

## 통합적 림프부종 간호중재 개발 연구\*

조명옥<sup>1)</sup> · 정향미<sup>1)</sup> · 전점이<sup>2)</sup> · 손수경<sup>3)</sup> · 우영자<sup>4)</sup> · 노미영<sup>4)</sup> · 박순옥<sup>5)</sup>

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

림프 부종은 간호사들이 실무 현장에서 흔히 발견할 수 있는 건강문제임에도 아직 이를 관리할 간호지식은 충분히 개발되지 않는 상태이다. 림프부종은 선천적인 림프계의 결함이나 질병과 외상, 수술이나 방사선 등의 치료에 의해 림프계가 손상되거나 기능이 저하되어 세포 외 공간에 과량의 단백질을 함유한 체액이 축적된 상태이다 (Foldi, 1985). 림프부종을 유발하는 대표적인 질병으로는 암, 사상충 감염, 혈관계 이상을 들 수 있는데 이 요인만으로도 세계적으로 2억 5천만명의 림프부종 환자가 있을 것으로 추산된다(Weissleder & Schuchhardf, 1997). 림프계를 손상시키는 외상이나 수술, 뇌졸중이나 척수손상 또는 노화 등의 림프관의 압력펌프 기능을 손상시키는 요인까지 감안하면 간호현장에서 흔히 접하게 되는 건강문제임을 알 수 있다(Brody, 1998).

림프계의 구조나 기능이 변화하여 부종이 발생하면 처음 7일 이내에 림프의 수술을 촉진되나, 장기간 지속될 때는 보상기전이 작용하지 못하여 조직액이 정체된다. 정

체된 조직액은 만성 염증을 유발하고 결국에는 섬유화가 진행된다(Casley-smith & Casley-Smith, 1986; Olszewski, 2000). 이러한 병리적 변화가 진행될수록 회복이 불가능해진다. 그러므로 위험 요인을 지니고 있는 환자를 대상으로 병리적 진행을 예방하는 조치가 다른 어떤 치료보다도 효과적이다.

그런데 그 동안 의료의 사각지대에 놓여 있던 림프부종은 1930년대이래 림프계의 구조가 밝혀지기 시작하고 1970년대 초부터 수술, 압박 펌프, 복합물리요법 (Complex physical therapy 혹은 complete decongestive physiotherapy)을 시험적으로 적용해왔다(Lerner, 1997; Hajdu, 1999). 이중 복합 물리요법은 1980년대부터 그 효과가 검증되기 시작하여 오늘날에는 가장 널리 이용되고 있다.

이 관리방법은 림프 마사지, 압박요법(compression therapy), 림프부종 운동, 피부관리 등으로 구성되는데 (Casley-Smith & Casley Smith, 1994; Foldi, 1995), 각 개별 기법의 효과가 우수한 것으로 널리 검증되었으며 사례연구를 통해 통합적 효과도 보고되고 있다(Johnson et al., 1982; Pierson et al, 1983; Zanolta et al., 1984; Pappas et al., 1992;

\* 본 연구는 한국과학재단 목적기초연구 지역대학 우수과학자 지원으로 수행되었음. R05-2000-000-00131

1) 동의대학교 자연과학대학 간호학과 부교수      2) 동의대학교 자연과학대학 간호학과 교수  
3) 고신대학교 간호대학 부교수                      4) 고신대학교 복음병원 간호부  
5) 부산백병원 수간호사

투고일 2003년 2년 7월    심사회의일 2003년 3월 18일    심사완료일 2003년 5월 29일

Bergan, 1994; Kim & Whang, 1999; Hwang et al., 1998, 1999; Johanson et al., 2000).

이 관리방법의 문제는 기존의 림프부종 관리방법이 임상적으로 병기가 진행된 환자에게 초점을 맞추고 있다는 점이다. 일단 병기가 진행된 후에는 공인된 전문 훈련을 받은 치료사만이 관리할 수 있을 뿐 아니라, 병기가 진행될수록 여러 단계에 걸쳐 장기간 치료를 해야 하고, 한번에 2시간 이상의 시간을 소요하고도 점차 그 효과는 감소된다. 환자는 잦은 합병증에 시달리면서 평생에 걸쳐 관리해야 한다(Casley-Smith & Casley-Smith, 1997). 또한 전문 치료사 훈련과정에 7,500 \$ 이상이 소요되는 것 역시 중대한 문제점으로 지적되고 있다 (Anne & Schusch, 1997). 우리 나라에서는 훈련된 전문치료사가 드물고 의료보험이 적용되지 않아 환자들은 종종 사이버 치료에 의존하고, 정보부족으로 오히려 문제를 악화시키는 자가 처치를 시도하기도 한다(Cho, 2001).

간호사는 임상에서 수술이나 방사선 치료, 뇌졸중, 노화 등에 의한 급성기의 림프정체를 흔히 발견할 수 있는데, 이 상태를 관리하지 못하면 림프부종으로 진행될 수 있다(Olszewski, 2000). 간호사는 다학제적 림프부종 관리팀의 일원으로서 환자교육, 환자의뢰, 환자의 건강평가 및 복합물리요법의 적용 등 여러 역할을 담당하는데, 입원 환자의 급성기 림프정체나 초기의 림프부종 관리에 있어서는 환자와 가장 가깝게 접근할 수 있는 간호사의 역할이 특히 중요하다(Smith, 1997).

한편 현재 적도지역 이외의 국가에서 림프부종의 주요 발생 원인인 유방암을 비롯한 암은 그 치료 방식이 변경됨에 따라 구조적 림프부종 발생률이 줄어들 전망이다 (Kradjian, 1995; Mahoney, 1997). 그러나 보건사회부 통계(2001)에 의하면 기능적 림프정체의 원인이 되는 뇌졸중은 우리 나라 50세 이상 연령층에서 가장 많이 발생하는 질병이고, 노인인구 또한 2002년 7.9%에서 2020년까지는 15.1%로 급격히 증가할 것으로 예상되고 있어 기능적 림프부종은 증가할 것으로 예측된다. 그런데 기존의 림프부종 복합물리요법은 암이나 방사선 치료로 림프구조가 파괴된 환자에게 초점을 둔 방법으로, 기능적 림프부종에는 효율적이지 못할 뿐 아니라 1회에 2시간이상 소요되어 현실적으로 간호현장에서 적용하기도 불가능하다.

이상의 문제점들을 고려할 때, 효과적인 건강문제 해결과 의료자원의 절약을 위해서는 처치자 훈련이나 환자

치료에 시간과 비용을 적게 들고, 간호 현장에서 기능적 림프부종을 포함하여 초기 단계에서 관리할 수 있는 방법을 모색할 필요가 있다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 림프계 기능장애로 급성기 림프정체와 초기의 림프부종을 유발한 환자에게 실용적으로 적용할 수 있도록 기존의 림프부종 복합물리요법에 비해 절차가 단순하고 시간이 적게 소요되는 간호중재 프로그램을 개발하는데 목적을 둔다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 간호사와 환자가 협동적으로 실시할 수 있는 통합적 림프부종 간호중재 프로그램을 개발한다.
- 2) 통합적 림프부종 간호중재 프로그램을 적용한 기능적 림프부종 환자(이하 실험군)와 기존의 복합적 물리요법을 적용한 기능적 림프부종 환자(이하 대조군)의 림프부종에 관한 지식의 변화정도를 파악한다.
- 3) 실험군과 대조군의 자가관리 실천의 변화정도를 파악한다.
- 4) 실험군과 대조군의 부종지의 둘레의 변화정도를 파악한다.

## 3. 용어정의

### 1) 림프부종

이론적 정의: 림프부종은 혈관계로부터 조직으로 유입되는 체액의 양은 정상이나 림프수송 능력이 저하되어 과량의 단백질이 포함된 체액이 간질강에 축적되는 지속형 과단백 부종(low flow-high protein edema)을 말한다(Casley-Smith & Casley-Smith, 1986, 1997).

조작적 정의: 본 연구에서의 림프 부종은 뇌졸중에 의한 근력 저하로 림프관의 펌프기능이 저하되어 림프액이 정체되어 환지에 부종이 나타난 상태를 말한다.

### 2) 통합적 림프부종 간호중재 프로그램

이론적 정의: 림프 마사지, 림프부종 완화 운동, 압박요법, 환자 교육, 환자의뢰 등으로 구성되는 간호행위이다(Smith, 1997).

조작적 정의: Grade 2 이하의 초기의 기능적 림프부종을 관리하기 위해 개발한 림프 마사지, 압박 가먼트 착용과 림프부종 완화 운동, 환지 거상, 피부관리, 자가관리를 위한 환자교육을 통합한 간호행위이다.

#### 4. 연구의 제한점

- 1) 이 연구는 일개 종합 병원에서 임의 표출한 두 개 환자 군을 대상으로 얻어진 결과이므로 이를 확대 해석하는데 신중을 기해야 한다.
- 2) 림프 수송 기능의 저하로 림프정체 증상이 있는 환자에게 적용하여 얻은 결과이므로 림프계의 구조 손상에 의한 림프부종 환자에게는 신중을 기하여 적용해야 한다.

## II. 연구 방법

### 1. 통합적 림프부종 간호중재 프로그램의 개발

본 연구의 실험 군에 적용할 림프부종 간호중재 프로그램은 문헌고찰과 6명의 림프부종 환자를 대상으로 실시한 예비조사를 근거로 하여 개발하였다. 프로그램의 내용은 기존의 림프부종 복합물리요법에 관한 문헌고찰을 통해서 림프 마사지, 압박요법과 운동, 환지 거상, 피부관리 및 환자교육 구성하였다. 예비 연구에서는 유방암과 자궁경부암으로 림프부종이 grade I ~ II로 진행된 환자에게 2001년 4월부터 11월까지 예비적으로 선정된 내용의 간호프로그램을 적용하였다. 예비조사의 결과를 기초로 하여 각 관리 기법을 효율적으로 적용하기 위한 구체적인 기술과 시간 및 방법을 개발하였다. 최종적으로 개발된 기법은 다음과 같다.

림프 마사지는 Casley-Smith 기법을 기초로 하였고, 흡인 효과를 얻기 위한 건측 영역의 마사지를 환측 경락 마사지 기법으로 대체하여 기존의 림프마사지가 1시간 이상 소요되던 것을 15분으로 단축하도록 구성하였다. 환자와 보호자가 쉽게 적용할 수 있도록 마사지의 순서와 기술을 그림으로 작성하였다. 압박요법은 예비조사에서 저탄력 압박요법이 시간이 많이 소요되고 환자에게 불편을 초래할 뿐 아니라 저류 현상 등 부작용을 초래하여, 상지에 class II(30~40mmHg)의 압박 슬리브를, 하지에는 class III(40~50mmHg)의 압박 스타킹을 적용하는 것으로 계획하였다. 림프부종 완화 운동은 Casley-Smith의 상지와 하지 림프부종 운동에서 중복되는 부분을 생략하고 관절 운동을 첨가하여 24개 동작으로 구성하였고, 환자에 따라 15분에서 20분이 소요된다. 예비조사에서 환자들이 효과적이라고 응답한 '림프부종 운동 그림'을 보조도구를 이용하였다. 환지 거상은 급

성기 림프정체나 grade I의 림프부종에 적용하는 기준에 따라 베개를 이용하여 환측 하지를 10~15cm, 환측 상지를 심장부위보다 높게 올리도록 하였다. 피부관리는 PH 5.5의 용품을 이용하였다.

환자 교육 내용은 림프부종의 발생과 진행을 예방하기 위해 환자와 보호자가 실시하는 자가관리로 구성하였다. Casley-Smith(1999), Swirsky와 Nannery(1998)의 자가관리 내용을 참고로 하여 중복되는 부분을 제외하고 본 연구 대상자에게 적합한 내용을 선정하였다. 환자교육 내용을 인쇄물로 준비하였다.

### 2. 통합적 림프부종 간호중재의 효과 검증

#### 1) 연구설계

본 연구는 기존의 복합물리요법을 적용한 간호중재와 연구자들이 개발한 통합적 림프부종 간호중재가 기능적 림프부종을 지닌 뇌졸중 환자의 림프부종 관리에 대한 지식과 자가관리 실천의 변화, 부종지의 둘레 감소에 미치는 효과를 비교 검증하는 비동등성 대조군 전후시차 유사실험연구이다.

#### 2) 연구 대상

본 연구의 대상은 가장 흔한 기능적 림프장애 유발 요인을 안고 있는 뇌졸중 환자로 B시의 1개 종합병원 재활병동과 신경계 병동에 입원한 환자이다. 문헌고찰과 7명의 뇌졸중 환자를 대상으로 실시한 예비조사 결과에 근거하여 2개 신경계 병동에 입원한 편측 부전마비 환자 중에서 대조군 31명, 실험군 33명을 임의로 선정하였다. 중재를 적용하는 과정에서 24시간 이상 체온이 37.5℃ 이상인 환자, 중재 기간 중에 수술을 받은 환자, 약물 알러지 반응이 나타난 환자, 중도에 참여를 거부한 환자, 전출 환자, 잦은 외출로 중재를 지속할 수 없는 환자, 혈압이 24시간 이상 160/100mmHg이상으로 증가된 환자가 누락되어 최종적으로 처치를 마친 환자는 대조군 22명, 실험군 23명이었다. 대상자 선정기준은 다음과 같다.

- (1) 환측의 부종이 2주 이상 지속되는 환자
- (2) 혈청 알부민 수치가 3.5 이상인 환자
- (3) 악성종양, 급성염증, 활동성 결핵, 신부전증, 혈전증, 급성 심부전, 급성 알러지 반응 등의 마사지 금기증을 동반하지 않는 환자
- (4) Rancho Los Amigos Cognitive scale을 이용하여 측정된 인지기능 점수가 5점 이상이고 간호

사의 구두 교육과 인쇄물을 이용한 교육을 이해할 수 있는 환자

(5) 연구에 참여하기로 동의한 환자

### 3) 연구 도구

#### (1) 림프부종 지식

림프부종에 대한 지식은 부종의 원인과 관리 방법에 대한 지식을 묻는 문항으로 구성된 질문지를 이용하여 측정하였다. 질문의 내용은 연구자 7명이 문헌고찰을 통해 선정하였고, 타당도를 높이기 위해 림프부종 간호중재 연구회 회원 13명과 림프부종 환자를 간호한 경험이 있는 간호사 10명에게 내용을 검토하도록 하여 5점 척도에서 4점 이상의 평가를 받은 10개 항목을 선정하였다. 답 가지는 '맞다', '틀리다'로 답변하도록 구성되어 있으며 총 10점이다. 신뢰도 Chronba's  $\alpha$ 는 .72이었다.

#### (2) 자가관리 실천

자가관리 내용은 병실에서 실시할 수 있는 열과 냉 적용, 피부보호, 환자의 압박 금지, 침습적 손상 방지 등으로 구성되어 있다. 질문의 내용은 연구자들이 문헌고찰과 '림프부종 환자 자가관리 실태조사' 결과에 근거하여 22개 문항을 선정하였고, 림프부종 연구회 회원 13명과 림프부종 환자를 간호한 경험이 있는 간호사 10명에게 문항의 타당성을 검토하도록 하였다. 최종적으로 15문항이 선정되었으며 '실천한다' 1점, '실천하지 않는다' 0점으로 총 15점이다. 신뢰도 Chronba's  $\alpha$ 는 0.77이었다.

#### (3) 부종의 측정

부종의 정도는 환측 상지와 하지의 둘레를 mm 단위로 측정하여 파악하였다. 상지의 둘레는 손가락 중앙, 손등, 손목, 손목 위 10cm와 20cm 부위에서 측정하였다. 하지의 둘레는 발가락, 발등, 발목, 발목 위 10cm와 20cm 부위에서 측정하였다. 측정 위치의 차이에 따른 오차를 줄이기 위해 동일 회사에서 제작한 5mm 넓이의 줄자를 이용하였고, 측정 부위의 높이를 자로 측정한 후 볼펜으로 줄을 긋고 둘레를 측정하는 방식을 취하였다. 측정자간의 오차를 줄이기 위해 간호사에게 담당 환자를 배정하여 중재와 측정을 전담하도록 하였다.

### 4) 자료수집 방법

#### (1) 림프부종 간호중재 프로그램 적용 훈련

대조군과 실험군의 간호중재는 책임연구자와 임상경력

2년 이상의 간호사 6명이 적용하였다. 대조군의 간호중재를 위한 훈련은 2001년 9월에서 10월까지 Casley-Smith의 복합물리요법을 중심으로 작성한 [임상전문재활간호]를 교재로 하여 림프부종 전문치료사, 재활전문 의, 운동치료 전문의, 간호학 교수 3인 및 수간호사가 30시간에 걸쳐 실시하였다. 대조군의 중재를 적용하기 전에 2001년 12월과 2002년 1월에 실습훈련을 2회 반복하였다.

실험군에 적용할 통합적 림프부종 간호중재 프로그램에 대한 훈련은 책임연구자가 실험 군 중재를 실시하기 1주일 전에 2회에 걸쳐 3시간씩 실시하였다.

#### (2) 사전 조사

간호중재 적용 전의 림프부종에 대한 지식과 자가관리 실천 정도는 실험군과 대조군 모두 실험 처치를 시작하기 전날 환자에게 연구 목적을 설명하여 동의를 얻은 후 질문지 작성 방법을 설명하고 본인이 직접 작성하거나, 본인이 기입할 수 없는 경우 간호사가 환자의 답변을 기입하였다. 부종지의 둘레는 간호중재를 실시하기 전날 측정하였다.

#### (3) 실험 처치

실험처치는 2002년 2월 14일부터 6월 30일까지 뇌졸중으로 환측 상지와 하지에 부종이 있는 환자에게 연구의 목적을 설명하고 동의를 구한 후 간호중재를 적용하였다.

대조군에게는 2002년 2월부터 4월까지 Casley-Smith의 복합물리요법을 적용하였고, 처치자가 전 과정에 걸쳐 직접 마사지와 운동 중재를 적용하면서 환자 교육을 실시하였다. 간호중재를 적용하는데 1회에 1시간 이상 소요되었다.

실험 군에게는 2002년 5월부터 6월까지 처치자가 2회에 걸쳐 30분씩 본 연구를 위해 개발한 중재를 직접 적용하면서 환자교육을 동시에 실시하였다. 그 후부터는 처치자가 환자의 자가관리를 감독하면서 잘못된 점을 수정하였다.

근력 저하로 인한 기능적 림프정체는 수면 중에 부종이 증가하므로 두 집단 모두 오후 8시 이후 취침 전에 중재를 적용하였다. 마사지와 운동 적용 기간은 합병증이 없는 일측 사지의 림프부종 1단계 치료에서 부종 제거에 7내지 10일이 소요되므로 본 연구에서는 10일 동안 하루에 1회 실시하는 것으로 계획하였다.

(4) 사후 조사

간호중재 적용 후의 림프부종에 대한 지식과 자가관리 실천 정도는 실험군과 대조군 모두 간호중재가 끝난 후 1일에 조사하였다. 부종이 있는 상지와 하지의 둘레는 간호중재를 마친 후 아침에 일어나서 활동을 시작하기 전에 측정하였다.

5) 자료분석 방법

두 집단의 동질성은 카이제곱 검정을 하였고, 실험군과 대조군의 중재 전·후의 지식 점수의 차이, 자가관리 실천 점수의 차이, 상지와 하지의 둘레의 차이를 독립표본의 평균의 차이를 paired t-test로 검정하였다.

별, 질병, 환측의 근력, 감각 상태, 인지 수준, 이동 방법, 물리치료의 종류와 시간, 자가 운동 시간과 종류에 대하여 측정하였다<Table 1>.

실험군은 남자 11명 여자 12명으로 구성되었고, 대조군은 남자 11명 여자 11명으로 구성되었다. 간호중재 적용 중에 혈액학적 부종을 유발할 수 있는 고혈압과 당뇨병 증상이 나타나지 않는 환자가 대조군 31.8%, 실험군 43.5%이었고 두 군간에 유의한 차이를 보이지 않았다( $\chi^2 = 0.9707$ ,  $p=0.8236$ ). 교육 효과에 영향을 미칠 수 있는 인지 수준은 대조군의 59.1%, 실험군의 69.6%가 level 7로 가장 많았고 두 군간에 유의한 차이가 없었다( $\chi^2=1.2888$ ,  $p=0.5250$ ). 림프 펌프작동에 영향을 미치는 환측 상지의 근력( $\chi^2=1.9963$ ,  $p=0.5723$ ), 환측 하지의 근력( $\chi^2=1.4922$ ,  $p=0.6841$ ), 이동방법( $\chi^2=0.0081$ ,  $p=0.9284$ ), 물리치료 유형( $\chi^2 = 0.0081$ ,  $p=0.9284$ ), 일일 물리치료 시간( $\chi^2=1.2641$ ,  $p=0.7377$ ), 물리치료 횟수( $\chi^2=0.0010$ ,  $p=0.9743$ ), 환자의 자가 운동의 유형( $\chi^2=0.3416$ ,

### III. 연구 결과

#### 1. 연구 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검증

실험군과 대조군의 일반적 특성과 동질성은 연령, 성

<Table 1> Equivalent Test of the Experiment Group and Control Group

Characteristics	Category	C/G(n=22)	E/G(n=23)*	$\chi^2$	p
		N(%)	N(%)		
Age	<50	4(18.2)	3(13.0)	1.9111	0.3864
	51-69	7(31.8)	12(52.2)		
	>70	11(50.0)	8(34.8)		
Gender	Male	11(50.0)	11(47.8)	0.0213	0.8841
	Female	11(50.0)	12(52.2)		
Disease	none	7(31.8)	10(43.5)	0.9707	0.8236
	hypertension	1( 4.6)	1( 4.4)		
	DM	2(36.4)	8(34.7)		
	Hypertension & DM	6(27.3)	4(17.4)		
Muscle strength of affected limb(upper)	1(trace)	8(36.4)	11(47.8)	1.9953	0.5734
	2(poor)	6(27.3)	3(13.0)		
	3(fair)	4(18.2)	6(26.1)		
	4(good)	4(18.2)	3(13.1)		
Muscle strength of affected limb(lower)	1(trace)	9(40.9)	10(43.5)	1.4922	0.6841
	2(poor)	4(18.2)	3(13.0)		
	3(fair)	4(18.2)	7(30.4)		
	4(good)	5(22.7)	3(13.1)		
Sensory disorder	none	13(50.1)	12(52.7)	0.2719	0.6407
	yes	9(40.9)	11(47.3)		
Cognitive level(R-A scale)	6	6(27.3)	6(26.0)	1.2888	0.5250
	7	13(59.1)	16(69.6)		
	8	3( 3.6)	1( 4.4)		
Mode of ambulation	non weight bearing	8(27.3)	6(26.1)	0.0081	0.9284
	weight bearing	16(72.7)	17(73.9)		
Physical therapy	EST**	6(27.3)	6(26.1)	0.0081	0.9284
	Exercise therapy	16(72.7)	17(73.9)		

\* E/G=experimental group, C/G= control group \*\* EST: electrical stimulation therapy

<Table 1> Equivalent Test of the Experiment Group and Control Group(continued)

Characteristics	Category	C/G(n=22)	E/G(n=23)*	X <sup>2</sup>	p
		N(%)	N(%)		
Minutes of physical therapy	20 min. a day	4(18.2)	4(17.4)	1.2641	0.7377
	30 min. a day	12(54.6)	11(47.8)		
	60 min. a day	6(27.3)	8(34.8)		
Frequency of physical therapy	1 time a day	21(95.5)	22(95.7)	0.0010	0.9743
	2 times a day	1( 4.5)	1( 4.3)		
Self exercise	non weight bearing	5(22.7)	7(30.4)	0.3416	0.5589
	weight bearing	17(77.3)	16(69.6)		
Minutes of self exercise/day	60 min.	11(50.0)	11(47.8)	8.1342	0.3209
	120 min.	8(36.4)	7(30.3)		
	180 min.	0( 0 )	3(13.0)		
	240 min	3(13.6)	2( 8.7)		

\* E/G=experimental group, C/G= control group \*\* EST: electrical stimulation therapy

p=0.5589) 및 자가운동 시간( $\chi^2=0.8.1341$ , p=0.3209) 모두 두 군간에 유의한 차이가 나타나지 않았다.

2. 간호중재 전·후 실험군과 대조군의 림프부종 관련 지식의 변화

실험 군과 대조 군의 중재 전·후의 림프부종에 관한 지식의 변화는 <Table 2>와 같다. 실험군의 중재 전·후 림프부종에 관한 지식의 변화는 평균 1.3913 점이 상승하여, 대조군의 0.4091점 상승에 비하여 다소 높았으나, 통계적으로 유의성은 없었다(t=0.89, p=0.3808).

3. 간호중재 전·후 실험군과 대조군의 림프부종 자가관리 실천 정도의 변화

입원 중에 부종을 관리하기 위해 자가간호를 실천하는 정도는 실험군이 1.9583점 상승하고, 대조군이 1.5455 점 상승하여 실험군에서 다소 많은 변화를 보였으나 유의한 차이는 보이지 않았다(t=0.34, p=0.7383) <Table 3>.

4. 간호중재 전·후 실험군과 대조군의 부종지의 둘레 변화

10일간의 간호중재 후 두 군간의 상지의 둘레 감소는 비록 유의한 차이는 보이지 않았으나 대조 군은 평균 12.95mm, 실험 군은 36.04mm로 실험에서 다소 많이 감소하였다(t=1.15, p=0.2557). 하지둘레 역시 두 군간에 유의한 차이는 없었으나 대조 군에서 평균

<Table 2> Comparison of Change in Knowledges about Lymphedema

variable	C/G(n=22)	E/G(n=23)	t	p
	M±SD	M±SD		
change in knowledge after intervention	0.4091±3.8379	1.3913±3.6023	0.89	0.3808

<Table 3> Comparison of Change in Self-Care

variable	C/G(n=22)	E/G(n=23)	t	p
	M±SD	M±SD		
change in self-care after intervention	1.5455±4.5432	1.9565±3.6241	0.34	0.7383

<Table 4> Comparison of Change in Circumference of Affected Limbs

Variable		C/G(n=22)	E/G(n=23)	t	p
		M±SD	M±SD		
change in circumferences	upper limb	-12.95±2.973	-36.04±2.9764	1.15	0.2557
	lower limb	-25.41±3.0719	-30.48±4.0079	0.47	0.6375

25.41mm, 실험 군에서 30.48mm가 감소하였다 ( $t=0.47, p=0.6375$ ) <Table 4>.

#### IV. 논 의

이 연구는 기존의 림프부종 관리방법에 비해 간편하고 시간이 적게 소요되면서도 같은 효과를 얻을 수 있는 간호중재를 개발하고자 시도되었다.

기존의 Casley-Smith(1994), Foldi(1985), Vodder(Kasseroller, 1998)의 복합물리요법은 지난 20년간 가장 효과적인 치료기법으로 인정되어 왔다. 그러나 이 기법은 구조적 림프장애로 림프부종이 Grade 2로 진행된 환자에게 초점을 두고 있어 1회 총 2시간 이상을 소요하고 그 절차가 복잡하여 국제림프부종협회에서 인정된 교육기관에서 훈련을 받은 전문치료사만이 적용할 수 있다. 연구방법에서 제시했듯이 본 연구에서 개발한 기법은 복합물리요법의 기본기법을 포함하되 초기의 림프부종과 기능적 림프장애에 적합하게 절차와 기법을 수정하였다. 환측 림프영역의 림프액의 흡인 효과를 위해 건측의 림프영역을 비우는데 40분 이상을 소요하던 마사지 기법을 경락마사지 기법으로 대체하여 흡인 효과를 얻도록 함으로써 마사지 시간을 30분 단축하는 한편, 절차를 단순화하여 간호사와 환자 모두 적용할 수 있도록 하였다. 림프부종은 평생동안 관리를 해야하는 건강문제이므로, 환자가 적용할 수 있는 자가 마사지와 운동은 이 건강문제 관리에서 매우 중요하다는 점에서 본 프로그램의 의의를 찾을 수 있다. 또한 환자 교육 프로그램은 자가 관리 기능향상뿐 아니라 간호사의 직접 간호시간을 단축하였다는 점에서도 의의를 갖는다.

본 연구에서 개발한 통합적 림프부종 간호중재 프로그램의 효과는 환측 상지와 하지의 둘레를 측정하여 부종 감소 정도를 비교하였고, 환자교육의 효과는 중재 전후의 환자의 림프부종에 관한 지식과 자가간호 실천 점수의 변화로 비교하였다.

연구결과 대조 군과 실험군의 림프부종에 관한 지식은 10점 만점에 실험군이 평균 1.3913점, 대조군이 0.4091점이 증가하였고, 자가간호 실천 점수는 15점 만점에 실험군이 1.9583점, 대조군이 1.5455점이 증가하여 실험군에서 다소 좋은 결과를 보였으나 통계적으로 유의성은 없었다. 림프부종과 같이 장기간에 걸쳐 진행되고 병기가 진행된 경우 평생을 관리하며 살아야 하는 건강문제는 그 진행을 지연시키고 합병증을 예방하기 위

해서는 환자의 자가관리가 필수적인데, 자가관리의 실천은 림프부종 관리에 관한 정확한 정보를 습득한 환자에게서 높게 나타났다(Coward, 1997). Casley-Smith와 Casley-Smith(1994)의 연구에서는 자가관리를 실천하지 않은 환자는 1단계 치료가 끝난 1년 후 감소된 부종량의 60%가 다시 악화되어 자가관리 실천이 가장 중요한 요인이라고 주장하였다. 이들 연구는 중재방법에 따라 지식이나 자가관리 실천을 비교한 것이 아니므로 본 연구 결과와 직접 비교하기는 어려운 실정이다. 그러나 본 연구에서 간호중재를 적용한 정황을 통해서 결과에 영향 요인들을 고려해 볼 수 있다. 일반적으로 환자교육은 환자의 건강수준과 질병 스트레스, 상황적 요인, 교육 시간과 방법 등 다양한 요인에 영향을 받는다(Padberg & Padberg, 1990). 본 연구 대상자는 뇌졸중 치료와 운동 재활 치료를 받고 있는 입원환자로, 입원과 질병관리에 대한 스트레스가 환자교육의 장애요인으로 작용할 것으로 판단된다. 따라서 실험군에게는 기존의 자가관리 교육내용을 요약하여 정보의 양을 줄여 교육의 효과를 높이고자 하였다. 대조군은 정보의 양이 많은 기존의 교육자료를 이용하되, 실험군에 비해 간호사와의 직접 접촉시간이 많았다. 그러므로 두 군의 간호중재 전후의 지식의 변화는 유의한 차이를 보이지 않을 수 있다고 판단된다. 또한 두 군 모두 개별 환자의 신체적, 정서적 상태에 따라 개별적인 교육을 실시한 것이 아니라 동일한 내용과 동일한 보조자료를 이용한 것이 지식의 변화와 이에 따른 자가관리 실천에 있어서의 변화가 적게 나타나는데 영향을 미칠 수 있다. 앞으로 환자교육의 효과를 높이기 위해서는 다양한 보조자료를 포함하고 환자의 건강상태와 상황적 요인을 고려하여 교육시간과 교육기법을 달리 적용하고 강화기법을 도입하여 교육 프로그램을 보강할 필요가 있다.

림프부종 관리에서 가장 중요하게 간주하는 결과는 부종의 감소 정도로서, 대부분 연구들이 부종의 부피나 둘레의 변화를 통해서 중재의 효과를 검증한다. 림프부종 관리 1단계 중 처음 7일 동안의 마사지는 림프관을 개방하고 림프관의 운동을 촉진하여 조직에 축적된 체액을 제거함으로써 부종의 90%까지도 제거할 수 있다(Casley-Smith & Casley-Smith, 1997; Kasseroller, 1998; Hwang et al., 1998). 저탄력 봉대나 가먼트를 이용한 압박요법과 운동은 저안정압과 고운동압(low resting pressure & high working pressure)의 원리에 의해 림프 펌프 작용을 강화하여 마사지의 효과를

보강해 주는 것으로 알려져 있다(Casley-Smith & Casley-Smith, 1994, 1997).

Saskia와 Thiaden(1999)의 연구에서 처음 7일간의 림프부종 관리에서 가먼트만 착용한 경우 환자에 따라 총 부종의 1~20%가 감소하였고, 매일 1시간의 마사지와 운동을 포함하였을 때는 60%가 감소하였다. Johansson, Albertson과 Ingvar(2000)의 연구에서는 압박요법만을 2주간 적용했을 때 26%가 감소하였고, 마사지와 운동을 모두 적용했을 때 37%가 감소하였다. Casley-Smith의 복합물리요법을 적용한 연구들은 Grade 1과 2 상태의 환자에게 2주 동안 1단계 치료를 실시한 직후 상지 평균 15%~68%, 하지 평균 14%~50%가 감소하였다(Casley-Smith & Casley-Smith, 1994, 1997). 한편 Foldi(1985)의 복합물리요법을 적용했을 때 환자의 56%가 부종의 50%가 감소하였고, 31%의 환자는 25내지 49%가 감소하였다. 그러나 구조적 림프부종과는 달리 뇌졸중이나 척수손상과 같이 마비에 의한 기능적 림프정체일 경우 환측과 건측의 조건이 다르므로 부피 측정은 큰 의의가 없어 이상의 연구결과를 본 연구와 직접 비교하기는 어렵다. 한편 Zanolla 등(1984)의 연구에서 상지의 grade 1,2 단계 림프부종 환자에게 2주 동안 압박요법을 적용한 환자는 15mm, 마사지만을 적용한 환자는 0.7mm가 감소하여, 복합요법을 모두 적용한 경우 22mm가 감소하는 것으로 나타났다. 본 연구에서 상지의 둘레는 기존의 복합물리요법을 직접 적용한 대조군은 평균 12.95mm가 감소하였고, 통합적 림프부종 간호중재 프로그램을 간호사와 환자가 적용한 실험군은 평균 36.4mm가 감소하였다( $t=1.15$ ,  $p=0.2557$ ). 하지의 둘레는 대조군에서 평균 25.41mm, 실험군에서 평균 30.48mm가 감소하였다( $t=0.47$ ,  $p=0.06375$ ). 비록 상지와 하지 모두 두 군간에 통계적으로 유의성은 없었으나 실험군에서 더 많은 감소를 보였고, Zanolla 등의 연구 결과에 비해서도 많은 감소를 보였다. 또한 기존 연구는 부종 감소 효과가 가장 큰 마사지를 끝낸 직후의 결과이고 본 연구에서는 수면 후 부종이 가장 많이 증가하는 오전 8시에 측정된 결과이었던 점을 감안할 필요가 있다. 그리고 대조군은 직접 간호시간이 하루에 최소 1시간씩 총 10시간 소요되고, 실험군은 2일간 30분씩 총 60분이 소요된다는 점을 감안한다면 본 연구에서 개발한 림프부종 간호중재의 실용성 측면에서 그 의의를 찾을 수 있을 것으로 판단된다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 임상에서 림프계의 기능 장애로 인한 급성기 림프정체 환자와 초기의 림프부종 환자에게 실용적으로 적용할 수 있는 간호중재를 개발하기 위해 실시하였다. 2001년 9월부터 2002년 8월까지의 1단계 연구에서 복합물리요법에 관한 문헌고찰과 림프부종 환자를 대상으로 실시한 예비연구에 근거하여 간호사와 환자가 실시할 수 있는 통합적 림프부종 간호중재 프로그램을 개발하였다. 이 프로그램은 기존의 복합물리요법의 마사지, 운동, 압박요법의 순서와 절차를 수정하여 1시간 이상 소요되는 총 중재시간을 30분 정도로 단축하는 한편 자가관리를 강화하기 위한 환자 교육을 포함하였다.

2002년 2월 14일부터 2002년 6월 30일까지 뇌졸중으로 기능적 림프정체가 초래된 환자를 대상으로 하여 대조군 22명에게는 기존의 복합물리요법을 포함하는 간호중재 프로그램을 적용하고, 실험군 23명에게는 통합적 림프부종 간호중재를 적용하여 그 효과를 간호중재 전과 후의 림프부종에 관한 지식, 자가관리 실천, 부종지의 둘레의 변화를 통해 비교하였다. 대조군과 실험군의 동질성은 카이제곱 검정으로, 중재 전과 후의 환자의 지식과 자가관리 실천 및 부종의 감소 정도의 차이는 paired t-test로 검정하였다. 결과는 다음과 같다.

1. 실험군과 대조군의 간호중재 전후의 림프부종에 관한 지식의 변화는 유의한 차이를 보이지 않았다 ( $t=0.89$ ,  $p=0.3808$ ).
2. 실험군과 대조군의 간호중재 전후의 림프부종 자가관리 실천 정도의 변화는 유의한 차이를 보이지 않았다 ( $t=0.34$ ,  $p=0.7383$ ).
3. 실험군과 대조군의 간호중재 전후의 환측 둘레의 차이는 상지( $t=1.15$ ,  $p=0.2557$ ), 하지( $t=0.47$ ,  $p=0.6375$ ) 모두 유의한 차이를 보이지 않았다.

본 연구에서 개발한 간호중재의 효과가 기존의 복합물리요법을 포함하는 간호중재에 비해 직접 간호시간이 적게 소요되었음에도 비록 유의한 차이는 나타나지 않았으나 다소 높게 나타났다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다. 더욱이 병기가 진행된 림프부종 환자에게 적용하는 기존의 복합물리요법은 치료사 훈련에 많은 투자를 해야 하고 환자에게 적용하는데 있어서 시간과 노력이 많이 든다는 점을 감안하면 본 연구를 통해 개발한 통합적 림프부종 간호중재는 경제적으로나 건강문제 관리의 측면



에서 효율성이 있다고 판단된다. 그러므로 이 통합적 림프부종 간호중재는 림프부종으로 진행되기 전의 고위험 환자와 초기의 림프부종 환자에게 적용하여 자가관리 능력을 함양하고, 림프부종의 진행을 예방하며, 일상생활을 개선하는데 기여할 수 있을 것이다.

다만 간호중재의 효과를 높이기 위해서는 다음과 같이 몇 가지 보완작업이 이루어져야 할 것으로 보인다.

첫째, 환자 교육에 있어서 다양한 보조자료를 개발하고, 자기 효능감이나 인지 훈련 등의 촉진적 기법을 적용한 연구가 이루어져야 할 것이다.

둘째, 보다 효율적인 마사지, 운동, 압박요법을 개발하기 위해 각 기법별로 다양한 기술들을 적용하여 그 효과를 비교하는 연구가 필요하다.

셋째, 최근 개별적으로 시도되고 있는 보완대체 요법을 기존 림프부종 관리에 통합하여 그 효과를 검증하는 노력이 이루어져야 할 것이다.

## References

- Anne, L., & Schuch, W. J. (1997). The vision and challenge. *National Lymph Net*, 9(3), 5-6.
- Brody, J. E. (1998). *Lymphatic system : disease and disorders*. Bonn: NLN press.
- Casley-Smith, J. R., & Casley-Smith, J. R. (1986). *High-Protein edema and the benzopyrones*. Sidney: Lippincott company.
- Casley-Smith, J. R., & Casley-Smith, J. R. (1994). Lymphedema therapy in Australia, Complex physical therapy and benzopyrones over 600 limbs. *Lymphology*, 27, 622-626.
- Casley-Smith, J. R. (1997), *Modern treatment for lymphedema*(5th ed.). Adelaide: Lymphedema Association of Australia.
- Casley-Smith, J. R. (1999). *Information about lymphedema for patients*(8th ed.). Adelaide: Lymphedema Association of Australia.
- Cho, M. O. (2001). A literature review for development of nursing intervention for lymphedema patient. *Dongjeui Thesis*, 34, 125-138.
- Coward, D. D. (1999). Lymphedema prevention and management knowledge of Woman treated for breast cancer. *Oncology Nurs Forum*, 26(6), 1047-1053.
- Foldi, E., & Foldi, M. (1985). Conservative treatment of lymphedema of the limbs. *Angiology*, 36, 171-180.
- Francis, K. D. (1998). Rehabilitation of lymphedema patients. *Northwest Rehab*, 4, 16-19.
- Hajdu, S. I. (1999). Lymphedema through the Ages. *National Lymph Net*, 11(2), 1-3.
- Hwang, J. H. (1998). Effects of Complex Physical Therapy on lymphedema. *J of Kor Rehab Med*, 22(1), 224-229.
- Hwang, J. H., Kwon, J. Y., Lee, K. W., Choi, J. Y., & Kim, B. T., et. al. (1999). Change in lymphatic function after complex physical therapy for lymphedema. *Lymphology*, 32, 15-21.
- Johanson, S. K., Albertson, M., & Ingvar, C. (2000). Effects of compression bandage with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema. *National Lymph Net*, 12(1), 1-6.
- Johnson, G., Kupper, C., Farrar, D., & Swallow R. T. (1982). Graded compression stockings. *Arch Surgery*, 117, 69-72.
- Kasseroller, R. (1998). *Compendium of Dr. Vodder's manual lymph drainage*. Heidelberg: Karl F. Haug Verlag Company.
- Kradjian, R. M. (1995). Axillary lymph node dissection in breast cancer: a new approach. *National Lymph Net*, 7(1), 1-2.
- Kim, S. J., & Hwang, J. H. (1999). Conservative therapy for lymphedema, *J of Prof Physical Therapy*, 6(1), 62-71.
- Lerner, R. (1997). Lymphedema: A 25years perspective. *National Lymph Net*, 9(4), 8-10.
- Mahoney, M. E. (1997). Axillary lymph node should never be routine. *National Lymph Net*, 9(2), 1-3.

- Abstract -

- Olszewski, W. L. (2000). *Lymphstasis: pathology, diagnosis, and treatment*. Florida, CRC Press.
- Padberg, R. M., & Padberg, L. F. (1990). Strengthening the effectiveness of patient education: applying principle of adult education. *Oncology Nurs Forum*, 17(1), 65-69.
- Pappas, C. J., & O'Donnel, T. F. (1992). Long-term results of compression treatment for Lymphedema. *J of Vascular Surgery*, 16, 555-64
- Pierson, S., Pierson, D., Swallow, R., & Johnson, G. (1983). Efficacy of graded elastic compression in the lower leg. *J Ameri Med Asso*, 249(2), 242-243.
- Saskia, R. J., & Thiadens, R. N. (1999). The use of compression sleeves in complete decongestive therapy: A comparative study of clinical effectiveness. *National Lymph Net*, 11(2), 1-2.
- Smith, J. K. (1997). Collaborative approach to treatment of lymphedema with breast cancer compliance. *National Lymph Net newsletter*, 9(1), 1-4.
- Swirsky J., & Nannery, D. S. (1998). *Coping with lymphedema*. New York: Avery Publishing Company.
- The Ministry of Health and Welfare (2001). Health and Social Statistics.
- Zanolla, R., Monzeglio, C., Balzarini, A., & Martino, G. (1984). Evaluation of the three different methods of post-mastectomy lymphedema treatment, *J of Surg Oncology*, 26, 210-213.

## Development of Comprehensive Nursing Intervention for the Client with Lymphedema\*

Cho, Myoung-Ok<sup>1)</sup> · Jung, Hyang-Mi<sup>1)</sup>  
 Jun, Jum-Yee<sup>2)</sup> · Sohn, Sue-Kyung<sup>3)</sup>  
 Yoo, Young-Ja<sup>4)</sup> · No, Mi-Young<sup>4)</sup>  
 Park, Soon-Ok<sup>5)</sup>

**Purpose:** The purpose of this study was the development of a comprehensive nursing intervention program for the client with acute lymph stasis and stage I lymphedema. **Method:** The Quasi-experimental design using a non-equivalent control group was used. The subjects were 22 stroke patients with lymph stasis in the control group and 23 patients in the experimental group. The complex physical therapy of Casley-Smith was carried out to the control group for 10 hours, and comprehensive nursing intervention for the experimental group was carried out for 60 minutes. The data for this study was gathered from Feb. 2002 until June 2002 and pertains knowledge about lymphedema, self-care for managing lymphedema, and circumferences of affected limbs. Data was analyzed by mean, standard deviation,  $\chi^2$ -test, and t-test. **Result:** The changes in knowledge about lymphedema, self-care practices, and circumference of affected limbs after nursing intervention did not show significant differences between control group and experiment group.

\* This work was supported by grant No. R05-2000-000-00131-0 from the Basic Research Program of Korean Science & Engineering Foundation

- 1) Associate Professors, Department of Nursing, Donggeui University
- 2) Professor, Department of Nursing, Donggeui University
- 3) Associate Professor, College of Nursing, Kosin University
- 4) Dean of Nursing Department, Kosin Medical Center
- 5) Head nurse, Busan Bak Hospital

Conclusion: It can be concluded that comprehensive nursing intervention had more efficiency than complex physical therapy in the treatment of edema for stroke patients because of its simplicity and time saving. Thereby, the comprehensive nursing intervention program developed in this study would be a useful

therapy for the clients with lymph stasis and early stage lymphedema.

Key words : Comprehensive Nursing Intervention,  
Complex Physical Therapy,  
Lymphedema