



■ 김성중, 노효련<sup>1</sup>

■ 강원대학교 물리치료학과, <sup>1</sup>한국인지운동발달연구소 부설 삼성특수아동센터

Effects of Manual Lymph Drainage on the Edema and Quality of Life in Lymphedema Patients of Maintenance Phase

Sung-Joong Kim, PT, PhD; Hyo-Lyun Ro, PT, PhD<sup>1</sup>

Department of Physical Therapy, Kangwon National University; <sup>1</sup>Samsang Children Institute, Korea Cognition Movement Development Research Institute

**Purpose:** This study examined the effects of manual lymph drainage (MLD) on edema and the quality of life (QOL) of lymphedema patients in the maintenance phase.

**Method:** Forty five lymphedema patients, who had completed intensive decongestive therapy, were enrolled in this study. All subjects were assigned randomly to two groups: Experimental (MLD) group (n=23) and control (self-MLD) group (n=22). MLD by a specialist was applied with a comfortable pressure for 40~60 minutes in the experimental group and self-MLD was carried out by the control group 5 times a week for 2 weeks. The % edema and a SF-36 questionnaire were used to measure the decrease in edema and the QOL. A paired t-test was used to compare the period, and an independent T-test was used to compare experiment and control groups.

**Result:** The % edema was significantly lower in the experimental group after MLD ( $p < 0.05$ ). The physical, vitality, and mental health scores of the experimental group was significantly higher than those of the control group ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** TMLD by a specialist in the maintenance phase is effective in reducing the % edema and enhancing the QOL of lymphedema patients. Further studies will be needed to determine if there are differences in the effects of many types of treatment methods in the lymphedema treatment.

**Keywords:** Manual lymph drainage, Lymphedema, Quality of life

논문접수일: 2009년 4월 13일

수정접수일: 2009년 7월 20일

게재승인일: 2009년 10월 13일

교신저자: 노효련, [hyolyun2000@yahoo.co.kr](mailto:hyolyun2000@yahoo.co.kr)

## 1. 서론

만성 림프부종의 적절한 관리는 환자의 상태에 따라 다양하게 적용이 될 수 있다. 부종이 심한 경우에는 일반적으로 수술적 방법이 요구되지만 경하거나 중증도의 림프부종인 경우에는 부종 부위를 거상시키는 방법이나 적절한 압박 등을 적용해 부종을 관리하게 된다.<sup>1</sup>

수술을 하지 않는 대부분의 림프부종 환자들은 여러 형태의 보존적인 방법을 이용해 부종을 치료하거나 관리를 하게 되는데

그 중 가장 효과적이고 부작용이 적어서 학계에 공식적으로 인정받고 있는 것은 manual lymph drainage (MLD), 압박법, 치료적 운동, 피부관리로 구성된 복합적 부종감소 치료 (complex decongestive therapy, CDT)이다.<sup>2-4</sup> 복합적 부종 감소 치료는 두 단계로 이루어진다. 첫 단계는 집중적 치료기(decongestive phase)로 부종에 대한 전문과정을 교육받은 전문가에 의해서 주도적으로 이루어진다. 치료 기간은 보통 일주에서 두 달 정도로 환자의 상태에 따라서 다양하며 평균적으로 부종 감소는 치료 후 2주 정도에서 정점에 이르게 된다.<sup>5</sup> 이 시기에 부종의 감

소는 치료사에 의해서 최대한 이루어지지만 환자나 보호자는 붕대법, 운동법, 피부 관리, 자가 MLD 등 부종 관리에 필요한 요소들을 철저히 교육받아야 한다. 두 번째 단계는 유지기 (maintenance phase)로 집중적 치료기에 교육 받은 방법을 이용하여 환자나 보호자에 의해 가정(家庭)에서 실시되는 단계이다. 이 시기에서는 집중적 치료기에서 숙지했던 부종 관리 방법을 지속적으로 실시해야 하며 전문가에 의한 부종 감소가 최대한 유지가 될 수 있도록 환자를 비롯한 가족 구성원들의 협조가 잘 이루어져야 한다.<sup>4,6</sup>

선행연구들<sup>4,7,8</sup>에서는 복합적 부종감소 치료를 이용한 연구들을 많이 하였고 이것이 부종감소에 탁월한 효과가 있다고 제시를 하였지만 복합적 부종감소 치료를 구성하는 여러 요인 중에 어떤 것이 가장 부종 감소에 영향을 미치는지에 대해서는 연구가 부족한 실정이었다. 최근 들어 몇몇 연구자들이<sup>9-11,17</sup> MLD의 효과를 검증하기 위한 통제된 연구들을 시행하고 있지만 그것도 아직까지는 논란의 여지가 많다.

유지기에서 지속적인 압박은 치료의 중요한 부분으로 받아들여지고 있다. 압박은 조직압을 상승시키고 혈관에서 여과에 의해서 유출되는 성분들을 최대한 억제시키며 혈관으로의 재흡수와 림프관으로의 조직액의 이동을 촉진시킨다.<sup>12-14</sup> 이런 효과로 인해 다른 치료 없이 스타킹 등을 이용한 압박법만을 적용해도 부종의 감소가 7~17% 정도 이루어진다고 하였다.<sup>15</sup>

MLD는 미세 림프관의 긴장도를 개선시키고 운동성을 증가시켜 부종의 외관도 개선을 시키지만 일반적으로 압박법과 함께 이루어지기 때문에<sup>16</sup> 60% 이상의 부종 감소 효과가 있다고 하더라도<sup>17,18</sup> MLD에 대한 효과만으로 제시하는 것은 무리가 있다. Hutzschenreuter 등<sup>19</sup>은 저탄력 붕대와 MLD를 적용해 20%의 부종 감소를 보였고 Johansson 등<sup>20</sup>은 붕대만을 적용한 군 보다는 MLD를 적용한 군에서 7% 이상의 통계적으로 유의한 차이를 보여 MLD만의 효과를 검증하였다. 하지만 이전의 연구들은 부종의 감소가 잘 이루어지는 집중적 치료기에 주로 이루어진 것이었고 부종이 안정화되는 유지기에는 집중적 치료기에 비해 감소율이 적기 때문에 대부분의 환자들은 MLD를 소홀히 하는 경향이 많다.

Bruno<sup>3</sup>가 제시한 것처럼 집중적 부종감소 치료가 일 년에 두 번 정도 전문가에 의해서 실시되는 것이 필요 하면서도 임상에서의 많은 환자들이 MLD에 대한 효과보다는 붕대의 효과가 가장 뛰어나다고 생각하여 유지기에 있는 환자들이 정기적으로 림프부종 전문가의 평가와 MLD를 위해 재방문을 하지 않는 경우가 많다.

림프부종에 대한 평가는 주로 체적 측정을 이용한 신체적인 면으로 이루어진다. 하지만 림프부종을 가지고 있는 환자들은 우울증, 손상된 신체상, 운동성 결여, 통증 등 신체적인 면에서

심리적인 면까지 다양한 문제들을 경험 한다.<sup>21</sup> 그렇기 때문에, 삶의 질을 기반으로 하는 폭넓은 임상 치료법들에 대한 평가가 필요하다고 할 수 있다.<sup>22,23</sup> 삶의 질에 대한 이러한 평가는 림프부종 환자에 대한 연구에서 중요한 문제로 대두되고 있다.<sup>24,25</sup> SF-36(medical outcome study 36-Short-Form)는 개인의 일반적 건강 상태에 따른 삶의 질을 신체적 기능, 신체적 역할, 정서적 역할, 정신 건강, 신체 통증, 일반적 건강, 활력, 그리고 사회적 기능으로 평가할 수 있도록 되어 있으며 설문에 대한 응답을 0점(가장 좋지 않은 건강)에서 100점(최상의 건강)으로 변환하여 사용한다.<sup>26</sup>

이에 본 연구자는 집중적 부종 치료기 이후에 정기적으로 붕대를 감으면서 자가-MLD를 시행하고 있었던 부종 유지기의 환자들이 전문가에 의한 MLD를 적용 받을 시 부종 감소가 있는지 알아보고 이것으로 유지기의 부종 감소 및 삶의 질 변화를 통하여 정기적인 전문 치료사에 의한 MLD의 중요성을 알아보려고 하였다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

이 연구는 2002년 10월 초부터 2009년 2월 말까지 림프부종 진단을 확정 받고 부종 감소 및 유지를 위한 복합적 부종감소 치료를 배우기 위해 한국 MLD 연구소를 방문했던 환자 중 부종 감소법을 2주간 교육받은 환자를 대상으로 하였다. 프로그램 후 MLD를 제외한 유지프로그램을 연구에 참여하기 전 까지 3개월 이상 수행했던 56명을 연구에 참여시켰다. 연구 대상자의 선정 조건은 다음과 같다.

- 1) 편측 림프부종으로 확진 받은 자
- 2) 현재 진행 중인 암이 없는 자
- 3) 관절 움직임 제한이 없는 자
- 4) 부종 감소에 영향을 줄 수 있는 이뇨제 등의 약물, 식품 등을 복용하지 않는 자
- 5) 봉와직염 등과 같은 감염으로 하지에 통증이 없는 자
- 6) 측정에 영향을 줄 수 있는 신경학적 질환이 없는 자
- 7) 본인 또는 보호자가 연구 참여에 동의한 자

56명의 연구대상자 중 27명이 실험군에 29명은 대조군에 참여하였다. 이 중 실험군에 참여했던 4명은 개인적인 사정으로 치료를 끝내지 못하고 대조군에 참여했던 대상자 중 7명은 프로그램을 주 4회 이상 지키지 못하여 실험에서 제외하였다. 실험군에 참여한 대상자는 2주간의 재 치료 프로그램에 대해 자발적인 동의를 한 사람으로 구성하였으며 대조군은 림프부종

환자 중에 무작위로 선별하여 실험에 참여하도록 하였다. 실험군에 참여한 대상자 모두 림프부종 전문가에 의해서 실시되는 MLD를 2주간 실시하도록 하였고 대조군은 교육을 받은 보호자나 환자에 의해서 가정에서 실시하도록 하였다.

## 2. 실험방법

부종의 측정은 Kim<sup>2</sup> 등이 제시한 방법으로 실시하며 이전에 림프부종 관리에 대한 교육으로 본 연구소 방문 시 의뢰 의사로부터의 소견서, 평가한 자료, 그리고 구두 질문을 통해 환자의 일반적인 사항을 수집하였다. 선정 조건에 맞는 대상자를 선별 후 유지기에 실시되는 복합적 부종 감소치료(자가-MLD, 치료적 운동, 피부 관리, 압박법) 중 실험군에 참여하는 대상자는 환자 또는 보호자에 의해서 실시되었던 자가-MLD 만 본 연구소에서 전문가에 의해서 실시하였으며 대조군은 가정에서 자가-MLD, 치료적 운동, 피부관리, 압박법을 지속하도록 하였다. 자가-MLD는 실험군과 동일한 자세와 시간을 지키도록 교육하였으며 매일 전화를 통해 실시 여부를 확인하였다. 실험군은 MLD를 하루 1시간, 주 5회씩, 2주 동안 총 10회 실시하였으며 이때 하지는 35도로 거상시킨 상태에서 적용하였다. 2주 동안 MLD는 림프부종 치료에 대해 교육을 이수 받은 동일 물리치료사에 의해 실시되었으며 1시간 중 30분은 흡수 효과(suction effects)를 위해 부종부위에 인접한 체간을 실시하고 나머지 30분은 부종부위를 체간 방향으로 가볍고 부드럽게 Dr. Vodder 방법<sup>2,12,27</sup>에 의해 실시하였다. Dr. Vodder 방법은 펌프(pump), 고정원 그리기(stationary circle), 로터리(rotary), 말아서 올리기(scoope) 등의 손동작을 이용하여 피부의 최대 신장을 유발하여 림프관의 운동성을 향상시켜 부종의 흡수를 도와주는 방법을 말한다. 이 방법을 이용하여 림프액의 최종 목적지인 정맥각(venous angle)으로 부종액의 흡수를 도와주도록 하였다. MLD 적용 후 곧바로 환자 스스로 이전에 가정에서 실시하였던 붕대법을 그대로 적용하게 하였으며 피부 보호와 위생을 위해 원통형의 붕대(tubular bandage)를 신고 그 위에 스펀지 패딩을 감은 다음 저탄력 붕대(Rosidal K, Lohmann Gbgn, Neuwied, 독일)로 부종 부위를 감싸고 가정에서는 가능한 일상생활은 제한하지 않으며 이전에 실시했던 유지 프로그램을 그대로 실시하게 하였다. 모든 환자들이 자가 붕대법을 알기 때문에 가정에서도 붕대가 흘러내리거나 압박이 지나쳐 통증이 유발 되는 경우는 다시 스스로 감도록 하였으며 그 외에는 붕대를 풀지 않고 다음날 방문 시 까지 그대로 유지하도록 하였다.

## 3. 측정방법

부종 감소를 알아보기 위한 둘레 측정은 실험자 편견(experi-

menter bias) 효과를 줄이기 위해 림프부종 치료 경험이 있는 물리치료사에 의해 맹검법(blind test)로 측정하였다. 측정은 실험 전과 직후에 상지, 하지의 외측 면에 줄자를 사용하여 5 지점 손등(발등), 발목(손목), 슬개골(주관절) 하연 10cm, 슬개골(주관절) 정중앙, 슬개골(주관절) 상연 10cm에서 측정하였으며 세 번 측정 후 평균값을 자료로 이용하였다. 자료는 부종 감소를 알아보기 위해 평균을 내어 공식에 의해 계산하였다. 부종이 없는 반대편에서 측정한 값을 비교 자료로 사용하였고 공식은 다음과 같다. 본 연구에서 사용된 부종 측정은 물을 이용한 침수법이나 적외선을 이용한 체적측정기 등에 비해 감염의 우려가 적고 간편하게 적은 비용으로 손쉽게 측정할 수 있다는 장점이 있어서 널리 사용이 되고 있으며 측정자간, 측정자내 신뢰도가 0.87, 0.93 이상 높고 침수법과 비교한 정확도도 0.3% 미만의 차이를 가지고 있다.<sup>28,29,30</sup>

$$\% \text{ excess circumference} = (\text{affected circumference} - \text{unaffected circumference}) / \text{unaffected circumference} \times 100$$

MLD 적용에 따른 삶의 질의 변화를 알아보기 위해 한국판 SF-36 설문지를 이용하였다. 치료 전과 치료 종료 직후에 무기명으로 자가 기입하도록 하였으며 점수화 하여 자료값으로 사용하였다.

## 4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS version 17.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적인 특성은 평균±표준편차로 나타냈으며 모든 변수에 대해 정규분포 유무를 알아보기 위해 콜모고로프-스미르노프 검정(Kolmogorov-Smirnov test)을 실시하였다. 그 결과 정규분포를 하여 모수검정을 하였다. 실험군과 대조군의 동질성 검사를 위해 범주형 자료는  $\chi^2$ -검정을 사용하였고 연속형 자료는 독립적인 두 표본 t-검정(independent t-test)으로 분석 하였다. 실험군과 대조군의 실험 전·후의 부종 감소에 대한 효과를 알아보기 위해 쌍을 이룬 두 표본 t-검정(paired t-test)을 이용하였고 실험군과 대조군의 실험 후 차이는 독립적인 두 표본 t-검정으로 분석하였다. 유의수준  $\alpha=0.05$ 로 정하였다.

## III. 결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

실험군과 대조군은 각각 23, 22명으로 모두 45명으로 이루어졌으며, 실험군의 평균연령은 51.50세이고 대조군의 평균연령은 54.60세였다. 부종의 원인으로 실험군은 일차성 림프부종이

1명, 이차성 림프부종 중 유방암으로 인한 상지 림프부종이 8명, 여성 생식기 관련 암으로 인한 하지 림프부종이 14명이었고, 대조군에서는 각각 2, 11, 9명이었다. 실험에 참가하기 전까지 부종 유병 기간은 실험군은 평균 2.52년, 대조군은 평균 2.14년으로 두 군 모두 2년에서 3년 사이로 나타났다. 연구에 참여할 당시 부종률은 실험군은 52.61% 대조군은 50.67%를 나타냈다. SF-36 설문지를 통하여 삶의 질을 평가해 보았을 때 실험군과 대조군 모두 50-60점 대의 점수 분포를 보여 비교적 낮은 삶의 질 점수를 보여 주었다. 각 변수에 대한 일반적 특성과 실험군과 대조군의 동질성 검사결과 실험군과 대조군 간의 차이가 나타나지 않았다(Table 1).

**Table 1. Demographics and SF-36 scores on experimental group and control group (N=45)**

Character	Experimental group(n <sub>1</sub> =23)	Control group(n <sub>2</sub> =22)	p
Age (years)	51.08± 7.94	54.23± 7.20	0.17
Height (meter)	1.58± 0.03	1.0± 0.04	0.18
Weight (kg)	60.09± 7.56	61.05±10.44	0.73
Diagnosis related to lymphedema			
Primary lymphedema	1	2	
Secondary lymphedema (breast cancer)	8	11	0.39
Secondary lymphedema (gynecological cancer)	14	9	
Time from onset of swelling (years)	2.52± 1.05	2.14± 1.10	0.25
Excess volume (%)	52.61±17.82	50.67±19.34	0.73
SF-36 scores			
Physical functioning	62.22±17.28	63.18±13.85	0.84
Social functioning	65.46±26.85	61.93±17.88	0.61
Role - physical	54.21±20.37	51.59±12.18	0.60
Role - emotional	53.79±26.22	57.98±19.20	0.55
Mental health	56.35±16.27	55.82±12.22	0.90
Vitality	59.35±18.54	53.86±18.00	0.20
Bodily pain	67.13±21.89	59.73±15.91	0.94
General health	64.35±17.87	66.73±14.38	0.47

**2. 치료 후 부종의 변화**

실험군에서 부종이 없는 건측과 부종이 있는 환측과의 부종률은 치료 전과 후에서 각각 평균 52.61%, 37.42%이었고 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.05). 대조군의 부종률의 변화는 치료 전과 후를 비교하여 보았을 때 치료 전 부종률이 평균 50.67%에서 치료 후 평균 46.33%를 보여 4.34%의 부종 감소를 보였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 2).

그러나 치료 후 부종률 변화에서는 실험군과 대조군을 비교하였을 때 8.90%의 부종률 차이를 보여 상당히 많은 부종 감소가 있었음에도 불구하고 통계적으로 유의한 차이는 없었다(t=-1.77, p=0.08).

**Table 2. The comparison of excess volume (%) before and after treatment**

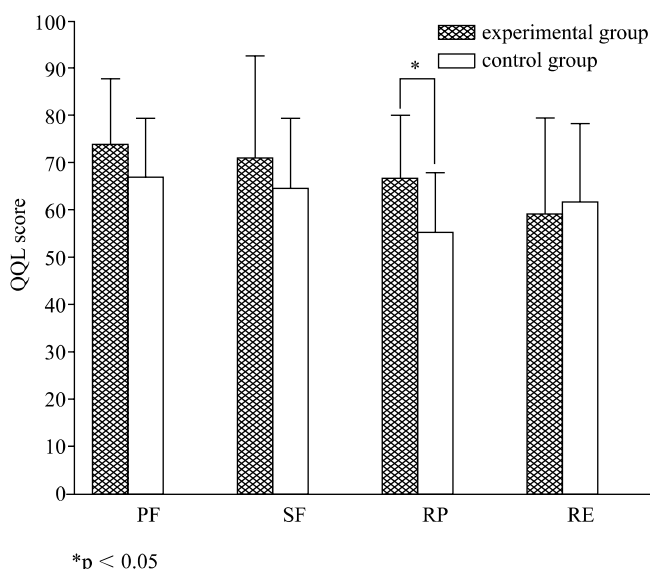
	Before treatment	After treatment	p
Excess volume (%)			
Experimental group	52.61±17.82	37.42±15.70	0.00
Control group	50.67±19.34	46.33±18.03	0.14

**3. 대상자의 삶의 질 변화**

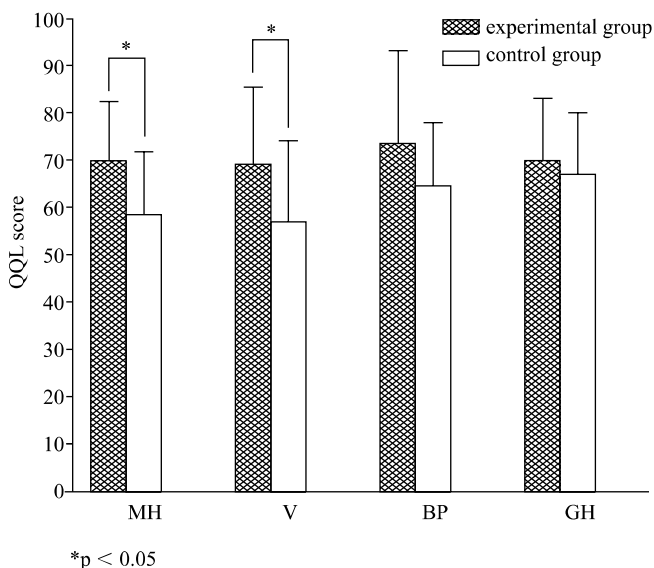
대상자의 SF-36의 영역에서의 평균 점수는 대부분의 영역에서 실험군과 대조군 모두 실험 후에 삶의 질 점수가 높아진 것을 볼 수 있었고 특히, 신체적 역할, 활력, 그리고 정신건강에서는 통계적으로 유의한 점수 향상을 보였다(p<0.05)(Table 3)(Figure 1, 2).

**Table 3. The comparison of quality of life before and after treatment**

	Experimental group	Control group	p
Functional status			
physical functioning	73.87±13.91	67.05±12.41	0.09
social functioning	70.67±21.94	64.75±14.65	0.29
role - physical	66.74±13.07	55.41±12.81	0.00
role - emotional	59.01±20.27	61.79±16.39	0.62
Well-being			
mental health	69.17±12.95	58.12±13.47	0.01
vitality	68.83±16.44	56.82±17.08	0.02
bodily pain	73.09±19.89	64.41±13.32	0.09
general health	69.61±13.09	66.77±12.94	0.47



**Figure 1.** Post-treatment quality of life (QOL) scores assessing physical functioning (PF), social functioning (SF), role-physical (RP), role-emotional (RE) between experimental group and control group



**Figure 2.** Post-treatment quality of life (QOL) scores assessing mental health (MH), vitality (V), bodily pain (BP), and general health (GH) between experimental group and control group

#### IV. 고찰

림프부종을 완치시킬 수 있는 치료방법은 거의 존재하지 않기 때문에, 치료는 전통적으로 부종의 감소와 조절에 목적을 두고

있다. 부종의 크기를 줄이기 위해서 압박 붕대, 압박물, 공기 압박기, 수은 압박법, MLD, 경구 그리고 외용 벤조피론 (Benzopyrones), 식이조절, 거상, 단파를 이용한 열 치료 그리고 레이저 등과 같은 치료법들이 받아들여지고 있으며 단독 또는 복합적으로 사용되어 림프부종에 사용되는 것으로 보고되고 있다.<sup>31-34</sup> 만성 림프부종을 치료하는데 이러한 다양한 치료법들이 제시되고 있지만 근거에 기반을 둔 치료(evidence-based practice)에 대한 논란이 많다. 이러한 논란의 가장 중요한 이유는 한 가지 치료 방법에 대한 개별적인 효과 검증을 위한 연구들이 많지가 않기 때문이다.

이 연구는 림프부종에 가장 효과적인 치료법 중에 하나라고 널리 알려져 있는 MLD에 대한 효과를 검증하기 위해 실시되었다. 일반적으로 MLD는 복합적 부종감소 치료의 한 부분으로 그 중요성이 강조되어 왔다. 많은 연구들이 MLD를 포함한 복합적 부종감소 치료가 부종 감소에 가장 안전하고 확실한 치료법이라는 것을 제시하고 있지만 실질적으로 MLD 단독의 효과가 어느 정도인가를 제시하고 있는 논문은 거의 없다. 특히, 부종 전문가에 의해서 시행되는 집중적 치료기에 환자에게 부종 유지에 대한 교육을 제대로 시행했다 하더라도 치료가 종료된 후 가정에서 유지 프로그램 중 자가-MLD를 수행하면서 부종을 관리하는 것과 전문가에 의해서 MLD를 받으면서 부종을 관리하는 것과의 차이에 대한 연구는 실시되지 않았다.

부종의 양적 감소는 정량적인 결과를 필요로 하는 연구에서 성공적인 치료의 중요한 측정도구로 간주되고 있다. Dennis<sup>33</sup>는 치료 후에 정량적인 부종 감소에 대한 것은 정확히 제시를 하지는 않았지만 부종의 감소와 환자의 만족도는 상관관계가 있다고 보고하였다. 본 연구의 결과에서 실험군에서 치료 전과 후에서 15.19%의 부종 감소를 보여 통계적으로 유의한 부종감소의 효과를 보인 반면(p<0.05). 대조군에서는 부종률이 치료 전 평균 50.67%에서 치료 후 평균 46.33%를 보여 4.34%의 부종감소를 나타내어 실험군이 대조군에 비해서 부종이 감소한 것을 보여주었다. 그러나 치료 후 부종을 변화에서는 실험군과 대조군을 비교하였을 때 8.90%의 부종률 차이를 보여 많은 부종 감소가 있었음에도 불구하고 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 이는 전문가에 의해서 실시된 실험군이 대조군에 비해서 비록 부종의 감소가 크지 않았지만 실험군의 자료값 중에 부종이 더욱 치료 후 증가되어 통계적인 치료 효과를 상쇄시킨 것이 없었기 때문에 다소의 차이는 있지만 전반적인 부종의 감소를 보이는 것으로 보아 이 연구에서는 연구 대상자의 수가 적기 때문에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 분석하였다. 이전 연구들에서 치료에 대한 부종 감소는 비록 부종을 측정하는 방법과 공식이 달랐지만 20~80%로 다양하게 보고되었다. MLD의 효과를 알아보기 위해 MacNeely<sup>23</sup> 등은 이차성 상지

림프부종 환자를 두 군으로 나누어 첫 번째 군은 MLD와 저탄력 붕대를 하도록 하였고, 두 번째 군은 오직 저탄력 붕대만 3주 가량 실시하도록 하였다. 그 결과 견측과 비교하여 보았을 때 150ml 미만으로 부었던 경미한 림프부종을 제외하고는 두 군 간 차이는 없는 것으로 판명되었다. 반면에 Johansson 등<sup>20</sup>은 저탄력 붕대만을 적용한 군보다 MLD를 병행한 군이 약간 더 부종이 완화된 것으로 보고하여 본 연구의 결과처럼 MLD의 적용이 부종 감소에 좀 더 효과적인 것을 지지하였다.

일반적인 부종의 평가는 부종의 증감을 주로 측정한다. 하지만 최근에 많은 연구들에서 부종의 감소가 정서적, 사회적, 심리적, 성적 등에 어떤 영향이 있는지에 대한 관심이 증가되고 있다.<sup>24,25,35</sup> 본 연구에서 사용된 SF-36은 림프부종 환자의 삶의 질을 평가하는데 유용한 도구로써 사용되고 있다.<sup>16,37,38</sup> 연구에 사용된 한국판 SF-36은 저작권을 가지고 있는 QualityMetric 사로부터 직접 신뢰도와 타당도가 인정된 한국판을 구매하여 연구에 이용하였으며 모든 항목의 내적 일치도에 의한 성공률은 100%, 문항 변별 타당도에 의한 성공률 100%, 그리고 신뢰도는 Cronbach 알파계수가 최대 0.85였다.<sup>36</sup>

몇몇 연구<sup>22,37-39</sup>에서 림프부종 환자들에서 신체적 건강 영역에서 삶의 질이 감소하는 것을 보고하였고 감소된 에너지, 활력 그리고 신체적 기능 등이 광범위하게 불만족스러운 삶의 질을 보여주었다. 본 연구에서는 전반적으로 실험군, 대조군 모두 실험 후에 삶의 질이 모든 영역에서 향상된 것으로 나왔으나 통계적으로 유의한 차이를 보인 것은 신체적 역할, 활력, 그리고 정신 건강 영역이었다. 이는 부종의 감소와 함께 삶의 질이 향상된다는 것을 의미하며 특히, 림프부종 유지기 프로그램에서는 단순히 부종의 완화뿐만 아니라 치료사에 의한 치료가 신체적 역할, 활력, 그리고 정신 건강을 향상시킨다는 것을 의미할 수 있다. Sitzia<sup>21</sup> 등도 보존적 치료 후에 림프부종 환자의 삶의 질이 신체적 증상 영역에서 특히 효과적이라고 보고한 적이 있다.

본 연구의 결과에서 볼 때, 림프부종 환자들에게 있어서 전문가에 의해서 실시되는 집중적 부종감소 치료 후에 유지 프로그램에서 자가-MLD 보다는 전문가에 의해서 실시되는 전문적 MLD가 좀 더 효과적이라는 것을 알 수 있었다. 대부분의 환자들이 MLD 효과에 대해서 그 중요성을 인식하지 못하고 있고 이로 인해 유지기 프로그램의 한계를 극복하기 위해 정기적으로 전문 물리치료치료를 방문할 필요가 있음에도 불구하고 시간적, 경제적, 치료에 대한 회의 등으로 방문을 하지 않는 문제점이 있었다. 이에 본 연구의 결과에서 보여주는 것처럼, 정기적인 전문가에 의한 프로그램의 참여가 유지기 부종완화에 많은 도움이 되므로 부종 유지기에 있는 림프부종 환자들의 적극적인 정기적 치료 참여를 유도하는 것이 바람직하다고 사료

된다. 본 연구의 제한 점은 대상자 수가 많지 않았기 때문에 실험군과 대조군의 치료 결과에 영향을 미칠 수 있는 오염변인을 충분히 배제할 수 없었다. 이에 추후 좀 더 많은 대상자 수와 다양한 부종의 종류에 따른 MLD의 효과를 연구할 필요가 있다.

## V. 결론

본 연구는 집중적 부종감소 치료를 통하여 부종 관리 교육을 충분히 받았던 림프부종 환자를 대상으로 실시되었다. 전문가에 의해서 MLD를 받았던 실험군과 자가-MLD를 시행했던 대조군의 부종 감소와 삶의 질을 측정된 결과 전문가에 의해서 MLD를 받았던 군에서 부종의 감소가 자가-MLD를 시행했던 군보다 높았으며 부종의 감소와 함께 두 군 모두 삶의 질이 향상된 것을 볼 수 있었다. 특히, 신체적 역할, 활력, 그리고 정신 건강 영역에서 전문가에 의해서 MLD를 받았던 군이 자가-MLD를 시행한 군보다 높은 점수가 나온 것을 볼 수 있었다. 이에 유지기 림프부종 환자들에서 정기적으로 부종 감소와 삶의 질 향상을 위해 전문가에 의해 실시되는 부종 감소 프로그램에 참여할 수 있도록 하는 것이 바람직하다고 사료된다.

## Author Contributions

Research design: Ro HL

Acquisition of data: Kim SJ

Analysis and interpretation of data: Kim SJ

Drafting of the manuscript: Kim SJ, Ro HL

Research supervision: Ro HL

## 참고문헌

1. Shumacker HB. Management of moderate lymphedema. Arch Surg. 1981;116(8):1097-8.
2. Kim SJ. Lymphedema. Seoul, Jungdam media, 2002:109-207.
3. Bruno C. Theory and Practice of Lymph Drainage Therapy. Arizona, I.H.H.Publishing, 2001:231-76.
4. Ko DS, Lerner R, Klose G et al. Effective treatment of lymphedema of the extremities. Arch Surg. 1998;133(4):452-8.
5. Weissleder H, Schuchhardt C. Lymphedema Diagnosis and Therapy. 3rd ed. K?ln, Viavital, 2001:358-9.
6. Brennan MJ, DePompolo RW, Garden FH. Focused review:

- Postmastectomy lymphedema. *Arch Phys Med Rehabil.* 1996;77(3 Suppl):S74-80
7. Casley-smith JR, Casley-smith JR. Treatment of lymphedema by complex physical therapy, with and without oral and topical benzopyrones: What should therapists and patients expect. *Lymphology.* 1996;29(2):76-82.
  8. Hwang JH, Kwon JY, Lee KW et al. Changes in lymphatic function after complex physical therapy for lymphedema. *Lymphology.* 1999;32(1):15-21.
  9. Didem K, Ufuk YS, Serdar S, Zumre A. The comparison of two different physiotherapy methods in treatment of lymphedema after breast surgery. *Breast Cancer Res Treat.* 2005;93(1):49-54.
  10. Kim SJ, Kwon OY, Yi CH. Effects of Manual Lymph Drainage on Cardiac Autonomic Tone in Healthy Subjects. *Int J Neurosci.* 2009;119(8):1105-17
  11. Mondry TE, Riffenburgh RH, and Johnstone PA. Prospective trial of complete decongestive therapy for upper extremity lymphedema after breast cancer therapy. *Cancer J.* 2004;10(1):42-8.
  12. Casley-smith JR, Casley-smith JR. Modern treatment for lymphedema. Adelaide, The Lymphoedema Association of Australia, Inc., 1994:117-63.
  13. Olszewski WL. Lymph Stasis: Pathophysiology Diagnosis and Treatment. In: Olszewski WL, eds, *Clinical picture of lymphedema.* Florida, CRC Press, 1991:348-76.
  14. Partsch H, Rabe E, Stemmer R. Compression therapy of the extremities. Paris, E.P.F., 2002:218.
  15. Johansson K, Lie E, Ekdahl C et al. A randomized study comparing manual lymph drainage with sequential pneumatic compression for treatment of post-operative arm lymphedema. *Lymphology.* 1998;31(2):56-64.
  16. Franzeck UK, Spiegel I, Fischer M et al. Combined physical therapy for lymphedema evaluated by fluorescence microlymphography and lymph capillary pressure measurements. *J Vasc Res.* 1997;34(4):306-11.
  17. Boris M, Weindorf S, Lasinski B. Persistence of lymphedema reduction after non-invasive complex lymphedema therapy. *Oncology.* 1997;11(1):99-109.
  18. Williams, AF, Vadgama A, Franks PJ et al. A randomized controlled crossover study of manual lymphatic drainage therapy in women with breast with breast cancer related lymphoedema. *Eur J Cancer Care.* 2002;11(4):254-61
  19. Hutzschenreuter PO, Wittlinger H, Wittlinger G et al. Post-mastectomy arm lymphedema: Treated by manual lymph drainage and compression bandaging therapy. *Arch Phys Med Rehabil.* 1991;1:166.
  20. Johansson K, Albertsson M, Ingvar C et al. Effects of compression bandaging with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema. *Lymphology.* 1999;32(3):103-10.
  21. Sitzia J, Sobrido L. Measurement of health-related quality of life of patients receiving conservative treatment for limb lymphoedema using Nottingham Health Profile. *Qual Life Res.* 1997;6(5):373-84.
  22. Pereira de Godoy JM, Braile DM, de Fátima Godoy M et al. Quality of life and peripheral lymphedema. *Lymphology.* 2002;35(2):72-5.
  23. McNeely ML, Magee DJ, Lees AW et al. The addition of manual lymph drainage to compression therapy for breast cancer related lymphedema: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Res Treat.* 2004;86(2):95-106.
  24. Ganz PA. Sexual functioning after breast cancer: A conceptual framework for future studies. *Ann Oncol.* 1997;8(2):105-7.
  25. Lee CO. Quality of life and breast cancer survivors. Psychosocial and treatment issues. *Cancer Pract.* 1997;5(5):309-16.
  26. Ware JE, Kosinski M, Gandek B. SF-36 Health Survey: Manual & interpretation guide. Lincoln, RI, QualityMetric Incorporated, 2003;6(1)-6(22).
  27. Foldi E, Foldi M. *Lymphoedema; Methods of Treatment and Control.* 5th ed. Stuttgart, Gustav Fischer Verlag, 1991:63-98.
  28. Kim SJ, Yang HS, Yi CH. Intertester and intratester reliability of tape measurement on lower extremities. *KAUTPT.* 2000;7(1):38-45.
  29. Galland C, Auvert JF, Flahault A et al. Why and how post-mastectomy edema should be quantified in patients with breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.* 2002;75(1):87-9.
  30. Megens AM, Harris SR, Kim-Sing C et al. Measurement of upper extremity volume in women after axillary dissection for breast cancer. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001;82(12):1639-44.
  31. Brennan MJ, Weitz J. Lymphedema 30 years after radical mastectomy. *Am J Phys Med Rehabil.* 1992;71(1):12-4.
  32. Bunce IH, Mirolo BR, Hennessy JM et al. Post-mastectomy lymphoedema treatment and measurement. *Med J Aust.* 1994;161(2):125-8.

33. Dennis, B. Acquired lymphedema: A chart review of nine women's responses to intervention. *Am J Occup Ther.* 1993; 47(10):891-9.
34. Foldi M. Treatment of lymphedema. *Lymphology.* 1994;27 (1):1-5.
35. Moyer A. Psychosocial outcomes of breast-conserving surgery versus mastectomy: A meta-analytic review. *Health Psychol.* 1997;16(3):284-98.
36. Koh SB, Chang SJ, Kang MG et al. Reliability and validity on measurement instrument for health status assessment in occupational workers. *Korean Journal of Preventive Medicine.* 1997;30(2):251-66.
37. Kim SJ, Yi CH, Kwon OY. Effects of complex decongestive therapy on edema and the quality of life in breast cancer patients with unilateral lymphedema. *Lymphology.* 2007;40 (3):143-51.
38. Kim SJ, Park YD. Effects of complex decongestive physiotherapy on the oedema and the quality of life of lower unilateral lymphoedema following treatment for gynecological cancer. *Eur J Cancer Care.* 2008;17(5):463-8.
39. Weiss JM, Spray BJ. The effect of complete decongestive therapy on the quality of life of patients with peripheral lymphedema. *Lymphology.* 2002;35(2):46-58.