

작업치료중재가 유방절제술 환자의 신체기능과 근 활성화도 및 삶의 질에 미치는 효과

김혜미*, 오명화**, 백지영**, 정현애**

*화순전남대학교병원 작업치료실

**동신대학교 작업치료학과

국문초록

목적: 작업치료중재를 통한 유방암 환자의 신체기능과 근 활성화도 및 삶의 질에 미치는 효과를 알아보고자 하였다.

연구방법: 본 연구는 유방암 환자 15명을 대상으로 스트레칭, 치료적 활동 및 일상생활활동으로 구성된 작업치료중재 프로그램을 40분씩 주 2회 총 12주 동안 실시하였다. 신체기능은 한국판 간이 피로 평가지(Korean version of Brief Fatigue Inventory; BFI-K), 기본 호흡곤란 지표(Baseline Dyspnea Index; BDI)를, 근 활성화도는 surface Electromyographic (sEMG)를, 그리고 암 치료 관련 기능적 평가 - 유방암(Functional Assessment Cancer Therapy-Breast; FACT-B)를 통하여 삶의 질을 측정하였다.

결과: 신체기능에서 피로도와 호흡곤란 정도는 감소하였으며($p<.01$), 근 활성화도는 앞쪽중간 어깨세모근, 큰가슴근의 복장갈비머리 부분, 가시아래근에서 유의하게 증가하였다($p<.05$). 삶의 질은 총점과 하위 영역 중 Physical Well-Being(PWB), Functional Well-Being(FWB), Breast Cancer Subscale(BCS)가 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p<.001$).

결론: 중재 후 신체기능과 근 활성화도, 삶의 질 모두에서 향상을 보였으며 이는 작업치료 중재가 유방절제술 환자의 회복에 도움이 될 것으로 생각된다.

주제어: 근 활성화도, 삶의 질, 신체기능, 유방암, 작업치료

I. 서론

우리나라 전체사망자 중 암으로 인한 사망자는 27.9%로 사망원인 1위를 차지하고 있으며, 특히 여성암 발병률은 갑상선암(23.6%)에 이어 유방암(17.6%)이 두번째로 높은 것으로 나타났다(Korea National Cancer Information Center, 2015). 하지만 유방암의 경우 조

기 진단과 치료 방법의 개선으로 생존율이 증가하고 있으며, 유방암에 대한 인식이 복합질환의 개념으로 변화되면서 유방암 생존자들의 질병관리 욕구가 증대되고 있다(Park, 2013).

유방암 환자의 가장 일반적인 치료는 수술이며, 이후 보조적으로 항암화학요법, 방사선치료, 호르몬치료 등을 시행하게 된다. 하지만 수술의 경우에는 유방조직, 근육

ORCID: Kim, Hye-Mi, <http://orcid.org/0000-0001-9143-3802>

Corresponding author: Oh, Myung-Hwa (mhoh@dsu.ac.kr /Dept. of Occupational Therapy, Dongshin University)

Received 30 July 2017; Revised version received 14 September 2017; Accepted 27 November 2017

및 림프절 절제와 신경손상으로 인하여 수술 부위의 변형, 어깨 근력 및 기능 상실 등과 같은 신체적 기능 변화를 초래하기도 한다(Kim, 2011). 호흡근의 약화와 가슴 우리확장의 제한으로 충분한 양의 폐 환기를 유지하지 못하여 호흡곤란(dyspnea)을 겪게 되고 신체활동의 감소와 골격근의 산화능력 상실로 피로를 쉽게 느끼게 된다(Park, Cho & Park, 2006). 또한 어깨관절의 문제로 인하여 등에 있는 지퍼 올리기, 무거운 물건 들어올리기, 속옷 착용하기 등 일상생활활동 수행에 대한 많은 어려움과 손의 근력약화, 팔의 부종, 감각변화와 같은 후유증을 경험하기도 한다(Lee, Chon, Roh, & Park, 2008; McNeely et al., 2010). 이외에도 여성의 상징인 유방의 상실로 여성의 매력 상실, 배우자의 관심 상실, 좌절, 분노, 불안, 우울, 수면장애, 자존감 저하와 같은 심리적 문제를 갖는다(Yang & Kim, 2015). 이러한 신체적, 심리적 문제들은 유방암 환자의 식사, 수면, 휴식, 여가활동, 대인관계 등 일상생활에 어려움뿐만 아니라 치료의 잠재적 효과를 저해하고 삶의 질을 저하시킨다(Kim, 2009). 특히 국내 유방암 호발연령은 서구사회에 비해 젊은 연령층에서 발생하므로 이들의 삶의 질에 대한 관심이 매우 증대되고 있다(Suh, 2007).

현재까지 이루어진 국내 유방암 환자의 치료 중재 프로그램들은 조기 상지 운동프로그램, 탄력밴드 운동, 타이치 운동의 효과, 심리사회적 중재, 이외에도 자기효능 증진 프로그램과 간호행위 유발에 영향을 미치는 요인을 고려한 다감각적인 중재 프로그램, 스트레스 감소를 위한 마음 챙김 명상 프로그램, 통증감소와 상태불안 수준 감소를 위한 웃음치료의 효과, 암 극복 베타스 운동, 감각 운동훈련 등이 있다(Kang & Oh, 2012; Kim, Kwak, Kim, Kim, & Kim, 2010; Ko & Park, 2011; Lee, Lee, Kim, & Kim, 2012; Min, Park, & Kim, 2011; Park, 2008; Seo & Choi, 2016; So, 2009; You & Choi, 2012).

이처럼 최근 유방암 환자의 생존율 증가와 질환의 개념 변화로 증상 관리와 중재 및 재활치료의 중요성이 부각되고 있음에도 불구하고 대부분의 선행연구는 간호 및 물리치료 분야에서 이루어졌으며, 작업치료에서의 연구는 암 환자를 대상으로 한 작업치료 중재의 중요성과 필요성을 강조한 Kim, Shim, Jang, Kim과 Lee(2012)의

연구와 유방암 수술 후 어깨관절가동범위에 제한이 있는 환자에게 작업치료 중재가 일상생활수행 및 상지기능, 삶의 질에 미치는 효과를 알아본 Song, Jeong, Song과 Park(2011)의 연구로 매우 미비한 실정이다.

이에 본 연구에서는 작업치료중재를 통해 유방절제술 환자의 신체기능(피로와 호흡곤란) 및 근 활성도의 변화를 알아보고 이러한 중재 프로그램이 삶의 질에 미치는 효과를 알아보고자한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상 및 기간

본 연구는 전남 화순군에 위치한 ㄹ 암 요양병원에 입원중인 유방절제술을 시행한 성인 여성 15명을 대상으로 실시하였다(Table 1). 연구대상자는 본 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 자로 암이 다른 장기에 전이되거나 재발하지 않았으며, 환측에 부종이 없고 다른 근 골격계 및 신경계 질환이 없는 자를 대상으로 하였다.

2. 연구 절차

연구자가 해당 기관을 방문하여 연구의 목적을 충분히 설명한 뒤, 본 실험에 참여를 원하는 자를 대상으로 연구 참여 동의서를 받은 후 연구를 실시하였다. 중재 전후의 신체기능을 알아보기 위하여 피로, 호흡곤란 그리고 삶의 질에 관한 설문지를 직접 작성하도록 한 후 바로 회수하였다. 근 활성도는 분리된 공간에서 환부 노출을 최소한 후 연구자가 일 대 일로 직접 측정하였다. 작업치료중재 프로그램은 총 12주간 주 2회, 1회 당 40분 동안 실시하였다.

3. 연구 및 측정 도구

1) 연구 도구

(1) 작업치료중재 프로그램 구성

작업치료중재 프로그램은 Canadian Cancer Society

(2011)에서 제시한 스트레칭과 Song 등(2011)이 유방 암절제술을 시행한 환자를 대상으로 시행한 치료적 활동 그리고 유방절제술 환자들이 일상생활 중 수행에 많은 어려움을 느낀다고 응답한 일상생활활동을 훈련하는 것으로 구성하였다(Table 2).

2) 측정 도구

(1) 한국인 간이 피로 평가지(Korean version of Brief Fatigue Inventory; BFI-K)

BFI-K는 암 환자의 피로를 측정하여 질병과 치료에 미치는 영향을 알아보기 위해 Mendoza 등(1999)이 개발한 것을 Yun 등(2005)이 표준화한 것을 사용하였다. 이는 피로유무와 피로의 중등도와 피로로 인한 기능방해,

Table 1. General Characteristics of Subjects

(N=15)

Characteristics		n (%)
Age	< 39	1 (6.7)
	40~49	6 (40.0)
	50~59	8 (53.3)
Stage	I	6 (40.0)
	II	8 (53.3)
	III	1 (6.7)
Type of surgery	Partial	11 (73.3)
	Total	4 (26.7)
Site of surgery	Right	6 (40.0)
	Left	9 (60.0)
Duration	< 6 mo	13 (86.7)
	6 ~ 12 mo	1 (6.7)
	1 ~ 2 yr	1 (6.7)
Adjuvant therapy	Chemotherapy	10 (66.7)
	Radiotherapy	10 (66.7)
	Hormonotherapy	4 (26.7)
	Etc.	1 (6.7)

Table 2. Occupational Therapy Program

Categories	Activity
Stretching (10 min)	- Shoulder shrugs and circles - Arm lifts - Shoulder blade squeeze - Wand exercise
Therapeutic activity (10 min)	- Stacking cone - Range of motion arc - Throwing a ball - Balloon ping pong
Activities of daily living (20 min)	- Put on the shelf - Hang out wash - Combing hair - Make a bed

피로의 악화요인 및 수면의 질 등에 대한 9개 문항에 대해 본인이 느끼는 바를 시각 상사 척도로 답변한다. 점수의 산출은 응답한 문항의 총 합을 문항수로 나누어 총 피로 점수를 나타내며 1~3점은 경도, 4~6점은 중등도, 7~10점은 중증을 의미한다. Yun 등(2005)의 연구에서 Cronbach's α 값은 .96이었다.

(2) 기본 호흡곤란 지표(Baseline Dyspnea Index; BDI)
호흡곤란은 BDI로 측정하였으며, 호흡곤란으로 인해 일상활동수행에 지장을 받는 정도(functional impairment), 어느 정도의 신체활동(magnitude of task) 및 운동(magnitude of effort)이 호흡곤란을 유발하는 지에 대하여 5점 Likert 척도로 표시하는 자가보고형식의 평가 도구이다(Mahler, Weinberg, Wells, & Feinstein, 1984; Jeong, 1993). 총점은 0~12점으로 점수가 낮을수록 호흡곤란이 심함을 의미하며, Kang과 Jeon(2009)의 연구에서 Cronbach's α 값은 0.89이었다.

(3) 표면 근전도(surface Electromyographic; sEMG)
기능적 자세에 따른 상지의 근 활성도를 측정하기 위하여 무선 표면 근전도(free EMG 600, BTS Inc., Milan, Italy)를 사용하였다. 본 연구에서는 일상생활활동에서 어려움을 느끼는 활동 중 머리빋기 활동을 선택하였다. 동작분석을 토대로 위 등세모근(upper trapezius), 앞쪽 어깨세모근(anterior deltoid), 중간 어깨세모근(middle deltoid), 뒤쪽 어깨세모근(posterior deltoid), 큰가슴근 빗장머리 부분(pectoralis major clavicular head), 큰가슴근 복장갈비머리 부분(pectoralis major sternocostal head), 가시아래근(infraspinatus), 큰원근(teres major) 8개 근육에 전극을 부착하였다(Gopura et al., 2010; Gwack, 2013). 측정 전 부착 부위를 알콜솜으로 청결히 한 후 전극면을 단단하게 부착하여 실시하였다. 머리빋기 측정 시 시작 자세는 등받이가 없는 의자에 앉아 팔꿈치는 90°로 구부린 상태, 마지막 자세는 바깥뒤통수뼈웅기까지 도달하는 것으로 이 같은 동작을 5회 수행하였다. 본 연구에서는 어깨관절의 굽힘, 펴, 벌림, 가쪽돌림 및 안쪽돌림의 각 근육에 대한 최대 수의근 수축(Maximal Voluntary Contraction; MVC)을 측정하고, 최대 수의근 수축을 5초간 측정하여 중간 3초 동안의 Root Mean

Square (RMS)를 구하여 정규화한 %MVC 값을 사용하였다.

(4) 암 치료 관련 기능 평가 - 유방암 (Functional Assessment Cancer Therapy-Breast; FACT-B)
Cella 등(1993)이 만성 암 환자의 삶의 질을 평가하기 위해 개발한 Functional Assessment Cancer Therapy-General(FACT-G)에 유방암 환자의 특징적 문항을 추가한 FACT-B로 유방절제술 환자의 삶의 질을 측정하였다. 본 도구의 문항구성은 신체적 상태(Physical Well-Being; PWB), 사회적/가족상태(Social/Family Well-Being; S/FWB), 정서적 상태(Emotional Well-Being; EWB), 기능적 상태(Functional Well-Being; FWB) 및 기타 상태(Breast Cancer Subscale; BCS) 5가지 영역 총 38개 문항으로 구성되어있다. 점수 부여는 최저 0점 '증상이 없다'에서 최대 '매우 그렇다' 4점까지 5-Point Likert Scale로 되어 있으며, 점수가 높을수록 삶의 질이 높은 것을 의미한다. Yoo 등(2005)의 연구에서 Cronbach's α 값은 .90이었다.

4. 통계 처리

수집된 자료는 SPSS Version 18.0을 사용하여 분석하였다. 대상자들의 일반적 특성과 신체기능 중 피로는 기술통계와 빈도분석을 이용하여 나타내었다. 중재 전·후 신체기능 중 호흡곤란, 근 활성도 및 삶의 질에 대한 차이를 검정하기 위하여 비모수 검정인 Wilcoxon's signed-ranks test를 실시하였다. 모든 분석 결과에 대한 통계학적 유의수준 α 는 .05로 설정하고, 유의확률이 .05보다 작을 때 의미가 있는 것으로 판단하였다.

III. 연구 결과

1. 작업치료중재에 따른 신체기능의 변화

1) 작업치료중재 전·후의 피로 변화

중재 전 대상자 모두가 피로를 느끼고 있다고 하였으

며 이 가운데 경도 11명(73.3%), 중등도 4명(26.7%)이었다. 중재 후에는 피로하지 않다고 응답한 사람이 3명(20.0%)이었고 나머지 12명(80.0%)은 피로는 느끼지만 피로도가 경도로 감소하였다(Table 3).

2) 작업치료중재 전·후의 호흡곤란 변화

Table 4는 작업치료 중재에 대한 호흡곤란의 변화 전

후 차이를 알아보기 위한 분석을 실시한 결과이다. BDI 하위영역 중 노력정도는 중재 전 2.47 ± 0.92 에서 중재 후 3.00 ± 0.53 ($p < .05$)이었고, 작업정도는 중재 전 중재 전 2.80 ± 0.77 에서 중재 후 3.27 ± 0.46 , 총점은 중재 전 9.00 ± 1.65 에서 중재 후에는 10.13 ± 0.83 으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < .01$).

Table 3. Changes in the BFI-K Between Before and After the Interventions (N=15)

BFI-K	Pre-test	Post-test
	n (%)	n (%)
No	—	3(20.0)
Mild	11(73.3)	12(80.0)
Moderate	4(26.7)	—
Severe	—	—

BFI-K: Korean version of Brief Fatigue Inventory

Table 4. Changes in the BDI Between Before and After the Interventions (N=15)

BDI	Pre-test	Post-test	z
	M ± SD	M ± SD	
Functional impairment	3.73 ± 0.46	3.87 ± 0.35	-1.41
Magnitude of task	2.80 ± 0.77	3.27 ± 0.46	-2.65**
Magnitude of effort	2.47 ± 0.92	3.00 ± 0.53	-2.27*
Total	9.00 ± 1.65	10.13 ± 0.83	-2.87**

BDI: Baseline Dyspnea Index

* $p < .05$, ** $p < .01$

Table 5. Changes in the Muscle Activity Between Before and After the Interventions (N=15)

%MVC ^a	Pre-test	Post-test	z
	M ± SD	M ± SD	
Upper trapezius	31.06 ± 20.31	31.20 ± 18.96	.00
Deltoid (anterior)	30.07 ± 11.28	33.87 ± 10.77	-2.78*
Deltoid (middle)	23.48 ± 14.82	25.75 ± 11.97	-2.22*
Deltoid (posterior)	34.97 ± 19.65	39.48 ± 21.62	-.74
Pectoralis major (clavicular)	119.60 ± 68.80	121.74 ± 49.85	-.45
Pectoralis major (sternocostal)	22.83 ± 16.93	40.65 ± 23.98	-3.12**
Infraspinatus	6.10 ± 4.11	9.05 ± 4.36	-2.10*
Teres major	18.42 ± 17.66	18.00 ± 10.64	.00

^a: Representative value designated

MVC: Maximal Voluntary Contraction

* $p < .05$, ** $p < .01$

Table 6. Changes in the QoL Between Before and After the Interventions

(N=15)

FACT-B	Pre-test	Post-test	z
	<i>M</i> ± <i>SD</i>	<i>M</i> ± <i>SD</i>	
PWB	7.46 ± 4.69	24.87 ± 2.47	-3.41***
S/FWB	15.20 ± 2.98	15.67 ± 2.44	-1.15
EWB	17.73 ± 3.21	17.73 ± 3.21	.00
FWB	13.40 ± 4.24	17.80 ± 3.34	-3.42***
BCS	24.53 ± 6.85	30.73 ± 3.71	-3.30***
Total	78.33 ± 14.01	106.80 ± 9.78	-3.41***

BCS: Breast Cancer Subscale, EWB: Emotional Well-Being, FACT-B: Functional Assessment Caner Therapy -Breast, PWB: Physical Well-Being, S/FWB: Social/Family Well-Being, FWB: Functional Well-Being

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

2. 작업치료중재에 따른 근 활성화도 변화

sEMG를 사용하여 상지 근 활성화도를 알아본 결과는 Table 5와 같다. 작업치료중재 후 큰가슴근의 복장갈비 머리 부분($p < .01$), 앞쪽 어깨세모근, 중간 어깨세모근과 가시아래근은 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < .05$). 반면, 뒤쪽 어깨세모근과 큰가슴근의 빗장머리부분은 근 활성화도가 증가하였으나 통계학적으로 유의하지 않았다($p > .05$).

3. 작업치료중재에 따른 삶의 질 변화

중재 후 FACT-B 총점은 유의한 향상을 보였고($p < .001$), 하위 항목에서 PWB, FWB 그리고 BCS만 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p < .001$). S/FWB는 중재 전·후 변화는 있었으나 통계적으로 유의하지 않았다(Table 6).

IV. 고 찰

본 연구는 작업치료중재가 유방절제술 환자의 신체기능과 근 활성화도 및 삶의 질에 미치는 효과를 알아보고자 실시하였다. 중재는 스트레칭, 치료적 활동 및 일상생활 동작훈련으로 구성된 프로그램을 적용하였다. 중재 전·후의 신체기능의 변화는 BFI-K, BDI, 근 활성화도는 sEMG, 삶의 질 변화는 FACT-B를 사용하였다.

BFI-K를 사용한 결과 작업치료 중재가 피로도 감소에 효과적임을 알 수 있었다. 이러한 결과는 통합적 재활 프로그램 중재 후 피로도가 감소하였다는 Yoo, Jung과 Cho(2005)의 연구와 유사하였으나 대장암 및 직장암을 대상으로 한 Cho 등(2012)의 연구에서는 운동프로그램 후에도 반복적인 항암요법으로 피로도가 증가하기도 하여 유의한 차이를 보이지 않았다. 암 환자의 피로는 신체적 증상뿐만 아니라 영적이고 심리적 원인으로 인한 주관적 특성을 가지므로 중재 시 피로에 영향을 미치는 요인을 고려해야 한다(Jeong, Heo, & Tae, 2014).

유방절제술 후 방사선 치료를 시행할 때 조사 영역은 빗장위림프절, 속가슴림프절, 겨드랑림프절, 그리고 가슴벽 등이며, 이들 뒤쪽에는 폐나 심장이 인접해 있으므로 폐렴이나 심근 손상 등을 야기할 수 있다(Cho et al., 2003). 또한 가슴벽 근육들이 유착됨으로써 앞뒹근, 어깨관절 모음근의 약화와 큰가슴근, 작은가슴근의 단축으로 앞쪽 어깨와 어깨뼈 뒤쪽 기울기가 감소된 것을 알 수 있다(Ahn, Kim, & Ha, 2016). 이에 본 연구에서는 호흡 보조근으로 작용하는 큰가슴근이 유방절제술을 시행함에 따라 일부가 손상되거나 제거될 수 있음을 함께 고려하여 신체기능에 호흡곤란 변화를 포함하여 살펴보았다. 그 결과 BDI 총점과 하위영역 중 작업정도와 노력정도가 통계적으로 유의한 차이를 보였다. Do(2013)의 연구에서도 물리치료 중재 후 심폐기능이 향상되었으며, 삶의 질 하위영역 중 증상영역에서 호흡곤란이 유의하게 호전되었다고 하여 본 연구의 결과와 유사하였다.

근 활성화도의 변화를 살펴보면 큰원근을 제외한 나머지 근육은 작용근으로 근 활성화도가 증가함을 알 수 있었다.

유방절제술환자를 대상으로 한 연구들의 대부분이 어깨 관절가동범위의 제한에 관한 연구들로 근 활성화 변화에 대한 연구가 미비하여 비교가 어려운 점이 있었으나, 동작분석을 토대로 다음과 같은 결론을 얻었다. 머리위로 가져가기 동작에서는 앞뒀니근과 위 등세모근이 관여하고 이 두 근육은 가슴우리와 어깨뼈 위돌림의 상승작용이, 머리빗는 동작에서는 머리 뒤로 빗을 가져갈 때 수평 벌림에서 뒤쪽 어깨세모근의 동심수축이 일어나며, 중간 어깨세모근은 수평 자세를 유지하는데 도움을 주었다. 그리고 머리를 아래로 내려 빗을 때 어깨관절은 가쪽돌림이 80도 정도 되면서 가시아래근과 작은원근의 수축되고 머리빗기를 정리하는 동작에서는 팔이 앞쪽으로 오면서 수평모음이 일어나 큰가슴근과 큰원근이 활성화되어, 전면과 중간 어깨세모근이 유지근으로 작용하였다 (Bukowski, 2000). 이 중 큰가슴근의 경우는 어깨관절의 모음과 안쪽돌림 자세에 관여하지만, 머리빗기에서는 어깨관절이 벌림, 가쪽돌림 되었을 때 짝힘(force couple)으로 작용한 결과로 근 활성화가 증가하였다 (Wickham, 2010).

FACT-B를 실시한 결과 총점은 Ryu와 Yi(2013)의 연구에서와 같이 중재 전 삶의 질이 낮게 나타났으나, 중재 후 유의하게 향상되었다. Lim(2012)의 연구에서 유방절제술 환자를 대상으로 자가운동과 상지압박치료 및 림프마사지를 실시한 결과 4주후 삶의 질이 유의하게 향상되었으며, Park 등(2006)도 유방절제술 환자에게 재활프로그램 중재를 실시한 결과 삶의 질이 유의하게 향상되어 본 연구결과와 유사하였는데 이는 피로 감소와 신체기능의 회복이 삶의 질에 영향을 미친 것으로 생각된다. 하위영역에서는 신체상태, 기능상태 그리고 기타 상태에서 유의한 차이를 보인 반면 사회/가족상태와 정서상태의 삶의 질은 유의한 차이를 보이지 않았다. 이와 같은 결과는 본 연구의 대상자들 대부분이 발병 6개월 미만인 자들로 치료중인 급성기 생존기(acute survival)에 해당되어 신체상의 변화로 인한 자존감 저하, 사회적 위축을 초래하며 더불어 가족의 이해 부족, 진단 수용, 재발에 대한 불안과 두려움을 표현하는데 어려움이 있기 때문으로 생각된다.

이상의 결과를 종합해보면 작업치료중재가 유방절제술 환자의 신체기능과 근 활성화 및 삶의 질 향상에 효과가 있는 것을 알 수 있다. 따라서 작업치료중재가 유방절

제술 환자의 회복을 위한 중재방법의 하나로 임상에서 적용될 수 있을 것으로 사료된다.

하지만 본 연구는 대상자 표본 수가 충분하지 않았으며, 일부 기관만을 대상으로 하였다. 또한 외출이 가능한 환자로 중재 프로그램 이외에 개인 활동에 대한 통제가 이루어지지 않아 본 연구 결과에 영향을 미쳤을 것이라는 점에서 일반화시키기에는 어려움이 있다. 또한 중재프로그램이 신체적 기능 향상에 중점을 두었기 때문에 심리사회 요인을 고려한 통합적 작업치료중재 프로그램을 적용하고 이에 대한 효과를 살펴보는 연구도 필요하다.

V. 결 론

본 연구에서 유방절제술을 시행한 환자를 대상으로 작업치료중재를 시행한 결과 피로도 감소, 호흡곤란 증상 완화, 상지의 근 활성화 증가 및 전반적인 삶의 질이 향상되어 효과가 있음을 알 수 있었다. 따라서 향후에도 유방절제술 환자의 회복을 도울 수 있는 적극적인 작업치료중재가 필요할 것으로 생각된다.

References

- Ahn, S. Y., Kim, J. J., Ha, H. J. (2016). Effects of scapular stabilizing exercise on resting scapular position of breast cancer-related lymphedema patients. *Korean Society of Physical Medicine*, 11(2), 131-139. doi:10.13066/kspm.2016.11.2.131
- Bukowski, E. L. (2000). *Muscular analysis of everyday activities*. Thorofare, NJ: Slack Incorporated.
- Canadian Cancer Society. (2011). *Exercises after breast surgery a guide for women*. Retrieved from <https://www.cancer.ca/~media/cancer.ca/CW/publications/Exercises%20after%20breast%20surgery/Exercises-after-breast-surgery-EN.pdf>
- Cella, D. F., Tulsky, D. S., Gray, G., Sarafian, B.,

- Linn, E., Bonomi, A., ... Brannon, J. (1993). The functional assessment of cancer therapy scale: Development and validation of the general measure. *Journal of Clinical Oncology*, 11, 570–579. doi:10.1200/JCO.1993.11.3.570
- Cho, J. H., Cho, K. H., Keum, K., Han, Y., Kim, Y. B., Chu, S. S., & Suh, C. O. (2003). The benefit of individualized custom bolus in the postmastectomy radiation therapy: Numerical analysis with 3-D treatment planning. *Journal of the Korean Society for Therapeutic Radiology and Oncology*, 21(1), 82–93.
- Cho, M. Y., Park, J. Y., Lee, C. E., Song, S. K., Lee, S. H., Byun, E. S., ... Choi, H. J. (2012). The effect of a video exercise program on cancer-related fatigue, physical function and emotional status in patients with cancer during chemotherapy. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 18(3), 368–380. doi:10.22650/JKCNR.2012.18.3.368
- Do, J. H. (2013). *Effects of a physical therapy on quality of life, cardiopulmonary function and fatigue for breast cancer patients* (Master's thesis). Seoul University, Seoul.
- Gopura, R. A. R. C., Kiguchi, K., & Horikawa, E. (2010). A study on human upper-limb muscles activities during daily upper-limb motions. *International Journal of Bioelectromagnetism*, 12, 54–61.
- Gwak, D. H. (2013). *Evaluation and classification of shoulder joint range of motion based on electromyography* (Master's thesis). Aju University, Gyeonggi.
- Jeong, I. J. (1993). *Comparison of dyspnea indices in patients with respiratory disease* (Master's thesis). Chungnam National University, Gwangju.
- Jeong, K., Heo, J., & Tae, Y. (2014). Influence of spiritual health and fatigue on depression in breast cancer patients. *Asian Oncology Nursing*, 14, doi:10.5388/aon.2014.14.2.51
- Kang, G., & Oh, S. (2012). Effects of mindfulness meditation program on perceived stress, ways of coping, and stress response in breast cancer patients. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 42(2), 161–170. doi:10.4040/jkan.2012.42.2.161
- Kang, I. S., & Jeon, J. H. (2009). Pulmonary function, dyspnea and SGRQ in patients with COPD. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 10(8), 2134–2140. doi:10.5762/KAIS.2009.10.8.2134
- Kim, B. R., Shim, M. J., Jang, S. B., Kim, H. M., & Lee, J. S. (2012). The influence of instrumental activities of daily living on the quality of life of cancer patients at a general hospital. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 20(3), 81–93.
- Kim, C. W., Kwak, Y. S., Kim, Y. S., Kim, K. C., & Kim, H. E. (2010). The effect of tai-chi exercise on the function of shoulder joint, heart rate in breast cancer patients. *Journal of Life Science*, 20, 345–349. doi:10.5352/JLS.2010.20.3.345
- Kim, M. S. (2011). *Evaluation of scoliotic change in patients with mastectomy: Chest wall volume analysis using Multi-Detector Computed Tomography(MDCT)* (Master's thesis). Wonkwang University, Iksan.
- Kim, Y. M. (2009). *The effects of pain management education on pain management concern, analgesic use, and on pain in cancer patients* (Master's thesis). Kwandong University, Gangwon.
- Ko, H. K., & Park, G. J. (2011). Effects of self-efficacy promotion program on self-efficacy, self-care behavior, and quality of life in breast cancer patients receiving radiotherapy. *Journal of Korean Oncology Nursing*, 11, 136–146. doi:10.5388/jkon.2011.11.2.136

- Korea National Cancer Information Center. (2015). *National cancer statistics*. Retrieved from http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/subview.jsp?i d=cancer _040201000000
- Lee, K. S., Lee, R., Kim, D. M., & Kim, S. H. (2012). The effects of a comprehensive education program on knowledge, self-efficacy, and coping style among newly diagnosed patients with breast cancer. *Asian Oncology Nursing*, 12, 35-43. doi:10.5388/aon.2012.12.1.35
- Lee, S. J., Chon, S. J., Roh, Y. S., & Park, Y. M. (2008). Change in the sensation of the arms, the range of motion in the shoulders and depression in breast cancer patients. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 19, 398-407.
- Lim, S. M. (2012). The effects of home-based exercise education on quality of life index (SF-30) for breast cancer resection patients. *Korea Journal of Sports Science*, 21(5), 1139-1147.
- Mahler, D. A., Weinberg, D. H., Wells, C. K., & Feinstein, A. R. (1984). The measurement of dyspnea: Contents, interobserver agreement, and physiologic correlates of two new clinical indexes. *Chest*, 85, 751-758. doi:10.1378/chest.85.6.751
- McNeely, M. L., Campbell, K., Ospina, M., Rowe, B. H., Dabbs, K., Klassen, T. P., ... Courneya, K. (2010). Exercise interventions for upper-limb dysfunction due to breast cancer treatment. *Cochrane Library*, 16(6) doi:10.1002/14651858.CD005211
- Mendoza, T. R., Wang, X. S., Cleeland, C. S., Morrissey, M., Johnson, B. A., Wendt, J. K., & Huber, S. L. (1999). The rapid assessment of fatigue severity in cancer patients. *Cancer*, 85, 1186-1196. doi:10.1002/(SICI)1097-0142(19990301)85:5<1186::AID-CNCR24>3.0.CO;2-N
- Min, S. H., Park, S. Y., & Kim, J. I. (2011). Effects of cancer-overcome BeHaS (Be Happy and Strong) exercise program on shoulder joint function, stress, body image and self-esteem in breast cancer patients after surgery. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 18, 328-336.
- Park, H. J. (2013). *A study on the determinants of breast cancer patients' cancer rehabilitation therapy* (Master's thesis). Chung-Ang University. Seoul.
- 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, 310-320. doi:10.4040/jkan.2006.36.2.310
- Park, Y. M. (2008). *Effects of an early upper-limb exercise program on the shoulder joint function after breast cancer surgery* (Master's thesis). Sahmyook University, Seoul.
- Ryu, Y. M., & Yi, M. (2013). The factors influencing quality of life in women with breast cancer. *Asian Oncology Nursing*, 13, 121-127. doi:10.5388/aon.2013.13.3.121
- Seo, J. Y., & Choi, J. D. (2016). The effects of sensory motor training using ball exercise on shoulder functions and quality of life in breast cancer women after mastectomy. *Korean Society of Physical Medicine*, 11(4), 147-156. doi:10.13066/kspm.2016.11.4.147
- So, H. J. (2009). *The effect of elastic band exercise on postoperative improvement shoulder joint dysfunction of breast cancer patients* (Master's thesis). Daegu University, Daegu.
- Song, Y. J., Jeong, W. G., Song, M. S., & Park, E. J. (2011). Intervention of occupational therapy for breast cancer patients who engage in substantial upper extremity functioning in their

- daily life and the quality of life effects of their increase in functioning. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 19(3), 63–74.
- Suh, Y. O. (2007). Predictors of quality of life in women with breast cancer. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37, 459–466. doi:10.4040/jkan.2007.37.4.459
- Wickham, J., Pizzari, T., Stansfeld, K., Burnside, A., & Watson, L. (2010). Quantifying 'normal' shoulder muscle activity during abduction. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 20(2), 212–222. doi:10.1016/j.jelekin.2009.06.004
- Yang, S. K., & Kim, E. (2015). The relationship among the coping style, social support, and post-traumatic stress disorder in breast cancer patients treated with chemotherapy. *Korean Journal of Hospice and Palliative Care*, 18(1), 35–41. doi:10.14475/kjhpc.2015.18.1.35
- Yoo, H. J., Ahn, S. H., Eremenco, S., Kim, H., Kim, W. K., Kim, S. B., & Han, O. S. (2005). Korean translation and validation of the Functional Assessment of Cancer Therapy–Breast (FACT–B) scale version 4. *Quality of Life Research*, 14, 1627–1632. doi:10.1007/s11136-004-7712-1
- Yoo, Y. S., Jung, S. S., & Cho, O. H. (2005). Effects of comprehensive rehabilitation program on physical function and fatigue in mastectomy patients. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, 17(2), 298–309.
- You, E. S., & Choi, Y. H. (2012). The effects of laughter therapy on pain and anxiety among patients with postmastectomy. *Journal of East–West Nursing Research*, 18(1), 47–52.
- Yun, Y. H., Wang, X. S., Lee, J. S., Roh, J. W., Lee, C. G., Lee, W. S., ... Cleeland, C. S. (2005). Validation study of the Korean version of the brief fatigue inventory. *Journal of Pain and Symptom Management*, 29, 165–172. doi:10.1016/j.jpainsym man.2004.04.013

Abstract

Effect of Occupational Therapy Intervention on Mastectomy Patients' Physical Function, Upper Extremity Function and Quality of Life

Kim, Hye-Mi*, M.S., O.T., Oh, Myung-Hwa**, Ph.D., O.T.,
Baek, Ji-Young**, Ph.D., O.T., Chung, Hyun-Ae**, M.S., O.T.

*Dept. Occupational Therapy, Chonnam National University Hwasun Hospital

**Dept. of Occupational Therapy, Dongshin University

Objective: This study was conducted to check the effect of occupational therapy intervention on the physical function, muscle activity, and quality of life of breast cancer patients.

Methods: The subjects of this study were 15 mastectomy patients, and an occupational therapy intervention program consisting of stretching was applied as the therapeutic activity. The trial was applied for 40 min per day, twice a week for 12 weeks. The physical function was checked using Korean version of Brief Fatigue Inventory (BFI-K) and Baseline Dyspnea Index(BDI) the muscle activity was checked using surface Electromyographic (sEMG), and the quality of life was checked using Functional Assessment Cancer Therapy-Breast(FACT-B).

Results: The degree of fatigue was improved after intervention, dyspnea significantly decreased after intervention ($p<.01$), and the muscle activity showed a statistically significant difference only in pectoralis major(sternocostal head), anterior deltoid, middle deltoid, and infraspinatus($p<.05$). The quality of life after intervention showed that the total score of life quality, Physical Well-Being(PWB), Functional Well-Being(FWB), Breast Cancer Subscale(BCS), and significantly improve($p<.001$).

Conclusion: We can conclude from the above that the occupational therapy intervention was effective on breast cancer patient recover.

Key words: Breast cancer, Muscle activity, Occupational therapy, Physical function, Quality of life