



## 작동인형을 이용한 관심전환이 정맥주사 시 학령전기 아동의 통증에 미치는 효과

이 분 심<sup>1)</sup> · 권 인 수<sup>2)</sup>

1) 경상대학교병원 소아과병동 간호사, 2) 경상대학교 의과대학 간호학과 교수

= Abstract =

### Effects of Distraction using Operating Doll on Preschool Children's Pain during an IV Catheter Insertion

Lee, Boon-Sim<sup>1)</sup> · Kwon, In-Soo<sup>2)</sup>

1) Nurse, Pediatric Ward, Geongsang University Hospital

2) Professor, Nursing Department, College of Medicine, Geongsang National University

**Purpose:** The purpose of this study was to investigate the effect on pain of distraction with an operating doll in preschool children(3-6 years old) during an IV catheter insertion. **Method:** The research design was a nonequivalent control group posttest design, and the participants were 22 children in the experimental group, and 23 children in the control group. The children were hospitalized for enteritis and pharyngitis in a university hospital. The subjective pain was measured using FACES Pain Rating Scale by self report, and the pain behavior responses were scored using Procedure Behavior Check List by observing a film of the entire procedure, and changes in pulse and oxygen saturation as the physiological pain responses were measured by pulse oximeter. Data were analyzed with the SPSS Win 10.0 program. **Result:** The degree of subjective pain, pain behavior responses, and changes in pulse during IV catheter insertion were significantly lower in the experimental group. But there was no significant difference in O<sub>2</sub> saturation between the two groups. **Conclusion:** Distraction using an operating doll was effective in decreasing pain during inserting the IV catheter in preschool children.

Key words : Pain during IV Catheter Insertion, Operating doll, Distraction

주요어 : 정맥 주사 시 통증, 작동인형, 관심전환

교신저자 : 권인수(E-mail: iskwon@nongae.gsnu.ac.kr)

투고일: 2005년 8월 7일 심사완료일: 2005년 9월 18일

• Address reprint requests to : Kwon, In-Soo(Corresponding Author)

Nursing Department, College of Medicine, Geongsang National University  
Chilam-Dong, Jinju, Geongnam 660-751, Korea

Tel: +82-55-751-8766 Fax: +82-55-754-0484 E-mail: iskwon@nongae.gsnu.ac.kr

## 서론

### 연구의 필요성

통증은 질병의 회복을 지연시킬 수 있고, 통증 경험의 기억으로 이후의 통증역치를 저하시켜 통증을 더욱 심하게 느끼게 하며, 통증 반응을 연장시킬 수 있다(Smalley, 1999; Vessey, Carlson & McGill, 1994). 뿐만 아니라 장기적이고 반복적인 통증은 주의집중 결여, 정서변화, 인지 장애와 심리적 문제도 유발할 수 있다(Wong, Hockenberry-Eaton, Winkelstein, Wilson & DiVito-Thomas, 2003). 치료과정에서 아동은 다양한 절차로부터 통증을 경험한다. 특히 주사는 심각한 공포의 대상으로(송지호, 1991), 주사와 관련된 경험은 아동이 입원 기간 중에 겪게 되는 의료절차 중 가장 고통스럽고 아픈 것으로 지각되고 있다(임지영, 1991; Duff, 2003; Wong & Baker, 1988).

통증에 대한 반응은 아동의 발달단계에 따라 다르게 나타난다. 학령전기 아동은 통증이나 질병을 잘못된 행위에 대한 벌로 생각하기도 하고, 가역성의 개념을 이해하지 못하는 시기여서 바늘이 들어간 부위가 단히지 않고 신체 내부의 것이 나와 버릴지도 모른다는 공포를 가지기도 한다(Carlson, Broome & Vessey, 2000; Wong et al., 2003). 또한 신체손상에 대해 심리적으로 매우 민감한 시기이기 때문에 통증이나 고통을 경험할 때 가장 상처받기가 쉽고, 약이나 주사에 대해 지나치게 두려워하며, 이러한 두려움 때문에 통증이 강화되기도 한다(Reape, 1990).

그러나 통증에 대한 이러한 아동의 신체적, 심리적 문제점에도 불구하고, 의료현장에서는 통증을 치료과정에서 피할 수 없는 일시적인 고통으로 보거나 어린 아동은 통증인식이 없고, 통증경험을 기억하지 못한다는 오해를 하기 때문에 중재대상에서 경시하는 경향이 있다(윤혜봉과 조결자, 2000; Wong et al., 2003). 아동간호사는 통증완화는 모든 아동의 기본 요구이며 권리임을 인식하고, 입원 아동이 고통스러운 치료과정에서 존엄성을 유지할 수 있도록 도우며, 또한 의료의 효용성을 높일 수 있도록 흔히 시행되는 통증유발 간호절차 시 통증을 경감시키려는 간호중재를 개발하고, 활용하는데 관심을 가져야 할 것이다.

아동의 통증관리는 성장발달 수준에 적합한 방법으로 이루어져야 한다(Bonham, 1996; Dahlquist et al., 2002). 학령전기는 호기심과 상상력이 풍부하고, 몰입론적인 사물인식으로 모든 사물을 살아있는 생명체로 대하며, 자기중심적이어서 자신이 보는 관점 중심으로 사고하는 시기이기(Wong et al., 2003) 때문에 이 시기의 아동에게는 노래부르기, 퍼즐, 만화경, 장난감 등의 직접적인 활동이 요구되는 전환물을 이용한 관심전

환이 영유아나 학령기보다 훨씬 효과적이다(Smalley, 1999; Vessey et al., 1994).

관심전환은 눈앞의 자극적이고 해로운 사건에서 주의를 다른 곳으로 향하게 하는 중재방법이다(Fernandez, 1986). 통증완화 중재로서의 관심전환은 통증을 없애는 것이 아니라, 아동의 관심을 다른 곳으로 돌려서 통증 지각을 감소시킴으로써 통증을 더 용이하게 참을 수 있게 하고, 통증에 집중하지 않게 하며, 통증 감각을 더 잘 수용할 수 있게 한다(이은옥과 최명애, 1996). 특히 아동은 주의 집중시간이 짧기 때문에 관심전환은 주로 주사실이나 암병동과 같이 바쁜 실무현장에서 짧고, 강한 급성의 절차적 통증의 중재전략으로 가장 유효하다(French, Painter & Courty, 1994; Kleiber & Harper, 1999).

관심전환이 효과적이기 위해서는 아동의 수준에 맞는 적절한 전환물의 선택이 무엇보다 중요한데(Dahlquist et al., 2002), 학령전기 아동에게 인형은 다른 어떤 전환물보다 매력적인 대상으로 아동을 사로잡는 힘을 가지고 있으며, 아동의 흥미를 지속시켜 주의집중 시간을 연장시키고, 환상의 세계로 쉽게 이끌어 주는 특징이 있다(김애옥, 1998). 특히 직접 작동시킬 수 있는 전환물은 학령전기 아동에게 가장 좋은 반응을 이끌어 낼 수 있기(Willock, Richardosn, Braxier, Powell & Michell, 2004) 때문에, 인형으로서 아동이 직접 조작할 수 있는 작동인형은 정맥주사와 같이 급성 통증을 유발하는 절차를 경험하고 있는 학령전기 아동의 통증완화에 효과적인 전환물이 될 것으로 생각된다.

따라서 본 연구에서는 학령전기 아동의 정맥주사 시 통증완화를 위한 간호중재의 개발을 목적으로, 작동인형을 이용한 관심전환을 적용하여 그 효과를 알아보고자 하였다.

### 연구목적 및 가설

본 연구의 목적은 작동인형을 이용한 관심전환이 학령전기 아동의 정맥주사 시 통증감소에 미치는 효과를 측정하기 위한 것이며, 이러한 목적을 달성하기 위해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- 정맥주사 시 관심전환을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 주관적 통증 정도가 낮을 것이다.
- 정맥주사 시 관심전환을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 통증 행동반응이 적을 것이다.
- 정맥주사 시 관심전환을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 생리적 통증반응(맥박과 산소포화도의 변화)이 적을 것이다.

### 용어의 정의

- 관심전환

눈앞의 자극적이고 해로운 사건에서 주의를 다른 곳으로 향하게 하는 것(Fernandez, 1986)으로, 본 연구에서는 정맥주사 시 복치며 노래하는 락가수(rock singer) 인형과 홀라후프를 돌리며 춤추는 공주 인형 및 음악과 함께 옷 벗는 아저씨 인형 중 좋아하는 것을 선택하여 작동하게 함으로써 인형의 움직임과 노래에 아동의 관심을 전환시켜 통증지각을 감소시키기 위한 간호중재를 의미한다.

- 통증

실제적이거나 잠재적인 조직 손상과 관련된 불유쾌한 감각 및 정서적 경험으로(IASP, 1973), 본 연구에서는 정맥주사 시 학령전기 아동이 지각하고 표현한 통증으로, 안면 통증척도로 측정된 주관적 통증, 절차행동 체크리스트로 측정된 통증 행동반응, 정맥주사 전 과정에서 측정된 맥박 및 산소포화도의 변화인 생리적 통증반응을 포함한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 작동인형을 이용한 관심전환이 학령전기 아동의 정맥주사 시 통증에 미치는 효과를 측정하기 위한 비동등성 대조군 사후설계의 유사실험 연구이다.

### 연구 대상

대상자는 J시에 소개한 일 대학병원 소아과 병동에 인후염 또는 장염으로 입원한 3-6세의 학령전기 아동으로, 정신지체 및 발달장애가 없고 의사소통이 가능하며 보호자가 연구 참여를 허락한 아동을 대상으로 하였다.

대상자는 총 45명으로, 대조군 23명, 실험군 22명이었다. 대조군의 불만을 예방하기 위해 대상자 중 2004년 1월에 입원한 아동은 대조군, 2월 이후에 입원한 아동은 실험군으로 배정하였다.

### 연구 도구

- 주관적 통증

주관적 통증은 Wong과 Baker(1988)가 개발한 안면 통증척도(FACES Pain Rating Scale, FPRS)로 측정하였다. FPRS는 6개의 얼굴표정 그림 중 대상자가 경험한 통증의 정도에 해당하는 그림을 선택하도록 되어 있다. 이 척도는 '통증이 없는 웃는 표정'인 얼굴 0부터 '통증이 매우 심해 눈물을 흘리는

표정'인 얼굴 5까지 구성되는 6점 척도로 점수가 높으면 통증이 높음을 의미한다.

- 통증 행동반응

통증 행동반응은 절차행동 체크리스트(Procedure Behavior Check List, PBCL)로 측정하였다. PBCL은 Lebaron과 Zeltzer(1984)가 골수천자를 받는 아동을 대상으로 광범위한 면접과 행동관찰을 통해 개발한 도구로, 근육긴장, 소리지름, 울음, 억제법의 사용, 통증의 표현, 공포/불안에 대한 표현, 말로 지연시킴, 신체적 저항의 총 8개의 행동으로 구성되어 있고, 반응의 강도에 따라 1점에서 4점까지 점수화하며 점수가 높을수록 통증이 심함을 의미한다.

본 연구에서는 분석과정에서 '공포/불안에 대한 표현' 문항이 '소리지름' 문항과 중복되는 측면이 있어 이를 제외한 7문항을 사용하였다.

개발 당시의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 바늘 삽입 전, 중, 후에 각각 .72, .87, .94였고, 본 연구에서는 .96, .95, .93이었다. 분석 시 2명의 관찰자간 신뢰도는 .95였다.

- 생리적 통증반응(맥박 및 산소포화도 변화)

생리적 통증반응으로서 맥박과 산소포화도는 Nellcor사의 N-595 Pulse Oximeter를 이용하여 측정하였다.

### 실험 및 자료수집 절차

- 예비조사

J시 일 대학병원의 소아과 병동에서 17명의 학령전기 아동을 대상으로 전환물의 선정과 실험절차의 적절성을 확보하기 위한 예비조사를 실시하였다. 그 결과 전환물은 8종류의 인형 중 아동이 가장 선호한 복치며 노래하는 락가수 인형과 홀라후프를 돌리며 춤추는 공주 인형, 음악과 함께 옷 벗는 아저씨 인형 3종류를 선정하였고, 관심전환의 적용절차 및 아동과 Pulse Oximeter의 모니터를 동시에 촬영할 수 있는 비디오 카메라의 위치를 결정하였다.

- 실험절차

아동이 입원한 다음 실험처치 이전에 통증을 유발하는 처치를 시행하지 않도록 미리 소아과에 협조를 요청하였다.

정맥주사는 주사실에서 고무줄을 묶고 24G Medicut으로 손등의 말초정맥에 주사바늘을 삽입하고 고정하는 것까지를 의미한다. 이때 주입되는 수액은 5% 포도당 500ml에 2mole NaCl 7cc와 2mole KCl 5cc를 혼합한 것이다. 아동이 주사실에 도착하기 전에 수액셋트가 연결된 수액 등 주사삽입을 위한 준비 및 작동인형을 미리 배치해 두었다.

아동과 보호자가 주사실에 들어오면, Pulse Oximeter를 주사를 맞지 않을 쪽의 손가락에 부착시켰다. 실험군에게는 “여기 인형이 있지? 어떤 인형이 좋아?” 등으로 주사가 아닌 인형들에게 주의를 끌게 한 후 아동으로 하여금 좋아하는 인형을 선택하게 하였다. 고무줄을 묶기 전 인형을 작동시키고 “여기 인형들이 oo 주사 맞을 때 안 아프게 옆에서 노래하고 춤춰 줄거야. 주사 놓는 동안 이 친구들 춤추는 거 보고 있지. 춤추라고 크게 말하면 계속 춤 출거야”라고 설명하고, 삽입과정에서는 “인형이 춤을 추니?, 북은 몇 개야?, 눈은 어떤 색깔이야?, 옷 벗으니까 팬티에 무슨 그림 있어?” 등 인형에 대한 질문을 하여 관심을 계속 유지시키고 원하면 가지고 놀게 하였다.

대조군은 전환요법 외에는 실험군과 동일한 절차로 정맥주사 삽입을 시행하였다. 실험군, 대조군 모두 주사에 대해 사전에 설명하고, 정맥주사 삽입 시 보호자와 아동을 지지하며, 우는 것을 허용하는 등 일반적인 간호를 제공하였다. 정맥주사는 소아과 병동에 근무하는 연구자가 시행하였으며, 대상자 모두 첫 시도에 성공하였다.

통증 행동반응을 측정하기 위해 고무줄을 묶을 때부터 주사 후 고정이 끝날 때까지 연구보조자가 캠코더를 이용하여 아동의 행동반응을 촬영하였고, 이 때 생리적 통증반응을 측정할 수 있도록 Pulse Oximeter 모니터의 맥박과 산소포화도 수치도 함께 촬영되도록 하였다. 주관적 통증을 측정하기 위해 정맥주사 후 곧바로 병실로 데리고 가서, 연구자가 아동에게 FPRS를 이용하여 “주사 놓는 동안 얼마나 아팠니?”라고 질문하여 자신이 아팠던 정도를 나타내는 얼굴을 가리키게 하였다.

통증 행동반응의 분석은 녹화된 정맥주사 전 과정에서 주사바늘 삽입 전, 삽입 시, 삽입 후 시점으로 나누어 PBCL을 사용하여 연구자 2인이 각각 독립적으로 관찰, 채점을 한 후 결과를 비교하여, 관찰결과가 다를 경우에는 일치된 결과를 얻을 때까지 반복 관찰을 하면서 이루어졌다.

생리적 통증반응의 분석은 화면의 산소포화도와 맥박의 최고치와 최저치의 차이를 계산하여 이루어졌다.

자료 분석

● 자료수집

수집된 자료는 SPSS Win 10.0 프로그램을 이용하여 분석하

<표 1> 실험군과 대조군의 일반적 특성과 동질성 검증

(N=45)

일반적 특성	실험군(N=22) 실수(백분률)	대조군(N=23) 실수(백분률)	$\chi^2$	P
성별	남	15(68.2)	.650	.420
	여	7(31.8)		
연령	36-48개월	10(45.5)	4.142	.126
	49-60개월	5(22.7)		
	61-70개월	7(31.8)		
진단명	인후염	12(54.5)	.534	.465
	장염	10(45.5)		
출생순위	첫째	11(50.0)	1.069	.586
	둘째 이상	11(50.0)		
부모가 지각하는 아동을 다루기 힘든 정도	전혀 힘들지 않음	2( 9.1)	3.742	.442
	약간 힘들	3(13.6)		
	보통정도 힘들	9(40.9)		
	많이 힘들	8(36.4)		
	아주 많이 힘들	0( 0.0)		
어머니 나이	29세 이하	2( 9.1)	.002	.963
	30-39세	20(90.9)		
아버지 나이	29세 이하	1( 4.5)	.929	.628
	30-39세	16(72.7)		
	40세 이상	5(22.7)		
주사 시 지지자	부	2( 9.1)	.178	.915
	모	17(77.3)		
	기타	3(13.6)		
아동의 입원 경험	없음	8(36.4)	1.308	.727
	1회	7(31.8)		
	2회 이상	7(31.8)		
주양육자	어머니	18(81.8)	.089	.766
	조모	4(18.2)		

였다. 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율을 산출하였고, 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성은 Chi-square test로 검증하였다. 실험군과 대조군의 주관적 통증, 통증 행동 반응, 생리적 통증반응의 차이는 t-test로 검증하였다.

## 연구 결과

### 실험군과 대조군의 일반적 특성과 동질성 검증

실험군과 대조군의 일반적 특성을 비교한 결과 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다<표 1>.

### 실험군과 대조군의 정맥주사 시 주관적 통증의 차이 검증

제 1 가설 “정맥주사 시 관심전환을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 주관적 통증정도가 낮을 것이다.”를 검증한 결과, 실험군의 통증점수는 1.41±1.05점으로 대조군의 3.83±1.47점보다 유의하게 낮아(t=6.324, p=.000) 지지되었다 <표 2>.

<표 2> 실험군과 대조군의 주관적 통증의 차이 검증 (N=45)

실험군(N=22) 평균(표준편차)	대조군(N=23) 평균(표준편차)	t	p
1.41(1.05)	3.83(1.47)	6.324	.000

### 실험군과 대조군의 정맥주사 시 통증 행동반응의 차이 검증

제 2 가설 “정맥주사 시 관심전환을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 통증 행동반응이 적을 것이다.”를 검증한 결과, 주사바늘 삽입 전 실험군은 1.32±.531점으로 대조군의 2.36±.982점보다 유의하게 낮았고(t=4.508, p=.000), 삽입 중 실험군은 1.68±.735점으로 대조군의 2.62±.886점보다 유의하게 낮았으며(t=3.856, p=.000), 삽입 후 실험군은 1.17±.305점으로 대조군의 1.85±.705점보다 유의하게 낮았다(t=4.240, p=.000). 또한 전체 통증 행동반응도 실험군은 1.37±.41점으로

<표 3> 실험군과 대조군의 통증 행동반응의 차이 검증(N=45)

	실험군(N=22) 평균(표준편차)	대조군(N=23) 평균(표준편차)	t	p
바늘삽입 전	1.32(.531)	2.36(.982)	4.508	.000
바늘삽입 중	1.68(.735)	2.62(.886)	3.856	.000
바늘삽입 후	1.17(.305)	1.85(.705)	4.240	.000
합계	1.37(.41)	2.03(.61)	4.266	.000

대조군의 2.03±.61점보다 유의하게 낮아(t=4.266, p=.000) 제 2 가설은 지지되었다<표 3>.

### 실험군과 대조군의 정맥주사 시 생리적 통증반응의 차이 검증

제 3 가설 “정맥주사 시 관심전환을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 생리적 통증반응이 적을 것이다.”를 검증한 결과, 맥박의 변화는 실험군이 평균 21.91±10.45회으로 대조군의 33.52±15.14회보다 유의하게 낮았으나(t=3.006, p=.002), 산소포화도의 변화는 실험군 1.55±1.10%, 대조군 2.30±2.16%로 유의한 차이를 보이지 않아(t=1.493, p=.072) 부분적으로 지지되었다<표 4>.

<표 4> 실험군과 대조군의 생리적 통증반응의 차이 검증

(N=45)

	실험군(N=22) 평균(표준편차)	대조군(N=23) 평균(표준편차)	t	p
맥박의 변화	21.91(10.45)	33.52(15.14)	3.006	.002
산소포화도의 변화	1.55( 1.10)	2.30( 2.16)	1.493	.072

## 논 의

본 연구에서 개발한 작동인형을 이용한 관심전환은 정맥주사 시 학령전기 아동이 지각하는 주관적 통증의 정도를 완화시켰고, 주사바늘 삽입 전, 중, 후의 통증 행동반응을 낮추었으며, 생리적 통증반응 중 맥박의 변화도 감소시켰으므로, 정맥주사 시 학령전기 아동의 통증을 완화시킬 수 있는 효과적인 간호중재임을 확인할 수 있었다.

통증은 감각적이고 정서적이면서 주관적인 경험인데다, 아동의 경우 통증에 대한 반응이 외현적 증상으로는 명확하지 않기 때문에 통증관리가 효과적으로 되기 위해서는 다양한 사정 전략을 활용하여 질적, 양적 정보를 수집해야 하며, 이를 위해 흔히 보호자나 관찰자의 보고, 아동의 자가보고, 통증 행동반응의 관찰, 생리적 통증반응을 병합하여 측정하는 것이 타당하다(류혜란, 2003; Bonham, 1996; Bulloch & Tenenbein, 2002; Deborah, 2004; Wong et al., 2003). 본 연구에서 적용한 작동인형을 이용한 관심전환이 이러한 여러 평가 측면에서 일관성 있게 통증 지각을 감소시킨 것으로 나타난 결과는 학령전기 아동의 통증 중재로서 더욱 의의가 있다고 할 것이다.

선행연구에서도 관심전환이 주사 혹은 정맥천자 시 학령전기 아동의 통증완화 중재로 개발되어 오고 있다. Dahlquist 등(2002)은 반복적인 주사처치를 받고 있는 2-8세 아동을 대상

으로 전기로봇, 비디오게임 등을 적용한 결과, 맥박, 관찰된 스트레스 점수와 보호자가 보고한 아동의 공포, 간호사가 보고한 협조 정도에 긍정적이었다고 보고하였다. 3-12세 아동 100명을 대상으로 정맥천자 시 만화경을 보게 한 Vessey 등(1994)의 연구와, 치과치료를 위해 국소 마취주사를 맞는 50명의 학령전기 아동에게 공기 내뿜기와 반복적인 심호흡을 실시한 Peretz와 Gluck(1999)의 연구에서는 실험군이 대조군에 비해 주관적 통증과 통증 행동반응이 모두 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 그러나 정맥주사를 맞는 학령전기 아동 44명의 보호자에게 관심전환 방법을 교육하고 시행하게 한 연구(Kleiber, Craft-Rosenberg & Harper, 2001), 5세 아동 62명에게 DPT 예방접종 시 TV 만화영화를 보게 한 연구(Cassidy et al., 2002)와, 예방주사를 맞는 149명의 아동을 대상으로 비눗방울 불기를 적용한 연구(French et al., 1994)에서는 주관적 통증은 유의한 차이가 없었으나, 통증 행동반응에는 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 또한 Megel, Houser와 Gleaves(1998)는 예방접종을 받는 학령전기 아동 99명을 대상으로 한 연구에서 녹음 테이프를 이용하여 자장가를 들려준 실험군이 대조군에 비해 맥박과 혈압, 주관적 통증은 유의한 차이가 없었으나, 통증 행동반응은 더 낮았다고 보고하였다.

이상과 같이 선행 연구에서도 본 연구결과와 유사하게 관심전환이 학령전기 아동의 주사 혹은 정맥천자 시의 통증지각을 감소시키는데 효과적인 간호중재로 나타났다. 그러나 아동기 통증 사정의 주요 영역인 주관적 통증, 통증 행동반응, 생리적 통증반응의 세 가지 측면(Wong et al., 2003)을 모두 측정하는 연구는 드물었고, 그 효과에 있어서도 모든 측면에서 일관성 있게 통증지각을 감소시킨 연구는 드물었다. 또한 선행 연구에서 이용한 전환물은 적용을 위해 별도의 인력, 혹은 비디오 테이프 재생기나 컴퓨터와 같은 장비가 필요하며, 비누방울 불기 등은 처치에 방해가 되거나 오염을 유발할 가능성이 있다. 학령전기 및 학령 초기 아동 41명을 대상으로 정맥주사와 피내주사 시 관심전환을 적용한 류혜란(2003)의 연구에서는 실험군의 주관적 통증, 보호자가 보고한 아동의 통증, 주사바늘 삽입 전, 중, 후의 통증 행동반응, 주사 전 아동의 맥박이 대조군보다 유의하게 낮은 것으로 나타난 결과는 본 연구와 유사하였으나, 전환물로 사용된 손인형은 적용을 위해 별도의 인력과 훈련이 필요한 제한점이 있다.

본 연구에서 이용한 복치머 노래하는 락가수 인형과 홀라후프를 돌리며 춤추는 공주 인형, 음악과 함께 옷 벗는 아저씨 인형은 시각, 청각적 자극이 결합된 공감각적 전환물로서, 활동적이고 가지고 놀 수 있는 대상을 선호하는(Vessey et al., 1994; Smalley, 1999) 학령전기 아동의 기호에 부합되며, 정맥주사를 시행하는 간호사가 주사와 동시에 적용가능 하기 때문에 별도의 시간이나 인력 및 훈련이 필요하지 않고, 별도의

공간과 장비를 갖추어야 할 필요가 없으며, 오염 혹은 절차를 방해할 우려가 없고, 인형은 시중에서 쉽게 구할 수 있으면서 가격과 모델이 다양하여 대상에 적합한 인형을 구입할 수 있기 때문에 매우 효과적이라 할 수 있다. 따라서 실무에서 학령전기 아동을 대상으로 정맥주사를 시행할 때 작동인형을 이용한 관심전환을 적용함으로써 아동의 통증지각을 감소시켜 안위를 도모하고, 통증 경험으로 인한 부정적 결과를 완화시키며, 통증으로 인한 근육긴장, 소리지름, 울음 및 신체적 저항과 같은 과격한 행동반응을 줄임으로써 아동의 협조를 용이하게 유도하여 정맥주사 소요시간을 감소시키고, 주사 시의 상해위험도 저하시킬 수 있을 것이다. 또한 아동의 고통스러운 주사 반응을 지켜보아야 하는 보호자에게도 긍정적인 효과가 있을 것으로 생각되며, 입원생활에 적응하고, 의료진과 좋은 관계를 형성하는데도 도움이 될 것으로 생각된다.

급성 통증으로 인한 생리적 반응은 활력징후의 상승, 산소포화도의 저하, 뇌내압 상승, 스트레스 호르몬의 분비, 인슐린의 분비 감소, 발한, 피부홍조 등이 있다(이자형, 2003; Deborah, 2004; Soetenga, Frank & Pellino, 1999; Wong et al., 2003). 이들 반응 중 본 연구에서 통증의 생리적 반응으로 맥박과 산소포화도를 측정하는 이유는, 첫째, 이 두 요인이 생리적 통증반응으로 흔히 측정되고 있고(Wong et al., 2003), 둘째, 맥박의 경우 짧고 날카로운 통증, 즉 절차 시의 급성 통증을 반영하는 것(Soetenga et al., 1999)으로 알려져 있으나, 선행연구에서 관심전환 중재의 맥박에 대한 효과는 일관성이 있는 결과를 보이지 않았으며(류혜란, 2003; Dahlquist et al., 2002; Megel et al., 1998), 셋째, 산소포화도는 선행 연구에서 미숙아나 신생아를 대상으로 하는 통증중재의 효과 측정에는 사용되어 왔으나, 이후의 아동을 대상으로 한 연구는 찾아보기 어려웠기 때문이다. 연구결과 작동인형을 이용한 관심전환이 통증의 생리적 반응으로서 맥박의 변화에는 유의한 차이를 가져왔으나, 산소포화도의 변화는 차이를 보이지 않은 것으로 나타났다. 본 연구에서 산소포화도의 변화가 대조군과 차이가 없는 결과는 Pulse Oximeter를 이용하여 산소포화도를 측정하는 경우에는 움직이지 않아야 하나(Wong et al., 2003) 정맥주사 시 아동의 움직임이 커서 센서가 오작동될 가능성이 있고, 정맥주사 전 과정에서 측정된 산소포화도의 차이가 실험군, 대조군 모두 미미한 것으로 보아 산소포화도가 어린 아동에 비해 학령전기 아동에서 급성 통증 시의 호흡 상태 변화를 민감하게 반영하지 않기 때문이 아닌가 생각된다.

## 결론 및 제언

본 연구는 작동인형을 이용한 관심전환이 학령전기 아동의 정맥주사 시 통증감소에 미치는 효과를 알아보기 위한 비동

등성 대조군 사후설계 연구이다. 대상자는 J시의 일 대학병원에 인후염 또는 장염으로 입원한 정상적인 학령전기(3-6세) 아동으로 실험군 22명, 대조군 23명이었다.

실험군에게는 정맥주사 시 작동인형을 이용한 관심전환 중재를 제공하고, 대조군에게는 일상적인 간호만 제공하였다. 주관적 통증은 정맥주사 직 후 병실에서 안면통증 척도를 사용하여 측정하였고, 정맥주사 전 과정을 캠코더로 촬영한 다음 통증 행동반응은 절차행동 체크리스트를 사용하여 관찰법으로 측정하였고, 생리적 통증반응은 정맥주사 전 과정동안 촬영된 Pulse Oximeter 모니터에 나타난 맥박과 산소포화도의 최고치와 최저치의 차이로 측정하였다. 수집된 자료는 SPSS WIN 10.0 프로그램으로 분석하였다.

연구결과를 요약하면 다음과 같다.

- 정맥주사 시 아동이 지각한 주관적 통증 정도는 관심전환을 제공받은 실험군이 대조군보다 유의하게 낮았다
- 주사바늘 삽입 전, 중, 후 아동의 통증 행동반응은 관심전환을 제공받은 실험군이 대조군보다 유의하게 낮았다.
- 정맥주사 시의 생리적 통증반응으로 맥박의 변화정도는 관심전환을 제공받은 실험군이 대조군보다 유의하게 낮았으나, 산소포화도의 변화정도는 대조군과 유의한 차이를 보이지 않았다.

결론적으로 작동인형을 이용한 관심전환은 학령전기 아동의 정맥주사 시의 통증을 감소시키는 데 효과적인 간호중재로서, 앞으로 실무 현장에서 활용도가 높을 것으로 판단된다.

## 참고문헌

- 김애옥 (1998). *인형극의 이론과 실제*. 서울: 양서원.
- 류혜란 (2003). *아동의 주사시 적용한 손인형극 관심전환 중재의 효과*. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 송지호 (1991). *입원아동의 주사공포감소를 위한 필름모델기법 프로그램의 개발과 그 효과 측정*. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 윤혜봉, 조결자 (2000). *통증환아를 위한 비약물적 간호중재 방법 조사*. *아동간호학회지*, 6(2), 144-157.
- 이은옥, 최명애 (1996). *통증: 이론 및 중재*. 서울: 신광출판사.
- 이자형 (2003). *아동의 통증개념과 중재방안*. *대한아동간호학회 2003년 하계학술연찬회 자료집*: 1-12.
- 임지영 (1991). *정맥주사와 체혈 시 학령전기 아동과 어머니가 인지하는 동통*. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- Bonham, A. (1996a). Managing procedural pain in children with burns. Part 1: Assessment of pain in children. *Int J Trauma Nurs*, 2(3), 68-73.
- Bulloch, B., & Tenenbein, M. (2002). Assessment of clinically significant changes in acute pain in children. *Acad Emerg Med*, 9, 199-202.
- Carlson, K. L., Broome, M., & Vessey, J. A. (2000). Using distraction to reduce reported pain, fear, and behavioral distress in children and adolescents: a multisite study. *J Soc Pediatr Nurs*, 5(2), 75-85.
- Cassidy, K. L., Reid, G. J., McGrath, P. J., Finley, G. A., Smith, D. J., Morley, C., Szudek, E. A., & Morton, B. (2002). Watch needle, watch TV: Audiovisual distraction in preschool immunization. *Pain Med*, 3(2), 108-18.
- Dahlquist, L. M., Busby, S. M., Slifer, K. J., Tucker, C. L., Eischen, S., Hilley, L., & Sulc, W. (2002). Distraction for children of different ages who undergo repeated needle sticks. *J Pediatr Oncol Nurs*, 19(1), 22-34.
- Deborah, O'Rourke (2004). The measurement of pain in infants, children, and adolescents: From policy to practice. *Phys Ther*, 84(6), 560-570.
- Duff, A. J. A. (2003). Incorporating psychological approaches into routine pediatric venipuncture. *Arch Dis in Child*, 88(10), 931.
- Fernandez, E. A. (1986). A classification system of cognitive coping strategies for pain. *Pain*, 26, 141-151.
- French, G. M., Painter, E. C., & Courty, D. L. (1994). Blowing away shot pain: a technique for pain management during immunization. *Pediatrics*, 93(3), 384-388.
- IASP Subcommittee on Taxonomy (1973). Pain term; a list with definitions and notes on usage; recommended by the IASP subcommittee in taxonomy. *Pain*, 6, 249.
- Kleiber, C., & Harper, D. C. (1999). Effects of distraction on children's pain and distress during medical procedures: a meta-analysis. *Nurs Res*, 48(1), 44-9.
- Kleiber, C., Craft-Rosenberg, M., & Harper, D. C. (2001). Parents as distraction coaches during i.v. insertion: a randomized study. *J Pain Symptom Manage*, 22(4), 851-61.
- Lebaron, S., & Zeltzer, L. (1984). Assessment of acute pain and anxiety in children and adolescents by self-reports, observer reports, and a behavior checklists. *J Consult and Clin Psychol*, 52(5), 729-738.
- Megel, M. E., Houser, C. W., & Gleaves, L. S. (1998). Children's responses to immunizations: lullabies as a distraction. *Issues Compr pediatr Nurs*, 21(3), 129-145.
- Peretz, B., & Gluck, G. M. (1999). Assessing an active

- distracting technique for local anesthetic injection in pediatric dental patients: repeated deep breathing and blowing out air. *J Clin Pediatr Dent*, 24(1), 5-8.
- Reape, D. (1990). Children and pain. *Nurs Stand*, 10(4), 324-330.
- Smalley, A. (1999). Needle phobia. *Paediatr Nurs*, 11(2), 17-20.
- Soetenga, D., Frank, J., & Pellino, T. A., (1999). Assessment of the validity and reliability of the University of Wisconsin Children's Hospital Pain Scale for Preverbal and Nonverbal Children. *Pediatr Nurs*, 25(6), 670.
- Vessey, J. A., Carlson, K. L., & McGill, J. (1994). Use of distraction with children during an acute pain experience. *Nurs Res*, 43(6), 369-72.
- Willock, J., Richardson, J., Braxier, A., Powell, C., & Mitchell, E. (2004). Peripheral venipuncture in infants and children. *Nurs Stand*, 18(27), 43-51.
- Wong, D., & Baker, C. (1988). Pain in children: Comparison of assessment scales. *Pediatr Nurs*, Mosby.
- Wong, D., Hockenberry-Eaton, M., Winkelstein, M. L., Wilson, D., and DiVito-Thomas, P. A. (2003). *Nursing care of infants and children*(7th edi.), Mosby.
-