아동간호학회지 제11권 제4호, 2005년 10월
J Korean Acad Child Health Nurs Vol.11 No.4, 456-464, October, 2005

백혈병 환아의 항암화학요법시 손마사지가 오심, 구토 및 불안에 미치는 효과*

한 지 은[1] · 문 영 임[2] · 박 호 란[2]

1) 가톨릭대학교 연구조교, 2) 가톨릭대학교 간호대학 교수

= Abstract =

Effect of Hand Massage on Nausea, Vomiting and Anxiety in Childhood with Leukemia on Chemotherapy*

Han, Ji-Eun[1] · Moon, Young-Im[2] · Park, Ho-Ran[2]

1) Teaching Assistance, College of Nursing, The Catholic University, 2) Professor, College of Nursing, The Catholic University

Purpose: To determine the effects of hand massage on nausea and vomiting, and anxiety in children with lymphocytic leukemia receiving high dose chemotherapy. **Method:** The children were assigned to an experimental group(15) or a control group(15). All of the children were diagnosed with acute lymphocytic leukemia and admitted for high dose chemotherapy at C University Medical Center in Seoul. The hand massage was performed for 10 minutes twice a day over three days. To measure the effects of hand massage, the Index of Nausea and Vomiting by Rhodes et al. and the State-Trait Anxiety Inventory for children by Spielberger were used. The level of anxiety was measured by systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and pulse rate. **Results:** The score for nausea and vomiting decreased in the experimental group. State anxiety for the experimental group was significantly more positive than for the control group at the 2nd measurement. There was a significant difference in systolic blood pressure between the two groups. The level of diastolic blood pressure in the two groups decreased significantly over time. **Conclusion:** Hand massage could be effective in decreasing nausea and vomiting, state anxiety, pulse rate and blood pressure in children with acute leukemia receiving high dose chemotherapy.

Key words : Massage, Leukemia, Chemotherapy, Nausea and vomiting, Anxiety

주요어 : 마사지, 백혈병, 항암화학요법, 오심과 구토, 불안
* 본 연구는 아동간호학회 연구비 지원(2002)으로 수행되었음.
교신저자 : 문영임(E-mail: yimoon@catholic.ac.kr)
투고일: 2005년 7월 14일 심사완료일: 2005년 9월 13일
• *Address reprint requests to : Moon, Young-Im(Corresponding Author)*
Professor, College of Nursing, The Catholic University
505 Banpo-dong, Seocho-gu, Seoul 137-701, Korea
Tel: +82-2-590-1280 Fax: +82-2-590-1297 E-mail: yimoon@catholic.ac.kr

서 론

연구의 필요성

급성 림프구성 백혈병은 미성숙 임파구 전구세포가 골수에 침윤되어 있는 혈액성 종양의 일종이다. 소아의 악성종양 중 가장 흔한 것으로 새로 진단받는 환아의 약 30%를 차지하며, 빈도는 백만명의 어린이 당 16명 내지 22명 정도로 평균 발병 연령은 4세경으로 알려져 있다(최지은 등, 1995).

백혈병 치료는 관해유도, 공고요법, 강화요법, 유지요법 등의 항암화학요법을 시행하거나 조혈모세포 이식을 시행한다. 급성 임파구성 백혈병의 치료는 새로운 화학요법제의 개발과 보조요법의 발달로 소아형의 "standard" 위험군은 적극적인 복합 화학 요법만으로도 약 반수는 완치가 된다고 한다(김학기 등, 1989). 항암제 투여시 단독 항암제 투여로는 최대의 효과를 기대하기 어렵고 약제의 내성만을 획득할 수 있기 때문에 복합 항암화학요법을 권하고 있다(Tenebaum, 1994).

항암화학요법으로 인한 부작용은 항암제가 체내에 투여되어 암세포뿐만 아니라 암세포처럼 세대교체가 빠른 골수조혈세포, 위장관, 점막, 모낭 등에 영향을 주어 오심, 구토, 설사, 변비, 구내염, 빈혈, 식욕부진, 쇠약감과 같은 신체적 불편감과 골수기능의 저하, 그로 인한 감염 증상을 경험하게 된다. 이중 오심, 구토는 항암화학요법의 부작용 중 환자들이 가장 괴롭고 두려워하는 부작용으로 호소하고 있다(Snyder, Egan & Burns, 1995). 심한 경우에는 치료를 연기하거나 중단하게 되므로 환자의 삶의 질적 측면에도 영향을 미치게 된다. 오심 구토에 관련된 정서적 요인으로는 불안, 무력감, 절망감, 우울, 긴장이 오심, 구토에 영향을 미치는 것으로 보고되었다(이순희, 1996; 김세령, 2000).

그러나 실제 임상에서는 이러한 정서적 요인에 대한 중재보다는, 대부분이 항구토제 사용에만 의존하고 있으며 대상자에 따른 개별적 간호 중재는 실현되지 않고 있는 실정이다.

지금까지 항암화학요법을 받는 백혈병 환아들의 오심, 구토를 감소시키기 위하여 진토제외에 근육이완요법과 여러 가지 행동적 방법을 시행한 보고가 있다(Scott, Donahue, Mastrovito & Hakes, 1986; 김남숙, 1991; 정경희, 1999). 이와 같이 오심, 구토와 불안을 감소시키기 위한 여러 가지 간호중재 방법이 있으며 이 중 손 마사지는 대상자와의 신체적 접촉을 통해 이완을 유도하는 간호중재법이다. 이러한 특성을 이용하여 성인 암환자를 대상으로 오심, 구토와 불안을 낮추기 위한 손 마사지는 시행된 바 있으나(김세령, 2000) 항암화학요법을 받는 암환아를 대상으로 손 마사지의 효과를 실험한 연구는 없는 실정이다. 이에 본 연구는 급성 림프구성 백혈병 환아에게 대량 항암화학요법 치료시 긴장을 이완시키고 경감시키며, 조직과 근육에 혈액순환을 자극하는 손 마사지 간호중재를 적용하여 대량 항암화학요법을 받는 아동들이 경험하는 오심, 구토 및 불안에 미치는 효과를 알아보고자 시행되었다.

연구 목적

본 연구의 목적은 대량 항암화학요법 치료를 받는 급성 림프구성 백혈병 환아를 대상으로 오심, 구토 및 불안 감소를 위하여 손 마사지 간호중재의 효과를 검증하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 손 마사지 간호중재가 오심, 구토에 미치는 효과를 규명한다.
- 손 마사지 간호중재가 상태불안에 미치는 효과를 규명한다.
- 손 마사지 간호중재가 생리적 불안 정도에 미치는 효과를 규명한다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 손 마사지가 급성 림프구성 백혈병 환아에게 대량 항암화학요법 치료 시 오심, 구토 및 불안에 미치는 효과를 검정하기 위한 비동등성 대조군 전후 시차설계의 유사 실험 연구이다. 독립변수는 손 마사지이고 종속변수는 급성 림프구성 백혈병 환아의 오심, 구토와 불안이다.

연구대상

본 연구의 대상은 2003년 7월부터 9월까지 급성 림프구성 백혈병으로 진단을 받고 서울 소재 C 대학 부속병원에 입원하여 대량 항암화학요법을 받는 환아 30명으로 실험군 15명, 대조군 15명이었다. 다음과 같은 기준에 의해 대상자를 선정하였다.

- 모두 연구 참여에 동의한 7세 이상 15세 미만의 백혈병 아동 및 부모
- 항암화학요법 치료 중 고용량 methotrexate(BLOCK-Ⅲ 포함) 화학요법을 받는 아동(단, 항암화학 요법에 1일 2회 표준으로 사용되어지는 진토제(ondansetron, granisetron)는 제한하지 않고 투여하였다.)
- 오심, 구토가 너무 심하여 부가적으로 진토제의 사용을 필요로 하는 아동은 연구대상에서 제외하였다.
- 손에 상처가 있거나 발적, 부종 부위가 있는 환아는 연구대상에서 제외하였다.

실험처치

본 연구에서 실험처치로 적용한 손 마사지는 Snyder et al.(1995)이 스웨덴 마사지로부터 개발한 손 마사지 지침을 응용하였으며, 마사지 교육원에서 전문가로부터 직접 마사지 방법을 습득한 후 시행하였다.

● 손 마사지 방법

- 손등 마사지 : 손목에서부터 손가락 끝까지 중간압으로 곧게 쓰다듬기(경찰법), 중간압으로 손등 중심에서부터 측면까지 큰 반원을 그리며 펴는 쓰다듬기, 약하게 누르면서 손등 전체에 작은 원을 그리는 쓰다듬기(엄지로 작은 원을 만들기), 손목에서부터 손가락 끝까지 매우 가볍게 깃털이 누르는 것 같은 압력으로 곧게 쓰다듬기 순서로 시행한다.
- 손바닥 마사지 : 손목에서부터 손가락 끝까지 중간압으로 곧게 쓰다듬기(경찰법), 손바닥 전체 조직을 중간압으로 유연하게 주무르고 들어올리기, 중간압으로 손바닥 전체에 작은 원을 그리는 쓰다듬기(작은 원을 만듬), 손바닥 중심에서부터 측면까지 중간압으로 큰 반원을 그리며 곧게 쓰다듬기 순서로 시행한다.
- 손가락 마사지 : 손가락 밑에서 손끝까지 약한 압력으로 유연하게 조인 다음, 상하로 조이고, 손톱 밑둥을 부드럽게 조이면서 각 손가락으로 유연하게 원을 그린다.

손마사지 마무리는 연구자의 손위에 대상자 손을 놓고 연구자의 다른 손으로 덮는다. 연구자의 윗 손으로 여러 번 부드럽게 문지른다. 대상자 손을 뒤집은 후, 아래손을 향하여 여러번 부드럽게 문지르는 방법으로 시행한다.

● 손 마사지 적용 순서

손 마사지 방법은 손등 마사지, 손바닥 마사지, 손가락 마사지, 손 마사지 마무리 순으로 진행되었고 시행시간은 10분으로 각 손 당 5분씩 1일 2회씩 시행하였으며, 본 연구자가 1회, 환아의 어머니가 1회 실시하였다. 이는, 퇴원 후 집에서 마사지를 계속하도록 하기 위한 의도로 환아의 어머니에게 손 마사지 지침서를 제공·교육하였다. 마사지시 시행자의 손은 양 손바닥을 비벼서 환아에게 불쾌감을 주지 않을 정도로 따뜻하게 한 후 하이클로에스 소독제와 마사지용 크림을 손에 적당량 적용하고 시행하였다.

연구도구

● 오심, 구토

오심, 구토 측정은 Rhodes Index of Nausea and Vomiting(Rhodes, Watson & Johnson, 1983)을 신계영(1986)이 국역한 것을 사용하였다. 이 도구는 모두 8문항으로 오심, 구토, 헛구역질에 대해 각각 빈도와 양, 불편감 정도의 문항으로 구성된 5점 척도로서 사고의 균형을 위해 4개의 도치문항을 포함하고 있다. 총 8점에서 40점의 점수를 나타내는 자가보고 형식의 도구로 점수가 높을수록 오심, 구토 정도가 심한 것을 나타낸다.

도구의 신뢰도를 높이기 위해서 오심, 구토 기록지에 오심, 구토, 헛구역질을 경험한 시간과 양, 불편감 정도를 기록하게 하였다.

본 연구에서의 Cronbach's α값은 .94이었다.

● 상태 기질 불안

아동의 상태 기질 불안 측정을 위해 Spielberger 등(1973)이 아동을 위해 개발한 State-Trait Anxiety Inventory for Children을 박선남(1998)이 국역한 것을 사용하였다. 이 도구는 상태불안 20문항, 기질불안 20문항으로 구성된 자가 보고식의 3점 척도이다. 사고의 균형을 위해 상태불안 척도는 10개의 도치문항을 포함하고 있으며 기질불안 척도는 모든 문항이 「자주 그렇다」가 3점, 「거의 그렇지 않다」가 1점으로 이 척도의 가능한 점수는 최저 20점에서 최고 60점으로 점수가 높을수록 불안정도가 높음을 의미한다.

본 연구에서 기질불안 척도의 Cronbach's α값은 .88이었고 상태불안 척도의 Cronbach's α값은 .94이었다.

● 생리적 불안

- 맥박

불안 관련 변수인 맥박 수는 요골동맥에서 연구자가 직접 1분 동안 측정하였다.

- 혈압

대상자가 앉은 상태에서 청진기와 아네로이드식 혈압계(모델 A-760, Mednet Company, Yamasu, Japan)를 사용하여 상완동맥에서 측정하였다.

자료수집 방법 및 절차

3박 4일 치료의 고용량 methotrexate(3g/m2 혹은 5g/m2, 생리 식염수에 혼합하여 1일 1회 6시간동안 정맥 내 점적 주입(입원 2일날), leukovorin rescue는 methotrexate infusion 끝나고 6시간 후부터 6시간 간격으로 7번 정맥 주사) 항암화학요법 치료 시작 1시간 전에 실험군과 대조군 모두에게 맥박, 혈압 측정을 하였으며 오심, 구토 및 불안 설문지에 응답하도록 하였다. 실험군에게는 항암화학요법을 받기 30분전에 저자가 직접 10분 동안 손 마사지를 1일 1회 제공한 후 보호자인 환아

의 어머니에게 교육하여 1일 1회 실시하도록 하여 총 1일 2회 3일간 제공하였다. 손 마사지 후 제1차, 제2차 측정은 각각 항암화학요법 치료 시작 24시간, 48시간이 지난 시점이었으며 손 마사지 제공 후 오심, 구토 및 불안 설문지와 맥박, 혈압을 측정 하였다. 한편 대조군은 손 마사지를 실시하지 않고, 실험군과 동일한 시점에서 오심, 구토 및 불안 설문지와 맥박, 혈압을 측정하였다.

사전검사 및 사후검사 시 본 연구자가 직접 환아와 그 어머니를 만나서 설문지를 제공하고 설명하였으며 설문지 작성에 집중이 어렵고 응답에 시간이 오래 걸리는 아동의 경우는 연구자가 설문지를 읽어주고 답하도록 하였다.

실험처치 효과의 확산을 막기 위해 대조군의 자료 수집 후 실험군의 자료 수집을 하였다.

자료분석

본 연구에서 얻어진 자료는 SAS/PC 프로그램을 사용하여 분석하였다.

실험군과 대조군의 일반적 특성 및 제 변수들에 대한 동질성 검사는t-test, x^2-test를 이용하였고, 오심, 구토, 상태불안, 생리적 불안 지표인 맥박과 혈압에 대한 실험군과 대조군의 시점에 따른 변화는 반복측정 분산 분석(repeated measures ANOVA)하였으며 Bonferroni 다중비교를 하였다. 두 집단의 동질성 검증에서 차이가 있었던 상태불안을 공변수로 하여 공변량 분석을 실시하였다.

연구 결과

실험군과 대조군의 제변수에 대한 동질성 검증

대상자의 연령은 7세부터 15세까지 평균 8.74세(중앙값 8세)였고, 실험군과 대조군의 성별, 연령, 형제순위, 종교, 질병기간, 항암제 치료횟수, 기질 불안에 따른 일반적 특성에 유의한 차이가 없었다<표 1>. 또한 실험 전 두 군의 오심, 구토 정도, 심리적 및 생리적 불안 지표인 맥박 수, 혈압은 유의한 차이가 없었으나 상태불안은 두 군 간에 차이가 있었다<표 2>.

<표 2> 실험 전 실험군과 대조군 간의 종속변수에 대한 동질성 검정

특성	실험군(n=15) 평균±표준편차	대조군(n=15) 평균±표준편차	t	P
상태불안	36.6± 9.8	27.8± 4.1	3.22	.005
맥박 수 (회/분)	103.6±16.0	99.3±10.3	0.87	.393
수축기혈압 (mmHg)	103.0± 8.0	102.3± 6.8	0.25	.807
이완기혈압 (mmHg)	64.0± 6.3	62.0± 4.1	1.02	.314
오심/구토	8.5± 1.0	8.1± 0.3	1.77	.097

- 오심, 구토

실험군에서의 시점별 차이를 보면 항암화학요법 투여 전 즉, 실험처치 전 8.5±1.0에 비하여 항암화학요법 투여 후 제1차 측정 시 14.9±4.8로 유의하게 증가하였고(F=27.78, P=.0002) 제2차 측정 시 10.9±2.9로 유의하게 증가하였으며(F=8.79, P=.0204) 제1차 측정 시에 비해 제2차 측정 시 오심, 구토가 유의하게 감소하였다(F=17.68, P=.0018).

반면, 대조군에서의 시점별 차이는 실험처치 전 8.1±0.3에서 제1차 측정 시 15.3±5.5과 제2차 측정 시 18.3±5.3으로 모두 유의하게 증가하였고(P=.0004, P=.0001) 제1차 측정시보다 제2차 측정 시 오심, 구토가 증가하였으나 통계적으로 유의하지 않았다(F=2.60, P=.2590).

실험군과 대조군간의 오심, 구토 정도는 실험처치 전과 실험처치 후 제1차 측정 시에 유의한 차이가 없었으나 제2차

<표 1> 일반적 특성에 대한 동질성 검정

특성	실험군(n=15) n (%) or 평균±표준편차	대조군(n=15) n (%) or 평균±표준편차	t or x^2	P
연령(년)	9.2±2.6	8.3±1.4	1.21	.240
성별				
남	8(53.3)	13(86.7)	*0.05	.109
여	7(46.7)	2(13.3)		
형제순위				
첫째	7(46.7)	3(20.0)		
외동아들 혹은 외동딸	2(13.3)	2(13.3)	*0.04	.314
막내	6(40.0)	10(66.7)		
종교				
유	8(53.3)	11(73.3)	*0.16	.450
무	7(46.7)	4(26.7)		
질병기간(개월)	10.9±7.6	8.4±4.4	1.10	.280
항암제 치료횟수	5.7±3.5	4.9±2.6	0.71	.482
기질불안	34.6±4.8	34.5±4.5	0.08	.938

* Fisher's exact test

<표 3> 실험군과 대조군 간의 오심, 구토 정도의 비교

집단 \ 시점	오심, 구토 (평균±표준편차) 손마사지 전	손마사지 후 1차	손마사지 후 2차		F	P
실험군	8.5±1.0	14.9±4.8	10.9±2.9	집단	6.88	.0139
				시점	32.76	.0001
대조군	8.1±0.3	15.3±5.5	18.3±5.3	집단*시점	10.64	.0001

측정 시 실험군이 유의하게 낮았다(F=22.19, P=.0001).

실험군과 대조군의 오심, 구토 정도는 두 군 간에 유의한 차이가 있었고(F=6.88, P=.0139) 실험 전후의 시점 간에는 유의한 차이가 있었으며(F=32.76, P=.0001), 두 군과 실험 시점 간의 교호작용이 있었다(F=10.64, P=.0001)<표 3>.

● 상태불안

실험군에서의 시점별 차이는 유의한 차이가 있었다(F=5.75, P=.0081). 즉, 실험처치 전에 비하여 제2차 측정 시에 상태불안이 유의하게 감소하였으며(P=.0462) 제1차 측정 시에 비하여 제2차 측정 시 상태불안이 유의하게 감소하였다(F=12.84, P=.0060).

대조군에서 시점별로 유의한 차이가 있었다(F=10.54, P=.0004). 즉, 실험처치 전과 실험처치 후 제1차 측정 시와는 유의한 차이가 없었으나, 제2차 측정 시에는 유의하게 증가하였으며(P=.0052) 실험처치후 제1차 측정시보다 제2차 측정시 상태불안이 유의하게 증가하였다(F=9.25, P=.0196).

상태 불안 정도는 실험처치 전에 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 있었으며(F=10.35, P=.0033) 실험처치 후 제1차 측정 시에는 유의한 차이가 없었으나(F=1.70, P=.2030), 제2차 측정 시 실험군이 유의하게 낮았다(F=10.48, P=.0031).

따라서, 상태불안 점수를 공변수로 처리하여 ANCOVA 분석을 한 결과 실험처치 후 제1차 측정 시에는 실험군, 대조군 간에 유의한 차이가 없었으나 제2차 측정 시 실험군에서 유의하게 낮았다(F=5.94, P=.0217).

실험군과 대조군의 상태불안 정도는 두 군 간에 유의한 차이가 없었고(F=0.10, P=.7569) 실험 전후의 시점 간에도 유의한 차이가 없었으나(F=0.46, P=.6320) 두 군과 실험 시점간의 교호작용이 있었다(F=15.08, P=.0001)<표 4>.

● 생리적 불안 정도

• 맥박

실험군과 대조군의 맥박 수는 실험 전후의 시점 간에 유의한 차이가 없었고(F=0.85, P=.4327) 두 집단간에도 유의한 차이가 없었으며(F=0.27, P=.6049), 집단과 실험 전후 시점간의 교호작용이 없었다(F=2.47, P=.0940)<표 5>.

• 혈압

실험 전후 수축기 혈압의 변화는 실험군에서의 시점별 차

<표 4> 실험군과 대조군 간의 상태불안의 비교

집단 \ 시점	상태불안 수준 (평균±표준편차) 손마사지 전	손마사지 후 1차	손마사지 후 2차		F	P
실험군	36.6±9.8	35.5±7.5	28.1±7.6	집단	0.10	.7569
				시점	0.46	.6320
대조군	27.8±4.1	32.3±6.2	38.4±9.7	집단*시점	15.08	.0001

<표 5> 실험군과 대조군 간의 맥박 수, 혈압의 비교

변수 \ 시점 / 집단	손마사지 전	손마사지 후 1차	손마사지 후 2차		F	P
	평균±표준편차					
맥박 수 (회/분)				집단	0.27	.6049
실험군	103.6±16.0	106.7± 9.4	98.4±13.0	시점	0.85	.4327
대조군	99.3±10.3	101.1±10.5	103.1±12.0	집단*시점	2.47	.0940
수축기혈압 (mmHg)				집단	4.86	.0359
실험군	103.0± 8.0	98.7± 6.4	97.0± 6.5	시점	0.42	.6582
대조군	102.3± 6.8	104.0± 9.9	105.3± 8.8	집단*시점	3.27	.0452
이완기혈압 (mmHg)				집단	4.10	.0525
실험군	64.0± 6.3	62.3± 4.6	62.7± 4.2	시점	5.07	.0094
대조군	62.0± 4.1	67.0± 6.8	70.0± 6.9	집단*시점	10.55	.0001

이에 관한 검정 결과 유의한 차이가 있었으며(F=4.76, P=.0166), 실험군의 경우 실험 전 103.0±8.0mmHg에서 손 마사지 후 제1차 측정 시 98.7±6.4mmHg로 감소하였으나 통계적 유의성은 없었고, 제2차 측정 시에는 97.0±6.5mmHg로 유의하게 감소하였다(P=.0176). 대조군의 경우 실험 전 102.3±6.8mmHg에서 실험후 제1차, 제2차 측정시에는 104.0±9.9 mmHg와 105.3±8.8mmHg로 다소 증가하였으나 통계적으로 유의하지 않았다.

실험군과 대조군간의 수축기 혈압은 실험처치 전과 실험처치 후 제1차 측정 시에는 유의한 차이가 없었으나 제2차 측정 시에 실험군이 유의하게 감소하여 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 있었다(F=8.77, P=.0062).

실험군과 대조군의 수축기 혈압은 두 집단간에는 유의한 차이가 있었으나(F=4.86, P=.0359) 실험 전후의 시점 간에는 유의한 차이가 없었고(F=0.42, P=.6582), 집단과 실험 시점 간의 교호작용이 있었다(F=3.27, P=.0452)<표 5>.

실험 전후 이완기 혈압의 변화는 실험군에서의 시점별 차이에 관한 검정 결과 유의한 차이가 없었으며(F=1.34, P=.2775), 실험군의 경우 실험 전 64.0±6.3mmHg에서 손 마사지 후 제1차 측정 시 62.3±4.6mmHg로 감소하였으나 통계적 유의성은 없었고, 제2차 측정 시에는 62.7±4.2mmHg로 감소하였으나 통계적 유의성은 없었다. 대조군의 경우 실험 전 62.0±4.1mmHg에서 실험 후 제1차, 제2차 측정 시에는 67.0±6.8 mmHg와 70.0±6.9mmHg로 유의하게 증가하였다(P=0.0452, P=.0006).

실험군과 대조군간의 이완기 혈압은 실험처치 전에는 유의한 차이가 없었으나 실험처치 후 제1차, 제2차 측정 시 각각 실험군이 대조군보다 유의하게 낮았다(F=4.90, P=.0352) (F=12.64, P=.0014).

실험군과 대조군의 이완기 혈압은 실험 전후의 시점 간에 유의한 차이가 있었지만(F=5.07, P=.0094) 두 집단간에는 유의한 차이가 없었고(F=4.10, P=.0525) 집단과 실험 전후 시점간의 교호작용이 있었다(F=10.55, P=.0001)<표 5>.

논 의

급성 림프구성 백혈병은 소아에서 발생하는 백혈병의 85%를 차지하는 가장 흔한 유형으로서, 비교적 독성이 적은 관해유도요법 및 유지요법을 사용하여 완전 관해율이 90%를 상회하고 치유율이 50~75%에 이르는 것으로 알려져 있다.(우인숙 등, 1995) 최근에는 보다 강력한 복합화학요법으로 관해율 및 장기생존율을 상승시키려고 시도하고 있다.

대체로 항암제는 정맥을 통해 전신으로 확산되기 때문에 암세포를 죽이는 것 이외에 정상세포에도 손상을 주므로 화학요법을 받는 환자들은 치료를 받는 동안이나 치료가 끝난 후에도 계속해서 구내염, 오심, 구토, 탈모증, 체중감소, 빈혈 및 백혈구 감소증의 부작용을 경험하게 되고 환자들은 이들 부작용에 대한 간호중재 행위를 갈망하고 있으며(전혜정과 김영혜, 2001), 그 부작용 중에서 오심 구토가 가장 심한 생리적 불편감이라고 보고하였다(이순희, 1996).

항암요법에 의한 오심과 구토는 치료시작 2시간 이내에 발생하여 급성적인 상태로 24시간 이상 지속되고, 약물 투여가 끝난 3-5일 후까지 지속되기도 하고, 3주 정도까지 지속되기도 하며, 드물게는 다음 치료 주기까지 지속되는 경우도 있다(김매자, 전명희와 김영희, 1996).

실제 오심, 구토는 두 개로 분리된 증상으로, 오심은 인후와 상복부의 뒤쪽에서 불쾌하게 경험되는 주관적인 느낌이며, 구토로 절정에 오르거나 그렇지 않을 수 있다. 구토는 객관적으로 측정 가능하며 위, 십이지장, 공장의 내용물이 구강을 통하여 강력하게 배출되는 것이다(Keller, 1995).

오심, 구토를 완화시키는 방법으로는 Ondansetron, Granisetron과 같은 항구토제 약물을 이용하여 구토를 유발시키는 자극이 구토 중추로 가는 것을 막거나 소화기내 감각수용기의 민감성을 감소시키는 방법과 심리적 요인인 긴장, 불안, .우울, 무력감 등 오심, 구토에 영향을 주는 다른 자극 요인을 중재하는 방법이 있다(Williams, 1994).

항구토제를 사용하여 오심, 구토가 감소되나 항구토제 투여 시 추체외로 증상과 같은 어지러움, 불안, 식욕부진, 직립성 저혈압, 다행증, 딸꾹질, 불면 등의 또 다른 부작용이 초래될 수도 있기 때문에 허용 용량과 효과가 일정 수준을 넘지 못한다(이순희, 1996).

또한 대부분의 암 환자들은 자신의 예후와 치료에 대하여 불안과 정서적인 긴장을 경험하게 된다. 또한 환자가 경험하는 불안이나 절망, 그리고 치료의 수용여부에 따라 오심, 구토의 정도에 차이가 있다고 하였다(Zook & Yasko, 1983). 즉 불안은 오심, 구토의 정도와 긍정적인 상관관계를 보인다고 하였다(Andrykowski, 1990).

불안 경감 방법인 접촉은 감정이입을 해주는 간호의 주요 요소로서, 고통스러운 절차에서 손을 잡거나 팔을 만지면 환자의 근육이 이완되어 불안이 감소되고 안정시키는 효과가 있다. 보다 적극적인 접촉의 형태인 마사지는 조직과 근육의 혈액순환을 자극하고 이완을 증진시킨다(Snyder, 1993).

또한 마사지는 신경계, 근육계, 호흡기계의 효과와 함께 혈액과 림프액의 순환을 증진시킬 목적으로 사용된다. 손과 발은 손가락 하나하나와 발가락 하나하나를 따로 마사지하고 마사지 받는 부위에 상관없이 모든 부위에 계속적, 율동적으로 마사지한다(송영숙, 2002).

손은 가장 많이 접촉하는 부위로서 이해와 공감을 전달하

기 위해 사용하는 신체 부위이다. 최근 많이 사용되는 손 마사지는 Snyder 등(1995)이 개발한 스웨덴 마사지 기법을 주로 이용하였다. 스웨덴 마사지는 마사지 기술을 과학적으로 체계화시켰는데 연조직의 도수조작 또는 마사지, 관절의 운동이 포함되었다.

현재 간호 실무에서는 마사지 중재를 다양한 영역에서 활용하고 있으며, 그 중 암환자(Ferrell-Torry & Glick, 1993; 김세령, 2000)에게 적용이 가능한 것으로 알려져 있다(정향미, 2000).

본 연구는 대량 항암화학요법을 받고 있는 암환아를 대상으로 오심, 구토와 불안에 대해 손 마사지를 실시하여 그 효과를 검증하였다.

본 연구의 결과 오심, 구토의 정도는 손 마사지 중재 전 실험군에서 평균이 8.5±1.0, 대조군에서 8.1±0.2 이었으나 손 마사지 중재 후 제1차 측정 시 항암제 투여 24시간 후의 시점으로 오심, 구토 정도가 실험군 14.9±4.8 대조군 15.3±5.5로 실험군과 대조군 모두에서 유의하게 증가하였다. 이는 항암화학요법에 의한 오심과 구토가 치료 시작 2시간 이내에 발생하여 급성적인 상태로 24시간 이상 지속되었기 때문이라 생각하며 김매자 등(1996)의 연구 결과와 일치하였다.

그러나 손 마사지 중재 후 제 2차 측정 시 실험군은 평균 10.9±2.9로 제1차 측정에 비해 유의하게 감소하였으나 대조군은 평균 18.3±5.3으로 오심, 구토의 정도에 변화가 없었다. 즉, 손 마사지 중재 후 제 2차 측정 시 실험군의 오심, 구토 정도가 유의하게 감소한 것을 알 수 있다.

이는 항암화학요법을 받는 암환자가 손 마사지를 제공받은 경우 제공받지 않은 암환자보다 오심, 구토가 유의하게 감소하였다는 선행 연구결과(김세령, 2000)와 일치하였다.

수술 후 항암화학 요법을 받는 위암환자를 대상으로 지압을 받는 환자가 대조군에 비해 오심, 구토가 적었다는 연구결과(신미숙, 2002)와, 근육이완요법이 항암화학요법을 받는 아동의 오심, 구토를 감소시켰다는 연구결과(Arakawa, 1997)들에 이어 손 마사지 중재 또한 암환아의 오심, 구토 감소에 효과적임을 알 수 있다.

또한 손 마사지 중재 후 제1차 측정 시 실험군과 대조군간 오심, 구토 정도에 유의한 차이가 없었으나 제2차 측정 시에는 실험군이 유의하게 낮았던 것으로 보아 추후의 시점에 대한 두 그룹간의 차이 검증을 해 볼 필요가 있다고 생각한다.

본 연구에서 대량 항암화학요법시 아동의 상태 불안 정도는 실험군에서 손 마사지 시행 전 36.6±9.8에서 손 마사지 시행 후 제1차 측정 시 35.5±7.5, 제2차 측정 시 28.1±7.6으로 유의하게 감소하였으나 대조군의 경우 손 마사지 요법 시행 전 27.8±4.1에서 제1차 측정 시 32.3±6.2, 제2차 측정 시 38.4±9.7로 유의하게 증가하였다.

즉, 제2차 측정 시 실험군의 상태불안이 유의하게 감소하였다. 이는 손 마사지가 자궁 절제술 환자에게 수술 직전 5분 동안 손 마사지를 실시하여 불안이 감소하였다는 연구 결과(김정미, 1998), 국소마취 백내장 수술 환자에게 수술 10분 전에 5분 동안 손 마사지를 시행하여 불안을 감소시켰다는 연구결과(조경숙, 1998), 치매 전문 요양소에 입원하고 있는 치매 환자를 대상으로 손 마사지를 시행한 결과 불안이 감소하였다는 연구 결과(오진주, 2000), 폐엽 절제술 환자의 흉관 제거 시 불안 감소에 효과가 있었다는 선행 연구결과(송영숙, 2002)들과 일치하였다.

이는 손 마사지가 대량 항암화학요법시 암환아의 상태 불안을 감소시키는데 효과가 있다고 볼 수 있겠다.

또한 손 마사지 중재 후 제1차 측정 시 실험군과 대조군간 상태불안 정도에 유의한 차이가 없었으나 제2차 측정 시 실험군이 유의하게 낮았던 본 연구 결과로 미루어 추후 시점에 대한 두 그룹간의 차이 검증을 해 볼 필요가 있다고 생각한다.

본 연구결과 생리적 불안 지표의 하나인 맥박 수는 손 마사지 중재 전 103.6±16.0회/분에서 손 마사지 후 제1차 측정 시 106.7±9.4회/분으로 증가하는 경향이 있었고, 제2차 측정 시 98.4±13.0회/분으로 감소하는 경향이 있었으나 통계적 유의성은 없었다.

이 결과는 박미성(1994)이 암환자들에게 손 마사지를 실시하여 맥박이 유의하게 감소하였다는 결과나 조경숙(1998)의 국소 마취 백내장 수술 환자들에게 손 마사지를 시행한 후 맥박이 감소하였다는 결과와는 상이하였다.

이는 본 연구에서의 대상이 아동이라는 점을 고려해 볼 때 맥박 측정 시 연구자의 측정 행위에 대한 일시적인 긴장감으로 충분한 효과를 보지 못한 것으로 생각할 수 있다.

본 연구에서 손 마사지가 생리적 상태 불안인 수축기 혈압에 미친 효과를 보면 실험군에서 시점별로 유의하게 낮아졌다. 또한 손 마사지 중재 후 제2차 측정 시 실험군이 대조군에 비해 유의하게 감소하였다. 손 마사지의 시행이 폐엽 절제술 환자의 흉관 제거 시 수축기 혈압 감소에 효과가 있었던 연구결과(송영숙, 2002), 자궁 절제술 환자에게 손 마사지를 실시하여 수축기 혈압이 감소되었던 연구결과(김정미, 1998)와 일치하였다.

또한 손 마사지가 생리적 상태 불안인 이완기 혈압에 미친 효과를 보면 실험군에서 손 마사지 중재 후 제1차 측정 시 62.3±4.6mmHg보다 제2차 측정 시 62.7±4.2mmHg로 이완기 혈압이 다소 증가하였으나, 손 마사지 중재 후 제1차, 제2차 측정 시 모두 대조군에 비해 실험군의 이완기 혈압이 유의하게 낮았다. 이 결과는 자궁 절제술 환자를 대상으로 수술 직전에 5분 동안 손 마사지를 시행하여 이완기 혈압이 감소했다는 연구결과(김정미, 1998), 방사선 요법을 받는 암환자들에

게 5분 동안 손 마사지를 시행한 결과 이완기 혈압이 감소하였다는 연구결과(박미성, 1994), 손 마사지의 시행이 폐엽 절제술 환자의 흉관 제거 시 이완기 혈압 감소에 효과가 있었던 송영숙(2002)의 결과와 일치하였다.

혈압과 맥박수의 저하는 교감신경계의 활동저하 또는 이완상태를 나타내므로, 본 연구에서 생리적 불안 지표인 혈압이 저하된 것은 손 마사지가 환자의 불안을 감소시켜 이완상태를 유도한 것으로 추정해 볼 수 있다.

이상과 같은 결과로 대량 항암화학요법을 받는 동안 간호중재자가 손 마사지 요법을 제공하면서 반복 시행하는 것이 암환아의 오심, 구토와 불안 감소에 효과적인 간호중재로 활용될 수 있음을 기대한다.

손 마사지 중재 효과를 규명하기 위해서는 더 많은 대상자에게 반복적인 추후 연구가 필요할 것으로 사료된다.

결론 및 제언

본 연구는 손 마사지가 급성 림프구성 백혈병 환아에게 대량 항암화학요법 치료시 오심, 구토 및 불안에 미치는 효과를 파악하기 위하여 시도된 비동등성 대조군 전후 시차설계의 유사 실험 연구이다.

자료 수집 기간은 2003년 7월 1일부터 9월 31일까지였으며, 대상자는 급성 림프구성 백혈병 진단을 받고 서울 소재 C대학 부속병원에 입원하여 대량 항암화학요법을 받는 환아 30명(실험군 15명, 대조군 15명) 이었다. 실험처치는 손 마사지로 실험군에게 3일간 1일 2회, 1회당 5분씩 양 손에 교대로 총 10분간 제공되었다. 실험처치의 효과를 확인하기 위하여 손 마사지 제공 전·후 두 군의 오심, 구토의 정도와 상태불안 및 생리적 불안 지표를 측정하였다.

자료 분석은 SAS Program을 이용하였으며, 실험군과 대조군의 집단간 동질성 검사는 t-test, x^2-test를 실시하였고, 처치 전·후 차이 검정은 Repeated Measures ANOVA, ANCOVA, Bonferroni adjustment를 적용하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

- 오심, 구토 정도는 손 마사지를 적용한 실험군에서 제1차 측정시에 비해 제2차 측정시 유의하게 완화되었으며, 실험군과 대조군 간에 시점별로 유의한 차이가 있었다.
- 상태불안은 손 마사지를 적용한 실험군에서 시점에 따라 유의하게 감소하였으며, 두 군간 시점별로 유의한 차이가 있었다.
- 맥박은 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었다.
- 수축기 혈압은 각 시점에 따라 실험군에서 유의하게 감소하였으나 대조군에서는 변화가 없었으며, 두 군 간에 시점별로 유의한 차이가 있었다.
- 이완기 혈압은 실험군에서 시점별로 차이가 없었으나 대조군에서 시점별로 유의하게 증가하여 두 군 간의 시점별 변화에 유의한 차이가 있었다.

이상의 결과로 본 연구에서 실시한 손 마사지는 급성 림프구성 백혈병 환아에게 대량 항암화학요법 치료시 오심, 구토를 감소시켰고, 상태불안 및 생리적 불안 지표인 혈압을 낮추어 효과적인 간호중재임을 알 수 있었다.

본 연구의 결과를 기초로 다음과 같은 제언을 한다.

- 순환촉진, 혈관확장 등의 이완요법으로 이용되어 온 마사지 간호중재와 오심, 구토 감소의 구체적인 관계 규명을 시도할 필요가 있다.
- 손 마사지 간호중재를 제공해서 급성림프구성 백혈병 환아의 오심, 구토 및 불안에 미치는 연구결과의 일관성을 얻기 위해서 더 많은 대상자에게 반복적인 추후 연구가 필요하다.

참고문헌

김남숙 (1991). *점진적 근육이완요법이 혈액투석 환자의 불편감 감소에 미치는 영향*. 가톨릭대학교 대학원 석사학위논문.

김매자, 전명희, 김영희 (1996). Cisplantin을 투여 받은 위절제술 환자의 오심, 구토와 섭취 칼로리량에 관한 조사. *성인간호학회지, 8*(1), 29-40.

김세령 (2000). *손맛사지가 항암화학요법을 받는 암환자의 불안, 오심·구토에 미치는 효과*, 전북대학교 대학원 석사학위논문.

김정미 (1998). *손마사지가 자궁절제술 환자의 수술직전 불안에 미치는 효과*, 고신대학교 대학원 석사학위논문.

김학기, 이종욱, 한치화, 홍영선, 박종원, 김춘추, 김동집, 한경자, 김원일 (1989). 급성 임파구성 백혈병의 치유를 위한 동종골수이식. *대한내과학회지, 36*(3), 330-338.

박미성 (1994). *손맛사지가 방사선요법을 받는 암환자의 불안에 미치는 영향*. 서울대학교 대학원 석사학위논문.

박선남 (1998). 만화를 이용한 정보제공이 편도선절제술 환아의 수술전 불안에 미치는 영향. *대한간호학회지, 28*(2), 490-197.

송영숙 (2002). *손마사지가 폐엽 절제술 환자의 흉관 제거시 통증과 불안에 미치는 효과*. 연세대학교 대학원 석사학위논문.

신계영 (1986). *암환자에 있어서 화학요법에 의한 오심구토와 상황변인과의 관계에 관한 조사 연구*. 서울대학교 대학원 석사학위논문.

신미숙 (2002). 지압이 수술 후 항암요법을 받는 위암환자의 오심구토에 미치는 영향. *대한간호학회 과학의날 기념 춘계학술대회*, 106-107.

오진주 (2000). 치매환자에 대한 손마사지 효과 연구. *대한간호학회지, 30*(4), 825-835.

우인숙, 김정희, 김재만, 김시영, 윤휘중, 조경삼 (1995). 성인의 급성 림프구성 백혈병에서 L-17M 복합화학요법의 치료효과 : 최종보고. *대한내과학회지, 48*(2), 233-242.

이순희 (1996). 화학요법을 받는 암환자의 오심 구토와의 관련요인에 관한 연구. *간호과학, 8*(2), 123-140.

전혜정, 김영혜 (2001). 구강냉요법이 암환아의 오심구토와 구강섭취량에 미치는 효과. *아동간호학회지, 7*(1), 108-117.

정경희 (1999). *근육이완요법이 항암화학요법을 받는 아동의 오심, 구토 및 불안에 미치는 효과.* 가톨릭대학교 대학원 석사학위논문.

정향미 (2000). 아동을 위한 한국적 간호중재 개발 I : 마사지 중재 연구의 동향. *한국모자보건학회지, 4*(1), 55-70.

조경숙 (1998). *손마사지 프로그램이 국소마취 백내장 수술 환자의 불안에 미치는 효과.* 가톨릭대학교 대학원 박사학위논문.

최지은, 신희영, 김인원, 연경모, 채인영, 조수철, 황용승, 안효섭 (1995). 장기간 생존한 급성 림프 구성백혈병 환아에서의 예방적 중추신경계 치료가 신경정신기능에 미치는 영향. *대한암학회지, 27*(2), 303-315.

Andrykowski, M. A. (1990). The role of anxiety in the development of anticipatory nausea in cancer chemotherapy: A review and synthesis. *Psychosom Med, 52*, 458-475.

Arakawa, S. (1997). Relaxation to reduce nausea, vomiting and anxiety induced by chemotherapy in Japanese patients. *Cancer Nurs, 20*(5), 342-349.

Ferrell-Torry, A. T., & Glick, O. J. (1993). The use of therapeutic massage as a nursing intervention to modify anxiety and the perception of cancer pain. *Cancer Nurs, 16*(2), 93-101.

Keller, V. E. (1995). Management of nausea and vomiting in children. *J Pediatr Nurs, 10*(5), 280-286.

Rhodes, V. A., Watson, P., & Johnson, M. (1983). A self report tool for assessing nausea and vomiting. *Oncol Nurs Forum, 10*(1), 11.

Scott, D., Donahue, D., Mastrovito, R., & Hakes, T. (1986). Comparative trial of clinical relaxation and an antiemetic drug regimen in reducing chemotherapy related nausea and vomiting. *Cancer Nurs, 9*(4), 178-187.

Snyder, M. (1993). *Independent nursing interventions.* A Wiley Med Pub.

Snyder, M., Egan, E. C., & Burns, K. R. (1995). Efficacy of hand massage in decreasing agitation behaviors associated with care activities in persons with dementia. *Geriatr Nurs, 16*(2), 60-63.

Spielberger, C. D., Edward, C. D., Lushene, R. E., Montuori, J. & Platzek, D. (1973). *STAIC preliminary manual.* Palo Ato, California: Consulting Psychologists Press. Inc.

Tenebaum, L. (1994). *Cancer chemotherapy an biotherapy-A reference guide-.* W. B. Saunders Company.

Williams, C. (1994). Causes and management of nausea and vomiting. *Nurs Times, 90*(44), 38-41.

Zook, D. J., & Yasko, J. M. (1983). Psychologic factors: their effect on nausea and vomiting experienced by clients receiving chemotherapy. *Oncol Nurs Forum, 10*(3), 76-81.