

# 부인암 환자의 하지 림프부종 예방과 관리를 위한 간호실무 프로토콜 개발

이현정<sup>1</sup> · 전나미<sup>2</sup> · 노기옥<sup>3</sup> · 송현주<sup>1</sup> · 김주현<sup>1</sup> · 하수미<sup>1</sup>

<sup>1</sup>삼성서울병원 간호본부, <sup>2</sup>성신여자대학교 간호대학, <sup>3</sup>건양대학교 간호대학

## Development of Lower Extremity Lymphedema Nursing Practice Protocol for Patients Following Gynecologic Cancer Treatment

Lee, Hyunjung<sup>1</sup> · Chun, Nami<sup>2</sup> · Noh, Gieok<sup>3</sup> · Song, Hyunju<sup>1</sup> · Kim, Juhyun<sup>1</sup> · Ha, Sumi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Samsung Medical Center, Seoul; <sup>2</sup>College of Nursing, Sungshin Women's University, Seoul; <sup>3</sup>College of Nursing, Konyang University, Daejeon, Korea

**Purpose:** This study aimed to develop and evaluate the lower extremity lymphedema nursing practice protocol for patients following gynecologic cancer treatment. **Methods:** Thirteen web-sites were searched for eligible clinical practice guidelines (CPGs) and eleven databases were searched to identify evidence to develop a lower extremity lymphedema nursing practice protocol for patients following gynecologic cancer treatment. **Results:** Based on the inclusion and exclusion criteria, eight CPGs and ninety-six studies, two guidelines and eight studies were identified as evidence. The protocol development group consisted of ten experts who have at least five years' experience in the related area. A lower extremity lymphedema nursing practice protocol for patients following gynecologic cancer treatment was developed including forty-three recommendations in five domains. Significant differences were found in nurses' pre and post knowledge and confidence on lower extremity lymphedema prevention and management. **Conclusion:** Nurses and other professionals could utilize this evidence based lower extremity lymphedema nursing practice protocol and apply it to patients undergoing gynecologic cancer treatment.

**Key Words:** Gynecologic Neoplasm, Lymphedema, Nursing Protocols

## 서 론

### 1. 연구 필요성

암 조기진단 및 인유두종 바이러스 예방주사 접종 등 적극적인 국가 암 예방 정책에도 불구하고 2014년 여성 암 연령표준화발생률 순위는 갑상선암을 제외하면 자궁경부암 5위, 난소암 7위로 부인암은 여성에게 여전히 발생 비율이 높은 주요한 암으로 자리 잡고 있다.<sup>1)</sup>

주요어: 부인암, 림프부종, 간호실무 프로토콜

\*본 연구는 2016년 삼성서울병원 임상간호연구임.

\*This study was a clinical nursing research of Samsung Medical Center in 2016.

\*본 연구의 내용은 2016년 제46회 여성건강간호학회 추계 학술대회에서 포스터 발표 하였음.

\*This study was presented in poster session of 46th Fall conference, Korean Society of Women Health Nursing, 2016.

Address reprint requests to: Chun, Nami

Sungshin Women's University, College of Nursing, 55 Dobong-ro, 76ga-gil, Gangbuk-gu, Seoul 01133, Korea

Tel: +82-2-920-7523 Fax: +82-2-920-2092 E-mail: nmchun@sungshin.ac.kr

Received: Jul 21, 2018 Revised: Sep 13, 2018 Accepted: Sep 16, 2018

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>) If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

부인암의 치료에는 림프절 전이여부 확인을 통한 수술적 병기 설정 및 재발방지를 위해 골반 및 서혜부 림프절 절제를 포함한 수술이 시행되며, 이는 하지 림프부종을 발생시키는 주요한 관련요인이 된다.<sup>2)</sup> 또한 수술 후 필요에 따라 방사선 치료를 받게 되는데, 이러한 추가적 치료 또한 하지 림프부종 유발과 관련되는 요인으로 제시되고 있다.<sup>3)</sup> 부인암 환자에 있어 하지 림프부종의 유병률은 연구에 따라 다양하게 보고되었고, 한국인을 대상으로 한 2009년의 후향적 연구에서는 부인암 대상자의 19.8%에서 하지 림프부종이 진단되었다고 보고될 만큼 발생빈도가 높다.<sup>3)</sup>

림프부종이란 림프계의 손상이나 이상으로 인해 발생하는 비정상적인 림프액의 순환장애로 인해, 간질 공간의 수분과 단백질 농도가 조직 내의 교질삼투압을 증가시켜 수분의 간질공간으로의 이동에 의해 부종이 발생하는 만성적인 질환이다.<sup>4)</sup> 림프부종 상태가 지속되면 염증, 지방조직의 비대, 조직의 섬유화를 일으킬 수 있으며, 증상이 관리되지 않는 경우에 발생하게 되는 경화는 부종 부위의 외형적 변형, 운동성 및 기능의 감소를 야기 시킨다.<sup>4)</sup> 하지 림프부종이 발생한 부인암 환자의 경우 하지의 감각둔화, 부종 발생 부위의 관절운동 제한, 일상생활에서의 제약, 우울, 삶의 질 저하 등 다

양한 문제를 경험하게 된다.<sup>5)</sup> 그러므로 이와 같은 하지 림프부종은 부인암 환자 치료과정 중 간호에서 관심을 두고 적극적인 중재를 해야 할 중요한 간호문제이다.

특히 하지 림프부종은 일정 시기가 지나게 되면 불가역적인 상태로 변화하여 정상 회복이 어렵고, 삶의 질에 미치는 영향이 매우 큰 질환이므로,<sup>6)</sup> 하지 림프부종 발생 가능성이 높은 고위험 환자에게 적극적인 예방 교육과 지속적인 관리 이행, 조기 진단과 조기 치료를 통해 심각한 합병증 발생을 예방하는 것이 매우 중요하다. 그러나 일 연구에서는, 난소암 초기(I기, II기)로 수술 받은 환자의 하지 림프부종 유병률이 대상자의 40.8%에서 발생 하였음에도 불구하고, 하지 림프부종을 겪은 환자의 86.2%는 하지 부종을 겪기 전까지 림프부종에 대해 모르고 있었다고 보고하였다.<sup>7)</sup> 림프부종에 관한 국내외 연구들을 살펴보면, 유방암 환자의 상지 림프부종에 관련된 연구가 대부분으로 하지 림프부종 관리에 대한 간호실무 가이드라인의 부재는 물론이며, 일부 진행된 하지 림프부종에 대한 연구는 대부분 의학 연구에 국한되어 있어 대상자의 증상발현 및 심각성에 비해 연구는 상대적으로 매우 부족한 실정이다.<sup>2,3,8)</sup>

림프부종은 치료 후 수년의 시간이 경과한 이후에도 언제든지 발생될 수 있는 증상이다. 그러므로 오랜 기간 동안 대상자 스스로가 림프부종 발생의 위험요인을 파악하고 일상생활에서의 중재를 통한 예방관리를 실행할 수 있도록 하는 것이 필요하다. 하지만 아직까지 하지 림프부종을 예방하기 위한 정례화 된 교육 프로그램은 알려져 있지 않으며, 기관에 따라 서로 다른 내용과 방식으로 림프부종 예방 관리를 위한 교육을 시행하고 있어 교육의 효과에 상당한 제한점이 있다.<sup>7)</sup> 또한 언제 발생할지 모르는 하지 림프부종 예방을 위해 교육되고 있는 일부 내용들 중에는 실질적으로 이행하기 어려운 부분도 있으며, 그 내용이 구체적이고 실질적이기 보다는 모호하고 일반적이며, 최신의 근거를 포함하지 못하는 경우가 많은 실정이다. 게다가 림프부종이 발생한 대상자에 대한 의학적 관리에 있어서도 담당 의료진의 판단에 따라 일관되지 않은 치료가 이루어지고 있어, 림프부종 치료에 관한 질문에 대해 간호사가 구체적인 답변을 해줄 수 없는 경우가 많다. 그러므로 하지 림프부종의 예방이나 관리에 대한 표준화된 진료 지침 및 간호 실무지침의 개발이 시급한 실정이다.

이에 본 연구에서는 하지 림프부종 발생을 예방하고, 조기 발견과 적절한 관리를 위한 체계적인 간호실무 프로토콜을 개발하고 실무적용 가능성을 평가해 보고자 한다. 체계적인 간호실무 프로토콜의 개발은 근거기반의 간호중재, 표준화된 환자교육, 환자의 효과적인 자가 관리 증진을 위해 유용한 자료로 활용될 수 있을 것이며, 간호 실무를 개선시키고, 하지 림프부종 대상자 간호 관리에 대한 간호사 교육의 지침을 제시하기 위한 기반이 될 것이다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 부인암 환자의 하지 림프부종 예방 및 관리를 위한 간호실무 프로토콜을 개발하고 실무적용 가능성을 평가하는 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 하지 림프부종 예방 및 관리를 위한 간호실무 프로토콜을 개발한다.

둘째, 개발된 하지 림프부종 예방 및 관리를 위한 간호실무 프로토콜이 간호사의 지식 및 자신감에 미치는 효과를 예비평가 한다.

## 연구방법

본 연구는 부인암 치료 후 하지 림프부종 예방과 관리를 위한 근거기반 간호실무 프로토콜을 개발하기 위한 방법론적 연구이며, 이후 간호사를 대상으로 개발된 프로토콜을 예비평가하기 위한 단일군 전후설계의 유사 실험연구가 진행되었다.

### 1. 부인암 치료 후 하지 림프부종 예방과 관리를 위한 근거기반 간호실무 프로토콜 개발

프로토콜 개발은 De novo process (De novo)<sup>9)</sup>에 따라 3단계, 세부적으로 12단계로 적용하였다.

#### 1) 기획단계

기획단계에서는 간호실무 프로토콜 주제선정, 기존 진료지침 검토, 프로토콜 개발 그룹 구성, 개발 계획 수립, 핵심질문 결정이 포함되었다.

##### (1) 1-1 단계: 간호실무 프로토콜의 주제선정

S시 소재 일개 상급종합병원 부인종양병동에 부인암 치료 후 하지 림프부종 예방 및 관리에 대한 프로토콜 부재로 의료진 간 일관성 없는 치료와 설명이 이루어지고 있어 이를 근거로 주제를 선정하였다.

##### (2) 1-2 단계: 기존 진료지침 검토

먼저 선정된 주제에 대하여 현재까지 개발된 근거기반 실무지침이 있는지 확인하였다. 검색사이트는 국외의 Guideline International Network (GIN), National Guideline Clearinghouse (AHRQ-NGC), Gerontological Nursing Intervention Research Center, Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO), Canadian Medical Association Infobase (CMA), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), National Collaborating Center for Nursing and Supportive Care (NICE), Royal College of Nursing (RCN), The Joanna Briggs In-

sttue (JBI), National Health and Medical Research Council (NHMRC), New Zealand Guidelines Group (NZGG), Google 학술검색의 12개와 국내의 임상진료지침연구센터, 대한림프부종학회를 포함하여 총 14개의 웹사이트를 검색하였다. 검색 용어는 Lymphedema (and) Guideline; Practice; Protocol이었다.

14개의 웹사이트를 통하여 기존 진료지침을 검토한 결과, 하지 림프부종에 관한 내용은 GIN에서 5건, AHRQ-NGC에서 1건, NICE에서 1건, Google 학술검색에서 1건이었으며 이외의 웹사이트 및 국내 검색 사이트인 임상진료지침 연구센터에는 관련내용이 없는 것으로 나타났다. 검색된 8편의 가이드라인 중 중복 검색되었거나, 영어 이외의 언어로 작성되었거나, 상지 림프부종에 관한 내용만을 포함하고 있는 가이드라인을 제외하였다. 이 결과, 하지 및 상지 림프부종에 관한 내용을 포괄적으로 포함하고 있는 'Best Practice for the Management of Lymphedema'<sup>10)</sup> 1편과 대한 림프부종학회에서 '암 치료 후 발생한 림프부종 임상지침 권고안'<sup>11)</sup>을 포함하는 두 가지 가이드라인을 근거기반 간호실무 프로토콜 개발에 사용하기로 하였다.

### (3) 1-3 단계: 프로토콜 개발 그룹 구성

간호실무 프로토콜 개발 그룹은 임상 전문가로 부인종양 병동 경력 5년 이상의 파트장 1인, 부인종양 병동 간호사 4인, 부인종양 전문간호사 1인, 여성건강간호학 교수 2인, 부인종양 전문의 1인과 방법론적 전문가 1인을 포함하여 총 10인으로 구성하였다.

### (4) 1-4 단계: 개발 계획 수립

앞서 검색된 두 가지 가이드라인에는 림프부종 재활 물리 치료 중심의 내용으로 간호실무지침으로 수용개작하기에는 무리가 있어, 이 내용을 기초로 하여 한국 실정에 맞는 간호실무 프로토콜을 개발하기로 하였다. 'Best Practice for the Management of Lymphedema'<sup>10)</sup>는 2006년에 작성된 것으로, 간호실무 권고안의 문헌의 최신성을 확보하고 간호적 측면에서의 내용 확인을 위해 2006년 이후 문헌에 대하여 추가적인 고찰을 시행하기로 하였다.

검색한 내용을 바탕으로 적절한 근거를 검색, 평가, 종합하여 실무위원들의 합의과정을 거쳐 권고안 초안을 마련하고, 승인가구의 내용적절성과 적용가능성 검토를 토대로 충분한 추후 논의 및 합의 과정을 통하여, 최종 권고안 합의 도출 및 간호실무 프로토콜을 최종 확정하기로 하였다. 간호실무 프로토콜 개발 과정에서 '합의 과정'은 실무위원이 의견을 발표하고 논의하여 결정된 의견에 대해 투표를 통해 결정하거나, 또는 위원들이 적어낸 다양한 대안들에 대하여 투표하여 가장 많은 지지를 받은 대안이 채택되는 방법으로 시행하기로 하였다. 최종 승인은 재활의학과 림프부종 클리닉

의료진(전문의, 물리치료사, 외래 운영간호사)과 부인종양센터 의료진(전문의, 부인종양 병동 파트장, 5년 이상의 부인종양 병동 간호사) 등으로 구성된 승인가구에 의뢰하기로 하였다.

### (5) 1-5 단계: 핵심질문 결정

핵심질문 도출을 위해 연구자가 속한 병원의 2개 부인종양 병동에서 근무 중인 간호사 30명을 대상으로 설문조사를 실시하여 일반적 지침, 고 위험 환자 확인, 하지 림프부종 사정, 하지 림프부종 예방, 하지 림프부종 관리, 하지 림프부종 환자교육, 기록 등 7가지 영역으로 나누어 총 32개의 핵심질문 항목을 결정하였다.

## 2) 개발단계

개발단계에는 근거의 검색, 근거의 평가, 근거의 종합, 권고안 작성, 권고등급 평가 및 합의안 도출 단계가 포함된다.

### (1) 2-1 단계: 근거의 검색

근거의 검색은 patient 또는 population (P), intervention (I), professional 또는 patient (P), outcome (O)(PIPO) 검색 리스트에 따라 검색 엔진으로 시행하였다. 검색 엔진은 국외 2차 문헌 Database인 Cochrane library와 1차 문헌 Database인 Pubmed, Mediline, CINAHL, EMBASE를 이용하였고, 국내 검색은 RISS, KMBase, 국회도서관, KoreaMed, KERIS, KISS를 이용하였다.

국외 검색엔진에서 주요 검색어는 P (Patient population/적용대상자)는 Lower extremity lymphedema (or) Leg lymphedema (or) Secondary lymphedema, I (Intervention/적용주제)는 Guideline (or) Protocol (or) Algorithm, P (Professional, Patient/사용자)는 Nurse (or) Patient, O (Outcome)은 Prevention (or) Early detection (or) Education이었으며 국내 검색엔진에서 주요 검색어는 P (Patient population/적용대상자)는 하지림프부종(or) 다리부종(or) 이차 림프부종, I (Intervention/적용주제)는 가이드라인(or) 프로토콜(or) 알고리즘, P (Professional, Patient/사용자)는 간호사(or) 환자, O (Outcome)은 예방(or) 조기발견(or) 교육이었다.

1차 검색 결과 총 96편의 논문이 검색되었으며, 이중 중복된 논문은 없었고 대상자 군이 다른 논문 33편, 영어가 아닌 다른 언어로 작성되어 초록을 해석할 수 없는 논문 2편, 간호와 관련성이 없는 검사/시술/수술 내용인 18편을 제외하고 43편을 선택하였다. 이후 2차 원문검색을 통해서 핵심질문과 관련이 없는 논문 35편을 제외하고 최종 8편을 선택하였다(Fig. 1).

### (2) 2-2 단계: 근거의 평가

최종 선택된 10편의 근거 중 가이드라인 2편은 Appraisal of

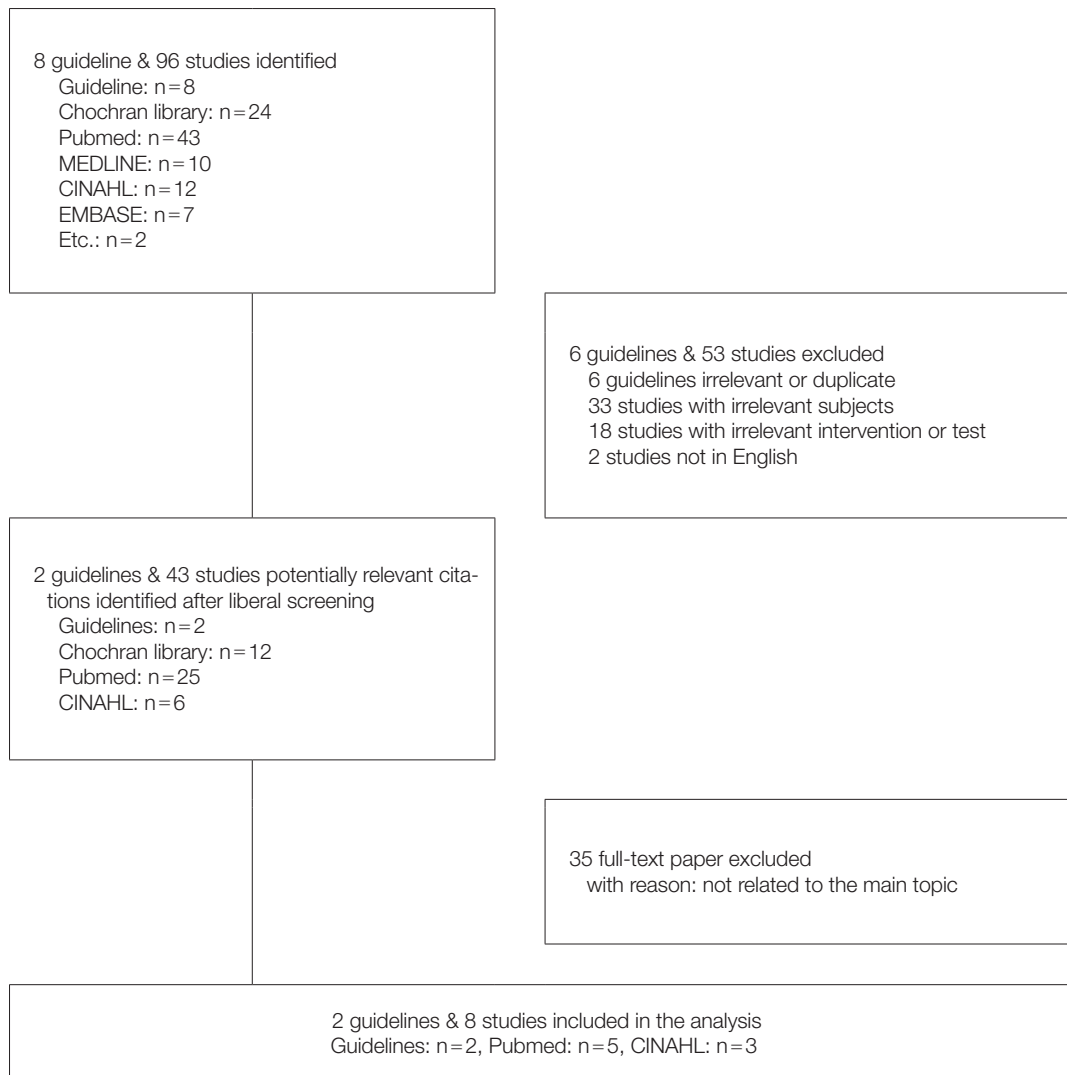


Fig. 1. Database Search Flow Chart.

Guidelines for Research and Evaluation CollaborationII (AGREEII)<sup>12)</sup> 도구를 이용하여 질 평가를 시행하였고, 문헌 8편은 The Scottish Intercollegiate Guideline Network (SIGN) checklist<sup>13)</sup>를 이용하여 개별 근거 연구의 질을 평가하였다.

먼저 두 가지 가이드라인의 질 평가는 프로토콜 개발 그룹의 구성원인 부인종양 병동 파트장 1인, 부인종양 병동 간호사 4인, 부인종양 전문간호사 1인, 간호학 교수 2인, 총 8명의 평가자가 2개의 가이드라인을 모두 평가하였다. 평가 결과 ‘Best Practice for the Management of Lymphedema’<sup>10)</sup>(guideline #1)는 범위와 목적영역 92.4%, 이해당사자의 참여 영역 84.0%, 개발의 엄격성 영역 81.8%, 명확성과 표현 영역 93.8%, 적용성 영역 82.3%, 편집독립성 영역 68.8%였으며 “암 치료 후 발생한 림프부종 임상지침 권고안”(guideline #2)은 범위와 목적 영역 93.1%, 이해당사자의 참여 영역 84.7%, 개발의 엄

격성 영역 82.0%, 명확성과 표현 영역 92.4%, 적용성 영역 78.1%, 편집독립성 영역 75.0%였으며 두 가이드라인 모두 8명의 평가자 중 7명이 권고, 1명이 수정권고의 평가를 내렸다(Table 1). 두 가지 가이드라인 모두 질 평가 결과 ‘개발의 엄격성’ 점수가 50% 이상<sup>12)</sup>으로 지침 선정의 근거가 충분하여 2개 지침 모두를 프로토콜 개발에 주된 활용으로 적합함에 합의하였다.

8편의 문헌은 SIGN의 근거 등급 평가도구에 의해 평가한 결과 1++ 문헌 2편, 1+ 문헌 1편, 2-문헌 1편, 전문가 의견 4편이었다. 검색한 문헌은 모두 2006년 1월 이후에 발표된 것이지만 문헌 중 체계적 고찰은 1990년~2010년 사이의 연구들을 대상으로 하였으므로 1990년부터 최근 문헌을 다양하게 포함하고 있음을 확인하였다. 또한 이중 4편은 전문가 의견이기는 하지만 타 문헌들에 비해 ‘하지림프부종 환자’라는 대상자를 보다 명확하게 제시하며 이에 대

한 전반적 관리에 관한 내용을 포함하고 있었으므로 연구에 포함 시키기로 하였다. SIGN도구를 이용한 근거 수준은 Table 2에 제시하였다.

### (3) 2-3 단계: 근거의 종합

2편의 가이드라인과 8편의 문헌을 요약하여 수집된 근거의 수, 적용가능성, 일반화, 일관성, 임상에 미치는 요소를 고려하여 근거를 종합한 후 하지 림프부종 예방 및 관리 영역별 핵심질문에 따라 간호사정, 간호중재, 간호평가/기록으로 분류하여 48문항의 권고안 초안을 작성하였다.

### (4) 2-4 단계: 권고안 작성, 권고등급 평가

핵심질문 별로 정리된 최종 근거 요약 표에 축적된 근거에 따라 핵심질문을 해결하는 권고안 초안을 작성하였다. 작성된 권고에 대해 해당하는 연구들의 근거수준을 확인하고, 권고등급을 작성하였다. 본 연구에서 사용한 권고등급체계는 Gu 등<sup>14)</sup>이 정맥주입실무 지침의 수용과정에서 사용한 것으로, 이는 Infectious Diseases Society of America (IDSA) Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Intravascular Catheter-Related Infection 개발에 사용한 3단계 등급체계이다.<sup>15)</sup> 본 연구에서 근거로 채택하는 가이드라인 2편 모두 3단계 등급체계를 활용하고 있고, 기준이 명확하여, 다른 등급체계를 전환하는데 유리한 장점이 있어 이와 동일한

**Table 1.** Guideline Appraisal Using AGREE Tool

Appraisal criteria	No. of item	Score (%)	
		Guideline #1	Guideline #2
Scope and purpose	3	92.4	93.1
Stakeholder involvement	3	84.0	84.7
Rigor of development	8	81.8	82.0
Clarity of presentation	3	93.8	92.4
Applicability	4	82.3	78.1
Editorial independence	2	68.8	75.0
Overall AGREE assessment		Acceptable (n=7) Acceptable after revision (n=1)	Acceptable (n=7) Acceptable after revision (n=1)

AGREE= Appraisal of guidelines for research and evaluation collaboration.

**Table 2.** SIGN Classification of Reviewed Studies

No.	Author	Title	Article	Study design	Evidence level
3	Oremus M	Diagnosis and treatment of secondary lymphedema.	McMaster University Evidence-based Practice Center. 2010	SR	1++
4	Finnane A	Review of evidence of lymphedema treatment effect.	American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation 2015;94:483-98	SR	1++
5	Leyng EYL	The management of secondary lower limb lymphoedema in cancer patients: systematic review	Palliative Medicine 2015;29:112-9	SR	1+
6	Iuchi T	Associations between the treatments and outcomes of patients with upper and lower lymphoedema in Japan: a cross-sectional observational study.	International Journal of Nursing Studies. 2015;52:913-9	Cohort study	2-
7	Kerchner K	Lower extremity lymphedema update: pathophysiology, diagnosis, and treatment guidelines	American Academy of Dermatology. 2008;59:324-31	Journal Review	
8	National Breast and Ovarian Cancer Centre	The management of Secondary lymphoedema: a guide for health professionals.	National Breast and Ovarian Cancer Centre. 2008	Journal Review	
9	National Lymphedema Network	Position statement of the national lymphedema network.	National Lymphedema Network. 2011	Journal Review	
10	Marrs J	Lymphedema and implications for oncology nursing practice.	Clinical Journal of Oncology Nursing. 2007;11:19-21	Journal Review	

SIGN= Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

체계를 사용하기로 하였다.

#### (5) 2-5 단계: 합의안 도출

권고안 초안과 권고등급을 작성한 후, 프로토콜 개발 위원들이 모여, 각 항목의 내용 적절성과 적용가능성에 대한 의견을 논의하며 합의하는 과정을 가졌다. 작성된 권고안 초안은 림프부종클리닉 전문의 1인, 림프부종클리닉 외래 간호사 1인, 물리치료사 2인, 부인종양 병동 파트장 1인, 5년차 이상의 부인종양 병동 간호사 3인으로 구성된 총 10명의 전문가 집단 자문위원회에 의해 적절성과 적용가능성을 평가하였다. 설문지는 프로토콜 초안의 48개 권고안 내용에 대해 전문가가 지각하는 권고안의 적절성과 적용가능성을 평가하기 위해 RAND Corporation이 전문가 동의를 확인하기 위해 개발한 RAND/UCLA Appropriateness Method (RAM) 의사결정방법에 따라 1-9점 척도로 평가하도록 구성되었다.<sup>16,17)</sup> 권고안의 적절성은 대상자의 경험 및 지식을 바탕으로 해당 권고의 적절성을 평가하도록 한 것이며, 점수의 의미는 1점 '매우 부적절하다', 5점 '중립이다', 9점 '매우 적절하다'이다. 권고안의 적용가능성은 임상현장에서 해당 권고의 실행가능성을 평가하도록 한 것으로, 점수의 의미는 1점 '적용가능성이 매우 낮다', 5점 '중립이다', 9점 '적용가능성이 매우 높다'이며, 권고안의 적절성이나 적용가능성을 낮게 평가한 경우 그 이유와 수정의견을 기록하도록 하였다.

적절성과 적용가능성에 대한 전문가의 평가 결과에 따른 적정성 분류는 RAM 의사결정방법에 따라 시행하여 불일치 없이 패널의 중앙값이 1~3사이인 부적절(inappropriate), 불일치이거나 패널의 중앙값이 4~6사이인 경우 불확실(uncertain), 불일치 없이 패널의 중앙값이 7~9사이일 때 적정(appropriate)으로 분류하였다. 각 권고안의 적절성과 적용가능성에 대한 중앙값과 1~3, 4~6, 7~9점의 빈도 분포 결과를 확인하여 권고안의 적정성 분류를 시행하였다. 적정성 분류 결과 48개 권고안 중에서 적절성에서 불확실(uncertain)한 것으로 판단된 권고안은 3개였으며, 적용가능성에서는 14개 권고안이 불확실(uncertain)한 것으로 판단되었다. 적절성 평가, 적용가능성 평가 모두에서 부적절(inappropriate) 항목은 없었다. 적절성과 적용가능성 평가에서 불확실(uncertain)으로 평가된 항목에 대해서는 그 이유와 의견을 참고하여 수정하거나 삭제하였고, 내용에 따라서는 개발 구성원 및 권고안 평가자의 합의 과정을 통해 변경 없이 초안 그대로 권고안에 포함되는 항목도 있었다. 또한 중앙값이 적정(appropriate)으로 평가된 항목이더라도 림프부종에 관해 가장 많은 지식과 경험을 가지고 있는 림프부종클리닉 전문의의 평가가 낮은 항목은 그 내용을 다시 확인하였다. 외국의 실정과 일치하지 않는 한국의 특수한 의료 환경을 충분히 고려해야 한다는 림프부종클리닉 전문의의 의견에 따라 한국의 실정에 적합한 권고

안 작성을 위해 몇몇 항목들은 평가 분류 점수에 상관없이 수정 또는 삭제되었다. 권고안 초안에서 수정된 항목은 6개, 삭제된 항목은 5개로 이에 따라 최종 권고안의 항목은 43개로 확정되었다.

### 3) 최종화 단계

최종화 단계에는 외부 검토 및 갱신 계획, 간호실무 프로토콜 확정 및 출판의 단계가 포함된다.

#### (1) 3-1 단계: 외부 검토 및 갱신 계획

확정된 권고안은 부인종양센터, 재활의학과 의료진(교수, 물리치료사, 외래 운영 간호사)과 전문간호사로 구성된 다학제 전문가와 관련 병동에서 근무하고 있는 간호사에 의해 외부 검토를 시행하였으며, 외부검토 후 수정된 지침을 권고안과 배경으로 정리하여 다시 전문가 검토를 시행하였으므로 별도의 관련 단체 승인과정은 진행하지 않았다. 본 간호실무 프로토콜은 추가/변경된 최신 문헌 고찰을 통하여 5년 마다 갱신하기로 합의하였다.

#### (2) 3-2 단계: 간호실무 프로토콜 확정 및 출판

부인암 수술 후 하지 림프부종에 대한 간호실무프로토콜은 최종적으로 5개 영역의 43개의 세부권고안으로 확정하여 출판하였다.

## 2. 부인암 치료 후 하지 림프부종 예방과 관리를 위한 간호실무 프로토콜의 예비평가

### 1) 연구설계

부인암 치료 후 하지 림프부종 예방과 관리를 위한 간호실무 프로토콜의 평가는 단일군 전후 유사실험 설계를 이용하였다.

### 2) 연구가설

가설 1. 부인암 치료 후 하지 림프부종 예방과 관리를 위한 간호실무 프로토콜을 적용한 간호사의 하지 림프부종 관련 지식은 적용 전과 적용 후에 차이가 있을 것이다.

가설 2. 부인암 치료 후 하지 림프부종 예방과 관리를 위한 간호실무 프로토콜을 적용한 간호사의 하지 림프부종 관리에 대한 자신감은 적용 전과 적용 후에 차이가 있을 것이다.

### 3) 연구대상

본 연구대상자는 프로토콜 개발에 참여하지 않은 S시 소재 일개 상급종합병원 부인종양 병동 및 외래 간호사를 대상으로 하였다. 대상자는 부인종양 병동 임상경력 6개월 이상인 자로 연구의 목적을 이해하고 연구에 자발적인 참여의사를 보인 대상자로 편의추출하였다.

본 연구참여에 동의한 대상자는 33명이었다. 이는 선행연구<sup>18)</sup>의

효과크기를 고려하여 G\*power 3.1.9에서 양측검정 유의수준 .05, 효과크기 0.61, 검정력 .80으로 설정하고, 단일군 전후 평균비교 분석을 위한 최소 대상자 수로 확인된 24명을 충족하였다.

#### 4) 연구도구

##### (1) 하지 림프부종 관련 지식

본 연구에서 하지 림프부종 관련 지식은 Kim과 Hwang<sup>8)</sup>이 상지 림프부종 관리에 대한 지식 측정을 위해 개발한 도구의 형식과 공통적인 부분이 있는 내용의 일부(5문항)를 이용하였다. 하지 림프부종 관리에 대한 추가적인 내용은 본 연구에서 개발된 프로토콜의 문항에 맞추어 연구자가 개발하여 보완하여, 최종 40 문항으로 구성된 도구를 이용하였다. 개발된 도구는 부인종양 전문의 2인, 종양전문간호사 2인, 여성건강간호학 교수 1인, 부인종양 병동 파트장 2인, 부인종양 병동 경력 5년 이상 간호사 4인으로 구성된 전문가 집단에 의해 내용타당도(CVI)를 검증하였다. 각 문항에 대한 CVI 값은 .83~.98로 전체 문항을 측정에 이용하였다. 40문항 중 정답이 맞은 개수를 점수로 하였으면 최하 0점에서 최고 40점으로 점수가 높을수록 하지 림프부종 관련 지식이 높은 것을 의미한다.

##### (2) 하지 림프부종 관리에 대한 자신감

본 연구에서 하지 림프부종 관리에 대한 자신감은 하지 림프부종 관련 지식 측정도구의 항목에 맞추어 연구자가 개발하여 이용하였다. 지식 측정 40개 문항 각각의 자신감에 대해 Likert 5점 척도의 형식을 이용하였다. “전혀 그렇지 않다” 1점, “매우 그렇다” 5점으로 점수가 높을수록 자신감이 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 사전 측정 시 .97, 사후 측정 시 .98이었다.

#### 5) 자료수집

하지 림프부종 예방 및 관리를 위한 간호실무 프로토콜 개발 이후 연구자가 소속되어 있는 기관에서 기관생명윤리위원회의 승인(SSWUIRB2016-041)을 받고 2016년 5월부터 7월까지 3개월 동안 자료수집을 진행하였다. 연구대상자는 공개 모집한 후 자발적 참여의사를 보인 33명의 간호사로 먼저 자가보고형 설문지에 넢네임으로 사전설문지를 작성하게 하였다. 이후 1개월 동안 부인종양 병동과 외래에 개발된 하지 림프부종 예방 및 관리를 위한 간호실무 프로토콜을 비치하여 업무에 참조하도록 하였다. 마지막으로 대상자는 1시간으로 구성된 간호실무 프로토콜 교육을 받은 후 교육 직후에 사전설문과 동일한 사후 설문지를 작성하였다.

#### 6) 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 22.0을 이용하여 분석하였다. 하지 림

프부종 관련 지식과 하지 림프부종 간호관리에 대한 자신감에 대한 사전 사후 차이는 단일군 paired t-test 분석하였다.

## 연구결과

### 1. 부인암 치료 후 하지 림프부종 예방과 관리를 위한 간호실무 프로토콜 개발

하지 림프부종의 예방을 위한 간호실무 프로토콜은 5개 영역에 43개 권고안으로 구성되었다. 이를 영역별로 구분하면 하지 림프부종 예방 간호 사정 지침 2개, 중재 지침 6개, 하지 림프부종 예방과 림프부종 관리 평가 지침 3개, 부인암 환자의 하지 림프부종 관리 사정 지침 7개, 부인암 환자의 하지 림프부종 관리 중재 15개로 구성되었으며, 1개의 권고안이 2개 이상의 세부 권고를 가질 수 있어 최종 세부권고안은 43개 항목이 되었다. 43개의 세부권고안을 살펴보면 근거의 강도는 I등급이 5개(11.6%), II등급이 7개(16.3%)이며 III등급이 31개(72.1%)로 구분되었다. 각 권고안의 권고등급은 A등급 4개(9.3%), B등급 4개(9.3%), C등급 35개(81.4%)로 구성되었다(Table 3).

### 2. 개발된 간호실무 프로토콜의 예비평가

본 연구를 통해 개발된 하지 림프부종 간호실무 프로토콜의 효과를 예비평가하기 위해 프로토콜 교육 및 적용 전후 간호사의 지식과 자신감을 비교한 결과는 Table 4와 같다. 프로토콜 교육 및 적용 전 간호사의 림프부종 예방 및 관리에 대한 지식은 평균  $26.70 \pm 2.77$ 점이었으며, 자신감에 대한 문항 평점은  $2.84 \pm 0.56$ 점이었다. 프로토콜 교육 및 적용 후 측정된 지식은 평균  $33.42 \pm 3.62$ 점으로 적용 전과 비교하여 유의한 차이를 보였으며( $t = -9.52, p < .001$ ), 자신감 또한  $3.65 \pm 0.56$ 점으로 적용 전과 비교하여 유의한 차이를 보였다( $t = -7.68, p < .001$ ).

## 논 의

본 연구에서는 하지림프부종 예방과 관리를 위한 간호실무 프로토콜을 De novo 방법에 따라 개발하였다. 림프부종은 림프계의 손상이나 이상으로 발생하는 비정상적인 림프액의 순환장애로 간질 공간의 수분과 단백질 농도가 조직 내의 교질삼투압을 증가시켜 부종이 발생하는 만성적인 질환으로<sup>4)</sup> 부인암 환자에게 시행되는 서혜부 림프절 절제 및 방사선치료는 19.8~40.8%의 환자에 있어 하지 림프부종을 야기한다.<sup>2,3,7)</sup> 하지 림프부종은 하지의 감각둔화, 관절 운동 제한, 일상생활에서의 제약, 우울, 삶의 질 저하 등 다양한 문제를 발생시키고<sup>5)</sup> 일정 시기가 지나면 불가역적인 상태가 된다는 점에서 적극적 중재가 필요한 중요한 간호문제이지만, 현재 임상

**Table 3.** Protocol Contents, Strength and Level of Recommendation

Protocol contents	n (%)	Recommendation strength/level		
		I/A	II/B	III/C
I. Preventive care-assessment	2 (4.7)			
I-1. Assess lymphedema for potential patients and assess patient and caregiver's perception and knowledge on potential risk of lymphedema	1			1/1
I-2. Assess patient's awareness on sign and symptom of lymphedema	1			1/1
II. Preventive care-intervention	6 (13.9)			
II-1. Recognize importance of providing information, early detection and treatment	1			1/1
II-2. Lower extremity lymphedema self-assessment education	1		1/1	
II-3. Self-management method education	1		1/1	
II-4. Recommend wearing therapeutic compression stocking	1		1/	/1
II-5. Provide contact information of institution and clinic	1			1/1
II-6. Report to physician and follow-up referral	1			1/1
III. Preventive care and lymphedema management-evaluation	3 (7.0)			
III-1. Evaluate level of understanding on lymphedema preventive care education for potential patient and caregiver	1			1/1
III-2. Evaluate patient's compliance on lymphedema risk reduction care instruction	1			1/1
III-3. Evaluate pre post operative lymphedema care and follow-up care instruction	1			1/1
IV. Lower extremity lymphedema management-assessment	7 (16.3)			
IV-1. Lymphedema assessment	1			1/1
IV-2. Skin assessment	1			1/1
IV-3. Measure lymphedema site circumference	1			1/1
IV-4. Pain assessment	1			1/1
IV-5. Nutrition assessment	1		1/	/1
IV-6. Psychosocial status assessment	1			1/1
IV-7. Mobility and functionality assessment	1			1/1
V. Lower extremity lymphedema management-intervention	25 (58.1)			
V-1. Early and active involvement of patient and family	1			1/1
V-2. Multi disciplinary approach, consultation to lymphedema clinic	1			1/1
V-3. Complete decongestive therapy (CDT)	1	1/1		
V-4. Exercise	1	1/1		
V-5. Ambulation and activity	1	1/	/1	
V-6. Sleep	1			1/1
V-7. Skin care	4		2/1	2/3
V-8. Lymph massage	4	1/1		3/3
V-9. Intermittent pneumatic compression (IPC)	1			1/1
V-10. Multi-layer inelastic lymphedema bandaging (MLLB)	2	1/1		1/1
V-11. Compression-therapeutic compression stocking	3			3/3
V-12. Psychosocial Management	1			1/1
V-13. Midline lymphedema management	1			1/1
V-14. Lymphedema management for palliative patient	1			1/1
V-15. Drug treatment	2		1/	1/2
Total	43 (100.0)	5/4	7/4	31/35

**Table 4.** Effect of Nurses' Knowledge and Confidence on Lymphedema Prevention and Management for Patients after Gynecologic Cancer Treatment

Variables	Pre	Post	t	p
	M ± SD	M ± SD		
Knowledge on lymphedema prevention and management	26.70 ± 2.77	33.42 ± 3.62	-9.52	< .001
Confidence on lymphedema prevention and management	2.84 ± 0.56	3.65 ± 0.56	-7.68	< .001

에는 표준화된 관리 지침이 없어 최신의 지식에 근거한 간호실무프로토콜 개발이 요구되었다.

De novo 방법의 단계에 따라 GIN, AHRQ-NGC 등을 이용해 기존 진료지침을 검색한 결과 림프부종과 관련하여 8개의 지침이 확인되었으나 이중 영어가 아닌 다른 언어, 중복 검색, 상지 림프부종만을 포함하는 지침을 제외하고 하지 림프부종 프로토콜 개발에 활용할만한 지침은 한편 뿐이었고 국내 진료 지침으로는 대한 림프부종학회에서 발표한 임상지침 권고안 한편이 있었다. 그러나 이 가이드라인들은 간호실무, 환자교육에 대한 구체적인 내용보다는 재활의학과 물리치료 및 진료 중심으로 구성되어 있어 본 연구가 의도하는 간호사를 위한 간호실무지침으로 수용 개작을 하기에는 무리가 있었다. 이에 따라 검색된 가이드라인을 포함하여 추가적 근거들을 검색, 평가, 종합하는 과정을 통해 지침개발을 하되, 가이드라인 질 평가 또한 포함하는 수용개작 방법을 접목하는 방식으로 간호실무 프로토콜 개발을 진행하였다.

국내 림프부종학회에서 개발한 암치료 후 발생한 림프부종 임상지침 권고안은 임상적 진단 항목에서 나타난 바와 같이 팔 둘레 측정법, 유방암 수술 전 후의 팔 둘레 차이 등 유방암 환자를 주 대상으로 하면서 암 치료 후 발생한 일반적 림프부종의 진단, 치료, 관리 등에 초점을 두고 있다.<sup>(10,11)</sup> 그러나 본 연구에서 개발된 프로토콜은 부인암 환자를 대상으로 질병 자체와 치료에 수반될 수 있는 하지 림프부종의 예방과 발생 후 관리를 위한 간호실무 프로토콜로 개발되었다. 또한 기존의 의학적 가이드라인이 주로 진단 및 치료 등 생리적인 면에 초점을 맞추었다면<sup>(10,11)</sup> 본 프로토콜은 하지 림프부종 예방간호 및 림프부종의 환자교육, 사정, 중재, 평가의 총체적인 내용에 대하여 신체적, 심리사회적 측면을 통합적으로 다루었다는 점에서 임상적 의미를 둘 수 있다.

본 연구에서 이용한 De novo 방법의 단계에 따라 진행된 국내 연구를 살펴보면 구강간호,<sup>(19)</sup> 당뇨병의 발관리,<sup>(20)</sup> 정맥혈전색전증 예방<sup>(21)</sup> 등의 주제를 다루며 진행되었으나 본 연구에서와 같은 근거 검색을 통한 개발이 아닌 단순 수용개작의 방법으로 이루어져 차이가 있었다. 수용개작을 통해 개발된 지침의 내용이 특정 문제에 대하여 단편적으로 다룬데 비하여, 본 연구에서 개발된 프로토콜은 부인암 환자의 림프부종에 대한 통합적인 접근을 함으로써 간호실무에서 좀 더 폭넓게 활용할 수 있을 것으로 기대된다. 본 프로토콜은 임상에서 환자와 가장 긴밀하게 접촉하며 림프부종관리 지침의 필요성을 절실히 느낀 간호사가 중심이 되어 개발하면서 개발 단계에서부터 재활의학과 및 부인종양 전문의 등의 자문을 받아 프로토콜 내용의 타당성과 신뢰도를 확보하였다. 프로토콜의 내용은 간호사들이 임상에서 적용할 수 있는 간호실무 내용을 중심으로 간호사정, 간호중재, 간호평가 단계에 따라 적용할 수 있도록 작

성하였다. 하지림프부종이 발생한 후의 관리에 관한 내용뿐 아니라 림프부종 발생을 예방하기 위한 환자사정 및 교육 내용을 표준화하였고 환자 교육에 포함되어야 할 구체적인 내용을 포함하였다.

본 연구로 개발된 간호실무 프로토콜의 실무적용과 효과에 대한 예비평가를 위해 프로토콜 적용 전후 간호사의 지식과 자신감을 평가한 결과 적용 후에 간호사의 지식과 자신감 모두 유의미하게 상승한 것을 확인할 수 있었다. 이는 부인암 환자의 하지 림프부종이 심각하고 삶의 질에 영향을 미치는 문제임에도 불구하고<sup>(3,5)</sup> 간호사의 관심과 실무지식이 부족하였음을 나타내는 결과라고 생각된다. 부인암 환자의 하지 림프부종은 주로 수술 후에 시간을 두고 나타나는 증상으로 입원 환자를 간호하는 병동 간호사는 당장에 직면하는 간호문제로 인식하지 않을 수 있다. 외래 간호사 또한 진료 중심의 환경에서 예방을 위한 환자교육이나 림프부종 사정 등의 간호를 제공하기에는 어려움이 있다고 생각한다. 본 연구에서 개발한 부인암 환자를 위한 하지 림프부종의 예방과 발생 후 관리를 위한 간호실무 프로토콜은 부인암 치료를 위해 입원한 환자를 대상으로 림프부종이 발생하기 전 단계에서 림프부종 사정법 및 예방을 위한 환자교육, 또한 발생한 환자를 위한 사정, 중재, 평가 등의 간호과정에 대한 표준안을 제공함으로써 간호사로 하여금 림프부종에 대한 인식 및 관심을 갖도록 하고 지식 및 실무역량을 향상시킬 수 있는 계기가 될 것이다.

본 연구에서 프로토콜 개발 후의 효과를 확인하기 위하여 예비평가로 간호사의 지식과 자신감을 측정하였다. 그러나 프로토콜 적용 후의 지속적인 효과를 확인하기 위해서는 간호사의 실무 이행도, 지속적인 교육 및 평가, 환자와 보호자의 림프부종에 대한 인식변화, 실제 림프부종 발생률 등을 측정할 필요가 있을 것이다. 개발한 프로토콜을 임상에서 지속적으로 적용할 수 있도록 프로토콜 중 림프부종사정 등 간호진단이나 중재 내용을 전자의무기록 시스템에 반영하고 간호수가 반영을 위한 반복 교육 등의 분위기 조성에도 힘을 기울여야 할 것이다. 무엇보다도 바쁜 임상현장에서 개발된 프로토콜을 지속적으로 활용하고 확대 적용할 수 있기 위해서는 제공된 림프부종 간호를 수가화 할 수 있도록 근거를 제공하는 후속 연구 및 행정 지원도 수반되어야 할 것이다.

본 연구를 통하여 임상간호 전문가들이 부인암 환자의 하지림프부종 예방과 관리를 위한 간호실무 프로토콜을 체계적으로 개발하였다. 이를 임상에 적용함으로써 의료인 측면에서는 림프부종에 대한 인식과 실무지식을 향상시키고 환자측면에서는 림프부종을 조기에 예방하고 사정할 수 있도록 함으로써 궁극적으로 삶의 질을 향상시키는 효과를 가져 올 것이다. 그러나 본 연구에서 개발한 프로토콜은 서울시내 일개 병원의 간호사와 전문가에 의해 개발되어 간호사의 지식과 자신감에 대한 단일군 전후 비교 연구를 했다

는 점과 다양한 기관의 전문과 의견을 확보하지 못했다는 점에서 연구의 제한점을 가지고 있다.

## 결론

본 연구는 근거기반실무에 기초하여 부인암 환자의 하지 림프부종 예방 및 관리를 위한 간호실무 프로토콜을 개발하기 위해 De novo 방법의 12단계에 따라 이루어져 하지림프부종 예방과 관련된 간호사정/중재, 하지림프부종 관리에 관한 간호사정/중재, 평가 5개 영역에 43개의 최종 권고안이 확정되었다. 프로토콜 개발과정에서 신뢰할 수 있는 전문가 집단이 포함되어 권고의 적절성과 적용가능성을 평가하였으므로 이를 기초로 다양한 의료기관에서 이 지침을 사용하기를 기대해본다.

본 연구를 통하여 다음과 같이 제안하고자 한다. 첫째, 개발한 간호실무 프로토콜을 현장에서 지속적으로 적용할 수 있도록 간호사 교육, 시스템 및 행정 지원을 제공한 후 간호사의 하지 림프부종에 대한 인식, 지식, 실무능력 향상 등의 효과를 알아보는 연구를 할 것을 제안한다. 둘째, 본 연구에서 개발한 프로토콜을 기초로 환자와 보호자용 시청각 교육 자료를 개발한 후 환자와 보호자의 림프부종에 대한 인식, 지식, 림프부종 발생률 등을 알아보는 후속연구를 할 것을 제안한다. 마지막으로 본 프로토콜을 타 기관에서도 확대 적용할 수 있도록 프로토콜을 공유, 확산하고 간호사, 환자 측면에서의 효과를 알아보는 연구를 할 것을 제안한다.

## ORCID

이현정 orcid.org/0000-0002-4955-6697

전나미 orcid.org/0000-0001-7588-2755

노기옥 orcid.org/0000-0002-7154-8175

송현주 orcid.org/0000-0003-2956-0098

김주현 orcid.org/0000-0001-7259-0108

하수미 orcid.org/0000-0003-2305-8929

## REFERENCES

1. National Cancer Information Center (KR). Annual report of cancer statistics in Korea in 2014 [Internet]. Available from: <http://www.cancer.go.kr/> [Accessed August 9, 2017].
2. Abu-Rustum NR, Alektiar K, Iasonos A, Lev G, Sonoda Y, Aghajanian C, et al. The incidence of symptomatic lower-extremity lymphedema following treatment of uterine corpus malignancies: a 12-year experience at Memorial Sloan-Kettering Cancer Center. *Gynecol Oncol*. 2006;103:714-8.
3. Kang SH, Hwang KH, Sim YJ, Jeong HJ, Lee TH, Kim SH. The prevalence and risk factors of lower limb lymphedema in the patients with gynecologic neoplasms. *Korean J Obstet Gynecol*. 2009;52:815-20.
4. Warren AG, Brorson H, Borud LJ, Slavin SA. Lymphedema: a comprehensive review. *Ann Plast Surg*. 2007;59:464-72.
5. Yang HS, Lee K, Kim DS, Sim YJ, Jeong HJ, Kim GC, et al. The association of social support and quality of life in gynecological cancer related of lymphedema in a hospital: a pilot study. *Korean J Obstet Gynecol*. 2011;54:355-60.
6. Kim C, Lee G, Kim D, Kim J, Kim J, Lee H, et al. Literature prospective lymphedema of physical therapy. *J Korean Soc health Sci*. 2014;11:69-76.
7. Lee Y, Lim MC, Joo J, Park K, Lee S, Seo S, et al. Development and validation of the Korean version of the female sexual function index-6 (FSFI-6K). *Yonsei Med J*. 2014;55:1442-6.
8. Kim MY, Hwang EK. Development and validation of a knowledge scale for lymphedema in patients with breast cancer. *Korean J Rehabil Nurs*. 2012;15:117-25.
9. Ministry of Health & Welfare, Korean Academy of Medical Science. Adaptation process for developing Korean clinical practice guidelines [Internet]. Available from: <http://www.guideline.or.kr/contents/index.php?code=148> [Accessed August 20, 2017].
10. Medical Education Partnership Ltd. Best practice for the management of lymphoedema: an international consensus [Internet]. Available from: [http://www.woundsinternational.com/media/issues/210/files/content\\_175.pdf](http://www.woundsinternational.com/media/issues/210/files/content_175.pdf) [Accessed August 20, 2017].
11. Korean Society of Lymphedema. Clinical practice guideline for lymphedema following cancer treatment [Internet]. Available from: <http://www.kslymph.or.kr/file/151204.pdf> [Accessed August 20, 2017].
12. The AGREE Research Trust. Appraisal of guidelines for research & evaluation II, AGREE II instrument [Internet]. Available from: <http://www.agreetrust.org> [Accessed August 9, 2018].
13. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). SIGN 50, a guideline developer's handbook [Internet]. Available from: <http://www.sign.ac.uk> [Accessed August 20, 2017].
14. Gu MO, Cho YA, Cho MS, Eun Y, Jeong JS, Jung IS, et al. Adaptation of intravenous infusion nursing practice guideline. *J Korean Clin Nurs Res*. 2013;19:128-42.
15. Mermel LA, Allon M, Bouza E, Craven DE, Flynn P, O'Grady NP, et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2009;49:1-45.
16. Choi BR. RAM (RAND/UCLA appropriateness method) applied to decision making method. *HIRA Policy Trends*. 2010;4:58-62.
17. Field MJ, Lohr KN. Clinical practice guidelines. Directions for a new program [Internet]. Available from: <http://nap.edu/1626> [Accessed March 1, 2016].
18. Kim HS. Effects of the nursing process education program on critical thinking dispositions of the nursing students. *J Korean Data Anal Soc*. 2015;17:561-74.
19. Cho YA, Eun Y, Gu MO, Kim KS, Kwak MK, Kim JH, et al. Development of oral care nursing practice guideline using the guideline adaptation

- tion process. J Korean Clin Nurs Res. 2015;21:154-68.
20. Jeong IS, Park KH, Song BR, Sim KH, Han EJ, Hong EY, et al. Development of clinical practice guideline by adaptation: diabetic foot care. J Korean Clin Nurs Res. 2015;21:196-206.
21. Cho YA, Gu MO, Eun Y, Kim KS, Lee SH, Yoon JH, et al. Nursing practice guideline for prevention of venous thromboembolism according to the guideline adaptation process. J Korean Clin Nurs Res. 2016; 22:118-31.