

# 관심전환 중재가 영유아의 병원 공포와 주사통증에 미치는 효과

조 수 미<sup>1)</sup> · 안 혜 영<sup>2)</sup>

## 서 론

### 연구의 필요성

입원으로 인해 접하게 되는 의료진과 그들의 유니폼, 낮은 의료기구와 장비, 다른 아동의 우는 모습 등의 병원환경 자체는 아동을 두렵게 만든다(Wilson & Hockenberry, 2011). 성인에게는 스트레스가 되지 않는 상황도 아동에게는 놀랄만한 사건이 되기도 하므로 아동의 수준에서 심리상태를 파악하는 것이 중요하며 아동의 공포를 완화하기 위해서는 공포를 일으키는 상황을 인식하고 이를 최소화하려는 간호가 필요하다(Kim et al., 2007).

공포와 두려움의 감정은 생후 5~7개월에 나타나기 시작하고(Izard, 1993), 특히 2~6세의 아동들은 다른 시기에 비해 공포나 통증에 대한 불안감이 더 강해진다(Lesia, 2003). 입원 아동의 93%가 입원 후 일반적으로 30분 이내에 정맥주사나 채혈과 같은 침습적인 처치를 받으면서(Fowler-kerry & Lander, 1991) 공포가 더욱 심해지게 되는데, 신생아나 학령기의 아동보다는 유아기 때 정맥주사에서 통증을 가장 많이 느낀다고 보고된 바 있다(Cleve, 1996). 또한, 실제 소아과 병동에서 입원 아동들이 제일 무서워하는 장소가 주사실이고, 근처에만 가도 울며 근육 긴장 등의 부정적인 반응을 보인다(Jung, 2003).

6개월에서 5세까지의 아동은 입원으로 인한 부정적인 영향이 크다(Kim et al., 2007). 현재까지 아동의 병원 공포와 주사

통증을 조절하는 방법에 대한 연구로는 약물 중재와 비 약물 중재가 있다. 먼저 약물 중재에 관한 국내외 관련 논문을 살펴보면, Emla Cream, Ketamine, Midazolam, Pocral syrup 등이 주사통증 중재에 효과적이고 안전하다고 보고된 바 있다(Hockenberry et al., 2011). 그러나 약물 중재는 주사 통증만 중재할 뿐 공포에 대한 조절이 불가능하고, 아동의 협조가 되지 않거나 연고를 도포한 부위의 혈관확보에 실패할 경우 충분한 효과를 보기 힘들다는 단점이 있다(Chung, Park, & Kim, 2006).

비 약물 중재로 주로 이용되는 심리적 중재에는 인지적 중재와 행동적 중재가 있다(Uman, Chambers, McGrath, & Kisely, 2008). 인지적 중재는 인지적 주의 환기(Kleiber, Craft-Rosenberg, & Harper, 2001), 최면, 설득(Tak & Van Bon, 2006) 등을 통해 통증으로부터 의식을 변화시키는 방법이며, 행동적 중재는 매개체를 활용하여 아동의 관심전환을(Koo, Park, & Lim, 2007; Lee & Kwon, 2005; Lim & Cho, 2006; Lim & Shin, 2007) 유도하여 통증을 감소시키는 방법이다.

본 연구에서 시도하는 관심전환 중재는 아동의 주사통증과 공포를 중재하는 비약물중재의 한 방법으로 심리적 중재 중 행동적 중재에 속한다. 이는 관문 통제 이론에 근거하여 주사통증에 대한 지각을 감소시키는 것으로(Petrovic, Peterson, Ghastan, Stone-Elander, & Ingvar, 2000), 제한된 집중력으로 인해 아동에게 주사통증 자극이 주어질 때 관심 있는 연상물을 이용한 주의환기를 통해 아동의 주사통증에 대한 지각을 감소시키는 방법으로(Cohen, 2002), 이때 효과적인 매개체 받

주요어 : 통증, 공포, 아동, 정맥주사

1) 을지대학병원 간호부

2) 을지대학교 대전캠퍼스 간호대학(교신저자 E-mail: ahanaya@eulji.ac.kr)

투고일: 2013년 8월 26일 심사완료일: 2013년 11월 11일 게재확정일: 2013년 11월 12일

끝이 매우 중요하다.

아동들은 CD나 라디오 음악으로 자장가를 듣고 광고를 통해 리듬감과 울동을 익히며 텔레비전이나 컴퓨터를 통해 동영상 접한다(Song & Park, 2002). 아동은 노래를 부르거나 하거나 모빌을 주시하게 하고 책을 보게 하거나 이야기를 듣게 하는 것으로 주의를 분산시킬 수 있으며(Yoon, 2002), 아동용 애니메이션의 경우, 비접촉 중재로 감염의 위험이 없고 반복 사용이 가능한 장점이 있다.

본 연구에 사용된 캐릭터인 ‘뽀로로’는 뽀로로와 친구들이 사계절 내내 눈과 얼음으로 뒤덮인 극지방의 어느 눈 속 마을에 살면서 일어나는 좌충우돌 생활을 다룬 동영상으로 2010년 한국콘텐츠진흥원에 의하면 뽀로로는 국내 시청률, 인지도와 호감도 부분에서 1위의 캐릭터이다(Choi, 2009). 낮선 환경에 적응하는 데 가장 큰 도움이 되는 것은 아동들이 좋아하는 인형이나 익숙한 물건과 함께하는 것인데(Kim et al., 2007), 이러한 측면에서 뽀로로는 낮선 병원 환경에 대한 두려움을 감소시킬 수 있는 좋은 매개체라 할 수 있다.

이에 입원 아동들의 병원공포와 주사통증을 완화시키는 중재로 아동이 최근에 가장 선호하는 캐릭터를 활용한 시각적 중재와 재미있고, 단순한 단어가 반복되는 애니메이션 동영상을 이용한 시청각 중재로 이루어진 관심전환중재를 적용하고자 한다.

### 연구 목적

본 연구는 정맥주사 처치를 제공받는 입원한 아동에게 관심전환중재를 통한 병원 내 주사실 환경에 대한 공포의 감소와 주사통증 경감의 효과를 알아보고자 하는 것으로, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 관심전환중재가 아동의 병원공포에 미치는 효과를 파악한다.
- 관심전환중재가 아동의 주사통증에 미치는 효과를 파악한다.

### 연구 가설

- 제 1 가설 : 관심전환중재 군과 대조군의 병원공포에는 차이가 있을 것이다.
- 제 2 가설 : 관심전환중재를 시행한 실험군과 적용하지 않은 대조군의 안면통증반응(FPRS)에는 차이가 있을 것이다
- 제 3 가설 : 관심전환중재를 시행한 실험군과 적용하지 않은 대조군의 통증행동반응(PBCL)에는 차이가 있을 것이다

## 용어 정의

### ● 정맥주사

환자에게 약물이나 수액제제 및 영양공급을 위해 말초 정맥 내로 치료적 액상 제제를 주입하는 것을 의미한다(Steele, 1996). 본 연구에서는 외래를 경유하여 소아 병동으로 입원한 아동에게 입원 후 검사와 수액제제의 공급을 목적으로 최초로 시행하는 주사로 병동의 정맥주사 전담 간호사가 24 gauge 정맥주입 카테터를 이용하여 아동의 손의 말초 정맥에 삽입 및 채혈을 시행하는 행위를 의미한다.

### ● 관심전환중재

관문 통제 이론에 근거하여 통증에 대한 지각을 감소시키는 것으로(Petrovic et al., 2000), 본 연구에서는 병원공포와 주사통증 경감을 위하여 입원 후 처음 정맥주사를 시행하는 주사실에서 아동들이 가장 선호하는 ‘뽀로로’라는 캐릭터를 이용하여 시행한 중재이다. 뽀로로 캐릭터 스티커를 이용한 시각적 자극과 ‘바라밤’ 동영상을 이용한 시·청각 자극을 제공한 주의 환기를 통한 접근을 의미한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 관심전환중재를 통해 입원 아동의 병원공포 감소와 주사 통증 완화에 미치는 효과를 측정하기 위한 비동등성 대조군 전후시차설계로 진행되었다.

### 연구 대상 및 기간

본 연구는 2011년 7월부터 10월까지 D시에 소재하는 일 대학병원 소아청소년과 병동에 입원한 1-3세 아동을 대상으로 대조군 자료수집 후 실험군 자료수집을 하는 시차 설계의 순서로 진행되었다. 대상자는 호흡기 질환으로 입원한 아동 중 발달 장애가 없으며 암이나 만성질환이 없는 경우로 아동의 보호자가 연구의 목적을 이해하고 참여를 수락한 경우로 하였다. 또한 자료 수집 전 본 대학 윤리심의위원회(IRB) 승인을 얻었다(EU 11-19). 관심전환중재의 효과 검증에 필요한 표본수는 G\* Power 3.0 프로그램을 사용하여 산정되었으며, t-test에 필요한 유의수준 .05, 검정력 .80, 효과크기 .80을 적용한 결과 그룹당 17명이었다. 탈락율을 고려하여 대상자를 군당 25명을 계획하였으나 최종 실험군 20명 대조군 25명이 자료수집되었다.

**연구 도구**

● 병원공포 - 보호자가 지각한 아동의 병원공포

입원 아동의 병원공포는 아동이 병원에 입원하여 치료 과정에 대해서 지각하는 자아의 위협을 의미하는 것으로, Moon (1995)이 개발한 입원 아동의 병원관련 공포 측정도구 총 44 문항 중 본 연구의 대상 아동에게 적합한 10항목을 택하여 구성된 설문지이며, 보호자가 아동의 상태를 보고 표시하도록 한 후 점수화하였다. 주사에 관한 공포와 다른 아동의 상태를 보며 느끼는 공포, 진료나 진찰 시의 공포, 병원 환경에 관한 총 10문항으로 이루어졌으며 항목별로 0-2점까지 표시하게 하였다. 점수의 범위는 0점에서 20점이며 점수가 높을수록 공포가 높음을 의미한다.

사전 측정은 입원 후 아무런 처치가 되지 않은 상황에서 측정하였으며 사후 측정은 오전에 입원한 대상자는 오후에 측정하였고 오후에 입원한 대상자는 그 다음 날 오전에 측정하였다. 개발 당시의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.92$ 였고 본 연구에서 신뢰도는 사전 Cronbach's  $\alpha=.88$ 이며 사후 Cronbach's  $\alpha=.84$ 이었다.

● 주사통증

통증은 실질적인 또는 잠재적인 조직 손상이나 이러한 손상에 관련하여 표현되는 감각적이고 정서적인 불유쾌한 경험(International Association for the Study of Pain, 2011)으로 본 연구에서는 보호자가 지각한 아동의 주사통증인 안면 통증 반응(FPRS)과 간호사가 관찰한 아동의 주사통증인 통증 행동 반응(PBCL)으로 측정하였다.

- 안면 통증 반응 : FPRS (Face Pain Rating Scale) - 보호자가 지각한 아동의 주사통증

주관적 통증은 Wong과 Baker (1988)가 개발한 안면 통증척도(FPRS)로 보호자가 아동의 상태를 보고 측정하였다. 이는 6개의 표정 그림 중 대상자가 경험한 통증의 정도에 해당하는 그림을 택하는 것이며 0-5점까지이며 점수가 높을수록 통증의 정도가 큼을 의미한다.

Wong과 Baker (1988)는 표정 척도가 모든 나이의 아동 통증 측정에 적합하다고 하였으며 개발 당시의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=.74$ 였다.

- 통증 행동 반응 : PBCL (Procedure Behavior Check List) - 간호사가 측정한 아동의 주사통증

Lebaron과 Zeltzer (1984)가 만든 PBCL을 Song (1991)이 번안하여 사용한 도구를 사용하여 간호사가 측정하였다. 관찰 행동영역은 근육긴장, 소리 지름, 울음, 억제법 사용, 통증의

표현, 말로 지연시킴, 신체적 저항의 7개의 행동 영역으로 구성되어 있고, 각 항목은 1-4점이다. 점수의 범위는 7-28점으로 총합이 높을수록 통증이 심함을 의미한다.

측정은 사전측정은 입원 직후 처치가 되지 않은 상황에서 측정하였다. 정맥주사는 입원 후 30분 이내에 시행되며 사후 측정은 정맥주사 삽입 후 고정이 끝난 후에 이루어졌다. 본 연구에서 신뢰도는 사전 Cronbach's  $\alpha=.94$ , 사후 Cronbach's  $\alpha=.89$ 이었다.

**실험처치 : 관심전환중재**

관심전환중재는 다른 시각이나 청각 자극에 주의를 집중시켜 아동이 신체 자극에 대한 인식을 경감시킴으로써 통증에 대한 지각을 감소시키는 방법이다. 본 연구에서는 ‘뽀로로’ 캐릭터를 이용한 시각적 자극과 바라밤이라는 단순한 언어가 반복되며 캐릭터들이 춤을 추며 노래하는 ‘바라밤’ 동영상(3분 56초)을 이용한 시청각 자극을 제공하였다. 이는 아동의 주의를 환기하여 병원공포와 주사통증 경감을 도모하는 효과를 제공한다.

**자료 수집 방법**

본 연구는 실험의 확산 효과를 예방하기 위하여 대조군의 자료수집을 먼저 한 후, 실험군의 자료수집을 시행하는 시차설계로 진행하였다. 실험군에게는 관심전환중재를 개발하여 적용하였고, 대조군에게는 병동에서 평상시와 다름없이 주사통증과 공포에 대한 특별한 처치없이 사전조사와 사후조사만 실시하였다.

● 예비조사

D시의 일 대학병원의 소아과 병동에서 7명의 아동을 대상으로 시행하였다. 아동이 선호하는 캐릭터와 동영상의 선정을 위하여 뽀로로와 코코몽으로 조사를 시행하였으며 뽀로로가 더 효과적이고 아동의 주의를 더 많이 집중됨을 확인하였다. 예비 조사를 통하여 뽀로로 캐릭터를 이용한 시각과 청각 자극을 통한 관심전환이 적절한 중재임을 확인하였다.

● 사전조사

- 사전 조사는 아동이 병실에 입실 직후 처치가 이루어지지 않은 상태에서 시행하였다.
- 실험군과 대조군 아동의 보호자에게 아동의 일반적 특성, 병원 공포, 안면 통증 반응(FPRS)을 조사하였다.
- 간호사는 입원 후 침습적인 처치가 시행되기 전 병실에서 아동의 통증 행동 반응(PBCL)을 측정하였다.

- 관심전환중재 준비
  - 주사실 문에 뽀로로의 친구인 에디 캐릭터 스티커 (10×8cm)를 부착하였다.
  - 주사실의 벽(아동이 주사실에 들어온 후 보호자에게 안겼을 때 가장 잘 보이는 위치)에 뽀로로와 친구들의 캐릭터(50×18cm) 부착하였다.
  - 주사실 내 뽀로로 오프닝 음악 재생과 동영상 재생을 위한 17" Toshiba 노트북을 준비한 후 재생 여부를 확인하였다.

● 관심전환 중재 시행

입원한 아동을 대상으로 채혈과 수액주입을 위한 정맥주사 시 다음과 같은 순서로 진행되었다.

주사실 입실 전 - 시각적 자극 제공

- 아동이 주사실에 오기 전 항생제 반응검사나 소변 채혈 등의 처치를 하지 않고 주사실에 입실 하도록 한다.
- 주사실 입실 전 보호자가 아동을 안고 주사실 문에 붙어있는 스티커를 볼 수 있도록 한다.

주사실 입실 - 청각적 자극과 시각적 자극 제공

- 아동이 주사실에 들어서면 동영상 재생기를 이용하여 뽀로로 오프닝 음악을 재생한다.
- 보호자에게 아동을 안고 처치대 앞 의자에 앉도록 한다.
- 보호자와 아동이 의자에 앉으면 오프닝 음악의 재생을 멈춘다.
- 오프닝 음악의 재생을 멈춤과 동시에 ‘바라밤’ 동영상을 재생한다.
- 동영상 재생을 시작하면서 주사바늘 삽입을 위한 처치

<Table 1> Homogeneity Test of Variables

(N=45)

		Experimental (n=20)	Control (n=25)	Mann-Whitney U / X <sup>2</sup>	p
		Mean±SD or n(%)	Mean±SD or n(%)		
Age (months)		21.85±6.98	18.64±5.00	184.00	.130
Height (cm)		84.35±8.04	80.28±8.55	165.00	.051
Body weight (kg)		11.60±2.48	10.88±2.24	202.50	.273
Gender	Male	13(65)	15(60)	0.12	.731
	Female	7(35)	10(40)		
Birth order	1st	15(75)	16(64)	0.63	.428
	2nd	5(25)	9(36)		
Diagnosis	Respiratory infection	16(80.0)	18(72.0)	0.39	.535
	Non-infection	4(20.0)	7(28.0)		
Hospitali-zation	Yes	10(50.0)	18(72.0)	2.29	.216
	No	10(50.0)	7(28.0)		
Guardian	Mother	19(95.0)	22(88.0)	0.67	.617
	Grand mother	1(5.0)	3(12.0)		
Guardian's age	21-30	13(65.0)	10(40.0)	2.87	.238
	31-40	6(30.0)	12(48.0)		
	41<	1(5.0)	3(12.0)		
Education	≤High school	4(20.0)	9(36.0)	1.39	.327
	≥College	16(80.0)	16(64.0)		
Family income (10,000)	< 200	2(10.0)	4(16.0)	5.43	.143
	< 300	12(60.0)	8(32.0)		
	< 400	4(20.0)	4(16.0)		
	≥400	2(10.0)	9(36.0)		

<Table 2> Homogeneity Test of Fear and Pain

(N=45)

	Experimental (n=20)	Control (n=25)	Mann-Whitney U	p
	Mean ±SD	Mean ±SD		
Fear	3.25±3.68	3.04±3.17	148.00	.418
Pain (FPRS*)	1.30±0.80	1.08±0.81	211.00	.312
Pain (PBCL**)	7.00±2.71	6.68±2.32	136.50	.110

\*FPRS=Faces Pain Rating Scale; \*\*PBCL=Procedure Behavior Check List

를 시행한다.

- 아동의 손등에 주사바늘을 삽입하고 고정하기까지 동영상 상을 계속 재생한다.

**실험 종료**

- 채혈과 주사바늘 고정이 끝난 후 동영상을 종료한다.
- 사후조사
  - 모든 처치가 진행될 동안 간호사는 통증(PBCL) 반응을 측정하였다.
  - 아동에게 모든 처치가 끝난 후 보호자에게 통증(FPRS) 반응을 표시하도록 하였다.
  - 아동의 사후 공포측정은 오전에 입원한 아동은 오후에 측정하고, 오후에 입원한 아동은 다음날 오전에 측정하였다.

**자료 분석 방법**

관찰자간 신뢰도를 확보하기 위하여 사전조사는 임상경력이 10년차인 본 연구자와 임상경력이 6년인 간호사가 동시에 시행하였으며 일치도는 97.0%였다. 수집된 자료는 SPSS 19.0을 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군의 특성에 대한 동질성 검정을 위해 X<sup>2</sup>-test와 Mann-Whitney U test를 실시하였다. 실험군과 대조군 간의 종속변수에 대한 가설 검정을 위하여 Mann-Whitney U test를 시행하였다.

**연구 결과**

**실험군과 대조군의 동질성 검증**

- 일반적 특성에 대한 동질성 검증
 

나이(개월)는 실험군이 21.85±6.98, 대조군은 18.64±5.00, 키(cm)는 실험군 84.35±8.04, 대조군 80.28±8.55, 몸무게(kg)는 실험군이 11.60 ±2.48, 대조군 10.88±2.24였다. 성별은 실험군

이 남자 13명(65.0%), 대조군이 남자 15명 (60.0%), 아동의 출생순위는 첫째가 실험군에서 15명(75.0%), 대조군에서 16명 (64.0%)이었다. 진단명은 실험군이 호흡기감염 16명(80.0%) 비감염 4명(20.0%) 대조군은 호흡기감염 18명(72.0%) 비감염 7명(28.0%)이었다. 과거 입원력이 ‘있다’는 실험군이 10명 (50.0%), 대조군이 18명(72.0%)이었다. 병원에서의 보호자가 어머니인 경우 실험군이 19명(95.0%) 대조군 22명(88.0%)이었다. 보호자의 나이, 학력, 가정수입 등을 포함하여 상기 대상자들의 특성과 입원 관련 특성에 대한 변수는 두군 간 유의한 차이가 없어 동질성이 확보되었다(Table 1).

● 종속변수에 대한 동질성 검증

실험 처치 전 종속변수에 대한 동질성 검증 결과는 다음과 같다(Table 2). 공포점수는 실험군 3.25±3.68 대조군 3.04±3.17 이고 통증(FPRS)은 실험군 1.30±0.80 대조군 1.08±0.81이고 통증(PBCL)은 실험군 7.00±2.71 대조군 6.68±2.32이다. 위와 같이 실험 처치 전 공포점수와 통증(FPRS와 PBCL)에는 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질성이 확보되었다.

**가설 검증**

● 관심전환중재 실험군과 대조군의 병원공포 비교

제 1가설 “관심전환중재 군과 대조군의 병원공포에는 차이가 있을 것이다”를 검증한 결과는 다음과 같다. 병원공포는 실험군 6.50±4.22, 대조군 9.16±3.11으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(U=151.50, p=.024). 또한 관심전환중재 시행 전·후 두 군 간의 차이는 실험군이 3.25±4.63, 대조군이 6.12±4.53으로 통계적으로 유의한 차이를 보여 가설이 지지되었다(U=164.50, p=.048). 즉 관심전환중재를 시행한 실험군은 대조군에 비해 병원공포 점수가 낮았음을 알 수 있다(Table 3).

● 관심전환중재 실험군과 대조군의 안면 통증 반응(FPRS) 비교

<Table 3> Comparison of Phobia and Pain between Two Groups

(N=45)

		Pre-test	Post-test	Mann-Whitney U	p	Mean Difference	Mann-Whitney U	p
		Mean ±SD	Mean ±SD			Mean ±SD		
Fear	Experimental (n=20)	3.25±3.68	6.50±4.22	151.50	.024	3.25±4.63	164.50	.048
	Control (n=25)	3.04±3.17	9.16±3.11			6.12±4.53		
Pain (FPRS*)	Experimental (n=20)	1.30±0.80	2.95±0.10	167.50	.043	1.65±1.39	164.00	.043
	Control (n=25)	1.08±0.81	3.52±0.82			2.44±1.08		
Pain (PBCL**)	Experimental (n=20)	7.00±2.71	11.90±3.92	106.00	.001	4.90±4.35	107.00	.001
	Control (n=25)	6.68±2.32	16.28±2.94			9.60±3.59		

\*FPRS = Faces Pain Rating Scale ; \*\*PBCL = Procedure Behavior Check List

제 2가설 “관심전환중재를 시행한 실험군과 적용하지 않은 대조군의 통증(FPRS)에는 차이가 있을 것이다”의 검증 결과는 다음과 같다. 통증(FPRS)은 실험군 2.95±0.10, 대조군 3.52±0.82로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(U=167.50, p=.043). 또한 관심전환중재 전·후 두 군간 차이는 실험군 1.65±1.39, 대조군 2.44±1.08로 통계적으로 유의한 차이를 보여 가설이 지지되었다(U=164.00, p=.043). 즉, 관심전환중재를 시행한 실험군은 대조군에 비해 통증(FPRS)이 낮았음을 알 수 있다(Table 3).

● 관심전환중재 실험군과 대조군의 통증 행동 반응(PBCL) 비교

제 3가설 “관심전환중재를 시행한 실험군과 적용하지 않은 대조군의 통증(PBCL)에는 차이가 있을 것이다” 검증 결과는 다음과 같다. 통증(PBCL)은 실험군이 11.90±3.92, 대조군이 16.28±2.94로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(U=106.00, p=.001). 또한, 관심전환중재 시행 전·후 두 군 간의 차이는 실험군이 4.90±4.35, 대조군이 9.60±3.59로 통계적으로 유의한 차이를 보여 가설이 지지되었다(U=107.00, p=.001). 즉, 관심전환중재를 시행한 실험군은 대조군에 비해 통증(PBCL)이 낮았음을 알 수 있다(Table 3).

## 논 의

본 연구에서 관심전환중재는 입원 아동의 병원공포와 주사 통증에서 감소 효과가 있었다. 이로써 시각과 청각의 복합적인 자극을 제공한 관심전환이 입원 아동의 주사 통증과 병원 공포를 완화시킬 수 있는 효과적인 간호중재임을 확인할 수 있었다.

통증 측정 방법으로는 안면통증반응과 통증행동반응을 사용하였는데, 생리적 측정의 경우 측정 기구가 아동을 당황하고 두렵게 하여 자연스러운 측정이 어렵기 때문에(Song, 1991), 보호자가 지각한 안면통증반응(FPRS)과 간호사가 관찰한 통증행동반응(PBCL)을 사용하였다. 연구 결과 관심전환중재를 받은 실험군이 대조군에 비해 통증(FPRS과 PBCL)을 적게 느끼는 것을 확인하였다. 이는 캐릭터를 이용한 Lim과 Cho (2006)의 중재와 풍선아트 중재(Koo et al., 2007), 작동인형 중재(Lee & Kwon, 2005)의 결과와도 일치한다. 또한 음악(CD 음악, 생음악)을 이용한 중재(Jung, 2003), 덧셈과 뺄셈을 통한 계산법을 이용한 중재(Kleiber & Harper, 2001)와 노래를 부르거나 모빌을 통한 중재(Hockenberry et al., 2011)와도 같은 결과를 보였다.

본 연구에서는 Lim과 Cho (2006)와 Koo 등(2007)의 연구에서 관심전환중재가 통증은 경감시켰으나 병원공포에 효과적이

지 않다는 결과에 주목하여 캐릭터 스티커, 풍선아트와 같은 순간적인 관심 전환이 아닌 지속적인 관심 전환을 시도하였다.

서울대학교 교육연구소에 의하면 아동의 주의집중 시간은 한 가지 사건이나 활동에 집중하는 시간을 의미하며 아동들은 부단히 활동하며 호기심이 많아서 한 가지에 오랫동안 집중하지 못하며, 나이가 어릴수록 주의집중 시간은 짧아진다고 한다. 주의집중이란 필요한 자료를 얻기 위해서 외부 자극을 선별하는 적극적이고 선택적인 힘을 말하며 아동은 한 가지 일에 몰입해 있는 상태에서는 다른 자극에 덜 반응을 보인다. 만 2세 이하의 어린이는 약 5분가량의 주의집중시간을 가진다고 하였다. 그러나 이러한 주의집중시간은 주변 환경이나 상황에 따라서 달라지며 불안을 느낄 경우 주의집중시간이 더 감소한다(Jung, 2010). 따라서 아동의 심리상태를 편하게 만들고 주의집중시간을 연장할 수 있는 관심전환 중재가 필요하리라 생각했다.

이를 위해 본 연구자는 시각과 청각을 동시에 제공하는 복합적인 관심전환중재를 고안하였다. 관심전환중재를 위한 실험군은 주사실 입구에 들어서면서부터 주사실 문에 붙어 있는 스티커를 통해 주의를 환기하게 된다. 그 후 주사실 내의 자에 앉아서 벽에 붙은 스티커에 관심을 가지게 하고 노트북 모니터를 통해 동영상을 보여줌으로써 시각과 청각을 동시에 자극하였다. 아이들의 집중이 흐려지지 않도록 장면전환이 많은 동영상을 통해 아동으로 하여금 집중의 시간을 길게 만들었다.

본 연구에서 관심전환에 사용한 뽀로로의 캐릭터는 아동에게 가장 인기가 많은 친숙한 대상으로 병원이라는 낯선 환경에 대한 두려움을 줄일 수 있다. 주사실 입구에 부착된 스티커는 시각적인 자극을 제공하며 주사실 내에서 재생되는 뽀로로의 음악과 동영상은 시각적인 자극과 청각적인 자극을 두루 갖춤으로써 아동에게 만족감과 지적 호기심을 자극하면서 통증과 공포를 완화한다고 할 수 있다. 뽀로로의 오프닝 시에 나오는 음악은 뽀로로 애니메이션이 시작할 때마다 나오는 음악으로 아동에게 청각적 자극을 제공하여 주사실이 낯선 환경이 아닌 친숙한 곳으로 느끼게 유도하였다. 아동은 소리 자극을 받을 경우 엔돌핀 분비를 자극하여 통증을 덜 느끼게 되며 기분이 좋아진다(Kim et al., 2007). 중재에 쓰인 애니메이션 ‘바라밤’은 단순한 단어가 반복되는 동영상으로 아동에게 소리자극을 주며 동영상에 집중할 수 있도록 하였다. 이는 현재까지의 단일 중재에 비해 인체의 감각 중 83%를 차지하는 시각적 자극과 10.0%를 차지하는 청각적 자극을 이용하여 복합적인 자극을 제공함으로써 아동의 관심전환을 통한 주의집중 시간을 연장할 수 있었으며 아동의 근육긴장이나 신체적 저항이 좀 더 적게 나타나 역제를 덜 필요로 하였다.

아동에게 인기가 많은 캐릭터를 사용하여 시각과 청각의 자극을 제공함으로써 환경에 따라서 다르게 나타날 수 있는 아동의 집중력을 자극하여 아동의 집중 시간을 연장할 수 있었다. 정맥주사와 채혈을 하는 동안 계속하여 다른 상황에 몰입하게 됨으로써 병원공포나 주사통증에 아동이 덜 집중하게 하였다. 이로 인해 아동은 근육긴장이 감소하는 등 주사절차에 더 협조적으로 되며, 간호사는 혈관 확보가 수월해져 처치 시간을 감소시킬 수 있어, 결국 아동의 고통과 공포의 시간을 단축시킬 수 있었으리라 생각된다. 관심전환중재를 제공받은 실험군의 경우 주사실을 더 이상 무시워하지 않으며, 뽀로로 캐릭터를 보기 위해서 주사실에 스스로 놀러 오는 모습도 관찰되었다. 이로 미루어보아 입원 중 아동이 가장 공포를 느낀다는 주사실이 관심전환중재를 통하여 더 이상 두려운 공간이 아닌 아동에게 친숙한 공간이 되었음을 알 수 있다. 아동이 병원에 대한 부정적인 감정을 가지지 않도록 하게 하여 입원으로 인한 긍정적인 경험을 하게 할 수 있으리라 생각된다.

본 연구에서 사용된 동영상, 음악, 스티커의 복합적인 중재는 별도의 시간이나 인력이 필요하지 않아 정맥 주사와 채혈 동안 간호사의 업무를 방해하거나 아동에게 오염 등의 문제를 일으킬 우려가 없어 효과적이어서 실제 의료 현장에 쉽게 적용할 수 있는 방법이라 할 수 있다.

관심전환중재는 간호사에게는 아동이 병원 입원 시 경험하는 정맥주사와 채혈 시 아동의 저항을 줄임으로써 업무진행의 효율성을 높일 것이며 아동에게는 공포와 통증을 효과적으로 중재하여 병원 생활뿐만 아니라 앞으로 아동의 성장 발달에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것이다.

## 결 론

본 연구는 아동의 관심전환을 이용한 입원 아동의 병원공포와 주사통증 경감의 효과를 알아보기 위한 유사 실험 연구로 진행되었다. 관심전환중재를 시행한 실험군은 적용하지 않은 대조군에 비해 병원 공포, 보호자가 지각한 아동의 안면통증반응(FPRS), 간호사가 특정한 아동의 통증행동반응(PBCL)이 유의하게 낮았다. 아동이 입원기간 동안 낮은 환경에 대한 공포와 주사 통증을 경험하는 것은 많은 연구를 통하여 알려져 있다. 본 연구의 결과로 병원공포와 통증 감소를 위한 관심전환중재가 효과적이었음을 알 수 있었다. 선행연구에서 통증반응에는 경감을 보였으나 병원공포에 유의한 차이를 보이지 못했던 것에 비해 본 연구에서는 병원공포에도 유의한 차이를 보였다. 이는 관심전환을 시행할 때 단순한 자극을 주는 것보다는 복합적인 자극을 제공하는 것이 더 효율적인 중재임을 알 수 있다.

이 연구를 통해 관심전환중재가 입원 아동의 병원공포와

주사통증 경감에 효과적임이 확인되었다. 이로써 시각과 청각의 복합적인 자극을 제공한 관심전환이 입원 아동의 통증과 공포를 완화시킬 수 있는 효과적인 간호중재로 아동간호 임상 현장에서 활용될 수 있기를 기대한다.

추후 본 연구의 결과를 토대로 영·유아 학령전기, 학령기 등 아동의 발달 단계에 맞는 효과적인 관심전환 중재의 개발이 계속될 필요가 있다.

## 참고 문헌

- Choi, K. W. (2009). Pororo 2003, Living design of Korea. Retrieved December 29, 2009, from [http://navercast.naver.com/contents.nhn?contents\\_id=1767](http://navercast.naver.com/contents.nhn?contents_id=1767).
- Chung, Y. S., Park, K. W., & Kim, J. S. (2006). Effects of EMLA cream to decrease venipuncture related pain and anxiety in children. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing, 12*(2), 253-259.
- Cleve, L. V. (1996). Pain responses of hospitalized infants and children to venipuncture and intravenous cannulation. *Journal of Pediatric Nursing, 11*(3), 161-168. [http://dx.doi.org/10.1016/S0882-5963\(96\)80049-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0882-5963(96)80049-2)
- Cohen, L. L. (2002). Reducing infant immunization distress through distraction. *Health Psychology, 21*(2), 207-211.
- Fowler-kerry, S., & Lander, J. (1991). Assessment of sex differences in children's and adolescents self-reported pain from venipunctures. *Journal of Pediatric Psychology, 16*, 783-793.
- Hockenberry M. J., McCarthy K, Taylor O, Scarberry M, Franklin Q, Louis C. U., & Torres L. (2011). Managing painful procedures in children with cancer. *Journal of Pediatric Hematology, 33*(2), 119-127. <http://dx.doi.org/10.1097/MPH.0b013e3181f46a65>
- International Association for the Study of Pain. (2011). *Pain terms*. Retrieved July 4, 2011, from <http://www.iasp-pain.org/Resource/IASP>.
- Izard, C. E. (1993). Four systems for emotion activation: Cognitive and non-cognitive processes. *Psychological Review, 100*(1), 68-90.
- Jung, J. S. (2010). *The relationship of the mother's reactions to children's negative emotions and children's attention*. Unpublished master's thesis, Dankook University, Seoul.
- Jung, J. H. (2003). A study on the effect of music listening on the anxiety reduction of hospitalized children facing needle-related procedure. *Korean Music Therapy Association,*

- 6(1), 85-105.
- Kim, M. Y., Koo, H. Y., Kwon, I. S., Kim, J. S., Kim, T. I., Song, I. S., et al. (2007). *The basis of child health*, Seoul: Koonja.
- Kleiber, Craft-Rosenberg, & Harper, D. C. (2001). Parents as distraction coaches during IV insertion: A randomized study. *Journal of Pain and Symptom Management*, 22(4), 851-861. [http://dx.doi.org/10.1016/S0885-3924\(01\)00316-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0885-3924(01)00316-5)
- 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 of Child Health Nursing*, 13(1), 66-72.
- Lebaron, S., & Zeltzer, L. (1984). Assessment of acute pain and anxiety in children and adolescents by self-reports, observer reports, and a behavior checklist. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 52(5), 729-738.
- Lee, B. S., & Kwon, I. S. (2005). Effects of distraction using operating doll on preschool children's pain during an IV catheter insertion. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 11(4), 490-497.
- Lesia (2003). Understanding children. Retrieved April, 2001, from <http://www.extension.iastate.edu/Publications/PM1529B.pdf>
- Lim, 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 of Child Health Nursing*, 13(4), 506-511.
- Lim, O. W., & Cho. K. J. (2006). The effects of character distraction on intravenous injection pain of hospitalized preschooler. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 12(2), 215-222.
- Moon, Y. I. (1995). Identification and measurement of hospital-related fears in hospitalized school-aged children. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 42(1), 9-18.
- Petrovic, P., Peterson, K., Ghatan, P. H., Stone-Elander, S., & Ingvar, M. (2000). Pain-related cerebral activation is altered by a distracting cognitive task. *Pain*, 85(1-2), 19-30.
- Song, J. H. (1991). The effect of supportive care filmed modeling on the fear-reduction of hospitalized children facing needle-related procedures. Unpublished doctoral dissertation, Ewha Womans University, Seoul.
- Song, M. S. & Park, H. J. (2002). A Study on the Review of Media Education Methods for Children. *The Korea Society for Children's Media*, 1(16), 137-152.
- Steele, J. (1996). *Practical IV Therapy (2th ed.)*. Springhouse, PA: Springhouse Pub Co.
- Tak, J. H. & Van Bon, W. H. J. (2006). Pain and distress-reducing interventions for venepuncture in children. *Child : Care, Health, & Development*, 32(3), 257-268.
- Uman, L. S., Chambers, C. T., McGrath, P. J., & Kisely, S. (2008). A systematic review of randomized controlled trials examining psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents: An abbreviated cochrane review. *Journal of Paediatric Psychology*, 33, 842-854. <http://dx.doi.org/10.1093/jpepsy/jsn031>
- Wilson, D., Hockenberry, M. J. (2011) Wong's nursing care of infants and children, 9th edition. Maryland : Mosby Inc.
- Wong, D. L. & Baker, C. M. (1988). Pain in children: comparison of assessment scale. *Pediatric Nursing*, 14(1), 9-17.
- Yoon, H. B. (2002). Compare study of nursing research in Korea and other country on pain in children. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 8(2), 229-243.

## Effect of Distraction on Hospitalized Children's Fear of Hospital and Needle-related Pain

Cho, Su Mi<sup>1)</sup> · Ahn, Hye Young<sup>2)</sup>

1) Dept. of Nursing, Eulji University Hospital, Daejeon

2) College of Nursing, Eulji University, Daejeon

**Purpose:** This study attempted to discover the effects of distraction on the hospitalized children's fear of the hospital and needle-related pain. **Methods:** The experimental group was given visual stimulation using a character from the injection room entrance. In addition, the video recording of 'bambarabam' was provided for visual and auditory stimulation to distract the children. The research tools included the hospital-related fear scale, Faces Pain Rating Scale (Wong & Baker, 1988) and Procedure Behaviour Check List (Lebaron&Zeltzer, 1984). For statistical analysis, theSPSS 19.0 program was used on the collected data for X<sup>2</sup>-test and Mann-Whitney U test. **Results:** The experimental group showed significantly less fear ofthe hospital compared to the control group (U=151.50,  $p=.024$ ). The experimental group showed significantly lower pain on both Faces Pain Rating Scale (U=167.50,  $p=.043$ ) and the Procedure Behaviour Check List (U=106.00,  $p=.001$ ) compared to the control group. **Conclusion:** These results suggest that distraction was effective in reducing the child's fear ofthe hospital and injection pain.

**Key words :** Pain, Fear, Child, Distraction, Peripheral catheterization

• Address reprint requests to : Ahn, Hye Young

College of Nursing, Eulji University, Daejeon

77, Gyeryong-ro 771 beon-gil, Joong-gu, Daejeon 301-746 Korea

Tel: 82-42-259-1715 Fax: 82-42-259-1709 E-mail: ahanaya@eulji.ac.kr