



풍선 아트를 이용한 관심 전환이 학령전기 아동의 정맥 주사 삽입 시 통증에 미치는 효과

구 현 영¹⁾ · 박 호 란²⁾ · 임 정 혜³⁾

1) 대구가톨릭대학교 간호학과 조교수, 2) 가톨릭대학교 간호대학 교수, 3) 가톨릭대학부속 성모병원 간호사

= Abstract =

Effects of Distraction using Balloon Art on Pain during Intravenous Injections in Preschool Children

Koo, Hyun Young¹⁾ · Park, Ho Ran²⁾ · Lim, Jung Hae³⁾

1) Department of Nursing, Catholic University of Daegu

2) College of Nursing, The Catholic University of Korea

3) St. Mary's Hospital affiliated to the Catholic University of Korea

Purpose: This study was done to evaluate the effects of distraction using balloon art on pain experienced by preschool children when undergoing an intravenous injection. **Methods:** Participants were 40 hospitalized preschool children. Children in the experimental group (20) were distracted by balloon art while undergoing an intravenous injection. Children in the control group (20) received regular care. Pain experienced by the children was measured using self-report, observation tools, heart rate and oxygen saturation. The data were analyzed using the SAS program. **Results:** Compared with the control group, children in the experimental group showed significant difference in pain as shown by pulse rate. However, children in the experimental group did not show a decrease in pain in the self-report or behavior observation when compared with children in the control group. **Conclusion:** Distraction using balloon art can be used to reduce pain for preschool children when undergoing an intravenous injection. Further nursing interventions need to be developed and provided to preschool children when undergoing painful procedures.

Key words : Distraction, Preschool children, Pain

주요어 : 관심 전환, 학령전기 아동, 통증

교신저자 : 박호란(E-mail hrpark@catholic.ac.kr)

투고일: 2006년 12월 27일 심사완료일: 2007년 1월 22일

• Address reprint requests to : Park, Ho Ran(Corresponding Author)

College of Nursing, The Catholic University of Korea

505 Banpodong, Seochogu, Seoul, 137-701, Korea

Tel: 82-2-590-1291 Fax: 82-2-590-1297 E-mail: hrpark@catholic.ac.kr

서론

연구의 필요성

아동은 어릴수록 스트레스를 해결하기 위한 대응 방법이 제한되기 때문에, 질병과 입원이라는 위기 상황에 취약하다. 아동이 질병과 입원 과정에서 경험하는 대표적인 스트레스가 신체적 손상과 통증이다(Wong, 1997). 특히 학령전기 아동은 신체의 통합성에 대한 인식이 완전하지 못하기 때문에, 침습적인 절차를 위협적인 과정으로 받아들여 신체적 손상과 통증으로 인한 어려움이 크다(Cho, 2001; Wong, 1999).

입원 아동에게 통증을 자주 일으키는 처치가 주사인데, 아동 자신도 치료를 위해 주사를 맞아야 함을 알고 있었지만(Sung, 2000), 검사와 치료 과정 중에서 주사 바늘과 관련된 처치가 가장 고통스럽고 아프다고 인식하였다(Moon, 1991). 주사는 입원 시작부터 치료가 끝날 때까지 피할 수 없는 반복적인 경험이나, 임상에서 아동의 통증을 줄이기 위한 적극적인 중재는 아직 활발히 이루어지지 못하고 있다. Oh(2002)는 입원 아동 어머니를 대상으로 한 연구에서 주사나 검사 시 고통 완화를 위한 놀이에 대한 요구가 크지만, 실제 수행은 거의 이루어지지 않는다고 하였다. 따라서 간호사는 아동이 질병과 입원 상황에서 생기는 스트레스를 극복하고 대응할 수 있도록 돕기 위하여 통증을 정확히 사정하고, 이를 감소시키기 위한 중재를 계획해야 한다.

아동의 통증을 감소시키기 위해서 통증의 원인과 강도 및 기간에 따라 적합한 중재를 선택해야 하는데, 비약리적인 방법은 안전하고 비침습적이며 간호사가 독립적으로 사용할 수 있는 중재로 관심 전환, 이완, 상상, 사전 교육, 음악 요법, 열 요법, 냉 요법, 바이오피드백 등이 있다(Johnson, Breakwell, Douglas, & Humphries, 1998; Kim & Lee, 2002; Park, S. N., 1998; Wong, 1999). 아동의 통증을 효과적으로 감소시키기 위해서 중재 방법은 쉽게 사용될 수 있어야 하며, 특별한 준비와 훈련 및 복잡한 절차가 요구되는 경우는 임상에서 적용하기가 용이하지 않다.

관심 전환은 바람직하지 않은 상황으로부터 의도적으로 관심을 돌려 주의를 다른 곳으로 향하게 하는 중재로, 특별한 훈련 없이 간호사가 독립적으로 사용할 수 있는 중재이다(Kleiber, 2001). 관심 전환은 인간의 주의 집중 능력에 한계가 있음을 이용하여 통증에 덜 집중하게 함으로써 통증 지각을 조절하는 방법이며, 통증의 강도가 다른 것에 주의 집중하는 능력보다 크면 효과가 없으므로 중등도의 짧은 통증이 예측될 때 적용해야 한다(Johnson, 2005; McCaul & Malott, 1984). 즉 관심 전환은 정맥 주사 삽입과 같이 단시간에 발생하는 중등도 통증에 적용할 수 있으며, 아동을 대상으로 임상에서

널리 활용할 수 있는 간호 중재이다. 이러한 기대를 반영하듯이 최근 정맥 주사 삽입이나 드레싱 교환 등 병동에서 치료적 처치를 시행할 때 관심 전환 중재를 실시한 국내·외 연구들이 보고되고 있으나(Cavender, Goff, Hollon, & Guzzetta, 2004; Haythronthwaite, Lawrence, & Fauerbach, 2001; Lee & Kwon, 2005; Lim & Cho, 2006; Tsao, Fanurik, & Zeltzer, 2003), 일관된 결과를 제시하지는 못하고 있다. 정맥 주사를 맞는 학령전기 아동을 대상으로 한 Lee와 Kwon(2005)의 연구에서 작동 인형을 사용한 관심 전환은 아동의 주관적 통증, 통증 행동 반응, 맥박 감소에 효과적이었으나, 산소 포화도에는 유의한 차이가 없었다. 또한 학령전기 아동의 정맥 주사 시 캐릭터를 이용한 관심 전환 중재 연구(Lim & Cho, 2006)에서는 통증 반응, 어머니의 통증 지각이 낮았으나, 맥박 감소와 주사 공포 정도에는 유의한 차이를 보이지 않았다.

관심 전환 중재는 아동이 중재에 몰입하는 정도에 따라 성공 여부가 달라지므로(Kleiber, 2001), 아동이 주의를 기울이며 완전히 몰입할 수 있는 관심 전환물을 발견하는 것이 매우 중요하다. 풍선은 고무로 만든 얇은 주머니 속에 공기나 수소가스를 주입하여 부풀린 물건으로, 아동의 장난감으로 많이 활용되어 왔다. 풍선을 다양한 크기와 모양으로 불어서 묶거나 꼬는 등의 방법으로 꽃, 동물, 사람, 물건 등을 만들어내는 풍선 아트는 새로움과 즐거움을 제공하므로(Lee, 2004), 통증을 경험하는 아동에게 효과적인 관심 전환 방법으로 사용될 수 있다. 특히 풍선은 부풀릴 때 모양이 서서히 변하므로 공기를 주입할 때부터 아동의 흥미를 끌 수 있으며, 적당히 부풀 풍선의 부드러운 촉감과 탄력성 및 가벼움은 편안함과 안정감을 주므로(Lee, 2003; Park, 2003) 입원 아동의 심리 상태를 안정시키는 데에 도움이 될 것이다.

이에 본 연구는 입원 아동의 통증을 완화시키기 위한 간호 중재를 마련하기 위하여 풍선 아트를 이용한 관심 전환이 학령전기 아동의 정맥 주사 삽입 시 통증에 미치는 효과를 알아보고자 시도되었다. 특히 최근 음악, 작동 인형, 캐릭터 등 다양한 방법을 사용한 관심 전환 중재에 대한 연구가 진행되고 있으나 일관된 결과를 보고하지 못하였고(Haythronthwaite, et al., 2001; Lee & Kwon, 2005; Lim & Cho, 2006; Park, J. S., 1998), 풍선 아트를 활용한 중재는 이루어지지 않았으므로, 풍선 아트가 아동의 통증에 미치는 효과를 알아보고자 한다.

연구 목적

본 연구의 목적은 정맥 주사를 삽입하는 학령전기 아동에게 풍선 아트를 이용한 관심 전환이 미치는 효과를 알아보기 위함이다. 그 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 풍선 아트를 사용한 관심 전환을 제공받은 학령전기 아동

(이하 실험군)과 그렇지 않은 학령전기 아동(이하 대조군)의 정맥 주사 삽입 시 주관적 통증을 비교한다.

- 실험군과 대조군의 정맥 주사 삽입 시 객관적 통증을 비교한다.
- 실험군과 대조군의 정맥 주사 삽입 시 생리적 통증을 비교한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 풍선 아트를 이용한 관심 전환이 학령전기 입원 아동의 정맥 주사 삽입 시 통증에 미치는 효과를 알아보기 위한 비동등성 대조군 사후 설계이다.

연구 대상

본 연구는 2005년 9월 1일부터 2006년 3월 31일까지 서울시내 일개 대학병원 소아과병동에 입원하여 정맥 주입을 시행한 학령전기 아동 중 선정 기준에 부합되는 40명을 선정하였으며, 구체적인 선정 기준은 다음과 같다.

- 의사소통이 가능한 아동
- 암을 비롯한 만성 질환이 없고, 수술을 받지 않은 아동
- 정맥 주사 삽입 시 혼미한 상태가 아니고, 정신 질환이 없는 아동

연구자는 선정 기준에 적합한 아동과 그 부모에게 연구 목적과 방법을 설명한 후 참여에 동의할 것을 얻었다. 대상자에게 원하지 않는 경우에 참여하지 않아도 됨을 알려주었고, 익명과 비밀 보장을 약속하였으며, 개인적인 정보에의 응답을 꺼리는 경우에 강요하지 않았다.

대상자의 수는 Cohen의 Power analysis 공식에 근거하여 유의 수준(α)은 .05, 검정력($1-\beta$)은 .70, 효과 크기(T)는 .80로 설정하였을 때 19명으로 계산되어 실험군과 대조군 각각 20명을 대상으로 하였다. 실험의 확산 효과를 막기 위하여 먼저 정맥 주입을 시행한 아동 20명을 대조군으로, 다음 순서로 정맥 주입을 시행한 아동 20명을 실험군으로 할당하였다.

연구 도구

• 주관적 통증

아동이 지각하는 주관적 통증은 Wong & Baker(1988)가 개발한 안면 통증 척도(Faces Pain Rating Scale)를 사용하여 측정하였다. 이 도구는 선행 연구를 통해 신뢰도와 타당도가 검증되었고, 아동을 대상으로 널리 사용되고 있다(Luffy &

Grove, 2003). 본 연구에서는 타당도 검증을 위해 소아과병동에서 6년 이상 근무한 간호사 2인과 간호학 교수 2인의 자문을 받았다. 안면 통증 척도는 '통증이 없는 웃는 얼굴'인 0점부터 '통증이 매우 심해서 우는 얼굴'인 5점까지 여섯 개의 얼굴 그림으로 구성된 6점 척도이다. 얼굴 그림 중에서 아동이 경험하는 통증의 정도와 가장 유사하다고 생각되는 얼굴을 선택하도록 하는데, 점수가 높을수록 통증이 심함을 의미한다.

어머니가 지각하는 주관적 통증은 시각적 유사척도(Visual Analogue Scale)를 사용하여 측정하였다. 이 도구는 왼쪽 끝에 0(통증 없음), 오른쪽 끝에 100(아주 심함 통증)이라고 적혀 있는 100mm의 수평선상에 처치 과정을 관찰한 어머니가 아동이 경험한 통증의 정도를 표시하도록 하여, 0에서 표시된 지점까지를 잴 길이로 점수화한다. 점수가 높을수록 어머니가 지각하는 아동의 통증이 심함을 의미한다.

• 객관적 통증

객관적 통증은 Park(1994)이 개발한 객관적 통증 행위 대조표를 소아과병동에서 6년 이상 근무한 간호사 2인과 간호학 교수 2인의 자문을 받아 수정 보완하여 사용하였다. 이는 안면 표정 항목 10문항, 음성 변화 항목 8문항으로 구성되어 있으며, 안면 표정 항목은 각 문항이 0-3점의 분포로 0-16점의 범위이고, 음성 변화 항목은 각 문항이 0-4점의 분포로 0-14점의 범위이다. 즉 객관적 통증 점수는 총 0-30점의 범위를 가지며, 연구자가 정맥 주사 삽입동안 각 항목을 관찰하여 평가하는데, 점수가 높을수록 통증이 심함을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.73$ 이었다.

• 생리적 통증

통증의 생리적 반응을 측정하기 위해서 pulse oximeter (Datex-Ohmeda 3800 model)를 이용하여, 아동의 오른쪽 엄지 발가락에 센서를 부착한 후 맥박수와 산소포화도를 관찰하여 기록하였다. 맥박수는 정맥 주사 삽입 전 측정된 수치와 삽입 직후 측정된 수치 중 가장 높은 수치를 기록하였고, 산소포화도는 삽입 전 측정된 수치와 삽입 직후 측정된 수치 중 가장 낮은 수치를 기록하였다.

• 주사 공포

아동의 정맥 주사 삽입 시 통증은 이에 대한 고통스러운 경험과 심리적 상태에 따라 영향을 받으므로(Wong, 1999), 처치 전 실험군과 대조군의 주사 공포에 대한 동질성을 검증하기 위해서 Moon(1991)이 개발한 병원 관련 공포 측정 도구 중 주사 항목을 소아과병동에서 6년 이상 근무한 간호사 2인과 간호학 교수 2인의 자문을 받아 수정 보완하여 사용하였

다. 이는 주사 공포에 대한 4문항으로 구성되어 있으며, '전혀 무섭지 않다'인 0점부터 '매우 무섭다'인 4점까지의 5점 척도이다. 아동이 자가 평가하여 응답하도록 되어 있으며, 점수가 높을수록 주사 공포가 심함을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .89$ 이었다.

연구 진행 절차

연구자는 대상자 선정 후 정맥 주사를 삽입하기 전에 대상자의 일반적 특성과 주사 공포를 조사하였고, 삽입 전 맥박수와 산소포화도를 측정하였다. 정맥 주사 삽입은 절차 상의 오류를 줄이기 위해 병동 처치실에서 정맥주사팀 간호사 1인이 시행하였으며, 정맥 주사 삽입 시 보호자의 동참을 허락하였다. 연구자는 정맥 주사 삽입 직전 실험군에게 세 가지 풍선 아트 종류(왕관, 강아지, 갈) 중 하나와 원하는 색깔을 선택하게 하고, 삽입하는 동안 풍선 아트 만드는 것을 보게 하였으며, 정맥 주사 삽입 시 대상자의 객관적 통증을 측정하였고, 삽입 후 풍선 아트를 완성하여 주었다. 대조군에게는 일상적인 간호를 제공하였다. 연구자는 정맥 주사 삽입 직후 맥박수와 산소포화도를 측정하였고, 대상자의 주관적 통증을 자가 평가하게 하였다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 SAS 프로그램을 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군 간의 일반적 특성에 대한 동질성은 χ^2 검정과

t-test로 분석하였고, 실험군과 대조군 간의 주관적 통증과 객관적 통증 및 생리적 통증의 차이는 t-test로 검정하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

실험군은 남아가 16명(80.0%), 여아가 4명(20.0%)이었고, 대조군은 남아가 14명(70.0%), 여아가 6명(30.0%)이었다. 평균 나이는 실험군이 4.1세이었고, 대조군이 4.4세이었다. 실험군의 진단명은 호흡기 질환이 8명(40.0%), 소화기 질환이 6명(30.0%), 기타 질환이 6명(30.0%)이었고, 대조군의 진단명은 호흡기 질환이 8명(40.0%), 소화기 질환이 3명(15.0%), 기타 질환이 9명(45.0%)이었다. 입원 경험이 있는 대상자는 실험군 중 10명(50.0%), 대조군 중 11명(55.0%)이었고, 평균 입원 기간은 실험군이 1.7일, 대조군이 3.3일이었으며, 평균 주사 횟수는 실험군이 1.6회, 대조군이 2.1회이었다. 주사 공포 정도는 실험군이 평균 12.0점, 대조군이 평균 10.3점이었고, 정맥 주사 삽입 시 부모가 참여한 경우는 실험군이 20명(100%), 대조군이 18명(90.0%)이었으며, 억제대를 사용한 경우는 실험군이 2명(10.0%), 대조군이 3명(15.0%)이었다. 정맥 주사 삽입 전 평균 맥박수는 실험군이 126.0회/분, 대조군이 118.9회/분이었으며, 산소 포화도는 실험군이 97.3%, 대조군이 98.1%이었다.

실험군과 대조군의 성별, 나이, 진단명, 입원 경험, 주사 공포, 정맥 주사 삽입 시 부모 참여와 억제대 사용, 정맥 주사

<Table 1> General characteristics of subjects

		Experiment N(%) or M±S.D.	Control N(%) or M±S.D.	χ^2 or t	p
Gender	Boy	16(80.0)	14(70.0)	.53	.465
	Girl	4(20.0)	6(30.0)		
Age(years)		4.1± .8	4.4± 1.3	.90	.377
Diagnosis	Respiratory disease	8(40.0)	8(40.0)	1.60	.449
	Gastrointestinal disease	6(30.0)	3(15.0)		
	Others	6(30.0)	9(45.0)		
Experience of hospitalization	Have	10(50.0)	11(55.0)	.10	.752
	Haven't	10(50.0)	9(45.0)		
Duration of hospitalization(days)		1.7± .8	3.3± 2.1	3.21	.004
Times of injection		1.6± .5	2.1± .9	2.08	.046
Fear about injection		12.0± 2.1	10.3± 4.7	1.48	.152
Involvement of parents	Do	20(100)	18(90.0)	2.10	.244*
	Don't	0(0)	2(10.0)		
Use of restraints	Do	2(10.0)	3(15.0)	.23	.500*
	Don't	18(90.0)	17(85.0)		
Pulse rate before injection(rate/minute)		126.0±21.2	118.9±17.8	.85	.407
Oxygen saturation before injection(%)		97.3± 1.8	98.1± 1.8	1.10	.285

* Fisher's exact test was used because 2 cells had expected count less than 5.

삽입 전 맥박수와 산소포화도는 유의한 차이가 없었다. 그러나 실험군과 대조군의 입원 기간과 주사 횟수는 유의한 차이가 있어서, 대조군의 입원 기간이 실험군보다 길었고, 대조군의 주사 횟수가 실험군보다 많았다<Table 1>.

대상자의 정맥 주사 삽입 시 통증

풍선 아트를 이용한 관심 전환을 제공받은 실험군의 정맥 주사 삽입 시 아동이 지각한 주관적 통증은 평균 3.4점으로 제공받지 않은 대조군의 주관적인 통증 2.6점과 유의한 차이가 없었다. 어머니가 지각한 주관적 통증은 실험군의 경우 평균 6.4점으로 대조군의 경우 4.1보다 유의하게 높았다($t=3.13, p=.003$)<Table 2>.

실험군의 정맥 주사 삽입 시 객관적 통증은 평균 3.6점으로 대조군의 객관적 통증 3.8점보다 약간 낮았지만, 통계적으로 유의하지 않았다. 하부 항목을 살펴보면 안면 표정 항목은 실험군의 평균 점수가 1.7점으로 대조군의 1.9점보다 낮았으나 통계적으로 유의하지 않았고, 음성 변화 항목은 실험군의 평균 점수가 2.0점으로 대조군의 1.9점보다 약간 높았으나 통계적으로 유의하지 않았다<Table 2>.

<Table 2> Subjective pain and objective pain of subjects

	Experiment M±S.D.	Control M±S.D.	t	p
Subjective pain perceived by child	3.4±1.5	2.6±1.5	1.67	.104
Subjective pain perceived by mother	6.4±2.0	4.1±2.7	3.13	.003
Objective pain	3.6±2.7	3.8±2.8	.17	.864
Facial expression	1.7±1.0	1.9±1.9	.51	.612
Vocal change	2.0±1.9	1.9±1.7	.17	.863

실험군과 대조군의 정맥 주사 삽입 시 생리적 통증을 비교한 결과는 <Table 3>과 같다. 실험군의 맥박수는 처치 후 평균 2.1회/분 감소하였으나, 대조군은 처치 후 평균 4.6회/분 증가하여 유의한 차이가 있었다($t=2.10, p=.042$). 또한 처치 후 실험군의 산소포화도는 평균 .3% 증가하여 평균 .3% 감소한 대조군보다 높았으나, 통계적으로 유의하지 않았다.

<Table 3> Physiologic pain of subjects

		Before M±S.D.	After M±S.D.	Difference M±S.D.	t	p
Pulse rate (rate/minute)	Experiment	126.3±21.2	124.2±24.7	-2.1±11.1	2.10	.042
	Control	118.9±17.8	123.5±16.7	4.6± 8.8		
Oxygen saturation (%)	Experiment	97.3± 1.8	97.6± 1.5	.3± 1.2	1.53	.134
	Control	98.1± 1.8	97.8± 1.9	-.3± 1.3		

논 의

본 연구 결과 관심 전환을 제공받은 실험군의 정맥 주사 삽입 시 아동이 지각한 주관적 통증은 제공받지 않은 대조군과 유의한 차이가 없었고, 어머니가 지각한 주관적 통증은 실험군의 경우 대조군보다 높았다. 이는 정맥 천자를 받는 4-11세 아동을 대상으로 한 연구(Cavender et al., 2004)에서 실험군과 대조군 간에 자가 보고한 통증에 유의한 차이가 없었던 결과와 일부 일치한다. 또한 항암제 정맥 주사 투여를 받는 성인을 대상으로 한 Park, J. S.(1998)의 연구에서 관심 전환이 주관적 통증 감소에 유의한 차이가 없었던 결과와도 일부 일치한다. 그러나 정맥 주사를 받는 학령전기 아동을 대상으로 한 Lee와 Kwon(2005) 및 Lim과 Cho(2006)의 연구에서 관심 전환이 아동의 주관적 통증 감소에 효과적이었던 결과와는 상반된다.

통증을 나타내는 지표는 통증에 대한 자가 보고와 행동적 징후 및 생리적 반응이다. 통증의 기전이 복잡하고 아동에게 통증을 측정하는 것이 어렵기 때문에, 아동의 통증은 자가 보고 뿐 아니라 행동과 생리적 반응을 관찰하는 방법 등 다양한 방법으로 측정하는 것이 바람직하며, 부모의 지각만으로 판단하기에는 충분하지 못하다(Wong, 1999). 즉 통증을 정확하게 사정하기 위하여 평가 방법을 신중하게 고려해야 하는데, Christenfeld(1997)는 통증을 평가해야 하는 과업이 대상으로 하여금 오히려 통증에 집중하게 만들기 때문에 관심 전환의 효과를 정확하게 발견하기가 어렵다고 하였다.

본 연구에서도 이러한 사실을 고려하여 아동의 주관적 통증 뿐 아니라 객관적 통증과 생리적 통증을 함께 측정하였는데, 연구 결과 관심 전환을 제공받은 실험군의 맥박수는 대조군보다 처치 후 평균 2.1회/분 감소하였으나, 대조군은 처치 후 평균 4.6회/분 증가하여 유의한 차이가 있었다. 또한 처치 후 실험군의 산소포화도는 평균 .3% 증가하여 평균 .3% 감소한 대조군보다 높았으나, 통계적으로 유의하지 않았고, 실험군의 객관적 통증은 평균 3.6점으로 제공받지 않은 대조군의 객관적 통증 3.8점보다 약간 낮았지만, 통계적으로 유의하지 않았다.

통증 지각은 교감 신경계와 부신 수질에 작용하여 에피네프린과 노르에피네프린 분비를 자극하고, 카테콜라민 분비 증

가로 심박동수와 심박출량을 증가시킨다(Shier, Butler, & Lewis, 1996). 따라서 실험군의 맥박수가 대조군보다 감소하였던 결과는 풍선 아트를 이용한 관심 전환이 정맥 주사 삽입 시 아동의 통증을 감소시키는 효과가 있음을 나타낸다고 하겠다. 그러나 산소포화도는 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었는데, 이는 실험군과 대조군의 산소포화도 변화가 1% 이내로 적었던 이유에서 기인한다고 생각된다.

관심 전환 중재에 관한 선행 연구들에서도 유사한 경향을 보고하였는데, Park, J. S.(1998)은 음악을 이용한 관심 전환이 항암제 정맥 주사 삽입 시 객관적 통증을 감소시킨다고 하였고, Lee와 Kwon(2005)은 작동 인형을 이용한 관심 전환이 학령전기 아동의 정맥 주사 삽입 시 객관적 통증 감소에 효과적이라고 하였으며, Lim과 Cho(2006)도 학령전기 아동에게 정맥 주사 삽입 시 스티커를 이용했을 때 일관된 결과를 보고하였다.

그러나 본 연구에서 실험군의 객관적 통증이 대조군보다 낮았지만 통계적으로 유의하지는 않았다. 실험군과 대조군의 일반적 특성에서 대조군의 입원 기간이 실험군보다 유의하게 길었고 주사 횟수가 많았는데, 이로 인해 대조군이 입원 생활과 정맥 주사 삽입 시 실험군보다 당혹감과 두려움을 덜 느꼈을 수 있다. 또한 통계적으로 유의하지는 않았으나 처치 전 실험군의 주사 공포가 대조군보다 높았던 점도 처치 시 실험군의 통증 지각에 영향을 미칠 수 있다. 대상자의 입원 기간과 주사 횟수는 통증에 영향을 미칠 수 있는 중요한 변수이나, 본 연구는 대상자 선정 시 이를 고려하지 못한 제한점이 있다. 또한 본 연구에서 연구자가 대상자의 객관적 통증을 측정함으로써 실험자 효과가 발생할 수 있는 가능성을 완전히 배제하지 못하였다. 그러므로 대상자의 수를 확대하고, 입원 기간과 주사 횟수를 고려하여 대상자를 선정한 반복 확대 연구를 통해 풍선 아트가 학령전기 아동의 통증에 미치는 효과를 정확히 파악하는 것이 필요하다고 하겠다.

이상의 결과로 학령전기 아동의 정맥 주사 삽입 시 통증을 감소시키기 위해 풍선 아트를 이용한 관심 전환 중재를 활용할 수 있음을 알 수 있었다. 아동의 통증 지각을 효과적으로 감소시키기 위해서는 아동이 완전히 몰입할 수 있는 관심 전환물을 발견하는 것이 중요하다. 아동의 관심 분야와 주의 집중력은 다양하기 때문에 간호사는 아동의 발달 단계, 질병 상태, 고통스러운 상황에 대한 경험, 대응 방법 등을 고려하여 아동의 관심을 충분히 끌 수 있는 흥미로운 방법을 사용해야 한다(Johnson, 2005). 풍선 아트는 다양한 모양과 색깔로 아동에게 즐거움과 흥미를 줄 뿐 아니라, 가볍고 값이 저렴한 특성으로 인해(Park, 2003) 관심 전환물로서 부담이 적은 이점도 있다. 따라서 임상에서 입원 아동의 통증 감소를 위한 중재로 풍선 아트를 사용한 관심 전환을 활용할 수 있으리라 생각된다.

결론 및 제언

본 연구는 입원 아동의 통증을 완화시키기 위한 간호 중재를 마련하기 위하여 풍선 아트를 이용한 관심 전환이 학령전기 아동의 정맥 주사 삽입 시 통증에 미치는 효과를 파악하고자 2005년 9월 1일부터 2006년 3월 31일까지 서울 시내 일개 대학병원 소아과병동에 입원하여 정맥 주사를 시행한 학령전기 아동 40명(실험군 20명, 대조군 20명)을 대상으로 시행하였다. 실험군에게는 정맥 주사 삽입 시 풍선 아트를 이용한 관심 전환을 제공하였고, 대조군에게는 일상적인 간호를 제공하였으며, 주관적 통증, 객관적 통증, 생리적 통증을 측정하였다. 수집된 자료는 SAS 프로그램을 이용하여 χ^2 검정과 t-test로 분석하였으며, 결과는 다음과 같다.

- 정맥 주사 삽입 시 실험군 어머니가 지각한 주관적 통증은 대조군 어머니보다 높았으나, 실험군 아동이 지각한 주관적 통증과 관찰에 의한 객관적 통증은 대조군과 유의한 차이가 없었다.
- 정맥 주사 삽입 시 실험군의 맥박수는 대조군보다 유의하게 감소하였으나, 산소포화도 변화는 대조군과 유의한 차이가 없었다.

이와 같이 정맥 주사 삽입 시 풍선 아트를 이용한 관심 전환을 제공받은 학령전기 아동의 주관적 통증과 객관적 통증은 대조군보다 감소하지 않았으나, 생리적 통증 반응인 맥박수 감소에는 유의한 차이가 있었다. 따라서 풍선 아트를 사용한 관심 전환은 입원 아동의 통증을 완화시키기 위한 간호 중재로 활용될 수 있으리라 생각된다.

이를 토대로 학령전기 입원 아동의 통증 감소를 위한 간호 실무, 연구, 교육에 대해 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 입원 아동의 불편을 감소시키고 적응을 향상시킬 수 있는 간호 중재를 개발하여 간호 실무에서 활용할 수 있어야 한다.
- 대상자의 수를 확대하고 무작위로 표본 할당된 반복 확대 연구를 통해 풍선 아트를 사용한 관심 전환 중재의 효과를 파악하는 연구가 필요하다.
- 간호사와 간호학과 학생을 대상으로 학령전기 아동의 입원 생활 적응의 중요성을 인식시키는 교육을 제공함으로써, 효과적인 간호 중재를 개발하고 실시하도록 해야 한다.

References

- Cavender, K., Goff, M. D., Hollon, E. C., & Guzzetta, C. E. (2004). Parents' positioning and distracting children during venipuncture. Effects on children's pain, fear and distress. *J Holist Nurs*, 22(1), 32-56.
- Cho, B. H. (2001). *Child development*. Seoul: Gyoyouk

- Gwahaksa.
- Christenfeld, N. (1997). Memory for pain and the delayed effects of distraction. *Health Psychol, 16*(4), 327-330.
- Haythronthwaite, J. A., Lawrence, J. W., & Fauerbach, J. A. (2001). Brief cognitive interventions for burn pain. *Ann Behav Med, 23*(1), 42-49.
- Johnson, M. H. (2005). How does distraction work in the management of pain? *Curr Pain Headache Rep, 9*(2), 90-95.
- Johnson, M. H., Breakwell, G., Douglas, W., & Humphries, S. (1998). The effects of imagery and sensory detection distractors on different measures of pain: How does distraction work? *Br J Clin Psychol, 37*(2), 141-154.
- Kim, Y. H., & Lee, H. Z. (2002). The effects of informational intervention on postoperative pain following tonsillectomy in children. *J Korean Acad Child Health Nurs, 8*(4), 400-413.
- Kleiber, C. (2001). *Distraction*. Craft-Rosenberg, M. & Denehy, J.(Ed). Nursing interventions for infants, children and families. California: Sage Publications.
- Lee, B. H. (2004). *Old people's leisure time and balloon art*. Unpublished mater's thesis, Hyupsung University, Kyungkido.
- Lee, B. S., & Kwon, I. S. (2005). Effects of distraction using operating doll on preschool children's pain during an IV catheter insertion. *J Korean Acad Child Health Nurs, 11*(4), 490-497.
- Lee, J. H. (2003). *A study on the formative ceramics by playing image of balloons*. Unpublished mater's thesis, Seoul National University of Technology, Seoul.
- Lim, O. W., & Cho, K. J. (2006). The effects of character distraction on intravenous injection pain of hospitalized preschooler. *J Korean Acad Child Health Nurs, 12*(2), 215-222.
- Luffy, R., & Grove, S. K. (2003). Examining the validity, reliability, and preference of three pediatric pain measurement tools in African-American children. *Pediatr Nurs, 29*(1), 54-59.
- McCaul, K., & Malott, J. (1984). Distraction and coping with pain. *Psychol Bull, 95*, 516-533.
- Moon, Y. I. (1991). *Identification and measurement of hospital-related fears in hospitalized school aged children*. Unpublished doctoral dissertation, Ewha Womans University, Seoul.
- Oh, W. O. (2002). Therapeutic play need and the nurses's therapeutic play performances perceived by hospitalized children's mothers. *J Korean Acad Child Health Nurs, 8*(1), 5-19.
- Park, I. Y. (2003). *The effect of balloon therapy program on the social development for young children with developmental delay*. Unpublished mater's thesis, Daegu University, Daegu.
- Park, J. S. (1994). The effect of cutaneous stimulation on AV fistula puncture pain of hemodialysis patients. *Korean Nurse, 33*(1), 37-51.
- Park, J. S. (1998). The effect of cutaneous stimulation and distraction on IV injection pain of chemotherapy patients. *J Korean Acad Nurs, 28*(2), 303-318.
- Park, S. N. (1998). The effects of information by using cartoon on preoperative anxiety of children following tonsillectomy. *J Korean Acad Nurs, 28*(2), 490-497.
- Shier, D., Butler, J., & Lewis, R. (1996). *Hole's human anatomy and physiology 7th edition*. IA: Wm. C. Brown Com.
- Sung, M. H. (2000). A study on health/illness concepts in hospitalized preschoolers. *J Korean Acad Child Health Nurs, 6*(3), 291-304.
- Tsao, J. C., Fanurik, D., & Zeltzer, L. K. (2003). Long-term effects of a brief distraction intervention on children's laboratory pain reactivity. *Behav Modif, 27*(2), 217-232.
- Wong, D. L. (1997). *Whaley & Wong's Essentials of pediatric nursing 5th Edition*. St. Louis: Mosby.
- Wong, D. L. (1999). *Whaley & Wong's Nursing care of infants and children. 6th Edition*. St. Louis: Mosby.
- Wong, D. L., & Baker, C. (1988). Pain in children: comparison of assessment scales. *Pediatr Nurs, 14*(1), 9-17.