

# 캥거루식 접촉이 신생아 집중치료실 미숙아의 생리적 지수에 미치는 효과

이상복<sup>1</sup> · 신혜숙<sup>2</sup>

<sup>1</sup>경동대학교 간호학과 부교수, <sup>2</sup>경희대학교 간호과학대학 교수 · 동서간호학연구소

## Effects of Kangaroo Care on Physiological Marker of Preterm Infant in Neonatal Intensive Care Unit

Lee, Sang Bok<sup>1</sup> · Shin, Hye Sook<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Associate Professor, Department of Nursing, Kyungdong University, Goseong; <sup>2</sup>Professor, College of Nursing Science, East-West Nursing Research Institute, Kyung Hee University, Seoul, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to examine the effects of Kangaroo Care (KC) on physiological marker of preterm infant in neonatal intensive care unit (NICU). **Methods:** The research design was a nonequivalent control group pretest-posttest. Data were collected from July 1, 2007 to February 29, 2008. The participants were 26 people of experimental group and 27 people of control group. KC was applied three times per day, for a total ten times of 4 days to the experimental group. **Results:** There was significant difference between experimental and control groups on the skin temperature on of preterm infants. The skin temperature in the intervention group was significantly higher than in the control group. **Conclusion:** Kangaroo care can be applied as a supportive nursing intervention to preterm infant at neonatal intensive care unit.

**Key Words:** Kangaroo care, Physiological marker, Preterm infant

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

세계보건기구에서는 재태기간 37주 미만, 출생시 체중 2,500 g 미만에 태어난 신생아를 미숙아(preterm infant)라고 정의하고 있다. 출생 후 미숙아는 신체 장기가 미숙하여 각종 질병에 걸릴 확률이 나 사망률이 높기 때문에 어머니와 장기간 분리하여 신생아 집중치료실(Neonatal Intensive Care Unit, NICU)에서 관리를 받게 된다. 신생아 집중 치료실에 입원한 미숙아는 모아접촉이 매우 제한적인 상

태에 놓일 뿐만 아니라, 여러 기계들의 소음과 밝은 조명 등으로 안락한 환경이라기 보다는 오히려 많은 스트레스를 유발하는 환경에 접하게 된다(Jang, 2009).

캥거루 케어(Kangaroo care; Kangaroo mother method; skin-to-skin contact)는 캥거루가 미숙아로 태어난 새끼를 돌보는 방법에서 착안하여 고안된 방법으로, 기저귀와 모자만 착용한 미숙아를 부모의 맨가슴에 똑바로 세워 안는 피부접촉 방법이며(Anderson, Marks, & Wahlberg, 1986; Whitelaw & Sleath, 1985), 1979년 콜롬비아의 보고타(Bogota)에서 의료설비 및 인력의 부족과 병원내 감염의 증가에 대

**주요어:** 캥거루식 접촉, 생리적 지수, 미숙아

\*본 논문은 제1저자 이상복의 박사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

\*This article is a revision of the first author's doctoral thesis from Kyung Hee University.

Address reprint requests to: **Shin, Hye Sook**

College of Nursing Science, Kyung Hee University, 26 Kyunghee-daero, Dongdaemun-gu, Seoul 130-701, Korea

Tel: +82-2-961-9143 Fax: +82-2-961-9398 E-mail: suksh@khu.ac.kr

투고일: 2012년 11월 22일 심사완료일: 2012년 12월 13일 게재확정일: 2012년 12월 18일

처하기 위해서 인큐베이터를 대체할 수 있는 방법으로 처음 시행되었다(Bell & McGrath, 1996). 그 후 서유럽과 미국, 일본 등에서 인큐베이터 관리를 보완하는 간호중재로 시행되고 있다(Bier, et al., 1996; Dombrowski, Anderson, Santori, & Burkhammer, 2001; Robles, 1995).

캥거루식 접촉은 촉각 자극 중 피부자극의 하나로, 엄마의 피부는 아기에게 가장 부드럽고 좋은 접촉자극이며, 신생아는 출생 시의 자궁수축으로 피부자극을 받게 되고 피부를 통해 외부세계와 최초의 의사소통을 시작하게 된다(Rice, 1977). Glass (1994)는 감각자극은 양보다 질이 중요하므로 어머니로부터 받은 자연스러운 자극이 적합하며, 이러한 피부접촉은 부정적 정서를 감소시키며, 불안 완화 및 편안함을 제공하는 효과적 방법(Hertenstein, 2002; Loder milk & Perry, 2007)으로, 부적절한 감각자극은 오히려 불안정, 긴장 및 산소포화도의 감소를 일으킬 수 있다(Modrin-McCarthy, Harris, & Marlar, 1997).

피부접촉이 신생아에게 긍정적인 효과를 미칠 것이라는 단순한 기대를 넘어 이제는 하나의 치료 방법으로 대두되어 오고 있으며(Lee, 1999), 모아 피부접촉방법의 시도는 미숙아에게는 체중 증가, 피부체온 상승, 심박동수 감소, 산소포화도 증가, 안정된 수면상태(Bauer, Pyper, Sperlign, Uhrig, & Versmold, 1998; Koo, 2000; Ludington-Hoe, Hashemi, Argote, Medelin, & Rey, 1992)를 제공해 주는 것으로 연구되어왔다.

국내에서의 캥거루식 접촉에 대한 연구는 2000년대 초반을 중심으로 시작되었으며, 어머니의 불안, 역할 수행 자신감 및 만족감(Moon & Koo, 2000), 미숙아의 성장 및 모아애착과 산후우울(Shin, 2007), 어머니의 불안, 모성역할자신감 및 모아애착(Lee & Shin, 2007), 미숙아의 성장과 모아애착(Jang, 2009), 미숙아의 체중증가(Jang, 2009; Koo, 2000)와 신장과 두위(Jang, 2009; Shin, 2007)에 긍정적인 효과를 제시한 선행연구들이 있다. 이러한 선행 연구의 연구자들은 캥거루식 접촉이 임상 현장에서 적용될 수 있기를 기대하며 좀 더 객관적인 효과 검정을 위한 생리적 지수를 포함한 반복 연구를 제언하고 있지만, 병원 내에서의 자료수집의 어려움과 대상자 통제 등이 어려워 캥거루식 접촉에 대한 효과 검정 연구결과는 여전히 부족한 편이다.

따라서 본 연구는 캥거루식 접촉이 미숙아의 생리적 지수에 미치는 영향을 파악하고자 하며, 나아가 본 연구결과를 임상실무에 간호중재방안으로 활용하고자 시도하였다.

## 2. 연구 목적

본 연구는 캥거루식 접촉이 신생아 집중치료실 미숙아의 생리적 지수(피부체온, 심박동수, 산소포화도)에 미치는 효과를 알아보기 위함이다.

## 3. 연구 가설

가설1: 캥거루식 접촉을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군 간에 미숙아의 피부체온은 차이가 있을 것이다.

가설2: 캥거루식 접촉을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군 간에 미숙아의 심박동수는 차이가 있을 것이다.

가설3: 캥거루식 접촉을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군 간에 미숙아의 산소포화도는 차이가 있을 것이다.

## 4. 용어 정의

1) 캥거루식 접촉(kangaroo care: skin-to-skin contact)

캥거루식 접촉은 기저귀와 모자만 착용한 영아를 부모의 맨가슴에 똑바로 세워 안는 피부접촉 방법이다(Whitelaw & Sleath, 1985). 본 연구에서는 Bell과 McGrath (1996)의 캥거루식 케어 방법에서 소개한 캥거루식 접촉으로 제왕절개분만 4일째 된 어머니가 미숙아에게 1일 3회(1회 60분) 총 10회의 접촉을 제공한 것을 의미한다.

2) 생리적 지수(physiological marker)

본 연구에서의 생리적 지수는 피부체온, 심박동수, 산소포화도를 의미하며, 미숙아의 경우 피부체온은 36.5-37.0°C, 심박동수는 120-160회/분, 산소포화도는 85-95%를 정상 범위라 한다(Hong, 2005).

3) 미숙아(preterm infant)

미숙아는 재태기간 37주 미만, 출생시 체중 2,500g 미만으로 태어난 신생아로(Korean Society of Neonatology, 2004), 본 연구에서는 신생아 집중치료실(NICU)에 입원해 있는 미숙아로 재태기간이 20주 이후 37주 미만의 신생아로 출생 시 체중은 1,000-2,500g 이하의 미숙아를 의미한다.

## 5. 연구의 제한점

1) 일개 대학부속병원의 미숙아만을 대상으로 하였기에 본 연구 결과를 확대 해석하는데 제한이 있다.

2) 미숙아와의 접촉을 통해 전달될 수 있는 어머니의 다양한 심리상태는 통제하지 못하였다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 캥거루식 접촉이 미숙아의 생리적 지수에 미치는 영향을 검정하기 위한 비동등성 대조군 전후 유사실험설계이다.

**2. 연구 대상**

연구대상은 서울시 I대학부속병원에서 제왕절개 분만 후 신생아 집중치료실에 입원한 미숙아로 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 재태기간이 20주 이후 37주 미만인 신생아
- 2) 선천성 기형이 없는 신생아
- 3) 합병증이 없는 신생아
- 4) 인공호흡기를 부착하지 않은 신생아
- 5) 제왕절개분만 어머니
- 6) 신체적·정신적 질환이 없는 어머니
- 7) 본 연구의 참여에 동의한 어머니

본 연구에서 분만 유형에 따른 연구결과와의 차이와 모어간의 갱거루식 접촉의 시기와 적절성을 통제하기 위하여 질식 분만한 어머니는 제외하고 제왕절개분만 미숙아 어머니만을 대상으로 하였다. 본 연구참여자는 갱거루식 접촉을 적용한 실험군 26명과 갱거루식 접촉을 적용하지 않은 대조군 27명 총 미숙아 53명이었다. 본 연구의 표본 수 설정은 국내 관련 선행연구가 충분치 않아 선행 연구 결과에 누적된 결과를 근간으로 하지 않고, Cohen이 제시한 통계량(Lee, Im, & Park, 1998)에 따라 medium effect size (0.5), 유의수준(.05), 통계적 검정력(0.8)으로 하였을 때 한 그룹당 필요한 표본수가 26으로 총 52명으로 산출되어 본 연구대상자 수는 적절한 것으로 확인하였다.

**3. 연구 진행 절차 및 자료 수집 방법**

1) 윤리위원회 승인

본 연구수행을 위해 I 대학부속병원 임상시험위원회(IRB)의 승인(0628-2007)을 받았으며, 미숙아 어머니에게 사전조사 실시 전에 연구목적, 연구진행절차, 위험요인, 혜택과 보상, 신분보장, 사생활 보호, 자료보호 등에 대해 충분히 설명한 후 대상자의 자발적인 참여 동의서를 받았다. 연구 종료 후 수집된 자료는 연구목적외로만 사용할 것과 연구결과 내용은 필요에 따라 대상자에게 회신을 주거나 확인과정이 필요할 수 있음을 설명하였다. 윤리적 고려를 위해 대조군 어머니에게는 연구 종료 후 갱거루식 접촉에 대한 설명과 교육을 제공하였다.

2) 예비조사 및 연구자 훈련

연구의 진행을 위해 연구자는 신생아 집중치료실에 근무하는 자로서 병원 측과의 협의와 자문을 받은 후, 갱거루식 접촉의 가능성을 사정하기 위해 미숙아 어머니에게 예비조사를 실시하였으며, 이러한 기초조사는 1편의 소논문으로 게재한 바 있다(Lee & Shin, 2007). 연구의 진행을 위한 연구조원은 신생아 집중치료실 간호사 3인을 선정하여 연구의 목적, 연구방법, 진행절차 및 자료수집 방법

에 대해 설명한 후 두 차례의 Video (KBS 제작: 생로병사, 접촉의 목적)를 통한 갱거루식 접촉 방법을 교육하였다. 교육 후에는 연구조원들이 3회의 갱거루식 접촉 방법을 시도하고 이에 대한 관찰을 통해 연구자 간의 오차를 최소화하도록 하였다.

3) 자료 수집 방법

본 연구의 자료수집기간은 2007년 7월 1일부터 2008년 2월 29일까지이며, 연구의 확산을 방지하기 위하여 대조군의 자료수집이 완료된 후 실험군의 자료수집을 실시하였다.

(1) 사전조사

사전조사는 실험군 대조군 미숙아 모두에게 실험처치 전 생후 4일째 생리적 지수를 측정하였다.

(2) 실험처치

갱거루식 접촉은 실험군 미숙아에게만 생후 4일째부터 평균 퇴원 일인 7일째까지 제공되었다. 갱거루식 접촉은 1일 3회(오전 9-11시, 오후 3-5시, 오후 9-11시), 1회 60분씩, 총 10회를 적용하였다. 접촉의 질은 접촉기간, 부위, 행위의 강도, 빈도, 느낌에 따라 영향을 받을 수 있고, 접촉기간이 짧으면 접촉자와의 일체감이 낮다는 점(Montague, 1978)을 고려하여, 접촉의 빈도와 시간은 기존 국내연구들에서 적용한 40분(Koo, 2000), 60분(Shin, 2007) 등을 근거로 하여 가능한 임상상황에서 허용될 수 있는 최대의 시간인 1회 60분을 접촉 시간으로 적용하였다. 갱거루식 접촉은 어머니의 분만 후 상태를 고려하여 정맥수액과 유치도뇨관을 제거한 상태에서 교차 감염을 최소화할 수 있는 제왕절개분만 4일째부터 실시하였다. 한편 본 연구의 미숙아는 1명의 의료진(담당과장)에 의해 상례적인 동일한 처치를 받는 대상자로 구성되었다.

연구참여자인 미숙아 어머니의 갱거루식 접촉에 대한 교육과 시행은 개별적으로 연구자가 직접 시범을 보여 제공하였고, 실험처치의 올바른 계속적인 시행 여부와 관찰하였고, 대상자들의 이해를 돕기 위해 갱거루식 접촉에 대한 방법을 유인물로 배부하였다.

구체적인 실험처치방법은 다음과 같다. 본 연구에서의 실험처치 방법은 Bell과 McGrath (1996)의 갱거루식 케어방법에서 소개된 모아피부접촉 방법이다. 사전 준비로 어머니는 손과 가슴부위를 깨끗이 씻게 한 후 접촉으로 인한 비말, 공기감염을 최소화하기 위해 준비된 가운으로 갈아입게 하였다. 가운을 입은 어머니는 의자에 편안히 앉아 가슴의 앞섶을 열고 손을 비벼서 따뜻하게 하였고, 기저귀와 모자만 착용한 신생아를 자신의 맨 가슴에 세워 안고(60° 정도) 피부접촉을 유지케 하였다. 한 손으로 신생아의 엉덩이와 등을 지지한 채 다리를 구부려 안고, 다른 한손으로 신생아의 머리와 목

을 지지하게 하였으며, 신생아의 보온 유지를 위해서 용포와 어머니가 입은 가운을 사용하여 신생아의 등을 덮어주었다. 어머니는 신생아를 안고 있는 동안 신생아와 눈을 맞추거나 손을 바꾸어 안을 수 있으나 신생아에게 필요 이상의 자극을 주지 않기 위해서 큰 소리로 이야기를 하거나 세계 흔들지 않도록 주의시켰다.

4) 사후조사

실험군에게는 켈거루식 접촉을 제공한 후 생후 7일째 미숙아의 생리적 지수를 측정하였다. 대조군은 켈거루식 접촉 없이 통상적으로 아기면회처럼 신생아 집중치료실 유리창을 통하여 1일 3회, 총 10회의 면회만을 제공한 후 생후 7일째 미숙아의 생리적 지수를 조사하였다.

4. 측정도구

본 연구의 생리적 지수 측정도구는 다음과 같다.

1) 피부체온

체온측정은 수은체온계(Becton dickinson)를 미숙아의 액와 중앙에 삽입하고 팔을 붙여서 10분간 지지한 다음 체온계를 빼서 결과를 기록하였다. 체온측정은 켈거루식 접촉 처치 시작 5분 전과 처치 종료 후 즉시 1회씩 측정하였다. 수은체온계는 Lab PH meter (Model PHM92, USA, 2004)를 사용하여 사전에 각각 36°C와 40°C에서 calibration하여 오차범위가 0.1°C 이내에 있는 체온계만을 선정하였다.

2) 심박동수

심박동수 측정은 신생아 맥박산소계측기(pulse oximeter; Nellcor, USA, 2003)를 이용하여 1분 동안 처치 시작 5분 전과 처치 종료 후 즉시 심장박동 횟수를 측정하였다.

3) 산소포화도

산소포화도 측정은 족저동맥(plantar artery)에 부착된 감시기인 맥박산소계측기(pulse oximeter; Nellcor, USA, 2003)를 이용하여 처치 시작 5분 전과 처치 종료 후 즉시 동맥혈 헤모글로빈의 기능적 산소포화도를 측정하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/Win version 14.0을 이용하여 분석하였다.

1) 실험군과 대조군의 제 특성에 대한 동질성 검정은  $\chi^2$ -test, t-test로 분석하였다.

2) 실험군과 대조군의 미숙아의 피부체온, 심박동수, 산소포화도

에 대한 동질성 검정은 Mann-Whitney U-test, t-test로 분석하였다.

3) 미숙아의 피부체온, 심박동수, 산소포화도에 대한 검정은 ANCOVA로 분석하였다.

연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자인 미숙아의 성별, 제태연령, 아프가 점수(1분과 5분), 출생시 체중에 대한 결과는 Table 1과 같다. 연구에 참여한 미숙아의 성별은 남아 25명(47.2%), 여아 28명(52.8%)이었으며, 미숙아의 평균 제태 연령은 32.1주이며, 미숙아의 평균 아프가 점수는 1분에 5.9점, 5분에 7.9점이었고, 미숙아의 출생시 체중은 평균 1,874.9g이었다.

2. 실험군과 대조군의 동질성 검정

1) 미숙아의 제 특성에 대한 동질성 검정

연구대상자의 제 특성에 대한 실험군과 대조군간의 동질성을 검정한 결과 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않아 두 집단은 동질하였다(Table 1).

2) 종속변수에 대한 동질성 검정

실험처치 전 종속변수로 피부체온, 심박동수, 산소포화도에 대한 실험군과 대조군간의 동질성을 검정한 결과 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단이 동질함을 확인하였다(Table 2).

3. 켈거루식 접촉의 효과 검정

1) 가설1

“켈거루식 접촉을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군간에 미숙아의 피부체온은 차이가 있을 것이다”에 대한 가설 검정에 대한 결과는 Table 3과 같다. 체온변화에 대한 효과를 검정하기 위하여 사전 체온을 공변량으로 통제한 후 사후 체온에 대하여 ANCOVA를 실시한 결과, 두 집단 간에 체온은 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p=.002). 실험군의 체온은 사전 36.89°C에서 사후 37.03°C

Table 1. Homogeneity Test for General Characteristics (N=53)

Variables	Experimental group (Mean ± SD)	Control group (Mean ± SD)	$\chi^2/t$	p
Gestational age (wks)	32.84 ± 2.72	31.47 ± 2.74	-1.673	.094
Apgar score 1 (minute)	6.30 ± 1.44	5.54 ± 1.63	-1.848	.065
5	8.26 ± 0.90	7.65 ± 1.29	-1.757	.079
Birth weight (g)	1,799.26 ± 487.52	1,950.58 ± 1,095.85	-0.107	.915
	N (%)	N (%)		
Infant sex				
Male	11 (42.3)	14 (51.9)	0.186	.755
Female	15 (57.7)	13 (48.1)		

로 0.14°C 증가하였으며, 대조군은 사전 36.97°C에서 사후 36.98°C로 0.01°C 증가하였다. 즉, 미숙아의 체온은 정상범위내에서 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있어 가설 1은 지지되었다.

2) 가설2

“캥거루식 접촉을 적용한 실험군과 적용하지 않은 대조군 간에 미숙아의 심박동수는 차이가 있을 것이다”에 대한 가설 검정에 대한 결과는 Table 3과 같다. 심박동수에 대한 효과를 검정하기 위하여 사전 심박동수를 공변량으로 통제한 후 사후 심박동수에 대하여 ANCOVA를 실시한 결과, 실험군의 심박동수는 사전 138.04회에서 사후 136.04회로 감소하였으며, 대조군은 사전 140.19회에서 140.92회로 증가하였으나 두 집단 간에는 통계적으로 유의한 차이가 없어(p=.128) 가설2는 기각되었다.

3) 가설3

“캥거루식 접촉을 적용한 실험군과 적용하지 못한 대조군 간에 미숙아의 산소포화도는 차이가 있을 것이다”에 대한 가설 검정에 대한 결과는 Table 3과 같다. 산소포화도에 대한 효과를 검정하기 위하여 사전 산소포화도를 공변량으로 통제한 후 사후 산소포화도에 대하여 ANCOVA를 실시한 결과, 실험군의 산소포화도는 사전 97.78%에서 사후 98.22%로 증가하였으며, 대조군은 96.88%에서 96.23%로 감소하였지만 두 집단 간에 통계적으로 유의하지 않아 (p=.079) 가설 3은 기각되었다.

**Table 2. Homogeneity Test for Dependent Variables** (N=53)

Variables	Experimental group (n=27)	Control group (n=26)	t/U	p
	Mean ± SD	Mean ± SD		
Physiological marker				
Skin temperature	36.89 ± 0.21	36.97 ± 0.19	-1.539	.124*
Heart rates	138.04 ± 10.43	140.19 ± 10.33	-.755	.453 <sup>†</sup>
Oxygen saturation	98.11 ± 1.58	96.88 ± 2.27	-1.915	.056*

\*Mann-Whitney U-test; <sup>†</sup>Independent t-test.

**Table 3. ANCOVA for Skin Temperature, Heart Rate, and Oxygen Saturation**

Dependent variables	Variate	DF	SS	MS	F	p
Skin temperature	Covariate	1	1.42	1.42	87.036	.000
	Group	1	.18	.18	11.129	.002
	Error	50	.81	.01		
Heart rate	Covariate	1	2,833.52	2,833.52	46.462	.000
	Group	1	146.03	146.03	2.394	.128
	Error	50	3,049.29	6,199.02		
Oxygen saturation	Covariate	1	127.51	127.51	67.999	.000
	Group	1	6.03	6.03	3.216	.079
	Error	50	93.76	1.87		

논 의

캥거루식 접촉은 피부접촉 자극을 제공하여 미숙아의 성장과 발달을 돕는 간호중재로 알려져 있으며, 국내에서도 최근들어 미숙아의 안정과 성장을 돕는 데 효과가 있는 것으로, 몇 편의 연구결과들에서 보고되고 있지만 그 효과 검정에 대한 연구는 부족한 실정이다.

본 연구는 신생아 집중 치료실내의 미숙아들에게 캥거루식 접촉을 제공하고, 이러한 중재가 미숙아의 생리적 지수에 미치는 영향을 파악하기 위한 캥거루식 접촉의 효과 검정을 위하여 실시하였다.

캥거루식 접촉이 미숙아에게 미치는 영향 중에서 피부 체온에 대한 본 연구결과를 살펴보면, 캥거루식 접촉을 한 경우 미숙아의 피부체온은 정상범위 내에서 상승하였고, 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이는 미숙아의 경우 체온조절이 불안정하기 때문에 인큐베이터 밖에서는 체온조절이 어려울 것이라는 일반적 견해를 달리하는 결과로서, 본 연구결과에서 캥거루식 접촉은 체온 저하를 일으키지 않고 오히려 보온의 효과가 있는 것으로 확인할 수 있었다. 이는 일부 기존 연구와 일치하는 연구결과(Bauer et al., 1998; Koo, 2000; Lippincott & Wilkins, 2000; Ludington-Hoe & Swinth, 1996)로, 캥거루식 접촉은 미숙아 체온에 대한 보온의 효과를 제공해 줌으로 미숙아 관리를 하는 신생아 집중치료실에서 활용이 가능함을 시사한다. 그러나 본 연구에서 체온 측정을 심부체온 측정 결과가 아닌 피부체온 측정에 의한 결과임을 고려할 때 추후 연구에서는 신체의 체온을 좀 더 정확히 반영하는 심부체온 측정에 의한 접근방법이 필요하리라 본다.

캥거루식 접촉이 미숙아 심박동수에 미치는 영향에 대한 검정에서 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이는 없었으나, 실험군의 경우 미숙아의 심박동수가 정상범위 내에서 감소한 것으로 확인할 수 있었다. 이는 캥거루식 접촉 동안에 친숙한 어머니의 심박동 소리와 호흡의 자극은 미숙아를 진정시키는 효과가 있어 미숙아의 심박동수가 정상 범위에 있었다(Acolet et al., 1993; Ludington-Hoe et al., 1992)는 연구결과와 유사한 점이다. 이러한 연구결과들은

캥거루식 접촉이 미숙아에게 스트레스로 작용하기 보다는 오히려 안정된 생리적 반응을 가져다 줄 수 있음을 보여주는 결과라 해석할 수 있으나 절대적인 해석이 될 수 없으며, 따라서 이러한 측면에 대해서는 연구대상자 수의 확대와 중재의 횟수 등을 늘려 반복 확대 연구를 통한 검증이 요구된다.

캥거루식 접촉이 미숙아의 산소포화도에 미치는 영향에 대한 검증 결과, 캥거루식 접촉이 미숙아의 산소포화도에 있어서 정상범위 내에 있었지만, 두 군간에는 통계적으로 유의하지 않았으며, 이는 Koo (2000)의 연구결과에서도 같은 결과를 제시하고 있다. 그러나 캥거루식 접촉은 미숙아를 60°로 기울인 자세에서 피부접촉을 취하는 상태로 이는 호흡을 용이하게 해 주고, 산소포화도를 증가시킨다는 기존 연구결과들(Bier et al., 1996; Ludington-Hoe & Swinth, 1996; Thoresen, Cowan, & Whitelaw, 1998)을 고려할 때 이에 대한 반복 검증을 통한 누적된 객관화된 연구결과가 필요하다고 본다.

일부분의 검증된 연구결과이지만, 이러한 연구결과들을 통해 캥거루식 접촉을 제공하는 것은 미숙아에게 긍정적인 효과를 기대할 수 있으리라 본다. 또한 본 연구결과가 임상 현장에서는 미숙아와의 제한된 면회시간과 어머니와의 격리되어 있는 부정적인 영향을 최소화할 수 있는 방안을 모색하는 계기를 제공해 줄 수 있기를 기대한다.

현재 국내 병원의 신생아 집중치료실에서 실제 캥거루식 접촉을 시도하는 병원이 많지 않고, 캥거루식 접촉에 관한 의료진들의 인식도 부족한 실정이며(Bang, 2011), 또한 국내 대부분의 신생아 집중치료실에서는 교차 감염 발생 우려 때문에 어머니와의 직접 접촉을 제한하고 있다. 이러한 시점에서 본 연구결과는 캥거루식 접촉이 미숙아에게 미치는 영향을 통계적으로 검증하고, 미숙아의 생리적 지수를 통한 객관적 결과를 제시함으로써 캥거루식 접촉이 임상현장에서 미숙아의 관리의 효과적인 간호중재로 활용 가능성을 시사해 준다는 점에서 의의가 있다고 본다.

## 결 론

본 연구는 캥거루식 접촉이 미숙아의 생리적 지수에 미치는 영향을 확인하고자 시도된 비동등성 대조군 전후 유사실험설계 연구이다. 본 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 캥거루식 접촉을 적용한 실험군의 미숙아가 대조군보다 피부체온이 증가하였으며, 두 군간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 둘째, 캥거루식 접촉을 적용한 실험군의 미숙아의 심박동수는 대조군보다 감소하였으나 두 군간에는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 셋째, 캥거루식 접촉을 적용한 실험군의 미숙아의 산소포화도는 대조군보다 증가하였으나 두 군간에는 통계적으로 유의한

차이가 없었다.

따라서 본 연구결과는 캥거루식 접촉의 적용이 임상현장에 반영될 수 있는 기초자료로 활용될 수 있다고 본다. 아울러 현재 우리나라의 임상현장에서의 미숙아와 어머니와의 장시간의 격리와 미숙아와의 제한된 면회시간들에 대한 해결 방안이 필요하다.

본 연구 결과를 바탕으로 한 제언은 다음과 같다.

첫째, 캥거루식 접촉과 관련된 다양한 종속변수(모아상호작용, 모유수유 촉진, 조기퇴원)에 대한 연구가 필요하다.

둘째, 캥거루식 접촉에 대한 교차 감염 발생 여부에 관한 연구가 필요하다.

셋째, 미숙아와 정상아에 있어서 캥거루식 접촉의 효과 비교 연구가 필요하다.

넷째, 임상실무에서뿐만 아니라 퇴원 후 가정에서 미숙아를 대상으로 한 캥거루식 접촉의 적용 및 효과에 대한 연구가 필요하다.

## 참고문헌

- Acolet, D., Modi, N., Giannakouloupolous, X., Bond, C., Weg, W., Clow, A., et al. (1993). Changes in plasma cortisol and catecholamine concentrations in response to massage in preterm infants. *Archives of Disease in Childhood*, 68, 29-31.
- Anderson, G. C., Marks, E., & Wahlberg, V. (1986). Kangaroo care for premature infants. *American Journal of Nursing*, 86, 807-809.
- Bang, K. S. (2011). Perception of nurses and physicians in neonatal intensive care units on kangaroo care. *Journal Academy Child Health Nursing*, 17(4), 230-237.
- Bauer, K., Pyper, A., Sperling, P., Uhrig, C., & Versmold, H. (1998). Effects of gestational and postnatal age on body temperature oxygen consumption, and activity during early skin-to-skin contact between preterm infants of 25-30 week gestation and their mothers. *Pediatrics*, 44(2), 247-251.
- Bell, R. P., & McGrath, J. M. (1996). Implementing a research-based kangaroo care program in the NICU. *Nursing Clinical North America*, 31, 387-394.
- Bier, J. B., Ferguson, A. E., Morales, Y., Liebling, J. A., Archer, D., Oh, W., et al. (1996). Comparison of skin-to-skin contact with standard contact in low birth weight infants who are breast fed. *Archives of Pediatric Adolescent Medicine*, 150, 1265-1269.
- Dombrowski, M. A. S., Anderson, G. C., Santori, C., & Burkhammer, M. (2001). Kangaroo care: Not just for stable premies anymore. *Reflections on Nursing Leadership*, 27(2), 32-45.
- Glass, P. (1994). The vulnerable neonate and neonatal intensive care environment: pathophysiology and management of newborn. Avery GB; Lippincott.
- Hertenstein, M. J. (2002). Touch: its communicative functions in infancy. *Human Development*, 45, 70-94.
- Hong, C. E. (2005). *Pediatrics (8th ed.)*. Seoul: Daehan Printing Publishing Co.
- Jang, M. (2009). Effects of kangaroo care of growty in premature infants and on maternal attachment. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing*, 15(4), 335-342.
- Koo, H. Y. (2000). The effects of kangaroo care on body weight, physiologic re-

- sponses and behavioral states in premature infants. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 30(1), 171-182.
- Korean Society of Neonatology. (2004). *Neonatal intensive care manual (1st ed.)*. Seoul: Gwangmun Co.
- Lee, K. J. (1999). Effects of a sensory stimulation on weight, stress hormone and behavioral state in premature infants. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 29, 445-455.
- Lee, E. O., Im, N. Y., & Park, H. A. (1998). *Nursing medical research and statistic analysis*. Seoul: Soo Mun Sa.
- Lee, S. B., & Shin, H. S. (2007). Effects of Kangaroo care on anxiety, maternal role confidence, and maternal infant attachment of mothers who delivered preterm infants. *Journal of Korean Academy Nursing*, 37, 949-956.
- Lippincott, W., & Wilkins, B. (2000). Shared Kangaroo care for triplets. *American Journal of Maternal Child Nursing*, 25(4), 214-216.
- Lodermilk, D. L., & Perry, S. E. (2007). *Maternity & Women's Health Care*. (9th ed.). St. Louis: Mosby Company.
- Ludington-Hoe, S. M., Hashemi, M. S., Argote, L. A., Medellin, G., & Rey, H. (1992). Selected physiologic measures and behavior during paternal skin contact with Colombian preterm infants. *Journal of Developmental Physiology*, 18, 223-232.
- Ludington-Hoe, S. M., & Swinth, J. Y. (1996). Developmental aspects of kangaroo care. *Journal of Obstetric and Gynecological Neonatal Nursing*, 25, 691-703.
- Modrin-McCarthy, M. A., Harris, M., & Marlar, C. (1997). Touch and the fragile infant: comparison of touch techniques with implications for nursing practice. *Journal of Mother and Baby*, 2(4), 12-19.
- Montague, A. (1978). *Touching: the human significance of the skin*. New York: Harpert Row.
- Moon, Y. I., & Goo, H. Y. (2000). The effects of Kangaroo care on anxiety and confidence and gratification of mothering role in mothers of low birth weight infants. *Journal of Korean Academy Child Health Nursing*, 6(3), 281-290.
- Rice, R. D. (1977). Neuropsychologic development in premature infants following stimulation. *Developmental Psychology*, 13(1), 69-76.
- Robles, M. (1995). *Kangaroo care: The human incubator for the premature infant*. University of Manitoba, Women's Hospital in the Health Sciences Centre: Winnipeg, MN.
- Shin, H. J. (2007). *The effects of Kangaroo care on the maternal attachment and postpartum depression as well as on the growth of preterm infants*. Unpublished master's thesis, Eulji University, Daejeon.
- Thoresen, M., Cowan, F., & Whitelaw, A. (1998). Effect of tilting on oxygenation in newborn infants. *Archives of Disease in Childhood*, 63, 315-317.
- Whitelaw, A., & Sleath, K. (1985). Myth of the marsupial mother: Home care of very low birth weight babies in Bogata. *Lancet*, 25, 1206-1209.