

암 극복 베하스 운동 프로그램이 유방암 수술 후 환자의 통증, 유연성, 악력, 스트레스에 미치는 효과*

원 효 진¹⁾ · 김 종 임²⁾

서 론

연구의 필요성

우리나라 2003~2005년까지의 유방암 발생율은 여성암 중 1위이며 조기검진의 증가와 유방암 치료의 향상으로 유방암 치유율이 높아져 생존율도 증가하고 있다(National Cancer Information Center, 2008). 유방암으로 인한 생존자의 수가 증가하면서 암은 완치 또는 만성화되고 있으므로(Yi, Lee, Park, Choe, & Noh, 2003) 지속적이고 적극적인 건강관리를 통해 건강유지와 재활을 예방하는 것이 필요하다.

유방암 환자의 가장 일차적인 치료는 수술적인 암 절제술이며 이후 보조적으로 항암화학요법, 방사선치료, 호르몬치료 등을 시행하게 된다. 유방암 수술 후 나타날 수 있는 불편감은 통증, 팔의 부종, 감각 변화, 악력 및 근력감소, 환측 상지의 기능 저하 등이다(Lee, 2006; Rietman et al., 2003). 통증은 유방암 수술 후 72.8%가 호소하는 불편감이며 수술 후 4년 이상의 장기간 동안 지속되기도 하는 증상으로 이러한 통증은 20~40%정도에서 일상생활 및 삶의 질에 영향을 줄 정도이다(Lee, 2006; McCredie et al., 2001). 또한 유방암 수술 6개월 후 21%에서, 수술 1~2년 후 22%에서 근력약화와 팔 및 어깨 관절의 기능에 장애가 있었다고 보고하였으며(Isaksson, & Feuk, 2000), 수술 후 1~2년이 지난 환자들의 어깨운동장애는 16.3%이고, 수술 후 4년이 지난 환자의 어깨운동장애는 22.9%로 나타나(McCredie et al., 2001) 유방암 수술 후 상지기

능 약화가 큰 문제임을 알 수 있었다. 이와 같이 유방절제술 시행 후 대다수의 환자가 어깨 관절의 가동범위 제한, 팔과 손의 근력 약화, 통증과 같은 신체적 후유증을 경험한다고 보고하였다.

뿐만 아니라 유방절제술을 받은 환자는 재발과 죽음에 대한 두려움, 치료과정에서의 어려움, 신체적 제약으로 인한 불편감과 사회적 고립감을 느끼며 특히 부부관계, 성문제, 소외감, 사회적 지지의 변화, 구직, 보험가입 등에서 장애를 초래하는 것으로 나타났다(Kim, Jeon, Cho, & Cho, 2005). 따라서 유방암 수술 후 경험하는 신체적 증상과 심리, 정서적 스트레스를 감소시키기 위하여 변화된 신체적, 정신적 상태에 보다 빠르게 적응하고 건강한 삶을 누릴 수 있는 재활프로그램이 절실히 요구된다(Han, 2004).

이제까지 여러 연구를 통해 유방암 환자들의 재활 및 건강증진의 방법으로 운동이 효과가 있다고 보고되었고 실제로 유방암생존자들은 유방암 재활방지를 위해 식이요법과 운동을 가장 많이 하고 있었다(Min et al., 2008). 유방암 환자를 위한 운동의 효과를 규명한 연구는 상지 운동 프로그램(Park, 2008), 재활프로그램(Park, Cho, & Park, 2006), 유연성 및 근력 운동프로그램(Lee, Cho, Oh, Kim, & Kim, 2006) 등이 있다. 또한 유방암 환자를 위한 심리사회적 중재로는 자기효능 증진 프로그램(Lee, Song, Cho, & Jun, 2007), 집단 교육프로그램(Kim, Hur, Kang, & Kim, 2006), 통합적 집단치료(Kim, & Kwon, 2006), 지지적 간호중재(Park, 1997) 등이 있다. 그러나 이러한 연구들은 수술을 받은 직후부터 수술에 따른 불편

주요어 : 유방암, 운동, 스트레스

* 이 논문은 충남대학교 대학원 간호학 석사학위논문임

1) 충남대학교 대학원석사 졸업생

2) 충남대학교 간호대학 교수(교신저자: E-mail: jikim@cnu.ac.kr)

접수일: 2009년 3월 15일 1차 수정일: 2009년 4월 5일 2차 수정일: 2009년 5월 2일 게재확정일: 2009년 5월 10일

감을 회복시키는데 중점을 두었고 주로 운동 프로그램이나 사회심리 프로그램으로 구성된 단일 형태의 프로그램을 적용하여 그 효과를 검증한 연구들이 대부분이었으며 수술후 6개월이 지나 생존의 가능성이 높아진 사람들이 겪는 신체적 불편감과 스트레스를 감소시키기 위한 신체적, 심리적 중재를 포함한 통합적인 운동중재 프로그램은 25개월 이상의 대상자까지 포함한 재활프로그램(Park et al., 2006)을 제외하고 찾기가 어려웠다.

특히 유방암환자들은 대개 유방암 수술 후 지속되는 만성 통증과 어깨의 유연성 저하와 더불어 항암요법으로 인해 전신이 쇠약하여지므로 이러한 신체적인 불편감을 감소시킬 수 있는 통합적인 프로그램이 필요하다. 베하스 운동프로그램은 Kim (2006)이 관절염 환자를 위해 개발한 집단지지를 포함한 운동프로그램으로 통증감소(Kim, S. A., 2007; Kim, Lee, Kim, & Min, 2007)와 상지기능 향상(Kim, J. H., 2007)의 효과가 보고되어있다. 따라서 유방암 수술을 받은 환자들의 상지기능, 건강상태, 신체적 측면의 향상 및 통증 감소를 위해 대상자는 다르지만 이러한 효과가 보고된 베하스 운동프로그램을 유방암 환자의 건강관리에 적합하도록 수정보완하여 유방암 환자의 암극복을 위한 상지통증과 어깨의 유연성, 악력 및 스트레스에 도움이 되는지 그 가능성을 확인하는 것이 필요하다. 왜냐하면 이 운동프로그램은 평지에서는 언제나 활용 가능하여 장소에 구애받지 않으며, 경제적, 시간적인 면에서 효율성이 높은(Kim, Kim, Kim, Song, & Moon, 2006) 장점이 있기 때문에 유방암 환자가 생존 기간 동안 이 운동프로그램을 적절히 활용할 경우 평생건강관리로서의 효용성이 있을 것이라 생각하기 때문이다.

이에 본 연구에서는 유방암 수술 후 환자들에게 신체적 측면과 심리사회적 측면의 긍정적인 향상을 위해 집단적 지지 중재를 포함한 운동프로그램을 유방암 수술 후 환자에게 적용하고 그 효과를 파악하여 암 극복 베하스 운동프로그램의 실증적 근거를 마련하고자 한다.

연구 목적

본 연구의 목적은 유방암 수술후 6개월 이상인 사람을 대상으로 8주간의 암 극복 베하스 운동 프로그램을 적용한 후 상지 통증, 어깨 유연성, 악력 및 스트레스에 미치는 효과를 검증하는 것이다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 유방암 수술 후 환자에게 적용한 암 극복 베하스 운동 프로그램의 효과를 검증하기 위한 비 동등성 대조군 전후 시차설계로 시행한 유사 실험연구이다.

연구 대상

본 연구는 2007년 9월부터 2008년 1월까지 D광역시 소재 C대학병원에서 유방암 수술을 한 34명(실험군 19명, 대조군 15명)을 대상으로 하였다. 전문의에 의하여 유방암으로 진단 받고 수술을 받은 사람으로, 연구의 목적을 이해하고 참여를 직접 수락하여 연구 동의서를 작성한 사람들로써 활동에 제한이 없고, 심폐기능에 질환이 없으며 보조치료를 시행하지 않거나 중요한 자로 모집을 하였다.

본 연구 표본 크기와 대상자 수의 선정은 운동프로그램과 재활교육, 지지로 구성된 통합적 재활프로그램을 유방절제술 환자에게 10주 적용하여 어깨관절기능과 악력을 본 Park 등 (2006)의 연구를 근거로 정하였다. Cohen (1988)의 공식에 의해 유의수준 0.05에서 어깨관절기능범위의 효과크기는 1.24였으며, 이때 대상자 수는 검정력이 0.8일때 각 군당 12명이 필요하다. 악력의 효과크기는 0.9였으며, 이때의 대상자 수는 각 군당 23명이 적정하다. 유방암 수술 후 환자를 위한 암 극복 베하스 운동 프로그램을 처음 적용해 보는 것인 만큼 효과크기를 0.9로 예측하여 각 군당 23명을 모집하고자 하였으나, 대상자 모집에 어려움이 있어 실험군 21명과 대조군 18명을 정하였다. 그러나 중도 탈락된 대상자들을 제외하고 최종분석은 실험군 19명과 대조군 15명이었다.

실험 처치

본 연구에서 사용한 실험처치는 암 극복 베하스운동 프로그램으로, 베하스(BeHaS, Be Happy and Strong) 운동 개발자와 베하스 운동 연구회 소속인 상치 전문간호사, 암환자를 간호하는 간호사들이 개발하여 명명하였고, 운동요법, 집단지지, 유방암재활교육으로 구성되어있으며 구체적인 내용은 다음과 같다. 이 프로그램은 운동요법이 핵심을 이루고 있으며 그 외에 집단 지지, 유방암 재활교육으로 구성되어 있다.

● 운동요법

운동요법은 몸풀기(10분)와 준비운동(10~15분), 본운동(15~30분), 마침운동(5분)의 순서로 구성되어 있으며 총 30분에서 60분으로 구성되어 있다. 총 8주 동안 주 1회는 집단으로 모여 암 극복 베하스 프로그램을 병원에서 진행하였고, 주 1회는 가정에서 스스로 운동을 하도록 하였다. 베하스운동의 효과를 보기위해 8주간 2회의 운동을 하였던 연구처럼(Kim,

J. H., 2007; Kim, S. A., 2007) 주 2회를 집단으로 시행하려고 하였으나 대상자들이 어려워하여 주 1회는 가정에서 배운 것을 연습하게 하였다. 집단운동과 재택근기운동을 한 연구(Park et al., 2006)에도 긍정적인 효과가 보고되었기 때문이다. 가정에서의 운동을 격려하기 위해 주 1회 전화를 하여 운동을 할 때의 어려움이나 잘 모르는 동작의 지도를 하였다.

몸풀기는 등글게 둘러서서 인사를 한 후 음악에 맞추어서 가볍게 걷다가 진행자의 구령에 맞추어서 움직이면서 친밀감을 형성하고 운동을 할 준비를 하는 것이다. 준비운동은 숨쉬기와 앞으로 손내밀기, 위로 손올리기, 허리접기, 다리벌려 손닿기, 팔돌리기, 어깨 돌리기, 무릎 굽히기, 겨눔새 발동작, 숨쉬기로 10개의 동작으로 구성되어 있다. 본 운동은 고구려 시대부터 내려오는 전통무예인 심무도에서 사용하는 동작인 겨눔새, 투구립새, 뭉한새의 기본동작을 토대로 우리 몸의 각 관절을 접었다가 펴면서 사지와 몸을 움직이는 10개의 동작으로 구성되어 있으며 본 운동에서 기대되는 효과는 상지근육의 강화와 함께 대퇴부 근육의 강화와 복부와 등의 근육강화이다. 마침운동은 혈치기와 숨쉬기의 2개의 동작으로 구성되어 있으며 마침운동에서 기대되는 효과는 혈액순환의 증진과 운동을 마치면서 안정감을 다시 갖게 되는 것이다.

● 집단지지

본 연구에서 사용한 집단지지는 경험나누기, 자기 생각 알리기, 안아주기, 등 마사지, 칭찬하기, 용서하기, 축복해주기 등으로 총 소요 시간은 20분으로 이를 통한 기대되는 효과는 친밀감의 형성, 자존감 증진과 감정의 환기이다. 이러한 근거는 집단 내에서 자신이 겪고 있는 어려움을 나눌 때 집단원으로 부터 위로와 격려, 수용을 경험하고 자기이해와 자기수용을 촉진하고 정신적 지지와 사회 활동을 촉진시키는 효과가 보고되어있다(Courneya et al., 2003).

● 유방암 재활교육

유방암의 이해, 암 극복을 위한 운동, 영양 및 식이, 효율적인 인간관계와 의사소통, 스트레스 관리 등의 내용으로 이루어

진 교육이며, 총소요시간은 10분이다. 이 시간을 통해 유방암에 대해 거부감을 없애고 좀 더 효율적이고 적극적인 일상 생활을 도모하였다.

연구 도구

● 통증

팔, 어깨 및 수술 부위 등을 포함하는 상지의 통증을 측정하기 위해 시각적 상사척도(Visual Analog Scale; VAS)를 사용하였다. 통증의 강도는 맨 왼쪽에 전혀 아프지 않다(0점)와 맨 오른쪽에 매우 아프다(10점)가 적힌 10cm의 수평선상에 대상자 자신이 느끼는 통증 강도에 해당하는 지점에 표시하도록 한 후 가장 왼쪽 점을 기준으로 잴 길이(cm)를 점수화 하였다. 점수가 높을수록 통증정도가 심한 것을 의미한다.

● 유연성

유연성은 등 뒤에서 손 마주잡기(Back & Reach test)로 측정된 값을 말하며, 한 손을 어깨 위로 하여 등을 향하고 한 손은 팔꿈치를 구부려 등 뒤로 올려서 양손을 맞닿도록 시도한 후 양 손 손가락 사이의 가장 가까운 길이를 줄자로 측정된 값으로 숫자가 클수록 유연성이 적으며 숫자가 적을수록 유연성이 좋은 것을 의미한다.

● 악력

Bulb Dynamometer (made in USA, 0~30 psi)를 사용하여 측정된 값을 말하며, 두 발을 자연스럽게 벌리고 편안하게 선 자세에서 지면에 기대거나 의지하지 않고 팔을 15도 정도 벌려 악력계가 신체나 옷에 닿지 않도록 하였다. 견측과 환측의 중지 손가락 제 2관절이 손잡이를 직각이 되도록 잡은 다음 전력으로 잡도록 하였다. 숫자가 클수록 악력이 좋은 것을 의미한다.

● 스트레스

스트레스는 Frank와 Zyznaski (1988)가 개발한 스트레스 도

Week	Exercise (minutes)				Rehabilitation education (10 minutes)	Group support (20 minutes)	Total minutes
	Relaxation	Warm up	Main exercise	Cool down			
1	10	10	5	5	Understanding breast cancer	Opening one's experience	60
2	10	10	10	5	Management of stress	Expressing one's mind	65
3	10	15	10	5	Exercise for cancer-overcome	Gathering one's thoughts	70
4	10	15	15	5	Management of stress	Hugging	75
5	10	15	20	5	Diet for cancer-overcome	Caring back massage	80
6	10	15	25	5	Management of stress	Praise each other	85
7	10	15	30	5	Relationship and communication	Forgiving	90
8	10	15	30	5	Management of stress	Blessing	90

Figure 1. Contents of cancer-overcome BeHaS exercise program

구(Brief Encounter Psychosocial Instrument: BEPSI)를 Yim 등(1996)이 한국어로 번안, 수정한 한국어판 BEPSI 로 측정하였다. 5개의 질문지로 구성되어 있으며 질문은 각각 외적인 요구, 내적인 요구, 내적인 요구와 외적인 요구차이, 불확실성 등을 반영하여 대상자가 스트레스에 '언제나 항상 있다.' 5점, '거의 매번' 4점, '종종 여러번' 3점, '간혹 있다' 2점, '전혀 없다' 1점인 Likert Scale로 점수가 높을수록 스트레스 정도가 높은 것을 의미한다. Yim 등(1996)의 연구에서 Cronbach's $\alpha = .80$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .79$ 이었다.

연구 진행 절차

본 연구에서 실험군은 D광역시 소재 C대학병원에서 유방암 수술을 시행한 환자를 대상으로 연구의 목적을 설명하고 연구 참여에 동의한 사람을 실험군으로 선정하였다. 실험군에게 예비모임과 프로그램 발대식을 하고 사전조사를 한 후 베하스 운동을 개발한 간호학 교수와 베하스 운동 강사인 간호사 2인이 8주간 함께 프로그램을 시행하였으며, 측정은 연구를 도와주는 간호사 3인이 하였다. 운동 진행 장소는 D광역시 소재 C대학병원의 운동중재실에서 시행하였고 8주가 되는 날 사후조사를 실시하였다. 대조군은 실험군이 끝나는 날 대조군의 사전조사를 하였고 8주후 사후조사를 하였다. 윤리적인 측면의 배려로 연구가 끝나는 대로 8주간의 새로운 베하스 프로그램에 참석할 수 있도록 기회를 주었다.

자료 분석 방법

자료 분석 방법은 SPSS Win 12.0을 이용하여 기술통계분석을 하였고 두 군의 동질성 검증은 t-test, Chi square test를 사용하였고, 두 군의 차이검증은 t-test를 로 분석하였다.

연구 결과

연구대상자의 일반적 특성과 질병 관련 특성

연구대상자의 연령은 주로 59세 이하였고 대부분 결혼한 상태였으며 고졸이상이 가장 많았고 대부분 직업이 없는 전업주부였다. 연구결과에 영향을 미칠 수 있는 두 군의 질병관련 특성의 동질성을 확인한 결과 운동빈도, 운동시간, 수술종류, 수술후 기간, 합병증에 차이가 없었다(Table 1).

변수의 동질성 검증

실험전 변수의 동질성검정결과 두군의 통증, 어깨 유연성, 악력, 스트레스는 차이가 없었으므로 실험군과 대조군간의 변수들은 동질함이 확인되었다(Table 2).

프로그램 효과검정

Table 3에서와 같이 실험군은 사전검사시 평균 통증 점수가 4.00점에서 사후검사시 3.84점으로 감소하였고, 대조군은 사전검사시 평균 통증 점수가 3.73점이었으나 8주후에는 통증평균 점수가 4.00점으로 증가하였으나 이는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다($t = -.13, p = .449$). 유연성도 환측 과 건측 모두다 차이가 없는 것으로 나타났다($t = 1.32, p = .098, t = .32, p = .373$). 또한 실험군과 대조군의 악력도 환측과 건측 모두 실험 후에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($t = -1.27, p = .106, t = -.14, p = .444$).

Table 4와 같이 실험군은 사전검사시 평균 스트레스 점수가 20.68점이었으나 사후검사에서 19.31점으로 감소하였고, 대조군은 사전검사시 평균 스트레스 점수가 20.87점이었으나 사후검사시 스트레스 평균점수가 20.60점으로 증가한 것으로 나타났으며 이는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t = -1.83, p = .038$).

Table 1. General Characteristics of Study Participants

(N=34)

Variable	Exp. (n=19) n (%)	Cont. (n=15) n (%)	χ^2	p	
Age (year)	Under 49	11(57.9)	5(33.3)	2.17	.347*
	50-59	6(31.6)	8(53.3)		
	Over 60	2(10.5)	2(13.3)		
Marital status	Married	16(84.2)	15(100)	2.15	.492*
	Divorced, separated	2(10.5)	0(0)		
	Widowed	1(5.3)	0(0)		
Education	Elementary school or less	3(15.8)	0(0)	2.55	.532*
	Middle school	3(15.8)	3(20.0)		
	High school	10(52.6)	10(66.7)		
	College and above	3(15.8)	2(13.3)		

Table 1. General Characteristics of Study Participants (continued)

(N=34)

Variable		Exp. (n=19)		Cont. (n=15)		χ^2	p
		n	(%)	n	(%)		
Religion	Yes	14	(73.7)	14	(93.3)	2.16	.196*
	No	5	(26.3)	1	(6.7)		
Occupation	Yes	6	(31.6)	1	(6.7)	3.08	.104*
	No	13	(68.4)	14	(93.3)		
Income level (10,000won/month)	Less than 100	8	(42.1)	2	(13.3)	5.71	.058*
	101-300	7	(36.8)	9	(60.0)		
	Over 301	4	(21.0)	4	(26.7)		
Exercise frequency (week)	None	2	(10.5)	1	(6.7)	1.19	.809*
	1~2	4	(21.0)	5	(33.3)		
	3~5	10	(52.6)	6	(40.0)		
	6~7	3	(15.8)	3	(20.0)		
Exercise times (minutes)	Under 29	2	(10.5)	3	(20.0)	.70	.799*
	30-60	10	(52.6)	7	(46.7)		
	over 61	7	(36.8)	5	(33.3)		
Type of operation	Mastectomy	11	(57.9)	5	(33.3)	2.03	.140
	Lumpectomy	8	(42.1)	10	(66.7)		
Post operation period (month)	Under 6	7	(36.8)	3	(20.0)	3.34	.366*
	7~12	6	(31.6)	3	(20.0)		
	13~35	4	(21.0)	4	(26.7)		
	Over 36	2	(10.5)	5	(33.3)		
Other illness	Yes	4	(21.0)	6	(40.0)	1.45	.205
	No	15	(79.0)	9	(60.0)		

Exp.=Experimental group, Cont.=Control group

* Fisher's exact test

Table 2. Homogeneity Test of the Dependent Variables between the Experimental and the Control Group

Variable		Exp.		Cont.		t	p
		Mean	±SD	Mean	±SD		
Pain (VAS)		4.00	±2.49	3.73	±2.25	.33	.746
Flexibility	Affected side	9.97	±7.10	10.83	±9.61	-.29	.775
	Unaffected side	9.47	±9.14	7.00	±8.34	.82	.417
Grip strength	Affected side	8.86	±1.48	9.30	±2.47	-.59	.558
	Unaffected side	9.51	±1.80	9.90	±2.17	-.55	.586
Stress		19.31	±3.16	20.60	±2.50	-1.32	.196

Exp.= Experimental group, Cont.= Control group

Table 3. Comparison of Pain, Flexibility, Grip Strength between the Experimental and the Control Group

Variable			Pretest		Posttest		Difference score Mean (SD)	t	p
			Mean	±SD	Mean	±SD			
Pain		Exp.	4.00	±2.49	3.84	±2.06	-0.16(0.43)	-.13	.449
		Cont.	3.73	±2.25	4.00	±2.83			
Flexibility	Affected side	Exp.	9.97	±7.10	8.35	±7.59	-1.61(0.49)	1.32	.098
		Cont.	10.83	±9.61	10.96	±9.20			
	Unaffected side	Exp.	9.47	±9.14	7.86	±8.17	-1.60(0.97)		
		Cont.	7.00	±8.34	8.53	±7.34			
Grip strength	Affected side	Exp.	8.86	±1.48	9.63	±1.81	0.76(0.33)	-1.27	.106
		Cont.	9.30	±2.47	9.63	±2.15			
	Unaffected side	Exp.	9.51	±1.80	9.44	±1.58	-0.06(0.22)		
		Cont.	9.90	±2.17	10.13	±2.85			

Exp.= Experimental group, Cont.= Control group

Table 4. Comparison of Stress between the Experimental and the Control Group

Variable		Pretest	Posttest	Difference score	t	p
		Mean±SD	Mean±SD	Mean (SD)		
Stress	Exp.	20.68±3.19	19.31±3.16	-1.36(0.03)	-1.83	.038
	Cont.	20.60±2.50	21.00±2.53	0.40(0.03)		

Exp.= Experimental group, Cont.= Control group

논 의

유방암 수술 후 환자를 대상으로 암 극복 베하스 운동 프로그램은 8주간 적용하여 통증, 유연성, 악력, 스트레스에 미치는 효과를 파악한 결과, 베하스 프로그램을 시행하지 않은 대조군에 비해 실험군의 통증, 유연성, 악력에서 긍정적인 신체적 변화는 나타나지 않았다. 이는 운동을 할 때 주 1회는 병원에서 집단으로 모여 함께 하였지만, 1회는 가정에서 스스로 하도록 권장하였기 때문에 일상사가 많은 여성 환자들이 가정에서 30분 이상 온 몸을 움직여서 운동을 하는 것은 어려운 일이라고 생각이 되며 신체적인 변화를 보기에는 운동의 양이 부족하였기 때문에 나타나 결과라고 생각한다. 이러한 결과를 볼 때 환자들이 가정에서 시간을 내서 스스로 운동을 시행하는 것은 어렵기 때문에 환자들을 대상으로 신체적 측면의 운동효과를 보고자 할 때는 가능한 한 주 2회 이상 집단으로 모여서 운동을 시행하는 것이 필요할 것이다. 그러나 편마비환자의 경우 주 1회 8주 동안 운동을 한 후 어깨 관절운동범위가 증가되었고 악력은 증가되지 않았다는 보고(Seo, 2003)를 보면 상지의 움직임이 아주 많이 제한되어 있을 때는 운동의 횟수가 작더라도 효과가 일부 나타날 수 있다고 하였다. 그러나 본 연구 결과처럼 유방암 수술 후 6개월 이상의 시간이 지난 사람들은 신체적 측면의 회복이 진행되어가면서 수술의 영향이 서서히 감소되어 일상생활 안에서 상지의 움직임이 많아 운동의 효과로서 어깨의 유연성에 효과가 나타나지 않은 것으로 판단된다.

또한 베하스 운동 프로그램을 시행한 후 통증감소가 나타나지 않았다. 유방암 환자의 통증은 수술 후 경과기간과 밀접한 관계가 있으며(Chun et al., 2005), 수술 후 조기에 시행되는 치료적 운동이 통증감소에 효과적이며 유방암수술 후 6개월 이상 경과되면 수술 후에 나타나는 통증, 부종, 피로 등의 합병증으로 인해 재활기간이 더 소요되므로(Box, Reul-Hirche, Bullock-saxton, & Furnival, 2002) 수술 후 조기에 시행하는 운동요법이 수술 부위와 관련된 통증 조절에 효과적이라고 하였다. 그러나 본 연구의 대상자들은 수술 후 6개월 이상의 대상자들이 실험군의 63%, 대조군의 80%를 차지하는 것을 감안할 때 수술 후 초기 시행한 운동이 아니므로 통증 감소의 효과가 나타나지 않은 것으로 생각된다. 또한 유방암 수술 후 1년이 지나도 20~30%에서 통증이 지속되는 것(Lee, 2006)

으로 보아 본 연구에서 수행한 8주간 주 1회의 운동 빈도가 유방암 수술 후의 통증을 완화시키기에는 부족하였다고 생각되어 추후에는 운동 빈도를 증가하여 그 효과를 규명해볼 필요가 있다고 생각한다.

어깨의 유연성에서도 실험군과 대조군에서 유의한 차이를 보이지 않았다. 수술 후 6개월 이상 경과한 유방암 환자를 대상으로 8주(주 3회, 1시간)동안 상지 스트레칭, 근력운동, 트레드밀 걷기 운동을 실시한 Chae와 Choe (2001)의 연구에서는 실험군이 대조군에 비해 신전과 외전이 증가하였다. 수술 후 3일째부터 운동(호흡, 어깨, 자전거, 트레드밀 걷기)을 시행한 Park (2008)의 연구에서는 4주(주 5회, 하루 2회, 30~40분씩)간의 연구에도 불구하고 굴곡, 외전, 내외전, 외회전의 가동범위가 증가하였다. 또한 10주(주 2회, 2시간)간의 통합적 재활프로그램을 적용한 Park 등(2006)의 연구에서는 굴곡, 내회전, 외회전이 대조군에 비해 유의하게 향상되었다. 이에 반해 본 연구의 프로그램은 주 1회는 병원에서 모여 집단으로 시행하였지만, 주 1회는 가정에서 스스로 하도록 하고 전화로 격려하였기 때문에 대상자들이 얼마나 잘 실천했는지는 통제되지 않았다. 따라서 운동 횟수의 부족이 운동의 효과를 가져 오지 못한 것이라 생각된다. 또한 Park (2008)의 운동 동작들을 살펴보면 어깨관절대의 수동적 관절가동범위 운동을 시작으로 보조적, 능동적, 신장운동으로 이어지는 어깨 위주의 동작으로 이루어져 있으며, Chae와 Choe (2001)의 운동은 목, 어깨, 상지 및 가슴위주의 동작으로 이루어져 있다. 이에 반해 베하스 운동은 손 내밀기, 손 올리기, 팔돌리기, 어깨 돌리기 등 상지 동작들이 포함되어 있으나 유방암 수술 후 환자들에게 유연성 증진의 효과를 나타내기에는 부족한 면이 있었을 것으로 예상되며, 중년 여성에게 베하스 운동을 적용한 Kim (2007)의 연구에서도 부분적으로 유연성이 증진된 것을 볼 때, 유연성 증진을 위한 동작의 보완이 필요할 것으로 사료된다.

유방암 수술 후 6개월 이상 2년 이내의 환자에게 주 3회, 10주간 스트레칭 및 재활 프로그램을 시행한 Cho (2004)의 연구에서는 악력이 증가되었는데 본 연구에서 악력은 통계적으로 의미있는 차이가 없었다. 이는 본 연구 프로그램의 운영에서 운동의 횟수를 더 보완해야할 부분이라고 생각한다. 그러나 수술 후 조기에 접근한 운동중재 중 하루 30~40분씩 주 5회, 4주간 운동을 진행시킨 Park (2008)의 연구에서는 악력

의 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 대상자들의 운동 시작 시점이 악력의 증가와 연관이 있었을 것으로 판단되며, 수술 후 초기의 통증이 악력의 긍정적인 결과를 이끌어내는데 방해요인이 되었을 것이라 예상된다. 그런데 본 연구에서 적용한 암 극복 베하스 운동프로그램은 유방암 수술 후 환자에게 치료 후 관리로서의 일상생활 활용을 도모하고자 하는 것인 만큼 수술 후 6개월 이내의 대상자들이 실험군의 37%를 차지하고 있다. 그러므로 대상자들의 운동 시작 시점의 제한을 감안할 필요가 있고, 운동 기간과 횟수를 증가 시킨다면 악력의 유의한 효과를 나타낼 것이라 생각한다.

이와 더불어 본 연구 결과에서 운동이 생리적 변수에 미치는 효과가 관절염환자와 달리 나타나지 않은 것은 단순히 운동시간의 차이 뿐 아니라 질병의 특성상 통증, 유연성, 악력의 변화가 서서히 진행되는 만성관절염에 비해 유방암 수술환자의 경우는 수술과 함양제등 치료과정이 다르고 회복과정이 다른 질병의 특성에 기인한 결과라고도 볼 수 있다. 따라서 유방암 수술환자에게 이러한 운동이 효과가 있는지 실험설계를 정비하고 운동기간에 대한 조정을 통하여 반복연구해 볼 필요가 있다고 생각한다.

그러나 암 극복 베하스 운동프로그램 후 스트레스가 감소되었다는 심리사회적 측면의 긍정적인 효과를 얻을 수 있었다. 이는 심리사회적 집단 중재 프로그램이 유방암 환자의 스트레스를 감소시킨다는 보고(Kim et al., 2006)와 지지적 간호중재를 적용하여 스트레스 반응이 감소된 보고(Park, 1997)에서 제시하듯이 스트레스를 감소시키기 위해서는 심리사회적 중재가 중요한데 본 연구의 프로그램에 있는 심리 사회적 중재인 집단지지활동 및 교육이 투입되어 나타난 결과라고 생각된다. 또한 화학요법을 받는 암 환자의 스트레스를 중재하기 위한 방법으로 건강교육, 스트레스 관리, 대응기술 훈련, 지지의 4가지로 구성된 심리 사회적 중재(Kim et al., 2006)로 되어 있는데, 본 연구 프로그램 내용 중에서 스트레스 관리 교육, 지지를 통해 참여자와 진행자 간에 지지가 일어남은 물론이고, 참여자들이 경험을 공유하고 감정의 환기를 도모함으로써 스트레스 감소에 유의했을 것이라 생각된다.

특히 유방절제술 환자들은 치료 과정에 따른 부작용 및 대처방법, 주의사항, 재발 등에 대한 정보를 얻고자 하기 때문에 재활 프로그램에서 교육은 필수적인 요소이다(Cho, 2004). 수술 경과기간이 평균 47개월인 유방암 환자들이 교육 및 상담에 대한 연구에서 재발방지에 대한 요구가 크기 때문에(Yi et al., 2003) 본 연구에서 유방암 재활교육으로 유방암의 이해, 암 극복을 위한 운동, 영양 및 식이, 효율적인 인간관계와 의사소통, 스트레스 관리에 관한 교육을 실시한 것이 대상자의 스트레스를 감소시키는데 도움이 되었다고 생각된다.

본 연구를 시행하기 전에 베하스 운동은 전신 운동이기기는 하지만 상지의 관절을 접고 펴는 동작 및 손에 힘을 주면서 조였다가 펴는 동작이 포함되어 있어 어깨의 유연성, 악력의 긍정적인 변화를 기대하였으나 유의한 결과를 이끌어내지 못했고 통증도 변화가 없었다. 이는 운동이 신체에 영향을 미칠 만큼 충분히 주 2회 수행되지 못한 것에 일차적인 이유가 있다고 생각한다. 즉 가정에서 주 1회 스스로 운동을 하게 독려하였으나 회당 30분이상의 운동을 혼자 하기에는 어려웠다는 대상자들의 구두보고가 있었으므로 몸이 불편한 환자에게 운동을 시행할 때에는 집단으로 운동을 시행할 필요가 있다고 생각한다. 또한 베하스 운동프로그램의 구성이 유방암 수술환자의 상지기능과 통증완화의 효과를 보기에는 부족한 부분이 있었는지를 다시 확인 및 검토하고 실험의 효과를 좀 더 확실히 볼 수 있도록 이중차단 장치를 이용하여 재 연구할 필요가 있다고 생각한다. 그러나 암 극복 베하스 운동 프로그램을 유방암 수술 후 환자에게 처음 적용해 신체적 측면과 스트레스에 미치는 효과를 파악하는 예비연구라는 점에서 연구의의를 가진다고 본다. 앞으로 운동과 심리·사회적 중재가 함께 이루어지는 통합적 프로그램으로 지속적인 연구를 통해 세련화시키고 간호중재로서의 효과를 검증할 필요가 있겠다.

결론

본 연구의 목적은 유방암 수술 후 환자에게 암 극복 베하스 운동프로그램이 미치는 효과를 검증하고자 시행되었다. 8주간, 주 1회는 병원에서 집단으로 시행하고, 주 1회는 가정에서 스스로 하도록 한 암 극복 베하스 운동프로그램을 적용한 후 환자의 통증, 유연성, 악력, 스트레스의 변화를 검증해 보고자 함이다. 자료 수집은 2007년 9월 2008년 1월까지이며 최종 대조군은 실험군 21명, 대조군 18명이었다. 암 극복 베하스 운동프로그램의 효과는 통증, 유연성, 악력, 스트레스로 측정하였고 수집된 자료는 SPSS/WIN 12.0 program을 이용하여 Chi square test와 t-test로 분석하였다. 연구결과 8주간 암 극복 베하스 운동프로그램을 시행한 후 통증, 유연성, 악력은 유의한 차이가 없었으나 스트레스를 감소시킨 것으로 나타났다.

결론적으로 본 연구에서 사용한 암 극복 베하스 운동 프로그램은 스트레스가 많은 유방암 수술 후 스트레스 관리에 긍정적인 변화를 가져오는데 적용할 수 있는 가능성을 제시하였다. 이 연구결과는 앞으로 유방암 생존자들의 건강증진을 위하여 임상현장에서 적용가능한 간호중재로서 사용하기 위하여 운동 기간과 횟수를 늘려 암 극복 베하스 운동 프로그램의 신체적 효과를 평가하기위한 중재연구가 요구된다.

References

- Box, R. C., Reul-Hirche, H. M., Bullock-saxton, J. E., & Furnival, C. M. (2002). Shoulder movement after breast cancer surgery: Results of a randomized controlled study of postoperative physiotherapy. *Breast Cancer Research and Treatment, 75*(1), 35-50.
- Chae, Y. R., & Choe, M. A. (2001). Effects of exercise on cardiopulmonary functions and shoulder joint functioning in breast cancer patients undergoing radiation therapy after breast surgery. *Journal of Korean Academy of Nursing, 31*(3), 454-466.
- Cho, O. H. (2004). Effects of a comprehensive rehabilitation program for mastectomy patients. *Journal of Korean Academy of Nursing, 34*(5), 809-819.
- Chun, M. S., Moon, S. M., Lee, H. J., Lee, E. H., Song, Y. S., Chung, Y. S., et al. (2005). Arm morbidity after breast cancer treatments and analysis of related factors. *The Journal of The Korean Society for Therapeutic Radiology and Oncology, 23*(1), 32-42.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Laurence Erlbaum.
- Courneya, K. S., Mackey, J. R., Bell, G. J., Jones, L. W., Field, C. J., & Fairey, A. S. (2003). Randomized controlled trial of exercise training in postmenopausal breast cancer survivors: Cardiopulmonary and quality of life outcomes. *Journal of Clinical Oncology, 21*(9), 1660-1668.
- Frank, S. H., & Zyzanski, S. J. (1988). Stress in the Clinical Setting: The brief encounter psychosocial instrument. *Journal of Family Practice, 26*(5), 533-539.
- Han, S. H. (2004). Factors of stages of exercise for patients with breast cancer based on the trans-theoretical model. *Korean Journal of Sport Psychology, 15*(2), 139-160.
- Isaksson, G., & Feuk, B. (2000). Morbidity from axillary treatment in breast cancer: A follow-up study in a district hospital. *Acta Oncológica, 39*(3), 335-336.
- Kim, C. J., Hur, H. K., Kang, D. H., & Kim, B. H. (2006). The effects of psychosocial interventions to improve stress and coping in patients with breast cancer. *Journal of Korean Academy of Nursing, 36*(1), 169-178.
- Kim, J. H. (2007). *Effect of BeHaS exercise program on the upper limb function in middle-aged women*. Unpublished master's thesis, Chungnam National University, Daejeon.
- Kim, J. I. (2006). *BeHaS exercise program*. Chungnam National University Press, Daejeon.
- Kim, J. I., Kim, S. A., Kim, J. H., Song, H. Y., & Moon, Y. S. (2006). Effect of BeHaS (Be Happy and Strong) exercise program on pain, physical function and weight in middle aged women with knee osteoarthritis. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, 13*(2), 242-248.
- Kim, J. I., Lee, K. J., Kim, S. I., & Min, S. H. (2007). Effects of BeHaS exercise program on pain, balance and fall efficacy in elderly with osteoarthritis. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, 14*(2), 181-188.
- Kim, J. N., & Kwon, J. H. (2006). The efficacy of an integrated group psychotherapy for breast cancer patients on the quality of life and immune function. *The Korean Journal of Clinical Psychology, 25*(3), 639-655.
- Kim, M. O., Jeon, C. S., Cho, Y. J., & Cho, E. Y. (2005). The effects of early exercise program on shoulder joint function, pain, activities of daily living after breast cancer. *Korean Nurse, 44*(2), 64-78.
- Kim, S. A. (2007). *Effects of the BeHaS exercise program on pain, balance and walking ability in middle-aged women with knee osteoarthritis*. Unpublished doctoral dissertation, Chungnam National University, Daejeon.
- Lee, J. H., Cho, J. K., Oh, J. A., Kim, S. H., & Kim, Y. Y. (2006). Effects of an exercise program on physical functions and quality of life for mastectomy patients. *Korean Journal of Woman's Health Nursing, 12*(1), 37-46.
- Lee, K. H. (2006). *Post-operative morbidity, menopause symptoms and quality of life in patients with breast cancer*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.
- Lee, K. J., Song, Y. S., Cho, J. K., & Jun, H. K. (2007). Development of self-efficacy enhancing program to improve the quality of life for breast cancer patients- with emphasis on psychosocial perspectives-. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing, 16*(4), 456-468.
- McCredie, M. R., Dite, G. S., Porter, L., Maskiell, J., Giles, G. G., Phillips, K. A., et al. (2001). Prevalence of self-reported morbidity following treatment for breast cancer in the Australian breast cancer family study. *Breast, 10*(6), 515-522.
- Min, H. S., Park, S. Y., Lim, J. S., Park, M. O., Won, H. J., & Kim, J. I. (2008). A study on behaviors for preventing recurrence and quality of life in breast cancer survivors. *Journal of Korean Academy of Nursing, 38*(2), 1-10.
- National Cancer Information Center. (2008). *Cancer statistics*, Retrieved December 17, 2008 from National cancer center, Web site: <http://www.cancer.go.kr/cms/statics/incidence/index.html>
- Park, H. S., Cho, G. Y., & Park, K. Y. (2006). The effects of a rehabilitation program on physical health, physiological indicator and quality of life in breast cancer mastectomy patients. *Journal of Korean Academy of Nursing, 36*(2), 310-320.
- Park, J. H. (1997). The effect of supportive nursing on the stress reaction of breast cancer patients undergoing chemotherapy. *Journal of Korean Academy of Nursing, 27*(4), 912-922.
- Park, Y. M. (2008). *Effects of an early upper-limb exercise program on the shoulder joint function after breast cancer surgery*. Unpublished master's thesis, Sahmyook University, Seoul.
- Rietman, J. S., Dijkstra, P. U., Hoekstra, H. J., Eisma, W. H., Szabo, B. G., Groothoff, J. W., et al. (2003). Late

- morbidity after treatment of breast cancer in relation to daily activities and quality of life: A systematic review. *European Journal of Surgical Oncology*, 29(3), 229- 328.
- Seo, N. S. (2003). The effects of stage based exercise program on the physical and psychological variables in stroke survivors, *Journal of Korean Academy of Nursing*, 33(7), 954-964.
- Yi, M. S., Lee, E. O., Park, Y. S., Choe, K. J., & Noh, D. Y. (2003). A descriptive study on educational and counseling needs of breast cancer patients based on the treatment stages. *Journal of Korean Oncology Nursing Society*, 3(1), 5-14.
- Yim, J. H., Bae, J. M., Choi, S. S., Kim, S. W., Hwang, H. S., & Huh, B. Y. (1996). The validity of modified Korean-translated BEPSI (brief encounter psychosocial instrument) as instrument of stress measurement in outpatient clinic. *The Korean Academy of Family Medicine*, 17(1), 42-53.

The Effect of Cancer-overcome BeHaS Exercise Program on Pain, Flexibility, Grip Strength and Stress in Breast Cancer Patients Following Surgery*

Won, Hyo-Jin¹⁾ · Kim, Jong Im²⁾

1) Master of Science in Nursing, College of Nursing, Chungnam National University

2) Professor, College of Nursing, Chungnam National University

Purpose: The purpose of this study was to investigate the effect of cancer-overcome BeHaS exercise program on pain, flexibility, grip strength and stress in patient with breast cancer following surgery. **Method:** Study was designed as a non-synchronized research method with a nonequivalent control group. Data collection was performed from September 2007 to January 1, 2008. Participants were 34 patients (experimental group: 19, control group: 15) undergoing surgery for breast cancer in a hospital in D city. Women in the experimental group were participated in the cancer-overcome BeHaS (Be Happy and Strong) exercise program for 60 minutes per session once a week for 8 weeks and it was recommended that they do the exercises once more each week at home. The control group received one education session on breast cancer management. **Results:** There were no significant differences between the two groups for pain, flexibility or grip strength. But stress in experimental group was significantly decreased compared to that of the control group. **Conclusion:** This result suggests that cancer-overcome BeHaS exercise program is helpful to reduce stress in patients after breast cancer surgery. Further research is needed for multi-dimensional evaluation on psycho-social effects of cancer-overcome BeHaS exercise program.

Key words : Breast cancer, Exercise, Stress

* This manuscript was based on a Master's thesis from Chungnam National University

• Address reprint requests to : Kim, Jong Im

College of Nursing, Chungnam National University

6 Mumwha 1 dong, Jung-Gu, Daejeon 301-747, Korea

Tel: 82-42-580-8329 Fax: 82-42-584-8915 E-mail: jkim@cnu.ac.kr