

간호학생의 아동 통증에 대한 지식

이경민¹ · 구현영²

¹안동과학대학 간호과 전임강사, ²대구가톨릭대학교 간호대학 부교수

Nursing Students' Knowledge on Children's Pain

Yi, Kyung Min¹ · Koo, Hyun Young²

¹Full-time Lecturer, Department of Nursing, Andong Science College, Andong; ²Associate Professor, College of Nursing, Catholic University of Daegu, Daegu, Korea

Purpose: This study was done to investigate nursing students' knowledge on children's pain. **Methods:** The subjects were 389 nursing students in a university and a college. Data were collected using self-report questionnaires and analyzed using the SPSS/WIN 14.0 program. **Results:** Nursing students' knowledge on children's pain were generally low. Knowledge on analgesics was ranked the lowest. The levels of knowledge on children's pain of the students were different by gender, grade, academic achievement, the learning experience on pain, and the experience with chronic pain. **Conclusion:** The results of this study suggests that nursing students do not know children's pain thoroughly, and general characteristics and learning experience of the students make an effect on the knowledge. Therefore, the education programs on children's pain are needed to improve the knowledge of nursing students.

Key Words: Nursing students, Children, Pain, Knowledge

서 론

1. 연구의 필요성

통증은 모든 인간이 출산에서 죽음에 이르기까지 전 생애 동안 다양한 강도와 주기로 경험하는 현상으로 간호 현장에서 흔히 발생하는 중요한 건강 문제이다. 통증을 지각하고 이에 반응하는 것은 여러 요인의 영향을 받으므로, 경험이나 어휘력이 부족하여 자신의 통증을 설명하지 못하는 아동에게서 통증을 사정하는 것은 쉽지 않다(Kim et al., 2007). 또한 많은 간호사가 어린 아동은 신경이 충분히 발달하지 못하여 통증을 잘 느끼지 못하고 통증 경험을 쉽게 잊어버린다는 등의 잘못된 신념을 가지고 있는데, 이는 아동의 통증을 적절히 중재하지 못하는 장애 요인이 되어 왔다 (Abu-Saad, Bours, Stevens, & Hamers, 1998).

통증 수용기는 재태 기간 7주부터 나타나기 시작하고, 통증 자극을 대뇌로 전달하는 통로는 재태 기간 30주경 완성되어 아동은 출생과 동시에 통증을 지각할 수 있으므로, 아동의 통증 반응에 주의를 기울이고 통증을 감소시키기 위해 노력해야 한다(Yoon, 2002). 아동의 통증을 바르게 이해하고, 빨리 발견하며, 아동이 스스로 통증을 표현할 수 있도록 돕고 통증을 감소시키기 위한 중재를 적용하는 것은 간호사의 중요한 역할이다 (Kim et al., 2007).

간호사는 아동의 통증을 적절히 관리해야 하는데, 간호사의 아동 통증에 대한 지식은 이러한 간호 행위에 영향을 미친다. 간호사는 임상 현장에서 아동의 발달 단계에 따라 효과적인 통증 관리를 하지 못하는 경우가 많은데, 이는 아동의 통증 사정과 통증 완화 방법에 대한 지식과 기술이 부족하기 때문이다

주요어 : 간호학생, 아동, 통증, 지식

*본 논문은 2010년 안동과학대학 교육과학기술부 교육역량강화사업비 지원으로 수행되었음.

*This work was supported by Ministry of Education, Science and Technology.

Address reprint requests to : Koo, Hyun Young

College of Nursing, Catholic University of Daegu, 3056-6, Daemyeong 4-dong, Nam-gu, Daegu 705-718, Korea
Tel: 82-53-650-4829 Fax: 82-53-650-4392 E-mail: hykoo@cu.ac.kr

투고일 : 2010년 10월 7일 심사완료일 : 2010년 12월 13일 게재확정일 : 2010년 12월 13일

(Jacob & Puntillo, 1999; Shin & Jung, 2000; Yoon & Joe, 2000). 간호사는 아동의 통증을 사정할 때 객관적인 관찰과 측정에 근거하기보다 자신의 직관에 의한 주관적인 판단에 의지하여 통증을 과소평가하는 경향이 있다(Romsing, Moller-Sonnergaard, Hertel, & Rasmussen, 1996; Shin & Kim, 2003; Suk, Yoon, Oh, & Park, 1999).

통증 관리에 대한 여러 연구(Abu-Saad et al., 1998; Hwang, Ryoo, & Park, 2007; Jun, Park, Kong, Lee, Kim, & Choi, 2006; Suk et al., 1999)에 의하면 간호사는 지식 문항에 대한 점수가 낮았고, 진통제의 사용 등 약리학적 중재에 대한 구체적인 지식이 부족하며 약물을 투여할 때 중독이나 부작용에 대해 지나치게 두려워하여 무의식적으로 투여량이나 투여횟수를 최소한으로 줄이려고 하였다. 또한 대상자가 호소하는 통증을 표현하는 그대로 받아들이지 못하고 과소평가하며, 대상자의 통증에 즉각적으로 반응하기보다 두세 번 반복해서 호소할 때까지 기다렸다가 진통제를 투여하는 등 통증 조절에 소극적인 태도를 보였다(Hwang et al., 2007; Jun et al., 2006).

간호학생에 대한 연구로 Diekmann과 Wassem (1991)은 암 환자 통증 조절에 대한 간호학생의 지식을 조사하여 암성 통증 유발률과 처치에 대한 지식이 무척 낮음을 발견하였고, Price (1992)는 아동간호학 강의를 두 학기 수강한 간호학과 2학년생의 통증에 대한 정의가 아동의 신체 증상에 집중되어 있어서, 표현에 제한이 있는 아동의 통증을 발견하고 이해하는 데 어려움을 겪는다고 하였다. 또한 미국 14개 간호대학에서 수행된 조사에 의하면 많은 간호대학의 교육과정에서 통증에 대한 내용이 부족하다고 보고하였다(Ferrell et al., 1995). 국내 간호 교육과정에서도 아동 통증에 관한 세부 과정이 개설되어 있는 경우는 드물며, 아동 통증에 관한 내용이 아동간호학 교재에 소단위 주제로 짧게 나와 있는 것이 대부분이다.

간호사의 통증에 대한 지식은 근무병동, 경력, 통증관리 경험 등과 관련되는데, 이러한 관련 요인 중 통증에 대한 간호사의 교육 경험이 가장 중요한 요인이었고(Clarke et al., 1996; McCaffery & Ferrel, 1997) 아동 통증에 대한 교육을 받은 간호사의 지식 점수가 그렇지 않은 경우보다 높았다(Choi & Choe, 2005). 정확한 지식 제공은 효과적인 통증 관리의 필수 요건으로 통증 관리자를 위한 개별화된 교육 프로그램의 개발과 운영이 필요하다(Jun et al., 2006). 즉 아동의 통증을 적절하게 관리하기 위해서는 아동 통증에 대한 체계적인 교육이 간호사는 물론 간호학생을 대상으로 이루어져야 한다.

아동 통증에 대한 교육을 받은 간호사가 적고 교육을 받은 간호사 대부분도 교육 내용이 미흡하다고 보고하였으며(Choi &

Choe, 2005), 간호 교육과정에서 통증에 관한 전문적이고 지속적인 교육이 충분하지 못함이 지적되었다(Hwang et al., 2007). 특히 간호학생은 통증 관리에 관한 가장 기본적인 지식에 대해 불완전하거나 부정확하게 알고 있었는데, 이는 간호 교육과정 동안 구체적이고 실제 도움이 되는 지식을 교육받지 못한 데에서 기인한다(Shin & Park, 1995). 또한 간호학생은 아동 통증의 약리학적 중재 및 통증 사정에 대한 지식 점수가 낮았고 지식이 부족하다는 것을 스스로 인식하고 있었으며, 아동 통증에 관한 교육과정이 필요하다고 하였다(Salantera & Lauri, 2000).

따라서 아동 통증에 대한 교육을 강화하여 임상 현장에서 적절하게 통증 관리를 할 수 있도록 정규 간호 교육과정에서부터 준비해야 할 것이다. 간호학생을 대상으로 아동 통증 관리에 대한 체계적인 교육 프로그램을 개발하여 효율적으로 활용하기 위해서는 먼저 간호학생의 아동 통증에 대한 지식을 정확히 파악해야 한다. 그러나 우리나라에서 최근까지 간호학생을 대상으로 아동 통증에 대한 지식을 파악한 연구는 충분히 이루어지지 않았고, 아동 통증과 관련된 세부 교육과정에 대한 연구도 거의 없는 실정이다. 이에 본 연구에서는 간호학생의 아동 통증에 대한 지식을 파악하여 아동 통증 관리에 대한 자료를 제공하고 간호학생의 아동 통증 교육에 활용하기 위한 기초자료를 마련하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 간호학생의 아동 통증에 대한 지식을 파악하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 통증을 가진 아동의 진통제 사용에 대한 간호학생의 지식을 파악한다.

둘째, 통증을 가진 아동의 통증 사정에 대한 간호학생의 지식을 파악한다.

셋째, 통증을 가진 아동의 통증 중재에 대한 간호학생의 지식을 파악한다.

넷째, 아동 통증에 대한 간호학생의 지식의 순위를 파악한다.

다섯째, 일반적 특성에 따른 아동 통증에 대한 간호학생의 지식을 파악한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 간호학생의 아동 통증에 대한 지식을 파악하기 위한 서술적 조사 연구이다.

2. 연구 대상 및 자료 수집 방법

본 연구에서 간호학생의 아동 통증에 대한 지식을 파악하기 위해서 임의 표집에 의한 할당표출법을 이용하였다. 2010년 5월 6일부터 6월 5일까지 대구·경북에 소재한 4년제 대학교 간호학과와 3년제 전문대학 간호과에 다니고 아동간호학 임상실습을 경험한 간호학생을 학년에 따라 표본 추출하였다. 두 학교의 교육과정을 살펴보면 3년제 대학은 2학년, 4년제 대학교는 3학년 때 처음 종합병원에서 신생아실과 소아과 병동 실습을 시작하고, 아동간호학 교과 이수학점은 6학점으로 동일하였다. 통증에 관한 정규 수업과정은 두 학교 모두 개설되어 있지 않았으며, 약리학 수업은 3년제 대학은 1학년, 4년제 대학교는 2학년 때 전공 선택 과목으로 각각 수강하고 있다. 하지만 편입학생 중 약리학을 수강하지 않은 학생도 포함되었다.

연구변수의 수가 증가함에 따라 표본 크기가 증가하고 관련성 조사 연구에서 대상자 수를 문항수의 5-10배로 권장함을 고려하여(Lee & Lee, 2005) 본 연구도구의 문항수가 40개이므로 400명을 목표인원으로 하였다. 연구 목적과 방법을 설명한 후 연구 목적을 이해하고, 참여에 서면 동의한 학생 400명을 대상으로 하였다. 대상자의 윤리적 보호를 위해 익명과 비밀보장을 약속하였고, 원하지 않는 경우에 참여하지 않아도 됨을 알려주었으며, 개인적인 정보의 노출을 꺼리는 경우에 응답을 강요하지 않았다. 또한 연구에 참여하는 대상자에게 소정의 선물을 하였다. 누락되거나 응답이 불완전한 경우를 제외한 389명(97.3%)을 최종 대상으로 하여 자료를 분석하였다.

3. 연구 도구

1) 아동 통증에 대한 지식

아동 통증에 대한 지식은 Manworren (2001)의 Pediatric nurses' knowledge and attitudes survey regarding pain (PNKAS)을 기초로 하고 관련 문헌과 선행 연구 고찰을 통해 확인된 개념을 참고하여 작성하였다. 내용 타당도를 높이기 위해 간호학교수 2인과 간호사 4인으로부터 자문을 받아 수정 보완하였고 간호학생 20명을 대상으로 사전 조사를 실시하여 일부 문항을 수정 및 보완하였다. 도구를 완성하는 데에는 20분 정도가 소요되었다.

아동 통증에 대한 지식은 총 40문항으로 마약성 진통제와 비마약성 진통제의 작용, 부작용, 투여 경로 등에 관한 지식을 묻는 진통제 17문항, 아동 통증의 특성, 사정 방법 등에 관한 지식을 묻는 통증 사정 16문항, 아동 통증을 감소시키는 방법 등에 관한 지식을 묻는 통증 증제 7문항으로 구성된다. 이 도구는 선다형 9문항과 이분형 31문항으로 이루어지고, 문항별 정답은 1

점, 오답은 0점으로 평점하며(40점 만점), 점수가 높을수록 지식이 높음을 의미한다.

Manworren (2001)의 연구에서 간호사를 대상으로 했을 때 검사-재검사에 의한 신뢰도는 $r=.67$, 내적 타당도인 Cronbach's $\alpha=.72$ 였으나, 본 연구에서 내적 타당도를 검증하기 위해 Cronbach's α 를 측정된 결과 $.49$ 로 매우 낮았다. 이는 이분형 응답 결과로 정답을 1점으로 채점했던 선행 연구(Shin & Park, 1995)와 유사한 결과인데, 문항 대부분이 예/아니오의 응답만 가능하여 정확도가 낮고, 간호학생인 응답자들 간에 통증에 대한 이해 수준이 다른 이유에서 기인한다.

2) 일반적 특성

인구학적 특성으로 나이, 성별, 학교, 학년, 성적, 종교를 알아보았다.

통증 관련 특성으로 입원 경험, 만성 통증 경험, 통증에 관한 수업 참여, 약리학 수강 경험, 아동의 통증 관리에 대한 특강 참여 희망 여부를 알아보았다.

4. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 14.0 프로그램을 사용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 아동 통증에 대한 지식은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차의 기술통계방법으로 분석하였다. 일반적 특성에 따른 아동 통증에 대한 지식은 Pearson correlation coefficient, t-test, 일원 분산분석(one-way analysis of variance)으로 분석한 후, 분산분석의 경우에 사후 검정으로 Tukey test를 하였다.

연구 결과

1. 간호학생의 일반적 특성

간호학생은 평균 나이가 21.7 ± 2.9 세로 남학생이 6.4%, 여학생이 93.6%였고, 전문대학이 59.9%, 대학교가 24.9%, RN-BSN이 15.2%였다. 학년은 2학년이 26.2%, 3학년이 54.0%, 4학년이 19.8%였고, 성적은 상위 30% 이내가 26.1%, 중위 30-70%가 60.3%, 하위 30% 이내가 13.6%였으며, 종교는 있는 경우가 54.9%, 없는 경우가 45.1%였다. 입원 경험이 있는 경우가 34.1%였고, 만성 통증의 경험이 있는 경우가 65.9%였다. 통증에 관한 수업에 참여한 경우가 87.4%였고, 약리학을 수강한 경우가 97.7%였다. 통증 관리에 대한 특강이나 세미나에 참석하고 싶다는 응답이 67.4%였다(Table 1).

Table 1. General characteristics of subjects (N=389)

Characteristics	Categories	n (%)
Gender	Female	364 (93.6)
	Male	25 (6.4)
Course	College	233 (59.9)
	University	97 (24.9)
Grade	RN-BSN	59 (15.2)
	2nd	102 (26.2)
	3rd	210 (54.0)
Academic achievement (percentile)*	4th	77 (19.8)
	Under 30%	98 (26.1)
	31-70%	226 (60.3)
Religion*	Over 71%	51 (13.6)
	Yes	212 (54.9)
The experience about admission*	No	174 (45.1)
	Yes	132 (34.1)
The experience about chronic pain*	No	255 (65.9)
	Yes	259 (67.1)
The learning experience about pain	No	127 (32.9)
	Yes	340 (87.4)
The learning experience about pharmacology	No	49 (12.6)
	Yes	380 (97.7)
Willing to attending a lecture about pain*	No	9 (2.3)
	Yes	261 (67.4)
	No	126 (32.6)

*=Missing data is not included by the values.

RN-BSN=Registered Nurse-Bachelor Science of Nursing.

2. 아동 통증에 대한 간호학생의 지식

아동 통증에 대한 지식은 평균 23.0으로 100점으로 환산했을 때 57.5점이었다. 항목별로 보면 진통제에 대한 지식은 평균 8.1로 100점으로 환산했을 때 47.7점이었고, 통증 사정에 대한 지식은 평균 9.6으로 100점으로 환산했을 때 59.9점이었으며, 통증 중재에 대한 지식은 평균 5.3으로 100점으로 환산했을 때 75.7점이었다(Table 2).

3. 아동 통증에 대한 간호학생의 지식의 순위

아동 통증에 대한 지식의 문항별 정답률 및 순위는 Table 3과 같다. 가장 높은 순위의 문항은 '고통스러운 처치를 반복해서 받는 아동은 처음 처치를 받을 때 통증과 불안을 줄이기 위해 노력하고, 다음 처치를 받을 때 불안해하지 않도록 해야 한다.'로 97.4%의 정답률을 보였다. 그다음이 '아동이 성인보다 통증을 잘 견딘다(아니오가 정답).'라는 문항으로 96.9%의 정답률을 보였으며, '마약성 진통제를 권고량에 따라 투여한 후에 대상자의 반응에 따라 다음 용량을 조절한다.'라는 문항이 94.6%로 다음 순위였다.

가장 낮은 순위의 문항은 '아동이 심한 통증을 호소하면 활력 징후가 변하는지 확인해야 한다(아니오가 정답).'로 1.0%의 정답률을 보였고, 그다음이 '아동은 통증이 있을 때 항상 행동도

Table 2. Nursing students' knowledge on children's pain (N=389)

	Mean	S.D.	Min.	Max.
Knowledge on child pain (/40)	23.0	4.5	13.0	33.0
Knowledge on child pain (/100)	57.5	8.7	32.5	82.5
Analgesics (/40)	8.1	2.1	3.0	14.0
Analgesics (/100)	47.7	12.2	17.7	82.4
Pain assessment (/40)	9.6	1.9	14.0	4.0
Pain assessment (/100)	59.9	11.7	25.0	87.5
Pain implementation (/40)	5.3	1.0	2.0	7.0
Pain implementation (/100)	75.7	14.7	28.6	100.0

S.D.=Standard Deviation; Min.=Minimum; Max.=Maximum.

변한다(아니오가 정답).'라는 문항으로 1.5%의 정답률을 보였으며, '수개월간 마약성 진통제를 투여받는 아동에게 호흡억제는 거의 나타나지 않는다.'라는 문항이 4.6%로 다음 순위였다.

4. 일반적 특성에 따른 아동 통증에 대한 간호학생의 지식

간호학생의 아동 통증에 대한 지식은 나이와 유의한 상관관계가 없었다. 나이를 제외한 인구학적 특성과 통증 관련 특성에 따른 간호학생의 아동 통증에 대한 지식은 Table 4와 같다. 간호학생의 아동 통증에 대한 지식은 여학생이 남학생보다 높았고($p=.006$), 4학년이 3학년보다 높았으며($p=.021$), 성적은 상위 30% 이내가 30% 이상보다 높았다($p<.001$). 또한 아동 통증에 대한 지식은 만성 통증의 경험이 있는 경우가 그렇지 않은 경우보다 높았고($p=.022$), 통증에 관한 수업에 참여한 경우가 그렇지 않은 경우보다 높았다($p=.042$). 그 외 일반적 특성에 따라서는 유의한 차이가 없었다.

논 의

본 연구에서 간호학생의 아동 통증에 대한 지식은 100점으로 환산했을 때 57.5점으로 낮았는데, 이는 간호사, 약사, 의사, 간호학생, 의대생 등 건강관리 제공자를 대상으로 한 Lebovits 등 (1997)의 연구에서 통증에 대한 지식 점수가 평균 56점이었던 결과와 유사한 수준이었다. 또한 아동병동 간호사의 통증 지식을 측정한 Choi와 Choe (2005)의 연구에서 평균 49점이었던 결과보다 높은 점수였으나, 아동병동 간호사를 대상으로 한 Manworren (2000)의 연구에서 평균 66점이었던 결과와 간호사를 대상으로 한 Hwang 등(2007)의 연구에서 평균 71점이었던 결과보다 낮은 점수였다.

최근 통증 관리의 중요성이 강조되면서 이전보다 건강관리 제공자의 통증에 대한 지식이 높아지고 있지만, 57.5점의 정답률은 40점 이상의 높은 오답률을 나타내며, 아직도 많은 간호

Table 3. The rank of nursing students' knowledge on children's pain

(N=389)

Questions	Correct answer n (%)	Rank
Analgesics		
Which is the recommended route of administration of opioid analgesics to children with prolonged cancer-related pain? (d) a. intravenous b. intramuscular c. subcutaneous d. oral e. rectal f. don't know	26 (6.7)	34
Which is the recommended route of administration of opioid analgesics to children with brief, severe pain of sudden onset, e.g., trauma or post operative pain? (a) a. intravenous b. intramuscular c. subcutaneous d. oral e. rectal f. don't know	213 (53.8)	21
Which is considered the drug of choice for the treatment of prolonged moderate to severe pain for children with cancer? (b) a. codeine b. morphine c. methadone d. acetaminophen e. meperidine f. don't know	105 (27.0)	31
How should analgesics for post-operative pain initially be given? (b) a. only when the child asks for the medication b. around the clock on a fixed schedule c. only when the nurse determines that the child has moderate or greater discomfort	223 (57.3)	20
When should analgesics for children with chronic cancer pain be given? (b) a. only when the child asks for the medication b. around the clock on a fixed schedule c. only when the nurse determines that the child has moderate or greater discomfort	235 (60.4)	17
Why would a child request increased dose of pain medication? (a) a. because the child's pain is aggravated b. because the child is addicted c. because the child's anxiety or depression is aggravated d. because the child needs more attention	193 (49.6)	23
Who is the most accurate judge of the intensity of children's pain? (c) a. pharmacist b. the treating physician c. the child d. child's parents e. the primary nurse	252 (64.8)	16
How likely is it that opioid addiction will occur as a result of treating pain with opioid analgesics? (a) a. less than 10% b. 20% c. 30% d. 40% e. 50% f. >60%	49 (12.6)	32
Ibuprofen and other non-steroidal anti-inflammatory agents (NSAIDs) are not effective analgesics for bone pain caused by metastasis. (F)	224 (57.6)	19
Respiratory depression rarely occurs in children who have been receiving opioids over a period of months. (T)	18 (4.6)	35
It is better to use a single analgesic agent rather than combining classes of drugs. (F)	275 (70.7)	14
The usual duration of analgesia of morphine IV is 4-5 hours. (T)	235 (60.4)	17
Beyond a certain dosage of morphine, increases in dosage will not provide increased pain relief. (F)	106 (27.2)	30
Young infants less than 6 months of age, cannot tolerate opioids for pain relief. (F)	189 (48.6)	24
After the initial recommended dose of opioid analgesics, subsequent doses should be adjusted in accordance with the individual children's response. (T)	368 (94.6)	3
Children of school age can be given morphine by pain controlled analgesia (PCA) system for post-operative, severe pain. (T)	227 (58.4)	18
There is no addiction for opioid analgesics at operation. (T)	186 (47.8)	25
Pain Assessment		
What do you think is the percentage of patients who over report the amount of pain they have?	47 (12.1)	33
Observable changes in vital signs must be relied upon to verify a child's statement that he has severe pain. (F)	4 (1.0)	37
Because of an underdeveloped neurological system, children under 2 years of age have decreased pain sensitivity and limited memory of painful experiences. (F)	323 (83.0)	9
If the child can be distracted from his pain, this usually means that he is not experiencing a high level of pain. (F)	205 (52.7)	22
Children may sleep in spite of severe pain. (T)	105 (27.0)	31
Comparable stimuli in different children produce the same intensity of pain. (F)	367 (94.3)	4
Children less than 8 years old cannot reliably report pain intensity and therefore, the nurse should rely on the parents' assessment of the child's pain intensity. (F)	293 (75.3)	12
Based on one's religious beliefs a child may think that pain and suffering is necessary. (T)	183 (47.0)	26
Giving children sterile water by injection (placebo) is often a useful test to determine if the pain is real. (F)	177 (45.5)	27

(Continued to the next page)

Table 3. (Continued from the previous page) The rank of nursing students' knowledge on children's pain (N=389)

Questions	Correct answer n (%)	Rank
Face pain rating scale is appropriate for children' pain assessment. (T)	362 (93.1)	5
If a child complained about pain, the pain is real. (T)	268 (68.9)	15
Infants cannot remember painful experiences. (F)	367 (94.3)	4
Children can endure pain better than adults. (F)	377 (96.9)	2
Pain disturbs treatment and recovery from disease in children. (T)	317 (81.5)	10
Nurses should evaluate children's behavior when children express severe pain. (F)	6 (1.5)	36
Repeated experiences of pain make children endure pain. (F)	278 (71.5)	13
Pain Implementation		
Non-drug interventions are very effective for mild-moderate pain control, but are rarely helpful for more severe pain. (F)	169 (43.4)	28
Children who require repeated painful procedures should receive maximum treatment for the pain and anxiety of the first procedure to minimize the development of anticipatory anxiety before subsequent procedures. (T)	379 (97.4)	1
Parents should not be present during painful procedures. (F)	316 (81.2)	11
A child with pain should be encouraged to endure as much pain as possible before resorting to a pain relief measure. (F)	324 (83.3)	8
A child should be advised to use non-drug techniques alone rather than concurrently with pain medications. (F)	342 (87.9)	7
In order to be effective, heat and cold should be applied directly to the painful area. (F)	152 (39.1)	29
Nurses don't have to try to decrease children's pain using simple test. (F)	358 (92.0)	6

Table 4. Nursing students' knowledge of children's pain according to general characteristics (N=389)

Characteristics	Categories	Mean ± S.D.	t or F	p
Gender	Female	23.0 ± 3.5	2.78	.006
	Male	21.0 ± 2.7		
Course	College	22.7 ± 3.6	0.83	.479
	University	23.3 ± 3.3		
	RN-BSN	23.6 ± 3.4		
Grade	2nd ^a	23.4 ± 3.6	3.91	.021 (b<c)
	3rd ^b	22.5 ± 3.5		
	4th ^c	23.7 ± 3.2		
Academic achievement (percentile)*	Under 30% ^a	24.1 ± 3.0	10.06	<.001 (b,c<a)
	31-70% ^b	22.7 ± 3.6		
	Over 71% ^c	21.7 ± 3.2		
Religion*	Have	23.2 ± 3.4	1.24	.214
	Haven't	22.7 ± 3.6		
The experience about admission*	Have	23.2 ± 3.6	0.95	.343
	Haven't	22.9 ± 3.4		
The experience about chronic pain*	Have	23.3 ± 3.5	2.23	.022
	Haven't	22.4 ± 3.5		
The learning experience about pain	Have	23.1 ± 3.4	2.04	.042
	Haven't	22.0 ± 4.0		
The learning experience about pharmacology	Have	23.0 ± 3.5	0.50	.615
	Haven't	22.3 ± 4.2		
Willing to attending a lecture about pain*	Will	23.2 ± 3.5	1.84	.067
	Won't	22.5 ± 3.5		

*=Missing data is not included by the values.

RN-BSN=Registered Nurse-Bachelor Science of Nursing.

학생이 잘못된 지식을 가지고 있음을 의미한다. 그러므로 아동의 통증에 대한 전반적인 지식을 다루는 내용을 정규 교육과정과 임상실습에 포함시켜 간호학생이 아동의 통증 관리에 대한

충분한 교육 경험을 쌓도록 지도해야 한다.

아동 통증에 대한 지식을 항목별로 보면, 100점으로 환산했을 때 통증 중재 75.7점, 통증 사정 59.9점, 진통제 47.7점의 순이

었다. 간호학생은 진통제에 대한 지식이 가장 낮았는데, Hwang 등(2007)의 연구에서도 간호사의 통증 관리 지식에서 가장 낮은 점수를 나타낸 것이 마약성 진통제였고, Choi와 Choe (2005)의 연구에서도 아동병동 간호사의 약물중재 관련 지식은 평균 40.9점으로 가장 점수가 낮은 항목이었다.

아동에게 진통제를 처방하는 것은 의사의 업무이지만, 처방한 진통제를 안전하고 적절하게 투여하며, 정확한 통증 사정으로 진통제의 효과를 평가하는 것은 간호사의 중요한 업무이다 (Yoon, 2002). 간호사가 진통제에 대해서 잘못된 지식을 갖고 있으면 아동의 통증 관리에 심각한 문제가 발생한다. 간호사의 정확한 지식은 효과적인 통증 관리의 필수 요건임에도 불구하고, 간호사와 의사의 통증 관리에 대한 지식을 비교한 선행 연구 (Jun et al., 2006)에서 간호사의 통증 사정, 진통제의 작용과 투약에 대한 지식이 의사보다 낮았다. 따라서 간호사와 간호학생을 대상으로 통증관리 약물과 통증의 사정 및 평가에 대한 지속적인 교육을 실시하여 정확한 지식을 갖도록 해야 할 것이다. 또한 통증 중재에 대한 지식은 다른 항목에 비해 비교적 높은 점수였으나, 여전히 부정확하게 알고 있는 부분이 있으므로 정확한 교정이 필요하다. '통증을 줄이기 위해서 온찜질과 냉찜질을 통증 부위에 직접 적용한다(아니오가 정답).'의 문항은 정답률이 39.1%로 낮았는데, 38.5%의 정답률을 보인 Matthews와 Malcolm (2007)의 연구 결과와 유사한 수준이었다.

비약리적 통증 조절 방법은 경증이나 중증도의 통증 등에 효과가 있으나(Comlely & Banks, 2000), 대부분 적용 방법을 잘 모르고 있거나 효과가 없을 것이라는 부정적인 선입견을 갖고 있다. 이는 간호사가 비약리적 통증 조절 방법에 대해 관심이 없고 의사의 지시적 중재에 너무 익숙하며 시간과 자원이 부족하기 때문이다(Clarke et al., 1996). 그러나 비약리적인 방법은 간호사가 독립적으로 사용할 수 있는 중재로 안전하고 비침습적이므로 최근 아동을 대상으로 한 연구가 활발하게 진행되고 있다(Im & Shin, 2007; Koo, Park, & Im, 2007). 따라서 비약리적인 통증 조절에 대한 정확한 내용을 실습교육 등에 포함하여 적극적으로 체계적으로 교육하며, 아동의 통증 관리에 대한 지식이 임상 현장에서 통증을 감소시키는 구체적인 중재 활동으로 이어지도록 방안을 마련해야 한다.

간호학생의 아동 통증에 대한 지식 중 정답률이 가장 높은 문항은 '고통스러운 처치를 반복해서 받는 아동은 처음 처치를 받을 때 통증과 불안을 줄이기 위해 노력하고, 다음 처치를 받을 때 불안해하지 않도록 해야 한다.'로 간호학생 대부분이 정확한 지식을 갖고 있었다. 이는 동일한 문항에 대해 간호사의 82%가 동의한 Salantera (1999)의 연구와 유사한 결과이며,

처치나 검사로 인한 불안이 아동의 통증에 영향을 미친다는 것을 간호학생이 인식하고 있음을 나타낸다.

하지만 '아동이 심한 통증을 호소하면 활력징후가 변하는지 확인해야 한다(아니오가 정답).'와 '아동은 통증이 있을 때 항상 행동도 변한다(아니오가 정답).'의 문항은 정답률이 각각 1.0%와 1.5%로 매우 낮았다. 같은 내용을 나타내는 '아동은 통증이 심해도 잠을 잘 수 있다.'와 '아동이 잠시 관심을 돌려 통증을 잊을 수 있다면 통증이 심한 것은 아니다(아니오가 정답).'의 문항도 각각 27.0%와 52.7%의 정답률로 낮았다.

이는 선행 연구(Hwang et al., 2007; Jun et al., 2006)에서 대상자가 호소하는 통증을 표현하는 그대로 받아들이지 못하는 간호사의 반응과 유사하였다. 즉 간호학생도 아동의 통증을 사정할 때 아동이 표현하는 통증을 그대로 수용하지 않고 활력징후나 행동의 특별한 변화를 확인해야 한다고 생각하며, 통증이 있어도 잠을 자거나 놀이에 참여하는 아동의 특성을 고려하지 못했다. 이로 인해 간호학생은 자신의 주관적인 판단에 따라 아동의 통증을 과소평가하여 통증 조절에 소극적으로 참여할 수 있다. 간호학생은 '아동이 성인보다 통증을 잘 견뎌다(아니오가 정답).'의 문항에 96.9%의 높은 정답률을 보이면서도 구체적인 상황과 관련된 내용에서는 잘못된 지식을 갖고 있는 모순된 모습을 보였다. 따라서 간호학생이 아동의 통증에 대한 부정확한 지식을 잘못된 신념으로 발전시키지 않도록 통증에 영향을 미치는 발달 단계별 특성과 구체적인 임상 상황에서 통증을 사정하고 평가하는 방법에 대해 체계적으로 교육해야 한다.

또한 '수개월간 마약성 진통제를 투여받는 아동에게 호흡억제는 거의 나타나지 않는다.'의 문항도 4.6%의 매우 낮은 정답률을 보였다. 이는 간호학생이 아동의 통증을 조절하기 위해서 마약성 진통제를 사용하는 것과 관련하여 부작용에 대해 지나치게 우려하고 사용 방법에 대해 구체적으로 알고 있지 못함을 나타낸다. 통증 관리에 대한 여러 선행 연구(Abu-Saad et al., 1998; Hwang et al., 2007; Jacob & Puntillo, 1999; Jun et al., 2006; Lebovits et al., 1997; Suk et al., 1999)에서도 간호사와 간호학생 대부분이 마약성 진통제에 대한 충분한 지식을 갖고 있지 못함을 보고하였다. 그러나 혼합형 마약제의 약물 의존성과 중독성은 순수 마약제보다 적어서 통증 조절에 유용하며, 마약성 진통제를 사용하면서 중독될 위험은 1% 미만으로(So, Seo, Kwon, Kim, & Yoon, 2005) 정확한 교육을 통해 마약성 진통제가 통증 관리에 효과적으로 사용될 수 있도록 해야 한다.

간호학생의 아동 통증에 대한 지식은 성별, 학년, 성적, 만성 통증 경험, 통증에 관한 수업 참여에 따라 유의한 차이가 있었

다. 이는 간호사의 통증에 대한 지식이 교육 경험과 관련되었던 연구(Clarke et al., 1996; McCaffery & Ferrel, 1997) 및 아동 통증에 대한 교육을 받은 간호사의 지식 점수가 그렇지 않은 경우보다 높았던 연구(Choi & Choe, 2005)와 일관된 결과로 통증에 관한 수업에 참여한 간호학생이 그렇지 않은 경우보다 지식이 높았다. 또한 4학년의 아동 통증에 대한 지식은 3학년보다 높았으나 2학년과는 차이가 없었다. 학년이 높은 경우 아동 통증에 관한 교육 경험이 많기 때문에 아동 통증에 대한 지식이 증가하리라 생각되지만, 간호학생의 지식은 학년과 교육 경험 외에 어떤 다른 요인이 작용하는지 명확하지 않다. 3년제 대학과 4년제 대학교의 학년에 따른 이수학점 및 실습 시간의 차이(Lee, 2006)와 같은 교육과정상의 변수가 작용되었으리라 짐작할 수 있으므로, 추후 반복 확대 연구를 통해 간호학생의 아동 통증에 대한 지식의 차이를 파악해야 할 것이다. 성적이 상위 30% 이내인 경우에 그렇지 않은 경우보다 아동 통증에 대한 지식이 높았던 결과는 측정하는 속성이 인지적인 영역이고 수업 내용에 포함된 내용이었기 때문일 것이다. 또한 만성 통증의 경험이 있는 경우가 그렇지 않은 경우보다 지식이 높았는데, 이는 오랫동안 통증을 경험하고 스스로 관리하면서 통증에 대한 실제적인 정보를 얻게 되어 나타난 결과로 생각된다. 선행 연구(Clarke et al., 1996; McCaffery & Ferrel, 1997)에서도 간호사의 통증 관리 경험은 통증에 대한 지식과 관련된 요인이었다. 여학생의 아동 통증에 대한 지식이 남학생보다 높았는데, 성별에 따른 차이를 살펴본 선행 연구가 없고, 남학생의 수가 상대적으로 적으므로 추후 확대 연구를 통해 관련성을 자세히 살펴봐야 할 것이다.

우리나라 간호학생을 위한 아동 통증에 대한 지식 측정 도구가 아직 개발되지 못하여 표준화된 도구를 사용하지 못한 점이 본 연구의 제한점으로 작용한다. 도구의 내용 타당도를 높이기 위해 간호학교수 2인과 간호사 4인으로부터 자문을 받아 수정 보완하였고, 간호학생 20명을 대상으로 사전 조사를 실시하여 의미가 모호하거나 이해가 가지 않는 일부 문항을 수정하고 보완하는 과정을 거쳤으나, 도구의 내적 타당도를 검증하기 위해 측정된 Cronbach's α 계수가 매우 낮았다. 이는 문항 대부분이 예/아니오의 응답만 가능하여 정확도가 낮고 간호학생 간에 통증에 대한 이해 수준이 다르며, 통증에 대해 잘 모르면서 추측으로 응답하여 우연히 맞았던 것에서 기인하였으리라 생각된다(Shin & Park, 1995). 그러므로 우리나라 간호학생의 아동 통증에 대한 지식을 정확하게 측정하기 위해서 신뢰도와 타당도가 높은 도구를 개발하여 표준화하는 작업이 이루어져야 할 것으로 사료된다. 표준화된 도구의 개발을 통해 간호학생의

아동 통증에 대한 지식을 정확히 파악하고, 아동 통증 관리 및 교육을 개발하는 데에 활용할 수 있을 것이다.

결론

간호학생을 대상으로 한 아동의 통증 관리 교육에 활용하기 위한 기초자료를 마련하고자 3년제 대학과 4년제 대학교 간호학생 389명을 대상으로 아동 통증에 대한 지식에 관한 설문지를 작성하도록 하였고, 기술 통계, t-test, 일원 분산분석으로 분석하였다. 그 결과 간호학생의 아동 통증에 대한 지식은 100점으로 환산했을 때 57.3점으로 낮은 수준이었고, 영역별로 살펴보면 진통제에 대한 지식이 47.7점으로 가장 낮았으며, 통증 사정 59.9점, 통증 중재 75.7점의 순으로 낮았다. 특히 아동에게 진통제를 사용하는 과정에 관해 잘못 알고 있는 경우가 많았으며, 마약성 진통제의 중독과 부작용에 대해 지나친 우려를 나타내었다. 또한 아동의 통증 변화를 사정할 때 활력징후에 의존하는 경향을 보였으며, 비약리적인 통증 조절 방법에 대한 지식이 낮았다. 간호학생의 통증 지식은 성별, 학년, 성적, 만성 통증 경험, 통증에 관한 수업 참여에 따라 유의한 차이가 있었다. 이상의 결과를 토대로 간호학생을 대상으로 아동 통증에 관한 교육이 충분히 이루어져야 하며, 효과적인 교육을 위해 간호학생의 지식 정도와 관련 요인을 정확하게 파악해야 함을 알 수 있다.

제언

본 연구는 간호학생의 아동 통증 관리에 관한 추후 연구를 격려하고 간호학생을 위한 아동 통증에 관한 교육 프로그램을 개발하는 데에 기초 자료를 제공할 것으로 기대된다. 본 연구를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 우리나라 간호학생의 아동 통증에 대한 지식을 측정하는 표준화된 도구의 개발과 적용에 대한 연구를 제안한다. 둘째, 간호학생을 대상으로 아동 통증에 관한 교육 프로그램을 개발하고 그 효과를 검증하는 연구를 제안한다. 셋째, 간호학생의 아동 통증 관리에 관한 지식뿐 아니라 졸업 후 임상현장에서 아동 통증에 대한 간호사의 실제 간호행위를 측정하는 연구를 제안한다.

참고문헌

- Abu-Saad, H., Bours, G. J. J. W., Stevens, B., & Hamers, J. P. H. (1998). Assessment of pain in the neonate. *Seminars in Peri-*

- natology*, 22, 402-416.
- Choi, S. I., & Choe, M. A. (2005). A study on the knowledge related to children's pain of pediatric nurses according to their career. *Journal of Korean Society of Biological Nursing Science*, 7, 69-87.
- Clarke, E. B., French, B., Bilodeau, M. L., Capasso, V. C., Edwards, A., & Empoliti, J. (1996). Pain management knowledge, attitudes and clinical practice: The impact of nurses' characteristics and education. *Journal of Pain and Symptom Management*, 11, 18-31.
- Comley, A., & Banks, J. C. (2000). Pain management: Clinician survey and institutional needs assessment. *Baylor University Medical Center proceedings* 13: 230-23. Available at: www.baylorhealth.edu/proceedings/13_3/13_3_comley.html (accessed 26 January 2007).
- Diekmann, J. M., & Wasseem, R. A. (1991). A survey of nursing students' knowledge of cancer pain control. *Cancer Nursing*, 14, 314-320.
- Ferrell, B. R., Dean, G. E., Grant, M., & Coluzzi, P. (1995). An institutional commitment to pain management. *Journal of Clinical Oncology*, 13, 2158-2165.
- Hwang, K. H., Ryoo, E. N., & Park, K. S. (2007). A study of the nurses' knowledge and attitude about pain management. *Journal of Korean Academy Society Nursing Education*, 13, 41-51.
- Im, J. H., & Shin, Y. H. (2007). Effects of distraction by a cellular phone on pain and fear during venipuncture procedure for hospitalized preschool children. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing*, 13, 506-511.
- Jacob, E., & Puntillo, K. A. (1999). Pain in hospitalized children: Pediatric nurses' beliefs and practices. *Journal of Pediatric Nursing*, 14, 379-391.
- Jun, M. H., Park, K. S., Gong, S. H., Lee, S. H., Kim, Y. H., & Choi, J. S. (2006). Knowledge and attitude toward cancer pain management: Clinical nurses versus doctors. *Journal of Korean Academy Society Nursing Education*, 12, 41-51.
- Kim, M. Y., Koo, H. Y., Kwon, I. S., Kim, J. S., Kim, T. I., Song, I. S., et al. h. (2007). *Basic of pediatric nursing*. Seoul: Koonja publishing co.
- Koo, H. Y., Park, H. R., & Lim, J. H. (2007). Effects of distraction using balloon art on pain during intravenous injections in preschool children. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing*, 13, 66-72.
- Lebovits, A. H., Florence, I., Bathina, R., Hunko, V., Fox, M. T., & Bramble, C. Y. (1997). Pain knowledge and attitudes of health-care providers: Practice characteristic difference. *Clinical Journal of Pain*, 13, 237-243.
- Lee, H. Y. (2006). Nursing Education System in Korea: Now and Then. *Korean Journal of Nursign Query*, 15(2), 68-88.
- Lee, S. O., & Lee, S. E. (2005). *Nursing research*. Seoul: Korea national open university publishing co.
- Manworren, R. C. (2000). Pediatric nurses' knowledge and attitudes survey regarding pain. *Pediatric Nursing*, 26, 151-158.
- Manworren, R. C. (2001). Development and testing of the pediatric nurses' knowledge and attitudes survey regarding pain. *Pediatric Nursing*, 27, 151-158.
- Matthews, E., & Malcolm, C. (2007). Nurses' knowledge and attitudes in pain management practice. *British Journal of Nursing*, 16, 174-179.
- McCaffery, M., & Ferrel, B. (1997). Opioid analgesics: Nurses' knowledge of does and psychological dependence. *Journal of Nurses Staff Development*, 8, 77-84.
- Price, P. S. (1992). Student nurses' assessment of children in pain. *Journal of Advanced Nursing*, 17, 441-447.
- Romsing, J., Moller-Sonnergaard, J., Hertel, S., & Rasmussen, M. (1996). Postoperative pain in children: Comparison between ratings of children and nurses. *Journal of Pain and Symptom Management*, 11, 41-46.
- Salantera, S. (1999). Finnish nurses' attitudes to pain in children. *Journal of Advanced Nursing*, 29, 727-736.
- Salantera, S., & Lauri, S. (2000). Nursing students' knowledge of and views about children in pain. *Nurse Education Today*, 20, 537-547.
- Shin, H. S., & Jung, Y. Y. (2000). A study on the preliminary validation of a postoperative pain measure for parents for children's pain assessment after surgery. *Journal of Korean Academy Nursing*, 30, 847-856.
- Shin, H. S., & Kim, D. H. (2003). Nurses' knowledge and attitude to pain management in children. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing*, 9, 140-148.
- Shin, Y. H., & Park, Y. S. (1995). Nursing students' knowledge on pain management. *Journal of Korean Academy Nursing*, 25, 164-172.
- So, H. S., Seo, S. I., Kwon, I. G., Kim, Y. H., & Yoon, Y. H. (2005). *Pain management made incredibly easy*. Seoul: Koonwja publishing co.
- Suk, M. H., Yoon, Y. M., Oh, W. O., & Park, E. S. (1999). A status of assessment and management about children in pain. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing*, 5, 262-280.
- Yoon, H. B. (2002). Compare study of nursing research in Korea and other country on pain in children. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing*, 8, 229-243.
- Yoon, H. B., & Cho, K. H. (2000). A survey on the nonpharmacologic nursing intervention for children in pain. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing*, 6, 144-157.