1	17(10.1)	61.44±55.31
	1~<3	58(34.3)	
	3~<5	29(17.2)	
	≥5	65(38.5)	
Nurse:patient ratio	≤1:2	47(27.8)	
	>1:2	122(72.2)	
Experience of education about physical restraints	Yes	154(91.1)	
	No	15(8.9)	
Physical restraints guidelines	Yes	162(95.9)	
	No	7(4.1)	

SD=Standard deviation; ICU=Intensive care unit

*MICU=Medical intensive care unit; †SICU=Surgical intensive care unit; ‡NCU=Neurology intensive care unit

Table 2. Descriptive Statistics of Main Study Variables

(N=169)

Variables	Mean±SD	Range	Min-Max
Nursing practice for physical restraints	2.54±0.29	1-3	1.36~3.00
Attitudes regarding use of physical restraints	3.75±0.29	1-5	2.88~4.53
Work environment	2.44±0.48	1-4	1.24~3.90
Nurse participation in hospital affairs	2.26±0.59	1-4	1.00~4.00
Nursing foundations for quality of care	2.67±0.45	1-4	1.44~3.89
Nurse manager ability, leadership, and support of nurses	2.63±0.60	1-4	1.00~4.00
Staffing and resource adequacy	2.05±0.54	1-4	1.00~3.50
Collegial nurse-physician relations	2.51±0.61	1-4	1.00~4.00
Person-centered care	3.55±0.42	1-4	2.20~4.93
Compassion	3.56±0.58	1-5	2.00~5.00
Individuality	2.98±0.70	1-5	1.00~5.00
Respect	3.77±0.55	1-5	2.25~5.00
Comfort	4.02±0.54	1-5	1.67~5.00

SD=Standard deviation

142명(84.0%) 이었다. 또한 중환자실 근무경력은 5년 이상이 65명(38.5%)으로 가장 많았고, 평균 중환자실 근무 경력은 61.44개월이었다. 간호사:환자 비율은 1:2 초과가 122명(72.2%)으로 가장 많았으며, 신체보호대 교육을 받은 경우가 154명(91.1%), 병원 내 신체보호대 지침이 있는 경우가 162명(95.9%) 이었다(Table 1).

2. 대상자의 신체보호대 간호수행, 신체보호대 적용에 대한 태도, 간호근무환경, 인간중심 간호

대상자의 신체보호대 간호수행은 평균 2.54±0.29점이었다. 신체보호대 적용에 대한 태도는 평균 3.75±0.29점이었고, 간호근무환경은 평균 2.44±0.48점으로 '충분한 인력과 물질적 지원'의 하위영역이 평균 2.05±0.54점으로 가장 낮은 요인이었다. 인간중심간호는 평균 3.55±0.42점이고, 인간중심간호의 하위 요인인 '개별성'이 평균 2.98±0.70점으로 가장 낮은 요인이었다(Table 2).

3. 대상자의 일반적 특성에 따른 신체보호대 간호수행

대상자의 일반적 특성에 따른 신체보호대 간호수행은 연령($F=6.23, p<.001$), 직위($t=-3.23, p=.002$), 간호사 총 임상경력($F=15.38, p<.001$), 중환자실 근무

경력($F=12.32, p<.001$), 간호사:환자 비율($t=2.32, p=.023$)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 연령에서는 25세 미만과 25세~30세 미만보다 30세~35세 미만과 35세 이상의 집단에서 신체보호대 간호수행이 더 높은 것으로 나타났으며, 직위에서는 주임간호사가 일반간호사보다 신체보호대 간호수행이 더 높았다. 간호사 총 임상경력에서는 5년 이상의 경력이 5년 미만의 경력보다 신체보호대 간호수행 점수가 높았으며, 중환자실 근무 경력에서도 5년 이상의 경력이 5년 미만의 경력보다 신체보호대 간호수행이 높았다. 간호사:환자 비율에서는 1:2 이하의 집단이 1:2 초과의 집단보다 신체보호대 간호수행이 높았다. 나머지 성별, 혼인상태, 최종학력, 현근무부서, 신체보호대 교육 유무, 신체보호대 지침 유무에서는 신체보호대 간호수행의 차이가 없는 것으로 나타났다($p>.05$)(Table 3).

4. 대상자의 신체보호대 간호수행과 신체보호대 적용에 대한 태도, 간호근무환경, 인간중심간호 간의 관계

대상자의 신체보호대 간호수행은 신체보호대 적용에 대한 태도($r=.34, p<.001$), 간호근무환경($r=.37, p<.001$), 인간중심간호($r=.40, p<.001$)과 양의 상관관계가 있었다(Table 4).

Table 3. Nursing Practice for Physical Restraint according to General Characteristics (N=169)

Characteristics	Categories	n	Mean±SD	t/F	p	Scheffe
Sex	Male	20	2.44±0.41	-1.28	.214	
	Female	149	2.56±0.26			
Age(year)	<25 ^a	28	2.46±0.28	6.23	<.001	c,d>a,b
	25~<30 ^b	87	2.49±0.31			
	30~<35 ^c	30	2.67±0.20			
	≥35 ^d	24	2.68±0.20			
Marital status	Single	136	2.52±0.28	-1.77	.079	
	Married	33	2.62±0.29			
Education	Diploma	15	2.57±0.23	0.11	.900	
	Bachelor	133	2.54±0.29			
	≥Graduate	21	2.53±0.32			
Work unit	MICU	62	2.54±0.28	1.58	.208	
	SICU	70	2.54±0.28			
	NCU	37	2.54±0.28			
Current position	Staff nurse	142	2.51±0.29	-3.23	.002	
	Charge nurse	27	2.70±0.20			
Clinical career(year)	<1 ^a	16	2.40±0.24	15.38	<.001	d>a,b,c
	1~<3 ^b	55	2.41±0.32			
	3~<5 ^c	29	2.50±0.27			
	≥5 ^d	69	2.70±0.18			
Clinical career at ICU(year)	<1 ^a	17	2.42±0.25	12.32	<.001	d>a,b,c
	1~<3 ^b	58	2.42±0.32			
	3~<5 ^c	29	2.52±0.29			
	≥5 ^d	65	2.69±0.18			
Nurse:patient ratio	≤1:2	47	2.64±0.35	2.32	.023	
	>1:2	122	2.51±0.25			
Experience of education about physical restraints	Yes	154	2.55±0.29	1.08	.282	
	No	15	2.47±0.27			
Physical restraints guideline	Yes	162	2.54±0.28	-0.66	.512	
	No	7	2.61±0.33			

SD=Standard deviation; ICU=Intensive care unit

5. 대상자의 신체보호대 간호 수행에 영향을 미치는 요인

대상자의 신체보호대 간호수행의 영향요인을 분석하기 위하여 위계적 회귀분석을 시행한 결과이다(Table 5). 먼저 모형의 적합도 분석을 하였고, 각 변수들의 공차한계는 기준값 0.1 이상이였으며, 분산팽창요인(Variance Inflation Factor, VIF) 값은 모형1(1.001~1.637)과 모형2(1.149~1.716) 모두 10이하로 나타나 독립변수 간

다중공선성 문제가 없었다. 모형의 잔차 정규성을 확인한 결과, Durbin-Watson 값은 1.92로 자기상관이 없는 것으로 확인되었다. 모형1은 일반적 특성 중 평균차이검정에서 유의한 것으로 나타난 직위, 중환자실 근무경력, 간호사:환자 비율을 독립변수로 투입하였다. 연령, 총 임상경력, 중환자실 근무경력과 함께 투입하였을 때 다중공선성이 높아(VIF>10) 이 중 중환자실 근무경력만 통제변수로 사용하였다. 모형1의 설명력은 15.6%였다(F=11.38, p<.001). 모형2에서는 모형1에 신체보

Table 4. Correlations among Study Variables

(N=169)

Variables	r(ρ)												
	1.	2.	3.	3-1.	3-2.	3-3.	3-4.	3-5.	4.	4-1.	4-2.	4-3.	4-4.
1. Practice	1												
2. Attitudes	.34 ($<.001$)	1											
3. Work environment	.37 ($<.001$)	.06 (.469)	1										
3-1 participation**	.31 ($<.001$)	-.04 (.646)	.95 ($<.001$)	1									
3-2 foundation†	.45 ($<.001$)	.14 (.066)	.92 ($<.001$)	.83 ($<.001$)	1								
3-3 manager‡	.31 ($<.001$)	.11 (.166)	.80 ($<.001$)	.69 ($<.001$)	.66 ($<.001$)	1							
3-4 resource§	.10 (.214)	-.03 (.718)	.78 ($<.001$)	.72 ($<.001$)	.63 ($<.001$)	.53 ($<.001$)	1						
3-5 relations	.38 ($<.001$)	.11 (.170)	.80 ($<.001$)	.70 ($<.001$)	.70 ($<.001$)	.62 ($<.001$)	.54 ($<.001$)	1					
4. PCCN ¶	.40 ($<.001$)	.34 ($<.001$)	.31 ($<.001$)	.25 (.001)	.33 ($<.001$)	.30 ($<.001$)	.20 (.009)	.26 (.001)	1				
4-1. Compassion	.37 ($<.001$)	.10 (.179)	.33 ($<.001$)	.29 ($<.001$)	.34 ($<.001$)	.29 ($<.001$)	.23 (.002)	.25 (.001)	.73 ($<.001$)	1			
4-2. Individuality	.06 (.449)	.16 (.044)	.08 (.316)	.08 (.281)	.03 (.710)	.10 (.199)	.10 (.192)	.03 (.687)	.66 ($<.001$)	.28 ($<.001$)	1		
4-3. Respect	.35 ($<.001$)	.35 ($<.001$)	.28 ($<.001$)	.21 (.006)	.34 ($<.001$)	.23 (.003)	.16 (.039)	.28 ($<.001$)	.75 ($<.001$)	.44 ($<.001$)	.18 (.017)	1	
4-4. Comfort	.43 ($<.001$)	.41 ($<.001$)	.21 (.007)	.13 (.102)	.27 ($<.001$)	.26 (.001)	.05 (.561)	.22 (.004)	.65 ($<.001$)	.31 ($<.001$)	.16 (.038)	.60 ($<.001$)	1

*=Nurse participation in hospital affairs; †=Nursing foundations for quality of care; ‡=Nurse manager ability, leadership, and support of nurses; §=Staffing and resource adequacy; ||=Collegial nurse-physician relations; ¶=Person-centered critical care nursing

Table 5. Factors influencing Nursing Practice for Physical restraints

(N=169)

Variables	Model 1						Model 2					
	B	SE	β	t	p	VIF	B	SE	β	t	p	VIF
(Constants)	2.64	.105		25.21	$<.001$.91	.27		3.34	.001	
Current position ^a (Charge nurse)	-.03	.07	-.04	-3.9	.695	1.636	.00	.06	-.00	-.04	.970	1.692
Clinical career at ICU (year)	.00	.00	.34	3.73	$<.001$	1.637	.00	.00	.31	3.85	$<.001$	1.716
Nurse:patient ratio ^b ($\leq 1:2$)	.14	.05	.21	3.02	.003	1.001	.06	.04	.09	1.40	.165	1.149
Attitudes regarding use of physical restraints							.20	.07	.20	3.00	.003	1.156
Work environment							.16	.04	.27	3.84	$<.001$	1.289
Person-centered care							.14	.05	.21	2.99	.003	1.254
R ² (Adj R ²)	.171(.156)						.378(.355)					
F(p)	11.34($<.001$)						16.43($<.001$)					

ICU=Intensive care unit

^areference: staff nurse, ^breference : $>1:2$

호대 적용에 대한 태도, 간호근무환경, 인간중심간호를 투입하여 분석하였다. 그 결과 모형 2의 설명력은 35.5%로 증가하였다($F=16.43, p<.001$). 최종 모형에서 신체보호대 간호수행에 유의한 영향을 미친 요인은 중환자실 근무경력($\beta=.31, p<.001$), 간호근무환경($\beta=.27, p<.001$), 인간중심간호($\beta=.21, p=.003$), 신체보호대 적용에 대한 태도($\beta=.20, p=.003$)로 나타났다. 특히 중환자실 근무경력이 신체보호대 간호수행에 가장 큰 영향이 있는 것으로 나타났다.

IV. 논 의

본 연구는 중환자실에서 직접간호를 제공하는 간호사를 대상으로 신체보호대 간호수행에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 실시되었다. 연구 결과 간호사의 중환자실 근무경력, 간호근무환경, 인간중심간호, 신체보호대 적용에 대한 태도가 신체보호대 간호수행에 영향을 미치는 요인으로 도출되었다. 중환자실 간호사의 신체보호대 간호수행의 영향요인을 구체적으로 살펴보고자 하겠다.

본 연구에서는 중환자실 간호사의 연령, 직위, 간호사 총 임상경력, 중환자실 근무경력, 간호사:환자 비율에 따라 신체보호대 간호수행에 유의한 차이가 있었으나 신체보호대 교육 유무, 신체보호대 지침 유무에서는 차이를 보이지 않았는데 이는 대부분 기관이 신체보호대 관련 교육과 지침이 마련되어 있어 차이가 없었던 것으로 생각된다.

본 연구에서는 중환자실 간호사의 신체보호대 간호수행 점수가 3점 만점에 2.54점으로 중환자를 대상으로 신체보호대를 적용할 때 간호수행 점수가 높은 편이었다. 본 연구의 간호수행 점수는 중환자실 간호사를 대상으로 한 Hong[36]의 연구 결과와(2.59점) 비슷하였으나 요양병원 간호사를 대상으로 한 연구[15,16]의 신체보호대 간호수행 점수인 2.73~2.74점과 비교하면 이들 점수보다는 낮은 점수였다. 본 연구에서는 중환자실 간호사의 평균연령이 28.99세, 평균 총 임상경력은 73.02개월이고 선행연구[15,16]에서는 평균연령이 각각 43.10세, 42.93세, 평균 총 임상경력은 각각 145.6개월, 156.72개월로 본 연구대상자들과 연령과 임상경력에 큰 차이가 있었다. 이러한 차이로 인해 요양병원 간

호사와 중환자실 간호사간에 신체보호대 간호수행에서 차이가 나타난 것으로 판단된다. 또 이러한 결과는 요양병원을 대상으로 보건복지부에서 제시한 신체보호대 지침이[37] 2013년부터 적용되었으며 의무적으로 의료기관 인증 항목으로 평가되어 왔기 때문에 요양병원 간호사들이 신체보호대 적용지침에 대해 잘 인식하고 있었고 이는 실무적용으로 이어진 것과 관련이 있을 것으로 생각된다. 급성기 의료기관을 대상으로 신체보호대에 대한 평가 항목이 2018년부터 구체화되어 요양병원보다는 늦게 지침의 적용과 평가가 이루어진 상태로서, 앞으로 신체보호대 적용지침이 활성화된다면 중환자실 간호사의 신체보호대 간호의 질적 상승을 기대해 볼 수 있겠다.

본 연구에서 중환자실 간호사의 신체보호대 간호수행에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 확인된 요인은 중환자실 근무경력이었다. 선행연구[36]에서도 중환자실 근무경력이 중환자실 간호사의 신체보호대 간호수행에 영향을 미치는 요인으로 분석되어 본 연구와 동일한 결과를 보였다. Yim 등[38]의 연구에서는 간호사의 중환자실 경력이 많을수록 간호 실무수행능력이 높다고 보고되었으며 Kim 등[39]의 연구에서도 간호사의 경력이 많을수록 환자 안전을 위한 간호활동을 잘 수행하는 것으로 나타나 본 연구의 결과를 간접적으로 뒷받침해 준다고 할 수 있다. 간호사의 경력별 간호 윤리관을 알아본 연구에서[40] 간호사는 5년 이상의 경력이 쌓이면 자신의 가치관이 형성되어 안정되며, 환자중심적 사고와 간호를 수행한다고 하였는데, 본 연구에서도 중환자실 간호사가 근무경력이 높을수록 신체보호대에 대한 수행이 좋아진 것에 영향을 미쳤을 것으로 생각된다. 실무경험이 많은 중환자실 간호사는 병원의 중요한 인적자원으로서 경력이 단절되지 않고 임상에서 오랫동안 중환자실 간호사들이 그들의 경험과 역량을 발휘하도록 여건을 조성할 필요가 있겠다.

본 연구에서 간호근무환경도 중환자실 간호사의 신체보호대 간호수행에 영향을 미치는 요인으로 확인되었다. 간호근무환경은 간호사가 전문적인 간호를 제공할 수 있도록 해주는 조직의 특성으로서[33] 좋은 근무환경에서는 간호사의 간호업무성과가 높은 것으로 보고되었다[21]. 본 연구에서 사용한 간호근무환경 측정도구의 4개 하위 영역 중 ‘충분한 인력과 물질적 지원’ 영역에서 근무환경 점수가 가장 낮게 평가되었는데, 이는

간호사들이 중환자실의 간호근무환경 중 간호인력의 충분한 확보가 미비하다고 인식하고 있음을 나타낸다고 하겠다. 본 연구에서는 중환자실 간호사의 72.7%가 근무 기관의 간호사 대 환자 비율이 1:2를 초과하는 것으로 조사되었고, 간호사:환자 비율이 1:2보다 큰 근무기관에 근무하는 간호사가 1:2 미만인 근무기관의 간호사보다 신체보호대 간호수행정도가 낮은 것을 확인할 수 있었다. 이러한 연구 결과를 통해 중환자실에 간호인력이 충분히 확보된 좋은 근무환경에서는 신체보호대 간호를 잘 수행하는 것으로 판단된다. 본 연구에서 중환자실 간호사의 간호근무환경은 4점 만점에 2.44점으로 선행연구[33]의 평가 기준인 2.5점보다 낮아 중환자실 간호사가 자신의 간호근무환경을 낮게 평가하고 있었다. 건강보험심사평가원에서 시행한 3차 중환자실 적정성 평가[41]에서 사망에 가장 크게 영향을 주는 요인은 간호 등급으로, 간호사:환자 비율은 환자 안전과 직결되어있는 중요한 요소이다. 국내 중환자실에서 제공되는 양질의 간호서비스 수준을 위해서는 중환자실의 간호사:환자 비율을 개선하는 방안을 모색할 필요가 있겠다. 본 연구에서 사용한 도구의 '양질의 간호를 위한 기반' 영역은 간호사를 위한 프로그램의 마련, 높은 수준의 간호를 위한 질 관리와 간호의 연속성을 확보하고 있다는 내용으로 평가하며 이 영역은 2.67점으로 가장 높은 점수였다. Jeon과 Lee [42]의 연구에서는 근무기관의 간호기반을 긍정적으로 인식하는 간호사가 재직의도가 높았음을 보고하여 양질의 간호 기반이 간호사의 근무경력에 매우 중요한 요인임을 알 수 있겠다. 그러므로 조직적 차원에서 간호의 질 관리를 위한 시스템 마련과 전문성을 향상시킬 수 있는 교육 기회를 제공하는 등 긍정적인 간호근무환경 조성을 위한 노력이 필요할 것이다.

본 연구에서 인간중심간호는 중환자실 간호사의 신체보호대 간호수행에 영향을 미치는 또 다른 요인이었다. 본 연구에서 인간중심간호는 5점 만점에 3.55점이고 본 연구에서 사용한 도구의 '편안함', '개별성', '존중', '공감'의 하부 영역 중 '편안함'의 영역은 4.02점으로 가장 점수가 높았다. 이는 중환자실 간호사가 특히 환자에게 편안한 환경 조성을 위한 간호를 많이 수행하고 있음을 의미한다. 중환자실에서 환자에게 신체보호대를 적용할 때 간호사는 무엇보다 환자의 요구를 충족시켜 안위를 확보해야 하는데, 이러한 측면에서 특히

인간중심간호의 속성이 올바른 신체보호대 간호를 수행할 수 있도록 영향을 미친 것으로 판단된다. '개별성' 영역은 2.98점으로 가장 낮은 점수였는데, 면회와 치료에 가족을 참가시키는 내용을 포함하고 있다. 본 연구는 코로나-19(COVID-19)로 인한 병원들의 면회 제한이 발생한 시기에 수행되었으며, 특히 중환자실은 감염관리를 위해 외부 물건의 반입, 외부인의 출입 등이 제한되어 있어 환자 개개인의 요구를 충족시키기 어려운 환경이기에 개별성의 영역이 낮게 평가되었을 것으로 추측된다. 가능한 범위 안에서 환자의 요구를 받아들였을 때 생길 수 있는 감염이나 다른 문제의 발생을 알아보는 연구를 통해 근거를 마련하여 개별성을 존중할 수 있는 간호를 수행할 수 있겠다. 중환자실 간호사의 인간중심간호의 요구도를 조사한 Lim과 Park[43]의 연구에서는 간호사가 개별성 영역의 요구도가 낮은 것으로 분석되어 중환자실 간호사의 환자의 개별성 존중에 대한 인식의 개선이 필요한 것으로 생각된다. 또한, Lim과 Park[43]의 연구결과 중환자실 간호사들이 인간중심간호를 중요하다고 생각하는 것에 비해 인간중심간호 실천이 낮았는데, 중환자실 간호사를 위한 인간중심간호의 실무 적용을 위한 지침이 마련된다면 이론과 실무 사이의 간격을 좁힘으로써 인간중심간호 수행으로 환자의 개인적인 성향을 이해하며 환자를 존중하는 양질의 신체보호대 간호를 수행하는데 도움이 될 것으로 생각된다.

중환자실 간호사의 신체보호대 적용에 대한 태도도 신체보호대 간호수행에 영향을 미치는 요인으로 파악되었다. 간호사의 신념을 알아본 선행연구[40]에서 중환자실 이외 부서의 간호사는 신체보호대 간호수행을 할 때 원칙을 중요시하는 입장을 나타낸 반면, 중환자실 간호사는 신체보호대 적용의 목적과 결과를 중요하게 생각하며 자유롭게 사용하는 성향을 보였다. 이는 중환자실에서 사용하는 많은 치료기구의 유지를 위한 목적이 우선시되기 때문일 것이다. 그러나 본 연구 결과 신체보호대 적용에 대한 바른 태도는 신체보호대의 질 높은 간호수행에 영향을 미치는 요인으로 분석되었으며 대한중환자학회와 '2012년 성인 중환자실에서 신체역제 지침'[44]과 병원간호사회 간호실무지침의 낙상예방 중재에서도[45] 신체보호대에 대한 태도를 강조하고 있는 것을 확인하였다. 중환자실 간호사는 신체보호대 간호수행에 보다 원칙을 지키며 실천하는 태도를 가져

야 할 것으로 판단되며 지침을 바탕으로 한 신체보호대 간호를 위한 교육이 지속적으로 이루어져 중환자실 간호사의 신체보호대 적용에 대한 태도가 긍정적으로 변한다면[26] 양질의 신체보호대 간호수행이 이루어질 것으로 생각한다.

본 연구를 통해 중환자실 간호사의 중환자실 근무경력, 간호근무환경, 인간중심간호, 신체보호대 적용에 대한 태도가 신체보호대 간호수행에 영향을 미치는 요인으로 확인되었다. 따라서 조직적 차원의 간호근무환경 개선의 노력과 함께 신체보호대 적용에 대한 태도와 인간중심간호를 강화시킬 수 있는 체계적인 교육이 필요하다고 하겠다. 본 연구의 제한점은 B시, U시 소재 3개의 종합병원에 근무하는 중환자실 간호사만을 대상으로 하였으므로 본 연구 결과를 국내 중환자실 간호사에게 일반화 시키는 것은 제한적이라 하겠다. 또한 본 연구에서는 중환자실 간호사를 대상으로 간호근무환경과 인간중심간호를 포함하여 신체보호대 간호수행과 관계를 처음 확인하였으므로 신체보호대 간호수행과 관련된 영향요인을 확인하는 추후 반복연구가 필요할 것으로 보인다. 본 연구 결과가 향후 중환자실 간호사들의 신체보호대 간호수행을 향상시키기 위한 프로그램 개발에 활용될 것을 기대하는 바이다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 종합병원 중환자실 간호사를 대상으로 신체보호대 간호수행의 영향요인을 파악하기 위해 수행되었으며, 연구 결과 중환자실 근무경력이 높을수록, 간호근무환경을 긍정적으로 인식할수록, 인간중심간호 수행을 잘할수록, 신체보호대 적용에 대한 태도가 긍정적일수록 양질의 신체보호대 간호수행이 이루어 짐을 알 수 있었다. 이러한 연구 결과를 바탕으로 중환자실 간호사의 신체보호대 간호수행을 향상시키기 위하여 중환자실의 숙련된 간호사를 기관에 남도록 간호근무환경의 개선과 인간중심간호를 위한 실무 적용 지침의 마련이 필요하다. 또 신체보호대 적용에 대한 긍정적 태도를 위해 지침을 바탕으로 한 교육이 필요하다. 본 연구는 기존 문헌에서 연구되지 않았던 인간중심간호와 간호근무환경이라는 두 변수를 포함하여 신체보호대 간호수행에 대한 연구를 시도하여 가치가 있다고 생각되며 추후 반

복연구가 필요하다. 덧붙여, 국내 대부분의 신체보호대 관련 연구는 중환자실과 요양병원을 대상으로 하여 비교가 제한적임을 확인하였다. 따라서 일반병동, 정신과 병동, 응급실 간호사를 대상으로 한 신체보호대 관련 연구를 제언한다.

ORCID

Kim, Da Eun : <https://orcid.org/0000-0001-8493-0325>

Min, Hye Sook : <http://orcid.org/0000-0002-9292-1944>

REFERENCES

1. Ministry of Health and Welfare. Standards for the use of physical restraints in medical institutions [Internet]. Seoul: Ministry of Health and Welfare; 2020 [cited 2022 Aug 27]. Available from: <https://www.law.go.kr/LSW/lsInfoP.do?lsId=007863#>.
2. Choi EH, Song MS. Physical restraint use in a Korean ICU. *Journal of Clinical Nursing*. 2003;12(5):651-9. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2702.2003.00789.x>
3. Kim KS, Kim JH, Lee SH, Cha HK, Shin SJ, Chi SA. The Physical Restraint Use in Hospital Nursing Situation. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2000;30(1):60-71. <https://doi.org/10.4040/jkan.2000.30.1.60>
4. Kim MY, Park JS. A Study on the Application of Physical Restraints in Intensive Care Units. *Journal of the Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2010;17(2):177-186.
5. Evans D, Wood J, Lambert L. Patient injury and physical restraint devices: a systematic review. *Journal of Advanced Nursing*. 2003;41(3):274-3. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2003.02501.x>
6. Lee MM, Kim KS. Comparison of Physical Injury, Emotional Response and Unplanned Self-Removal of Medical Devices According to Use of Physical Restraint in Intensive Care Unit Patients. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2012;18(2):296-306. <https://doi.org/10.22650/JKCNR.2012.18.2.296>
7. Ahn JS, Oh JY, Park JS, Kim JJ, Park JY. Incidence and Procedure-Related Risk Factors of Delirium in Patients Admitted to an Intensive Care Unit. *Korean Journal of Psychosomatic Medicine*. 2019;27(1):35-41. <https://dx.doi.org/10.22722/KJPM.2019.27.1.35>
8. Chun YK, Park JY. Risk Factors of Delirium Among

- the Patients at a Surgical Intensive Care Unit. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2017;10(3):31-40.
9. Kim SH, Ju HO. Influential Factors of Post-Traumatic Stress Disorder in Survivors of Intensive Care Units. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2020;26(1):97-106. <https://doi.org/10.22650/JKCNr.2020.26.1.97>
 10. Kim JY. A Bioethical Study on the Use of Physical Restraints in Intensive Care Units. *Catholic Institute of Bioethics*. 2014;4(1):197-232.
 11. Lee EG, Cho EH, Kim SA, Kim JK, Kim HM, Kim HE, et al. The Study on physical Restraint Use in Intensive Care Unit(ICU). *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2003;8(2):117-30.
 12. Health Insurance Review and Assessment Service. Health Insurance Review and Assessment Service_ Intensive Care Unit inpatient health insurance treatment statistics [Internet]. Sejong: Open Government Data Portal; 2021 [cited 2022 Aug 28]. Available from: [https://www.data.go.kr/data/15052314/fileData.do#tab-layer-openapi\(Aug 28\)](https://www.data.go.kr/data/15052314/fileData.do#tab-layer-openapi(Aug 28)).
 13. Janelli LM, Scherer YK, Kanski GW, Neary MA. What Nursing Staff Members Really Know About Physical Restraints. *Rehabilitation Nursing*. 1991;16(6):345-8. <https://doi.org/10.1002/j.2048-7940.1991.tb01245.x>
 14. Wong IS, Chien WT. Young medical patients' experience of physical restraint: an exploratory study. *Journal of Clinical Nursing*. 2005;14(1):120-1. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2004.00978.x>
 15. Ha SM. Factors Influencing Nursing Practices of Physical Restraint Use among Nurses working in Long-term Care Hospitals. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2019;20(3):526-34. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.3.526>
 16. Ha JY, Park SB. Influencing Nursing Practice for Physical Restraints among Nurses in Long-term Care Hospitals. *Global Health and Nursing*. 2021; 11(1):1-10. <http://doi.org/10.35144/ghn.2021.11.1.1>
 17. Lusk JM, Fater K. A Concept Analysis of Patient-Centered Care. *Nursing Forum*. 2013;48(2):89-98. <https://doi.org/10.1111/nuf.12019>
 18. Jakimowicz S, Perry L. A concept analysis of patient-centred nursing in the intensive care unit. *Journal of Advanced Nursing*. 2015;71(7):1499-517. <https://doi.org/10.1111/jan.12644>
 19. Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM, Lake ET, Cheney T. Effects of Hospital Care Environment on Patient Mortality and Nurse Outcomes. *The Journal of Nursing Administration*. 2008;38(5):223-9. <https://doi.org/10.1097%2F01.NNA.0000312773.42352.d7>
 20. Klopper HC, Coetzee SK, Pretorius R, Bester P. Practice environment, job satisfaction and burnout of critical care nurses in South Africa. *Journal of Nursing Management*. 2012;20(5):685-95. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2834.2011.01350.x>
 21. Lee SI, Lee EJ. Effect of Nursing Work Environment, Emotional Labor and Ego-Resilience on Nursing Performance of Clinical Nurses. *Journal of the Korean Society for Wellness*. 2016;11(4):267-76. <https://doi.org/10.21097/ksw.2016.11.11.4.267>
 22. Kutney LA, McHugh MD, Sloane DM, Cimiotti JP, Flynn L, Neff DF, et al. Nursing: a key to patient satisfaction. *Health Affairs*. 2009;28(4):669-77. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.28.4.w669>
 23. Kang JY, Lim YM. The Relationship between the Work Environment and Person-centered Critical Care Nursing for Intensive Care Nurses. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2019;12(2):73-84. <https://doi.org/10.34250/jkccn.2019.12.2.73>
 24. Kim SM, Lee YJ, Kim DH, Kim SY, Ahn HY, Yu SJ. Perception, Attitude, and Knowledge about Physical Restraints among Nursing Personnel in Long Term Care Facilities. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2009;15(1):62-71. <https://doi.org/10.5977/JKASNE.2009.15.1.062>
 25. Ko HY, Kang JY. Development and Application of the Sleeve-type Restraints for Intensive Care Unit Patients. *Korean Society of Adult Nursing*. 2013; 25(6):665-78. <http://dx.doi.org/10.7475/kjan.2012.24.6.665>
 26. Choi KB, Kim JS. Effects of an Educational Program for the Reduction of Physical Restraint Use by Caregivers in Geriatric Hospitals. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2009;39(6):769-80. <https://doi.org/10.4040/jkan.2009.39.6.769>
 27. Park MH, Park MH. Factors Influencing Nurses' Implementation of Evidence-based Restraint Use in Long-term Care Hospitals. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2016;18(3):172-81. <http://dx.doi.org/10.17079/jkgn.2016.18.3.172>
 28. Ko YJ, Ha SM. Physical Restraints Use and Associated Factors Among Elderly Patients in Long-term Care Hospitals. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2019;20(9):167-74. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2019.20.9.167>

29. Ju YS, J YS. Predictors of Person-Centered Care among Nurses in Adult Intensive Care Units. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2022;28(1): 34-44. <https://doi.org/10.22650/JKCNr.2022.28.1.34>
30. Son HM, Koh, MH, Kim CM, Moon JH. The clinical experiences of adaptation as a new nursing staff. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2001; 31(6):988-97.
31. Suen LK, Lai CK, Wong TK, Chow SK, Kong SK, Ho JY, et al. Use of physical restraints in rehabilitation settings: staff knowledge, attitudes and predictors. *Journal of Advanced Nursing*. 2006; 55(1):20-8. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03883.x>
32. Kim JS, Oh HY. Perceptions and attitude on use of physical restraints among caregivers in long term care facilities. *Journal of the Korean Gerontological Society*. 2006;26(2):347-60.
33. Lake ET. Development of the practice environment scale of the nursing work index. *Research in Nursing & Health*. 2002;25(3):176-88. <https://doi.org/10.1002/nur.10032>
34. Cho EH, Choi MN, Kim EY, Yoo IY, Lee NJ. Construct Validity and Reliability of the Korean Version of the Practice Environment Scale of Nursing Work Index for Korean Nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2011;41(3):325-32. <https://doi.org/10.4040/jkan.2011.41.3.325>
35. Kang JY, Cho YS, Jung YJ, Kim SK, Yun SY, Sim MY. Development and Validation of a Measurement to Assess Person-centered Critical Care Nursing. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2018;48(3):323-34. <https://doi.org/10.4040/jkan.2018.48.3.323>
36. Hong JE. Nurse's knowledge, attitudes and nursing practice on physical restraints in critical care unit [master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2018.
37. Ministry for Health and Welfare. Guidelines for the safe use of long-term care hospital for 'physical restrained' [Internet]. Sejong: Ministry for Health and Welfare; 2013 [cited 2022 Aug 29]. Available from: http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=294906&page=1
38. Yim JY, Lee MJ, Ki EJ, Chang BH, Jung MS, Jo HJ, et al. ICU Nurses' Clinical Competence according to Clinical Ladder by Job Analysis Tool. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2010;3(1):1-13.
39. Kim JE, Song JE, Ahn JA, Boo SJ. Factors Influencing Patient Safety Nursing Activities of Intensive Care Unit Nurses. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2021;14(2):12-23. <https://doi.org/10.34250/jkccn.2021.14.2.12>
40. Song KJ, Yoo JS, Yu M. Comparison of Clinical Nurses' Nursing Ethical Values according to Career and Characteristics of Nursing Unit in General Hospital. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2010;3(1):15-28.
41. Health Insurance Review & Assessment Service. Final Report on the Improvement of Adequacy Evaluation in the Intensive Care Unit [Internet]. Gangwon: Health Insurance Review & Assessment Service; 2021 [cited 2022 Aug 16]. Available from: <https://www.hira.or.kr/ra/trend/study/getReportInfo.do?pgmid=HIRAA030095000000>.
42. Jeon JN, Lee SH. Effect of Self-efficacy, Resilience, and Nursing Work Environment on Intent to Stay among Newly Graduated Nurses in General Hospitals. *The Journal of Korean Nursing Administration Academic Society*. 2021;27(4):292-300. <https://doi.org/10.11111/jkana.2021.27.4.291>
43. Lim KR, Park JS. Performance and Needs of Person-Centered Care of Intensive Care Unit Nurses. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2021;27(3): 267-78. <https://doi.org/10.22650/JKCNr.2021.27.3.267>
44. The Korean Society of Critical Care Medicine. 2012 Guideline for Physical Restraining in Adult Intensive Care Units [Internet]. Seoul: The Korean Society of Critical Care Medicine; 2021 [cited 2022 Aug 28]. Available from: [https://www.ksccm.org/html/?pmode=BBBS0006700004&page=1&smode=view&seq=2469&searchValue=&searchTitle=strTitle\(Aug 28\)](https://www.ksccm.org/html/?pmode=BBBS0006700004&page=1&smode=view&seq=2469&searchValue=&searchTitle=strTitle(Aug 28))
45. Hospital Nurses Association. Preventing Falls in Hospitals: Systematic Approach for Improving Quality of Car [Internet]. Seoul: Hospital Nurses Association; 2019 [cited 2022 September 10]. Available from: https://khna.or.kr/home/data/200905/6_nack.pdf