발열교육프로그램이 아동병원간호사의 지식, 태도 및 간호수행에 미치는 효과

장 선 숙¹ · 조 인 숙²

중앙아동병원¹, 광주여자대학교 간호학과²

Effect of the Fever Education Program on Pediatric Nurses' Expert Knowledge, Attitudes and Nursing Practice

Sun-Sook Jang¹ · In-Sook Cho²

*Jungang Childrens Hospital¹
Department of Nursing, Kwangju Women's University²*

Purpose: This study was performed to develop the Fever Education Program (FEP) and evaluate its effects on the knowledge, attitudes, and nursing practice of pediatric nurses.

Methods: The quasi-experimental research strategy used a pretest-posttest nonequivalent control group design. Recruited participants were forty-seven nurses at two pediatric hospitals in G city. The research was conducted from September 1 to October 10, 2015. To test the effects of the FEP, the participants were divided into two groups, an experimental group (n=27) and a control group (n=20). Data were collected prior to and six weeks after the intervention using self-reported questionnaires. Data were analyzed using Fisher's exact test, the χ^2 -test, t-test, Mann-Whitney U test, and analysis of covariance (ANCOVA) with the SPSS/WIN 19.0 program.

Results: Following the FEP intervention, no significant differences were found in nursing practice, but significant differences were found in knowledge (t=3.62, p=0.001) and attitudes (t=4.26, p=0.000) between the experimental group and the control group.

Conclusion: The results of this study indicate that the FEP could provide an effective nursing intervention to improve knowledge and attitudes toward fever care in pediatric nurses.

Key Words: fever, pediatric nurses, knowledge, attitude, nursing practice

서 론

1. 연구의 필요성

발열은 염증과 감염의 증상으로, 바이러스나 박테리아에 우리 몸의 면역체가 대응하는 것으로써 아동병원 간호사가 흔히 접하게 되는 간호문제이며, 발열에 대한 간호는 간호사의 하루 업무 중 대부분을 차지한다(Shin et al., 2013).

발열은 아동에게 가장 흔하게 나타나는 증상이므로 아동병원 간호사는 발열에 대한 충분한 지식과 올바른 태도, 상황에 맞는 올바른 판단과 대처 능력으로 간호수행을 해야 한다(Kim

교신저자: 조인숙, 광주광역시 광산구 여대길 201
여자대학교 간호학과
전화번호: 062-950-3723, 팩스번호: 062-950-3962
E-mail: chois@Kwu.ac.kr
접수일자: 2017년 3월 23일, 수정일자: 2017년 4월 26일
게재확정일자: 2017년 5월 10일

Copyright © 2017 by The Korean Society of Maternal and Child Health

& Jang, 2011). 그러나 아동병원 간호사들은 대학교육에서 발열을 일반적인 질환에 대한 증상으로만 배우고 있다. 아동실습과정에서도 발열은 고체온이라는 단순한 간호진단으로만 인식되는 경향이 있어 그 비중이 매우 약하며 졸업 후에도 아동의 발열에 대한 지식을 제대로 갖추지 못한 채 아동병원에 투입되고 있다. 간호사들은 발열에 대한 부모들의 두려움을 완화시키고 적절한 발열관리를 할 수 있도록 교육시켜야 하는 위치에 있음에도 불구하고(Chung & Kim, 2009) 발열에 대한 지식이 부족하고(Walsh et al., 2005) 발열의 기준에 대해서도 일관성이 없다(Edward et al., 2007). 그러므로 아동병원 간호사들은 발열에 대한 반응과 발열의 장점 그리고 적절한 발열 관리를 위한 간호수행을 위해서 발열에 관한 지식을 필수적으로 습득하여야 한다.

아동병원 간호사들은 발열에 대한 편견을 없애고 정확한 지식으로 발열로 인한 아동의 불편함을 감소시키는 적절한 태도로 발열관리를 하여야 하나(Crocetti et al., 2009) 발열을 해로운 것으로(Knobel et al., 2002) 잘못 이해하고 있고, 열의 정도에 따라 질병의 중증도와 관계가 있는 것처럼 인식하고 있으며(Sarrell et al., 2002) 발열에 대해 민감하게 반응하고 있다(Walsh et al., 2005). 간호사들의 이런 태도는 부모들에게 불안 및 공포를 증가시키고 아동의 발열 관리에 있어 부적절하게 해열제를 투여하게 되는 요인이 된다(Walsh et al., 2005). 또한 간호사들이 인지하고 있는 발열과 발열간호 방법이 일관성이 없으며, 정확한 기준이나 근거 없이 발열관리를 하는 의료인간의 편차는 선행연구에서도 문제점으로 지적되어 왔다(Edwards et al., 2007). 그러므로 아동병원 간호사들은 발열의 이로운 점을 인식하여 발열에 대한 태도를 적절하게 변화시키는 노력이 필요하다.

아직도 많은 아동병원 간호사들은 혼동된 정보를 가지고 발열에 대한 간호를 수행하고 있다. 발열간호 수행은 사정, 진단, 계획, 중재, 평가의 다섯 단계가 회환되면서 진행되어야 하나(Seo et al., 1999) 간호사의 대부분은 단지 체온측정만으로 발열을 사정하였으며 발열관리에 대한 간호수행은 제한적이며 간호중재나 해열제 투여 후 효과에 대한 평가는 간호기록을 하지 않는 것으로 나타났다(Mohamed & Ali, 2012).

아동병원 간호사들의 발열과 관련된 문제를 찾고 해결하기 위해서는 과학적 근거에 의한 발열관리방법을 선택 할 수 있도록 교육을 제공하여(Walsh et al., 2005; Kwak & Kim, 2014) 발열에 대한 지식을 높여서 임상실무 현장에서 발열관리에 대한 의사결정을 향상시켜야 한다(Considine & Brennan,

2006). 발열에 대한 정확한 지식, 긍정적인 태도와 근거중심의 간호수행능력은 동료 간호사들에게도 영향을 미치며 발열에 대한 공포를 줄이고 발열이 있는 아동에게 필요이상의 해열제 사용을 줄일 수 있는 결과를 기대할 수 있다(Walsh et al., 2005). 그러므로 교육중재를 통해서 아동병원 간호사들의 발열에 대한 지식이 향상되고 발열에 대한 긍정적인 태도 변화로 간호수행의 향상에 영향을 미치므로 간호의 전문성과 간호수행능력을 향상시키기 위한 지속적인 교육이 필요하다(Han & Lee, 2010). 발열교육은 지식뿐만 아니라 태도도 긍정적으로 변화시키기 위한 내용을 포함하여야 하며(Walsh et al., 2006) 발열 관리는 아동의 임상적 상태를 고려하여 개개인에 맞게 제공하여야 하고 최신의 과학적 근거가 반영되어야 한다(Chung & Kim, 2009).

국외의 선행연구에서는 발열교육프로그램을 제공한 결과 발열에 대한 지식이 향상되고 태도가 긍정적이고 적절하게 변화되는데 효과가 있었다고 보고하고 있다(Edwards et al., 2007), 그러나 국내에서는 아동병원 간호사 대상으로 발열교육프로그램을 제공하고 효과를 측정한 연구는 부족한 실정이므로 아동의 발열관리를 위한 근거중심 발열교육프로그램을 적용하고 그 효과를 측정하기 위한 연구가 필요하다(Shin, 2012; Sung, 2012).

이에 본 연구는 발열교육프로그램이 아동병원 간호사의 발열 지식, 태도와 간호수행에 미치는 효과를 파악하고, 추후 아동 발열 간호를 위한 근거중심 간호실무 향상을 위한 기초자료로 활용하고자 시도되었다.

2. 연구 목적 및 가설

본 연구는 아동병원 간호사의 발열교육프로그램이 지식 및 태도와 간호수행에 미치는 효과를 파악하기 위함이며, 연구가 설은 다음과 같다.

- 1) 아동 발열교육프로그램을 참여한 실험군은 교육프로그램에 참여하지 않은 대조군보다 발열에 대한 지식점수가 높을 것이다.
- 2) 아동 발열교육프로그램을 참여한 실험군은 교육프로그램에 참여하지 않은 대조군보다 발열에 대한 태도점수가 높을 것이다.
- 3) 아동 발열교육프로그램을 참여한 실험군은 교육프로그램에 참여하지 않은 대조군보다 발열에 대한 간호수행점수가 높을 것이다.

연구 대상 및 방법

1. 연구 설계

본 연구는 발열교육프로그램을 제공받은 간호사를 실험군으로 발열교육프로그램을 제공받지 않은 간호사를 대조군으로 선정하여 간호사의 발열에 대한 지식, 태도 및 간호수행에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전·후 설계를 적용한 유사 실험연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 G광역시에 소재한 J 아동병원에 근무하고 교육프로그램을 제공 받은 간호사를 실험군으로 선정하였고 실험확산을 방지하기 위하여 J 아동병원과 거리적으로 떨어져 있고 실험군과 교류가 없다고 판단 된 I 아동병원 간호사를 대조군으로 하였다. 연구시작 전 G여자대학교 기관생명윤리 위원회의 승인을 받고(IRB NO: 1041485-201507-HP-006-01), 해당 병원 간호과에 본 연구의 목적을 설명하고 동의를 얻은 후 간호사들에게 자료를 수집하였다.

표본크기는 Cohen의 공식에 근거하여 G* Power 3.1.9.2 program 이용하여 산출하였다. 반복측정 분산분석을 시행할 경우 유의수준 0.05, 검정력 0.80, 집단수 2 그리고 선행연구에서 계산한 효과크기 0.25로 설정한 결과 최소 표본수는 각 집단에 17명이 요구되었다. 탈락률을 고려하여 군별 25명을 목표 인원으로 하였으며 실험군은 30명 중 사전조사 설문지가 불성실한 2명을 제외하고 28명을 실험군으로 하였으며 대조군은 23명으로 하였다. 이중 프로그램 진행과정에서 개인사정으로

불참한 실험군 1명, 사후조사에 응하지 않은 대조군 3명이 탈락되어 실험군 27명과 대조군 20명으로 총 47명이었다.

3. 연구 도구

1) 지식

본 연구에서는 Walsh 등(2005)이 개발한 발열관리 조사(Fever Management Survey: FMS 2005)를 Chung과 Kim (2009)이 번안하여 사용한 발열에 대한 도구로 측정된 점수이다. 발열에 대한 지식을 알아보기 위한 지식 측정도구는 총 27문항으로 발열에 대한 생리 12문항, 발열에 대한 관리 6문항, 그리고 해열제에 대한 9문항으로 구성되었다. 각 문항은 다중선택형 질문으로 답가지 선택의 편견을 방지하고자 ‘잘 모르겠다’를 포함하였다. 각 문항에 대해 올바른 답을 한 경우만 1점을 주고 틀린 답을 하거나 ‘잘 모르겠다’에 표기를 한 경우는 0점으로 처리한 후 각 영역에 대한 지식점수와 전체 영역에 대한 지식점수를 합산하였다. 가능한 점수범위는 0~27점이며, 점수가 높을수록 지식수준이 높음을 의미한다. Chung과 Kim (2009)의 연구에서 Kuder-Richardson 20=0.78이었고 본 연구에서는 0.67이었다.

2) 태도

본 연구에서는 Walsh 등(2005)이 개발한 발열관리 조사(Fever Management Survey: FMS 2005)를 Chung과 Kim (2009)이 번안하여 사용한 발열에 대한 도구로 측정된 점수이다. 태도 측정도구는 발열관리에 대한 일반적인 의견을 묻기 위한 5점 척도로(전혀 동의하지 않는다는 1점~아주 동의한다는 5점) 총 33문항으로 발열에 대한 10문항, 발열 관리에 대한 문항 13문항, 그리고 열성경련에 대한 10문항으로 구성

Fig. 1. Research design.

되었다. 가능한 점수범위는 33점에서 165점으로 점수가 높을수록 발열에 대해 긍정적인 태도를 가진 것을 의미한다. Chung과 Kim (2009)의 연구에서 Cronbach's $\alpha=0.62$ 였으며, 본 연구에서는 0.64이었다.

3) 간호수행

본 연구 도구는 Mohamed와 Ali (2012)가 개발한 nurses' clinical performance scores의 영어로 된 도구를 연구자가 번안하여 2인의 아동간호학 교수, 2인의 소아청소년과 의사 및 소아청소년과 10년 이상의 경력을 가진 간호사 5명에게 내용타당도 조사를 하였다. 간호사의 발열 관리에 대한 임상간호수행을 사정하기 위하여 4점 척도(1: 전혀 수행하지 않는다, 4: 항상 수행한다) 총 26문항으로 간호사정 8문항, 간호계획 3문항, 간호수행 10문항, 간호평가 및 기록 5문항으로 구성되었다. 가능한 점수범위는 26점에서 104점이며, 점수가 높을수록 간호수행정도가 높음을 의미한다. Cronbach's α 값은 0.92이었다.

4) 발열 교육프로그램

본 연구에서 발열교육프로그램은 아동병원 간호사들이 발열에 대한 지식을 습득하고 발열에 대한 긍정적인 태도의 변화와 간호 수행의 이행도를 높일 수 있도록 연구자가 선행연구들을 토대로 구성한 교육 프로그램이다.

주 1회, 각 90분간, 총 6회를 실시하도록 구성되어 있으며 프로그램의 내용은 현재 시행하고 있는 발열간호의 문제점과 교육의 필요성, 발열지식, 발열 사정, 발열 관리, 발열 간호수행 및 발열간호 수행 후 기록의 전문성과 중요성, 평가와 Feedback 등으로 구성하였다.

4. 자료 수집

본 연구는 프로그램 개발, 사전조사, 교육실시, 사후조사 순으로 진행되었다. 자료수집기간은 2015년 9월 1일부터 10월 10일까지 총 6주이었고, 이러한 방법을 통하여 회수된 총 47부의 설문지를 본 연구의 결과분석에 사용하였다.

1) 발열교육프로그램 개발

본 연구에서 발열관리 교육프로그램을 구성하기 위해 본 연구자가 사전조사를 통해 교육 요구도를 파악하였다. 아동병원 간호사로 근무하면서 경험한 발열 환아를 관리하며 느낀 점과

개선점을 고려하고 사전 연구에서 발열에 대한 지식과 태도에 대한 사전 연구결과를 참고하였다. 그리고 문헌고찰과 인터넷 탐색을 통해 기존의 연구를(Considine & Brennan, 2007, Edward et al., 2007; Khalifa 2007; Chung & Kim, 2014) 참고하였고 연구자의 제안점을 고려하고 국내·외 발열매뉴얼 자료를 수집하였으며 열관리의 최신지견(Chiappini et al., 2012; National Institute for Health and Clinical Excellence, 2007; Gordon, 2014) 등을 참고하였다. 또한 중재기간은 발열교육프로그램이 긍정적인 효과가 있었다고 제시한 선행연구를 바탕으로 하였다(Walsh et al., 2006; Considine et al., 2006; Edwards et al., 2007; Khalifa, 2007; Chung & Kim, 2014). 아동병원 간호사들이 근거 기반의 발열 간호를 수행하기 위해 연구의 목적에 맞게 주 1회, 각 90분간, 총 6회 과정으로 구성하였으며 소아청소년과 의사 2인과 소아청소년과 10년 이상의 경력을 가진 간호사 2인과 아동간호학 교수 2인으로부터 프로그램 검증을 받았다. 실험군에 대한 발열교육 프로그램은 간호사 근무 특성상 3교대 근무를 하기 때문에 탈락률을 줄이기 위해 같은 내용을 매주 화요일, 목요일 주 2회 오전반 근무가 끝나는 오후 3시부터 오후 4시 30분까지 실시하였다. 연구자가 직접 교육하였고 Power point 자료를 이용하여 대상자들이 집중할 수 있는 교육방법으로 구성하였다. 매 교육프로그램이 끝난 후 질문과 답변을 통해 현장에서 발열간호의 어려운 점과 이론과 수행이 다른 어려움에 대해서도 서로의 정보를 나눌 수 있도록 하였으며 Mapping 등으로 현재 임상에서 발열간호를 하며 느낀점에 대해서도 표현하고 발표하도록 하였다.

2) 사전조사

발열교육프로그램 실시 전 실험군과 대조군 각각 연구목적과 실험진행 절차를 설명하고, 참여하기로 동의한 대상자들에게 일반적 특성, 지식, 태도, 간호수행에 대해 구조화된 설문지에 자가보고식으로 응답하게 하였으며 설문지 작성에 걸린 시간은 15~20분이었다.

3) 실험처치

본 연구에서 실험군에 대한 중재는 본 연구자가 매주 1회, 각 90분간, 총 6회기 동안 진행된 발열교육프로그램으로 아동병원 간호사들을 대상으로 발열에 대한 지식을 높이고 태도의 변화와 발열관리 간호수행의 이행도를 높일 수 있도록 구성되어 있으며 프로그램의 내용은 현재 시행하고 있는 발열간호의 문

제점, 교육의 필요성, 발열 지식, 발열 사정, 발열 관리, 발열 간호수행 및 발열 간호 수행 후 기록의 전문성과 중요성, 평가 및 Feedback 등으로 구성되어 있다(Table 1).

4) 사후조사

교육의 효과를 검증하기 위해 발열교육프로그램 종료 후 실험군과 대조군에게 모두 동일한 설문지를 사용하여 지식, 태도, 간호수행에 대해 자가보고식으로 응답하게 하였다.

실험군과 대조군의 정규분포 검정은 Kolmogorov-Smirnov로 분석하였다. 실험군과 대조군의 동질성 검정은 χ^2 -test, Fisher's exact test, t-test 및 Mann-Whitney U test를 시행하였으며 발열교육프로그램의 효과를 파악하기 위한 검정은 t-test를 시행하였다. 실험군과 대조군 간의 사전 동질성 검정에서 유의한 차이가 있는 종속변수는 공변수로 처리하여 ANCOVA로 분석하였다. 도구의 신뢰도검정은 Cronbach's Alpha 값과 Kuder-Richardson 20으로 산출하였다.

5. 자료분석 방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS version 22.0 통계 프로그램을 이용하여 통계처리 분석하였다.

대상자의 일반적 특성은 기술통계를 사용하여 분석하였으며

성 적

1. 일반적 특성에 대한 동질성 검정

본 연구에 참여한 대상자의 일반적 특성을 살펴보면 실험군

Table 1. Learning Objectives and Lesson Contents of the Fever Education Program

Sessions	Subjects	Time	Lesson contents
1st	Orientation & pre-test	90	<ul style="list-style-type: none"> • Pre-test • Introduction of the purpose and necessity of fever education • Express feelings about fever • Identify current perceptions & practices of fever and fever management • Q & A
2nd	Knowledge of childhood fever	90	<ul style="list-style-type: none"> • Evidence-based knowledge about childhood fever (definition, mechanism, cause, etc.) • Benefits and costs of childhood fever • Identify myths and misconceptions about fever and fever management • Identify evidence-based fever knowledge • Q & A
3rd	Assessment of febrile child	90	<ul style="list-style-type: none"> • Review appropriate thermometer and accurate measurement • Review history taking and physical examination • Introduce traffic light system for identifying risk of serious illness • Review assessment of risk of serious illness and identify dangerous fever • Discussion whether it was properly adopted or not in practice. • Q & A
4th	Management of childhood fever	90	<ul style="list-style-type: none"> • Review management of febrile convulsion • Review pharmacological and non-pharmacological fever management • Fever phobia of nurses & parents • Review information for educating and comforting parents • Q & A
5th	Practice of fever management	90	<ul style="list-style-type: none"> • Assessment, planning, implementation, evaluation and documentation of fever management • Checking of nurses' documentation of patients' care. • Discuss strategies to promote evidence-based fever management • Confirm evidence-based knowledge about fever and fever management and practice to be learned • Applied promotion of evidence-based fever management strategies • Q & A
6th	Post-test	60	<ul style="list-style-type: none"> • Note update sheets summarizing main knowledge areas • Talk about feelings through the expression of gratitude and education after wrapping up education • Post-test

은 평균연령 32.89세이고, 학력은 전문대졸 17명(63.0%)이고 대졸 10명(37.0%)이며, 결혼상태는 기혼 14명(51.9%), 미혼 13명(48.1%)이었다. 자녀수는 평균 0.85명이었고 직위는 일반간호사 25명(92.6%), 수간호사 이상 2명(7.4%)이었다. 간호사 경력은 평균 86.11개월이고, 소아과 경력은 47.78개월이었다. 졸업 후 아동발열에 관한 교육을 받은 사람이 4명(14.8%)이었고, 최근 6개월 이전에 발열에 대한 최신 자료를 읽은 사람은 3명(11.1%)이었다.

대조군은 평균연령 31.35세이고, 학력은 전문대졸 14명(70.0%), 대졸 6명(30.0%)이며, 결혼상태는 미혼 12명(60.0%), 기혼 8명(40.0%)이었다. 자녀수는 평균 0.40명이었고 직위는 일반간호사 15명(75.0%), 책임간호사 3명(15.0%), 수간호사 이상 2명(10.0%)이었다. 간호사 경력은 평균 84.95개월이고, 소아과 경력은 52.35개월이었다. 졸업 후 아동발열에 관한 교육을 받은 사람이 4명(20.0%)이었고, 최근 6개월 이전에 발열에 대한 최신 자료를 읽은 사람은 1명(5.0%)이었다. 대상자의 일반적 특성은 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단이 동질한 것으로 나타났다(Table 2).

2. 프로그램 실시 전 종속변수의 동질성 검정

실험군과 대조군의 발열에 대한 지식, 태도, 간호수행정도에 대한 사전점수의 동질성 검증의 결과는 다음과 같다(Table 3).

실험 전 지식점수는 실험군 평균 16.8점, 대조군 평균 17.6점으로 두 집단간의 유의한 차이가 없어 동질하였다($t=-0.83$, $p=0.413$). 실험 전 태도점수는 실험군 평균 105.1점 대조군의 평균 103.7점으로 두 집단간의 유의한 차이가 없어 동질하였다($t=0.82$, $p=0.415$). 실험 전 간호수행점수는 실험군 평균 86.7점 대조군 평균 92.5점으로 두 집단간의 유의한 차이가 나타나 동질하지 않았다($t=-2.34$, $p=0.024$). 그러므로 실험군과 대조군의 지식, 태도는 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단은 동질한 집단으로 나타났으나 간호수행은 통계적으로 유의한 차이가 나타나 동질하지 않은 것으로 나타났다.

3. 가설 검정

발열교육프로그램에 참여한 실험군의 지식 점수는 사전 16.81

Table 3. Homogeneity of Dependent Variables between Experimental and Control Group

Variables	Exp. (n=27)	Cont. (n=20)	t	p
	M±SD	M±SD		
Knowledge	16.8±3.5	17.6±2.8	-0.83	0.413
Attitude	105.1±6.6	103.7±5.2	0.82	0.415
Nursing practice	86.7±8.5	92.5±8.4	-2.34	0.024*

Abbreviations: Exp., experimental group; Cont., control group.

Table 2. Homogeneity Test of Characteristics

Characteristics	Categories	Exp. (n=27)	Cont. (n=20)	χ^2 or t	p
		M±SD or n (%)	M±SD or n (%)		
Age		32.89±6.9	31.35±3.41	-0.99	0.325
Education level	College	17 (63.0)	14 (70.0)	0.25	0.615
	Graduate	10 (37.0)	6 (30.0)		
Marital Status	Married	14 (51.9)	8 (40.0)	0.65	0.421
	Unmarried	13 (48.1)	12 (60.0)		
Number of child Position		0.85±1.10	0.40±0.68	-1.26	0.208 [†]
	Nurse	25 (92.6)	15 (75.0)		
	Charge nurse	—	3 (15.0)		
	Head nurse	2 (7.4)	2 (10.0)		
Length of nurse experience (Month)		86.11±57.39	84.95±45.31	-0.08	0.941
Length of Pediatric experience (Month)		47.78±32.92	52.35±33.72	-0.29	0.771 [†]
After graduating education	Yes	4 (14.8)	4 (20.0)	—	0.707*
	No	23 (85.2)	16 (80.0)		
Reading of recent article	Yes	3 (11.1)	1 (5.0)	—	0.626*
	No	24 (88.9)	19 (95.0)		

[†]Mann-Whitney; *Fisher's exact test.

Abbreviations: Exp., experimental group; Cont., control group.

Table 4. Effect of Fever Education Program on Knowledge in Pediatric Nurses

Variables	Group	Pre-test	Post-test	Differences	t	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
Knowledge	Exp. (n=27)	16.81±3.49	20.48±3.36	3.67±3.21	3.62	0.001
	Cont. (n=20)	17.60±2.82	17.30±3.47	-0.30±4.32		

Abbreviations: Exp., experimental group; Cont., control group.

Table 5. Effect of Fever Education Program on Attitude in Pediatric Nurses

Variables	Group	Pre-test	Post-test	Differences	t	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
Attitude	Exp. (n=27)	105.11±6.57	114.07±7.16	8.96±8.92	4.26	0.001
	Cont. (n=20)	103.65±5.16	103.05±4.93	-0.60±5.28		

Abbreviations: Exp., experimental group; Cont., control group.

Table 6. Effect of Fever Education Program on Nursing Practice in Pediatric Nurses

Source	SS	df	MS	F	p
Model	561.633	2	280.816	2.267	0.116
Pre-Score	554.549	1	554.549	4.477	0.040
Group	27.632	1	27.632	0.223	0.639
Error	5,450.325	44	123.871		
Sum	396,494.000	47			

$R^2=0.093$ ($R^2=0.052$).

점에서 사후 20.48점으로 3.67점 증가하였고 대조군은 사전 17.60점에서 사후 17.30점으로 0.30점이 감소하였으며(Table 4), 이는 통계적으로 두 집단 간 유의한 차이를 보였다($t=3.62$, $p=0.001$). 발열교육프로그램에 참여한 실험군의 태도 점수는 사전 105.11점에서 사후 114.07점으로 8.96점 증가하였고 대조군은 사전 103.65점에서 사후 103.05점으로 0.6점 감소하였으며(Table 5) 이는 통계적으로 두 집단 간 유의한 차이를 보였다($t=4.26$, $p<0.001$). 발열교육프로그램에 참여한 실험군의 간호수행 점수는 실험군과 대조군 간의 사전 동질성 검정에서 유의한 차이가 있어 사전 점수를 각각 공변인으로 하여 공변량분석(ANCOVA)을 시행한 결과, 발열프로그램에 따라 간호수행점수는 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다($F=0.223$, $p=0.639$) (Table 6).

고 찰

아동병원 간호사들의 발열에 대한 지식 부족은 심각한 문제이기 때문에 최신의 근거중심 발열관리 방법에 대해 교육을 제공하여(Edwards et al., 2007) 발열에 대한 지식과 태도를 변

화시켜 과학적 근거에 의한 간호를 수행하도록 하여야 한다.

아동병동이나 응급실에 근무하는 간호사에게 과학적 근거를 중심으로 개발된 발열관리에 대한 교육프로그램을 제공한 결과, 발열에 대한 지식이 높아지고 태도를 적절하게 변화시키는데 효과가 있었다고 보고한(Edwards et al., 2007) 외국 연구결과를 기초로, 국내 아동병원 간호사들의 발열에 대한 지식의 향상과 태도에 긍정적인 효과를 제시하고 간호수행에 영향을 주는 발열교육을 제공하였다. 현재 실무현장에서 수행하고 있는 발열간호의 문제점, 발열 지식, 발열 사정, 발열 관리, 발열 간호수행, Feed back 등으로 이루어진 본 연구의 발열교육프로그램은 발열관리에 대한 교육프로그램을 제공한 결과 간호사들의 발열에 대한 지식이 높아지고 태도를 변화시키는데 효과가 있었다고 보고한(Considine et al., 2006; Walsh et al., 2006; Edwards et al., 2007) 연구결과와 일치하였다. 그 이유는 발열교육프로그램의 제공함으로써 간호사들이 발열에 대한 정의, 생리기전, 이로운 점과 해로운 점, 발열에 대한 오류와 현재 수행하고 있는 발열 간호에 대해 고민하였던 임상실무와의 갭을 확인하여 발열에 대한 잘못된 지식을 정립하고 발열의 이로운 점을 인식하여 발열에 대한 부정적인 태도가 수정되어 발열프로그램을 제공함으로써 발열에 대한 지식의 향상과 태도에 긍정적인 효과를 가져 온 것으로 사료된다.

본 연구의 발열교육프로그램을 실시한 결과에 따른 구체적인 논의는 다음과 같다.

아동병원 간호사들에게 발열교육 프로그램을 실시한 결과 발열지식 점수는 사전 16.81점에서 사후 20.48점으로 3.67점으로 증가되었으며 이는 통계적으로 유의한 차이를 나타내어 발열교육프로그램의 효과를 입증하였다. 행위 이론에 근거한

발열교육프로그램을 실시 한 후 발열에 대한 지식이 향상되었고 효과가 4개월까지 지속되었던 Walsh 등(2006)의 연구결과와 동료집단을 통한 교육프로그램을 실시한 후 발열관리에 대한 지식의 점수에 유의한 차이가 있었던 Edwards 등(2007)의 연구결과와 일치하였다. 또한 소아과와 NICU 간호사 대상으로 발열교육프로그램을 실시한 결과 지식 점수가 향상이 된 Khalifa (2007)의 연구 결과와 직접교육과 온라인의 혼합된 교육으로 아동병원 간호사들의 발열 지식이 증가한 Chung (2014)의 연구결과와도 일치하였다. 이러한 연구결과들은 아동병원간호사에게 교육을 실시하여 발열지식에 효과가 있음을 알 수 있었다. 이는 아동병원 간호사들에게 발열교육프로그램을 제공하는 것은 동료간호사에게 영향을 받은 주관적인 경험이나 의사나 환자와의 상호작용을 통하여 얻었던 지식을 재정립하였기 때문이라고 생각된다. 또한 과학적 근거에 기초한 교육을 받음으로 발열에 대해 정확하게 인식하여 아동의 발열과 관련된 질환, 진단 및 치료과정을 이해하는데 도움을 주었을 것이라고 사료된다. 그러므로 발열이 있는 아동에게 안전하고 효과적인 간호를 제공하기 위해서는 충분한 의료 지식과 빠르게 변화하는 최신의 자료로 지식을 전달하기 위한 교육은 필수적이라 생각된다.

본 연구의 발열태도 점수는 사전 105.11점에서 사후 114.07점으로 8.96점 증가하였으며 이는 통계적으로 유의한 차이를 나타내어 발열교육프로그램의 효과를 입증하였다. 발열교육프로그램이 지식과 더불어 체온측정이나 수분섭취 권장, 해열제 투여 등의 독립적 의사 결정력에 차이가 있었다는 결과를 보고한 Considine 등(2006)의 연구결과와 아동병원 간호사 대상으로 발열교육프로그램을 실시하여 발열에 대한 태도나 해열제 투여의도 등의 차이가 있었던 Chung (2014)의 연구 결과와도 일치하였다. 이는 아동병원간호사들이 발열관리를 수행 할 때 PRN으로 처방 된 해열제를 투여하는 의사결정력을 가지고 있고 해열제 사용에 의존하고 있음에도 해열제에 대한 약리작용, 투여량, 권장량, 최고흡수시간, 지속시간, 및 부작용 등의 지식이 부족하였기에 교육의 효과로 나타난 결과로 생각된다. 또한 발열에 대한 두려움이 여전히 존재하여 해열제를 남용하고 있다는 인식의 변화로 발열에 대한 태도가 긍정적으로 향상되었으리라 사료된다. 그러나 태도의 변화는 지식의 경우와는 달리 어떤 개인이나 집단의 태도를 변화시키기에는 충분한 기간이 필요하므로 정기적이고 반복적인 아동발열에 대한 교육을 제공하는 것이 필요하다고 사료된다.

발열교육프로그램에 참여한 실험군의 간호수행 점수는 실험

군과 대조군 간의 사전 동질성 검정에서 유의한 차이가 있어 사전 점수를 각각 공변인으로 하여 공변량분석(ANCOVA)을 시행한 결과, 발열프로그램에 따라 간호수행점수는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 효과를 입증하지는 못하였다. 아동병원 간호사대상으로 발열교육프로그램을 실시하고 간호수행의 효과를 파악하고자 한 연구도 없으므로 간호사에게 교육 프로그램을 적용하고 간호수행 능력의 효과를 파악한 연구와 비교해 보고자 한다. Mohamed (2012)의 중환자실 간호사 대상으로 한 연구결과에서 간호사의 대부분이 초기 체온만을 측정하고 더 이상의 사정이나 간호진단도 없었으며 환경적 요인에 대한 감시나 탈수의 정도, 소변량 측정 등의 재평가도 없어 간호수행에는 차이가 없었던 연구결과와 일치하였다. 간호학생을 대상으로 한 학교~병원 협력실습교육 프로그램이 간호학생의 임상실무 수행능력의 차이에는 효과가 없었던 Kang 등(2006)의 연구결과와도 일치하였다. 이는 발열 간호를 수행하는데 있어 의사의 처방, 부모의 요구, 동료, 병동 규칙 등에 영향을 받음으로 최신의 근거중심 간호나 비판적 사고를 하지 않고 조직 문화에서 오는 습관에 적응하여 반복적으로 시행한 간호행위에 익숙해져 있음으로 생각되고 또 편리성에 우선권을 두는 간호수행의 문제점이라고 사료된다. 그러므로 발열 간호를 수행하는데 아동병원의 간호사만이 아닌 병원 조직 차원에서 발열을 다루는 모든 의료인과 부모들의 교육으로 발열에 대한 긍정적인 의식의 변화가 필요하다고 여겨진다. 또한 업무중심의 간호를 제공함으로써 인식하는 것과 실제 간호수행과는 차이가 있는 것으로 생각되며 임상현장의 요구도나 중요성에 따라 간호수행과 관련된 교육 내용으로 구성해야 될 것으로 사료된다.

이상을 종합하면 본 발열교육프로그램은 발열에 대한 지식의 향상과 긍정적인 태도 변화에는 효과가 있었으나, 발열간호의 질을 높이는 간호수행에는 영향을 주지 않았다. 그러므로 각 팀을 책임지고 이끄는 간호사는 근거에 기반한 간호중재가 잘 계획되고 수행되는지 수시로 토의하여 중재 효과를 평가하는 것이 필요하고(Park, 2014), 지속적인 교육으로 지식이 향상되면 실무에 자신감이 생기고 또한 배운 것을 적용하다보면 간호수행능력은 향상되리라 생각된다. 따라서 향후 발열에 대한 간호수행 능력을 향상 시킬 수 있는 교육프로그램을 구성하고 그 효과를 확인해 보는 후속연구를 실시해 볼 필요가 있다.

요약 및 결론

본 연구는 아동병원 간호사에게 발열교육프로그램을 제공하

여 대조군과의 비교를 통해 발열교육프로그램이 아동병원 간호사의 지식, 태도 및 간호수행에 미치는 효과를 규명하기 위한 비동등성 대조군 전후 시차 설계에 의한 유사 실험 연구이다. 연구 결과, 아동병원 간호사를 대상으로 한 구조화된 발열교육 프로그램이 아동병원 간호사의 지식, 태도 점수를 향상시키는 데 효과가 있는 것으로 나타났다. 그러나 발열간호수행에 미치는 효과에 있어서는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

그러나 본 연구는 일개병원의 간호사를 대상으로 일개병원의 특성에 맞는 교육프로그램으로 연구결과를 일반화하는데 제한점이 있고, 3교대 근무인 간호사들의 근무 특성과 업무가 종료된 후 실시된 교육으로 육체적 피로와 이어져있어 효과를 입증하기 위한 방법론적인 엄격함을 철저히 통제할 수 없었으며 아동병원 간호사만을 대상으로 하여 표본 수에 한계가 있었다.

본 연구결과를 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구프로그램은 아동발열관리에 대한 지식과 태도의 향상을 가져오는 것으로 파악되어 아동병원간호사들의 아동발열관리를 위한 교육 및 표준화된 관리지침을 제공하여 아동발열관리를 위한 간호중재로서 활용 할 것을 제언한다.

둘째, 추후 교육으로 증진된 발열지식과 발열태도가 언제까지 지속되는지, 언제 프로그램을 반복적으로 적용되어야 하는지를 확인하기 위한 반복 연구의 시도를 제언한다.

셋째, 향후 발열과 관련된 다양한 교육프로그램의 개발과 이와 관련된 지속적인 직무교육이 필요하다.

참고문헌

- Chiappini E, Venturini E, Principi N, Longhi R, Tovo PA. Update of the 2009 Italian paediatric society guidelines about management of fever in children. *Clinical Therapeutics* 2012;34:1648-53.
- Chung YS, Kim JS. Childhood fever management program for Korean pediatric nurses: A comparison between blended and face-to-face learning method. *Contemporary Nurse* 2014;49:35-6.
- Chung YS, Kim JS. Pediatric Nurses' Knowledge and Attitudes toward Childhood Fever. *Child Health Nursing Research* 2009;15(2):171-81.
- Considine J, Brennan D. Effect of an evidence-based paediatric fever education program on emergency nurses' knowledge. *Accident and Emergency Nursing* 2007;15:10-9.
- Considine J, Brennan D. Emergency nurses' Opinions regarding paediatric fever: The effect of an evidence-based education program. *Australian Emergency Nursing Journal* 2006;9:101-11.
- Crocetti M., Sabath B, Cranmer L, Gubser S, Dooley D. Knowledge and management of fever among Latino parents. *Clinical Pediatric* 2009;48:183-9.
- Edwards H, Walsh A, Courtney M, Monaghan S, Wilson J. Promoting evidence-based childhood fever management through a peer education programme based on the theory of planned behavior. *Journal of Clinical Nursing* 2007;16:1966-79.
- Gordon MD. Evidence-Based Management of Childhood Fever: What Pediatric Nurse Need to Know. *Journal of Pediatric Nursing* 2014;29:372-5.
- Han SM, Lee HS. Nurses' Reasons for participation in continuing Nursing Education. *Journal of Vocational Education Research* 2010;29:189-204.
- Kang YS, Cho H, Roh YS, Boo EH, Ahn KH. The Effects of Cooperative Clinical Nursing Education Program on the Competency and Satisfaction of Nursing Students in Clinical Practice. *Journal Korean Academic Society of Nurse Education* 2006;12:13-20.
- Khalifa, AI. Impact of an educational program based on evidence related to fever management. *Journal of Egyptian Public Health Association* 2007;82:419-35.
- Kim YH, Jang KS. Effect of a Simulation-based Education on Cardio-pulmonary Emergency Care Knowledge, Clinical Performance Ability and Problem Solving Process in New Nurses. *Journal of Korean Academic Nursing* 2011;41:245-55.
- Knobel EE, Narang AS, Ey JL. Fever: to treat or not to treat. *Clinical Pediatrics* 2002;41:9-16.
- Kwak AR, Kim JS. Caregivers' Knowledge, Concerns and Management of Pediatric Febrile Convulsions. *Journal of Korean Academic Child Health Nursing* 2014;20:149-58.
- Mohamed LA, Ali NS. Critical Care Nurses' Knowledge and Practice of Fever Management at a University Hospital. *Journal of American Science* 2012;8:1545-53.
- National Institute for Health and Clinical Excellence. Feverish illness in children: Assessment and initial management in children younger than 5 years of age, 2007.
- Park EY. Clinical Reasoning Ability of Oncology Nurses. *Asian Oncology Nurse* 2014;14:256-73.
- Sarrell M., Cohen HA, Kahan E. Physicians', nurses' and parents' attitudes to and knowledge about fever in early childhood. *Patient Education Counseling* 2002;2:61-5.
- Seo MJ, Kim YS, Lee JH, Lee H. *Adult Nursing*. Seoul, SooMoonSa, 1999.
- Shin MR. Emergency Nurses and Pediatric Nurses' Knowledge and Attitudes toward Childhood Fever. Graduate school of Gachon University, 2012.

Shin YS, Kim SR, Yoo SH, Kim SH, Kim JH. Development and Evaluation of an Evidence-Based Nursing Protocol for Fever Management in Adult Patients. *Journal of Korean Academic Child Health Nursing* 2013;25:250-62.

Sung SJ. Pediatric nurses' and doctors' knowledge and attitudes toward childhood fever. Graduate school of Ulsan University, 2012.

Walsh AM, Edwards HE. Management of Childhood Fever by Parents: A Literature Review. *Journal of Advanced Nursing* 2006;54:217-27.

Walsh AM, Edwards HE, Courtney MD, Wilson JE, Monaghan SJ. Fever Management: Pediatric Nurses' Knowledge, Attitudes and Influencing Factors. *Journal of Advanced Nursing* 2005;49:453-64.