

주요용어 : 유방암, 어깨관절 가동범위

유방암 절제술 후 환자의 어깨관절 가동범위 조사*

엄애웅** · 이은옥***

I. 서론

1. 연구의 필요성

서구화된 식습관과 생활패턴으로 인해 여성의 유방암 발생률이 급증하여 2000년 2위 (15.1%)였던 유방암이 2001년에는 1위 (16.1%)에 올랐다 (보건복지부, 2003). 따라서 유방암의 원인을 규명하거나 예방책을 마련하는 의료기술의 발전이 더욱 강조되며 조기 발견을 위한 노력이나 치료과정 중 환자들이 겪는 신체적, 정신적, 사회적 적응 과정의 고통을 극복하도록 도와주는 역할이 중요하다.

유방암 환자는 발병 후 대부분 유방절제술과 항암화학요법, 방사선 요법으로 치료를 받게 된다. 그 가운데 수술 후 유방조직, 소흉근 및 림프질의 제거와 내흉신경의 손상(한국유방암학회, 1999)으로 상지의 기능 저하가 장기적인 후유증으로 남으며(Hladiuk, Huchcroft, Temple & Schnurr, 1992), 특히 액와 림프질의 부분적 상실, 수술 후 팔의 고정, 침상 안정 등으로 인하여 상지 운동 시의 통증은 물론 상지와 하지의 근력과 신체 균형이 저하(한국유방암학회, 1999) 된다.

또한 수술 후의 방사선 치료는 환측 어깨 관절의 경축을 유발하여 운동력 제한(Graydon, 1994)이 따르며, 이는 통증을 유발하고 대상자를 고통스럽게 하는 요

인이 되고 있다. 이러한 통증과 근력의 약화는 팔운동을 제한하고 근력 약화를 가중시킨다. 이와 같이 통증, 가동성의 제한과 근력약화는 일상생활을 제한하고 신체적 적응을 어렵게 할 수 있으며, 이러한 장기적인 후유증은 정신적 스트레스를 가져오며 이는 사회적 적응을 어렵게 하여 삶의 질을 위협하는 요소가 될 수 있다(이명화, 1995; 전명희, 1994).

지금까지 유방암 수술 후 환자들의 적응을 돕기 위해 국내외에서 운동중재를 개발했으며 이들 효과가 유의함을 여러 연구자들이 제시하였다(소향숙, 김인숙 과 김혜영, 2001, 유양숙, 1996, 이명화, 1995 채영란, 2000; Box, Reul-Hirche, Bullock-Saxtom, & Furnival., 2002; Gaskin, Lobuglio, Kelly, Doss, & Pizitz., 1989; Hladiuk, Huchcroft, Temple, & Schnurr, 1992; MacVicar, Wimmingham, & Nickel, 1989; Mock et al, 1994 Mock et al, 1997; Molinaro Kleinfeld, & Lebed 1986; Segar et al., 1998; Wingate, Croghan, Natarajan, & Michael, 1989; Wunningham, 1994; Young-McCaughan & Sexton, 1991). 유방암 환자에게 팔운동을 시도한 기존 연구는 대부분 수술 후 6개월 때, 또는 6개월 후에 운동을 실시한 연구였고 수술 후 초기에 실시한 경우는 없었다.

그러나 팔운동은 수술 후 초기에 실시할 것을 권하고

* 이 논문은 2003년 서울대학교 유방암 집담회의 연구비에 의하여 지원되었음.

** 서울대학교 간호과학 연구소 연구원

*** 서울대학교 간호대학 교수

있다(한국유방암학회, 1999). 따라서 통증과 관절가동범위 저하로 인한 유연성의 결핍상태를 6개월까지 방치했다가 운동시키는 것보다는 가능한 한 빨리 수술 후 운동 치료를 시행하면 통증 감소와 유연성의 증진을 기대할 수 있을 것이다. 그리하여 이 연구에서는 우선 유방암 수술 2주일 후부터 3개월까지의 어깨의 관절 가동범위를 사정하여 적절한 간호중재 프로그램을 개발하는 기초 자료로 이용하여 유방암 수술 후 환자들에게 조기의 재활프로그램을 제공하여 그들의 빠른 회복을 돕고자 한다.

II. 문헌 고찰

유방절제술을 받은 여성들은 신체 증상과 기능 장애로 인하여 고통을 받고 있다. Woods, Tobin과 Mortimer(1995)는 유방절제술을 받은 여성들이 흉곽 전면과 측면에서 액와나 배부 그리고 상박 후방으로 퍼지는 저림, 조여 드는 감각, 잡아당김, 가려움, 따끔거림 그리고 딱딱함을 호소하였다. 그리고 다른 연구결과로는 지속적인 둔한 흉통, 날카롭게 찢고 찢르는 듯한 일시적인 통증도 보고하였으며 (Box et al., 2002; Mock et al., 1997; Noh, Kim, Youn, Oh, & Choe, 1998; Segar et al., 1998), Kwakkeboom (1996)는 유방절제술 후 2 개월에 환측 부위에서 림프 부종과 운동제한 그리고 저림, 뻣뻣함, 허약함을 경험하는 것으로 보고하고 있다.

유방암 환자의 어깨관절기능의 변화는 변형 근치 유방절제술이나 유방보존술과 함께 시행되는 액와 림프절 절제에 의해 일차적으로 발생되며, 보조적 방사선치료로 회복이 지연되거나 악화된다 (Hladiuk et al., 1992). Hladiuk 등은 액와림프절제술을 받은 66명의 환자에서 수술 후 8일째부터 어깨관절 운동을 시키고 퇴원 시에도 교육하여 지속적으로 상지운동을 하게 하였으며 수술 후 1개월, 6개월, 12개월에 어깨관절의 가동범위를 평가한 연구결과에서 수술 후 1개월에는 50%이하의 환자만이 신전, 굴곡, 외전, 내전, 내회전, 외회전 가동범위 중 6개 이상의 기능이 정상 가동 범위 내로 회복되었으며, 수술 후 6개월에는 80%의 환자에서 5개 이상이 정상 범위로 회복되어 대부분의 어깨관절 기능이 회복되었으나, 외회전 가동범위는 수술 후 12개월까지 장애로 남아있었다. 수술 후 평균 2년이 지난 유방암 환자 114명을 대상으로 한 연구(Gaskin et al., 1989)에서도 어깨관절 가동범위가 감소된 상태로 있음을 발견했는데 54명은 어깨관절의 외전이 정상 범위의 75%이하였으며,

11명은 내회전이 정상범위의 75%이하였고, 29명은 외회전이 정상범위의 75%이하의 기능을 나타내었다.

그리고 유방절제 후 6개월 이상 1년 이하인 환자를 대상으로 한 연구 (유양숙, 1996)에서도 유방암 환자의 어깨관절의 가동범위가 감소되었음이 보고 되었는데 수중운동 전 어깨관절각도의 평균 백분율이 실험군은 정상치의 73.4%, 대조군은 82.1%로 저하되어 있었으며, 굴곡, 신전, 외전, 내회전, 외회전 가동범위 중 특히 외전과 외회전이 더욱 저하되어 있어 외전은 정상치의 70.2% (실험군), 77.4% (대조군)이었고, 외회전은 정상치의 59.1% (실험군), 74.7% (대조군)를 나타내었다. 또한 Hladiuk 등 (1992)의 연구에서도 외회전의 손상이 가장 컸다고 보고하였다.

Sudgen, Reznani, Harrison 과 Hughes (1998)는 유방암으로 수술과 방사선 치료를 받은 141명의 환자의 수술 후 18개월에서의 어깨관절 기능을 평가했을 때 50%의 환자가 수술 전에 비하여 어깨 관절기능의 감소하였고, 유방보존술의 경우보다도 유방절제술이나 임파선 절제술의 경우에 어깨 관절기능의 장애를 더 많이 호소하였으며, 그리고 방사선치료 후에 어깨관절의 기능 장애를 경험한 대상자는 그렇지 않은 대상자에 비해 수술 후 18개월까지도 대상자의 60%가 어깨관절 기능 저하를 나타냈다고 보고하였다.

전명희(1994)는 유방절제술 후 팔의 기능이 완전히 회복되지 않아서 주부역할 수행에 어려움이 있거나 일상 생활에서 불편감을 느낄 때마다 환자임을 상기하면서 우울해 한다고 보고했다. 또한 Pasacreata(1997)의 연구에서도 유방절제술 후 3-7개월 된 환자들의 신체적 증상과 기능손상으로 인한 고통은 우울증상과 유의한 관계가 있다고 하였다.

III. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 유방암 수술 2주후, 1개월 후, 2개월 후, 3개월 후의 각각의 시기별로 해당하는 환자들을 대상으로 시기별 자료 수집을 통한 어깨관절 가동범위를 조사한 비교조사 연구이다.

2. 연구대상자

- 1) 대상자 선정기준

본 연구의 대상자는 서울 시내 1개 종합병원을 방문하여 변형근치 절제술 (Modified Radical Mastectomy)을 받은 30세 이상 65세 이하이며, 수술 후 2주 이상 3개월 이하이고, 항암화학요법을 투여 받고 있거나, 방사선 요법을 투여 받지 않은 환자 147명을 대상으로 하였다. 이 연구의 포함기준은 1) 연구의 목적을 이해하고 2) 연구에 참여할 것에 동의한 환자로서 3) 암병기 I기와 II기에 해당하는 자, 4) 근, 골격계 질환이 없는 자이다. 자료수집기간은 2003년 5월부터 2003년 10월 까지 일반외과 외래와 중앙내과 외래에서 실시하였다.

2) 표집방법

표본크기는 Cohen(1988) 공식에 따라 2개 이상의 집단을 대상으로 평균의 차이를 비교할 때 사용하는 공식을 이용하여 유의수준은 0.10, 효과의 크기는 중간정도인 0.25, 검정력은 0.7로 정하여 연구에서 필요한 표본수는 한 군이 38명씩 152명이 적합한 표본의 크기이다. 본 연구에서는 총 155명을 측정하였으며 측정도중 불편감을 호소한 8명의 자료는 정확하지 않으므로 제외하고 147명을 대상으로 연구하였다.

3. 연구도구 및 자료수집 방법

자료 수집은 환자의 일반적인 특성의 설문과 어깨관절 가동범위를 측정하였다. 이 연구는 서울대학교 간호대학 연구대상자 보호 심사 위원회의 승인을 받았으며, 연구시작 전 모든 환자들에게 연구 참여 동의서를 받았다. 대상자 모집 방법은 연구자가 제시한 대상자 기준에 맞는 환자를 담당 주치의 선생님께서 분류해 주신 후 연구자가 환자들에게 직접적으로 접촉을 하였다.

어깨관절의 가동범위 측정은 uni-level inclinometer(Isomed, USA)를 이용하여 굴곡, 신전, 외전, 내회전, 외회전 가동범위를 측정하였는데 이때 정상측과 환측 모두에서 2회 측정하여 평균치를 구하였다. 측정은 본 연구의 연구원 1명이 하였으며 방법과 다음과 같으며 각도기의 위치는 손목에 위치했다. 굴곡은 상체는 움직이지 않고 똑바로 선 자세에서 팔을 앞으로 올린 후 각도를 신전은 똑바로 선 자세에서 팔을 몸 뒤로 올리게 하여 들린 각도를 외전은 팔을 몸 밖으로 뻗었을 때의 각도를 측정하였다. 그리고 내회전과 외회전은 침상에 바로 누운 자세에서 상체를 고정시킨 후 팔을 90° 외전시킨 후 팔꿈치 관절을 몸에서부터 90° 유지하는

자세에서 아래쪽으로 어깨관절을 회전시킬 수 있는 정도를 내회전으로, 같은 자세에서 위쪽으로 어깨관절을 회전시킬 수 있는 정도를 외회전으로 각도를 측정하였다.

4. 자료 분석

수집된 자료는 SPSSWIN 11.0 프로그램을 이용하여 입력하고 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 구하였다. 수술경과 후의 어깨관절 가동범위를 평균과 표준편차로 나타냈다. 그리고 정상가동범위에 대한 정상측과 환측의 어깨관절 가동범위를 백분율로 나타냈으며 정상측과 환측의 어깨관절 가동범위의 차이를 알아보기 위해 paired t-test로 분석하였다.

IV. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 연령은 50 ~ 59세가 52명의 35.4%로 가장 많이 분포하였고, 학력이 있어서는 초등 졸업이 11명으로 7.4%, 중졸이 28명으로 19.0%, 고졸이 84명으로

<Table 1> Information for patients group

특성	구분	실수(%)
연령	30 ~ 39세	17(11.6)
	40 ~ 49세	49(33.3)
	50 ~ 59세	52(35.4)
	60 ~ 65세	29(19.7)
교육	초등 졸업	11(7.4)
	중졸	28(19.0)
	고졸	84(57.1)
	대졸 이상	24(16.3)
결혼	미혼	0(0)
	기혼	139(95.0)
	이혼	3(2.0)
	사별	5(3.0)
직업	유	62(42.2)
	무	85(57.8)
종교	기독교	59(40.2)
	천주교	22(15.0)
	불교	43(29.2)
	무교	23(15.6)
병기	I 기	67(45.6)
	II 기	80(54.4)
수술 부위	왼쪽	87(59.1)
	오른쪽	60(40.9)
치료	수술	58(39.5)
	수술+화학요법	89(60.5)

로 57.1%, 대졸이상이 24명으로 16.3% 였으며, 결혼 여부는 기혼이 139명의 95%로 가장 많았으며, 직업은 85명의 57.8%가 없었으며, 종교는 기독교가 59명의 40.2%로 가장 많은 분포를 보였으며, 암 병기 I기에 해당하는 67명의 45.6% 와 II기에 해당하는 80명의 54.4%로 나타냈으며, 수술 부위는 왼쪽이 87명의 59.1%와 오른쪽이 60명의 40.9%를 나타냈으며, 치료는 수술만 한 58명의 39.5%와 수술을 한 후 항암 화학요법을 받고 있는 89명의 60.5%를 나타내었다(Table 1).

2. 어깨관절 굴곡 범위

유방암 수술 2주 후, 1개월 후, 2개월 후, 3개월 후의 각각에서 정상측과 환측의 어깨관절 굴곡의 가동범위를 비교해 보았다. 굴곡의 정상 가동범위는 180° 이며 이를 100%로 기준하였을 때 환측의 가동범위를 정상가동범위에 비교해보면 수술 2주 후, 1개월 후, 2개월 후, 3개월 후에 각각 정상가동범위의 55.6%, 70.1%, 82.0%, 96.8%에 이르렀으며 정상측과 환측의 어깨관절 가동범위의 차이는 모두 0.01%에의 유의수준에서 환측이 정상측보다 낮았다(Table 2).

3. 어깨관절 신전범위

유방암 수술 2주 후, 1개월 후, 2개월 후, 3개월 후의 각각에서 정상측과 환측의 어깨관절 신전의 가동범위를 비교해 보았다. 신전의 정상 가동범위는 90° 이며 이를 100%로 기준하였을 때 환측의 가동범위를 정상가동범위에 비교해보면 수술 2주 후, 1개월 후, 2개월 후, 3개월 후에 각각 정상가동범위의 57.0%, 59.1%, 63.9%, 78.4%에 이르렀으며 정상측과 환측의 어깨관절 가동범위의 차이는 모두 0.01%에의 유의수준에서 환측이 정상측보다 낮았다(Table 3).

4. 어깨관절 외전범위

유방암 수술 2주 후, 1개월 후, 2개월 후, 3개월 후의 각각에서 정상측과 환측의 어깨관절 외전의 가동범위를 비교해 보았다. 외전의 정상 가동범위는 180° 이며 이를 100%로 기준하였을 때 환측의 가동범위를 정상가동범위에 비교해보면 수술 2주 후, 1개월 후, 2개월 후, 3개월 후에 각각 정상가동범위의 46.4%, 53.7%, 65.7%, 91.5%에 이르렀으며 정상측과 환측의 어깨관절 가동범위의 차이는 모두 0.01%에의 유의수준에서 환측이 정상측보다 낮았다(Table 4).

5. 어깨관절 내회전 범위

<Table 2> Comparison of ROM -Shoulder Flexion between normal arm and affected arm

	Unaffected arm Mean ± S. D(%)	Affected arm Mean ± S. D(%)	t	p
Postop 2weeks (n= 38)	177.9 ± 4.3(98.8)	100.7 ± 24.0(55.6)	12.193	.0001
Postop 1 month (n= 41)	179.1 ± 3.8(99.5)	126.1 ± 33.9(70.1)	11.386	.0001
Postop 2 month (n= 35)	179.5 ± 2.2(99.7)	147.6 ± 28.7(82.0)	5.238	.0001
Postop 3 month (n= 33)	180.0 ± 0(100)	174.2 ± 8.1(96.8)	4.341	.0001

<Table 3> Comparison of ROM -Shoulder Extension between normal arm and affected arm

	Unaffected arm Mean ± S. D(%)	Affected arm Mean ± S. D(%)	t	p
Postop 2weeks (n= 38)	68.6 ± 11.8(76.2)	51.3 ± 18.5(57.0)	8.098	.0001
Postop 1 month (n= 41)	71.8 ± 7.2(79.8)	53.2 ± 14.6(59.1)	5.145	.0001
Postop 2 month (n= 35)	72.8 ± 7.0(80.9)	57.5 ± 16.6(63.9)	5.545	.0001
Postop 3 month (n= 33)	76.8 ± 6.8(85.3)	70.6 ± 11.6(78.4)	3.794	.0001

<Table 4> Comparison of ROM -Shoulder Abduction between normal arm and affected arm

	Unaffected arm Mean ± S. D(%)	Affected arm Mean ± S. D(%)	t	p
Postop 2weeks (n= 38)	174.5 ± 17.2(96.9)	83.6 ± 21.7(46.4)	17.231	.0001
Postop 1 month (n= 41)	176.4 ± 7.4(98.0)	96.8 ± 37.8(53.7)	15.821	.0001
Postop 2 month (n= 35)	178.8 ± 4.6(99.3)	118.3 ± 43.9(65.7)	6.411	.0001
Postop 3 month (n= 33)	180.0 ± 0(100.0)	164.7 ± 21.8(91.5)	4.328	.0001

(Table 5) Comparison of ROM -Shoulder Internal-Rotation between normal arm and affected arm

	Unaffected arm	Affected arm	t	p
	Mean ± S. D(%)	Mean ± S. D(%)		
Postop 2weeks (n= 38)	82.5 ± 13.3(91.7)	17.9 ± 35.6(19.9)	7.513	.0001
Postop 1 month (n= 41)	83.0 ± 15.2(93.1)	43.0 ± 39.6(47.8)	7.497	.0001
Postop 2 month (n= 35)	87.9 ± 5.8(97.7)	57.0 ± 36.7(63.3)	3.113	.006
Postop 3 month (n= 33)	88.9 ± 7.0(98.8)	88.8 ± 7.0(98.7)	1.000	.323

(Table 6) Comparison of ROM -Shoulder External-Rotation between normal arm and affected arm

	Unaffected arm	Affected arm	t	p
	Mean ± S. D(%)	Mean ± S. D(%)		
Postop 2weeks (n= 38)	78.5 ± 17.9(87.2)	5.1 ± 13.7(0.56)	19.704	.0001
Postop 1 month (n= 41)	83.8 ± 14.8(93.1)	29.6 ± 29.6(32.9)	13.649	.0001
Postop 2 month (n= 35)	87.1 ± 6.1(96.8)	43.3 ± 31.5(48.1)	4.911	.0001
Postop 3 month (n= 33)	88.6 ± 8.3(98.4)	76.1 ± 15.5(84.6)	5.202	.0001

유방암 수술 2주 후, 1개월 후, 2개월 후, 3개월 후의 각각에서 정상측과 환측의 어깨관절 내회전의 가동범위를 비교해 보았다. 내회전의 정상 가동범위는 90°이며 이를 100%로 기준하였을 때 환측의 가동범위를 정상가동범위에 비교해보면 수술 2주 후, 1개월 후에 각각 정상가동범위의 19.9%, 47.8%,로 정상측과 환측의 어깨관절 가동범위의 차이는 0.01%의 유의수준에서 환측이 정상치보다 낮았고, 수술 2개월 후에 63.3%로 정상측과 환측의 어깨관절 가동범위의 차이는 환측이 정상측보다 0.1%의 유의수준에서 낮았으며, 수술 3개월 후에는 정상가동범위의 98.7%로 정상측과 환측의 어깨관절 가동범위는 유의한 차이가 없었다(Table 5).

6. 어깨관절 외회전범위

유방암 수술 2주 후, 1개월 후, 2개월 후, 3개월 후의 각각에서 정상측과 환측의 어깨관절 외회전의 가동범위를 비교해 보았다. 외회전의 정상 가동범위는 90°이며 이를 100%로 기준하였을 때 환측의 가동범위를 정상가동범위에 비교해보면 수술 2주 후, 1개월 후, 2개월 후, 3개월 후에 각각 정상가동범위의 0.56%, 32.9%, 48.1%, 84.6%에 이르렀으며 정상측과 환측의 어깨관절 가동범위의 차이는 모두 0.01%에의 유의수준에서 환측이 정상측보다 낮았다(Table 6).

이상 5종류의 관절가동범위를 보면 초기에 가장 문제가 심한 가동범위는 외회전(0.56%)이었고 그 다음이 내회전 (19.9%)이었다. 수술 후 3개월의 시점에서 내회전만 정상측과 유의한 차이가 없었고 굴곡과 외전은

90% 이상의 회복을 보였으며, 신전과 외회전은 80% 내,외의 회복을 보였으며 모두 정상측과 유의한 차이가 있었다.

V. 논 의

유방절제술 후 환자들은 수술 후 저림, 조여 드는 감각, 잡아당김, 그리고 따끔거림(Woods, Tobin & Mortimer, 1995)과 흉부의 지속적인 둔통, 날카롭게 찌고 찌르는 듯한 일시적인 통증, 신경손상으로 인한 무감각, 림프부종, 치료적 운동제한 그리고 근육의 허약함(Box et al., 2002; Mock et al., 1997; Noh et al., 1997; Segar et al., 1998)으로 인하여 수술 후 초기에는 어깨관절 모든 가동범위가 정상측의 50% 미만으로 보인다. 이러한 신체증상이 장기화 되면 정신적 스트레스와 우울증(전명희, 1994; Pasacreata, 1997)을 가중시킬 뿐 아니라, 사회적 적응에도 부정적인 영향을 미치게 되며(유양숙, 1996; 이명화, 1995) 이는 유방절제술 여성의 삶의 질을 저하시키는 결과까지 초래(Dest 와 Fisher, 1994)하기 때문에 초기에 신체적증상의 제거가 다른 사회·심리적 문제를 예방할 수 있을 것이다.

본 연구에서 유방암 절제술 후 환측 어깨관절 가동범위는 수술 후 2주 시기에 정상가동범위와 비교하여 굴곡(55.6%)과 신전(57.0%)을 제외하고는 외전, 내회전, 외회전에서는 50% 이하의 움직임 보였다. 특히 내회전(19.9%)과 외회전(0.56%)의 움직임은 극히 저조하였다. 외회전의 범위는 수술 부위에 hemovac 사용으로 인한 통증, 분비물 흡입과정에서 팔의 고정, 침상

안정 등으로 인한 운동력 제한 때문으로 사료된다.

그리고 수술 후 1개월에서의 환측의 굴곡의 가동범위를 보면, 정상가동범위와 비교할때 70%정도만이 회복을 보이며 신전, 외전, 내회전, 외회전의 어깨관절 가동범위는 50% 내, 외장도의 가동범위를 보였는데 Hladiuk et al. (1992)의 연구에서도 이와 비슷한 결과를 보여주었다. 그러나 재활 치료 프로그램을 실시한 Na 등 (1999)의 연구에서는 수술 후 3일째부터 1일 4회 약 30분 동안 실험한 결과 실험군의 어깨관절 내회전과 외회전 기능이 퇴원시와 퇴원 후 1개월째에 유의하게 증가됨을 보고하여 수술 후 운동의 효과성을 강조하였다.

수술 후 시간이 경과할수록 환측의 어깨관절 가동범위는 점차 정상가동범위와 비슷하게 회복되고 있으나 수술 후 3개월의 시점에서 까지도 정상범위와 차이가 있는 것은 아직 완전히 회복되지 않았음을 의미하며 굴곡, 외전, 내회전은 3개월에 90%이상의 정상화가 되었는데 신전과 외회전은 80% 내, 외로 여전히 정상가동범위까지의 회복의 어려움을 겪고 있다. Hladiuk 등(1992)의 연구에서는 수술 후 6개월에 80%의 환자의 신전, 굴곡, 외전, 내전, 내회전이 모두 정상 범위로 회복되어 대부분의 어깨관절 기능이 회복되었고 외회전 가동범위만 수술 후 12개월 까지 장애로 남아있었고 유양숙 (1996)의 연구에서도 수술 후 6개월 이상 1년 이하의 시기에서 외회전은 정상치의 59.1%에 그쳤다.

한편 수술 후 평균 2년이 지난 유방암 환자 114명을 대상으로 한 연구(Gaskin et al., 1989)에서도 어깨관절 가동범위가 여전히 감소되어 있어서 114명 중 54명은 어깨관절의 외전이 정상범위의 75%이하이었으며 11명은 내회전이 정상범위의 75%이하였고, 29명은 외회전이 정상범위의 75%이하의 기능을 나타낸 결과를 볼 때 외전의 회복이 가장 저조한 것으로 나타난 점은 다른 연구들과 차이가 있음을 보여 준다. 또한 수술 후 18개월 뒤에 측정된 Sugen 등(1998)의 연구에서는 50%의 환자가 수술 전에 비하여 어깨 관절기능의 감소를 호소하였는데 이는 Gaskin 등(1989)의 결과와 흡사하였다.

그러나 이들 연구에서의 차이는 여러 가지 변수 즉 수술 방법, hemovac 사용 여부, 운동 실시 여부 등이 작용하겠지만 각 연구에서 그 원인에 대한 해석이 없어서 비교하기 어렵다. 그러나 여러 연구결과를 볼 때 이들에게 팔운동을 시킬 필요가 있고 특히 조기에 운동을 개시할 필요가 있다고 본다. 본 연구에서 수술 후 2주째부터 측정하게 된 이유는 그 전에는 팔운동을 금하고

있고 hemovac을 사용하고 있어서 환자 자신도 순응하지 않는 문제가 있었다. 그러므로 운동은 수술 후 2주 후부터 시작할 것을 권하며 특히 외회전을 유도하는 운동을 의도적으로 시킬 필요가 있다고 본다.

앞에서도 제시한 바와 같이 유방절제술 후 울동운동, 상지와 견기운동, 에어로빅운동을 통해 수술로 인한 신체적 안녕과 기능의 회복은 물론 정신·사회적 적응과 삶의 질을 향상시킬 수 있다(이명화, 1995; Mock et al., 1994; Young-MaCaughan & Sexton, 1991). 유방암 수술 후 신체적 문제에 대한 적응은 유방암 5년 생존자들의 관심사이며 (한국유방암학회, 1999), 수술 후 신체적 불편감이 부정적인 정서와 상실감을 심화시키고(유양숙, 1996; 이명화, 1995) 심리적 요인뿐만 아니라 대인관계와 같은 사회적 요인에 영향을 미치고 결국 삶의 질을 저하시키기 때문에(전명희, 1994; Graydon, 1994; Pasacreata, 1997) 밖에서 같은 질병을 가진 환자와 유대관계를 가지면서 운동을 하면 이러한 문제의 근원을 어느 정도 제거할 수 있을 것으로 보인다.

VI. 결 론

본 연구의 목적은 유방암 수술 2주일 후부터 3 개월까지의 각 시기별로 해당하는 대상자의 어깨관절 가동범위를 사정하여 적절한 간호중재 프로그램을 개발하고 중재 시기를 결정하는데 기초 자료로 이용하고자 함이었다.

연구대상자는 서울 시내 1개 종합병원에서 변형근치 절제술 (Modified Radical Mastectomy)을 받고 항암화학요법을 받고 있는 환자 중 수술 후 2주, 1개월, 2개월, 3개월에 해당하는 환자 147명을 대상으로 하여 2003년 5월부터 2003년 10월 까지 일반외과 외래와 중앙내과 외래에서 자료수집 하였다.

어깨관절의 가동범위 측정은 uni-level inclinometer (Isomed, U.S.A)를 이용하여 굴곡, 신전, 외전, 내회전, 외회전 가동범위를 측정하였고 수집된 자료의 분석은 수술경과 후의 어깨관절 가동범위를 평균과 표준편차, 정상가동범위에 대한 환측의 어깨관절 가동범위의 백분율, 그리고 정상측과 환측의 어깨관절 가동범위의 차이의 유의성을 paired t-test로 분석하였다.

이 연구에서 얻은 결론은 다음과 같다.

- 1) 5종류의 어깨관절 가동범위에서 수술후 2주에 가장 문제가 심한 가동범위는 외회전 (0.56%)이었고 그 다음이 내회전 (19.9%)이었다.

2) 수술 후 3개월의 시점에서 내회전만 정상측과 유의한 차이가 없었고 굴곡과 외전은 90% 이상의 회복을 보였으며, 신전과 외회전은 80% 내,외의 회복을 보였으며 모두 정상측과 유의한 차이가 있었다.

그러므로 수술후 3개월에서도 운동을 하지 않으면 정상가동범위를 갖지 못하였다.

1. 제 언

본 연구결과가 지닌 임상적 의의로는 유방암 수술 후 3개월이 지난 시점에서 환측의 어깨관절 가동범위는 내회전을 제외하고 모두가 거의 정상으로 완전히 회복되지 못했으며 특히 외회전과 신전의 가동력은 가장 낮은 결과를 보였기 때문에 수술 후 조기에 신체기능의 회복을 돕는 운동중재가 필요하고 그 운동중재의 하나로 부드러운 저강도 운동의 프로그램을 개발할 것을 기대한다.

그리고 이상의 연구 결과를 토대로 개발한 조기의 운동 프로그램이 유방암 수술 후 환자들에게 신체적, 정신적, 사회적으로 빠른 재활의 효과가 나타나는지의 연구를 실시할 것을 제언한다.

참 고 문 헌

- 보건복지부. <http://www.mohw.go.kr/databank>
 소향숙, 김인숙, 김혜영(2001). 에어로빅 댄스가 유방절제술을 받은 여성들의 신체 기능력에 미치는 효과: 예비조사. *간호과학논집*, 6(1), 1-15.
- 유양숙(1996). 수중운동 프로그램이 유방절제술 환자의 어깨관절 기능, 면역반응 및 정서상태에 미치는 효과. *가톨릭대학 의학부 논문집*, 49(2), 806-823.
- 이명화(1995). *올동적 운동요법이 유방절제술 환자의 퇴원 후 적응상태에 미치는 영향*. 경북대학교대학원 박사학위논문, 서울.
- 전명희 (1994). *유방암 환자 삶의 과정적 변화에 대한 이해*. 서울대학교 대학원 박사학위 논문, 서울.
- 채영란(2000). *유방암 수술후 방사선치료중인 환자를 위한 운동 프로그램이 신체기능 및 자연살해세포의 활성화에 미치는 효과*. 서울대학교 대학원 박사학위논문, 서울.
- 한국유방암학회(1999). *유방학*. 서울: 일조각.
- Box, R. C., Reul-Hirche, H. M., Bullock-Saxton, J. E., & Furnival, C. M. (2002). Shoulder movement after breast cancer surgery: results of a randomised controlled study of postoperative physiotherapy. *Breast Cancer Research and Treatment*, 75(1), 35-50.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science*. (2nd ed). Laurence Erlbaum Associates, Publishers, Hillsdale: New Jersey.
- Dest, V. M., & Fisher, S. M. (1994). Breast cancer: dreaded diagnosis, complicated care. *RN June*, 49-54.
- Gaskin, T. A., Lobuglio, A., Kelly, P., Doss, M., & Pizitz, N. (1989). Stretch: A rehabilitation program for patients with breast cancer. *South Medicine Journal*, 82, 467-469.
- Graydon, J. E. (1994). Women with breast cancer: their quality of life following a course of radiation therapy. *Journal of Advanced Nursing*, 19, 617-622.
- Hladiuk, M., Huchcroft, S., Temple, W., & Schnurr, B. I. (1992). Arm function after axillary dissection for breast cancer: A pilot study to provide parameter estimates. *Journal of Surgical Oncology*, 50, 47-52.
- Kwekkeboom, K. (1996). postmastectomy pain syndrome. *Cancer Nursing*, 19, 37-43.
- MacVicar, M. G., Winningham, L., & Nickel, J. L. (1989). Effects of aerobic interval training on cancer patients functional capacity. *Nursing Research*, 38(6), 348-351.
- Mock, V., Burke, M. B., Sheehan, P., Creaton, E. M., Winningham, M. L., Mckenney-Tedder, S., Schwager, L. P., & Liebman, M. (1994). A Nursing rehabilitation program for women with breast cancer receiving adjuvant chemotherapy. *Oncology Nursing Forum*, 21(5), 899-908.
- Mock, V., Dow, K. H., Meares, C. J., Grimm, P. M., Dieneman, J. A., Haisfield-Wolfe, M. E., Quitasol, W., Mitchell, S., Chakravarthy, A., & Gage, I. (1997). Effects of exercise on fatigue, physical

- functioning, and emotional distress during radiation therapy for breast cancer. *Oncology Nursing Forum*. 24 (6), 991-1000.
- Molinaro, J., Kleinfeld, M., & Lebed, S. (1986). Physical therapy and dance in the surgical management of breast cancer. *Physical Therapy*. 66, 967-969.
- Na, Y. M., Lee, J. S., Park, J. S., Kang, S. W., Lee, H. D., & Koo, J. Y. (1999). Early rehabilitation program in postmstectomy patients: A prospective clinical trial. *Yonsei Medical Journal*. 40(1), 1-8.
- Noh, D. Y., Kim, J. S., Youn, Y. K., Oh, S. K., & Choe, K. J. (1998). Changes in the clinical features of and the treatment for breast cancer. *Journal of Korean Academ of Surgery*. 54(4), 464-473.
- Pasacreta, J. V. (1997). Depressive phenomena, physical symptom distress, and functional status among women with breast cancer. *Nursing Research*. 46(4), 214-221.
- Segar, M. L., Katch, V. L., Roth, R. S., Garcia, A. W. Portner, T. I. Glickman, S. G., Haslanger, S., & Wilkins, E. G. (1998). The effect of aerobic exercise on self-esteem and depressive and anxiety symptoms among breast cancer survivors. *Oncology Nursing Forum*. 25 (1), 107-113.
- Sugden, E. M., Rezvani, M., Harrison, J. M., & Hughes, L. K. (1998). Shoulder movement after the treatment of early stage breast cancer. *Clinical Oncology*. 10 (3), 173-181.
- Wingate, L., Croghan, I., Natarajan, N., & Michael, A. M., (1989). Rehabilitation of the mastectomy patient: A randomized, blind, prospective study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 70 (1), 21-24.
- Winningham, M. L., Nail, L. M., Burke, M. B., Brophy, L., Cimprich, B., Jones, L. S., Pickard-Holley, S., Rhodes, V., St. Pierre, B., Beck, S., Glass, E. C., Mock, V. L., Mooney, K. H., & Piper, B. (1994). Farigue and the cancer experience: the state of the knowledge. *Oncology Nursing Forum*. 21(1), 23-36.
- Woods, M., Tobin, M., & Mortimer, P. (1995). The psychosocial morbidity of breast cancer patients with lymphedema. *Cancer Nursing*. 18, 467-471.
- Young-McCaughan, S., & Sexton, D. L. (1991). A Retrospective investigation of the relationship between aerobic exercise and quality of life in women with breast cancer. *Oncology Nursing Forum*. 18 (4), 751-757.

- Abstract -

Shoulder Range of Motion in Postmastectomy Patients*

Eom, Ae yong** · Lee, Eun ok***

The purpose of this study was to use as a basic data to develop suitable nursing intervention program and decide an appropriate intervention time after assessing shoulder range of motion in postmastectomy from 2 weeks to 3 month.

147 patients are chosen as study subject among patients who were in recovery of 2weeks, 1month, 2months and 3 months after surgical operation which is modified radical mastectomy. Data were collected at oncology medicine local and general surgery local in Seoul National University Hospital from May, 2003 to October, 2003. The range of motion of

* The authors wish to acknowledge the financial support of the Seoul National University Breast Cancer Seminar made in the program year of 2003.

** Researcher, Seoul National University Research Institute of Nursing Science.

*** Professor, Seoul National University College of Nursing.

the shoulder(flexion, extension, abduction, internal rotation, external rotation) were examined. Analysis of data that shoulder range of motion average and standard deviation, percentage of the unaffected side and affected side compare with normal shoulder range of motion. Paired t-test was adopted to analyze the difference between affected side and unaffected side.

Conclusion from this study is as following.

1. The most serious problem was external rotation (0.56%) and internal rotation is the next (19.9%) in 5 kinds of shoulder range of motion in 2 weeks after surgical operation
2. There was no difference in internal rotation after post operation 3 months but there were differences and shown to recover more than 90% in flexion and abduction. Also

shoulder function incresed in flexion less than 80% and more than 80% in external rotation.

As this study finding was shown that shoulder range of motion did not get back perfectly except of internal rotation and extension in point of 3 months after breast cancer surgical operation. External rotation was specially shown the lowest result so it is needed to exercise for improving their physical functioning recovery in postmastectomy patients.

And it is suggested to study for helping to postmastectomy patients' physical and psyco-social functions with the early rehabilitation program which is based on these results.

Key words : Breast Cancer, Shoulder Range of Motion