

# 비뇨기 암으로 인한 남성 외성기 림프부종의 물리치료

## - 사례연구 -



The Journal Korean Society of Physical Therapy

■ 소운영, 김성중<sup>1</sup>

■ 강원대학교 방사선학과, <sup>1</sup>강원대학교 물리치료학과

Physical Therapy of Male External Genitalia Lymphedema from Urological Cancer -Case Report-

Woon-Young So, PhD; Sung-Joong Kim, PT, PhD<sup>1</sup>

Department of Radiological Science, Kangwon National University; <sup>1</sup>Department of Physical Therapy, Kangwon National University

**Purpose:** Cases of male external genitalia lymphedema are relatively uncommon in the clinical physical therapy field. Of more than two thousand clinical cases treated by the author in the lymphedema treatment center, only 4~5 cases of male external genitalia lymphedema were encountered. The present case report presents the experience and treatment results of male external genitalia lymphedema from urological cancer.

**Method:** This case was a 47-year-old man, who was treated with complex decongestive physical therapy consisting of manual lymph drainage, compression bandage (including the external genitalia), remedial exercise, skin care.

**Result:** The results were relatively good. The clinical experience would suggest that early treatment and education can reduce the external genitalia lymphedema. However, the treatment efficacy remains limited. Therefore, early treatment is vital for more successful outcomes.

**Conclusion:** The relief of symptoms and a decrease in male external genitalia lymphedema may be the best result from long-term conservative management.

**Key Words:** Complex decongestive physical therapy, External genitalia, Lymphedema, Manual lymph drainage

논문접수일: 2009년 7월 6일

수정접수일: 2009년 9월 7일

게재승인일: 2009년 10월 27일

교신저자: 김성중, [lymphkim@kangwon.ac.kr](mailto:lymphkim@kangwon.ac.kr)

## 1. 서론

림프부종은 적절한 림프 배액 장애로 나타나는 선천적 또는 후천적 만성 조직 부종상태로 정의할 수 있다.<sup>1,2</sup> 악성 종양과 관련된 림프부종은 림프관이나 림프절에 관련 있는 종양 발생이나 수술 또는 방사선 치료와 같은 치료 중재로부터 발생한다.<sup>2-6</sup> 하지만, 근본적인 병리생리는 잘 알려져 있지 않다.<sup>7</sup> 병에 기인한 림프부종은 외상적 수술 손상 또는 림프 채널을 차단하는 방사선 섬유증에서 기인할 수 있다. 일차적인 손상이 무엇이든지, 림프 저항성의 증가는 이차성 림프부종의 발생을 개시하게 한다. 복부와 골반 비뇨기에서의 암 그리고 그것으로 인한 치료

에 기인한 림프부종은 흔하지 않다. 왜냐하면 림프관의 문합성 연결망이 풍부하고 정 중앙 장기로부터의 림프 흡수가 양측성으로 잘 발달해 있기 때문이다. 반대로, 림프절 전이는 음경부 악성종양의 35%까지 보고되고 있고,<sup>8</sup> 이후 실시하게 되는 서혜 림프절 절제로 인해, 림프부종이 환자의 50-100%까지 발생한다고 한다.<sup>8,9</sup>

외성기 림프부종의 경우에, 치료는 세 개의 주요 접근법으로 나눌 수 있다. 물리치료, 약물 치료, 그리고 수술,<sup>10</sup> 외성기 림프부종을 포함하여 림프부종 치료의 표준은 복합적 부종감소 물리치료(complex decongestive physical therapy, CDP)이다.<sup>11</sup> 복합적 부종감소 물리치료는 피부관리, manual lymph

drainage (MLD), 치료적 운동, 압박 붕대를 복합적으로 적용하여 부종을 완화시켜 주는 방법이다.<sup>12</sup> 피부관리는 부종이 있는 곳의 피부가 베이거나, 긁히거나, 자극, 감염 증상 등이 없도록 관리하는 것을 말하며 일반적으로 압박 붕대를 하기 전에 보습제를 바르는 것도 포함된다. MLD는 피부 표면에 있는 림프관(superficial lymphatic vessels)의 평활근을 자극하는 수기 기술이다.<sup>13</sup> 이것을 통하여 림프 형성을 억제하고 남아있는 림프관과 측부 순환을 통해 림프관의 운동성을 증가시켜 림프액의 이동을 촉진하게 된다.<sup>1</sup> 치료적 운동은 압박 붕대를 감은 채 시행하며 근육의 펌핑 작용을 촉진시켜 부종액 흡수, 관절움직임 증가, 근력 증가 등이 이루어 질 수 있도록 한다.<sup>12-16</sup> 마지막으로 압박 붕대는 부종에 대한 치료가 이루어지는 시간을 제외하고 모든 시간 동안 적용이 되도록 한다.<sup>13,17,18</sup> 직접적으로 피부에 붕대가 적용이 되면 피부 손상, 통증이 유발 될 수 있기 때문에 붕대를 감기 전에 적절한 패딩을 하게 되는데 특히, 외성기 부종의 경우 약한 피부가 손상 되지 않고 붕대가 제자리에 머무를 수 있도록 하기 위해 실리콘 등의 재질로 된 패딩을 하는 것이 좋다.<sup>19-22</sup> 약물 치료는 많은 연구가 이루어지고 있지는 않다. 벤조피론(Benzopyrones)이 림프부종 감소에 효과가 있다는 실험연구가 이루어졌었는데 부종부위에서 대식세포 작용에 의한 단백질 분해 작용을 촉진시킬 수 있다고 이전에 보고<sup>23</sup> 되었는데 최근에는 별다른 효과가 없다고 보고<sup>24</sup>되기도 하였다. 이노제는 초기 단계에서는 제한적으로 효과적일 수 있지만 림프부종 치료에서 지속효과를 주지는 못한다. 수술은 치료의 첫 번째 선택은 될 수 없고 물리치료가 실패한 경우 그리고 광범위하게 부종과 섬유증이 있는 경우에 한해서 실시된다. 현재 우리나라의 경우 림프부종 진단이 이전에 비해 일찍 내려짐에도 불구하고 외성기에 대한 전문 물리치료에 대한 전문 지식을 진단 의사들이 잘 모르고 있는 실정이다. 이 때문에 부종 초기에 물리치료실로 의뢰를 하지 않고 설사 의뢰를 했다 하더라도 물리치료실에서 이것에 대한 치료 경험 부족으로 환자의 상태가 진행되어 더 이상의 물리치료가 도움이 되지 못하는 경우가 많다. 그렇기 때문에 대부분의 환자들은 최종적으로 부종 피부와 근막 위 구역의 근치적 절제와 분리 피부이식(split skin grafting)을 하는 경우가 많다.<sup>23</sup>

남성 외성기 림프부종은 비교적 흔하지 않은 문제이다. 일반적 임상 증상은 만성적인 음낭과 음경의 팽창이며 보통 이차적인 감염과 같은 급성 문제들이 부종을 가중시킨다.<sup>5</sup> 외성기 림프부종은 드물고, 치명적이지 않고 관심이 적은 연구 분야이기 때문에 비교적 소홀히 되는 주제이다. 하지만, 환자의 삶의 질에 영향을 미치는 전신 신체 기형과 관련이 될 수 있다. 비뇨기과적으로 림프부종이 있는 환자는 제한된 삶의 기대를 가질 수밖에 없지만 병에 기인한 림프부종이 있는 환자는 병의 치료

로 인해 치유되기도 한다. 대부분의 림프부종은 영구적이고 치유될 수는 없지만 생리학적 원리에 근거한 효과적인 물리치료는 모세혈관의 여과를 제한하고 측부 순환을 증가 시킨다.<sup>2</sup> 그러한 치료는 초기 림프부종의 진단 후에 가장 효과적이다.<sup>6</sup>

비뇨기 암으로 인한 림프부종 치료의 첫 번째 단계는 진단과 근본적 원인을 찾아내는 것이다. 초기 출현에서 부종은 거의 림프질의 종양 침범과 대부분의 정맥 차단 요소로 인해 변화가 거의 없다. 암 재발로 인한 치료에 따른 림프부종 상황에서는, 적절한 치료 방법에 의한 암 치료가 먼저 취해져야 하고 그 후에 림프부종과 다른 관련된 합병증에 대한 의뢰가 이루어 질 수 있도록 해야 한다. 림프부종은 절대적으로 치료 불가능 하지만 부종을 조절하기 위한 여러 종류의 치료 접근법들이 존재한다.<sup>10</sup> 치료는 일반적으로 물리치료사, 작업치료사, 의사, 간호사 등 다양한 전문 팀에 의해서 실시된다. 치료의 목적은 부종 감소, 형태 회복, 그리고 빈번한 봉와직염(cellulitis)과 같은 염증성 에피소드를 예방하는 것이다.

비뇨기과적 질환으로 인해서 외성기를 포함한 림프부종을 치료하는 방법이 이와 같이 제한적이기 때문에 일차적인 선택은 초기 진단과 함께 물리치료가 되어야 하는데 대부분 치료 시기를 놓치기 때문에 부종이 진행된 상태에서 외과적 수술을 받는 경우가 많다. 그렇기 때문에 비뇨기 암으로 인한 림프부종에 대한 수술적 방법들에 대한 사례<sup>25</sup> 발표는 종종 있었으나 물리치료 분야에서 아직 보고된 바 없다. 이에 본 연구자는 암으로 인한 외성기 하지 림프부종 환자를 물리치료를 이용하여 치료했던 1례를 보고하는 바이다.

## II. 사례보고

양쪽 대퇴와 외음부 부종을 주 증상으로 내원하였던 환자는 47세 남성으로 입원 당시 체중 79kg에 키 165cm로 체 질량 지수가 29.10kg/m<sup>2</sup>, 체표면적이 1.87m<sup>2</sup>이었다. 부종의 유형은 직장암으로 인한 이차성 양하지 상피성 림프부종(elephantiasis lymphedema of both lower legs)으로 진단받았고, 국제 림프학회에 의한 분류 등급으로 마지막 단계인 3단계 부종인 상태였다. 환자는 2005년경 직장암으로 울산의 한 대학병원에서 진단을 받았고 전립선까지 암이 전이되어 2기 상태였다고 하였다. 외과적인 수술 후 방사선 치료를 15회, 항암치료를 2회 정도 받았다. 이후 별다른 부종에 대한 증상 없이 지내다가 1년 후 다리 오른쪽 대퇴 부분에서 부종이 생기기 시작하였으며 점차적으로 하퇴 부분까지 부종이 진행하여 2008년 10월 8일 내원할 당시 외성기, 왼쪽 대퇴 부분까지 부종이 진행된 상태였다. 환자는 기혼이며 초등학교 4학년 된 딸이 있으며 3년 전까지

개인 사업을 하다가 암으로 인하여 하던 일을 그만 두고 현재 까지 무직인 상태로 있었다. 일반적인 건강상태는 양호하다고 스스로 생각하였으나 부종 특히, 외성기 부분의 부종으로 인해 보행 시 어려움이 있었고 독립적인 위생관리도 불편함을 호소 하였다.

신체 검진 시 오른쪽 하지, 왼쪽 대퇴 부분, 외성기, 하복부, 둔부에까지 부종이 진행되었으며 대체적으로 오른쪽이 왼쪽보다 심한 부종의 양상을 보였다. 부종은 발목에서부터 20cm, 36cm, 46cm, 56cm 근위부로 5곳을 줄자를 이용하여 둘레를 측정 하였는데 이는 각각 발목, 종아리, 무릎, 대퇴 두 곳이었다. 이 자료를 가지고 체적을 구하였는데 신뢰도와 타당도가 검증이 되었던 Lime Volume Professional software 5.00 version 으로 계산을 하였다.<sup>26</sup> 치료 전 측정결과 오른쪽 하지는 체적이 9,13ml, 왼쪽 하지는 8,49ml였고 오른쪽이 왼쪽에 비해 630ml (7%)가 체적이 큰 것으로 나타났다. 양쪽 서혜부 영역에서는 방사선 치료로 인해 반흔이 보였으며 하복부에서의 부종은 배꼽 양쪽으로 V형태를 그리는 수평 경계선(transverse watershed)을 기준으로 그 이하에 부종이 있고 그 위로는 부종이 없었다. 부종으로 인해서 하지의 관절가동범위가 줄어든 상태에서 오른쪽 고관절 굴곡 95도, 왼쪽 110도, 오른쪽 내회전 45도, 왼쪽 15도, 외회전은 양쪽 다 정상 범위, 오른쪽 슬관절 굴곡 120도, 왼쪽 115도, 나머지 발목의 움직임은 정상이었다. 피부의 괴사와 변형은 없었으며, 부종부위의 통증이 심하였고 무거움이 있었다. 비정상적인 감각 정도는 6점(0은 정상, 10은 무감각)이었는데 특히 서혜부 감각은 방사선 치료로 인해서 감각이 8점 정도로 나타났다. 기능적인 장애는 부종으로 인한 제한으로 인해 침대 오르내리기, 보행, 위생처리, 계단 오르내리기 등에 어려움이 있었다. 도수근력 등급으로 근력을 측정한 결과 대부분 정상 등급이었다. 피부는 건조하고 딱딱한 상태였으며 오른쪽 대퇴가 왼쪽 보다 더 약간 많이 부어있었고 왼쪽 하퇴 부분은 비교적 양호한 상태였다. 부종이 있는 부분은 모두 함요를 보여주었지만 피부상태는 섬유화가 진행되어서 비교적 단단하였고 하지의 피부색도 붉은 상태였다. 외성기 부분에서도 부종이 심하였는데 고환보다는 음경이 더욱 진행이 되어 유두종(papillomas)도 있었다. 음경은 포경 상태였으나 표피부분의 부종이 심하여서 요도를 거의 덮으려고 하였고 왼쪽으로 굴곡 기형이 진행되고 있었다(Figure 1). 림프부종의 진행 상태를 알 수 있는 스테머 싸인(Stemmer's sign)은 오른쪽 다리에서는 양성, 왼쪽에서는 음성이었다.

삶의 질 검사는 신뢰도와 타당도가 높게 검증된 건강-관련 삶의 질 측정도구인 SF-36으로 측정을 한 결과<sup>27</sup> 초기 측정 시 기능적 상태는 극도로 좋지 않은 상태였고 행복감도 전반적으로 낮은 점수를 보였다. 모든 점수는 표준화하여 0점은 가장



Figure 1. External genitalia lymphedema (before treatment)

나쁜 상태, 100점(즉, 그 영역에서 최적의 건강 수준)은 가장 좋은 상태를 의미한다. 림프부종에 대한 치료는 부종이 발생하자 울산의 대학병원에서 15일 정도 공기 압박기를 사용하였고 2006년경부터는 10회 정도 봉와직염이 간헐적으로 발생하였으나 적절한 치료를 받지 못한 경우도 있었다고 한다. 그 후 서울에 S 대학병원 S 의료원 등을 다니며 치료를 받았으나 부종과 감염 조절이 잘 되지 않은 상태로 현재까지 진행이 되었다. 2008년 10월 7일 서울 Y 병원 내 림프부종 연구소로 치료를 위해 방문하였고 하루에 한 시간씩 MLD를 전문적으로 교육받은 치료사에 의해서 받도록 하였다. MLD는 림프액의 최종 목적지인 정맥 각으로 원활하게 림프액이 흡수될 수 있도록 5분 정도 목 주변 림프절을 시행한 후 양쪽 액와 림프절과 서혜액와 림프 문합(inguino-axillary lymph anastomosis)을 20분씩 시행하였다. 그런 다음 외성기와 하지 부종 액이 흡수될 수 있도록 액와 림프절과 인접 정상 림프관이 있는 방향으로 MLD를 30~40분씩 시행하였다. MLD 직후 보습제를 바르도록 하였으며 저탄력 붕대로 감도록 하였다. 붕대는 부종이 있는 하지는 원통형의 면과 스펀지로 패딩을 하고 그 위에 저탄력 붕대를 감았다. 그리고 고환부분은 중력방향으로 부종액이 물리는 것을 방지하기 위해 피부 자극이 없는 고무 패드로 압박을 가하였고 음경은 4x4 크기의 거즈를 이용하여 감은 뒤 압력을 보강하기 위해 고무 패드로 벨크로를 이용하여 압박을 하였다(Figure 2).



Figure 2. Compression therapy on external genitalia

14일까지 8일 동안 같은 형태로 MLD와 붕대법을 지속하였고 하루에 두 번씩 하지를 거상하여 실시하는 하지 근육 펌핑 운동과 하지의 림프흐름을 촉진시키는 복식호흡을 교육하여 실시하도록 하였다. 근육 운동은 목을 굴곡, 신전, 회전 하도록 한 후 견관절 굴곡, 신전, 외회전, 내회전을 통하여 해당 림프기관의 운동성을 증가시켰으며 그 후 하지를 거상하여 발목의 굴곡과 신전, 무릎과 고관절의 굴곡, 신전 등의 능동 운동을 하도록 하였다. 복식호흡은 환자에 의해서 능동적으로 복식호흡을 하도록 하였으며 호기시 치료사는 배를 능동 보조 운동의 형태로 압박을 하여 외성기와 하지에서 올라오는 부종액의 이동을 촉진하였다.

복합적 부종감소 물리치료 후 부종의 완화가 눈에 띄게 진행이 되었지만 음경 부분은 이미 섬유화가 진행되었기 때문에 부종 감소에 한계가 있었다. 하지만 잘 보이지 않았던 음경귀두 부분이 많이 드러나 소변을 보는 개인위생과 붕대 등의 압박법이 훨씬 이전보다 양호하게 호전되었다(Figure 3). 하지에서의 부종은 오른쪽이 치료 전 9,13ml에서 치료 후 8,49ml로 -7.80%감소하였으며, 왼쪽은 치료 전 8,49ml에서 치료 후 7,96ml로 -6.40%의 감소를 보였다. 또한 체중도 76kg으로 3kg정도 감소되어 체질량 지수는 28kg/m<sup>2</sup>, 체표면적은 1.84m<sup>2</sup>로 각각 감소하였다.



Figure 3. External genitalia lymphedema(after treatment)

삶의 질에 대한 평가에서도 신체활동 등의 기능적 평가와 행복감을 나타내는 정신 건강, 활력, 신체적 통증, 일반적 건강 면에서 치료 이전보다 전반적으로 개선된 것을 볼 수 있었으며 상태-특성 불안 척도(state-trait anxiety inventory)도 초기 평가시는 80점 만점 중에 63점으로 매우 상태불안 수준이 높았는데 재 측정시는 59점으로 다소 낮아져 불안감이 감소된 것을 볼 수 있었다(점수가 높을수록 불안수준이 높다). 부종으로 인해서 직업을 갖지 못하고 또한 가정 등에서의 제 역할을 하지 못하는 상태이기 때문에 자존감을 알아보았는데 자존감은 자아 존중감 척도(rosenberg self-esteem scales)의 10개 항목 중에서 40점 만점에 초기 29점으로 나와 자존감은 높은 것으로 판단이 되었다(점수가 높을수록 자존감이 높다)(Table 1).

Table 1. The changes of quality of life and psychological status before and after treatment

	Before treatment	After treatment
Quality of life		
Functional status		
Physical functioning	12	15
Social functioning	5	8
Role - physical	0	20
Role - emotional	0	5
Well-being		
Mental health	4	44
Vitality	0	15
Bodily pain	21	30
General health	5	40
State-trait anxiety inventory	63	59
Rosenberg self-esteem scales	29	28

8일 후 액와 부분에서 서혜부로 림프절을 이식하는 미세 자가 림프 이식술을 실시하였는데 이후 감염이 지속적으로 발생하여 부종 부위에 발열, 통증 등이 심하게 진행되어 오히려 부종의 상태가 좋지 않게 진행되는 모습을 보였다. 이후 한달 가까이 감염이 지속되었고 감염이 가라앉자 다시 MLD 등을 시행하였으나 오히려 환자의 상태는 이전의 상태로 돌아오는데 많은 어려움이 발생하였다. 이는 수술 후 감염으로 인해 림프 흡수가 오히려 이전보다 악화된 것으로 사료되며 오히려 수술 보다는 MLD, 압박법, 치료적 운동, 피부 관리 등의 복합적 부종감소 물리치료를 지속적으로 하는 것이 좋은 효과를 기대할 수 있었을 것이라고 판단되었다.

### III. 고찰

외성기의 림프부종은 일차성 또는 이차성으로 분류될 수 있다.<sup>28</sup> 일차성 림프부종은 림프관의 비정상적인 발달로 인해서 발생하며 무형성증(aplasia), 저형성증(hypoplasia), 과형성증(hyperplasia)의 다양한 형태로 나타난다. 일반적으로 외성기의 일차성 림프부종은 음낭을 비롯한 외성기의 크기가 커지는 십대에 주로 나타나며 대부분 원인을 모르는 경우가 많고 수 일 이내에 가라앉게 된다.<sup>29</sup> 이차성 외성기 림프부종은 림프관 차단과 손상으로 발생이 되는데 주로 염증, 암, 수술, 방사선치료 등으로 인해서 발생이 된다.<sup>30</sup>

외성기의 림프부종은 초기에 적절한 치료와 관리를 하게 되면 진행되는 것을 예방할 수 있지만 그렇지 않은 경우에는 점차적으로 부종이 증가하면서 섬유화, 림프루, 빈번한 감염 등을 야기 시킨다.<sup>30</sup> 이로 인해, 음낭의 크기가 무릎 아래까지 내려

오는 경우도 발생하며 음경도 음경포피 부분에 부종이 진행되면서 음경귀두를 덮어 소변을 보는 일도 어렵게 할 뿐만 아니라 정상적인 성생활에도 막대한 지장을 초래하기도 한다.<sup>7,29</sup>

외성기 림프부종의 치료는 가능한 초기에 이루어지는 것이 좋으며 위에서 언급한 것처럼 피부관리, MLD, 치료적 운동, 압박법으로 구성된 복합적 부종감소 물리치료가 표준으로 제시되고 있다. 부종이 증가하면서 표피와 모세혈관 사이의 확산 거리가 멀어지기 때문에 피부건조, 유두증 그리고 봉와직염과 같은 빈번한 감염이 발생된다.<sup>14,20</sup> 그렇기 때문에 피부에 상처가 생기지 않도록 해야 하며 보습과 향균이 이루어지도록 해야 한다.<sup>1</sup> 이것을 위해 가장 많이 사용되고 있는 제품은 낮은 산성도를 가지면서 보습력이 뛰어난 Eucerin (Beiersdorf, Inc, Norwalk, CT)이다. 사례의 환자의 경우 특히, 고환 부분이 각질이 많이 일어나 MLD 직후에 바로 바르도록 하였으며 조직액이 음경과 고환이 이어지는 부분에서 새어 나와 하루에 한 번씩 붕대를 풀고 소독을 한 후 다시 Eucerin을 바르도록 하였다. 림프부종의 치료에서 가장 중요한 MLD는 한 시간 이상 적용하였다. MLD는 너무 강한 자극으로 시행되는 경우에는 림프관 내 평활근의 경련을 유발하게 된다.<sup>13</sup> 일반적인 마사지와는 달리 치료되는 곳만 마사지를 시행하는 것이 아니라 인접 림프절이 많이 모여 있는 곳이나 기능이 잘 되는 피부에도 MLD를 시행한다.<sup>1,13,20</sup> 기본적인 원칙은 항상 근위부에서 먼저 실시되어야 하며 점차적으로 원위부로 진행하도록 되어 있다.<sup>21,22</sup> 그런 이유로 사례의 환자 경우에는 1시간의 MLD 적용 시 목과 양쪽 액와 림프절, 그리고 몸통 부분을 먼저 시행하였고 그런 다음 고환, 대퇴부, 무릎, 하퇴 등의 원위부로 진행하였다.

위 사례에서 보면 치료 시작 전과 비교하여 볼 때 오른쪽과 왼쪽의 부종이 각각 -7.80%, -6.40% 감소하였고 이로 인해 체중도 3kg 감소된 것을 볼 수 있었다. 이는 20%에서 80%까지 다양한 부종감소를 보이는 다른 연구들<sup>14,16,19,23</sup>에 비해서 부종의 감소율이 작다고 할 수 있는데 그 이유는 다른 일반적 부종의 경우에는 외성기 부종이 심하지 않은 사람들이 대부분이고 운동 등 치료에 적극적으로 참여할 수 있는 반면에 사례의 경우는 양쪽 하지와 성기가 많이 부어 있어서 제시한 치료 방법들을 원활하게 시행하지 못했던 점이 있었기 때문이라고 사료된다.

삶의 질에 대한 평가에서는 정신 건강, 활력, 신체적 통증, 일반적 건강 면에서 치료 후 개선된 것을 볼 수 있었는데 이는 림프부종 치료 후 삶의 질을 보고한 이전의 연구자들<sup>32,33,34</sup>과 대부분 일치되는 항목들이었다. 대부분의 이전 연구들에서는 심리적 상태 변화에 따른 변화들을 보고하지 않았으나 일반적으로 림프부종 환자들이 심리적 변화가 많을 것이라는 연구자의 경험으로 상태-특성 불안 척도와 존중감 척도를 이용하여

심리적 변화를 알아본 결과 치료 후 부종의 감소에 따라 심리적 상태도 다소 개선되었음을 알 수 있었다.

림프부종 환자에 대한 치료적 운동에 대한 연구는 전반적으로 미비한 실정이다. 아직까지는 MLD 적용 원칙에 근거하여 고안된 호주 림프부종 협회에서 제시된 운동방법이 많이 사용되고 있다.<sup>14</sup> 일반적으로 붕대를 착용한 채 운동을 하도록 하고 있으며<sup>18</sup> 복식호흡과 같이 시행하는 것을 권하고 있으나 아직 이것에 대한 연구는 이루어지지 않았다. 위 환자는 고환 부종으로 인해 고관절 내전이 어려운 상황이었기 때문에 다리를 능동적으로 거상하여 능동 운동을 시행하지 못하고 벽에 다리를 기댄 채 하지 운동을 하도록 하였다.

복합적 부종감소 물리치료의 마지막 요인인 압박은 부종의 크기를 줄이는 데 아주 중요한 역할을 한다.<sup>18</sup> 장시간을 착용해야 하기 때문에 탄력이 많은 붕대를 사용하게 되면 휴식 시(resting phase) 붕대의 조임으로 인해서 불편할 뿐만 아니라 반대로 움직임 시(working phase)에는 근육의 수축과 함께 같이 신장되어 충분히 부종 부위를 압박하지 못하는 단점이 있어 오히려 탄력이 적은 저탄력 붕대를 사용하게 된다.<sup>14</sup> 그렇기 때문에 붕대의 압력은 붕대의 감은 겹 수로 조절을 하며 근위부에서 원위부로 갈수록 압력이 감소하도록 한다.<sup>1,14</sup> 외성기 압박은 여성에 비해 남성이 복잡한 면이 많이 있다. 여성의 경우에는 외성기 부종이 있는 경우에 부드러운 삼각형 모양의 패딩을 간단하게 대면 효과적으로 부종을 완화시킬 수 있지만 남성의 경우에는 불규칙적인 외형으로 인해 좀 더 기술적인 붕대법이 요구 된다.<sup>1</sup> 특히, 음경을 둘러싼 표피가 환자의 경우처럼 요도를 덮는 상태에 이르게 되면 성기를 감싸기 어렵게 되는데 다행히 표피가 섬유화되지 않아 의도적으로 음경을 노출시킨 상태에서 붕대를 감을 수 있었다. 외성기의 붕대법은 본 사례 보고자의 경우에도 많은 경험이 없기 때문에 충분한 압력을 만드는데 많은 어려움이 있었다.

섬유화 현상이 진행되어 소변 처리가 어렵고 감염 등의 이차적인 문제가 많이 발생하는 3기 외성기 림프부종인 경우에는 복합적 부종감소 물리치료 등의 보존적 치료가 한계가 있기 때문에 결국 외과적인 수술적 치료가 실시되어야 한다. 수술은 피부 연결(skin bridges)을 이용하여 림프 흡수를 재개시키는 방법, 대망 전위술(omental transposition) 그리고 림프정맥 문합술(lymphovenous shunt)이 주로 이루어지고 있으나 절제(excisional procedure)가 보통 필요하게 된다.<sup>31</sup> 외과적인 절제가 이루어지는 동안에, 모든 림프부종 조직과 표층 서혜 림프절로 흐르게 되는 표층 림프관을 제거하게 된다.<sup>35</sup> 국내에서도 외성기의 림프부종을 수술적 방법으로 외형을 변화시키는 사례가 보고된 적이 있다.<sup>25</sup>

복합적 부종감소 물리치료와 수술 방법 모두 외성기 림프부

중 환자에게 적용이 되고 있지만 실질적으로 수술에 대한 장기 효과에 대한 연구 보고는 보고되지 않고 있다. 결국, 수술을 통하여 림프흐름을 근본적으로 재생시킬 수 없다면 원래의 피부 상태를 그대로 유지하면서 안전하게 부종을 줄이고 지속적으로 부종을 시킬 수 있는 보존적 물리치료 방법이 외성기 림프부종 치료에 우선이 되는 것이 바람직하다고 사료된다.

근래의 림프부종의 치료와 평가는 단지 외형적인 부종의 크기 측정만이 아니라 삶의 질, 심리적 변화, 기능적 평가 등 다양하게 이루어지고 있다.<sup>36-38</sup> 이러한 다면적 평가를 통하여 환자의 상태를 좀 더 적극적으로 환자 스스로 좋아질 수 있도록 환경을 만들고 평생 지속적으로 관리해야 하는 환자들의 동기 부여를 근거에 기반해서 제공하는 것이 바람직하다. 특히, 외성기 부종은 일반적인 상하지 림프부종을 치료할 때 적용되는 치료 기술들이 좀 더 숙련되어 적용되어야 하고 환자의 정확한 부종 양상의 평가와 치료계획이 치료 성패의 관건이 되기 때문에 림프부종 초기에 철저한 부종 관리에 대한 교육을 제대로 시키지 않으면 되돌릴 수 없는 상태에까지 이를 수밖에 없다. 이번 사례발표를 통하여 전문화된 국내 림프부종 치료 센터에서 외성기 부종에 대한 좀 더 효과적인 치료 방법들에 대한 연구가 적극적으로 이루어지는 계기가 마련이 되기를 바란다. 추후 좀 더 많은 외성기 림프부종에 대한 치료 사례들이 나와 치료법에 대한 실험 연구들이 이루어졌으면 한다.

## V. 결론

외성기 림프부종은 림프부종의 치료에서 가장 어려운 부분 중 하나이다. 부종 초기에 전문 물리치료사에게 의뢰되어 치료되어야 함에도 불구하고 조기 진단조차 제대로 되지 않아서 치료 방향을 설정하지 못한 채 경제적, 시간적 소모와 함께 상태의 진행과 합병증이 더욱 심각하게 야기되는 경우가 많다. 복합적 부종감소 물리치료는 지금까지는 팔과 다리의 부종 치료에 주로 적용되어 왔지만 본 사례의 경우처럼 외성기 부종이 진행되어 소변처리, 성 행위, 보행 등의 일상생활 동작에 어려움이 있는 환자에게도 적극적으로 적용하게 되면 상태의 호전을 통하여 심리적, 사회적인 개선 효과까지 기대할 수 있다는 것을 사례를 통하여 알 수 있었다. 특히, MLD 후 정확하게 실시되는 외성기 압박법은 이전의 물리치료사들이 적용 방법을 잘 몰라 치료에 실패를 하는 경우가 종종 있었다고 판단되는 바 외성기 압박법을 병행한 부종감소 물리치료를 실시해 소의 시 되고 있는 외성기 림프부종 환자에게 도움이 되기를 바라는 바이다.

## Author Contributions

Research design: Kim SJ, So WY

Acquisition of data: Kim SJ

Analysis and interpretation of data: Kim SJ

Drafting of the manuscript: Kim SJ, So WY

Research supervision: Kim SJ

## 참고문헌

1. Kim SJ. Lymphedema. Seoul, Jungdam media, 2002:109-207.
2. Mortimer PS. Investigation and management of lymphoedema. Vasc Med Rev 1990;1:1-20.
3. Brennan MJ, DePompolo RW, Garden FH. Focused review: postmastectomy lymphedema. Arch Phys Med Rehabil. 1996; 77(3 Suppl):S74-80.
4. Smeltzer DM, Stickler GB, Schirger A. Primary lymphedema in children and adolescents: a follow-up study and review. Pediatrics. 1985;76(2):206-18.
5. Hashem FK, Ahmed S. Idiopathic scrotal lymphoedema in Down's syndrome. Aust N Z J Surg. 1999;69(1):75-7.
6. Cohen SR, Payne DK, Tunkel RS. Lymphedema: strategies for management. Cancer. 2001;92(4 Suppl):980-7.
7. Okeke AA, Bates DO, Gillatt DA. Lymphoedema in Urological Cancer. Eur Urol. 2004;45(1):18-25.
8. Cabanas RM. An approach for the treatment of penile carcinoma. Cancer. 1977;39(2):456-66.
9. Catalona WJ. Modified inguinal lymphadenectomy for carcinoma of the penis with preservation of saphenous veins: technique and preliminary results. J Urol. 1988;140(2):306-10.
10. Mortimer PS. Therapy approaches for lymphedema. Angiology. 1997;48(1):87-91.
11. Foldi E. The Treatment of Lymphedema. Cancer. 1998; supp.12(83):2833-2834.
12. Kasseroller RG. The Vodder School: The Vodder Method. Cancer. 1998;supp.12(83):2840-842.
13. Lawenda BD, Mondry TE, Johnstone PA. Lymphedema: A Primer on the Identification and Management of a Chronic Condition in Oncologic Treatment. CA Cancer J Clin. 2009; 59(1):8-24.
14. Casley-Smith JR, Casley-Smith JR. Modern treatment for lymphedema. Adelaide, The Lymphoedema Association of Australia Inc, 1994:117-63.

15. Brennan MJ. Lymphedema following the surgical treatment of breast cancer: a review of pathophysiology and treatment. *J Pain Symptom Manage.* 1992;7(2):110-6.
16. Milton J, Klein DO, Michael A et al. Treatment of adult lower extremity lymphedema with the wright linear pump: statistical analysis of a clinical trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 1988;69(3 Pt 1):202-6.
17. Newman G. Which patients with arm oedema are helped by intermittent external pneumatic compression therapy. *J R Soc Med.* 1988;81(7):377-9.
18. Pappas CJ, O'Donnell TF Jr. Long-term results of compression treatment for lymphedema. *J Vasc Surg.* 1992;16(4):555-62.
19. Kim SJ. Effects of the manual lymph drainage on cardiac autonomic tone, lymphedema, and quality of life. Yonsei University. Dissertation of Doctorate Degree. 2008.
20. Foldi M. Treatment of lymphedema. *Lymphology.* 1994;27(1):1-5.
21. Marvin B, Weindorf S, Lasinski B et al. Lymphedema reduction by noninvasive complex lymphedema therapy. *Oncology (Williston Park).* 1994;8(9):95-106.
22. Morgan RG, Casley-Smith JR, Mason MR et al. Complex physical therapy for the lymphoedematous arm. *J Hand Surg Br.* 1992;17(4):437-41.
23. Casley-Smith JR, Morgan RG, Piller NB. Treatment of lymphedema of the arms and legs with 5,6-benzo-[alpha]-pyrone. *N Engl J Med.* 1993;329(16):1158-63.
24. Loprinzi CL, Kugler JW, Sloan JA et al. Lack of effect of coumarin in women with lymphedema after treatment for breast cancer. *N Engl J Med.* 1999;340(5):346-50.
25. Chio HY, Lee JJ. Primary (congenital) Lymphedema of the External Genitalia. *Korean J Urol.* 2004;45(11):1174-7.
26. Mayrovitz HN, Sims N, Litwin B et al. Foot volume estimates based on a geometric algorithm in comparison to water displacement. *Lymphology.* 2005;38(1):20-7.
27. Ware JE. SF-36 health survey: manual and interpretation guide. Lincoln, RI: Quality Metric Inc, 2003;6(1)-6(22).
28. Bulkley GJ. Scrotal and penile lymphedema. *J Urol.* 1962;87:422-9.
29. Feins NR. A new surgical technique for lymphedema of the penis and scrotum. *J Pediatr Surg.* 1980;15(6):787-9.
30. Das S, Tuerk D, Amar AD et al. Surgery of male genital lymphedema. *J Urol.* 1983;129(6):1240-2.
31. Huang GK, Hu RQ, Liu ZZ et al. Microlymphaticovenous anastomosis for treating scrotal elephantiasis. *Microsurgery.* 1985;6(1):36-9.
32. Sitzia J, Sobrido L. Measurement of health-related quality of life of patients receiving conservative treatment for limb lymphoedema using Nottingham Health Profile. *Qua Life Res.* 1997;6(5):373-4.
33. 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.
34. Velanovich V, Szymanski W. Quality of life of breast cancer patients with lymphedema. *Am J Surg.* 1999;177(3):184-7.
35. Apesos J, Anigian G. Reconstruction of penile and scrotal lymphedema. *Ann Plast Surg.* 1991;27(6):570-3.
36. Brorson H, Ohlin K, Olsson G et al. Quality of life following liposuction and conservative treatment of arm lymphedema. *Lymphology.* 2006;39(1):8-25.
37. Jager G, Doller W, Roth R. Quality-of-life and body image impairments in patients with lymphedema. *Lymphology.* 2006;39(4):193-200.
38. Pyszel A, Malyszczak K, Pyszel K et al. Disability, psychological distress and quality of life in breast cancer survivors with arm lymphedema. *Lymphology.* 2006;39(4):185-92.