



# 암병원 간호사의 통증관리의 지식과 태도, 수행 및 장애요인에 대한 다기관 연구

김혜경<sup>1</sup> · 최소은<sup>2</sup> · 김 수<sup>3</sup> · 이지연<sup>3</sup> · 김선희<sup>4</sup> · 이인숙<sup>5</sup> · 신윤정<sup>6</sup> · 장혜영<sup>7</sup>

<sup>1</sup>가톨릭대학교 서울성모병원, <sup>2</sup>국립목포대학교 간호학과, <sup>3</sup>연세대학교 간호대학, <sup>4</sup>서울여자간호대학교

<sup>5</sup>창원대학교 간호학과, <sup>6</sup>신촌세브란스병원, <sup>7</sup>한양대학교 간호학부

## The Knowledge, Attitudes, Performance, and Barriers of Nurses to Pain in Oncology Settings: A Multi-Center Study

Kim, Hyekyung<sup>1</sup> · Choi, Soeun<sup>2</sup> · Kim, Sue<sup>3</sup> · Lee, Jiyeon<sup>3</sup> · Kim, Sun-Hee<sup>4</sup> · Lee, Insook<sup>5</sup> · Shin, Yoonjung<sup>6</sup> · Jang, Hye-Young<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Cancer Center, Seoul St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea, Seoul; <sup>2</sup>Department of Nursing, Mokpo National University, Muan;

<sup>3</sup>College of Nursing, Yonsei University, Seoul; <sup>4</sup>Seoul Women's College of Nursing, Seoul; <sup>5</sup>Department of Nursing, Changwon National University, Changwon;

<sup>6</sup>Yonsei Cancer Center, Yonsei University Health System, Seoul; <sup>7</sup>School of Nursing, Hanyang University, Seoul, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to examine knowledge, attitudes, performance, and barriers to pain management of nurses working in oncology settings. **Methods:** This cross-sectional study was conducted on 222 nurses in five tertiary hospitals in Korea. The period of data collection was 1 September to 30 November 2018. Participants were surveyed using the Nurse Knowledge and Attitudes Survey Regarding Pain (NKASRP), a pain management performance, and barriers questionnaire. The data were analyzed through independent t-test and One-way ANOVA, and the post-hoc test was conducted with the Scheffé test using the SPSS 23 program. **Results:** According to the study, oncology nurses' knowledge and attitudes to pain received a score of 26.4±3.77 (out of 41 points) and the performance received a score of 3.24±0.35 (out of 4 points). Among the barriers to pain management, time constraints were the most frequent medical staff-related factor, and reluctance to take opioids was the most frequent patient-related factor. In terms of factors related to the health care system, strict regulation of opioids was the most significant. There was a significant positive correlation between knowledge and attitude of pain management and performance of pain management. **Conclusion:** Based on the findings of this study, it is recommended that structured education programs to be developed and implemented to enhance knowledge, attitudes, and performance on pain.

**Key Words:** Nurses, Neoplasms, Pain, Knowledge, Attitude

## 서론

### 1. 연구의 필요성

통증은 암 환자의 삶의 질에 심각한 영향을 미치는 요인이며<sup>1)</sup> 입원 중인 암 환자가 가장 해결을 원하는 문제 중 하나이다.<sup>2)</sup> 암 치료

가 끝난 환자의 39.3%, 항암치료 중인 환자의 55.0%, 말기 암 환자의 66.4%가 통증을 경험하고 있으며, 이중 38.0%가 중등도 이상의 통증을 겪고 있다.<sup>3)</sup> 통증은 조절되지 못하면 일상생활에서 불필요한 고통을 야기하고, 삶의 질을 저하시킨다.<sup>4)</sup> 그러나 잘 조절된 통증은 환자의 회복과정과 입원일수를 단축하고 의료비를 경감시킬 뿐만 아니라, 결과적으로 환자의 삶의 질을 향상시키는데 크게 공헌한다.<sup>5)</sup>

그러나 지난 수십 년 동안 암 환자의 통증조절에 대한 중요성을 인지하고 통증에 대한 지식의 성장과 약물치료의 획기적인 발전이 있었음에도 불구하고 통증관리는 비효과적이었다고 평가되고 있다.<sup>6,7)</sup> 통증은 주관적이며 개인적인 신념, 문화, 경험, 정서 상태 등 매우 다양한 요소에 영향을 받기 때문에 평가와 관리가 어렵다. 부적절한 통증 평가는 통증의 심각도를 과소평가하고 그로 인해 환자에게 불안과 불편감을 가중시킬 수 있다.<sup>8)</sup> 또한 환자와 의료진의

주요어: 간호사, 암, 통증, 지식, 태도

\*본 연구는 2018년 대한종양간호학회 연구비 지원에 의해 수행되었음.

\*This study was supported by research funds of Korean Oncology Nursing Society in 2018.

Address reprint requests to: Choi, Soeun

Department of Nursing, Mokpo National University, 1666 Yeongsan-ro, Chenggye-myeon, Muan-gun, Jeollanam-do 58554, Korea.  
Tel: +82-61-450-2672 Fax: +82-61-450-2679 E-mail: seami@mokpo.ac.kr

Received: Nov 24, 2020 Revised: Dec 21, 2020 Accepted: Feb 22, 2021

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>) If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

부적절한 지식과 태도, 특히 진통제 부작용에 대한 과도한 공포, 부적절한 통증사정은 효과적인 통증관리를 방해한다.<sup>79)</sup>

간호사의 통증관리에 대한 지식이 높을수록 환자의 통증은 과소평가되지 않았고, 환자가 진통제가 투여될 때까지 기다리는 시간도 짧았으며,<sup>10)</sup> 간호사의 통증관리에 대한 높은 지식과 적극적인 태도는 환자의 통증관리 만족도를 높였다.<sup>11)</sup> 따라서 간호사는 정확한 통증사정방법과 통증의 생리적 영향, 약물 및 비약물요법 등의 다양한 통증조절에 대한 올바른 지식과 태도를 갖추어 환자의 통증을 적극적으로 관리해야 한다.<sup>12,13)</sup>

국내 암병원 간호사를 대상으로 암 환자 통증관리에 대해 시행한 연구를 보면 대부분 암성통증에 국한하여 조사하였으며, 암성 통증관리에 대한 지식과 태도,<sup>14,15)</sup> 통증사정 및 중재,<sup>16,17)</sup> 수행<sup>18,19)</sup>에 관한 것이었다. 그러나 암병원에 입원하는 환자들은 암의 진행으로 인한 암성통증 이외에도 치료과정과 동반 질환으로 인한 급성 통증(수술 후, 시술 또는 치료 관련) 또는 만성통증 등 다양한 통증을 경험할 수 있다.<sup>20)</sup> 암 환자가 경험하는 다양한 통증에 대한 이해와 관리가 함께 이루어져야 함에도 불구하고 국내의 암 환자 통증 관련 선행연구는 암성통증관리에만 집중하고 있고, 전반적인 통증 관리에 대한 지식과 태도 및 수행에 대해 조사한 연구는 없었다.

국외에서는 암성통증 외에 암 환자가 치료와 질병으로 인해 경험하는 전반적인 통증에 대한 간호사의 지식과 태도를 확인한 다양한 연구들이 시행되었는데, 완화의료를 받는 노인 암 환자를 돌보는 간호사 중 80% 이상의 정답율을 보인 간호사는 26%였으며,<sup>21)</sup> 암병원 간호사를 대상으로 한 연구에서는 43%의 간호사가 80%의 정답율을 보여, 전반적으로 간호사들이 통증에 대한 지식이 부족하고 통증에 대한 소극적 태도를 갖고 있음을 확인하였다.<sup>20)</sup> 국내에서는 내외과병동 간호사를 대상으로 한 연구가 있었으며,<sup>22)</sup> 그 결과 100점 만점에 평균 51점으로 중간정도의 지식과 태도가 있다고 보고하였다. 최근에는 암 환자의 통증관리 효율성에 대한 관심이 많아지고 있으므로 암 환자를 간호하는 의료진의 통증에 대한 지식과 태도를 정확하게 평가하여 부족한 부분을 파악하고 통증 관리 수행에 대한 현황을 확인하는 것이 체계적인 통증관리를 위한 기초자료로 필요하다. 또한 국내 선행연구<sup>14,15)</sup> 대부분이 일개병원 또는 일개병동 간호사만을 대상으로 하여 각 병원별 차이가 고려되지 않았으므로 결과를 일반화하는데 제한이 있었다. 따라서 국내 암병원 간호사의 통증관리에 대한 전반적인 지식과 태도를 확인하기 위해서는 다양한 기관의 간호사를 대상으로 한 연구가 시행되어야 한다.

장애요인은 어떤 행동에 방해가 되는 원인을 뜻하는 것으로 외부요인(시설이나 물자의 부족, 특별한 행위의 사용 불가능성, 편리하지 않음, 비용, 어려움 또는 시간의 소비, 사회적 지지의 부족 등)

과 내부요인(지식이나 기술의 결여, 적절한 정서 상태나 동기 부여의 결여 등)로 나뉘질 수 있다.<sup>23)</sup> 효과적인 통증관리 수행을 위해서는 통증관리의 장애요인을 파악하는 것이 필요한데, 통증관리의 장애요인에 관한 선행연구를 보면 대부분 간호사의 지식과 태도, 즉 개인의 내부요인에 초점을 두었으며 그에 따른 교육의 중요성과 태도변화의 필요성을 제시할 뿐 임상현장에서 외부요인에 대한 영향요인을 살펴본 연구는 미흡하다. 통증관리의 장애요인 중 외부요인에 대한 영향을 살펴본 국내 선행연구는 수도권 소재 2, 3차 의료기관의 내·외과 병동 간호사를 대상으로 암성통증관리 수행에 영향을 미치는 병원기관 요인을 조사한 연구<sup>24)</sup>와 간호사가 생각하는 통증관리의 장애요인을 의료진 관련요인, 환자 관련요인, 제도적 요인으로 구분하여 분석한 연구<sup>25)</sup> 등이 있었으나, 암병원 간호사를 대상으로 한 연구는 없었다.

이에 본 연구는 국내 암 환자 통증간호에 대한 전반적인 실태를 파악하기 위하여 수도권 소재의 5개 암병원 간호사를 대상으로 시도되었다. 본 연구에서는 암 환자가 겪을 수 있는 통증 전반에 대한 간호사의 지식과 태도를 측정하고, 실제 암 환자 통증간호의 수행도와 통증관리 장애요인을 파악하여 통증 관리의 질적인 상호증대에 대한 기초자료를 제공하고자 한다.

## 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 다기관 암병원 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도, 수행도 및 장애요인을 비교하기 위함이며, 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 1) 다기관 암병원 간호사의 일반적 특성에 따른 통증관리의 지식과 태도 및 수행을 파악한다.
- 2) 다기관 암병원 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도 및 수행을 파악한다.
- 3) 다기관 암병원 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도 정답률을 파악한다.
- 4) 다기관 암병원 간호사의 통증관리에 대한 장애요인을 파악한다.
- 5) 다기관 암병원 간호사의 통증관리의 지식과 태도 및 수행 간의 상관관계를 파악한다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 다기관 암병원 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도, 수행 및 장애요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구대상자는 수도권 소재에 암 환자를 대상으로 독립된 암 병동을 운영하고 있는 5개의 상급종합병원에서 근무하는 간호사이다. 연구에 필요한 대상자 수는 G\*power 3.1.3을 이용하여 산정하였다. 양측검정, 유의수준( $\alpha$ ) = .05, 검정력( $1-\beta$ ) = .80, 선행연구<sup>14)</sup>의 상관계수 .21를 기준으로 암병원 간호사의 통증관리 지식과 태도 및 수행 간의 상관관계를 비교하기 위해서는 175명이 필요하였다. 본 연구는 다기관에서 자료수집을 계획하였고, 기관별 가능한 자료수집 인원수가 한정되어 있기 때문에 30%의 탈락률을 고려하여 228부를 배부하고 225부를 회수하였다. 그 중 응답이 불성실한 3부를 제외하여 최종 222명을 대상으로 분석하였다.

### 3. 연구도구

#### (1) 통증관리에 대한 지식과 태도

Ferrell과 McCaffery가 간호사의 통증관리에 대한 전반적인 지식과 태도를 측정하기 위해 개발한 Nurse Knowledge and Attitudes Survey Regarding Pain (NKASRP)<sup>26)</sup> 도구를 사용하였다. NKASRP는 지식 37문항(22개의 진위형 문항과 15개의 다중선택형 문항)과 태도 4문항(2문항씩으로 이뤄진 2개의 사례 시나리오)으로 구성되어 있다. 각 문항에 대해 정답은 1점, 오답 또는 모른다는 0점으로 총점은 0점부터 41점까지이고 문항의 총합이 높을수록 통증관리에 대한 지식과 태도는 높은 것을 의미한다. 도구는 대개 통증 관련 문항들이 지식과 태도를 어느 정도 증폭되게 반영하는 점을 감안하여 통증에 대한 지식 문항 중 오답률 및 정답률이 높은 문항들을 환산하게 하고, 통증에 대한 의사결정 시나리오를 제공하여 통증에 대한 간호사의 적절성과 적극성 의미로 통증 태도에 접근한다. NKASRP의 내용 타당도, 구성 타당도, 시험-재시험 신뢰도 ( $r > .80$ ), 내적 일관성( $\alpha > .70$ ) 등은 선행연구에서 입증되었다.<sup>26)</sup> 본 연구에서 이 도구 사용을 위해 원도구 개발자에게 도구의 번역에 대한 고지 및 수락을 받은 후 간호학 교수 5인과 실무 전문가 2인으로 구성된 전문가집단을 구성하여, 개념 명료화 단계, 번역 단계, 역번역 단계와 번안본의 명확성, 이해 가독성 및 문화적 관련성을 사정하기 위해 전문가와 1:1 인지적 면담을 시행하고 임상전문가의 검토를 거쳐 언어적 타당도를 검증하였다. 본 연구에서 통증관리에 대한 지식과 태도의 신뢰도 KR-20 (Kuder-Richardson Formula 20)은 .55였다. 이분형 자료의 신뢰도 KR-20의 허용 수준은 .5~.7이다.<sup>27)</sup>

#### (2) 통증관리에 대한 수행

통증관리에 대한 수행은 보건복지가족부의 암성 통증관리 지침 권고안을 중심으로 Jo<sup>18)</sup>가 개발한 암성통증관리에 대한 수행 실태 도구를 사용하였다. 이 도구는 통증사정 수행 9문항, 통증중재 수

행 7문항, 통증평가 수행 5문항으로 총 21문항으로 구성되어 있으며, '거의 하지 않는다' 1점, '대체로 하지 않는다' 2점, '대체로 한다' 3점, '항상 한다' 4점까지 4점 Likert 척도로서 점수가 높을수록 수행이 높음을 의미한다. 개발당시 통증관리에 대한 수행의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .91이었으며, 하부영역으로 통증사정 수행은 .88, 통증중재 수행은 .74, 통증평가 수행은 .72였다. 본 연구에서 통증관리에 대한 수행의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .86이었으며, 하부영역으로 통증사정 수행은 .75, 통증중재 수행은 .70, 통증평가 수행은 .74였다.

#### (3) 통증관리에 대한 장애요인

국립암센터에서 개발한 암성통증관리의 장애요인<sup>25)</sup>을 사용하였으며, 이 도구는 의료진 관련 장애요인 7문항(기타 1문항 포함), 환자 관련 장애요인 5문항(기타 1문항 포함), 제도적 장애요인 5문항(기타 1문항 포함)과 장애요인 개선을 위한 필요한 조치와 관련된 4문항으로 총 21문항으로 구성되었다. 각 문항은 '전혀 장애되지 않음' 1점, '가끔 장애 된다' 2점, '자주 장애 된다' 3점, '항상 장애 된다' 4점까지 4점 Likert 척도로서 점수가 높을수록 장애가 많음을 의미한다. 개발당시 통증관리 장애요인의 신뢰도가 제시되지 않아 원도구 개발자에게 허락을 구하고 전문가 집단의 내용 타당도 검증을 통해 모든 문항을 그대로 사용하였다. 본 연구에서 통증관리 장애요인의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .85였으며, 하부영역으로 의료진 관련 장애 요인은 .78, 환자 관련 장애요인은 .70, 제도적 장애요인은 .70이었다.

### 4. 자료수집방법

본 연구 진행을 위하여 \*\*병원 생명윤리심의위원회의 심의절차를 거쳐 승인을 받았다(IRB 승인번호: KC17QCDI0786). 본 연구는 암병원이 있는 5개의 상급종합병원 간호부의 간호관리자에게 연구의 목적과 자료수집방법에 대해 설명을 하고 연구 진행에 대한 승인을 받은 후 간호부를 통하여 설문지를 배부하고 수거하였다. 2018년 9월 1일부터 11월 30일까지 연구참여에 동의한 암병원 간호사에게 설문지를 배부하고 서면으로 동의서를 받았다. 설문지에는 연구자의 정보와 연구의 목적을 서술하였고, 연구참여시 신상에 대한 정보는 기밀로 유지되며 자발적인 참여의사에 의해 연구에 참여할 수 있고 언제든지 참여 의사 철회의 자유가 있으며 이로 인한 어떠한 불이익도 없음을 설명하였다. 또한 설문내용은 연구 이외의 목적으로 사용하지 않으며, 본 연구종료 3년 후에 모두 폐기될 것을 명시하였다.

### 5. 자료분석방법

자료는 SPSS 23.0 program을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일

반적 특성, 통증관리에 대한 지식과 태도, 수행도 및 장애요인은 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다. 일반적 특성에 따른 통증관리의 지식과 태도와 수행도의 차이는 independent t-test와 one-way ANOVA를 이용하여 분석하고, 사후 검정은 Scheffé test로 분석하였다. 통증관리의 지식과 태도와 수행도의 상관관계는 일반적 특성 중 유의한 차이가 있었던 연령과 암병동 경력을 통제 한 후 Partial correlation analysis로 분석하였다.

## 연구결과

### 1. 일반적 특성에 따른 통증관리의 지식과 태도 및 수행

대상자의 연령은 평균 31.2세였고 26~30세가 37.4%로 가장 많았

다. 암병원에서 근무한 경력은 평균 5.9년이었으며, 5년 이상 10년 미만이 37.1%로 가장 많았다. 직위는 일반간호사가 88.3%였으며, 종교는 있는 경우가 50.7%였고, 최종학력은 학사 이하가 85.4%로 가장 많았다. 대상자의 83.3%는 통증관리에 대한 교육 경험이 있었고, 한 해 동안 받은 통증관리 교육 시간은 68.3%가 2시간 미만이 었다. 통증관리 교육경로는 병원 내 교육이 177건(95.7%)으로 가장 많았으며, 학부나 대학원 수업이 43건(23.2%)이었다. 교육이 실제로 도움이 되지 않은 이유는 '이론중심이라 실제 간호에 활용하기 어렵다'가 94건(62.7%)으로 가장 많았으며, '업무 시간이 부족하여 활용하기 어려웠다'가 76건(50.7%), '내용이 어려워 이해하기 어려웠 다'가 18건(12.0%)이었다(Table 1).

대상자의 일반적 특성에 따른 통증관리의 지식과 태도는 연령

**Table 1.** Knowledge, Attitudes and Performance about Cancer Pain Management according to General Characteristics (N=222)

Categories	n (%) or M ± SD	Knowledge and attitudes		Performance	
		M ± SD	t or F (p) Scheffé	M ± SD	t or F (p) Scheffé
Age (year)	31.2 ± 6.1				
≤ 25	41 (18.5)	24.67 <sup>a</sup> ± 3.44	3.45	3.12 ± 0.32	2.01
26~30	83 (37.4)	26.65 ± 2.97	(.017)	3.26 ± 0.34	(.114)
31~40	81 (36.5)	26.81 <sup>b</sup> ± 4.09	a < b	3.27 ± 0.33	
≥ 41	17 (7.6)	27.40 ± 5.36		3.33 ± 0.47	
Oncology nursing experience (year)	5.9 ± 4.2				
< 3	48 (25.8)	25.09 <sup>a</sup> ± 3.19	5.26	3.19 ± 0.32	1.15
3~ < 5	43 (13.1)	26.78 ± 3.99	(.001)	3.26 ± 0.33	(.330)
5~ < 10	69 (37.1)	26.46 ± 3.37	a < b	3.22 ± 0.37	
≥ 10	26 (14.0)	28.68 <sup>b</sup> ± 4.38		3.36 ± 0.43	
Position					
Staff nurse	196 (88.3)	25.98 ± 3.62	-4.20	3.22 ± 0.34	-2.84
≥ Charge nurse	26 (11.7)	29.19 ± 3.66	(<.001)	3.43 ± 0.38	(.004)
Religion					
Yes	110 (50.7)	26.05 ± 3.37	-1.54	3.24 ± 0.34	-0.34
No	107 (49.3)	26.86 ± 4.18	(.125)	3.26 ± 0.35	(.731)
Education level					
≤ Bachelor	179 (85.4)	25.90 ± 3.44	-4.97	3.22 ± 0.32	-2.96
≥ Master	32 (14.6)	29.40 ± 4.10	(<.001)	3.42 ± 0.41	(.003)
Attendance at any course on pain management					
Yes	180 (83.3)	26.89 ± 3.61	3.35	3.26 ± 0.34	0.93
No	36 (16.7)	24.54 ± 3.43	(.001)	3.20 ± 0.35	(.352)
Education hours for pain management throughout the year					
< 2 hours	125 (68.3)	26.26 ± 3.34	-2.28	3.20 ± 0.31	-3.78
≥ 2 hours	58 (31.7)	27.84 ± 4.44	(.025)	3.41 ± 0.36	(<.001)
Pain management education place*					
Hospital	177 (95.7)				
University/Graduate school	43 (23.2)				
Conference	21 (11.4)				
Other	7 (3.8)				
Reasons why the education was not helpful*					
Unpractical contents	94 (62.7)				
Difficulty to use due to lack of time during work	76 (50.7)				
Difficult contents	18 (12.0)				
Difficulty to use due to lack of experience in nursing	15 (10.0)				
Other	13 (8.7)				

\*Multiple choice.

( $F=3.45, p=.017$ ), 암병원 경력( $F=5.26, p=.001$ ), 직위( $t=-4.20, p<.001$ ) 및 최종학력( $t=-4.97, p<.001$ )에 따라 유의한 차이가 있었으며, 통증관리 교육 경험( $t=3.35, p=.001$ )과 1년 동안 통증관리 교육 시간( $t=-2.28, p=.025$ )에 따라서도 유의한 차이가 있었다(Table 1).

대상자의 일반적 특성에 따른 통증관리 수행은 직위( $t=-2.84, p=.004$ )와 최종학력( $t=-2.96, p=.003$ )에 따라 유의한 차이가 있었고, 한해동안 통증관리 교육시간( $t=-3.78, p<.001$ )에 따라 차이가 있었다(Table 1).

**2. 통증관리에 대한 지식과 태도 및 수행**

통증관리에 대한 지식과 태도의 총점은 평균  $26.4 \pm 3.77$ 점이었다. 통증관리에 대한 수행의 총점은 평균  $3.24 \pm 0.35$ 점이었으며, 세 부항목 중 통증사정 수행은 평균  $3.21 \pm 0.38$ 점, 통증중재 수행은  $3.27 \pm 0.41$ 점, 통증평가 수행은  $3.28 \pm 0.48$ 점이었다(Table 2).

**3. 통증관리에 대한 지식과 태도 정답률**

통증관리에 대한 지식과 태도의 각 문항에 대한 정답률이 50%

이하인 것은 13문항이었다. 정답률이 가장 높은 문항은 '11세 미만의 아동의 통증보고는 신뢰할 수 없으므로 임상에서는 부모가 평가한 아동의 통증 정도에만 의존해야 한다'로 98.6%의 정답률을 보였다. 정답률이 가장 낮은 문항은 '지속적인 마약성 진통제 투여 시 임상적으로 의미 있는 호흡 억제 발생 가능성에 관한 것으로 12.3%의 정답률을 보였다(Table 3).

**4. 통증관리에 대한 장애요인**

통증관리에 대한 장애요인 중 의료진 관련 장애요인은 간호 시간 부족이  $2.85 \pm 0.84$ 점으로 가장 높았고, 환자 관련 장애요인은 진통제 투약에 대한 꺼려가  $2.49 \pm 0.67$ 점으로 가장 높았다. 제도적 장애요인은 마약성 진통제 관리 규제의 엄격함이  $1.90 \pm 0.74$ 점으로 가장 높았다(Table 4).

**5. 통증관리에 대한 지식과 태도 및 수행간의 상관관계**

통증관리에 대한 지식과 태도는 통증관리 수행( $r=.19, p=.015$ )과 유의한 양의 상관관계가 있었으며, 하위영역 중 통증중재( $r=.16$ .

**Table 2.** Knowledge, Attitudes and Performance about Cancer Pain Management of the Participants (N=222)

Variables	Categories	M ± SD	Min~Max
Knowledge and attitudes		26.40 ± 3.77	15.00~41.00
Performance of pain management		3.24 ± 0.35	2.38~4.00
	Pain assessment	3.21 ± 0.38	2.11~4.00
	Pain intervention	3.27 ± 0.41	2.28~4.00
	Pain evaluation	3.28 ± 0.48	1.80~4.00

**Table 3.** NKASRP Items answered Correctly by ≤ 50% of the Participants

No	Items	Correct (%)
28	A patient with persistent cancer pain has been receiving daily opioid analgesics for 2 months. Yesterday the patient was receiving morphine 200 mg/hour intravenously. Today he has been receiving 250 mg/hour intravenously. The likelihood of the patient developing clinically significant respiratory depression in the absence of new comorbidity is:	12.3
36	Following abrupt discontinuation of an opioid, physical dependence is manifested by the following:	24.6
30	Which of the following is useful for treatment of cancer pain?	30.2
19	Benzodiazepines are not effective pain relievers and are rarely recommended as part of an analgesic regimen.	31.2
23	The recommended route of administration of opioid analgesics for patients with persistent cancer-related pain is	34.2
6	Respiratory depression rarely occurs in patients who have been receiving stable doses of opioid over a period of months.	34.8
37	Which statement is true regarding opioid induced respiratory depression:	35.0
4	Patients may sleep in spite of severe pain.	36.5
33	How likely is it that patients who develop pain already have an alcohol and/or drug abuse problem?	41.0
35	The time to peak effect for morphine given orally is	42.3
16	Vicodin (hydrocodone 5 mg + acetaminophen 300 mg) PO is approximately equal to 5~10 mg of morphine PO.	46.4
8	The usual duration of analgesia of 1~2 mg morphine IV is 4~5 hours.	47.5
27	Analgesics for post-operative pain should initially be given	50.0

NKASRP= Nurse knowledge and attitudes survey regarding pain, PO= Per oral, IV= Intra venous.

$p=.039$ ) 및 통증평가( $r=.18, p=.018$ )와 각각 유의한 양의 상관관계가 있었다(Table 5).

### 논 의

암 환자의 통증은 삶의 질에 심각한 영향을 주는 요인 중 하나로 수년 동안 통증관리에 대한 많은 연구들이 진행되어 왔으나, 여전히 많은 암 환자는 통증으로 고통받고 있다.<sup>3)</sup> 국내에서는 효과적인 통증관리 방안을 마련하기 위해 간호사의 통증 지식, 태도, 수행에 대한 많은 연구가 시행되었지만, 대부분 암성통증 관리에 국한하여 평가하였고 단일기관에서 진행한 연구로 연구결과를 일반화하기에는 제한이 있었다. 본 연구는 간호사의 통증에 대한 지식과 태도를 평가하는 도구 중 신뢰도와 타당도가 입증된 NKASRP를 사용하여 국내 다기관 암병원 간호사를 대상으로 환자가 경험할 수 있는 통증 전반에 대한 지식과 통증관리 태도를 확인하였다. 또한 통증관리의 수행 정도를 확인하여 국내 암 환자 통증관리의 실태를 파악하고, 통증관리 장애요인을 확인하여 통증관리방법의 개선을 위한 지침을 마련하기 위해 시도하였다.

본 연구에서 연령과 암병원 근무경력 및 직위에 따라 지식과 태도가 높았는데, 이는 Lui 등의 연구<sup>8)</sup>에서 통증간호의 경험이 지식과 태도에 영향을 주는 요인이었던 것과 유사하였다. 그러나 Ekim과 Ocakci<sup>28)</sup>의 연구에서는 암 환자 간호경력이 길어질수록 통증에 대한 지식과 태도 점수가 낮아지는 결과를 보였는데, 이는 일반적

인 간호 경력보다는 암 환자의 통증관리에 대한 경험이 중요함을 의미한다. 교육을 통해 지식과 태도가 향상되지만, 통증간호에 대한 오랜 경험 또한 지식과 태도 향상에 영향을 준다.<sup>8)</sup> 연구대상자 대부분이 이론중심의 교육은 도움이 안된다고 하였는데, 통증간호에 대한 교육은 단순 지식에 대한 내용 뿐만 아니라 경험을 통해서 태도를 변화시킬 수 있는 내용이 포함되어야 할 것이다. 최근에는 통증 평가와 관리에 대한 긍정적인 태도를 길러주기 위해 시뮬레이션과 코칭 등 다양한 방법을 적용하고 있으며<sup>29)</sup> 이러닝을 이용한 통증교육도 효과적임을 보고하고 있으므로,<sup>30)</sup> 통증교육에 다양한 교육방법을 적용해 보는 것을 제안한다.

본 연구에서 암병원 간호사의 통증관리에 대한 지식과 태도는 평균 26점(총 41점)으로 이는 홍콩의 내과 병동 간호사를 대상으로 한 연구<sup>8)</sup>보다 높았으며, 아랍에미리트의 암병동 간호사를 대상으로 한 연구<sup>9)</sup>보다 높았다. 이는 본 연구대상자의 중앙간호 경력이 Al-Atiyyat 등의 연구<sup>9)</sup>에서 3.83년이었던 것보다 높은 5.9년이었고, 본 연구대상자의 통증 관련 교육 경험은 83.3%로 Lui 등의 연구<sup>8)</sup>에서 대상자의 19%만 통증 관련 교육 경험이 있었던 것보다 높았기 때문인 것으로 생각된다. 그러나 미국의 중앙간호사를 대상으로 한 연구<sup>20)</sup>와 캐나다에서 완화병동 간호사를 대상으로 한 연구<sup>21)</sup>에서는 본 연구보다 점수가 높았다. 미국 간호사를 대상으로 한 Beck 등의 연구<sup>20)</sup>는 미국 중앙간호사 자격증(Oncology certified nurses; OCN)을 가진 그룹과 그렇지 않은 그룹을 비교한 연구로 두 군 모두 본 연구의 결과보다 지식과 태도의 점수가 높았으며, 특

**Table 4.** Barriers regarding Cancer Pain Management

(N=222)

Variables	Categories	M ± SD	Min~Max
Related to medical staff	Time constraints	2.85 ± 0.84	1.00~4.00
	Insufficient knowledge of pain control	2.11 ± 0.70	1.00~4.00
	Inadequate experience on pain control	2.06 ± 0.69	1.00~4.00
	Insufficient communication with patient	2.05 ± 0.72	1.00~4.00
	Inadequate pain assessment	1.99 ± 0.66	1.00~4.00
	Reluctance to prescribe opioid	1.63 ± 0.79	1.00~4.00
Patient-related	Reluctance to take opioid	2.49 ± 0.67	1.00~4.00
	Reluctance to report pain	2.41 ± 0.71	1.00~4.00
	Insufficient communication with medical staff	2.30 ± 0.70	1.00~4.00
	Financial constraints	1.58 ± 0.65	1.00~4.00
Related to the health care system	Strict regulation of opioids	1.90 ± 0.74	1.00~4.00
	Limited stock of different types of opioids	1.89 ± 0.74	1.00~4.00
	Cancer pain management is not considered as important	1.65 ± 0.80	1.00~4.00
	Medication and intervention costs	1.60 ± 0.58	1.00~3.00

**Table 5.** Correlation among Knowledge and Attitudes and the Pain-related Variables

(N=222)

Variables	Performance of pain management (Total)	Pain assessment	Pain intervention	Pain evaluation
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Knowledge and attitudes	.19 (.015)	.14 (.057)	.16 (.039)	.18 (.018)

히 OCN 그룹이 더 높은 점수를 보였다. 실제 중등을 비롯한 아시아 지역 간호사를 대상으로 한 연구 대부분이 미국, 호주에서 시행한 연구보다 점수가 낮게 나왔는데 선행연구에서는 통증 관련 교육의 부족을 이유로 언급하고 있다.<sup>9)</sup> 실제로 미국은 Nurse Practitioner가 약물처방을 할 수 있기 때문에 약물에 대한 교육이 강화되어 있고, 암병원에서는 중앙전문간호사가 통증관리 교육에 많이 관여하고 다양한 통증 관련 교육 프로그램을 제공하고 있기 때문에 교육의 기회가 많을 것으로 여겨진다. 각 국가별로 의료환경과 교육제도 등의 차이가 있겠지만, 각국의 통증 관련 정책과 교육에 대한 검토를 통해 국내 교육 프로그램 개선을 시도해 볼 수 있을 것이다.

세부 항목에 대한 점수를 보면 50% 이하의 정답률을 보여준 문항 대부분이 진통제의 작용과 부작용에 대한 지식과 관련된 내용임을 알 수 있다. 특히 마약성 진통제의 사용으로 인한 호흡 억제와 관련된 내용과 약물의 작용 시간에 대한 내용의 오답률이 높았는데, 이는 간호사가 약리학적 지식이 부족하다는 선행연구의 결과와 유사하였다.<sup>28)</sup> 의사가 통증 조절 약물을 처방하기 때문에 약물의 작용과 부작용에 대한 지식이 부족한 것으로 생각된다. 그러나 간호사도 환자의 통증에 대한 정확한 평가를 해야 하는 의료진의 한 사람으로서 약물의 작용에 대한 지식을 갖추고 환자의 반응에 대한 정확한 평가를 내릴 수 있어야 한다.

본 연구에서 통증관리에 대한 수행은 평균 3.24점(4점 만점)으로, 선행연구의 3.15점<sup>14)</sup>과 3.03점<sup>18)</sup> 및 3.19점<sup>19)</sup>보다 높았다. 이는 본 연구가 국내에서 암 치료가 가장 활발한 병원들의 암병원 간호사를 대상으로 하였기 때문에 높았던 것으로 생각된다. 수행과 관련된 세부항목인 사정, 중재, 평가 수행 중에서는 평가 수행이 가장 점수가 높았으며, 이는 선행연구의 결과와 유사하였다.<sup>14,18,19)</sup> 통증관리 수행의 세부 항목 중에서는 통증사정 수행이 점수가 가장 낮았지만 평균 3.21점으로 비교적 잘 수행하고 있음을 보여주었다. 간호사와 의사의 통증평가와 기록을 비교한 연구를 보면 간호사의 통증관리 수행이 더 높았는데,<sup>25)</sup> 간호사들이 환자와 가장 자주 만나기 때문에 환자의 통증을 잘 파악하고 있는 것으로 생각된다. 통증사정은 통증 중재를 위해 가장 우선적으로 시행되는 부분이므로 적절한 사정도구를 이용하여 환자의 통증상태를 잘 파악하고자 하는 노력이 필요하다. 또한 통증은 주관적인 증상이므로 환자의 통증에 관심을 갖고 접근하려는 노력이 필요하다. 세부항목 중에서 가장 수행 점수가 높았던 항목은 통증평가에 대한 수행이었는데, 이는 대부분 병원에서 마약성 진통제의 사용과 관련하여 약물의 적용과 효과의 평가에 대한 기록을 강화하고 있기 때문인 것으로 생각된다. 본 연구에서 대상자의 특성에 따른 통증관리 수행은 직위와 학력 및 한 해 동안의 통증관리 교육시간 정도에 차

이가 있었는데 이는 선행연구에서 직위와 통증관리 경험에 따라 수행도가 달랐던 것과 유사하였다.<sup>18)</sup> 통증관리 수행은 통증에 대한 지식정도에 영향을 받으므로<sup>18)</sup> 다양한 교육을 통해 지식과 태도가 향상되면 수행도의 향상에도 도움이 될 것이다.

본 연구에서는 통증관리의 장애요인을 파악하기 위해 의료진과 환자 및 제도적 장애요인에 대해 구분하여 조사하였다. 의료진 관련 통증관리 장애요인은 간호시간이 부족해서가 가장 높게 나왔는데, 이는 선행연구에서 과도한 업무량과 간호인력 부족으로 통증관리의 시간이 부족하다는 결과와 유사하였다.<sup>10,12,25)</sup> 본 연구가 진행된 병원은 모두 암 환자 치료를 전문으로 하는 곳으로 환자의 중증도가 높고 수술과 항암치료 등 다양한 치료에 목적을 두고 입원하는 환자가 많기 때문에 치료와 관련된 간호시간이 많이 필요하므로 통증관리까지 할애할 수 있는 시간이 부족하였기 때문으로 생각된다. 두 번째로 높았던 장애요인은 통증관리에 대한 지식과 경험 부족이었는데, 이는 통증관리에서 간호사의 지식부족이 장애요인이라고 한 선행연구의 결과<sup>3)</sup>와 유사하였다. 이는 교육을 통해서 해결 할 수 있으나 일회성의 교육으로는 해결하기 어렵다. 통증관리에 대한 정책과 가이드라인을 마련하고, 체계적이고 지속적인 교육 프로그램을 통해서 개선될 수 있을 것이다.<sup>12)</sup>

환자 관련 장애요인으로는 진통제 투약을 꺼려함이 가장 높았는데, 이는 통증관리의 장애요인이 약물중독에 대한 우려라고 한 선행연구의 결과와 유사하다.<sup>4)</sup> 환자는 마약성 진통제가 중독될 수 있다는 잘못된 생각을 갖고 있기 때문에 투약을 꺼려하고 통증을 표현하지 않는 경향이 있다. 따라서 의료진에 대한 교육도 필요하지만 환자를 대상으로 한 올바른 통증관리에 대한 교육이 필요할 것이다. 또한 통증을 표현하지 않거나 의료진과 소통의 어려움이 장애요인이라고 하였으므로 간호사는 환자의 통증을 정확히 사정하기 위한 노력을 해야 하며, 이를 위해서는 개개인의 통증경험에 대한 충분한 이해과정이 필요하다.<sup>4)</sup> 개개인의 통증에 대한 이해를 바탕으로 통증관리의 목표를 공유하는 것은 효과적인 통증관리를 위한 기본 요소이다.<sup>5)</sup>

제도적 장애요인으로는 마약성 진통제 관리 규제가 엄격함을 가장 높았는데, 이는 선행연구의 결과와 유사하였다.<sup>25)</sup> 그러나 제도적 장애요인은 의료진과 환자 관련 요인에 비해서는 점수가 낮았다. 마약성 진통제는 관리 규제가 엄격하여 약물의 처방과 수령의 절차가 다른 약에 비하여 까다롭다. 또한 약물의 보관과 폐기에 대해서도 엄격하게 관리하기 때문에 병원에서는 마약류를 다양하게 구비하기 어려운 실정이다. 따라서 본 연구결과가 도출되었을 것으로 생각된다. 제도적 요인 중 통증 관리를 중요시 하지 않는 분위기는 환자의 삶의 질 보다는 질병의 치료 성적을 우선시하는 의료계의 분위기<sup>6)</sup> 환자가 통증을 호소하는 것이 의료진이 치료

에 집중하는 것을 방해한다는 생각을 갖고 있기 때문인 것으로 생각된다.<sup>4)</sup> 이런 장애요인을 극복하기 위해서는 간호사가 통증관리에 더 많은 관심을 갖고 접근하는 것이 필요하며, 이를 통해 환자의 통증이 적절하게 평가되고 관리되어 질 수 있도록 역할을 해야 한다. 또한 다양한 환자 교육을 통해 통증관리가 환자의 치료과정 중 하나이며, 삶의 질 향상을 위해서는 반드시 필요한 부분임을 인지할 수 있도록 도움을 주어야 한다.

본 연구에서 통증관리에 대한 지식과 태도는 통증수행과 양의 상관관계였는데 이는 통증에 대한 지식과 수행이 양의 상관관계라는 선행연구결과와 유사하였으며,<sup>18)</sup> 통증관리에 대한 지식과 태도 점수가 높을수록 통증관리 수행도가 높았다는 선행연구의 결과와 유사하였다.<sup>14)</sup> 그러나 Han 등<sup>19)</sup> 연구에서는 통증에 대한 지식과 수행은 상관관계가 없었으므로 통증에 대한 태도가 수행에 미치는 영향에 대한 추가 연구가 필요하다. 또한 선행연구<sup>18)</sup>에서는 수행의 세부영역(사정, 중재, 평가) 모두 통증관리에 대한 지식과 양의 상관관계였으나, 본 연구에서는 통증중재와 통증평가만 통증관리에 대한 지식과 태도와 양의 상관관계였다. 통증에 대한 지식과 태도 향상을 위한 효과적인 교육 방안을 마련하는 것이 결과적으로 통증중재와 통증평가 향상에 도움이 될 수 있을 것이라고 생각된다. 그러나 통증관리를 위한 첫 단계인 통증사정을 향상시키기 위해서는 통증사정의 장애요인에 대한 추가적인 탐색을 통한 방안을 모색할 필요가 있다.

## 결론 및 제언

본 연구는 국내 다기관 암병원 간호사의 통증에 대한 지식과 태도, 수행 및 통증관리 장애요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다. 연구결과 암병원 간호사의 지식과 태도는 26.4±3.77점(41점 만점), 수행은 3.24±0.35점(4점 만점)이었고, 통증관리의 장애요인은 간호 시간의 부족과 환자가 진통제를 꺼려함이 주요인으로 확인되었다. 또한 통증관리에 대한 지식과 태도는 수행과 수행의 세부영역 중 통증중재와 통증평가와 양의 상관관계가 있음을 확인하였다.

이번 연구를 통해서 국내 다기관 암병원 간호사의 통증에 대한 지식과 태도 및 수행과 통증관리의 장애요인을 파악할 수 있었지만, 본 연구가 상급종합병원 간호사만을 대상으로 하였기 때문에 일반화를 위해서는 다양한 의료기관의 암병원 간호사를 대상으로 한 확대연구가 필요하다.

또한 통증에 대한 지식과 태도 및 수행 향상을 위한 체계적인 교육 프로그램 개발에 대한 후속연구를 제안하며, 추후에는 향상

된 지식과 태도가 통증관리 결과에 미치는 영향에 대한 확인이 필요함을 제안한다.

## ORCID

김혜경 [orcid.org/0000-0002-5504-9288](https://orcid.org/0000-0002-5504-9288)

최소은 [orcid.org/0000-0003-4805-3446](https://orcid.org/0000-0003-4805-3446)

김 수 [orcid.org/0000-0003-3785-2445](https://orcid.org/0000-0003-3785-2445)

이지연 [orcid.org/0000-0001-6413-329X](https://orcid.org/0000-0001-6413-329X)

김선희 [orcid.org/0000-0003-2410-582X](https://orcid.org/0000-0003-2410-582X)

이인숙 [orcid.org/0000-0001-6090-7999](https://orcid.org/0000-0001-6090-7999)

신윤정 [orcid.org/0000-0002-0423-0925](https://orcid.org/0000-0002-0423-0925)

장혜영 [orcid.org/0000-0003-0934-7679](https://orcid.org/0000-0003-0934-7679)

## REFERENCE

1. Kroenke K, Theobald D, Wu J, Loza JK, Carpenter JS, Tu W. The association of depression and pain with health-related quality of life, disability, and health care use in cancer patients. *J Pain Symptom Manage.* 2010;40:327-41.
2. Kim MJ, Park JA, Shin SJ. Pain and pain management in hospitalized cancer patients. *J Korean Acad Fundam Nurs.* 2008;15:161-70.
3. van den Beuken-van Everdingen MH, Hochstenbach LM, Joosten EA, Tjan-Heijnen VC, Janssen DJ. Update on prevalence of pain in patients with cancer: systematic review and meta-analysis. *J Pain Symptom Manage.* 2016;51:1070-1090.e9.
4. Rodriguez C, Ji M, Wang HL, Padhya T, McMillan SC. Cancer pain and quality of life. *J Hosp Palliat Nurs.* 2019;21:116-23.
5. Glowacki D. Effective pain management and improvements in patients' outcomes and satisfaction. *Crit Care Nurse.* 2015;35:33-41.
6. Brennan F, Carr DB, Cousins M. Pain management: a fundamental human right. *Anesth Analg.* 2007;105:205-21.
7. Sinatra R. Causes and consequences of inadequate management of acute pain. *Pain Med.* 2010;11:1859-71.
8. Lui LY, So WK, Fong DY. Knowledge and attitudes regarding pain management among nurses in Hong Kong medical units. *J Clin Nurs.* 2008;17:2014-21.
9. Al-Atiyyat N, Salim NA, Tuffaha MG, Abu Nigim HA, Saleh MM, Alkhodary ME, et al. A survey of the knowledge and attitudes of oncology nurses toward pain in United Arab Emirates oncology settings. *Pain Manag Nurs.* 2019;20:276-83.
10. Kim T, Kil Y, Chu SH, Jang S, Jung M, Seo M, et al. The knowledge and attitudes of nurses on post-operative pain. *J Korean Biol Nurs Sci.* 2007;9:125-34.
11. Brant JM, Mohr C, Coombs NC, Finn S, Wilmarth E. Nurses' knowledge and attitudes about pain: Personal and professional characteristics and patient reported pain satisfaction. *Pain Manag Nurs.* 2017;18:214-23.

12. Bell L, Duffy A. Pain assessment and management in surgical nursing: a literature review. *Br J Nurs*. 2009;18:153-6.
13. Francis L, Fitzpatrick JJ. Postoperative pain: nurses' knowledge and patients' experiences. *Pain Manag Nurs*. 2013;14:351-7.
14. Kim MK, Lee YM. Effect of knowledge and attitudes of cancer pain management and patient-centered care on performance of cancer pain management among nurses at an oncology unit. *Korean J Adult Nurs*. 2020;32:57-66.
15. Kim SH, Park SY. A university hospital nurses' knowledge and attitude about cancer pain management. *Korea Acad Ind Coop Soc*. 2012;13:254-63.
16. Kang SG. A study on the nurses' knowledge regarding pain and their pain interventions [master's thesis]. Seoul: Chung-Ang Univ.; 2007.
17. Min YC, Oh PJ. A meta-analysis of intervention studies on cancer pain. *J Korean Oncol Nurs*. 2011;11:83-92.
18. Jo EK. Nurses' knowledge and performance of cancer pain management [master's thesis]. Daegu: Keimyung Univ.; 2010.
19. Han JY, Park HS, Jin MJ. Nurses' knowledge and performance of pain management at a general hospital. *J Korean Acad Fundam Nurs*. 2016;23:6-11.
20. Beck SL, Brant JM, Donohue R, Smith EM, Towsley G, Berry PH, et al. Oncology nursing certification: relation to nurses' knowledge and attitudes about pain, patient-reported pain care quality, and pain outcomes. *Oncol Nurs Forum*. 2016;43:67-76.
21. Perri GA, Yeung H, Green Y, Bezant A, Lee C, Berall A, et al. A survey of knowledge and attitudes of nurses about pain management in end-stage liver disease in a geriatric palliative care unit. *Am J Hosp Palliat Care*. 2018;35:92-9.
22. Song SS, Park CS. Pain management knowledge and attitude of internal medicine and surgery stream nurses. *J Korean Acad Soc Home Care Nurs*. 2010;17:55-62.
23. Choe MA, Lee IS. Health promotion in nursing practice. Seoul: Hyunmoonsa; 1997.
24. Song HJ, Kim GS. Factors affecting nurses' pain management for cancer patients: personal and hospital institution aspects. *J Korean Clin Nurs Res*. 2010;16:25-37.
25. Jho HJ, Kim Y, Kong KA, Kim DH, Choi JY, Nam EJ, et al. Knowledge, practices, and perceived barriers regarding cancer pain management among physicians and nurses in Korea: a nationwide multicenter survey. *PLoS One*. 2014;9:e105900.
26. Ferrell BR, McCaffrey M. Knowledge and attitudes survey regarding pain [Internet]. Available from: [https://prc.coh.org/Knowledge%20%20%20Attitude%20Survey%207-14%20\(1\).pdf](https://prc.coh.org/Knowledge%20%20%20Attitude%20Survey%207-14%20(1).pdf) [Accessed June 20, 2018].
27. Streiner DL, Norman GR. Health measurement scales: a practical guide to their development and use. New York, NY: Oxford University Press; 2008.
28. Ekim A, Ocakci AF. Knowledge and attitudes regarding pain management of pediatric nurses in Turkey. *Pain Manag Nurs*. 2013;14:e262-7.
29. Thomas ML, Elliott JE, Rao SM, Fahey KF, Paul SM, Miaskowski C. A randomized, clinical trial of education or motivational-interviewing-based coaching compared to usual care to improve cancer pain management. *Oncol Nurs Forum*. 2012;39:39-49.
30. Onyeka TC, Iloanusi N, Namisango E, Onu JU, Okunade KS, Mohammed AD, et al. Project OPUS: development and evaluation of an electronic platform for pain management education of medical undergraduates in resource-limited settings. *PLoS One*. 2020;15:e0243573.