

아동 통증관리에 대한 간호대학생의 지식, 경험 및 자기효능감

하영옥¹ · 안지연²

¹안산대학교 간호학과 조교수¹, 경인여자대학교 간호학과 조교수²

Knowledge, Experience and Self-efficacy regarding Children's Pain Management among Nursing Students

Ha, Young-Ok¹ · An, Ji-Yoen²

¹Assistant Professor, Department of Nursing, Ansan University, Ansan

²Assistant Professor, Department of Nursing, Kyungin Women's University, Incheon, Korea

Purpose: This study was to investigate nursing students' knowledge, experience and self-efficacy regarding children's pain management. **Methods:** A descriptive research design was used. The participants in this study were 167 senior nursing students who understood purpose of this study and accepted to participate in. The Pediatric Nurses' Knowledge and Attitude Survey regarding Pain (PNKAS) was used to measure knowledge toward children's pain management. Data were collected from December 15 to December 30, 2012. **Results:** The overall percentage of correct answer was 56%. The pain assessment scale and non-pharmacological pain intervention which senior nursing students used in most were face pain rating scale (94.6%, n=158/167) and emotional support (93.4%, n=156/167). Significant differences were found in self-efficacy scores between above-average group of knowledge score. **Conclusion:** This study showed that undergraduate nursing students had a lack of knowledge for children's pain management. There is a need for more detailed educational program in the area of children's pain management.

Key Words: Child, Pain management, Knowledge, Experience, Self-efficacy

서론

1. 연구의 필요성

통증이란 실제적이거나 잠재적인 조직손상과 연관되는 불쾌한 감각적이고 정서적인 경험으로 병원을 찾는 가장 일반적인 이유이다(Loeser & Melzack, 1999; Mersky & Bogduk, 1994). 입원한 아동의 대부분은 질병과 치료 과정으로 인해 통증을 경험하게 되는데, 아동의 통증관리는 통증의 정도를 정확하게 사정하고 적절한 통증완화 중재를 적용해야 하는 의료인의 책임이다(Margolius, Hudson, & Michel, 1995).

치료되지 않는 아동의 통증은 장·단기간에 걸쳐 신체적, 심

리적으로 부정적인 영향을 초래할 수 있다는 증거가 증가하고 있으나(Zisk-Rony, Lev, & Haviv, 2014), 아동의 통증은 부정적인 결과를 초래하지 않으며 특히 영아의 경우 통증을 느끼지 않는다는 잘못된 인식 때문에 아동의 통증을 적절히 중재하지 못하는 장애요인이 되어 왔다. 일부 의료인들은 호흡 부전과 중독을 포함한 부작용에 대한 두려움 때문에 아동 환자에게 진통제 사용을 꺼려하며, 일부 비의료인의 경우 아픈 경험이 정상적인 아동의 발달과정이며 통증이 성격을 만든다고 믿는다(Walco, Cassidy, & Schechter, 1994). 또한 아동의 연령별, 발달별, 상황별 통증 사정 방법과 중재방법을 정확히 알지 못해 아동의 통증을 과소평가하거나 통증에 대한 아동의 자가 보고를 신뢰하지 않기도 한다(Manworren, 2001; Pop, Man-

주요어: 아동, 통증관리, 지식, 경험, 자기효능감

Corresponding author: An, Ji-Yoen

Department of Nursing, Kyungin Women's University, 63 Gyeoyansan-ro, Gyeongang-gu, Incheon 407-740, Korea.
 Tel: +82-32-540-0451, Fax: +82-32-555-2614, E-mail: jyan030@kiwu.ac.kr

투고일: 2014년 12월 20일 / **심사완료일:** 2015년 2월 15일 / **게재확정일:** 2015년 2월 20일

worren, Guzzetta, & Hynan, 2007; Solodiuk & Curley, 2003).

통증관리는 간호사가 처해있는 환경과 상관없이 대부분의 간호사에게 주된 관심사인 동시에 간호수행의 주요내용이다. 환자가 평가하는 효과적인 간호와 만족할만한 간호의 지표로 사용될 뿐만 아니라(Sherwood, Adams-McNeill, Starck, Nieto, & Thompson, 2000), 간호사의 정확한 사정과 빠른 중재 및 통증완화 평가는 환자의 긍정적 결과를 위한 필수항목이다(Ersek & Poe, 2003).

통증관리의 효율성을 높이기 위한 관련요인으로 통증에 대한 지식이 중요하며(Bourbonnais & Barnett, 1992), 간호사의 지식 및 자기효능감은 아동의 통증을 관리하는 간호에 영향을 주기 때문에(Chiang, Chen, & Huang, 2006) 통증에 대한 올바른 지식 및 자기효능감을 갖기 위한 체계적이고 효과적인 교육이 필요하다. 그러나 간호사를 훈련하고 배출하는 일차적인 교육기관인 대학의 정규교육과정에서 통증교육에 할애하는 시간이 부족하고 교육내용도 시대에 뒤떨어진 경우가 많다(Clarke, French, Bilodeau, & Capasso, 1996). 어린아동의 경우 통증의 유무와 정도를 표현할 수 있는 언어적 기술이 부족하고, 낮은 병원 환경으로 인하여 통증의 표현에 많은 어려움이 있어서 이처럼 아동의 통증양상에 대한 지식부족과 발달의 특징에 따른 정확한 사정의 어려움으로 인해 아동의 통증관리는 간호사에게는 주요한 과제로 인식된다(Yoon, 2002). 최근 간호교육기관에서의 교육패러다임은 실제 임상 상황을 반영한 근거 중심의 교육을 제공하는 방향으로 전환되고 있다. 간호학생 대상으로 통증관리에 대한 실질적인 교육을 제공하기 위해서는 이론과 실제의 간극을 최소화하는 것이 중요한 것이다(Brake, 2005). 간호교육에서 문제시되는 이론과 실제의 간극은 교육 틀 안에 실제 임상행위를 수행하는 모델이 없고, 다양한 장애물로 인해 알고 있는 것을 실제 임상에서 적용하기 어렵다는 데에서 발생한다(Baxter, 2007). 이론과 실제의 간극은 간호학생이 직면하는 큰 어려움이므로 정규교육과정 속에서 이러한 간극을 최소화하기 위한 전략들이 포함되어야 할 것이다. 이론과 실제의 간극을 비롯하여 간호실습의 가장 큰 문제점으로 간호학생에 의한 직접간호의 어려움이 꼽힌다. 그러나 환자의 권익 존중과 의료행위가 서비스개념으로 전환됨에 따라서 간호교육계의 임상실습은 매우 어려운 실정이다. 간호교육의 학제 일원화와 전문간호 과정의 도입으로 인해 간호학생의 지식적인 측면은 강화되었지만 실습을 하는 동안에 지식을 활용하거나 적용하는데 많은 제약이 따른다. 이에 간호학생의 임상적인 경험에 대한 평가는 간호교육기관의 교육 프로그램 개발 또는 교육의 방향성 제시를 위한 기준점이 될 수 있을

것이다. 통증관리와 관련된 교육 프로그램 운영을 위해서는 실제 간호학생들의 임상적인 경험을 파악하는 것이 중요하겠다.

따라서 임상현장에서 적절하게 아동의 통증을 관리할 수 있도록 대학의 정규교육과정에서 체계적인 교육 프로그램을 개발하여 효율적 활용이 요구되며 그 기초가 되는 간호대학생의 아동 통증관리에 대한 지식과 실습동인의 경험을 정확하게 파악하는 것이 필요하다. 더불어 간호학생의 통증관리 행위에 있어서 주요한 변수로 인식되고 있는 자기효능감에 대한 파악도 요구된다. 이에 본 연구에서는 간호대학생의 아동통증에 대한 지식, 경험 및 자기효능감을 파악하여 간호대학생뿐만 아니라 신규간호사의 아동 통증관리를 위한 교육 및 간호전략 수립의 기초자료를 마련하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 아동 통증관리에 대한 간호대학생의 지식, 경험 및 자기효능감의 정도를 파악함으로써 효율적인 아동의 통증관리 교육에 기여할 수 있는 기초자료를 제공하고자 하며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 간호대학생의 아동 통증관리에 대한 지식, 경험 및 자기효능감을 파악한다.
- 간호대학생의 아동 통증관리 지식에 따른 그룹별 자기효능감의 차이를 파악한다.
- 간호대학생의 아동 통증관리 지식과 자기효능감 간의 상관관계를 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 졸업을 앞둔 간호대학생을 대상으로 아동 통증관리에 대한 지식, 경험 및 자기효능감의 정도를 파악하고자 실시된 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 인천에 소재하는 K전문대학 간호과 졸업학년인 3학년 학생을 대상으로 하였다. 연구대상자의 수는 G*Power 표본수 계산 프로그램을 사용하여 산출하였고 효과크기 .20, 유의수준 .05, 검정력 80%를 기준으로 본 연구결과와 자료분석에 사용된 독립표본 차이검증에 필요한 표본 수는 156명이다. 170

부를 배포 및 회수한 후 불성실한 설문지 3부를 제외한 총 167부의 설문지가 자료분석에 사용되었고 응답률은 98.2%였다.

3. 연구도구

1) 아동의 통증관리 지식

본 연구에서 간호대학생의 아동의 통증관리 지식은 Kim (2009)의 연구에서 사용한 도구를 사용하였으며, 이는 Manworren (2001)이 개발한 'Pediatric Nurses's Knowledge and Attitudes Survey regarding Pain (PNKAS)을 수정·보완한 것이다. 원 도구는 총 42문항을 포함하고 있으나 Kim (2009)에 의해 수정된 도구는 총 28문항으로 일반적 지식 7문항, 통증사정 지식 6문항, 약물중재 지식 13문항, 비약물중재 지식 2문항으로 재구성되었고 약물중재 지식 측정을 위한 문항 중 morphine의 지속시간에 대한 문제를 tramadol의 지속시간을 묻는 문제로 대체하였으나, 본 연구에서는 원 도구에서 사용했던 morphine의 지속시간에 대한 문제로 구성하였다. 문항별 정답은 1점, 오답은 0점으로 평점하며 점수의 가능범위는 0점에서 28점이지만 본 연구에서는 100점 만점의 정답률로 환산하여 점수가 높을수록 지식 정도가 높음을 의미한다. Kim (2009)에 의해 보고된 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .72였고 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 는 .61이었다.

2) 아동의 통증관리에 대한 경험

아동의 통증관리에 대한 경험은 통증 사정 척도와 통증관리를 위한 비약물적 통증 중재방법의 사용 경험에 관한 것으로 Kim (2009)이 사용한 통증관리 수행 도구를 바탕으로 연구자가 문헌고찰 후 아동전문간호사와 아동간호학 교수의 자문을 통해 수정·보완하였다. 본 도구는 간호대학생이 임상실습을 통하여 직접 사용한 경험이 있는 통증 사정 척도 6문항(얼굴통증 평가 척도, 시각적 아날로그 척도, 오키 척도, 단어 그래픽 척도, 포커집 척도, 숫자 척도)과 비약물적 통증중재방법 10문항(관심전환, 이완법, 심상요법, 정서적 지지, 냉온적용, 마사지, 치료적 접촉, 환경 중재, 모델링 소개, 정보제공)으로 본인의 사용 경험 유무에 따라 중복 응답이 가능하도록 구성하였다.

3) 아동의 통증관리에 대한 자기효능감

간호대학생의 아동 통증관리에 대한 자기효능감은 Chiang (2006)의 연구에서 사용한 문항을 수정·보완하여 사용하였다. 원 도구는 통증 사정 3문항(통증 사정, 통증사정도구 선택, 통증사정도구 사용), 통증 관리 2문항, 의료인과의 협조 1문항

으로 구성되어 있고 5점 척도로 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미하며 보고된 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .88이었다. 본 연구에서는 통증 사정 3문항(① 통증사정; '발달단계에 따른 아동의 통증을 사정하는데 얼마나 자신이 있습니까?', ② 통증척도 선택; '적절한 통증사정도구를 선택하는데 얼마나 자신이 있습니까?', ③ 통증척도 사용; '아동의 통증 사정도구를 사용하는데 얼마나 자신이 있습니까?')과 ④ 비약물적 통증관리 1문항('아동에게 비약물적 통증 완화방법을 적용하는데 얼마나 자신이 있습니까?')을 이용하여 총 4문항 10점 척도로 재구성하였다. 전문가 2인의 타당도 검증과정을 통해 연구자가 수정·보완하였으며 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .87이었다.

4. 자료수집

자료수집은 2012년 12월 15일부터 30일까지 수행되었으며, 구조화된 설문지를 이용하였다. 3년간의 모든 교육과정을 마친 졸업학년 학생(3학년)에게 강의 종료 후 설문지를 배부하였다. 설문지의 첫 장에 동의서를 넣어 대상자의 익명성을 보장하고 응답 내용이 연구 이외의 목적으로 쓰이지 않는다는 것과 본인이 원하지 않는다면 언제든지 철회할 수 있음을 설명하고 서면동의를 받았으며 연구에 동의한 경우 설문지를 배부하고 작성하도록 하였다. 설문지 작성 소요시간은 약 20분이었다.

5. 자료분석

수집된 자료분석은 SPSS/WIN 18.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 간호대학생의 일반적 특성은 평균과 표준편차로 산출하였고, 아동의 통증관리에 대한 지식 및 경험은 빈도와 백분율로 분석하였으며, 아동 통증관리 지식에 따른 그룹별 자기효능감의 차이는 independent t-test로 산출하였다. 또한 아동 통증관리 지식과 자기효능감 간의 상관관계는 Pearson correlation coefficient로 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 특성

본 연구에 참여한 간호대학생(n=167)의 평균 연령은 22.14 ± .87세이고, 종교는 무교가 48.5%로 가장 많았다. 심한 통증 경험 유무에서는 47.3%가 '경험있다'고 응답하였고, 통증에

대한 교육경험 유무에서는 55.7%가 ‘받아본 적이 있다’고 응답하였다(Table 1).

Table 1. General Characteristics of Participants (N=167)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD
Age (year)		22.14±.87
	≥ 20	4 (2.4)
	21~23	152 (91.0)
	≤ 24	11 (6.6)
Gender	Female	167 (100.0)
Marital status	Unmarried	166 (99.4)
	Married	1 (0.6)
Have children	No	167 (100.0)
Religion	Christian	57 (34.1)
	Catholics	20 (12.0)
	Buddhism	9 (5.4)
	None	81 (48.5)
Severe pain experience	Yes	79 (47.3)
	No	87 (52.1)
Pain education	Yes	93 (55.7)
	No	74 (44.3)

2. 아동의 통증관리에 대한 지식

아동 통증관리 지식의 전체 평균 정답률은 56%로 나타났다. 아동 통증관리 지식의 하부영역(일반적 지식, 통증사정 지식, 약물중재 지식, 비약물중재 지식) 중 가장 높은 정답률을 보인 영역은 일반적 지식으로 정답률은 76%였고, 그 다음 순으로 통증사정 지식, 비약물중재 지식, 약물중재 지식이 각각 54%, 48%, 44%의 정답률을 보였다(Table 2).

아동 통증관리 지식의 첫 번째 하부영역인 일반적 지식에 대한 문항별 정답률과 순위는 ‘5. 모든 아동이 비슷한 자극에 같은 강도의 통증을 느낀다’ 항목이 96%로 가장 높은 정답률을 보였고, ‘4. 아동은 심한 통증이 있어도 수면을 취할 수 있다’ 항목이 42%로 가장 낮은 정답률을 보였다.

두 번째 하부영역인 통증사정 지식에 대한 문항별 정답률과 순위는 ‘15. 통증 사정 시 8세 이하 어린이가 스스로 보고한 통증 강도는 신뢰할 수 없기 때문에 아동의 통증에 대해 부모가 보고한 결과를 믿어야 한다’ 항목이 95%의 가장 높은 정답률을 보였고, 통증사정 관련 사례 항목인 ‘25-a. 금OO의 통증사정을 몇 점으로 기록하시겠습니까?’ 항목이 23%의 가장 낮은 정답률을 보였다.

세 번째 하부영역인 약물중재 지식에 대한 문항별 정답률

과 순위는 ‘16. 마약성 진통제를 투여한 후 아동의 반응에 따라 용량을 조절해야 한다’ 항목이 90%로 가장 높은 정답률을 보였고, 반면 약물중재 관련 사례항목인 ‘25-b. 금OO는 2시간 전 morphine 2 mg을 IV로 투여받았다. Morphine 투여 후 통증 정도를 다시 사정하자 그녀는 “현재 7점 정도이구요. 2점정도 내려가면 참을 수 있을 것 같아요”라고 표현하였다. 호흡억제나 진정작용 등의 부작용은 없었다. 의사는 PRN으로 morphine IV 1~3 mg q 1hr 처방해 놓은 상태이다. 이와 같은 상황이라면 귀하께서는 어떤 의사결정을 내리시겠습니까?’ 항목이 1%로 가장 낮은 정답률을 보였다.

마지막 하부영역인 비약물중재 지식에 대한 문항별 정답률과 순위는 ‘18. 냉온요법의 효과를 높이기 위해 통증 부위에 직접 적용해야 한다’ 항목이 66%로 높은 정답률을 보인 반면, ‘6. 비약물 중재(예, 온요법, 음악요법, 심상요법)는 미약하거나 중등도 이하의 통증경감에는 효과적이지만 심한 통증에는 효과적이지 않다’ 항목은 30%로 낮은 정답률을 보였다.

3. 아동의 통증관리에 대한 경험

아동의 통증관리에 대한 경험은 아동통증 사정척도와 비약물적 중재방법의 사용 경험에 대한 것으로 중복응답으로 측정되었으며 아동통증 사정척도의 경우 전체 167명 중 158명(94.6%)이 얼굴통증평가척도(Face Pain Rating Scale)를 사용해본 경험이 있다고 가장 많이 응답하였다. 다음으로는 숫자척도(Numeric Scale)로 총 153명(91.6%)이 사용해본 적이 있다고 응답하였고, 총 66명(39.5%)이 단어그래픽평가척도(Word Graphic Rating Scale)를 사용해본 적이 있다고 응답하였다. 사용빈도가 가장 낮은 척도로는 포커칩 척도(Poker Chip Scale)로 총 3명(1.8%)이 응답하였다(Figure 1).

통증을 호소하는 아동에게 적용해 본 비약물적 중재방법은 전체 간호대학생 167명 중 156명(93.4%)이 정서적 지지(emotional support)를 사용해본 경험이 있으며, 그 다음으로 관심 전환(distraction), 치료적 접촉(therapeutic touch)을 각각 139명(83.2%), 125명(74.9%)이 사용해본 적이 있는 것으로 나타났다. 가장 사용빈도가 낮은 비약물적 중재방법에는 총 19명(11.4%)이 응답한 모델링 소개(modeling technique)였다(Figure 2).

4. 아동의 통증관리에 대한 자기효능감

통증관리에 대한 연구대상자의 자기효능감 점수를 살펴보았

다(Table 3). 자기효능감 전체 평균은 0~10점 범위 내에서 5.34±1.70점으로 나타났다. 하부영역별로는 통증사정 영역이 4.78±1.56점, 통증척도 선택 영역이 5.56±1.74점, 통증척도 사용 영역이 5.64±1.66점, 비약물중재 적용 영역이 5.38±1.85 점으로 나타났다. 통증사정 영역에서의 자기효능감이 가장 낮은 반면, 통증척도 사용 영역에서의 자기효능감이 가장 높음을 알 수 있다.

5. 아동의 통증관리 지식과 자기효능감

1) 아동의 통증관리 지식에 따른 그룹별 자기효능감

아동의 통증관리 지식 점수에 따라 전체 평균 정답률 (56%) 이상인 상위점수군과 평균 미만인 하위점수군으로 구분하고 두 그룹 간에 자기효능감의 차이검증을 실시하였다 (Table 4). 자기효능감 4개의 하부영역 중 통증사정 영역($t=-2.24, p=.026$)과 비약물중재 적용 영역($t=-2.30, p=.023$)에

Table 2. Pain Knowledge on Participants

(N=167)

Sub-domain	No	Item	Number correct	Percent correct	Sub-domain	
					Rank	Mean percent
General pain knowledge	5	Comparable stimuli in different people produce the same intensity of pain. [F]	159	96	1	76
	10	Parents should not be present during painful procedures. [F]	155	93	2	
	2	Because of an underdeveloped neurological system, children under 2 years of age have decreased pain sensitivity and limited memory of painful experiences. [F]	152	91	3	
	7	Children who will require repeated painful procedures (ie. daily blood draws), should receive maximum treatment for the pain and anxiety of the first procedure to minimize the development of anticipatory anxiety before subsequent procedures. [T]	144	87	4	
	17	The child/ adolescent should be advised to use non-drug techniques alone rather than concurrently with pain medications. [F]	113	68	5	
	14	The child/ adolescent with pain should be encouraged to endure as much pain as possible before resorting to a pain relief measure. [F]	95	57	6	
	4	Infants/ children/ adolescents may sleep in spite of severe pain. [T]	70	42	7	
Pain assessment knowledge	15	Children less than 8 years cannot reliably report pain intensity and therefore, the nurse should rely on the parents assessment of the child's pain intensity. [F]	158	95	1	54
	3	If the infant/ child/ adolescent can be distracted from his pain this usually means that he is not experiencing a high level of pain. [F]	124	74	2	
	23	The most accurate judge of the intensity of the child's/ adolescents pain is? [The child/ adolescent]	111	66	3	
	26-a	On the patient's record you must mark his pain on the scale below. Circle the number that represents your assessment of the child's pain. [8]	67	40	4	
	1	Observable changes in vital signs must be relied upon to verify a child's/ adolescents statement that he has severe pain. [F]	40	24	5	
	25-a	On the patient's record you must mark his pain on the scale below. Circle the number that represents your assessment of the child's pain. [8]	38	23	6	

T=True; F, False.

Table 2. Pain Knowledge on Participants (Continued)

(N=167)

Sub-domain	No	Item	Number correct	Percent correct	Sub-domain	
					Rank	Mean percent
Pharmacologic intervention knowledge	16	After the initial recommended dose of opioid analgesic, subsequent doses should be adjusted in accordance with the individual patients response. [T]	151	90	1	44
	12	Adolescents with a history of substance abuse should not be given opioids for pain because they are at high risk for repeated addiction. [F]	122	73	2	
	20	The recommended route of administration of opioid analgesics to children with brief, severe pain of sudden onset, e.g. trauma or postoperative pain, is? [Intravenous]	120	72	3	
	24	The most likely explanation for why a child/ adolescent with pain would request increased doses of pain medication is? [The child/ adolescent is experiencing increased pain]	110	66	4	
	8	Ibuprofen and other nonsteroidal anti-inflammatory agents are NOT effective analgesics for bone pain caused by metastases. [F]	101	61	5	
	22	Analgesia for chronic cancer pain should be given? [Around the clock on a fixed schedule]	92	55	6	
	13	Young infants, less than 6 months of age, cannot tolerate opioids for pain relief. [F]	76	46	7	
	21	Analgesics for post-operative pain should initially be given? [Around the clock on a fixed schedule]	64	38	8	
	9	Respiratory depression rarely occurs in children/ adolescents who have been receiving opioids over a period of months. [T]	60	36	9	
	11	The usual duration of analgesia of Morphine IV is 4~5 hours. [F]	56	34	10	
	26-b	Your assessment, above, is made two hours after he received morphine 2mg IV. After he received the morphine, his pain ratings every half hour ranged from 6 to 8 and he had no clinically significant respiratory depression, sedation, or other untoward side effects. He has identified 2 as an acceptable level of pain relief. His physicians order for analgesia is "morphine IV 1~3 mg q1h PRN pain relief." Check the action you will take at this time? [Administer morphine 3 mg IV now]	4	2	11	
	19	The recommended route of administration of opioid analgesics to children with prolonged cancer-related pain is? [Oral]	4	2	11	
	25-b	Your assessment, above, is made two hours after she received morphine 2 mg IV. After she received the morphine, her pain ratings every half hour ranged from 6 to 8 and she had no clinically significant respiratory depression, sedation, or other untoward side effects. She has identified 2 as an acceptable level of pain relief. Her physicians order for analgesia is "morphine IV 1~3 mg q1h PRN pain relief."Check the action you will take at this time: [Administer morphine 3 mg IV now]	1	1	13	
Non-pharmacologic intervention knowledge	18	In order to be effective, heat and cold should be applied directly to the painful area. [F]	110	66	1	48
	6	Non-drug interventions (e.g. heat, music, imagery, etc.) are very effective for mild-moderate pain control but are rarely helpful for more severe pain. [F]	50	30	2	

T=True; F, False.

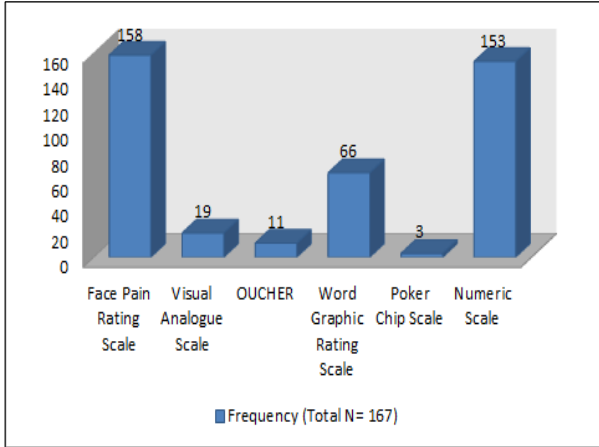


Figure 1. Frequency of pain assessment scales.

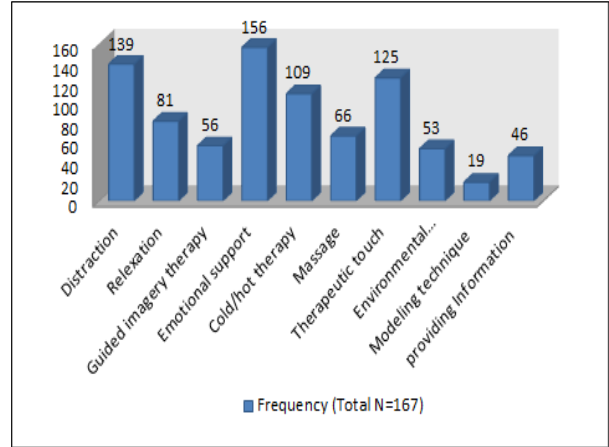


Figure 2. Frequency of non-pharmacologic intervention.

Table 3. Self-efficacy on Participants

Sub-domains	Item	M±SD
Pain assess	How confident are you that you could assess children's pain across developmental stages?	4.78±1.56
Pain scale choose	How confident are you that you could choose appropriate pain assessment methods?	5.56±1.74
Pain scale use	How confident are you that you could use the pediatric pain assessment tool for your patients?	5.64±1.66
Non-PIP	How confident are you of your ability to provide nonpharmacological pain management to children?	5.38±1.85
Total self-efficacy		5.34±1.70

PIP=pharmacologic intervention provide.

Table 4. Differences of Self-efficacy Scores regarding to Pain Knowledge Score

Variables	n	Self-efficacy (Range=1~10)				
		Pain assess	Pain scale choose	Pain scale use	Non-PIP	Total self-efficacy
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD
High score group (above mean)	83	5.05±1.42	5.66±1.69	5.84±1.63	5.71±1.66	5.58±1.34
Low score group (below mean)	84	4.51±1.66	5.46±1.81	5.45±1.69	5.06±1.98	5.12±1.52
t (p)		-2.24 (.026)	-0.73 (.465)	-1.51 (.133)	-2.30 (.023)	-2.06 (.041)

PIP=pharmacologic intervention provide.

서 상위점수군이 하위점수군에 비해 통계적으로 유의하게 높은 점수를 보였다. 반면 통증척도 선택 영역($t=-0.73, p=.465$)과 통증척도 사용 영역($t=-1.51, p=.133$)에서는 그룹 간 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 전체 자기효능감의 경우 상위점수군이 점수 5.58 ± 1.34 로 하위점수군의 점수 5.12 ± 1.52 보다 유의하게 높게 나타났다($t=-2.06, p=.041$).

2) 아동의 통증관리 지식과 자기효능감의 상관관계

아동의 통증관리 지식과 자기효능감의 상관관계를 분석결과, 아동 통증관리지식 전체와 자기효능감이 양의 상관관계($r=.189, p<.05$)를 보였으나, 하부영역과의 분석에서는 유의한 상관관계가 나타나지 않았다(Table 5).

Table 5. Correlations between Pain Knowledge and Self-efficacy

Variables	1	2	3	4	5	6
1. Total pain knowledge	1					
2. General pain knowledge	.543**	1				
3. Pain assessment knowledge	.562**	.235**	1			
4. PIP	.382**	.196*	.076	1		
5. Non-PIP	.716**	.118	.005	.061	1	
6. Total self-efficacy	.189*	.135	.087	.131	.112	1

PIP=pharmacologic intervention provide; * $p < .05$; ** $p < .01$.

논 의

아동의 통증관리를 위해 체계적인 간호교육이 요구되며 아동간호학 전공 영역에서 아동 통증관리는 중요한 학습과제로 인식되고 있다. 본 연구는 간호대학생의 아동 통증관리 내용을 파악하기 위해 통증관리 지식, 경험 및 자기효능감을 조사하고자 시도되었다.

본 연구에서 간호대학생의 통증관리 지식은 네 개의 하부영역 중 일반적 지식 영역을 제외하고는 전반적으로 낮게 나타났다. 통증관리 지식의 하부 영역 중 일반적 지식의 정답률이 높은 반면, 약물중재 지식과 비약물중재 지식의 정답률이 낮게 나타났다는 것은 간호대학생이 통증관리의 개론적인 내용은 잘 알고 있으나 실제적인 중재 내용은 잘 모르고 있음을 시사한다. 아동의 통증관리 지식을 조사한 선행 국내 연구에서도 일반적 지식은 가장 높은 정답률로 나타난 반면, 중재 지식(약물중재 지식, 비약물중재 지식) 영역에서 가장 낮은 정답률로 나타났다(Choi & Choe, 2005; Kim, 2009; Yi & Koo, 2010). 특히, 상황 제시형으로 진통제 사용에 대한 지식을 묻는 두 가지 문항(No. 25-b, 26-b)에서는 약물중재 지식 영역 중 가장 낮은 정답률로 나타나 간호대학생이 가장 어려운 문항으로 확인되었다. 아동병동 간호사를 대상으로 PNKAS 도구를 이용하여 아동의 통증관리 지식을 측정한 Choi와 Choe (2005)의 연구에서도 위에서 언급한 상황 제시형 문항의 정답률이 가장 낮게 보고된 바 있으며, Kim (2009)의 연구에서도 동일 문항에 대해 가장 낮은 정답률이 보고되었다. 또한 동일한 도구는 아니지만 간호대학생의 통증관리(통증사정, 진통제 투약, 진통제 약물작용, 진통제 분류) 지식을 측정한 Shin과 Park (1995)의 연구에서도 본 연구와 유사하게 통증사정 지식에 비해 실제 투약과 관련된 진통제 사용 관련 지식의 정답률이 낮게 나타나기도 하였다.

아동의 통증관리에서 진통제 사용은 중요한 내용임에도 불구하고 간호사의 약물학적인 통증 관리(pharmacological pain management)에 대한 지식이 부족하다는 것이 선행연구의 공통된 결론이다(Manworren & Hayes, 2000; McCaffery & Ferrell, 1997). 간호대학생을 대상으로 통증관리 지식을 측정한 연구에서도 진통제 사용과 관련된 중재지식은 통증과 관련된 일반적 지식 또는 통증사정 문항에 비해 정답률이 낮은 것으로 보고된다(Duke, Haas, Yarbrough, & Northam, 2013; Chiang, Chen, & Huang, 2006). 본 연구에서도 통증관리 하부영역 중 약물중재 지식이 가장 낮은 정답률로 나타나 약물중재에 대한 교육의 필요성이 강조되는 결과라 할 수 있겠다.

본 연구에서는 연구대상자가 간호대학생이라는 점을 감안하여 임상실습에서 수행할 수 있는 통증 사정도구와 중재방법의 사용경험 빈도를 분석하였다. 실제 실습경험에 파악은 지식에 대한 파악보다 더 중요한 의미를 지닌다. 이론과 실제 간에는 간극이 불가피하나 교육기관에서는 이러한 간극을 최소화하는 것이 교육의 궁극적인 목표가 된다. 실습 시 지식을 적용할 수 없는 여러 가지 장애요인들이 존재하기 때문에 통증 관리와 관련하여 간호학생들의 사용경험은 지식의 적용범위를 가늠해 볼 수 있다(Baxter, 2007). 간호대학생이 아동의 통증 정도를 사정하기 위해 주로 사용한 척도는 얼굴통증평가척도(94.6%)가 가장 많았고 이는 아동 통증간호에 대한 국내외 연구를 비교분석한 Yoon (2002) 연구결과와도 일치하는 결과이다. 얼굴통증평가척도는 아동 심리가 얼굴 표정으로 투사된 것을 양적 측정이 가능하도록 고안된 척도로 현재 국내외 병원에서 가장 많이 사용하는 척도이다. 흔히 3세 이상 소아에게 효과적으로 사용할 수 있는 척도로 실제 자신이 울고 있지 않더라도 우는 얼굴을 선택할 수 있을 정도로 아동의 통증 관련 심리를 잘 반영하여 비교적 정확하게 평가할 수 있으므로 간호대학생도 쉽게 사용할 수 있는 척도이다. 숫자척도는 의사소통이

가능하고 수 개념을 이해하는 12세 이상 아동에게는 적용할 수 있는 척도로 얼굴통증평가척도 만큼 쉽게 사용할 수 있는 척도이다(Wong, Hockenberry-Eaton, Wilson, Winkelstein, & Schwartz, 2001). 아동에게 적용할 수 있는 통증사정 척도는 연령 및 발달수준에 따라 다양하게 적용할 수 있고, 척도 사용에 관한 전문가의 권고내용도 다양하므로 통증사정 역시 중요하게 다뤄져야 하는 필수 교육내용이라 할 수 있겠다. 간호대학생의 경우 통증사정의 가장 큰 문제는 평가자의 주관성으로 객관성을 유지하기 위해서는 다양한 통증척도의 사용이 효과적이다(Redfern, Norman, Calman, Watson, & Murells, 2002). 본 연구의 통증사정 척도 사용빈도 결과는 통증사정을 위한 학습모듈에 다양한 통증사정척도가 포함되어야 함을 시사한다. 통증관리는 사정, 진단, 중재, 평가 과정으로 이루어지므로 간호대학생을 위한 정규교육과정에 통증관리의 4단계가 모두 포함되어 통합될 수 있도록 교육내용이 설정될 필요가 있다.

비약물적 중재방법의 사용빈도에 있어서는 간호대학생이 실제 임상실습 시 다양한 비약물적 중재를 사용하고 있음을 알 수 있었다. Salantera와 Lauri (2000)의 연구에서도 간호대학생은 20여개의 다양한 비약물적 중재를 사용하는 것으로 나타나 통증관리의 다각적인 시도가 필요함을 제안한 바 있다. 간호대학생의 경우 직접적인 약물중재가 어려우므로 비약물적 중재를 통한 통증관리 접근이 용이할 수 있다. 최적의 아동 통증을 위해서 임상에서는 약물중재와 비약물중재의 통합이 필요하고, 교육에서는 표준화된 통증관리 모듈을 개발 및 적용하는 것이 필요하다는 것이 세계보건기구의 권고지침이다(WHO, 2012). 본 연구결과, 사용 빈도가 높게 나타난 정서적 지지, 관심전환, 치료적 접촉 등과 같은 비약물적 중재에 대한 보다 실질적인 교육이 필요할 것으로 사료된다.

한편, 아동의 통증관리 지식은 간호대학생의 학업성취능력인 동시에 임상수행능력으로 평가될 수 있다. 간호대학생의 학업성취능력 및 임상수행능력에 영향을 주는 주요 변인은 자기효능감이다. 자기효능감은 주어진 과제나 행동을 성공적으로 수행할 수 있다는 개인 가능성에 대한 신념으로 간호중재 효과 검증 연구에서 지식, 자기효능감, 수행능력은 핵심 변수로서 밀접한 상관관계를 지닌다(Yang, 2007). 본 연구에서도 아동통증관리 지식은 자기효능감과 양의 상관관계를 보였고, 통증관리 지식의 상위점수군과 하위점수군의 자기효능감을 비교했을 때 상위점수군의 자기효능감이 통계적으로 유의하게 높게 나타났다. 간호학생에 의한 아동의 통증관리 행위는 다일속성의 요인에 의해 결정되는 행위가 아니다. 본 연구를 토대로 볼

때, 통증관리와 관련된 지식 및 자기효능감은 기본적으로 교육 프로그램 속에서 유기적으로 통합되어야 하고, 간호학생들의 지식 및 자기효능감의 실제 적용을 위해서는 실습병원에서 적용할 수 있는 사정척도인지, 비약물중재의 경우 간호학생에 의해 제공될 수 있는 역할 범위인지, 이론으로 학습한 외국 척도가 국내 적용에 유용한 것인지 등에 대한 충분한 고려가 필요할 것으로 사료된다. 특히, 자기효능감은 많은 스트레스 상황을 초래하는 간호교육 프로그램의 성취를 가능하게 하는 개인의 가장 중요한 속성으로 평가되므로(Taylor & Reyes, 2012) 간호교육기관에서는 학생들의 자기효능감 향상을 위한 비교과 교육 프로그램을 반드시 포함하여야 할 것이다.

이상의 논의를 통하여 간호대학생의 아동 통증관리에 대한 수행능력을 고취하기 위해 간호교육의 정규교육과정으로 통증관리와 관련된 지식과 중재방법 및 자기효능감 향상을 위한 학습모듈의 개발 및 적용이 요구된다. 다만 본 연구의 제한점으로 일개 대학의 간호학생을 대상으로 하였기 때문에 교육과정과 실습경험에 따른 학교간의 차이를 반영하지 못하여 연구 결과를 일반화하기에 무리가 있으므로 여러 대학이나 신규간호사를 포함한 연구가 필요함을 제언한다.

결론 및 제언

본 연구는 아동의 통증관리에 대한 간호대학생의 지식, 경험 및 자기효능감의 정도를 파악하기 위한 서술적 조사연구이며, 아동의 통증관리에 대한 효율적인 교육에 기여할 수 있는 기초자료를 제공하고자 시도되었다. 연구결과 아동의 통증관리에 대한 간호대학생의 지식은 전체 평균 정답률 56%로 낮은 편이며, 특히 약물중재 지식(48%)과 비약물중재 지식(44%)이 가장 낮았고 특히, 상황 제시형 문항에 대한 정답률은 매우 낮게 나타났다. 임상실습에서 간호대학생이 사용한 통증사정 도구는 얼굴통증평가척도가 가장 많았고, 가장 많이 사용한 비약물적 중재로는 정서적 지지가 가장 많았다. 아동의 통증관리 지식에 따른 그룹별 자기효능감의 차이는 상위점수군이 통증사정 영역과 비약물적 중재적용 영역에서 하위점수군에 비해 통계적으로 유의하게 높은 점수를 보였으며 통증관리 지식과 자기효능감은 유의한 상관관계를 가지는 것으로 나타났다.

이상의 연구결과를 토대로 여러 대학의 학생과 실제 임상현장의 신규간호사를 대상으로 한 반복연구와 정규교육과정에서 아동의 통증관리를 위한 효율적인 교육 프로그램을 개발하고 효과를 규명하는 연구를 시도해 볼 것을 제언한다.

REFERENCES

- Baxter, P. (2007). The CCARE model of clinical supervision: Bridging the theory-practice gap. *Nurse Education in Practice*, 7, 103-111.
- Bourbonnais, F., & Barnett, J. W. (1992). A comparative study of intensive therapy unit and hospice nurses' knowledge on pain management. *Journal of Advanced Nursing*, 17, 362-372.
- Brake, J. (2005). Bridging the gap between knowledge and practice. *Journal of Diabetes Nursing*, 9(3), 92-96.
- Chiang, L. C., Chen, H. J., & Huang, L. (2006). Student nurses' knowledge, attitudes, and self-efficacy of children's pain management: Evaluation of an education program in Taiwan. *Journal of Pain and Symptom Management*, 32(1), 82-89.
- 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 Biological Nursing Science*, 7(1), 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.
- Duke, G., Haas, B. K., Yarbrough, S., & Northam, S. (2013). Pain management knowledge and attitudes of baccalaureate nursing students and faculty. *Pain Management Nursing*, 14(1), 11-19.
- Ersek, M., & Poe, C. M. (2003). Nursing management of pain. In Lewis SM, Heitkemper MM, Dirksen SR, O'Brien P, Giddens J & Bucher L (Eds.), *Medical-Surgical Nursing: Assessment and Management of Clinical Problems* (6th Ed.). (p. 131-159). St. Louis, MO: C.V. Mosby.
- Kim, B. H. (2009). *Pain management knowledge and practices among pediatric nurses*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Loeser, J. D., & Melzack, R. (1999.) Pain: an overview. *Lancet*, 353, 1607-1609.
- Manworren, R. C. B. (2001). Development and testing of the pediatric nurses' knowledge and attitudes survey regarding pain. *Pediatric Nursing*, 27(2), 151-158.
- Manworren, R. C. B., & Hayes, J. S. (2000). Pediatric nurses' knowledge and attitude survey regarding pain. *Pediatric Nursing*, 26, 610-614.
- Margolius, F. R., Hudson, K. A., & Michel, Y. (1995). Beliefs and perceptions about children in pain: A survey. *Pediatric Nursing*, 21(2), 111-115.
- McCaffery, M., & Ferrell, B. R. (1997). Nurses' knowledge of pain assessment and management: how much progress have we made?. *Journal of Pain Symptom Management*, 14, 175-188.
- Mersky, H., & Bogduk, N. (1994). *Classification of chronic pain*. International Association for the Study of Pain Press Seattle, 210.
- Pop, R. S., Manworren, R. C., Guzzetta, C. E., & Hynan, L. S. (2007). Perianesthesia nurses' pain management after tonsillectomy and adenoidectomy: pediatric patient outcomes. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 22(2), 91-101.
- Redfern, S., Norman, I., Calman, L., Watson, R., & Murells, T. (2002). Assessing competence to practise in nursing: A review of the literature. *Research Papers in Education*, 17, 51-77.
- Salantera, S., & Lauri, S. (2000). Nursing students' knowledge of and views about children in pain. *Nurse Education Today*, 20, 537-547.
- Sherwood, G., Adams-McNeill, J., Starck, P. L., Nieto, B., & Thompson, C. J. (2000). Qualitative assessment of hospitalized patients' satisfaction with pain management. *Research in Nursing and Health*, 23(6), 486-495.
- Shin, Y. H., & Park, Y. S. (1995). Nursing students' knowledge on pain management. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 25(1), 164-172.
- Solodiuk, J., & Curley, M. A. (2003). Pain assessment in nonverbal children with severe cognitive impairments: The individualized Numeric Rating Scale (INRS). *Journal of Pediatric Nursing*, 18(4), 295-299.
- Taylor, H., & Reyes, H. (2012). Self-efficacy and resilience in baccalaureate nursing students. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 17(9), 1515-1548.
- Walco, G. A., Cassidy, R. C., & Schechter, N. L. (1994). Pain, hurt, and harm: the ethics of pain control in infants and children. *New England Journal of Medicine*, 331, 541-544.
- Wong, D. L., Hockenberry-Eaton, M., Wilson, D., Winkelstein, M. L., & Schwartz, P. (2001). *Wong's essentials of pediatric nursing* (ed.). 6, St. Louis, p. 1301.
- World Health Organization. (2012). *WHO guidelines on the pharmacological treatment of persisting pain in children with medical illnesses*. Geneva.
- Yang, Y. H. (2007). The effects of a BSE (Breast Self-Examination) education program on knowledge, self-efficacy and performance level in female nursing students. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 13(2), 277-283.
- Yi, K. M., & Koo, H. Y. (2010). Nursing students' knowledge on children's pain. *Journal of East-West Nursing Research*, 16(2), 113-121.
- Yoon, H. B. (2002). Compare study of nursing research in Korea and other country on pain in children. *Korean Journal of Child Health Nursing*, 8(2), 229-243.
- Zisk-Rony, R., Y., Lev, J., & Haviv, H. (2014). Nurses' report of in-hospital pediatric pain assessment: Examining challenges and perspectives. *Pain Management Nursing*, Oct 1, pii: S1524-9042(14)00072-1.
http://dx.doi.org/10.1016/j.pmn.2014.05.003