

림프부종

연세대학교 의과대학 가정의학교실, 가톨릭대학교 의과대학 내과학교실*,
고려대학교 의과대학 가정의학교실†

염창환 · 홍영선* · 최윤선†

서 론

림프부종(또는 임파부종)이란 말이 굉장히 생소하게 들릴 지 모른다. 우리 몸에는 혈액을 각 장기로 보내는 동맥이 있고, 각 장기로부터 심장으로 혈액을 이동시키는 정맥과 림프계가 있다. 전체 혈액 이동량 중 정맥이 90%, 림프계가 10%를 차지한다. 림프부종이란 림프계 이상으로 림프액 이동이 원활하지 못해 생기는 조직의 팽창을 의미한다[1~3]. 신체의 어느 부위에나 생길 수 있지만 주로 상지와 하지에 많이 생긴다. 림프부종은 크게 일차성 림프부종과 이차성 림프부종으로 나눈다. 일차성 림프부종은 태어날 때부터 림프계에 이상이 있어 생기는 것으로 발생 시기는 어느 시점에든 나타날 수 있다(Table 1)[4]. 주로 여성에서 하지 부위(특히 무릎 아래)에 잘 생긴다. 이차성 림프부종은 주로 유방암이나 자궁암 환자에서 수술이나 방사선 치료를 받은 후 림프절 손상으로 팔이나 다리에 부종이 생긴다[5]. 이 경우는 일차성 림프부종과는 달리 어깨나 허벅지부터 부종이 생기기 시작한다.

우리 나라의 통계는 없지만 외국의 통계를 보면 유방암의 경우 수술만 한 경우는 2~27%, 방사선 치료

만 한 경우는 9~36%를 차지하지 하고 있다[6]. 그러나 각 연구기관마다 약간의 차이를 보이고 있는데[7, 8], 그것은 진단에 대한 명확한 기준이 없고 대부분의 의료진이 그것에 대해 무시하는 경향이 높기 때문이다 [9]. 최근까지 많은 의사들이 림프부종을 경미하게 생각하였지만 현재는 많은 의사들이나 환자들이 정신적 사회적 육체적으로 병의 심각성에 대해서 이해하기 시작하였다. 림프부종은 림프관염, 피부 변화, 섬유화, 감염 같은 합병증을 유발시킬 수 있으며, 드문 경우 림프관 육종 같은 생명을 위협하는 심각한 병이 발생할 수도 있다. 림프관 육종은 림프관에 생기는 악성 종양으로서 3기 림프부종 환자가 보통 8~10년 동안 치료 받지 않고 방치해 두면 림프부종 부위에 발생할 수 있는데 불행하게도 이런 상태가 생기면 그 부위를 절단하여야 한다[10]. 미국의 경우 유방암 환자 중 림프부종이 생긴 사람은 대략 2,500,000명을 차지한다고 한다[11]. 여기서는 지면상 진단과 치료에 대해서만 간략히 설명하겠다.

임상증상과 진단

1. 임상 증상

초기 증상으로는 림프부종이 생길 부위가 다른 부위에 비해 무겁다는 느낌이며, 눈으로 보기에는 부종이 없어 보이지만 자주 부어있다는 생각이 들 수 있다 [12]. 실제로 임상적으로 눈에 띄게 차이를 보이는 시기는 림프부종이 생길 부위의 세포간 액의 전체 용량이 정상부위보다 최소한 30% 이상은 되어야한다[13].

Table 1. 일차성 림프부종의 종류

종류	발생 시기
선천성 림프부종(Milroy's disease)	생후
조급성 림프부종(Lymphedema praecox)	35세 미만
지발성 림프부종(Lymphedema tarda)	35세 이후

그러므로 눈으로 부종이 의심되게되면 이미 많이 진행되어 있다고 생각하면 된다. 사람에게 따라서는 말초 신경에 이상이 와서 바늘로 찌르는 느낌이나 열이 나는 것 같은 느낌을 호소하기도 한다. 단 갑작스럽게 빨갱게 되고, 통증을 호소하며, 열이 발생하면 감염을 의심하여야 한다(Table 2).

국제 림프학 협회(International Society of Lymphology)에서는 림프부종을 1, 2, 3기로 분류하였지만 여기서는 잠복기까지 포함하여 총 4가지로 분류하였다 [14]. 잠복기란 림프액을 이동하는 능력이 비록 떨어져 있지만 임상증상이 없는 경우로 단순히 무겁다는 느낌만 드는 상태이다. 1기는 가역적 단계로 비록 부종은 있지만 피부가 아직은 부드럽다. 손가락으로 부종 부위를 눌렀을 때 정상 부위보다 눌린 상태로 남아 있는 시간이 긴 경우를 말하며, 일명 함요 부종(pitting edema)이라고 부른다. 이 경우 부종 부위를 심장보다 높게 장시간 뒹모써 정상으로 돌아오기도 한다. 아직까지 림프관에 섬유화가 일어나지 않은 시기로 보통 치료가 가능하다. 그러나 만약 치료를 하지 않고 이 상태를 계속 유지시키면 조직에 단백질이 축적되어 섬유경화증이 초래하여 피부를 눌러도 들어가지 않는 단계에 이른다. 이 시기를 2기라고 한다. 이 때는 사지를 단순히 올린다고 해서 호전되지 않으며 감염될 위험이 매우 높다. 3기는 불가역적인 단계로 피부가 과다하게 부었으며 피부에 변화가 일어나고 기능을 상실한 시기로 다른 합병증이 잘 동반된다. 일명 상피증이 라고 부른다. 피부는 거칠고 표면이 울퉁불퉁하며 체

액이 피부표면으로 나온다. 감염이 아주 잘 생기며 만약 적극적으로 치료하지 않으면 욕창이나 상처에 의한 감염으로 생명을 잃을 수도 있다. 이미 섬유화가 완전히 온 상태이기 때문에 정상으로 돌아갈 가능성은 극히 희박하다.

2. 진·단

림프부종은 보통 환자의 병력, 문진, 임상증상을 통해 간단히 진단이 가능하다. 먼저 수술, 손상, 감염, 방사선 치료 등을 물어보고, 전구증상으로 통증, 무거운 느낌 등이 있는 지와 언제부터 붓기 시작한 지와 스테머 징후(Stemmer's sign) 등이 있는 지 꼭 확인한다. 필요에 따라서 혈액 검사나 방사선 검사(림프계 조영술, 자기공명 영상술, 컴퓨터 단층 촬영기)를 하기도 한다[15]. 과거에는 림프계 조영술을 많이 사용하였으나 현재는 동위원소를 이용한 림프계 조영술을 사용한다. 이런 검사나 임상증상이 맞지 않은 경우들이 있다. 그런 경우 다른 질환을 의심해 보아야 한다. 감별할 질환으로는 만성 정맥 부전증(chronic venous insufficiency)과 정맥혈전 후 증후군(post-phlebotic syndrome), 점액수종(myxedema), 지방부종(lipedema), 악성 림프부종(malignant lymphedema), 노인성 하지 부종 등을 들 수 있다.

예 방

림프부종이 잘 생기는 환자를 명확히 이해하기는 어렵다. 다만 수술이나 방사선치료를 받아 주요 림프절(특히 액와부와 서혜부)에 손상을 받은 사람에서 받지 않은 사람보다 더 많이 생긴다는 것은 예견할 수 있다. 림프부종의 가장 좋은 치료는 역시 예방이다. 수술이나 방사선 치료 전후에 림프부종이 발생할 수 있다는 것을 환자가 아는 것은 매우 중요하다[16]. 또 몇 가지 예방방법만 환자가 숙지하여도 림프부종이 발생할 가능성은 많이 떨어진다(Table 3).

Table 2. 전구 증상

무거운 느낌
붓는 느낌
바늘로 찌르는 기분
뜨거운 느낌
빨갱게 되어 있음
누르면 들어감
과열감

Table 3. 림프부종 예방법

1. 감염이나 손상을 피한다.
2. 압력을 피한다.
3. 너무 꼭 끼는 옷은 입지 않는다.
4. 과도한 활동은 피한다.
5. 전기 면도기를 이용한다.
6. 열을 피한다.
7. 피부를 잘 유지한다.
8. 적정 체중을 유지한다.
9. 이뇨제를 과도하게 사용하지 않는다.
10. 규칙적으로 운동한다.
11. 보조기는 가벼운 것을 사용한다.
12. 여행을 할 때는 미리 계획을 수립한다.
13. 먹는 습관을 바꾼다.

치 료

1. 역 사

최근까지 미국에서조차 림프부종 치료는 매우 제한적이어서, 대부분의 의사나 환자들은 당연히 그것을 가지고 살아야한다고 생각하였으며 우리 나라 역시 거의 무시되어 왔다. 그러나 유럽에서는 이미 1882년 외과 전문의인 위니와터 박사가 보존적인 방법인 피부 청결, 침상안정, 거상(다리나 팔 올리기), 마사지, 압박붕대, 치료적 운동을 사용하였다. 그러나 그 치료 방법은 무슨 이유인지는 모르지만 실패하였다. 그 후 1930년대에 덴마크의 에밀 보더 박사는 양쪽 하지의 림프부종 환자를 치료하는데 마사지 방법을 사용하였다[17]. 마사지 방법은 한쪽은 상단부에서 시작하여 말단부로 하였고, 다른 한쪽은 말단부에서 시작하여 상단부로 하였다. 이 때 재미있는 사실은 상단부부터 시작한 마사지가 부종을 더 많이 감소시켰다는 사실이다. 그래서 그는 손 림프 배출법(manual lymph drainage)이라는 치료법을 창안하여 1936년부터 사용하기 시작하였고, 1967년에는 보더의 림프 마사지 협회가 창립되기도 하였다[18]. 독일의 미셀 플디 박사는 1970~1980년대에 이 방법을 보완 개발하여 완전 부

종 제거 물리 치료법(Complete Decongestive Physiotherapy; CDP)라고 명명하였고, 다른 말로는 복합적인 물리 치료법(Complex Physical Therapy: CPT)이나 복합적인 림프 치료법(Complex Lymphatic or Lymphedema Therapy: CLT)이라고 불리기도 한다. 이것은 림프 마사지, 압박붕대, 운동, 피부 관리로 구성되어 있으며, 현재까지 가장 각광받고 있는 치료법이다[19]. 1995년과 1997년 국제 림프학 협회의 보고나 미국 암 협회의 보고에서도 이 치료방법을 현재 치료모델로서 제시하고 있다[15]. 그 외 손상된 림프관을 재생시키는 성장인자가 밝혀져 현재 연구 중이다. 만약 이 성장 인자가 치료에 적용된다면 림프부종의 완치도 가능할 것이다.

2. 치료 원칙

현재까지 밝혀진 가장 좋은 치료 방법은 림프 마사지, 압박 치료, 운동, 피부 관리를 이용한 복합적인 림프부종 치료법이다. 미국의 레너 박사는 약 1,000명의 림프부종 환자를 대상으로 연구한 결과 이 4가지 치료 방법으로 62%에서 림프부종이 호전되었다고 한다[20]. 그 후 많은 연구들이 60~70% 정도에서 림프부종이 호전되었다고 보고하였는데, 나머지 30~40%도 림프부종은 안 좋아졌을 지 모르지만 임상증상인 무거움, 통증 등은 대체로 좋아졌다고 보고하고 있다[21]. 그러므로 적극적인 관심과 지속적인 관찰이 필요하다. 환자의 상태와 질병에 따라 치료법과 치료 계획은 다르나 기본적인 원칙은 간단하다. 즉 신체의 어느 부위에 서든지 림프관에 문제가 있어 림프액 이동이 불가능한 상태에서 그 림프액을 정상적인 부위로 이동시키는 것이다. 자신에게 맞는 치료 계획을 수립할 때 병력에 대해서 질문하고 몇 가지 검사를 시행한다. 그리고 만약 신장질환, 심장질환, 당뇨병, 고혈압, 천식, 혈관 질환을 가졌다면 더 정밀한 검사를 시행한 후에 치료 계획을 세워야 한다[22].

복합적인 림프 부종 치료법

1980년대 독일의 미셸 폴디 박사가 창안하여 20년 동안 사용하고 있는 복합적인 림프 부종 치료법은 어떤 치료 방법보다 효과가 빠르고 결과가 가장 우수하다. 이것은 림프 마사지, 압박 치료, 운동, 피부 관리 이 4가지로 구성되어 있다. 사람에게 따라 치료방법과 접근 방법에서 약간의 차이는 있지만 이 4가지 방법을 얼마나 효율적으로 치료를 하느냐에 따라 환자의 결과에 큰 차이를 보인다. 시간 당 가장 많은 림프액을 이동시키는 양은 평소보다 10배 이상이다. 복합적인 림프부종 치료법은 림프부종 이외에도 만성 정맥 부전증, 수술 후 부종, 손상 후 부종, 지방부종, 절단부위 부종, 긴장성 두통 등에도 사용하고 있다.

1. 림프 마사지

림프 마사지는 림프부종 부위에서 림프액(체액과 단백질 등을 제거하는 아주 부드러운) 특별한 마사지 방법이다. 비정상적인 부위의 림프액을 정상적인 부위로 이동시키는 것이므로 가슴이나 정상적인 부위부터 마사지를 시작한다. 림프관은 one-way pathway이며, 림프액이 림프관에 일정량이 차면 밸브가 닫혀져 더 이상 이동이 안되므로 먼저 앞의 림프관 마디나 절이 비어있어야 반작용에 의해 말단부에 있는 림프액이 이동하게 된다[23, 24]. 일단 정상적인 부위를 마사지 한 다음 비정상적인 부위를 마사지한다. 비정상적인 부위의 마사지를 할 때도 가슴이나 몸통에 가까운 부위부터 마사지를 시작하여 팔이나 다리 부위로 차츰 차츰 내려간다. 림프 마사지의 주된 생리적인 작용은 신체의 조직으로부터 림프액을 제거하여 조직을 깨끗하게 하며, 자율신경계의 부교감신경을 자극하여 이완 작용을 유발시켜 통증완화에 관여한다[25].

림프부종이 있다고 모두 림프 마사지를 하는 것은 아니다[25]. 다음의 몇 가지는 림프부종이 있더라도 마

사지를 해서는 안된다. 첫째는 암 치료가 끝나지 않은 경우이다. 왜냐하면 이론적으로 림프 마사지는 암세포를 새로운 부위로 이동시킬 수 있기 때문이다. 그러나 아직까지 증명된 것은 아니며 일부에서는 그럴 가능성이 너무나 적기 때문에 림프부종 치료하는데 금기가 되는 것은 아니라고 한다. 아직 논란이 많기 때문에 주치의와 충분한 상의를 한 후 치료방법을 모색하는 것이 좋을 듯 하다. 둘째는 감염이다. 예를 들어 팔이나 다리가 빨갱게 되고, 만지거나 그냥 있어도 통증을 호소하며 열감을 느낄 때나 부종이 갑작스럽게 증가하면 한번 정도 감염을 의심해 보아야 한다. 이 경우 효과적인 항생제를 사용하여 먼저 감염을 치료한 후 마사지를 하여야한다. 셋째는 심부전이 있는 경우이다. 림프 마사지는 궁극적으로 림프액을 심장으로 이동시키는 것으로 심장에 부담감을 늘리는 것이다. 그러므로 심부전 치료를 받은 경험이 있거나 현재 심부전 환자인 경우는 심장 전문의와 먼저 상의를 한 후에 실시하는 것이 바람직하다. 넷째는 혈전이 있는 경우이다. 현재 혈전을 치료하고 있는 환자에서 마사지를 하게 되면 혈전이 심장으로 이동하여 치명적인 결과를 유발시킬 수 있기 때문이다. 여섯째는 피부에 상처가 있거나 손상이 되기 쉬운 여건에 있는 경우이다. 이때는 먼저 피부에 대한 관리나 치료를 선행한 후에 마사지를 하는 것이 좋다. 마사지가 피부에 손상이나 자극을 더 심화시킬 수 있기 때문이다.

림프부종을 치료하는데 마사지는 중요한 부분이지만 다른 치료방법과 병행해서 치료해야 효과를 극대화시킬 수 있다.

2. 압박 치료

림프부종은 피부의 탄력성 섬유에 손상을 주므로 체액이 축적되지 않기 위해서는 충분한 압박을 가해져야한다. 압박 치료는 조직 압력을 증가시켜 체액의 정맥의 모세혈관 재흡수를 좋게 한다. 이것은 또한 초기 림프관의 림프액 채워지는 것을 좋게 하고 근육 펌프

기능을 호전시켜 섬유경화증 조직을 감소시킨다[22].

압박 치료의 1단계는 붓대를 이용한다. 일반적으로 부종을 완화시키기 위해서는 부종이 있는 곳에 근육의 반복적인 펌프작용이 이루어져야 하는데 이 때는 조직 압력을 증가시키기 위해 운동 시에는 높은 압력이 피부로 가해져야하고 휴식 시 또는 근육의 이완 시에는 너무 딱 조이지 않게 낮은 압력이 적용되어야 한다. 저탄력성 붓대는 활동할 때는 압력이 강해지고 쉴 때는 압력이 약해진다. 그래서 저탄력성 붓대를 가장 많이 사용한다. 고탄력성 붓대는 저탄력성 붓대와는 달리 반대의 효과를 나타내어 림프부종 치료에는 효과가 없어 림프부종 환자에서는 사용하지 않는다. 2단계에서는 낮에는 슬립이나 스타킹을 착용하고 밤에는 붓대를 한다. 슬립이나 스타킹은 환자에게 잘 맞는 것을 착용해야하며 맞지 않는 것은 오히려 해만 입히게 된다. 슬립이나 스타킹의 압력은 부종의 정도, 환자 나이, 인자들에 따라 차이가 있다. 일반적인 압력은 환자가 견딜 수 있는 것보다 약간 높은 것이 좋다 (Table 4).

비록 부종이 있더라도 붓대를 하지 말아야하는 경우가 몇 가지 있다. 첫째는 감염이 있는 경우이며, 둘째는 순환계 문제, 신경계 문제, 동맥 부전증이 있을 때이다. 셋째는 통증을 느낄 때이다. 만약 붓대를 감은 후 통증을 느끼면 주치의에게 상의를 하여야 한다. 가능하면 붓대를 제거하기 전에 단순 림프 배출 운동을 하는 것도 통증이나 저림 증세를 호전하는데 도움이 될 수 있다. 넷째는 만약 재발된 암에 의해서 생기는 경우는 먼저 주치의와 상의한 후 붓대를 감는 것이 좋

다. 일반적으로 암이 발생하고 진행되는 단계에서는 마사지나 붓대를 감지 않는다[26].

현재는 별로 사용하지 않으나 과거 25년 동안 압박용 공기 펌프(vasopneumatic pump)는 림프부종 환자 치료에 가장 많이 사용하였다[27]. 사실상 과거에는 압박용 공기 펌프와 압박 슬립이 유일한 치료법이었다. 비록 더 좋은 치료방법이 나왔지만 일부 의사들과 환자들은 아직도 압박용 공기 펌프를 선호하고 있다.

세계적으로 림프부종 치료의 권위자인 미셀 폴디 박사는 림프부종을 가진 상지나 하지에서 림프액을 인접 림프절로 짜내는 것은 해부학과 생리학에 대한 이해를 무시한 것이라고 말한다[10]. 림프계에서 신체의 같은 쪽의 팔과 가슴 부위의 림프액은 같은 방향의 액외부 림프절로 들어간다. 즉 팔로부터 가슴으로 단순히 림프액을 미는 펌프 작용은 같은 쪽의 가슴 부위에 부종만 가속화시키는 결과를 초래한다. 이 펌프는 단백질이 풍부한 림프액을 다른 림프계 영역으로 보내지는 못하며, 단순히 체액만 이동시킨다. 1993년 세계 림프학회에서 림프부종 치료를 위해 압박용 펌프 사용은 효과가 없는 것으로 나왔다. 만약 펌프를 사용하면 림프 마사지와 다른 치료 방법을 반드시 병행하여야하고, 펌프의 압력은 낮아야 한다[28].

3. 운동

규칙적으로 운동을 하는 사람들은 체 지방이 낮다. 일반적으로 체 지방은 체내 에스트로겐 생산을 증가시켜 유방암의 발생을 증가시킬 뿐만 아니라 체중 증가를 가져와 림프부종의 발생을 증가시킨다. 운동은 림프부종을 감소시킨다. 물론 운동 프로그램을 시작하기 전에 주의할 점을 확인하여야 한다. 사람에 따라 몇몇 운동은 오히려 몸에 해를 줄 수 있기 때문이다. 그러므로 운동 전에 주치의와 충분한 상의를 한 다음 운동을 하는 것이 좋다[29].

림프부종을 치료하는데 사용되는 운동방법은 림프 배출 운동, 스트레칭 운동, 강화 운동, 유산소 운동이

Table 4. 붓대의 효과

1. 근육에 대한 지지 작용
2. 조직 채널에 있는 체액의 이동에 영향을 주어 세포간 액을 림프관으로 이동시킴
3. 조직의 압력을 높이어 정맥 모세혈관과 림프 모세관으로 체액의 이동을 증강시킴
4. 상지나 하지의 모습을 호전 및 유지

있으며, 그 각각은 약간씩 치료 목적이 다르다. 그러나 가장 중요한 운동은 림프배출 운동이다[30].

운동의 효과는 다음과 같다. 첫째는 근육을 펌프 작용시켜 부종이 있는 부위로부터 없는 부위로 림프액을 이동시키는 것이다. 둘째는 관절의 활동범위를 증가시킨다. 셋째는 근육 강도를 증가시키는 것이다. 넷째는 림프액 순환을 호전시킨다. 다섯째는 몸의 전반적인 기능을 호전시킨다[30].

운동은 붕대나 슬립을 착용한 상태에서 해야지 관절과 근육의 림프 역동학 효과를 극대화할 수 있다. 특히 붕대는 운동하는 동안 피부에 대한 압력을 증가시킨다. 이 압력은 근육을 수축시켜 림프액의 이동을 좋게 한다(Table 5).

4. 피부 관리

부종 부위의 조직은 세균이 성장하기에 좋은 여건이다. 그러므로 피부에 조그마한 상처나 갈라짐이 있어도 세균이 침투하여 감염을 유발시킬 수 있다. 감염을 의심할 수 있는 사항으로서는 부종 부위에서 열감을 느끼고 빨갱게 되어 있으며 통증이 동반될 수도 있다. 그리고 부종 정도도 평소보다 더 심해진다. 이런 경우 주치의의 찾아가 현재 상태를 보이고 필요하다면 적극적인 감염 치료를 먼저 받아야한다. 그리고 감염이 치료되기 전까지는 림프부종에 대한 다른 치료를 중지하고 가능한 휴식을 취하는 것이 좋다[31].

감염이 자주 될수록 림프관 손상이 심해져 부종이 더욱더 악화될 수 있다. 그러므로 효과적인 피부관리를 통해 감염성을 줄여 림프관의 손상을 막는 것이 중요하다. 일반적으로 목욕 후 바디 로션이나 크림을 발라 피부가 건조해지는 것을 막고 항상 윤기 있게 유지하는 것이 좋다(Table 6).

기타 치료 방법

그 외 치료 방법으로는 약물, 수술, 방사선치료가 있지만 큰 효과를 얻지 못하고 있다. 가장 연구가 많이 되고 효과적인 약물은 benzopyrone이지만 FDA 승인을 받지 못해 유럽과 호주 등 일부 국가에만 사용되고 있다. 현재 우리 나라에서 사용할 수 있는 약은 피노게놀과 생플라보노이드의 합성물인 엔터론으로 이것은 모세관을 강화시켜 주로 하지부종에 효과적이라고 한다. 특히 비타민 C와 함께 사용하면 상승작용이 있어 모세관의 막과 콜라겐을 강화시킨다는 보고가 있다[32].

몇 년 전 우리 몸에서 만들어지는 단백질이 혈관의 성장을 자극하는 것을 발견하였다. 이것을 혈관 내피 성장인자(Vascular Endothelial Growth Factor or VEGF)라고 명명하였고, 최근에 혈관 내피 성장인자 중 하나가 림프관의 성장을 자극하는 것을 알았다. 이것을 특히 혈관 내피 성장인자-C (Vascular Endo-

Table 5. 운동을 하지 말아야 하는 경우

1. 열을 동반한 경우
2. 가슴 통증
3. 갑작스럽게 호흡곤란이나 피곤을 느낄 때
4. 자주 반복되는 다리 통증이나 절리는 증세가 있을 때
5. 운동동안에 구토 증세를 느낄 때
6. 여섯째는 방향감각을 잃었을 때
7. 휴식 시간에도 없어지지 않는 허리, 뼈, 목의 통증을 느낄 때
8. 심박동수가 불규칙할 때

Table 6. 피부 관리 할 때 주의할 사항

1. 손을 자주 씻음.
2. 작은 상처나 갈라짐이 있어도 바로 치료를 받음
3. 햇빛으로부터 피부 보호
4. 전기 면도기 사용
5. 진균 감염(무좀 등)을 예방하기 위해 손발을 씻은 후 손가락과 발가락 사이를 말림.
6. 손톱이나 발톱을 제거할 때는 항상 주의를 요하며 가위보다는 손톱/발톱깎기 이용.
7. 바느질할 때는 골무를 반드시 착용.
8. 부종 부위에서는 혈액 검사를 하지 않음

thelial Growth Factor-C or VEGF-C)라고 명명하였
다[33]. 아직까지는 초기 단계로 임상실험도 하지 못한
단계이다.

결 론

외국에 비해 숫자는 적지만 우리 나라에서 자궁암,
유방암, 난소암 등이 차지하는 비중이 높기 때문에 환
자의 수는 많을 것이다. 그 동안은 림프부종 치료방법
에 대해 효과적으로 제시된 것이 없어 환자를 치료하
는데 어려움이 많았지만 현재는 복합적인 림프부종 치
료법을 통해 많은 효과를 보고 있다. 물론 림프부종은
완치되는 병은 아니다. 당뇨병이나 고혈압처럼 조절이
가능하므로 다만 림프부종에 대해서 예방법과 치료법
을 잘 안다면 환자들이 평생 림프부종으로 인해 고생
하지 않고 편안하게 살아갈 것으로 생각한다.

참 고 문 헌

1. Thiadens SRJ, Lymphedema: An Information Booklet, 4th ed. San Francisco, CA: National Lymphedema Network, 1996
2. Mortimer PS. Investigation and management of lymphoedema. *Vascular Medicine Review* 1990; 1:1-20.
3. Mortimer PS and Regnard CF. Lymphostatic disorders. *British Medical Journal* 1986;293:347-348.
4. Mortimer P. The pathophysiology of lymphedema. *Cancer Supplement* 1998;83:2798-2802.
5. Casley-Smith JR. Information about lymphedema for patients, 6th ed. Malvern, Australia: Lymphedema Association of Australia, 1997
6. Meek AG. Breast radiotherapy and lymphedema. *Cancer Supplement* 1998;83:2788-2797.
7. Ganz PA. The quality of life after breast cancer-solving the problem of lymphedema. *N Engl J Med* 1999;340:383-385.
8. Brennan MJ. Lymphedema following the surgical treatment of breast cancer: a review of pathophysiology and treatment. *J of Pain and Symptom Management* 1992;7:110-116.
9. Petrek JA, Heelan M. Incidence of breast carcinoma-related lymphedema. *Cancer supplement*. 1998;83:2776-2781.
10. Foeldi M. Treatment of lymphedema. *Lymphology* 1994;27:1-5
11. Zuther JE. Understanding lymphedema. *PT and OT Today* 1997;39:18-22
12. Casley-Smith JR. Signs to be aware of for the onset of lymphedema. *Lymphedema association of australia newsletter*. 1996:6
13. Lymphedema. (Bethesda, MD: National Cancer Institute, 1997) Redistributed by university of bonn medical center, 1997
14. Casley-Smith JR. Grades of lymphedema. In: Information about lymphedema for patients, 6th ed. Malvern, Australia: Lymphedema Association of Australia, 1997
15. International society of lymphology executive committee. Diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. *Lymphology* 1995;28:113-117
16. 염창환. 림프부종 함께 치료해요. 서울, 군자출판사 2000:24-35
17. Wittlinger HG. Introduction to Dr. Vodder's Manual Lymph Drainage. Heidelberg, Germany, Karl F Haug Publishers, 1986
18. Harris R. an introduction to manual lymph drainage: the Vodder Method. *Massage Therapy Journal* 1992;31:55-65
19. Foeldi M, Foeldi E, Weissleder H. Conservative treatment of lymphedema of the limbs. *angiology, Journal of vascular disease*. 1985;36:171-180
20. Lerner R. What's new in lymphedema therapy in america? *Int J of Angiology* 1998;7:191-196.
21. Boris M, Weindorf S, Lasinski B. Persistence of lymphedema reduction after noninvasive complex lymphedema therapy. *Oncology*. 1997;11:99-114
22. Casley-Smith JR. Treatment for lymphedema of the arm-Casley-Smith method. *the Cancer supplement*. 1998;83:2843-2860
23. Hale JW. Lymphatic system. In: Human anatomy and physiology, 6th ed. Dubuque, IA: William C. Brown Publishers, 1993:716-723
24. Prezbindowski KS. Lymphatic system: non-specific resistance to disease and immunity. In: Principles of anatomy and physiology, 5th ed. New York: Harper Collins, 1998: 63-69
25. Wittlinger H & G. Textbook of Dr. Vodder's Manual Lymph Drainage. 5th ed. Brussels,

- Belgium, Haug International, 1995: 1
26. Burt J, White G. Compression using bandage. In: Lymphedema. Alameda CA. Hunter House Publisher, 1999:72-79.
 27. Burt J, White G. Compression with vasopneumatic pumps. In: Lymphedema. Alameda CA. Hunter House Publisher, 1999:92-95.
 28. Casley-Smith Judith R & John R, Information booklet of the Lymphedema Association of Australia, Adelaide, University of adelaide, 1997.
 29. Rockson S, Miller L, Casley-Smith JR, Lerner R. Diagnosis and management of lymphedema. Cancer supplement. 1998;83:2882-2885
 30. Burt J, White G. How to exercise with lymphedema. In: Lymphedema. Alameda CA. Hunter House Publisher, 1999:103-108.
 31. 염창환. 림프부종 함께 치료해요. 서울, 군자출판사 2000:110-111
 32. Burt J, White G. Nutritional supplements. In: Lymphedema. Alameda CA. Hunter House Publisher, 1999:155-158.
 33. Henderson C. Researchers discover first lymphatic vessel growth factor. Cancer weekly plus. 30 June 1997:9