

림프부종 환자에서 복합적인 림프 치료법을 통한 치료 효과

연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 가정의학과, *국민건강보험공단 일산병원 가정의학과

현 혜 연·염 창 환*·이 혜 리

요 약

연구배경: 림프부종은 유방암과 자궁암 환자의 50% 이상에서 발생하는 흔한 질병이지만 아직까지 우리 나라에서는 과거 치료 방법인 공기용 펌프만을 사용하고 있는 실정이었다. 1980년대 독일의 미셀 폴디 박사의 복합적인 림프 치료법을 개발하여 치료를 실시한 후 많은 효과를 보았다. 이에 저자 등은 우리 나라 림프부종 환자에서도 복합적인 림프 치료법이 실제적으로 효과가 있는지를 알아보고자 하였다.

방법: 2000년 8월 1일부터 2001년 9월 30일까지 모병원 가정의학과에서 림프부종으로 진단 받고 치료받은 22명의 환자를 대상으로 인구 통계학적인 특징의 빈도를 보았고, 치료 효과는 복합적인 림프 치료법 전후의 임상증상 호전 여부를 independent samples T-test를 가지고 조사하였고, 부종 감소 여부를 paired samples T-test를 통해 알아보았다(P-value<0.05).

결과: 22명 중 남자가 1명이고, 여자가 21명이며, 평균 연령은 49.9±9.3세이었다. 암의 종류는 자궁암과 유방암이 전체 86.4%를 차지하였다. 암 환자 21명 모두 수술이나 방사선 치료 후에 생겼으며, 부종 시기는 2~3기가 전체 중 81.8%를 차지하였다. 암 치료 후 부종이 발생한 시기는 1년 이내가 7명(33.3%), 1~3년이 5명(23.8%), 3년 이후가 9명(42.9%)이었다. 그리고 부종이 발현된 후 림프부종 전문 병원에 찾아온 시기는 2.9±3.9년이었다. 복합적인 림프 치료법 전후의 부종 감소 여부를 보면 치료 전에 부종 정도는 968.4±545.3 ml이었던 것이 치료 후에는 337.3±325.8 ml로 65.0±33.2%만큼 통계학적으로 유의하게 호전되었다(P=0.033).

결론: 본 연구에서 복합적인 림프 치료법을 통해 치료한 결과 림프부종 환자에서 65%의 부종 감소를 보였다. 그러므로 이 치료 방법은 림프부종 환자를 치료하는 데 가장 효과적인 방법이라고 생각한다. (가정의학회지 2002;23:646-651)

중심단어: 복합적인 림프 치료법, 유방암, 자궁암, 수술, 방사선 치료

서 론

림프부종이란 림프계 이상으로 림프액 이동이 원활하지 못해 생기는 조직의 팽창을 의미한다.¹⁻³⁾ 현재 전 세계적으로 약 1억 명의 환자가 이 질환으로 고통

받고 있는 실정이다.⁴⁾ 이것을 적절히 치료하지 않으면 림프관염, 피부변화, 섬유화, 감염 같은 합병증을 유발시킬 수 있으며, 드문 경우 림프관 육종 같은 생명을 위협하는 심각한 병이 발생할 수도 있다.^{5,6)}

림프부종은 선천적으로 림프계 이상으로 생기는 일차성도 있지만 유방암이나 자궁암 환자에서 수술이나 방사선 치료 후에 생기는 이차성이 대부분을 차지하고 있다. 외국의 통계를 보면 유방암의 경우 수술만 한 경우는 2~27%, 방사선 치료만 한 경우는 9~36%, 두 치료를 다 받은 경우는 50~70%를 차지

교신저자: 염창환
Tel: 031-900-0269
E-mail: fmem@chollian.net

하고 있다.^{7,8)} 자궁암에 대한 통계는 없지만 유방암과 비슷할 것으로 생각된다. 우리 나라 여성에서 유방암과 자궁암의 발생은 각각 2, 3위로 전체 여성 암 환자의 26.3%를 차지하고 있다.⁹⁾ 그중 50~70% 환자가 조금씩은 림프부종으로 고통받고 있음을 알 수 있다.

림프관은 정맥과는 달리 한번 손상되면 재생할 수 없는 치명적인 문제점이 있으므로 그 동안은 적절한 치료 방법이 없었다. 1980년대 독일의 미셀 폴더 박사가 복합적인 림프 치료법을 개발하여 치료를 실시한 후 많은 효과를 보았다.^{10,11)} 복합적인 림프 치료법이란 림프마사지, 압박치료, 운동, 피부관리로 구성되어 있으며, 1단계와 2단계로 나누어 1단계에서는 부종을 감소시키고, 2단계에서는 감소된 상태를 유지시키는 방법이다. 1995년과 1997년 국제 림프학 협회의 보고나 미국 암 협회의 보고에서도 이 치료방법을 치료 모델로 제시하고 있다.¹²⁾ 우리나라의 경우 현재 2군데 병원에서만 이 치료방법을 실시하고 있으며, 대부분의 병원은 과거 치료 방법인 공기용 펌프를 이용하고 있다.^{11,13)}

이에 저자 등은 본 병원 림프 클리닉에 내원한 림프부종 환자에서도 복합적인 림프 치료법이 실제적으로 효과가 있는지를 알아보려고 하였다.

방 법

1. 대상

2000년 8월 1일부터 2001년 9월 30일까지 모병원 가정의학과에서 림프부종으로 진단 받은 51명 중 악성 림프부종으로 진단 받고 항암 치료를 위해 전과된 환자 4명, 말기 암으로 치료 효과를 기대할 수 없었던 환자 12명, 추적 관찰 중 도중 탈락한 환자 13명을 제외하고 상지나 하지에 림프부종이 생겼던 22명의 환자를 대상으로 하였다.

2. 연구 방법

대상이 된 환자의 인구 통계학적인 특징, 임상 증상, 복합적인 림프 치료법 전후의 부종 감소 여부를 살펴보았다. 인구 통계학적인 특징으로 성별, 나이, 과거 암 병력, 부종 원인 여부(일차성, 이차성), 받은

암 치료, 암 치료 후 발생 시기, 부종이 생긴 후 병원 내원 기간 등을 살펴보았다. 임상 증상으로는 통증, 홍반, 무거움, 피부변화, 스테머 징후, 부종 시기를 조사하였다. 스테머 증후란 손가락으로 집었을 때, 손가락과 발가락의 첫 번째 지골부위가 들어가지 않는 경우를 말하는 것으로 예후가 안 좋다.¹⁴⁾ 부종 시기는 1, 2, 3기로 크게 3가지로 나누었다. 1기는 함요 부종만 있는 상태이며, 2기는 부종 부위에 섬유경화증이 있어 눌러도 들어가지 않는 상태이고, 3기는 부종이 심해 피부에 변화가 온 상태이다. 이는 국제 림프학 협회의 기준을 적용하였다.¹⁵⁾ 복합적인 림프 치료법 전후의 부종 감소 여부는 치료 전 부종이 없는 상지(하지)와 부종이 있는 상지(하지)를 줄자를 이용하여 상지는 6 cm, 하지는 8 cm 간격으로 둘레를 측정, 비교하였고 치료 후 1주일마다 다시 측정함으로써 변화를 관찰하였다. 측정된 길이를 바탕으로 두 부위 사이의 둘레 차이, 부종 부피(%) 차이, 부종 측의 절대 부종 부피, 치료 후 감소된 부종의(%) 부피를 계산하였다. 그리고 통계학적으로 치료 전과 후에 변화가 있는지를 알아보았다. 계산식은 다음과 같다.^{16,17)}

둘레 차이(mm)=부종측 둘레 평균(C1+C2+Cn/n)-정상 측 둘레 평균(C1+C2+Cn/n)

부피 계산: $V=C1^2+C2^2+Cn^2/\pi$

절대 부종 부피(ml): 부종측 계산된 절대 부피(V2)-정상측 계산된 절대 부피(V1)

상대적 부종 부피(%): $V2-V1/V1$

호전된 부종 부피(%): $V2-V1/V2-V3$ (치료 후 부종측 계산된 절대 부피)

3. 통계 방법

환자의 인구 통계학적인 특징의 빈도를 보았고, 치료 효과는 복합적인 림프 치료법 전후의 임상증상 호전 여부를 독립 표본 T-검정을 가지고 조사하였고, 부종 감소 여부를 대응 표본 T-검정을 통해 보았다. 유의 수준은 P-value 0.05 이하로 하였다.

결 과

22명 중 남자가 1명이고, 여자가 21명이며, 평균

연령은 49.9±9.3세이었다. 암의 종류는 자궁암이 13명(59.1%), 유방암이 6명(27.3%)으로 전체 86.4%를 차지하였다. 암 환자 21명 중 수술과 방사선 치료를 동시에 받은 경우가 18명(85.7%), 수술만 받은

경우는 3명(14.3%)이었다. 부종 시기는 2기가 13명(59.1%)으로 제일 많았고, 3기가 5명(22.7%), 1기가 4명(18.2%) 순이었다. 암 치료 후 부종이 발생한 시기는 1년 이내가 7명(33.3%), 1~3년이 5명(23.8%), 3년 이후가 9명(42.9%)이었다. 그리고 부종이 발현된 후 림프부종 전문 병원에 찾아온 시기는 2.9±3.9년이었다(Table 1).

Table 1. The demographic characteristics of lymphedema patients.

Characteristics	No. (%)
Age (mean±SD years)	49.9±10.6
Sex (n=22)	
Male	1 (4.5)
Female	21 (95.5)
Cancer type (n=21)	
Breast cancer	6 (28.6)
Cervix cancer	13 (61.9)
Other	2 (9.5)
Type of lymphedema	
Primary	1 (4.5)
Secondary	21 (95.5)
Onset after cancer therapy	
<1 year	7 (33.3)
1~3 years	5 (23.8)
>3 years	9 (42.9)
Times from onset of edema to admission on lymph-clinic	
Mean±SD years	2.9±3.9
<6 months	6 (27.3)
6~12 months	4 (18.2)
>12 months	12 (54.5)
Stage of lymphedema	
1	4 (18.2)
2	13 (59.1)
3	5 (22.7)

임상 증상에서는 통증 4명(18.2%), 홍반 2명(9.1%), 무거움 22명(100%), 피부 변화 5명(22.75%), 스테머 징후 5명(22.7%)으로 나왔지만 복합적인 림프 치료법을 받은 후 상기 증상은 모두 호전되었다(P < 0.0001)(Table 2).

복합적인 림프 치료법 전후의 부종 감소 여부를 보면 치료 전에 부종 정도는 968.4±545.3 ml이었던 것이 치료 후에는 337.3±325.8 ml로 65.0±33.2% 만큼 통계학적으로 유의있게 호전되었다(P=0.033)(Table 3).

고 찰

림프 부종은 암 치료에 의한 피할 수 없는 합병증 중 하나로 암의 증가와 함께 그 발생 빈도는 늘어날 것으로 예상된다. 더구나 젊은 조기 암 환자들이 증가함에 따라 암에서 완치되었다 할지라도 치료 후 발생하는 부작용들은 삶의 질과 개인의 행복에 큰 영향을 미칠 것이다. 그 동안은 림프부종 치료를 등한시 하였고, 공기용 펌프 이후에는 특별한 치료 방법이 없어 큰 효과를 보지 못하고 있었다. 1980년대 이후 복합적인 림프 치료법이 나온 이후로 림프 부종 치료

Table 2. The comparison of the clinical symptoms of edema with before and after CLT (Complex Lymphatic Therapy) on lymphedema patients.

Symptoms	Before CLT (Complex Lymphatic Therapy)	After CLT (Complex Lymphatic Therapy)	P-value
Pain	4 (18.2)	0 (0.0)	0.000
Redness	2 (9.1)	0 (0.0)	0.000
Heavy	22 (100.0)	0 (0.0)	0.000
Skin changes	5 (22.7)	0 (0.0)	0.000
Stemmer's sign	5 (22.7)	0 (0.0)	0.000

Table 3. The comparison of the volume of edema with before and after CLT (Complex Lymphatic Therapy) on lymphedema patients. Mean±SD.

	Before CLT (Complex Lymphatic Therapy)	After CLT (Complex Lymphatic Therapy)	Improvement (%)	P-value
Absolute volume of edema (ml)	968.4±545.3	337.3±325.8	65.0±33.2	0.033

에 큰 실효를 얻고 있다.¹⁰⁾ 그러나 우리 나라는 아직 까지 국제 림프학 협회에서 효과가 없는 것으로 판명된 공기용 펌프만을 대부분의 병원에서 사용하고 있고, 전국에 2군데 병원에서만 복합적인 림프 치료법을 실시하고 있다.

본 연구에서 보는 것처럼 전체 환자의 95.5%가 여자 환자이고, 그중 86.4%가 유방암과 자궁암 환자이다. 그러므로 유방암이나 자궁암 환자는 수술이나 방사선 치료 후 림프부종이 생길 수 있는 것을 알아야 한다. 발생시기는 1년 이내가 7명인 반면 3년 이후가 10명이나 되어 평생 발생할 수 있음을 시사한다. 그리고 부종이 발현된 후 림프부종 전문 병원에 찾아오는 시기는 2.9±3.9년이었고, 1년 이상 증상을 가지고 있으면서도 전문 병원을 찾아오지 못한 경우는 12명으로 전체 54.5%를 차지하였다. 22명의 환자 중 3명은 다른 병원에서 치료는 시작하였으나 복합적인 림프 치료법 이외의 다른 치료를 받아 더욱더 악화되었고, 16명은 증상을 주치의에게 호소하였으나 특별한 치료가 없다고 방치해 두었으며, 단 3명만이 증상이 생긴 후 타병원에서 진단 받고 바로 본원으로 치료를 위해 전원되었다. 외국 연구 자료의 절대 부종 부피 분류에 따르면 250 ml 미만을 경증, 250~500 ml를 중등증, 500 ml 이상을 중증(평균은 630 ml)으로 나누었는데,¹⁶⁾ 본 연구의 환자에서는 968.4 ml로 대부분 중증의 부종을 가지고 있었으며 임상 시기도 2,3기가 18명으로 전체 81.8%를 차지하였다. 즉 림프 부종이 상당히 진행되도록 치료받지 못하고 있음을 알 수 있었다. 복합적인 림프 치료법 전후의 부종 감소 여부를 보면 치료 전에 부종 정도는 968.4±545.3 ml이었던 것이 치료 후에는 337.3±325.8 ml로 65.0±33.2%만큼 통계학적으로 유의있게 호전되었다

(P=0.033). 이 결과는 레니 박사나 보리스 등의 연구 결과와 비슷하다.^{10,18)} 현재까지 밝혀진 가장 좋은 치료 방법인 복합적인 림프 치료법은 림프 마사지, 압박치료, 운동, 피부관리로 구성되어 있다.¹⁹⁾ 이 치료는 비침습적이고 안전한 방법으로 비용이 저렴하고 환자, 보호자와 의사가 신뢰를 가지고 협조하기만 한다면 입원하지 않고도 외래에서 얼마든지 치료가 가능하며 다른 약물 치료가 굳이 필요없다. 현재는 두 군데 의료기관에서만 이 치료를 실시하고 있다. 앞으로 많은 병원에서 이 질환에 대한 인식을 가지고 특히 유방암이나 자궁암 환자에서 수술이나 방사선 치료 후에 이 질환이 발생할 수 있다는 사실을 알려줌으로써 초기부터 예방을 한다면 발생률도 떨어질 뿐만 아니라 환자가 이 질환에 걸린 후에도 치료받기 까지 많은 시간을 허비하지 않을 것으로 생각된다.

그 외 치료방법으로 수술, 약물치료, 성장인자 등이 있다. 수술은 과거부터 계속 언급되었고, 실제적으로 많이 하여왔지만 효과적이지 못하였다.²⁰⁾ 약물 치료는 몇 가지 약이 제시되고 있다. 그중에서 벤조피론은 림프 대식세포의 생성과 활성도를 증가시켜 단백질, 세균, 노폐물 등을 제거해주어 궁극적으로 감염의 위험을 줄여주며, 부종도 없애주는 효과가 있어 유럽과 호주 등에서는 많이 사용되지만 현재 FDA 공인을 받지 못해 우리나라에서도 사용하지 못하는 실정이다.²¹⁾ 현재 우리나라에서 사용할 수 있는 약으로는 피놀게놀과 플라보노이드의 합성물인 엔테론이 있다. 기초분야에서 수술이나 방사선 치료 후에 손상된 림프관을 재생하기 위한 연구가 진행되었는데 1990년대 초반 림프관의 성장을 자극하는 혈관내피 성장인자를 발견하고 이를 혈관내피 성장인자-C (VEGF-C: vascular endothelial growth factor-C)라

고 명명하였다.²²⁾ 나중에 이 치료 방법이 실용화된다면 림프부종 치료는 완치가 가능할 것으로 생각한다. 아직까지 기초연구 단계이므로 현재는 복합적인 림프 치료법이 가장 효과적이다.

참 고 문 헌

1. Mortimer PS, Regnard CF. Lymphostatic disorders. *Br Med J* 1986;293:347-8.
2. Smith JK. Oncology nursing in lymphedema management. *Innovation in Breast Cancer Care* 1998; 3(4):82-7.
3. Peter Mortimer. The pathophysiology of lymphedema. *Cancer Supplement* 1998;83(12):2798-802.
4. De Godoy. Self-drainage lymphatic technique. *Angiology. J Vascular Dis* 2001;52(8):573-4.
5. Azurdia RM. chronic lymphedema and angiosarcoma. *Clin Exp Dermatol* 1999;24(4):270-2.
6. Aygit AC, Yildirim AM. Lymphangiosarcoma in chronic lymphedema. *J Hand Surg, British volume* 1999;24(1):135-7.
7. Meek AG. Breast radiotherapy and lymphedema. *Cancer Supplement* 1998;83:2788-97.
8. National Cancer Institute. The breast cancer digest. 2nd ed. Office of Cancer Communications, National Cancer Institute, 1984:78.
9. 보건복지부. 암 발생률과 사망률 통계자료. 1999
10. Ko DS, Lerner R. Effective treatment of lymphedema of the extrimities. *Arch Surg* 1998;133(4): 452-8.
11. Lerneer R. What's new in lymphedema therapy in America? *Int J Angiol* 1998;7(3):191-6.
12. International society of lymphology executive committee. Diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. *Lymphology* 1995;28:113-7.
13. Michael Foeldi. Treatment of lymphedema. *Lymphology* 1994;27:1-5.
14. Petlund CF. Volumetry of limbs. In: Olszewski WL. *Lymph stasis: pathophysiology, diagnosis, and treatment*. CRC Press. 1991:444.
15. Burt J, White G. Sign of lymphedema. In: *lymphedema*. Hunter house. USA. 1999:20-2.
16. Ramos SM, O'Donnell LS. Edema volume, not timing, is the key to success in lymphedema treatment. *Am J Surg* 1999;178(4):311-5.
17. Lynn H. A review of measure of lymphedema. *Cancer Supplement* 1998;83:2803-4.
18. Boris M, Weindorf S, Lasinski B. Persistence of lymphedema reduction after noninvasive complex lymphedema therapy. *Oncology* 1997;11(1):99-109.
19. Judith R, Casley-smith. M. Boris. Treatment for lymphedema of the arm-the Casley-Smith method. *American Cancer Society Lymphedema Workshop*, New York 1998;February:20-2.
20. 염창환. 림프부종 함께 치료해요. *군자출판사*. 서울 2000:52-3.
21. Judith R, Casley-smith. "What is lymphedema?" in information about lymphedema for patients, 6th ed. 1997:3.
22. Henderson C. Researchers discover first lymphatic vessel growth factor. *Cancer Weekly Plus* 1997;9:9.

Abstract

The Treatment Effect of the Complex Lymphatic Therapy for Lymphedema

Hye Youn Hyun, M.D., Change Hwan Yeom, M.D.*, and Hye Ree Lee, M.D.

Department of Family Medicine, Yonsei University College of Medicine,
*National Health Insurance Corporation Ilsan Hospital

Background: Lymphedema is a common condition occurring in over 50% of breast and cervix cancer patients. The pneumatic pump as used in the past is still utilized for the treatment. A complex lymphatic therapy was developed by Dr. Michael Foeldi of Germany in the 1980s, and was widely practiced with good effects. This study was to observe the practical effectiveness in patients receiving such treatment.

Methods: Twenty two patients diagnosed with lymphedema and treated in department of Family Medicine of National Health Insurance Corporation Ilsan Hospital from August 1, 2000 to September 30, 2001. They were observed with respect to the frequency of demographic characteristics, and were compared to assess the improvement of clinical symptoms before and after complex lymphatic therapy by independent samples T-test and the degree of edema reduction before and after complex lymphatic therapy by paired samples T-test (P-value < 0.05).

Results: Among the 22 subjects 1 was a male and 21 were females and their mean age was 49.9±9.3. Cervix and breast cancer patients comprised 86.4% among the total. Twenty one cancer patients developed lymphedema after the operation or radiotherapy. Most were in stage 2 or 3 of edema with 81.8%. Relative to the edema onset time, there were 7 (33.3%) of less than 1 year, 5 (23.8%) from 1 to 3 years and 9 (42.9%) over 3 years. They came to see a lymphedema specialist in 2.9±3.9 years after edema progressed. The degree of lymphedema with 968.4±545.3 ml before the treatment was improved to 337.3±326.8 ml after the treatment which showed a statistically remarkable 65.0±33.2% effectiveness.

Conclusion: Complex lymphatic therapy for the patients of lymphedema presented with a 65% edema reduction in our study. Thus, the therapy for such patients is considered the most effective method up to present. (*J Korean Acad Fam Med* 2002; 23:646-651)

Key words: complex lymphatic therapy, breast cancer, cervix cancer, operation, radiotherapy