J Korean Soc Phys Med, 2016; 11(2): 131-139
http://dx.doi.org/10.13066/kspm.2016.11.2.131

Online ISSN: 2287-7215
Print ISSN: 1975-311X

Research Article

Open Access

상지림프부종환자의 견갑골안정화운동이 안정시 견갑골 위치에 미치는 영향

안소윤 · 김좌준 · 하해정[1†]

춘해보건대학교 물리치료과, [1]부산가톨릭대학교 물리치료학과

Effects of Scapular Stabilizing Exercise on Resting Scapular Position of Breast Cancer-related Lymphedema Patients

So-Youn Ahn · Jwa-Jun Kim · Hae-Jung Ha[1†]

Dept. of Physical Therapy, Choonhae College of Health Sciences
[1]Dept. of Physical Therapy, College of Health Sciences, Catholic University of Pusan

Received: May 11, 2016 / Revised: May 11, 2016 / Accepted: May 11, 2016
ⓒ 2016 J Korean Soc Phys Med

| Abstract |

PURPOSE: The purpose of this study was to confirm the effect of exercise combined with scapular stabilizing on resting scapular position (RSP) in breast cancer-related lymphedema patients.

METHODS: A total of 20 patients with lymphedema after mastectomy participated in the study. All assessments of the patients edema sides (ES) and non-edema sides (NES) were evaluated. The assessment tools used wad RSP. RSP are; 1) scapular index, 2) 8th thoracic spines process (T8S) to inferior angle of scapular (IA) distance, 3) standing pectoralis minor (PM) distance, and 4) PM index (PMI). All patients carried out a scapular stabilizing exercise seven times a week for 8 weeks. The collected data were analyzed with PASW 18.0. The statistical significance (α) was 0.05.

RESULTS: According to the results, all the variable between the ES and NES for RSP were statistically significant ($p<0.05$) in the pre-test. After the exercise, the differences in T8S to IA distance and the PMI between the ES and NES weren't statistically significant. The results of the RSP showed a significant improvement in T8S to IA distance, standing PM distance, and PMI.

CONCLUSION: The results of this study showed that, performing the scapular stabilizing exercise had a significant effect on improving RPS in breast cancer-related lymphedema patients.

Key Words: Lymphedema, Resting scapular position, Scapular stabilizing exercise

†Corresponding Author : hj0237895@hanmail.net
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Ⅰ. 서 론

림프부종은 피부 및 피하공간에 혈장단백질과 지방 등의 림프액이 비정상적으로 축적되는 것으로 림프관 발달이 부적절하거나 암 치료를 위한 림프절 절제술과

방사선 치료 또는 감염으로 인해 림프계 손상 시에 초래된다. 이로 인해 림프액 수송에 기능적 결함이 유발되면 조직 내의 단백질 축적, 부종, 섬유화, 만성염증이 복합적으로 나타난다(Brennan 등, 1992; Casley-Smith, 1992).

림프부종이 진행되면 환자는 어깨 통증과 상지의 저린감, 무거운감, 열감을 느끼고 상지 둘레 또는 부피가 증가한다. 또한 환측 흉벽 하부의 조직이 제한되는 흉곽유착으로 인해 전거근과 견관절 수평내전근의 근력약화, 견관절 관절가동범위의 감소, 자세의 비대칭과 부정렬이 나타난다. 또한 전거근과 견관절 수평내전근의 근력약화로 인한 견갑골 내전근의 구축(tightness)은 견갑골을 전인, 하강된 상태로 지속시켜 정상적인 견갑골과 흉곽의 움직임이 제한되는 전방으로 나온 어깨를 만든다(Blomqvist 등, 2004; Cho 등, 2015; Kibler, 1998; Sahrmann, 2002). 상지가 움직일 때 견갑골은 승모근, 견갑거근, 능형근, 전거근 등에 의하여 움직이면서 동시에 고정자로서의 역할을 수행하게 되는데 견갑골이 이상적인 위치에 있어야 견관절의 움직임이 증가되고 견관절에 안정성을 주는 회전근개가 적절한 힘을 발휘하여 상지의 움직임을 원활하게 하기 때문에 중요하다. 견갑골이 비정상적인 위치를 가지게 되면 견갑골과 상지에 관절가동범위가 제한되고 견관절의 안정성이 떨어진다(Kibler, 1998; Kevin, 2007). 따라서 어깨의 기능이상은 견갑골 안정 시 위치와 비정상적인 움직임에 연관이 있고, 임상적인 관점에서 견갑골 위치에 대한 평가를 하는 것은 필수적이다(Nijs 등, 2007).

비정상적인 견갑골 위치를 가진 환자의 견갑골 움직임 재교육을 위해서는 상완골두가 관절와의 중심부에 유지되면서 견갑골은 흉곽의 중립 위치에 고정하는 것이 목적인 견갑골안정화운동이 많이 사용되어진다. 최근의 연구에서 근육군의 동원순서, 근육길이의 차이, 근육군의 짝힘의 불균형을 견갑골 주변 근육의 등척성 운동과 견갑골 움직임의 재교육을 통해 개선하여 견갑골의 정상적인 위치를 회복하고 견갑골 안정성을 증진시켜야 한다고 제시하였다(Junsang 등, 2007).

림프부종 환자를 대상으로 시행한 연구에서는 림프부종을 개선하기 위한 운동방법에 대한 여러 연구(Box 등, 2002; Erickson 등, 2001; Christodoulakis 등, 2002; Margaret 등, 2004; Gosselink 등, 2003; Lim과 Han, 2011)가 있었다. 림프부종 환자의 운동치료 방법은 근수축을 통하여 림프관 내에 압력을 유발시켜 림프액을 배출시키고 림프흐름을 저하시킬 수 있는 연부조직과 관절의 가동성을 증가 시킨다. 또한 환측 상지의 근력을 강화시키고 근위축을 예방하며 림프의 펌프작용의 효율을 증진시키기 위해서도 중요하다. 따라서 최근에는 유산소운동, 순환운동 등의 운동을 통해 부종이 완화되고 상지기능이 개선되는가에 대한 연구(Lee, 2008; Lee, 2010; Lee 등, 2013)가 활발히 진행되고 있지만 견갑골의 비대칭이나 부정렬을 개선하기 위한 운동방법에 대한 연구는 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 상지림프부종 환자에게 견갑골안정화운동이 안정시 견갑골 위치에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 이러한 자료는 치료사가 림프부종환자에게 견갑골안정화운동을 시행하는데 보다 구체적이고 정확한 평가와 치료를 제공할 수 있는 논리적 근거를 제시하는데 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

Ⅱ. 연구 방법

1. 연구대상

본 연구는 부산광역시 K대학병원에서 물리치료를 받는 상지림프부종 환자 중 실험 전 연구목적과 연구방법에 대하여 충분히 설명한 후 실험 참여에 동의한 20명을 대상으로 하였다. 선정기준은 유방 절제술을 시행하고 방사선치료와 항암치료를 모두 끝내고 한쪽 팔에만 림프부종이 발병하여 기본적인 림프부종 관리를 하고 있는 자로, 이뇨제를 사용하거나 정형외과적 문제가 있는 자는 제외하였다.

2. 연구절차

본 연구는 견갑골안정화운동이 림프부종환자의 안정시 견갑골 위치에 미치는 영향을 알아보기 위해 유방절제술 후 상지 림프부종으로 진단을 받은 연구 대상자에게 견갑골안정화운동을 함께 실시하였다. 견갑골 비대칭이 있는지 알아보기 위해 실험 전에 부종이 없는

팔과 부종이 있는 팔의 견갑골 위치를 비교하였고 실험 8주 후에도 부종이 없는 팔과 부종이 있는 팔의 견갑골 위치를 비교하였다. 또한 견갑골 비대칭의 변화를 알아보기 위해 실험 전과 실험 8주 후의 안정시 견간골 위치의 변화량을 비교하였다.

3. 측정방법

1) 견갑골지수(scupaular index; SI)

견갑골 거리를 일반화하기 위한 목적을 가지고 값이 작을수록 견갑골이 외회전 혹은 외전된 것이다(Borstad와 Ludewig, 2005).

견갑골지수 = [(흉골절흔에서 오훼돌기까지의 거리) / (세 번째 흉추에서 견봉 후 외측각까지의 거리)×100]

(1) 흉골절흔(sternal notch; SN)에서 오훼돌기(coracoid process; CP)까지의 거리

환자의 손을 3번 흔들어 고관절 옆에 나란히 위치시키고, 목을 3번 굴곡, 신전하여 정면을 응시하게 한다. 검사자는 표시용 테이프를 이용하여 흉골절흔의 중간과 오훼돌기의 내측면을 표시하고 줄자를 사용하여 거리를 측정한다(Borstad, 2006). 이는 견갑골의 전인(protraction)이나 내회전(internal ratation)을 측정하기 위하여 사용하는 방법이다(Nijs 등, 2007).

(2) 세 번째 흉추(3rd thoracic spine; T3S)에서 견봉 후외측각(Posterolateral angle of acromion; PLA)까지의 거리(T3S to PLA distance)

환자의 손을 3번 흔들어 고관절 옆에 나란히 위치시키고, 목을 3번 굴곡, 신전하여 정면을 응시하게 한다. 검사자는 표시용 테이프를 사용하여 견봉의 후외측각과 세 번째 흉추 극돌기 중간부위의 거리를 측정한다. 이는 견갑골의 후인(retraction)이나 외회전을 측정하기 위하여 사용하는 방법이다(Nijs 등, 2007). 측정자내 신뢰도는 0.94이다(Gibon 등, 1994).

2) 8번째 흉추(8th thoracic spine; T8S)에서 견갈골 하각(inferior angle; IA)까지의 거리(T8S to IA distance)

환자의 손을 세 번 흔들어 고관절 옆에 나란히 위치시키고, 정면을 바라보고 선 자세로 표시용 테이프를 사용하여 견갑골 하각과 8번째 흉추의 극돌기를 표시하고 줄자를 이용하여 두 표시점 사이를 측정한다. 이는 견갑골의 비대칭을 평가하기 위하여 사용하는 방법이다. 측정자내 신뢰도는 0.90이다(Gibon 등, 1994).

3) 선 자세에서의 소흉근(pectoralis minor; PM) 거리(standing PM distance)

환자의 손을 세 번 흔들어 고관절 옆에 나란히 위치시키고, 정면을 바라보고 선 자세로 표시용 테이프를 사용하여 오훼돌기 하내측면과 4번째 늑골과 흉골이 만나는 부위에 각각 표시하고 줄자로 거리를 측정한다. 이는 소흉근의 근길이 혹은 전방기울기를 평가하기 위하여 사용하는 방법이다. 측정자내 신뢰도는 0.96이다(Borstad와 Ludewig, 2005).

4) 소흉근 지수(PM index; PMI)

환자의 키를 사용하여 소흉근의 길이를 일반화 시키는 방법으로 그 값이 클수록 견갑골의 전방 기울기가 커진다(Borstad, 2005).

소흉근지수 = [(선 자세에서의 소흉근의 거리) / 환자의 키 × 100]

4. 중재방법

1) 견갑골안정화운동

본 연구에서는 견갑골세팅(Scapular setting)운동과 열린사슬(Open kinetic chain)운동으로 구성된 견갑골안정화(Scapular setting)운동을 실시하였다(Odom과 Taylor, 2001).

견갑골안정화운동은 정적 최대 근력에서 8초 간 자세유지를 한 후 2초 휴식으로 6회 반복하였고, 열린사슬운동을 각각 정적 최대 근력에서 8초 간 자세유지 후 2초

휴식으로 6회 반복하였으며 견갑골세팅운동 후 1분, 열린사슬운동 후 2분 간 휴식하여 1일 1세트, 20분씩 주 7일, 8주 간 실시하였다. 대상자가 피로감을 호소할 경우 휴식시간을 추가적으로 충분히 제공하였다. 열린사슬운동 시행 시 저항강도는 맨손에서 0.5kg, 1kg 덤벨을 사용하여 점진적으로 무게를 증가시켜 적용하였다.

훈련기간 동안 정확한 운동을 실시 할 수 있도록 충분한 설명과 시범을 보여주었고, 2주 간 연구자의 감독 하에 운동을 수행하였다. 운동프로그램을 정확하게 할 수 있도록 운동 매뉴얼과 운동일지를 나누어 주어 운동시행상태를 표시하도록 하였고, 주기적으로 운동을 잘 시행하고 있는지 확인하였다.

(1) 견갑골세팅운동

견갑골세팅(Scapular setting)운동은 대상자가 옆으로 누운 자세에서 견갑골을 내전, 후인, 하강, 하방회전의 상태로 귀볼과 견봉이 같은 수평선상에 일치하도록 하는 자세로 대상자에게 “당신의 어깨를 척추쪽으로 가지고 가세요”라고 지시한다. 8초간 이 자세를 유지하고 시작자세로 돌아온다.

(2) 열린사슬운동

① 견갑골 후인운동

견갑골 후인운동은 견갑골 안정에 필요한 능형근을 촉진하는 운동으로 대상자가 엎드려 누운 자세로 림프부종이 있는 팔을 침대 옆으로 떨어뜨리고 점차 견갑골을 등쪽으로 당기어 8초 간 이 자세를 유지하고 시작자세로 돌아온다. 이 때 대상작용이 일어나지 않도록 이마를 중앙으로 고정한다.

② 견관절 굴곡운동 1

견관절 굴곡운동은 견관절 굴곡근과 상승모근을 촉진하며 견관절의 움직임패턴을 만드는 운동으로 대상자가 엎드려 누운 자세로 림프부종이 있는 팔을 아래로 내리고 견관절은 중립자세를 취하고 주관절은 신전하여 견갑골을 따라서 움직이도록 수평면에서 전방 135도까지 들어 올린 후 8초 간 이 자세를 유지하고 시작자세로 돌아온다.

③ 견관절 굴곡운동 2

견관절 굴곡운동은 상승모근의 과도한 수축을 억제하고 중승모근의 운동을 촉진하는 동작으로 견갑골 안정을 유지하는데 필요한 운동이며 대상자는 옆으로 누운 자세로 림프부종이 있는 팔은 차렷 자세에서 머리방향으로 천천히 들어 올린 상태로 8초 간 이 자세를 유지하고 시작자세로 돌아온다.

④ 견관절 신전운동

견관절 신전운동은 견관절 신전근을 촉진하며 견관절의 움직임패턴을 만드는 운동으로 대상자가 엎드려 누운 자세로 침대 가장자리에 림프부종이 있는 팔을 떨어뜨린 후 견갑골을 따라서 움직이는 느낌으로 견관절을 신전시켜 8초 간 이 자세를 유지하고 시작자세로 돌아온다.

⑤ 견관절 외전운동

견관절 외전운동은 견관절 외전근과 중승모근을 촉진하며 견관절의 움직임패턴을 만드는 운동으로 대상자가 엎드려 누운 자세로 림프부종이 있는 팔을 아래로 내린 상태에서 견갑골을 따라서 움직이는 느낌으로 옆으로 팔을 들어 8초 간 이 자세를 유지하고 시작자세로 돌아온다.

⑥ 견갑골 외회전운동

견갑골 외회전운동은 견관절 외회전근을 촉진하는 운동으로 대상자가 엎드려 누운 자세로 림프부종이 있는 팔을 옆으로 벌리고 주관절은 구부린 상태로 전완을 돌리고 올린 후 8초 간 이 자세를 유지하고 시작자세로 돌아온다.

⑦ 견관절 당기기운동

견관절 당기기운동은 광배근을 촉진하며 어깨의 움직임패턴을 만드는 운동으로 대상자가 엎드려 누운 자세로 림프부종이 있는 팔을 당기듯이 들어 올리는 느낌으로 올리고 8초 간 이 자세를 유지한 후 시작자세로 돌아온다.

⑧ 견관절 대각선운동

견관절 대각선운동은 하승모근을 촉진하며 견관절의 움직임패턴을 만드는 운동으로 대상자가 엎드려 누운 자세로 림프부종이 있는 팔을 아래로 내려서 견갑골을 따라서 움직이는 느낌으로 대각선방향으로 팔을 들어 8초 간 이 자세를 유지하고 시작자세로 돌아온다.

5. 자료처리

본 연구는 견갑골안정화운동에 참여한 20명의 측정결과를 PASW 18.0 ver. (SPSS Inc, USA)을 사용하여 분석하였고 모든 통계에 대한 유의수준(α)은 0.05로 하였다.

연구 대상자의 일반적 특성에 대하여 평균과 표준편차를 산출하였다. 실험 전에 부종이 있는 팔과 없는 팔 사이의 안정시 견갑골 위치를 대응표본 t-검정(Paired t-test)을 통해 비교하였고, 실험 후에 부종이 있는 팔과 없는 팔 사이의 안정시 견갑골 위치 변화를 대응표본 t-검정(Paired t-test)을 통해 비교하였다. 또한 실험 전과 실험 후에 안정시 견갑골 위치의 변화량 비교를 대응표본 t-검정(Paired t-test)을 통해 비교하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 연구 대상자의 일반적인 특성

본 연구의 대상자는 총 20명이었고 평균 연령은 50.70±4.90세이었으며 평균 신장은 158.40±0.03㎝이었으며 평균 체중은 55.60±3.90㎏이었다. 평균 BMI는 22.17±1.60이었고 평균 발병기간은 7.13±1.13개월이었다(Table 1).

Table 1. Physical characteristics of subjects

	Mean±SD
Age (years)	50.70±4.90
Height (㎝)	158.40±0.03
Body weight (㎏)	55.60±3.90
BMI (㎏/㎡)	22.17±1.60
Onset (month)	7.13±1.13

2. 안정시 견갑골 위치측정 시 측정자 내 신뢰도

안정시 견갑골 위치측정 시 측정자 내 검사-재검사 신뢰도를 확인하기 위하여 20명의 연구대상자를 대상으로 급간 내 상관계수를 구하였다. 급간 내 상관계수(ICC)값은 0.99, 95% CI는 0.98에서 0.99로 아주 높은 신뢰도가 나타났다.

3. 실험 전 안정시 견갑골 위치

견갑골안정화운동을 시행하기 전 부종이 있는 팔과 없는 팔 사이의 안정시 견갑골 위치를 측정한 결과를 보면 견갑골 지수, 제 8흉추에서 견갑골 하각사이의 거리, 서있는 자세에서의 소흉근 거리, 소흉근 지수에서 유의한 차이가 있었다($p<0.05$)(Table 2).

Table 2. Resting scapular position in the pre-test

	NES (Mean±SD)	ES (Mean±SD)	t	p
Scapular index	67.45±7.41	90.25±13.25	-5.60	0.00*
T8S to IA distance (㎝)	14.60±1.50	13.20±1.64	6.65	0.00*
Standing PM distance (㎝)	13.22±2.00	16.10±1.55	-7.93	0.00*
PMI	7.80±1.19	9.70±1.08	-9.31	0.00*

NES; non-edema side, ES; edema side, T8S; 8th thoracic spine, IA; inferior angle, PM; pectoralis minor
*$p<0.05$

Table 3. Resting scapular position in the post-test

	NES (Mean±SD)	ES (Mean±SD)	t	p
Scapular index	67.45±7.41	86.70±12.21	-5.29	0.00*
T8S to IA distance (㎝)	14.60±1.50	14.47±1.56	1.75	0.09
Standing PM distance (㎝)	13.22±2.00	13.60±2.11	-3.13	0.00*
PMI	7.80±1.19	8.05±1.5	-1.75	0.09

NES; non-edema side, ES; edema side, T8S; 8th thoracic spine, IA; inferior angle, PM; pectoralis minor
*p<0.05

Table 4. Differences in resting scapular position between NES and ES in pre and post-test

	Pre-test (Mean±SD)	Post-test (Mean±SD)	t	p
Scapular index	23.65±15.43	19.25±16.24	0.87	0.38
T8S to IA distance (㎝)	1.40±0.94	0.12±0.31	5.74	0.00*
Standing PM distance (㎝)	2.82±1.64	0.37±0.53	6.32	0.00*
PMI	1.90±0.91	0.45±0.51	6.20	0.00*

T8S; 8th thoracic spine, IA; inferior angle, PM; pectoralis minor
*p<0.05

4. 실험 후 안정시 견갑골 위치의 변화

견갑골안정화운동을 8주간 시행한 후 부종이 있는 팔과 없는 팔 사이의 안정시 견갑골 위치를 측정한 결과를 보면 견갑골지수와 소흉근 거리에서 유의한 차이가 있었으나 제 8흉추에서 견갑골 하각사이의 거리, 소흉근 지수에서 유의한 차이가 없었다(p<0.05)(Table 3).

5. 안정시 견갑골 위치의 변화량 비교

부종이 있는 팔과 없는 팔의 안정시 견갑골 위치차이를 실험 전과 후에 비교한 결과를 보면 제 8흉추에서 견갑골 하각사이의 거리, 서있는 자세에서의 소흉근 거리, 소흉근 지수에서 유의한 차이가 있었으나 견갑골 지수에서 유의한 차이가 없었다(p<0.05)(Table 4).

Ⅳ. 고 찰

본 연구는 상지에 림프부종환자에게 견갑골안정화운동이 안정시 견갑골 위치에 미치는 효과를 알아보고자 시행하였다. 림프부종은 일차성과 이차성으로 구분되며 일차성 림프부종은 선천적으로 림프관의 수가 적거나 림프관이 좁은 사람에게서 나타날 수 있다. 이차성 림프부종은 림프절과 림프관을 암 또는 전이성 질병의 치료를 위해 수술적인 방법으로 제거한 경우에 나타날 수 있다. 상지 림프부종은 유방암 환자의 수술 중 전이를 막기 위해 액와 림프절 절개를 시행하는 것과 연관되어 많이 발생한다(Rockson 등, 1998). 상지 림프부종 환자의 문제점은 상지 부종으로 인해 팔의 둘레가 정상에 비해 평균 2~10㎝정도 두꺼워지게 되어 활동시 움직임의 제한이 있다는 것이다. 또한 일상생활을 하기 위하여 팔을 지속적으로 사용하기 때문에 근육의 변형, 견관절 기능의 장애가 동반되기도 한다(Devoogdt 등, 2009).

림프부종을 개선하기 위해 사용되고 있는 복합림프부종물리치료(Complete Decongestive Therapy: C.D.T)는 림프부종 마사지, 압박요법, 피부관리, 림프순환운

동을 포함하며 이는 림프부종을 완화시키는데 효과를 준다고 하였다(Charles 등, 2003; Damstra와 Partsch, 2009; Haghighat 등, 2010; Huang 등, 2013). 본 연구에서도 견갑골안정화운동을 시행하는 동안 림프부종이 악화되는 것을 막기 위해 복합림프부종물리치료를 함께 시행하였다.

림프부종 환자를 대상으로 시행한 연구에서 복합림프부종물리치료와 유산소운동, 근력운동이 포함된 복합운동치료를 함께 시행하였을 때 복합림프부종물리치료만 시행한 대조군에 비해 견관절 가동범위가 더 큰 향상을 보였다(Lee 등, 2013). 또한 복합림프부종물리치료와 유산소운동을 함께 시행한 연구에서도 실험군의 견관절 가동범위가 대조군에 비해 굴곡, 외전, 외회전에서 유의하게 큰 향상을 보인 것으로 보고하였으며(Lee, 2010) Ha 등(2013)은 한쪽 팔에만 림프부종이 발생한 환자 20명을 대상으로 부종이 있는 팔과 없는 팔 사이의 견갑골 기능이상을 측정였을 때 견갑골 지수, 8번째 늑골에서 견갑골 하각까지의 거리, 선 자세에서의 소흉근 거리, 소흉근 지수에서 유의한 차이를 보여 견갑골 기능이상이 나타난다고 보고하였다.

본 연구에서도 복합림프부종물리치료와 견갑골안정화운동을 함께 시행하였을 때 실험 전에 비해 안정시 견갑골 위치의 차이가 줄어들어 견갑골 비대칭이 완화되었다. 또한 실험 전 실시한 안정시 견갑골 위치 측정에서 부종이 없는 팔과 부종이 있는 팔 사이에 모든 항목에서 유의한 차이를 보여 견갑골 비대칭을 보였으나 실험 후 안정시 견갑골 위치 측정을 다시 시행한 결과 부종이 없는 팔과 부종이 있는 팔 사이에 8번째 흉추에서 견갈골 하각까지의 거리와 소흉근 지수 항목에서 유의한 차이를 보이지 않아 견갑골 비대칭이 개선된다는 것을 알 수 있었다.

이와 같은 연구결과는 상지림프부종이 발생한 이후 환측 흉벽 하부에 있는 조직이 제한되는 흉곽유착으로 인해 나타나는 전거근, 견관절 내전근의 약화와 유방절제술 후 대흉근, 소흉근의 단축으로 전방 어깨와 견갑골 후방기울기가 감소된 것을 알 수 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 올바른 어깨의 움직임과 자세의 회복을 위한 중재가 필요하며, 견갑골안정화운동이 견갑골 비대칭과 부정렬을 개선시키는데 효과적인 영향을 미치는 것을 확인 할 수 있었다. 따라서 향후 림프부종환자의 치료에 견갑골안정화운동을 포함하는 것이 림프부종환자의 견갑골 비대칭과 부정렬의 개선에 도움이 될 것이라고 사료된다.

본 연구는 림프부종이 발병한지 평균 6개월이 지난 환자를 대상으로 하였기 때문에 다양한 발병 시기의 환자들을 조사하지 못하였고, 중재 이후 효과가 얼마나 지속되는지에 대한 결과를 확인하지 못하였다. 따라서 향후 연구에서는 다양한 발병시기의 환자들을 대상으로 견갑골안정화운동이 견갑골 비대칭과 부정렬에 미치는 영향과 그 효과가 얼마나 지속되는가에 대한 연구가 이루어져야 될 것이다.

Ⅴ. 결 론

본 연구는 20명의 상지림프부종환자를 대상으로 견갑골안정화운동을 실시하여 견갑골 비대칭과 부정렬에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 연구 대상자는 복합림프부종물리치료와 견갑골안정화운동을 주 7회, 8주 동안 시행하였다.

그 결과 실험 전에 안정시 견갑골 위치를 측정한 결과 부종이 있는 팔과 부종이 없는 팔에서 연구 대상자는 견갑골 비대칭을 보였으나 실험 8주 후에 안정시 견갑골 위치를 다시 측정한 결과 견갑골 비대칭이 감소되었다. 또한 실험 전과 실험 8주 후에 안정시 견갑골 위치의 차이가 감소하여 견갑골 비대칭과 견갑골의 과도한 전인이 개선을 보였다.

본 연구의 결과를 토대로 복합림프부종물리치료와 견갑골안정화운동을 함께 적용하는 것은 상지림프부종환자에게 견갑골 비대칭을 개선시키는데 보다 효과적일 것으로 사료된다.

Acknowledgements

본 논문은 2015년도 부산가톨릭대학교 교내 학술연구비 지원에 의하여 수행된 것임.

References

Cho YH, Kim SO, Choi JH. The differences of shoulder muscle activity onset time according to body tilting angle in push-up exercise. J Korean Soc Phys Med, 2015; 10(2):55-61.

Lee BK, Lee JS, Kim TS. The influence of 4 wks complex therapeutic exercise on visual analog scale of pain and range of motion for middle-aged women with breast cancer-related lymphedema. J Korean Soc Phys Med, 2013; 8(2):153-161.

Lee SG. Effects of strengthening exercise and complex decongestive therapy on edema and quality of life for patients with upper lymphedema. M. S. Dissertation, Korea Univ. Korea. 2008.

Lee JS. Effects of complex decongestive physical therapy and classical decongestive physical therapy on physical function and quality of life for patients with upper lymphedema. M. S. Dissertation, Yong In Univ. Korea. 2010.

Lim CH, Han JT. Effectiveness of Upper Extremity Exercise and Bandage on the Edema and ROM of Patients with Lymphedema. J Korean Soc Phys Med, 2011; 6(1):31-38.

Park JS, Jeon HS, Kwon OY. A comparison of the shoulder stabilizer muscle activities during push-up plus between persons with and without winging scapular. J Korean Phys Ther, 2007; 14(2):44-52.

Ha HJ, Ahn SY, Kwon HY. The relationship between upper limb lymphedema after mastectomy and scapular dyskinesis. J Korean Sport Sci, 2013;22(2):1103-1112.

Blomqvist L, Stark B, Engler N, et al. Evaluation of arm and shoulder mobility and strength after modified radical mastectomy and radiotherapy. Acta Oncologica, 2004;43(3):280-3.

Borstad JD, Ludewig PM. The effect of long versus short pectoralis minor resting length on scapular kinematics in healthy individuals. J Orthop Sports Phys Ther. 2005;35(4):227-38.

Borstad JD. Resting position variables at the shoulder: Evidence to support a posture-impairment association. Phys Ther. 2006;86(4)549-57.

Box RC, Reul-Hirche HM, Bullock-Saxton JE, et al. Physiotherapy after breast cancer surgery: results of a randomised controlled study to minimise lymphoedema. Breast Cancer Research and Treatment. 2002;75(1):51-64.

Brennan MJ, Depompodo RW, Garden PH. Focused review: Postmastectomy lymphedema. Arch Phys Med Rehabil. 1996;77(3):574.

Carsley-Smith JR. Modern treatment of lymphedema. I. Complex physical therapy: the first 200 Australian limbs. Australas J Dermatol. 1992;33(2)61-8.

Charles AL, McGarvey GL, Petrek JA, et al. Lymphedema Management. Semin Radiat Oncol. 2003;13(1): 290-301.

Christodoulakis M, Sanidas E, Bree D. Axillary lymphadenectomy for breast cancer-the influence of shoulder mobilization on lymphatic drainage. Eur J Cancer Clin Oncol. 2002;29(1):303-5.

Damstra RJ, Partsch H. Compression therapy in breast cancer-related lymphedema: A randomized controlled comparative study of relation between volume and interface pressure changes. Journal of Vascular Surgery. 2009;49(5):1256-63.

Devoogdt N, Christiaens MR, Geraerts I, et al. Effected of manual lymph drainage in addition to guidelines and exercise therapy on arm lymphoedema related to breast cancer: randomised controlled trial. Br Med J. 2011;343:d5326.

Erickson VS, Pearson ML, Ganz PA, et al. Arm edema in breast cancer patients, J Natl Cancer Inst. 2001;93(2):96-111.

Gibon MH, Goebel GV, Jordan TM. A reliability study of measurement techniques to determine static scapular position. J Orthop Sports Phys Ther. 1994;21(2):

100-6.

Gosselink R, Rouffaer L, Vanhelden P, et al. Recovery of upper limb function after axillary dissection. J Surg Oncol. 2003;83(4):204-11.

Haghighat S, Lotfi-Tokaldany M, Yunesian M, et al. Comparing two treatment methods for post mastectomy lymphedema: complex decongestive therapy alone and in combination with intermittent pneumatic compression. Lymphology. 2010;43(1)25-33.

Huang TW, Tseng SH, Lin CC, et al. Effects of manual lymphatic drainage on breast cancer-related lymphedema: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. World J Surg Oncol. 2013;11:15.

Kevin G. Differences in scapular upward rotation between baseball pitchers and position players. Am J Sports Med. 2007;35(1):2091-95.

Kibler WB. The role of the scapula in athletic shoulder function. Am J Sports Med. 1998;26(2):325-37.

Margaret LM, David JM, Alan WL. The addition of manual lymph drainage to compression therapy for breast cancer related lymphedema: a randomized controlled trial. Breast Cancer Research and Treatment. 2004;86(1):95-106.

Nijs J, Roussel N, Struyf F, et al. Clinical assessment of scapular positioning in patients with shoulder pain: State of the art. J Manipulative Physiol Ther. 2007;30(1): 69-75.

Odom CJ, Taylor AB. Measurement of scapular asymmetry and assessment of shoulder dysfunction using the lateral scapular slide test: A reliability and validity study. Physical therapy. 2001;81(2):799-809.

Rockson SG, Miller LT, Senie K. Diagnosis and management of lymphedema. Cancer supplement. 1998;83:2882.

Sahrmann SA. Does postural assessment contribute to patient care? J Orthop Sports Phys Ther. 2002;32(8):376-379.