학령 전 아동 어머니의 가정 발열관리 지식과 수행

박혜림, 권인수

경상대학교 간호대학

Knowledge and Practice of Fever Management by Mothers of Preschool Children at Home

Hye Rim Park, In Soo Kwon

College of Nursing, Gyeongsang National University, Jinju, Korea

Purpose: This study was done to identify the level and correlation of knowledge and practice of fever management at home and provide data for the development of an intervention program to improve the fever management ability of mothers of preschool age children. **Methods:** Participants were 112 mothers with children between 1 and 6 years of age and attending one of three daycare centers located in J city. The participants had a history of using medication and tepid massage. Data were collected during April, 2016. **Results:** The mean scores were 27.55 (correct answer rate 70.64%) of 39 for knowledge, and 75.93 of 92 for fever management practice. There were significant differences in scores for knowledge according to the number of children and number of visits to doctors for treatment of a fever. There were no differences in scores for practice. There was a positive correlation between knowledge and practice. **Conclusion:** Results indicate that mothers' knowledge and practice of childhood fever management were insufficient to provide accurate management of childhood fevers. Therefore, to improve the mothers' ability to provide appropriate fever management, educational strategies that focus on increasing knowledge need to be developed.

Key words: Child, Fever, Mothers, Knowledge

서론

연구의 필요성

열이란 심부 체온의 상승, 급성기 반응물질의 생산과 면역계의 활성을 특징으로 하는 질환에 대한 복합적인 생리반응[1]으로, 아동의 경우 내원 환자의 19.9%가 주호소로 하고[2], 응급실 방문의 가장 흔한 이유가 되는 아동기의 흔한 건강문제[3], 부모와 아동에게 과도한 불안을

유발하고[4], 불편감과 해열제, 의료서비스의 사용을 증가[5]시키기 때문에 아동을 돌보는 의료인은 특히 관심을 가져야 하는 문제이다.

아동기의 발열의 원인은 자가 면역질환이나[6], 감기 및 위장관염과 같은 자율 회복하는 바이러스 감염, 중이염, 인후염, 부비동염 등과 같이 합병증을 동반하지 않는 세균감염이 가장 흔한 원인이고[7], 그 외 요로감염과 홍역, 수두 등의 발진성 질환의 전구기, 장 감염, 뇌막염, 패혈증, 탈수, 약물 등이나, 흥분이나 계속적인 긴장상태에 있을 때와 같이 특별한 신체적인 원인이 없는 경우 등 다양하고[8,9], 발열에 대한 반응 또한 아동기의 생리적 특성에 따라 다양하다. 대부분의 아동에게 발열은 큰 문제가 되지 않고 별다른 처치가 필요 없지만[9] 아동은 성인에 비해 상대적으로 대사율이 높고, 체온조절 기능이 미숙하여 환경 온도의 급격한 변화에 적절하게 대처하는 능력이 부족하기 때문에 유해한 반응을 보일 수 있다[10]. 발열이 있는 경우 아동의 체온이 1°C 상승할 때마다 대사율이 10-12% 증가되고, 전율이 있으면 3-5배 증가하는데, 그로 인해 불감성 체액손실로 탈수가 발생할 수 있고, 산소소모, 심혈관계 스트레스가 증가된다[11]. 드문 경우 40°C 이상의 체온

Corresponding author In Soo Kwon College of Nursing, Gyeongsang National University, 816 Jinjudae-ro, Jinju 52727, Korea

TEL +82-55-772-8236 FAX +82-55-772-8209 E-MAIL iskwon@gnu.ac.kr

*이 논문은 제1저자 박혜림의 경상대학교 석사학위논문 내용을 수정하여 작성한 것임.

*This article is a revision of the first author's master's thesis from Gyeongsang National University.

Key words 아동, 발열, 어머니, 지식

Received 28 November 2016 **Received in revised form** 27 March 2017

Accepted 28 March 2017

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

증가가 계속되면 회복 불가능한 세포손상의 위험이 있고, 43°C 이상에서는 뉴런 손상이 일어나며, 약 45°C에 이르면 세포파괴와 함께 체온 조절이 중단된다[12]. 그 외에도 아동은 열이 있으면 증상이 없는 경우에서부터 심한 병감을 보이기에까지 한다[7]. 불편하여 보채거나 안절부절 못하게 되고[11] 반응이 느려지고[6] 식욕을 상실하기도 하며[7], 몸을 움츠리거나 잠을 자려고 하기도 한다[12].

아동의 발열로 인한 불편감을 완화시키고 발열로 인해 나타날 수 있는 중증질환을 놓치지 않기 위해 부모가 평소 아동의 발열상태를 파악하고 관리하는 것이 중요하다[8]. 특히 학령기 이전의 어린 아동의 경우에는 발열의 원인이 되는 감염성 질병이 흔히 발생하고[7], 자가관리가 어려운 연령이기 때문에 대부분의 시간을 아동과 함께 있으면서 건강관리를 담당해야하는 부모는 아동의 발열이나 발열관리에 대해서 정확하게 알고 올바르게 수행하는 것이 중요한 것으로 생각된다.

선행연구에 의하면 부모들은 아동의 발열에 대한 지식 정도가 낮고[13-16], 열에 대해 지나치게 걱정하며 발열로 인해 발생할 수 있는 해로운 결과들에 대한 편견을 가지고 있고[13,15], 필요이상의 잦은 체온 측정[14,16]과 부적절한 해열제 사용[13-16] 및 부적절한 미온수 마사지 시행[13-16] 등 발열관리에 적절하지 못한 대처방법을 시행하고 있는 것으로 조사되었다.

부모의 아동발열에 대한 선행연구를 보면 지식, 불안 및 대처방법[13], 인식 및 대처방법[14], 인식, 지식과 자기효능감[15]에 관한 연구가 있으나, Jeong 등[14], Jeong 등[15]의 연구에서는 건강문제로 의료기관을 방문한 아동의 부모를 대상으로 하였고, Kim[13]의 연구에서는 대부분이 의료기관을 방문한 아동의 부모로, 전체 대상자 중 현재 건강한 아동의 부모는 극히 일부에 불과하였다. 발열관리는 흔히 가정에서 이루어지고 있고, 이 경우 어머니들이 의료인의 지도와 감독이 없이 스스로 수행해야 하므로 가정에서 어머니들이 발열관리에 대해 어느 정도의 지식을 가지고 얼마나 올바르게 수행하고 있는지에 대한 연구가 필요한 것으로 생각된다. 선행연구에서 발열관리 지식은 발열의 정의와 발열의 영향[13-15], 발열의 원인[13,15], 해열제 투여 기준, 체온측정 방법, 해열제 부작용, 미온수 마사지 방법, 환경조성, 옷과 침구 관리, 수분공급, 병원에 가는 기준[15]에 대한 지식은 측정하였으나, 선행문헌[7,17,18]에서 제시하고 있는 발열관리 내용 중 해열제 투여 방법, 해열제 투여 간격과 해열제 보관방법, 발열 시 휴식 및 안정과 영양관리에 대한 지식은 측정하지 않아 발열관리에 대한 지식내용을 포괄적으로 측정할 필요가 있다. 발열관리 수행 또한 해열제 투여 간격[14], 해열제 투여 기준, 미온수 마사지 방법, 미온수 마사지 하는 온도[13,14]에 대한 수행의 정도를 측정하였고, 선행문헌[7,11,17-20]에서 제시하고 있는 발열관리 내용 중 체온측정 방법, 해열제 부작용, 해열제 보관방법, 환경조성, 옷과 침구 관리, 휴식 및 안정, 수분공급, 영양관리, 병원에 데리고 가는 기준에 대한 수행은 측정하지 않은 제한점이 있다.

이상의 선행연구에서 보는 바와 같이 부모의 발열관리 지식과 수행을 조사한 연구는 대부분 건강문제로 의료기관을 방문한 아동의 부모를 대상으로 이루어졌고, 지식과 수행에 대한 측정내용 또한 제한적이며 발열관리 지식과 수행의 관계를 확인할 수 있는 연구는 미흡한 실정이다.

이에 본 연구는 학령 전 아동 어머니의 가정에서의 발열관리 지식과 수행의 정도 및 이 두 변수의 상관관계를 파악하여 향후 부모의 가정에서의 아동발열관리 중재프로그램의 개발을 위한 기초자료로 제시하고자 시행되었다.

연구 목적

본 연구의 목적은 학령 전 아동 어머니의 가정에서의 발열관리 지식과 수행의 정도 및 이 두 변수의 상관관계를 파악하여 향후 부모의 아동발열관리 중재프로그램의 개발을 위한 기초자료로 제시하기 위함이며, 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 어머니의 발열관리 지식의 정도를 파악한다.
- 2) 어머니의 발열관리 수행의 정도를 파악한다.
- 3) 대상자의 일반적 특성에 따른 발열관리 지식과 수행의 정도의 차이를 파악한다.
- 4) 대상자의 발열관리 지식과 발열관리 수행의 상관관계를 파악한다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 학령 전 아동 어머니의 가정에서의 발열관리 지식과 수행을 조사하기 위한 서술적 조사연구이다.

연구대상

본 연구의 대상자는 J시에 소재한 A어린이집, B어린이집, C어린이집을 다니는 1세에서 6세 아동의 어머니 중 대상자 선정기준에 부합하는 자를 연구대상으로 하였다. 포함기준은 다음과 같다.

- 1) 현재 또는 과거에 자녀의 발열을 경험한 어머니
- 2) 자녀의 발열로 미온수 마사지를 경험한 어머니
- 3) 자녀의 발열로 해열제를 투약한 경험이 있는 어머니
- 4) 자녀의 주 양육자로서 자녀와 함께 동거하고 있는 어머니

대상자 수는 G-power 3.1.9.2 program을 사용하여 선행연구[15]의 기준에 따라 효과크기 0.3, 유의수준 0.05로, 검정력은 0.9, 상관관계 분석으로 하여 표본 수 산출 결과 표본 수는 112이나 대답이 불성실하거나 설문지가 회수되지 않는 등의 탈락률 20%를 고려하여 134명을 편의 추출하였고 설문지 134부를 배부하여 회수된 설문지는 119부였다. 그 중, 응답이 불분명한 설문지 7부를 제외한 112부를 분석에 사용하였다.

연구도구

발열관리 지식

어머니의 발열관리 지식은 Jeong 등[15]이 개발한 아동발열 및 발열 관리에 대한 부모의 지식척도의 20문항을 기초로 하여 본 연구자가 개발한 도구로 측정하였다. 도구개발의 과정은 다음과 같다. 선행연구 [13-15]와 관련문헌[4,6-8,11,12,17-21]을 근거로 하여 어머니들이 가정에서 자녀의 발열관리를 위해 알아야 할 필요가 있는 것으로 판단되는 내용을 중심으로 100문항을 선정하였다. 연구자들과 간호학 교수 1인, 소아청소년병동 수간호사 1인의 수차례에 걸친 검토를 거쳐 이 중 중복되는 문항, 내용이 애매하거나 부적절한 문항은 삭제하여 발열의 병태생리(발열의 정의, 원인, 영향)에 관한 15문항과 발열의 관리방법(체온측정 방법, 해열제 투여의 간격, 기준, 온도, 부작용, 방법, 해열제 보관방법, 미온수 마사지의 시간, 환경조성, 옷과 침구 관리, 휴식 및 안정, 수분공급, 영양관리, 병원에 데리고 가는 기준)에 관한 24문항, 총 39문항의 예비도구를 작성하였다.

이 예비도구를 아동간호학 교수 2인, 소아청소년과 전문의 2인, 소아청소년병동 수간호사 3인에게 내용타당도 검증을 실시하였다. 각 문항에 대한 검토는 아동발열에 대한 지식문항으로 타당한지, 적절한 용어를 사용했는지, 애매한 표현은 없는지, 중복되지 않는지, 어법이 정확한지에 대해 이루어졌다. 내용타당도지수(Content Validity Index, CVI)를 산출한 결과 모두 0.8 이상으로 수정이나 삭제된 문항은 없었다. 자료수집을 실시하기 전에 학령 전 자녀를 둔 어머니 5명을 대상으로 예비조사를 실시하여 어휘의 난이도, 응답 용이성, 수정이 필요한 부분 등을 검토하였으며, 이 과정에서 수정 보완된 문항은 없었다.

개발된 발열관리 지식척도는 총 39문항으로 각 문항에 대해 맞다고 생각되면 ‘예’, 틀리다고 생각되면 ‘아니오’, 모르면 ‘잘 모르겠다’에 표시하게 하였고, 옳은 답을 한 경우 1점, 틀린 답을 하거나 잘 모르겠다고 응답한 경우 0점으로 배점하였으며, 부정문항은 환산하여 채점하였다. 가능한 점수범위는 0-39점으로 점수가 높을수록 발열과 발열 관리에 대한 지식이 높음을 의미한다. 신뢰도 KR-20은 .57이었다.

발열관리 수행

어머니의 발열관리 수행은 발열관리 지식척도 중 발열의 관리방법에 포함되는 24문항의 술어를 과거형 행동용어로 바꾼 수행척도로 측정하였다. 수행척도는 자녀에게 발열이 있을 때 가정에서 어머니가 실제 수행해야 하는 관리의 내용들로서, 지식척도의 24문항 중 일부 문항은 통합하고 일부 문항은 분리하여 체온측정방법 2문항, 해열제 투여 방법, 투여기준, 간격, 부작용, 보관방법 9문항, 미온수 마사지의 방법 4문항, 환경조성 1문항, 옷과 침구 관리 2문항, 휴식 및 안정 1문항, 수분공급 2문항, 영양관리 1문항, 병원 내원 기준 1문항, 총 23문항으로 구성된 예비도구를 작성하였다.

이 예비도구를 아동간호학 교수 2인, 소아청소년과 전문의 2인, 소아청소년 병동 수간호사 3인에게 내용타당도 검증을 실시하였다. 각 문항에 대한 검토는 아동발열관리에 대한 수행문항으로 타당한지, 적절한 용어를 사용했는지, 애매한 표현은 없는지, 중복되지 않는지, 어법이 정확한지에 대해 이루어졌다. 내용타당도지수(Content Validity Index, CVI)를 산출한 결과 모두 0.8 이상으로 수정이나 삭제는 없었다. 자료수집을 실시하기 전에 학령 전 자녀를 둔 어머니 5명을 대상으로 예비조사를 실시하여 어휘의 난이도, 응답 용이성, 수정이 필요한 부분 등을 검토하였으며, 이 과정에서 수정 보완된 문항은 없었다.

개발된 발열관리 수행척도는 총 23문항으로 Likert 4점 척도로 ‘항상 그렇게 하였다’ 4점, ‘자주 그렇게 하였다’ 3점, ‘가끔 그렇게 하였다’ 2점, ‘거의 그렇게 하지 않았다’ 1점으로 배점하였고 가능한 점수범위는 23-92점으로 점수가 높을수록 발열관리에 대한 수행이 높음을 의미한다. 신뢰도 Cronbach's α = .75이었다.

자료수집 방법

본 연구의 자료수집 기간은 2016년 4월 4일부터 15일까지였다. 연구자가 연구대상 어린이집 3곳을 방문하여 어린이집 원장에게 연구의 목적과 필요성에 대해 설명하고 협조를 구한 뒤, 어린이집의 주간 안내문과 연구안내문, 설문지를 동봉하여 하원하는 아동을 통해 보내 아동의 어머니에게 연구의 목적 및 필요성과 설문지의 내용, 응답 방법을 설명하고 설문참여에 대한 협조를 구하였다. 연구대상자가 설문지의 내용에 의문이 생기거나 설명을 원한다면 연구자와의 전화통화로 자세히 설명하였다. 연구의 목적을 이해하고 연구에 동의한 어머니에게서 얻은 연구에 대한 작성된 설문지가 들어있는 밀봉된 회수봉투를 동원하는 아동을 통해 어린이집에서 회수하였다. 연구자가 어린이집을 방문하여 밀봉된 회수봉투를 받았다. 수행 척도의 응답 과정에서 지식 문항의 응답 내용을 수정할 가능성을 줄이기 위해 지식 척도를 수행 척도의 앞 장에 배치하고, 앞 장으로 되돌아가 지식 문항의 응답을 수정하지 않도록 하였다.

윤리적 고려

연구의 목적과 방법에 대해 IRB 승인(GIRB-A16-Y-0010)을 얻고 3곳의 연구대상 어린이집 원장에게 연구허락을 구한 뒤, 연구의 목적에 적합한 대상을 선정한 후 대상자에게 동의를 얻고 설문지의 응답내용은 익명으로 처리하였다. 연구대상자가 설문지의 내용에 의문이 생기거나 설명을 원한다면 연구자와의 전화통화로 자세히 설명하였다. 연구대상자가 원하지 않을 경우 참여를 중단할 수도 있으며, 응답내용은 오직 순수한 연구목적에만 사용하게 됨을 설명하였다. 모든 대상자에게는 참여에 대한 감사로 소정의 선물을 제공하였다.

자료분석 방법

SPSS 23.0을 이용하여 자료를 분석하였으며, 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성을 파악하기 위하여 실수와 백분율을 구하였다.
- 2) 대상자의 발열관리 지식과 수행정도는 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 3) 대상자의 일반적 특성에 따른 발열관리 지식과 수행정도의 차이는 Independent t-test와 One-way ANOVA로 검증하였으며, 사후검증으로 Scheffé test를 실시하였다.
- 4) 발열관리 지식과 수행간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

평균 연령은 34.8로 '35세 미만'이 54명(48.2%)으로 가장 많았고 최중학력은 '대졸 이상'이 65명(58%)으로 '전문대졸 이하' 47명(42%)보다 많았으며, 직업은 '없음'이 62명(55.4%)이었다. 자녀의 수는 '2명'이 57명(50.9%)으로 가장 많았고 발열관리 교육경험자는 13명(11.6%), 미경험

자는 99명(88.4%)이었고, 발열관련 정보처는 '의료인, 약사'가 83.9%로 가장 많았고 '인터넷' 72.3%, '주변인물' 33.9%, '책 혹은 텔레비전' 25% 순이었다. 자녀의 발열관련 특성은 자녀의 수에 관계없이 출생 후부터 현재까지의 기간 동안 대상자가 경험한 결과를 조사하였다. 그 결과 발열횟수는 평균 9.83회이었고, 열로 인한 내원 경험은 '예'가 108명(96.4%)이었다. 자녀의 열성경련 경험은 '아니오'가 99명(88.4%)이었으며, 해열제를 구한 경로에 대한 다중응답분석결과 '의사의 처방'이 98.2%로 가장 높았고 '약국 구매' 49.1%, '집에 있는 약' 17.9% 순이었다 (Table 1).

발열관리 지식

발열관리 지식은 39점 중 27.55 ± 3.30 점(정답률 70.64%)이었다. 발열관리 지식의 문항별 정답률을 전체 문항 중 상위 10문항과 하위 10문항을 중심으로 보면 다음과 같다(Table 2). 전체 문항 중 정답률이 가장 높은 문항은 '열이 있을 때는 휴식을 취하게 해야 한다'와 '열이 나면서 발진/복통/구토/설사와 같은 증상이 함께 나타나면 병원에 데리고 가야 한다'로 100.0%였고, 그 다음이 '바이러스에 감염되면 열이 날 수 있다'와 '해열제는 아동의 손이 닿지 않는 곳에 두어야 한다'(99.1%) 순이었다. 반면 정답률이 가장 낮은 문항은 '발열의 정도는 질병의 중

Table 1. Characteristics of Participants

(N=112)

Variable	Category	Frequency	Percentage	Mean $\pm$ SD
Age (year)	< 35	54	48.2	34.80 $\pm$ 4.36
	35-39	44	39.3	
	≥ 40	14	12.5	
Educational attainment	College graduation or less	47	42.0	
	University graduation or more	65	58.0	
Employment status	Employed	50	44.6	
	Not employed	62	55.4	
Number of children	1	45	40.2	1.70 $\pm$ 0.66
	2	57	50.9	
	≥ 3	10	8.9	
Previous education on fever management	Yes	13	11.6	
	No	99	88.4	
Information source for fever management (multi-response)	Doctor, nurse, pharmacist	94	83.9	
	Relatives or friends	38	33.9	
	Books or TV	28	25.0	
	Internet	81	72.3	
Number of times children had a fever	1-5	53	47.3	9.83 $\pm$ 9.89
	6-10	36	32.2	
	11-15	23	20.5	
Visits to doctor for children's fever	Yes	108	96.4	
	No	4	3.6	
Febrile seizures in children	Yes	13	11.6	
	No	99	88.4	
Route for obtaining antipyretic medication (multi-response)	Prescribed by doctor	110	98.2	
	Purchased from pharmacy	55	49.1	
	From home medicine cabinet	20	17.9	

Table 2. Fever Management Knowledge Items

(N=112)

	Rank	Items	Mean $\pm$ SD	Correct answers (%)
Top 10 (High ranking items)	1	Child needs to have a rest when she/he has a fever.		100.0
	2	Child needs to see doctor if she/he has a fever accompanied by rash/abdominal pain/vomiting/diarrhea.		100.0
	3	A viral infection is suspected when a child has a fever.		99.1
	4	Antipyretic drugs must be kept out of reach of children.		99.1
	5	Fever can cause a loss of appetite.		98.2
	6	High fever can cause a febrile seizure.		97.3
	7	Fever can lead to dehydration.		97.3
	8	Water is not allowed when child had a fever.		97.3
	9	When the temperature does not go down after taking an antipyretic drug, it is useful to give the child increased dosage.		95.5
	10	When a child has a fever, it is helpful to force her/him to eat.		95.5
Bottom 10 (Low ranking items)	1	Level of fever is closely associated with disease severity.		13.4
	2	Body temperature should be used to determine whether to administer antipyretic drugs.		13.4
	3	Tepid massage works best 30 minutes after taking an antipyretic drug.		19.6
	4	Antipyretic drug should be taken when body temperature is above 38.3°C.		21.4
	5	A child's body temperature below 40°C is not always harmful.		27.7
	6	The most serious side effect of Acetaminophen (Tylenol) is hepatotoxicity.		32.1
	7	It is very important to lower body temperature by using antipyretics to avoid febrile seizure.		33.9
	8	To measure a 2-year-old child's temperature with a tympanic thermometer, the earlobe is to be pulled down and back.		36.6
	9	Febrile seizure is closely associated with epilepsy.		38.4
	10	If a child feels chilled right after a fever occurs, it is helpful to bundle her/him up with a blanket.		44.6
Total (Mean)			27.55 $\pm$ 3.30	70.6

Table 3. Practice Items of Fever Management

(N=112)

Rank	Items	Mean $\pm$ SD
1	I give my child the ordered dose of antipyretic drugs at the correct time.	3.94 $\pm$ 0.24
2	I let my child rest when she/he has a fever.	3.91 $\pm$ 0.32
3	I keep antipyretic drugs out of children's reach.	3.85 $\pm$ 0.54
4	I checked my child's temperature whenever she/he seemed to have a fever.	3.85 $\pm$ 0.38
5	I take my child to the doctor when she/he has a fever with listlessness.	3.80 $\pm$ 0.53
6	I give my child enough water when she/he has a fever.	3.80 $\pm$ 0.44
7	I check expiration date of antipyretic drug before giving it to my child.	3.78 $\pm$ 0.58
8	When my child has a fever, I removed most of her/his clothing or keep her/him in lightweight clothing.	3.67 $\pm$ 0.59
9	When my child's tympanic temperature is above 38.4°C and she/he is cranky or/and listless, I give her/him an antipyretic drug.	3.64 $\pm$ 0.64
10	I do not force my child to eat when she/he has a fever with loss of appetite.	3.59 $\pm$ 0.73
11	I give my child liquid foods when she/he has a fever.	3.54 $\pm$ 0.67
12	I use lukewarm water which is 1-2°C lower than the body temperature while giving my child a tepid massage.	3.51 $\pm$ 0.76
13	I rub my child's skin gently during a tepid massage.	3.36 $\pm$ 0.90
14	I re-check my child's temperature 30 minutes after a tepid massage.	3.34 $\pm$ 0.82
15	I do not give my child leftover drugs prescribed for similar symptoms.	3.23 $\pm$ 1.07
16	I do not give my child's prescription drugs to her/his siblings who seemed to have the same symptoms.	3.10 $\pm$ 1.26
17	I monitor my child if she/he has any side effects after taking an antipyretic,	3.04 $\pm$ 1.08
18	I wait at least 4 hours to administer another dose to my child even if the temperature has not gone down.	2.92 $\pm$ 1.15
19	I cool the room to help lower my child's body temperature.	2.60 $\pm$ 1.17
20	To measure a tympanic temperature of a child under 3 years old, I tug the thermometer on the ear pulling it down and back.	2.57 $\pm$ 1.18
21	When giving my child an antipyretic syrup, I push the plunger bit by bit to squirt small amounts of medicine into the side of her/his mouth.	2.56 $\pm$ 1.26
22	I cover my child with a blanket when she/he has chills right after a fever has occurred.	2.48 $\pm$ 1.16
23	I give a tepid massage 30 minutes after administering an antipyretic drug to my child	1.88 $\pm$ 0.92
Total		3.21 $\pm$ 0.32

Table 4. The Differences between Knowledge and Practice according to Participants' Characteristics

(N=112)

Variable	Category	Frequency	Knowledge		Practice	
			Mean $\pm$ SD	t or F (p) Scheffé test	Mean $\pm$ SD	t or F (p) Scheffé test
Age	< 35	54	27.24 $\pm$ 3.42	0.61 (.545)	75.41 $\pm$ 7.24	1.11 (.334)
	35-39	44	27.98 $\pm$ 3.22		75.71 $\pm$ 7.42	
	$\geq$ 40	14	27.43 $\pm$ 3.20		78.62 $\pm$ 7.01	
Educational attainment	2 or 3 year college graduation or less	47	27.57 $\pm$ 3.25	0.06 (.955)	75.50 $\pm$ 7.36	-0.53 (.601)
	4-year university graduation or more	65	27.54 $\pm$ 3.37		76.24 $\pm$ 7.28	
Employment status	Employed	50	27.26 $\pm$ 3.56	-0.84 (.401)	75.45 $\pm$ 7.14	-0.63 (.530)
	Not employed	62	27.79 $\pm$ 3.09		76.32 $\pm$ 7.45	
Number of children	1 ^a	45	26.87 $\pm$ 2.91	3.78 (.026) b > c	74.84 $\pm$ 7.75	1.49 (.231)
	2 ^b	57	28.35 $\pm$ 3.56		76.24 $\pm$ 7.17	
	$\geq$ 3 ^c	10	26.10 $\pm$ 2.33		79.06 $\pm$ 5.03	
Education in fever management	Yes	13	29.15 $\pm$ 2.85	1.88 (.063)	77.90 $\pm$ 7.42	1.03 (.303)
	No	99	27.34 $\pm$ 3.31		75.67 $\pm$ 7.27	
Number of times children had a fever	1-5	53	27.32 $\pm$ 2.61	0.54 (.583)	75.04 $\pm$ 7.21	0.83 (.438)
	6-10	36	28.03 $\pm$ 3.95		76.42 $\pm$ 7.96	
	$\geq$ 11	23	27.35 $\pm$ 3.69		77.22 $\pm$ 6.37	
Visits to doctor for children's fever	Yes	108	27.57 $\pm$ 3.33	0.34 (.631)	75.93 $\pm$ 7.37	-0.04 (.972)
	No	4	27.00 $\pm$ 2.94		76.06 $\pm$ 5.69	
Febrile seizures in children	Yes	13	27.31 $\pm$ 2.98	-0.28 (.777)	75.62 $\pm$ 9.57	-0.17 (.870)
	No	99	27.59 $\pm$ 3.36		75.97 $\pm$ 7.00	

Table 5. Correlation between Knowledge and Practice of Fever Management

(N = 112)

	Practice
Knowledge	.38 (< .001)

중도와 밀접한 관계가 있다'와 '해열제를 투여하기 위한 기준은 체온이다'로 13.4%였고, 그 다음이 '미온수 마사지는 해열제 투여 30분 이후에 실시하는 것이 더 효과적이다'(19.6%), '체온이 38.3°C 이상이면 해열제를 투여해야 한다'(21.4%) 순이었다.

발열관리 수행

발열관리 수행의 평균평점은 3.30 $\pm$ 0.80점이었고, 총 평균은 92점 중 75.93 $\pm$ 7.29점이었(Table 3). 가장 높은 점수를 보인 문항은 '해열제를 지시용량이나 지시횟수를 지켜서 먹였다'로 3.94 $\pm$ 0.24점이었고, 그 다음이 '열이 나면 충분히 쉬게 하였다'(3.91 $\pm$ 0.32점), '해열제를 아동의 손이 닿지 않는 곳에 두었다'(3.85 $\pm$ 0.54점), '열감이 느껴지면 체온계로 체온을 측정하였다'(3.85 $\pm$ 0.38점) 순이었다. 반면 가장 낮은 문항은 '해열제를 먹고 미온수 마사지를 하는 경우에는 30분 후에 실시하였다'로 1.88 $\pm$ 0.92점이었고, 그 다음이 '열이 나기 시작할 때 오한이 있으면 이불을 덮어주었다'(2.48 $\pm$ 1.16점), '해열제를 먹일 때는 혀 옆쪽으로 약을 서서히 넣어주었다'(2.56 $\pm$ 1.26점), '3세 이하 아동에게 고막체온을 잴 때 아동의 귀를 뒤쪽 아래로(후하방) 잡아당겨 고막체온계를 삽입하였다'(2.57 $\pm$ 1.18점) 순이었다.

대상자의 특성에 따른 지식과 수행의 차이

발열관리 지식정도에 차이를 보이는 특성은 자녀 수($F=3.78$, $p=.026$)로 '2명'이 '3명 이상'보다 지식정도가 유의하게 높았다. 발열관리 수행정도에 차이를 보이는 대상자의 특성은 없었다(Table 4).

발열관리 지식과 수행의 상관관계

발열관리 지식과 수행의 상관관계를 분석하기 위해 지식과 수행점수의 정규성 분포를 확인한 결과 지식의 경우 왜도는 .027, 첨도는 -.351이었고, 수행도의 경우 왜도는 -.476, 첨도는 -.365로 거의 '0' 근방의 값으로 나타나 정규분포를 가정하는 데 무리가 없었다. 분석결과 발열관리 지식과 수행은 정적 상관($r=.38$, $p<.001$)이 있는 것으로 나타났다(Table 5).

논 의

본 연구는 학령 전 아동 어머니의 가정에서의 발열관리 지식과 수행의 정도 및 이 두 변수의 상관관계를 파악하여 향후 부모를 위한 아동발열관리 중재프로그램의 개발을 위한 기초자료로 제공하고자 시행되었다.

연구결과 어머니의 발열관리 지식 점수는 39점 중 평균 27.6점, 평균 정답률 70.6%로 높지 않은 것으로 나타났다. 선행연구에서도 소아과 외래와 병동을 방문한 아동의 부모를 대상으로 한 Kim[13]의 연구에

서 43.4%, 일 아동전문병원 외래를 방문한 아동의 부모를 대상으로 한 Jeong 등[15]의 연구에서 51%로 나타나 본 연구와 선행연구의 결과를 볼 때 가정에서 자녀의 올바른 발열관리를 위해서 요구되는 어머니의 지식수준으로는 낮은 것으로 생각된다. 열에 대한 올바른 인식은 부모의 불필요한 염려를 덜고 아동의 질환과 진단 및 치료과정에 대한 이해를 도우며[22], 과다치료의 경향을 줄일 수 있을 뿐만 아니라[23] 발열로 인한 유해한 부담을 조기에 인식하고 관리할 수 있다는 점에서 어린 아동의 어머니의 발열관리에 대한 지식수준을 높일 수 있는 중재가 필요한 것으로 생각된다.

지식의 문항별 정답률을 보면, 발열로 인한 식욕감소, 탈수, 발진과 같이 발열로 인해 나타날 수 있는 문제와 발열이 있을 때의 휴식과 영양관리 및 병원 내원 기준, 해열제의 관리와 복용량은 정답률이 90% 이상으로 높았다. 그러나 발열의 정도와 질병의 중증도와와의 관계와 발열의 의의에 대한 지식은 정답률이 30% 이하로 나타나 어머니들이 발열과 다른 건강문제와의 관련성에 대한 지식정도는 낮은 것을 알 수 있다. Jeong 등[15]의 연구에서도 ‘체온은 보통 질병의 심각성과는 관련이 없다’(7.2%), ‘40°C 이하의 열은 아동에게 해롭지 않을 수도 있다’(7.2%) 문항의 정답률이 매우 낮은 것으로 나타났다. 발열 정도와 질병의 중증도는 관계가 없고 영유아기의 고열은 임상적으로 중증 감염을 의미하지는 않으며[8], 오히려 37.5-40°C 사이의 체온에서는 대사율이 증가하고 면역반응이 더 효율적인 이점[12]이 있는데도 불구하고 본 연구와 Jeong 등[15]의 연구결과를 볼 때 어머니들은 발열정도가 심하면 질병이 심각한 것으로 오해하고 있고 발열을 해로운 것으로만 인식하고 있는 것을 알 수 있다. 이러한 결과는 지난 30여 년 동안의 여러 연구들을 고찰한 결과 발열의 이로온 효과에 대한 상당한 근거에도 불구하고 부모들은 발열의 이점에 대한 정보를 거의 가지고 있지 않고 [24], 열이 이로온 점을 가진 생리반응이라는 사실을 인식하지 못하고 실제보다 심각한 결과를 예상한다는 연구결과와 일치된 맥락으로 볼 수 있다. 이와 같이 발열결과에 대한 지나친 우려는 과잉 불안을 유발할 수 있고 38°C의 열도 치료가 필요하며, 열이 있으면 수면 중에도 깨워서 치료하겠다는 등 열을 적극적으로 치료하는 결과[12,22]를 가져올 수 있다. 또한 해열제 투여기준에 대한 정답률도 13-21%로 낮은 것으로 나타났다. 열은 감염에 대한 신체의 방어기전이기 때문에 열 자체가 신체에 해를 입히는 것은 아니며, 높은 체온에서는 미생물의 복제가 느려지고 자연살해세포(natural killer cell)의 활성도가 높아지며, 장기에 혈류가 증가되어 장기의 내적 스트레스 반응을 촉진시키는 이로온 작용을 하기 때문에 필요 이상으로 해열제로 해열을 시도하는 데는 주의를 기울일 필요가 있다[25]. 아동에게 해열제를 사용하는 가장 큰 이유는 아동의 불편감을 감소시키기 위한 것[6]으로, 해열제는 발열로 아동이 많이 힘들어 하거나 상태가 좋지 않을 때 고려하고 전반적인 상태가 좋은 경우에는 단지 해열을 목적으로 사용해서는 안 되

며, 일상적으로 해열제를 투여하는 것은 진행되고 있는 감염과정을 은닉할 수 있고 근본 원인을 찾는 것을 어렵게 할 수 있으며, 정상 체온 이하로 체온을 하강시킬 위험이 있으므로 주의하여 사용해야 한다 [24]. 본 연구결과에서 어머니들은 체온만이 해열제를 투여하기 위한 기준으로 볼 수 없다는 사실을 간과하고 38.3°C 이상이면 해열제를 투여하는 등 해열제를 불필요하게 사용할 가능성이 있는 것으로 볼 수 있다.

어머니의 발열관리 수행점수는 92점 만점에 75.9점으로 나타나 의료적 절차는 무엇보다 올바른 방법으로 이루어져야 한다는 점과 의료인의 지도와 감독이 없는 가정에서 어머니가 아동의 발열을 관리해야 한다는 점에서 충분한 수행으로 보기는 어려운 점수로 생각된다.

어머니의 아동 발열관리 수행의 점수가 3점 미만으로 낮은 문항 중 의미 있는 결과를 중심으로 지식정도와 통합하여 논의하면 다음과 같다. 수행정도가 가장 낮은 문항은 미온수 마사지의 시점으로, 지식문항의 정답률도 19.6%에 불과한 것으로 나타났다. 만약 열이 날 때 해열제 투여와 미온수 마사지를 같이 할 경우 해열제를 투여하고 30분이 경과하기 전에 미온수 마사지를 시행하면 상승된 체온기준점이 낮아지지 않은 상태에서 발열조절중추인 시상하부가 낮아진 체온을 올리려고 작용하고, 한기로 인한 오한으로 오히려 체온이 올라갈 수 있기 때문에 해열제의 작용시간인 투여 30분 후에 미온수 마사지를 시행하는 것이 효과적이다[21]. 연구결과 미온수 마사지 시점에 관한 지식과 수행정도가 낮고, 본 연구의 대상자가 모두 미온수 마사지과 해열제 투여 경험이 있는 어머니임을 감안하면 그 동안 가정에서 어머니들이 비효율적인 미온수 마사지를 수행해 온 것으로 미루어 짐작할 수 있다. 그러나 Jeong과 Kim[24]은 문헌고찰을 통해 해열제에 추가하여 미온수 마사지를 하는 것은 초기에 좀 더 빠르게 체온을 하강시키지만 궁극적으로는 체온 하강에 장점이 없으며, 발열자체가 아동의 질병에 영향을 미치지 않는다고 볼 때 약간의 해열효과를 위해 아동이 불편해하는 미온수 마사지를 시도하는 것은 정당화되기 어렵다고 주장하였다. 그럼에도 불구하고 미온수 마사지가 현재도 임상에서 가장 흔히 선택되는 해열방법이고[16,22], 흔히 수행되고 있는 일반화된 발열중재인 상황[26]임을 고려하면 이러한 견해를 반영한 타당한 가이드라인이 조속히 만들어지고 시행될 필요가 있다고 본다.

두 번째로 수행정도가 낮은 문항은 발열 초기 오한의 관리로 지식 문항 또한 정답률이 44.6%로 낮았다. 시상하부에서 발열점이 상승하면 혈관수축이 시작되면서 추위를 느끼게 되며, 이때 옷이나 담요를 더 덮는 것은 열손실을 감소시켜 체온을 상승시킬 수 있고 시상하부의 발열점이 다시 낮아지면 혈관확장을 통해 열 소실이 일어나고 발한이 시작되는데 이때 이불이나 옷을 벗는 경우 열 소실을 촉진시킨다 [20]. 따라서 발열의 초기에 아동이 오한을 느낄 때는 이불을 덮어주고, 체온이 상승하면 옷을 벗기거나 얇게 입혀야 하나[18] 어머니들은

이를 정확하게 인지하지 못하고 있고 수행 또한 낮은 것으로 나타났다.

세 번째로 수행정도가 낮은 문항은 해열제 투여방법으로 지식문항 또한 정답률이 55.4%로 높지 않은 것으로 나타났다. 어린 아동에게 해열제를 먹일 때는 질식과 흡인을 예방하기 위해 바로 앉히거나 반쯤 기울인 자세로 점적기나 바늘 없는 주사기를 사용하여 혀의 옆쪽으로 소량씩 투여해야 하는데[17] 많은 어머니들은 이를 정확하게 수행하지 못하는 것으로 나타나 어린 아동에게 해열제를 먹일 때 질식이나 흡인 위험성을 예방할 수 있는 방법을 강조하여 교육할 필요가 있는 것으로 생각된다.

네 번째로 수행정도가 낮은 문항은 체온측정 방법으로 지식문항의 정답률도 36.6%로 낮은 것으로 나타났다. 고막은 체온조절중추인 시상하부의 혈류와 연결되어 있어 심부 온도를 잘 반영[19]하는데, 고막체온의 측정은 편리하고 빠르며 안전하기 때문에 부모가 가장 선호하는 체온측정방법[1]이나, 탐침(probe)을 정확하게 삽입하지 않는 경우 실제보다 낮게 측정되는 문제가 있다[27]. 고막체온계의 탐침은 3세 미만의 아동은 귀를 서서히 후방으로 잡아당기고, 3세 이상의 아동은 귀를 후상방으로 잡아당겨 삽입하는 것이 옳은 방법[19]이나 어머니들은 이에 대한 지식과 수행정도가 낮아 체온측정이 정확하게 이루어지지 않았을 가능성이 있을 것으로 생각된다.

본 연구 결과 발열관리 지식과 수행 간에는 중정도의 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 어머니의 발열관리 지식점수가 높을수록 발열관리 수행정도도 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 호흡기감염 아동 보호자의 호흡기 감염관리에 대한 지식정도가 높을수록 감염관리 수행정도가 높고[28], 아동 보호자의 열성경련에 대한 지식 점수가 낮을수록 관리점수도 낮다는 연구결과[29]들을 볼 때, 보호자의 아동건강관리 지식은 건강관리의 수행을 높일 수 있는 요인이 될 수 있음을 알 수 있고, 이에 어머니의 발열관리 수행의 수준을 높이기 위해서는 중재프로그램을 개발하고 이를 통해 우선적으로 발열에 대한 올바른 지식을 함양시킬 필요가 있다는 것을 알 수 있다. 간호사는 병원외래와 입원실, 보건소와 학교보건실 등 발열아동과 접점에 있기 때문에 발열에 대한 정보를 보다 용이하게 제공할 수 있는 위치에 있는 전문 의료 인력으로서 발열관리에 대한 지식수준을 개선하고 발열관리를 지도 및 감독하는데 중요한 역할을 담당해야 할 것으로 생각된다. Jeong과 Kim[26], Kim[30] 또한 국내외 선행연구를 고찰한 연구에서 의료인들이 발열 및 발열관리에 대한 지식이 부족하고 태도는 부적절하며, 대처방법은 일관성이 없고 최신의 연구결과를 반영하고 있지 못하며, 해열이 되지 않으면 열성경련이나 잠재적인 합병증을 일으킬 것이라는 염려와 공포가 있고, 이로 인해 발열관리를 적극적으로 하고 있다고 지적하면서 간호사들이 아동의 발열관리 역할을 적절하게 수행할 수 있도록 준비될 필요가 있다고 하였다.

중재프로그램을 개발할 때는 중재의 내용으로는 본 연구에서 지식

과 수행수준이 낮았던 분야를 중심으로 구성하고 방법으로는 일반적인 지식만을 제공하기보다 특정 발열상황에서의 대처방법을 인식하고 실천할 수 있도록 상황학습방법을 도입하고, 실제 관리방법을 익힐 수 있도록 모형이나 인형을 이용한 체험학습으로 진행하며, 발열관리를 올바르게 수행할 수 있다는 자신감과 동기를 고취시킬 수 있는 전략도 포함할 필요가 있다고 생각된다. 가정에 있는 아동의 어머니를 대상으로 하는 경우 중재프로그램에 대한 접근 또한 고려해야 할 것으로 생각된다. 의료기관 외래에 진료목적으로 내원한 어머니를 대상으로 하는 경우에는 불안수준이 높고 불안정하기 때문에 정기검진을 위한 방문기회를 활용하거나[24] 입원 중에 중재를 하는 것이 효과가 보다 클 것이다. 또한 학령 전 아동의 어머니들은 젊은 층이고, 본 연구대상자의 72.3%가 발열관련 정보처로 인터넷을 이용하는 것으로 나타나 어머니들이 손쉽게 접근할 수 있도록 신뢰성과 타당성이 있는 인터넷 자원을 활성화하는 방안을 마련할 필요가 있다고 생각된다. 뿐만 아니라 유치원의 어머니 교실이나 안내문을 이용하는 중재프로그램의 운영도 좋은 효과를 가져 올 것으로 생각된다.

본 연구는 가정에서의 발열관리에 대한 지식과 수행의 정도 및 지식과 수행이 정적 상관이 있음을 밝힘으로써 추후 가정에서의 아동발열관리 중재프로그램을 개발하기 위한 기초자료를 제공하였다는데 의의가 있다. 그러나 본 연구에서는 어머니의 아동 발열관리의 수행과 지식의 관련성만을 파악한 제한점이 있으므로 추후 효율적인 발열관리를 위한 중재프로그램을 개발하기 위해서는 발열관리에 영향을 미치는 다른 요인들을 파악하는 연구가 필요한 것으로 생각된다. 또한 본 연구에서 사용한 발열관리 지식 및 수행척도는 보다 풍부한 정보를 산출하고, 체계적 분석이 가능하도록 지식 및 수행의 하위 영역을 구성하고, 척도의 양호도를 포괄적으로 검증하는 추후 연구를 제안한다. 본 연구에서는 발열 위험성이 높은 학령 전 아동의 어머니를 대상으로 하였으나 아동의 연령을 보다 세분화하여 연구함으로써 발달 특성에 따른 발열관리 현황을 파악하고 중재개발의 기초자료를 마련할 수 있을 것이다.

결론

본 연구는 학령 전 아동 어머니의 가정에서의 발열관리 지식과 수행의 정도 및 이 두 변수의 상관관계를 파악하여 향후 부모의 아동발열관리 중재프로그램의 개발을 위한 기초자료로 사용하고자 시행된 서술적 조사연구이다.

연구결과 어머니의 발열관리 지식과 수행의 정도는 자녀의 발열이 효율적으로 관리되기에는 충분하지 않은 것으로 나타났고, 특히 미온수 마사지의 시작 시점, 발열 초기 오한의 관리, 해열제 투여 및 체온측정 방법 등 가정에서 흔히 시행되고 있는 발열관리에 대한 올바른 수

행의 수준이 낮은 것으로 나타났다. 또한 어머니의 발열관리 지식 점수가 높을수록 발열관리 수행도가 높은 것으로 나타나 올바른 발열관리를 위해서는 정확한 지식이 필요한 요인임을 알 수 있었다. 따라서 어머니가 의료인의 지도와 감독이 없는 가정에서 아동의 발열관리를 올바르게 수행할 수 있도록 하는 중재프로그램을 개발할 필요가 있다. 이 프로그램은 발열의 의의와 해열의 원리, 해열제의 투여 및 체온측정방법 등에 대한 내용을 보다 강조할 필요가 있고, 발열관리에 대한 지식이 올바른 수행으로 이어질 수 있도록 수행동기를 고취시키는 전략을 포함하며, 어머니들이 보다 쉽게 접근할 수 있는 운영방법을 개발할 필요가 있는 것으로 생각된다.

Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

References

1. Kayman H. Management of fever: Making evidence-based decisions. *Clinical Pediatrics*. 2003;42(5):383-392.
2. Kwak BG, Jang HO. Clinical analysis of febrile infants and children presenting to the pediatric emergency department. *Korean Journal of Pediatrics*. 2006;49(8):839-844. <https://doi.org/10.3345/kjp.2006.49.8.839>
3. Kang TS, Kim SC, Jung SM, Lee SB, Kim DH, Park IS, et al. Usefulness of blood cultures in children aged under 3 years with fever at the emergency department. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*. 2013;24(1):77-82.
4. Alves JG, Almeida ND, Almeida CD. Tepid sponging plus dipyrone versus dipyrone alone for reducing body temperature in febrile children. *São paulo Medical Journal*. 2008;126(2):107-111. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-31802008000200008>
5. Wallenstein MB, Schroeder AR, Hole MK, Ryan C, Fijalkowski N, Alvarez E, et al. Fever literacy and fever phobia. *Clinical Pediatrics*. 2013;52(3):254-259.
6. Kang JH. Differentiation of febrile illness in pediatric primary care. *Korean Journal of Pediatrics*. 2003;46(3):50-63.
7. An HS. *Hong Chang Eui Pediatrics*. 10th ed. Seoul: Mirae-n; 2012. 350-355.
8. An SH. *Note of pediatrics doctor*. Seoul: Medbook; 2011. 16-21.
9. Morrison AK, Chanmugathas R, Schapira MM, Gorelick MH, Hoffmann RG, Brousseau DC. Caregiver low health literacy and nonurgent use of the pediatric emergency department for febrile illness. *Academic Pediatrics*. 2014;14(5):505-509. <http://dx.doi.org/10.1016/j.acap.2014.05.001>
10. Kim JJ, Kang HJ, Kwon BE, Kim MS, No YS, Park OS, et al. The basic nursing science. Paju: Soomoonsa; 2010. 242-255.
11. Park ES, Park IS, Park HR, Shin HS, Kim EK, Jun HY, et al. Nursing care of children. Seoul: Hyunmoonsa; 2014. 429-430.
12. Broom M. Physiology of fever. *Paediatric Nursing*. 2007;19(6):40-44.
13. Kim SH. Parental knowledge, anxiety and management of children's fever [master's thesis]. Seoul: Ewha Womans University; 2008. p. 58.
14. Chung YS, Lee YH, Park KW, Lee JH. Parent's knowledge and cope of their child fever. *Korean Parent-Child Health Journal*. 2008;11(2):105-114.
15. Chung YS, Oh HE, Kim JS. Parents' perception, knowledge and self-efficacy in management of childhood fever. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*. 2010;16(4):324-333. <http://dx.doi.org/10.4094/jkachn.2010.16.4.324>
16. Choi AR, Kim JS. Fever phobia: A survey of children's parents in a pediatric outpatient clinic. *Child Health Nursing Research*. 2014;20(2):113-122. <http://dx.doi.org/10.4094/chnr.2014.20.2.113>
17. Vicky R, Bowden, Cindy SG. *Pediatric nursing procedures*. third ed. Kwon IS, Kim MY, Kim TI, Lee SY, Jeong SE, Cho GC, et al translator. Paju: Soomoonsa; 2014. 298-301.
18. Kim IO, Park HJ. *Child health nursing*. Goyang: Knowledge Community; 2013. 215-218.
19. Kim MY, Kwon IS, Kim SH, Kim JS, Kim TI, Shim MK, et al. *Child health nursing introduction*. Paju: Soomoonsa; 2014. 114-116.
20. Korean Association of Internal Medicine, editor. *Harrison's principles of internal medicine*. 18th ed. Seoul: MIP; 2013.
21. 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(5):453-464. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2004.03318.x>
22. Kim EG, Hur JG. Parental response, recognition and management about fever in children. *Korean Society of Pediatric Infectious Diseases*. 2007;14(1):55-61.
23. Kwak YH, Kim DK, Jang HY, Kim JJ, Ryu JM, Oh SB, et al. Fever phobia in Korean caregivers and its clinical implications. *The Korean Academy of Medical Sciences*. 2013;28(11):1639-1644. <http://dx.doi.org/10.3346/jkms.2013.28.11.1639>
24. Chung YS, Kim JS. Fever and fever management in children: A literature review. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*.

- 2010;16(1):30-40. <http://dx.doi.org/10.4094/jkachn.2010.16.1.30>
25. Sarrell M, Cohen HA, Kahan E. Physicians', nurses', and parents' attitudes to and knowledge about fever in early childhood. *Patient Education Councils*, 2002;46(1):61-65. [http://dx.doi.org/10.1016/S0738-3991\(01\)00160-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0738-3991(01)00160-4)
26. Chung YS, Kim JS. Pediatric nurses' knowledge and attitudes toward childhood fever. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 2009;15(2):171-181. <http://dx.doi.org/10.4094/jkachn.2009.15.2.171>
27. Knoebel E. Fever: To treat or not to treat. *Clinical Pediatrics*, 2002; 41(1):9-11.
28. Park MK, Ko YS, Park KI. Knowledge and practice level of infection management for child guardians with respiratory infections after H1N1 diffusion (2009). *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 2011;17(1):1-9. <http://dx.doi.org/10.4094/jkachn.2011.17.1.1>
29. Kwak AR, Kim JS. Caregivers' knowledge, concerns and management of pediatrics febrile convulsions. *Child Health Nursing Research*, 2014; 20(3):149-158. <http://dx.doi.org/10.4094/chnr.2014.20.3.149>
30. Kim JS. Childhood fever management: Current practice vs evidence. *Child Health Nursing Research*, 2016;22(2):126-136.