

복부수술 환자의 수술후 통증에 미치는 발마사지의 효과*

김진희** · 박경숙***

I. 서론

1. 연구의 필요성

물질문명 및 의학기술의 발달에도 불구하고 질병과 사고 등으로 병원의 입원 환자 수는 계속 증가하는 추세이며(Lee, 1999), 수술을 받는 환자의 수도 계속 증가하고 있다(Carnevali, 1966; Choi, 1975; Kim, 1975; Lee, 1979). 최근의 수술은 의료기술의 발달로 인해 비침습적 수술이 많이 행하여지고 있으나 아직까지도 대부분의 수술이 환자의 신체에 직접적인 상처를 남기고 또한 통증을 수반하게 된다(Lee, 1999). 그 예로 Keats (1956)는 물관을 계속 투여받고 있는 수술환자 117명의 주요 호소가 통증이라고 보고하였고, Stapleton 등(1978)도 수술전과 후의 기억 중 가장 유쾌하지 못한 것은 수술후의 통증이라고 하였다.

수술후 통증은 그 정도가 수술의 형태와 부위에 따라 다른데, 특히 복부수술은 복벽에 인위적인 손상을 일으키므로 환자의 70%이상이 중등 정도의 급성 통증을 경험한다고 한다(Cohen, 1980). 또한 수술후 통증은 심호흡과 기침의 제한으로 인해 기도내에 분비물을 축적시키며, 특히 상복부 수술은 수술환자의 호흡운동까지 방해하여 폐환기 기능이 감소되어 저산소증에 빠질 위험

이 클 뿐만 아니라(Hur, 1994), 움직임이 제한되어 혈전증 유발의 가능성이 있다. 또한 심리적으로 수술 환자는 의존감을 느끼게 되고, 통증에 대한 두려움으로 인하여 무력감이 유발되며, 수면을 방해받고 어떤 일에 대한 집중력을 떨어지므로 불안이 유발된다(McCauley & Polo-mano, 1980).

이러한 수술후 통증을 관리하기 위한 보편적인 방법으로 진통제를 투여하게 된다. 그러나 수술환자의 25-75%가 진통제 투여에도 불구하고 통증으로 인한 불편감을 경험하는 것으로 보고되고 있어 수술후 안위도모를 위한 간호중재의 필요성이 부각되었다(Marks & Sacher, 1973). 이와 관련하여 McBride 등(1967)은 단순한 통증완화제 투여에만 의존하기보다는 통증에 영향을 주는 심리적, 생리적 측면에 근거한 간호중재가 동시에 제공될 때 통증완화에 더욱 도움이 됨을 시사하기도 하였다.

간호사는 수술후 회복 기간내내 환자와 같이 지내기 때문에, 간호사의 통증사정은 수술환자의 회복에 있어서 핵심적인 부분이며(Zalon, 1993), 통증사정에 따른 적절한 간호중재의 제공은 수술환자의 간호에 필수적이다(Park, 1999).

독립적 간호중재로서의 마사지는 특별한 약이나 기구의 사용없이 조직과 근육의 혈액순환을 자극하고 이완을

* 2001년도 중앙대학교 석사학위논문임.

** 중앙대학교 의과대학 부속병원 중환자실 간호사

*** 중앙대학교 간호학과 교수

증진시키며 스트레스를 감소시키는 한편, 간호사와 환자의 관계를 증진시키는 중요한 비언어적 의사소통의 수단이 된다(Jo, 1997). Barrett(1988)도 마사지를 가장 기본적이고 우선적인 안위감 회복의 수단으로 보았고, 마사지를 받는 동안 자신의 느낌과 생각 및 감정 등을 비언어적 수단을 통해 표현할 수 있으므로 심리·정서적 안위감을 증진시킬 수 있는 것으로 지적하고 있다. 또한 마사지 요법은 비교적 간편하며, 적용하기 쉽고 경제적이다(Snyder, 1992). 그리고 마사지와 같은 피부자극은 직경이 큰 섬유를 선택적으로 활성화시켜 통증완화, 이완의 효과를 낼 수 있다(Wall, 1964).

마사지는 그 적용부위가 다양하며, 지금까지 간호학에서 등마사지(Barr & Taslitz, 1970; Bauer & Dracup, 1987; Fraser & Kerr, 1993; Longworth, 1982), 손마사지(Jo, 1997; Park, 1994; Snyder, 1992), 발마사지(Baik, 1999; Hayes & Cox, 1999; Hulme, Waterman & Hillier, 1999)에 대한 연구들이 이루어져 왔다.

등마사지가 신체부위를 많이 노출시켜야 하는 점 때문에 장소나 대상자의 제한을 받아온 것(Jo, 1997; Park, Seo, 1995; Snyder, 1995)에 반해 손과 발마사지는 시간, 장소에 제한을 받지 않으며 배우기가 쉽고 간편하여 실무에 적용하기가 용이하다(Won et al., 2000). 특히 발은 인체를 받치는 가장 밑바닥에 있으면서 7,000여개의 모세혈관, 땀샘, 신경이 집중되어 있고(Kim K. J., Kim W. H., 1983; No, Lee, 1993), 제 2의 심장이라고 할만큼 림프체계나 내부장기의 반사부위(reflex zone)가 집중되어 있는 곳으로서 외부로부터의 충격을 흡수해 주며 균형유지 및 지렛대의 역할을 하고 있다(Jeong, 1997; So, 1993). 그러나 직립보행을 하는 인간의 경우 발은 심장으로부터 가장 먼 위치에 자리잡고 있어 일정한 펌프작용으로 밀어낸 혈액이 다시 심장으로 되돌아 오는 것이 가장 어렵고, 따라서 혈행이 나빠지기 쉽다(Jeong, 1998). 이에 발마사지는 척수의 관문조절을 통해 통증전도를 억제하여 생리통과 같은 통증을 완화하며 혈액순환 증진, 배설촉진 등을 통해 불안과 긴장의 완화, 이완촉진, 의사소통 증진, 면역력 증가, 안정감의 증진에 기여한다(Vickers, 1996).

최근 반사학에 근거한 발마사지가 적용도 간편하고 스트레스 경감, 통증 감소 등에 효과가 있는 것으로 알려지고 있으나(Baik, 1999; Hayes & Cox 1999; Hulme et al., 1999), 이에 대한 연구는 아직 부족한

실정이다.

그러므로 본 연구자는 복부 수술환자에게 발마사지를 적용하고, 그 효과를 검증하여 수술후 통증을 감소시키기 위한 독립적 간호중재로 활용하고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구의 목적 및 가설

본 연구의 목적은 발마사지가 복부수술 환자의 수술후 통증에 미치는 영향을 파악하여 간호중재로 활용하는데 있으며, 이를 위한 구체적인 연구가설은 다음과 같다.

가설 1. 발마사지를 시행한 실험군의 통증점수는 발마사지를 시행하지 않은 대조군의 통증점수보다 낮을 것이다.

가설 2. 발마사지를 시행한 실험군의 활력징후 수치는 발마사지를 시행하지 않은 대조군의 수치보다 감소할 것이다.

부 1) 발마사지를 시행한 실험군의 맥박 수치는 발마사지를 시행하지 않은 대조군의 수치보다 감소할 것이다.

부 2) 발마사지를 시행한 실험군의 수축기 혈압은 발마사지를 시행하지 않은 대조군에 비해 감소할 것이다.

부 3) 발마사지를 시행한 실험군의 이완기 혈압은 발마사지를 시행하지 않은 대조군에 비해 감소할 것이다.

3. 용어정의

1) 발마사지

발마사지는 적극적인 접촉방법으로 손을 이용해 발의 표면부위를 쓰다듬거나 주무르거나 문지르는 행위를 말하며(Prentice, 1990), 스트레스와 긴장완화, 혈액공급의 증가와 신경충동 전달증진, 생체의 항상성 유지를 도와주는 효과가 있다(Byers, 1983).

본 연구에서는 환자발의 원위부(발바닥)로부터 근위부를 향하여 슬개골 상연 10cm까지 양발에 각각 5분간 시행하는 마사지 기본이완기법과 반사구학을 병행한 발 마사요법의 준비단계에 해당하는 정맥 이완마사지를 말한다.

2) 통증

통증이란 추상적이고 주관적인 개념으로 개인적이고

주관적인 통감과 실제 또는 조직손상을 알려주는 유해한 자극이며, 인체가 손상 받지 않게 보호하려는 반응형태 (Sternbach, 1968)이며, 조직손상이 있을 때 경험하는 불편감이다(Merskey, 1968).

본 연구에서는 복부수술을 받은 환자가 수술후 느끼는 통증을 10점 척도인 시각적 상사 척도(VAS)에 표시하도록 하여 점수화한 것을 말한다.

II. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 복부수술 환자를 대상으로 수술후 통증에 미치는 발마사지의 효과를 확인하고자 시도된 비동등성 대조군 전후설계(nonequivalent control group pre-post test design)를 이용한 유사실험 연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상은 서울 특별시내 일개 대학부속병원에서 전신 마취하에 복부수술을 받기 위해 입원한 환자 총 50명중 발마사지를 거부한 자 3명, 중도에 통증이나 피로감을 이유로 질문지의 응답을 거부한 자 4명, 중도에 퇴원한 자 3명 등을 제외한 대상자로 실험군 20명, 대조군 20명이었다.

3. 연구도구

1) 통증 측정 도구

복부수술 환자 자신이 지각하는 통증의 정도를 측정하기 위해 시각적 상사 척도(Visual Analog Scale; VAS)를 사용하였다. 척도는 왼쪽극에 '통증 없음(0점)'과 오른쪽극에 '매우 심한 통증(10점)'이 적힌 10cm의 수평선상에 대상자 자신이 느끼는 강도에 해당하는 지점에 표시하도록 하며, 가장 왼쪽 점을 기준으로 잴 길이(cm)를 점수화하였으며 점수가 높을수록 통증 정도가 큰 것이다.

2) 활력징후

발마사지 전후의 생리적인 변화를 측정하기 위해 활력징후를 측정하였다. 활력징후로는 수술후의 맥박, 수축기 혈압, 이완기 혈압을 측정하였다.

맥박은 양와위를 취한 상태에서 대상자의 요골 동맥에서 연구자의 손으로 1분간 측정하였으며, 혈압은 수은혈압계(300mmHg)를 사용하여 양와위를 취한 상태에서 대상자의 상완 동맥에서 측정하였다.

4. 자료수집

자료수집 기간은 2000년 7월 7일부터 2001년 2월 20일 까지였으며, 대상자 선정은 실험군과 대조군간의 동질성을 유지하기 위해 같은 날 수술받은 환자를 실험군과 대조군에 배정하는 방법을 사용하였다. 연구대상으로 선정된 환자들에게는 수술 전날 연구의 목적을 설명하고 동의를 받은 후 연구를 실시하였으며, 실험기간은 복부수술 환자의 수술후 통증이 가장 심한 기간인 수술 당일, 수술후 1일, 수술후 2일로 총 3회의 발마사지를 실시하였다.

수술 당일, 발마사지 시행전에 대상자의 일반적 특성, 혈압, 맥박, 통증점수를 측정한 후 발마사지를 시행하였으며 발마사지 시행후에 혈압, 맥박을 재측정하였다. 수술후 1일에는 혈압, 맥박을 측정한 후 발마사지를 시행하였으며, 그후에 혈압, 맥박을 재측정하고 통증점수를 측정하였으며, 수술후 2일인 연구 마지막 날에는 혈압, 맥박의 측정후에 발마사지를 시행하였으며 그후에 혈압, 맥박, 통증점수를 측정하였다.

실험군과 대조군의 연구절차는 동일하되, 대조군에게는 발마사지를 시행하지 않고 실험군에게만 3일에 걸쳐 10분씩의 발마사지를 시행하였다.

5. 실험처치(발마사지)

양손에 로션을 바른후 양손을 맞잡고 왼쪽 발등과 발바닥을 밀어 올린다 -> 양손을 맞잡고 내측, 외측을 밀어주기 -> 복숭아 뼈 둘레를 원모양으로 문지르기 -> 발바닥 뒤꿈치에서 용천 쪽으로 밀어 올라오며 용천 누르기 -> 발가락 사이사이 파주기, 발가락 젖히기, 발가락 늘려주기 -> 종족골 사이사이 문지르기(내->외방향) -> 발등 엇갈려 문지르기 -> 복숭아 뼈 둘레를 원모양으로 문지르기 -> 발목에서 무릎위 10cm까지 밀어주기 -> 발목에서 무릎위 10cm까지 반원 그리며 밀어 올리기 -> 무릎둘레를 원모양으로 문지르기 -> 종족골 사이사이 문지르기 -> 처음 5단계를 1회 더 반복한다 -> 오른쪽 발에 똑같은 순서로 마사지를 시행한다.

6. 자료분석

자료분석은 SAS version 6.12 program을 이용하여 전산통계 처리하였으며, 실험군과 대조군의 일반적 특성의 동질성 검증을 위해 Chi-square와 Fisher's exact test 검정을 하였고, 두 집단간의 사전 통증점수의 동질성 검정은 t-test를 사용하였다. 발마사지후 집단간 통증점수 차이를 비교하기 위해 역시 t-test 검정을 하였으며, 집단간의 맥박, 수축기 혈압, 이완기 혈압의 수술 당

일, 수술후 1일, 수술후 2일에 발마사지 전후 차이값의 유의성을 검증하기 위해 repeated measures ANOVA를 사용하여 검정하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 동질성 검증

두 집단의 일반적 특성을 Chi-square와 Fisher's

<Table 1> Homogeneity test for general characteristics of subjects

Characteristics	Exp. N=20(%)	Cont. N=20(%)	X ²	P
Age(years)				
20-39	11(55)	5(25)	3.750	0.053
40-79	9(45)	15(75)		
Gender			1.129	0.288
Male	4(20)	7(35)		
Female	16(80)	13(65)		
Religion				0.231**
Christian	9(45)	6(30)		
Catholic	1(5)	3(15)		
Buddhism	7(35)	3(15)		
None	3(15)	7(35)		
etc	0(0)	1(5)		
Level of education				0.106**
Middle	3(15)	5(25)		
High	14(70)	7(35)		
Above college	3(15)	8(40)		
Marital status				0.106**
Unmarried	2(10)	0(0)		
Married	16(80)	20(100)		
Divorcement	2(10)	0(0)		
Economic status				0.409**
High	0(0)	2(10)		
Middle	16(80)	13(65)		
Low	4(20)	5(25)		
Rate of operation				1.000**
One time	10(50)	9(45)		
Two times	8(40)	8(40)		
Above three times	2(10)	3(15)		
Diagnosis				0.855**
G.B stone	4(20)	5(25)		
Cystocele	1(5)	2(10)		
Hydronephrosis	2(10)	2(10)		
Myoma	9(45)	8(40)		
Intestinal obstruction	1(5)	1(5)		
Hernia	3(15)	2(10)		

*P < .05 ** Fisher's exact test

<Table 2> Homogeneity test for pain scores between experimental & control group

	Exp. M ±SD	Cont. M ±SD	t value	P value
Pain scores	6.40±2.53	5.39±1.98	1.400	.170

<Table 3> Comparisons of pain scores between experimental and control groups

		Exp.			Cont.			t value	p value
		M	±	SD	M	±	SD		
Pain scores	OP day	6.40	±	2.53	5.39	±	1.98	1.400	.170
	POD # 1	5.47	±	2.11	4.95	±	2.43	0.729	.471
	POD # 2	2.30	±	1.75	4.18	±	2.42	-2.817	.008
	Difference	-4.1	±	3.43	-1.2	±	1.84	-3.317	.002*

Exp. : 실험군 Cont. : 대조군

<Table 4> Comparisons of Pulse rate between experimental and control group before and after foot massage

	Source of variation	SS	df	Mean square	F value	p value
Pulse rate	Group	297.7	1	297.7	7.73	.008*
	Time (Exp.)	6.4	2	3.2	0.14	.868
	Time (Cont.)	40.9	2	20.5	0.68	.511
	Group × Time	11.3	2	5.6	0.21	.808

exact test를 사용하여 검증한 결과 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단은 동질한 것으로 나타났다<Table 1>.

또한 두 집단간의 발마사지 전의 통증정도를 비교하기 위해 시각적 상사 척도로 측정된 통증점수를 t-test한 결과, 두 집단은 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질성이 확보되었다<Table 2>.

2. 가설검증

1) 제 1가설

“발마사지를 시행한 실험군의 통증점수는 발마사지를 시행하지 않은 대조군의 통증점수보다 낮을 것이다” 라는 가설을 검증하기 위해 실험군과 대조군간의 발마사지 전인 수술 당일과 수술후 1일의 발마사지 후의 통증점수 변화량은 유의한 차이가 없었으나, 수술 당일과 수술후 2일의 통증점수 변화량을 t-test 검정한 결과 통계적으로 유의한 차이(P=.002)가 있어 제 1가설은 지지되었다<Table 3>.

2) 제 2가설

“발마사지를 시행한 실험군의 활력지수의 수치는 발마사지를 시행하지 않은 대조군의 수치보다 감소할 것이다” 라는 가설을 검증하기 위해 실험군과 대조군 각각 맥박, 수축기 혈압, 이완기 혈압을 측정하였으며, 그 결과는 다

음과 같다.

A. 부 1가설

“발마사지를 시행한 실험군의 맥박 수치는 발마사지를 시행하지 않은 대조군의 수치보다 더 감소 할 것이다” 라는 가설을 검증하기 위해 발마사지 전후로 실험군과 대조군의 맥박을 측정하여 맥박의 전후 차이값을 repeated measures ANOVA를 사용하여 두 집단간 유의성을 검증하였다. 그 결과 발마사지에 따른 시간과 집단간의 교호작용은 존재하지 않았으며 시간에 따른 변화도 유의하지 않았다. 그러나 두 집단간의 맥박 차이값은 통계적으로 유의한 차이(p=.008)가 있어 부 1가설은 지지 되었다<Table 4> .

B. 부 2가설

“발마사지를 시행한 실험군의 수축기 혈압은 발마사지를 시행하지 않은 대조군에 비해 감소할 것이다” 라는 가설을 검증하기 위해 발마사지 전후로 수축기 혈압을 측정하여 두 집단간 수축기 혈압의 전후 차이값을 repeated measures ANOVA로 검증한 결과, 시간과 집단간의 교호작용이 존재하지 않았으며 시간에 따른 변화도 유의하지 않았다. 그러나 두 집단간 수축기 혈압의 마사지 전후 차이값이 통계적으로 유의한 차이(p=.000)가 있어 부 2가설은 지지되었다<Table 5>.

C. 부 3가설

<Table 5> Comparisons of Systolic blood pressure between experimental and control groups before and after foot massage

	Source of variation	SS	df	Mean square	F value	p value
Systolic BP	Group	2167.5	1	2167.5	25.75	.000
	Time (Exp.)	17.5	2	8.8	0.12	.883
	Time (Cont.)	332.5	2	166.3	2.94	.065
	Group × Time	211.3	2	105.6	1.67	.196

<Table 6> Comparisons of Diastolic blood pressure between experimental and control group before and after foot massage

	Source of variation	SS	df	Mean square	F value	p value
Diastolic BP	Group	907.5	1	907.5	15.27	.000
	Time (Exp.)	7.5	2	3.8	0.11	.898
	Time (Cont.)	62.5	2	31.3	0.59	.561
	Group × Time	53.8	2	26.9	0.61	.546

“발마사지를 시행한 실험군의 이완기 혈압은 발마사지를 시행하지 않은 대조군에 비해 감소할 것이다” 라는 가설을 검증하기 위해 발마사지 전후로 이완기 혈압을 측정하였으며 두 집단간 이완기 혈압의 마사지 전후 차이 값 역시 repeated measures ANOVA로 검증하였다. 그 결과, 시간과 집단간의 교호작용은 존재하지 않았으며 시간에 따른 유의한 차이도 없었다. 그러나 이완기 혈압 역시 마사지 후 두 집단간의 차이값이 통계적으로 유의한 차이(p=.000)가 있어 부 3가설은 지지되었다 <Table 6>.

그러므로 제 2가설은 맥박, 수축기 혈압, 이완기 혈압의 부가설 모두에서 두 집단간에 통계적으로 유의한 차이를 보여 지지되었다.

IV. 논 의

본 연구는 복부수술 환자에게 발마사지를 시행하여 수술후 통증에 미치는 효과를 살펴보기 위해 대상자를 실험군과 대조군으로 구분하여 시각적 상사 척도에 의한 통증점수와 활력징후를 비교해 보았다.

본 연구에서 발마사지를 시행후 통증점수가 실험군은 6.40±2.53점에서 2.30±1.75점으로 대조군은 5.39±

1.98점 에서 4.18±2.42점으로, 두 군 모두 수술 당일에 비해 수술후 2일에 감소하였으나 실험군의 통증점수 감소가 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 감소(t=-3.317, P=.002)된 것으로 나타났다.

이러한 결과는 Weinrich 등(1990)이 암환자의 통증 감소를 목적으로 10분간의 스웨덴 마사지를 실시하여 남자 환자에게서 시각적 상사 척도(VAS)상 통증점수의 감소를 보인 결과와 일치하며, Ferrell-Torry와 Glick (1993)이 9명의 암환자에게 30분씩 2일간 마사지를 실시하여 시각적 상사 척도상의 통증인식을 60% 감소시킨 결과와도 일치한다. 또한 복강경 시술환자를 대상으로 한 Hulme 등(1999)의 발마사지 연구에서도 발마사지를 받은 실험군은 대조군에 비해 통증점수가 감소하였음을 보고하여 본 연구결과와 일치함을 볼 수 있었다.

Baik(1999)이 발반사마사지를 실시하여 월경통과 같은 대상자의 월경곤란증을 감소시킨 결과와도 일치하며, 이외에도 Won 등(2000)이 임상실습에 임하는 간호학생들을 대상으로 실시한 발마사지 연구에서 발마사지를 제공받은 간호학생들의 기분상태가 호전되고 신체적 피로도가 감소한 결과, 자궁절제술 환자에게 10분간의 등마사지를 실시한 Kim, E. J.(1999)의 연구에서 수술후 1일에 극심한 통증이 감소되었다는 결과와도 부분적으로

일치하며 Kim, J. M.(1999)가 자궁절제수술을 받기 직전에 5분간의 손마사지를 실시하여 VAS불안을 감소시켰다는 결과 및 Kim과 Jang(2000)의 발마사지 연구에서 VAS불안을 감소시킨 결과와도 일치한다. 뿐만 아니라 Oleson과 Flocco(1993)는 발반사마사지가 끝난 후 2개월 동안 신체적 증상, 정신적 증상, 전체적 증상이 매우 유의하게 감소한 결과도 보고한 바 있다.

위와 같은 결과들을 토대로 보아 발마사지는 대상자의 지각하는 통증을 감소시키는 효과가 있음을 확인할 수 있다.

특히 Baik(1999)은 발마사지를 30분씩, 주 1회 2주간 8회를 실시하였고 Oleson과 Flocco(1993)는 주 1회 2개월간 8회, Won 등(2000)은 30분간씩 1주에 3일간 3회를 실시하여 그 효과를 입증함에 반해, 본 연구에서는 양발에 10분간 3회의 발마사지만으로도 효과가 입증되었다. 이 결과는 Kim과 Jang(2000)이 자궁절제술 전의 환자를 대상으로 한 연구에서 10분간의 발마사지만으로 VAS불안을 감소시킨 결과와 일치한다. 따라서 발마사지는 짧은 시간만으로도 그 효과를 기대할 수 있음을 확인할 수 있었으며 이에 따라 간호중재로서의 발마사지의 효용을 더욱 확대시킬 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구결과에서 발마사지 실시전후 실시한 활력징후 측정결과 발마사지를 받은 실험군은 맥박, 수축기 혈압, 이완기 혈압에서 대조군에 비해 안정적인 방향으로의 유의한 감소를 보여 주었다. 마사지에 의한 활력징후의 변화는 각 연구마다 많은 차이를 보였다. Ferrell-Torry와 Glick(1993)의 연구에서 마사지 직후 수축기 혈압과 이완기 혈압이 모두 유의하게 감소한 것과는 일치하였으며 맥박의 변화가 유의하게 나오지 않은 점은 본 연구결과와 차이를 보였다. Barr와 Taslitz (1970)가 10명의 정상 여성에게 실시한 등마사지 연구에서는 마사지 후 수축기 혈압, 맥박, 호흡수의 증가를 보여 본 연구결과와 일치하지 않았으나, Longworth(1982)의 등마사지 연구에서 6분간의 등마사지 후 수축기 혈압과 이완기 혈압이 감소한 결과와는 일치하였다. 그러나 등마사지 후 심박동수가 상승한 점은 본 연구결과와 일치하지 않았다. Meek(1993)이 호스피스환자를 대상으로 실시한 등마사지 연구에서는 마사지 후 수축기 혈압, 이완기 혈압, 맥박이 감소되어 본 연구결과와 모두 일치하였다.

Park(1994)의 연구에서 손마사지 후 암환자의 이완기 혈압과 맥박이 유의하게 낮아졌으며, 치매환자를 대상으로 한 Snyder 등(1995)의 연구에서도 손마사지 후

혈압과 맥박이 모두 감소되어 본 연구결과와의 일관성을 보여주었으며, Kim, J. M.(1999)의 손마사지 연구에서 마사지 후 수축기 혈압, 이완기 혈압, 맥박이 감소한 결과도 본 연구결과와 모두 일치하였다.

Won 등(2000)의 간호 실습학생을 대상으로 조사한 발마사지 연구에서는 실험군이 대조군과 비교하여 수축기 혈압만이 유의하게 감소하고 이완기 혈압과 맥박에는 변화가 없어 부분적으로 일치하였으며, Sutherland 등(1999)이 치매환자를 대상으로 한 발마사지와 발지압 연구에서는 통계적으로 유의하지는 않지만 맥박수를 감소시킨 것으로 나타나 부분적으로 일치하였다.

이처럼 마사지로 인한 생리적 변수에 미치는 효과는 각 연구마다 다소 차이가 있었으나 본 연구를 포함한 대부분의 연구에서 중재 후 활력징후가 안정적인 방향으로 변화되었으며, 특히 혈압에서 그 효과가 뚜렷하였다. 이와 같은 결과는 마사지후 부교감신경의 활동이 활성화되어, 마사지가 심리적 이완뿐 아니라 신체의 생리적 변화에도 효과가 있음을 시사해 주는 것으로 사료된다.

이러한 연구결과를 토대로 볼 때 발마사지는 수술로 인해 긴장된 환자의 심신을 이완시키고 신체의 연조직을 자극하여 수술 환자의 통증을 감소시켜 수술후 환자의 빠른 회복을 도모하는 효과적인 중재라 할 수 있다.

V. 결론 및 제언

1. 결 론

본 연구는 복부수술 환자의 수술후 통증에 미치는 발마사지의 효과를 알아보고자 시도되었으며, 2000년 7월 7일부터 2001년 2월 20일까지 서울시내 C대학 부속병원에 입원해 전신 마취하에 복부수술을 받은 환자 총 50명중 탈락자 10명을 제외한 실험군 20명, 대조군 20명을 대상으로 실시한 비동등성 대조군 전·후 설계의 유사실험 연구이다.

실험군과 대조군에게 사전조사로 통증점수와 활력징후인 맥박, 수축기 혈압, 이완기 혈압을 측정하였으며, 실험군에게는 수술 당일, 수술후 1일, 수술후 2일의 3일에 걸쳐 총 3회 발마사지를 실시하였고, 대조군에게는 발마사지에 소요되는 10분간의 시간 간격만을 둔 후 사후조사를 실시하였다.

연구도구로는 시각적 상사 척도(VAS)와 활력징후를 측정하였으며, 수집된 자료분석은 SAS version 6.12

Program을 사용하였고, 두 집단간의 동질성 검증은 Chi-square와 Fisher's exact test 검증을 하였으며, 실험군과 대조군간의 발마사지 효과의 비교는 t-test, repeated measures ANOVA로 분석하였다.

연구결과를 요약하면 다음과 같다.

- 1) “발마사지를 시행한 실험군의 통증점수는 발마사지를 시행하지 않은 대조군의 통증점수보다 낮을 것이다” 라는 제 1가설은 지지되었다($p = .002$).
- 2) “발마사지를 시행한 실험군의 활력징후의 수치는 발마사지를 시행하지 않은 대조군의 수치보다 감소할 것이다” 라는 제 2가설은 “발마사지를 시행한 실험군의 맥박 수치는 발마사지를 시행하지 않은 대조군의 수치보다 감소할 것이다” 의 부 1가설($p = .008$)과 “발마사지를 시행한 실험군의 수축기 혈압은 발마사지를 시행하지 않은 대조군에 비해 감소할 것이다” 라는 부 2가설($p = .000$), 그리고 “발마사지를 시행한 실험군의 이완기 혈압은 발마사지를 시행하지 않은 대조군에 비해 감소할 것이다” 의 부 3가설($p = .000$)이 모두 지지되어 제 2가설은 지지되었다.

위의 결과들을 종합해 볼 때, 발마사지는 복부수술 환자의 수술후 심리적인 안정과 이완을 통한 통증완화를 도모하므로 수술후 효과적인 독립적 간호중재라고 할 수 있다.

2. 제 언

위와 같은 결론으로 다음의 제언을 하고자 한다.

- 1) 수술 환자와 같이 시술 혹은 질환으로 인해 통증을 경험하는 환자들에게 발마사지를 중재로 시행하고 효과를 분석해 볼 것을 제언한다.
- 2) 발마사지의 횟수와 시간을 달리하는 반복연구가 필요하다.
- 3) 수술환자를 대상으로 발마사지와 다른 간호중재와의 효과를 비교해 볼 수 있는 연구가 필요하다.

References

Baik, H. G. (1999). *The effectiveness of foot-reflexo-massage to premenstrual syndrome and dysmenorrhea*. Graduate school of Seoul National University Master degree thesis.

Barr, J., & Taslitz, N. (1970). The influence of back massage on autonomy function. *Journal of Physical Therapy, 50*, 1679-1689.

Barrett, E. A. M. (1988). Using Rogers's Science of Unitary Human Being in Nursing Practice. *Nursing Science Quarterly, 1*, 50-51.

Bauer, W. C., & Dracup, K. A. (1987). Physiologic effects of back massage in patients with acute myocardial infarction. *Focus Crit Care, 14*(6), 42-46.

Byers, D. C. (1983). *Better health with foot reflexology*(4th ed). St. Petersburg FL: Ingham Publishing.

Carnevali, L. D. (1966). Preoperative anxiety. *American Journal of Nursing, 66*(7), 1536-1538.

Cohen, F. (1980). Post-surgical pain relief; patient's status and nurses' medication choices. *Pain, 9*, 265-274.

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

Fraser, J., & Ross Kerr. (1993). Psychophysiological effect of back massage in elderly institutionalized patients. *Journal of Advanced Nursing, 18*, 238-245.

Hulme, J., Waterman, H., & Hillier, V. F. (1999). The effect of foot massage on patients' perception of care following laparoscopic sterilization as day case patients. *Journal of Advanced Nursing, 30*(2), 460-468.

Hur, H. K. (1994). Nurses' attitudes toward postoperative pain control. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing, 6*(2), 236-249.

Jo, K. S. (1997). *The effect of hand massage program on anxiety in cataract surgery under local anesthesia*. Graduate school of Catholic University doctor degree thesis.

Julie Hayes., & Carol Cox. (1999). Immediate

- effect of a five-minute foot massage on patients in critical care. *Intensive and Critical Care Nursing*, 15, 77-82.
- Keats, A. S. (1956). Postoperative pain: Research & treatment. *Journal of Chronic Disease*, 4(1), 72-83.
- Kim, E. J. (1999). *The effect of the back massage on pain and anxiety of the postoperative patients received hysterectomy*. Graduate school of Seoul National University Master degree thesis.
- Kim, H. S., Jang, C. J. (2000). The effect of foot massage on anxiety response in preoperative patients undergoing total hysterectomy. *Journal of Korean Academy of Women's Health Nursing*, 6(4), 579-591.
- Kim, J. M. (1999). *The effect of hand massage on the anxiety of the hysterectomy patients in immediately prior to surgery*. Graduate school of Kosin University Master degree thesis.
- Lee, W. H. (1999). *The effect of relaxation technique on the postoperative pain reduction of patients receiving spinal anesthesia*. Graduate school of Kyeongbook National University Master degree thesis.
- Longworth J. (1982). Psychophysiological effect of slow stroke back massage in normotensive females. *Advanced in Nursing Science*, 4, 45-47.
- Mark, R. M., & Sacher, E. (1973). Under-treatment of medical inpatients with narcotics analgesics. *Ann Intern Med*, 78, 173-181.
- McBride, M. A. B. (1967). Nursing approach pain & relief: A exploratory experiment. *Nursing research*, 16(4), 337-340.
- McCaughey, K., & Polomano, R. C. (1980). Acute pain: A nursing perspective with cardiac surgery patients. *Topics in Clinical Nursing*, 2(1).
- Meek, S. S. (1993). Effect of slow stroke back massage on relaxation in hospice clients. *Image*, 25(1), 17-21.
- Merskey, H., Albe-Fessard, D. G., & Bonica J. J. (1979). Pain terms, a list with definitions and notes on usage. *Pain*, 6, 249.
- Oleson, T., & Flocco, W. (1993). Randomized controlled study of premenstrual symptoms treated with ear, hand, and foot reflexology. *Obstetrics and Gynecology*, 8(2), 906-911.
- Park, M. S. (1994). *The effect of the hand massage on anxiety of the cancer patients receiving radiation treatment*. Graduate school of Seoul National University Master degree thesis.
- Snyder, M. (1992). *Independent nursing interventions(2nd ed)*. Albany, N.Y., Delmar Publishers. Inc, 173-183.
- Snyder, M., Egan, E., & Burns, K. (1995). Testing the efficacy of selected interventions to decrease agitation behaviors in persons with dementia. *Geriatric Nursing*, 16(2), 60-63.
- Stapleton, J. V. (1978). Postoperative pain. *BMJ*, Nov., 25(2), 1499.
- Sternbach, R. (1968). *Pain A Psychological analysis Academic Press*, N.Y.
- Sutherland, J. A., Reakes, J., & Bridges, C. (1999). Foot Acupressure and Massage for patients for Alzheimer's Disease and Related Dementias. *Image*, 31(4), 347-345.
- Vickers, A. (1996). *Massage and aromatherapy*. A guide for health professionals. Chapman and Hall, London.
- Weinrich, S. P., & Weinrich, M. C. (1990). The effect of massage on pain in cancer patients. *Applied Nursing Research*, 3(4), 140-145.
- Won, J. S., Kim, K. S., Kim, K. H., Kim, W. O., Yu, J. H., Jo, H. S., Jeong, I. S. (2000). The effect of foot massage on stress in student nurses in clinical practice. *Journal of Korean Academy of Fundamental Nursing*, 7(2), 192-207.

Woo, K. M. (1994). *The effect of relaxation technique on preoperative anxiety and postoperative pain for gynecological operation patients*. Graduate school of Public Health Inje University Master degree thesis.

Zalon, M. L. (1993). Nurses' assessment of postoperative patients' pain. *Pain*, 54, 329-334.

- Abstract -

The Effect of Foot Massage on Post operative Pain in Patients Following Abdominal Surgery

Kim, Jin-Hee* · Park, Kyung-Sook**

More and more non-injured operations are being implemented these days, thanks to the development of medical technology. Still, however, most operations leave direct scars on patient' bodies, as well as accompanying pain.

The massage as an independent nursing intervention can stimulate the circulation of the blood of tissue and muscle and increase the relationship between a patient and a nurse.

The purpose of this study is to investigate the effect of foot massage on pain in post abdominal operative patients. The nonequivalent control group, pre-post test design is used for this study.

From July 7, 2000 to February 20, 2001, the 40 patients who were operated under general anesthesia in a university hospital in Seoul were studied. They were divided into two groups ; 20 patients were part of the experimental group, and the others, in the control group.

In order to evaluate the effect of foot massage, severity of pain was checked with the VAS (Visual Analog Scale) and also each patients' vital signs were measured with pulse rate, systolic blood pressure and diastolic blood pressure.

The collected datas were processed by SAS version 6.12 program and analyzed by the Chi-square, Fisher' s exact test, t-test and repeated measures ANOVA.

The results of this study were as follows.

1. The severity of pain decreased significantly in the experimental group as compared to the control group following foot massage (t=-3.317, p= .002).
2. Measured vital signs in the experimental group had more reduction of that than in the control group following foot massage.
 - The pulse rate in the experimental group was lower than that in the control group following foot massage (F=7.73, p=.008).
 - The systolic blood pressure in the experimental group was lower than that in the control group following foot massage (F=25.75, p=.000).
 - The diastolic blood pressure in the experimental group was lower than that in the control group following foot massage (F=15.27, p=.000).

In conclusion, foot massage is an effective dependent nursing intervention for pain control of post abdominal operative patients.

Key words : Foot massage, Postoperative pain, Abdominal surgery

* ICU Nurse, Chung-ang University Hospital
** Professor, Dept. of Nursing, College of Medicine, Chung-ang University